



INNOVATION
BY EXPERIENCE



Panevėžio miesto šilumos ūkio specialiojo plano keitimas

Specialusis planas

Sprendiniai

Planavimo organizatorius: Panevėžio miesto savivaldybės administracijos
direktorius

Specialiojo plano rengėjas: UAB „AF-Consult“



Leidinio data
2015 m. Vasaris

Varianto Nr.
1

Dokumento Nr. 2014/02/18-22-278

Projekto Nr. EN14010

Panevėžio miesto savivaldybės administracija

Panevėžio miesto šilumos ūkio specialiojo plano keitimas

Specialusis planas

Sprendiniai

Projekto vadovas: Gintvilė Žvirblytė (atestat. Nr.25371)

Rengėjai:

Gediminas Aliukonis

Julija Pečkytė

Marius Davidavičius

Arnoldas Vaičaitis

Tvirtino: Gintvilė Žvirblytė (atestato Nr.25371)



TURINYS

1	ĮVADAS	6
2	ESAMOS SITUACIJOS ANALIZĖ	7
2.1	Panevėžio miesto charakteristika	7
2.1.1	Geografinė miesto padėtis.....	7
2.1.2	Gyventojai ir gyvenamasis fondas	8
2.1.3	Tolimesnės miesto raidos ir plėtros kryptys	8
2.1.4	Rajono klimatologiniai duomenys.....	11
2.2	Aprūpinimo šiluma sistemos ir jų plėtra	12
2.2.1	Igyvendinti centralizuoto šilumos tiekimo sistemos atnaujinimo ir plėtros darbai.....	12
2.2.2	Vykdomi šilumos gamybos ir tiekimo ūkio rekonstrukcijos darbai	15
2.2.3	Šilumos energijos gamybos šaltinių analizė.....	18
2.2.4	AB „Panevėžio energija“ eksploatuojami centralizuoto šilumos energijos tiekimo tinklai	24
2.3	Centralizuotai tiekiamos šilumos energijos vartotojai.....	27
2.4	Šilumos energijos vartojimo poreikio įvertinimas ir prognozės.....	28
2.5	Gamtinių dujų tiekimo sistemos	33
2.6	Elektros energijos tiekimo sistemos.....	34
2.7	Aplinkos oro esamo taršos lygio įvertinimas	34
2.7.1	Klimatologinės sąlygos.....	34
2.7.2	Aplinkos oro esamo taršos lygio įvertinimas	35
2.7.3	Taršos šaltinių charakteristika	37
3	TECHNINĖS IR FINANSINĖS – EKONOMINĖS PRIELAIDOS, NAUDOJAMOS KONCEPCIJŲ ANALIZĖJE	37
3.1	Darbo jėgos, statybos, remonto darbų kainos kitimo prognozė.....	38
3.2	Kietojo biokuro ir gamtinių dujų kaina.....	38
3.3	Elektros energijos kaina	42
3.4	Centralizuoto šilumos energijos tiekimo tinklų rekonstrukcijos techninės ir finansinės prielaidos.....	44
3.5	Šilumos punktų rekonstrukcijos ir katilinės galios parinkimo techninės ir finansinės prielaidos	45
3.6	Individualių gamtines dujas naudojančių šilumos gamybos įrenginių statybos techninės ir finansinės prielaidos.....	46
3.7	Individualių biokurą naudojančių šilumos gamybos įrenginių statybos techninės ir finansinės prielaidos.....	47
3.8	Atsinaujinančius energijos išteklius naudojančių individualių šilumos gamybos įrenginių techninės ir finansinės prielaidos	48
3.8.1	Saulės kolektorių techninės ir finansinės prielaidos.....	48
3.9	Aplinkosauginės prielaidos.....	50
3.10	Skyriaus apibendrinimas, prielaidų katalogas.....	51
4	APSIŪPINIMO ŠILUMOS ENERGIJA BŪDŲ IR PANEVĖŽIO Miesto CŠT SEKTORIAUS PLĖTROS KRYPTIŲ ANALIZĖ	53
4.1	Panevėžio miesto CŠT vartotojų decentralizavimo tikslingumo tyrimas	54
4.1.1	Techninis-finansinis decentralizacijos vertinimas.....	54
4.1.2	Decentralizacijos teisinė aplinka ir šilumos poreikio mažėjimo įtaka šilumos tarifui.....	58
4.2	Atsinaujinančius energijos išteklius naudojančių technologijų plėtros namų ūkiuose diegimo tikslingumo analizė.....	60
4.2.1	Optimistinis scenarijus	60



4.2.2	Realus scenarijus.....	61
4.3	Gyvenamųjų pastatų modernizavimas	61
4.4	Rekomendacijos dėl CŠT sistemų trasų renovacijos apimčių.....	66
4.5	Šilumos gamybos iš AEI plėtra ir efektyvumo didinimas Panevėžio miesto CŠT katilinėse	68
4.5.1	Šilumos gamybos iš AEI plėtros Panevėžio RK-1 ekonominis vertinimas	69
4.6	Nepriklausomų šilumos gamintojų teisinės aplinkos apžvalga ir galimos įtakos šilumos kainai mieste nustatymas.....	72
5	APRŪPINIMO ŠILUMA BŪDŲ ĮTAKOS APLINKOS ORO KOKYBEI VERTINIMAS.....	74
5.1	Panevėžio miesto šilumos vartotojų decentralizacijos poveikio aplinkai vertinimas	74
5.2	Gyvenamųjų pastatų modernizavimo poveikio aplinkai vertinimas.....	75
5.3	Panevėžio miesto CŠT vamzdynų renovavimo poveikio aplinkai vertinimas.....	75
5.4	Šilumos gamybos iš AEI plėtros Panevėžio miesto CŠT katilinėse vertinimas	76
6	SPRENDINIAI. TERITORIJOS SUSKIRSTYMAS ZONOMIS.....	76
6.1	Pagrindiniai principai ir koncepcija	76
6.2	Zonomis taikomi aprūpinimo šiluma būdai	78
6.2.1	Centralizuoto šilumos tiekimo zonos.....	79
6.2.2	Mišraus šilumos tiekimo zonos.....	79
6.2.3	Decentralizuoto šilumos tiekimo zonos.....	80
6.3	Zonomis taikomų aprūpinimo šiluma būdų siūlomas reglamentas.....	80
6.3.1	Centralizuoto šilumos tiekimo zona.....	83
6.3.2	Mišraus šilumos tiekimo zona.....	84
6.3.3	Decentralizuoto šilumos tiekimo zona.....	85
6.4	Gaisrinės saugos reikalavimai	85
6.5	Specialiojo plano sprendiniai	85
6.6	Veiksmų planas specialiojo plano sprendinių įgyvendinimui.....	86
6.1	Panevėžio miesto kultūros paveldo objektų apsauga įgyvendinant sprendinius	87
6.2	Panevėžio miesto šilumos ūkio plėtros kryptys LR Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo kontekste.....	88
7	SPECIALIOJO PLANO SPRENDINIŲ PASEKMIŲ ĮVERTINIMAS.....	89
7.1	Nacionalinės energetinės nepriklausomybės strategijos kontekste.....	90
7.2	Poveikis teritorijos vystymo darnai.....	91
7.3	Poveikis ekonominei aplinkai	91
7.4	Poveikis socialinei aplinkai	92
7.5	Poveikis gamtinei aplinkai ir kraštovaizdžiui.....	93
7.6	Poveikis visuomenės sveikatai	94
7.7	Poveikis kultūros paveldo objektams.....	94
7.8	TERITORIJŲ PLANAVIMO DOKUMENTŲ SPRENDINIŲ POVEIKIO VERTINIMO LENTELĖ.....	95
8	NORMATYVINIAI DOKUMENTAI IR LITERATŪRA.....	97
9	PRIEDAI.....	99



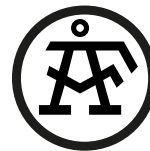
LENTELIŲ SĄRAŠAS

2.1 lentelė. Norminių metų klimatologiniai duomenys Panevėžio mieste	11
2.2 lentelė. Paskutinių trijų metų šildymo sezono pabaigos ir pradžios datos Panevėžio mieste	11
2.3 lentelė. AB „Panevėžio energija“ įgyvendinti projektai Panevėžio miesto šilumos ūkyje	12
2.4 lentelė. AB „Panevėžio energija“ investicijų planas iki 216 m.....	17
2.5 lentelė. AB „Panevėžio energija“ katilinių charakteristikos	18
2.6 lentelė. Rajoninės katilinės įrenginių techniniai duomenys	20
2.7 lentelė. Panevėžio elektrinės įrenginių techniniai duomenys.....	21
2.8 lentelė. Įmonių g. 19C katilinės įrenginių techniniai duomenys.....	22
2.9 lentelė. Tinklų g. 11 katilinės įrenginių techniniai duomenys	23
2.10 lentelė. Janonio g. 8, 10 katilinės įrenginių techniniai duomenys.....	23
2.11 lentelė. AB „Panevėžio energija“ eksploatuojamų CŠT tinklų Panevėžyje suvestinė pagal paklojimo metus.....	24
2.12 lentelė. AB „Panevėžio energija“ eksploatuojamų CŠT tinklų Panevėžyje suvestinė pagal paklojimo būdą.....	25
13 lentelė. Panevėžio mieste centralizuotai tiekiamos šilumos suvartoti kiekiai 2011-2013 m.	28
2.15 lentelė. Prognozuojamas šilumos poreikis Panevėžio CŠT sistemoje 2014-2015 m. [18]	31
2.16 lentelė. Panevėžio rajono klimatinės sąlygos [22]	35
2.17 lentelė. Teršalų emisija į atmosferą iš stacionarių taršos šaltinių, 2010 - 2012 m. [6].....	36
2.18 lentelė. 2013 m. vidutinės metinės teršalų koncentracijos Panevėžio miesto oro kokybės tyrimo stotyje [23].....	37
3.1 lentelė. Lietuvos makroekonominių rodiklių prognozė (2014 m. gegužės mėn. prognozė).....	38
3.2 lentelė. Kuro kainų prognozė 2014-2033 m. laikotarpiui.....	40
3.3 lentelė. Gamtinių dujų transportavimo mokesčių dedamosios.....	41
3.4 lentelė. Gamtinių dujų kaina buitiniams vartotojams.....	41
3.5 lentelė. Kietojo biokuro transportavimo kaina (be PVM).....	41
3.6 lentelė. AB LESTO elektros energijos kaina	43
3.7 lentelė. Šilumos tiekimo tinklų rekonstrukcijos darbų įkainiai [29].....	44
3.8 lentelė. Šilumos punktų rekonstrukcijos įkainiai [29].....	46
3.9 lentelė. Individualių, gamtines dujas naudojančių, katilinių statybos įkainiai [32]	46
3.10 lentelė. Individualių, kietąjį biokūrą naudojančių, katilinių statybos įkainiai [33].....	47
3.11 lentelė. Mokesčiai už išmetamus SO ₂ ir NO _x teršalus	50
3.12 lentelė. Finansiniame – ekonominiame vertinime naudojamos prielaidos.....	51
4.1 lentelė. Energetikai neefektyviausi daugiabučiai pastatai Panvėžyje	62
4.2 lentelė. Papildomojo apšiltinimo iki STR 2.05.01:2013 reikalavimų orientacinė kaina	65
4.3 lentelė. Šilumos energijos nuostoliai per atitvaras	65
4.4 lentelė. Investicijų poreikis Panevėžio miesto CŠT sistemos atnaujinimui 2017-2024 m.....	67
4.5 lentelė. AB „Panevėžio energija“ planuojamos investicijos Panevėžio mieste katilinėse	68
5.1 lentelė. Oro taršos koncentracijos naujų katilų įrengimo atveju Panevėžio RK-1 (kuras – biokuras).....	76
6.1 lentelė. Planuojamos Panevėžio miesto šilumos aprūpinimo zonos	78
6.2 lentelė. Siūlomi sprendiniai	86



PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

2.1 pav. Panevėžio miestas	7
2.2 pav. Gyventojų skaičiaus Panevėžio mieste kitimo dinamika	8
2.3 pav. Kuro balansas Panevėžio RK-1 katilinėje 2011-2013 metais.....	19
2.4 pav. AB „Panevėžio energija“ eksploatuojamų CŠT tinklų Panevėžyje suvestinė pagal paklojimo metus.....	25
2.5 pav. AB „Panevėžio energija“ eksploatuojamų CŠT tinklų suvestinė pagal paklojimo būdą	26
2.6 pav. Panevėžio mieste suvartota CŠT šiluma pagal vartotojų grupes	28
2.7 pav. 2013 m. į Panevėžio miesto CŠT sistemą patiektos šilumos pasiskirstymas pagal naudojimą.....	29
2.8 pav. Panevėžio miesto CŠT sistemos šilumos poreikio galios trukmės grafikas (2013 m.)	30
2.9 pav. Panevėžio miesto CŠT sistemos šilumos poreikio palyginimas faktiniais ir norminiais metais	31
2.10 pav. Panevėžio miesto gyventojų skaičiaus kasmetinio mažėjimo rodikliai	32
2.11 pav. Vidutinis metinis vėjo greitis Panevėžio rajono savivaldybėje [22]	35
2.12 pav. Išmestų teršalų kiekis (2012 m.) Panevėžio apskrityje tenkantis vienam gyventojui, kg [6]	36
3.1 pav. Kuro kainų kitimas 2009 – 2014.04	39
3.2 pav. Vidutinės elektros energijos kainos 2012 -2014 m. struktūra	43
3.3 pav. Saulės kolektorių tipai: plokščiasis (a) ir vakuuminis (b)	49
4.1 pav. Šilumos gamybos vietiniuose šilumos gamybos šaltiniuose savikainos palyginimas su AB „Panevėžio energija“ centralizuotai tiekiamos šilumos kaina	56
4.2 pav. Šilumos gamybos nuosavuose šilumos gamybos įrenginiuose, naudojant medienos granules, kainos struktūra.....	57
4.3 pav. Šilumos vartojimo mažėjimo įtaka šilumos kainai Panevėžio mieste	59
4.4 pav. Šilumos tiekimo bendrovių šilumos kainos, su 9 proc. PVM 2014 m. spalio mėn. (LŠTA duomenys)	71



1 Įvadas

Organizatorius. Panevėžio miesto savivaldybės administracijos direktorius, Laisvės a. 20, LT-35200, Panevėžys, tel. (8 45) 50 13 60, faks. (8 45) 50 13 54, elektroninis paštas administracija@panevezys.lt, savivaldybės interneto tinklalapis www.panevezys.lt.

Pagrindimas. Pagrindiniai šilumos ūkio specialųjį planavimą reglamentuojantys dokumentai yra:

1. Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas [1];
2. Lietuvos Respublikos šilumos ūkio įstatymas [2];
3. Šilumos ūkio specialiųjų planų rengimo taisyklės [3];
4. Panevėžio miesto savivaldybės administracijos direktoriaus 2011 m. kovo 18 d. įsakymas Nr. A-243 „Dėl Panevėžio miesto šilumos ūkio specialiojo plano keitimo“.

Tikslai. Šilumos ūkio specialiojo planavimo tikslai ir uždaviniai yra:

1. suformuoti ilgalaikes savivaldybės šilumos ūkio modernizavimo ir plėtros kryptis, siekiant užtikrinti saugų ir patikimą šilumos tiekimą vartotojams mažiausiomis sąnaudomis bei neviršijant leidžiamo neigiamo poveikio aplinkai;
2. suderinti valstybės, savivaldybės, energetikos įmonių, fizinių ir juridinių asmenų ar jų grupių interesus aprūpinant vartotojus šiluma ir energijos ištekliais šilumos gamybai;
3. reglamentuoti aprūpinimo šiluma būdus ir (arba) naudotinas kuro bei energijos rūšis šilumos gamybai šilumos vartotojų teritorijose (zonose).

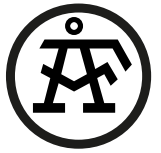
Plano rengėjas darbo apimtyje atlieka savivaldybės šilumos ūkio esamos būklės apžvalgą ir analizę, nustato ir įvardija esamas problemas, nustato šilumos ūkio plėtros kryptis, derinant įvairias šilumos gamybos galimybes bei grupuojant šilumos vartotojus pagal apibrėžtas teritorijas, įvertina scenarijus ir atrinkto optimalaus scenarijaus pagrindu parengia Specialųjį planą.

Plano rengėjas parengia veiksmų planą Specialiojo plano įgyvendinimui, nustatydamas įgyvendinamų projektų prioritetus ir eiliškumą.

Objektas. Šilumos ūkio specialiojo planavimo objektas yra Panevėžio miesto savivaldybės teritorija (plotas – apie 50 km²) su inžinerinės infrastruktūros sistema vartotojų aprūpinimui šiluma pastatams ir karštam vandeniui ruošti.

Darbo apimtis. Rengiant Panevėžio miesto šilumos ūkio specialiojo plano pirmąjį etapą buvo atlikta:

1. Pateikta miesto teritorijos urbanistinio plėtojimo bei esamos demografinės situacijos apžvalga;
2. Panevėžio miesto šilumos ūkio esamos būklės apžvalga ir analizė;



3. Apibendrinti duomenys apie esamus centralizuotai tiekiamos šilumos vartotojus nagrinėjamoje teritorijoje;
4. Įvertinamas šilumos energijos poreikis mieste bei pateikiama prognozinė šilumos poreikio kitimo tendencija;
5. Aplinkosaugos būklės apibūdinimas ir įvertinimas;

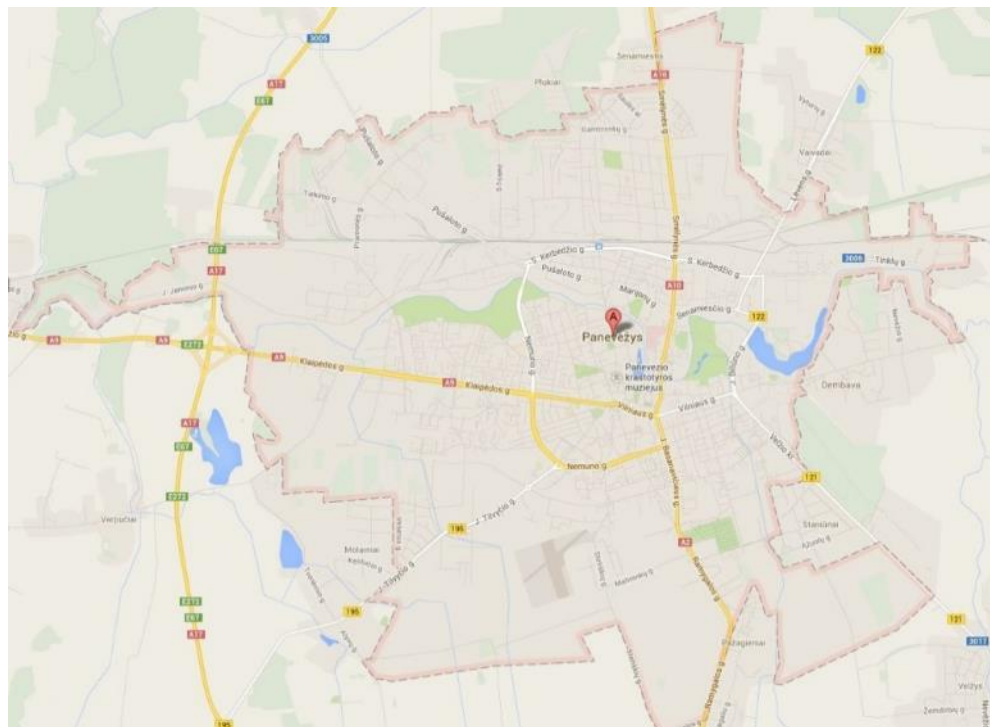
Išėities duomenys. Savivaldybė nustato išėities duomenis Specialiajam planui. Jie apima planavimo sąlygas, išduotas suinteresuotų institucijų: regiono aplinkos apsaugos departamento, visuomenės sveikatos centro, kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos, nacionalinės žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos, centralizuotai tiekiamos šilumos įmonės, elektros tinklų įmonės, gamtinių dujų tiekėjo ir kitų suinteresuotų institucijų.

2 Esamos situacijos analizė

2.1 Panevėžio miesto charakteristika

2.1.1 Geografinė miesto padėtis

Panevėžio miestas, kurio plotas 50 km², yra šiaurės Lietuvoje, Vidurio Lietuvos žemumoje, abipus Nevėžio upės. Panevėžys yra apskrities ir Panevėžio rajono savivaldybės centras.



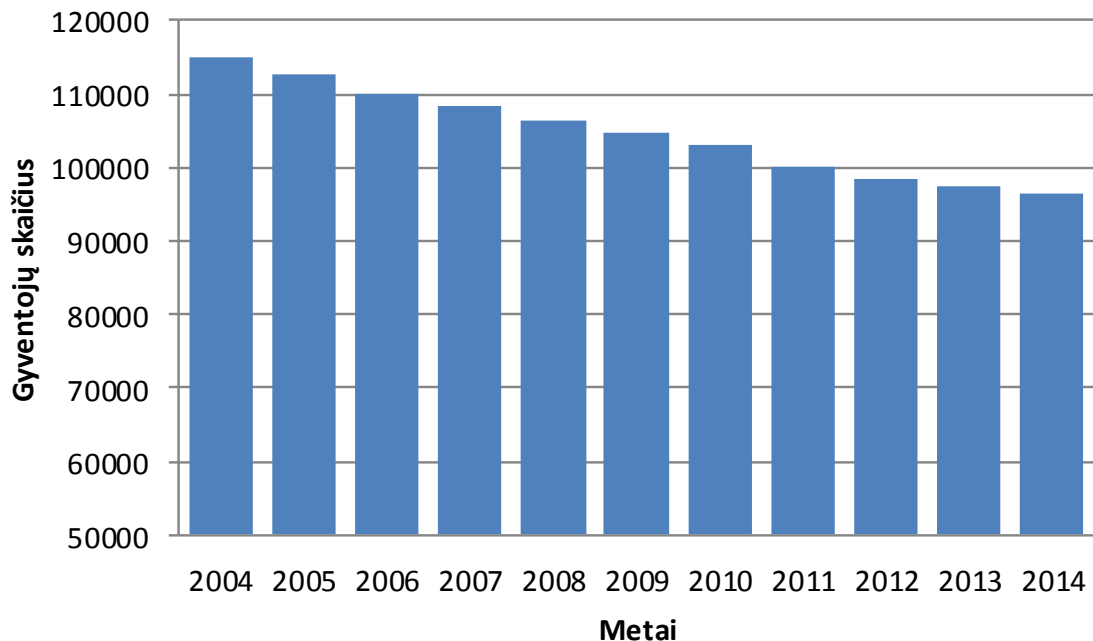
2.1 pav. Panevėžio miestas



Tai vienas didžiausių Lietuvos miestų (penktasis pagal dydį), nuo sostinės Vilniaus nutolęs 135 km į Šiaurės vakarus, o nuo tarptautinio Baltijos jūros uosto Klaipėdoje – 240 km. Atstumas iki kaimyninės Latvijos sostinės Rygos – 150 km.

2.1.2 Gyventojai ir gyvenamasis fondas

Gyventojų skaičius Panevėžio mieste nuolat mažėja. Tokią padėtį sąlygoja neigiamas migracijos saldo bei gimstamumo mažėjimas. Remiantis statistikos departamento pateikiamais duomenimis [6], 2014 metų pradžioje Panevėžio mieste gyvena 96345 gyventojai, o tai sudaro net apie 40,3 % Panevėžio apskrities gyventojų. Iš 2.2 paveikslu matome, kad per paskutinius 10 metus gyventojų skaičius Panevėžio miesto savivaldybėje mažėjo ir mažėjimas vidutiniškai sudarė apie 1,75 % per metus. Iš viso nuo 2004 metų Panevėžio mieste gyventojų skaičius sumažėjo 18572 gyventojais.



2.2 pav. Gyventojų skaičiaus Panevėžio mieste kitimo dinamika

Kiekvienam Panevėžio miesto gyventojui, remiantis statistikos departamento pateikiamais duomenimis 2012 metams [6], tenka apie 26,3 m² naudingojo gyvenamojo ploto.

2.1.3 Tolimesnės miesto raidos ir plėtros kryptys

2008 m. spalio 30 d. Panevėžio miesto savivaldybės tarybos sprendimu Nr. 1-25-1 „Dėl Panevėžio miesto bendrojo plano (korektūros) patvirtinimo“ buvo patvirtintas Panevėžio miesto bendrasis planas [7]. Panevėžio miesto savivaldybės teritorijos bendrajame plane artimiausiu metu nenumatomas žymus miesto nuolatinių gyventojų prieaugis, tačiau faktiškai Panevėžio miesto plėtra vyksta (daugėja gyventojų), nors ir



lėtai. Žvelgianti iš šiluminės energijos poreikio pusės galima teigti, jog nežymus jo augimas bus kompensuojamas gerinant esamų pastatų šilumines charakteristikas (renovuojant pastatus), todėl specialiajame plane laikoma, kad Panevėžio miesto centralizuotai tiekiamos šilumos energijos poreikis per analizuojamą laikotarpį nekis, arba kis labai nežymiai.

Bendrajame Panevėžio miesto savivaldybės teritorijos plane numatyta, jog „*pagrindinė šilumos ūkio pertvarka turi būti nukreipta į tiekiamos šilumos kainų sumažinimą*“. Todėl rengiant šilumos ūkio specialųjį planą yra svarbūs šie Panevėžio miesto savivaldybės teritorijos bendrajame plane numatyti ilgalaikiai plėtros prioritetai:

- tęsti esamų šiluminių trasų rekonstrukciją naudojant bekanalę technologiją,
- keičiant šilumos tiekimo vamzdynus optimizuoti jų skersmenis,
- išlaikyti esamus centralizuotos šilumos vartotojus,
- numatyti galimybę rajoninei katilinei naudoti rezervinį kurą medieną ir jos atliekas.

2013 metais buvo parengtas ir Panevėžio miesto savivaldybės tarybos 2013 m. spalio 10 d. sprendimu Nr. 1-280 patvirtintas Panevėžio miesto plėtros 2014–2020 metų strateginis planas [8]. Plane suformuluotoje miesto strateginėje vizijoje iki 2022 metų Panevėžio miestas apibūdinamas kaip „*metropolinis miestas, integruotas į pasaulio, Europos ir Lietuvos pažangą, turintis savitą veidą, atpažįstamas šalyje ir už jos ribų*“. Taip pat, tai „*strateginis logistikos mazgas, šalies pažangiųjų technologijų ir pramonės centras, patrauklus verslui ir investicijoms*“.

Centralizuotas šilumos tiekimas (toliau - CŠT) yra pagrindinis vartotojų aprūpinimo šilumine energija būdas Panevėžio mieste (60 % visų miesto pastatų šilumos energija aprūpina CŠT sistema). Šiluminę energiją Panevėžiui centralizuotai tiekia AB „Panevėžio energija“.

Strateginiame plane yra nustatytos šios ilgalaikės plėtros prioritetinės sritys:

1. Panevėžio konkurencinio (metropolinio) potencialo stiprinimas;
2. Kokybiškų gyvenimo sąlygų ir aukštos socialinės gerovės kūrimas;
3. Darni miesto teritorijų ir infrastruktūros plėtra.

Rengiant šilumos ūkio specialųjį planą svarbus yra 3 strateginio plano prioritetasis: „*Darni miesto teritorijų ir infrastruktūros plėtra*“. Šio prioriteto 1 tikslas (3.1): „*Modernizuoti ir plėsti miesto inžinerinę infrastruktūrą*“. Tikslui pasiekti išskeltas uždavinys (3.1.1): „*Atnaujinti ir plėsti energetikos infrastruktūrą*“. Uždavinio įvykdymui numatytos tokios priemonės:

- Panevėžio miesto rajoninės katilinės RK-1 modernizavimas, įvedant į eksploataciją pirmą 12 MW šiluminės galios biokuro katilą;
- Panevėžio miesto rajoninės katilinės RK-1 modernizavimas, įvedant į eksploataciją antrą 12 MW šiluminės galios biokuro katilą;

Ataskaita

Panevėžio miesto šilumos ūkio specialiojo plano keitimas.

Sprendiniai.

2015 m. vasaris



10 (99)

- Šilumos tinklų trasų būklės tyrimas, įvertinant vamzdynų būklę (terminės savybės, pralaidumas, hidrauliniai nuostoliai);
- Įvertinti investicijų į tinklų atnaujinimą finansines galimybes ir sudaryti vamzdynų pakeitimo planą;
- Miesto daugiabučių renovacija;
- Remti atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo, energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemones viešuosiuose pastatuose ir daugiabučiuose namuose.

Siekiant sumažinti aplinkos teršimą Panevėžio mieste, strateginiame plėtros plane numatytas reikalingas nuotekų valymo įrenginių ir vamzdynų atnaujinimas, eksploatuojamų sąvartynų modernizavimas, aplinkos taršos mažinimo priemonių įgyvendinimas.

2013 rugpjūčio 29 d. Panevėžio miesto savivaldybės tarybos sprendimu Nr. 1-248 buvo patvirtintas Panevėžio miesto gyvenamųjų teritorijų specialusis planas [10]. Plane yra numatytos „8 teritorijos, kurios nuo 1 iki 7 išsidėsčiusios Panevėžio miesto pietinėje dalyje, o 8 teritorija – šiaurinėje dalyje. Jų plotas užima apie 600 ha. <...> Teritorijos nėra urbanizuotos“, t. y. jose nėra jokių inžinerinių sistemų, tame tarpe ir šilumos tiekimo tinklų, o minėtam plane CŠT plėtra nenumatoma. Konceptijoje numatyta, jog „planuojamos gyvenamosios teritorijos vienbučių ir dvibučių gyvenamųjų pastatų bei daugiabučių gyvenamųjų ir bendrabučių statyboms“, inžinerinę infrastruktūrą numatoma vystyti atsižvelgiant į tai, „kad gyvenamieji namai bus statomi siekiant optimalaus energetinio efektyvumo“, o „gyvenamosios paskirties sklypuose šiluma siūloma apsirūpinti iš vietinių katilinių kūrenamų dujomis ar skystu kuru“.

2008 m. gruodžio 23 d. Panevėžio miesto savivaldybės tarybos sprendimu Nr. 1-27-5 buvo patvirtintas koreguotas „Panevėžio miesto didžiųjų prekybos įmonių išdėstymo specialusis planas“ [11]. Pakeisto specialiojo plano sprendiniuose siūloma:

- Klaipėdos g. 64 sklypas ir teritorija šalia jo prekybos centrų koncentracijos vieta, kurioje galima statyti didžiąsias universalias prekybos įmones iki 7000 m² bendrojo ploto (numatoma baldų prekybos centro statyba);
- Smėlynės g. 202 sklypas ir teritorija šalia jo - prekybos centrų koncentracijos vieta, kurioje galima statyti didžiąsias universalias prekybos įmones iki 1500 m² bendrojo ploto (numatoma maisto prekių, skirtų aplinkinių gyventojų poreikiams tenkinti, parduotuvių statyba);
- Aukštaičių g. 65 sklypas ir teritorija šalia - jo prekybos centrų koncentracijos vieta, kurioje galima statyti didžiąsias universalias prekybos įmones iki 1500 m² bendrojo ploto (numatoma maisto prekių, skirtų aplinkinių gyventojų poreikiams tenkinti, parduotuvių statyba).



2.1.4 Rajono klimatologiniai duomenys

Pagal Lietuvos Respublikos statybinės klimatologijos normatyvus [14], Panevėžio mieste skaičiavimai atliekami pagal šiuos duomenis:

- norminė išorės šildymo temperatūra - 24 °C;
- šildymo sezono vidutinė temperatūra 0,4 °C;
- šildymo sezono periodo trukmė 218 parų;
- šildymo sezono pradžia rudenį rugsėjo 26 d.;
- šildymo sezono pabaiga pavasarį gegužės 2 d.;
- patalpų skaičiuotina vidaus temperatūra +18 °C;
- šildymo periodo dienolaipsnių skaičius 3837.

Skaičiavimuose naudojamos Panevėžio miesto norminės vidutinės mėnesinės oro temperatūros, kartu su informacija apie šildymo parų skaičių ir pereinimo datas, pateiktos 2.1 lentelėje.

2.1 lentelė. Norminių metų klimatologiniai duomenys Panevėžio mieste

Mėnuo	Vidutinė lauko temperatūra, °C	Šildymo parų skaičius	Pereinimo data
Sausis	-5,3	31	
Vasaris	-4,7	28	
Kovas	-0,6	31	
Balandis	5,6	30	
Gegužė	12,3	2	Gegužės 2 d.
Birželis	15,7	-	
Liepa	17,1	-	
Rugpjūtis	16,2	-	
Rugsėjis	11,7	4	Rugsėjo 26 d.
Spalis	6,9	31	
Lapkritis	1,9	30	
Gruodis	-2,9	31	
Vidutinis	6,2	Iš viso: 218	

2.2 lentelė. Paskutinių trijų metų šildymo sezono pabaigos ir pradžios datos Panevėžio mieste

	2011 m.	2012 m.	2013 m.
Pabaiga	04.19	04.19	04.13
Pradžia	10.13	10.10	09.30



AB „Panevėžio energija“ duomenimis [15], vidutinė aplinkos oro temperatūra šildymo sezono metu 2013 metais buvo ~0,6 °C (įvertinant šildymo dienų skaičių balandžio ir rugsėjo mėnesiais), šildymo sezono trukmė buvo 200 dienų. Faktinis dienolaipsnių skaičius 2013 m. siekė 3488 (norminis dienolaipsnių skaičius – 3837).

2.2 Aprūpinimo šiluma sistemos ir jų plėtra

Panevėžio mieste yra gerai išplėtotą centralizuoto šilumos tiekimo sistema. Daugiabučiai gyvenamieji namai, visuomeninės paskirties pastatai, dalis individualių gyvenamųjų namų bei prekybos ir pramonės įmonių pastatų šilumos energija šildymo reikmėms aprūpinami iš miesto CŠT sistemos.

Centralizuoto šilumos tiekimo licencijuojamą veiklą Panevėžio mieste šiuo metu vykdo ir miesto CŠT tinklus valdo AB „Panevėžio energija“. Bendrovė nuolat investuoja į šilumos ūkio modernizavimą bei pertvarkymą, siekdama pagerinti šilumos gamybos ir perdavimo patikimumą. Pagal patvirtintus planus ir grafikus kiekvienais metais atliekami įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų bandymai bei remontai. Renovuojant šilumos ūkį pirmiausia investuojama į tas technologinių įrenginių grupes, kurios užtikrina patikimą ir nepertraukiamą šilumos energijos gamybą bei tiekimą.

2.2.1 Įgyvendinti centralizuoto šilumos tiekimo sistemos atnaujinimo ir plėtros darbai

Per pastarąjį dešimtmetį AB „Panevėžio energija“ įgyvendino daugiau kaip 40 įvairių projektų Panevėžio mieste, taip siekdama nuolat gerinti miesto CŠT sistemą. Visų projektų vertė (be PVM) siekė beveik 200 mln. Lt., iš kurių dalis (apie 28 %) buvo įsisavintos įvairių ES paramos fondų lėšos. Visi AB „Panevėžio energija“ įgyvendinti projektai iki 2014 metų su trumpais aprašymais ir papildoma informacija pateikiami 2.3 lentelėje.

2.3 lentelė. AB „Panevėžio energija“ įgyvendinti projektai Panevėžio miesto šilumos ūkyje

Eil. Nr.	Projekto pavadinimas	Trumpas aprašymas	Įgyvendinimo metai	Finansavimo šaltiniai
1	ŠT tarp ŠK-16 ir ŠK-17 rekonstrukcija Panevėžio m. Vilties g.	Projekto metu rekonstruota 249 m šilumos tiekimo trasų	2005	AB "Panevėžio energija" lėšos
2	ŠT tarp ŠK-17 ir ŠK-17-1 rekonstrukcija Panevėžio m.	Projekto metu rekonstruota 15 m šilumos tiekimo trasų	2005	AB "Panevėžio energija" lėšos
3	ŠT tarp ŠK-58 Smėlynės g. ir ŠK-119a Jakšto g. Panevėžio m.	Projekto metu rekonstruota 427 m šilumos tiekimo trasų	2005	AB "Panevėžio energija" lėšos
4	ŠT rekonstrukcija tarp ŠK-72 ir ŠK-72-1 Panevėžio m. (Kosmonautų - Statybininkų g.)	Projekto metu rekonstruota 119 m šilumos tiekimo trasų	2005	AB "Panevėžio energija" lėšos
5	ŠT rekonstrukcija Kerbedžio g. 52	Projekto metu rekonstruota 7 m šilumos tiekimo trasų	2006	AB "Panevėžio energija" lėšos
6	ŠT rekonstrukcija tarp ŠK-25-11 ir ŠK-25-11a	Projekto metu rekonstruota 65 m šilumos tiekimo trasų	2006	AB "Panevėžio energija" lėšos

Ataskaita

Panevėžio miesto šilumos ūkio specialiojo plano keitimas.

Sprendiniai.

2015 m. vasaris



13 (99)

Eil. Nr.	Projekto pavadinimas	Trumpas aprašymas	Igyvendinimo metai	Finansavimo šaltiniai
7	ŠT rekonstrukcija tarp ŠK-23-3 ir Ukmergės g. 34	Projekto metu rekonstruota 126 m šilumos tiekimo trasų	2006	AB "Panevėžio energija" lėšos
8	ŠT rekonstrukcija tarp ŠK-403A-16-1-13 ir ŠK-403A-1-16-14	Projekto metu rekonstruota 16 m šilumos tiekimo trasų	2006	AB "Panevėžio energija" lėšos
9	ŠT rekonstrukcija tarp ŠK-25-21 ir ŠK-25-20A (G. Petkevičiaitės - Bitės g.)	Projekto metu rekonstruota 75m šilumos tiekimo trasų	2006	AB "Panevėžio energija" lėšos
10	ŠT rekonstrukcija tarp ŠK-70-9A ir ŠK-25-26 (Darbo a. 7)	Projekto metu rekonstruota 72,5 m šilumos tiekimo trasų	2006	AB "Panevėžio energija" lėšos
11	ŠT rekonstrukcija tarp ŠK-17 ir ŠK-18 Vilties - Marijonų g.	Projekto metu rekonstruota 310,2 m šilumos tiekimo trasų	2006	AB "Panevėžio energija" lėšos
12	ŠT rekonstrukcija tarp ŠK-72 ir ŠK-73 Statybininkų g.	Projekto metu rekonstruota 448,5 m šilumos tiekimo trasų	2006	AB "Panevėžio energija" lėšos
13	ŠT rekonstrukcija nuo ŠK-64 iki ŠP pastate Anykščių g. 4	Projekto metu rekonstruota 71,2 m šilumos tiekimo trasų	2006	AB "Panevėžio energija" lėšos
14	ŠT įvado į Ramygalos G. 147k (į Norfą) rekonstrukcija	Projekto metu rekonstruota 10,2 m šilumos tiekimo trasų	2006	AB "Panevėžio energija" lėšos
15	Šilumos trasos nuo ŠK-81 iki ŠK-82a modernizacija	Modernizuota 418,7 metrų magistralinio CŠT tinklų vamzdyno	2007	ES SF, Europos regioninės plėtros fondas
16	Šilumos trasos nuo ŠK-81 iki ŠK-80 modernizacija	Pakeista 294 metrai šilumos trasos vamzdžių	2007	ES SF, Europos regioninės plėtros fondas
17	Šilumos trasos nuo ŠK-18 iki ŠK-19a modernizacija	Pakeisti 612,4 metrai šilumos trasos vamzdžių	2007	ES SF, Europos regioninės plėtros fondas
18	ŠT tarp ŠK-17-11a ir ŠK-17-12a rekonstrukcija ir įvadas į Stoties g. 10	Projekto metu rekonstruota 111 m šilumos tiekimo trasų	2007	AB "Panevėžio energija" lėšos
19	ŠT tarp ŠK-63-12b ir ŠK-63-13 bei prie Respublikos g. 71 rekonstrukcija	Projekto metu rekonstruota 246,3 m šilumos tiekimo trasų	2007	AB "Panevėžio energija" lėšos
20	Demonstracinė termofikacinė elektrinė Panevėžyje	Kombinuoto ciklo 35 MW šiluminės galios ir 35 MW elektros galios termofikacinės elektrinės statyba	2008	ES SF, Sanglaudos fondas
21	ŠT įvado į Parko 14 rekonstrukcija	Projekto metu rekonstruota 20,9 m šilumos tiekimo trasų	2008	AB "Panevėžio energija" lėšos
22	ŠT įvado į J. Žemgilio 46 rekonstrukcija	Projekto metu rekonstruota 52,1 m šilumos tiekimo trasų	2008	AB "Panevėžio energija" lėšos
23	ŠT įvado į Ukmergės 19C rekonstrukcija	Projekto metu rekonstruota 23,2 m šilumos tiekimo trasų	2008	AB "Panevėžio energija" lėšos
24	Apskaitų generatoriams G-1 ir G-2 įrengimas, Panevėžio RK-1	n.d.	2008	AB "Panevėžio energija" lėšos
25	ŠT tarp ŠK-71 ir ŠK-72 drenažo statyba	n.d.	2008	AB "Panevėžio energija" lėšos
26	Siurblinės Jakšto g. 12 rekonstrukcija	n.d.	2008	AB "Panevėžio energija" lėšos

Ataskaita

Panevėžio miesto šilumos ūkio specialiojo plano keitimas.

Sprendiniai.

2015 m. vasaris



14 (99)

Eil. Nr.	Projekto pavadinimas	Trumpas aprašymas	Įgyvendinimo metai	Finansavimo šaltiniai
27	ŠT rekonstrukcija tarp ŠK-93-3 ir ŠK-93-3-11 (Respublikos g. 47, Balčikonio g-zija)	Projekto metu rekonstruota 77,4 m šilumos tiekimo trasų	2009	AB "Panevėžio energija" lėšos
28	Panevėžio elektrinės garo katilinės rekonstrukcija	Projekto metu pastatyti 2 garo katilai po 4,0 t/h (po 2,8 MW) su degikliais: 1-dujinis, 2- dujos-mazutas, sukomplektuota su ekonomiaizeriais ir vietiniais valdymo pultais. Pastatyti 2 vnt. 20 m. aukščio DN 450 kaminai.	2009	AB "Panevėžio energija" lėšos
29	Panevėžio elektrinės cheminio vandens valymo cecho rekonstrukcija	Projekto metu pastatyti nauji įrenginiai: atbulinės osmozės įranga, atmosferinio daeratoriaus įranga, vakuuminio daeratoriaus įranga, Na-kat I ir II laipsnio įrangos su minkštinimo filtrais, žalio vandens slėgio pakėlimo įranga, ž.v. šilumokaičio įranga, nugeležinimo įrenginys ir kt.	2009	AB "Panevėžio energija" lėšos
30	ŠT nuo ŠK-95a-2 iki ŠK-95a-2-1 rekonstrukcija Kranto g. Panevėžio m.	n.d.	2009	AB "Panevėžio energija" lėšos
31	Šilumos trasos nuo ŠK-24 iki ŠK-29 rekonstrukcija	Rekonstrukcijos metu pakeista 845 metrų ilgio šilumos trasa.	2010	ES SF, Europos regioninės plėtros fondas
32	Šilumos trasos nuo ŠK-69 iki ŠK-71 rekonstrukcija	Rekonstrukcijos metu naujai paklotų vamzdynų ilgis sudaro 467 metrus .	2010	ES SF, Europos regioninės plėtros fondas
33	Video sistemos įrengimas	n.d.	2010	AB "Panevėžio energija" lėšos
34	Šilumos trasos nuo ŠK-73 iki ST-1 modernizavimas	Modernizuoti 474,3 metrai magistralinės šilumos tiekimo trasos	2011	ES SF, Europos regioninės plėtros fondas
35	Šilumos trasos nuo ST-1 iki ŠK-80 modernizavimas	Modernizuota 548 m. magistralinės šilumos tiekimo trasos	2011	ES SF, Europos regioninės plėtros fondas
36	Šilumos trasos nuo ŠK-23 iki ŠK-23-1 modernizavimas	Projekto metu modernizuoti 176,35 metrai šilumos tiekimo trasų	2011	ES SF, Europos regioninės plėtros fondas
37	Nuotolinio duomenų nuskaitymo, informacijos perdavimo ir apdorojimo sistema	n.d.	2011	AB "Panevėžio energija" lėšos
38	Panevėžio RK-1 GK-2 ir pagalbinių įrengimų valdymo priemonių modernizacija	n.d.	2011	AB "Panevėžio energija" lėšos



Eil. Nr.	Projekto pavadinimas	Trumpas aprašymas	Įgyvendinimo metai	Finansavimo šaltiniai
39	Pagrindinio garo redukavimo aušinimo įrenginio (GRA) modernizacija (TE)	n.d.	2011	AB "Panevėžio energija" lėšos
40	ŠT tarp ŠK-29-6-11 ir ŠK-29-6-12 rekonstrukcija Beržų g. Panevėžio m.	n.d.	2011	AB "Panevėžio energija" lėšos
41	Panevėžio RK-1 modernizavimas	Projekto metu buvo įrengti du nauji po 8 MW galios mediena kūrenami vandens šildymo katilai ir 4 MW galios ekonomazeris	2012	ES SF, Sanglaudos fondas
42	Šilumos trasos nuo ŠK-66 iki ŠK-69 modernizavimas	Modernizuota 560 metrų magistralinės šilumos tiekimo trasos	2013	ES SF, Europos regioninės plėtros fondas
43	TV trasos tarp ŠK-19-1 ir Smėlynės g. 25 rekonstravimas (su drenažu)	Projekto metu rekonstruota 560,1 m šilumos tiekimo trasų	2013	AB "Panevėžio energija" lėšos
44	Panevėžio RK-1 druskų tirpalo talpų įrengimas		2013	AB "Panevėžio energija" lėšos
45	AB "Panevėžio duonos" katilinės kondensacinio ekonomazerio įrengimas		2013	AB "Panevėžio energija" lėšos
46	Panevėžio RK-1 dumblo nusausinimo sistema		2013	AB "Panevėžio energija" lėšos

2.2.2 Vykdomi šilumos gamybos ir tiekimo ūkio rekonstrukcijos darbai

Artimiausiu metu žadama ir toliau modernizuoti pasenusius centralizuoto šilumos energijos tiekimo sistemos tinklus bei didinti šilumos energijos gamybos efektyvumą remontuojant esamus arba statant naujus energijos gamybos įrenginius Panevėžio mieste.

2014-2015 metais AB „Panevėžio energija“ planuoja įgyvendinti 2 didesniu projektus:

„Panevėžio RK-1 modernizavimas, keičiant iškastinį kurą į biokurą“ (projekto kodas VP3-3.4-ŪM-02-K-02-016). Projekto tikslas – padidinti atsinaujinančių energijos išteklių naudojimą energijos gamybai. Projekto metu Panevėžio RK-1 planuojama pastatyti pastatą ar priestatą naujam vandens šildymo katilui, pastatyti dūmų valymo ir šalinimo sistemas naujam biokuro katilui, sumontuoti patį biokuro katilą (šiluminė galia 12 MW), reikalingą technologinę įrangą, taip pat įrengti dengtą biokuro sandėliavimo aikštelę, pagalbinus kelius. Projekto metu rekonstruota ir sukurta šilumos energijos gamybos infrastruktūra per metus pagamins apie 81500 MWh šilumos energijos. Bendra projekto vertė – 10,5 mln. Lt. Planuojama, jog ES struktūrinių fondų parama projektui sudarys iki 5,25 mln. Lt – 50,0% projekto tinkamų išlaidų.

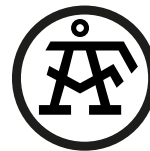
Naujas vandens šildymo katilas leis padidinti gaminamos šilumos kiekį iš biokuro. Tai mažins kuro sąnaudas (sumažės gamtinių dujų ir mazuto panaudojimas energijos

Ataskaita

Panevėžio miesto šilumos ūkio specialiojo plano keitimas.

Sprendiniai.

2015 m. vasaris



16 (99)

gamybai), mažins oro taršą (t. sk. CO₂ išmetimai sumažės 18536 tonomis per metus), didins katilinės veiklos efektyvumą.

„Šilumos trasų rekonstrukcija Panevėžyje“ (projekto kodas VP2-2.4-ŪM-02-K-03-028). Įgyvendinant projektą numatoma rekonstruoti kelias šilumos tiekimo trasas atkarpas Panevėžio mieste:

- nuo ŠK-15 iki ŠK-43;
- nuo ŠK 43 iki ŠK-45;
- nuo ŠK-25 iki ŠK-25-13,
- nuo ŠK-25-16 iki ŠK-25-19.

Iš viso planuojama pakeisti apie 1854 m trasų (sąlyginis skersmuo – nuo 50 iki 300 mm arba 7,93 km sutartinių 100 mm skersmens viengubų vamzdžių). Rekonstravimo metu numatoma visus senus šilumos tiekimo tinklus pakeisti į vamzdynus, paklotus bekanaliu būdu. Planuojama, kad projekto įgyvendinimas leis sumažinti šilumos nuostolius nuo 1128,7 MWh/metus iki 632,6 MWh/metus. Projektui yra skirtas finansavimas iki 1,95 mln. Lt iš Europos Sąjungos struktūrinių fondų.

„Šilumos trasų rekonstravimas Panevėžyje“ (projekto kodas VP2-2.4-ŪM-02-K-04-008). Įgyvendinant projektą numatoma rekonstruoti kelias šilumos tiekimo trasas atkarpas Panevėžio mieste:

- nuo ŠK-85 iki ŠK-87;
- nuo ŠK-29 iki ŠK-29-5.

Projekto įgyvendinimo metu iš viso planuojama pakeisti apie 750 m trasų, kurių eksploatavimo trukmė 42 metai. Rekonstravimo metu taip pat numatoma visus senus šilumos tiekimo tinklus pakeisti į vamzdynus, paklotus bekanaliu būdu. Planuojama, kad projekto įgyvendinimas leis sumažinti šilumos iki 392,3,6 MWh/metus. Projektui yra skirtas finansavimas iki 1,895 mln. Lt iš Europos Sąjungos struktūrinių fondų.

Šilumos trasų rekonstrukcija leis padidinti šilumos tiekimo efektyvumą ir užtikrinti patikimą šilumos tiekimą Panevėžio CŠT sistemos vartotojams. Sėkmingas šio projekto įdiegimas prisidės prie supančios aplinkos kokybės gerinimo ir gamtinių išteklių taupymo.

Vėlesniu periodu – 2015-2016 metais – AB „Panevėžio energija“ planuoja toliau tęsti Panevėžio miesto šiluminių trasų atnaujinimo darbus ir rekonstruoti šias atkarpas:

- nuo ŠK-25-19 iki PT-25-20a-1;
- nuo ŠK-29 iki ŠK-30;
- nuo ŠK-102-2 iki 1ŠK-102-2-12;
- nuo ŠK-25-21 iki ŠK-25-26;



- nuo ŠK-401 iki ŠK-404.

AB „Panevėžio energija“ investicijų į miesto šilumos ūkį planas pateikiamas žemiau esančioje lentelėje.

2.4 lentelė. AB „Panevėžio energija“ investicijų planas iki 216 m.

Eil. Nr.	Investicijų pavadinimai	Planuojamos investicijos tūkst. Lt				Viso
		2013m.	2014 m.	2015 m.	2016 m.	
1	Šilumos trasų rekonstrukcija Panevėžyje (3)		2100	1800		3900
1.1.	Šilumos trasos nuo ŠK-15 iki ŠK-43 rekonstrukcija		1100			1100
1.2.	Šilumos trasos nuo ŠK-43 iki ŠK-45 rekonstrukcija		1000			1000
1.3.	Šilumos trasos nuo ŠK-25 iki ŠK-25-13 rekonstrukcija			1100		1100
1.4.	Šilumos trasos nuo ŠK-25-16 iki ŠK-25-19 rekonstrukcija			700		700
2	Šilumos trasų rekonstravimas Panevėžyje (4)		2780	1010		3790
2.1.	Šilumos trasos nuo ŠK-85 iki ŠK-87 rekonstrukcija					2780
2.2.	Šilumos trasos nuo ŠK-29 iki ŠK-29-5 rekonstrukcija					1010
3	Panevėžio m. šilumos trasų rekonstravimas			5209	3706	8915
3.1.	Šilumos trasos nuo ŠK-25-19 iki PT-25-20a-1 rekonstravimas				1472	1472
3.2.	Šilumos trasos nuo ŠK-29 iki ŠK-30 rekonstravimas				673	673
3.3.	Šilumos trasos nuo 1ŠK-102-2 iki 1ŠK-102-2-12 rekonstravimas				534	534
3.4.	Šilumos trasos nuo ŠK-25-21 iki ŠK-25-26 rekonstravimas				1027	1027
3.5.	Šilumos trasos nuo ŠK-401 iki ŠK-404 rekonstravimas			5209		5209
4.	PEI rekonstrukcija				4000	4000
5.	Panevėžio RK-1 modernizavimas, keičiant iškastinį kurą į biokurą	769,5	8000	1730,5		10500

Šilumos tiekimo bendrovės planuojami vykdyti šilumos ūkio modernizavimo projektai atitinka Panevėžio miesto plėtros 2014—2020 metų strateginio plano [8] prioritetuose, tiksluose ir uždaviniuose numatytus energetikos infrastruktūros atnaujinimo ir plėtros darbus.

2.2.3 Šilumos energijos gamybos šaltinių analizė

AB „Panevėžio energija“ eksploatuoja 5 šilumos energijos gamybos objektus Panevėžio miesto teritorijoje:

- Panevėžio RK-1 (Panevėžio m. sav., Panevėžys, Pušaloto g. 191);
- Panevėžio elektrinė (Panevėžio m. sav., Panevėžys, Senamiesčio g. 113);
- Įmonių g. 19C katilinė (Panevėžio m. sav., Panevėžys, Įmonių g. 19C);
- Tinklų g. 11 katilinė (Panevėžio m. sav., Panevėžys, Tinklų g. 11);
- J. Janonio g. 8, 10 katilinė (Panevėžio m. sav., Panevėžys, J. Janonio g. 8, 10).

Šios katilinės šilumos energija aprūpina Panevėžio miesto individualius bei komercinius ir kitus pramoninius vartotojus, o taip pat Panevėžio rajone esančios Pažagienių gyvenvietės vartotojus, prijungtus prie miesto CŠT tinklo. Per 2013 metus AB „Panevėžio energija“ savo eksploatuojamuose energijos gamybos šaltiniuose pagamino ir į miesto CŠT tinklus patiekė apie 396,993 GWh šiluminės energijos. Dar 6,604 GWh (apie 1,6% metinio šilumos poreikio) šilumos buvo nupirkta iš nepriklausomo šilumos gamintojo AB „KLAR GLASS“, iš viso į miesto CŠT tinklus 2013 m. buvo patiekta 403,597 GWh šilumos energijos, o realizuota vartotojams 334,116 GWh. Šilumos tiekimo nuostoliai sudarė 17,2% nuo viso patiekto į tinklus šilumos kiekio.

2.2.3.1 AB „Panevėžio energija“ eksploatuojama šilumos gamybos infrastruktūra

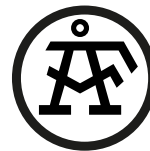
AB „Panevėžio energija“ eksploatuojamos katilinės ir jų pagrindinės charakteristikos pateikiamos 2.5 lentelėje.

2.5 lentelė. AB „Panevėžio energija“ katilinių charakteristikos

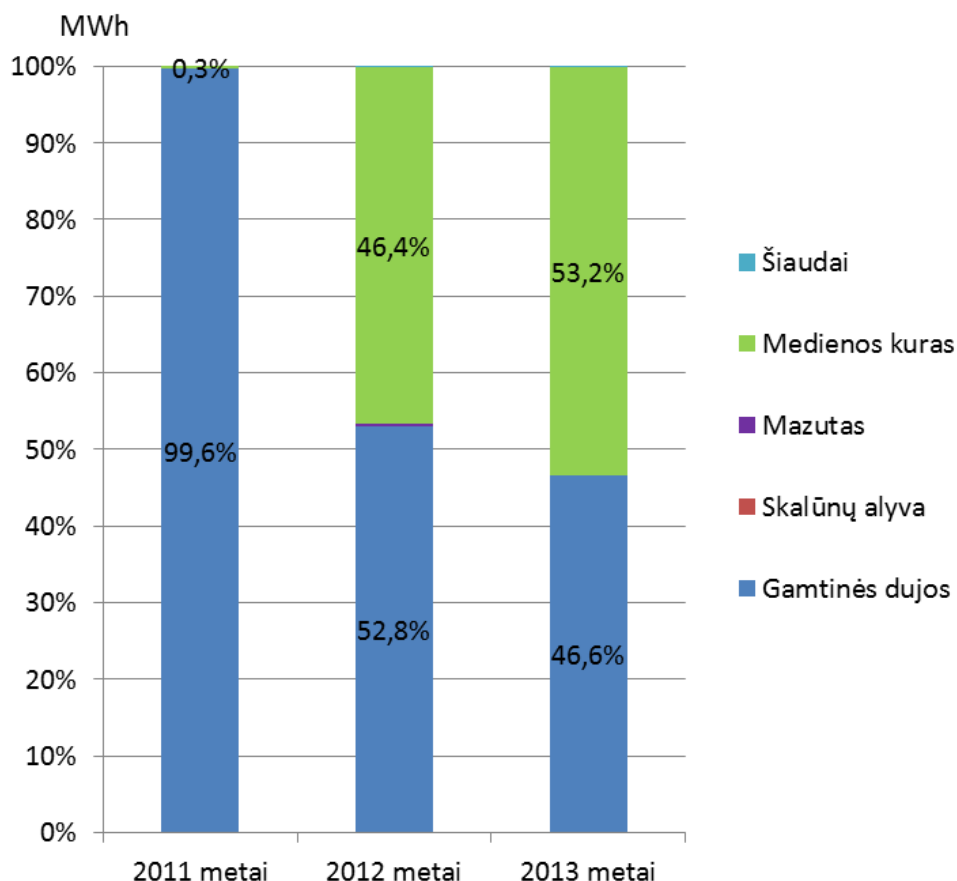
Katilinės pavadinimas (adresas)	Katilų skaičius, vnt.	Instaliuota šiluminė galia, MW
Panevėžio RK-1 (Panevėžys, Pušaloto g. 191)	6	127,950
Panevėžio elektrinė (Panevėžys, Senamiesčio g. 113)	5	140,540
Įmonių g. 19C katilinė (Panevėžys)	3	0,610
Tinklų g. 11 katilinė (Panevėžys)	2	0,088
J. Janonio g. 8, 10 katilinė (Panevėžys)	3	0,237

2.2.3.2 Panevėžio rajoninė katilinė (RK1)

Vienas didžiausių (pagal instaliuotą šiluminę galią) Panevėžio miesto šilumos energijos šaltinių yra Panevėžio rajoninė katilinė RK-1 (Pušaloto g. 191, Panevėžys), tiekianti šilumą ir karštą vandenį Panevėžio miestui. Joje yra įrengti 2 vandens šildymo bei 4 garo katilai, o taip pat 1 kondensacinis dūmų ekonomizeris darbui su katilais Nr.6 ir Nr. 7. Šiuo metu instaliuota katilinės galia yra 127,95 MW (131,95 MW įskaitant ekonomizerį).



Iki 2012 metų kaip pagrindinis kuras šilumos energijos gamybai buvo gamtinės dujos, tačiau 2012 metais pradėjus eksploatuoti du naujus po 8,0 MW galingumo biokuro garo katilus ir kondensacinį dūmų ekonomizerį 16 MW biokuro katilų galiai, apie pusė šilumos energijos katilinėje pagaminama deginant biokurą, kuris šiltuoju metų laiku sudaro iki 78% katilinės kuro balanso (žr. 2.3 pav.). Likę du vandens šildymo bei du garo katilai, kurių bendras galingumas 111,95 MW, kūrenami gamtinėmis dujomis (atsarginis kuras – mazutas).



2.3 pav. Kuro balansas Panevėžio RK-1 katilinėje 2011-2013 metais

Iš 2.3 paveikslo matyti, jog bendrame katilinės 2013 metų kuro balanse biokuras sudarė 53,4 %, gamtinės dujos – 46,6 %, šiaudai – 0,2 %. 2013 metais šioje katilinėje buvo pagaminta ir į miesto CŠT tinklą patiekta apie 209,2 GWh šilumos energijos, kas sudaro 52,7 % metinio miesto CŠT tinklo poreikio. Apie 120 GWh šilumos energijos katilinėje buvo pagaminta iš biokuro (smulkintos medienos ir šiaudų), o tai sudaro apie 30 % metinio Panevėžio miesto CŠT tinklo šilumos energijos poreikio.

Panevėžio rajoninės katilinės šilumos energiją generuojantys įrenginiai ir jų pagrindiniai techniniai rodikliai pateikti 2.6 lentelėje.



2.6 lentelė. Rajoninės katilinės įrenginių techniniai duomenys

Eil. Nr.	Katilo markė	Katilo tipas	Naudojamo kuro rūšis	Projektinė šiluminė galia, MW	Eksploatacijos pradžios metai
1.	Thermax heater	VŠK	Dujos, mazutas	16,0	2005
2.	B-25/15GM	Garo	Dujos, mazutas	18,9	1965
3.	B-25/15GM	Garo	Dujos, mazutas	18,9	1967
5.	PTVM-50	VŠK	Dujos, mazutas	58,15	1974
6.	Danstoker TDC - F	Garo	Biokuras	8,0	2012
7.	Danstoker TDC - F	Garo	Biokuras	8,0	2012
8.	Kondnsacinis ekonomazeris			4,0	2012

Katilinėje gaminama šilumos energija naudojama pastatų šildymui ir karšto vandens ruošimui. Beveik visų katilinės šilumos energijos gamybos įrenginių valdymas ir paleidimas yra automatizuotas: vandens šildymo katilo Nr.1 ir garo katilo Nr.2 paleidimas ir valdymas automatinis; garo katilo Nr.3 paleidimas pusiau automatinis, o valdymas automatinis; vandens šildymo katilo Nr.5 paleidimas ir valdymas pusiau automatinis; katilo Nr.6 ir katilo Nr.6 paleidimas ir valdymas automatinis. Katilinėje iš viso dirba 37 darbuotojai (iš kurių 22 operatyviniame skyriuje).

Katilinėje įrengti 3 kaminai: kamino Nr.001 aukštis yra 100 m, žiočių skersmuo – 3,50 m; kamino Nr.002 aukštis – 100 m, žiočių skersmuo – 4,20 m; kamino Nr.003 aukštis – 40 m, žiočių skersmuo – 1,25 m.

Biokuras sandėliuojamas 2933,1 m³ medienos sandėlyje ir 189 m³ tūrio šiaudų bunkeryje. Mazuto ūkį sudaro kuro siurblinė bei trys mazuto rezervuarai: vienas 2000 m³ tūrio ir du po 10000 m³ tūrio. Galimas kuro rezervas: mazutui – 22000 m³, biokurui – keturios intensyviausio vartojimo paros. Gamtinių dujų įvado skersmuo 325 mm, slėgis įvade 3 bar. Po pagrindinio dujų apskaitos prietaiso dujų vamzdynas perskirtas į tris atskiras slėgio reguliavimo linijas.

Vandens paruošimo ūkį sudaro termofikacinio vandens dalinio valymo filtras, vandens minkštinimo įrenginys kartu su keturiais Na-katijoniniais filtrais, reversinio osmoso įrenginys, maitinimo ir papildymo vandeniu rezervuarai po 200 m³, trys druskos tirpalo talpos, šarmų ir fosfatų dozatoriai, trys atmosferiniai (vieno našumas 30 m³/val., kitų – po 75 m³/val.) deaeratoriai, kondensato valymo filtrai (3 vnt.) ir dvi kondensato talpos (25 m³ ir 14 m³). Katilinės bendras maksimalus šalto vandens poreikis yra apie 150 m³/h. o metinis poreikis apie 135500 m³.

2.2.3.3 Panevėžio elektrinė

Didžiausias (pagal instaliuotą šiluminę galią) Panevėžio miesto šilumos energijos šaltinis yra Panevėžio elektrinė (Senamiesčio g. 113, Panevėžys), tiekianti šilumą ir karštą vandenį Panevėžio miestui. Panevėžio elektrinė (toliau PEI) susideda iš termofikacinės elektrinės (toliau TE) ir elektrinės katilinės (toliau RK). Elektrinės katilinėje yra įrengti 3 vandens šildymo bei 2 garo katilai. Termofikacinėje elektrinėje įrengta dujų turbina,



gaminanti elektros energiją, su garo-vandens katilu utilizatoriumi. Šiuo metu instaliuota RK šiluminė galia yra 179,54 MW, o TE elektrinė galia – 34 MW.

Visi RK esantys šilumos gamybos įrenginiai yra kūrenami gamtinėmis dujomis (atsarginis kuras – mazutas). Kiekvieno vandens šildymo katilo galingumas – 58,0 MW, o kiekvieno garo katilo – 2,77 MW. 2013 metais iš elektrinės į CŠT tinklą buvo patiekta apie 187 GWh šilumos energijos, kas sudaro 47,1 % metinio miesto CŠT tinklo poreikio. Visa TE pagaminta elektros energija buvo tiekama į 110 kV skirstomąjį tinklą.

PEI šilumos ir elektros energiją generuojantys įrenginiai ir jų pagrindinės charakteristikos pateikti 2.7 lentelėje.

2.7 lentelė. Panevėžio elektrinės įrenginių techniniai duomenys

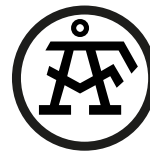
Eil. Nr.	Katilo markė	Katilo tipas	Naudojamo kuro rūšis	Projektinė šiluminė galia, MW	Eksplotacijos pradžios metai
1.	PTVM-50	VŠK	Dujos, mazutas	58,0	1966
2.	PTVM-50	VŠK	Dujos, mazutas	58,0	1967
3.	PTVM-50	VŠK	Dujos, mazutas	58,0	1971
4.	IVAR SB/V4	Garas	Dujos, mazutas	2,77	2009
5.	IVAR SB/V4	Garas	Dujos, mazutas	2,77	2009
-	Dujų turbina „SGT-600“ su katilu utilizatoriumi "ISTROENERGO GROUP, AS"	Garas - vandens katilas utilizatorius	Dujos	34	2008

Katilinėje gaminama šilumos energija naudojama pastatų šildymui ir karšto vandens ruošimui. Beveik visų katilinės šilumos energijos gamybos įrenginių valdymas ir paleidimas yra automatizuotas: vandens šildymo katilas Nr.3 ir Nr.5 naujai automatizuoti, katilų paleidimas automatinis – žingsninės sekos, numatytas nuolatinis parametrų atvaizdavimas ir kaupimas; vandens šildymo katilas Nr.4 su senos kartos automatizacijos priemonėmis. Informacija apie garo katilų automatizavimą nepateikta, tačiau turint omeny, jog jie pakankamai nauji, galima teigti, jog jie pilnai automatizuoti. PEI iš viso dirba 30 darbuotojų (iš kurių 20 operatyviniame skyriuje).

Katilinėje įrengti 3 kaminai: kamino Nr. 002 aukštis yra 120 m, žiočių skersmuo – 4,20 m; kamino Nr. 004 aukštis – 20 m, žiočių skersmuo – 0,45 m; kamino Nr. 005 aukštis – 20 m, žiočių skersmuo – 0,45 m. Termofikacinėje elektrinėje įrengti 2 kaminai: kamino Nr. 003 aukštis yra 45 m, žiočių skersmuo – 2,70 m; kamino Nr. 004 aukštis – 45 m, žiočių skersmuo – 2,60 m.

Mazuto ūkį sudaro kuro siurblinė, mazuto pašildytojai bei keturi mazuto rezervuarai: vienas 400 m³ tūrio ir trys po 2000 m³ tūrio. Galimas kuro rezervas: mazutui – 6400 m³. Gamtinių dujų įvado skersmuo 350 mm, slėgis įvade 3 bar.

Vandens paruošimo ūkį sudaro termofikacinio vandens mechaniniai valymo filtrai (2 vnt.), mechaniniai kasetiniai filtrai (2 vnt.), vandens minkštinimo I (3 vnt.) ir II (2 vnt.)



laipsnio filtrai, reversinio osmoso įrenginys, vakuuminis (našumas 33,0 m³/val.) ir atmosferinis (našumas 8,0 m³/val.) deaeratoriai. Elektrinės bendras maksimalus šalto vandens poreikis yra apie 150 m³/h. o metinis poreikis apie 135500 m³.

2.2.3.4 Įmonių g. 19 C katilinė

Katilinė skirta gaminti šilumos energiją karšto vandens pavidalu Įmonių g. namų Nr.19, Nr.19a, Nr.20 ir Nr.24 patalpoms šildyti. Katilinės projektinė galia yra 0,61 MW. Joje sumontuoti trys gamtinėmis dujomis kūrenami vandens šildymo katilai (du po 0,26 MW ir vienas 0,09 MW). 2013 metais šioje katilinėje buvo pagaminta ir į ČST tinklą patiekta apie 429 MWh šilumos.

Katilinės šilumos energiją generuojantys įrenginiai ir jų pagrindiniai parametrai pateikti 2.8 lentelėje.

2.8 lentelė. Įmonių g. 19C katilinės įrenginių techniniai duomenys

Eil. Nr.	Katilo markė	Katilo tipas	Naudojamo kuro rūšis	Projektinė šiluminė galia, MW	Eksplotacijos pradžios metai
1.	Ekomax 25 2F met	VŠK	Dujos	0,26	2004
2.	Ekomax 25 2F met	VŠK	Dujos	0,26	2004
3.	Ekomax 8 2F met	VŠK	Dujos	0,09	2004

Visų katilinės šilumos energijos gamybos įrenginių valdymas ir paleidimas yra automatizuotas: katilai užsikuria automatiškai, yra įdiegtas automatinis valdymas, monitoringas, monitoringo duomenų archyvavimas. Katilinė dirba be personalo, o ją nuotoliniu būdu prižiūri AB „Panevėžio energija“ operatyvinis padalinys.

Katilinėje įrengtas 14,8 m aukščio kaminas, kurio žiočių vidaus skersmuo – 0,4 m.

Iki katilinės sumontuotas 3 bar vidutinio slėgio dujotiekis. Ant katilinės išorės sienos įrengtas solenoidinis dujų atkirtos vožtuvas su rankiniu atstatymo mechanizmu. Katilinės patalpoje sumontuotas dujų filtras, tiesioginio veikimo dujų slėgio reguliatorius su apsauginiu uždarymo vožtuvu, rotacinis dujų skaitiklis su elektroniniu dujų tūrio kompiuteriu-korektoriumi.

Katilinės ir šilumos tinklų papildymui sumontuotas vandens minkštinimo įrenginys (našumas 1,0 m³/val.) bei avarinis papildymas žaliu vandeniu tiesiogiai iš miesto vandentiekio. Katilinės bendras maksimalus šalto vandens poreikis yra apie 1 m³/h. o metinis poreikis apie 10 m³.

2.2.3.5 Tinklų g. 11 katilinė

Katilinė gamina ir tiekia šilumą ir karštą vandenį Panevėžio miesto Tinklų g. 11 namui. Katilinės projektinė galia yra 0,088 MW. Joje sumontuoti du gamtinėmis dujomis kūrenami vandens šildymo katilai (po 44 kW). 2013 metais šioje katilinėje buvo pagaminta ir patiekta 61 MWh šilumos energijos.



Katilinės šilumos energiją generuojantys įrenginiai ir jų techninės charakteristikos pateikti 2.9 lentelėje.

2.9 lentelė. Tinklų g. 11 katilinės įrenginių techniniai duomenys

Eil. Nr.	Katilo markė	Katilo tipas	Naudojamo kuro rūšis	Projektinė šiluminė galia, MW	Eksploatacijos pradžios metai
1.	GO - 5/E	VŠK	Dujos	0,044	1998
2.	GO - 5/E	VŠK	Dujos	0,044	1998

Visų katilinės šilumos energijos gamybos įrenginių valdymas ir paleidimas yra automatizuotas: katilai užsikuria automatiškai, yra įdiegtas automatinis valdymas, monitoringas, monitoringo duomenų archyvavimas. Katilinė dirba be personalo, o ją nuotoliniu būdu prižiūri AB „Panevėžio energija“ operatyvinis padalinys.

Katilinėje įrengtas 10,0 m aukščio kaminas, kurio žiočių vidaus skersmuo – 0,25 m.

Iki katilinės sumontuotas 3 bar vidutinio slėgio dujotiekis. Ant katilinės išorės sienos įrengtas dujų slėgio reguliatorius.

Katilinėje chemiškai valyto vandens ruošimui ir šildymo sistemos papildymui sumontuotas automatinis vandens minkštinimo filtras (našumas 100 l/val.). Katilinės bendras maksimalus šalto vandens poreikis yra apie 5 m³/h. o metinis poreikis apie 100m³.

2.2.3.6 Janonio g. 8, 10 katilinė

Katilinė gamina ir tiekia šilumą bei karštą vandenį Panevėžio miesto J. Janonio g. 8 ir 10 namams. Katilinės projektinė galia yra 0,237 MW. Joje sumontuoti trys gamtinėmis dujomis kūrenami vandens šildymo katilai (po 79 kW). 2013 metais šioje katilinėje buvo pagaminta ir apie 265 MWh šilumos energijos.

Katilinės šilumos energiją generuojantys įrenginiai ir jų pagrindinės charakteristikos pateikti 2.10 lentelėje.

2.10 lentelė. Janonio g. 8, 10 katilinės įrenginių techniniai duomenys

Eil. Nr.	Katilo markė	Katilo tipas	Naudojamo kuro rūšis	Projektinė šiluminė galia, MW	Eksploatacijos pradžios metai
1.	GO - 8/E	VŠK	Dujos	0,079	2001
2.	GO - 8/E	VŠK	Dujos	0,079	2001
3.	GO - 8/E	VŠK	Dujos	0,079	2001

Visų katilinės šilumos energijos gamybos įrenginių valdymas ir paleidimas yra automatizuotas: katilai užsikuria automatiškai, yra įdiegtas automatinis valdymas, monitoringas, monitoringo duomenų archyvavimas. Katilinė dirba be personalo, o ją nuotoliniu būdu prižiūri AB „Panevėžio energija“ operatyvinis padalinys.

Katilinėje įrengtas 15,0 m aukščio kaminas, kurio žiočių vidaus diametras – 0,35 m.



Iki katilinės sumontuotas 3 bar vidutinio slėgio dujotiekis. Lauke ant išorės sienos įrengtas dujų slėgio reguliatorius su uždaromąja armatūra. Katilinės patalpoje sumontuotas dujų filtras, rotacinis dujų skaitiklis su temperatūros korektoriumi.

Katilinėje chemiškai valyto vandens ruošimui ir šildymo sistemos papildymui įrengtas vandens minkštinimo įrenginys (našumas 1,0 m³/val.). Taip pat įrengtas avarinis papildymas žaliu vandeniu iš miesto vandentiekio. Katilinės bendras maksimalus šalto vandens poreikis yra apie 5 m³/h. o metinis poreikis apie 615 m³.

2.2.4 AB „Panevėžio energija“ eksploatuojami centralizuoto šilumos energijos tiekimo tinklai

Panevėžio mieste eksploatuojama išplėtotą centralizuoto šilumos tiekimo (CŠT) sistema, kuria užtikrinamas šilumos tiekimas pastatų šildymo reikmėms ir karšto buitinio vandens ruošimui. Centralizuotai termofikaciniais tinklais šiluma tiekama komerciniams, visuomeniniams ir gyvenamiesiems pastatams. Bendras eksploatuojamo termofikacinio tinklo ilgis siekia šiek tiek daugiau nei 152,6 km (vieno vamzdžio). Vamzdynai pakloti nepraeinamuose kanaluose su drenažu, praeinamuose kanaluose, techniniuose koridoriuose, bekanaliu būdu (naujo tipo) ir atvirame ore. Eksploatuojamų šilumos tiekimo tinklų schema pateikta priede Nr.1.

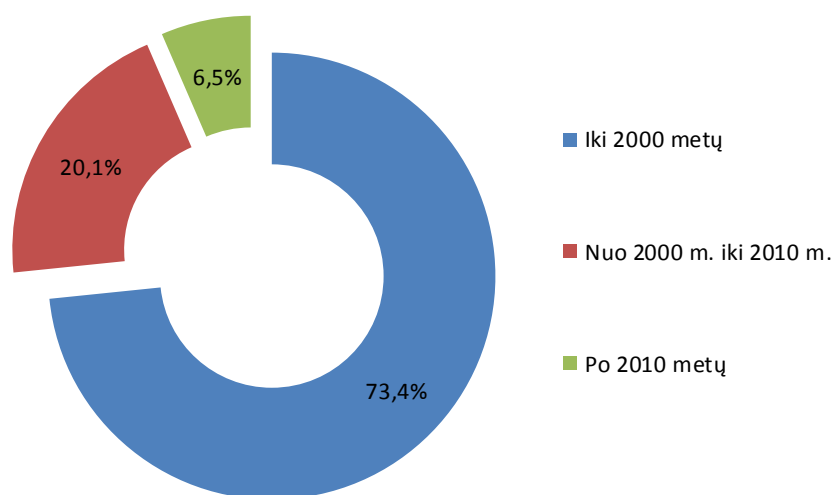
Naujo tipo (pakloti po 2000 metų) vamzdynai sudaro apie ketvirtadalį visų Panevėžio miesto CŠT tinklų, iš jų pakloti po 2010 metų – tik apie 10 km (vieno vamzdžio; 6,5 % nuo visų Panevėžio miesto CŠT tinklų). Didžiąją dalį eksploatuojamo termofikacinio tinklo sudaro vamzdynai pakloti iki 2000 metų - 73,4 % visų Panevėžio miesto CŠT vamzdynų. Miesto CŠT tinklo pasiskirstymas pagal paklojimo metus ir vamzdžių skersmenis pateiktas 2.11 lentelėje ir iliustruotas 2.4 pav. paveikslu.

2.11 lentelė. AB „Panevėžio energija“ eksploatuojamų CŠT tinklų Panevėžyje suvestinė pagal paklojimo metus

Vamzdžio skersmuo DN, mm	Bendras ilgis (vieno vamzdžio), m	Ilgis pagal paklojimo metus, m		
		Iki 2000 metų	Nuo 2000 m. iki 2010 m.	Po 2010 metų
25	91,4	0,0	60,2	31,2
32	448,4	308,4	51,4	88,6
40	1841,5	0,0	1490	351,5
50	11210,8	9662,6	1435,9	112,3
60	697,4	0,0	466,0	231,4
65	179,6	0,0	0,0	179,6
70	8397,5	5975,8	1876,7	545,0
80	15893,5	13219,2	2320,4	353,9
100	17551,5	14914,6	1889,4	747,5
125	9542,0	7921,7	1047,9	572,4
150	25440,2	20038,3	4836,1	565,8
200	18670,9	14859,3	3241,1	570,5
250	10155,7	8632,0	1511,9	11,8
300	8000,7	6888,7	1025,7	86,3
400	8684,3	1933,0	5173,4	1577,9



Vamzdžio skersmuo DN, mm	Bendras ilgis (vieno vamzdžio), m	Ilgis pagal paklojimo metus, m		
		Iki 2000 metų	Nuo 2000 m. iki 2010 m.	Po 2010 metų
500	9615,5	5989,8	1586,5	2039,2
600	3709,6	316,1	1538,9	1854,6
700	2496,2	1328,5	1167,7	0
IŠ VISO	152626,7	111988,0	30719,2	9919,5



2.4 pav. AB „Panevėžio energija“ eksploatuojamų CŠT tinklų Panevėžyje suvestinė pagal paklojimo metus

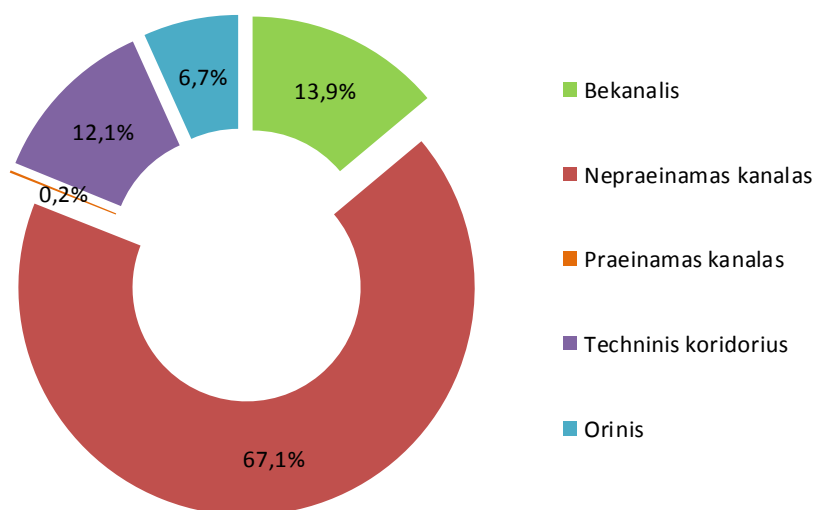
Didžioji dalis šilumos tiekimo trasų (67,1 %) yra paklota seniau naudotu ir ne tokiu energetiškai efektyviu būdu – nepraeinamuose kanaluose. Senos šiluminės trasos atnaujinamos arba naujai klojamos naudojant gamykloje izoliuotus vamzdžius bekanaliu būdu juos tiesiogiai užkasant žemėje. Panevėžio miesto CŠT sistemoje tokiu būdu paklotų tinklų yra šiek tiek daugiau nei 21 km, t. y. 13,9 % nuo visų Panevėžio miesto CŠT tinklo vamzdinių. Detalesnė CŠT tinklo sandara pagal paklojimo būdą ir vamzdžio skersmenis pateikta 2.12 lentelėje ir iliustruotas 2.5 paveikslu.

2.12 lentelė. AB „Panevėžio energija“ eksploatuojamų CŠT tinklų Panevėžyje suvestinė pagal paklojimo būdą

Vamzdžio skersmuo DN, mm	Bendras ilgis (vieno vamzdžio), m	Ilgis pagal paklojimo būdą, m				
		Bekanalis	Nepraeinamas kanalas	Praeinamas kanalas	Techninis koridorius	Orinis
25	91,4	47,7	-	-	37,6	6,1
32	448,4	174,9	137,1	-	108,4	28,0
40	1841,5	1336,6	138,2	-	323,4	43,3
50	11210,8	921,9	7994,6	-	1537,7	756,6
60	697,4	536,3	-	-	55,6	105,5
65	179,6	98,4	53,5	-	27,7	-
70	8397,5	1324,6	4515,7	-	1830,8	726,4
80	15893,5	1096,1	9935,1	-	3880,1	982,2

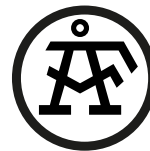


Vamzdžio skersmuo DN, mm	Bendras ilgis (vieno vamzdžio), m	Ilgis pagal paklojimo būdą, m				
		Bekanalis	Nepraeinamas kanalas	Praeinamas kanalas	Techninis koridorius	Orinis
100	17551,5	1223,3	11738,9	-	3876,8	712,5
125	9542,0	650,2	6698,4	-	2137,4	56,0
150	25440,2	2194,6	19298,4	-	3659,1	288,1
200	18670,9	2426,6	14716,7	48,5	842,1	637,0
250	10155,7	1523,7	8375,0	-	56,5	200,5
300	8000,7	810,8	6776,8	51,5	5,0	356,6
400	8684,3	2779,7	3650,0	-	14,0	2240,6
500	9615,5	1876,8	6660,3	157,0	7,8	913,6
600	3709,6	1740,4	1155,5	-	31,0	782,7
700	2496,2	452,0	576,0	-	27,0	1441,2
IŠ VISO	152626,7	21214,6	102420,2	257,0	18458,0	10276,9



2.5 pav. AB „Panevėžio energija“ eksploatuojamų CŠT tinklų suvestinė pagal paklojimo būdą

AB „Panevėžio energija“ duomenimis, faktiniai 2013 m. šilumos techniniai nuostoliai, kurie apskaičiuojami kaip patiektos į tinklą ir realizuotos (parduotos vartotojui) šilumos energijos santykis, Panevėžio miesto CŠT tinkle buvo ~69,48. GWh, kas sudarė apie 17,2 % nuo viso patiekto į miesto tinklus šilumos kiekio. 2012 metais santykiniai šilumos nuostoliai Panevėžio CŠT tinkle buvo 17,7%. Lietuvos šilumos tiekėjų asociacijos (toliau – LŠTA) duomenimis [16] 2012 metais vidutiniai šilumos tiekimo įmonių santykiniai nuostoliai tinkluose buvo 16,1 %. Santykiniai technologiniai nuostoliai parodo ne tik šilumos tiekimo trasų būklę, tačiau taip pat atspindi tinklo išnaudojimą, t. y. kuo didesniai šilumos energijos poreikiui tenkinti naudojamas CŠT tinklas, tuo santykiniai technologiniai nuostoliai mažesni. Kaip matyti iš aukščiau pateiktų skaičduomenų, Panevėžio miesto CŠT tinklo techninių šilumos nuostolių rodiklis šiek tik didesnis už šalies vidurkį.



Panevėžio miesto CŠT tinklo šiluminių trasų būklė yra patenkinama. Dalis seniau paklotų požeminių vamzdynų, dėl aukšto gruntinio vandens lygio ir ilgo eksploatacinio laiko vietomis yra pažeisti korozijos. Įvertinus tai, kad AB „Panevėžio energija“ nuolat investuoja į šilumos tiekimo tinklą rekonstrukciją ir atnaujinimą, ką matome ir iš įmonės įgyvendintų projektų (2.3 lentelė) ir pateikto investicijų plano iki 2016 metų (2.4 lentelė), detali Panevėžio miesto CŠT sistemos tinklų techninės būklės analizė neatliekama.

2.3 Centralizuotai tiekiamos šilumos energijos vartotojai

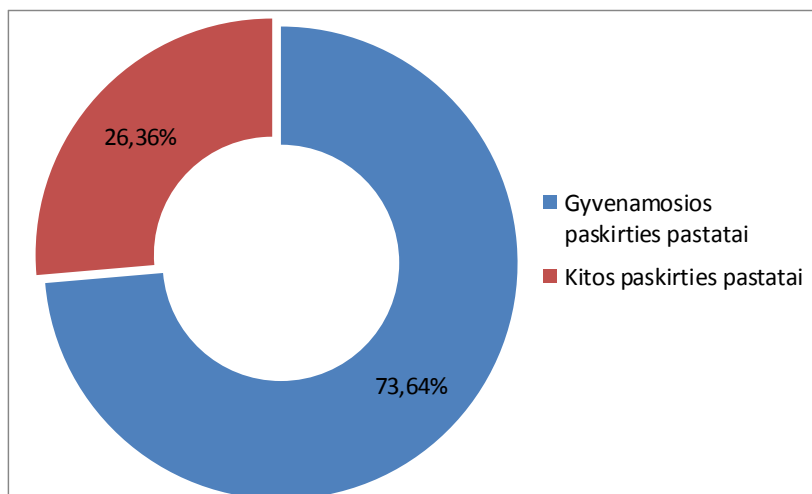
Panevėžio miesto savivaldybėje apie 60 % visų pastatų šilumos energija tiekama centralizuotai [17]. Bendras centralizuotai šildomų pastatų gyvenamasis plotas mieste yra 1.918,46 tūkst. m², iš kurių 1798,4 tūkst. m² yra gyvenamųjų namų plotas. Panevėžyje apie 55 % gyvenamųjų namų (pagal plotą) šiluma aprūpinami centralizuotai, visiems visuomeninės paskirties pastatams šiluma tiekama centralizuotai, o verslo ir pramonės sektoriuje apie 62% pastatų šiluma apsirūpina centralizuotai [17]. Prie miesto CŠT tinklo prijungtų abonentų bendras skaičius 2014 m. yra 1217.

Visus Panevėžio miesto centralizuotai tiekiamos šilumos vartotojus galima suskirstyti į 2 pagrindines grupes:

- gyvenamosios paskirties pastatai;
- kitos paskirties pastatai (visuomeniniai, mokyklos, darželiai, komercijos paskirties ir kiti pastatai).

AB „Panevėžio energija“ duomenimis 2013 metais centralizuotai tiekiamą šilumą Panevėžio mieste naudojo 1159 pastatai, iš jų 847 gyvenamosios paskirties ir 312 kitos paskirties pastatų. Prie miesto CŠT tinklo prijungti vartotojai grafiškai pavaizduoti priede Nr.1.

2013 metais Panevėžio mieste iš viso buvo suvartota apie 334,4 tūkst. MWh centralizuotai tiekiamos šiluminės energijos. Būtent gyvenamosios paskirties pastatai ir yra didžiausi centralizuotai tiekiamos šilumos vartotojai – jie suvartoja 73,6 % nuo viso CŠT sistemos šilumos energijos poreikio. Centralizuotai tiekiamos šilumos suvartojimas pagal vartotojų grupes pateiktas 2.6 paveiksle.



2.6 pav. Panevėžio mieste suvartota CŠT šiluma pagal vartotojų grupes

13 lentelė. Panevėžio mieste centralizuotai tiekiamos šilumos suvartoti kiekiai 2011-2013 m.

	2011 m.	2012 m.	2013 m.
1. Gyventojai, MWh	242.281,0	255.909,0	246.028,0
2. Įmonės ir įstaigos, MWh	84.837,0	91.518,0	88.088,0
Iš viso, MWh:	327.118,0	347.427,0	334.116,0

Bendra visų vartotojų įvaduose instaliuota galia šildymui 2013 metais buvo apie 233,3 MW, o karšto vandens ruošimui – apie 181,1 MW.

Detali informacija apie esamus Panevėžio miesto centralizuotai tiekiamos šilumos vartotojus (abonentų adresai, naudojamoms galios šildymui ir karštam vandeniui) pateikta priede Nr.2, tačiau tikslus abonentų skaičius nuolat kinta dėl naujų vartotojų prisijungimo arba esamų šilumos tiekimo sutarčių nutraukimo.

2.4 Šilumos energijos vartojimo poreikio įvertinimas ir prognozės

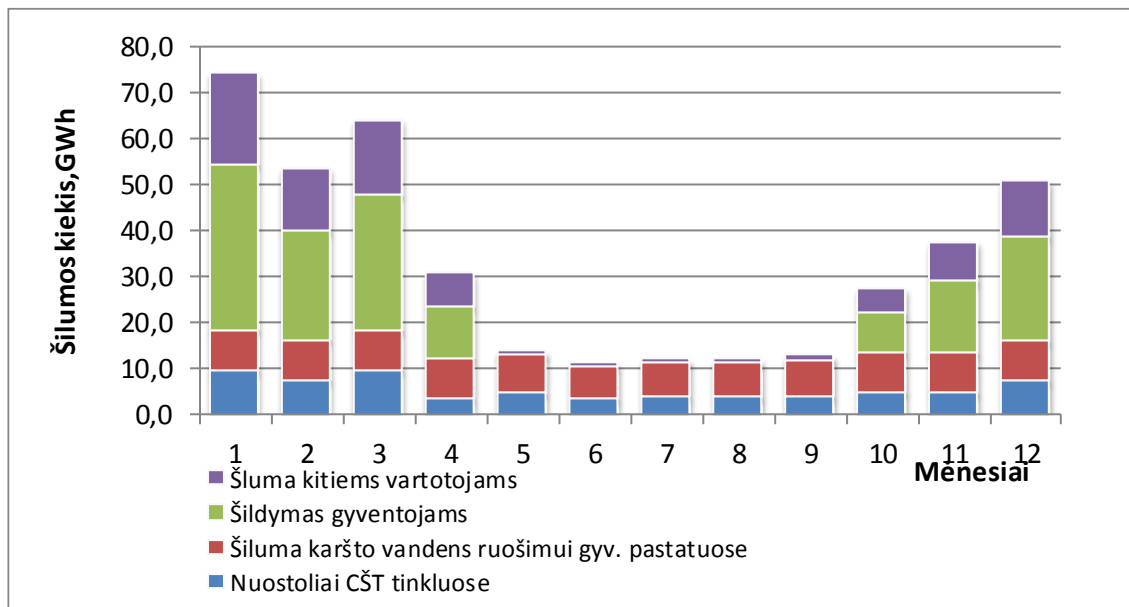
Kaip jau buvo minėta, Panevėžio mieste per metus vidutiniškai realizuojama apie 336,2 GWh centralizuotai tiekiamos šilumos energijos. Kaip matyti iš 2.14 lentelės, šis metinis energijos kiekis pastaruosius 3 metus kito nežymiai.

2.14 lentelė. Panevėžio mieste realizuoti šilumos kiekiai 2011-2013 m.

Metai	Realizuota šiluma, MWh	Atleista į CŠT tinklą šiluma, MWh	Šilumos techniniai Nuostoliai CŠT tinkle, Proc.
2011	327.119,0	408.231,7	20
2012	347.427,0	422.234,8	18
2013	334.115,9	403.596,6	17

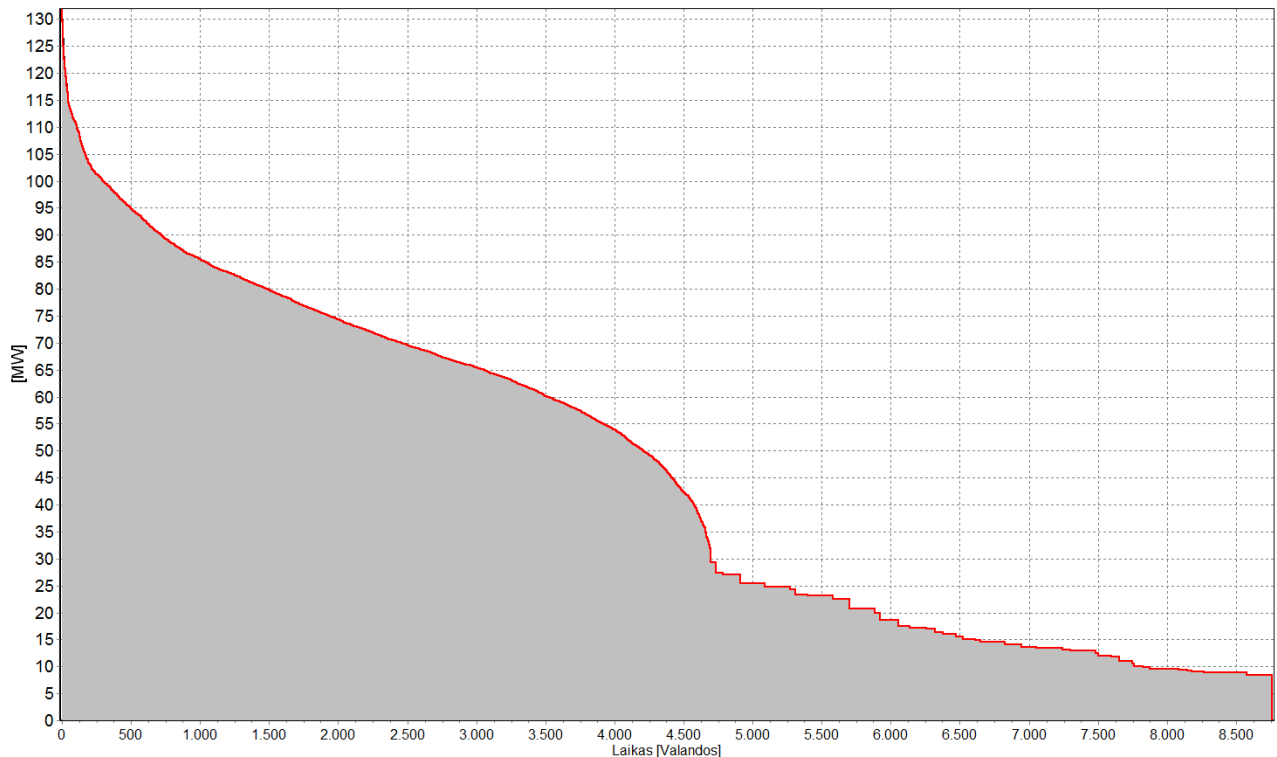


Panevėžio miesto centralizuotai tiekiamos šilumos pasiskirstymas pagal vartojimą ir mėnesius 2013 m. pateikiamas 2.7 paveiksle.



2.7 pav. 2013 m. į Panevėžio miesto CŠT sistemą patiekto šilumos pasiskirstymas pagal naudojimą

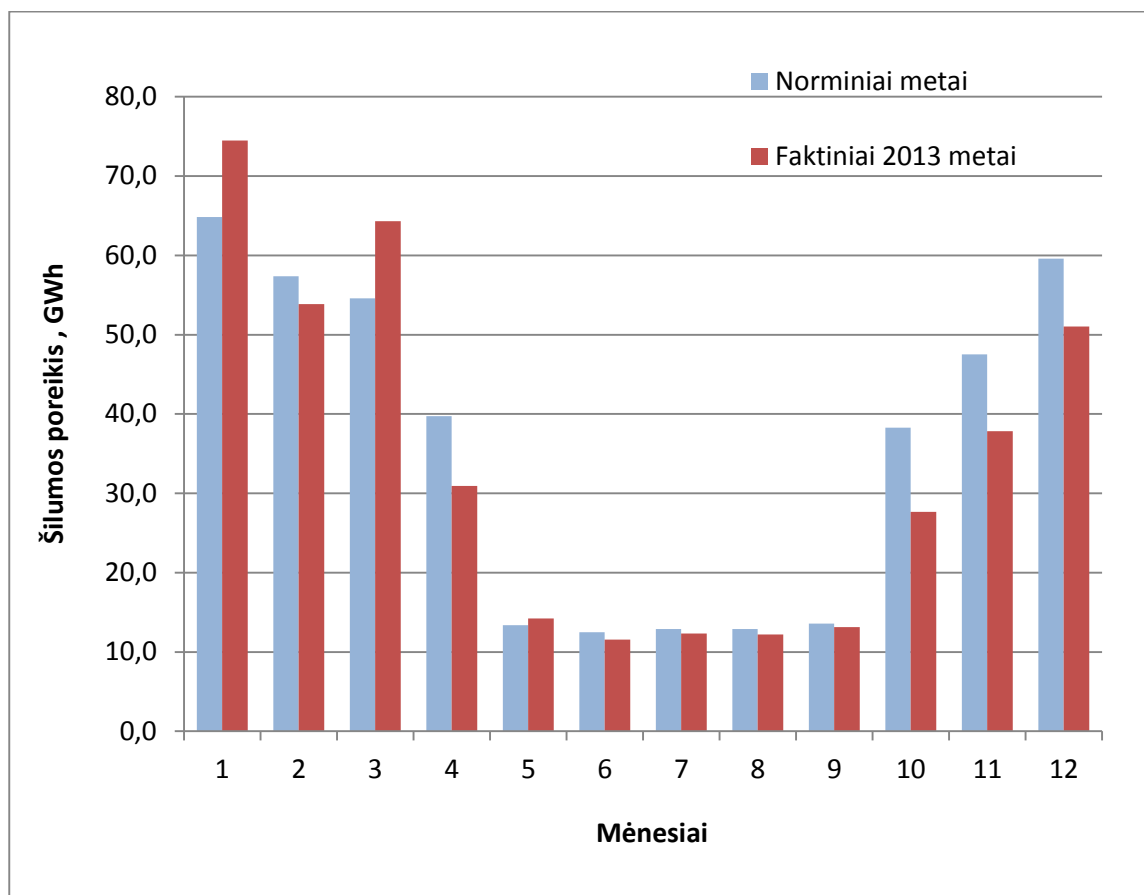
Panevėžio miesto CŠT sistemos šilumos energijos poreikio maksimali galia paskutinius 3 metus svyruoja 131 MW - 151 MW ribose. Šiltuoju metų laiku maksimali CŠT tinklo galia yra apie 24 MW. 2.8 paveiksle pateikiamas Panevėžio miesto CŠT sistemos šiluminės galios poreikio grafikas 2013 m.



2.8 pav. Panevėžio miesto CŠT sistemos šilumos poreikio galios trukmės grafikas (2013 m.)

AB „Panevėžio energija“ eksploatuojamų miesto katilinėse instaliuotų šilumos gamybos įrenginių suminė galia yra pakankama, norint patenkinti miesto CŠT sistemos poreikius. Panevėžio RK-1 katilinėje esantys biokuro katilai gali užtikrinti 10-12 % maksimalaus šilumos galios poreikio miesto CŠT tinkle.

Inžinerinėje praktikoje priimta esamų ir perspektyvinių šilumos energijos gamybos įrenginių darbo modeliavimui naudoti norminių metų klimatologinius duomenis, kurių charakteristika pateikta 2.1 lentelėje, ir remiantis jais perskaičiuotus šilumos energijos poreikius. Kaip jau buvo minėta, 2013 m., kurių šildymo sezonas buvo palyginti šiltas, į Panevėžio miesto CŠT sistemą, įskaitant ir iš AB „KLAR GLASS“ nupirktą šilumą, buvo atleista 403,6 GWh šilumos energijos. Šį energijos kiekį perskaičiavus norminiams metams, gaunamas 427,2 GWh energijos poreikis artimas 2012 m. faktiniam poreikiui (422,2 GWh). Žemiau esančiame paveiksle pateikiamas Panevėžio miesto CŠT sistemos šilumos energijos poreikių 2013 m. ir norminiais metais palyginimas.

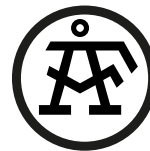


2.9 pav. Panevėžio miesto CŠT sistemos šilumos poreikio palyginimas faktiniais ir norminiais metais

Reikia paminėti, kad AB „Panevėžio energija“ taip pat prognozuoja miesto CŠT tinklo kasmėnesinį poreikį, kuris pateikiamas žemiau esančioje lentelėje.

2.15 lentelė. Prognozuojamas šilumos poreikis Panevėžio CŠT sistemoje 2014-2015 m. [18]

Metai	2014												2015			
	Mėnuo	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	VISO		
Prognozuojamas kasmėnesinis šilumos poreikis:	MWh	41,3	65,5	68,0	66,3	55,7	28,5	15,1	12,4	12,7	12,9	14,0	29,4	421,8		
planuojama šilumos gamyba	MWh	41,0	65,3	67,7	66,0	55,4	27,9	14,3	11,6	12,7	12,3	13,5	28,9	416,6		
planuojamas šilumos pirkimas	MWh	0,3	0,2	0,2	0,3	0,4	0,6	0,8	0,8	0,0	0,6	0,6	0,5	5,2		
Kuro struktūra palyginamųjų skaičiavimui:	%	100	100	87	104	109	100	100	100	100	100	100	100			
gamtinės dujos	%	75	83	73	76	81	69	25	51	25	25	26	70	57		
mazutas	%	-	-	-	13	9	-	-	-	-	-	-	-	2		
skiedros	%	24	16	13	14	18	29	71	46	71	71	70	29	39		
pjuvenos	%	1	1	1	1	1	2	4	3	4	4	4	1	2		

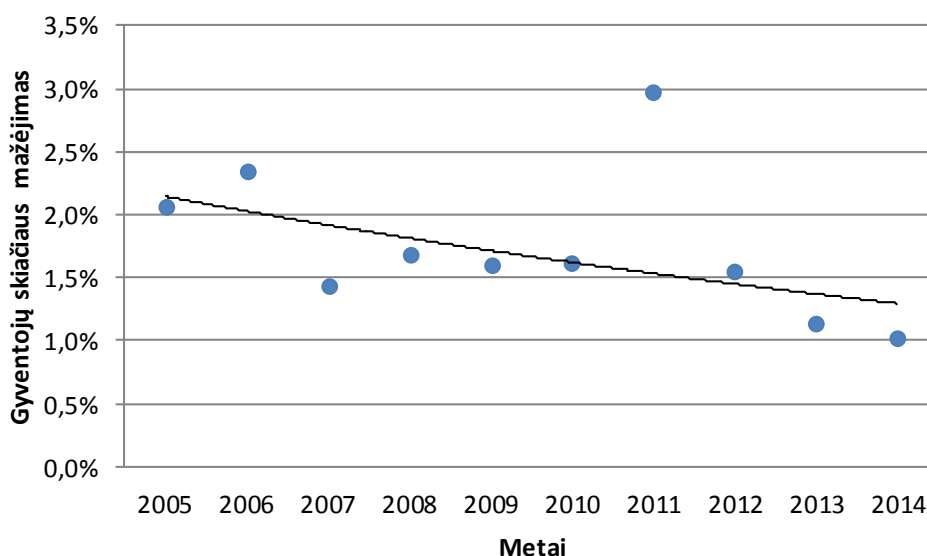


Kaip matyti iš 2.15 lentelės, AB „Panevėžio energija“ prognozuojamas ateinančio periodo šilumos poreikis Panevėžio miesto CŠT tinkle yra artimas apskaičiuotam norminių metų poreikiui.

Planuojant šiluminės energijos, skirtos pastatų šildymui bei karšto vandens ruošimui poreikius, būtina įvertinti daugelį faktorių – gyventojų skaičiaus kitimą, naujų vartotojų atsiradimą, galimą vartotojų plėtrą ir kt.

Kaip jau buvo minėta, pagrindiniai centralizuotos šilumos vartotojai Panevėžio mieste yra gyventojai, kurių šiluminės energijos poreikis šildymui ir karšto vandens ruošimui sudaro apie 73,6 % viso miesto CŠT sistemos šilumos energijos poreikio. Likusi šilumos energijos poreikio dalis tenka komerciniams, gamybiniais bei visuomeniniams pastatams.

Atlikus gyventojų demografinės padėties įvertinimą, pastaruoju metu Panevėžio mieste išlieka gyventojų skaičiaus mažėjimo tendencija, kuri sudaro apie 1,75 % per metus, tačiau kasmet mažėja (žr. 2.10 pav.) – pavyzdžiui pastarųjų trejų metų Panevėžio miesto gyventojų mažėjimas vidutiniškai siekė tik 1,25 %



2.10 pav. Panevėžio miesto gyventojų skaičiaus kasmetinio mažėjimo rodikliai

Pažymėtina, jog gyventojų skaičiaus kitimas pagrinde gali įtakoti tik karšto vandens vartojimą, kuris paprastai sudaro iki 10 % bendro suvartojamo šiluminės energijos kiekio. Todėl galima teigti, kad demografinės situacijos kitimas neturi ženklios įtakos šilumos energijos poreikio kitimui ir tolimesniuose skaičiavimuose nebus vertinamas.

Šilumos energijos vartojimą įtakoja pastatų atitvarų (langų, sienų izoliacijos) renovacija, modernių šilumos punktų įrengimo darbai, alternatyvių apsirūpinimo šiluma technologijų (pavyzdžiui, šilumos siurblio) įrengimas šilumos gamybai – visa tai mažina šilumos energijos poreikį sistemoje. Praktika rodo, kad pastatų renovacija gali duoti vidutinį taupymo efektą iki 20-40 %. Lietuvos mastu Panevėžys pirmauja pagal atnaujintų daugiabučių ir kitų gyvenamųjų pastatų skaičių, tačiau vertinant visą gyvenamųjų pastatų fondą šis skaičius nėra didelis. AB „Panevėžio energija“ 2013 metų



duomenimis, Panevėžio mieste buvo 78 renovuoti pastatai, kurie šiluma aprūpinami iš miesto CŠT sistemos. Tai sudarė 6,3 % nuo visų gyvenamųjų pastatų, kuriems šiluma tiekama centralizuotai, skaičiaus. Panevėžio mieste iš 758 daugiabučių namų renovuotų yra tik 71 [19]. Preliminariais vertinimais, remiantis Panevėžio miesto savivaldybės energinio efektyvumo didinimo daugiabučiuose namuose programa, patvirtinta Panevėžio miesto savivaldybės tarybos 2013 m. liepos 10 d. sprendimu Nr. TP-2756 [19] ir Partnerystės dėl projekto „Daugiabučių namų modernizavimo skatinimas, II etapas“ įgyvendinimo ir bendradarbiavimo dėl energinio efektyvumo didinimo programų įgyvendinimo Panevėžio miesto savivaldybėje sutartimi, patvirtinta Panevėžio miesto savivaldybės tarybos 2013 m. lapkričio 6 d. sprendimu Nr. TP-409 [19], specialiajame plane analizuojamam laikotarpiui galima būtų prognozuoti vidutinį 1 % kasmetinį šilumos poreikio šildymo reikmėms mažėjimą dėl vykdomos namų renovacijos.

Reikia paminėti, kad miesto CŠT sistemos šilumos poreikio mažėjimą taip pat įtakoja ir vykdomi CŠT tinklo vamzdynų atnaujinimo darbai, dėl kurių padidėja šilumos tiekimo sistemos efektyvumas ir mažėja šilumos energijos techniniai nuostoliai vamzdynuose. Šilumos nuostolių CŠT tinkle mažėjimas akivaizdžiai matomas iš 2.14 lentelės – nuostoliai kasmet sumažėja 1-2 %.

Žvelgiant iš kitos pusės, šilumos poreikis perspektyvoje gali didėti dėl naujų vartotojų atsiradimo. Vystantis verslui ir pramonei, miesto teritorijoje atsiranda nauji objektai, perspektyvoje jų tikriausiai atsiras vis daugiau, pavyzdžiui, prekybos centrai, verslo, gamybinės įmonės, gyvenamieji pastatai ir t.t. Taip pat pastebima, jog vis daugiau žmonių keliasi iš provincijų į didžiuosius miestus, taip didindami suvartojamos šilumos energijos poreikį.

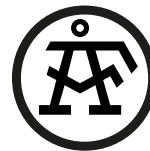
Atsižvelgiant į aukščiau išdėstytas aplinkybes, į ganėtinai lėta šilumos poreikio mažėjimą dėl įvairių veiksnių ir nespurtų šilumos poreikio didėjimą naujiems vartotojams, specialiajame plane priimama prielaida, jog Panevėžio miesto šilumos energijos vartojimas nagrinėjamu laikotarpiu keisis labai nežymiai.

2.5 Gamtinių dujų tiekimo sistemos

Panevėžio mieste gamtinių dujų skirstymo veiklą vykdo AB „Lietuvos dujos“ Panevėžio filialas. Gamtinės dujos miestui gali būti tiekiamos iš dviejų dujų skirstymo stočių (DSS):

- Vabalų DSS, pajėgumas 45 tūkst. m³/val.;
- Bliūdžių DSS, pajėgumas 70 tūkst. m³/val.

Šiuo metu Panevėžio miesto vartotojai gamtinėmis dujomis aprūpinami per 2006 m. pastatytą pagrindinį dujų reguliavimo punktą Senamiesčio g. (pralaidumas 30 tūkst. m³/val.), kuriame dujų slėgis mažinamas nuo 14 bar iki 3 bar. ir tiekiamas į miesto skirstomuosius dujotiekio tinklus. Panevėžio mieste eksploatuojama 311,6 km vamzdynų ilgio dujų tiekimo sistema. Didelio slėgio dujotiekių yra 3,78 km, vidutinio – 108,6 km ir mažo slėgio 199,2 km. Panevėžio miesto gamtinių dujų tiekimo sistema gali užtikrinti dujų tiekimą šildymo reikmėms visame mieste.



AB „Lietuvos dujos“ Panevėžio filialas mieste kasmet pastato apie 4-5 km dujotiekio ir prie jo prijungia 50-60 naujų vartotojų. Didžioji dalis tenka naujų kvartalų dujų sistemų vystymui.

Panevėžio mieste kasmet prie dujotiekio tinklo prijungiama apie 3-5 naujus nebutinius vartotojus, gamtines dujas naudojančius patalpų šildymui technologinėms ir kitoms reikmėms.

Didelio, vidutinio ir mažo slėgio dujotiekio tinklai grafiškai pavaizduoti priede Nr.1.

2.6 Elektros energijos tiekimo sistemos

Panevėžio mieste už elektros energijos tiekimą atsakinga AB LESTO.

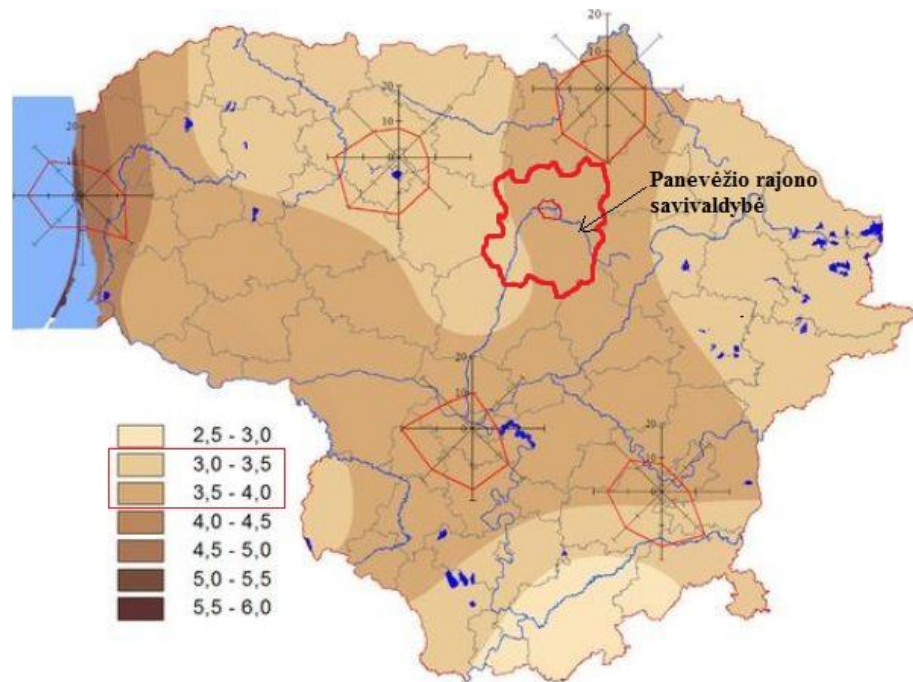
Projektuojant Panevėžio miesto elektros tinklus, galimybė elektros energiją naudoti šilumos gamybos tikslams nebuvo numatyta. Elektros energijos naudojimą šildymo reikmėms taip pat riboja žymiai didesnė 1 kWh kaina, lyginant su šiuo metu šilumos tiekimo įmonėje gaminamos šilumos kaina, ar deginant gamtines dujas. Todėl laikoma, kad galimybė šilumos energiją gaminti tiesiogiai panaudojant elektros energiją yra tik teorinė prielaida ir specialiajame plane nebus detalai nenagrinėjama.

2.7 Aplinkos oro esamo taršos lygio įvertinimas

2.7.1 Klimatologinės sąlygos

Panevėžio miesto reljefas nėra palankus oro taršos išsisklaidymui. Panevėžys yra lygumų miestas, turintis labai koncentruotą užstatymą mažaaukšte statyba, apsupta daugiaaukščių statinių. Oro teršalų pernašos praktiškai nesutinka jokių barjerų, t.y. miškų masyvų ar kalnuoto reljefo. Klimatinės sąlygos oro teršalams išsisklaidyti taip pat nėra labai palankios: vyrauja žemo slėgio oro masyvai, nedaug vėjuotų dienų. Šaltasis periodas, kai intensyviai kūrenama mažaaukščiams namams šildyti, yra gana ilgas ir tęsiasi ne mažiau kaip keturis penkis mėnesius [21].

Remiantis Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos duomenimis, Panevėžio rajono savivaldybėje vidutinis metinis vėjo greitis yra 3 - 4 m/s. Panevėžyje skirtingais metų sezonais vyrauja rytų, pietryčių arba pietvakarių krypties vėjas (2.11 pav.).



2.11 pav. Vidutinis metinis vėjo greitis Panevėžio rajono savivaldybėje [22]

Pagrindiniai Panevėžio rajono savivaldybės klimatiniai duomenys pateikti 2.16 lentelėje žemiau.

2.16 lentelė. Panevėžio rajono klimatinės sąlygos [22]

Rajonas	Vidurio žemumos	
Parajonis	Mušos – Nevėžio (6)	
Terminės sąlygos (°C)	vasarą $\Sigma T > 10^\circ$	2100 - 2200
	žiemą $T^n(m)^*$	-24 - -26
Kritulių kiekis per metus (mm)		500 - 600
Laikotarpių trukmė (dienomis)	su sniego danga	80 - 100
	be šalnų	140 - 160
Svarbiausi procesai, sąlygojantys tarprajoninius klimato skirtumus	1. Adiabatinis oro masių leidimasis nuo gretimų aukštumų 2. Dirvožemių perdrėkis dėl vandens blogo nutekėjimo plokščiu paviršiumi	
* Absoliutinių temperatūros minimumų vidurkis		

2.7.2 Aplinkos oro esamo taršos lygio įvertinimas

Nors aplinkos orą veikia skirtingi ūkio sektoriai, šiuo metu koordinuotai vykdoma tik teršalų, išmetamų iš leidimais kontroliuojamų stacionarių taršos šaltinių, apskaita pagal apskritis ir savivaldybes.

Lietuvos statistikos departamento duomenimis, 2010 – 2012 m. laikotarpiu iš stacionarių taršos šaltinių didžiausias išmestų teršalų kiekis Panevėžio miesto savivaldybėje buvo 2012 metais, kai išmestų teršalų kiekis siekė 1387,5 tonas.



Tais pačiais metais vienam gyventojui tenkantis teršalų kiekis siekė 14,2 kg, išmestų teršalų kiekis tenkantis 1 kvadratiniam kilometrui – 27,75 t/km².

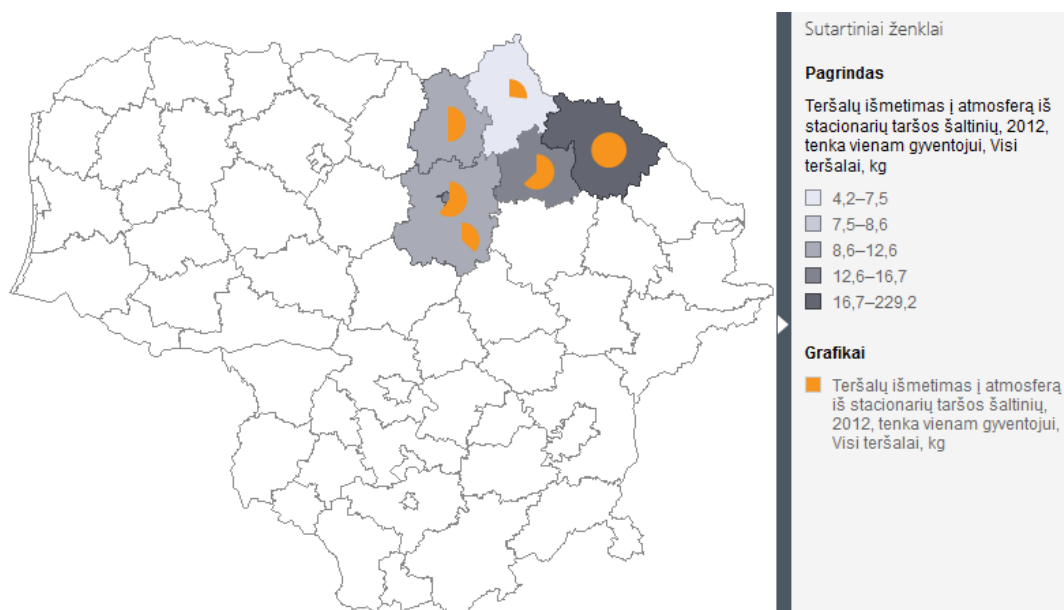
Matoma tendencija, kad bendras teršalų kiekis, išmestų teršalų kiekis kilogramais, tenkantis 1 km² bei išmestų teršalų kiekis, tenkantis vienam gyventojui, miesto savivaldybėje kiekvienais metais didėja: 2010-2012 m. laikotarpiu visi analizuojami rodikliai padidėjo ~ 1,5 karto (2.17 lentelė).

2.17 lentelė. Teršalų emisija į atmosferą iš stacionarių taršos šaltinių, 2010 - 2012 m. [6]

	2010	2011	2012
Išmestų teršalų kiekis tenkantis vienam gyventojui, kg	9,4	10,8	14,2
Išmestų teršalų kiekis, tonos	950,4	1068,4	1387,5
Išmestų teršalų kiekis tenkantis 1 kvadratiniam kilometrui, kg	19,01	21,37	27,75

Remiantis Statistikos departamento duomenimis, daugiausia teršalų 2012 m. Panevėžio miesto savivaldybėje iš stacionarių taršos šaltinių sudarė dujinės ir skystos medžiagos – 1328,2 t, kietosios medžiagos sudarė 59,3 t. Daugiausiai dujų pavidalo teršalus sudarė anglies monoksidas (918,6 t), azoto oksidai (330,1 t), lakūs organiniai junginiai (71,7 t), sieros dioksidas (6,7 t), fluoras ir kiti teršalai (1,1 t).

Lyginant Panevėžio miesto savivaldybę pagal taršą tenkančią vienam gyventojui su kitomis Panevėžio apskrities savivaldybėmis, Panevėžio miesto savivaldybė yra trečia pagal oro užterštumą apskrityje (vienam gyventojui tenka 14,2 kg, tai yra 1,7 karto mažiau nei Rokiškio rajono savivaldybėje, kurioje yra didžiausias oro užterštumas iš visų apskrities savivaldybių – vienam gyventojui tenka 24,2 kg (2.12 pav.)).



2.12 pav. Išmestų teršalų kiekis (2012 m.) Panevėžio apskrityje tenkantis vienam gyventojui, kg [6]

2.7.3 Taršos šaltinių charakteristika

2013 metų Panevėžio centro oro kokybės tyrimų stoties duomenimis, vidutinės metinės foninės teršalų koncentracijos Panevėžio mieste neviršijo ribinių žmonių sveikatai, ekosistemos ir augmenijos apsaugai nustatytų verčių (2.18 lentelė).

2.18 lentelė. 2013 m. vidutinės metinės teršalų koncentracijos Panevėžio miesto oro kokybės tyrimo stotyje [23]

Stotis	Geografinės koordinatės	Koordinatės LKS '94 sistemoje		Vidutinė metinė koncentracija					
		Y	Y	KD ₁₀ , µm/m ³	KD _{2,5} , µm/m ³	SO ₂ , µm/m ³	NO ₂ , µm/m ³	NO _x , µm/m ³	CO, µm/m ³ (8 val.)
Panevėžio centras	N 55°43'30" E 24°21'56"	522965	6176770	31,4	-	-	15,6	24,1	0,342
Ribinės vertės (C _{vid.}), nustatytos žmonių sveikatos apsaugai, µg/m ³				40	25	20E*	40	30A*	10000

*E – ekosistemų apsaugai;

A – augmenijos apsaugai.

CO vidutinė maksimali 8 valandų foninė koncentracija Panevėžio mieste siekia 0,342 µg/m³, sudarydama 0,00342 % žmonių sveikatai nustatytos ribos.

NO₂ vidutinė metinė koncentracija Panevėžio mieste siekia 15,6 µg/m³, sudarydama 39 % žmonių sveikatai nustatytos ribos. Lyginant didžiausių Lietuvos miestų – Vilniaus, Kauno, Klaipėdos, Panevėžio bei Šiaulių didžiausias NO₂ koncentracijas, Panevėžyje NO₂ koncentracija yra mažiausia.

NO_x vidutinė metinė koncentracija Panevėžio mieste siekia 24,1 µg/m³, sudarydama 80,3 % augmenijos apsaugai nustatytos ribos.

Kietųjų dalelių (KD₁₀) esama foninė koncentracija Panevėžio mieste siekia 31,4 µg/m³, sudarydama 78,5 % žmonių sveikatos apsaugai nustatytos ribinės vertės. Lyginant didžiausius Lietuvos miestus – Vilnių, Kauną, Klaipėdą, Panevėžį bei Šiaulius, Panevėžyje kietųjų dalelių koncentracija yra mažiausia ir 0,17 karto mažesnė nei Vilniuje (37,8 µg/m³) ir sudaro 94,5 % žmonių sveikatos apsaugai nustatytos ribinės vertės, tai yra 16 % didesnė koncentracija nei Panevėžio miesto centre.

3 Techninės ir finansinės – ekonominės prielaidos, naudojamos koncepcijų analizėje

Šiame skyriuje apibendrintai pateikiama analizės (skaičiavimo) koncepcija, bendrosios, techninės ir finansinės-ekonominės prielaidos, naudojamos skaičiavimuose ir nepaminėtos ankstesniuose šio darbo skyriuose.

3.1 Darbo jėgos, statybos, remonto darbų kainos kitimo prognozė

Šiuo metu Lietuvos bankas [24] skelbia makroekonominės prognozes iki 2015 m., iš kurių keletas pateikiama 3.1 lentelėje.

3.1 lentelė. Lietuvos makroekonominių rodiklių prognozė (2014 m. gegužės mėn. prognozė)

Makroekonominiai rodikliai	Metai		
	2013	2014	2015
BVP (neįtraukti atsargų pasikeitimai) (procentai; pokytis per metus)	3,3	3,3	3,6
Nedarbo lygis (vidutinis metinis; procentai, palyginti su darbo jėga)	11,8	10,4	9,2

Numatoma, kad realusis BVP šiemet padidės 3,3 proc. (anksčiau prognozuota 3,6 proc.), o 2015 m. paaugs 3,6 proc. (anksčiau prognozuota 3,8 proc.). Nors augimo prognozė ir mažesnė, numatoma, kad ūkio aktyvumas toliau nuosekliai didės.

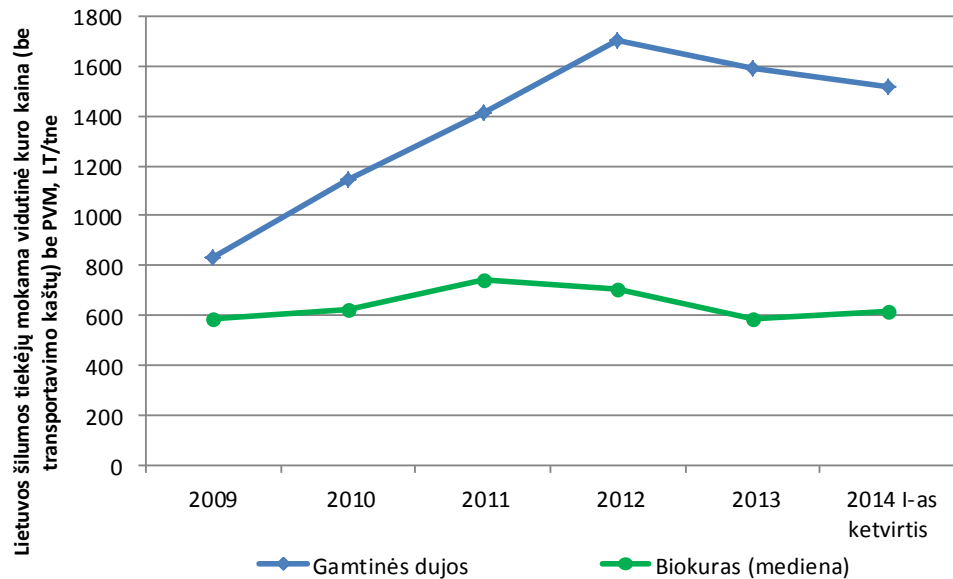
Priimant tolimesnes ekonominių rodiklių kitimo tendencijas daroma prielaida, kad šalies ekonominė padėtis ir toliau gerės. Šioje ataskaitoje priimama, kad 20 metų laikotarpyje darbo jėgos, statybos, remonto darbų vidutinis metinis brangimas sudarys 2 proc.

3.2 Kietojo biokuro ir gamtinių dujų kaina

Tiksliai prognozuoti būsimas kuro kainas yra sudėtinga, o prognozės dažnu atveju ženkliai prasilenkia su faktinėmis kainomis. Per pastaruosius 4–5-erius metus vyko nemažai pokyčių naftos rinkoje, kurie turėjo įtakos ir kitos rūšies kuro kainoms. Kaip matome 3.1 pav., nuo 2009 metų iki 2012 vidutinė metinė gamtinių dujų kaina pakilo apie 2 kartus arba ~27 proc. kasmet, tačiau vėliau, įgyvendinant konkurenciją didinančius projektus, pradėjo leistis. 2014 m. pirmąjį ketvirtį gamtinių dujų kaina siekė ~1514 Lt/t_{ne}¹ (1219,7 Lt/1000 nm³ nevertinant skirstymo paslaugų kaštų ir pridėtinės vertės mokesčio (PVM)) ir buvo apie 11 proc. mažesnė nei 2012 metų vidutinė kaina ir apie 5 proc. mažesnė nei 2013 metų vidutinė kaina [25].

Spartus gamtinių dujų kainos didėjimas lėmė ir kieto biokuro (medienos kuro) kainos augimą. Nuo 2009 metų iki 2011 metų biokuro kaina padidėjo ketvirtadaliu (po ~12 proc. kasmet). Vis dėlto, 2012 metų viduryje įteisinus prekybą biokuru BALTPPOOL biržoje, biokuro kaina pradėjo leistis, o 2013 metais įvykus pirmiems sandoriams ji stabilizavosi ties 600 Lt/t_{ne}. 2014 m. balandžio mėn. kietojo biokuro žaliavos (be transportavimo mokesčių) kaina buvo 580,91 Lt/t_{ne}, o vidutinė pirmojo 2014 m. ketvirčio – 614,31 Lt/t_{ne}.

¹ Čia ir toliau kainos nagrinėjamos ir skaičiavimai atliekami Lt, kadangi spec. planas pradėtas rengti 2014 m., o prielaidoms naudojami ankstesnių metų duomenys. Nuo 2015 m. nac. valiuta patapus Eur, Lt į Eur konvertuojami santykiu 1 Eur= 3.4528 Lt.



3.1 pav. Kuro kainų kitimas 2009 – 2014.04

Įvertinant pastarojo laikotarpio kuro kainos kitimo tendencijas, naujas Lietuvos derybas su pagrindiniu dujų tiekėju dėl žemesnės gamtinių dujų kainos, strateginio SGD terminalo statybą ir tai, kad pastaruju metu kai kurios privačios verslo įmonės ir šilumos tiekimo įmonės vykdo investicijas į kietąjį biokurą naudojančius šilumos energijos gamybos įrenginius, šiame darbe laikoma, kad 2015 metais pradėjus eksploatuoti SGD terminalą gamtinių ir suskystintų naftos dujų kainos iki 2020 m. kasmet mažės apie 1 proc., o nuo 2020 – didės po 2 proc. Tuo tarpu, dėl augančios kietojo biokuro paklausos, prognozuojamas kasmetinis 1 proc. šio kuro kainos kilimas. Tolesniame vertinime naudojamos kuro kainos pateikiamos 3.2 lentelėje.

Taip pat spec. plane priimama, kad kitų kuro rūšių kainos augs vidutiniškai po 2 proc. per metus.

Kuro kainos turi ženklų įtaką galutinei centralizuotai tiekiamos šilumos kainai, o jų kilimas pastaruju metu lėmė ženklus šilumos energijos kainos šuolius. 3.2 lentelėje pateikiama šiame darbe naudojama kuro kainų prognozė. Siekiant įvertinti sezoniškumo įtaką kuro kainoms, prognozėse kaip atskaitos taškas naudojamos vidutinės pastarųjų metų (2013 m.) kuro kainos, bei 2012-2013 metų AB „Panevėžio energija“ kuro balansas (kada buvo eksploatuojami biokuro katilai).



3.2 lentelė. Kuro kainų prognozė 2014-2033 m. laikotarpiui

Metai	Vidutinė gamtinių dujų kaina ²		Vidutinė kietojo biokuro kaina rinkoje ¹		Prognozuojama UAB „Panevėžio energija“ šilumos kaina, ct/kWh su PVM (9 proc.)
	Lt/MWh be PVM	Lt/t _{ne} be PVM	Lt/MWh be PVM	Lt/t _{ne} be PVM	
2014	135,32	1573,79	51,40	597,73	24,38
2015	133,97	1558,06	52,42	609,68	24,49
2016	132,63	1542,48	53,47	621,88	24,60
2017	131,30	1527,05	54,54	634,31	24,71
2018	129,99	1511,78	55,63	647,00	24,82
2019	128,69	1496,66	56,74	659,94	24,94
2020	127,40	1481,70	57,88	673,14	25,05
2021	129,95	1511,33	59,04	686,60	25,50
2022	132,55	1541,56	60,22	700,33	25,96
2023	135,20	1572,39	61,42	714,34	26,41
2024	137,90	1603,84	62,65	728,63	26,87
2025	140,66	1635,91	63,90	743,20	27,34
2026	143,48	1668,63	65,18	758,06	27,81
2027	146,35	1702,00	66,49	773,22	28,28
2028	149,27	1736,04	67,82	788,69	28,76
2029	152,26	1770,76	69,17	804,46	29,24
2030	155,30	1806,18	70,55	820,55	29,73
2031	158,41	1842,30	71,97	836,96	30,22
2032	161,58	1879,15	73,41	853,70	30,72
2033	164,81	1916,73	74,87	870,78	31,22

Analizuojant duomenis matome, kad yra akivaizdus dujų ir biokuro kainų kaitos nesutapimas laiko atžvilgiu ir kintant gamtinių dujų kainoms biokuro kainos gamtinių dujų kainų atžvilgiu vėluoja, t. y. kitimo tempai lėtesni. Todėl šilumos gamybos kaina biokurą deginančiose katilinėse buvo ir yra mažesnė ir stabilesnė lyginant su dujas deginančiomis katilinėmis.

Gamtines dujas buitiniai ir kiti gamtinių dujų vartotojai Panevėžio mieste perka iš AB „Lietuvos dujos“ Panevėžio filialo. 3.3 lentelėje pateikiami gamtinių dujų transportavimo mokesčiai, taikomi nebuitiniams vartotojams nuo 2014.01.01 [26].

² Kuro kaina pateikiama be transportavimo mokesčių.



3.3 lentelė. Gamtinių dujų transportavimo mokesčių dedamosios

Grupė	Gamtinių dujų metinis suvartojimas	Kaina už skirstomą dujų kiekį, Lt/1000nm ³ be PVM
I	<500 nm ³	970,44
II	500 – 20 tūkst. nm ³	308,40
III	20 tūkst. – 0,1 mln. nm ³	279,66
IV	0,1 – 1 mln. nm ³	252,05
V	1–5 mln. nm ³	212,47
VI	5–15 mln. nm ³	152,77
VII	>15 mln. nm ³	74,95

Buitiniams vartotojams nuo 2014.07.01 taikoma gamtinių dujų kainodara pateikiama 3.4 lentelėje [26].

3.4 lentelė. Gamtinių dujų kaina buitiniams vartotojams

Vartotojų pogrupis	Gamtinių dujų metinis suvartojimas (Q)	Pastovioji tarifo dalis, Lt/mėn. su PVM	Kintamoji tarifo dalis, Lt/m ³ su PVM
1	iki 500 m ³ (Q ≤ 500 m ³)	1,95	2,28
2	nuo 500 m ³ iki 20 000 m ³ (500 m ³ < Q ≤ 20 tūkst. m ³)	13,76	1,45
3	daugiau kaip 20 000 m ³ (Q > 20 tūkst. m ³)	13,76	1,42

Galutinė gamtinių dujų kaina pas decentralizuotą vartotoją šiame darbe nustatoma įvertinant skirstymo ir perdavimo dedamąsias, apskaičiuotas atsižvelgiant į vartotojo faktiškai sunaudojamą gamtinių dujų mastą.

3.2 lentelėje pateiktos biokuro kainos taip pat yra be transportavimo mokesčių. Šiame darbe, siekiant objektyviai įvertinti ateityje mokėtiną kainą už kietąjį biokurą, reikia biokuro pirkimo kainoje įvertinti ir transportavimo mokesčius. Darbo rengimo metu buvo atlikta biokuro tiekėjų apklausa, kurios metu nustatyti tokie apibendrinti biokuro transportavimo įkainiai:

3.5 lentelė. Kietojo biokuro transportavimo kaina (be PVM)

Minimalus mokestis už pervežimą	350	Lt už reisą
Transportavimo įkainis	3,2	Lt/km (atstumas skaičiuojamas į abi puses)
Transportavimo priemonės pakrovimas/iškrovimas	150	Lt/vnt.
Transportavimo priemonės talpa	24	t
Priimamas vidutinis transportavimo spindulys	70	km
Apskaičiuota transportavimo kaina	24,92	Lt/t
Apskaičiuota biokuro transportavimo kaina pagal energetinę vertę	9,62	Lt/MWh ³

³ Priimamas biokuro žemutinis šilumingumas yra 2,59 MWh/t



Toliau šiame darbe, apskaičiuojant galutinę biokuro kainą pas vartotoją (nepriklausomai nuo vartojimo masto) priimami įkainiai ir prielaidos pateiktos 3.5 lentelėje. Vidutinis metinis transportavimo kaštų brangimas priimamas 2 proc. kasmet tiek gamtinių dujų, tiek biokuro atveju.

3.3 Elektros energijos kaina

Nuo 2007 metų Europos Sąjungos bendroji energetikos politika skatina konkurenciją elektros ir dujų rinkose, t. y. galimybę vartotojui pačiam pasirinkti elektros energijos, taip pat ir dujų tiekėją. Lietuvoje 2009 metų pabaigoje uždarius Ignalinos atominę elektrinę prasidėjo reali konkurencija tarp gamintojų ir tiekėjų, nes iki tol 80-90 proc. sąlyginai pigios elektros energijos pagamindavo Ignalinos AE. 2010 metų elektros energetikos sektorius pradėjo realiai veikti konkurencijos ir rinkos santykių pagrindu.

Didmeninėje elektros rinkoje yra prekiaujama pagal dvišales sutartis ir elektros biržoje. Dvišalės sutartys yra sudaromos tarp gamintojų arba importuotojų ir tiekėjų, siekiant užsitikrinti sutarto elektros energijos kiekio tiekimą už nustatytą kainą sutartu, dažniausiai ilgesniu nei vienas mėnuo, laikotarpiu. Likęs elektros energijos kiekis yra perkamas arba parduodamas elektros biržoje, kuri nuo 2010 metų veikia pagal Skandinavijos elektros biržos NordPool modelį ir kurią valdo naujai įkurta įmonė UAB „BALTPOOL“.

Žemiau pateiktame 3.2 pav. pateikiama vidutinės elektros energijos kainos struktūra ir kitimo dinamika 2012–2014 metams pagal Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos duomenis [27].

Elektros energijos įsigijimo kaina 2014 m., įskaitant balansavimo energijos sąnaudas, nustatyta visuomeniniams tiekėjams sudarė 16,85 ct/kWh.

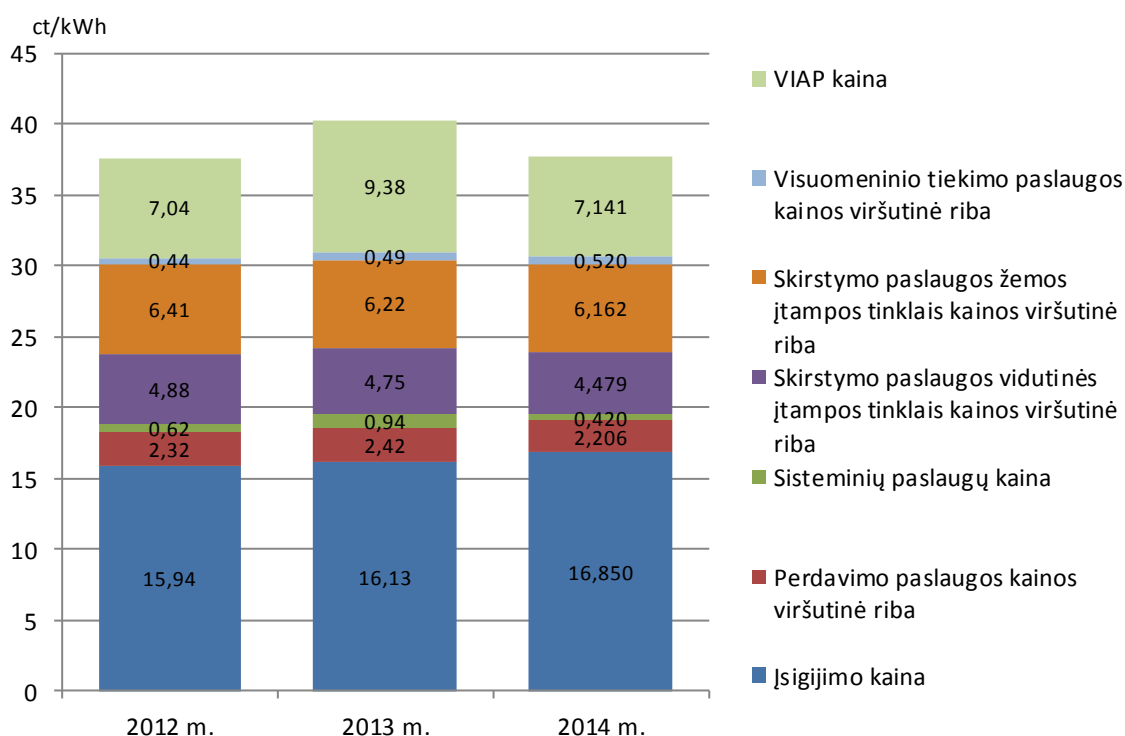
Elektros energijos perdavimo kainą sudaro perdavimo sistemos operatoriaus sąnaudos dėl elektros energijos persiuntimo aukštos įtampos elektros energijos perdavimo tinklais.

Sisteminės (kokybiško elektros energijos tiekimo) paslaugos – paslaugos, kurios užtikrina energetikos sistemos darbo stabilumą ir patikimumą, sisteminių avarijų prevenciją ir likvidavimą, reikiamą galios rezervą bei pralaidumą perdavimo tinklais laikantis nustatytų elektros energijos tiekimo kokybės ir patikimumo ribų.

Elektros energijos skirstymo kainą sudaro skirstomųjų tinklų įmonių, paskirstant elektros energiją vidutinės ir žemos įtampos tinklais, patiriami kaštai. Elektros energijos skirstymo kaina priklauso nuo įtampos, iš kurios vartotojai gauna (vartoja) elektros energiją.

VIAP (viešuosius interesus atitinkančios paslaugos) kaina (2012 m. – 7,04 ct/kWh; 2013 m. – 9,38 ct/kWh; 2014 m. – 7,14 ct/kWh) susideda iš kelių dedamųjų. Dalis šios kainos yra skirta AB Lietuvos elektrinei, kurioje elektros energijos gamyba būtina elektros energijos tiekimo saugumui ir energetikos sistemos rezervams užtikrinti, dalis – remti termofikacines elektrines, elektrą gaminančias termofikaciniu režimu kombinuoto

elektros energijos ir šilumos gamybos ciklo elektrinėse bei atsinaujinančius energijos išteklius naudojančias elektrines (vėjo jėgaines, hidro, biokurą naudojančias ir saulės elektrines). Strateginiams objektams taip pat skiriama VIAP dalis – tai Nacionalinėje energetikos strategijoje numatomiems šaliai svarbiems objektams finansuoti skirtos lėšos.



3.2 pav. Vidutinės elektros energijos kainos 2012 -2014 m. struktūra

Elektros energijos visuomeninio tiekimo kaina – visuomeninių tiekėjų teikiamų elektros energijos pardavimo, sąskaitų išrašymo, vartotojų aptarnavimo paslaugų sąnaudos.

Reali vartotojo mokama kaina už elektros energiją priklauso nuo to, kokia elektros pirkimo kaina yra nustatyta sutartyje su visuomeniniu tiekėju ir nuo to, koks planas yra numatytas sutartyje su skirstomųjų tinklų operatoriumi AB LESTO bei kitų veiksmų.

3.6 lentelėje pateikiamos AB LESTO elektros energijos kainos vartotojams, kurie elektros energiją perka iš žemos įtampos tinklų, taikomos nuo 2014.01.01 [28].

3.6 lentelė. AB LESTO elektros energijos kaina

	Žemoji įtampa, su PVM	2014 m.
Viena laiko zona	„Standartinis“	47,4
	„Elektrinės viryklės“	46,5
Dvi laiko zonos	„Standartinis“, dieninė/naktinė dedamoji	51,3/38,4
	„El. viryklės“, dien./nakt.	50,3/37,8
Planas „Namai“	Pastovioji dedamoji	10 Lt
	Viena laiko zona	42,7
	Dvi laiko zonos, dien./nakt.	45,9/35,3



	Žemoji įtampa, su PVM	2014 m.
Planas „Namai plus“	Pastovioji dedamoji	20 Lt
	Viena laiko zona	41,0
	Dvi laiko zonos, diena/naktis	43,9/34,2

Šiame darbe priimama, kad už elektros energiją būtinais vartotojai atsiskaito su AB LESTO pagal vienos laiko zonos standartinį tarifą. Vartotojai, elektros energiją naudojančys šildymo reikmėms elektros prietaisuose, šilumos siurbliuose ar kt. atsiskaito pagal standartinį dviejų zonų tarifą priimant, kad elektros energijos sąnaudos naktiniu tarifu sudarys 60 proc.

Vidutinis metinis elektros energijos kainos brangimas priimamas lygiu 1 proc. skaičiuojant nuo nustatytos elektros energijos kainos 2014 m.

3.4 Centralizuoto šilumos energijos tiekimo tinklų rekonstrukcijos techninės ir finansinės prielaidos

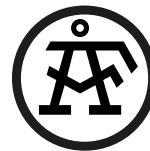
Atsižvelgiant į pastarųjų metų stebėjimus siekiant nustatyti neefektyvias, didelius šilumos tiekimo nuostolius turinčias šilumos perdavimo atkarpas, taip pat atsižvelgiant į avaringiausių ruožų nustatymo rezultatus AB „Panevėžio energija“ planuoja ir vykdo centralizuoto šilumos tiekimo sistemos trasų rekonstrukciją.

Esama situacija CŠT tiekimo sistemoje pateikta priede Nr. 1.

Šiame darbe vertinant centralizuoto šilumos tiekimo tinklo rekonstrukcijos darbų apimtį yra naudojami šie rekonstrukcijos darbų įkainiai:

3.7 lentelė. Šilumos tiekimo tinklų rekonstrukcijos darbų įkainiai [29]

Eil. Nr.	Vamzdžio sąlyginis skersmuo	Šilumos tiekiamųjų kvartalinių tinklų rekonstrukcijos kaina, Lt/km be PVM	Šilumos tiekiamųjų magistralinių tinklų rekonstrukcijos kaina, Lt/km be PVM
1	iki 2xDN40	441 671	-
2	2xDN50	497 289	-
3	2xDN65	509 902	-
4	2xDN80	589 846	-
5	2xDN100	721 261	668 225
6	2xDN125	787 346	758 968
7	2xDN150	953 041	877 298
8	2xDN200	-	1 238 516
9	2xDN250	-	1 695 331
10	2xDN300	-	2 111 505



Kitos su šilumos tiekimo tinklų rekonstrukcija tiesiogiai susijusios išlaidos inžinerinėms paslaugoms, pavyzdžiui, statinio projekto parengimui, statinio projekto ekspertizei, statinio statybos techninei priežiūrai ir kt., yra nustatomi naudojantis „Sustambintais statybos darbų kainų apskaičiavimais (pagal 2014 m. kovo mėn. skaičiuojamąsias resursų rinkos kainas)“ patvirtintais ir įregistruotais VĮ „Statybos produkcijos sertifikavimo centro“ 2014-03-28 įsakymu Nr. B-14-006.

3.5 Šilumos punktų rekonstrukcijos ir katilinės galios parinkimo techninės ir finansinės prielaidos

Katilinės arba įvado dydis parenkamas atsižvelgiant į maksimalius poreikius šildymui, karšto buitinio vandens ruošimui, vėdinimui ir technologijai.

Sąlygiškai nedideliuose pastatuose (iki 140 kW bendro šilumos poreikio) esant ryškiam poreikio karštam vandeniui ruošti vyravimui (kai šilumos poreikis karštam vandeniui viršija 55 % maksimalaus šilumos poreikio) įrengiamas karšto vandens akumuliacinė talpa. Tokiu atveju katilinės/šilumos mazgo galia (kW) apskaičiuojama pagal tokią formulę:

$$Q' = 0,1 \cdot Q_{KV} + Q_{\xi} + Q_V + Q_T.$$

Karšto vandens akumuliacinės talpos tūris (m³) skaičiuojamas pagal empirinę formulę:

$$V = 0,05 \cdot Q_{KV},$$

kur:

Q_{KV} – norminis šilumos poreikis karštam vandeniui [kW],

Q_{ξ} – norminis šilumos poreikis šildymui [kW],

Q_V – norminis šilumos poreikis vėdinimui [kW],

Q_T – norminis šilumos poreikis technologijai [kW].

Vartotojams, pas kuriuos karšto vandens poreikis nevyrauja arba stambesniems vartotojams, katilinės/šilumos mazgo galia apskaičiuojama pagal tokią formulę:

$$Q'' = Q_{KV} + Q_{\xi} + Q_V + Q_T.$$

Katilinės/įvado galia šildymui yra apskaičiuojama įvertinant projekcinę galią šildymui ir faktinę vidutinę galią šildymui pagal paskutinių metų suvartojimus perskaičiuotus norminiams metams. Darant prielaidą, kad tikėtinas poreikis šildymui nebus mažesnis kaip 80 W/m² ir ne didesnis kaip 250 W/m², tolesniam vertinimui pasirenkama projekcinė galia, jei ši yra mažesnė už perskaičiuotą, arba tikėtina galia (įvertinta pagal faktinius energijos suvartojimus šildymui), jei ši yra mažesnė už projekcinę. Nustatant investicijos dydį į alternatyvius šilumos gamybos įrenginius priimama, kad pagal aukščiau pateiktą metodiką apskaičiuota įrenginių galia šildymui negali būti daugiau kaip 2 kartus didesnė už skaičiuotą faktinę vidutinę galią šildymui pagal paskutinių metų suvartojimus, perskaičiuotus norminiams metams.

3.8 lentelėje pateikiamos šilumos punktų rekonstrukcijos kainos.

3.8 lentelė. Šilumos punktų rekonstrukcijos įkainiai [29]

Eil. Nr.	Įrengiamo modulinio įrenginio galia	Elevatorinio mazgo keitimas, Lt be PVM	Elevatorinio mazgo su boileriu keitimas, Lt be PVM
1	Iki 60 kW	12 109	-
2	157-205 kW	30 889	31 244
3	260-340 kW	35 886	36 283
4	440-540 kW	-	44 920
5	650-745 kW	-	48 616

Šiame darbe, siekiant nustatyti kainų lygį tarpinės galios mazgams, remiantis 3.8 lentelėje pateiktais duomenimis, toliau šilumos punkto rekonstrukcijos kaina yra apskaičiuojama pagal tokią apibendrinančią formulę:

$$P = 1388,1 \cdot Q^{0,5551},$$

kur:

P – rekonstrukcijos kaina [Lt],

Q – katilinės/šilumos mazgo galia [kW].

Apšiltintos akumuliacinės talpos kaina šiame darbe, remiantis vidutinėmis rinkos kainomis, priimama 3000 Lt/m³, o tūrinio elektrinio 100 l vandens šildytuvo – 1 500 Lt/vnt. su įrengimo sąnaudomis [30, 31].

3.6 Individualių gamtines dujas naudojančių šilumos gamybos įrenginių statybos techninės ir finansinės prielaidos

3.9 lentelėje pateikiamos gamtines dujas naudojančių vandens šildymo katilinių statybos kainos pagal katilinės dydį.

3.9 lentelė. Individualių, gamtines dujas naudojančių, katilinių statybos įkainiai [32]

Katilinių našumas	Galia [P], kW		Vidutinis metinis n.v.k.	Techninio eksploatavimo laikotarpis, metai	Kaina, Lt
	Nuo	Iki			
	Iki 120 kW (katilai, kurie atitinka buitinių dujinių prietaisų reikalavimus, yra vienas katilas)	0			
Iki 250 kW (yra du katilai)	21	120	0,84	12	0+305×P
Iki 500 kW (yra du arba trys katilai)	121	250	0,87	15	32000+300×P
Iki 1000 kW (yra du arba trys katilai, reikalingas atskiras pastatas)	251	500	0,91	15	60000+295×P
	501	1000			72000+290×P



Katilinių našumas	Galia [P], kW		Vidutinis metinis n.v.k.	Techninio eksploatavimo laikotarpis, metai	Kaina, Lt
	Nuo	Iki			
Iki 2500 kW (yra du arba trys katilai, reikalingas atskiras pastatas)	1001	2500	0,91	20	350000+180×P
Daugiau kaip 2500 kW (yra trys katilai, kurių vienas rezervinis, reikalingas atskiras pastatas)	2501	–		20	550000+100×P

Gamtines dujas naudojančių katilinių eksploatavimo ir remonto sąnaudos šiame darbe priimamos 3,5 proc. nuo pradinės investicijos per metus [34].

Taip pat priimama, kad naudingas techninis įrengimų eksploatavimo laikotarpis yra 10-20 metų, priklausomai nuo katilo galios [32], ir pasibaigus šiam laikotarpiui reikalingos investicijos į naujus įrenginius. Šie kaštai šiame darbe vertinami kaip nusidėvėjimo sąnaudos, kaupiamos tiesine priklausomybe naudingo eksploatavimo laikotarpiu naujų įrenginių statybai.

3.7 Individualių biokurą naudojančių šilumos gamybos įrenginių statybos techninės ir finansinės prielaidos

Šiame darbe yra nagrinėjami du vartotojų aprūpinimo šiluma iš biokurą naudojančių individualių katilinių variantai:

1. Katilo galia parenkama pagal bendrą galią šildymui ir karšto buitinio vandens ruošimui (žr. 3.5 poskyrį);
2. Katilo galia parenkama pagal galią šildymui (žr. 3.5 poskyrį), o karšto buitinio vandens ruošimui yra montuojamas tūrinis elektrinis vandens šildytuvas.

3.9 lentelėje pateikiamos kietąjį biokurą naudojančių vandens šildymo katilinių statybos kainos pagal katilinės dydį.

3.10 lentelė. Individualių, kietąjį biokurą naudojančių, katilinių statybos įkainiai [33]

Katilinių našumas	Galia [P], kW		Vidutinis metinis n.v.k.	Techninio eksploatavimo laikotarpis, metai	Kaina, Lt
	Nuo	Iki			
Iki 120 kW (katilai, kurie atitinka buitinių dujinių prietaisų reikalavimus, yra vienas katilas)	0	20	0,75	10	-1,3×P ² + 1687×P-5035
	21	120			
Iki 250 kW (yra du katilai)	121	250	0,79	12	

Katilinių našumas	Galia [P], kW		Vidutinis metinis n.v.k.	Techninio eksploataavimo laikotarpis, metai	Kaina, Lt
	Nuo	Iki			
Iki 500 kW (yra du arba trys katilai)	251	500	0,82	15	
Iki 1000 kW (yra du arba trys katilai, reikalingas atskiras pastatas)	501	1000	0,86	15	
Iki 2500 kW (yra du arba trys katilai, reikalingas atskiras pastatas)	1001	2500		20	$-0,095 \times P^2 + 1584 \times P + 27634$
Daugiau kaip 2500 kW (yra trys katilai, kurių vienas rezervinis, reikalingas atskiras pastatas)	2501	–	0,86	20	

Šiame darbe priimama, kad vidutinės biokurą naudojančių katilinių įrengimo sąnaudos yra 1000 Lt/kW su PVM.

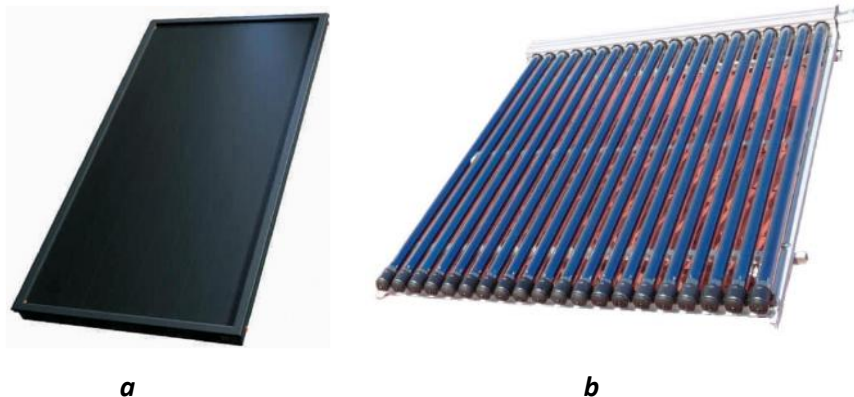
Biokurą naudojančių katilinių eksploataavimo ir remonto sąnaudos šiame darbe priimanamos 3 proc. nuo pradinės investicijos per metus [34].

Taip pat priimama, kad naudingas techninis įrengimų eksploataavimo laikotarpis yra 10 metų (žr. 3.10 lentelę) ir pasibaigus šiam laikotarpiui reikalingos investicijos į naujus įrenginius. Šie kaštai šiame darbe vertinami kaip amortizacinės sąnaudos, kaupiamos tiesine priklausomybe naudingo eksploataavimo laikotarpiu naujų įrenginių statybai, priimant, kad pasibaigus 10 metų laikotarpiui investicijos įrenginių/katilinės atnaujinimui sudarys 60 proc. pradinės investicijos sumos.

3.8 Atsinaujinančius energijos išteklius naudojančių individualių šilumos gamybos įrenginių techninės ir finansinės prielaidos

3.8.1 Saulės kolektorių techninės ir finansinės prielaidos

Analizuojant galimybes šilumos energijos gamybai daugiabutyje panaudoti atsinaujinantį energijos šaltinį, saulės kolektorių sistemos įrengimas yra ekologiškiausias pasirinkimas. Saulės kolektoriai pagal saulės spindulius sugeriančių elementų gamybos technologiją dažniausiai skirstomi į du tipus: plokščiuosius ir vakuuminius. Plokštieji, mažiau efektyvūs, gaminami saulės energiją sugeriančias metalines plokšteles patalpinus į gerai izoliuotą dėžę ir uždengus stiklu. Kitas tipas – vakuuminiai saulės šildytuvai, turi didelį efektyvumą pasiekiančius vakuuminius elementus (3.3 pav.).



3.3 pav. Saulės kolektorių tipai: plokščiasis (a) ir vakuuminis (b)

Vakuuminių saulės kolektorių pranašumai prieš plokščiuosius atsiskleidžia mūsų platumų klimato sąlygomis. Esant šaltam aplinkos orui vakuuminių saulės kolektorių efektyvumas yra didesnis nei plokščiųjų. Taip pat jie efektyvesni esant aukštai saulės kolektorių paviršiaus temperatūrai (artimai 100 laipsnių) vasaros metu. Paprastai tokios konstrukcijos vamzdžio gyvavimo laikas yra 25-30 metų, gamintojai teikia garantiją efektyvumui pasiekti iki 10 metų. Šilumos nuostolių koeficientas vakuume labai mažas, todėl šilumos nešiklį galima pašildyti iki 120-160 °C.

Nėra vienareikšmio atsakymo, kuris saulės kolektorių tipas turėtų būti naudojamas daugiabutyje. Vakuuminiuose kolektoriuose naudojama pažangesnė technologija, tačiau aukštos kokybės vakuuminių kolektorių kaina apie du kartus didesnė už tokios pat galios plokščiųjų, o spalio-vasario mėnesiais konvertuojamos energijos kiekio padidėjimas yra nedidelis, todėl, siekiant mažesnių investicijų, galimybių įvertinimui pasirinkti plokštieji kolektoriai. Naudojant vakuuminius kolektorius, investicijų kaina būtų aukštesnė iki dviejų kartų, tačiau efektyvumo skirtumas yra procentinis ir nebūtų esminis.

Daugiamečių stebėjimų duomenimis, vidutinis metinis suminės saulės radiacijos kiekis, krintantis į horizontalų paviršių Lietuvoje yra apie 1000 kWh/m². Tai beveik tiek pat kaip Danijoje ir daugiau kaip Švedijoje, kuriose saulės energijos panaudojimas ypač populiarus. Apie 88 proc. metinės saulės energijos, krintančios statmenai Žemės paviršiui, tenka septyniems mėnesiams – kovui, balandžiui, gegužei, birželiui, liepai, rugpjūčiui ir rugsėjui. Toks saulės energijos kiekio pasiskirstymas leidžia priderinti saulės kolektorių darbą prie pastatų šildymo sezoniškumo – žiemą karštas vanduo gaunamas iš centrinio šildymo sistemos, ne šildymo sezono metu – iš saulės.

Šiame specialiajame plane priimame, kad vidutinės investicijos į 1 m² naudingo ploto saulės kolektoriaus įrengimą yra 1300 Lt/m² (įskaitant pačius saulės kolektorius, kolektorių sujungimo komplektą, pastatymo ant plokščio stogo rėmą, akumuliacines talpas, siurblius, išsiplėtimo indus, automatiką, montavimo darbus ir kt.)



3.9 Aplinkosauginės prielaidos

Išmetamų į aplinką teršalų kiekiai apskaičiuojami vadovaujantis leidiniu „Biosferos apsauga šiluminėje energetikoje“ (Švenčianas P., 1994, „Technologija“).

Mokesčiai už taršą apskaičiuojami vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos finansų ministro įsakymu Nr. 686/1K-308 Dėl aplinkos ir finansų ministrų 2002 m. gruodžio 21 d. įsakymo Nr. 663/409A "Dėl mokesčio už aplinkos teršimą apskaičiavimo ir mokėjimo tvarkos" pakeitimo.

Remiantis Lietuvos Respublikos Mokesčio už aplinkos teršimą įstatymo 1 priedėlio „Mokesčio už aplinkos teršimą iš stacionarių taršos šaltinių tarifai“ aktualia redakcija, nuo 2010 m. taikomi tarifai už išmetamus į aplinką teršalus pateikiami 3.11 lentelėje.

3.11 lentelė. Mokesčiai už išmetamus SO₂ ir NO_x teršalus

Teršalas	Mokesčio tarifas, Lt/t
SO ₂	360
NO _x	680

Šiuo metu LR Aplinkos ministerijos skelbiamas taršos mokesčio indeksavimo koeficientas yra 1,217. Skaičiavimuose priimama, kad minėtas koeficientas vertinimo laikotarpiu nekis.

2003 metų spalio 13 dieną buvo priimta Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2003/87/EC, nustatanti prekybos išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių CO₂ dujų apyvartiniais taršos leidimais (ATL) sistemą.

Lietuvoje yra sukurta visa reikalinga teisinė bazė prekybos sistemai veikti. Nacionalinis apyvartinių taršos leidimų paskirstymo per 2008-2012 metus planas buvo patvirtintas 2007 m. spalio 19 d.

ATL yra prilyginamas 1 tonai CO₂ dujų, o ATL kaina priklauso nuo kainos ATL rinkoje, kuri kaip rodo praktika yra labai nestabili ir ATL kaina gali kisti nuo kelių euro centų iki kelių dešimčių eurų už ATL, tačiau šiame darbe, vertinant decentralizacijos ekonominį poveikį priimama, kad atsijungiantys nuo CŠT tinklo vartotojai ATL mechanizme nedalyvaus (privalomai šiame mechanizme dalyvauja gamintojai, kurių galia viršija 20 MW).

Europos Parlamento ir Tarybos 2009 m. balandžio 23 d. direktyvoje 2009/29/EB, kuri iš dalies pakeičia direktyvą 2003/87/EB, siekiama patobulinti ir išplėsti Bendrijos šiltnamio efektą sukeliančių dujų apyvartinių taršos leidimų prekybos sistemą. Šioje direktyvoje nustatyti šiltnamio efektą sukeliančių dujų mažinimo principai prekybos apyvartiniais taršos leidimais (ATL) sektoriuje. Nuo 2013 m. dauguma šių leidimų bus teikiami aukcione (preliminariai vertinama, kad apie 60% nuo viso kiekio), dalis ATL bus paskirstyta nemokamai. Nemokamai suteiktinų ATL kiekis kasmet mažinamas nuo 80 proc. 2013 m. iki 30 proc. 2020 metais.



Direktyvos 2009/29/EB priede I numatyta, kad į ATL prekybos sistemą nuo 2013 metų neturėtų būti įtraukiami įrenginiai, kurių galia (pagal kuro suvartojimą) nesiekia 20 MW, neskaičiuojant biokuro vartojimo įrengtų galių. Šiuo metu prekybos sistemoje dalyvauja įrenginiai, kurių visa įrengtoji galia viršija 20 MW (nepaisant ar naudojamas biokuras ar ne).

Šiame darbe, vadovaujantis Šilumos kainų nustatymo metodikos (VŽ, 2009-08-01, Nr. 92-3959), patvirtintos VKEKK 2009 m. liepos 8 d. nutarimu Nr. O3-96, 70.3 punktu, priimama, kad pajamos, gautos iš „sutaupyty“ ATL pardavimo, bus pripažintos pagrįstu (normatyviniu) pelnu.

Pagal Mokesčio už aplinkos teršimą įstatymo nuostatas, mokesčio už aplinkos teršimą iš stacionarių šaltinių mokėtojai yra „fiziniai ir juridiniai asmenys, kurie Vyriausybės ar jos įgaliotų institucijų nustatyta tvarka privalo turėti gamtos išteklių naudojimo arba taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimą su nustatytais teršalų išmetimo į aplinką normatyvais“.

Vadovaujantis LR aplinkos ministro įsakymu dėl Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimų išdavimo, atnaujinimo ir panaikinimo taisyklėmis, kuriomis nustatoma, kad TIPK leidimas reikalingas (minimo tik šiam darbui taikomos veiklos sritys):

1. Energetikos pramonėje – kurą deginantiems įrenginiams, kurių nominalus šiluminis galingumas didesnis kaip 50 MW;
2. Stacionariems ūkinės veiklos objektams, kurie išmeta į aplinkos orą 10 tonų / per metus ar daugiau teršalų. Ši nuostata netaikoma teršalams, išmetamiems iš kurą deginančių įrenginių, kurių šiluminis našumas mažesnis už 20 MW.

Decentralizacijos atveju, vertinant šildymo sąnaudų dedamąsias, šiame darbe bus vertinama, ar vartotojui bus taikomas taršos mokestis pagal aukščiau išdėstytus normatyvus.

Remiantis Mokesčio už aplinkos teršimą įstatymo 5 straipsnio 4 p. „Fiziniai ir juridiniai asmenys, pateikę biokuro sunaudojimą patvirtinančius dokumentus, už išmetamus į atmosferą teršalus, susidarančius naudojant biokurą, nuo mokesčio už aplinkos teršimą iš stacionarių taršos šaltinių yra atleidžiami“.

3.10 Skyriaus apibendrinimas, prielaidų katalogas

3.12 lentelėje pateikiamos pagrindinės prielaidos, kurios toliau šioje ataskaitoje naudojamos koncepcijų techniniame-finansiniame vertinime.

3.12 lentelė. Finansiniame – ekonominiame vertinime naudojamos prielaidos

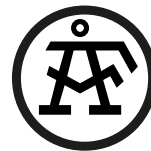
Rodiklis	Vertė	Komentaras
Metinis Panevėžio miesto CŠT sistemos šilumos poreikis, tūkst. MWh	427,2	Norminiais metais, perskaičiavus pagal 2013 m.

Ataskaita

Panevėžio miesto šilumos ūkio specialiojo plano keitimas.

Sprendiniai.

2015 m. vasaris



52 (99)

Rodiklis	Vertė	Komentaras
Analizėje nagrinėjamų priemonių vertinimo laikotarpio pradžia	2015 m.	UAB AF-Consult prielaida
Priemonių vertinimo laikotarpis, metais	20	UAB AF-Consult prielaida
Diskonto norma	5,0%	UAB AF-Consult prielaida
Skolinimosi kaina	6,0%	UAB AF-Consult prielaida
Paskolos grąžinimo laikotarpis, metais	6	UAB AF-Consult prielaida
Nagrinėjamų projektų variantų įgyvendinimui skolinimosi lėšų dalis	100%	UAB AF-Consult prielaida
Gamtinių dujų kaina CŠT katilinėms, Lt/1000 nm ³ be PVM	1208,37	Vidutinė praėjusių 12 mėn. kaina (2013/07 - 2014/06), VKEKK informacija
Vidutinis metinis gamtinių dujų kainos kitimas (ilgajam periodui)	1,5%	UAB AF-Consult prielaida
Gamtinių dujų kaina buitiniam vartotojui, LT/m ³ su PVM:		
iki 500 nm ³ per metus	2,28	Pastovioji dalis 1,95 Lt/mėn.
nuo 500 nm ³ iki 20.000 nm ³ per metus	1,45	Pastovioji dalis 13,76 Lt/mėn.
daugiau kaip 20.000 nm ³ per metus	1,42	Pastovioji dalis 13,76 Lt/mėn.
Vidutinis metinis gamtinių dujų kainos buitiniams vartotojams kitimas (ilgajam periodui)	1,5	UAB AF-Consult prielaida
Kietojo biokuro (medienos drožlių) kaina, LT/MWh be PVM	49,79	Vidutinė praėjusių 12 mėn. kaina (2013/07 - 2014/06), VKEKK informacija
Medienos granuliu kaina, LT/MWh be PVM	102,00	Vidutinė praėjusių 12 mėn. kaina (2013/07 - 2014/06), VKEKK informacija
Vidutinis metinis biokuro kainos brangimas	2,0%	UAB AF-Consult prielaida
Vidutinė transportavimo kaina, LT/t	24,92	UAB AF-Consult prielaida
Vidutinis metinis biokuro transportavimo kaštų brangimas	2,0%	UAB AF-Consult prielaida
Vidutinis metinis biokuro transportavimo kaštų brangimas	2,0%	UAB AF-Consult prielaida
Mazuto kaina, LT/tne be PVM	1868,95	Vidutinė praėjusių 12 mėn. kaina (2013/07 - 2014/06), VKEKK informacija
Mazuto kainos metinis kitimas, proc.	1,0%	UAB AF-Consult prielaida

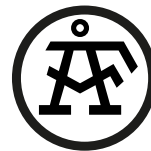


Rodiklis	Vertė	Komentaras
Skalūnų alyvos kaina, LT/tne be PVM	2021,04	Vidutinė praėjusių 12 mėn. kaina (2013/07 - 2014/06), VKEKK informacija
Skalūnų alyvos kainos metinis kitimas, proc.	1,5%	UAB AF-Consult prielaida
Šiaudų kaina, LT/tne be PVM	427,49	Vidutinė praėjusių 12 mėn. kaina (2013/07 - 2014/06), VKEKK informacija
Šiaudų kainos metinis kitimas, proc.	2,0%	UAB AF-Consult prielaida
NŠG parduodamos šilumos kainų metinis pokytis, %	1,5%	UAB AF-Consult prielaida
Elektros energijos kaina buitiniams vartotojams, Lt/MWh su PVM	47,40	Nuo 2014 m., VKEKK informacija
Dviejų laiko zonų tarifai vartotojams, LT/MWh su PVM		
dieninis	51,30	AB LESTO duomenys
naktinis	38,40	AB LESTO duomenys
Naktinio tarifo naudojimo koeficientas	0,6	UAB AF-Consult prielaida
Vidutinė elektros energijos kaina dviejų laiko zonų vartotojams, LT/MWh su PVM	43,56	
Vidutinis metinis elektros kainos brangimas	1,0%	UAB AF-Consult prielaida
Metinės biokuro katilinės eksploatavimo sąnaudos	3,5%	UAB AF-Consult prielaida
Metinės gamtinių dujų katilinės eksploatavimo sąnaudos	4,0%	UAB AF-Consult prielaida
Elektros energijos sąnaudos šilumos gamybai vietinėse katilinėse, kWh/MWh	20,00	UAB AF-Consult prielaida

4 Apsirūpinimo šilumos energija būdų ir Panevėžio miesto CŠT sektoriaus plėtros krypčių analizė

Atsižvelgiant į esamą situaciją Panevėžio miesto šilumos ūkyje, šiame specialiajame plane toliau analizuojamos dvi pagrindinės alternatyvos:

1. Panevėžio miesto visiška (pilna) decentralizacija – šilumos vartotojų aprūpinimo šilumos energija šildymui ir/arba karšto buitinio vandens ruošimui būdo keitimas iš centralizuoto (kai šilumos energija tiekama iš centralizuoto



šilumos energijos tiekimo tinklo) į decentralizuotą (kai šiluma ruošiama individualiuose šilumos energijos gamybos įrenginiuose):

- 1.1. Decentralizacija, kaip pagrindinį kurą naudojant biokurą;
- 1.2. Decentralizacija, kaip pagrindinį kurą naudojant gamtines dujas;
2. Esamo Panevėžio miesto CŠT ūkio plėtros, modernizavimo ir optimizavimo, analizę skaidant į tokias pagrindines dalis:
 - 2.1. Atsinaujinančius energijos išteklius naudojančių technologijų plėtros namų ūkiuose diegimo tikslingumo analizę;
 - 2.2. Šilumos tiekimo trasų renovavimo rekomendacijų parengimą;
 - 2.3. Nepriklausomų šilumos gamintojų teisinės aplinkos apžvalga ir galimos įtakos šilumos kainai mieste nustatymas;
 - 2.4. Rekomendacijos dėl gyvenamųjų pastatų renovacijos.

Specialiojo plano koncepcijos nagrinėjamos finansiniu-ekonominiu, techniniu bei aplinkosauginiu požiūriu, taip pat, kur taikoma, įvertinant galimą modernizacijos/plėtros kompleksinę įtaką šilumos tarifui.

4.1 Panevėžio miesto CŠT vartotojų decentralizavimo tikslingumo tyrimas

Panevėžio miesto visiška (pilna) decentralizacija – šilumos vartotojų aprūpinimo šilumos energija šildymui būdo keitimas iš centralizuoto (kai šilumos energija tiekama iš centralizuoto šilumos energijos tiekimo tinklo) į decentralizuotą (kai šiluma ruošiama vietiniuose šilumos energijos gamybos įrenginiuose). Vertinami decentralizacijos variantai, kai prie kiekvieno atjungto nuo CŠT pastato įrengiamas vietinis šilumos gamybos įrenginys, naudojantis kietąjį biokurą, gamtines dujas arba elektros energiją (mažo šilumos poreikio atveju). Vartotojų atjungimo nuo CŠT sistemos tikslingumas yra vertinamas techniniu-finansiniu ir aplinkosauginiu aspektais. Vertinant urbanistiniu–architektūriniu kriterijumi, vietinių katilinių priestatai darys žalą pastatų bei teritorijos vaizdui.

4.1.1 Techninis-finansinis decentralizacijos vertinimas

Techninio-finansinio vartotojų atjungimo nuo CŠT sistemos tikslingumo tyrimo pagrindiniai aspektai:

1. Naujų įrenginių galios parenkamos taip, kad būtų užtikrinamas lygiavertis šilumos tiekimas kaip ir šilumos tiekimo iš CŠT sistemos atveju;
2. Naujų kietąjį kurą ar gamtines dujas naudojančių šilumos gamybos įrenginių statyba vykdoma vartotojų nuosavomis lėšomis;
3. Laikoma, kad kietojo biokuro alternatyvos atveju bus naudojamos medienos granulės ir statomi tokio kuro deginimui pritaikyti katilai, kadangi jų automatizavimo

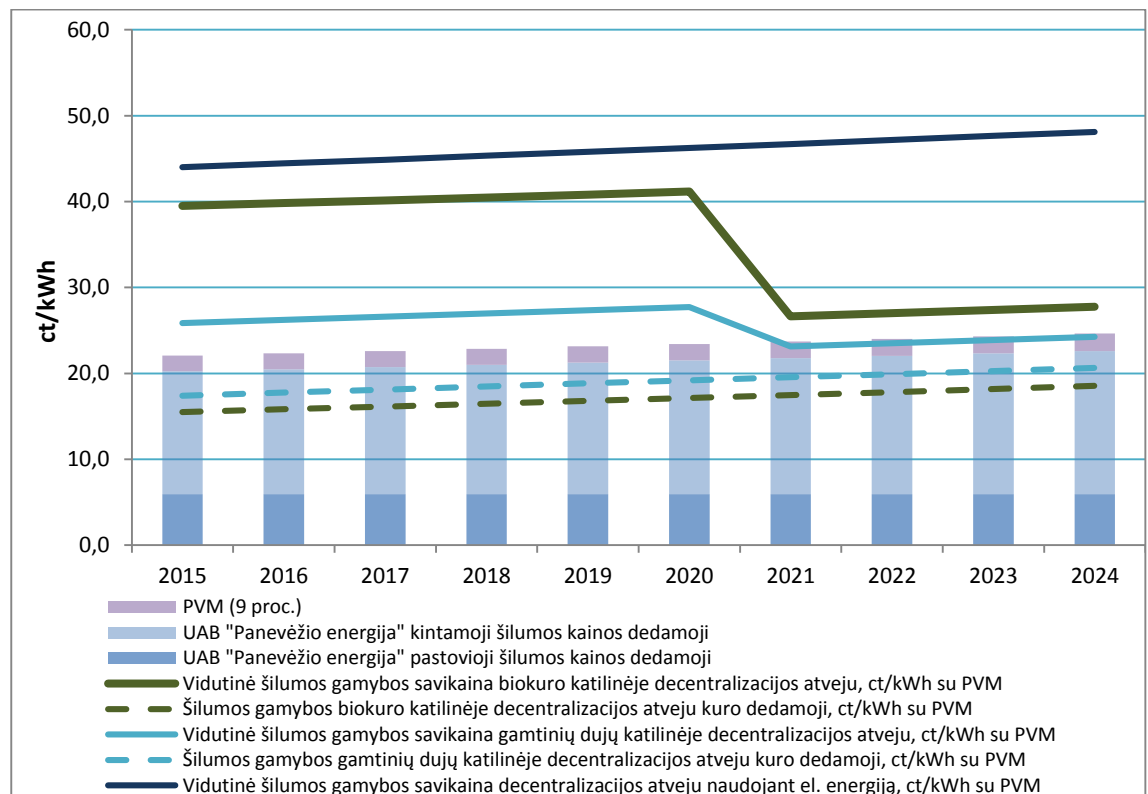


lygis panašus į dujinių katilų ar nepriklausomų šilumos punktų, aprūpinant pastatus šiluma iš CŠ T sistemų;

4. Laikoma, kad pastatuose, kurių šilumos poreikio maksimali galia yra mažesnė už 5 kW, decentralizacijos atveju šilumos aprūpinimui naudojami vietiniai elektriniai šildymo prietaisai.
5. Priimama, kad vartotojai nėra sukaupę pakankamai lėšų naujų šilumos gamybos šaltinių įsirengimui, todėl pradinę investiciją į katilų/katilinių įrengimą 100 proc. finansuos banko paskola (finansavimo sąlygos pateikiamos 3.12 lentelėje);
6. Priimama, kad vartotojai nuo naujų įrenginių eksploatacijos pradžios pradeda kaupti lėšas ateities investicijoms šilumos gamybos įrenginių atnaujinimui, kadangi vartotojai, įgyvendinus decentralizaciją, patys turės užsitikrinti patikimą, pakankamą ir kokybišką šilumos tiekimą. Amortizacinės sąnaudos apskaičiuojamos tiesinės priklausomybės principu atsižvelgiant į šilumos kainų nustatymo metodikos [38] rekomendacijas;
7. Papildomas sąnaudas, kurias patirs vartotojai eksploatuodami įrenginius, vertinamos kaip sąlygiškai pastovios sąnaudos, o jų dydis nustatytas 3.12 lentelėje.

Panevėžio miesto CŠT sistema ir prie jos prijungtų šilumos vartotojų schema pateikiama 1-ame priede, o vartotojų sąrašas 2-ame priede.

Vartotojų, atsijungusių nuo CŠT sistemos, apsirūpinimo šilumos energija iš medienos granules ar gamtines naudojančių katilų/katilinių vidutinė metinė savikaina pateikiama 4.1 pav. Kaip matome iš 4.1 pav., galiojant šiame darbe priimtoms prielaidoms, abiem atvejais šilumos gamybos vietinėse katilinėse vidutinės sąnaudos, tenkančios 1 kWh pagamintos šilumos energijos, įskaitant visus taikomus mokesčius, yra didesnės arba artimos už dabartinę AB „Panevėžio energija“ tiekiamos šilumos kainą.



4.1 pav. Šilumos gamybos vietiniuose šilumos gamybos šaltiniuose savikainos palyginimas su AB „Panevėžio energija“ centralizuotai tiekiamos šilumos kaina

Pirmus 6-erius metus, šilumos gamybos savikaina vietiniuose įrenginiuose medienos granulių naudojimo atveju yra apie 17,5 ct/kWh, o gamtinių dujų naudojimo atveju apie 4,0 ct/kWh didesnė (žr. 4.1 pav.) nei AB „Panevėžio energija“ tiekiamos šilumos kaina, kadangi savikainoje įvertinami investicijų į įrenginių įrengimą skolinimosi kaštai – mokėjimai bankui ir palūkanos.

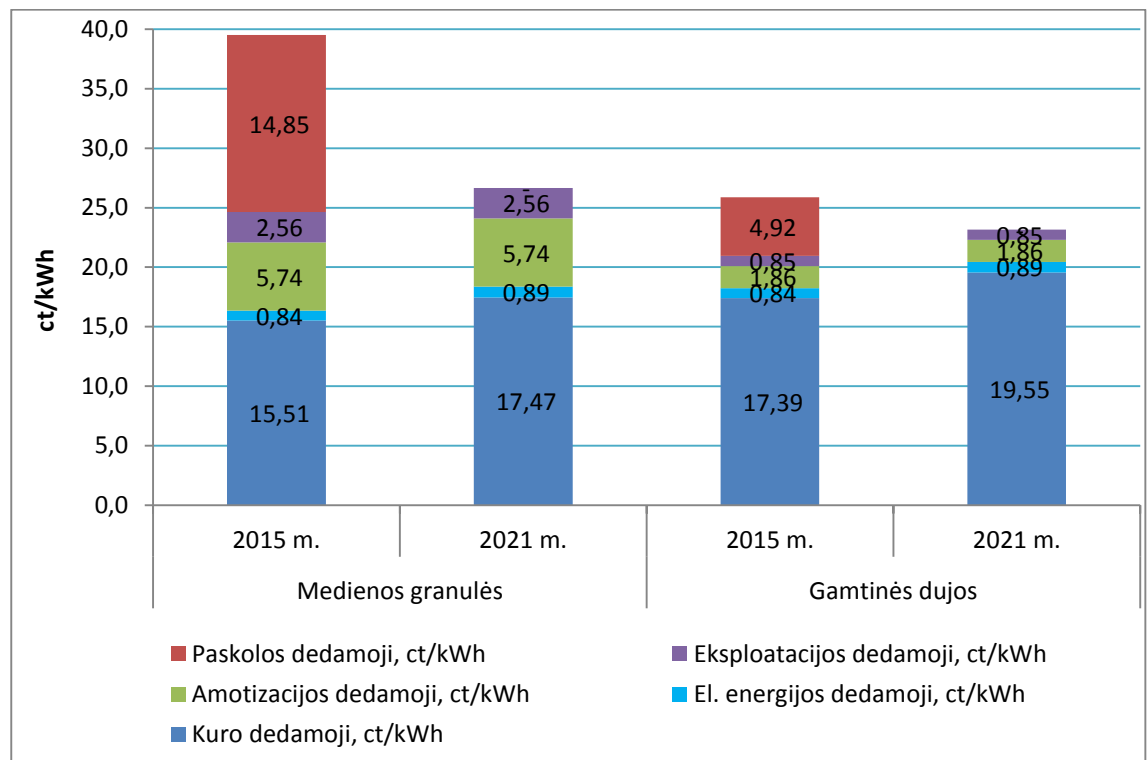
Vėlesniu vertinamu laikotarpiu šilumos gamybos savikaina vietiniuose įrenginiuose naudojant medienos granules yra apie 3 ct/kWh didesnė už prognozuojamą AB „Panevėžio energija“ teikiamos šilumos kainą. Naudojant decentralizacijai gamtines šilumos gamybos savikaina vietiniuose įrenginiuose beveik lygi prognozuojamai AB „Panevėžio energija“ teikiamos šilumos kainai. Pagrindinė to priežastis – tiek medienos granulių, tiek gamtinių dujų kaina yra didesnė, nei AB „Panevėžio energija“ šilumai gaminti naudojamų išteklių mišinio (gamtinės dujos – 57,5 %, medienos skiedros – 32,6 %) svertinė kaina. Be to, AB „Panevėžio energija“ įsigyja tam tikrą šilumos kiekį ir iš 5 NŠG, kurių tiekiamos šilumos kaina svyruoja nuo 2,5 iki 14,5 ct/kWh. Pažymėtina, kad apie 5,7 ct/kWh šilumos gamybos savikainoje medienos granulių naudojimo decentralizuotose vietinėse katilinėse atveju sudarytų lėšų kaupimas įrenginių atnaujinimui/keitimui, pasibaigus jų naudingam eksploatacijos laikotarpiui. Tuo tarpu gamtinių dujų naudojimo decentralizuotose vietinėse katilinėse atveju tai sudarytų 3 kart mažiau – apie 1,9 ct/kWh.



Atkreiptinas dėmesys, kad decentralizacijos atveju, kaip kurą naudojant medienos granules, pirmaisiais eksploatacijos metais vartotojų šilumos gamybos vietiniame šaltinyje kuro dedamoji yra apie 1,2 ct/kWh, o gamtinių dujų naudojimo atveju net 3,1 ct/kWh didesnė už AB „Panevėžio energija“ šilumos gamybos kainos kintamąją dedamąją, įvertinančią ne tik kuro kainą, bet taip pat ir naudojamo vandens bei elektros energijos sąnaudas. Tai pagrįsde sąlygoja AB „Panevėžio energija“ kuro balanse naudojamos pigesnės biokuro rūšys, didesnis katilinės RK1 efektyvumas dėl joje instaliuotų naujų biokuro katilų su kondensaciniais dūmų ekonomizaieriais.

4.1 pav. taip pat pateikta ir vidutinė šilumos kaina vartotojams, kurie apsirūpinimui šilumos energija naudotų vietinius elektros šildytuvus. Akivaizdu, kad dėl palyginti didelės elektros energijos kainos toks apsirūpinimo šiluma būdas yra ženkliai brangesnis už kitas dvi analizuojamas alternatyvas.

4.2 pav. pateikiama šilumos gamybos vietiniame šaltinyje gamtines dujas ir medienos granules naudojančiuose įrenginiuose kainos struktūra paskolos mokėjimo laikotarpiu ir išmokėjus paskolą bankui.



4.2 pav. Šilumos gamybos nuosavuose šilumos gamybos įrenginiuose, naudojant medienos granules, kainos struktūra

Kaip matyti iš 4.2 pav., pirmaisiais metais (ir viso paskolos grąžinimo laikotarpiu metu) medienos granuliu naudojimo atveju vien tik paskolos grąžinimo bankui dedamoji su palūkanomis vidutiniškai siektų apie 14,85 ct/kWh. Gamtinių dujų naudojimo atveju dėl mažesnių investicijų į individualias katilines, paskolos grąžinimo bankui dedamoji su palūkanomis vidutiniškai siektų apie 4,92 ct/kWh.



Įvertinant ilgo laikotarpio (10 m.) apsirūpinimo šiluma kaštus, galiojant šiame darbe priimtoms prielaidoms, matome, kad vidutinės metinės decentralizuoto aprūpinimo šiluma būdo, naudojant medienos granules, sąnaudos Panevėžio miesto visiems vartotojams būtų apie 124,8 mln. Lt arba 50 proc. didesnės, lyginant su centralizuotu šilumos energijos teikimu iš miesto CŠT sistemos. Gamtinių dujų naudojimo atveju šios sąnaudos būtų dar didesnės – 90,89 mln. Lt/metus arba 10 proc. lyginant su centralizuotu šilumos energijos teikimu iš miesto CŠT sistemos.

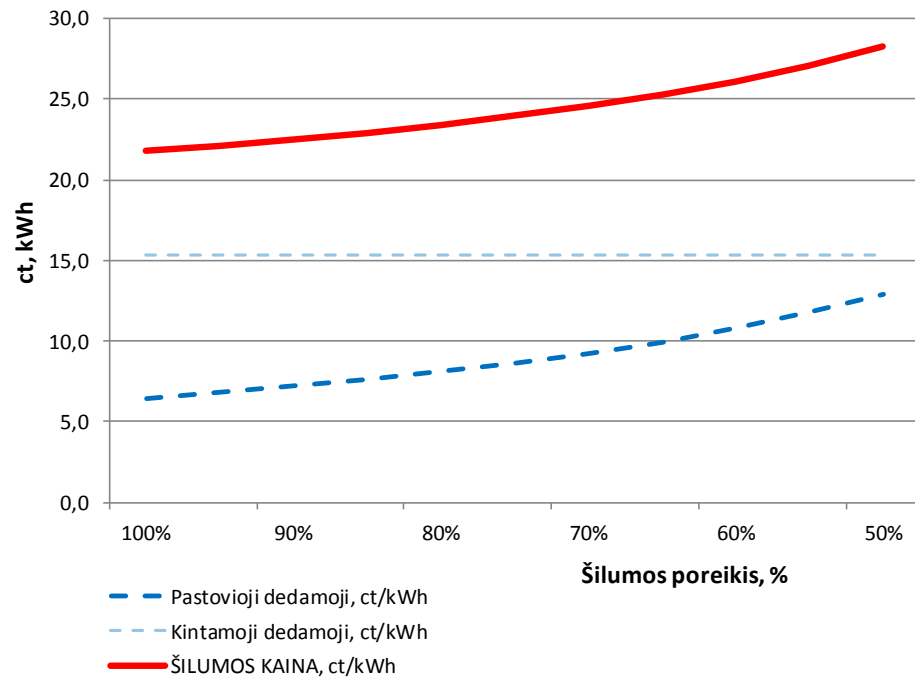
4.1.2 Decentralizacijos teisinė aplinka ir šilumos poreikio mažėjimo įtaka šilumos tarifui

Atliekant centralizuoto šilumos energijos tiekimo sistemos decentralizacijos ekonominio poveikio įvertinimą nustatoma, kokia žala ar nauda būtų padaroma likusiems vartotojams atliekant dalinę ar visišką sistemos decentralizaciją.

Civilinio kodekso 6.390 straipsnio 1 dalyje sakoma: „*Abonentas, kai pagal energijos pirkimo–pardavimo sutartį jis yra fizinis asmuo – vartotojas, naudojantis energiją buitiniams reikmėms, turi teisę nutraukti sutartį (t. y. atsijungti nuo energijos tiekimo tinklo) vienašališkai apie tai pranešdamas energijos tiekimo įmonei, jeigu yra visiškai sumokėjęs už sunaudotą energiją. Daugiabučiame name gyvenantis vartotojas šia teisę gali įgyvendinti tik tuo atveju, jeigu toks sutarties nutraukimas nepadarys žalos kitų to namo butų gyventojams*”. Sutinkamai su šia nuostata, šilumos ūkio įstatyme buto ar namo šildymo būdo keitimas susiejamas su žala, kurią tokia veikla gali padaryti (arba nepadaryti) kitiems vartotojams. Šilumos rinkoje vartotojai tarpusavyje susieti bendra energijos pristatymo sistema ir vieno vartotojo elgesys atsiliepia kitiems tos pačios tiekimo sistemos vartotojams. Atsijungęs vartotojo pastatas dažniausiai padidina vidutinės šilumos tiekimo sąnaudas likusiems šilumos vartotojams dėl didelės pastoviuųjų sąnaudų dalies. Atsižvelgiant į naudojamus šilumos gamybos įrenginius, kuro struktūrą šilumos gamyboje mieste ir kitus faktorius, tai kai kuriais atvejais gali sąlygoti kainų didėjimą likusiems vartotojams, tuo suvaržant jų teises mažiau mokėti už šilumą.

Atsijungus vienam butui, likusiems namo gyventojams už šildymą teks mokėti daugiau, nes bendrojo naudojimo patalpų šildymą ir šilumos nuostolius namo vamzdynuose, proporcingai butų plotams, apmoka visi namo gyventojai. Sumažėjus mokėtojų skaičiui, vienam gyventojui tenkanti šių šilumos sąnaudų dalis didėja. Nuo centrinio šildymo atsijungus nors vienam butui, bus hidrauliškai išbalansuota visa namo šildymo sistema, kurią reiks sutvarkyti. Už šios sistemos aptarnavimą turės sumokėti likusieji centralizuoto šildymo vartotojai.

4.3 pav. pateikiamas pavyzdys apie šilumos vartojimo mažėjimo šildymo reikmėms (dėl pastatų modernizacijos ir/arba alternatyvaus apsirūpinimo šilumos energija būdo taikymo) įtaką šilumos tarifui Panevėžio mieste.



4.3 pav. Šilumos vartojimo mažėjimo įtaka šilumos kainai Panevėžio mieste

Matyti, kad net palyginus ir nedidelis centralizuotai tiekiamos šilumos vartojimo sumažėjimas (10 proc.) šilumos kainą mieste padidina apie 1 ct/kWh. O jei Panevėžio miesto CŠT sistemoje metinis šilumos poreikis šildymo reikmėms sumažėtų iki 50 proc., centralizuotai tiekiamos šilumos kaina mieste išaugtų daugiau nei 6 ct/kWh – iki 28,26 ct/kWh su PVM.

Reikia paminėti, kad centralizuotai tiekiamos šilumos pokyčio įtaka jos kainai priklauso nuo vartotojų skaičiaus, kuro balanso ir kitų veiksnių, todėl vartotojų atsijungimo įtaka turėtų būti vertinama individualiai kiekvienai CŠT sistemai.

Skyriaus išvados

Atliktas finansinis aprūpinimo šilumos būdo keitimo vertinimas parodė, kad ilgo laikotarpio (10 m.) apsirūpinimo šiluma kaštai galiojant šiame darbe priimtoms prielaidoms, vartotojams atsijungus nuo CŠT sistemos būtų didesni, lyginant su centralizuotu šilumos energijos teikimu iš miesto CŠT sistemos esamoje situacijoje (nedarant papildomų investicijų į CŠT ūkį).

Norintiems atsijungti nuo centralizuoto šilumos energijos tiekimo sistemos daugiabučio namo butų šeimininkams ir siekiantiems pereiti prie elektrinio šildymo esminių problemų juos aprūpinti energija nebus, nes pastato įvadas paprastai yra įrengiamas su atsarga. Tačiau, panorėjus tai daryti didesnei daliai butų savininkų, pradės trūkti įvadų galios. Dėl nepakankamo pralaidumo nepakaks elektros įvadinių komutacinių įrenginių galingumo. Prasidės grandininė reakcija, pasireišk elektros ūkio visos perdavimo, paskirstymo įrangos, infrastruktūros energetinis nepakankamumas, kurių sutvarkymas pareikalaus papildomų investicijų.



Decentralizacijos vertinimas parodė, kad miesto decentralizacija nėra tikslinga finansiniu požiūriu, tačiau, siekiant pateikti galutinę išvadą dėl Panevėžio miesto decentralizavimo galimybes, turi būti atliktas aplinkosauginis vertinimas.

Vartotojams keičiant apsirūpinimo šilumos energija būdą (visiškai ar iš dalies) yra daroma neigiama finansinė įtaka kitiems vartotojams, kadangi likusiems vartotojams būtų didinama šilumos energijos kaina.

4.2 Atsinaujinančius energijos išteklius naudojančių technologijų plėtros namų ūkiuose diegimo tikslingumo analizė

Panevėžio mieste karštas vanduo daugelyje pastatų, prijungtų prie CŠT tinklo, ruošiamas naudojant centralizuotai tiekiamą šilumą, todėl AB „Panevėžio energija“ šilumą centralizuotai tiekia ir šiltuoju metų laiku. Šiame skyriuje atliekamas atsinaujinančių energijos išteklių panaudojimo karšto vandens ruošimui vertinimas. Analizuojama plokščiųjų saulės kolektorių panaudojimo galimybė daugiabučio namo karšto vandens gamybai.

Kaip pavyzdį šiame skyriuje vertiname saulės kolektoriaus įrengimo tikslingumą vidutinio dydžio 40 butų Panevėžio miesto daugiabutyje.

Priimame, kad vieno analizuojamo daugiabučio namo vidutinis karšto buitinio vandens (55 °C) suvartojimas yra apie – 120 m³/mėn., arba vidutiniškai per parą – 4 m³.

Saulės kolektorių panaudojimui K/V ruošimui optimaliausia akumuliacinėje talpoje sukaupti apie 60-70 proc. karšto vandens poreikio. Tokiu būdu analizuojamam objektui reiktų apie 3500 l tūrio akumuliacinės talpos (arba kelių talpų kurių bendras tūris 3500 l) (šilumos kaupimas karšto vandens cirkuliaciniam kontūrai nevertinamas).

1 m² paviršiaus ploto, nukreipto į saulę duoda ne daugiau kaip 4,60 kWh/dieną šilumos energijos. Vidutinis metinis saulės radiacijos dydis Panevėžio rajone siekia apie 3,2 kWh/dieną/m² [39]. Priimant, kad kolektoriaus naudingumo koeficientas yra apie 0,75, vidutiniškai per metus gauname ~2,4 kWh/dieną/m² saulės energijos. Kai vieno kolektoriaus efektyvus plotas yra 2,3 m², gaunama apie 5,5 kWh/parą šilumos. Norint užtikrinti K/V ruošimą iš saulės kolektorių tuo pačiu vengiant perteklinės šilumos gamybos vasarą, reikalingi apie 57 kolektorių (apie 131 m² darbinio ploto).

Paprastai analogiška saulės kolektorių sistema gali padengti apie 60 proc. metinio karšto vandens poreikio (*optimistinis scenarijus*). Vis dėlto, modeliuojant K/V ruošimo saulės kolektoriais sistemą realiam pastatui, [40] darbe nustatyta, jog sistema gali padengti iki 48 proc. metinio karšto vandens poreikio (*realus scenarijus*).

4.2.1 Optimistinis scenarijus

Optimistiniame scenarijuje priimama, jog saulės kolektorių sistema pagamins 60 proc. metinio K/V ruošti reikalingo energijos kiekio. Priimant, kad vidutinės investicijos į 1 m² naudingo ploto saulės kolektoriaus įrengimą yra 1600 Lt/m² be PVM [39] (įskaitant pačius saulės kolektorius, kolektorių sujungimo komplektą, pastatymo ant plokščio



stogo rėmą, akumuliacines talpas, siurblius, išsiplėtimo indus, automatiką, montavimo darbus ir kt.), bendra investicija tokiam objektui siektų apie 254 tūkst. Lt (su PVM).

Saulės kolektorių sistema per metus pagamintų kiek daugiau nei 44,0 MWh šilumos, o dar beveik 29,4 MWh šilumos būtų gaunama CŠT tinklais. Metiniai išlaidų už energiją sutaupymai siektų apie 10,0 tūkst. Lt, o paprastas atsipirkimo laikas – apie 25 metus (nevertinant papildomų sąnaudų, susijusių su galimomis palūkanomis už pasiskolintas lėšas, įrenginių eksploatacijos sąnaudų, remontų ir kt.).

4.2.2 Realus scenarijus

Realiam scenarijuje priimama, jog saulės kolektorių sistema pagamins 45 proc. metinio K/V ruošti reikalingo energijos kiekio. Priimant, kad vidutinės investicijos į 1 m² naudingo ploto saulės kolektoriaus įrengimą yra 1600 Lt/m² be PVM [39] (įskaitant pačius saulės kolektorius, kolektorių sujungimo komplektą, pastatymo ant plokščio stogo rėmą, akumuliacines talpas, siurblius, išsiplėtimo indus, automatiką, montavimo darbus ir kt.), bendra investicija tokiam objektui siektų apie 254 tūkst. Lt (su PVM).

Saulės kolektorių sistema per metus pagamintų kiek daugiau nei 33,0 MWh šilumos, o dar beveik 40,4 MWh šilumos būtų gaunama CŠT tinklais. Metiniai išlaidų už energiją sutaupymai siektų apie 7,5 tūkst. Lt, o paprastas atsipirkimo laikas – apie 34 metus (nevertinant papildomų sąnaudų, susijusių su galimomis palūkanomis už pasiskolintas lėšas, įrenginių eksploatacijos sąnaudų, remontų ir kt.).

Reikia paminėti, kad Panevėžio miesto plėtros 2014-2020 metų strateginiame plane numatyta 3.1.2.7. priemonė „Remti atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo, energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemones viešuosiuose pastatuose ir daugiabučiuose namuose“, kurios laukiamas rezultatas yra iki 2020 m. „parengta savivaldybės atsinaujinančių energijos išteklių plėtros finansavimo programa“.

4.3 Gyvenamųjų pastatų modernizavimas

Šilumos vartotojų išlaidos šildymui priklauso nuo dviejų faktorių: šilumos energijos kainos ir suvartojamo šilumos energijos kiekio, todėl siekiant mažinti minėtas išlaidas, reikia investuoti ne tik į centralizuotai tiekiamos šilumos gamybos ar perdavimo sistemų atnaujinimą, bet ir pačių vartotojų, t.y. pastatų renovaciją.

Būsto energijos taupymo agentūros (BETA) duomenimis, 2007-2013 metų (iki 2013 gegužės 14 dienos) laikotarpiu, Panevėžyje buvo atnaujinti 146 daugiabučiai pastatai. 2013 metų pabaigoje Panevėžio miesto savivaldybė konstatavo, jog, remiantis Europos regioninės plėtros fondo ir bendrojo finansavimo lėšomis finansuojamu projektu „Daugiabučių namų modernizavimo skatinimas, II etapas“, daugiabučių namų atnaujinimo programa įgyvendinama pakankamai sklandžiai ir pirmajam etapui yra pasirinkti 22 daugiabučiai pastatai: Liepų al. 17, V.Kudirkos g. 3, Įmonių g. 21, Marijonų g. 39 ir 45, Kranto g. 2, Smėlynės g. 73, Laisvės a. 25A, Prekybos g. 5, Elektros g. 6, Ramygalos g. 15, Klaipėdos g. 34, Savanorių a. 3, J.Basanavičiaus g. 2, Aldonos g. 3, Vilties



g. 16 ir 47, Anykščių g. 6, Kniaudiškių g. 21, Ukmergės g. 2/9, Sodų g. 6, J.Zikaro g. 1/3. Iš jų, tik 6 pastatai nepritarė paruoštiems investicijų planams ir atsisakė tęsti modernizavimo procesą pagal Savivaldybės energinio efektyvumo didinimo programą. Renovacijos procesas likusiems pastatams bus baigtas iki 2014 metų pabaigos. Tuo tarpu antruoju etapu planuojama modernizuoti dar 32 daugiabučius Panevėžio mieste: Respublikos g. 17, Įmonių g. 19, Teatro g. 4, J.Janonio g. 8 ir 10, Vilniaus g. 6, Liepų al. 11A ir 24, Nepriklausomybės a. 9, Danutės g. 9A, Nemuno g. 11, Vilties g. 14 ir 20, Klaipėdos g. 83, 85 ir 104, Aukštaičių g. 84, Projektuotojų g. 12, Kniaudiškių g. 12, 17 ir 65, Marijonų g. 51, Algirdo g. 54, Tulpių g. 5, Žemaičių g. 37, Ateities g. 28, 34, 38 ir 44, F.Vaitkaus g. 2 ir 4, Darius ir Girėno g. 20, Statybininkų g. 5.

Daugiausiai šilumos energijos šildymui suvartojantys (daugiau nei 150 kWh/m² per metus) Panevėžio miesto daugiabučiai pastatai bei jų šilumos energijos sąnaudos pateiktos žemiau esančioje lentelėje.

4.1 lentelė. Energetiškai neefektyviausi daugiabučiai pastatai Panvėžyje

Pastato adresas	Šildomas plotas, m ²	2013 m. suvartota šilumos šildymui, MWh	2013 m. suvartota šilumos šildymui, kWh/m ²	Pastabos
1	2	3	4	5
Aldonos g. 3	1097,34	179,24	163,3	1 etapas
Basanavičiaus g. 2	985,18	166,88	169,4	1 etapas
Įmonių g. 21	516,55	108,75	210,5	1 etapas
Jakšto g. 8	158,10	28,13	177,9	
Katedros g. 4	495,61	106,95	215,8	
Kerbedžio g. 24	215,91	45,30	209,8	
Klaipėdos g. 34	1039,65	164,92	158,6	1 etapas
Klaipėdos g. 8	572,67	144,84	252,9	
Kranto g. 11	214,75	58,08	270,5	
Kranto g. 13	151,91	23,92	157,5	
Kranto g. 16	1655,40	342,01	206,6	
Kranto g. 2	598,28	120,79	201,9	1 etapas
Kranto g. 29	248,69	54,82	220,4	
Kranto g. 7A	235,30	41,08	174,6	
Kranto g. 9	161,00	57,59	357,7	
Kranto g. 9A	154,41	33,49	216,9	
Kudirkos g. 3	610,94	118,33	193,7	
Laisvės 15	579,53	121,57	209,8	
Laisvės 25	1361,55	204,20	150,0	
Laisvės 4	506,57	100,82	199,0	
Laisvės 6B	440,71	81,97	186,0	
Laisvės 7	595,47	98,27	165,0	
Liepų al. 17	981,67	159,72	162,7	1 etapas

Ataskaita

Panevėžio miesto šilumos ūkio specialiojo plano keitimas.

Sprendiniai.

2015 m. vasaris



63 (99)

Pastato adresas	Šildomas plotas, m ²	2013 m. suvartota šilumos šildymui, MWh	2013 m. suvartota šilumos šildymui, kWh/m ²	Pastabos
1	2	3	4	5
Liepų al. 19	915,20	162,87	178,0	
Liepų al. 4	3185,00	624,50	196,1	
Marijonų g. 36	1243,84	260,09	209,1	
Marijonų g. 39	872,36	149,87	171,8	1 etapas
Marijonų g. 41	646,50	119,02	184,1	1 etapas/2 etapas
Marijonų g. 43	814,13	131,03	160,9	
Marijonų g. 45	1289,24	216,19	167,7	1 etapas
Nemuno g. 51	1280,62	418,18	326,5	
Nevėžio g. 24	191,55	33,68	175,8	
Ramygalos g. 15	844,07	203,94	241,6	2 etapas
Ramygalos g. 21	166,03	47,71	287,4	
Ramygalos g. 24	293,72	51,08	173,9	
Ramygalos g. 32	281,53	60,01	213,2	
Respublikos g. 17	710,23	175,68	247,4	1 etapas/2 etapas
Respublikos g. 57	251,28	37,78	150,4	
Respublikos g. 65	355,45	80,73	227,1	
Respublikos g. 9	306,79	62,38	203,3	
Savanorių 3	914,84	151,87	166,0	
Smėlynės g. 19	333,07	53,69	161,2	
Smetonos g. 25	763,81	117,75	154,2	
Smetonos g. 46	361,26	58,31	161,4	
Šilagalio g. 4	259,72	45,79	176,3	
Švyturio g. 13	606,04	102,22	168,7	
Švyturio g. 23	592,58	109,52	184,8	
Švyturio g. 27	635,98	101,78	160,0	
Švyturio g. 29	638,56	104,58	163,8	
Teatro g. 4	446,37	81,82	183,3	1 etapas/2 etapas
Tinklų g. 1	354,55	55,34	156,1	
Ukmergės g. 19	365,20	84,40	231,1	
Ukmergės g. 2/9	451,77	97,60	216,0	
Ukmergės g. 21	449,78	79,34	176,4	
Ukmergės g. 22	159,05	51,04	320,9	
Ukmergės g. 4/6	191,83	59,37	309,5	
Ukmergės g. 9	414,66	99,27	239,4	
Vilniaus g. 4	904,53	145,42	160,8	
Vilniaus g. 6	1300,70	200,75	154,3	2 etapas
Zikaro g. 1/3	478,06	146,80	307,1	



Pastato adresas	Šildomas plotas, m ²	2013 m. suvartota šilumos šildymui, MWh	2013 m. suvartota šilumos šildymui, kWh/m ²	Pastabos
1	2	3	4	5
Žagienės g. 4	670,33	105,84	157,9	
Žemaičių g. 21	2590,08	390,88	150,9	2 etapas

Visi lentelėje paminėti 62 daugiabučiai pastatai yra prijungti prie Panevėžio miesto CŠT sistemos. Įgyvendinus šių pastatų atnaujinimo projektus, metinis centralizuotai tiekiamos šilumos suvartojimas, priimant, jog renovuojant šilumos poreikis sumažėja 40 proc., Panevėžio mieste galėtų sumažėti apie 3150 MWh, arba 1,3 proc. bendro suvartojamo šilumos kiekio.

Pastatų renovavimas yra remiamas LR Vyriausybės. Įgyvendindama Lietuvos būsto strategiją, 2013 m. liepos 24 d. LR Vyriausybė patvirtino naujos redakcijos Daugiabučių namų modernizavimo programą, LR Vyriausybės nutarimas Nr. 671 „Dėl LR Vyriausybės 2004 m. rugsėjo 23 d. nutarimo Nr. 1213 „Dėl Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos ir valstybės paramos daugiabučiams namams modernizuoti tiekimo ir investicijų projektų energinio efektyvumo nustatymo taisyklių patvirtinimo“ pakeitimo“, kuris įsigaliojo 2014 m. liepos 1 d. Priimtos programos tikslas – skatinti kompleksinį ne tik daugiabučių namų, bet ir miestų rajonų atnaujinimą. Šiuo metu Lietuvoje veikia Vyriausybės parengtas daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) finansinis modelis ir ES finansinė iniciatyva JESSICA. Daugiabučių namų modernizavimo programoje gali dalyvauti visi daugiabučių namų savininkai. Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programoje naudojamos ES struktūrinių fondų, valstybės ir pačių gyventojų lėšos senos statybos daugiabučiams atnaujinti.

Pertvarkant ir/ar rekonstruojant šildymo sistemą, gerų rezultatų galima pasiekti tik iš esmės peržiūrint ir pertvarkant architektūrinę – statybinę pastato dalį, o tai gali būti laiptinės atskyrimas nuo gyvenamųjų patalpų, langų paketų keitimas, rūsio perdengimo, sienų, stogo ir/arba pastogės šiluminės izoliacijos pastorinimas, durų sutvarkymas ir kiti darbai, kuriuos atlikus žymiai sumažėtų šilumos nuostoliai į aplinką.

Daugiaaukščių gyvenamųjų namų kaip ir individualių gyvenamųjų namų statyboje apšiltinimo problemos yra tos pačios: statybinių konstrukcijų šiluminės varžos gerinimas, trečiojo stiklo įstiklinimas. Šildymo sistemos daugiaaukščiuose gyvenamuosiuose pastatuose turi būti su šilumos apskaitos prietaisais, programinio valdymo įrenginiu, kurio atminties bloke būtų šildymo grafikai ir galimybė juos koreguoti.

Visi pastatai nuo 2005 m. projektuoti pagal STR 2.05.01:2005 reglamentą „Pastatų atitvarų šiluminė technika“, o nuo 2013 m. gruodžio 18 d. pagal STR 2.05.01:2013 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas“. Namų, pastatytų pagal naujus reglamentas šilumos nuostoliai yra apie 40-50 proc. mažesni nei suprojektuotų pagal buvusios TSRS normas. Papildomojo apšiltinimo iki STR 2.05.01:2013 normų reikalavimo vidutiniam butui (60 m² bendrojo ploto) orientacinė kaina pateikiama 4.2 lentelėje.



4.2 lentelė. Papildomojo apšiltinimo iki STR 2.05.01:2013 reikalavimų orientacinė kaina

Eil. Nr.	Atitvara	Kaina, Lt/m ²	Atitvarų plotas, m ²	Iš viso, Lt (su PVM)
1	Sienos	266	41,97	11.168
2	Langai	494	10,70	5.287
3	Denginiai	273	13,80	3.770
4	Grindys	191	11,70	2.234
Iš viso: 22.459 Lt, arba 374,3 Lt/m ² bendrojo grindų ploto				

Šiuo metu vidutiniai metiniai gyvenamųjų namų šilumos nuostoliai per pastatų atitvaras Panevėžio mieste kai kuriuose pastatuose viršija 180-230 kWh/m² grindų ploto, o vidutiniškai siekia apie 200 kWh/m². Apšiltinus pastatus iki STR 2.05.01:2013 reglamento „Pastatų energinio naudingumo projektavimas“ reikalavimų, šie nuostoliai būtų artimi 120 kWh/m² grindų ploto, o skirtumas sudarytų apie 80 kWh/m² grindų ploto.

Tariant, kad šiuo metu šiluminės energijos kaina yra apie 22,5 ct/kWh (su PVM), metinės sutaupytos lėšos renovuotame daugiabutyje sudarytų apie 18,0 Lt/m² grindų ploto. Jeigu vidutinis vieno buto plotas sudaro 60 m², tai kaštų sumažėjimas už šildymą dėl šiluminės energijos ekonomijos po papildomojo šiltinimo sudarytų apie 1080 Lt/butui per metus, o paprastasis investicijos atsipirkimo laikas apie 21 metai. Įvertinant tai, kad šiluminė energija tolimesnėje ilgalaikėje perspektyvoje tikrai brangs, gaunamas šilumos taupymo ekonominis efektas dides.

Panašūs, arba net didesni ekonominiai efektai dėl šilumos energijos nuostolių sumažinimo gaunami viešosios paskirties (mokyklos, ligoninės, administraciniai pastatai) ir pramonės pastatuose. Vidutiniai statistiniai duomenys, kaip pasiskirsto prarandama apšildymui naudojama energija per kai kurias atitvarų konstrukcijas, pateikiami 4.3 lentelėje.

4.3 lentelė. Šilumos energijos nuostoliai per atitvaras

Namų aukštingumas	Per sienas, proc.	Per langus, proc.	Per lubas (stogus), proc.	Per grindis, proc.
1 aukšto	47	20	23	10
1 aukšto su mansarda	50	22	15	11
2-4 aukštų	58	26	8	8
5 aukštų	48	43	5	4
9 ir daugiau aukštų	43	48	5	4

Matome, kad visais atvejais daugiausia šilumos iš patalpų prarandama per sienas (43-58 proc.), taip pat daug per sienų angas – langus, duris. Šilumos pralaidumas per langus didėja, didėjant namų aukštingumui. Daugiaaukščiuose namuose per langus prarandama beveik pusė šildymui sunaudotos šilumos. Be to, jeigu langai nesandarūs, šilumos nuostoliai dar didesni.



Apšiltinant namą, reikia vadovautis viso namo techninio ir ekonominio racionalumo nagrinėjimo rezultatais. Galbūt tą patį ar dar geresnį rezultatą galime pasiekti ne didindami sienų šiluminę varžą, bet sutvarkydami langus ir kitas atitvaras. Darant apšiltinimo projektą, reikia padaryti namo šiluminį balansą.

Kaip rodo skaičiavimai, apytikriai šilumos sąnaudų šildymui sutaupymai, apšiltinus pastatus iki STR 2.05.01:2013 reikalavimų, yra apie 30-60 proc., lyginant su dabartine situacija. Paprastas investicijų atsipirkimo laikas sudaro apie 20 metų. Įvertinant bankų palūkanas, atsipirkimas gali dar padidėti. Dėl šios priežasties, siekiant, kad pastatų renovavimas būtų ekonomiškai rentabilus, o pats renovavimo procesas spartesnis, tokie projektai turėtų būti remiami valstybės iš tam skirtų fondų ir programų.

Šildymo sistemų esamas lygis Panevėžio mieste yra toks pats, kaip ir visoje šalyje – šildymo sistemos daugiausia vienvamzdės, viršutinio arba apatinio paskirstymo. Gyventojai atskiruose butuose neturi galimybės individualiai reguliuoti šildymo intensyvumo. Paprastai pastatuose, kuriuose didelis skaičius stovų, šildymo sistema blogai hidrauliškai subalansuota, atskirose laiptinėse butai nevienodai šyla.

Visų pirma, tvarkant šildymo sistemą, būtina hidrauliškai subalansuoti stovus, kad visi pastate esantys butai vienodai gerai būtų šildomi, ir visi gyventojai turėtų vienodas komforto sąlygas. Toks sutvarkymas nėra brangus, tačiau imlus laiko požiūriu.

Esminis šildymo sistemų sutvarkymas – tai vamzdyno keitimas pastate, įrengiant kolektorinę šildymo sistemą. Kiekvienas butas po tokios rekonstrukcijos turėtų galimybę individualiai reguliuoti šildymą, taip pat kiekvienam butui galima būtų įrengti šilumos apskaitos prietaisus. Tokia rekonstrukcija susijusi su didelėmis investicijomis, kadangi be naujų vamzdynų ir darbų kainos, reikia atlikti atstatymo darbus butuose, kur dėl vamzdyno tiesimo būtų pažeistos sienos, lubos ir grindys.

Konsultanto nuomone, Panevėžio mieste realu svarstyti esamų šildymo sistemų sutvarkymą – hidraulinį stovų subalansavimą. Esminio šildymo sistemos sutvarkymo tikslingumą galima nustatyti tik parengus investicinius pastatų renovacijos projektus.

Esant ženkliam vartojimo sumažėjimui, šilumos tiekėjas, planuodamas investicijas į naujus šilumos energijos gamybos įrenginius ir rekonstruodamas trasas (optimizuojant trasų skersmenis) turėtų atsižvelgti į pastatų modernizavimo (šilumos vartojimo) kitimo tendencijas sprendimo dėl investicijos priėmimo metu. Panevėžio miesto plėtros 2014-2020 metų strateginiame plane numatyta 3.1.2.6. priemonė „Miesto daugiabučių renovacija“, kurios planuojamas rezultatas yra „>15 proc. naujai renovuotų daugiabučių namų augimas“ per 2014-2020 m. laikotarpį. Šiuo metu kol kas sunku nuspėti koks bus pastatų modernizacijos programos tempas, todėl šiame darbe pastatų modernizacijos mastas neprognozuojamas, o pastatų renovacijos įtaka metiniam šilumos poreikiui nevertinama.

4.4 Rekomendacijos dėl CŠT sistemų trasų renovacijos apimčių

Pagrindiniai duomenys apie AB „Panevėžio energija“ eksploatuojamus centralizuoto šilumos tiekimo tinklus Panevėžio mieste pateikti 2.11 ir 2.12 lentelėse. Bendras



eksploatuojamų centralizuoto šilumos tiekimo vamzdynų ilgis yra 152,6 km (vieno vamzdžio ilgis). Vamzdynai pakloti nepraeinamuose kanaluose su drenažu, praeinamuose kanaluose, techniniuose koridoriuose, bekanaliu būdu (naujo tipo) ir atvirame ore.

Didžioji dalis Panevėžio mieste esamų šilumos tiekimo tinklų yra pastatyti prieš 30 ir daugiau metų, yra eksploatuojamų CŠT tinklo atkarpų, kurios statytos prieš 45 m. ir nebuvo atnaujintos. Įvertinant šiuo metu taikomą amortizacinį laikotarpį šilumos tinklams (30 metų), senos trasos turėtų būti rekonstruojamos k. iki 2024 m. planuoja renovuoti apie galima greičiau. Kaip jau buvo minėta 2.2.2 skyriuje, šiuo metu AB „Panevėžio energija“ vykdo 2 šilumos tiekimo trasų rekonstrukcijos projektus, yra suplanuotos investicijos į CŠT tinklų rekonstrukciją Panevėžio mieste iki 2016 m. (2.4 lentelė). Bendrovė ir toliau planuoja tęsti šilumos tiekimo vamzdynų atnaujinimą Panevėžio mieste, iki 2024 m. planuojama renovuoti apie 13,6 km (dvigubo vamzdžio ilgio) šiluminių trasų. 4.4 lentelėje pateikiamas preliminarus investicijų poreikis šilumos tiekimo trasų rekonstrukcijai Panevėžio mieste 2017-2024 m. laikotarpiui. Investicijų dydis apskaičiuotas remiantis Sustambintais statybos darbų kainų apskaičiavimais pagal 2014 m. kovo mėn. skaičiuojamąsias resursų kainas [29].

4.4 lentelė. Investicijų poreikis Panevėžio miesto CŠT sistemos atnaujinimui 2017-2024 m.

Eil. Nr.	Nerekonstruotų trasų ilgis, km	Šilumos tinklų rekonstrukcijos kaina ⁴ , tūkst. Lt be PVM
1	iki 2x40	0,096
2	2x50	0,118
3	2x65	0,174
4	2x80	0,045
5	2x125	0,057
6	2x150	2,614
7	2x200	2,978
8	2x250	3,591
9	2x300	0,666
10	2x400	0,449
11	2x500	2,813
Viso	13,60	29.916,25

Kaip matyti iš 4.4 lentelės, CŠT sistemos vamzdynų atnaujinimui 2017-2024 m. laikotarpiu reikalingų lėšų dydis yra apie 30 mln. Lt be PVM, taigi AB „Panevėžio energija“ Panevėžio miesto CŠT tinklo atnaujinimui kasmet turėtų skirti vidutiniškai apie 3,7 mln. Lt (be PVM). Praktikoje rekonstruojant šilumos tiekimo trasas, jas keičiant optimalaus skersmens vamzdynais, paprastai investicijos sumažėja 10-30 proc. Šilumos trasų atnaujinimas didina šilumos tiekimo efektyvumą, užtikrina kokybišką ir patikimą šilumos

⁴ Investicija apskaičiuojama priimant, kad bus klojamos tokio paties (neoptimizuoto) skersmens trasos.



tiekimą Panevėžio miesto CŠT sistemos vartotojams, prisideda prie švaresnės ir sveikesnės aplinkos palaikymo, mažinant atmosferos taršą. Taip pat reikia paminėti, kad Panevėžio miesto plėtros 2014-2020 metų strateginiame plane numatyta 3.1.2.3. ir 3.1.2.4. priemonės kurių planuojamas rezultatas yra iki 2020 m. „atliktas šilumos tinklų trasų būklės tyrimas; sudarytas vamzdynų pakeitimo planas“.

4.5 Šilumos gamybos iš AEI plėtra ir efektyvumo didinimas Panevėžio miesto CŠT katilinėse

AB „Panevėžio energija“ šiuo metu įgyvendina projektą „Panevėžio RK-1 modernizavimas, keičiant iškastinį kurą į biokurą“ (projekto kodas VP3-3.4-ŪM-02-K-02-016), kurio metu Panevėžio RK-1 bus pastatytas 12 MW galios vandens šildymo katilas, naudojantis medienos biokurą. Tačiau bendrovė šiuo projektu neketina apsiriboti ir ateityje planuoja toliau plėsti AEI panaudojimą šilumos gamybai. 2015 m. planuojama statyti dūmų kondensacinį ekonomazerį prie šiuo metu statomo 12 MW biokuro katilo. 2017-2018 m. biokuro naudojimą šilumos gamybai ketinama išplėsti, Panevėžio RK-1 pastatant dar vieną kietojo kuro katilą su kondensaciniu ekonomazeriu iki 16 MW bendros galios. Biokuro katilų statybos Panevėžio RK-1 priemonės yra numatytos Panevėžio miesto plėtros 2014-2020 metų strateginiame plane [8] (Priemonės Nr. 3.1.2.1 ir 3.1.2.2). Taip pat planuojama didinti ir Panevėžio elektrinės įrenginių efektyvumą, statant dūmų kondensacinius ekonomazerius gamtines dujas naudojančioms katilams. AB „Panevėžio energija“ planuojamos investicijos į miesto katilinių rekonstrukcijas ir atnaujinimus bei preliminarūs investicijų dydžiai pateiktos žemiau esančioje lentelėje. Investicijų dydžiai apytiksliai apskaičiuoti remiantis įgyvendintais ar įgyvendinamais analogiškais projektais kitų Lietuvos miestų katilinėse per paskutinius penkerius metus.

4.5 lentelė. AB „Panevėžio energija“ planuojamos investicijos Panevėžio mieste katilinėse

Eil. Priemonė	Mat. Vnt.	Kiekis	Investicijos, tūkst. Lt be PVM	Įgyvendinimo periodas
1 Kondensacinio ekonomazerio statyba prie 12 MW galios biokuro vandens šildymo katilo Panevėžio RK-1.	MW	3-4	3.700,0	2015 m.
2 Kondensacinio ekonomazerio statyba gamtinių dujų katilams Panevėžio elektrinėje (PE1).	MW	2,5	2.312,5	2016 m.
3 Biokuro vandens šildymo katilo su kondensaciniu ekonomazeriu statyba Panevėžio RK-1.	MW	16	14.200,0	2017-2018 m.
4 Kondensacinio ekonomazerio statyba gamtinių dujų katilams Panevėžio elektrinėje (PE1).	MW	6	5.550,0	2018 m.



Eil. Priemonė	Mat. Vnt.	Kiekis	Investicijos, tūkst. Lt be PVM	Igyvendinimo periodas
5 Panevėžio RK-1 gamtines dujas naudojančių katilų rekonstrukcija ir atnaujinimas, šiluminės galios optimizavimas.	MW	78-90	10.700,0	2015-2024 m.
6 Panevėžio elektrinės (PE1) esamų gamtines dujas naudojančių katilų rekonstrukcija ir atnaujinimas, šiluminės galios optimizavimas.	MW	74-84	10.100,0	2016-2024 m.

Be to planuojama tiek Panevėžio RK-1, tiek Panevėžio elektrinėje esančius senus ir susidevėjusius gamtines dujas ir skystą kurą naudojančius katilus rekonstruoti ar atnaujinti vietoje jų pastatant optimalios galios naujus įrenginius. Senų gamtines dujas naudojančių katilų rekonstrukcija reikalinga ne tik dėl susidėvėjimo, bet ir dėl to, kad jie neatitiks nuo 2020 m. įsigaliosiančios Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 2010/75/ES "Dėl pramoninių išmetamųjų teršalų (TIPK)" griežtų reikalavimų. Prieš atliekant kiekvieną investiciją į naujų šilumos gamybos įrenginių statybą ar esamų rekonstrukciją, AB „Panevėžio energija“ planuoja parengti detalius investicinius projektus, kuriais būtų pagrįsta investicijų ekonominė nauda tiek bendrovei, tiek Panevėžio miesto CŠT vartotojams.

4.5.1 Šilumos gamybos iš AEI plėtros Panevėžio RK-1 ekonominis vertinimas

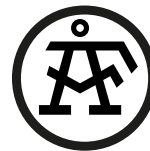
Kaip jau buvo minėta, Panevėžio RK-1 dalis šilumos energijos gaminama iš biokuro (smulkintos medienos, durpių, šiaudų ir t.t.) 2013 m. minimoje katilinėje apie 119 GWh šilumos energijos buvo pagaminta iš biokuro, kas sudarė apie 30 % metinio Panevėžio miesto CŠT tinklo šilumos energijos poreikio, nors instaliuota biokuro katilų ir su jais dirbančio kondensacinio dūmų ekonomizerio galia nėra didelė – apie 20 MW, kas sudaro apie 13-15 % maksimalaus miesto CŠT sistemos poreikio. Igyvendinus visus iki 2018 m. planuojamus šilumos gamybos iš biokuro įrenginių diegimo RK-1 projektus, Bendra biokurą naudojančių įrenginių šiluminė galia (įskaitant ir kondensacinius ekonomizerius) siektų apie 50 MW. Skaičiuojant, kad biokuro katilai per metus dirba apie 8470 valandų vidutiniu 70 % apkrovimu, o kondensaciniai ekonomizeriai pagamina vidutiniškai apie 25 % šilumos energijos nuo katilų, prie kurių yra pajungti, nuo 2019 m. RK-1 katilinėje iš biokuro bus galima pagaminti apie 200 GWh šilumos energijos, kas sudarys apie 70 % viso miesto CŠT sistemos poreikio, o biokuro dalis miesto CŠT katilinių balanse sudarys apie 60%. Po biokuro katilų ir ekonomizerių statybos Panevėžio miesto CŠT katilinėse gamtinių dujų vartojimas nuo 34,4 mln. n.m³ 2013 m. galėtų sumažėti iki 14,6 mln. n.m³. Be abejo padidėtų sunaudojamo biokuro kiekis – nuo 10,6 tūkst. t.n.e. 2013 m. iki 17,3 t.n.e. Tokia kuro konversija miesto CŠT katilinėse šilumos tiekėjui, o kartu ir CŠT šilumos vartotojams leistų kasmet sutaupyti apytiksliai 18 mln. Lt, skaičiuojant šios dienos kuro kainomis, pateiktomis 3.2 skyriuje. Be abejo tokie

Ataskaita

Panevėžio miesto šilumos ūkio specialiojo plano keitimas.

Sprendiniai.

2015 m. vasaris



70 (99)

Įgyvendinami projektai turėtų įtakos ir AB „Panevėžio energija“ centralizuotai tiekiamos šilumos tarifui. Teigiama (mažinanti šilumos tarifą) įtaka šilumos tarifui sąlygoja:

- Sąlygiškai pigesnio kuro (biokuro) lyginant su gamtinėmis dujomis naudojimas šilumos gamyboje;
- Mažėjanti aplinkos oro tarša – šilumos gamyboje naudojamas biokuras pakeičia gamtines dujas, už kurių naudojimo metu išmetamus teršalus taikomi mokesčiai.

Neigiama (didinanti šilumos tarifą) įtaka šilumos tarifui atsiranda dėl:

- Amortizacinių sąnaudų padidėjimo, kurias sąlygoja naujos investicijos į įrenginius, šilumos tiekimo trasas ir kt.;
- Padidėjusio normatyvinio pelno įtraukimo į pagrįstas sąnaudas, kuris apskaičiuojamas nuo įmonės reguliuojamo turto vertės;
- Lėšų, reikalingų projektams įgyvendinti, skolinimosi palūkanų įtraukimas į pagrįstas sąnaudas;

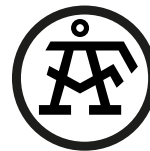
Preliminariais vertinimais aukščiau aprašytos investicijos į biokuro katilų ir dūmų kondensacinių ekonomizerių jiems statybą Panevėžio RK-1 katilinėje centralizuotai tiekiamos šilumos kainą Panevėžio mieste galėtų pamažinti apie 1,4 -1,6 ct/kWh. Taigi jei šiuo metu AB „Panevėžio energija“ centralizuotai tiekiamos šilumos kaina su PVM yra 20,75 ct/kWh ir patenka į dešimtuką žemiausių šilumos kainų šalyje (žiūr. 4.4 pav.), tai sėkmingai įgyvendinti biokuro plėtros projektai AB „Panevėžio energija“ pakylėtų dar bent 3 laipteliais link žemesnės kainos.

Ataskaita

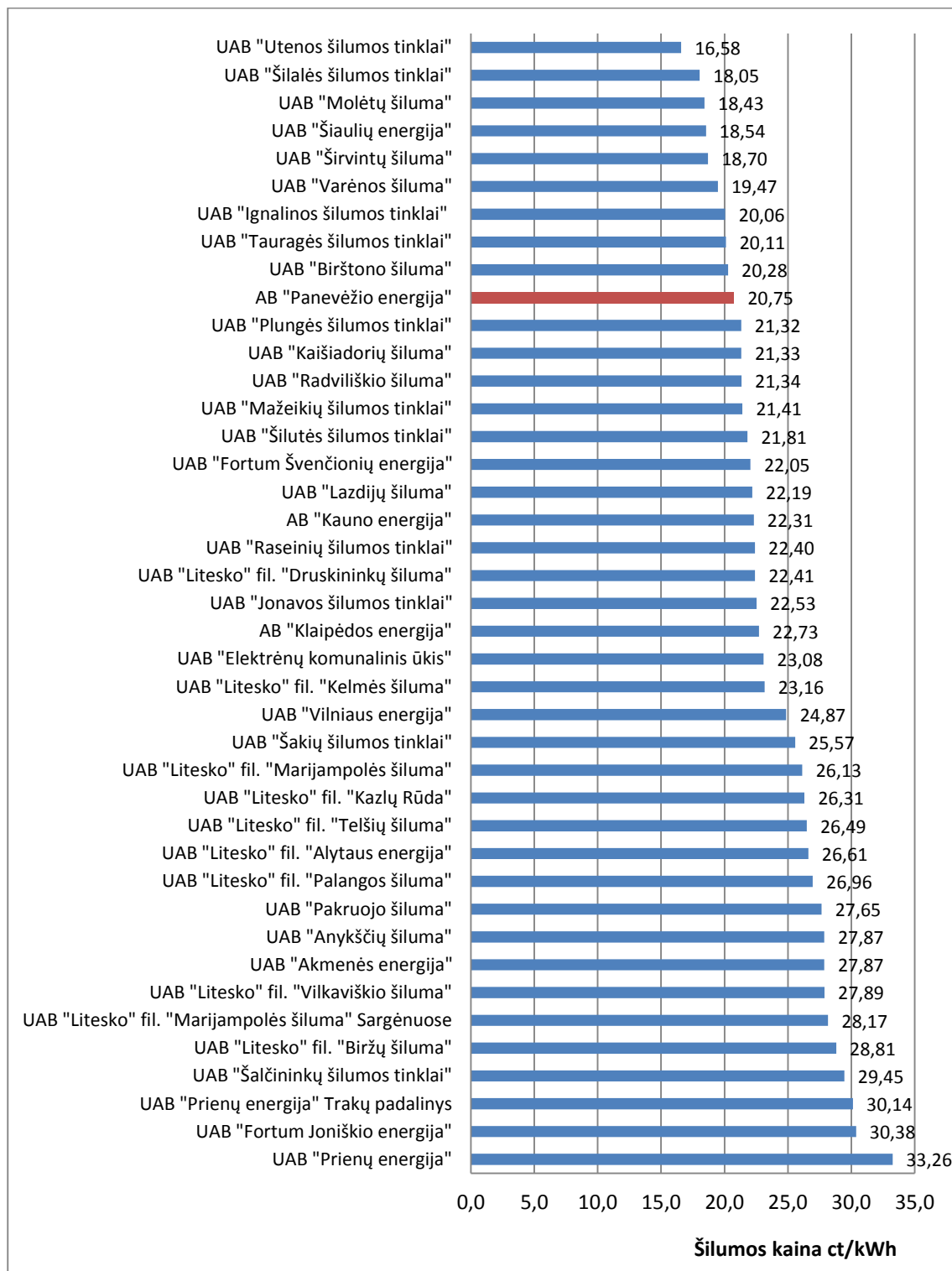
Panevėžio miesto šilumos ūkio specialiojo plano keitimas.

Sprendiniai.

2015 m. vasaris



71 (99)



4.4 pav. Šilumos tiekimo bendrovių šilumos kainos, su 9 proc. PVM 2014 m. spalio mėn. (LŠTA duomenys)



4.6 Nepriklausomų šilumos gamintojų teisinės aplinkos apžvalga ir galimos įtakos šilumos kainai mieste nustatymas

Nepriklausomų šilumos gamintojų (toliau – NŠG) veiklą pagrinde reglamentuoja: Šilumos ūkio įstatymas [2] (toliau – ŠŪĮ) ir Šilumos supirkimo iš nepriklausomų šilumos gamintojų tvarkos ir sąlygų aprašas [37] (toliau – NŠG Aprašas):

- ŠŪĮ pateikto NŠG veiklos reglamentavimo esmė:

„3 straipsnis. Konkurencija šilumos ūkyje

1. *Konkurencija tarp alternatyvių energijos rūšių tiekėjų, tenkinant šilumos vartotojų poreikius, įgyvendinama atsižvelgiant į Nacionalinėje šilumos ūkio plėtros programoje ir šilumos ūkio specialiuosiuose planuose nustatytus tikslus ir priemones, nustatant vartotojų šilumos poreikių tenkinimą jiems mažiausiomis sąnaudomis <...>*

2. *Šilumos gamyba grindžiama šilumos gamintojų konkurencija.*

5. *Konkurencijos taryba kontroliuoja, kaip šilumos ūkyje laikomasi Konkurencijos įstatymo reikalavimų, inter alia, kad šilumos gamintojai, tiekėjai ir pastato šildymo ir karšto vandens sistemos prižiūrėtojai (eksploatuotojai) nepiktnaudžiautų dominuojančia padėtimi ar nesudarytų draudžiamų susitarimų.“*

10 straipsnis. Šilumos supirkimas iš nepriklausomų gamintojų

1. *Šilumos tiekėjai superka iš nepriklausomų šilumos gamintojų šilumą <...> atitinkančią kokybę, tiekimo patikimumo ir aplinkosaugos reikalavimus. Valstybinė kainų ir energetikos kontrolės komisija nustato šilumos supirkimo iš nepriklausomų šilumos gamintojų tvarką ir sąlygas. <...> Visais atvejais šiluma, superkama iš nepriklausomų šilumos gamintojų, negali būti brangesnė negu šilumos tiekėjo palyginamosios šilumos gamybos sąnaudos.*

3. *Nepriklausomiems šilumos gamintojams yra privaloma šilumos gamybos kainodara šio įstatymo nustatyta tvarka kaip ir kitiems šilumos tiekėjams, jeigu nepriklausomo šilumos gamintojo nuosavybės ar kitu pagrindu valdomo šilumos gamybos arba bendros šilumos ir elektros energijos gamybos (kogeneracinio) įrenginio statybai ar modernizavimui finansuoti yra pasinaudota ar naudojamos Europos Sąjungos finansine parama, nacionalinės atsinaujinančių energijos išteklių plėtros programos finansavimo šaltiniais, valstybės ar savivaldybės dotacija ar subsidija arba elektros energijos gamybai termofikaciniu režimu kombinuotojo elektros energijos ir šilumos gamybos ciklo elektrinėse patvirtintomis viešuosius interesus atitinkančių paslaugų lėšomis ir (ar) remtinios elektros energijos gamybos apimčių priemonėmis ar atsinaujinančių energijos išteklių naudojimui skatinti taikomomis fiksuoto tarifo priemonėmis arba jeigu nepriklausomas šilumos gamintojas ar nepriklausomų šilumos gamintojų, susijusių kontrolės ar priklausomybės santykiais, grupė vienoje centralizuoto šilumos tiekimo sistemoje gamina daugiau kaip 1/3 metinio šilumos kiekio.*

4. *Esant pagrįstam nepriklausomo šilumos gamintojo, kuris vienoje centralizuoto šilumos tiekimo sistemoje gamina šilumos kiekį, sudarantį daugiau kaip 1/3 metinio šilumos*



kiekio, prašymui, Valstybinė kainų ir energetikos kontrolės komisija turi teisę priimti motyvuotą sprendimą jam netaikyti privalomos šilumos gamybos kainodaros <...>“.

- **NŠG Apraše pateikto veiklos reglamentavimo esmė:**

Palyginamosios šilumos gamybos sąnaudos – atitinkamo mėnesio sąnaudos, apskaičiuojamos, vadovaujantis Komisijos patvirtinta šilumos kainų nustatymo metodika ir Supirkimo tvarkoje reglamentuota tvarka, ir taikomos nustatyti iš nepriklausomų šilumos gamintojų superkamos šilumos kainų viršutinę ribą atitinkamoje sistemoje.

„9. Nepriklausomas šilumos gamintojas taiko, o šilumos tiekėjas superka nepriklausomo šilumos gamintojo pagamintą šilumą pagal tokią kainą:

9.1. nustatytą laisvai, nepriklausomo šilumos gamintojo nuožiūra, jei Komisija, vadovaudamasi Nepriklausomų šilumos gamintojų pripažinimo nereguliuojamais tvarkos aprašu, yra priėmusi motyvuotą sprendimą netaikyti privalomojo reguliavimo šilumos gamybos kainodaros srityje konkretaus nepriklausomo šilumos gamintojo atžvilgiu <...>

„9.2. ne didesnę nei nustatyta, vadovaujantis šilumos kainų nustatymo metodika, jei Komisija, vadovaudamasi Nepriklausomų šilumos gamintojų pripažinimo nereguliuojamais tvarka, nėra priėmusi motyvuoto sprendimo netaikyti privalomojo reguliavimo šilumos gamybos kainodaros srityje konkretaus nepriklausomo šilumos gamintojo atžvilgiu <...> Šiuo atveju nepriklausomas šilumos gamintojas gali parduoti šilumą už mažesnę nei pagal nustatytas dedamąsias apskaičiuota šilumos gamybos kainą;

9.3. visais atvejais nepriklausomas šilumos gamintojas negali taikyti kainų, didesnių nei šilumos tiekėjo palyginamosios šilumos gamybos sąnaudos, nustatytos pagal Supirkimo tvarkos 10 punktą.“

Apskaičiuojant palyginamąsias šilumos gamybos sąnaudas vertinama šilumos tiekėjo (šiuo atveju – UAB „Panevėžio energija“) galimybė gaminti šilumą nagrinėjamoje CŠT sistemoje nuosavuose įrenginiuose mažiausiomis sąnaudomis – efektyviausiuose, naudojančiuose pigiausių kurą ir pan.

Kaip ir bet kokiam kitam energetiniam objektui, taip ir NŠG įrenginių plėtros projektams (katilinių ir/ar šiluminių elektrinių statybai ar pan.) yra taikomi LR teisės aktai, į kurių reikalavimus ir nuostatas privalomai atsižvelgiama įvertinant statybos vietos tinkamumą, tuo neapsiribojant, technine, aplinkosaugine bei finansine-ekonominė prasmėmis.

Šiuo metu Panevėžio miesto teritorijoje veikia vienintelis NŠG – AB „KLAR GLASS“, kurio indėlis bendrame CŠT energijos balanse sudarė tik apie 1,6 proc. Naujų NŠG, kurie norėtų prisijungti ir tiekti šilumą Panevėžio miesto CŠT sistemai, artimiausiu nenumatoma.



5 Aprūpinimo šiluma būdų įtakos aplinkos oro kokybei vertinimas

5.1 Panevėžio miesto šilumos vartotojų decentralizacijos poveikio aplinkai vertinimas

Šilumos ūkio specialiajame plane viena iš analizuojamų alternatyvų yra Panevėžio miesto visiška (pilna) šilumos tiekimo decentralizacija. Tai šilumos vartotojų aprūpinimo šilumos energija šildymui ir/arba karšto buitinio vandens ruošimui būdo keitimas iš centralizuoto (kai šilumos energija tiekama iš centralizuoto šilumos energijos tiekimo tinklo) į decentralizuotą (kai šiluma ruošama individualiuose šilumos energijos gamybos įrenginiuose). Analizuojami du decentralizacijos variantai:

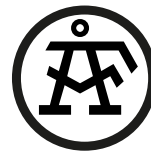
1. Decentralizacija, kaip pagrindinį kurą naudojant biokurą;
2. Decentralizacija, kaip pagrindinį kurą naudojant gamtines dujas.

Decentralizavus Panevėžio miesto CŠT sistemą, būtų įrengta daug individualių katilinių (Panevėžio mieste yra 1159 CŠT sistemos vartotojai), todėl padidėtų skirtingų ir nekontroliuojamų kuro taršos šaltinių skaičius (atsirastų apie 1084 nauji taršos šaltiniai). Mažo galingumo katilų naudingumo koeficientas dažnu atveju, ypač naudojant kietąjį kurą, yra mažesnis nei didelio galingumo katilų, tad siekiant pagaminti tą patį šiluminės energijos kiekį, tektų sudeginti daugiau kuro. Šiuo požiūriu Plane nagrinėjama decentralizacijos alternatyva yra nepalanki visuomenės sveikatai bei gamtinei aplinkai, nes žymiai padidėtų teršalų koncentracijos gyvenamųjų teritorijų aplinkos ore. Labiausiai būtų paveiktos jautriausios gyventojų grupės, t.y. vaikai ir pensinio amžiaus gyventojai. Padidėjęs sergamumas įvairiomis ligomis priverstų didinti Savivaldybės išlaidas gyventojų sveikatos apsaugai ir mažinti išlaidas kitose srityse.

Taip pat svarbu paminėti, kad decentralizacija turėtų neigiamą poveikį miesto kraštovaizdžiui. Miesto gyventojams pastatuose ar šalia jų įsirengus individualias katilines, atsirastų papildomų kaminų bei menkaverčių, dažnai su teritorijos aplinka nederančių pastatų (konteinerinių katilinių, kietojo kuro sandėlių). Architektūriniu požiūriu tai neigiamai paveiktų miesto teritorijų vaizdą, ypač centrinėje miesto dalyje.

Modeliuoti oro taršą decentralizacijos atveju yra netikslinga dėl didelio vartotojų skaičiaus Panevėžio mieste. Praktika rodo, kad decentralizacijos atveju, net esant gerokai mažesniai vartotojų skaičiui mieste, yra viršijamos anglies monoksido, azoto oksidų ar kietųjų dalelių (priklausomai nuo deginamo kuro rūšies) ribinės vertės aplinkos ore.

Įvertinus decentralizacijos atvejį galima daryti išvadą, jog visos miesto teritorijos, kurioje yra išvystytas CŠT tinklas, decentralizavimo sprendimas aplinkosauginiu požiūriu yra nerekomenduotinas dėl padidėjusių skirtingo ir nekontroliuojamo kuro taršos šaltinių skaičiaus, kurie didina teršalų koncentracijas gyvenamųjų teritorijų aplinkos ore bei galimos neigiamos įtakos miesto kraštovaizdžiui.



5.2 Gyvenamųjų pastatų modernizavimo poveikio aplinkai vertinimas

Pastatų modernizavimas sudaro sąlygas:

- mažinti neigiamą poveikį gamtinei aplinkai mažinant šiluminę taršą,
- mažinti gamtinių energetinių išteklių naudojimą,
- gerinti visuomenės socialinę gerovę (vertinant tiek socialinę, tiek ekonominę aplinkas).

Gyvenamųjų pastatų modernizavimas ne tik sudaro sąlygas efektyviam šilumos ūkio darbui, bet ir turi teigiamas pasekmes gamtinei, socialinei ir ekonominei aplinkoms.

5.3 Panevėžio miesto CŠT vamzdynų renovavimo poveikio aplinkai vertinimas

Kaip jau buvo minėta 2.2.2 ir 4.4 skyriuose, AB „Panevėžio energija“, siekdama užtikrinti patikimą, efektyvų šilumos tiekimą mažiausiomis sąnaudomis, vykdo ir ateityje toliau planuoja vykdyti eksploatuojamų miesto CŠT tinklų atnaujinimo darbus. Pažymėtina, kad arčiausia esanti valstybės saugoma teritorija – „Natura 2000“ BAST teritorija „Žalioji giria“ – nuo renovuojamų ir planuojamų artimiausiu metu (2015-2016 m.) renovuoti CŠT tinklo atkarpų yra nutolusi per ~ 4,5 km, todėl planuojami renovacijos darbai nei šiai saugomai teritorijai, nei kitoms, toliau esančioms saugomoms teritorijoms, neigiamo poveikio neturės.

Panevėžio miesto CŠT trasos, kurios bus renovuojamos 2014 – 2016 m laikotarpiu, nekerta ir nesiriboja nei su viena nekilnojamosios rūšies kultūros paveldo vertybe. Artimiausias atstumas iki kultūros vertybės yra ~ 30 m (atstumas nuo CŠT trasos, einančios šalia Kerbedžio ir Vienybės gatvių iki vertybės „Pastatas“ (kodas 22812), plačiau žiūr. SPAV atrankos dokumentuose priede Nr. 6.

Pažymėtina, kad prieš atliekant šilumos tiekimo vamzdynų renovavimo darbus, kiekvienu atskiru atveju, vadovaujantis teisės aktų reikalavimais, turi būti parengtas techninis projektas, kuriame konstruktyviai išnagrinėtas poveikio aplinkai klausimas, o vykdant renovacijos darbus turi būti numatytos ir įgyvendinamos neigiamų pasekmių aplinkai prevencijos priemonės.

Esamų šilumos tiekimo trasų renovacija gali sąlygoti mažo masto trumpalaikį neigiamą poveikį statybos/kasimo/ trasų keitimo darbų metu, tačiau poveikis teritorijai bus laikinas ir nereikšmingas. Iš kitos pusės – CŠT vamzdynų renovavimas sudaro sąlygas mažinti šiluminę taršą, išvengti avaringų situacijų CŠT trasose. Neįgyvendinus specialiajame plane siūlomų CŠT tinklo atnaujinimo sprendinių sudaromos sąlygos didinti potencialų neigiamą poveikį aplinkai, nes galimai trūkus/sprogus CŠT tinko atkarpai, galimas didesnis neigiamas poveikis, pareikalausiantis nenumatytų sąnaudų tiek finansine, tiek socialine, tiek aplinkosaugine prasme.

5.4 Šilumos gamybos iš AEI plėtros Panevėžio miesto CŠT katilinėse vertinimas

Specialiajame plane atliekamas aplinkosauginis naujų biokuro katilų statybos Panevėžio RK-1 katilinėje vertinimas. Detaliau planuojami statyti įrenginiai aprašyti 4.5 skyriuje. Vertinimo metu buvo modeliuota oro tarša situacijai po anksčiau minėtų dviejų vandens šildymo katilų su dūmų kondensaciniais ekonomais įrengimo Panevėžio RK-1 katilinėje. Planuojami katilai bus kūrenami naudojant biokurą, todėl modeliavimo metu buvo vertinami šie į aplinkos orą išmetami teršalai: CO, NO_x, KD₁₀ bei KD_{2.5}.

Planuojamos ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti naudojami foninio aplinkos užterštumo 2013 m. vidutinės metinės teršalų koncentracijos Panevėžio Centro tyrimų stotyje, kurias teikia Aplinkos apsaugos agentūra.

BREEZE AERMOD modeliavimo rezultatai, įvertinus miesto esamą foninę oro taršą, planuojamų 2 biokuro katilų po 12 MW su kondensaciniais ekonomais statybų atveju parodė, kad azoto oksidų, anglies monoksido, kietųjų dalelių didžiausios vienos valandos, aštuonių valandų, dvidešimt keturių valandų bei vidutinės metinės koncentracijos aplinkos oro kokybei turės, tačiau neviršys ribinių verčių nustatytų žmonių sveikatos apsaugai. Rezultatai pateikiami 4.5 lentelėje, išmetamų teršalų sklaidos žemėlapiu Priede Nr. 4.

5.1 lentelė. Oro taršos koncentracijos naujų katilų įrengimo atveju Panevėžio RK-1 (kuras – biokuras)

	CO 8 val. maksimali vertė, μg/m ³	NO _x 1 val. vertė, μg/m ³	NO _x 1 metų vertė, μg/m ³	KD ₁₀ 24 val. vertė, μg/m ³	KD ₁₀ 1 metų vertė, μg/m ³	KD _{2.5} 1 metų vertė, μg/m ³
Esama oro kokybė	0,342	15,6	15,6	31,4	31,4	15,7
Naujų vandens šildymo katilų (2po 12 MW) statyba su kondensaciniais ekonomais (kuras – biokuras)	111,59	26,12	16,49	35,42	32,74	16,37
Ribinės vertės (C _{vid.}), nustatytos žmonių sveikatos apsaugai, μg/m ³	10.000	200	40	50	40	25

6 Sprendiniai. Teritorijos suskirstymas zonomis.

6.1 Pagrindiniai principai ir koncepcija

Reguliavimo objektas. Panevėžio miesto savivaldybės teritorija ar jos dalys su inžinerinės infrastruktūros sistema skirta aprūpinti vartotojus šiluma jų pastatų šildymui ir karšto vandens ruošimui.

Teritorijos suskirstymas į zonas. Panevėžio miesto administracinėse ribose esanti teritorija yra suskirstoma į atskiras zonas, kurioms kiekvienai atskirai nustatomas vartotojų aprūpinimo šiluma būdas.



Aplinkosauginiai aspektai. Zonose, kur individualiu organinio kuro deginimu pagrįstas šildymas įtakotų lokalių taršos fonų leidžiamų normų viršijimą, turėtų būti išlaikomas centralizuotas šilumos tiekimas.

Objektyvumas. Vartotojų aprūpinimo šiluma būdas turi atspindėti mažiausias galimas vartotojų ilgo laikotarpio sąnaudas.

Skirtingų aprūpinimo šiluma būdų palyginimas. Skirtingi aprūpinimo šiluma būdai lygintini pagal sąnaudas tik tada, kai paslaugų vartotojui kokybė lyginamuose variantuose yra vienoda ir variantai skiriasi tik sąnaudų apimtimi.

Galimų išimčių ir naujų vartotojų aprūpinimo šiluma planavimo principas. Skirtingų aprūpinimo šiluma būdų lyginimas atliekamas remiantis skaičiavimų, kuriems naudojami sustambinti duomenys, rezultatais. Naudoti sustambinti rodikliai gali būti neobjektyvūs atskirų, išsiskiriančių vartotojų atveju. Todėl bendri sprendimai atskiroms zonoms negali uždrausti atskiriems vartotojams šiose zonose būti aprūpintais šiluma alternatyviu būdu, ypač panaudojant atsinaujinančius energijos išteklius naudojančias technologijas, jei dėl pagrįstų priežasčių toks aprūpinimo šiluma būdas yra naudingesnis finansiniu, ekonominiu, technologiniu ir aplinkosauginiu požiūriu, ir tai galima įrodyti naudojantis tais pačiais specialiojo plano principais.

Planuojant naujų vartotojų aprūpinimą šiluma būdą, rekomenduojama remtis vertinimo metu gaunama informacija, taip pat aktualia padėtimi šilumos, kuro ir elektros rinkose.

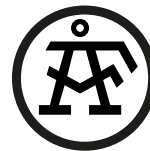
Galimybė realizuoti specialųjį planą. Atsižvelgta į technines galimybes pakeisti zonos aprūpinimo šiluma principą, pavyzdžiui, kai zonos vartotojai šilumos energija aprūpinami nuo vienos šilumos tinklų trasos atšakos, turi būti galimybė vartotojus atjungti nuo šilumos tinklų, panaikinant visą ŠT atšaką.

Vienalytiškumas. Zonoje turi vyrauti (sudaryti daugumą) vienas vartotojų tipas, pavyzdžiui, daugiabučiai pastatai, individualūs gyvenami namai, pramonės įmonės, komercinė (daugiaaukštė), komercinė (mažaaukštė) statyba ar kt.

Specialaus plano galiojimo trukmė. Planas peržiūrimas ir prireikus atnaujinamas atsižvelgiant į šilumos gamybos, perdavimo technologijų raidą, šilumos vartojimo bei aplinkos užterštumo pokyčius ir kitus šilumos ūkiui bei aplinkosaugai svarbius veiksnius, bet ne rečiau kaip kas 7 metai (pagal Lietuvos Respublikos šilumos ūkio įstatymą [2]).

Suinteresuota pusė gali oponuoti bendram šilumos tiekimo būdai, nustatytai zonai, kurioje yra vartotojas ir prašyti atlikti detalesnę (būtent šiam vartotojui) optimalaus aprūpinimo šiluma skirtingais būdais įvertinimą, naudojantis tais pačiais principais, bet tikslesniais duomenimis, esant vienai iš toliau pateiktų priežasčių:

1. Nustatytas aprūpinimo šiluma būdas neleidžia pasiekti vienodos paslaugų kokybės;
2. Vartotojas numato naudoti kitokią aprūpinimo šiluma technologiją, nei specialiajame plane lyginami aprūpinimo šiluma būdai;
3. Vartotojo nutolimas nuo pagrindinių šilumos tinklų yra didesnis, lyginant su zonoje vyraujančiu vidurkiu;



4. Santykinės išlaidos (investicijos, remontas ir kt.), aprūpinant konkretų vartotoją numatytu aprūpinimo šiluma būdu yra didesnės nei skaičiavimuose naudoti sustambinti rodikliai;

6.2 Zonomis taikomi aprūpinimo šiluma būdai

Panevėžio miesto teritoriją pagal teritorinį bei prioritetinį šilumos tiekimo būdą siūlome skirstyti į tokias zonas:

1. **Centralizuoto šilumos tiekimo zona.** Šioje zonoje vykdomas centralizuotai pagamintos šilumos pristatymas šilumos vartotojams. Zonoje siūloma išlaikyti, modernizuoti ir plėtoti centralizuotą aprūpinimo šiluma būdą kaip ekologišką, patikimą ir ekonomišką energijos šaltinį. Šios zonos aprūpinimo šiluma būdas neprivalomas esamiems vartotojams, naudojantiems vietinio šildymo sistemas, kurios buvo įrengtos iki šio plano įsigaliojimo;
2. **Mišraus šilumos tiekimo zona.** Šioje zonoje naudojamos tiek centralizuoto šilumos tiekimo, tiek ir vietinio šildymo sistemos. Zonoje siūloma pasirinkti centralizuotą arba decentralizuotą aprūpinimo šiluma būdą, užtikrinant saugų ir patikimą šilumos tiekimą mažiausiomis sąnaudomis bei neviršijant leidžiamo neigiamo poveikio aplinkai;
3. **Decentralizuoto šilumos tiekimo zona.** Šioje zonoje naudojamos vietinio šildymo sistemos. Zonoje siūloma išlaikyti ir plėtoti decentralizuotą aprūpinimo šiluma būdą. Šios zonos aprūpinimo šiluma būdas neprivalomas esamiems vartotojams, naudojantiems centralizuotai tiekiamą šilumos energiją.

Aplinkos taršos nedidinančius atsinaujinančius energijos išteklius naudojančius šilumos energijos gamybos įrenginius leidžiama diegti visose zonose.

Atsižvelgiant į 4.1.1 ir 4.1.2 skyriuose atliktos analizės rezultatus, o taip pat į 5.2 skyriuje pateiktas rekomendacijas, Panevėžio miesto teritorija į atskiras šilumos aprūpinimo būdą nusakančias zonas suskirstyta laikantis ankstesniame Panevėžio miesto šilumos ūkio plane [9] nustatyto zonavimo. Zonų kontūrai buvo pakoreguoti atsižvelgiant į Panevėžio miesto gyvenamųjų teritorijų specialiojo plano [10] ir Panevėžio miesto bendrojo plano [7] sprendinių, nustatančių teritorijų užstatymo tipą ir numatančių perspektyvinių šilumos tiekimo tinklų vietas. Ankstesniame spec. plane buvusios perspektyvinės zonos konkretizuotos, atsižvelgiant į aktualią situaciją.

Toliau sekančioje lentelėje pateikiamas planuojamų zonų sąrašas.

6.1 lentelė. Planuojamos Panevėžio miesto šilumos aprūpinimo zonos

Zonos pavadinimas	Siūlomas aprūpinimo šiluma būdas	Zonos plotas, m ²	Pastabos
Z1	Mišrus	1.270.022	
Z2	Mišrus	638.400	



Zonos pavadinimas	Siūlomas aprūpinimo šiluma būdas	Zonos plotas, m ²	Pastabos
Z3	Mišrus	984.173	
Z4	Mišrus	1.516.860	
Z5	Mišrus	908.016	
Z6	Mišrus	361.273	
Z7	Mišrus	822.231	
Z8	Centralizuotas	604.046	
Z9	Mišrus	139.131	
Z10	Mišrus	231.157	
Z11	Centralizuotas	406.120	
Z12	Centralizuotas	279.345	
Z13(CZ)	Centralizuotas	10.858.319	
Z14	Mišrus	554.089	
Z15	Centralizuotas	403.076	
Z16	Mišrus	1.999.910	
Z17	Centralizuotas	635.729	
Z18	Mišrus	1.585.991	
Z19	Mišrus	577.017	Į zoną įtraukta Panevėžio LEZ teritorija

Kaip matyti iš lentelės, didžiajai Panevėžio miesto teritorijos daliai (apie 50,6 proc.) nustatyta decentralizuoto šilumos aprūpinimo būdas. Centralizuoto šilumos tiekimo zonos apima apie 23,1 proc. o mišraus šilumos tiekimo zonos apie 26,3 proc. miesto teritorijos. Detalus grafinis Panevėžio miesto savivaldybės teritorijos suskirstymo zonomis pagal šilumos tiekimo būdą planas pateikiamas grafinėje dalyje [priedas Nr.3].

6.2.1 Centralizuoto šilumos tiekimo zonos

Į centralizuoto tiekimo zonas yra įtrauktos tankiai užstatytos teritorijos, kuriose yra arba ateityje planuojama išvystyti centralizuoto šilumos tiekimo sistemas. Šioje zonoje išsidėstę daugiabučiai gyvenamieji namai, komercinių, biudžetinių ir kitų įmonių pastatai, kurie šiluma yra aprūpinami centralizuotu šilumos tiekimo būdu.

6.2.2 Mišraus šilumos tiekimo zonos

Į mišraus šilumos tiekimo zonas įtrauktos teritorijos, kuriose išdėstyti komerciniai, pramoninės paskirties objektai, kuriuos techniniu-ekonominiu požiūriu tikslinga aprūpinti šiluma centralizuotai, o iš gyvenamųjų pastatų vyrauja individualūs gyvenamieji namai. Dalyje teritorijos yra išvedžioti centralizuoto šilumos tiekimo tinklai, taip pat naudojamos vietinio šildymo sistemos. Šilumos vartotojai turi teisę pasirinkti alternatyvių energijos rūšių šilumos tiekėjus ar įsirengti vietinę šildymo sistemą.



Rekomenduojama naudoti centralizuoto šilumos tiekimo sistemas, vietinio šildymo atveju pirmenybę teikti atsinaujinantiems energijos ištekliams, elektros energijai, įrengiant šilumos siurblius, gamtinėms dujoms, kitoms ekologiškai švarioms energijos rūšims. Šioje zonoje vartotojams, šiuo metu nenaudojantiems centralizuoto šildymo, paliekama galimybė prisijungti prie centralizuoto šilumos tiekimo sistemos.

6.2.3 Decentralizuoto šilumos tiekimo zonos

Tai teritorija, apimanti Panevėžio miesto teritoriją, neįtrauktą į centralizuoto ir mišraus šilumos aprūpinimo zonas. Tai yra individualių namų, mažai užstatytos, arba neužstatytos teritorijos. Šioje zonoje šiuo metu energija pagrindinis apsirūpinimo šilumos energija būdas yra individualūs vietiniai šaltiniai. Zonoje siūlomas decentralizuotas šiluminės energijos tiekimas. Rekomenduojama naudoti individualius šilumos šaltinius, pirmenybę teikiant atsinaujinantiems energijos ištekliams, elektros energijai, įrengiant šilumos siurblius ir saulės kolektorius, gamtinių dujų kurui ar kitoms ekologiškai švarioms energijos rūšims.

Esant ekonominiam-techniniam pagrindimui, šioje zonoje galima plėtoti lokalius centralizuoto šilumos tiekimo tinklus, kai viena katilinė aprūpina grupę vartotojų.

Planuojama decentralizuoto šilumos tiekimo zona apima visas Panevėžio miesto teritorijas, kurios yra nutolę nuo išvystytos CŠT sistemos ir nėra tankiai užstatytos.

6.3 Zonoms taikomų aprūpinimo šiluma būdų siūlomas reglamentas

Nustatant aprūpinimo šiluma būdus konkreitiems objektams Panevėžio miesto teritorijoje, sprendimus priima Panevėžio miesto savivaldybės administracija, kuri vadovaujasi Panevėžio miesto savivaldybės tarybos patvirtintu šilumos ūkio specialiojo planu, savivaldybės infrastruktūros plėtros (šilumos, elektros, dujų ir naftos tiekimo tinklų) specialiaisiais planais, šiuo reglamentu, Šilumos ūkio įstatymu [2], šio įstatymo poįstatyminiais dokumentais bei Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklėmis [5].

Numatant ar keičiant aprūpinimo šiluma būdus Panevėžio mieste, kurie neatitinka Panevėžio miesto savivaldybės tarybos patvirtinto šilumos ūkio specialiojo plano sprendinių, sprendimus priima Panevėžio miesto savivaldybės sudaryta komisija, kuri sudaroma iš visų suinteresuotų institucijų pagal poreikį (regioninio aplinkos apsaugos departamento, visuomenės sveikatos centro, kultūros paveldo departamento, šilumos tiekimo įmonės, pasirinkto šilumos šaltinio ar energijos rūšies tiekimo įmonių ir kitų institucijų) atstovų, nagrinėjant ar naujai pasirenkamas šildymo būdas nepadidina žalos aplinkai, nepadidina teisės aktuose nustatyta tvarka apskaičiuotų vidutinių šilumos tiekimo sąnaudų likusiems sistemos šilumos vartotojams, ar nepažeidžiamos kitų namų, kurių šilumos įrenginiai prijungti prie šilumos perdavimo tinklų ar atjungiamo namo šildymo ar karšto vandens sistemų, savininkų teisės ar teisėti interesai.

Ataskaita

Panevėžio miesto šilumos ūkio specialiojo plano keitimas.

Sprendiniai.

2015 m. vasaris



81 (99)

Visos suinteresuotos institucijos išduodamos projektavimo sąlygas turi vadovautis Panevėžio miesto savivaldybės sudarytos komisijos priimtais sprendimais dėl aprūpinimo šiluma būdų.

Šilumos vartotojas, pageidaujantis keisti aprūpinimo šiluma būdą, atsijungti nuo centralizuoto šilumos tiekimo sistemos ir dėl to pertvarkant pastato inžinerines sistemas, privalo organizuoti paprastojo remonto projekto (aprašo) parengimą ir teisės aktų nustatyta tvarka gauti savivaldybės administracijos rašytinį pritarimą šiam projektui (aprašui). Jeigu dėl inžinerinių sistemų pertvarkymo gali būti pažeidžiamos kitų pastatų ar jo dalies, kurių šilumos įrenginiai prijungti prie pastato šilumos įrenginių, savininkų teisės ir teisėti interesai, būtina prašymą suderinti su šiais savininkais ir įvykdyti teisės aktuose ([5] 1 priedo 1, 2, 3, 4, 5 punktai) nurodytus reikalavimus.

Prisijungimo sąlygų projektavimui išdavimo tvarką nustato LR Statybos įstatymas.

Savivaldybė išduoda rašytinį pritarimą pastato paprastojo remonto projektui (aprašui), pertvarkant pastato inžinerines sistemas vadovaujantis LR Statybos įstatymu.

Jeigu šilumos vartotojo(y) pasirinktas aprūpinimo šiluma būdas neatitinka Panevėžio miesto šilumos ūkio specialiojo plano sprendinių ir jo prašymo įgyvendinimas padidintų teisės aktuose nustatytas vidutines šildymo sąnaudas, padidintų žalą aplinkai, savivaldybė ir kitos sąlygas išduodančios institucijos gali atsisakyti išduoti rašytinį pritarimą pastato paprastojo remonto projektui (aprašui), pateikdamos jam motyvuotą atsisakymo pagrindimą.

Reikalavimai dėl atsisakymo išduoti rašytinį pritarimą pastato paprastojo remonto projektui (aprašui), pertvarkant pastato šildymo ir karšto vandens inžinerines sistemas netaikomi, kai atsijungus nuo centralizuoto šilumos perdavimo tinklų ar daugiabučio namo šildymo ir (ar) karšto vandens sistemos, atjungiamo objekto šildymui ir (ar) karšto vandens ruošimui bus įrengiami šilumos energijos šaltiniai, naudojantys atsinaujinančius neiškastinius, aplinkos taršos nedidinančius išteklius - elektros energijos, saulės energijos, aeroterminių, geoterminių, hidroterminių, biodujų ir kitų, kurių panaudojimas technologiškai yra galimas dabar arba bus galimas ateityje. Šilumos energijos gamyba ir tiekimas turi būti vykdomi vadovaujantis Europos Sąjungos direktyvomis, LR įstatymais, LRV nutarimais, LR aplinkos ministro įsakymais, LR galiojančiomis normomis, sąlygomis ir t.t.:

1. Lietuvos Respublikos šilumos ūkio įstatymas IX-1565. (Žin., 2003, Nr. 51-2254). Šis įstatymas reglamentuoja šilumos ūkio valstybinį valdymą, šilumos ūkio subjektų veiklą, jų santykius su šilumos vartotojais, tarpusavio ryšius ir atsakomybę;
2. Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės, patvirtintos LR energetikos ministro 2010-10-25 įsakymu Nr. 1-297 (Žin., 2010, Nr. 127-6488; Žin., 2011, Nr. 97-4575; Žin., 2011, Nr. 130-6182). Šios taisyklės reglamentuoja šilumos vartotojų ir kitų šilumos ūkio subjektų tarpusavio santykius, teises, pareigas ir atsakomybę, tiesiogiai susijusius su šilumos ir karšto vandens gamyba, perdavimu, tiekimu ir vartojimu;
3. LR sveikatos apsaugos ministro 2004-08-19 įsakymu Nr. V-586 „Dėl sanitarinių apsaugos zonų ribų nustatymo ir režimo taisyklių patvirtinimo“ (Žin., 2004, Nr. 134-



4878; 2009, Nr. 152-6849; 2011, Nr. 46-2201) bei LR vyriausybės 1992 m. gegužės 12 d. nutarimu Nr. 343 „Dėl specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo“ (Žin., 1992, Nr.22–652; 1996, Nr.2-43; 2003, Nr.11-407; aktuali redakcija nuo 2012-09-23), kuriomis nustatomos naujų ir esamų infrastruktūros objektų sanitarinės apsaugos zonos (SAZ);

4. Respublikos aplinkos ir sveikatos apsaugos ministrų 2001 gruodžio 11 d. įsakymas Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“ (Žin., 2001, Nr. 106-3827; 2010, Nr. 2-87; 2010, Nr.82-4364); Lietuvos higienos norma HN 33:2011 "Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ (Žin., 2011, Nr.75-3638) ir Lietuvos higienos norma 35: 2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios aplinkos ore“ (Žin., 2007, Nr. 55-2162; 2008, Nr. 145-5858; 2011, Nr. 164-7842) nustato triukšmo ir teršalų ribinius dydžius gyvenamosios aplinkos ore;
5. Kultūros paveldo objektų teritorijose ir apsaugos zonose veikla vykdoma vadovaujantis nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos specialiaisiais planais, reglamentais, LR nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymu IX-2452 (2004, Nr.153-5571) bei kitais kultūros paveldo apsaugą reglamentuojančiais teisės aktais
6. Žemės įstatymas (Žin., 1994, Nr. 34-620, 2004, Nr. 28-868), kuris reglamentuoja žemės nuosavybės, valdymo ir naudojimo santykius bei žemės tvarkymą ir administravimą Lietuvoje, jeigu daugiabutis neturi žemės sklypo turi būti susitvarkyti žemės nuosavybės klausimai;
7. Statybos įstatymas (Žin., 1996, Nr. 32-788, Žin., 2001, Nr. 101-3597), kuris nustato visų Lietuvos Respublikos teritorijoje, teritoriniuose vandenyse ir tarptautiniuose vandenyse esančiame jos kontinentiniame šelfe, į kurį Lietuva turi išimtinę teisę, statomų, rekonstruojamų ir remontuojamų statinių esminius reikalavimus, statybos techninio normavimo, statybinių tyrinėjimų, statinių projektavimo, statybos, statybos užbaigimo, statinių naudojimo ir priežiūros, nugriovimo ir visos šios veiklos priežiūros tvarką, statybos dalyvių, viešojo administravimo subjektų, statinių savininkų (ar naudotojų) ir kitų juridinių ir fizinių asmenų veiklos šioje srityje principus ir atsakomybę.

Šio reglamento nuostatos netaikomos:

- Kultūros vertybių objektams;
- Individualiems gyvenamiesiems namams.
- Šilumos, skirtos įmonių technologiniams poreikiams tenkinti, gamybai ir tiekimui. Šiuo atveju reglamento nuostatos netaikomos ir aprūpinant tokių įmonių pastatus šilumos energija šildymui bei krašto vandens ruošimui;
- Atsinaujinančius energijos išteklius naudojančioms pastatams, kuriuose netaikomas iškastinis kuras (gamtinės dujos, suskystintos dujos ir pan.) naudojamas rezerviniam šilumos energijos tiekimui.



- Objektams, kuriose iki specialiojo plano įsigaliojimo apsirūpinimui šilumos energija buvo naudojamas aplinką teršiantis skystas ar kietas kuras (akmens anglis, malkos, dyzelinas, krosnių kuras ir pan.), jį keičiant mažiau taršiu kuru, pvz. gamtinėmis ar suskystintomis dujomis arba šilumos energija iš CŠT.

6.3.1 Centralizuoto šilumos tiekimo zona

Siekiant maksimaliai naudoti esamus CŠT tinklus bei apriboti ir reguliuoti teršalų išmetimus, CŠT zonos nuostatos taikomos šiuo metu tankiai užstatytoms Panevėžio miesto teritorijoms, kuriose vyrauja daugiaaukščiai gyvenamieji namai, visuomeniniai pastatai ir yra išvystyti CŠT tinklai.

Šioje zonoje taikomos nuostatos:

- Sprendžiant šilumos tiekimo naujiems ar renovuojamiems objektams klausimą, pirmiausia svarstoma centralizuoto šilumos tiekimo (CŠT) galimybė. Šioje zonoje leidžiama kloti naujus CŠT tinklus bei vykdyti esamų CŠT tinklų rekonstrukciją, vadovaujantis galiojančiais Lietuvos respublikos įstatymais ir statybos techniniais reglamentais;
- Šilumos ir karšto vandens vartotojams šilumos kaina apskaičiuojama pagal Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos patvirtintas šilumos ir karšto vandens kainų nustatymo metodikas.
- Daugiabučio gyvenamojo namo, buto arba atskirų patalpų atsjungimas nuo CŠT tinklo gali būti atliktas tik vadovaujantis LR Statybos įstatymu [2] ir galiojančiomis „Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklėmis“ [5]. Atjungtiems nuo CŠT tinklo objektams turi būti užtikrintas saugus ir patikimas šilumos tiekimas mažiausiomis sąnaudomis bei neviršijant leidžiamo neigiamo poveikio aplinkai. Atjungiant objektus nuo CŠT tinklo ir numatant alternatyvią kuro ar energijos rūšį, šioje zonoje turi būti nustatomas šildymo būdas prioritetau teikiant ekologiškai švarių energijos šaltinių panaudojimui, o parenkant kitą energijos rūšį, turi būti įvertinta ar pastato šilumos įrenginių atjungimas nuo šilumos perdavimo tinklų bei kito pastato šildymo būdo panaudojimas:
 - nepadidina žalos aplinkai,
 - nepadidina teisės aktuose nustatyta tvarka apskaičiuotų vidutinių šilumos tiekimo sąnaudų likusiems sistemos šilumos vartotojams;
 - nebus pažeidžiamos kitų namų, kurių šilumos įrenginiai prijungti prie šilumos perdavimo tinklų ar atjungiamo namo šildymo ar karšto vandens sistemų, savininkų teisės ar teisėti interesai.
- Šioje zonoje nerekomenduojama išduoti leidimų įrengti kieto arba skysto kuro katilines, architektūriniu požiūriu nerekomenduojama statyti priestatų katilinėms, įrengti dūmtraukius pastatų fasaduose.



Šilumos gamybos įrenginių, naudojančių atsinaujinančius neiškastinius, aplinkos taršos nedidinančius išteklius - elektros energijos, saulės energijos, aeroterminius, geoterminius, hidroterminius, biudujas ir kitus, kurių panaudojimas technologiškai yra galimas dabar arba bus galimas ateityje – įrengimas galimas visoje miesto teritorijoje.

6.3.2 Mišraus šilumos tiekimo zona

Šios zonos nuostatos taikomos Panevėžio miesto teritorijoms, kuriuose pastatų užstatymo tankumas nėra didelis ir nėra vyraujančio šilumos tiekimo būdo. Taip pat pramoninėms miesto dalims. Dalis vartotojų šiose teritorijose turi galimybę naudotis CŠT sistemos paslaugomis ir ja naudojasi, kita vartotojų dalis galimybės naudotis CŠT sistemos paslaugomis neturi, arba šildymo tikslams naudoja vietinio šildymo sistemas. Šioje zonoje 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 šios nuostatos:

- Naujiems ar renovuojamiems objektams suteikiama teisė pasirinkti šildymo būdą (centralizuotą ar vietinį), remiantis techniniais-ekonominiais skaičiavimais, siūlomomis energijos (kuro) tiekėjų sąlygomis bei neviršijant leidžiamo neigiamo poveikio aplinkai pagal galiojančias taršos normas;
- Daugiabučio gyvenamojo namo, individualaus buto arba atskirų patalpų atsijungimas nuo CŠT tinklo leidžiamas pagal galiojančias „Šilumos tiekimo ir vartojimo taisykles“ [5];
- Atsijungiančiam nuo CŠT objektui, šioje zonoje turi būti nustatomas šildymo būdas ekologiškai švariais energijos šaltiniais, o parenkant kitą energijos rūšį turi būti įvertinta, ar pastato šilumos įrenginių atjungimas nuo šilumos perdavimo tinklų ir kitas pastato šildymo būdas nepadidina žalos aplinkai, nepadidina teisės aktuose nustatyta tvarka apskaičiuotų vidutinių šilumos tiekimo sąnaudų likusiems sistemos šilumos vartotojams, bus nepažeidžiamos kitų namų, kurių šilumos įrenginiai prijungti prie šilumos perdavimo tinklų ar atjungiamo namo šildymo ar karšto vandens sistemų, savininkų teisės ar teisėti interesai. Turi būti užtikrintas saugus ir patikimas šilumos tiekimas mažiausiomis sąnaudomis bei neviršijant leidžiamo neigiamo poveikio aplinkai;
- Buto (butų) ir kitų 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 pateikti prašymą savivaldybės institucijai gauti iš jos rašytinį pritarimą tiems darbams atlikti;
- Šioje zonoje nerekomenduojama įrengti kieto arba skysto kuro katilinių, jei yra galimybė naudoti centralizuoto šilumos tiekimo sistemas arba vietinio šildymo



systemas, naudojančias ekologiškai švarius šilumos energijos šaltinius, tame tarpe gamtines dujas. Siūloma riboti kieto kuro naudojimą netoli gyvenamųjų kvartalų, parkų, rekreacinių zonų.

6.3.3 Decentralizuoto šilumos tiekimo zona

Šios zonos nuostatos taikomos Panevėžio miesto teritorijoms, kuriose vyrauja individualūs gyvenamieji namai ir nėra išvystytas centralizuotas šilumos tiekimas.

Šioje zonoje taikomos nuostatos:

- Nustatant šilumos aprūpinimo būdą naujiems ar renovuojamiems objektams, suteikiama teisė pasirinkti individualų šildymo būdą bei kuro rūšį, remiantis ekonominiais skaičiavimais bei siūlomomis energijos (kuro) tiekėjų sąlygomis;
- Įrengiant naujas bei renovuojant esamas katilines turi būti įvertinta, ar dėl pasirinkto apsirūpinimo energija būdo nebus pažeidžiami aplinkosauginiai ir kiti reikalavimai pagal galiojančius įstatymus, statybos techninius reglamentus ir kitus teisės aktus (atlikta teršalų emisijų analizė, poveikio aplinkai įvertinimas ar kitos procedūros, kai to reikalauja galiojantys teisės aktai);
- Šioje zonoje nerekomenduojama įrengti iškastinio kieto arba skysto kuro katilinių, jei yra galimybė naudoti centralizuoto šilumos tiekimo sistemas arba vietinio šildymo sistemas, naudojančias ekologiškai švarius šilumos energijos šaltinius, tame tarpe gamtines dujas. Siūloma riboti kieto kuro naudojimą netoli gyvenamųjų kvartalų, parkų, rekreacinių zonų.

6.4 Gaisrinės saugos reikalavimai

Rengiant šilumos ūkio modernizavimo techninius projektus, laikytis gaisrinę saugą reglamentuojančių norminių aktų reikalavimų, siekiant užtikrinti savalaikį ugniagesių gelbėtojų patekimą į incidento vietas bei efektyvų gaisrų ar kitų nelaimingų incidentų likvidavimą. Veiksmų planas specialiojo plano sprendinių įgyvendinimui.

6.5 Specialiojo plano sprendiniai

1. Toliau eksploatuoti ir plėtoti esamą Panevėžio miesto centralizuoto šilumos tiekimo sistemą su esamais šilumos vartotojais ir siekti prie CŠT tinklo prijungti naujų vartotojų centralizuoto ir mišraus šilumos tiekimo zonose
2. Tęsti vykdomus ir suplanuotus įgyvendinti Panevėžio RK-1 katilinės rekonstrukcijos diegiant biokurą naudojančius energijos gamybos ir efektyvumą didinančius įrenginius.
3. Tęsti šiuo metu vykdomus ir suplanuotus įgyvendinti Panevėžio miesto centralizuoto aprūpinimo šiluma sistemos vamzdynų atnaujinimo ir modernizavimo darbus.



4. Renovuoti visas UAB „Panevėžio šiluma“ eksploatuojamo centralizuoto šilumos tiekimo tinklo trasas Panevėžio mieste, siekiant užtikrinti šilumos tiekimo patikimumą bei sumažinti šilumos tiekimo nuostolius tinkluose.
5. Esamų gamtines dujas naudojančių katilų rekonstrukcija ir atnaujinimas Panevėžio RK-1 ir elektrinėje PE1, kad šie įrenginiai atitiktų Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 2010/75/ES "Dėl pramoninių išmetamųjų teršalų (TIPK)".
6. Tęsiant daugiabučių gyvenamųjų namų ir visuomeninių pastatų renovaciją būtina rekonstruoti šildymo sistemas įrengiant nepriklausomo tipo šilumos punktus, balansinius ventilius ant stovų ir termostatinus ventilius prie kiekvieno šildymo prietaiso.

6.6 Veiksmų planas specialiojo plano sprendinių įgyvendinimui

Remiantis šilumos ūkio specialiojo plano sprendiniais bei technine-ekonomine šilumos ūkio vystymo variantų analize, parengtas veiksmų planas, pagal kurį nustatomas numatytų techninių priemonių įgyvendinimo eiliškumas ir laikas. Numatomos priemonės yra suskirstomos į trumpalaikes (laikotarpis nuo 1 iki 5 metų) ir ilgalaikes (laikotarpis ilgesnis kaip 5 metai). Rekomenduojamos minimalios trumpo ir ilgojo laikotarpių priemonių apimtys ir preliminarus investicijų poreikis pateiktas 6.2-oje lentelėje.

Specialiojo plano šilumos ūkio atnaujinimo ir modernizavimo sprendiniai su rodikliais ir preliminarium lėšų poreikiu pateikiami toliau esančioje lentelėje.

6.2 lentelė. Siūlomi sprendiniai

Eil. Nr.	Siūlomi šilumos ūkio modernizavimo sprendiniai	Mato vienetas	Kiekis	Investicijų poreikis, tūkst. Lt be PVM	Investicijų poreikis, tūkst. EUR be PVM	Įgyvendinimo laikotarpis
Trumpojo laikotarpio (2014-2019 m.) priemonės						
1.	Šilumos trasų rekonstravimas Panevėžyje (projekto kodas VP2-2.4-ŪM-02-K-03-028)	km	7,93	1 950,00	564,76	2014-2015 m.
2.	Šilumos trasų rekonstravimas Panevėžyje (projekto kodas VP2-2.4-ŪM-02-K-04-008)	km	0,75	1 895,00	548,83	2014-2015 m.
3.	Šilumos tiekimo vamzdinių renovacija	km	n.d.	4 457,50	1 290,98	2015-2016 m.
4.	Biokuro katilo statyba Panevėžio RK-1	MW	12	5 250,00	1 520,51	2015 m.
5.	Kondensacinio ekonomizerio statyba prie 12 MW galios biokuro vandens šildymo katilo Panevėžio RK-1.	MW	3-4	3 700,00	1 071,59	2015 m.
6.	Kondensacinio ekonomizerio statyba gamtinių dujų katilams Panevėžio elektrinėje (PE1).	MW	2,5	2 312,50	669,75	2016 m.
7.	Biokuro vandens šildymo katilo su kondensaciniu ekonomizeriu statyba Panevėžio RK-1.	MW	16	14 200,00	4 112,60	2017-2018 m.
8.	Kondensacinio ekonomizerio statyba gamtinių dujų katilams Panevėžio elektrinėje (PE1).	MW	6	5 550,00	1 607,39	2018 m.



Eil. Nr.	Siūlomi šilumos ūkio modernizavimo sprendiniai	Mato vienetas	Kiekis	Investicijų poreikis, tūkst. Lt be PVM	Investicijų poreikis, tūkst. EUR be PVM	Įgyvendinimo laikotarpis
Ilgojo laikotarpio (2015-2024 m.) priemonės						
1.	Panevėžio RK-1 gamtines dujas naudojančių katilų rekonstrukcija ir atnaujinimas, šiluminės galios optimizavimas.	MW	78-90	10 700,00	3 098,93	2015-2024 m.
2.	Panevėžio elektrinės (PE1) esamų gamtines dujas naudojančių katilų rekonstrukcija ir atnaujinimas, šiluminės galios optimizavimas.	MW	74-84	1 010,00	292,52	2016-2024 m.
3.	Šilumos tiekimo vamzdynų renovacija	km	13,6	29 916,30	8 664,36	2017-2024 m.

6.1 Panevėžio miesto kultūros paveldo objektų apsauga įgyvendinant sprendinius

Panevėžio miesto šiaurės vakaruose yra išsidėstęs Sanžilės kraštovaizdžio draustinis, kuris nuo Plane siūlomų renovuoti CŠT tinklo trasų yra nutolęs apie 4,65 km.

Remiantis kultūros vertybių registro duomenimis (www.kpd.lt), Panevėžio miesto teritorijoje registruotos 2012 saugomos nekilnojamosios rūšies kultūros vertybės, kurių sąrašas pateikiamas 6-ame priede, o grafiškai jos pavaizduotos 4-ame priede.

AB „Panevėžio energija“ eksploatuojamų miesto katilinių sklypų ribose nėra saugomų kultūros vertybių. Taip pat reikia pažymėti, kad artimiausiu laikotarpiu (2015-2016 m.) planuojamos renovuoti šilumos tiekimo trasos Panevėžio mieste nesiriboja ir nekerta saugomų kultūros paveldo vertybių. Detaliau Panevėžio miesto kultūros paveldo objektų apsauga įgyvendinant specialiojo plano sprendinius išanalizuota informacijos atrankai dėl strateginio pasekmių aplinkai vertinimo ataskaitoje, kuri pateikiama 7-ame priede.

Kultūros paveldo vertybėms, kurioms nėra nustatyta individuali apsaugos zona, vadovaujantis 1992-05-12 Vyriausybės nutarimu Nr. 343 „Dėl specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo“ (Žin., 1992, Nr. 22-652), turi būti taikomos laikinos apsaugos nuo fizinio poveikio (50 m.) ir apsaugos nuo vizualinio poveikio (500 m.) zonos. CŠT vamzdynų atnaujinimo metu bus atliekami žemės kasimo darbai siekiant pakeisti CŠT trasas. Baigus statybos/renovacijos darbus turės būti sutvarkytas gerbūvis.

Pažymėtina, kad prieš atliekant CŠT tinklo renovacijos darbus, vadovaujantis galiojančių teisės aktų reikalavimais, turi būti parengtas techninis projektas, kuriame konstruktyviai išnagrinėtas poveikio kultūros vertybei (vertybėms) klausimas. Vertinant potencialų poveikį kultūros vertybėms, manytina, kad dėl kasimo/renovavimo darbų gali būti trumpalaikis neigiamas poveikis vizualiniu aspektu kultūros paveldo zonoms, tačiau vadovaujantis teisės aktų reikalavimais vykdomi CŠT vamzdynų renovacijos darbai, pagal savo pobūdį, neturėtų sukelti reikšmingų neigiamų pasekmių vertinamoms kultūros paveldo vertybėms.



Specialusis planas sudaro sąlygas užkirsti kelią neigiamam poveikiui, tačiau, įgyvendinant specialiojo plano sprendinius, rengiant CŠT trasų ar kitų objektų renovavimo techninius projektus, būtina vadovautis Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo [41], Paveldo tvarkybos darbų reglamento PTR 2.13.01:2011 „Archeologinio paveldo tvarkyba“ [42] bei kitų galiojančių teisės aktų reikalavimais, atlikti konstruktyvų poveikio aplinkai vertinimą siekiant išvengti neigiamo poveikio, nustatyti konkrečias poveikio mažinimo priemones, mažinti potencialaus neigiamo poveikio saugomoms kultūros paveldo vertybėms galimybes.

6.2 Panevėžio miesto šilumos ūkio plėtros kryptys LR Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo kontekste

2009 m. balandžio 23 d. Europos Parlamentas ir Taryba priėmė Direktyvą 2009/28/EB dėl skatinimo naudoti atsinaujinančių išteklių energiją, iš dalies keičiančią bei vėliau panaikinančią Direktyvas 2001/77/EB ir 2003/30/EB. Šioje direktyvoje Lietuvai nustatytas juridškai privalomas tikslas, kad 2020 metais atsinaujinančių energijos išteklių (toliau – AEI) dalis sudarytų ne mažiau kaip 23% šalies bendro galutinio energijos suvartojimo (bendras Europos Sąjungos tikslas – 20%).

Vienas iš Atsinaujinančių išteklių energetikos (toliau – AIE) įstatyme (Nr. XI-1375) minimų uždavinių yra iki 2020 m. „centralizuotai tiekiamos šilumos energijos, pagamintos iš atsinaujinančių energijos išteklių, dalį šilumos energijos balanse padidinti ne mažiau kaip iki 60 procentų, o namų ūkiuose atsinaujinančių energijos išteklių dalį šildymui sunaudojamų energijos išteklių balanse padidinti ne mažiau kaip iki 80 procentų“.

Centralizuotai tiekiamos šilumos energijos sektorius. 2013 m. duomenimis AB „Panevėžio energija“ eksploatuojamose Panevėžio miesto CŠT sistemos katilinėse apie 30 proc. šilumos energijos buvo pagaminta iš atsinaujinančių energijos išteklių – smulkintos medienos, šiaudų, durpių. Bendras AB „Panevėžio energija“ 2013 m. pagamintos ir į CŠT sistemas atleistos šilumos energijos kiekis Panevėžio mieste buvo 17,58 GWh. Kaip buvo minėta 4.5.1 skyriuje, per 2015-2018 m. laikotarpį įgyvendinus AB „Panevėžio energija“ suplanuotus biokuro katilų ir dūmų kondensacinių ekonomizerių statybos miesto katilinėse projektus apie 70 proc. į Panevėžio miesto CŠT tinklą atleidžiamos šilumos energijos bus galima pagaminti iš atsinaujinančio biokuro,

šilumos dalis, pagaminta panaudojant AEI, CŠT sistemoje gali būti didinama ne tik tiesiogiai, t. y. diegiant AEI naudojančias energijos gamybos technologijas, bet ir netiesiogiai – mažinant šilumos poreikį CŠT sistemoje. Tai gali būti pasiekama mažinant šilumos technologinius nuostolius perdavimo tinkle, modernizuojant gyvenamuosius ir negyvenamuosius pastatus ir įrengiant juose AEI naudojančius šilumos energijos gamybos įrenginius, pavyzdžiui, šilumos siurblius, saulės kolektorius ir pan. Panevėžio mieste centralizuotai šildomų pastatų plotas yra apie 1.918,46 tūkst. m². Kaip jau buvo minėta 4.3 skyriuje, Panevėžio mieste renovavus 62 energiškai neefektyviausius daugiabučius pastatus miesto CŠT sistemos metinis šilumos poreikis sumažėtų apie 3150 MWh arba 1,3 proc. nuo bendro šilumos kiekio.



Specialiajame plane siūlomas tolimesnis Panevėžio mieste esančių senų sudėvėjusių CŠT tinklo vamzdynų keitimas naujais, iš anksto izoliuotais vamzdžiais mažina techninius centralizuotai tiekiamos šilumos nuostolius ir taip pat mažina šilumos poreikį miesto CŠT sistemos. Sumažėjęs miesto CŠT sistemos šilumos poreikis sumažintų šilumos energijos gamybai naudojamų gamtinių dujų kiekį ir tuo pačiu padidintų atsinaujinančio biokuro kiekį AB „Panevėžio energija“ eksploatuojamų miesto katilinių kuro balanse.

Individualių namų ūkių ir decentralizuoto šildymo sektorius. Remiantis [35] pateikta informacija, 2009 m. Panevėžio miesto savivaldybėje buvo apie 9103 pastatų (bendras šildomas plotas pie 588.042 m²), kurie šilumos energija aprūpinami decentralizuotai. Panevėžio mieste apie 35 proc. decentralizuotai šildomų pastatų (pagal šildomą plotą) šiluma aprūpinami iš vietinių katilinių, naudojančių kietą kurą ir apie 41,5 proc. iš vietinių katilinių, naudojančių gamtines dujas.

Siekiant decentralizuotai šildomų pastatų sektoriuje pasiekti AIE įstatyme nustatytą tikslą - „atsinaujinančių energijos išteklių dalį šildymui sunaudojamų energijos išteklių balanse padidinti ne mažiau kaip iki 80 procentų“, reikia šiuo metu iškastinį kurą naudojančias katilines rekonstruoti ir vietoj esamų katilų įrengti AEI naudojančius vietinius šilumos energijos gamybos įrenginius, pavyzdžiui, šilumos siurblius arba kietojo biokuro katilus (pastarieji turėtų būti statomi tik tose teritorijoje, kuriose jų eksploatavimas nesukeltų neigiamų pasekmių aplinkinių gyventojų gyvenimo kokybei).

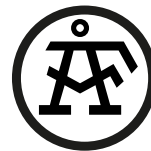
7 Specialiojo plano sprendinių pasekmių įvertinimas

Patvirtinus Panevėžio miesto šilumos ūkio specialųjį planą ir šilumos naudojimo reglamentą, centralizuoto šilumos tiekimo ir gamtinių dujų tiekimo įmonės 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.

Remiantis LR Šilumos ūkio įstatymo [2] nuostatomis, Planas peržiūrimas ir prireikus atnaujinamas atsižvelgiant į Nacionalinėje šilumos ūkio plėtros programoje numatytas priemones ir sprendinius, taip pat šilumos gamybos ir perdavimo technologijų raidą, konkurencinę aplinką, šilumos gamybos kainų tendencijas, aplinkos užterštumo pokyčius ir kitus reikšmingus veiksnius ne rečiau kaip kas 7-eri metai.

Tuo atveju, kai Savivaldybės Šilumos ūkio specialusis planas nėra parengtas, gali kilti neaiškumų statant naujus ar rekonstruojant senus statinius, o netinkamai parinkti aprūpinimo šiluma būdai aplinkosauginiu aspektu gali daryti žalą gamtinei aplinkai ir gyventojų sveikatai.

LR Šilumos ūkio įstatyme [2] nurodoma, kad Savivaldybės turi tvarkyti šilumos ūkį pagal savivaldybių tarybų patvirtintus šilumos ūkio specialiuosius planus.

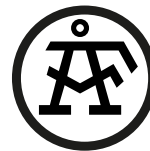


7.1 Nacionalinės energetinės nepriklausomybės strategijos kontekste

Nacionalinės energetinės nepriklausomybės strategijos tikslų įgyvendinimui yra parengta eilė teisės aktų. Planuojant šilumos ūkio vystymo klausimus, pagrindinės strateginės nuostatos yra išdėstytos Lietuvos Respublikos vyriausybės 2004 m. kovo 22 d. nutarime Nr. 307 „Dėl šilumos ūkio plėtros krypčių patvirtinimo“ (nutarimo nauja redakcija nuo 2008-07-20), kuriame nurodoma:

- Planingai plėtoti šilumos ūkį: išsaugant esamas centralizuoto šilumos tiekimo sistemas ten, kur jas naudoti tikslinga ir efektyvu tiek aplinkosaugos, tiek ekonominiu požiūriu, ir geriau panaudojant šių sistemų pranašumus, sparčiau diegti technologines naujoves, diversifikuoti kurą ir mažinti iš šilumos gamybos įrenginių išmetamų į aplinką teršalų kiekį;
- Numatyti vartotojams galimybę planuojamuose naujuose mikrorajonuose pasirinkti pageidaujamą pastato šildymo būdą;
- Plėtoti efektyvių kogeneracinių jėgainių pajėgumus, siekiant didinti energijos generavimo efektyvumą ir mažinti aplinkos taršą;
- Pasiiekti, kad 2020 metais kogeneracinėse jėgainėse gaminama šiluma sudarytų ne mažiau kaip 75 proc. bendro centralizuotai tiekiamos šilumos balanso;
- Mažinti aplinkos taršą, šilumos gamybai naudojant įvairių rūšių energijos išteklius;
- Statant naujas katilines, rekonstruojant esamas ir parenkant naudojamą kurą, pirmenybę teikti vietiniams, atsinaujinantiesiems energijos ištekliams, gamtinėms dujoms ir nekenksmingoms organinėms medžiagoms;
- Didinti šilumos vartojimo efektyvumą namų ūkyje: atnaujinti pastatus, modernizuoti jų energetikos ūkį, gerinti pastatų šiluminę izoliaciją;
- Modernizuoti šilumos tiekimo (taip pat apskaitos ir parametrų kontrolės) sistemas, didinti šilumos vartotojų galimybes įsirengti šilumos reguliavimo įrenginius ir pagal poreikius reguliuoti temperatūrą patalpose, atsiskaityti su šilumos tiekėjais už realiai suvartotos šilumos kiekį.

Specialiojo plano sprendiniai atitinka visas įvardintas nuostatas, kadangi siūloma išlaikyti ir vystyti centralizuotą šilumos tiekimo sistemą intensyviai užstatytose Panevėžio miesto teritorijose, tuo užtikrinant patikimą, saugų, ekologišką ir ekonomišką vartotojų aprūpinimą šilumą. Taip pat siūloma diegti technologines naujoves, naudoti vietinį kurą (biokurą). Palaipsniui siūloma atnaujinti šilumos tiekimo vamzdynus, modernizuoti pastatus, renovuojant pastatų šildymo sistemas ir kt.



7.2 Poveikis teritorijos vystymo darnai

Šilumos ūkio specialusis planas buvo rengiamas atsižvelgiant į prioritetus ir tikslus suformuluotus Panevėžio miesto Bendrajame plane. Remiantis Šilumos ūkio įstatymu, šiluminės energijos tiekimo būdo parinkimas turi tenkinti žemiau pateiktus reikalavimus:

- mažiausiomis sąnaudomis užtikrinti patikimą ir kokybišką šilumos tiekimą šilumos vartotojams;
- šilumos ūkyje įteisinti pagrįstą konkurenciją;
- ginti šilumos vartotojų teises ir teisėtus interesus;
- didinti šilumos gamybos, perdavimo ir vartojimo efektyvumą;
- gaminant šilumą, plačiau panaudoti vietinį kurą, biokurą ir atsinaujinančiuosius energijos išteklius;
- mažinti šilumos energetikos neigiamą poveikį aplinkai.

Šilumos ūkio specialiojo plano sprendinių įgyvendinimas turės teigiamų pasekmių Panevėžio miesto 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 ir gamtinių dujų tiekimo įmonėms planuoti investicijas šilumos ūkio išlaikymui ir plėtrai, gerinti teikiamų paslaugų kokybę, mažinti tiekiamos šilumos energijos kainą, o tai teigiamai paveiks tiek gyventojų, tiek ir šilumos vartotojų finansinę padėtį bei visos savivaldybės ekonominę plėtrą.

Įgyvendinant šilumos ūkio specialiojo plano sprendinius planuojamas teigiamas ilgalaikis poveikis Panevėžio miesto vystymo darnai ir savivaldybės šilumos ūkiui.

7.3 Poveikis ekonominei aplinkai

Parengto Panevėžio miesto šilumos ūkio specialiojo plano sprendinių įgyvendinimas teigiamai paveiks Panevėžio miesto ekonominę plėtrą, nes bus išlaikomos esamos CŠT sistemos, tad šilumos tiekimo įmonė galės planuoti savo investicijas į miesto savivaldybės šilumos ūkį.

Pažymėtina, kad specialiojo plano sprendinių įgyvendinimas prisidės prie regionų skirtumų mažinimo, nes plano sprendiniai skatina šilumos ūkio raidą, plėtrą ir investicijas į šilumos ūkį. 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.

Šilumos ūkio specialiojo plano sprendinių įgyvendinimas turės teigiamą ilgalaikę įtaką savivaldybės teritorijos gamtinių išteklių fondui ir jo racionaliam naudojimui. Pasirinkus



esamos miesto CŠT sistemos decentralizacijos alternatyvą, būtų įrengta daug vietinių katilinių. Mažo galingumo katilų naudingumo koeficientas yra mažesnis nei didelio galingumo katilų, tad siekiant pagaminti tą patį šiluminės energijos kiekį, tektų sudeginti daugiau kuro. Šiuo požiūriu sudaromo šilumos ūkio specialiojo plano sprendiniai turės ilgalaikės teigiamos įtakos racionaliam savivaldybės išteklių naudojimui.

Specialiojo plano sprendinių įgyvendinimas teigiamai paveiks gamybos sąnaudų pokyčius šilumos ūkyje. Atlikus plane siūlomas miesto CŠT sistemų vamzdynų renovacijas, bus ne tik sumažinti šiluminės energijos nuostoliai bet ir bus sumažintos tiek materialinės, tiek ir žmogiškosios sąnaudos šių vamzdynų priežiūrai.

Specialiojo plano sprendinių įgyvendinimas turės teigiamos įtakos Valstybės ir Panevėžio miesto savivaldybės biudžetams, nes išlaikius CŠT sistemą, išliks ir įmonė-šilumos tiekėja, mokanti įvairius mokesčius bei suteikianti darbo vietas.

Apibendrinant galima pasakyti, kad įgyvendinant sudaromo šilumos ūkio specialiojo plano sprendinius planuojamas teigiamas ilgalaikis poveikis Valstybės ir savivaldybės ekonominei aplinkai.

7.4 Poveikis socialinei aplinkai

Sudaromo Panevėžio miesto šilumos ūkio specialiojo plano sprendinių įgyvendinimas turės teigiamos įtakos savivaldybės bendrajai socialinei būklei. Dėl šilumos energijos gamybos mažiausiomis sąnaudomis, šilumos energijos vartotojai išleis mažiau pinigų savo būstų apšildymui. Įgyvendinus specialiajame plane siūlomas šilumos ūkio renovacijas bus galima sumažinti vartotojams tiekiamos šilumos kainą. Savivaldybės gyventojai sutaupytus pinigus galės panaudoti kitų savo poreikių tenkinimui.

Šilumos ūkio sprendinių įgyvendinimas teigiamai paveiks gyventojų užimtumą, nes bus išlaikomos darbo vietos centralizuoto šilumos tiekimo įmonėje.

Sudaromo savivaldybės teritorijos dalių šilumos ūkio specialiojo plano sprendinių įgyvendinimas turės teigiamos įtakos gyventojų sveikatai ir jų sveikatos apsaugai. Specialiajame plane atliktas aplinkosauginis vertinimas rodo, kad pilnos miesto CŠT sistemos decentralizavimo atveju aplinkos oro tarša kenksmingosiomis medžiagomis padidėtų dėl atsirandančio didelio skaičiaus nekontroliuojamų taršos šaltinių – individualių katilinių kaminų ir mažesnio efektyvumo katilų. Specialiojo plano sprendiniais siekiama išlaikyti esamą miesto CŠT sistemą ir taip užkirsti kelią bet kokiam oro taršos didėjimui Panevėžio mieste.

Būtina pažymėti ir šilumos tiekimo patikimumą, kuris yra užtikrinamas šilumos šaltinyje turint keletą prieinamų kuro rūšių, kad nutrūkus vienos kuro rūšies tiekimui galima būtų naudoti alternatyvią kuro rūšį. Vietinėse katilinėse, kurios atsirastų decentralizavus CŠT sistemą, naudoti keletą kuro rūšių ir įrengti atskirus įrenginius šių kuro rūšių atžvilgiu būtų ekonomiškai netikslinga. Šiuo požiūriu specialiojo plano sprendinių įgyvendinimas turės teigiamos įtakos, nes CŠT sistemos katilinės gali lanksčiau prisitaikyti prie pokyčių



kuro rinkoje ir naudoti keletą kuro rūšių ir šaltinių, tokiu būdu užtikrindama patikimą ir mažiausios kainos šiluminės energijos tiekimą vartotojams.

Šilumos ūkio specialiojo plano sprendinių įgyvendinimas turės teigiamos įtakos socialiai labiausiai pažeidžiamoms grupėms. Akivaizdu, kad bet koks šiluminės energijos kainų padidėjimas labiausiai paveiktų pažeidžiamas socialines gyventojų grupes – socialiai remtinus žmones, jaunas šeimas, pagyvenusius ir kitus asmenis. Specialiojo plano sprendinių įgyvendinimas leis ne tik gaminti šilumą mažiausiomis sąnaudomis, bet ir reglamentuos sąlygas, kuriomis vartotojai galės pasirinkti šildymo būdą, taip minimizuodami savo išlaidas būsto šildymui. Taikant sudaromo šilumos ūkio specialiojo plano nuostatas CŠT įmonė taip pat galės planuoti savo investicijas į šilumos ūkį, tokiu būdu mažindama šilumos kainas. Reglamentuotas šilumos pirkimo-pardavimo sutarčių nutraukimas padės išvengti tiekiamos šilumos kainos padidėjimo, kurį nuo sistemos atsijungiant daliai vartotojų gali pajusti likę šilumos vartotojai ar bent jau sušvelninti tokio vartotojų atsijungimo finansines pasekmes.

Apibendrinant galima pasakyti, kad įgyvendinant sudaromo šilumos ūkio specialiojo plano sprendinius planuojamas teigiamas ilgalaikis poveikis Panevėžio miesto socialinei aplinkai.

7.5 Poveikis gamtinei aplinkai ir kraštovaizdžiui

Planuojamos teritorijos oro kokybė. Atlikto esamo oro užterštumo Panevėžio miesto teritorijoje įvertinimo rezultatai parodė, kad šiuo metu aplinkosauginė situacija yra palanki - azoto dioksido ir kietųjų dalelių koncentracijos miesto dalyje neviršija DLK.

Atliktas Panevėžio miesto savivaldybės teritorijos decentralizacijos aplinkosauginis įvertinimas parodė, kad tuo atveju oro tarša mieste, o ypač gyvenamuosiuose rajonuose padidėtų ir galimai viršytų ribines vertes, nustatytas žmonių sveikatos apsaugai.

Paviršiniai ir požeminiai vandenys. Panevėžio miesto šilumos ūkio specialiojo plano sprendiniai planuojamos teritorijos paviršinių ar požeminių vandenų kokybei įtakos neturės, nes išsaugoma esama padėtis.

Saugomos gamtos vertybės, gamtinė rekreacinė aplinka. Konsultanto nuomone, specialiojo plano sprendiniai nei saugomoms gamtos vertybėms, nei gamtinei rekreacinei aplinkai neigiamos įtakos neturės. Sprendiniai liečia išimtinai urbanizuotą teritoriją.

Kraštovaizdis, kultūrinio paveldo objektai. Specialiojo plano sprendiniai Panevėžio mieste neigiamos įtakos nei kraštovaizdžiui, nei kultūrinio paveldo objektams neturės. Šioje teritorijoje prioritetą skiriamas esamam šildymo būdai – centralizuotam šilumos tiekimui. Decentralizacijos atveju šilumos gyventojams įrengiant vietines katilines, atsirastų papildomų kaminų bei menkaverčių, dažnai su teritorijos aplinka nederančių pastatų (konteinerinių katilinių, kietojo kuro sandėlių). Architektūriniu požiūriu tai neigiamai paveiktų miesto vaizdą, todėl naujų kaminų įrengimas šalia esamų gyvenamųjų pastatų nerekomenduojamas net ir įsirengiant papildomus vietinius



apsirūpinimo šiluma įrenginius. Tai dar vienas iš veiksmų, lėmusių CŠT zonos nuostatų taikymą centrinėje miesto dalyje. Mišrios bei decentralizuotos zonos – tai pramonės, individualių namų rajonai bei kitos teritorijos, kuriose architektūrinis (kraštovaizdžio) veiksnys nėra toks svarbus. Kultūrinio paveldo objektams Panevėžio mieste specialiojo plano sprendiniai neigiamos įtakos neturės.

Apibendrinant galima teigti, kad parengto specialiojo plano sprendinių pasekmės aplinkosaugos kontekste bus teigiamos arba neutralios, kadangi centralizuoto šilumos tiekimo išsaugojimas, jo efektyvumo didinimas (termofikacinio tinklo renovavimas) ir ekologiškai švarių energijos šaltinių naudojimo skatinimas sudarys sąlygas gerinti aplinkosauginę padėtį planuojamoje teritorijoje.

7.6 Poveikis visuomenės sveikatai

Įvertinus aplinkos taršos modeliavimo duomenis, nustatyta, kad planuojami biokuro katilų ir dūmų kondensacinių ekonomizerių vietoj esamų dujinių katilų statybos projektai AB „Panevėžio energija“ eksploatuojamose miesto katilinėse, galimai padidėjusi atmosferos tarša neviršys leistinų koncentracijų ir neturės neigiamo poveikio gyventojų sveikatai (5.4 skyrius).

7.7 Poveikis kultūros paveldo objektams

AB „Panevėžio energija“ eksploatuojamų miesto katilinių sklypų teritorijose saugomų kultūros paveldo vertybių nėra. Panevėžio miesto CŠT tinklo atkarpos, kurias planuojama renovuoti artimiausiu metu (2015 – 2016 m. laikotarpiu) arba kurios bus renovuojamos po 2016 m. (pagal būtinybę), nesiriboja ir nekerta nekilnojamosios rūšies kultūros paveldo objektų (žiūr. 6.1 skyrių). Dažniausiai CŠT vamzdynų renovacijos metu atliekami žemės kasimo darbai. Užbaigus šilumos tiekimo trasos ar jos atkarpos statybos/renovacijos darbus turės būti sutvarkytas gerbūvis. Pažymėtina, kad prieš atliekant šiuos darbus, kiekvienu atskiru atveju, vadovaujantis galiojančių statybos aktų reikalavimais, turės būti parengtas techninis projektas, kuriame konstruktyviai bus išnagrinėtas poveikio aplinkai, tame tarpe ir kultūros vertybėms, klausimas. Esamų CŠT tinklo vamzdynų ar kitų statinių renovacija gali sąlygoti mažo masto trumpalaikį nereikšmingą neigiamą poveikį būtent statybos/kasimo/ trasų keitimo darbų metu. Tačiau kartu CŠT tinklo renovavimas sudaro sąlygas mažinti šiluminę taršą, išvengti avarinių situacijų ir jų neigiamo poveikio eksploatacijos metu. Neįgyvendinus specialiojo plano sprendinių bus sudaromos sąlygos didinti potencialų neigiamą poveikį aplinkai, tame tarpe ir kultūros vertybėms, nes galimai trūkūs/sprogus CŠT trasos vamzdžiui galimas didesnis neigiamas poveikis, pareikalausiantis nenumatytų sąnaudų tiek finansine, tiek socialine, tiek aplinkosaugine prasme.

Akcentuotina, kad Specialiojo plano sprendiniuose numatyti renovacijos darbai kultūros paveldo objektų ir vietovių teritorijose ar arti jų bei jų apsaugos zonose turi būti vykdomi taikant paveldosaugos ir tvarkymo reikalavimus, nustatytus galiojančiuose kultūros



paveldo objektų apsaugos reglamentuose, šių objektų apsaugos specialiuosiuose planuose ir kituose kultūros paveldo apsaugą reglamentuojančiais teisės aktuose.

7.8 TERITORIJŲ PLANAVIMO DOKUMENTŲ SPRENDINIŲ POVEIKIO VERTINIMO LENTELĖ

TERITORIJŲ PLANAVIMO DOKUMENTŲ SPRENDINIŲ POVEIKIO VERTINIMO LENTELĖ

1. Teritorijų planavimo dokumento organizatorius: Panevėžio miesto savivaldybės administracijos direktorius
2. Teritorijų planavimo dokumento rengėjas: UAB „AF-Consult“, Lvovo g.25, LT-09320 Vilnius, tel. +370 5 2107210, faks. +370 52107211, el. p. info.lt@afconsult.com.
3. Teritorijų planavimo dokumento pavadinimas: Panevėžio miesto šilumos ūkio specialiojo plano keitimas. Specialusis planas.
4. Ryšys su planuojamai teritorijai galiojančiais teritorijų planavimo dokumentais: Panevėžio miesto bendrasis planas.
5. Ryšys su patvirtintais ilgalaikiais ar vidutinės trukmės strateginio planavimo dokumentais:
Nacionalinė energetinės nepriklausomybės strategija, patvirtinta Lietuvos Respublikos Seimo 2012 m. birželio 26 d. nutarimu Nr. XI-2133 (Žin., 2012, Nr. 80-4149).
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.
7. Tikslas, kurio siekiama įgyvendinant teritorijų planavimo sprendinius: suformuoti ilgalaikis savivaldybės šilumos ūkio modernizavimo ir plėtros kryptis, 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 energetiniais išteklių šilumos gamybai; reglamentuoti aprūpinimo šiluma būdus ir (arba) naudotinas kuro bei energijos rūšis šilumos gamybai šilumos vartotojų teritorijose (zonose).
8. Galimo sprendinių poveikio vertinimas (pateikiamas apibendrintas poveikio aprašymas ir įvertinimas) Poveikis šilumos tiekimo sektoriui bus teigiamas, nes leis optimaliai planuoti būsimą šilumos bei kuro tiekimo įmonių veiklą. Poveikis aplinkai nepakis ir išliks leidžiamose ribose. Poveikis kraštovaizdžiui ir kultūros paveldo objektams nepakis, nes išliks esama CŠT sistema.

Vertinimo aspektai	Teigiamas (trumpalaikis, ilgalaikis) poveikis	Neigiamas (trumpalaikis, ilgalaikis) poveikis
--------------------	---	---

- | | | |
|--|-----------------------|--|
| 9. Sprendinio poveikis: CŠT sistema | | |
| teritorijos vystymo darnai ir (ar) planuojamai veiklos sričiai | Teigiamas, ilgalaikis | |
| ekonominei aplinkai | Teigiamas, ilgalaikis | |
| socialinei aplinkai | Teigiamas, ilgalaikis | |
| gamtinei aplinkai ir kraštovaizdžiui | Teigiamas, ilgalaikis | |

Ataskaita

Panevėžio miesto šilumos ūkio specialiojo plano keitimas.

Sprendiniai.

2015 m. vasaris



96 (99)

kultūros paveldo objektams	Teigiamas, ilgalaikis
10. Siūlomos alternatyvos poveikis: Decentralizacija	
teritorijos vystymo darnai ir (ar) planuojamai veiklos sričiai	Neigiamas, ilgalaikis
ekonominei aplinkai	Neigiamas, ilgalaikis
socialinei aplinkai	Neigiamas, ilgalaikis
gamtinei aplinkai ir kraštovaizdžiui	Neigiamas, ilgalaikis
kultūros paveldo objektams	Neigiamas, ilgalaikis

P.V.

Gintvilė Žvirblytė (atestato Nr. 25371)



8 Normatyviniai dokumentai ir literatūra

- 1 Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas (Žin., 1995, Nr. 107-2391; 2004, Nr. 21-617; aktuali redakcija nuo 2014-01-01)
- 2 Lietuvos Respublikos šilumos ūkio įstatymas (Nr. X-1329, 2007-11-20, Žin., 2007, Nr. 130-5259 (2007-12-11); aktuali redakcija nuo 2014-05-17);
- 3 Šilumos ūkio specialiųjų planų rengimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos ūkio ministro ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. sausio 16 d. įsakymu Nr. 4-13/D1-28 (Žin., 2004, Nr. 12-360);
- 4 Nacionalinė energetinės nepriklausomybės strategija, patvirtinta Lietuvos Respublikos Seimo 2012 m. birželio 26 d. nutarimu Nr. XI-2133
- 5 Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės, patvirtintos LR energetikos ministro 2010-10-25 įsakymu Nr. 1-297 (Žin., 2010, Nr. 127-6488; Žin., 2011, Nr. 97-4575; Žin., 2011, Nr. 130-6182);
- 6 Statistikos departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės. <http://www.stat.gov.lt/lt/>;
- 7 Panevėžio miesto bendrasis planas, patvirtintas Panevėžio miesto savivaldybės tarybos 2008 m. spalio 30 d. sprendimu Nr. 1-25-1;
- 8 Panevėžio miesto plėtros 2014—2020 metų strateginis planas, patvirtintas Panevėžio miesto savivaldybės tarybos 2013 m. spalio 10 d. sprendimu Nr. 1-280;
- 9 Panevėžio miesto šilumos ūkio specialusis planas, patvirtintas Panevėžio miesto savivaldybės tarybos 2003 m. rugsėjo 25 d. sprendimu Nr. 1-7-9;
- 10 Panevėžio miesto gyvenamųjų teritorijų specialusis planas, patvirtintas Panevėžio miesto savivaldybės tarybos 2013 m. rugpjūčio 29 d. sprendimu Nr. 1-248;
- 11 Panevėžio miesto didžiųjų prekybos įmonių išdėstymo specialusis planas, patvirtintas Panevėžio miesto savivaldybės tarybos 2008 m. gruodžio 23 d. sprendimu Nr. 1-27-5;
- 12 Panevėžio rajono šilumos ūkio specialusis planas, patvirtintas Panevėžio rajono savivaldybės tarybos 2011 m. gegužės 18 d. sprendimu Nr. T-119;
- 13 Panevėžio miesto vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros specialusis planas, patvirtintas Panevėžio miesto savivaldybės tarybos 2013 m. kovo 28 d. sprendimu Nr. 1-94;
- 14 Respublikinės statybos normos RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“, patvirtintos Lietuvos Respublikos statybos ir urbanistikos ministro 1994 m. kovo 18 d. įsakymu Nr. 76 (Žin., 1994, Nr. 24-394);
- 15 AB „Panevėžio energija“ šilumos vartojimo duomenys 2012-2013 m. ir 2013-2014 m. šildymo sezonais. <http://www.pe.lt/lt/main/info/sanaudos/sanaudos>.
- 16 Šilumos tiekimo bendrovių 2012 metų ūkinės veiklos apžvalga. Lietuvos šilumos tiekėjų asociacija. Vilnius, 2013 m. http://lsta.lt/files/statistika/19493_LSTA_Ukines%20veiklos%20apzvalga_2012_WEB.pdf
- 17 Panevėžio miesto savivaldybės atsinaujinančių išteklių energijos naudojimo, plėtros ir aplinkos apsaugos galimybių studija. UAB „Smart Continent LT“. Vilnius, 2013 m.. <http://www.panevezys2020.lt/wp-content/uploads/2013/07/AEI%20studija.%20Galutine%20ataskaita.pdf>
- 18 AB „Panevėžio energija“ informacija. http://pe.lt/lt/main/about/info_neprikl/prognoz_sil_poreik
- 19 Panevėžio miesto savivaldybės energinio efektyvumo didinimo daugiabučiuose namuose programa, patvirtinta Panevėžio miesto savivaldybės tarybos 2013 m. liepos 10 d. sprendimu Nr. TP-2756.
- 20 Partnerystės dėl projekto „Daugiabučių namų modernizavimo skatinimas, II etapas“ įgyvendinimo ir bendradarbiavimo dėl energinio efektyvumo didinimo programų įgyvendinimo Panevėžio miesto savivaldybėje sutartis, patvirtinta Panevėžio miesto savivaldybės tarybos 2013 m. lapkričio 6 d. sprendimu Nr. TP-409.

Ataskaita

Panevėžio miesto šilumos ūkio specialiojo plano keitimas.

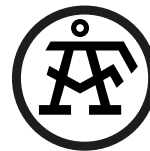
Sprendiniai.

2015 m. vasaris



98 (99)

- 21 Panevėžio miesto savivaldybės aplinkos oro kokybės valdymo 2011–2015 metų programa; <http://195.182.86.148/aktai/Default.aspx?Id=3&DocId=21017251>
- 22 Lietuvos hidrometeorologijos tarnyba: <http://meteo.lt/>.
- 23 Aplinkos apsaugos agentūros teikiami 2013 m. oro kokybės tyrimų stočių duomenys: <http://oras.gamta.lt>.
- 24 Lietuvos Respublikos centrinis bankas. Makroekonominės prognozės http://lb.lt/makroekonominės_prognozės;
- 25 Valstybinė kainų ir energetikos kontrolės komisija. Kuro ir perkamos šilumos kainos. <http://www.regula.lt/siluma/Puslapiai/kuro-ir-perkamos-silumos-kainos/vidutine-salies-kuro-zaliavos-kaina.aspx>;
- 26 Valstybinė kainų ir energetikos kontrolės komisija. Dujų kainos. <http://www.regula.lt/dujos/Puslapiai/duju-kainos/ab-lietuvos-dujos.aspx>;
- 27 Valstybinė kainų ir energetikos kontrolės komisija. Elektros energijos kainos. <http://www.regula.lt/elektra/Puslapiai/tarifai/elektros-energijos-kainos.aspx>;
- 28 AB LESTO. <http://lesto.lt/lt/privatiems/elektros-energijos-kainos-ir-tarifu-planai/visuomenines-elektros-energijos-kainos-2014.html>;
- 29 Sustambinti statybos darbų kainų apskaičiavimai XXIV pagal 2014 m. kovo mėn. skaičiuojamąsias resursų rinkos kainas. UAB „SISTELA“, Vilnius, 2014 m.;
- 30 <http://www.celsis.lt/Namo-inzinerines-sistemas/Vandens-sildytuvai-Akumuliacines-talpos/Akumuliacines-talpos/>;
- 31 http://e-santehnika.lt/preke/talpos_vandens_sildytuvai_issipletimo_indai/akumuliacines_talpos;
- 32 Šilumos vartotojų įrenginių atjungimo nuo šilumos tiekimo sistemų ekonominio įvertinimo metodika, patvirtinta Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2003 m. rugpjūčio 7 d. įsakymu Nr. 4-301 (Žin., 2003, Nr. 81-3716);
- 33 LR Ūkio ministerija, LEKA. Studijos „Bendrų šildymo ir vidutinių šilumos tiekimo sąnaudų pasikeitimo prielaidų katalogo, tikslu didinti centralizuoto šilumos tiekimo sistemų efektyvumą, atnaujinimas ir papildymas“ ataskaita. Vilnius, 2007;
- 34 Technology data for energy plants. Danish energy agency, June 2010;
- 35 Dr. A. Galinis, ENERGETIKOS KOMPLEKSINIŲ TYRIMŲ LABORATORIJA, 2009. Šalies savivaldybėse esamų atsinaujinančių energijos išteklių (biokuro, hidroenergijos, saulės energijos, geoterminės energijos) ir komunalinių atliekų panaudojimas energijai gaminti;
- 36 Požeminės šiluminės energijos panaudojimo pastatų šildymui ir vėsinimui šalyje galimybių įvertinimas ir rekomendacijų dėl šios energijos panaudojimo minėtiems tikslams parengimas. UAB „AF-Terma“, Kaunas 2007;
- 37 Šilumos supirkimo iš nepriklausomų šilumos gamintojų tvarkos ir sąlygų aprašas. (Nauja redakcija, patvirtinta 2013 m. birželio 23 d. nutarimu Nr. O3-235);
- 38 Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos 2013 m. vasario 28 d. nutarimas Nr. P3-73 „Dėl šilumos kainų nustatymo metodikos pakeitimo“.
- 39 <http://www.xn--sauls-kolektoriai-1hc.lt/daznai-uzduodami-klausimai>.
- 40 Arnoldas Vaičaitis, „Daugiabučių namų modernizavimo galimybių panaudojant saulės energiją įvertinimas“. Baigiamasis magistro darbas. Vilnius, 2012. (Prieiga per internetą: vddb.library.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:E.02~2012~D_20120801_121051-31075/DS.005.0.01.ETD)
- 41 Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymas (2013-10-10 įstatymo redakcija).
- 42 Paveldo tvarkybos darbų reglamentas PTR 2.13.01:2011 „Archeologinio paveldo tvarkyba“ (Žin. 2011, Nr. 109-5162).



9 Priedai

Priedas Nr. 1. Panevėžio miesto CŠT sistemos vartotojų sąrašas.

Priedas Nr. 2. Brėžinys. Panevėžio miesto šilumos ūkio esama būklė. M 1:10000.

Priedas Nr. 3. Brėžinys. Panevėžio miesto šilumos ūkio sprendiniai. M 1:10000.

Priedas Nr. 4. Brėžinys. Panevėžio miesto šilumos ūkio sprendiniai ir saugomos teritorijos.
M 1:10000.

Priedas Nr. 5. Aplinkos oro taršos analizės rezultatai.

Priedas Nr. 6. Panevėžio miesto kultūros paveldo objektų sąrašas.

Priedas Nr.7. Informacija dėl SPAV atrankos.