



**PROJEKTĄ IŠ DALIES
FINANSUOJA EUROPOS
SOCIALINIS
FONDAS**



**PROJEKTĄ ĮGYVENDINA
KRETINGOS RAJONO
SAVIVALDYBĖS
ADMINISTRACIJA**

atamis

tes TEISINGI
ENERGETIKOS
SPRENDIMAI

**PROJEKTĄ RENGIA
UAB „ATAMIS“
UAB „TEISINGI
ENERGETIKOS
SPRENDIMAI“**

Projektas Nr.VP-13-728 / S1-678

Atnaujintas Kretingos miesto šilumos ūkio specialusis planas

Užsakovas: Kretingos rajono savivaldybės administracija

Rengėjas: UAB „Atamis“ ir
UAB „Teisingi energetikos sprendimai“

Projekto vadovas: Žilvinas Grabauskas (atest. Nr.25761)

Vilnius, 2014 m

Rengėjų sąrašas:

Pareigos/atliktos funkcijos	Pareigybė, vardas, pavardė
Projekto vadovas	Žilvinas Grabauskas (at. Nr. 25761)
Atsakinga inžinierė	Asta Derenčiūtė (at. Nr. 31890)
Inžinierius	Kiril Simbirskij
Grafinės dalies įgyvendinimas (GIS)	Lina Levikovaitė

TURINYS

1. ĮVADAS	6
2. ESAMOS BŪKLĖS ANALIZĖ	9
2.1. Pagrindinės specialiojo plano sąvokos.....	9
2.2. Plano sąsaja su kitais teritorijų planavimo dokumentais ir programomis.....	11
2.3. Geografinė padėtis, urbanistinė raida	13
2.4. Kretingos miesto klimatologiniai duomenys	15
3. KRETINGOS MIESTO ŠILUMOS TIEKIMO SISTEMA	17
3.1. Ekonominiai įmonės veiklos rodikliai ir investicijos.....	22
3.2. Kretingos miesto gamtinių dujų tiekimo sistema.....	29
3.3. Kretingos miesto elektros energijos tiekimo sistema.....	31
3.4. Aplinkos būklės įvertinimas	31
Išvados:	33
4. KONCEPCIJA.....	35
4.1. Aprūpinimo šiluma reglamento projektas.....	35
4.1.1. Šildymo būdo ir zonų nustatymas.....	35
4.1.2. Šilumos tiekimo zonų nustatymo principai.....	36
4.2. Esama centralizuoto šilumos tiekimo infrastruktūra.....	38
4.2.1. Esamas kuro ir energijos balansas	38
4.2.2. Rezervinis kuras.....	38
4.2.3. Palyginamieji šilumos tiekėjo rodikliai	38
4.3. Centralizuotai tiekiamos šilumos poreikio prognozė 2014-2020 m	39
4.3.1. Standartinio šildymo sezono apibrėžimas.....	39
4.3.2. Veiksniai, kurie įtakoja centralizuotai tiekiamos šilumos poreikį.....	40
4.3.2.1. Naujų vartotojų prisijungimas ir esamų vartotojų atsijungimas	40
4.3.2.2. Pastatų modernizavimo programos įgyvendinimo poveikis šilumos poreikiui	40
4.3.2.3. Energijos vartojimo efektyvumą didinančios priemonės.....	41
4.3.2.4. Šilumos poreikio kitimo scenarijai	41
4.4. Ekonominio vertinimo principai	42
4.5. Techninės ir ekonominės prielaidos.....	44
4.5.1. Makroekonominių rodiklių kitimas	44
4.5.1.1. Bendrasis vidaus produktas.....	44
4.5.1.2. Suderintas vartotojų kainų indeksas.....	45
4.5.1.3. Darbo užmokestis.....	45
4.5.2. Kuro ir energijos kainų kitimas.....	45

4.5.2.1. Gamtinių dujų kainos kitimas	45
4.5.2.2. Biokuro kainos kitimas	47
4.5.2.3. Elektros energijos kainos kitimas	48
4.5.2.4. Vandens technologinėms reikmėms kainos kitimas	48
4.5.3. Techninės prielaidos	48
4.5.3.1. Šilumos tiekimo nuostolių apskaičiavimas	48
4.5.3.2. Bendros šilumos ir elektros gamybos technologijos.....	49
4.5.3.3. Geoterminės jėgainės įrengimo ir eksploataavimo kaštai	49
4.5.4. Investicijos į šilumos ūkio modernizavimą.....	50
4.5.4.1. Investicijos į šilumos tiekimo trasų atnaujinimą.....	50
4.6. Šilumos ūkio vystymosi alternatyvos	50
4.6.1. Kogeneracijos plėtros galimybių įvertinimas	50
4.6.1.1. Vidaus degimo variklio įrengimo galimybės.....	51
4.6.1.2. Priešslėginės garo turbinos su biokuru kūrenamu garo katilu įrengimo galimybės	51
4.6.2. Geoterminio vandens panaudojimo galimybės.....	52
4.6.3. Klaipėdos gatvės katilinių modernizavimo galimybės	53
4.6.3.1. Prognozuojama šilumos gamybos kaina ir įtaka galutinei šilumos kainai	53
4.6.3.2. Katilinių Nr. 10 ir Nr. 11 apjungimas į vieną sistemą	53
4.6.3.3. Katilinių Nr. 10 ir Nr. 9 apjungimas į vieną sistemą	54
4.6.3.3. Kuro ir energijos rūšies diversifikavimo galimybės	54
4.6.4. Katilinės Nr. 5 modernizavimo galimybės	55
4.6.5. Šilumos tiekimo efektyvumo didinimas	55
4.6.5.1. Orientacinis lėšų poreikis šilumos tinklų modernizavimui.....	56
4.7. Šilumos vartojimo efektyvumo didinimas. Alternatyvūs šilumos gamybos būdai.....	56
4.7.1. Šilumos vartojimo efektyvumo didinimo galimybės.....	56
4.7.1.1. Šilumos punktų modernizavimas.....	57
4.7.1.2. Šildymo ir karšto vandens sistemų atnaujinimas	57
4.7.1.3. Pastatų atnaujinimas (modernizavimas)	58
4.7.2. Atsinaujinančių energijos išteklių panaudojimo pas galutinį šilumos vartotoją galimybės	58
5. ŠILUMOS ŪKIO SPECIALIOJO PLANO SPRENDINIAI.....	60
5.1. Šilumos vartotojų teritorijų aprūpinimo šiluma reglamentas ir reikalavimai	60
5.1.1. Specialieji reikalavimai.....	62
5.1.2. Teritoriniai apribojimai ir bendrieji reikalavimai	63
5.1.3. Šilumos įrenginių atjungimas nuo šilumos perdavimo tinklų.....	65
6. KONKRETIZUOTI ŠILUMOS ŪKIO VYSTYMO SPRENDINIAI.....	67
7. ŠILUMOS ŪKIO TVARKYMO SCENARIJŲ DETALIZAVIMAS.....	68

7.1. Energijos gamyba katilinėje Nr. 2	68
7.2. Šilumos gamybos modernizavimo kryptis Nr. 1 – Biokuro panaudojimas šilumai gaminti	68
7.3. Šilumos gamybos modernizavimo kryptis Nr. 2 – Geoterminio vandens panaudojimas ..	68
8. BOKURO SANDĖLIAVIMO PRIE KATILINĖS NR. 2 GALIMYBĖS	70
8.1. Bendra informacija apie biomasės sandėliavimo technologijas	70
8.2. Biomasės sandėliavimo galimybės Katilinės Nr. 2 teritorijoje.....	71
9. KATILINĖS NR. 5 MODERNIZAVIMAS	71
9.1. Perėjimas prie biokuro	71
9.2. Saulės kolektorių įrengimas ant katilinės stogo.....	72
10. KATILINIŲ NR. 10 IR NR. 11 KOMPLEKSNĖ MODERNIZACIJA	74
11. ŠILUMOS TIEKIMO TRASOS DALIES SKERSMENŲ OPTIMIZAVIMAS	75
12. ALTERNATYVIŲ APRŪPINIMO ŠILUMA BŪDŲ DERINIMAS SU CENTRALIZUOTU ŠILUMOS TIEKIMU	75
13. KRETINGOS LIGONINĖS REZERVINĖS GALIOS UŽTIKRINIMAS IŠ CENTRALIZUOTO ŠILUMOS TIEKIMO SISTEMOS	76
14. SPRENDINIŲ POVEIKIO VERTINIMO ATASKAITA	77
14.1. Specialiojo plano sprendinių pasekmių vertinimas.....	77
14.2. Poveikis teritorijos vystymo darnai ir (ar) planuojamai veiklos sričiai	77
14.3. Poveikis ekonominei ir socialinei aplinkai	78
14.4. Poveikis gamtinei aplinkai ir kraštovaizdžiui.....	78
14.5. Poveikis saugiam eismui, valstybinės reikšmės automobilių kelių tinklo plėtrai.....	89
14.6. Poveikis aplinkos kokybei, higieninėms sąlygoms ir visuomenės sveikatos saugos požiūriais.....	89
15. PRIEDAI.....	91
Priedas Nr.1 CŠT būdu aprūpinamų objektų sąrašas.....	92
Priedas Nr.2 Kultūros paveldo vertybių sąrašas	97
Priedas Nr.3 Prognozuojamos pateiktos šilumos savikainos.....	102
Priedas Nr.4 Investicijų, įtrauktų į šilumos gamybos savikainos ir skirtingų alternatyvų skaičiavimus apibūdinimas	107
Priedas Nr.5 Šilumos savikainos prognozės prie žemų gamtinių dujų kainų (patikslintos)...	108
Priedas Nr.6 Šilumos savikainos prognozės prie aukštų gamtinių dujų kainų	113
Priedas Nr.7 Šilumos ūkio modernizavimo alternatyvų vertinimą detalizuojančios lentelės.	117
Schema Nr.1 Rekomenduojami šilumos tiekimo trasos skersmenys.....	118
Schema Nr.2 Rekomenduojami šilumos tiekimo trasos skersmenys.....	119
16. PROCEDŪRINIAI DOKUMENTAI	120

1. ĮVADAS

UAB „Atamis“ Kretingos rajono savivaldybės administracijos direktoriaus užsakymu rengia „Atnaujintą Kretingos miesto šilumos ūkio specialųjį planą“. Dokumentų rengimo pagrindas–2011 m. rugpjūčio 25 d. Kretingos rajono savivaldybės tarybos sprendimas T2-335 „Dėl projekto „Kretingos rajono darnaus vystymosi teritorijų planavimo dokumentų parengimas (II etapas) ir Kretingos rajono savivaldybės administracijos Architektūros ir teritorijų planavimo skyriaus 2012 m. gegužės 21 d. patvirtintas planavimo sąlygų sąvadas Nr. (35.5)PS2-18.

Specialiojo plano organizatorius: Kretingos rajono savivaldybės administracijos direktorius, Savanorių g. 29A, LT-97111 Kretinga, tel. (8 445) 53141, faks.(8 445) 52448, savivaldybe@kretinga.lt; www.kretinga.lt

Specialiojo plano rengėjas: UAB „Atamis“, Žirmūnų g. 139, 09120, Vilnius, tel.: 8 5 2728334; faks.: 8 5 2031280; el. paštas info@atamis.lt; www.atamis.lt; UAB „Teisingi energetikos sprendimai“, K. Donelaičio g. 81, 44249, Kaunas, tel.: 8 612 23430, el. paštas info@tes.lt; www.tes.lt

Planavimo lygmuo – rajono.

Planuojama teritorija – Kretingos miestas, 1558 ha.

Specialiojo plano rengimo tvarka: bendra.

Pagrindiniai planavimo tikslai ir uždaviniai:

- Suformuoti ilgalaikės savivaldybės šilumos ūkio modernizavimo ir plėtros kryptis pagal nacionalinės energetikos strategijos nuostatas, siekiant užtikrinti saugų ir patikimą šilumos tiekimą vartotojams mažiausiomis sąnaudomis bei neviršijant leidžiamo neigiamo poveikio aplinkai;
- Suderinti valstybės, savivaldybės, energetikos įmonių, fizinių ir juridinių asmenų ar jų grupių interesus aprūpinant vartotojus šiluma ir energijos ištekliais šilumos gamybai;
- Reglamentuoti aprūpinimo šilumos būdus ir (arba) naudotinas kuro bei energijos rūšis šilumos gamybai Kretingos miesto teritorijoje.

Specialiojo plano rengimui išduotos planavimo sąlygos:

- 2012 m. gegužės 21 d. Kretingos rajono savivaldybės administracijos Architektūros ir teritorijų planavimo skyriaus planavimo sąlygos Nr. (35.5.)PS2-18;
- 2012 m. gegužės 11 d. LR AM Klaipėdos regiono aplinkos apsaugos departamento planavimo sąlygos Nr. (4)-LV4-1515;
- 2012 m. gegužės 11 d. Kretingos rajono savivaldybės žemės ūkio skyriaus planavimo sąlygos Nr. (37.3.4)-V2-136;
- 2012 m. gegužės 14 d. Kretingos rajono savivaldybės administracijos Kretingos miesto seniūnijos planavimo sąlygos Nr. (6.21)-V6-255;
- 2012 m. gegužės 15 d. AB „Lietuvos dujos“ Klaipėdos filialo planavimo sąlygos Nr. 239;
- 2012 m. gegužės 10 d. Nacionalinės žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos, Kretingos žemėtvarkos skyriaus planavimo sąlygos Nr. 14PL-19;
- 2012 m. gegužės 10 d. Kultūros paveldo departamento Klaipėdos teritorinio padalinio planavimo sąlygos Nr. 35;
- 2012 m. gegužės 8 d. Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos planavimo sąlygos Nr. PS-84;
- 2012 m. gegužės 15 d. AB „Lesto“ planavimo sąlygos Nr. TS-43530-12-1265;
- 2012 m. gegužės 18 d. Klaipėdos visuomenės sveikatos centro Kretingos skyriaus planavimo sąlygos Nr. KE2-37;
- 2012 m. sausio 23 d. VĮ „Klaipėdos regiono keliai“ planavimo sąlygos Nr. V2-127;
- 2012 m. gegužės 11 d. UAB „Kretingos vandenys“ planavimo sąlygos Nr. 29-33;
- 2012 m. gegužės 8 d. AB „Lietuvos geležinkeliai“ planavimo sąlygos Nr. 2-2330;
- 2012 m. balandžio 30 d. TEO LT, AB planavimo sąlygos Nr. 03-2-05-1223;
- 2012 m. gegužės 7 d. UAB „Kretingos šilumos tinklai“ planavimo sąlygos Nr. R2-206.

Specialusis planas parengtas vadovaujantis:

- LR Teritorijų planavimo įstatymu (Žin., 1995, Nr. 107–2391 su vėlesniais pakeitimais);
- LR Šilumos ūkio įstatymu (Žin., 2003, Nr. 51-2254 su vėlesniais pakeitimais);
- LR Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymu (Žin., 2011, Nr. 62-2936 su vėlesniais pakeitimais);
- LR Aplinkos apsaugos įstatymu (Žin., 1992, Nr. 5-75 su vėlesniais pakeitimais);
- LR Aplinkos oro apsaugos įstatymu (Žin., 1999, Nr. 98-2813 su vėlesniais pakeitimais);
- LR Žemės įstatymo pakeitimo įstatymu (Žin., 2004, Nr. 28-868 su vėlesniais pakeitimais);
- LR Miškų įstatymu (Žin., 1994, Nr. 96–1872 su vėlesniais pakeitimais);
- LR Statybos įstatymu (Žin., 1996, Nr. 32–788 su vėlesniais pakeitimais);
- LR Energetikos įstatymu (Žin., 2011, Nr. 160-7576 su vėlesniais pakeitimais);
- LR Gamtinių dujų įstatymu (Žin., 2000, Nr. 89-2743 su vėlesniais pakeitimais);
- LR Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymu (Žin., 1995, Nr. 3–37 su vėlesniais pakeitimais);
- LR Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo pakeitimo įstatymu (Žin., 2005, Nr. 84-3105 su vėlesniais pakeitimais);
- LR Aplinkos ministro 2004 m. rugpjūčio 27 d. įsakymu Nr. D1–456 „Dėl planų ir programų atrankos dėl strateginio pasekmių aplinkai vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ (Žin., 2004, Nr. 136–4971);
- LR Sveikatos apsaugos ministro 2004 m. rugpjūčio 19 d. įsakymu Nr. V–586 „Dėl sanitarinių apsaugos zonų ribų ir režimo taisyklių patvirtinimo“ (Žin., 2004, Nr. 134–4878 su vėlesniais pakeitimais);

- LR Sveikatos apsaugos ministro 2007 m. gegužės 10 d. įsakymu Nr. V-362 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios aplinkos ore“ patvirtinimo“ (Žin., 2007, Nr. 55-2162 su vėlesniais pakeitimais);
- LR Sveikatos apsaugos ministro 2011 m. gegužės 13 d. įsakymu Nr. V-474 „Dėl Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatyme numatytų poveikio visuomenės sveikatai vertinimo atlikimo atvejų nustatymo ir tvarkos aprašo patvirtinimo ir įgaliojimų suteikimo“ (Žin., 2011, Nr. 61-2923 su vėlesniais pakeitimais);
- LR Kultūros ministro 2005 m. balandžio 29 d. įsakymu Nr. IV-190 „Dėl nekilnojamųjų kultūros vertybių pripažinimo saugomomis“ (Žin., 2005, Nr. 58-2034 su vėlesniais pakeitimais);
- LR Kultūros ministro 2011 m. rugpjūčio 16 d. įsakymu Nr. IV-538 „Dėl paveldo tvarkybos reglamento PTR 2.13.01:2011 „Archeologinio paveldo tvarkyba“ patvirtinimo“ (Žin., 2011, Nr. 109-5162 su vėlesniais pakeitimais);
- LR Ūkio ministro 2008 m. sausio 9 d. įsakymu Nr. 4-6 „Dėl skirstomųjų plieninių dujotiekių įrengimo taisyklių ir skirstomųjų polietileningų dujotiekių įrengimo taisyklių patvirtinimo“ (Žin., 2008, Nr. 9-320 su vėlesniais pakeitimais);
- LR Ūkio ministro ir LR Aplinkos ministro 2004 m. sausio 16 d. įsakymu Nr. 4-13/D1-28 „Dėl šilumos ūkio specialiųjų planų rengimo taisyklių patvirtinimo“ (Žin., 2004, Nr. 12-360 su vėlesniais pakeitimais);
- LR Ūkio ministro ir LR Aplinkos ministro 2004 m. sausio 16 d. įsakymu Nr. 1-10/D1-61 „Dėl infrastruktūros plėtros (šilumos, elektros, dujų ir naftos tiekimo tinklų) specialiųjų planų rengimo taisyklių patvirtinimo“ (Žin., 2011, Nr. 11-487 su vėlesniais pakeitimais);
- LR Vyriausybės 2004 m. rugpjūčio 18 d. nutarimu Nr. 967 „Dėl planų ir programų strateginio pasekmių patvirtinimo vertinimo tvarkos aprašo“ (Žin., 2004, Nr. 130-4650 su vėlesniais pakeitimais);
- LR Vyriausybės 2004 m. liepos 16 d. nutarimu Nr. 920 „Dėl teritorijų planavimo dokumentų sprendinių poveikio vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ (Žin., 2004, Nr. 113-4228 su vėlesniais pakeitimais);
- LR Vyriausybės 1992 m. gegužės 12 d. nutarimu Nr. 343 „Dėl specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo“ (Žin., 1992, Nr.22-652 su vėlesniais pakeitimais);
- LR Vyriausybės 2004 m. kovo 22 d. nutarimu Nr. 307 „Dėl šilumos ūkio plėtros krypčių patvirtinimo“ (Žin., 2004, Nr. 44-1446 su vėlesniais pakeitimais);
- LR Vyriausybės 1996 m. rugsėjo 18 d. nutarimu Nr. 1079 „Dėl visuomenės informavimo ir dalyvavimo teritorijų planavimo procese nuostatų patvirtinimo“ (Žin.,1996, Nr. 90-2099 su vėlesniais pakeitimais);
- LR Seimo 2012 m. birželio 26 d. nutarimu Nr. XI-2133 „Dėl Nacionalinės energetinės nepriklausomybės strategijos patvirtinimo“ (Žin., 2012, Nr. 80-4149 su vėlesniais pakeitimais).

2. ESAMOS BŪKLĖS ANALIZĖ

2.1. Pagrindinės specialiojo plano sąvokos

Pagal Teritorijų planavimo įstatymą:

Specialusis planas – teritorijų planavimo dokumentas, kuriame, atsižvelgiant į teritorijų planavimo lygmenis ir tikslus, nustatytos atskiroms veiklos sritims reikalingų teritorijų vystymo, infrastruktūros tvarkymo ir (ar) apsaugos kryptys, priemonės ir reikalavimai.

Specialusis teritorijų planavimas – atskiroms veiklos sritims reikalingų teritorijų erdvinio organizavimo, tvarkymo, naudojimo, apsaugos priemonių planavimas.

Teritorijų planavimo dokumento sprendinių poveikio vertinimas – teritorijų planavimo proceso etapas, kurio metu surenkama ir analizuojama informacija, jos pagrindu (nustatytais aspektais ir tvarka) įvertinamas rengiamo teritorijų planavimo dokumento sprendinių įgyvendinimo galimas teigiamas ir (ar) neigiamas ilgalaikis ir (ar) trumpalaikis poveikis.

Pagal Šilumos ūkio įstatymą:

Aprūpinimo šiluma sistema – organizacinis-techninis ūkio kompleksas, skirtas gaminti ir tiekti šilumą vartotojams, valdomas šilumos tiekėjo ir susidedantis iš šilumos perdavimo tinklo bei vieno ar daugiau prie tinklo prijungtų šilumos gamintojų.

Atsiskaitomieji šilumos apskaitos prietaisai – vartotojams patiekto šilumos kiekio matavimo priemonės, pagal kurių rodmenis atsiskaitoma su šilumos tiekėju už suvartotą šilumą.

Bendra šilumos ir elektros energijos gamyba (kogeneracija) – šilumos ir elektros energijos gamyba bendrame technologiniame cikle.

Buitinis šilumos vartotojas – fizinis asmuo, perkantis šilumą ir (ar) karštą vandenį savo buities reikmėms.

Nepriklausomas šilumos gamintojas – asmuo, gaminantis ir parduodantis šilumą ir (ar) karštą vandenį šilumos tiekėjui arba, turėdamas šilumos tiekimo licenciją, – vartotojui.

Pastato šildymo būdas – pastato projektavimo dokumentuose techniniu sprendimu nustatytas būdas pastato patalpoms šildyti, apimantis ir karšto vandens tiekimo sistemoje įrengtus šildymo prietaisus.

Šildymo sezonas – laikotarpis, kurio pradžia ir pabaiga nustatoma savivaldybės vykdomosios institucijos sprendimu pagal statybos techniniais reglamentais apibrėžtą lauko oro temperatūrą, kuriai esant privaloma pradėti ir galima baigti nustatytos paskirties savivaldybių pastatų šildymą.

Šilumnešis – specialiai paruoštas vanduo, karštas vanduo, garas, kondensatas, kitas skystis ar dujos, naudojami šilumai pristatyti.

Šilumos bazinė kaina – ilgalaikė šilumos kaina, sudaryta iš pastoviosios ir kintamosios šilumos bazinės kainos dedamųjų, apskaičiuotų pagal Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos patvirtintą Šilumos kainų nustatymo metodiką, parengtą pagal Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos parengtus ir Vyriausybės patvirtintus Šilumos kainų nustatymo metodikos principus, nustatyta ne trumpesniai kaip 3 metų ir ne ilgesniai kaip 5 metų laikotarpiui. Minėtą laikotarpį pasirenka savivaldybių tarybos ar šio įstatymo 32 straipsnio 11 ir 12 dalyse numatytais atvejais – įmonės. Abi kainos dedamosios taikomos šilumos kainoms apskaičiuoti. Šilumos bazinė kaina gali būti vienanarė arba dvinarė.

Šilumos įrenginys – techninių priemonių kompleksas, skirtas šilumai ir (ar) karštam vandeniui gaminti, transportuoti ar kaupti.

Šilumos punktas – prie šilumos įvado prijungtas pastato šildymo ir karšto vandens sistemos įrenginys, su šilumnešiu gaunamą šilumą transformuojantis pristatymui į pastato šildymo prietaisus. Daugiabučio namo šilumos punkto įrenginiai, būtini namo tinkamam eksploatavimui ir naudojimui, yra neatskiriamas namo dalis ir šio namo butų ir patalpų savininkų bendroji dalinė

nuosavybė, kurią draudžiama perduoti tretiesiems asmenims (kurie nėra šio namo butų ir patalpų savininkai).

Šilumos tiekėjas – asmuo, turintis šilumos tiekimo licenciją ir tiekiantis šilumą vartotojams pagal pirkimo–pardavimo sutartis.

Šilumos tiekimas – centralizuotai pagamintos šilumos pristatymas ir pardavimas šilumos vartotojams.

Šilumos ūkio specialusis planas – savivaldybių specialiojo planavimo dokumentas, kuriame, vertinant Nacionalinėje šilumos ūkio plėtros programoje numatytais sprendiniais ir priemonėmis nustatomos esamos ir planuojamos naujos šilumos vartotojų teritorijos, nurodomi galimi ir alternatyvūs šildymo būdai, tenkinant šilumos vartotojų poreikius mažiausiomis sąnaudomis ir neviršijant leidžiamo neigiamo poveikio aplinkai.

Šilumos ūkis – energetikos ūkio sritis, tiesiogiai susijusi su šilumos ir karšto vandens gamyba, perdavimu, tiekimu ir vartojimu.

Šilumos vartotojas (vartotojas) – juridinis ar fizinis asmuo, kurio naudojami šildymo prietaisai nustatyta tvarka prijungti prie šilumos perdavimo tinklų ar pastatų šildymo ir karšto vandens sistemų.

Pagal Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymą:

Biokuras – iš biomasės pagaminti degieji dujiniai, skystieji ir kietieji produktai, naudojami energijai gaminti.

Geoterminė energija – šilumos energija, susikaupusi žemiau žemės paviršiaus.

Pagal LR sveikatos apsaugos ministro įsakymą (Žin., 2004, Nr. 134-4878):

Didžiausia leidžiama koncentracija (toliau – DLK) – ribinė medžiagos koncentracijos gyvenamojoje aplinkoje vertė, kuri, veikdama žmogų periodiškai arba visą gyvenimą, nesukelia kenksmingo poveikio jo sveikatai, įskaitant pasekmes palikuonims; radionuklidų turinio ir savitojo aktyvumo leidžiama vertė.

Foninė oro teršalų koncentracija – oro kokybė, tiesiogiai nesusijusi su tiriamųjų taršos šaltinių poveikiu jai.

Ribinė taršos vertė – per tam tikrą laiką iš taršos objekto (objektų grupės), šaltinio (šaltinių visumos) išmetamų teršalų kiekis, kuris, įvertinus kitų taršos šaltinių išmetamų teršalų poveikį bei ūkinės veiklos plėtros perspektyvą, neviršija DLK vertės.

Pagal Šilumos ūkio specialiųjų planų rengimo taisykles ir kitus teisės aktus:

Aprūpinimo šiluma reglamentas – galimi šilumos vartotojų teritorijų (zonų) aprūpinimo šiluma būdai bei naudotinos kuro ir energijos rūšys šilumos gamybai, įvertinant šilumos ūkio inžinerinės infrastruktūros plėtrą;

Šilumos vartotojų teritorija (zona) – tai užstatyta ar užstatoma planuojamos teritorijos dalis, kuriai nustatomas aprūpinimo šiluma reglamentas.

Centralizuotas šilumos tiekimas - centralizuotas šilumos tiekimas, kai tiesioginis šilumos vartotojas atsiskaito už šilumos kiekį (kWh), o ne už pirminius energijos šaltinius (gamtines dujas, kietąjį kurą, el. energiją ar pan.);

Centralizuoto šilumos tiekimo tinklo decentralizacija - centralizuoto šilumos tiekimo tinklo decentralizacija tai procesas, kai atsisakoma dalies ar visų išorinių šiluminės energijos perdavimo tinklų;

Necentralizuota šilumos tiekimo sistema - tai toks šilumine energija aprūpinimo būdas, kai tiesioginiai šilumos vartotojai atsiskaito už pirminius energijos šaltinius, bet ne už pateiktą šilumos kiekį.

Šaltas rezervas –tai stovinčių generuojančių šaltinių galia, kuri yra aktyvuojama esant energijos trūkumui sistemoje ir kuris pakeičia aktyvuotą avarinį rezervą

2.2. Plano sąsaja su kitais teritorijų planavimo dokumentais ir programomis

Rengiant Atnaujintą Kretingos miesto šilumos ūkio specialųjį planą buvo išanalizuoti ir įvertinti šie planuojamoje teritorijoje galiojantys teritorijų planavimo ir kiti dokumentai: LR teritorijos bendrasis planas (detalizuojama žemiau tekste), Klaipėdos apskrities teritorijos bendrasis planas (detalizuojama žemiau tekste), Kretingos rajono savivaldybės bendrasis planas (detalizuojama žemiau tekste), Kretingos miesto bendrasis planas (detalizuojama žemiau tekste), Kretingos miesto šilumos ūkio specialusis planas (detalizuojama tekste žemiau), Kretingos rajono savivaldybės 2014-2020 metų plėtros planas (detalizuojama žemiau tekste), detalieji planai.

Lietuvos Respublikos teritorijos bendrasis planas.

Bendruoju planu ekologinėms sąlygoms gerinti šilumos ūkyje numatoma, atsižvelgiant į efektyvumą ir susidėvėjimą, spręsti klausimą dėl grupinių šilumos punktų likvidavimo, vietoj jų įrengiant karšto vandens ruošimą pastatų šilumos punktuose. Taip pat numatyta neefektyvias katilines, kur ekonomiškai tikslinga, paversti termofikacinėmis elektrinėmis panaudojant dujų turbinas.

Klaipėdos apskrities teritorijos bendrasis planas.

Bendruoju planu numatyta iki 2015 m. modernizuoti šilumos tiekimo sistemas: įrengti jų patikimumą garantuojančius rezervinius vamzdynus ir pakeisti iki 75% esamų šilumos tiekimo vamzdynų. Taip pat numatoma centralizuoto šilumos tiekimo sektoriaus įmonėse palaipsniui įrengti termofikacines elektrines, galinčias gaminti elektros energiją; rekonstruoti esamus gyvenamuosius ir visuomeninius pastatus, modernizuojant šildymo sistemas ir gerinant pastatų šiluminės charakteristikas.

Kretingos rajono savivaldybės teritorijos bendrasis planas.

Pagal bendrojo plano sprendinius įvertinus Kretingos miesto priemiesčio zonas ir jų plėtros galimybę, reikalinga numatyti prisijungimo galimybę prie Kretingos miesto gamtinių dujų dujotiekio tinklo.

Kretingos miesto bendrasis planas.

Kretingos miesto bendruoju planu numatyta tvarkant Kretingos miesto šilumos ūkį vadovautis šiuo metu galiojančiu, 2004 metais patvirtintu „Kretingos miesto šilumos ūkio specialiuoju planu“. Norint sumažinti šilumos gamybos ir tiekimo savikainą siūloma:

- Atsisakyti brangaus dujinio kuro deginimo katilinėje Nr. 1;
- Pastatyti katilinėje Nr. 2 naują vandens šildymo katilą (4-5 MW) naudojančią vietinį kurą – medienos perdirbimo atliekas ir įjungti jį į funkcionuojančią sistemą;
- Sujungti miesto centro centralizuotos šilumos sistemos tinklus su tinklais nuo katilinės Nr. 2;
- Pakeisti visus senus kanalinius šilumos tinklus bekanalinio tipo šilumos vamzdynais;
- Esant miesto ribose bet kokiam naujam stambiam šilumos vartotojui, esant ekonominiam tikslingumui prijungti prie centralizuotos šilumos sistemos.

Kretingos miesto šilumos ūkio specialusis planas.

Specialiojo plano sprendiniai suskirstyti į tris grupes, pagal įvykdymo trukmę:

- Trumpalaikis planas (1 metai);
- Vidutinės trukmės planas (nuo 1 iki 5 metų);
- Ilgalaikis planas (daugiau kaip 5 metai).

Šio rengiamo Atnaujinto Kretingos miesto šilumos ūkio specialiojo plano sprendiniai atnaujins, papildys ir patikslins, anksčiau parengto ir šiuo metu galiojančio šilumos ūkio specialiojo plano sprendinius.

Kretingos rajono savivaldybės 2014-2020 metų plėtros planas.

Kretingos miestui centralizuoto šilumos tiekimo paslaugas teikia UAB „Kretingos šilumos tinklai“, kuri priklauso Kretingos rajono savivaldybei ir AB „Klaipėdos energija“. Siekiant suformuoti ilgalaikės šilumos ūkio modernizavimo ir plėtros kryptis, nacionalines energetikos strategijos nuostatas, 2014-2020 metų plėtros plane yra numatyta rengti Kretingos miesto šilumos ūkio specialiojo plano atnaujinimą.

Išvados:

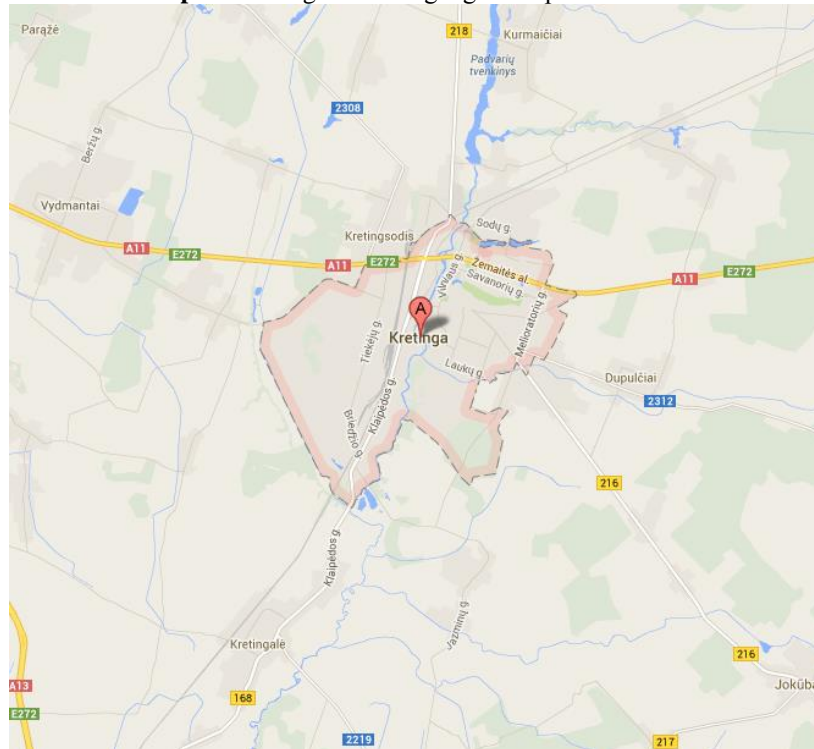
Šilumos ūkio Kretingos mieste pagrindines plėtros ir modernizavimo kryptis reglamentuoja teritorijoje galiojantys planavimo ir strateginiai dokumentai. Daugelyje dokumentų yra akcentuojamas šilumos ūkio modernizavimas, kuris užtikrintų šilumos ūkio ekonominę ir ekologinę efektyvumą.

Dalis 2004 m. parengto ir patvirtinto Kretingos miesto šilumos ūkio specialiojo plano sprendinių šiai dienai yra įgyvendinta. Bendra šildymo sistemos būklė per 9-erius metus (nuo šilumos ūkio specialiojo plano parengimo datos) Kretingos mieste yra pakitusi, todėl reikalingas specialiojo plano atnaujinimas, suformuojant šiandieną atitinkančias ilgalaikes šilumos ūkio modernizavimo ir plėtros kryptis, siekiant užtikrinti saugų ir patikimą šilumos tiekimą vartotojams mažiausiomis sąnaudomis bei neviršijant leidžiamo neigiamo poveikio aplinkai.

2.3. Geografinė padėtis, urbanistinė raida

Kretingos rajono teritorija yra Rytų Europos pietvakarinėje dalyje, vakarinėje Lietuvos dalyje, didelė dalis teritorijos patenka į pajūrio kurortinę zoną. Kretingos rajonas yra Klaipėdos apskrityje, kuriai taip pat priklauso Klaipėdos m., Neringos m., Palangos m., Klaipėdos r., Skuodo r. ir Šilutės r. savivaldybės. Pagal teritorijos dydį Kretingos rajono savivaldybės teritorija yra trečia ir užima apie 989 km² plotą. Kretingos rajono savivaldybės centras – Kretingos miestas (plotas – 15,58 km²), 11 km į rytus nuo Palangos ir 21 km į šiaurės rytus nuo Klaipėdos.

1 pav. Kretingos miesto geografinė padėtis



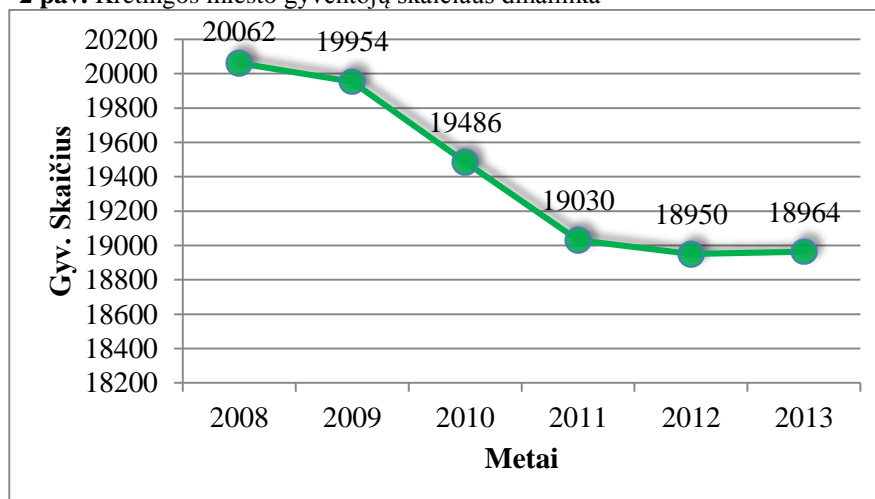
Pagal Lietuvos statistikos departamento duomenis 2013 metų pradžioje Kretingos mieste gyveno 18964, gyventojų tankis – 1218 žm/km². Kretingos mieste kaip ir visoje šalyje jaučiamos gyventojų mažėjimo tendencijos, tačiau gyventojų skaičius mažėja mažesniais tempais negu Šilutėje, kuri yra panašaus dydžio kaip Kretinga (žr. 1 lentelę „Gyventojų skaičiaus pokytis Kretingoje“). Kretingos mieste gyventojų skaičius vidutiniškai kasmet sumažėja apie 1,2 proc.

1 lentelė. Gyventojų skaičiaus pokytis Kretingoje

		2008 m.	2009 m.	2010 m.	2011 m.	2012 m.	2013 m.
Kretingos miestas (plotas – 15,58 km ²)	Gyventojų skaičius	20062	19954	19486	19030	18950	18964
	Pokytis, proc.	-1,04	-0,54	-2,40	-2,39	-0,42	+0,07
Šilutės miestas (plotas – 12,00 km ²)	Gyventojų skaičius	19427	19221	18988	17858	17360	17152
	Pokytis, proc.	-1,58	-1,07	-1,23	-6,33	-2,87	-1,21

Informacijos šaltinis: Statistikos departamentas prie LR Vyriausybės (vertinamas gyventojų skaičius metų pradžioje).

2 pav. Kretingos miesto gyventojų skaičiaus dinamika



Informacijos šaltinis: Statistikos departamentas prie LR Vyriausybės (vertinamas gyventojų skaičius metų pradžioje).

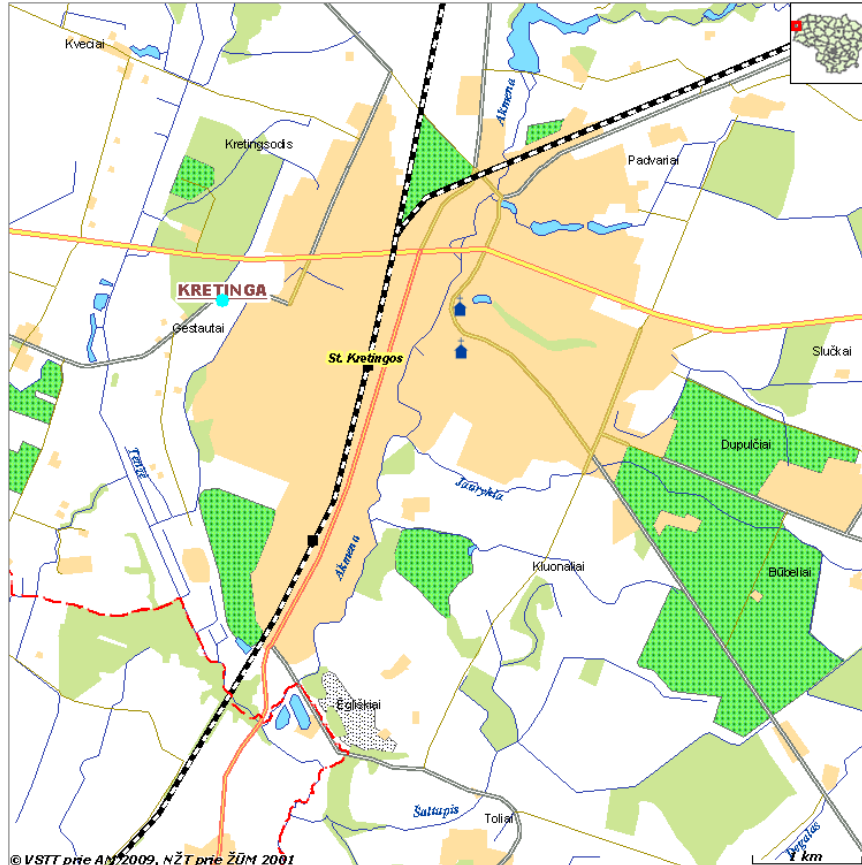
Klimatas. Kretingos miesto klimatą formuoja vyraujanti atlantinio oro cirkuliacija ir tiesioginė Baltijos jūros įtaka. Mieste vykstančius klimatinius procesus nulemia vakarinių oro masių srautai, todėl rajono klimatui būdinga nešalta žiema, palyginti šaltas pavasaris, vidutiniškai šilta vasara bei šiltas ir lietingas rudenis. Vidutinis metinis kritulių kiekis sudaro apie 800 mm, iš kurių apie du trečdaliai iškrinta šiltuoju sezonu (balandžio - spalio mėn. - 910 mm.).

Vandens telkiniai. Kretingos miesto vandens telkinių tinklą formuoja miesto teritorijoje tekančios upės: Akmena, Dopultis, Jaurykla. Taip pat miesto teritorijoje yra keletas skirtingo dydžio tvenkinių: Kretingos m. tvenkinys, Kretingos parko I tvenkinys, Kretingos parko II tvenkinys, Kretingos parko III tvenkinys, Kretingos vienuolyno tvenkinys.

Mišakai. Palei Akmenos upę yra išsidėstę rekreacinės paskirties miškai. Valstybinės reikšmės miškų miesto teritorijoje nėra.

Saugomos teritorijos. Kretingos mieste saugomų teritorijų nėra (žr. 2 pav. „Saugomos teritorijos Kretingos mieste“).

2 pav. Saugomos teritorijos Kretingos mieste



Kultūros paveldo objektai. Kretingos mieste yra daug kultūros paveldo objektų – 87 (žr. Priedą Nr. 2 „Kultūros paveldo vertybių sąrašas“ ir Esamos būklės brėžinį).

2.4. Kretingos miesto klimatologiniai duomenys

Pagal Lietuvos Respublikos statybinės klimatologijos normatyvus Kretingos miestui skaičiavimai atliekami pagal sekančius duomenis:

- Šalčiausio penkiadienio temperatūra -20°C;
- Šildymo sezono vidutinė temperatūra +1°C;
- Šildymo sezono periodo trukmė 191 para;
- Vidutinė šildymo sistemų palaikoma patalpų oro temperatūra +18°C.

Kretingos miesto norminės vidutinės mėnesinės oro temperatūros bei vidutinės grunto temperatūros, įvertintos pagal faktinius, paskutinių 3-ųjų šildymo sezonų ir nešildymo sezonų (vasaros) duomenis (žr. 2 lentelę „Vidutinės 3 metų šildymo sezonų lauko ir grunto temperatūros“ ir 3 lentelę „Vidutinės 3 metų nešildymo sezonų lauko ir grunto temperatūros“).

2 lentelė. Vidutinės 3 metų šildymo sezonų lauko ir grunto temperatūros

Mėnuo	Vidutinė temperatūra, °C						Vidutinė temperatūra, °C	
	2010/2011 m.		2011/2012 m.		2012/2013 m.			
	T ₀	T _{gr}	T ₀	T _{gr}	T ₀	T _{gr}	T ₀	T _{gr}
Spalis	4,60	9,80	6,00	11,50	6,50	11,0	5,70	10,77
Lapkritis	-2,19	7,20	4,28	8,00	5,01	7,30	2,36	7,50
Gruodis	-6,40	3,60	1,64	4,60	-3,36	4,20	-2,70	4,13
Sausis	-1,98	2,60	-2,91	3,90	-5,53	2,40	-3,47	2,97
Vasaris	-6,31	1,70	-7,80	1,30	-1,20	1,00	-5,10	1,33
Kovas	0,10	0,70	1,29	1,30	-3,32	1,50	-0,64	1,16
Balandis	4,74	3,70	3,74	4,10	3,10	1,70	3,86	3,16
Vid.	-1,06	4,18	0,89	4,96	0,17	4,16	0	4,43

Pagal UAB „Kretingos šilumos tinklai“ duomenis

3 lentelė. Vidutinės 3 metų nešildymo sezonų lauko ir grunto temperatūros

Mėnuo	Vidutinė temperatūra, °C						Vidutinė temperatūra, °C	
	2010/2011 m.		2011/2012 m.		2012/2013 m.			
	T ₀	T _{gr}	T ₀	T _{gr}	T ₀	T _{gr}	T ₀	T _{gr}
Balandis	5,45	4,8	12,10	3,70	10,30	4,10	9,28	4,20
Gegužė	11,30	9,00	11,50	8,80	11,60	9,20	11,47	9,00
Birželis	14,20	12,60	17,07	13,20	13,90	12,00	15,06	12,60
Liepa	17,80	16,70	18,05	16,10	18,10	14,90	17,98	15,90
Rugpjūtis	18,40	17,10	16,40	16,50	16,10	15,80	16,97	16,47
Rugsėjis	11,00	14,60	12,30	14,70	13,10	14,10	12,13	14,47
Spalis	5,13	9,80	10,10	11,50	9,89	11,00	8,37	10,77
Vid.	11,90	12,09	13,93	12,07	13,28	11,59	13,04	11,91

Pagal UAB „Kretingos šilumos tinklai“ duomenis

Žemiausios oro temperatūros šildymo sezonais buvo užfiksuotos sausio-vasario mėnesiais, žemiausios grunto temperatūros – vasario-kovo mėnesiais. Vidutinė 3-ejų metų šildymo sezono oro temperatūra – 0,17°C, grunto – 4,43°C.

3. KRETINGOS MIESTO ŠILUMOS TIEKIMO SISTEMA

2004 metais buvo parengtas Kretingos miesto šilumos ūkio specialusis planas, kuriuo nustatytos CŠT, necentralizuoto šilumos tiekimo (kurui naudojant gamtines dujas) ir necentralizuoto šilumos tiekimo (kurui naudojant gamtines dujas ir biokurą) zonos. Vadovaujantis LR šilumos ūkio įstatymo 8 straipsnio 5 punktu, savivaldybių šilumos ūkio specialieji planai atnaujinami ne rečiau kaip 7metai. Šio įstatymo pagrindu Kretingos rajono savivaldybė priėmė sprendimą atnaujinti Kretingos miesto šilumos ūkio specialųjį planą.

Patalpų šildymą galima išskirti į du pagrindinius aprūpinimo šiluma būdus: centralizuotas ir necentralizuotas. Centralizuotas šilumos tiekimas(CŠT) – šilumos gamybos šaltiniuose (miesto, rajono katilinėse) pagaminta šiluma į pastatus tiekama šilumos perdavimo tinklu. Prie centralizuotos šilumos tiekimo sistemos priskiriamos ir bendros namo katilinės, kurios įrengtos šalia pastato. Necentralizuotas (individualus)– kai kiekvienas butas turi savo atskirą katilą. Tiek centralizuotas, tiek necentralizuotas šildymas gali būti skirstomas pagal naudojamą kurą ar kitą pirminę energiją (dujinis, skystas ar kietas organinis kuras, saulės, geoterminė energija ir kt.), pagal pagamintos šilumos pernešimo būdą (vandeninis, garinis, orinis, spindulinis). Centralizuotu būdu aprūpinant Lietuvos daugiabučių vartotojus šiluma pastatuose daugiausia naudojama vandeninė radiatorinė priverstinės cirkuliacijos šildymo sistema.

Mažesnę centralizuotai tiekiamos šilumos kainos savikainą lemiantys veiksniai, lyginant su decentralizuotai pasigaminta šiluma:

- Šilumos gamybos šaltiniuose galima naudoti daug pigesnę žemiarūšį kurą (kirtimo atliekas) pramonės medienos atliekas), ko negalima naudoti miestų daugiabučių individualaus šildymo atveju;
- Centralizuotos šilumos gamybos šaltiniuose katilai gali dirbti optimaliu režimu, taip išvengiant papildomų kuro sąnaudų dėl neefektyvaus veikimo;
- To paties kuro kiekio pristatymas į dideles katilines kainuoja pigiau, negu į palyginti mažus decentralizuotos šilumos gamybos šaltinius. Tai atspindi dujų kainų skirtumas dideliems ir mažiems (buitiniams) vartotojams, taip pat medienos kainos;
- Investicijos tos pačios šilumos gamybos galios įrengimui mažuose individualiuose šaltiniuose keleriopai didesnės negu didelės galios CŠT šaltiniuose;
- Šilumos tinklai leidžia naudingai panaudoti atliekinę elektros gamybos šiluminėse jėgainėse ir pramonės procesų šilumą, kuri kitu atveju būtų išmetama į aplinką.

Kretingos mieste centralizuotą šilumą gyventojams ir įmonėms tiekia UAB „Kretingos šilumos tinklai“. Mieste veikia 8 katilinės, kuriose sumontuoti 24 katilai. Bendras katilinių galinumas siekia 53,4 MW. Šiuo metu katilinė Nr.1, yra paversta į šaltą rezervą, kaip tai buvo numatyta Kretingos miesto bendrojo plano sprendiniuose. UAB „Kretingos šilumos tinklai“ duomenimis centralizuotai šiluma tiekama 135-iems gyvenamojo sektoriaus objektams ir 50-iai įmonių bei organizacijų (žr. priedą Nr.1).

Plano rengimo metu informacijos apie galimą centralizuotos šildymo tiekimo sistemos plėtrą, t.y. naujų gyvenamųjų kvartalų statyba, stambių pramonės įmonių kūrimąsi gauta nebuvo.

4 lentelė. Kretingos miesto katilinių charakteristikos

Katilinės pavadinimas	Katilų skaičius	Bendra instaliuota galia, MW	Katilų galia pagal kuro rūšį, MW	
			Biokuras	Gamtinės dujos
Katilinė Nr.1	4	13,254	-	13,254
Katilinė Nr.2	5	34,190	15,0	19,190
Katilinė Nr.5	2	3,954	-	3,954
Katilinė Nr.9	4	0,748	-	0,748
Katilinė Nr.10	3	0,510	-	0,510

Katilinė Nr.11	2	0,340	-	0,340
Darželio „Eglutė“ katilinė	2	0,104	-	0,104
S. Daukanto mokyklos katilinė	2	0,340	-	0,340
Iš viso:	24	53,440	15,0	38,440

Katilinių Nr. 1 ir Nr. 2 trasos yra sujungtos. Iš šių katilinių šiluma yra tiekama į miesto centrą ir daugiabučių namų kvartalus. Minėtos katilinės aptarnauja 167 objektus, iš kurių 110 daugiabučių gyvenamųjų namų, kurių metinis šilumos suvartojimas siekia apie 22982 MWh. Katilinė Nr.1, 2 pagamina apie 88 proc. visos suvartojamos šilumos energijos.

Katilinėje Nr.1 pagrindinį kurą sudaro gamtinės dujos, katilinėje Nr. 2 – medžio atliekos. Šios katilinės aptarnauja 167 objektus.

Katilinė Nr. 5 aprūpina 10 objektų: 8 daugiabučius gyvenamuosius namus, lopšelių-darželių „Voveraitė“ ir vieną įmonę. 2012 m. bendras metinis šilumos suvartojimas sudarė apie 1374 MWh.

Katilinė Nr. 9 aptarnauja 3 daugiabučius namus esančius Klaipėdos g. Metinis šilumos suvartojimas sudarė apie 831 MWh.

Katilinės Nr. 10 ir Nr. 11 aptarnauja 3 objektus, kurių bendras metinis šilumos suvartojimas sudarė apie 856 MWh.

Darželio „Eglutė“ ir S. Daukanto mokyklos katilinėse gaminama šiluma naudojama tik savų patalpų šildymui ir krašto vandens gamybai.

5 lentelė. Katilų charakteristikos

Duomenys	Katilo tipas	Katilo sumontavimo metai	Instaliuota galia, MW	Katilo būklė	
				Veikiantis	Užkonservuotas
Katilinė Nr.1					
Katilas Nr.1	VŠK KVG-4-150	1987	4,65		+
Katilas Nr.2	VŠK KVG-4-150	1987	4,65		+
Katilas Nr.3	VŠK VK-21	1995	1,977	+	
Katilas Nr.4	VŠK VK-21	1996	1,977	+	
Katilinė Nr.2					
Katilas Nr.1	VŠK „Kalvis 5000MK“	2012	5	+	
Katilas Nr.2	VŠK KVG-6,5-150	1982	7,56	+	
Katilas Nr.3	VŠK KV-GM-10-150	1989	11,63		+
Katilas Nr.4	VŠK „Kalvis 5000MK“	2009	5	+	
Katilas Nr.5	VŠK KAISTRA 5000	2006	5	+	
Katilinė Nr.5					
Katilas Nr.1	VŠK VK-21	1991	1,977	+	
Katilas Nr.2	VŠK VK-21	1991	1,977	+	
Katilinė Nr.9					
Katilas Nr.1	VŠK SEVEM-12	1999	0,187	+	
Katilas Nr.2	VŠK SEVEM-12	1999	0,187		+
Katilas Nr.3	VŠK SEVEM-12	1999	0,187	+	
Katilas Nr.4	VŠK SEVEM-12	1999	0,187	+	
Katilinė Nr.10					
Katilas Nr.1	VŠK SEVEM-11	1999	0,17	+	
Katilas Nr.2	VŠK SEVEM-11	1999	0,17	+	
Katilas Nr.3	VŠK SEVEM-11	1999	0,17	+	
Katilinė Nr.11					
Katilas Nr.1	VŠK SEVEM-11	1999	0,17	+	
Katilas Nr.2	VŠK SEVEM-11	1999	0,17	+	
Darželio „Eglutė“ katilinė					
Katilas Nr.1	VŠK BOSH K51-8E	2002	0,056	+	

Katilas Nr.2	VŠK BOSH K48-8E	2007	0,048	+	
S. Daukanto mokyklos katilinė					
Katilas Nr.1	VŠK VIESSMANN 340	n.d.*	0,17	+	
Katilas Nr.2	VŠK VIESSMANN 340	n.d.*	0,17	+	

n.d.* - nėra duomenys

Kretingos mieste yra įrengta virš 15 km šilumos tiekimo trasų. Dauguma trasų paklota nepraeinamuose kanaluose. Didžioji dalis trasų įrengta iki 2000 metų ir jų amžius viršija 20 m. Kretingos miesto centralizuotos šilumos ūkio sistemoje šilumos nuostoliai sudarė apie 8 tūkst. MWh, t.y. vidutiniškai apie 19 proc. visos pagamintos šilumos. Šilumos nuostoliai tinkluose priklauso nuo tiekiamo termofikacinio vandens temperatūros, grunto temperatūros, vamzdyno skersmens, vamzdyno izoliacijos ir vamzdyno paklojimo būdo. Centralizuotai gaminama šiluma Kretingos mieste tiekama dvivamzdėmis trasomis.

6 lentelė. Šilumos perdavimo tinklų charakteristikos

Diametras, mm	Tinklai pakloti iki 2000 metų			Tinklai pakloti nuo 2000 metų		Iš viso, m
	Nepr. kanale, m	Bekanal. būdu, m	Techn. korid. ir kolektoriais, m	Nepr. kanale, m	Bekanal. būdu, m	
25	-	-	-	-	12,40	12,40
32	37,50	-	-	-	147,20	184,70
40	142,20	-	-	-	82,10	224,30
50	864,10	184,15	54,00	8,00	570,40	1680,65
65	-	-	-	-	-	-
70	820,70	37,00	194,00	36,70	246,50	1334,90
80	1654,50	154,00	373,70	-	179,57	2361,77
100	1601,60	245,00	235,00	8,50	529,41	2619,51
125	720,00	-	103,50	-	200,18	1023,68
150	1709,50	8,50	148,50	-	607,17	2473,67
200	704,70	211,00	-	-	815,50	1731,20
250	372,60	-	-	-	247,01	619,61
300	202,50	-	-	-	105,10	307,60
350	-	-	-	-	528,78	528,78
400	-	-	-	-	326,45	326,45
Iš viso:	8829,90	839,65	1108,70	53,20	4597,77	15429,22

Šildymo sezono metu veikia apie 15,5 km šilumos perdavimo trasų, nešildymo sezono metu – apie 15,0 km.

Šildymo sistemą pastatuose dažniausiai sudaro viršutinio arba apatinio paskirstymo vienvamzdė sistema. Šilumos vartotojai butuose neturi galimybės individualiai reguliuoti šildymo intensyvumo. Namuose, kuriuose yra didelis skaičius stovų, šildymo sistema nepakankamai hidrauliškai subalansuota. Pas daugumą vartotojų yra įrengti automatizuoti šilumos punktai, kurie leidžia sutaupyti iki 5-20 proc. šiluminės energijos, lyginant su seno tipo elevatoriniais šilumos punktais.

7 lentelė. Vidutinės šilumnešio, grunto ir išorės oro temperatūros 2012/2013 m.

Metai	Mėnuo	Vid. Termofikacinio vandens temp., °C		T _{grunto} °C	T _{oro} °C
		T _{pad.} °C	T _{grįžt.} °C		
Katilinė Nr.2					
2013	Sausis	75,77	45,9	2,4	-5,53
2013	Vasaris	69,36	43,1	1	-1,2
2013	Kovas	69,26	43,08	1,5	-3,32
2013	Balandis	66,98	42,6	1,7	3,1
2012	Gegužė	64,33	44,73	9,2	11,6
2012	Birželis	64,7	44,1	12	13,9
2012	Liepa	64,4	45,4	14,9	18,1
2012	Rugpjūtis	64,2	47,2	15,8	16,1
2012	Rugsėjis	64,4	45,6	14,1	13,1
2012	Spalis	65,02	43,75	11	6,5
2012	Lapkritis	65,77	42,03	7,3	5,01
2012	Gruodis	72,13	44,6	4,2	-3,36
Vidurkis:		67,19	44,34	7,93	6,16
Katilinė Nr.5					
2013	Sausis	69,10	45,10	2,4	-5,53
2013	Vasaris	66,40	42,60	1,0	-1,20
2013	Kovas	67,60	42,40	1,5	-3,32
2013	Balandis	63,10	42,30	1,7	3,10
2012	Gegužė	63,70	42,10	9,2	11,6
2012	Birželis	63,90	41,90	12,0	13,9
2012	Liepa	63,10	41,20	14,9	18,1
2012	Rugpjūtis	62,90	40,80	15,8	16,1
2012	Rugsėjis	63,20	42,10	14,1	13,1
2012	Spalis	63,70	42,10	11,0	6,5
2012	Lapkritis	64,40	42,30	7,3	5,01
2012	Gruodis	67,60	43,90	4,2	-3,36
Vidurkis:		64,89	42,40	7,93	6,16
Katilinė Nr.9					
2013	Sausis	69,70	45,20	2,4	-5,53
2013	Vasaris	67,40	43,50	1,0	-1,20
2013	Kovas	68,30	44,60	1,5	-3,32
2013	Balandis	65,10	43,00	1,7	3,10
2012	Gegužė	68,20	44,10	9,2	11,6
2012	Birželis	68,50	44,30	12,0	13,9
2012	Liepa	67,90	45,10	14,9	18,1
2012	Rugpjūtis	67,10	43,90	15,8	16,1
2012	Rugsėjis	68,20	44,10	14,1	13,1
2012	Spalis	64,10	43,40	11,0	6,5
2012	Lapkritis	64,80	43,50	7,3	5,01
2012	Gruodis	67,70	43,90	4,2	-3,36
Vidurkis:		67,25	44,05	7,93	6,16
Katilinė Nr.10					
2013	Sausis	71,90	44,80	2,4	-5,53
2013	Vasaris	67,70	43,90	1,0	-1,20
2013	Kovas	68,50	44,10	1,5	-3,32
2013	Balandis	65,20	43,60	1,7	3,10
2012	Gegužė	67,20	43,20	9,2	11,6
2012	Birželis	68,10	44,00	12,0	13,9
2012	Liepa	67,50	44,10	14,9	18,1
2012	Rugpjūtis	68,30	44,40	15,8	16,1
2012	Rugsėjis	67,80	43,90	14,1	13,1
2012	Spalis	64,50	44,10	8,0	11,0
2012	Lapkritis	64,80	44,20	8,0	7,3

2012	Gruodis	67,70	44,50	8,0	4,2
Vidurkis:		67,43	44,07	8,05	7,36

8 lentelė. 2012 m. centralizuotai tiekiamos šilumos energijos balansas.

Katilinės pav.	Šiluma aprūpinamas plotas	Pagaminta šilumos, MWh	Realizuotas šilumos kiekis, MWh	Šilumos tiekimo technologiniai nuostoliai, MWh	Šilumos tiekimo technologiniai nuostoliai, proc.
Katilinė Nr.1, 2	226796,10	38260,40	30666,34	7428,06	19
Katilinė Nr.5	9022,78	1728,12	1377,26	350,86	20
Katilinė Nr.9	5821,91	960,95	831,18	129,77	13
Katilinė Nr.10	3515,75	565,11	457,16	107,95	19
Katilinė Nr.11	2867,81	399,47	399,47	0	0
Darželio „Eglutė“ katilinė	710,00	136,84	136,84	0	0
S. Daukanto mokyklos katilinė	3792,96	361,19	361,19	0	0
Iš viso:	252527,31	42412,08	34229,44	8016,64	19

Bendras metinis šilumos, tiekiamos centralizuotai iš UAB „Kretingos šilumos tinklai“ eksploatuojamų katilinių, suvartojimas 2012 metais siekė apie 34 tūkst. MWh. Daugiausiai šilumos pagamino ir realizavo katilinė Nr.1, 2. Maksimali šilumos gamyba pasiekama šalčiausiais metų mėnesiais, t.y. gruodį, sausį.

9 lentelė. Šilumos energijos pasiskirstymas 2012 m., MWh

Katilinė	Šildymui	Karštam vandeniui	Cirkuliacijai	Iš viso
Katilinė Nr.1,2	24318,15	2433,53	3904,66	30666,34
Katilinė Nr.5	976,03	159,23	239,050	1377,26
S. Daukanto k-klos katilinė	361,180	-	-	361,180
Katilinė Nr.9	645,122	101,124	84,929	831,175
Katilinė Nr.10	265,902	71,660	119,588	457,150
Katilinė Nr.11	370,938	-	28,548	399,486
Darželio „Eglutė“ katilinė	136,845	-	-	136,845
Iš viso	27074,167	2765,544	4376,775	34229,44

Apibendrinat aukščiau pateiktos lentelės duomenis matyti, kad daugiausiai šilumos (apie 79 proc.) yra sunaudojama patalpų šildymui, karšto vandens ruošimui ir cirkuliacijai atitinkamai atitenka 8 proc. ir 13 proc. šilumos.

Karštas vanduo ruošiamas šilumos punktuose įrengtuose karšto vandens ruošimo šilumokaičiuose ištisus metus.

Kretingos mieste šilumos gamybai naudojamos gamtinės dujos ir biokuras (katilinė Nr.2). Nors biokurą naudoja tik viena katilinė, tačiau pastarasis bendrame kuro balanse sudaro apie 90 proc. viso sunaudoto kuro. Katilinių šilumos gamybos rodikliai pagal sunaudojamo kuro rūšis per pastaruosius 3-ėjus metus pateikta žemiau esančioje lentelėje.

10 lentelė. Šilumos gamybai suvartoto kuro kiekiai

Katilinė	Šilumos gamybai suvartoto kuro kiekiai					
	Šnaudos 2010 metais		Šnaudos 2011 metais		Šnaudos 2012 metais	
	Gamtinės dujos, t.n.e.	Biokuras, t.n.e.	Gamtinės dujos, t.n.e.	Biokuras, t.n.e.	Gamtinės dujos, t.n.e.	Biokuras, t.n.e.
Katilinė Nr.1	69,369	0	168,491	0	0	0
Katilinė Nr.2	0	4328,07	0	3720,91	0	3646,84
Katilinė Nr.5	184,388	0	169,181	0	168,831	0
Katilinė Nr.9	0	0	32,547	0	96,583	0

Katilinė Nr.10	0	0	18,277	0	56,553	0
Katilinė Nr.11	0	0	13,08	0	42,061	0
Darželio „Eglutė“ katilinė	17,471	0	14,702	0	15,561	0
S. Daukanto m-klos katilinė	34,049	0	30,624	0	33,101	0
Iš viso:	305,277	4328,07	446,902	3720,91	412,69	3645,84

Bendras kuro suvartojimas šilumos gamybai per pastaruosius metus sumažėjo apie 12 proc., tai galėjo įtakoti šiltesnės oro sąlygos (vidutinė lauko temperatūra šildymo sezono metu 2010/2011m. buvo -1,06°C, 2012-2013 m. 0,17°C), šilumos gamybos ir vartojimo efektyvumo didinimas (įrengimų atnaujinimas, pastatų renovavimas), trasų modernizavimas.

Gamtinių dujų sunaudojimas šilumos gamybai per pastaruosius 3 metus išaugo apie 35 proc., o biokuro sumažėjo apie 15 proc.

3.1. Ekonominiai įmonės veiklos rodikliai ir investicijos

Mokėjimus už šilumą daugiabučiuose gyvenamuosiuose namuose lemia šilumos kilovatvalandės kaina ir šilumos suvartojimas pastatuose. Didžiąją dalį šilumos kainos sudaro kuro sąnaudos. Kitos sąnaudos šilumos gamybai per paskutinius 10 metų praktiškai nepakitę.

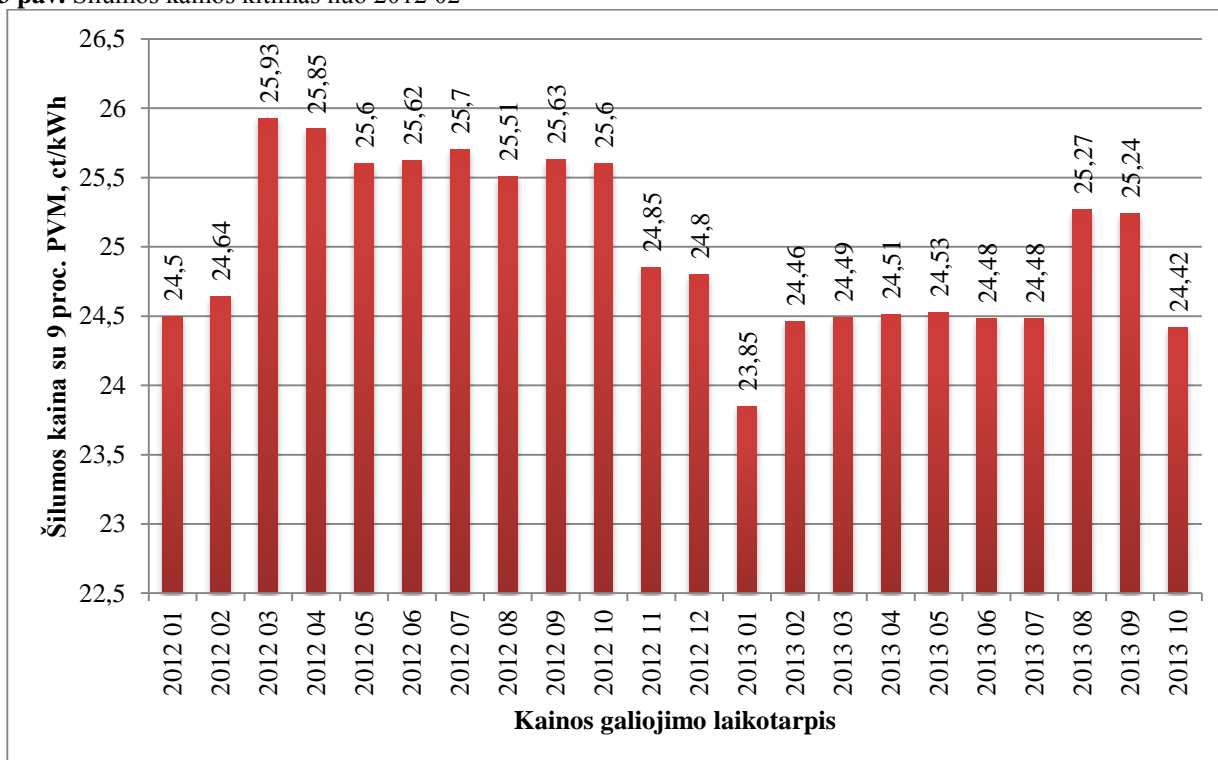
UAB „Kretingos šilumos tinklai“ gaminamos šiluminės energijos kainų skaičiavimus atlieka pagal Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos nustatytą metodiką, kurioje sąnaudos išskaidytos pagal atskiras veiklas: gamybą, perdavimą ir pardavimą.

11 lentelė. Šilumos kainos (2009-2013 m)

Kainos galiojimo laikotarpis	Šilumos kainos be PVM					Suminė vienanarė su 9 proc. PVM, ct/kWh
	Iki pastato įvado, ct/kWh	Pardavimo kaina, Lt/mėn.		Pardavimo kaina, ct/kWh	Suminė vienanarė	
		Gyventojams	Kitiems vartotojams			
2009-01-01- 2009-06-30	25,80	4,79		0,38	26,18	
2009-07-01- 2009-10-31	21,95	4,88		0,39	22,34	
2009-11-01- 2010-12-31	19,86	4,88		0,39	20,25	22,07
2011-01-01- 2011-09-30	19,59				19,93	21,72
2011 - 10 mėn.	21,35				21,69	23,64
2011 - 11 mėn.	21,46	3,79	37,73	0,34	21,80	23,76
2011 - 12 mėn.	22,08				22,42	24,44
2012 - 01 mėn.	22,14				22,48	24,50
2012 - 02 mėn.	22,27				22,61	24,64
2012 - 03 mėn.	23,45				23,79	25,93
2012 - 04 mėn.	23,38				23,72	25,85
2012 - 05 mėn.	23,15				23,49	25,60
2012 - 06 mėn.	23,16				23,50	25,62
2012 - 07 mėn.	23,24				23,58	25,70
2012 - 08 mėn.	23,06	3,76	37,41	0,34	23,40	25,51
2012 - 09 mėn.	23,17				23,51	25,63
2012 - 10 mėn.	23,15				23,49	25,60
2012 - 11 mėn.	22,46				22,80	24,85
2012 - 12 mėn.	22,41				22,75	24,80
2013 - 01 mėn.	21,54				21,88	23,85
2013 - 02 mėn.	22,07				22,44	24,46
2013 - 03 mėn.	22,10				22,47	24,49
2013 - 04 mėn.	22,12				22,49	24,51
2013 - 05 mėn.	22,13	4,11	40,86	0,37	22,50	24,53
2013 - 06, 07 mėn.	22,09				22,46	24,48
2013 - 08 mėn.	22,81				23,18	25,27
2013 - 09 mėn.	22,79				23,16	25,24

Kretingos miesto gyventojai 2012 metais už pateiktos šilumos kilovatvalandę mokėjo vidutiniškai apie 23,2 cnt. be PVM. 2013 m šilumos kaina sudarė apie 22,5 cnt./kwh be PVM (vidutinė šilumos kaina Lietuvoje – apie 26,4 cnt. be PVM). Nuo 2013 m. spalio 1 d. nustatyta karšto vandens kaina daugiabučių namų gyventojams -22,11 Lt/m³ be PVM, kitiems vartotojams – 20,01 Lt/m³ be PVM (vidutinė karšto vandens kaina Lietuvoje: gyventojams apie 23,5 Lt/m³, kitiems vartotojams apie 20,3 Lt/m³). Šios kainos taikomos vartotojams, kurie karšto vandens tiekėju yra pasirinkę UAB „Kretingos šilumos tinklus“. Karšto vandens kainos svyravimai priklausomai nuo šilumos (ct/kWh) ir geriamojo vandens tiekimo bei nuotekų tvarkymo paslaugų kainų (Lt/m³) pokyčio.

3 pav. Šilumos kainos kitimas nuo 2012 02



Žemiau esančioje lentelėje pateiktos šilumos kainos sudedamosios dalys. Didžiąją šilumos kainos dalį sudaro kintamos sąnaudos (apie 62 proc.), t.y. kuro, elektros energijos, vandens, perdavimo technologiniai nuostoliai. Pastovios sąnaudos (priežiūros, nusidėvėjimo, remonto, darbo užmokesčio ir t.t.) sudaro apie 29 proc., kitos sąnaudos (veiklos sąnaudos, priskirtos šilumos tiekimo veikloms ir sąnaudos neįskaičiuotos į bazinę kainą) sudaro apie 9 proc. šilumos kainos.

12 lentelė. Šilumos tiekimo veiklos ekonominiai rodikliai 2012 m.

Eil.Nr.	Rodikliai	Mato vnt.	Iš viso	Gamyba	Perdavimas	Pardavimas
1	Pateikta šilumos į tinklą:	tūkst. MWh	42,412		42,412	
2.	Technologiniai perdavimo nuostoliai	tūkst. MWh	8,017		8,017	
2.1.	Šilumos energija, suvartota savoms administracinėms reikmėms	tūkst. MWh	0,166		0,166	
2.2.	Šilumos pardavimas:	tūkst. MWh	34,229		34,229	34,230
2.3.	<i>Iš t. sk. gyventojams</i>	<i>tūkst. MWh</i>	<i>25,927</i>		<i>25,927</i>	<i>25,927</i>

Eil.Nr.	Rodikliai	Mato vnt.	Iš viso	Gamyba	Perdavimas	Pardavimas
2.3.1.	<i>Kitiems vartotojams</i>	tūkst. MWh	8,302		8,302	8,302
2.3.2.	<i>Iš t. sk. konkurenciniams vartotojams</i>	tūkst. MWh				
3.	Šilumos pardavimas gyventojams:	tūkst. MWh	25,93		25,927	25,927
3.1.	<i>Iš t. sk. patalpoms šildyti</i>	tūkst. MWh	19,01			19,014
3.2.	<i>Karštam vandeniui ruošti</i>	tūkst. MWh	2,74			2,736
3.3.	<i>Karšo vandens temperatūrai palaikyti</i>	tūkst. MWh	4,18			4,177
4.	Sąnaudos, įskaičiuotos į bazines kainas	tūkst. Lt	6800,803	5605,130	2400,838	117,150
4.1.	Kintamosios sąnaudos	tūkst. Lt	3923,500	3764,146	1481,669	0,000
4.1.1.	Kuras technologijai	tūkst. Lt	3658,900	3658,900		
4.1.2.	Elektros energija technologijai	tūkst. Lt	252,202	102,200	150,002	
4.1.3.	Vanduo technologijai	tūkst. Lt	12,398	3,046	9,352	
4.1.4.	Perdavimo technologinių nuostolių sąnaudos	tūkst. Lt			1295,489	
4.1.5.	Savo reikmėms suvartotos šilumos sąnaudos	tūkst. Lt			26,826	
4.2.	Pastoviosios sąnaudos	tūkst. Lt	2439,498	1543,177	796,693	99,628
4.2.1.	Materialinės ir joms prilygintos sąnaudos:	tūkst. Lt	416,978	204,441	185,185	27,352
4.2.2.	Nusidėvėjimas (amortizacija)	tūkst. Lt	619,078	379,204	238,646	1,228
4.2.3.	Darbo užmokesčio sąnaudos	tūkst. Lt	903,947	646,794	202,884	54,269
4.2.4.	Socialinio draudimo įmokos	tūkst. Lt	280,183	200,593	62,919	16,671
4.2.5.	Mokesčiai	tūkst. Lt	101,755	37,566	64,081	0,108
4.2.6.	Palūkanų sąnaudos	tūkst. Lt	117,557	74,579	42,978	
4.3.	Veiklos sąnaudos, priskirtos šilumos tiekimo veikloms:	tūkst. Lt	437,804	297,807	122,476	17,522
5.	Sąnaudos, neįskaičiuotos į bazines kainas	tūkst. Lt	162,419	161,570	0,849	0,000
6.	Iš viso sąnaudų per ataskaitinį laikotarpį	tūkst. Lt	6963,222	5766,700	2401,687	117,150
7.	Šilumos savikaina	ct/kWh	20,34	13,60	7,02	0,34
8.	Vidutinė šilumos kaina	ct/kWh	22,96	16,16	6,50	0,30
9.	Pajamos	tūkst. Lt	7860,040	5532,787	2223,380	103,873
10.	Elektros energija technologijai	tūkst. kWh	620,161	249,96	370,21	
11.	Vanduo technologijai	tūkst. m ³	2,601	0,379	2,222	
12.	Lyginamosios elektros energijos sąnaudos	kWh/MWh	14,62	5,89	8,73	
13.	Sąlyginių šilumos tinklų ilgis	km	20,5		20,5	

Eil.Nr.	Rodikliai	Mato vnt.	Iš viso	Gamyba	Perdavimas	Pardavimas
14.	Sąlyginio kuro sąnaudos	tne	4059,5 26	4059,52 6		
14.1.	Gamtinės dujos	tne	412,69	412,69		
14.1.1.	Natūralių	tūkst. m3	514,11 8	514,118		
14.1.2.	Sąnaudos	tūkst. Lt	832,12 0	832,120		
14.1.3.	Kaina	Lt/tūkst. m3	1618,5 4	1618,54		
14.1.4.	Šiluminė vertė	kcal/m3	8027	8027		
14.1.5.	Lyginamosios kuro sąnaudos	kg/MWh	95,5	95,5		
14.1.6.	Lyginamasis svoris kuro balanse	%	10,17	10,17		
14.2.	Mediena (biokuro mišinys, skiedros, pjuvenos, atraizos)	tne	3646,8 36	3646,83 6		
14.2.1.	Natūrali	t	18612, 80	18612,8 00		
14.2.2.	Sąnaudos	tūkst. Lt	2826,7 80	2826,78 0		
14.2.3.	Kaina	Lt/tne	775,13	775,13		
14.2.4.	Šiluminė vertė	kcal/kg	1959	1959		
14.2.5.	Lyginamosios kuro sąnaudos	kg/MWh	95,5	95,5		
14.2.6.	Lyginamasis svoris kuro balanse	%	89,83	89,83		
15.	Sąlyginio kuro 1 tonos kaina	Lt/tne	901,31	901,31		
16.	Lyginamosios kuro sąnaudos	kg/MWh	95,72	95,72		
17.	Šilumos tiekimo veiklos pelnas (nuostoliai)	tūkst. Lt	896,81 8	1088,40 2	-178,307	-13,277
18.	Šilumos tiekimo veiklos pelno marža	%	11,4	19,7	-8,0	-12,8

Perspektyvoje norint sumažinti gyventojų mokėjimus už šilumą, būtina:

- modernizuoti/rekonstruoti šilumos tiekimo trasas (sumažinant šilumos tiekimo technologinius nuostolius);
- atnaujinti šilumos punktus pas vartotojus;
- palaiapsniui likusias dujines katilines pervesti prie biokuro;
- atnaujinti (modernizuoti) daugiabučius gyvenamuosius namus pagal Lietuvos Respublikos Vyriausybės patvirtintą Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programą;

Atnaujinus (modernizavus) daugiabutį gyvenamąjį namą ir šilumos punktus bei šilumos perdavimo trasas, mokėjimai už šilumą gyventojams sumažėtų iki 30 proc.

Mokėjimai už šilumą III kategorijos name, taikant skirtingus scenarijus, 2012/2013 m.		
Dabartinė namo būklė:	Dabartinė namo būklė, perėjus į biokurą :	Perėjus į biokurą ir atnaujinus namą:
~25,00 kWh/m ² /mėn.	~25,00 kWh/m ² /mėn.	~10,00 kWh/m ² /mėn.
Kuras: biokuras 20 %, iškastinis 80 %	Kuras: biokuras 80 %, iškastinis 20 %	Kuras: biokuras 80 %, iškastinis 20 %
Vidutinė šilumos kaina šildymo sezonui ~ 29 ct/kWh	Vidutinė šilumos kaina šildymo sezonui ~21 ct/kWh	Vidutinė šilumos kaina šildymo sezonui ~ 21 ct/kWh
Mokėjimai už šilumą 60 m² ploto buto šildymui per mėnesį		
25,00*60*29,00 = ~435 Lt	25,00*60*21,00 = ~315 Lt	10,00*60*21,00 = ~126 Lt

Šaltinis: Lietuvos šilumos tiekėjų asociacija

UAB „Kretingos šilumos tinklai“ per 2010-2012 metus, į šilumos ūkį investavo 6.779 tūkstančių litų. 2012 metais katilinėje Nr.2 buvo pakeistas vandens šildymo katilas į naują

biokuru kūrenamą katilą, pakeisti/įrengti šilumos apskaitos prietaisai, automatizuotos mažosios katilinės, įrengta avarinė elektros energijos aprūpinimo sistema (katilinėje Nr.2), atliktas trijų dujinių katilinių modernizavimas.

13 lentelė. Investicijos į šilumos ūkio plėtrą (2010-2012 m.)

Eil. Nr.	Pavadinimas	Įvykdytos investicijos	Finansavimas				
			ATL*	LVPA*	LAAIF*	Paskola	Nusidėvėjimas
	2010 m.	782,5	591,5	0,0		0,0	190,9
1.1.	Kondensacinis ekonomizaizeris su nerūdijančio plieno kaminu	391,7	391,7				
1.2.	Šilumos apskaitos prietaisų įrengimas ir pakeitimas vartotojams	39,5					39,5
1.3.	Automobilis	0,0					
1.4.	Katilinėje Nr. 4 biokuro katilo įrengimas ir sandėlio praplėtimas	199,8	199,8				
1.5.	Darbėnų katilinės katilo kapitalinis remontas	25,0					25,0
1.6.	Įrengimų atnaujinimas	29,3					29,3
1.7.	Katilinėje Nr.2 naujo 5 MW galingumo biokuro v.š. katilo sumontavimas	69,7					69,7
1.8.	Smulkaus ilgalaikio turto įsigijimas ir atnaujinimas	27,3					27,3
2.	2011 m.	5.487,5	420	1324,2	690	2898,1	155,142
2.1.	Kondensacinis ekonomizaizeris su nerūdijančio plieno kaminu	2.340,9	420		690	1230,9	
2.2.	Šilumos apskaitos prietaisų įrengimas ir pakeitimas vartotojams	16,1					16,1
2.3.	Magistralinės šilumos trasos rekonstrukcija 2Ø 400, 913 metrų	2.991,4		1324,2		1667,2	
2.4.	Šilumos trasos nutiesimas į Salantų seniūniją 2Ø 100, 126 metrų	0,0					
2.5.	Įrengimų atnaujinimas	78,1					78,1
2.6.	Šilumos trasos naujų vartotojų prijungimui	0,0					
2.7.	Smulkaus ilgalaikio turto įsigijimas ir atnaujinimas	60,9					60,9
3.	2012 m.	509,26	337,87	0	0	0	171,39
3.1.	Katilinėje Nr. 2 4 MW galingumo vandens šildymo katilo Nr.1 keitimas nauju vandens šildymo katilu kūrenamu biokuru	337,87	337,87				
3.2.	Šilumos apskaitos prietaisų įrengimas ir pakeitimas vartotojams	21,63					21,63
3.3.	Automobilis	15,00					15,00
3.4.	Visų automatizuotų mažųjų katilinių dispečerizacija į katilinės Nr.1 pultinę	21,08					21,08
3.5.	Avarinės elektros energijos aprūpinimo sistemos įrengimas katilinėje Nr.2	42,76					42,76
3.6.	Kretingos r. savivaldybės bendrovei perduotų trijų dujinių katilinių Klaipėdos gatvėje modernizavimas	0,00					0,00
3.7.	Įrengimų atnaujinimas	47,51					47,51
3.8.	Smulkaus ilgalaikio turto įsigijimas ir atnaujinimas	23,41					23,41
	Viso 2010-2012 m.	6.779,20	1.349,37	1.324,20	690,00	2.898,10	517,4

* ATL – apyvartiniai taršos leidimai

LVPA – Lietuvos verslo paramos agentūra

LAAIF – Lietuvos aplinkos apsaugos investicijų fondas

14 lentelė. 2013 - 2016 m. planuojamos investicijos ir jų finansavimo šaltiniai, tūkst. Lt

Eil. Nr.	Pavadinimas	Gamyba				Perdavimas				Pardavimas			
		2013 m.	2014 m.	2015 m.	2016 m.	2013 m.	2014 m.	2015 m.	2016 m.	2013 m.	2014 m.	2015 m.	2016 m.
1.	Ilgalaikio turto įsigijimo šaltiniai	862,0	1.462,0	862,0	862,0	310,0	310,0	620,0	615,0	8,8	8,8	8,8	8,8
1.1.	Ilgalaikio turto nusidėvėjimo (amortizacijos) sąnaudos	507,0	507,0	507,0	507,0	164,0	164,0	164,0	164,0	2,0	2,0	2,0	2,0
1.2.	Normatyvinis pelnas	355,0	355,0	355,0	355,0	146,0	146,0	146,0	146,0	6,8	6,8	6,8	6,8
1.3.	Paskolos investicijų projektams įgyvendinti	0,0	255,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.4.	Įvairių fondų lėšos	0,0	205,0	0,0	0,0	0,0	0,0	310,0	305,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.5.	Kiti finansavimo šaltiniai		140,0										
2.	Lėšų panaudojimas	675,0	1.200,0	185,0	225,0	55,0	206,0	725,0	660,0	3,0	3,0	5,0	5,0
2.1.	Lėšos investicijų įgyvend., naujam turtui įsigyti, atstatyti	675,0	1.200,0	185,0	225,0	55,0	206,0	725,0	660,0	3,0	3,0	5,0	5,0
2.1.1.	Šilumos apskaitos prietaisų įrengimas ir pakeitimas vartotojams					20,0	25,0	30,0	25,0				
2.1.2.	Automobilis (lengvasis - krovininis)						30,0						
2.1.3.	Šilumos trasos naujų vartotojų prijungimui					10,0	126,0	50,0					
2.1.4.	Šilumos trasa nuo katilinės Nr. 2 iki Vytauto g. 119 daugiabučio namo							620,0					
2.1.5.	Darbėnų katilinės rekonstrukcija įrengiant biokuro (skiedros) kūrenimą	60,0											
2.1.6.	Katilinėje Nr.3 (Salantai) naujo 1 MW galios automatizuoto vandens šildymo katilo, kūrenamo biokuru, sumontavimas		300,0										
2.1.7.	Įrengimų atnaujinimas	40,0	50,0	50,0	50,0	15,0	15,0	15,0	15,0				
2.1.8.	Smulkaus ilgalaikio turto įsigijimas ir atnaujinimas	15,0	15,0	15,0	15,0	10,0	10,0	10,0	10,0	3,0	3,0	5,0	5,0
2.1.9.	Jokūbavo katilinės rekonstrukcija, įrengiant biokuro (skiedros) kūrenimą	110,0											
2.1.10.	Darželio "Eglutė" katilinės modernizavimas		15,0										
	Bendrovės biokuru ir kietu kuru kūrenamose kaimo katilinėse (12-je objektų) apsauginių video sistemų įrengimas su galimybe vaizdą stebėti nuotoliniu būdu		60,0										

	katilinės Nr. 1 pultinėje												
2.1.12.	Grūšlaukės katilinės rekonstrukcija	70,0											
2.1.13.	Konteinerinės katilinės su šilumos trasa sumontavimas Dariaus ir Girėno g.22, Salantai			70,0									
2.1.14.	Katilinėje Nr.2 biokuro svėrimo įranga ir jos montavimas				160,0								
2.1.15.	Katilinėje Nr.2 biokuro kokybės parametrų nustatymo laboratorijos įrengimas			50,0									
2.1.16.	Katilinėje Nr. 2 naujo dūmtraukio projektavimas ir statyba	380,0											
2.1.17.	Magistralinės šilumos trastos rekonstrukcija (Savanorių g.) per parką							610,0					
2.1.18.	Katilinėje Nr.2 5MW galios biokuro katilo remontas		300,0										
2.1.19.	Darbėnų katilinės 0,5 MWh kieto kuro katilo su kuro padavimo įranga keitimas		460,0										

UAB „Kretingos šilumos tinklai“ 2013-2016 metais Kretingos mieste (katilinėje Nr.2) planuoja atnaujinti 2,5 MWh biokuro katilą, įsirengti naują dūmtraukį, biokuro kokybės parametrų nustatymo laboratoriją, biokuro svėrimo įrangą. Taip pat numatoma magistralinės šilumos trastos rekonstrukcija (Savanorių g.) per parką, darželio „Eglutė“ katilinės modernizavimas, naujo šilumos trastos įrengimą nuo katilinės Nr.2 iki Vytauto g. 119 daugiabučio namo.

3.2. Kretingos miesto gamtinių dujų tiekimo sistema

Kretingos miestui gamtinės dujos tiekiamos iš vienos magistralinio dujotiekio atšakos. Miesto ribose esanti dujų skirstymo stotis ir jungiamoji magistralinio dujotiekio atšaka visiškai patenkina dabar ir be apribojimų gali patenkinti ateityje Kretingos miesto vartotojų poreikius.

Gamtinės dujos yra tiekiamos visoms Kretingos miesto katilinėms. Mieste gerai išvystyti dujotiekio tinklai užtikrina dujų pralaidumą, todėl teoriškai galima pereiti prie individualaus šildymo, gamtinėmis dujomis.

15 lentelė. Gamtinių dujų suvartojimas 2011 m. ir 2012 m.

	2011 m.		2012 m.	
	Gyventojai	Organizacijos/įmonės	Gyventojai	Organizacijos/įmonės
Abonentų sk.	4791	67	4762	70
Sunaudota gamtinių dujų, tūkst.m ³	2106216	1461273	1851975	1667898
Iš viso:	3567 tūkst.m ³		3519 tūkst.m ³	

Pagal AB „Lietuvos dujos“ Kretingos filialo pateiktus duomenis

Šiuo metu gamtinės dujos patalpų šildymui, karšto vandens ruošimui naudojamos ir individualių gyvenamųjų namų kvartaluose. Intensyviai dujotiekio tinklai išvystyti miesto centrinėje dalyje ir pietiniame kvartale. Suaktyvėjus sodų konversijoms ir individualių namų statyboms priemiestinėse teritorijose būtų tikslinga nutiesti dujotiekio tinklus ir gyvenamuosius mažaukštės statybos namus aprūpinti šilumą deginant gamtines dujas individualiose katilinėse.

Pagal UAB „Lietuvos dujos“ pateiktus duomenis, Kretingos mieste 2012 metai gamtinės dujos patalpų šildymui buvo tiekiamos 4762 individualių namų vartotojams ir 70 organizacijoms/įmonėms. Bendras gamtinių dujų suvartojimas 2012 metais sumažėjo 1,3 proc. lyginant su 2011-aisiais metais.

16 lentelė. Organizacijų/įmonių vartotojų sunaudoti gamtinių dujų kiekiai patalpų šildymui (2011 m. ir 2012 m.)

Eil. Nr.	Mokėtojo pavadinimas	Objekto adresas	Suvaltota už 2011 metus, m ³	Suvaltota už 2012 metus, m ³
1	Kretingos evangelikų liuteronų parapija	Kretingos r. sav., Kretinga, Kęstučio g. 3	3601	1923
2	UAB „Rada“	Kretingos r. sav., Kretinga, Birutės g. 27	37	31
3	Dievo meilės misionierių labdaros organizacijos namai	Kretingos r. sav., Kretinga, Laisvės g. 30	11741	13062
4	Mažesniųjų Brolių ordino Lietuvoje Šv. Kazimiero apreiškimo vienuolynas	Kretingos r. sav., Kretinga, Vilniaus g. 6	30244	27613
5	Mažesniųjų Brolių ordino Lietuvoje Šv. Kazimiero apreiškimo vienuolynas	Kretingos r. sav., Kretinga, Vilniaus g. 2	3780	4671
6	Mažesniųjų Brolių ordino Lietuvoje Šv. Kazimiero apreiškimo vienuolynas	Kretingos r. sav., Kretinga, Vilniaus g. 3	8093	9144
7	UAB „OSTSEE FISCH KRETINGA“	Kretingos r. sav., Kretinga, Tiekėjų g. 33 A	56051	64601
8	UAB „Tacijus“	Kretingos r. sav., Kretinga, J. Basanavičiaus g. 93	1352	1700
9	J.Chudijaš komercinė-ūkinė įmonė	Kretingos r. sav., Kretinga, Vytauto g. 5	1045	768
10	UAB „Kretingos vettiekimas“	Kretingos r. sav., Kretinga, Geležinkelio g. 19	8309	8765
11	UAB „Kretingos vettiekimas“	Kretingos r. sav., Kretinga, Rotušės a. 1	803	783
12	UAB „Jazminas“	Kretingos r. sav., Kretinga, Žemaičių g. 3	7297	6910

13	Švč.Mergelės Marijos Nepalaujamos Pagalbos šv.Pranciškausk k	Kretingos r. sav., Kretinga, Pušyno g. 2	8305	7195
14	UAB „Audrėja“	Kretingos r. sav., Kretinga, Rotušės a. 12 - 2	0	300
15	K.Pociaus prekybos įmonė	Kretingos r. sav., Kretinga, Rotušės a. 14	577	635
16	K.Pociaus prekybos įmonė	Kretingos r. sav., Kretinga, Topolių aklg. 9	1352	1097
17	UAB „Prie klevo“	Kretingos r. sav., Kretinga, Rotušės a. 6	1844	1912
18	AB „Kretingos grūdai“	Kretingos r. sav., Kretinga, Tiekėjų g. 41	156647	132358
19	AB „Kretingos grūdai“	Kretingos r. sav., Kretinga, Tiekėjų g. 41	266125	494812
20	AB „Kretingos grūdai“	Kretingos r. sav., Kretinga, Tiekėjų g. 41	4750	3278
21	UAB „Kretingos šilumos tinklai“	Kretingos r. sav., Kretinga, Žalioji g. 3	209816	-
22	UAB „Kretingos šilumos tinklai“	Kretingos r. sav., Kretinga, Pasieniečių g. 25A	211280	210318
23	UAB „Kretingos šilumos tinklai“	Kretingos r. sav., Kretinga, Palangos g. 25/5b	38275	41243
24	UAB „Kretingos šilumos tinklai“	Kretingos r. sav., Kretinga, Klaipėdos g. 125	40598	120327
25	UAB „Kretingos šilumos tinklai“	Kretingos r. sav., Kretinga, Klaipėdos g. 133 B	22793	70451
26	UAB „Kretingos šilumos tinklai“	Kretingos r. sav., Kretinga, Klaipėdos g. 133 C	16316	52395
27	R. Gorelienės įmonė	Kretingos r. sav., Kretinga, Rotušės a. 10 - Ia	599	655
28	UAB „Lagneta“	Kretingos r. sav., Kretinga, Tiekėjų g. 7	20452	18407
29	Šv. Klaros seserų vienuolynas	Kretingos r. sav., Kretinga, Mėguvos g. 34	12984	13332
30	G. Girtavičienės įmonė	Kretingos r. sav., Kretinga, Laisvės g. 6 A	1741	1999
31	G. Girtavičienės įmonė	Kretingos r. sav., Kretinga, Laisvės g. 4 A	451	849
32	UAB „Kretingos kryžkelė“	Kretingos r. sav., Kretinga, Šventosios g. 52a	4532	5503
33	D.Navasaitienės stomatologinis kabinetas	Kretingos r. sav., Kretinga, Rotušės a. 2 - 5	517	541
34	E.Stasiulaičio prekybos įmonė	Kretingos r. sav., Kretinga, Vytauto g. 8	2548	2748
35	E.Stasiulaičio prekybos įmonė	Kretingos r. sav., Kretinga, Vytauto g. 9	2337	1956
36	UAB „MGE projektai“	Kretingos r. sav., Kretinga, Rotušės a. 2 - 2	1696	1704
37	UAB „Gausoja“	Kretingos r. sav., Kretinga, Šventosios g. 1a	1726	1957
38	UAB „SANPOLA BALTIJA“	Kretingos r. sav., Kretinga, Kęstučio g. 8	614	592
39	UAB „Naujasis autoratas“	Kretingos r. sav., Kretinga, Klaipėdos g. 28	2809	3045
40	UAB „Naujasis autoratas“	Kretingos r. sav., Kretinga, Tiekėjų g. 7b	8268	4014
41	UAB „ESGA“	Kretingos r. sav., Kretinga, Melioratorių g. 75a	1335	869
42	UAB „Norfos mažmena“	Kretingos r. sav., Kretinga, Klaipėdos g. 14	6138	7104
43	VŠĮ „Atrask save“	Kretingos r. sav., Kretinga, Vytauto g. 3	1921	1979
44	UAB „Pajūrio naujienos“	Kretingos r. sav., Kretinga, Rotušės a. 17	3992	4197
45	UAB „Pajūrio naujienos“	Kretingos r. sav., Kretinga, Rotušės a. 17	1299	1258
46	UAB „Plungės darna“	Kretingos r. sav., Kretinga, Vilniaus g. 1	2452	6657
47	UAB „Plungės darna“	Kretingos r. sav., Kretinga, Mėguvos g. 36	2269	3550
48	UAB „Žemaitijos lokys“	Kretingos r. sav., Kretinga, Palangos g. 38b	31094	42416
49	UAB „Žemaitijos lokys“	Kretingos r. sav., Kretinga, Palangos g. 38b	147	302
50	AB „Lietuvos geležinkeliai“ filialas Klaipėdos geležinkelio infrastruktūra	Kretingos r. sav., Kretinga, Stoties g. 2	18222	12948
51	UAB „Northway turto valdymas“	Kretingos r. sav., Kretinga, J. Basanavičiaus g. 80	16883	22124
52	Kretingos rajono savivaldybės VŠĮ Kretingos ligoninė	Kretingos r. sav., Kretinga, Žemaitės al. 1	105034	134115
53	UAB „Aurija“	Kretingos r. sav., Kretinga, Žemaičių g. 4	2357	2130
54	Kretingos muziejus	Kretingos r. sav., Kretinga, Vilniaus g. 18	1531	1858
55	UAB „Žvejų tinklapis“	Kretingos r. sav., Kretinga, Klaipėdos g. 135A	2486	1060
56	UAB „Kretingos vaistinė“	Kretingos r. sav., Kretinga, Žemaičių g. 4	7285	6913
57	VŠĮ „Klaipėdos regiono keliai“	Kretingos r. sav., Kretinga, Vytauto g. 112	10115	9613

58	UAB "Vijomeda"	Kretingos r. sav., Kretinga, Vytauto g. 6A	9692	7781
59	VŠĮ „Kretingos maistas“	Kretingos r. sav., Kretinga, Birutės g. 19	16826	14767
60	UAB „Beržūna“	Kretingos r. sav., Kretinga, Rotušės a. 2 - 1	937	1125
61	UAB „Laisvalaikio sprendimai“	Kretingos r. sav., Kretinga, Savanorių g. 23A	614	627
62	VŠĮ Pranciškonų gimnazija	Kretingos r. sav., Kretinga, Vilniaus g. 6	33045	29676
63	V. Baltuonis	Kretingos r. sav., Kretinga, Vytauto g. 71	9231	9853
64	K. Latako paslaugų įmonė	Kretingos r. sav., Kretinga, Vytauto g. 26A	2755	2710
65	M. Rimgailos IĮ	Kretingos r. sav., Kretinga, Savanorių g. 54 - 21	70	126
66	UAB „Adverto“	Kretingos r. sav., Kretinga, Rotušės a. 12 - 1	165	632
67	UAB „Vytrita“	Kretingos r. sav., Kretinga, Pajūrio g. 28	973	5622
68	IĮ „Uglita“	Kretingos r. sav., Kretinga, Tvenkinio g. 11	100	142
69	UAB „PROMANO LIT“	Kretingos r. sav., Kretinga, Laisvės g. 4 - 38	0	26
70	UAB "Limageda"	Kretingos r. sav., Kretinga, Klaipėdos g. 127	0	1049
71	UAB "Bonaveta"	Kretingos r. sav., Kretinga, Laisvės g. 15A	0	1075

Pagal AB „Lietuvos dujos“ Kretingos filialo pateiktus duomenis

3.3. Kretingos miesto elektros energijos tiekimo sistema

Kretingos miestas įeina į bendrąjį Lietuvos elektros tiekimo tinklą. Rajono elektros energijos vartotojai aprūpinami elektra iš skirstomųjų tinklų, kurių operatorius yra AB „LESTO“. AB „LESTO“ didžiąją dalį elektros perka iš AB „LITGRID“, kuri atlieka perdavimo tinklo operatoriaus funkcijas ir yra atsakinga už elektros perdavimą 330 kV ir 110 kV įtampos elektros tinklais.

Elektros energija šilumos gamybai retai naudojama, išskyrus atvejus, kai vartotojai įsijungia nedidelius buitinius šildymo prietaisus. Rengiant šilumos ūkio specialųjį planą, elektros energijos naudojimas nebuvo analizuojamas, dėl aukštų energijos kainų bei nepritaikytos šilumos gamybai esamos infrastruktūros. Perspektyvinis elektros energijos panaudojimas šiluminės energijos generavimui galimas tik tuomet, jei bus skirtos nemažos investicijos į esamos sistemos rekonstrukciją – transformatorinių galių padidinimą, elektros laidų perklojimą, didinant jų skersmenis ir t.t.

3.4. Aplinkos būklės įvertinimas

Kretingos mieste nevykdomas nuolatinis automatizuotas oro kokybės stebėjimas, nėra stacionarių oro stebėjimo stočių, todėl nežinoma oro kokybė atskirose miesto dalyse. Artimiausiu matavimu stotis įrengta Klaipėdos mieste.

Kretingos mieste pagrindinę aplinkos taršą sudaro – Kretingos miesto katilinės, transportas bei kiti smulkūs stacionarūs taršos šaltiniai. UAB „Kretingos šilumos tinklai“ atlieka tik vienos katilinės (Nr.2) oro taršos monitoringą ir rengia poveikio aplinkos orui vertinimo ataskaitas, kurias teikia regiono aplinkos apsaugos departamentui. Likusiu mažo galingumo katilinių išmetamų į aplinkos orą teršalų kiekiai nefiksuoja.

17 lentelė. Išmetamų į aplinkos orą teršalų kiekiai

Teršalų pavadinimas	Teršalų kodai	Esama tarša, t/m 2011 m	Leidžiama išmesti, t/m, 2012 m. ir kasmet
Anglies monoksidas (A)	177	181,800	211,5765
Anglies monoksidas (C)	6069	0,0039	-
Azoto oksidai (A)	250	26,000	21,8054
Azoto oksidai (C)	6044	0,0029	-
Kietosios dalelės (A)	6493	5,7400	2,016
Iš viso:		213,54	235,39

18 lentelė. Stacionarių aplinkos oro taršos šaltinių fiziniai duomenys

Taršos šaltiniai			Išmetamųjų dujų rodikliai pavyzdžio paėmimo (matavimo) vietoje			Teršalų išmetimo trukmė, val./m
Pavadinimas	Aukštis	Išėjimo angos matmenys, m	Srauto greitis, m/s	Temperatūra, °C	Tūrio debitas, Nm ³ /s	
Katilinė Nr.2 (deginant biokurą)	60	1,30	5,28	43	7,0	8760
Katilinė Nr.2 (deginant gamtines dujas)	60	1,30	5,28	114	6,19	168

19 lentelė. Tarša į aplinkos orą

Veiklos rūšis	Teršalai	Esama tarša, nuo 2011-01-01 iki 2011-12-31		Leidžiama tarša, nuo 2012-05-17 ir kasmet		
		Vienkartinis dydis		Metinė, t/m.	Vienkartinis dydis	
		Vidut.	Maks.		Maks.	
Gamtinių dujų deginimas	Anglies monoksidas (A), mg/Nm ³	-	400	4,19	400	0,8373
	Azoto oksidai (A), mg/Nm ³	-	350	1,84	350	0,3014
Biokuro deginimas	Anglies monoksidas (A), mg/Nm ³	-	4000	177,61	4000	210,7392
	Azoto oksidai (A), mg/Nm ³	-	750	24,16	750	21,504
	Kietosios dalelės (A), mg/Nm ³	-	400	5,74	400	2,016
	Sieros anhidridas (A), mg/Nm ³	-	2000	2,7	2000	-
Metalo suvirinimo darbai	Anglies monoksidas (C)	-	-	0,0039	-	-
	Azoto oksidai (C)	-	-	0,0029	-	-
	Kietosios dalelės (C)	-	-	0,0134	-	-
	Aluminio oksidas	-	-	0,0004	-	-
	Fluoridai	-	-	0,0004	-	-
	Chromo oksidai	-	-	0,0001	-	-
	Fluoro vandenilis	-	-	0,0004	-	-
	Geležies oksidai	-	-	0,0021	-	-
Mangano oksidai	-	-	0,0014	-	-	
Iš viso įrenginiui:				216,265	Iš viso įrenginiui:	235,3979

20 lentelė. Aplinkos oro teršalų valymo įrenginiai ir kitos taršos prevencijos priemonės

Taršos šaltinis	Valymo įrenginių pavadinimas	Teršalai	Prieš valymą		Po valymo		Valymo efektyvumas, proc.
			maks., g/s	t/metus	maks., g/s	t/metus	
002-03	Dviejų pakopų valymas	Kietosios dalelės (A)	5,16485	63,000	0,16590	2,016	96,8
Katilas Nr.1	Baterinis ciklonas	Kietosios dalelės (A)	1,44631		0,22050		84,8
Katilas Nr.4	Baterinis ciklonas	Kietosios dalelės (A)	1,9724		0,2061		89,5
Katilas Nr.5	Baterinis ciklonas	Kietosios dalelės (A)	1,44631		0,22050		84,8
	Ekonomaizeris	Kietosios dalelės (A)	0,45150		0,16590		63,3
Kitos taršos prevencijos priemonės:							
- naudojamo kuro maksimalus drėgnumas – 40 proc.;							
- naudojamo biokuro pelningumas – 0,6 proc.							

21 lentelė. Aplinkos oro taršos mažinimo priemonės

Taršos šaltinis	Priemonė		Teršalai	Po priemonės įdiegimo išmetamas teršalų kiekis, t/m.	Teršalų kiekio sumažėjimas, t/m.
	Pavadinimas	Įvykdymo data			
	Katilo Nr.5 darbo režimo optimizavimą, didinant n.k. iki 85 proc.	2013	Anglies monoksidas (A)	207,1932	3,546
			Azoto oksidai (A)	21,143	0,361
			Kietosios dalelės (A)	1,982	0,034
Iš viso taršos šaltiniui Nr. 002-03:				230,3181	3,941
Iš viso įrenginiui:				231,4569	3,941
Kitos taršos mažinimo priemonės: neplanuojamos					

Išanalizavus faktines teršalų koncentracijos reikšmes ir leidžiamas į aplinkos orą išmetamų teršalų kiekius galima teigti, kad į aplinkos orą išmetamų anglies monoksido, azoto oksidų ir kietųjų dalelių kiekiai neviršija nustatytų normų.

Išvados:

- Pagal Lietuvos statistikos departamento duomenis 2013 metų pradžioje Kretingos mieste gyveno 18964, gyventojų tankis – 1218 žm/km²;
- Vidutinė 3-ųjų metų šildymo sezono oro temperatūra – 0°C, grunto – 4,43°C;
- Šilumą Kretingos miesto vartotojams galima tiekti įvairiais būdais - tiekti šilumą CŠT būdu arba decentralizavus šilumos tiekimą – individualiose katilinėse šildymui naudoti gamtines dujas ar kitus atsinaujinančius neiškastinius energijos šaltinius. Tačiau įvertinus, tai kad esamos CŠT sistemos išlaikymui bei vystymui yra sukurtos visos techninės sąlygos – išvystyti šilumos tiekimo tinklai, modernizuotos katilinės ir šilumos punktai, visi centralizuotai šildomi objektai projektuoti su šildymo sistemomis, pritaikytomis prisijungti prie CŠT tinklo, aplinkosauginiu aspektu CŠT sistema yra pranašesnė už vietines katilines;
- Siekiant sutaupyti šilumos energiją ir pasiekti maksimalių rezultatų rekomenduojama atlikti CŠT pastatų modernizaciją, kas leistų sumažinti šilumos sąnaudas iki 30 proc., lyginant su dabartine situacija;
- Centralizuotai šilumą Kretingos miesto gyventojams ir įmonėms Kretingos mieste tiekia UAB „Kretingos šilumos tinklai“. Mieste veikia 8 katilinės, kuriose sumontuoti 24 katilai. Bendras katilinių galingumas apie 53,44 MW;
- Kretingos mieste centralizuota šiluma tiekama 135 gyvenamojo sektoriaus objektams. Bendras ekvivalentinis butų skaičius - 3477, metinis šilumos suvartojimas patalpų šildymui siekia apie 18,7 tūkst. MWh, karšto vandens šildymui apie 2,7 tūkst. MWh, įmonių, organizacijų ir kitų objektų patalpų šildymui apie 7,9 tūkst. MWh. Bendra maksimali galia patalpų šildymui - apie 26,6 tūkst. MWh;
- Pateiktos šilumos apie 79 proc. yra sunaudojama patalpų šildymui, 8 proc. - karšto vandens ruošimui ir 13 proc. cirkuliacijai;
- Kretingos mieste yra išvystyti dujų tinklai, kurie užtikrina dujų pralaidumą esamiems ir besistatantiems potencialiems dujų vartotojams, todėl teoriškai galima būtų pereiti prie individualaus šildymo, gamtinėmis dujomis;
- 2012 metais gamtines dujas patalpų šildymui naudojo 70 komunalinių-buitinių vartotojų ir 4762 gyvenamųjų namų gyventojai, kurie per metus atitinkamai sunaudoja apie 1667 ir 1851 tūkst.m³;
- Miesto katilinėse, šilumos gamybai yra naudojamos gamtinės dujos ir biokuras, kurių atitinkamai per metus sunaudojama apie 412,69 t.n.e. ir 3645,84 t.n.e. Biokuras bendrame kuro balanse sudaro apie 90 proc. viso sunaudoto kuro;
- Per 2004-2013 m. prisijungusiu prie CŠT sistemos vartotojų skaičius sumažėjo labai nežymiai, todėl galima daryti prielaidą, kad CŠT vartotojų skaičius stabilizavosi ir ateityje centralizuotai

šildomų objektus skaičius neturėtų žymiai keistis. Tačiau sunaudotos šiluminės energijos kiekis šildymui perspektyvoje mažės, nes ir toliau bus inicijuojami CŠT sistemos ir gyvenamųjų namų renovavimo darbai;

- Kretingos miesto šilumos vartotojų šildymo sistemą sudaro viršutinio arba apatinio paskirstymo vienvamzdė sistema. Šilumos vartotojai butuose neturi galimybės individualiai reguliuotis šildymo intensyvumo. Namuose, kuriuose yra didelis skaičius stovų, šildymo sistema nepakankamai hidrauliškai subalansuota. Pas daugumą vartotojų yra įrengti automatizuoti šilumos punktai, kurie leidžia sutaupyti iki 20 proc. šiluminės energijos, lyginant su seno tipo elevatoriniais šilumos punktais;
- Kretingos mieste yra įrengta virš 15 km šilumos tiekimo trasų. Dauguma trasų paklota nepraeinamuose kanaluose. Didžioji dalis trasų įrengta iki 2000 metų.
- Metiniai šilumos nuostoliai termofikaciniame tinkle sudaro apie 19 proc. Siekiant sumažinti nuostolius termofikaciniame tinkle būtina ir toliau inicijuoti senų CŠT vamzdynų keitimą naujais iš anksto izoliuotais, kas leistų šilumos nuostolius tinkluose sumažinti iki 7-12 proc.;
- Šilumos kaina už suvartotą šilumos kiekį nuo 2013 m. spalio 1 d. – 22,40 ct/kWh, su PVM; karšto vandens kaina – 22,11 Lt/m³ vartotojams daugiabučiuose namuose, kitiems vartotojams – 20,01 Lt/m³.
- Didžiąją šilumos kainos dalį apie 62 proc. sudaro kintamosios sąnaudos (t.y. kuras technologijai, elektros energija technologijai, vanduo technologijai), pastoviosios sąnaudos (t.y. remonto, nusidėvėjimo, darbo užmokesčio ir kt.) sudaro apie 29 proc. šilumos kainos.
- Mieste esančių katilinių išmetamų į aplinkos orą teršalų koncentracijos neviršija leistinų normų.

4. KONCEPCIJA

Šilumos ūkio specialiojo plano koncepcijoje pateikiamos pagrindinės techninės bei ekonominės prielaidos, kurios yra naudojamos, siekiant įvertinti šilumos ūkio modernizavimo ir plėtros galimybes. Taip pat yra pateikiamos centralizuotai tiekiamos šilumos poreikio prognozės bei šilumos gamybos esamose centrinėse katilinėse savikainos prognozės.

Koncepcijos projekte apibūrinamos pagrindinės alternatyvos, kurioms bus atliekamas ekonominis vertinimas sprendinių konkretizavimo stadijoje. Siekiant koncepcijos metu nustatyti šilumos gamybos bendrajame cikle (kogeneracijos) panaudojimo tikslumą Kretingos miesto šilumos tiekimo sistemose, buvo nagrinėjamos vidaus degimo variklio ir priešslėginės garo turbinos panaudojimo galimybės ir apskaičiuojama prognozuojama šilumos gamybos savikaina.

Patvirtinus specialiojo plano koncepciją bus užbaigiamas koncepcijos rengimo etapas ir pradamas sprendinių konkretizavimo etapas.

4.1. Aprūpinimo šiluma reglamento projektas

4.1.1. Šildymo būdo ir zonų nustatymas

Atlikus Kretingos miesto šilumos ūkio analizę, įvertinus esamą inžinerinių tinklų infrastruktūrą bei aplinkosauginius, techninius ir ekonominius aspektus, galima išskirti pagrindines priežastis, lemiančias šilumos tiekimo būdo parinkimą analizuojamose teritorijose:

Teisinis– pagal Šilumos ūkio įstatymą, šilumos ūkio specialiajame plane nustatomos esamos ir planuojamos naujos šilumos vartotojų teritorijos, nurodomi šildymo būdai, kad būtų tenkinami vartotojų poreikiai mažiausiomis sąnaudomis ir neviršijamas leidžiamas neigiamas poveikis aplinkai. Gyvenamieji vieno ir dviejų butų pastatai gali būti aprūpinami šiluma iš vietinių šilumos šaltinių visoje analizuojamoje teritorijoje.

Gamtosauginis– pagrindinis šilumos ūkio specialiojo plano tikslas yra tenkinti vartotojų šilumos poreikiui mažiausiomis sąnaudomis ir neviršijant leidžiamo neigiamo poveikio aplinkai. Atlikta duomenų analizė parodė, kad centralizuotos šilumos tiekimo teritorijose leidžiamas neigiamas poveikis aplinkai viršijamas nėra. Gyvenamųjų teritorijų decentralizacija nepageidautina intensyviai daugiabučiais gyvenamaisiais namais užstatytose teritorijose. Decentralizacijos atveju būtina neviršyti leistinas gamtosauginės normos.

Patikimumo - Analizuojamose teritorijose yra gydomųjų įstaigų, vaikų darželių bei mokyklų, todėl šilumos tiekimas turi būti užtikrintas ir patikimas. CŠT tiekimo pranašumas prieš vietines katilines yra neabejotinas, kadangi centralizuotai šilumą tiekiančios įmonės turi galimybę naudoti įvairių rūšių kurą, bei turi rezervines galias ir atsargas.

Urbanistinis- miesto teritorijoje nenumatoma, jog artimiausiu metu bus intensyviai statomi šiluminei energijai imlūs statiniai. Miesto infrastruktūra plėtosis palaipsniui. Esama CŠT sistema pilnai patenkina esamus bei perspektyvinius vartotojų poreikius. Tuo tarpu decentralizuotai šildymo sistemai būtinos nemažos investicijos.

Architektūrinis-siekiant išsaugoti dabartinę gyvenamųjų vietovių architektūrinę įvaizdį ir vientisumą, rekomenduojama riboti naujų šilumos inžinerinių statinių (naujų katilinių, kaminų, kuro sandėlių bei rezervuarų/talpyklų) statybas tankiai užstatytose gyvenamosiose teritorijose.

4.1.2. Šilumos tiekimo zonų nustatymo principai

Specialiojo plano koncepcijoje nustatomos preliminarios šilumos tiekimo zonos ir zonų reglamentai, kurie konkretizuojant sprendinius bus tikslinami. Todėl rengiant specialiojo plano koncepciją, buvo vadovaujama „Infrastruktūros plėtros (šilumos, elektros, dujų ir naftos tiekimo tinklų) specialiųjų planų rengimo taisyklėse“ pateikta metodika ir išsikelti pagrindiniai koncepcijos rengimo tikslai:

- Nurodyti šilumos tiekimo zonų prioritetus, vystymo ir tvarkymo principus;
- Pateikti šildymo zonų išdėstymo modelius;

Specialiojo plano koncepcijos sprendiniai taikomi daugiabučiams gyvenamiesiems ir visuomeninės paskirties pastatams, pasižymintiems didele svarba ir žmonių (gyventojų, darbuotojų ir lankytojų) skaičiumi (vienu metu tokiuose pastatuose turėtų būti ne mažiau kaip 20 žmonių).

Šilumos gamyba naudojant ekologiškus energijos šaltinius (geoterminė energija, saulės energija, elektra ir kt.), išskyrus kietąją biomasę, yra galima visoje Kretingos miesto teritorijoje, nepriklausomai nuo nustatyto reglamento.

Specialiojo plano koncepcijos sprendiniai netaikomi:

1. individualiems gyvenamiesiems pastatams ir nedidelės svarbos visuomeniniams pastatams (kuriuose vienu metu būna ne daugiau kaip 20 žmonių);
2. vartotojams, kurie iki plano patvirtinimo dienos turėjo galiojančias projektavimo ir/ar prisijungimo sąlygas bei parengtą projektinę dokumentaciją gamtinių dujų tinklų prijungimui prie AB „Lietuvos dujos“ gamtinių dujų tinklų sistemos;
3. Kultūros vertybių objektams;

Siekiant įgyvendinti specialiojo plano uždavinius – užtikrinti sistemingą Kretingos miesto šilumos ūkio darnų vystymąsi bei racionalų lėšų ir kitų išteklių panaudojimą, reglamentuoti aprūpinimo šiluma būdus, naudotinas kuro bei energijos rūšis šilumos gamybai šilumos vartotojų teritorijose – rengiamu specialiuoju planu nustatomos šios šilumos tiekimo zonos Kretingos miesto teritorijoje:

- **Centralizuoto šilumos tiekimo zona** – siekiant maksimaliai naudoti esamus CŠT tinklus bei riboti ir reguliuoti teršalų išmetimus, CŠT zonos nuostatos taikomos tankiai užstatytose Kretingos miesto teritorijose, kuriose yra pilnai ar iš dalies išvystyta šilumos tiekimo infrastruktūra, vyrauja daugiabutė gyvenamoji ar visuomeninė statyba. Šioje zonoje leidžiama kloti naujus CŠT tinklus bei vykdyti esamų CŠT tinklų rekonstrukciją.

Sprendžiant šilumos tiekimo naujiems ar modernizuojamiems/atnaujinamiems (atliekant pastato remontą) objektams klausimą, gali būti numatyta aprūpinti šiluma iš vietinių šilumos šaltinių tik šiais atvejais:

- Jei esama centralizuoto šilumos tiekimo sistema negali užtikrinti technologijai reikalingu kokybinių šilumnešio parametrų ar pakankamo aprūpinimo šiluma patikimumo;
- Daugiau kaip pusė daugiabučio namo butų yra pasikeitę aprūpinimo šiluma būdą iki šio specialiojo plano įsigaliojimo dienos. Tokių atveju daugiabučio aprūpinimo šiluma būdo keitimas iš centralizuoto į necentralizuotą nėra laikomas neatitinkančiu specialiojo plano ir turi būti vykdomas keičiant aprūpinimo šiluma būdą visam pastatui arba jo sekcijoms;
- Pramonės paskirties objektams, kuriems išduotos prisijungimo sąlygos naudoti gamtines dujas technologinėms reikmėms, leidžiama naudoti gamtines dujas patalpų šildymui bei karšto vandens ruošimui;

- Yra techninių, gamtosaugos, kultūros paveldo išsaugojimo problemų aprūpinant konkrečių vartotojų šiluma iš centralizuoto šilumos tiekimo sistemos;
- Statiniams, kurių šilumos poreikiai iki 0,01 MW (pvz. prekybos kioskai, degalinės), numatyti šildymą elektra.

Aukščiau išvardintais atvejais, šilumos vartotojams suteikiama teisė įsirengti individualius šilumos gamybos įrenginius ar vietines katilines, kaip kurą naudojant gamtines dujas arba ekologiškus energijos šaltinius (elektros, geotermine (aerotermine) energija ir kt.). Šioje zonoje draudžiama įrengti kieto arba skysto kuro katilines.

- Konkurencinė šilumos tiekimo zona. Ši zona apima teritorijas, kuriose yra pilnai ar iš dalies išvystyta šilumos tiekimo, gamtinių dujų ar kitos kuro ar energijos rūšies infrastruktūra, teritorija gana tankiai užstatyta, o vartotojas turi galimybę pasirinkti kuro/energijos rūšį ir šilumos tiekėją. Šioje zonoje numatomas pastatų aprūpinimas šiluma iš CŠT sistemos arba iš vietinių (individualių) katilinių kūrenamų gamtinėmis dujomis. Šios zonos vartotojai esantys arčiausiai CŠT teritorijų, esant techninėms galimybėms gali prisijungti prie esamos CŠT sistemos arba šildymo tikslams naudoti gamtines dujas ar kitus ekologiškus energijos šaltinius. Vartotojams, esantiems arčiau kaip 50 m iki CŠT sistemos, rekomenduojama prisijungti prie CŠT sistemos. Pagal galiojančias taršos normas bei įvertinant išorines sąnaudas, taip pat kitas įstatymuose nustatytas priemones, šilumos vartotojai turi teisę pasirinkti alternatyvių energijos rūšių šilumos tiekėjus ar įsirengti vietinę šildymo sistemą, užtikrinant saugų ir patikimą šilumos tiekimą mažiausiomis sąnaudomis bei neviršijant leidžiamo neigiamo poveikio aplinkai pagal galiojančias taršos normas.

Šioje zonoje taikomos nuostatos:

- Parenkant kitą energijos rūšį turi būti įvertinta ar pastato šilumos įrenginių atjungimas nuo šilumos perdavimo tinklų ir kitas pastato šildymo būdas nepadidins žalos aplinkai, bus nepažeidžiamos kitų namų, kurių šilumos įrenginiai prijungti prie šilumos perdavimo tinklų, savininkų teisės. Turi būti užtikrintas saugus ir patikimas šilumos tiekimas mažiausiomis sąnaudomis bei neviršijant leidžiamo neigiamo poveikio aplinkai;
- Šilumos vartotojas, pakeitęs patalpų šildymo būdą, turi teisę nutraukti šilumos ir (ar) karšto vandens pirkimo–pardavimo sutartį. Patalpų šildymo būdas keičiamas Lietuvos Respublikos statybos įstatymo nustatyta tvarka rekonstruojant pastatą (inžinerines sistemas). Pastato savininkas, pageidaujantis atjungti prijungtas prie šilumos perdavimo tinklų pastato šilumos įrenginius ir keisti pastato šildymo būdą, privalo gauti savivaldybės pritarimą paprastajam remontui;
- Statant naujus pastatus, kurių naudingas plotas iki 1000 m², statytojas gali pasirinkti šilumos aprūpinimo būdą: iš centralizuotos šilumos tiekimo sistemos, vietinių (individualių) katilinių, kūrenamų gamtinėmis dujomis arba iš ekologiškų energijos šaltinių (išskyrus kietąją biomasę);
- Projektuojant naujus pastatus, kurių naudingas plotas didesnis nei 1000 m², rengiant žemesnio lygmens teritorijų planavimo dokumentus privalomai atliekamas prijungimo prie centralizuoto šilumos tiekimo sistemos vertinimas. Pasirenkant necentralizuotą aprūpinimo šiluma būdą atliekamas centralizuoto ir necentralizuoto aprūpinimo šiluma būdo palyginimas techniniais ir ekonominiais aspektais. Šį vertinimą atlieka plano rengėjas. Nustatytas aprūpinimo šiluma būdas nurodomas specialiuose architektūriniuose reikalavimuose.

Šios zonos šilumos vartotojams suteikiama teisė įsirengti individualius šilumos gamybos įrenginius ar vietines katilines, kaip kurą naudojant gamtines dujas arba ekologiškus energijos šaltinius (elektros, geotermine (aerotermine) energija ir kt.). Šioje zonoje draudžiama įrengti kieto kuro katilines.

- Decentralizuoto šilumos tiekimo zona

Šioje zonoje, kuri apima likusią Kretingos miesto teritoriją, esami ir nauji vartotojai aprūpinami šiluma iš vietinių ir individualių šilumos šaltinių. Aprūpinimo šiluma būdo ir kuro rūšių šilumos

gamybai pasirinkimas šioje zonoje reglamentuojamas Lietuvos Respublikos teisės aktais, papildomi reikalavimai šioje zonoje nėra keliami.

4.2. Esama centralizuoto šilumos tiekimo infrastruktūra

4.2.1. Esamas kuro ir energijos balansas

Kretingos miesto kuro ir energijos balansas centralizuoto šilumos tiekimo sektoriuje 2012 m. pateikiamas 22 lentelėje. Pirminės energijos (kuro) balanse atsinaujinantys energijos ištekliai (medienos kilmės biokuras) sudarė 90 proc.; galutinės energijos (šilumos) vartojime – taip pat 90 proc. Energijos transformavimo ir paskirstymo nuostoliai 2012 m. sudarė apie 27 proc.

22 lentelė. Kuro ir energijos balansas CŠT sektoriuje 2012 metais, tne

Pirminė energija	Transformavimo nuostoliai	Antrinė energija (šiluma)	Perdavimo nuostoliai	Galutinė energija
4060	413	3647	689	2957
100%	10%	90%	17%	73%

Dabartinis kuro ir energijos balansas centralizuoto šilumos tiekimo sistemoje visiškai atitinka nacionalinius strateginius dokumentus dėl atsinaujinančių energijos išteklių dalies šiame sektoriuje ir viršija nustatytus tikslus (pagal Nacionalinę energetinės nepriklausomybės strategiją, AEI dalis CŠT sektoriuje iki 2020 m. turi sudaryti 60 proc.).

Atsižvelgiant į tai, kad Katilinė Nr. 2 dalyvauja Europos Sąjungos Prekybos apyvartiniais taršos leidimais sistemoje, esamas kuro balansas (biokuras sudaro 100 proc. kuro balanse) užtikrina, kad katilinei netrūks nemokamai skiriamų apyvartinių taršos leidimų ir įmonė turės galimybių perduoti perteklių rinkoje, o gautas pajamas investuoti į tolimesnę AEI panaudojimo plėtrą, arba į kitas aplinkosaugines alternatyvas.

Perspektyvoje AEI dalis CŠT sektoriaus kuro balanse gali augti tuo atveju, jeigu AEI įdiegimas mažose katilinėse bus ekonomiškai patrauklus. Specialiojo plano sprendiniuose bus išnagrinėtos ekonominės galimybės didinti AEI dalį CŠT sektoriuje.

4.2.2. Rezervinis kuras

Pagal LR Energetikos įstatymo (Žin., 2002, Nr. 56-2224; 2013-10-24 aktuali redakcija) 29 straipsnyje yra nurodoma, kad katilinėms, kurių galia yra 5 MW ir daugiau turi būti sukauptos rezervinio kuro atsargos. Mažesnėms katilinėms rezervinio kuro kaupimo poreikį nustato pats šilumos tiekėjas.

Iš esamų CŠT katilinių Kretingos mieste viršija tik Katilinė Nr. 2, kurioje šiuo metu pagrindinis kuras yra medienos kilmės biokuras. Kaip rezervinis kuras šioje katilinėje galėtų būti panaudojamas dujinis arba skystas kuras. Esamas neužkonservuotas gamtinių dujų katilas nėra pritaikytas skysto kuro deginimui, todėl norint panaudoti skystąjį kurą, reikėtų daryti papildomas investicijas į katilo įrangą. Pagal dabartinius įstatymus šilumos tiekėjams leidžia saugoti rezervinio kuro atsargas už katilinės ribų įmonėse, kurios tiekia tokias paslaugas. Specialiojo plano sprendinių konkretizavimo metu bus plačiau nagrinėjamos rezervinio kuro rūšys bei panaudojimo galimybės.

4.2.3. Palyginamieji šilumos tiekėjo rodikliai

UAB „Kretingos šilumos tinklai“ yra reguliuojamas šilumos tiekėjas, kurio veiklą yra prižiūrima Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos (VKEKK). VKEKK kiekvienais metais atlieka palyginamąją šilumos tiekėjų analizę, suskirstant visus reguliuojamus šilumos tiekėjus pagal jų metinį realizuojamos šilumos kiekį bei kuro balanso sudėtį. UAB „Kretingos

šilumos tinklai“ pagal VKEKK grupavimą patenka į IV grupės D pogrūpį. 23 lentelėje yra pateikiami palyginamieji šilumos tiekėjo rodikliai.

23 lentelė. Šilumos tiekimo įmonės palyginamieji rodikliai

Eil. Nr.	Rodiklis	UAB „Kretingos šilumos tinklai“	IV grupės D pogrūpis
1	Technologiniai rodikliai		
1.1	Šilumos technologiniai nuostoliai šilumos perdavimo tinkluose (MWh/km _s)	389	333
1.2	Lyginamosios kuro sąnaudos (kgne/MWh)	98,19	100,2
1.3	Lyginamosios šilumos gamybos elektros energijos sąnaudos (kWh/MWh)	6,39	8,6
1.4	Lyginamosios šilumos perdavimo elektros energijos sąnaudos (kWh/MWh)	9,17	8,0
1.5	Lyginamosios vandens sąnaudos šilumos perdavimo technologinėms reikmėms (m ³ /km _s)	100,3	76,8
2	Kiti rodikliai		
2.1	Vidutinis mėnesinis brutto darbo užmokestis	1752,5	1858
2.2	Materialinės sąnaudos gamybos veikloje, tenkančios eksploatuojamų įrenginių instaliuotos galios vienetai (Lt/MW)	3012	7471
2.3	Materialinės sąnaudos perdavimo veikloje, tenkančios vienam sąlyginiam šilumos tinklų kilometrui (Lt/km _s)	4357	3998

UAB „Kretingos šilumos tinklai“ šilumos technologiniai šilumos tiekimo nuostoliai yra 17 proc. didesni, nei grupės vidurkis. Taip pat didesnės yra ir lyginamosios vandens sąnaudos šilumos perdavime (31 proc. didesnės nei grupės vidurkis). Didelės vandens sąnaudos rodo, kad šilumos tiekimo tinkluose yra šilumnešio nuotėkis, kas padidina ir šilumos tiekimo nuostolius, nes papildant šilumos tinklus nauju termofikaciniu vandeniu, jį reikia papildomai pašildyti. Mažinant šilumnešio nuotėkį taip pat mažės ir šilumos nuostoliai tinkluose.

Elektros energijos ir kuro sąnaudos šilumos gamyboje yra mažesni, nei grupės vidurkis, kas rodo, kad šilumos gamybos įrenginiai veikia efektyviai.

4.3. Centralizuotai tiekiamos šilumos poreikio prognozė 2014-2020 m

Šiame skyriuje pateikiama informacija apie prielaidas, kurios buvo taikytos siekiant sudaryti centralizuotai tiekiamos šilumos poreikio prognozes. Prognozės yra pateikiamos 2014-2020 m. laikotarpiui ir apima galutinės šilumos energijos vartojimą be šilumos tiekimo nuostolių.

4.3.1. Standartinio šildymo sezono apibrėžimas

Prognozuojant šilumos poreikį pastatų šildymui kaip atskaitos taškas yra naudojami duomenys apie faktinį šilumos suvartojimą pastatuose 2012 m. Dėl to, kad šilumos poreikis šildymui tiesiogiai priklauso nuo klimatinių sąlygų, faktinis šilumos suvartojimas šildymui 2012 m. yra perskaičiuojamas į projektinių metų standartinio šildymo sezono parametrus naudojant dienolaipsnių metodą. Projektinio šildymo sezono parametrai yra nustatomi pagal statybinio techninio reglamento STR 2.09.04:2008 „Pastato šildymo sistemos galia. Šilumos poreikis šildymui.“ (Žin., 2008, Nr. 58-2185) 9 priedą, priimant artimiausios nagrinėjamai teritorijai vietovės (Klaipėdos) parametrus (žr. 24 lentelę) ir Respublikines statybos normas RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“ (Žin., 1994, Nr. 24-394).

24 lentelė. Kretingos miestui naudojamos klimatinės charakteristikos

	Pereigos datos		Trukmė paromis	Vidutinė temperatūra	Dienolaipsniai
	Rudenį	Pavasariį			
Šildymo sezono pradžia prie 10 °C	10 08	05 10	214	1,9	3445

Šaltinis: RSN 156-94 ir STR 2.09.04:2008

Pagal galiojančius teisės aktus šildymo sezonas yra skelbiamas kai tris paras iš eilės vidutinė paras temperatūra yra ne didesnė kaip 10 °C. Šildymo sezono pabaiga yra skelbiama, kai tris paras iš eilės vidutinė paros temperatūra yra ne mažesnė kaip 10 °C. UAB „Kretingos šilumos tinklai“ duomenimis 2012 metais šildymo sezono vidutinė temperatūra siekė 2,5 °C, o šildymo sezono trukmė buvo 193 paras.

4.3.2. Veiksniai, kurie įtakoja centralizuotai tiekiamos šilumos poreikį

4.3.2.1. Naujų vartotojų prisijungimas ir esamų vartotojų atsijungimas

Naujų vartotojų prisijungimą prie centralizuoto aprūpinimo šiluma sistemų sunku prognozuoti. Patraukliausi centralizuoto aprūpinimo šilumos sistemos atžvilgiu vartotojai yra didelio šildomo ploto pastatai: daugiabučiai gyvenamieji namai, viešosios bei komercinės paskirties pastatai. Gyvenamojo fondo plėtra, statant naujus daugiabučius nėra aktyvi ir daugiabučių statyba dideliais mastais artimiausiu metu nėra prognozuojama. Viešosios bei komercinės paskirties objektų atsiradimas priklauso nuo investicinės aplinkos, į investuotojų pritraukimą nukreiptos politikos ir kitų veiksnių, ir dėl šių priežasčių taip pat yra sunku prognozuoti tokių objektų atsiradimą.

Aktyvų šilumos vartotojų atsijungimą nuo centralizuoto aprūpinimo šiluma sistemų daugiausiai įtakoja šilumos kaina. Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos duomenimis¹ esama centralizuotai tiekiamos šilumos kaina Kretingos mieste (22,40 ct/kWh be PVM) yra 6,9 proc. mažesnė nei Lietuvos vidutinė kaina (24,05 ct/kWh be PVM). Šiame specialiajame plane daroma prielaida, kad aktyvaus atsijungimo nuo centralizuoto aprūpinimo šiluma sistemų 2014-2020 metų laikotarpyje nebus. Specialiajame plane yra numatoma, kad nuo centralizuoto aprūpinimo šiluma sistemų galės atsijungti esami daugiabučiai pastatai, kur iki šio plano patvirtinimo dienos ne mažiau kaip 50 proc. vartotojų buvo atsijungę nuo centralizuoto aprūpinimo šiluma sistemų ir įsirengę individualias šildymo sistemas. Galimas tokių pastatų atsijungimo poveikis šilumos poreikiui yra įtraukiamas į vertinimą.

Dėl išvardytų priežasčių šiame specialiajame plane yra priimama, kad naujų vartotojų prisijungimas arba esamų atsijungimas žymios įtakos šilumos poreikiui neturės, todėl nėra vertinamas (išskyrus daugiabučius, kur jau 50 proc. ir daugiau butų pakeitė aprūpinimo šiluma būdą). Verta pažymėti, kad esamų centrinių katilinių šilumos gamybos pajėgumas yra pakankamas naujų vartotojų šilumos poreikiui patenkinti.

4.3.2.2. Pastatų modernizavimo programos įgyvendinimo poveikis šilumos poreikiui

Esamų pastatų modernizavimas, gerinant pastato atitvarų šilumines charakteristikas, sutvarkant pastatų šildymo ir karšto vandens sistemas, turės žymų poveikį centralizuotai tiekiamos šilumos poreikiui. Pastatų modernizavimo kontekste yra vertinamas daugiabučių ir visuomeninės paskirties pastatų modernizavimas. Kitų vartotojų, kurių didžiąją dalį sudaro individualūs namai, šilumos poreikio kitimas dėl pastatų modernizavimo nėra įtraukiamas į vertinimą, nes nėra programų, kurios valstybės mastu skatintų kitų vartotojų modernizavimą.

¹ Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos tinklalapis www.regula.lt, interaktyvus (žiūrėta 2013-10-23)

Remiantis Aplinkos ministerijos viešai skelbiama informacija apie šilumos suvartojimo šildymui sumažėjimą² po daugiabučių modernizavimo, skaičiuojamasis sutaupyta šiluminės energijos kiekis yra didesnis mažesnio ploto daugiabučiuose. 25 lentelėje pateikiama informacija apie vidutinį skaičiuojamąjį sutaupyta energijos kiekį: duomenys sugrupuoti pagal plotą ir vidutinė reikšmė apskaičiuota kaip statistinis vidurkis – mediana. Didesni skaičiuojamieji šilumos sutaupymai yra pasiekiami, kai yra sutvarkomos ne tik pastato atitvaros, bet ir atliekamas šildymo sistemos modernizavimas.

25 lentelė. Skaičiuojamasis sutaupyta šiluminės energijos kiekis

Plotas	Sutaupyta šilumos kiekis, kWh/m ²
Iki 1000 m ²	96,2
Nuo 1000 m ² iki 2000 m ²	67,2
Nuo 2000 m ² iki 3000 m ²	57,0
Nuo 3000 m ² iki 4000 m ²	55,1
Nuo 4000 m ² iki 5000 m ²	56,1

Šaltinis: Sudaryto plano rengėjo remiantis Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos stebėsenos ataskaita už 2012 m.

Labai svarbu paminėti, kad skaičiuojamasis sutaupyta energijos kiekis yra teorinis skaičius, todėl praktikoje šilumos sutaupymai skiriasi nuo teoriškai apskaičiuotų: taikant 25 lentelėje nurodytus skaičiuojamuosius sutaupyta energijos kiekius, dažnai gaunama, kad šilumos suvartojimas šildymui sumažėja daugiau nei 50 proc. Daugiabučių modernizavimo (atnaujinimo) programos vykdymo stebėsenos ataskaitų už 2009 m. ir 2010 m.³ išvadose nurodoma, kad šilumos suvartojimas šildymui 2009-2010 m. modernizuotuose pastatuose vidutiniškai sumažėjo 42,1 proc. ir 51,9 proc. atitinkamai, tad vidutinis šilumos suvartojimo šildymui sumažėjimas yra apie 47,3 proc. Praktikoje gaunami mažesni šiluminės energijos sutaupymai dėl vartotojų elgsenos (vartotojai dažnai yra linkę palaikyti aukštesnę patalpų temperatūrą po modernizavimo) ir kitų priežasčių (gali būti naudojami skirtingi šilumos vartojimą mažinančių priemonių deriniai, kitos priežastys).

Plano rengėjas siūlo naudoti konservatyvų vertinimą, priimančią, kad modernizavus pastatą šilumos poreikis šildymui sumažės 40 proc.

4.3.2.3. Energijos vartojimo efektyvumą didinančios priemonės

Šilumos poreikio pokyčiams įtakos turės ir kitos šilumos vartojimo efektyvumą didinančios priemonės, kurios būtų įdiegiamos ne modernizacijos vykdymo metu, o vėliau, arba kitose pastatuose. Tai galėtų būti šildymo sistemų sutvarkymas, balansavimas, individualios apskaitos įrengimas, dalies šilumos poreikio padengimas naudojant atsinaujinančius energijos išteklius (pavyzdžiui, saulės kolektorių naudojimas karštam vandeniui ruošti vasarą). Daroma prielaida, kad siekiant įgyvendinti Lietuvos įsipareigojimus dėl energijos vartojimo efektyvumo didinimo, tokios priemonės bus diegiamos nuosekliai kiekvienais metais, ir dėl to šilumos suvartojimas kasmet mažės 0,5 proc., lyginant su ankstesniais metais.

4.3.2.4. Šilumos poreikio kitimo scenarijai

Šilumos poreikio kitimas yra prognozuojamas sudarant tokius scenarijus:

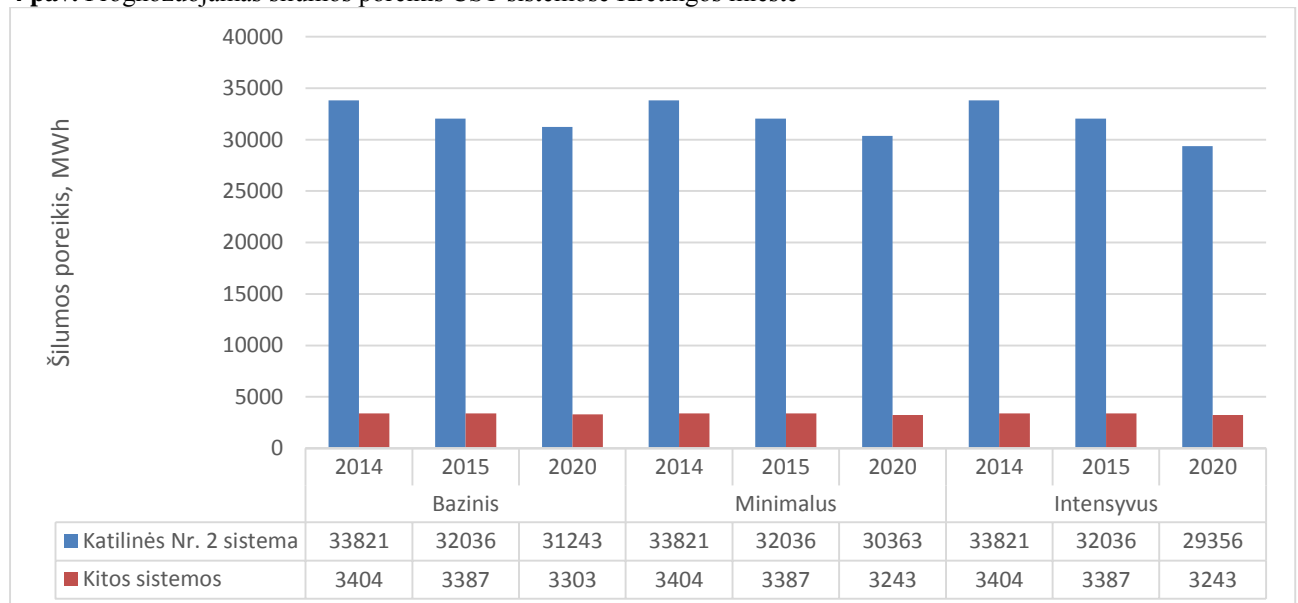
² Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos stebėsenos 2012 m. Nuoroda: http://www.am.lt/VI/article.php3?article_id=13666 (žiūrėta 2013-10-23)

³ Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos stebėsenos 2009 m. ir 2010 m. Nuoroda: http://www.am.lt/VI/rubric.php3?rubric_id=595 (žiūrėta 2013-10-24)

1. Bazinis šilumos vartojimo kitimo scenarijus. Pagal šį scenarijų yra modernizuojami daugiausiai energijos suvartojantys daugiabučiai, kuriems šiuo metu yra rengiami, arba jau yra parengti, investiciniai projektai pagal pastatų modernizavimo (atnaujinimo) programos naujojo modulio I etapą. Priimama, kad atnaujinimo darbai bus užbaigti iki 2014 m. pabaigos ir šilumos sutaupymai bus patiriami pradedant nuo 2015 m. Sekančiais metais pastatų modernizavimas sulėtėja, yra modernizuojami pavieniai pastatai. Šilumos poreikis mažėja tik dėl kitų šilumos vartojimo efektyvumą didinančių priemonių įdiegimą pas galutinį vartotoją.
2. Minimalaus pastatų modernizavimo scenarijus. Analogiškai kaip ir baziniame scenarijuje yra priimama, kad iki 2014 m. pabaigos bus atnaujinti daugiabučiai, kurie buvo įtraukti į I etapą, o iki 2015 m. pabaigos bus modernizuoti daugiabučiai, kurie buvo pasiūlyti II etapui. Sekančiais metais pastatų modernizavimas sulėtėja, yra atnaujinami tik pavieniai pastatai. Šilumos poreikis mažėja tik dėl kitų šilumos vartojimo efektyvumą didinančių priemonių įdiegimą pas galutinį vartotoją.
3. Intensyvaus pastatų modernizavimo scenarijus. Scenarijus yra analogiškas minimalaus pastatų modernizavimo scenarijui. Priimama, kad 2016-2017 metų laikotarpyje bus modernizuojami daugiabučiai, kurių perskaičiuotas faktinis šilumos suvartojimas 2012 m. buvo didesnis kaip 140 kWh/m². 2016 m. ir 2017 m. bus modernizuota po 8 daugiabučius. Sekančiais metais pastatų modernizavimas sulėtėja, yra atnaujinami tik pavieniai pastatai. Šilumos poreikis mažėja tik dėl kitų šilumos vartojimo efektyvumą didinančių priemonių įdiegimą pas galutinį vartotoją.

Prognozuojamas centralizuotai tiekiamos šilumos poreikis yra pateiktas 4 pav. Pastatai, kurie yra aprūpinami šiluma centralizuotai iš Klaipėdos gatvės katilinių, pagal savo santykinę šilumos suvartojimą neviršijo intensyvaus pastatų modernizavimo scenarijuje nustatytos ribos. Taip pat šių sistemų pastatai nebuvo įtraukti į renovuotinių pastatų sąrašus. Dėl šios priežasties šioms sistemoms yra numatomas minimalus šilumos poreikio mažėjimas dėl šilumos vartojimo efektyvumą didinančių priemonių įdiegimą pas galutinį vartotoją.

4 pav. Prognozuojamas šilumos poreikis CŠT sistemose Kretingos mieste



4.4. Ekonominio vertinimo principai

Siekiant įvertinti skirtingų šilumos ūkio modernizavimo alternatyvų ekonominį gyvybingumą ir investicinį patrauklumą, visos alternatyvos yra palyginamos su baziniu

scenarijumi. Bazinis scenarijus – tai esamos būklės išlaikymo alternatyva, kai į šilumos ūkį yra daromos tik minimalios investicijos, būtinos esamai infrastruktūros būklei išlaikyti. Alternatyvos yra palyginamos su baziniu scenarijumi pagal tokius ekonominio vertinimo rodiklius: pinigų srauto grynoji dabartinė vertė, vidinė gražos norma, sutaupytos energijos kaina, vidutinė ilgojo laikotarpio šilumos savikaina.

Pinigų srauto grynoji dabartinė vertė. Skaičiuojant pinigų srauto grynąją dabartinę vertę (GDV), yra įvertinamas pinigų vertės mažėjimas laike – taip vadinamas diskontas. Pinigų srauto GDV rodo, kiek projektas įmonei uždirbs pinigų dabartinę jų vertę, todėl šis rodiklis yra patogus investuotojams. Jeigu GDV yra neigiama, į projektą investuoti neapsimoka – jis yra nuostolingas. Jeigu GDV yra teigiama, projektas yra pelningas ir verta svarstyti pinigų skolinimosi arba nuosavų lėšų investavimo galimybes. Pinigų srauto grynoji dabartinė vertė yra apskaičiuojama pagal formulę:

$$GDV = \sum_{i=1}^n \frac{PS_i}{(1+r)^i}$$

čia:

PS_i – pinigų srautas i -tais metais (investicijų atlikimo metais investicijos yra žymimos kaip neigiamas pinigų srautas)

i – nagrinėjami metai

r – diskonto norma vieneto dalimis

n – vertinamas laikotarpis metais

Vertinant projekto GDV galima taikyti skirtingas diskonto normas, kurios praktikoje dažniausiai neviršija 10 proc. Labai dažnai kaip diskontas yra priimama rinkoje vyraujanti paskolų palūkanų norma. Lietuvos Banko duomenimis pastarųjų metų (nuo 2012-09-01 iki 2013-08-31) VILBOR 1 metų paskolų palūkanų norma vidutiniškai siekė 1,11 proc.⁴ VILIBOR (angl. Vilnius Interbank Offered Rate) – tai vidutinės tarpbankinės palūkanų, už kurias bankai pageidauja (pasiruošę) paskolinti lėšų litais kitiems bankams, normos. Dėl to, kad VILIBOR dydis yra labai žemas ir negali būti naudojamas kaip diskonto norma, yra taikoma Europos Komisijos rekomenduojama 5 proc. dydžio finansinio diskonto norma⁵

Vidinė gražos norma. Tais atvejais, kai investuotojui yra sunku įvertinti kapitalo kainą duotai investicijai dėl to, kad yra keletas skolinamų pinigų šaltinių, nėra aiškios paskolų sąlygos ir pan., neįmanoma suskaičiuoti vieno GDV ir dažnai yra naudojamas vidinės gražos normos (VGN) rodiklį.

Vidinė gražos norma yra tokia kapitalo kaina (diskontas), prie kurios projekto grynoji dabartinė vertė yra lygi nuliui:

$$GDV = \sum_{i=1}^n \frac{PS_i}{(1+VGN)^i} = 0$$

Toje vietoje, kur grynoji dabartinė vertė yra lygi nuliui, diskonto norma atitinka vidinę gražos normą (VGN). VGN kiekvienai ekonomiškai gyvybingai alternatyvai turėtų būti lygi arba daugiau už 5 proc.

VGN rodo alternatyvos rentabilumą. Projektas su aukštesne VGN verte yra rentabilus. Jeigu kapitalo kaina įmonėje (skolinantis iš bankų) yra žemesnė už VGN, įmonei skolintis verta. Jei aukštesnė – projektas, įgyvendintas su tokia kapitalo kaina, atneš nuostolius.

⁴ Lietuvos Bankas. Finansų rinkų statistika. VILIBID ir VILIBOR. Nuoroda:

<http://www.lb.lt/statistics/statbrowser.aspx?group=7222&lang=lt&orient=horz> (žiūrėta 2013-10-24)

⁵ European Commission. Directorate General Regional Policy. Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment

Projects, 2008. Nuoroda: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/guides/cost/guide2008_en.pdf (žiūrėta 2013-10-24)

Vidutinė ilgo periodo šilumos savikaina. Vidutinė ilgo periodo šilumos savikaina parodo vidutinę patiektos šilumos savikainą per nagrinėjamą laikotarpį. Svarbu paminėti, kad ši vidutinė savikaina yra įvertinta diskonto faktoriumi, todėl jos reikšmė parodo vidutinę savikainą perskaičiuotą į dabartinę vertę. Kuo šis rodiklis yra mažesnis, tuo įmonei reikia mažesnių sąnaudų šilumai pagaminti ir pateikti vartotojams, todėl susidaro prielaidos šilumos kainai mažėti. Taip pat šis rodiklis parodo alternatyvos šilumos savikainos mažinimo potencialą: projektas gali būti ekonomiškai patrauklus ekonominiu požiūriu (aukštos GDV ir VGN vertės), tačiau laiko atžvilgiu jo įgyvendinimas gali būti labai ilgas, ir vartotojai naudos gaus po sąlyginai ilgo laiko tarpo.

Sutaupytos energijos kaina. Sutaupytos energijos kaina (SEK) – rodiklis, kuris taikomas energijos taupymo priemonių ekonominiam efektyvumui įvertinti, kai metiniai sutaupymai nesikeičia per priemonės gyvavimo laikotarpį. Šis rodiklis vertina energijos taupymo priemonių ekonominį efektyvumą tais pačiais vienetais, kaip ir energijos kaina, t.y. Lt/MWh. SEK rodiklis įvertina pinigų vertę laike ir technologijos gyvavimo laiką. SEK skaičiuojama pagal formulę:

$$SEK = \frac{I}{Q_s} \cdot \frac{d}{1 - (1 + d)^{-n}}$$

čia:

I – planuojamų investicijų į energijos taupymo priemonių įdiegimą dydis, litais

Q_s – planuojamas sutaupyti energijos kiekis per metus, MWh/metus

n – planuojamų įdiegti energijos taupymo priemonių gyvavimo laikas, metais

d – diskonto norma, įvertinus energijos brangimą, vnt. d./metus

$$d = \frac{1}{1 - e} \left(\frac{r_n - i}{1 + i} - e \right)$$

čia:

e – energijos brangimas, vnt. d./metus

r_n – banko nustatytų palūkanų norma, vnt. d./metus

i – bendroji infliacija, vnt. d./metus

Technologija yra patraukli tuo atveju, kai jos SEK yra mažesnė nei energijos kaina.

Vertinamas laikotarpis. Skaičiavimuose vertinamas laikotarpis yra 2014-2030 m. Tuo atveju, kai planuojamo turto eksploatacinis laikotarpis yra didesnis, nei vertinamas laikotarpis, vertinamojo laikotarpio pabaigoje yra apskaičiuojama turto likutinė vertė. Tuo atveju, kai turto eksploatacavimo laikas yra trumpesnis, nei nagrinėjamas laikotarpis, yra vertinamos pakartotinos investicijos į turto įsigijimą. Šilumos tiekimo trasų vertinimo atveju skaičiuojamasis turto eksploatacavimo laikotarpis – 30 metų; katilinių įrangos eksploatacavimo laikotarpis – 16 metų.

4.5. Techninės ir ekonominės prielaidos

4.5.1. Makroekonominių rodiklių kitimas

4.5.1.1. Bendrasis vidaus produktas

Bendrojo vidaus produkto (BVP) kaita yra planuojama atsižvelgiant į Lietuvos Respublikos finansų ministerijos, Lietuvos Banko ir Europos komisijos skelbiamas trumpalaikes ekonomikos raidos prognozes. Kadangi prognozės yra trumpalaikės, vertinant ilgalaikėje perspektyvoje, metinis BVP kitimas neturėtų viršyti 2 proc. (konservatyvus vertinimas) – ekonomikos augimas ilgainiui turėtų sulėtėti.

26 lentelė. Bendrojo vidaus produkto kitimo prognozės

	2013	2014	2015	Nuo 2016
Finansų ministerijos prognozės ⁶	3,7%	3,4%	4,3%	2% (taikomas konservatyvus vertinimas)
Lietuvos Banko prognozės ⁷	2,8%	3,5%	-	
Europos Komisijos prognozės ⁸	3,4%	3,6%	3,9%	
Vidutinis skirtingų šaltinių	3,3%	3,5%	4,1%	

4.5.1.2. Suderintas vartotojų kainų indeksas

Suderintas vartotojų kainų indeksas (SVKI) – tai ES vartotojų kainų indeksą, apskaičiuojamą pagal bendrą metodologiją, naudojant vienodus apibrėžimus, rinkinys. SVKI nusako vidutinį kainų pokytį per tam tikrą laiko tarpą išlaikant vartotojų populiacijos sudėtį ir bazinio laikotarpio namų ūkių vartojimo išlaidų struktūrą.

SVKI kaita yra planuojama atsižvelgiant į Lietuvos Respublikos finansų ministerijos, Lietuvos Banko ir Europos komisijos skelbiamas trumpalaikes ekonomikos raidos prognozes. Kadangi prognozės yra trumpalaikės, vertinant ilgalaikėje perspektyvoje, metinis SVKI kitimas yra priimamas 2 proc. (konservatyvus vertinimas).

27 lentelė. Suderinto vartotojų kainų indekso prognozės

	2013	2014	2015	Nuo 2016
Finansų ministerijos prognozės	3,7%	3,4%	4,3%	2% (taikomas konservatyvus vertinimas)
Lietuvos Banko prognozės	2,8%	3,5%	-	
Europos Komisijos prognozės	3,4%	3,6%	3,9%	
Vidutinis skirtingų šaltinių	3,3%	3,5%	4,1%	

Šaltinis: žr. 26 lentelę.

4.5.1.3. Darbo užmokestis

Darbo užmokesčio kitimas yra planuojamas atsižvelgiant į Lietuvos Respublikos finansų ministerijos ir Europos Komisijos prognozes. Nuo 2016 m. yra naudojamas konservatyvus vertinimas, todėl priimama, kad darbo užmokesčio augimas sudarys 2 proc. per metus.

28 lentelė. Darbo užmokesčio prognozės

	2013	2014	2015	Nuo 2016
Finansų ministerijos prognozės ⁶	4,8%	5,2%	5,8%	2% (taikomas konservatyvus vertinimas)
Europos Komisijos prognozės ⁸	4,3%	3,8%	4,5%	
Vidutinis skirtingų šaltinių	4,55%	4,5%	5,2%	

4.5.2. Kuro ir energijos kainų kitimas

4.5.2.1. Gamtinių dujų kainos kitimas

Gamtinių dujų kainos pasaulinėje rinkoje šiuo metu yra nustatomos atsižvelgiant į naftos produktų – mazuto ir gazolio – kainas, kurios labiausiai priklauso nuo žalios naftos kainų. Tarptautinėse rinkose yra įprasta atsiskaitinėti už energetinius išteklius JAV doleriais, todėl

⁶ Lietuvos Respublikos finansų ministerija. 2013 m. rugsėjo 10 d. paskelbtos vidutinės trukmės ekonominių rodiklių projekcijos. Nuoroda: http://www.finmin.lt/web/finmin/aktualus_duomenys/makroekonomika#1 (žiūrėta 2013-10-24)

⁷ Lietuvos Bankas. Lietuvos ekonomikos rida ir perspektyvos, 2013 m. rugpjūčio 19 d. Nuoroda: http://www.lb.lt/makroekonominės_prognozės (žiūrėta 2013-10-24)

⁸ European Commission Directorate General for Economic and Financial Affairs. The autumn 2013 European Economic Forecast. Nuoroda: http://ec.europa.eu/economy_finance/eu/forecasts/index_en.htm (žiūrėta 2013-11-07)

apskaičiuojant gamtinių dujų kainą yra labai svarbus euro ir JAV dolerio kursas (Lietuvos litas yra susietas su euru pastoviu kursu). Gamtinių dujų kaina yra apskaičiuojama pagal formules⁹:

$$K_s = ((0,3 \cdot M + 0,7 \cdot 0,4335 \cdot G)^2 + 70^2)^{0,5} / C$$

čia:

K_s – gamtinių dujų bazinė kaina (EUR/1000 m³),

M – mazuto (1 % sieringumo) pastarųjų 6 mėnesių vidutinė kaina (USD/t),

G – dyzelinio kuro kaina (USD/t),

C – euro ir JAV dolerio kursas (USD/EUR).

$$K_n = \frac{Q_f}{7900} \cdot K_s$$

Čia:

K_n – faktinė dujų kaina, EUR/1000 m³

Q_f – apskaičiuota faktinė vidutinė žemutinė gamtinių dujų degimo šiluminė vertė, kcal/m³

K_s – bazinė dujų kaina, EUR/1000 m³

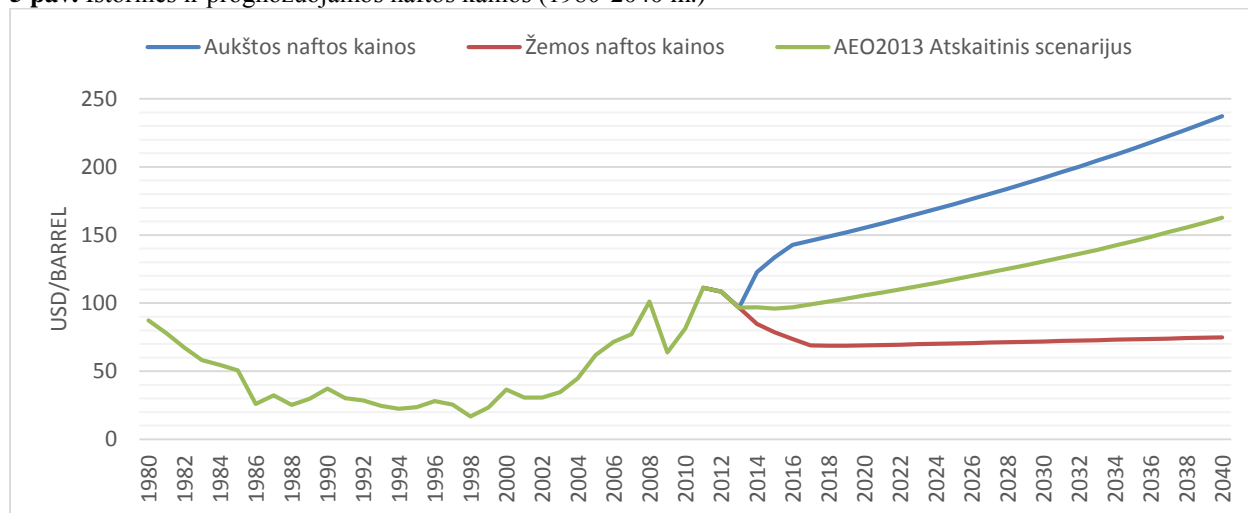
7900 – bazinė žemutinė dujų degimo šilumos vertė, kcal/m³

Naftos kainų prognozė remiasi JAV Vyriausybės Energetikos informacijos administracijos tarnybos parengta metine energijos išteklių kainų prognozių ataskaita¹⁰. Skaičiavimuose yra naudojami AEO2013 Atskaitinio scenarijaus prognozės.

Mazuto ir dyzelino kaina yra prognozuojama atsižvelgiant į naftos kainą. Remiantis AB „Lietuvos dujos“ viešai skelbiama informacija¹¹ apie 6 mėnesių vidutinę mazuto kainą ir dyzelino kainą, šių kuro rūšių ir kaina buvo atitinkamai vidutiniškai 7,62 ir 11,00 kartų didesnė nei naftos barelio. Sudarant prognozes buvo laikoma, kad šis santykis bus išlaikytas ir prognozuojamu laikotarpiu.

Apskaičiuojant gamtinių dujų kainą galutiniams vartotojams, prie bazinės kainos prisideda perdavimo, skirstymo dedamosios. Prognozuojant gamtinių dujų kainas buvo daroma prielaida, kad šios dedamosios kis pagal bendrojo vidaus produkto kitimo prognozes. SGD terminalo priedas nebuvo įtraukiamas į prognozuojamą gamtinių dujų kainą.

5 pav. Istorinės ir prognozuojamos naftos kainos (1980-2040 m.)



Šaltinis: JAV Vyriausybės Energetikos informacijos administracijos tarnyba

⁹ Aktuali informacija dujų vartotojams. Nuoroda: <http://www.ekspertai.eu/aktuali-informacija-gamtiniu-duju-vartotojams/> (žiūrėta 2013-11-08)

¹⁰ U.S. Energy Information Administration. Annual Energy Outlook 2013 (Metinė energijos išteklių apžvalga 2013). Nuoroda: <http://www.eia.gov/forecasts/aeo/> (žiūrėta 2013-11-13)

¹¹ AB „Lietuvos dujos“ tinklalapis. Mazuto ir gazolio kaina. Nuoroda: <http://www.dujos.lt/index.php/dujos-verslui/naudinga-informacija/mazuto-ir-gazolio-kaina/1630>

Gamtinių dujų kainos prognozė yra sudaroma įvertinant galimą suskystintų gamtinių dujų terminalo poveikį gamtinių dujų kainai. Prognozuojant yra daroma prielaida, kad suskystintų gamtinių dujų terminalo dalis gamtinių dujų vartojime sudarys 60 proc.

Apskaičiuojant vidutinę galutinę gamtinių dujų kainą buitiniams vartotojams, kurie gamtines dujas naudoja šildymui, ir energetinėms įmonėms yra priimama, kad gamtinių dujų skirstymo, perdavimo kainos dedamosios kis pagal BVP kitimo prognozes.

29 lentelė. Prognozuojamos gamtinių dujų kainos (be PVM)

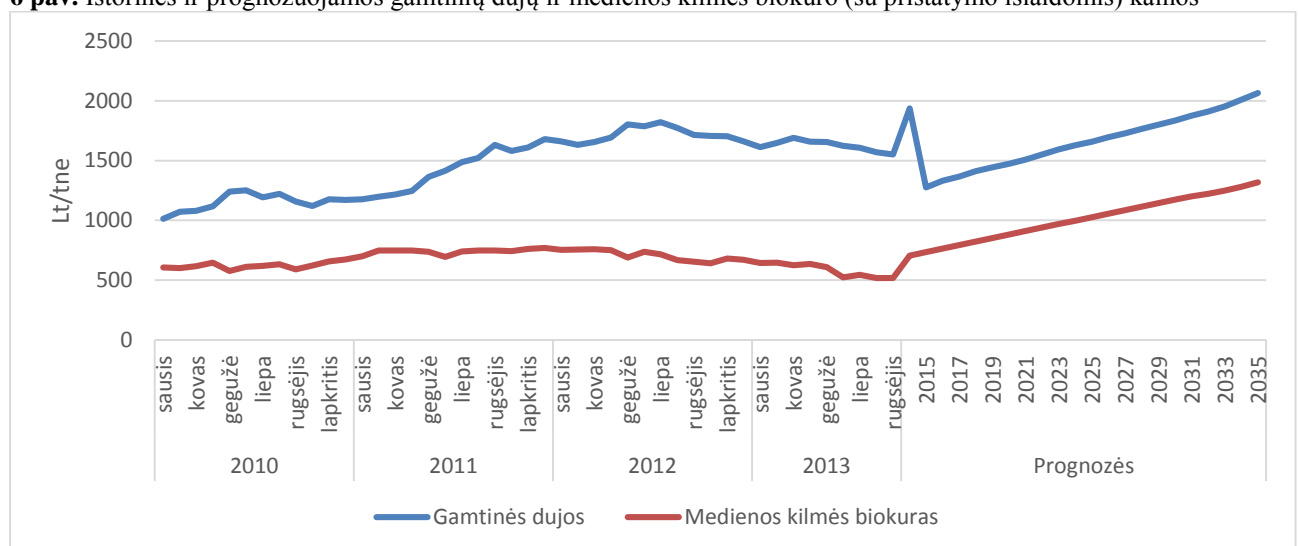
Metai	Kainos kintamoji dalis buit. vartotojams, kurie naudoja gamtines dujas šildymui, Lt/1000 m ³		Gamtinių dujų kainos kintamoji dalis šilumos tiekimo įmonei, Lt/1000 m ³	
	Su SGD terminalu	Be SGD terminalo	Su SGD terminalu	Be SGD terminalo
2014	1503,29	1503,29	1529,58	1529,58
2015	1043,81	1568,55	1000,26	1525,00
2016	1088,93	1588,39	1044,50	1543,97
2017	1107,19	1610,92	1072,74	1576,47
2018	1144,17	1644,22	1109,02	1609,08
2019	1159,04	1668,20	1134,05	1643,20
2020	1182,80	1702,94	1157,31	1677,44

Gamtinių dujų kainos prognozė bus tikslinama formuojant specialiojo plano sprendinius, kai Valstybinė kainų ir energetikos komisija suderins ir paskelbs gamtinių dujų kainos dedamąsias vartotojams 2014 m.

4.5.2.2. Biokuro kainos kitimas

Medienos kilmės biokuro kainų prognozė yra daroma atsižvelgiant, kad šios kuro rūšies kainų kitimas pastaraisiais metais buvo lėtesnis, tačiau yra pastebima tendencija, kad mažėjant arba didėjant gamtinių dujų kainai, analogiškai kinta ir biokuro kaina rinkoje. 8 pav. pateikiamos gamtinių dujų ir biokuro kainų kitimo kreivės. Remiantis Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos duomenimis 2012 m. vidutinė biokuro kaina sudarė apie 41 proc. nuo gamtinių dujų kainos, o 2013 m. I-III ketvirtį apie 36 proc.

6 pav. Istorinės ir prognozuojamos gamtinių dujų ir medienos kilmės biokuro (su pristatymo išlaidomis) kainos



Šaltinis: Valstybinė kainų ir energetikos kontrolės komisija; Plano rengėjo prognozės

Šiame specialiajame plane prognozuojama medienos kilmės biokuro kaina (be pristatymo išlaidų) darant prielaidą, kad biokuro ir kainos tolygiai didės ir iki 2030 m. biokuro kaina be

pristatymo sudarys 60 proc. nuo prognozuojamų gamtinių dujų kainų ir tolesnėje perspektyvoje išsilaikys šiame lygyje.

Prognozėse daroma prielaida, kad vidutinės biokuro pristatymo kainos metinis augimas bus lygus pusei prognozuojamo SVKI kitimo prognozės.

4.5.2.3. Elektros energijos kainos kitimas

Skaičiavimuose naudojama vidutinė elektros energijos kaina, nediferencijuojant jos pagal skirtingus elektros energijos pardavimo vartotojams tarifus. Elektros energijos kaina susideda iš tokių dedamųjų:

- Elektros įsigijimo kaina (gamybos kaina);
- Perdavimo paslaugos aukštos įtampos tinklais;
- Sisteminės paslaugos;
- Skirstymo vidutinės įtampos tinklais kaina;
- Visuomeninio tiekimo paslaugos kaina;
- Viešuosius interesus atitinkančių paslaugų kaina (VIAP mokestis);

Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos 2013 m. nustatyta vidutinė elektros energijos kaina – 40,32 ct/kWh (be PVM). Elektros energijos įsigijimo kaina, įskaitant balansavimo energijos sąnaudas nustatyta 16,13 ct/kWh. VIAP mokestis 2013 m. sudaro 9,38 ct/kWh.

Prognozuojant elektros energijos kainas buvo daroma prielaida, kad elektros energijos įsigijimo kaina kis pagal JAV Valstybinės Energetikos informacijos administracijos ataskaitoje „Metinė energijos išteklių apžvalga 2013“ pateiktas elektros gamybos kainos kitimo prognozės.

Daroma prielaida, kad viešuosius interesus atitinkančių paslaugų (VIAP) mokestis nagrinėjamu laikotarpiu nesikeis, 2014 m. ir vėlesniais metais bus lygus 7,141 ct/kWh. Kitų dedamųjų kitimas prognozuojamas, darant prielaida, kad augimas bus lygus pusei SVKI kitimo prognozės.

4.5.2.4. Vandens technologinėms reikmėms kainos kitimas

Skaičiavimuose yra daroma prielaida, kad vandens technologinėms reikmėms kainos metinis augimas bus lygus pusei prognozuojamo SVKI kitimo prognozės. Šalto vandens kaina 2013 m. be pridėtinės vertės mokesčio 3,67 Lt/m³.

4.5.3. Techninės prielaidos

4.5.3.1. Šilumos tiekimo nuostolių apskaičiavimas

Šilumos tiekimo nuostoliai apskaičiuojami vadovaujantis „Šilumos tiekimo vamzdynų nuostolių nustatymo metodiką“ (Žin., 2001, Nr. 74-2613). Skaičiavimuose naudojamos prielaidos:

- Paklojimo gylis – 1,68 m
- Grunto savitasis šiluminis laidumas – 1,75 W/mK
- Izoliacijos savitasis šiluminis laidumas – 0,098 W/mK
- Sistemos šilumos nuostolių koeficientas – 1,2
- Darbo laikas žiemą – 5136 val.
- Darbo laikas vasarą – 3624 val.
- Tiekiamo šilumnešio temperatūra žiemą/vasarą – 70°C/65°C
- Grįžtamo vandens temperatūra žiemą/vasarą – 44°C/45°C

- Grunto temperatūra – 4,2°C/11,6°C
- Šilumos perdavimo koeficientas – 14,29 W/(m²K)

4.5.3.2. Bendros šilumos ir elektros gamybos technologijos

Šilumos ir elektros energijos gamyba bendrajame cikle leidžia optimaliai išnaudoti gamtos išteklius: tam pačiam kiekiui energijos pagaminti yra sunaudojama mažiau kuro, todėl į aplinką yra išmetama mažiau teršalų. Šiame specialiajame plane nagrinėjamos dvi gerai žinomos ir praktikoje išbandytos bendros šilumos ir elektros energijos gamybos technologijos: vidaus degimo variklis ir garo katilas su priešslėgine garo turbina.

Vidaus degimo variklis yra praktikoje išbandyta technologija elektros energijos ir šilumos gamybai: variklis suka elektros generatorių, o šiluma yra išgaunama vėsinant tepalus bei iš degimo produktų.

Priešslėginė garo turbina yra viena iš seniausių naudojamų technologijų elektros energijos gamybai. Garo katile yra paruošiamas aukštų parametrų garas, kuris paduodamas į turbiną. Turbinoje besiplečiantis garas suka turbiną, kuri suka elektros generatorių.

30 lentelė. Kogeneracinių įrenginių techninės specifikacijos

Charakteristikos	Vidaus degimo variklis	Priešslėginė garo turbina
Tipinė el. galia vienam įrenginiui	5 kW – 8 MW	0,6 MW – 4,3 MW
Elektros ir šilumos santykis	0,5 – 1	0,05 – 0,20
Kuro rūšis	Dujinis, skystas	Bet koks
Suminis efektyvumas, %	88 – 96	103 (su ekonomizaizeriu)
Elektros gamybos efektyvumas, %	40-48	25
Prieinamumas, %	95 %	90 – 92 %
Gyvavimo laikotarpis, metai	20 – 25	20

Saltinis: Technology data for energy plants 12

4.5.3.3. Geoterminės jėgainės įrengimo ir eksploatavimo kaštai

Vertinant investicijų poreikį į geoterminės jėgainės įrengimą ir eksploatavimo išlaidos buvo naudojami duomenys, patikti Technologijų kataloge¹², kur yra nurodoma, kad investicijų poreikis pasiskirsto tarp skirtingų projekto veiklų taip:

1. Tyrinėjimai – 2 %
2. Geoterminio vandens antžeminis kontūras – 15 %
3. Šilumos siurblių jėgainė – 29 %
4. Statybos sąnaudos – 7 %
5. Gręžiniai, gręžinių bandymai – 46 %

Investicijos į jėgainės įrengimą, kai geoterminio vandens temperatūra yra 50 °C, siekia 2 mln. EUR/MW_{geot}, o naudingumo koeficientas siekia 190 proc. Eksploatacijos ir priežiūros sąnaudos per metus – 49 tūkst. EUR/MW_{geot}. Elektros energijos galia geoterminio vandens siurbliams sudaro apie 0,1 MW_{el}/MW_{geot}. Šilumnešio temperatūra po absorbcinio šilumos siurblio yra iki 80 °C.

Investicijos į jėgainės įrengimą, kai geoterminio vandens temperatūra yra 70 °C, siekia 1,8 mln. EUR/MW_{geot}, o naudingumo koeficientas siekia 240 proc. Eksploatacijos ir priežiūros sąnaudos per metus – 47 tūkst. EUR/MW_{geot}. Elektros energijos galia geoterminio vandens siurbliams sudaro apie 0,08 MW_{el}/MW_{geot}. Šilumnešio temperatūra po absorbcinio šilumos siurblio yra iki 80 °C.

¹² Danish Energy Agency and Energinet.dk. Technology Data for Energy Plants. May 2012 Nuoroda:

http://www.energinet.dk/SiteCollectionDocuments/Danske%20dokumenter/Forskning/Technology_data_for_energy_plants.pdf

4.5.4. Investicijos į šilumos ūkio modernizavimą

Pateikiamos kainos yra orientacinės, tikslus lėšų poreikis turi būti nustatomas rengiant prieš projektines ir/ar lokalines sąmatas, kur būtų įvertinami visi konkrečiu atveju reikalingi darbai (pavyzdžiui, komunikacijų perkėlimas, praėjimas po gatvėmis, žalių vejų atstatymas, projektavimo paslaugos ir kt.).

4.5.4.1. Investicijos į šilumos tiekimo trasų atnaujinimą

Investicijos į šilumos tiekimo trasų atnaujinimą yra skaičiuojamos atsižvelgiant į UAB „Sistela“ leidinyje „Sustambinti statybos darbų kainų apskaičiavimai. Sudaryta pagal 2013 03 kainas“ pateiktas kainas šilumos tiekimo vamzdynamics atnaujinti. Kainos yra perskaičiuojamos vėlesnėms metams darant prielaidą, kad kainų kitimas bus lygus pusei SVKI kitimo prognozės.

31 lentelė. Vidutinės investicijos į bekanalius iš anksto izoliuotų vamzdžių šilumos tiekimo tinklus

Vamzdžio sąlyginis skersmuo, mm	Naujų trasų klojimas, Lt/m		Esamų trasų atnaujinimas, Lt/m	
	2013 m.	2014 m.	2013 m.	2014 m.
40	322	325	425	429
50	372	375	480	484
70	408	411	494	498
80	465	469	571	576
100	592	597	705	711
125	675	681	769	775
150	796	803	931	939
200	1015	1023	1211	1221
250	1511	1524	1720	1734
300	1959	1975	2181	2199

Šaltinis: Sudaryta pagal UAB „Sistela“ leidinį „Sustambinti statybos darbų kainų apskaičiavimai. Sudaryta pagal 2013 03 kainas“

4.6. Šilumos ūkio vystymosi alternatyvos

Koncepcijos rengimo stadijoje yra nagrinėjamos skirtingos šilumos ūkio modernizavimo alternatyvos, siekiant nustatyti optimalią alternatyvą, ar alternatyvų derinį, kuris sudarys prielaidas vartotojus aprūpinti šiluma mažiausiomis sąnaudomis bei neviršijant leidžiamo neigiamo poveikio aplinkai.

4.6.1. Kogeneracijos plėtros galimybių įvertinimas

Vertinant kogeneracijos plėtros galimybes buvo atsižvelgta į technologijas, kurios buvo pasiūlytos Kretingos miesto centralizuoto aprūpinimo šiluma sistemoms Kogeneracijos plėtros plane (Žin., 2008, Nr. 130-5002; nebegalioja). Kogeneracijos plėtros plane buvo siūloma įrengti vidaus degimo variklius, kur būtų deginamos gamtinės dujos, Pirmojoje ir Antrojoje Kretingos miesto aprūpinimo šiluma sistemose. Tolimesniuose poskyriuose nagrinėjamas tokios technologijos panaudojimo ekonominis patrauklumas. Papildomai yra nagrinėjamos galimybės įrengti kogeneracijos bloką, kur būtų panaudojamas biokuras garui gaminti ir garo turbina.

Kogeneraciniai blokai turėtų būti įrengiami sistemose, kur yra didžiausias šilumos poreikis, kad būtų maksimaliai išnaudojama kogeneracinio bloko galia. Dėl to, kad didžiausias šilumos poreikis yra sistemoje, kurioje yra katilinės Nr. 1 ir Nr. 2, kogeneracinių blokų įrengimo galimybės yra nagrinėjamos tik šioje sistemoje. Katilinė Nr. 1 šiuo metu yra laikoma kaip šaltas rezervas, todėl išsamiau nagrinėjama prognozuojama šilumos gamybos savikaina katilinėje Nr. 2 (žr. 32 lentelę).

32 lentelė. Prognozuojama šilumos gamybos savikaina Katilinėje Nr. 2

Metai	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Prognozuojama šilumos gamybos savikaina	10,96	11,30	11,65	12,00	12,34	12,69

4.6.1.1. Vidaus degimo variklio įrengimo galimybės

Kogeneracijos panaudojimo tikslingumas yra įvertinamas etapas. Pirmą etapą apibrėžia rengiamo šilumos ūkio specialiojo plano vienas iš pagrindinių tikslų: tiekti šilumą vartotojams mažiausiomis kainomis, todėl iš pradžių yra apskaičiuojama šilumos gamybos savikaina. Tuo atveju, jeigu apskaičiuota šilumos gamybos savikaina yra didesnė, nei prognozuojama šilumos gamybos savikaina esamose įrenginiuose, alternatyva toliau nėra nagrinėjama, nes jos įgyvendinimas neužtikrins vartotojų šilumos poreikių patenkinimą mažiausiomis sąnaudomis.

Prognozuojama šilumos gamybos savikaina yra apskaičiuojama pagal Kogeneracinių jėgainių šilumos ir elektros energijos sąnaudų atskyrimo metodiką (Žin., 2009, Nr. 91-3948; 2013, Nr. 66-3332). Šilumos savikainos skaičiavimai atlikti naudojant prognozuojamas išteklių kainas. Daroma prielaida, kad vidaus degimo variklis pradės veikti nuo 2015 m. Šilumos gamybos savikaina yra apskaičiuota 2015-2020 m. Skaičiavimuose daroma prielaida, kad visai investicijos sumai būtų imama paskola, kurios metinės palūkanos sudarytų 2,99 %¹³ ir paskola būtų išmokama per 5 metus.

33 lentelė. Prognozuojama šilumos gamybos vidaus degimo variklyje, panaudojant gamtines dujas, kaina

Metai	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Prognozuojama šilumos gamybos savikaina	14,07	14,59	14,93	15,36	15,65	15,87

Prognozuojama šilumos gamybos savikaina yra didesnė nei esama ir prognozuojama šilumos gamybos savikaina, panaudojant esamus įrenginius, todėl tolimesnis šios alternatyvos vertinimas nėra atliekamas. Prie specialiajame plane naudojamų prielaidų alternatyva nesukuria prielaidų šilumos kainai vartotojams mažinti.

Taip pat verta paminėti, kad kogeneracija panaudojant iškastinį kurą šiuo metu nėra skatinama ir mažai tikėtina, kad bus skatinama artimiausiu laiku, todėl elektros energija, pagaminta naudojant gamtines dujas, būtų mažai konkurencinga rinkoje. Todėl šios alternatyvos įgyvendinimo ekonominis patrauklumas yra abejotinas.

4.6.1.2. Priešslėginės garo turbinos su biokuru kūrenamu garo katilu įrengimo galimybės

Vertinime priimama, kad elektros ir šilumos santykis kogeneraciniame bloke bus 0,15. Atsižvelgiant į tai, kad kataloge mažiausia siūloma elektros galia yra 0,6 MW, skaičiavimuose yra priimama, kad mazgo šiluminė galia sudarys 4 MW. Garo katilo galia – 4,84 MW. Kondensacinio ekonomizaizerio galia – 0,8 MW. Atsižvelgiant į esamą ir prognozuojamą šilumos poreikio grafiką, tikėtina, kad šilumos gamyba kogeneraciniame bloke pagrindė būtų vykdoma šildymo sezono metu. Ne šildymo sezono metu yra grėsmė, kad kogeneracinis blokas veiks labai trumpai ir dėl esamo sąlyginai nedidelio šilumos poreikio vasarą kondensacinis ekonomizaizeris ne šildymo sezono metu nebūtų išnaudojamas.

34 lentelė. Prognozuojama šilumos gamybos savikaina kogeneraciniame mazge, panaudojant biokurą

Metai	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Prognozuojama šilumos gamybos savikaina	10,70	10,95	11,20	11,45	11,69	11,22

¹³ Lietuvos Banko viešai skelbiama informacija apie naujas paskolas nefinansinėms korporacijoms ir jų palūkanų normas nuo 2012-09 iki 2013-09 (paskolos suma didesnė kaip 1 mln. EUR). Internetete:

http://www.lb.lt/stat_pub/statbrowser.aspx?group=7279&lang=lt

Analogiškai, kaip ir vidaus degimo variklio atveju, skaičiavimuose buvo daroma prielaida, kad investicijos atlikimui bus imama paskola. Tikimybė, kad projektas gautų finansinę paramą iš fondų yra maža, nes projektas nesumažins iškastinio kuro naudojimo, o tik didins energijos panaudojimo efektyvumą, tačiau lyginant energijos gamybos efektyvumo padidinimą su investicijų poreikiu gaunama sąlyginai maža nauda.

Prognozuojama šilumos gamybos savikaina kogeneraciniame mazge panaudojant biokurą yra apie 2,5 proc. mažesnė, nei prognozuojama šilumos savikaina esamuose įrenginiuose. Atsižvelgiant į tai, kad šiuo metu katilinėje biokuras jau sudaro 100 proc. kuro balanse, kogeneracinio bloko, naudojančio biokurą, įrengimas sudubliuotų investicijas: esamų įrengtų biokuro katilų išnaudojimas sumažėtų, tačiau sąlyginai pastovūs kaštai mažai pasikeistų, nes katilams būtų atliekama tokia pat techninė priežiūra, kai ir prieš tai. Alternatyvos ekonominis naudingumas šilumos kainai yra abejotinas.

Kogeneracijos plėtros galimybės Kretingos miesto centralizuoto šilumos tiekimo sistemoje galėtų būti plačiau nagrinėjamas pasikeitus politinei aplinkai – atsiradus specialiosioms kogeneracijos skatinimo programoms. Šiuo metu tokių programų nėra, o skatinamųjų tarifų elektros energijos gamybai iš atsinaujinančių energijos išteklių aukcionai yra sustabdyti, nes jau yra išnaudota visa kvota. Kogeneracinei jėgainei reikėtų pardavinėti elektros energiją rinkos kainomis, kas gali neigiamai paveikti projekto atsiperkamumą.

Siūloma kogeneracijos alternatyvą detaliai svarstyti tuo atveju, kai atsirastų specialios skatinimo programos bei reikės keisti vieną iš esamų biokurą deginančių vandens šildymo katilų.

4.6.2. Geoterminio vandens panaudojimo galimybės

Vertinant geoterminio vandens panaudojimo galimybes, visų pirmą buvo apskaičiuojama orientacinė šilumos gamybos absorbciniame šilumos siurblyje savikaina. Skaičiavimuose buvo daroma prielaida, kad esant geoterminio vandens temperatūrai iki 50 °C bus įrengiamas 2,5 MW biokurą deginantis garo katilas (efektyvumas – 80 proc.), iš geoterminio vandens bus paimama 2,3 MW šilumos. Metinė šilumos gamyba sieks iki 24900 MWh. Investicijų poreikis – 9,25 mln. Lt (iš kurių 50 proc. bus padengiama iš subsidijos). Priimama, kad materialinės sąnaudos sumažės 1/3. Technologijos gyvavimo laikotarpis – 20 metų. Daroma prielaida, kad projektas bus užbaigtas 2018 m. pabaigoje.

35 lentelė. Šilumos gamybos, kai geoterminio vandens temperatūra 50 °C, savikainos prognozė, ct/kWh

Metai	2019	2020
Prognozuojama šilumos gamybos savikaina be projekto	12,34	12,69
Prognozuojama šilumos gamybos savikaina po projekto	12,30	12,59

Ekonominio vertinimo rezultatai rodo, kad projekto GDV yra neigiama ir sudaro –2194 tūkst. Lt. Projektas yra ekonomiškai nepatrauklus.

Vertinant, kad geoterminio vandens temperatūra sieks 70 °C, buvo daroma prielaida, kad bus įrengiamas 1,8 MW biokurą deginantis garo katilas, o iš geoterminio vandens bus paimama 2,4 MW šilumos galios. Metinė šilumos gamyba sieks iki 21900 MWh. Investicijų poreikis – 7,58 mln. Lt (iš kurių 50 proc. bus padengiama iš subsidijos). Priimama, kad materialinės sąnaudos sumažės 1/3. Technologijos gyvavimo laikotarpis – 20 metų. Daroma prielaida, kad projektas bus užbaigtas 2018 m. pabaigoje.

36 lentelė. Šilumos gamybos, kai geoterminio vandens temperatūra 70 °C, savikainos prognozė, ct/kWh

Metai	2019	2020
Prognozuojama šilumos gamybos savikaina be projekto	12,34	12,69
Prognozuojama šilumos gamybos savikaina po projekto	12,51	12,79

Ekonominio vertinimo rezultatai rodo, kad projekto GDV yra neigiama ir sudaro – 2131 tūkst. Lt. Projektas yra ekonomiškai nepatrauklus.

Geoterminės energijos panaudojimo ekonominį nepatrauklumą nulemia tai, kad katilinėje jau yra įrengta 15 MW biokuro katilų, kurie gali užtikrinti reikalaujamą šilumos kiekį.

Geoterminių vandenų panaudojimo šilumos gamybai pirminio vertinimo rezultatai rodo, kad projektas nėra ekonomiškai patrauklus. Tačiau alternatyvos ekonominiai rodikliai tiesiogiai priklauso nuo padarytų prielaidų – investicijų dydžio, eksploatacinių sąnaudų bei prognozuojamų kuro kainų. Sprendinių konkretizavimo stadijoje siūloma atlikti jautrumo alternatyvos jautrumo vertinimą.

4.6.3. Klaipėdos gatvės katilinių modernizavimo galimybės

4.6.3.1. Prognozuojama šilumos gamybos kaina ir įtaka galutinei šilumos kainai

Klaipėdos gatvės katilinių modernizavimui siūloma nagrinėti tokias alternatyvas: hidrauliškai atskirų sistemų sujungimas į vieną bendrą sistemą, paliekant šilumos gamybą į vieną katilinę; kuro diversifikacija, pereinant prie vietinių kuro šaltinių. Taip pat galima šių alternatyvų kombinacija. Prognozuojama šilumos gamybos savikaina, naudojant gamtines dujas, yra pateikiama 37 lentelėje.

37 lentelė. Prognozuojama šilumos gamybos savikaina Klaipėdos g. katilinėse

Katilinė	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Katilinė Nr.9	22,68	16,15	16,77	17,19	17,71	18,09	18,44
Katilinė Nr.10	22,70	16,20	16,82	17,24	17,75	18,13	18,49
Katilinė Nr.11	16,97	17,62	18,06	18,64	19,00	19,37	19,79

Atsižvelgiant į tai, kad yra taikoma bendra kainodara, nustatant šilumos kainą galutiniam vartotojui, yra įskaičiuojamos visų katilinių sąnaudos. Dėl šios priežasties tam tikros katilinės įtaka galutinei kainai priklauso nuo vartotojams patiektos šilumos savikainos ir patiekiamo šilumos kiekio. Nagrinėjamų katilinių metinis realizuotos šilumos kiekis sudaro apie 5 proc. visos Kretingos mieste realizuojamos šilumos kiekio. Sumažėjus patiektos vartotojams šilumos savikainai 20 proc. (norint pasiekti tokio rezultato šilumos gamybos dedamoji, įvertinant investicijas, turėtų sumažėti apie 30 proc.), galutinė kaina vartotojams sumažėtų maždaug 1,3 – 1,7 proc.

4.6.3.2. Katilinių Nr. 10 ir Nr. 11 apjungimas į vieną sistemą

Katilinė Nr. 11 aprūpina šiluma vieną vartotoją – Socialinių paslaugų centrą. Norint šį vartotoją prijungti prie katilinės Nr. 10, reikėtų nutiesti maždaug 150 m šilumos tiekimo tinklą. Darant prielaidą, kad šilumos tiekimo vamzdžio sąlyginis skersmuo būtų 50 mm, reikėtų apie 56 tūkst. Lt investicijos. Šioje trasoje per metus būtų patiriama 34 MWh šilumos nuostolių.

38 lentelė. Prognozuojama patiektos šilumos savikaina su ir be projekto, ct/kWh

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Patiektos šilumos savikaina nieko nekeičiant	28,82	21,58	22,34	22,87	23,52	24,01	24,48
Patiektos šilumos savikaina apjungus sistemas	28,82	20,29	21,03	21,55	22,18	22,64	23,09
Patiektos šilumos savikaina apjungus sistemas (dvigubai didesnės investicijos)	28,82	20,49	21,23	21,74	22,38	22,84	23,29

Atliekant ekonominį vertinimą, buvo daroma prielaida, kad šilumos gamyba bus perkeliama į Katilinę Nr. 10. Katilinėje Nr. 11 veikla nebus vykdoma, ir todėl šios katilinės sąlyginai pastovios išlaidos nebus patiriamos po projekto įgyvendinimo.

39 lentelė. Projekto ekonominio vertinimo rodikliai

Investicijų dydis, tūkst. Lt	56,0	112,0
Diskonto norma, proc.	5	5
VGN, tūkst. Lt	118,4	74,3
VGN, proc.	25,6	12,0
PAL, metai	4	8
Diskontuotas atsipirkimo laikas, metai	5	10
Ilgojo laikotarpio patiektos šilumos savikaina (be projekto), Lt/MWh	178,47	178,47
Ilgojo laikotarpio patiektos šilumos savikaina (su projektu), Lt/MWh	169,35	170,64

Ekonominių rodiklių skaičiavimai buvo atlikti preliminariai investicijų sumai ir dvigubai didesnei investicijų sumai (žr. 39 lentelę). Poveikis šilumos kainai galutiniams vartotojams bus neženklus ir pagal pateiktas prielaidas atlikti skaičiavimai rodo, kad prognozuojamas šilumos kainos mažinimo poveikis neturėtų viršyti 0,5 proc.

Sprendinių konkretizavimo stadijoje siūloma detaliau analizuoti sistemų sujungimo galimybes kartu su perėjimu prie medienos kilmės biokuro panaudojimo.

4.6.3.3. Katilinių Nr. 10 ir Nr. 9 apjungimas į vieną sistemą

Norint apjungti šias sistemas reikėtų nutiesti apie 600 m šilumos tiekimo vamzdynų. Darant prielaidą, kad būtų tiesiami 80 mm sąlyginio skersmens vamzdžiai, šilumos tiekimo nuostoliai per metus sudarytų apie 165 MWh. Investicija siektų apie 345 tūkst. Lt.

Prognozuojama šilumos gamybos savikaina Katilinėje Nr. 9, naudojant prognozuojamas gamtinių dujų kainas su SGD terminalu, 2015 m. yra 16,15 ct/kWh, tokiu atveju papildomų šilumos tiekimo nuostolių kaštai yra 26652 Lt. Tuo tarpu Katilinės Nr. 10 prognozuojamos šilumos gamybos pastovios sąnaudos 2015 m. yra 21661 Lt. Šių sąnaudų išvengimas, perkeliant šilumos gamybą į vieną katilinę nepadengia šilumos tiekimo nuostolių kaštų, o be šių išlaidų reikės padengti ir investicinius kaštus. Alternatyvos įgyvendinimas yra ekonomiškai nepagrįstas.

4.6.3.3. Kuro ir energijos rūšies diversifikavimo galimybės

Klaipėdos gatvės katilinės yra automatizuotos ir pritaikytos darbui be personalo, todėl pereinant prie medienos kilmės biokuro naudojimo šilumos gamybai, atsiranda katilinėje būdinčio personalo poreikis, nes yra reikalingas kūrikas. Dėl to, kad katilinių galios poreikis yra santykinai mažas, daroma prielaida, kad katilinėje būtų įrengiamas malkomis kūrenamas katilas, o iš gamtines dujas naudojančių katilų vienas būtų paliekamas kaip rezervinis katilas, o kitas būtų demontuojamas arba užkonservuojamas.

Biokuro katilo įrengimo tikslingumas buvo įvertintas Katilinėje Nr. 9, nes iš šios katilinės pareikalaujamas didžiausias šilumos poreikis, lyginant su kitomis Klaipėdos gatvės katilinėmis. Skaičiavimuose buvo daroma prielaida, kad bus įrengiami biokuro katilai, kurių suminė galia – 2 MW. Daroma prielaida, kad investicijos sudarys 700 Lt/kW. Numatoma, kad katilo kūrimui bus papildomai samdomas kūrikas (0,25 etato), kuriam mokamas minimalus atlyginimas. Numatoma, kad materialinės sąnaudos esamų gamtinių dujų katilų aptarnavimui sumažės 50 proc., o naujam biokuro katilui sudarys 4,9 Lt/MWh. Projekto grynoji dabartinė vertė siekia -881 tūkst. Lt, o vidinė grąžos norma -6,3 proc. Projektui gavus iki 50 proc. subsidija GDV lieka neigiama ir sudaro -181 tūkst. Lt, o VGN sudaro 1,1 proc.

Norint katilinėse naudoti geoterminę energiją, reikėtų pertvarkyti šilumos vartotojų šildymo sistemas, pritaikant jas žematemperatūriniam režimui, nes šilumos siurblyje yra išgaunama žemesnės temperatūros šiluma, nei yra įprasta Lietuvos centralizuoto šilumos tiekimo sistemoms. Modernizavus šilumos vartotojų pastatus ir padidinus atitvarų šiluminę varžą, tikėtina, kad esamos pastatų vidinės šildymo sistemos šildymo prietaisų dydžio užteks

norminėms sąlygoms patalpose palaikyti be papildomų pertvarkymų. Perėjimas prie žemesnės temperatūros šilumnešio naudojimo taip pat prisideda prie šilumos nuostolių tinkle sumažinimo. Atsižvelgiant į mažą vartotojų skaičių, projekto rengėjo vertinimu efektyvesnis sprendimas galėtų būti geoterminių šilumos siurblių įrengimas prie kiekvieno pastato atskirai, tačiau prieš tokios alternatyvos įgyvendinimą, turėtų būti modernizuojami daugiabučiai, siekiant pagerinti pastato atitvaro šiluminės charakteristikas.

4.6.4. Katilinės Nr. 5 modernizavimo galimybės

Sprendinių konkretizavimo stadijoje numatoma nagrinėti galimybes diversifikuoti naudojamo kuro rūšį, pereinant prie vietinių energijos šaltinių. Atsižvelgiant į tai, kad šilumos poreikis šios katilinės aptarnaujamoje CŠT sistemoje yra palyginamai mažas, numatoma, kad bus nagrinėjamas ekonominis dviejų medienos kilmės biokuru kūrenamų katilų (vienas – vasaros sezonui, kitas – šildymo sezonui) įrengimo naudingumas. Verta atkreipti dėmesį į tai, kad katilinei bus reikalingas papildomas kūrisko etatas. Sprendinių konkretizavimo stadijoje numatoma nagrinėti saulės kolektorių įrengimo ant katilinės stogo karšto vandens ruošimui vasaros laikotarpiui galimybę.

Prognozuojama šilumos gamybos savikaina Katilinėje Nr. 5 išlaikant esamą padėtį yra pateikiama 40 lentelėje.

40 lentelė. . Prognozuojama šilumos gamybos savikaina Katilinėje Nr. 5

Katilinė	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Katilinė Nr.5	22,43	16,09	18,69	17,10	17,61	17,98	18,33

Katilinės Nr. 5 CŠT sistemos šilumos poreikis sudaro apie 5 nuo Kretingos miesto CŠT sistemų poreikio. Todėl, kaip jau buvo rašoma poskyriuose apie Klaipėdos gatvės katilinės, šios katilinės šilumos gamybos kaštai nedaro reikšmingo poveikio galutinei šilumos kainai vartotojams.

4.6.5. Šilumos tiekimo efektyvumo didinimas

Šilumos tiekimo efektyvumas gali būti didinamas skirtingais būdais:

1. Mažinant šilumos tiekimo nuostolius
2. Mažinant elektros energijos suvartojimą tinklo siurbliuose

Šilumos tiekimo nuostolių mažinimas gali būti pasiekiamas dviem būdais: mažinant šilumnešio temperatūrą, arba modernizuojant šilumos tiekimo trasas, paklojant iš anksto pramoniniu būdu izoliuotus vamzdžius. Lietuvoje, siekiant sumažinti šilumos tiekimo nuostolius, dažniausiai yra keičiamos senos šilumos tiekimo trasos, klojant naujus iš anksto izoliuotus vamzdžius bekanaliniu būdu bei optimizuojant vamzdžių skersmenį pagal esamą bei prognozuojamą šilumos poreikį. Toks sprendimo būdas yra palyginamai brangus ir dažnai atsipirkimo laikas siekia 20 ar daugiau metų. Tačiau toks sprendimo būdas taip pat padidina ir šilumos tiekimo patikimumą, todėl neturėtų būti vertinamas tik iš finansinės perspektyvos. Šilumos tiekimo nuostoliai taip pat gali būti sumažinami keičiant (optimizuojant) šilumos tiekimo iki vartotojo trasutes: užmaitinant vartotojus iš kitų atšakų, atsisakant ilgų ir nuostolingų šilumos tiekimo trasų.

Kitas šilumos tiekimo nuostolių mažinimo būdas yra tiekiamo šilumnešio temperatūros mažinimas. Praktika rodo, kad šilumos tiekimo temperatūros optimizavimas gali sumažinti šilumos tiekimo nuostolius iki 10 proc. Tokiam šilumnešio temperatūros optimizavimui yra naudojamos specializuotos imitacinio modeliavimo programos, kurios analizuoja vartotojų šilumos vartojimo per parą įpročius, prognozuojamas išorės oro sąlygas (temperatūra, vėjas),

įvertina šilumos tiekimo nuostolius, ir apskaičiuoja optimalią tiekiamos šilumos temperatūrą. Iš esmės, yra keičiamas šilumos tiekimo požiūris: yra palaikoma ne pastovi tiekiamo šilumnešio temperatūra, kai temperatūra pas vartotoją svyruoja paros bėgyje, bet palaikoma pastovi temperatūra pas vartotoją, keičiant tiekiamo šilumnešio temperatūrą paros bėgyje. Toks šilumos tiekimo temperatūros optimizavimas yra tinkamas sistemoms, kur yra naudojamas kokybinis reguliavimas. Viena iš tokių imitacinio modeliavimo programų yra Termis. Programos gamintojas, Schneider electric, nurodo, kad vidutinis tokios programos įdiegimo atsipirkimo laikas siekia 2 metus¹⁴.

Elektros energijos suvartojimas tinklo siurbliuose gali būti mažinamas įrengiant efektyvesnius siurblius su dažnio keitikliais. Kitas būdas yra didinti šilumnešio temperatūrą, tačiau tai padidina šilumos tiekimo nuostolius, todėl reiktų papildomai įvertinti, kas yra ekonomiškai naudingiau: ar didinti šilumnešio temperatūrą, ar debitą. Tokio tipo optimizavimo uždavinius gali padėti spręsti imitacinio modeliavimo programos.

4.6.5.1. Orientacinis lėšų poreikis šilumos tinklų modernizavimui

Skyriuje yra pateikiama apibendrinta informacija apie preliminarų investicijų poreikį šilumos visų šilumos tiekimo vamzdynų atnaujinimui. Taip pat yra įvertinta, kiek sumažėtų šilumos tiekimo nuostoliai.

41 lentelė. Orientaciniai šilumos tiekimo tinklų atnaujinimo rodikliai

	Investicijos, tūkst. Lt	Šilumos nuostolių sumažėjimas, MWh	GDV, tūkst. Lt	VGN, %
Katilinė Nr. 2	6717	3448	-1757	2,1
Katilinė Nr. 5	380	199	35	6,0

Siūloma šilumos tiekimo tinklus atnaujinti palaipsniui, pradedant nuo atkarpų, kur bandymų metu dažniausiai yra registruojami vamzdyno trūkimai.

4.7. Šilumos vartojimo efektyvumo didinimas. Alternatyvūs šilumos gamybos būdai

4.7.1. Šilumos vartojimo efektyvumo didinimo galimybės

Energijos vartojimo efektyvumo didinimas ne mažiau kaip 20 proc. yra vienas iš uždavinių, kuriuos išsikėlė Europos Sąjunga strategijoje „Europa 2020“. Analogiškas uždavinys yra įtrauktas ir į Nacionalinę energetinės nepriklausomybės strategiją (Žin., 2012, Nr. 80-4149), kurioje energetinio efektyvumo didinimo srityje iki 2020 m. yra siekiama kiekvienais metais po 1,5 proc. didinti energijos vartojimo efektyvumą.

Šilumos vartojimo efektyvumas pas galutinį vartotoją gali būti didinamas įdiegiant skirtingas priemones:

1. Senų šilumos mazgų modernizavimas, įrengiant automatinius šilumos modulius (punktus)
2. Šildymo ir karšto vandens sistemų sutvarkymas, balansavimas, individualios apskaitos įrengimas (pvz., daliklinės sistemos) ir individualaus reguliavimo armatūros (termostatiniai ventiliai) įrengimas
3. Pastato modernizavimas (atitvarų šiltinimas, langų keitimas, kompleksinis atnaujinimas)
4. Atnaujinančių energijos išteklių panaudojimas (pvz., saulės kolektoriai karšto vandens ruošimui)
5. Kitos priemonės

¹⁴ Scheider electric. Termis software. Nuoroda: <http://www.schneider-electric.com/products/ww/en/5100-software/5125-information-management/61418-termis-software/> (žiūrėta 2013-11-20)

4.7.1.1. Šilumos punktų modernizavimas

Šilumos punktų atnaujinimas padeda užtikrinti, kad pastato šildymo sistema gautų reikiama šilumos kiekį, atsižvelgiant į išorės oro parametrus, kurie yra stebimi šilumos punkte (išorės temperatūra, vėjo greitis). Tuo atveju, kai pastatas buvo peršildomas, šilumos punkto atnaujinimas leidžia sumažinti pastato šilumos sąnaudas 10-30 proc. Tačiau, jeigu pastatas gaudavo nepakankamą šilumos kiekį, šilumos suvartojimas pastate gali padidėti po automatizuoto šilumos punkto įrengimo, tačiau gyvenamosios paskirties patalpose bus užtikrintas higienos normas atitinkančios temperatūros palaikymas.

4.7.1.2. Šildymo ir karšto vandens sistemų atnaujinimas

Daugumoje senos statybos daugiabučiuose šildymo sistemos yra išbalansuotos, todėl stovai šyla netolygiai ir viena pastato dalis gali būti nepakankamai šildoma, o kita peršildoma. Pastato šildymo sistemos balansavimas užtikrina, kad visi stovai šiltų tolygiai, o tai leidžia sutaupyti šilumos sekcijose, kurios prieš tai buvo peršildomos. Šilumos srauto reguliavimo butuose galimybės ir individuali apskaita leidžia papildomai sutaupyti šilumos, nes gyventojams yra suteikiama galimybė koreguoti patalpų temperatūrą pagal poreikį higienos normų ribose.

UAB „Danfoss“ leidinyje¹⁵ pateikiama informacija apie įgyvendintus projektus daugiabučiuose, kur buvo modernizuojamos šildymo ir karšto vandens sistemos. Toliau pateikiama informacija apie įmonės siūlomas sistemų modernizavimo sprendimus bei investicijų poreikis, atsipirkimo laikas ir sutaupomas šilumos kiekis.

Pirmas variantas. Vieno vamzdžio sistemos balansavimas, naudojant automatinius balansavimo ventilius. Visame pastate tiksliai sureguliuoti šildymo sistemos srautai stovuose. Rezultatas – visi stovai šyla tolygiai, taigi šiluma visame pastate pasiskirsto tolygiau.

Antras variantas. Individualus patalpų temperatūros reguliavimas, ant radiatorių sumontavus radiatorių termostatus. Patalpos šildomos pagal poreikius, t.y. tiek, kiek nustato vartotojas. Pagal pageidavimą yra galimybė maksimaliai (21 /22 /23 °C) ir minimaliai (16 °C) apriboti temperatūrą – tai leidžia papildomai sutaupyti energijos.

Trečias variantas. Karšto vandens sistemos balansavimas – sumontavus karšto vandens termoregulatorius karšto vandens sistemos stovuose, visuose butuose iš čiaupų teka vienodos temperatūros karštas vanduo. Taip pat apsaugo nuo Legionella bakterijų atsiradimo.

Ketvirtas variantas. Pilnas 1 vamzdžio sistemos valdymas – automatinis šildymo stovų balansavimas, grįžtamos temperatūros reguliavimas stovuose, individualus temperatūros reguliavimas kiekvienoje patalpoje su radiatorių termostatais.

42 lentelė. Šildymo ir karšto vandens sistemų atnaujinimo rodikliai

	1 variantas	2 variantas	3 variantas	4 variantas
Efektyvumas	Iki 10%	Iki 20%	Iki 30%	Iki 35%
Investicijos kaina	5-15 Lt/m ²	25-30 Lt/m ²	Iki 5 Lt/m ²	25-30 Lt/m ²
Investicijos grąža	Iki 1,5 metų	Iki 1,5 metų	Iki 0,5 metų	Iki 3 metų

Saltinis: UAB „Danfoss“ „Energijos taupymo sprendimai šildymo sistemų renovacijai“

Remiantis UAB „Danfoss“ pateikiama informacija apie įgyvendintus projektus, šildymo ir karšto vandens sistemų modernizavimas leidžia padidinti šilumos vartojimo efektyvumą mažesnėmis santykinėmis sąnaudomis, lyginant su atitvarų apšiltinimu.

¹⁵ UAB „Danfoss“ „Energijos taupymo sprendimai šildymo sistemų renovacijai“, 2013 Nuoroda:

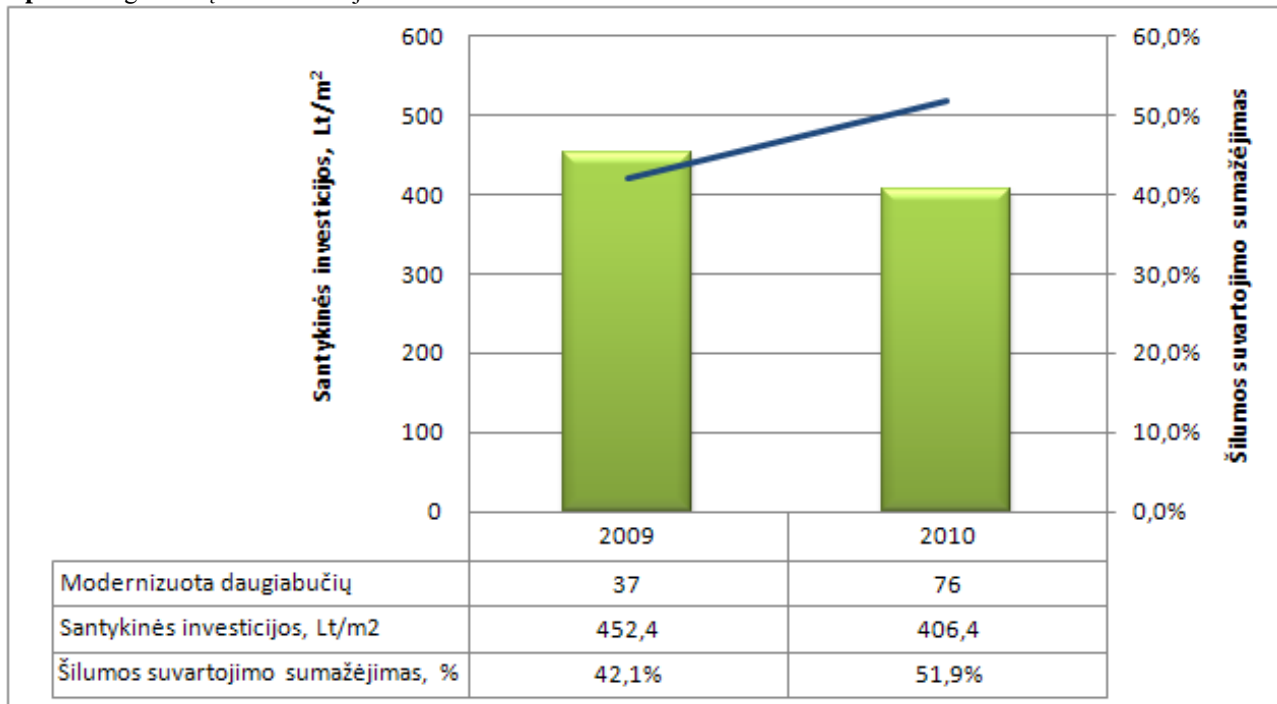
<http://admi.lt/content/download/767/5745/file/Danfoss,%20Energijos%20taupymo%20sprendimai%20C5%A1ildymo%20sistem%C5%B3%20renovacijai.pdf>

4.7.1.3. Pastatų atnaujinimas (modernizavimas)

Pastatų atnaujinimas (modernizavimas) yra vykdomas įdiegiant skirtingas šilumos vartojimo mažinimo priemonių derinius. Dažniausiai yra apšiltinamos sienos, stogas, keičiami laiptinių ir butų langai, laiptinių durys.

Šilumos sutaupymas ir investicijos labiausiai priklauso nuo įdiegiamų priemonių ir remiantis daugiabučių atnaujinimo programos vykdymo ataskaitose¹⁶ už 2009 m. ir 2010 m. patiekta informacija, vidutiniškai sudaro apie 40-50 proc. ir buvo vidutiniškai apie 10 proc. žemesni, nei investiciniuose projektuose.

7 pav. Daugiabučių modernizacijos 2009-2010 m. rodikliai



Daugiabučių modernizavimas yra viena iš prioritetinių kryptių siekiant padidinti šalies energijos vartojimo efektyvumą. Reikėtų atkreipti dėmesį į tai, kad pastato modernizavimas neturėtų būti vertinamas tik per ekonominio atsipirkimo rodiklius, nes pastato atnaujinimas padidina būsto vertę, padeda užtikrinti higienos reikalavimuose nustatytos temperatūros palaikymą visame pastate, gerina gyvenamosios aplinkos kokybę.

Prognozuojant šilumos poreikį buvo vertinamas galimas pastatų atnaujinimo poveikis šilumos vartojimui.

4.7.2. Atsinaujinančių energijos išteklių panaudojimo pas galutinį šilumos vartotoją galimybės

Yra du atsinaujinančių energijos panaudojimo būdai: pasyvus ir aktyvus. Pasyviam naudojimui yra reikalingi specialūs architektūriniai ir konstrukciniai sprendiniai, kurie leistų efektyviai panaudoti aplinkos energiją. Aktyviam atsinaujinančių energijos panaudojimui yra reikalingi specialūs įrenginiai, energijos transformatoriai, kurie leidžia pagaminti šilumos arba elektros energiją.

¹⁶ Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos stebėseną 2009 m. ir 2010 m. Nuoroda: http://www.am.lt/VI/rubric.php3?rubric_id=595 (žiūrėta 2013-10-24)

Europos šalyse praktikoje pasitvirtinę alternatyvūs energijos šaltiniai, kurie efektyviai pritaikomi gyvenamosios paskirties daugiabučiuose namuose yra saulės kolektoriai, saulės elementai ir šilumos siurbliai. Kitų šaltinių panaudojimas yra techniškai įmanomas, bet yra nepatrauklus ekonominiu požiūriu dėl didelių investicijų į įrangą bei poreikį atlikti papildomus tyrimus ir ekspertizes.¹⁷

Atsinaujinantys energijos išteklių pas galutinį šilumos vartotoją gali būti naudojami kaip pagrindinis energijos šaltinis, arba kaip papildomas. Kaip pagrindinis šilumos šaltinis atsinaujinantys energijos išteklių palyginamai lengvai yra panaudojami vieno-dviejų butų namuose ir kitose sąlyginai mažo naudingo ploto pastatuose. Tačiau atsinaujinančių energijos išteklių panaudojimas daugiabučiuose ar didelio naudingo ploto pastatuose yra sudėtingesnis dėl šių energijos šaltinio nepastovumo laike (saulė) arba išgaunamo žemesnių parametrų šilumnešio (šilumos siurbliai). Tradicinis medienos panaudojimas gali būti apsunkintas tankiai užstatytose teritorijose: kuro pristatymo problemos, galimos problemos su oro kokybe dėl blogos išmetamųjų dujų sklaidos. Kietosios biomasės panaudojimas šilumos gamybai daugiabučiuose pastatuose, kurie yra tankiai užstatytose teritorijose, kur išvystyti šilumos tiekimo ir gamtinių dujų tinklai, yra nerekomenduojamas dėl urbanistinio, architektūrinio ir aplinkosauginio (biomasė yra neutrali CO₂ atžvilgiu, tačiau degimo produktuose yra didelis kiekis kietųjų dalelių, jeigu nėra įrengti valymo įrenginiai, kurios gali turėti neigiamą poveikį žmonių sveikatai) poveikio aplinkai.

Daugiabučiuose saulės energija gali būti panaudojama kaip papildomas energijos šaltinis karšto vandens ruošimui šiltuoju metų laiku: balandžio-rugsėjo mėnesiais. Saulės kolektorių įrengimui labiausiai tinka plokščias stogas, nes tai leidžia pasirinkti et kokį modulio pasvyrimo kampą. Tačiau didesniems daugiabučiams sunku išspręsti karšto vandens akumuliaciją, nes reikėtų sukaupti karšto vandens kiekį, kurio užtektų 2-3 paroms, o tai reikalauja didelio tūrio akumuliacinės talpos, kuria reikėtų įrengti daugiabutyje. Sprendžiant šią problemą gali būti įrengiamas papildomas elektrinis vandens šildytuvas, arba centralizuotas šilumos tiekimas yra paliekamas kaip rezervinis šilumos šaltinis vasarą, bet tokiu atveju reikėtų mokėti rezervavimo mokesčių šilumos tiekėjui.

Saulės energijos panaudojimas elektros energijos gamybai, kuri vėliau būtų naudojama šilumos gamybai, yra energetiškai neefektyvus (saulės energijos transformavimo į elektros energiją, o vėliau į šilumą, efektyvumas yra daug mažesnis, lyginant su šilumos gamyba saulės kolektoriuose), todėl nėra nagrinėjamas.

Šilumos siurbliai gali būti panaudojami kaip pagrindinis arba kaip papildomas šilumos šaltinis. Norint šilumos siurblių naudoti kaip pagrindinį šilumos šaltinį reikėtų gerinti pastato šilumines charakteristikas, nes priešingu atveju šilumos siurblyje gaminamos šilumos gali būti nepakankamai, kai lauke laikosi žemos temperatūros. Šilumos siurblių oras-oras įrengimas individualiems butams daugiabučiuose yra nepageidautinas dėl neigiamo poveikio pastato architektūrai.

Kaip papildomas šilumos šaltinis šilumos siurbliai gali būti naudojami karšto vandens ruošimui arba temperatūros palaikymui vonios kambariuose, t.y. tiekti šilumą į taip vadinamus „gyvatukus“, kas leistų sumažinti mokėjimus už karšto vandens cirkuliaciją.

¹⁷ Būsto ir urbanistinė plėtros agentūra. Alternatyvių energijos šaltinių, taip pat ir rekuperacinės sistemos panaudojimo, įgyvendinant daugiabučių namų (atnaujinimo) modernizavimo programą, galimybių studija. 2010. Nuoroda: http://www.atnaujinkbusta.lt/public/gallery/studijos_dokumentai/AES_Ataskaita_K.pdf

5. ŠILUMOS ŪKIO SPECIALIOJO PLANO SPRENDINIAI

Nustatomos šilumos vartotojų teritorijų (zonų) ribos pažymėtos grafinėje dalyje. Kiekvienai zonai yra nustatomas šilumos vartotojų teritorijų aprūpinimo šiluma reglamentas, pateiktas toliau aiškinamajame rašte ir grafinėje dalyje. Reglamentas turi būti taikomas rengiant žemesnio lygmens teritorijų planavimo dokumentus.

Planuojant ar projektuojant konkrečius aprūpinimo energija infrastruktūros objektus, rekomenduojama detaliau išnagrinėti planuojamų naujų įrengimų charakteristikas, parenkant mažiau taršią kuro rūšį.

Žemesnio lygmens planavimo ir projektavimo metu dėl aprūpinimo šiluma ar kuru šilumos gamybai infrastruktūros (šilumos, gamtinių dujų tiekimo trasų, katilinių, kuro sandėlių ir kt.), būtina įvertinti planuojamoje teritorijoje esančias kultūros vertybes, jų teritorijas bei apsaugos zonas. Kultūros paveldo objektų teritorijose ir jų apsaugos zonose planuojama veikla reglamentuojama kultūros paveldo specialiaisiais planais bei kitais kultūros paveldo apsaugą reglamentuojančiais dokumentais. Taip pat reikalinga atsižvelgti į Lietuvos Respublikos Valstybinės kultūros paveldo komisijos sprendimą dėl Europos kraštovaizdžio konvencijos įgyvendinimo Lietuvoje (Žin., 2009, Nr.81-926).

5.1. Šilumos vartotojų teritorijų aprūpinimo šiluma reglamentas ir reikalavimai

Kretingos miesto šilumos ūkio specialiojo plano sprendiniai rengiami pagal Kretingos rajono savivaldybės administracijos direktoriaus įsakymu patvirtintą koncepciją, kuri atitinka Nacionalinėje energetikos nepriklausomybės strategijoje (Žin., 2012, Nr. 80-4149) užsibrėžtus tikslus bei Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatyme (Žin., 2011, Nr. 62-2936) numatytą uždavinį 2020 metams – centralizuotai tiekiamos šilumos energijos, pagamintos iš atsinaujinančių energijos išteklių, dalį šilumos energijos balanse padidinti ne mažiau kaip iki 60 procentų. Šiam koncepcijos variantui pritarė planavimo organizatorius bei strateginio pasekmių aplinkai vertinimo atrankos dokumento vertinimo subjektai (nurodydami, kad strateginis pasekmių aplinkai vertinimas neprivalomas).

Konkretizuojant konceptualius specialiojo plano sprendinius, nustatomos šilumos tiekimo zonos ir šilumos aprūpinimo reglamentas. Sprendinių stadijoje nustatytas reglamentas turi būti taikomas rengiant žemesnio lygmens teritorijų planavimo dokumentus bei vykdant naujų objektų statybas ar sprendžiant modernizavimo/atnaujinimo klausimus. Planuojant ar rekonstruojant konkrečius aprūpinimo energija infrastruktūros objektus, rekomenduojama detaliau išnagrinėti planuojamų naujų įrengimų charakteristikas, parenkant mažiau taršią kuro rūšį.

Žemesnio lygmens planavimo ir projektavimo metu dėl aprūpinimo šiluma ar kuru šilumos gamybai infrastruktūros (šilumos, gamtinių dujų tiekimo trasų, katilinių, kuro sandėlių ir kt.), būtina įvertinti planuojamoje teritorijoje esančias kultūros paveldo vertybes, jų teritorijas bei apsaugos zonas. Kultūros paveldo objektų teritorijose ir jų apsaugos zonose planuojama veikla reglamentuojama kultūros paveldo specialiaisiais planais bei kitais kultūros paveldo apsaugą reglamentuojančiais teisės aktais.

Šilumos tiekimo zonų reglamentas

Specialiojo plano sprendiniai taikomi daugiabučiams gyvenamiesiems pastatams ir visuomeninės paskirties pastatams, kurie pasižymi didele svarba ir žmonių (gyventojų, darbuotojų ir lankytojų) skaičiumi (vienu metu tokiuose pastatuose turėtų būti ne mažiau kaip 20 žmonių).

Šilumos gamyba naudojant ekologiškus energijos šaltinius (geoterminė energija, saulės energija, elektra ir kt.), išskyrus kietąją biomasę, galima visoje Kretingos miesto teritorijoje, nepriklausomai nuo nustatyto reglamento.

Gyvenamieji vieno ir dviejų butų gyvenamieji namai gali būti aprūpinami šiluma iš vietinių šilumos šaltinių (kurui naudojant gamtines dujas, biokurą, ar kitą kurą) visoje Kretingos miesto teritorijoje, šiems objektams šilumos gamybos būdas nėra reglamentuojamas, tačiau pasirinktas šilumos gamybos būdas turi nepažeisti aplinkosauginių reikalavimų.

Specialiojo plano sprendiniais šildymo būdas nereglamentuojamas:

1. individualiems gyvenamiesiems pastatams ir nedidelės svarbos visuomeniniams pastatams (kuriuose vienu metu būna ne daugiau kaip 20 žmonių);
2. vartotojams, kurie iki plano patvirtinimo dienos turėjo galiojančias projektavimo ir/ar prisijungimo sąlygas bei parengtą projektinę dokumentaciją gamtinių dujų tinklų prijungimui prie AB „Lietuvos dujos“ gamtinių dujų tinklų sistemos;
3. Kultūros paveldo vertybių objektams.

Centralizuoto šilumos tiekimo zona – CŠT zonos nuostatos taikomos tankiai užstatytose Kretingos miesto teritorijose, kuriose yra pilnai ar iš dalies išvystyta šilumos tiekimo infrastruktūra, vyrauja daugiabutė gyvenamoji ar visuomeninė statyba. Šioje zonoje leidžiama kloti naujus CŠT tinklus bei vykdyti esamų CŠT tinklų rekonstrukciją. Draudžiama įrengti kieto arba skysto kuro katilines.

Sprendžiant šilumos tiekimo naujiems ar modernizuojamiems/atnaujinamiems (atliekant pastato remontą) objektams klausimą, gali būti numatyta aprūpinti šiluma iš vietinių šilumos šaltinių tik šiais atvejais, kaip kurą naudojant ekologiškus energijos šaltinius (elektros, geoterminė (aeroterminė) energija ir kt.):

- Jei esama centralizuoto šilumos tiekimo sistema negali užtikrinti technologijai reikalingų kokybinių šilumnešio parametrų ar pakankamo aprūpinimo šiluma patikimumo;
- Daugiau kaip pusė daugiabučio namo butų yra pasikeitę aprūpinimo šiluma būdą iki šio specialiojo plano įsigaliojimo dienos. Tokių atveju daugiabučio aprūpinimo šiluma būdo keitimas iš centralizuoto į necentralizuotą nėra laikomas neatitinkančiu specialiojo plano ir turi būti vykdomas keičiant aprūpinimo šiluma būdą visam pastatui;
- Pramonės paskirties objektams, kuriems išduotos prisijungimo sąlygos naudoti gamtines dujas technologinėms reikmėms, leidžiama naudoti gamtines dujas patalpų šildymui bei karšto vandens ruošimui;
- Yra techninių, gamtosaugos, kultūros paveldo išsaugojimo problemų aprūpinant konkretų vartotoją šiluma iš centralizuoto šilumos tiekimo sistemos;
- Statiniams, kurių šilumos poreikiai iki 0,01 MW (pvz. prekybos kioskai, degalinės), rekomenduojama numatyti šildymą elektra.

Konkurencinė šilumos tiekimo zona. Šios zonos nuostatos taikomos teritorijoms, kuriose yra pilnai ar iš dalies išvystyta šilumos tiekimo, gamtinių dujų ar kitos kuro ar energijos rūšies infrastruktūra, teritorija gana tankiai užstatyta, o vartotojas turi galimybę pasirinkti kuro/energijos rūšį ir šilumos tiekėją. Šioje zonoje numatomas pastatų aprūpinimas šiluma iš CŠT sistemos arba iš vietinių (individualių) katilinių kūrenamų gamtinėmis dujomis arba naudojant ekologiškus energijos šaltinius (elektros, geoterminė (aeroterminė) energija ir kt.).

Šios zonos vartotojai esantys arčiausiai CŠT teritorijų, esant techninėms galimybėms gali prisijungti prie esamos CŠT sistemos arba šildymo tikslams naudoti gamtines dujas ar kitus ekologiškus energijos šaltinius. Vartotojams, esantiems arčiau kaip 50 m iki CŠT sistemos, rekomenduojama prisijungti prie CŠT sistemos. Konkurencinėje šilumos tiekimo zonoje įrengti kieto kuro katilines draudžiama.

Šioje zonoje taikomos nuostatos:

- Parenkant kitą energijos rūšį turi būti įvertinta ar pastato šilumos įrenginių atjungimas nuo šilumos perdavimo tinklų ir kitas pastato šildymo būdas nepadidins žalos aplinkai, bus nepažeidžiamos kitų namų, kurių šilumos įrenginiai prijungti prie šilumos perdavimo tinklų, savininkų teisės. Turi būti užtikrintas saugus ir patikimas šilumos tiekimas mažiausiomis sąnaudomis bei neviršijant leidžiamo neigiamo poveikio aplinkai;
- Šilumos vartotojas, pakeitęs patalpų šildymo būdą, turi teisę nutraukti šilumos ir (ar) karšto vandens pirkimo–pardavimo sutartį. Patalpų šildymo būdas keičiamas Lietuvos Respublikos statybos įstatymo nustatyta tvarka rekonstruojant pastato inžinerines sistemas. Pastato savininkas, pageidaujantis atjungti prijungtus prie šilumos perdavimo tinklų pastato šilumos įrenginius ir keisti pastato šildymo būdą, privalo gauti savivaldybės pritarimą paprastojo remonto projektui (aprašui);
- Statant naujus pastatus, kurių naudingas plotas iki 1000 m², statytojas gali pasirinkti šilumos aprūpinimo būdą: iš centralizuotos šilumos tiekimo sistemos, vietinių (individualių) katilinių, kūrenamų gamtinėmis dujomis arba iš ekologiškų energijos šaltinių (išskyrus kietąjį kurą);
- Projektuojant naujus pastatus, kurių naudingas plotas didesnis nei 1000 m², rengiant žemesnio lygmens teritorijų planavimo dokumentus privalomai atliekamas prijungimo prie centralizuoto šilumos tiekimo sistemos vertinimas. Pasirenkant necentralizuotą aprūpinimo šiluma būdą atliekamas centralizuoto ir necentralizuoto aprūpinimo šiluma būdo palyginimas techniniais ir ekonominiais aspektais. Šį vertinimą atlieka plano rengėjas ir derina su šilumos tiekėjais. Nustatytas aprūpinimo šiluma būdas nurodomas specialiuose architektūriniuose reikalavimuose.

Decentralizuoto šilumos tiekimo zona, kuri apima likusią Kretingos miesto teritoriją, esami ir nauji vartotojai aprūpinami šiluma iš vietinių ir individualių šilumos šaltinių. Aprūpinimo šiluma būdo ir kuro rūšių šilumos gamybai pasirinkimas šioje zonoje reglamentuojamas Lietuvos Respublikos teisės aktais, papildomi reikalavimai šiame specialiajame plane nėra nustatomi.

5.1.1. Specialieji reikalavimai

Atjungiant pastatus nuo centralizuotos šilumos tiekimo sistemos turi būti taikomi specialieji architektūriniai reikalavimai:

- Pastatų fasadų pakeitimai turi būti derinami pagal savivaldybės administracijos nustatytą tvarką bei įvertinant statinio architektūrinę visumą. Keičiant pastato fasadą rekomenduotina pateikti fasado pakeitimų brėžinius bei suderinti su savivaldybės administracija.
- Jei planuojami vidaus inžinerinių sistemų ar atskirų jos dalių atnaujinimo ar rekonstravimo darbai, privaloma atlikti reikalingus projektinius skaičiavimus.
- Šilumos gamybos įrenginių degimo produktų šalinimo vamzdžiai negali būti išvesti tiesiai į fasado išorę. Taip pat šilumos gamybos įrenginių degimo produktų šalinimo vamzdžiai negali būti įrengiami į praėjimus ir tarpuvartes, ventiliacijos šachtas, balkonus, po išsikišusiomis pastato konstrukcijomis (kurios gali trukdyti sklaidytis dūmams). Degimo produktų šalinimo vamzdžiai turi būti iškelti virš pastato stogo paviršiaus, o aukštis parenkamas toks, kad būtų nepažeistos teršalų leistinos normos gyvenamojoje aplinkoje.

Papildomi architektūriniai reikalavimai, kai numatoma įrengti dujinį katilą:

- Šilumos gamybos įrenginių deginimo produktų šalinimo angų viršus turi būti projektuojamas pagal dujų sistemų pastatuose įrengimo taisyklės: šalinimo angos viršus turi būti ne mažiau kaip 40 cm iškilęs virš kraigo arba ne mažiau 1 m nuo stogo paviršiaus; nutolęs nuo ventiliacijos šachtų ir neapsaugotų degių konstrukcijų, išskyrus stogo dangas, ne mažiau nei 1,5m.

- Draudžiama dujinių prietaisų degimo produktų šalinimo vamzdžius jungti prie vėdinimo kanalo, ortakio ar dūmtraukio, prie kurio prijungti kietojo kuro katilai, krosnys, židiniai.

Papildomi architektūriniai reikalavimai, kai numatoma įrengti kietąjį kurą naudojančią šilumos gamybos įrenginį:

- Degimo produktų šalinimo angų viršus turi būti: ne mažiau, kaip 0,5 m virš plokščio stogo; nemažiau kaip 0,5 m virš stogo kraigo; ne žemiau stogo kraigo, jei atstumas tarp dūmtraukio ir stogo kraigo yra nuo 1,5-3 m; ne žemiau linijos, esančio nuo kraigo žemyn 10^0 kampu horizontalios krypties atžvilgiu, kai dūmtraukis yra daugiau nei 3 m nuo kraigo, atsižvelgiant į priešgaisrinius reikalavimus.

5.1.2. Teritoriniai apribojimai ir bendrieji reikalavimai

- Įgyvendinant specialiojo plano sprendinius, t.y. rengiant atskirų teritorijų detaliuosius planus ar techninius projektus, turi būti užtikrintas saugus ir patikimas esamų magistralinių ir skirstomųjų dujotiekių darbas, įvertinant specialiąsias ir ūkinės veiklos ribojimo sąlygas, patvirtintas LR Vyriausybės 1992 m. gegužės 12 d. nutarimu Nr. 343 „Dėl specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo“. Rengiantis statyti bet kuriuos pastatus, įrenginius ar kitus objektus 350 m metrų atstumu nuo magistralinio dujotiekio trasos, projektinę dokumentaciją būtina derinti magistralinius dujotiekius eksploatuojančioje organizacijoje. Taip pat rengiant žemesnio lygmens planavimo dokumentus, turi būti užtikrinta, kad kitos pagrindinės naudojimo paskirties teritorijos nepatektų į dujų skirstymo stočių apsaugos ir sanitarinės apsaugos zonos ribas.

- Statant naujus statinius 200 metrų atstumu nuo veikiančių magistralinių dujotiekių būtina vadovautis LR Ūkio ministro ir LR Aplinkos ministro 2001-03-09 įsakymu Nr.86/146 (su vėlesniais pakeitimais) patvirtintomis taisyklėmis „Dujų sistema. Magistraliniai dujotiekiai. Projektavimas, medžiagos ir statyba. Taisyklės“ (Žin., 2001, Nr. 23-771, 2006, Nr. 130-4922). Gamtinių dujų paskirstymo sistemai taikomi reikalavimai, numatyti „Skirstomųjų plieninių dujotiekių įrengimo taisyklėse ir skirstomųjų polietileningų dujotiekių įrengimo taisyklėse“ (Žin., 2008, Nr. 9-320).

- Melioruoti žemės plotai su veikiančiais melioracijos įrenginiais turi būti saugomi nuo jų ploto sumažėjimo vadovaujantis Žemės įstatymo 22 straipsnio nuostata: „Ariamoji žemė, kurios dirvožemio našumas didesnis už vidutinį šalyje taip pat žemė, kurioje yra eksploatuojamos melioracijos sistemos, turi būti naudojama taip, kad nesumažėtų jų plotas“. Melioruotose laukuose ūkinė veikla turi būti vykdoma vadovaujantis LR Melioracijos įstatymu, melioracijos statiniai remontuojami ir rekonstruojami Statybos įstatymo bei kitų teisės aktų nustatyta tvarka.

- Esamiems ir tinkamai naudoti pripažintiems inžineriniams statiniams taikyti „Specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų“ (Žin., 1992, Nr.22-652 su vėlesniais pakeitimais) bei kitų, atskiroms statinių ir tiesinių grupėms galiojančių, įstatymų reikalavimus.

- Rengiant žemesnio lygmens planavimo dokumentus ir techninius projektus, inžinerinius tinklus numatyti už valstybinės reikšmės kelių (gyvenamojoje teritorijoje sutampančių su gatvėmis, kurias prižiūri ir jų vertę apskaito Susisiekimo ministerijos įsteigtos valstybės įmonės, o jų taisymo bei priežiūros darbų užsakovo funkcijas atlieka Kelių direkcija) juostų ribų; nenumatyti statinių valstybinės reikšmės automobilių kelių apsaugos zonose; perėjimus po valstybinės reikšmės automobilių keliais numatyti tik uždaru būdu, neardant kelio dangos konstrukcijos; privažiavimus prie planuojamų objektų numatyti tik iš vietinės reikšmės kelių, naujų nuovažų nuo valstybinės reikšmės kelių neprojektuoti.

- Siekiant užtikrinti, kad plano sprendiniai neturės neigiamo poveikio saugomoms gamtos ir kultūros paveldo vertybėms, rekomenduoja rengiant tolimesnius teritorijų detaliuosius planus ar techninius projektus, vadovautis Gamtos paveldo objektų nuostatais, kultūros paveldo vertybių teritorijoms ir jų apsaugos zonoms taikomais Lietuvos Respublikos Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo reikalavimais bei kitais gamtos ir kultūros paveldo apsaugą reglamentuojančiais įstatymais bei teisės aktais. Numatant naują ūkinę veiklą ar jos plėtrą kultūros paveldo vertybių teritorijose ir jų apsaugos zonose, būtina atlikti archeologinę žvalgybą ir tik gavus archeologų išvadas, parinkti trasas ir pradėti darbus. Vykdam žemės kasimo darbus kultūros paveldo objektuose, kultūros paveldo teritorijose bei jų apsaugos zonose būtinas Kultūros paveldo departamento leidimas. Jei statiniai projektuojami konservacinės paskirties ar saugomose teritorijose, projektai turi būti rengiami ir derinami vadovaujantis saugomos teritorijos direkcijos parengtais saugomo teritorijų tvarkymo ir apsaugos reikalavimais.

43 lentelė. Inžinerinių statinių ir tinklų apsaugos zonos

Infrastruktūra Įrenginiai	Apsaugos zonos ribos ir veiklos	Apsaugos zonos ribos ir veiklos ribojimai	Kiti komentarai
Šilumos tiekimas	Šilumos ir karšto vandens tiekimo tinklai	Šilumos ir karšto vandens tiekimo tinklų apsaugos zonas nustato Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos (Žin. 1992, Nr.22–652 su vėlesniais pakeitimais).	Šilumos ir karšto vandens tiekimo tinklų apsaugos zona - po 5 metrus nuo kanalo (vamzdyno) kraštų, kameros išorinės sienos.
	Katilinės, šiluminės elektrinės	Katilinių, šiluminių elektrinių sanitarinės apsaugos zonos nustatomos Specialiąsias žemės ir miško naudojimo sąlygas (Žin. 1992, Nr.22–652 su vėlesniais pakeitimais).	Katilinių, šiluminių elektrinių SAZ dydis nustatomas pagal teršiančiųjų medžiagų ir triukšmo sklaidos skaičiavimus, taip pat atsižvelgiant į šių objektų fizinių poveikį.
Dujų tiekimas	Dujų tiekimo Tinklai ir įrenginiai	Dujotiekio tinklų apsaugos zonas nustato Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos (Žin. 1992, Nr.22–652 su vėlesniais pakeitimais).	Iki 16 barų slėgio dujotiekio apsaugos zoną – po 2 metrus abipus vamzdyno ašies. Dujų reguliavimo punkto apsaugos zona – 10 metrų pločio žemės juosta aplink šio punkto sienas. Magistralinių dujotiekių– po 25 metrus abipus vamzdyno ašies.
Elektros tiekimas	Elektros tiekimo tinklai	Elektros linijų apsaugos zonas nustato Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos (Žin. 1992, Nr.22–652 su vėlesniais pakeitimais).	iki 1 kV–po 2 metrus; 6 ir 10 kV–po 10 metrų; 35 kV–po 15 metrų; 110 kV–po 20 metrų; 330 ir 400 kV–po 30 metrų; 750 kV– po 40 metrų.
Vandens tiekimas	Vandens tiekimo tinklai	Vandentiekio tinklų sanitarines apsaugos zonas nustato Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos (Žin. 1992, Nr.22–652 su vėlesniais pakeitimais).	Vandentiekio tinklų apsaugos zona yra žemės juosta, kurios plotis po 5 metrus nuo vamzdyno ašies. Magistralinių vamzdynų, kurių skersmuo yra 400 mm ir didesnis, apsaugos zona yra žemės juosta, kurios plotis po 10 metrų nuo vamzdyno ašies sausame grunte, o drėgname grunte–ne mažiau kaip po 25 metrus.
Nuotekų šalinimas	Nuotekų tinklai	Nuotekų tinklų sanitarines apsaugos zonas nustato Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos (Žin. 1992, Nr.22–652 su vėlesniais pakeitimais).	Nuotekų tinklų apsaugos zonos yra analogiškos vandentiekio apsaugos zonoms.
Ryšių linijos	Ryšių tinklai	Ryšių tinklų apsaugos zonas nustato Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos (Žin. 1992, Nr.22–652 su vėlesniais pakeitimais).	Ryšių linijos apsaugos zona: - 2 metrų žemės juosta abipus požeminio kabelio trasos arba orinės linijos kraštinių laidų;

			- 3 metrų žemės juosta aplik požeminių ar antžeminių stiprinimo punktą.
Melioracijos statiniai	Melioracijos rinktuvai	Melioracijos statinių apsaugos zonas nustato Melioracijos techninis reglamentas MTR2.02.01:2006 (Žin.,2006, Nr.6-227).	Bendro naudojimo drenažo rinktuvams nustatoma po 15 m į abi puses nuo rinktuvo ašinės linijos apsauginė juosta
Susisiekimo sistemos statiniai	Keliai, gatvės	Kelių apsaugos zonas nustato Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos (Žin. 1992, Nr.22–652) bei Kelių įstatymas (Žin.1995, Nr.44-1076 su vėlesniais pakeitimais). Gatvių juostų plotį tarp raudonųjų linijų nustato LR Aplinkos ministro patvirtinąs reglamentas STR. 2.06.01:1999 „Miestų, miestelių ir kaimų susisiekimo sistemos“.	Kelių apsaugos juostų ir zonų dydžiai bei apribojimai nustatyti Specialiosiose žemės ir miško naudojimo sąlygose ir Kelių įstatyme. Gatvių raudonųjų linijų dydžiai bei apribojimai nustatyti reglamente STR. 2.06.01:1999 „Miestų, miestelių ir kaimų susisiekimo sistemos“.
Geležinkelis	Geležinkelio keliai ir jų įrenginiai	LR Vyriausybės 1992 m gegužės 12d. nutarimas Nr. 343 „Dėl specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo	Geležinkelio viešojo (bendrojo) naudojimo kelių ir jų įrenginių apsaugos zona: - miestuose po 20 metrų abipus kraštinių kelių ašių, bet zonos riba negali būti arčiau kaip 5 metrai iki kelio statinio; - kaimo vietovėse – po 45 metrus abipus kraštinių kelių ašių, bet zonos riba negali būti arčiau kaip 5 metrai iki kelio statinio; - nesaugomose pervažose kaimo vietovėse – po 70 metrų abipus kraštinių kelių ašių; palengva ši zona siaurinama iki 45 metrų (400 metrų nuotoliu abipus pervažos); - geležinkelio privažiuojamųjų kelių ir jų įrenginių apsaugos zona sutampa su kelio statinio ribomis, bet negali būti arčiau kaip 3,1 metro nuo kelio ašies; - geležinkelio želdinių apsaugos zona kaimo vietovėse yra 25 metrų pločio juostos abipus viešojo (bendrojo) naudojimo geležinkelio ir prasideda 20 metrų nuotoliu nuo kraštinių kelių ašių.

5.1.3. Šilumos įrenginių atjungimas nuo šilumos perdavimo tinklų

Šilumos tiekimą ir vartojimą bei vartotojų ir tiekėjų tarpusavio santykius, teises, pareigas ir atsakomybes reglamentuoja LR Energetikos ministro 2010 m. įsakymu Nr.1-297 patvirtintos Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės ir kiti teisės aktai.

Atjungiant daugiabutį namą, sekciją (bloką) ar butą nuo šilumos perdavimo tinklų vartotojų iniciatyva, turi būti: kartu su namo valdytoju, teisės aktuose nustatyta tvarka organizuojamas bendrosios dalinės nuosavybės savininkų susirinkimas, kurio metu priimamas sprendimas ir pavedama valdytojui pakeisti pastato šildymo būdą. Valdytojas privalo savivaldybės institucijai pateikti prašymą išduoti rašytinį pritarimą pastato paprastojo remonto projektui (aprašui), pertvarkant pastato inžinerines sistemas (šildymo, dujotiekio, elektros tiekimo). Taip pat turi būti pridedamas daugiabučio namo butų savininkų sutikimai, pažyma apie technines galimybes naudoti kitą šilumnešį ar energijos rūšį, daugumos atjungiamo objekto bendrosios dalinės nuosavybės savininkų rašytiniai pritarimai projekto (aprašo) sprendiniams. Atjungiant

daugiabučio namo butą ar kitą patalpą, turi būti pateikta valdytojo pažymą, grindžiama techniniais, ekonominiais bei teisiniais argumentais, kad dėl pakeisto buto ar kitų patalpų šildymo būdo bus nepažeidžiamos ar pažeidžiamos kitų daugiabučio namo butų ir kitų patalpų savininkų teisės ar teisėti interesai. Rengiant daugiabučio namo buto ar kitų patalpų atjungimą nuo šilumos perdavimo tinklų pažymą, rekomenduojama pateikti šiuos argumentus:

- Pagal galiojančius techninius reglamentus turi būti įvertinti šilumos nuostoliai per išorines atitvaras ir vidines atitvaras. Jei šilumos nuostoliai per vidines atitvaras yra didesni už lyginamuosius šilumos nuostolius per išorines atitvaras, turi būti parengtas vidinių atitvarų rekonstravimo projektas. Tokių priemonių įgyvendinimas leidžia išvengti kitų daugiabučio namo butų ir kitų patalpų savininkų teisių pažeidimo, kai atjungtas butas nešildomas arba šildomas žemesne nei norminė temperatūra.

- Atjungiant butą ar kitas patalpas nuo centralizuotos šilumos sistemos turi būti užtikrinama, kad šildymo sistema išliks hidrauliškai subalansuota ir likusiems vartotojams bus išlaikomas temperatūrinis grafikas. Tam tikslui turi būti pateikiamas šilumos ir karšto vandens sistemų pertvarkymo projektas bei hidraulinio ir šiluminio režimo skaičiuoklė.

- Pertvarkant atjungiamo buto ar kitų patalpų šildymo sistemas, iš atjungiamo buto turi būti perkeltami bendrojo naudojimo šildymo ar karšto vandens sistemos vamzdžiai.

- Turi būti užtikrinta, kad taikomas šilumos paskirstymo metodas leidžia apskaičiuoti šilumos kiekį, sunaudojamą bendrojo naudojimo patalpose ir įrenginiuose, ir jį paskirstyti.

Jeigu vartotojų pasirinkimas neatitinka savivaldybės infrastruktūros plėtros (šilumos, elektros, dujų ir naftos tiekimo tinklų) specialiojo plano ir šilumos ūkio specialiųjų planų, savivaldybė, teisės aktuose nustatytais terminais, atlieka numatytus veiksmus, po kurių motyvuotu pagrindu atsisakoma išduoti rašytinį pritarimą pastato paprastojo remonto projektui (aprašui), pertvarkant pastato inžinerines sistemas (šildymo, dujotiekio, elektros tiekimo). Šie reikalavimai dėl atsisakymo išduoti rašytinį pritarimą pastato paprastojo remonto projektui (aprašui), pertvarkant pastato inžinerines sistemas (šildymo, dujotiekio, elektros tiekimo) netaikomi, kai atsijungus nuo šilumos perdavimo tinklų ar daugiabučio namo šildymo ir (ar) karšto vandens sistemos, atjungiamo objekto šildymui ir (ar) karštam vandeniui ruošti bus naudojami atsinaujinantys neišskastinių išteklių (elektros energijos, saulės energijos, aeroterminiai, geoterminiai, hidroterminiai, biodujos, kiti atsinaujinantys neišskastiniai ištekliai, kurių panaudojimas technologiškai yra galimas dabar arba bus galimas ateityje) šilumos energijos šaltiniai.

6. KONKRETIZUOTI ŠILUMOS ŪKIO VYSTYMO SPRENDINIAI

1. Išlaikyti esamas centralizuoto šilumos tiekimo sistemas Kretingos mieste ir plėsti jas, prijungiant naujus vartotojus centralizuoto šilumos tiekimo zonoje ir konkurencinėje zonoje (jeigu konkretaus objekto prijungimas yra ekonomiškai pagrįstas).
2. Parenkant kuro rūšį gyvenamosios paskirties pastatams, neprijungtiems prie centralizuoto aprūpinimo šiluma sistemos, pirmenybę teikti atsinaujinantiems energijos ištekliams, elektros energijai bei gamtinėms dujoms.
3. Tęsti centralizuoto šilumos tiekimo trasų modernizavimą, pakeičiant susidėvėjusius vamzdynus naujais, pramoniniu būdu iš anksto izoliuotais, vamzdžiais, klojamais bekanaliniu būdu ir optimizuojant vamzdynų skersmenį. Prioritetas suteikiamas trasoms, kuriose hidraulinių bandymų metu užfiksuojama daugiausiai trūkimų. Siekiant nustatyti optimalius šilumos tiekimo vamzdynų skersmenis bei šilumos tiekimo schemas rekomenduojama atlikti viso šilumos tiekimo tinklo hidraulinę analizę.
4. Vykdamt kompleksinį daugiabučių modernizavimą rekomenduojama pertvarkyti esamas šildymo sistemas įvedant individualią apskaitą butuose bei įrengiant reguliavimo armatūrą (termostatinis ventilius) su minimalios temperatūros nustatymo ribotuvais.
5. Šiluminės energijos gamybą katilinėje Nr. 2 numatoma vystyti viena iš alternatyviu kryptių: 1) išlaikant esamą kuro balansą ir naudojant biokurą (medienos kilmės biokurą, šiaudus ir kt.) arba 2) panaudojant geoterminio vandens šilumą. Vienu ir kitu atveju šiluma gali būti gaminama arba kogeraciniu būdu, arba vandens šildymo katiluose. Priėmus sprendimą įrengti naujus giluminius geoterminio vandens gręžinius, vadovaujantis Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai įstatymo nuostatomis (Žin.,1996, Nr. 82-1965, su vėlesniais pakeitimais) atlikti atranką dėl poveikio aplinkai vertinimo.

7. ŠILUMOS ŪKIO TVARKYMO SCENARIJŲ DETALIZAVIMAS

Sudaryti šilumos ūkio tvarkymo scenarijai, kuriais sprendžiamas šilumos ūkio vystymo klausimas.

Siekiant išsiaiškinti, kuris šilumos ūkio tvarkymo scenarijus yra racionaliausias, nagrinėjami scenarijai yra lyginami su bazine alternatyva – esamos situacijos išlaikymu, kai yra atliekamos tik minimalios investicijos, siekiant dabartinei būklei išlaikyti. Nagrinėjami scenarijai lyginami su baziniu scenarijumi pagal šiuos finansinio vertinimo kriterijus: pinigų srautų grynoji dabartinė vertė, vidinė gražos norma, vidutinė ilgojo periodo šilumos savikaina ir sutaupytos energijos kaina. koncepcijos formavimo metu buvo atlikta pirminė šilumos ūkio modernizavimo alternatyvų atranka, siekiant identifikuoti ekonomiškai nepatrauklias alternatyvas, kurios nebus nagrinėjamos sprendinių konkretizavimo metu.

Šilumos poreikio kitimo prognozė buvo suformuota koncepcijos parengimo metu. Buvo pateikti trys šilumos poreikio pas galutinį vartotoją kitimo scenarijai. Specialiojo plano sprendiniai yra formuojami pagal bazinį scenarijų, kuris yra labiausiai tikėtinas.

Kuro, energijos ir kitų išteklių kainų prognozė buvo pateikta koncepcijos studijoje. Sprendiniai yra formuojami atliekant visų alternatyvų jautrumo analizę dėl naudojamų prognozuojamų gamtinių dujų kainų – ekonominiai rodikliai yra apskaičiuojami naudojant konservatyvią prognozę (gamtinių dujų kaina nemažės dėl suskystintų gamtinių dujų terminalo) ir optimistinę prognozę (gamtinių dujų kaina mažės dėl suskystintų gamtinių dujų terminalo). Darželio „Eglutė“ ir S. Daukanto mokyklos katilinėse yra numatoma išlaikyti esamą padėtį, tačiau šios katilinės gali būti modernizuojamos pakeičiant esamą kuro rūšį į ekologiškai švarų atsinaujinantį kurą.

7.1. Energijos gamyba katilinėje Nr. 2

Šuo metu katilinėje yra naudojamas vietinis atsinaujinantis kuras, kas leidžia užtikrinti šilumos gamybą su minimaliu poveikiu klimato kaitos požiūriu. Pagal dabartines tendencijas medienos kilmės biokuras iki 2020 m. turėtų išlikti ekonomiškai patraukliu energijos šaltiniu. Prognozuojama, kad specialiojo plano galiojimo laikotarpyje vykstant moksliniams tyrimams ir technologijų plėtrai aktyviau bus pradėtas šiaudų kaip kuro panaudojimas. Tikėtina, kad nagrinėjamu laikotarpiu šiaudai liks konkurencinga alternatyva medienos kilmės biokurui.

7.2. Šilumos gamybos modernizavimo kryptis Nr. 1 – Biokuro panaudojimas šilumai gaminti

Koncepcijos parengimo metu buvo įvertinta, kad šiuo metu kogeneracijos alternatyva nėra patraukli dabartinėmis sąlygomis ir galėtų būtų pakartotinai vertinama pasikeitus politinei aplinkai (atsiradus kogeneracijos skatinimo programoms) bei atsiradus poreikiui keisti vieną iš esamų biokuro katilų. Esant minėtoms prielaidoms siūloma nagrinėti naujo vandens šildymo katilo įrengimą (kuras: 1 alternatyva – medienos kilmės biokuras, 2 alternatyva – šiaudai) lyginant su kogeneracijos alternatyva (kuras: 1 alternatyva – medienos kilmės biokuras, 2 alternatyva – šiaudai).

7.3. Šilumos gamybos modernizavimo kryptis Nr. 2 – Geoterminio vandens panaudojimas

Koncepcijos parengimo metu buvo atliktas pirminis geoterminių vandenų panaudojimo galimybių įvertinimas, kurio rezultatai rodė, kad alternatyva nėra pakankamai patraukli ekonominiu požiūriu.

Skaičiavimuose buvo daroma prielaida, kad projektas bus įgyvendintas iki 2021 m. pabaigos, o nuo 2022 m. metinė energijos gamyba naujoje geoterminėje jėgainėje sieks apie 21,9 GWh.

Konkretizuojant sprendinius, įvertinant EUCC Baltijos biuro parengtą Kretingos kogeneracinės geoterminės jėgainės statybos techninės-ekonominės galimybių studijos prielaidas, buvo patikslintas investicijų dydis. Priimtas investicijų dydis – 7,45 mln. Lt (konceptijos parengimo metu buvo skaičiuojama, kad investicijos sudarys 9,25 mln. Lt). Taip pat buvo patikslintas geoterminės jėgainės veikimo koeficientas (COP) ir priimamas lygus 2,36¹⁸ (konceptijos rengimo metu buvo skaičiuojamas metinis COP artimas 2,0). Patikslinti ekonominio vertinimo rezultatai pateikiami 44 lentelėje.

44 lentelė. Geoterminio vandens panaudojimo šilumos gamybai alternatyvos vertinimo jautrumo analizės rezultatai

Investicijų dydis, lyginant su baziniu		-20 %	-10 %	0 %	+10 %	+20 %
Su parama	GDV	2 019 233	1 820 862	1 622 491	1 424 120	1 225 750
	VGN	14,5%	12,8%	11,4%	10,2%	9,1%
Be paramos	GDV	432 267	35 525	-361 216	-757 958	-1 154 700
	VGN	6,1%	5,1%	4,2%	3,5%	2,9%

44 lentelėje yra pateikiami jautrumo analizės rezultatai. Jautrumo analizė yra atlikta siekiant įvertinti projekto ekonominių rodiklių pasikeitimą priklausomai nuo investicijų dydžio pasikeitimo. Investicijų dydis buvo didinamas/mažinamas 10 proc. ir buvo apskaičiuojami ekonominiai rodikliai – grynoji dabartinė vertė ir vidinė grąžos norma. Jautrumo vertinimo rezultatai rodo, kad su 50 proc. paramos intensyvumu projektas išlieka patrauklus net prie 20 proc. didesnių investicijų.

Esant investicijų dydžiui 7,45 mln. Lt, šilumos siurblio veikimo koeficientui COP 2,36 ar daugiau (bendras katilinės efektyvumas 140 proc.), metinei šilumos gamybai apie 21,9 GWh ir subsidijos intensyvumui 50 proc. ar daugiau, alternatyvos įgyvendinimas pagal koncepcijos dalyje pristatytas kitas prielaidas yra ekonomiškai patrauklus ir pagrįstas.

Alternatyviai gali būti nagrinėjamos galimybės panaudojant geoterminio vandens šilumą gaminti šilumos ir elektros energiją kogeneraciniame įrenginyje. Šios alternatyvos specialusis planas detalai nenagrinėja, tačiau tokia alternatyva gali būti nagrinėjama rengiant žemesnio lygmens arba kitus planavimo dokumentus, ir tokios alternatyvos įgyvendinimas neprieštaraus specialiojo plano sprendiniams.

¹⁸ Danish Energy Agency and Energinet.dk. Technology Data for Energy Plants. May 2012 Nuoroda: http://www.energinet.dk/SiteCollectionDocuments/Danske%20dokumenter/Forskning/Technology_data_for_energy_plants.pdf (žiūrėta 2014-02-24)

8. BOKURO SANDĖLIAVIMO PRIE KATILINĖS NR. 2 GALIMYBĖS

8.1. Bendra informacija apie biomasės sandėliavimo technologijas¹⁹

Augalinės kilmės biomasės laikymo technologijų ir sandėlių technologijų įvairovę lemia augalinės kilmės biomasės rūšių gausa. Pagal paskirtį augalinės kilmės biomasės saugojimo sandėliai yra skirstomi į:

1. Trumpalaikio laikymo sandėliai; 2. Ilgalaikio laikymo sandėliai;

Trumpalaikio laikymo sandėliai yra skirti nedideliems biomasės kiekiams laikyti prieš nukreipiant ją į technologinį procesą. Praktikoje tokiose sandėliuose biomasė yra laikoma 3÷7 paras. Manoma, kad biomasės laikymas sandėlyje 3÷7 paras neturi žymios įtakos kuro kokybei, todėl nėra poreikio įrengti papildomų inžinerinių priemonių biomasės kokybės užtikrinimui.

Pagal savo konstrukciją trumpalaikiai sandėliai yra skirstomi į:

1. Atviro tipo sandėlis – atvira aikštelė su tvirtu pagrindu ir elektriniu apšvietimu. Tai paprastos konstrukcijos ir mažai investicijų reikalaujanti laikymo technologija, tačiau biomasė yra visiškai neapsaugota nuo meteorologinių sąlygų.
2. Uždaro tipo sandėlis – stogu uždengta aikštelė su tvirtu pagrindu arba lengvų konstrukcijų uždengta talpa. Stogas apsaugo biomasę nuo kritulių ir kitų nepalankių meteorologinių sąlygų.

Ilgalaikio laikymo sandėliai naudojami dideliame kiekiui biomasės laikyti. daugelyje jų būtina įrengiamos inžinerinės (ventiliacijos) sistemos mikroklimato kontrolei.

Ilgalaikio laikymo augalinės biomasės sandėliai pagal konstrukciją skirstomi į du tipus:

1. Laikinus sandėlius – kaupus
2. Stacionarius sandėlius

Laikini sandėliai greitai įrengiami, jiems nereikia daug lėšų ir statybinių medžiagų. Parenkant kaupo vietą, atsižvelgiama į gruntinius vandenis, vyraujančius vėjus, padėtį pasaulio šalių atžvilgiu ir kelius. Biokuro saugojimui yra įrengiamos asfaltbetonu betonuotos aikštelės.

Kai vienoje vietoje statoma daug kaupų, jie grupuojami poromis: tarp kaupų poroje paliekamas 1,5÷2 metrų pravažiavimas, o tarp porų – apie 4 metrų pravažiavimas jų priežiūrai. Priešgaisrinės saugos užtikrinimui nerekomenduojama kurą saugoti aukštesnėse nei 8 m krūvose.

Ilgalaikiam augalinės biomasės saugojimui patikimiausia naudoti stacionarius sandėlius. Jie statomi įvairios konstrukcijos, kuri priklauso nuo paskirties, sandėliuojamos biomasės, klimatinių sąlygų, biomasės paruošimo laikymui technologijos ir kitų veiksnių. Projektuojant tokį statinį svarbu užtikrinti galimybę kurą pristatančioms priemonėms jį iškrauti tiesiogiai sandėlyje.

¹⁹ Skyriuje pateikiamos informacijos šaltiniai (jeigu nenurodyta kitaip):

1. E. Zvinevičius et al. „Augalinės biomasės sandėliavimo sistemų inžinerija“ Mokomoji knyga, Akademija, 2013
2. Biokuro naudotojo žinynas. Prieiga internete: http://www.ena.lt/doc_atsi/biokuras.pdf (Žiūrėta 2014-03-07)

8.2. Biomasės sandėliavimo galimybės Katilinės Nr. 2 teritorijoje

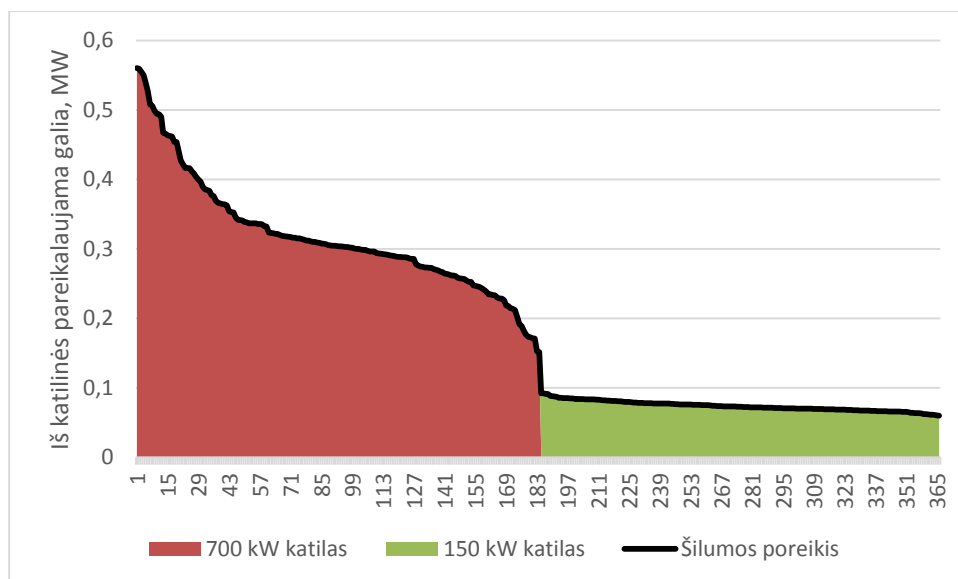
Pagal Kretingos rajono savivaldybės teritorijos ir jos dalies – Kretingos miesto bendrojo plano (patvirtinto 2008 m. gruodžio 18 d. Tarybos sprendimu Nr. T2-322) sprendinius Katilinės Nr. 2 sklypas patenka į teritorijas, skirtas pramonės ir gamybos įmonių, sandėlių, terminalų bei kitų sandėliavimo objektų statybai, todėl kuro sandėlių įrengimas šioje teritorijoje atitinka bendrojo plano sprendinius dėl teritorijos tvarkymo režimo. 18 m atstumu nuo sklypo ribų yra įrengtas dujų reguliavimo punktas. Pagal Specialiąsias žemės ir miško naudojimo sąlygas (Žin., 1992, Nr. 22-652; 2012-09-23 aktuali redakcija) dujų reguliavimo punkto apsaugos zona – 10 metrų pločio žemės juosta aplink šio punkto sienas. Sklypas nepatenka į dujų reguliavimo punkto apsaugos zoną. Per sklypo teritoriją yra paklotas skirstomojo dujotiekio vamzdynas, kurio apsaugos zona yra po 2 metrus abipus vamzdyno ašies.

Vertinant, kad būtų įrengiama biokuro saugojimo aikštelė, kurioje biokuras būtų saugojamas kaupuose, kurių ilgis ir plotis yra 15 m, o aukštis 5÷8 m, orientacinis biokuro tūris viename kaupe siektų 375÷600 erdm, t.y. 135÷216 ktm. Vertinant, kad teritorijoje būtų supilama iki 20 kaupų, bendras saugomas kiekis aikštelėje siektų 2700÷4320 ktm. (maždaug 2251÷3600 t biokuro) ir tai sudarytų apie 11÷18 proc. metinio biokuro poreikio katilinėje. Rekomenduojama, kad kaupų aukštis neviršytų šalia esančių statinių aukščio, taip švelninant galimą vizualinį poveikį kraštovaizdžiui. Kuro kiekis ir saugojimo būdas (aikštelėje arba stacionariame sandėlyje) turi būti sprendžiamas žemesnio lygmens planavimo dokumentuose ir/arba rengiant techninį projektą. Esant poreikiui turi būti atliekama atranka dėl planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo.

9. KATILINĖS NR. 5 MODERNIZAVIMAS

9.1. Perėjimas prie biokuro

Vertinant perėjimo prie biokuro tikslingumą buvo narinėjamas paskutiniųjų metų šilumos poreikio grafikas. Didžiausias vidutinis paros šiluminės galios poreikis iš katilinės siekė apie 0,6 MW, ne šildymo sezono metu šilumos galios poreikis sudarė vidutiniškai 0,07 MW. Buvo nagrinėjama galimybė įrengti du biokuro kūrenamus šilumos gamybos įrenginius (150 kW ir 700 kW), kurie pilnai patenkintų šilumos poreikį (žr. 8 pav.).



8 pav. Šilumos poreikio padengimas skirtingais šilumos šaltiniais

Investicijų dydis apskaičiuotas naudojant orientacines kainas ir vertinamos investicijos struktūra pateikiama 45 lentelėje.

45 lentelė. Katilinės Nr. 5 modernizavimo vertinimui priimto investicijų dydžio detalizavimas

	Investicijų dydis, Lt
Bendrastatybiniai darbai	150 000
Šilumos gamyba	567 848
Kuro sandėlis ir kuro padavimo sistema	216 500
Dūmtraukis	190 000
Procesų valdymas ir automatika	44 000
Tarpinė suma:	1 168 348
Inžinerinės paslaugos, 10 %	116 835
<i>Iš viso:</i>	<i>1 285 182</i>

Skaičiavimuose daroma prielaida, kad po modernizacijos materialinės sąnaudos sudarys 97 tūkst. Lt/MW²⁰. Alternatyvos patrauklumas vertinamas su parama, kuri sudarys 50 proc. investicijų, ir be paramos.

Projekto ekonominiai rodikliai labiausiai priklauso nuo pagrindinių prielaidų – prognozuojamų kuro kainų ir investicijų dydžio. Siekiant įvertinti ši prielaidų poveikį buvo atlikta jautrumo analizė investicijų dydžiui bei prognozuojamai gamtinių dujų kainai. Jautrumo analizės rezultatai pateikiami 4 lentelėje. Investicijų dydis buvo didinamas/mažinamas 10 proc. ir buvo apskaičiuojami ekonominiai rodikliai. Vertinimo rezultatai rodo, kad prie aukštų gamtinių dujų kainų projektas išlieka patrauklus ir prie 20 proc. didesnių investicijų, tačiau esant 20 proc. didesnėms investicijoms, projekto investicinei rizikai sumažinti reikalinga parama arba subsidija.

46 lentelė. Katilinės Nr. 5 modernizavimo vertinimo jautrumo analizė

Investicijų dydis, lyginant su baziniu		-20 %	-10 %	0 %	+10 %	+20 %	
Be paramos	Žema g. dujų kaina	GDV	-681 875	-804 273	-926 671	-1 049 070	-1 171 468
		VGN	-8,8%	-9,9%	-10,9%	-11,7%	-12,5%
	Aukšta g. dujų kaina	GDV	496 418	374 019	251 621	129 223	6 824
		VGN	11,6%	9,6%	7,8%	6,4%	5,1%
Su parama	Žema g. dujų kaina	GDV	-192 282	-253 481	-314 680	-375 879	-437 078
		VGN	-1,6%	-2,9%	-4,1%	-5,1%	-6,0%
	Aukšta g. dujų kaina	GDV	986 011	924 812	863 613	802 413	741 214
		VGN	27,6%	24,3%	21,5%	19,3%	17,3%

Vertinimo rezultatai rodo, kad alternatyva yra patraukli tuo atveju, jeigu bus gaunama parama, kurios intensyvumas sieks 50 proc., o gamtinių dujų kainos bus aukštos. Alternatyvos nepatrauklumą prie žemų gamtinių dujų kainų labiausiai įtakoja tai, kad skaičiuotinos materialinės išlaidos (remontas ir priežiūra) biokuro katilo įrengimo atveju padidėja nuo skaičiuotinių beveik 9 tūkst. Lt iki 82,5 tūkst. Lt (įvertinta pagal Šilumos kainų nustatymo metodikos normatyvus).

9.2. Saulės kolektorių įrengimas ant katilinės stogo

Analizuojant saulės energijos panaudojimo šilumos gamybai katilinėje Nr.5 buvo nagrinėtos galimybės įrengti saulės kolektorius ant katilinės pastato stogo. Atsivėlgiant į tai, kad katilinės pastato stogo plotas yra maždaug 180 m² buvo nagrinėjama 130 m² saulės kolektorių įrengimo alternatyva.

²⁰ Šilumos kainų nustatymo metodikos (Žin., 2013, Nr. 25-1249; 2013, Nr. Nr. 69-3506) 22 priedas „Normatyvų sąvadas“

Šilumos energijos gamybos saulės kolektoriuose skaičiavimai atliekami pasinaudojant Logasoft GetSolar (versija 2.1.6) programine įranga. Modeliavimas atliktas Kretingos miesto teritorijai (koordinatės 55,53 ir 21,14) pasinaudojant PVGIS tiekiamą informaciją apie vidutines išorės oro temperatūras ir saulės spinduliuotės intensyvumą į horizontalų paviršių.

Saulės kolektorių pagrindiniai rodikliai:

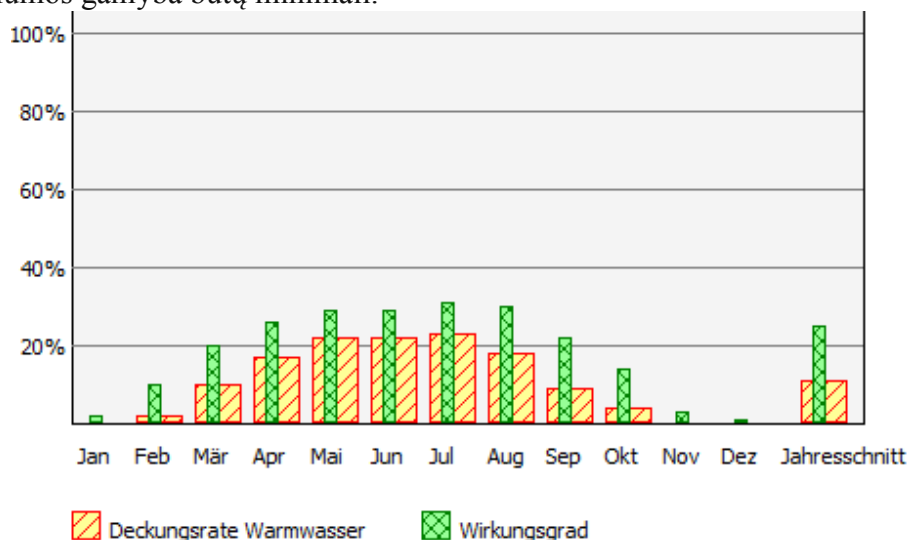
Konversijos faktorius – 0,766

Šilumos nuostolių koeficientas a_1 – 3,216 W/m²K

Šilumos nuostolių koeficientas a_2 – 0,015 W/ m²K

Paduodamo/grįžtamo vandens temperatūra nuo kolektoriaus kontūro 80 °C /60 °C

Modeliavimo rezultatai rodo, kad saulės kolektoriai veiks kovo-rugsėjo mėnesiais, kitais mėnesiais šilumos gamyba būtų minimali.



9 pav. Saulės kolektorių pagaminamos šilumos dalis nuo sistemos poreikio karštam vandeniui ir cirkuliacijai užtikrinti (žali stulpeliai parodo saulės kolektorių sistemos bendrą efektyvumą, o geltoni – dalį nuo poreikio)

Per metus saulės kolektoriuose būtų pagaminama apie 42 MWh šilumos, kas sudaro apie 2,2 proc. metinės šilumos gamybos katilinėje. Sutaupymai pinigine išraiška, atsižvelgiant į prognozuojamą šilumos gamybos kintamąją dalį, sudaro vidutiniškai apie 8000 Lt. Skaičiuojant, kad investicijų poreikis siekia apie 1300 Lt/m², bendra investicija sudarytų apie 169 tūkst. Lt, o paprastas atsipirkimo laikas iki 21 metų. Padidinti projekto patrauklumą galėtų subsidija, tačiau jos intensyvumas turėtų siekti iki 70-80 proc.

Santykinai mažą šilumos gamybą sąlygoja aukštesnių parametrų karšto vandens paruošimas lyginant su karšto vandens temperatūros poreikiu vartotojams. Sąnaudų sutaupymas yra mažesnis, nes yra mažinama tik šilumos gamybos kintamoji dalis, tuo tarpu, kai saulės kolektoriai yra įrengiami pas galutinį vartotoją sutaupymai apima suminę energijos kainą galutiniam vartotojui. Saulės energijos panaudojimas, įrengiant saulės kolektorius pas galutinį vartotoją energetiniu požiūriu būtų efektyvesnis, nes reikalingas žemesnių parametrų šilumnešis, nėra patiriami šilumos tiekimo nuostoliai, sumažėja šilumos nuostoliai pačiuose saulės kolektoriuose.

10. KATILINIŲ NR. 10 IR NR. 11 KOMPLEKSNĖ MODERNIZACIJA

Pagal šią alternatyvą nagrinėjama katilinių Nr. 10 ir Nr. 11 kompleksinė modernizacija, perkeliant šilumos gamybą į katilinę Nr. 10 ir keičiant kuro rūšį į medienos granules. Numatoma, kad katilinėje bus įrengiami du granulėmis kūrenami katilai – 100 kW ir 200 kW, bei nutiesiama apie 150 m šilumos tiekimo vamzdyno, kurio skersmuo 50 mm ir metiniai šilumos nuotoliai šioje atkarpoje sudarys 35 MWh. Investicijų dydžiai (žr. 47 lentelę) įvertinti remiantis sustambintais rodikliais bei atsižvelgiant į panašių projektų investicijų lygį.

47 lentelė. Katilinių Nr. 10 ir Nr. 11 modernizavimo įvertinimui priimtų investicijų detalizavimas

	Investicijų dydis, Lt
Bendrastatybiniai darbai	150 000
Šilumos gamyba	123 000
Dūmtraukis	190 000
Procesų valdymas ir automatika	44 000
Šilumos tiekimo trasos nutiesimas	112 000
Tarpinė suma:	619 000
Inžinerinės paslaugos, 10 %	61 900
<i>Iš viso:</i>	<i>680 900</i>

Skaiciavimuose daroma prielaida, kad po modernizacijos nebus patiriamos katilinės Nr. 11 pastovios sąnaudos, o katilinės Nr. 10 materialinės sąnaudos padidės 26,6 tūkst. Lt/MW²¹. Yra priimama, kad biokuro granulių ir gamtinių dujų kainų skirtumas nagrinėjamu laikotarpiu bus artimas esamas ir granulių kaina iš energijos ekvivalento vienetą bus 20 proc. mažesnė, nei gamtinių dujų. Alternatyvos patrauklumas vertinamas su parama, kuri sudarys 50 proc. investicijų, ir be paramos.

Projekto ekonominiai labiausiai priklauso nuo pagrindinių prielaidų – prognozuojamų kuro kainų ir investicijų dydžio. Siekiant įvertinti šį prielaidų poveikį buvo atlikta jautrumo analizė investicijų dydžiui bei prognozuojamai gamtinių dujų kainai. Jautrumo analizės rezultatai pateikiami 48 lentelėje. Investicijos buvo didinamos/mažinamos 10 proc. ir buvo apskaičiuojami ekonominiai rodikliai. Jautrumo analizės rezultatai rodo, kad be paramos projektas yra nepatrauklus net prie 20 proc. mažesnių investicijų. Taip pat jautrumo analizės rezultatai rodo, kad projekto įgyvendinimas su parama yra patrauklus net prie 20 proc. didesnių investicijų tik tuo atveju, jeigu gamtinių dujų kaina yra aukšta.

48 lentelė. Katilinių Nr.10 ir Nr. 11 modernizavimo vertinimo jautrumo analizė

Investicijų dydis, lyginant su baziniu			-20 %	-10 %	0 %	+10 %	+20 %
Be paramos	Žema g. dujų kaina	GDV	-154 020	-215 857	-277 695	-339 532	-401 370
		VGN	0,5%	-0,8%	-1,8%	-2,7%	-3,4%
	Aukšta g. dujų kaina	GDV	-50 299	-112 137	-173 974	-235 812	-297 649
		VGN	3,6%	2,1%	0,9%	-0,1%	-1,0%
Su parama	Žema g. dujų kaina	GDV	93 330	62 412	31 493	574	-30 345
		VGN	10,0%	8,0%	6,4%	5,0%	3,9%
	Aukšta g. dujų kaina	GDV	197 051	166 132	135 213	104 295	73 376
		VGN	15,3%	12,8%	10,8%	9,1%	7,7%

Projekto įgyvendinimas yra patrauklus tik gavus paramą, kurios dydis sieks 50 proc. investicijų. Projekto įgyvendinimas turės neženklų poveikį centralizuotai tiekiamos šilumos kainai, nes katilinėje pagaminamos šilumos kiekis yra nedidelis ir šilumos gamybos savikainos pokyčių poveikį sumažina šilumos gamybą katilinėje Nr. 2.

²¹ Šilumos kainų nustatymo metodikos (Žin., 2013, Nr. 25-1249; 2013, Nr. Nr. 69-3506) 22 priedas „Normatyvų sąvadas“

Projekto įgyvendinimas yra rizikingas – jeigu šilumos vartotojų šilumos poreikis šildymui sumažės 40 proc. dėl pastato modernizacijos, arba atsijungs nors vienas iš šilumos pastatų, tokiu atveju projektas ekonomiškai patrauklus išlieka tik gavus paramą ir prie 20 proc. mažesnių investicijų.

11. ŠILUMOS TIEKIMO TRASOS DALIES SKERSMENŲ OPTIMIZAVIMAS

Atliktas šilumos tiekimo trasų Žaliojoje ir Melioratorių gatvėse vamzdinių rekomenduojamų šilumos tiekimo trasų skersmenų skaičiavimas atsižvelgiant į esamą šilumos poreikio lygį. Skaičiavimų rezultatai pateikiami grafiniuose prieduose (schema Nr.1 ir schema Nr.2).

12. ALTERNATYVIŲ APRŪPINIMO ŠILUMA BŪDŲ DERINIMAS SU CENTRALIZUOTU ŠILUMOS TIEKIMU

Šilumos vartotojai gali pasirinkti alternatyvius ekologiškai švairius energijos šaltinius (išskyrus kietąją biomasę) visoje Kretingos miesto teritorijoje, nepriklausomai nuo nustatyto reglamento. Žemiau yra apžvelgiama alternatyvių šilumos gamybos būdų ir centralizuoto šilumos tiekimo sistemų tarpusavio sąveika, priimant tam tikrus standartinius inžinerinius sprendimus pastatuose.

Atlikus paprastąjį statinio remontą pakeičiant aprūpinimo šiluma būdą ir įrengiant vietinį šilumos šaltinį, pastatas turėtų būti atjungimas nuo centralizuoto šilumos tiekimo sistemos. Pastato aprūpinimo šiluma schema, kai objektas naudoja šilumos gamybai nuosavą šilumos šaltinį ir išlaiko CŠT kaip rezervinį šaltinį yra nepalankus CŠT sistemos ir kitų vartotojų atžvilgiu. Šilumos tiekimo įmonė turi išlaikyti šilumos tiekimo tinklus, patiria šilumos nuostolius atkarpoje iki vartotojo. Visos šios sąnaudos gula ant kitų šilumos vartotojų, kurie naudoja CŠT kaip pagrindinį šilumos šaltinį. Šios nuostatos netaikomos I kategorijos šilumos vartotojams, kuriems turi būti užtikrinta aukšta aprūpinimo šiluma patikimumas. Šios kategorijos vartotojai teisės aktų nustatyta tvarka moka šilumos tiekėjui rezervavimo mokestį. II kategorijos šilumos vartotojų rezervavimas iš CŠT šiuo metu nėra reglamentuotas.

Alternatyvūs šilumos gamybos šaltiniai gali būti panaudojami keičiant aprūpinimo šiluma karšto vandens ruošimui būdą. Karštas vanduo gali būti ruošiamas alternatyviais būdais tiek ne šildymo sezono metu, tiek visus metus. Viena iš dažniausiai pritaikomų technologijų yra saulės kolektorių įrengimas karšto vandens ruošimui vasaros laikotarpiu. Taip pat gali būti panaudojami šilumos siurbliai, kurie leistų gaminti karštą vandenį visus metus. Centralizuoto šilumos tiekimo tinklai tokiu atveju būtų naudojami šildymo sezono metu patalpų šildymui.

Alternatyvūs šilumos gamybos būdai gali būti pritaikomi modernizuojant pastato karšto vandens cirkuliacijos sistemą, paliekant karšto vandens cirkuliaciją pastato rūsyje, o esamą sistemą prijungiant prie šilumos siurblio, kuris tiekis šilumą į taip vadinamus „gyvatukus“. Karšto vandens cirkuliacijos sistema su sanitariniuose mazguose įrengtais „gyvatukais“ yra svarbi pastato inžinerinių sistemų dalis, užtikrinanti reikiamos temperatūros palaikymą, atitinkanti higienos reikalavimus, todėl šilumnešio cirkuliacija turi būti užtikrinama. Tokiu atveju centralizuoti šilumos tiekimo tinklai yra naudojami patalpų šildymui ir karšto vandens ruošimui.

Alternatyvių šilumos gamybos būdų panaudojimas atskiruose pastato butuose (įrengiant elektrinius boilerius, arba vietinius šilumos siurblius) yra nerekomenduojamas, nes turi neigiamą poveikį pastato šildymo ir/ar karšto vandens sistemos inžineriniam vientisumui.

13. KRETINGOS LIGONINĖS REZERVINĖS GALIOS UŽTIKRINIMAS IŠ CENTRALIZUOTO ŠILUMOS TIEKIMO SISTEMOS

Šiuo metu Kretingos ligoninė (Žemaitės al. 1) savo šilumos poreikius patenkina šilumą gamindama nuosavame šilumos šaltinyje – gamtinių dujų katilinėje, o centralizuoto šilumos tiekimo tinklus naudoja kaip rezervinį šilumos šaltinį. Šildymo sezono metu CŠT yra naudojama kaip karštas šilumos galios rezervas, o vasaros metu – kaip šaltas šilumos galios rezervas.

Karštas šilumos galios rezervas – būklė, kai šilumos vartotojo šilumos įrenginiai yra sujungti su šilumos perdavimo tinklu ir ties tiekimo-vartojimo riba atjungti uždaromąja armatūra, o paduodama tinklo linija sujungta su grįžtama tinklo linija, kad būtų cirkuliacija, palaikanti reikiamus šilumnešio parametrus, ir bet kuriuo paros metu pagal šilumos punkto eksploataavimo instrukciją įrenginius būtų galima prijungti.

Šaltas šilumos galios rezervas – būklė, kai šilumos vartotojo šilumos įrenginiai yra sujungti su šilumos perdavimo tinklu ties tiekimo-vartojimo riba atjungiamąja armatūra ir juos galima pradėti eksploatuoti tik per šilumos pirkimo–pardavimo sutartyje nustatytą laiką.

Tuo atveju, kai rezervinę šilumos galia naudojasi nenutrūkstamo aprūpinimo šiluma vartotojai, tokie vartotojai šilumos tiekėjui moka kompensaciją už rezervinę galią, kuri yra apskaičiuojama teisės aktų nustatyta tvarka. Poreikis mokėti tokią kompensaciją atsiranda dėl to, kad šilumos tiekėjas teikdamas rezervavimo paslaugą patiria išlaidas, kurias sudaro sąlyginai pastovios šilumos gamybos ir tiekimo (karšto ir šalto rezervo atveju) bei kintamosios (karšto rezervo atveju dėl šilumos nuostolių vamzdynuose, kurie sudaro įvadą į pastatą) sąnaudos.

Tuo atveju, jeigu ligoninė būtų nenutrūkstamo aprūpinimo šiluma vartotoju, vadovaujantis Kompensacijos už rezervinę galią metodika (Žin., 2009, Nr. 143-6310) ir šilumos tiekėjo ekonominių rodiklių suvestine už 2012 m., šalto rezervo atveju mokėtina per mėnesį kompensacija siektų apie 41,10 Lt/kW, o karšto rezervo atveju mokėtina per mėnesį kompensacija siektų apie 41,65 Lt/kW. Vartotojo, gaunančio rezervinės galios palaikymo paslaugą mokėtina suma yra apskaičiuojama pagal formulę:

$$K = T \cdot N \cdot k$$

čia:

K – vartotojo šilumos tiekėjui mokėtina suma per mėnesį, Lt

T – šalto/karšto rezervo mokėtina per mėnesį kompensacija, Lt/kW

N – vartotojo vidutinė šilumos vartojimo galia, kW

k – šalto/karšto rezervo koeficientas, nustatomas šilumos pirkimo–pardavimo sutartyje

Kretingos ligoninės įvadą sudaro maždaug 100 m 300 mm skersmens ir apie 377 m 100 mm skersmens vamzdynas. Šildymo sezono metu plano rengėjo skaičiavimais šioje atkarpoje patiriama apie 284 MWh šilumos nuostolių (norminių). Atsižvelgiant vien tik į Katilinės Nr. 2 šilumos gamybos kintamas sąnaudas, šilumos nuostolių, patirtų atkarpoje, pinigine verte sudarė 2012 m. apie 28 tūkst. Lt.

Esant dabartinei situacijai, ligoninė pažeidžia kitų centralizuotai tiekiamos šilumos vartotojų interesus, nes patiriamos sąnaudos (šilumos tiekimo nuostoliai, trasos priežiūros išlaidos ir kt.) gula ant CŠT sistemos vartotojų, kurie aktyviai naudoja šilumos energiją. Lietuvos šilumos tiekėjų asociacijos nuomone tokie vartotojai, kaip ligoninė, turėtų būti apmokestinami dvinariu tarifu. Siekiant užtikrinti, kad kitų vartotojų teisės nebūtų pažeidžiamos, siūloma kreiptis į Valstybinę kainų ir energetikos kontrolės komisiją su prašymu išaiškinti, kaip tokioje situacijoje turėtų elgtis šilumos tiekimo įmonė.

14. SPRENDINIŲ POVEIKIO VERTINIMO ATASKAITA

14.1. Specialiojo plano sprendinių pasekmių vertinimas

Kretingos miesto šilumos ūkio specialiojo plano sprendiniai buvo rengiami pagal Kretingos rajono savivaldybės administracijos direktoriaus įsakymu patvirtintą koncepciją, kuri atitinka Nacionalinėje energetikos nepriklausomybės strategijoje (Žin., 2012, Nr. 80-4149) užsibrėžtus tikslus bei Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatyme (Žin., 2011, Nr. 62-2936) numatytą uždavinį 2020 metams – centralizuotai tiekiamos šilumos energijos, pagamintos iš atsinaujinančių energijos išteklių, dalį šilumos energijos balanse padidinti ne mažiau kaip iki 60 procentų. Šiam koncepcijos variantui pritarė planavimo organizatorius bei strateginio pasekmių aplinkai vertinimo atrankos dokumento vertinimo subjektai (nurodydami, kad strateginis pasekmių aplinkai vertinimas neprivalomas).

Patvirtinus Kretingos miesto šilumos ūkio specialųjį planą ir jame nustatytas šilumos tiekimo zonas bei šilumos naudojimo reglamentą, centralizuoto šilumos tiekimo įmonė galės efektyviai planuoti savo ūkinę veiklą bei investicijas šilumos ūkio infrastruktūros gerinimui, atsižvelgiant į energijos (kuro) kainos pokyčius, atliktas investicijas bei renovacijas, aprūpinimo šiluma sistemų plėtrą. Dėl aplinkosauginių ir kraštovaizdžio reikalavimų šiuo metu realių alternatyvų centralizuotam šilumos tiekimui intensyviai užstatytose Kretingos miesto teritorijose nėra. Nepatvirtinus Kretingos miesto šilumos ūkio specialiojo plano, gali kilti neaiškumų ir netinkamai parinkti aprūpinimo šiluma būdai aplinkosauginiu aspektu gali turėti neigiamos įtakos gamtinei aplinkai ir gyventojų sveikatai.

Sprendinių stadijoje nustatytas reglamentas turi būti taikomas rengiant žemesnio lygmens teritorijų planavimo dokumentus bei vykdant naujų objektų statybas ar sprendžiant modernizavimo/atnaujinimo klausimus. Planuojant ar rekonstruojant konkrečius aprūpinimo energija infrastruktūros objektus, rekomenduojama detaliau išnagrinėti planuojamų naujų įrengimų charakteristikas, parenkant mažiau taršią kuro rūšį. Taip pat būtina įverti galimą poveikį gamtiniai ir gyvenamai aplinkai, kultūros paveldo objektams.

14.2. Poveikis teritorijos vystymo darnai ir (ar) planuojamai veiklos sričiai

Kretingos miesto šilumos ūkio specialiojo plano sprendinių įgyvendinimas turės teigiamų pasekmių Kretingos miesto teritorijos vystymo darnai. Šilumos tiekimo būdų pasirinkimo reglamentavimas padės tinkamai parinkti aprūpinimo šiluma būdus naujiems objektams, spręsti iškilusius neaiškumus šilumos tiekėjų ir vartotojų atžvilgiu, leis planuoti įvairių suinteresuotų šalių investicijas į šilumos ūkio plėtrą. Numatytos centralizuoto šilumos tiekimo sistemos modernizavimo ir plėtros priemonės padės CŠT įmonei planuoti investicijas šilumos ūkio išlaikymui ir plėtrai, gerinti teikiamų paslaugų kokybę ir patikimumą, mažinti tiekiamos šilumos energijos kainą. Specialiojo plano sprendiniuose siūloma:

1. Išlaikyti esamas centralizuoto šilumos tiekimo sistemas Kretingos mieste ir plėsti jas, prijungiant naujus vartotojus centralizuoto šilumos tiekimo zonoje ir konkurencinėje zonoje (jeigu konkretaus objekto prijungimas yra ekonomiškai pagrįstas).
2. Parenkant kuro rūšį gyvenamosios paskirties pastatams, neprijungtiems prie centralizuoto aprūpinimo šiluma sistemos, pirmenybę teikti atsinaujinantiems energijos ištekliams, elektros energijai bei gamtinėms dujoms.
3. Tęsti centralizuoto šilumos tiekimo trasų modernizavimą, pakeičiant susidėvėjusius vamzdynus naujais, pramoniniu būdu iš anksto izoliuotais, vamzdžiais, klojamais bekanaliniu būdu ir optimizuojant vamzdynų skersmenį. Prioritetas suteikiamas trasoms, kuriose hidraulinių bandymų metu užfiksuojama daugiausiai trūkimų.

4. Vykdam kompleksinį daugiabučių modernizavimą rekomenduojama pertvarkyti esamas šildymo sistemas įvedant individualią apskaitą butuose bei įrengiant reguliavimo armatūrą (termostatinis ventilius) su minimalios temperatūros nustatymo ribotuvais.

5. Šiluminės energijos gamybą katilinėje Nr. 2 numatoma vystyti viena iš alternatyviu krypčių: 1) išlaikant esamą kuro balansą ir naudojant biokurą (medienos kilmės biokurą, šiaudus ir kt.) arba 2) panaudojant geoterminio vandens šilumą. Vienu ir kitu atveju šiluma gali būti gaminama arba kogeraciniu būdu, arba vandens šildymo katiluose. Priėmus sprendimą įrengti naujus giluminius geoterminio vandens gręžinius, vadovaujantis Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai įstatymo nuostatomis (Žin., 1996, Nr. 82-1965, su vėlesniais pakeitimais) atlikti atranką dėl poveikio aplinkai vertinimo.

Taip pat prognozuojama, kad įgyvendinus specialiojo plano sprendinius, bus suformuotos ir reglamentuotos šilumos teikimo zonos, kurios padės užtikrinti socialinius, ekonominius ir aplinkosauginius reikalavimus:

- mažiausiomis ilgalaikėmis sąnaudomis užtikrinti patikimą ir kokybišką šilumos tiekimą šilumos vartotojams;
- šilumos ūkyje įteisinti pagrįstą konkurenciją ir užtikrinti vartotojų teises;
- didinti šilumos gamybos, perdavimo ir vartojimo efektyvumą.
- mažinti šilumos energetikos neigiamą poveikį aplinkai.

Atnaujinto Kretingos miesto šilumos ūkio specialiojo plano sprendinių įgyvendinimas sudarys sąlygas darniam ir efektyviai planuojamam teritorijų vystymui. Numatomas poveikis yra teigiamas ir ilgalaikis.

14.3. Poveikis ekonominei ir socialinei aplinkai

Įgyvendinus specialiojo plano sprendinius bus išlaikoma CŠT sistema, kuri padės užtikrinti aplinkosauginius, ekonominius ir socialinius reikalavimus bei šilumos tiekimo patikimumą. Taip pat šilumos tiekimo įmonė galės planuoti savo investicijas į šilumos ūkį, siekiant užtikrinti šilumos tiekimą mažiausiomis kainomis nepažeidžiant aplinkosauginių reikalavimų. Savivaldybės šilumos ūkio, kaip ir bet kurios kitos veiklos srities, plėtra teigiamai paveiks bendrą savivaldybės ekonominę padėtį, bendrąsias investicijų ir verslo sąlygas, didins savivaldybės ekonominės aplinkos patrauklumą bei išlaikys esamas ir sukurs papildomas darbo vietas.

Kretingos miesto šilumos ūkio specialiojo plano sprendinių įgyvendinimas turės teigiamos įtakos socialinei aplinkai. Dėl šilumos energijos gamybos mažiausiomis sąnaudomis, šilumos energijos vartotojai išleis mažiau pinigų savo būstų apšildymui. Šilumos ūkio sprendinių įgyvendinimas teigiamai paveiks gyventojų užimtumą, nes bus išlaikomos darbo vietos centralizuoto šilumos tiekimo įmonėje.

14.4. Poveikis gamtinei aplinkai ir kraštovaizdžiui

Kretingos miesto teritorijos oro kokybė analizės rezultatai parodė, kad šiuo metu aplinkosauginė situacija yra palanki - azoto dioksido, sieros dioksido ir kietųjų dalelių koncentracijos neviršija DLK. Įvertinus tai, kad specialiuoju planu siūloma išlaikyti CŠT teritorijas bei apriboti kieto kuro katilinių įrengimą, manome, kad ir ateityje bus išlaikoma saugi aplinkosauginė situacija. Todėl tikėtinas ilgalaikis teigiamas poveikis aplinkai, tvarkomoms teritorijoms, kraštovaizdžiui.

Poveikis planuojamos teritorijos oro kokybei. Rengiant tolimesnius teritorijų planavimo dokumentus ar techninius projektus, specialiuoju planu nustatytoje šilumos tiekimo zonoje, būtina atsižvelgti į objektų apsaugos, sanitarinės apsaugos bei įtakos zonas. Atnaujintu Kretingos miesto šilumos ūkio specialiuoju planu yra nustatomos šilumos tiekimo zonos ir šilumos tiekimo

reglamentas. Taip pat buvo nagrinėjama teorinė galimybė katilinėse Nr.5 ir 10,11 (apjungiant į bendrą sistemą) pakeisti kuro rūšį. Minėtose katilėse keičiant kuro rūšį, gali būti atliekamas poveikio visuomenės sveikatai vertinimas, atsižvelgiant į numatomų įdiegti įrenginių technines charakteristikas, taršos prevencines priemones, jeigu to reikalaus teisiniai aktai arba kompetentingos institucijos.

Šiuo metu analizuojamoje teritorijoje esančių katilinių sanitarinės apsaugos zonos nėra nustatytos. Bendruoju atveju sanitarinės apsaugos zonos (toliau – SAZ) yra nustatomos atliekant poveikio visuomenės sveikatai vertinimą. Tuo atveju, kai poveikio visuomenės sveikatai vertinimas (toliau – PVSV) nėra atliekamas, sanitarinės apsaugos zonos yra nustatomos pagal Sanitarinės apsaugos zonų nustatymo ir režimo taisyklių (su vėlesniais pakeitimais) priede pateiktą sąrašą veiklų, kurioms nustatomi SAZ dydžiai. Katilinių šiame priede nėra, todėl katilinės ir elektrinės SAZ nustatomas atliekant PVSV, jei PVSV atlikimo reikalauja atitinkami teisės aktai. Vadovaujantis Sanitarinių apsaugos zonų ribų nustatymo ir režimo taisyklėmis (su vėlesniais pakeitimais), inžinerinių statinių ar atskirų objektų sanitarinės apsaugos zonos teritorijų planavimo dokumentais nėra nustatomos, įteisinamos ir įregistruojamos. Šios taisyklės privalomos asmenims, projektuojantiems, statantiems, rekonstruojantiems (norintiems keisti ūkinę veiklą, didinti jos intensyvumą), valdantiems ar turintiems nuosavybės teise statinius, kuriuose vykdoma (planuojama vykdyti) ūkinė veikla yra susijusi su žmogaus gyvenamosios aplinkos tarša ir šiai veiklai turi būti nustatomos SAZ, arba planuojantiems šių statinių teritorijas, taip pat valstybinės priežiūros institucijoms, kontroliuojančioms, kaip laikomasi SAZ nustatymo tvarkos ir SAZ nustatytų reikalavimų.

PVSV gali būti vykdomas atliekant planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimą, kaip šio proceso dalis, arba PVSV gali būti rengimas kaip atskiras dokumentas. Specialiojo plano sprendiniai pakeitimus numato tik keliose katilinėse, kurios nepatenka į planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo pirmą arba antrą priedus (specialiajame plane nagrinėjamų katilinių 5, 9, 10 ir 11 naujų šilumos gamybos įrenginių, kurie pakeistų esamus galia iki 1 MW), todėl poveikio aplinkai vertinimo atlikimas neprivalomas.

Atskiras poveikio visuomenės sveikatai vertinimas atliekamas vadovaujantis Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatyme nenumatytų poveikio visuomenės sveikatai vertinimo atlikimo atveju tvarkos aprašu, patvirtintu Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. gegužės 13 d. įsakymu Nr. V-474 „Dėl Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatyme nenumatytų poveikio visuomenės sveikatai vertinimo atlikimo atveju nustatymo ir tvarkos aprašo patvirtinimo ir įgaliojimų suteikimo“, ir Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodiniais nurodymais, patvirtintais Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. liepos 1 d. įsakymu Nr. V-491 „Dėl Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodinių nurodymų patvirtinimo“.

Specialiojo plano sprendiniai nekeičia esamos būklės Katilinėje Nr. 2, kurioje įdiegiant biokuro katilus nebuvo keliamas reikalavimas atlikti poveikio visuomenės sveikatai vertinimo, atitinkamai nėra nustatytas SAZ dydis. Įvertinant, kad atliekant kuro konversijos projektą nebuvo reikalaujama atlikti PVSV, Plano rengėjas daro išvada, kad šios katilinės poveikis visuomenės sveikatai neviršija leistinų ribinių dydžių, todėl nėra poreikio nustatyti SAZ.

Kaip buvo nurodyta prieš tai, specialiojo plano sprendiniai kitose katilinėse numato kuro konversiją įrengiant biokuro katilus, kurių suminė galia kiekvienoje iš katilinių neviršija 1 MW. Tolimesniuose poskyriuose yra pateikiama informacija apie atliktą taršos modeliavimą, kurio rezultatai rodo, kad nebus viršijamos ribinės vertės gyvenamojoje aplinkoje. Įvertinant numatomą šilumos gamybos įrenginių dydį bei taršos sklaidos modeliavimo rezultatus, SAZ nustatymo poreikio nėra.

Rengiant techninius projektus ar atliekant projektavimo darbus, kuriais projektuojama nauja katilinė ar esamos rekonstrukcija, ar kuro rūšies keitimas, poveikio visuomenės sveikatai (atliekant oro taršos modeliavimo bei triukšmo skaičiavimus) vertinimas gali būti atliekamas, jeigu taip nurodo teisės aktai, arba to motyvuotai reikalauja kompetentingos institucijos. Vadovaujantis Sanitarinių apsaugos zonų ribų nustatymo ir režimo taisyklėmis (su vėlesniais pakeitimais), plano rengėjas siūlo nustatyti, įteisinti ir įregistruoti katilinių sanitarines apsaugos zonas. Sanitarines apsaugos zonas sutapatinti su sklypo ribomis.

Poveikis aplinkos orui

Kretingos miesto šilumos ūkio specialiuoju planu yra analizuojamas Kretingos miestas, kuriame yra eksploatuojamos 7 katilinės. Didžiausia katilinė Nr.2, kuri pagamina apie 88 proc. visos suvartojamos šilumos energijos yra įrengta pramoniniame rajone.

Katilinės pavadinimas	Katilų skaičius	Bendra instaliuota galia, MW	Katilų galia pagal kuro rūšį, MW	
			Biokuras	Gamtinės dujos
Katilinė Nr.2	5	34,190	15,0	19,190
Katilinė Nr.5	2	3,954	-	3,954
Katilinė Nr.9	4	0,748	-	0,748
Katilinė Nr.10	3	0,510	-	0,510
Katilinė Nr.11	2	0,340	-	0,340
Darželio „Eglutė“ katilinė	2	0,104	-	0,104
S. Daukanto mokyklos katilinė	2	0,340	-	0,340

Pagal šilumos tiekėjo pateiktus duomenis tik vienai katilinei (Nr.2) yra atliekamas oro taršos monitoringas ir rengiamos poveikio aplinkos orui vertinimo ataskaitos, kurios teikiamos regiono aplinkos apsaugos departamentui. Likusiu mažo galingumo katilinių išmetamų į aplinkos orą teršalų kiekiai nefiksuoja. Pagal šilumos tiekėjo pateiktus išmetamų į aplinkos orą teršalų kiekius didžiausios katilinės (Nr.2) išmetamųjų teršalų koncentracijos požeminiame atmosferos sluoksnyje neviršija aplinkos ore leistinų ribinių verčių. Gyventojų skundų dėl padidėjusios taršos gauta nebuvo.

49. lentelė. Išmetamų į aplinkos orą teršalų kiekiai, katilinė Nr.2

Teršalų pavadinimas	Teršalų kodai	Esama tarša, t/m 2011 m	Leidžiama išmesti, t/m, 2012 m. ir kasmet
Anglies monoksidas (A)	177	181,800	211,5765
Anglies monoksidas (C)	6069	0,0039	-
Azoto oksidai (A)	250	26,000	21,8054
Azoto oksidai (C)	6044	0,0029	-
Kietosios dalelės (A)	6493	5,7400	2,016
Iš viso:		213,54	235,39

50. lentelė. Aplinkos oro teršalų valymo įrenginiai ir kitos taršos prevencijos priemonės, katilinė Nr.2

Taršos šaltinis	Valymo įrenginių pavadinimas	Teršalai	Prieš valymą		Po valymo		Valymo efektyvumas, proc.
			maks., g/s	t/metus	maks., g/s	t/metus	
002-03	Dviejų pakopų valymas	Kietosios dalelės (A)	5,16485	63,000	0,16590	2,016	96,8
Katilas	Baterinis ciklonas	Kietosios	1,44631		0,22050		84,8

Nr.1		dalelės (A)			
Katilas Nr.4	Baterinis ciklonas	Kietosios dalelės (A)	1,9724	0,2061	89,5
Katilas Nr.5	Baterinis ciklonas	Kietosios dalelės (A)	1,44631	0,22050	84,8
	Ekonomaizeris	Kietosios dalelės (A)	0,45150	0,16590	63,3
Kitos taršos prevencijos priemonės: - naudojamo kuro maksimalus drėgnumas – 40 proc.; - naudojamo biokuro peleningumas – 0,6 proc.					

51. lentelė. Aplinkos oro taršos mažinimo priemonės, katilinė Nr.2

Priemonė		Teršalai	Po priemonės įdiegimo išmetamas teršalų kiekis, t/m.	Teršalų kiekio sumažėjimas, t/m.
Pavadinimas	Įvykdymo data			
Katilo Nr.5 darbo režimo optimizavimą, didinant n.k. iki 85 proc.	2013	Anglies monoksidas (A)	207,1932	3,546
		Azoto oksidai (A)	21,143	0,361
		Kietosios dalelės (A)	1,982	0,034
Iš viso taršos šaltiniui Nr. 002-03:			230,3181	3,941
Iš viso įrenginiui:			231,4569	3,941
Kitos taršos mažinimo priemonės: neplanuojamos				

Vadovaujantis Lietuvos oro kokybės monitoringo sistemos duomenimis (azoto dioksido metinis vidurkis neviršija leistinų normų, t.y. 40µg/m³ (Rotušės a. (17,1µg/m³), Nemuno g. (8,5 µg/m³), šalia Kretingos muziejaus (8,8µg/m³)) bei įvertinus katilinės (Nr.2) išmetamųjų teršalų vertes aplinkos ore, galima daryti prielaidą, kad likusių katilinių (kurios mažesnės pagal galias ir sunaudojamo kuro kiekius) išmetamųjų teršalų vertės neviršys didžiausių leistinų koncentracijų aplinkos ore.

Triukšmas

Vadovaujantis žmogaus veiklos neurofiziologijos pagrindais, triukšmo poveikis organizmui vertinamas kaip poveikis centrinei nervų sistemai, o ne tik kaip poveikis klausos organui. Lengviausiai triukšmo pažeidžiamos grupės: vaikai, ligoniai, pamainomis dirbantys, seni ir neįgalūs asmenys, ilgai būnantys triukšme žmonės ir pan.

Triukšmui jautriausios yra gyvenamosios patalpos, poilsio zonos, kurortai, mokyklos, ikimokyklinės įstaigos, gydymo įstaigos. Pagal Lietuvos higienos norma HN33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ triukšmo lygis gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje:

Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (L_{AeqT}), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis (L_{AFmax}), dBA
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje transporto sukeliama triukšmo	6–18	65	70
	18–22	60	65
	22–6	55	60

Siekiant įvertinti galimą katilinių keliamo triukšmo įtaka gyvenamai ir visuomeniniai aplinkai, specialiojo plano rengėjai išanalizavo analogiškų katilinių (pagal padėtį teritorijoje, kuro rūšį ir kitas technines charakteristikas) triukšmo taršos matavimo rezultatus. Analizės rezultatai parodė, kad biokuru kūrenamų katilinių ekvivalentinis garso slėgis siekia iki 52 dBA, o gamtinėmis dujomis kūrenamų katilinių iki 49 dBA, t.y. nei vienos katilinės keliamas triukšmas neviršija maksimalaus leidžiamo garso slėgio gyvenamojoje aplinkoje, kas leidžia daryti išvada, kad katilinių vykdomo ūkinė veikla neturi neigiamos įtakos aplinkos kokybei ir žmonių sveikatai.

Įvertinus faktines ir skaičiuojamas išmetamųjų teršalų koncentracijas bei ekvivalentinį triukšmo garso slėgio lygį, galima teigti, kad katilinių generuojama aplinkos tarša neviršija leistinų normų bei koncentracijų. Rengiant katilinių rekonstrukcijų projektus ar keičiant kuro rūšį, rekomenduojame įvertinti poveikį visuomenės sveikatai ir esant poreikiui nustatyti sanitarines apsaugos zonas.

Konkretizuojant specialiojo plano sprendinius, katilinėse Nr.5 ir Nr.10,11 (sistemas apjungiant) buvo nagrinėjama galimybė pakeisti kuro rūšį, t.y. iš gamtinių dujų į biokurą. Tačiau vertinimo rezultatai rodo, kad alternatyva yra patraukli tik tuo atveju, jeigu bus gaunama parama, kurios intensyvumas sieks 50 proc., o gamtinių dujų kainos bus aukštos. Priėmus prielaidą, kad katilinėse bus keičiama kuro rūšis į biokurą, buvo atliktas teršalų sklaidos aplinkos ore modeliavimas, naudojant ADMS4 modelį, kuris nurodytas rekomenduojamų modelių sąrašė (2008 m. gruodžio 9 d. Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus įsakymas Nr. AV-200).

Oro taršos sklaidos skaičiavimams buvo panaudoti šie duomenys:

- taršos šaltinių parametrai ir tipas bei išmetamųjų teršalų kiekiai;
- metrologiniai parametrai pagal 2011 metų duomenis;
- foninės teršalų koncentracijos pagal 2014-03-24 Klaipėdos RAAD pateiktą informaciją (rašto Nr.(4)-LV4-765).

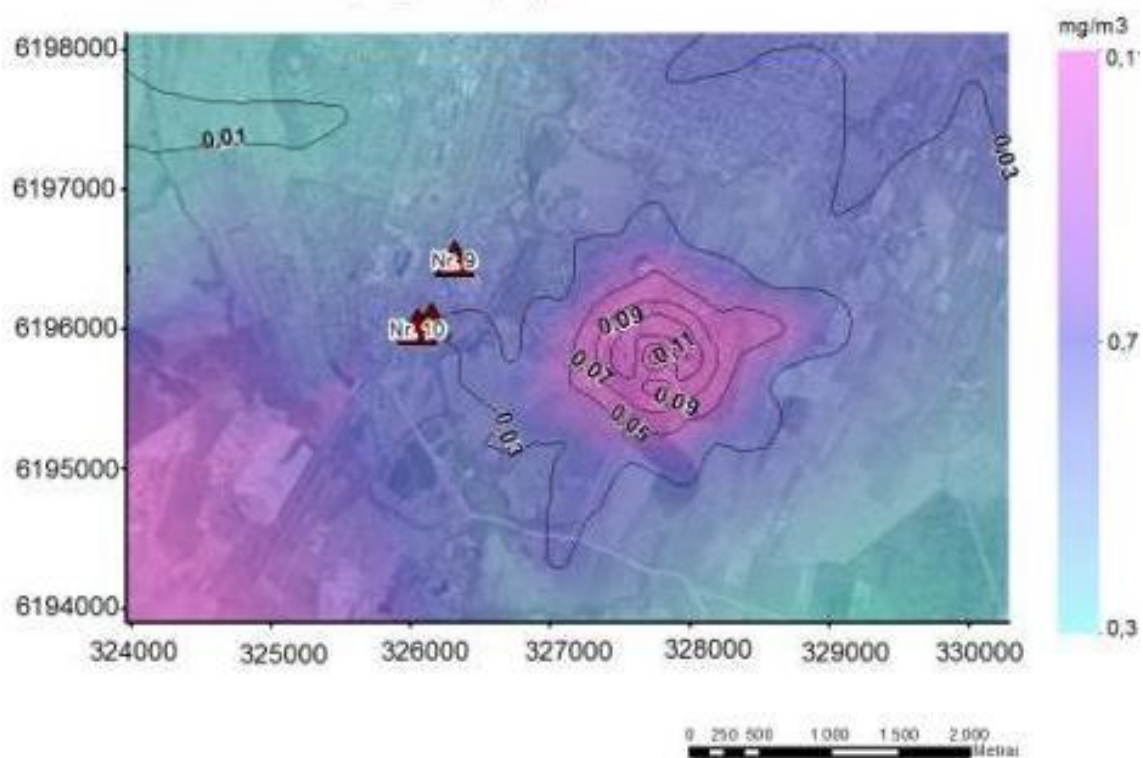
Tarša buvo vertinama tik katilinėms, kuriose siūlomas kuro rūšies keitimas ir/ar apjungimas. Atlikus sklaidos modeliavimą nustatyta, kad palyginus esamą situaciją su planuojama, nustatytas tik kietųjų dalelių (Kd10) paros vidurkio padidėjimas 2 proc. (nuo 45 iki 46 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), tačiau ribinė vertė (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) neviršijama. Atkreipiamas dėmesys, kad numatytas kietųjų dalelių valymo efektyvumas 85 proc. Įrengus kietųjų dalelių valymo įrenginius, kurių efektyvumas siektų daugiau nei 85 proc. (pvz. apie 90 proc.) tikėtina, kad kietųjų dalelių koncentracija apskritai nepadidėtų. Teršalų sklaidos modeliavimo suvestiniai rezultatai pateikiami žemiau esančioje lentelėje ir paveiksluose.

52. lentelė. Taršos sklaidos skaičiavimo suvestiniai rezultatai

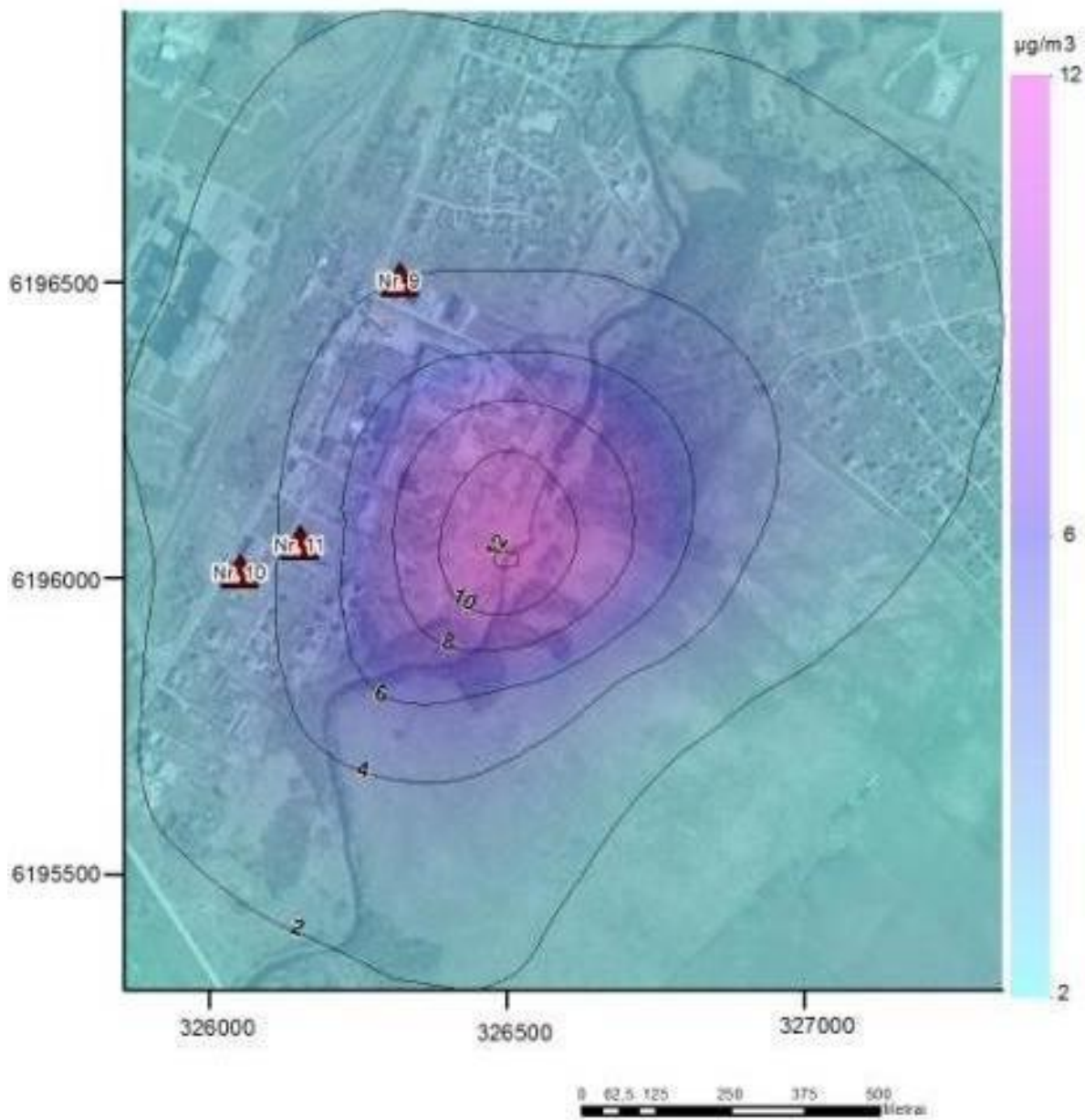
Teršalas	NO ₂	NO ₂	NO _x	KD ₁₀	KD ₁₀	KD _{2,5}	CO*
Vidurkinimo laikas	1 val.	1 m.	1 m.	24 val.	1 m.	1 m.	8 val.
Ribinė vertė, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	200	40	30	50	40	26	10
Esama situacija	80,0	3,8	4,0	45,0	17,0	12,0	1,3
Planuojama situacija	80,0	3,6	3,8	46,0	17,0	12,0	1,3

* - koncentracija, mg/m^3

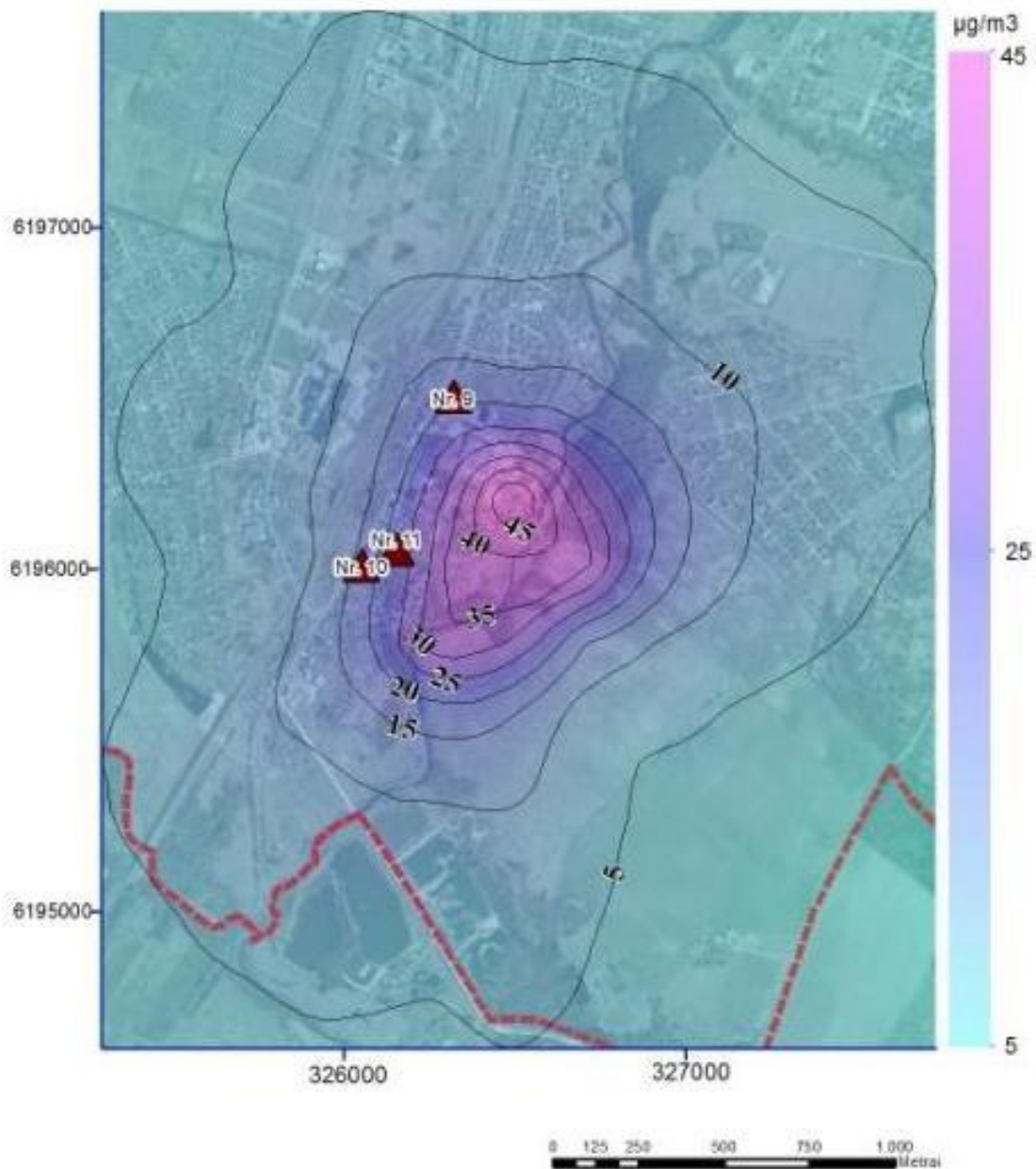
Metinė anglies monoksido (CO) koncentracija (mg/m³) aplinkos ore



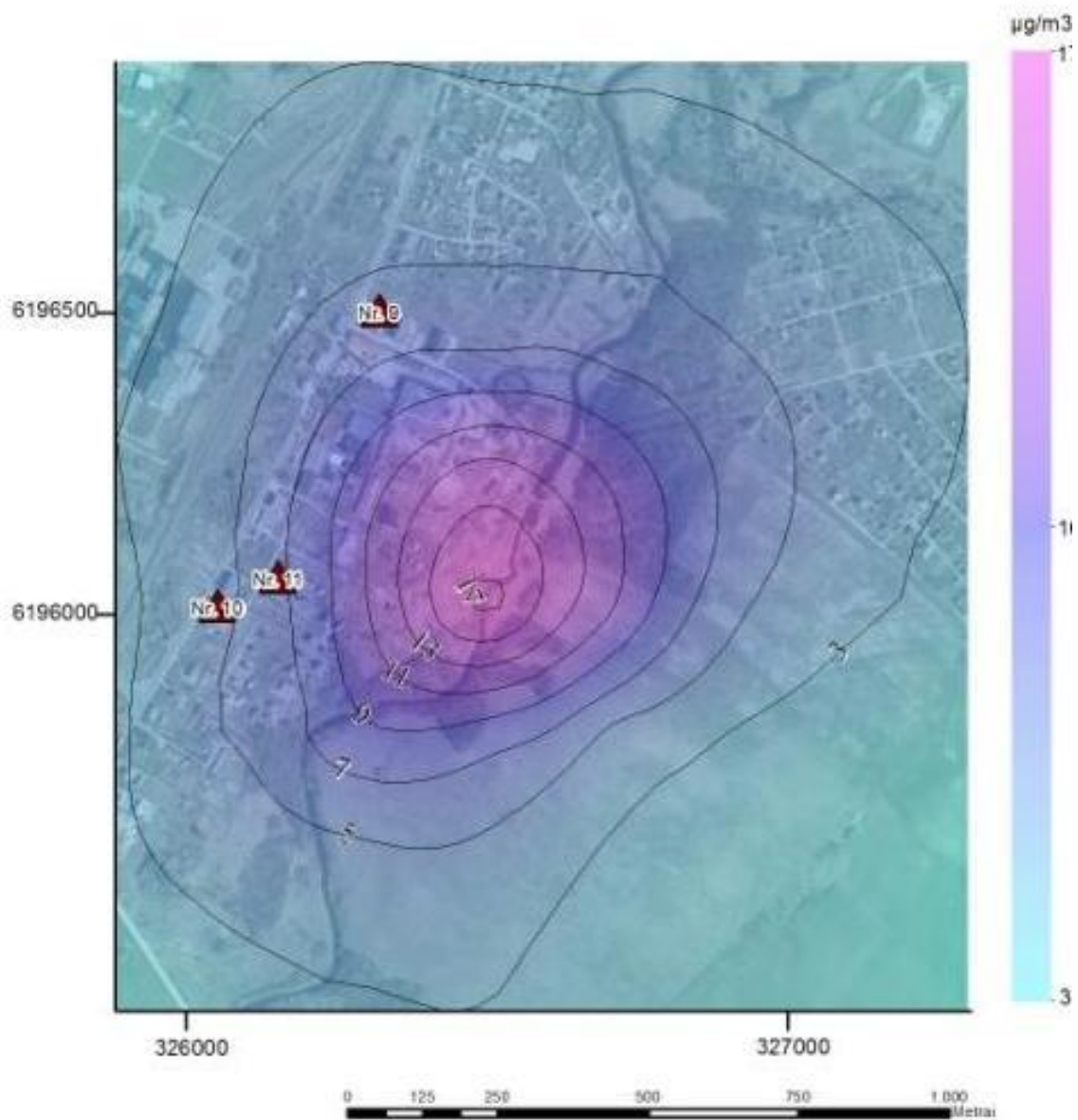
Metinė kietųjų dalelių (KD2,5) koncentracija ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) aplinkos ore

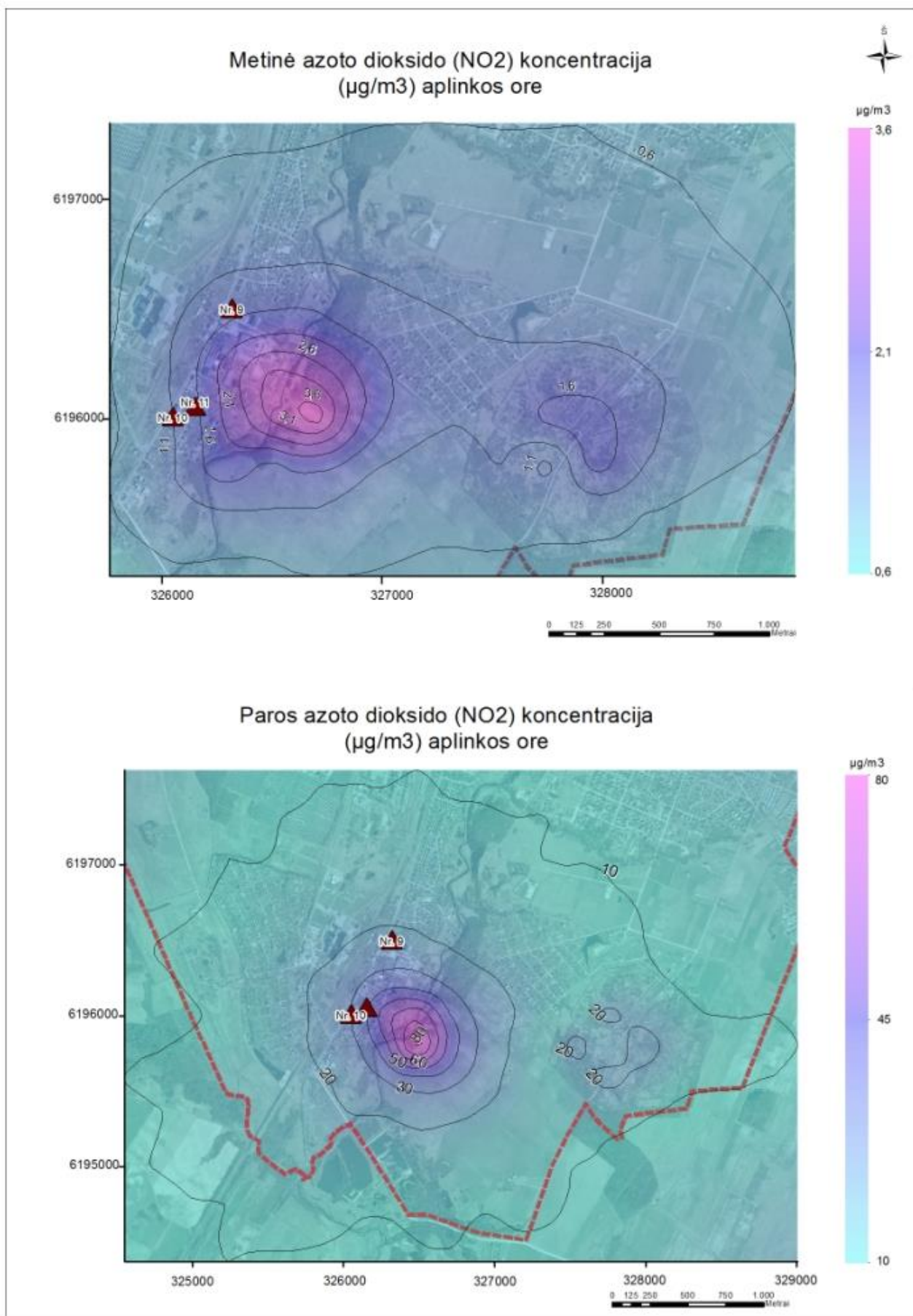


Paros kietųjų dalelių (KD10) koncentracija ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) aplinkos ore



Metinė kietųjų dalelių (KD10) koncentracija ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) aplinkos ore





Metinė azoto oksidų (NOx) koncentracija (µg/m³) aplinkos ore



Perspektyvoje priėmus sprendimą dėl katilinių Nr.5 ir Nr.10,11 pervedimo prie biokuro, turi būti atliktas poveikio aplinkai ir poveikio visuomenės sveikatai vertinimas. Taip pat vadovaujantis Sanitarinių apsaugos zonų ribų nustatymo ir režimo taisyklėmis (su vėlesniais pakeitimais) numatytos katilinių sanitarinės apsaugos zonos.

Poveikis požeminių ir paviršinių vandenių kokybei. Specialiojo plano sprendiniai neigiamos įtakos vandenių kokybei neturės, nes specialiuoju planu išsaugoma esama padėtis.

Poveikis dirvožemiui ir žemės ūkio naudmenoms. Vykdamas statybos darbus, pagal LR galiojančius teisės aktus, nukastas dirvožemio sluoksnis bus išsaugomas ir panaudojamas vejoms įrengti, kelkraščiam suformuoti, todėl reikšmingų pasekmių dirvožemiui nenumatoma.

Poveikis ekosistemoms ir biologinei įvairovei. Specialiuoju planu planuojamoje teritorijoje išlaikoma CŠT sistema, nustatomos šilumos tiekimo zonos bei apribojamas kieto kuro katilinių įrengimas, prisidės prie ekosistemų ir biologinės įvairovės išsaugojimo, nes mažės ekosistemų (augalijos ir gyvūnijos buveinių) tarša antropogeninėmis medžiagomis.

Poveikis ekologinei pusiausvyrai ir kraštovaizdžio estetinei kokybei. Plano sprendiniai turės ilgalaikį teigiamą poveikį, teritorija bus pastoviai prižiūrima, o veiklos metu susidariusių atliekų tvarkymo sistema užtikrins minimalią aplinkos fizinę ir cheminę taršą, nuo kurių priklauso ekologinės pusiausvyros išsaugojimas. Specialiuoju planu Kretingos mieste išsaugomas esamas šildymo būdas – centralizuotas šilumos tiekimas. Decentralizacijos atveju šilumos gyventojams įsirengus individualias katilines, atsirastų papildomų kaminų bei vietinių katilinių (konteinerinių katilinių, kietojo kuro sandėlių), kurie turėtų neigiamos įtakos miesto kraštovaizdžiui. Konkurencinės bei decentralizuotos zonos – tai pramonės, individualių namų rajonai bei kitos teritorijose, kuriose architektūrinis (kraštovaizdžio) veiksnys nėra toks svarbus.

Poveikis kultūros paveldo objektams. Nekilnojamosios kultūros paveldo vertybės–kultūrinės vertės ir visuomeninės reikšmės statiniai, jų priklausiniai bei kompleksai, ansambliai ir vietovės, kurių pagrindinis įsteigimo tikslas yra išsaugoti kultūros paveldo objektus, kaip autentiškus Lietuvos ir jos regionų istorijos liudytojus ar meno kūrinius („LR Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymas“ (Žin., 2004, Nr.153–5571)). Specialiuoju planu, kultūros paveldo teritorijose, naujų inžinerinių tinklų ar statinių statybą nenumatoma, todėl plano sprendiniai neigiamos įtakos neturės

14.5. Poveikis saugiam eismui, valstybinės reikšmės automobilių kelių tinklo plėtrai

Kretingos miesto šilumos ūkio specialiojo plano sprendinių įgyvendinimas neigiamos įtakos valstybinės reikšmės automobilių kelių tinklo plėtrai bei eismo saugumui neturės. Projektuojant šilumos tiekimo infrastruktūrą, inžinerinės komunikacijos gali būti numatomos tik už valstybinės reikšmės automobilių kelių juostų ribų, perėjimai per valstybinės reikšmės kelius numatomi tik uždaru būdu bei gavus kelio savininko sutikimą.

14.6. Poveikis aplinkos kokybei, higieninėms sąlygoms ir visuomenės sveikatos saugos požūriais

Specialiojo plano sprendinių įgyvendinimas neturės reikšmingo neigiamo poveikio aplinkos kokybei, higieninėms sąlygoms ir visuomenės sveikatai. Atvirkščiai, nustatytos ir reglamentuotos šilumos tiekimo zonos prisidės prie gyvenamosios aplinkos gerinimo bei užtikrins šilumos tiekimo patikimumą mažiausiosios sąnaudomis, neviršijant ribinių koncentracijų gyvenamojoje aplinkoje.

1.	Teritorijų planavimo dokumento organizatorius. Kretingos rajono savivaldybė administracijos direktorius.
2.	Teritorijų planavimo dokumento rengėjas. UAB „Atamis“
3.	Teritorijų planavimo dokumento pavadinimas. Atnaujintas Kretingos miesto šilumos ūkio specialusis planas
4.	Ryšys su planuojamai teritorijai galiojančiais teritorijų planavimo dokumentais: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Klaipėdos apskrities bendruoju planu; ▪ Kretingos rajono savivaldybės bendruoju planu; ▪ Kretingos miesto bendruoju planu; ▪ Kretingos miesto šilumos ūkio specialiuoju planu;
5.	Ryšys su patvirtintais ilgalaikiais ar vidutinės trukmės strateginio planavimo dokumentais. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nacionalinė energetikos strategija; ▪ Kretingos rajono savivaldybės 2014-2020 metų plėtros planas;
6.	Status quo situacija. Nesant galiojančio šilumos ūkio specialiojo plano, centralizuoto šilumos tiekimo įmonė negali efektyviai planuoti savo ūkinės veiklos bei investicijų šilumos ūkio infrastruktūros gerinimui, atsižvelgiant į energijos (kuro) kainos pokyčius, atliktas investicijas bei renovacijas, aprūpinimo šiluma sistemų plėtrą. Taip pat nesant nustatytoms ir reglamentuotoms šilumos tiekimo zonoms, nebus užtikrintas šilumos tiekimas mažiausiomis kainomis, neviršijant leidžiamo poveikio aplinkai. Tikėtina, kad esamos probleminės situacijos ne tik neišsprendžiamos, bet dar labiau paaštrėtų.

7.	<p>Tikslas, kurio siekiama įgyvendinant teritorijų planavimo sprendinius.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ suformuoti ilgalaikės savivaldybės šilumos ūkio modernizavimo ir plėtros kryptis pagal nacionalinės energetikos strategijos nuostatas, siekiant užtikrinti saugų ir patikimą šilumos tiekimą vartotojams mažiausiomis sąnaudomis bei neviršijant leidžiamo neigiamo poveikio aplinkai; ▪ suderinti valstybės, savivaldybės, energetikos įmonių, fizinių ir juridinių asmenų ar jų grupių interesus aprūpinant vartotojus šiluma ir energijos ištekliais šilumos gamybai; ▪ reglamentuoti aprūpinimo šilumos būdus ir (arba) naudotinas kuro bei energijos rūšis šilumos gamybai Kretingos miesto teritorijoje. 		
8.	<p>Galimas sprendinių poveikio vertinimas (pateikiamas apibendrintas poveikio aprašymas ir įvertinimas).</p> <p>Kretingos mieste, poveikis teritorijos vystymo darnai ir (ar) planuojamai veiklos sričiai (urbanistiniam aspektui), ekonominei aplinkai, socialinei aplinkai, gamtinei aplinkai ir kraštovaizdžiui, gamtos išteklių naudojimui, saugiam eismui, valstybinės reikšmės automobilių kelių tinklo plėtrai, aplinkos kokybei, higieninėms sąlygoms ir visuomenės sveikatai bus teigiamas ilgalaikis.</p>		
9.	<p>Vertinimo aspektai</p>	<p>Teigiamas (trumpalaikis, ilgalaikis) poveikis</p>	<p>Neigiamas (trumpalaikis, ilgalaikis) poveikis</p>
Sprendinio poveikis:			
teritorijos vystymo darnai ir (ar) planuojamai veiklos sričiai (urbanistiniam aspektui)		Teigiamas ilgalaikis	-
ekonominei aplinkai		Teigiamas ilgalaikis	-
socialinei aplinkai		Teigiamas ilgalaikis	-
gamtinei aplinkai ir kraštovaizdžiui, gamtos išteklių naudojimui		Teigiamas ilgalaikis	-
saugiam eismui, valstybinės reikšmės automobilių kelių tinklo plėtrai		Teigiamas ilgalaikis	-
aplinkos kokybei, higieninėms sąlygoms ir visuomenės sveikatos saugos požiūriais		Teigiamas ilgalaikis	-
10.	Siūlomos alternatyvos poveikis. -		

15. PRIEDAI

Priedas Nr.1 ČŠT būdu aprūpinamų objektų sąrašas;

Priedas Nr. 2 Kultūros paveldo vertybių sąrašas;

Priedas Nr. 3 Prognozuojamos pateiktos šilumos savikainos;

Priedas Nr.4 Investicijų, įtrauktų į šilumos gamybos savikainos ir skirtingų alternatyvų skaičiavimus apibūdinimas;

Priedas Nr.5 Šilumos savikainos prognozės prie žemų gamtinių dujų kainų (patikslintos);

Priedas Nr.6 Šilumos savikainos prognozės prie aukštų gamtinių dujų kainų;

Priedas Nr.7 Šilumos ūkio modernizavimo alternatyvų vertinimą detalizuojančios lentelės;

Schema Nr.1 Rekomenduojami šilumos tiekimo trasos skersmenys;

Schema Nr.2 Rekomenduojami šilumos tiekimo trasos skersmenys;

Priedas Nr.1 CŠT būdu aprūpinamų objektų sąrašas

Eil. Nr.	Šilumos vartotojo adresas	Butų skaičius	Plotas	Instaliuota galia kWh		Karšto vandens ruošimo būdas		Metinis šilumos suvartojimas kWh			
				šildymui	k. vand.	K.v. ruošimo vieta	Kada ruošiamas k.v.	Viso:	Šildymui	Karšto vand. ruošimui	Cirkuliacijai
Katilinė Nr.1,2											
Gyvenamųjų namų bendrijos											
1	Laisvės 1	20	1019,27	101,2	-	-	šild. s. m.	116685	116685	-	-
2	Laisvės 4	50	2577,11	241,09	-	-	šild. s. m.	319440	319440	-	-
3	Kudirkos 4	35	2045,26	97,8	199,9		šil. p.	301106	192981	50388	57737
4	Kudirkos 7	42	2671,81	241	203,5		šil. p.	425419	287334	60486	77599
5	Žalioji 12	35	2002,91	150,5	132,6		šil. p.	258025	167264	35900	54861
6	Žalioji 12	35	2026,33	156,5	163,6		šil. p.	278000	181644	33094	63262
7	Žalioji 14	35	1991,23	212,9	240,2		šil. p.	271427	171151	38199	62077
8	Topolių 1	54	3049,86	294,6	214		šil. p.	447797	306410	52014	89373
9	Topolių 3	30	1779,38	155,7	132,6		šil. p.	224880	143370	31377	50133
10	Topolių 4	30	1567,1	129,7	132,6		šil. p.	198000	117893	27229	52878
11	Topolių 5	54	3033,6	294,6	214		šil. p.	364000	216632	56304	91064
12	Topolių 6	30	1544,7	129,7	132,6		šil. p.	167252	88993	29636	48623
13	Topolių 8	30	1541,35	117,4	132,6		šil. p.	189000	106684	28688	53628
14	Lazdynų 3	30	1958,3	156,7	157		šil. p.	216465	131866	31518	53081
15	Lazdynų 4	30	1957,5	156,7	157		šil. p.	243991	156773	34680	52538
16	Lazdynų 6	45	2957,5	235	207		šil. p.	427000	283533	65127	78340
17	Lazdynų 8	60	3928,15	312,1	265,2		šil. p.	514000	327915	83844	102241
18	Savanorių 30	12	553,29	57,6	70,2		šil. p.	112140	79186	9537	23417
19	Savanorių 31	30	1881,39	156,7	157		šil. p.	288000	188904	35343	63753
20	Savanorių 35	30	1918,97	185,9	167,5		šil. p.	232914	147674	35088	50152
21	Savanorių 37	30	1964,55	131,8	175,4		šil. p.	290514	196771	33915	59828
22	Savanorių 41	9(45)	399,45	199,2	157		šil. p.	85240	58345	4590	22305
23	Savanorių 42	40	2173,47	187,7	167,5		šil. p.	315000	204832	40443	69725
24	Savanorių 43	24(30)	1587,73	242,8	203,5		šil. p.	257140	170107	36873	50160
25	Savanorių 45	30	1968,9	136,5	132,7		šil. p.	275000	179377	42840	52783
26	Savanorių 47	30	1992,07	136,5	133,7		šil. p.	322173	221319	40392	60462
27	Savanorių 50	30	1589,4	117,4	167,5		šil. p.	227598	137021	38301	52276
28	Savanorių 54	30	1731,6	142,7	167,5		šil. p.	234348	145060	41871	47417
29	Savanorių 60	48	2134,6	188,6	156,5		šil. p.	293810	163447	50694	79669
30	Melioratorių 57	25	1628,41	110,5	198,3		šil. p.	221000	148321	22950	49729
31	Melioratorių 69	24	1488,5	84,7	114,9		šil. p.	221001	140528	40749	39724
32	Melioratorių 71	24	1476,14	114,9	153,2		šil. p.	211955	135802	29187	46966
33	Melioratorių 75	24	1462,44	106,5	148,3		šil. p.	223900	151090	26928	45882
34	Melioratorių 79	44	2338,98	198,4	192,7		šil. p.	277000	153826	54060	69114
35	Miško 3	40	2323,06	187,7	167,5		šil. p.	346000	222260	45956	77784
36	Miško 3a	60	3297,66	291,1	278,5		šil. p.	413800	263789	45798	104213
37	Vytauto 121	30	1636,87	131,2	132,58		šil. p.	233000	141362	37842	53796
38	Vytauto 123	30	1614,97	131,2	132,6		šil. p.	264449	174014	40673	49762
39	Vilniaus 33a	40	2306,28	242,8	290,3		šil. p.	352938	231538	50745	70655
40	Vilniaus 35	49	2322,22	198,36	191,9		šil. p.	360983	234020	52632	74331
41	Žemaitės al. 4b	15	824,71	78,7	64		šil. p.	68370	27888	17411	23071
42	J.Pabrėžos 10	39	1995,58	171,8	157,5		šil. p.	193000	101148	35339	56513
Butų ūkio namai											
43	Kęstučio 2	48	2384,9	241,09	-	individ.	šild. s. m.	275965	275965	-	-

ATNAUJINTAS KRETINGOS MIESTO ŠILUMOS ŪKIO SPECIALUSIS PLANAS

44	Kęstučio 5	55	2494,49	244,9	-	individ.	šild. s. m.	287037	287037	-	-
45	Kęstučio 7	55	2494,48	243,9	-	individ.	šild. s. m.	330540	330540	-	-
46	Kęstučio 9	55	2504,35	243,9	-	individ.	šild. s. m.	329430	329430	-	-
47	Kęstučio 11a	4	160,21	30,5	-	individ.	šild. s. m.	35261	35261	-	-
48	Kęstučio 15	5	190,66	23,4	11,8	individ.	šild. s. m.	15384	14320	765	299
49	Kęstučio 16	80	3814,5	345,1	-	individ.	šild. s. m.	440384	440384	-	-
50	Kęstučio 18	50	2591,09	237,9	-	individ.	šild. s. m.	296730	296730	-	-
51	Kęstučio 20	50	2553,8	219,2	-	individ.	šild. s. m.	310117	310117	-	-
52	Kęstučio 22	8	194,32	22,8	-	individ.	šild. s. m.	26326	26326	-	-
53	Kęstučio 29 (įvad.)	3	161,77	22,5	17,4	šil. p.	visus m.	39439	36036	3060	343
54	Kęstučio 31 (kontr.)	2	64,54	13,9	-	-	šild. s. m.	13270	13270	-	-
55	Laisvės 2	4	155,26	14,5	-	individ.	šild. s. m.	20800	20800	-	-
56	Laisvės 3	25	1294,56	127,9	174,4	šil. p.	visus m.	225654	149056	29325	47273
57	Laisvės 8	50	2582,44	234	-	individ.	šild. s. m.	331910	331910	-	-
58	Chodkevičiaus 24	36	1534,1	143	-	individ.	šild. s. m.	211370	211370	-	-
59	Chodkevičiaus 26	31	1394,18	125,6	-	individ.	šild. s. m.	193017	193017	-	-
60	Chodkevičiaus 33	36	1521,79	143	-	individ.	šild. s. m.	210902	210902	-	-
61	Vytauto 26	6	197,73	31,4	-	individ.	šild. s. m.	41421	41421	-	-
62	Vytauto 28	32	1407,97	148,7	-	individ.	šild. s. m.	220480	220480	-	-
63	Birutės 6	32	1289,76	143	-	individ.	šild. s. m.	173275	173275	-	-
64	Žemaičių 6	50	2575,34	237,8	-	individ.	šild. s. m.	311177	311177	-	-
65	Žemaičių 8	80	3867,31	357,5	-	individ.	šild. s. m.	492460	492460	-	-
66	Žemaičių 12	3	76,36	11,2	-	individ.	šild. s. m.	23786	23786	-	-
67	Žemaičių 18	1	162,4	14,7	11,9	šil. p.	visus m.	15620	13332	1632	656
68	Trumpoji 5	7	416,91	58,2	30,3	šil. p.	visus m.	87982	67851	6834	13297
69	Žalioji 6	4	95,08	13,87	5,87	-	šild. s. m.	10113	10113	-	-
70	Žalioji 13	26	1340,81	118,9	-	individ.	šild. s. m.	174010	174010	-	-
71	Janušio 16	5	207,07	13,3	11,8	-	šild. s. m.	40141	40141	-	-
72	Rotušės a.14	15	1020,42	88,7	50,3	šil. p.	visus m.	123854	82572	16422	24860
73	Melioratorių 59	26	1640,29	110,4	148,3	šil. p.	visus m.	217593	147533	28688	41372
74	Melioratorių 61	30	1975,8	141,6	157	šil. p.	visus m.	302288	207848	32844	61596
75	Melioratorių 63	30	1975,7	141,6	157	šil. p.	visus m.	265350	172798	32208	60344
76	Melioratorių 73	24	1474,35	114,9	114,9	šil. p.	visus m.	240993	160489	33456	47048
77	Savanorių 22	12	559,69	64,9	67	šil. p.	visus m.	114839	76558	13668	24613
78	Savanorių 24	12	557,47	64,9	67	šil. p.	visus m.	106790	76993	6732	23065
79	Savanorių 26	12	560,03	54,9	67	šil. p.	visus m.	92785	58788	14943	19054
80	Savanorių 28	12	549,02	54,7	67	šil. p.	visus m.	107023	79620	8364	19039
81	Savanorių 33	30	1978,31	156,7	157	šil. p.	visus m.	279271	184792	30977	63502
82	Savanorių 39	30	2031,42	148,4	157	šil. p.	visus m.	252318	158685	40029	53604
83	Savanorių 48	30	1506,64	117,4	167,5	šil. p.	visus m.	194676	111152	27872	55652
84	Savanorių 52	30	1550,4	117,4	167,5	šil. p.	visus m.	275178	175476	41667	58035
85	Savanorių 59	52	2408,91	160	190	šil. p.	visus m.	368877	228094	46155	94628
86	Savanorių 62	48	2456,53	198,4	192,7	šil. p.	visus m.	359133	226180	45645	87308
87	Topolių 7	30	1745,84	142,7	132,6	šil. p.	visus m.	217970	140350	30549	47071
88	Topolių 10	30	1708,7	139,06	144,6	šil. p.	visus m.	266371	177599	30549	58223
89	Lazdynų 5	30	1979,72	156,7	157	šil. p.	visus m.	332728	235041	37077	60610
90	Sporto 6	12	557,37	66,2	67	šil. p.	visus m.	107984	70951	12597	24436
91	Žemaitės al.6 b	4	153,53	46,4	111,2	šil. p.	visus m.	18830	16078	2295	457
92	Žemaitės al.6 c	4	236,97			šil. p.	visus m.	37075	31150	5457	468
93	Vytauto 119	43	1960,54	170,2	132,58	šil. p.	visus m.	268146	210536	49113	8497

ATNAUJINTAS KRETINGOS MIESTO ŠILUMOS ŪKIO SPECIALUSIS PLANAS

94	Vytauto 125	8	410,47	51,2	25	šil. p.	visus m.	63169	50915	11118	1136
95	Vytauto 127	20	933,31	84,4	98,3	šil. p.	visus m.	178140	115482	22440	40218
96	Vytauto 129	20	931,23	84,4	98,3	šil. p.	visus m.	157880	99235	21777	36868
97	Vytauto 131	10	359,67	52,3	-	individ.	šild. s. m.	56534	56534	-	-
98	Vytauto 133	8	355,69	51,2	43,6	šil. p.	visus m.	77190	71380	4335	1475
99	Savanorių 3	6	254,85	34,18	17,8	šil. p.	visus m.	62549	43342	6570	12637
100	Savanorių 3a	20	960,18	84,4	78,7	šil. p.	visus m.	148720	92402	20196	36122
101	Savanorių 5	5	303,59	34,86	34,6	šil. p.	visus m.	53565	39436	5610	8519
102	Savanorių 5a	20	954,89	84,4	78,7	šil. p.	visus m.	146110	95805	17034	33271
103	Savanorių 7	4	177,92	26,7	27,9	individ.	šild. s. m.	32460	32460	-	-
104	Savanorių 7a	4	287,61	62,9	93	šil. p.	visus m.	36433	28828	7242	363
105	Vilniaus 10	29	1327,52	153,05	155,8	šil. p.	visus m.	269712	196616	19686	53410
106	Vilniaus 31	32	1737,69	129,6	155,8	šil. p.	visus m.	313264	216751	32181	64332
107	Žemaitės al. 4	7	397,31	46,52	54,7	šil. p.	visus m.	56158	47275	7650	1233
108	Žemaitės al. 4a	2	71,44	8,7	9,8	individ.	šild. s. m.	11308	11308	-	-
109	Chodkevičiaus 5	36	1672,23	135,5	143,6	šil. p.	visus m.	264050	171879	28494	63677
110	Nagevičiaus 5	7	345,58	29,27	-	individ.	šild. s. m.	27282	27282	-	-
<i>Individualūs gyv. namai</i>											
111	Sporto 6a	1	72,13	15,8	5,9	individ.	visus m.	7220	7084	-	136
112	Sporto 12	1	103,22	14,6	5,9	individ.	šild. s. m.	7934	7934	-	-
113	Pušyno 8	1	120,43	9,6	19,1	individ.	šild. s. m.	6141	6141	-	-
114	Pušyno 10	1	76,8	8,1	19,1	šil. p.	visus m.	13816	13118	-	698
115	Pušyno 3-2	2	37,08	n.d.*	n.d.*	individ.	šild. s. m.	3291	3291	-	-
116	Pušyno 7	1	59,87	14,6	12,2	individ.	šild. s. m.	12758	12758	-	-
117	Savan. 6-Pušyno 9	1	100	n.d.*	n.d.*	individ.	šild. s. m.	8950	8950	-	-
118	Savanorių 8	1	110,3	13,2	19,1	šil. p.	visus m.	3409	1742	-	1667
119	Savanorių 9	1	42	7,9	5,8	individ.	-	0	-	-	-
120	Vytauto 15		114,31	n.d.*	n.d.*	šil. p.	visus m.	13691	11305	-	2386
121	Laisvės 10	1	70,22	n.d.*	n.d.*	individ.	šild. s. m.	6920	6920	-	-
122	Trumpoji 9	1	72,87	n.d.*	n.d.*	n.d.*	šild. s. m.	11825	11825	-	-
<i>Lopšeliai-darželiai</i>											
123	Mėguvos 16	-	1573	173,3	191,9	šil. p.	visus m.	295064	287872	1836	5356
124	Janušio 4	-	2104	173,3	191,9	šil. p.	visus m.	394998	376745	5253	13000
125	Miško 5	-	1875	168,7	198,2	šil. p.	visus m.	217381	188653	5916	22812
126	Savanorių 58	-	2310	275,2	142,4	šil. p.	visus m.	455707	434326	2652	18729
127	Savanorių 1	-	831	103,2	93,6	šil. p.	visus m.	127920	123971	1989	1960
<i>Mokyklos</i>											
128	Žemaičių 30	-	1902	n.d.*	n.d.*	šil. p.	visus m.	184590	177860	-	6730
129	Savanorių 56	-	6024	578,4	267	šil. p.	visus m.	536841	530208	-	6633
130	J.Pabrėžos 4	-	4884	383,8	244,2	šil. p.	visus m.	379077	368340	9384	1353
131	J.Pabrėžos 8	-	1931	131,38	116,6	šil. p.	visus m.	117106	116906	-	200
132	Vilniaus 12	-	6613	684,8	267,5	šil. p.	visus m.	741343	725974	3315	12054
<i>Aukštosios m-klos</i>											
133	Vilniaus 20	-	2166	199	-		visus m.	225000	225000	-	-
<i>Sveikatos apsaugos objektai</i>											
134	Rotušės a. 9	-	333,51	31,09	-	individ.	šild. s. m.	95380	95380	-	-
<i>Administraciniai pastatai</i>											
135	Savanorių 29a	-	1263	81	47,5	šil. p.	visus m.	111546	106886	-	4660
136	Chodkevičiaus 10	-	2991	218,5	-	individ.	šild. s. m.	235079	235079	-	-
137	Vilniaus 8	-	1329	146,5	-	individ.	šild. s. m.	191940	191940	-	-

<i>Istaigos ir organizacijos</i>											
138	Rotušės a. 13	-	925,94	147	-	individ.	šild. s. m.	75803	75803	-	-
139	Rotušės a. 4	-	502,32	115	-	individ.	šild. s. m.	69113	69113	-	-
140	Rotušės a. 11	-	161,56	12,9	33,5	individ.	šild. s. m.	20040	20040	-	-
141	Vytauto 17	-	512,91	244	-	individ.	šild. s. m.	63619	63619	-	-
142	Rotušės a. 10a	-		87,2	-	individ.	šild. s. m.	45555	45555	-	-
143	Rotušės a. 10a	-	451,83	33,6	-	individ.	šild. s. m.	32854	32854	-	-
144	Rotušės a. 7	-	1041,2	74,1	9,8	šil. p.	visus m.	178000	178000	-	-
145	Kęstučio 11	-	587,43	46,3	-	individ.	šild. s. m.	46660	46660	-	-
146	Vytauto 4	-	407,16	56	-	individ.	šild. s. m.	51300	51300	-	-
147	Savanorių 23a	-	241	36,8	65,1	šil. p.	visus m.	44848	44848	-	-
148	Savanorių 25	-	1055,04	96,4	-	šil. p.	visus m.	71630	71630	-	-
149	Savanorių 25	-	163,55	n.d.*	n.d.*	individ.	šild. s. m.	9691	9691	-	-
150	Savanorių 25	-	155,54	n.d.*	n.d.*	individ.	šild. s. m.	7925	7925	-	-
151	Savanorių 25	-	37,61	n.d.*	n.d.*	individ.	šild. s. m.	636	636	-	-
152	Vytauto 15	-	83,11	n.d.*	n.d.*	individ.	šild. s. m.	10963	10963	-	-
153	Laisvės 2A	-	76,36	n.d.*	n.d.*	individ.	šild. s. m.	1342	1342	vartotojas nuo 2012 10 19	
154	Savanorių 27	-	700	84,9	60	šil. p.	visus m.	72240	66770	-	5470
155	Savanorių 44/2	-	1350	88	52,3	šil. p.	šild. s. m.	149117	142058	-	7059
156	J.Pabrėžos 1	-	3053	437,8	35,47	šil. p.	visus m.	260630	256567	1173	2890
157	Vilniaus 20	-	2513	411,9	-	šil. p.	šild. s. m.	393171	393171	-	-
158	Vilniaus 16	-	312	94,6	90,7	šil. p.	šild. s. m.	62715	62715	-	-
159	Vilniaus 16	-	796,53			šil. p.	šild. s. m.	89783	88097	-	1686
160	Vilniaus 18	-	1538	91,8	83,7	šil. p.	šild. s. m.	195723	195723	-	-
161	Vilniaus 33	-	394,51	n.d.*	n.d.*	šil. p.	šild. s. m.	31577	31577	-	-
162	Vilniaus 33	-	106,82	n.d.*	n.d.*	šil. p.	šild. s. m.	3138	3138	vartotojas nuo 2012 12 03	
163	Rotušės a. 5	-	302,05	21,9	-	individ.	šild. s. m.	41431	41431	-	-
164	Vytauto 19	-	2396	244	-	individ.	šild. s. m.	216410	216410	-	-
165	Rotušės a. 15	-	1807,23	n.d.*	n.d.*	šil. p.	visus m.	270058	247000	-	23058
166	Žemaitės al. 29	-	1800	n.d.*	n.d.*	šil. p.	visus m.	284000	268000	-	16000
167	Tvenkinio 1	-	156	n.d.*	n.d.*	šil. p.	šild. s. m.	23297	23297	-	-
Katilinė Nr.5											
<i>Butų ūkio namai</i>											
1	Pasieniečių 4	20	1028,54	109,07	117,7	šil. p.	visus m.	167994	107403	23486	37105
2	Pasieniečių 6	20	1035,89	109,07	117,7	šil. p.	visus m.	173604	115235	17493	40876
3	Pasieniečių 8	12	472,03	58,96	52,96	šil. p.	visus m.	74074	67766	4743	1565
4	Pasieniečių 12	6	308,26	46,65	23,54	individ.	šild. s. m.	36839	36839	-	-
5	Pasieniečių 14	6	309,14	46,65	23,54	šil. p.	visus m.	41059	35097	4637	1325
6	Geležinkelio 25	60	2432,18	410,24	313,89	šil. p.	visus m.	427769	269134	52301	106334
7	Geležinkelio 29	12	504,40	63,02	70,59	šil. p.	visus m.	93740	83192	9588	960
<i>Gyv. namų bendrija</i>											
8	Geležinkelio 23	32	1810,26	176,49	255,81	šil. p.	visus m.	275000	180301	45696	49003
<i>Lopšelis-darželis</i>											
9	Geležinkelio 27	-	323	35,91	17,45	šil. p.	visus m.	82719	79613	1224	1882
<i>Įmonė</i>											
10	Pasieniečių 25 b	-	799,08	n.d.*	n.d.*	individ.	šild. s. m.	1190	1190	-	-
<i>S.Daukanto vidurinė m-klos katilinė</i>											
1	Palangos 27	-	3792,96	n.d.*	n.d.*	šil. p.	visus m.	361180	361180	-	-
Katilinė Nr. 9											
<i>Butų ūkio namai</i>											

1	Klaipėdos 125	52	1948,51	n.d.*	n.d.*	šil. p.	visus m.	264183	215546	39768	8869
2	Klaipėdos 125A	47	1996,51	n.d.*	n.d.*	šil. p.	visus m.	315370	210583	35428	69359
3	Klaipėdos 125B	59	1876,89	n.d.*	n.d.*	šil. p.	visus m.	251622	218993	25928	6701
Katilinė Nr. 10											
Butų ūkio namai											
1	Klaipėdos 133A	20	1065,44	n.d.*	n.d.*	šil. p.	visus m.	171760	120294	15861	35605
2	Klaipėdos 133B	60	2450,31	n.d.*	n.d.*	šil. p.	visus m.	285390	145608	55799	83983
Katilinė Nr. 11											
Įstaiga											
1	Klaipėdos 133C	-	2867,81	n.d.*	n.d.*	šil. p.	visus m.	399486	370938	-	28548
Darželis "Eglutė"											
1	Darželio g. 1	-	710	88,4	70,4	n.d.*	n.d.*	136845	136845	-	-

Pagal UAB „Kretingos šilumos tinklai“ pateiktus duomenis

Priedas Nr.2 Kultūros paveldo vertybių sąrašas

Eil. Nr.	Unikalus objekto kodas	Pavadinimas	Adresas	Įregistravimo registre data	Kiti kodai
1	31700	1831 m. sukilimo dalyvio Igno Šalkauskio kapas	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Vilniaus g.	2008.02.01	
2	7952	Altoriai (3) su skulptūromis	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.)		DR703
3	15502	Altorius	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.)		DV4571
4	22501	Arklidės liekanos	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Vilniaus g. 33B	1997.02.20	G48K6
5	24482	Bajorų k. evangelikų liuteronų senosios kapinės	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Briedžių	1998.04.21	L851
6	15942	Bankas	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Vilniaus g. 1/Akmenės g. 31	2003.09.12	G387K1 , AtV971
7	27602	Banko pastatų kompleksas	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Vilniaus g. 1/Akmenės g. 31	2003.09.12	G387K
8	27498	Bernardinų (pranciškonų) gimnazija	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), J. Pabrėžos g. 4	2003.06.09	G386K4
9	27496	Bernardinų (pranciškonų) vienuolyno namas	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Vilniaus g. 2A	2003.06.09	G386K2
10	22498	Daržininko namas	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Vilniaus g. 31B	1997.02.20	G48K3
11	7950	Durys (2)	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.)		DR701
12	29930	Evangelikų liuteronų bažnyčia	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Rotušės a. 8	2004.12.31	G498K1
13	24811	Geležinkelio tiltas	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.)	1999.06.07	S552
14	24810	Geležinkelio viadukas	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.)	1999.06.07	S551
15	15052	Jono Karolio Chodkevičiaus portretas	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.)		DV4141
16	10516	Jurgio Ambrozijaus Pabrėžos kapo koplyčia	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Vilniaus g.	1993.02.01	IR185
17	1426	Kalvė	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Kęstučio g. 28	1997.12.31	S446 , AtV429
18	10972	Kapinės	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Žemaičių g.		IV374
19	10974	Kapinės	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Žemaitės al.		IV376
20	23597	Kapinių pietų vartai	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Vilniaus g.	1997.05.02	G158K3
21	23596	Kapinių šiaurės vartai	Kretingos r. sav., Kretingos m.	1997.05.02	G158K2

Eil. Nr.	Unikalus objekto kodas	Pavadinimas	Adresas	Įregistravimo registre data	Kiti kodai
			(Kretingos miesto sen.), Vilniaus g.		
22	23598	Kapinių tvora	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Vilniaus g.	1997.05.02	G158K4
23	30297	Kluonalių senovės žemdirbystės vieta	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.)	2005.04.18	A1862
24	1428	Koplyčia-mauzoliejus	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Vilniaus g.	1992.06.02	G158K1 , AtV431
25	20197	Koplystulpis su Šv. Aloyzo skulptūra	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Aušros g. 5		DV3681
26	20198	Koplytelė su Marijos skulptūra	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), J. Basanavičiaus g. 6		DV3682
27	22436	Kovotojų už Lietuvos laisvę kankinimo ir užkasimo vieta	Kretingos r. sav., Kartenos mstl. (Kartenos sen.), Mokyklos g. 4	1996.12.23	S227
28	17091	Kretinga	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.)		UV22
29	1429	Kretingos bernardinų vienuolyno ir Viešpaties Apreiškimo Švč. Mergelei Marijai bažnyčios statinių kompleksas	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.)	1992.06.02	G386K , AtV432
30	318	Kretingos dvaro sodyba	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.)	1992.04.07	G48K , IP379, LA413/1279
31	29929	Kretingos evangelikų liuteronų bažnyčios pastatų kompleksas	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Rotušės a. 8/Kęstučio g. 3	2004.12.31	G498K
32	30636	Kretingos kapinių Šv. Jurgio koplyčia kapinių koplyčia	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Vilniaus g. 19A	2005.04.18	S1041
33	30637	Kretingos kapinių tvora su vartais	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Vilniaus g.	2005.04.18	S1042
34	24484	Kretingos m. senosios kapinės	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), J. Basanavičiaus g.	1998.04.21	L853
35	24483	Kretingos m. stačiatikių senosios kapinės	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Dupulčių skg.	1998.04.21	L852
36	12400	Kretingos m. teritorijos	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.)		IP1684, LA413/1275
37	24485	Kretingos m. žydų senosios kapinės	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Žemaičių g.	1998.04.21	L854
38	1425	Kretingos vandens malūnas	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Birutės g. 19	1997.12.31	S444 , AtV428
39	12308	Kretingos, Padvarių kapinynas	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.)	2004.03.17	A1822 , IP2462
40	31601	Kryžiaus kelio koplyčios	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Vilniaus g. 2	2007.10.19	

Eil. Nr.	Unikalus objekto kodas	Pavadinimas	Adresas	Įregistravimo registre data	Kiti kodai
41	22500	Kumetynas	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Vilniaus g. 29	1997.02.20	G48K5
42	31449	Kunigo A. P. Bizausko kapas	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Vilniaus g.	2007.09.18	
43	31451	Kunigo Jeronimo Pečkaičio kapas	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Vilniaus g.	2007.09.18	
44	32626	Lietuvos generolo Vlado Nagiaus-Nagevičiaus kapas	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Vilniaus g.	2009.02.04	
45	31701	Lietuvos karių kapas	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Vilniaus g.	2008.02.01	
46	27502	Lurdas	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), J. Pabrėžos g. 1	2003.06.09	G386K9
47	1427	Malūnas su užtvanka	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), J. Pabrėžos g. 1	1992.06.02	G386K8 , AtV430
48	1003	Miesto pirtis	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Birutės g. 24		IP1025, LA413/1278
49	22505	Namas	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), J. Basanavičiaus g. 106	1997.02.20	G48K10
50	12993	Namas	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Kęstučio g. 12	1997.10.24	S311 , IP2605
51	12633	Parapijos namai	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Kęstučio g. 3	1993.06.07	G498K2 , LA139
52	1002	Parduotuvė "Audiniai"	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Vytauto g. 5		IP1024, LA413/1282
53	1001	Parduotuvė "Sporto prekės"	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Vytauto g. 3		IP1023, LA413/1281
54	22520	Parkas	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.)	1997.02.20	G48K25
55	2262	Pastatas	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Vytauto g. 1		IP1219, LA413/1280
56	22859	Pastatų kompleksas	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Žemaitės al.	1997.10.24	G61K
57	20193	Paveikslas "Marijos apreiškimas" su aptaisu	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.)	1993.04.19	DV3677
58	20195	Paveikslas "Marijos dangun ėmimas"	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.)		DV3679
59	20194	Paveikslas "Šv. Pranciškus"	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.)		DV3678
60	20196	Paveikslas "Šv. Antanas" su aptaisu	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.)	1993.04.14	DV3680
61	9459	Paveikslo "Šventoji šeima"	Kretingos r. sav., Kretingos m.	1993.03.09	DV1461

Eil. Nr.	Unikalus objekto kodas	Pavadinimas	Adresas	Įregistravimo registre data	Kiti kodai
		aptaisas	(Kretingos miesto sen.)		
62	27505	Pietų pastatas	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Akmenės g. 25	2003.06.09	G386K12
63	22502	Ratinė	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Vilniaus g. 33	1997.02.20	G48K7
64	1430	Rūmai	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Vilniaus g. 20	1992.06.02	G48K1 , AtV433
65	7953	Sakykla su 11 skulptūrų	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.)		DR704
66	12309	Senkapiai	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.)		IP2463
67	12310	Senojo miesto vieta	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.)	2004.03.17	A1821 , IP2464
68	15298	Sienų dekoras: pano "Pramoninio Lietuvos kaimo peizažas", "Ž	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.)		DR1316
69	15054	Skulptūra "Nukryžiuotasis"	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.)		DV4143
70	15053	Sofijos Mieleckytės-Chodkevičienės portretas	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.)		DV4142
71	27499	Šarvojimo koplyčia	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Vilniaus g. 2A	2003.06.09	G386K5
72	27500	Šiaurės pastatas	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Vilniaus g. 4	2003.06.09	G386K6
73	22497	Šiltnamis	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Vilniaus g. 33	1997.02.20	G48K2
74	27504	Šv. Antano rūmai	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Vilniaus g. 2	2003.06.09	G386K11
75	27503	Tiltas	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Vilniaus g.	2003.06.09	G386K10
76	23595	Tiškevičių šeimos koplyčios-mauzoliejaus ir kapinių tvoros su vartais kompleksas	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Vilniaus g.	1997.05.02	G158K
77	30362	Tvora su vartais	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.)	2005.04.18	G48K26
78	27603	Tvora su vartais	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Vilniaus g. 1/Akmenės g. 31	2003.09.12	G387K2
79	27497	Tvora su vartais	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Vilniaus g.; J. Pabrėžos	2003.06.09	G386K3
80	27501	Ūkinis pastatas	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), J. Pabrėžos g. 4	2003.06.09	G386K7
81	22499	Ūkinis pastatas	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Vilniaus g. 33	1997.02.20	G48K4

Eil. Nr.	Unikalus objekto kodas	Pavadinimas	Adresas	Įregistravimo registre data	Kiti kodai
82	22860	Ūkinis pastatas	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Žemaitės al.	1997.10.24	G61K2
83	22504	Ūkvedžio namas	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Vilniaus g. 33	1996.12.20	G48K9
84	2425	Urėdija	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Žemaitės al. 4	1997.10.24	G61K1 , IP1384, LA413/1283
85	22503	Vandens malūnas	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Vilniaus g. 33	1997.02.20	G48K8
86	27495	Viešpaties Apreiškimo Švč. Mergelei Marijai bažnyčia	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Vilniaus g. 2	2003.06.09	G386K1
87	31450	Visuomenės veikėjo Vlado Grudzinsko kapas	Kretingos r. sav., Kretingos m. (Kretingos miesto sen.), Vilniaus g.	2007.09.18	_____

Priedas Nr.3 Prognozuojamos pateiktos šilumos savikainos

Katilinė Nr. 2		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Šilumos gamyba [MWh]		41249	39464	39304	39144	38986	38828	38671	
Šilumos realizacija [MWh]		33821	32036	31876	31716	31558	31400	31243	
Šilumos tiekimo nuostoliai [MWh]		7428	7428	7428	7428	7428	7428	7428	
Šilumos gamyba	Suvartojimas	Gamtinės dujos [1000 m3]							
		Smulkinta mediena [tne]	3932	3762	3746	3731	3716	3701	3686
		Anglis [t]							
		Elektros energija [MWh]	247	237	236	235	234	233	232
		Vanduo [m3]	990	947	943	939	936	932	928
	Kainos	Gamtinės dujos [Lt/1000 m3]	1529,6	1000,3	1044,5	1072,7	1109,0	1134,0	1157,3
		Smulkinta mediena [Lt/tne]	704,8	734,2	763,6	792,9	822,3	851,6	881,0
		Anglis [Lt/t]							
		Elektros energija [Lt/MWh]	389,2	389,3	395,9	401,2	404,7	406,1	408,4
		Vanduo [Lt/m3]	3,7	3,7	3,8	3,8	3,9	3,9	3,9
	Kintamos sąnaudos	Sąnaudos kurui [Lt]	2 771 116	2 761 850	2 860 537	2 958 413	3 055 484	3 151 756	3 247 236
		Sąnaudos elektros energijai [Lt]	96 293	92 127	93 312	94 178	94 623	94 573	94 713
		Sąnaudos vandeniui [Lt]	3 664	3 545	3 566	3 587	3 608	3 630	3 651
		Kintami šilumos gamybos kaštai, iš viso [Lt]	2 871 072	2 857 522	2 957 415	3 056 178	3 153 715	3 249 959	3 345 601
		Kintami šilumos gamybos kaštai [Lt/MWh]	69,60	72,41	75,25	78,07	80,89	83,70	86,51
	Sąlyginai pastovios sąnaudos	Materialinės ir joms prilygintos sąnaudos [Lt]	187 656	191 503	193 418	195 352	197 306	199 279	201 271
		Nusidėvėjimas (amortizacija) [Lt]	342 084	342 084	342 084	342 084	342 084	342 084	342 084
		Darbo užmokesčio sąnaudos [Lt]	609 737	641 443	654 272	667 357	680 704	694 318	708 205
		Socialinio draudimo įmokos [Lt]	180 957	190 367	194 174	198 058	202 019	206 059	210 180
		Mokesčiai [Lt]	33 889	33 889	33 889	33 889	33 889	33 889	33 889
		Palūkanų sąnaudos [Lt]	67 279	67 279	67 279	67 279	67 279	67 279	67 279
		Pastovūs šilumos gamybos kaštai, iš viso [Lt]	1 421 601	1 466 564	1 485 115	1 504 019	1 523 280	1 542 908	1 562 908
		Pastovūs šilumos gamybos kaštai [Lt/MWh]	34,46	37,16	37,79	38,42	39,07	39,74	40,42
	Investicijos	Nagrinėjamos investicijos [Lt]							
		Įrengiamo turto tarnavimo laikotarpis [metai]							
		Įrengiamo turto amortizacija [Lt]							
		Likutinė vertė [Lt]							
Iš viso gamybos sąnaudos		4 292 673	4 324 086	4 442 531	4 560 197	4 676 995	4 792 867	4 908 509	
Šilumos gamybos savikaina [Lt/MWh]		104,07	109,57	113,03	116,50	119,97	123,44	126,93	
Šilumos tiekimas	Kintamos sąnaudos	Elektra technologijai [MWh]	371	355	354	352	351	349	348
		Vanduo technologijai [m3]	1485	1421	1415	1409	1403	1398	1392
		Sąnaudos elektros energijai [Lt]	144 439	138 190	139 968	141 268	141 934	141 860	142 070
		Sąnaudos vandeniui [Lt]	5 495	5 318	5 349	5 381	5 413	5 445	5 477
		Iš viso:	149 934	143 508	145 317	146 648	147 347	147 305	147 547
	Sąlyginai pastovios sąnaudos	Materialinės ir joms prilygintos sąnaudos [Lt]	195 087	199 087	201 077	203 088	205 119	207 170	209 242
		Nusidėvėjimas (amortizacija) [Lt]	216 393	216 393	216 393	216 393	216 393	216 393	216 393
		Darbo užmokesčio sąnaudos [Lt]	242 420	255 025	260 126	265 329	270 635	276 048	281 569
		Socialinio draudimo įmokos [Lt]	71 799	75 686	77 200	78 744	80 319	81 925	83 564
		Mokesčiai [Lt]	57 906	57 906	57 906	57 906	57 906	57 906	57 906
		Palūkanų sąnaudos [Lt]	38 771	38 771	38 771	38 771	38 771	38 771	38 771
		Pastovūs šilumos tiekimo kaštai, iš viso [Lt]	822 375	842 868	851 473	860 230	869 142	878 213	887 444
	Pastovūs šilumos tiekimo kaštai [Lt/MWh]	19,94	21,36	21,66	21,98	22,29	22,62	22,95	
	Investicijos	Nagrinėjamos investicijos [Lt]							
		Įrengiamo turto tarnavimo laikotarpis [metai]							
		Įrengiamo turto amortizacija [Lt]							
		Likutinė vertė [Lt]							
Šilumos tiekimo nuostoliai [Lt]		773 015	813 899	839 601	865 348	891 122	916 911	942 846	
Iš viso tiekimo sąnaudos [Lt]		972 310	986 376	996 790	1 006 879	1 016 489	1 025 517	1 034 991	
Šilumos tiekimo savikaina [Lt/MWh]		28,75	30,79	31,27	31,75	32,21	32,66	33,13	
Veiklos sąnaudos, iš viso [Lt]		401 860	410 098	414 199	418 341	422 524	426 750	431 017	
Viso	Visos sąnaudos [Lt]	5 666 843	5 720 560	5 853 519	5 985 416	6 116 009	6 245 134	6 374 517	
	Pateiktos šilumos savikaina [Lt/MWh]	167,55	178,57	183,64	188,72	193,80	198,89	204,03	

ATNAUJINTAS KRETINGOS MIESTO ŠILUMOS ŪKIO SPECIALUSIS PLANAS

Katilinė Nr. 5		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Šilumos gamyba [MWh]		1873	1865	1858	1850	1843	1835	1828	
Šilumos realizacija [MWh]		1522	1514	1507	1499	1492	1484	1477	
Šilumos tiekimo nuostoliai [MWh]		351	351	351	351	351	351	351	
Šilumos gamyba	Suvartojimas	Gamtinės dujos [1000 m3]	229	228	227	226	225	224	223
		Smulkinta mediena [tne]							
		Anglis [t]							
		Elektros energija [MWh]	15	15	15	15	15	15	15
		Vanduo [m3]	45	45	45	44	44	44	44
	Kainos	Gamtinės dujos [Lt/1000 m3]	1529,6	1000,3	1044,5	1072,7	1109,0	1134,0	1157,3
		Smulkinta mediena [Lt/tne]	704,8	734,2	763,6	792,9	822,3	851,6	881,0
		Anglis [Lt/t]							
		Elektros energija [Lt/MWh]	389,2	389,3	395,9	401,2	404,7	406,1	408,4
		Vanduo [Lt/m3]	3,7	3,7	3,8	3,8	3,9	3,9	3,9
	Kintamos sąnaudos	Sąnaudos kurui [Lt]	349 762	227 795	236 906	242 323	249 504	254 101	258 265
		Sąnaudos elektros energijai [Lt]	5 841	5 817	5 892	5 946	5 974	5 971	5 980
		Sąnaudos vandeniui [Lt]	166	168	169	170	171	172	173
		Kintami šilumos gamybos kaštai, iš viso [Lt]	355 769	233 780	242 966	248 439	255 649	260 244	264 418
		Kintami šilumos gamybos kaštai [Lt/MWh]	190	125	131	134	139	142	145
	Sąlyginai pastovios sąnaudos	Materialinės ir joms prilygintos sąnaudos [Lt]	8 476	8 650	8 736	8 824	8 912	9 001	9 091
		Nusidėvėjimas (amortizacija) [Lt]	15 451	15 451	15 451	15 451	15 451	15 451	15 451
		Darbo užmokesčio sąnaudos [Lt]	27 540	28 972	29 552	30 143	30 746	31 361	31 988
		Socialinio draudimo įmokos [Lt]	8 173	8 598	8 770	8 946	9 125	9 307	9 493
		Mokesčiai [Lt]	1 531	1 531	1 531	1 531	1 531	1 531	1 531
		Palūkanų sąnaudos [Lt]	3 039	3 039	3 039	3 039	3 039	3 039	3 039
		Pastovūs šilumos gamybos kaštai, iš viso [Lt]	64 210	66 241	67 079	67 932	68 803	69 689	70 592
		Pastovūs šilumos gamybos kaštai [Lt/MWh]	34,29	35,51	36,11	36,72	37,34	37,98	38,62
	Investicijos	Nagrinėjamos investicijos [Lt]							
		Įrengiamo turto tarnavimo laikotarpis [metai]							
		Įrengiamo turto amortizacija [Lt]							
		Likutinė vertė [Lt]							
Iš viso gamybos sąnaudos		419 979	300 020	310 045	316 372	324 452	329 933	335 010	
Šilumos gamybos savikaina [Lt/MWh]		224,26	160,85	166,91	171,01	176,09	179,79	183,30	
Šilumos tiekimas	Kintamos sąnaudos	Elektra technologijai [MWh]	23	22	22	22	22	22	22
		Vanduo technologijai [m3]	67	67	67	67	66	66	66
		Sąnaudos elektros energijai [Lt]	8 761	8 725	8 838	8 920	8 962	8 957	8 970
		Sąnaudos vandeniui [Lt]	249	251	253	254	256	257	259
		Iš viso:	9010	8977	9090	9174	9218	9214	9229
	Sąlyginai pastovios sąnaudos	Materialinės ir joms prilygintos sąnaudos [Lt]	8 812	8 992	9 082	9 173	9 265	9 357	9 451
		Nusidėvėjimas (amortizacija) [Lt]	9 774	9 774	9 774	9 774	9 774	9 774	9 774
		Darbo užmokesčio sąnaudos [Lt]	10 949	11 519	11 749	11 984	12 224	12 468	12 718
		Socialinio draudimo įmokos [Lt]	3 243	3 419	3 487	3 557	3 628	3 700	3 774
		Mokesčiai [Lt]	2 615	2 615	2 615	2 615	2 615	2 615	2 615
		Palūkanų sąnaudos [Lt]	1 751	1 751	1 751	1 751	1 751	1 751	1 751
		Pastovūs šilumos tiekimo kaštai, iš viso [Lt]	37 144	38 070	38 459	38 854	39 257	39 667	40 083
		Pastovūs šilumos tiekimo kaštai [Lt/MWh]	19,83	20,41	20,70	21,00	21,31	21,62	21,93
	Investicijos	Nagrinėjamos investicijos [Lt]							
		Įrengiamo turto tarnavimo laikotarpis [metai]							
		Įrengiamo turto amortizacija [Lt]							
		Likutinė vertė [Lt]							
	Šilumos tiekimo nuostoliai [Lt]		78 682	56 438	58 561	59 999	61 782	63 081	64 312
	Iš viso tiekimo sąnaudos [Lt]		46 155	47 047	47 549	48 028	48 474	48 881	49 313
	Šilumos tiekimo savikaina [Lt/MWh]		30,33	31,07	31,56	32,04	32,50	32,93	33,39
	Veiklos sąnaudos, iš viso [Lt]		10 093	10 300	10 403	10 507	10 612	10 718	10 825
	Viso	Visos sąnaudos [Lt]	476 227	357 367	367 997	374 907	383 538	389 533	395 148
		Patiekto šilumos savikaina [Lt/MWh]	312,91	235,99	244,24	250,07	257,11	262,45	267,57

Katilinė Nr. 9		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Šilumos gamyba [MWh]		1059	1054	1049	1045	1040	1036	1031	
Šilumos realizacija [MWh]		929	924	920	915	911	906	901	
Šilumos tiekimo nuostoliai [MWh]		130	130	130	130	130	130	130	
Šilumos gamyba	Suvartojimas	Gamtinės dujos [1000 m3]	133	132	132	131	131	130	130
		Smulkinta mediena [tne]							
		Anglis [t]							
		Elektros energija [MWh]	2	2	2	2	2	2	2
		Vanduo [m3]	25	25	25	25	25	25	25
	Kainos	Gamtinės dujos [Lt/1000 m3]	1529,6	1000,3	1044,5	1072,7	1109,0	1134,0	1157,3
		Smulkinta mediena [Lt/tne]	704,8	734,2	763,6	792,9	822,3	851,6	881,0
		Anglis [Lt/t]							
		Elektros energija [Lt/MWh]	389,2	389,3	395,9	401,2	404,7	406,1	408,4
		Vanduo [Lt/m3]	3,7	3,7	3,8	3,8	3,9	3,9	3,9
	Kintamos sąnaudos	Sąnaudos kurui [Lt]	203 401	132 429	137 681	140 783	144 907	147 528	149 896
		Sąnaudos elektros energijai [Lt]	914	910	922	930	934	933	935
		Sąnaudos vandeniui [Lt]	94	95	95	96	96	97	97
		Kintami šilumos gamybos kaštai, iš viso [Lt]	204 409	133 434	138 698	141 809	145 938	148 559	150 928
		Kintami šilumos gamybos kaštai [Lt/MWh]	193	127	132	136	140	143	146
	Sąlyginai pastovios sąnaudos	Materialinės ir joms prilygintos sąnaudos [Lt]	4 713	4 810	4 858	4 906	4 956	5 005	5 055
		Nusidėvėjimas (amortizacija) [Lt]	8 592	8 592	8 592	8 592	8 592	8 592	8 592
		Darbo užmokesčio sąnaudos [Lt]	15 314	16 111	16 433	16 761	17 097	17 439	17 787
		Socialinio draudimo įmokos [Lt]	4 545	4 781	4 877	4 974	5 074	5 175	5 279
		Mokesčiai [Lt]	851	851	851	851	851	851	851
		Palūkanų sąnaudos [Lt]	1 690	1 690	1 690	1 690	1 690	1 690	1 690
		Pastovūs šilumos gamybos kaštai, iš viso [Lt]	35 705	36834,3	37300,23	37775	38258,78	38751,75	39254,08
		Pastovūs šilumos gamybos kaštai [Lt/MWh]	33,72	34,94	35,54	36,15	36,78	37,41	38,07
	Investicijos	Nagrinėjamos investicijos [Lt]							
		Įrengiamo turto tarnavimo laikotarpis [metai]							
		Įrengiamo turto amortizacija [Lt]							
		Likutinė vertė [Lt]							
Iš viso gamybos sąnaudos		240 114	170 268	175 998	179 584	184 197	187 310	190 182	
Šilumos gamybos savikaina [Lt/MWh]		226,79	161,53	167,70	171,87	177,06	180,85	184,42	
Šilumos tiekimas	Kintamos sąnaudos	Elektra technologijai [MWh]	4	4	3	3	3	3	3
		Vanduo technologijai [m3]	38	38	38	38	37	37	37
		Sąnaudos elektros energijai [Lt]	1 372	1 366	1 383	1 395	1 401	1 400	1 402
		Sąnaudos vandeniui [Lt]	141	142	143	144	144	145	146
		Iš viso:	1 513	1 508	1 526	1 539	1 546	1 545	1 548
	Sąlyginai pastovios sąnaudos	Materialinės ir joms prilygintos sąnaudos [Lt]	4 900	5 000	5 050	5 101	5 152	5 203	5 255
		Nusidėvėjimas (amortizacija) [Lt]	5 435	5 435	5 435	5 435	5 435	5 435	5 435
		Darbo užmokesčio sąnaudos [Lt]	6 089	6 405	6 533	6 664	6 797	6 933	7 072
		Socialinio draudimo įmokos [Lt]	1 803	1 901	1 939	1 978	2 017	2 058	2 099
		Mokesčiai [Lt]	1 454	1 454	1 454	1 454	1 454	1 454	1 454
		Palūkanų sąnaudos [Lt]	974	974	974	974	974	974	974
		Pastovūs šilumos tiekimo kaštai, iš viso [Lt]	20 655	21 170	21 386	21 606	21 829	22 057	22 289
		Pastovūs šilumos tiekimo kaštai [Lt/MWh]	19,51	20,08	20,38	20,68	20,98	21,30	21,61
	Investicijos	Nagrinėjamos investicijos [Lt]							
		Įrengiamo turto tarnavimo laikotarpis [metai]							
		Įrengiamo turto amortizacija [Lt]							
		Likutinė vertė [Lt]							
	Šilumos tiekimo nuostoliai [Lt]		29 431	20 962	21 763	22 304	22 977	23 468	23 933
	Iš viso tiekimo sąnaudos [Lt]		22 168	22 677	22 911	23 144	23 375	23 603	23 837
	Šilumos tiekimo savikaina [Lt/MWh]		23,86	24,53	24,91	25,29	25,67	26,05	26,44
Veiklos sąnaudos, iš viso [Lt]		10 093	10 300	10 403	10 507	10 612	10 718	10 825	
Viso	Visos sąnaudos [Lt]	272 375	203 246	209 312	213 235	218 184	221 631	224 844	
	Pateiktos šilumos savikaina [Lt/MWh]	293,20	219,88	227,59	233,02	239,62	244,63	249,43	

ATNAUJINTAS KRETINGOS MIESTO ŠILUMOS ŪKIO SPECIALUSIS PLANAS

Katilinė Nr. 10		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Šilumos gamyba [MWh]		605	603	600	598	596	593	591	
Šilumos realizacija [MWh]		497	495	492	490	488	485	483	
Šilumos tiekimo nuostoliai [MWh]		108	108	108	108	108	108	108	
Šilumos gamyba	Suvartojimas	Gamtinės dujos [1000 m3]	76	75	75	75	75	74	74
		Smulkinta mediena [tne]							
		Anglis [t]							
		Elektros energija [MWh]	1	1	1	1	1	1	1
		Vanduo [m3]	15	14	14	14	14	14	14
	Kainos	Gamtinės dujos [Lt/1000 m3]	1529,6	1000,3	1044,5	1072,7	1109,0	1134,0	1157,3
		Smulkinta mediena [Lt/tne]	704,8	734,2	763,6	792,9	822,3	851,6	881,0
		Anglis [Lt/t]							
		Elektros energija [Lt/MWh]	389,2	389,3	395,9	401,2	404,7	406,1	408,4
		Vanduo [Lt/m3]	3,7	3,7	3,8	3,8	3,9	3,9	3,9
	Kintamos sąnaudos	Sąnaudos kurui [Lt]	115 845	75 445	78 459	80 249	82 624	84 142	85 517
		Sąnaudos elektros energijai [Lt]	534	532	538	543	546	546	546
		Sąnaudos vandeniui [Lt]	54	54	54	55	55	55	56
		Kintami šilumos gamybos kaštai, iš viso [Lt]	116 433	76 031	79 052	80 848	83 225	84 743	86 119
		Kintami šilumos gamybos kaštai [Lt/MWh]	192	126	132	135	140	143	146
	Sąlyginai pastovios sąnaudos	Materialinės ir joms prilygintos sąnaudos [Lt]	2 772	2 829	2 857	2 885	2 914	2 943	2 973
		Nusidėvėjimas (amortizacija) [Lt]	5 053	5 053	5 053	5 053	5 053	5 053	5 053
		Darbo užmokesčio sąnaudos [Lt]	9 006	9 474	9 664	9 857	10 054	10 255	10 460
		Socialinio draudimo įmokos [Lt]	2 673	2 812	2 868	2 925	2 984	3 044	3 104
		Mokesčiai [Lt]	501	501	501	501	501	501	501
		Palūkanų sąnaudos [Lt]	994	994	994	994	994	994	994
		Pastovūs šilumos gamybos kaštai, iš viso [Lt]	20 997	21 661	21 935	22 215	22 499	22 789	23 084
		Pastovūs šilumos gamybos kaštai [Lt/MWh]	34,68	35,93	36,53	37,15	37,78	38,42	39,08
	Investicijos	Nagrinėjamos investicijos [Lt]							
		Įrengiamo turto tarnavimo laikotarpis [metai]							
		Įrengiamo turto amortizacija [Lt]							
		Likutinė vertė [Lt]							
Iš viso gamybos sąnaudos		137 430	97 692	100 987	103 062	105 724	107 532	109 204	
Šilumos gamybos savikaina [Lt/MWh]		227,00	162,03	168,19	172,35	177,53	181,31	184,88	
Šilumos tiekimas	Kintamos sąnaudos	Elektra technologijai [MWh]	2	2	2	2	2	2	
		Vanduo technologijai [m3]	22	22	22	22	21	21	21
		Sąnaudos elektros energijai [Lt]	801	797	808	815	819	818	820
		Sąnaudos vandeniui [Lt]	81	81	82	82	83	83	84
		Iš viso:	881	879	889	897	902	902	903
	Sąlyginai pastovios sąnaudos	Materialinės ir joms prilygintos sąnaudos [Lt]	2 881	2 941	2 970	3 000	3 030	3 060	3 091
		Nusidėvėjimas (amortizacija) [Lt]	3 196	3 196	3 196	3 196	3 196	3 196	3 196
		Darbo užmokesčio sąnaudos [Lt]	3 581	3 767	3 842	3 919	3 997	4 077	4 159
		Socialinio draudimo įmokos [Lt]	1 060	1 118	1 140	1 163	1 186	1 210	1 234
		Mokesčiai [Lt]	855	855	855	855	855	855	855
		Palūkanų sąnaudos [Lt]	573	573	573	573	573	573	573
		Pastovūs šilumos tiekimo kaštai, iš viso [Lt]	12 147	12 449	12 576	12 706	12 837	12 971	13 108
		Pastovūs šilumos tiekimo kaštai [Lt/MWh]	20,06	20,65	20,94	21,25	21,56	21,87	22,19
	Investicijos	Nagrinėjamos investicijos [Lt]							
		Įrengiamo turto tarnavimo laikotarpis [metai]							
		Įrengiamo turto amortizacija [Lt]							
		Likutinė vertė [Lt]							
	Šilumos tiekimo nuostoliai [Lt]		24 505	17 491	18 156	18 605	19 164	19 572	19 958
	Iš viso tiekimo sąnaudos [Lt]		13 028	13 328	13 466	13 603	13 739	13 873	14 011
	Šilumos tiekimo savikaina [Lt/MWh]		26,19	26,93	27,34	27,76	28,18	28,60	29,02
Veiklos sąnaudos, iš viso [Lt]		5 936	6 057	6 118	6 179	6 241	6 303	6 366	
Viso	Visos sąnaudos [Lt]	156 394	117 077	120 571	122 844	125 704	127 708	129 581	
	Pateiktos šilumos savikaina [Lt/MWh]	314,38	236,53	244,81	250,68	257,81	263,24	268,44	

Katilinė Nr. 11		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Šilumos gamyba [MWh]		456	453	451	449	447	444	442	
Šilumos realizacija [MWh]		456	453	451	449	447	444	442	
Šilumos tiekimo nuostoliai [MWh]		0	0	0	0	0	0	0	
Šilumos gamyba	Suvartojimas	Gamtinės dujos [1000 m3]	60	60	59	59	59	58	58
		Smulkinta mediena [tne]							
		Anglis [t]							
		Elektros energija [MWh]	5	5	5	5	5	5	5
		Vanduo [m3]	27	27	27	27	27	27	27
	Kainos	Gamtinės dujos [Lt/1000 m3]	1529,6	1000,3	1044,5	1072,7	1109,0	1134,0	1157,3
		Smulkinta mediena [Lt/tne]	704,8	734,2	763,6	792,9	822,3	851,6	881,0
		Anglis [Lt/t]							
		Elektros energija [Lt/MWh]	389,2	389,3	395,9	401,2	404,7	406,1	408,4
		Vanduo [Lt/m3]	3,7	3,7	3,8	3,8	3,9	3,9	3,9
	Kintamos sąnaudos	Sąnaudos kurui [Lt]	91 733	59 688	62 017	63 375	65 191	66 328	67 351
		Sąnaudos elektros energijai [Lt]	1 863	1 854	1 876	1 891	1 898	1 896	1 897
		Sąnaudos vandeniui [Lt]	101	102	102	103	103	104	104
		Kintami šilumos gamybos kaštai, iš viso [Lt]	93 697	61 644	63 995	65 369	67 192	68 328	69 351
		Kintami šilumos gamybos kaštai [Lt/MWh]	206	136	142	146	150	154	157
	Sąlyginai pastovios sąnaudos	Materialinės ir joms prilygintos sąnaudos [Lt]	1 959	1 999	2 019	2 040	2 060	2 081	2 101
		Nusidėvėjimas (amortizacija) [Lt]	3 572	3 572	3 572	3 572	3 572	3 572	3 572
		Darbo užmokesčio sąnaudos [Lt]	6 366	6 697	6 831	6 968	7 107	7 249	7 394
		Socialinio draudimo įmokos [Lt]	1 889	1 988	2 027	2 068	2 109	2 151	2 194
		Mokesčiai [Lt]	354	354	354	354	354	354	354
		Palūkanų sąnaudos [Lt]	702	702	702	702	702	702	702
		Pastovūs šilumos gamybos kaštai, iš viso [Lt]	14 843	15 312	15 506	15 703	15 904	16 109	16 318
		Pastovūs šilumos gamybos kaštai [Lt/MWh]	32,57	33,77	34,37	34,98	35,61	36,25	36,90
	Investicijos	Nagrinėjamos investicijos [Lt]							
		Įrengiamo turto tarnavimo laikotarpis [metai]							
		Įrengiamo turto amortizacija [Lt]							
Likutinė vertė [Lt]									
Iš viso gamybos sąnaudos		108 540	76 956	79 501	81 072	83 097	84 437	85 669	
Šilumos gamybos savikaina [Lt/MWh]		238,17	169,72	176,21	180,59	186,04	189,99	193,73	
Šilumos tiekimas	Kintamos sąnaudos	Elektra technologijai [MWh]	0	0	0	0	0	0	0
		Vanduo technologijai [m3]	0	0	0	0	0	0	0
		Sąnaudos elektros energijai [Lt]	0	0	0	0	0	0	0
		Sąnaudos vandeniui [Lt]	0	0	0	0	0	0	0
		Iš viso:	0	0	0	0	0	0	0
	Sąlyginai pastovios sąnaudos	Materialinės ir joms prilygintos sąnaudos [Lt]	2 037	2 079	2 099	2 120	2 142	2 163	2 185
		Nusidėvėjimas (amortizacija) [Lt]	2 259	2 259	2 259	2 259	2 259	2 259	2 259
		Darbo užmokesčio sąnaudos [Lt]	2 531	2 663	2 716	2 770	2 826	2 882	2 940
		Socialinio draudimo įmokos [Lt]	750	790	806	822	839	855	872
		Mokesčiai [Lt]	605	605	605	605	605	605	605
		Palūkanų sąnaudos [Lt]	405	405	405	405	405	405	405
		Pastovūs šilumos tiekimo kaštai, iš viso [Lt]	8 586	8 800	8 890	8 982	9 075	9 169	9 266
		Pastovūs šilumos tiekimo kaštai [Lt/MWh]	18,84	19,41	19,70	20,01	20,32	20,63	20,95
	Investicijos	Nagrinėjamos investicijos [Lt]							
		Įrengiamo turto tarnavimo laikotarpis [metai]							
		Įrengiamo turto amortizacija [Lt]							
		Likutinė vertė [Lt]							
	Šilumos tiekimo nuostoliai [Lt]		0	0	0	0	0	0	0
	Iš viso tiekimo sąnaudos [Lt]		8 586	8 800	8 890	8 982	9 075	9 169	9 266
	Šilumos tiekimo savikaina [Lt/MWh]		18,84	19,41	19,70	20,01	20,32	20,63	20,95
Veiklos sąnaudos, iš viso [Lt]		1 174	1 198	1 210	1 222	1 234	1 246	1 259	
Viso	Visos sąnaudos [Lt]	118 300	86 954	89 600	91 275	93 405	94 853	96 194	
	Patiekto šilumos savikaina [Lt/MWh]	259,59	191,76	198,59	203,32	209,11	213,42	217,53	

Priedas Nr.4 Investicijų, įtrauktų į šilumos gamybos savikainos ir skirtingų alternatyvų skaičiavimus apibūdinimas

Metai	Investicija, LTL	Komentaras
Katilinė Nr. 2 – Bazinis scenarijus		
2014 m.	300 000	Biokuro katilo kapitalinis remontas
2015 m.	210 000	Biokuro svėrimo įrangos, parametrų laboratorijos įrengimas
2020 m.	300 000	Biokuro katilo kapitalinis remontas
2025 m.	300 000	Biokuro katilo kapitalinis remontas
Katilinė Nr. 2 – Geoterminės jėgainės įrengimo scenarijus		
2014 m.	300 000	Biokuro katilo kapitalinis remontas
2015 m.	210 000	Biokuro svėrimo įrangos, parametrų laboratorijos įrengimas
2019 m.	670 447	Investicijos į geoterminės jėgainės įrengimą su 50 proc. investicijų intensyvumu, išdėliotos per tris metus
2020 m.	1 527 130	
2021 m.	1 527 130	
Katilinė Nr. 5 – Bazinis scenarijus		
2015 m.	50 000	Gamtinių dujų katilo kapitalinis remontas
2023 m.	50 000	Gamtinių dujų katilo kapitalinis remontas
Katilinė Nr. 5 – Perėjimo prie biokuro scenarijus		
2015 m.	771 109	Investicijos į perėjimą prie biokuro, įvertinus 50 proc. intensyvumo subsidiją
Katilinė Nr. 9		
2015 m.	10 000	Gamtinių dujų katilo kapitalinis remontas
2023 m.	10 000	Gamtinių dujų katilo kapitalinis remontas
Katilinė Nr. 10		
2015 m.	50 000	Gamtinių dujų katilo kapitalinis remontas
2023 m.	50 000	Gamtinių dujų katilo kapitalinis remontas
Katilinė Nr. 11		
2015 m.	50 000	Gamtinių dujų katilo kapitalinis remontas
2023 m.	50 000	Gamtinių dujų katilo kapitalinis remontas
Katilinių Nr. 10 ir 11 kompleksinė modernizacija		
2015 m.	278 850	Investicijos į šilumos tiekimo sistemų apjungimą ir naujos biokuro kūrenamos katilinės įrengimą, įvertinant subsidiją, kurios intensyvumas yra 50 proc.
2015 m.	61 600	

**Priedas Nr.5 Šilumos savikainos prognozės prie žemų gamtinių dujų kainų
(patikslintos)**

Katilinė Nr. 2 - Bazinis scenarijus		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Šilumos gamyba [MWh]		41249	39464	39304	39144	38986	38828	38671	
Šilumos realizacija [MWh]		33821	32036	31876	31716	31558	31400	31243	
Šilumos tiekimo nuostoliai [MWh]		7428	7428	7428	7428	7428	7428	7428	
Šilumos gamyba	Suvartojimas	Gamtinės dujos [1000 m3]							
		Smulkinta mediena [tne]	3932	3762	3746	3731	3716	3701	3686
		Anglis [t]							
		Elektros energija [MWh]	247	237	236	235	234	233	232
		Vanduo [m3]	990	947	943	939	936	932	928
	Kainos	Gamtinės dujos [Lt/1000 m3]	1529,6	1000,3	1044,5	1072,7	1109,0	1134,0	1157,3
		Smulkinta mediena [Lt/tne]	704,8	734,2	763,6	792,9	822,3	851,6	881,0
		Anglis [Lt/t]							
		Elektros energija [Lt/MWh]	389,2	389,3	395,9	401,2	404,7	406,1	408,4
		Vanduo [Lt/m3]	3,7	3,7	3,8	3,8	3,9	3,9	3,9
	Kintamos sąnaudos	Sąnaudos kurui [Lt]	2 771 116	2 761 850	2 860 537	2 958 413	3 055 484	3 151 756	3 247 236
		Sąnaudos elektros energijai [Lt]	96 293	92 127	93 312	94 178	94 623	94 573	94 713
		Sąnaudos vandeniui [Lt]	3 664	3 545	3 566	3 587	3 608	3 630	3 651
		Kintami šilumos gamybos kaštai, iš viso [Lt]	2 871 072	2 857 522	2 957 415	3 056 178	3 153 715	3 249 959	3 345 601
		Kintami šilumos gamybos kaštai [Lt/MWh]	69,60	72,41	75,25	78,07	80,89	83,70	86,51
	Sąlyginai pastovios sąnaudos	Materialinės ir joms prilygintos sąnaudos [Lt]	187 656	191 503	193 418	195 352	197 306	199 279	201 271
		Nusidėvėjimas (amortizacija) [Lt]	342 084	342 084	342 084	342 084	342 084	342 084	342 084
		Darbo užmokesčio sąnaudos [Lt]	609 737	641 443	654 272	667 357	680 704	694 318	708 205
		Socialinio draudimo įmokos [Lt]	180 957	190 367	194 174	198 058	202 019	206 059	210 180
		Mokesčiai [Lt]	33 889	33 889	33 889	33 889	33 889	33 889	33 889
		Palūkanų sąnaudos [Lt]	67 279	67 279	67 279	67 279	67 279	67 279	67 279
		Pastovūs šilumos gamybos kaštai, iš viso [Lt]	1 421 601	1 466 564	1 485 115	1 504 019	1 523 280	1 542 908	1 562 908
		Pastovūs šilumos gamybos kaštai [Lt/MWh]	34,46	37,16	37,79	38,42	39,07	39,74	40,42
	Investicijos	Nagrinėjamos investicijos [Lt]	300 000	210 000					300 000
		Įrengiamo turto tarnavimo laikotarpis [metai]	16	20					16
		Įrengiamo turto amortizacija [Lt]	18 750	29 250	29 250	29 250	29 250	29 250	48 000
		Likutinė vertė [Lt]							
Iš viso gamybos sąnaudos		4 311 423	4 353 336	4 471 781	4 589 447	4 706 245	4 822 117	4 956 509	
Šilumos gamybos savikaina [Lt/MWh]		104,52	110,31	113,78	117,24	120,72	124,19	128,17	
Šilumos tiekimas	Kintamos sąnaudos	Elektra technologijai [MWh]	371	355	354	352	351	349	348
		Vanduo technologijai [m3]	1485	1421	1415	1409	1403	1398	1392
		Sąnaudos elektros energijai [Lt]	144 439	138 190	139 968	141 268	141 934	141 860	142 070
		Sąnaudos vandeniui [Lt]	5 495	5 318	5 349	5 381	5 413	5 445	5 477
		Iš viso:	149 934	143 508	145 317	146 648	147 347	147 305	147 547
	Sąlyginai pastovios sąnaudos	Materialinės ir joms prilygintos sąnaudos [Lt]	195 087	199 087	201 077	203 088	205 119	207 170	209 242
		Nusidėvėjimas (amortizacija) [Lt]	216 393	216 393	216 393	216 393	216 393	216 393	216 393
		Darbo užmokesčio sąnaudos [Lt]	242 420	255 025	260 126	265 329	270 635	276 048	281 569
		Socialinio draudimo įmokos [Lt]	71 799	75 686	77 200	78 744	80 319	81 925	83 564
		Mokesčiai [Lt]	57 906	57 906	57 906	57 906	57 906	57 906	57 906
		Palūkanų sąnaudos [Lt]	38 771	38 771	38 771	38 771	38 771	38 771	38 771
		Pastovūs šilumos tiekimo kaštai, iš viso [Lt]	822 375	842 868	851 473	860 230	869 142	878 213	887 444
		Pastovūs šilumos tiekimo kaštai [Lt/MWh]	19,94	21,36	21,66	21,98	22,29	22,62	22,95
	Investicijos	Nagrinėjamos investicijos [Lt]							
		Įrengiamo turto tarnavimo laikotarpis [metai]							
		Įrengiamo turto amortizacija [Lt]							
		Likutinė vertė [Lt]							
	Šilumos tiekimo nuostoliai [Lt]		776 391	819 405	845 129	870 899	896 695	922 506	952 066
	Iš viso tiekimo sąnaudos [Lt]		972 310	986 376	996 790	1 006 879	1 016 489	1 025 517	1 034 991
	Šilumos tiekimo savikaina [Lt/MWh]		28,75	30,79	31,27	31,75	32,21	32,66	33,13
Veiklos sąnaudos, iš viso [Lt]		401 860	410 098	414 199	418 341	422 524	426 750	431 017	
Viso	Visos sąnaudos [Lt]	5 685 593	5 749 810	5 882 769	6 014 666	6 145 259	6 274 384	6 422 517	
	Patiektos šilumos savikaina [Lt/MWh]	168,11	179,48	184,55	189,64	194,73	199,82	205,57	

Katilinė Nr. 5 - Bazinis scenarijus		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Šilumos gamyba [MWh]		1873	1865	1858	1850	1843	1835	1828	
Šilumos realizacija [MWh]		1522	1514	1507	1499	1492	1484	1477	
Šilumos tiekimo nuostoliai [MWh]		351	351	351	351	351	351	351	
Šilumos gamyba	Suvartojimas	Gamtinės dujos [1000 m3]	229	228	227	226	225	224	223
		Smulkinta mediena [tne]							
		Anglis [t]							
		Elektros energija [MWh]	15	15	15	15	15	15	15
		Vanduo [m3]	45	45	45	44	44	44	44
	Kainos	Gamtinės dujos [Lt/1000 m3]	1529,6	1000,3	1044,5	1072,7	1109,0	1134,0	1157,3
		Smulkinta mediena [Lt/tne]	704,8	734,2	763,6	792,9	822,3	851,6	881,0
		Anglis [Lt/t]							
		Elektros energija [Lt/MWh]	389,2	389,3	395,9	401,2	404,7	406,1	408,4
		Vanduo [Lt/m3]	3,7	3,7	3,8	3,8	3,9	3,9	3,9
	Kintamos sąnaudos	Sąnaudos kurui [Lt]	349 762	227 795	236 906	242 323	249 504	254 101	258 265
		Sąnaudos elektros energijai [Lt]	5 841	5 817	5 892	5 946	5 974	5 971	5 980
		Sąnaudos vandeniui [Lt]	166	168	169	170	171	172	173
		Kintami šilumos gamybos kaštai, iš viso [Lt]	355 769	233 780	242 966	248 439	255 649	260 244	264 418
		Kintami šilumos gamybos kaštai [Lt/MWh]	190	125	131	134	139	142	145
	Sąlyginai pastovios sąnaudos	Materialinės ir joms prilygintos sąnaudos [Lt]	8 476	8 650	8 736	8 824	8 912	9 001	9 091
		Nusidėvėjimas (amortizacija) [Lt]	15 451	15 451	15 451	15 451	15 451	15 451	15 451
		Darbo užmokesčio sąnaudos [Lt]	27 540	28 972	29 552	30 143	30 746	31 361	31 988
		Socialinio draudimo įmokos [Lt]	8 173	8 598	8 770	8 946	9 125	9 307	9 493
		Mokesčiai [Lt]	1 531	1 531	1 531	1 531	1 531	1 531	1 531
		Palūkanų sąnaudos [Lt]	3 039	3 039	3 039	3 039	3 039	3 039	3 039
		Pastovūs šilumos gamybos kaštai, iš viso [Lt]	64 210	66 241	67 079	67 932	68 803	69 689	70 592
		Pastovūs šilumos gamybos kaštai [Lt/MWh]	34,29	35,51	36,11	36,72	37,34	37,98	38,62
Investicijos	Nagrinėjamos investicijos [Lt]		50000						
	Įrengiamo turto tarnavimo laikotarpis [metai]		16						
	Įrengiamo turto amortizacija [Lt]		3125	3125	3125	3125	3125	3125	
	Likutinė vertė [Lt]								
Iš viso gamybos sąnaudos		419 979	303 145	313 170	319 497	327 577	333 058	338 135	
Šilumos gamybos savikaina [Lt/MWh]		224,26	162,53	168,59	172,70	177,78	181,49	185,01	
Šilumos tiekimas	Kintamos sąnaudos	Elektra technologijai [MWh]	23	22	22	22	22	22	22
		Vanduo technologijai [m3]	67	67	67	67	66	66	66
		Sąnaudos elektros energijai [Lt]	8 761	8 725	8 838	8 920	8 962	8 957	8 970
		Sąnaudos vandeniui [Lt]	249	251	253	254	256	257	259
		Iš viso:	9010	8977	9090	9174	9218	9214	9229
	Sąlyginai pastovios sąnaudos	Materialinės ir joms prilygintos sąnaudos [Lt]	8 812	8 992	9 082	9 173	9 265	9 357	9 451
		Nusidėvėjimas (amortizacija) [Lt]	9 774	9 774	9 774	9 774	9 774	9 774	9 774
		Darbo užmokesčio sąnaudos [Lt]	10 949	11 519	11 749	11 984	12 224	12 468	12 718
		Socialinio draudimo įmokos [Lt]	3 243	3 419	3 487	3 557	3 628	3 700	3 774
		Mokesčiai [Lt]	2 615	2 615	2 615	2 615	2 615	2 615	2 615
		Palūkanų sąnaudos [Lt]	1 751	1 751	1 751	1 751	1 751	1 751	1 751
		Pastovūs šilumos tiekimo kaštai, iš viso [Lt]	37 144	38 070	38 459	38 854	39 257	39 667	40 083
	Pastovūs šilumos tiekimo kaštai [Lt/MWh]	19,83	20,41	20,70	21,00	21,31	21,62	21,93	
	Investicijos	Nagrinėjamos investicijos [Lt]							
		Įrengiamo turto tarnavimo laikotarpis [metai]							
		Įrengiamo turto amortizacija [Lt]							
		Likutinė vertė [Lt]							
	Šilumos tiekimo nuostoliai [Lt]		78 682	57 025	59 151	60 592	62 377	63 679	64 912
	Iš viso tiekimo sąnaudos [Lt]		46 155	47 047	47 549	48 028	48 474	48 881	49 313
	Šilumos tiekimo savikaina [Lt/MWh]		30,33	31,07	31,56	32,04	32,50	32,93	33,39
	Veiklos sąnaudos, iš viso [Lt]		10 093	10 300	10 403	10 507	10 612	10 718	10 825
	Viso	Visos sąnaudos [Lt]	476 227	360 492	371 122	378 032	386 663	392 658	398 273
		Patiekto šilumos savikaina [Lt/MWh]	312,91	238,06	246,31	252,16	259,21	264,55	269,68

Katilinė Nr. 9 - Bazinis scenarijus		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Šilumos gamyba [MWh]		1059	1054	1049	1045	1040	1036	1031	
Šilumos realizacija [MWh]		929	924	920	915	911	906	901	
Šilumos tiekimo nuostoliai [MWh]		130	130	130	130	130	130	130	
Šilumos gamyba	Suvartojimas	Gamtinės dujos [1000 m3]	133	132	132	131	131	130	130
		Smulkinta mediena [tne]							
		Anglis [t]							
		Elektros energija [MWh]	2	2	2	2	2	2	2
		Vanduo [m3]	25	25	25	25	25	25	25
	Kainos	Gamtinės dujos [Lt/1000 m3]	1529,6	1000,3	1044,5	1072,7	1109,0	1134,0	1157,3
		Smulkinta mediena [Lt/tne]	704,8	734,2	763,6	792,9	822,3	851,6	881,0
		Anglis [Lt/t]							
		Elektros energija [Lt/MWh]	389,2	389,3	395,9	401,2	404,7	406,1	408,4
		Vanduo [Lt/m3]	3,7	3,7	3,8	3,8	3,9	3,9	3,9
	Kintamos sąnaudos	Sąnaudos kurui [Lt]	203 401	132 429	137 681	140 783	144 907	147 528	149 896
		Sąnaudos elektros energijai [Lt]	914	910	922	930	934	933	935
		Sąnaudos vandeniui [Lt]	94	95	95	96	96	97	97
		Kintami šilumos gamybos kaštai, iš viso [Lt]	204 409	133 434	138 698	141 809	145 938	148 559	150 928
		Kintami šilumos gamybos kaštai [Lt/MWh]	193	127	132	136	140	143	146
	Sąlyginai pastovios sąnaudos	Materialinės ir joms prilygintos sąnaudos [Lt]	4 713	4 810	4 858	4 906	4 956	5 005	5 055
		Nusidėvėjimas (amortizacija) [Lt]	8 592	8 592	8 592	8 592	8 592	8 592	8 592
		Darbo užmokesčio sąnaudos [Lt]	15 314	16 111	16 433	16 761	17 097	17 439	17 787
		Socialinio draudimo įmokos [Lt]	4 545	4 781	4 877	4 974	5 074	5 175	5 279
		Mokesčiai [Lt]	851	851	851	851	851	851	851
		Palūkanų sąnaudos [Lt]	1 690	1 690	1 690	1 690	1 690	1 690	1 690
		Pastovūs šilumos gamybos kaštai, iš viso [Lt]	35 705	36834,3	37300,23	37775	38258,78	38751,75	39254,08
		Pastovūs šilumos gamybos kaštai [Lt/MWh]	33,72	34,94	35,54	36,15	36,78	37,41	38,07
	Investicijos	Nagrinėjamos investicijos [Lt]		10000					
		Įrengiamo turto tarnavimo laikotarpis [metai]		16					
		Įrengiamo turto amortizacija [Lt]		625	625	625	625	625	625
		Likutinė vertė [Lt]							
Iš viso gamybos sąnaudos		240 114	170 893	176 623	180 209	184 822	187 935	190 807	
Šilumos gamybos savikaina [Lt/MWh]		226,79	162,12	168,30	172,47	177,66	181,45	185,03	
Šilumos tiekimas	Kintamos sąnaudos	Elektra technologijai [MWh]	4	4	3	3	3	3	3
		Vanduo technologijai [m3]	38	38	38	38	37	37	37
		Sąnaudos elektros energijai [Lt]	1 372	1 366	1 383	1 395	1 401	1 400	1 402
		Sąnaudos vandeniui [Lt]	141	142	143	144	144	145	146
		Iš viso:	1 513	1 508	1 526	1 539	1 546	1 545	1 548
	Sąlyginai pastovios sąnaudos	Materialinės ir joms prilygintos sąnaudos [Lt]	4 900	5 000	5 050	5 101	5 152	5 203	5 255
		Nusidėvėjimas (amortizacija) [Lt]	5 435	5 435	5 435	5 435	5 435	5 435	5 435
		Darbo užmokesčio sąnaudos [Lt]	6 089	6 405	6 533	6 664	6 797	6 933	7 072
		Socialinio draudimo įmokos [Lt]	1 803	1 901	1 939	1 978	2 017	2 058	2 099
		Mokesčiai [Lt]	1 454	1 454	1 454	1 454	1 454	1 454	1 454
		Palūkanų sąnaudos [Lt]	974	974	974	974	974	974	974
		Pastovūs šilumos tiekimo kaštai, iš viso [Lt]	20 655	21 170	21 386	21 606	21 829	22 057	22 289
		Pastovūs šilumos tiekimo kaštai [Lt/MWh]	19,51	20,08	20,38	20,68	20,98	21,30	21,61
	Investicijos	Nagrinėjamos investicijos [Lt]							
		Įrengiamo turto tarnavimo laikotarpis [metai]							
		Įrengiamo turto amortizacija [Lt]							
		Likutinė vertė [Lt]							
	Šilumos tiekimo nuostoliai [Lt]		29 431	21 039	21 840	22 381	23 055	23 547	24 011
	Iš viso tiekimo sąnaudos [Lt]		22 168	22 677	22 911	23 144	23 375	23 603	23 837
	Šilumos tiekimo savikaina [Lt/MWh]		23,86	24,53	24,91	25,29	25,67	26,05	26,44
Veiklos sąnaudos, iš viso [Lt]		10 093	10 300	10 403	10 507	10 612	10 718	10 825	
Viso	Visos sąnaudos [Lt]	272 375	203 871	209 937	213 860	218 809	222 256	225 469	
	Pateiktos šilumos savikaina [Lt/MWh]	293,20	220,56	228,27	233,70	240,31	245,32	250,12	

Katilinė Nr. 10 - Bazinis scenarijus		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Šilumos gamyba [MWh]		605	480	479	477	475	473	471	
Šilumos realizacija [MWh]		497	372	371	369	367	365	363	
Šilumos tiekimo nuostoliai [MWh]		108	108	108	108	108	108	108	
Šilumos gamyba	Suvartojimas	Gamtinės dujos [1000 m3]	76	60	60	60	59	59	59
		Smulkinta mediena [tne]							
		Anglis [t]							
		Elektros energija [MWh]	1	1	1	1	1	1	1
		Vanduo [m3]	15	12	11	11	11	11	11
	Kainos	Gamtinės dujos [Lt/1000 m3]	1529,6	1000,3	1044,5	1072,7	1109,0	1134,0	1157,3
		Smulkinta mediena [Lt/tne]	704,8	734,2	763,6	792,9	822,3	851,6	881,0
		Anglis [Lt/t]							
		Elektros energija [Lt/MWh]	389,2	389,3	395,9	401,2	404,7	406,1	408,4
		Vanduo [Lt/m3]	3,7	3,7	3,8	3,8	3,9	3,9	3,9
	Kintamos sąnaudos	Sąnaudos kurui [Lt]	115 845	60 118	62 534	63 976	65 884	67 110	68 223
		Sąnaudos elektros energijai [Lt]	534	424	429	433	435	435	436
		Sąnaudos vandeniui [Lt]	54	43	43	44	44	44	44
		Kintami šilumos gamybos kaštai, iš viso [Lt]	116 433	60 585	63 007	64 453	66 363	67 590	68 703
		Kintami šilumos gamybos kaštai [Lt/MWh]	192	126	132	135	140	143	146
	Sąlyginai pastovios sąnaudos	Materialinės ir joms prilygintos sąnaudos [Lt]	2 772	2 829	2 857	2 885	2 914	2 943	2 973
		Nusidėvėjimas (amortizacija) [Lt]	5 053	5 053	5 053	5 053	5 053	5 053	5 053
		Darbo užmokesčio sąnaudos [Lt]	9 006	9 474	9 664	9 857	10 054	10 255	10 460
		Socialinio draudimo įmokos [Lt]	2 673	2 812	2 868	2 925	2 984	3 044	3 104
		Mokesčiai [Lt]	501	501	501	501	501	501	501
		Palūkanų sąnaudos [Lt]	994	994	994	994	994	994	994
		Pastovūs šilumos gamybos kaštai, iš viso [Lt]	20 997	21 661	21 935	22 215	22 499	22 789	23 084
		Pastovūs šilumos gamybos kaštai [Lt/MWh]	34,68	45,09	45,83	46,60	47,38	48,18	48,99
	Investicijos	Nagrinėjamos investicijos [Lt]		10000					
		Įrengiamo turto tarnavimo laikotarpis [metai]		16					
		Įrengiamo turto amortizacija [Lt]		625	625	625	625	625	625
		Likutinė vertė [Lt]							
Iš viso gamybos sąnaudos		137 430	82 871	85 567	87 292	89 487	91 004	92 412	
Šilumos gamybos savikaina [Lt/MWh]		227,00	172,49	178,80	183,11	188,44	192,38	196,11	
Šilumos tiekimas	Kintamos sąnaudos	Elektra technologijai [MWh]	2	2	2	2	2	2	
		Vanduo technologijai [m3]	22	17	17	17	17	17	17
		Sąnaudos elektros energijai [Lt]	801	635	644	650	653	653	654
		Sąnaudos vandeniui [Lt]	81	65	65	66	66	66	67
		Iš viso:	881	700	709	715	719	719	721
	Sąlyginai pastovios sąnaudos	Materialinės ir joms prilygintos sąnaudos [Lt]	2 881	2 941	2 970	3 000	3 030	3 060	3 091
		Nusidėvėjimas (amortizacija) [Lt]	3 196	3 196	3 196	3 196	3 196	3 196	3 196
		Darbo užmokesčio sąnaudos [Lt]	3 581	3 767	3 842	3 919	3 997	4 077	4 159
		Socialinio draudimo įmokos [Lt]	1 060	1 118	1 140	1 163	1 186	1 210	1 234
		Mokesčiai [Lt]	855	855	855	855	855	855	855
		Palūkanų sąnaudos [Lt]	573	573	573	573	573	573	573
		Pastovūs šilumos tiekimo kaštai, iš viso [Lt]	12 147	12 449	12 576	12 706	12 837	12 971	13 108
		Pastovūs šilumos tiekimo kaštai [Lt/MWh]	20,06	25,91	26,28	26,65	27,03	27,42	27,82
	Investicijos	Nagrinėjamos investicijos [Lt]							
		Įrengiamo turto tarnavimo laikotarpis [metai]							
		Įrengiamo turto amortizacija [Lt]							
		Likutinė vertė [Lt]							
	Šilumos tiekimo nuostoliai [Lt]		24 505	18 620	19 301	19 767	20 342	20 767	21 170
	Iš viso tiekimo sąnaudos [Lt]		13 028	13 149	13 285	13 421	13 556	13 690	13 828
	Šilumos tiekimo savikaina [Lt/MWh]		26,19	35,30	35,85	36,39	36,95	37,50	38,07
Veiklos sąnaudos, iš viso [Lt]		5 936	6 057	6 118	6 179	6 241	6 303	6 366	
Viso	Visos sąnaudos [Lt]	156 394	102 078	104 970	106 892	109 284	110 997	112 607	
	Pateiktos šilumos savikaina [Lt/MWh]	314,38	274,04	283,22	289,86	297,84	304,02	309,98	

Katilinė Nr. 11 - Bazinis scenarijus		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Šilumos gamyba [MWh]		456	283	281	280	278	277	276	
Šilumos realizacija [MWh]		456	283	281	280	278	277	276	
Šilumos tiekimo nuostoliai [MWh]		0	0	0	0	0	0	0	
Šilumos gamyba	Suvartojimas	Gamtinės dujos [1000 m3]	60	37	37	37	37	36	36
		Smulkinta mediena [tne]							
		Anglis [t]							
		Elektros energija [MWh]	5	3	3	3	3	3	3
		Vanduo [m3]	27	17	17	17	17	17	17
	Kainos	Gamtinės dujos [Lt/1000 m3]	1529,6	1000,3	1044,5	1072,7	1109,0	1134,0	1157,3
		Smulkinta mediena [Lt/tne]	704,8	734,2	763,6	792,9	822,3	851,6	881,0
		Anglis [Lt/t]							
		Elektros energija [Lt/MWh]	389,2	389,3	395,9	401,2	404,7	406,1	408,4
		Vanduo [Lt/m3]	3,7	3,7	3,8	3,8	3,9	3,9	3,9
	Kintamos sąnaudos	Sąnaudos kurui [Lt]	91 733	37 196	38 647	39 493	40 625	41 334	41 971
		Sąnaudos elektros energijai [Lt]	1 863	1 155	1 169	1 179	1 183	1 181	1 182
		Sąnaudos vandeniui [Lt]	101	63	64	64	64	65	65
		Kintami šilumos gamybos kaštai, iš viso [Lt]	93 697	38 415	39 880	40 736	41 873	42 580	43 218
		Kintami šilumos gamybos kaštai [Lt/MWh]	206	136	142	146	150	154	157
	Sąlyginai pastovios sąnaudos	Materialinės ir joms prilygintos sąnaudos [Lt]	1 959	1 999	2 019	2 040	2 060	2 081	2 101
		Nusidėvėjimas (amortizacija) [Lt]	3 572	3 572	3 572	3 572	3 572	3 572	3 572
		Darbo užmokesčio sąnaudos [Lt]	6 366	6 697	6 831	6 968	7 107	7 249	7 394
		Socialinio draudimo įmokos [Lt]	1 889	1 988	2 027	2 068	2 109	2 151	2 194
		Mokesčiai [Lt]	354	354	354	354	354	354	354
		Palūkanų sąnaudos [Lt]	702	702	702	702	702	702	702
		Pastovūs šilumos gamybos kaštai, iš viso [Lt]	14 843	15 312	15 506	15 703	15 904	16 109	16 318
		Pastovūs šilumos gamybos kaštai [Lt/MWh]	32,57	54,19	55,15	56,13	57,14	58,16	59,21
	Investicijos	Nagrinėjamos investicijos [Lt]		10000					
		Įrengiamo turto tarnavimo laikotarpis [metai]		16					
		Įrengiamo turto amortizacija [Lt]		625	625	625	625	625	625
		Likutinė vertė [Lt]							
Iš viso gamybos sąnaudos		108 540	54 352	56 011	57 064	58 402	59 314	60 161	
Šilumos gamybos savikaina [Lt/MWh]		238,17	192,35	199,21	203,98	209,81	214,16	218,31	
Šilumos tiekimas	Kintamos sąnaudos	Elektra technologijai [MWh]	0	0	0	0	0	0	0
		Vanduo technologijai [m3]	0	0	0	0	0	0	0
		Sąnaudos elektros energijai [Lt]	0	0	0	0	0	0	0
		Sąnaudos vandeniui [Lt]	0	0	0	0	0	0	0
		Iš viso:	0	0	0	0	0	0	0
	Sąlyginai pastovios sąnaudos	Materialinės ir joms prilygintos sąnaudos [Lt]	2 037	2 079	2 099	2 120	2 142	2 163	2 185
		Nusidėvėjimas (amortizacija) [Lt]	2 259	2 259	2 259	2 259	2 259	2 259	2 259
		Darbo užmokesčio sąnaudos [Lt]	2 531	2 663	2 716	2 770	2 826	2 882	2 940
		Socialinio draudimo įmokos [Lt]	750	790	806	822	839	855	872
		Mokesčiai [Lt]	605	605	605	605	605	605	605
		Palūkanų sąnaudos [Lt]	405	405	405	405	405	405	405
		Pastovūs šilumos tiekimo kaštai, iš viso [Lt]	8 586	8 800	8 890	8 982	9 075	9 169	9 266
		Pastovūs šilumos tiekimo kaštai [Lt/MWh]	18,84	31,14	31,62	32,11	32,60	33,11	33,62
	Investicijos	Nagrinėjamos investicijos [Lt]							
		Įrengiamo turto tarnavimo laikotarpis [metai]							
		Įrengiamo turto amortizacija [Lt]							
		Likutinė vertė [Lt]							
	Šilumos tiekimo nuostoliai [Lt]		0	0	0	0	0	0	0
	Iš viso tiekimo sąnaudos [Lt]		8 586	8 800	8 890	8 982	9 075	9 169	9 266
	Šilumos tiekimo savikaina [Lt/MWh]		18,84	31,14	31,62	32,11	32,60	33,11	33,62
Veiklos sąnaudos, iš viso [Lt]		1 174	1 198	1 210	1 222	1 234	1 246	1 259	
Viso	Visos sąnaudos [Lt]	118 300	64 350	66 111	67 268	68 711	69 730	70 686	
	Pateiktos šilumos savikaina [Lt/MWh]	259,59	227,73	235,14	240,45	246,85	251,77	256,50	

Priedas Nr.6 Šilumos savikainos prognozės prie aukštų gamtinių dujų kainų

Katilinė Nr. 5 - Bazinis scenarijus		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Šilumos gamyba [MWh]		1873	1865	1858	1850	1843	1835	1828	
Šilumos realizacija [MWh]		1522	1514	1507	1499	1492	1484	1477	
Šilumos tiekimo nuostoliai [MWh]		351	351	351	351	351	351	351	
Šilumos gamyba	Suvartojimas	Gamtinės dujos [1000 m3]	229	228	227	226	225	224	223
		Smulkinta mediena [tne]							
		Anglis [t]							
		Elektros energija [MWh]	15	15	15	15	15	15	15
		Vanduo [m3]	45	45	45	44	44	44	44
	Kainos	Gamtinės dujos [Lt/1000 m3]	1529,6	1525,0	1544,0	1576,5	1609,1	1643,2	1677,4
		Smulkinta mediena [Lt/tne]	704,8	734,2	763,6	792,9	822,3	851,6	881,0
		Anglis [Lt/t]							
		Elektros energija [Lt/MWh]	389,2	389,3	395,9	401,2	404,7	406,1	408,4
		Vanduo [Lt/m3]	3,7	3,7	3,8	3,8	3,9	3,9	3,9
	Kintamos sąnaudos	Sąnaudos kurui [Lt]	349 762	347 297	350 191	356 112	362 004	368 186	374 338
		Sąnaudos elektros energijai [Lt]	5 841	5 817	5 892	5 946	5 974	5 971	5 980
		Sąnaudos vandeniui [Lt]	166	168	169	170	171	172	173
		Kintami šilumos gamybos kaštai, iš viso [Lt]	355 769	353 281	356 251	362 228	368 149	374 329	380 491
		Kintami šilumos gamybos kaštai [Lt/MWh]	190	189	192	196	200	204	208
	Sąlyginai pastovios sąnaudos	Materialinės ir joms prilygintos sąnaudos [Lt]	8 476	8 650	8 736	8 824	8 912	9 001	9 091
		Nusidėvėjimas (amortizacija) [Lt]	15 451	15 451	15 451	15 451	15 451	15 451	15 451
		Darbo užmokesčio sąnaudos [Lt]	27 540	28 972	29 552	30 143	30 746	31 361	31 988
		Socialinio draudimo įmokos [Lt]	8 173	8 598	8 770	8 946	9 125	9 307	9 493
		Mokesčiai [Lt]	1 531	1 531	1 531	1 531	1 531	1 531	1 531
		Palūkanų sąnaudos [Lt]	3 039	3 039	3 039	3 039	3 039	3 039	3 039
		Pastovūs šilumos gamybos kaštai, iš viso [Lt]	64 210	66 241	67 079	67 932	68 803	69 689	70 592
		Pastovūs šilumos gamybos kaštai [Lt/MWh]	34,29	35,51	36,11	36,72	37,34	37,98	38,62
	Investicijos	Nagrinėjamos investicijos [Lt]		50000					
		Įrengiamo turto tarnavimo laikotarpis [metai]		16					
		Įrengiamo turto amortizacija [Lt]		3125	3125	3125	3125	3125	3125
		Likutinė vertė [Lt]							
Iš viso gamybos sąnaudos		419 979	422 647	426 455	433 285	440 077	447 143	454 208	
Šilumos gamybos savikaina [Lt/MWh]		224,26	226,60	229,57	234,20	238,84	243,66	248,52	
Šilumos tiekimas	Kintamos sąnaudos	Elektra technologijai [MWh]	23	22	22	22	22	22	22
		Vanduo technologijai [m3]	67	67	67	67	66	66	66
		Sąnaudos elektros energijai [Lt]	8 761	8 725	8 838	8 920	8 962	8 957	8 970
		Sąnaudos vandeniui [Lt]	249	251	253	254	256	257	259
		Iš viso:	9010	8977	9090	9174	9218	9214	9229
	Sąlyginai pastovios sąnaudos	Materialinės ir joms prilygintos sąnaudos [Lt]	8 812	8 992	9 082	9 173	9 265	9 357	9 451
		Nusidėvėjimas (amortizacija) [Lt]	9 774	9 774	9 774	9 774	9 774	9 774	9 774
		Darbo užmokesčio sąnaudos [Lt]	10 949	11 519	11 749	11 984	12 224	12 468	12 718
		Socialinio draudimo įmokos [Lt]	3 243	3 419	3 487	3 557	3 628	3 700	3 774
		Mokesčiai [Lt]	2 615	2 615	2 615	2 615	2 615	2 615	2 615
		Palūkanų sąnaudos [Lt]	1 751	1 751	1 751	1 751	1 751	1 751	1 751
		Pastovūs šilumos tiekimo kaštai, iš viso [Lt]	37 144	38 070	38 459	38 854	39 257	39 667	40 083
		Pastovūs šilumos tiekimo kaštai [Lt/MWh]	19,83	20,41	20,70	21,00	21,31	21,62	21,93
	Investicijos	Nagrinėjamos investicijos [Lt]							
		Įrengiamo turto tarnavimo laikotarpis [metai]							
		Įrengiamo turto amortizacija [Lt]							
		Likutinė vertė [Lt]							
Šilumos tiekimo nuostoliai [Lt]		78 682	79 505	80 548	82 172	83 799	85 491	87 194	
Iš viso tiekimo sąnaudos [Lt]		46 155	47 047	47 549	48 028	48 474	48 881	49 313	
Šilumos tiekimo savikaina [Lt/MWh]		30,33	31,07	31,56	32,04	32,50	32,93	33,39	
Veiklos sąnaudos, iš viso [Lt]		10 093	10 300	10 403	10 507	10 612	10 718	10 825	
Viso	Visos sąnaudos [Lt]	476 227	479 994	484 407	491 821	499 163	506 742	514 346	
	Patiktos šilumos savikaina [Lt/MWh]	312,91	316,97	321,50	328,06	334,63	341,41	348,28	

Katilinė Nr. 9 - Bazinis scenarijus		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Šilumos gamyba [MWh]		1059	1054	1049	1045	1040	1036	1031	
Šilumos realizacija [MWh]		929	924	920	915	911	906	901	
Šilumos tiekimo nuostoliai [MWh]		130	130	130	130	130	130	130	
Šilumos gamyba	Suvartojimas	Gamtinės dujos [1000 m3]	133	132	132	131	131	130	130
		Smulkinta mediena [tne]							
		Anglis [t]							
		Elektros energija [MWh]	2	2	2	2	2	2	2
		Vanduo [m3]	25	25	25	25	25	25	25
	Kainos	Gamtinės dujos [Lt/1000 m3]	1529,6	1525,0	1544,0	1576,5	1609,1	1643,2	1677,4
		Smulkinta mediena [Lt/tne]	704,8	734,2	763,6	792,9	822,3	851,6	881,0
		Anglis [Lt/t]							
		Elektros energija [Lt/MWh]	389,2	389,3	395,9	401,2	404,7	406,1	408,4
		Vanduo [Lt/m3]	3,7	3,7	3,8	3,8	3,9	3,9	3,9
	Kintamos sąnaudos	Sąnaudos kurui [Lt]	203 401	201 902	203 517	206 891	210 245	213 765	217 265
		Sąnaudos elektros energijai [Lt]	914	910	922	930	934	933	935
		Sąnaudos vandeniui [Lt]	94	95	95	96	96	97	97
		Kintami šilumos gamybos kaštai, iš viso [Lt]	204 409	202 907	204 535	207 917	211 276	214 795	218 296
		Kintami šilumos gamybos kaštai [Lt/MWh]	193	192	195	199	203	207	212
		Sąlyginai pastovios sąnaudos	Materialinės ir joms prilygintos sąnaudos [Lt]	4 713	4 810	4 858	4 906	4 956	5 005
	Nusidėvėjimas (amortizacija) [Lt]		8 592	8 592	8 592	8 592	8 592	8 592	8 592
	Darbo užmokesčio sąnaudos [Lt]		15 314	16 111	16 433	16 761	17 097	17 439	17 787
	Socialinio draudimo įmokos [Lt]		4 545	4 781	4 877	4 974	5 074	5 175	5 279
	Mokesčiai [Lt]		851	851	851	851	851	851	851
	Palūkanų sąnaudos [Lt]		1 690	1 690	1 690	1 690	1 690	1 690	1 690
	Pastovūs šilumos gamybos kaštai, iš viso [Lt]		35 705	36834,3	37300,23	37775	38258,78	38751,75	39254,08
	Pastovūs šilumos gamybos kaštai [Lt/MWh]		33,72	34,94	35,54	36,15	36,78	37,41	38,07
	Investicijos	Nagrinėjamos investicijos [Lt]		10000					
		Įrengiamo turto tarnavimo laikotarpis [metai]		16					
		Įrengiamo turto amortizacija [Lt]		625	625	625	625	625	625
		Likutinė vertė [Lt]							
Iš viso gamybos sąnaudos		240 114	240 366	242 460	246 317	250 159	254 172	258 176	
Šilumos gamybos savikaina [Lt/MWh]		226,79	228,03	231,03	235,74	240,47	245,40	250,36	
Šilumos tiekimas	Kintamos sąnaudos	Elektra technologijai [MWh]	4	4	3	3	3	3	3
		Vanduo technologijai [m3]	38	38	38	38	37	37	37
		Sąnaudos elektros energijai [Lt]	1 372	1 366	1 383	1 395	1 401	1 400	1 402
		Sąnaudos vandeniui [Lt]	141	142	143	144	144	145	146
		Iš viso:	1 513	1 508	1 526	1 539	1 546	1 545	1 548
	Sąlyginai pastovios sąnaudos	Materialinės ir joms prilygintos sąnaudos [Lt]	4 900	5 000	5 050	5 101	5 152	5 203	5 255
		Nusidėvėjimas (amortizacija) [Lt]	5 435	5 435	5 435	5 435	5 435	5 435	5 435
		Darbo užmokesčio sąnaudos [Lt]	6 089	6 405	6 533	6 664	6 797	6 933	7 072
		Socialinio draudimo įmokos [Lt]	1 803	1 901	1 939	1 978	2 017	2 058	2 099
		Mokesčiai [Lt]	1 454	1 454	1 454	1 454	1 454	1 454	1 454
		Palūkanų sąnaudos [Lt]	974	974	974	974	974	974	974
		Pastovūs šilumos tiekimo kaštai, iš viso [Lt]	20 655	21 170	21 386	21 606	21 829	22 057	22 289
		Pastovūs šilumos tiekimo kaštai [Lt/MWh]	19,51	20,08	20,38	20,68	20,98	21,30	21,61
	Investicijos	Nagrinėjamos investicijos [Lt]							
		Įrengiamo turto tarnavimo laikotarpis [metai]							
		Įrengiamo turto amortizacija [Lt]							
		Likutinė vertė [Lt]							
	Šilumos tiekimo nuostoliai [Lt]		29 431	29 591	29 981	30 592	31 206	31 845	32 489
	Iš viso tiekimo sąnaudos [Lt]		22 168	22 677	22 911	23 144	23 375	23 603	23 837
	Šilumos tiekimo savikaina [Lt/MWh]		23,86	24,53	24,91	25,29	25,67	26,05	26,44
Veiklos sąnaudos, iš viso [Lt]		10 093	10 300	10 403	10 507	10 612	10 718	10 825	
Viso	Visos sąnaudos [Lt]	272 375	273 343	275 774	279 968	284 147	288 493	292 838	
	Pateiktos šilumos savikaina [Lt/MWh]	293,20	295,72	299,85	305,94	312,07	318,43	324,85	

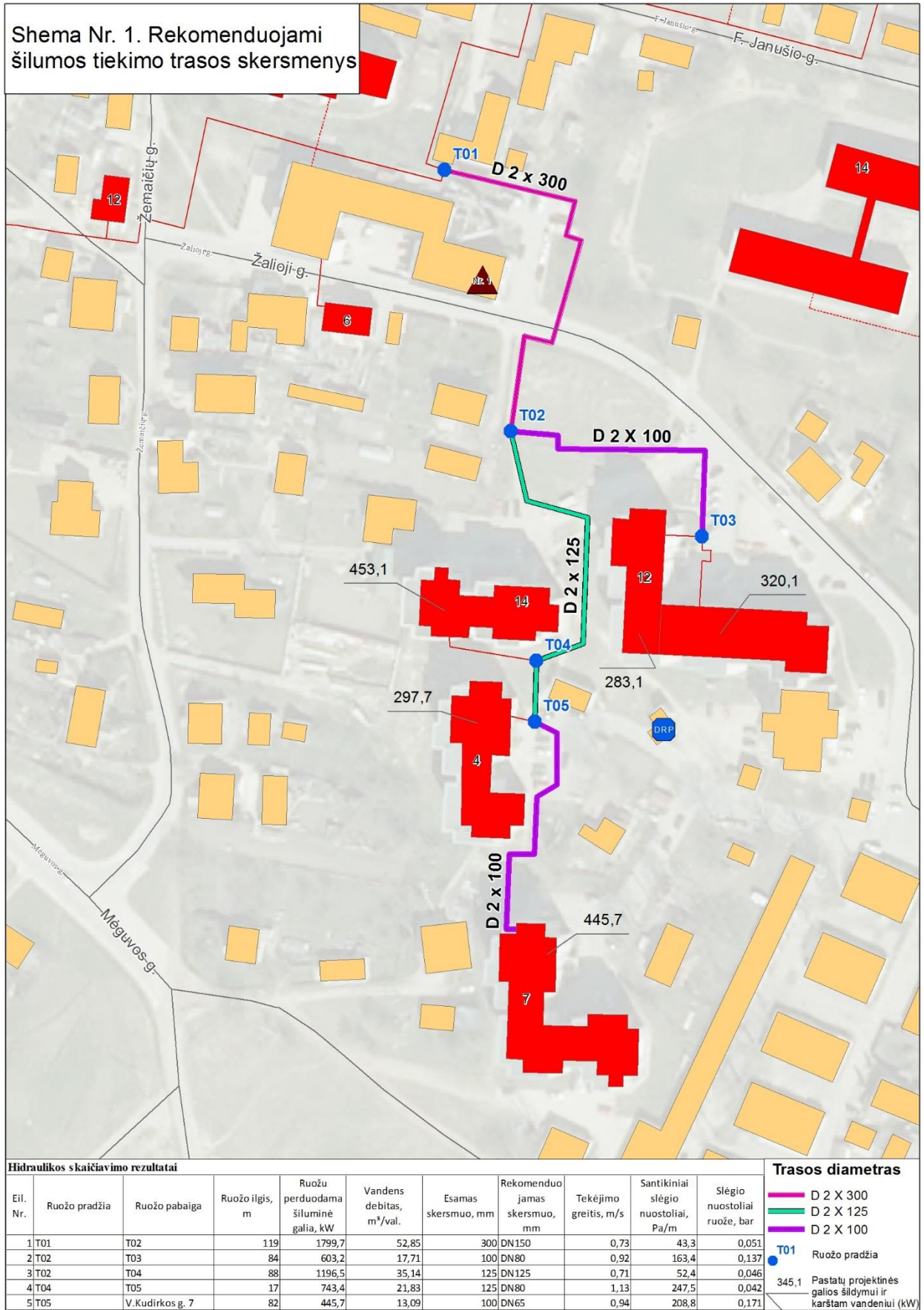
Katilinė Nr. 10 - Bazinis scenarijus		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Šilumos gamyba [MWh]		605	480	479	477	475	473	471	
Šilumos realizacija [MWh]		497	372	371	369	367	365	363	
Šilumos tiekimo nuostoliai [MWh]		108	108	108	108	108	108	108	
Šilumos gamyba	Suvartojimas	Gamtinės dujos [1000 m3]	76	60	60	60	59	59	59
		Smulkinta mediena [tne]							
		Anglis [t]							
		Elektros energija [MWh]	1	1	1	1	1	1	1
		Vanduo [m3]	15	12	11	11	11	11	11
	Kainos	Gamtinės dujos [Lt/1000 m3]	1529,6	1525,0	1544,0	1576,5	1609,1	1643,2	1677,4
		Smulkinta mediena [Lt/tne]	704,8	734,2	763,6	792,9	822,3	851,6	881,0
		Anglis [Lt/t]							
		Elektros energija [Lt/MWh]	389,2	389,3	395,9	401,2	404,7	406,1	408,4
		Vanduo [Lt/m3]	3,7	3,7	3,8	3,8	3,9	3,9	3,9
	Kintamos sąnaudos	Sąnaudos kurui [Lt]	115 845	91 657	92 437	94 017	95 591	97 241	98 884
		Sąnaudos elektros energijai [Lt]	534	424	429	433	435	435	436
		Sąnaudos vandeniui [Lt]	54	43	43	44	44	44	44
		Kintami šilumos gamybos kaštai, iš viso [Lt]	116 433	92 123	92 910	94 494	96 070	97 721	99 365
		Kintami šilumos gamybos kaštai [Lt/MWh]	192	192	194	198	202	207	211
	Sąlyginai pastovios sąnaudos	Materialinės ir joms prilygintos sąnaudos [Lt]	2 772	2 829	2 857	2 885	2 914	2 943	2 973
		Nusidėvėjimas (amortizacija) [Lt]	5 053	5 053	5 053	5 053	5 053	5 053	5 053
		Darbo užmokesčio sąnaudos [Lt]	9 006	9 474	9 664	9 857	10 054	10 255	10 460
		Socialinio draudimo įmokos [Lt]	2 673	2 812	2 868	2 925	2 984	3 044	3 104
		Mokesčiai [Lt]	501	501	501	501	501	501	501
		Palūkanų sąnaudos [Lt]	994	994	994	994	994	994	994
		Pastovūs šilumos gamybos kaštai, iš viso [Lt]	20 997	21 661	21 935	22 215	22 499	22 789	23 084
		Pastovūs šilumos gamybos kaštai [Lt/MWh]	34,68	45,09	45,83	46,60	47,38	48,18	48,99
	Investicijos	Nagrinėjamos investicijos [Lt]		10000					
		Įrengiamo turto tarnavimo laikotarpis [metai]		16					
		Įrengiamo turto amortizacija [Lt]		625	625	625	625	625	625
		Likutinė vertė [Lt]							
Iš viso gamybos sąnaudos	137 430	114 410	115 470	117 334	119 194	121 134	123 074		
Šilumos gamybos savikaina [Lt/MWh]	227,00	238,14	241,28	246,13	251,00	256,07	261,18		
Šilumos tiekimas	Kintamos sąnaudos	Elektra technologijai [MWh]	2	2	2	2	2	2	
		Vanduo technologijai [m3]	22	17	17	17	17	17	17
		Sąnaudos elektros energijai [Lt]	801	635	644	650	653	653	654
		Sąnaudos vandeniui [Lt]	81	65	65	66	66	66	67
		Iš viso:	881	700	709	715	719	719	721
	Sąlyginai pastovios sąnaudos	Materialinės ir joms prilygintos sąnaudos [Lt]	2 881	2 941	2 970	3 000	3 030	3 060	3 091
		Nusidėvėjimas (amortizacija) [Lt]	3 196	3 196	3 196	3 196	3 196	3 196	3 196
		Darbo užmokesčio sąnaudos [Lt]	3 581	3 767	3 842	3 919	3 997	4 077	4 159
		Socialinio draudimo įmokos [Lt]	1 060	1 118	1 140	1 163	1 186	1 210	1 234
		Mokesčiai [Lt]	855	855	855	855	855	855	855
		Palūkanų sąnaudos [Lt]	573	573	573	573	573	573	573
		Pastovūs šilumos tiekimo kaštai, iš viso [Lt]	12 147	12 449	12 576	12 706	12 837	12 971	13 108
		Pastovūs šilumos tiekimo kaštai [Lt/MWh]	20,06	25,91	26,28	26,65	27,03	27,42	27,82
	Investicijos	Nagrinėjamos investicijos [Lt]							
		Įrengiamo turto tarnavimo laikotarpis [metai]							
		Įrengiamo turto amortizacija [Lt]							
		Likutinė vertė [Lt]							
	Šilumos tiekimo nuostoliai [Lt]	24 505	25 707	26 046	26 569	27 095	27 643	28 195	
	Iš viso tiekimo sąnaudos [Lt]	13 028	13 149	13 285	13 421	13 556	13 690	13 828	
	Šilumos tiekimo savikaina [Lt/MWh]	26,19	35,30	35,85	36,39	36,95	37,50	38,07	
Veiklos sąnaudos, iš viso [Lt]	5 936	6 057	6 118	6 179	6 241	6 303	6 366		
Viso	Visos sąnaudos [Lt]	156 394	133 616	134 873	136 934	138 991	141 128	143 268	
	Pateiktos šilumos savikaina [Lt/MWh]	314,38	358,71	363,91	371,32	378,80	386,55	394,39	

Katilinė Nr. 11 - Bazinis scenarijus		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Šilumos gamyba [MWh]		456	283	281	280	278	277	276	
Šilumos realizacija [MWh]		456	283	281	280	278	277	276	
Šilumos tiekimo nuostoliai [MWh]		0	0	0	0	0	0	0	
Šilumos gamyba	Suvartojimas	Gamtinės dujos [1000 m3]	60	37	37	37	37	36	36
		Smulkinta mediena [tne]							
		Anglis [t]							
		Elektros energija [MWh]	5	3	3	3	3	3	3
		Vanduo [m3]	27	17	17	17	17	17	17
	Kainos	Gamtinės dujos [Lt/1000 m3]	1529,6	1525,0	1544,0	1576,5	1609,1	1643,2	1677,4
		Smulkinta mediena [Lt/tne]	704,8	734,2	763,6	792,9	822,3	851,6	881,0
		Anglis [Lt/t]							
		Elektros energija [Lt/MWh]	389,2	389,3	395,9	401,2	404,7	406,1	408,4
		Vanduo [Lt/m3]	3,7	3,7	3,8	3,8	3,9	3,9	3,9
	Kintamos sąnaudos	Sąnaudos kurui [Lt]	91 733	56 709	57 128	58 039	58 943	59 892	60 834
		Sąnaudos elektros energijai [Lt]	1 863	1 155	1 169	1 179	1 183	1 181	1 182
		Sąnaudos vandeniui [Lt]	101	63	64	64	64	65	65
		Kintami šilumos gamybos kaštai, iš viso [Lt]	93 697	57 928	58 360	59 281	60 190	61 138	62 081
		Kintami šilumos gamybos kaštai [Lt/MWh]	206	205	208	212	216	221	225
	Sąlyginai pastovios sąnaudos	Materialinės ir joms prilygintos sąnaudos [Lt]	1 959	1 999	2 019	2 040	2 060	2 081	2 101
		Nusidėvėjimas (amortizacija) [Lt]	3 572	3 572	3 572	3 572	3 572	3 572	3 572
		Darbo užmokesčio sąnaudos [Lt]	6 366	6 697	6 831	6 968	7 107	7 249	7 394
		Socialinio draudimo įmokos [Lt]	1 889	1 988	2 027	2 068	2 109	2 151	2 194
		Mokesčiai [Lt]	354	354	354	354	354	354	354
		Palūkanų sąnaudos [Lt]	702	702	702	702	702	702	702
		Pastovūs šilumos gamybos kaštai, iš viso [Lt]	14 843	15 312	15 506	15 703	15 904	16 109	16 318
		Pastovūs šilumos gamybos kaštai [Lt/MWh]	32,57	54,19	55,15	56,13	57,14	58,16	59,21
	Investicijos	Nagrinėjamos investicijos [Lt]		10000					
		Įrengiamo turto tarnavimo laikotarpis [metai]		16					
		Įrengiamo turto amortizacija [Lt]		625	625	625	625	625	625
		Likutinė vertė [Lt]							
Iš viso gamybos sąnaudos		108 540	73 865	74 491	75 609	76 719	77 872	79 024	
Šilumos gamybos savikaina [Lt/MWh]		238,17	261,40	264,94	270,27	275,62	281,16	286,76	
Šilumos tiekimas	Kintamos sąnaudos	Elektra technologijai [MWh]	0	0	0	0	0	0	0
		Vanduo technologijai [m3]	0	0	0	0	0	0	0
		Sąnaudos elektros energijai [Lt]	0	0	0	0	0	0	0
		Sąnaudos vandeniui [Lt]	0	0	0	0	0	0	0
		Iš viso:	0	0	0	0	0	0	0
	Sąlyginai pastovios sąnaudos	Materialinės ir joms prilygintos sąnaudos [Lt]	2 037	2 079	2 099	2 120	2 142	2 163	2 185
		Nusidėvėjimas (amortizacija) [Lt]	2 259	2 259	2 259	2 259	2 259	2 259	2 259
		Darbo užmokesčio sąnaudos [Lt]	2 531	2 663	2 716	2 770	2 826	2 882	2 940
		Socialinio draudimo įmokos [Lt]	750	790	806	822	839	855	872
		Mokesčiai [Lt]	605	605	605	605	605	605	605
		Palūkanų sąnaudos [Lt]	405	405	405	405	405	405	405
		Pastovūs šilumos tiekimo kaštai, iš viso [Lt]	8 586	8 800	8 890	8 982	9 075	9 169	9 266
		Pastovūs šilumos tiekimo kaštai [Lt/MWh]	18,84	31,14	31,62	32,11	32,60	33,11	33,62
	Investicijos	Nagrinėjamos investicijos [Lt]							
		Įrengiamo turto tarnavimo laikotarpis [metai]							
		Įrengiamo turto amortizacija [Lt]							
		Likutinė vertė [Lt]							
	Šilumos tiekimo nuostoliai [Lt]		0	0	0	0	0	0	0
	Iš viso tiekimo sąnaudos [Lt]		8 586	8 800	8 890	8 982	9 075	9 169	9 266
	Šilumos tiekimo savikaina [Lt/MWh]		18,84	31,14	31,62	32,11	32,60	33,11	33,62
Veiklos sąnaudos, iš viso [Lt]		1 174	1 198	1 210	1 222	1 234	1 246	1 259	
Viso	Visos sąnaudos [Lt]	118 300	83 863	84 591	85 813	87 028	88 288	89 549	
	Pateiktos šilumos savikaina [Lt/MWh]	259,59	296,78	300,87	306,74	312,65	318,77	324,95	

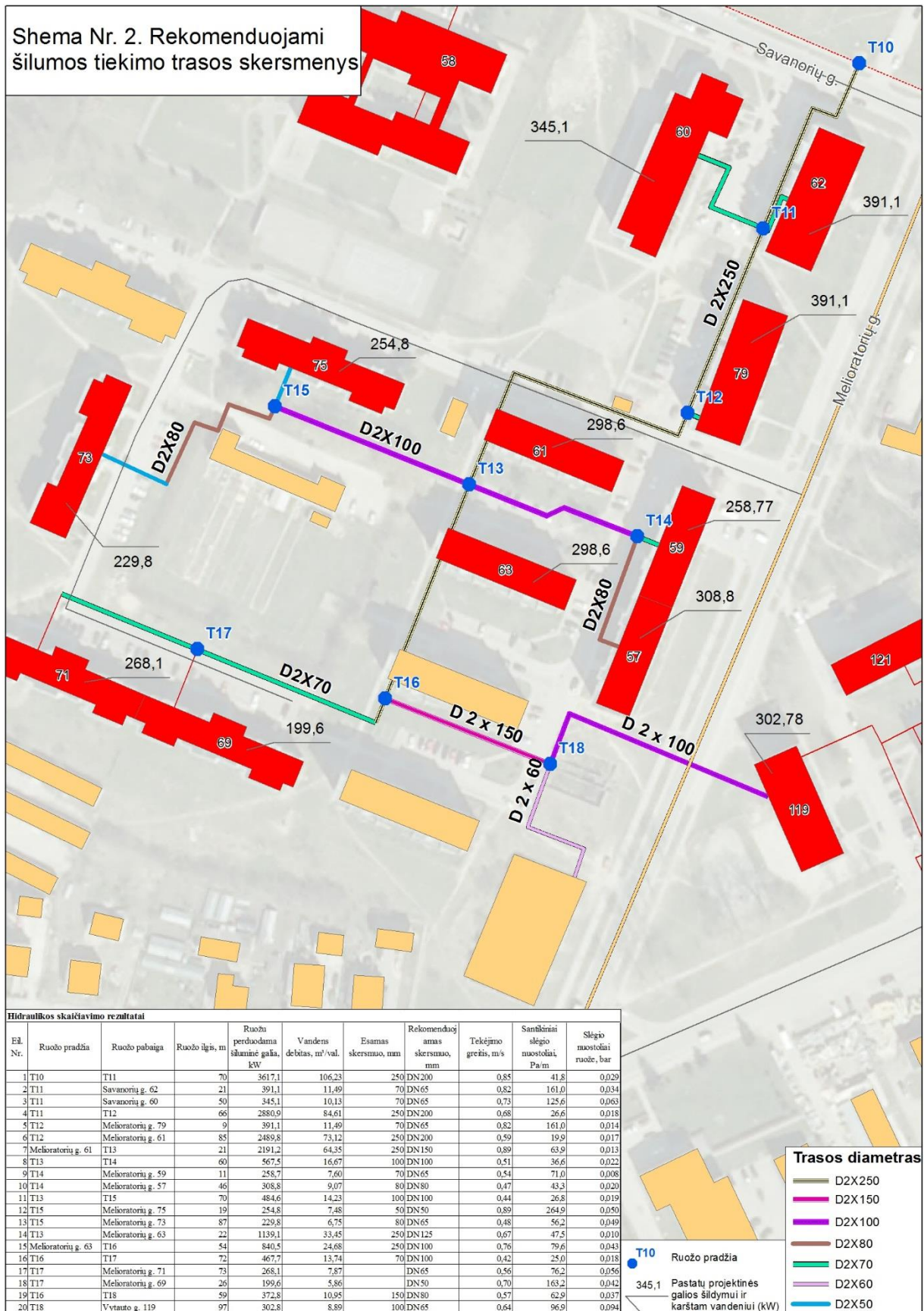
Priedas Nr.7 Šilumos ūkio modernizavimo alternatyvų vertinimą detalizuojančios lentelės

Pateikiama Excel byloje elektroniniu formatu.

Schema Nr.1 Rekomenduojami šilumos tiekimo trasos skersmenys



Schema Nr.2 Rekomenduojami šilumos tiekimo trasos skersmenys



16. PROCEDŪRINIAI DOKUMENTAI