

PASTATO ENERGIJOS VARTOJIMO AUDITO ATASKAITA



Kazlų Rūda, S. Daukanto g. 19

| | |
|-----------------|-----------------------------------|
| Data: | 2022 spalio |
| Versija: | ORIGINALAS (pirminė laida) |

| | |
|---|---|
| Parengė | Užsakovas: |
| UAB „Energoprojektas“ | Tvirtinu: Kazlų Rūdos savivaldybės administracija |
| <u>Energijos vartojimo auditorius pastatuose</u> Darius Juozapavičius, kvalifikacijos atestato Nr. 0067 | |
| <u>Pastatų energinio naudingumo sertifikavimo ekspertas</u> Darius Juozapavičius, kvalifikacijos atestato Nr. 0282 | |
| Parašas: | |

TURINYS

| | |
|--|---------------|
| TURINYS..... | - 2 - |
| PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS..... | - 2 - |
| LENTELIŲ SĄRAŠAS..... | - 3 - |
| ĮVADAS..... | - 4 - |
| APIBENDRINIMAS | - 6 - |
| BENDROS ŽINIOS..... | - 11 - |
| PASTATO BENDRIEJI IR TECHNINIAI DUOMENYS | - 11 - |
| INŽINERINIAI MATAVIMAI..... | - 15 - |
| pastato vidaus temperatūrų energetiniai matavimai | - 15 - |
| pastato atitvarų apmatavimai..... | - 17 - |
| svertinio temperatūros vidurkio patalpose skaičiavimas..... | - 18 - |
| PASTATO FAKTINIŲ ENERGIJOS SĄNAUDŲ APŽVALGA IR SUVESTINĖ UŽ DU PASKUTINIUS ŠILDYMO SEZONUS | - 20 - |
| ŠILUMOS ENERGIJOS FAKTINIŲ SĄNAUDŲ PATALPŲ ŠILDYMIUI PERSKAIČIAVIMAS NORMINIAM ŠILDYMO SEZONUI..... | - 25 - |
| Pastato šilumos energijos sąnaudų balanso sudarymas | - 29 - |
| PASTATO ATITVARŲ ANALIZĖ..... | - 30 - |
| IŠORĖS SIENOS, PAMATAI, COKOLINĖ PASTATO DALIS, NUOGRĮSTĖ | - 32 - |
| išorės sienos..... | - 32 - |
| pamatai cokolinė pastato dalis ir nuogrįstė | - 33 - |
| LANGAI IR STIKLO ATITVAROS | - 34 - |
| PASTATO IŠORĖS DURYS..... | - 35 - |
| PASTATO STOGAS | - 36 - |
| Sutapdintas stogas | - 36 - |
| ŠILUMINĖS ENERGIJOS SUTAUPYMO PASTATO IŠORINĖSE ATITVAROSE APIBENDRINIMAS | - 37 - |
| ENERGIJOS IR ŠALTO VANDENS TAUPYMO PRIEMONIŲ EKONOMINIO EFEKTYVUMO ĮVERTINIMAS | - 42 - |
| SIŪLOMI ENERGIJOS TAUPYMO PRIEMONIŲ PAKETAI..... | - 46 - |
| ENERGIJOS VARTOJIMO AUDITO ATASKAITOS IŠVESTIES DUOMENYS..... | - 49 - |
| ENERGIJOS VARTOJIMO AUDITO ATASKAITOS REZULTATAI, IŠVADOS..... | - 50 - |
| LITERATŪROS SĄRAŠAS..... | - 51 - |
| ENERGIJOS VARTOJIMO AUDITO ATASKAITOS PRIEDAI | - 52 - |

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

| | |
|--|---------------|
| <i>I. PAV. PASTATO SITUACIJOS PLANAS.....</i> | <i>- 6 -</i> |
| <i>II. PAV PASTATŲ ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTŲ PALYGINIMAS</i> | <i>- 8 -</i> |
| <i>III. PAV. PASTATO IR JO ATITVARŲ MATMENYS PLANE</i> | <i>- 17 -</i> |
| <i>IV. PAV. PASTATO IR JO ATITVARŲ MATMENYS VERTIKALIAME PJŪVYJE</i> | <i>- 17 -</i> |
| <i>V. PAV. PASTATO SĄNAUDOS EURAIS UŽ ENERGETINIUS IŠTEKLIUS</i> | <i>- 22 -</i> |
| <i>VI. PAV. ENERGIJOS RESURSŲ POREIKIS</i> | <i>- 23 -</i> |
| <i>VII. PAV. ENERGIJOS RESURSŲ POREIKIO VIDUTINĖS PROCENTINĖS REIKŠMĖS</i> | <i>- 24 -</i> |
| <i>VIII. PAV. ENERGIJOS RESURSŲ POREIKIO VIDUTINĖS PROCENTINĖS REIKŠMĖS.....</i> | <i>- 24 -</i> |
| <i>IX. PAV. FAKTINĖS IR NORMINĖS ŠILDYMO SEZONO REIKŠMĖS 2020 M.</i> | <i>- 28 -</i> |
| <i>X. PAV. FAKTINĖS IR NORMINĖS ŠILDYMO SEZONO REIKŠMĖS 2016 M.....</i> | <i>- 29 -</i> |
| <i>XI. PAV ŠILUMOS NUOSTOLIŲ STRUKTŪRA PASTATO ATITVAROSE ESAMA 2021 METŲ PADĖTIS.....</i> | <i>- 31 -</i> |

| | |
|---|--------|
| <u>XII. PAV. REKONSTRUKCIJOS PRIEMONIŲ NAUDA ŠILUMOS NUOSTOLIAI „PRIEŠ IR PO“ TAUPYMO PRIEMONIŲ DIEGIMĄ</u> | - 38 - |
| <u>XIII. PAV. ŠILUMOS ENERGIJOS PASISKIRSTYMAS IŠORĖS ATITVAROSE IKI RENOVACIJOS</u> | - 40 - |
| <u>XIV. PAV. ŠILUMOS ENERGIJOS PASISKIRSTYMAS IŠORĖS ATITVAROSE PO RENOVACIJOS</u> | - 40 - |
| <u>XV. PAV. SUTAUPOMOS PINIGINĖS LĖŠOS PAGAL KIEKVIENĄ PRIEMONĘ</u> | - 41 - |
| <u>XVI. PAV. VIDUTINĖS GRAŽOS RODIKLIO Palyginimas su 5 procentų palūkanomis</u> | - 45 - |

LENTELIŲ SĄRAŠAS

| | |
|--|--------|
| <u>1) LENTELĖ INVESTICIJŲ PLANE, IKI MODERNIZAVIMO, TECHNINIAME PROJEKTE IR FAKTINIŲ ŠILUMOS LAIDUMO PERDAVIMO KOEFICIENTŲ Palyginimas</u> | - 7 - |
| <u>2) LENTELĖ PASTATO MODERNIZAVIMO PRIEMONIŲ SUVESTINĖ LENTELĖ SU PAGRINDINIAIS PAKETŲ RODIKLIAIS</u> - 9 - | - 9 - |
| <u>3) LENTELĖ PASTATO MODERNIZAVIMO PRIEMONIŲ SUVESTINĖ LENTELĖ</u> | - 10 - |
| <u>4) LENTELĖ PASTATO MODERNIZAVIMO PRIEMONIŲ SUVESTINĖ LENTELĖ</u> | - 10 - |
| <u>5) LENTELĖ IŠSAMIOJO ENERGIJOS, ENERGIJOS IŠTEKLIŲ IR ŠALTO VANDENS VARTOJIMO AUDITO ĮVESTIES DUOMENYS</u> | - 11 - |
| <u>6) LENTELĖ ENERGETINIŲ PARAMETRŲ MATAVIMAMS ATLIKTI NAUDOTŲ PRIETAISŲ IR DIAGNOSTINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS</u> | - 15 - |
| <u>7) LENTELĖ ENERGETINIŲ PARAMETRŲ MATAVIMAMS ATLIKTI NAUDOTŲ PRIETAISŲ IR DIAGNOSTINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS</u> | - 15 - |
| <u>8) LENTELĖ REKOMENDUOJAMOS GYVENAMŲJŲ IR VIEŠOSIOS PASKIRTIES PASTATŲ ĮVAIRIŲ PATALPŲ TEMPERATŪRŲ VERTĖS ŠILDYMO SEZONO METU</u> | - 18 - |
| <u>9) LENTELĖ PASKAIČIUOTA SVERTINĖ VIDAUS PATALPŲ TEMPERATŪRA</u> | - 19 - |
| <u>10) LENTELĖ ŠALTO VANDENS, ELEKTROS ENERGIJOS IR ŠILUMOS SAŪAUDŲ IR IŠLAIDŲ SUVESTINĖ 2020 METAI</u> - 20 - | - 20 - |
| <u>11) LENTELĖ ŠALTO VANDENS IR ŠILUMOS SAŪAUDŲ IR IŠLAIDŲ SUVESTINĖ 2021 METAI</u> | - 21 - |
| <u>12) LENTELĖ ŠALTO VANDENS, ELEKTROS ENERGIJOS IR ŠILUMOS SAŪAUDŲ IR IŠLAIDŲ FINANSINĖ SUVESTINĖ ...</u> - 23 - | - 23 - |
| <u>13) LENTELĖ PASTATO ENERGETINIŲ PROCENTINĖ IŠRAIŠKA PAGAL METUS IR IŠTEKLIUS</u> | - 23 - |
| <u>14) LENTELĖ NORMINĖS ŠILUMOS SAŪAUDOS PATALPŲ ŠILDYMOUI 2020 METAI</u> | - 26 - |
| <u>15) LENTELĖ NORMINĖS ŠILUMOS SAŪAUDOS PATALPŲ ŠILDYMOUI 2021 METAI</u> | - 27 - |
| <u>16) LENTELĖ VIEŠOJO NAUDOJIMO PASKIRTIES PASTATO ŠILUMOS NUOSTOLIAI</u> | - 30 - |
| <u>17) LENTELĖ ŠILUMOS ENERGIJOS SUTAUPYMAI PASTATO IŠORINĖSE ATITVAROSE</u> | - 37 - |
| <u>18) LENTELĖ ŠILUMOS ENERGIJOS SUTAUPYMAI PASTATE ĮVERTINANT IR VĒDINIMO NUOSTOLIUS</u> | - 39 - |
| <u>19) LENTELĖ EKONOMINIŲ SKAIČIAVIMŲ PRIELAIDOS</u> | - 43 - |
| <u>20) LENTELĖ SUTAUPYMŲ IR EKONOMINIŲ RODIKLIŲ SKAIČIAVIMO SUVESTINĖ LENTELĖ</u> | - 44 - |
| <u>21) LENTELĖ PIRMAS ENERGIJOS TAUPYMO PRIEMONIŲ PAKETAS</u> | - 46 - |
| <u>22) LENTELĖ ANTRAS ENERGIJOS TAUPYMO PRIEMONIŲ PAKETAS</u> | - 47 - |
| <u>23) TREČIAS LENTELĖ ENERGIJOS TAUPYMO PRIEMONIŲ PAKETAS</u> | - 48 - |
| <u>24) LENTELĖ IŠSAMIOJO ENERGIJOS IR ŠALTO VANDENS VARTOJIMO AUDITO IŠVESTIES RODIKLIAI</u> | - 49 - |
| <u>25) ŠESD SKAIČIAVIMAS</u> | - 52 - |

ĮVADAS

Energijos vartojimo audito ataskaita pastatui buvo atlikta vadovaujantis, *IŠSAMIOJO ENERGIJOS, ENERGIJOS IŠTEKLIŲ IR ŠALTO VANDENS VARTOJIMO AUDITO ATLIKIMO VIEŠOJO NAUDOJIMO PASKIRTIES PASTATUOSE METODIKA, patvirtinta LR ūkio ministro 2008 m. balandžio 29 d. Įsakymu Nr. 4-184*

Pastato energijos vartojimo audito ataskaitos tikslas – nustatyti, kokias energiją tausojančias priemones tikslinga įgyvendinti ir kokią naudą jos duotų, tiksliau, tai pastato konstrukcijų ir jo šildymo sistemos eksploatacijos analizė, apimanti: suvartojamus šilumos kiekius, jų vartojimo režimus ir struktūrą; šildymui tenkančias išlaidas, jų struktūrą, tarifus; galimus energijos taupymo būdus bei priemones, kurios palaiko pastate reikalaujamą pageidaujamą komforto režimą.

Energijos vartojimo auditas gali būti panaudotas:

- ruošiant valstybės investicijų programas (VIP) – planuojant reikalingas lėšas pastatams rekonstruoti/remontuoti;
- vykdant su šilumos taupymu susijusias valstybines ir tarptautines programas;
- imant bankinius kreditus tiksliniam pastatų rekonstravimui/remontui, susijusiam su pastato eksploatacinių išlaidų sumažinimu (energijos taupymu). Šiuo atveju prie energijos vartojimo audito pridedamas investicinis projektas su pinigų srautų judėjimu;
- kaip priešprojektiniai tyrimai, rengiant pastatų rekonstravimo/remonto projektus;

Energijos vartojimo audito ataskaita negali būti naudojama kaip pagrindas tiksliams darbų kiekiams ir tiksliai darbų bei medžiagų kainai nustatyti, kadangi rengiant energijos vartojimo auditą:

- neįvertinami visi galimi privalomieji projektavimo prisijungimo sąlygų reikalavimai;
- neįvertinami specialieji architektūros reikalavimai;
- neatliekami inžineriniai tyrimai (gruntų būklės nustatymas, pastato laikančiųjų konstrukcijų savybių nustatymas);

Sąmatiniai skaičiavimai atlikti preliminariai, panaudojant analoginių darbų vidutinius įkainius.

Rengiant pastato energijos vartojimo auditą, buvo vadovautasi nekilnojamo turto kadastro byla, foto medžiaga, atliktų matavimų rezultatais, informacija, gauta iš atsakingų asmenų.

Ataskaitoje pateikti investiciniai skaičiavimai gali skirtis nuo realių dėl šių priežasčių:

- šilumos energijos taupymo priemonių ir darbų kaina yra orientacinė ir darbų atlikimo konkurso metu gali kisti;
- Energetinių išteklių kainos gali kisti priklausomai nuo valstybės, savivaldybės ar firmų aptarnaujančių minėtus objektus, politikos, infliacijos bei kitų priežasčių;

Skelbiant darbų atlikimo konkursą, statybos darbus vykdančios organizacijos objekte turi atlikti visus tam reikalingus skaičiavimus ir matavimus, bei parengti visą būtiną techninę dokumentaciją ir gauti statybą leidžiančius dokumentus.

Visi pasiūlymai yra pateikiami kaip priešprojektinis sprendimas projektavimo darbams.

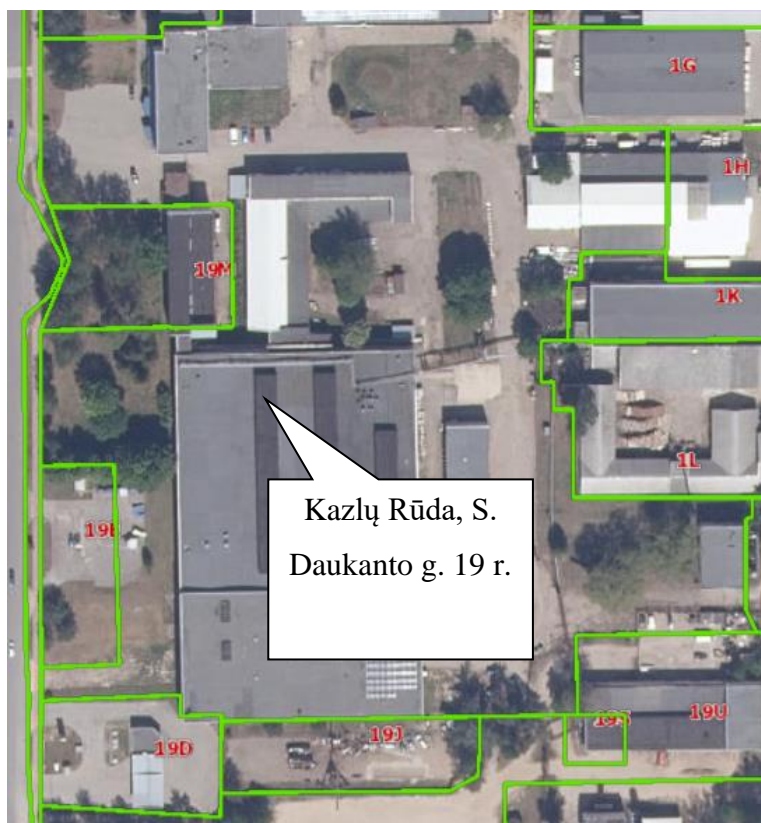
APIBENDRINIMAS

Energijos vartojimo audito tikslas išanalizuoti objekto išorinių atitvarų bei inžinerinių sistemų būklę ir vadovaujantis įvertinimo rezultatais, pasiūlyti tinkamas energijos taupymo priemones bei nustatyti jų ekonominį efektyvumą.

Pastato energijos audito vartojimo ataskaitą sudaro šie pagrindiniai skyriai:

- Apibendrinimas;
- Bendros žinios apie statinį;
- Pastato vidaus temperatūrų matavimai;
- Energijos ir šalto vandens sąnaudų balansai;
- Statinio išorinių atitvarų analizė;
- Energijos taupymo priemonių efektyvumo įvertinimas;
- Naudotos literatūros sąrašas;
- Priedai;

I. PAV. PASTATO SITUACIJOS PLANAS



PASTATO ESAMOS BŪKLĖS APRAŠYMAS.

Pastato išorės sienų konstrukcija – g/b plokščių, kurių sienų šiluminės varžos neatitinka šiandieninių statybos techninių reglamentų reikalavimų. Nešiltintų pastato atitvarų šilumos laidumo koeficientai U priimti vadovaujantis Statybos techninio reglamento STR 2.01.09:2012 „Pastatų energinis naudingumas. Energinio naudingumo sertifikavimas“ iš 5 priedo lentelės. Faktiniai sienų varžų matavimai nebuvo atliekami, todėl vadovautasi reglamente pateiktais duomenimis.

Pastato stogas yra sutapdintas, dengtas prilydoma danga, neįrengtas šilumos sluoksnis.

Pastato langai mediniai, su dviem stiklais. Įėjimo į pastato korpuso įėjimo durys yra naujos. Tikslūs duomenys apie konstrukcinę pastatų dalį pateikti skyriuje „Bendros žinios“.

Pastatų statybai naudotos medžiagos neatitinka šiuolaikinių reikalavimų. Įvertinus pastatų atitvarinių konstrukcijų būklę, ji yra prasta, atitvarų konstrukcijos yra pažeistos, dėl ko atsiranda dideli šilumos nuostoliai. Esama pastato būklė nesudaro sąlygų efektyviai naudoti energiją, todėl patiriami dideli šilumos energijos nuostoliai.

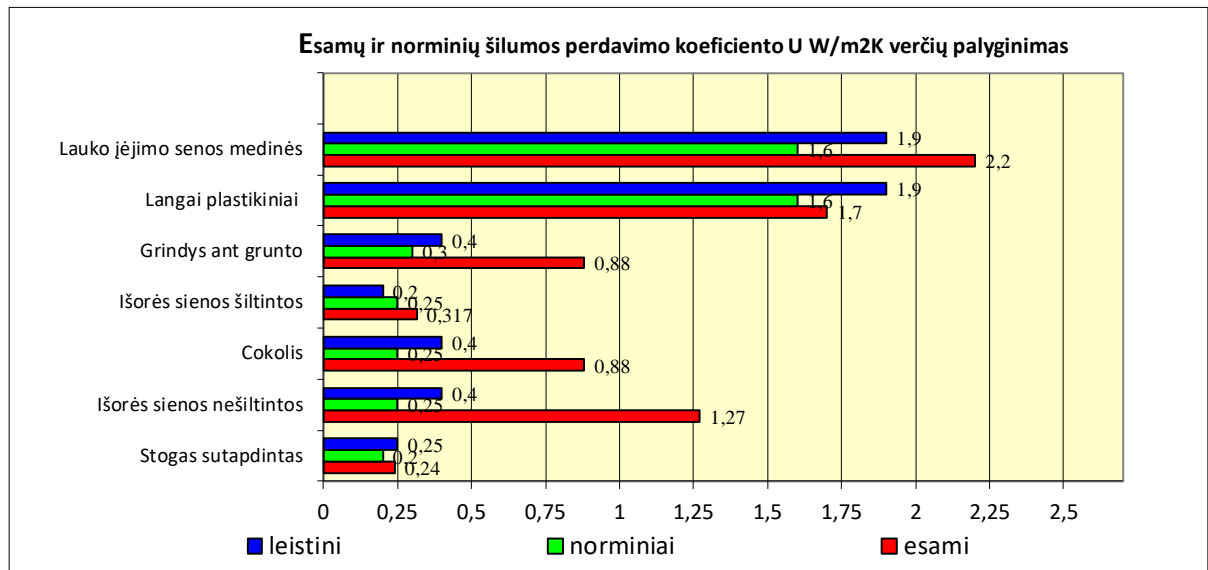
Audito metu nustatyta, kad ne visos pastato išorinių atitvarų šilumos perdavimo charakteristikos atitinka *STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“* keliamus reikalavimus.

1) LENTELĖ INVESTICIJŲ PLANE, IKI MODERNIZAVIMO, TECHNINIAME PROJEKTE IR FAKTINIŲ ŠILUMOS LAIDUMO PERDAVIMO KOEFICIENTŲ Palyginimas

| Eil.N r. | Atitvaros pavadinimas | Atitvarą žymintis poraidis | Atitvaros šilumos perdavimo koeficiento vertė prieš taupymo priemonių diegimą | Norminiai atitvaros šilumos perdavimo koeficientai | Leistini atitvaros šilumos perdavimo koeficientai | Pastabos, rekomendacijos |
|----------|---------------------------|----------------------------|---|--|---|--------------------------|
| | | | $U, W/(m^2K)$ | $U_N, W/(m^2K)$ | $U_{MN}, W/(m^2K)$ | |
| 1 | Stogas sutapdintas | r | 0,88 | 0,2 | 0,25 | Reikia šiltinti |
| 2 | Išorės sienos nešiltintos | w | 1,27 | 0,25 | 0,4 | Reikia šiltinti |
| 3 | Cokolis | w | 0,88 | 0,25 | 0,4 | Reikia šiltinti |
| 4 | Langai mediniai | wd | 2,5 | 1,6 | 1,9 | Reikia keisti |
| 5 | Grindys ant grunto | fg | 0,88 | 0,3 | 0,4 | Reikia šiltinti |
| 6 | Langai plastikiniai | wd | 1,7 | 1,6 | 1,9 | Reikia keisti |
| 7 | Lauko įėjimo durys | d | 2,2 | 1,6 | 1,9 | Reikia keisti |

Šioje lentelėje nurodyti esami, leistini ir norminiai šilumos laidumo koeficientai, bei rekomendacijos.

II. PAV PASTATŲ ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTŲ PALYGINIMAS



Raudona spalva stulpelis rodo esamą šilumos laidumo koeficientą, vadovaujantis šiuo grafiku galima teigti, kad ne visuose pozicijose šilumos laidumo koeficientai atitinka minimalius leistinus.

Atlikus duomenų analizę bei skaičiavimus nustatyta, kad pastato energijos sąnaudos ir išlaidos joms yra viršnorminės lyginant su pastatų atitinkančių *STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“* keliamus reikalavimus. Įvertinus pastato, energijos sąnaudų vartojimo dinamiką, išorinių atitvarų šilumines savybes ir būklę, atsižvelgus į vidutinę patalpų oro temperatūrą šildymo sezono metu, bei kitus veiksnius turinčius įtaką pastato energijos sąnaudoms, pasiūlyta diegti kompleksines energijos taupymo priemonės (jų paketus), kurios duotų maksimalų energijos taupymo efektą bei kartu padėtų spręsti pastato būklės gerinimo klausimus bei geriausiai atitiktų norminius reikalavimus.

Vadovaujantis atliktos analizės rezultatais, ir užsakovo pageidavimais suformuoti 3 energijos taupymo priemonių paketai (2 lentelė).

2) LENTELĖ PASTATO MODERNIZAVIMO PRIEMONIŲ SUVESTINĖ LENTELĖ SU PAGRINDINIAIS PAKETŲ RODIKLIAIS

| Pastato modernizavimo priemonių pagrindiniai rodikliai | | Investiciniai paketai | | |
|--|---|--------------------------------|---------------|---------------|
| | | 1 ETPP A klasė pastatas | 2 ETPP | 3 ETPP |
| 1 | Investicijos Eurais | 715 027 | 635 377 | 449 110 |
| 2 | Investicijos Eur/m ² | 262,46 | 233,23 | 164,85 |
| 3 | Paprastasis atsipirkimo laikas (PAL) | 33,42 | 27,50 | 24,96 |
| 4 | Tikrasis atsipirkimo laikas (TAL) 5 proc | | | |
| 5 | Sutaupyta energija (SEK) | 415,30 | 149,47 | 135,70 |
| 6 | Numatoma pastato energinio naudingumo klasė | A | B | B |
| Pastato šiluminės energijos sąnaudos prieš modernizavimą perskaičiuotos norminiam šildymo sezonui | | | | |
| 7 | Pastato energijos sąnaudos iki modernizavimo mWh | 314,06 | 314,06 | 314,06 |
| 8 | Numatomos energijos sąnaudos po modernizavimo mWh | 202,06 | 37,53 | 98,76 |
| 9 | Sutaupymai mWh per metus | 112,00 | 276,53 | 215,30 |
| 10 | Sutaupymai gWh per metus | 0,112 | 0,277 | 0,215 |
| 11 | Sutaupymai Eurais per metus | 21 396,66 | 23 106,98 | 17 990,52 |
| 12 | Sutaupymai % | 58,00 | 54,31 | 54,30 |
| Energijos sąnaudos karšto vandens ruošimui | | | | |
| 13 | Energijos sąnaudos karšto vandens ruošimu iki modernizavimo mWh | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 14 | Energijos sąnaudos karšto vandens ruošimu po modernizavimo mWh | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 15 | Sutaupymai mWh per metus | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 16 | Sutaupymai gWh per metus | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 17 | Sutaupymai Eurais per metus | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 18 | Sutaupymai % | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Pastato elektros energijos vartojimo rodikliai | | | | |
| 19 | Esamos pastato elektros energijos sąnaudos mWh | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 20 | Numatomos energijos sąnaudos po modernizavimo mWh | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 21 | Sutaupymai mWh per metus | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 22 | Sutaupymai gWh per metus | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 23 | Sutaupymai Eurais per metus | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 24 | Sutaupymai % (nuo bendrų elektros energijos sąnaudų) | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| 25 | Sutaupymai % (nuo suminių energijos sąnaudų) | 0,00% | 0,00% | 0,00% |

3) LENTELĖ PASTATO MODERNIZAVIMO PRIEMONIŲ SUVESTINĖ LENTELĖ

| Pastato modernizavimo priemonės | | Investiciniai paketai | | |
|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|
| | | 1 ETPP | 2 ETPP | 3 ETPP |
| 1 | Sutapdinto stogo šiltinimas | | | |
| 2 | Išorės sienos ir angokraščiai | | | |
| 3 | Cokolio apšiltinimas | | | |
| 4 | Langai plastikiniai | | | |
| 5 | Lauko įėjimo durys | | | |
| 6 | Vėdinimas su rekuperacija | | | |
| 7 | Fotovoltiniai kolektoriai | | | |
| Investicijos EUR /m2 | | 262,46 | 233,23 | 164,85 |
| Investicijos EUR | | 715 026,74 | 635 377,20 | 449 109,60 |

4) LENTELĖ PASTATO MODERNIZAVIMO PRIEMONIŲ SUVESTINĖ LENTELĖ

| Energijos taupymo priemonės | | MWh per metus | € per metus | Paprastas atsipirkimo laikas PAL | Tikrasis atsipirkimo laikas TAL | Sutaupytos energijos kaina, SEK, €/MWh | Grynoji dabartinė vertė, GDV, Eur | Vidinė grąžos norma, VGN, % |
|-----------------------------|-------------------------------|---------------|-------------|----------------------------------|---------------------------------|--|-----------------------------------|-----------------------------|
| 1 | Sutapdinto stogo šiltinimas | 61,05 | 5 102 | 20,58 | | 112 € | 0 | 2,63% |
| 2 | Išorės sienos ir angokraščiai | 129,72 | 10 840 | 19,05 | 62,46 | 104 € | -39 869 | 3,22% |
| 3 | Cokolio apšiltinimas | 6,47 | 541 | 78,83 | | 428 € | -34 305 | -5,36% |
| 4 | Langai plastikiniai | 17,57 | 1 468 | 41,93 | | 228 € | -38 988 | -2,04% |
| 5 | Lauko įėjimo durys | 0,48 | 40 | 67,47 | | 367 € | -2 110 | -4,59% |

BENDROS ŽINIOS**PASTATO BENDRIEJI IR TECHNINIAI DUOMENYS**

Šiame skyriuje yra aprašomi visi bendrieji pastato techniniai rodikliai, inžinerinių sistemų tipas ir būklė, pastato atitvarų tipas ir būklė, administruojančios įmonės ar asmesns kontaktiniai duomenys.

Pastato statybos pabaigos metai yra 1975 korpusas yra 4 aukšto. Pastato pagrindinė konstrukcija yra g/b panelės, pamatai monolitinių bloku, gelžbetoninės surenkamos perdangos. Pastato stogas sutapdintas. Stogas nešiltintas.

5) LENTELĖ IŠSAMIOJO ENERGIJOS, ENERGIJOS IŠTEKLIŲ IR ŠALTO VANDENS VARTOJIMO AUDITO
IVESTIES DUOMENYS

| 1 | Duomenys apie viešojo naudojimo paskirties pastatą (toliau – pastatas) | |
|----------|--|--|
| 1.1 | Pastato paskirtis | Administracinė paskirtis |
| 1.2 | Adresas | Kazlų Rūda, S. Daukanto g. 19 |
| 1.3 | Pastato valdytojas arba jo įgaliotas asmuo, telefonas, elektroninis paštas | Kazlų Rūdos verslo inkubatorius, įmonės kodas 6609088. S.Daukanto g. 19, LT-69430 Kazlų Rūda Kazlų Rūdos sen. Telefonas: (343) 98800 Faksas: (343) 98802 Svetainė: www.krvi.lt E.paštas: vadyba@krvi.lt |
| 1.4 | Pastato aukštų skaičius | 4 |
| 1.5 | Laiptinių kiekis ir jų apibūdinimas | 1 laiptinė gelžbetoninės |
| 1.6 | Darbuotojų, lankytojų skaičius | - |
| 1.7 | Pastato pastatymo metai | 1975 |
| 1.8 | Pastate kitam juridiniam ar fiziniam asmeniui priklausančios patalpos | - |
| 1.9 | Pastato nešildomos patalpos (rūsiai, pastogė, garažai ir pan.) | - |
| 1.10 | Pastato geometriniai matmenys (ilgis x plotis x aukštis virš žemės) | 30,25x15,93 |
| 2 | Pastato patalpų (toliau – patalpos) plotas, m² | |
| 2.1 | Patalpų bendrasis plotas (iš viso) | 2724,31 |
| 2.2 | Patalpų bendrasis pagrindinis plotas | 0,00 |
| 2.3 | Pagalbinių patalpų plotas | 0,00 |
| 2.4 | Kitiems juridiniams ar fiziniams asmenims priklausančių patalpų pastate plotas | - |
| 2.5 | Bendrasis šildomų patalpų plotas | 2724,31 |

| | | | | | | |
|-----------|---|--|----------|----------|----------|--------------------|
| 2.6 | Garažų (atskirai šildomų ir nešildomų) plotas | 0 | | | | |
| 2.7 | Rūsio plotas | 0,00 | | | | |
| 2.8 | Pastogės plotas | 0,00 | | | | |
| 2.9 | | | | | | |
| 3. | Pastato patalpų tūriai, m³ | | | | | |
| 3.1 | Pastato tūris (registrų centro duomenys) | 11 113 | | | | |
| 3.2 | | | | | | |
| 4 | Pastato atitvaros | | | | | |
| 4.1 | Laikančiosios konstrukcijos (pvz.: plytų mūras arba gelžbetonio paneliai) | g/b panelės. | | | | |
| 4.2 | Pertvaros (pvz.: plytų mūras arba gelžbetonio paneliai) | Plytų mūras | | | | |
| 4.3 | Išorinės sienos (pvz.: iš 30 cm gelžbetonio plokščių, neapšiltintos, tinkuotos iš vidaus) | Gelžbetonio plokštės, tikslus šilumos laidumo koeficientas nustatytas vadovaujantis STR norminėmis sienos laidumo koeficientų vertėmis pagal pastatus statytus iki 1992 metų | | | | |
| 4.4 | Stogas (pvz.: plokščias, neapšiltintas, arba šlaitinis, su apšiltinta pastoge šlaite 20 cm mineralinės vatos sluoksniu) | Sutapdintas stogas, šilumos sluoksnis nėra įrengtas. | | | | |
| 4.5 | Langai (pvz.: mediniais atskirais rėmais su dvigubu įstiklinimu, su orlaidėm, 50% balkonų įstiklinta, dalis langų užsandarinta) | Pastate dauguma mediniai langai su stiklo paketu ir dviem stiklais. | | | | |
| 5. | Pastato fasadų plotai m² | | | | | |
| 5.1 | Fasadas toliau F | F1 | F2 | F3 | F4 | viso |
| 5.2 | F orientacija (Š, P, R, V) | Š | P | R | V | |
| 5.3 | Sienos be langų ir durų | 0,0 | 325,5 | 288,5 | 260,4 | 874,4 |
| 5.4 | lauko durys | 0,00 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 5.5 | Langai nauji plastikinai įskaitant laiptinių langus | 0,00 | 50,6 | 86,7 | 114,7 | 251,9 |
| 5.6 | F atitvarų suma | 0,0 | 376,1 | 375,1 | 375,1 | 1 126,3 |
| 6. | Pastato stogo plotas, m² | | | | | |
| 6.1 | Stoglangių plotas | 0 | | | | |
| 6.2 | Stogos plotas | 953,33 | | | | |
| 7. | Pastato langų ir durų matmenys m² | | | | | |
| 7.1 | Pagrindiniai Langai | 1,66*1,45 | | | | |
| 7.2 | Laiptinių langai | 0 | | | | |
| 7.3 | Lauko durys | 0,96*2,1 | | | | |
| 7.4 | Kita | * | | | | |
| 8. | Pastato vėdinimo sistema | | | | | |
| 8.1 | Tipas (pvz.: natūrali kanalinė, mechaninė ir t. T.): | Vyrauja natūrali ventiliacija. | | | | |

| | | |
|------------|---|--|
| 8.2 | Vėdinimo būklės apibūdinimas (pvz.: nėra traukos, rasoja sienos ir stiklų paviršiai, pastebėti pelėšiai ir t. T.) | Ventiliacija patenkinamos būklės. |
| 8.3 | Vėdinimo sistemos darbo laikas per parą val. | 24 |
| 9. | Pastato karšto vandens tiekimo sistema | |
| 9.1. | Karšto vandens (toliau – KV) ruošimo apibūdinimas | Karštas vanduo ruošiamas šilumokaičio pagalba. |
| 9.2. | KV šilumokaitis (pvz., nežinomas / vamzdelinis –2 sekcijos, kiekviena iš jų po 2 m ilgio) | Plokštelinis |
| 9.3. | KV vamzdinių izoliacijos būklė (atskirai magistralės ir stovai) | Apšiltinti magistraliniai vamzdynai |
| 9.4. | KV cirkuliacijos apibūdinimas (pvz.: atsukus KV čiaupą ilgai bėga šaltas vanduo – cirkuliacija bloga arba jos nėra) | Cirkuliacija gera |
| 10. | Pastato šildymo sistema (toliau – ŠS) | |
| 10.1. | Šilumos energijos šaltinis (pvz.: šilumos punktas ar vietinė katilinė) | Šilumos punktas |
| 10.2. | Šilumos paskirstymas ŠS stovuose (viršutinis ar apatinis) | Apatinis paskirstymas |
| 10.3. | Magistralinių vamzdinių izoliacija (izoliuoti vamzdynai ar ne; kiek procentų vamzdinių izoliuota) | Vamzdynai izoliuoti. |
| 10.4. | ŠS prijungimas šilumos punkte (priklausomas / nepriklausomas) | Nepriklausomas |
| 10.5. | Šilumos punkto tipas (elevatorinis / su šilumokaičiu / kitoks – nurodyti, koks) | Šilumokaitis |
| 10.6. | Vyraujantys šildymo prietaisai (sekciniai ketiniai / plokšti plieniniai / ...) | Radiatorinis šildymas |
| 11. | ŠS reguliavimas ir šiluminis komfortas | |
| 11.1. | ŠS reguliavimas (automatinis ar rankinis; pagrindinio veiklos ciklo trukmė) | Automatinis |
| 11.2. | Vidutinė šildymo sezono patalpų vidaus temperatūra (apytikriai) | apie 20-21 C laipsnių |
| 11.3. | Pastato patalpų oro temperatūros apibūdinimas (ar yra šildomų patalpų, kuriose yra gerokai šalčiau ar šilčiau?) | yra |
| 11.4. | Ar kas nors keitė radiatorius atskirose patalpose ir ar tai turėjo įtakos kitoms patalpoms? | šildymo sistema atnaujinta. |
| 12. | Pastato šilumos energijos ir KV apskaita | |
| 12.1. | Ar yra pastato atsiskaitomieji šilumos apskaitos prietaisai? | Taip |
| 12.2. | Ar yra bendri atsiskaitomieji pastato karšto vandens apskaitos prietaisai? | Ne |

| | | |
|------------|--|---|
| 12.3. | Ar šilumos energija KV ruošti registruojama (atskiru atsiskaitomuoju KV apskaitos prietaisu / ar kartu su šildymu / neregistruojama) | Fiksuojama elektros skaitiklio pagalba. |
| 13. | Pastato elektros energijos apskaita | |
| 13.1. | Elektros apskaitos prietaisai, jų techninės charakteristikos | Elektros apskaitos prietaisų būklė prasta |
| 13.2. | Objekto saugumo tiekimo kategorija | I |
| 13.3. | Taikomi elektros energijos tarifai vidurkis | #DIV/0! |
| 13.4. | Pagrindiniai elektros energijos vartojimo įrenginiai | apšvietimas, buitiniai prietaisai, šildymo sistema. |
| 14. | Pastato šalto vandens apskaita | |
| 14.1. | Šalto vandens apskaitos prietaisai, jų techninės charakteristikos | Yra tik šalto vandens apskaitos skaitiklis. |
| 14.2. | Taikomi šalto vandens ir nuotekų surinkimo tarifai m3 | 2,56 |
| 14.3. | Pagrindiniai šalto vandens naudojimo įrenginiai | buities reikmėms |
| 15. | Duomenys apie pastato atitvarų ir statinio inžinerinių sistemų modernizavimą | |
| 15.1. | Apšiltinta išorinių sienų, m ² | 0 |
| 15.2. | Pakeista langų, | 7,81 |
| 15.3. | Pakeista lauko durų, m ² | 0 |
| 15.5. | Modernizuotas šilumos punktas | Taip |
| 15.6. | Modernizuotos pastato šildymo ir karšto vandens sistemos | Karštas vanduo ruošiamas šilumokaičio pagalba. |
| 15.7. | Modernizuota vėdinimo sistema | Ne |
| 15.8. | Kita | |
| 15.9. | Apšiltintas stogas, m2 | 0 |

INŽINERINIAI MATAVIMAI

PASTATO VIDAUS TEMPERATŪRŲ ENERGETINIAI MATAVIMAI

Audituojamame pastate, šildymo sezono metu yra atliekami energetinių parametru, darančių įtaką pastato energijos nuostoliams matavimai;


Matavimai buvo atliekami:

- registruojančiais prietaisais ne trumpesniu nei septynių parų laikotarpiu, apimančiu darbo ir poilsio dienas;
- parametru registracijos dažnis yra ne retesnis kaip 30 minučių;
- pastato šildomų patalpų oro vidutinės temperatūros faktinė reikšmė yra laikomas išmatuotų temperatūrų verčių svertinio vidurkio reikšmė;
- matavimams atlikti parenktos patalpos, esančios pastato įvairiuose aukštuose ir skirtingose pastato fasaduose;
- atliekant matavimus pastato patalpose, laikomasi higienos normoje (Metodikos 3.11 punktas) nurodytų reikalavimų.
- Energetinių parametru matavimų rezultatai grafikų pavidalu yra pridedami prie audito ataskaitos.

6) LENTELĖ ENERGETINIŲ PARAMETRŲ MATAVIMAMS ATLIKTI NAUDOTŲ PRIETAISŲ IR DIAGNOSTINĖS ĮRANGOS SARAŠAS

| Nr. | Matavimo prietaiso pavadinimas | Energetinio parametro pavadinimas | Prietaiso paklaidos dydis | Kilmės šalis |
|-----|--|---|--|---------------------|
| 1. | Drėgmės ir temperatūros duomenų kaupiklis EXTECH, RHT-10, Nr. 12062650 | Santykinis oro drėgnumas ir temperatūra | ±1° C (-10 ° iki 40 °) ±3° C(-40 ° iki -10 ° ir nuo +40 ° iki 70 °) ±3% RH | Kinija su CE ženklu |
| 2. | Temperatūros duomenų kaupiklis EXTECH, TH-10, Nr. 10105213 | Oro temperatūra | ±1° C (-10 ° iki 40 °) ±3° C(-40 ° iki -10 ° ir nuo +40 ° iki 70 °) | Kinija su CE ženklu |

7) LENTELĖ ENERGETINIŲ PARAMETRŲ MATAVIMAMS ATLIKTI NAUDOTŲ PRIETAISŲ IR DIAGNOSTINĖS ĮRANGOS SARAŠAS

| Nr. | Matavimo prietaiso pavadinimas | Prietaiso foto |
|-----|--|---|
| 1. | Drėgmės ir temperatūros duomenų kaupiklis EXTECH, RHT-10, Nr. 12062650 |  |

| | | |
|----|---|--|
| 2. | Temperatūros duomenų kaupiklis EXTECH, TH-10, Nr. 10105213 | |
|----|---|--|

Matavimų duomenys ir rezultatai pateikiami energijos vartojimo audito ataskaitos prieduose.

PASTATO ATITVARŲ APMATAVIMAI

Matmenys imami dviejų ženklų po kablelio tikslumu, metrais. Plotai imami dviejų ženklų po kablelio tikslumu, kvadratiniais metrais.

Sienų plotas nustatomas iš bendro sienos ploto atėmus sienoje esančių langų ir durų plotus, apskaičiuotus pagal mažiausius statybinių angų matmenis.

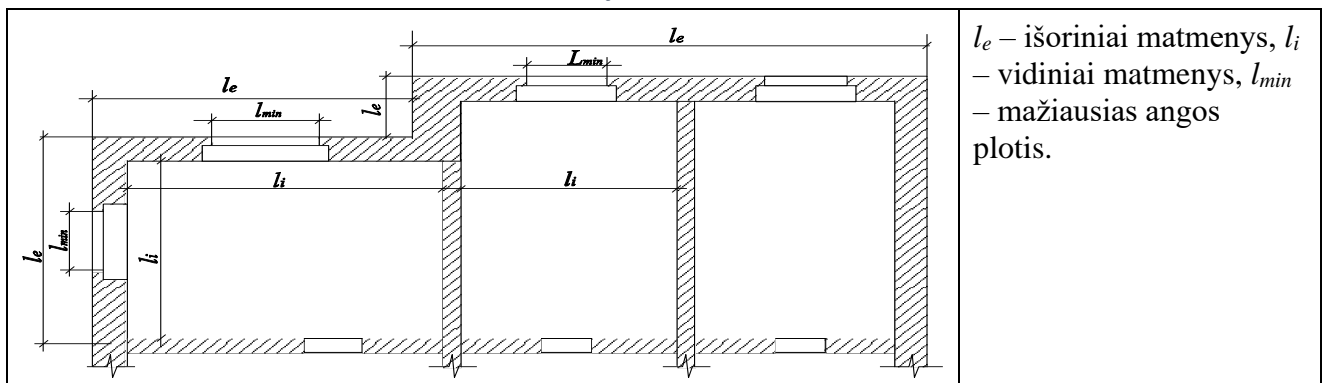
Sienų plotis nustatomas pagal išorinius pastato matmenis (matmenys l_e , 8,9 pav.). Šildomų patalpų, įrengtų pastatų su šlaitiniais stogais pastogėse, sienų plotis atitinka atstumą tarp priešpriešinių patalpų sienų išorinių paviršių.

Langų ir durų matmenys imami pagal mažiausius statybinių angų matmenis (matmenys l_{min} , 8 pav. ir h_{min} 9 pav.).

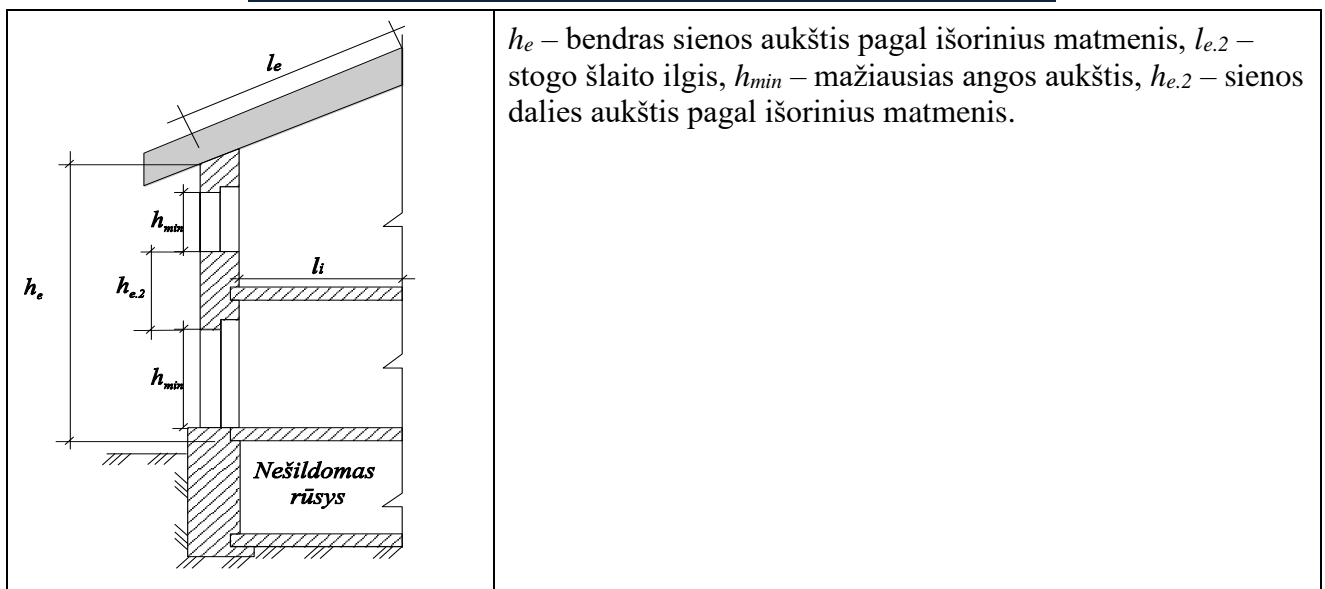
Stogo plotas nustatomas iš bendro stogo ploto atėmus jame esančių stoglangių ir švieslangių plotus, apskaičiuotus pagal mažiausius statybinių angų matmenis.

Stogo plotis ir ilgis nustatomas pagal išorinius pastato matmenis:

III. PAV. PASTATO IR JO ATITVARŲ MATMENYS PLANE



IV. PAV. PASTATO IR JO ATITVARŲ MATMENYS VERTIKALIAME PJŪVYJE



SVERTINIO TEMPERATŪROS VIDURKIO PATALPOSE SKAIČIAVIMAS

Vadovaujantis metodikos reikalvimais nustatomas svertinis temperatūros vidurkis patalpose pagal šią formulę:

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

Kurioje:

$\theta_{i.k.}$ – 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;

$\theta_{i.k.}$ – 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;

Vidaus patalpų norminė temperatūra paimta iš Lietuvos higienos normos HN 42:2004 „Gyvenamųjų ir viešojo naudojimo pastatų mikroklimatas“;

8) LENTELĖ REKOMENDUOJAMOS GYVENAMUJŲ IR VIEŠOSIOS PASKIRTIES PASTATŲ ĮVAIRIŲ PATALPŲ TEMPERATŪRŲ VERTĖS ŠILDYMO SEZONO METU

| Patalpų paskirtis | Oro temperatūra, C | Jaučiamoji temperatūra, C |
|---|--------------------|---------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 2. Įstaigos | | |
| 2.1. Darbo kambariai | 20-22 | 19-21 |
| 2.2. Darbo kambariai (atviri lankytojams) | 20-22 | 19-21 |
| 2.3. Posėdžių kambariai | 20-22 | 19-21 |
| 2.4. Braižyklos | 20-22 | 19-21 |
| 2.5. Komunalinių paslaugų patalpos | 20-22 | 18-20 |
| 2.6. Parodų patalpos | 19-21 | 17-19 |
| 2.7. Duomenų bazės paruošimo, laikymo bei įvertinimo patalpos | 20-22 | 18-20 |
| 2.8. Archyvai | 19-21 | 17-19 |
| 2.9. Kavinės, poilsio kambariai | 19-21 | 18-20 |
| 2.10. Kopijavimo kambariai | 19-21 | 17-19 |
| 2.11. Koridoriai | 19-21 | 17-19 |
| 2.12. Rūkymo kambariai | 19-21 | 18-20 |
| 2.13. Mokymosi kambariai | 20-22 | 19-21 |

9) LENTELĖ PASKAIČIUOTA SVERTINĖ VIDAUS PATALPŲ TEMPERATŪRA

| Patalpos paskirtis | Dušai, tualetai ir kitos higienos patalpos | Kabinetai | koridoriai, tambūrai | šildomi rūšiai | Kitos, pagalbinės | Svertinis temperatūros vidurkis θ_{sv} |
|-------------------------------|---|-----------|-------------------------|----------------|----------------------|---|
| Patalpų plotai | 94,65 | 1902,31 | 727,35 | 0,00 | 0,00 | 20,27 |
| Norminė T pagal HN | 23,00 | 21,00 | 18,00 | 8,00 | 16,00 | |
| bendras patalpų plotas | 2724,31 | | | | | |

Nustatytas 20,27 °C svertinis temperatūros rodiklis, kuris naudojamas toliau skaičiavimuose nustatant norminių dienolaipsnių skaičių.

PASTATO FAKTINIŲ ENERGIJOS SĄNAUDŲ APŽVALGA IR SUVESTINĖ UŽ DU PASKUTINIUS ŠILDYMO SEZONUS

Mokyklos administracija pateikė sunaudotos energijos duomenis, kurie susisteminti ir pateikti lentelėse.

10) LENTELĖ ŠALTO VANDENS, ELEKTROS ENERGIJOS IR ŠILUMOS SĄNAUDŲ IR IŠLAIDŲ SUVESTINĖ 2020

METAI

| Energijos sąnaudų suvestinė administracijos pateikti duomenys 2020 metai | | | | | | | | | | |
|--|------------------------|----------------------|-------------|--------------------|---------------|----------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------|--|
| šildymo sezono pabaiga datos | | 2020-04-27 | | | | | TVIRTINU: | | | |
| šildymo sezono pradžia datos | | 2020-10-21 | | | | | <u>Pareigos, vardas pavardė</u> | | Direktorius | |
| šildymo sezono trukmė | | | | | | | <u>parašas</u> | | | |
| Mėnuo | Šilumos energija | | | | Vanduo | | | Elektra | | |
| | MWh bendras vartojimas | MWh patalpų šildymui | | Kaina Eur (su PVM) | šaltas vanduo | viso vanduo m3 | Kaina Eur (su PVM) | įvadinio skaitliuko duomenys kWh | Kaina Eur (su PVM) | |
| | | | | | m3 | m3 | | kWh | | |
| 2020-01-01 | | 39,736 | | 3 419,68 | | 38,00 | | 84,02 | | |
| 2020-02-01 | | 36,525 | | 3 138,70 | | 183,00 | | 485,16 | | |
| 2020-03-01 | | 25,314 | | 2 178,53 | | 61,00 | | 154,49 | | |
| 2020-04-01 | | 16,057 | | 1 379,83 | | 47,00 | | 119,26 | | |
| 2020-05-01 | | 0,00 | | 0,00 | | 49,00 | | 121,97 | | |
| 2020-06-01 | | 0,00 | | 0,00 | | 67,00 | | 173,47 | | |
| 2020-07-01 | | 0,00 | | 0,00 | | 65,00 | | 168,04 | | |
| 2020-08-01 | | 0,00 | | 0,00 | | 60,00 | | 154,49 | | |
| 2020-09-01 | | 0,00 | | 0,00 | | 65,00 | | 165,33 | | |
| 2020-10-01 | | 8,574 | | 716,08 | | 65,00 | | 165,33 | | |
| 2020-11-01 | | 15,628 | | 1 211,85 | | 48,00 | | 121,97 | | |
| 2020-12-01 | | 40,622 | | 3 201,59 | | 41,00 | | 103,00 | | |
| VISO: | 0,00 | 182,46 | 0,00 | 15 246,26 | 0,00 | 789,00 | 0,00 | 2 016,53 | 0,00 | |

2020 metais iš viso buvo suvartota 182,46 mWh šiluminės energijos patalpų šildymui.

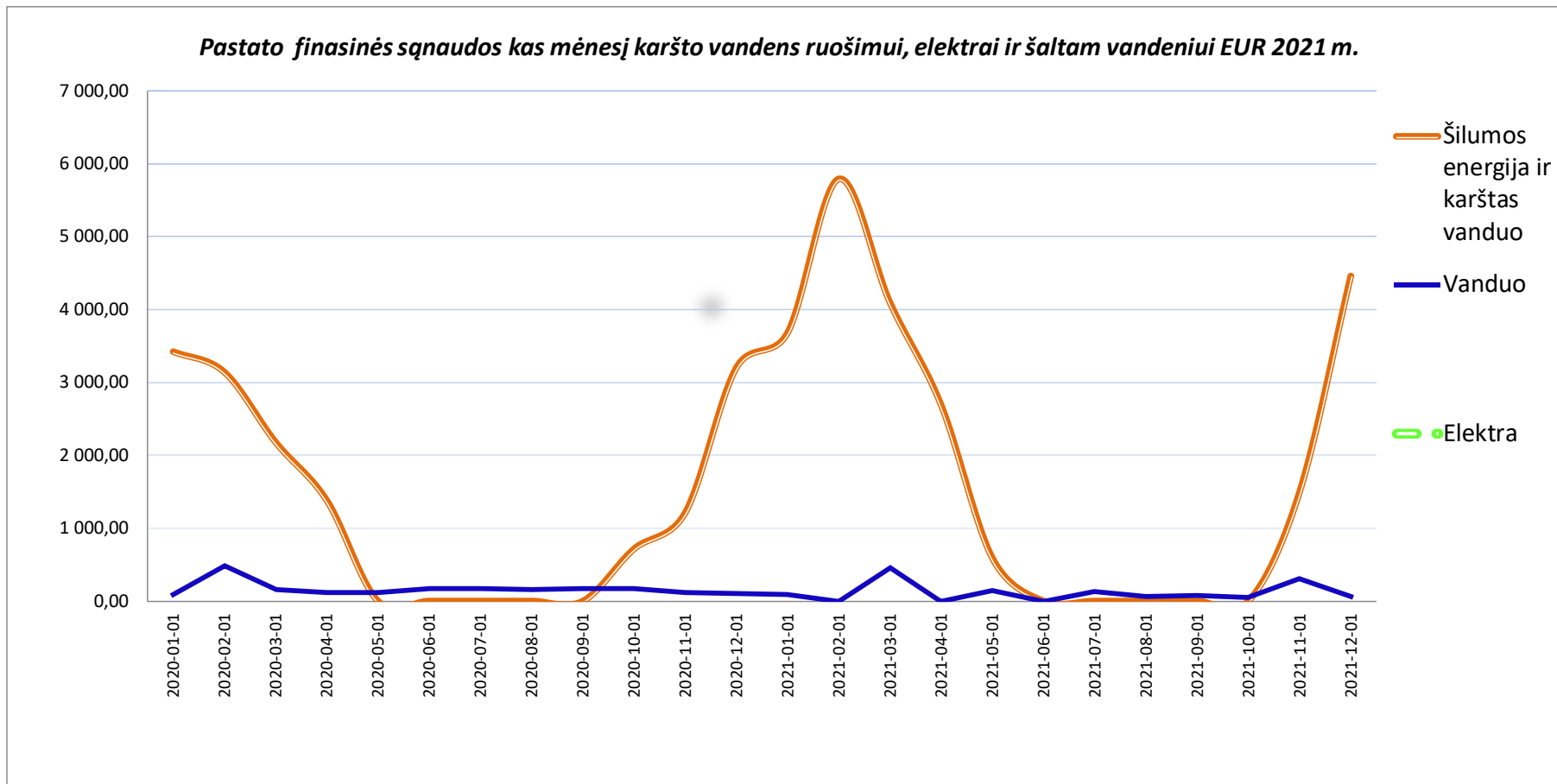
Energijos vartojimo audito ataskaita

11) LENTELĖ ŠALTO VANDENS IR ŠILUMOS SAŪNAUDŲ IR IŠLAIDŲ SUVESTINĖ 2021 METAI

| Energijos sąnaudų suvestinė administracijos pateikti duomenys 2021 metai | | | | | | | | | | |
|--|------------------------|----------------------|----------------------------|--------------------|---|------------------|----------------|---|----------------------------------|--------------------|
| šildymo sezono pabaiga datos | | 2021-05-06 | | | | | | TVIRTINU: | | |
| šildymo sezono pradžia datos | | 2021-10-08 | | | | | | <u>Pareigos, vardas pavardė</u> Direktorius | | |
| šildymo sezono trukmė | | | | | | | | <u>parašas</u> | | |
| Mėnuo | Šilumos energija | | | | Vanduo | | | | Elektra | |
| | MWh bendras vartojimas | MWh patalpų šildymui | karšto vandens gamybai MWh | Kaina Eur (su PVM) | karštas vanduo m3 (jei yra atskira apskaita) | šaltas vanduo m3 | viso vanduo m3 | Kaina Eur (su PVM) | įvadinio skaitliuko duomenys kWh | Kaina Eur (su PVM) |
| 2021-01-01 | | 50,844191 | | 3 681,30 | | 34,00 | | 86,73 | | |
| 2021-02-01 | | 77,535366 | | 5 788,01 | | 4,00 | | 0,00 | | |
| 2021-03-01 | | 54,297027 | | 4 092,79 | | 171,00 | | 452,64 | | |
| 2021-04-01 | | 34,848274 | | 2 685,17 | | 4,00 | | 0,00 | | |
| 2021-05-01 | | 7,158628 | | 589,88 | | 57,00 | | 143,65 | | |
| 2021-06-01 | | 0 | | 0,00 | | 4,00 | | 0,00 | | |
| 2021-07-01 | | 0 | | 0,00 | | 52,00 | | 130,10 | | |
| 2021-08-01 | | 0 | | 0,00 | | 25,00 | | 59,63 | | |
| 2021-09-01 | | 0 | | 0,00 | | 39,00 | | 81,31 | | |
| 2021-10-01 | | 0,433618 | | 0,00 | | 21,00 | | 48,79 | | |
| 2021-11-01 | | 18,03877 | | 1 498,50 | | 117,00 | | 308,99 | | |
| 2021-12-01 | | 48,275678 | | 4 457,43 | | 29,00 | | 65,05 | | |
| VISO: | 0 | 291 | 0 | 22 793 | 0 | 557 | 0 | 1 377 | 0 | 0 |

2021 metais iš viso buvo suvartota 291 mWh šiluminės energijos patalpų šildymui.

V. PAV. PASTATO SAŪNAUDOS EURAIS UŽ ENERGETINIUS IŠTEKLIUS



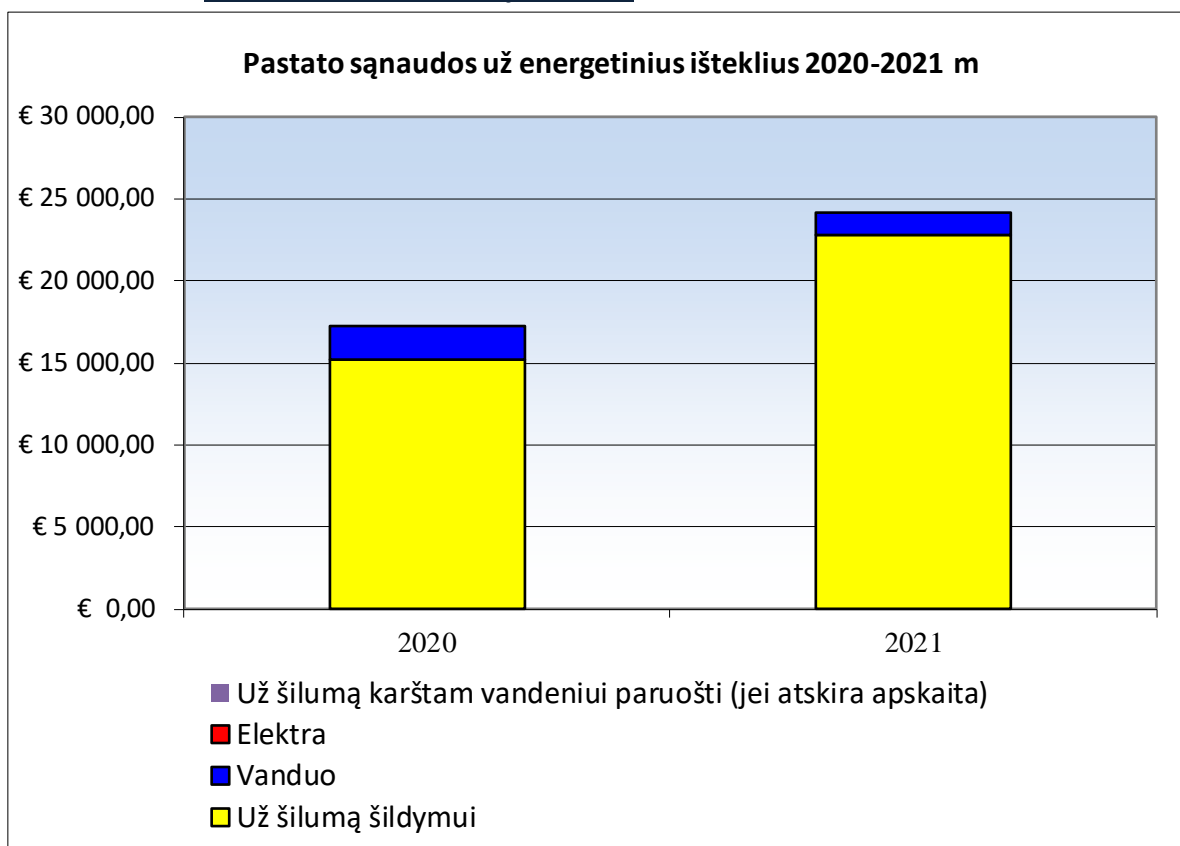
12) LENTELĖ ŠALTO VANDENS, ELEKTROS ENERGIJOS IR ŠILUMOS SAŃAUDŲ IR IŠLAIDŲ FINANSINĖ SUVESTINĖ

| Metai | Už šilumą šildymui | Už šilumą karštam vandeniui paruošti (jei atskira apskaita) | Vanduo | Elektra | Viso energijos išteklių kaina |
|-------------|--------------------|---|-------------------|-------------------|-------------------------------|
| | Eur/ metus su PVM | Eur/ metus su PVM | Eur/ metus su PVM | Eur/ metus su PVM | Eur/ metus su PVM |
| 2020 | € 15 246,26 | € 0,00 | € 2 016,53 | € 0,00 | € 17 262,79 |
| 2021 | € 22 793,08 | € 0,00 | € 1 376,89 | € 0,00 | € 24 169,97 |

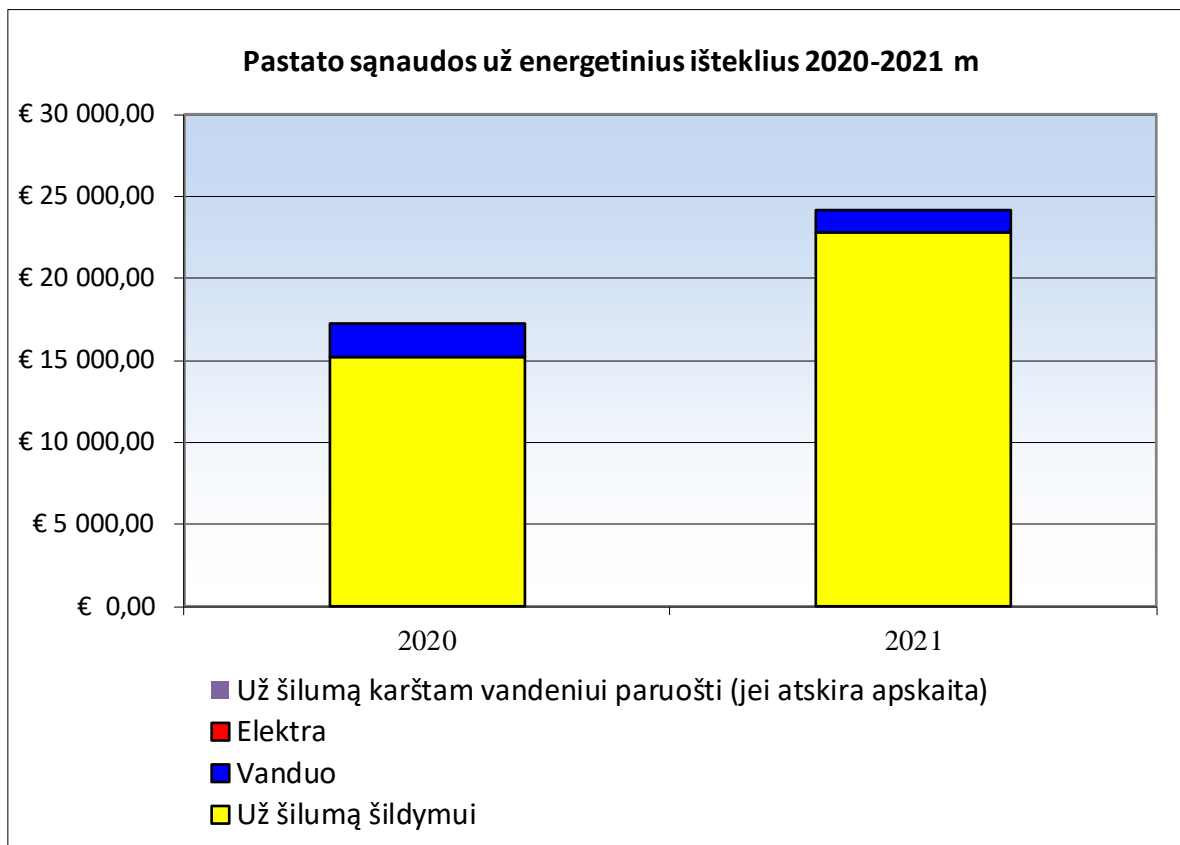
13) LENTELĖ PASTATO ENERGETINIŲ PROCENTINĖ IŠRAIŠKA PAGAL METUS IR IŠTEKLIUS

| Energijos rūšis | Vidurkis | 2020 | 2021 | % |
|--|----------|---------------|---------------|-------|
| <i>Elektra Eur/m²</i> | € 0,00 | € 0,00 | € 0,00 | 0,00 |
| <i>Šaltas vanduo Eur/m²</i> | € 0,62 | € 0,74 | € 0,51 | 8,19 |
| <i>Šiluma karštam vandeniui paruošti Eur/m²</i> | € 0,00 | € 0,00 | € 0,00 | 0,00 |
| <i>Šilumos energija šildymui Eur/m²</i> | € 6,98 | € 5,60 | € 8,37 | 91,81 |

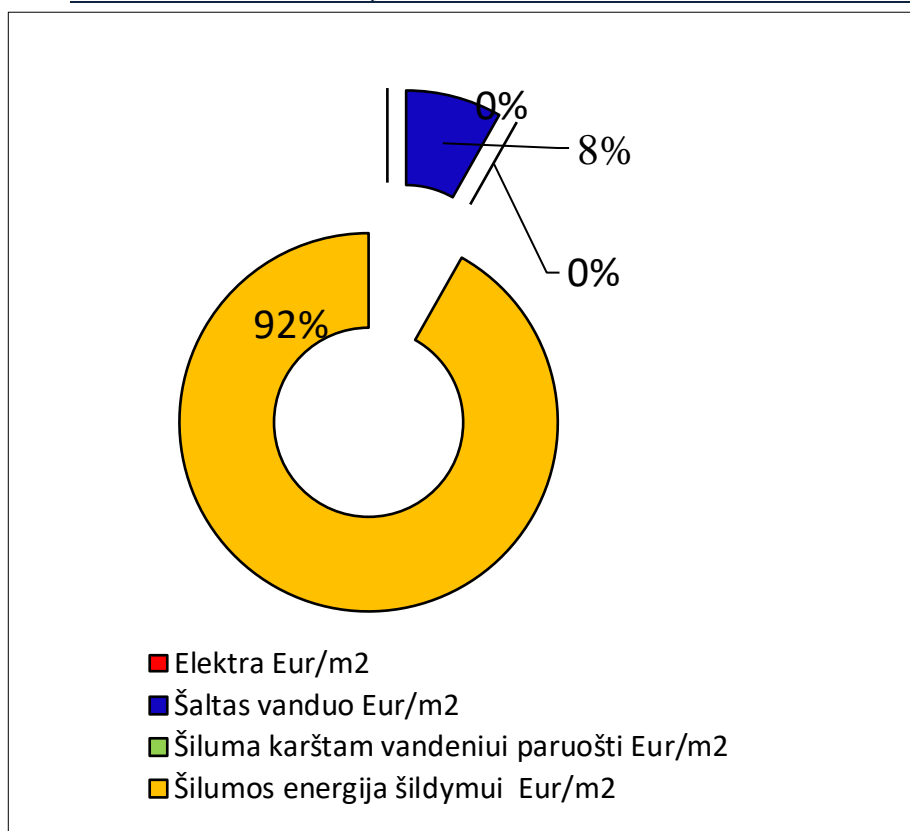
VI. PAV. ENERGIJOS RESURSŲ POREIKIS



VII. PAV. ENERGIJOS RESURSŲ POREIKIO VIDUTINĖS PROCENTINĖS REIKŠMĖS



VIII. PAV. ENERGIJOS RESURSŲ POREIKIO VIDUTINĖS PROCENTINĖS REIKŠMĖS



Pastatui šiluma tiekama iš centralizuotų miesto tinklų. Yra įrengtas šilumos apskaitos prietaisai. Šilumos sąnaudos pastato šildymui sudaro didžiąją dalį visų išlaidų.

ŠILUMOS ENERGIJOS FAKTINIŲ SAŃAUDŲ PATALPŲ ŠILDYMOI PERSKAIČIAVIMAS NORMINIAM ŠILDYMO SEZONUI

Vadovaujantis energijos išteklių tiekėjų pateiktais duomenimis sudarome faktinių pastato energijos sąnaudų visame pastate per 2020-2021 metus suvartotus energijos kiekių suvestinę ir atliekame faktinių sąnaudų perskaičiavimą norminiam šildymo sezonui.

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

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

čia

(1)

Qf.š.n. – pastato faktinės šilumos energijos sąnaudos patalpų šildymui, perskaičiuotos norminiam šildymo sezonui, MWh;

Qf.š. – paskutinių kalendorinių metų šildymo sezono faktinės šilumos energijos sąnaudos patalpų šildymui, MWh;

θti.n. – pakoreguota pagal Metodikos 33 punkto reikalavimus pastato vidaus patalpų oro norminė temperatūra, C;

zn. – norminio šildymo sezono trukmė, paromis;

θte.n. – išorės oro norminės temperatūros vidutinis dydis audituojamam laikotarpiui, C;

θti.f. – vidaus patalpų faktinė vidutinė temperatūra, C;

θte.f. – išorės oro faktinė vidutinė temperatūra, C;

zf. – audituojamo šildymo sezono faktinė trukmė, paromis;

arba 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:

čia

Qf.š.n. – pastato faktinės šilumos energijos sąnaudos patalpų šildymui, perskaičiuotos norminiam šildymo sezonui, MWh;

Q'f.š. – faktinės šilumos energijos sąnaudos patalpų šildymui per matuojamąjį laikotarpį, MWh;

θti.n. – pakoreguota pagal Metodikos 33 punkto reikalavimus pastato vidaus patalpų oro norminė temperatūra, C;

zn. – norminio šildymo sezono trukmė, paromis;

θte.n. – išorės oro norminės temperatūros vidutinis dydis audituojamam laikotarpiui, C;

θti.f. – vidaus patalpų faktinė vidutinė temperatūra, C;

$\theta_{te.f}$ – išorės oro faktinė vidutinė temperatūra, C;

$z.f.$ – atliekamų energetinių parametrų matavimų trukmė, paromis.

14) LENTELĖ NORMINĖS ŠILUMOS SAŪNAUDOS PATALPŲ ŠILDYMOI 2020 METAI

| 2020 metai šilumos sąnaudos šildymui, faktinis ir norminis sezonas | | | | | | | | | |
|--|------------------------------------|---|--|--|------------------------------------|--|--------------------------------------|--|--|
| FAKTINIS ŠILDYMO SEZONAS | | | | | NORMINIS ŠILDYMO SEZONAS | | | | |
| Mėnuo | Faktinės šildymo dienos per mėnesį | Faktinis dienolaipsnių skaičius (DL) www.ena.lt | Šilumos suvartojimas šildymui (kWh) bendro šilumos punkto duomenys | Faktinės šiluminės šildymo charakteristikos (kWh/DL) | Norminės šildymo dienos per mėnesį | Norminė lauko oro temperatūra t _{iš} , (°C) | Norminis dienolaipsnių skaičius (DL) | norminės šiluminės šildymo charakteristikos (kWh/DL) | Šilumos suvartojimas šildymui norminiais metais (kWh) bendro šilumos punkto duomenys |
| Sausis | 31 | 718,6 | 39,7 | 0,06 | 31 | -4,7 | 765,7 | 0,055 | 42,3 |
| Vasaris | 28 | 686,5 | 36,5 | 0,05 | 28 | -4,4 | 683,2 | 0,053 | 36,3 |
| Kovas | 31 | 573,6 | 25,3 | 0,04 | 31 | -0,9 | 647,9 | 0,044 | 28,6 |
| Balandis | 27 | 373,7 | 16,1 | 0,04 | 30 | 4,8 | 456 | 0,043 | 19,6 |
| Gegužė | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 1 | 11,2 | 8,8 | | 0,0 |
| Birželis | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 0 | 14,9 | 0 | | 0,0 |
| Liepa | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 0 | 16,4 | 0 | | 0,0 |
| Rugpjūtis | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 0 | 15,7 | 0 | | 0,0 |
| Rugsėjis | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 1 | 11,5 | 8,5 | | 0,0 |
| Spalis | 21 | 227,0 | 8,6 | 0,04 | 31 | 7 | 403 | 0,038 | 15,2 |
| Lapkritis | 30 | 483,2 | 15,6 | 0,03 | 30 | 1,7 | 549 | 0,032 | 17,8 |
| Gruodis | 31 | 729,1 | 40,6 | 0,06 | 31 | -2,3 | 691,3 | 0,056 | 38,5 |
| | 199 | 3791,7 | 182,5 | - | 214 | - | 4213,4 | | 202,7 |

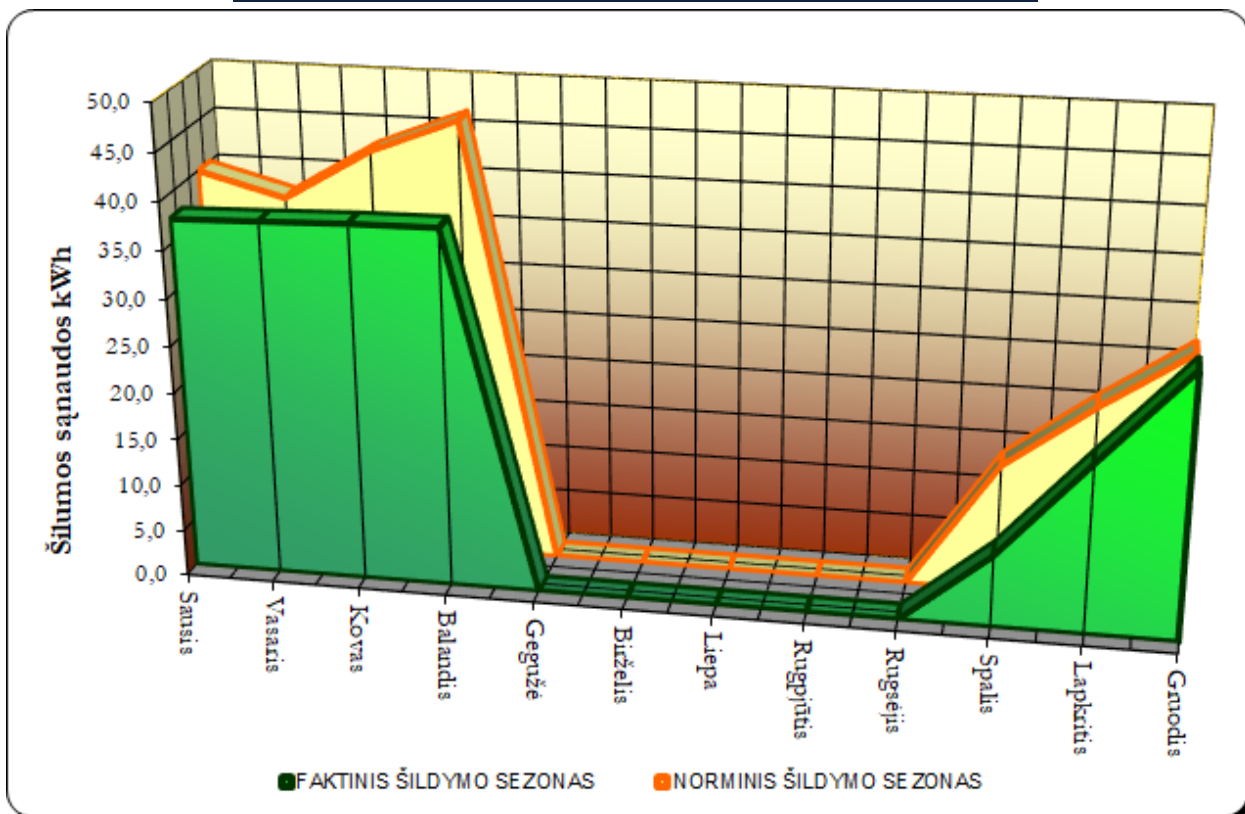
2020 metais perskaičiavus šiluminės energijos sąnaudas į norminius metus, susidaro 182,50 mWh šiluminės sąnaudos.

15) LENTELĖ NORMINĖS ŠILUMOS SAŪNAUDOS PATALPŲ ŠILDYMOI 2021 METAI

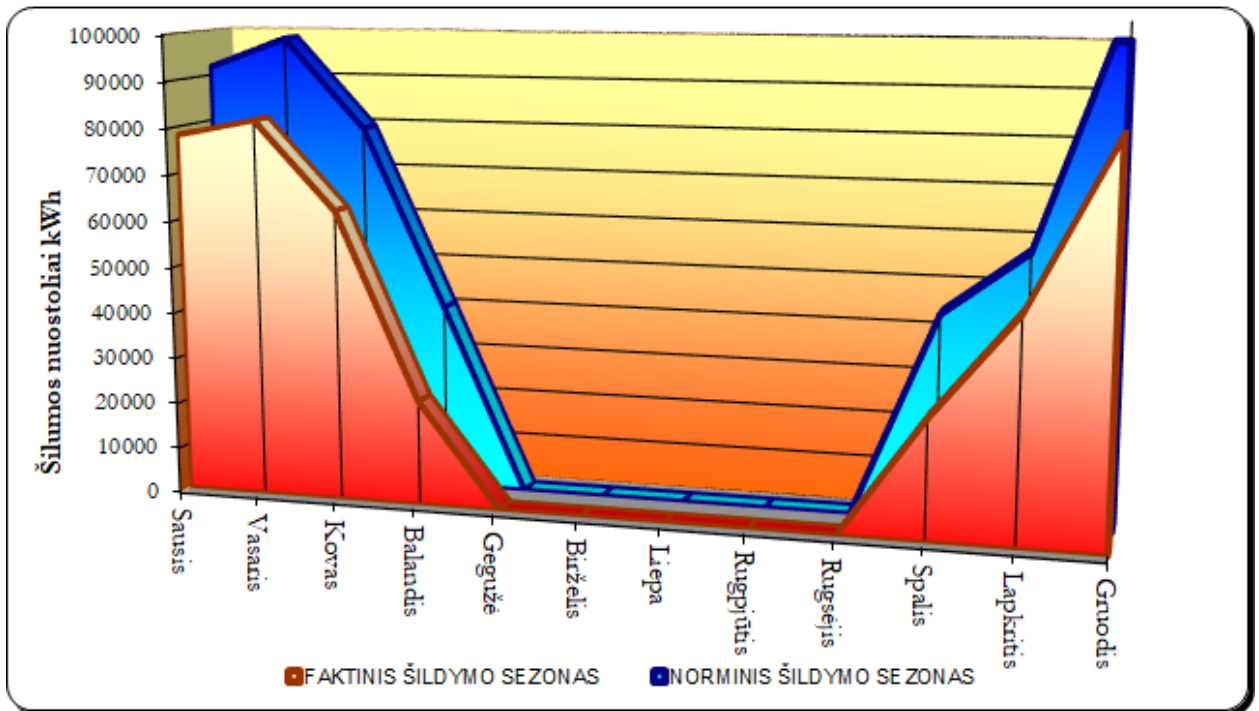
| 2021 metai šilumos sąnaudos šildymui, faktinis ir norminis sezonas | | | | | | | | | |
|--|------------------------------------|---|--|--|------------------------------------|--|--------------------------------------|--|--|
| FAKTINIS ŠILDYMO SEZONAS | | | | | NORMINIS ŠILDYMO SEZONAS | | | | |
| Mėnuo | Faktinės šildymo dienos per mėnesį | Faktinis dienolaipsnių skaičius (DL) www.ena.lt | Šilumos suvartojimas šildymui (kWh) bendro šilumos punkto duomenys | Faktinės šiluminės šildymo charakteristikos (kWh/DL) | Norminės šildymo dienos per mėnesį | Norminė lauko oro temperatūra t _{iš} , (°C) | Norminis dienolaipsnių skaičius (DL) | norminės šiluminės šildymo charakteristikos (kWh/DL) | Šilumos suvartojimas šildymui norminiais metais (kWh) bendro šilumos punkto duomenys |
| Sausis | 30 | 814,0 | 50,8 | 0,06 | 31 | -4,7 | 713 | 0,062 | 44,5 |
| Vasaris | 28 | 478,0 | 77,5 | 0,16 | 28 | -4,4 | 635,6 | 0,162 | 103,1 |
| Kovas | 31 | 508,5 | 54,3 | 0,11 | 31 | -0,9 | 595,2 | 0,107 | 63,6 |
| Balandis | 30 | 439,4 | 34,8 | 0,08 | 30 | 4,8 | 405 | 0,079 | 32,1 |
| Gegužė | 6 | 85,8 | 7,2 | 0,00 | 1 | 11,2 | 7,1 | | 0,0 |
| Birželis | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 0 | 14,9 | 0 | | 0,0 |
| Liepa | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 0 | 16,4 | 0 | | 0,0 |
| Rugpjūtis | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 0 | 15,7 | 0 | | 0,0 |
| Rugsėjis | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 1 | 11,5 | 6,8 | | 0,0 |
| Spalis | 8 | 74,1 | 0,4 | 0,01 | 31 | 7 | 350,3 | 0,006 | 2,0 |
| Lapkritis | 30 | 519,3 | 18,0 | 0,03 | 30 | 1,7 | 498 | 0,035 | 17,3 |
| Gruodis | 31 | 544,0 | 48,3 | 0,09 | 31 | -2,3 | 638,6 | 0,089 | 56,7 |
| | 194 | 3463,1 | 291,4 | - | 214 | - | 3849,6 | | 324,0 |

2021 metais perskaičiavus šiluminės energijos sąnaudas į norminius metus, susidaro 291,0 mWh šiluminės sąnaudos.

IX. PAV. FAKTINĖS IR NORMINĖS ŠILDYMO SEZONO REIŠMĖS 2020 M.



X. PAV. FAKTINĖS IR NORMINĖS ŠILDYMO SEZONO REIKŠMĖS 2021 M



Pastato šilumos energijos sąnaudų balanso sudarymas

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

Pastato audituojamu laikotarpiu suvartojamos šilumos energijos sąnaudų balansas sudaromas pagal (3) formulę:

$$Q_f = Q_A + Q_V + Q_{k.v.} - Q_P - Q_{\text{šg}} + Q_{fn} \quad (3)$$

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;

$Q_{\text{šg}}$ – šiluma, gaunama iš pastato šilumogrąžos įrenginių, MWh;

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

| Pastato šilumos skaitliuko duomenys norminiam šildymo sezonui | Pastato šilumos nuostoliai per atitvaras norminiam šildymo sezonui |
|---|--|
| 323,96 | 345,04 |
| nesąryšis | 6,11% |

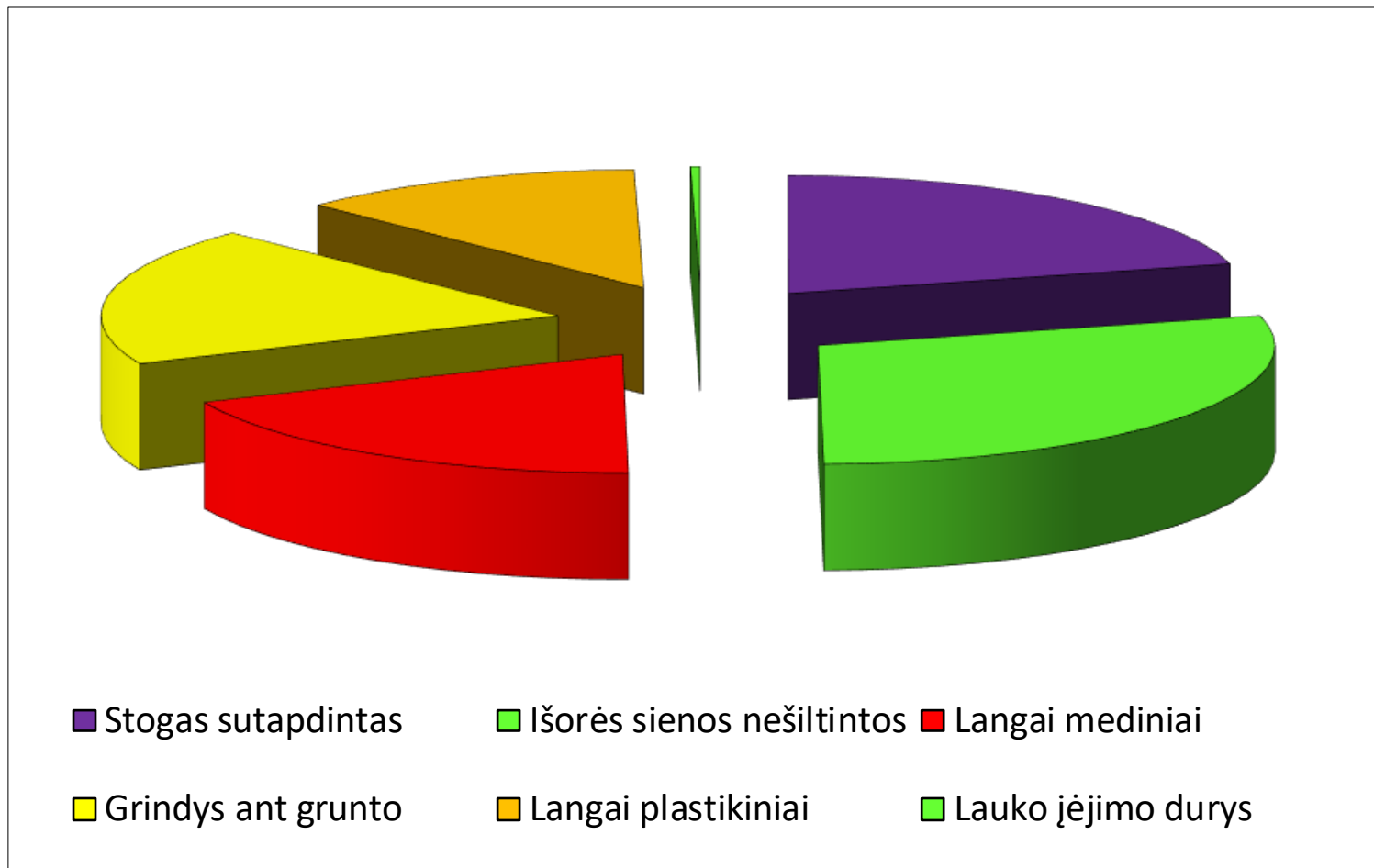
PASTATO ATITVARŲ ANALIZĖ

Šiame skyriuje įvertinama pastato išorinių atitvarų būklė, nurodant atskirų išorinių atitvarų pavadinimus, jų tipus, plotus, šilumos perdavimo koeficientus, pastato išorinių atitvarų šilumos nuostolius bendrame pastato šilumos nuostolių balanse, energijos ir šalto vandens taupymo priemonių įgyvendinimo pastatų išorinėse atitvarose pasiūlymai, galimų energijos sutaupymų apskaičiavimo rezultatai bei taupymo priemonių diegimui reikalingų investicijų apskaičiavimas.

16) LENTELĖ VIEŠOJO NAUDOJIMO PASKIRTIES PASTATO ŠILUMOS NUOSTOLIAI



| VIEŠOJO NAUDOJIMO PASKIRTIES PASTATO ŠILUMOS NUOSTOLIAI | | | | | | | | |
|--|------------------------------|---|---|--|--------------------------------|--------------------|---------------|-----------------|
| Eil. Nr. | Išorės atitvaros pavadinimas | Šilumos perdavimo koeficientas U (W/m ² K) | Išorės atitvaros plotas A, m ² | Vidaus ir išorės temperatūrų skirtumas $\theta_{vid. - \theta_{iš.}}$, oC | Šildymo sezono trukmė, paromis | Šilumos nuostoliai | | |
| | | | | | | mWh | Atitvarose, % | Viso pastato, % |
| 1 | Stogas sutapdintas | 0,88 | 953,3 | 19,3 | 199 | 77,3 | 20,4 | 23,2 |
| 2 | Išorės sienos nešiltintos | 1,07 | 1080,0 | 19,3 | 199 | 106,5 | 28,1 | 32,0 |
| 3 | Langai mediniai | 2,5 | 283,0 | 20,3 | 199 | 68,6 | 18,1 | 20,6 |
| 4 | Grindys ant grunto | 0,88 | 863,6 | 19,3 | 199 | 70,1 | 18,5 | 21,0 |
| 5 | Langai plastikiniai | 1,7 | 290,0 | 19,3 | 199 | 45,4 | 12,0 | 13,6 |
| 6 | Lauko įėjimo durys | 1,7 | 8,0 | 19,3 | 199 | 1,3 | 0,3 | 0,4 |
| 7 | Šilumos tilteliai | | | 19,3 | 199 | 9,9 | 2,6 | 3,0 |
| Iš viso per atitvaras | | | | | | 379,1 | 100,0 | 113,8 |
| vėdinimas, vidiniai išsiskyrimai, ir infiltracija | | skaičiavimai atlikti NRG 3-programa | | | | | | |
| 8 | dėl vėdinimo | | | | | 24,0 | | |
| Dėl infiltracijos, natūralaus vėdinimo išorinių ir vidinių pritekėjimų pastate | | | | | | -70,0 | | -21,0 |
| Iš viso šilumos nuostolių | | | | | | 333,09 | | 92,8 |
| nesąryšis, tarp šilumos nuostolių ir faktinių pastato šilumos sąnaudų perskiačiuotų į norminius metus | | | | | | | | |
| Pastato šilumos skaitliuko duomenys norminiam šildymo sezonui | | | | Pastato šilumos nuostoliai per atitvaras norminiam šildymo sezonui | | | | |
| 323,96 | | | | 333,09 | | | | |
| nesąryšis | | | | 2,74% | | | | |

XI. PAV. ŠILUMOS NUOSTOLIŲ STRUKTŪRA PASTATO ATITVAROSE ESAMA 2021 METŲ PADĖTIS




Iš grafiko matyti, kad didžiausi šilumos nuostoliai pastate yra per pastato išorines atitvaras, kurie sudaro 43,80 %, per pastato langus 10,70 %. Grindis ant grunto 28,70% ir per stogą 10,10 %.



IŠORĖS SIENOS, PAMATAI, COKOLINĖ PASTATO DALIS, NUOGRĮSTĖ***IŠORĖS SIENOS***

| | |
|---|---|
| Esama padėtis | Fasadinės sienos yra g/b panelės, sienos nešiltintos nuo pastato statybos pradžios. |
| Nustatyti defektai | <p>Neapšiltintų sienų šilumos perdavimo koeficientas viršija STR 2.01.02:2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas 3 lentelėje Pastatų atitvarų šilumos perdavimo koeficientų $U(C,B)$ ($W/(m^2 \cdot K)$) vertės C ir B energinio naudingumo klasės pastatų (jų dalių) atitvarų norminių savitųjų šilumos nuostolių skaičiavimui</p> <p>Nurodytą norminį dydį – 0,25 W/m²K</p> <p>Be to fasade nemažai plyšių ir įtrūkių, daugelyje vietų byra tinkas. Dėl šios priežasties pastato sienos netenka vieno iš šešių esminių reikalavimų statiniams (energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas). Sienos iš išorės aprtrupėjusios, praleidžia atmosferos drėgmę. Iš išorės vietomis matyti įskilimai</p> |
| Rekomendacijos | <p>Apšiltinti pastato sienas. Konkretus šilumos izoliacijos ir apdailos tipas ir spalvos parenkamos techninio projekto rengimo metu gavus architektūrinius ir paveldosaugos reikalavimus. Būtina, kad parinkta apšiltinimo sistema užtikrintų ne tik reikiamą sienų varžą bei gerą estetinę pastato išvaizdą, bet ir pasižymėtų ilgaamžiškumu ir pakankamu atsparumu mechaniniams pažeidimams, bei turėtų visus galiojančius dokumentus.</p> <p>Skaičiuojant ir vertinant fasado apdailą šiame audite nėra įvertinta angokraščių apdaila.</p> <p>Fasadų šiltinimo priemonė užtikrins sienų šilumos perdavimo koeficiento atitikimą STR 2.05.01:1999 reikalavimams ir sumažins šilumos nuostolius, apsaugos sienų konstrukcijas nuo aplinkos poveikių, prailgins sienų likusią gyvavimo trukmę, pagerina pastato estetinę išvaizdą</p> |
| Foto: pastato fasadas blogos būklės nutrūpėjęs tinkas | Foto: pastato fasado dalis |
|  |  |


PAMATAI COKOLINĖ PASTATO DALIS IR NUOGRĮSTĖ

| | | |
|--------------------|--|--|
| Esama padėtis | Pamatas ir pastato cokolinė dalis yra nešiltintos. | |
| Nustatyti defektai | Pamatas ir pastato cokolinė dalis yra neapšiltintos, matosi įtrūkimai konstrukcijoje, tinkas nubyrėjęs ateityje gali turėti įtakos, pastato netolygiam sėdimui, ko pasekoje atsiras papildomi įtrūkimai. | |
| Rekomendacijos | Cokolį reikia šiltinti, sutvarkyti nuogrįstę aplink pastatą, numatyti lietaus nubėgimą nuo pastato. | |
| | <i>Foto: Cokolis nešiltintas</i> | <i>Foto konstrukcijos bei drėkstantys pamatai</i> |
| |  |  |



LANGAI IR STIKLO ATITVAROS

| | | |
|---|--|--|
| <p>Esama padėtis</p> | <p>Pastate esantys langai mediniai su dviem stiklais kurių daugumos šilumos perdavimo koeficientas atitinka galiojančias normas <i>STR 2.01.02:2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas.</i></p> | |
| <p>Nustatyti defektai</p> | <p>Langai sumontuoti ne šilumos izoliacijos vietoje, dėl to atsiranda viršnorminis šilumos tiltelis.</p> | |
| <p>Rekomendacijos</p> | <p>Vadovaujantis Statybos techniniais reglamentais STR 2.05.20:2006 LANGAI IR IŠORINĖS ĮĖJIMO DURYS ir STR 2.05.01:2013 PASTATŲ ENERGINIO NAUDINGUMO PROJEKTAVIMAS</p> <p>Reikalavimai langų savybėms, kai jie montuojami valstybės arba savivaldybių lėšomis statomuose arba rekonstruojamuose pastatuose.</p> <p><i>Valstybės arba savivaldybių lėšomis statomuose arba rekonstruojamuose gyvenamosios, viešbučių, administracinės, prekybos, paslaugų, maitinimo, transporto, kultūros, mokslo, gydymo, poilsio, sporto ir specialiosios paskirties pastatuose montuojamų langų šilumos perdavimo koeficiento U ($W/(m^2/K)$) vertė turi būti ne didesnė kaip $1,4 W/(m^2/K)$.</i></p> <p>Jei modernizavimo metu būtų numatoma energinio naudingumo klasė A, tuomet bus būtina keisti visus plastikinius langus, kurių <i>šilumos perdavimo koeficiento U ($W/(m^2/K)$) vertė turi būti ne didesnė kaip $1,0 W/(m^2/K)$</i></p> | |
| <p>Foto: Langai mediniai vienas paketas su dviem stiklais, langai sumontuoti į mūrinę konstrukciją</p> | <p>Foto: Mediniai langai</p> | |
|  |  | |

PASTATO IŠORĖS DURYS

| | |
|--|---|
| Esama padėtis | Pagrindinės įėjimo į pastatą durys yra plastikinės, kurių šilumos perdavimo koeficientas neatitinka galiojančias normas <i>STR 2.01.02:2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas</i> . |
| Nustatyti defektai | <p>Bendras lauko įėjimo durų šilumos perdavimo koeficientas viršija <i>STR 2.01.02:2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas 3 lentelėje Pastatų atitvarų šilumos perdavimo koeficientų $U(C,B)$ ($W/(m^2 \cdot K)$) vertės C ir B energinio naudingumo klasės pastatų (jų dalių) atitvarų norminių savitųjų šilumos nuostolių skaičiavimui</i></p> <p>Nurodytą norminį dydį – 1,4 W/m²K</p> <p>Esamas šilumos perdavimo koeficientas priimtas –1,7 W/m²K</p> <p>Durys sumontuotos ne šilumos izoliacijos sluoksnyje, o į mūrinę konstrukciją, dėl to padidėję nuostoliai per ilginius šilumos tiltelius.</p> |
| Rekomendacijos | Pakeisti duris naujomis. |
| <i>Foto: Lauko durys</i> | |
|  | |

PASTATO STOGAS***SUTAPDINTAS STOGAS***

| | |
|--|---|
| Esama padėtis | <p>Pastato stogas nešiltintas ir neviršija STR 2.01.02:2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas 3 lentelėje Pastatų atitvarų šilumos perdavimo koeficientų $U(C,B)$ ($W/(m^2 \cdot K)$) vertės <i>C</i> ir <i>B</i> energinio naudingumo klasės pastatų (jų dalių) atitvarų norminių savitųjų šilumos nuostolių skaičiavimui Nurodyto norminio dydžio– $0,25 W/m^2K$</p> <p>Esamas šilumos laidumo koeficientas $-0,24W/m^2K$</p> |
| Nustatyti defektai | Neįrengtas šilumos izoliacinis sluoksnis. |
| Rekomendacijos | Apšiltinti stogą, įrengiant šilumos izoliacinį sluoksnį ir naują dangą. |
| <i>Foto: stogo būklė prasta</i> | <i>Foto: stogo danga</i> |
|  |  |

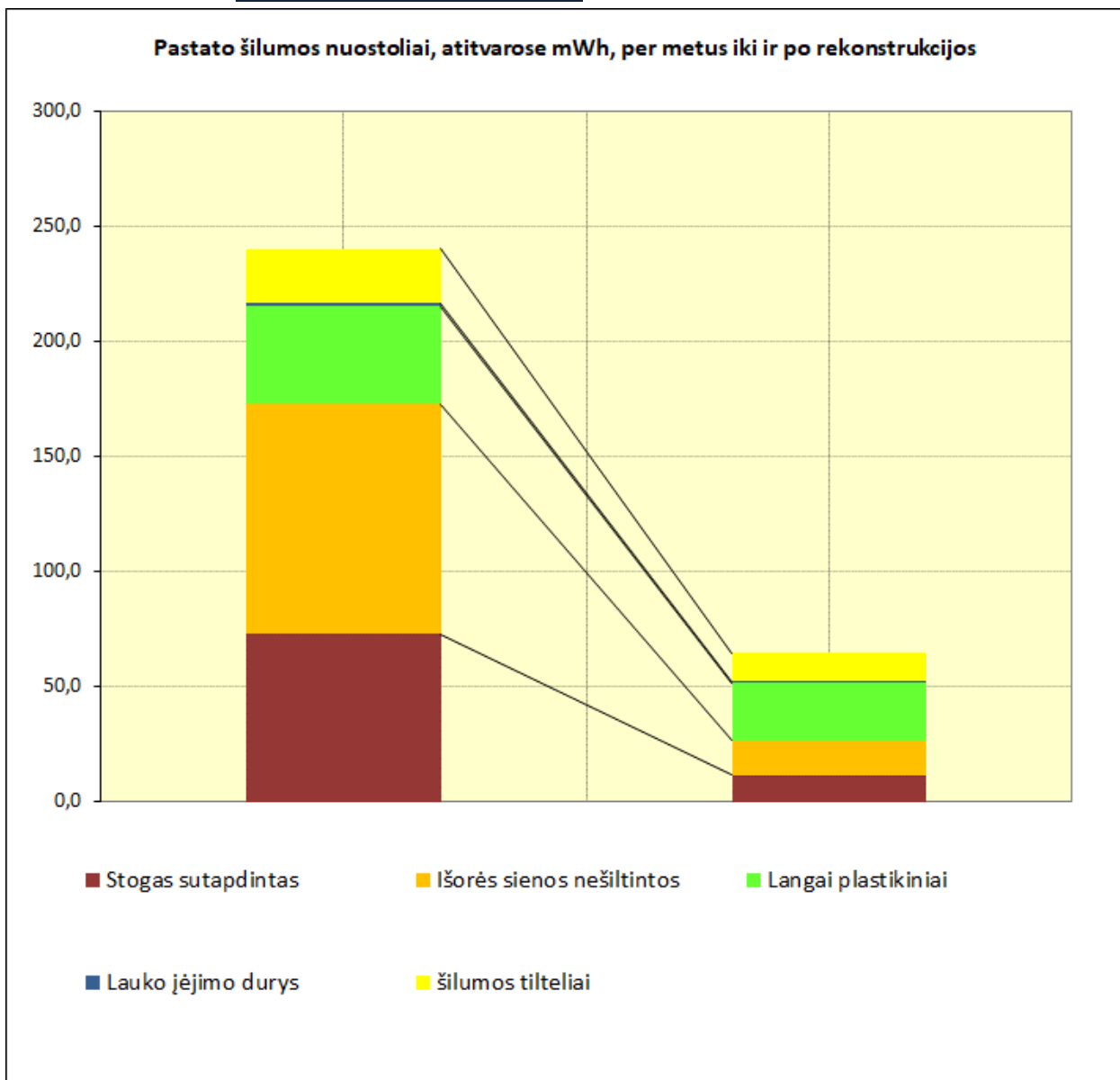
ŠILUMINĖS ENERGIJOS SUTAUPYMO PASTATO IŠORINĖSE ATITVAROSE APIBENDRINIMAS

Perskaičiuoti pastato aitvarų šilumos nuostoliai pagal norminius šilumos perdavimo koeficientus, kurie būtų pagerinti įvykdžius, rekomenduojamas rekonstrukcijos priemonės.

17) LENTELĖ ŠILUMOS ENERGIJOS SUTAUPYMAI PASTATO IŠORINĖSE ATITVAROSE

| 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/metus | |
| 1 | Stogas sutapdintas | 77,3 | 18,63 | 72,6 | 65,0 | 14,71 | 61,1 | 11,6 |
| 2 | Išorės sienos nešiltintos | 106,5 | 25,66 | 100,0 | 90,6 | 20,49 | 85,1 | 15,0 |
| 3 | Langai mediniai | 65,2 | 15,71 | 61,2 | 39,1 | 14,75 | 61,2 | 0,0 |
| 4 | Grindys ant grunto | 70,1 | 16,88 | 65,8 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | 65,8 |
| 5 | Langai plastikiniai | 45,4 | 10,95 | 42,7 | 18,7 | 4,23 | 17,6 | 25,1 |
| 6 | Lauko įėjimo senos | 1,3 | 0,30 | 1,2 | 0,5 | 0,12 | 0,5 | 0,7 |
| 7 | šilumos tilteliai | 25,2 | 6,08 | 23,7 | 12,2 | 2,77 | 11,5 | 12,2 |
| 8 | <i>Dėl infiltracijos, natūralaus vėdinimo išorinių ir vidinių pritekėjimų pastate</i> | <u>24,0</u> | <u>5,78</u> | <u>22,5</u> | <u>0,0</u> | <u>4,36</u> | <u>18,1</u> | <u>5,9</u> |
| Bendri šilumos nuostoliai pastate | | 415,0 | 100,00 | 389,7 | 226,2 | 61,43 | 255,0 | 134,7 |

XII. PAV. REKONSTRUKCIJOS PRIEMONIŲ NAUDA ŠILUMOS NUOSTOLIAI „PRIEŠ IR PO“ TAUPYMO PRIEMONIŲ DIEGIMA



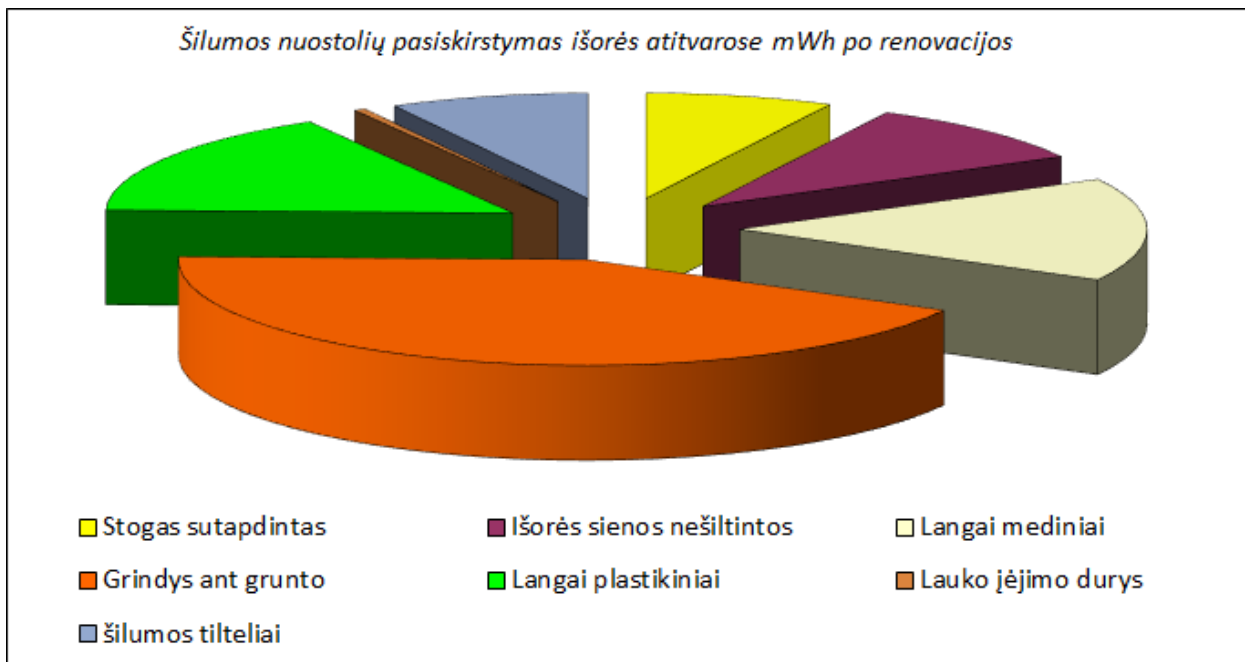
Grafike matyti kaip teoriškai pasikeistų šilumos energijos sąnaudos įdiegus taupymo priemones, perskaičiuotas norminiam šildymo sezonui, didžiausi šilumos nuostoliai per pastato išores sienas, tačiau ir didžiausi būtų sutaupymai jei apšiltintume pastato sienas.

Energijos vartojimo audito ataskaita

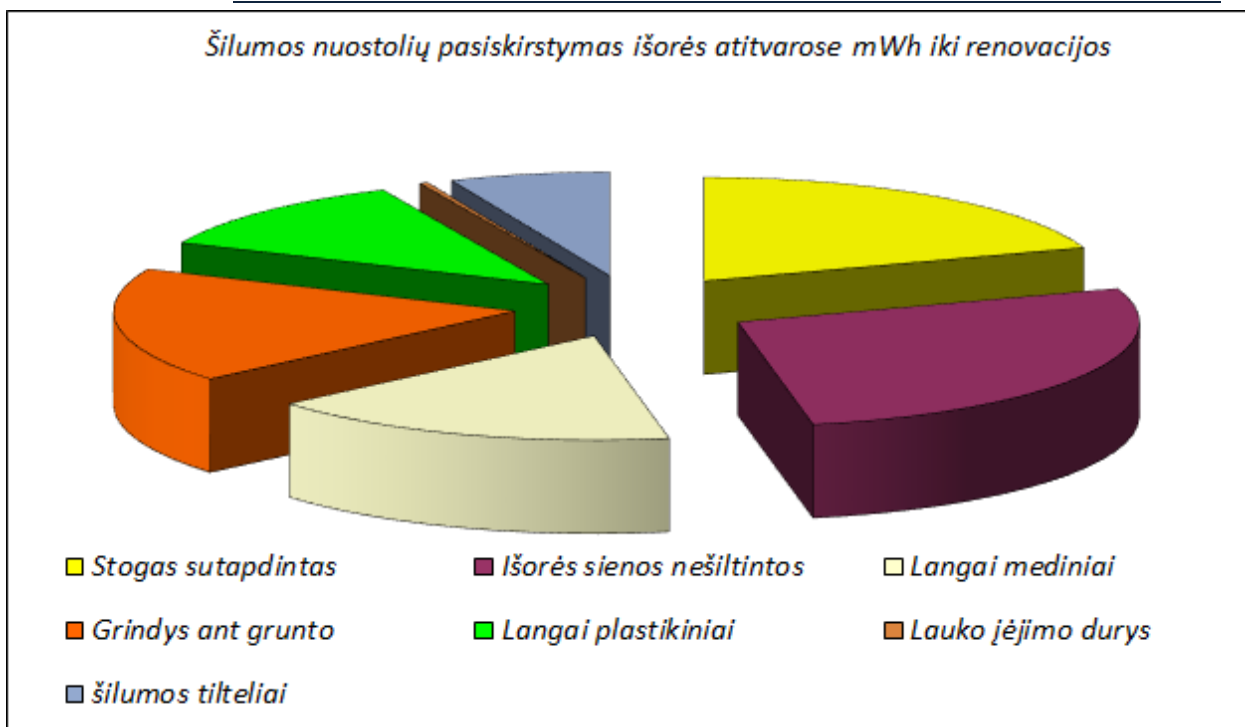
18) LENTELĖ ŠILUMOS ENERGIJOS SUTAUPYMAI PASTATE ĮVERTINANT IR VĒDINIMO NUOSTOLIUS

| ŠILUMOS ENERGIJOS SUTAUPYMAI PASTATO IŠORĖS ATITVAROSE | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------|---|--|--|--|--|---|--|--------------|---------------------------------|---------------|--------------------|
| Eil.Nr. | Atitvaros pavadinimas | šilumos perdavimo koeficiento vertė prieš taupymo priemonių diegimą | šilumos perdavimo koeficientas įvertinus taupymo priemonių diegimą | Šilumos energijos sąnaudos prieš taupymo priemonių diegimą | Šilumos energijos sąnaudos prieš taupymo priemonių diegimą, perskaičiuotos norminiam šildymo sezonui | Šilumos energijos sąnaudos įvertinus taupymo priemonių diegimą | Šilumos energijos sąnaudos, įvertinus taupymo priemonių diegimą, perskaičiuotos norminiam šildymo sezonui | Sutaupyta šilumos energijos kiekis, perskaičiuotas norminiam šildymo sezonui | | Šilumos energijos vieneto kaina | sutaupymai | |
| | | U, W/(m ² K) | | MWh/metus | | | | MWh/metus | % | €/MWh | €/metus | €/grm ² |
| 1 | Stogas sutapdintas | 0,88 | 0,25 | 77,3 | 72,6 | 12,3 | 11,6 | 61,1 | 19,96 | 84 | 5 102 | 2,71 |
| 2 | Išorės sienos nešiltintos | 1,07 | 0,25 | 106,5 | 100,0 | 15,9 | 15,0 | 85,1 | 27,80 | 84 | 7 107 | 3,78 |
| 3 | Langai mediniai | 2,50 | 1,25 | 65,2 | 0,0 | 26,1 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 84 | 0 | 0,00 |
| 4 | Grindys ant grunto | 0,88 | 2,25 | 70,1 | 65,8 | 70,1 | 65,8 | 0,0 | 0,00 | 84 | 0 | 0,00 |
| 5 | Langai plastikiniai | 1,70 | 1,60 | 45,4 | 42,7 | 26,7 | 25,1 | 17,6 | 5,74 | 84 | 1 468 | 0,78 |
| 6 | Lauko įėjimo durys | 1,70 | 1,60 | 1,3 | 1,2 | 0,7 | 0,7 | 0,5 | 0,16 | 84 | 40 | 0,02 |
| 7 | šilumos tilteliai | | | 25,2 | 23,7 | 13,0 | 12,2 | 11,5 | 3,75 | 84 | 959 | 0,51 |
| | Visam kompleksui | | | 391,0 | 305,9 | 164,8 | 130,3 | 175,6 | 57,42 | 84 | 14 677 | 7,80 |

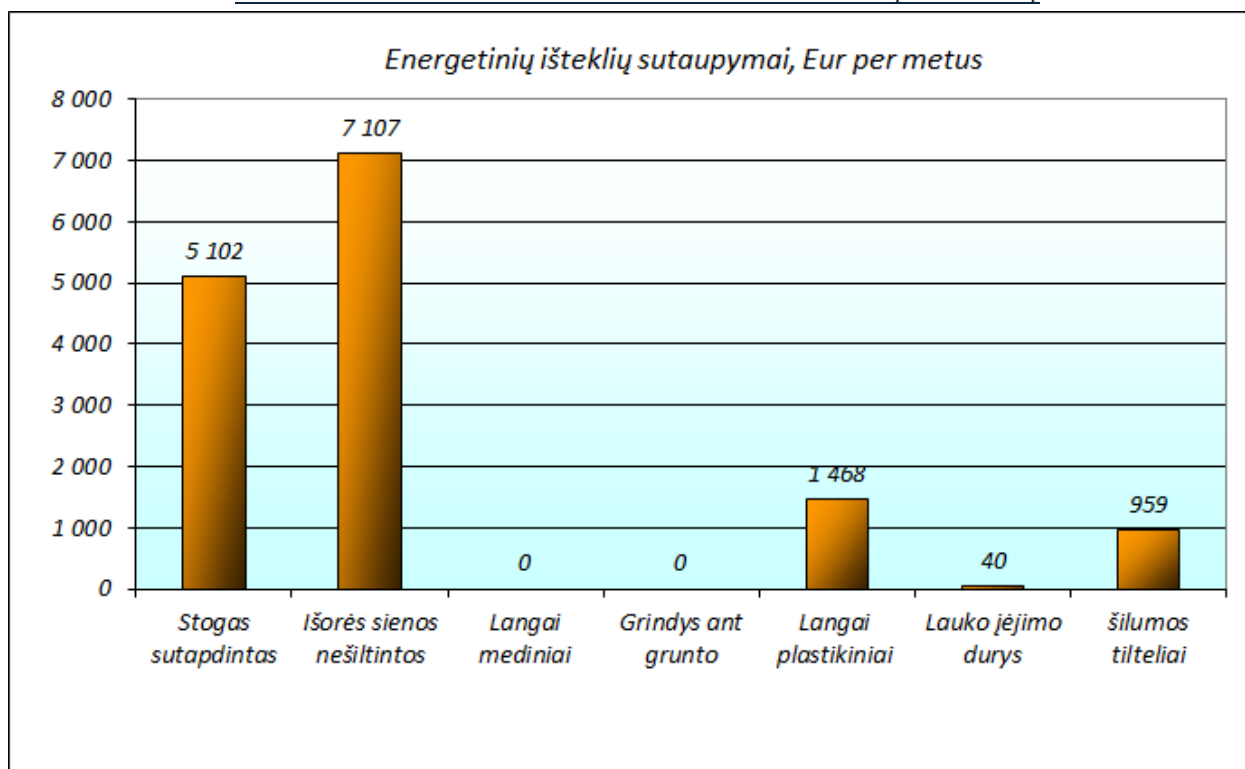
XIII. PAV. ŠILUMOS ENERGIJOS PASISKIRSTYMAS IŠORĖS ATITVAROSE IKI RENOVACIJOS



XIV. PAV. ŠILUMOS ENERGIJOS PASISKIRSTYMAS IŠORĖS ATITVAROSE PO RENOVACIJOS



XV. PAV. SUTAUPOMOS PINIGINĖS LĖŠOS PAGAL KIEKVIENĄ PRIEMONĘ



Grafike matome kaip sutaupomos pinigines lėšas pagal kiekvieną priemonę individualiai, sutaupymai pasiekiami per vienus metus, vienas šildymo sezonas skaičiavimuose naudojami sutaupymai norminiams metams.

ENERGIJOS IR ŠALTO VANDENS TAUPYMO PRIEMONIŲ EKONOMINIO EFEKTYVUMO ĮVERTINIMAS

Energijos ir šalto vandens taupymo priemonių ekonominis efektyvumas įvertinamas rodikliais:

planuojamų investicijų energijos ir šalto vandens taupymo priemonėms įdiegti paprastasis atsipirkimo laikas (toliau – PAL), kuris nustatomas pagal (4) formulę:

$$PAL = \frac{I}{S} \quad (4)$$

čia

PAL – metai;

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

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

apskaičiuotų investicijų energijos ar šalto vandens taupymo priemonėms įdiegti tikrasis atsipirkimo laikas (toliau – TAL), kuris nustatomas pagal (5) formulę:

$$TAL = \frac{-\ln\left(1 - d \times \frac{I_0}{\Delta S}\right)}{\ln(1 + d)} \quad (5),$$

čia

TAL – metais;

*I*₀ – investicijos, planuojamos energijos ar šalto vandens taupymo priemonėms įdiegti, pirmųjų metų verte, eur.;

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

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

diskonto norma, įvertinus energijos ir šalto vandens brangimą, apskaičiuojama pagal (6) formulę:

$$d = \frac{1}{1 + e} \left(\frac{r_n - i}{1 + e} - e \right) \quad (6),$$

čia

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

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

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

sutaupytos energijos ar šalto vandens kaina (toliau – SEK) nustatoma pagal (7) formulę:

$$SEK = \frac{I}{Q_s} \times \frac{d}{1 - (1 + d)^{-n}} \quad (7),$$

čia

SEK – Eur/MWh

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

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;

daugiau nei vienos energijos ar šalto vandens taupymo priemonių SEK apskaičiuojama pagal (8) formulę:

$$SEK_p = \frac{\sum SEK_n \times S_n}{S_p} \quad (8),$$

čia

SEK_p – planuojamo energijos ar šalto vandens taupymo priemonių sutaupytos energijos vieneto kaina, Eur/MWh;

SEK_n – energijos ar šalto vandens taupymo priemonių apskaičiuota SEK reikšmė, Eur/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.

Planuojamos įdiegti energijos ir šalto vandens taupymo priemonės yra grupuojamos į taupymo priemonių grupes. Energijos ar šalto vandens taupymo priemonių grupės skirstomos pagal PAL:

- taupymo priemonių grupė, kurių PAL yra mažesnis nei 10 metų;
- taupymo priemonių grupė, kurių PAL yra nuo 10 iki 20 metų;
- taupymo priemonių grupė, kurių PAL yra daugiau kaip 20 metų.

Taip pat priemonės parenkamos atsižvelgiant į siūlomų priemonių gyvavimo laiką, kuris negali būti ilgesnis už paprastąjį atsipirkimo laiką.

Tokiu principu yra formuojami energijos taupymo priemonių paketai, užsakovas įgyvendindamas ne visas priemones, gali nepasiekti planuojamų sutaupymų.

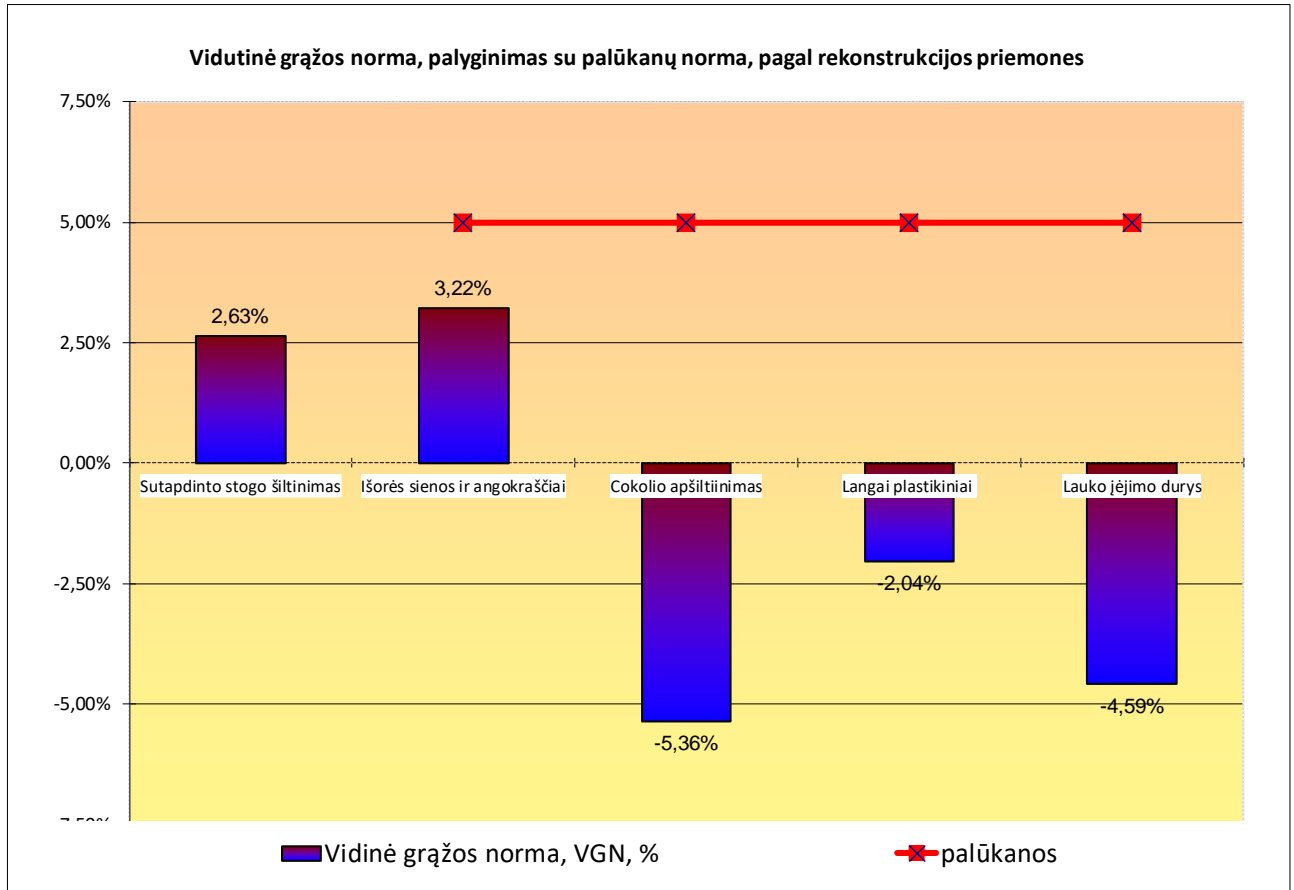
19) LENTELĖ EKONOMINIŲ SKAIČIAVIMŲ PRIELAIDOS

| | |
|--|----|
| Šilumos tarifas, Eur /MWh su PVM | 62 |
| Diskonto norma, proc. | 5 |
| Planuojamų įdiegti taupymo priemonių gyvavimo laikas | 20 |

20) LENTELĖ SUTAUPYMŲ IR EKONOMINIŲ RODIKLIŲ SKAIČIAVIMO SUVESTINĖ LENTELĖ

| Pastato modernizavimo priemonės | | Investiciniai paketai | | |
|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------|------------|------------|
| | | 1 ETPP | 2 ETPP | 3 ETPP |
| 1 | Sutapdinto stogo šiltinimas | | | |
| 2 | Išorės sienos ir angokraščiai | | | |
| 3 | Cokolio apšiltinimas | | | |
| 4 | Langai plastikiniai | | | |
| 5 | Lauko įėjimo durys | | | |
| 6 | Vėdinimas su rekuperacija | | | |
| 7 | Fotovoltiniai kolektoriai | | | |
| Investicijos EUR /m2 | | 262,46 | 233,23 | 164,85 |
| Investicijos EUR | | 715 026,74 | 635 377,20 | 449 109,60 |

XVI. PAV. VIDUTINĖS GRAŽOS RODIKLIO Palyginimas su 5 procentų palūkanomis



SIŪLOMI ENERGIJOS TAUPYMO PRIEMONIŲ PAKETAI

21) LENTELĖ PIRMAS ENERGIJOS TAUPYMO PRIEMONIŲ PAKETAS

| Pirmasis energijos taupymo priemonių paketas (I ETPP) A klasės paketas | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-----------------------------|---------------|----------------|-----------------------------|----------------------------------|---|------------------------|---------------|-------------|--|----------------------------------|---------------------------------|--|
| Rekonstravimo priemonės | | Preliminarios darbų apimtys | Įkainio kodas | Mato vnt. | Investicijos, Eur. (su PVM) | | | Sutaupymai | | | | Ekonominio efektyvumo rodikliai | | |
| | | | | | Vienetinis darbų įkainis, € | Bendros investicijos pastatui, € | Investicijos, €/m ² bendrą plotą | % nuo bendro vartojimo | MWh per metus | € per metus | €/m ² šildomo ploto per metus | Paprastas atsipirkimo laikas PAL | Tikrasis atsipirkimo laikas TAL | Sutaupytos energijos kaina, SEK, €/MWh |
| 1 | Stogas sutapdintas | 953,3 | W1-114-21-09 | m ² | 136,44 | 130 071,96 | 47,7 | 15,97 | 64,35 | 5 377,5 | 1,974 | 24,2 | | 131,5 |
| 2 | Išorės sienos, angokraščiai. | 1 400,0 | 121-23-03-1 | m ² | 158,53 | 221 942,00 | 81,5 | 41,27 | 124,82 | 10 430,0 | 3,828 | 21,3 | | 115,7 |
| 3 | Cokolio apšiltinimas | 220,0 | 131-31-03 | m ² | 193,71 | 42 616,20 | 15,6 | 1,00 | 1,00 | 83,6 | 0,031 | 510,0 | | 2 772,2 |
| 4 | Grindų ant grunto įrengimas | 880,0 | 142-22-04 | m ² | 60,70 | 53 416,00 | 19,6 | 11,87 | 47,83 | 3 997,1 | 1,467 | 13,4 | 22,6 | 72,6 |
| 5 | Langai plastikiniai | 290,0 | 161-12-05 | m ² | 243,80 | 70 702,00 | 26,0 | 4,36 | 17,57 | 1 468,0 | 0,539 | 48,2 | | 261,8 |
| 6 | Lauko įėjimo senos | 8,0 | 162-12-03 | m ² | 352,50 | 2 819,98 | 1,0 | 0,12 | 0,48 | 40,5 | 0,015 | 69,6 | | 378,5 |
| 7 | Vėdinimas su rekuperacija | 2724,31 | | m ² | 60,0 | 163 458,60 | 60,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,000 | | | |
| 8 | Fotovoltinių saulės kolektorių įrengimas | 30,00 | | kW | 1000,0 | 30000,0 | 11,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Viso EUR šiluminės energijos taupymo priemonės | | | | | | 715 026,74 | 262,46 | 58,00 | 112 | 21 397 | 7,85 | 33,4 | | 415,3 |
| Viso EUR pastato atnaujinimo darbų vertė | | | | | | 715 026,74 | 262,46 | | | | | | | |
| Visa bendra projekto vertė EUR | | | | | | 715 026,74 | 262,46 | 58,00 | 112 | 21 397 | 7,85 | 33,4 | * | * |

Energijos vartojimo audito ataskaita

22) LENTELĖ ANTRAS ENERGIJOS TAUPYMO PRIEMONIŲ PAKETAS

| Antrasis energijos taupymo priemonių paketas (II ETPP) B klasės paketas | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|---------------|--------------|-----------------------------|----------------------------------|---|------------------------|---------------|---------------|--|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------|
| Rekonstravimo priemonės | Preliminarios darbų apimtys | Įkainio kodas | Mato vnt. | Investicijos, Eur. (su PVM) | | | Sutaupymai | | | | Ekonominio efektyvumo rodikliai | | | |
| | | | | Vienetinis darbų įkainis, € | Bendros investicijos pastatui, € | Investicijos. €/m ² į bendrą plotą | % nuo bendro vartojimo | MWh per metus | € per metus | €/m ² šildomo ploto per metus | Paprastas atsipirkimo laikas PAL | Tikrasis atsipirkimo laikas TAL | Sutaupyta energijos kaina, SEK, €/MWh | |
| 1 | Stogas sutapdintas | 960 | W1-114-21-08 | m ² | 110,1 | 105705,6 | 38,8 | 14,7 | 61,1 | 5101,7 | 1,9 | 20,6 | | 111,8 |
| 2 | Išorės sienos ir angokraščiai | 1 400,0 | w1-121-13-12 | m ² | 147,5 | 206500,0 | 75,8 | 20,5 | 129,7 | 10839,6 | 4,0 | 19,1 | 62,5 | 103,6 |
| 3 | Cokolio apšiltinimas | 220,0 | W1-114-21-09 | m ² | 193,7 | 42616,2 | 15,6 | 14,8 | 6,5 | 540,6 | 0,2 | 78,8 | | 428,5 |
| 4 | Grindų ant grunto įrengimas | 870,0 | 142-22-04 | m ² | 60,7 | 52809,0 | 19,4 | 0,0 | 61,2 | 5116,5 | 1,9 | 26,1 | | 141,6 |
| 5 | Langai plastikiniai | 290,0 | W1-161-11-01 | m ² | 212,3 | 61555,4 | 22,6 | 4,2 | 17,6 | 1468,0 | 0,5 | 41,9 | | 227,9 |
| 6 | Lauko įėjimo durys | 8,0 | W1-162-11-01 | m ² | 341,6 | 2732,4 | 1,0 | 0,1 | 0,5 | 40,5 | 0,0 | 67,5 | | 366,8 |
| 7 | Vėdinimas su rekuperacija | 2724,31 | | m ² | 60,0 | 163458,6 | 60,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | |
| Viso EUR šiluminės energijos taupymo priemonės | | | | | | 635 377,20 | 233,23 | 54,31 | 277 | 23 107 | 8,48 | - | | - |
| Visa bendra projekto vertė EUR | | | | | | 635 377,20 | 233,23 | 54,31 | 276,53 | 23106,98 | 8,48 | 27,5 | | 149,5 |

23) TREČIAS LENTELĖ ENERGIJOS TAUPYMO PRIEMONIŲ PAKETAS

| Trečiasis energijos taupymo priemonių paketas (III ETPP) B klasės paketas. | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---------------|--------------|-----------------------------|----------------------------------|---|------------------------|---------------|-------------|--|----------------------------------|---------------------------------|--|--------------|
| Rekonstravimo priemonės | Preliminarios darbų apimtys | Įkainio kodas | Mato vnt. | Investicijos, Eur. (su PVM) | | | Sutaupymai | | | | Ekonominio efektyvumo rodikliai | | | |
| | | | | Vienetinis darbų įkainis, € | Bendros investicijos pastatui, € | Investicijos, €/m ² į bendrą plotą | % nuo bendro vartojimo | MWh per metus | € per metus | €/m ² šildomo ploto per metus | Paprastas atsipirkimo laikas PAL | Tikrasis atsipirkimo laikas TAL | Sutaupytos energijos kaina, SEK, €/MWh | |
| 1 | Stogas sutapdintas | 960 | | m ² | 110,1 | 105 705,60 | 38,8 | 14,71 | 61,05 | 5 101,7 | 1,873 | 20,7 | | 112,6 |
| 2 | Išorės sienos ir angokraščiai | 1 400,0 | w1-121-13-12 | m ² | 147,5 | 206 500,00 | 75,8 | 20,49 | 129,72 | 10 839,6 | 3,979 | 19,1 | 62,5 | 103,6 |
| 3 | Cokolio apšiltinimas | 220,0 | W1-114-21-09 | m ² | 193,7 | 42 616,20 | 15,6 | 14,75 | 6,47 | 540,6 | 0,198 | 78,8 | | 428,5 |
| 4 | Langai plastikiniai | 290,0 | W1-161-11-01 | m ² | 212,3 | 61 555,40 | 22,6 | 4,23 | 17,57 | 1 468,0 | 0,539 | 41,9 | | 227,9 |
| 5 | Lauko įėjimo durys | 8,0 | W1-162-11-01 | m ² | 341,6 | 2 732,40 | 1,0 | 0,12 | 0,48 | 40,5 | 0,015 | 67,5 | | 366,8 |
| 6 | Fotovoltinių saulės kolektorių įrengimas | 30,0 | | kW | 1000,0 | 30000,0 | 11,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Viso EUR šiluminės energijos taupymo priemonės | | | | | | 449 109,60 | 164,85 | 54,30 | 215 | 17 991 | 6,60 | 25,0 | | 135,7 |

ENERGIJOS VARTOJIMO AUDITO ATASKAITOS IŠVESTIES DUOMENYS

Atlikto pastato išsamiojo energijos, energijos išteklių ir šalto vandens vartojimo audito išvesties rodikliai pateikiami lentelėje.

24) LENTELĖ IŠSAMIOJO ENERGIJOS IR ŠALTO VANDENS VARTOJIMO AUDITO IŠVESTIES RODIKLIAI

| IŠVESTIES RODIKLIAI | | iki taupymo priemonių įgyvendinimo | po taupymo priemonių įgyvendinimo | |
|----------------------------|--|------------------------------------|-----------------------------------|-------------|
| 1. | Norminiai šiluminės energijos suvartojimo rodikliai | | | |
| 1.1 | Šilumos energijos sąnaudos viešojo naudojimo paskirties patalpų šildymui norminiam šildymo sezonui | MWh/metus | 389,7 | 134,7 |
| 1.2 | Šilumos energijos sąnaudos bedrojo šildomų patalpų ploto vienetui per šildymo sezoną | kWh/m ² /metus | 143,04 | 49,45 |
| 1.3 | Šilumos energijos sąnaudos vienam dienolaipsniui | kWh/DL | 92,49 | 31,97 |
| 1.4 | Šilumos energijos sąnaudos bedrojo šildomų patalpų ploto vienetui ir dienolaipsniui | kWh/m ² *DL | 0,034 | 0,012 |
| 1.5 | Savitieji šilumos nuostoliai | W/K | 3968,6 | 1647,3 |
| 2. | Karšto vandens suvartojimo rodikliai | | | |
| 2.1 | Šilumos sąnaudos buitinio karšto vandens paruošimui | MWh/metus | 0,0 | 60,0 |
| 2.2 | Suvaldyto karšto vandens kiekis per metus | m ³ /metus | * | * |
| 3. | Elektros energijos suvartojimo rodikliai | | | |
| 3.1 | Elektros energijos suvartojimas per metus 2015 metai | MWh/metus | 0,0 | nevertinama |
| 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 2015 metai | m ³ /metus | 0,0 | nevertinama |

ENERGIJOS VARTOJIMO AUDITO ATASKAITOS REZULTATAI, IŠVADOS

Atlikus administracinės paskirties pastato išsamųjį energijos vartojimo auditą, nustatyti trūkumai, kuriuos rekomenduojama pašalinti norint pasiekti B energinę naudingumo klasę:

1. Apšiltinti pastato fasadines atitvaras;
2. Pakeisti visus langus;
3. Apšiltinti cokolinę pastato dalį.
4. Apšiltinti pastato stogą ir įrengti naują dangą.

Įgyvendinus šias investicijų priemones, bendros energijos sąnaudos sumažėtų 54,30 %, norminiam šildymo sezonui.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. LR Ūkio ministro 2008 m. balandžio 29 d. įsakymas Nr. 4-184. Išsamiojo energijos išteklių ir šalto vandens vartojimo audito atlikimo viešojo naudojimo paskirties pastatuose metodika.
2. STR 2.09.02:1998, "Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas"
3. STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“
4. STR 1.04.01:2005 „Esamų statinių tyrimai“
5. STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
6. LR Aplinkos ministerija. Techninių reikalavimų statybos reglamentas. Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas. STR 2.09.02:1998.
7. LR Aplinkos ministerija. Techninių reikalavimų reglamentas. STR 2.09.04:2002 Pastato šildymo sistemos galia. Energijos sąnaudos šildymui;
8. LR Aplinkos ministerija. Techninių reikalavimų reglamentas STR 2.01.01(1-6): 1999 „Esminiai statinio reikalavimai“;
9. LR Sveikatos apsaugos ministerija. Lietuvos higienos norma HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas“;
10. LR Statybos ir urbanistikos ministerija. Respublikinės statybos normos RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“;
11. STR 2.01.09:2012 „Pastatų energetinis naudingumas. Energetinio naudingumo sertifikavimas“;
12. LR Statybos ir urbanistikos ministerija. Vandens vartojimo normos RSN 26-90;
13. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2010 m. liepos 10 d. įsakymas Nr. DI-595/1-201 "Daugiabučio namo šildymo ir karšto vandens sistemos privalomieji reikalavimai".
14. Ahlborn Product Catalog. Almemo-Solutions for your measuring tasks. Ahlborn Mess- und
15. LST EN ISO 6946:2008. Pastato komponentai ir elementai. Šiluminė varža ir šilumos perdavimo koeficientas.

ENERGIJOS VARTOJIMO AUDITO ATASKAITOS PRIEDAI

25) ŠESD SKAIČIAVIMAS

| Išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų (toliau – ŠESD) (CO₂_{ekv.}) kiekio sumažinimo skaičiavimas šiluminės energijos sutaupymo atveju | | | | | |
|---|---------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| (kai šiluma tiekama centralizuotai) | | | | | |
| Metinis šiluminės energijos suvartojimo | MWh/metus | (A) | 112,00 | 276,53 | 70,46 |
| Taršos faktoriaus reikšmė | t CO _{2ekv.} /MWh | (B) ¹ | 0,707 | 0,707 | 0,707 |
| Metinis ŠESD kiekio sumažinimas | t CO _{2ekv.} /metus | (C) = (A) x (B) | 79,18 | 195,50 | 49,82 |
| Projekto vertinamasis laikotarpis | metais | (D) ² | 25 | 25 | 25 |
| Bendras išmetamų ŠESD kiekio sumažinimas | t CO _{2ekv.} | (E) = (C) x (D) | 1 979,60 | 4 887,62 | 1 245,38 |

Nr. AD-0650-00870

1 lapas / 2 lapų

Pastato (jo dalies) unikalus pastato numeris: 5197-5008-3020

Pastato adresas: S. Daukanto g. 19, Kazlų rūda, Kazlų Rūdos sav.

Pastato (jo dalies) paskirtis: Administracinės paskirties pastatai

Pastato (jo dalies) šildomas plotas, m²: 2724,31

Pastato statybos metai: 1975

Viso pastato šildomas plotas, m²: 2724,31

Pastato modernizavimo metai: -

Pastatų (jų dalių) energinio naudingumo klasifikavimas į klases*:

Nustatyta pastato (jo dalies) energinio naudingumo klasė:



* A++ klasė laikoma aukščiausia, ji nurodo energijos beveik nevartojantį pastatą,
G klasė nurodo energiškai neefektyvų pastatą

Skaičiuojamosios metinės rodiklių vertės vienam kvadratiniam metrui pastato (jo dalies) šildomo ploto:

| | |
|---|-------------------------|
| Norminės pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m ² ·metai): | reikalavimas netaikomas |
| Skaičiuojamosios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m ² ·metai): | 213,32 |
| Metinių atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudų santykio su metinėmis neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudomis vertė, vnt.: | 1,11 |
| Šiluminės energijos sąnaudos pastatui šildyti, kWh/(m ² ·metai): | 128,00 |
| Šiluminės energijos sąnaudos pastatui vėsinti, kWh/(m ² ·metai): | 0,00 |
| Šiluminės energijos sąnaudos karštam buitiniam vandeniui ruošti, kWh/(m ² ·metai): | 15,26 |
| Suminės elektros energijos sąnaudos, kWh/(m ² ·metai): | 13,70 |
| Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui, kWh/(m ² ·metai): | 2,70 |
| Pastato į aplinką išmetamas CO ₂ kiekis, kgCO ₂ /(m ² ·metai): | 20,08 |

Pastato projektavimas ir (ar) statyba ir (ar) modernizavimas finansuojama Lietuvos Respublikos ir (ar) Europos Sąjungos biudžeto lėšomis: ne

Sertifikavimo eksperto pastabos: -

| | | | |
|----------------------------|------------|---------------------------------|------------|
| Sertifikato išdavimo data: | 2022-11-08 | Sertifikato galiojimo terminas: | 2032-11-08 |
|----------------------------|------------|---------------------------------|------------|

Sertifikatą išdavė
ekspertas

Tomas Selenis

Atestato
Nr. 0650

PASTATO ENERGINIO NAUDINGUMO SERTIFIKATAS

Nr. AD-0650-00870

2 lapas / 2 lapų

Pastato (jo dalies) unikalus pastato numeris: 5197-5008-3020

Pastato adresas: S. Daukanto g. 19, Kazlų rūda, Kazlų Rūdos sav.

Pastato (jo dalies) paskirtis: Administracinės paskirties pastatai

Pastato (jo dalies) šildomas plotas, m²: 2724,31

Viso pastato šildomas plotas, m²: 2724,31

Pastato (jo dalies) energinio naudingumo klasė: F

METINĖS RODIKLIŲ VERTĖS VIENAM KVADRATINIAM METRUI PASTATO (JO DALIES) ŠILDOMO PLOTO:

| Pastato (jo dalies) pirminės energijos sąnaudos: | | | | |
|--|--|----------|----------------------------------|------------------|
| Norminės pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m ² ·metai): | | | reikalavimas netaikomas | |
| Skaičiuojamosios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m ² ·metai): | | | 213,32 | |
| Skaičiuojamosios neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m ² ·metai): | | | 120,33 | |
| Skaičiuojamosios atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m ² ·metai): | | | 92,99 | |
| Skaičiuojamųjų metinių atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudų santykio su metinėmis neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudomis vertė, vnt.: | | | 1,11 | |
| Energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) šildyti: | | Norminės | Atskaitinės | Skaičiuojamosios |
| Neatsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m ² ·metai): | | 65,42 | 107,16 | 79,36 |
| Atsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m ² ·metai): | | - | - | 80,64 |
| Šiluminės energijos, kWh/(m ² ·metai): | | 50,32 | 81,80 | 128,00 |
| Energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) vėsinti: | | Norminės | Atskaitinės | Skaičiuojamosios |
| Neatsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m ² ·metai): | | 0 | 0 | 0,00 |
| Atsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m ² ·metai): | | - | - | 0,00 |
| Šiluminės energijos, kWh/(m ² ·metai): | | 0 | 0 | 0,00 |
| Energijos sąnaudos karštam buitiniam vandeniui ruošti: | | Norminės | Atskaitinės | Skaičiuojamosios |
| Neatsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m ² ·metai): | | 40,41 | 80,95 | 9,46 |
| Atsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m ² ·metai): | | - | - | 9,61 |
| Šiluminės energijos, kWh/(m ² ·metai): | | 31,09 | 52,57 | 15,26 |
| Elektros energijos sąnaudos pastate (jo dalyje): | | Norminės | Atskaitinės | Skaičiuojamosios |
| Neatsinaujinančios pirminės energijos suminės sąnaudos, kWh/(m ² ·metai): | | 46,00 | 46,00 | 31,51 |
| Atsinaujinančios pirminės energijos suminės sąnaudos, kWh/(m ² ·metai): | | - | - | 2,74 |
| Elektros energijos suminės sąnaudos, kWh/(m ² ·metai): | | 20,00 | 20,00 | 13,70 |
| Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui, kWh/(m ² ·metai): | | 9,00 | 9,00 | 2,70 |
| Pastatui (jo daliai) šildyti naudojami šilumos šaltiniai ir šildomi plotai, kuriuose jie naudojami: | | | | |
| Šilumos šaltiniai: | | | Šildomi plotai, m ² : | |
| ŠS.vėsinimui.01: Šilumos tinklai + pastato šilumos punktas | | | 2724,31 | |
| Pastatui (jo daliai) vėsinti naudojamų orą šaldančių įrenginių tipai ir šildomi plotai, kuriuose jie naudojami: | | | | |
| Orą šaldančių įrenginių tipas: | | | Šildomi plotai, m ² : | |
| Vėsinimo_sistema_2: | | | 115,35 | |
| Pastatui (jo daliai) vėdinti naudojamų vėdinimo sistemų tipai ir šildomi plotai, kuriuose jos naudojamos: | | | | |
| Vėdinimo sistemos tipas: | | | Šildomi plotai, m ² : | |
| n/d | | | n/d | |
| Pastate (jo dalyje) karštam buitiniam vandeniui ruošti naudojamos įrangos tipai ir šildomi plotai, kuriuose jie naudojami: | | | | |
| Karšto buitinio vandens ruošimo sistemos įrangos tipas: | | | Šildomi plotai, m ² : | |
| ŠS.vėsinimui.01: Šilumos tinklai + pastato šilumos punktas | | | 2724,31 | |
| Pastato į aplinką išmetamas CO ₂ kiekis (kgCO ₂ /(m ² ·metai): | | | 20,08 | |
| Pastato (jo dalies) sandarumo skaičiavimo duomenys, kartai per valandą: | | | 1,14 | |
| Nuorodos išsamesnei informacijai gauti apie pastato (jo dalies) ekonomiškai efektyvų energinio naudingumo gerinimą: | | | www.betalt.lt; www.ena.lt | |

Sertifikato išdavimo data: 2022-11-08

Sertifikato galiojimo terminas:

2032-11-08

Sertifikatą išdavė
ekspertas

Tomas Selenis

Atestato
Nr. 0650

Pastato energijos sąnaudų skaičiavimo rezultatai

1 priedas prie sertifikato Nr. AD-0650-00870

| Eil. Nr. | Energijos sąnaudų apibūdinimas | Skaičiuojamosios energijos sąnaudos kvadratiname metre pastato šildomo ploto per metus, kWh/(m ² ·metai) |
|----------|---|---|
| 1. | Šilumos nuostoliai per pastato sienas* | 39,41 |
| 2. | Šilumos nuostoliai per pastato stogą* | 29,12 |
| 3. | Šilumos nuostoliai per pastato perdangas, kurios ribojasi su išore* | 0,00 |
| 4. | Šilumos nuostoliai per atitvaras, kurios ribojasi su gruntu*: | |
| 4.1 | - per grindis ant grunto* | 6,12 |
| 4.2 | - per horizontaliai pakraščiuose apšiltintas grindis ant grunto* | 0,00 |
| 4.3 | - per vertikaliai pakraščiuose apšiltintas grindis ant grunto* | 0,00 |
| 4.4 | - per vertikaliai ir horizontaliai pakraščiuose apšiltintas grindis ant grunto* | 0,00 |
| 4.5 | - per šildomo rūšio atitvaras, kurios ribojasi su gruntu* | 0,00 |
| 4.6 | - per grindis virš vėdinamų pogrindžių* | 0,00 |
| 4.7 | - per grindis virš nešildomų vėdinamų rūšių* | 0,00 |
| 5. | Šilumos nuostoliai per pastato langus, stoglangius, švieslangius ir kitas skaidrias atitvaras* | 23,31 |
| 6. | Šilumos nuostoliai per pastato išorines duris ir vartus, neįskaitant nuostolių dėl durų varstymo* | 0,56 |
| 7. | Šilumos nuostoliai per pastato ilginius šiluminius tiltelius* | 8,64 |
| 8. | Šilumos nuostoliai dėl pastato vėdinimo* | 20,84 |
| 9. | Šilumos nuostoliai dėl viršnorminės išorės oro infiltracijos* | 0,00 |
| 10. | Šilumos pritekėjimai iš išorės pastato (jo dalies) šildymo laikotarpiu | 41,53 |
| 11. | Vidiniai šilumos išsiskyrimai pastato (jo dalies) šildymo laikotarpiu | 24,65 |
| 12. | Šilumos nuostoliai, kuriuos pastato (jo dalies) šildymo laikotarpiu kompensuoja šilumos pritekėjimai iš išorės ir vidiniai šilumos išsiskyrimai | 43,26 |
| 13. | Suminės elektros energijos sąnaudos pastate | 13,70 |
| 14. | Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui | 2,70 |
| 15. | Šiluminės energijos sąnaudos karštam vandeniui ruošti | 15,26 |
| 16. | Šiluminės energijos sąnaudos pastatui šildyti | 128,00 |
| 17. | Šiluminės energijos sąnaudos pastatui vėsinti | 0,00 |

* šiluminės energijos, sunaudotos pastatui šildyti, nuostoliai.

Pastatų energinio naudingumo
sertifikavimo ekspertas

Tomas Selenis

Atestato
Nr. 0650

Pastato (jo dalies) energinio naudingumo gerinimo rekomendacijos

2 priedas prie sertifikato Nr. AD-0650-00870

| Eil. Nr. | Priemonės pastato (jo dalies) energiniam naudingumui gerinti | Šiluminės energijos kiekis, kurį galima sutaupyti pastato (jo dalies) šildomo ploto kvadratiniam metre per metus, įdiegus priemonę, kWh/(m ² ·metai) | Šiluminės energijos dalis nuo dabartiniu metu pastato (jo dalies) suvartojamo energijos kiekio, kurią galima sutaupyti įdiegus priemonę |
|----------|---|---|---|
| 1. | Pastato sienų apšiltinimas, kad visų sienų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 34,22 | 0,27 |
| 2. | Pastato stogų apšiltinimas, kad visų stogų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 24,34 | 0,19 |
| 3. | Pastato perdangų, kurios ribojasi su išore, apšiltinimas, kad visų perdangų, kurios ribojasi su išore, šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 0,00 | 0,00 |
| 4. | Pastato grindų ant grunto apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 0,00 | 0,00 |
| 5. | Horizontaliai pakraščiuose apšiltintų grindų ant grunto apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 0,00 | 0,00 |
| 6. | Vertikaliai pakraščiuose apšiltintų grindų ant grunto apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 0,00 | 0,00 |
| 7. | Vertikaliai ir horizontaliai pakraščiuose apšiltintų grindų ant grunto apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 0,00 | 0,00 |
| 8. | Šildomo rūšio atitvarų, kurios ribojasi su gruntu, apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 0,00 | 0,00 |
| 9. | Grindų virš vėdinamų pogrindžių apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 0,00 | 0,00 |
| 10. | Grindų virš nešildomų vėdinamų rūšių apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 0,00 | 0,00 |
| 11. | Pastato langų keitimas langais, atitinkančiais reikalavimus C klasės pastatui | 11,67 | 0,09 |
| 12. | Pastato išorinių įėjimo durų keitimas į durimis, atitinkančiomis reikalavimus C klasės pastatui | 0,18 | 0,00 |
| 13. | Pastato karšto buitinio vandens ruošimo sistemos rekonstravimas, kad šiluminės energijos sąnaudos karštam vandeniui ruošti atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 0,00 | 0,00 |
| 14. | Energijos sąnaudų šildymui sutaupymas, jei pastato šildymo sistema būtų įrengta pagal reikalavimus C klasės pastatui | 0,00 | 0,00 |
| 15. | Minimalus šiluminės energijos pastatui šildyti sutaupymas, jeigu pastatas atitiktų C energinio naudingumo klasę ir jo šildymo sistema atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 77,68 | 0,61 |

Pastato energijos sąnaudų skaičiavimo rezultatai

3 priedas prie sertifikato Nr. AD-0650-00870 (neprivalomas)

| Pastate (jo dalyje) naudojama atsinaujinanti energija | |
|---|--|
| Atsinaujinančios energijos tipas, panaudojimo būdas ir šaltinis | Šildomas plotas (m ²), kuriame naudojama atsinaujinanti energija |
| n/d | n/d |

Pastato (jo dalies) fotonuotrauka



Pastatų energinio naudingumo
sertifikavimo ekspertas

Tomas Selenis

Atestato
Nr. 0650

Nr. AD-0650-00870

1 lapas / 2 lapų

Pastato (jo dalies) unikalus pastato numeris: 5197-5008-3020

Pastato adresas: S. Daukanto g. 19, Kazlų rūda, Kazlų Rūdos sav.

Pastato (jo dalies) paskirtis: Administracinės paskirties pastatai

Pastato (jo dalies) šildomas plotas, m²: 2724,31

Pastato statybos metai: 1975

Viso pastato šildomas plotas, m²: 2724,31

Pastato modernizavimo metai: -

Pastatų (jų dalių) energinio naudingumo klasifikavimas į klases*:

Nustatyta pastato (jo dalies) energinio naudingumo klasė:



* A++ klasė laikoma aukščiausia, ji nurodo energijos beveik nevaizojantį pastatą,
G klasė nurodo energiškai neefektyvų pastatą

Skaičiuojamosios metinės rodiklių vertės vienam kvadratiniam metrui pastato (jo dalies) šildomo ploto:

| | |
|---|--------|
| Norminės pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m ² ·metai): | 177,74 |
| Skaičiuojamosios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m ² ·metai): | 99,62 |
| Metinių atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudų santykio su metinėmis neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudomis vertė, vnt.: | 1,13 |
| Šiluminės energijos sąnaudos pastatui šildyti, kWh/(m ² ·metai): | 32,07 |
| Šiluminės energijos sąnaudos pastatui vėsinti, kWh/(m ² ·metai): | 6,96 |
| Šiluminės energijos sąnaudos karštam buitiniam vandeniui ruošti, kWh/(m ² ·metai): | 15,26 |
| Suminės elektros energijos sąnaudos, kWh/(m ² ·metai): | 16,18 |
| Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui, kWh/(m ² ·metai): | 2,70 |
| Pastato į aplinką išmetamas CO ₂ kiekis, kgCO ₂ /(m ² ·metai): | 11,53 |

Pastato projektavimas ir (ar) statyba ir (ar) modernizavimas finansuojama Lietuvos Respublikos ir (ar) Europos Sąjungos biudžeto lėšomis: ne

Sertifikavimo eksperto pastabos: -

| | | | |
|----------------------------|------------|---------------------------------|------------|
| Sertifikato išdavimo data: | 2022-11-08 | Sertifikato galiojimo terminas: | 2032-11-08 |
|----------------------------|------------|---------------------------------|------------|

Sertifikatą išdavė
ekspertas

Tomas Selenis

Atestato
Nr. 0650

PASTATO ENERGINIO NAUDINGUMO SERTIFIKATAS

Nr. AD-0650-00870

2 lapas / 2 lapų

Pastato (jo dalies) unikalus pastato numeris: 5197-5008-3020

Pastato adresas: S. Daukanto g. 19, Kazlų rūda, Kazlų Rūdos sav.

Pastato (jo dalies) paskirtis: Administracinės paskirties pastatai

Pastato (jo dalies) šildomas plotas, m²: 2724,31

Viso pastato šildomas plotas, m²: 2724,31

Pastato (jo dalies) energinio naudingumo klasė: **B**

METINĖS RODIKLIŲ VERTĖS VIENAM KVADRATINIAM METRUI PASTATO (JO DALIES) ŠILDOMO PLOTO:

| Pastato (jo dalies) pirminės energijos sąnaudos: | | | |
|--|--|-------------|----------------------------------|
| | Norminės pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m ² ·metai): | | 177,74 |
| | Skaičiuojamosios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m ² ·metai): | | 99,62 |
| | Skaičiuojamosios neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m ² ·metai): | | 66,57 |
| | Skaičiuojamosios atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m ² ·metai): | | 33,05 |
| | Skaičiuojamųjų metinių atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudų santykio su metinėmis neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudomis vertė, vnt.: | | 1,13 |
| Energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) šildyti: | | | |
| | Norminės | Atskaitinės | Skaičiuojamosios |
| | Neatsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m ² ·metai): | 65,42 | 107,16 |
| | Atsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m ² ·metai): | - | 20,20 |
| | Šiluminės energijos, kWh/(m ² ·metai): | 50,32 | 81,80 |
| | Šiluminės energijos, kWh/(m ² ·metai): | 50,32 | 32,07 |
| Energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) vėsinti: | | | |
| | Norminės | Atskaitinės | Skaičiuojamosios |
| | Neatsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m ² ·metai): | 0 | 5,72 |
| | Atsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m ² ·metai): | - | 0,50 |
| | Šiluminės energijos, kWh/(m ² ·metai): | 0 | 6,96 |
| | Šiluminės energijos, kWh/(m ² ·metai): | 0 | 6,96 |
| Energijos sąnaudos karštam buitiniam vandeniui ruošti: | | | |
| | Norminės | Atskaitinės | Skaičiuojamosios |
| | Neatsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m ² ·metai): | 40,41 | 80,95 |
| | Atsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m ² ·metai): | - | 9,61 |
| | Šiluminės energijos, kWh/(m ² ·metai): | 31,09 | 52,57 |
| | Šiluminės energijos, kWh/(m ² ·metai): | 31,09 | 15,26 |
| Elektros energijos sąnaudos pastate (jo dalyje): | | | |
| | Norminės | Atskaitinės | Skaičiuojamosios |
| | Neatsinaujinančios pirminės energijos suminės sąnaudos, kWh/(m ² ·metai): | 46,00 | 37,23 |
| | Atsinaujinančios pirminės energijos suminės sąnaudos, kWh/(m ² ·metai): | - | 3,24 |
| | Elektros energijos suminės sąnaudos, kWh/(m ² ·metai): | 20,00 | 16,18 |
| | Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui, kWh/(m ² ·metai): | 9,00 | 2,70 |
| Pastatui (jo daliai) šildyti naudojami šilumos šaltiniai ir šildomi plotai, kuriuose jie naudojami: | | | |
| | Šilumos šaltiniai: | | Šildomi plotai, m ² : |
| | ŠS.vėsinimui.01: Šilumos tinklai + pastato šilumos punktas | | 2724,31 |
| Pastatui (jo daliai) vėsinti naudojamų orą šaldančių įrenginių tipai ir šildomi plotai, kuriuose jie naudojami: | | | |
| | Orą šaldančių įrenginių tipas: | | Šildomi plotai, m ² : |
| | Vėsinimo_sistema_2: | | 115,35 |
| Pastatui (jo daliai) vėdinti naudojamų vėdinimo sistemų tipai ir šildomi plotai, kuriuose jos naudojamos: | | | |
| | Vėdinimo sistemos tipas: | | Šildomi plotai, m ² : |
| | n/d | | n/d |
| Pastate (jo dalyse) karštam buitiniam vandeniui ruošti naudojamos įrangos tipai ir šildomi plotai, kuriuose jie naudojami: | | | |
| | Karšto buitinio vandens ruošimo sistemos įrangos tipas: | | Šildomi plotai, m ² : |
| | ŠS.vėsinimui.01: Šilumos tinklai + pastato šilumos punktas | | 2724,31 |
| | Pastato į aplinką išmetamas CO ₂ kiekis (kgCO ₂ /(m ² ·metai): | | 11,53 |
| | Pastato (jo dalies) sandarumo skaičiavimo duomenys, kartai per valandą: | | 0,40 |
| | Nuorodos išsamesnei informacijai gauti apie pastato (jo dalies) ekonomiškai efektyvų energinio naudingumo gerinimą: | | www.betal.lt; www.ena.lt |

Sertifikato išdavimo data: 2022-11-08 Sertifikato galiojimo terminas: 2032-11-08

Sertifikatą išdavė
ekspertas

Tomas Selenis

Atestato
Nr. 0650

Pastato energijos sąnaudų skaičiavimo rezultatai

1 priedas prie sertifikato Nr. AD-0650-00870

| Eil. Nr. | Energijos sąnaudų apibūdinimas | Skaičiuojamosios energijos sąnaudos kvadratiname metre pastato šildomo ploto per metus, kWh/(m ² ·metai) |
|----------|---|---|
| 1. | Šilumos nuostoliai per pastato sienas* | 3,36 |
| 2. | Šilumos nuostoliai per pastato stogą* | 3,10 |
| 3. | Šilumos nuostoliai per pastato perdangas, kurios ribojasi su išore* | 0,00 |
| 4. | Šilumos nuostoliai per atitvaras, kurios ribojasi su gruntu*: | |
| 4.1 | - per grindis ant grunto* | 3,87 |
| 4.2 | - per horizontaliai pakraščiuose apšiltintas grindis ant grunto* | 0,00 |
| 4.3 | - per vertikaliai pakraščiuose apšiltintas grindis ant grunto* | 0,00 |
| 4.4 | - per vertikaliai ir horizontaliai pakraščiuose apšiltintas grindis ant grunto* | 0,00 |
| 4.5 | - per šildomo rūšio atitvaras, kurios ribojasi su gruntu* | 0,00 |
| 4.6 | - per grindis virš vėdinamų pogrindžių* | 0,00 |
| 4.7 | - per grindis virš nešildomų vėdinamų rūšių* | 0,00 |
| 5. | Šilumos nuostoliai per pastato langus, stoglangius, švieslangius ir kitas skaidrias atitvaras* | 5,89 |
| 6. | Šilumos nuostoliai per pastato išorines duris ir vartus, neįskaitant nuostolių dėl durų varstymo* | 0,19 |
| 7. | Šilumos nuostoliai per pastato ilginius šiluminius tiltelius* | 2,49 |
| 8. | Šilumos nuostoliai dėl pastato vėdinimo* | 13,17 |
| 9. | Šilumos nuostoliai dėl viršnorminės išorės oro infiltracijos* | 0,00 |
| 10. | Šilumos pritekėjimai iš išorės pastato (jo dalies) šildymo laikotarpiu | 38,36 |
| 11. | Vidiniai šilumos išsiskyrimai pastato (jo dalies) šildymo laikotarpiu | 24,65 |
| 12. | Šilumos nuostoliai, kuriuos pastato (jo dalies) šildymo laikotarpiu kompensuoja šilumos pritekėjimai iš išorės ir vidiniai šilumos išsiskyrimai | 27,03 |
| 13. | Suminės elektros energijos sąnaudos pastate | 16,18 |
| 14. | Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui | 2,70 |
| 15. | Šiluminės energijos sąnaudos karštam vandeniui ruošti | 15,26 |
| 16. | Šiluminės energijos sąnaudos pastatui šildyti | 32,07 |
| 17. | Šiluminės energijos sąnaudos pastatui vėsinti | 6,96 |

* šiluminės energijos, sunaudotos pastatui šildyti, nuostoliai.

Pastatų energinio naudingumo
sertifikavimo ekspertas

Tomas Selenis

Atestato
Nr. 0650

Pastato (jo dalies) energinio naudingumo gerinimo rekomendacijos

2 priedas prie sertifikato Nr. AD-0650-00870

| Eil. Nr. | Priemonės pastato (jo dalies) energiniam naudingumui gerinti | Šiluminės energijos kiekis, kurį galima sutaupyti pastato (jo dalies) šildomo ploto kvadratiniam metre per metus, įdiegus priemonę, kWh/(m ² ·metai) | Šiluminės energijos dalis nuo dabartiniu metu pastato (jo dalies) suvartojamo energijos kiekio, kurią galima sutaupyti įdiegus priemonę |
|----------|---|---|---|
| 1. | Pastato sienų apšiltinimas, kad visų sienų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 0,00 | 0,00 |
| 2. | Pastato stogų apšiltinimas, kad visų stogų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 0,00 | 0,00 |
| 3. | Pastato perdangų, kurios ribojasi su išore, apšiltinimas, kad visų perdangų, kurios ribojasi su išore, šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 0,00 | 0,00 |
| 4. | Pastato grindų ant grunto apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 0,00 | 0,00 |
| 5. | Horizontaliai pakraščiuose apšiltintų grindų ant grunto apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 0,00 | 0,00 |
| 6. | Vertikaliai pakraščiuose apšiltintų grindų ant grunto apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 0,00 | 0,00 |
| 7. | Vertikaliai ir horizontaliai pakraščiuose apšiltintų grindų ant grunto apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 0,00 | 0,00 |
| 8. | Šildomo rūšio atitvarų, kurios ribojasi su gruntu, apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 0,00 | 0,00 |
| 9. | Grindų virš vėdinamų pogrindžių apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 0,00 | 0,00 |
| 10. | Grindų virš nešildomų vėdinamų rūšių apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 0,00 | 0,00 |
| 11. | Pastato langų keitimas langais, atitinkančiais reikalavimus C klasės pastatui | 0,00 | 0,00 |
| 12. | Pastato išorinių įėjimo durų keitimas į durimis, atitinkančiomis reikalavimus C klasės pastatui | 0,00 | 0,00 |
| 13. | Pastato karšto buitinio vandens ruošimo sistemos rekonstravimas, kad šiluminės energijos sąnaudos karštam vandeniui ruošti atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 0,00 | 0,00 |
| 14. | Energijos sąnaudų šildymui sutaupymas, jei pastato šildymo sistema būtų įrengta pagal reikalavimus C klasės pastatui | 0,00 | 0,00 |
| 15. | Minimalus šiluminės energijos pastatui šildyti sutaupymas, jeigu pastatas atitiktų C energinio naudingumo klasę ir jo šildymo sistema atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 0,00 | 0,00 |

Pastato energijos sąnaudų skaičiavimo rezultatai

3 priedas prie sertifikato Nr. AD-0650-00870 (neprivalomas)

| Pastate (jo dalyje) naudojama atsinaujinanti energija | |
|---|--|
| Atsinaujinančios energijos tipas, panaudojimo būdas ir šaltinis | Šildomas plotas (m ²), kuriame naudojama atsinaujinanti energija |
| n/d | n/d |

Pastato (jo dalies) fotonuotrauka



Pastatų energinio naudingumo
sertifikavimo ekspertas

Tomas Selenis

Atestato
Nr. 0650

Nr. AD-0650-00870

1 lapas / 2 lapų

Pastato (jo dalies) unikalus pastato numeris: 5197-5008-3020

Pastato adresas: S. Daukanto g. 19, Kazlų rūda, Kazlų Rūdos sav.

Pastato (jo dalies) paskirtis: Administracinės paskirties pastatai

Pastato (jo dalies) šildomas plotas, m²: 2724,31

Pastato statybos metai: 1975

Viso pastato šildomas plotas, m²: 2724,31

Pastato modernizavimo metai: -

Pastatų (jų dalių) energinio naudingumo klasifikavimas į klases*:

Nustatyta pastato (jo dalies) energinio naudingumo klasė:



* A++ klasė laikoma aukščiausia, ji nurodo energijos beveik nevartojantį pastatą,
G klasė nurodo energiškai neefektyvų pastatą

Skaičiuojamosios metinės rodiklių vertės vienam kvadratiniam metrui pastato (jo dalies) šildomo ploto:

| | |
|---|--------|
| Norminės pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m ² ·metai): | 173,01 |
| Skaičiuojamosios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m ² ·metai): | 96,80 |
| Metinių atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudų santykio su metinėmis neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudomis vertė, vnt.: | 1,12 |
| Šiluminės energijos sąnaudos pastatui šildyti, kWh/(m ² ·metai): | 29,47 |
| Šiluminės energijos sąnaudos pastatui vėsinti, kWh/(m ² ·metai): | 7,44 |
| Šiluminės energijos sąnaudos karštam buitiniam vandeniui ruošti, kWh/(m ² ·metai): | 15,26 |
| Suminės elektros energijos sąnaudos, kWh/(m ² ·metai): | 16,36 |
| Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui, kWh/(m ² ·metai): | 2,70 |
| Pastato į aplinką išmetamas CO ₂ kiekis, kgCO ₂ /(m ² ·metai): | 11,34 |

Pastato projektavimas ir (ar) statyba ir (ar) modernizavimas finansuojama Lietuvos Respublikos ir (ar) Europos Sąjungos biudžeto lėšomis: ne

Sertifikavimo eksperto pastabos: -

| | | | |
|----------------------------|------------|---------------------------------|------------|
| Sertifikato išdavimo data: | 2022-11-08 | Sertifikato galiojimo terminas: | 2032-11-08 |
|----------------------------|------------|---------------------------------|------------|

Sertifikatą išdavė
ekspertas

Tomas Selenis

Atestato
Nr. 0650

PASTATO ENERGINIO NAUDINGUMO SERTIFIKATAS

Nr. AD-0650-00870

2 lapas / 2 lapų

Pastato (jo dalies) unikalus pastato numeris: 5197-5008-3020

Pastato adresas: S. Daukanto g. 19, Kazlų rūda, Kazlų Rūdos sav.

Pastato (jo dalies) paskirtis: Administracinės paskirties pastatai

Pastato (jo dalies) šildomas plotas, m²: 2724,31

Viso pastato šildomas plotas, m²: 2724,31

Pastato (jo dalies) energinio naudingumo klasė: A

METINĖS RODIKLIŲ VERTĖS VIENAM KVADRATINIAM METRUI PASTATO (JO DALIES) ŠILDOMO PLOTO:

| Pastato (jo dalies) pirminės energijos sąnaudos: | | | |
|--|----------------------------------|-------------|------------------|
| Norminės pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m ² ·metai): | 173,01 | | |
| Skaičiuojamosios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m ² ·metai): | 96,80 | | |
| Skaičiuojamosios neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m ² ·metai): | 65,35 | | |
| Skaičiuojamosios atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m ² ·metai): | 31,45 | | |
| Skaičiuojamųjų metinių atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudų santykio su metinėmis neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudomis vertė, vnt.: | 1,12 | | |
| Energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) šildyti: | Norminės | Atskaitinės | Skaičiuojamosios |
| Neatsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m ² ·metai): | 65,42 | 107,16 | 18,27 |
| Atsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m ² ·metai): | - | - | 18,57 |
| Šiluminės energijos, kWh/(m ² ·metai): | 50,32 | 81,80 | 29,47 |
| Energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) vėsinti: | Norminės | Atskaitinės | Skaičiuojamosios |
| Neatsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m ² ·metai): | 0 | 0 | 6,11 |
| Atsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m ² ·metai): | - | - | 0,53 |
| Šiluminės energijos, kWh/(m ² ·metai): | 0 | 0 | 7,44 |
| Energijos sąnaudos karštam buitiniam vandeniui ruošti: | Norminės | Atskaitinės | Skaičiuojamosios |
| Neatsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m ² ·metai): | 40,41 | 80,95 | 9,46 |
| Atsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m ² ·metai): | - | - | 9,61 |
| Šiluminės energijos, kWh/(m ² ·metai): | 31,09 | 52,57 | 15,26 |
| Elektros energijos sąnaudos pastate (jo dalyje): | Norminės | Atskaitinės | Skaičiuojamosios |
| Neatsinaujinančios pirminės energijos suminės sąnaudos, kWh/(m ² ·metai): | 46,00 | 46,00 | 37,62 |
| Atsinaujinančios pirminės energijos suminės sąnaudos, kWh/(m ² ·metai): | - | - | 3,27 |
| Elektros energijos suminės sąnaudos, kWh/(m ² ·metai): | 20,00 | 20,00 | 16,36 |
| Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui, kWh/(m ² ·metai): | 9,00 | 9,00 | 2,70 |
| Pastatui (jo daliai) šildyti naudojami šilumos šaltiniai ir šildomi plotai, kuriuose jie naudojami: | | | |
| Šilumos šaltiniai: | Šildomi plotai, m ² : | | |
| ŠS.vėsinimui.01: Šilumos tinklai + pastato šilumos punktas | 2724,31 | | |
| Pastatui (jo daliai) vėsinti naudojamų orą šaldančių įrenginių tipai ir šildomi plotai, kuriuose jie naudojami: | | | |
| Orą šaldančių įrenginių tipas: | Šildomi plotai, m ² : | | |
| Vėsinimo_sistema_2: | 115,35 | | |
| Pastatui (jo daliai) vėdinti naudojamų vėdinimo sistemų tipai ir šildomi plotai, kuriuose jos naudojamos: | | | |
| Vėdinimo sistemos tipas: | Šildomi plotai, m ² : | | |
| n/d | n/d | | |
| Pastate (jo dalyse) karštam buitiniam vandeniui ruošti naudojamos įrangos tipai ir šildomi plotai, kuriuose jie naudojami: | | | |
| Karšto buitinio vandens ruošimo sistemos įrangos tipas: | Šildomi plotai, m ² : | | |
| ŠS.vėsinimui.01: Šilumos tinklai + pastato šilumos punktas | 2724,31 | | |
| Pastato į aplinką išmetamas CO ₂ kiekis (kgCO ₂ /(m ² ·metai): | 11,34 | | |
| Pastato (jo dalies) sandarumo matavimo duomenys, kartai per valandą: | 0,60 | | |
| Nuorodos išsamesnei informacijai gauti apie pastato (jo dalies) ekonomiškai efektyvų energinio naudingumo gerinimą: | www.betal.lt; www.ena.lt | | |

Sertifikato išdavimo data:

2022-11-08

Sertifikato galiojimo terminas:

2032-11-08

Sertifikatą išdavė
ekspertas

Tomas Selenis

Atestato
Nr. 0650

Pastato energijos sąnaudų skaičiavimo rezultatai

1 priedas prie sertifikato Nr. AD-0650-00870

| Eil. Nr. | Energijos sąnaudų apibūdinimas | Skaičiuojamosios energijos sąnaudos kvadratiname metre pastato šildomo ploto per metus, kWh/(m ² ·metai) |
|----------|---|---|
| 1. | Šilumos nuostoliai per pastato sienas* | 2,59 |
| 2. | Šilumos nuostoliai per pastato stogą* | 2,24 |
| 3. | Šilumos nuostoliai per pastato perdangas, kurios ribojasi su išore* | 0,00 |
| 4. | Šilumos nuostoliai per atitvaras, kurios ribojasi su gruntu*: | |
| 4.1 | - per grindis ant grunto* | 3,72 |
| 4.2 | - per horizontaliai pakraščiuose apšiltintas grindis ant grunto* | 0,00 |
| 4.3 | - per vertikaliai pakraščiuose apšiltintas grindis ant grunto* | 0,00 |
| 4.4 | - per vertikaliai ir horizontaliai pakraščiuose apšiltintas grindis ant grunto* | 0,00 |
| 4.5 | - per šildomo rūšio atitvaras, kurios ribojasi su gruntu* | 0,00 |
| 4.6 | - per grindis virš vėdinamų pogrindžių* | 0,00 |
| 4.7 | - per grindis virš nešildomų vėdinamų rūšių* | 0,00 |
| 5. | Šilumos nuostoliai per pastato langus, stoglangius, švieslangius ir kitas skaidrias atitvaras* | 5,67 |
| 6. | Šilumos nuostoliai per pastato išorines duris ir vartus, neįskaitant nuostolių dėl durų varstymo* | 0,19 |
| 7. | Šilumos nuostoliai per pastato ilginius šiluminius tiltelius* | 2,40 |
| 8. | Šilumos nuostoliai dėl pastato vėdinimo* | 12,67 |
| 9. | Šilumos nuostoliai dėl viršnorminės išorės oro infiltracijos* | 0,00 |
| 10. | Šilumos pritekėjimai iš išorės pastato (jo dalies) šildymo laikotarpiu | 38,18 |
| 11. | Vidiniai šilumos išsiskyrimai pastato (jo dalies) šildymo laikotarpiu | 24,65 |
| 12. | Šilumos nuostoliai, kuriuos pastato (jo dalies) šildymo laikotarpiu kompensuoja šilumos pritekėjimai iš išorės ir vidiniai šilumos išsiskyrimai | 26,96 |
| 13. | Suminės elektros energijos sąnaudos pastate | 16,36 |
| 14. | Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui | 2,70 |
| 15. | Šiluminės energijos sąnaudos karštam vandeniui ruošti | 15,26 |
| 16. | Šiluminės energijos sąnaudos pastatui šildyti | 29,47 |
| 17. | Šiluminės energijos sąnaudos pastatui vėsinti | 7,44 |

* šiluminės energijos, sunaudotos pastatui šildyti, nuostoliai.

Pastatų energinio naudingumo
sertifikavimo ekspertas

Tomas Selenis

Atestato
Nr. 0650

Pastato (jo dalies) energinio naudingumo gerinimo rekomendacijos

2 priedas prie sertifikato Nr. AD-0650-00870

| Eil. Nr. | Priemonės pastato (jo dalies) energiniam naudingumui gerinti | Šiluminės energijos kiekis, kurį galima sutaupyti pastato (jo dalies) šildomo ploto kvadratiniam metre per metus, įdiegus priemonę, kWh/(m ² ·metai) | Šiluminės energijos dalis nuo dabartiniu metu pastato (jo dalies) suvartojamo energijos kiekio, kurią galima sutaupyti įdiegus priemonę |
|----------|---|---|---|
| 1. | Pastato sienų apšiltinimas, kad visų sienų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 0,00 | 0,00 |
| 2. | Pastato stogų apšiltinimas, kad visų stogų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 0,00 | 0,00 |
| 3. | Pastato perdangų, kurios ribojasi su išore, apšiltinimas, kad visų perdangų, kurios ribojasi su išore, šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 0,00 | 0,00 |
| 4. | Pastato grindų ant grunto apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 0,00 | 0,00 |
| 5. | Horizontaliai pakraščiuose apšiltintų grindų ant grunto apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 0,00 | 0,00 |
| 6. | Vertikaliai pakraščiuose apšiltintų grindų ant grunto apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 0,00 | 0,00 |
| 7. | Vertikaliai ir horizontaliai pakraščiuose apšiltintų grindų ant grunto apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 0,00 | 0,00 |
| 8. | Šildomo rūšio atitvarų, kurios ribojasi su gruntu, apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 0,00 | 0,00 |
| 9. | Grindų virš vėdinamų pogrindžių apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 0,00 | 0,00 |
| 10. | Grindų virš nešildomų vėdinamų rūšių apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 0,00 | 0,00 |
| 11. | Pastato langų keitimas langais, atitinkančiais reikalavimus C klasės pastatui | 0,00 | 0,00 |
| 12. | Pastato išorinių įėjimo durų keitimas į durimis, atitinkančiomis reikalavimus C klasės pastatui | 0,00 | 0,00 |
| 13. | Pastato karšto buitinio vandens ruošimo sistemos rekonstravimas, kad šiluminės energijos sąnaudos karštam vandeniui ruošti atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 0,00 | 0,00 |
| 14. | Energijos sąnaudų šildymui sutaupymas, jei pastato šildymo sistema būtų įrengta pagal reikalavimus C klasės pastatui | 0,00 | 0,00 |
| 15. | Minimalus šiluminės energijos pastatui šildyti sutaupymas, jeigu pastatas atitiktų C energinio naudingumo klasę ir jo šildymo sistema atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 0,00 | 0,00 |

Pastato energijos sąnaudų skaičiavimo rezultatai

3 priedas prie sertifikato Nr. AD-0650-00870 (neprivalomas)

| Pastate (jo dalyje) naudojama atsinaujinanti energija | |
|---|--|
| Atsinaujinančios energijos tipas, panaudojimo būdas ir šaltinis | Šildomas plotas (m ²), kuriame naudojama atsinaujinanti energija |
| n/d | n/d |

Pastato (jo dalies) fotonuotrauka



Pastatų energinio naudingumo
sertifikavimo ekspertas

Tomas Selenis

Atestato
Nr. 0650