



## AKCINĖ BENDROVĖ „KAUNO ENERGIJA“

Jurbarko rajono savivaldybės  
administracijos direktorei  
Vidai Rekešienei  
Dariaus ir Girėno g. 96  
74187 Jurbarkas

2017-11-27 Nr. 20-4435

### DĖL AB „KAUNO ENERGIJA“ PAKARTOTINIO INVESTICIJOS DERINIMO

AB „Kauno energija“ prašo Jurbarko rajono savivaldybės tarybą skubiai pakartotinai išnagrinėti investiciją „Biokuro kūrenamo katilo įrengimas Jurbarko katilinėje“ (suderinta suma – 2,139 mln. Eur) (toliau – Investicija).

Šiuo metu Investiciją AB „Kauno energija“ pateikė VšĮ Lietuvos verslo paramos agentūrai Europos Sąjungos paramai gauti pagal priemonę „Biokuro panaudojimo skatinimas šilumos energijai gaminti“.

Investicija buvo suderinta 2015 m. vasario 19 d. Jurbarko rajono savivaldybės sprendimu Nr. T2-27 „Dėl patikslintų AB „Kauno energija“ filialo „Jurbarko šilumos tinklai“ 2015 m. investicijų projektų derinimo“.

Investiciją taip pat suderino 2015 m. spalio 1 d. Valstybinė kainų ir energetikos kontrolės komisija nutarimu Nr. O3-526 „Dėl akcinės bendrovės AB „Kauno energija“ 2013–2015 m. investicijų“. Investicijos vertinimo metu buvo nustatyta, kad Investicija mažina šilumos kainą ir atsiperka.

Suderintos Investicijos verslo plane buvo paskaičiuoti du šilumos gamybos variantai, įrengiant 5 MW biokuro katilą su 1 MW kondensaciniu ekonomizeriu arba 2 biokuro katilus po 3 MW su 1,2 MW kondensaciniu ekonomizeriu.

Vykdamas Investiciją, 2016 m. Jurbarko katilinėje buvo įrengtas 5 MW biokuro katilas už 1,005 mln. Eur.

Įgyvendinant Investiciją ir siekiant didesnės šilumos kainos mažinimą Jurbarko rajone, priimtas sprendimas dėl antro biokuro kūrenamo 3 MW katilo su 1,6 MW kondensaciniu ekonomizeriu įrengimo Jurbarko katilinėje, panaudojant neišnaudotą suderintos kainos likutį.

Nekeičiant suderintos kainos ir didinant bendrą galią, Investicijos efektyvumas gerėja.

Įvertinus antro 3 MW biokuro katilo su 1,6 MW kondensaciniu ekonomizeriu įrengimą ir padidėjusią bendrą galią iki 9,6 MW prašome skubos tvarka esant būtinybei pateikti Jurbarko rajono savivaldybės tarybai pakartotinai derinti.

PRIDEDAMA. Investicijų projektas „Biokuro kūrenamo katilo įrengimas Jurbarko katilinėje“, 32 lapai.

Generalinis direktorius

Rimantas Bakas

G. Borisov, tel. (8 37) 30 56 17, el. p. g.borisov@kaunoenergija.lt

Akcinė bendrovė, Raudondvario pl. 84, 47179 Kaunas, tel. (8 37) 30 56 50, faks. (8 37) 30 56 22, el. p. info@kaunoenergija.lt,  
www.kaunoenergija.lt, Centrinis šilumos vartotojų informacijos telefonas (8 37) 305 800

Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 235014830, PVM kodas LT350148314

Atsiskaitomoji sąskaita LT607044060002866144 AB SEB bankas

UAB „Teisingi energetikos sprendimai“  
Spaustuvininkų g. 9-1, LT-44307, Kaunas  
Tel. +370 612 99992  
El. p. info@tes.lt  
Int. sv. www.tes.lt

VĮ Registrų centras  
Įm. kodas 303053559  
PVM m. kodas LT100007722915  
A.S. LT30 7044 0600 0789 4776  
AB SEB bankas

**tes** TEISINGI  
ENERGETIKOS  
SPRENDIMAI

## INVESTICIJŲ PROJEKTAS

# Biokuru kūrenamo katilo įrengimas Jurbarko katilinėje

Data  
2017-10-20

Užsakovas  
AB „Kauno energija“

## TURINYS

<b>Santrumpos.....</b>	<b>4</b>
<b>1. Projekto kontekstas.....</b>	<b>5</b>
1.1. Projekto pareiškėjo AB „Kauno energija“ pristatymas .....	5
1.2. Socialinė-ekonominė aplinka .....	7
1.2.1. Vartojimo krepšelis, suderintas vartotojų kainų indeksas .....	7
1.2.2. Šilumos energijos prieinamumas vartotojams .....	8
1.2.3. Demografiniai rodikliai .....	9
1.3. Teisinė aplinka .....	10
<b>2. Projekto turinys .....</b>	<b>12</b>
2.1. Projekto tikslas.....	12
2.2. Sąsajos su kitais projektais .....	12
2.3. Projekto ribos.....	12
2.4. Tikslinės grupės.....	12
2.5. Projekto uždaviniai.....	13
2.6. Siekiami Projekto rezultatai .....	13
2.7. Projektui taikomi reikalavimai.....	14
2.8. Projekto prioritetiniai atrankos kriterijai .....	16
<b>3. Projekto galimybės ir alternatyvos .....</b>	<b>17</b>
3.1. Esama situacija.....	17
3.2. Projekto veiklos.....	21
<b>4. Finansinė ir ekonominė Projekto analizė.....</b>	<b>22</b>
<b>5. Projekto rizikų vertinimas .....</b>	<b>27</b>
5.1. Jautrumas ir kritiniai kintamieji .....	27
5.2. Rizikų vertinimas .....	28
5.3. Rizikų valdymo veiksmai.....	29
<b>6. Projekto vykdymo planas .....</b>	<b>31</b>
6.1. Projekto trukmė ir etapai .....	31
6.2. Projekto vieta .....	31
6.3. Projekto komanda.....	31
6.4. Projekto prielaidos ir tęstinumas .....	31
<b>7. Priedai .....</b>	<b>56</b>

## LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. Elektros, dujų ir kito kuro lyginamasis svoris vartojimo krepšelyje Lietuvoje 2004–2015 m. ....	7
2 lentelė. Vidutinis metinis Lietuvos SVKI pokytis 2004–2015 m. ....	7
3 lentelė. Lietuvos Respublikos, Kauno regiono bei Kauno rajono savivaldybės gyventojų skaičiaus kitimo tendencijos (kalendorinių metų pradžiai) .....	9
4 lentelė. Projekto uždavinys, veikla ir rodikliai .....	13
5 lentelė. Projekto taikomi reikalavimai.....	14
6 lentelė. Projekto prioritetiniai atrankos kriterijai .....	16
7 lentelė. AB „Kauno energija“ 2014–2016 m. gamybiniai rodikliai.....	17
8 lentelė. Jurbarko katilinės šilumos gamybai naudojamo kuro struktūra 2014-09 iki 2017-08 .....	17
9 lentelė. Su dūmais išmetamas tCO <sub>2</sub> kiekis 2014 – 2016 metai.....	19
10 lentelė. Vienanarės šilumos kainos dedamosios pagal šilumos kainų nustatymo metodiką.....	20
11 lentelė. Pagrindinio projekto scenarijaus biudžeto nustatymas .....	22
12 lentelė. Alternatyvaus projekto scenarijaus (dujinio katilo) biudžeto nustatymas.....	22
13 lentelė. Projekto biudžeto sudarymas .....	23
14 lentelė. Finansinės ekonominės analizės rezultatai .....	25
15 lentelė. Projekto rizikų analizės kintamieji.....	27
16 lentelė. Projekto rizikų analizės kritiniai kintamieji .....	27
17 lentelė. Projekto rizikų grupės .....	28
18 lentelė. Projekto galičios pasireikšti rizikos ir jų vertė.....	29
19 lentelė. Rizikų registras .....	29

## PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 pav. AB „Kauno energija“ valdymo struktūra.....	6
2 pav. Šilumos energijos gamybos dedamoji galutinėje kainoje Kauno miesto CŠT vartotojams.....	8
3 pav. Nedarbo lygis Lietuvoje, Kauno r. ir ES28 2012–2016 m.....	10
4 pav. Šilumos gamybos balansas iki projekto įgyvendinimo .....	18
5 pav. Šilumos gamybos balansas po projekto įgyvendinimo.....	18
6 pav. Projekto jautrumo analizės rezultatai .....	28
7 pav. Projekto įgyvendinimo laiko grafikas .....	31

## Santrumpos

Santrumpos	Paaiškinimas
<b>CŠT</b>	Centralizuotas šilumos tiekimas
<b>EGDV</b>	(angl. ENPV) – ekonominė grynoji dabartinė vertė. Apskaičiuojama sudedant diskontuotus ekonominius grynuosius pinigų srautus per projekto ataskaitinį laikotarpį. Ji parodo projekto naudą visuomenei, skaičiuojant šios dienos pinigų verte.
<b>ENIS</b>	(angl. economic benefit/cost ratio) - Ekonominis naudos ir išlaidų santykis, Ekonominis naudos ir išlaidų santykis, ENIS (angl. economic benefit/cost ratio) – ekonominės analizės rodiklis, atskleidžiantis, kiek kartų IP sukuriamą ekonominę naudą viršija jam įgyvendinti reikalingas ekonomines išlaidas. Apskaičiuojamas pagal 5.4 skyriuje nurodytą formulę.
<b>ES</b>	(angl. EU) – Europos Sąjunga
<b>EVGN</b>	(angl. EIRR) – ekonominė vidinė grąžos norma. Diskonto norma, kuriai esant diskontuota investicijų ekonominė vertė lygi diskontuotai grynujų pinigų srautų vertei, t.y. diskonto norma, kurią pritaikius EGDV lygi nuliui.
<b>FDN</b>	(angl. FDR) – finansinė diskonto norma.
<b>FGDV</b>	(angl. FNPV) – finansinė grynoji dabartinė vertė.
<b>FNIS</b>	(angl. financial benefit/cost ratio) - Finansinis naudos ir išlaidų santykis, finansinės analizės rodiklis, atskleidžiantis, kiek kartų IP sukuriamą finansinę naudą viršija jam įgyvendinti reikalingas finansines išlaidas. Apskaičiuojamas pagal 4.4 skyriuje nurodytą formulę.
<b>FVGN</b>	(angl. FIRR) – finansinė vidinė grąžos norma.
<b>GDV</b>	(angl. NPV, net present value) – grynoji dabartinė vertė.
<b>IP</b>	(angl. investment project) – investicijų projektas.
<b>FGDV(I)</b>	(angl. FNPV of the investment)-Investicijų finansinė grynoji dabartinė vertė, apskaičiuojama sudedant diskontuotus investicijų, investicijų likutinės vertės ir grynujų veiklos pajamų srautus per projekto ataskaitinį laikotarpį. Rodiklis parodo, kaip projekto grynujų veiklos pajamų srautas per visą ataskaitinį laikotarpį, skaičiuojant šios dienos pinigų verte, padengia investicijas.
<b>FVGN(I)</b>	(angl. FIRR of the investment) - Investicijų finansinė vidinė grąžos norma, diskonto norma, kuriai esant diskontuotų investicijų vertė lygi diskontuotai grynujų pinigų srautų vertei, t.y. diskonto norma, kurią pritaikius FGDV(I) lygi nuliui.
<b>FGDV(K)</b>	(angl. FNPV of capital) - Kapitalo finansinė grynoji dabartinė vertė, apskaičiuojama sudedant projekto savininko skiriamo finansavimo, investicijų likutinės vertės, palūkanų bei grynujų veiklos pajamų diskontuotus pinigų srautus per projekto ataskaitinį laikotarpį. Rodiklis parodo projekto savininko investuoto kapitalo atsiperkamumą (grynujų pajamų vertę), skaičiuojant šios dienos pinigų verte.
<b>FVGN(K)</b>	(angl. FIRR of capital) - Kapitalo finansinė vidinė grąžos norma, diskonto norma, kurią pritaikius FGDV(K) lygi nuliui.
<b>KK</b>	(angl. conversion factor) - Konversijos koeficientas, ekonominėje analizėje naudojamas skaičius, kuris yra pritaikomas specifiniam finansiniam srautui, siekiant paversti šį finansinį srautą ekonominiu. KK, naudojami skaičiuoklėje, apskaičiuojami ir atnaujinami kasmet iki gruodžio 1 d., o pradedami naudoti nuo ateinančių metų sausio 1 d.
<b>LVPA</b>	VšĮ Lietuvos verslo paramos agentūra
<b>NŠG</b>	Nepriklausomas šilumos gamintojas
<b>SDN</b>	(angl. SDR) – socialinė diskonto norma.
<b>SEA</b>	(angl. CEA, Cost-effectiveness analysis) – sąnaudų efektyvumo analizė – investicijų efektyvumo vertinimo metodas, kurio esmė – kiekvienos vertinamos projekto įgyvendinimo alternatyvos sąnaudų efektyvumo rodiklio apskaičiavimas.
<b>SNA</b>	(angl. CBA, Cost-benefit analysis) – sąnaudų ir naudos analizė – investicijų efektyvumo vertinimo metodas, kurio esmė – projektui įgyvendinti reikalingų sąnaudų palyginimas su investicijų sukuriamą socialine-ekonominę naudą.
<b>ŠESD</b>	Šiltnamio efektą sukeliančios dujos
<b>VGN</b>	(angl. IRR, internal rate of return) – vidinė grąžos norma.
<b>VKEKK</b>	Valstybinė kainų ir energetikos kontrolės komisija
<b>VPSP</b>	(angl. PPP, Public-Private Partnership) – viešojo ir privataus sektorių partnerystė.
<b>SVKI</b>	Suderintas vartotojų kainų indeksas
<b>NA</b>	Negalima apskaičiuoti

## 1. Projekto kontekstas

Skyriuje pristatyta Lietuvos ir Kauno rajono bei regiono socialinė-ekonominė aplinka ir pagrindiniai energetikos sektoriaus rodikliai. Šie duomenys naudojami apibrėžti projektą, jo ribas bei tikslus, siekiamus rezultatus bei galimybių ir alternatyvų analizės prielaidas.

### 1.1. Projekto pareiškėjo AB „Kauno energija“ pristatymas

Projektą įgyvendins AB „Kauno energija“ be partnerių.

AB „Kauno energija“ yra viena didžiausių įmonių Kauno mieste. 1958 m. Petrašiūnų elektrinėje įkurto šiluminių tinklų cecho pagrindu 1963 m. buvo įsteigta Kauno šiluminių tinklų įmonė. Tenkinant besivystančios tiek Kauno miesto, tiek Lietuvos pramonės energetinius poreikius 1971 m. rytinėje miesto dalyje buvo pastatyta nauja 170 MW el. galios Kauno termofikacijos elektrinė. 1994 m. prie bendrovės valdomų objektų buvo prijungti Šakių ir Jurbarko šilumos tinklai.

1997 m. rugpjūčio 15 d. reorganizavus AB „Lietuvos energija“ jos filialų „Kauno elektrinė“ ir „Kauno šilumos tinklai“ pagrindu buvo įsteigta specialios paskirties akcinė bendrovė „Kauno energija“ (SPAB „Kauno energija“). 2000 m. specialios paskirties akcinės bendrovės statusas buvo pakeistas į akcinės bendrovės statusą.

2001 metais nuo bendrovės atskirti Šakių šilumos tinklai, kuri tapo savarankiška įmone UAB „Šakių šilumos tinklai“.

2003 m. gruodžio mėnesį AB „Kauno energija“ valdyba priėmė nutarimą nutraukti filialų „Kauno elektrinė“ ir „Naujasodžio energija“ veiklą.

AB „Kauno energija“, Kauno energijos paslaugų departamento pagrindu įsteigė ir 2006-07-01 VĮ Registrų centre įregistravo dukterinę įmonę UAB „Pastatų priežiūros paslaugos“. Tai bendrovė, kurios pagrindinė veikla apėmė pastatų šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių, vidaus inžinerinių tinklų bei sistemų, statybinių konstrukcijų eksploataciją bei priežiūrą.

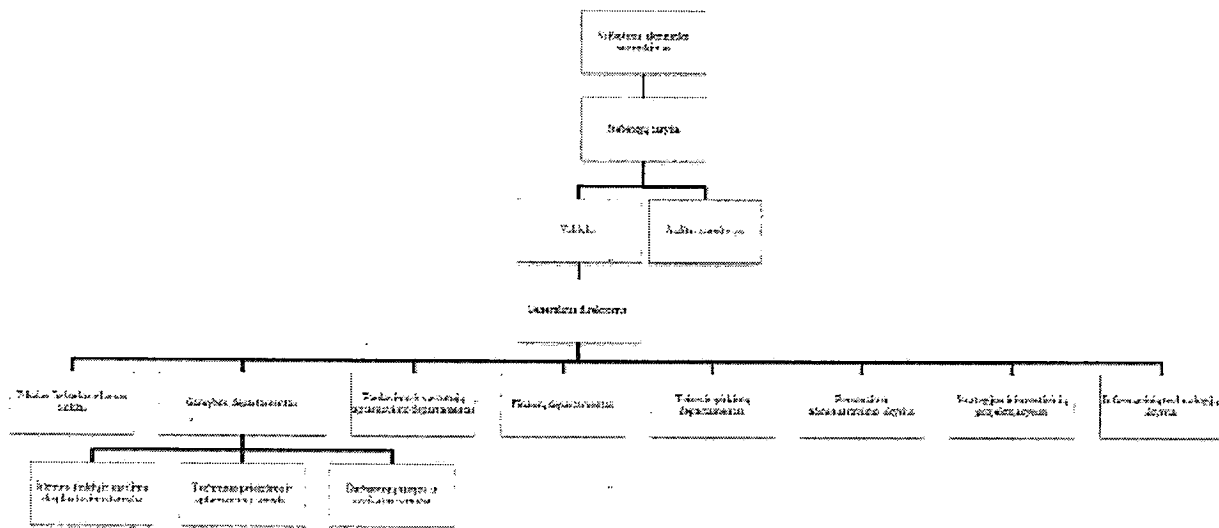
Atsižvelgiant į 2011 m. rugsėjo 29 d. Lietuvos Respublikos šilumos ūkio įstatymo 2, 3, 20, 22, 28 ir 31 straipsnių pakeitimo ir papildymo įstatymo Nr. XI-1608 nuostatas dėl pastato šildymo ir karšto vandens sistemų priežiūros atskyrimo nuo šilumos gamybos ir tiekimo, Bendrovės valdyba 2012 m. balandžio 6 d. sprendimu pritarė UAB „Pastatų priežiūros paslaugos“ reorganizavimui, atskiriant turtą nuo veiklos ir atskirto turto pagrindu įkuriant naują tokios pačios teisinės formos juridinį asmenį UAB „Kauno energija NT“.

Užbaigus AB „Kauno energija“ dukterinės įmonės UAB „Pastatų priežiūros paslaugos“ reorganizavimo atskyrimo būdu procedūras, Juridinių asmenų registre 2013 m. balandžio 16 d. užregistruoti naujai įsteigto juridinio asmens UAB „Kauno energija NT“ buveinės adresas Savanorių pr. 347, 49423 Kaunas, įmonės kodas 303042623, įstatai. UAB „Pastatų priežiūros paslaugos“, kuriai likviduojamos bendrovės statusas suteiktas 2014 m. sausio 8 d., buvo likviduota bei 2015 m. rugsėjo 7 d. išregistruota iš VĮ „Registrų centras“ Juridinių asmenų registro.

Bendrovė yra pagrindinis Kauno regiono šilumos tiekėjas. Šiam regionui priklauso Kaunas (antras pagal dydį Lietuvos miestas), Jurbarkas bei Kauno rajonas.

AB „Kauno energija“ yra Lietuvos šilumos tiekėjų asociacijos narė, Lietuvos elektros energetikos asociacijos narė ir Kauno krašto pramonininkų ir darbdavių asociacijos narė. AB „Kauno energija“ akcijos yra listinguojamos Vertybinių popierių biržoje Nasdaq.

Bendrovės valdymo struktūra pateikta 1 pav.



1 pav. AB „Kauno energija“ valdymo struktūra

AB „Kauno energija“ aukščiausias valdymo organas yra visuotinis akcininkų susirinkimas, kurio metu yra renkama septynių narių stebėtojų taryba, kuri išrenka penkių narių valdybą. Bendrovės valdybai tiesiogiai pavaldus bendrovės vadovas – generalinis direktorius, kuris organizuoja bendrovės veiklą. Bendrovės generalinis direktorius – Rimantas Bakas. 2017 m. liepos 31 d. duomenimis, AB „Kauno energija“ dirbo 499 darbuotojai.

### Vykdoma ekonominė veikla

Pagrindinė AB „Kauno energija“ veikla – šilumos tiekimas vartotojams, šilumos ir elektros energijos gamyba.

Bendrovė užima pagrindinio centralizuotai pagamintos šilumos tiekėjo poziciją Kauno ir Jurbarko miestuose bei Kauno rajone. Norint ją išlaikyti, reikia prisitaikyti prie besikeičiančių šilumos tiekimo sąlygų, tęsti modernių ir efektyvių technologijų diegimą į šilumos gamybą, orientuojantis į patikimą tiekimą mažiausiomis sąnaudomis bei kokybiškos paslaugos teikimą vartotojams.

## Bendrovės rekvizitai

Bendrovės pavadinimas	AB „Kauno energija“
Buveinės adresas	Raudondvario pl. 84, Kaunas
Įmonės kodas	235014830
Telefonas	(8 37) 305 650
Faksas	(8 37) 305 622
Elektroninio pašto adresas	info@kaunoenergija.lt
Bankas	AB SEB bankas
Sąskaitos numeris	LT60 7044 0600 0286 6144
PVM mokėtojo kodas	LT350148314
Teisinė organizacinė forma	Akcinė bendrovė

## 1.2. Socialinė-ekonominė aplinka

### 1.2.1. Vartojimo krepšelis, suderintas vartotojų kainų indeksas

Vartojimo krepšelis – tai vartojimo prekių ir paslaugų sąrašas, naudojamas vartotojų kainų indekso skaičiavimui pagal tarp Europos Bendrijos šalių statistikos departamentų suderintą skaičiavimo metodiką, kurį 2015 m. sudaro apie 908 vartojimo prekės ir paslaugos. Šilumos ir elektros energija klasifikuojama kaip individualaus vartojimo išlaidos (*angl. COICOP*) „045 Elektra dujos ir kitas kuras“. Lietuvoje elektros, dujų ir kito kuro lyginamasis svoris vartojimo krepšelyje pastarąjį dešimtmetį kiekvienais metais viršijo 8 %, o 2004 ir 2011-2014 m. laikotarpiu viršijo 9 %, o 2015 m. sumažėjo iki 8,42 %. (1 lentelė).

1 lentelė. Elektros, dujų ir kito kuro lyginamasis svoris vartojimo krepšelyje Lietuvoje 2004–2015 m.

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Elektra, dujos ir kitas kuras, %	9,914	8,731	8,319	8,540	8,104	8,774	8,431	9,289	10,29	10,54	9,036	8,42

Šaltinis: Statistikos departamento duomenų bazė

Mažinant namų ūkių išlaidas šilumos energijai, galėtų būti sudarytos prielaidos didėti kitų prekių ir paslaugų išlaidų daliai.

SVKI vidutinis metinis pokytis per pastarąjį dešimtmetį nebuvo tolygus, pavyzdžiui, 2008 metais sudarė 11,1 %, o nuo 2009 m. pradėjo mažėti ir 2015 siekia -0,7 % (2 lentelė).

2 lentelė. Vidutinis metinis Lietuvos SVKI pokytis 2004–2015 m.

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Lietuvos SVKI vidutinis metinis pokytis, %	1,2	2,7	3,8	5,8	11,1	4,2	1,2	4,1	3,2	1,2	0,2	-0,7

Duomenų šaltinis: Eurostat duomenų bazė

LR finansų ministerijos sudarytos trumpalaikės SVKI kitimo prognozės<sup>1</sup> rodo, kad iki 2018 m. laukiamas SVKI augimas 2,7 %, o 2020 m. LR finansų ministerija prognozuoja SVKI augimą 2,5 %. Ilgalaikėje perspektyvoje remiantis Lietuvos šaltinių prognozėmis tikėtina, kad SVKI bus artimas, bet mažesnis nei 2,0 %.

Lietuvoje išlaidos elektrai, dujomis ir kitam kurui (įskaitant šilumos energiją) vartojimo krepšelyje, sudarytame iš 908 prekių, sudaro apie dešimtadalį, todėl laikomos reikšmingomis.

Teigiamos SVKI kitimo tendencijos vertintinos kaip biokuro katilo įrengimo projekto įgyvendinimui palanki socialinės-ekonominės aplinkos aplinkybė.

<sup>1</sup> Prieiga internete: <http://finmin.lrv.lt/lt/aktualus-valstybes-finansu-duomenys/ekonominės-raidos-scenarijus>

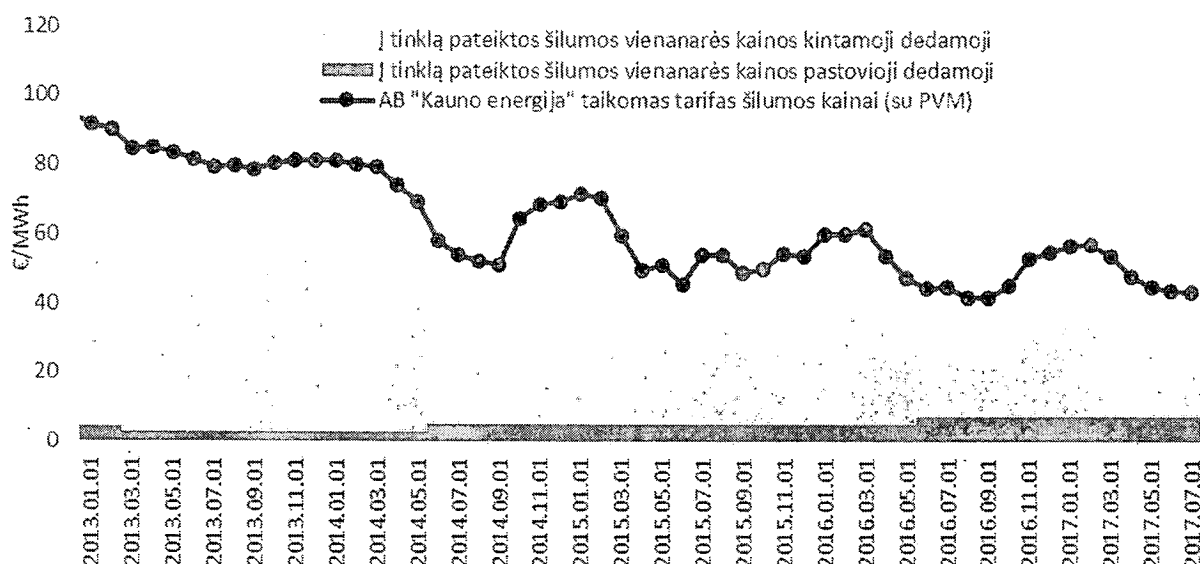


## 1.2.2. Šilumos energijos prieinamumas vartotojams

Šilumos ūkio įstatymas nustato, kad šilumos tiekimą šilumos vartotojams pagal jų poreikius patalpoms šildyti, vėdinti ir karštam vandeniui ruošti organizuoja savivaldybės. Lietuvoje yra 60 savivaldybių, šilumos tiekimo licencijos yra išduotos 49 šilumos tiekimo įmonėms, iš kurių šiuo metu galioja 43 licencijos. LR būstų, į kuriuos šilumos energiją tiekama per CŠT sistemą, dalis siekia ~53,5 %, o miestuose – ~75,5 %

Didžiosios dalies Lietuvos vartotojų (Vilniaus, Kauno, Klaipėdos, Šiaulių ir Panevėžio) mokamos kainos už centralizuotai tiekiamą šilumos energiją dalį pastovioji dedamoji sudaro nuo ~17 iki ~26 %, likusią dalį – kintamoji dedamoji<sup>2</sup>. Pagal VKEKK patvirtintą šilumos kainų nustatymo metodiką<sup>3</sup>, kintamoms sąnaudoms yra priskiriamos (neapsiribojant) kuro, pirktos šilumos, elektros energijos ir vandens technologinėms reikmėms sąnaudos, o pastoviosioms – įrenginių nusidėvėjimo, einamojo remonto ir aptarnavimo, mokesčių, personalo, administracinės ir kitos sąnaudos. 2015 metais Kauno mieste pagaminamos šilumos, kuri tiekama į CŠT, pastovūs kaštai sudarė ~10 %, o 2017 m. ~16 %.

Kauno miesto CŠT vartotojams tiekiamos šilumos kainos dedamųjų kitimas 2013-2017 metais vaizduojamas 2 pav. Kintamoji dedamoji, kurią lemia šilumos gamybai naudojamo kuro kainos, buvo aukščiausia per 2012-2013 metų šildymo sezoną, o žemiausia – 2016 metų liepą.



2 pav. Šilumos energijos gamybos dedamoji galutinėje kainoje Kauno miesto CŠT vartotojams

2017 metais šilumos gamybos dedamoji galutinėje šilumos kainoje Kauno rajono vartotojams vidutiniškai sudaro ~40% ir, priklausomai nuo vertinamu laikotarpiu galiojančios kuro kainos, svyruoja nuo 35% iki 45%.

Paskutinių metų vasaros sezonais pastebimas ženklus kainos kintamos dalies sumažėjimas. Labiausiai tam turėjo įtakos aktyvi konkurencija tarp NŠG mieste. Bendra NŠG instaliuota galia, nevertinant UAB Kauno termofikacijos elektrinės, viršija vidutinį vasaros laikotarpio šilumos poreikį apie 3 kartus.

<sup>2</sup> Lietuvos energetikos institutas. Energetikos kompleksinių tyrimų laboratorija. Lietuvos energetikos sektoriaus perspektyvinės plėtros analizė atsižvelgiant į ES strategines iniciatyvas energetikos srityje. Galutinė ataskaita. 2014 m. balandžio 5 d.

<sup>3</sup> Šilumos kainų nustatymo metodika, patvirtinta VKEKK nutarimu Nr. O3-96. Prieiga internete:

[http://www.vkekk.lt/SiteAssets/teisės-aktai/siluma/O3-96\\_RedakcijaNr\\_10.pdf](http://www.vkekk.lt/SiteAssets/teisės-aktai/siluma/O3-96_RedakcijaNr_10.pdf)

AB „Kauno energija“ gyventojams kasmet tiekia ~ 890 GWh šilumos energijos (~80%), įmonėms ir biudžetinėms organizacijoms - ~215,9 GWh (11%), kitiems vartotojams - ~6,6 GWh<sup>4</sup>.

### 1.2.3. Demografiniai rodikliai

Kauno rajono savivaldybės gyventojų skaičius 2017 m. liepos 1 d. buvo 91 073, Kauno regiono (apskrities) gyventojų skaičius – 569 875, o visos Lietuvos Respublikos – 2 847 904 (3 lentelė). Kauno rajono savivaldybėje gyvena ~3,2 % visos Lietuvos gyventojų.

Remiantis Eurostat atlikta ES valstybių narių gyventojų prognoze iki 2080 m., iki 2020 m. bendras gyventojų skaičius Lietuvoje, palyginti su 2015 m., sumažės ~6 %. Pagal gyventojų skaičiaus mažėjimo tempus Lietuva yra trečiojoje vietoje po Bulgarijos ir Latvijos, kuriose gyventojų skaičius, Eurostato prognozėmis, iki 2020 m. sumažės atitinkamai 6 % ir 5 %.

3 lentelė. Lietuvos Respublikos, Kauno regiono bei Kauno rajono savivaldybės gyventojų skaičiaus kitimo tendencijos (kalendorinių metų pradžiai)

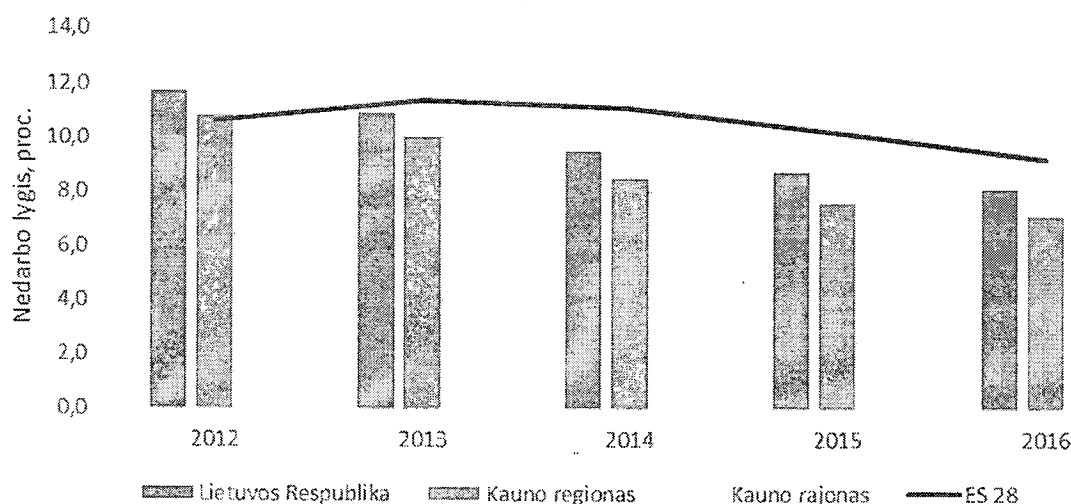
Metai	Lietuvos Respublika		Kauno regionas		Kauno r. savivaldybė	
	vnt.	%	vnt.	%	vnt.	%
<b>2013</b>	2 971 905	100,0%	590 027	19,85%	86 419	2,91%
<b>2014</b>	2 943 472	100,0%	585 148	19,88%	87 138	2,96%
<b>2015</b>	2 921 262	100,0%	583 047	19,96%	88 396	3,03%
<b>2016</b>	2 888 558	100,0%	577 358	19,99%	89 516	3,10%
<b>2017</b>	2 847 904	100,0%	569 875	20,01%	91 073	3,20%

Lyginant su kitomis LR savivaldybėmis Kauno rajone gyventojų koncentracija, didėja, kas metus Kauno rajone apsigyvena apie 2 tūkst. gyventojų. Lietuvoje gyventojų skaičius nuo 2013 m. sumažėjo apie 4,2% (~ 0,12 mln.), tuo tarpu Kauno rajone gyventojų skaičius padidėjo apie 5,4% (~4,6 tūkst.). Numatoma, kad artimiausiais metais, gyventojų skaičius Kauno rajone didės panašiais tempais.

Nagrinėjant Kauno rajono savivaldybės socialinius-ekonominius rodiklius, atkreiptinas dėmesys, kad pagal vėliausią užfiksuotą registruotų bedarbių ir darbingo amžiaus gyventojų santykį (2016 m. duomenys), Kauno miesto savivaldybėje nedarbo lygis (6,3 %) yra mažesnis lyginant su atitinkamu Kauno regiono rodikliu (7,1 %) bei LR vidurkiu (8,1 %).

Lietuvoje nedarbo lygis didžiausias buvo 2009-2010 m. (ekonominės krizės laikotarpiu) ir siekė ~16 % 2014 m. nedarbo lygis siekė ~9,5 % ir buvo apie 0,7 % žemesnis nei ES28 (3 pav.).

<sup>4</sup> 2014 m. Lietuvos šilumos tiekėjų asociacijos duomenys.



3 pav. Nedarbo lygis Lietuvoje, Kauno r. ir ES28 2012-2016 m.

2017 metų pradžioje Kauno rajono savivaldybėje gyveno ~3,2 % visų Lietuvos gyventojų.

2016 m. nedarbo lygis Lietuvoje siekė ~8,1 % ir buvo apie 1,1 % žemesnis nei ES28. Kauno rajone nedarbo lygis siekė (6,3 %).

Demografinė situacija Kauno rajono savivaldybėje yra palanki aplinkybė Kauno rajone įgyvendinti viešosios infrastruktūros efektyvinimo projektus.

## 1.3. Teisinė aplinka

### Nacionalinė energetikos strategija

Lietuvos Respublikos Seimas 2012-06-26 nutarimu Nr. XI-2133 patvirtino atnaujintą Nacionalinę energetikos strategiją (toliau – Strategija).

Strategija numato, kad vienas iš nustatomų svarbiausių uždavinių šilumos sektoriuje yra „pakeisti šilumos gamybai naudojamas gamtines dujas biomase“.

Strategijoje nurodyta, „kad 2020–2030 metais centralizuoto šilumos tiekimo sektoriuje išskiriami trys prioritetai: šilumos vartojimo efektyvumo didinimas, šilumos gamybos iš aplinkai nekenksmingų energijos išteklių (atsinaujinančių energijos išteklių) skatinimas ir šilumos gamybos ir tiekimo sistemos tobulinimas.“

### Nacionalinė šilumos ūkio plėtros 2015–2021 metų programa

Lietuvos Respublikos vyriausybė 2015 m. kovo 18 d. nutarimu Nr. 284 patvirtino Nacionalinę šilumos ūkio plėtros 2015–2021 metų programą (toliau – Programa).

Programoje numatoma, kad pagrindinė kuro rūšis centralizuotai tiekiamos šilumos gamyboje turėtų būti biokuras. Iš jo pagaminta centralizuotai tiekama šiluma sudarytų apie 60 procentų 2017 metais ir apie 70 procentų 2021 metais. Gamtinės dujos liktų antroji pagal svarbą kuro rūšis centralizuoto šilumos tiekimo sistemose.

### Europos Sąjungos Baltijos jūros regiono strategija

Europos Komisija 2015 m. rugsėjo 10 d. sprendimu Nr. SWD(2015)177 final. patvirtino Europos Sąjungos Baltijos jūros regiono strategijos veiksmų planą (toliau – Planas).

Plane numatyta, kad energetikos srityje, kad iki 2030 m. šiltnamio efektą sukeliančių dujų sumažinimą 40 proc., atsinaujinančių energijos išteklių dalies padidėjimą iki 27 proc. ir energijos efektyvumo padidėjimą iki 27 proc., lyginant su 1990 m. lygiais.

Projekto veiklos – iškastinį kūrą naudojančių šilumos gamybos įrenginių keitimas ar modernizavimas pritaikant naudoti biokūrą taip padidinant šilumos gamybos efektyvumą ir sumažinant iškastinio kuro vartojimą, šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijas, bei galimai pagamintos šilumos kainą – atitinka Europos Sąjungos ir Lietuvos Respublikos politiką energetikos ūkyje formuojančių strateginių dokumentų pagrindines nuostatas ir tikslus ir prisidės prie Lietuvos įsipareigojimų vykdymo.

## 2. Projekto turinys

### 2.1. Projekto tikslas

AB „Kauno energija“ rengdama projektą siekia šių pagrindinių tikslų:

- Sumažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimus;
- Šilumos gamybos kuro balanse padidinti šilumos kiekį pagamintą iš biokuro.

Projekto tikslai Europos Sąjungos fondų investicijų veiksmų programos 4 prioriteto „Energijos efektyvumo ir atsinaujinančių išteklių energijos gamybos ir naudojimo skatinimas“ 04.1.1.-LVPA-K-109 priemonės „Biokuro panaudojimo skatinimas šilumos energijai gaminti“ projektų finansavimo sąlygų aprašo Nr. 1 tikslus.

### 2.2. Sąsajos su kitais projektais

Be šiame investiciniame projekte nagrinėjamo šilumos gamybos įrenginio įrengimo, AB „Kauno energija“ lygiagrečiai planuoja vystyti dar 2 (du) projektus pagal priemonę priemonės „Biokuro panaudojimo skatinimas šilumos energijai gaminti“:

1. Noreikiškių katilinės biokuro katilo iki 1 MW galios įrengimas;
2. Biokuru kūrenamo katilo įrengimas Raudondvario katilinėje.

Tačiau šie projektai bus įgyvendinti kitose hidrauliškai atskirose CŠT sistemose, todėl tiesioginės įtakos projekto tikslams neturės. Jurbarko miesto teritorija patenka į Tauragės regiono integruotos teritorijų vystymo programos teritoriją<sup>5</sup>. Todėl projektų veiklos turės būti planuojamos ir įgyvendinamos atsižvelgiant į integruotoje teritorijoje numatytų projektų veiklų įgyvendinimo grafiką.

### 2.3. Projekto ribos

Projektas įgyvendinamas Jurbarko mieste, Jurbarko miesto CŠT sistemoje. Projekto veiklos ir rezultatas turės įtakos Jurbarko gyventojams, kurie šilumą gauną centralizuotai iš Jurbarko CŠT sistemos bei kitiems Kauno regiono šilumos vartotojams<sup>6</sup>, kuriems šilumą tiekia AB „Kauno energija“.

### 2.4. Tikslinės grupės

Projekto įgyvendinimas turės įtakos visiems AB „Kauno energija“ šilumos energijos vartotojams, kuriems šilumos energija yra tiekiamą, kadangi Projekto įgyvendinimas sąlygos efektyvesnę šilumos gamybą, sumažėjusią šilumos gamybos kintamų sąnaudų dalį bei mažesnius šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimus.

<sup>5</sup> Tauragės regiono integruotos teritorijų vystymo programa: <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/7b3614b056fb11e5825682aa0fc6b8d5>

<sup>6</sup> Dėl taikomos šilumos kainodaros, Projektas netiesioginės įtakos turės ir kitiems AB „Kauno energija“ šilumos vartotojams, Kauno miesto, Ežerėlio, Garliavos miestų, Akademijos miestelio, Domeikavos, Girionių, Neveronių, Noreikiškių, Raudondvario kaimų bei Jurbarko miesto, kuriems yra taikoma ta pati šilumos kainodara ir bendra šilumos kaina.

## 2.5. Projekto uždaviniai

4 lentelė. Projekto uždavinys, veikla ir rodikliai

Uždavinys	Projekto veikla	Projekto stebėsenos ir rodikliai	produkto ir fiziniai rodikliai	Rodiklio reikšmė	siekiamas
Sumažinti iškastinio kuro vartojimą šilumos gamybai, padidinant biokuro naudojimą šilumos gamybos balanse.	Biokuro kūrenamo katilo įrengimas Jurbarko katilinėje, pakeičiant šilumos gamybai naudojamas gamtines dujas	<b>Stebėsenos rodikliai</b>			
		Papildomi atsinaujinančių išteklių energijos gamybos pajėgumai		4,6 MW	
		Bendras metinis šiltnamio efektą sukeliančių dujų sumažėjimas		4744,61 tCO <sub>2</sub> ekv <sup>8</sup>	

## 2.6. Siekiami Projekto rezultatai

Biokuro katilų įrengimo projektai prisideda prie efektyvesnės šilumos gamybos, sumažėjusio šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio. Įgyvendinus projektą visiems šilumos vartotojams, kuriems šilumą tiekia AB „Kauno energija“ sumažės šilumos energijos kainos kintama dalis, dėl padidėjusio biokuro kiekio šilumos gamybos balanse. Viso projekto apimtyje numatoma įrengti 4,6 MW vandens šildymo katilą su kondensaciniu dūmų ekonomizeriu, kuriais bus pagaminta ~ 6281,68 MWh/metus, bei sumažėjęs šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijų kiekis ~ 4744,61 t/metus.

Siekiami Projekto rezultatai yra šie:

1. Įrengtas naujas 4,6 MW biokuro kūrenamas vandens šildymo katilas;
2. Pagamintas šilumos gamybos kiekis – 6281,68 MWh/metus;
3. Šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijų sumažėjimas – 4744,61 t/metus;

Projekto įgyvendinimas padidins šilumos gamybos efektyvumą bei šilumos pagamintos iš biokuro kiekį Jurbarko CŠT sistemoje.

Projektas orientuotas į šilumos gamybos įrenginių efektyvinimą bei šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijų mažinimą. Projektu bus įrengti suminės galios 4,6 MW šilumos gamybos įrenginiai, kurie pagamins 6281,68 MWh/metus, bei bus sumažintas šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijų kiekis – 4744,61 t/metus.

<sup>7</sup> Apskaičiuojama vadovaujantis: <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/d3719a50901811e4bb408baba2bddd3/fQcwZXiff>

<sup>8</sup> Apskaičiuota vadovaujantis:

## 2.7. Projektui taikomi reikalavimai

Žemiau esančioje lentelėje pateikiamas įvertinimas ar projektas atitinka jam keliamus reikalavimus pagal 2014-2020 metų Europos Sąjungos fondų investicijų veiksmų programos 4 prioriteto „Energijos efektyvumo ir atsinaujinančių išteklių energijos gamybos ir naudojimo skatinimas“ 04.1.1-LVPA-K-109 priemonės „Biokuro panaudojimas skatinimas šilumos energijai gaminti“ projektų finansavimo sąlygų aprašą Nr. 1.

5 lentelė. Projekto taikomi reikalavimai

Reikalavimas	Atitinka	Komentaras
Projektas atitinka administravimo ir finansavimo taisyklių 10 skirsnyje nustatytus bendruosius reikalavimus <sup>9</sup>	TAIP	Prieiga internete: <a href="https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/f44986504ed411e49cf986e1802f1de9/hQZJfFLZpT">https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/f44986504ed411e49cf986e1802f1de9/hQZJfFLZpT</a>
Projektas atitinka šį specialųjį projektų atrankos kriterijų, patvirtintą Veiksmų programos stebėsenos komiteto 2017 m. kovo 30 d. posėdžio nutarimu Nr. 44P-2.1(24) – projektas atitinka Nacionalinės šilumos ūkio plėtos programos 1 tikslo „Mažinti šilumos energijos kainas ir aplinkos taršą, šilumos energijai gaminti naudojamo kuro balanse teikiant pirmenybę atsinaujinantiems ir (ar) vietiniams energijos ištekliams“ 1.2 uždavinio „Mažinti šilumos energijos gamybos įrenginių taršą ir užtikrinti atsinaujinančius energijos išteklius naudojančių technologijų plėtrą“ 1.2.1 priemonę „Įrengti naujus ar modernizuoti esamus atsinaujinančius energijos išteklius naudojančius šilumos energiją gaminančius įrenginius“. Laikoma, kad projektas atitinka specialųjį atrankos kriterijų, jei jis atitinka Nacionalinės šilumos ūkio plėtos programos 1 tikslo „Mažinti šilumos energijos kainas ir aplinkos taršą, šilumos energijai gaminti naudojamo kuro balanse teikiant pirmenybę atsinaujinantiems ir (ar) vietiniams energijos ištekliams“ 1.2 uždavinio „Mažinti šilumos energijos gamybos įrenginių taršą ir užtikrinti atsinaujinančius energijos išteklius naudojančių technologijų plėtrą“ 1.2.1 priemonę „Įrengti naujus ar modernizuoti esamus atsinaujinančius energijos išteklius naudojančius šilumos energiją gaminančius įrenginius“	TAIP	Projekto metu bus įrengti 4,6 MW galios nauji šilumos gamybos pajėgumai naudojantys biokurą.
Projektas turi atitikti Bendrojo bendrosios išimties reglamento III skyriaus 7 skirsnio 46 straipsnyje nustatytą reikalavimą – investicija yra neatsiejama didelio energinio efektyvumo centralizuoto šilumos ir vėsumos tiekimo sistemos dalis. Vertinama, ar planuojamos investicijos bus neatsiejama didelio energinio efektyvumo centralizuoto šilumos ir vėsumos tiekimo sistemos dalis, t. y. ar centralizuoto šildymo ir vėsinimo sistema, kurioje veiks nauji biokurą naudojančios šilumos gamybos įrenginiai atitiks Direktyvos 2 straipsnio 41 ir 42 dalyse pateiktą	TAIP	Po projekto įgyvendinimo atsinaujinančių išteklių energijos dalis galutiniame energijos balanse sieks ~ 83,66 %.

<sup>9</sup> Prieiga internete: <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/f44986504ed411e49cf986e1802f1de9/hQZJfFLZpT>

efektyvaus centralizuoto šilumos ir vėsumos tiekimo sistemos apibrėžtį.		
Projektas negali būti įgyvendinamas centralizuoto šilumos tiekimo sistemose, kuriose biokuro dalis šilumos gamybos kuro balanse sudaro daugiau kaip 70 procentų.	<b>TAIP</b>	Atsinaujinančių išteklių energijos dalis galutiniame energijos balanse per trijų metų laikotarpį iki paraiškos pateikimo sudaro – 27,17 %.
Projektu turi būti prisidedama prie bent vieno Europos Sąjungos Baltijos jūros regiono strategijos, patvirtintos Europos Komisijos 2012 m. kovo 23 d. komunikatu Nr. COM(2012) 128, tikslo įgyvendinimo pagal bent vieną Europos Sąjungos Baltijos jūros regiono strategijos veiksmų plane, patvirtintame Europos Komisijos 2015 m. rugsėjo 10 d. sprendimu Nr. SWD(2015)177 final numatytą politinę sritį „Energetika“. Dokumentai skelbiami Europos Komisijos svetainėje <a href="http://ec.europa.eu/regional_policy/lt/policy/cooperation/macro-regional-strategies/balticsea/library/#1">http://ec.europa.eu/regional_policy/lt/policy/cooperation/macro-regional-strategies/balticsea/library/#1</a>	<b>TAIP</b>	Projekto metu bus padidinti šilumos gamybos pajėgumai iš atsinaujinančių energijos šaltinių.



## 2.8. Projekto prioritetiniai atrankos kriterijai

Lentelėje pateikiamas Projekto prioritetinių atrankos kriterijų apskaičiavimas.

6 lentelė. Projekto prioritetiniai atrankos kriterijai

Prioritetas	Reikalavimo atitikimas/ pagrindimas	Svorio koeficientas
Šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijų sumažėjimas.	Vykdant šilumos gamybą nauju įrenginiu bus sumažintas 4744,61 t/metus <sup>10</sup> Skačiuotinas suteikiamų balų skaičius: <b>4,74 balo.</b>	9
Šilumos gamybos kuro balansas.	Biokuro dalis centralizuoto šilumos tiekimo sistemoje iki projekto įgyvendinimo sudaro apie 27,14 %. <sup>11</sup> Skačiuotinas suteikiamų balų skaičius: <b>4,06 balo.</b>	9
Projektas prisideda prie konkrečios integruotos teritorijų vystymo programos (toliau – ITVP) tikslų ir uždavinių įgyvendinimo.	Projektas neprisideda prie ITVP tikslų ir uždavinių įgyvendinimo. Skačiuotinas suteikiamų balų skaičius: <b>5 balai.</b>	2
<b>Konkursinis balas:</b>		<b>89,23</b>

<sup>10</sup> Šilumos gamybos balanso pasikeitimas pateikiamas 1 priede.

<sup>11</sup> Skačiuota laikotarpiu nuo 2014 rugsėjo iki 2017 rugpjūčio duomenimis.

### 3. Projekto galimybės ir alternatyvos

#### 3.1. Esama situacija

AB „Kauno energija“ pagrindinė veikla yra šilumos energijos gamyba ir tiekimas. AB „Kauno energija“ 2016 m. pabaigai centralizuotai tiekė šilumos energiją Kauno bei Jurbarko miestuose ir Kauno rajone.

Bendrovė užima didžiąją dalį šilumos gamybos ir tiekimo rinkos Kauno regione. Bendrovės

gamybinius pajėgumus sudaro Bendrovės gamybiniai pajėgumai ir 1 patronuojamosios bendrovės katilinė Kauno mieste. Bendrovės gamybinius pajėgumus sudaro Petrašiūnų elektrinė, 4 katilinės Kauno ir 1 mobili katilinė integruotame tinkle, 7 regioninės katilinės Kauno rajone, 1 Jurbarko mieste, 13 izoliuoto tinklo ir 28 vietinės (buitinės) katilinės Kauno mieste, bei 8 Sargėnų mikrorajono vandens šildymo katilinės.

Bendras instaliuotas Bendrovės šiluminis galingumas sudaro apie 569 MW (t. t. 39 MW – kondensaciniai ekonomaižeriai), elektrinis – 8,75 MW, iš jų Petrašiūnų elektrinėje – 294,8 MW šiluminis (t. t. 16 MW – kondensacinis ekonomaižeris) ir 8 MW elektrinis galingumas, Jurbarko – 34,8 MW šiluminis (t. t. 2,8 MW – kondensacinis ekonomaižeris). Bendras visos Bendrovės energijos gamybos pajėgumas yra apie 578 MW (t. t. 39 MW – kondensaciniai ekonomaižeriai).“

Bendras Grupės šiluminis galingumas (su valdoma „Petrašiūnų katiline“ 19,2 MW) sudaro apie 588 MW (t. t. 39 MW – kondensaciniai ekonomaižeriai), o bendras visos Grupės energijos gamybos pajėgumas yra apie 597 MW (t. t. 39 MW – kondensaciniai ekonomaižeriai).

7 lentelė. AB „Kauno energija“ 2014-2016 m. gamybiniai rodikliai

Rodikliai	Mato vnt.	2014 m.	2015 m.	2016 m.
Šilumos gamyba (patiekta į tinklą)	tūkst. MWh	1362,1	1323,0	1427,6
Šilumos tiekimo nuostoliai	tūkst. MWh	244,0	221,3	233,4
Šiluma saviems poreikiams	tūkst. MWh	7	6,5	6,6
Realizuota šiluma	tūkst. MWh	1111,1	1095,1	1187,5

AB „Kauno energija“ tiekia šilumą daugiau, nei 111 tūkst. buitinių vartotojų ir daugiau, nei 3,5 tūkst. įmonių bei organizacijų Kauno mieste bei rajone. 2016 m įmonė šilumos tinklais transportavo 1 428 GWh šilumos energijos.

#### Jurbarko miesto katilinė

Jurbarko katilinės instaliuota suminė galia šildymui siekia – 34,8 MW iš jų 29,80 MW gamtinėmis dujomis veikiantys įrenginiai ir 5 MW biokuro katilės.

8 lentelė. Jurbarko katilinės šilumos gamybai naudojamo kuro struktūra 2014-09 iki 2017-08

Gamybos šaltinis	Nuo 2014-09 iki 2014-12	2015 m.	2016 m.	Nuo 2017-01 iki 2017-08
Esamas biokuro katilas, MWh	0	0	12040	20047
Esami gamtinių dujų katilai, MWh	13395	36883	26251	5554
Bendras pagamintas šilumos kiekis, MWh	13395	36883	38291	25601

Per tris metus iki paraiškos pateikimo Jurbarko katilinė pagamino 114 170 MWh šilumos energijos, iš to skaičiaus biokuru buvo pagaminta 32 087 MWh šilumos, o gamtinėmis dujomis – 82 083 MWh.

9 lentelė. Su dūmais išmetamas tCO<sub>2</sub> kiekis 2014 – 2016 metai.

ŠESD dedamoji	2014 m.	2015 m.	2016 m.	Lyginamasis rodiklis
Sunaudotas g. dujų kiekis iki projekto, 1000 Nm <sup>3</sup>	3820,60	3452,33	2483,07	3252,00
Iškastinio kuro tCO <sub>2</sub> iki projekto įgyvendinimo	7066,78	6385,61	4592,82	6015,07
Po projekto įgyvendinimo sunaudojamas gamtinių dujų kiekis, 1000 Nm <sup>3</sup>				683,15
Iškastinio kuro tCO <sub>2</sub> po projekto įgyvendinimo				1270,46
			Iškastinio kuro tCO <sub>2</sub> pasikeitimas	<b>4744,61</b>

Po projekto įgyvendinimo ženkliai sumažėjus sunaudojamų gamtinių dujų kiekiui sumažėja ir su iškastiniu kuru išmetamas ŠESD kiekis – 4744,61 tCO<sub>2</sub>.

### **Esamos situacijos pajamų ir veiklos išlaidų įvertinimas**

Lietuvoje šilumos tiekimo veikla yra reguliuojama valstybinio reguliatoriaus – VKEKK.

Reguliavimo principai yra nustatyti šilumos kainos nustatymo metodikoje<sup>12</sup> (toliau – Metodika) ir yra pagrįsti šilumos gamybos ir tiekimo veiklos būtinųjų sąnaudų padengimu apskaičiuojant šilumos kainą šilumos energijos vartotojams.

Šilumos ūkio įstatymas nustato, kad šilumos kainos yra vienanarės ir dvinarės, o šilumos vartotojas moka už suvartotą šilumos energiją šiame įstatyme nustatyta tvarka apskaičiuotą vienanarę arba dvinarę kainą pasirinktinai. Šilumos kaina kas mėnesį perskaičiuojama pagal šilumos bazinės kainos<sup>13</sup> dedamąsias, atsižvelgiant į kuro kainų ir / arba pirktos šilumos kainų pasikeitimus. Metodikoje nustatytos šilumos kainų dedamosios aptartos lentelėje.

<sup>12</sup> Šilumos kainų nustatymo metodika patvirtinta Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos 2009 m. liepos 8 d. Nr. O3-9. Prieiga internete: [http://www.vkekk.lt/SiteAssets/teises-aktai/O3-96\\_RedakcijaNr\\_14.pdf](http://www.vkekk.lt/SiteAssets/teises-aktai/O3-96_RedakcijaNr_14.pdf)

<sup>13</sup> **Šilumos bazinė kaina** – ilgalaikė šilumos kaina, sudaryta iš pastoviosios ir kintamosios šilumos bazinės kainos dedamųjų, apskaičiuotų pagal Vyriausybės patvirtintus šilumos kainų nustatymo metodikos principus ir Kainų metodiką, nustatyta ne trumpesniai kaip 3 m. ir ne ilgesniai kaip 5 m. laikotarpiui.

10 lentelė. Vienanarės šilumos kainos dedamosios pagal šilumos kainų nustatymo metodiką

1. Šilumos (produkto) vienanarė kaina	1.1. Šilumos gamybos vienanarės kainos dedamosios	1.1.1. Šilumos gamybos savo šaltinyje (ŠT) kainos dedamosios	1.1.1.1. šilumos (produkto) gamybos vienanarės kainos pastovioji dedamoji (ct/kWh)
			1.1.1.2. šilumos (produkto) gamybos vienanarės kainos kintamoji dedamoji (ct/kWh)
		1.1.2. Patiektos į tinklą šilumos kainos dedamosios	1.1.2.1. šilumos (produkto) gamybos (išsigijimo) vienanarės kainos pastovioji dedamoji (ct/kWh)
			1.1.2.2. šilumos (produkto) gamybos (išsigijimo) vienanarės kainos kintamoji dedamoji
	1.2. Šilumos perdavimo vienanarės kainos dedamosios	1.2.1. Šilumos perdavimo vienanarės kainos pastovioji dedamoji (ct/kWh)	
		1.2.2. Šilumos perdavimo vienanarės kainos kintamoji dedamoji (ct/kWh)	

Patiektos į tinklą šilumos kainos dedamosios turi didžiausią įtaką galutinei tiekiamos šilumos kainai vartotojams.

Metodika nustato, kad „šilumos bazinė vienanarė kaina (kainos dedamosios) ir dvinarė kaina (kainos dedamosios) nustatomos ir taikomos Konkurencinių vartotojų<sup>14</sup> ir Centralizuoto šilumos tiekimo sistemos vartotojų atveju. Nenutrūkstamo aprūpinimo šiluma vartotojų<sup>15</sup> ir Savarankiško aprūpinimo šiluma vartotojų<sup>16</sup> atžvilgiu nustatoma ir taikoma dvinarė kaina (kainos dedamosios)“.

Vienanarės ir dvinarės kainos atveju skiriasi tik pastoviosios dedamosios apskaičiavimo principai ir taikoma kaina: vienanarės šilumos kainos atveju pastovioji dedamoji yra apskaičiuojama ir už ją atsiskaitoma pagal patiektą šilumos kiekį (ct/kWh), o dvinarės šilumos kainos atveju – pagal tiekiamos šilumos energijos galią (Eur/mėn./kW arba Eur/mėn.).

Lietuvoje gyventojai (centralizuoto šilumos tiekimo sistemos vartotojai) už šilumą atsiskaito mokėdami vienanarę kainą<sup>17</sup>, o dvinarės kainos taikomos praktikos šalyje dar nėra.

## Esamos situacijos pajamos

Šilumos tiekėjas gauna pajamas už šilumos energijos pardavimus šilumos energijos vartotojams. Šilumos kaina yra reguliuojama ir nustatoma vadovaujantis būtinųjų sąnaudų principais. Tai reiškia, kad tiekėjas gauna tiek pajamų, kiek faktiškai patiria sąnaudų<sup>18</sup>.

<sup>14</sup> **Konkrencinis šilumos vartotojas** – šilumos vartotojas, esantis šilumos tiekimo konkurencinėje zonoje, nustatytoje savivaldybės tarybos patvirtintame specialiajame šilumos ūkio plane, arba kitas VKEKK nustatytas šilumos vartotojas, suvartojantys daugiau kaip 1 % šilumos tiekėjo per praėjusius kalendorinius metus realizuoto šilumos kiekio. Šiems vartotojams šilumos kaina nustatoma individualių sąnaudų principu.

<sup>15</sup> **Nenutrūkstamo aprūpinimo šiluma vartotojai** – Vyriausybės ar jos įgaliotos institucijos, savivaldybių tarybų patvirtintuose sąrašuose numatytos įstaigos ar organizacijos, kurioms būtinas nenutrūkstamas aprūpinimas šiluma.

<sup>16</sup> **Savarankiško aprūpinimo šiluma vartotojas** – asmuo, pakeitęs viso pastato apsirūpinimo šiluma būdą, apsirūpinantis šiluma savarankiškai ir įprastai nevartojantis šilumos, tiekiamos Ūkio subjekto teisėtai valdoma centralizuoto šilumos tiekimo sistema, tačiau išlaikęs technines priemones, esant poreikiui, gauti šilumos iš centralizuoto šilumos tiekimo sistemos, o Ūkio subjektas tokio asmens naudai, esant tokio asmens poreikiui, užtikrina atitinkamas priemones pateikti šilumą centralizuoto šilumos tiekimo sistema.

<sup>17</sup> Prieiga internete:

[http://www.leka.lt/sites/default/files/dokumentai/greita\\_idiegiamos\\_priemones\\_centralizuoto\\_sildymo\\_preinamumui\\_lietuv\\_oje\\_gerinti\\_vl\\_2011.pdf](http://www.leka.lt/sites/default/files/dokumentai/greita_idiegiamos_priemones_centralizuoto_sildymo_preinamumui_lietuv_oje_gerinti_vl_2011.pdf), 32 psl.

<sup>18</sup> Bendras principas, tačiau metodikoje yra tam tikros išimtys, kai nukrypstama nuo rinkoje esančių kuro kainų ar kitų lyginamosios analizės norminių verčių.

Metodika nustato, kad prie šilumos tiekėjo būtinųjų sąnaudų priskiriami tiekėjo veikloje naudojamo ilgalaikio turto nusidėvėjimo (amortizaciniai) atskaitymai ir reguliuojamas tiekėjo pelnas arba investicijų grąža, kuri apskaičiuojama kaip vidutinė svertinė kapitalo kaina nuo veikloje naudojamo ilgalaikio turto likutinės vertės.

Dėl veiklos reguliavimo aplinkos laikoma, kad Projekto pajamos yra amortizacinės sąnaudos, kurios skirtos padengti investicijoms į ilgalaikį turtą (kaip vienintelė investicinių išlaidų padengimo priemonė) ir investicijų grąža (veiklos pelnas) (5 % nuo investicijų į ilgalaikį turtą likutinės vertės<sup>19</sup>).

Projekto metu yra numatoma įrengti Jurbarko katilinėje naujus šilumos gamybos pajėgumus 4,6 MW iš biokuro. Keičiamo katilo amžius viršija 16 metų (t. y. didesnis nei Metodikoje leidžiamas naudoti amortizacijos laikotarpis), todėl priimama, kad Projekto metu numatomo rekonstruoti ilgalaikio turto likutinė vertė yra lygi 0 (nuliui). Atsižvelgiant į tai, numatoma, kad Projekto pajamos esamoje situacijoje yra lygios 0 (nuliui).

### **Esamos situacijos veiklos išlaidos**

Būtiniosios veiklos sąnaudos yra įtraukiamos į šilumos energijos tarifą šilumos energijos vartotojams. Tokiu būdu bet koks veiklos sąnaudų pokytis yra perkeliamas šilumos energijos vartotojui, t. y. bendrovė negauna tiek pajamų, kiek patiria sutaupymų veiklos išlaidose ir atvirkščiai.

Atsižvelgiant į šiuo metu galiojantį šilumos tiekėjų veiklos reglamentavimą, bendrovės atžvilgiu esamos situacijos veiklos sąnaudos prilyginamos lygios 0 (nuliui).

Vertinant Projekto alternatyvą yra vertinamas tik įmonės pajamų ir veiklos išlaidų pokytis dėl investicinės veiklos į Projekto veikloje naudojamo ilgalaikio turto atnaujinimą.

## **3.2. Projekto veiklos**

Šilumos gamybos įrenginių įrengimo projektų veiklos nepriklausomai nuo jų apimtys ar investicijų dydžio susideda iš tokių pagrindinių dalių pagal investicijas:

- Naujo biokuro kūrenamo vandens šildymo katilo įrengimas (medžiagų įsigijimas, seno tinklo demontavimas, naujo sumontavimas, aplinkos tvarkymo darbai);
- Projektavimo darbai (projekto parengimas bei jo autorinė priežiūra);
- Projekto techninė priežiūra (vykdoma nuo darbų pradžios iki jų pabaigos).

Naujas katilas su DKE bus įrengiamas esamoje katilų salėje, prisijungiant prie katilinės kolektoriaus, degimo produktai šalinami per naujai įrengiamą kaminą, kuras į katilą tiekiamas iš esamo kuro sandėlio. Su nauju katilu įrengiama ir nauja kuro padavimo sistema.

<sup>19</sup> Vidutinė svertinė kapitalo kaina (WACC), taikoma bazinėms kainoms, negali viršyti 5 procentų, išskyrus metodikos 80.2.1.1 punkte numatytą sąlygą.

## 4. Finansinė ir ekonominė Projekto analizė

Finansinio ekonominio vertinimo metu naudojamos prielaidų suvestinė pateikiama šio darbo 2 priede. Žemiau detalizuojamos investicijos reikalingos projekto įgyvendinimui.

Remiantis projektų finansavimo sąlygų aprašu - „Biokuro panaudojimo skatinimas šilumos energijai gaminti“, nustatant tinkamų finansuoti išlaidų dalį turi būti įvertintinas alternatyvus šilumos gamybos scenarijus (kaip alternatyvą pasirenkant šilumos gamybos įrenginį naudojantį iškastinį kurą).

11 lentelė. Pagrindinio projekto scenarijaus biudžeto nustatymas

Projekto biudžeto komponentės	UAB "Enerstea"	UAB "Axis Technologies"	UAB "Energijos taupymo centras"	Nustatytas projekto biudžetas	Komentaras
Bendrastatybiniai darbai	170.000	120.000	220.000	120.000	Mažiausios kainos komercinis pasiūlymas
Katilinės įrenginių, jų transportavimo, sumontavimo, instaliavimo, paleidimo ir derinimo darbai	1.267.000	1.051.700	1.454.000	1.051.700	Mažiausios kainos komercinis pasiūlymas <sup>20</sup>
Inžinerinės paslaugos	44.500	5.000	20.000	73.619	Apskaičiuota pasinaudojus statinių statybos skaičiuojamųjų kainų nustatymu. Prieiga internete: <a href="http://www.sistela.lt/Informacine/baze">http://www.sistela.lt/Informacine/baze</a>
Personalo apmokymas	6.500	3.000	3.000	4.167	Mažiausios kainos komercinis pasiūlymas
Suma	<b>1.488.000</b>	<b>1.179.700</b>	<b>1.697.000</b>	<b>1.249.486</b>	
Suma su PVM	1.800.480	1.427.437	2.053.370	1.511.878	

12 lentelė. Alternatyvaus projekto scenarijaus (dujinio katilo) biudžeto nustatymas

Projekto biudžeto komponentės	UAB "Enerstea"	UAB "Axis Technologies"	UAB "Energijos taupymo centras"	Biudžetas	Komentaras
Katilinės įrenginių, jų transportavimo, sumontavimo, instaliavimo,	131.700	343.600	346.000	131.700	Mažiausios kainos komercinis pasiūlymas <sup>21</sup>

<sup>20</sup> Įvertinta ar komerciniais pasiūlymais grindžiama kaina nėra aukštesnė už tarptautiniame leidinyje „Technology data for energy plant“ ([https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Analyser/teknologikatalog\\_august\\_2016\\_08082016.pdf](https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Analyser/teknologikatalog_august_2016_08082016.pdf)) nėra aukštesnė.

<sup>21</sup> Įvertinta ar komerciniais pasiūlymais grindžiama kaina nėra aukštesnė už tarptautiniame leidinyje „Technology data for energy plant“ ([https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Analyser/update\\_-\\_technology\\_data\\_catalogue\\_for\\_energy\\_plants\\_-\\_aug\\_2016.pdf](https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Analyser/update_-_technology_data_catalogue_for_energy_plants_-_aug_2016.pdf)) nėra aukštesnė.

paleidimo ir derinimo darbai					
Suma	<b>131.700</b>	<b>343.600</b>	<b>360.000</b>	<b>131.700</b>	
Suma su PVM	159.357	415.756	435.600	159.357	

Gauti komerciniai pasiūlymai pateikiami prieduose. Pasiūlymų kainos nustatyta, kad neviršija Europos rinkoje esamų įrenginių kainos remiantis leidiniu „Technology data for energy plant“<sup>22</sup>.

Žemiau pateikiama lentelė su suformuotu projekto biudžetu ir galimu paramos dydžiu.

13 lentelė. Projekto biudžeto sudarymas

Projekto išlaidos	Biokuro katilinės investicija, EUR	Dujinės katilinės investicija, EUR	Tinkamos finansuoti išlaidos	Paramos intensyvumas, %	Parama, EUR	Pareikėjo indėlis, EUR
Bendrastatybiniai darbai	120.000	-	-	-	-	120.000
Katilinės įrenginių, jų transportavimo, sumontavimo, instaliavimo, paleidimo ir derinimo darbai	1.051.700	131.700	920.000	60,0%	552.000	499.700
Inžinerinės paslaugos	13.469	-	13.469	60,0%	8.081	5.388
Personalo apmokymas	4.167	-	4.167	60,0%	2.500	1.667
<b>IŠ VISO:</b>	<b>1.189.336</b>	<b>131.700</b>	<b>937.636</b>	<b>47,3%</b>	<b>562.581</b>	<b>626.754</b>
PVM (21 proc.):	249.760	27.657	162.730	-	97.638	152.122
<b>IŠ VISO su PVM:</b>	<b>1.439.096</b>	<b>159.357</b>	<b>1.100.366</b>	<b>45,9%</b>	<b>660.219</b>	<b>778.877</b>

Investicijos apima visus kaštus susijusius su ilgalaikio bei trumpalaikio turto sukūrimu, kuris reikalingas projekto įgyvendinimui.

Planuojamų projekto gyvavimo laikotarpis siekia 16 metų<sup>23</sup>. Nustatytas laikotarpis nesutampa su projekto finansinio ekonominio vertinimo laikotarpiu, todėl projekto gyvavimo laikotarpio pabaigoje planuojama 80 % (nuo pradinės turto vertės) reinvesticija į sukurtą turtą, tam kad būtų pratęstas jo veikimo laikotarpis dar 16 metų, o vertinimo laikotarpio pabaigoje nustatoma projekto metu sukurto ilgalaikio turto likutinė vertė. Skaičiavimai pateikiami 1 priede.

## Veiklos pajamos ir išlaidos

Įgyvendinus nagrinėjamą projektą AB „Kauno energija“ gaus papildomas pajamas iš vykdomos veiklos, nes vartotojams į tarifą bus įtrauktas mokestis už naudojamąsi sukurta infrastruktūra.

Atsižvelgiant į šiuo metu galiojančią kainodarą, atliekant projekto finansinį-ekonominį vertinimą priimam, kad Projekto pajamos bus generuojamos iš investicijų į ilgalaikį turtą grąžos, amortizacinių atskaitymų padidėjimo bei pajamų iš sutaupytų išlaidų kurui:

- **Investicijų į ilgalaikį turtą grąža:**

<sup>22</sup> Prieiga internete: biokuro katilams

[https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Analyser/teknologikatalog\\_august\\_2016\\_08082016.pdf](https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Analyser/teknologikatalog_august_2016_08082016.pdf), gamtinių dujų katilams:

[https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Analyser/update\\_-\\_technology\\_data\\_catalogue\\_for\\_energy\\_plants\\_-\\_aug\\_2016.pdf](https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Analyser/update_-_technology_data_catalogue_for_energy_plants_-_aug_2016.pdf)

<sup>23</sup> Vamzdynų nusidėvėjimo laikotarpis priimtas toks, kokį nustato šilumos kainų nustatymo metodika (priimta 2009 m. liepos 8 d. Nr. O3-96) 3 priedas. Ilgalaikio turto nusidėvėjimo (amortizacijos) normatyvai, taikomi bazinių šilumos kainų skaičiavimuose

Į šilumos energijos tarifą, šilumos tiekimo įmonėms kaip būtinas veiklos sąnaudas leidžiama įtraukti **investicijų į veikloje naudojamą ilgalaikį turtą grąžą, kuri apskaičiuojama kaip WACC<sup>24,25</sup>**. Metodikoje nustatyta, kad investicijų į ilgalaikį turtą grąža yra apskaičiuojama nuo ilgalaikio turto likutinės vertės, todėl į veiklos pajamas įtraukiama investicijų į ilgalaikį turtą grąža<sup>26</sup>.

- **Amortizacinių atskaitymų padidėjimas :**

Dėl sukurto ilgalaikio turto, šilumos tiekimo įmonėms kaip būtinas veiklos sąnaudas leidžiama įtraukti amortizacinių atskaitymų padidėjimą.

- **Sutaupytos išlaidos kurui :**

Dėl naujo biokuro įrenginio ir efektyvesnės šilumos gamybos technologijos, bus sutaupoma gamtinių dujų. O sutaupytos išlaidos kuro pirkimui projekto skaičiuoklėje perkeliama į projekto pajamas.

Projekto pajamos bus didžiausios pirmaisiais Projekto metais, vėlesniais metais dėl turto nusidėvėjimo, pajamos palaipsniui mažės: **nuo 190.721 EUR 2018 metais iki 173.368 EUR 2035 metais (C.3.)**.

Veiklos pajamų srautas pateikiamas IP rengimo skaičiuoklės 1 priede.

## **Projekto išlaidos**

Įgyvendinus projektą vertinamas išlaidų pasikeitimas:

- **Išlaidos darbo užmokesčiui:**

Biokuro įrenginys reikalauja didesnio personalo, todėl išlaidos darbo užmokesčiui išauga.

- **Kitos išlaidos:**

Biokuro įrenginiui aptarnauti reikalingos didesnės elektros, šalto vandens sąnaudos. Dažnesni profilaktiniai aprantavimai, remontai ir t.t.

- **Paskolos palūkanos:**

Atliekant Projekto finansinį-ekonominį įvertinimą, į veiklos išlaidas šiuo atveju yra įtraukiamos paskolos grąžinimo palūkanos.

Projekto išlaidos nesikeis per projekto vertinimo laikotarpį ir bus lygios **69.436 EUR (D.1.)**.

**Pridėtinės vertės mokestis.** Atliekant Projekto finansinį-ekonominį vertinimą, priimama, kad Pareiškėjas nuosavomis lėšomis finansuos pirkimo PVM (21%) (G.2.2). Vertinama, kad nuliniais projekto įgyvendinimo metais turės būti sumokamas Projekto darbų pirkimo PVM, tačiau AB „Kauno energija“ yra šilumos tiekėjas ir PVM mokėtojas, todėl projekto darbų ir paslaugų pirkimo PVM atskaita bus galima pagal Lietuvos Respublikos Pridėtinės vertės mokesčio įstatymo 89 straipsnį, t. y. darbų ir paslaugų pirkimo PVM bus kompensuojamas iš per mokestinį laikotarpį apskaičiuoto pardavimo PVM už suteiktas paslaugas.

<sup>24</sup> angl. Weighted Average Cost of Capital

<sup>25</sup> Vidutinė svertinė kapitalo kaina (WACC), taikoma bazinėms kainoms, negali viršyti 5 procentų, išskyrus metodikos 80.2.1.1 punkte numatytą sąlygą (metodikos 2.8 p.).

<sup>26</sup> Normatyvinis pelnas skaičiuojamas tikrai nuo nuosavomis lėšomis sukurto turto. T. y. laikoma, kad Europos Sąjungos paramos dalis nedidina normatyvinio pelno.



## Projekto finansavimas

Numatoma, kad projektas bus iš dalies finansuojamas Europos Sąjungos fondų investicijų veiksmų programos lėšomis pagal priemonę Nr. 04.3.2-LVPA-K-109 „Biokuro panaudojimo skatinimas šilumos energijai gaminti“. Didelėms įmonėms, numatomas projekto finansavimo intensyvumas iki 60 % arba kaip apskaičiuota 13 lentelėje (**562 581 EUR**). Likęs lėšų poreikis (**626 754 EUR**) bus formuojamas pareiškėjo lėšomis.

## Projekto išorinis poveikis

Atliekant Projekto socialinio ekonominio poveikio vertinimą, apskaičiuojamos šios socialinio ekonominio poveikio komponentės:

### **1. Nauda dėl anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimo (H.1.1.).**

Pastačius naują biokuro katilą sumažės iškastinio kuro vartojimas ir tuo pačiu į aplinką išmetamų teršalų kiekis.

Skaiciuojama, kad ŠESD emisijų sutaupymai sudarys **~4744,61 t/metus**.

Pritaikius įverčių apskaičiavimo metodikos nuostatas<sup>27</sup>, įvertinama projekto socialinė ekonominė nauda. Rezultatai pateikiami 1 priede.

### **2. Energijos sąnaudų sumažėjimas dėl energijos šaltinio pakeitimo (H.1.2.)**

Įrengus biokurą naudojančią įrenginį sumažės iškastinio kuro vartojimas, kas įtakos mažesnes sąnaudas kurui lyginat su prieš projekto įgyvendinimą buvusioms išlaidoms. Bus sutaupoma **103 956 EUR/metus**.

## Projekto finansinės – ekonominės analizės rezultatai (tik esant patvirtintam galutiniam projektų aprašui)

Detalūs finansinės ekonominės analizės skaičiavimai ir rezultatai pateikiami 1 priede. Žemiau 14 lentelėje pateikiami pagrindiniai atliktos analizės rodikliai.

14 lentelė. Finansinės ekonominės analizės rezultatai

Pavadinimas		Reikšmė
Finansinė grynoji dabartinė vertė investicijoms	FGDV(I)	-18.382
Finansinė vidinė grąžos norma investicijoms	FVGN(I)	3,66%
Finansinė modifikuota vidinė grąžos norma investicijoms	FMVGN(I)	3,92%
Finansinis naudos ir išlaidų santykis	FNIS	0,99
Finansinis gyvybingumas (realiąja išraiška)		Taip
Finansinė grynoji dabartinė vertė kapitalui	FGDV(K)	429.219
Finansinė vidinė grąžos norma kapitalui	FVGN(K)	14,87%
Finansinė modifikuota vidinė grąžos norma kapitalui	FMVGN(K)	6,15%
Ekonominė grynoji dabartinė vertė	EGDV	1.438.517
Ekonominė vidinė grąžos norma	EVGN	21,80%
Ekonominis naudos ir išlaidų santykis	ENIS	1,70

<sup>27</sup> Konversijos koeficientų bei socialinės – ekonominės naudos (žalos) komponentų įverčių reikšmės 2016 m. paskelbtos nuo 2016 m. sausio 1 d. Prieiga internete <http://www.ppplietuva.lt/news/paskelbtos-atnaujintos-konversijos-koeficientu-bei-socialines-ekonominės-naudos-žalos-komponentu-iverciu-reikšmės-2016-m/>

Projekto investicijų finansiniai rodikliai yra teigiami. Tačiau projektą įgyvendinus be ES paramos lėšų galima neigiama įtaka šilumos vartotojams dėl galimai didėjančios šilumos kainos.

Įgyvendintas Projektas su ES paramos lėšomis užtikrintų mažiausią galimą įtaką šilumos kainai bei teigiamus ekonominius rodiklius. Projekto ekonominis naudos ir išlaidų santykis siekia 1,70.

Atliktos finansinės analizės rezultatai rodo, kad Projekto finansinis tvarumas užtikrinamas tik su ES paramos lėšomis. Tam, kad užtikrinti Projekto finansinį gyvybingumą, AB „Kauno energija“ turės naudoti papildomas įmonės pinigų srautų lėšas.

Projekto ekonominio vertinimo rodikliai yra teigiami. Ekonominė grynoji dabartinė vertė per nagrinėjamą laikotarpį siekia 1 438 517 EUR, ekonominė vidinė grąžos norma 21,80 %. Projekto ekonominis naudos ir išlaidų santykis siekia 1,70. Atliktos socialinės – ekonominės analizės rezultatai rodo, kad rengiamas projektas bus naudingas nustatytai projekto tikslinei grupei.

## 5. Projekto rizikų vertinimas

### 5.1. Jautrumas ir kritiniai kintamieji

Jautrumo analizės tikslas – pamatuoti kaip keičiasi Projekto rodikliai pasikeitus pagrindinėms su Projektu susijusioms prielaidoms ir identifikuoti tas prielaidas, kurių pasikeitimas daro didžiausią poveikį projekto rezultatų pasikeitimui. Tos prielaidos, kurioms pasikeitus 1 proc. projekto rezultatai pasikeičia daugiau negu 1 proc. – vadinamos kritinėmis prielaidomis. Prielaidų sąrašas, kurių pasikeitimo įtaka yra matuojama pateiktas lentelėje žemiau. Lentelėje pateiktas prielaidų sąrašas ir kiekvienos prielaidos priimta (labiausiai tikėtina) reikšmė.

15 lentelė. Projekto rizikų analizės kintamieji

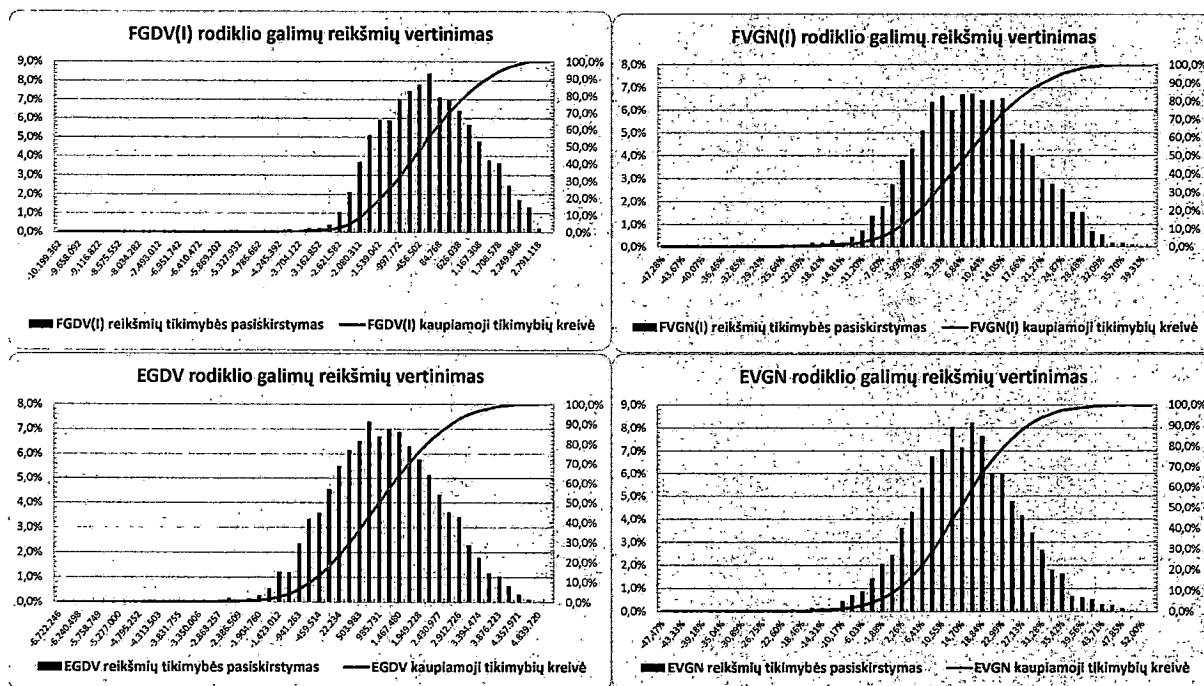
Eil. Nr.	Kintamojo pavadinimas	GDV, vertė EUR	Nominali vertė, EUR
A.3.	Statyba, rekonstravimas, kapitalinis remontas ir kiti darbai	115.385	120.000
A.4.	Įranga, įrenginiai ir kitas ilgalaikis turtas	1.028.207	1.069.336
A.8.	Reinvesticijos	431.932	841.360
B.	Investicijų likutinė vertė	135.349	274.192
C.3.	Finansinės ir investicinės veiklos bei kitos pajamos	2.300.805	3.244.723
D.1.2	Darbo užmokesčio išlaidos	537.064	763.641
D.1.6.	Kitos išlaidos	341.943	486.202
D.2.	Gautų paskolų (G.3.1.) palūkanos	0	0
H.1.1.	Anglies dioksido (kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų) emisijos sumažėjimas	2.287.316	3.700.795
H.1.2.	Energijos sąnaudų sumažėjimas dėl energijos šaltinio pakeitimo	1.215.199	1.871.203

Jautrumo analizė atskleidžia, kaip kiekvieno atskiro kintamojo pasikeitimas įtakoja analizuojamo IP rezultatus. Įvertinus elastingumo analizės rezultatus, sudaryta kritinių kintamųjų 16 lentelė, kurioje taip pat pateikiami rodikliai kritinio kintamojo įvertinimui bei kritinių kintamųjų lūžio taškai. Išsamesni skaičiavimai pateikti 1 priede.

16 lentelė. Projekto rizikų analizės kritiniai kintamieji

Eil. Nr.	Kintamojo pavadinimas	EGDV(I)	EVGN(I)	EGDV	EVGN	Lūžio taškai (GDV)	Lūžio taškai (% nuo plano)
A.4.	Įranga, įrenginiai ir kitas ilgalaikis turtas	+	+		+	2.598.319	153%
H.1.2.	Energijos sąnaudų sumažėjimas dėl energijos šaltinio pakeitimo			+	+	848.803	-63%

Jautrumo analizės rezultatai pateikti grafiškai 6 pav. Atliktos jautrumo analizės grafiniai rezultatai yra kreivės, vaizduojančios kritinių kintamųjų įtaką finansiniams (FGDV(I), FVGN(I)) ir ekonominiams (EGDV, EVGN) rodikliams.



6 pav. Projekto jautrumo analizės rezultatai

Kritinių kintamųjų lūžio taškas yra skirtas nustatyti didžiausią riziką lemiančius kintamuosius, įvertinti projekto rizikingumą, suteikti daugiau informacijos apie galimas rizikos valdymo priemones. Artimiausias lūžio taškas yra kirtinio kintamojo „Energijos sąnaudų sumažėjimas dėl energijos šaltinio pakeitimo“ - (-63)% nutolęs nuo planuojamos vertės. Skaičiuoklėje atlikti visų tiesioginių kintamųjų, kuriems yra suteikta finansinė išraiška, elastingumo analizė bei pateikiamas šios analizės rezultatai 1 priede.

## Kintamųjų tikimybės

CPVA ekspertai atliko tyrimus ir nustatė kiekvienam kintamiesiems labiausiai tikėtinus tikimybių skirstinius ir jų parametrus, todėl IP skaičiuoklėje (1 priedas) kiekvienam tiesioginiam kintamajam pagal nutylėjimą jau yra parinktas labiausiai tikėtinas tikimybių skirstinys ir jo parametrų reikšmė.

## 5.2. Rizikų vertinimas

Nustačius tiesioginius kintamųjų rizikos įverčius, įvertintos projekte galinčias pasireikšti rizikos pateiktos 17 lentelėje. Skaičiuoklė, kuri pateikta 1 priede savarankiškai priskiria rizikos įverčius atitinkamoms rizikų grupėms ir apskaičiuoja galimos pasireikšti rizikos atskirose rizikų grupėse vertę.

17 lentelė. Projekto rizikų grupės

Rizikų grupės pavadinimas	Rizikų finansinė diskontuota vertė	Budžeto eilutės įtakojamos rizikų grupės
1. Projektavimo rizika	0	A.5., A.6.

Rizikų grupės pavadinimas	Rizikų finansinė diskontuota vertė	Biudžeto eilutės, įtakojamos rizikų grupės
2. Rangos darbų rizika	39.810	A.1., A.2., A.3.
3. Įsigyjamos (pagaminamos) įrangos, įrenginių ir kito ilgalaikio turto rizika	183.399	A.4.
4. Įsigyjamų Paslaugų rizika	0	A.7.
5. Finansavimo prieinamumo rizika	0	D.2.
6. Teikiamų Paslaugų rizika	289.351	D.1.1., D.1.2., D.1.3., D.1.4., D.1.5., D.1.6.
7. Paklausos rinkoje rizika	603.272	C.1., C.2., C.3.
8. Turto likutinės vertės rizika	169.623	A.8., B.

Rizikų grupės (įsigyjamų (pagaminamų) įrangos, įrenginių ir kito turto kokybės rizika ir rinkai pateikiamų produktų (paslaugų, prekių) tinkamumo rizika) šiame Projekte nėra vertinamos Paklausos rinkoje rizikos finansinė diskontuota vertė siekia 603.272 EUR ir yra didžiausia iš nagrinėjamų grupių.

### Rizikų priimtinumas

Atliktas rizikų priimtumo vertinimas kai finansinė grynoji vertė ir finansinė vidinė grąžos norma prilyginama 0 (nuliui) tuomet ekonominė vidinė grąžos norma pasirinkta 5 %.

18 lentelė. Projekto galičios pasireikšti rizikos ir jų vertė

Rodiklis	Nurodykite pageidaujamą (minimaliai priimtina) rodiklio reikšmę	Tikimybė, kad Jūsų nurodyta reikšmė bus pasiekta	Labiausiai tikėtina rodiklio reikšmė
FGDV(I)	0	36,8%	-426.648
FVGN(I)	0,0%	83,4%	10,7%
EGDV	0	80,1%	1.120.935
EVGN	5,0%	86,1%	18,4%

Pageidaujama EVGN reikšmė (5,0 %) bus pasiekta su tikimybe 86,1 %, o labiausiai tikėtina rodiklio reikšmė įgyvendinus projektą bus lygi – 18,4 %.

## 5.3. Rizikų valdymo veiksmai

Projekto vykdymo rizikos, kurios tikėtina, gali daryti įtaką projekto rezultatams, trumpas rizikų paaiškinimas bei rizikų valdymo veiksmai pateiktai 19 lentelėje.

19 lentelė. Rizikų registras

Rizika	Paaiškinimas	Rizikos valdymo veiksmai
Finansinė rizika	Infliacijos rizika. Infliacija gali daryti įtaką paslaugų ir prekių kainų augimui šalyje, dėl to skaičiavimuose numatyti pinigų srautai gali pasikeisti. Ši rizika mažai tikėtina dėl trumpo projekto įgyvendinimo laikotarpio. Palūkanų normos pasikeitimai. Palūkanų normos pasikeitimai darys įtaką finansiniams projekto rodikliams	Finansines rizikas atsirandančias dėl infliacijos bei palūkanų normos neapibrėžtumo galima neutralizuoti arba išvengti naudojant finansinius instrumentus užtikrinančius

Rizika	Paiškinimas	Rizikos valdymo veiksmai
	kapitalui. Dėl palūkanų normos išaugimo išaugs sąnaudos susijusios su skolinto kapitalo grąžinimu.	fiksuotą palūkanų normos dydį visą paskolos laikotarpį. Ši rizika gali būti suvaldyta pasirašant sutartį su fiksuota palūkanų norma. Kintama palūkanų norma neturės didelės įtakos finansiniai rizikai jei sutarties laikotarpis trumpas.
Ekonominė rizika	Lėtas (ar net neigiamas) ekonomikos augimas turės tiesioginį poveikį energijos bei šilumos paklausai. Tai pakeistų skaičiavimuose naudojamus pinigų srautus bei pateiktus kaštų – naudos analizės rezultatus.	Rizikas atsirandantis dėl paklausos, žaliavų kainų ar pagaminamų produktų pardavimo kainų pasikeitimo galima neutralizuoti arba sumažinti naudojant ateities sandorius (angl. futures contracts).
Teisinė rizika	Dėl pokyčių teisinėje aplinkoje (naujai priimti įstatymai, taisyklės, nutarimai ir kt.) gali būti pradėti taikyti didesni pajamų, pelno, pridėtinės vertės, nekilnojamo turto ar socialinių mokesčių tarifai, dėl kurių padidėtų eksploatacinės išlaidos. Žymus pokyčiai teisinėje aplinkoje yra mažai tikėtini.	Investicinio projekto rengimo metu buvo atlikta esamos teisinės bazės analizė. Projekto įgyvendinimo metu ir po projekto bus nuolat stebima teisės aktų pasikeitimo galimybės, kas užtikrins savalaikę reakciją į pokyčius.
	Teisiniai pokyčiai taip pat gali paveikti šilumos energijos tarifo nustatymų principus arba patį tarifą. Dėl šios priežasties pasikeistų projekto pajamos ir projekto kaštų – naudos rezultatai.	
Gamtos veiksmų rizika	Pastaruoju metu stebimi globalinio klimato kaitos procesai, kurie turi įtakos ir Lietuvai. Dažniau stebimi ekstremalūs vėjai, uraganai, kritulių kiekis ir temperatūrų kaita. Pažymėtina, kad gamtos veiksmų rizika yra sunkiai prognozuojama ir nekontroliuojama.	Šią riziką suku numatyti bei ją kontroliuoti arba jos išvengti. Šios rizikos neutralizavimui, jeigu ji yra pakankamai didelė, privalu naudoti draudimo arba kitas panašias paslaugas. Šios rizikos neutralizavimui numatytas draudimas.
Vidiniai rizikos veiksniai	Projektavimo rizika (gali paveikti investicinius kaštus ir darbų laikotarpį). Dažniausiai ši rizika gali atsirasti dėl klaidų rengiant techninius projektus. Projektavimo rizika gali turėti įtakos visoje projekto eigoje ir paskatinti didinti išlaidas.	Tam kad būtų išvengta projektavimo klaidų rizika, bus numatyta atsakinga projektuotojų atranka.
	Statybos darbų rizika (gali paveikti investicinius kaštus ir darbų laikotarpį). Projekto įgyvendinimo atidėjimo galimos priežastys: vėluojama pradėti statybos darbus, rangovai nesugeba užtikrinti objekto atidavimo eksploatacijai iki nustatyto termino, <i>force majeure</i> rizikų, finansavimo rizikų.	Statybos darbų rizikos neutralizavimui galima pasinaudoti finansinio apsidraudimo mechanizmu (angl. turn-key contracts).

## 6. Projekto vykdymo planas

### 6.1. Projekto trukmė ir etapai

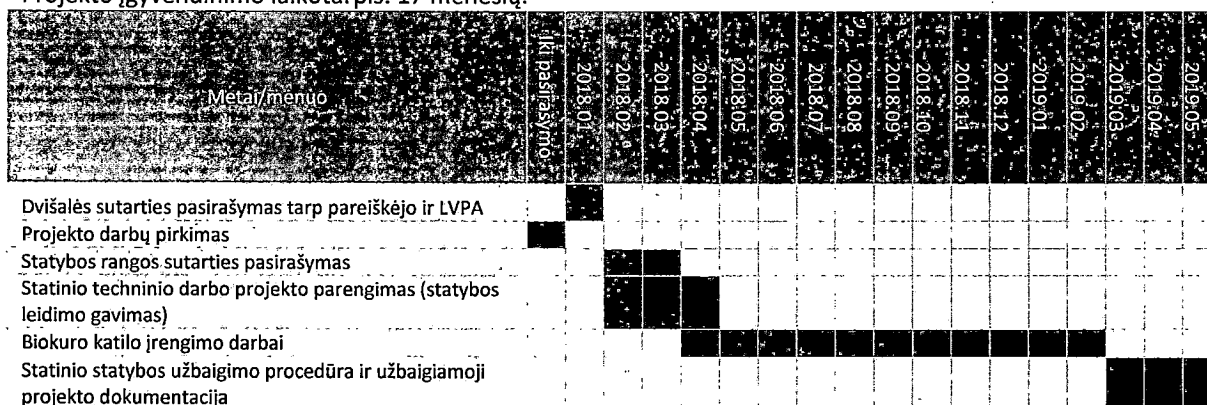
Įmonė yra sukaupusi didelę patirtį įgyvendinant panašius šilumos gamybos įrenginių statybos projektus, todėl bus pajėgi numatyti ir suvaldyti projekto vystymo metu atsirandančias rizikas.

Žemiau pateikiamas prognozuojamas projekto įgyvendinimo grafikas, sudarytas atsižvelgiant į geriausią pareiškėjo praktiką įgyvendinant panašius projektus ir į LR teisės aktuose nustatytus reikalavimus procedūrų terminams.

Projekto veiklų pradžia : 2018.01

Projektų veiklų pabaiga: 2019.05

Projekto įgyvendinimo laikotarpis: 17 mėnesių.



7 pav. Projekto įgyvendinimo laiko grafikas

Šilumos gamybos įrenginių statybos darbai nevykdomi šildymo sezono metu, todėl Projekto įgyvendinimo grafike pateikiamas tik nešildymo sezono metu įrengimo darbų grafikas. Projekto įgyvendinimo laikotarpis priimamas 17 mėnesių, pagal pirkimo dokumentuose numatytą galimybę Projekto darbų sutartį vykdyti iki 2019 metų. Projekto trukmė gali koreguotis atsižvelgiant į sprendimo dėl finansavimo skyrimo projekto įgyvendinimui priėmimo datą ir darbų pradžios.

### 6.2. Projekto vieta

Projektą „Biokuro kūrenamo katilo įrengimas Jurbarko katilinėje“ planuojama Jurbarko mieste, Jurbarko katilinėje V. Kudirkos g. 33.

### 6.3. Projekto komanda

AB „Kauno energija“ darbuotojai, atsakingi už žemiau išvardintas projekto veiklas:

- **Projekto vadovas** – filialo „Jurbarko šilumos tinklai“ technikos direktorius Antanas Tamošaitis.
- **Projekto finansininkas** – filialo „Jurbarko šilumos tinklai“ vadovaujančioji buhalterė Danutė Strackienė.

- **Atsakingas už pirkimus** – Teisės ir pirkimų departamento direktorius Vytautas Macionis.
- **Statybos techninis prižiūrėtojas** – Gamybos departamento Šilumos tinklų ir katilinių eksploatavimo tarnybos Petrašiūnų elektrinės inžinierius šilumininkas Paulius Jaselskis.
- **Atsakingas už projekto viešinimą** – Personalo ir administravimo skyriaus atsavovą ryšiams su visuomene Ūdryš Staselka.

## 6.4. Projekto prielaidos ir tęstinumas

Projektas prisideda prie iškastinio kuro vartojimo mažinimo, ŠESD emisijų mažinimo.

Projekto veiklos – atitinka Europos Sąjungos ir Lietuvos Respublikos politiką energetikos ūkyje formuojančių strateginių dokumentų pagrindines nuostatas ir tikslus ir prisidės prie Lietuvos įsipareigojimų vykdymo.

Projekto metu sukurtas turtas bus tiesiogiai naudojamas AB „Kauno energija“ šilumos gamybos veikloje. Už tęstinę veiklą įgyvendinus projektą bus atsakinga AB „Kauno energija“. Sukurtas turtas priklausys AB „Kauno energija“ ir bus remontuojamas, saugomas panaudojant įmonės lėšas. Po projekto įgyvendinimo įmonės organizacinė struktūra nekis. Bendrovė ir toliau veiklą vykdys vadovaudamasi Lietuvos Respublikos akcinių bendrovių įstatymu, įmonės įstatais, darbo reglamentu, pareiginiiais nuostatais ir kitais Lietuvos Respublikos norminiais aktais.

Įmonė yra atsakinga už projekto metu įrengto katilo tinkamą naudojimą. Projekto metu sukurtas turtas liks Lietuvos Respublikos teritorijoje, nebus pakeista jo paskirtis, nuosavybės pobūdis, ne mažiau kaip penkerius metus nuo projekto įgyvendinimo pabaigos, taip pat AB „Kauno energija“ nekeis savo veiklos pobūdžio, kuriam skirtas finansavimas.