

Užsakovas: Molėtų šiluma, UAB
Dokumento rengėjas: Ekotermija, UAB
Objektas: Biokuro katilo keitimo investicinis projektas

Biokuro katilo keitimo investicinis projektas



2017 m.

<i>Užsakovas</i>	UAB Molėtų šiluma, Mechanizatorių g. 7, LT-33114 Molėtai
<i>Rengėjas</i>	UAB Ekotermija, A. Goštauto g. 40 B, Vilnius 03163
<i>Sutarties Nr.</i>	Nr. 17/07
<i>Sutarties objektas</i>	Biokuro katilo keitimo, adresu Mechanizatorių g. 7, LT-33114 Molėtai, investicinis projektas
<i>Dokumento tipas</i>	Investicinis projektas
<i>Dokumento saugojimo vieta</i>	UAB „Ekotermija“ archyvas (1 skaitmeninė versija)
<i>Darbo vadovas</i>	Šarūnas Prieskienis
<i>Kalba</i>	Lietuvių k.
<i>Anotacija</i>	Šio darbo tikslas yra parengti investicijų projektą UAB „Molėtų šiluma“ esamo katilo keitimui nauju.
<i>Lapų skaičius</i>	65 puslapiai be priedų
<i>Autoriai</i>	Marius Bružas
<i>Padėkos</i>	Autoriai dėkoja glaudžiai bendradarbiavusiems įmonės darbuotojams.

Patvirtinta:

UAB Ekotermija direktorius Šarūnas Prieskienis



(parašas)



Direktorius
Juozas Kuliešius



TURINYS

PROJEKTO SANTRAUKA	9
1 PROJEKTO KONTEKSTAS.....	10
1.1 PASLAUGOS PASIŪŁA IR PAKLAUSA.....	10
1.2 PASLAUGOS TEISINĖ APLINKA.....	11
1.2.1 <i>Europos sąjungos lygmeniu.....</i>	11
1.2.1.1 Europos Sąjungos energetikos ir aplinkosaugos politika	11
1.2.1.2 Direktyva 2009/28/EB dėl skatinimo naudoti atsinaujinančių išteklių energiją	12
1.2.1.3 Direktyva 2012/27/EB dėl energijos vartojimo efektyvumo	13
1.2.2 <i>Nacionaliniu lygmeniu.....</i>	13
1.2.2.1 Nacionalinė energetikos strategija (NES).....	13
1.2.2.2 Nacionalinė energetikos energetinės nepriklausomybės strategija (NEENS)	15
1.2.2.3 Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymas (AIΕI)	15
1.2.2.4 Nacionalinės atsinaujinančių energijos išteklių plėtros strategija (NAEIPS)	16
1.2.2.5 Valstybės ilgalaikės raidos strategija (VIRS).....	16
1.2.2.6 Nacionalinė darnaus vystymosi strategija (NDVS).....	17
1.2.3 <i>Regioniniu lygmeniu</i>	17
1.2.4 <i>Įmonės veiklą reglamentuojanti teisinė aplinka.....</i>	17
1.3 SPRENDŽIAMOS PROBŁEMOS.....	18
1.4 TIKSLINIŲ GRUPIŲ POREIKIAI.....	18
2 PROJEKTO TURINYS.....	20
2.1 PROJEKTO TIKSLAS.....	20
2.2 PROJEKTO UŽDAVINIAI	21
2.3 PROJEKTO SĄSAJOS SU KITAIS PROJEKTAIS	21
2.4 PROJEKTO POVEIKIO RIBOS.....	21
2.5 PROJEKTO TIKSLINĖS GRUPĖS.....	21
2.6 PROJEKTO ORGANIZACIJA	23
2.6.1 <i>Bendroji informacija</i>	23
2.6.2 <i>Įmonės akcininkų struktūra</i>	23
2.6.3 <i>Įmonės istorija</i>	23
2.6.4 <i>Valdymo struktūra ir darbuotojai.....</i>	24
2.6.5 <i>Vykdoma ekonominė veikla.....</i>	24
2.6.6 <i>Įmonės finansinės atskaitomybės duomenys</i>	25
2.6.7 <i>Pagrindiniai gamybiniai-technologiniai rodikliai.....</i>	25
2.7 PROJEKTO SIEKIAMI REZULTATAI.....	26
3 GALIMYBĖS IR ALTERNATYVOS	27
3.1 ESAMA SITUACIJA.....	27
3.1.1 <i>Katilinės ir tinklų išsidėstymas mieste</i>	27
3.1.2 <i>Katilinės įrenginiai ir jų būklė</i>	29
Šilumos generavimo įrenginiai.....	29
3.1.3 <i>Miesto šilumos poreikio statistika</i>	29
3.1.4 <i>2016 m. katilinės šilumos gamybos sudėtis.....</i>	31
3.1.5 <i>Šilumos perdavimo tinklas.....</i>	32
3.1.6 <i>Šilumos vartotojai.....</i>	32
3.1.7 <i>CŠT šilumos poreikio prognozavimas.....</i>	32
3.1.8 <i>Kuro kainų apžvalga</i>	35
3.1.9 <i>Kuro rūšių ir energijos kainų prognozė</i>	36

3.2	GALIMOS PROJEKTO VEIKLOS	38
3.3	VEIKLŲ VERTINIMO KRITERIJAI	38
3.3.1	<i>Gamybos scenarijų formavimas</i>	38
3.3.2	<i>Šilumos gamybos įrenginių įvesties duomenys ir kitos techninės priešlaidos</i>	38
3.4	TRUMPASIS VEIKLŲ SĄRAŠAS IR PROJEKTO ĮGYVENDINIMO ALTERNATYVOS	40
3.4.1	<i>Energijos gamybos scenarijų modeliavimas</i>	40
3.4.2	<i>Gamybos scenarijų modeliavimo rezultatai</i>	40
4	FINANSINĖ ANALIZĖ	45
4.1	PROJEKTO ATASKAITINIS LAIKOTARPIS	45
4.2	FINANSINĖ DISKONTO NORMA	45
4.3	PROJEKTO LĘŠŲ SRAUTAI	45
4.3.1	<i>Investicijų išlaidos</i>	45
4.3.2	<i>Investicijų likutinė vertė</i>	46
4.3.3	<i>Veiklos pajamos</i>	47
4.3.4	<i>Veiklos išlaidos</i>	48
4.3.5	<i>Mokesčiai</i>	49
4.3.6	<i>Finansavimas</i>	49
4.4	FINANSINIŲ RODIKLIŲ APSKAIČIAVIMAS	49
4.4.1	<i>Investicijų finansiniai rodikliai</i>	49
1.1.1.	<i>Kapitalo finansiniai rodikliai</i>	49
5	EKONOMINĖ ANALIZĖ	51
5.1	RINKOS KAINŲ PAVERTIMAS Į EKONOMINES	51
5.2	SOCIALINĖ DISKONTO NORMA	51
5.3	IŠORINIO POVEIKIO ĮVERTINIMAS	51
5.3.1	<i>Poveikio komponentai</i>	51
5.3.2	<i>Poveikio mastas</i>	51
5.3.2.1	Projekto poveikis mus supančiai aplinkai	51
5.3.2.2	Poveikis dėl elektros energijos tiekimo patikimumo	53
5.3.2.3	Energijos sąnaudų sumažėjimas dėl energijos šaltinio pakeitimo	53
Darbo vietų kūrimas ir surenkamų papildomų mokesčiai	53	
Darbo vietų kūrimo įtaka šalies biudžetui	54	
5.3.3	<i>Poveikis importo ir eksporto balansui</i>	55
5.4	EKONOMINIAI RODIKLIAI	55
5.4.1	<i>EGDV rodiklis</i>	55
5.4.2	<i>EVGN rodiklis</i>	56
5.4.3	<i>ENIS rodiklis</i>	56
6	JAUTRUMAS IR RIZIKOS	57
6.1	JAUTRUMO ANALIZĖ	57
6.2	SCENARIJU ANALIZĖ	57
6.3	RIZIKŲ ĮVERTINIMAS	58
6.4	KINTAMŲJŲ TIKIMYBĖS	59
6.5	RIZIKŲ PRIIMTINUMAS	59
6.6	RIZIKŲ VALDYMO VEIKSMAI	59
7	VYKDYMOS PLANAS	61
7.1	PROJEKTO TRUKMĖ IR ETAPAI	61
7.2	PROJEKTO VIETA	61
7.3	PROJEKTO KOMANDA	61

7.4	PROJEKTO PRIELAIDOS IR TĘSTINUMAS	64
7.5	PROJEKTO KITOS IŠVADOS	64
7.1	KITOS IŠVADOS.....	64
PRIEDAI	66

PRIEDŪ SARAŠAS

1. Projekto įgyvendinimo alternatyvų palyginimas SNA metodu. Skaičiuoklės.
2. Biokuro katilų komerciniai pasiūlymai.
3. Gamtinių dujų katilo komercinis pasiūlymas
4. Rizikų valdymo priemonės.

LENTELIŲ SĀRAŠAS

1 LENTELĖ.	PROJEKTO LOGINIS PAGRINDIMAS	21
2 LENTELĖ.	PROJEKTO STEBĖSENOS RODIKLIAI	21
3 LENTELĖ.	PAGRINDINIAI UAB „MOLĒTŲ ŠILUMA“ DUOMENYS	23
4 LENTELĖ.	DUOMENYS APIE ĮMONĖS AKCININKUS	23
5 LENTELĖ.	UAB „MOLĒTŲ ŠILUMA“ FINANSINĖS ATSKAITOMYBĖS DUOMENYS	25
6 LENTELĖ.	ŠILUMOS TIEKIMO VEIKLOS RODIKLIAI 2014 – 2016 METAIS.....	25
7 LENTELĖ.	ŠILUMOS ENERGIJOS GAMYBOS, PERDAVIMO IR PASKIRSTYMO SĄNAUDOS 2014 – 2016 METAIS.....	26
8 LENTELĖ.	PROBLE莫斯 IR JŪS PRIEŽASTYS, SIEKIAMI MINIMALŪS REZULTATAI	26
9 LENTELĖ.	MOLĒTŲ KATILINĖJE ESANTYS ŠILUMOS GENERAVIMO ŠALTINIAI	29
10 LENTELĖ.	PER 2012-2016 METUS Į CŠT SISTEMĄ PATIEKTAS ŠILUMOS ENERGIJOS KIEKIS IR JO PASKIRSTYMAS PAGAL VARTOJIMO PASKIRTĮ, MWh [UAB „MOLĒTŲ ŠILUMA“].....	30
11 LENTELĖ.	2016 M. METAIS PATIEKTOS ŠILUMOS ENERGIOS Į MIESTO CŠT TINKLĄ PASISKIRSTYMAS PAMĒNESIUI.	30
12 LENTELĖ.	DIENOLAIPSIŲ SKAIČIUS ESANT 18 °C PATALPU TEMPERATŪRAI.....	32
13 LENTELĖ.	MOLĒTŲ MIESTO CŠT TINKLO NUSTATYTAS ISTORINIS IR PROGNOZUOJAMAS ŠILUMOS POREIKIS, MWh/METUS.	33
14 LENTELĖ.	5 MW NAUJO BIOKURU KÜRENAMO VANDENS ŠILDYMO KATILO PAGRINDINIAI TECHNINIAI RODIKLIAI.....	39
15 LENTELĖ.	5 MW NAUJO GAMTINÉMIS DUJOMIS KÜRENAMO VANDENS ŠILDYMO KATILO TECHNINIAI RODIKLIAI.....	39
16 LENTELĖ.	ESAMO 4 MW BIOKURU KÜRENAMO VANDENS ŠILDYMO KATILO TECHNINIAI RODIKLIAI.....	39
17 LENTELĖ.	ESAMO 6 MW MAZUTU KÜRENAMO VANDENS ŠILDYMO KATILO TECHNINIAI RODIKLIAI.....	39
18 LENTELĖ.	SKAIČIAVIMAMS NAUDOJAMOS TECHNINĖS – EKONOMINĖS PRIELAIDOS.	40
19 LENTELĖ.	NAUDOJAMŲ SPALVŲ PRISKYRIMAS ENERGIJOS GAMYBOS ĮRENGINIUI.	40
20 LENTELĖ.	ŠILUMOS GAMYBOS RODIKLIAI KAI ĮRENGIAMAS 5 MW BIOKURU KATILAS, MWh.	43
21 LENTELĖ.	ŠILUMOS GAMYBOS RODIKLIAI KAI ĮRENGIAMAS 5 MW ALTERNATYVUS GAMTINÉMIS DUJOMIS KÜRENAMAS KATILAS, MWh. 44	44
22 LENTELĖ.	INVESTICIJŲ POREIKIS.....	45
23 LENTELĖ.	TURTO NUSIDĒVĖJIMO LAIKOTARPIAI.	46
24 LENTELĖ.	DUOMENYS VIDUTINEI SVERTINEI KAPITALO (WACC) KAINAI SKAIČIUOTI (NUO 2017 M. SAUSIO 1D.)	48
25 LENTELĖ.	PROJEKTO FGDV IR FVGN RODIKLIAI.	49
26 LENTELĖ.	FGDV(K) IR FVGN(K) RODIKLIAI.	50
27 LENTELĖ.	IŠSKIRIAMA TARŠA Į APLINKĄ SUDEGINUS 1 MWh MEDENOS IR GAMTINIŲ DUJŲ.	52
28 LENTELĖ.	PROJEKTO POVEIKIO APLINKAI APSKAIČIAVIMO SUVESTINĖ.	52
29 LENTELĖ.	ATSINAUJINANČIŲ ENERGIJOS IŠTEKLIŲ (MEDENOS) NAUDOJIMO ĮTAKA DARBO VIETŲ KŪRIMUI.....	53
5.3.2.3.1	DARBO VIETŲ POKYTIS DĖL PROJEKTO ĮGYVENDINIMO.	54
30 LENTELĖ.	PROJEKTO SCENARIJU ANALIZĖS REZULTATAI (VERTINAMA TIK PER WACC).....	57
31 LENTELĖ.	PROJEKTO SCENARIJU ANALIZĖS REZULTATAI (VERTINAMA PER SĄNAUDŲ SUMAŽINIMĄ).....	58
32 LENTELĖ.	RIZIKŲ ĮVERČIŲ SUDEDAMOSIOS DALYS.....	58
6.5.1.1.1	MONTE CARLO ANALIZĖS REZULTATAI (KAI VERTINAMA PAGAL PER WACC).	59
33 LENTELĖ.	MONTE CARLO ANALIZĖS REZULTATAI (KAI VERTINAMA PAGAL PER SĄNAUDŲ MAŽINIMĄ).	59
34 LENTELĖ.	ĮMONĖS PROJEKTO ADMINISTRAVIMO KOMANDA.	63
35 LENTELĖ.	PROJEKTO TECHNINIAI RODIKLIAI.	64
36 LENTELĖ.	PROJEKTO FINANSINIAI RODIKLIAI.....	64
37 LENTELĖ.	PROJEKTO EKONOMINIAI RODIKLIAI	64

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 PAV.	MOLĒTŲ SAVIVALDYBĖS GYVENTOJŲ SKAIČIAUS ISTORINIAI DUOMENYS.....	10
2 PAV.	J TINKLUS PATIEKTAS ŠILUMOS KIEKIS.....	11
3 PAV.	PRIJUNGTŲ VARTOTOJŲ KIEKIS.....	11
4 PAV.	KATILINĖS PADÉTIS MOLĒTŲ Miesto ATŽVILGIU.....	27
5 PAV.	MOLĒTŲ ŠILUMOS TIEKIMO TINKLAI.....	28
6 PAV.	MOLĒTŲ KATILINĖJE 2016 M. DEGINTO BIOKURO DRĒGNIS	29
1 PAV.	ŠILUMOS VARTOJIMO IR ŠILUMOS TIEKIMO NUOSTOLIŲ DINAMIKA 2016 M.	31
7 PAV.	UAB MOLĒTŲ ŠILUMA RAJONINĖS KATILINĖS METINĖ GAMYBA PAGAL KURO RŪŠIS IR KATILUS.....	31
2 PAV.	ŠILUMOS POREIKIO PATALPŲ ŠILDYMUI PRIKLAUSOMYBĖ NUO DIENOLAIPSNIŲ SKAIČIAUS.....	32
3 PAV.	ŠILUMOS TIEKIMO NUOSTOLIŲ KITIMAS METŲ BÉGYJE.....	33
4 PAV.	PROGNOZUOJAMAS LAUKO TEMPERATŪROS GRAFIKAS [EMD, ENERGYPRO PROGRAMINĖS ĮRANGOS DUOMENŲ BAZĖ]	34
5 PAV.	ŠILUMOS TIEKIMO NUOSTOLIŲ DALIS TINKLUOSE NUO METINIO KIEKIO.....	34
8 PAV.	PROGNOZUOJAMAS ŠILUMOS ENERGIJOS VARTOJIMO KARŠTO VANDENS RUOŠIMUI PAROS BÉGYJE SANTYKINIS GRAFIKAS....	35
9 PAV.	MOLĒTŲ Miesto CŠT SISTEMOS PROGNOZUOJAMAS VIDUTINIS ŠILUMOS POREIKIO GRAFIKAS (METINIS IR RŪŠIUOTAS).....	35
10 PAV.	LITUOVOS RINKOS 2009-2016 METŲ LAIKOTARPIO ENERGETINIO KURO KAINOS.....	36
11 PAV.	LITUOVOS RINKOS 2016-2040 METŲ LAIKOTARPIO BIOKURO KAINŲ PROGNOZĖ.....	37
12 PAV.	GAMTINIŲ DUJŲ IR MAZUTO IKI 1 PROC. SIERINGUMO 2016-2040 METŲ LAIKOTARPIO IMPORTO IR GALUTINĖS KAINŲ PROGNOZĖ.....	37
13 PAV.	ELEKTROS KAINŲ PROGNOZĖ	38
14 PAV.	KATILINĖS ŠILUMOS GAMYBOS GRAFIKAS KAI ĮRENGIAMAS NAUJAS BIOKURO KATILAS.....	41
15 PAV.	KATILINĖS ŠILUMOS GAMYBOS GRAFIKAS KAI ĮRENGIAMAS NAUJAS ALTERNATYVUS GAMTINIŲ DUJŲ KATILAS.....	42
5.3.3.1.1.1	ELEKTROS IR GAMTINIŲ DUJŲ IMPORTO KAINOS PER 2019-2038 METUS.....	55
16 PAV.	PROJEKTO ĮGYVENDINIMO PLANAS.....	61
17 PAV.	NUMATOMA PROJEKTO VALDYMO ORGANIZACINĖ STRUKŪRA.....	62

Projekto santrauka

UAB „Molėtų šiluma“, ieško galimybių modernizuoti įrangą ir efektyviau išnaudoti energetinius resursus, diegti naujausiais technologijas šilumos gamybos efektyvumui didinti ir sąnaudoms bei šilumos kainai mažinti.

Šio darbo tikslas yra parengti investicijų projektą UAB „Molėtų šiluma“ esamo katilo keitimui nauju.

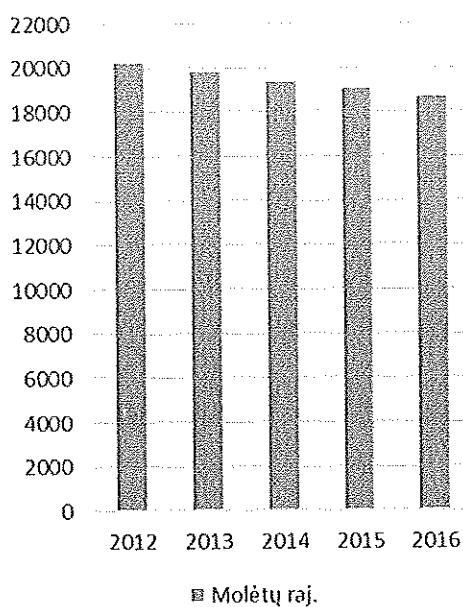
Išsamesnė projekto santrauka pateikta skyriuje **§Klaida! Nerastas nuorodos šaltinis..**

1 Projekto kontekstas

Analizuojant Projekto kontekstą buvo nagrinėjama makroaplinka, detaliai apžvelgta kaip UAB „Molėtų šiluma“ numatomo naujo katilo diegimas atitinka Europos sąjungos (ES) ir nacionalinės energetikos strategijos (NES) nustatyti reikalavimus ir sprendžia iškeltus tikslus, įvertinta Projekto teisinė aplinka, įvardintos pagrindinės projektu sprendžiamos problemos bei tikslinių grupių poreikiai.

1.1 Paslaugos pasiūla ir paklausa

Aprašyta §3.1.3 skyriuje. Molėtų rajono gyventojų skaičiaus istoriniai duomenys atvaizduoti 1 paveiksle. Nuolatinių gyventojų skaičius kasmet mažėja 1,9 % punktų.



1 pav. Molėtų savivaldybės gyventojų skaičiaus istoriniai duomenys¹.

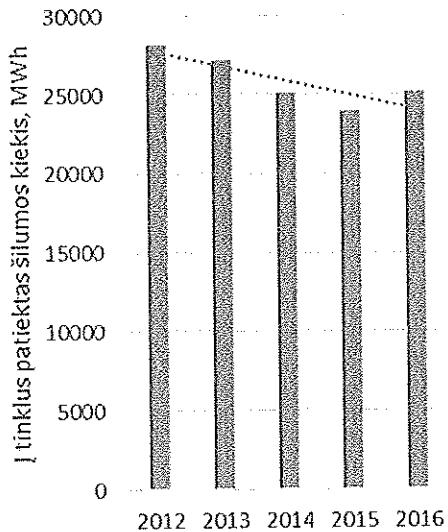
Šilumos kainos yra vidutinės Lietuvoje².

Reikšminga technologija ar inovacija galinti sumažinti CŠT paslaugų konkurencingumą ir paklausą yra viena – gruntinis šilumos siurblys. Tačiau šios šildymo būdo pradinė investicija yra reikšmingai didesnė nei prisijungimo prie CŠT.

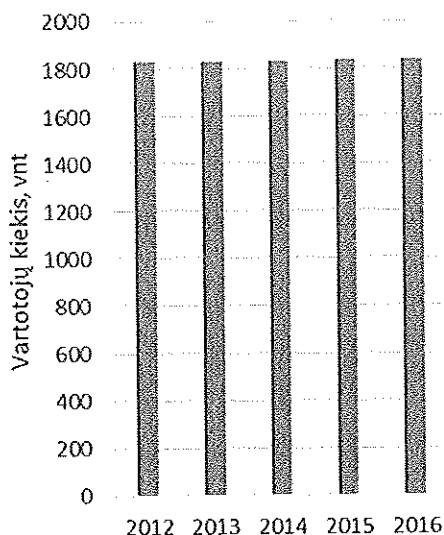
Molėtų mieste vyksta daugiabučių namų renovacija. Kasmet renovuoja dalis pastatų. Tai mažina esamų prijungtų pastatų šilumos poreikio dalį šildymui. To pasėkoje suminis miesto šilumos poreikis kasmet mažėjo (2 pav.).

¹ Lietuvos statistiko departamento. Prieiga internete: <https://www.stat.gov.lt/>

² Valstybinė kainų ir energetikos kontrolės komisija. Prieiga internete: <http://www.regula.lt/en/Pages/prices.aspx>



2 pav. I tinklus patiektais šilumos kiekis.



3 pav. Prijungtų vartotojų kiekis.

1.2 Paslaugos teisinė aplinka

Tvarkos aprašas nustatantis taisykles reikalauja, kad planuojama plėtra atitinku nustatytus Nacionalinės strategijos tikslus, ir užtikrintu jos nuostatų įgyvendinimą. Šiame skyriuje nagrinėjama, kaip planuojamo naujo katilo diegimas UAB „Molėtų šiluma“ atitinka keliamus Europos Sąjungos ir aplinkosaugos politikos bei atitinkamų teisés aktų reikalavimus.

1.2.1 Europos sąjungos lygmeniu

1.2.1.1 Europos Sąjungos energetikos ir aplinkosaugos politika

Pastarųjų metų Europos Sąjungos energetikos politika yra aiškiai orientuota į atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo ir energijos vartojimo efektyvumo didinimą bei energetikos sektoriaus poveikio aplinkai mažinimą. 2007 m. Europos Vadovų taryba išsikėlė ambicingus energetikos ir klimato

kaitos tikslus iki 2020 m. 20 % sumažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimus³. 2050 m. iškeltas 80–95 % šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimų mažinimo tikslas⁴. Siekiant įgyvendinti išsikeltus tikslus iki 2020 m., buvo priimta eilė direktyvų, reglamentų ir sprendimų, tarp jų šie yra aktualūs rengiamam Plėtros planui:

- Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2009/28/EB dėl skatinimo naudoti atsinaujinančių išteklių energiją, iš dalies keičianti bei vėliau panaikinanti Direktyvas 2001/77/EB ir 2003/30/EB⁵ Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2009/29/EB, iš dalies keičianti Direktyvą 2003/87/EB, siekiant patobulinti ir išplėsti Bendrijos šiltnamio efektą sukeliančių dujų apyvartinių taršos leidimų prekybos sistemą⁶;
- Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2010/75/ES dėl pramoninių išmetamų teršalų (taršos integruotos prevencijos ir kontrolės)⁷.

Atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo didinimo šilumos ir elektros energijos gamybai svarba pabrėžiama Europos Komisijos komunikate „2020 m. energetika. Konkurencingos, tvarios ir saugios energetikos strategija“. Komunikate teigiamas, kad elektros energijos gamybos srityje investicijos turėtų vesti prie 2/3 elektros energijos gamybos iš mažai anglies turinčių išteklių 2020 m. Šiame kontekste prioritetas turėtų būti teikiamas atsinaujinančiems energijos ištekliams. Taip pat akcentuojama kogeneracijos ir centralizuoto šilumos tiekimo svarba didinant atsinaujinančių energijos išteklių naudojimą ir energijos vartojimo efektyvumą⁸.

1.2.1.2 Direktyva 2009/28/EB dėl skatinimo naudoti atsinaujinančių išteklių energiją

Įgyvendinant Europos Sąjungos energetikos ir klimato kaitos tikslus, 2009 m. Europos Parlamentas ir Taryba patvirtino direktyvą 2009/28/EB, kurioje nustatė privalomus (teisiškai įpareigojančius) atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo tikslus bendrai Europos Sąjungai ir atskirai valstybėms narėms:

- Europos Sąjungos tikslas 2020 m. atsinaujinančių išteklių energijos dalį bendrajame galutiniame energijos suvartojoime padidinti bent iki 20 %.
- Lietuvai nustatytas tikslas 2020 m. – atsinaujinančių išteklių energijos dalį bendrajame galutiniame energijos suvartojoime padidinti bent iki 23 %.

Be konkrečių atsinaujinančių energijos išteklių rodiklių nustatymo, direktivoje dėmesys skiriamais ir atsinaujinančių energijos išteklių naudojimui centralizuoto šilumos tiekimo sektoriuje skatinti. Direktyvoje reikalaujama:

³ 2007 m. kovo 8–9 d. Europos Vadovų Taryba. Pirmininkaujančios valstybės narės išvados (7224/1/07 REV1). Prieiga interneite [http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/LT/ec/93143.pdf]

⁴ 2009 m. spalio 29–30 d. Europos Vadovų Taryba. Pirmininkaujančios valstybės narės išvados (15265/1/09 REV1). Prieiga interneite [http://register.consilium.europa.eu/pdf/l/09/st15/st15265-re01_ll09.pdf]

⁵ 2009 m. balandžio 23 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2009/28/EB dėl skatinimo naudoti atsinaujinančių išteklių energiją, iš dalies keičianti bei vėliau panaikinanti Direktyvas 2001/77/EB ir 2003/30/EB (OL 2009 L 140, p. 16).

⁶ 2009 m. balandžio 23 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2009/29/EB, iš dalies keičianti Direktyvą 2003/87/EB, siekiant patobulinti ir išplėsti Bendrijos šiltnamio efektą sukeliančių dujų apyvartinių taršos leidimų prekybos sistemą (OL 2009 L 140, p. 63).

⁷ 2010 m. lapkričio 24 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2010/75/ES dėl pramoninių išmetamų teršalų (taršos integruotos prevencijos ir kontrolės) (OL 2010 L 334, p. 17).

⁸ Komisijos komunikatas Europos Parlamentui, Tarybai, Europos ekonomikos ir socialinių reikalų komitetui ir Regionų komitetui

- Kad valstybės narės ragintų visus subjektus, visų pirma vietos bei regionines administracines įstaigas, planuojant, projektuojant, statant ir atnaujinant pramoninius ar gyvenamuosius rajonus, užtikrinti, kad būtų jdiegti įrenginiai ir sistemos, skirti elektros energijos, šildymo ir aušinimo iš atsinaujinančių energijos išteklių naudojimui, *taip pat centralizuotam šilumos ir vėsumos tiekimiui.*

1.2.1.3 Direktyva 2012/27/EB dėl energijos vartojimo efektyvumo

Šia direktiva, Europos Vadovų Tarybą pabrėžė poreikį didinti energijos vartojimo efektyvumą. Vadovaujantis šia direktiva iškeltas tikslas ne vėliau kaip iki 2020 m. sumažinti pirminės energijos suvartojimą 20 % lyginant su prognozuojamu.

Projektu bus skatinama efektyvi šilumos gamyba ir taupoma pirminė energija. Tokiu būdu projeketas atitinka keliamos direktivos reikalavimą siekiant pirminės energijos vartojimo mažėjimo.

1.2.2 Nacionaliniu lygmeniu

Lietuvos Respublikos teisė yra suderinta su Europos Sajungos teise. Todėl šiame skyriuje nekartojamos § 1.2.1.1 skyriuje ir jo poskyriuose nagrinėtų Europos Sajungos teisės aktų nuostatos. Čia apžvelgtos nacionalinės energetikos strateginių tikslai, nustatyti Nacionalinėje energetikos strategijoje, taip pat kitose Lietuvos Respublikos strategijose ir teisės aktuose, susijusiuose su UAB „Molėtų šiluma“ planuojamomis investicijomis.

1.2.2.1 Nacionalinė energetikos strategija (NES)

Nacionalinėje energetikos strategijoje⁹ keliami nacionaliniai energetikos strateginiai tikslai yra šie:

- energetinis saugumas;
- darni energetikos sektoriaus plėtra;
- konkurencingumas;
- efektyvus energijos naudojimas.

Siekiant bendrujų energetikos strateginių tikslų ir esminio Lietuvos energetinio saugumo padidinimo, nustatomi nacionalinės energetikos plėtros tikslai:

- plėtoti pirminių energijos šaltinių įvairovę ir *sparciais tempais didinti atsinaujinančių ir vietinių šaltinių lyginamąjį svorį*, užtikrinti, kad iš vienos šalies tiekiamų gamtinės dujų dalis, naudojama energijos gamybai, metiniame Lietuvos kuro balanse būtų ne didesnė kaip 30 %;
- gerinti energijos naudojimo efektyvumą ir taupyti energijos sąnaudas.

Atsižvelgiant į NES nustatytus nacionalinius energetikos strateginius tikslus ir Nacionalinės energetikos plėtros tikslus, UAB „Molėtų šiluma“ naujo katilo diegimas juos atitinka.

Siekiant įgyvendinti strateginius ir plėtros tikslus, NES nustatyti svarbiausi uždaviniai, tarp kurių yra šie, tiesiogiai susiję su projekto planuojamomis veiklomis:

⁹ Nacionalinė energetikos strategija, patvirtinta Lietuvos Respublikos Seimo 2007 m. sausio 18 d. nutarimu Nr. X-1046 (Žin., 2007, Nr. 11-430).

- įgyvendinti ES aplinkosaugos reikalavimus energetikos sektoriuje;
- atnaujinti fiziškai ir morališkai susidėvėjusias elektrides, elektros energijos, gamtinį dujų per davimo ir skirtumo, centralizuoto šilumos tiekimo sistemas, kartu padidinant jų veiksmingumą ir patikimumą;
- atsinaujinančių energijos išteklių dalį bendrame šalies pirmės energijos balanse 2025 m. padidinti ne mažiau kaip iki 20%.

Centralizuoto šilumos tiekimo sektoriaus plėtra

Nacionalinėje energetikos strategijoje tarp centralizuoto šilumos tiekimo sektoriui keliamų tikslų yra ir šie: mažiausiomis sąnaudomis užtikrinti patikimą ir kokybišką šilumos tiekimą vartotojams; plačiau naudoti vietinę kurą, biokurą ir kitus atsinaujinančius energijos išteklius; mažinti šilumos energetikos neigiamą poveikį aplinkai.

Strategijoje pabrėžiama, kad *vartotojų šilumos poreikiams tenkinti turėtų būti intensyviai naudojami vietiniai ir atsinaujinantys energijos ištekliai arba naudojamas mažiausiai taršus kuras, jdiegos pačios moderniausios jų naudojimo technologijos. Valstybė skatins tam reikalingos infrastruktūros sukūrimą...*

Vietinių ir atsinaujinančių energijos išteklių sektoriaus plėtra

Strategijoje numatyta siekti, kad vietinių energijos išteklių 2025 m. būtų sunaudojama apie 2 mln. tne (iš jų biodegalų – apie 450 ktne), o tai pirmės energijos balanse sudarytų apie 20 %.

Taip pat strategijoje numatyta, kad *siekiant maksimaliai panaudoti vietinius energijos išteklius ir taip sumažinti kuro importą bei dujų naudojimą elektros ir centralizuotai tiekiamos šilumos gamyboje, sukurti naujų darbo vietų ir sumažinti CO₂ išmetimą, bus parengta ir įgyvendinama spartesnio biokuro panaudojimo šilumai ir elektros energijai gaminti programa, numatanti:*

- panaudojant modernias technologijas, naudoti visą ekonomiškai pateisinamą miško kirtimo atliekų potencialą, kuris 2025 m. sudarys apie 180 ktne;
- sukurti ir įgyvendinti šiaudų surinkimo, sandėliavimo, transportavimo ir jų panaudojimo centralizuoto šilumos tiekimo įmonėse logistikos sistemą. Ekspertų vertinimu, Lietuvos žemės ūkyje lieka nepanaudotų šiaudų, kurių energetinė vertė 2025 m. gali sudaryti apie 120 ktne;
- veisti energetinių želdinių plantacijas ir nuolat plėsti jų plotus, 2025 m. – apie 70 ktne;

Siekiant didinti biokuro ir kitų vietinių energijos išteklių naudojimą, numatyta parengti reikalingus teisės aktus, remti šiam tikslui pasiekti skirtus projektus ir sudarys sąlygas panaudoti ES struktūrinių ir kitų paramos fondų lėšas; įgyvendinti teisines ir ekonominės skatinimo priemones.

Aplinkosauga

Aplinkosaugos srityje numatyta laikytis tarptautinių įsipareigojimų ir įgyvendinti Europos Sąjungos direktyvas, turinčias įtakos energetikos raidai. Prie prioritetinių sričių priskirti Kioto protokolo reikalavimų įgyvendinimas, klimato kaitos mažinimo priemonių įgyvendinimas ir SO₂ bei NO_x išmetimo į orą mažinimo priemonių plėtra.

1.2.2.2 Nacionalinė energetikos energetinės nepriklausomybės strategija (NEENS)

Nacionalinė energetikos (energetinės nepriklausomybės) strategija patvirtinta Lietuvos Respublikos Seimo 2012 m. birželio 26 d. nutarimu Nr. XI-2133¹⁰. Šioje strategijoje pažymima, kad Lietuva, kaip ir dauguma kitų Europos valstybių, susiduria su esminiais iššūkiais trijose srityse: energijos tiekimo saugumo; energetikos sektoriaus konkurencingumo; darnios energetikos sektoriaus plėtros.

Elektros energetikos sektoriuje didžiausias dėmesys skiriamas integracijai į Europos elektros energetikos sistemas, trečiojo ES energetikos paketo įgyvendinimui ir pakankamų konkurencingų vietinių elektros gamybos pajėgumų užtikrinimui, siekiant patenkinti bazinės generacijos poreikį ir šalies elektros energijos paklausą 2020 m. (12–14 TWh per metus):

- Elektros energijos gamybos iš atsinaujinančių energijos išteklių apimties didinimas.

Šilumos sektoriaus pagrindinis uždavinys yra padidinti šilumos gamybos, perdavimo ir vartojimo efektyvumą, tuo pat metu keičiant šilumos gamybai naudojamas gamtinės dujas biomase. Gamtinių dujų sektoriuje ilguoju laikotarpiu bus siekiama sumažinti gamtinės dujų suvartojimą keičiant jas atsinaujinančiais energijos ištekliais, trumpuoju laikotarpiu – užsitikrinti dujų tiekimo alternatyvas.

Šioje strategijoje nustatyti atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo tikslai atitinka Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo tikslus. Be to, įvardijama, kad elektros gamyba iš atsinaujinančių energijos išteklių yra vienas iš svarbiausių valstybės energetikos politikos prioritetų. Pirmenybė bus teikama biomasę naudojančioms kogeneracinėms elektrinėms ir vėjo energetikai. Planuojama, kad 2020–2030 m. elektros energetikos sektorius bus pajėgus pagaminti pakankamai elektros energijos patenkinti šalies paklausą, kuri 2030 m. sieks 13–17 TWh.

Šilumos gamybos sektoriuje efektyvumas bus didinamas keičiant senas katilines naujomis efektyvesnėmis biomasę naudojančiomis katilinėmis ir tam tinkamose vietose įrengiant biomasės kogeneracines elektrines.

Strategijoje numatoma, kad šalis skatins ekonomiškai naudingas investicijas į biomasės naudojimą šilumai gaminti, teikdama prioritetą biomasės kogeneracinėms elektrinėms, kuriose bus gaminama papildomai 2,3 TWh šilumos. Investicijos į šias elektrines neturės neigiamos įtakos vartotojų mokamai kainai. Konkretūs sprendimai dėl biomasės katilinių ar biomasės kogeneracinių elektrinių galios bus priimami atsižvelgiant į šilumos vartojimo specifiką atskirose centralizuoto šilumos tiekimo sistemose.

1.2.2.3 Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymas (AIEI)

Igyvendinant Lietuvos Respublikos atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo skatinimo politiką bei Europos Sąjungos direktyvą 2009/28/EB, 2011 m. Lietuvos Respublikos Seimas priėmė pirmajį ši sektorių ir skatinimą reglamentuojantį Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymą. Pagrindinis šio įstatymo uždavinys – užtikrinti, kad atsinaujinančių išteklių energijos dalis, palyginti su šalies bendruoju galutiniu energijos suvartojimu, 2020 m. sudarytų ne mažiau kaip 23 % ir ši dalis toliau būtų didinama, tam panaudojant naujausias ir veiksmingiausias atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo technologijas ir skatinant energijos vartojimo efektyvumą. Įstatyme įvardijama, kad atsinaujinančių

¹⁰ Nacionalinė energetinės nepriklausomybės strategiją, patvirtintą Lietuvos Respublikos Seimo 2012 m. birželio 26 d. nutarimu Nr. XI-2133 (Žin. 2012, Nr. 80-1149).

energijos išteklių naudojimo elektros energijai ir šilumos energijai gaminti plėtra yra vienas iš strateginių valstybės energetikos politikos tikslų¹¹.

Centralizuotai tiekiamos šilumos sektoriuje numatyta centralizuotai tiekiamos šilumos energijos, pagamintos iš atsinaujinančių energijos išteklių, dalį šilumos energijos balanse padidinti ne mažiau kaip iki 60 %.

1.2.2.4 Nacionalinės atsinaujinančių energijos išteklių plėtros strategija (NAEIPS)

Nacionalinės atsinaujinančių energijos išteklių plėtros strategija¹² buvo patvirtinta 2010 m., įgyvendinant direktyvos 2009/28/EB nuostatas. Strateginis šios strategijos tikslas yra *didinant atsinaujinančių energijos išteklių dalį šalies energijos balanse, kuo geriau patenkinti energijos poreikį elektros ir šilumos energetikos bei transporto sektoriuose vidaus ištekliais, atsisakyti importuojamo taršaus iškastinio kuro ir taip padidinti energijos tiekimo saugumą, energetinę nepriklausomybę ir prisidėti prie tarptautinių pastangų mažinti šiltinamio efekto sukeliančių dujų emisijas.*

Biokuro naudojimui šiose strategijoje yra skirtas prioritetas, kaip ištekliui mažiausiomis sąnaudomis kuriančiam didžiausią pridėtinę vertę. Didžiausias atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo prieaugis numatomas šilumos ūkio sektoriuje.

Šios strategijos tikslai iš esmės sutampa su direktyvos 2009/28/EB keliamais tikslais ir Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo tikslais, išskyrus centralizuoto šilumos tiekimo sektorių. Strategijoje numatyta 50 % centralizuotai tiekiamos šilumos, pagamintos iš atsinaujinančių energijos išteklių, tikslas, o įstatyme, kuris buvo priimtas beveik metais vėliau, šis tikslas padidintas iki 60 %.

1.2.2.5 Valstybės ilgalaikės raidos strategija (VIRS)

Valstybės ilgalaikės raidos strategijos pagrindinis tikslas – sukurti aplinką plėtoti šalies materialinei ir dvasinei gerovei, kurią apibendrintai nusako žinių visuomenė, saugi visuomenė ir konkurencinga ekonomika. Strategijoje nustatytos aplinkos apsaugos ilgalaikės plėtros kryptys yra: įgyvendinti tvariosios plėtros principą; sudaryti prielaidas racionaliam gamtos išteklių naudojimui, apsaugai ir atkūrimui; atsižvelgiant į ES normas ir standartus, užtikrinti tinkamą aplinkos kokybę¹³.

Strategijoje numatyta skatinti energijos naudojimo veiksmingumą bei atsinaujinančių energijos šaltinių naudojimą; mažinti taršą iš didelių deginimo (energetikos) įrenginių; mažinti poveikį klimato kaitai, ozono sluoksniui, rūgštėjimo eutrofifikacijos procesui. Tobulinti mokesčio už aplinkos teršimą sistemą nustatant arba pakeičiant jau galiojantį energetikos sektoriuje mokesčių už išmetamus į atmosferą teršalus (SO_2 , CO_2 , NO_x , lakūs organiniai junginiai ir pan.).

Prie svarbiausių uždavinių elektros energetikos sektoriuje priskiriamas esamų elektrinių modernizavimas. **Šilumos sektoriuje – atsinaujinančių energijos šaltinių vartojimo centralizuoto šilumos tiekimo sistemoje skatinimas; šildymui maksimaliai panaudoti kogeneracinių elektrinių pajėgumą.**

¹¹ Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymas (Žin., 2011, Nr. 62-2936).

¹² Nacionalinė atsinaujinančių energijos išteklių plėtros strategija, patvirtinta Lietuvos Respublikos 2010 m. birželio 21 d. nutarimu Nr. 789 (Žin., 2010, Nr. 73-3725).

¹³ Valstybės ilgalaikės raidos strategija, patvirtinta Lietuvos Respublikos Seimo 2002 m. lapkričio 12 d. nutarimu Nr. IX-1187 (Žin., 2002, Nr. 113-5029).

Vietinių ir atsinaujinančiųjų energijos išteklių srityje – siekti, kad energija, gaminama iš atsinaujinančiųjų energijos išteklių sudarytų dalį, artimą nustatytais Europos Sąjungos direktyvose; ekonominėmis, teisinėmis bei organizacinėmis priemonėmis skatinti medienos, buitinės bei žemės ūkio atliekų ir kitų vietinių kuro rūsių vartojimą.

1.2.2.6 Nacionalinė darnaus vystymosi strategija (NDVS)

Pagrindinis Lietuvos darnaus vystymosi siekis – pagal ekonominio ir socialinio vystymosi, išteklių naudojimo efektyvumo rodiklius iki 2020 m. pasiekti 2003 m. ES valstybių narių vidurkį, pagal aplinkos taršos rodiklius – neviršyti ES leistinų normatyvų, laikytis tarptautinių konvencijų, ribojančių aplinkos taršą ir poveikį pasaulio klimatui, reikalavimų. Igyvendinti šį siekį įmanoma diegiant ūkyje naujausias, aplinkai mažesnį neigiamą poveikį darančias technologijas. Pagrindinių ūkio šakų (transporto, pramonės, energetikos, žemės ūkio, būsto, turizmo) poveikio aplinkai mažinimas didinant ekologinį jų efektyvumą ir įtraukiant aplinkos interesus į jų vystymosi strategijas – itin svarbus Lietuvos darnaus vystymosi prioritetas¹⁴.

Šioje strategijoje platesnis atsinaujinančių energijos išteklių naudojimas, platesnis biokuro naudojimas energetikoje įvardijami kaip galimybė sumažinti iškastinio organinio kuro naudojimą ir su tuo tiesiogiai susijusią oro taršą, mažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimus, mažinti priklausomybę nuo kuro importo, sušvelninti neigiamus organinio kuro kainų didėjimo padarinius.

Strategijoje įvardinti energetikos sektoriaus ilgalaikiai tikslai: sukurti saugų, palankų aplinkai, konkurencingą ir į bendrą ES energetikos sistemą integruotą energetikos sektorių, užtikrinti patikimą ir diversifikuotą energijos išteklių tiekimą, padidinti energijos gamybos, skirstymo ir vartojimo efektyvumą; išplėsti atsinaujinančių ir atliekinių energijos išteklių naudojimą.

Su planuojamu Projektu susijusios šios įgyvendinimo priemonės:

Nustatyti subalansuotą, efektyvų ir ekonomiškai konkurencingą bendrą centralizuotos šilumos ir elektros energijos gamybos poreikį šalyje, didinti biokuro naudojimą, įgyvendinti Kogeneracijos plėtros planą.

Organizuoti ir koordinuoti, kad visas ekonomiškai pateisinamas miško kirtimo atliekų potencialas – apie 150 tūkst. tne (apie 900 tūkst. kietmetrių) per metus – būtų sunaudotas energijos gamybai (2009–2020 m.).

1.2.3 Regioniniu lygmeniu

Numatomos UAB „Molėtų šiluma“ investicijos į naują biokuro katilą neprieštarauja Molėtų miesto bendrojo plano sprendiniams¹⁵.

1.2.4 Įmonės veiklą reglamentuojanti teisinė aplinka

UAB „Molėtų šiluma“ veiklą reglamentuoja žemiau išvardinti teisės aktai (neapsiribojant):

- Lietuvos Respublikos energetikos įstatymas (Valstybės žinios, 2002-06-07, Nr. 56-2224);

¹⁴ Nacionalinė darnaus vystymosi strategija, patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2003 m. rugsėjo 11 d. nutarimu Nr. 1160 (Žin., 2003, Nr. 89-4029; 2009, Nr. 121-5215).

¹⁵ Molėtų savivaldybei priklausančių teritorijų bendrasis planas (<https://www.moletai.lt/go.php/lit/Moletu-rajonoteritorijos-bendrasis-planas/3032>)

- Lietuvos Respublikos šilumos ūkio įstatymas (Valstybės žinios, 2003-05-28, Nr. 51-2254);
- Lietuvos Respublikos gamtinių dujų įstatymas (Valstybės žinios, 2000-10-25, Nr. 89-2743);
- Lietuvos Respublikos biokuro, biodegalų ir bioalyvų įstatymas (Valstybės žinios, 2000-07-31, Nr. 64-1940);
- Lietuvos Respublikos aplinkos pasaugos įstatymas (Lietuvos aidas, 1992-01-30, Nr. 20-0);
- Lietuvos Respublikos mokesčio už aplinkos teršimą įstatymas (Valstybės žinios, 1999-05-28, Nr. 47-1469);
- Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas (Valstybės žinios, 1998-07-08, Nr. 61-1726);
- LR Naudojimosi šilumos perdavimo tinklais sąlygų sąvadas (TAR, 2015-01-20, Nr. 846);
- LR šilumos tiekimo ir šilumos punktų įrengimo taisyklių patvirtinimo (Valstybės žinios, 2011-06-23, Nr. 76-3673)
- LR Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklos (Valstybės žinios, 2010-10-28, Nr. 127-6488)
- LR Katilinių įrenginių jengimo taisyklos (TAR, 2016-09-20, Nr. 23715)
- ir kiti teisės aktai.

UAB „Molėtų šiluma tinklai“ veiklą, kainodarą ir investicijų pagrįstumą kontroliuoja Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos (toliau – Komisija).

UAB „Molėtų šiluma“ pagrindinis akcijų paketas priklauso savivaldybės biudžetiniai įstaigai, todėl įmonės veiklą lemia ir savivaldybės priimami sprendimai.

1.3 Sprendžiamos problemos

Numatoma, kad įrengtas naujas biokuro katilas spręs šias problemas:

- Padidėtų šilumos tiekimo patikimumas (pakeitus seną, nepatikimą katilą).
- Neefektyvus energijos gamybos būdas. Projekte numatyta įrengti aukšto efektyvumo biokuro katilą, kuris generuos šilumą. Tokiu būdu būtu taupoma pirminė energija.
- Netausoja aplinka. Eksplotuojant neefektyvius katilus, sunaudojama daugiau kuro, kas sąlygoja didesnius toksogeninių dalelių teršalų išmetimius.
- Vietiniai biokuro tiekėjai pajamos išliktų stabilios dėl biokuro poreikio stabilumo, gyventojų užimtumas ir pajamos išliktų stabilios.

1.4 Tikslinių grupių poreikiai

UAB „Molėtų šiluma“ numatomo biokuro katilo diegimas prisištētu prie tam tikrų tikslinių grupių t.y. valstybės, miesto savivaldybės, miesto šilumos vartotojų, valstybės piliečių problemų sprendimo:

- Valstybė (tiesioginė projekto nauda) – naujo katilo diegimas prisištētu prie Nacionalinių energijos efektyvumo ir AEI vartojimo didinimo, prie minėtu ir pagrįstų NES aspektų, prie Baltijos jūros regiono strategijos ir ES nurodytų uždaviniių Lietuvos Valstybei energetikos sektoriuje.
- Molėtų savivaldybė (netiesioginė projekto nauda) – projekto įgyvendinimas prisištētu prie savivaldybės strateginių tikslų ir planų: didinti šilumos tiekimo patikimumą; kuo efektyviau išnaudoti gamtinius išteklius gaminant šilumos energiją, mažinti dujinio kuro vartojimą.

- Šilumos vartotojai (netiesioginė projekto nauda) – jdiegus naują biokuro katilą būtų padidintas šilumos tiekimo patikimumas, o po katilo atsipirkimo sudaryta galimybė šilumos kainos vartotojams mažinimui.
- Piliečiai (netiesioginė projekto nauda) – būtu sprendžiama ne darbo problema, netiesiogiai per investicijas ir biokuro tiekimą katilo eksploatavimą Lietuvoje gali būti sukurtos darbo vietas, tai reiškia papildomai surenkami mokesčiai į valstybės biudžetą.

2 Projekto turinys

Šiame skyriuje ir jo poskyriuose nurodomas projekto tikslas, apibrėžiamos projekto ribos, pagrindžiama kaip numatomo naujo biokuro katilo diegimas padėtu spręsti tikslinių grupių keliamas problemas, nurodomi projekto uždaviniai, pateikiama projekto organizacija, UAB „Molėtų šiluma“ įmonės aprašymas ir nurodomi pagrindiniai gamybiniai – technologiniai rodikliai.

2.1 Projekto tikslas

Projekto tikslas yra pakeisti esamą 5 MW šilumos galios biokuro katilą ir įrengti naują 5 MW šilumos galios biomase kūrenamą katilą pastate adresu Mechanizatorių g. 7, 33114 Molėtai. Projekto metu numatoma demontuoti esamą 5 MW šilumos galios biokuro katilą ir įrengti naują 5 MW galios biokurą deginančią įrenginį (vandens šildymo katilą). Katilą numatoma prijungti prie esamų termofikacinio vandens vamzdynų, dūmų ir oro kanalų, elektros kabelių. Katilo diegimas leis:

- a) padidinti šilumos gamybos efektyvumą;
- b) padidins šilumos tiekimo patikimumą;

Molėtų mieste keičiant nepatikimą susidėvėjusį katilą.

Minėto katilo diegimas Molėtuose atitinka Europos Sąjungos ir Nacionalinės energetikos strategijos reikalavimus ir keliamus tikslus. Taip pat projektas atitinka 2014 – 2020 metų Europos Sąjungos fondų investicijų veiksmų programos 4 prioriteto „Energijos efektyvumo ir atsinaujinančių išteklių energijos gamybos ir naudojimo skatinimas“ 4.1. Investicinio prioriteto „AIE gamybos ir skirtymo skatinimas“ įgyvendinimo veiklos:

- *AIE panaudojimas šilumos ir elektros energijos gamybai:*
 - *AIE panaudojimas šilumos gamybai, keičiant senus, iškastinių kurq naudojančius, susidėvėjusius katilus į naujus ir efektyvius biokuro katilus.*
 - *Senų susidėvėjusius biokuro katilų keitimas į naujus ir efektyvius biokuro katilus centralizuotame šilumos tiekimo sektoriuje. Investicijų į elektrinių atnaujinimų tinkamumas bus jvertintas, atsižvelgiant į direktyvos dėl prekybos išmetamųjų teršalų leidimais sistemos (ETS) ir SaF reglamento 2 straipsnio (2)(b) dalies nuostatas.*
- *Biokuro mobilizavimo ir logistikos sistemų tobulinimas. Planuojama remti biokuro žaliauos (ypač atliekinės medienos) mobilizavimo, gamybos bei transportavimo technikos įsigijimą, taip pat tarpinių biokuro sandėlių įrengimą.*

Projektas prisideda prie investicijų veiksmų programos tikslų:

- skatina efektyvesnę energijos gamybą;
- mažina pirminės energijos vartojimą;
- didina AEI naudojamą šilumos ūkio sektoriuje;
- didinamas miesto ČŠT konkurencingumas ir patikimumas;
- stiprinamas Valstybės energetinis saugumas.

2.2 Projekto uždaviniai

Šio projekto uždaviniai, jo veikla, fizinio rodiklio pavadinimas, matavimo vienetai ir fizinio rodiklio siekiama reikšmė pateiki 1 lentelėje ir 2 lentelėje.

1 lentelė. *Projekto loginis pagrindimas*

Uždavinys	Projekto veikla	Fizinio rodiklio pavadinimas ir matavimo vienetas	Fizinio rodiklio siekiama reikšmė
5 MW galios biokuro katilo įrengimas	1.1. Esamo 5 MW galios katilo demontavimas 1.2. Naujo 5 MW biokuro vandens šildymo katilo įrengimas	1.1.1. Esamo 5 MW galios katilo demontavimas 1.1.1. Naujo 5 MW vandens šildymo katilo įrengimas	1 komplektas 1 komplektas

2 lentelė. *Projekto stebėsenos rodikliai*

EPEI	Stebėsenos rodiklio pavadinimas	Matavimo vienetas	Siekiama reikšmė
1	Pakeisti atsinaujinančių išteklių energijos gamybos pajėgumai	MW	5

2.3 Projekto sąsajos su kitais projektais

Šiuo metu UAB „Molėtų šiluma“ vykdomų projektų nėra. Projektas neturi sąsajų su kitais projektais.

2.4 Projekto poveikio ribos

Projekto poveikio ribos orientuotas į Molėtų miesto CŠT sistemos šilumos šaltinio patikimumo didinimą tobulesniais energijos gamybos įrenginiais, kurie užtikrins efektyvesnę šilumos energijos gamybą mažesnėmis vietinio, atsinaujinančio kuro sąnaudomis.

2.5 Projekto tikslinės grupės

Šiame poskyryje pagrindžiama kaip UAB „Molėtų šiluma“ numatomo katilo diegimas padėtu spręsti iškeltas problemas skirtingoms projekto tikslinėms grupėms.

Valstybei (tiesioginė projekto nauda) – numatomo katilo diegimas prisištėtu prie iškelty, tam tikru grupių, problemų sprendimo reikalavimų:

- Nacionalinių energijos efektyvumo ir AEI vartojimo didinimo tikslų pasiekimo;
- Nacionalinėje darnaus vystymosi strategijoje pabrėžtų ilgalaikių ir trumpalaikių energetikos tikslų ir jų uždavinių;
- Baltijos jūros regiono strategijos veiksmų energetikos sektoriuje numatytos politinės srities įgyvendinimo didinant AEI vartojimą generuojant šilumą ir elektrą,
- Siekiant mažinant gamtinį dujų importą į Lietuvos valstybę.
- Kuriant mažiau priklausomą nuo kitų valstybių Lietuvos energetikos sektorių.

- Kuriant daugiau darbo vietų;

Molėtų savivaldybė (netiesioginė projekto nauda) – naujo biokuro katilo įrengimas UAB „Molėtų šiluma“ katininėje būtu ne tik nauda Valstybei (aukščiau minėtais aspektais), bet ir Molėtų savivaldybei sprendžiant žemiau išvardintus uždavinius.

Naujo biokuro katilo įrengimas prisištėtu prie savivaldybės strateginių tikslų – skatinti šilumos ir elektros gamybos ir tiekimo patikimumą

- siekiant kuo efektyvesniu būdu naudoti AEI generuojant šilumos energiją;
- mažinant miesto šildymui reikiamų gamtinių dujų poreikį;
- skatinant miesto CŠT konkurencingumą;
- kuriant darbo vietas statant, aprūpinant ir eksploatuojant numatomą įrengti katilą.

Šilumos vartotojai (netiesioginė projekto nauda) – naujo biokuro katilo įrengimas skatintų energetinio sektoriaus konkurencingumą kitų šildymo būtų atžvilgiu ir, po projekto atsipirkimo, sudarytų galimybes kainos mažėjimui.

Piliečiai (netiesioginė projekto nauda) – keičiant seną biokuro katilą nauju atsirastu poreikis darbinti ir kurti naujas darbo vietas katilo ir infrastruktūros pertvarkymui. Vykdant rangos darbus ir eksploatuojant katilą Molėtuose ir Lietuvoje būtu galima sukurti papildomas darbo vietas, kurių pagalba papildomai surenkami mokesčiai valstybės biudžetui.

2.6 Projekto organizacija

2.6.1 Bendroji informacija

Projekto pareiškėjas yra UAB „Molėtų šiluma“. Įmonės rekvizitai pateikiami 3 lentelėje.

3 lentelė. *Pagrindiniai UAB „Molėtų šiluma“ duomenys*

Nr.	Rodiklis	Atsakymas
1	Įmonės pavadinimas	Uždaroji akcinė bendrovė „Molėtų šiluma“
2	Adresas	Mechanizatorių g. 7, LT-33114 Molėtai
3	Direktorius	Juozas Kuliešius
4	Juridinis statusas	Uždaroji akcinė bendrovė
5	Įmonės kodas	167610175
6	PVM mokėtojo kodas	LT676101716
7	Tel.	+370 38351698
8	Elektroninio pašto adresas	ms@moletusiluma.lt
9	Įkūrimo metai	2000 08 23

2.6.2 Įmonės akcininkų struktūra

Bendrovės įstatinj kapitalą sudaro 1 187 497 pilnai apmokėtos paprastosios vardinės akcijos, kurių kiekvienos nominali vertė – 2,9 Eur. Įstatinis kapitalas 3 443 741 €.

UAB “Molėtų šiluma” pagrindinė akcijų dalis priklauso Molėtų savivaldybei (žr. 4 lentelę).

4 lentelė. *Duomenys apie įmonės akcininkus*

Įmonės akcininkai	Įmonės akcijų daumas (%)
Molėtų savivaldybė	99,99
Fiziniai asmenys	0,01

2.6.3 Įmonės istorija

Uždaroji akcinė bendrovė „Molėtų šiluma“ įsteigta 2000 metų gegužės 31 d. reorganizavus SP AB „Vilniaus šilumos tinklai“. Šią dieną įvykusio visuotinio SP AB „Vilniaus šilumos tinklai“ akcininkų susirinkimo metu nutarta įkurti SP UAB „Molėtų šilumos tinklai“. Steigiamasis bendrovės akcininkų susirinkimas įvyko 2000 07 19, kurio metu išrinkta bendrovės valdyba. 2003 metų balandžio 14 d. visuotiniame akcininkų susirinkime pakeistas įmonės statusas ir pavadinimas į UAB „Molėtų šiluma“. Vidutinis bendrovės sąraše esančių darbuotojų skaičius per metus sudaro 35 darbuotojus, iš jų - 6 dirba pagal terminuotas darbo sutartis šildymo sezono metu katilų operatoriai Giedraičių miestelio ir Naujasodžio gyvenvietės katilinėse. Šiluma ir karštas vanduo tiekiamas į 1 768 gyventojų butus, 17 iš jų individualūs gyvenamieji namai ir 47 įstaigos ir organizacijos. Bendras šildomas plotas sudaro 156 345 m², iš jų: gyvenamujų patalpų – 93 523,87 m², įstaigų ir organizacijų – 62 821,12 m². Molėtų miesto katilinėje veikia trys DKVR – 6,5 mazutu ir 2 biokuru (medžio skiedra) kūrenamų katilai. Biokuru dirba : Danų firmos GVB – 11 keturių megavatų ir AB „Kazlų Rūdos Metalas“ DE – 10 5 megavatų galios katilai bei 1,7 MW galios kondensacinis ekonomaizeris. Tokiu būdu bendras centrinės katilinės projektinis galingumas sudaro 25,7 MW. Bendrovė, be Molėtų miesto, gamina ir tiekia šilumą Giedraičių miestelio ir Naujasodžio gyvenvietės gyventojams ir šių gyvenviečių mokykloms ir vaikų-darželiams.

Giedraičių katilinėje įrengtas universalus 0,45 MW galios, Naujasodžio gyv. katilinėje sumontuoti 2 po 0,25 MW vandens šildymo katilai, kurui naudojantys malkas.

2.6.4 Valdymo struktūra ir darbuotojai

UAB „Molėtų šiluma“ valdymo organai yra:

- visuotinis akcinių susirinkimas;
- įmonės valdyba;
- direktorius.

Įmonės valdymo struktūra pateikta **Klaida! Nerastas nuorodos šaltinis.** priede.

Visuotinis akcinių susirinkimas – aukščiausias bendrovės valdymo organas. Valdyba atstovauja bendrovės akcinius laikotarpyje tarp jų susirinkimų ir priima sprendimus svarbiausiais bendrovės veiklos klausimais. Pagal UAB „Molėtų šiluma“ įstatutus bendrovės valdybą keturiems metams iš trijų narių renka visuotinį akcinių susirinkimą.

Direktorių renka ir atšaukia bendrovės valdyba. Bendrovės direktorius savo veikloje vadovaujasi visuotinio akcinių susirinkimo nutarimais, valdybos sprendimais ir administracijos reglamentu.

Šiuo metu UAB „Molėtų šiluma“ direktoriaus pareigas eina Juozas Kuliešius. Kitų darbuotojų pareigybės ir kontaktai pateikti įmonės tinklalapyje¹⁶.

Šiuo metu bendrovėje dirba 29 darbuotojai.

Įmonės personalo politikos ateities tendencijos:

- kintant darbo vietų skaičiui arba įmonės struktūriniam padaliniam, pirmumo teisė dirbti paliekama moterims ir žmonėms su negalia;
- išlaikomas darbo vietas kvalifikuotiemis darbuotojams, užtikrinantiems gamybos proceso sklandumą;
- numatoma nuolat organizuoti kvalifikacijos kėlimo kursus tiek administracijos, tiek techninio skyriaus darbuotojams, įvertinant jų darbo specifiką; ...
- sumažėjus šiluminės energijos gamybos savikainai, numatoma laipsniškai didinti įmonės darbuotojų atlyginimus, siekiant užtikrinti darbuotojų lojalumą įmonei.

2.6.5 Vykdoma ekonominė veikla

Pagrindinė UAB „Molėtų šiluma“ veikla – šilumos ir karšto vandens gamyba bei tiekimas Molėtų miestui, Giedraičių miesteliui ir Naujasodžio gyvenvietei.

Papildomo veiklos:

- Pastatų šilumos punktų priežiūra.
- Pastatų šilumos punktų ir šildymo sistemų hidrauliniai bandymai.
- Pastatų šildymo sistemos plovimai.
- Šilumos trasų plovimas.

¹⁶ UAB Molėtų šiluma darbuotojų pareigybės ir kontaktai (<http://www.moletusiluma.lt/kontaktine-informacija>)

- Vandens pašildytuvų cheminiai plovimai.
- Šilumos punktų armatūros revizija, remontas, keitimas.
- Konsultavimas šildymo ir karšto vandentiekio sistemų darbo klausimais.
- Santechnikos darbai pastatuose.

Šiuo metu pagrindinis pastatų šildymo būdas Molėtuose yra centralizuotas šilumos tiekimo (CŠT) būdas. Gyvenvietėje prie centralizuotai tiekiamos šilumos tinklų yra prijungti 1840 vartotojai (vyrauja gyvenamieji namai).

2.6.6 Įmonės finansinės atskaitomybės duomenys

UAB „Molėtų šiluma“ patvirtinti finansinės atskaitomybės duomenys ir kita finansinė informacija pateikiama 5 lentelėje.

5 lentelė. *UAB „Molėtų šiluma“ finansinės atskaitomybės duomenys*

Rodiklis, €	2014	2015	2016
Pardavimo pajamos	n/a	1.078.389	1.205.745
Peħnas (+) ar nuostolis (-) prieš apmokestinimą	n/a	109 621	103.189
Trumpalaikiai įsipareigojimai	n/a	54.914	79.795
Ilgalaikiai įsipareigojimai	n/a	0	0
Įsipareigojimai iš viso	n/a	54.914	79.795
Trumpalaikis turtas	n/a	1.502.371	1.825.042
Ilgalaikis turtas	n/a	2.927.736	2.693.479
Turtas iš viso	n/a	4.431.776	4.520.236

2.6.7 Pagrindiniai gamybiniai-technologiniai rodikliai

UAB „Molėtų šiluma“ į Molėtų miesto, Giedraičių miestelio ir Naujasodžio gyvenvietės centralizuotą šilumos tiekimo tinklus tiekiamą šilumą gamina miestų katilinėse.

UAB „Molėtų šiluma“ apibendrinti Molėtų miesto, Giedraičių miestelio ir Naujasodžio gyvenvietės šilumos tiekimo veiklos rodikliai 2014 – 2016 metais pateikti 6 lentelėje.

6 lentelė. *Šilumos tiekimo veiklos rodikliai 2014 – 2016 metais*

Rodiklis	2014	2015	2016
Pagaminta šiluma, GWh	25,046	23,987	25,133
Parduota šiluma, GWh	20,646	19,658	20,2
%	82,43	81,95	80,37
Bendri nuostoliai, GWh	4,4	4,329	4,933
%	17,57	18,05	19,63
Vidutinė šilumos savikaina, €/ MWh	48,29	50,79	48,19
Pajamos, €	1082769	990381	1117875

Šilumos energijos gamybos, perdavimo ir paskirstymo pajamos ir sąnaudos 2014 – 2016 metais pateiktos 7 lentelėje.

7 lentelė. *Šilumos energijos gamybos, perdavimo ir paskirstymo sąnaudos 2014 – 2016 metais*

Rodikliai	VII	2014	2015	2016
Pajamos				
Pardavimo pajamos	tūkst. €	1174,5	1078,4	1205,7
Kitos veiklos pajamos	tūkst. €	38,9	166,5	32,2
Finansinės investicinės veiklos pajamos	tūkst. €	3,9	2,5	2,1
Viso:	tūkst. €	1217,3	1247,4	1240
Sąnaudos				
Pardavimo savikaina	tūkst. €	997	998,4	973,5
Veiklos sąnaudos	tūkst. €	129,8	131,7	161,7
Kitos veiklos sąnaudos	tūkst. €	3,2	3,2	1,2
Finansinės investicinės veiklos sąnaudos	tūkst. €	0,004	4,5	0,5
Viso:	tūkst. €	1130	1137,8	1136,9
Pelnas/nuostolis	tūkst. €	87,3	109,6	103,1

UAB „Molėtų šiluma“ šilumos perdavimo infrastruktūra yra uždara, termofikacinių vandens tinklo schema – šakotinė, sistemos reguliavimo būdas – kiekybinis ir kokybinis.

2.7 Projekto siekiami rezultatai

Projekto siektini rezultatai ar rodikliai ir jais sprendžiamos problemos įvardintos IP §2.1÷§2.5 skyriuose.

Problemos ir jų priežastys, siekiami minimalūs rezultatai pateikiti 8 lentelėje.

8 lentelė. *Problemos ir jų priežastys, siekiami minimalūs rezultatai*

Problema/ai/juodojių	Pagrindinės priežastys	Siekiaminiuotinis rezultatas
Nepatikima šilumos gamyba ir dėl to kylančių tiekiamos šilumos irenginys kokybės rizika	Nepatikimas šilumos gamybos Naujo patikimo vandens šildymo katilo diegimas	
Neefektyvi šilumos gamyba ir dėl to kylančios papildomos sąnaudos	Neefektyvus šilumos gamybos iрenginys	Naujo efektyvaus vandens šildymo katilo diegimas

3 Galimybės ir alternatyvos

Šiame skyriuje pristatoma esama situacija, energijos kainų prognozė. Atskleidžiami įvairus veikimo scenarijai, atliekama analizę pasirenkant patį patraukliausią scenarijų.

3.1 Esama situacija

3.1.1 Katilinės ir tinklų išsidėstymas mieste

UAB „Molėtų šiluma“ j Molėtų miesto, Giedraičių miestelio ir Naujasodžio gyvenvietės centralizuotą šilumos tiekimo tinklus tiekiamą šilumą gamina miestų katilinėse.

UAB „Molėtų šiluma“ Molėtų katilinės padėtis miesto atžvilgiu pateikta 4 paveiksle. Molėtų šilumos tiekimo tinklai atvaizduoti 5 paveiksle ir pateiktas **Klaida! Nerastas nuorodos šaltinis**, priede.

2000-2015 metais UAB „Molėtų šiluma“, rekonstravo/modernizavo labiausiai susidėvėjusius vamzdynų ruošus. Taip sumažino šilumos nuostolius, vandens nuostolius, išlaidas tenkančias tinklų avarijoms taisyti.



4 pav. Katilinės padėtis Molėtų miesto atžvilgiu.



Molėtų šilumos tiekimo tinklai.
S pav.

3.1.2 Katilinės įrenginiai ir jų būklė

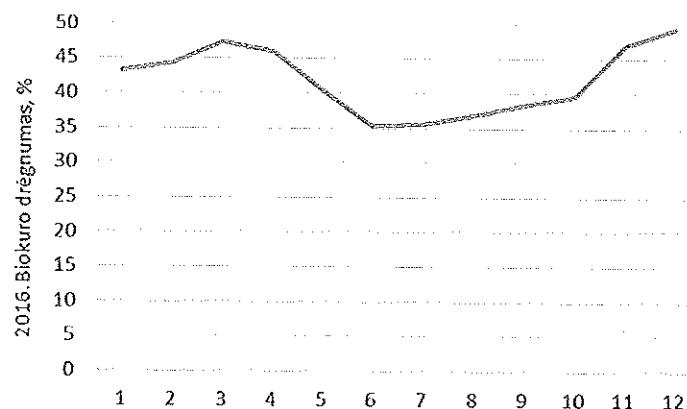
Šilumos generavimo įrenginiai

Molėtų katilinėje esantys šilumos generavimo įrenginiai pateikti 9 lentelėje.

9 lentelė. Molėtų katilinėje esantys šilumos generavimo šaltiniai.

Eil. Nr.	Gamintojas	Modelis	Tipas	Nominali gilia MW	Pagaminimo metai	Kuro ensis	2016 m. pagamintos šilumos kiekio dalis %	2016 gamybos MW
1	Rusija	DKVR- 6,5-13	Garo	6	1976	Mazutas	0	
2	Rusija	DKVR- 6,5-13	Vandens šildymo	6	1976	Mazutas	0	
3	Rusija	DKVR- 6,5-13	Vandens šildymo	6	1976	Mazutas	0,4	101
4	Danstoker	GVB-11	Vandens šildymo	4	1994	Biokuras	22	6.283
5	AB „Axis“	DE-10- 12	Vandens šildymo	5	2001	Biokuras	77,6	18.749

Molėtų katilinėje 2016 m. deginto biokuro vidutinis drėgnis buvo 41,9 % (6 pav.).



6 pav. Molėtų katilinėje 2016 m. deginto biokuro drėgnis

3.1.3 Miesto šilumos poreikio statistika

Lentelėje pateikiama šilumos energijos per 2012-2016 m. vartojimo pagal paskirtį statistiniai duomenys. Per pastaruosius 5 metus, tiekiamos šilumos energijos kiekis į Molėtų miesto CŠT sistemą mažėjo. Tam turėjo įtakos tiek vykdoma pastatų modernizaciją mieste, tiek kintančios klimatinės sąlygos.

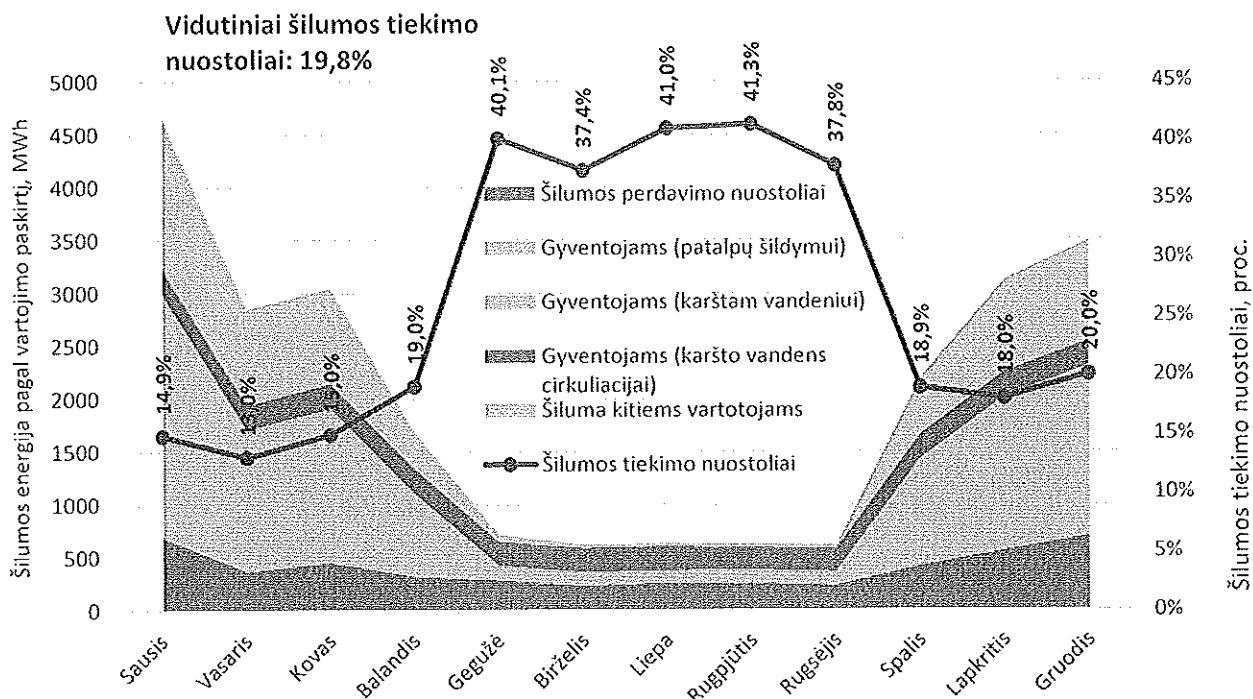
10 lentelė. Per 2012-2016 metus į CŠT sistemą patiektais šilumos energijos kiekis ir jo paskirstymas pagal vartojimo paskirtį, MWh [UAB „Molėtų šiluma“]

Metai	Šilumos perduavimo tehninių nuostolių	Gyventojams patiektais šilumos kiekis			Kitiems vartotojams	Viso
		Patalpų šildymui	Karšto vandens ruošimui	Cirkuliacijai		
2012	4.811	12.094	1.704	2.613	5.942	27.164
2013	4.276	11.622	1.742	2.786	5.847	26.273
2014	4.315	10.044	1.701	2.794	5.385	24.239
2015	4.204	8.945	1.670	2.798	5.532	23.149
2016	4.792	8.946	1.667	2.733	6.125	24.263

Šilumos energijos vartojimas metų bėgyje ženkliai kinta – šaltuoju metų periodu didžioji dalis šilumos energijos yra suvartojama patalpų šildymui, kurio šaltuoju metu nėra. Šilumos vartojimo dinamika per 2016 m. Molėtų miesto CŠT sistemoje pateikiama lentelėje, o grafike papildomai atvaizduojami ir šilumos tiekimo nuostolių santykinė vertė. Vidutiniai metiniai šilumos tiekimo nuostoliai Molėtų mieste siekia apie 20 proc. Šilumos tiekimo tinklai yra nuolat rekonstruojami, tačiau dėl mažėjančio naudingo šilumos energijos patiekimo, šilumos tiekimo santykiniai nuostoliai ženkliai neturėtų mažėti.

11 lentelė. 2016 m. metais patiektais šilumos energijos į miesto CŠT tinklą pasiskirstymas pamėnesiu.

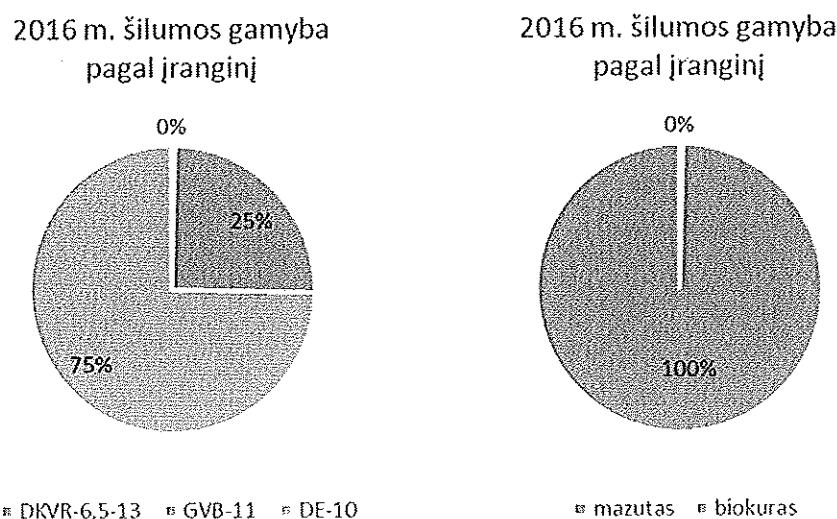
Nr.	Mėnuo	Šilumos perduavimo tehninių nuostolių	Gyventojams patiektais šilumos kiekis			Kitiems vartotojams karštu vandens biudžetiniem organizacijoms	Viso
			Patalpų šildymui	Karšto vandens ruošimui	Cirkuliacijai		
1	Sausis	694	2.152	153	234	1.430	4.663
2	Vasaris	371	1.195	145	234	904	2.849
3	Kovas	456	1.315	141	234	899	3.045
4	Balandis	322	640	147	234	348	1.691
5	Gegužė	287	0	142	220	66	715
6	Birželis	232	0	130	227	31	620
7	Liepa	260	0	121	224	29	634
8	Rugpjūtis	258	0	128	205	33	624
9	Rugsėjis	235	0	134	215	37	621
10	Spalis	416	869	142	234	535	2.196
11	Lapkritis	562	1.309	143	236	868	3.118
12	Gruodis	699	1.466	141	236	945	3.487
	Viso:	4.792	8.946	1.667	2.733	6.125	24.263



1 pav. Šilumos vartojimo ir šilumos tiekimo nuostolių dinamika 2016 m.

3.1.4 2016 m. katininės šilumos gamybos sudėtis

Remiantis statistiniais gamybos duomenimis katinai 2016 m. pagamino 9 lentelėje nurodytus šilumos kiekius (atvaizduota 7 pav.).



7 pav. UAB Molėtų šiluma rajoninės katininės metinė gamyba pagal kuro rūšis ir katinus.

3.1.5 Šilumos perdavimo tinklas

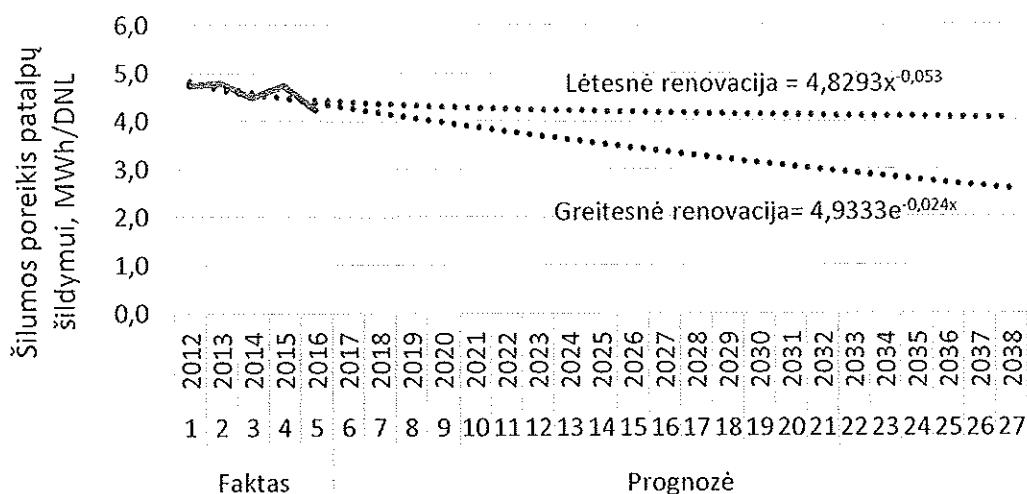
Molėtų šilumos perdavimo tinklas atvaizduotas 5 paveiksle ir pateiktas **Klaida!** Nerastas nuorodos šaltinis. priede.

3.1.6 Šilumos vartotojai

2017 m. UAB „Molėtų šiluma“ Molėtų mieste turi 1840 vartotojų.

3.1.7 CŠT šilumos poreikio prognozavimas

Remiantis statistine informacija, šilumos poreikis patalpų šildymui mieste vienam dienolaipsniui mažėjo (detaliau žr. 2 pav.). Tai lėmė efektyvesnis šilumos energijos vartojimas dėl modernizuojamų pastatų, o taip pat ir kitos priežastys. Šilumos poreikio patalpų šildymui prognozavimui priimama prielaida, kad labiausiai tikėtinias scenarijus yra tarp greitesnio ir lėtesnio pastatų modernizavimo proceso. Numatoma, kad vidutinis dienolaipsnių skaičius per šildymo sezoną sieks 3.441 esant 18 °C patalpų temperatūrai (detaliau pateikta 12 lentelėje).



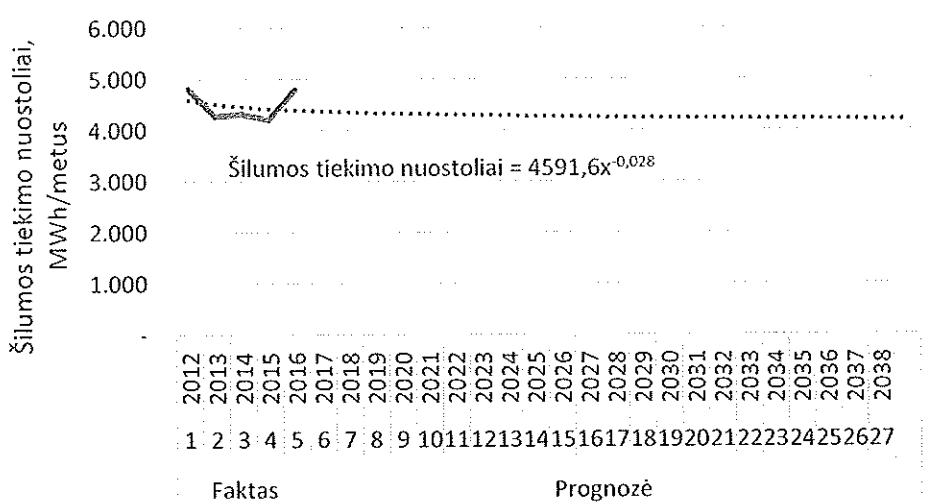
2 pav. Šilumos poreikio patalpų šildymui priklausomybė nuo dienolaipsnių skaičiaus.

12 lentelė. Dienolaipsnių skaičius esant 18 °C patalpų temperatūrai.

Nr. metai	Dienos 01.01-04.15		Suma DNL
	10.15-12.31		
1 2009	2.031,9	1.350,9	3.382,8
2 2010	2.331,7	1.484,9	3.816,6
3 2011	2.243,9	1.200,6	3.444,5
4 2012	2.306	1.374,5	3.680,5
5 2013	2.386,1	1.135,6	3.521,7
6 2014	1.937,5	1.384,5	3.322
7 2015	1.774,4	1.165	2.939,4
8 2016	2.016,5	1.401,7	3.418,2
9 Vidurkis:	2.129	1.312	3.441

Prognozuojama, kad Molėtų mieste per ateinančius 20 metų karštam vandeniu ruošti ir cirkuliacinei šilumos temperatūrai palaikyti suvartojamos energijos kiekis sieks atitinkamai po 2.264 ir 2.762 MWh/metus, kurie apskaičiuoti kaip slenkantis vidurkis. Kitiemis vartotojams parduoto šilumos kiekio maždaug 10 proc. yra priskiriamas karštam vandeniu ruošti, o 90 proc. patalpų šildymui.

Šilumos tiekimo nuostoliai CŠT sistemoje mažėjo palaipsniui. Numatomas nežymus šilumos tiekimo nuostolių mažėjimas ir ateityje (detaliau žr. 3 pav.). Nustatytais prognozuojamas šilumos poreikis Molėtų CŠT zonoje pateikiamas 13 lentelėje. Prognozavimas atliktas 18 metų vertinamajam laikotarpiui, pradedant nuo 2017 m.



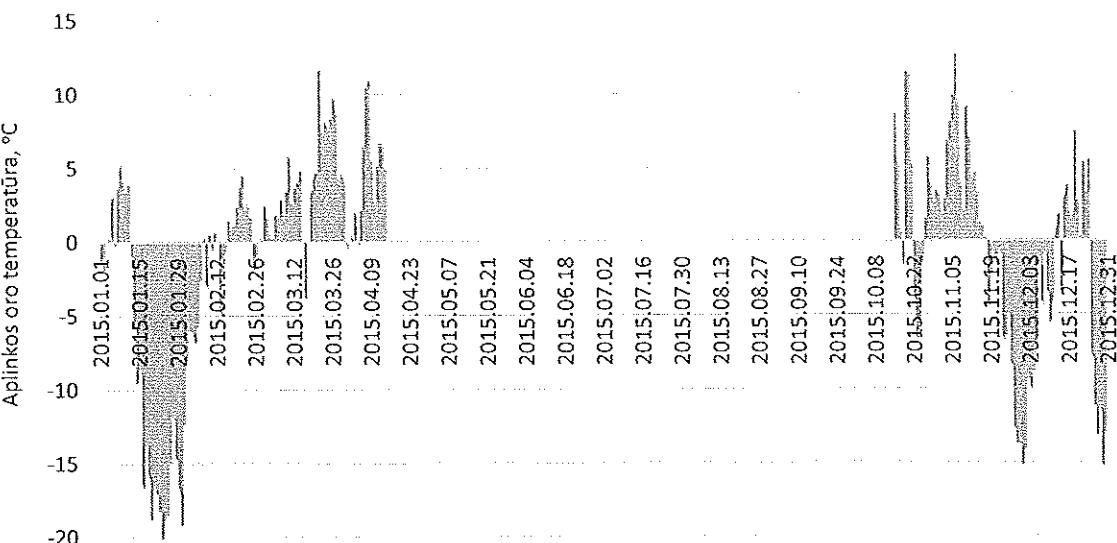
3 pav. Šilumos tiekimo nuostolių kitimas metų bėgyje.

13 lentelė. Molėtų miesto CŠT tinklo nustatytais istoriniis ir prognozuojamas šilumos poreikis, MWh/metus.

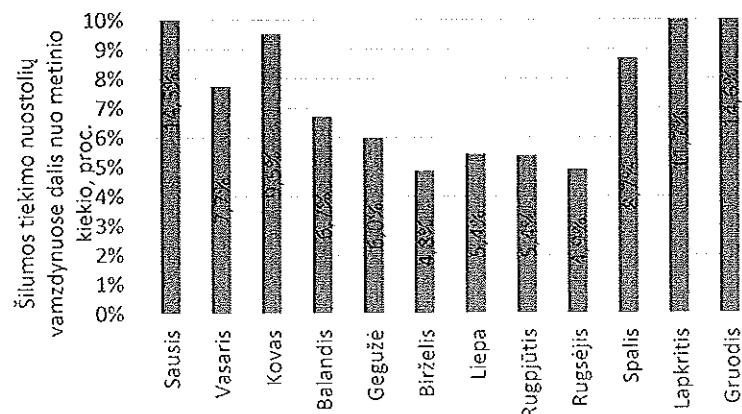
Nr.	Metu	Nuostolis	Patinėti šiluminiai	KV	Cirkuliacija	Sutore
1	2012	4.811	17.442	2.298	2.613	27.164
2	2013	4.276	16.884	2.327	2.786	26.273
3	2014	4.315	14.891	2.240	2.794	24.239
4	2015	4.204	13.924	2.223	2.798	23.149
5	2016	4.792	14.459	2.280	2.733	24.263
6	2017	4.367	14.906	2.273	2.745	24.291
7	2018	4.348	14.670	2.268	2.771	24.057
8	2019	4.332	14.447	2.257	2.768	23.804
9	2020	4.318	14.234	2.260	2.763	23.576
10	2021	4.305	14.031	2.268	2.756	23.360
11	2022	4.293	13.836	2.265	2.761	23.155
12	2023	4.283	13.647	2.264	2.764	22.958
13	2024	4.273	13.466	2.263	2.762	22.764
14	2025	4.265	13.290	2.264	2.761	22.580
15	2026	4.256	13.120	2.265	2.761	22.401
16	2027	4.249	12.955	2.264	2.762	22.229
17	2028	4.241	12.794	2.264	2.762	22.061
18	2029	4.235	12.639	2.264	2.762	21.899
19	2030	4.228	12.488	2.264	2.761	21.741

Nr.	Mėnuo	Nuostolių	Paveikslėlyje	KV	Cirkuliatoriai	Suma
20	2031	4.222	12.341	2.264	2.762	21.589
21	2032	4.216	12.198	2.264	2.762	21.440
22	2033	4.211	12.059	2.264	2.762	21.296
23	2034	4.206	11.924	2.264	2.762	21.155
24	2035	4.201	11.792	2.264	2.762	21.019
Vidurkis (2019-2035):		4.255	13.015	2.264	2.762	22.296

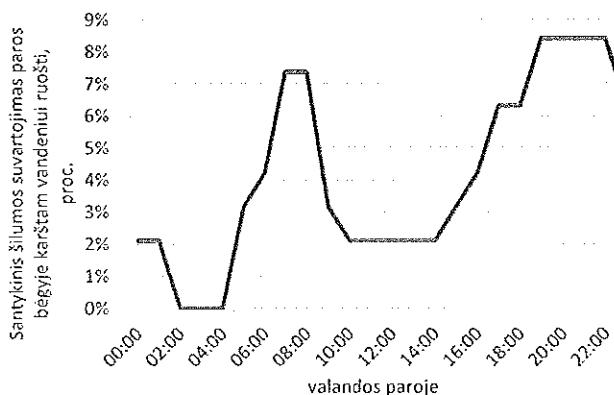
Modeliuojant šilumos poreikio grafiką priimama lentelėje pateikta vidutinė reikšmė, o taip pat kreipiamas dėmesys į lauko temperatūrą (detaliau žr. 4 pav), kuri perskaičiuota pagal numatomą 3.441 dienolaiptinių skaičių (vidutinė aplinkos oro temperatūra šildymo sezono metu $-0,82^{\circ}\text{C}$). Papildomai kreipiamas dėmesys į numatomą karšto vandens vartojimo (detaliau žr. 8 pav.) bei šilumos tiekimo nuostolių atitinkamo mėnesio priklausomybės (detaliau žr. 5 pav.) grafikais. Numatoma, kad šildymo sezonas prasideda spalio 15 d., o baigiasi balandžio 15 d.



4 pav. Prognozuojamas lauko temperatūros grafikas [EMD, EnergyPRO programinės įrangos duomenų bazė].

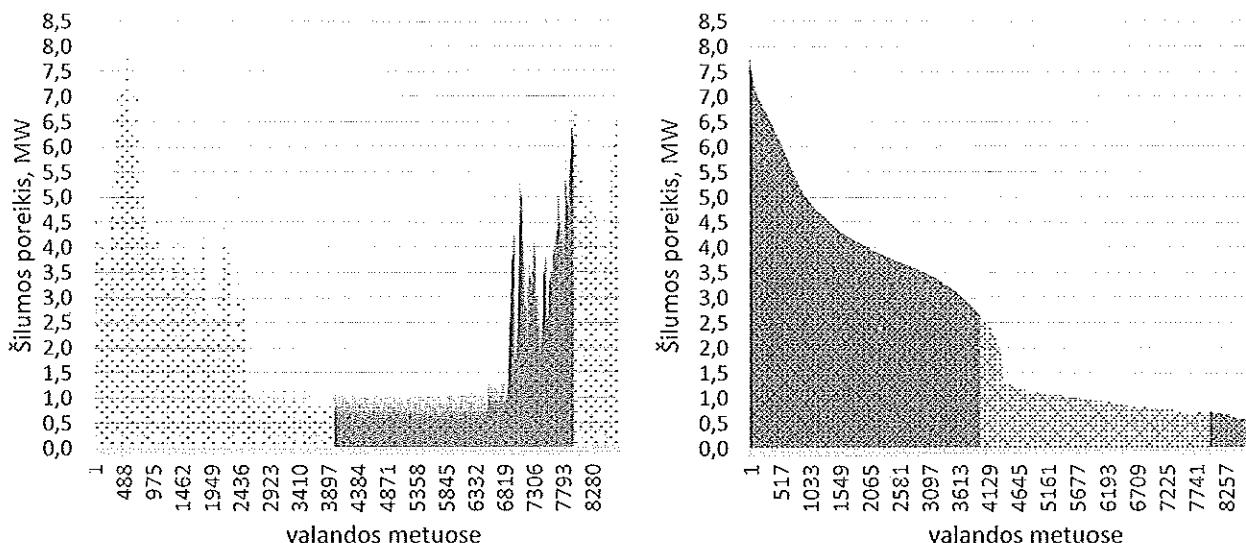


5 pav. Šilumos tiekimo nuostolių dalis tinkluose nuo metinio kiekio.



8 pav. *Prognozuojamas šilumos energijos vartojimo karšto vandens ruošimui paros bėgyje santykinis grafikas.*

Prognozuojamas Molėtų miesto CŠT metinis vidutinis šilumos poreikio grafikas pateikiamas 9 pav. Maksimalus šildymo sezono valandinis CŠT sistemos poreikis numatoma, kad sieks 8,65 MW (vidutinis 2,55 MW), nesildymo sezono metu vidutinis šilumos poreikis sieks 0,88 MW.

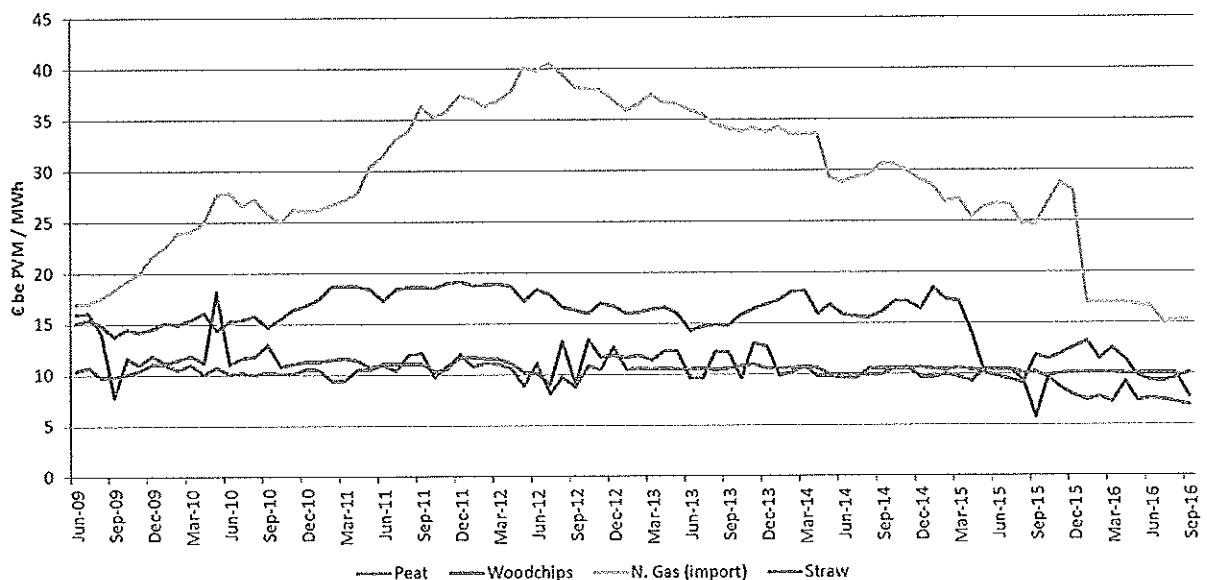


9 pav. *Molėtų miesto CŠT sistemos prognozuojamas vidutinis šilumos poreikio grafikas (metinis ir rūšiuotas).*

3.1.8 Kuro kainų apžvalga

Remiantis šaltiniu¹⁷ Lietuvos rinkos 2009-2016 metų laikotarpio energetinio kuro kainos pateikiamos 10 paveiksle.

¹⁷ Lietuvos Respublikos Valstybinė kainų ir energetikos kontrolės komisija. Prieiga internete [<http://www.regula.lt>].



10 pav. Lietuvos rinkos 2009-2016 metų laikotarpio energetinio kuro kainos.

Iš 10 paveikslė matyti, jog:

- kainos požiūriu, patraukliausios atsinaujinančio kuro rūšys yra medienos skiedros ir šiaudai;
- šiaudų kaina 2009-2014 m. laikotarpyje buvo iki 4,5 €/MWh mažesnė nei medienos biokuro, 2014-2016 m laikotarpyje – tik 1,5 €/MWh mažesnė;
- medienos biokuro kaina 2015 metais sumažėjo nuo 17,5 iki 11,25 €/MWh;
- gamtinių dujų importo kaina sugrįžo į 2009 metų lygi, t.y. 15 €/MWh.

3.1.9 Kuro rūšių ir energijos kainų prognozė

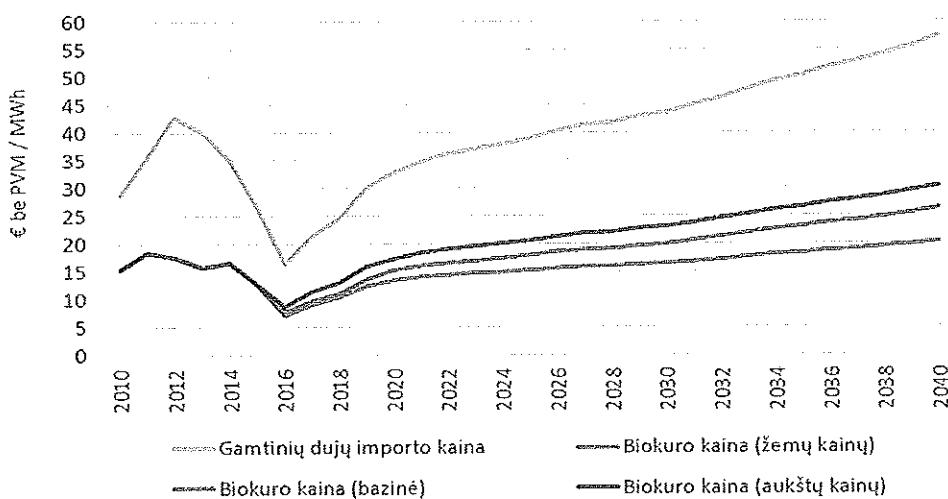
Vertindami ateities biokuro kainos tendencijas naudosimės 11 paveiksle pateikta jų prognoze su trimis biokuro kainų scenarijais. Sudarant 11 paveikslė prognozę remtasi šaltiniais^{18, 19, 20, 21}. 12 paveikslas pateikiama gamtinių dujų kainos prognozė.

¹⁸ Lietuvos Respublikos Valstybinė kainų ir energetikos kontrolės komisija. Prieiga internete [<http://www.regula.lt>].

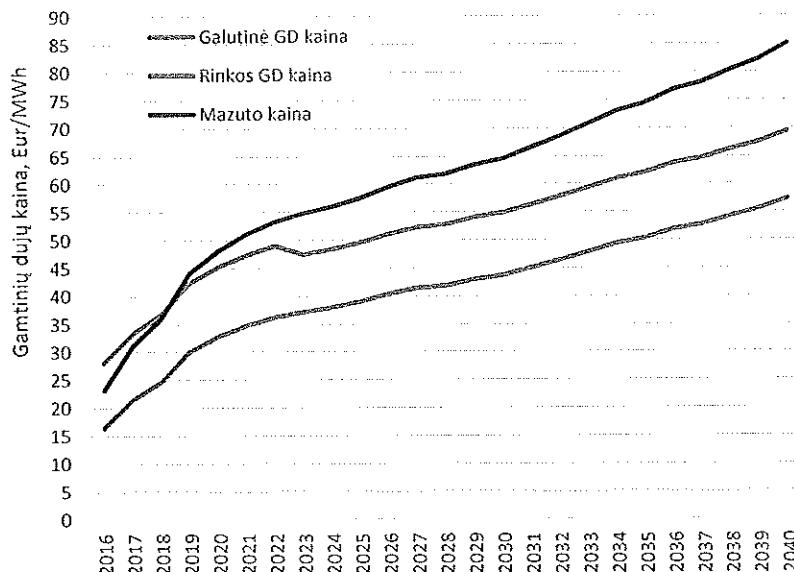
¹⁹ U.S. Energy information administration. Oil prices forecast. Prieiga internete [http://www.eia.gov/forecasts/aeo/browser/#?id=14-AEO2016®ion=0-0&cases=ref2016-ref_no_cpp&start=2013&end=2040&f=A&linechart=~~~~~ref2016-d032416a.5-14-AEO2016~&ctype=linechart&sourcekey=0].

²⁰ Lietuvos bankas. Prieiga internete [<https://www.lb.lt/>].

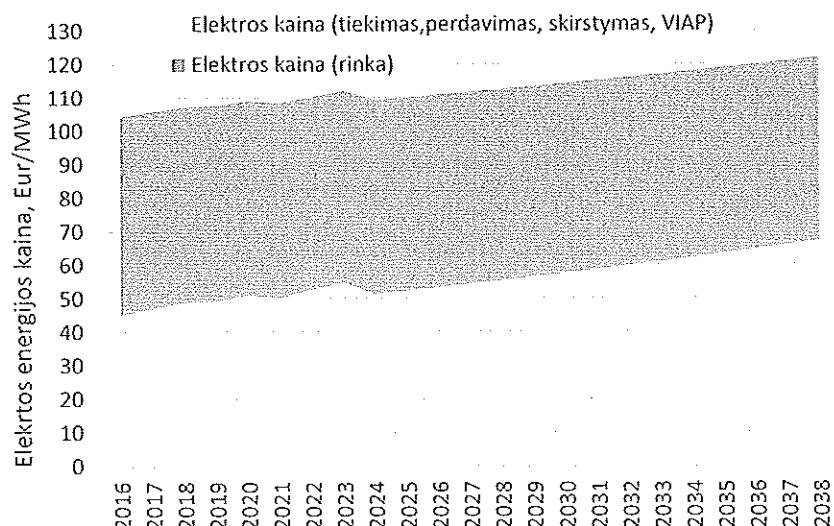
²¹ Lietuvos Respublikos finansų ministerija. Prieiga internete [<http://finmin.lrv.lt/>].



11 pav. Lietuvos rinkos 2016-2040 metų laikotarpio biokuro kainų prognozė.



12 pav. Gamtinių dujų ir mazuto iki 1 proc. sieringumo 2016-2040 metų laikotarpio importo ir galutinės kainų prognozė.



13 pav.

Elektros kainų prognozė.

Naudojama vandens kaina technologijai siekia 2,17 Eur/m³.

3.2 Galimos projekto veiklos

Projekto investicijų vertė yra mažesnė nei 3 mln. €, todėl identifikuoti visas galimas projekto įgyvendinimo veiklas neprivaloma.

3.3 Veiklų vertinimo kriterijai

3.3.1 Gamybos scenarijų formavimas

Remiantis projektų sąlygų ir finansavimo aprašu biokuro katilo įrengimo alternatyva turėtų būti vertinama su priešingos padėties alternatyva pvz. su gamtinėmis dujomis kūrenamo katilo įrengimo alternatyva. Atliekant sąnaudų ir naudos analizės (SNA) vertinimą pagal metodiką nagrinėjamos šios alternatyvos:

1. Įrengiamas naujas 5 MW galios biokuro vandens šildymo katilas. Biokuro katilas prijungiamas prie esamo dūmų kondensacino ekonomaizerio (KDE), kuriuo atgaunama 25 proc. šilumos energijos iš išeinančių dūmų. Naujas katilas veikia pirmu prioritetu. Galimas katilo nusikrovimas iki 30 proc. nominalios galios.
2. Įrengiamas naujas 5 MW galios gamtinėmis dujomis kūrenamas katilas. Gamtinėmis dujomis kūrenamas katilas prijungiamas prie esamo KDE, kuriuo atgaunama 10 proc. šilumos energijos iš išeinančių dūmų. Naujas katilas veikia pirmu prioritetu. Galimas katilo nusikrovimas iki 10 proc. nominalios galios.

3.3.2 Šilumos gamybos įrenginių įvesties duomenys ir kitos techninės prielaidos.

Lentelėse pateikiamos prielaidos, kurios taikomos atliekant šilumos gamybos įrenginių modeliavimą. Modeliavimas atliekamas EnergyPRO 4.1 programine įranga.

14 lentelė. *5 MW naujo biokuru kūrenamo vandens šildymo katilo pagrindiniai techniniai rodikliai.*

Nr.	Pavadinimas	Aplinkos	elektroenergetinis driovas	Kilas	Šiluma
		proc.	kw	kw	kw
1	BK_min	30%	86,0%	1.744	1.500
2	BK_30-40 proc.	40%	85,7%	2.333	2.000
3	BK_40-50 proc.	50%	85,4%	2.926	2.500
4	BK_50-60 proc.	60%	85,1%	3.523	3.000
5	BK_60-70 proc.	70%	84,9%	4.125	3.500
6	BK_70-80 proc.	80%	84,6%	4.730	4.000
7	BK_80-90 proc.	90%	84,3%	5.339	4.500
8	BK_max	100%	84,0%	5.952	5.000

15 lentelė. *5 MW naujo gamtinėmis dujomis kūrenamo vandens šildymo katilo techniniai rodikliai.*

Nr.	Pavadinimas	Aplinkos	elektroenergetinis driovas	Kilas	Šiluma
		proc.	kw	kw	kw
1	GD_min	10%	95,0%	526	500
2	GD_10-20 proc.	20%	94,8%	1.055	1.000
3	GD_20-30 proc.	30%	94,6%	1.586	1.500
4	GD_30-40 proc.	40%	94,3%	2.120	2.000
5	GD_40-50 proc.	50%	94,1%	2.656	2.500
6	GD_50-60 proc.	60%	93,9%	3.195	3.000
7	GD_60-70 proc.	70%	93,7%	3.737	3.500
8	GD_70-80 proc.	80%	93,4%	4.281	4.000
9	GD_80-90 proc.	90%	93,2%	4.827	4.500
10	GD_max	100%	93,0%	5.376	5.000

16 lentelė. *Esamo 4 MW biokuru kūrenamo vandens šildymo katilo techniniai rodikliai.*

Nr.	Pavadinimas	Aplinkos	elektroenergetinis driovas	Kilas	Šiluma
		proc.	kw	kw	kw
1	BK_min	12,5%	80,0%	625	500
2	BK_40 proc.	40%	83,0%	1.928	1.600
3	BK_40-50 proc.	50%	82,5%	2.424	2.000
4	BK_50-60 proc.	60%	82,0%	2.927	2.400
5	BK_60-70 proc.	70%	81,5%	3.436	2.800
6	BK_70-80 proc.	80%	81,0%	3.951	3.200
7	BK_80-90 proc.	90%	80,5%	4.472	3.600
8	BK_max	100%	80,0%	5.000	4.000

17 lentelė. *Esamo 6 MW mazutu kūrenamo vandens šildymo katilo techniniai rodikliai.*

Nr.	Pavadinimas	Aplinkos	elektroenergetinis driovas	Kilas	Šiluma
		proc.	kw	kw	kw
1	Mazuto katilas	100%	85,0%	7.059	6.000

Skaičiavimams naudojami kuro kaloringumai:

- Biokuras – 2,51 MWh/t.
- Gamtinės dujos – 9,3 MWh/1000 nm³;
- Mazutas – 11,11 MWh/t.

Elektros energijos, vandens ir eksplotacinių sąnaudos šilumos gamybai priimamos remiantis Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos teikiamais patvirtintais rodikliais:

18 lentelė. *Skaičiavimams naudojamos techninės – ekonominės prielaidos*²².

Nr.	Rodiklis	Vienuolika	Namai EUR	Namai EUR
1	Lyginamosios elektros sąnaudos*	kWh/MWh	21	13
2	Vanduo technologijai	m ³ /MWh	0,16	0,06
3	Eksplotacinių sąnaudos:	Eur/MWh	8,75	4,32
3.1.	<i>Materialinės sąnaudos</i>	Eur/MWh	3,59	1,33
3.2.	<i>Darbo užmokestis</i>	Eur/MWh	3,48	1,8
3.3.	<i>Socialinis draudimas</i>	Eur/MWh	1,16	0,56
3.4.	<i>Mokesčiai</i>	Eur/MWh	0,52	0,64

Pastabos: * Kodensacinių dūmų ekonomaizerio elektros energijos sąlyginės sąnaudos priimamos mažesnės ir siekia 5,6 kWh/MWh.

** Mazuto katilo eksplotacinių sąnaudos priimamos, kad jos tokios pat kaip ir gamtinių duju katilo.

3.4 Trumpasis veiklų sąrašas ir projekto įgyvendinimo alternatyvos

3.4.1 Energijos gamybos scenarijų modeliavimas

Energijos gamybos scenarijų modeliavimas atliktas EnergyPRO 4.1 programine įranga. Naudojamų spalvų priskyrimas energijos gamybos įrenginiui.

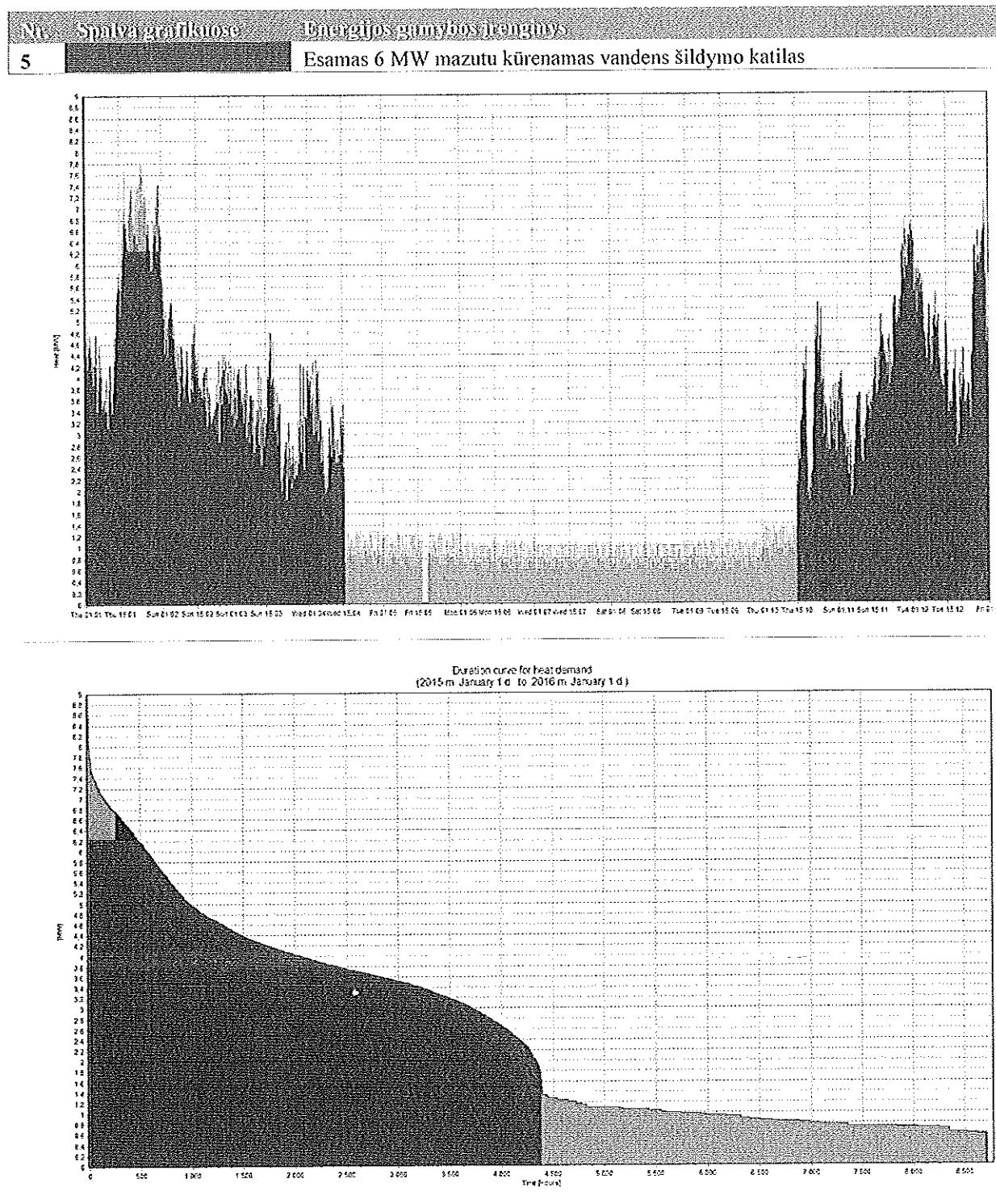
3.4.2 Gamybos scenarijų modeliavimo rezultatai

Energijos gamybos scenarijų modeliavimas atliktas EnergyPRO 4.1 programine įranga. Šilumos energijos gamybos scenarijų modeliavimo grafikai pateikti grafikuose. Naudojamų spalvų detalizacija pateikiamuose grafikuose aprašyta 19 lentelėje.

19 lentelė. *Naudojamų spalvų priskyrimas energijos gamybos įrenginiui.*

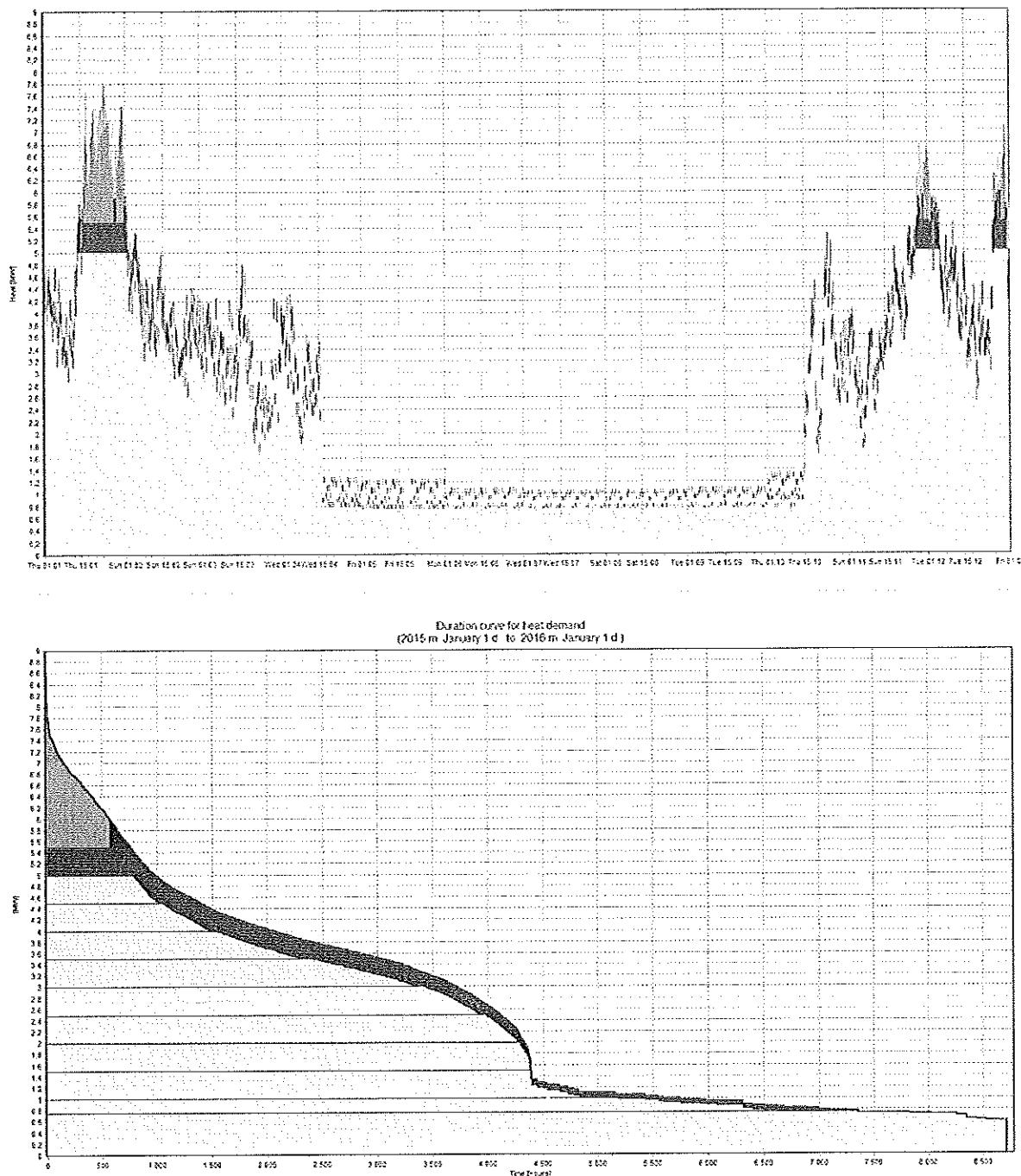
Nr.	Spalva/grafikuose	Energijos gamybos įrenginiai
1	[Redacted]	Naujas 5 MW biokuru kūrenamas vandens šildymo katilas
2	[Redacted]	Alternatyvus 5 MW gamtinėmis dujomis kūrenamas vandens šildymo katilas
3	[Redacted]	Kondensacinis dūmų ekonomaizeris
4	[Redacted]	Esamas 4 MW biokuru kūrenamas vandens šildymo katilas

²² Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos 2009 m. liepos 22 d. nutarimas Nr. O3-107 „Dėl kogeneracinių jėgainių šilumos ir elektros energijos sąnaudų atskyrimo metodikos“. Prieiga internete [http://www.regula.lt/SiteAssets/teises-aktai/O3-107_RedakcijaNr_4.pdf].



14 pav.

Katininės šilumos gamybos grafikas kai įrengiamas naujas biokuro katilas.



15 pav. Katilinės šilumos gamybos grafikas kai įrengiamas naujas alternatyvus gamtinių dujų katilas.

20 lentelė. Šilumos gamybos rodikliai kai įrengiamas 5 MW biokuro katilas, MWh.

Šilumos gamybos satinkis	Šilumos gamybos satinkis	Energijos suminimo rodikliai iš 2019-2020 metų										Viso:		
		Sausis	Vasaris	Kovas	Balandis	Gegužė	Birželis	Liepa	Rugpjūtis	Rugsėjis	Spalis	Lapkritis		
Šilumos tiekėjo įrenginiai														
1	Naujas biokuro katilas Nr.1	3.166	2.264	1.991	914	0	0	0	0	0	1.125	2.384	2.882	14.725
2	Esamas biokuro katilas Nr.2	220	0	1	361	670	612	621	610	608	362	4	14	4.083
3	Kondensacinis ekonomizeris_BK	766	523	452	206	0	0	0	0	0	255	554	676	3.432
4	Gamtiniai duju katilas										0		0	
5	Kondensacinis ekonomizeris_GD										0		0	
6	Mazuto katilas	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	14	54
7	Akmens anglies katilas										0		0	
8	Biokuras	4.022	2.667	2.336	1.510	816	749	760	747	744	1.762	2.814	3.426	22.352
9	Gamtinės dujos										0		0	
10	Mazutinas	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	64
11	Akmens anglis										0		0	
12	NVK	103,0%	104,5%	104,6%	98,1%	82,1%	81,8%	81,7%	81,7%	81,8%	98,9%	104,4%	104,2%	99,5%
13	Elektros energija	76	50	44	28	14	13	13	13	13	33	33	53	415
14	Vanduo, m ³	666	446	391	237	107	98	99	98	97	279	471	572	3.562
Suvestinė														
1	Viso patiekta į tinklą šilumos	4.183	2.787	2.444	1.481	670	612	621	610	608	1.743	2.949	3.586	22.295
2	Viso iš AEI, proc.	99,2%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	99,6%	99,8%
3	Viso biokuro	4.022	2.667	2.336	1.510	816	749	760	747	744	1.762	2.814	3.426	22.352
4	Viso gamtiniai duju	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

21 lentelė. Šilumos gamybos rodikliai kai įrengiamas 5 MW alternatyvus gamtinėms dujomis kūrenamas katilas, MWh.

	Šilumos gamybos rodikliai		Energijos išteklių ir energijos išteklių rodikliai						Šilumos gamybos rodikliai				
	Sausis	Vasaris	Kovas	Balandis	Gegužė	Birželis	Liepa	Rugpjūtis	Rugsėjis	Spalis	Lapkritis	Gruodis	Viso:
Šilumos tiekėjo įrenginiai													
1 Naujas biokuro katilas Nr.1													
2 Esamas biokuro katilas Nr.2	534	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3 Kondensacinis ekonomoizeris_BK													0
4 Gamtininių dujų katilas	3.319	2.543	2.239	1.361	617	581	593	584	578	1.599	2.633	3.144	19.790
5 Kondensacinis ekonomoizeris_GD	323	238	205	120	52	31	29	27	31	144	247	301	1.748
6 Mazuto katilas	6	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	46
7 Akmens anglies katilas													0
8 Biokuras	649	2	0	0	0	0	0	0	0	0	75	140	866
9 Gamtinės dujos	3.562	2.720	2.386	1.445	651	612	624	614	608	1.702	2.815	3.370	21.109
10 Mazutinas	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	10	32	54
11 Akmens anglis													0
12 NVK	99,2%	102,2%	102,4%	102,5%	102,9%	100,1%	99,5%	99,3%	100,0%	102,4%	101,7%	101,3%	101,2%
13 Elektros energija	56	34	30	18	8	8	8	8	8	8	22	37	45
14 Vanduo, m ³	285	153	134	82	37	35	36	35	35	96	168	209	1.304
Suvestinė													
1 Viso patiekta į tinklą šilumas	4.183	2.787	2.444	1.481	670	612	621	610	608	1.743	2.949	3.586	22.294
2 Viso iš AEI, proc.	12,8%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,1%	3,2%	3,2%
3 Viso biokuro	649	2	0	0	0	0	0	0	0	0	75	140	866
4 Viso gamtinų dujų	3.562	2.720	2.386	1.445	651	612	624	614	608	1.702	2.815	3.370	21.109

4 Finansinė analizė

Šiame skyriuje pateikiami Projekto finansinės analizės rezultatai, analizuojami Projekto lėšų srautai bei finansiniai rodikliai. Finansinės analizė atlikta pagal patvirtintą CPVA modelį.

4.1 Projekto ataskaitinis laikotarpis

Metodikoje rekomenduojama trukmė energetikos sektorius projektams – 25 metai. Remiantis projektu ir salygų finansavimo aprašu vertinamasis laikotarpis yra nurodomas 18 metų. Naujos kogeneracinės elektrinės eksploatacija pradedama nuo 2019 m., projekto ataskaitinio laikotarpio pabaiga – 2035 m.

4.2 Finansinė diskonto norma

Vadovaujantis Metodika, finansinė diskonto norma vertinama 4 proc.

4.3 Projekto lėšų srautai

4.3.1 Investicijų išlaidos

Investicijos nustatytos remiantis gautais komerciniais pasiūlymais iš tiekėjų. Remiantis Aprašu, tinkamos finansuoti išlaidos nustatytos iš biokuro katilo įrengimo išlaidų atimant alternatyvaus tos pačios galios šilumos gamybos įrenginio naudojančio gamtines dujas investicijas. Netinkamos finansuoti išlaidos yra prijungimo prie elektros ir šilumos tiekimo tinklų išlaidos. Tokių išlaidų nėra numatyta. Naujo 5 MW galios biokuro katilo statybos išlaidos siekia 891.666 Eur, o dujas deginančio katilo įrengimo katilinėje statybos išlaidos numatomos 100.000 Eur. Gaunamos tinkamos finansuoti išlaidos siekia 791.666 Eur. Remiantis Bendruoju Bendrosios išimties reglamentu, pareiškėjas yra didelė įmonė (daugiau kaip 25 proc. akcijų priklauso savivaldybei), tai numatomas finansavimas pagal Aprašą yra 60 proc. nuo tinkamų išlaidų arba 474.999 Eur.

Investicijų išskaidymas pateikiamas lentelėje 22 lentelėje.

22 lentelė. *Investicijų poreikis.*

Nr.	Išlaidų ciliutė	Čia be PVMI	PVMI	Iš viso
<i>Pagrindinio scenarijaus išlaidos</i>				
1.	5 MW biokuro katilo keitimas			
1.1.	Katilinės rekonstrukcija			
1.1.1.	Įrangos gamyba, tiekimas, montavimas paleidimas į eksplotaciją	825.617,0	173.380	998.997
1.1.2.	Projektavimo darbai	47.556,0	9.987	57.543
1.1.3.	Statybos techninė priežiūra	9.247,0	1.942	11.189
1.1.4.	Statinio projekto vykdymo priežiūra	4.623,0	971	5.594
1.1.5.	Projekto ekspertizė	4.623,0	971	5.594
1.1.6.	Viso:	891.666	187.250	1.078.916
1.1.7.	iš jų parama (skirtumas su priešingos padėties scenarijumi)	474.999	0	474.999
1.1.8.	iš jų nuosavos įmonės lėšos	416.667	187.250	603.917

Nr.	Išlaidos	€ be PVM	PVM	Iš viso
2. Kitos projekto išlaidos				
2.1.1.	Projekto viešinimas	1.200	252	1.452
2.1.2.	Turto draudimas	3.302		3.302
2.1.3.	Projekto administravimas ir kitos netinkamos išlaidos		0	0
2.1.4.	Viso:	4.502	252	4.754
2.1.5.	iš jų parama:	0	0	0
2.1.6.	iš jų nuosavos įmonės lėšos	4.502	252	4.754
3. Projekto biudžeto suvestinė				
3.1.	Viso:	896.168	187.502	1.083.670
3.2.	iš jų parama:	474.999	0	474.999
3.3.	iš jų nuosavos įmonės lėšos	421.169	187.502	608.671
<i>Priešingos padėties scenarijaus išlaidos</i>				
P.1. 5 MW šiluminės galios gamtinėmis dujomis kūrenamo vandens šildymo katilo įrengimui				
P.1.1	Katilinės statyba	€ be PVM	PVM	Iš viso
P.1.2.	Įrangos gamyba, tiekimas ir montavimas	100.000	21.000	121.000
P.1.3.	Viso:	100.000	21.000	121.000
P.2.	Tinkamos finansuoti išlaidos (pagrindinio ir priešingo scenarijų skirtumas tarp 1.1 punktų)	791.666		791.666
	Paramos finansinis intensyvumas mažai įmonei, %	60%		
P.3.	ES struktūrinių fondų paramos dydis	474.999		474.999

Projekto bendros investicijos siekia 896.168 Eur be PVM, 1.083.670 Eur su PVM.

4.3.2 Investicijų likutinė vertė

Metodikoje nurodoma, kad likutinė vertė nustatoma įvertinant projekto grynujų pajamų, kurias planuojama uždirbti po projekto ataskaitinio laikotarpio pabaigos, grynają dabartinę vertę šiai dienai, taip pat įvertinama investicijų likutinė vertė, pridedant prie veiklos pajamų. Projekto grynasias veiklos pajamas sudaro investicijų grąžą.

Investicijomis sukurto turto nusidėvėjimui apskaičiuoti imti skirtingi laikotarpiai, kurie pateikiti lentelėje.

23 lentelė. *Turto nusidėvėjimo laikotarpiai*.

Nr.	Likutinės vertės apskaičiavimas	Nusidėvėjimo laikas, metai	Komentarai
1	Vandens šildymo katilas	16	Vandens šildymo katilui taikomas 16 metų nusidėvėjimo laikotarpis ²³

²³ Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos 2009 m. liepos 8 d. nutarimu Nr. O3-96 (Žin., 2009, Nr. 92-3959; 2013, Nr. 25-1249). (Priedo prieiga internete: http://www.regula.lt/SiteAssets/teises-aktaii/I.2_Priedai_aktuali%20red_2015%202010%202013.pdf).

		maksimalūs ekonominiai normatyvai ²⁴ Požeminėms kabelinėms 10 kV elektros linijoms nuo 15 iki 25 metų.
3	Šilumos tinklai	30
4	Kitos projekto išlaidos	5

Investicijų likutinė vertė siekia 0 Eur realia vertė, 0 Eur diskontuota vertė.

4.3.3 Veiklos pajamos

Vadovaujantis Šilumos kainų nustatymo metodika, j šilumos kainą įskaičiuojamos investicijų grąžos sąnaudos nuo naujos investicijos vertės. Investicijų grąža (projekto nauda šilumos tiekėjui) skaičiuojama tik nuo turto vertės dalies, kuri buvo sukurta be ES ir kitos finansinės paramos. Šilumos tiekimo įmonė iš projekto gali naudą tik per kapitalą nuo likutinės vertės dauginant ją iš vidutinės svertinės kapitalo kainos (WACC). WACC apskaičiuojamas pagal formulę²⁶:

$$r = WACC = R_d \times W_D + R_e \times \frac{1}{1-m} \times W_E \quad (1)$$

čia:

r – protingumo kriterijų atitinkanti investicijų grąžos norma, proc.;

$WACC$ – vidutinė svertinė kapitalo kaina, proc.;

W_D – skolintas kapitalas (finansavimo skolintomis lėšomis dalis), vieneto dalimis;

W_E – nuosavas kapitalas (finansavimo nuosavomis lėšomis dalis), vieneto dalimis;

R_d – skolinto kapitalo kaina, proc.;

R_e – nuosavo kapitalo grąža, proc.;

m – Lietuvoje taikomas pelno mokesčio tarifas, vieneto dalimis.

Nuosavo kapitalo grąža, proc., taikytina reguliavimo tikslams ateinančiu reguliavimo periodu, nustatoma pagal formulę:

$$R_e = R_f + \beta \times R_{erp} \quad (2)$$

čia:

R_f – nerizikingų investicijų grąžos norma, proc.;

R_{erp} – nuosavybės rizikos premija, proc.;

β – santykinis rizikos matmuo, atspindintis ūkio šakos rizikingumo lygi, palyginti su bendru šalies ūkio rizikingumu.

VKEKK patvirtinti rodikliai pagal kuriuos energetikos (šilumos) įmonės turi skaičiuoti vidutinę svertinę kapitalo kainą pateikiami lentelėje.

²⁴ Lietuvos Respublikos finansų ministerija. ILGALAIKIO TURTO NUSIDĒVĖJIMO (AMORTIZACIJOS) SKAIČIAVIMO REKOMENDACIJOS. (Žin. 1994, Nr. 56-1104).

²⁵ Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos 2009 m. liepos 8 d. nutarimu Nr. O3-96 (Žin., 2009, Nr. 92-3959; 2013, Nr. 25-1249). (Priedo prieiga internete: [http://www.regula.lt/SiteAssets/teises-aktai/IL2_Priedai_aktuali%20red_2015%2010%2013.pdf]).

²⁶ Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos 2015 m. rugsėjo 22 d. nutarimas Nr. O3-510 „Dėl investicijų grąžos normos nustatymo metodikos patvirtinimo“. Prieiga internete [http://www.vkekk.lt/Docs/nutarimas_510_.pdf#search=O3%2D510].

24 lentelė. Duomenys vidutinei svertinei kapitalo (WACC) kainai skaičiuoti (nuo 2017 m. sausio 1d.)²⁷

Nr.	Rodiklis	Žymėtojai	Vertė
1.	Skolinto kapitalo kaina	R_d	2,05%
2.	Skolintas kapitalas*	W_D	0,60
3.	Nuosavo kapitalo kaina	R_e	7,38%
4.	Nuosavas kapitalas*	W_E	0,40
5.	Pelno mokesčis	m	15,00%
6.	Nerizikingų investicijų norma	R_f	2,64%
7.	Nuosavybės rizikos premija	R_{orp}	4,88%
8.	Santykinis rizikos matmuo	β	0,97

Pastaba: * Remiantis šilumos kainų nustatymo metodika, tai yra optimalus santykis.

Pagal 1 formulę suskaičiuota WACC vertė, o kartu ir **taikoma diskonto norma** yra 4,0 proc.

$$r = WACC = 2,05 \text{ proc.} \times 0,6 + 7,37 \text{ proc.} \times \frac{1}{1-0,15} \times 0,4 = 4,0 \text{ proc.} \quad (3)$$

Pagal 2 formulę suskaičiuota nuosavo kapitalo kaina:

$$R_e = 2,64 \text{ proc.} + 0,97 \times 4,88 \text{ proc.} = 7,37 \text{ proc.} \quad (4)$$

Veiklos pajamos taip pat gali būti suskaičiuojamos kaip skirtumas tarp brangesnės alternatyvos (nagrinėjamu atveju alternatyvaus gamtinėmis dujomis kūrenamo katilo) ir medienos kuru kūrenamu katilu. Nors visa iš kuro konversijos nauda atitenka šilumos vartotojams, tačiau nagrinėjant projekto atsipirkimą toks vertinimas yra atliekamas. Investicijų projekte veiklos pajamos prilyginamos pagal du variantus:

- Pajamos vertinamos tik per gaunamas papildomas lėšas dėl WACC taikymo. Per projekto ataskaitinį laikotarpį veiklos pajamos sudaro 77.500 Eur realia verte, 60.262 Eur diskontuota verte.
- Pajamos prilyginamos kai katilinėje įrengiamas gamtinėmis dujomis kūrenamas katilas. Per projekto ataskaitinį laikotarpį veiklos pajamos sudaro 15.949.217 Eur realia verte, 11.652.151 Eur diskontuota verte.

4.3.4 Veiklos išlaidos

Sumažėjusių sąnaudų šilumos gamybai nauda bus tiesiogiai perkeliama šilumos vartotojui pagal šilumos kainų nustatymo metodikos nuostatas t.y. įmonė su taupymu nepatiria ir negauna. Dėl to bendrovė realių piniginių išlaidų nepatiria.

Vertinant projektą iš perspektyvos, kad pajamos yra prilyginamos gamtinėmis dujomis kūrenamo katilo eksploatacijos išlaidoms, tai veiklos išlaidos turėtų būti katilinės šilumos gamybos išlaidos kai eksploatuojamas naujas biokuro katilas.

Investicijų projekte veiklos išlaidos prilyginamos pagal du variantus:

²⁷ Duomenys vidutinei svertinei kapitalo kainai (WACC) skaičiuoti. Prieiga internete [http://www.regula.lt/siluma/Puslapiai/duomenys-vidutinei-svertinei-kapitalo-kainai-(wacc)-skaiciuoti.aspx].

Investicijų projekte veiklos išlaidos prilyginamos pagal du variantus:

- Išlaidos vertinamos tik per gaunamas papildomas lėšas dėl WACC taikymo yra lygios 0.
- Išlaidos prilyginamos kai katinėje įrengiamas biokuro kūrenamas katilas. Per projekto ataskaitinį laikotarpį veiklos išlaidos sudaro 10.300.610 Eur realia verte, 6.976.812 Eur diskontuota verte.

4.3.5 Mokesčiai

Skaičiavimuose vertinamas pridėtinės vertės mokesčis nuo atlirkė investicijų ir nuo paslaugų suteikimo pajamų. Pridėtinės vertės mokesčių investicijoms bus galima susigrąžinti.

4.3.6 Finansavimas

Projekto finansavimą planuojama užtikrinti 2014–2020 metų Europos Sajungos fondų investicijų veiksmų programos 4 prioriteto „Energijos efektyvumo ir atsinaujinančių išteklių energijos gamybos ir naudojimo skatinimas“ lėšomis bei nuosavomis lėšomis. Pagal aprašą didelėms įmonėms skiriama iki 60 proc. parama tinkamoms išlaidoms, kurios apskaičiuojamas kaip skirtumas tarp biokuro katilo įrengimo (be prijungimo prie elektros ir šilumos tinklų) ir atitinkamos šilumos galios, kaip ir biokuro katilo, gamtinėmis dujomis kūrenamo katilo įrengimo investicijų.

ES parama siekia 474.999 Eur, nuosavos lėšos – 421.169 Eur be PVM, 608.671 Eur su PVM.

4.4 Finansinių rodiklių apskaičiavimas

4.4.1 Investicijų finansiniai rodikliai

Investicijų finansinė grynoji dabartinė vertė (FGDV(I)) parodo projekto naudą, išreišta dabartine pinigų vertė. Ji apskaičiuojama sudedant diskontuotus pinigų srautus per projekto ataskaitinį laikotarpį. Neigiamo FGDV(I) reikšmė parodo, kad projekto finansinė nauda padengs investicijos sumą ir projekto sąnaudas. Neigiamo FGDV(I) reikšmė parodo, jog diskontuoti projekto generuojami grynieji pinigų srautai nepadengia projekto diskontuotų investicijų bei sąnaudų, todėl projektas per ataskaitinį laikotarpį finansiškai neatsiperka.

Finansinė vidinė gražos norma (FVGN) yra diskonto norma, kuriai esant projekto FGDV(I) lygi nuliui.

25 lentelėje pateikiamas pagrindinių finansinės analizės rezultatų apibendrinimas.

25 lentelė. Projekto FGDV ir FVGN rodikliai.

Nr.	Taikomas vertinimas	FGDV(I) (lėšos BE PVM)	FVGN (%) (%)
1	Pagal WACC	-764.504	-22,92
2	Pagal sąnaudų sumažinimą	3.813,639	65,15

1.1.1. Kapitalo finansiniai rodikliai

Kapitalo finansinė grynoji dabartinė vertė (FGDV(K)) atskleidžia, kokią finansinę naudą per projekto ataskaitinį laikotarpį sukuria jo savininko investuotas kapitalas. FGDV(K) skaičiuojama, kaip diskontuoti pinigų srautai minus diskontuoti akcininkų įnašai. Neigiamo FGDV(K) parodo, kad projekto savininkui finansiškai néra naudinga vykdyti IP, nes IP pinigų srautai nepadengia savininko įnašo.

Finansinė vidinė grąžos norma (FVGN(K)) parodo, prie kokios diskonto normos FGDV(K) yra lygi nuliui. 26 lentelėje pateikiami pagrindiniai kapitalo finansiniai rodikliai.

26 lentelė. *FGDV(K) ir FVGN(K) rodikliai.*

Nr.	Biukomos vertinimai	FGDV(K) (m³/kt - EUR)	FVGN(K) (%)
1	Pagal WACC	-488.065	-16,61
2	Pagal sąnaudų sumažinimą	4.090.078	95.56

Remiantis finansiniais rodikliais, Projektas finansiškai atsiperkantis tiek gavus, tiek negavus paramos jeigu projektas būtų vertinamas per sąnaudų sumažinimą, o ne per gautinas pajamas dėl kapitalo grąžos (WACC) taikymo. Realiaja išraiška yra finansiškai gyvybingas. Svarstant alternatyvą, pagrindiniam įmonės savininkui savivaldybei yra naudinga, kad šilumos gamybai toliau būtų naudojami pigūs atsinaujinančios energijos ištaklai – biokuras. Gaunamą paramą, tiesiogiai pajaus šilumos vartotojai.

5 Ekonominė analizė

5.1 Rinkos kainų pavertimas į ekonomines

Finansinėje įvertintus Projekto pinigų srautus gali paveikti netobula konkurencinė, mokesčinių aplinka ir kiti veiksnių, dėl kurių pasireiškimo finansinėje analizėje įvertinti pinigų srautai neatspindi tikrosios pinigų vertės. Dėl šios priežasties pirmasis žingsnis atliekant Projekto ekonominę analizę – finansinės analizės pinigų srautų konvertavimas į ekonominius pinigų srautus. Konversijos koeficientai nurodomi Metodikos 5 priede.

5.2 Socialinė diskonto norma

Kaip numatyta Metodikoje, sekančiam skyrelyje skaičiuojant ekonominius Projekto įgyvendinimo alternatyvų rodiklius naudojama 5 proc. socialinė diskonto norma (SDN).

5.3 Išorinio poveikio įvertinimas

Šiame skyrelyje identifikuojamas išorinis Projekto įgyvendinimo poveikis, t. y. nustatoma projekto sukuriama ekonominė nauda ir ekominė žala. Pirmiausia identifikuojami vertintini Projekto išorinio poveikio komponentai, antra – apskaičiuojamas bendras Projekto ekonominis poveikis.

5.3.1 Poveikio komponentai

Atsižvelgiant į projekto ekominės veiklos sektorių ir projekto pobūdį, naudojami ekominiai-socialiniai naudos ir žalos komponentai yra anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių duju) emisijos sumažėjimas, elektros tiekimo patikimumo padidėjimas, oro taršos pokyčiai dėl NO_x, SO₂ ir Kietujų dalelių (KD), lakių organinių junginių (LOJ), o taip pat dėl energijos sąnaudų sumažėjimo pakeičiant energijos šaltinių, tame tarpe vertintinos ir sukuriamos darbo vietas statybos laikotarpiu, per įrangos eksploatavimą, o taip pat ir biokuro tiekimo grandinėje. Iš dalies galėtų būti taikomas šilumos tiekimo patikimumo komponentas, tačiau jis nenagrinėtas detaliau.

5.3.2 Poveikio mastas

Socialinio poveikio mastas apskaičiuojamas remiantis 20 lentelėje ir 21 lentelėje pateikiamais apskaičiuotais modeliavimo rezultatais tarp varianto kai katilinėje įrengiamas gamtiniai duju kafilas ir biokuro katilas.

5.3.2.1 Projekto poveikis mus supančiai aplinkai

Remiantis SNA metodika turi būti vertinamas energetikos objektų poveikis mus supančiai aplinkai dėl išmetamų kietujų dalelių (KD), sieros dioksido (SO₂), azoto oksidų (NO_x), o taip pat dėl anglies dvideginio (CO₂). Projekto įgyvendinimas tiesiogiai įtakos prie centralizuotos šilumos tiekimo sistemos prijungtų šilumos gamybos įrenginių darbą, tame tarpe ir suvartojoamo kuro balansą, o taip pat dėl elektros energijos gamybos įtakos šalies bei importuojamos elektros energijos gamintojų darbą – mažins CO₂

išmetimus. Remiantis literatūros šaltiniais^{28,29,30}, o taip pat turima konsultanto patirtimi, sudeginus 1 MWh medienos ir gamtinių dujų išskiriama tarša į aplinką pateikiamą lentelėje.

27 lentelė. *Išskiriama tarša į aplinką sudeginus 1 MWh medienos ir gamtinių dujų.*

Nr.	Kapas	Tarsiųjų aplinkos išmetimai (kg/tMWh)					
		Kietos	LOJ	SO2	CO	NOx	CO2
1.	Mediena	0,042		0,043	0,257	0,262	
2.	Gamtinės dujos	0			0,001	0,107	203,816
3.	Mazutras	0,117	0,027	1,801	0,000	0,450	279,396

CO₂ išmetimai dėl elektros vartojimo pokyčių vertinami taikant 0,153 tCO₂/MWh_{el}³¹ konversijos koeficientą.

Projekto įgyvendinimas (lyginant su gamtinių dujų katilo įrengimo investiciją) leis sumažinti CO₂ išmetimus, tačiau nežymiai padidės NOx, SO₂ bei kietujų dalelių išmetimai. Skaičiavimo rezultatai pateikiami lentelėje.

28 lentelė. *Projekto poveikio aplinkai apskaičiavimo suvestinė.*

Nr.	Kapas	Kiekis MWh	Tarsiųjų aplinkos išmetimai (kg/tMWh)					
			Kietos	LOJ	SO2	CO	NOx	CO2
Su gamtinių dujų katilu								
1	Mediena	866	0,04	0,00	0,04	0,22	0,23	0
2	Gamtinės dujos	21.109	0,00	0,00	0,00	0,02	2,26	4.302
3	Mazutras	54	0,01	0,00	0,10	0,00	0,02	15,00
	Viso:	22.028	0,05	0,00	0,14	0,24	2,51	4.317,00
Su biokuro katilu								
1	Mediena	22.352	0,94	0,00	0,96	5,74	5,86	0
2	Gamtinės dujos	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Mazutras	64	0,01	0,00	0,11	0,00	0,03	17,83
	Viso:	22.415	0,95	0,00	1,07	5,74	5,89	17,83
	Skirtumas:	388	0,90	0,00	0,93	5,50	3,38	-4.299
Elektros energijos vartojimo įtaka								
1	Elektros gamyba (su GD)	283	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	43
2	Elektros gamyba (su BK)	415	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63
	Skirtumas:	132	0	0	0	0	0	20

²⁸ Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2010 m. balandžio 6 d. įsakymas Nr. D1-275 „Dėl klimato kaitos specialiosios programos lėšų naudojimo tvarkos aprašo patvirtinimo”. (Žin., 2010, Nr. 42-2040).

²⁹ Rimvydas Ambrulevičius. Biomasės deginimas mažos bei vidutinės galios katilinėse ir emisijų problemas. Prieiga internete [<http://www.lmaleidykla.lt/publ/0235-7208/2010/2/I03-109.pdf>].

³⁰ Netiesioginio poveikio vertinimo metodika. Prieiga internete [<http://www.laaif.lt/lit/lieuvos-aplinkos-apsaugos-investiciju-fondo-programa/netiesioginio-poveikio-vertinimo-metodika/>]

³¹ Tvarios energijos veiksmų plano rengimo gairės (angl. *How to develop sustainable energy action plan (SEAP) – Guidebook*). Prieiga internete [http://www.eumavors.eu/IMG/pdf/seap_guidelines_en.pdf].

Nr.	Kėtės	Kiekis MW(h)	Energijos išteklių sudėtinių kėrp. / metus					
			Kietos	LOJ	SO2	CO	NOx	CO2
	Skirtumas su elektros komponentu:		0,90	0,00	0,93	5,50	3,38	-4.279

5.3.2.2 Poveikis dėl elektros energijos tiekimo patikimumo

Poveikis dėl elektros energijos tiekimo patikimumo netaikomas.

5.3.2.3 Energijos sąnaudų sumažėjimas dėl energijos šaltinio pakeitimo

Remiantis metodika, šioje kategorijoje gali būti vertinamas projekto poveikis energijos išteklių importui. Papildomai siūlome įvertinti ir surenkamų mokesčių į valstybės biudžetą dėl darbo santykų padidėjimą.

Darbo vietų kūrimas ir surenkami papildomi mokesčiai

Vietinių energijos išteklių panaudojimas energijos gamybai skatina šalies ekonomiką, mažina kuro importą, didina darbo vietų skaičių, o tai leidžia surinkti daugiau su darbo santykiais susijusių mokesčių. Kadangi AEI mažins gamtinių dujų suvartojimą, o gamtinių dujų išgavimo šalyje néra, dėl kuro konversijos nenumatomas darbo vietų sumažėjimas. Numatoma, kad dėl planuojamos AEI plėtros bus sukurtos tiesioginės ir netiesioginės darbo vietas.

Tiesioginės darbo vietas – tai tos darbo vietas, be kurų tiesiogiai negalėtų būti naudingai panaudojami atsinaujinančios energijos ištekliai – žaliavos augintojai, tiekėjai, personalas dirbantis jėgainėse, įrangos gamintojai. Netiesioginės darbo vietas – tai moksliniai tyrimo institutai, įrangos tiekėjai, kitos darbo vietas.

Atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo įtaka darbo vietų sukūrimui yra vertinama pasinaudojant Vokietijos Taikomosios ekologijos instituto (Öko-Institut e.V. - Institute für angewandte Ökologie) sukurta GEMIS programa, leidžiančia įvertinti išorinius skirtingu technologijų panaudojimo efektus. Programoje pateikiami 2005 m. Vokietijos energijos gamybos procesų duomenys bei aplinkinių šalių atskirų procesų duomenys.

Planuojamose statyti biomasės elektrinėse bus naudojamas medienos ir šaudų kuras. Pagal šio kuro vartojimo technologijų rodiklius buvo perskaičiuotas vidutinis galimas faktorius, įvertinantį įtaką darbo vietoms (žr. 29 lentelę).

29 lentelė. Atsinaujinančių energijos išteklių (medienos) naudojimo įtaka darbo vietų kūrimui

Nr.	Darbo vietas	Darbo vietos sukuriamasis žm. TVA lesinamuoju ištekliu		
		Medienos atliekų deginimas	Medienos skiedrų deginimas	Skaičiuotinas vidurkis
1.	Tiesioginės darbo vietas	150,3	168,2	159,3
2.	Per investicijas sukuriamos darbo vietas	230,3	60,2	145,3
3.	Per pastovias sąnaudas sukuriamos darbo vietas	518,3	284,6	401,5
4.	Per kintamas sąnaudas sukuriamos darbo vietas	148,1	39,1	93,6
5.	Viso sukuriama darbo vietus	1047,1	552,1	799,6

Darbo vietų kūrimo įtaka šalies biudžetui

Kadangi dauguma pagrindinių energijos generavimo įrangos komponentų bus importuojama iš užsienio šalių, tai numatoma, kad iki 50 % investicijų duodamo efekto bus tiesiogiai juntama šalyje. Taip pat numatoma, kad iki 80 % darbo vietų dėl eksploatavimo taip pat bus sukuriama už šalies ribų.

Renkantis investuoti į biokuro katalą, biokuro kiekis turėtų padidėti per 21.486 MWh. Remiantis pateikta informacija apie sukuriamas darbo vietas dėl vartojamo biokuro, numatoma, kad galėtų būti sukuriamos (palaikomos) iš vis 17 darbo vietų, kurių 14 Lietuvoje. Darbo vietų apskaičiavimo rezultatai pateikiami lentelėje.

5.3.2.3.1 Darbo vietų pokytis dėl projekto įgyvendinimo.

Nr.	Darbo vietas	Darbo vietas, žm.	Šalies viduje, proc.	Darbo vietas, žm.
1.	Tiesioginės darbo vietas	3	100%	3
2.	Per investicijas sukuriamos darbo vietas	3	50%	2
3.	Per pastovias sąnaudas sukuriamas darbo vietas	9	80%	7
4.	Per kintamas sąnaudas sukuriamas darbo vietas	2	100%	2
5.	Viso sukuriama darbo vietų	17		14

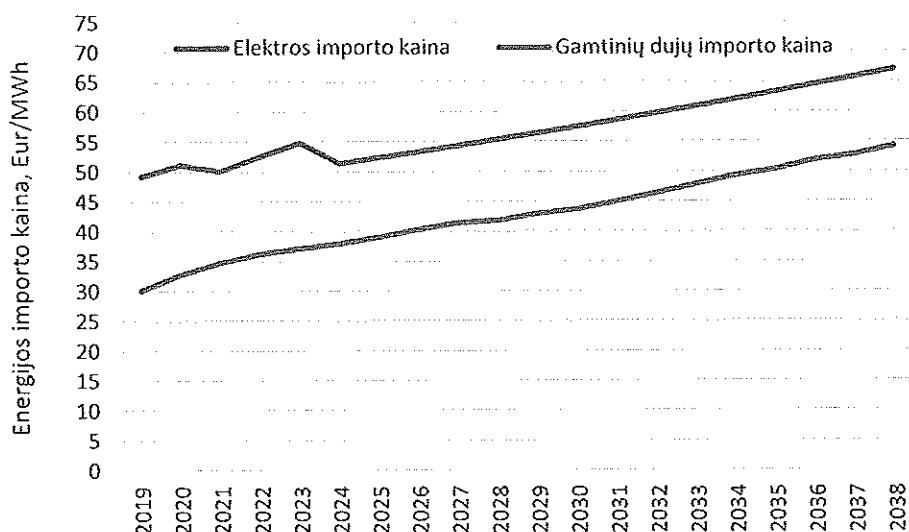
Naujų darbo vietų kūrimas leis mažinti šalyje esančią bedarbystę, o taip pat surinkti papildomų lėšų į šalies biudžetą per mokesčius. Tiesioginės įplaukos į šalies biudžetą susidės iš:

- Gyventojų pajamų mokesčio. Mokesčis skaičiuojamas vadovaujantis gyventojų pajamų mokesčio įstatymu. Taikoma 15 proc. dalis nuo bruto darbo užmokesčio atėmus neapmokestinamų pajamų dydį (NPD), kuris priklauso individualiai nuo kiekvieno dirbančiojo. Daroma prielaida, kad NPD lygus 0 Lt. Tokia prielaida iš dalies teisinga valstybės lygiu, nes tiek gavę didesnes pajamas gyventojai į rankas (kai $NPD > 0$ Lt), tiek jų negavę (kai $NPD = 0$ Lt), pinigai daugiausia cirkuliuos, vietinėje rinkoje didinant vartojimą ir taip liks valstybėje.
- Privalomo sveikatos draudimo (PSD) mokesčio. PSD sudaro 6 proc. atskaitant nuo bruto darbo užmokesčio. Mokesčis skaičiuojamas pagal Lietuvos Respublikos valstybinio socialinio draudimo įstatymą. Daroma prielaida, kad įmokos procentas ateityje nesikeis.
- Valstybinio sveikatos draudimo (VSD) mokesčio. VSD sudaro 3 proc. atskaitant nuo bruto darbo užmokesčio. Mokesčis skaičiuojamas pagal Lietuvos Respublikos valstybinio socialinio draudimo pensijų įstatymą. Daroma prielaida, kad įmokos procentas ateityje nesikeis.
- Sodros mokesčio. Sodros mokesčis sudaro 30,98 proc., kurį į valstybės biudžetą sumoka darbdavys papildomai nuo bruto darbo užmokesčio. Mokesčis skaičiuojamas pagal Lietuvos Respublikos valstybinio socialinio draudimo įstatymą. Daroma prielaida, kad įmokos procentas ateityje nesikeis.
- Darbdavio įmokų į garantinį fondą. Mokesčis sudaro 0,2 proc., kurį į valstybės biudžetą sumoka darbdavys papildomai nuo bruto darbo užmokesčio. Mokesčis skaičiuojamas pagal Lietuvos Respublikos garantinio fondo įstatymą. Daroma prielaida, kad įmokos procentas ateityje nesikeis.

6,2 proc./metus. Daroma prielaida, kad laikotarpyje po 2019 m darbo užmokestis augs vidutiniškai po 2 proc. 2019 m. vidutinis šalies ūkio bruto darbo užmokestis sieks 918,6 Eur³².

5.3.3 Poveikis importo ir eksporto balansui

Atsinaujinančių energijos ištaklių didesnis naudojimas, sumažins importuojamo kuro, tačiau padidins elektros energijos vartojimą. Pagrindinio kuro (gamtinių dujų), kurį pakeis projektas, importo vidutinė kaina per 2019–2038 metus bus 42,8 Eur/MWh, o elektros kaina 57 Eur/MWh.



5.3.3.1.1.1 Elektros ir gamtinių dujų importo kainos per 2019-2038 metus.

5.4 Ekonominiai rodikliai

5.4.1 EGDV rodiklis

Projekto ekonominė grynoji dabartinė vertė (EGDV) parodo, kokia socialinė-ekonominė nauda projektu bus sukurta išorinėje projekto aplinkoje. Šis rodiklis skirtas pagrasti būsimą projekto naudą per visą ataskaitinį laikotarpį tikslinėms grupėms, išreiškiant šią naudą dabartine pinigų verte.

Neigiamą EGDV parodo, jog projekto sukuriama diskontuota nauda nepadengia diskontuotų išlaidų, todėl įgyvendinti projektą nėra tikslingo. Tuo tarpu jei EGDV teigiamą, vadinas projektu kuriamo pridėtinę vertę visuomenei. Atitinkamai, socialiniu-ekonominiu požiūriu projektas yra pagristas, jei jo EGDV yra teigiamas.

Apskaičiuota Projekto EGDV siekia nuo 4.171.255 Eur (vertinama tik per sąnaudų sutaupymą) iki 10.332.173 Eur (vertinama tik per WACC). Socialiniu-ekonominiu požiūriu projektas yra pagristas.

³² Lietuvos Respublikos finansų ministerija. Ekonominės raidos scenarijus. Prieiga internete [<http://finmin.ltlt/aktualus-valstybes-finansu-duomenys/ekonomines-raidos-scenarijus>].

5.4.2 EVGN rodiklis

Projekto ekonominė vidinė grąžos norma (EVGN) yra diskonto norma, kuriai esant alternatyvos EGDV yra lygi nuliui. Kadangi skaičiuojant EGDV alternatyvos grynųjų pajamų srautai yra diskontuojami, tai apskaičiuotoji EVGN yra lyginama su SDN, naudota EGDV apskaičiuoti. Žymią socialinę-ekonominę naudą duodančio projekto EVGN dažniausiai yra didesnė nei pritaikyta SDN. Projekto EVGN siekia nuo 48,02 proc. (vertinama tik per sąnaudų suraupymą) iki 105,04 proc. (vertinama tik per WACC).

5.4.3 ENIS rodiklis

Remiantis Metodika, ekonominis naudos ir išlaidų santykis (ENIS) yra svarbiausias socialinės-ekonominės analizės rodiklis, atskleidžiantis, kiek kartų projekto sukuriama nauda viršija jam įgyvendinti reikalingas išlaidas. ENIS apskaičiuojamas padalinant projekto kuriamą ekonominę naudą iš įgyvendiniant projektą patiriamų ekonominiių išlaidų.

Projekto ENIS svyruoja nuo 1,60 (vertinama tik per sąnaudų taupymą) iki 14,03 (vertinama tik per WACC).

6 Jautumas ir rizikos

Šioje dalyje pateikiami jautumo bei rizikos analizės rezultatai, t. y. nustatomi kritiniai kintamieji, atliekama scenarijų analizė, įvertinamos rizikos bei jų priimtinumas.

6.1 Jautumo analizė

Vadovaujantis Metodika, jautumo analizė atliekama tik tiems projektams, kurių projekto biudžetas viršija 3 mln. Eur. Kritiniai laikomi kintamieji, sukuriantys didžiausius diskontuotus projekto lėšų srautus:

- investicija;
- Pajamos už elektros ir šilumos energijos pardavimus;
- Išlaidos žaliavomis (pagrinde kurui);
- Išlaidos elektros energijos išlaidoms;
- Eksplotaciniams kaštams;
- Darbo užmokesčio sąnaudoms;
- Kitoms išlaidoms;
- bendra socialinės-ekonominės naudos finansinė išraiška.

Projekto investicijos neviršija 3 mln. Eur, todėl rizikų vertinimas nėra privalomas, tačiau pasinaudojant skaičiuokle nesunkiai pateikiamas.

6.2 Scenarijų analizė

Siekiant įvertinti kritinių kintamųjų bendrą įtaką finansiniams bei ekonominiams rodikliams, atlikta scenarijų analizė esant tariamai pesimistinei, mažiau pesimistinei, realistinei, mažiau optimistinei ir tariamai optimistinei įvykių klostymosi eigai. Rizikų skirtiniai naudoti kaip rekomenduota skaičiuoklėje. Scenarijų analizės rezultatai pateikiami lentelėje.

30 lentelė. *Projekto scenarijų analizės rezultatai (vertinama tik per WACC).*

Nr.	Scenarijaus pavadinimas / Finansinis (ekonominis) rodiklis ir jo rokišmerkis	Pesi-mistinis	Mažiau pesimistinis	Realus	Mažiau optimistinis	Optimistini
1	Finansinė grynoji dabartinė vertė investicijoms - FGDV(I)	-1.004.227	-860.391	-764.504	-668.613	-524.780
2	Finansinė vidinė grąžos norma investicijoms - FVGN(I)	-26,82%	-24,51%	-22,92%	-21,24%	-18,46%
3	Finansinė modifikuota vidinė grąžos norma investicijoms - FMVGN(I)	-10,45%	-8,90%	-7,87%	-6,84%	-5,22%
4	Ekonominė grynoji dabartinė vertė – EGDV	7.352.770	9.140.410	10.332.173	11.523.934	13.311.576
5	Ekonominė vidinė grąžos norma - EVGN	65,04%	86,96%	105,04%	126,99%	170,57%

31 lentelė. Projekto scenarijų analizės rezultatai (vertinama per sąnaudų sumažinimą).

Nr.	Scenarijus pavadinimas / Finansinis (Ekonominis) rodiškumas (jei reikšmės nėra)	Pasi- nustinės	Mažiausiai pesimistinės	Realus	Mažiausiai optimistinės	Optimistinės
1	Finansinė gynojo dabartinė vertė investicijoms - FGDV(I)	-1.059.029	1.864.573	3.813.639	5.762.704	8.686.303
2	Finansinė vidinė grąžos norma investicijoms - FVGN(I)	Nėra reikšmės	42,03%	65,15%	92,46%	146,67%
3	Finansinė modifikuota vidinė grąžos norma investicijoms - FMVGN(I)	1,34%	7,27%	9,85%	12,04%	14,99%
4	Ekonominė gynojo dabartinė vertė – EGDV	-348.378	2.363.401	4.171.255	5.979.107	8.690.887
5	Ekonominė vidinė grąžos norma - EVGN	-1,81%	29,57%	48,02%	69,95%	113,40%

Scenarijų analizė parodė, kad esant mažiau optimistiniams scenarijui projekto įgyvendinimas tiek finansiniu tiek socialiniu atžvilgiu būtų priimtinis įgyvendinti jeigu projektas vertinamas per sąnaudų sumažinimą, o ne per kapitalo grąžą. Projekto įgyvendinimas savivaldybės lygmeniu yra priimtinas visais atvejais.

6.3 Rizikų įvertinimas

Projekto rizikos vertinimas ir rizikos priimtinumo analizė atlikta naudojant Investicijų projektų, kuriems siekiama gauti finansavimą iš Europos Sąjungos struktūrinės paramos, kitų tarptautinių programų paramos ir/ar valstybės biudžeto lėšų, rengimo metodikos skaičiuoklę, skyrius „Rizikos“. Bendra rizikų finansinė diskontuota vertė yra 187.813 Eur (kai vertinama per WACC kapitalo grąžą) ir 5.514.149 Eur (kai vertinama per sąnaudų sumažinimą), jos sudedamosios dalys pateiktos lentelėje.

32 lentelė. Rizikų įverčių sudedamosios dalys

Nr.	Rizikų grupės pavadinimas	Vertinama per WACC	Vertinama per sąnaudų sumažinimą
1	Projektavimo rizika	19.888	19.888
2	Rangos darbų rizika	0	0
3	Įsigyjamos (pagaminamos) įrangos, įrenginių ir kito ilgalaikio turto rizika	141.599	141.599
4	Įsigyjamų Paslaugų rizika	841	841
5	Finansavimo prieinamumo rizika	0	0
6	Teikiamų Paslaugų rizika	0	2.296.624
7	Paklausos rinkoje rizika	25.485	3.055.197
8	Turto likutinės vertės rizika	0	0
Viso:		187.813	5.514.149

6.4 Kintamųjų tikimybės

CPVA ekspertai atliko tyrimus ir nustatė kiekvienam kintamajam labiausiai tikėtinus tikimybių skirstinius ir jų parametrus, todėl IP skaičiuoklėje kiekvienam tiesioginiam kintamajam pagal nutylėjimą

jau yra parinktas labiausiai tikėtinės tikimybių skirstinys ir jo parametru reikšmės. Rizikų skaičiavimai buvo atlikti buvo naudojant IP skaičiuoklę.

6.5 Rizikų priimtinumas

Rizikos priimtinumui vertinti buvo pasitelkta Monte Carlo analizė, atliekant 2.000 simuliacijų skaičių. Minimali teigama FGDV(I) bei EGDV rodiklio reikšmė buvo nurodyta 1, FVGN – 4 proc. ir EVGN – 5,0 proc. Atliktos Monte Carlo analizės rezultatai pateikiami lentelėje.

6.5.1.1.1 Monte Carlo analizės rezultatai (kai vertinama pagal per WACC).

Nr.	Rodiklis	Nurodytae pagodinamai (minimaliai pramintiniai) rodiklio reikšmė	Tikimybė, kad išsiųnurodyta reikšmė bus pasiekti	Labiausiai tiketina rodiklio reikšmė
1	FGDV(I)	1	0,0%	-785.788
2	FVGN(I)	4,0%	0,0%	-23,3%
3	EGDV	1	100,0%	8.376.739
4	EVGN	5,0%	100,0%	89,2%

33 lentelė. Monte Carlo analizės rezultatai (kai vertinama pagal per svaraudžiai mažinimą).

Nr.	Rodiklis	Nurodytae pagodinamai (minimaliai pramintiniai) rodiklio reikšmė	Tikimybė, kad išsiųnurodyta reikšmė bus pasiekti	Labiausiai tiketina rodiklio reikšmė
1	FGDV(I)	67,4%	67,4%	2.283.157
2	FVGN(I)	99,3%	99,3%	57,4%
3	EGDV	72,8%	73,5%	3.790.023
4	EVGN	95,5%	96,5%	33,8%

6.6 Rizikų valdymo veiksmai

Pagrindiniai rizikų valdymo būdai yra:

1. *Rizikos išvengimas* – pašalinama rizikos priežastis (-ys), tokiu būdu išnyksta rizikos įvykio tikimybė;
2. *Rizikos prevencija* – mažinama rizikos pasireiškimo tikimybė arba sušvelninamas galimas rizikos poveikis projekto rezultatams, vykdant prevencines veiklas ar investuojant daugiau lėšų į infrastruktūros sukūrimą,
3. *Apsidraudimas nuo rizikos (finansinis rizikos perdavimas draudikui)* – įsigyjamas draudimas nuo rizikų, nuo kurių įmanoma apsidrausti (force majeure rizikos, statybos rizikos, civilinės atsakomybės rizikos ir pan.);
4. *Rizikos perdavimas* – rizikos valdymas perduodamas tai šaliai, kuri pajėgesnė ją valdyti (pavyzdžiui, projektas įgyvendinamas pasitelkus partnerį, kuris yra įgijęs atitinkamos rizikos valdymo patirties),
5. *Pasidalijimas rizika* – šalys iš anksto apibrėžia, kokia apimtimi bus dalijamas teigiamu (neigiamu) poveikiu, atsitikus rizikos įvykiui;

4. *Rizikos perdavimas* – rizikos valdymas perduodamas tai šaliai, kuri pajėgesnė ja valdyti (pavyzdžiui, projektas įgyvendinamas pasitelkus partnerį, kuris yra įgijęs atitinkamas rizikos valdymo patirties),
5. *Pasidalijimas rizika* – šalys iš anksto apibrėžia, kokia apimtimi bus dalijamasis teigiamu (neigiamu) poveikiu, atsitikus rizikos įvykiui;
6. *rizikos prisiemimas* – riziką nusprendžiama valdyti patiemis (sudaroma atitinkama organizacinė struktūra, paskirstomos atsakomybės už visas galimas rizikas projekto organizacijos viduje ir pan.), atliekant tik pasyvią rizikos stebėseną.

7 Vykdymo planas

7.1 Projekto trukmė ir etapai

Projekto įgyvendinimo planas su etapais pateiktas 16 paveiksle.

Nr.	Veikla	2017				2018											
		9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Pasirengimo projektui etapas																
1.1.	IP rengimas ir paraiškos pateikimas																
2.	Viešojo pirkimo etapas																
2.1.	Viešasis pirkimas																
3.	Projektavimo etapas																
3.1.	Techninio darbo projekto parengimas																
4.	Rangos etapas																
4.1.	Naujo 5,0 MW biokuro vandens šildymo katilo gamyba Esamu jungiančių komunikacijų (jėgos ir automatinės kabelių, vandens, oro ir nuotekų valzdynų, dūmų, kuro ir peleų kanalų) demontavimas																
4.2.																	
4.3.	Esamo katilo (pakuros, katilo ir kuro maitintuvo) demontavimas																
4.4.	Esamo katilo pamato demontavimas																
4.5.	Naujo katilo pamato sumontavimas																
4.6.	Naujo katilo (pakuros, katilo ir kuro maitintuvo) sumontavimas																
4.7.	Naujujų jungiančių komunikacijų (jėgos ir automatinės kabelių, vandens, oro ir nuotekų valzdynų, dūmų, kuro ir peleų kanalų) sumontavimas																
4.8.	Paleidimo-derinimo darbai ir personalo apmokymas.																

16 pav. Projekto įgyvendinimo planas

Projekto pasirengimo etape (1 mėn.) parengiamas IP, pateikiama paraiška LVPA ir pradedamas organizuoti viešasis pirkimas.

Viešojo pirkimo etape (2 mėn.) įvykdomas viešojo pirkimo konkursas. Sutartis pasirašoma gavus sprendimą dėl finansavimo.

Techninio darbo projekto parengimo etape (3 mėn.) paruošiami darbo brėžiniai, žiniaraščiai ir sąmatos.

Rangos etape (9 mėn.) užsakoma reikiamos įrangos gamyba, esamas katilas atjungiamas nuo esamos infrastruktūros ir demontojamas, naujas katilas sumontuojamas ir prijungiamas prie esamos infrastruktūros.

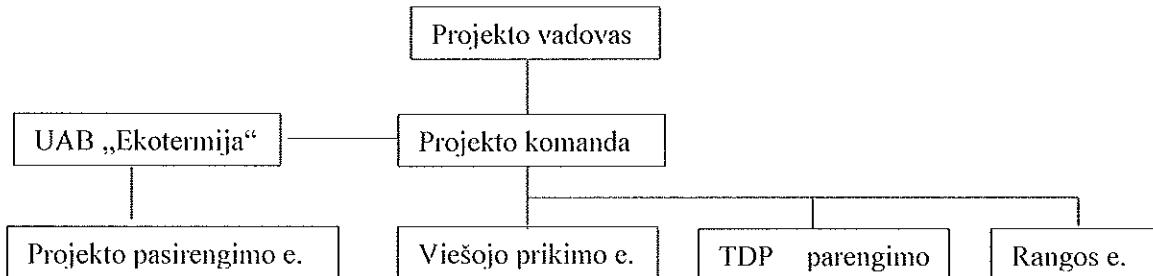
Suminė projekto trukmė yra 13 mėnesių.

7.2 Projekto vieta

Projekto vieta yra įmonės katilinėje adresu: Mechanizatorių g. 7, Molėtai 33114.

7.3 Projekto komanda

Numatoma projekto valdymo organizacinė struktūra pateikta 17 paveiksle.



17 pav.

Numatoma projekto valdymo organizacinė struktūra

Įmonė neturėdama patirties ir mažindama riziką projekto pasirengimo etapą patikėjo patyrusių konsultantų įmonei UAB „Ekotermija“. Kitus projekto etapus prižiūrės, valdys ir kontroliuos specialiai sukurta įmonės darbuotojų komanda turinti analogiškų projektų įgyvendinimo patirties.

Numatoma įmonės projekto administravimo komanda, jos narių funkcijos ir atsakomybės pateiktos 34 lentelėje.

34 lentelė. *Imonės projekto administravimo komanda.*

Projekto prižiūrėtojas	Vardas pavardė arba organizacijos pavadinimas	Pareigų S. organizacijoje	Atsakomieji iš imonės Projekto	Dziužinės Šilumos su finansuojamais projektuose
Rimantas Graimys	Direktorius pavaduoja savo vyro.	Atsakingas už Projekto bendra įgyvendinimo priežiūra, organizuoja projektą kontrole, priims sprendimus, siekiant užtikrinti sklandų projekto vykdymą (dėl rizikos valdymo, kaštų, kokybės ir kita.). Atskaitingas direktoriui.	Projekto vadovas vadovas vaidys projekto įgyvendinimina, pagal suderintą su rangovu veiklų grafiką ir planuotus techninius ir ekonominius parametrus, organizuos bei kontroliuos Projekto darbo grupės komandos ir rangovo darbą, valdys projekto rizikas, kontroliuos rangovo veiklą, arstovaus Bendrovė santykiose su rangovu, atsiskaitys už Projekto vykdymo eiga direktoriui, organizuos atsiskaitymą VšĮ „Lietuvos verslo paramos agentūra“ už Projekto veiklas ir rezultatus, saugos su Projektu susijusius dokumentus.	2001 m. vandens šildymo katilo DE-10 statyba: 2009, 2011, 2017 m. šilumos tiekimo trasų modernizacija Moličių m. bendra proj. vertė apie 2 mln. Eur
Projekto vadovas	Irena			
Projekto finansininkas ir administratorius	Džiužienė	Buhalterė-kadry inspektorė inžinierius	Projekto finansininkė planuojasi ir kontroliuoja Projekto lėšas bei jų panaudojimą, vykdys su Projektu susijusiu buhalterinių operacijų apskaitą (pinigų gravimo, parkimų, apmokejimų tiekėjams, kt.) ir išlaidų atitinkamo numatytais reikalavimais (tinkamumo) kontrole, bendraus su parama teikiančios institucijos finansininkais, rengs finansines ataskaitas ir mokėjimo prašymus VšĮ „Lietuvos verslo paramos agentūra“, saugos su Projektu susijusius apskaitos dokumentus. Atskaitinga Projekto vadovui.	2001 m. vandens šildymo katilo DE-10 statyba: 2009,2011,2017 m. šilumos tiekimo trasų modernizacija Moličių m. bendra proj. vertė apie 2 mln. Eur
Projekto koordinatorius	Lina Grainienė	Vyr. buhalterė	Rengs reikiamas Projekto įgyvendinimo ataskaitas VšĮ „Lietuvos verslo paramos agentūra“, bendraus su agentūra ir kitomis suinteresuotomis Projekto Šalinis projekto įgyvendinimo klausimais, organizuos vidine darbo grupės komunikaciją. Taip pat planuos, organizuos bei kontroliuos viešinimo priemonių išvendinimą. Tiesiogiai bendraus su viešinimo pastaugu teikėju. Atskaitinga Projekto vadovui.	
Statybos prižiūrėtojas	Irena		Atnikslėtai bus darbų techninė kokybės priežiūra. Atskaitingas Projekto vadovui.	
Viešinimo pirkimų koordinatorius	Džiužienė	Buhalterė-kadry inspektorė inžinierius	Viešinimo pirkimų koordinatorius rengs viešinimo ir sukurto turto draudimo paslaugų tiekėjų pirkimų dokumentus (iskaitant suratis). organizuos pirkimus. Atskaitinga Projekto vadovui	2017 m. šilumos tiekimo trasų modernizacija, projekto vertė 0,8 mln. Eur.

7.4 Projekto prielaidos ir tēstinumas

Projekto metu sukurtais rezultatais naudosis miesto šilumos tiekimo tinklų vartotojai.

Tinkams sukurto infrastruktūros išlaikymas ir naudojimas bus užtikrinamas įmonės eksplotaciniu personalo ir administracijos pagalba.

Įgyvendinus projektą įmonės veikla taps patikimesnė ir efektyvesnė.

7.5 Projekto kitos išvados

7.1 Kitos išvados

Projekto tikslas užtikrinti tolimesnį biokuro naudojimą šilumos gamybai keičiant seną 5 MW biokuro katilą nauju 5 MW galios katilu. Projekto bendros investicijos siekia 896.168 Eur be PVM, prašomas parama – 474.999 Eur.

Projekto techniniai rodikliai pateikiami lentelėje.

35 lentelė. *Projekto techniniai rodikliai.*

Nr.	Rodiklis	Reikšmė
1	Šilumos energijos gamyba nauju biokuro katilu, MWh/metus	14.725
2	Suvartojoamas kuras naujame biokuro katile, MWh/metus	17.365
3	Vidutinis energijos gamybos naudingos veiksmo koeficientas gamybai (katile), proc.	84,8
4	Vidutinis energijos gamybos naudingos veiksmo koeficientas gamybai (katilinėje), proc.	99,5
5	Šilumos gamyba katilinėje iš AEI, proc.	99,8

Projekto finansiniai rodikliai pateikiami lentelėje.

36 lentelė. *Projekto finansiniai rodikliai.*

Nr.	Finansinės analizės rodiklis	Pagal WACC	Pagal kainu sumazinimą
1	Finansinė grynoji dabartinė vertė investicijoms - FGDV(I)	-764.504	3.813.639
2	Finansinė vidinė grąžos norma investicijoms - FVGN(I)	-22,92%	65,15%
3	Finansinė modifikuota vidinė grąžos norma investicijoms - FMVGN(I)	-7,87%	9,85%
4	Finansinis naudos ir išlaidų santykis - FNIS	0,11	1,49
5	Finansinis gyvybingumas (realija išraiška)	Taip	Taip
6	Finansinė grynoji dabartinė vertė kapitalui - FGDV(K)	-488.065	4.090.078
7	Finansinė vidinė grąžos norma kapitalui - FVGN(K)	-19,61%	95,56%
8	Finansinė modifikuota vidinė grąžos norma kapitalui - FMVGN(K)	-5,87%	10,65%

Projekto ekonominiai rodikliai pateikiami lentelėje.

37 lentelė. *Projekto ekonominiai rodikliai*

Nr.	Šiluminės ekonominės analizės rodiklis	Pagal WACC	Pagal kainu sumazinimą
1	Konvertuota investicijų (A.) GDV	792.721	792.721
2	Konvertuota investicijų likutinės vertės (B.) GDV	0	0
3	Konvertuota veiklos pajamų (C.) GDV	91.674	10.828.331

Nr.	Socialinės-ekonominės analizės rodikliai	Pagal WACC	Pagal iestinį sumazinimą
4	Konvertuota veiklos išlaidų (D.L.) GDV	0	6.160.918
5	Ekonominė grynoji dabartinė vertė - EGDV	10.332.173	4.171.255
6	Ekonominė vidinė grąžos norma - EVGN	105,04%	48,02%
7	Ekonominis naudos ir išlaidų santykis - ENIS	14,03	1,60

Projekto rizikos vertinimas ir rizikos priimtinumo analizė atlikta naudojant Investicijų projektų, kuriems siekiama gauti finansavimą iš Europos Sąjungos struktūrinės paramos, kitų tarptautinių programų paramos ir/ar valstybės biudžeto lėšų, rengimo metodikos skaičiuoklę, skyrius „Rizikos“. Bendra rizikų finansinė diskontuota vertė yra nuo 0,187 iki 5,5 mln. Eur.