

LIETUVOS RESPUBLIKOS ŪKIO MINISTRO
Į S A K Y M A S

**DĖL IŠSAMIOJO ENERGIJOS, ENERGIJOS IŠTEKLIŲ IR ŠALTO VANDENS
VARTOJIMO AUDITO ATLIKIMO VIEŠOJO NAUDOJIMO PASKIRTIES
PASTATUOSE METODIKOS PATVIRTINIMO**

2008 m. balandžio 29 d. Nr. 4-184
Vilnius

Vadovaudamasis Lietuvos Respublikos energetikos įstatymo (Žin., 2002, Nr. [56-2224](#); 2003, Nr. [69-3118](#)) 6 straipsnio 3 punktu ir įgyvendindamas 2006 m. balandžio 5 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 2006/32/EB dėl energijos galutinio vartojimo efektyvumo ir energetinių paslaugų, panaikinančios Tarybos direktyvą 93/76/EEB (OL 2006 L 114, p. 64), 12 straipsnį,

t v i r t i n u Išsamiojo energijos, energijos išteklių ir šalto vandens vartojimo audito atlikimo viešojo naudojimo paskirties pastatuose metodiką (pridedama).

ŪKIO MINISTRAS

VYTAS NAVICKAS

PATVIRTINTA

Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2008 m.
balandžio 29 d. įsakymu Nr. 4-184

**IŠSAMIOJO ENERGIJOS, ENERGIJOS IŠTEKLIŲ IR ŠALTO VANDENS
VARTOJIMO AUDITO ATLIKIMO VIEŠOJO NAUDOJIMO PASKIRTIES
PASTATUOSE METODIKA**

I. BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Išsamiojo energijos, energijos išteklių ir šalto vandens vartojimo audito atlikimo viešojo naudojimo paskirties pastatuose metodika (toliau – Metodika) nustato energijos, energijos išteklių (toliau – energija) ir šalto vandens vartojimo audito atlikimo viešojo naudojimo paskirties pastatuose (toliau – pastatai) etapus ir šio audito ataskaitos parengimą.

2. Išsamiojo energijos, energijos išteklių ir šalto vandens vartojimo audito tikslas – įvertinti esamą pastato atitvarų ir statinio inžinerinių sistemų būklę, nustatyti veiksnius, lemiančius energijos ir šalto vandens sąnaudas, parinkti tinkamas priemones, kurių įgyvendinimas leis sumažinti ne tik pastato energijos ir šalto vandens sąnaudas, bet ir pagerinti komfortines sąlygas, padidinti pastato ar atskirų jo dalių gyvavimo trukmę.

II. NUORODOS

3. Metodikoje pateiktos nuorodos į šiuos teisės aktus ir standartus:

3.1. Statybos techninis reglamentas STR 2.09.04:2002 „Pastato šildymo sistemos galia energijos sąnaudos šildymui“, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. spalio 22 d. įsakymu Nr. 552 (Žin., 2002, Nr. [118-5326](#));

3.2. Organizacinis tvarkomasis statybos techninis reglamentas STR 1.14.01:1999 „Pastatų plotų ir tūrių skaičiavimo tvarka“, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. rugsėjo 30 d. įsakymu Nr. 310 (Žin., 1999, Nr. [84-2507](#));

3.3. Statybos techninis reglamentas STR 2.01.09:2005 „Pastatų energinis naudingumas.

Energinio naudingumo sertifikavimas“, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. D1-624 (Žin., 2005, Nr. [151-5568](#));

3.4. Statybos techninis reglamentas STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. birželio 9 d. įsakymu Nr. D1-289 (Žin., 2005, Nr. [75-2729](#));

3.5. Statybos techninis reglamentas STR 2.05.01:2005 „Pastatų atitvarų šiluminė technika“, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. kovo 18 d. įsakymu Nr. D1-156 (Žin., 2005, Nr. [100-3733](#));

3.6. Statybos techninis reglamentas STR 2.01.03:2003 „Statybinių medžiagų ir gaminių šiluminių techninių dydžių deklaruojamosios ir projektinės vertės“, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2003 m. liepos 14 d. įsakymu Nr. 372 (Žin., 2003, Nr. [80-3670](#));

3.7. Pastatuose įrengtų šildymo katilų, naudojančių neatsinaujinantį kietąjį arba skystąjį kurą, kurių vardinė atiduodamoji galia ne mažesnė kaip 20 kW, bei šildymo sistemų su senesniais kaip 15 metų ir ne mažesnės kaip 20 kW vardinės atiduodamosios galios šildymo katilais, naudojančiais neatsinaujinantį kietąjį arba skystąjį kurą, efektyvumo tikrinimo reglamentas, patvirtintas Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2006 m. vasario 28 d. įsakymu Nr. 4-73 (Žin., 2006, Nr. [27-902](#));

3.8. Pastatuose įrengtų oro kondicionavimo sistemų, kurių vardinė atiduodamoji galia didesnė kaip 12 kW, efektyvumo tikrinimo reglamentas, patvirtintas Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2006 m. vasario 28 d. įsakymu Nr. 4-73;

3.9. Statybos norma „Statybinė klimatologija. RSN 156-94“, patvirtinta Lietuvos Respublikos statybos ir urbanistikos ministerijos 1994 m. kovo 18 d. įsakymu Nr. 76 (Žin., 1994, Nr. [24-394](#));

3.10. Lietuvos higienos norma HN 42:2004 „Gyvenamųjų ir viešojo naudojimo pastatų mikroklimatas“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. birželio 29 d. įsakymu Nr. V-479 (Žin., 2004, Nr. [105-3911](#));

3.11. Lietuvos higienos norma HN 69:2003 „Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose. Parametrų norminės vertės ir matavimo reikalavimai“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2003 m. gruodžio 24 d. įsakymu Nr. V-770 (Žin., 2004, Nr. [45-1485](#));

3.12. Lietuvos higienos norma HN 75:2002 „Ikimokyklinio ugdymo įstaigos. Higienos normos ir taisyklės“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2002 m. kovo 4 d. įsakymu Nr. 102 (Žin., 2002, Nr. [27-968](#));

3.13. Lietuvos higienos norma HN 123:2003 „Patalpų ir įrangos, skirtų kūno kultūrai ir sportui, higienos reikalavimai“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2003 m. gruodžio 12 d. įsakymu Nr. V-737 (Žin., 2003, Nr. [119-5456](#));

3.14. Šilumos tiekimo vamzdynų nuostolių nustatymo metodika, patvirtinta Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2001 m. rugpjūčio 23 d. įsakymu Nr. 262 (Žin., 2001, Nr. [74-2613](#));

3.15. Higienos norma HN 47-1995 „Medicinos įstaigos. Higienos normos ir taisyklės“, patvirtinta Lietuvos Respublikos vyriausiojo valstybinio gydytojo higienisto 1995 m. kovo 22 d. įsakymu Nr. 17;

3.16. Lietuvos standartas LST EN ISO 13790 „Šiluminės pastatų charakteristikos. Energijos poreikio patalpoms šildyti skaičiavimas“;

3.17. Lietuvos standartas LST EN 832+AC:2000/AC2:2006 „Šiluminės pastatų charakteristikos. Šildymui suvartojamos energijos apskaičiavimas. Gyvenamieji pastatai“;

3.18. Vandens vartojimo normos RSN 26-90, patvirtintos Lietuvos Respublikos statybos ir urbanistikos ministerijos ir Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos departamento 1991 m. birželio 24 d. įsakymu Nr. 79/76.

III. PAGRINDINĖS SĄVOKOS IR APIBRĖŽTYS

4. Metodikoje vartojamos sąvokos ir apibrėžtys:

Dienolaipsniai – tai pastato patalpų vidaus ir išorės oro temperatūrų, skirtumo ir audituojamo periodo parų. skaičiaus sandauga

Energijos ar šalto vandens sąnaudos – kiekybiniai energijos ar šalto vandens sąnaudų rodikliai, išreikšti kiekio matavimo vienetais per audituojamą laikotarpį (pvz., MWh/metus, m³/metus).

Energijos ar šalto vandens išlaidos – kiekybiniai energijos ar šalto vandens išlaidų rodikliai, išreikšti piniginių vienetais per audituojamą laikotarpį (pvz., Lt/metus).

Energijos ir šalto vandens sąnaudų balansai – energijos ar šalto vandens kiekybinė lygybė tarp patiektos pastatui energijos ar šalto vandens ir jų suvartojimo pastato konstrukcijose ar įrenginiuose.

Išorės oro norminė temperatūra – išorės oro daugiametė vidutinė temperatūra, išmatuota meteorologinėje stotyje, esančioje arčiausiai audituojamo objekto ir pateikta statybos (Metodikos 3.9 punktas) normose.

Išsamusis energijos vartojimo auditas (toliau – auditas) – audito atlikimo modelis, numatantis išsamų veiksmų, darančių įtaką objekto energijos ir šalto vandens sąnaudoms, tyrimą panaudojant matavimo prietaisus, energijos ir šalto vandens sąnaudų skaičiavimo metodikas ir pateikiant pasiūlymus ekonomiškai pagrįstoms energijos ir šalto vandens taupymo priemonėms įgyvendinti.

Likusios veiklos ciklo trukmė – laiko dalis paroje, kurios metu nėra vykdomos objektui priskirtos pagrindinės veiklos funkcijos ir pastato patalpose palaikoma žemesnė aplinkos oro temperatūra nei pagrindinio veiklos ciklo trukmės metu.

Norminis šildymo sezonas – šildymo sezonas, kurio trukmė ir išorės oro vidutinė temperatūra yra lygi trisdešimties metų laikotarpio šildymo sezono trukmių ir išorės oro temperatūrų vidurkiui, išmatuotam meteorologinėje stotyje, esančioje arčiausiai audituojamo objekto.

Pagrindinės veiklos ciklo trukmė – laiko dalis paroje, kurios metu vykdomos pagrindinės objektui priskirtos veiklos funkcijos ir jų vykdymui pastato patalpose turi būti palaikoma nustatyto dydžio aplinkos oro temperatūra.

Pastato vidaus patalpų oro norminė temperatūra – pastato vidaus patalpų oro vidutinė temperatūra, nustatyta norminiais dokumentais įvairios paskirties patalpoms.

Pastato energetiniai parametrai – fizikiniai dydžiai, charakterizuojantys pastato energijos sąnaudas ir statinio inžinerinių sistemų darbą.

Objektas – juridinis asmuo, kuriam pastatas (pastatai) priklauso nuosavybės teise arba kuris pastatą (pastatus) valdo, naudoja bei juo (jais) disponuoja turto patikėjimo teise.

Vidutinė energijos ar šalto vandens vieneto kaina – energijos ar šalto vandens vieneto kaina litais, kuri apskaičiuojama energijos ar šalto vandens metinės išlaidas padalijus iš sunaudotos energijos ar šalto vandens kiekio.

Žemutinė kuro degimo šiluma – sudegusio kuro šiluma, kurios vertė nustatyta pagal išsiskyrusios šilumos kiekį degimo proceso metu, atėmus energijos dalį, kuri sunaudojama išsiskyrusių vandens garų kondensacijai.

Kitos Metodikoje vartojamos sąvokos yra apibrėžtos kituose Lietuvos Respublikos teisės aktuose.

IV. AUDITO ATLIKIMO PASTATUOSE ETAPAI

5. Audito atlikimo pastatuose etapai:

5.1. objektą apibūdinančių įvesties duomenų surinkimas;

5.2. energetinių parametrų matavimai;

5.3. energijos, šalto vandens sąnaudų ir išlaidų techninė analizė, energijos ir šalto vandens sąnaudų balansų sudarymas;

- 5.4. šilumos energijos faktinių sąnaudų patalpų šildymui perskaičiavimas norminiam šildymo sezonui;
- 5.5. energijos ir šalto vandens taupymo priemonių parinkimas ir galimų sutaupymų nustatymas;
- 5.6. pastato šilumos energijos sąnaudų balanso sudarymas;
- 5.7. energijos ir šalto vandens taupymo priemonių ekonominio efektyvumo įvertinimas;
- 5.8. audito ataskaitos parengimas.

V. OBJEKTA APIBŪDINANČIŲ ĮVESTIES DUOMENŲ SURINKIMAS

6. Surenkama informacija apie objektą ir jo atskirus pastatus:

6.1. objekto pavadinimas ir adresas, objekto savininko (patikėtinio) įgaliojimas asmuo ir jo kontaktai;

6.2. objekto pastatų eksplikacijos schema, paskirtis, statybos metai, aukštingumas, kiekvieno aukšto ir rūšio grindų plotai, bendras patalpų plotas, šildomų patalpų plotas, bendras patalpų tūris, bendras langų ir išorės durų plotas, bendras išorinių sienų plotas, stogo ir palėpės perdangos plotai ir kita reikalinga informacija tiek visam objektui, tiek kiekvienam pastatui atskirai;

6.3. fizikiniai dydžiai yra nurodomi pagrindiniais SI sistemos vienetais arba jų kartotiniais ir apskaičiuojami pagal statybos techninio reglamento (Metodikos 3.2 punktas) reikalavimus;

6.4. duomenys apie pastatą nustatomi, vadovaujantis statybos techniniame reglamente (Metodikos 3.2 punktas) nurodytais būdais.

7. Atliekama pastatų apžiūra ir surenkama informacija apie:

7.1. pastato išorinės atitvaras:

7.1.1. išorinių atitvarų duomenys, reikalingi pastato šilumos nuostolių įvertinimui, yra nustatomi pagal statybos techninio reglamento (Metodikos 3.3 punktas) reikalavimus;

7.1.2. išorinių atitvarų šiluminio laidumo koeficientai yra apskaičiuojami pagal techniniuose statybos reglamentuose (Metodikos 3.2, 3.5, 3.6 punktai) pateiktas metodikas;

7.1.3. pastato patalpų, langų ir durų plotų ir jų kiekių skaičiavimo rezultatai įforminami užpildant Metodikos 1 priede nurodytą lentelę, kuri pridedama prie audito ataskaitos;

7.1.4. fiksuojami apžiūros metu nustatyti pastato išorinių atitvarų, defektai;

7.2. statinio inžinerines sistemas, kurios yra nagrinėjamos tiek, kiek jos yra susijusios su energijos ir šalto vandens taupymu pastate:

7.2.1. pastato šildymo sistemą:

7.2.1.1. nustatomas pastato šildymo sistemos tipas, įvertinama esama įranga, reguliavimo ir apskaitos prietaisai, jų techninė būklė, šilumnešio vamzdinių izoliacijos būklė;

7.2.1.2. fiksuojami pastato šildymo sistemos defektai;

7.2.1.3. fiksuojami katilų efektyvumo rodikliai pagal efektyvumo tikrinimo reglamento (Metodikos 3.7 punktas) reikalavimus;

7.2.2. pastato karšto vandens tiekimo sistemą:

7.2.2.1. nustatomas karšto vandens ruošimo būdas, tiekimo sistemos tipas, įvertinama karšto vandens ruošimo įranga, reguliavimo ir apskaitos prietaisai, jų techninė būklė, vamzdinių izoliacijos būklė;

7.2.2.2. fiksuojami pastato karšto vandens tiekimo sistemos defektai;

7.2.3. pastato vėdinimo sistemas:

7.2.3.1. nustatomas vėdinimo sistemos tipas, naudojama įranga, tiekiamo į patalpas išorės oro temperatūra, įvertinama patalpų vėdinimo būklė, vėdinimo sistemų darbo trukmė;

7.2.3.2. fiksuojami pastato vėdinimo sistemos defektai;

7.2.4. pastato vėsinimo (oro kondicionavimo) sistemą:

7.2.4.1. nustatomas vėsinimo sistemos tipas, naudojama įranga, jos efektyvumas; vėsinimo sistemos darbo trukmė;

- 7.2.4.2. fiksuojami vėsinimo sistemos defektai;
- 7.2.4.3. vėsinimo sistemos efektyvumo rodikliai įvertinami pagal efektyvumo tikrinimo reglamento (Metodikos 3.8 punktas) reikalavimus;
- 7.2.5. šalto vandens tiekimo ir nuotekų sistemos:
 - 7.2.5.1. nustatomos šalto vandens vartojimo sritys, naudojama įranga, reguliavimo ir matavimo prietaisai ir jų techninė būklė;
 - 7.2.5.2. fiksuojami pastato šalto vandens tiekimo ir nuotekų sistemos defektai ir neefektyvus vartojimas;
- 7.2.6. elektros energijos panaudojimo įrangą:
 - 7.2.6.1. nustatomos elektros energijos panaudojimo sritys, aprūpinimo elektra patikimumo kategorija, elektros energiją vartojančių įrenginių pagrindinės grupės, reguliavimo ir elektros energijos sąnaudų apskaitos prietaisai;
 - 7.2.6.2. fiksuojamas neefektyvus elektros energijos vartojimas.
- 8. Informacija apie objektą ir jo pastatus yra pateikiama užpildant Metodikos 2 priedo lenteles.
- 9. Surenkama informacija apie objekto ir jo atskirų pastatų energijos ir šalto vandens sąnaudas ir išlaidas:
 - 9.1. apie objekto ir jo atskirų pastatų faktines energijos ir šalto vandens sąnaudas ir išlaidas, pastatų patalpų šildymo sezonų trukmes, nurodant jų pradžios ir pabaigos datas, per paskutiniuosius dvejus kalendorinius metus;
 - 9.2. apie šilumos energijos sąnaudų dalį karšto vandens paruošimui ir tiekimui;
 - 9.3. apie objekto energijos ir šalto vandens sąnaudas ir išlaidas nustatytu laikotarpiu ir užpildoma pažyma, kurią pasirašo objekto savininko (patikėtinio) įgaliotas asmuo. Ši pažyma pridedama prie audito ataskaitos;
 - 9.4. nustatant šilumos energijos vieneto kainą, gaminant ją vietinėje katilinėje, surenkama informacija apie naudojamo kuro žemutinę šilumos vertę, drėgnumą bei išlaidas šilumos energijai pagaminti;
 - 9.5. jei nėra duomenų apie šilumos energijos faktines sąnaudas, tai jos paskaičiuojamos pagal išlaidas energijai ir nustatytas energijos kainas atitinkamu laikotarpiu;
 - 9.6. informacija apie objekto ir jo atskirų pastatų energijos ir šalto vandens sąnaudas ir išlaidas pateikiama užpildant Metodikos 3 priedo lenteles.

VI. ENERGETINIŲ PARAMETRŲ MATAVIMAI

- 10. Energetinių parametrų, darančių įtaką pastato energijos nuostoliams, nustatymas atliekamas pasinaudojant vienu iš būdų:
 - 10.1. vykdant energetinių parametrų matavimus šildymo sezono metu;
 - 10.2. pasinaudojant kitų fizinių ar juridinių asmenų atliktais matavimo rezultatais.
- 11. Šiluminių parametrų matavimams keliami reikalavimai:
 - 11.1. matavimai atliekami registruojančiais prietaisais ne trumpesniu nei septynių parų laikotarpiu, apimančiu darbo ir poilsio dienas;
 - 11.2. parametrų registracijos dažnis turi būti ne retesnis kaip 30 minučių;
 - 11.3. pastato patalpų vidaus, išorės oro, šilumnešio temperatūrų ir kitų energetinių parametrų registravimas pradedamas kartu ir atliekamas pagal Metodikos 11.1, 11.2 punktų reikalavimus;
 - 11.4. pastato šildomų patalpų oro vidutinės temperatūros faktinė reikšmė yra laikomas išmatuotų temperatūrų verčių svertinio vidurkio reikšmė;
 - 11.5. matavimams atlikti parenkamos patalpos, esančios pastato įvairiuose aukštuose ir skirtingose pastato fasaduose;
 - 11.6. atliekant matavimus pastato patalpose, laikomasi higienos normoje (Metodikos 3.11 punktas) nurodytų reikalavimų.
- 12. Energetinių parametrų matavimų rezultatai grafikų ar lentelių pavidalu yra

pridedami prie audito ataskaitos. Energetinių parametrų matavimų rezultatų suvestinė pateikiama užpildant Metodikos 4 priedo lentelę.

13. Pastato atitvarų bei vamzdynų izoliacijos defektams įvertinti rekomenduojama atlikti termovizinius tyrimus. Termovizinių tyrimų ataskaitoje pateikiamos termogramos ir jų analizės rezultatai.

14. Jei, atliekant auditą objekte, pasinaudojama kitų fizinių ar juridinių asmenų atliktų energetinių parametrų matavimų rezultatais, tai prie audito ataskaitos pridedamos šių matavimų aktų, protokolų, grafikų kopijos.

15. Energetinių parametrų matavimams atlikti panaudotų prietaisų sąrašas pateikiamas užpildant Metodikos 5 priedo lentelę.

16. Atliekama gautų energetinių parametrų matavimo rezultatų analizė. Analizės rezultatai pateikiami audito ataskaitoje.

17. Energetinių parametrų nustatymas gali būti atliktas, pasinaudojant pastate ar statinio inžinerinėse sistemose stacionariai sumontuotais prietaisais, periodiškai fiksuojant šių prietaisų rodmenis. Gauti rezultatai įforminami energetinių parametrų matavimų akte ir pridedami prie audito ataskaitos.

VII. ENERGIJOS, ŠALTO VANDENS SĄNAUDŲ IR IŠLAIDŲ TECHNINĖ ANALIZĖ, ENERGIJOS IR ŠALTO VANDENS SĄNAUDŲ BALANSŲ SUDARYMAI

18. Sudaroma objekto ir jo atskirų pastatų energijos ir šalto vandens faktinių sąnaudų ir išlaidų rezultatų suvestinė.

19. Energijos ir šalto vandens išlaidos suvestinėje nurodomos su pridėtinės vertės mokesčiu.

20. Nustatant energijos, pagamintos iš kuro, vieneto kainą, yra apskaičiuojamos visos pastoviųjų ir kintamųjų išlaidų sudedamosios dalys energijos vienetui pagaminti.

21. Energijos ir šalto vandens sąnaudų ir išlaidų duomenys ir atliktų skaičiavimų rezultatai yra pateikiami užpildant Metodikos 3 priedo lentelę.

22. Energijos ar šalto vandens sąnaudos nėra toliau analizuojamos, energijos ir šalto vandens sąnaudų balansai nėra sudaromi, jei kiekvienos jų atskirai išlaidos yra mažesnės nei 10 procentų bendrų objekto išlaidų energijai ir šaltam vandeniui.

23. Energijos ir šalto vandens faktinių sąnaudų balansai yra sudaromi visam objektui ir atskiriems jo pastatams:

23.1. elektros energijai. Nesant įrengtų apskaitos prietaisų atskiruose objekto pastatuose, objekto elektros energijos faktinės sąnaudos paskirstomos pastatams proporcingai elektros energijos sąnaudoms, apskaičiuotoms pagal atskiruose objekto pastatuose įrengtų elektros įrenginių galingumą, išnaudojimo koeficientą ir darbo laiką;

23.2. šilumos energijai:

23.2.1. nesant įrengtų apskaitos prietaisų atskiruose objekto pastatuose, objekto šilumos energijos faktinės sąnaudos paskirstomos pastatams proporcingai jų šildomų patalpų bendram plotui, jei pastatų išorinės atitvaros ir pagrindinio veiklos ciklo trukmės, asmenų, atliekančių auditą, vertinimu, yra panašios;

23.2.2. jei pastatų išorinės atitvaros yra skirtingos arba pagrindinio ciklo veiklos trukmės skiriasi, tai objekto šilumos energijos sąnaudos paskirstomos pastatams proporcingai apskaičiuotiems atskirų pastatų šilumos nuostoliams;

23.2.3. leidžiamas 8 procentų šilumos energijos sąnaudų balanso nesutapimas;

23.3. šaltam vandeniui. Nesant įrengtų apskaitos prietaisų atskiruose objekto pastatuose, objekto šalto vandens faktinės sąnaudos paskirstomos pastatams proporcingai norminėms šalto vandens sąnaudoms pagal statybos normos (Metodikos 3.18 punktas) reikalavimus.

24. Energijos ir šalto vandens sąnaudų balansų sudarymui atliktų skaičiavimų rezultatai pridedami prie audito ataskaitos.

25. Šilumos nuostolių pro pastato išorines atitvaras nustatymas atliekamas pagal

statybos techninių reglamentų (Metodikos 3.3, 3.5, 3.6 punktai) reikalavimus.

26. Pastato šilumos nuostolių dėl vėdinimo ir viršnorminės infiltracijos nustatymas atliekamas pagal statybos techninių reglamentų (Metodikos 3.1, 3.3 punktai) reikalavimus.

27. Pastato šilumos nuostolių apskaičiavimo rezultatai įforminami lentelėse (Metodikos 6 priedas) ir pridedami prie audito ataskaitos.

28. Patalpų vėdinimui reikalingi oro kiekiai yra nustatomi pagal statybos techninio reglamento (Metodikos 3.4 punktas) ir higienos normų (Metodikos 3.10, 3.11, 3.12, 3.13, 3.15 punktai) reikalavimus.

29. Pastato šildymo sistemos esamos būklės įvertinimas atliekamas, nustatant šilumos nuostolius pastato šildymo sistemoje.

30. Pastato karšto vandens paruošimo ir tiekimo sistemos esamos būklės įvertinimas atliekamas, nustatant šilumos nuostolius karšto vandens paruošimo ir tiekimo sistemose.

31. Kitų statinio inžinerinių sistemų esamos būklės įvertinimas atliekamas, nustatant energijos nuostolius tose sistemose.

VIII. ŠILUMOS ENERGIJOS FAKTINIŲ SĄNAUDŲ PATALPŲ ŠILDYMOI PERSKAIČIAVIMAS NORMINIAM ŠILDYMO SEZONUI

32. Pastato šilumos energijos faktinių sąnaudų patalpų šildymui perskaičiavimas norminiam šildymo sezonui gali būti atliekamas:

32.1. pagal (1) formulę, kai yra žinoma paskutinių kalendorinių metų šildymo sezono trukmė, išorės ir pastato vidaus patalpų oro vidutinė temperatūra:

$$Q_{f.\dot{s}.n.} = Q_{f.\dot{s}.} \times \frac{(\theta_{i.n.} - \theta_{e.n.}) \times z_n.}{(\theta_{i.f.} - \theta_{e.f.}) \times z_{f.}} \quad (1),$$

čia

- $Q_{f.\dot{s}.n.}$ – pastato faktinės šilumos energijos sąnaudos patalpų šildymui, perskaičiuotos norminiam šildymo sezonui, MWh;
 $Q_{f.\dot{s}.}$ – paskutinių kalendorinių metų šildymo sezono faktinės šilumos energijos sąnaudos patalpų šildymui, MWh;
 $\theta_{i.n.}$ – pakoreguota pagal Metodikos 33 punkto reikalavimus pastato vidaus patalpų oro norminė temperatūra, C;
 $z_n.$ – norminio šildymo sezono trukmė, paromis;
 $\theta_{e.n.}$ – išorės oro norminės temperatūros vidutinis dydis audituojamam laikotarpiui, C;
 $\theta_{i.f.}$ – vidaus patalpų faktinė vidutinė temperatūra, C;
 $\theta_{e.f.}$ – išorės oro faktinė vidutinė temperatūra, C;
 $z_{f.}$ – audituojamo šildymo sezono faktinė trukmė, paromis;

32.2. pagal (2) formulę, kai šildymo sezono metu atliekami šilumos energijos sąnaudų, išorės ir pastato patalpų vidaus oro temperatūrų matavimai pagal Metodikos 12, 13 punktų reikalavimus:

$$Q_{f.\dot{s}.n.} = Q'_{f.\dot{s}.} \times \frac{(\theta_{i.n.} - \theta_{e.n.}) \times z_n.}{(\theta_{i.f.} - \theta_{e.f.}) \times z'_{f.}} \quad (2),$$

čia

- $Q_{f.\dot{s}.n.}$ – pastato faktinės šilumos energijos sąnaudos patalpų šildymui, perskaičiuotos norminiam šildymo sezonui, MWh;
 $Q'_{f.\dot{s}.}$ – faktinės šilumos energijos sąnaudos patalpų šildymui per matuojamąjį laikotarpį, MWh;

- $\theta_{t_{i,n}}$ – pakoreguota pagal Metodikos 33 punkto reikalavimus pastato vidaus patalpų oro norminė temperatūra, C;
 z_n – norminio šildymo sezono trukmė, paromis;
 $\theta_{t_{e,n}}$ – išorės oro norminės temperatūros vidutinis dydis audituojamu laikotarpiu, C;
 $\theta_{t_{i,f}}$ – vidaus patalpų faktinė vidutinė temperatūra, C;
 $\theta_{t_{e,f}}$ – išorės oro faktinė vidutinė temperatūra, C;
 z'_f – atliekamų energetinių parametrų matavimų trukmė, paromis.

33. Pastato vidaus patalpų oro vidutinės norminės temperatūros $\theta_{t_{i,n}}$ koregavimas:

33.1. nustatomas svertinis temperatūros vidurkis patalpose pagal (3) formulę:

$$\theta_{sv.v.} = \frac{\sum_{k=1}^n (\theta_{i,k} \times A_{gr.k.})}{\sum_{k=1}^n A_{gr.k.}} \quad (3),$$

čia

$\theta_{i,k}$ – vienodos paskirties pastato patalpų vidaus oro norminė temperatūra, pateikiama statybos techniniame reglamente (Metodikos 3.4 punktas) ir higienos normose (Metodikos 3.10, 3.11, 3.12, 3.13, 3.15 punktai), C;

$A_{gr.k.}$ – tos pačios oro norminės temperatūros vertės esamas pastato vidaus patalpų šildomų patalpų grindų plotas, m²;

$\theta_{sv.v.}$ – svertinis temperatūros vidurkis pastato patalpose, C;

33.2. jei objekto pagrindinės veiklos ciklo trukmė sudaro tik dalį paros laiko ir likusio veiklos ciklo trukmės metu yra mažinama pastato vidaus patalpų oro temperatūra, tai apskaičiuota svertinė temperatūros vidurkio vertė yra taikoma tik pagrindinės veiklos ciklo trukmei, o bendra vidutinė paros patalpų oro temperatūra apskaičiuojama pagal statybos techninio reglamento (Metodikos 3.1 punktas) reikalavimus;

33.3. jei objekto pagrindinės veiklos ciklo trukmė paroje yra 24 valandos, tai $\theta_{sv.v.} = \theta_{t_{i,n}}$;

33.4. išorės oro norminės temperatūros vertė audituojamu laikotarpiu nustatomas pagal statybos normose (Metodikos 3.9 punktas) pateiktus duomenis;

33.5. vidutinė oro patalpų temperatūra yra lygi išmatuotų temperatūrų patalpose rezultatų svertiniam vidurkiui, apskaičiuotam pagal (3) formulę.

34. Pastato vidaus patalpų oro faktinės temperatūros vidutinė vertė yra lygi išmatuotų temperatūrų patalpose svertiniam vidurkiui.

35. Faktinės šilumos energijos sąnaudos patalpų šildymui apskaičiuojamos pagal (4) formulę:

$$Q_{f.š.} = Q_f - Q_{k.v.} \quad (4),$$

čia

$Q_{f.š.}$ – faktinės šilumos energijos sąnaudos pastato patalpų šildymui, MWh;

Q_f – pastato faktinės šilumos energijos sąnaudos, atitinkančios atsiskaitomojo šilumos apskaitos prietaiso rodmenis ar apskaičiuotą šilumos kiekį pagal Metodikos 23.2 punkto reikalavimus, MWh;

$Q_{k.v.}$ – šilumos sąnaudos karštam vandeniui paruošti audituojamu laikotarpiu, MWh.

IX. ENERGIJOS IR ŠALTO VANDENS TAUPYMO PRIEMONIŲ PARINKIMAS IR

GALIMŲ SUTAUPYMŲ NUSTATYMAS

36. Pagal objekto apžiūros, atliktų energetinių parametrų matavimų, sąnaudų ir išlaidų techninės analizės rezultatus parenkamos organizacinės techninės priemonės energijos ir šalto vandens sąnaudoms mažinti.

37. Energijos ir šalto vandens parinktų taupymo priemonių galimų sutaupymų nustatymas pagrindžiamas skaičiavimais.

38. Energijos ar šalto vandens galimų sutaupymų skaičiavimo rezultatai išreiškiami energijos ar šalto vandens sąnaudų vienetais per atitinkamą laikotarpį (MWh/metus, kWh/metus, m³/metus ir t. t.) ir procentais (%) nuo atitinkamų energijos ar šalto vandens bendrų sąnaudų pastate.

39. Šilumos energijos sutaupymų dalis, skirta pastatų šildymui, yra perskaičiuojama norminiam šildymo sezonui.

40. Šilumos energijos sutaupymų apskaičiavimai atliekami pagal statybos techninių reglamentų (Metodikos 3.1, 3.3, 3.4, 3.5 punktai) ir standartų (Metodikos 3.16, 3.17 punktai) reikalavimus.

41. Šilumos energijos sutaupymų skaičiavimai gali būti atlikti ir kitais metodais, pateikiant jų apskaičiavimo pagrindimą audito ataskaitos priede.

42. Apskaičiuojant energijos ir šalto vandens galimus sutaupymus, vadovaujamosi energijos ir šalto vandens galiojančiomis kainomis arba tarifais.

43. Apskaičiuojant energijos ir šalto vandens taupymo priemonių investicijas, vadovaujamosi:

43.1. statybos resursų skaičiuojamosiomis rinkos kainomis ir sustambintais statybos darbų kainų apskaičiavimo rodikliais;

43.2. juridinių asmenų pateiktais komerciniais pasiūlymais energijos ir šalto vandens taupymo priemonėms įgyvendinti.

44. Energijos ir šalto vandens sutaupymai išreiškiami audito išvesties rodikliais, nurodytais Metodikos 9 priede.

45. Energijos ir šalto vandens galimų sutaupymų skaičiavimo rezultatai pateikiami lentelėse ir pridedami prie audito ataskaitos:

45.1. šilumos energijos sutaupymai dėl nuostolių sumažinimo pastato išorinėse atitvarose pagal Metodikos 7 priedo formą;

45.2. sutaupymų perskaičiavimas norminiam šildymo sezonui pagal Metodikos 8 priedo formą;

46. Daugiau kaip vienos energijos ir šalto vandens priemonės sutaupymų nauda apskaičiuojama pagal (5) formulę:

$$Q_{sp} = Q_f \times \{1 - [(1 - S_{p1} / 100) \times (1 - S_{p2} / 100) \times \dots \times (1 - S_{pn} / 100)]\} \quad (5),$$

čia

Q_{sp} – bendras suminis energijos ar šalto vandens taupymo priemonių grupės sutaupymas, MWh/metus, m³/metus;

Q_f – faktinės energijos ar šalto vandens sąnaudos laikotarpiu prieš taupymo priemonių įdiegimą (šilumos energijos sąnaudos, perskaičiuojamos norminiam šildymo sezonui), MWh/metus, m³/metus;

$S_{p1}, S_{p2} \dots S_{pn}$ – taupymo priemonių sutaupymų dydis procentais (%).

X. PASTATO ŠILUMOS ENERGIJOS SĄNAUDŲ BALANSO SUDARYMAS

47. Pastato šilumos energijos sąnaudų efektyvumo įvertinimui ir galimų sutaupymų nustatymui sudaromas pastato suvartojamos šilumos energijos sąnaudų balansas.

48. Pastato audituojamu laikotarpiu suvartojamos šilumos energijos sąnaudų balansas

sudaromas pagal (6) formulę:

$$Q_f = Q_A + Q_V + Q_{k.v.} - Q_P - Q_{sg} + Q_{fn} \quad (6),$$

čia

Q_f – pastato faktinės šilumos energijos sąnaudos, atitinkančios atsiskaitomųjų šilumos apskaitos prietaisų faktiniams parodymams audituojamu laikotarpiu ar apskaičiuotą šilumos kiekį pagal Metodikos 23.2 punkto reikalavimus, MWh;

Q_A – šilumos nuostoliai per išorines pastato atitvaras, MWh;

Q_V – pastato šilumos nuostoliai dėl vėdinimo ir infiltracijos, MWh;

$Q_{k.v.}$ – pastato šilumos energijos sąnaudos karšto vandens paruošimui, MWh;

Q_P – išoriniai ir vidiniai šilumos pritekėjimai į pastato patalpas, MWh;

Q_{sg} – šiluma, gaunama iš pastato šilumogrąžos įrenginių, MWh;

Q_{fn} – pastato šilumos energijos tiekimo inžinerinių sistemų faktiniai nuostoliai, MWh.

49. Pastato išorinių atitvarų šilumos nuostoliai nustatomi pagal statybos techninio reglamento (Metodikos 3.5 punktas) reikalavimus.

50. Pastato šilumos nuostoliai dėl vėdinimo ir infiltracijos nustatomi pagal statybos techninių reglamentų (Metodikos 3.1, 3.3 punktai) reikalavimus.

51. Pastato šilumos nuostoliai karštam vandeniui paruošti nustatomi pagal:

51.1. apskaitos prietaisų rodmenis audituojamu laikotarpiu;

51.2. atliktų matavimų rezultatus;

51.3. statybos techninio reglamento (Metodikos 3.3 punktas) reikalavimus;

51.4. kitas metodikas.

52. Išoriniai ir vidiniai šilumos pritekėjimai į pastato patalpas nustatomi pagal statybos techninių reglamentų (Metodikos 3.1, 3.3 punktai) reikalavimus.

53. Šiluma, gaunama iš pastato šilumogrąžos įrenginių, nustatoma pagal:

53.1. atliktų šilumogrąžos įrenginių tyrimų rezultatus;

53.2. šilumogrąžos įrenginių energetinio efektyvumo koeficiento apskaičiavimą.

54. Pastato šilumos energijos tiekimo inžinerinių sistemų faktiniai nuostoliai apskaičiuojami kaip šilumos ir karšto vandens tiekimo sistemų vamzdynų šilumos nuostoliai pagal Metodikos (Metodikos 3.14 punktas) reikalavimus.

XI. ENERGIJOS IR ŠALTO VANDENS TAUPYMO PRIEMONIŲ EKONOMINIO EFEKTYVUMO ĮVERTINIMAS

55. Energijos ir šalto vandens taupymo priemonių ekonominis efektyvumas įvertinamas rodikliais:

55.1. planuojamų investicijų energijos ir šalto vandens taupymo priemonėms įdiegti paprastasis atsipirkimo laikas (toliau – PAL), kuris nustatomas pagal (7) formulę:

$$PAL = \frac{I}{S} \quad (7),$$

čia

PAL – metai;

I – planuojamos investicijos energijos ir šalto vandens taupymo priemonėms įdiegti, litais;

S – planuojami metiniai sutaupymai įdiegus numatytas energijos ir šalto vandens taupymo priemones, litai/metus;

55.2. apskaičiuotų investicijų energijos ar šalto vandens taupymo priemonėms įdiegti

tikrasis atsipirkimo laikas (toliau – TAL), kuris nustatomas pagal (8) formulę:

$$TAL = \frac{-\ln\left(1 - d \times \frac{I_0}{\Delta S}\right)}{\ln(1 + d)} \quad (8),$$

čia

TAL – metais;

I_0 – investicijos, planuojamos energijos ar šalto vandens taupymo priemonėms įdiegti, pirmųjų metų verte, litais;

ΔS – planuojami kasmetiniai sutaupymai, po planuojamų energijos ar šalto vandens taupymo priemonių įdiegimo, pirmųjų metų verte, litai/metus;

d – diskonto norma, įvertinus planuojamą energijos ar šalto vandens brangimą, išreikšta vieneto dalimis per metus (toliau vnt. d./metus);

55.3. diskonto norma, įvertinus energijos ir šalto vandens brangimą, apskaičiuojama pagal (9) formulę:

$$d = \frac{1}{1 + e} \left(\frac{r_n - i}{1 + e} - e \right) \quad (9),$$

čia

e – energijos brangimas, vnt. d./metus;

r_n – banko nustatytų palūkanų norma, vnt. d./metus;

i – bendroji infliacija, vnt. d./metus;

55.4. sutaupytos energijos ar šalto vandens kaina (toliau – SEK) nustatoma pagal (10) formulę:

$$SEK = \frac{I}{Q_S} \times \frac{d}{1 - (1 + d)^{-n}} \quad (10),$$

čia

SEK – Lt/MWh

I – planuojamų investicijų į energijos ar šalto vandens taupymo priemonių įdiegimą dydis, litais;

Q_S – planuojamas sutaupyti energijos ar šalto vandens kiekis per metus, MWh/metus, m³/metus;

d – diskonto norma, įvertinus energijos ar šalto vandens brangimą, vnt. d./metus;

n – planuojamų įdiegti energijos ar šalto vandens taupymo priemonių gyvavimo laikas, metais;

55.5. daugiau nei vienos energijos ar šalto vandens taupymo priemonių SEK apskaičiuojama pagal (11) formulę:

$$SEK_p = \frac{\sum SEK_n \times S_n}{S_p} \quad (11),$$

čia

SEK_p – planuojamo energijos ar šalto vandens taupymo priemonių sutaupytos

- energijos vieneto kaina, Lt/MWh;
- SEK_n – energijos ar šalto vandens taupymo priemonių apskaičiuota SEK reikšmė, Lt/MWh;
- S_n – energijos ar šalto vandens taupymo priemonių planuojami sutaupymai, MWh, m³;
- S_p – energijos ar šalto vandens taupymo priemonių suminiai sutaupymai, MWh, m³.

56. Planuojamos įdiegti energijos ir šalto vandens taupymo priemonės yra grupuojamos į taupymo priemonių grupes.

57. Energijos ar šalto vandens taupymo priemonių grupės skirstomos pagal PAL:

57.1. taupymo priemonių grupė, kurių PAL yra mažesnis nei 10 metų;

57.2. taupymo priemonių grupė, kurių PAL yra nuo 10 iki 20 metų;

57.3. taupymo priemonių grupė, kurių PAL yra daugiau kaip 20 metų.

58. Galimas ir kitoks energijos ir šalto vandens taupymo priemonių skirstymas, atsižvelgiant į atskirų energijos ir šalto vandens taupymo programų specifinius reikalavimus.

59. Planuojamų energijos ir šalto vandens taupymo priemonių grupių ekonominio efektyvumo įvertinimas atliekamas pagal Metodikoje pateiktas (7), (8), (11) formules.

60. Kiekvienos energijos ir šalto vandens taupymo priemonių grupės ekonominio įvertinimo rezultatai pateikiami lentelėse, nurodant siūlomų įdiegti energijos ir šalto vandens taupymo priemonių investicijas, galimus energijos sutaupymus ir ekonominio efektyvumo rodiklius.

XII. AUDITO ATASKAITOS PARENGIMAS

61. Reikalavimai audito ataskaitos struktūrai:

61.1. skyriuje „Apibendrinimas“ pateikiama:

61.1.1. informacija apie esamą energijos ir šalto vandens vartojimo būklę objekte, nustatytus trūkumus ir jų sprendimo būdus bei išvados;

61.1.2. informacija apie objekto ir atskirų jo pastatų esamas ir planuojamas išorinių atitvarų šilumines charakteristikas;

61.1.3. energijos ir šalto vandens taupymui siūlomų įgyvendinti priemonių ir energijos ir šalto vandens taupymo priemonių grupių suvestiniai rezultatai lentelėse;

61.2. skyriuje „Bendros žinios“ pateikiama informacija apie:

61.2.1. objektą pagal Metodikos 6-9 punktų reikalavimus;

61.2.2. objekto apžiūros metu pastebėtus neefektyvaus energijos ir šalto vandens vartojimo atvejus;

61.3. skyriuje „Energijos ir šalto vandens sąnaudų balansai“ pateikiama:

61.3.1. energijos ir šalto vandens faktinės sąnaudos ir išlaidos per paskutinius dvejus kalendorinius metus;

61.3.2. energijos ir šalto vandens sąnaudų balansai;

61.3.3. šilumos energijos balansas, perskaičiuotas norminiam šildymo sezonui;

61.3.4. atliktos analizės apie energijos ir šalto vandens sąnaudas ir išlaidas rezultatai ir išvados;

61.3.5. šilumos energijos faktinės sąnaudos pastato patalpų šildymui, perskaičiuotos norminiam šildymo sezonui;

61.4. skyriuje „Atliktų matavimų rezultatai“ pateikiama:

61.4.1. informacija apie atliktų energetinių parametrų matavimus;

61.4.2. išmatuotų energetinių parametrų rezultatų suvestinės ir išvados;

61.4.3. energetinių parametrų matavimams atlikti naudotų matavimo priemonių ir diagnostinės įrangos sąrašas;

61.5. skyriuje „Objekto ir atskirų pastatų atitvarų analizė“ pateikiamas:

61.5.1. pastato išorinių atitvarų būklės įvertinimas, nurodant atskirų išorinių atitvarų pavadinimus, jų tipus, plotus, šilumos perdavimo koeficientus;

61.5.2. pastato išorinių atitvarų šilumos nuostoliai bendrame pastato šilumos nuostolių balanse;

61.5.3. energijos ir šalto vandens taupymo priemonių įgyvendinimo pastatų išorinėse atitvarose pasiūlymai, galimų energijos ir šalto vandens sutaupymų apskaičiavimo rezultatai bei taupymo priemonių diegimui reikalingų investicijų apskaičiavimas;

61.6. skyriuje „Objekto ir statinio inžinerinių sistemų analizė“ pateikiama:

61.6.1. statinio inžinerinių sistemų būklės įvertinimas, energijos ir šalto vandens nuostolių dydis pastato energijos ir šalto vandens sąnaudų balanse;

61.6.2. energijos ir šalto vandens taupymo priemonių įgyvendinimo statinio inžinerinėse sistemose pasiūlymai, energijos ir šalto vandens galimų sutaupymų apskaičiavimo rezultatai bei taupymo priemonių diegimui reikalingų investicijų apskaičiavimas;

61.7. skyriuje „Energijos taupymo priemonių ekonominio efektyvumo įvertinimas“ pateikiama:

61.7.1. informacija apie siūlomų įgyvendinti energijos ir šalto vandens taupymo priemonių ekonominio efektyvumo rodiklius;

61.7.2. apskaičiuoti ekonominio efektyvumo rodikliai energijos ir šalto vandens taupymo priemonėms ir energijos ir šalto vandens taupymo priemonių grupėms;

61.7.3. apskaičiuotų investicijų energijos ir šalto vandens taupymo priemonėms įdiegti vertinimas;

61.8. skyriuje „Priedai“ pateikiama informacija, susijusi su audito metu atliktais skaičiavimais, matavimais ir jų protokolais, grafikais, kitų juridinių asmenų pateiktais komerciniais pasiūlymais energijos ir šalto vandens taupymo priemonėms įgyvendinti, pažymos, brėžiniai, schemos ir kita informacija.

Išsamiojo energijos, energijos išteklių ir šalto vandens
vartojimo audito atlikimo viešojo naudojimo paskirties
pastatuose metodikos
1 priedas

(Formos pavyzdys)

VIEŠOJO NAUDOJIMO PASKIRTIES PASTATO PATALPŲ, LANGŲ IR DURŲ CHARAKTERISTIKOS

Pastato žymėjimas, nurodytas eksplikacijos plane	Aukštas	Patalpos žymėjimas pagal inventorinę bylą	Patalpos paskirtis	Grindų plotas, m ²	Langai ir durys						
					Pavadinimas	Tipas	Matmenys	Plotas, m ²	Kiekis, vnt.	Bendrasis plotas, m ²	Orientacija: šiaurė (Š) pietūs (P) rytai (R) vakarai (V)

Išsamiojo energijos, energijos išteklių ir šalto vandens vartojimo audito atlikimo viešojo naudojimo paskirties pastatuose metodikos
2 priedas

(Formos pavyzdys)

**IŠSAMIOJO ENERGIJOS, ENERGIJOS IŠTEKLIŲ IR ŠALTO VANDENS
VARTOJIMO AUDITO ĮVESTIES DUOMENYS**

1.	Duomenys apie viešojo naudojimo paskirties pastatą (toliau – pastatas)	
1.1.	Pastato paskirtis	
1.2.	Adresas	
1.3.	Pastato valdytojas arba jo įgaliotas asmuo, telefonas, elektroninis paštas	
1.4.	Pastato aukštų skaičius	
1.5.	Laiptinių kiekis ir jų apibūdinimas	
1.6.	Darbuotojų, lankytojų skaičius	
1.7.	Pastato pastatymo metai	
1.8.	Pastate kitam juridiniam ar fiziniam asmeniui priklausančios patalpos	
1.9.	Pastato nešildomos patalpos (rūsys, pastogė, garažai ir pan.)	
1.10.	Pastato geometriniai matmenys (ilgis x plotis x aukštis virš žemės)	
1.11.	Pastato patalpų aukštis nuo grindų iki lubų	
1.12.	Vidutinis rūsio ir cokolio aukštis, langų kiekis rūsyje	

2	Pastato patalpų (toliau – patalpos) plotas, m ²	
2.1.	Patalpų bendrasis plotas (iš viso)	
2.2.	Patalpų bendrasis pagrindinis plotas	
2.3.	Pagalbinių patalpų plotas	
2.4.	Kitiems juridiniams ar fiziniams asmenims priklausančių patalpų pastate plotas	
2.5.	Bendrasis šildomų patalpų plotas	
2.6.	Garažų (atskirai šildomų ir nešildomų) plotas	
2.7.	Rūsio plotas	
2.8.	Pastogės plotas	
2.9.	Laiptinių plotas	
2.10.	Kiekviename aukšte esančių šildomų patalpų grindų plotai	

3.	Pastato patalpų tūriai, m ³	
3.1.	Pastato tūris	
3.2.	Rūsio tūris	

4.	Pastato atitvaros	
4.1.	Laikančiosios konstrukcijos (pvz.: plytų mūras arba gelžbetonio paneliai)	
4.2.	Pertvaros (pvz.: plytų mūras arba gelžbetonio paneliai)	
4.3.	Išorinės sienos (pvz.: iš 30 cm gelžbetonio plokščių, neapšiltintos, tinkuotos iš vidaus)	
4.4.	Rūsio perdenginys (pvz.: 30 cm gelžbetonio plokštė, medinės grindys ant gulekšnių, apšiltintos 5 cm mineralinės vatos sluoksniu)	
4.5.	Aukšto perdenginys (pvz.: 30 cm gelžbetonio plokštė, medinės grindys ant gulekšnių, neapšiltintos, tarpas 10 cm)	

4.6.	Stogas (pvz.: plokščias, neapšiltintas, arba šlaitinis, su apšiltinta pastoge šlaite 20 cm mineralinės vatos sluoksniu)	
4.7.	Langai (pvz.: mediniais atskirais rėmais su dvigubu įstiklinimu, su orlaidėmis, 50% balkonų įstiklinta, dalis langų užsandarinta)	
4.8.	Kita	

5.	Pastato fasadų plotai, m ²					
5.1.	Fasadas (toliau – F)	F1	F2	F3	F4	Kitas F (jei yra)
5.2.	F orientacija (pvz., Šiaurė / Rytai / Pietryčiai ...)					
5.3.	Sienos (be langų ir durų)					
5.4.	Langai (įskaitant laiptinių langus)					
5.5.	Laiptinių langai					
5.6.	Lauko durys					
5.7.	F atitvarų plotų suma					

6.	Pastato stogo plotas, m ²	
6.1.	Stoglangių plotas	
6.2.	Bendras stogo plotas	

7.	Pastato angų ir durų matmenys, m	
7.1.	Pagrindiniai langai	
7.2.	Laiptinių langai	
7.3.	Lauko durys	
7.4.	Kita	

8.	Pastato vėdinimo sistema	
8.1.	Tipas (pvz.: natūrali kanalinė, mechaninė ir t. t.):	
8.2.	Vėdinimo būklės apibūdinimas (pvz.: nėra traukos, rasoja sienos ir stiklų paviršiai, pastebėti pelėsiai ir t. t.)	
8.3.	Vėdinimo sistemos darbo laikas per parą.	

9.	Pastato karšto vandens tiekimo sistema	
9.1.	Karšto vandens (toliau – KV) ruošimo apibūdinimas	
9.2.	KV šilumokaitis (pvz., nežinomas / vamzdelinis – 2 sekcijos, kiekviena iš jų po 2 m ilgio)	
9.3.	KV vamzdynų izoliacijos būklė (atskirai magistralės ir stovai)	
9.4.	KV cirkuliacijos apibūdinimas (pvz.: atsukus KV čiaupą ilgai bėga šaltas vanduo – cirkuliacija bloga arba jos nėra)	
9.5.	KV temperatūra	

10.	Pastato šildymo sistema (toliau – ŠS)	
10.1.	Šilumos energijos šaltinis (pvz.: šilumos punktas ar vietinė katilinė)	
10.2.	Šilumos paskirstymas ŠS stovuose (viršutinis ar apatinis)	
10.3.	Magistralinių vamzdynų izoliacija (izoliuoti vamzdynai ar ne; kiek procentų vamzdynų izoliuota)	
10.4.	ŠS prijungimas šilumos punkte (priklausomas / nepriklausomas)	
10.5.	Šilumos punkto tipas (16levatoriais / su šilumokaičiu / kitoks – nurodyti, koks)	
10.6.	Vyraujantys šildymo prietaisai (sekciniai ketiniai / plokšti plieniniai /...)	

11.	ŠS reguliavimas ir šiluminis komfortas	
11.1.	ŠS reguliavimas (automatinis ar rankinis; pagrindinio veiklos ciklo trukmė)	
11.2.	Vidutinė šildymo sezono patalpų vidaus temperatūra (apytikriai)	
11.3.	Pastato patalpų oro temperatūros apibūdinimas (ar yra šildomų patalpų, kuriose yra gerokai šalčiau ar šilčiau?)	
11.4.	Ar kas nors keitė radiatorius atskirose patalpose ir ar tai turėjo įtakos kitoms patalpoms?	

12.	Pastato šilumos energijos ir KV apskaita	
12.1.	Ar yra pastato atsiskaitomieji šilumos apskaitos prietaisai?	
12.2.	Ar yra bendri atsiskaitomieji pastato karšto vandens apskaitos prietaisai?	
12.3.	Ar šilumos energija KV ruošti registruojama (atskiru atsiskaitomuoju KV apskaitos prietaisu / ar kartu su šildymu / neregistruojama)	

13.	Pastato elektros energijos apskaita	
13.1.	Elektros apskaitos prietaisai, jų techninės charakteristikos	
13.2.	Objekto saugumo tiekimo kategorija	
13.3.	Taikomi elektros energijos tarifai	
13.4.	Pagrindiniai elektros energijos vartojimo įrenginiai	

14.	Pastato šalto vandens apskaita	
14.1.	Šalto vandens apskaitos prietaisai, jų charakteristikos	
14.2.	Taikomi šalto vandens tarifai	
14.3.	Pagrindiniai šalto vandens naudojimo įrenginiai	

15.	Duomenys apie pastato atitvarų ir statinio inžinerinių sistemų modernizavimą	
15.1.	Apšiltinta išorinių sienų, m ²	
15.2.	Pakeista langų, lauko durų, m ²	
15.3.	Apšiltintas stogas, m ²	
15.4.	Modernizuotas šilumos punktas	
15.5.	Modernizuotos pastato šildymo ir karšto vandens sistemos	
15.6.	Modernizuota vėdinimo sistema	
15.7.	Kita	

Išsamiojo energijos, energijos išteklių ir šalto vandens vartojimo audito atlikimo viešojo naudojimo paskirties pastatuose metodikos
3 priedas

(Formos pavyzdys)

**ENERGIJOS, ENERGIJOS IŠTEKLIŲ IR ŠALTO VANDENS SĄNAUDŲ IR
IŠLAIDŲ SUVESTINĖ**

_____metai								
	Šaltas vanduo		Elektros energija		Šilumos energija			
Mėnuo	m ³	Kaina, Lt (su PVM)	kWh	Kaina, Lt (su PVM)	Iš viso, MWh	Iš to sk. karštas vanduo, MWh	Iš to sk. patalpų šildymas, MWh	Iš viso kaina, Lt (su PVM)
Sausis								
Vasaris								
Kovas								
Balandis								
Gegužė								
Birželis								
Liepa								
Rugpjūtis								
Rugsėjis								
Spalis								
Lapkritis								
Gruodis								
IŠ VISO:								

_____metai								
	Energinis išteklių							
Mėnuo	Energinis išteklius (m ³ , t)	Kaina, Lt (su PVM)	Energinis išteklius (m ³ , t)	Kaina, Lt (su PVM)	Energinis išteklius (m ³ , t)	Kaina, Lt (su PVM)	Energinis išteklius (m ³ , t)	Kaina, Lt (su PVM)
Sausis								
Vasaris								
Kovas								
Balandis								
Gegužė								
Birželis								
Liepa								
Rugpjūtis								
Rugsėjis								
Spalis								
Lapkritis								
Gruodis								
IŠ VISO:								

Išsamiojo energijos, energijos išteklių ir šalto vandens vartojimo audito atlikimo viešojo naudojimo paskirties pastatuose metodikos 4 priedas

(Formos pavyzdys)

**VIEŠOJO NAUDOJIMO PASKIRTIES PASTATO PATALPOSE ATLIKTŲ
ENERGETINIŲ PARAMETRŲ MATAVIMŲ REZULTATAI**

Eil. Nr.	Patalpos pavadinimas	Matavimo periodas	Matuojamas parametras, t ar RH	Parametro vidutinė vertė, °C ar %	Parametro norminis dydis, °C, %	Matavimo rezultatų grafiko Nr.	Vidutinė išorės oro temperatūra, °C
Vidutinė visų patalpų temperatūra			t				
Vidutinė visų patalpų santykinė oro drėgmė			RH				

Išsamiojo energijos, energijos išteklių ir šalto vandens vartojimo audito atlikimo viešojo naudojimo paskirties pastatuose metodikos 5 priedas

(Formos pavyzdys)

**ENERGETINIŲ PARAMETRŲ MATAVIMAMS ATLIKTI NAUDOTŲ PRIETAISŲ
IR DIAGNOSTINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS**

Nr.	Matavimo prietaiso pavadinimas	Energetinio parametro pavadinimas	Prietaiso paklaidos dydis	Kilmės šalis
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				

Išsamiojo energijos, energijos išteklių ir šalto vandens vartojimo audito atlikimo viešojo naudojimo paskirties pastatuose metodikos 6 priedas

(Formos pavyzdys)

VIEŠOJO NAUDOJIMO PASKIRTIES PASTATO ŠILUMOS NUOSTOLIAI

Eil. Nr.	Išorės atitvaros pavadinimas	Šilumos perdavimo koeficientas U , $W/(m^2K)$	Išorės atitvaros plotas A , m^2	Vidaus ir išorės temperatūrų skirtumas $\theta_{vid.} - \theta_{iš.}$, $^{\circ}C$	Šildymo sezono trukmė, paromis	Šilumos nuostoliai		
						MWh	Atitvaros e, %	Viso pastato, %
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
Iš viso per atitvaras								
Dėl infiltracijos, natūralaus ir mechaninio vėdinimo								
Iš viso šilumos nuostolių:								

Išsamiojo energijos, energijos išteklių ir šalto vandens
vartojimo audito atlikimo viešojo naudojimo paskirties
pastatuose metodikos
8 priedas

(Formos pavyzdys)

**VIEŠOJO NAUDOJIMO PASKIRTIES PASTATO ŠILUMOS ENERGIJOS, SKIRTOS PATALPŲ ŠILDYMOI, SUTAUPYMŲ
PERSKAIČIAVIMO NORMINIAM ŠILDYMO SEZONUI REZULTATAI**

Eil. Nr.	Pastato išorės atitvaros pavadinimas	Pastato šilumos nuostoliai		Faktinės šilumos energijos sąnaudos šildymui perskaičiuotos norminiam šildymo sezonui	Sutaupomas šilumos energijos kiekis pastato šilumos nuostolių atžvilgiu		Sutaupomas šilumos energijos kiekis šildymui, perskaičiuotas norminiam šildymo sezonui	Šilumos energijos sąnaudos šildymui, įvertinus taupymo priemonių įdiegimą, perskaičiuotos norminiam šildymo sezonui
		MWh/metus	%	MWh/metus	MWh/ metas	%	MWh/metus	MWh/metus
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
Iš viso			100					

Išsamiojo energijos, energijos išteklių ir šalto vandens vartojimo audito atlikimo viešojo naudojimo paskirties pastatuose metodikos 9 priedas

**IŠSAMIOJO ENERGIJOS, ENERGIJOS IŠTEKLIŲ IR ŠALTO VANDENS
VARTOJIMO AUDITO IŠVESTIES RODIKLIAI**

1.	Šilumos energijos suvartojimo rodikliai:	
1.1.	Šilumos energijos sąnaudos viešojo naudojimo paskirties pastato patalpų šildymui	MWh/metus
1.2.	Šilumos energijos sąnaudos bendrojo šildomų patalpų ploto vienetai per šildymo sezoną	kWh/m ² /metus
1.3.	Šilumos energijos sąnaudos vienam dienolaipsniui	kWh/DL
1.4.	Šilumos energijos sąnaudos bendrojo šildomų patalpų ploto vienetai ir dienolaipsniui	Wh/m ² /DL
1.5.	Savitieji šilumos nuostoliai	W/K
2.	Karšto vandens suvartojimo rodikliai:	
2.1.	Šilumos sąnaudos buitinio karšto vandens paruošimui per metus	MWh/metus
2.2.	Suvaroto karšto vandens kiekis per metus	m ³ /metus
3.	Elektros energijos suvartojimo rodikliai:	
3.1.	Elektros energijos suvartojimas per metus	MWh/metus
4.	Energijos išteklių rūšies suvartojimo rodikliai:	
4.1.	Energijos išteklių rūšies matuojamaisiais vienetais per metus	vnt./metus
5.	Šalto vandens suvartojimo rodikliai:	
5.1.	Šalto vandens suvartojimas per metus	m ³ /metus
