



**ŠILALĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS
TARYBA**

**DĖL UŽDAROSIOS AKCINĖS BENDROVĖS „ŠILALĖS ŠILUMOS TINKLAI“
2025–2034 METŲ ŠILUMOS ŪKIO PLĖTROS INVESTICIJŲ PLANO PATVIRTINIMO**

2025 m. sausio 30 d. Nr. T1-17

Šilalė

Vadovaudamasi Lietuvos Respublikos šilumos ūkio įstatymo 8² straipsnio 1 dalimi, Lietuvos Respublikos vietos savivaldos įstatymo 6 straipsnio 30 punktu, 15 straipsnio 4 dalimi, atsižvelgdama į uždarnosios akcinės bendrovės „Šilalės šilumos tinklai“ 2024 m. gruodžio 27 d. raštą Nr. 1-882 (1.7E) „Dėl UAB „Šilalės šilumos tinklai“ dešimties metų šilumos ūkio plėtros investicijų plano tvirtinimo“, Šilalės rajono savivaldybės taryba n u s p r e n d ž i a:

1. Patvirtinti Uždarnosios akcinės bendrovės „Šilalės šilumos tinklai“ 2025–2034 metų šilumos ūkio plėtros investicijų planą (pridedama).
2. Paskelbti informaciją apie šį sprendimą vietinėje spaudoje, o visą sprendimą – Šilalės rajono savivaldybės interneto svetainėje www.silale.lt

Šis sprendimas gali būti skundžiamas Lietuvos Respublikos administracinių bylų teisenos įstatymo nustatyta tvarka Lietuvos administracinių ginčų komisijos Klaipėdos apygardos skyriui (J. Janonio g. 24, 92251 Klaipėda) arba Regionų apygardos administracinio teismo Klaipėdos rūmams (Galinio Pylimo g. 9, 91230 Klaipėda) arba per Lietuvos teismų elektroninių paslaugų portalą (<https://e.teismas.lt>) per vieną mėnesį nuo šio sprendimo paskelbimo dienos.

Savivaldybės meras

Tadas Bartkus

PATVIRTINTA
Šilalės rajono savivaldybės tarybos
2025 m. sausio 30 d. sprendimu
Nr. T1-17



**UŽDAROSIOS AKCINĖS BENDROVĖS
„ŠILALĖS ŠILUMOS TINKLAI“ 2025-2034 METŲ
ŠILUMOS ŪKIO PLĖTROS INVESTICIJŲ PLANAS**

TURINYS

| | |
|--|-----------|
| TURINYS | 2 |
| 1. ĮVADAS | 3 |
| 2. ESAMOS SITUACIJOS ĮVERTINIMAS | 4 |
| 2.1. Teritorijų planavimo bei strateginių dokumentų analizė | 4 |
| 2.2. Centralizuotos šilumos tiekėjas | 12 |
| 2.3. Centralizuoto šilumos tiekimo sistemos, jų charakteristikos ir modernizavimo prognozės .. | 13 |
| 2.3.1. Šilumos energijos gamyba | 13 |
| 2.3.2. Taikomi aplinkosauginiai reikalavimai ir įrenginių atitiktis jiems | 20 |
| 2.3.3. Centralizuoto šilumos tiekimo tinklai | 21 |
| 2.4. Šilumos vartotojų ir šilumos poreikio kitimo analizė | 22 |
| 2.5. Šilumos punktai | 26 |
| 2.6. Šilumos kainos analizė ir prognozė | 27 |
| 3. CENTRALIZUOTOS ŠILUMOS TIEKIMO SISTEMOS PLĖTROS IR MODERNIZAVIMO PLANAS | 30 |
| 3.1. Šilalės miesto ir rajono plėtros ir šilumos poreikių prognozės | 30 |
| 3.2. Šilumos tinklo plėtros prognozė | 31 |
| 3.2.1. Investicijos į šilumos tinklus | 31 |
| 3.2.2. Naujų vartotojų prijungimas prie CŠT | 32 |
| 3.2.3. Ketvirtos kartos žemos temperatūros centralizuoto šildymo tinklų vystymo prognozė | 33 |
| 3.3. Energijos išteklių ir šilumos gamybos šaltinių prognozė | 34 |
| 3.3.1. Katilinių modernizavimo scenarijai | 34 |
| 3.3.2. Efektyvumo didinimas panaudojant atsinaujinančių išteklių energiją | 36 |
| 3.4. Energijos vartojimo efektyvumo didinimo ir šilumos suvartojimo paklausos mažinimo planas | 38 |
| 3.5. Šilumos tiekėjo teikiamų naujų paslaugų plėtra ir šių paslaugų kokybės gerinimo planas ... | 39 |
| 3.6. Kaštų ir naudos analize pagrįstos šilumos tiekimo sistemos plėtros planuojamos investicijos ir planuojamų priemonių atitiktis Nacionalinei energetinės nepriklausomybės strategijai | 41 |
| 4. APIBENDRINIMAS | 48 |
| 5. PRIEDAI | |
| 1 priedas. Šilalės miesto CŠT sistema, M 1:5000 | |
| Kvėdarnos miestelio CŠT sistema, M 1:2000 | |

1. ĮVADAS

UAB „Šilalės šilumos tinklai“ (toliau – Bendrovė) atsižvelgdama į tai, kad šiuo metu nėra parengtos ilgalaikės strategijos ir siekdama suderinti veiklos efektyvumą, pelningumą bei geriausiai patenkinti šilumos energijos vartotojų poreikius bei lūkesčius, rengia šilumos ūkio plėtros investicijų planą (toliau – Planas).

Plano tikslas – skatinti ilgalaikį planavimą, šilumos gamyboje naudojamų atsinaujinančių energijos išteklių ir efektyvumo didinimą bei šilumos vartojimo paklausos ir šilumos nuostolių sumažinimą. Planas sudaromas dešimties metų laikotarpiui ir atnaujinamas kas 3 metus. Plano turinys atitinka Lietuvos Respublikos šilumos ūkio įstatymo (toliau – ŠUI) 8 straipsnio 2 dalies nuostatas, pagal kurias Investiciniame plane nurodoma:

- šilumos tiekimo sistemos plėtros ir modernizavimo planas, šilumos tiekimo sistemos plėtros perspektyvinės zonos;
- kaštų ir naudos analize pagrįstos šilumos tiekimo sistemos plėtros planuojamos investicijos, įgyvendinimo terminai ir finansavimo šaltiniai;
- energijos išteklių poreikio prognozės pagal kuro rūšis;
- naujų šilumos gamybos įrenginių poreikis (galingumas (MW), prijungimo prie centralizuotai tiekiamos šilumos sistemos vieta ir planuojama eksploatacijos pradžia), prioritetą teikiant šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekį mažinančioms technologijoms;
- energijos vartojimo efektyvumo didinimo ir šilumos suvartojimo paklausos mažinimo planas;
- šilumos tiekėjo teikiamų paslaugų plėtra ir šių paslaugų kokybės gerinimo planas;
- poveikio rodikliais pagrįstos energijos nepritekliaus mažinimo, energijos vartojimo efektyvumo didinimo, šilumos tiekimo patikimumo ir konkurencijos didinimo priemonės;
- galimi atsinaujinančių energijos išteklių, šilumos talpyklų, atliekinės šilumos panaudojimo šaltiniai ir jų integravimo būdai ir priemonės šilumos tiekimo sistemoje, jų vystymas, planuojamas ilguoju laikotarpiu.

Pagrindinės Plano užduotys:

- Įvykdyti ilgalaikį investicijų į centralizuoto šilumos tiekimo sistemas planavimą.
- Gaminant šilumą išnaudoti vietinių ir alternatyvių atsinaujinančių energijos išteklių potencialą.
- Vykdyti alternatyvių atsinaujinančių energijos šaltinių plėtrą.
- Vykdyti šilumos punktų ir šildymo sistemų modernizavimą.
- Plėsti ir vystyti naujas tvarias energetikos paslaugas.

Planas rengiamas laikotarpiui 2025-2034 metams.

Planas parengtas atsižvelgiant į UAB „Šilalės šilumos tinklai“ pateiktus išėties duomenis, taip pat duomenis, kurie yra viešai skelbiami Bendrovės, Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos ir kituose internetiniuose LR institucijų tinklalapiuose bei rengimo metu buvusių energetikos kainodaros normatyvinę bazę, atsižvelgiant į faktinę situaciją elektros, šilumos, biokuro rinkose.

Plano rezultatai gali skirtis nuo faktinių, priklausomai nuo to, kaip pasikeis situacija investicijų, energijos rinkose, taip pat dėl teisės aktų, reglamentuojančių šilumos ūkio subjektų veiklą, pakeitimų.

Siūlomi šilumos ūkio plėtros investicijų plano sprendiniai turi neprieštarauti galiojantiems teisės aktams, teritorijų planavimo dokumentams.

2. ESAMOS SITUACIJOS ĮVERTINIMAS

2.1. Teritorijų planavimo bei strateginių dokumentų analizė

Rengiant UAB „Šilalės šilumos tinklai“ dešimties metų šilumos ūkio plėtros investicijų planą atsižvelgiama į tikslus, sprendinius ir uždavinius, kurie yra nustatyti pagrindiniuose strateginiuose dokumentuose: Nacionalinėje energetinės nepriklausomybės strategijoje (toliau – NENS), 2021-2030 metų nacionaliniame pažangos plane (toliau – Pažangos planas), Lietuvos Respublikos bendrajame plane, Šilalės rajono savivaldybės teritorijos bendrajame plane, Šilalės rajono savivaldybės dalies (Šilalės miesto) bendrajame plane, Šilalės rajono savivaldybės atsinaujinančių išteklių energijos (AIE) naudojimo plėtros veiksmų plane iki 2030 m., Šilalės rajono savivaldybės 2021-2030 m. strateginiame plėtros plane, UAB „Šilalės šilumos tinklai“ 2022-2025 m. strateginiame veiklos plane.

Nacionalinė energetinės nepriklausomybės strategija

Siekiant įgyvendinti Lietuvos energetikos viziją šilumos ūkio sektoriuje, numatomi šie strateginiai Lietuvos energetikos tikslai iki 2050 m.:

- I. Saugus ir patikimas energijos tiekimas;
- II. 100 proc. neutralaus poveikio klimatui energijos Lietuvai ir regionui;
- III. Energijos išteklių prieinamumas vartotojams.

I. Saugus ir patikimas energijos tiekimas visiems vartotojams bus užtikrinamas įgyvendinant uždavinius:

- Gamtinių ir kitų dujų, naftos ir naftos produktų tiekimo užtikrinimas pereinamuoju į neutralaus poveikio klimatui ekonomiką laikotarpiu.
- Pasirengimas krizėms ir atsparios Lietuvos energetikos sektoriaus infrastruktūros užtikrinimas – bus stiprinamas gebėjimas reaguoti į karines, ekonomines, politines ir klimato krizes, kaupiamos gamtinių dujų, žalios naftos ir naftos produktų atsargos, privalomos įgyvendinant tarptautinius įsipareigojimus, ir kitos būtinos atsargos, reikalingos energijos tiekimo sutrikimų ir (ar) gedimų atveju. Taip pat stiprinami energetikos sektoriaus fizinio ir kibernetinio saugumo pajėgumai, siekiant užkirsti kelią bet kokiems fizinės saugos ir kibernetinio saugumo pažeidimams.

Pirmo uždavinio įgyvendinimui numatyta:

1) Neutralaus poveikio klimatui energijos gamybos ir vartojimo technologijų vystymasis, žaliojo kurso politika ir energijos vartojimo efektyvumo didėjimas lems struktūrinį gamtinių dujų vartojimo mažėjimą po 2030 m. Numatoma, kad Lietuvoje, kaip ir ES, gamtinės dujos išliks svarbus energijos išteklius pereinamuoju į neutralaus poveikio klimatui ekonomiką laikotarpiu, tačiau gamtinių dujų vaidmuo energijos gamyboje bus vis labiau orientuotas į elektros energijos gamybos iš AEI balansavimą.

2) Bus siekiama nuosekliai dekarbonizuoti dujų rinką ir užtikrinti patikimą šalies vartotojų aprūpinimą gamtinėmis ir žaliosiomis dujomis ar kitomis mažo anglies dioksido pėdsako dujomis už konkurencingas kainas, pagrįstas sąnaudomis.

3) Iki 2050 m. bus siekiama užtikrinant dujų iš AEI integravimą ir nuosekliai pakeičiant gamtinių dujų naudojimą žaliaja energija – vykdant elektrifikaciją, naudojant biometaną, sintetinį metaną, vandenilį ar kitas kuro rūšis, pagamintas iš AEI.

Antro uždavinio įgyvendinimui numatyta:

1) Įgyvendinant nacionalinius reikalavimus, energetikos sektoriaus įmonėms, turinčioms daugiau kaip 5 MW galios šilumos ir (ar) elektros energijos gamybos įrenginius ir gaminančioms parduoti skirtą šilumos ir (ar) elektros energiją, atsižvelgiant į gamybos šaltinių technines ypatybes privaloma turėti 10 kalendorinių dienų vartojimo poreikį atitinkantį energijos išteklių rezervinių atsargų kiekį šaltuoju metų laikotarpiu.

2) Būtina įvertinti galimybes pakeisti esamas energijos išteklių atsargas, gaunamas iš iškastinio kuro, į neutralaus poveikio klimatui energijos atsargas. Pagrindinis šių energijos išteklių pakeitimas numatomas po 2030 m. Taip pat svarbu skatinti energijos kaupimo infrastruktūros plėtrą, CŠT sektoriuje plačiau panaudoti trumpalaikio ir ilgalaikio saugojimo (sezonines) šilumos talpyklas.

3) Energetikos sektoriaus įmonėms, valdančioms strateginę reikšmę turinčius energetikos objektus, keliami fizinės energetikos objektų apsaugos reikalavimai turi būti nuolat peržiūrimi ir atnaujinami, siekiant gerinti nacionaliniam saugumui užtikrinti svarbių įrenginių ir turto apsaugą. Daugiausia dėmesio bus skiriama grėsmėms, kurių gali atsirasti dėl Lietuvai nedraugiškų šalių naudojamų hibridinio karo priemonių, papildomai diegiant priemones, kurios leistų užtikrinti infrastruktūros apsaugą.

4) CŠT įmonės privalo būti pasirengusios užtikrinti veiklos tęstinumą ekstremaliųjų situacijų atvejais. Ypač svarbu numatyti ir įdiegti priemones, kurios totalios elektros energetikos sistemos avarijos atveju leistų užtikrinti šilumos gamybą ir jos tiekimą kritiniams vartotojams ir išsaugotų šilumos gamybos ir tiekimo sistemų funkcionalumą.

5) Energetikos objektų apsauga privalo apimti ir kibernetinį saugumą. Energetikos sektoriaus įmonės turi būti pasiruošusios reaguoti į kibernetines grėsmes, nuolat atnaujinti kibernetinio saugumo priemones, įsigyti naujos įrangos, organizuoti periodinius mokymus, įtraukiant visus įmonių, įstaigų, institucijų darbuotojus, ir specializuotas pratybas kibernetinio saugumo specialistams.

II. Siekiant 100 proc. neutralaus poveikio klimatui energija Lietuvai ir regionui tikslo, bus įgyvendinamas uždavinys – užtikrinti, kad šilumos energijos sektorius atsikvėpų taršaus kuro naudojimo ir pereitų prie AEI, ir skatinti vėsumos sektoriaus plėtrą.

Šio uždavinio įgyvendinimui numatyta:

1) Šilumos sektoriaus dekarbonizacija. Pokyčius šilumos tiekimo sektoriuje iki 2050 m. lems šios pagrindinės kryptys: pastatų energinio efektyvumo didėjimas, perėjimas prie aplinkos energiją naudojančių technologijų (pavyzdžiui, šilumos siurblių) ir augantis AEI technologijų naudojimas.

2) Individualiai šiluma ir vėsuma apsirūpinančių vartotojų perėjimas prie elektros energijos. Siekiama, kad iki 2050 m. individualiai šiluma ir vėsuma apsirūpinantys vartotojai vartotų neutralaus poveikio klimatui energijos šaltinius. Taip pat siekiama, kad individualus apsirūpinimas šiluma ir vėsuma būtų maksimaliai efektyvus ir tenkinantis vartotojų poreikius mažiausiomis sąnaudomis ir darytų mažiausią neigiamą poveikį aplinkai.

3) Centralizuotai pagamintos šilumos vartojimas.

Pagrindinės kryptys CŠT sektoriaus transformacijai įgyvendinti:

- šilumos gamybai naudojamų neutralaus poveikio klimatui energijos išteklių įvairinimas (saulės energija, atliekinė šiluma, kitos AEI naudojančios technologijos, šilumos talpyklų diegimas);
- CŠT sistemų dalinė elektrifikacija, panaudojant aplinkos, elektros energiją, atliekinę ir perteklinę šilumą (vėsumą);
- trumpalaikių ir ilgalaikių energijos saugojimo pajėgumų sukūrimas;
- biokogeneracija ir tvaraus vietinio biokuro naudojimas;
- šilumos tiekėjų (gamintojų) dalyvavimas teikiant elektros energetikos sistemos lankstumo ir balansavimo paslaugas;

- CŠT sistemų transformacija, pritaikant jas darbui žemos temperatūros režimu (ketvirtosios kartos CŠT sistemos);
- vandenilio gamyboje ir kitų pramonės šakų procesuose susidarancios atliekinės šilumos panaudojimas CŠT sistemose;
- anglies dioksido surinkimo ir saugojimo technologijų diegimas šilumos gamybos įrenginiuose;
- CŠT sistemų skaitmenizacija ir išmaniųjų energijos tinklų valdymo sprendimų diegimas;
- CŠT sistemų atsparumo didinimas išorės (klimato ir hibridinėms) grėsmėms;
- CŠT plėtra miestuose, tankiai apgyvendintose teritorijose, keičiant taršų individualų šildymą;
- šilumos vartojimo efektyvumo didinimo priemonių diegimas, įskaitant daugiabučių namų sistemų ir šilumos punktų modernizavimą, priežiūros efektyvinimą.

CŠT sektoriaus transformacijai įgyvendinti svarbios sąlygos:

- palankios investavimo aplinkos, finansinių priemonių sukūrimas investicijoms į CŠT infrastruktūros atnaujinimą;
- tarpsektorinė energetikos sektorių integracija, efektyviai panaudojant esamą infrastruktūrą;
- galima šilumos tiekimo įmonių konsolidacija, kurią palengvintų didesnis finansinių ir žmogiškųjų išteklių sutelkimas.

Įgyvendinant šilumos sektoriaus dekarbonizaciją CŠT sektoriuje, siekiama šių rodiklių:

- CŠT galutinės energijos suvartojimas: 2030 m. – 9,9 TWh, 2050 m. – 9,0 TWh;
- AEI dalis vykdant CŠT: 2030 m. – 90 proc., 2050 m. – 100 proc.

Taip pat vertinama, kad biokuro gamybos šaltiniai (tiek kogeneracija, tiek vandens šildymo katilai, deginantys biokurą, kurio gamyboje naudojamos miško kirtimo liekanos) 2050 m. sudarys apie 50 proc. šilumai gaminti sunaudoto kuro struktūros dalies.

Naujų gamybos pajėgumų įrengimas numatomas CŠT sistemose, kuriose šiuo metu reikšminga šilumos energijos dalis gaminama naudojant gamtines dujas ir viso šilumos poreikio nepavyksta padengti naudojant CŠT elektrifikavimo ir gamybos iš AEI technologijas.

4) Biokuro naudojimas. Siekiama, kad individualiai šiluma apsirūpinantys vartotojai atsisakytų neefektyvių biokuro naudojimo įrenginių namų ūkiuose, o CŠT sektoriuje siekiama, kad iki 2050 m. visa šilumos energija būtų gaminama iš biomasės ir kitų AEI. 2030 m. AEI dalis turi sudaryti ne mažiau kaip 90 proc., 2050 m. – 100 proc.

Siekiant efektyvesnio biokuro naudojimo namų ūkiuose, reikalinga:

- neefektyvius biomasę ir iškastinį kurą naudojančius katilus keisti į efektyvesnes, AEI naudojančias šilumos gamybos technologijas arba efektyvius biokuro katilus;
- diegti efektyvias AEI naudojančias šilumos gamybos technologijas;
- siekiant sumažinti kietųjų dalelių sukeliama žalą, apriboti kietojo biokuro naudojimą patalpoms šildyti tankiai apgyvendintose vietovėse;
- skatinti AEI technologijų diegimą.

Įgyvendinant šilumos sektoriaus dekarbonizaciją, biokuro srityje siekiama tokių rezultatų:

- iki 2050 m. AEI dalis CŠT sektoriuje – 100 proc. (biomasė – iki 50 proc.), AEI dalis decentralizuotai tiekiamos šilumos energijos sektoriuje – 100 proc. (biomasė – iki 30 proc.);
- vietinio, tvarumo kriterijus atitinkančio, biokuro pasiūla atitinka paklausą, importuojamo biokuro kiekių svyravimai nedaro įtakos rinkos dalyviams, nesudaro biokuro deficito ar pertekliaus;

- nuoseklus biokuro naudojimo CŠT sektoriuje mažėjimas, keičiant jį kitomis AEI naudojančiomis technologijomis, kurios užtikrintų nuo 30 iki 50 proc. metinio CŠT poreikio;
- išmetamų kietųjų dalelių sukeltos žalos ir galutinio energijos suvartojimo sumažėjimas, atsisakant neefektyvaus biokuro naudojimo namų ūkiuose.

III. Energijos išteklių prieinamumas vartotojams bus siekiama įgyvendinant šiuos uždavinius:

- skatinama gaminančių vartotojų ir aktyviųjų vartotojų plėtra;
- mažinant energijos nepriteklių patiriančių namų ūkių skaičių, skatinamas bendruomeninės energetikos vystymasis;
- siekiant apsaugoti vartotojus nuo energijos kainų šuolių ir didinti bendrą valstybės atsparumą, užtikrinamas energijos kainų ir rinkos konkurencingumas;
- skatinamas paklausos valdymas elektros energetikos sistemos lankstumo ir balansavimo paslaugų rinkose.

Energijos vartojimo efektyvumo didinimas – vienas iš svarbiausių ES ir Lietuvos nacionalinių įsipareigojimų.

Pagrindinės energijos vartojimo efektyvumo didinimo kryptys susijusios su šilumos ūkiu yra šios: skatinti daugiabučių gyvenamųjų ir viešųjų pastatų atnaujinimą, taikyti naujausius ir pažangiausius pastatų atnaujinimo būdus, naujų ir beveik energijos nevarojančių (A+ ir aukštesnių energinio efektyvumo klasių) pastatų statybą, šilumos siurblių diegimą pastatuose šilumos gamybai ir vėsumai, efektyvų pastatų energijos sąnaudų valdymą, kuris apimtų pastato automatizavimą, nuotolinį valdymą ir efektyvią energijos naudojimo stebėseną.

2021-2030 metų nacionalinis pažangos planas

Reikšmingas oro taršos šaltinis yra kietasis kuras, naudojamas šilumos energijai gaminti ir ypač namų ūkiuose būstams šildyti, kai naudojami neefektyvūs, nepakankamai prižiūrimi įrenginiai. Dauguma (66 proc.) Lietuvos gyventojų gyvena daugiabučiuose namuose, o apie 96 proc. daugiabučių namų pastatyti iki 1993 metų. Šie namai energetiškai neefektyvūs, neatitinka šiuo metu keliamų atitvarų šiluminių savybių reikalavimų, inžinerinės sistemos nusidėvėjusios. Mažinti energijos suvartojimą ir aplinkos taršą nepadeda ir neracionalus vartotojų elgesys energijos efektyvumo srityje, o bendras visuomenės energijos taupymo ir energijos efektyvumo svarbos suvokimas dar nėra susiformavęs.

Daugiabučiai gyvenamieji pastatai Lietuvoje sunaudoja daugiausia, t. y. 54 proc. galutinės suvartojamos šilumos energijos. Būtent šioje srityje, kuri sudaro 60 proc. visų Lietuvos pastatų fondo pagal plotą, didžiausias šilumos energijos kiekio taupymo potencialas.

Didinti gyventojų aplinkosauginį sąmoningumą, siekiant elgsenos pokyčių ir mažinti taršą. Švietimas ir informavimas apie aplinkos būklę ir kitus su aplinka susijusius klausimus didina gyventojų sąmoningumą, skatina juos keisti elgseną ir pasirinkti aplinkai ir sveikatai palankų gyvenimo būdą, keisti vartojimo, šilumos energijos gamybos būdo pasirinkimo ir atliekų tvarkymo įpročius ir taip prisidėti prie aplinkosaugos.

Pagrindiniai uždaviniai šilumos sektoriuje:

1. didinti atsinaujinančių energijos išteklių dalį nuo galutinio energijos suvartojimo šildymui ir aušinimui;
2. mažinti necentralizuotai šilumą gaminančių arba iki 20 MW galios įrenginių išmetamo ŠESD kiekį.

Nacionalinis energetikos ir klimato srities veiksmų planas 2021-2030 metams

Įgyvendinat 2018 m. gegužės 30 d. Europos parlamento ir Tarybos direktyvą 2018/844 ir direktyvą 2012/247/ES dėl energijos vartojimo efektyvumo, parengtas Nacionalinis energetikos ir klimato srities veiksmų planas 2021-2030 m., kuriame numatyta:

1. skatinti kompleksinę daugiabučių gyvenamųjų ir viešųjų pastatų atnaujinimą (prioritetą teikiant gyvenamųjų kvartalų renovacijai) ir iki 2030 m. sutaupyti 5-6 TWH energijos.
2. Pagal Lietuvos ilgalaikę pastatų renovacijos strategiją iki 2050 m. visi Lietuvos vieši ir privatūs pastatai bei gyvenamieji namai turės būti energijos nevartojančios, visiškai nepriklausomi nuo iškastinio kuro, o jų anglies dvideginio pėdsakas turės būti lygus nuliui.

Lietuvos Respublikos bendrasis planas

Urbanistiniams centrams ir jų planuojamoms teritorijoms taikyti kompaktiškumo principus: kokybiškos vietinės paslaugos, urbanistinių teritorijų regeneracija, efektyvus mobilumas ir optimali susisiekimo infrastruktūra, vietinė produkcija, intensyvus naudojimas, tankumas, darnus būstas, miestų žalios ir viešos erdvės. Šie principai svarbūs ilgalaikiame ir urbanistiniame ir teritorijų planavime, siekiant optimizuoti miesto formos erdvinę dimensiją ir įgyvendinti darnaus vystymosi tikslą Nr. 11 (pasiekti, kad miestai ir gyvenvietės taptų įtraukūs, saugūs, atsparūs ir darnūs).

306. Sukurti inžinerinių sistemų prisitaikymo prie klimato kaitos reguliavimą, atrinkti technologinius sprendimus klimato kaitos poveikio prevencijai ir klimato kaitos poveikio mažinimui, parengti reikiamų tyrimų pagal inžinerinių sistemų pobūdį programas bei juos vykdančius specialistus, diegti klimato kaitos poveikio inžinerinei infrastruktūrai stebėsenos mechanizmus.

307. Tolygiai pereiti prie mažo išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų (toliau – ŠESD) kiekio technologijų. Visuose ūkio sektoriuose (energetika, pramonė, transportas, žemės ūkis ir kiti sektoriai) plėtrą vykdyti siekiant inovatyvumo, atsparumo klimato kaitos pokyčiams, taikant žiedinės ekonomikos principus. Skatinti atsinaujinančių energijos išteklių (toliau – AEI) panaudojimą energijos gamybai, alternatyvių degalų naudojimą ir elektrifikaciją transporto sektoriuje, diegti energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemones.

315. Šilumos sektoriuje skatinti atsinaujinančių energijos išteklių (toliau – AEI) plėtrą, didžiausią dėmesį skiriant šių išteklių naudojimui centralizuotai tiekiamos šilumos gamybai ir šilumos gamybai namų ūkiuose.

316. Intensyviai urbanizuojamose teritorijose, apsirūpinimui šiluma prioritetą teikti centralizuoto šilumos tiekimo būdui. Didinti centralizuotai tiekiamos šilumos gamybos, perdavimo ir vartojimo efektyvumą.

317. Sukurti decentralizuoto sektoriaus aprūpinimo šiluma inventorizavimo sistemą. Skatinti individualiai šildomų pastatų perėjimą prie netaršių ir mažo ŠESD kiekio technologijų, prioritetą teikiant namų ūkiams.

318. Skatinti naujų energijos gamybos technologijų iš geoterminių išteklių kūrimą ir jų integravimą į energetikos sistemą. Prioritetas teikiamas sekliosios geoterminės energetikos vystymui, numatant skatinimo mechanizmą.

319. Vystyti centralizuotą vėsumos energijos tiekimo tinklą, prioritetą teikiant į bendrą sistemą sujungiamiems aukštos energetinės klasės daugiabučiams namams ir administracinės paskirties pastatams.

320. Plėtoti gamtinių dujų infrastruktūrą, prioritetą teikiant savivaldybėms, kuriuose vystomi pramonės parkai ir LEZ. Integruoti Baltijos šalių ir Suomijos dujų rinkas į bendrą ES dujų rinką, sujungiant Lenkijos bei Lietuvos dujotiekius (GIPL projektas). Diversifikuoti dujų tiekimo šaltinius Lietuvoje ir kitose Baltijos šalyse bei didinti tiekimo saugumą ir patikimumą.

Šilalės rajono savivaldybės 2021-2030 metų strateginis plėtros planas, patvirtintas Šilalės rajono savivaldybės tarybos 2021 m. balandžio 29 d. sprendimu Nr. T1-100

Šilalės rajono savivaldybės strateginio plėtros plano nuo 2021 metų iki 2030 metų priemonių plano III prioriteto „Darnios aplinkos ir modernios viešosios infrastruktūros vystymas“ 3.2. tikslo

„Efektyvios ir modernios inžinerinio aprūpinimo sistemos vystymas“ 3.2.1 uždavinio „Modernizuoti energetinę infrastruktūrą, skatinti atsinaujinančių energijos išteklių naudojimą“ įgyvendinimui numatyti projektai pateikti **2.1 lentelėje**.

2.1 lentelė. Uždavinio įgyvendinimui strateginiame plėtros plane numatyti projektai:

| Uždavinys | Eil. Nr. | Projekto pavadinimas | Laukiamas rezultatas | |
|---|----------|--|-------------------------------|--------|
| | | | Pavadinimas/ Matavimo vnt. | Kiekis |
| Modernizuoti energetinę infrastruktūrą, skatinti atsinaujinančių energijos išteklių naudojimą | 1 | Pastato, esančio Maironio g.20 B, Šilalėje, modernizavimas, užtikrinant energijos vartojimo efektyvumą | objektas | 1 |
| | 2 | Šilalės m. šilumos ūkio modernizavimas, panaudojant geoterminės energijos išteklius | objektas | 1 |
| | 3 | Laukuvos N. Vėliaus gimnazijos katilinės statyba | objektas | 1 |
| | 4 | Šilalės rajono savivaldybės šilumos ūkio modernizavimas Kvėdarnos mstl. | km | 2 |
| | 5 | Šilalės rajono savivaldybės šilumos ūkio modernizavimas Pajūrio mstl. | km | 0,66 |
| | 6 | Šilalės rajono savivaldybės šilumos ūkio modernizavimas Šilalės m. | km | 1,07 |
| | 7 | Didkiemio seniūnijos pastato modernizavimas, įrengiant AEI naudojančias technologijas | objektas | 1 |
| | 8 | Jucaičių kaimo bendruomenės pastato modernizavimas, įrengiant AEI naudojančias technologijas | objektas | 2 |
| | 9 | Naujų apšvietimo tinklų plėtra Šilalės r. savivaldybėje | km | 10 |
| | 10 | AEI saulės elektrinių įrengimas | ha vnt. | 2 |
| | 11 | Saulės ir vėjų jėgainių parko įrengimas | vnt. | 2 |
| | 12 | Šilalės rajono gyvenviečių gatvių apžvietimo modernizavimas | km | 20 |

Kadangi Šilalės rajono savivaldybės demografinėje ir urbanistinėje struktūroje dominuoja kaimo gyvenamosios vietovės, centralizuotas šilumos tiekimas yra santykinai nežymi Šilalės rajono savivaldybės energetikos sistemos dalis. Centralizuotos šilumos gamybos ir šilumos tiekimo paslaugas Šilalės rajono savivaldybėje teikia UAB „Šilalės šilumos tinklai“.

Siekiant užtikrinti energijos išteklių vartojimo efektyvumą Šilalės rajono savivaldybė patvirtino Šilalės rajono energinio efektyvumo didinimo daugiabučiuose namuose programą, kurios paskirtis atkurti ar pagerinti Šilalės rajono savivaldybės teritorijoje esančių daugiabučių namų technines ir energines normatyvines savybes, siekiant esminių statinio reikalavimų visumos išlaikymo, šiluminės energijos sąnaudų sumažinimo ir racionalaus energinių išteklių naudojimo, gyventojų išlaidų šildymui sumažinimo ir gyvenimo kokybės pagerinimo, taip pat Šilalės rajono savivaldybės atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo plėtros veiksmų planas.

Lentelėje 2.2 pateikimi III prioriteto „Darnios aplinkos ir modernios viešosios infrastruktūros vystymas“ rezultato (prioritetų/ tikslų vertinimo) kriterijai.

2.2 lentelė. III prioriteto „Darnios aplinkos ir modernios viešosios infrastruktūros vystymas“ rezultato (prioritetų/ tikslų vertinimo) kriterijai

| Tikslo numeris ir pavadinimas | Vertinimo kriterijaus pavadinimas | Duomenų šaltinis | Atsakingas už duomenų pateikimą | Atskaitos taškas (2019 m.) | Siekiamybė (2030 m.) | Paiškinimas (kaip apskaičiuota) |
|---|--|--|---------------------------------|----------------------------|----------------------|---------------------------------|
| 3.2. Efektyvios ir modernios inžinerinio aprūpinimo sistemos vystymas | Modernizuotų Šilalės rajono savivaldybės viešuosius pastatus, siekiant efektyvinti šilumos energijos suvartojimą, skaičius | VšĮ „Būsto energijos taupymo agentūra“ | ŠRSA ISS | - | 20 vnt. | Per 2021–2030 m. laikotarpį |
| | Šilalės rajone renovuotų daugiabučių gyvenamųjų namų skaičius (užbaigta renovacija) (vienetai) | ŠRSA ISS | ŠRSA ISS | 32 vnt. (2020 m. pabaigai) | 60 vnt. | Per 2021–2030 m. laikotarpį |

Šilalės rajono savivaldybės dalies (Šilalės miesto) bendrojo plano keitimas (T00090401, 2024 m.)

Bendrajame plane CŠT ūkio vystymo aspektu nustatyta:

1. Šilalės rajono šilumos ūkio sistema vystoma vadovaujantis 2005 m. vasario 25 d. Šilalės rajono savivaldybės tarybos sprendimu Nr. T1-635 patvirtintu Šilalės rajono savivaldybės šilumos ūkio specialiuoju planu.

2. Miesto šilumos poreikiai užtikrinami iš Vingininkų kaime įrengtos katilinės, kurios bendra įrenginių galia 15,5 MW. Vingininkų katilinėje (Pūtvės Pilies g. 1, Vingininkų k.) pagamina ir realizuoja daugiau kaip 10 GWh šilumos per metus. Sistemai priklauso apie 10,2 km šilumos tinklų.

3. Šilumos gamybai naudojamas medienos kilmės biokuras. Skystas kuras naudojamas esant biokuro katilų gedimams bei galingumo padidinimui pagal poreikį. Kuro struktūroje, biokuras sudaro apie 99,8 proc. Didžioji dalis termofikacinio tinklo ir šilumos punktų yra renovuoti, automatizuoti. Perspektyvoje būtina didinti pastatų energetinį efektyvumą, pakeisti likusias susidėvėjusias trasas.

4. Pagrindiniai centralizuotos šilumos sistemos vystymo tikslai:

- užtikrinti nepertraukiamos energijos gamybą – nenutrūkstamą energijos tiekimą iš saugių, patikimų ir rinkos taisyklėmis veikiančių šaltinių;
- vykdyti veiklą vadovaujantis energijos efektyvumo ir ekonominio naudingumo principais;
- siekti investicijų pritraukimo darniajam šiluminės energijos gaminimui, kokybiškų paslaugų teikimui, minimizuoti nuostolius, didinti naudą vartotojams;
- naujų investicijų vertinimui naudoti gerosios praktikos taikymo principus, vertinant investicijas, naudotis racionalumo, energetinio efektyvumo, ekonominio naudingumo ir konkurencingumo principais;
- skatinti atsinaujinančių energijos išteklių naudojimą, įgyvendinant energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemones;

- atnaujinti ir vadovautis Šilalės rajono savivaldybės šilumos ūkio specialiojo plano sprendiniais.

Šilalės rajono savivaldybės atsinaujinančių išteklių energijos (AIE) naudojimo plėtros veiksmų planas iki 2030 m., patvirtintas Šilalės rajono savivaldybės tarybos 2023-03-30 sprendimu Nr. T1-37 (toliau – Veiksmų planas)

Vienas iš AIE dalies didinimo Šilalės rajono savivaldybėje potencialas yra CŠT naudojama atsinaujinanti energija. Šio tobulinimo tikslas yra modernizuoti savivaldybės CŠT sistemas taip, kad jos būtų veiksmingos ir jose būtų nulinės (ar beveik nulinės) taršos emisijos, kas prisidėtų prie klimato kaitos mažinimo. Didžiausia atsinaujinančios šilumos dalis yra gaunama iš biomasės, mažesnę dalį sudaro saulės ir geoterminė energija.

Atkreiptinas dėmesys, kad Šilalės rajono gyvenamosiose vietovėse, kur nevykdoma daugiaaukščių pastatų statyba, centralizuotos šilumos tinklus numatyti nėra tikslinga. Šilumos tinklų plėtra, pagal poreikį, turi būti nustatoma rengiant specialiuosius ir detaliuosius planus, atlikus reikiamus geologinius tyrimus.

Veiksmų plane aptartos priemonės, kurios gali būti panaudojamos modernizuojant Šilalės rajono savivaldybės CŠT, taip sudarant sąlygas savivaldybės AIE dalį galutiniame energijos suvartojime padidinti iki 100 proc.:

- Saulės elektrinių plėtra (gavus paramą) tikslinga ten kur karšto vandens gamybai yra naudojama elektros energija. Saulės kolektorių plėtra daugiabučiuose (prijungtuose prie CŠT) vykdant renovaciją, neduos socialinės ir ekonominės naudos, o veikiau padidins nepageidaujamą šilumos energijos kainą. Saulės elektrinių panaudojimas šilumos gamybai CŠT sektoriuje būtų tikslingas tik tada jeigu paramos intensyvumas būtų ne mažesnis kaip 70 proc. Tačiau šiai dienai toks paramos intensyvumas nėra numatomas (siūloma apie 30 proc. parama).
- Elektros naudojimas šilumos gamyboje sujungia šilumos ir elektros sektorius. Elektrinė šilumos gamyba taip pat gali būti naudojama CŠT sistemose. Tokiu atveju yra naudojami elektriniai katilai ir šilumos siurbliai. Tačiau egzistuoja pagrindinės kliūtys, dėl kurių įrengti šilumos siurblius CŠT sistemose yra nenaudinga – santykinai didelės investicinės išlaidos ir jų atsiperkamumo priklausomybė nuo vietinės elektros energijos kainos. Taip pat šilumos siurbliai nėra techniškai tinkami kaip atskira technologija visam CŠT sistemos poreikio tenkinimui.
- Šilumos akumuliacijos technologijos (ŠAT) CŠT sistemose dažniausiai naudojamos tokiais tikslais: trumpalaikiam šilumos saugojimui, šilumos piko poreikiui patenkinti, nejungiant papildomų energijos generatorių; ilgalaikiam (sezoniniam) perteklinės šilumos saugojimui (pvz., energijai, pagamintai saulės kolektoriais); energijos srautų sukauptimui ir subalansavimui, gaunant juos iš skirtingų šilumos generavimo įrenginių, pvz., kogeneracinių jėgainių, saulės kolektorių, šilumos siurblių ar pramonės įmonių; šiluma surenkama iš vėsinimo sistemų ir t. t.

Šilalės rajono savivaldybėje perteklinės šilumos energijos surinkimas galimas iš pramonės įmonių (tačiau jose susidaro žemo potencialo šiluma ir papildomai reikėtų įrenginėti šilumos siurblius). Atliekinės šilumos energijos procesų šiluma tikėtina, kad nebus konkurencinga su šiuo metu gaminama šiluma iš biokuro. Todėl tokie projektai investuotojams neatsipirktų, taip pat nesukurtų socialinės/ekonominės naudos. ŠAT įrengimas būtų tikslingas, jeigu būtų įrengta biokuro kogeneracinė elektrinė, nes ji galėtų dirbti stabiliau nešildymo sezono metu, o šildymo sezono metu užtikrintų taip pat tam tikrą rezervą tiek termofikacinio vandens, tiek ir šilumos.

Centralizuotas vėsumos tiekimas Šilalės rajone sunkiai įsivaizduojamas, dėl gana mažo vėsumos poreikio tankio. Vėsuma iš esmės daugiausiai naudojama prekybos centruose, dideliuose biurų pastatuose. Kaip alternatyvą, galbūt būtų galima naudoti freecooling'ą – panaudoti vandentiekio vandens vėsumą pvz. prekybos centrų vėsinimui. Tačiau šiuo atveju iniciatyvos nepriklauso nuo savivaldybės.

Nuotekinio vandens šilumos panaudojimas, šiai dienai yra sunkiai įsivaizduojamas, kadangi yra reikalingas pakankamas nuotekų debitas, o taip pat galimybė pasijungti arti į CŠT tinklą – magistralinė nuotekų linija, turi būti arti magistralinės CŠT linijos. Technologijai reikalingas šilumos siurblys, kurio apskaičiuotas metinis vidutinis našumo koeficientas (COP), kuris reiškia naudingos šiluminės energijos kiekio santykį su suvartotos elektros energijos kiekiu, galėtų būti apie 3,3 ($T_{\text{nuotekų}}=15^{\circ}\text{C}$, $T_1=75^{\circ}\text{C}$, $T_2=45^{\circ}\text{C}$). Prie dabartinių ir prognozuojamų aukštesnių elektros energijos kainų net ir gavus 100 proc. paramą, toks šilumos siurblys negalėtų konkuruoti kintamais kaštais su CŠT ir iniciatyva būtų neatsiperkanti.

Bendrai, Šilalės rajono savivaldybės CŠT modernizavimo potencialas turėtų būti pagrįstas duomenų analize ir galimybių tyrimais, kuriuose nurodoma keletą galimybių, kurios yra techniškai įmanomos. Tai sudaro galimybių tyrimų pagrindą, kurio tikslas yra įvertinti kiekvieną variantą ir atlikti palyginimą, kad būtų galima palengvinti galutinių sprendimų priėmimą ir pasirinkti geriausią (ekonominiu ir techniniu požiūriu) alternatyvą.

UAB „Šilalės šilumos tinklai“ 2021-2030 metų galimi įgyvendinti tikslai

Dėl energijos efektyvumo didinimo tikslų ir viešųjų kaštų mažinimo Bendrovė 2023-08-01 raštu Nr. 1-557 (1.0) informavo akcininkus apie galimus įgyvendinti tikslus dėl 2021-2030 metų plėtros programos valdytojos Lietuvos Respublikos energetikos ministerijos plėtros programos pažangos priemonės Nr. 03-001-06-03-02 „Didinti atsinaujinančių energijos išteklių dalį, užtikrinant atsinaujinančių išteklių integraciją į elektros tinklus“:

- Iki 2027 m. įdiegti kokybišką atsiskaitomųjų apskaitos prietaisų nuotolinio duomenų nuskaitymo, surinkimo, perdavimo ir valdymo paslaugų sistemą.
- Įgyvendinant gamtos saugos reikalavimus oro taršos mažinimui iki 2030 m. sumontuoti du elektrostatinis kietųjų dalelių gaudytuvus.
- Iki 2025 m. būti gaminantis vartotojas (arba gamintojas) įrengiant 80 kW galios saulės elektrinę Pilies g. 1, Vingininkų k., Šilalės kaimiškoji sen., Šilalės r. sav. ir 100 kW galios saulės elektrinę Miškelio g. 3, Kvėdarnos mstl., Kvėdarnos sen., Šilalės r. sav.
- Iki 2030 m. pastatyti Pilies g. 1, Vingininkų k., Šilalės kaimiškoji sen., Šilalės r. sav. naują 1,5 MW galios katilą.
- Iki 2025 m. pastatyti Miškelio g. 3, Kvėdarnos sen., Šilalės r. sav. naują 1,0 MW galios katilą.

2.2. Centralizuotos šilumos tiekėjas

Lietuvoje šilumos tiekėjo veiklą reglamentuoja Lietuvos Respublikos šilumos ūkio įstatymas. Jame nurodoma, kad šilumos tiekėjas – asmuo, turintis šilumos tiekimo licenciją ir tiekiantis šilumą vartotojams pagal pirkimo-pardavimo sutartis. Licencijų išdavimo tvarką ir taisykles tvirtina Vyriausybė.

Licencijas šilumos tiekėjui, tiekiančiam ne mažiau kaip 10 GWh šilumos per metus, atsižvelgdama į savivaldybės institucijos rekomendacijas, išduoda, jų galiojimą sustabdo, panaikina ir licencijuojamą veiklą kontroliuoja Valstybinė kainų ir energetikos kontrolės komisija. Licencijas mažiau šilumos tiekiančiam tiekėjui išduoda, sustabdo, panaikina ir licencijuojamą veiklą kontroliuoja savivaldybės institucija. Asmenims, norintiems verstis šilumos tiekimo veikla, licencijos šiai veiklai išduodamos vadovaujantis veiklos saugumo, patikimumo, efektyvumo ir nediskriminavimo principais. Licencijos šilumos tiekimo veiklai išduodamos neterminuotam laikui tik vienam asmeniui tam tikroje nustatytoje teritorijoje.

UAB „Šilalės šilumos tinklai“ (toliau – Bendrovė) išduota šilumos tiekimo licencija Nr. L4-ŠT-5 suteikia teisę tiekti šilumą Licencijos turėtojo nuosavybės teise ar kitais teisėtais pagrindais valdomais šilumos perdavimo tinklais Šilalės rajono savivaldybėje – Šilalės miesto teritorijoje, Kvėdarnos, Pajūrio, Kaltinėnų ir Laukuvos miestelių teritorijose, Šiauduvos bei Žadeikių kaimų

teritorijose, išskyrus kitose Šilalės rajono savivaldybės ar Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos išduotose licencijose apibrėžtas teritorijas.

Pagrindinė Bendrovės veikla – šilumos energijos termofikaciniu vandeniu gamyba, tiekimas (paskirstymas) ir pardavimas (patalpų šildymui, karšto vandens ruošimui). Kita veikla:

- atsiskaitomųjų karšto vandens apskaitos prietaisų aptarnavimas;
- nuo 2013-08-29 Šilalės rajono savivaldybės tarybos sprendimu Nr. T1-222 „Dėl Šilalės rajono savivaldybės energinio efektyvumo didinimo daugiabučiuose namuose programos patvirtinimo ir administratoriaus skyrimo“ (toliau – Programa) Bendrovė vykdo Programos įgyvendinimo administravimą;
- šildymo ir karšto vandens sistemų eksploatacinė priežiūra atliekama pagal sudarytas sutartis su juridiniais asmenimis. Šiai veiklai vykdyti turimi Valstybinės energetikos inspekcijos išduoti atestatai eksploatuoti šilumos bei elektros įrenginius.

UAB „Šilalės šilumos tinklai“ pagal realizuojamą (parduotą) šilumos kiekį (kai pardavimai mažesni nei 25 tūkst. MWh per metus) priskirta V šilumos tiekimo įmonių grupei, o pagal gamtinių dujų kiekį šilumos gamybos kuro struktūroje (kai gamtinės dujos sudaro mažiau nei 50 proc.) priskirta B pogrupiui.

Šilumos tiekėjas privalo tiekti šilumą kainomis, kurios nustatytos vadovaujantis Šilumos kainų nustatymo metodika, patvirtinta Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos 2009 m. liepos 8 d. nutarimu Nr. O3-96. Kas mėnesį vartotojams taikoma galutinė vienanarė arba dvinarė šilumos kaina, sudaryta iš pastoviosios, kintamosios ir papildomos dedamųjų. Centralizuoto šilumos perdavimo tinklo būklė tiesiogiai veikia šilumos kainą, kuo efektyviau tiekiamą šilumą, tuo mažesnė šilumos kaina ir tuo labiau tampa prieinamesnė centralizuoto šilumos tiekimo paslauga.

Bendrovės centralizuotai tiekiamos šilumos kaina nuo 2024-05-01 yra 5,98 ct/kWh (be PVM) (birželio mėn. vidutinė centralizuotai tiekiamos šilumos kaina Lietuvoje yra 6,02 ct/kWh (be PVM)).

2.3. Centralizuoto šilumos tiekimo sistemos, jų charakteristikos ir modernizavimo prognozės

2.3.1. Šilumos energijos gamyba

Bendrovė valdo dvi CŠT sistemas, iš kurių šiluma tiekiamą Šilalės miesto, Kvėdarnos, Pajūrio, Kaltinėnų, Laukuvos miestelių bei Žadeikių ir Laukuvos seniūnijų vartotojams. Šiluma tiekiamą iš 10-ties katilinių, kuriose eksploatuojami 27 katilai, bendrai instaliuota galia šilumos gamybai – 24,77 MW.

CŠT sistemoje S1, kuriai priskirta katilinė Nr. 1, esanti Pilies g. 1, Vingininkų k. pagaminama ir realizuojama daugiau kaip 10 GWh šilumos per metus, todėl priskiriamas turtas, įsipareigojimai, pajamos ir sąnaudos kaip atskirai sistemai. Sistemai priklauso 10185,8 m eksploatuojamų šilumos tinklų, iš jų 856 m šilumos tinklų, jungiančių katilinę Nr. 2, Vytauto Didžiojo g. 23.

Katilinėje Nr. 1 sumontuotų įrenginių bendra galia – 15,5 MW, didžiausias pareikalaujamas galingumas 2023 m. siekė 6,5 MW (2022 m. – 5,9 MW; 2021 m. – 6,7 MW).

2.3 lentelė. Informacija apie katilinėje Nr. 1 naudojamus įrenginius

| Eil. Nr. | Katilo tipas | Katilo darbo pradžia, metai | Galia, MW | Kuro rūšis | Pastabos |
|----------|--------------------------------|-----------------------------|-----------|------------------------|------------------|
| 1 | DEV-6,5 | 1988 | 4,0 | Skalūno alyva, skystas | Rezerve |
| 2 | DEV-6,5 | 1992 | 3,7 | Skalūno alyva, skystas | Rezerve |
| 3 | KALVIS | 2009 | 3,0 | Biokuras | Eksplloatuojamas |
| 4 | KALVIS | 2020 | 3,0 | Biokuras | Eksplloatuojamas |
| 5 | Kondensaicinis ekonomizaizeris | 2013 | 1,8 | Biokuro katilams | Eksplloatuojamas |

CŠT sistemą S2 sudaro katilinės: Nr. 3 Kvėdarnoje, Miškelių g. 3; Nr. 4 Pajūrio mstl., Dariaus ir Girėno g. 35; Nr. 5 Kaltinėnų Aleksandro Stulginskio gimnazijos katilinė, Varnių g. 22; Nr. 6 Laukuvos Norberto Vėliaus gimnazijos katilinė, Varnių g. 10A; Nr. 7 Laukuvos seniūnijos Šiauduvos k. katilinė, Šventupio g. 3; Nr. 8 Kvėdarnos Kazimiero Jauniaus gimnazijos katilinė, Šilalės g. 37; Nr. 9 Žadeikių seniūnijos katilinė, Šaukliškės g. 15; Nr. 10 Kaltinėnų seniūnijos katilinė, Varnių g. 19, Kaltinėnuose. Sumontuotų įrenginių bendra galia – 9,27 MW.

CŠT sistemos S2 šilumos gamybos šaltiniuose realizuojama mažiau kaip po 10 GWh šilumos per metus, todėl priskirtas turtas, išpareigojimai, pajamos ir sąnaudos apjungiamos kaip viena sistema. Sistemos eksploatuojamų tinklų ilgis – 2025,3 m, Kvėdarnos Kazimiero Jauniaus ir Laukuvos seniūnijos Šiauduvos k. katilinės yra esamuose pastatuose ir šilumos perdavimo tinklų neturi.

Katilinės Nr. 2 suminė galia – 2,66 MW. Katilinės įrengimai dalinai išmontuoti, katilai atjungti, nuo 2017 m. neeksploatuojama. Katilinės teritorijoje cisternose laikytas nedegus skystas kuras (skalūnai), įvertintas kaip pavojinga atlieka ir 2021 m. utilizuotas.

2.4 lentelė. Informacija apie katilinėje Nr. 2 naudojamus įrenginius

| Eil. Nr. | Katilo tipas | Katilo darbo pradžia, metai | Galia, MW | Kuro rūšis | Pastabos |
|----------|--------------|-----------------------------|-----------|------------|-------------------|
| 1 | VK-21 | 1975 | 1,86 | Skystas | Neeksploatuojamas |
| 2 | CSA 800 | 2008 | 0,8 | Biokuras | Neeksploatuojamas |

Katilinės Nr. 3 suminė galia – 3,5 MW. Šildymo sezono metu eksploatuojamas 2 MW galios katilas. Katilas CAT fire 300 USZI 0,3 MW galios, atsižvelgiant į vartotojų pareikalautą galingumą, perkeltas iš katilinės Nr. 2 ir eksploatuojamas nešildymo sezono metu karšto vandens ruošimui. 1,2 MW galios vandens šildymo biokuro katilas neeksploatuojamas, bet veikiantis. Didžiausias pareikalaujamas galingumas 2023 m. siekė 0,9 MW (2022 m. – 1,13 MW; 2021 m. – 1,125 MW).

2.5 lentelė. Informacija apie katilinėje Nr. 3 naudojamus įrenginius

| Eil. Nr. | Katilo tipas | Katilo darbo pradžia, metai | Galia, MW | Kuro rūšis | Pastabos |
|----------|--------------|-----------------------------|-----------|------------|------------------|
| 1 | KALVIS | 2008 | 2,0 | Biokuras | Eksplloatuojamas |
| 2 | VŠK-31 | 1998 | 1,2 | Biokuras | Rezerve |

| | | | | | |
|---|----------------------|--|-----|----------|--------------------------------------|
| 3 | CAT fire 300 USZI | 2008, kapitalinis remontas 2020/2021 | 0,3 | Biokuras | Eksplloatuojamas nešildymo sezonu |
|---|----------------------|--|-----|----------|--------------------------------------|

Katilinė Nr. 4 eksploatuojama tik šildymo sezono metu, suminė galia – 0,4 MW. Didžiausias pareikalaujamas galingumas 2023 m. siekė 0,14 MW (2022 m. – 0,154 MW; 2021 – 0,14 MW).

2.6 lentelė. Informacija apie katilinėje Nr. 4 naudojamus įrenginius

| Eil. Nr. | Katilo tipas | Katilo darbo pradžia, metai | Galia, MW | Kuro rūšis | Pastabos |
|----------|--------------------------|-----------------------------|-----------|--------------------|------------------|
| 1 | VŠK Cat fire 250 kW | 2010 | 0,25 | Biokuras/ granulės | Eksplloatuojamas |
| 2 | VŠK Bioplex HL 150 kW | 2010 | 0,15 | Biokuras/ granulės | Rezerve |

Šilalės rajono savivaldybės tarybos 2018-10-25 sprendimu Nr. T1-231 bei 2019-10-18 sprendimu Nr. T1-239 perduotos katilinės Nr. 5 – eksploatuojamos tik šildymo sezono metu, kurių suminė galia – 2,15 MW. Didžiausias suminis katilų pareikalaujamas galingumas 2023 m. siekė 0,694 MW (2022 m. – 0,74 MW; 2021 m. – 0,69 MW).

2.7 lentelė. Informacija apie katilinėje Nr. 5 naudojamus įrenginius

| Eil. Nr. | Priskirta katilinė | Katilo tipas | Katilo darbo pradžia, metai | Galia, MW | Kuro rūšis | Pastabos |
|----------|--|-----------------|-----------------------------|-----------|------------|-------------------|
| 1 | Nr. 5 Kaltinėnai, Varnių g. 22 | Maxi Bio Spin | 2016 | 0,23 | Granulės | Eksplloatuojamas |
| | | Maxi Bio Spin | 2016 | 0,23 | Granulės | Eksplloatuojamas |
| 2 | Nr. 6 Laukuva, Varnių g. 10A | ATMOS DC75SE | 2012 | 0,075 | Malkos | Neeksploatuojamas |
| | | Maxi Bio Spin | 2020 | 0,285 | Granulės | Eksplloatuojamas |
| | | GALIUS | 2020 | 0,2 | Granulės | Rezerve |
| 3 | Nr. 7 Šiauduva, Šventupio g. 3 | UKS-M97kw | 2012 | 0,1 | Malkos | Neeksploatuojamas |
| | | UKS-M97kw | 2012 | 0,1 | Granulės | Rezerve |
| | | Maxi Bio Spin | 2020 | 0,15 | Granulės | Eksplloatuojamas |
| 4 | Nr. 8 Kvėdarna, Šilalės g. 37 | Kalvis 220 | 2007 | 0,22 | Granulės | Eksplloatuojamas |
| | | Kalvis 220 | 2007 | 0,22 | Granulės | Eksplloatuojamas |
| 5 | Nr. 9 Žadeikiai, Šaukliškės g. 15 | UT-200 | 2003 | 0,2 | Malkos | Neeksploatuojamas |
| | | UT-150 | 2003 | 0,15 | Malkos | Rezerve |
| | | Maxi Bio Spin | 2020 | 0,2 | Granulės | Eksplloatuojamas |
| 6 | Nr. 10 Kaltinėnai, Varnių g. 19 | Katilas | 2019 | 0,1 | Malkos | Neeksploatuojamas |
| | | Katilas | 2019 | 0,1 | Malkos | Rezerve |
| | | Maxi Bio Spin | 2020 | 0,15 | Granulės | Eksplloatuojamas |

Visos eksploatuojamos katilinės šilumos energijos gamybai naudoja medienos kilmės biokurą. Skystas kuras naudojamas esant biokuro katilų gedimams bei galingumui padidinti pagal poreikį (esant žemai lauko oro temperatūrai). Sistemoje S1 (Šilalė) šilumos energijos gamybai 100 proc. naudojamas biokuras; sistemoje S2 (Kvėdarna, Pajūris, Kaltinėnai, Laukuva, Šiauduva, Žadeikiai) naudojami biokuras ir medienos granulės.

2023 m. šilumos šaltiniuose pagaminta 27112 MWh, parduota 22105 MWh šiluminės energijos. Gamybai sunaudota 2510 tne sąlyginio kuro, gauta 1634,6 tūkst. eurų pajamų.

2.8 lentelė. Informacija apie šilumos pagaminimą, pardavimą ir pajamas gautas už šilumos energiją 2023 metais

| CŠT sistema | Šildomas plotas | | Pagaminta šilumos energijos | | Parduota šilumos energijos | | Gauta pajamų už šilumos energiją | |
|--------------|------------------------------------|------------|-----------------------------|------------|----------------------------|------------|----------------------------------|------------|
| | m ² | % | MWh | % | MWh | % | Eurai | % |
| S1 | 141096: Gyv.77938 Įst. 63158 | 74,93 | 21467 | 79,2 | 16816 | 76,1 | 1240763 | 75,9 |
| S2 | 47197: Gyv.18833 Įst. 28364 | 25,07 | 5645 | 20,8 | 5536 | 23,9 | 393873 | 24,1 |
| Viso: | 188293 | 100 | 27112 | 100 | 22105 | 100 | 1634636 | 100 |

Reikia pažymėti, kad CŠT sistemoje S1 (katilinė Nr. 1 Vingininkų k.) 2023 m. kondensacinis ekonomizaizeris iš surenkamo kondensato šilumos energijos gamybą papildė 11 proc. arba 2279 MWh. Šiam šilumos kiekiui pagaminti reikėtų apie 255,88 tne sąlyginio kuro, taigi sutaupyta pinigine išraiška apie 81,59 tūkst. Eur. Įvertinus ekonomizaizerio eksploatavimui sunaudotą sumą (elektros energijai ir cheminėms medžiagoms) ekonomija siekia 65,61 tūkst. Eur bei į aplinką išleidžiami dūmai be kietųjų dalelių.

Didžiausią įtaką modernizacijos poreikiui daro katilų įrengimo metai, kadangi augant jų amžiui sparčiai didėja ir avarių rizika. Verta pastebėti, kad šis vertinimas ir kriterijai ir jų svoris bendram rodikliui yra subjektyvus, todėl gali būti naudojamas tik preliminariai įsivertinti katilinių modernizacijos tvarką. Šiuo metu eksploatuojamų šilumos gamybos įrenginių darbo pradžios metai – nuo 2007 m. iki 2020 m., vienam įrenginiui atliktas kapitalinis remontas. Neeksploatuojamų arba rezerve esančių šilumos gamybos įrenginių darbo pradžia yra nuo 1975 m. iki 2019 m (**žr. 2.9 lentelę**).

Šilumos gamybos įrenginių amžių vertinti tikslingiausia pagal ilgalaikio turto nusidėvėjimo (amortizacijos) normatyvinį laikotarpį, atsižvelgiant į įrenginio įvedimo į eksploataciją arba kapitalinio remonto metus. Katilinių įrengimams, stacionariems garo katilams ir vandens šildymo katilams bei kitiems katilinių įrengimams (oro šildytuvams) taikomas 16 metų nusidėvėjimo laikotarpis, o šilumos siurbliams taikomas 10 metų nusidėvėjimo laikotarpis. Vertinant dūmų kondensacinių ekonomizaizerių nusidėvėjimą, vertinama, kad tai yra katilinės įrengimai ir jų nusidėvėjimas atitinka katilų nusidėvėjimo laikotarpį, taip pat vertinama, kad kondensaciniai ekonomizaizeriai yra katilų, prie kurių jie yra prijungti, priklausiniai.

2.9 lentelė. Informacija apie katilus ir jų būklę

| Katilinės pavadinimas | Katilo tipas | Įrengimo metai/ kapitalinis o remonto metai | + 16 metų nusidėvėjim o laikotarpis | Būklė | Pastabos ir pasiūlymai modernizacija i 10 metų laikotarpiui |
|--|-------------------------------------|--|---|--------------------------------------|---|
| Nr. 1 Vingininkųk. | DEV-6,5 | 1988 | 2004 | Rezerve | - |
| | DEV-6,5 | 1992 | 2008 | Rezerve | - |
| | KALVIS | 2009 | 2025 | Eksplloatuojamas | Planuojamas 1,5 MW mobilios biokuro katilinės įrengimas (nešildymo sezono laikotarpiui) |
| | KALVIS | 2020 | 2036 | Eksplloatuojamas | - |
| | Kondensaicini s ekonomaizeris | 2013 | 2029 | Eksplloatuojamas | - |
| Nr. 2 | VK-21 | 1975 | 1991 | Neeksplloatuojama s | Neplanuojama eksplloatuoti |
| | CSA 800 | 2008 | 2024 | Neeksplloatuojama s | Neplanuojama eksplloatuoti |
| Nr. 3 Kvėdarnos | KALVIS | 2008 | 2024 | Eksplloatuojamas | - |
| | VŠK-31 | 1998 | 2014 | Rezerve | Montuojamas naujas 1,0 MW galios katilas |
| | CAT fire 300 USZI | 2008, kapitalinis remontas 2020/2021 | 2037 | Eksplloatuojamas nešildymo sezonu | - |
| Nr. 4 Pajūrio mstl. | VŠK Cat fire 250 kW | 2010 | 2026 | Eksplloatuojamas | - |
| | VŠK Bioplex HL 150 kW | 2010 | 2026 | Rezerve | - |
| Nr. 5 Kaltinėų Aleksandro Stulginskio gimnazijos | Maxi Bio Spin | 2016 | 2032 | Eksplloatuojamas | - 10 m. pagal patikėjimo sutartį, Šilalės sav. tarybos 2018-10-25 sprendimas Nr. T1-231 |
| | Maxi Bio Spin | 2016 | 2032 | Eksplloatuojamas | - Katilinė pradinės |

| | | | | | |
|--|---------------|------|------|-------------------|--|
| | | | | | mokyklos pastato rūsyje |
| Nr. 6 Laukuvos Norberto Vėliaus gimnazijos | ATMOS DC75SE | 2012 | 2028 | Neeksploatuojamas | Neplanuojama eksploatuoti |
| | Maxi Bio Spin | 2020 | 2036 | Eksplloatuojamas | - 10 m. pagal patikėjimo sutartį, Šilalės sav. tarybos 2018-10-25 sprendimas Nr. T1-231 |
| | GALIUS | 2020 | 2036 | Rezerve | - Veikianti katilinė gimnazijos pastato rūsyje |
| Nr. 7 Šiauduvos k. | UKS-M97kw | 2012 | 2028 | Neeksploatuojamas | Neplanuojama eksploatuoti |
| | UKS-M97kw | 2012 | 2028 | Rezerve | - Veikianti katilinė gyvenamųjų ir kt. patalpų pastato rūsyje |
| | Maxi Bio Spin | 2020 | 2036 | Eksplloatuojamas | - 10 m. pagal patikėjimo sutartį, Šilalės sav. tarybos 2018-10-25 sprendimas Nr. T1-231 |
| Nr. 8 Kvėdarnos Kazimiero Jauniaus gimnazijos | Kalvis 220 | 2007 | 2023 | Eksplloatuojamas | - |
| | Kalvis 220 | 2007 | 2023 | Eksplloatuojamas | - 10 m. pagal patikėjimo sutartį, Šilalės sav. tarybos 2018-10-25 sprendimas Nr. T1-231 |
| Nr. 9 Žadeikių seniūnijos | UT-200 | 2003 | 2019 | Neeksploatuojamas | Neplanuojama eksploatuoti |
| | UT-150 | 2003 | 2019 | Rezerve | - |
| | Maxi Bio Spin | 2020 | 2036 | Eksplloatuojamas | - 10 m. pagal patikėjimo sutartį, Šilalės sav. tarybos 2018-10-25 |

| | | | | | |
|-----------------------------------|---------------|------|------|-------------------|---|
| | | | | | sprendimas Nr. T1-231 |
| Nr. 10 Kaltinėnų seniūnijos | Katilas | 2019 | 2035 | Neeksploatuojamas | Neplanuojama eksploatuoti |
| | Katilas | 2019 | 2035 | Rezerve | Planuojamas šilumos siurblys oras-vanduo arba oras-oras 10 m. pagal patikėjimo sutartį, Šilalės sav. tarybos 2019-10-18 sprendimas Nr. T1-239 |
| | Maxi Bio Spin | 2020 | 2036 | Eksploatuojamas | - |

Visose katilinėse ir administraciniame pastate sunaudojama apie 450 tūkst. kWh elektros energijos. Daugiausiai sunaudojama katilinėje Nr. 1 ir Nr. 3 (žr. 2.10 lentelę).

2.10 lentelė. UAB „Šilalės šilumos tinklai“ objektų elektros energijos suvartojimai, kWh

| Objektas | Suvartojimas, kWh |
|---|-------------------|
| Katilinė Nr. 1 (Vingininkų) | 343261 |
| Katilinė Nr. 2 (Ligoninė) | 1012 |
| Katilinė Nr. 3 (Kvėdarnos) | 42748 |
| Katilinė Nr. 4 (Pajūrio) | 20325 |
| Katilinė Nr. 5 (Kaltinėnų A. S. gimnazijos) | 9392 |
| Katilinė Nr. 6 (Laukuvos) | 11840 |
| Katilinė Nr. 7 (Šiauduvos) | 5215 |
| Katilinė Nr. 8 (K. J. gimnazijos) | 6876 |
| Katilinė Nr. 9 (Žadeikių) | 2957 |
| Katilinė Nr. 10 (Kaltinėnų) | 4084 |
| Administracinis pastatas | 8532 |

Šilumos gamybos ir perdavimo technologinėms reikmėms sunaudotas vandens kiekis – 0,55 tūkst. m³.

VERT duomenimis (<https://www.regula.lt/>) atskirų nepriklausomų šilumos gamintojų (NŠG) Šilalės rajono savivaldybės teritorijoje nėra.

Šiuo metu eksploatuojamų šilumos gamybos įrenginių būklė yra gera ir patenkinama, šilumos poreikiai tenkinami: S1 CŠT sistemos šilumos gamybos įrenginių bendras galingumas – 15,5 MW, pareikalaujamas galingumas 2023 m. – 6,5 MW; S2 CŠT sistemos šilumos gamybos įrenginių bendras galingumas – 9,2 MW, pareikalaujamas galingumas 2023 m. – 1,7 MW. Prastesnės būklės yra rezerviniai, seno tipo katilai, kurių nusidėvėjimo laikotarpis pasibaigęs ir būklė tik patenkinama.

Stambiausio šilumos gamybos šaltinio katilinė Nr. 1, Vingininkų kaime, kurioje šiluma gaminama Šilalės miesto gyventojamas ir įmonėms, darbas yra pakankamai efektyvus. Šioje katilinėje pagaminama apie 80 proc. visos Šilalės rajono savivaldybės šilumos energijos. Taip pat katilinėje įrengtas kondensacinis ekonomizeris, kuris šilumos energijos gamybą papildo apie 11 proc., taip sutaupomos šilumos gamybos sąnaudos bei mažinama oro tarša kietosiomis dalelėmis.

Katilinėje Nr. 3 (Kvėdarnos mstl.) šilumos poreikiams tenkinti naudojamas galingumas sudaro tik apie 30 proc. įrengtosios galios.

Rekomenduojama modernizavimo priemonės vertinti atsakingai, siekiant gauti ne tik subsidijas ir kitokią paramą vykdomiems projektams finansuoti, bet taip pat siekti neatlygintinos paramos iš savivaldybės ar kitų galinčių tai daryti įmonių ar organizacijų.

Rekomenduojama efektyvumą didinančias ir šilumos ūkio modernizavimo priemones diegti didesnio galingumo katilinėse, nes tik didelių energijos kiekių gamybos efektyvumas gali duoti juntamą efektą. Mažosiose katilinėse efektyvumą didinančias ir šilumos ūkio modernizavimo priemones diegti esant būtinybei.

2.3.2. Taikomi aplinkosauginiai reikalavimai ir įrenginių atitiktis jiems

Pagal instaliuotų šilumos gamybos įrenginių galią, Bendrovė eksploatuoja vidutinės galios šilumos gamybos (kurą deginančius) įrenginius (nuo 1 iki 50 MW galios), kurių aplinkosauginiai reikalavimai nustatyti normose, patvirtintose Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2017 m. rugsėjo 18 d. įsakymu Nr. D1-778 „Dėl išmetamų teršalų iš vidutinių kurą deginančių įrenginių normų patvirtinimo“.

Pagrindiniai teršalai, kurie išsiskiria deginant kurą šilumos gamybai, yra sieros dioksidas (SO₂), azoto oksidai (NO_x) ir kietosios dalelės (KD). Aplinkos apsaugos agentūros duomenimis Šilalės rajone iš stacionarių taršos šaltinių 2023 m. į atmosferą išmestas teršalų kiekis sudarė 199,54 t/metus, iš jų: sieros anhidridas – 0,49 t, azoto oksidai – 45,2 t, KD – 13,12 t, anglies monoksidas – 112,61 t. **2.11 lentelėje** pateikiama Bendrovės kurą deginančių įrenginių aplinkos oro taršos apskaita.

2.11 lentelė. Išmestų teršalų kiekiai (2023 m.)

| Katilinė | Išmesti teršalų kiekiai | | | | | | | | Priskaičiuoti mokesčiai, tūkst. Eur | Išmetamų CO ₂ ekvivalento kiekiai, t/metus * |
|--------------------------------|-------------------------|-------|---------------------|---------------------|-----------------------------------|-------|------------------|---------|-------------------------------------|---|
| | KD, t | CO, t | NO _x , t | SO ₂ , t | V ₂ O ₅ , t | CH, t | Kiti teršalai, t | Viso, t | | |
| Katilinė Nr. 1 (Vingininkų k.) | 5,61 | 79,16 | 11,3 | 0,35 | 0 | 0 | 0 | 107,9 | 0 | 8084,7 |
| Katilinė Nr. 3 (Kvėdarnos) | 0,17 | 8,68 | 1,29 | 0,07 | 0 | 0 | 0 | 10,2 | 0 | 1541,8 |

* CO₂ kiekis, kuris buvo išmestas į aplinką dėl biomasės (medienos kilmės biokuras) deginimo metu nėra įtraukiamas į bendrą ŠESD apskaitą, nes yra laikoma, kad biomasė yra neutrali CO₂ atžvilgiu.

Taigi, Bendrovės valdomų įrenginių į atmosferą išmestas teršalų kiekis sudaro apie 60 proc. viso Šilalės rajone išmesto teršalų kiekio.

Daugiausiai šilumos efektą sukeliančių dujų (ŠESD) susidaro energetikos sektoriuje. Iš šio sektoriaus daugiausiai į atmosferą patenka CO₂, kuris Lietuvoje sudaro apie 68 proc. bendro išmetamų ŠESD kiekio. CO₂ kiekis, kuris buvo išmestas į aplinką dėl biomasės (medienos kilmės

biokuras) deginimo, nėra įtraukiamas į bendrą ŠESD apskaitą, nes yra laikoma, kad biomasė yra neutrali CO₂ atžvilgiu. UAB „Šilalės šilumos tinklai“ deginant biokurą, CO₂ emisija 2023 m. sudarė 10709 t (2022 m. – 10988 t CO₂).

Pagrindinė išmetamų ŠESD kiekio mažinimo priemonė energetikos sektoriuje – didinamas atsinaujinančių energijos išteklių naudojimas: saulės energijos, vėjo energijos ir biokuro, geoterminės, taip pat pastatų renovavimas, kas sumažina šiluminės energijos sąnaudas.

Pagrindinis biokuro šilumos gamybai naudojimo trūkumas, palyginti su dujiniu arba skystu kuru, yra gana didelė įvairių dydžių kietųjų dalelių emisija. Ilgalaikis aplinkos užterštumas šiomis dalelėmis sukelia sveikatos problemų. Įgyvendinant gamtosaugos reikalavimus oro taršos mažinimui iki 2030 m. didžiausios galios katilinėje Nr. 1 ir Nr. 3 suplanuota sumontuoti du elektrostatiškus kietųjų dalelių gaudytuvus, kuriuos naudojant gali būti pasiektas didesnis kaip 70 proc. bendras kietųjų dalelių sugaudymo efektyvumas.

2.3.3. Centralizuoto šilumos tiekimo tinklai

UAB „Šilalės šilumos tinklai“ eksploatuoja dvi CŠT sistemas ir valdo apie 12,2 km ilgio CŠT perdavimo tinklą. Sistemai S1 priklauso 10185,8 m eksploatuojamų šilumos tinklų. Sistemos S2 eksploatuojamų tinklų ilgis – 2025,3 m: Kvedarnos mstl. – 1416,1 m, Pajūrio mstl. – 171 m, Laukuvos Norberto Vėliaus gimnazijos 115 m, Kaltinėnų Aleksandro Stulginskio gimnazijos 111,2 m ir 100 m iki daugiabučių, Žadeikių seniūnijos 112 m šilumos perdavimo tinklai eksploatuojami tik šildymo sezono metu (žr. 2.12 lentelę, 1 priedą).

Baziniai šilumos nuostoliai tinkluose – 10,53 proc.; 2023 m. – 18,46 proc.% (2022 m. – 11,8 proc.; 2021 m. – 9,34 proc.; 2020 m. – 9,54 proc.). Faktiniai 2023 m. nuostoliai didesni 8,24 proc. dėl nepalankių, ypač šiltų lauko sąlygų bei įvykusių gedimų katilinėje bei šilumos trasose.

Šilumos nuostoliai: katilinėje Nr. 1 – 21,66 proc. (2022 m. – 13,42 proc.; 2021 m. – 10,81 proc.; 2020 m. – 9,77 proc.), katilinėje Nr. 3 – 9,92 proc. (2022 m. – 10,05 proc.; 2021 m. – 9,34 proc.; 2020 m. – 13,25 proc.), katilinėse Nr. 4, 7, 8, 9, 10 – 1,36 proc. (2022 m. – 0,99 proc.; 2021 m. – 0,92 proc.; 2020 m. – 0,68 proc.). Vidutiniai šilumos nuostoliai tinkluose sudaro apie 9,8 proc.: Vingininkų katilinėje – 9,53 proc., Kvedarnos katilinė – 20,42 proc., Pajūrio, Kaltinėnų, Laukuvos, Šiauduvos ir Kvedarnos Kazimiero Jauniaus gimnazijos katilinių – 0, Žadeikių katilinėje – 5,63 proc. Nuostolių mažėjimui pagrindinę įtaką turėjo pakeisti Kvedarname šilumos tinklai ir nebeeksploatuojami karšto vandens tinklai.

Šilumos perdavimo tinklų būklę geriausiai atspindi faktiniai šilumos energijos nuostoliai tinkluose, apskaičiuoti pagal iš katilinių į tinklus patiektos ir realizuotos (vartotojams patiektos) šilumos energijos kiekius ir bendrai šie nuostoliai sudaro apie 5300 MWh/metus (žr. 2.12 lentelę).

2.12 lentelė. Informacija apie šilumos tiekimo tinklus

| CŠT sistema | Tinklų ilgis, m | Tinklų paklojimo metai | Bekanalio/re-konstruotų tinklų ilgis, m | Senojo tipo tinklų ilgis, m | Faktiniai šilumos energijos nuostoliai, MWh | Faktiniai šilumos energijos nuostoliai, % |
|-------------|-----------------|------------------------|---|-----------------------------|---|---|
| S1 | 10185,8 | 2005/2006 2008 | 9559,8 626 | - - | 4651 | 22 |
| S2: | 2025,3 | | 1416,1 | | 355 | |
| Kvedarna | 1416,1 | 2018 | 1416,1 | - | 321 | 10 |
| Pajūris | 171 | n. d. | - | 171 | 7,5 | 0 |
| Laukuva | 115 | n. d. | - | 115 | 2 | 0 |

| | | | | | | |
|----------------|-------|-------|---|-------|-------|---|
| Kaltinėnų sen. | 211,2 | n. d. | - | 211,2 | 24 | 7 |
| Žadeikių sen. | 112 | n. d. | - | 112 | n. d. | 0 |

Remiantis UAB „Šilalės šilumos tinklai“ pateiktais duomenimis, vertinama, kad Bendrovės valdomų šilumos perdavimo tinklų būklė yra pakankamai gera. CŠT senojo tipo tinklai, kurių amžius jau viršija 40-50 metų sudaro tik apie 5 proc. visų savivaldybėje eksploatuojamų CŠT tinklų. S1 CŠT sistemoje vamzdynai yra 100 proc. bekanaliai arba rekonstruoti. S2 CŠT sistemoje bekanalių ar rekonstruotų yra apie 70 proc. Kvėdarnoje vamzdynai yra 100 proc. bekanaliai arba rekonstruoti, senojo tipo tinklų bendras ilgis (Pajūris, Laukuva, Kaltinėnai, Žadeikiai) sudaro apie 609 m.

Šilumos tinklai ir jų apsaugos zonos neregistruoti Registrų centre. Vadovaujantis Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo nuostatomis, šioms teritorijoms įregistruoti reikalingi duomenys Nekilnojamojo turto kadastro ir Nekilnojamojo turto registro tvarkytojui perduodami iki 2026 m. gruodžio 31 d.

Siekiant užtikrinti patikimą šilumos tiekimą vartotojams, rekomenduojama pirmiausiai numatyti CŠT tinklo modernizavimo priemones būtent tuose ruožuose, kur yra seniausi vamzdynai.

CŠT tinklai yra viena brangiausių CŠT sistemos infrastruktūros dalis. Tinkamas šios infrastruktūros eksploatavimas leidžia užtikrinti ilgalaikį – daugiau kaip 40 metų eksploatavimą, o neretai ir 50 metų eksploatavimą. VERT taikomas šilumos tiekimo tinklų nusidėvėjimo laikotarpis siekia 30 metų. Siekiant, kad Bendrovė turėtų reguliuojamo turto, o pats šilumos tiekimas vartotojams būtų patikimas, šilumos tiekimo tinklų atnaujinimas yra būtinas. Šilumos tiekimo tinklų modernizavimas didintų šilumos kainą vartotojams. Atsižvelgiant į tai, kad CŠT tinklo modernizavimas vyktų palaipsniui, šis šilumos kainos padidėjimas irgi nebūtų patiriamas iš karto.

Rekomenduojama kryptingai ir nuosekliai vykdyti senų šilumos perdavimo vamzdynų atnaujinimą naujais, šilumą taupančiais iš anksto izoliuotais vamzdžiais.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo nuostatomis, ūkinė ir (ar) kitokia veikla, dėl kurios turi būti nustatytos šiame įstatyme nurodytos teritorijos, gali būti vykdoma, jeigu šios teritorijos nustatytos ir įregistruotos Nekilnojamojo turto registre, todėl turi būti nustatytos ir įregistruotos šilumos perdavimo tinklų apsaugos zonos.

2.4. Šilumos vartotojų ir šilumos poreikio kitimo analizė

Iš dviejų CŠT sistemų (S1, S2) šiluma tiekama Šilalės mieste, Kvėdarnos, Pajūrio, Kaltinėnų, Laukuvos miestelių bei Žadeikių ir Laukuvos seniūnijų vartotojams. Bendras vartojančių centralizuotai tiekiamos šilumos energiją objektų (pastatų) skaičius – 172, iš viso šilumos mazgų – 171 vnt., šildomas plotas – 188294 m² (žr. 2.13 lentelę).

2023 m. realizuotas šilumos kiekis vartotojams siekė 22106 MWh. Šilumos paskirstymas: patalpų šildymui – 15841,8 MWh; karšto vandens paruošimui – 1659,9 MWh; temperatūros palaikymui – 4055,7 MWh; šiluma bendrosioms reikmėms – 544,4 MWh; nepaskirstytas šilumos kiekis (netektys) – 4,2 MWh.

2.13 lentelė. Šilalės rajono savivaldybėje centralizuotai tiekiamos šilumos vartotojų struktūra

| Pastatų kategorija | Centralizuotai šildomų pastatų skaičius, vnt. | CŠT šildomas plotas, m ² | Pastatų šiluma aprūpinamų iš CŠT dalis, % | Pateikta energijos patalpų šildymui, MWh |
|---|---|-------------------------------------|---|--|
| Daugiabučiai | 92 | 95855 | 56,53 | ~13900 |
| 1-2 butų individualūs namai | 6 | 917 | 0,12 | ~110 |
| Biudžetinių organizacijų/ visuomeniniai pastatai, verslo įmonių ir kt. šildomi pastatai | 74 | 91522 | 43,55 | ~1832 |
| Viso: | | | | ~15842 |

Atliekant šilumos generavimo šaltinių technologijos bei galios parinkimą, vienas svarbiausių faktorių yra šilumos vartojimo intensyvumas. Įvairios šalies strategijos ir jų tikslai numato, kad laikui bėgant, visi šalies daugiabučiai pastatai turės būti renovuoti. Spartus renovacijos tempas gali ženkliai dalimi įtakoti būsimą CŠT sistemų poreikį. Didžioji dalis šilumos energijos UAB „Šilalės šilumos tinklai“ valdomose sistemose yra sunaudojama patalpų šildymui gyvenamuosiuose namuose, todėl ir daugiabučių pastatų renovacijos įtaka eksploatuojamų sistemų šilumos poreikiui yra reikšmingiausia.

Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos Aplinkos projektų valdymo agentūros duomenimis (<https://renomap.apva.lt/map>) 2015-2023 metų laikotarpiu Šilalės rajone renovuotų namų dalis sudaro 18,1 proc.; renovuoti 44 namai; šiuo metu renovuojami – 9. Faktiškai pasiektas skaičiuojamųjų šiluminės energijos sąnaudų sumažėjimas 65,8 proc. (šalies vidurkis – 63,3 proc.): vid. prieš renovaciją sąnaudos – 319,7 kWh/m²; vid. po renovacijos – 107,2 kWh/m². Išmetamo ŠESD kiekio sumažėjimas – 54,9 t (šalies vidurkis 62,4 t CO₂ ekv./ metus).

Šilalės rajono savivaldybės strateginio plėtros plano nuo 2021 metų iki 2030 metų priemonių plano III prioriteto „Darnios aplinkos ir modernios viešosios infrastruktūros vystymas“ 3.2. tikslo „Efektyvios ir modernios inžinerinio aprūpinimo sistemos vystymas“ 3.2.1 uždavinio „Modernizuoti energetinę infrastruktūrą, skatinti atsinaujinančių energijos išteklių naudojimą“ siekiamybė, kad iki 2030 metų būtų renovuota 60 daugiabučių.

Šilalės rajone yra 92 daugiabučiai namai prijungti prie CŠT tinklų. Įgyvendinant daugiabučių namų renovacijos programos iki 2023 m. gruodžio 31 d. visiškai baigti renovuoti 44 daugiabučiai iš 66 (3 iš 66 negavo finansavimo) dalyvaujančių Daugiabučių namų renovacijos programos I-IX etapuose. Taigi į renovacijos procesą įtraukta 69,23 proc. daugiabučių (64 namai) prijungtų prie CŠT.

Energijos efektyvumo reikalavimų įgyvendinimas mažina energijos vartojimą ir šilumos tiekimo įmonių pajamas. Mažėjant vartojimui didėja infrastruktūros išlaikymo kaštai vartotojams, tačiau daugiabučių namų renovacijos nauda centralizuotai tiekiamos šilumos vartotojams – neabejotina.

Renovuotuose namuose per 2024 m. sausio mėn. faktinis šilumos santykis: Maironio g. 24 namo buvo 14,44 kWh/m²/mėn., Dariaus ir Girėno g. 50 namo – 11,08 kWh/m²/mėn., D. Poškos g. 14 – 10,80 kWh/m²/mėn., Žalioji g. 2, Kvėdarroje – 10,44 kWh/m²/mėn.

Nerenovuotuose namuose per 2024 m. sausio mėn. faktinis šilumos santykis: Valančiaus g. 4 namo buvo 29,43 kWh/m²/mėn., Kovo 11-osios g. 24 namo – 24,11 kWh/m²/mėn., Jauniaus g. 5A, Kvėdarroje – 25,54 kWh/m²/mėn.

2016-2023 metų laikotarpiu tiek šilumos energijos gamybos tiek realizacijos (pardavimų) reikšmingi skirtumai nestebimi, bet stebima šilumos poreikio mažėjimo tendencija (viso laikotarpio metu šilumos realizacija sumažėjo apie 10 proc.). Reikia pažymėti, kad 2020 m. dėl COVID-19

karantino paskelbimo biudžetinės įstaigos, mokyklos dirbo nuotolinio darbo būdu bei patalpų šildymas baigtas kovo mėn. 30 d. ir šilumos realizacija buvo mažiausia (**žr. 2.14 lentelę**). Didžiausią įtaką realizuotos šilumos kiekio pokyčiams turėjo šildymo sezono ilgumas ir vykdomas nuo 2015 m. centralizuotai šildomų pastatų, o ypač daugiabučių namų atnaujinimas (renovacija).

2.14 lentelė. Šilalės rajono savivaldybėje pagaminto ir realizuoto šilumos kiekio (MWh) kaita

| Metai | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Viso pagamintas šilumos kiekis | 28551 | 28520 | 28963 | 26828 | 23965 | 27937 | 26245 | 27112 |
| Viso realizuotas šilumos kiekis galutiniams vartotojams | 24723 | 24081 | 24425 | 24190 | 21678 | 25329 | 23149 | 22106 |
| Skirtumas tarp pagaminto ir realizuoto kiekio | 3828 | 4439 | 4538 | 2638 | 2287 | 2608 | 3096 | 5006 |

Renovavus daugiabutį, gali būti pasiekiamas įvairus taupymo efektas, kuris paprastai svyruoja nuo 45 proc. iki 85 proc. sutaupomos energijos. Visgi, vidutinė (medianos) reikšmė yra 64 proc. sutaupymas. Tačiau tuo pačiu reikia suprasti, kad skelbiamas sutaupymas paliečia tik šilumos energiją patalpų šildymui, o ši šiluma (UAB „Šilalės šilumos tinklai“ atveju) sudaro apie 60 proc. nuo visos pagaminamos šilumos. Be to, ne visi centralizuotos šilumos vartotojai yra tinkami renovacijai atlikti. Remiantis Bendrovės pateiktais duomenimis, apie 50 proc. viso pagaminamo šilumos kiekio suvartojama šilumos patalpų šildymui renovuotiniuose daugiabučiuose pastatuose.

Vertinant šilumos poreikio mažėjimą vykdant daugiabučių renovacijos projektus, vertinami tik daugiabučiai namai (individualūs, visuomeniniai, komerciniai pastatai nėra vertinami) ir daroma prielaida, kad visi renovotini CŠT sistemos daugiabučiai bus renovuoti iki 2050 metų. Atlikus palyginamąją šilumos poreikio analizę nustatyta, kad Šilalės rajono savivaldybėje CŠT sistemose po pastato renovacijos šilumos energijos poreikis patalpų šildymui vidutiniškai sumažėja apie 2,2 kartus. Taigi renovavus visus CŠT sistemos daugiabučius, bendras šilumos poreikis (22106 MWh/metus) maksimaliai sumažėtų apie 27 proc. Laipsninio šilumos poreikio pokyčio prognozė, numatant, kad būtų renovuojami 4-5 daugiabučiai per metus sudarytų apie 0,22 proc. (**žr. 2.15 lentelę**).

2.15 lentelė. Šilumos poreikio pokyčio prognozė dėl pastatų renovacijos

| Pastatai | Kiekis, vnt | Šilumos poreikis daugiabučių šildymui, MWh/metus / % | Šilumos taupymo potencialas (renovavus visus daugiabučius CŠT sistemoje), MWh | Šilumos poreikio laipsninio pokyčio prognozė, %/metus |
|--|-------------|--|---|---|
| Nerenovuoti daugiabučiai CŠT sistemoje | 48 | 10947 / 78 | 5971 | -0,22 |
| Renovuoti daugiabučiai CŠT sistemoje | 44 | 2953 / 22 | - | - |
| Viso: | 92 | 13900 / 100 | 5971 | -0,22 |

Renovavus namą, nuo atmosferos poveikių apsaugomos pastato konstrukcijos, atnaujinamos inžinerinės sistemos – taip pailginamas pastato ilgaamžiškumas bei išvengiama netikėtų išlaidų dėl galimų avarijų ar neplanuotų remonto darbų. Be to, gyvenimo kokybė tiesiogiai priklauso nuo namų ir aplinkos, kurioje gyvename. Renovavus namą, ji neabejotinai pagerėja. Dar vienas privalumas – prisidedama prie klimato kaitos mažinimo – atnaujinto daugiabučio 60 kv. metrų butas per šildymo sezoną sumažina CO₂ išmetimus daugiau nei tona.

Galios poreikis pastatuose karšto buitinio vandens cirkuliacijai (temperatūros palaikymui), jei modernizuojant daugiabučius papildomi vietiniai šilumos gamybos šaltiniai nediegiami, turėtų likti stabilus.

UAB „Šilalės šilumos tinklai“ nėra numachiusi prijungti prie tinklo naujus šilumos vartotojus.

Galimybės prijungti prie CŠT tinklo naujus šilumos vartotojus gali būti svarstoma, atsižvelgiant į Šilalės rajono savivaldybės dalies (Šilalės miesto) bendrojo plano sprendinius (2024 m.) susijusius su miesto plėtra:

- Šilalės miesto planinė erdvinė kompozicija ir funkcinė sandara plėtojami ir tobulinami įvertinant ekonominę ir socialinę raidą regioniniame kontekste bei investicijų strategiją. Numatoma koncentruota miesto plėtra, priemiestinės teritorijos integracija į miesto urbanistinę struktūrą, išsaugomas esamų kompozicinių ašių funkcinis tęstinumas ir tęsiamas vientisos žaliųjų plotų sistemos formavimas. Miesto erdvinė struktūra vystoma naudojant turimus vyraujančius išteklius ir taikant intensyvios urbanizacijos funkcinį prioritetą, kuriame dominuoja efektyvus miesto ir priemiesčio teritorijos, gamtinių ir energetinių išteklių naudojimas, daugiafunkciškumas ir kompaktiškumas.
- Teritorinė miesto plėtra ir būsto plėtra numatyta vadovaujantis labiausiai tikėtina gyventojų skaičiaus prognoze (4245 gyventojai 2052 m. pradžioje). Gyvenamųjų teritorijų plėtros poreikį, kuris sudaro apie 3 ha, planuojamu laikotarpiu numatoma realizuoti Šilalės miesto ir besiribojančiose priemiesčio teritorijose Traksėdžio ir Šilalės kaimiškosios seniūnijose, kuriose formuojasi gyvenamųjų namų kvartalai.
- Šilalės miesto plotas apie 622 ha, prijungiamas plotas apie 261 ha (+42 proc.). Dėl gyvenamųjų teritorijų trūkumo miesto teritorijoje šių teritorijų plėtra vykdoma priemiesčio teritorijoje.
- Šilalės miesto priemiesčio zonoje anksčiau suplanuotose aglomeruotose struktūrose (Lingiškės k., Šėrikų k., Dirrintų k., Zobelijos k., Šilų k., Balsių k., Rubinavo k., Šolių k. ir Vingininkų k. teritorijose) numatomas kompaktiškai užstatytų teritorijų vystymas.

Perspektyvoje atnaujinant šilumos ūkio specialiojo plano sprendinius, tikslinga apsvarstyti Kvėdarnos mstl. naujų vartotojų (bažnyčios, senelių namų, gyvenamųjų namų esančių Saulėtekio, Dariaus ir Girėno bei Šilalės gatvėse) prijungimo prie CŠT sistemos galimybes.

Taigi, galima prognozuoti, kad CŠT tinklais tiekiamos šilumos poreikiai apimant šilumos poreikį patalpų šildymui, karšto vandens ruošimui bei cirkuliacijai pastatuose užtikrinti, tuo atveju, kai alternatyvūs šilumos gamybos šaltiniai pastatuose nediegiami, artimiausiais metais mažės.

Atsinaujinančius energijos išteklius naudojančių šilumos gamybos įrenginių diegimas modernizuojamuose daugiabučiuose turi kelis aspektus. Viena vertus AEI technologijų naudojimo skatinimas tenkinant pastatų poreikius šilumai yra prioritetinga Europos Sąjungos bei Lietuvos energetikos politikos dalis, todėl saulės kolektorių bei šilumos siurblių diegimas vykdant visaapimančius daugiabučių namų modernizavimo projektus turi būti išsamiai išnagrinėtas ir įvertintas. Kita vertus, nagrinėjant Šilalės r. sav. aprūpinimo centralizuotai tiekiamą šilumą plėtros perspektyvas nevalia pamiršti, kad didžioji šilumos dalis šioje sistemoje yra pagaminama iš biokuro. Todėl kuriai technologijai – biokuro, saulės, šilumos siurblių ar kt. turėtų būti teikiamas prioritetas nėra vienareikšmio atsakymo. Taigi, vertinant šilumos gamybos šaltinių diegimo variantus pravartu atkreipti dėmesį į visos šilumos gamybos, perdavimo, vartojimo sistemos bendrą kaštų pokyčius vieno ar kito varianto plėtros atveju.

2.5. Šilumos punktai

Šiuo metu daugelyje iki 1997 m. Lietuvoje pastatytų daugiabučių gyvenamųjų namų, kuriems tiekama centralizuota šiluma, veikia tokie šilumos punktai, kuriuose sumontuota priklausoma šilumos tiekimo sistema. Energetikos ministerija siekia atkreipti visuomenės dėmesį, kad tokia sistema turi nemažai trūkumų ir dažnai tampa įvairių problemų, su kuriomis susiduria gyventojai, priežastimi: pažeista vamzdinių izoliacija didina šilumos nuostolius, kurie padalijami visiems butų savininkams, kyla nuolatinė vandens nutekėjimų rizika, šilumos punkto prietaisai dirba nepatikimai, o butų gyventojai negali pagal savo poreikius taupyti šilumos.

Siekiant spręsti šias problemas, siūloma gyventojams rekonstruoti šilumos punktus bei vidaus šildymo ir karšto vandens tiekimo sistemas. Rekonstrukcijos metu priklausoma šildymo sistema turėtų būti keičiama į nepriklausomą, o karšto vandens ruošimui įrengiamas individualus šilumokaitis, šilumos apskaita, kontrolės ir automatikos prietaisai bei kiti modernūs įrenginiai.

Nepriklausoma šildymo sistema padeda palaikyti pastovų reikiamą slėgį, o tai sumažina riziką įvykti vamzdžių ar radiatorių avarijoms bei apsaugo nuo butų ar kitų patalpų užpylimo pavojaus. Be to, tokia sistema leis gyventojams patiems reguliuoti daugiabučio namo šildymą.

Numatoma, kad šie pakeitimai ne tik užtikrins gyventojų butų saugumą, bet ir palengvins jų finansinę naštą šildymo sezonu. Rekonstruotas šilumos punktas su pertvarkytomis šildymo ir karšto vandens tiekimo sistemomis šilumos suvartojimą sumažina 15-20 proc., o investuotos lėšos atsiperka per 3-5 metus.

Lietuvos šilumos tiekėjų asociacijos duomenimis, šiuo metu dar apie 20 proc. daugiabučių namų veikia elevatoriniai, t.y. neautomatizuoti, šilumos punktai. Tai reiškia, kad šildymo sistema automatiškai nereaguoja į besikeičiančią lauko oro temperatūrą ir pastoviai tiekia nustatytą šilumos kiekį. Dėl šios priežasties tokie daugiabučiai namai dažnai yra perkaitinami, o tai lemia apie 15 proc. didesnes šildymo sąskaitas.

Atnaujinta tvarka sudarys palankesnes sąlygas projektuojamų, naujai statomų ar rekonstruojamų namų šildymo sistemų prijungimui prie žemos temperatūros tinklų. Tai reiškia, kad esant uždaramajai šilumos tiekimo sistemai, būtų užtikrinama galimybė šilumos punktuose karštą vandenį paruošti pagal oficialius higienos normų reikalavimus, o šilumos tiekėjams periodiškai atlikti legioneliozės prevenciją. Tais atvejais, kai šildymo sistema prijungta tiesiogiai, ji būtų parenkama pagal pastatų šildymo poreikį, atsižvelgiant į šilumos tiekėjo išduotas prijungimo sąlygas prisijungimo taške.

UAB „Šilalės šilumos tinklai“ prižiūri 171 šilumos punktus, iš jų automatizuoti yra 146 (85 proc.), neautomatizuoti – 25 (žr. 2.16 lentelę).

2.16 lentelė. Informacija apie UAB „Šilalės šilumos tinklai“ prižiūrimus individualius šilumos punktus pastatuose

| Gyvenamuosiuose pastatuose | | | | | | Biudžetinių organizacijų pastatuose | | | Verslo įmonių ir kituose pastatuose | | | Viso |
|----------------------------|---------------------|-------------------|--------------------------|-------|-------|-------------------------------------|-------|-------|-------------------------------------|-------|-------|------|
| Daugiabučiuose | | | 1-2 butų individualiuose | | | | | | | | | |
| PŠP ¹⁾ | | NŠP ²⁾ | PŠP | | NŠP | PŠP | | NŠP | PŠP | | NŠP | |
| neaut. ³⁾ | auto. ⁴⁾ | auto. | neaut. | auto. | auto. | neaut. | auto. | auto. | neaut. | auto. | auto. | |
| 3 | 71 | 17 | 6 | | | 16 | 19 | 8 | | 28 | 3 | 171 |

1) priklausomo šildymo pajungimo; 2) nepriklausomo šildymo pajungimo; 3) neautomatizuoti (su elevatoriumi); 4) automatizuoti

Bendrovei priklausančių įvadinųjų šilumos apskaitos prietaisų viso yra 171 (daugiabučiuose gyvenamuosiuose namuose – 91; 1-2 butų individualiuose namuose – 6; biudžetinių organizacijų pastatuose – 43; verslo įmonių ir kituose šildomuose pastatuose – 31), iš jų su nuotoline nuskaitymo sistema – nėra (žr. 2.16 lentelę).

2.16 lentelė. Šilumos paskirstymas ir atsiskaitymai už šilumą gyvenamuosiuose pastatuose 2023 metais

| Daugiabučių namų skaičius pagal įrengtą apskaitą | | | | | | 1-2 butų individualių namų skaičius pagal įrengtą apskaitą | |
|--|---------------------------------------|---|---------------------------------------|--|---------------------------------------|--|---------------------------------------|
| Skaitiklis tik namo įvade* | | Skaitiklis namo įvade+dalikliai butuose** | | Skaitiklis namo įvade+skaitikliai butuose*** | | Skaitiklis tik namo įvade* | |
| Pastatų skaičius, vnt. | Su nuotoline nuskaitymo sistema, vnt. | Pastatų skaičius, vnt. | Su nuotoline nuskaitymo sistema, vnt. | Pastatų skaičius, vnt. | Su nuotoline nuskaitymo sistema, vnt. | Pastatų skaičius, vnt. | Su nuotoline nuskaitymo sistema, vnt. |
| 39 | 0 | 36 | 0 | 10 | 0 | 6 | 0 |

* – Šiluma išdalinama butams (patalpoms) ir bendrojo naudojimo patalpoms šildyti pagal namo įvadinį skaitiklį ;

** – Šiluma išdalinama butams (ir kitoms patalpoms) pagal įrengtuose butuose daliklius + bendrojo naudojimo patalpoms pagal namo įvadinį skaitiklį;

*** – Šiluma išdalinama butams (ir kitoms patalpoms) pagal butuose įrengtus šilumos skaitiklius (individuali butų apskaita) + bendrojo naudojimo patalpoms pagal namo įvadinį skaitiklį.

Šilumos apskaitos modernizavimas ir skaitmenizavimas yra esminiai žingsniai, siekiant efektyviau valdyti šilumos energijos srautus ir gerinti vartotojų patirtį bei sąskaitų tvarkymą. Šis procesas apima daugybę techninių aspektų ir sprendimų, kuriuos reikia įgyvendinti nuo duomenų surinkimo iki vartotojams teikiamų paslaugų plėtros.

2.6. Šilumos kainos analizė ir prognozė

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos šilumos ūkio įstatymo 32 str. 9 dalimi, šilumos kainų nustatymo metodika, Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos 2021 m. gegužės 21 d. nutarimu Nr. 03E-607 „Dėl UAB „Šilalės šilumos tinklai“ šilumos bazinės kainos dedamųjų nustatymo“, Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos 2023 m. gruodžio 21 d. nutarimu Nr. 03E-1873 „Dėl UAB „Šilalės šilumos tinklai“ karšto vandens kainų dedamųjų nustatymo“, Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos 2022 m. gruodžio 19 d. nutarimu Nr. 03E-1710 „Dėl UAB „Šilalės šilumos tinklai“ šilumos kainų dedamųjų vienašališko nustatymo nuo 2024 m. birželio 1 d. taikomos kainos:

Šilumos kaina:

- Vienanarė šilumos kaina daugiabučių namų gyventojams – 5,87 ct/kWh (be PVM) – 6,40 ct/kWh (su 9 % PVM): pastovioji dedamoji – 2,74 ct/kWh (be PVM); kintamoji dedamoji – 3,13 ct/kWh (be PVM);
- Vienanarė šilumos kaina kitiems vartotojams – 5,87 ct/kWh (be PVM) – 7,10 ct/kWh (su 21% PVM): pastovioji dedamoji – 2,74 ct/kWh (be PVM); kintamoji dedamoji – 3,13 ct/kWh (be PVM).

Karšto vandens kaina:

- Daugiabučių namų gyventojams – 7,04 Eur/m³ (be PVM) – 7,67 Eur/m³ (su 9 proc. PVM): pastovioji dedamoji – 0,58 Eur/m³ (be PVM); kintamoji dedamoji – 6,46 Eur/m³ (be PVM);
- Kitiems vartotojams – 6,97 Eur/m³ (be PVM) – 8,43 Eur/m³ (su 21 proc. PVM): pastovioji dedamoji – 0,58 Eur/m³ (be PVM); kintamoji dedamoji – 6,39 Eur/m³ (be PVM).

Bendrovės šilumos kaina, pagal VERT aprašo kriterijus, V grupėje dominuoja pagal žemiausią kainą, o iš 49 CŠT įmonių visuomenei pateikiamos informacijos apie kiekvieną mėnesį nustatomą tiekiamos šilumos galutinę kainą Lietuvos miestuose, Bendrovės kaina patenka į pirmą dešimtuką.

Šalies mastu šilumos kainos didėja dėl brangusios superkamos šilumos bei sparčiai augančių gamtinių dujų kainų. Šilalės rajone gamtinės dujos šilumos energijos gamybai nenaudojamos. Šilumos energijos gamybai naudojamas medienos kilmės biokuras. Sistemoje S1 (Šilalė) šilumos energijos gamybai 100 proc. naudojamas biokuras; sistemoje S2 (Kvėdarna, Pajūris, Kaltinėnai, Laukuva, Šiauduva, Žadeikiai) naudojami biokuras ir medienos granulės. Skystas kuras naudojamas esant biokuro katilų gedimams bei galingumui padidinti pagal poreikį (esant žemai lauko oro temperatūrai).

Centralizuotai tiekiamos šilumos vartotojams šilumos ir karšto vandens kainos apskaičiuojamos ir keičiamos kas mėnesį, įvertinus perkamo kuro šilumos energijos gamybai bei geriamojo vandens kainas. Remiantis VERT patvirtinta Šilumos kainų skaičiavimo metodika, skaičiuojant šilumos kainą, vertinamos būtinosios šilumos tiekimo (šilumos gamyba, šilumos perdavimas, mažmeninis aptarnavimas) sąnaudos: kintamosios ir pastoviosios.

Kintamąsias sąnaudas sudaro kuro, elektros energijos, vandens technologijai ir kitos kintamosios (biokuro laboratorinių tyrimų, Energijos išteklių biržos operatoriaus išlaidos) sąnaudos, kurios kinta priklausomai nuo reikiamo pagaminti ir patiekti į šilumos perdavimo tinklus šilumos kiekio. Pastoviosios sąnaudos – sąnaudos, kurias įmonė patiria nepriklausomai nuo pagaminto ir vartotojams patiekto šilumos kiekio. Jas sudaro nusidėvėjimo (amortizacija), einamojo remonto ir aptarnavimo, personalo, mokesčių, finansinės, administracinės, rinkodaros ir pardavimų, kitos pastoviosios sąnaudos. Bendrovės būtinųjų šilumos tiekimo sąnaudų pasiskirstymas pateiktas **2.17 lentelėje**.

2.17 lentelė. Būtinųjų sąnaudų pasiskirstymas 2023 m.

| Sąnaudų pavadinimas | Sąnaudos, Eur | Sąnaudos, % |
|--|------------------|-------------|
| Šilumos tiekimo sąnaudos (Kintamos+Pastovios) | 1 616 829 | 100 |
| Kintamosios sąnaudos: | 879 866 | 54,4 |
| Kuro sąnaudos energijai gaminti | 797 048 | 49,3 |
| Elektros energijos technologinėms reikmėms įsigijimo sąnaudos | 62 622 | 3,9 |
| Vandens technologinėms reikmėms įsigijimo ir nuotekų tvarkymo sąnaudos | 2 052 | 0,1 |
| Kitos kintamosios sąnaudos | 18 144 | 1,1 |
| Pastoviosios sąnaudos: | 736 963 | 45,6 |

| | | |
|--|---------|------|
| Nusidėvėjimo (amortizacijos) sąnaudos | 117 889 | 7,3 |
| Einamojo remonto ir aptarnavimo sąnaudos | 38 025 | 2,4 |
| Personalo sąnaudos | 491 282 | 30,4 |
| Mokesčių sąnaudos | 18 283 | 1,1 |
| Finansinės sąnaudos | 25 384 | 1,6 |
| Administracinės sąnaudos | 23 261 | 1,4 |
| Rinkodaros ir pardavimo sąnaudos | 14 409 | 0,9 |
| Kitos pastoviosios sąnaudos | 8 430 | 0,5 |

Taigi, Šilalėje pagrindinis faktorius, lemiantis centralizuotai tiekiamos šilumos kainos pokyčius, yra biokuro, pirktos šilumos energijos gamybai, kainos. Kuro dedamoji šilumos kainoje sudaro apie 50 proc. visų sąnaudų (**žr. 2.17 lentelę**).

Pagal teisės aktų reikalavimus Bendrovė biokurą perka tik „Baltpool“ energijos išteklių biržoje. Kuro pirkimas „Baltpool“ energijos biržoje – vienas iš keliamų tikslų susijusių su Šilalės savivaldybės lūkesčiais šilumos gamybos veikloje.

Tarptautinės biokuro biržos „Baltpool“ duomenimis iki 2024 m. buvusios energijos ir jos išteklių kainos ženkliai svyravo. Trumpalaikius energijos išteklių kainų svyravimus numatyti ilguoju periodu yra sudėtinga, kadangi energijos išteklių kainų svyravimai priklauso nuo įvairių veiksnių, kurie gali keistis dėl ekonominių, politinių, gamybos, paklausos ir kitų priežasčių. „Baltpool“ duomenimis 2023 metais buvo stebima biokuro kainų mažėjimo tendencija. Viena iš priežasčių – apie 10-20 proc. sumažėjęs biokuro poreikis. Biokuro kainos sumažėjimas apie 20 proc. leidžia šildymo kainą sumažinti 10-15 proc.

Aukščiausia biokuro kaina 2023 m. buvo sausio-vasario mėn. – 453,7-418,68 Eur/tne, granuliu aukščiausia 2022 m. gruodžio/2023 m. sausio mėn. – 907,14-790,84 Eur/tne. Žemiausia biokuro kaina 2023 m. buvo spalio-lapkričio mėn. – 314-255,86 Eur/tne, granuliu – 535-512 Eur/tne. Pažymėtina, kad Šilalės rajone šilumos kainų kuro struktūroje medžio pjuvenų granulės sudaro tik iki 10 proc. ir praktiškai neįtakoja kuro, pirktos šilumos energijos gamybai, sąnaudų dydžio (Eur) ir kartu centralizuotai tiekiamos šilumos kainos.

VERT duomenimis Lietuvoje 2024 m. šildymo sezono vidutinė metinė biokuro kaina – 26,25 Eur/MWh, medienos granuliu – 50,08 Eur/MWh. Mažiausia biokuro kaina (21,78 Eur/MWh) buvo Tauragės apskrityje, didžiausia Šiaulių apskrityje.

Daroma prielaida, kad biokuro kaina stabilizuosis ties vidutine metine reikšme apie 25 Eur/MWh.

Elektros energijos pilna kaina susideda iš kelių dedamųjų. Pagrindinę dedamąją sudaro pačios elektros energijos biržos kaina. Nuo 2021 metų elektros energijos kaina rinkoje nuolat augo ir 2022 metų rugpjūčio mėnesį pasiekė neregėtas aukštumas, kuomet vidutinė mėnesio elektros energijos kaina biržoje siekė 480 Eur/MWh, tačiau nuo to laikotarpio, elektros energijos kaina dideliais šuoliais sumažėjo ir 2023 IV ketvirčio pradžioje siekia apie 90 Eur/MWh, 2024 birželio mėn. kaina siekė apie 91 Eur/MWh.

Energy Brainpool GmbH, periodiškai pateikia elektros energijos kainų prognozes. 2023 metų balandžio mėnesį atliktame vertinime numatoma, kad situacijai Ukrainoje ir Europoje, kardinaliai nesikeičiant, ateityje, *elektros energijos žaliavos kaina rinkoje turėtų laikytis apie 70 Eur/MWh.*

Be mokesčių už elektros energiją kaip žaliavą, prie elektros kainos papildomai prisideda ir kiti mokesčiai, tokie kaip: perdavimo paslaugos, sisteminės paslaugos, skirstymo paslaugos ir jos dedamoji ir VIAP (viešuosius interesus atitinkanti paslauga). Žemos įtampos tinkle, kuriam priklauso didžioji dalis katilinių, šių dedamųjų suma sudaro apie 40,05 Eur/MWh, vidutinės įtampos tinkle dedamųjų suma sudaro 11,71 Eur/MWh.

Prognozuojant elektros energijos kainą, skaičiuojama elektros kaip žaliavos ir visų papildomų dedamųjų suma, t.y. vertinama galutinė elektros kaina apie 110 Eur/MWh.

3. CENTRALIZUOTOS ŠILUMOS TIEKIMO SISTEMOS PLĖTROS IR MODERNIZAVIMO PLANAS

Siekiant tolygesnės ir efektyvesnės atsinaujinančių energijos išteklių (AEI) plėtros, planuojant sparčią pastatų renovaciją bei šiluminės energijos poreikio mažėjimą, būtina užtikrinti tinkamą centralizuoto šilumos tiekimo sistemų planavimą, kad laiku būtų įvertinti būsimi sektoriaus pokyčiai ir priimti technologiniai bei investiciniai sprendimai.

AEI naudojimas laikomas vienu svarbiausių strateginių Lietuvos energetikos politikos tikslų, kuriuo siekiama sumažinti iškastinio kuro naudojimą ir apsirūpinti vietiniais energijos ištekliais, taip prisidedant prie klimato kaitos stabilizavimo bei šilumos kainos mažinimo vartotojams.

3.1. Šilalės miesto ir rajono plėtros ir šilumos poreikių prognozės

Šilalės rajono savivaldybės dalies (Šilalės miesto) bendrajame plane gyvenamųjų teritorijų plėtra numatyta:

- Šilalės miesto ir besiribojančiose priemiesčio teritorijose Traksėdžio ir Šilalės kaimiškosios seniūnijose, kuriose formuojasi gyvenamųjų namų kvartalai;
- Šilalės miesto priemiesčio zonoje anksčiau suplanuotose aglomeruotose struktūrose (Lingiškės k., Šėrikų k., Dirkinčių k., Zobielijos k., Šilų k., Balsių k., Rubinavo k., Šolių k. ir Vingininkų k. teritorijose) numatomas kompaktiškai užstatytų teritorijų vystymas;
- Perspektyvoje atnaujinant šilumos ūkio specialiojo plano sprendinius, tikslinga apsvarstyti Kvedarnos mst. naujų vartotojų (bažnyčios, senelių namų, gyvenamųjų namų esančių Saulėtekio, Dariaus ir Girėno bei Šilalės gatvėse) prijungimo prie CŠT sistemos galimybes.

Šilumos, tiekiamos centralizuoto šilumos tiekimo sistemomis, vartojimo apimtys Šilalės rajono savivaldybės teritorijoje per pastaruosius 8 metus radikalių pokyčių nepatyrė, tačiau matoma akivaizdi vartojimo apimtį mažėjimo tendencija. Šilumos suvartojimo apimtims didžiausią įtaką darė klimato veiksniai, o nuo 2015 metų galima išžvelgti ir atnaujinamų (modernizuojamų (apšiltinamų)) pastatų įtaką šilumos suvartojimo patalpų šildymui sumažėjimui. Akivaizdu, kad ir toliau vykdant daugiabučių gyvenamųjų namų renovaciją, šiluminės energijos vartojimas (tuo pačiu ir katilinių apkrovimas) ir toliau turėtų mažėti (žr. 2.4 skyriaus 2.15 lentelę).

Kaip jau buvo aprašyta 2.4 skyriuje, Šilalės rajone yra 92 daugiabučiai namai prijungti prie CŠT tinklų, iš jų renovuoti ir šiuo metu renovuojami arba įtraukti į renovacijos programą apie 69 proc. daugiabučių prijungtų prie CŠT sistemos. Atlikus šilumos poreikių lyginamąją analizę, renovuotuose arba daugiabučiuose, kuriuose namo šildymo ir karšto vandens sistema atitinka privaluomuosius reikalavimus, ir nerenovuotuose (senos statybos) daugiabučiuose (pagal Bendrovės pateiktus duomenis), nustatyta, kad po pastato renovacijos šilumos energijos poreikis patalpų šildymui vidutiniškai sumažėja apie 2,2 kartus. Vieno daugiabučio namo renovavimas sumažintų šilumos poreikį apie 122 MWh. Maksimalus šilumos poreikio sumažėjimas per 10 metų dėl daugiabučių renovacijos galėtų būti apie 3800 MWh (žr. 3.1 lentelę).

Neproduktyvus šilumos energijos vartojimas yra ir visuomeniniuose nerenovuotuose pastatuose, kuriems būdinga maža šiluminė varža, neracionalios technologijos ir šilumos tiekimo sistemos, nepakankamas atsinaujinančių išteklių energijos šaltinių naudojimas. Vykdant viešųjų pastatų, prijungtų prie CŠT tinklo, renovaciją maksimalus šilumos poreikio sumažėjimas galėtų būti apie 300 MWh (žr. 3.1 lentelę).

3.1 lentelė. 10 metų šilumos poreikio pokyčio prognozė renovavus daugiabučius ir visuomeninius pastatus

| Pastatai | Kiekis, vnt | Šilumos poreikis šildymui, MWh/metus | Šilumos taupymo potencialas (renovavus visus daugiabučius CŠT sistemoje), MWh | Planuojamų renovuoti pastatų skaičius 10 metų | 10 metų šilumos poreikio pokyčio prognozė, MWh |
|---|-------------|--------------------------------------|---|---|--|
| CŠT sistemoje: | 172 | 22106 | | | |
| Nerenovuoti daugiabučiai | 49 | 10947 | 5971 | 34 | -3837 |
| Renovuoti daugiabučiai | 44* | 2953 | - | - | - |
| Nerenovuoti biudžetinių organizacijų pastatai | 43 | 1419 | 709,5 | 20 | -300 |
| Viso: | | | | | -4137 |

* 2024-10-01 dienai

3.2. Šilumos tinklo plėtros prognozė

Investicijos į šilumos tinklus Plane yra vertinamos keliais scenarijais:

- Reguliarios investicijos – tai investicijos į šilumos tiekimo trasas, kurios pagal amžių ir fizinę būklę jau yra nusidėvėję; modernizavimas vykdomas, kad būtų išlaikomas stabiliai veikiantis CŠT tinklas;
- Naujiems vartotojams prijungti reikalingos investicijos.

3.2.1. Investicijos į šilumos tinklus

Šilalės miesto ir rajono CŠT sistemoje, kurią būtina nagrinėti kompleksiskai ir kurią sudaro šilumos gamybos, tiekimo ir vartojimo sektoriai, įvyko ir vyksta žymūs pokyčiai:

- Vartotojai intensyviai diegia įvairias šilumos taupymo priemones ir maksimalus 2023 m. skaičiuotinas pareikalaujama katilinių galia sudaro 8,2 MW, kai termofikacinių tinklų klojimo metu suminė galia buvo apie 25 MW, t. y. vartotojų šilumos energijos poreikis žymiai sumažėjęs lyginant su projektine vartotojų galia.

3.2 lentelė. Informacija apie suminę katilų galią ir suvartojimą 2023 m.

| CŠT sistema | Suminė katilinių galia, MW | Pareikalaujama katilinių galia, MW | Sumažėjimas, % |
|-------------|----------------------------|------------------------------------|----------------|
| S1 | 15,5 | 6,5 | 60 |
| S2 | 9,27 | 1,7 | 80 |

- Vamzdyno ruožai, sumažėjus apkrovimui, dirba neprojektiniame režime ir susidaro šilumos nuostoliai, dėl kurių vamzdyne termofikacinio vandens temperatūra juntamai mažėja, ir kartais toli esančiam galutiniam vartotojui atitekančio termofikacinio vandens temperatūros nepakanka, kad paruoštų karštą buitinį vandenį, kurio temperatūra viršytų 50 °C (pagal galiojančias normas).

CŠT sistemose Bendrovė šiuo metu bendrai yra atnaujiniusi (arba nutiesti bekanaliai) 95 proc. tinklų (žr. 2.3. skyrių „Centralizuoto šilumos tiekimo tinklai“). Tokie tinklai 100 proc. yra visoje S1 (Šilalės) CŠT sistemoje ir Kvėdarnoje, senojo tipo tinklai (apie 0,6 km) likę Pajūryje, Laukuvoje, Kaltinėnų ir Žadeikių sen. (žr. 3.3 lentelę). Remiantis SISTELA kainynu, vertinama, kad visiškas senojo tipo tinklų pakeitimas naujais galėtų pareikalauti apie 193,7 tūkst. Eur investicijos, t. y. per ateinančius 10 metų reikėtų atlikti 19,37 tūkst. Eur investiciją per metus, pakeičiant apie 0,61 km tinklų per metus.

3.3 lentelė. CŠT šilumos tinklų rekonstrukcijos prognozė

| CŠT sistema | Tinklų ilgis, m | Bekaniai/rekonstruoti tinklai, % | Senajo tipo tinklai, m | 10 metų reikalinga investicija, tūkst. Eur |
|--|-----------------|----------------------------------|------------------------|--|
| S1 (Šilalė) | 10185,8 | 100 | 0 | - |
| S2: | 2025,3: | | | |
| Kvėdarna | 1416,1 | 100 | 0 | - |
| Pajūris, Laukuva, Kaltinėnų ir Žadeikių sen. | 609,2 | 0 | 609,2 | 193,7 |

Senų tinklų rekonstrukcijos – tai priemonės, kurios leistų ne tik sutaupyti šilumos nuostolius tinkluose, bet ir gerinti šilumos tiekimo patikimumą ir turėtų būti vienos iš prioritetinių. VERT taikoma 30 metų šilumos tiekimo tinklų nusidėvėjimo laikotarpį yra pasiekę tik 5 proc. tinklų, todėl Plane ir vertinamos tik investicijos į senojo tipo tinklų rekonstrukciją.

Investicijas į šilumos tiekimo tinklų rekonstrukciją galima sumažinti optimizavus ir sumažinus vamzdynų skersmenis. Dabartiniame laikotarpyje, CŠT tinklai neretai yra praradę stambius vartotojus, o augant daugiabučių rekonstrukcijos tempams tinklų šilumos energijos poreikis mažėja. Ateityje, prieš atliekant tinklų rekonstrukcijas, būtina valdomoms CŠT sistemoms atlikti hidraulinių tinklų skaičiavimą, vamzdynų skersmenų optimizavimą ir tinklo konfigūracijos keitimo analizę. Remiantis praktika, atlikus tokius skaičiavimus galima tikėtis apie 30 proc. investicijos į rekonstruojamas trasas sumažėjimo.

Vadovaujantis Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo nuostatomis iki 2026 m. gruodžio 31 d. reikalinga parengti šilumos tiekimo tinklų apsaugos zonų planą ir Registrų centre įregistruoti šilumos tinklus ir jų apsaugos zonas. Šiuos darbus Bendrovė suplanavusi 2025 metais.

3.2.2. Naujų vartotojų prijungimas prie CŠT

Centralizuotos šilumos tiekimo (CŠT) zonoje apsirūpinimas šiluma numatomas iš CŠT sistemos. Šilumos tiekėjas turi pasiūlyti potencialiam šilumos vartotojui sudaryti šilumos ir (ar) karšto vandens pirkimo–pardavimo sutartį, jeigu atlikus ekonominius skaičiavimus CŠT objektui yra nenuostolingas.

Pagal UAB „Šilalės šilumos tinklai“ pateiktą informaciją naujų vartotojų prijungimas 10-ties metų laikotarpiu prie CŠT neplanuojamas, bet svarstomos galimybės, įvertinant techninius ekonominius rodiklius:

- Šilalės mieste nauji daugiabučiai už ligoninės.
- Kvėdarnos mstl. naujų vartotojų (bažnyčios, senelių namų, gyvenamųjų namų esančių Saulėtekio, Dariaus ir Girėno bei Šilalės gatvėse) prijungimo prie CŠT sistemos galimybės.

Šilalės rajono gyvenamosiose vietovėse, kur nevykdoma daugiaaukščių pastatų statyba, centralizuotos šilumos tinklus numatyti nėra tikslinga.

3.2.3. Ketvirtos kartos žemos temperatūros centralizuoto šildymo tinklų vystymo prognozė

Ketvirtos kartos CŠT sistema laikoma tokia, kurioje tiekiamo tinklų vandens maksimali temperatūra 65°C. Tokios temperatūros turi pakakti šildymui ir karšto vandens ruošimui, eliminuojant legionelos bakterinės taršos riziką.

Tiekiamo šilumnešio temperatūra 50–70 °C ir didelis energijos vartojimo efektyvumas yra būdingas ketvirtos kartos CŠT tinklui. Ketvirtosios kartos CŠT tinklų sąvoka apima ne tik šilumos tiekiamą galutiniam vartotojui, bet ir galutinių vartotojų aprūpinimą vėsa. Tai yra tinklai, jungiantys tiek tradicinius šilumos gamybos įrenginius (kogeneracines jėgaines, biomasės katilus), tiek atsinaujinančios energijos įrenginius. Ketvirtos kartos tinkluose būtina pasirūpinti energijos kaupimo stotimis, kurios leistų technologškai sujungti visus įrenginius į bendrą tinklą ir galutinį vartotoją tinkamai aprūpinti energija. *Kitaip nei senesnės kartos tinkluose, ketvirtosios kartos tinklo plėtra apima energiją taupančius pastatus kaip vieną iš pažangiųjų tinklų sistemos dalių. Pagrindinės tokio tinklo atsiradimo prielaidos, kurios pabrėžiamos ir moksliniuose straipsniuose, yra žemos temperatūros šildymo sistemos, energiją taupantys pastatai ir dviejų krypčių tinklai.*

Pastatų sektorius suvartoja didelę dalį energijos, todėl labai svarbu statyti mažai energijos vartojančius pastatus. Tvarūs pastatai prisidėtų prie išmetamo CO₂ mažinimo ir iškastinio kuro naudojimo aprūpinant šiluma pastatus vietiniais ir centralizuotais tinklais.

Padidėjęs šiuolaikinių pastatų energinis efektyvumas ir sumažėjęs šilumos poreikis leidžia keisti centralizuotose šilumos tiekimo tinkluose taikomus sprendimus ir diegti naujus. Šilumnešio temperatūrinio režimo mažinimas prisidėtų prie sistemos energinio efektyvumo padidėjimo, didinant šilumos gamybos efektyvumą, mažinant šilumos nuostolius į aplinką, ir leistų plačiau pritaikyti atsinaujinančius energijos išteklius.

Gerai izoluoti pastatai reikalautų mažesnės momentinės šiluminės galios, todėl galima būtų žeminti šilumnešio temperatūrinį režimą, o naujai tiesiamuose ruožuose sumažėtų centralizuotų šilumos tiekimo tinklų maksimalus momentinis debitas, todėl galima mažinti tinklų vamzdžių skersmenis.

Taip pat žemos temperatūros CŠT sistemose jau gali būti naudojami ir atsinaujinančios energijos ištekliai, kurie prisideda prie darnaus vystymosi. Viena iš plačiai aptariamų temų yra šilumos siurblių naudojimas žemos temperatūros CŠT tinkluose. Tradiciškai CŠT tinklais yra tiekiamas šilumnešis iki 100 °C temperatūros (3-osios kartos CŠT sistema). Esant žemų temperatūrų CŠT, tiekiamo šilumnešio temperatūra yra sumažinama iki 50 °C arba dar žemesnės (4-osios kartos CŠT). Tokiu būdu, į CŠT sistemą integruojant žemų temperatūrų ir tinkamai suprojektuotus tinklus paskirstymo šilumos nuostolius galima sumažinti iki 75 proc.

Žemos šilumnešio temperatūros padidintų kogeneracinių jėgainių ir šilumos siurblių efektyvumą, taip pat būtų sumažinti tinklų šilumos nuostoliai.

Nustatyta, kad projektinėmis sąlygomis šilumos siurblio sistema yra efektyvesnė už biokuro katilo sistemą, todėl žemos temperatūros tinkluose šilumos siurblio taikymas šilumos gamybai termodinaminiu požiūriu yra naudingesnis.

Apžvelgus iki šiol atliktus tyrimus, paaiškėjo, kad yra labai plačios šilumos siurblių įrengimo galimybės CŠT sistemose. Dažniausiai šilumos siurbLIAI integruojami pastatų šilumos punktuose, kai, dėl žemų CŠT temperatūrų patiekiamas nepakankamas šilumos kiekis pastatams ir reikia pakelti tiekiamo šilumnešio temperatūrą. Žemos šilumnešio temperatūros reikalauja didesnių investicijų į pastatų izoliaciją ir esamų tinklų renovaciją, t. y. į pritaikymą žemos temperatūros šilumnešiui, tačiau ketvirtos kartos CŠT tinklų nuostoliai yra 11 proc. mažesni, lyginant su trečios kartos šilumos tiekimo tinklais, taip pasiekiamas didesnis sistemos komponentų efektyvumas.

Šilalės m. ir Kvėdarnos mstl. vystyti ketvirtos kartos žemos temperatūros CŠT artimiausius 10 metų yra ekonomiškai netikslinga dėl šių priežasčių:

- Šilalėje ir Kvėdarnoje CŠT tinklai 100 proc. yra bekanaliai arba rekonstruoti;
- apie 70 proc. daugiabučių ir jų šilumos punktų CŠT sistemoje yra renovuoti arba renovuojami šiuo metu.

3.3. Energijos išteklių ir šilumos gamybos šaltinių prognozė

Laikui bėgant Bendrovės sunaudojamo kuro balansas pasikeitė. Šiuo metu visos eksploatuojamos katilinės šilumos energijos gamybai naudoja medienos kilmės biokurą. Biokuras perkamas tik Baltpool energijos išteklių biržoje, į katilines pristatomas tiekėjų autotransportu. Kuro pirkimas „Baltpool“ energijos biržoje – vienas iš keliamų tikslų susijusių su Šilalės savivaldybės lūkesčiais šilumos gamybos veikloje. Eksploatuojamų šilumos gamybos įrenginių būklė yra gera ir patenkinama, šilumos poreikiai tenkinami.

Taigi planuojant diegti efektyvumą didinančias priemones katilinėse reikia atkreipti dėmesį į visos šilumos gamybos, perdavimo, vartojimo sistemos bendrų kaštų pokyčius vieno ar kito šilumos gamybos šaltinių diegimo variantų atveju.

3.3.1. Katilinių modernizavimo scenarijai

Biokogeneracija

Biokogeneracija – tai technologija, kuria pasiekiamos nulinės CO₂ emisijos kartu gaminant šilumos ir elektros energiją. Trūkstant šalyje elektros energijos generavimo pajėgumų, pastaruoju metu didelis dėmesys skiriamas biokogeneracijos diegimui šalies šilumos tiekimo įmonėse. Diegiant biokogeneraciją, tuo pačiu metu sprendžiamos kelios problemos:

- Gaminama „žalios“ kilmės elektros energija;
- Šilumos tiekimo įmonė gamina elektros energiją savo reikmėms pigesne kaina, nei ją galima pirkti iš išorinio elektros tinklo;
- Šilumos tiekimo įmonė, turėdama pakankamos galios elektros generavimo pajėgumus, gali užtikrinti savo darbą „salos“ režimu, t. y., gali būti užtikrinamas nepertraukiamas šilumos tiekimą vartotojams nutrūkus elektros energijos tiekimui iš pašalies. Taigi, dėl įrengtos biokogeneracijos šilumos tiekimo įmonės darbas tampa patikimas ir nepertraukiamas.
- Biokuro kogeneracinė elektrinė galėtų dirbti stabiliau nešildymo sezono metu, o šildymo sezono metu užtikrintų taip pat tam tikrą rezervą tiek termofikacinio vandens, tiek ir šilumos.

Biokuro kogeneracijos plėtrai palankiausios sąlygos ekonominiu atžvilgiu yra didžiuosiuose Lietuvos miestuose, kur yra gerai išvystytos centralizuoto šilumos tiekimo sistemos ir dideli energijos poreikiai. Dideli šilumos poreikiai ištisus metus šiuose miestuose sudaro palankias sąlygas efektyvios šilumos ir elektros gamybos plėtrai, kaip kurą panaudojant atsinaujinančius energijos išteklius - biokurą.

Kogeneracijos vystymo Šilalės CŠT sistemoje galimybės vertinamos neigiamai dėl per mažų galingumų ir statyti kogeneracinę elektrinę nerekomenduojama.

Šilumos siurblio įrengimas

Lengviausiai Lietuvoje įsisavinami arti Žemės paviršiaus esantys, vadinamieji seklieji geoterminiai ištekliai, kurie vartotojui tiekiami šilumos siurbliais. Šilumos siurblių panaudojami šilumos ištekliai glūdi iki 100 m gylyje, ir jų potencialas didžiulis. Šilumai iš Žemės paviršinių sluoksnių ar grunto paimti naudojami gręžiniai (vertikalūs kolektoriai) arba horizontalūs vamzdiniai–šilumos kolektoriai. Pasirinkimas, kurią technologiją naudoti, priklauso nuo geologinės aplinkos ir turimo žemės ploto. Šilumos siurbliai tiekia šilumą patalpų šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemoms. Grunto šiluminės energijos potencialą nusako energijos emisija žemės ploto (W/m²) ar kolektoriaus ilgio (W/m) vienetai. Šilumos kiekis nėra pastovus, jis kinta priklausomai nuo metų laiko, tačiau yra įvertintos vidutinės energijos emisijos vertės įvairiems grunto tipams. Remiantis GeoDH žemėlapiu30, kuriame pateikiami regionai, kuriuose geoterminei CŠT sistemų potencialas yra didžiausias – Lietuva į šiuos regionus nepatenka. Taigi, geotermine energija yra teoriškai egzistuojanti galimybė ir galimas išnaudoti potencialas Šilalės rajono savivaldybėje. Tačiau

praktiškai Lietuvos, tame tarpe ir Šilalės rajono savivaldybės geoterminės energijos potencialas nėra pakankamas, todėl tai nėra optimaliausia galimybė, kurią būtų galima panaudoti Šilalės rajono savivaldybės CŠT modernizavimui. Šiai dienai Lietuvoje, nors šalis ir yra nedidelio tektoninio aktyvumo zonoje, kol kas naudojami žemos temperatūros geoterminiai išteklių. Norint juos panaudoti centriniam šildymui, šilumnešį reikėtų papildomai šildyti, t. y. naudoti (integruoti) kitus energijos šaltinius. Taigi, bendrai geoterminis potencialas galėtų būti panaudotas CŠT sistemai diegti, tačiau plačiau nėra nagrinėjamas dėl didelių investicinių kaštų ir nesėkmingo vienintelės Lietuvoje veikusios UAB „Geoterma“ pavyzdžio.

Aeroterminę energiją naudojančių šilumos siurblių „oras-oras“ arba „oras-vanduo“ efektyvumo koeficientas yra mažesnis nei geoterminių, nes priklauso nuo aplinkos oro temperatūros, kuriai nukritus žemiau $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ didžioji dalis aeroterminių šilumos siurblių veikia kaip paprasti rezistoriniai elektriniai šildytuvai. Aeroterminės energijos techninį potencialą riboja tik technologijų efektyvumas ir vartotojų energijos poreikis. Atlikus techninį vertinimą (individualiems gyvenamiesiems namams) nustatyta, kad aeroterminės energijos techninis potencialas Šilalės rajono savivaldybėje siekia apie 23602,36 MWh (2029,80 tne) ir pažymima, kad daugiabučių namų butuose, kuriuose nėra individualios šilumos energijos apskaitos, aeroterminius šilumos siurblius įsirengti netikslinga.

Šilalės rajono savivaldybės atsinaujinančių išteklių energijos naudojimo plėtros veiksmų plane iki 2030 m. numatyta katilinėje Nr. 10 (Kaltinėnų sen.) įrengti šilumos siurblių oras-vanduo arba oras-oras.

Įprastas biokurą (SM2) deginantis katilas

Lietuvoje viena labiausiai paplitusių biokuro katilų rūšių yra biokuro skiedras (atitinkančias SM2 kodą) deginantis vandens šildymo katilas. Šie katilai yra populiarūs, nes atitinka žalumo kriterijus (jų išmetamas CO_2 laikomas neutraliu gamtai) bei jų deginamas kuras yra sąlyginai pigus, ką patvirtina 2.6 punkte atlikta analizė. Tačiau tuo pačiu, šių katilų eksploatacija yra sudėtinga. Jie negali dirbti pilnai automatiniu režimu, todėl reikalauja nuolatinio juos prižiūrinčio personalo ne tik jų darbui, tačiau ir periodiniams valymams. Tai įtakoja aukštas pastoviąsias sąnaudas, kurios nepriklauso (arba mažai priklauso) nuo pagaminamos šilumos kiekio ar įrenginio galios. Atliekant vėlesnius skaičiavimus, daroma prielaida, kad kiekvienam tokiam katilui, nepriklausomai nuo įrengiamos šiluminės galios reikės sukurti mažiausiai 5 darbo vietas. Naujai sukurtų darbo vietų DU lygis yra priimtas pagal šalies statistikos departamento skelbiamą rodiklį 2461,6 /mėn arba bendrai 147696 Eur/metus (2022 metų lygyje). Tuo pačiu numatomas nuosaikus 3 proc. atlyginimų brangimas vėlesniais metais. Kiti rodikliai yra priimami pagal VERT taikomus lyginamuosius rodiklius V kategorijai B pogrūpiui (maži šilumos tinklai deginantys biokurą):

- Elektros sąnaudos šilumos gamybai 10,99 kWh/MWh
- Vandens sąnaudos šilumos gamybai 0,029 m³/MWh
- Administracijos darbuotojų tenkančiu vienu darbininkui 0,22 adm./darb.
- Einamojo remonto ir aptarnavimo sąnaudos 4 258,51 Eur/MW/metus
- Kitos pastoviosios sąnaudos 1336,38 Eur/MW.

Atliekant ekonominius skaičiavimus, numatomas visų aukščiau išvardintų išlaidų (išskyrus elektros energijos) nuosaikus brangimas po 3 proc./metus., o biokuro katilo efektyvumas priimamas lygiu 1,02. Kadangi biokuro katilai yra paplitę Lietuvoje, nustatant investicijas į biokuro katilus, galima pasinaudoti pastaruosiu metu vykdytų viešųjų pirkimų informacija, pagal kurią faktiškai brangiausiai įrengiamų biokuro katilų santykinė kaina siekia apie 350 Eur/kW, jeigu nereikalingos papildomos investicijos į sklypą ir susijusią infrastruktūrą.

Dar vienas iš biokuro katilų neigiamų aspektų yra lėtas jo galios reguliavimas ir mažas galių diapazonas (rekomenduojama biokuro katilo nusikrovimo riba yra iki 40 proc. nuo nominalios galios). Todėl tokių katilų galios turėtų būti parenkamos pagal minimalią tinklo poreikio galių katilo

darbo metu, t.y. pagal vasaros sezono nakties poreikį. Siekiant šiek tiek padidinti įrengiamo katilo galią, šalia investicijos į patį biokuro katilą, turi būti nagrinėjama papildoma galimybė įrengti akumuliacinę talpą, tuomet katilas galės būti parenkamas pagal vasaros poreikio vidutinę tinklo poreikio galią arba apie 17 proc. didesnės galios nei vidutinis vasaros tinklo poreikis.

Bendrovės planuojamos katilinių modernizavimo priemonės

Katilinė Nr. 1 (Pilies g. 1, Vingininkų k.) – iki 2030 m. – įrengti 1,5 MW naują mobilų biokuro katilą nešildymo sezono laikotarpiui dėl neefektyviai dirbančio katilo.

Katilinė Nr. 3 (Miškelio g. 3, Kvėdarna) – iki 2025 m. įrengti 1 MW naują biokuro katilą pakeičiant nusidėvėjusį rezervinį katilą.

Katilinė Nr. 10 (Kaltinėnų sen.) – pakeisti rezervinį katilą kūrenamą malkomis įrengiant šilumos siurblių oras-vanduo arba oras-oras, maksimalus pareikalaujamas galingumas – 0,03 MW, eksploatacija vykdoma tik šildymo sezono metu.

3.3.2. Efektyvumo didinimas panaudojant atsinaujinančių išteklių energiją

Vienas iš AIE dalies didinimo Šilalės rajono savivaldybėje potencialas yra CŠT naudojama atsinaujinanti energija. Šio tobulinimo tikslas yra modernizuoti savivaldybės CŠT sistemas taip, kad jos būtų veiksmingos ir jose būtų nulinės (ar beveik nulinės) taršos emisijos, kas prisidėtų prie klimato kaitos mažinimo.

Šilumos akumuliacijos technologijų (ŠAT) integravimas

Tradicinės trumpalaikės ŠAT yra neslėginiai rezervuarai, kurie veikia dėl atmosferinio slėgio. Rezervuarai yra gerai izoliuoti ir paprastai naudojami pikų metu. Tokiuose ŠAT saugomo vandens temperatūra yra šiek tiek žemesnė nei 100 °C. Slėginės ŠAT temperatūra yra aukštesnė nei 100 °C. Šios ŠAT gali būti panaudojamos siekiant patenkinti šilumos vartotojų poreikius arba siekiant sukaupti aukšto potencialo energiją.

Remiantis ekspertų įžvalgomis, Šilalės rajono savivaldybėje perteklinės šilumos energijos surinkimas galimas iš pramonės įmonių (tačiau jose susidaro žemo potencialo šiluma ir papildomai reikėtų įrenginėti šilumos siurblius). Atliekinės šilumos energijos procesų šiluma tikėtina, kad nebus konkurencinga su šiuo metu gaminama šiluma iš biokuro. Todėl tokie projektai investuotojams neatsipirktų, taip pat nesukurtų socialinės/ ekonominės naudos. Šilumos akumuliacinės talpos įrengimas būtų tikslingas tuo atveju jeigu būtų įrengta biokuro kogeneracinė elektrinė, nes ji galėtų dirbti stabiliau nešildymo sezono metu, o šildymo sezono metu užtikrintų taip pat tam tikrą rezervą tiek termofikacinio vandens, tiek ir šilumos. Tačiau biokogeneracijos vystymo Šilalės CŠT sistemoje galimybės vertinamos neigiamai dėl per mažų galingumų.

Vėsinimo technologijų integravimas

Centralizuotas šilumos ir vėsumos tiekimas yra laikomas vienu iš perspektyviausių klimato kaitos problemų sprendimo būdų ir jo skatinimas vis labiau tampa ES energetikos politikos dalimi. Apsirūpinimo šiluma ir vėsuma perspektyvos yra surinkti, kaupti ir efektyviai panaudoti atliekinę ir aplinkos energiją. Juo labiau, kad biomasės naudojimas vis dažniau traktuojamas, kaip laikina priemonė. Viena iš naujausių technologijų vėsumai iš šilumai gaminti – absorbciniai šilumos siurbliai. Juose, gana sudėtingo technologinio proceso metu, šilumos energija paverčiama vėsuma, kuri kitais įrenginiais tiekama į patalpas. Šiuo atveju vasarą tinklų vanduo tiekiamas kiek aukštesnės negu įprastai temperatūros (80–90 °C), kuris naudojamas ne tik KV ruošimui, bet ir tinkamas absorbcinių ŠS „veikimui“, ruošiant tradicinį 6–7 °C šaltnešį orinio vėsinimo sistemoms. Dar viena absorbcinių šilumos siurblių nauda yra ta, kad ši technologija leidžia vasarą efektyviau išnaudoti centralizuoto šilumos tiekimo tinklo katilines. Vasarą šilumos poreikis yra mažas, o įrengus absorbcinius šilumos siurblius, jis galėtų padidėti, kadangi juose, kaip varančioji energija,

panaudojama šilumos tinkluose cirkuliuojančio šilumnešio energija. Taigi, įdiegus šią technologiją, šilumą gaminančios katilinės vasarą galėtų dirbti efektyviau.

Atkreiptinas dėmesys, kad remiantis ekspertų įžvalgomis, centralizuotas vėsumos tiekimas Šilalės rajone sunkiai įsivaizduojamas, dėl gana mažo vėsumos poreikio tankio. Vėsuma iš esmės daugiausiai naudojama prekybos centruose, dideliuose biurų pastatuose. Kaip alternatyvą, galbūt būtų galima naudoti freecooling'ą – panaudoti vandentiekio vandens vėsumą pvz. prekybos centrų vėsinimui. Tačiau šiuo atveju šios iniciatyvos nepriklauso nuo savivaldybės, tai turėtų būti iniciatyvos iš prekybos centrų, bei neprieštaravimas naudotis nemokamu šalčiu iš vandens tiekimo įmonės. Tačiau toks projektas tikslingas ten kur praeina magistraliniai vandentiekio tinklai ir jie turėtų būti arti vėsumos vartotojų.

Nuotekinio vandens šilumos panaudojimas

Remiantis ekspertų įžvalgomis, nuotekinio vandens šilumos panaudojimas, šiai dienai yra sunkiai įsivaizduojamas, kadangi yra reikalingas pakankamas nuotekų debitas, o taip pat galimybė pasijungti arti į CŠT tinklą – magistralinė nuotekų linija, turi būti arti magistralinės CŠT linijos. Technologijai reikalingas šilumos siurblys, kurio apskaičiuotas metinis vidutinis COP galėtų būti apie 3,3 ($T_{\text{nuotekų}}=15\text{C}^\circ$, $T_1=75\text{C}^\circ$, $T_2=45\text{C}^\circ$). Prie dabartinių ir prognozuojamų aukštesnių elektros energijos kainų net ir gavus 100 proc. paramą, toks šilumos siurblys negalėtų konkuruoti kintamais kaštais su CŠT ir iniciatyva būtų neatsiperkanti.

Saulės energija pagamintos šilumos integracija

Saulės elektrinė – ilgalaikė investicija. Ji efektyviai tarnauja maždaug 25 metus. Specialistų vertinimu saulės elektrinės atsipirkimo terminas – iki 8 metų. Pasinaudojus valstybės parama, šis terminas žymiai sutrumpėja. Saulės elektrinės atsipirkimo laiką smarkiai įtakoja elektros energijos kainos.

UAB „Šilalės šilumos tinklai“ užsakymu atliktoje Saulės elektrinės įrengimo įvertinimo studijoje buvo nustatyta, kad atlikus objektų (10 katilinių ir administracinio pastato) elektros energijos suvartojimų (kWh) analizę ir įvertinus technines galimybes, saulės elektrinės gali būti projektuojamos keturiuose žemės sklypuose.

Studijoje įvertinti 4 UAB „Šilalės šilumos tinklai“ nuomos pagrindu valdomi žemės sklypai, kuriuose numatoma įrengti saulės elektrines:

- Pilies g. 1, Vingininkų k., Šilalės r. sav. (katilinė)
- Vytauto Didžiojo g. 23, Šilalė (katilinė).
- Miškelio g. 3, Kvėdarnos mstl., Šilalės r. sav. (katilinė) (2024 metais saulės elektrinė įrengta).
- Maironio g. 20B, Šilalė (administracinis pastatas).

Pilies g. 1 Vingininkų k., Šilalės r. sav. esama žemės paskirtis yra tinkama saulės elektrinės įrengimui. Vytauto Didžiojo g. 23 ir Maironio g. 20B eančiuose sklypuose projektuojamoms elektrinėms neaktualus žemės paskirties klausimas, kadangi projektuojamos saulės elektrinės iki 100 kW, kurioms taikomi supaprastinti reikalavimai.

3.4 lentelė. Pagrindiniai projektuojamų saulės elektrinių parametrai

| Objektas | Elektros energijos vartojimas, MWh | Leistinoji galia, kW | Projektuojama SE, kW | SE generacija, MWh |
|---|---|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| Pilies g. 1, Vingininkų k., Šilalės r. sav. | 343,3 | 160 | 80 | 178 |

| | | | | |
|--------------------------------|------|----|------|-------|
| Vytauto Didžiojo g. 23, Šilalė | 1,02 | 82 | 60,8 | 64,11 |
| Maironio g. 20B, Šilalė | 8,6 | 42 | 42,5 | 47,1 |

Saulės elektrinės įrengimo įvertinimo studijoje buvo paskaičiuotas investicijų atsipirkimas pagal tris atsiskaitymo su ESO būdus. Atsipirkimas buvo skaičiuojamas neįvertinus galimos finansinės paramos.

3.5 lentelė. Investicijų poreikis ir atsipirkimas

| Objektas | Investicijų poreikis, Eur (pagal atliktą pirkimą) | Investicijų atsipirkimas, metais (taikant palankiausią atsiskaitymo būdą) |
|---|--|--|
| Pilies g. 1, Vingininkų k., Šilalės r. sav. | 46 000 | 3,24 |
| Vytauto Didžiojo g. 23, Šilalė | 38 000 | 3,61 |
| Maironio g. 20B, Šilalė | 25 000 | 2,87 |

Saulės energetikos pagrindinis bruožas - žaliava energijai gaminti nekainuoja. Dėl šios priežasties saulės energetika reikalauja tik investicinių kaštų ir labai mažų kintamųjų kaštų, kuriuos sudaro tik eksploatacijos kaštai. Vertinant saulės elektrinės atsipirkimą, reikia įvertinti tą faktą, kad ne visa saulės elektrinės pagaminta elektros energija suvartojama iš karto, be to, elektros energijos vartojimas atskiru paros ar metų laiku skiriasi, t.y. gamyba ir vartojimas dažniausiai nesutampa, todėl nesuvartota pagaminta elektros dalis tiekama į tinklus, o vėliau susigrąžinama naudojimui.

Numatytos priemonės:

- 2025 m. įrengti 100 kW saulės elektrinę Pilies g. 1, Vingininkų k. (katilinė Nr. 1);
- 2026 m. įrengti 80 kW saulės elektrinę Vytauto Didžiojo g. 23, Šilalė (katilinė Nr. 2);
- 2027 m. įrengti 40 kW saulės elektrinę Maironio g. 20B, Šilalė (administracinis pastatas).

3.4. Energijos vartojimo efektyvumo didinimo ir šilumos suvartojimo paklausos mažinimo planas

Po daugiabučių renovavimo šilumos kaina dėl sumažėjusio realizuojamo šilumos kiekio padidėja (jei prie šilumos tiekimo sistemos neprisijungia nauji vartotojai), tačiau esamiems vartotojams mokėjimai už suvartotą šilumą yra gerokai mažesni nei prieš namo renovaciją.

Didžiausią šilumos taupymo potencialą valdo vartotojai. Lietuvos šilumos tiekėjų asociacijos duomenimis, šilumos vartojimo nuostolių mažinimo rezervas yra 32 proc., kai tuo tarpu šilumos gamybos ir šilumos perdavimo tik po 3 proc.

Nuo 2013 m. UAB „Šilalės šilumos tinklai“ vykdo Šilalės rajono savivaldybės energinio efektyvumo didinimo daugiabučiuose namuose programos administravimą. Siekiant didinti energijos vartojimo efektyvumą ir mažinti šiluminės energijos vartojimą bei įgyvendinant daugiabučių namų renovacijos programą:

- Iki 2024 m. spalio 1 d. visiškai baigti renovuoti 44 daugiabučiai iš 66 (3 iš 66 negavo finansavimo) dalyvaujančių Daugiabučių namų renovacijos programos I-IX etapuose;
- Iš 91 daugiabučio, prijungto prie centralizuotai tiekiamos šilumos tinklų, į renovacijos procesą įtraukti 63 namai, kas sudaro apie 69 proc.;

- 39 daugiabučių namų butų savininkai turi gražinti paskolas už modernizavimą ir mokėti priskaičiuotas mokėtinas ir atidėtas palūkanas, 4 namai yra jau priduoti, vieno namo ruošiami dokumentai statybų užbaigimo aktų išėmimui;
- 37 daugiabučių namų butų savininkams paskolas suteikė UAB „Investicijų ir verslo garantijos“ ir 10-čiai namų teikiamos paraškos dėl paskolų suteikimo, 16 daugiabučiams – AB „Šiaulių bankas“. Paskolų sutartys su finansuotoju pasirašytos renovacijos administratoriaus vardu daugiabučio namo savininkų naudai;
- Išmetamo ŠESD kiekio sumažėjimas – 54,9 t (šalies vidurkis 62,4 t CO₂ ekv./ metus);
- Automatizuota 85 proc. šilumos punktai;
- Bendrovei priklausančių įvadinių šilumos apskaitos prietaisų su nuotoline nuskaitymo sistema – nėra.

Siekiant didinti energijos vartojimo efektyvumą ir mažinti šiluminės energijos vartojimą numatomos priemonės 10 metų laikotarpiui:

- Iki 2030 m. planuojama modernizuoti 20 viešųjų pastatų;
- Iki 2030 m. planuojama renovuoti 17 daugiabučių gyvenamųjų namų; iki 2035 m. - 17 daugiabučių gyvenamųjų namų;
- Iki 2027 m. įdiegti kokybišką atsiskaitomųjų apskaitos prietaisų nuotolinio duomenų nuskaitymo, surinkimo, perdavimo ir valdymo paslaugų sistemą;
- Iki 2030 m., siekiant užtikrinti patikimą ir kokybišką šilumos tiekimo paslaugą - modernizuoti 3 daugiabučius namus, neįtrauktus į renovacijos programą, ir 1 visuomeninį pastatą (buvusi mokykla). Likusiuose daugiabučiuose namuose šilumos punktai modernizuojami renovuojant (atnaujinant) namus pagal renovacijos programą.
- Kvartalinė renovacija suplanuota Poškos g. bei Dariaus ir Girėno g. kvartaluose, tačiau nevykdoma.

Specialistų įvardintas dar vienas daugiabučių renovacijos privalumas – prisidedama prie klimato kaitos mažinimo – atnaujinto daugiabučio 60 m² butas per šildymo sezoną sumažina CO₂ išmetimus daugiau nei tona.

3.5. Šilumos tiekėjo teikiamų naujų paslaugų plėtra ir šių paslaugų kokybės gerinimo planas

Pagrindinė Bendrovės veikla – šilumos energijos termofikaciniu vandeniu gamyba, tiekimas (paskirstymas) ir pardavimas (patalpų šildymui, karšto vandens ruošimui). Kita Bendrovės veikla - atsiskaitomųjų karšto vandens apskaitos prietaisų aptarnavimas, daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) įgyvendinimo administravimas, šildymo ir karšto vandens sistemų eksploatacinė priežiūra atliekama pagal sudarytas sutartis su juridiniais asmenimis.

UAB „Šilalės šilumos tinklai“ rūpinasi patikimu ir kokybišku šilumos ir karšto vandens tiekimu ekonomiškai pagrįstomis kainomis, diegia modernias ir efektyvias klientų aptarnavimo praktikas. Bendrovė gauna pajamas už teikiamas paslaugas, už kurias sumoka Šilalės rajono savivaldybės šilumos ir karšto vandens vartotojai – gyventojai ir įmonės.

Šiuo metu Bendrovės prioritetiniai tikslai – kelti teikiamų paslaugų ir klientų aptarnavimo kokybę bei išlaikyti stabilias paslaugų kainas. Šie tikslai susiję su gyventojų socialinių poreikių tenkinimu ir jų įgyvendinimui būtinas Bendrovės veiklos sąnaudų mažinimas ir jos efektyvumo didinimas.

Siekiant optimizuoti sąnaudas ir padidinti darbo našumą sėkmingai veikia 2021 m. įdiegta centralizuotai teikiamos šilumos vartotojams savitarnos elektroninė paslauga, leidžianti elektroniniu būdu tvarkyti savo sąskaitas, deklaruoti karšto vandens rodmenis.

Siekiant optimizuoti paslaugų teikimą ir vidaus procesų valdymą, Bendrovės tikslas diegti modernias ir aplinką tausojančias technologijas: 2024 m. maksimaliai įgyvendinti elektroninių

sąskaitų už suteiktas paslaugas pateikimo-gavimo būdą, taip prisidedant prie švaresnės aplinkos palaikymo, tvarumo, taupumo; iki 2027 m. įdiegti kokybišką atsiskaitomųjų apskaitos prietaisų nuotolinio duomenų nuskaitymo, surinkimo, perdavimo ir valdymo paslaugų sistemą.

Teikiamų paslaugų plėtra gali būti dvejopa – didinamos teikiamų paslaugų apimtys ir didinamas teikiamų paslaugų spektras. Didinant teikiamų paslaugų apimtį, vienas svarbiausių aspektų yra teikiamų paslaugų patrauklumas, kurį geriausiai atspindi teikiamų paslaugų kainos ir kokybės santykis. Gerinant paslaugų kokybę, teikiamos paslaugos tampa patrauklesnės pirkėjams ir dėl to turėtų didėti jų apimtys. Plečiant teikiamų paslaugų spektrą, galimos papildomos pajamos, tačiau tai dažniausiai reikalauja papildomų investicijų, resursų, kas taip pat gali didinti riziką stabiliam esamų veiklų vykdymui.

Šilumos energijos gamyba ir tiekimas technologiniu požiūriu yra tarpusavyje susijusios veiklos. Šių veiklų plėtra taikoma Bendrovės veikloje, išduodant prisijungimo sąlygas statiniui CŠT zonoje. Šilumos energijos kaina, vadovaujantis Šilumos ūkio įstatymu, grindžiama būtinosiomis sąnaudomis užtikrinti patikimą ir kokybišką šilumos tiekimą šilumos vartotojams.

Šilumos energijos tiekimo paslaugų kokybę apsprendžia higienos normos ir kiti teisės aktai, kurių Bendrovė laikosi užtikrindama teikiamų paslaugų kokybę bei gerindama paslaugų kokybę klientų aptarnavimo srityje: nuolatos skelbia informaciją apie paslaugų kainą bei kitą informaciją, kuri palengvina vartotojų atsiskaitymą už paslaugas, taip pat informaciją apie energijos taupymo priemones Bendrovės internetinėje svetainėje: <https://www.silalesst.lt/>.

Bendrovei priskirtos energetinio efektyvumo didinimo daugiabučiuose namuose programos įgyvendinimo administratoriaus funkcijos, kurias vykdo ir apie jų vykdymą skelbia internetiniame puslapyje.

UAB „Šilalės šilumos tinklai“ stengiasi maksimaliai užtikrinti teikiamų paslaugų kokybę, o atsiradus nusiskundimams dėl paslaugų kokybės, atidžiai išnagrinėja kiekvieną nusiskundimą ir priima visus galimus sprendimus, kad skundai nepasikartotų.

Vykdam daugiabučių gyvenamųjų namų energinio efektyvumo didinimo Programos administravimą, Bendrovė įsipareigojusi atsakingai organizuoti ir prižiūrėti statybos darbų atlikimą, siekiant užtikrinti kokybišką jų įgyvendinimą, informuoti renovuojamųjų namų savininkų įgaliotus atstovus apie renovacijos darbų eigą.

Plečiant teikiamų paslaugų spektrą galimos papildomos pajamos, tačiau tai dažniausiai reikalauja papildomų investicijų, resursų ir išsamaus tikėtino rezultato (pelno) įvertinimo. Teikiamų paslaugų spektro plėtra turi būti pamatuota ir netrikdanti pagrindinės Bendrovės veiklos – plėtros kaštai negali sukelti rizikos patikimam ir kokybiškam šilumos tiekimo užtikrinimui. Todėl teikiamų paslaugų spektro plėtros planas parengtas, atsižvelgiant į turimus (esamus) resursus bei galimą šių resursų ekonominio efektyvumo didinimą.

Bendrovės teikiamų paslaugų plėtros ir kokybės gerinimo plano suvestinė pateikta **3.5 lentelėje**.

3.5 lentelė. Bendrovės teikiamų paslaugų plėtros ir kokybės gerinimo planas

| Eil. Nr. | Teikiamų paslaugų plėtros ir kokybės gerinimas | Įgyvendinimo laikotarpis |
|----------|---|-------------------------------------|
| 1 | Vartotojų aptarnavimo kokybės gerinimo galimybės, modernizuojant ir skaitmenizuojant šilumos apskaitą, palaipsniui galimybių vertinimas ir diegimas | Tęstinis procesas 2025 m. – 2034 m. |
| 2 | Įdiegti kokybišką atsiskaitomųjų apskaitos prietaisų nuotolinio duomenų nuskaitymo, surinkimo, perdavimo ir valdymo paslaugų sistemą. | Iki 2027 m. |

Bendrovė eksploatuoja 10 vnt. veikiančių katilinių, kuriose nėra įrengtas nuotolinis skaitiklių stebėjimas ir duomenų kaupimas. Didžioji dalis katilinių veikia be nuolatinio personalo ir apskaitos duomenų centralizuotas surinkimas, kaupimas bei vizualizavimas leistų nedelsiant reaguoti į šilumos gamybos ir tiekimo parametrų pasikeitimą, bei pasinaudoti duomenimis (šilumos, srauto, slėgio ir temperatūrų parametrai) vertinant efektyvumą ir planuojant investicijas.

UAB „Šilalės šilumos tinklai“ prižiūri 171 šilumos punktus, iš jų automatizuoti yra 146 (85 proc.). Bendrovei priklauso 171 įvadiniai šilumos apskaitos prietaisai, iš jų su nuotoline nuskaitymo sistema – nėra.

Šilumos apskaitos modernizavimas ir skaitmenizavimas yra esminiai žingsniai, siekiant efektyviau valdyti šilumos energijos srautus ir gerinti vartotojų patirtį bei sąskaitų tvarkymą. Šis procesas apima daugybę techninių aspektų ir sprendimų, kuriuos reikia įgyvendinti nuo duomenų surinkimo iki vartotojams teikiamų paslaugų plėtros. Teikiamų paslaugų ir kokybės plėtros planas parengtas taip, kad būtų galima atsižvelgti į situacijos dinamiką ir jos vertinimą.

Viena iš šilumos vartotojų aptarnavimo paslaugų kokybės gerinimo priemonių – iki 2027 m. įdiegti kokybišką atsiskaitomųjų apskaitos prietaisų nuotolinio duomenų nuskaitymo, surinkimo, perdavimo ir valdymo paslaugų sistemą, planuojama investicijų suma – 120 tūkst. eurų.

3.6. Kaštų ir naudos analize pagrįstos šilumos tiekimo sistemos plėtros planuojamos investicijos ir planuojamų priemonių atitiktis Nacionalinei energetinės nepriklausomybės strategijai

Investicijas pagal jų poreikį ir ekonominį naudingumą galima skirstyti į:

- Būtinąsias investicijas veiklos vykdymui;
- Ekonomiškai naudingas investicijas.

Būtiniosios investicijos veiklos vykdymui – tai tokios investicijos, be kurių, patiriant mažiausias sąnaudas, Bendrovė negalėtų užtikrinti patikimo ir kokybiško šilumos tiekimo vartotojams. Šios investicijos apima būtiną susidėvėjusių įrenginių keitimą naujais ar naujų įrenginių pirkimą. Atliekant būtinąsias investicijas, dažniausiai patiriamos didesnės išlaidos nei gaunama ekonominė nauda, todėl retai sudaromos sąlygos šilumos energijos kainos mažėjimui.

Ekonomiškai naudingomis investicijomis laikomos tos investicijos, kurios, remiantis numatomais ekonominiais rodikliais per projekto ataskaitinį laikotarpį (nuo investicijų įgyvendinimo pradžios iki investicijomis sukuriama ilgalaikio turto eksploatacijos (nusidėvėjimo) laikotarpio pabaigos), nebus nuostolingos. Dėl to, apskaičiuotos investicijų vidinės gražos normos lyginamos su skolinto kapitalo kaina bei investicijos vertinamos pagal grynąją dabartinę pinigų vertę. Įgyvendinant investicijas skolintomis lėšomis, didžioji dalis jų yra ekonomiškai nenaudingos dėl sąlyginai mažų sutaupymų ir didelių investicinių kaštų.

Energijos efektyvumui didinti ir klimato kaitos poveikiui mažinti LR valstybėje kuriamos finansinės paramos priemonės. Pasitelkiant finansines paramos priemones, galima sumažinti investicijos dydį bei skolinto kapitalo dalį. Dažnu atveju, pasitelkiant finansines paramos priemones, investicijos tampa ekonomiškai naudingos.

UAB „Šilalės šilumos tinklai“ aktualios visos galimos finansavimo priemonės, susijusios su šilumos gamybos ir šilumos tiekimo veikla.

Investicinis planas sudaromas 10 metų laikotarpiui ir bus atnaujinamas kas tris metus taip kai numato Šilumos ūkio įstatymas.

Pažymėtina, kad visos suplanuotos investicijos yra preliminarios ir nurodytos be PVM ir be galimos finansinės paramos. Žaliavų ir paslaugų kainos ženkliai keičiasi, todėl planuojant projektų įgyvendinimą ir projekto biudžetą reiktų vertinti, kad investicijų paklaida gali siekti nuo 30 proc. iki 50 proc. šioje planavimo stadijoje.

Lietuvos Respublikos energetikos ministras patvirtino Pažangos priemonės Nr. 03-001-06-03-05 „Įgyvendinti AEI panaudojimą šilumos ir vėsumos gamybai didinančias priemones centralizuoto šilumos ir vėsumos tiekimo sektoriuje“ aprašą. Apraše numatytos veiklos ir jų įgyvendinimui skirtos paramos lėšos:

- Nedidelės galios biokuro kogeneracinių elektrinių statyba – 26,2 mln. Eur.
- Aukšto efektyvumo biokuro katilų įrengimas CŠT sistemoje – 9,4 mln. Eur.
- Saulės kolektoriai – 13,1 mln. Eur.
- Šilumos talpyklos – 7,5 mln. Eur.
- Šilumos siurbliai – 9,4 mln. Eur.
- Atlieknės šilumos panaudojimo sprendimai – 9,4 mln. Eur.

Pažangos priemonėje Nr. 03-001-06-03-04 „Įgyvendinti centralizuoto šilumos, karšto vandens ir vėsumos tiekimo sistemų energijos vartojimo efektyvumą didinančias priemones“ remiamos veiklos:

- CŠT tinklų pritaikymas prie 4-os kartos šilumos tiekimo sistemų – 13,5 mln.
- Modernizuoti pastatų įvadinius šilumos ir karšto vandens apskaitos prietaisus bei įrengti duomenų nuotolinio nuskaitymo sistemas – 13,5 mln. Eur.

Šilumos vartojimo efektyvumo didinimo priemonių diegimas, įskaitant daugiabučių namų sistemų ir šilumos punktų modernizavimą, priežiūros efektyvinimą numatytas Pažangos priemonėje Nr. 03-001-06-05-01 „Įgyvendinti energijos vartojimo efektyvumą didinančias priemones viešuosiuose centrinės valdžios pastatuose, individualiuose gyvenamuosiuose namuose ir įmonėse“, Pažangos priemonėje Nr. 02-001-06-04-01 „Skatinti pastatų renovaciją“ ir Pažangos priemonėje Nr. 02-001-06-04-02 „Didinti klimato kaitos politikos veiksmingumą“.

Nuo 2024 m. liepos 24 d. Aplinkos projektų valdymo agentūra (APVA) priima paraiškas daugiabučių namų vidaus šildymo ir karšto vandens sistemų modernizavimui.

Pagal naują kvietimą kaip ir anksčiau parama galės būti teikiama ne tik daugiabučio namo gyventojams, bet ir šilumos tiekėjams (tuo atveju kai šilumos punktas priklauso šilumos tiekimo įmonei).

Kvietimo suma – 20 mln. Eur, paraiškos bus priimamos kol pakaks kvietimui skirtų lėšų, bet ne ilgiau kaip iki 2025 m. liepos 23 d.

Projektai įgyvendinami daugiabučiuose, pastatytuose pagal iki 1993 m. galiojančius normatyvus ir atitinkantys bent vieną iš toliau nurodytų sąlygų: 1) iki paraiškos pateikimo namas buvo renovuotas pagal DGN atnaujinimo (modernizavimo) programą, bet jame nebuvo atliktas vidaus šildymo ir karšto vandens sistemų modernizavimas; 2) bendrasis namo plotas ne didesnis kaip 1000 m²; 3) namas įtrauktas į Nekilnojamųjų kultūros vertybių registrą ar yra kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje; 4) namas yra medinių konstrukcijų; 5) namo šilumos punktas yra elevatorinis arba jau susidėvėjęs automatinis, negalintis reguliuoti šilumos suvartojimo pastate priklausomai nuo lauko oro ir pastato šildomų patalpų temperatūrų pokyčio.

Paramos intensyvumas: Jei paramos gavėjai gyventojai – 60 proc. subsidija. Padidinama dar 10 proc., jei elevatorinis šilumos punktas keičiamas į naują, automatizuotą šilumos punktą. Nepasiturintiems gyventojams bus skiriama 100 proc. išlaidų kompensacija.

3.6 lentelė. Šilalės rajono savivaldybės šilumos ūkyje planuojamos veiklos ir investicijos 2025-2034 metams

| Eil. Nr. | NENS priemonė (Pažangos priemonė)/veikla | Periodas | Mato vnt. | Kiekis | Preliminarus lėšų poreikis, Eur | Finansavimo šaltiniai (dalis proc.)* |
|-----------|--|------------------------|-----------|----------|---------------------------------|--------------------------------------|
| I | CŠT SISTEMOS PLĖTROS IR PALAIKYMŲ PRIEMONĖS | | | | | |
| 1. | Atnaujinti ir (ar) modernizuoti šilumos perdavimo tinklą, šilumos perdavimo tinklo plėtra | | | | | |
| 1.1 | Rekonstruoti šilumos perdavimo tinklus ¹⁾ | 2025-2034 | km | 0,66 | 193 700 | SAV(100) |
| 1.2 | Šilumos tinklų plėtra ¹⁾ | 2025-2034 | km | 0,3 | 120 000 | SAV(100) |
| 2. | CŠT sistemų skaitmenizacija ir išmaniųjų energijos tinklų valdymo sprendimų diegimas (Pažangos priemonė Nr. 03-001-06-03-04 „Įgyvendinti centralizuoto šilumos, karšto vandens ir vėsumos tiekimo sistemų energijos vartojimo efektyvumą didinančias priemones“) | | | | | |
| 2.1 | Šilumos tinklų valdymo modernizavimo ir techninės aptarnavimo bazės plėtros programos parengimas ir įgyvendinimas | 2027 | vnt. | 1 | 120 000 | ŠŠT(20), ES(40), RPF(40) |
| 3. | Šilumos gamybai naudojamų neutralaus poveikio klimatui energijos išteklių įvairinimas (saulės energija, atliekinė šiluma, kitos AEI naudojančios technologijos, šilumos talpyklų diegimas) (Pažangos priemonė Nr. 03-001-06-03-05 „Įgyvendinti AEI panaudojimą šilumos ir vėsumos gamybai didinančias priemones centralizuoto šilumos ir vėsumos tiekimo sektoriuje“) | | | | | |
| 3.1 | Saulės kolektorių diegimas: | 2025-2030 | kW | 220 | 109 000 | ŠŠT(6), RPF(48), SF(21), DPa(25) |
| 3.1.1 | Pilies g. 1, Vingininkų k. | 2025 | kW | 100 | 46 000 | |
| 3.1.2 | Maironio g. 20B, Šilalė | 2027 | kW | 40 | 25 000 | |
| 3.1.3 | Vytauto Didžiojo g. 23, Šilalė | 2026 | kW | 80 | 38 000 | |
| 3.2 | Šilumos siurblys (Katilinėje Nr. 10) | 2029-2034 | kW | 30 | 7 809 | |
| 3.3 | Naujų biokuro katilų su ekonomiaizeriais įdiegimas | 2025-2030 | vnt. | 3 | 809 250 | |
| 3.3.1 | Pilies g. 1, Vingininkų k. | 2027-2030 2029-2034 | MW | 1,5 3 | 234 000 393 250 | |
| 3.3.2 | Miškelio g. 3, Kvėdarnos mstl. | 2025 | MW | 1 | 156 000 | |
| 4 | Biokuro katilinių modernizavimas ir atnaujinimas | | | | | |
| 4.1 | Elektrostatinis kietųjų dalelių filtras | 2027-2030 | vnt. | 2 | 260 000 | ŠŠT(74), ES(26) |
| 5. | Informacija apie šilumos energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemones (Pažangos priemonė Nr. 02-001-06-11-01 „Stiprinti neigiamo poveikio aplinkai prevenciją ir valdymą“) | | | | | |

| | | | | | | |
|-------------|---|-----------|--------|-----|-------------------|---------------------------|
| 5.1 | Informacijos skelbimas interneto svetainėje | 2025-2034 | kartai | 20 | 2 000 | ŠŠT(100) |
| 5.2 | Informacijos skelbimas vietinėje spaudoje | | kartai | 20 | 6 000 | |
| 6. | Pasirengimas krizėms ir atsparios energetikos infrastruktūros užtikrinimas | | | | | |
| 6.1 | Kibernetinio saugumo mokymai | 2025-2034 | vnt. | 3 | 1 000 | ŠŠT(100) |
| 6.2 | Elektros generatoriai: | 2025-2026 | vnt. | 2 | 27 140 | |
| 6.2.1 | Miškelio g. 3, Kvėdarnos mstl. | 2025 | kW | 40 | 11 840 | |
| 6.2.2 | Pilies g. 1, Vingininkų k. | 2025-2026 | kW | 100 | 15 300 | |
| 7. | Tinklų inventorizacija, AZ plano parengimas, AZ įregistravimas ir sklypų savininkų informavimas | 2025-2026 | vnt. | 1 | 16 000 | |
| 8. | IŠ VISO: | | | | 1 645 899 | |
| II. | ŠILUMOS VARTOJIMO EFEKTYVUMO DIDINIMO PRIEMONĖS | | | | | |
| 1. | Šilumos vartojimo efektyvumo didinimo priemonių diegimas, įskaitant daugiabučių namų sistemų ir šilumos punktų modernizavimą, priežiūros efektyvinimą (Pažangos priemonė Nr. 03-001-06-05-01 „Įgyvendinti energijos vartojimo efektyvumą didinančias priemones viešuosiuose centrinės valdžios pastatuose, individualiuose gyvenamuosiuose namuose ir įmonėse“. Pažangos priemonė Nr. 02-001-06-04-01 „Skatinti pastatų renovaciją“) | | | | | |
| 1.1 | Daugiabučių renovavimas | 2025-2034 | vnt. | 34 | 23 132 000 | P(20), ES(20-30), DPa(60) |
| 1.2 | Visuomeninių pastatų renovavimas | | vnt. | 20 | 8 000 000 | SBĮ(15), ES(26), DPa(60) |
| 1.3 | Šilumos punktų modernizavimas | 2025-2030 | vnt. | 4 | 45 714 | P(20), KKP(80) |
| 1.4 | UAB „Šilalės šilumos tinklai“ administracinio pastato renovavimas | 2025-2030 | vnt. | 1 | 66 000 | ŠŠT(40), ES(60) |
| 2. | IŠ VISO: | | | | 31 243 714 | |
| III. | KITOS PRIEMONĖS | | | | | |
| 1. | Elektromobilio įsigijimas | 2025-2030 | vnt. | 1 | 50 000 | ŠŠT(92), ES (8) |
| 2. | Įkrovimo stotelė | 2025-2030 | kW | 80 | 17 800 | SAV(80), ES (20) |
| 3. | IŠ VISO: | | | | 67 800 | |

Paaiškinimai:

NENS – Nacionalinė energetinės nepriklausomybės strategija

Pažangos priemonė – 2021-2030 metų Nacionalinės energetikos pažangos programos pažangos priemonė

ŠŠT – UAB „Šilalės šilumos tinklai“ lėšos

KKP – Klimato kaitos programos lėšos

P – fizinių ir juridinių asmenų lėšos

DPa – dotacija ir (ar) paskola, kurios dydis priklauso nuo paskolos dydžio, paskolos termino, nuosavo įnašo dydžio, palūkanų dydžio

RPF – Europos regioninės plėtros fondo lėšos

SF – Sanglaudos fondo lėšos

ES – Europos Sąjungos lėšos

SBI – Savivaldybės biudžetinių įstaigų lėšos

SAV – Šilalės rajono savivaldybės biudžeto lėšos

1) Vadovaujantis Lietuvos Respublikos savivaldybių infrastruktūros plėtros įstatymo 2 str. šilumos perdavimo tinklai yra priskiriami inžinerinei savivaldybės infrastruktūrai.

Atkreipiame dėmesį, kad naudinga siekti ir pasinaudoti Europos Sąjungos ar nacionalinių fondų parama numatytiems projektams (**žr. 3.7 lentelę**). Atkreiptinas dėmesys, kad vadovaujantis ŠŪĮ nuostatomis, Investicijų planas bus atnaujinamas kas 3 metus. Šio plano pagrindu bus rengiamas trumpesnio laikotarpio planavimo dokumentas – Bendrovės trejų metų investicijų planas, kuris yra kasmet atnaujinamas. Atsižvelgiant į besikeičiančią situaciją, įvertinus planuojamą investicijų naudą ir teikiamą efektą, taip pat atsižvelgiant į planuojamus pinigų srautus bei turimas lėšas, Investicijų plane siūlomos investicijos gali būti nevykdomos arba keičiamos kitomis.

3.7 lentelė. Planuojamos Bendrovės veiklos ir investicijos 2025-2034 metams

| Eil. Nr. | Priemonė/veikla | Mato vnt. | Kiekis | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | IŠ VISO |
|----------|---|-----------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|-------|--------|---------------|
| 1. | Šilumos perdavimo tinklų rekonstravimas | km | 0,66 | 19370 | 19370 | 19370 | 19370 | 19370 | 19370 | 19370 | 19370 | 19370 | 19370 | 193700 |
| 2. | Šilumos tinklų plėtra | km | 0,3 | | | | | | | | | | 120000 | 120000 |
| 3. | Šilumos tinklų valdymo modernizavimo ir techninės aptarnavimo bazės plėtros programos parengimas ir įgyvendinimas | vnt. | 1 | | | 120000 | | | | | | | | 120000 |
| 4. | Saulės kolektorių diegimas: | kW | 220 | | | | | | | | | | | 109000 |
| 4.1 | Pilies g. 1, Vingininkų k. | kW | 100 | 46000 | | | | | | | | | | 46000 |
| 4.2 | Maironio g. 20B, Šilalė | kW | 40 | | | 25000 | | | | | | | | 25000 |
| 4.3 | Vytauto Didžiojo g. 23, Šilalė | kW | 80 | | 38000 | | | | | | | | | 38000 |
| 5. | Šilumos siurblys (Katilinėje Nr. 10) | kW | 30 | | | | | 7809 | | | | | | 7809 |
| 6. | Naujų biokuro katilų su ekonomiažeriais įdiegimas: | vnt. | 3 | | | | | | | | | | | 783250 |
| 6.1 | Pilies g. 1, Vingininkų k. | MW | 1,5 | | | | 234000 | | | | | | | 234000 |
| | | | 3 | | | | | | | 150000 | 243250 | | | 393250 |
| 6.2 | Miškelio g. 3, Kvedarnos mstl. | MW | 1 | 156000 | | | | | | | | | | 156000 |
| 7. | Elektrostatinis kietųjų dalelių filtras | vnt. | 2 | | | | | | 100000 | 160000 | | | | 260000 |
| 8. | Informacijos skelbimas interneto svetainėje | kartai | 20 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 2000 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|---|--------|-----|---------------|--------------|---------------|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| 9. | Informacijos skelbimas vietinėje spaudoje | kartai | 20/ | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 6000 |
| 10. | Kibernetinio saugumo mokymai | vnt. | 3 | | 320 | | | 340 | | | 340 | | | 1000 |
| 11. | Elektros generatoriai: | vnt. | 2 | | | | | | | | | | | 27140 |
| 11.1 | Miškelio g. 3, Kvėdarnos mstl. | kW | 40 | 11840 | | | | | | | | | | 11840 |
| 11.2 | Pilies g. 1, Vingininkų k. | kW | 100 | | 15300 | | | | | | | | | 15300 |
| 12. | Tinklų inventorizacija, AZ plano parengimas, AZ įregistravimas ir sklypų savininkų informavimas | vnt. | 1 | 16000 | | | | | | | | | | 16000 |
| 13. | Administracinio pastato renovavimas | vnt. | 1 | | | | | | 66000 | | | | | 66000 |
| 14. | Elektromobilio įsigijimas | vnt. | 1 | | | 50000 | | | | | | | | 50000 |
| 15. | Įkrovimo stotelė | kW | 80 | | | 17800 | | | | | | | | 17800 |
| 16. | IŠ VISO : | | | 250010 | 73790 | 232970 | 254170 | 28319 | 186170 | 180170 | 170510 | 263420 | 140170 | 1779699 |
| 16.1 | Bendrovės lėšos su Europos Sąjungos ar nacionalinių fondų parama | | | 40760 | 18700 | 76300 | 14840 | 3561 | 33200 | 10400 | 10140 | 15395 | 800 | 224096 |
| 16.2 | Europos Sąjungos ar nacionalinių fondų parama | | | 139380 | 26220 | 113250 | 161460 | 5388 | 108600 | 110400 | 103500 | 167842 | 0 | 936040 |
| 16.3 | Dotacija ir (ar) paskola | | | 50500 | 9500 | 6250 | 58500 | 0 | 25000 | 40000 | 37500 | 60813 | 0 | 288063 |
| 16.4 | Šilalės rajono savivaldybės administracijos lėšos | | | 19370 | 19370 | 37170 | 19370 | 19370 | 19370 | 19370 | 19370 | 19370 | 139370 | 331500 |

4. APIBENDRINIMAS

4.1 lentelėje pateikiama priemonių šilumos kainoms vertinimo suvestinė esant keliems scenarijams.

4.1 lentelė. Investicinių priemonių poveikis šilumos kainoms Šilalės rajono savivaldybėje

| Eil. Nr. | Investicinės priemonės | Kainos pokytis be paramos, ct/kWh | Kainos pokytis su parama, ct/kWh |
|----------|---|-----------------------------------|----------------------------------|
| 1. | Šilumos perdavimo tinklų rekonstravimas | -0,01 | -0,03 |
| 2. | Šilumos perdavimo tinklų plėtra | +0,044 | -0,01 |
| 3. | Šilumos tinklų valdymo modernizavimas | -0,08 | -0,14 |
| 4. | Saulės kolektorių diegimas | -0,17 | -0,22 |
| 5. | 1 MW biokuro katilo statyba | +0,059 | +0,011 |
| 6. | 1,5 MW biokuro katilo statyba | +0,088 | +0,019 |
| 7. | 3 MW biokuro katilo statyba | +0,145 | +0,044 |

Pabrėžtina, kad siekiant valdyti galimą finansinę riziką, susijusią su UAB „Šilalės šilumos tinklai“ skolinimosi galimybėmis, teikiamų paslaugų kainų stabilumu, įmonės likvidumu bei pinigų srautais, finansiniai sprendimai turi būti priimami atsakingai įvertinant įmonės valdomą turtą, nuosavą kapitalą, išsipareigojimus, Europos Sąjungos ar nacionalinių fondų paramas, pajamas bei sąnaudas.

Atsižvelgiant į besikeičiančią padėtį, Bendrovės finansines galimybes, Europos Sąjungos struktūrinių fondų paramos gavimo galimybes ir kitas aplinkybes, investicijų plane numatytos investicijos galės būti atnaujintos, t.y. priklausomai nuo aplinkybių – nevykdomos, vykdomos kita apimtimi, pakeičiamos kitomis investicijomis ar pan.

Plėtros plane išnagrinėtos įvairios galimybės modernizuoti UAB „Šilalės šilumos tinklai“ valdomas ir eksploatuojamas CŠT sistemas siekiant, kad jos atitiktų Energijos vartojimo efektyvumo direktyvoje (ES) 2023/1791 nurodytiems reikalavimams 2035 metams, kad CŠT sistemos būtų efektyvios centralizuotos šilumos tiekimo sistemos ir atitiktų šiuos kriterijus:

- nuo 2035 m. sausio 1 d. – sistema, kurioje bent 50 proc. suvartojamos energijos sudaro atsinaujinančiųjų išteklių energija, 50 proc. – atliekinė šiluma arba 50 proc. – atsinaujinančiųjų išteklių energija ir atliekinė šiluma, arba sistema, kurioje bendra atsinaujinančiųjų išteklių energijos, atliekinės šilumos arba didelio naudingumo kogeneracijos dalis yra bent 80 proc. ir, be to, bendra atsinaujinančiųjų išteklių energijos arba atliekinės šilumos dalis yra bent 35 proc.;
- efektyvaus centralizuoto šilumos ir vėsumos tiekimo sistemoje maksimalus išmetamas ŠESD kiekis vienam vartotojams patiektam šilumos ar vėsumos vienetui nuo 2035 m. sausio 1 d.: 100 gCO₂/kWh. Taršos rodiklis jau nuo 2025 m. sausio 1 d. turėtų siekti 200 gCO₂/kWh, o nuo 2026 m. sausio 1 d. 150 gCO₂/kWh.

4.2 lentelė. Investicinių priemonių ŠESD mažinimo poveikis Šilalės rajono savivaldybėje

| Eil. Nr. | Investicinės priemonės | ŠESD sutaupymas, tCO₂/metus |
|-----------------|---|---|
| 1. | Šilumos perdavimo tinklų rekonstravimas | 80 |
| 2. | Šilumos tinklų valdymo modernizavimas | 150 |
| 3. | 100 kW saulės kolektorių diegimas | 75 |
| 4. | 80 kW saulės kolektorių diegimas | 60 |
| 5. | 40 kW saulės kolektorių diegimas | 30 |
| 6. | 1 MW biokuro katilo statyba | 560 |
| 7. | 1,5 MW biokuro katilo statyba | 820 |
| 8. | 3 MW biokuro katilo statyba | 1420 |
| 9. | Pastatų rekonstrukcija | 430 |
| 10. | IŠ VISO | 3625 |

5. PRIEDAI

1 priedas. Šilalės miesto CŠT sistema, M 1:5000

Kvėdarnos miestelio CŠT sistema, M 1:2000

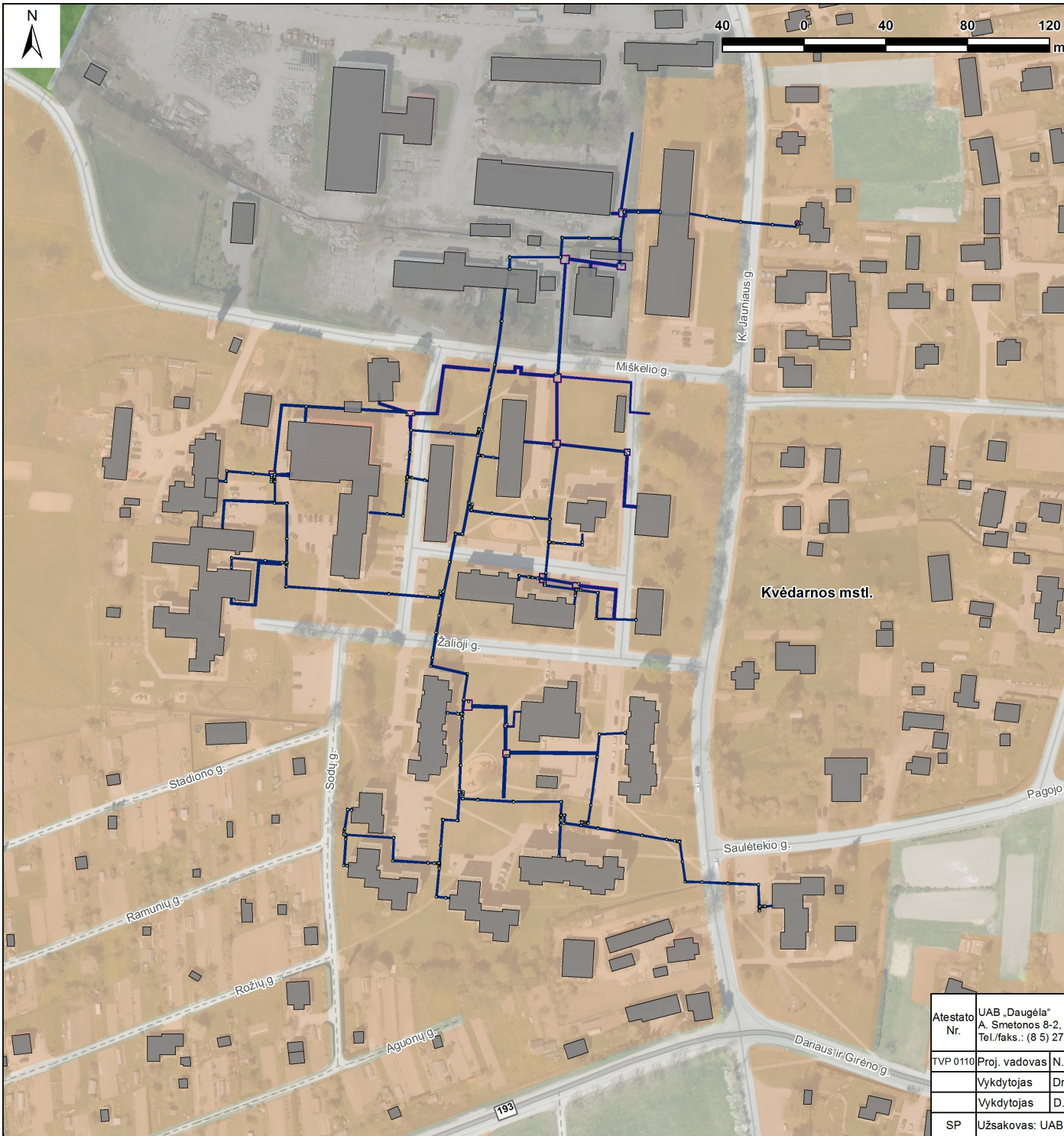


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Esami šilumos perdavimo tinklai
- - - Planuojami šilumos perdavimo tinklai

Duomenų šaltiniai:
 GRPK © Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerija, 2024;
 ORT10LT © Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos, 2024;
 UAB „Šilalės šilumos tinklai“, 2024.

| | | | | | |
|--------------|--|----------------------|--------------|---|-------------------------|
| Atestato Nr. | UAB „Daugėla“ A. Simetonos 8-2, 01115 Vilnius Tel./faks.: (8 5) 273 3385 | | | UAB „ŠILALĖS ŠILUMOS TINKLAI“ DEŠIMTIES METŲ ŠILUMOS ŪKIO PLĖTROS INVESTICIJŲ PLANAS | |
| | TVP 0110 | Proj. vadovas | N. Gerdvilis | 2024-10 | <i>N. Gerdvilis</i> |
| | Vykdytojas | Dr. G. Sakalauskiene | 2024-10 | | |
| | Vykdytojas | D. Radzevičienė | 2024-10 | | |
| SP | Užskovas: UAB „Šilalės šilumos tinklai“ | | | | Šilalės m. M 1:5 000 |
| | | | | | Laidų sk. |
| | | | | | 1 1 |



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

— Šilumos perdavimo tinklai

Duomenų šaltiniai:
 GRPK © Lietuvos Respublikos Žemės ūkio ministerija, 2024;
 ORT10LT © Nacionalinė Žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos, 2024;
 UAB „Šilalės šilumos tinklai“, 2024.

| | | | | | | | | |
|--------------|--|----------------------|---------|---|--|---|---|----------|
| Atestato Nr. | | | | UAB „Daugėla“ A. Smetonos 8-2, 01115 Vilnius Tel./faks.: (8 5) 273 3385 | | UAB „ŠILALĖS ŠILUMOS TINKLAI“ DEŠIMTIES METŲ ŠILUMOS ŪKIO PLĖTROS INVESTICIJŲ PLANAS | | |
| TVP 0110 | Proj. vadovas | N. Gerdvilis | 2024-10 | <i>[Signature]</i> | | | | |
| | Vykdytojas | Dr. G. Sakalauskienė | 2024-10 | <i>[Signature]</i> | | | | 1 |
| | Vykdytojas | D. Radzevičienė | 2024-10 | <i>[Signature]</i> | | | | Lapas |
| SP | Užsakovas: UAB „Šilalės šilumos tinklai“ | | | | | | | Lapų sk. |
| | | | | | | | 1 | 1 |

| DETALŪS METADUOMENYS | |
|--|---|
| Dokumento sudarytojas (-ai) | Šilalės rajono savivaldybės administracija |
| Dokumento pavadinimas (antraštė) | Dėl Uždarosios akcinės bendrovės „Šilalės šilumos tinklai“ 2025–2034 metų šilumos ūkio plėtros investicijų plano patvirtinimo |
| Dokumento registracijos data ir numeris | 2025-01-30 Nr. T1-17 |
| Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris | - |
| Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo | ADOC-V1.0 |
| Parašo paskirtis | Pasirašymas |
| Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos | Tadas Bartkus Meras |
| Parašo sukūrimo data ir laikas | 2025-01-30 23:22 |
| Parašo formatas | Einamojo galiojimo (XAdES-EPES) |
| Laiko žymoje nurodytas laikas | |
| Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją | EID-SK 2016 |
| Sertifikato galiojimo laikas | 2022-11-18 15:23 - 2027-11-17 23:59 |
| Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti | - |
| Pagrindinio dokumento priedų skaičius | 3 |
| Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius | 0 |
| Priedamo dokumento sudarytojas (-ai) | - |
| Priedamo dokumento pavadinimas (antraštė) | Planas.docx |
| Priedamo dokumento registracijos data ir numeris | - |
| Priedamo dokumento sudarytojas (-ai) | - |
| Priedamo dokumento pavadinimas (antraštė) | 1 schema.pdf |
| Priedamo dokumento registracijos data ir numeris | - |
| Priedamo dokumento sudarytojas (-ai) | - |
| Priedamo dokumento pavadinimas (antraštė) | 2 schema.pdf |
| Priedamo dokumento registracijos data ir numeris | - |
| Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas | Elpako v.20250127.3 |
| Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data) | Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų (2025-01-31) |
| Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas | 2025-01-31 nuorašą suformavo Geda Kačinauskienė |
| Paieškos nuoroda | - |
| Papildomi metaduomenys | - |