

1. BENDROJI DALIS

Ivadas

Patalpų šildymo daliklinė apskaitos sistema (toliau – Sistema) diegiama senos statybos daugiabučiuose namuose, kur tradicinių šilumos apskaitos prietaisų įrengimas kiekvienam vartotojui yra problematiškas.

Šilumos sąnaudų daliklis - tai prietaisas netiesiogiai matuojantis radiatoriaus atiduodamą aplinkai šilumos kiekį. Jų pagrindu bus apskaičiuojami ir paskirstomi mokesčiai už patalpų šildymą – kuo mažiau gyventojas šildo radiatorius, tuo mažesni pasiekiami šildymo kaštai.

Sistemos su nuotoliniu duomenų perdavimu įdiegimas namo gyventojams suteikia sekančius privalumus:

- kiekvienas namo gyventojas turi galimybę individualiai reguliuoti kiekvieno kambario šildymą (palaikyti norimą temperatūrą). Jis nėra priklausomas nuo viso namo vykdomos energijos vartojimo politikos bei gali susikurti sau priimtinas šiluminio komforto sąlygas.
- skatina gyventojus taupyti patalpų šildymui sunaudojamą energiją, kadangi visos asmeniškai gyventojų vykdomos energijos taupymo priemonės (kambarių neperkaitinimas, langų užsandarinimas ir pan.) atsispindi gautoje sąskaitoje.
- leidžia identifikuoti nesąžiningus karšto vandens vartotojus, kurie atsukinėja skaitiklių rodmenis bei tokiu būdu didina kitų sąžiningų vartotojų kaštus.
- papildomai įdiegus Namų Informacinę sistemą (NIS) su prieiga internete, sudaroma galimybė gyventojams gauti duomenis apie jų suvartojamą šiluminę energiją, įsivertinti asmeninių vykdomų energijos taupymo priemonių efektyvumą, analizuojant skirtingų periodų bei šildymo sezonų apskaitos duomenis.

Namų patalpų šildymui suvartotas šilumos kiekis paskirstomas individualiems vartotojams pagal Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos 2012 m. spalio 16d. nutarimu Nr. O3-316 patvirtintą Šilumos šildymui paskirstymo dalikliais metodą Nr. 6 (toliau – Metodika).

Normatyvinių teisinių dokumentų sąrašas

Diegiant Sistemą privaloma vadovautis sekančiais normatyviniais bei teisiniais dokumentais:

1. Šilumos šildymui paskirstymo dalikliais metodas Nr. 6. Patvirtintas Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos 2012 m. spalio 16d. nutarimu Nr. O3-316.
2. Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės. Patvirtintos LR Energetikos ministro 2010 m. spalio 25 d. Nr. 1-297 įsakymu.
3. LST EN 834:2000. Šilumos sąnaudų dalikliai patalpų šildymo radiatorių sunaudotai šilumai nustatyti. Elektros energijos maitinami prietaisai.
4. Dėl matavimo priemonių su nuotoliniu (telemetriniu) duomenų perdavimu metrologinio įteisinimo. Valstybinės metrologijos tarnybos direktoriaus 2010 m. lapkričio 15 d. įsakymas Nr. V-107
5. Dėl radijo dažnių (kanalų), kuriuos galima naudoti be atskiro leidimo, sąrašo patvirtinimo. LR Ryšių reguliavimo tarnybos direktoriaus 2010 m. rugsėjo 9 d. įsakymas Nr. LV-893
6. LST EN 300 220 - Elektromagnetinio suderinamumo ir radijo dažnių spektro dalykai. Mažojo nuotolio įranga. Radijo ryšio įranga, kuri naudojama nuo 25 MHz iki 1000 MHz dažnių juostoje ir kurios galia neviršija 500 mW.
7. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. Ūkio ministro 2007-01-31 įsakymas Nr. 4-40

8. Įrangos gamintojų montavimo bei įdiegimo instrukcijos

2. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Sistemos pagrindiniai elementai

Sistemą sudaro pagrindiniai sekantys elementai:

APARATINĖ ĮRANGA

1. Šilumos dalikliai su nuotoliniu duomenų perdavimu radijo ryšiu.
2. Aukšto antenos - duomenų kaupikliai.
3. Namų duomenų surinkimo centralė prijungta prie interneto tinklo.

PROGRAMINĖ ĮRANGA

1. Namų informacinė sistema (toliau – NIS) – atitinkama licenzija (žr. 3.3 skyrių).

Sistemos veikimas

Vartotojo sunaudojamos šilumos patalpų šildymui apskaitai ant kiekvieno radiatoriaus sumontuojamas šilumos sąnaudų daliklis - prietaisas netiesiogiai matuojantis radiatoriaus atiduodamą aplinkai šilumos kiekį. Šilumos daliklis šilumos kiekį matuoja sąlyginiais vienetais, kurie yra proporcingi integruotam temperatūrų skirtumui tarp šildymo prietaiso paviršiaus ir kambario aplinkos.

Daliklių duomenys šilumos apskaitai gali būti naudojami, kada radiatoriaus temperatūra pasiekia 35°C. Pagal šilumos punkto darbo temperatūrinę grafiką, tokia temperatūra paduodama į pastato šildymo sistemą, kai lauko temperatūra maždaug +10°C.

Dalikliai duomenis radijo ryšiu perduoda į namų duomenų centralę vieną kartą per parą. Tarpinės antenos – duomenų kaupikliai atlieka radijo ryšio stiprintuvų funkciją.

Daliklio radijo ryšiu perduodami duomenys:

- gamyklinis numeris;
- paskutinį ataskaitinį mėnesį sunaudotas šilumos kiekis (sąlyginiai vienetai);
- einamąjį mėnesį iki duomenų perdavimo dienos sunaudotas šilumos kiekis (sąlyginiai vienetai);
- elektroninės plombos būseną;

Kadangi šilumos apskaitai reikalingi duomenys yra fiksuojami bei saugomi pačiame daliklyje, net esant laikiniams radijo ryšio sutrikimams duomenys nedingsta.

Daliklių duomenų nuskaitymui iš namų duomenų centralės į nešiojamą arba stacionarų kompiuterį įdiegiama specializuota programinė įranga. Duomenų centralėje sukaupti duomenys gali būti pasiekiami dviem būdais:

- nešiojamą kompiuterį tiesiogiai prijungus prie duomenų centralės per kompiuterinio tinklo jungtį;
- interneto tinklu – būtina, kad tiek duomenų centralė, tiek kompiuteris būtų prijungti prie interneto.

Abiem atvejais prisijungimas yra apsaugotas vartotojo slaptažodžiu.



Vietinė daliklio duomenų peržiūra

Vietinei duomenų peržiūrai daliklyje numatytas LCD ekranas. Į ekraną duomenys išvedami spaudant daliklio priekinėje pusėje esantį juodą mygtuką.

Išvedamų duomenų seka bei galima reikšmė yra sekantis:

Menu eil. Nr.	Parametras	Galima reikšmė
1.	Einamąjį mėnesį (nuo ataskaitinio laikotarpio pradžios dienos) sunaudotas šilumos kiekis (sąlyginiai vienetai)	245
2.	Paskutinį ataskaitinį mėnesį sunaudotas šilumos kiekis (sąlyginiai vienetai);	458 SM
3.	Paskutinio ataskaitinio periodo kodas	4.5.o.0.t
4.	Daliklio gamyklinis numeris – pirmi skaičiai	-3428
5.	Daliklio gamyklinis numeris – paskutiniai skaičiai	4652-
6.	Radiatoriaus temperatūra	53.3°C SM
7.	Kambario temperatūra	26.7°C SM
8.	Ataskaitinio laikotarpio pradžios diena (kiekvieno mėn. 1 diena)	dF 1
9.	Data (diena.mėnuo)	25.10.
10.	Laikas (valanda-minutė)	13-22

PASTABOS:

1. Jeigu buvo pažeista daliklio elektroninė plomba (buvo bandoma daliklį nuimti ar kitaip mechaniškai pažeisti) daliklis užfiksuoja paskutinius duomenis bei į ekraną išveda pranešimą **oPEn**. Pažeista plomba gali būti atstatyta tik specializuotos įrangos pagalba. Pastebėjus tokį užrašą daliklio ekrane būtina reikalinga apie informuoti namo pirmininką ir Sistemą apragaujančią organizaciją.
2. Daliklis yra maitinamas iš vidinės ličio baterijos, kurios darbo laikas ne mažiau 10 metų. Paskutiniais baterijos gyvavimo metais, daliklio LCD ekrane užsidega įspėjantis užrašas **BAT**. Tai reiškia kad laikas keisti daliklio bateriją. Pastebėjus tokį užrašą daliklio ekrane būtina reikalinga apie informuoti namo pirmininką ir Sistemą apragaujančią organizaciją.
3. Esant daliklio gedimui, daliklio LCD ekrane užsidega įspėjantis užrašas **Error**. Pastebėjus tokį užrašą daliklio ekrane būtina reikalinga apie informuoti namo pirmininką ir Sistemą apragaujančią organizaciją.

Duomenų archyvo peržiūra

Daliklyje yra kaupiamas mėnesių duomenų archyvas. T.y. Vartotojas gali pasižiūrėti bet kurio iš paskutinių 11 mėn. skaičiuojant nuo einamojo suvartojimą.

Norint pasiekti duomenų archyvo meniu, reikalinga ties pirmu meniu punktu, kai rodomos einamojo mėnesio vartojimas, paspausti ir palaikyti mygtuką kol ekrane pasirodys užrašas **--A--**. Atleidus mygtuką ekrane atsiras užrašas **du**, kuris reiškia mėnesinių duomenų archyvą.

Vėl paspaudus, palaikius kol ekrane pasirodys užrašas --A-- ir atleidus mygtuką, bus išvedamas einamojo mėnesio numeris eilės numeris -0. Toliau duomenų seka, išvedama spaudant mygtuką bus sekanti:

Menu eil. Nr.	Parametras	Reikšmė
1.	Einamas mėnuo	- 0
2.	Einamojo mėnesio suvartojimas	389
3.	Paskutinis mėnuo	- 1
4.	Paskutinio mėnesio suvartojimas	-245
...
23.	11-ktas mėnesis atgal	- 11
24.	11-kto mėnesio suvartojimas	-458

Sistemos saugumas

Siekiant užtikrinti Sistemos teikiamų duomenų saugumą bei patikimumą, o taip pat apsaugoti nuo nesankcionuoto išorinio poveikio Sistemos elementams, yra numatytos sekančios apsaugos priemonės:

1. Elektroninė plomba – nuėmus daliklį nuo radiatoriaus, suformuojamas bei perduodamas įspėjantis pranešimas.
2. Apsauga nuo išorinio šiluminio įtakojimo (uždengimo) – kadangi daliklio rodmenys priklauso nuo radiatoriaus ir aplinkos temperatūros skirtumo, pasitaiko bandymų įtakoti parodymus jį uždengiant, kad temperatūrų skirtumas būtų minimalus. Daliklis fiksuoja tokius mėginimus ir perjungia savo darbo režimą į specialų, kuriame nėra matuojama aplinkos temperatūra, o priimama kad jiniai yra lygi 20°C.
3. Duomenų archyvavimas – daliklio energetiškai nepriklausomoje atmintyje yra saugomi pastarųjų 12 mėn. apskaitai reikalingi duomenys.

Energetinė informacija

Buto gyventojas ar namo pirmininkas gali peržiūrėti buto ar namo įvairius energetinius suvartojimus. Bendras energetinės informacijos puslapis pasiekiamas iš pirmo puslapio paspaudus nuorodą „**Energetika**“.



Taip pat galima pasirinkti meniu punktą „**Energetinė informacija**>>**Energetika**“.

Paspaudus nuorodas, pagal jam priskirtą objektą, nukreipiamas į jo bendrą energetinės informacijos puslapį, kuriame palyginamos einamojo ir praėto mėnesio šilumos ir karšto vandens vartojimo tendencijos. Taip pat palyginama einamojo mėnesio vidutinė lauko temperatūra su praėto mėnesio, parodomas praėto mėnesio energetinių resursų suvartojimo pasiskirstymas procentais ir pinigine išraiška.

Energetika

Butas: Vaišvilos g. 5- 3

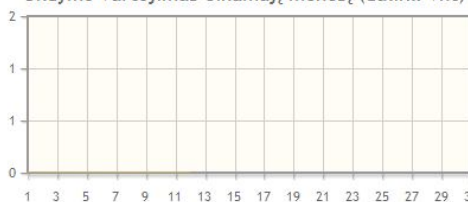
Plotas: 63,82 m²

Bendra informacija

Statistika suvartojimas

Šildymas:

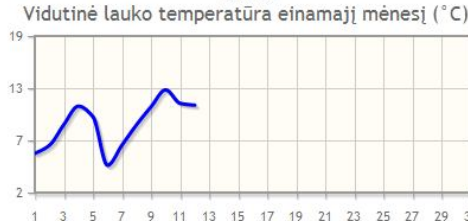
Šildymo vartojimas einamajį mėnesį (dalikl. vnt)



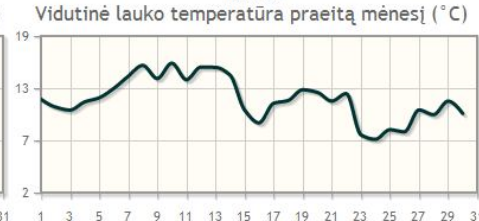
Šildymo vartojimas praeitą mėnesį (dalikl. vnt)



Vidutinė lauko temperatūra einamajį mėnesį (°C)



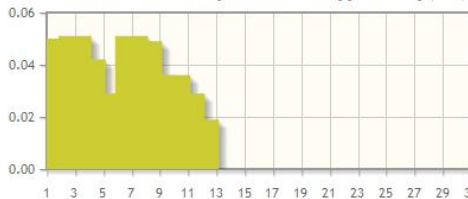
Vidutinė lauko temperatūra praeitą mėnesį (°C)



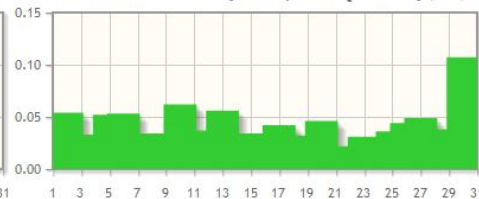
Detali šildymo vartojimo informacija

Karštas vanduo:

Karšto vandens vartojimas einamajį mėnesį (m³)

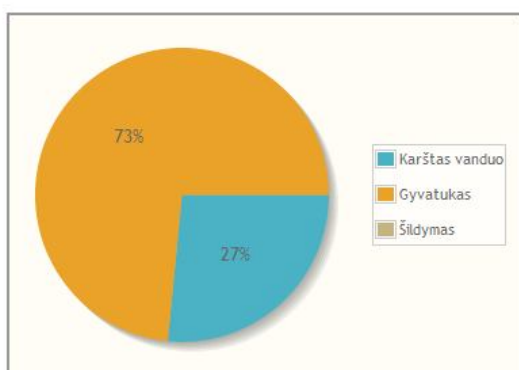


Karšto vandens vartojimas praeitą mėnesį (m³)



Detali karšto vandens vartojimo informacija

Energetinių resursų sąnaudos:



Praeito mėnesio (2014-09) sąnaudos:

Karštas vanduo	57,8253 kWh	13,24 Lt
Gyvatukas	160 kWh	36,62 Lt
Šildymas	0 kWh	0,00 Lt
Viso	217,8253 kWh	49,86 Lt

Paspaudus nuoroda „*Detali šildymo informacija*“, vartotojas nukreipiamas į puslapį, kuriame pateikiama detali šildymo informacija: butas palyginimas su kitais to namo butais, bei kaip šilumos sąnaudos pasiskirsto pagal atskirus kambarius.

[Bendra informacija](#)

[Statistika suvartojimas](#)

[Archyvas](#)

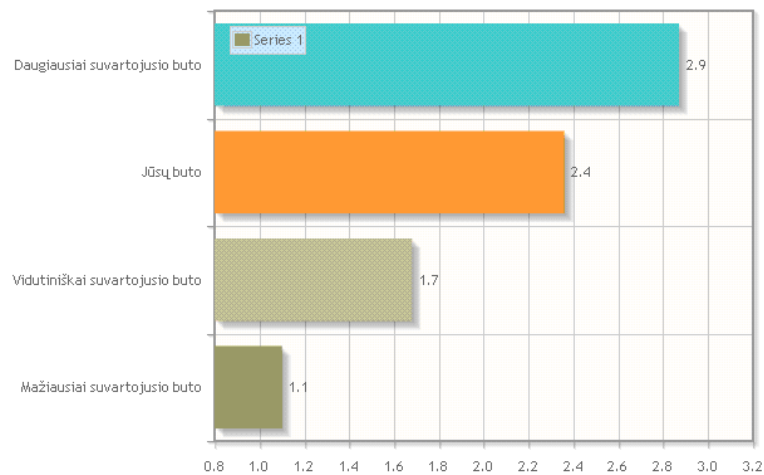
<< Pasirinktas mėnuo: 2014 vasaris >>

Šilumos suvartojimas:

Pagal plotą	108,9463 kWh	24,94 Lt
Pagal daliklius	399,8549 kWh	91,53 Lt
Viso	508,8011 kWh	122,01 Lt

[Namų informacija](#)

Palyginimas su kitų namo butų išlaidomis 1 m² apšildyti



Šilumos suvartojimas pagal kambarius:

Virtuvė	44,1895 kWh	10,60 Lt
Miegamasis	87,6204 kWh	21,01 Lt
Svetainė	226,4053 kWh	54,29 Lt
Vaikų kambarys	41,6397 kWh	9,99 Lt

