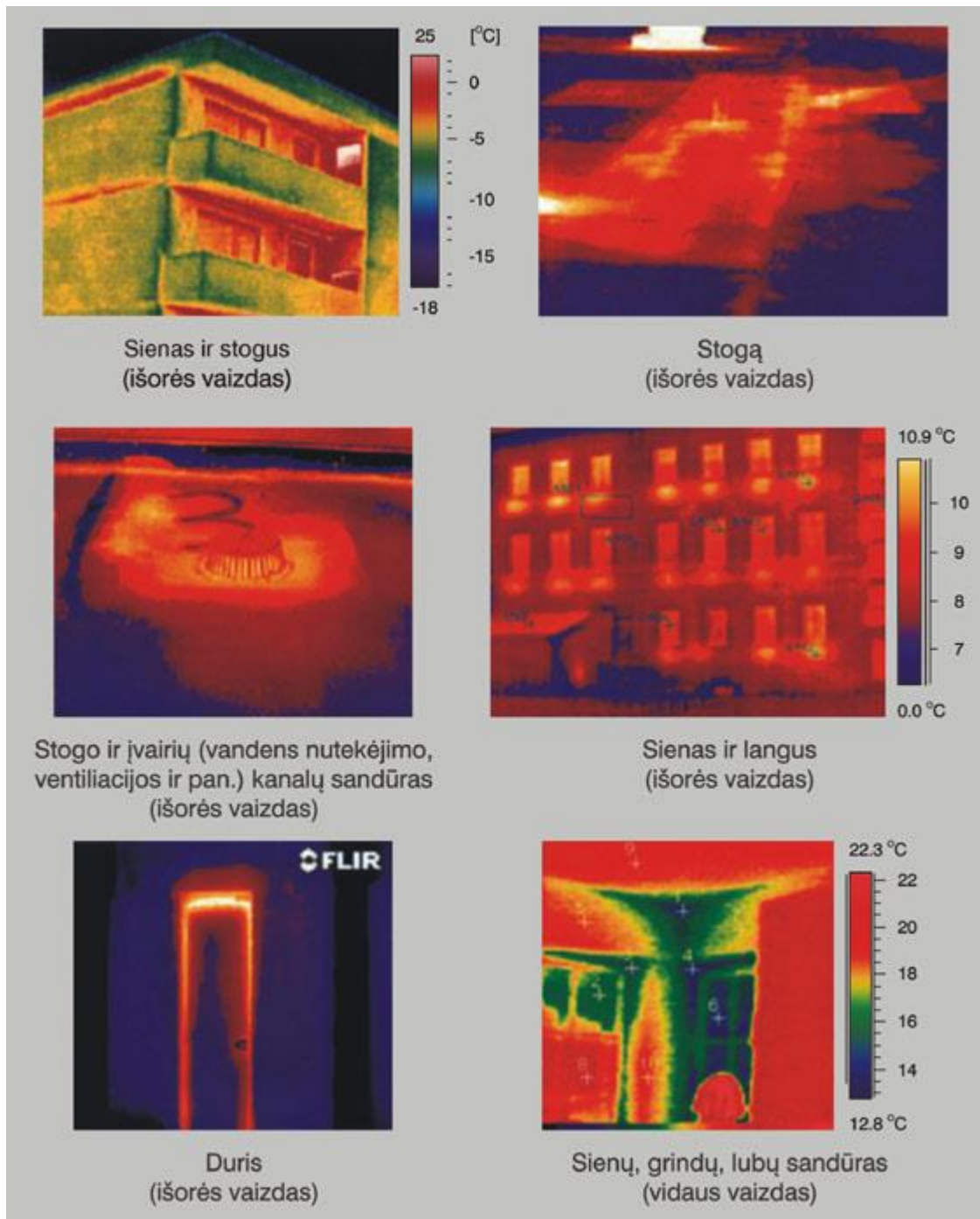


## Naudingi patarimai: kaip taupyti šilumą

- Kuriose buto vietose patiriami didžiausi šilumos nuostoliai:



- Langų sandarinimas:

Daugelis gyvenamųjų namų turi prastos kokybės langus ir balkonų duris, todėl pro juos į patalpas patenka daug šalto oro. Per langų plyšius galima prarasti kelis kartus daugiau šilumos nei per buto sienos paviršiaus vieną kvadratinį metrą.

### ***Paprasčiausi šilumos taupymo būdai***

Rengiantis žiemai, būtina tvarkyti langų ir durų rėmus, stengtis sumažinti tarpus tarp varčios ir staktos. Likę tarpai užpildomi izoliacinės medžiagos juostomis, o tuščios balkonų durų ertmės - specialia šilumos nepraleidžiančia medžiaga. Šilumos nuostolius per langą taip pat mažina į langų rėmus įstatytas trečias stiklas (galima sutaupyti iki 5 proc.) ir ant esamų stiklų užklijuota šilumą atspindinti plėvelė. Vietoj stiklų galima įdėti stiklo paketą. Tarpą tarp stiklo ir medinės lango dalies reikia užpildyti specialia medžiaga - silikonu, mažinančiu šilumos nuostolius ir triukšmą, patenkančio į patalpas, lygį.

Pavasarij ir rudenį būtina išnaudoti saulės energiją, kada spinduliai papildomai šildo namų pietinės pusės patalpas. Pasyviai naudojant saulės šilumą, per langus į patalpas gali patekti 15-25 kWh/(m<sup>2</sup>\*met) šilumos kiekis. Šilumos nuostolius galima mažinti ir paprastesnėmis priemonėmis, pavyzdžiui, nakčiai uždariant langines, nuleidžiant paprastas ar apšiltintas žaliuzes, naktines užuolaidas. Langą iš vidaus galima uždengti polietileno plėvele, tačiau ši priemonė taikytina ilgesniam laikui. Plėvelė prie sienų ar langų rėmų pritvirtinama klizais, lipnia juostele ar mediniais tašeliais. Šiomis paprastomis priemonėmis šilumos nuostolius galima sumažinti iki 5 proc. ir padidinti oro temperatūrą kambaryje 2-3°C.

### ***Būtina užtikrinti ventilaciją***

Sandarinant langus, negalima pamiršti būtino patalpų mechaninio vėdinimo, jei nėra įrengta atskira vėdinimo sistema. Rekomenduojama oro apytaka turi būti 0,5 - 1 kartas per valandą, kad žmogui užtektų šviežio oro ir butas nedrėktų. Langai turi būti su orlaidėmis ar ventiliacinėmis grotelėmis. Efektyviausia, bet kartu ir brangiausia šilumos taupymo priemonė yra visų patalpų langų keitimas šiuolaikiniais (plastikiniais, mediniais), kuriuose įrengta moderni ventiliacijos sistema.

- **Balkonų ir lodžijų stiklinimas**

Balkonų ir lodžijų stiklinimas sumažina šalto oro skverbimąsi į butą, todėl oro temperatūra gretimame kambaryje lieka normali ir vėjuotą dieną, be to, pagerinama garso izoliacija. Balkonuose ir lodžijose įrengus medines grindis ir pjomis paklojus izoliacinės medžiagos sluoksnį, galima papildomai sutaupyti šilumos. Dėl sutaupytos šilumos išlaidos langų ir balkono durims papildomai sandarinti bei balkonams įstiklinti gali atsipirkti per 1–3 metus.

- **Durų sandarinimas**

Sandarinant buto išorines duris, šilumos sutaupoma šiek tiek mažiau nei langų atveju. Išorinių durų nesandarumai šalinami kaip ir langų tarpai.

Antrosios durys

Siekiant mažinti šilumos nuostolius, greta laiptinės lauko durų yra įstatomos antrosios durys. Taip įrengiamas tambūras. Durys turi būti tinkamai sutvarkytos - abejos privalo lengvai atsidaryti ir užsidaryti bei būti sandarios. Šios priemonės sumažina šalto oro infiltraciją į laiptines, todėl padidėja mažai šildomų patalpų - laiptinių, holų ir pan. - temperatūra. Bute įrengus antras vidines duris, pasiekiamas dvigubas efektas - mažėja ne tik šilumos nuostoliai, bet ir galimybė vagims įsibrauti į butą.

Sutaupoma nuo 9 iki 17 proc.

Balkonų durims bei langams sandarinti reikiamų medžiagų galima pasirinkti statybinių ir namų apyvokos prekių parduotuvėse pagal katalogus arba specialistų patarimus. Langų ir durų sandarinimas įgalina sutaupyti nuo 9 proc. vienaaukščiuose iki 17 proc. daugiaaukščiuose namuose bendrųjų šilumos nuostolių.

- **Šildymo radiatorių priežiūra ir profilaktika**

Šildymo sezono pradžioje arba po šildymo sistemos remonto reikia kruopščiai patikrinti, ar sistemoje neliko oro. Aptikus oro, būtina jį išleisti per tam skirtus ventilius, nes dėl šildymo sistemoje esančio nors ir nedidelio oro kiekio ne visi radiatoriai šils vienodai.

Periodiškai reikia valyti dulkes nuo šildymo radiatorių. Langų užuolaidos, jas tinkamai naudojant, padeda taupyti šilumą. Jokiu būdu nereikia jomis uždengti radiatorių, nes tuomet šilto oro srautas cirkuliuoja šaltu lango paviršiumi, mažiau šilto oro patenka į kambario gilumą, o šilumos nuostoliai per langus padidėja iki 40 proc. Norint pagerinti oro cirkuliaciją kambaryje, užuolaidų ilgis turi būti iki palangės.

Nerekomenduojama šildymo radiatorius užstatyti lovomis, spintomis, stalais ir kitais baldais. Prie išorinės sienos pastatę didelę knygų lentyną arba spintą, sumažinsite šilumos nuostolius per šį sienos plotą. Už radiatoriaus esantį sienos plotą papildomai uždengę danga, nukreipiančia šilumą į kambarį (pvz. folija, specialios izoliacinės medžiagos lakštu), pagerinsite nuo radiatoriaus į patalpas patenkančios šilumos sklaidimo sąlygas. Ši priemonė leidžia sumažinti patalpos šilumos nuostolius apie 20 proc.

- **Šilumos punkto ir šildymo bei karšto vandens tiekimo sistemų rekonstravimas**

Daugelyje iki 1997 m. pastatytų daugiabučių gyvenamųjų namų, kuriems tiekama centralizuota šiluma, yra įrengti šilumos punktai, kuriuose sumontuota vadinamoji elevatorinė šilumos tiekimo sistema su paskirstomąja ir uždaromąja armatūra, kontrolės -matavimo prietaisais, vandens filtrais ir kitais įrenginiais. Iš čia karštas vanduo patenka į namo vidaus paskirstomuosius šilumos tiekimo vamzdynus. Šiuose punktuose paprastai yra įrengtas karšto

vandens ruošimo šilumokaitis. Atskirais atvejais karštas vanduo namams gali būti tiekiamas iš grupinių šilumos punktų (boilerinių).

Šiluma ir karštas vanduo taip tiekiami daugeliui namų, tačiau ši schema turi nemažą trūkumų.

### Dabartinės schemos trūkumai

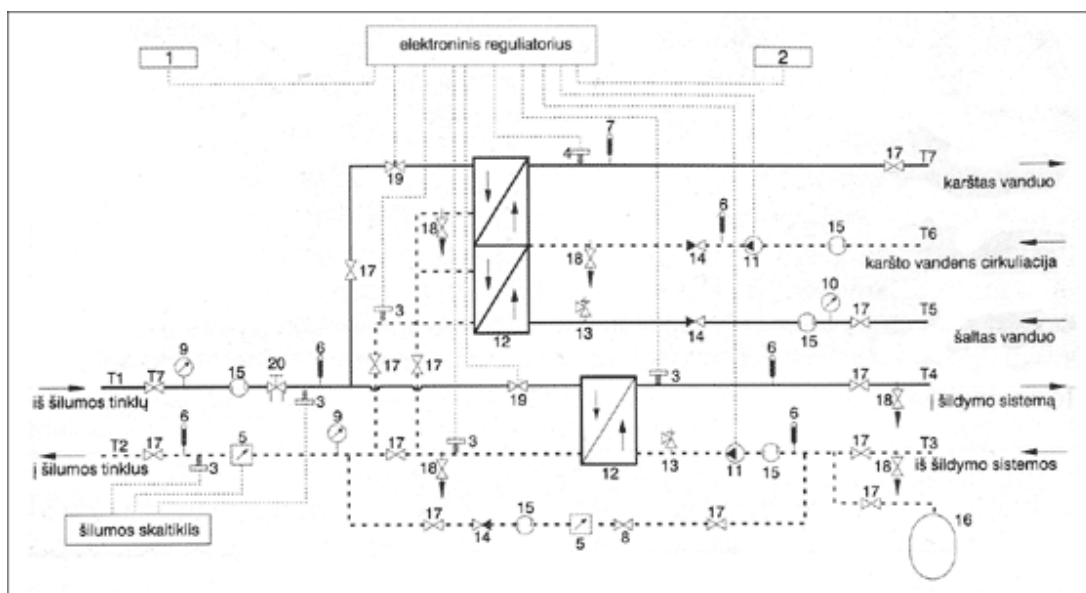
- ✓ šilumos punkto patalpos užima didelį plotą;
- ✓ pažeista vamzdynų izoliacija didina šilumos nuostolius, kurie padalijami visiems butų savininkams;
- ✓ įrengimus reikia nuolat prižiūrėti ir stebėti, ar nėra vandens nutekėjimų;
- ✓ šilumos punkto automatikos prietaisai dirba nepatikimai;
- ✓ gyventojai negali taupyti šilumos (mažinti jos vartojimo).

Šiuos trūkumus galima pašalinti rekonstruojant šilumos punktą, vidaus šildymo ir karšto vandens tiekimo sistemas. Namų šildymo sistema sudėtinga, ir ją tinkamai rekonstruoti bei įrengti gali tik patyrę specialistai.

### Atveriamos naujos galimybės

Šilumos punkto rekonstrukcijos metu elevatorinė šildymo sistema keičiama nepriklausoma, karšto vandens ruošimui įrengiamas individualus plokštelinis šilumokaitis, šilumos apskaita, kontrolės ir automatikos prietaisai (1 pav.). Nepriklausomos sistemos įrengimas įgalina daugiabučio namo šildymo sistemoje palaikyti pastovų reikiamą slėgį, apsaugo nuo slėgių svyravimų magistraliniuose tinkluose, namo vamzdžių ar radiatorių avarijų, butų užpylimo pavojaus. Esant šiai sistemai, gyventojai be papildomo susitarimo su šilumos tiekėju gali savo nuožiūra įjungti ar atjungti daugiabučio namo šildymą.

### 1 pav. Principinė automatizuoto šilumos punkto schema



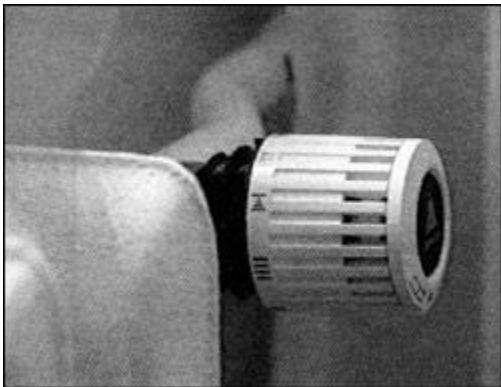
- 1 - kambario temperatūros jutiklis
- 2 - lauko oro temperatūros jutiklis
- 3 - šilumnešio temperatūros jutiklis
- 4 - karšto vandens temperatūros jutiklis
- 5 - šilumnešio srauto matuoklis
- 6 - šilumnešio temperatūros matuoklis
- 7 - karšto vandens temperatūros matuoklis
- 8 - reguliuojamas ventilis
- 9 - šilumnešio slėgio matuoklis
- 10 - šalto vandens slėgio matuoklis

- 11 - cirkuliacinis siurblys
- 12 – šilumokaitis
- 13 - apsauginis vožtuvas
- 14 - atbulinis vožtuvas
- 15 - purvo surinktuvas
- 16 - išsiplėtimo indas
- 17 – sklendės
- 18 – drenažas
- 19 - šilumnešio temperatūros reguliatorius
- 20 - šilumnešio srauto ribotuvas

Šildymo sistemos atskiruose stovuose montuojami termofikacinio vandens slėgio balansavimo reguliatoriai, kurie užtikrina tolygų viso namo patalpų šildymą, sutvarkoma vamzdynų izoliacija. Prie radiatorių įrengiami termoreguliatoriai, kurie leidžia gyventojams savarankiškai reguliuoti ir palaikyti patalpoje pastovią, nustatytą oro temperatūrą pagal finansines galimybes ir pageidaujamas komforto sąlygas (2 pav.).

Norint išvengti nesutarimų tarp namo gyventojų dėl tikslaus ir teisingo suvartotos energijos paskirstymo butuose, būtina įrengti šildymo mokesčių daliklius (šilumos detektorius) (3 pav.). Radiatoriui šylant, atiduodamos šilumos kiekį prietaisas nustato pagal integruojamą temperatūrą.

2 pav. Termoreguliatorius



3 pav. Šildymo mokesčių daliklis (šilumos detektorius)



Būtina pažymėti, kad tik kartu sumontuoti įrenginiai - šildymo mokesčių daliklis ir termoreguliatorius - leidžia buto savininkui sutaupyti iki 30 proc. šilumos energijos, o tik taupus gyventojas moka mažiau.

Karšto vandentiekio vamzdynai pertvarkomi įrengiant cirkuliacinius siurblius, recirkuliacijos linijas ir kt. Modernus automatizuotas šilumos punktas užima tik kelis kvadratinis metrus, jame sumontuotas elektroninis reguliatorius leidžia matuoti visus reikiamus namo bei aplinkos parametrus ir be žmogaus pagalbos parenka racionalų ir taupų šilumos energijos tiekimą daugiaaukščiam gyvenamajam namui.

Daugiausia šilumos sutaupoma, kai šildymo sistema dirba vadinamuoju „kintamu režimu“, kurio metu pagal gyventojų pageidavimus nustatomi įvairūs šilumos energijos taupymo grafikai.

### **Daug būdų buto apšildymo kaštams mažinti**

Įdiegtos techninės priemonės leidžia gyventojui mažinti savo buto apšildymo kaštus įvairiais būdais, pvz., šiais:

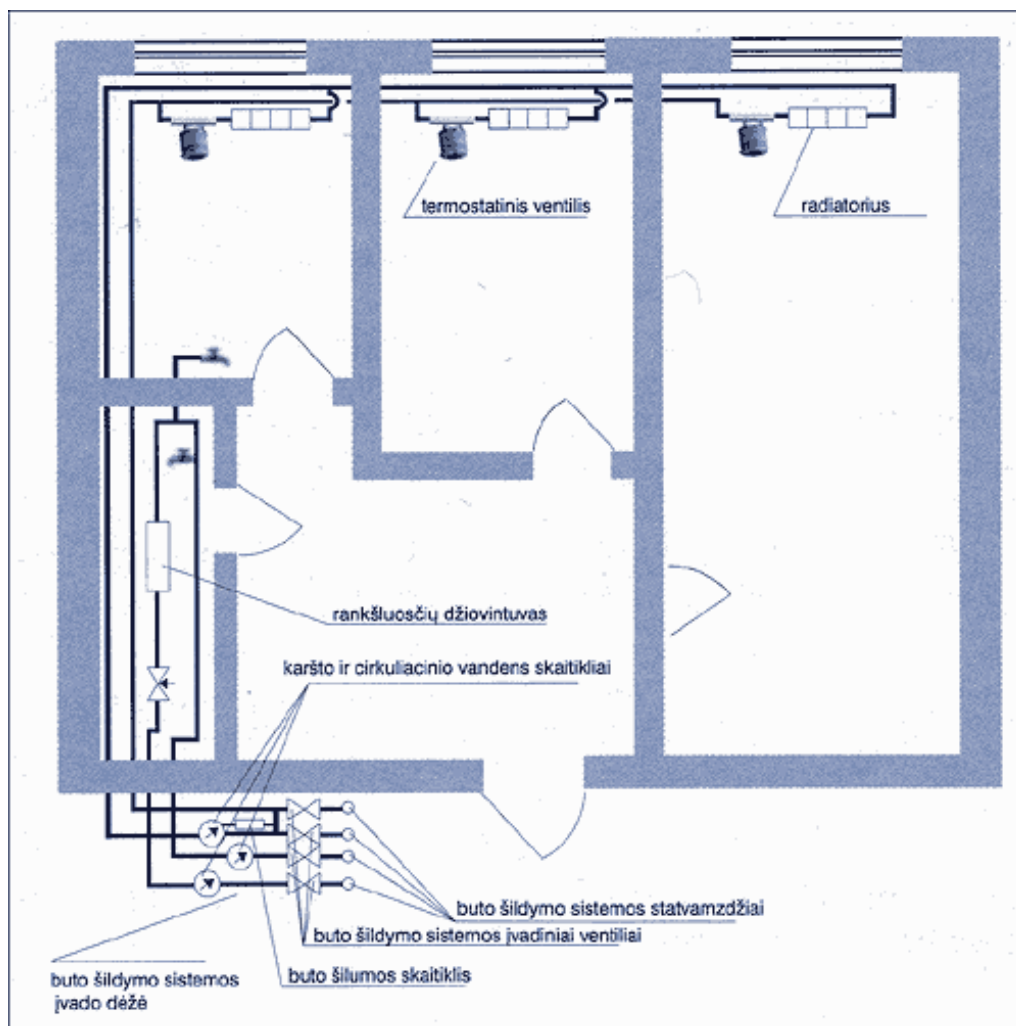
- ✓ galima nustatyti kambarių temperatūrą pagal finansines galimybes ir savo poreikius. Sumažinus kambario temperatūrą keliais laipsniais, radiatorius išspinduliuos mažesnę šilumos energijos kiekį, kurį užfiksuos šildymo mokesčių daliklis;
- ✓ galima nustatyti virtuvėje minimalų šildymo režimą, nes naktį virtuvė būna tuščia, o dieną, gaminant valgį, patalpa sušyla nuo įjungtos elektrinės plytelės, kuri išskiria iki 40 kWh/m<sup>2</sup> per metus;
- ✓ išvykus į komandiruotę, bute galima nustatyti minimalų šildymo režimą;
- ✓ šildymo sezono metu galima šildyti tik vieną ar du kambarius. Kituose galima nustatyti minimalų šildymo režimą, o tai aktualu gyventojams, turintiems didelius butus;
- ✓ galima nustatyti žemesnę kambarių temperatūrą einant gulti;
- ✓ galima nustatyti minimalų buto šildymo režimą esant teigiamai lauko oro temperatūrai ar išeinant į darbą.

Akivaizdu, kad kiekvienas gyventojas gali nesunkiai pasirinkti tokį buto apšildymo režimą, kuris atitinka jo finansines galimybes ir sudaro reikiamas komforto sąlygas. Rekonstruotas šilumos punktas su pertvarkytais šildymo ir karšto vandens tiekimo sistemomis šilumos suvartojimą sumažina 15-20 proc., o investuotos lėšos atsiperka per 3 - 5 metus.

- **Kolektovinė šildymo ir karšto vandens tiekimo sistemos**

Šiuo metu gyventojų pageidavimu naujuose daugiabučiuose namuose dažnai montuojama kolektovinė šildymo sistema (5 pav). Ji žymiai skiriasi nuo įprastos stovų sistemos. Pastarojoje sistemoje kiekvieno kambario radiatorius prijungtas prie skirtingo stovo ir, gyventojui užsukus ventilių ar termoreguliatorių, nešyla tik užsuktas radiatorius.

5 pav. Daugiabučio namo kolektovinė vieno buto šildymo ir karšto vandens tiekimo sistemos



Kolektovinėje sistemoje visi buto radiatoriai sujungiami tarpusavyje, o butas prijungiamas prie vieno stovo. Laiptų aikštelėje, prie kiekvieno buto įrengtame šilumos skyde (techniniame kanale) sumontuojami uždaramieji buto sistemos ventiliai, šilumos ir karšto vandens skaitikliai. Sumontavus kolektovinę sistemą, gyventojas uždaromaisiais ventiliais gali atjungti šildymą ar karštą vandenį tik savo butui, tuo tarpu kitiems butams šilumos ir karšto vandens tiekimas nenutraukiamas.

Skaitikliai tiksliai išmatuoja suvartotos šilumos energijos bei karšto vandens kiekį. Butų skaitiklius sumontavus laiptinėje arba skaitikliams sumontuotiems bute įrengus nuotolinę duomenų nuskaitymo sistemą, darbuotojas, atsakingas už namo inžinerinių sistemų eksploatavimą, reikiamą dieną nesunkiai gali užfiksuoti jų rodmenis ir, pagal namo įvadinio šilumos skaitiklio rodmenis, tiksliai paskirstyti apskaičiuotus šildymo ir paruošto karšto vandens kaštus.

Jei bute įvyko avarija, o jo šeimininkas neatvyko, atsakingas darbuotojas gali operatyviai laiptinėje esančiame šilumos skyde nutraukti šilumos ir karšto vandens tiekimą užlietam butui.

Kolektovinės sistemos trūkumas - didesni santechnikos ir apdailos darbų kaštai. Šios sistemos įrengimas vietoj vienvamzdės šildymo sistemos, daugelyje atveju esančios daugiabučiuose namuose statytuose iki 1997 m., ekonomiškai neatsiperka.

- **Modernios duomenų surinkimo ir apskaitos sistemos**

Pastaruoju metu statomuose naujuose moderniuose daugiabučiuose namuose sumontuotus butų šilumos energijos, karšto vandens skaitiklius, termoregulatorius ir šilumos mokesčių daliklius galima prijungti prie duomenų surinkimo sistemos bei kaupti jų archyvą. Prie kiekvieno apskaitos prietaiso butuose įrengiami pulsinių signalų integratoriai, skirti duomenims surinkti. Skaitiklių rodmenys surenkami nuotoliniu būdu, juos perduodant radijo bangomis arba internetu, ir todėl nereikia užsukti į gyventojų butus. Šiuo atveju tampa itin sunku ar net neįmanoma klastoti skaitiklių rodmenų.

Įdiegus duomenų surinkimo ir apskaitos sistemą, atsiranda daug privalumų. Sąskaitas galima gauti ir apmokėti internetu, neišeinant iš namų. Kiekviename bute įrengtoje elektroninėje atsiskaitymų knygelėje nurodomos tikslios mokesčių už suvartotą energiją sumos. Gyventojai kiekvieną dieną gali sekti sąskaitos pokyčius ir, viršijus savo finansines galimybes, apriboti poreikius. Tikslūs skaičiai matomi mažame ekrane. Informaciją apie mokesčių sumą galima sužinoti mobiliojo ryšio telefonu arba elektroniniu paštu. Atšilus orui lauke, buto savininkui nebūtina vykti į namus ir mažinti butui tiekiamos šilumos kiekio. Tai galima atlikti telefonu arba internetu. Moderni duomenų surinkimo ir apskaitos sistema įdieginėjama visame gyvenamajame name.

- **Individualiai reguliuojama centrinio šildymo sistema**

#### **Nauda**

Centrinis šildymas taps dar patogesnis, jei įsirengsite individualaus reguliavimo sistemą.

Galėsite reguliuoti temperatūrą bute ir nustatyti skirtingas temperatūras atskiruose kambariuose;

Šilumos energiją reguliuosite visą parą: naktį ar darbo valandomis galėsite sumažinti, vakare - padidinti;

Išvažiudami kuriam laikui, šildymą galėsite sumažinti iki minimumo;

Šildymo išlaidos gali smarkiai sumažėti - namuose, kur tokios sistemos jau įrengtos, kai kurie gyventojai moka iki 20-30 proc. mažiau.

#### **Kaip tai veikia?**

Kambario temperatūrą keisite tiesiog pasukdami prie radiatoriaus pritaistytą reguliatorių.

Šilumos daliklis užfiksuos radiatoriaus atiduotos šilumos kiekį. Šiuos kaupiamus duomenis daliklis PERIODIŠKAI radijo bangomis perduos į tarpinę stotelę namo laiptinėje.

Duomenys iš laiptinės pateks į rūšio automatiniam šilumos punkte esantį duomenų surinkimo bloką. Paskui duomenys GSM ryšiu bus perduoti į AB „Klaipėdos energija“ šilumos apskaitos grupė, kur bus apdoroti - NAME SUVARTOTAS bendras šilumos energijos kiekis bus padalytas atskiriems butams, atsižvelgiant į daliklių duomenis.

Mėnesio pradžioje gausite individualią sąskaitą. Jos dydis priklausys nuo to, kaip šiltai gyvenote ar kaip intensyviai taupėte.

- **Daugiabučio gyvenamojo namo auditas**

Išnagrinėjus paprastas ir pigias šilumos taupymo priemones, būtina paminėti brangiausias - pastato, rūšio sienų ir stogo šiltinimą. Jų atsipirkimo laikotarpis skaičiuojamas jau ne metais, o dešimtmečiais, tačiau jų įgyvendinimas taip pat yra efektyvus. Pastogės grindų apšiltinimas mažaaukščiuose namuose sutaupo iki 10 proc. šilumos. Aklinų galinių sienų apšiltinimas iš vidaus, ypač jei tai atlikti gali buto savininkas, leidžia sutaupyti iki 16 proc.

#### **Auditas - pirmasis žingsnis link renovacijos**

Gyventojams, supratusiems šilumos taupymo priemonių įdiegimo naudą ir ketinantiems atnaujinti namo vidaus šilumos ūkį bei pastato konstrukcijas, dažnai kyla klausimas - nuo ko pradėti. Atsakymas vienintelis - būtina atlikti namo auditą. Specializuotų firmų specialistai atlieka detalų daugiabučio gyvenamojo namo efektyvaus šilumos panaudojimo įvertinimą, o pagal jo išvadas bei pasiūlymus, taip pat pagal gyventojų pageidavimus bei finansines galimybes, paruošia renovacijos projektą.

#### **Paskolos palankiomis sąlygomis**

Gyvenamųjų namų savininkų bendrijos šiam projektui įgyvendinti turi galimybių palankiomis sąlygomis gauti paskolas iš Būsto kreditavimo fondo ir kitų finansinių institucijų, remiančių šilumos taupymo projektus, todėl joms nereikia iš karto mokėti visos sumos.

- **Individuali dujinė katilinė?**

Lietuvoje, skirtingai nei kitose Europos šalyse, vis dar manoma, kad, deginant dujas individualioje namo katilinėje, šildymo ir karšto vandens išlaidos, lyginant su centralizuotai tiekiamą šilumą, sumažėtų. Pastaraisiais metais yra paskelbta įvairių studijų, nagrinėjančių abu minimus šilumos tiekimo būdus. Daugeliu atvejų atlikta analizė parodė, kad centralizuotos šilumos tiekimas rinkoje gali būti konkurencingas, jei klientams bus siūloma ir teikiama pagalba sistemoms modernizuoti bei reguliavimo priemonėms diegti. Analizuojant ir lyginant centralizuotos šilumos ir dujų kainas, daroma klaidų, neįvertinami įvairūs faktoriai.

Pirma, analizuojant kainas, lyginamos skirtingos dimensijos: centralizuotos šilumos kaina, ct/kWh, ir dujų kaina, Lt/m<sup>3</sup>. Jau gimnazijų moksleiviai žino, kad negalima lyginti skirtingų dydžių, tačiau šis argumentas dažnai sutinkamas net rimtuose verslo planuose.

Antra, akcentuojama, kad individualūs dujiniai katilai esant nominaliam pastoviam apkrovimui turi didelį naudingo veiksmo koeficientą – 89–92 proc. Realiame gyvenime to nėra! Atlikus aštuonių butų gyvenamojo namo, turinčio rūsyje įrengtą naują dujinį katilą, dujų bei pagamintos šilumos energijos skaitiklius, energetinį auditą, paaiškėjo, kad tik 60 proc. sudegintų dujų virto naudinga šiluma. Šį rodiklį galima padidinti, pritaikius įvairius techninius sprendimus, pvz., montuoti mažą šildymo katilą, atskirai turintį karšto vandens šildytuvą su jo valdymo automatika ir pan., bet tai 1,5 - 2,5 karto pabrangina sistemą ir didina tiekiamos šilumos kainą.

Trečia, nutylima, kad, sumontavus individualius dujinius katilus, namo žemutiniuose sluoksniuose padidėja atmosferos užterštumas. Pirmuose namo aukštuose įrengtų katilų pašalinti degimo produktai kyla aukštyn, užteršdami aukštesnių aukštų gyventojus supančią aplinką. Jei katilas bus įrengtas viename bute, problema bus nedidelė, tačiau jį įrengus visame name ar kvartale, problema ekologiniu požiūriu net keliskart padidėja! Juk tokį aukštą kaminą, koks sumontuotas elektrinėje, įrengti itin brangu.

Ketvirta, neaiškinama, kad, daugiabučio namo butuose įrengus dujinius katilus, kampinių butų savininkai, kaip jie bereguliuotų ir betaupyty, visuomet mokės daugiau (apie 1,5 karto) nei namo viduje esančių butų šeimininkai.

Galima nesutikti su kai kuriais argumentais teigiant, kad jie nepasitvirtina analizuojant stambiųjų objektų, pvz., gyvenamųjų namų kvartalo, didelės ligoninės, mokyklos, šilumos aprūpinimo projektų ekonominius aspektus. Panagrinėkime naujai statomam 20 gyvenamųjų namų (bendras plotas - 50 000 m<sup>2</sup>) kvartalui reikalingos šilumos energijos savikainą, būtinas investicijas ir projekto ekonominį tikslumą tiekiant šilumą iš centralizuotų tinklų arba iš kvartale įrengtos 2 MW dujinės katilinės. Daromos prielaidos, kad statomi pastatai turi geras izoliacines savybes, norint užtikrinti autonominį ir nepriklausomą reguliavimą šilumos punktai yra tie patys, kvartalinės katilinės (katilo vidutinis sezoninis naudingo veiksmo koeficientas 0,8) atveju įvertintas papildomas (apie 5 proc.) dujų suvartojimas šilumos nuostoliams trasose padengti. Skaičiavimuose įvertintos katilinės, šilumos punktų, trasų bei kitų įrengimų kainos, paskolos (10 metų) grąžinimo, abonentinio, teršalų mokesčių, elektros, eksploatavimo medžiagų, aptarnaujančio personalo (4 darbuotojai) atlyginimų kaštai.

Rezultatas - šiam kvartalui tiekiant centralizuotą šilumą, sutaupoma 41,5 tūkst. Lt per metus. Tokia pat išvada - vartojant centralizuotą šilumą, sutaupoma 195,5 tūkst. Lt per metus - gauta nagrinėjant abu Lietuvos onkologijos centro (Vilnius) aprūpinimo šiluma atvejus.

Dujinės katilinės atveju projekto atsipirkimo laikas - 25 metai, kuris yra didesnis nei realus įrengimų tarnavimo amžius. Be to, Centro administracija turėtų papildomų rūpesčių ir išlaidų, susijusių su ligoninės prijungimu prie dujotiekio, dujų reguliavimo punkto įrengimu, katilinės eksploatavimu, padidėjusiu užteršimu ligoninės zonoje.

Dar gajus klaidingas teiginys, kad centralizuotos šilumos tiekimo atveju dujų kaina sudaro tik pusę energijos kainos, o turint nuosavą dujinę katilinę - visus 100 %. Akivaizdu, kad individualios katilinės atveju neįvertinami amortizacijos, eksploatavimo, atmosferos teršimo mokesčių, aptarnaujančio personalo atlyginimų, suvartotos elektros bei kitos sąnaudos. Ar šių išlaidų tikrai nėra? Jei darysime prielaidas, kad individuali katilinė nieko nekainuoja, jos nereikia remontuoti, prižiūrėti, jos veikimui nereikia elektros energijos, ir įvertinsime, kad šilumos tiekėjas, kaip ypač stambus vartotojas, perka dujas dvigubai pigiau negu kiti vartotojai, tai skaičiavimai rodytų, kad šildymo kaina yra panaši abiem atvejais. Matyt, kai kas nutylima.

Visai nekalbama apie padėtį Europos dujų rinkoje, kurioje dujų kainų stambiems ir smulkiems vartotojams skirtumas yra labai didelis - iki 3,5 karto. Tai sąlygoja kelios priežastys. Pirmą, žemo ir vidutinio slėgio dujų tinklų aptarnavimas yra brangus, nes techninės įrangos gausu, o dujų patiekiami santykinai nedaug. Antra, smulkus vartotojas neturi

tiekėjo pasirinkimo alternatyvos. Trečia, Europoje į smulkiųjų vartotojų dujų kainą įtraukti ir aplinkosauginiai mokesčiai, kuriuos jau dabar moka šilumos tiekėjai. Mūsų valstybėje to dar nėra, tad Lietuvoje šis santykis skiriasi tik 1,49 karto. šilumos tiekėjas, kaip stambus vartotojas, rinkoje turi didelį pranašumą: esant nepalankioms kainoms, gali atsisakyti pirkti gamtines dujas ir vartoti alternatyvų kurą, pvz., mazutą, orimulsiją, anglį, medieną ir kt. Akivaizdu, kad Lietuvos ūkyje įsigalint Europos Sąjungos ekonominėms bei aplinkosauginėms normoms, prognozė, kad gamtinės dujos smulkiems vartotojams brangs apie 40 proc., gali pasitvirtinti.

Ši išvada patvirtina teiginį, kad investicijos į individualią dujinę katilinę yra neperspektyvios ir neefektyvios, jeigu pastatui galima tiekti centralizuotą šilumą.

- **Kitos nuorodos - organizacijos, įstaigos, institucijos**

Dėl papildomos informacijos apie energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemones rekomenduojame kreiptis į:

**Lietuvos šilumos tiekėjų asociacija**

Naugarduko g. 55A, 03204 Vilnius

tel.: (8 5) 235 6045

faks.: (8 5) 235 6044

[info@lsta.lt](mailto:info@lsta.lt)

[www.lsta.lt](http://www.lsta.lt)

**Lietuvos Respublikos energetikos ministerija**

Gedimino pr. 38, 01104 Vilnius

tel. 8 706 64715

faksas 8 706 64820

[info@enmin.lt](mailto:info@enmin.lt)

<http://www.enmin.lt/lt/>

**Tausojančio elektros vartojimo gidas**

AB LESTO

Žvejų g. 14, Vilnius

tel. (8 5) 251 4502

faksas (8 5) 277 7514

[atsakomybe@lesto.lt](mailto:atsakomybe@lesto.lt)

<http://tiekkiekreikia.lt/>

**Europos aplinkos agentūra**

Kongens Nytorv 6, 1050 Copenhagen K, Danija

tel. +45 33 36 71 00

faksas +45 33 36 71 99

<http://www.eea.europa.eu/lt>

**Nord Pool Spot**

Vollsveien 17 B, Granfoss Næringspark, 1366 Lysaker, Norway

tel. +47 67 10 91 00

faksas +47 67 10 91 01

[norway@npspot.com](mailto:norway@npspot.com)

<http://www.nordpoolspot.com/>

**Aplinkos apsaugos agentūra**

Juozapavičiaus g. 9, LT-09311 Vilnius

tel. (8 5) 266 2808

faksas (8 5) 266 2800

[aaa@aaa.am.lt](mailto:aaa@aaa.am.lt)

<http://gamta.lt/cms/index>