

Vykdytojas



Įmonės kodas: 302081559
R. Kalantos 76C, Kaunas

Užsakovas	UAB „PRIENŲ ŠILUMOS TINKLAI“
Sutarties pavadinimas	UAB „PRIENŲ ŠILUMOS TINKLAI“ 10 METŲ ŠILUMOS ŪKIO PLĖTROS INVESTICIJŲ PLANAS
Projekto numeris	24/01/12/01
Objektas	PRIENŲ RAJONO CENTRALIZUOTO ŠILUMOS TIEKIMO SISTEMA
Darbų rūšis	INVESTICIJŲ PLANAS
Darbų tipas	INVESTICINIO PLANO ATASKAITA

PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS
Direktorius	Adomas Miliauskas	

KAUNAS, 2024

Šilumos ūkio plėtros investicijų planas

TURINYS

LENTELIŲ SĄRAŠAS.....	4
PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS	6
1. ĮVADAS	8
2. PAGRINDINĖ INFORMACIJA APIE UAB „PRIENŲ ŠILUMOS TINKLAI“	9
2.1. ĮMONĖS VEIKLA	9
2.1.1. Pagrindinė informacija.....	9
2.1.2. Šilumos kaina.....	11
2.2. ĮMONĖS FINANSINIS APIBŪDINIMAS	13
2.2.1. Pajamos	13
2.2.2. Gamybos kaštai	13
2.2.3. Įmonės finansiniai rezultatai	14
3. UAB „PRIENŲ ŠILUMOS TINKLAI“ VEIKLOS ANALIZĖ	17
3.1. ŠILUMOS GAMYBA.....	17
3.1.1. Prienų miesto centrinis šilumos tiekimo tinklas (katilinės Nr.1, Nr.2, Nr.3)	18
3.1.2. Prienų miesto katilinė Nr. 5.....	26
3.1.3. Jiezno miesto katilinė.....	28
3.1.4. Balbieriškio katilinė Nr.1	30
3.1.5. Balbieriškio pagrindinės mokyklos katilinė	32
3.1.6. Veiverių katilinė Nr.1	34
3.1.7. Skriaudžių katilinė Nr.1	36
3.1.8. Pakuonio mokyklos katilinė	38
3.2. ŠILUMOS TIEKIMAS.....	40
3.2.1. Prienų miesto centrinis šilumos tiekimo trasų tinklas	40
3.2.2. Prienų miesto katilinės Nr. 5 šilumos tiekimo trasų tinklas.....	42
3.2.3. Jiezno miesto katilinės šilumos tiekimo trasų tinklas	43
3.2.4. Balbieriškio katilinės Nr. 1 šilumos tiekimo trasų tinklas	45
3.2.5. Veiverių katilinės Nr. 1 šilumos tiekimo trasų tinklas	46
3.2.6. Skriaudžių katilinės Nr. 1 šilumos tiekimo trasų tinklas	47
3.3. KATILINIŲ, ĮSKAITANT JŲ ŠILUMOS TIEKIMO TINKLUS, ŠILUMOS NUOSTOLIŲ ANALIZĖ.....	49
3.4. ŠILUMOS PARDAVIMAS.....	51
3.4.1. Šilumos punktai ir vidaus šildymo sistemos pas Prienų rajono centralizuotai tiekiamos šilumos vartotojus	51
3.4.2. Duomenų surinkimas	54
3.4.3. Bilingas.....	54
3.4.4. Skolų valdymas	54

4 . APLINKOS ANALIZĖ.....	56
4.1. CENTRALIZUOTO ŠILUMOS TIEKIMO REGLAMENTAVIMAS	56
4.2. CENTRALIZUOTAI TIEKIAMOS ŠILUMINĖS ENERGIJOS POREIKIO ANALIZĖ IR PROGNOZĖS PRIENŲ RAJONE	58
4.2.1. Šiluminės energijos poreikio daugiabučiams gyvenamiesiems namams analizė ir prognozė	59
4.2.2. Šiluminės energijos poreikio kitiems pastatams analizė ir prognozė	61
4.2.3. Naujų vartotojų prijungimo prie centralizuoto šilumos tiekimo analizė	64
5. STRATEGINIAI TIKSLAI IR PRIEMONĖS.....	66
5.1. VIZIJA IR STRATEGINIAI TIKSLAI	66
5.2. ŠILUMOS ŪKIO EFEKTYVUMĄ IR PATIKIMUMĄ DIDINANČIOS PRIEMONĖS	67
5.2.1. Prienų miesto centrinio šilumos tiekimo sistemos efektyvumo ir patikimumo didinimo priemonės	67
5.2.2. Prienų miesto katilinės Nr. 5 šilumos tiekimo sistemos efektyvumo ir patikimumo didinimo priemonės ...	80
5.2.3. Jiezno miesto katilinės šilumos tiekimo sistemos efektyvumo ir patikimumo didinimo priemonės	83
5.2.4. Balbieriškio katilinės Nr. 1 šilumos tiekimo sistemos efektyvumo ir patikimumo didinimo priemonės	85
5.2.5. Veiverių katilinės Nr. 1 šilumos tiekimo sistemos efektyvumo ir patikimumo didinimo priemonės	86
5.2.6. Skriaudžių katilinės Nr. 1 šilumos tiekimo sistemos efektyvumo ir patikimumo didinimo priemonės	87
5.2.7. Balbieriškio pagrindinės mokyklos ir Pakuonio mokyklos katilinių šilumos tiekimo sistemų efektyvumo ir patikimumo didinimo priemonės.....	89
5.2.8. Priemonės didinančios įmonės veiklos efektyvumą bei mažinančios neigiamą poveikį aplinkai	89
IŠVADOS IR PASIŪLYMAI.....	93
PRIEDAI.....	96

LENTELIŲ SĄRAŠAS

Lentelė Nr. 1. UAB „Prienų šilumos tinklai“ rekvizitai	9
Lentelė Nr. 2. UAB „Prienų šilumos tinklai“ eksploatuojamos katilinės	10
Lentelė Nr. 3. UAB "Prienų šilumos tinklai" šilumos vartotojų struktūra.....	11
Lentelė Nr. 4. UAB „Prienų šilumos tinklai“ šilumos gamyba ir pardavimas.....	13
Lentelė Nr. 5. Šilumos gamybos, perdavimo ir paskirstymo sąnaudos Prienų rajono CŠT sistemoje	14
Lentelė Nr. 6. UAB „Prienų šilumos tinklai“ 2022-2023 metų pelno (nuostolių) ataskaita ...	15
Lentelė Nr. 7. Įmonės turtas 2022-2023 metais	15
Lentelė Nr. 8 Savininkų turtas ir įsipareigojimai 2022-2023 metais	16
Lentelė Nr. 9. Pagrindinė informacija apie Prienų miesto katilinę Nr. 2	19
Lentelė Nr. 10. Pagrindinė informacija apie Prienų miesto katilinę Nr. 1	23
Lentelė Nr. 11. Pagrindinė informacija apie Prienų miesto katilinę Nr. 3	24
Lentelė Nr. 12. Pagrindinė informacija apie Prienų miesto katilinę Nr. 5	26
Lentelė Nr. 13. Pagrindinė informacija apie Jiezno miesto katilinę.....	28
Lentelė Nr. 14. Pagrindinė informacija apie Balbieriškio katilinę Nr. 1	30
Lentelė Nr. 15. Pagrindinė informacija apie Balbieriškio pagrindinės mokyklos katilinę	32
Lentelė Nr. 16. Pagrindinė informacija apie Veiverių katilinę Nr. 1	34
Lentelė Nr. 17. Pagrindinė informacija apie Skriaudžių katilinę Nr. 1	36
Lentelė Nr. 18. Pagrindinė informacija apie Balbieriškio pagrindinės mokyklos katilinę	38
Lentelė Nr. 19. Prienų miesto centrinio šilumos tiekimo tinklo trasų ilgiai pagal diametrus	41
Lentelė Nr. 20. Norminiai metiniai šilumos nuostoliai Prienų miesto centrinio šilumos tiekimo tinkle	41
Lentelė Nr. 21. Prienų miesto katilinės Nr. 5 tiekimo tinklo trasų ilgiai pagal diametrus.....	42
Lentelė Nr. 22. Norminiai metiniai šilumos nuostoliai Prienų miesto katilinės Nr. 5 šilumos tiekimo tinkle	43
Lentelė Nr. 23. Jiezno miesto katilinės tiekimo tinklo trasų ilgiai pagal diametrus	44
Lentelė Nr. 24. Norminiai metiniai šilumos nuostoliai Jiezno miesto katilinės šilumos tiekimo tinkle	44
Lentelė Nr. 25. Balbieriškio katilinės Nr. 1 tiekimo tinklo trasų ilgiai pagal diametrus	45
Lentelė Nr. 26. Norminiai metiniai šilumos nuostoliai Balbieriškio katilinės Nr. 1 šilumos tiekimo tinkle	45

Lentelė Nr. 27. Veiverių katilinės Nr. 1 tiekimo tinklo trasų ilgiai pagal diametrus	46
Lentelė Nr. 28. Norminiai metiniai šilumos nuostoliai Veiverių katilinės Nr. 1 šilumos tiekimo tinkle	47
Lentelė Nr. 29. Skriaudžių katilinės Nr. 1 tiekimo tinklo trasų ilgiai pagal diametrus.....	48
Lentelė Nr. 30. Norminiai metiniai šilumos nuostoliai Skriaudžių katilinės Nr. 1 šilumos tiekimo tinkle	48
Lentelė Nr. 31. Suminiai katilinių nuostoliai	50
Lentelė Nr. 32. Prienų miesto katilinės Nr. 1 panaikinimo, rezervinius katilus perkeltant į katilinę Nr. 2, projekto finansinių rodiklių skaičiavimas	69
Lentelė Nr. 33. Prienų miesto katilinės Nr. 3 panaikinimo projekto finansinių rodiklių skaičiavimas	71
Lentelė Nr. 34. Šilumos trasų keitimo Prienų centriniame šilumos tinkle rodikliai ir nauda vartotojui.....	73
Lentelė Nr. 35. Revuonos pagrindinės mokyklos ir Prienų krašto muziejaus prijungimo prie CŠT projekto planuojamos sukurti naudos bei finansinių-ekonominių rodiklių skaičiavimai.....	77
Lentelė Nr. 36. Karšto vandens ruošimo šilumos siurblių pagalba skaičiavimų rezultatai be Europos sąjungos finansinės paramos.....	79
Lentelė Nr. 37. Karšto vandens ruošimo šilumos siurblių pagalba skaičiavimų rezultatai su Europos sąjungos finansine parama.....	79
Lentelė Nr. 38. Biokuro katilinės įrengimo Prienų miesto katilinėje Nr. 5 projekto naudos skaičiavimai.....	81
Lentelė Nr. 39. Šilumos trasų keitimo Prienų miesto katilinės Nr. 5 šilumos tinkle rodikliai ir nauda vartotojui	83
Lentelė Nr. 40. Šilumos trasų keitimo Jiezno miesto šilumos tinkle rodikliai ir nauda vartotojui.....	84
Lentelė Nr. 41. Šilumos trasų keitimo Balbieriškio šilumos tinkle rodikliai ir nauda vartotojui.....	85
Lentelė Nr. 42. Šilumos trasų keitimo Veiverių šilumos tinkle rodikliai ir nauda vartotojui	87
Lentelė Nr. 43. Šilumos trasų keitimo Skriaudžių šilumos tinkle rodikliai ir nauda vartotojui	88
Lentelė Nr. 44. Šilumos ir karšto vandens apskaitos prietaisų nuotolinis nuskaitymo projekto rodikliai.....	90
Lentelė Nr. 45. Elektromobilių įsigijimo grafikas ir investicijų poreikis.....	91

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

Pav. Nr. 1. Centralizuotai tiekiamos šilumos kainos Prienų mieste dinamika 2021 – 2023 metais.....	12
Pav. Nr. 2. Gamybos pasiskirstymas pagal kuro rūšis 2023 m.	17
Pav. Nr. 3. Vidutinės mėnesinės lauko temperatūros Prienų rajone 2021 - 2023 m.	18
Pav. Nr. 4. Šilumos gamyba Prienų miesto katilinėje Nr.2 2021 – 2023 m.	20
Pav. Nr. 5. Prienų miesto centrinio šilumos tiekimo tinklo vidutinis mėnesinis šiluminės galios poreikavimas lyginant su instaliuota Prienų miesto katilinės Nr.2 galia 2021 – 2023 m.	21
Pav. Nr. 6. Šiluminės energijos panaudojimas Prienų miesto katilinės Nr.2 poreikiams	22
Pav. Nr. 7. Šilumos gamyba Prienų miesto katilinėje Nr.1 2021 – 2023 m.	24
Pav. Nr. 8. Šilumos gamyba Prienų miesto katilinėje Nr.3 2021 – 2023 m.	25
Pav. Nr. 9. Šilumos gamyba Prienų miesto katilinėje Nr.5 2021 – 2023 m.	27
Pav. Nr. 10. Prienų miesto katilinės Nr. 5 vidutinis mėnesinis šiluminės galios poreikavimas lyginant su instaliuota katilinės galia bei 2021 m. sumontuotų katilų galia 2021 – 2023 m.	27
Pav. Nr. 11. Šilumos gamyba Jiezno miesto katilinėje 2021 – 2023 m.	29
Pav. Nr. 12. Jiezno miesto katilinės vidutinis mėnesinis šiluminės galios poreikavimas lyginant su instaliuota katilinės galia 2021 – 2023 m.	29
Pav. Nr. 13. Šilumos gamyba Balbieriškio katilinėje Nr. 1 2021 – 2023 m.	31
Pav. Nr. 14. Balbieriškio katilinės Nr. 1 vidutinis mėnesinis šiluminės galios poreikavimas lyginant su instaliuota katilinės galia 2021 – 2023 m.	31
Pav. Nr. 15. Šilumos gamyba Balbieriškio pagrindinės mokyklos katilinėje 2021 – 2023 m.	33
Pav. Nr. 16. Balbieriškio pagrindinės mokyklos katilinės vidutinis mėnesinis šiluminės galios poreikavimas lyginant su instaliuota katilinės galia 2021 – 2023 m.	33
Pav. Nr. 17. Šilumos gamyba Veiverių katilinėje Nr. 1 2021 – 2023 m.	35
Pav. Nr. 18. Veiverių katilinės Nr. 1 vidutinis mėnesinis šiluminės galios poreikavimas lyginant su instaliuota katilinės pikinių katilų galia 2021 – 2023 m.	35
Pav. Nr. 19. Šilumos gamyba Skriaudžių katilinėje Nr. 1 2021 – 2023 m.	37
Pav. Nr. 20. Skriaudžių katilinės Nr. 1 vidutinis mėnesinis šiluminės galios poreikavimas lyginant su instaliuota katilinės galia 2021 – 2023 m.	37

Pav. Nr. 21. Šilumos gamyba Pakuonio pagrindinės mokyklos katilinėje 2021 – 2023 m.	39
Pav. Nr. 22. Pakuonio pagrindinės mokyklos katilinės vidutinis mėnesinis šiluminės galios pareikalavimas lyginant su instaliuota katilinės galia 2021 – 2023 m.....	39
Pav. Nr. 23. Šilumos punktų pasiskirstymas pagal tipą	52
Pav. Nr. 24. 2016 – 2023 m. faktiškai realizuotas šilumos kiekis daugiabučiams gyvenamiesiems namams Prienų rajone	59
Pav. Nr. 25. Sumodeliuotas šiluminės energijos poreikio daugiabučiams gyvenamiesiems namams kitimas 2015 – 2034 m.	61
Pav. Nr. 26. Parduotas šilumos kiekis kitiems pastatams, MWh.....	62
Pav. Nr. 27. Sumodeliuotas šiluminės energijos poreikio kitiems pastatams kitimas 2023 – 2034 m.....	63

1. ĮVADAS

UAB „Prienų šilumos tinklai“ 10 metų šilumos ūkio plėtros strateginis investicijų planas atliekamas UAB „Prienų šilumos tinklai“ užsakymu.

10 metų šilumos ūkio plėtros strateginis investicijų planas skirtas įmonės šilumos gamybos, perdavimo ir pardavimo situacija, įvertinti išorinius veiksnius, įtakojančius įmonės veiklą, bei numatyti priemones, leisiančias padidinti veiklos efektyvumą, užtikrinti patikimą šiluminės energijos tiekimą vartotojams bei minimizuoti neigiamą poveikį aplinkai.

Strateginio plano **tikslas** – numatyti visumą priemonių, kurios užtikrintų Prienų rajono centralizuotai tiekiamos šilumos vartotojams konkurencingą šilumos kainą, neviršijant leidžiamo neigiamo poveikio aplinkai.

Tikslui pasiekti numatyti tokie **uždaviniai**:

- ✓ Išanalizuoti šilumos gamybą bei įvertinti katilinių efektyvumą;
- ✓ Įvertinti šilumos tiekimo trasų tinklą ir esamus nuostolius;
- ✓ Išanalizuoti šilumos punktų pastatuose situaciją ir atnaujinimo poreikį;
- ✓ Įvertinti šilumos pardavimo veiklą;
- ✓ Atlikti teisinės aplinkos analizę;
- ✓ Atlikti šiluminės energijos poreikio analizę ir pateikti 10 metų jo kitimo prognozes;
- ✓ Pasiūlyti galimas naujas centralizuoto šilumos tiekimo zonas Prienų mieste;
- ✓ Numatyti veiklos investicijų paketus kiekvienai šilumos tiekimo sistemai 10 metų bei įvertinti jų naudą;
- ✓ Pateikti priemonių įgyvendinimo grafikus bei investicijų poreikį.

Studijos metu naudota UAB „Prienų šilumos tinklai“ pateikti duomenys bei viešai prieinama informacija.

2. PAGRINDINĖ INFORMACIJA APIE UAB „PRIENŲ ŠILUMOS TINKLAI“

2.1. ĮMONĖS VEIKLA

2.1.1. Pagrindinė informacija

UAB „Prienų šilumos tinklai“ pagrindinė veikla - šiluminės energijos gamyba ir tiekimas vartotojams, karšto vandens tiekimas, pastatų šildymo ir karšto vandens sistemų priežiūra bei karšto vandens apskaitos prietaisų aptarnavimas. Bendrovė veiklą vykdo išduotos licencijos Nr. L4-ŠT-58 pagrindu. Bendrovė įregistruota 1997 m., kurios pagrindinis akcininkas – Prienų rajono savivaldybė.

Lentelė Nr. 1. UAB „Prienų šilumos tinklai“ rekvizitai

Įmonės pavadinimas	UAB „Prienų šilumos tinklai“
Įmonės kodas	170759250
Adresas	Statybininkų g. 6, LT-59131, Prienai
Telefonas	(+370 319) 53300
Faksas	(+370 319) 53300
El. paštas	info@prienusiluma.lt

2023 m. pabaigoje bendrovėje dirbo 27 darbuotojai.

Šiuo metu UAB „Prienų šilumos tinklai“ Prienų rajono savivaldybės teritorijoje eksploatuoja 31 katilinę, kurių bendra instaliuota galia – 27,68 MW. Lentelėje Nr. 2 pateikiama informacija apie UAB „Prienų šilumos tinklai“ eksploatuojamas katilines.

Lentelė Nr. 2. UAB „Prienų šilumos tinklai“ eksploatuojamos katilinės

Eil. Nr.	Katilinės pavadinimas	Inst. Galia, MW	Eksploatavimo pagrindas	Naudojama kuro rūšis
1.	Prienų miesto katilinė Nr. 1	7,20	Nuosavybė	Gamtinės dujos
2.	Prienų miesto katilinė Nr. 2	7,50	Nuosavybė	Medžio skiedra
3.	Prienų miesto katilinė Nr. 3	5,40	Nuosavybė	Gamtinės dujos
4.	Prienų miesto katilinė Nr. 5	2,00	Nuosavybė	Gamtinės dujos/suskyst. Naftos dujos
5.	Jiezno miesto katilinė	0,80	Nuosavybė	Medienos granulės
6.	Balbieriškio katilinė Nr. 1	0,49	Nuosavybė	Medienos skiedra
7.	Balbieriškio pagrindinės mokyklos katilinė	0,32	Nuosavybė	Medienos granulės
8.	Veiverių katilinė Nr. 1	0,99	Nuosavybė	Medienos granulės
9.	Skriaudžių katilinė Nr. 1	0,40	Nuosavybė	Medienos granulės
10.	Pakuonio mokyklos katilinė	0,32	Nuosavybė	Medienos granulės
11.	UAB Prienų vandenys katilinė	0,07	Nuoma	Medienos granulės
12.	Jiezno ligoninės katilinė	0,20	Nuoma	Medienos granulės
13.	Jiezno seniūnijos katilinė	0,10	Nuoma	Medienos granulės
14.	Jiezno kultūros centro katilinė	0,05	Nuoma	Medienos granulės
15.	Balbieriškio mokyklos-darželio katilinė	0,10	Nuoma	Medienos granulės
16.	Balbieriškio seniūnijos katilinė	0,10	Nuoma	Medienos granulės
17.	Veiverių meno mokyklos katilinė	0,06	Nuoma	Medienos granulės
18.	Veiverių seniūnijos katilinė	0,052	Nuoma	Medienos granulės/šilumos siurblys
19.	Skriaudžių darželio katilinė	0,04	Nuoma	Medienos granulės
20.	Pakuonio seniūnijos katilinė	0,03	Nuoma	Medienos granulės
21.	Stakliškių seniūnijos katilinė	0,04	Nuoma	Medienos granulės
22.	Stakliškių darželio katilinė	0,04	Nuoma	Medienos granulės
23.	Stakliškių PSPC katilinė	0,10	Nuoma	Medienos granulės
24.	Stakliškių gimnazijos katilinė	0,36	Nuoma	Medienos granulės
25.	N. Ūtos seniūnijos katilinė	0,125	Nuoma	Medienos granulės
26.	N. Ūtos mokyklos katilinė	0,08	Nuoma	Medienos granulės
27.	Išlaužo seniūnijos katilinė	0,04	Nuoma	Medienos granulės
28.	Išlaužo pagrindinės mokyklos katilinė	0,46	Nuoma	Medienos granulės
29.	Šilavoto seniūnijos katilinė	0,06	Nuoma	Medienos granulės
30.	Strielčių darželio katilinė	0,04	Nuoma	Medienos granulės
31.	Ašmintos dienos centro katilinė	0,05	Nuoma	Medienos granulės
	Viso	27,68		

Kaip matyti iš lentelės, didžioji dalis katilinių yra nuomojama iš Prienų rajono savivaldybės administracijos, tačiau jų bendras galingumas sudaro tik 8,17 proc. visų eksploatuojamų katilinių instaliuotos galios.

2023 metais kuro balanso struktūroje didžiausią dalį užėmė biokuras – beveik 95 proc. Likusią dalį sudarė: gamtinės dujos, suskystintos dujos ir šilumos siurbliai (elektra). Bendras UAB „Prienų šilumos tinklai“ eksploatuojamu šilumos trasų ilgis yra 14,11 km. (17,58 km sąlyginio diametro). Prienų rajono eksploatuojamų šilumos tinkų schemos pateikiama Priede Nr.1.

Viso 2023 metais bendrovėj priklausančiose katilinėse buvo pagaminta 31,02 GWh šiluminės energijos. Informacija apie šilumos vartotojų pasiskirstymą Prienų savivaldybės teritorijoje pagal pagrindines grupes ir pagal apsirūpinimą šiluma būdą pateikiama žemiau esančioje lentelėje.

Lentelė Nr. 3. UAB "Prienų šilumos tinklai" šilumos vartotojų struktūra

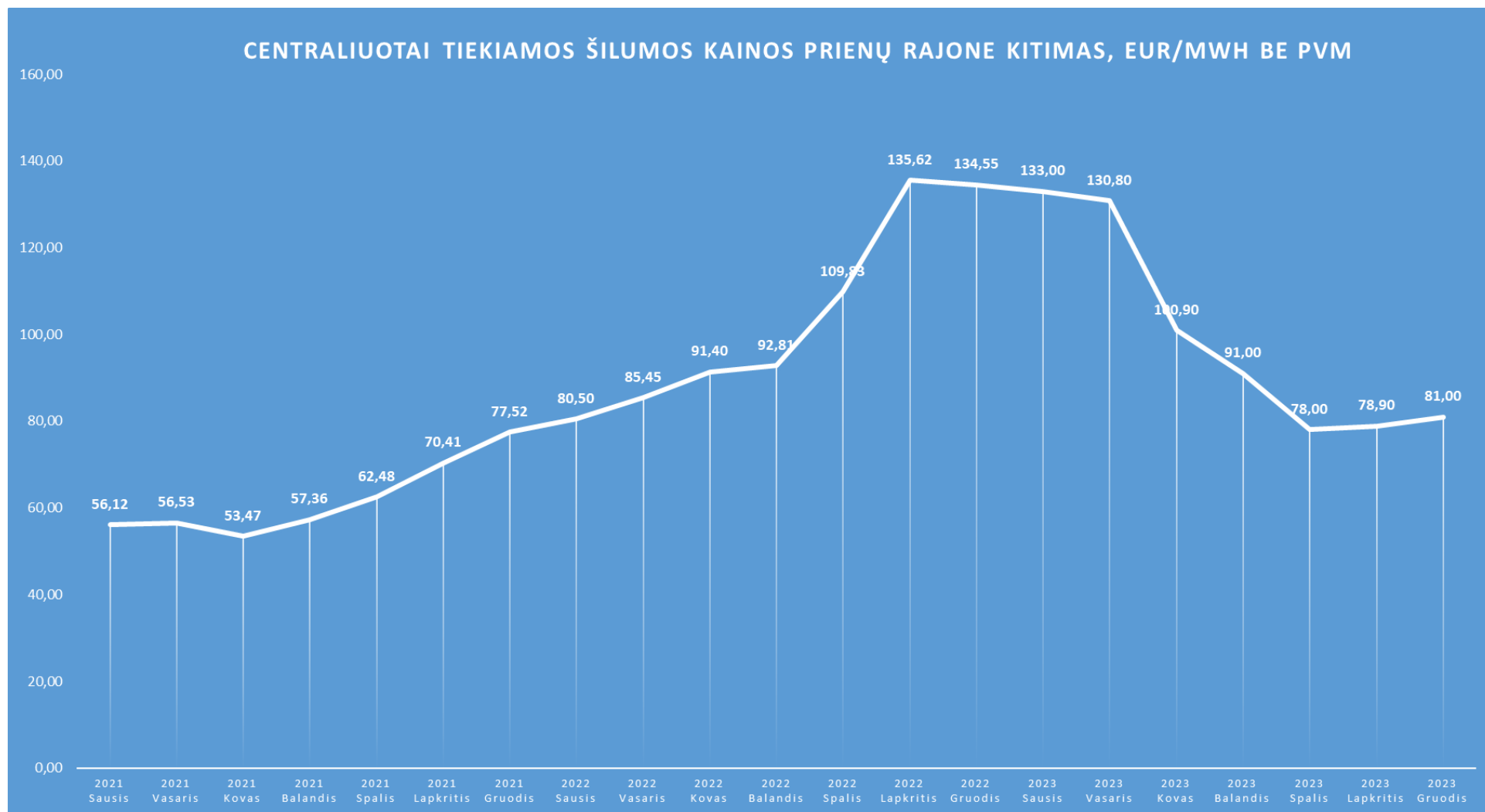
Vartotojai pagal grupes	Vartotojų skaičius (vnt)
Gyventojai	2548
Kiti vartotojai	139
Iš viso:	2687

2023 m. viso buvo šildoma 220,86 tūkst. kv. m ploto, iš kurių 59,30 proc. sudarė daugiabučių gyvenamųjų namų šildomas plotas.

2.1.2. Šilumos kaina

Šilumos kainas šilumos tiekimo įmonėms, vadovaudamasi „Šilumos kainų nustatymo metodika“, nustato Valstybinė energetikos reguliavimo taryba, kainos yra perskaičiuojamos kiekvieną mėnesį, įvertinus kuro kainos ir perkamos šilumos kainų pasikeitimą bei prognozes.

Centralizuotai tiekiamos šilumos kainos kitimas Prienų rajone 2021 – 2023 metais pateikiama paveiksle Nr. 1.



Pav. Nr. 1. Centralizuotai tiekiamos šilumos kainos Prienų mieste dinamika 2021 – 2023 metais

Kaip matyti iš paveikslo, šilumos kainų pikas buvo 2022 - 2023 metų šildymo sezone, kai kuro kainos buvo pasiekusios aukštumas. Didžiąją dalį šilumos kainos sudaro kuro kainos dedamoji.

2.2. Įmonės finansinis apibūdinimas

2.2.1. Pajamos

Žemiau esančioje lentelėje pateikiami duomenys apie šilumos gamybą ir pardavimus per pastaruosius du metus.

Lentelė Nr. 4. UAB „Prienų šilumos tinklai“ šilumos gamyba ir pardavimas

Parametro pavadinimas	2021	2022	2023
Pagaminta šiluminės energijos savuose šaltiniuose, GWh/metus	39,54	32,82	31,02
Nupirktą šiluminės energijos, GWh/metus	-	-	-
Pateikta į šilumos tinklą, GWh/metus	31,86	27,20	25,67
Naudingas šilumos pateikimas vartotojams, GWh/metus	24,92	22,67	21,52
Techniniai šilumos nuostoliai tinkluose, GWh/metus	6,79	4,29	3,96
Techninių nuostolių dalis nuo viso į tinklus pateikto šilumos kiekio, proc.	21,32	15,78	15,42

Kaip matyti iš lentelės, 2021 m. metiniai šilumos gamybos ir pardavimo rodikliai buvo ženkliai prastesnis nei vėlesniais metais. Įvedus griežtą kuro kontrolę ir įgyvendinant kitas gamybinės ir vadybinės priemones, rodikliai buvo pagerinti. Per pastaruosius du metus rodikliai išliko stabilūs.

2.2.2. Gamybos kaštai

Lentelėje Nr. 5 pateikti UAB „Prienų šilumos tinklai“ šilumos gamybos, perdavimo ir paskirstymo kaštai Prienų rajono CŠT sistemoje.

Lentelė Nr. 5. Šilumos gamybos, perdavimo ir paskirstymo sąnaudos Prienų rajono CŠT sistemoje

Sąnaudų straipsnis	2021	2022	2023
Kuro sąnaudos energijai gaminti	896 037	1 593 989	1 179 161
Elektros energijos technologinėms reikmėms įsigijimo sąnaudos	61 500	95 558	65 061
Vandens technologinėms reikmėms įsigijimo sąnaudos	120 172	133 783	147 536
Kitos kitamos sąnaudos	12 176	12 333	20 972
Nusidėvėjimo sąnaudos	126 834	125 664	131 741
Einamojo remonto ir aptarnavimo sąnaudos	82 628	161 966	133 359
Personalo sąnaudos	564 927	565 394	568 483
Mokesčių sąnaudos	50 270	53 555	54 766
Finansinės sąnaudos	12 703	85 236	28 403
Administracinės sąnaudos	25 420	30 699	34 596
Rinkodaros ir pardavimų sąnaudos	13 459	15 537	13 625
Kitos pastoviosios sąnaudos	11 423	40 686	17 305
Sąnaudos	1 977 548	2 914 401	2 395 010

Bendrovės ūkinės – finansinės veiklos pajamų, kaštų struktūroje didžiausią lyginamąjį svorį sudaro pagrindinės veiklos (šilumos gamybos) kaštai bei pajamos. Todėl, būtent pagrindinės veiklos kaštų ir pajamų kitimas turi didžiausią įtaką bendrovės veiklos finansiniams rodikliams.

Kaip matyti iš lentelės, įmonės pastovios sąnaudos kito nežymiai, kintamų sąnaudų padidėjimas buvo didelis, o tai įtakojo ženkliai pabrangęs kuras.

2.2.3. Įmonės finansiniai rezultatai

Žemiau esančioje lentelėje pateikiamos 2022-2023 metų UAB „Prienų šilumos tinklai“ pelno (nuostolių) ataskaitos.

Lentelė Nr. 6. UAB „Prienų šilumos tinklai“ 2022-2023 metų pelno (nuostolių) ataskaita

Pelno (nuostolių) ataskaita, EUR		
Metai	2022	2023
Pardavimo pajamos	2641881	2479963
Pardavimo savikaina	2577919	2157764
Bendrasis pelnas	63962	322199
Veiklos sąnaudos	226373	209064
Kitos veiklos pajamos	78530	261
Finansinės ir investicinės veiklos pajamos	3112	2181
Pelnas (nuostoliai) prieš apmokestinimą	(164750,32)	87889
Pelno mokestis	-	4006
Grynasis pelnas (nuostoliai)	(164750,32)	83883

Pagal pelno (nuostolio) ataskaitos duomenis bendrovė 2023 metus baigė pelningai. Tam didžiausią įtaką turėjo sumažėjusios ir stabilizavusios kuro kainos bei anksčiau priimti sprendimai, leidžiantys, pakelti gamybos efektyvumą bei sumažinti sąnaudas.

Lentelėje žemiau yra pateikti duomenys apie įmonės turtą, paimti iš 2022 – 2023 m. balanso ataskaitų.

Lentelė Nr. 7. Įmonės turtas 2022-2023 metais

Turtas, Eur		
Metai	2022	2023
Trumpalaikis turtas		
Atsargos, išankstiniai apmokėjimai ir nebaigtos vykdyti sutartys	144625	52821
Per vienerius metus gautinos sumos	515410	277430
Kitas trumpalaikis turtas	-	-
Pinigai ir pinigų ekvivalentai	109803	184172
Ilgalaikis turtas		
Nematerialus turtas	1350	900
Materialus turtas	2244772	2308350
Finansinis turtas	-	-
Turtas iš viso	3015960	2823673

Kaip matyti iš lentelės, 2023 m. padidėjo trumpalaikio turto apyvartumas. Atsargos sumažėjo beveik 3 kartus. Tam didžiausią įtaką turėjo rezervinio kuro atsargų sumažinimas. Taip pat ženkliai sumažėjo vartotojų skolos. Pinigų kiekis išaugo 67,73 proc. Ilgalaikis turtas padidėjo nežymiai, nupirkto įrangos suma viršijo metinį turto nusidėvėjimą.

Lentelėje žemiau yra pateikti duomenys apie įmonės nuosavybę ir įsipareigojimus, paimti iš 2022 – 2023 m. balanso ataskaitų.

Lentelė Nr. 8 Savininkų turtas ir įsipareigojimai 2022-2023 metais

Nuosavybė ir įsipareigojimai, Eur		
Metai	2022	2023
Nuosavas kapitalas		
Kapitalas	1092984	1152982
Rezervai		
Nepaskirstytas pelnas (nuostolis)	(194641)	(110759)
Dotacijos, subsidijos	681593	628769
Mokėtinos sumos ir įsipareigojimai		
Po vienerių metų mokėtinos sumos ir ilgalaikiai įsipareigojimai	471194	361526
Per vienerius metus mokėtinos sumos ir trumpalaikiai įsipareigojimai	964830	791155
Nuosavo kapitalo ir įsipareigojimų iš viso	3015960	2823673

Kaip matyti iš lentelės, įstatinis bendrovės kapitalas 2023 m. buvo padidintas. Nepaskirstytas nuostolis sumažėjo dėl 2023 m. gauto pelno. Dotacijos, subsidijos kito nežymiai. Ilgalaikiai ir trumpalaikiai įsipareigojimai sumažėjo 19,73 proc.

Įmonės turtas bei nuosavybė ir įsipareigojimai sumažėjo 6,38 proc. Sumažėjimas fiksuotas dėl „blogųjų“ aktyvų ženkliaus sumažinimo, t.y. dėl vartotojų skolų ir įmonės įsipareigojimų sumažinimo.

3. UAB „PRIENŲ ŠILUMOS TINKLAI“ VEIKLOS ANALIZĖ

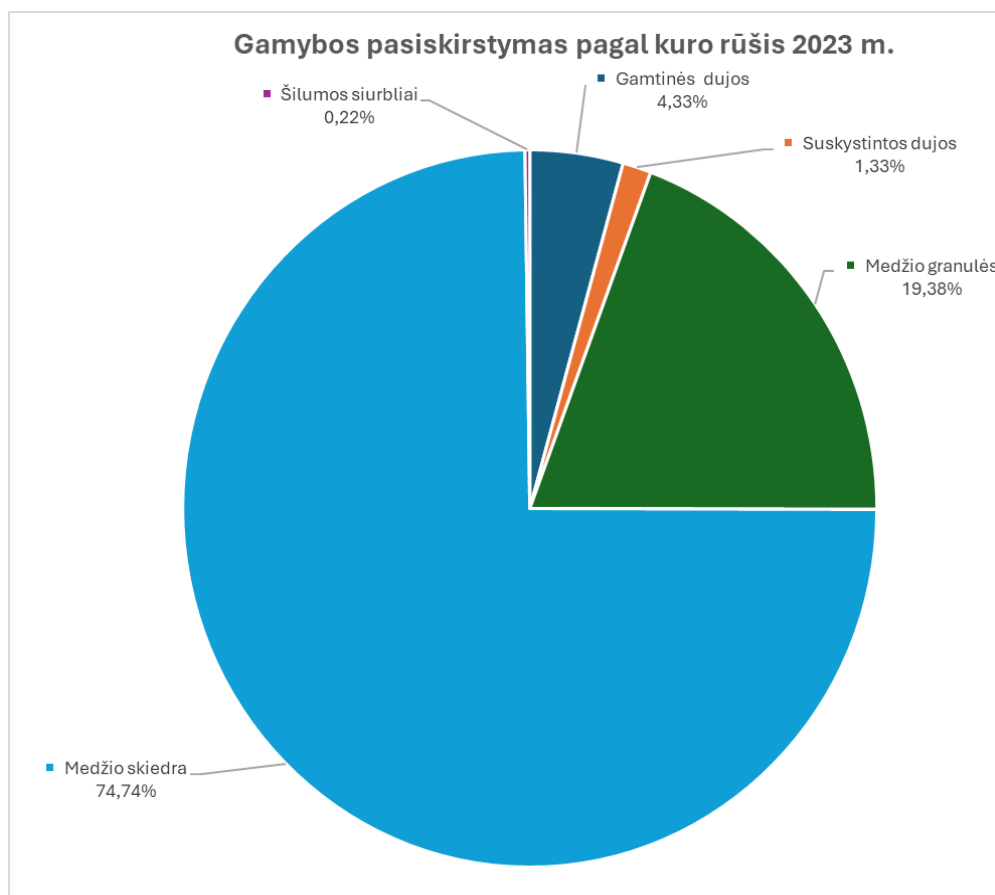
UAB „Prienų šilumos tinklai“ vykdo tris pagrindines veiklas: šilumos gamybą, šilumos tiekimą ir šilumos pardavimą. Tai yra susijusios, bet atskirtos veiklos. Toliau pateikiama kiekvienos šių veiklų analizė

3.1. Šilumos gamyba

Šilumos gamybą UAB „Prienų šilumos tinklai“ vykdo 10 nuosavybės teise priklausančiose katilinėse ir 21 nuomojamoje katilinėje (nuomotojas – Prienų rajono savivaldybės administracija).

Bendra visų katilinių instaliuota galia 2023 m. buvo 27,67 MW, iš kurių nuosavybės teise priklausančių katilinių instaliuota galia sudarė 25,42 MW arba 91,86 proc. Rezervinių katilų galia – 13,04 MW arba 47,13 proc. visos instaliuotos galios.

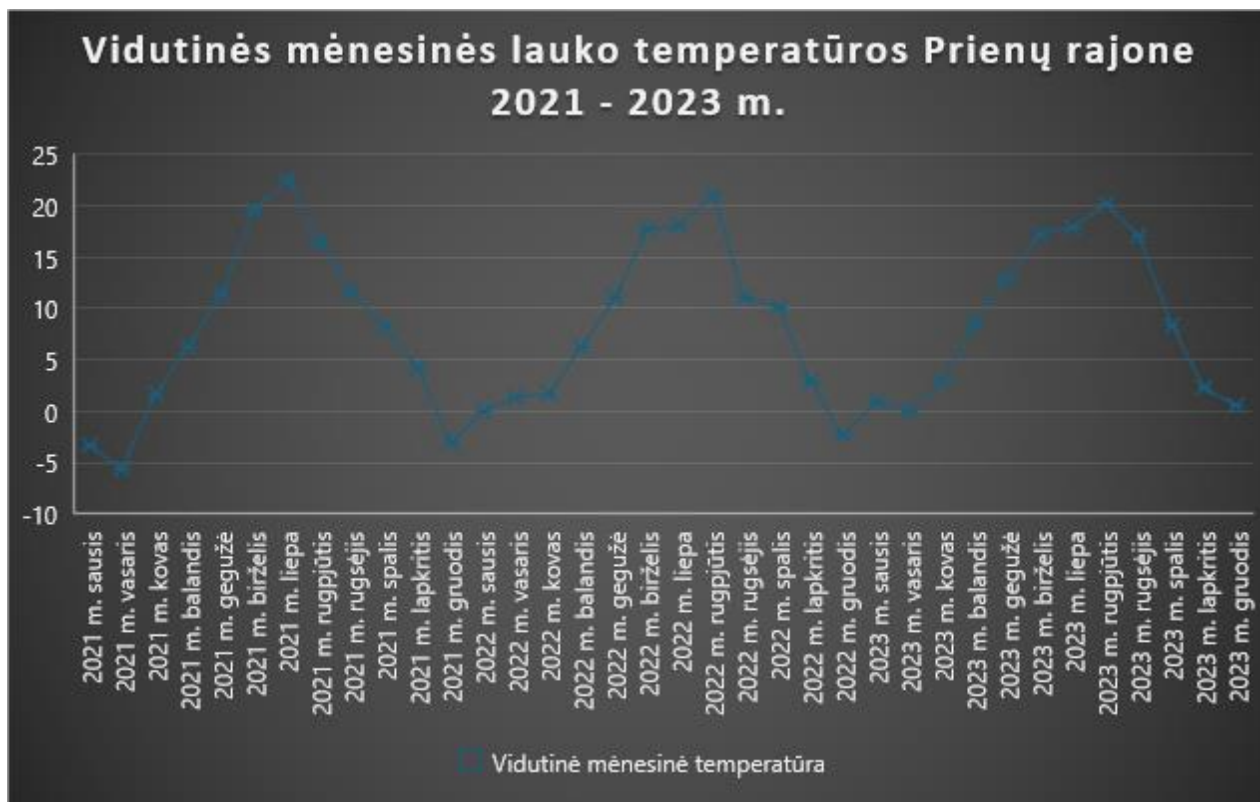
Per 2023 m. buvo pagaminta daugiau nei 31 GWh šiluminės energijos, iš jų 28,9 GWh arba 93,16 proc. pagaminta nuosavybės teise priklausančiose katilinėse. Gamybos pasiskirstymas pagal kuro rūšis 2023 m. pateiktas paveiksle Nr.2.



Pav. Nr. 2. Gamybos pasiskirstymas pagal kuro rūšis 2023 m.

Analizuojamos tik nuosavybės teisė priklausančios katilinės. Planuoti investicijas į nuomojamą turtą yra netikslinga. Tai galima bus daryti tik šio turto perėmimo į bendrovės nuosavybę atveju.

Vertinant šilumos gamybos apimtys katilinėse itin svarbus faktorius yra lauko temperatūra.



Pav. Nr. 3. Vidutinės mėnesinės lauko temperatūros Prienų rajone 2021 - 2023 m.

Lyginant pilnų šildymo sezono mėnesių (sausis, vasaris, kovas, lapkritis, gruodis) vidutinę temperatūrą, matyti, kad 2021 m. metai pasižymėjo santykinai žema temperatūra. Minėtų mėnesių vidutinė temperatūra buvo $-1,22\text{ C}^{\circ}$, kai 2022 m. $+0,76\text{ C}^{\circ}$, 2023 m. $+1,32\text{ C}^{\circ}$.

3.1.1. Prienų miesto centrinis šilumos tiekimo tinklas (katilinės Nr.1, Nr.2, Nr.3)

Prienų miesto centrinis šilumos tiekimo tinklas aptarnauja visus Prienų miesto centrinės dalies centralizuotai tiekiamos šilumos vartotojus. Šiluminė energija į Prienų miesto centrinį šilumos tiekimo tinklą tiekama ar gali būti tiekama iš 3 katilinių:

- ✓ Prienų miesto katilinės Nr. 1;

- ✓ Prienų miesto katilinės Nr. 2;
- ✓ Prienų miesto katilinės Nr. 3.

Pagrindinė katilinė yra Prienų miesto katilinė Nr.2. Prienų miesto katilinės Nr. 1 ir Nr. 3 yra rezervinės katilinės, ir jos būna naudojamos esant galios trūkumui ar remontams pagrindinėje katilinėje. Vertinant paskutinių 3 metų gamybos apimtį, pasiskirstymas pagal katilines yra toks:

- ✓ Prienų miesto katilinėje Nr. 2 pagaminta 96,61 proc. visame tinkle pagamintos šiluminės energijos;
- ✓ Prienų miesto katilinėje Nr. 1 – 3,35 proc.
- ✓ Prienų miesto katilinėje Nr. 3 – 0,04 proc.

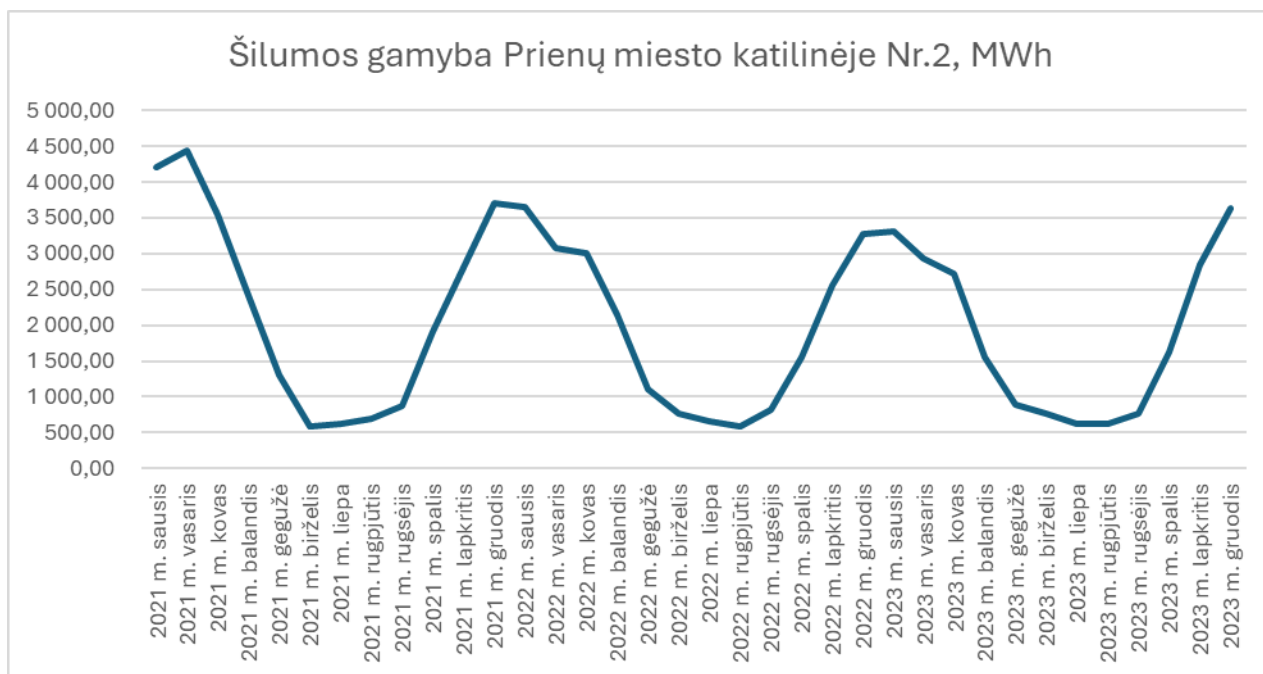
Toliau bus analizuojama kiekviena Prienų miesto centrinio tinklo katilinė.

Prienų miesto katilinė Nr.2. Pagrindinė informacija apie katilinę pateikiama lentelėje Nr.9.

Lentelė Nr. 9. Pagrindinė informacija apie Prienų miesto katilinę Nr. 2

Adresas	Pramonės g. 19, Prienai			
Šilumą generuojantys įrenginiai				
Pavadinimas	Įrengimo / kapitalinio remonto metai	Galia, MW	Kuro rūšis	Pikinis / rezervinis
KHV.02,5.06	2015	2,5	Medžio skiedra	Pikinis
KVV05.06	2015	5	Medžio skiedra	Pikinis
Bendra instaliuota galia, MW	7,5			
Pagaminta šiluminės energijos 2021 m., MWh	27 098,62			
Pagaminta šiluminės energijos 2022 m., MWh	23 206,72			
Pagaminta šiluminės energijos 2023 m., MWh	22 284,47			
Lyginamųjų sąlyginio kuro sąnaudų metinis vidurkis (2021-2023 m.), kg/MWh	106,18			

5 MW katilas veikia kaip pagrindinis šildymo sezono metu, o 2,5 MW – ne šildymo sezono metu. 2023 m. Prienų miesto katilinėje Nr. 2 buvo pagaminta 99,76 proc. visame Prienų miesto centriniam tinkle pagamintos šiluminės energijos bei 71,83 proc. visame Prienų rajone bendrovės pagamintos šiluminės energijos. Tai yra svarbiausia katilinė ir jos efektyvumas reikšmingai įtakoja visos bendrovės efektyvumą. Katilinės gamybos grafikas pateikiamas paveiksle Nr. 4.



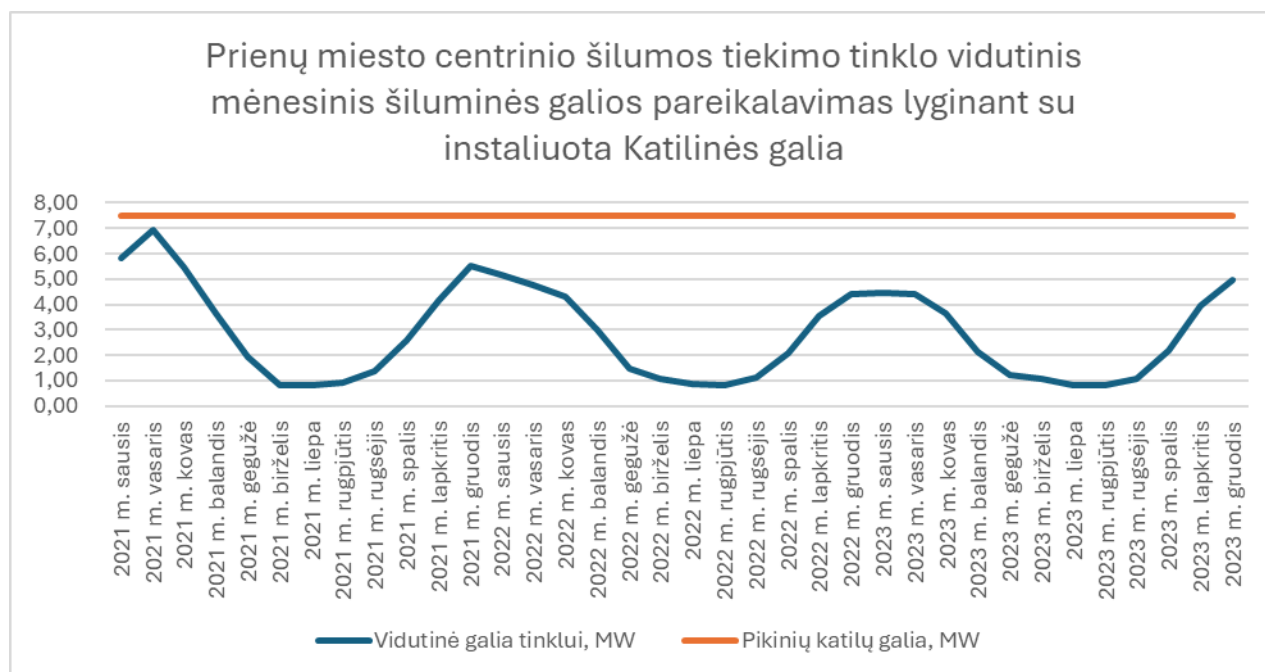
Pav. Nr. 4. Šilumos gamyba Prienų miesto katilinėje Nr.2 2021 – 2023 m.

Kaip matyti iš paveikslo Nr.4, Katilinėje pagamintas šiluminės energijos kiekis nuosekliai mažėjo 2021 - 2023 m. Tai pagrįsde įtakojo tais metais didėjanti vidutinė lauko temperatūra šildymo sezono mėnesiais bei šilumos poreikio mažėjimas (žr. 4 skyrių).

Svarbi katilinės efektyvumo dedamoji yra jos optimalus panaudojimas, tai yra optimalus katilų apkrovimas. Mažas katilų apkrovimas, sąlygoja didesnius šilumos nuostolius. Paveiksle Nr. 5 yra pateiktas grafikas vaizduojantis vidutinės viso tinklo gamybos poreikio (suma visų trijų katilinių) ir Katilinėje instaliuotos katilų bendros galios santykio dinamika 2021 – 2023 m. Šis grafikas parodo, ar užtenka biokuro katilų galios patenkinti visą Prienų miesto centrinio šilumos tiekimo tinklo poreikį.

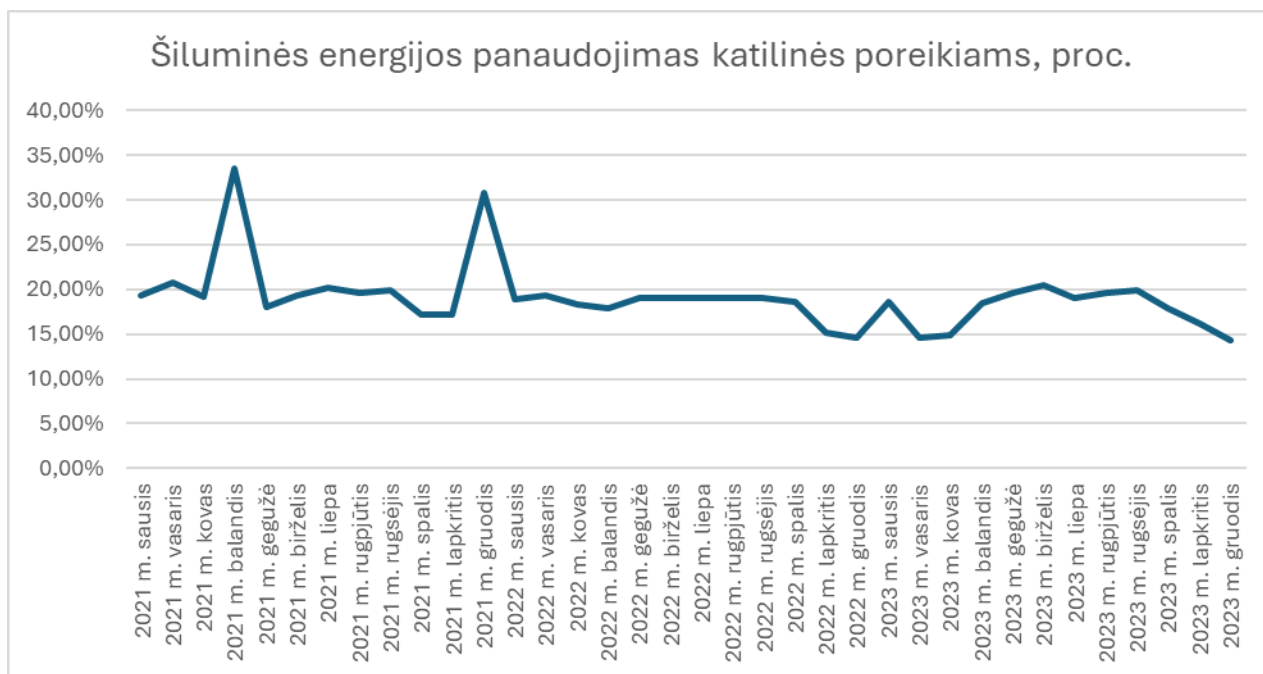
Kaip matyti iš paveikslo, vidutiniam mėnesiniam šiluminės energijos poreikiui patenkinti, instaliuotos galios užtenka. Tačiau būtina įvertinti ir momentinius galios poreikavimus. Atlikus katilų programinės įrangos archyvuotų duomenų analizę, matyti, kad šalčiuosią analizuoto

laikotarpio mėnesį, t.y. 2021 m. vasarį, didžiausias fiksuotas momentinis galios pareikalavimo išaugimas buvo 47,21 proc. Momentiniai šuoliai pagrįste atsiranda tiek dėl karšto vandens vartojimo šuolio. Vienus karšto vandens vartojimo šuolius galima prognozuoti, pvz., sekmadienio vakarais yra naudojama daug karšto vandens vaikams ruošiantis mokyklai, kitus šuolius sunku prognozuoti.



Pav. Nr. 5. Prienų miesto centrinio šilumos tiekimo tinklo vidutinis mėnesinis šiluminės galios pareikalavimas lyginant su instaliuota Prienų miesto katilinės Nr.2 galia 2021 – 2023 m.

Katilinės gamybos efektyvumą parodo katilinės sunaudojama energija saviems poreikiams, t.y. kiek katilinėje prarandama šiluminės energijos skaičiuojant nuo kuro teoriškai sukuriamos šiluminės energijos degant iki šilumos pateikimo į šilumines trąsas. Tokiu būdu yra įvertinamas katilo naudingo veikimo koeficientas. Medžio skiedra kūrenamoms katilinėms priimtinas patenkinamas koeficientas yra 80 proc., geras 85 proc. taigi sunaudojama energija saviems poreikiams neturi viršyti 20 proc., norint, kad katilinės naudingo veikimo koeficientas būtų patenkinamas, ir 15 proc., norint, kad katilinės naudingo veikimo koeficientas būtų geras. Šiuos nuostolius pagrįste įtakoja kuro kokybės kontrolė, katilų būklė, katilų gedimai, ar yra ekonomizeris. Paveiksle Nr. 6 pateikiamas šiluminės energijos panaudojimo katilinės poreikiams dinamika 2021-2023 metais.



Pav. Nr. 6. Šiluminės energijos panaudojimas Prienų miesto katilinės Nr.2 poreikiams

Kaip matyti iš paveikslo, keletą mėnesių buvo fiksuojamas staigus šilumos nuostolių išaugimas. Tai susiję su katilų gedimais, kadangi taisant katilus būtina išleisti visą termofikata iš jų ir taip prarandama daug šilumos. Taip pat pastebimas nuostolių mažėjimas šildymo sezono mėnesiais (nevertinant mėnesių, kai nuostolių išaugimas fiksuojamas dėl katilų avarijų): 2021 m. – vidutiniškai 19,08 proc., 2022 m. – vidutiniškai 17,26 proc., 2023 m. – vidutiniškai 14,97 proc. Toks rezultatas pasiektas įvedus griežtesnę kuro kontrolę bei optimizavus techninius sprendimus.

Pačioje 2023 m. metų pabaigoje katilinėje buvo sumontuotas ekonomizeris. Jo įtaka, ko gero, dar nesimato ar mažai matosi 2023 m. gruodžio mėnesio rezultatuose, nes tuo metu vyko derinimo darbai. Tai 600 kW galios kondensacinis ekonomizeris, skirtas papildomam šilumos nuėmimui iš išmetamų dujų, tuo pačiu jas atvėsinant ir išvalant nuo kietųjų dalelių vandens pagalba. Ekonomizeris sumontuotas dūmtakio sistemoje. 2024 m. pradžios stebėjimo duomenis ekonomizerio sukuriama galia siekė apie 500 kW.

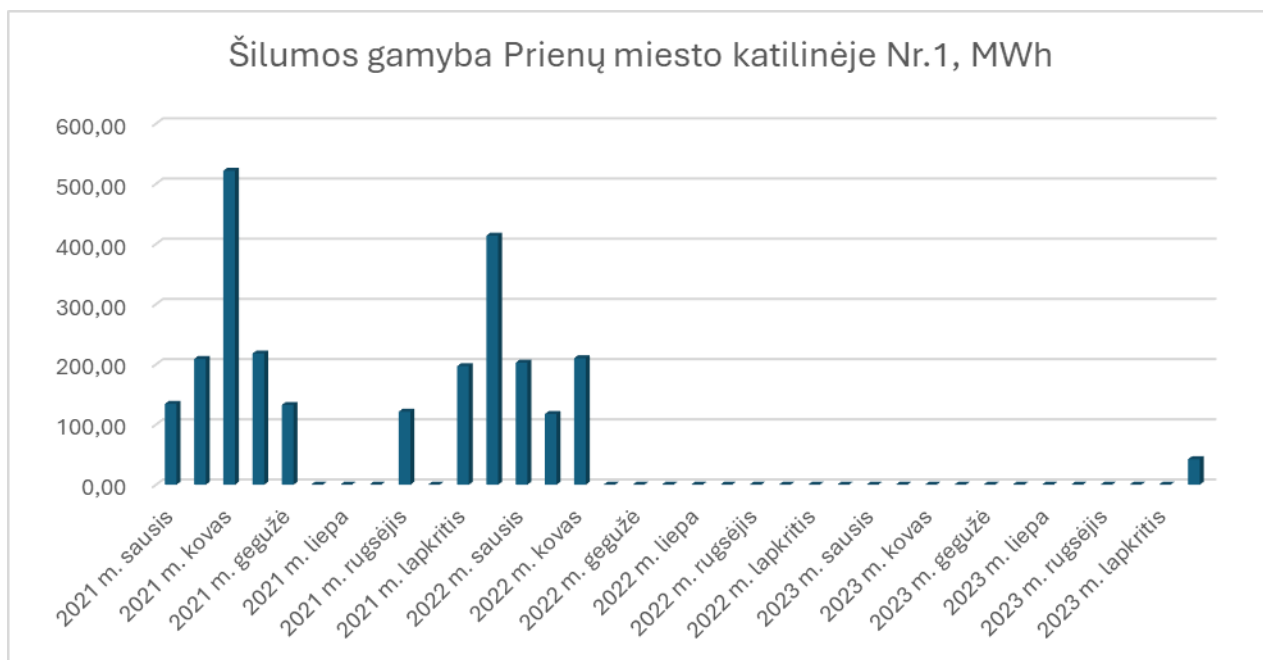
Prienų miesto katilinė Nr.1. Prienų miesto katilinė Nr. 1 iki biokuro katilų sumontavimo Prienų miesto katilinėje Nr. 2, buvo pagrindinė katilinė. Šiuo metu tai yra rezervinė katilinė su gamtinėmis dujomis kūrenamais katilais. 2021 – 2023 m. katilinė vidutiniškai pagamino 840,1 MWh arba 3,35 proc. viso Prienų miesto šilumos tinklo poreikio. Pagrindinė informacija apie katilinę pateikiama lentelėje Nr. 10, šilumos gamyba 2021 – 2023 m. – paveiksle Nr. 7.

Viename iš šios katilinės pastatų yra įsikūrusi UAB „Prienų šilumos tinklai“ administracija ir dalis gamybinio personalo. Viso katilinę sudaro 5 pastatų kompleksas su bendru 1994,02 m²

plotu. Pastatuose dirba 19 bendrovės darbuotojų, iš kurių 5 administracijos darbuotojai. Įvertinus tai, vienam bendrovės darbuotojui tenka 79,5 m² ploto. UAB „Prienų šilumos tinklai“ veikla yra reguliuojama ir į jos veiklų sąrašą nepatenka patalpų nuoma ir tuo susijusios paslaugos. Be to, pastatai ir jų vidaus patalpos yra fiziškai ir morališkai nusidėvėjusios, neatitinka nei energetinių, nei nuomojamoms administracinėms patalpoms taikomų kokybės reikalavimų. Tam reikalingos didelės investicijos, kurios, ekspertiniu vertinimu, neduotų grąžos. Perteklinis nenaudojamas nekilnojamo turto kiekis sąlygoja ir didesnę šilumos kainą per turto nusidėvėjimo dedamąją. Be to, bendrovei reikia mokėti didesnę turto mokestį.

Lentelė Nr. 10. Pagrindinė informacija apie Prienų miesto katilinę Nr. 1

Adresas	Statybininkų g. 6, Prienai			
Šilumą generuojantys įrenginiai				
Pavadinimas	Įrengimo / kapitalinio remonto metai	Galia, MW	Kuro rūšis	Pikinis / rezervinis
VK1,8	2016	1,8	Gamtinės dujos	Rezervinis
VK1,8	2016	1,8	Gamtinės dujos	Rezervinis
Vito	2005	1,8	Gamtinės dujos	Rezervinis
Vito	2005	1,8	Gamtinės dujos	Rezervinis
Bendra instaliuota galia, MW	7,2			
Pagaminta šiluminės energijos 2021 m., MWh	1947,57			
Pagaminta šiluminės energijos 2022 m., MWh	530,37			
Pagaminta šiluminės energijos 2023 m., MWh	42,47			
Lyginamųjų sąlyginio kuro sąnaudų metinis vidurkis (2021-2023 m.), kg/MWh	95,74			



Pav. Nr. 7. Šilumos gamyba Prienų miesto katilinėje Nr.1 2021 – 2023 m.

Kaip matyti, pastaraisiais metais šiluma katilinėje yra beveik negaminama. Katilinės, įskaitant pastatus ir kitą infrastruktūrą, eksploatavimas sąlygoja per didelius kaštus. Pagamintos šilumos kiekis yra neproporcingas naudojamam turto kiekiui.

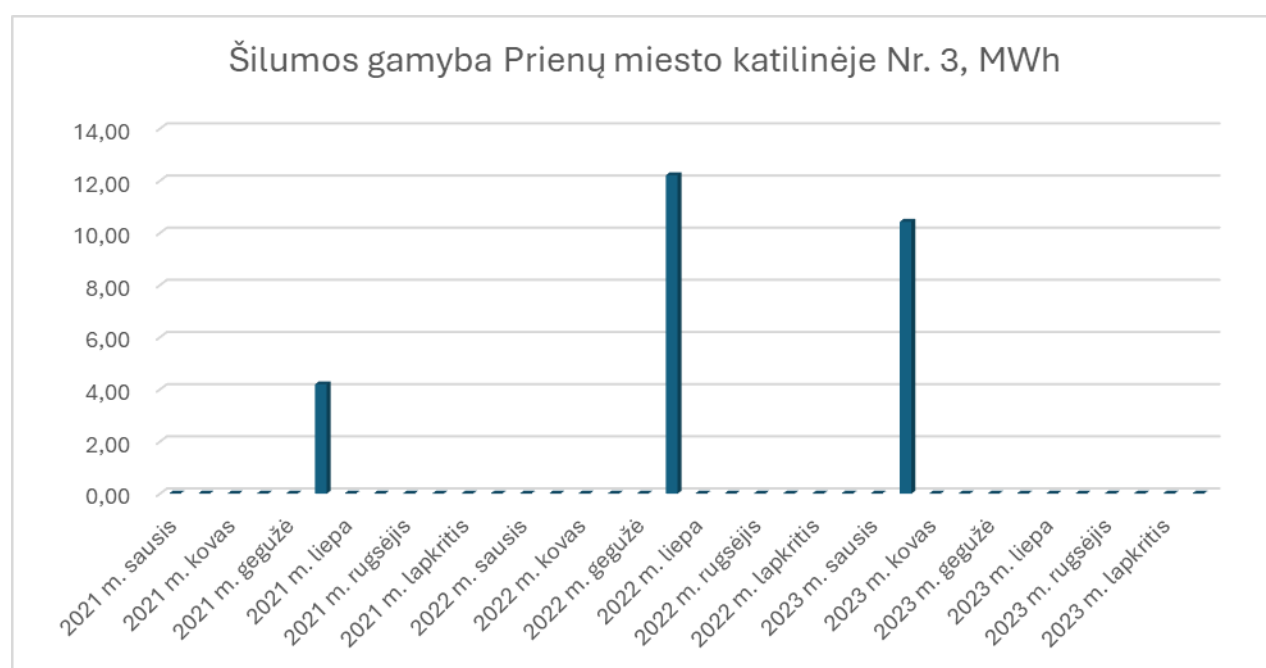
Prienų miesto katilinė Nr.3. Tai yra rezervinė katilinė. Katilinė yra pačiame miesto centre. Pagrindinė informacija apie katilinę pateikta lentelėje Nr. 11.

Lentelė Nr. 11. Pagrindinė informacija apie Prienų miesto katilinę Nr. 3

Adresas	Laisvės a. 10, Prienai			
Šilumą generuojantys įrenginiai				
Pavadinimas	Įrengimo / kapitalinio remonto metai	Galia, MW	Kuro rūšis	Pikinis / rezervinis
VK1,8	2016	1,8	Gamtinės dujos	Rezervinis
VK1,8	2004	1,8	Gamtinės dujos	Rezervinis
VK1,8	2004	1,8	Gamtinės dujos	Rezervinis
Bendra instaliuota galia, MW	5,4			
Pagaminta šiluminės energijos 2021 m., MWh	4,19			
Pagaminta šiluminės energijos	12,21			

2022 m., MWh	
Pagaminta šiluminės energijos 2023 m., MWh	10,43
Lyginamųjų sąlyginio kuro sąnaudų metinis vidurkis (2021-2023 m.), kg/MWh	95,39

Kaip matyti iš lentelės, 2021 – 2023 m. katilinė vidutiniškai pagamino 8,94 MWh arba 0,04 proc. viso Prienų miesto šilumos tinklo poreikio. Gamybos dinamika pateikta paveiksle Nr.8.



Pav. Nr. 8. Šilumos gamyba Prienų miesto katilinėje Nr.3 2021 – 2023 m.

Kaip ir Prienų miesto katilinės Nr. 1 atveju, taip iš šios katilinės atveju, eksploatuojamo katilinės turto dydis neatitinka pagamintos šilumos kiekio, ypatingai įvertinus tai, kad katilinė yra pačiame miesto centre.

Įvertinus Prienų miesto centrinio šilumos tiekimo tinklo katilines, matyti, kad šilumos vartotojai gali būti pilnai aprūpinami šiluma iš Prienų miesto katilinės Nr.2. Katilinių Nr. 1 ir Nr. 3 eksploatavimas yra ekonomiškai neefektyvus ir sukuria nereikalingą finansinę naštą vartotojams.

Pagrindinės problemos. Prienų miesto katilinėje Nr. 2 būtina spręsti momentinių energijos poreikio šuolių klausimą. Rezervinės katilinės Nr. 1 ir Nr. 3 tokioje apimtyje, kokia yra šiuo metu, yra nereikalingos. Esamas katilinių turtas yra nepanaudojamas bei sukuria nereikalingą

finansinę naštą vartotojams. Katilinėje Nr. 2 būtina išspręsti energijos poreikio momentinių šuolių problema.

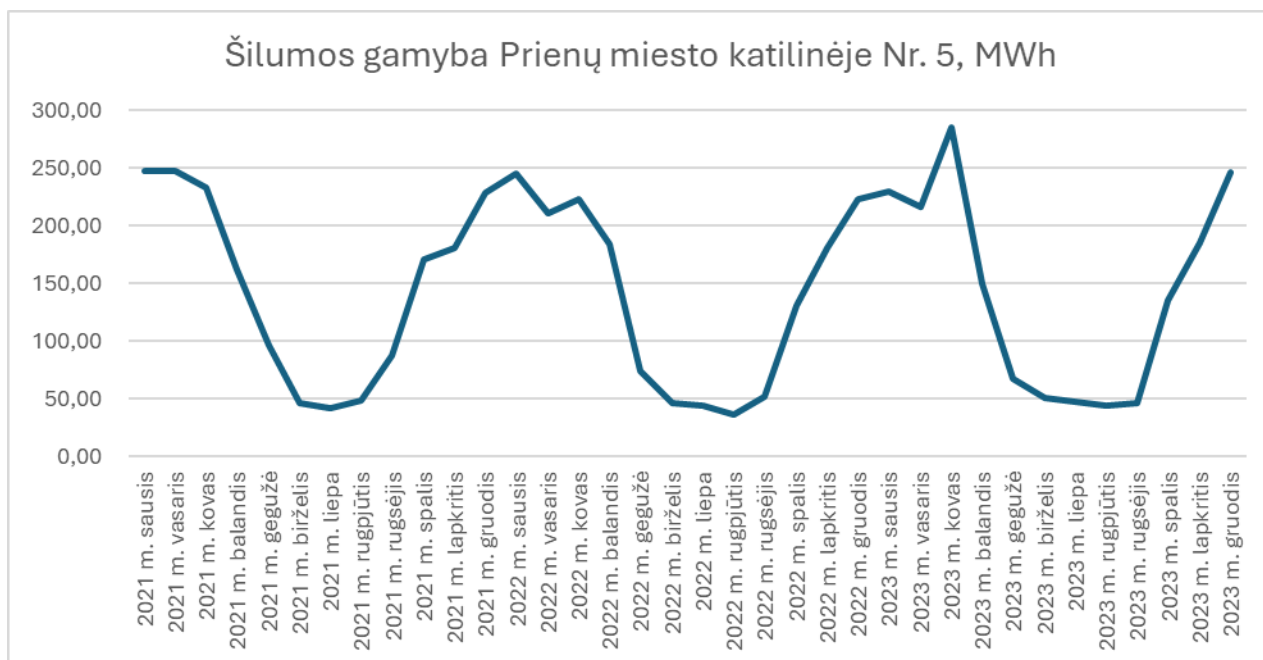
3.1.2. Prienų miesto katilinė Nr. 5

Katilinė yra rytinėje Prienų miesto dalyje (Paprienėje), įsikūrusioje dešiniajame Nemuno krante. Pagrindinė informacija apie katilinę pateikta lentelėje Nr. 12.

Lentelė Nr. 12. Pagrindinė informacija apie Prienų miesto katilinę Nr. 5

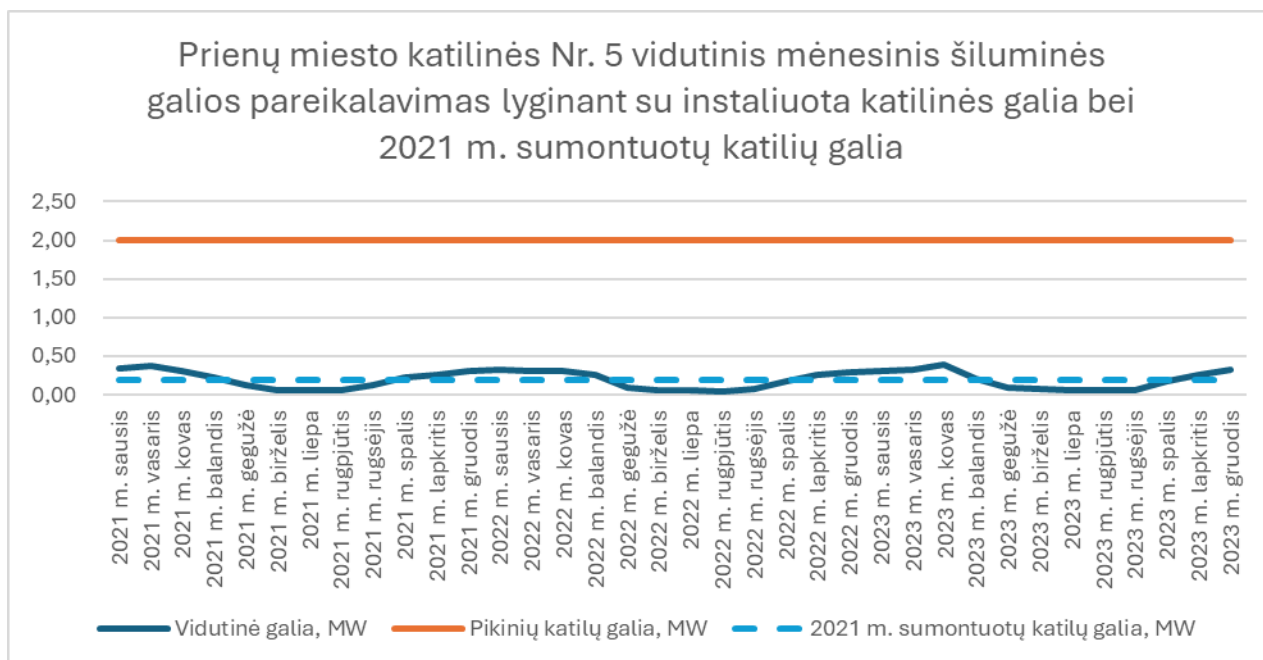
Adresas	Birštono g. 37, Prienai			
Šilumą generuojantys įrenginiai				
Pavadinimas	Įrengimo / kapitalinio remonto metai	Galia, MW	Kuro rūšis	Pikinis / rezervinis
VK1,8	1983	1,8	Gamtinės dujos	Pikinis
Junkers ZRB 100-3	2021	0,10	Gamtinės dujos/suskyst. naftos dujos	Pikinis
Junkers ZRB 100-3	2021	0,10	Gamtinės dujos/suskyst. naftos dujos	Pikinis
Bendra instaliuota galia, MW	2,00			
Pagaminta šiluminės energijos 2021 m., MWh	1792,40			
Pagaminta šiluminės energijos 2022 m., MWh	1648,86			
Pagaminta šiluminės energijos 2023 m., MWh	1704,34			
Lyginamųjų sąlyginio kuro sąnaudų metinis vidurkis (2022-2023 m.), kg/MWh	88,01			

Katilinė tiekia šilumą Prienų globos namams bei toje teritorijoje esantiems daugiabučiams gyvenamiesiems namams. Katilinės šilumos gamybos dinamika bei galios pareikalavimo santykis su instaliuota galia 2021 - 2023 m. pateikiamas paveiksluose Nr. 9 ir Nr. 10.



Pav. Nr. 9. Šilumos gamyba Prienų miesto katilinėje Nr.5 2021 – 2023 m.

Kaip matyti iš paveikslo Nr. 8, šiluminės energijos poreikavimas yra gana tolygus. Siekiant padidinti gamybos efektyvumą, t.y. išvengti 1,8 MW katilo darbo mažų akrovimu, buvo sumontuoti du dujiniai katilai po 99,5 kW. Šie katilai patenkina šilumos poreikį ne šildymo sezono metu, o didysis katilas veikia šildymo sezono metu.



Pav. Nr. 10. Prienų miesto katilinės Nr. 5 vidutinis mėnesinis šiluminės galios poreikavimas lyginant su instaliuota katilinės galia bei 2021 m. sumontuotų katilų galia 2021 – 2023 m.

Kaip matyti iš paveikslo Nr. 9, katilinės instaliuota galia yra ženkliai per didelė pareikalavimui, o sumontuoti 2021 m. katilai patenkina tik šiluminės energijos poreikį ne šildymo sezono metu.

Pagrindinės problemos. Katilinėje kūrenamas iškastinis kuras. Katilinės instaliuota galia yra ženkliai per didelė esamam poreikiui. Šildymo sezono metu naudojamo 1,8 MW katilo apkrovimas yra žemas ir tai įtakoja katilo efektyvumą.

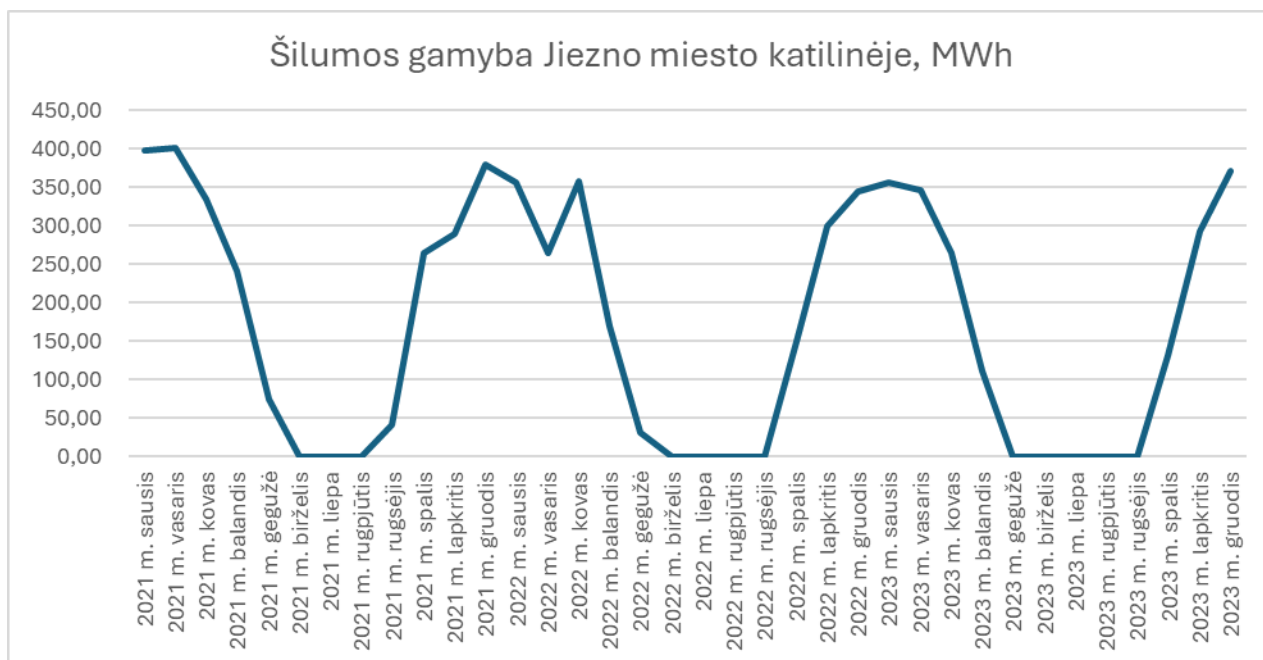
3.1.3. Jiezno miesto katilinė

Pagrindinė informacija apie katilinę pateikta lentelėje Nr. 13.

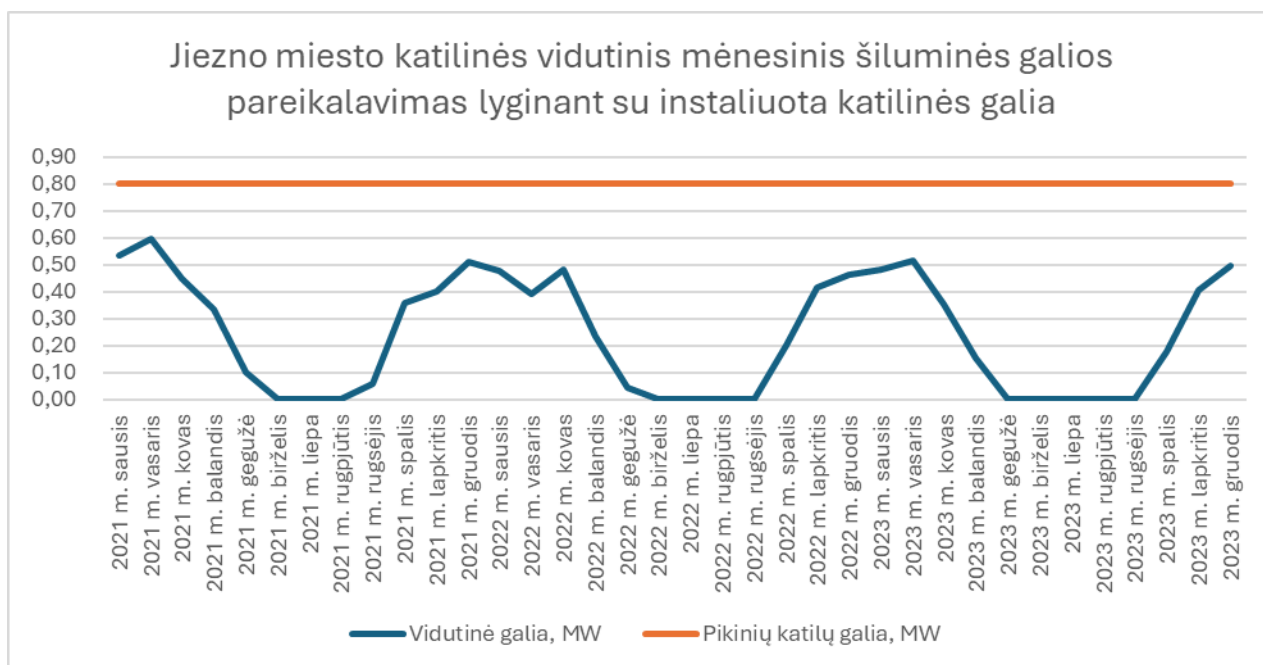
Lentelė Nr. 13. Pagrindinė informacija apie Jiezno miesto katilinę

Adresas	Mokyklos g. 1B, Jieznas			
Šilumą generuojantys įrenginiai				
Pavadinimas	Įrengimo / kapitalinio remonto metai	Galia, MW	Kuro rūšis	Pikinis / rezervinis
RM-400B	2019	0,4	Medienos granulės	Pikinis
RM-400B	2019	0,4	Medienos granulės	Pikinis
Bendra instaliuota galia, MW	0,8			
Pagaminta šiluminės energijos 2021 m., MWh	2423,05			
Pagaminta šiluminės energijos 2022 m., MWh	1968,77			
Pagaminta šiluminės energijos 2023 m., MWh	1872,82			
Lyginamųjų sąlyginio kuro sąnaudų metinis vidurkis (2021-2023 m.), kg/MWh	99,69			

Katilinė šilumą tiekia daugiabučiams namams, mokyklai, darželiui ir paštui. Katilinėje 2023 m. buvo sumontuotas 160 kW sauso tipo dūmų ekonomizeris. Šiluminė energija tiekama tik šildymo sezono metu. Katilinės šilumos gamybos dinamika bei galios pareikalavimo santykis su instaliuota galia 2021 - 2023 m. pateikiamas paveiksluose Nr. 11 ir Nr. 12.



Pav. Nr. 11. Šilumos gamyba Jiezno miesto katilinėje 2021 – 2023 m.



Pav. Nr. 12. Jiezno miesto katilinės vidutinis mėnesinis šiluminės galios poreikavimas lyginant su instaliuota katilinės galia 2021 – 2023 m.

Kaip matyti iš pateiktų grafikų, Jiezno miesto katilinės gamyba yra pakankamai tolygi (išskyrus vieną mėnesį, t.y. 2022 m. vasarį). Katilinės instaliuotos galios ir šilumos poreikio balansas yra geras. Instaliuotos galios pilnai užtenka padengti galimus momentinius pikus, kartu vidutinė galia sudaro daugiau nei 50 proc. instaliuotos galios. Tokiu būdu katilai dirbai optimaliu

apkrovimu. Katilinės efektyvumui didelę teigiamą įtaką taip pat turi ekonomazeris. Kaip matyti iš lentelės Nr. 13, katinės lyginamųjų kuro sąnaudų vidurkis už paskutinius tris metus yra žemiau 100 kg/MWh. Tai yra geras rodiklis biokuro katilinei.

Pagrindinės problemos. Remiantis turima informacija, problemų nepastebėta.

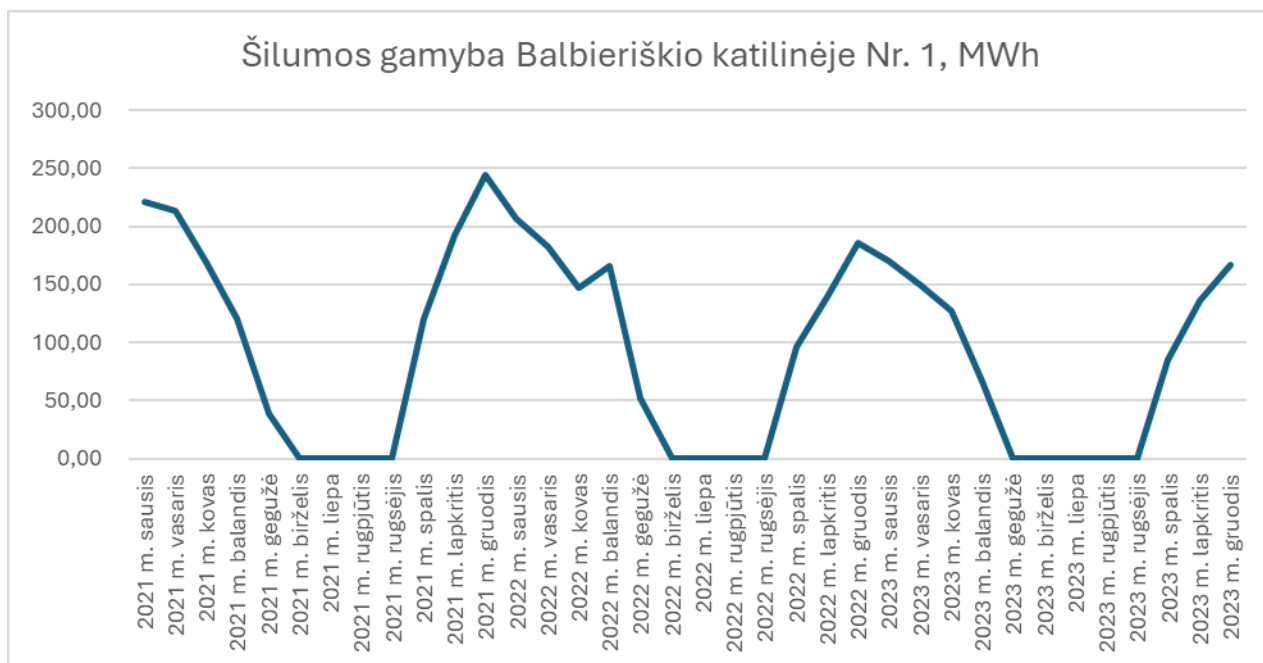
3.1.4. Balbieriškio katilinė Nr.1

Katilinė šilumą tiekia daugiabučiams gyvenamiesiems namams. Šiluminė energija tiekama tik šildymo sezono metu. Pagrindinė informacija apie katilinę pateikta lentelėje Nr. 14.

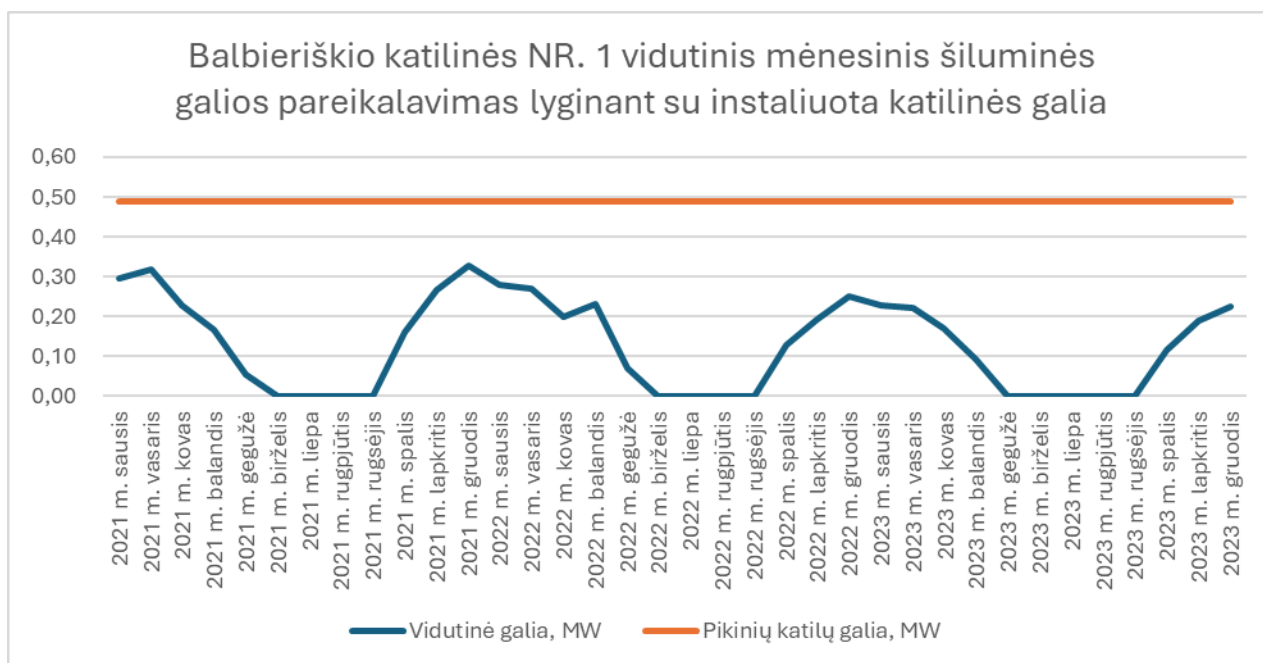
Lentelė Nr. 14. Pagrindinė informacija apie Balbieriškio katilinę Nr. 1

Adresas	Parko g. 22, Balbieriškis			
Šilumą generuojantys įrenginiai				
Pavadinimas	Įrengimo / kapitalinio remonto metai	Galia, MW	Kuro rūšis	Pikinis / rezervinis
ABKH-490	2022	0,49	Medienos skiedra	Pikinis
Bendra instaliuota galia, MW	0,49			
Pagaminta šiluminės energijos 2021 m., MWh	1320,49			
Pagaminta šiluminės energijos 2022 m., MWh	1176,19			
Pagaminta šiluminės energijos 2023 m., MWh	901,67			
Lyginamųjų sąlyginio kuro sąnaudų 2023 m. vidurkis, kg/MWh	107,07			

Kaip matyti iš lentelės, katilinėje sumontuotas tik vienas katilas, kuris dirba tik šildymo sezono metu. Katilinėje sumontuotas ekonomazeris. Šildymo sezono pradžioje ir pabaigoje, kai lauko temperatūros yra aukštos ir šiluminės energijos poreikavimas yra žemas, buvimas tik vieno katilo sąlygoja mažą katilo apkrovimą ir didesnes kuro sąnaudas, ką parodo ir lyginamųjų kuro sąnaudų rodiklis, kuris sudarė 2023 m. 107,07 kg/MWh (žr. lentelę Nr. 14). Šaltuoju laikotarpiu katilo galia yra pakankamai optimali. Katilinės šilumos gamybos dinamika bei galios poreikavimo santykis su instaliuota galia 2021 – 2023 m. pateikiamas paveiksluose Nr. 13 ir Nr. 14.



Pav. Nr. 13. Šilumos gamyba Balbieriškio katilinėje Nr. 1 2021 – 2023 m.



Pav. Nr. 14. Balbieriškio katilinės Nr. 1 vidutinis mėnesinis šiluminės galios pareikalavimas lyginant su instaliuota katilinės galia 2021 – 2023 m.

Kaip matyti iš paveikslo Nr. 13, šiluminės energijos pareikalavimas katilinei nuolat mažėjo. 2021 m. buvusi itin maža lauko oro temperatūra buvo pagrindinis faktorius lėmęs didelį šilumos poreikį. Išaugęs šilumos gamybos rodiklis 2021 m. gruodžio mėnesį gali būti dėl duomenų fiksavimo netikslumo, o ne dėl realus šilumos poreikio išaugimo.

Lyginant 2022 m. ir 2023 m. šilumos gamybą, sumažėjimą lėmę 2022 m. sumontuotas naujas katilas. Naujo katilo didesnis efektyvumas bei nauja automatika, kuri leido tinkle palaikyti žemesnį temperatūrinį grafiką, pagrinde nulėmė mažesnes gamybos apimtis.

Katilo vidutinės yra ir instaliuotos galios santykis yra geras, t.y. vidutinė mėnesinė galia šalčiausiais mėnesiais viršija 50 proc. instaliuotos galios, tačiau pastarosios užtenka šiluminės energijos pareikalavimo momentiniams pikams padengti (žr. pav. Nr. 14).

Pagrindinės problemos. Katilinėje yra sumontuotas tik vienas katilas. Katilo gedimo atveju miestelis laikinai liktų be šilumos tiekimo (kol būtų suremontuotas katilas ar prijungta mobili kailinė). Šiltuoju šildymo sezono laikotarpiu katilo apkrovimas yra pernelyg žemas, kas sąlygoja padidintus šilumos nuostolius.

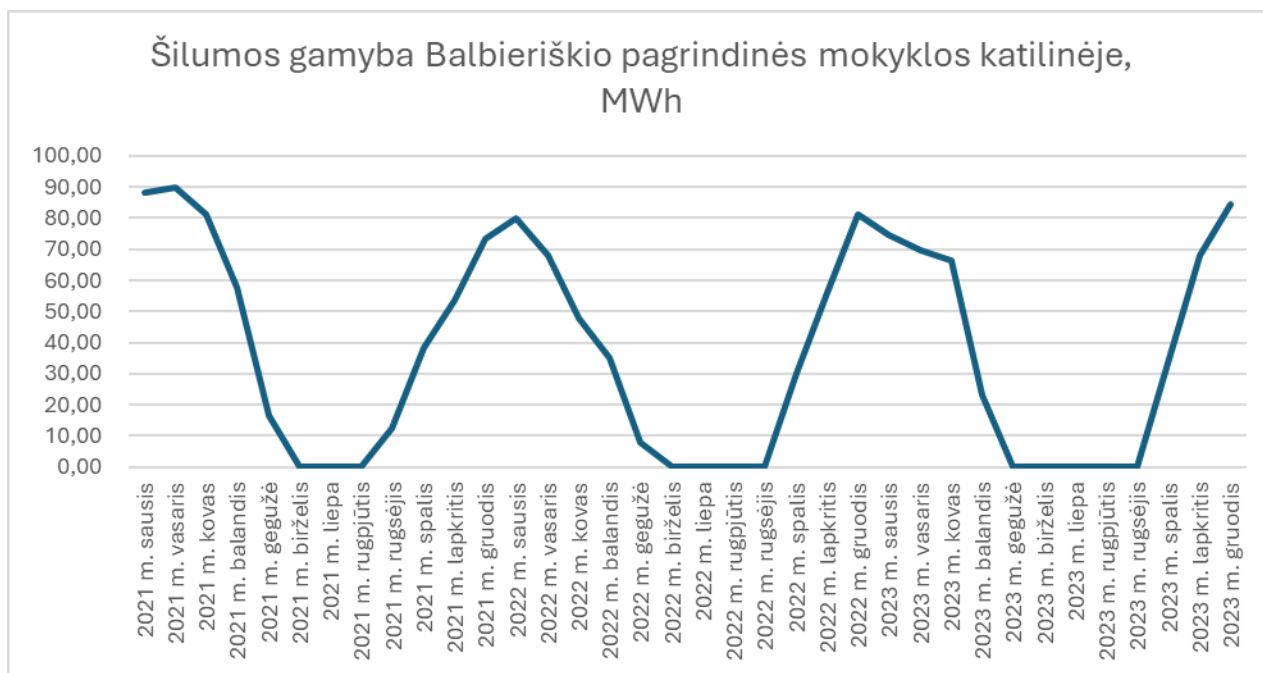
3.1.5. Balbieriškio pagrindinės mokyklos katilinė

Katilinė aptarnauja tik vieną objektą – Balbieriškio pagrindinę mokyklą. Šiluminė energija tiekama tik šildymo sezono metu. Pagrindinė informacija apie katilinę pateikta lentelėje Nr. 15.

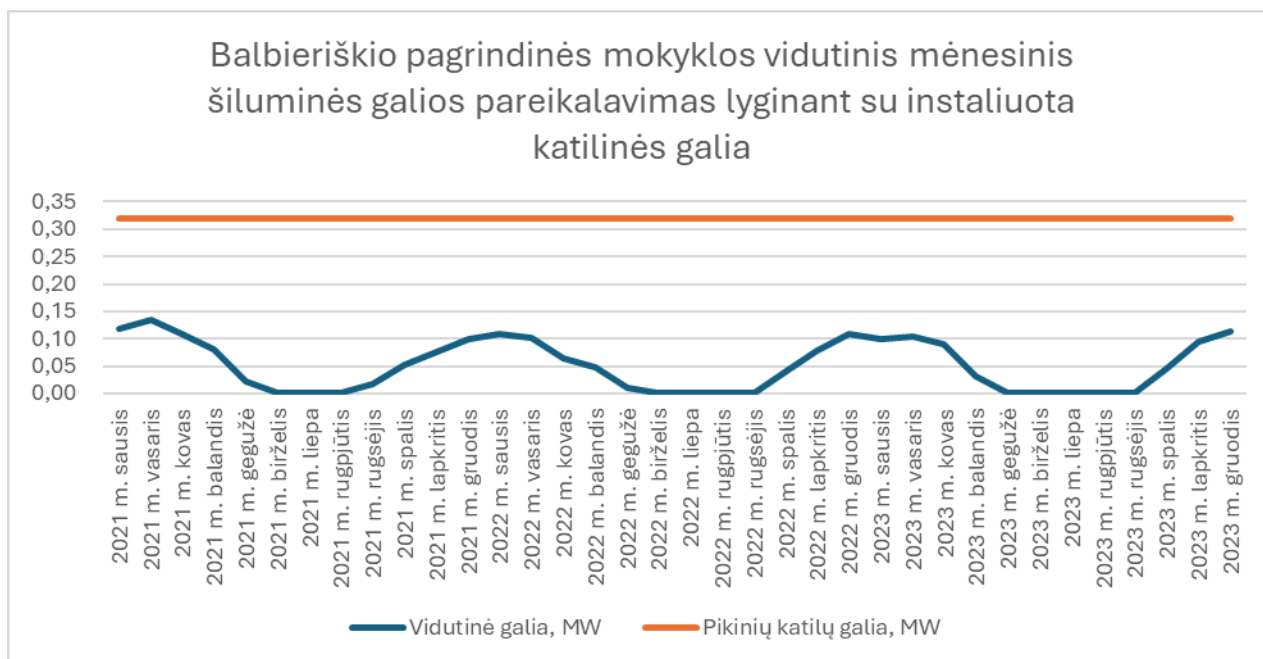
Lentelė Nr. 15. Pagrindinė informacija apie Balbieriškio pagrindinės mokyklos katilinę

Adresas	Klevų g. 33, Balbieriškis			
Šilumą generuojantys įrenginiai				
Pavadinimas	Įrengimo / kapitalinio remonto metai	Galia, MW	Kuro rūšis	Pikinis / rezervinis
Pelltech PK 160	2020	0,16	Medienos granulės	Pikinis
Pelltech PK 160	2020	0,16	Medienos granulės	Pikinis
Bendra instaliuota galia, MW	0,32			
Pagaminta šiluminės energijos 2021 m., MWh	511,59			
Pagaminta šiluminės energijos 2022 m., MWh	406,48			
Pagaminta šiluminės energijos 2023 m., MWh	419,99			
Lyginamųjų sąlyginio kuro sąnaudų metinis vidurkis (2021-2023 m.), kg/MWh	100,45			

Katilinės katilai yra santykinai nauji, veikia efektyviai. Katilinės šilumos gamybos dinamika bei galios pareikalavimo santykis su instaliuota galia 2021 – 2023 m. pateikiamas paveiksluose Nr. 15 ir Nr. 16.



Pav. Nr. 15. Šilumos gamyba Balbieriškio pagrindinės mokyklos katilinėje 2021 – 2023 m.



Pav. Nr. 16. Balbieriškio pagrindinės mokyklos katilinės vidutinis mėnesinis šiluminės galios pareikalavimas lyginant su instaliuota katilinės galia 2021 – 2023 m.

Kaip matyti iš paveikslų, katilinės gamyba yra pakankamai tolygi ir tik 2021 m. dėl žemesnių lauko oro temperatūrų buvo aukštesnis šilumos poreikavimas. Katilinės instaliuotos galios užtenka padengti įvairius momentinius energijos poreikio šuolius. Iš paskutinių trijų metų duomenų matyti, kad net ir neveikiant vienam katilui, būtų užtikrintas mokyklos šildymas. Nors iš paveikslo Nr. 16 matyti, kad esama vidutinė galia yra daugiau nei dvigubai mažesnė už instaliuotą galią, tačiau galiojantys normatyvai projektinėms galioms, neleistų mažinti instaliuotų galių.

Pagrindinės problemos. Remiantis turima informacija, problemų nepastebėta.

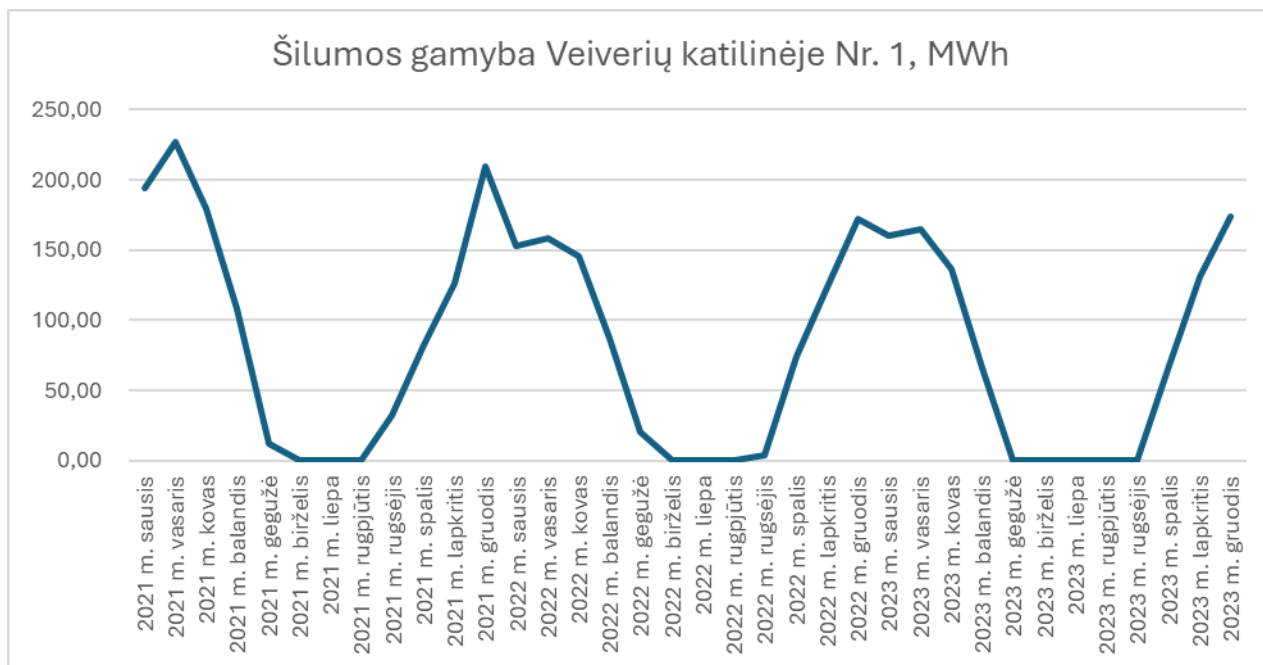
3.1.6. Veiverių katilinė Nr.1

Veiverių katilinė Nr. 1 tiekia šilumą daugiabučiams gyvenamiesiems namams ir Veiverių Tomo Žilinsko gimnazijai. Šiluminė energija tiekama tik šildymo sezono metu. Pagrindinė informacija apie katilinę pateikta lentelėje Nr. 16.

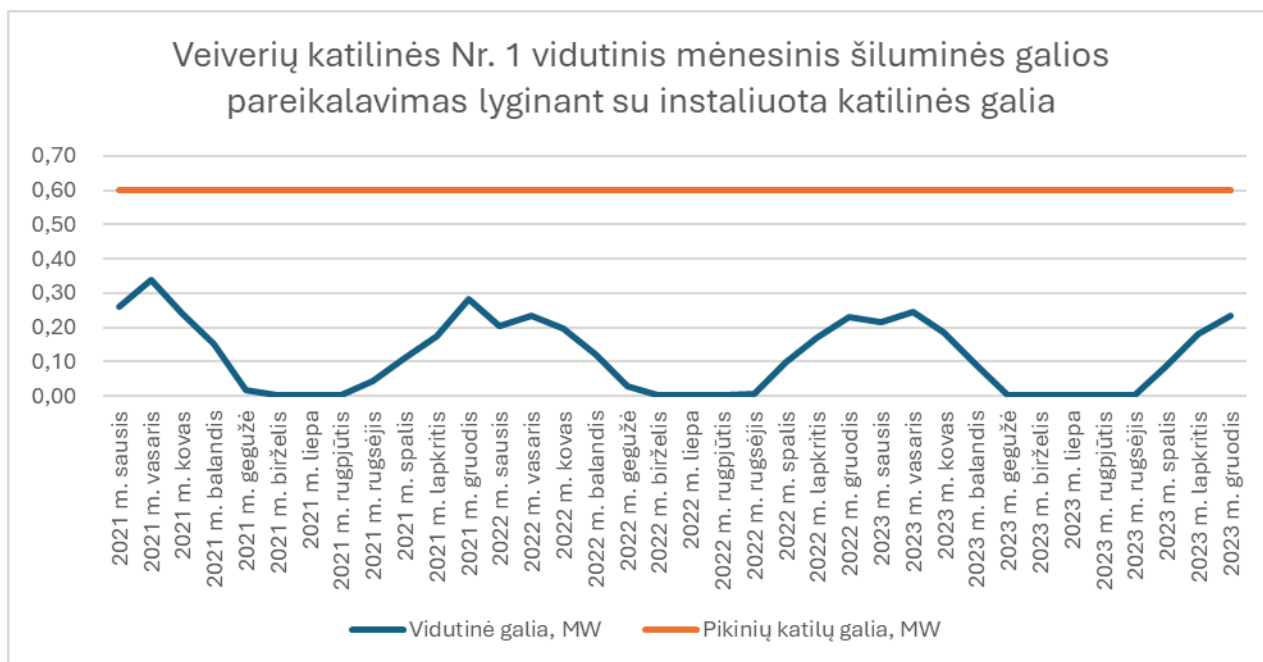
Lentelė Nr. 16. Pagrindinė informacija apie Veiverių katilinę Nr. 1

Adresas	Kauno g. 29, Veiveriai			
Šilumą generuojantys įrenginiai				
Pavadinimas	Įrengimo / kapitalinio remonto metai	Galia, MW	Kuro rūšis	Pikinis / rezervinis
Grandeg 300	2009	0,3	Medienos granulės	Pikinis
Grandeg 300	2009	0,3	Medienos granulės	Pikinis
UT-500	2006	0,39	Malkinė mediena	Rezervinis
Bendra instaliuota galia, MW	0,99			
Pagaminta šiluminės energijos 2021 m., MWh	1169,90			
Pagaminta šiluminės energijos 2022 m., MWh	937,10			
Pagaminta šiluminės energijos 2023 m., MWh	896,54			
Lyginamųjų sąlyginio kuro sąnaudų metinis vidurkis (2021-2023 m.), kg/MWh	102,55			

Kaip matyti iš lentelės, katilinėje yra sumontuoti 3 biokuro katilai, iš kurių vienas yra rezervinis. Katilų būklė gera. Lyginamųjų sąlyginio kuro sąnaudų metinis vidurkis – patenkinamas. Katilinėje nėra ekonomizerio, kas padidintų katilinės efektyvumą. Katilinės šilumos gamybos dinamika bei galios pareikalavimo santykis su instaliuota pikinių katilų galia 2021 – 2023 m. pateikiamas paveiksluose Nr. 17 ir Nr. 18.



Pav. Nr. 17. Šilumos gamyba Veiverių katilinėje Nr. 1 2021 – 2023 m.



Pav. Nr. 18. Veiverių katilinės Nr. 1 vidutinis mėnesinis šiluminės galios pareikalavimas lyginant su instaliuota katilinės pikinių katilų galia 2021 – 2023 m.

Kaip matyti iš paveikslų, 2021 m. dėl žemesnės lauko oro temperatūros šilumos poreikis buvo didesnis, o 2022 m. ir 2023 m. katilinės gamybos apimtys išliko panašios. Kaip matyti iš paveikslo Nr. 18, katilinės pajėgumai šiuo metu yra pertekliniai, ypatingai įvertinus tai, kad dar yra rezervinis katilas.

Pagrindinės problemos. Nėra ekonomizaizerio katilinėje. Katilinės instaliuoti galingumai yra pertekliniai. Todėl ateityje keičiant katilus, reikėtų mažinti galias.

3.1.7. Skriaudžių katilinė Nr.1

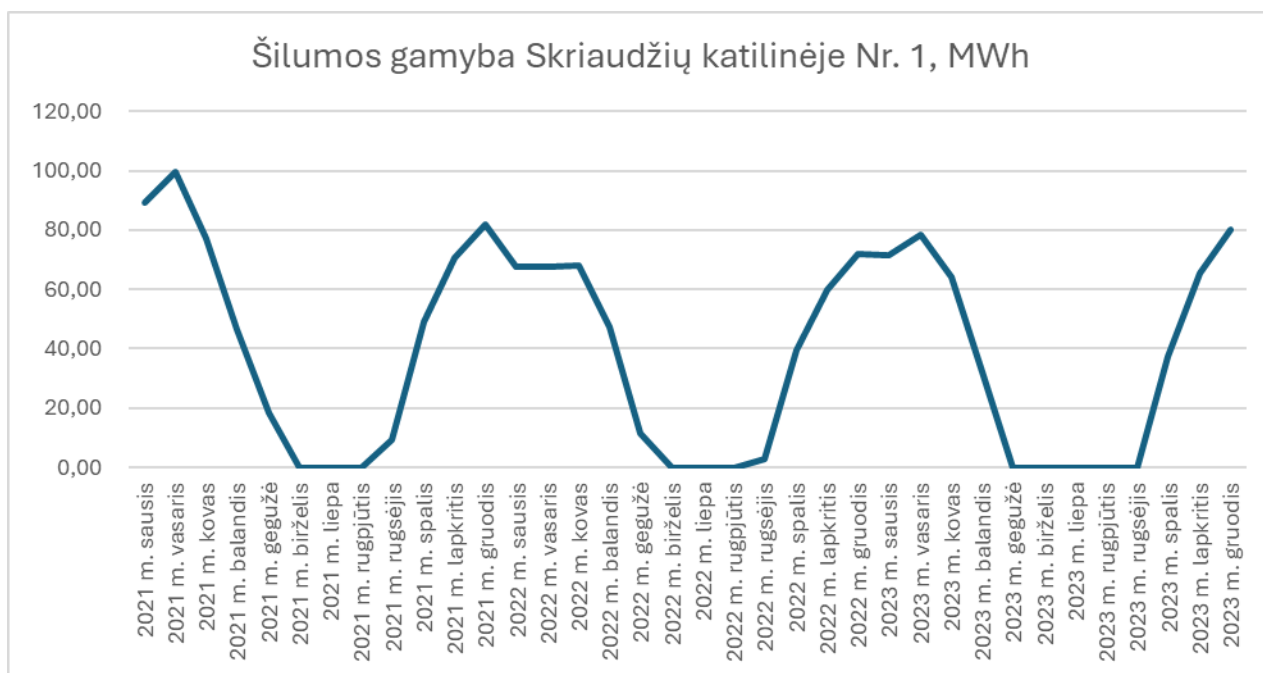
Katilinė šilumą tiekia Veiverių kultūros ir laisvalaikio centrui, esančiam Skriaudžiuose, ir Skriaudžių pagrindinei mokyklai. Šiluminė energija tiekama tik šildymo sezono metu. Pagrindinė informacija apie katilinę pateikta lentelėje Nr. 17.

Lentelė Nr. 17. Pagrindinė informacija apie Skriaudžių katilinę Nr. 1

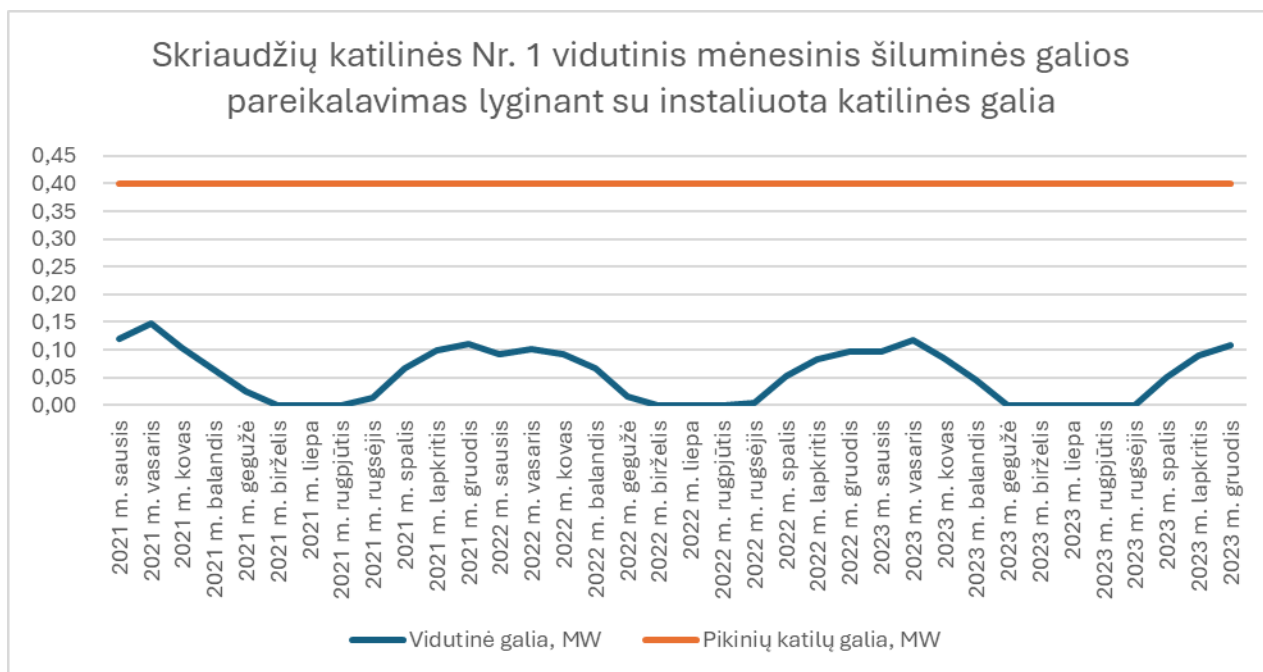
Adresas	Stadiono g. 2B, Skriaudžių k.			
Šilumą generuojantys įrenginiai				
Pavadinimas	Įrengimo / kapitalinio remonto metai	Galia, MW	Kuro rūšis	Pikinis / rezervinis
Grandeg 200	2010	0,2	Medienos granulės	Pikinis
Grandeg 200	2010	0,2	Medienos granulės	Pikinis
Bendra instaliuota galia, MW	0,4			
Pagaminta šiluminės energijos 2021 m., MWh	540,90			
Pagaminta šiluminės energijos 2022 m., MWh	436,87			
Pagaminta šiluminės energijos 2023 m., MWh	429,00			
Lyginamųjų sąlyginio kuro sąnaudų metinis vidurkis (2021-2023 m.), kg/MWh	104,06			

Kaip matyti iš lentelės, katilinės lyginamųjų sąlyginio kuro sąnaudų metinis vidurkis pakankamai žemas. Katilinėje nėra ekonomizaizerio, kas leistų padidinti gamybos efektyvumą.

Katilinės šilumos gamybos dinamika bei galios pareikalavimo santykis su instaliuota galia 2021 – 2023 m. pateikiamas paveiksluose Nr. 19 ir Nr. 20.



Pav. Nr. 19. Šilumos gamyba Skriaudžių katilinėje Nr. 1 2021 – 2023 m.



Pav. Nr. 20. Skriaudžių katilinės Nr. 1 vidutinis mėnesinis šiluminės galios pareikalavimas lyginant su instaliuota katilinės galia 2021 – 2023 m.

Kaip matyti iš paveikslų, katilinės gamyba yra pakankamai tolygi ir tik 2021 m. dėl žemesnių lauko oro temperatūrų buvo aukštesnis šilumos pareikalavimas. Kaip matyti iš paveikslo Nr. 20, katilinės pajėgumai šiuo metu yra pertekliniai.

Pagrindinės problemos. Nėra ekonomizerio katilinėje. Katilinės instaliuoti galingumai yra pertekliniai. Todėl ateityje keičiant katilus, reikėtų mažinti galias.

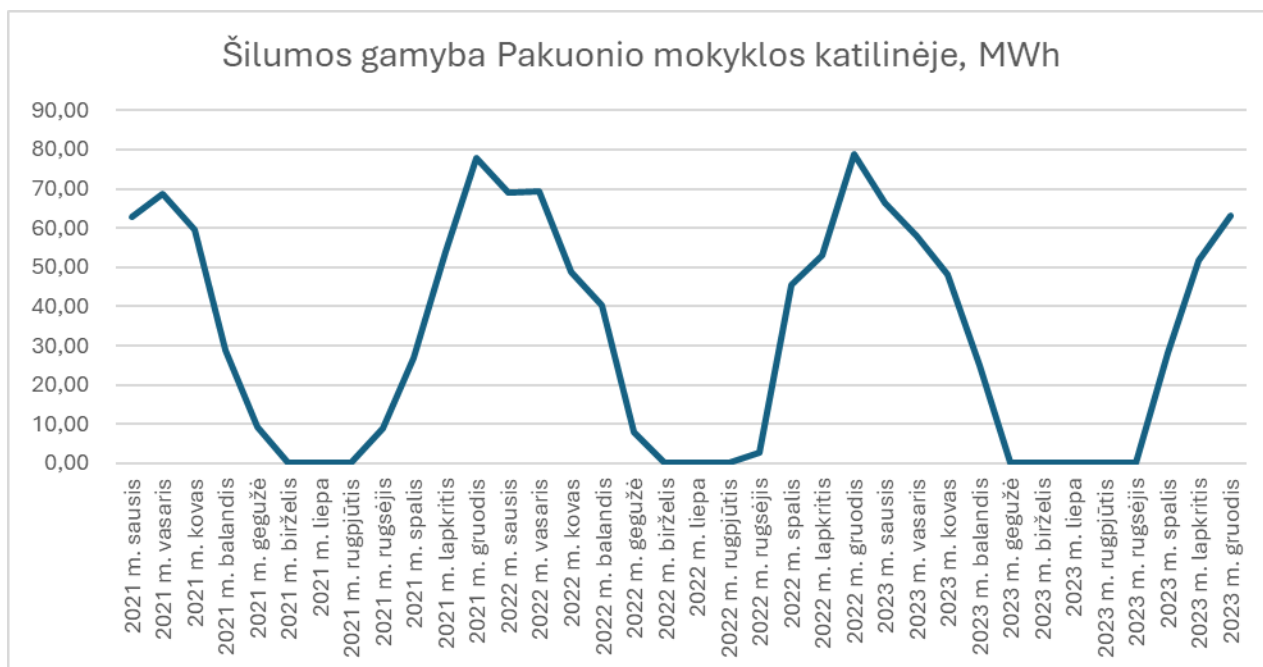
3.1.8. Pakuonio mokyklos katilinė

Katilinė aptarnauja tik vieną objektą – Pakuonio pagrindinę mokyklą. Šiluminė energija tiekiama tik šildymo sezono metu. Pagrindinė informacija apie katilinę pateikta lentelėje Nr. 18.

Lentelė Nr. 18. Pagrindinė informacija apie Balbieriškio pagrindinės mokyklos katilinę

Adresas	Sodų g.36, Pakuonis			
Šilumą generuojantys įrenginiai				
Pavadinimas	Įrengimo / kapitalinio remonto metai	Galia, MW	Kuro rūšis	Pikinis / rezervinis
Pelltech PK 160	2018	0,16	Medienos granulės	Pikinis
Pelltech PK 160	2018	0,16	Medienos granulės	Pikinis
Bendra instaliuota galia, MW	0,32			
Pagaminta šiluminės energijos 2021 m., MWh	396,71			
Pagaminta šiluminės energijos 2022 m., MWh	415,62			
Pagaminta šiluminės energijos 2023 m., MWh	340,17			
Lyginamųjų sąlyginio kuro sąnaudų metinis vidurkis (2021-2023 m.), kg/MWh	101,88			

Katilinės katilai veikia efektyviai. Katilinės šilumos gamybos dinamika bei galios pareikalavimo santykis su instaliuota galia 2021 – 2023 m. pateikiamas paveiksluose Nr. 21 ir Nr. 22.



Pav. Nr. 21. Šilumos gamyba Pakuonio pagrindinės mokyklos katilinėje 2021 – 2023 m.



Pav. Nr. 22. Pakuonio pagrindinės mokyklos katilinės vidutinis mėnesinis šiluminės galios pareikalavimas lyginant su instaliuota katilinės galia 2021 – 2023 m.

Kaip matyti iš paveikslų, katilinės gamyba yra pakankamai tolygi. Katilinės instaliuotos galios užtenka padengti įvairius momentinius energijos poreikio šuolius. Iš paskutinių trijų metų duomenų matyti, kad net ir neveikiant vienam katilui, būtų užtikrintas mokyklos šildymas. Nors iš

paveikslo Nr. 21 matyti, kad esama vidutinė galia yra daugiau nei dvigubai mažesnė už instaliuotą galią, tačiau galiojantys normatyvai projektinėms galioms, neleistų mažinti instaliuotų galių.

Pagrindinės problemos. Remiantis turima informacija, problemų nepastebėta.

3.2. Šilumos tiekimas

Prienų rajone esančių pastatų, kuriems centralizuotai tiekama šiluminė energija, vidaus šildymo sistemos yra suprojektuotos taip, kad užtikrintu komfortabilias vidaus mikroklimato sąlygas, esant iš šilumos tinklų paduodamai temperatūrai 60-65 °C. Tokios temperatūros sąlygos yra taikomos ir statant naujus ar rekonstruojant esamus pastatus.

Tai neleidžia pareiti prie žemų temperatūrų šilumos tiekimo grafiko, taip sumažinant nuostolius trasose. Įmanomas perėjimas prie mažų temperatūrų (40 °C) grafiko tik atskiomis šilumos trasų šakomis, kai juose rekonstruojami visi aptarnaujami objektai ar statomi nauji. Tuomet būtų įrengiamos atskiros kameros, kuriose mažinama temperatūra trasose, kartu karšto vandens ruošimą vykdant objektuose.

Ne visos UAB „Prienų šilumos tinklai“ eksploatuojamos katilinės turi šilumos tiekimo tinklus, dalis jų tiekia šilumą tik į vienam pastatui. UAB „Prienų šilumos tinklai“ eksploatuojami šilumos tiekimo tinklai yra šie:

1. Prienų miesto centrinis šilumos tiekimo tinklas;
2. Prienų miesto katilinės Nr. 5 šilumos tiekimo tinklas;
3. Jiezno miesto katilinės šilumos tiekimo tinklas;
4. Balbieriškio katilinės Nr. 1 šilumos tiekimo tinklas;
5. Veiverių katilinės Nr. 1 šilumos tiekimo tinklas;
6. Skriaudžių katilinės Nr. 1 šilumos tiekimo tinklas.

Balbieriškio pagrindinės mokyklos katilinės, Pakuonio mokyklos katilinės bei visos nuomojamos katilinės (žr. lentelę Nr. 2) šilumos tiekimo tinklų neturi.

3.2.1. Prienų miesto centrinis šilumos tiekimo trasų tinklas

Šiluma į Prienų miesto centrinis šilumos tiekimo tinklą tiekama iš Prienų miesto katilinės Nr. 2 bei, esant poreikių iš rezervinių katilinių Nr. 1 ir Nr. 3. Tinklas aptarnauja visus Prienų miesto centrinės dalies centralizuotai tiekiamos šilumos vartotojus. Prienų miesto centrinio šilumos tiekimo tinklo schema pateikiama Priede Nr.1.

Bendras šilumos tiekimo trasų ilgis tinkle – 10,53 km (sąlyginio diametro tinklų ilgis – 14,52 km), iš kurių įrengta iki 2000 m. – 4,03 km, po 2000 m. – 6,50 km. Tinklų pasiskirstymas pagal diametrus pateiktas lentelėje Nr. 19.

Lentelė Nr. 19. Prienų miesto centrinio šilumos tiekimo tinklo trasų ilgiai pagal diametrus

Sutartinis diametras, mm	Bendras ilgis, m
25	19,0
40	103,3
50	1565,5
70	286,8
80	1837,0
100	1807,0
125	759,1
150	1027,7
200	2000,0
250	211,7
350	912,1
Iš viso:	10529,2

Norminiai metiniai šilumos nuostoliai tinkle sudaro 12482,4 MWh (žr. lentelę Nr. 20).

Lentelė Nr. 20. Norminiai metiniai šilumos nuostoliai Prienų miesto centrinio šilumos tiekimo tinkle

Eil. Nr.	Paklojimo būdas	TERMOFIKACINIAI TINKLAI							
		Tinklų ilgis, m	Sąlyginis tinklų ilg., m	Tinklų tūris, m ³	Nuost. dėl nutek., m ³	Nuost. dėl nutek., MWh	Nuost. per izol., MWh	Term. nuost., MWh	Vidutinis diametr., mm
	ŠILDYMO SEZONAS (ŽIEMA)								
1	Nepr. kanale	4030,6	4541,1	97,8	2991,2	183,0	2996,3	3179,3	112,7
2	Orinė linija								
3	Bekanal.būdu	6498,6	9977,1	334,3	5111,5	312,7	4275,2	4587,8	153,5
4	Techn.k.ir kolekt.								
5	Iš viso:	10529,2	14518,2	432,2	8102,7	495,6	7271,5	7767,1	137,9
	NEŠILDYMO SEZONAS (VASARA)								
6	Nepr. kanale	4031,1	4541,5	97,8	2155,5	120,5	1808,1	1928,5	112,7
7	Orinė linija								
8	Bekanal.būdu	6498,6	9977,1	334,3	3683,2	205,8	2581,0	2786,8	153,5
9	Techn.k.ir kolekt.								
10	Iš viso:	10529,7	14518,6	432,2	5838,6	326,3	4389,0	4715,3	137,9
11	Iš viso:	10529,2	14518,2	432,2	13941,3	821,9	11660,5	12482,4	137,9

Norminiai nuostoliai yra skaičiuojami prie norminių parametrų. Skaičiuotini nuostoliai Prienų miesto centriniam šilumos tiekimo tinkle 2023 m. sudarė 3324,46 MWh arba 17,87 proc. nuo pateiktos šilumos nuo kolektorių. 2022 m. skaičiuotini nuostoliai sudarė 3593,84 MWh arba

18,37 proc., 2021 m. – 5907,66 MWh arba 25,39 proc. Lyginant 2023 m. su 2021 m., skaičiuotini šilumos nuostoliai sumažėjo 2583,20 MWh arba 7,51 proc. 7,51 proc. sumažėjimas, nedarant trasų renovacijos, yra itin ženklus.

Prienų miesto centrinis šilumos trasų tinklas susiformavo prieš daugiau nei 50 m. Tuo metu buvo ženkliai didesnis šilumos poreikis. Todėl trasų diametras daugeliu atveju yra didesnis nei reikalauja esamas šilumos poreikis. Be to, vieni vartotojų pastatai yra renovuoti, kiti dar ne, o tai sukuria skirtingi pastatų šilumos poreikavimą, todėl siekiant aprūpinti šiluma energetiškai neefektyvius pastatus yra laikoma aukštesnė viso tinklo temperatūra. Visai tai lemia padidintus šilumos nuostolius trasose. Tinkle nėra įdiegta termofikato valdymo ar monitoringo trasose įrangos.

Pagrindinės problemos. Daugiau nei 38 proc. trasų yra sumontuota iki 2000 m. Dalies trasų diametrai yra per dideli. Vartotojų šilumos poreikavimas yra netolygus, todėl būtina laikyti aukštesnę termofikato temperatūrą tinkle. Nepanaudotos išmaniosios technologijos tinklo valdymui.

3.2.2. Prienų miesto katilinės Nr. 5 šilumos tiekimo trasų tinklas

Prienų miesto katilinės Nr. 5 šilumos tiekimo trasų tinklu šiluma iš katilinės tiekama Prienų globos namams ir daugiabučiams gyvenamiesiems namams. Šilumos tiekimo tinklo schema pateikiama Priede Nr.1.

Bendras šilumos tiekimo trasų ilgis tinkle – 604,7 m (sąlyginio diametro tinklų ilgis – 543,7 m), iš kurių įrengta iki 2000 m. – 497,7 m, po 2000 m. – 107 m. Tinklų pasiskirstymas pagal diametrus pateiktas lentelėje Nr. 21.

Lentelė Nr. 21. Prienų miesto katilinės Nr. 5 tiekimo tinklo trasų ilgiai pagal diametrus

Sutartinis diametras, mm	Bendras ilgis, m
40	28,7
50	243,0
70	107,0
80	46,0
150	122,0
200	58,0
Iš viso:	604,7

Norminiai metiniai šilumos nuostoliai tinkle sudaro 605,4 MWh (žr. lentelę Nr. 22).

Lentelė Nr. 22. Norminiai metiniai šilumos nuostoliai Prienų miesto katilinės Nr. 5 šilumos tiekimo tinkle

Eil. Nr.	Paklojimo būdas	TERMOFIKACINIAI TINKLAI							
		Tinklų ilgis, m	Sąlyginis tinklų ilg., m	Tinklų tūris, m³	Nuost. dėl nutek., m³	Nuost. dėl nutek., MWh	Nuost. per izol., MWh	Term. nuost., MWh	Vidutinis diametr., mm
	ŠILDYMO SEZONAS (ŽIEMA)								
1	Nepr. kanale	518,7	486,9	9,6	281,0	16,8	306,2	322,9	93,9
2	Orinė linija	86,0	56,8	0,6	18,0	1,1	55,9	57,0	66,0
3	Bekanal.būdu								
4	Techn.k.ir kolekt.								
5	Iš viso:	604,7	543,7	10,3	299,0	17,8	362,1	379,9	89,9
	NEŠILDYMO SEZONAS (VASARA)								
6	Nepr. kanale	518,7	486,9	9,6	212,5	11,0	183,8	194,9	93,9
7	Orinė linija	86,0	56,8	0,6	13,6	0,7	29,9	30,6	66,0
8	Bekanal.būdu								
9	Techn.k.ir kolekt.								
10	Iš viso:	604,7	543,7	10,3	226,1	11,7	213,8	225,5	89,9
11	Iš viso:	604,7	543,7	10,3	525,2	29,6	575,9	605,4	89,9

Norminiai nuostoliai yra skaičiuojami prie norminių parametų. Skaičiuotini nuostoliai Prienų miesto katilinės Nr. 5 šilumos tiekimo tinkle 2023 m. sudarė 224,12 MWh arba 15,94 proc. nuo pateiktos šilumos nuo kolektorių. 2022 m. skaičiuotini nuostoliai sudarė 241,06 MWh arba 16,43 proc., 2021 m. – 324,15 MWh arba 19,87 proc. Lyginant 2023 m. su 2021 m., skaičiuotini šilumos nuostoliai sumažėjo 100,04 MWh arba 3,94 proc.

Šilumos trasų tinklas yra suprojektuotas ir įrengtas, kai šiluminės energijos poreikis tinkle buvo kelis kartus didesnis, todėl esami trasų diametrai didesni nei reikia, o tai sąlygoje didesnius šilumos nuostolius. Tinkle nėra įdiegta termofikato valdymo ar monitoringo trasose įrangos.

Pagrindinės problemos. Daugiau nei 82 proc. trasų yra sumontuota iki 2000 m. Dalies trasų diametrai yra per dideli. Nepanaudotos išmaniosios technologijos tinklo valdymui.

3.2.3. Jiezo miesto katilinės šilumos tiekimo trasų tinklas

Jiezo miesto katilinės šilumos tiekimo trasų tinklu šiluma iš katilinės tiekama mokyklai, veikų darželiui, paštui ir daugiabučiams gyvenamiesiems namams. Šilumos tiekimo tinklo schema pateikiama Priede Nr.1.

Bendras šilumos tiekimo trasų ilgis tinkle – 1111,8 m (sąlyginio diametro tinklų ilgis – 1132,9 m), iš kurių įrengta iki 2000 m. – 531,1 m, po 2000 m. – 580,7 m. Tinklų pasiskirstymas pagal diametrus pateiktas lentelėje Nr. 23.

Lentelė Nr. 23. Jiezno miesto katilinės tiekimo tinklo trasų ilgiai pagal diametrus

Sutartinis diametras, mm	Bendras ilgis, m
40	14,5
50	124,4
70	30,0
80	142,0
100	448,0
125	187,9
150	165,0
Iš viso:	1111,8

Norminiai metiniai šilumos nuostoliai tinkle sudaro 232,6 MWh (žr. lentelę Nr. 24).

Lentelė Nr. 24. Norminiai metiniai šilumos nuostoliai Jiezno miesto katilinės šilumos tiekimo tinkle

Eil. Nr.	Paklojimo būdas	TERMOFIKACINIAI TINKLAI							
		Tinklų ilgis, m	Sąlyginis tinklų ilg., m	Tinklų tūris, m ³	Nuost. dėl nutek., m ³	Nuost. dėl nutek., MWh	Nuost. per izol., MWh	Term. nuost., MWh	Vidutinis diametr., mm
	ŠILDYMO SEZONAS (ŽIEMA)								
1	Nepr. kanale	531,1	559,4	9,8	99,9	5,8	122,9	128,6	105,3
2	Orinė linija								
3	Bekanal.būdu	580,7	573,5	9,8	50,1	2,9	101,0	103,9	98,8
4	Techn.k.ir kolekt.								
5	Iš viso:	1111,8	1132,9	19,7	149,9	8,7	223,9	232,6	101,9
	NEŠILDYMO SEZONAS (VASARA)								
6	Nepr. kanale								
7	Orinė linija								
8	Bekanal.būdu								
9	Techn.k.ir kolekt.								
10	Iš viso:								
11	Iš viso:	1111,8	1132,9	19,7	149,9	8,7	223,9	232,6	101,9

Norminiai nuostoliai yra skaičiuojami prie norminių parametrų. Skaičiuotini nuostoliai Jiezno miesto katilinės šilumos tiekimo tinkle 2023 m. sudarė 212,1 MWh arba 13,64 proc. nuo pateiktos šilumos nuo kolektorių. 2022 m. skaičiuotini nuostoliai sudarė 246,09 MWh arba 14,19 proc., 2021 m. – 250,92 MWh arba 13,1 proc. Lyginant 2023 m. su 2021 m., ., skaičiuotini šilumos nuostoliai absoliučia išraiška sumažėjo 38,81 MWh, tačiau nuostoliai trasose procentine išraiška išaugo 0,54 proc.

Šilumos trasų tinklas yra suprojektuotas ir įrengtas, kai šiluminės energijos poreikis tinkle buvo kelis kartus didesnis, todėl esami trasų diametrai didesni nei reikia, o tai sąlygoje didesnius šilumos nuostolius. Tinkle nėra įdiegta termofikato valdymo ar monitoringo trasose įrangos.

Pagrindinės problemos. Beveik 48 proc. trasų yra sumontuota iki 2000 m. Dalies trasų diametrai yra per dideli. Nepanaudotos išmaniosios technologijos tinklo valdymui.

3.2.4. Balbieriškio katilinės Nr. 1 šilumos tiekimo trasų tinklas

Balbieriškio katilinės Nr.1 šilumos tiekimo trasų tinklu šiluma iš katilinės tiekama daugiabučiams gyvenamiesiems namams. Šilumos tiekimo tinklo schema pateikiama Priede Nr.1.

Bendras šilumos tiekimo trasų ilgis tinkle – 982,7 m (sąlyginio diametro tinklų ilgis – 724,3 m), iš kurių įrengta iki 2000 m. – 631,1 m, po 2000 m. – 351,6 m. Tinklų pasiskirstymas pagal diametrus pateiktas lentelėje Nr. 25.

Lentelė Nr. 25. Balbieriškio katilinės Nr. 1 tiekimo tinklo trasų ilgiai pagal diametrus

Sutartinis diametras, mm	Bendras ilgis, m
50	688,8
100	36,0
125	171,9
150	86,0
Iš viso:	982,7

Norminiai metiniai šilumos nuostoliai tinkle sudaro 561,6 MWh (žr. lentelę Nr. 26).

Lentelė Nr. 26. Norminiai metiniai šilumos nuostoliai Balbieriškio katilinės Nr. 1 šilumos tiekimo tinkle

Eil. Nr.	Paklojimo būdas	TERMOFIKACINIAI TINKLAI							
		Tinklų ilgis, m	Sąlyginis tinklų ilg., m	Tinklų tūris, m³	Nuost. dėl nutek., m³	Nuost. dėl nutek., MWh	Nuost. per izol., MWh	Term. nuost., MWh	Vidutinis diametr., mm
	ŠILDYMO SEZONAS (ŽIEMA)								
1	Nepr. kanale	631,1	548,5	9,1	279,6	16,4	400,9	417,3	86,9
2	Orinė linija								
3	Bekanal.būdu	351,6	175,8	1,4	21,1	1,2	143,0	144,3	50,0
4	Techn.k.ir kolekt.								
5	Iš viso:	982,7	724,3	10,5	300,7	17,7	543,9	561,6	73,7
	NEŠILDYMO SEZONAS (VASARA)								
6	Nepr. kanale								
7	Orinė linija								
8	Bekanal.būdu								
9	Techn.k.ir kolekt.								
10	Iš viso:								
11	Iš viso:	982,7	724,3	10,5	300,7	17,7	543,9	561,6	73,7

Norminiai nuostoliai yra skaičiuojami prie norminių parametrų. Skaičiuotini nuostoliai Balbieriškio katilinės Nr. 1 šilumos tiekimo tinkle 2023 m. sudarė 151,85 MWh arba 20,97 proc. nuo pateiktos šilumos nuo kolektorių. 2022 m. skaičiuotini nuostoliai sudarė 173,85 MWh arba 20,66 proc., 2021 m. – 153,96 MWh arba 17,12 proc. Lyginant 2023 m. su 2021 m., skaičiuotini šilumos nuostoliai absoliučia išraiška sumažėjo 2,11 MWh, tačiau nuostoliai trasose procentine išraiška išaugo 3,85 proc.

Šilumos tiekimo trasų būklė yra bloga, dalis trasų yra izoliuota jau niekur nenaudojama bitumperlitine izoliacija. Dalis trasų pasiekę ribinį būvį, susidėvėjusi izoliacija, dažnos avarijos. Tai lemia didelius šilumos nuostolius.

Be to, šilumos trasų tinklas yra suprojektuotas ir įrengtas, kai šiluminės energijos poreikis tinkle buvo kelis kartus didesnis, todėl esami trasų diametrai didesni nei reikia, o tai didina šilumos nuostolius trasuose. Tinkle nėra įdiegta termofikato valdymo ar monitoringo trasose įrangos.

Pagrindinės problemos. Daugiau nei 64 proc. trasų yra sumontuota iki 2000 m. Trasų būklė bloga. Dalies trasų diametrai yra per dideli. Nepanaudotos išmaniosios technologijos tinklo valdymui.

3.2.5. Veiverių katilinės Nr. 1 šilumos tiekimo trasų tinklas

Veiverių katilinės Nr.1 šilumos tiekimo trasų tinklu šiluma iš katilinės tiekama gimnazijai ir daugiabučiams gyvenamiesiems namams. Šilumos tiekimo tinklo schema pateikiama Priede Nr.1.

Bendras šilumos tiekimo trasų ilgis tinkle – 533,4 m (sąlyginio diametro tinklų ilgis – 408,4 m), visi įrengti iki 2000 m. Tinklų pasiskirstymas pagal diametrus pateiktas lentelėje Nr. 27.

Lentelė Nr. 27. Veiverių katilinės Nr. 1 tiekimo tinklo trasų ilgiai pagal diametrus

Sutartinis diametras, mm	Bendras ilgis, m
50	250,0
100	283,4
Iš viso:	533,4

Norminiai metiniai šilumos nuostoliai tinkle sudaro 265,4 MWh (žr. lentelę Nr. 28).

Lentelė Nr. 28. Norminiai metiniai šilumos nuostoliai Veiverių katilinės Nr. 1 šilumos tiekimo tinkle

Eil. Nr.	Paklojimo būdas	TERMOFIKACINIAI TINKLAI							
		Tinklų ilgis, m	Sąlyginis tinklų ilg., m	Tinklų tūris, m³	Nuost. dėl nutek., m³	Nuost. dėl nutek., MWh	Nuost. per izol., MWh	Term. nuost., MWh	Vidutinis diametr., mm
	ŠILDYMO SEZONAS (ŽIEMA)								
1	Nepr. kanale	533,4	408,4	5,4	166,0	7,6	257,8	265,4	76,6
2	Orinė linija								
3	Bekanal.būdu								
4	Techn.k.ir kolekt.								
5	Iš viso:	533,4	408,4	5,4	166,0	7,6	257,8	265,4	76,6
	NEŠILDYMO SEZONAS (VASARA)								
6	Nepr. kanale								
7	Orinė linija								
8	Bekanal.būdu								
9	Techn.k.ir kolekt.								
10	Iš viso:								
11	Iš viso:	533,4	408,4	5,4	166,0	7,6	257,8	265,4	76,6

Norminiai nuostoliai yra skaičiuojami prie norminių parametų. Skaičiuotini nuostoliai Veiverių katilinės Nr. 1 šilumos tiekimo tinkle 2023 m. sudarė 127,58 MWh arba 17,48 proc. nuo pateiktos šilumos nuo kolektorių. 2022 m. skaičiuotini nuostoliai sudarė 153,11 MWh arba 19,28 proc., 2021 m. – 187,46 MWh arba 18,85 proc. Lyginant 2023 m. su 2021 m., skaičiuotini šilumos nuostoliai sumažėjo 59,88 MWh arba 1,37 proc.

Šilumos trasų tinklas yra suprojektuotas ir įrengtas, kai šiluminės energijos poreikis tinkle buvo kelis kartus didesnis, todėl esami trasų diametrai didesni nei reikia, o tai sąlygoje didesnius šilumos nuostolius. Tinkle nėra įdiegta termofikato valdymo ar monitoringo trasose įrangos.

Pagrindinės problemos. Šilumos trasos yra sumontuotos iki 2000 m. Dalies trasų diametrai yra per dideli. Nepanaudotos išmaniosios technologijos tinklo valdymui.

3.2.6. Skriaudžių katilinės Nr. 1 šilumos tiekimo trasų tinklas

Skriaudžių katilinės Nr.1 šilumos tiekimo trasų tinklu šiluma iš katilinės tiekama kultūros centro ir mokyklos pastatams. Šilumos tiekimo tinklo schema pateikiama Priede Nr.1.

Bendras šilumos tiekimo trasų ilgis tinkle – 236 m (sąlyginio diametro tinklų ilgis – 247 m), visi įrengti iki 2000 m. Tinklų pasiskirstymas pagal diametrus pateiktas lentelėje Nr. 29.

Lentelė Nr. 29. Skriaudžių katilinės Nr. 1 tiekimo tinklo trasų ilgiai pagal diametrus

Sutartinis diametras, mm	Bendras ilgis, m
50	116,4
80	236,0
Iš viso:	352,4

Norminiai metiniai šilumos nuostoliai tinkle sudaro 229,6 MWh (žr. lentelę Nr. 28).

Lentelė Nr. 30. Norminiai metiniai šilumos nuostoliai Skriaudžių katilinės Nr. 1 šilumos tiekimo tinkle

Eil. Nr.	Paklojimo būdas	TERMOFIKACINIAI TINKLAI							
		Tinklų ilgis, m	Sąlyginis tinklų ilg., m	Tinklų tūris, m³	Nuost. dėl nutek., m³	Nuost. dėl nutek., MWh	Nuost. per izol., MWh	Term. nuost., MWh	Vidutinis diametr., mm
	ŠILDYMO SEZONAS (ŽIEMA)								
1	Nepr. kanale	236,0	188,8	2,4	58,2	1,8	207,2	208,9	80,0
2	Orinė linija								
3	Bekanal.būdu	116,4	58,2	0,5	679,8	20,6		20,6	50,0
4	Techn.k.ir kolekt.								
5	Iš viso:	352,4	247,0	2,8	738,0	22,4	207,2	229,6	70,1
	NEŠILDYMO SEZONAS (VASARA)								
6	Nepr. kanale								
7	Orinė linija								
8	Bekanal.būdu								
9	Techn.k.ir kolekt.								
10	Iš viso:								
11	Iš viso:	352,4	247,0	2,8	738,0	22,4	207,2	229,6	70,1

Norminiai nuostoliai yra skaičiuojami prie norminių parametrų. Skaičiuotini nuostoliai Skriaudžių katilinės Nr. 1 šilumos tiekimo tinkle 2023 m. sudarė 84,7 MWh arba 24,79 proc. nuo pateiktos šilumos nuo kolektorių. 2022 m. skaičiuotini nuostoliai sudarė 71,58 MWh arba 19,83 proc., 2021 m. – 98,23 MWh arba 21,37 proc. Lyginant 2023 m. su 2021 m., skaičiuotini šilumos nuostoliai absoliučia išraiška sumažėjo 13,54 MWh, tačiau nuostoliai trasose procentine išraiška išaugo 3,42 proc.

Šilumos tiekimo trasų būklė yra bloga, dalis trasų pasiekę ribinį būvį, susidėvėjusi izoliacija, dažnos avarijos. Tai lemia didelius šilumos nuostolius.

Be to, šilumos trasų tinklas yra suprojektuotas ir įrengtas, kai šiluminės energijos poreikis tinkle buvo kelis kartus didesnis, todėl esami trasų diametrai didesni nei reikia, o tai didina

šilumos nuostolius trasose. Tinkle nėra įdiegta termofikato valdymo ar monitoringo trasose įrangos.

Pagrindinės problemos. Šilumos trasos yra sumontuotos iki 2000 m., būklė bloga. Dalies trasų diametrai yra per dideli. Nepanaudotos išmaniosios technologijos tinklo valdymui.

3.3. Katilinių, įskaitant jų šilumos tiekimo tinklus, šilumos nuostolių analizė

Katilinių efektyvumui įvertinti gali būti naudojami tik du patikimi ir išmatuojami parametrai: parduotas šilumas kiekis, kuris išmatuojamas metrologiškai patikrintais apskaitos prietaisais pas vartotojus ir nupirkto kuro kiekis su sutartyse numatytu kuro kaloringumu. Vienoje pusėje yra apskaičiuojamas galima pagaminti šiluminės energijos kiekis iš nupirkto nustatyto kaloringumo kuro, kitoje pusėje – užfiksuotas tikslus parduotos šiluminės energijos kiekis vartotojams. Skirtumas tarp jų – nuostoliai, atsirandantys dėl technologinių procesų, temperatūrų skirtumų, įrangos efektyvumo, energijos tiekimo katilinės patalpoms, šilumos išspinduliavimo gamybos ir perdavimo procese, kuro netinkamos kontrolės, darbo organizavimo neefektyvumo, avarių, gedimų ir kitų veiksnių.

Šie nuostoliai yra skirstomi į nuostolius saviems poreikiams, t.y., sunaudojama šiluminė energija iki kolektorių, ir nuostoliai trasose, t.y. nuo kolektorių iki vartotojų. Tačiau nuostolių paskirstymas yra teorinis, remiantis leidžiamomis normomis, o ne faktine situacija. Todėl vertinant sistemos (gamyba + perdavimas) efektyvumą, būtina šį rodiklį vertinti nesuskaidytą.

Lentelėje Nr. 31 pateikiami suminiai katilinių nuostoliai. Kaip matyti iš lentelės, bendras nuostolių visose analizuojamose katilinėse sumažėjimas nuo 2021 m. iki 2023 m. siekia 6,79 procentinius punktus. Vertinant 2023 m. gamybos apimtį, t.y. 28 901,89 MWh, bei 2024 m. sausio mėn. šilumos kainą, t.y. 104,8 eur/MWh, skaičiuotini metiniai sutaupymai siekia 205,54 tūkst. eurų. Didžiausi sutaupymai matomi Prienų miesto centriniam šilumos tiekimo tinklui, kur esminis efektyvumo šuolis įvyko 2022 m. 2023 m. rodiklis dar šiek tiek pagerėjo. Per šį laikotarpį nuostoliai sumažėjo 8,62 procentiniais punktais. Vertinant pinigine išraiška pagal prielaidas, kai buvo vertinamas bendras katilinių sutaupymas, sutaupymai siektų 201,79 tūkst. eurų. Nuostoliai sumažėjo ir kituose didesnių katilinių sistemose, t.y. Jiezno miesto katilinės ir Balbieriškio katilinės Nr. 1. Sumažėjimas atitinkamai buvo 3 ir 7,03 procentiniais punktais. Balbieriškio katilinės gerą rezultatą davė naujos katilinės įrangos, įskaitant katilą, sumontavimas 2022 m. Jiezno miesto katilinės nuostoliai buvo sumažėję beveik 7 procentiniais punktais 2022 m., lyginant su 2021 m., tačiau 2023 m. nuostoliai vėl išaugo. Nuostolių išaugimą 2023 m., kaip visose

medienos granulėmis kūrenamose katilinėse lėmė pigesnių, bet kartu ir žemesnės kokybės, granulių pirkimas katilinėms. Žemesnės kokybės granulių naudojamas lėmė katilų efektyvumo kritimą dėl katilų paviršių apsinešimo. Jiezno katilinės nuostolių sumažėjimą 2023 m. lyginant su 2021 m. nulėmė naujo ekonomizerio sumontavimas katilinėje. Kitose granulėmis kūrenamose katilinėse fiksuotas nuostolių išaugimas per šį laikotarpį, t.y. Veiverių katilinės Nr.1, Skriaudžių katilinės Nr.1, Balbieriškio pagrindinės mokyklos katilinės, Pakuonio mokyklos katilinės. Nuostoliai absoliučiais skaičiais nėra dideli ir juos atsverė mažesne kaina įsigytas kuras.

Vienintelė iš didesnių katilinių, kurioje fiksuotas rodiklio pablogėjimas – Prienų miesto katilinė Nr. 5. Kaip matyti iš lentelės Nr. 31, katilinės nuostoliai 2022 m. buvo sumažėję 1,43 procentiniais punktais, tačiau 2023 m. išaugo 4,99 procentiniais punktais, kas ir nulėmė bendrą nuostolių padidėjimą lyginant su 2023 m. To pagrindinė priežastis nuolatinis 2021 m. sumontuoto 99,5 kW dujinio katilo gedimas. Neveikiant šiam katilui, reikėjo naudoti seną 1,8 MW dujinį katilą, kurio efektyvumas yra ženkliai mažesnis, o tai ir lėmė padidėjusius nuostolius.

Lentelė Nr. 31. Suminiai katilinių nuostoliai

Objektas	Metai	2021	2022	2023	Pokytis, lyginant nuo 2021 iki 2023 m.
Prienų miesto centrinis šilumos tiekimo tinklas	Šilumos gamyba, MWh	29050,39	23749,30	22337,36	
	Šilumos naudingas pateikimas vartotojams, MWh	17363,63	15971,51	15276,65	
	Nuostoliai katilinėje ir trasose, MWh	11686,76	7777,79	7060,71	-4626,05
	Nuostoliai katilinėje ir trasose, proc	40,23%	32,75%	31,61%	-8,62%
Prienų miesto katilinė Nr. 5	Šilumos gamyba, MWh	1792,403	1648,86	1704,336	
	Šilumos naudingas pateikimas vartotojams, MWh	1306,934	1225,813	1182,035	
	Nuostoliai katilinėje ir trasose, MWh	485,47	423,05	522,30	36,83
	Nuostoliai katilinėje ir trasose, proc	27,08%	25,66%	30,65%	3,56%
Jiezno miesto katilinė	Šilumos gamyba, MWh	2423,051	1968,774	1872,821	
	Šilumos naudingas pateikimas vartotojams, MWh	1665,161	1488,09	1343,311	
	Nuostoliai katilinėje ir trasose, MWh	757,89	480,68	529,51	-228,38
	Nuostoliai katilinėje ir trasose, proc	31,28%	24,42%	28,27%	-3,00%
Balbieriškio katilinė Nr. 1	Šilumos gamyba, MWh	1320,489	1176,187	901,667	
	Šilumos naudingas pateikimas vartotojams, MWh	745,253	667,55	572,247	
	Nuostoliai katilinėje ir trasose, MWh	575,24	508,64	329,42	-245,82
	Nuostoliai katilinėje ir trasose, proc	43,56%	43,24%	36,53%	-7,03%
Veiverių katilinė Nr. 1	Šilumos gamyba, MWh	1169,896	937,102	896,542	
	Šilumos naudingas pateikimas vartotojams, MWh	806,956	640,991	602,373	
	Nuostoliai katilinėje ir trasose, MWh	362,94	296,11	294,17	-68,77
	Nuostoliai katilinėje ir trasose, proc	31,02%	31,60%	32,81%	1,79%
Skriaudžių katilinė Nr. 1	Šilumos gamyba, MWh	540,902	436,868	429,004	
	Šilumos naudingas pateikimas vartotojams, MWh	361,533	289,373	256,958	
	Nuostoliai katilinėje ir trasose, MWh	179,37	147,50	172,05	-7,32
	Nuostoliai katilinėje ir trasose, proc	33,16%	33,76%	40,10%	6,94%
Balbieriškio pagrindinės mokyklos katilinė	Šilumos gamyba, MWh	511,59	406,476	419,985	
	Šilumos naudingas pateikimas vartotojams, MWh	433,61	340,584	330,13	
	Nuostoliai katilinėje ir trasose, MWh	77,98	65,89	89,86	11,88
	Nuostoliai katilinėje ir trasose, proc	15,24%	16,21%	21,39%	6,15%
Pakuonio mokyklos katilinė	Šilumos gamyba, MWh	396,708	415,616	340,17	
	Šilumos naudingas pateikimas vartotojams, MWh	341,37	334,84	283,36	
	Nuostoliai katilinėje ir trasose, MWh	55,34	80,78	56,81	1,47
	Nuostoliai katilinėje ir trasose, proc	13,95%	19,44%	16,70%	2,75%
Bendras	Šilumos gamyba, MWh	37205,43	30739,18	28901,89	
	Šilumos naudingas pateikimas vartotojams, MWh	23024,45	20958,75	19847,07	
	Nuostoliai katilinėje ir trasose, MWh	14180,98	9780,43	9054,82	-5126,16
	Nuostoliai katilinėje ir trasose, proc	38,12%	31,82%	31,33%	-6,79%

Išvada. Nuo 2021 m. iki 2023 m. bendras UAB „Prienų šilumos tinklai“ turimų katilinių gamybos ir perdavimo efektyvumas išaugo net 6,79 procentiniais punktais, kas teoriškai leidžia sutaupyti virš 200 tūkst. eurų kasmet.

3.4. Šilumos pardavimas

Šiame skyriuje pateikiama informacija apie šilumos tiekimui būtina įrangą, esančią pas vartotoją, duomenų surinkimą, bilingą bei skolų valdymą.

3.4.1. Šilumos punktai ir vidaus šildymo sistemos pas Prienų rajono centralizuotai tiekiamos šilumos vartotojus

Šilumos punkto tipas, jos skaitmenizavimo lygis bei namo vidinės šildymo sistemos tipas yra pagrindiniai veiksniai užduodantys sąlygas katilinės darbei ir šilumos trasų parametrus.

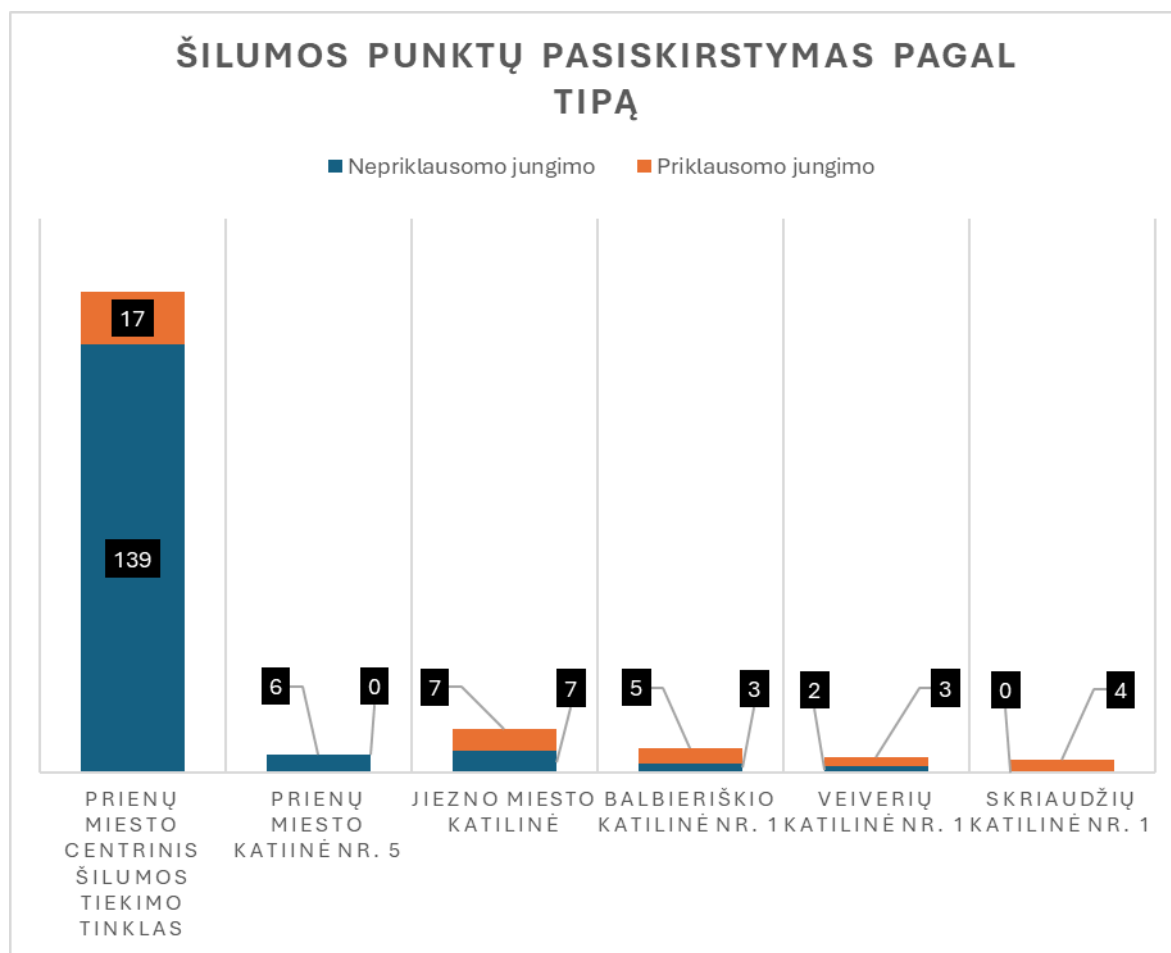
Prienų rajone esančių pastatų, kuriems centralizuotai tiekama šiluminė energija, vidaus šildymo sistemos yra suprojektuotos taip, kad užtikrintu komfortabilias vidaus mikroklimato sąlygas, esant iš šilumos tinklų paduodamai temperatūrai 60-65 °C. Tokios temperatūros sąlygos yra taikomos ir statant naujus ar rekonstruojant esamus pastatus. Šilumos tiekimo efektyvumą įtakoja šilumnešio temperatūra trasose, kuomet ji žemesnė, tuo mažesni nuostoliai trasose. Tačiau temperatūros sumažinimas būtų įmanomas tik atskiroms atšakoms trasose, kai toje atšakoje visi pastatai, kuriems tiekama šiluma, būtų pritaikyti mažesnės temperatūros poreikiui, pvz., daugiabučiai gyvenamieji namai projektuojami su grindinio šildymo sistema su elektros pagalba ruošiamu karštu vandeniu, kuriai užtenka iki 40 °C termofikato temperatūros.

Šilumos gamybos ir šilumos tiekimo sistema veikia pagal parametrus, kuriuos užduoda blogiausių parametrų šilumos punktas visame tinkle. Pagrindiniai šilumos punktų technologiniai tipai yra 2: priklausomo jungimo, t.y., kai šilumos tiekimo trasose esantis termofikatas per šilumos punktą patenka į šildymo prietaisus esančius pas vartotoją, nepriklausomo jungimo, t.y. kai termofikatas šilumą perduoda į pastato vidaus šildymo sistemą per šilumos punkte esančius šilumokaičius, tiesiogiai nepatekdamas į vidaus šildymo sistemą. Pagrindinės naudos nepriklausomos jungimo šilumos punktų yra šios:

1. Pastato vidaus šildymo sistema tampa autonominė, todėl padidėja jos reguliavimo galimybės bei sistemos patikimumas, pvz., didelės avarijos šilumos trasoje atveju iš pastato vidaus šildymo sistemos neišbėgs termofikatas ir pastatas galės jį kurį laiką toliau naudoti šildymui ir taip užtikrinamas ilgesnis laikas avarijos likvidavimui ir šildymo tiekimo atkūrimui.

2. Sumažėja termofikato debetas šilumos tiekimo trasose ir reikia mažiau elektros energijos tinklo siurbliams, nes pastatuose termofikatas juda šilumos punkte esančių siurblių pagalba.

Šilumos punktų pasiskirstymas pagal tipą atskirose katilinių šilumos tiekimo sistemose Prienų rajone pateikiama paveiksle Nr. 23.



Pav. Nr. 23. Šilumos punktų pasiskirstymas pagal tipą

Remiantis galiojančiais LR teisės aktais, šilumos punktas turi būti pastato savininko ir tik išskirtiniais atvejais gali būti šilumos tiekėjo, todėl šilumos tiekėjo įtaka modernizuojant šilumos punktus gali būti dažnu atveju tik netiesioginė. Kaip matyti iš paveikslo, Prienų miesto centriniam šilumos tiekimo tinkle yra 156 šilumos punktai, iš kurių 17 vnt. yra priklausomo jungimo arba 7,97 proc., skaičiuojant pagal šildomą plotą. Analizuojant, kas yra savininkai priklausomo jungimo šilumos punktų, didžiausia dalis tenka Prienų rajono savivaldybei ar jos įstaigoms priklausomiems pastatams – 4 (kultūros centras, vaikų darželis „Pasaka“, Prienų rajono savivaldybės žemėtvarkos skyrius, buvęs vaikų darželis J. Basanavičiaus g. 16) arba 43,19 proc.

šildomo ploto su priklausomo jungimo šilumos punktais, gyventojams – 3 (daugiabučiai gyvenamieji namai) arba 21,48 proc., AB „Turto bankui“ – 2 (Sodros ir pašto pastatai) arba 15,08 proc., įmonėms – 2 (Laisvės a. 4 ir Vytauto g. 33) arba 7,09 proc., Priešgaisrinei gelbėjimo tarnybai – 1 (J. Lukšos g. 11) arba 4,15 proc. UAB „Prienų šilumos tinklai“ priklauso 5 priklausomo jungimo šilumos punktai arba 9 proc. šildomo ploto su priklausomo jungimo šilumos punktais, 1 yra daugiabutyje gyvenamajame name J. Janonio g. 5, 1 – Prienų seniūnijos pastate J. Brundzos 12A, 2 – atskiruose biuruose J. Basanavičiaus g. 20 ir 1 Prienų miesto katilinės Nr. 1 pastate. Visame Prienų miesto centriname šilumos tiekimo tinkle yra 22 šilumos punktai, kuriame neruošiamas karštas vanduo.

Prienų miesto katilinės Nr. 5 šilumos tiekimo tinkle visi šilumos punktai pastatuose yra nepriklausomo jungimo su karšto vandens ruošimo šilumokaičiu.

Jiezo miesto katilinės šilumos tinkle yra 7 šilumos punktai priklausomo jungimo ir 7 šilumos punktai nepriklausomo jungimo Karšto vandens ruošimo šilumokaičiai yra tik dalyje šilumos punktų. Priklausomo jungimo šilumos punktai sudaro 43,91 proc. vertinant pagal šildomą pastatų plotą. Didžioji dauguma tokių šilumos punktų yra dar nerenovuotose daugiabučiuose gyvenamuosiuose namuose (Mokyklos g. 1A, 2, 3, 5 ir Vytauto g. 47) ir jų gyventojai nėra perėmę iš šilumos tiekėjo, priklausomo jungimo šilumos punktai taip pat yra vaikų darželio pastate Vytauto g. 11 (savininkas – Prienų rajono savivaldybė) ir pašto pastate Vytauto g. 34 (savininkas – AB „Turto bankas“).

Balbieriškio katilinės Nr. 1 šilumos tiekimo tinkle yra 3 šilumos punktai nepriklausomo jungimo ir 5 priklausomo jungimo ir tai sudaro 67,21 proc. šildomo ploto. Karšto vandens ruošimo šilumokaičiai yra tik dalyje šilumos punktų. Visi šilumos punktai yra nerenovuotose daugiabučiuose gyvenamuosiuose namuose (Jaunimo g. 13, 15, 17 ir Parko g. 10, 12) ir priklauso gyventojams.

Veiverių katilinės Nr. 1 šilumos tiekimo tinkle yra 2 šilumos punktai nepriklausomo jungimo ir 3 priklausomo jungimo ir tai sudaro 18,23 proc. šildomo ploto. Karšto vandens ruošimo šilumokaičių šiuose šilumos punktuose nėra. Priklausomo jungimo šilumos punktai yra nerenovuotose daugiabučiuose gyvenamuosiuose namuose (Aušros g. 20, 20 ir Mokyklos g. 1) ir jų gyventojai nėra perėmę iš šilumos tiekėjo.

Skriaudžių katilinės Nr. 1 šilumos tiekimo tinkle visi 4 šilumos punktai, esantys pastatuose, yra priklausomo jungimo. Karšto vandens ruošimo šilumokaičių šiuose šilumos punktuose nėra. Šilumos punktai yra Veiverių kultūros ir laisvalaikio centro, esančio Skriaudžiuose Jaunimo g. 11A, pastate ir Skriaudžių pagrindinės mokyklos pastate Jaunimo g. 5A (pastate yra 3 šilumos punktai). Visų savininkas – UAB „Prienų šilumos tinklai“.

Šilumos punktai, į kuriuos UAB „Prienų šilumos tinklai“ tiekia šilumą, neturi duomenų nuskaitymo ar nuotolinio reguliavimo galimybės. Didžioji dauguma yra automatizuota, t.y. yra automatinis reguliavimas pagal lauko oro temperatūrą.

Apibendrinimas. Tik Prienų miesto katilinės Nr. 5 šilumos tiekimo tinkle visi vartotojai turi nepriklausomo jungimo šilumos punktus. Kituose tinkluose dalis ar visi šilumos punktai yra priklausomo jungimo, kas sukuria problemas tinklų reguliavime ir eksploatavime. Sistema gali veikti efektyviai tik tada, kai visi joje esantys šilumos punktai yra nepriklausomo jungimo. Didžioji dalis šių šilumos punktų yra nerenovuotuose daugiabučiuose gyvenamuose namuose. Jie bus pakeisti, renovuojant pastatus pagal renovacijos programą (žr. 4.2. poskyrį). Nemaža dalis priklauso Prienų rajono savivaldybės įmonėms ir įstaigoms, įskaitant ir UAB „Prienų šilumos tinklai“ (pagal teisės aktus šilumos tiekėjas negali būti šilumos punktų savininkas). Todėl turi būti paruoštas atskiras planas pakeičiant esamus priklausomo jungimo šilumos punktus į nepriklausomo jungimo. Kitiems vartotojams priklauso 6 priklausomo jungimo šilumos punktai Prienų rajone (3 – AB „Turto bankas“, 1 – Priešgaisrinei gelbėjimo tarnybai, 2 – kitiems asmenims) ir jų pakeitimo klausimus reikia spręsti individualiai su savininkais.

3.4.2. Duomenų surinkimas

Šiuo metu komercinės apskaitos duomenų surinkimas vykdomas UAB „Prienų šilumos tinklai“ darbuotojams (apeiviams) apeinant šilumos punktus ir nurašant duomenis kiekvieno mėnesio pabaigoje. Sistema neskaitmenizuota.

3.4.3. Bilingas

Duomenys į sistema suvedami mechaniškai. Duomenų apdorojimui ir bilingui naudojama programa „Grandis“. Sąskaitos vartotojams pateikiamos elektroniniu paštu, savitarnos svetainėje ir popieriniu pavidalu. Vartotojams yra sukurta savitarnos puslapis adresu <https://www.prienusiluma.lt/savitarna/>, kur nukreipiama į „Ekasa.lt“ esantį šilumos tiekėjo puslapį, kur galima atsiskaityti už paslaugas. Vartotojai pagrinde moka už paslaugas bankiniais pavedimais.

3.4.4. Skolų valdymas

Vartotojų skolos valdomos keliais etapais. Visu pirma siunčiami priminimai vartotojams su raginimais padengti įsiskolinimą. Nepadengus skolos, skolininkai perduodami skolų išieškojimo įmonei bei ikiteisminiam išieškojimui. Vėliau, remiantis skolų išieškojimo bendrovės

rekomendacija, yra vykdomas teisminis skolos išieškojimas, jeigu ikiteisminio proceso metu skolos taip pat nepavyko išieškoti.

4 . APLINKOS ANALIZĖ

4.1. Centralizuoto šilumos tiekimo reglamentavimas

Lietuvoje centralizuotas šilumos tiekimas yra plačiai išvystytas. Nuo šio aprūpinimo šiluma būdo atsiradimo (daugiau nei prieš 60 metų) spėjo susiformuoti rinka bei tam tikri jos reguliavimo mechanizmai. Bendra nuostata yra ta, kad centralizuotas šilumos tiekimas yra natūrali monopolija ir vienoje teritorijoje turi veikti tik vienas licencijuotas šilumos tiekėjas. Veiklų energetikos sektoriuje, kurios privalu turėti licencijas, sąrašą tvirtina Vyriausybė.

Įmonėms centralizuotai aprūpinančiomis vartotojus šilumą privalu gauti šilumos tiekimo licenciją. Įmonėms, kurios tiekia daugiau negu 5 GWh šilumos per metus, licencijas šilumos tiekimui išduoda Valstybinė energetikos reguliavimo taryba. Licencija išduodama neribotam lakui ir tiksliai apibrėžtai teritorijai, kurioje gali veikti tik vienas šilumos tiekėjas.

UAB „Prienų šilumos tinklai“ šilumos tiekimo licencija, Nr. L4 - ŠT -58, išdavimo data 2015 m. spalio 13 d., galiojimo trukmė - iki licencijuojamos veiklos teritorijos pasikeitimo, išdavė Valstybinė energetikos reguliavimo.

UAB „Prienų šilumos tinklai“ veiklą pagrįde reglamentuoja šie LR ir ES teisės aktai:

✓ **LR Šilumos ūkio įstatymas** Nr. IX-1565 (Žin., 2003, Nr. 51-2254)¹ reglamentuoja šilumos ūkio valstybinį valdymą, šilumos ūkio subjektų veiklą, jų santykius su šilumos vartotojais, tarpusavio ryšius ir atsakomybę bei apibrėžia bendruosius šilumos ūkio planavimo, plėtros principus.

✓ **LR Energetikos įstatymas** Nr. IX-884 (Žin., 2002, Nr. 56-2224)², šis įstatymas įtvirtina Energetikos sektoriaus politikos formavimo nuostatas, kurios įgyvendinamos rengiant ir tvirtinant Nacionalinę energetinės nepriklausomybės strategiją bei priimant įstatymus, nustato atsakomybių pasiskirstymo tarp institucijų ribas. Įstatymu reglamentuojami bendrieji principai, kuriais remiantis vykdoma Energetikos objektų, įrenginių statyba, plėtra, rekonstrukcija bei energetikos veikla.

¹LR Šilumos ūkio įstatymas, prieiga internete: <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.F62AD965997D/ixDbDUPMoH>

²LR Energetikos įstatymas, prieiga internete: <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.44235B485568/MMAOyUQqXf>

✓ **Lietuvos nacionalinė energetinės nepriklausomybės strategija** Nr. XI-2133 (Žin., 2012, Nr. 80-4149)³ nustato pagrindinius valstybės energetikos sektoriaus politikos tikslus, kryptis ir jų įgyvendinimo uždavinius iki 2030 metų ir viziją iki 2050 metų. Strateginėse gairėse iki 2030 m. išskiriami trys prioritetai: šilumos vartojimo efektyvumo didinimas, šilumos gamybos iš aplinkai nekenksmingų energijos išteklių (atsinaujinančių energijos išteklių) skatinimas ir šilumos gamybos ir tiekimo sistemos tobulinimas. Įgyvendinus šias iniciatyvas, numatoma, kad centralizuotai tiekiamos šilumos poreikis turėtų sumažėti 3,5 TWh.

✓ **Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymas** Nr. XI-1375 (Žin. 2011, Nr. 62-2936)⁴ nustato Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos sektoriaus valstybinio valdymo, reglamentavimo, priežiūros ir kontrolės bei veiklos atsinaujinančių išteklių energetikos sektoriuje organizavimo teisinius pagrindus, taip pat nustato energetikos tinklų operatorių, energijos iš atsinaujinančių išteklių gamintojų veiklos valstybinį reglamentavimą, priežiūrą ir jų santykius su kontrolę vykdančiomis institucijomis.

✓ **Energetikos veiksmų planas iki 2050 m.**⁵ numato skatinti energijos vartojimo efektyvumą, plėtoti atsinaujinančių išteklių energetiką, diegti anglies dioksido išmetimą mažinančias priemones, tobulinti vidaus rinkos reguliavimo bei struktūrizavimo priemones, atsižvelgiant į vidaus rinkos plėtros tikslus, ir kainodaros mechanizmus, kainas grindžiant investicijų sąnaudomis, užtikrinti energetikos sektoriaus saugumą ir patikimumą, mažinti valstybių narių priklausomybę nuo įvairių rūšių kuro importo.

✓ **Direktyva 2003/87/EB**⁶ siekiama skatinti taupų ir ekonomiškai efektyvų išmetamų ŠESD kiekio mažinimą. Direktyva yra perkelta į Lietuvos teisinę bazę ir ją įgyvendina Klimato kaitos valdymo finansinių instrumentų įstatymas ir susiję teisės aktai.

✓ **Direktyva 2009/28/EB**⁷ numato atsinaujinančių energijos išteklių rinkos plėtros sąlygas, susiejančias atsinaujinančių energijos išteklių naudojimą su didesniu energijos vartojimo efektyvumu. Ši direktyva įpareigoja numatyti centralizuoto šilumos ir vėsumos tiekimo mechanizmus, skatinančius naudoti atsinaujinančių išteklių energiją. Joje taip pat nustatomi

³Lietuvos nacionalinė energetinės nepriklausomybės strategija, prieiga internete: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.429490>

⁴Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymas, prieiga internete <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.FC7AB69BE291/BWEjxIWsrD>

⁵Energetikos veiksmų planas iki 2050 m., prieiga internete: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-11-1543_lt.htm

⁶Direktyva 2003/87/EB, prieiga internete: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32003L0087&from=LT>

⁷Direktyva 2009/28/E, prieiga internete: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/?uri=CELEX%3A02009L0028-20130701>

privalomi planiniai rodikliai, kuriais apibrėžiama, kokią bendro galutinio energijos suvartojimo dalį turi sudaryti atsinaujinančių išteklių energija.

✓ **Direktyva 2012/27/ES⁸** numato bendrą energijos vartojimo efektyvumo skatinimo mechanizmą, kuriuo siekiama užtikrinti 20 procentų energijos vartojimo efektyvumo tikslą ir sudaryti sąlygas toliau jį didinti. Šioje direktyvoje didelio naudingumo kogeneracija ir centralizuotas šilumos ir vėsumos tiekimas išskiriami kaip priemonės, galinčios padėti taupyti pirminę energiją. Šioje direktyvoje, be įpareigojimo kasmet renovuoti 3 procentus viešųjų pastatų ploto, valstybėms narėms nurodoma atsižvelgti į efektyvaus šildymo sistemų, pirmiausia tų, kuriose įdiegta didelio naudingumo kogeneracija, naudojimo galimybes, taip pat numatomos priemonės efektyviausioms ir naudingiausioms šildymo galimybėms konkrečioje teritorijoje nustatyti planuojant šilumos tiekimo sistemos plėtrą ir naujus šilumos įrenginius.

Vartotojų aprūpinimo šiluma būdą Prienų rajone reglamentuoja Prienų rajono šilumos ūkio specialusis planas⁹, patvirtintas Prienų rajono savivaldybės tarybos 2018 m. gruodžio 20 d. sprendimu Nr. T3-294.

4.2. Centralizuotai tiekiamos šiluminės energijos poreikio analizė ir prognozės Prienų rajone

Potencialiai kiekvienas šilumos tiekėjas gali būti ne tik šiluminės energijos, bet ir šaltio ar elektros tiekėju. Tačiau įvertinus Prienų rajono centralizuotai tiekiamos šilumos vartotojų struktūrą, šaltio tiekimui poreikio nėra. Šaltio tiekimas galimas, jei yra didelė biuro patalpų koncentracija ar specifinis pramonės segmentas. Elektros gamyba, naudojant kogeneraciją ar termofikaciją, yra ekonomiškai neefektyvi dėl per mažos rinkos. Elektros gamybos priemonės, kurios gali būti tinkamos pagal esamus pajėgumus, pvz., ORC ciklas, kol kas yra neefektyvios ir neduoda finansinės grąžos. Dėl šių priežasčių vėsumos ar elektros tiekimo poreikis nebus analizuojamas.

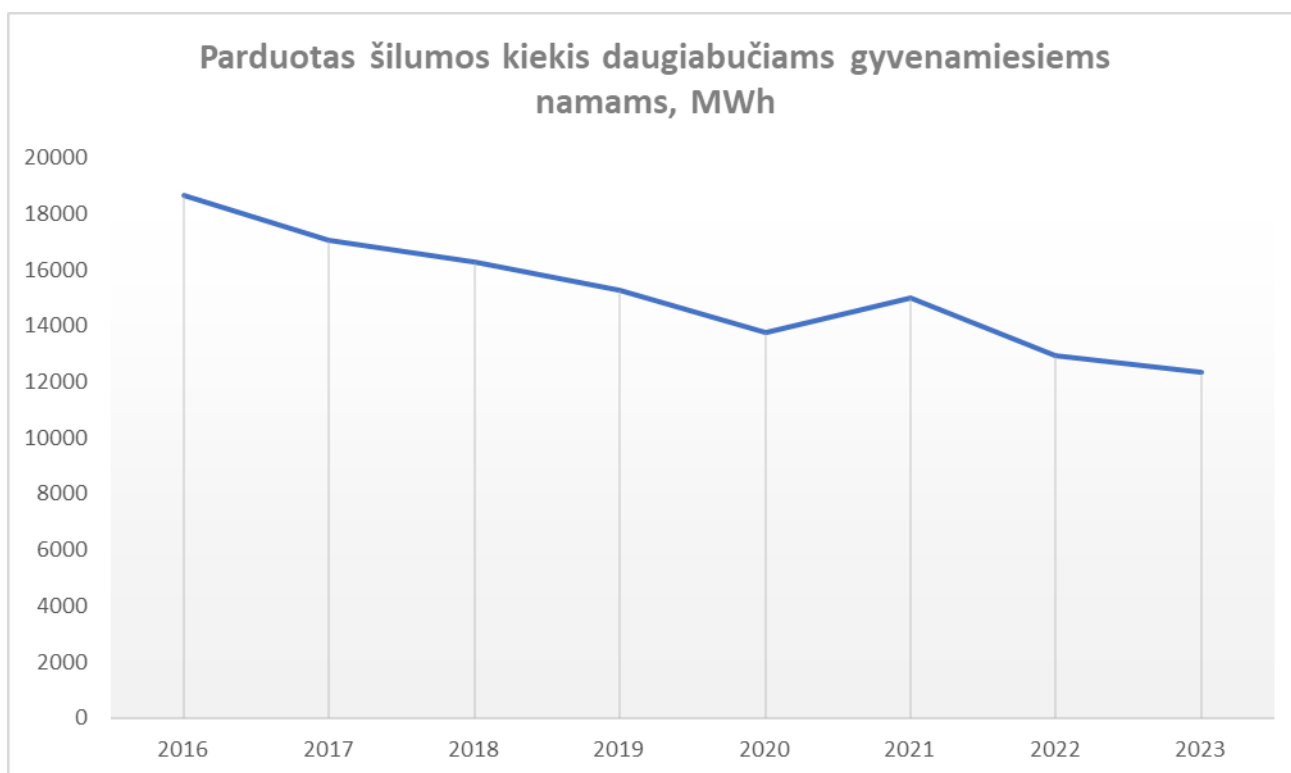
Analizuojant šiluminės energijos poreikį ir sudarant prognozes, yra tikslinga vartotojus suskirstyti į dvi rūšis: daugiabučiai gyvenamieji namai ir kiti vartotojai.

⁸Direktyva 2012/27/ES, prieiga internete: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/?uri=CELEX:32012L0027>

⁹Prienų rajono specialus šilumos ūkio planas, prieiga internete: <https://www.prienai.lt/gyventojams/teritoriju-planavimas-ir-statyba/specialieji-planai/>

4.2.1. Šiluminės energijos poreikio daugiabučiams gyvenamiesiems namams analizė ir prognozė

Didžiausią dalį Prienų rajono centralizuotai tiekiamos šilumos vartotojų dalį sudaro daugiabučiai gyvenamieji namai. Bendras šių objektų šildomas plotas sudaro 127,43 tūkst. kvadratinį metrų šildomo ploto arba 59,09 proc. viso šildomo ploto Prienų rajone. Pastatų energetinis efektyvumas tiesiogiai įtakoja šilumos suvartojimą. Daugiabučių namų modernizacijos programa itin pagerino pastatų energetinę būklę, bet kartu ir sumažino šiluminės energijos poreikį šilumos tiekėjui. 2023 m. iš 107 daugiabučių namų pastatų, kuriems centralizuotai tiekama šiluminė energija, liko nerenovuotų 21 vnt. (Prienuose – 9, Jiezne – 5, Balbieriškyje – 5, Veiveriuose – 2). Daugiabučių namų modernizacijos įtaka matyti paveiksle Nr. 24, kuriame pateikiamas 2016 – 2023 m. faktiškai realizuotas šilumos kiekis daugiabučiams gyvenamiesiems namams Prienų rajone.



Pav. Nr. 24. 2016 – 2023 m. faktiškai realizuotas šilumos kiekis daugiabučiams gyvenamiesiems namams Prienų rajone

Per šį laikotarpį daugiabučių namų šilumos suvartojimas sumažėjo 33,91 proc. arba daugiau nei 6 tūkst. MWh. 2021 m. laikiną poreikio išaugimą lėmė itin šalta žiema.

Priede Nr. 2 yra pateikiamas daugiabučių namų sąrašas bei metai, kada buvo atlikta renovacija bei pažymėta, kokia energinio naudingumo klasė buvo pasiekta (nerenovuoti namai žymimi „E“ energetine klase. Taip pat buvo sudaryta ateinančių 10 metų renovacijos prognozė, darant prielaidą, kad 2025 m. bus renovuotas 1 namas, po to kiekvienas sekančiais metais iki 2033 m. bus renovuota po 2 namus, o 2033 m. ir 2034 m. po 3 namus.

2022 m. prie centralizuoto šilumos tiekimo Prienuose buvo prijungti du nauji daugiabučiai gyvenamieji namai (Kęstučio g. 63 ir Vytenio g. 22). 2024 m. prijungtas 1 naujas daugiabutis gyvenamasis namas (Birutės g. 9), kas padidino bendrą daugiabučių namų šildomą plotą iki 130,60 tūkst. kvadratinų metrų.

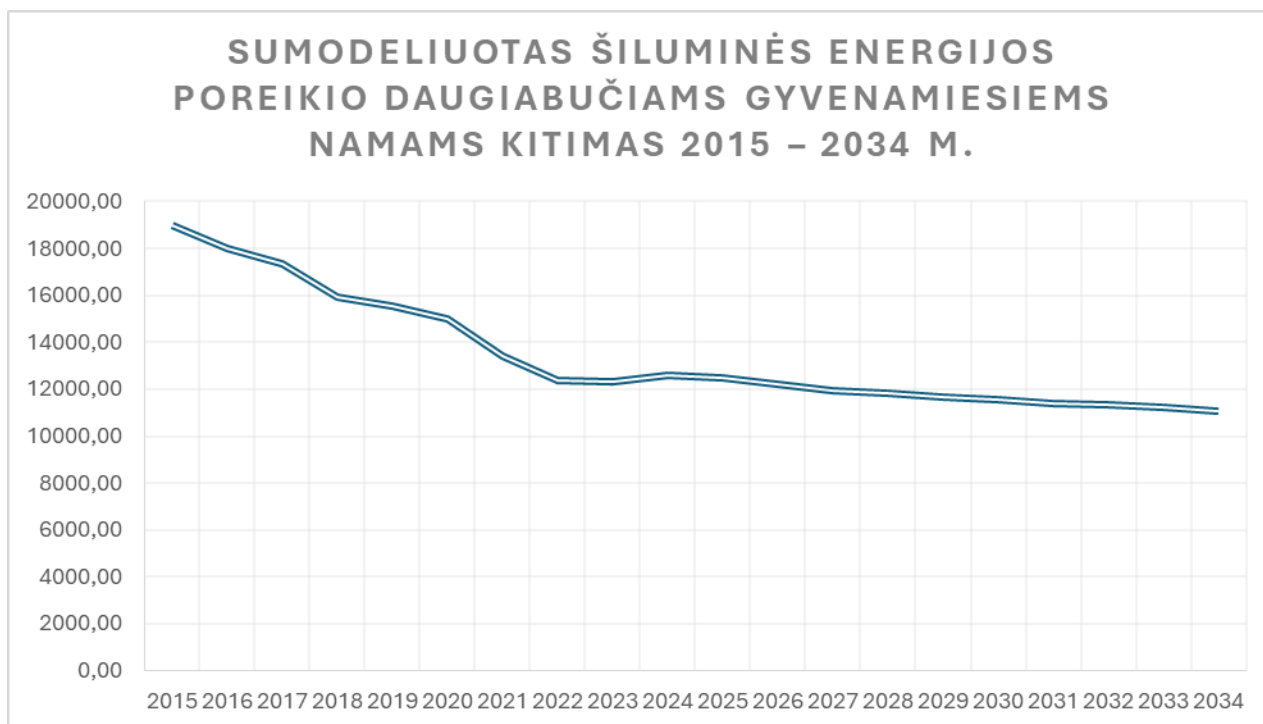
Siekiant įvertinti daugiabučių gyvenamųjų namų renovacijos įtaką ir šilumos poreikio kitimo prognozes, buvo kiekvienai energinio naudingumo klasei priskirtas vidutinis suvartojamas energijos kiekis šildymui (W/m^2):

- E energinio naudingumo klasė – 80 W/m^2 ;
- D energinio naudingumo klasė – 60 W/m^2 ;
- C energinio naudingumo klasė – 50 W/m^2 ;
- B energinio naudingumo klasė – 40 W/m^2 ;
- A energinio naudingumo klasė – 30 W/m^2 ;

Atlikus modeliavimą, matyti, kad nuo 2016 m. iki 2023 m. šiluminės energijos skaičiuotinas sumažėjimas buvo 31,62 proc., kas beveik atitinka faktinį sumažėjimą. Todėl galima daryti prielaidą, kad pasirinkti įverčiai prognozėms yra teisingi.

Prognozuojama, kad daugiabučių gyvenamųjų namų šilumos suvartojimas nuo 12,32 tūkst. MWh 2023 metais sumažės iki 11,07 tūkst. MWh 2034 m. arba 10,20 proc. Paveiksle Nr. 25 pateikiamas sumodeliuotas šiluminės energijos poreikio daugiabučiams gyvenamiesiems namams kitimas 2015 – 2034 m.

Kaip matyti iš paveikslo, didžioji pastatų renovacijos dalis jau praėjo ir prognozuojamas kritimas yra ženkliai nuožulnesnis. Be to, 2024 m. yra matomas energijos poreikio augimas 2,03 proc. To priežastis yra naujo daugiabučio gyvenamo namo Birutės g. 9 Prienuose prijungimas prie centralizuotų šilumos tinklų.



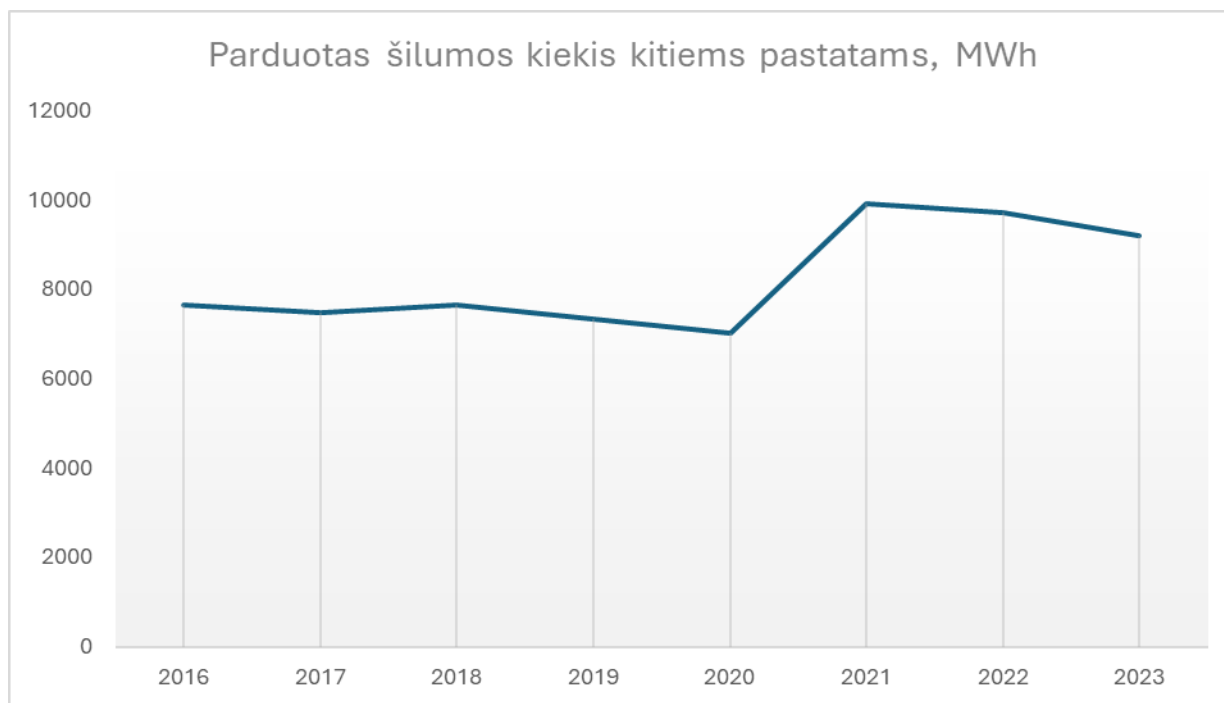
Pav. Nr. 25. Sumodeliuotas šiluminės energijos poreikio daugiabučiams gyvenamiesiems namams kitimas 2015 – 2034 m.

Priede Nr. 3 yra pateikiama daugiabučių gyvenamųjų namų šiluminės energijos poreikio modeliavimas 2015 – 2034 m. pagal atskirus pastatus. Siekiant, kad prognozuojamas pokytis matytųsi ir absoliučiais skaičiais, modeliuojant buvo parinktas šildomų valandų skaičius toks, kad bendras suvartojimas atitiktų 2023 m. faktinius suvartojimus.

4.2.2. Šiluminės energijos poreikio kitiems pastatams analizė ir prognozė

Be daugiabučių gyvenamųjų namų, buvo atlikta ir kitų pastatų šilumos poreikio analizė. Buvo paskaičiuota, kad šiuo metu yra nerenovuota daugiau nei 54 proc. šildomo ploto kitų pastatų, t.y. viešieji pastatai, biurai. Viso 2023 m. buvo šildoma daugiau nei 88,22 tūkst. kvadratinų metrų šildomo ploto arba 40,91 proc. viso šildomo ploto Prienų rajone. Taigi šių pastatų, kurių didžioji dalis yra viešieji pastatai, renovavimo yra didelis.

Paveiksle Nr. 26 pateikiamas 2016 – 2023 m. faktiškai realizuotas šilumos kiekis kitiems pastatams Prienų rajone.



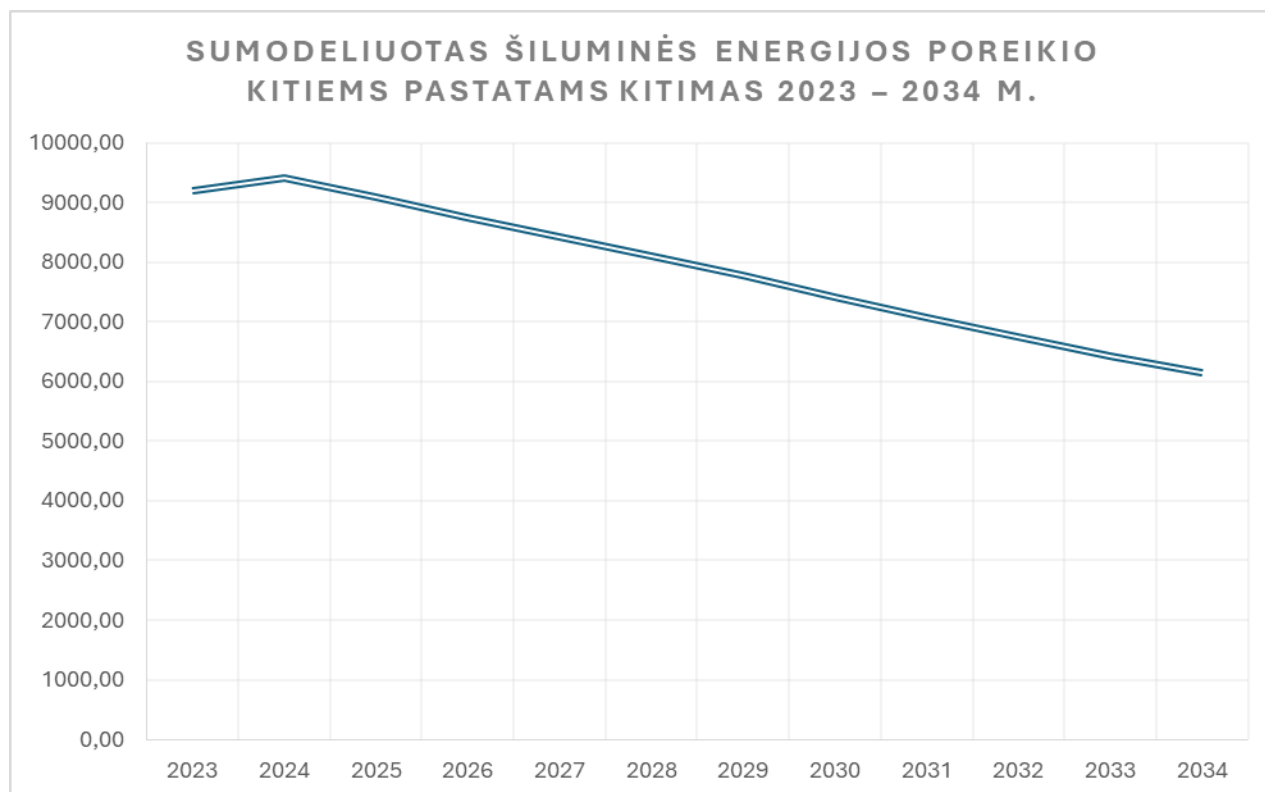
Pav. Nr. 26. Parduotas šilumos kiekis kitiems pastatams, MWh

Kaip matyti iš paveikslo, 2016 – 2020 m. šilumos suvartojimas kito nežymiai lyginant su daugiabučių gyvenamųjų namų rodikliu analogiškų laikotarpiu ir sudarė 8,36 proc. sumažėjimą. 2021 m. pastebimas didelis šuolis, kuriam didžiausią įtaką turėjo Prienų kūno kultūros ir sporto centro baseino prijungimas prie centralizuotai tiekiamos šiluminės energijos tinklo. Taip pat įtaką turėjo itin šalta žiema. 2022 ir 2023 metais pastebimas vėl tolygus poreikio mažėjimas. Per 2016 – 2023 m. laikotarpį fiksuotas 20,08 proc. poreikio išaugimas. 2024 m. prijungiamas naujas santykinai didelis vartotojas UAB „Prienų vaistinė“, kurio bendras šildomas plotas 1675,78 kvadratinio metro. Tai padidina bendrą kitų pastatų šildomą plotą iki 89,89 tūkst. kvadratinų metrų.

Siekiant įvertinti šilumos poreikio prognozę kitiems pastatams, buvo daromos tokios prielaidos:

- kasmet (nuo 2025 m.) bus renovuota apie 5 proc. viso kitų pastatų šildomo ploto ir 2034 m. liks tik apie 4 proc. nerenovuota;
- renovuotiems pastatams, kurių renovacija vyko iki 2024 m., vidutiniškai priskiriama C energinio naudingumo klasė;
- pastatams, kurių renovacija planuojama po 2024 m., vidutiniškai priskiriama B energinio naudingumo klasė;
- nerenovuotiems pastatams vidutiniškai priskiriama E energinio naudingumo klasė.

Atlikus modeliavimą, matyti, kad kitų pastatų šilumos suvartojimas nuo 9,20 tūkst. MWh 2023 metais sumažės iki 6,15 tūkst. MWh 2034 m. arba 33,15 proc. Paveiksle Nr. 27 pateikiamas sumodeliuotas šiluminės energijos poreikio kitiems pastatams kitimas 2023 – 2034 m.



Pav. Nr. 27. Sumodeliuotas šiluminės energijos poreikio kitiems pastatams kitimas 2023 – 2034 m.

Kaip matyti iš paveikslo, 2024 m. prognozuojamas poreikio išaugimas, nes yra prie centralizuoto šilumos tiekimo tinklų yra pajunktas naujas vartotojas su daugiau nei 1,6 tūkst. kvadratinį metrų šildomo ploto (UAB „Prienų vaistinė“) bei nėra renovuojama didelių pastatų. Be abejo, pastatų renovacijos procesas gali būti ne toks tolygus, tačiau jų renovacija yra neišvengiama ir galutinis energijos poreikio sumažėjimo rodiklis bus panašiam lygmenyje.

4.2.1. ir 4.2.2. skyrelių apibendrinimas. Yra prognozuojama, kad lyginant 2034 metus su 2023 metais dėl pastatų renovacijos bendras centralizuotai tiekiamos šilumos poreikis, vertinant pagal 2024 m. vartotojų struktūrą, sumažės 20,01 proc.

4.2.3. Naujų vartotojų prijungimo prie centralizuoto šilumos tiekimo analizė

Siekiant išlaikyti UAB „Prienų šilumos tinklai“ konkurencingumą bei įvertinus santykinai didelį esamų vartotojų šilumos poreikio mažėjimą dėl pastatų renovacijos, yra būtinas naujų vartotojų pajungimas prie centralizuotai tiekiamų šilumos tinklų. Kuo didesnis šilumos poreikis, tuo mažesnė dalis pastovių sąnaudų tenka 1 kilovatvalandei šilumos. Pagrindinė tikslinė grupė naujų vartotojų – esami ir nauji visuomeniniai bei pramonės ir administracinės paskirties pastatai, esantys Prienų mieste.

2018 m. gruodžio 20 d. Prienų rajono tarybos sprendimu Nr. T3-294 „Dėl pakeisto Prienų miesto šilumos ūkio specialiojo plano patvirtinimo“ buvo patvirtintas dabar galiojantis šilumos ūkio specialus planas (toliau – Šilumos ūkio planas). Šio plano sprendiniai neleidžia šilumos tiekėjui plėsti šilumos tiekimo tinklo, kadangi potencialūs vartotojai patenka į miesto zonas, kuriose nenumatytas centralizuoto šilumos tiekimo būdas. Galima išskirti kelias zonas, kur galimi potencialūs šilumos vartotojai, tačiau jose nenumatytas centralizuotas šilumos tiekimas:

1. Zona, apimanti Prienų krašto muziejaus, policijos komisariato, autobusų stoties, buvusio „Revuonos“ viešbučio, Revuonos pagrindinės mokyklos, Bendruomenių centro pastatus (Šilumos ūkio plane pažymėta numeriu „17“). Didžioji dauguma šių objektų gali būti prijungti prie centralizuotų šilumos tinklų. Revuonos pagrindinės mokyklos ir Prienų krašto muziejaus prijungimui įvertinti yra atlikta studija, pagrindžianti prijungimo naudą. Šiuo metu zonoje numatytas aprūpinimo šiluma būdas – gamtinės dujos.

2. Zona, esanti šiaurinėje miesto dalyje, ribojama miesto ribos, Pramonės bei Kauno gatvių ir UAB „Rūdupis“ teritorijos (Šilumos ūkio plane pažymėta numeriu „27“). Šioje teritorijoje yra UAB „Prienų vandenys“ administracinis pastatas, kuriam vietinės katilinės pagalba šilumą tiekia UAB „Prienų šilumos tinklai“. Ši teritorija yra viena iš labiausiai potencialių plėtros zonų verslui, nors šiuo metu yra pakankamai apleista. Be to, šalia šios zonos yra Prienų miesto katilinė Nr. 2. Šiuo metu zonoje numatytas aprūpinimo šiluma būdas – gamtinės dujos.

3. Zona, esanti Paprienėje, kurioje yra Prienų ligoninės pastatai (Šilumos ūkio plane pažymėta numeriu „23“). Prienų ligoninės pastatams šilumą galima tiekti iš Prienų miesto katilinės Nr. 5, paklojus naujas šilumos trasas. Šiuo metu zonoje numatytas aprūpinimo šiluma būdas – gamtinės dujos.

Atsižvelgiant į tai, yra rekomenduojama pakeisti šiose zonose aprūpinimo šiluma būdą į „konkurencinį“.

Centralizuoto šilumos tiekimo būdo plėtimas kartu mažina oro taršą, kadangi šilumos tiekėjui taikomi aukšti aplinkosauginiai reikalavimai bei yra daug lengviau užtikrinti emisijų kontrolę.

Esamame Šilumos ūkio plane yra daug zonų, kuriuose šilumos tiekimo būdas nurodytas „gamtinės dujos“. Įvertinus, esamą Europos sąjungos aplinkosauuginę politiką bei jos tendencijas, tokių zonų šilumos tiekimo būdus reikėtų naujai įvertinti.

5. STRATEGINIAI TIKSLAI IR PRIEMONĖS

5.1. Vizija ir strateginiai tikslai

Vizijos formavimo pagrindas – patikimos, ekologiškos ir ekonomiškai pagrastos technologijos bei sprendimai. Vizija nėra vienalytė, ją tikslinga suskirstyti pagal atskirų katilinių šilumos tiekimo sistemas ar jų grupes.

Prienų miesto centrinio šilumos tiekimo tinklo sistemos vizija:

- Šilumos gamyba vykdoma tik Prienų miesto katilinėje Nr. 2, kuras – medžio skiedra;
- Šilumos perdavimas vyksta mažatemperatūriniu grafiku;
- Visi šilumos punktai dirba pagal nepriklausomą schemą;
- Apskaitos prietaisų rodmenys nuskaitomi nuotoliniu būdu. Taip pat nuotoliniu būdu perduodami šilumos punktų techniniai parametrai: slėgis ir termofikato temperatūros;
- Yra įdiegta šilumos trasų tinklo esminių parametrų monitoringo sistema.
- Tinklo patikimam šilumos tiekimui užtikrinti avarijų atveju yra naudojama mobili katilinė.

Prienų miesto katilinės Nr.5 šilumos tiekimo sistemos vizija:

- Šiluma gaminama iš atsinaujinančių energijos šaltinių, esamus nenusidėvėjusius katilus paliekant kaip rezervinius.
- Šilumos trasų atnaujinimas.
- Karštas vanduo ruošiamas vartotojų pastatuose, panaudojant šilumos siurblius ar kitas atsinaujinančius energijos šaltinius naudojančias technologijas.
- Apskaitos prietaisų rodmenys nuskaitomi nuotoliniu būdu. Taip pat nuotoliniu būdu perduodami šilumos punktų techniniai parametrai: slėgis ir termofikato temperatūros;

Jiezno miesto katilinės, Balbieriškio katilinės Nr.1, Veiverių katilinės Nr.1, Skriaudžių katilinės Nr., šilumos tiekimo sistemų vizija:

- Visa ar dalis šiluminės energijos gamina šilumos siurblių pagalba, esamus katilus integruojant į bendrą sistemą ar paliekant kaip rezervinius.
- Visi šilumos punktai dirba pagal nepriklausomą schemą;
- Apskaitos prietaisų rodmenys nuskaitomi nuotoliniu būdu. Taip pat nuotoliniu būdu perduodami šilumos punktų techniniai parametrai: slėgis ir termofikato temperatūros.

Balbieriškio pagrindinės mokyklos katilinės ir Pakuonio mokyklos katilinės šilumos tiekimo sistemų vizija:

- Visa energija gamina šilumos siurblių pagalba, esamus katilus paliekant kaip rezervinius.

Bendrųjų veiklų vizija:

- Nuolat plečiamas vartotojų skaičius, pasiūlant jiems ekologišką šiluminę energiją.
- Veikia patogi vartotojų savitarnos aplikacija su plačiu apmokėjimo būdu už paslaugas pasirinkimu.
- Transporto priemonių parko atnaujinimas, prioritetą taikant elektromobiliams.

Šilumos tiekėjo strateginis tikslas – užtikrinti Prienų rajono centralizuotai tiekiamos šilumos vartotojams konkurencingą šilumos kainą, neviršijant leidžiamo neigiamo poveikio aplinkai.

Todėl siūloma įgyvendinti tik tas priemones, kurios pagrįstos kaštų ir naudos analize.

5.2. Šilumos ūkio efektyvumą ir patikimumą didinančios priemonės

5.2.1. Prienų miesto centrinio šilumos tiekimo sistemos efektyvumo ir patikimumo didinimo priemonės

Prienų miesto centrinėje šilumos sistemoje numatomi toliau išvardinti projektai.

5.2.1.1. Prienų miesto katilinės Nr. 1 panaikinimas, rezervinius katilus perkeliant į katilinę Nr. 2.

Projekto tikslas - padidinti UAB „Prienų šilumos tinklai“ veiklos efektyvumą bei sumažinti oro užterštumą daugiabučių namų mikrorajone.

Projekto poreikis. Pagrindinės priežastys projekto vystymui:

- ✓ Katilinė Nr.1 esami katilai naudojami tik kaip rezerviniai katilai;
- ✓ per paskutinius 3 metus Katilinėje Nr.1 vidutiniškai buvo sunaudota tik 88,92 tūkst. m³ gamtinių dujų bei pagaminta vidutiniškai 840,1 MWh šiluminės energijos (apie 3 proc. visos pagamintos šilumos);
- ✓ Katilinė Nr.1 yra daugiabučių namų mikrorajone;
- ✓ Katilinės Nr.1 pastatų kompleksas yra išnaudojamas neefektyviai: plotas – 1994,02 m², pastatuose yra 5 administracijos darbuotojų darbo vietos bei 14 techninio-gamybinio personalo darbo vietų;

- ✓ Katilinės Nr.1 pastatų kompleksas yra statytas 1976-1989 m. laikotarpiu ir suremontuota tik ta dalis patalpų, kur yra bendrovės administracija, pastatai neapšiltinti.

Projekto veiklos:

- ✓ Turto pardavimas;
- ✓ Katilų ir įrangos demontavimas bei 2 dujinių katilų perkėlimas į katilinę Nr. 2;
- ✓ Šilumos trasos už sklypo ribos iškėlimas;
- ✓ Gamybiniam-techniniam personalui skirtų darbo vietų įrengimas katilinės Nr. 2 patalpose;
- ✓ Administracijos darbuotojų darbo vietų perkėlimas į nuomojamas patalpas UAB „Prienų vandenys“ pastatą.

Investicijų suma. Numatoma turto pardavimo kaina, remiantis turto vertinimo ataskaita, 377 tūkst. eurų, įvertintas investicijų poreikis: 212,89 tūkst. eurų.

Sukuriama nauda vartotojui. Lentelėje Nr. 32 pateikiamas projekto naudos vartotojui skaičiavimai ir finansiniai rodikliai.

Duomenys ir prielaidos naudotos skaičiavimuose:

- ✓ Turtas bus parduotas už kainą numatytą turto vertinimo ataskaitoje;
- ✓ Investicijų sumos įvertintos remiantis apskaičiuotais kiekiais bei ekspertiniu kainų vertinimu;
- ✓ Projektas bus pradėtas anksčiau nei parduotas turtas, todėl bus imama paskola 1 metams.
- ✓ Palūkanų ir diskonto norma – 5 proc.;
- ✓ Patalpų nuomos kaina – 4 eur/m² ir didės po 3,08 proc. kasmet;
- ✓ Turto nusidėvėjimo, nekilnojamo turto, žemės bei pelno mokesčių dydžiai yra faktiniai dydžiai;
- ✓ Šilumos kainos pokyčio skaičiavimui naudoti 2023 m. duomenys.

Kaip matyti iš lentelės, projekto finansiniai rodikliai yra labai geri. Tačiau kainos sumažėjimas vartotojams fiksuojamas tik pirmaisiais projekto metais, kai sumažėja turto nusidėvėjimo bazė bei nekilnojamo turto ir žemės mokesčiai. Vėliau kaina teoriškai labai nežymiai paauga, t.y. 0,02 ct/kWh. Todėl pagrindinis momentas nulemsiantis, ar projektas turės reikšmingos įtakos kainai vartotojams – kaip bus panaudoti likę beveik 160 tūkst. eur.

Panaikinus šią katilinę, sistemos patikimumui užtikrinti būtina mobili katilinė.

Lentelė Nr. 32. Prienų miesto katilinės Nr. 1 panaikinimo, rezervinius katilus perkeliančią į katilinę Nr. 2, projekto finansinių rodiklių skaičiavimas

Eil. Nr	Rodikliai	Mato vnt.	1 metai	2 metai	3 metai	4 metai	5 metai	6 metai	7 metai	8 metai	9 metai	10 metai	Viso
1	Katilinės pardavimo pajamos	tūkst. Eur	377,00										377,00
2	Investicijos	tūkst. Eur	211,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	211,05
2.1	Šilumos trastos iškelimo kaštai	tūkst. Eur	126,00										126,00
2.2	Katilų perkėlimo ir būtinos įrangos sumontavimo kaštai	tūkst. Eur	55,00										55,00
2.3	Katilinės Nr.2 patalpų remontas	tūkst. Eur	20,00										20,00
2.4	Trumpalaikės paskolos palūkanos	tūkst. Eur	10,05										10,05
3	Išlaidų padidėjimas	tūkst. Eur	5,36	5,53	5,70	5,87	6,05	6,24	6,43	6,63	6,83	7,04	61,68
3.1	Patalpų nuoma	tūkst. Eur	5,36	5,53	5,70	5,87	6,05	6,24	6,43	6,63	6,83	7,04	61,68
4	Išlaidų sumažėjimas	tūkst. Eur	5,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,56
4.2.1	Žemės nuomos mokestis	tūkst. Eur	0,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64
4.2.2	Nekilnojamo turto mokestis	tūkst. Eur	4,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,91
5	Išlaidų pokytis		-0,20	5,53	5,70	5,87	6,05	6,24	6,43	6,63	6,83	7,04	56,12
6	Pajamų sumažėjimas	tūkst. Eur	7,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,85
6.1	Turto nusidėvėjimo vertės sumažėjimas	tūkst. Eur	5,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,71
6.2	Pelno sumažėjimas dėl turto vertės sumažėjimo	tūkst. Eur	2,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,14
7	Pajamų padidėjimas	tūkst. Eur	1,68	1,66	1,63	1,61	1,58	1,55	1,53	1,50	1,48	1,45	15,67
7.1	Turto nusidėvėjimo vertės padidėjimas	tūkst. Eur	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	4,00
7.2	Pelno padidėjimas dėl turto vertės padidėjimo	tūkst. Eur	1,28	1,26	1,23	1,21	1,18	1,15	1,13	1,10	1,08	1,05	11,67
8	Pajamų pokytis		-6,17	1,66	1,63	1,61	1,58	1,55	1,53	1,50	1,48	1,45	7,81
9	Rezultatas	tūkst. Eur	159,97	-3,87	-4,06	-4,27	-4,47	-4,68	-4,90	-5,13	-5,36	-5,59	117,64
10	Finansinė vidinė grąžos norma (FVGN)		19,89%										
11	Finansinė grynoji dabartinė vertė (FGDV)		120,989										
12	Šilumos kainos pokytis vartotojams	ct/kWh	-0,0218	0,0246	0,0251	0,0256	0,0261	0,0267	0,0272	0,0278	0,0284	0,0291	

Igyvendinimo metai. 2025 m.

5.2.1.2. Prienų miesto katilinės Nr. 3 panaikinimas.

Projekto tikslas - padidinti UAB „Prienų šilumos tinklai“ veiklos efektyvumą bei sumažinti oro užterštumą miesto centre.

Projekto poreikis. Pagrindinės priežastys projekto vystymui:

- ✓ Katilinė Nr.3 esami katilai naudojami tik kaip rezerviniai katilai;
- ✓ per paskutinius 3 metus Katilinėje Nr.3 vidutiniškai buvo pagaminta tik 8,94 MWh arba už mažiau nei 900 eurų;
- ✓ Katilinė Nr.3 yra pačiame miesto centre;
- ✓ Katilinės pastatas daugiau niekaip nėra išnaudojamas.

Projekto veiklos:

- ✓ Turto pardavimas;
- ✓ Katilų ir įrangos demontavimas;
- ✓ Šilumos trasos už sklypo ribos iškėlimas.

Investicijų suma. Remiantis registro centro duomenis turto vertė siekia 209,63 tūkst. eurų, įvertintas investicijų poreikis: 51,45 tūkst. eurų.

Lentelėje Nr. 33 pateikiamas projekto naudos vartotojui skaičiavimai ir finansiniai rodikliai.

Duomenys ir prielaidos naudotos skaičiavimuose:

- ✓ Turtas bus parduotas už sumą įvertintą registrų centro duomenų bazėje;
- ✓ Investicijų sumos įvertintos ekspertiniu vertinimu;
- ✓ Projektas bus pradėtas anksčiau nei parduotas turtas, todėl bus imama paskola 1 metams.
- ✓ Palūkanų ir diskonto norma – 5 proc.;
- ✓ Turto balansinė vertė yra 29 ct, todėl nusidėvėjimas nėra vertinamas;
- ✓ Nekilnojamo turto ir žemės mokesčių dydžiai yra faktiniai dydžiai;
- ✓ Šilumos kainos pokyčio skaičiavimui naudoti 2023 m. duomenys.

Kaip matyti iš lentelės, projekto finansiniai rodikliai yra labai geri. Neženklaus kainos sumažėjimas vartotojams fiksuojamas tik pirmaisiais projekto metais. Pagrindinė projekto nauda, kad įmonė gautų pinigų investicijoms, t.y. beveik 160 tūkst. eur.

Panaikinus šią katilinę, sistemos patikimumui užtikrinti būtina mobili katilinė.

Lentelė Nr. 33. Prienų miesto katilinės Nr. 3 panaikinimo projekto finansinių rodiklių skaičiavimas

Eil. Nr	Rodikliai	Mato vnt.	1 metai	2 metai	3 metai	4 metai	5 metai	6 metai	7 metai	8 metai	9 metai	10 metai	Viso
1	Katilinės pardavimo pajamos	tūkst. Eur	209,63										209,63
2	Investicijos	tūkst. Eur	51,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	51,45
2.1	Šilumos trasos iškėlimo kaštai	tūkst. Eur	49,00										49,00
2.4	Trumpalaikės paskolos palūkanos	tūkst. Eur	2,45										2,45
3	Išlaidų sumažėjimas	tūkst. Eur	1,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,80
3.2.1	Žemės nuomos mokestis	tūkst. Eur	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16
3.2.2	Nekilnojamo turto mokestis	tūkst. Eur	1,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,64
8	Pajamų pokytis		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	Rezultatas	tūkst. Eur	159,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-3,00	156,98
10	Finansinė vidinė gražos norma (FVGN)		35,71%										
11	Finansinė grynoji dabartinė vertė (FGDV)		150,517										
12	Šilumos kainos pokytis vartotojams	ct/kWh	-0,0007	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	

Igyvendinimo metai. 2027 m.

5.2.1.3. Akumuliacinės talpos sumontavimas Prienų miesto katilinėje Nr. 2.

Projekto tikslas - padidinti katilinės darbo patikimumą bei sumažinti energijos poreikio šuolių neigiamą įtaką katilinės įrangai.

Projekto poreikis. Pagrindinės priežastys projekto vystymui:

- ✓ Šiluminės energijos poreikio šuoliai įtakoja katilinės darbo efektyvumo sumažėjimą bei yra viena iš įrangos gedimo priežasčių. Akumuliacinė talpa užtikrina pikų poreikio patenkinimą;
- ✓ Akumuliacinė talpa gali užtikrinti nepertraukiamą šilumos šaltinio darbą ir taip išvengti katilo paleidimo ir stabdymo nuostolių.
- ✓ Akumuliacinės talpos panaudojimas taip pat yra naudingas katilinės eksploatacijos prasme. Pavyzdžiui, akumuliacinės talpos pajungimo schema gali būti parinkta taip, kad užtikrintų tinklo papildymą avarijos atveju.
- ✓ Esant akumuliacinei talpai, katilas dirba stabiliau. Dėl stabilaus katilo darbo (nėra apkrovimo svyravimų) katilo pakura tampa ilgaamžiškesnė, sutaupoma ant pakuros mūro remontų dėl mažėjančių temperatūrinių įtempimų.

Projekto veiklos:

- ✓ 100 kubinių metrų akumuliacinės talpos sumontavimas katilinėje

Investicijų suma. 119 tūkst. eurų. Visa įrangos kaina, remiantis komerciniais pasiūlymais, yra 154 tūkst. eurų, tačiau yra gauta 35 tūkst. eurų finansinė parama.

Sukuriama nauda vartotojui. Nauda vartotojui yra netiesioginė. Pagrindinė nauda yra stabilesnis katilinės darbas, kas sąlygoja didesnę efektyvumą, ir sumažinama katilinės įrangos gedimo tikimybė. Taip pat, esant akumuliacinei talpa, prie jos galima pajungti alternatyvius šilumos šaltinius.

Igyvendinimo metai. 2024 m.

5.2.1.4. Senų šilumos trasų keitimas.

Projekto tikslas - padidinti šilumos perdavimo patikimumą Prienų mieste bei sumažinti nuostolius šilumos trasose.

Projekto poreikis. Dalis šilumos tiekimo trasų yra sumontuotos iki 2000 m. bei paklotos jau šiuo metu nenaudojamu būdu. Tai lemia didesnius šilumos nuostolius trasose bei padidintą avarių tikimybę.

Projekto veiklos:

- ✓ Senų šilumos trasų pakeitimas naujomis;
- ✓ Monitoringo sistemos daviklių sumontavimas (jei tikslinga).

Investicijų suma. 1 271,5 tūkst. eurų.

Sukuriamą nauda vartotojui.

Lentelėje Nr. 34 pateikiamas projekto naudos vartotojui skaičiavimai.

Duomenys ir prielaidos naudotos skaičiavimuose:

- ✓ Prienų centriniame šilumos tiekimo tinkle yra 4541,08 m. sąlyginio diametro (perskaičiuoto 100 mm diametro) nepakeistų šilumos tiekimo trasų;
- ✓ Šilumos nuostoliai skaičiuojami prie norminių parametrų;
- ✓ Skaičiuotina vidutinė 1 m sąlyginio diametro sumontavimo kaina – 280 eurų;
- ✓ Galima Europos sąjungos fondų finansinė parama – 50 proc;
- ✓ Šilumos kainos pokyčio skaičiavimui naudoti 2023 m. duomenys.

Lentelė Nr. 34. Šilumos trasų keitimo Prienų centriniame šilumos tinkle rodikliai ir nauda vartotojui

Esami norminiai nuostoliai trasose, MWh	12482,42	
Nuostoliai trasose, atnaujinus senas trasas, MWh	11705,02	
Sutaupymai, MWh	777,40	
Gamybos sąnaudų sumažėjimas, tūkst. eur	50,30	
Finansiniai rodikliai	Be ES paramos	Su ES parama
Investicijų poreikis, tūkst. eur.	1271,50	635,75
Atsipirkimas, metai	25,28	12,64
Kainos sumažėjimas dėl sutaupymų, ct/kWh	0,01835	0,01835
Kainos padidėjimas dėl nusidėvėjimo padidėjimo, ct/kWh	0,01547	0,00773
Bendras kainos sumažėjimas, ct/kWh	0,00289	0,01062

Kaip matyti iš lentelės, projekto įtaka šilumos kainai yra nežymi – sumažėjimas tik 3 tūkstantosios cento dalių be paramos ir 1 šimtosios cento dalies su parama. Investicijų atsipirkimas yra mažesnis nei skaičiuotinas trasų nusidėvėjimas. Didžiausia projekto sukuriamą nauda – užtikrinamas patikimas šilumos tiekimas vartotojams.

Igyvendinimo metai. 2028 – 2034 m.

Detalesniems skaičiavimams atlikti būtina parengti atskirą investicinį projektą.

5.2.1.5. Prienų Revuonos pagrindinės mokyklos ir Prienų krašto muziejaus prijungimas prie Prienų miesto šilumos tiekimo tinklo

Projekto tikslas - mažinti oro užterštumą ir didinti šilumos gamybos efektyvumą Prienų mieste.

Projekto poreikis. Prienų Revuonos pagrindinės mokyklos bei Prienų krašto muziejaus pastatų prijungimo prie centralizuotai tiekiamos šilumos tinklo projekto poreikis yra kelių lygių: vartotojų, tiekėjo ir turto savininko.

Vartotojų, t.y. Revuonos pagrindinės mokyklos bei Prienų krašto muziejaus, poreikiai yra tokie:

- Šilumos tiekimo patikimumas. Šilumos tiekimo patikimumas turi dvi dedamąsias: kuro šilumai gaminti prieinamumas bei techninių sistemos gedimų prevencija ar greitas jų lokalizavimas. Esant ekstremalioms aplinkybėms (pvz., karo situacija), tik vietoje gaminamas kuras gali būti lengvai prieinamas. Vietoje gaminamu kuru galime laikyti tik biokurą. Kadangi AB „Prienų šilumos tinklai“ kuro balanse pagrindą sudaro biokuras, tai šių vartotojų prijungimas prie centralizuoto šilumos tinklo padidintų šilumos tiekimo patikimumą. Be to, šilumos tiekėjas turi didžiausią kompetenciją ir techninę bazę šilumos įrenginių priežiūrai rajone, todėl gali atlikti profesionalią įrangos priežiūrą bei operatyviai reaguoti į gedimus ar lokalizuoti avarijas, kas didina šilumos tiekimo patikimumą.

- Mažesnė šilumos kaina. Centralizuotai tiekiamos šilumos kaina, kai šiluma gamina biokuro katilinėse, ilgalaikėj perspektyvoj visada pigesnė už šilumą, pagaminta iš gamtinių dujų. Yra laikotarpiai, kai dujų kaina krenta ir tampa konkurencinga biokurui, tačiau tai būna gana retai ir efektas būna trumpalaikis. Tokie procesai daugiausia sąlygojami geopolitinių aplinkybių. Paskutinių kalendorinių metų (2022 m.) Revuonos pagrindinės mokyklos išlaidos šilumai buvo 18 proc. didesnės lyginant su hipotetine situacija, jei pastatui šiluma būtų tiekama centralizuotai, Prienų krašto muziejaus – 44 proc. didesnė.

- Aplinkosauga. Revuonos pagrindinė mokykla ir dalinai Prienų krašto muziejus yra jaunimo ugdymo įstaigos. Kadangi vienas iš pagrindinių šiuolaikinio jaunimo ugdymo uždavinių yra aplinkosaugos skatinimas (pradedant šiukšlių rūšiavimu, vartotojiškumo lėtinimu ir baigiant žaliaja energetika), tai pastatų šildymas naudojant taršų kurą (gamtines dujas) ar netiesiogiai taršų kurą (elektrą), yra netinkamas pavyzdys.

- Mažinimas su tiesiogine veikla nesusijusių veiklų. Šilumos gamybos įrenginių eksploatacija ar jos priežiūra nėra tiesioginė ar susijusi veikla Revuonos pagrindinei mokyklai.

Tam reikalingos papildomos kompetencijos, kas mažina koncentraciją pagrindinei veiklai bei kenkia jos rezultatams. Todėl šilumos tiekimo veiklos perdavimas miesto šilumos tiekimo įmonei leistų šioms įstaigoms labiau koncentruotis ties savo tiesioginėmis funkcijomis, ypačingai tai liečia Revuonos pradinę mokyklą.

AB „Prienų šilumos tinklai“ poreikiai:

- Veiklos optimizavimas. Šilumos kainos kainodara yra griežtai reglamentuota ir ją sudaro kintamoji ir pastovioji dalys. Kintamoji priklauso nuo kuro kainos ir jos įmonė beveik negali įtakoti. Pastovioji kainos dalis pagrįdė priklauso nuo pardavimų apimtys ir kuo šilumos tiekėjas parduoda daugiau šilumos, tuo jis turi didesnes galimybes racionaliai paskirstyti pastovias sąnaudas (užtikrinti kompetentingo personalo buvimą, palaikyti būtina gamybinę bazę ir pan.). Taip pat didesni pardavimai sąlygoja didesnę bendrovės pelną, t.y., 5 proc. nuo pardavimų apimtys. Kuo didesnis pelnas, tuo daugiau įmonė gali dengti savomis lėšomis vartotojų nemokumo nuostolius, vykdyti investicinius projektus ir t.t.

Prienų rajono savivaldybės poreikiai:

- Valdomo turto efektyvus panaudojimas. Prienų rajono savivaldybė yra tiek analizuojamų vartotojų, tiek šilumos tiekėjo savininkas. Todėl išlaidų šiluminei energijai mažinimas ir patikimas bei efektyvus turto eksploatavimas yra vienas iš pagrindinių uždavinių.

- Aplinkosaugos skatinimas. Perėjimas nuo taršių prie atsinaujinančių šilumos gamybos šaltinių, leistų gerinti Prienų bei Prienų regiono kaip aplinkai draugiško krašto įvaizdį, tuo naudotis skatinant turizmą.

- Verslumo ir užimtumo didinimas Prienų rajone. AB „Prienų šilumos tinklai“ veiklos apimtys padidinimas leistų padidinti darbo užmokesčio fondą bei taip plėsti etatų skaičių ar didinti darbuotojų kompetencijos lygį. Be to, minėtų objektų prijungimas prie centralizuotai tiekiamos šilumos tinklo leistų už šilumą sumokamas lėšas ar jų ženklią dalį „palikti“ regione, o ne eksportuoti, kaip yra dabar, kadangi tiek dujos, tiek didžiąja dalimi elektros energija yra eksportuojama.

Projekto veiklos:

- ✓ Naujų šilumos trasų tiesimas;
- ✓ Šilumos punktų sumontavimas.

Investicijų suma. 239,63 tūkst. eurų.

Sukuriama nauda vartotojui.

Lentelėje Nr. 35 pateikiamas projekto planuojamos sukurti naudos bei finansinių-ekonominių rodiklių skaičiavimai.

Duomenys ir prielaidos naudotos skaičiavimuose:

- ✓ Baziniai metai – 2022 kalendoriniai metai. Šilumos kainos, dujų kainos, elektros kainos bei šilumos poreikis yra vertinamas 2022 metų;
- ✓ Planuojama investicija – 239,63 8 tūkst. Eurų be PVM;
- ✓ Projekto finansavimui imama banko paskola, kurios laikotarpis – 10 m., mokėjimai – fiksuotomis sumomis;
- ✓ Palūkanų norma ir diskonto norma – 5 proc;
- ✓ Revuonos pagrindinės mokyklos dujinių katilų naudingo veikimo koeficientas – 0,9;
- ✓ Įrangos amortizacijos laikotarpis – 15 metų;
- ✓ Revuonos pagrindinės mokyklos katilų rinkos kaina – 33 tūkst. Eurų;
- ✓ AB „Prienų šilumos tinklai“ pelno norma – 5 proc.
- ✓ Prognozuojama, kad centralizuotai tiekiamos šilumos kaina didės po 2 % per metus, elektros energijos kaina – 3 proc., gamtinių dujų kaina – 6 proc.
- ✓ Finansinių rodiklių skaičiavimo laikotarpis – 10 metų.
- ✓ Pastovių įmonės sąnaudų dalis bazinėje šilumos kainoje sudaro 36,35 proc.;
- ✓ Šilumos kainos pokyčio skaičiavimui naudoti 2023 m. duomenys.

2023 m. buvo parengtas techninis ekonominis šio projekto įvertinimas ir pateikta ataskaita. Didžioji dalis duomenų yra iš šios ataskaitos.

Lentelė Nr. 35. Revuonos pagrindinės mokyklos ir Prienų krašto muziejaus prijungimo prie CŠT projekto planuojamos sukurti naudos bei finansinių-ekonominių rodiklių skaičiavimai

Eil. Nr	Rodikliai	Mato vnt.	1 metai	2 metai	3 metai	4 metai	5 metai	6 metai	7 metai	8 metai	9 metai	10 metai	Viso
1	Investicija	tūkst. Eur	239,63										239,63
2	Investicijų kaštai	tūkst. Eur	33,35	33,35	33,35	33,35	33,35	33,35	33,35	33,35	33,35	33,35	333,52
2.1	Paskolos grąžinimas	tūkst. Eur	23,96	23,96	23,96	23,96	23,96	23,96	23,96	23,96	23,96	23,96	239,63
2.2	Palūkanų sąnaudos	tūkst. Eur	9,39	9,39	9,39	9,39	9,39	9,39	9,39	9,39	9,39	9,39	93,89
3	Sutaupymai (pagal objektus)	tūkst. Eur	17,84	21,18	24,76	28,59	32,70	37,10	41,82	46,86	52,24	58,00	361,09
3.1	Revuonos pagrindinė mokykla	tūkst. Eur	13,19	16,32	19,70	23,32	27,21	31,38	35,86	40,65	45,79	51,29	304,72
3.1.1	Esama situacija	tūkst. Eur	71,87	76,18	80,75	85,59	90,73	96,17	101,94	108,06	114,54	121,41	947,24
3.1.2	Prijungus prie CŠT	tūkst. Eur	58,68	59,85	61,05	62,27	63,52	64,79	66,08	67,40	68,75	70,13	642,52
3.2	Prienų krašto muziejus	tūkst. Eur	4,65	4,85	5,06	5,27	5,49	5,72	5,96	6,20	6,45	6,72	56,38
3.2.1	Esama situacija	tūkst. Eur	10,53	10,85	11,17	11,51	11,85	12,21	12,57	12,95	13,34	13,74	120,71
3.2.2	Prijungus prie CŠT	tūkst. Eur	5,88	5,99	6,11	6,23	6,36	6,49	6,62	6,75	6,88	7,02	64,33
4	Įrangos amortizacija	tūkst. Eur	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	27,33
4.1	Revuonos pagrindinė mokykla	tūkst. Eur	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	22,00
4.2	Prienų krašto muziejus	tūkst. Eur	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	5,33
5	Sutaupymai, iš viso	tūkst. Eur	20,57	23,91	27,49	31,33	35,44	39,84	44,55	49,59	54,98	60,74	388,42
6	Pelno dalis CŠT kainoje	tūkst. Eur	3,23	3,29	3,36	3,43	3,49	3,56	3,63	3,71	3,78	3,86	35,34
7	Rezultatas	tūkst. Eur	-9,55	-6,15	-2,51	1,40	5,58	10,05	14,83	19,94	25,41	31,24	90,24
8	Finansinė vidinė grąžos norma (FVGN)		32,40%										
9	Finansinė grynoji dabartinė vertė (FGDV)		55,778										

Kaip matyti iš lentelės, projektas finansiškai yra naudingas.

Dėl šių objektų prijungimo didesnis kiekis parduodamos šilumos pasiskirstytų pastoviosioms įmonėms sąnaudoms. Dėl to kaina vartotojams galėtų sumažėti beveik 1 dešimtąja cento dalių (0,0972 ct/kWh).

Igyvendinimo metai. 2025 m.

5.2.1.5. Šilumos siurblių panaudojimas karšto vandens gamybai pastatuose

Projekto tikslas – mažinti šilumos nuostolius trasose bei užtikrinti stabilų katilinės darbą.

Projekto poreikis. Beveik 40 proc. šiluminės energijos yra skiriama karšto vandens ruošimui. Karšto vandens vartojimas yra nestabilus yra tai neigiamai įtakoja gamybos ir perdavimo efektyvumą. Užtikrinus karšto vandens gamybą (pašildymą) pas vartotojus, efektyviau veiktų katilai, mažėtų gedimų, taip pat sumažėtų nuostoliai trasose.

Projekto veiklos:

- ✓ Šilumos siurblių oras-vanduo sumontavimas vartotojų pastatuose.

Investicijų suma. 960 tūkst. eurų.

Lentelėse Nr. 36 ir 37 pateikiamas projekto rezultatų skaičiavimai su ir be Europos sąjungos finansine parama.

Duomenys ir prielaidos naudotos skaičiavimuose:

- ✓ Šilumos punktų, kuriuose diegiami šilumos siurbliai, skaičius – 140 vnt.;
- ✓ Vidutinė skaičiuotina šilumos siurblio galia – 6 kW;
- ✓ Šilumos siurblio kaina – 6 tūkst. eurų;
- ✓ Projekto finansavimui imama banko paskola, kurios laikotarpis – 10 m., mokėjimai – fiksuotomis sumomis; palūkanų norma ir diskonto norma – 5 proc.;
- ✓ Šiluminės energijos ir karšto vandens poreikiui įvertinti naudojamas faktiniai 2023 m. šiluminės energijos ir karšto vandens suvartojimo duomenys;
- ✓ Šilumos siurbliai vidutiniškai pagamins 80 proc. energijos nuo savo maksimalių pajėgumo;
- ✓ Šilumos siurblio šiluminės energijos gamybos/elektros energijos sunaudojimo koef. – 2,99;
- ✓ Šiluminės energijos gamybos savikaina – 6,47 ct/kWh;
- ✓ Elektros kaina – 25 ct/kWh;
- ✓ Sutaupymai dėl šilumos siurblių sinchronizavimo su elektros birža – 10 proc.;
- ✓ Vidutinės biokuro ir elektros kainos didėjimas kasmet – 3 proc.;
- ✓ Šilumos trasų nuostoliai – faktiniai 2023 m. duomenys;
- ✓ Europos sąjungos finansinė parama – 50 proc.

Lentelė Nr. 36. Karšto vandens ruošimo šilumos siurblių pagalba skaičiavimų rezultatai be Europos sąjungos finansinės paramos

Eil. Nr	Rodikliai	Mato vnt.	0 metai	1 metai	2 metai	3 metai	4 metai	5 metai	6 metai	7 metai	8 metai	9 metai	10 metai	Viso
1	Investicija	tūkst. Eur	980,00											980,00
2	Investicijų kaštai	tūkst. Eur	147,00	147,00	147,00	147,00	147,00	147,00	147,00	147,00	147,00	147,00	147,00	1470,00
2.1	Paskolos grąžinimas	tūkst. Eur	98,00	98,00	98,00	98,00	98,00	98,00	98,00	98,00	98,00	98,00	98,00	980,00
2.2	Palūkanų sąnaudos	tūkst. Eur	49,00	49,00	49,00	49,00	49,00	49,00	49,00	49,00	49,00	49,00	49,00	490,00
3	Elektros vartojimas	tūkst. Eur	442,98	456,27	469,96	484,06	498,58	513,54	528,94	544,81	561,15	577,99	595,33	5230,62
4	Sutaupymai	tūkst. Eur	381,04	392,47	404,25	416,38	428,87	441,73	454,99	468,63	482,69	497,17	512,09	4499,28
4.1	Kuro sutaupymas	tūkst. Eur	376,74	388,04	399,68	411,68	424,03	436,75	449,85	463,34	477,24	491,56	506,31	4448,48
4.2	Šilumos nuostolių trasose sumažėjimas	tūkst. Eur	4,30	4,43	4,56	4,70	4,84	4,99	5,14	5,29	5,45	5,61	5,78	50,80
8	Rezultatas	tūkst. Eur	-208,94	-210,80	-212,71	-214,68	-216,71	-218,80	-220,96	-223,18	-225,46	-227,81	-230,24	-2201,35
9	Finansinė vidinė grąžos norma (FVGN)													-
10	Finansinė grynoji dabartinė vertė (FGDV)													-2 410,286

Lentelė Nr. 37. Karšto vandens ruošimo šilumos siurblių pagalba skaičiavimų rezultatai su Europos sąjungos finansine parama

Eil. Nr	Rodikliai	Mato vnt.	0 metai	1 metai	2 metai	3 metai	4 metai	5 metai	6 metai	7 metai	8 metai	9 metai	10 metai	Viso
1	Investicija	tūkst. Eur	490,00											490,00
2	Investicijų kaštai	tūkst. Eur	73,50	73,50	73,50	73,50	73,50	73,50	73,50	73,50	73,50	73,50	73,50	735,00
2.1	Paskolos grąžinimas	tūkst. Eur	49,00	49,00	49,00	49,00	49,00	49,00	49,00	49,00	49,00	49,00	49,00	490,00
2.2	Palūkanų sąnaudos	tūkst. Eur	24,50	24,50	24,50	24,50	24,50	24,50	24,50	24,50	24,50	24,50	24,50	245,00
3	Elektros vartojimas	tūkst. Eur	442,98	456,27	469,96	484,06	498,58	513,54	528,94	544,81	561,15	577,99	595,33	5230,62
4	Sutaupymai	tūkst. Eur	381,04	392,47	404,25	416,38	428,87	441,73	454,99	468,63	482,69	497,17	512,09	4499,28
4.1	Kuro sutaupymas	tūkst. Eur	376,74	388,04	399,68	411,68	424,03	436,75	449,85	463,34	477,24	491,56	506,31	4448,48
4.2	Šilumos nuostolių trasose sumažėjimas	tūkst. Eur	4,30	4,43	4,56	4,70	4,84	4,99	5,14	5,29	5,45	5,61	5,78	50,80
8	Rezultatas	tūkst. Eur	-135,44	-137,30	-139,21	-141,18	-143,21	-145,30	-147,46	-149,68	-151,96	-154,31	-156,74	-1466,35
9	Finansinė vidinė grąžos norma (FVGN)													-
10	Finansinė grynoji dabartinė vertė (FGDV)													-1 601,786

Kaip matyti iš lentelių, projektas yra neatsiperkantis esant tokiai aukštai elektros kainai. Todėl jo įgyvendinimas tokia apimtimi nėra tikslingas. Būtina ieškoti sprendimų kaip sumažinti elektros kainą, pvz., gaminant elektrą vietoje saulės baterijų pagalba, tačiau tam reikalinga atlikti atskirą galimybių studiją.

Igyvendinimo metai. Nenumatyta

5.2.2. Prienų miesto katilinės Nr. 5 šilumos tiekimo sistemos efektyvumo ir patikimumo didinimo priemonės

5.2.2.1. Naujų biokuro katilų sumontavimas katilinėje

Projekto tikslas – sumažinti neigiamą aplinkosauginį poveikį bei padidinti katilinės efektyvumą.

Projekto poreikis. Projektas yra privalomas, kadangi būtina atsisakyti šilumos gamybos iš taršaus kuro.

Projekto veiklos:

- ✓ Biokuro (medžio skiedros) katilinės įrengimas;
- ✓ Esamų dviejų 200 kW galios dujinių katilų pajungimas į sistemą kaip rezervinių katilų.

Investicijų suma. 190 tūkst. eurų.

Sukuriamą naudą vartotojui.

Lentelėje Nr. 38 pateikiamas projekto naudos vartotojui skaičiavimai.

Duomenys ir prielaidos naudotos skaičiavimuose:

- ✓ Biokuro katilinės įrengimo kaina – 190 tūkst. eurų;
- ✓ Projekto finansavimui imama banko paskola, kurios laikotarpis – 10 m., mokėjimai – fiksuotomis sumomis;
- ✓ Palūkanų norma ir diskonto norma– 5 proc;
- ✓ Energijos poreikis – faktiniai 2023 m. duomenys;
- ✓ Suskystintų dujų ir biokuro kaina – faktiniai 2024 m. duomenys;
- ✓ Vidutinės biokuro kainos didėjimas kasmet – 3 proc.;
- ✓ Vidutinės suskystintų dujų kainos didėjimas kasmet – 6 proc.;
- ✓ Šilumos kainos pokyčio skaičiavimui naudoti 2023 m. duomenys.

Lentelė Nr. 38. Biokuro katilinės įrengimo Prienų miesto katilinėje Nr. 5 projekto naudos skaičiavimai

Eil. Nr	Rodikliai	Mato vnt.	1 metai	2 metai	3 metai	4 metai	5 metai	6 metai	7 metai	8 metai	9 metai	10 metai	Viso
1	Investicija	tūkst. Eur	190,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
2	Investicijų kaštai	tūkst. Eur	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	257
2.1	Paskolos grąžinimas	tūkst. Eur	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	171
2.2	Palūkanų sąnaudos	tūkst. Eur	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	86
3	Esama situacija (suskystintos dujos)	MWh	1704,3	1704,3	1704,3	1704,3	1704,3	1704,3	1704,3	1704,3	1704,3	1704,3	15 339
3.1	Kaina	Eur/MWh	65,0	68,3	71,7	75,2	79,0	83,0	87,1	91,5	96,0	100,8	753
3.2	Suma	tūkst. Eur	110,8	116,3	122,1	128,2	134,7	141,4	148,5	155,9	163,7	171,9	1 283
4	Situacija, įgyvendinus projektą (biokuras)	MWh	1704,3	1704,3	1704,3	1704,3	1704,3	1704,3	1704,3	1704,3	1704,3	1704,3	15 339
4.1	Kaina	Eur/MWh	23,0	23,69	24,40	25,13	25,89	26,66	27,46	28,29	29,14	30,01	241
4.2	Suma	tūkst. Eur	39,2	40,4	41,6	42,8	44,1	45,4	46,8	48,2	49,7	51,1	410
5	Sutaupymai, tūkst. Eur	tūkst. Eur	43,1	47,4	52,1	56,9	62,0	67,4	73,2	79,2	85,5	92,2	616
6	Šilumos kainos pokytis vartotojams	ct/k Wh	0,0157										

Kaip matyti iš lentelės, projektas generuoja finansinę naudą. Projekto įtaka šilumos kainai – sumažėjimas beveik 2 šimtosiomis cento dalių.

Igyvendinimo metai, 2028 m.

Šilumos siurblių ar kitų elektrą naudojančių atsinaujinančių energijos šaltinių panaudojimas nėra vertinimas dėl esamo didesnio elektros ir šilumos gamybos kainos santykio negu gamintojų siūlomas elektros energijos pavertimo šilumine energija koeficiento (KOP).

Detalesniems skaičiavimams atlikti būtina parengti atskirą investicinį projektą.

5.2.2.2. Senų šilumos trasų keitimas.

Projekto tikslas - padidinti šilumos perdavimo patikimumą Prienų miesto katilinės Nr. 5 šilumos tiekimo tinkle bei sumažinti nuostolius šilumos trasose.

Projekto poreikis. Dalis šilumos tiekimo trasų yra sumontuotos iki 2000 m. bei paklotos jau šiuo metu nenaudojamu būdu. Tai lemia didesnius šilumos nuostolius trasose bei padidintą avarijų tikimybę.

Projekto veiklos:

- ✓ Senų šilumos trasų pakeitimas naujomis;
- ✓ Monitoringo sistemos daviklių sumontavimas (jei tikslinga).

Investicijų suma, 131,26 tūkst. eurų.

Sukuriamą nauda vartotojui.

Lentelėje Nr. 39 pateikiamas projekto naudos vartotojui skaičiavimai.

Duomenys ir prielaidos naudotos skaičiavimuose:

- ✓ Prienų miesto katilinės Nr. 5 šilumos tiekimo tinkle yra 468,78 m. sąlyginio diametro (perskaičiuoto 100 mm diametro) nepakeistų šilumos tiekimo trasų;
- ✓ Šilumos nuostoliai skaičiuojami prie norminių parametrų;
- ✓ Skaičiuotina vidutinė 1 m sąlyginio diametro sumontavimo kaina – 280 eurų;
- ✓ Galima Europos sąjungos fondų finansinė parama – 50 proc.

Lentelė Nr. 39. Šilumos trasų keitimo Prienų miesto katilinės Nr. 5 šilumos tinkle rodikliai ir nauda vartotojui

Esami norminiai nuostoliai trasose, MWh	605,45	
Nuostoliai trasose, atnaujinus senas trasas, MWh	541,17	
Sutaupymai, MWh	64,28	
Gamybos sąnaudų sumažėjimas, tūkst. eur	4,16	
Finansiniai rodikliai	Be ES paramos	Su ES parama
Investicijų poreikis, tūkst. eur.	131,26	65,63
Atsipirkimas, metai	31,56	15,78
Kainos sumažėjimas dėl sutaupymų, ct/kWh	0,00152	0,00152
Kainos padidėjimas dėl nusidėvėjimo padidėjimo, ct/kWh	0,00160	0,00080
Bendras kainos sumažėjimas, ct/kWh	-0,00008	0,00072

Kaip matyti iš lentelės, projekto įtaka šilumos kainai yra nežymi – įgyvendinant projektą be finansinės paramos, fiksuojamas beveik 1 dešimt tūkstantosios cento dalies kainos padidėjimas, su parama – beveik 1 tūkstantosios cento dalies sumažėjimas. Investicijų atsipirkimas yra mažesnis nei skaičiuotinas trasų nusidėvėjimas. Didžiausia projekto sukuriamą nauda – užtikrinamas patikimas šilumos tiekimas vartotojams.

Įgyvendinimo metai. 2028 – 2034 m.

Detalesniems skaičiavimams atlikti būtina parengti atskirą investicinį projektą.

5.2.3. Jiezno miesto katilinės šilumos tiekimo sistemos efektyvumo ir patikimumo didinimo priemonės

5.2.3.1. Senų šilumos trasų keitimas.

Projekto tikslas - padidinti šilumos perdavimo patikimumą Jiezno mieste bei sumažinti nuostolius šilumos trasose.

Projekto poreikis. Dalis šilumos tiekimo trasų yra sumontuotos iki 2000 m. bei paklotos jau šiuo metu nenaudojamu būdu. Tai lemia didesnius šilumos nuostolius trasose bei padidintą avarijų tikimybę.

Projekto veiklos:

- ✓ Senų šilumos trasų pakeitimas naujomis;
- ✓ Monitoringo sistemos daviklių sumontavimas (jei tikslinga).

Investicijų suma. 156,63 tūkst. eurų.

Sukuriama nauda vartotojui.

Lentelėje Nr. 40 pateikiamas projekto naudos vartotojui skaičiavimai.

Duomenys ir prielaidos naudotos skaičiavimuose:

- ✓ Jiezno miesto šilumos tiekimo tinkle yra 559,38 m. sąlyginio diametro (perskaičiuoto 100 mm diametro) nepakeistų šilumos tiekimo trasų;
- ✓ Šilumos nuostoliai skaičiuojami prie norminių parametrų;
- ✓ Skaičiuotina vidutinė 1 m sąlyginio diametro sumontavimo kaina – 280 eurų;
- ✓ Galima Europos sąjungos fondų finansinė parama – 50 proc.

Lentelė Nr. 40. Šilumos trasų keitimo Jiezno miesto šilumos tinkle rodikliai ir nauda vartotojui

Esami norminiai nuostoliai trasose, MWh	698,79	
Nuostoliai trasose, atnaujinus senas trasas, MWh	612,43	
Sutaupymai, MWh	86,35	
Gamybos sąnaudų sumažėjimas, tūkst. eur	5,59	
Finansiniai rodikliai	Be ES paramos	Su ES parama
Investicijų poreikis, tūkst. eur.	156,63	78,31
Atsipirkimas, metai	28,03	14,02
Kainos sumažėjimas dėl sutaupymų, ct/kWh	0,00204	0,00204
Kainos padidėjimas dėl nusidėvėjimo padidėjimo, ct/kWh	0,00191	0,00095
Bendras kainos sumažėjimas, ct/kWh	0,00013	0,00109

Kaip matyti iš lentelės, projekto įtaka šilumos kainai yra nežymi – sumažėjimas tik daugiau nei 1 dešimt tūkstantoji cento dalių be paramos ir 1 tūkstantoji cento dalis su parama. Investicijų atsipirkimas yra mažesnis nei skaičiuotinas trasų nusidėvėjimas. Didžiausia projekto sukuriama nauda – užtikrinamas patikimas šilumos tiekimas vartotojams.

Igyvendinimo metai. 2028 – 2034 m.

Detalesniems skaičiavimams atlikti būtina parengti atskirą investicinį projektą.

Šilumos siurblių ar kitų elektrą naudojančių atsinaujinančių energijos šaltinių panaudojimas Jiezno miesto šilumos tiekimo sistemoje nėra vertinimas dėl esamo didesnio elektros ir šilumos gamybos kainos santykio negu gamintojų siūlomas elektros energijos pavertimo šilumine energija koeficiento (KOP).

5.2.4. Balbieriškio katilinės Nr. 1 šilumos tiekimo sistemos efektyvumo ir patikimumo didinimo priemonės

5.2.4.1. Senų šilumos trasų keitimas.

Projekto tikslas - padidinti šilumos perdavimo patikimumą Balbieriškyje bei sumažinti nuostolius šilumos trasose.

Projekto poreikis. Dalis šilumos tiekimo trasų yra sumontuotos iki 2000 m. bei paklotos jau šiuo metu nenaudojamu būdu. Tai lemia didesnius šilumos nuostolius trasose bei padidintą avarių tikimybę.

Projekto veiklos:

- ✓ Senų šilumos trasų pakeitimas naujomis;
- ✓ Monitoringo sistemos daviklių sumontavimas (jei tikslinga).

Investicijų suma. 153,57 tūkst. eurų.

Sukuriama nauda vartotojui.

Lentelėje Nr. 41 pateikiamas projekto naudos vartotojui skaičiavimai.

Duomenys ir prielaidos naudotos skaičiavimuose:

- ✓ Balbieriškio šilumos tiekimo tinkle yra 548,48 m. sąlyginio diametro (perskaičiuoto 100 mm diametro) nepakeistų šilumos tiekimo trasų;
- ✓ Šilumos nuostoliai skaičiuojami prie norminių parametrų;
- ✓ Skaičiuotina vidutinė 1 m sąlyginio diametro sumontavimo kaina – 280 eurų;
- ✓ Galima Europos sąjungos fondų finansinė parama – 50 proc.

Lentelė Nr. 41. Šilumos trasų keitimo Balbieriškio šilumos tinkle rodikliai ir nauda vartotojui

Esami norminiai nuostoliai trasose, MWh	561,60	
Nuostoliai trasose, atnaujinus senas trasas, MWh	477,74	
Sutaupymai, MWh	83,85	
Gamybos sąnaudų sumažėjimas, tūkst. eur	5,43	
Finansiniai rodikliai	Be ES paramos	Su ES parama
Investicijų poreikis, tūkst. eur.	153,57	76,79
Atsipirkimas, metai	28,31	14,15
Kainos sumažėjimas dėl sutaupymų, ct/kWh	0,00198	0,00198
Kainos padidėjimas dėl nusidevėjimo padidėjimo, ct/kWh	0,00187	0,00093
Bendras kainos sumažėjimas, ct/kWh	0,00011	0,00105

Kaip matyti iš lentelės, projekto įtaka šilumos kainai yra nežymi – sumažėjimas tik daugiau nei 1 dešimt tūkstantoji cento dalių be paramos ir 1 tūkstantoji cento dalis su parama. Investicijų atsipirkimas yra mažesnis nei skaičiuotinas trasų nusidėvėjimas. Didžiausia projekto sukuriama nauda – užtikrinamas patikimas šilumos tiekimas vartotojams.

Igyvendinimo metai. 2028 – 2034 m.

Detalesniems skaičiavimams atlikti būtina parengti atskirą investicinį projektą.

Šilumos siurblių ar kitų elektrą naudojančių atsinaujinančių energijos šaltinių panaudojimas Balbieriškio šilumos tiekimo sistemoje nėra vertinimas dėl esamo didesnio elektros ir šilumos gamybos kainos santykio negu gamintojų siūlomas elektros energijos pavertimo šilumine energija koeficiento (KOP).

5.2.5. Veiverių katilinės Nr. 1 šilumos tiekimo sistemos efektyvumo ir patikimumo didinimo priemonės

5.2.5.1. Senų šilumos trasų keitimas.

Projekto tikslas - padidinti šilumos perdavimo patikimumą Veiveriuose bei sumažinti nuostolius šilumos trasose.

Projekto poreikis. Visos šilumos tiekimo trasos yra sumontuotos iki 2000 m. bei paklotos jau šiuo metu nenaudojamu būdu. Tai lemia didesnius šilumos nuostolius trasose bei padidintą avarijų tikimybę.

Projekto veiklos:

- ✓ Senų šilumos trasų pakeitimas naujomis;
- ✓ Monitoringo sistemos daviklių sumontavimas (jei tikslinga).

Investicijų suma. 153,57 tūkst. eurų.

Sukuriama nauda vartotojui.

Lentelėje Nr. 42 pateikiamas projekto naudos vartotojui skaičiavimai.

Duomenys ir prielaidos naudotos skaičiavimuose:

- ✓ Veiverių šilumos tiekimo tinkle yra 408,4 m. sąlyginio diametro (perskaičiuoto 100 mm diametro) nepakeistų šilumos tiekimo trasų;
- ✓ Šilumos nuostoliai skaičiuojami prie norminių parametrų;
- ✓ Skaičiuotina vidutinė 1 m sąlyginio diametro sumontavimo kaina – 280 eurų;
- ✓ Galima Europos sąjungos fondų finansinė parama – 50 proc.

Lentelė Nr. 42. Šilumos trasų keitimo Veiverių šilumos tinkle rodikliai ir nauda vartotojui

Esami norminiai nuostoliai trasose, MWh	265,42	
Nuostoliai trasose, atnaujinus senas trasas, MWh	199,28	
Sutaupymai, MWh	66,13	
Gamybos sąnaudų sumažėjimas, tūkst. eur	4,28	
Finansiniai rodikliai	Be ES paramos	Su ES parama
Investicijų poreikis, tūkst. eur.	114,35	57,18
Atsipirkimas, metai	26,73	13,36
Kainos sumažėjimas dėl sutaupymų, ct/kWh	0,00156	0,00156
Kainos padidėjimas dėl nusidėvėjimo padidėjimo, ct/kWh	0,00139	0,00070
Bendras kainos sumažėjimas, ct/kWh	0,00017	0,00087

Kaip matyti iš lentelės, projekto įtaka šilumos kainai yra nežymi – sumažėjimas tik mažiau nei 2 dešimt tūkstantosios cento dalių be paramos ir beveik 1 tūkstantąja cento dalimi su parama. Investicijų atsipirkimas yra mažesnis nei skaičiuotinas trasų nusidėvėjimas. Didžiausia projekto sukuriama nauda – užtikrinamas patikimas šilumos tiekimas vartotojams

Igyvendinimo metai. 2028 – 2034 m.

Detalesniems skaičiavimams atlikti būtina parengti atskirą investicinį projektą.

Šilumos siurblių ar kitų elektrą naudojančių atsinaujinančių energijos šaltinių panaudojimas Veiverių šilumos tiekimo sistemoje nėra vertinimas dėl esamo didesnio elektros ir šilumos gamybos kainos santykio negu gamintojų siūlomas elektros energijos pavertimo šilumine energija koeficiento (KOP).

5.2.6. Skriaudžių katilinės Nr. 1 šilumos tiekimo sistemos efektyvumo ir patikimumo didinimo priemonės

5.2.6.1. Senų šilumos trasų keitimas.

Projekto tikslas - padidinti šilumos perdavimo patikimumą Skriaudžiuose bei sumažinti nuostolius šilumos trasose.

Projekto poreikis. Dalis šilumos tiekimo trasų yra sumontuotos iki 2000 m. bei paklotos jau šiuo metu nenaudojamu būdu. Tai lemia didesnius šilumos nuostolius trasose bei padidintą avarių tikimybę.

Projekto veiklos:

- ✓ Senų šilumos trasų pakeitimas naujomis;

- ✓ Monitoringo sistemos daviklių sumontavimas (jei tikslinga).

Investicijų suma. 52,86 tūkst. eurų.

Sukuriama nauda vartotojui.

Lentelėje Nr. 43 pateikiamas projekto naudos vartotojui skaičiavimai.

Duomenys ir prielaidos naudotos skaičiavimuose:

- ✓ Skriaudžių šilumos tiekimo tinkle yra 188,8 m. sąlyginio diametro (perskaičiuoto 100 mm diametro) nepakeistų šilumos tiekimo trasų;
- ✓ Šilumos nuostoliai skaičiuojami prie norminių parametrų;
- ✓ Skaičiuotina vidutinė 1 m sąlyginio diametro sumontavimo kaina – 280 eurų;
- ✓ Galima Europos sąjungos fondų finansinė parama – 50 proc.

Lentelė Nr. 43. Šilumos trasų keitimo Skriaudžių šilumos tinkle rodikliai ir nauda vartotojui

Esami norminiai nuostoliai trasose, MWh	155,76	
Nuostoliai trasose, atnaujinus senas trasas, MWh	131,23	
Sutaupymai, MWh	24,53	
Gamybos sąnaudų sumažėjimas, tūkst. eur	1,59	
Finansiniai rodikliai	Be ES paramos	Su ES parama
Investicijų poreikis, tūkst. eur.	52,86	26,43
Atsipirkimas, metai	33,31	16,65
Kainos sumažėjimas dėl sutaupymų, ct/kWh	0,00058	0,00058
Kainos padidėjimas dėl nusidėvėjimo padidėjimo, ct/kWh	0,00064	0,00032
Bendras kainos sumažėjimas, ct/kWh	-0,00006	0,00026

Kaip matyti iš lentelės, projekto įtaka šilumos kainai yra nežymi – įgyvendinant projektą be finansinės paramos, fiksuojamas beveik 1 dešimt tūkstantosios cento dalies kainos padidėjimas, su parama – beveik 3 dešimt tūkstantųjų cento dalių sumažėjimas. Investicijų atsipirkimas yra mažesnis nei skaičiuotinas trasų nusidėvėjimas. Didžiausia projekto sukuriamą nauda – užtikrinamas patikimas šilumos tiekimas vartotojams.

Igyvendinimo metai. 2028 – 2034 m.

Detalesniems skaičiavimams atlikti būtina parengti atskirą investicinį projektą.

Šilumos siurblių ar kitų elektrą naudojančių atsinaujinančių energijos šaltinių panaudojimas Skriaudžių šilumos tiekimo sistemoje nėra vertinimas dėl esamo didesnio elektros ir šilumos gamybos kainos santykio negu gamintojų siūlomas elektros energijos pavertimo šilumine energija koeficiento (KOP).

5.2.7. Balbieriškio pagrindinės mokyklos ir Pakuonio mokyklos katilinių šilumos tiekimo sistemų efektyvumo ir patikimumo didinimo priemonės

Įvertinus esamų katilinių būklę, galima vienintelis techninis sprendimas, kuris pagerintų esamą situaciją aplinkosaugine prasme, t.y. šilumos siurblių sumontavimas. Tačiau šilumos siurblių ar kitų elektrą naudojančių atsinaujinančių energijos šaltinių panaudojimas šiuo metu nėra vertinamas dėl esamo didesnio elektros ir šilumos gamybos kainos santykio negu gamintojų siūlomas elektros energijos pavertimo šilumine energija koeficiento (KOP).

5.2.8. Priemonės didinančios įmonės veiklos efektyvumą bei mažinančios neigiamą poveikį aplinkai

5.2.8.1. Šilumos ir karšto vandens apskaitos prietaisų nuotolinis nuskaitymo sistemos įrengimas

Projekto tikslas - užtikrinti tikslų ir savalaikį apskaitos prietaisų rodmenų nuskaitymą bei avarių prevenciją.

Projekto poreikis. Reguluojamoms paslaugoms, tokioms kaip šilumos tiekimas, yra būtinas tikslumas ir skaidrumas. Technologijų panaudojimas duomenų nuskaitymui eliminuoja žmogiškąsias klaidas bei, kas itin svarbu nuskaitymo duomenis tiksliai tada, kai pasibaigia skaičiuojamasis periodas, išvengiant netolygumų vienas paskui kitą einančių mėnesių sąskaitose. Operatyvių duomenų gavimas iš šilumos punktų apie esamas temperatūras ir slėgį leidžia greitai reaguoti į gedimus ar avarijas.

Projekto veiklos:

- ✓ Karšto vandens skaitiklių pakeitimas į karšto vandens skaitiklius su nuotolinio nuskaitymo galimybe;
- ✓ Įvadinių šilumos skaitiklių pakeitimas į šilumos skaitiklius su nuotolinio nuskaitymo galimybe;
- ✓ Daugiabučių namų nuskaitymo sistemų sumontavimas;
- ✓ Įmonių su šilumos skaitikliais nuskaitymo sistemų sumontavimas;
- ✓ Duomenų bazė ir vartotojo interfeiso programavimo darbai.

Investicijų suma. 510,64 tūkst. eurų.

Projekto duomenys. Projekto įgyvendinimo apimtys, investicijų poreikis bei investicijų poreikis pagal planuojamus įgyvendinti metus pateikimas lentelėje Nr. 44.

Duomenys ir prielaidos naudotos skaičiavimuose:

- ✓ Karšto vandens skaitiklių pakeitimo metiniai kiekiai paskaičiuoti pagal jų faktinį keitimo planą (skaitiklio tarnavimo laikas – 6 metai);
- ✓ Kitos įrangos sumontavimas planuojamas vienodais kiekiais kiekvienais projekto įgyvendinimo metais;
- ✓ Įrangos kainos paremtos AB „Alytaus šilumos tinklai“ specialistų pateiktais duomenimis.

Lentelė Nr. 44. Šilumos ir karšto vandens apskaitos prietaisų nuotolinis nuskaitymo projekto rodikliai

Eil. Nr.	Įranga		Mato vnt.	Kiekis	Metai					
					2027	2028	2029	2030	2031	2032
1	Karšto vandens skaitikliai	Kiekis	vnt.	3180	62	166	212	1121	1325	294
		Investicijų poreikis	tūkst. Eur	111,30	2,17	5,81	7,42	39,24	46,38	10,29
2	Išradiniai šilumos skaitikliai	Kiekis	vnt.	187	32	31	31	31	31	31
		Investicijų poreikis	tūkst. Eur	59,84	10,24	9,92	9,92	9,92	9,92	9,92
3	Daugiabučių nuskaitymo sistemos	Kiekis	vnt.	85	15	14	14	14	14	14
		Investicijų poreikis	tūkst. Eur	212,50	37,50	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00
4	Įmonių su šilumos skaitikliais nuskaitymo	Kiekis	vnt.	82	14	14	14	14	13	13
		Investicijų poreikis	tūkst. Eur	82,00	14,00	14,00	14,00	14,00	13,00	13,00
5	Duomenų bazė ir vartotojo interfeisas	Kiekis	vnt.	1	1	0	0	0	0	0
		Investicijų poreikis	tūkst. Eur	45,00	45,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Investicijų poreikis, iš viso		tūkst. Eur	510,64	109	65	66	98	104	68

Įgyvendinimo metai. 2027 – 2032 m.

Projektas negeneruoja tiesioginės finansinės naudos, tačiau jo įgyvendinimas yra būtinas norint suteikti vartotojams paslaugą atitinkančią šiuolaikinius standartus.

5.2.8.2. Mobilios katilinės įsigijimas

Projekto tikslas - užtikrinti patikimą šilumos tiekimą vartotojams, esant avarijoms šilumos tiekimo sistemoje.

Projekto poreikis. Panaikinus Prienų miesto katilines Nr. 1 ir Nr. 3, mobili 500 kW galios katilinė yra būtina, Kadangi įvykus avarijai šilumos tiekimo trasoje, mobiliąja katiline būtų

užtikrintas šilumos tiekimas. Be to, jos poreikis yra ir Balbieriškio katilinėje, turinčioje tik vieną katilą, t.y. neturinčiam alternatyvaus energijos šaltinio esant ilgesnio laikotarpio katilo gedimui.

Projekto veiklos:

- ✓ 500 kW mobilios katilinės pirkimas.

Investicijų suma. 130 tūkst. eurų.

Kaina nustatyta ekspertiniu vertinimu ir įvykusiais viešaisiais pirkimais.

Igyvendinimo metai. 2025 m.

Projektas nesukuria tiesioginės finansinės naudos, bet yra būtina sąlyga kitiems projektams vystyti.

5.2.8.3. Automobilių parko atnaujinimas aplinkai netaršiomis transporto priemonėmis

Projekto tikslas – sumažinti įmonės turimų transporto priemonių neigiamą poveikį aplinkai.

Projekto poreikis. Aplinkosauginių priemonių taikymas yra vienas iš įmonės tikslų. Tai svarbu net pereinant prie atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo šilumos gamyboje, bet ir neigiamą poveikį darančių priemonių eliminavimą įmonės kasdieninėje veikloje. Šiuo metu

Investicijų suma. 363,93 tūkst. eurų.

Investicijų poreikis pamečiui pateiktas lentelėje Nr. 45.

Elektromobilių kainos paimtos remiantis oficialia vieša elektromobilių pardavėjų informacija. Vertinta, kad automobilis keičiamas nauju, kai jis pagamintas ne anksčiau nei prieš 10 metų.

Lentelė Nr. 45. Elektromobilių įsigijimo grafikas ir investicijų poreikis

Esama transporto priemonė	Potencialiai numatoma įsigyti transporto	Kaina	Metai									
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Renault Master (2011)	MASTER E-TECH ELECTRIC	tūkst. Eur					66,39					
Renault Master (2021)	MASTER E-TECH ELECTRIC	tūkst. Eur								66,39		
Volkswagen Caddy (2011)	KANGOO E-TECH ELECTRIC	tūkst. Eur				38,79						
Citroen Berlingo (2005)	KANGOO E-TECH ELECTRIC	tūkst. Eur		38,79								
Citroen Berlingo (2021)	KANGOO E-TECH ELECTRIC	tūkst. Eur								38,79		
Renault Trafic (2010)	RENAULT TRAFIC VAN E-TECH 100% ELECTRIC	tūkst. Eur			48,39							
Gaz-53 (1985)	MASTER E-TECH ELECTRIC	tūkst. Eur	66,39									
Iš viso		tūkst. Eur	66,39	38,79	48,39	38,79	66,39	-	-	105,18	-	-

Igyvendinimo metai. 2025 – 2032 m.

Norint įvertinti automobilių parko pakeitimo elektromobiliais sukuriamą naudą, būtina atlikti atskirą galimybių studiją.

IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

UAB „Prienų šilumos tinklai“ yra vienintelis centralizuotai tiekiamos šilumos tiekėjas Prienų rajone. Bendrovė veiklą vykdo išduotos licencijos Nr. L4-ŠT-58 pagrindu. Bendrovė įregistruota 1997 m., kurios pagrindinis akcininkas – Prienų rajono savivaldybė.

Šilumos gamybą UAB „Prienų šilumos tinklai“ vykdo 10 nuosavybės teise priklausančiose katilinėse ir 21 nuomojamoje katilinėje (nuomotojas – Prienų rajono savivaldybės administracija).

Bendra visų katilinių instaliuota galia 2023 m. buvo 27,67 MW, iš kurių nuosavybės teise priklausančių katilinių instaliuota galia sudarė 25,42 MW arba 91,86 proc. Rezervinių katilų galia – 13,04 MW arba 47,13 proc. visos instaliuotos galios.

2023 metais kuro balanso struktūroje didžiausią dalį užėmė biokuras – beveik 95 proc.

UAB „Prienų šilumos tinklai“ eksploatuojamu šilumos trasų ilgis yra 14,11 km. (17,58 km sąlyginio diametro).

Bendras vartotojų skaičius 2023 m. buvo 2583, iš kurių 2454 fiziniai asmenys. 2023 m. viso buvo šildoma 220,86 tūkst. kv. m ploto, iš kurių 59,30 proc. sudarė daugiabučių gyvenamųjų namų šildomas plotas.

Nuo 2021 m. iki 2023 m. bendras UAB „Prienų šilumos tinklai“ turimų katilinių gamybos ir perdavimo efektyvumas išaugo net 6,79 procentiniais punktais, kas teoriškai leidžia sutaupyti virš 200 tūkst. eurų kasmet.

Identifikuotos pagrindinės problemos šilumos gamybos veikloje:

✓ Prienų miesto katilinėje Nr. 2 būtina spręsti momentinių energijos poreikio šuolių klausimą. Rezervinės katilinės Nr. 1 ir Nr. 3 tokioje apimtyje, kokia yra šiuo metu, yra nereikalingos. Esamas katilinių turtas yra nepanaudojamas bei sukuria nereikalingą finansinę naštą vartotojams. Katilinėje Nr. 2 būtina išspręsti energijos poreikio momentinių šuolių problema.

✓ Prienų miesto katilinėje Nr. 5 kūrenamas iškastinis kuras. Katilinės instaliuota galia yra ženkliai per didelė esamam poreikiui. Šildymo sezono metu naudojamo 1,8 MW katilo apkrovimas yra žemas ir tai įtakoja katilo efektyvumą.

✓ Balbieriškio katilinėje Nr.1 yra sumontuotas tik vienas katilas. Katilo gedimo atveju miestelis laikinai liktų be šilumos tiekimo (kol būtų suremontuotas katilas ar prijungta mobili kailinė). Šiltuoju šildymo sezono laikotarpiu katilo apkrovimas yra pernelyg žemas, kas sąlygoja padidintus šilumos nuostolius.

✓ Veiverių katilinėje Nr.1 ir Skriaudžių katilinėje Nr.1 nėra ekonomizerių. Katilinių instaliuoti galingumai yra pertekliniai. Todėl ateityje keičiant katilus, reikėtų mažinti galias.

✓ Jiezno miesto, Balbieriškio pagrindinės mokyklos bei Pakuonio mokyklos katilinėse, remiantis turima informacija, problemų nepastebėta.

Centralizuoto šilumos tiekimo trasų Prienų rajone sumontuotų iki 2000 m. yra daugiau nei 38 proc.

Prognozuojama, kad lyginant 2034 metus su 2023 metais dėl pastatų renovacijos bendras centralizuotai tiekiamos šilumos poreikis, vertinant pagal 2024 m. vartotojų struktūrą, sumažės 20,01 proc.

UAB „Prienų šilumos tinklai“ plėtros galimybes reguliuoja 2018 m. gruodžio 20 d. Prienų rajono tarybos sprendimu Nr. T3-294 „Dėl pakeisto Prienų miesto šilumos ūkio specialiojo plano patvirtinimo“ patvirtintas šilumos ūkio specialus planas.

Siekiant sudaryti galimybes šilumos tiekėjui plėsti savo veiklą yra būtina koreguoti Specialųjį šilumos ūkio planą jame nurodytų zonų „17“, „23“ ir „27“ šiluma aprūpinimo būdą pakeisti iš „Gamtinės dujos“ į „Konkurencinis“.

Taip pat rekomenduojama iš esmės peržiūrėti Specialųjį šilumos ūkio planą, atsižvelgiant į esamą Europos sąjungos aplinkosauginę politiką bei jos tendencijas.

Šilumos tiekėjo strateginis tikslas – užtikrinti Prienų rajono centralizuotai tiekiamos šilumos vartotojams konkurencingą šilumos kainą, neviršijant leidžiamo neigiamo poveikio aplinkai.

Atsižvelgiant į esamą situaciją yra siūloma įgyvendinti šiuos šilumos ūkio efektyvumą ir patikimumą didinančius bei neigiamą poveikį aplinkai mažinančius projektus:

✓ Prienų miesto katilinės Nr. 1 panaikinimas, rezervinius katilus perkelti į katilinę Nr. 2

✓ Prienų miesto katilinės Nr. 3 panaikinimas

✓ Akumuliacinės talpos sumontavimas Prienų miesto katilinėje Nr. 2

✓ Prienų miesto centrinio šilumos tiekimo tinklo senų šilumos trasų keitimas

✓ Prienų Revuonos pagrindinės mokyklos ir Prienų krašto muziejaus prijungimas prie Prienų miesto šilumos tiekimo tinklo

- ✓ Naujų biokuro katilų sumontavimas katilinėje Nr. 5
- ✓ Prienų miesto katilinės Nr. 5 šilumos tiekimo tinklo senų šilumos trasų keitimas
- ✓ Jiezno miesto šilumos tiekimo tinklo senų šilumos trasų keitimas
- ✓ Balbieriškio šilumos tiekimo tinklo senų šilumos trasų keitimas
- ✓ Veiverių šilumos tiekimo tinklo senų šilumos trasų keitimas

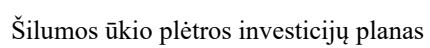
- ✓ Skriaudžių šilumos tiekimo tinklo senų šilumos trasų keitimas
- ✓ Šilumos ir karšto vandens apskaitos prietaisų nuotolinis nuskaitymo sistemos įrengimas
- ✓ Mobilios katilinės įsigijimas
- ✓ Automobilių parko atnaujinimas aplinkai netaršiomis transporto priemonėmis

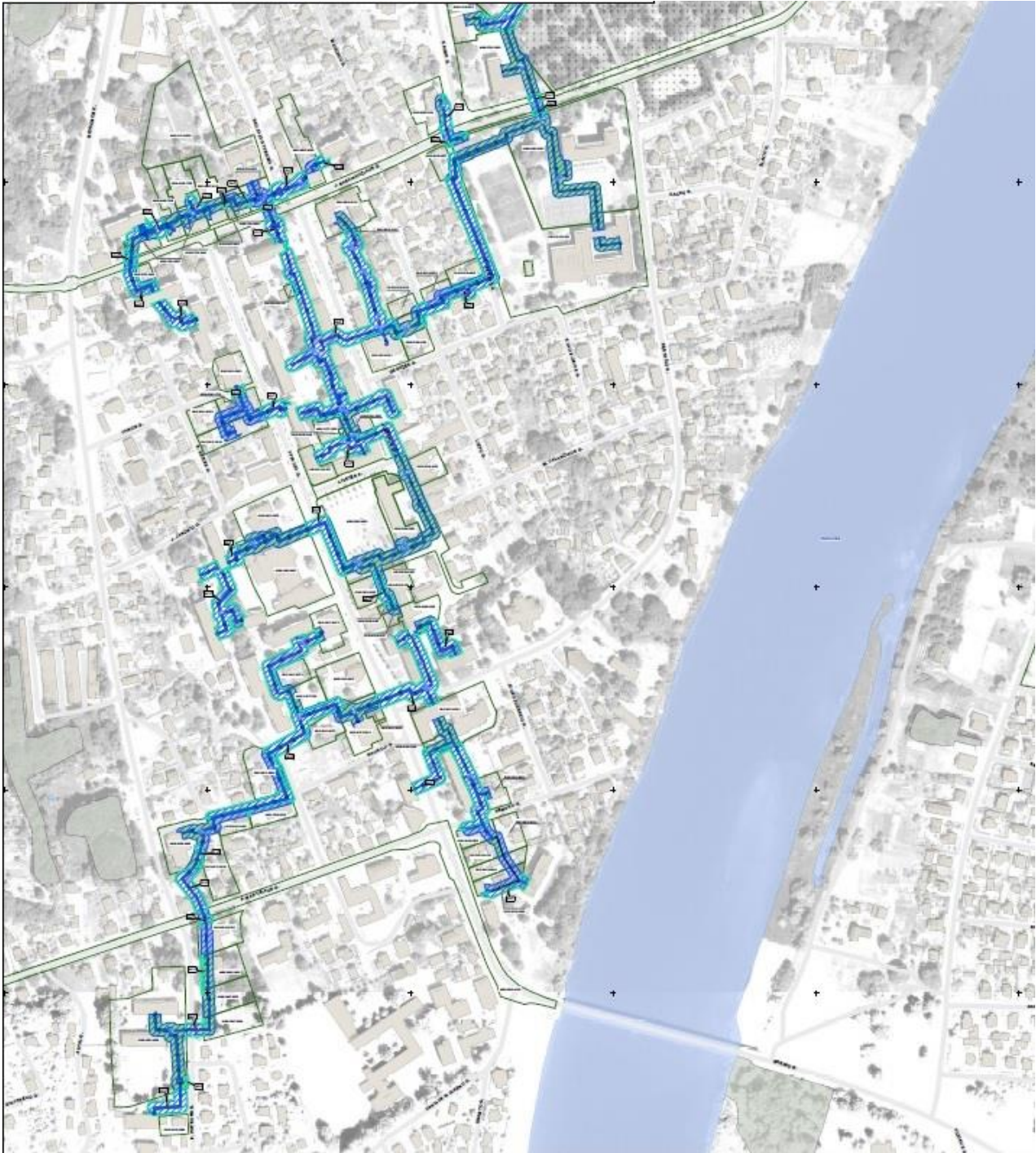
Projektus numatyta įgyvendinti 2024 – 2034 m.

Įgyvendinus numatytas priemones, gamyba iš atsinaujinančių energijos išteklių bus 100 proc.

PRIEDAI

Prienų rajono šilumos tiekimo tinklų schemos

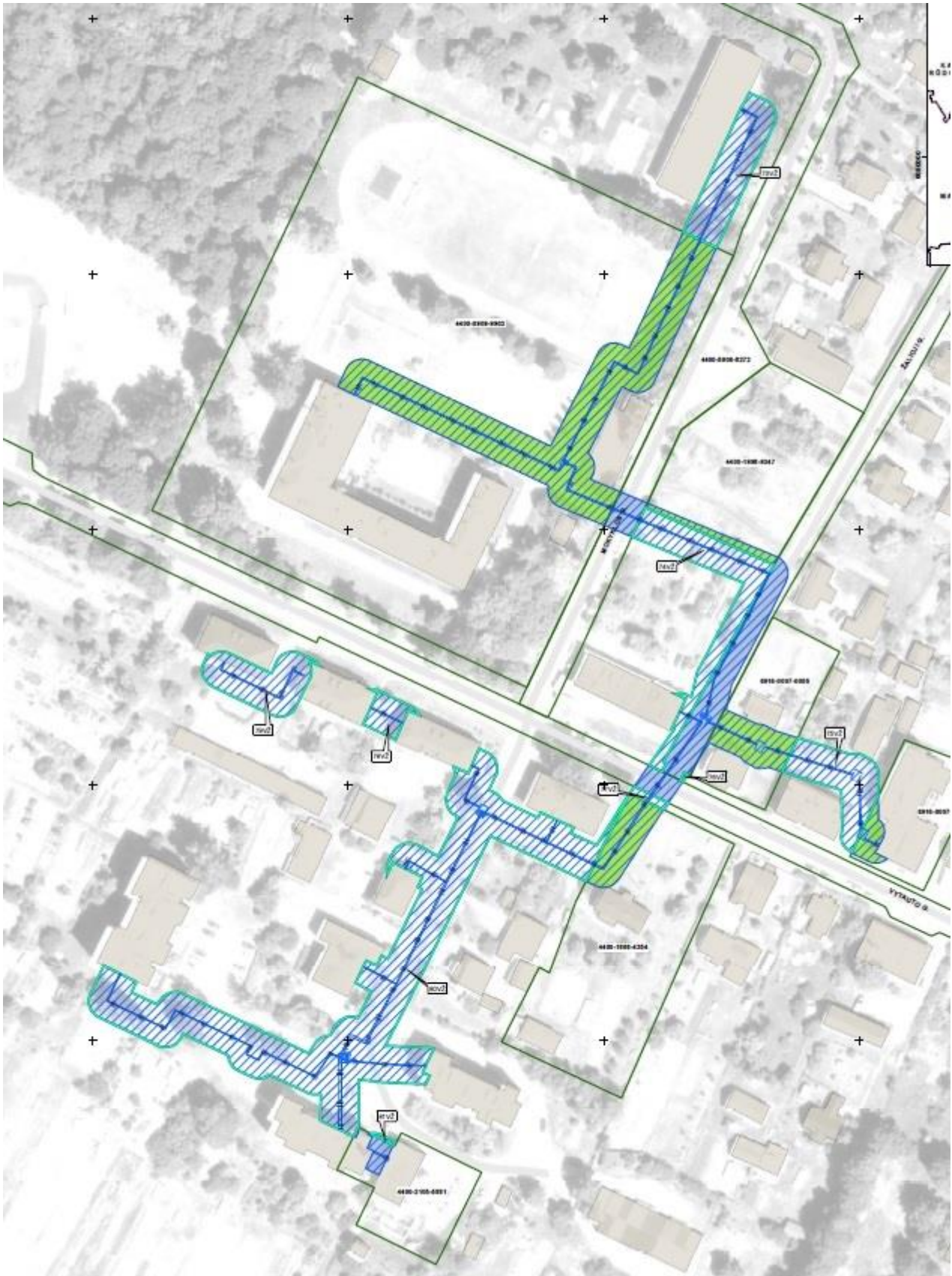




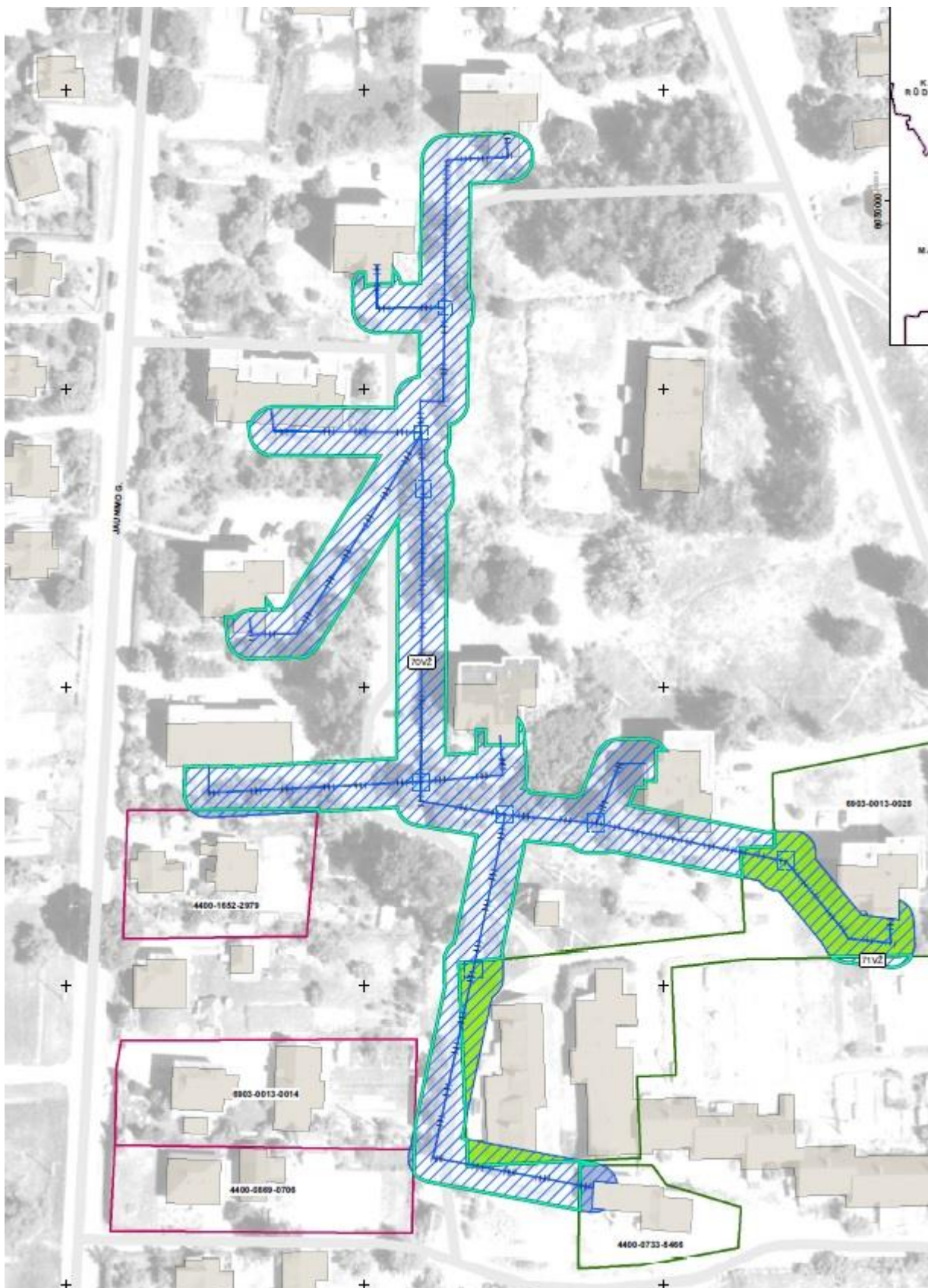
Prienų miesto katilinės Nr. 5 šilumos tiekimo tinklo schema



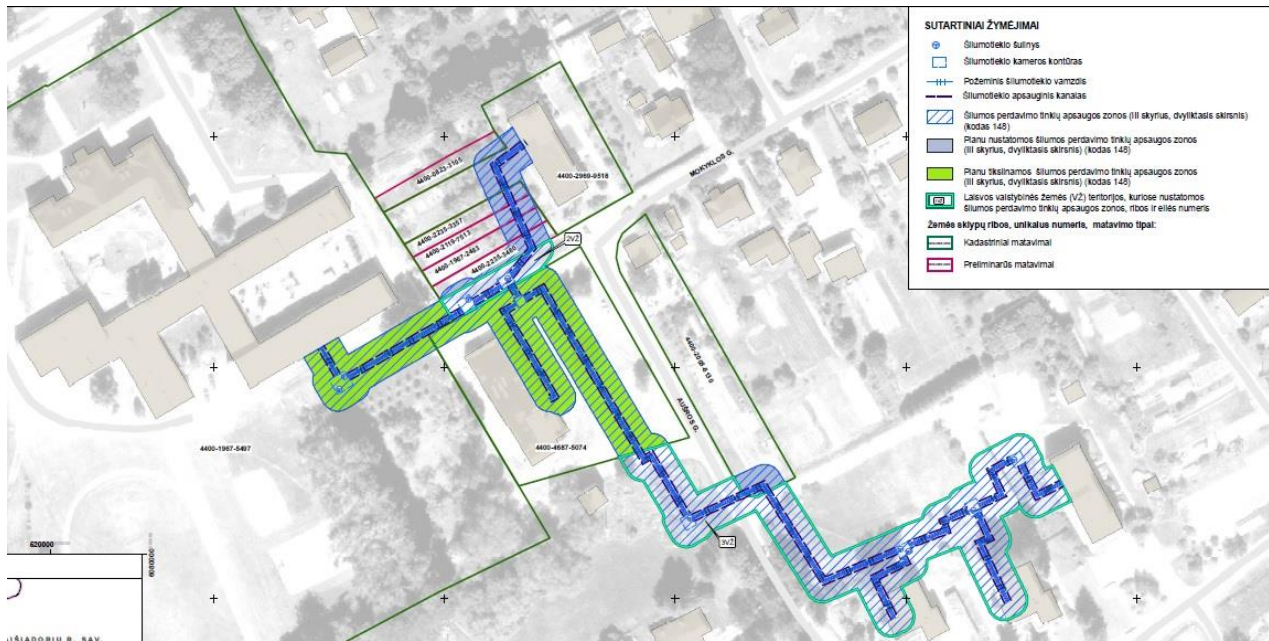
Jiezo miesto katilinės šilumos tiekimo tinklo schema



Balbieriškio katilinės Nr. 1 šilumos tiekimo tinklo schema



Veiverių katilinės Nr. 1 šilumos tiekimo tinklo schema



Skriaudžių katilinės Nr. 1 šilumos tiekimo tinklo schema



Priedas Nr. 2

Miestas	Gatvė	Namo nr.	Šildomas plotas, m ²	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Balbieriškis	Jaunimo	7	701,9	E	E	E	E	E	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Balbieriškis	Jaunimo	9	701,96	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Balbieriškis	Jaunimo	13	1077,79	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	B	B	B	B	B
Balbieriškis	Jaunimo	15	701,94	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	B	B	B
Balbieriškis	Jaunimo	17	696,01	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	B	B	B	B
Balbieriškis	Jaunimo	19	491,34	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Balbieriškis	Parko	10	710,12	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	B	B	B	B	B	B	B
Balbieriškis	Parko	12	698,46	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	B	B	B	B	B	B	B
Jieznas	Mokyklos	1	861,17	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Jieznas	Mokyklos	1A	1818,44	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	B	B	B	B	B	B	B	B
Jieznas	Mokyklos	2	1054,7	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	B	B	B	B
Jieznas	Mokyklos	3	329,04	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	B	B	B	B	B
Jieznas	Mokyklos	5	150,56	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	B	B	B
Jieznas	Vytauto	36	269,18	E	E	E	E	E	E	E	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Jieznas	Vytauto	40	532,1	E	E	E	E	E	E	E	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Jieznas	Vytauto	47	361,07	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	B	B
Jieznas	Vytauto	49	361,26	E	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Jieznas	Vytauto	51	519,16	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Jieznas	Vytauto	53	533,08	E	E	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	J. Basanavičiaus	10	976,41	E	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	J. Basanavičiaus	12	205,86	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	B	
Prienai	J. Basanavičiaus	15/2	911,66	E	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	J. Basanavičiaus	19	2556,53	E	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	J. Basanavičiaus	20A	404,13	E	E	E	E	E	E	E	E	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Prienai	J. Basanavičiaus	26	1274,99	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Birutės	4	1059,04	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Birutės	6	1321,61	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Prienai	Birutės	9	3529,93	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Prienai	J. Brundzos	10	364,28	E	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B

Prienai	J. Janonio	3	1903,57	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	J. Janonio	5	353,97	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	B	B
Prienai	Kęstučio	5	1580,76	E	E	E	E	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Kęstučio	63	4024,1	-	-	-	-	-	-	-	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Prienai	Kęstučio	71	2246,11	E	E	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Kęstučio	73	2539,02	E	E	E	E	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Kęstučio	75	1802,09	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Laisvės a.	3/14	682,08	E	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Prienai	Liepų	11	1035,66	E	E	E	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Pušyno	19	386,43	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	B
Prienai	Pušyno	21	599,9	E	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Stadiono	4/1	1161,06	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Stadiono	4/2	1229,06	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Stadiono	4/3	1214,21	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Stadiono	6/1	1170,01	E	E	E	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Stadiono	6/2	1238,24	E	E	E	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Stadiono	6/3	955,53	E	E	E	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Stadiono	8/1	487,45	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Stadiono	8/2	1204,2	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Stadiono	8/3	986,03	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Stadiono	10/1	1228,69	E	E	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Stadiono	10/2	1124,07	E	E	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Stadiono	10/3	1209,73	E	E	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Stadiono	12	2264,44	E	E	E	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Stadiono	14/1	1184,78	E	E	E	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Stadiono	14/2	998,64	E	E	E	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Stadiono	16	2243,05	E	E	E	E	E	E	E	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Prienai	Stadiono	18/1	1589,6	E	E	E	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Stadiono	18/2	1183,23	E	E	E	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Stadiono	20/1	1153,59	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Stadiono	20/2	1213,79	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Stadiono	20/3	1002	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Stadiono	22/1	1169,51	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C

Prienai	Stadiono	22/2	1170,98	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Stadiono	24/1	2374,52	E	E	E	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Stadiono	24/2	1224,08	E	E	E	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Stadiono	24A	1143,7	E	E	E	E	E	E	E	E	E	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Prienai	Stadiono	26/1	2390,28	E	E	E	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Stadiono	26/2	1210,42	E	E	E	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Statybininkų	3/1	968,8	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Statybininkų	3/2	1045,09	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Statybininkų	4	1304,02	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Prienai	Statybininkų	5/1	1158,29	E	E	E	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Statybininkų	5/2	1205,61	E	E	E	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Statybininkų	7/1	1054,53	E	E	E	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Statybininkų	7/2	1061,11	E	E	E	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Statybininkų	9/1	1217,03	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Statybininkų	9/2	1183,74	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Statybininkų	9/3	1118,11	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Statybininkų	11	1046,3	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Statybininkų	13	1049,01	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Statybininkų	19	3389,14	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Tylioji	5/1	1774,12	E	E	E	E	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	F. Vaitkaus	6	633,84	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Vytauto	4A	1233,75	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Prienai	Vytauto	13	679,32	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Vytauto	14	2540,18	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Vytauto	20	1218,76	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Vytauto	22	653,44	E	E	E	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Vytauto	23	2271,39	E	E	E	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Vytauto	25	405,13	E	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Prienai	Vytauto	27/1	1886,21	E	E	E	E	E	E	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Prienai	Vytauto	27/2	1944,22	E	E	E	E	E	E	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Prienai	Vytauto	30	1016,33	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Vytauto	31	2588,53	E	E	E	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Vytauto	32	1540,77	E	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B

Prienai	Vytauto	34	1785,64	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Vytauto	36	1029,2	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Vytauto	53	1230,14	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	B	B	B	B	B	B	B
Prienai	Vytauto	55	1941,34	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Vytenio	10	1076,88	E	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Prienai	Vytenio	8	1513,54	E	E	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Prienai	Vytenio	14	926,77	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	B
Prienai	Vytenio	22	3270,43	-	-	-	-	-	-	-	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Veiveriai	Aušros	18	741,75	E	E	E	E	E	E	E	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Veiveriai	Aušros	20	355,35	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	B
Veiveriai	Aušros	22	354,04	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	B	B	B	B	B	B	B
Veiveriai	Mokyklos	1	495,82	E	E	E	E	E	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B

Daugiabučių gyvenamųjų namų šiluminės energijos poreikio modeliavimas 2015 – 2034 m. pagal atskirus pastatus

Miestas	Gatvė	Namo nr.	Šildomas plotas, m ²	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Balbieriškis	Jaunimo	7	701,9	113,47	113,47	113,47	113,47	113,47	49,64	49,64	49,64	49,64	49,64	49,64	49,64	49,64	49,64	49,64	49,64	49,64	49,64	49,64	49,64
Balbieriškis	Jaunimo	9	701,96	113,48	113,48	113,48	63,83	63,83	63,83	63,83	63,83	63,83	63,83	63,83	63,83	63,83	63,83	63,83	63,83	63,83	63,83	63,83	63,83
Balbieriškis	Jaunimo	13	1077,79	174,24	174,24	174,24	174,24	174,24	174,24	174,24	174,24	174,24	174,24	174,24	174,24	174,24	174,24	174,24	76,23	76,23	76,23	76,23	76,23
Balbieriškis	Jaunimo	15	701,94	113,48	113,48	113,48	113,48	113,48	113,48	113,48	113,48	113,48	113,48	113,48	113,48	113,48	113,48	113,48	113,48	113,48	49,65	49,65	49,65
Balbieriškis	Jaunimo	17	696,01	112,52	112,52	112,52	112,52	112,52	112,52	112,52	112,52	112,52	112,52	112,52	112,52	112,52	112,52	112,52	112,52	49,23	49,23	49,23	49,23
Balbieriškis	Jaunimo	19	491,34	44,68	44,68	44,68	44,68	44,68	44,68	44,68	44,68	44,68	44,68	44,68	44,68	44,68	44,68	44,68	44,68	44,68	44,68	44,68	44,68
Balbieriškis	Parko	10	710,12	114,80	114,80	114,80	114,80	114,80	114,80	114,80	114,80	114,80	114,80	114,80	114,80	114,80	50,23	50,23	50,23	50,23	50,23	50,23	50,23
Balbieriškis	Parko	12	698,46	112,92	112,92	112,92	112,92	112,92	112,92	112,92	112,92	112,92	112,92	112,92	112,92	112,92	49,40	49,40	49,40	49,40	49,40	49,40	49,40
Jieznas	Mokyklos	1	861,17	139,22	78,31	78,31	78,31	78,31	78,31	78,31	78,31	78,31	78,31	78,31	78,31	78,31	78,31	78,31	78,31	78,31	78,31	78,31	78,31
Jieznas	Mokyklos	1A	1818,44	293,98	293,98	293,98	293,98	293,98	293,98	293,98	293,98	293,98	293,98	293,98	293,98	293,98	128,61	128,61	128,61	128,61	128,61	128,61	128,61
Jieznas	Mokyklos	2	1054,7	170,51	170,51	170,51	170,51	170,51	170,51	170,51	170,51	170,51	170,51	170,51	170,51	170,51	170,51	170,51	170,51	74,60	74,60	74,60	74,60
Jieznas	Mokyklos	3	329,04	53,19	53,19	53,19	53,19	53,19	53,19	53,19	53,19	53,19	53,19	53,19	53,19	53,19	53,19	53,19	23,27	23,27	23,27	23,27	23,27
Jieznas	Mokyklos	5	150,56	24,34	24,34	24,34	24,34	24,34	24,34	24,34	24,34	24,34	24,34	24,34	24,34	24,34	24,34	24,34	24,34	24,34	10,65	10,65	10,65
Jieznas	Vytauto	36	269,18	43,52	43,52	43,52	43,52	43,52	43,52	43,52	19,04	19,04	19,04	19,04	19,04	19,04	19,04	19,04	19,04	19,04	19,04	19,04	19,04
Jieznas	Vytauto	40	532,1	86,02	86,02	86,02	86,02	86,02	86,02	86,02	37,63	37,63	37,63	37,63	37,63	37,63	37,63	37,63	37,63	37,63	37,63	37,63	37,63
Jieznas	Vytauto	47	361,07	58,37	58,37	58,37	58,37	58,37	58,37	58,37	58,37	58,37	58,37	58,37	58,37	58,37	58,37	58,37	58,37	58,37	25,54	25,54	25,54
Jieznas	Vytauto	49	361,26	58,40	58,40	58,40	58,40	32,85	32,85	32,85	32,85	32,85	32,85	32,85	32,85	32,85	32,85	32,85	32,85	32,85	32,85	32,85	32,85
Jieznas	Vytauto	51	519,16	36,72	36,72	36,72	36,72	36,72	36,72	36,72	36,72	36,72	36,72	36,72	36,72	36,72	36,72	36,72	36,72	36,72	36,72	36,72	36,72
Jieznas	Vytauto	53	533,08	86,18	86,18	86,18	86,18	86,18	48,48	48,48	48,48	48,48	48,48	48,48	48,48	48,48	48,48	48,48	48,48	48,48	48,48	48,48	48,48
Prienai	J. Basanavičiaus	10	976,41	157,85	157,85	157,85	157,85	88,79	88,79	88,79	88,79	88,79	88,79	88,79	88,79	88,79	88,79	88,79	88,79	88,79	88,79	88,79	88,79
Prienai	J. Basanavičiaus	12	205,86	33,28	33,28	33,28	33,28	33,28	33,28	33,28	33,28	33,28	33,28	33,28	33,28	33,28	33,28	33,28	33,28	33,28	14,56	0,00	0,00
Prienai	J. Basanavičiaus	15/2	911,66	147,38	147,38	147,38	147,38	82,90	82,90	82,90	82,90	82,90	82,90	82,90	82,90	82,90	82,90	82,90	82,90	82,90	82,90	82,90	82,90
Prienai	J. Basanavičiaus	19	2556,53	413,30	413,30	413,30	413,30	232,48	232,48	232,48	232,48	232,48	232,48	232,48	232,48	232,48	232,48	232,48	232,48	232,48	232,48	232,48	232,48
Prienai	J. Basanavičiaus	20A	404,13	65,33	65,33	65,33	65,33	65,33	65,33	65,33	65,33	28,58	28,58	28,58	28,58	28,58	28,58	28,58	28,58	28,58	28,58	28,58	28,58
Prienai	J. Basanavičiaus	26	1274,99	206,12	115,94	115,94	115,94	115,94	115,94	115,94	115,94	115,94	115,94	115,94	115,94	115,94	115,94	115,94	115,94	115,94	115,94	115,94	115,94
Prienai	Birutės	4	1059,04	96,30	96,30	96,30	96,30	96,30	96,30	96,30	96,30	96,30	96,30	96,30	96,30	96,30	96,30	96,30	96,30	96,30	96,30	96,30	96,30
Prienai	Birutės	6	1321,61	213,66	213,66	213,66	213,66	213,66	213,66	213,66	213,66	213,66	213,66	213,66	93,47	93,47	93,47	93,47	93,47	93,47	93,47	93,47	93,47
Prienai	Birutės	9	3529,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	249,67	249,67	249,67	249,67	249,67	249,67	249,67	249,67	249,67	249,67	249,67
Prienai	J. Brundzos	10	364,28	58,89	25,76	25,76	25,76	25,76	25,76	25,76	25,76	25,76	25,76	25,76	25,76	25,76	25,76	25,76	25,76	25,76	25,76	25,76	25,76

Prienai	J. Janonio	3	1903,57	307,74	307,74	173,10	173,10	173,10	173,10	173,10	173,10	173,10	173,10	173,10	173,10	173,10	173,10	173,10	173,10	173,10	173,10	173,10
Prienai	J. Janonio	5	353,97	57,22	57,22	57,22	57,22	57,22	57,22	57,22	57,22	57,22	57,22	57,22	57,22	57,22	57,22	57,22	57,22	57,22	25,04	25,04
Prienai	Kęstučio	5	1580,76	255,55	255,55	255,55	255,55	255,55	255,55	255,55	143,75	143,75	143,75	143,75	143,75	143,75	143,75	143,75	143,75	143,75	143,75	143,75
Prienai	Kęstučio	63	4024,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	284,62	284,62	284,62	284,62	284,62	284,62	284,62	284,62	284,62	284,62	284,62	284,62
Prienai	Kęstučio	71	2246,11	363,12	363,12	363,12	363,12	363,12	204,25	204,25	204,25	204,25	204,25	204,25	204,25	204,25	204,25	204,25	204,25	204,25	204,25	204,25
Prienai	Kęstučio	73	2539,02	410,47	410,47	410,47	410,47	410,47	410,47	410,47	230,89	230,89	230,89	230,89	230,89	230,89	230,89	230,89	230,89	230,89	230,89	230,89
Prienai	Kęstučio	75	1802,09	291,33	291,33	163,88	163,88	163,88	163,88	163,88	163,88	163,88	163,88	163,88	163,88	163,88	163,88	163,88	163,88	163,88	163,88	163,88
Prienai	Laisvės a.	3/14	682,08	110,27	48,24	48,24	48,24	48,24	48,24	48,24	48,24	48,24	48,24	48,24	48,24	48,24	48,24	48,24	48,24	48,24	48,24	48,24
Prienai	Liepų	11	1035,66	167,43	167,43	167,43	167,43	167,43	167,43	94,18	94,18	94,18	94,18	94,18	94,18	94,18	94,18	94,18	94,18	94,18	94,18	94,18
Prienai	Pušyno	19	386,43	62,47	62,47	62,47	62,47	62,47	62,47	62,47	62,47	62,47	62,47	62,47	62,47	62,47	62,47	62,47	62,47	62,47	62,47	27,33
Prienai	Pušyno	21	599,9	96,98	96,98	96,98	96,98	54,55	54,55	54,55	54,55	54,55	54,55	54,55	54,55	54,55	54,55	54,55	54,55	54,55	54,55	54,55
Prienai	Stadiono	4/1	1161,06	187,70	187,70	187,70	105,58	105,58	105,58	105,58	105,58	105,58	105,58	105,58	105,58	105,58	105,58	105,58	105,58	105,58	105,58	105,58
Prienai	Stadiono	4/2	1229,06	198,70	198,70	198,70	111,77	111,77	111,77	111,77	111,77	111,77	111,77	111,77	111,77	111,77	111,77	111,77	111,77	111,77	111,77	111,77
Prienai	Stadiono	4/3	1214,21	196,29	196,29	196,29	110,42	110,42	110,42	110,42	110,42	110,42	110,42	110,42	110,42	110,42	110,42	110,42	110,42	110,42	110,42	110,42
Prienai	Stadiono	6/1	1170,01	189,15	189,15	189,15	189,15	189,15	189,15	106,40	106,40	106,40	106,40	106,40	106,40	106,40	106,40	106,40	106,40	106,40	106,40	106,40
Prienai	Stadiono	6/2	1238,24	200,18	200,18	200,18	200,18	200,18	200,18	112,60	112,60	112,60	112,60	112,60	112,60	112,60	112,60	112,60	112,60	112,60	112,60	112,60
Prienai	Stadiono	6/3	955,53	154,48	154,48	154,48	154,48	154,48	154,48	86,89	86,89	86,89	86,89	86,89	86,89	86,89	86,89	86,89	86,89	86,89	86,89	86,89
Prienai	Stadiono	8/1	487,45	78,80	78,80	78,80	44,33	44,33	44,33	44,33	44,33	44,33	44,33	44,33	44,33	44,33	44,33	44,33	44,33	44,33	44,33	44,33
Prienai	Stadiono	8/2	1204,2	194,68	194,68	194,68	109,51	109,51	109,51	109,51	109,51	109,51	109,51	109,51	109,51	109,51	109,51	109,51	109,51	109,51	109,51	109,51
Prienai	Stadiono	8/3	986,03	159,41	159,41	159,41	89,67	89,67	89,67	89,67	89,67	89,67	89,67	89,67	89,67	89,67	89,67	89,67	89,67	89,67	89,67	89,67
Prienai	Stadiono	10/1	1228,69	198,64	198,64	198,64	198,64	198,64	111,73	111,73	111,73	111,73	111,73	111,73	111,73	111,73	111,73	111,73	111,73	111,73	111,73	111,73
Prienai	Stadiono	10/2	1124,07	181,72	181,72	181,72	181,72	181,72	102,22	102,22	102,22	102,22	102,22	102,22	102,22	102,22	102,22	102,22	102,22	102,22	102,22	102,22
Prienai	Stadiono	10/3	1209,73	195,57	195,57	195,57	195,57	195,57	110,01	110,01	110,01	110,01	110,01	110,01	110,01	110,01	110,01	110,01	110,01	110,01	110,01	110,01
Prienai	Stadiono	12	2264,44	366,08	366,08	366,08	366,08	366,08	366,08	205,92	205,92	205,92	205,92	205,92	205,92	205,92	205,92	205,92	205,92	205,92	205,92	205,92
Prienai	Stadiono	14/1	1184,78	191,54	191,54	191,54	191,54	191,54	191,54	107,74	107,74	107,74	107,74	107,74	107,74	107,74	107,74	107,74	107,74	107,74	107,74	107,74
Prienai	Stadiono	14/2	998,64	161,44	161,44	161,44	161,44	161,44	161,44	90,81	90,81	90,81	90,81	90,81	90,81	90,81	90,81	90,81	90,81	90,81	90,81	90,81
Prienai	Stadiono	16	2243,05	362,62	362,62	362,62	362,62	362,62	362,62	362,62	158,65	158,65	158,65	158,65	158,65	158,65	158,65	158,65	158,65	158,65	158,65	158,65
Prienai	Stadiono	18/1	1589,6	256,98	256,98	256,98	256,98	256,98	256,98	144,55	144,55	144,55	144,55	144,55	144,55	144,55	144,55	144,55	144,55	144,55	144,55	144,55
Prienai	Stadiono	18/2	1183,23	191,29	191,29	191,29	191,29	191,29	191,29	107,60	107,60	107,60	107,60	107,60	107,60	107,60	107,60	107,60	107,60	107,60	107,60	107,60
Prienai	Stadiono	20/1	1153,59	186,49	186,49	186,49	104,90	104,90	104,90	104,90	104,90	104,90	104,90	104,90	104,90	104,90	104,90	104,90	104,90	104,90	104,90	104,90
Prienai	Stadiono	20/2	1213,79	196,23	196,23	196,23	110,38	110,38	110,38	110,38	110,38	110,38	110,38	110,38	110,38	110,38	110,38	110,38	110,38	110,38	110,38	110,38
Prienai	Stadiono	20/3	1002	161,99	161,99	161,99	91,12	91,12	91,12	91,12	91,12	91,12	91,12	91,12	91,12	91,12	91,12	91,12	91,12	91,12	91,12	91,12
Prienai	Stadiono	22/1	1169,51	189,07	106,35	106,35	106,35	106,35	106,35	106,35	106,35	106,35	106,35	106,35	106,35	106,35	106,35	106,35	106,35	106,35	106,35	106,35

[illegible]

Prienai	Vytauto	34	1785,64	288,67	162,38	162,38	162,38	162,38	162,38	162,38	162,38	162,38	162,38	162,38	162,38	162,38	162,38	162,38	162,38	162,38	162,38	162,38	162,38
Prienai	Vytauto	36	1029,2	166,38	93,59	93,59	93,59	93,59	93,59	93,59	93,59	93,59	93,59	93,59	93,59	93,59	93,59	93,59	93,59	93,59	93,59	93,59	93,59
Prienai	Vytauto	53	1230,14	198,87	198,87	198,87	198,87	198,87	198,87	198,87	198,87	198,87	198,87	198,87	198,87	198,87	198,87	87,01	87,01	87,01	87,01	87,01	87,01
Prienai	Vytauto	55	1941,34	313,85	313,85	313,85	176,54	176,54	176,54	176,54	176,54	176,54	176,54	176,54	176,54	176,54	176,54	176,54	176,54	176,54	176,54	176,54	176,54
Prienai	Vytenio	10	1076,88	174,09	76,17	76,17	76,17	76,17	76,17	76,17	76,17	76,17	76,17	76,17	76,17	76,17	76,17	76,17	76,17	76,17	76,17	76,17	76,17
Prienai	Vytenio	8	1513,54	244,69	244,69	244,69	137,64	137,64	137,64	137,64	137,64	137,64	137,64	137,64	137,64	137,64	137,64	137,64	137,64	137,64	137,64	137,64	137,64
Prienai	Vytenio	14	926,77	149,83	149,83	149,83	149,83	149,83	149,83	149,83	149,83	149,83	149,83	149,83	149,83	149,83	149,83	149,83	149,83	149,83	149,83	149,83	65,55
Prienai	Vytenio	22	3270,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	231,31	231,31	231,31	231,31	231,31	231,31	231,31	231,31	231,31	231,31	231,31	231,31	231,31
Veiveriai	Aušros	18	741,75	119,91	119,91	119,91	119,91	119,91	119,91	119,91	52,46	52,46	52,46	52,46	52,46	52,46	52,46	52,46	52,46	52,46	52,46	52,46	52,46
Veiveriai	Aušros	20	355,35	57,45	57,45	57,45	57,45	57,45	57,45	57,45	57,45	57,45	57,45	57,45	57,45	57,45	57,45	57,45	57,45	57,45	57,45	57,45	25,13
Veiveriai	Aušros	22	354,04	57,24	57,24	57,24	57,24	57,24	57,24	57,24	57,24	57,24	57,24	57,24	57,24	57,24	57,24	25,04	25,04	25,04	25,04	25,04	25,04
Veiveriai	Mokyklos	1	495,82	80,16	80,16	80,16	80,16	80,16	35,07	35,07	35,07	35,07	35,07	35,07	35,07	35,07	35,07	35,07	35,07	35,07	35,07	35,07	35,07