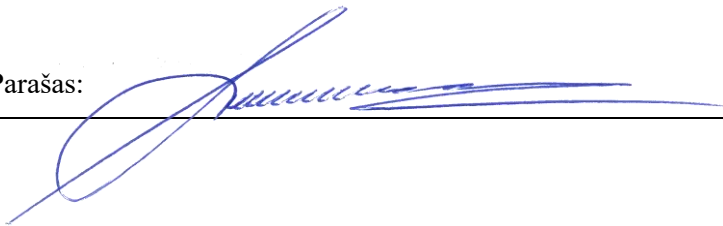


**PASTATO ENERGIJOS VARTOJIMO AUDITO ATASKAITA****Pastatas-darželis, Rokiškis, Jaunystės g. 15**

<b>Data:</b>	<b>2022 Balandis</b>
<b>Versija:</b>	<b>ORIGINALAS (pirminė laida)</b>

<b>Parengė</b>	<b>Užsakovas:</b>
UAB „Energoprojektas“	Tvirtinu: Rokiškio rajono savivaldybės administracija
<u>Energijos vartojimo auditoriaus asistentas pastatuose</u> Edvinas Lisauskas <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 -
<b>ĮVADAS.....</b>	<b>- 4 -</b>
<b>APIBENDRINIMAS .....</b>	<b>- 6 -</b>
<b>PASTATO ESAMOS BŪKLĖS APRAŠYMAS.....</b>	<b>- 7 -</b>
<b>BENDROS ŽINIOS.....</b>	<b>- 16 -</b>
PASTATO BENDRIEJI IR TECHNINIAI DUOMENYS .....	- 16 -
<b>INŽINERINIAI MATAVIMAI.....</b>	<b>- 20 -</b>
pastato atitvarų apmatavimai.....	- 21 -
svertinio temperatūros vidurkio patalpose skaičiavimas.....	- 22 -
PASTATO FAKTINIŲ ENERGIJOS SĄNAUDŲ APŽVALGA IR SUVESTINĖ UŽ DU PASKUTINIUS ŠILDYMO SEZONUS .....	- 24 -
ŠILUMOS ENERGIJOS FAKTINIŲ SĄNAUDŲ PATALPŲ ŠILDYMO PERSKAIČIAVIMAS NORMINIAM ŠILDYMO SEZONUI.....	- 30 -
Pastato šilumos energijos sąnaudų balanso sudarymas .....	- 33 -
<b>PASTATO ATITVARŲ ANALIZĖ.....</b>	<b>- 34 -</b>
IŠORĖS SIENOS, PAMATAI, COKOLINĖ PASTATO DALIS, NUOGRĮSTĖ .....	- 36 -
išorės sienos.....	- 36 -
pamatai cokolinė pastato dalis ir nuogrįstė .....	- 37 -
LANGAI IR STIKLO ATITVAROS .....	- 39 -
PASTATO IŠORĖS DURYS.....	- 40 -
Rūsio perdanga ir Pograndis .....	- 42 -
PASTATO STOGAS .....	- 43 -
ŠILUMINĖS ENERGIJOS SUTAUPYMO PASTATO IŠORINĖSE ATITVAROSE APIBENDRINIMAS .....	- 44 -
<b>STATINIO INŽINERINIŲ SISTEMŲ ANALIZĖ .....</b>	<b>- 49 -</b>
PASTATO ŠILUMOS IR KARŠTO VANDENS GAMYBOS SISTEMA (ŠILUMOS PUNKTAS).....	- 49 -
PASTATO ŠILDYMO SISTEMA.....	- 50 -
PASTATO VĖDINIMO SISTEMA.....	- 51 -
PASTATO ŠALTO VANDENS TIEKIMO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO SISTEMA.....	- 51 -
PASTATO ELEKTROS INSTALIACIJA IR APŠVIETIMO SISTEMA .....	- 52 -
<b>ENERGIJOS IR ŠALTO VANDENS TAUPYMO PRIEMONIŲ EKONOMINIO EFEKTYVUMO ĮVERTINIMAS .....</b>	<b>- 54 -</b>
<b>SIŪLOMI ENERGIJOS TAUPYMO PRIEMONIŲ PAKETAI.....</b>	<b>- 57 -</b>
<b>ENERGIJOS VARTOJIMO AUDITO ATASKAITOS IŠVESTIES DUOMENYS .....</b>	<b>- 60 -</b>
<b>ENERGIJOS VARTOJIMO AUDITO ATASKAITOS REZULTATAI, IŠVADOS.....</b>	<b>- 61 -</b>
<b>LITERATŪROS SĄRAŠAS.....</b>	<b>- 62 -</b>
<b>ENERGIJOS VARTOJIMO AUDITO ATASKAITOS PRIEDAI .....</b>	<b>- 64 -</b>

## PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

<u>I. PAV. PASTATO SITUACIJOS PLANAS ROKIŠKIO MIESTE.....</u>	<u>- 6 -</u>
<u>II. PAV PASTATŲ ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTŲ PALYGINIMAS.....</u>	<u>- 8 -</u>

<u>III. PAV. PASTATO IR JO ATITVARŲ MATMENYS PLANE .....</u>	<u>- 21 -</u>
<u>IV. PAV. PASTATO IR JO ATITVARŲ MATMENYS VERTIKALIAME PJŪVYJE .....</u>	<u>- 21 -</u>
<u>V. PAV. PASTATO SAŃAUDOS EURAIS UŽ ENERGETINIUS IŠTEKLIUS 2019-2020 METAI .....</u>	<u>- 26 -</u>
<u>VI. PAV. ENERGIJOS RESURŠŲ POREIKIS .....</u>	<u>- 27 -</u>
<u>VII. PAV. ENERGIJOS RESURŠŲ POREIKIO VIDUTINĖS PROCENTINĖS REIKŠMĖS.....</u>	<u>- 28 -</u>
<u>VIII. PAV. ENERGIJOS RESURŠŲ POREIKIO VIDUTINĖS PROCENTINĖS REIKŠMĖS.....</u>	<u>- 28 -</u>
<u>IX. PAV. FAKTINĖS IR NORMINĖS ŠILDYMO SEZONO REIKŠMĖS 2020 M. ....</u>	<u>- 32 -</u>
<u>X. PAV. FAKTINĖS IR NORMINĖS ŠILDYMO SEZONO REIKŠMĖS 2021 M .....</u>	<u>- 33 -</u>
<u>XI. PAV ŠILUMOS NUOSTOLIŲ STRUKTŪRA PASTATO ATITVAROSE ESAMA 2020-2021 METŲ PADĖTIS.....</u>	<u>- 35 -</u>
<u>XII. PAV. REKONSTRUKCIJOS PRIEMONIŲ NAUDA ŠILUMOS NUOSTOLIAI „PRIEŠ IR PO“ TAUPYMO PRIEMONIŲ DIEGIMA .....</u>	<u>- 45 -</u>
<u>XIII. PAV. ŠILUMOS ENERGIJOS PASISKIRSTYMAS IŠORĖS ATITVAROSE IKI RENOVACIJOS .....</u>	<u>- 47 -</u>
<u>XIV. PAV. ŠILUMOS ENERGIJOS PASISKIRSTYMAS IŠORĖS ATITVAROSE PO RENOVACIJOS.....</u>	<u>- 47 -</u>
<u>XV. PAV. SUTAUPOMOS PINIGINĖS LĖŠOS PAGAL KIEKVIENĄ PRIEMONĘ.....</u>	<u>- 48 -</u>
<u>XVI. PAV. VIDUTINĖS GRAŽOS RODIKLIO PALYGINIMAS SU 5 PROCENTŲ PALŪKANOMIS .....</u>	<u>- 56 -</u>
<u>XVII. PAV. GRYNŲJI DABARTINĖ VERTĖ.....</u>	<u>- 56 -</u>

## LENTELIŲ SĄRAŠAS

<u>1) LENTELĖ INVESTICIJŲ PLANE, IKI MODERNIZAVIMO, TECHNINIAME PROJEKTE IR FAKTINIŲ ŠILUMOS LAIDUMO PERDAVIMO KOEFICIENTŲ PALYGINIMAS.....</u>	<u>- 8 -</u>
<u>LENTELĖ PASTATO MODERNIZAVIMO PRIEMONIŲ SUVESTINĖ LENTELĖ SU PAGRINDINIAIS PAKETŲ RODIKLIAIS .....</u>	<u>- 9 -</u>
<u>2) LENTELĖ PASTATO MODERNIZAVIMO PRIEMONIŲ SUVESTINĖ LENTELĖ.....</u>	<u>- 10 -</u>
<u>3) LENTELĖ ŠILTINAMO EFEKTĄ SUKELIANČIŲ DUJŲ (CO<sub>2</sub> EKV.) KIEKIO SUMAŽINIMO SKAIČIAVIMAS.....</u>	<u>- 10 -</u>
<u>4) LENTELĖ PASTATO MODERNIZAVIMO PRIEMONIŲ SUVESTINĖ LENTELĖ.....</u>	<u>- 10 -</u>
<u>5) LENTELĖ IŠSAMIOJO ENERGIJOS, ENERGIJOS IŠTEKLIŲ IR ŠALTO VANDENS VARTOJIMO AUDITO ĮVESTIES DUOMENYS.....</u>	<u>- 16 -</u>
<u>6) LENTELĖ REKOMENDUOJAMOS GYVENAMŲJŲ IR VIEŠOSIOS PASKIRTIES PASTATŲ ĮVAIRIŲ PATALPŲ TEMPERATŪRŲ VERTĖS ŠILDYMO SEZONO METU .....</u>	<u>- 22 -</u>
<u>7) LENTELĖ PASKAIČIUOTA SVERTINĖ VIDAUS PATALPŲ TEMPERATŪRA.....</u>	<u>- 23 -</u>
<u>8) LENTELĖ ŠALTO VANDENS, ELEKTROS ENERGIJOS IR ŠILUMOS SAŃAUDŲ IR IŠLAIDŲ SUVESTINĖ 2020 METAI .</u>	<u>- 24 -</u>
<u>9) LENTELĖ ŠALTO VANDENS IR ŠILUMOS SAŃAUDŲ IR IŠLAIDŲ SUVESTINĖ 2021 METAI.....</u>	<u>- 24 -</u>
<u>10) LENTELĖ KARŠTO VANDENS SAŃAUDŲ APSKAIČIAVIMAS 2020-2021 M.....</u>	<u>- 25 -</u>
<u>11) LENTELĖ ŠALTO VANDENS, ELEKTROS ENERGIJOS IR ŠILUMOS SAŃAUDŲ IR IŠLAIDŲ FINANSINĖ SUVESTINĖ 2019-2020 .....</u>	<u>- 27 -</u>
<u>12) LENTELĖ PASTATO ENERGETINIŲ PROCENTINĖ IŠRAIŠKA PAGAL METUS IR IŠTEKLIUS.....</u>	<u>- 27 -</u>
<u>13) LENTELĖ NORMINĖS ŠILUMOS SAŃAUDOS PATALPŲ ŠILDYMOI 2020 METAI.....</u>	<u>- 31 -</u>
<u>14) LENTELĖ NORMINĖS ŠILUMOS SAŃAUDOS PATALPŲ ŠILDYMOI 2021 METAI.....</u>	<u>- 32 -</u>
<u>15) LENTELĖ VIEŠOJO NAUDOJIMO PASKIRTIES PASTATO ŠILUMOS NUOSTOLIAI .....</u>	<u>- 34 -</u>
<u>16) FASADO SIENŲ ŠILTINIMO MODERNIZAVIMO PRIEMONĖ DETALIZACIJA .....</u>	<u>- 37 -</u>
<u>17) LANGŲ KEITIMO PRIEMONĖS DETALIZACIJA .....</u>	<u>- 40 -</u>
<u>18) DURŲ KEITIMO PRIEMONĖS DETALIZACIJA .....</u>	<u>- 41 -</u>
<u>19) RŪSIO PERDANGOS IR POGRINDŽIO ŠILTINIMO PRIEMONĖS DETALIZACIJA.....</u>	<u>- 42 -</u>
<u>20) LENTELĖ ŠILUMOS ENERGIJOS SUTAUPYMAI PASTATO IŠORINĖSE ATITVAROSE.....</u>	<u>- 44 -</u>
<u>21) LENTELĖ ŠILUMOS ENERGIJOS SUTAUPYMAI PASTATE ĮVERTINANT IR VĖDINIMO NUOSTOLIUS.....</u>	<u>- 46 -</u>
<u>22) LENTELĖ EKONOMINIŲ SKAIČIAVIMŲ PRIELAIDOS.....</u>	<u>- 55 -</u>
<u>23) LENTELĖ SUTAUPYMŲ IR EKONOMINIŲ RODIKLIŲ SKAIČIAVIMO SUVESTINĖ LENTELĖ .....</u>	<u>- 56 -</u>
<u>24) LENTELĖ PIRMAS ENERGIJOS TAUPYMO PRIEMONIŲ PAKETAS.....</u>	<u>- 57 -</u>
<u>25) LENTELĖ ANTRAS ENERGIJOS TAUPYMO PRIEMONIŲ PAKETAS.....</u>	<u>- 58 -</u>
<u>26) LENTELĖ TREČIAS ENERGIJOS TAUPYMO PRIEMONIŲ PAKETAS.....</u>	<u>- 59 -</u>
<u>27) LENTELĖ IŠSAMIOJO ENERGIJOS IR ŠALTO VANDENS VARTOJIMO AUDITO ĮŠVESTIES RODIKLIAI.....</u>	<u>- 60 -</u>

## 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 2008m. 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 preliminariniai, 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 skaičiavimai;
- Energijos ir šalto vandens sąnaudų balansai;
- Statinio išorinių atitvarų analizė;
- Energijos taupymo priemonių efektyvumo įvertinimas;
- Naudotos literatūros sąrašas;
- Priedai;

### I. PAV. PASTATO SITUACIJOS PLANAS ROKIŠKIO MIESTE



## **PASTATO ESAMOS BŪKLĖS APRAŠYMAS.**

Pastatas sudarytas iš 2 labai panašių korpusų, kurios jungia šildomas tunelis. Pastatas turi vieną bendrą unikalų numerį, kuris yra 7398-0019-8018. Pastatas pastatytas 1980 metais. Pastatas yra šildomas centralizuotų miesto šilumos tinklų naudojant šilumokaitį. Karštas vanduo ruošiamas taip pat iš miesto centralizuotų šilumos tinklų. Šaltas vanduo ir nuotekos prijungtos prie bendrų miesto vandentiekio ir nuotekų tinklų. Pats pastatas yra nerenovuotas, sienos, stogas, rūšio perdanga nėra apšiltintos, todėl patiriami didžiuliai šilumos nuostoliai. Langai ir durys yra pakeisti į plastikinius vieno paketo (dviejų stiklų), tačiau tai padaryta senai ir netinkamai, dėl ko langai yra praradę savo sandarumą ir blogai sumontuoti. Vidinė elektros instaliacija yra dalinai atnaujinta. Didžioji dalis šviestuvų yra sudaryti iš liuminescencinių lempų, kurios reikėtų pakeisti į LED tipo šviestuvus. Taip bus pagerinta apšvietimo kokybė ir taupoma elektros energija. Vidiniai elektros tinklai yra atnaujinti, tačiau įvadinis skydas su automatiką likęs neatnaujintas. Vandentiekio ir nuotekų tinklai yra atnaujinti, neatnaujinti tik karšto vandens paskirstymo vamzdiniai. Pastate yra seni, neefektyvus ketaus radiatoriai. Plačiau apie išorines atitvaras:

Pastato išorės sienų konstrukcija – gelžbetoniniai blokai. Fasada yra veikiami tiesioginių aplinkos veiksnių ir dėl to daug greičiau dėvisi, be to jos yra neapšiltintos, dėl ko patiriami didžiuliai šiluminiai nuostoliai. Nešiltintų pastato atitvarų šilumos laidumo koeficientai  $U$  priimti vadovaujantis Statybos techninio reglamento STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinis naudingumas. Energinio naudingumo sertifikavimas“ iš 5 priedo lentelės. Faktiniai sienų varžų matavimai nebuvo atliekami, todėl vadovautasi reglamente pateiktais duomenimis.

Stogas yra sutapdintas. Konstrukciją sudaro gelžbetoninės plokštės, kurios padengtos bitumine danga. Stogas nėra apšiltintas ir atrodo susidėvėjęs, dėl ko yra nesandarus ir yra patiriami didžiuliai šiluminiai nuostoliai.

Pastato langai yra pakeisti į plastikinius langus, tačiau tai daryta senai ir jie yra jau pasenę ir su prasta šilumine varža. Langai turi vieną stiklo paketą. Durys yra senos plastikinės, tačiau jų šiluminė varža netenkina šiuolaikinių reikalavimų. Tikslūs duomenys apie konstrukcinę pastatų dalį pateikti skyriuje „Bendros žinos“.

Pastatų statybai naudotos medžiagos neatitinka šiuolaikinių reikalavimų. Įvertinus pastatų atitvarinių konstrukcijų būklę, paaiškėjo kad 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.

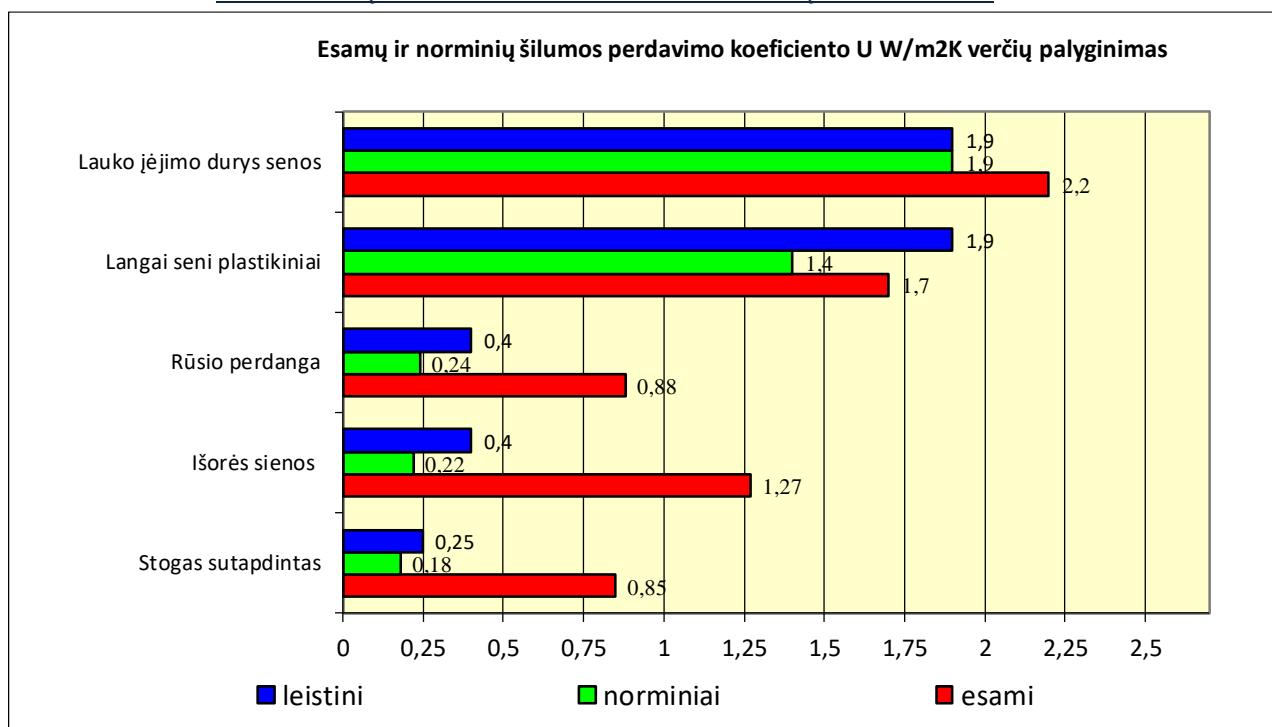
Audito metu nustatyta, kad ne visos pastato išorinių atitvarų šilumos perdavimo charakteristikos atitinka **STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinis projektavimas“** keliamus reikalavimus.

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 <sup>2</sup> K)	UN, W/(m <sup>2</sup> K)	UMN, W/(m <sup>2</sup> K)	
1	Stogas sutapdintas	r	0,85	0,18	0,25	Reikia šiltinti
2	Išorės sienos	w	1,27	0,22	0,4	Reikia šiltinti
3	Rūsio perdanga	fg	0,88	0,24	0,4	Reikia šiltinti
4	Langai seni plastikiniai	wd	1,7	1,4	1,9	Reikia keisti
5	Lauko jėjimo durys senos	d	2,2	1,9	1,9	Reikia keisti

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

II. PAV PASTATŲ ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTŲ Palyginimas



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

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“ keliamus reikalavimus. Įvertinus pastato, energijos ir šalto



vandens sąnaudų vartojimo dinamiką, išorinių atitvarų šiluminės 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 priemones (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).

LENTELĖ PASTATO MODERNIZAVIMO PRIEMONIŲ SUVESTINĖ LENTELĖ SU PAGRINDINIAIS PAKETŲ RODIKLIAIS

<b>Energijos taupymo priemonės</b>		<b>1 ETPP</b>	<b>2 ETPP</b>	<b>3 ETPP</b>
1	Investicijos Eurais	853 724,58	796 470,64	538 329,08
2	Investicijos Eur/m <sup>2</sup>	556,77	519,44	351,08
3	Paprastasis atsipirkimo laikas (PAL)	45,56	44,83	44,83
4	Tikrasis atsipirkimo laikas (TAL) 5 proc	-	-	-
5	Sutaupyta energijos kaina (SEK)	2 008,98	2 006,37	162,14
6	Numatoma pastato energinio naudingumo klasė	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>B</b>
<b>Pastato šiluminės energijos sąnaudos prieš modernizavimą perskaiciuotos norminiam šildymo sezonui</b>				
7	Pastato energijos sąnaudos iki modernizavimo mWh	311,44	311,44	311,44
8	Numatomos energijos sąnaudos po modernizavimo mWh	76,29	95,46	95,46
9	Sutaupymai mWh per metus	235,16	215,98	215,98
10	Sutaupymai gWh per metus	0,235	0,216	0,216
11	Sutaupymai Eurais per metus	13 073,68	12 007,71	12 007,71
12	Sutaupymai %	71,53	69,10	69,10
<b>Energijos sąnaudos karšto vandens ruošimui</b>				
13	Energijos sąnaudos karšto vandens ruošimu iki modernizavimo mWh (2019 metų duomenys)	36,83	36,83	36,83
14	Energijos sąnaudos karšto vandens ruošimu po modernizavimo mWh	36,83	36,83	36,83
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 %			
<b>Pastato elektros energijos vartojimo rodikliai</b>				
19	Esamos pastato elektros energijos sąnaudos mWh	40,66	40,66	40,66
20	Numatomos energijos sąnaudos po modernizavimo mWh	39,23	39,23	40,66
21	Sutaupymai mWh per metus	1,43	1,43	0,00
22	Sutaupymai gWh per metus	0,001	0,00	0,000
23	Sutaupymai Eurais per metus	310,34	310,34	0,00
24	Sutaupymai % nuo bendrų sąnaudų	3,50	3,50	0,00

2) LENTELĖ PASTATO MODERNIZAVIMO PRIEMONIŲ SUVESTINĖ LENTELĖ

Modernizavimo priemonės		Investiciniai paketai		
		1 ETPP	2 ETPP	3 ETPP
1	Sutapdinto stogo šiltinimas			
2	Išorės sienų, angokraščių ir cokolio šiltinimas			
3	Rūsio perdangos šiltinimas			
4	Senų langų keitimas naujais			
5	Lauko įėjimo durų keitimas naujomis			
6	Šildymo sistemos ir šilumos punkto modernizavimas			
7	Mechaninės vėdinimo ir vėsinimo sistemos įrengimas			
9	Apšvietimo sistemos ir el. instaliacijos modernizavimas			
10	Karšto vandens paskirstymo sistemos atnaujinimas			
<b>Investicijos EUR /m<sup>2</sup></b>		560,99	519,44	351,08
<b>Investicijos EUR</b>		853 725	796 471	538 329

3) LENTELĖ ŠILTINAMIO EFEKTA SUKELIANČIŲ DUJŲ (CO<sub>2</sub> EKV.) KIEKIO SUMAŽINIMO SKAIČIAVIMAS

Išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų (toliau – ŠESD) (CO <sub>2</sub> ekv.) kiekio sumažinimo skaičiavimas šiluminės energijos sutaupymo atveju (kai šiluma tiekama centralizuotai)					
Metinis šiluminės energijos suvartojimo	MWh/metus	(A)	<b>235,16</b>	<b>215,98</b>	<b>215,98</b>
Taršos faktoriaus reikšmė	t CO <sub>2</sub> ekv./MWh	(B) <sup>1</sup>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>
Metinis ŠESD kiekio sumažinimas	t CO <sub>2</sub> ekv./metus	(C) = (A) x (B)	<b>23,52</b>	<b>21,60</b>	<b>21,60</b>
Projekto vertinamasis laikotarpis	metais	(D) <sup>2</sup>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>25</b>
Bendras išmetamų ŠESD kiekio sumažinimas	t CO <sub>2</sub> ekv.	(E) = (C) x (D)	<b>587,89</b>	<b>539,96</b>	<b>539,96</b>

<sup>1</sup> Taršos faktoriaus reikšmė lygi 0,10 t CO<sub>2</sub>ekv./MWh

<sup>2</sup> 25 m arba visų laikotarpių svertinis vidurkis, kai nė viena investicijos dalis nesudaro daugiau kaip 50% visų investicijų

4) LENTELĖ PASTATO MODERNIZAVIMO PRIEMONIŲ SUVESTINĖ LENTELĖ

Energijos taupymo priemonės	SUTAUPYMAI		EKONOMINIAI RODIKLIAI				
	MWh per metus	€ per metus	Paprastas atsipirkimo laikas PAL	Tikrasis atsipirkimo laikas TAL	Sutaupytos energijos kaina, SEK, €/MWh	Grynoji dabartinė vertė, GDV, €	Vidinė grąžos norma, VGN, %
1 Sutapdinto stogo šiltinimas	58,81	3 269	45,73		165 €	-99 264	-2,53%
2 Išorės sienų, angokraščių ir cokolio šiltinimas	102,81	5 716	33,95		123 €	-106 198	-0,78%
3 Rūsio perdangos šiltinimas	23,39	1 301	34,74		126 €	-25 183	-0,92%
4 Senų langų keitimas naujais	28,49	1 584	84,78		307 €	-109 921	-5,72%
5 Lauko įėjimo durų keitimas naujomis	2,48	138	110,76		401 €	-13 174	-6,96%

Pirmasis priemonių paketas įvertina būtinas priemones siekiant pasiekti A pastato energinę klasę, antrasis B pastato energinę klasę ir trečiasis B pastato energinę klasę. Pirmasis paketas įvertina visų atitvarų šiltinimą/keitimą ir būtinų inžinerinių sistemų tvarkymą. Antrasis paketas įvertina visų atitvarų šiltinimą/keitimą ir būtinų inžinerinių sistemų tvarkymą, tačiau būtų pasiekama žemesnė energinė klasė. Trečiasis paketas įvertina išorinių atitvarų šiltinimą, keičiami langai ir durys, netvarkant inžinerinių sistemų.

## MOKSLO PASKIRTIES PASTATO , LANGŲ IR DURŲ CHARAKTERISTIKOS

Pastato žymėjimas, nurodytas eksplikacijos plane	Aukštas	Patalpos žymėjimas pagal inventorinę bylą	Paskirtis	Grindų plotas, m <sup>2</sup>	Langai ir išorės durys								
					Pavadinimas	Tipas (S- Senas, N- Naujas)	Matmenys plotis x aukštis			Plotas m <sup>2</sup>	Kiekis vnt.	Bendras plotas, m <sup>2</sup>	Orientacija:šiaurė (Š) pietūs (P) rytai (R) vakarai (V)
<b>Rūsys</b>													
1C2b	R	1	Koridorius	99,24	Langas	S	1,20	x	0,40	0,48	1	0,48	P
					Durys	S	1,00	x	2,20	2,20	1	2,20	V
1C2b	R	2	Sandėlis	21,93	Langas	S	1,20	x	0,40	0,48	1	0,48	P
1C2b	R	3	Staliaus dirbt.	20,36	Langas	S	1,20	x	0,40	0,48	2	0,96	Š
1C2b	R	4	Sandėlis	5,68									
1C2b	R	5	Ventiletorinė	38,98	Langas	S	1,20	x	0,40	0,48	1	0,48	Š
1C2b	R	6	Elektros skydinė	2,99									
1C2b	R	7	Koridorius	22,91	Langas	S	1,20	x	0,40	0,48	1	0,48	Š
1C2b	R	8	Vandens skaitikl.	12,20	Langas	S	1,20	x	0,40	0,48	1	0,48	P
1C2b	R	9	Sandėlis	17,28	Langas	S	1,20	x	0,40	0,48	1	0,48	Š
1C2b	R	10	Koridorius	7,58	Langas	S							
1C2b	R	11	Sandėlis	2,70									
1C2b	R	12	Koridorius	39,49									
1C2b	R	13	Koridorius	2,18									
1C2b	R	14	Tualetas	2,12									
1C2b	R	15	Tualetas	2,07									
1C2b	R	16	Koridorius	2,05									
1C2b	R	17	Ventiletorinė	12,50									
1C2b	R	18	Salė	64,66	Langas	S	1,20	x	0,40	0,48	3	1,44	P
1C2b	R	19	Koridorius	22,68									

1C2b	R	20	Šiluminis mazg.	21,95	Langas	S	1,20	x	0,40	0,48	1	0,48	Š
					Durys	S	1,00	x	2,20	2,20	1	2,20	Š
1C2b	R	21	Sandėlis	378,90	Langas	S	1,20	x	0,40	0,48	6	2,88	P
<b>VISO rūsyje ( 21 patalpa )</b>				<b>800,45</b>									
<b>1 aukštas</b>													
1C2b	1	1	Tambūras	1,83	Durys	S	1,35	x	2,90	3,92	1	3,92	V
1C2b	1	2	Tambūras	1,77	Durys	S	1,35	x	2,90	3,92	1	3,92	R
1C2b	1	3	Kavinė	17,89	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	2	5,95	Š
1C2b	1	4	Indų plovykla	10,38	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	1	2,97	Š
1C2b	1	5	Valgomasis	72,45	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	9	26,75	P
1C2b	1	6	Virtuvė	48,44	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	8	23,78	Š
1C2b	1	7	Koridorius	8,03	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	1	2,97	Š
1C2b	1	8	Tambūras	1,81	Durys	S	1,35	x	2,90	3,92	1	3,92	V
1C2b	1	9	Tambūras	1,78	Durys	S	1,35	x	2,90	3,92	1	3,92	R
1C2b	1	10	Sandėliukas	2,00									
1C2b	1	11	Persireng. kambr.	15,47	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	2	5,95	Š
1C2b	1	12	Sandėlis	2,01									
1C2b	1	13	Tualetas	4,98	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	1	2,97	Š
1C2b	1	14	Tualetas	0,98									
1C2b	1	15	Sandėliukas	4,63									
1C2b	1	16	Žaidimų kambar.	14,52	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	2	5,95	Š
1C2b	1	17	Klasė	43,45	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	5	14,86	P
1C2b	1	18	Klasė	42,12	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	5	14,86	P
1C2b	1	19	Koridorius	3,99									
1C2b	1	20	Persireng. kambr.	3,47	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	1	2,97	P
1C2b	1	21	Procedūrinis	5,86	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	1	2,97	P
1C2b	1	22	Dušas	1,33									
1C2b	1	23	Koridorius	1,46									
1C2b	1	24	Koridorius	1,46									

Pastato-darželio Rokiškis, Jaunystės g. 15, energijos vartojimo audito ataskaita

1C2b	1	25	Tualetas	1,33									
1C2b	1	26	Koridorius	2,94									
1C2b	1	27	Kabinetas med.	9,83	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	2	5,95	P
1C2b	1	28	Kabinetas direkt.	10,92	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	2	5,95	P
1C2b	1	29	Elektros skydinė	5,28									
1C2b	1	30	Koridorius	85,06	Langas	S	1,15	x	2,75	3,16	5	15,81	R
1C2b	1	31	Tambūras	4,43	Durys	S	1,35	x	2,90	3,92	1	3,92	R
1C2b	1	32	Tambūras	1,43	Durys	S	1,35	x	2,90	3,92	1	3,92	R
1C2b	1	33	Sandėliukas	2,96									
1C2b	1	34	Laukiamasis	18,21	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	2	5,95	Š
1C2b	1	35	Archyvas	2,22									
1C2b	1	36	Archyvas	6,93									
1C2b	1	37	Mokytojų kabinet.	12,23	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	3	8,92	Š
1C2b	1	38	Kabinetas buhalt.	17,10	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	2	5,95	P
1C2b	1	39	Kabinetas anglų	50,73	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	6	17,84	P
1C2b	1	40	Salė	66,07	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	8	23,78	P
1C2b	1	41	Klasė	50,39	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	6	17,84	P
1C2b	1	42	Biblioteka	17,10	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	2	5,95	P
1C2b	1	43	Biblioteka	14,43	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	2	5,95	Š
1C2b	1	44	Koridorius	1,29	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	1	2,97	Š
1C2b	1	45	Sandėlis	9,45									
1C2b	1	46	Rūbinė	16,35	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	2	5,95	Š
1C2b	1	47	Sandėliukas	1,86									
1C2b	1	48	Sandėliukas	2,43									
1C2b	1	49	Tambūras	1,83	Durys	S	1,35	x	2,90	3,92	1	3,92	V
1C2b	1	50	Tambūras	1,23	Durys	S	1,35	x	2,90	3,92	1	3,92	R
1C2b	1	51	Skalbykla	19,16	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	4	11,89	Š
1C2b	1	52	Siuvykla	5,64	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	2	5,95	Š
1C2b	1	53	Džiovykla	6,78									

1C2b	1	54	Kabinetas logoped.	11,82	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	2	5,95	Š
1C2b	1	55	Kabinetas pavad.	12,53	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	2	5,95	Š
1C2b	1	56	Sandėliukas	3,01									
<b>VISO pirmame AUKŠTE ( 56 patalpos )</b>				<b>785,08</b>									
<b>2 aukštas</b>													
1C2b	2	1	Rūbinė	15,23	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	2	5,95	Š
1C2b	2	2	Tualetas	4,10	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	1	2,97	Š
1C2b	2	3	Sandėliukas	2,82									
1C2b	2	4	Prausykla	10,73	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	2	5,95	Š
1C2b	2	5	Klasė	62,59	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	6	17,84	P
1C2b	2	6	Grupė	60,35	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	6	17,84	P
1C2b	2	7	Grupė	61,27	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	6	17,84	P
1C2b	2	8	Grupė	62,63	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	6	17,84	P
1C2b	2	9	Prausykla	10,21	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	2	5,95	Š
1C2b	2	10	Tualetas	4,13	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	1	2,97	Š
1C2b	2	11	Sandėliukas	2,80									
1C2b	2	12	Rūbinė	15,55	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	2	5,95	Š
1C2b	2	13	Rūbinė	14,53	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	2	5,95	Š
1C2b	2	14	Tualetas	4,12	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	1	2,97	Š
1C2b	2	15	Sandėliukas	2,90									
1C2b	2	16	Prausykla	9,09	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	2	5,95	Š
1C2b	2	17	Prausykla	8,99	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	2	5,95	Š
1C2b	2	18	Tualetas	4,09	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	1	2,97	Š
1C2b	2	19	Sandėliukas	2,82									
1C2b	2	20	Rūbinė	15,17	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	2	5,95	Š
1C2b	2	21	Rūbinė	14,14	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	2	5,95	Š
1C2b	2	22	Tualetas	4,12	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	1	2,97	Š
1C2b	2	24	Sandėliukas	2,82									

Pastato-darželio Rokiškis, Jaunystės g. 15, energijos vartojimo audito ataskaita

1C2b	2	25	Klasė	62,88	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	6	17,84	P
1C2b	2	26	Klasė	59,51	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	6	17,84	P
1C2b	2	27	Klasė	59,27	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	6	17,84	P
1C2b	2	28	Klasė	63,74	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	6	17,84	P
1C2b	2	29	Sandėliukas	2,72									
1C2b	2	30	Prausykla	10,18	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	2	5,95	Š
1C2b	2	31	Tualetas	3,84	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	1	2,97	Š
1C2b	2	32	Rūbinė	15,03	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	2	5,95	Š
1C2b	2	33	Rūbinė	14,99	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	2	5,95	Š
1C2b	2	34	Tualetas	4,04	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	1	2,97	Š
1C2b	2	35	Sandėliukas	2,83									
1C2b	2	36	Prausykla	9,11	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	2	5,95	Š
1C2b	2	37	Prausykla	9,33	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	2	5,95	Š
1C2b	2	38	Tualetas	4,11	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	1	2,97	Š
1C2b	2	39	Sandėliukas	2,72									
1C2b	2	40	Rūbinė	14,55	Langas	S	1,45	x	2,05	2,97	2	5,95	Š
<b>VISO antrame AUKŠTE ( 40 patalpos )</b>				<b>744,09</b>									
<b>Bendras plotas:</b>				<b>2329,62</b>									

## 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.

Mokslo paskirties pastato statybos pabaigos metai yra 1980. Pastatas yra 2 aukštų. Pastato pagrindinė konstrukcija yra gelžbetoninės plokštės, pamatai iš G/B blokų, stogas iš gelžbetoninės perdangos.

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

1.	Duomenys apie viešojo naudojimo paskirties pastatą (toliau – pastatas)	
1.2	Pastato paskirtis	Mokslo
1.3	Adresas	Rokiškis, Jaunystės g. 15
1.4	Pastato valdytojas arba jo įgaliotas asmuo, telefonas, elektroninis paštas	Rokiškio lopšelis – darželis „Varpelis“ Adresas: Jaunystės g. 15, LT-42152 Rokiškis. Įstaigos kodas: 190237765 Tel./faks. +37045852229 El. Pašto adresas: varpelis@parok.lt
1.5	Pastato aukštų skaičius	2
1.6	Laiptinių kiekis ir jų apibūdinimas	4 laiptinės gelžbetoninės
1.7	Darbuotojų, lankytojų skaičius	57/186
1.8	Pastato pastatymo metai	1980
1.9	Pastate kitam juridiniam ar fiziniam asmeniui priklausančios patalpos	0
1.10	Pastato nešildomos patalpos (rūsiai, pastogė, garažai ir pan.)	800,45
1.11	Pastato geometriniai matmenys (ilgis x plotis x aukštis virš žemės)	36,80x12,80x8,00 36,80x12,82x8,00 18x2,20x3,00
2.	Pastato patalpų (toliau – patalpos) plotas, m <sup>2</sup>	
2.1.	Patalpų bendrasis plotas (iš viso)	2329,62
2.2.	Patalpų bendrasis pagrindinis plotas	1263,80
2.3.	Pagalbinių patalpų plotas	-
2.4.	Kitiems juridiniams ar fiziniams asmenims priklausančių patalpų pastate plotas	0
2.5.	Bendrasis šildomų patalpų plotas	1526,29
2.6.	Garažų (atskirai šildomų ir nešildomų) plotas	nėra
2.7.	Rūsio plotas	800,45
2.8.	Bendras stogo plotas	996,26
2.9.	Kiekviename aukšte esančių šildomų patalpų grindų plotai	
2.9.1	Rūsiai	800,45
2.9.2	I a. Grindų plotas	785,08



2.9.3	II a. Grindų plotas	744,09				
2.9.10	bendras grindų plotas	2329,62				
<b>3.</b>	<b>Pastato patalpų tūriai, m<sup>3</sup></b>					
3.1.	Pastato tūris ( registru centro duomenys)	8871				
3.2.	Pastato tūris šildomas	4.538				
<b>4.</b>	<b>Pastato atitvaros</b>					
4.1.	Laikančiosios konstrukcijos (pvz.: plytų mūras arba gelžbetonio paneliai)	Gelžbetonio blokai				
4.2.	Pertvaros (pvz.: plytų mūras arba gelžbetonio paneliai)	Gelžbetonio blokai				
4.3.	Išorinės sienos (pvz.: iš 30 cm gelžbetonio plokščių, neapšiltintos, tinkuotos iš vidaus)	Gelžbetonio blokai, tikslus šilumos laidumo koeficientas nustatytas vadovaujantis STR norminėmis sienos laidumo koeficientų vertėmis pagal pastatus statytus iki 1992 metų				
4.6.	Stogas (pvz.: plokščias, neapšiltintas, arba šlaitinis, su apšiltinta pastoge šlaite 20 cm mineralinės vatos sluoksniu)	Sutapdintas. Plokščias stogas dengtas bitumu , neapšiltintas.				
4.7.	Langai (pvz.: mediniais atskirais rėmais su dvigubu įstiklinimu, su orlaidėm, 50% balkonų įstiklinta, dalis langų užsandarinta)	Pastate visi langai yra seni plastikiniai su vienu stiklo paketu. Langai yra pasenę ir nesandarūs				
<b>5.</b>	<b>Pastato fasdų plotai m<sup>2</sup></b>					
5.1.	Fasadas toliau F	F1	F2	F3	F4	viso
5.2.	F orientacija ( Š, P, R, V)	<b>Š</b>	<b>P</b>	<b>R</b>	<b>V</b>	
5.3.	Sienos be langų ir durų	328,5	312,5	223,4	247,1	<b>1.111,4</b>
5.4.	lauko durys	0,00	0,0	19,6	11,8	<b>31,3</b>
5.5.	Langai nauji plastikiniai įskaitant laiptinių langus	253,51	269,6	15,8	0,0	<b>538,9</b>
5.6.	F atitvarų suma	582,0	582,0	258,8	258,8	<b>1.681,7</b>
<b>6.</b>	<b>Pastato stogo plotas, m<sup>2</sup></b>					
6.1.	Stoglangių plotas	0,00				
6.2.	Pastogės plotas	0,00				
6.3.	Bendras stogo plotas	996,26				
<b>7.</b>	<b>Pastato langų ir durų matmenys m<sup>2</sup></b>					
7.1.	Pagrindiniai Langai	5,8x2,05				
7.2.	Laiptinių langai	-				
7.3.	Lauko durys	1,50x3,00				
7.4.	Kita	*				
<b>8.</b>	<b>Pastato vėdinimo sistema</b>					
8.1.	Tipas (pvz.: natūrali kanalinė, mechaninė ir t. T.):	natūrali				
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				
<b>9.</b>	<b>Pastato karšto vandens tiekimo sistema</b>					
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)	Vamzdelinis				

9.3.	KV vamzdynų izoliacijos būklė (atskirai magistralės ir stovai)	Karšto vandentiekio vamzdžiai dalinai izoliuoti
9.4.	KV cirkuliacijos apibūdinimas (pvz.: atsukus KV čiaupą ilgai bėga šaltas vanduo – cirkuliacija bloga arba jos nėra)	-
<b>10.</b>	<b>Pastato šildymo sistema (toliau – ŠS)</b>	
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 vamzdynų izoliacija (izoliuoti vamzdynai ar ne; kiek procentų vamzdynų izoliuota)	Vamzdynai dalinai izoliuoti.
10.4.	ŠS prijungimas šilumos punkte (priklausomas / nepriklausomas)	Nepriklausomas
10.5.	Šilumos punkto tipas (elevatorinis / su šilumokaičiu / kitoks – nurodyti, koks)	Šilumos punktas su šilumokaičiu.
10.6.	Vyraujantys šildymo prietaisai (sekciniai ketiniai / plokšti plieniniai / ...)	Seni sekciniai ketiniai
<b>11.</b>	<b>ŠS reguliavimas ir šiluminis komfortas</b>	
11.1.	ŠS reguliavimas (automatinis ar rankinis; pagrindinio veiklos ciklo trukmė)	Automatinis
11.2.	Vidutinė šildymo sezono patalpų vidaus temperatūra (apytikriai)	apie 17 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?	Nepakeista
<b>12.</b>	<b>Pastato šilumos energijos ir KV apskaita</b>	
12.1.	Ar yra pastato atsiskaitomieji šilumos apskaitos prietaisai?	Yra bendra apskaita karštam vandeniui ir šildymui
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)	Neregistruojama
<b>13.</b>	<b>Pastato elektros energijos apskaita</b>	
13.1.	Elektros apskaitos prietaisai, jų techninės charakteristikos	Elektros apskaitos prietaisų būklė gera
13.2.	Objekto saugumo tiekimo kategorija	III
13.3.	Taikomi elektros energijos tarifai vidurkis	0,25
13.4.	Pagrindiniai elektros energijos vartojimo įrenginiai	apšvietimas, buitiniai prietaisai, šildymas, vėsinimas.
<b>14.</b>	<b>Pastato šalto vandens apskaita</b>	
14.1.	Šalto vandens apskaitos prietaisai, jų techninės charakteristikos	Yra, tačiau prasta
14.2.	Taikomi šalto vandens ir nuotekų surinkimo tarifai m3	1,83

14.3.	Pagrindiniai šalto vandens naudojimo įrenginiai	buities reikmėms
<b>15.</b>	<b>Duomenys apie pastato atitvarų ir statinio inžinerinių sistemų modernizavimą</b>	
15.1.	Apšiltinta išorinių sienų, m <sup>2</sup>	0
15.2.	Pakeista langų,	0,00
15.3.	Pakeista lauko durų, m <sup>2</sup>	0,00
15.5.	Modernizuotas šilumos punktas	Ne
15.6.	Modernizuotos pastato šildymo ir karšto vandens sistemos	Ne
15.7.	Modernizuota vėdinimo sistema	Ne
15.8.	Kita	-

## INŽINERINIAI MATAVIMAI

### *PASTATO VIDAUS TEMPERATŪRŲ ENERGETINIAI MATAVIMAI*

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

Matavimai buvo atliekami:

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

6) LENTELĖ 1 ENERGETINIŲ PARAMETRŲ MATAVIMAMS ATLIKTI NAUDOTŲ PRIETAISŲ IR DIAGNOSTINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS

r.	Matavimo prietaiso pavadinimas	Energetinio parametro pavadinimas	Prietaiso paklaidos dydis	Kilmės šalis
.	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 ženklų
.	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 ženklų

## 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.

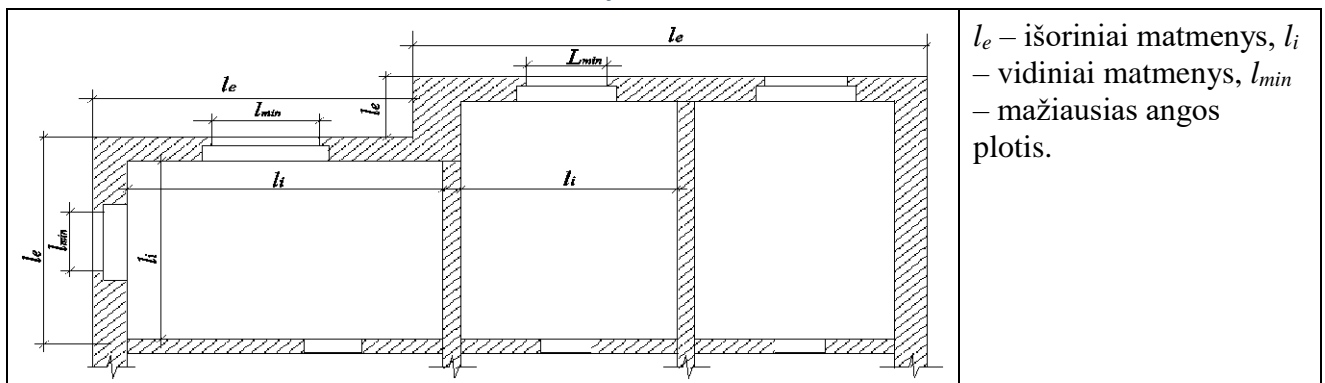
Sienų plotis nustatomas pagal išorinius pastato matmenis (matmenys  $l_e$ , 8,9 pav.). Šildomų patalpų, įrengtų pastatų su šlaitiniais stogais pastogėse, sienų plotis atitinka atstumą tarp priešpriešinių patalpų sienų išorinių paviršių.

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

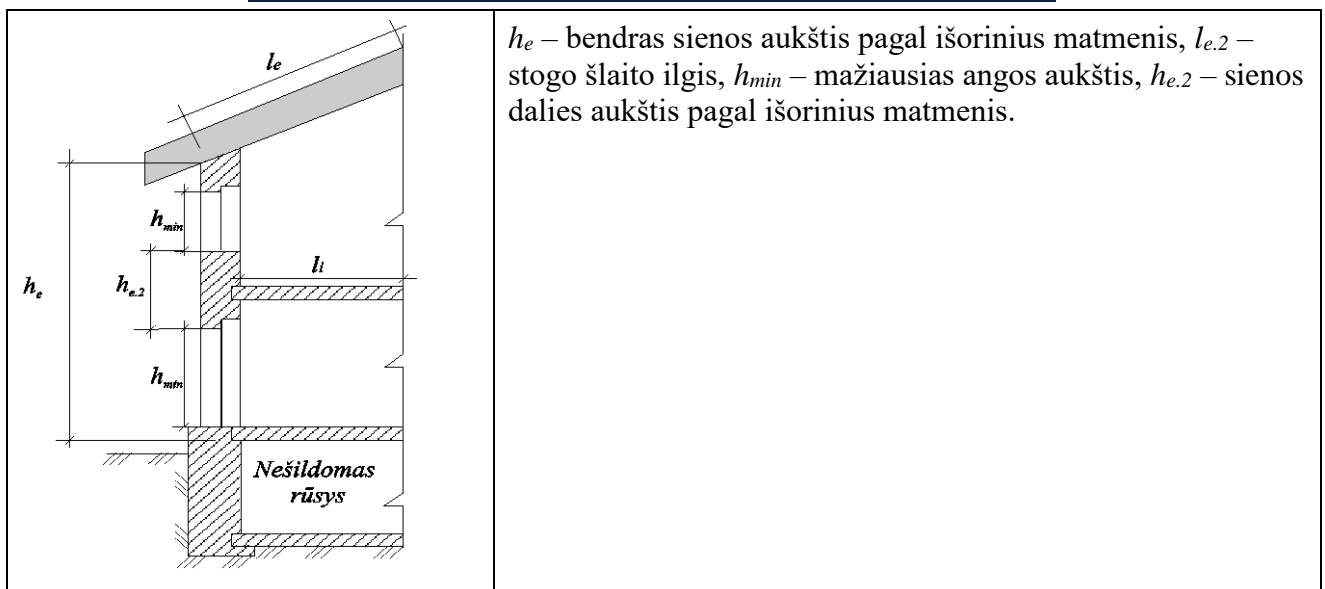
Stogo plotas nustatomas iš bendro stogo ploto atėmus jame esančių stoglangių ir švieslangių plotus, apskaičiuotus pagal mažiausius statybinių angų matmenis.

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, m<sup>2</sup>;

$\theta_{sv.v.}$  – 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, m<sup>2</sup>;

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

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

7) LENTELĖ REKOMENDUOJAMOS GYVENAMŪJŲ 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

8) LENTELĖ PASKAIČIUOTA SVERTINĖ VIDAUS PATALPŲ TEMPERATŪRA

Patalpos paskirtis	Kabinetai	Tualetai/prausyklos	Pagalbinės patalpos	Koridoriai	Kitos	Svertinis temperatūros vidurkis $\theta_{sv}$
Patalpų plotai	758,68	182,19	219,95	130,43	242,09	16,97
Norminė T pagal HN	17,00	17,00	18,00	15,00	17,00	
<b>bendras patalpų plotas</b>	1533,34					

Nustatytas 17 °C svertinis temperatūros rodiklis, kuris naudojamas toliau skaičiavimuose nustatant norminių dienolaipsnių skaičių.

## PASTATO FAKTINIŲ ENERGIJOS SAŃAUDŲ APŖVALGA IR SUVESTINĖ UŖ DU PASKUTINIUS ŖILDYMO SEZONUS

Rokiškio "Varpelio" darželio-lopšelio administracija, pateikė sunaudotos energijos duomenis, kurie susisteminti ir pateikti lentelėse. Darželis neturi atskiros karšto vandens apskaitos, dėl ko buvo atlikti papildomi skaičiavimai, norint nustatyti kiek šiluminės energijos atitenka ruošti karštą vandenį. Buvo priimta, kad vasaros metu sunaudojama šiluminė energija visa yra naudojama ruošti karštam vandeniui.

### 9) LENTELĖ ŠALTO VANDENS, ELEKTROS ENERGIJOS IR ŖILUMOS SAŃAUDŲ IR IŖLAIDŲ SUVESTINĖ 2020 METAI

Energijos saŃaudų suvestinė administracijos pateikti duomenys 2020 metai										
Ŗildymo sezono pabaiga datos		2020-04-24						TVIRTINU:		
Ŗildymo sezono pradžia datos		2020-10-15						Pareigos, vardas pavardė		
Ŗildymo sezono trukmė								parašas		
Mėnuo	Ŗilumos energija				Vanduo			Elektra		
	MWh bendras vartojimas	MWh patalpų Ŗildymui	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)
2020-01-01	42,72	39,57	3,15	2 569,45	x	146,61	146,61	267,89	4 427,00	534,80
2020-02-01	39,54	36,39	3,15	2 402,58	x	136,14	136,14	249,02	3 620,00	444,01
2020-03-01	36,68	33,54	3,15	2 136,29	x	73,24	73,24	135,62	2 014,00	266,31
2020-04-01	23,53	20,39	3,15	1 329,77	x	8,64	8,64	18,83	728,00	134,04
2020-05-01	2,21	0,00	2,21	126,56	x	58,00	58,00	108,14	1 473,00	215,74
2020-06-01	3,19	0,00	3,19	173,82	x	130,00	130,00	237,95	2 637,00	389,34
2020-07-01	2,70	0,00	2,70	143,71	x	108,00	108,00	198,28	2 272,00	318,52
2020-08-01	2,74	0,00	2,74	140,68	x	110,00	110,00	201,89	2 330,00	370,62
2020-09-01	3,96	0,00	3,96	199,22	x	170,00	170,00	310,07	3 429,00	496,98
2020-10-01	15,23	12,09	3,15	750,83	x	160,00	160,00	292,03	4 082,00	580,30
2020-11-01	31,77	28,63	3,15	1 639,67	x	156,00	156,00	284,82	4 224,00	620,48
2020-12-01	48,71	45,56	3,15	2 452,41	x	110,00	110,00	201,89	3 628,00	576,75
<b>viso:</b>	<b>252,99</b>	<b>216,16</b>	<b>36,83</b>	<b>14 064,99</b>	<b>0,00</b>	<b>1 366,63</b>	<b>1 366,63</b>	<b>2 506,43</b>	<b>34 864,00</b>	<b>4 947,89</b>

2020 metais iš viso buvo suvartota 252,99 mWh šiluminės energijos patalpų Ŗildymui, karšto vandens ruošimui apskaita nėra vykdoma, atskiro Ŗilumos skaitiklio nėra, karšto vandens ruošimo saŃaudų apskaičiavimas pateikiamas apačioje priimant išankstines prielaidas. Šalto vandens sunaudota 1366,63 m3. Elektros energijos saŃaudos siekia 34,86MWh.

### 10) LENTELĖ ŠALTO VANDENS IR ŖILUMOS SAŃAUDŲ IR IŖLAIDŲ SUVESTINĖ 2021 METAI



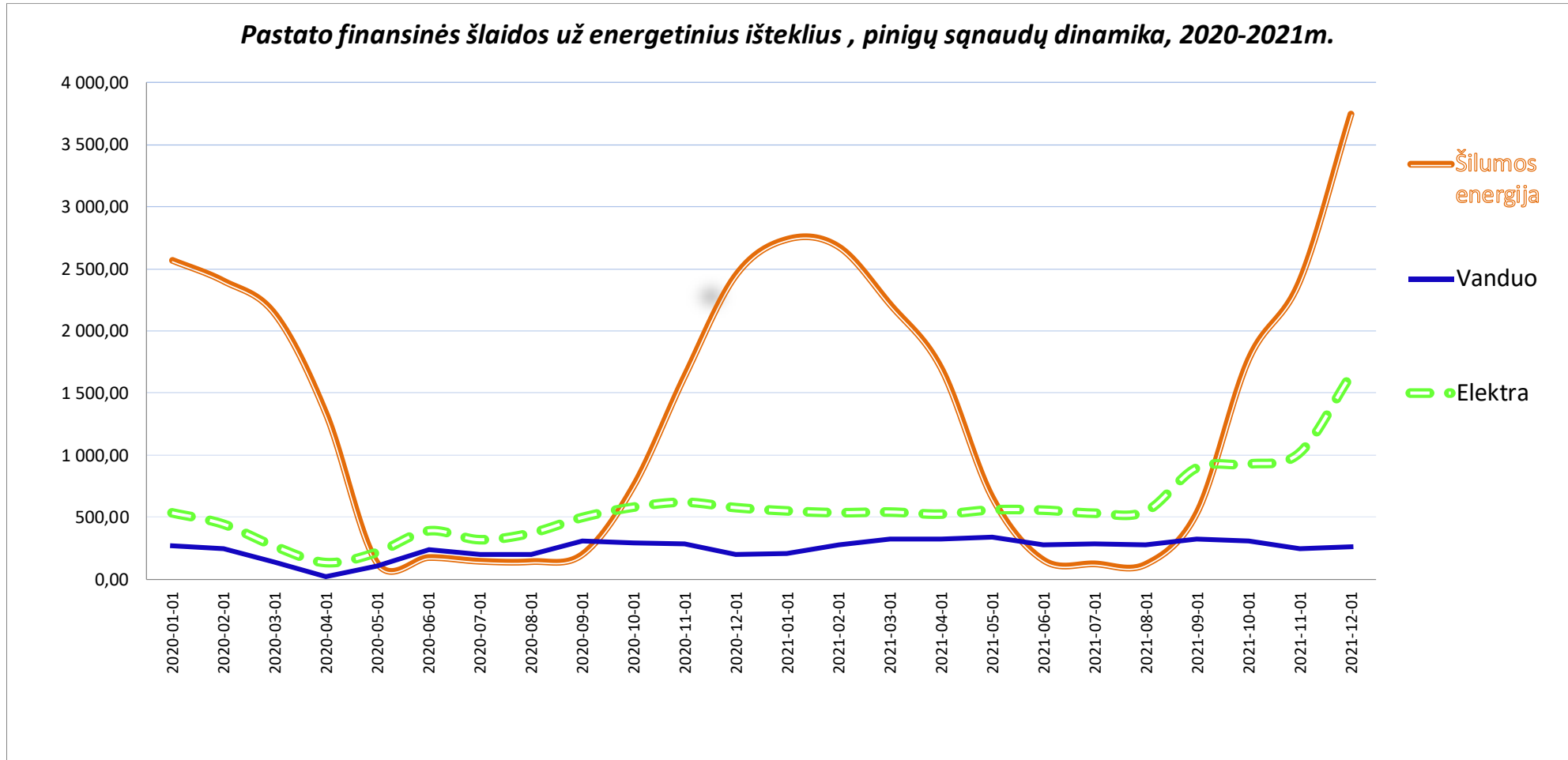
Energijos sąnaudų suvestinė administracijos pateikti duomenys 2021 metai										
šildymo sezono pabaiga datos		2021-05-10			TVIRTINU:				Pareigos, vardas pavardė	
šildymo sezono pradžia datos		2021-09-23			parašas					
šildymo sezono trukmė					Vanduo				Elektra	
Mėnuo	Šilumos energija				karštas vanduo	šaltas vanduo	viso vanduo m3		Ivadinio skaitliuko duomenys kWh	
	MWh bendras vartojimas	MWh patalpų šildymui	karšto vandens gamybai MWh	Kaina Eur (su PVM)	karštas vanduo m3 ( jei yra atskira apskaita)	m3	m3	Kaina Eur (su PVM)	kWh	Kaina Eur (su PVM)
2021-01-01	54,16	51,70	2,46	2 739,85	x	87,00	87,00	206,47	3 448,00	550,36
2021-02-01	52,07	49,62	2,46	2 679,63	x	120,00	120,00	280,06	3 013,00	535,95
2021-03-01	42,64	40,18	2,46	2 217,66	x	140,00	140,00	324,47	3 565,00	541,17
2021-04-01	32,77	30,31	2,46	1 701,78	x	138,00	138,00	320,68	3 477,00	524,47
2021-05-01	12,81	10,35	2,46	657,59	x	146,00	146,00	337,82	3 506,00	558,86
2021-06-01	2,70	0,00	2,70	152,72	x	120,00	120,00	279,94	2 915,00	556,62
2021-07-01	2,39	0,00	2,39	122,68	x	120,00	120,00	281,76	2 592,00	531,98
2021-08-01	2,28	0,00	2,28	120,15	x	118,00	118,00	275,49	2 642,00	546,17
2021-09-01	10,18	7,72	2,46	539,90	x	140,00	140,00	324,47	3 659,00	897,11
2021-10-01	31,49	29,04	2,46	1 768,63	x	132,00	132,00	306,82	3 761,00	926,83
2021-11-01	39,39	36,93	2,46	2 402,58	x	105,00	105,00	246,93	3 843,00	1 015,60
2021-12-01	57,47	55,01	2,46	3 748,61	x	110,00	110,00	257,67	4 239,00	1 639,05
<b>viso:</b>	<b>340</b>	<b>311</b>	<b>29</b>	<b>18 852</b>	<b>0</b>	<b>1 476</b>	<b>1 476</b>	<b>3 443</b>	<b>40 660,00</b>	<b>8 824,17</b>

2021 metais iš viso buvo suvartota 340 mWh šiluminės energijos patalpų šildymui, karšto vandens ruošimui apskaita nėra vykdoma, atskiro šilumos skaitiklio nėra, karšto vandens ruošimo sąnaudų apskaičiavimas pateikiamas apačioje lentelėje.

11) LENTELĖ KARŠTO VANDENS SANAUDŲ APSKAIČIAVIMAS 2020-2021 M.

Mėnuo	karšto vandens gamybai MWh	Mėnuo	karšto vandens gamybai MWh
2020-06-01	3,19	2021-06-01	2,70
2020-07-01	2,70	2021-07-01	2,39
2020-08-01	2,74	2021-08-01	2,28
2020-09-01	3,96	Vidurkis	2,46
Vidurkis	3,15		

V. PAV. PASTATO SAŃAUDOS EURAIS UŽ ENERGETINIUS IŠTEKLIUS 2012-2021 METAI



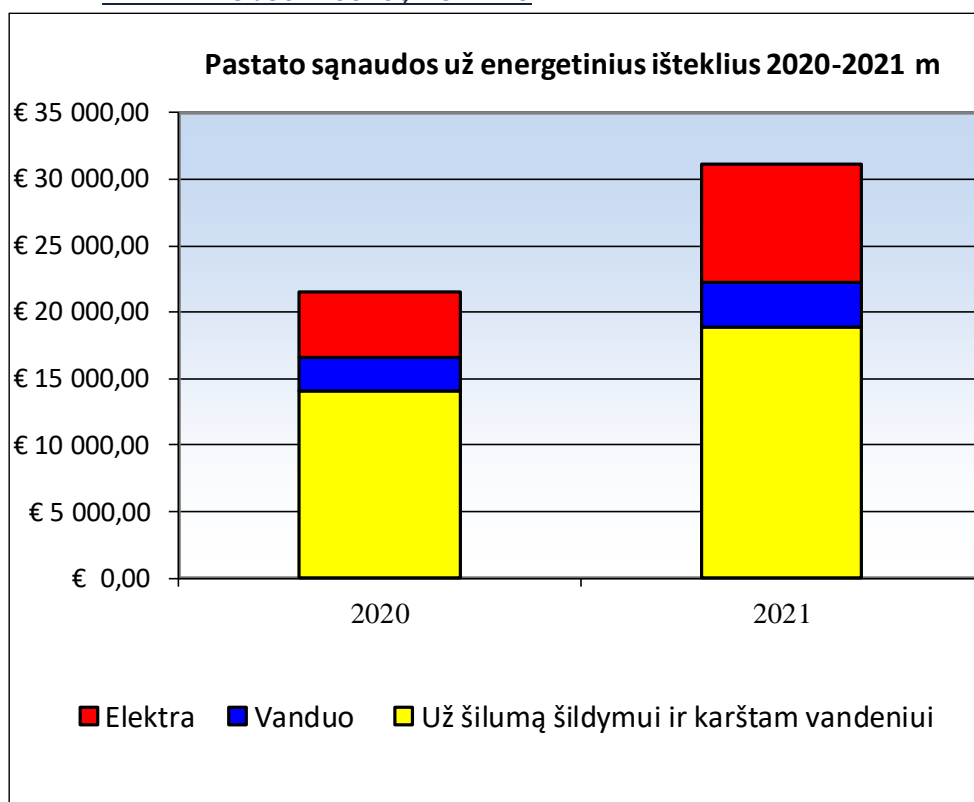
12) LENTELĖ ŠALTO VANDENS, ELEKTROS ENERGIJOS IR ŠILUMOS ŠALDYMUI IR KARŠTAM VANDENIUI IR IŠLAIDŲ FINANSINĖ SUVESTINĖ 2019-2020

Metai	Už šilumą šildymui ir karštam vandeniui	Vanduo	Elektra	Viso energijos išteklių kaina
	Eur/ metus su PVM	Eur/ metus su PVM	Eur/ metus su PVM	Eur/ metus su PVM
<b>2020</b>	<b>€ 14 064,99</b>	<b>€ 2 506,43</b>	<b>€ 4 947,89</b>	<b>€ 21 519,31</b>
<b>2021</b>	<b>€ 18 851,78</b>	<b>€ 3 442,58</b>	<b>€ 8 824,17</b>	<b>€ 31 118,53</b>

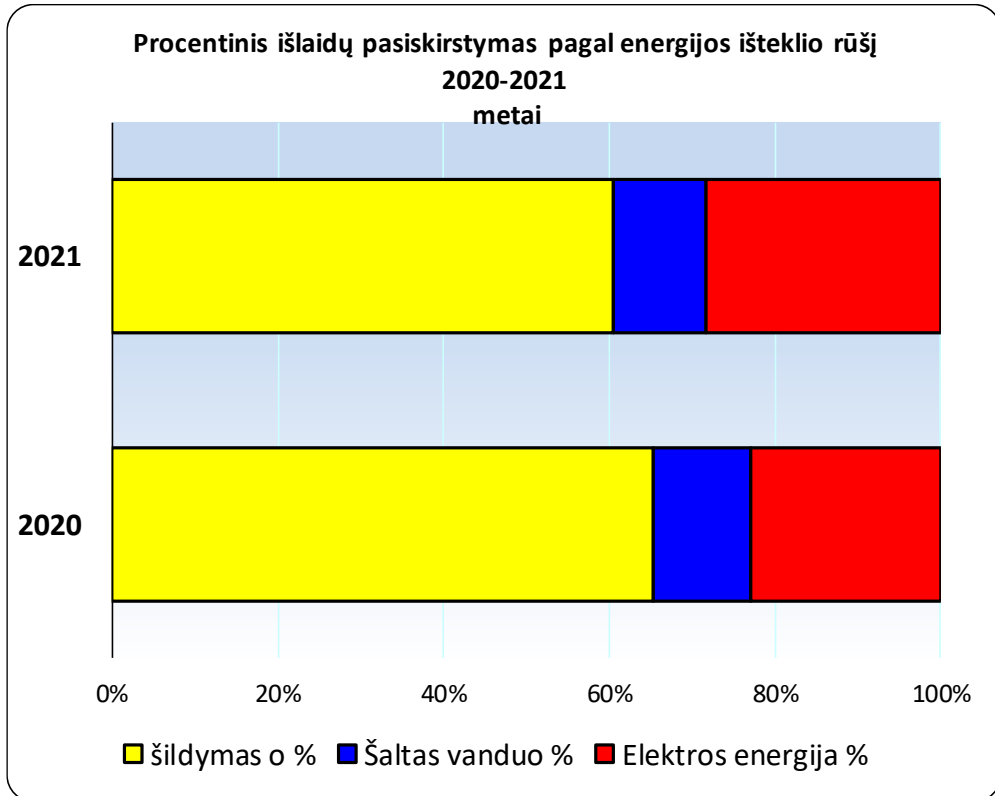
13) LENTELĖ PASTATO ENERGETINIŲ PROCENTINĖ IŠRAIŠKA PAGAL METUS IR IŠTEKLIUS

Energijos rūšis	Vidurkis	2020	2021	%
<i>Elektra Eur/m<sup>2</sup></i>	€ 4,49	<b>€ 3,23</b>	€ 5,75	26,16
<i>Šaltas vanduo Eur/m<sup>2</sup></i>	€ 1,94	<b>€ 1,63</b>	€ 2,25	11,30
<i>Šilumos energija šildymui ir karštam vandeniui Eur/m<sup>2</sup></i>	€ 10,73	€ 9,17	€ 12,29	62,53

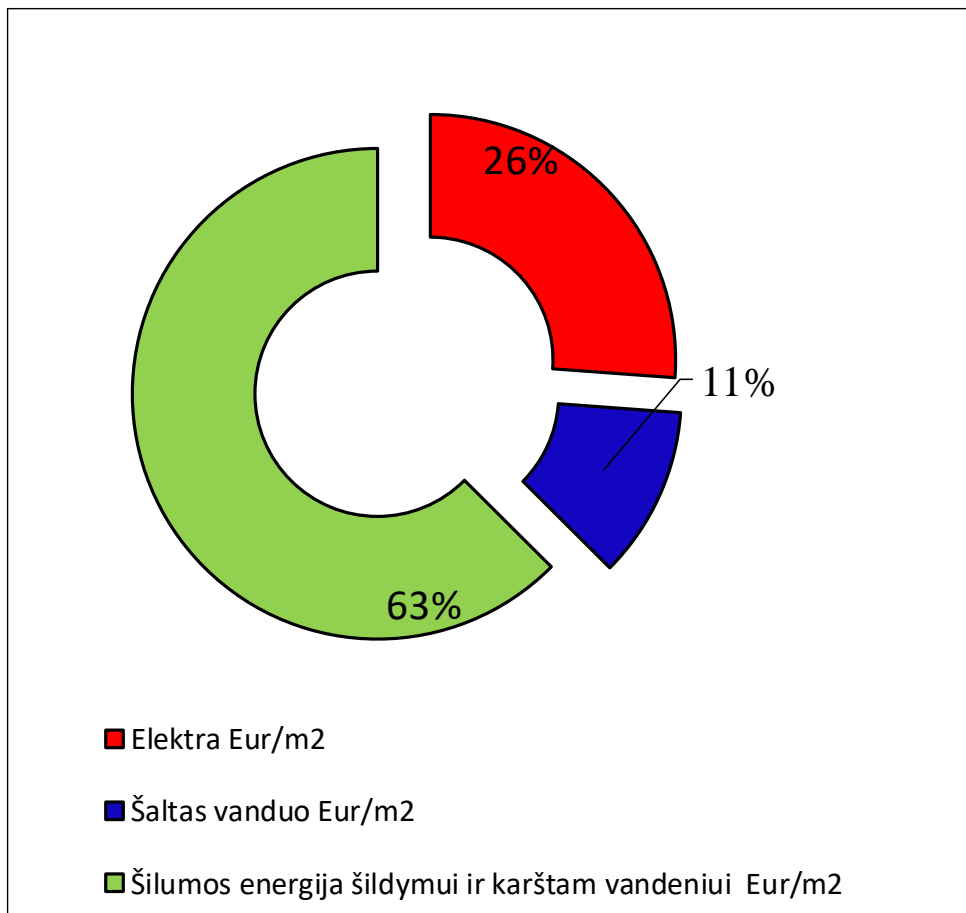
VI. PAV. ENERGIJOS RESURŲ POREIKIS



VII. PAV. ENERGIJOS RESURSŲ POREIKIO VIDUTINĖS PROCENTINĖS REIKŠMĖS



VIII. PAV. ENERGIJOS RESURSŲ POREIKIO VIDUTINĖS PROCENTINĖS REIKŠMĖS



Pastatui šiluma tiekama iš AB „Rokiškio energija“. Yra įrengtas šilumos apskaitos prietaisas. Šilumos sąnaudos pastato šildymui sudaro didžiąją dalį visų išlaidų.

## ŠILUMOS ENERGIJOS FAKTINIŲ SĄNAUDŲ PATALPŲ ŠILDYMIUI 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.

Šaltas vanduo pastatui yra tiekiamas iš UAB „Rokiškio vandenys“ 1 m<sup>3</sup> vandens ir nuotekų surinkimo kaina yra 2,33 Eur/m<sup>3</sup>.

Elektros energiją, tiekiamą AB „Eso“, vidutinė vienos kilovatvalandės kaina-0,22 Eur

Šiluminė energija tiekiamą AB „Rokiškio energija“, 1 MWh kaina -55,39 Eur, su 9 proc, PVM tarifu, 2021 metų kaina.

***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;

$\theta_{ti.n.}$  – pakoreguota pagal Metodikos 33 punkto reikalavimus pastato vidaus patalpų oro norminė temperatūra, C;

$zn.$  – norminio šildymo sezono trukmė, paromis;

$\theta_{te.n.}$  – išorės oro norminės temperatūros vidutinis dydis audituojamu laikotarpiu, C;

$\theta_{ti.f.}$  – 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 SĄNAUDOS 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) <a href="http://www.ena.lt">www.ena.lt</a>	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	444,6	39,6	0,09	31	-5,2	686,65	0,089	61,1
Vasaris	29	430,4	36,4	0,08	28	-4,3	595	0,085	50,3
Kovas	31	424,1	33,5	0,08	31	-0,4	537,85	0,079	42,5
Balandis	24	260,3	20,4	0,08	30	5,8	334,5	0,078	26,2
Gegužė	0	0,0	0,0		2	12,4	9,1		
Birželis	0	0,0	0,0		0	15,8	0		
Liepa	0	0,0	0,0		0	16,9	0		
Rugpjūtis	0	0,0	0,0		0	16,4	0		
Rugsėjis	0	0,0	0,0		5	11,9	25,25		
Spalis	17	150,3	12,1	0,08	31	7,1	305,35	0,080	24,6
Lapkritis	30	355,1	28,6	0,08	30	1,8	454,5	0,081	36,6
Gruodis	31	518,1	45,6	0,09	31	-2,3	596,75	0,088	52,5
	<b>193</b>	<b>2582,9</b>	<b>216,2</b>	<b>-</b>	<b>218</b>	<b>-</b>	<b>3544,95</b>		<b>296,7</b>

2020 metais perskaičiavus šiluminės energijos sąnaudas į norminius metus, susidaro 296,7 mWh šiluminės sąnaudos.

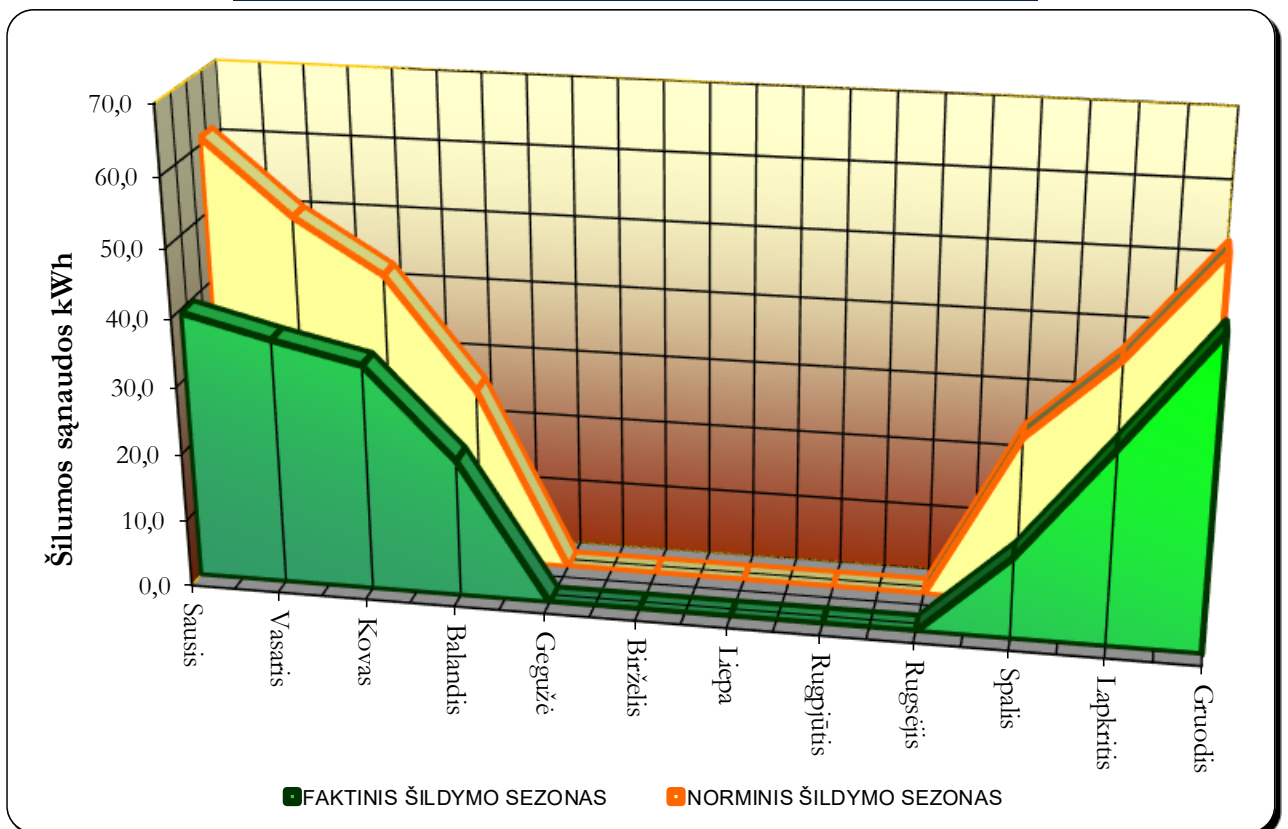
*Tolimesnėms skaičiavimams buvo naudoti 2021 metų sąnaudos, nes dėl pandemijos 2020 metų duomenys yra netikslūs ir iškraipyti, bei neparodantys normalaus darbo režimo. Detalūs sutaupymo skaičiavimai atlikti priimant, kad bus pasiekta B pastato energinio naudingumo klasė.*

15) LENTELĖ NORMINĖS ŠILUMOS SAŃAUDOS 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 (°C)	Norminis dienolaipsnių skaičius (DL)	norminės šiluminės šildymo charakteristikos (kWh/DL)	Šilumos suvartojimas šildymui norminiai metais (kWh) bendro šilumos punkto duomenys
Sausis	31	636,9	51,7	0,08	31	-5,2	686,65	0,081	55,7
Vasaris	28	647,4	49,6	0,08	29	-4,3	616,25	0,077	47,2
Kovas	31	474,0	40,2	0,08	31	-0,4	537,85	0,085	45,6
Balandis	30	321,1	30,3	0,09	30	5,8	334,5	0,094	31,6
Gegužė	10	94,8	10,4	0,11	2	12,4	9,1	0,109	1,0
Birželis	0	0,0	0,0		0	15,8	0		
Liepa	0	0,0	0,0		0	16,9	0		
Rugpjūtis	0	0,0	0,0		0	16,4	0		
Rugsėjis	8	56,5	7,7	0,14	4	11,9	20,2	0,137	2,8
Spalis	31	272,9	29,0	0,11	31	7,1	305,35	0,106	32,5
Lapkritis	30	402,0	36,9	0,09	30	1,8	454,5	0,092	41,8
Gruodis	31	648,9	55,0	0,08	31	-2,3	596,75	0,085	50,6
	<b>230</b>	<b>3554,5</b>	<b>310,9</b>	-	<b>218</b>	-	<b>3561,15</b>		<b>311,4</b>

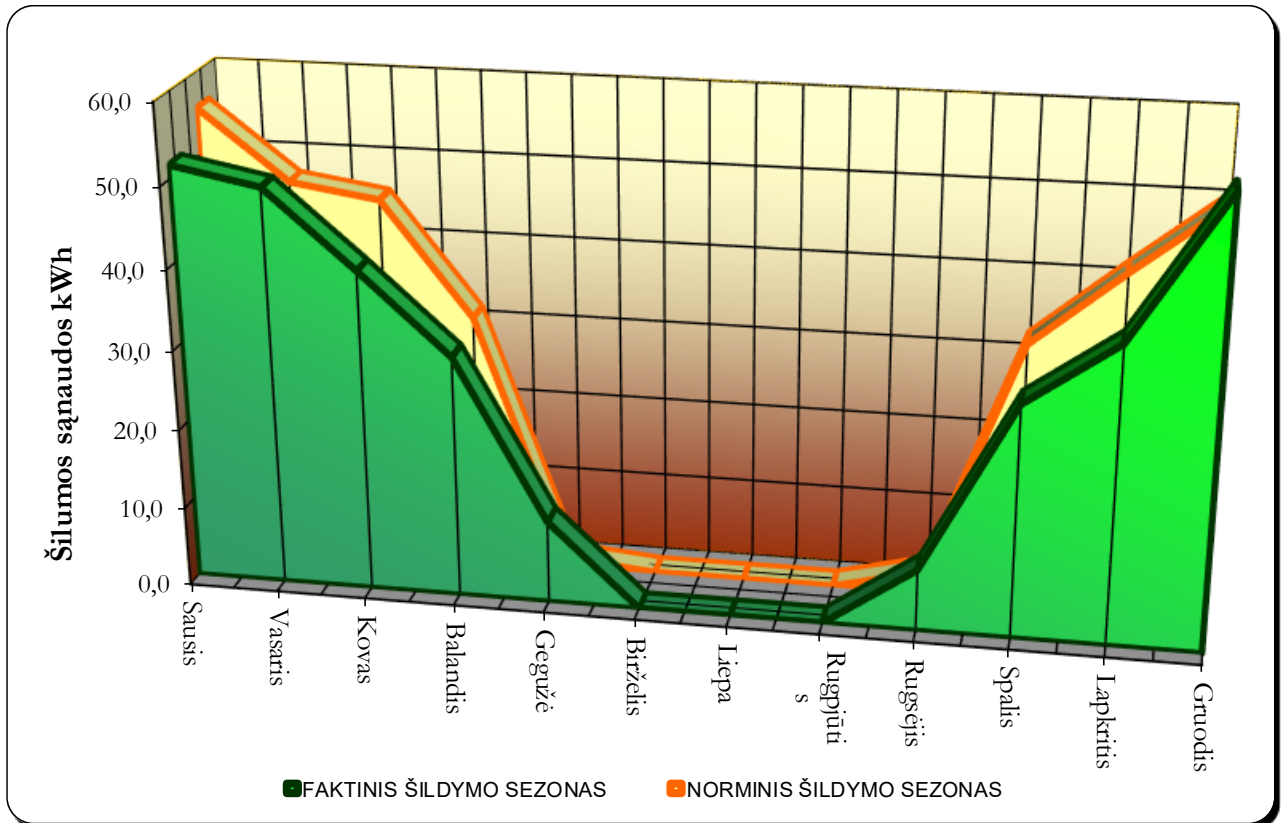
2021 metais perskaičiavus šiluminės energijos sąnaudas į norminius metus, susidaro 311,40 mWh šiluminės sąnaudos.

IX. PAV. FAKTINĖS IR NORMINĖS ŠILDYMO SEZONO REIKŠMĖS 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.

nesąryšis, tarp šilumos nuostolių ir faktinių pastato šilumos sąnaudų perskaičiuotų į norminius metus	
Pastato šilumos skaitliuko duomenys norminiam šildymo sezonui mWh	Pastato šilumos nuostoliai per atitvaras norminiam šildymo sezonui mWh
311,44	312,58
nesąryšis	0,36%

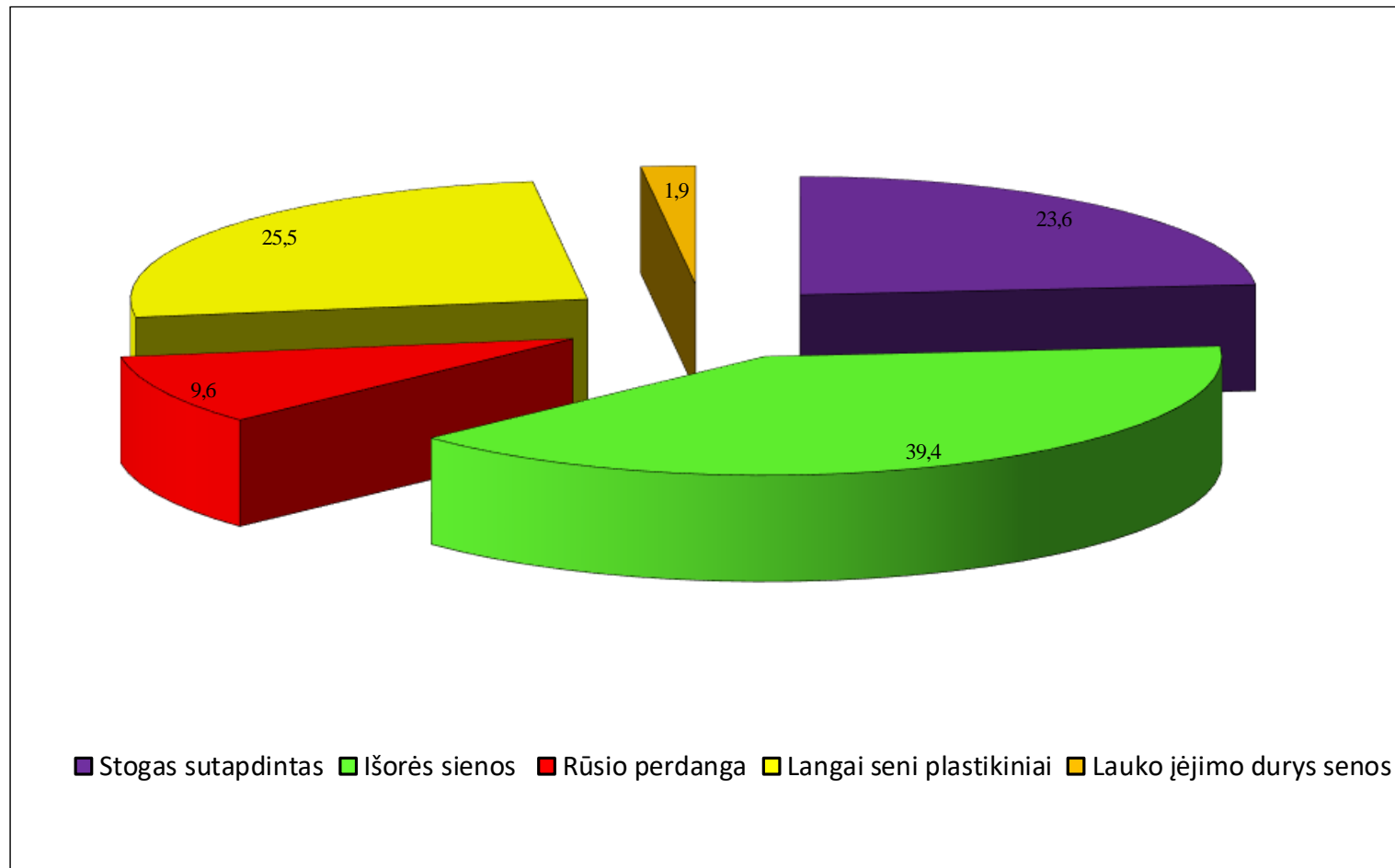
**PASTATO ATITVARŲ ANALIZĖ**

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 <sup>2</sup> K)	Išorės atitvaros plotas A, m <sup>2</sup>	Vidaus ir išorės temperatūrų skirtumas $\theta_{vid. - \theta_{iš.}}$ , oC	Šildymo sezono trukmė, paromis	Šilumos nuostoliai		
						mWh	Atitvarose, %	Viso pastato, %
1	Stogas sutapdintas	0,85	996,3	16,9	218	74,88	23,6	24,0
2	Išorės sienos	1,27	1111,4	16,9	218	124,81	39,4	39,9
3	Rūsio perdanga	0,37	928,4	16,9	218	30,37	9,6	9,7
4	Langai seni plastikiniai	1,7	538,9	16,9	218	81,00	25,5	25,9
5	Lauko įėjimo durys senos	2,2	31,3	16,9	218	6,09	1,9	1,9
<b>Iš viso per atitvaras</b>						<b>317,2</b>	<b>100,0</b>	<b>101,5</b>
<b>vėdinimas, šiluminiai tilteliai, vidiniai išsiskyrimai, ir infiltracija</b>			<b>skaičiavimai atlikti NRG 5-programa</b>					
7	dėl vėdinimo					<b>38,8</b>		
8	dėl šiluminių tiltelių					<b>43,6</b>		
<b>Vidiniai šilumos išsiskyrimai ir išoriniai pritekėjimai į pastatą</b>						<b>-87,0</b>		
<b>Iš viso šilumos nuostolių</b>						<b>312,58</b>		



XI. PAV. ŠILUMOS NUOSTOLIŲ STRUKTŪRA PASTATO ATITVAROSE ESAMA 2020-2021 METŲ PADĖTIS



Iš grafiko matyti, kad didžiausi šilumos nuostoliai pastate yra per pastato išorines sienas, kurie sudaro apie pusę visų šilumos nuostolių 39,40 %, per pastato langus 25,5%. Grindis 9,6% ir per stogą 23,60 %.

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

### IŠORĖS SIENOS

Esama padėtis	Fasadinės sienos yra gelžbetonio blokų konstrukcijos, nešiltintos nuo pastato statybos pradžios.	
Nustatyti defektai	<p>Neapšiltintų sienų šilumos perdavimo koeficientas viršija <b>STR 2.01.02:2016 Pastatų energinis projektavimas 3 lentelėje Pastatų atitvarų šilumos perdavimo koeficientų <math>U(C,B)</math> (<math>W/(m^2 \cdot K)</math>) vertės <math>C</math> ir <math>B</math> energinio naudingumo klasės pastatų (jų dalių) atitvarų norminių savitųjų šilumos nuostolių skaičiavimui</b></p> <p>Nurodytą norminį dydį – 0,18 W/m<sup>2</sup>K</p> <p>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 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>Fasadams šiltinti iš lauko pusės priimtas šilumos perdavimo koeficientas 0,18 W/m<sup>2</sup>K.</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>	
	<i>Foto: Pagrindinis pastato fasadas</i>	<i>Foto: fasado fragmentas</i>
		
	<i>Foto: Pastato fasado fragmentas iš mokyklos pusės</i>	<i>Foto: Pastato fasado fragmentas iš kiemo pusės</i>





***PAMATAI COKOLINĖ PASTATO DALIS IR NUOGRĮSTĖ***

Esama padėtis	Pamatas ir pastato cokolinė dalis yra nešiltintos. Nuogrįstė įrengta netinkamai.
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, sienose. Vanduo patenka ir įsigeria į pamatus ir taip žiemą sušaldamas plečiasi ir skatina didesnę trupėjimą. <b>Kadangi nėra nuogrįstės ir neveikia tinkamai drenažas, rūsį rudenį ir pavasarį būna apsemtas. Atliekant projektavimo darbus reikia numatyti drenažo atstatymo darbus</b>
Rekomendacijos	Cokolį reikėtų apšiltinti bei įrengti tinkamai nuogrįstę, sutvarkyti drenažą
<i>Foto: Cokolis nešiltintas</i>	<i>Foto: Cokolio fragmentas</i>
	

17) FASADO SIENŲ ŠILTINIMO MODERNIZAVIMO PRIEMONĖ DETALIZACIJA

<b>Išorės sienų, angokraščių ir cokolio šiltinimas</b>	
<b>Kiekis m<sup>2</sup></b>	<b>1649,68</b>
Įdiegimo kaina, Eur.	194 067,9
Esamas atitvaros šilumos perdavimo koeficientas, $U = W/m^2K$	1,27
Numatomas atitvaros šilumos perdavimo koeficientas, $U = W/m^2K$	0,22
Energijos sutaupymai, MWh/metus	102,81
Energijos sutaupymai, EUR/metus	5 716,03
Paprastasis atsipirkimo laikas, metais	33,95

## LANGAI IR STIKLO ATITVAROS

<p>Esama padėtis</p>	<p>Visi pastate esantys langai seni plastikiniai su stiklo paketu kurių daugumos šilumos perdavimo koeficientas neatitinka galiojančią normą STR 2.01.02:2016 Pastato energinio naudingumo projektavimas.</p>
<p>Nustatyti defektai</p>	<p>Langai sumontuoti ne šilumos izoliacijos vietoje, dėl to atsiranda viršnorminis šilumos tiltelis. Langai yra seni ir nesandarūs. Pastato viduje galime pastebėti aplink langus susiformavusi pelėsi.</p>
<p>Rekomendacijos</p>	<p>Vadovaujantis Statybos techniniais reglamentais <b>STR 2.05.20:2006 LANGAI IR IŠORINĖS ĮĖJIMO DURYS</b> ir <b>STR 2.01.02:2016 PASTATŲ ENERGINIO NAUDINGUMO PROJEKTAVIMAS</b>                  Reikalavimai langų savybėms, kai jie montuojami valstybės arba savivaldybių lėšomis statomuose arba rekonstruojamuose pastatuose.  <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 <math>U</math> (<math>W/(m^2/K)</math>) vertė turi būti ne didesnė kaip <math>1,4 W/(m^2/K)</math>.</i>                  Siūloma pakeisti senus plastikinius langus ir sumontuoti į izoliacijos sluoksnį</p>
<p><b>Foto:</b> Langai plastikiniai vienas paketas su dviem stiklais, langai sumontuoti į mūrinę konstrukciją</p>	<p><b>Foto:</b> Langai plastikiniai vienas paketas su dviem stiklais, langai sumontuoti į mūrinę konstrukciją</p>
	

<p><b>Foto:</b> Langai plastikiniai vienas paketas su dviem stiklais, langai sumontuoti į mūrinę konstrukciją</p>	<p><b>Foto:</b> Seni rūšio langai ir durys</p>
	

18) LANGŲ KEITIMO PRIEMONĖS DETALIZACIJA

<b>Senų langų keitimas naujais</b>	
<b>Kiekis m<sup>2</sup></b>	<b>576,32</b>
Įdiegimo kaina, Eur.	134 266,2
Esamas atitvaros šilumos perdavimo koeficientas, $U = W/m^2K$	1,70
Numatomas atitvaros šilumos perdavimo koeficientas, $U = W/m^2K$	1,10
Energijos sutaupymai, MWh/metus	28,49
Energijos sutaupymai, EUR/metus	1 583,66
Paprastasis atsipirkimo laikas, metais	84,78

**PASTATO IŠORĖS DURYS**

<p>Esama padėtis</p>	<p>Visos įėjimo į pastatą durys yra senos ir nesandarios, kurių šilumos perdavimo koeficientas atitinka galiojančias normas STR 2.01.02:2016 Pastato energinio naudingumo projektavimas.</p>
<p>Nustatyti defektai</p>	<p>Bendras lauko įėjimo durų šilumos perdavimo koeficientas viršija <b>STR 2.01.02:2016 Pastatų energinis projektavimas 3 lentelėje Pastatų atitvarų šilumos perdavimo koeficientų <math>U(C,B)</math> (<math>W/(m^2 \cdot K)</math>) vertės C ir B energinio naudingumo klasės pastatų (jų dalių) atitvarų norminių savitųjų šilumos nuostolių skaičiavimui</b></p>





	<p>Nurodytą norminį dydį – 1,4 W/m<sup>2</sup>K</p> <p>Esamas šilumos perdavimo koeficientas priimtas – 2,20 W/m<sup>2</sup>K</p> <p>Durys sumontuotos ne šilumos izoliacijos sluoksnyje, o į mūrinę konstrukciją, dėl to padidėję nuostoliai per ilginius šilumos tiltelius.</p>
Rekomendacijos	Atnaujinti duris su geresnėmis šilumos izoliacijos bei sandarumo savybėmis bei sumontuoti duris į šilumos izoliacijos vietą.
<i>Foto: Lauko durys</i>	<i>Foto: Lauko durys</i>
	

19) DURŲ KEITIMO PRIEMONĖS DETALIZACIJA

<b>Lauko įėjimo durų keitimas naujomis</b>	
<b>Kiekis m<sup>2</sup></b>	<b>43,40</b>
Įdiegimo kaina, Eur.	15 297,1
Esamas atitvaros šilumos perdavimo koeficientas, U =W/m <sup>2</sup> K	2,20
Numatomas atitvaros šilumos perdavimo koeficientas, U =W/m <sup>2</sup> K	1,30
Energijos sutaupymai, MWh/metus	2,48
Energijos sutaupymai, EUR/metus	138,11
Paprastasis atsipirkimo laikas, metais	110,76

### **RŪSIO PERDANGA IR POGRINDIS**

Esama padėtis	Rūsio perdanga ir pogrindis yra neapšiltintos.
Nustatyti defektai	Bendras grindų šilumos perdavimo koeficientas viršija <b>STR 2.01.02:2016 Pastatų energinis projektavimas 3 lentelėje Pastatų atitvarų šilumos perdavimo koeficientų <math>U(C,B)</math> (<math>W/(m^2 \cdot K)</math>) vertės C ir B energinio naudingumo klasės pastatų (jų dalių) atitvarų norminių savitųjų šilumos nuostolių skaičiavimui</b> Nurodytą norminį dydį – 0,24 W/m <sup>2</sup> K  Esamas šilumos perdavimo koeficientas priimtas --0,88 W/m <sup>2</sup> K
Rekomendacijos	Numatyti rūsio perdangos ir pogrindžio apšiltinimą.
<i>Foto: Rūsio perdangos ir pogrindžio fotografacija</i>	
	

#### 20) RŪSIO PERDANGOS IR POGRINDŽIO ŠILTINIMO PRIEMONĖS DETALIZACIJA

<b>Rūsio perdangos šiltinimas</b>	
<b>Kiekis m<sup>2</sup></b>	<b>974,81</b>
Įdiegimo kaina, Eur.	45 175,6
Esamas atitvaros šilumos perdavimo koeficientas, $U = W/m^2K$	0,37
Numatomas atitvaros šilumos perdavimo koeficientas, $U = W/m^2K$	0,24
Energijos sutaupymai, MWh/metus	23,39
Energijos sutaupymai, EUR/metus	1 300,52
Paprastasis atsipirkimo laikas, metais	34,74

**PASTATO STOGAS**

Esama padėtis	<p>Pastato stogas yra nepašiltintas bei nesandarus. Bendras perdangos šilumos perdavimo koeficientas viršija <b>STR 2.01.02:2016 Pastatų energinis projektavimas 3 lentelėje Pastatų atitvarų šilumos perdavimo koeficientų <math>U(C,B)</math> (<math>W/(m^2 \cdot K)</math>) vertės <math>C</math> ir <math>B</math> energinio naudingumo klasės pastatų (jų dalių) atitvarų norminių savitųjų šilumos nuostolių skaičiavimui</b>                  Nurodyto norminio dydžio– 0,18 W/m<sup>2</sup>K</p> <p>Esamas šilumos laidumo koeficientas -0,85 W/m<sup>2</sup>K</p>
Nustatyti defektai	Nepakankamas apšiltimo sluoksnis, stogo danga pasenusi, nesandari
Rekomendacijos	Apšiltinti stogą ir pakeisti stogo dangą pagal galiojančius reikalavimus.
<i>Foto: Pastato stogas</i>	<i>Foto: Pastato stogas</i>
	

Sutapdinto stogo šiltinimas	
<b>Kiekis m<sup>2</sup></b>	<b>1095,89</b>
Įdiegimo kaina, Eur.	149 522,2
Esamas atitvaros šilumos perdavimo koeficientas, $U = W/m^2K$	0,85
Numatomas atitvaros šilumos perdavimo koeficientas, $U = W/m^2K$	0,18
Energijos sutaupymai, MWh/metus	58,81
Energijos sutaupymai, EUR/metus	3 269,39
Paprastasis atsipirkimo laikas, metais	45,73

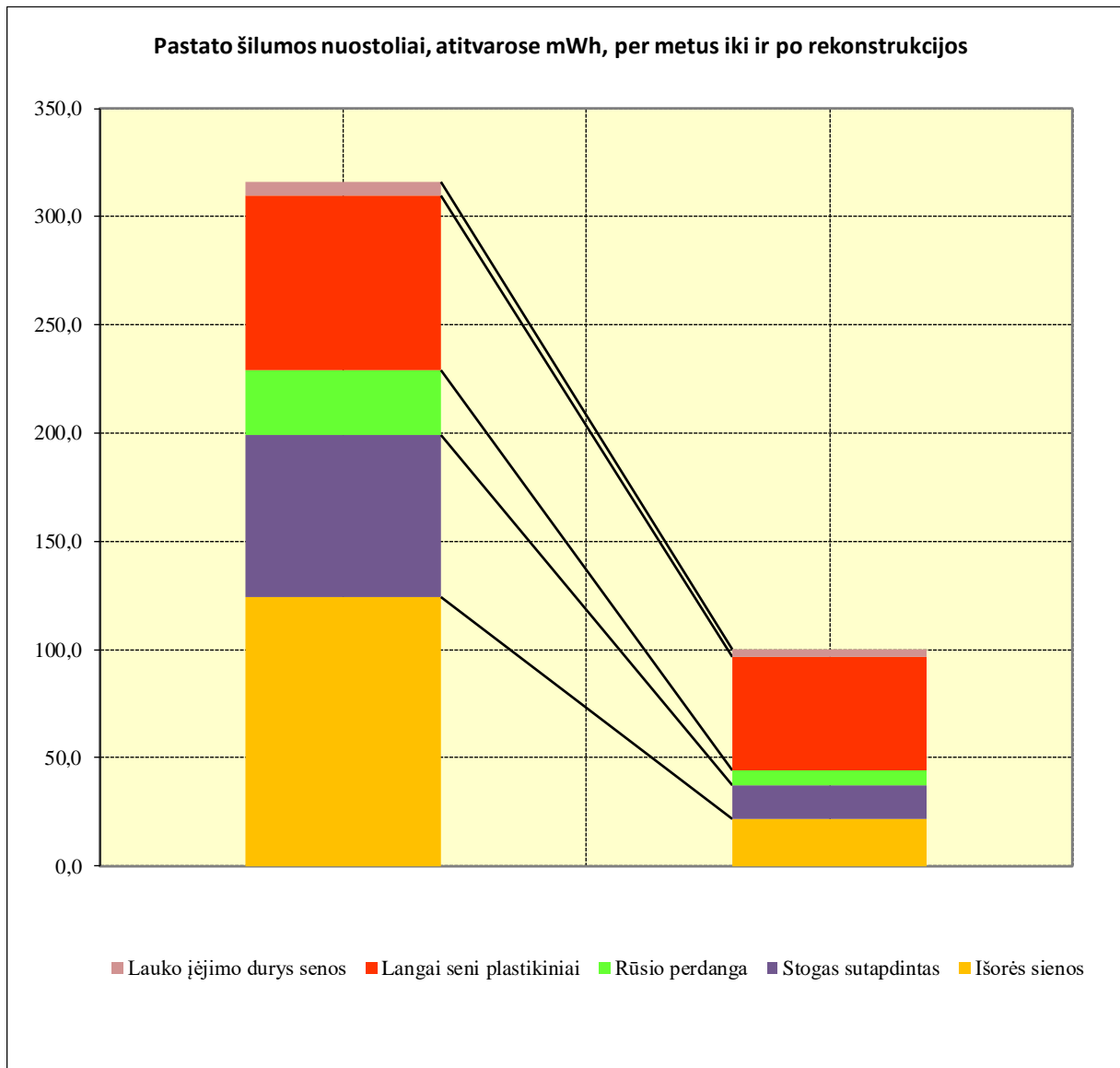
## ŠILUMINĖS ENERGIJOS SUTAUPYMO PASTATO IŠORINĖSE ATITVAROSE APIBENDRINIMAS

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

### 21) LENTELĖ ŠILUMOS ENERGIJOS SUTAUPYMAI PASTATO IŠORINĖSE ATITVAROSE

ŠILUMOS ENERGIJOS SUTAUPYMAI PASTATO IŠORINĖSE 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 <sup>2</sup>		
1	Stogas sutapdintas	0,85	0,18	74,9	74,6	15,9	15,8	58,8	18,61	55	3 234,4	1,72
2	Išorės sienos	1,27	0,22	124,8	124,4	21,6	21,5	102,8	32,54	55	5 654,8	3,01
3	Rūsio perdanga	0,37	0,24	30,4	30,3	6,9	6,9	23,4	7,40	55	1 286,6	0,68
4	Langai seni plastikiniai	1,70	1,10	81,0	80,7	52,4	52,2	28,5	9,01	55	1 566,7	0,83
5	Lauko įėjimo durys senos	2,20	1,30	6,1	6,1	3,6	3,6	2,5	0,79	55	136,6	0,07
<b>Visam kompleksui</b>				<b>317,2</b>	<b>316,0</b>	<b>100,4</b>	100,0	<b>216,0</b>	<b>68,35</b>	55	11 879,1	6,31

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

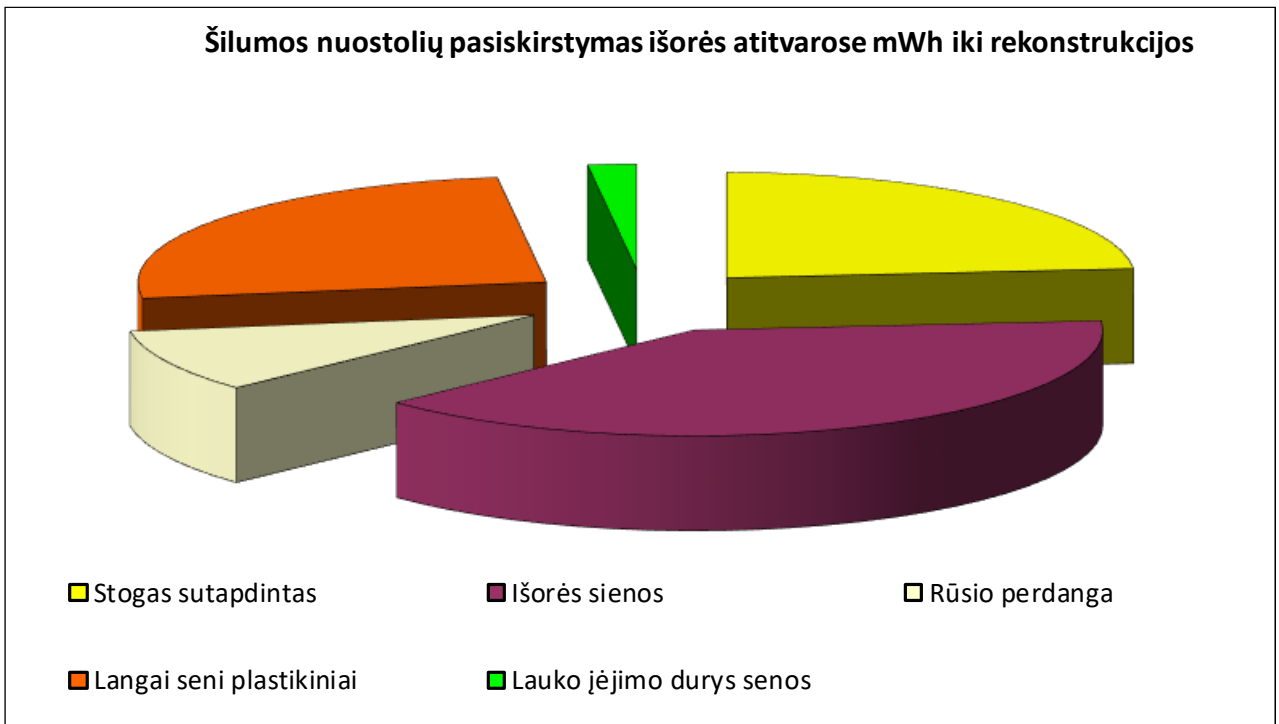


Grafike matyti kaip teoriškai pasikeistų šilumos energijos sąnaudos įdiegus taupymo priemones, perskaičiuotas norminiam šildymo sezonui, didžiausi šilumos nuostoliai per pastato išorės sienas, tačiau ir didžiausi būtų sutaupymai jei apšiltintume pastato sienas.

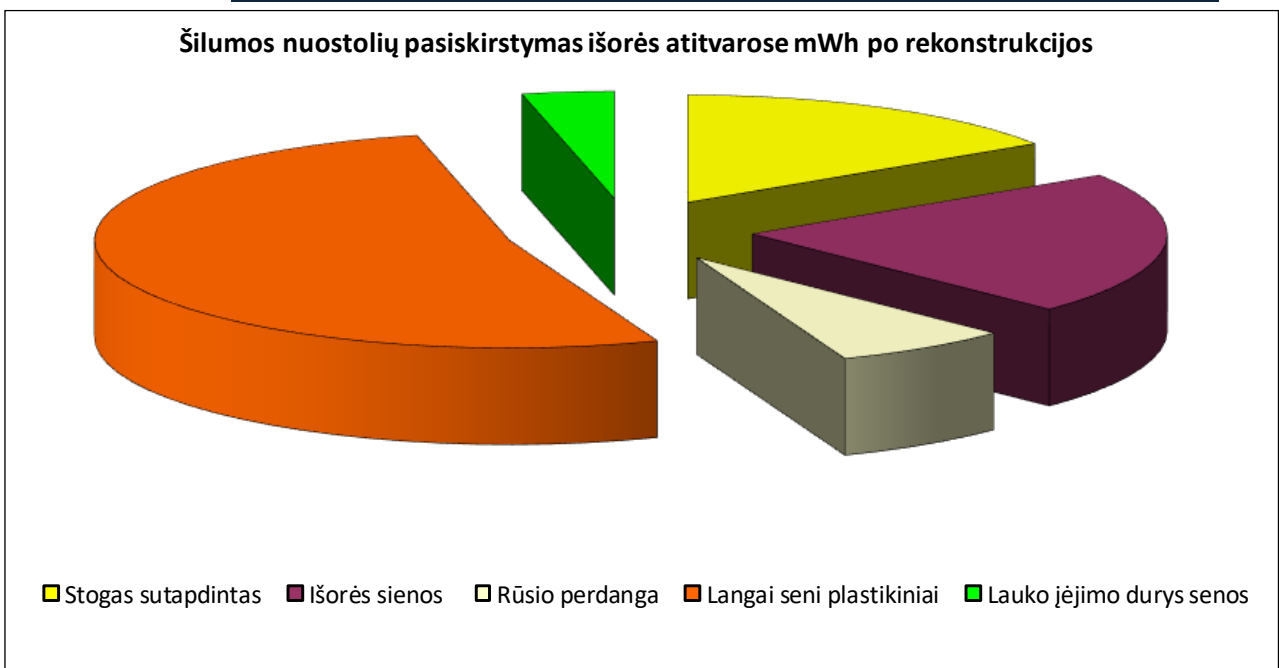
22) LENTELĖ ŠILUMOS ENERGIJOS SUTAUPYMAI PASTATE ĮVERTINANT IR VĒDINIMO NUOSTOLIUS

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	%	MWh/metus	MWh/metus
1	Stogas sutapdintas	74,88	23,95	74,61	59,0	18,8	58,8	15,80
2	Išorės sienos	124,81	39,93	124,36	103,2	32,9	102,8	21,54
3	Rūsio perdanga	30,37	9,72	30,26	23,5	7,5	23,4	6,87
4	Langai seni plastikiniai	81,00	25,91	80,71	28,6	9,1	28,5	52,22
5	Lauko įėjimo durys senos	6,09	1,95	6,07	2,5	0,8	2,5	3,59
6	Vėdinimas, vidiniai išsiskyrimai, ir infiltracija	-4,58	-1,46	-4,56	0,0	-0,2	-0,6	-3,99
<b>Bendri šilumos nuostoliai pastate</b>		<b>312,6</b>	<b>100,00</b>	<b>311,4</b>	<b>216,8</b>	<b>68,9</b>	<b>215,4</b>	<b>96,0</b>

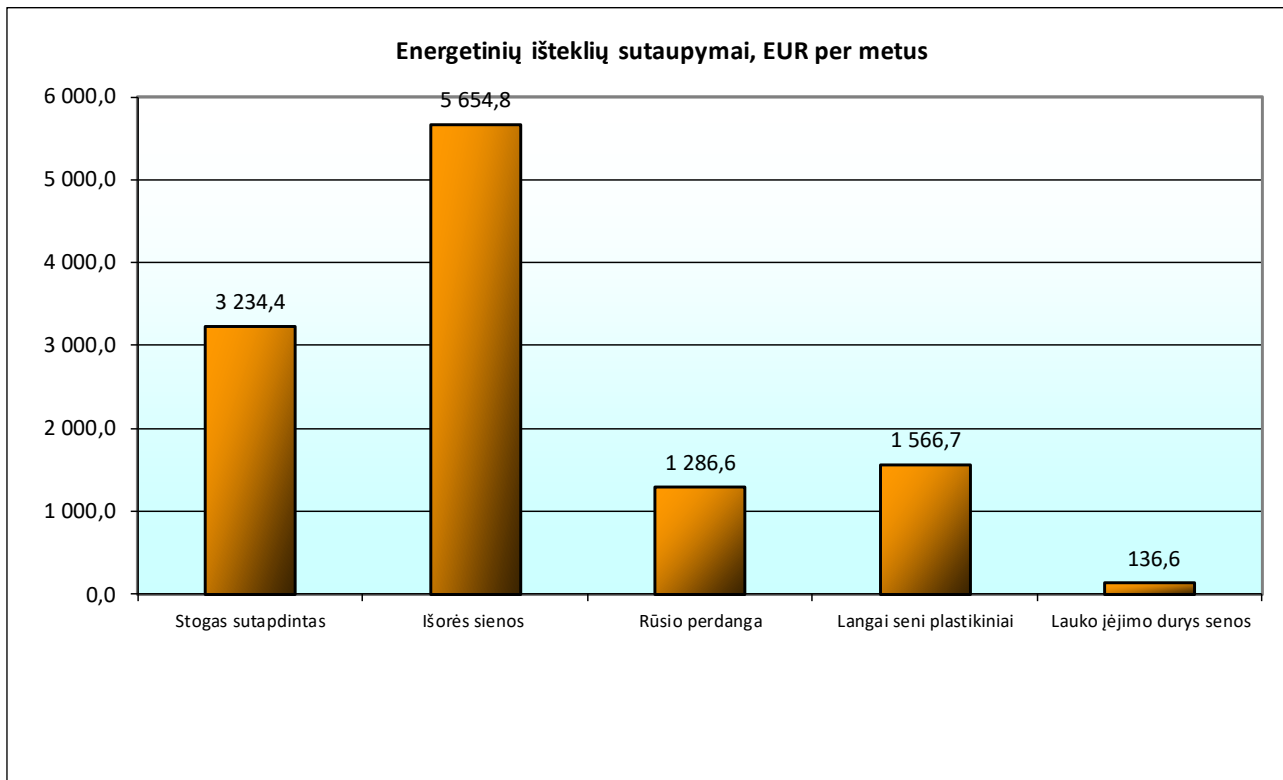
XIII. PAV. ŠILUMOS ENERGIJOS PASISKIRSTYMAS IŠORĖS ATITVAROSE IKI RENOVACIJOS



XIV. PAV. ŠILUMOS ENERGIJOS PASISKIRSTYMAS IŠORĖS ATITVAROSE PO RENOVACIJOS



XV. PAV. SUTAUPOMOS PINIGINĖS LĖŠOS PAGAL KIEKVIENĄ PRIEMONĘ





Grafike matome kaip sutaupomos piniginės lėšos pagal kiekvieną priemonę individualiai, sutaupymai pasiekiami per vienus norminius metus.

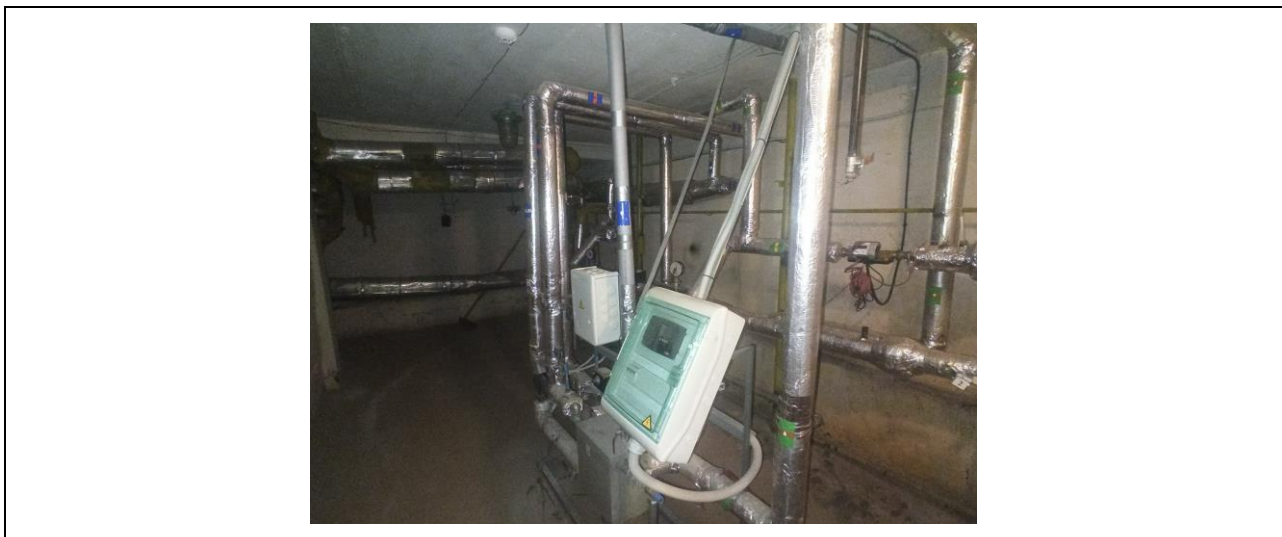


## STATINIO INŽINERINIŲ SISTEMŲ ANALIZĖ



Šiame skyriuje įvertinama statinio inžinerinių sistemų būklė, energijos ir šalto vandens nuostolių dydis pastato energijos ir šalto vandens sąnaudų balanse. Energijos ir šalto vandens taupymo priemonių įgyvendinimo statinio inžinerinėse sistemose pasiūlymai, energijos ir šalto vandens galimų sutaupymų apskaičiavimo rezultatai bei taupymo priemonių diegimui reikalingų investicijų skaičiavimas.

### PASTATO ŠILUMOS IR KARŠTO VANDENS GAMYBOS SISTEMA (ŠILUMOS PUNKTAS)

Šilumos (energijos) šaltinio tipas	Šiluma pastatui tiekiamas ir karštas vanduo ruošiamas iš miesto šilumos tinklų, šilumos sąnaudos šildymui fiksuojamos elektroniniu šilumos skaitikliu.
Esama būklė	Šilumos punktas atnaujintas senai.
Nustatyti defektai	Netinkamai apšiltinti vamzdynai ir pasenęs šilumos punktas
Rekomendacijos ir pasiūlymai	Atnaujinti šilumos punktą ir apšiltinti tinkamai magistralinius vamzdynus bei karšto vandens magistralinius vamzdynus
<i>Foto: pastato šilumos punktas</i>	<i>Foto: šilumos skaitiklis</i>
	



### PASTATO ŠILDYMO SISTEMA

Šildymo sistemos aprašymas	Šiluma pastatui tiekama iš miesto šilumos tinklų.
Esama būklė	Vienvamzdė šildymo sistema, radiatoriai seni ketaus
Nustatyti defektai	Neefektyvūs ir pasenę radiatoriai, neapšiltinti vamzdynai
Rekomendacijos ir pasiūlymai	Apdirbti ir apšiltinti magistralinius bei skirstamuosius vamzdynus. Pakeisti radiatorius
<i>Foto: radiatoriai</i>	<i>Foto: radiatorius</i>
	

## PASTATO VĖDINIMO SISTEMA



Vėdinimo sistemos aprašymas	Pastate yra natūrali vėdinimo sistema
Nustatyti defektai	Natūrali kanalinė ventiliacija veikia blogai, nėra traukos, kai kuriose patalpose matyti pelėsių užuomazgos.
Rekomendacijos ir pasiūlymai	Išvalyti ir dezinfekuoti esamus ventiliacijos kanalus. <i>Esant papildomoms lėšoms numatyti mechaninę vėdinimo sistemą su rekuperacija</i>

**Foto:** natūrali kanalinė vėdinimo sistema





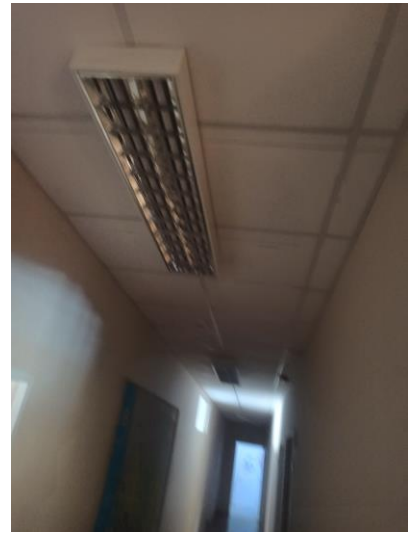
## PASTATO ŠALTO VANDENS TIEKIMO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO SISTEMA

Šalto vandens ir nuotekų sistemos aprašymas	Pastatui šaltas vanduo tiekiamas iš miesto tinklų, vandens apskaita vykdoma vandens skaitikliu.
Esama būklė	Vandentiekio ir nuotekų tinklų būklė patenkinama, pastato viduje vamzdynai atnaujinti.

Nustatyti defektai	-
Rekomendacijos	-
<i>Foto: Šalto vandens tinklai.</i>	
	

### PASTATO ELEKTROS INSTALIACIJA IR APŠVIETIMO SISTEMA

	Dalyje pastato elektros instaliacija gera
Esama būklė	Dalyje pastato patalpų elektros instaliacijos būklė gera
Nustatyti defektai	Vidaus tinklas iš dalies atnaujintas ir tinkamas naudoti
Rekomendacijos ir pasiūlymai	Pakeisti iš liuminescencinių šviestuvų į energiją taupančius ir geresnę šviesos kokybę turinčius LED šviestuvus. Pakeisti likusią seną elektros instaliaciją.
<i>Foto: Elektros instaliacija</i>	<i>Foto: Nauji tipo elektros šviestuvai</i>
	



## 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 paprastas 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, litais;

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

**I<sub>0</sub>** – investicijos, planuojamos energijos ar šalto vandens taupymo priemonėms įdiegti, pirmųjų metų verte, litais;

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

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

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<sub>n</sub>** – banko nustatyta 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** – Lt/MWh

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

**Q<sub>s</sub>** – planuojamas sutaupyti energijos ar šalto vandens kiekis per metus, MWh/metus, m<sup>3</sup>/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 sutaupyta energijos vieneto kaina, Lt/MWh;

$SEK_n$  – energijos ar šalto vandens taupymo priemonių apskaičiuota SEK reikšmė, Lt/MWh;

$S_n$  – energijos ar šalto vandens taupymo priemonių planuojami sutaupymai, MWh,  $m^3$ ;

$S_p$  – energijos ar šalto vandens taupymo priemonių suminiai sutaupymai, MWh,  $m^3$ .

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.

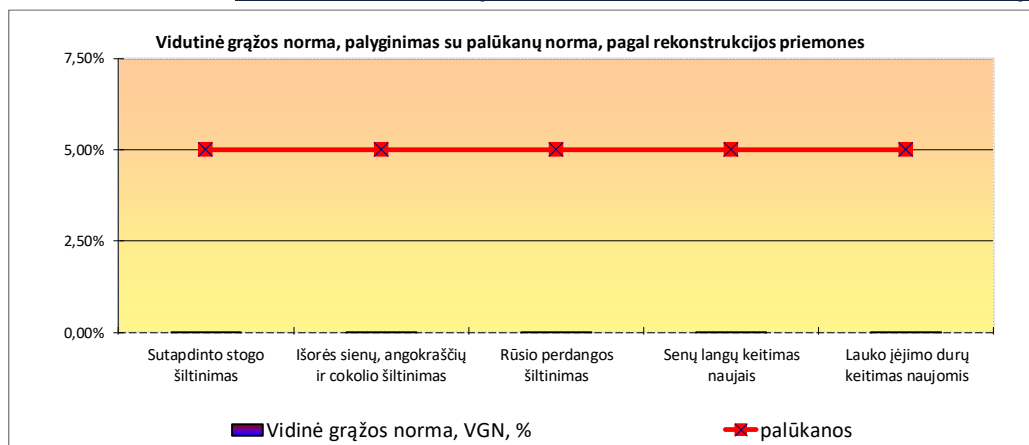
### 23) LENTELĖ EKONOMINIŲ SKAIČIAVIMŲ PRIELAIDOS

Šilumos tarifas, Eur /MWh su PVM	55
Diskonto norma, proc.	5
Planuojamų įdiegti taupymo priemonių gyvavimo laikas	20

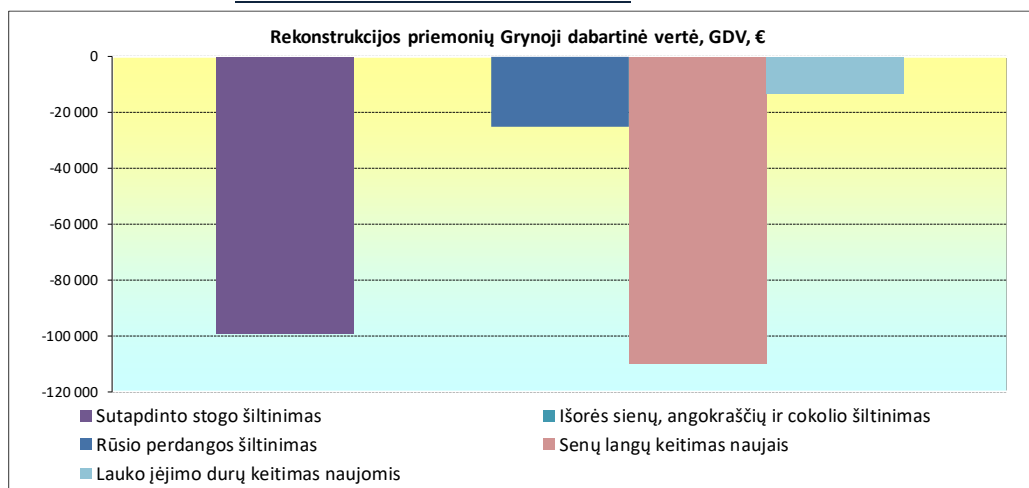
24) LENTELĖ SUTAUPYMŲ IR EKONOMINIŲ RODIKLIŲ SKAIČIAVIMO SUVESTINĖ LENTELĖ

Modernizavimo priemonės		Investiciniai paketai		
		1 ETPP	2 ETPP	3 ETPP
1	Sutapdinto stogo šiltinimas			
2	Išorės sienų, angokraščių ir cokolio šiltinimas			
3	Rūsio perdangos šiltinimas			
4	Senų langų keitimas naujais			
5	Lauko jėjimo durų keitimas naujomis			
6	Šildymo sistemos ir šilumos punkto modernizavimas			
7	Mechaninės vėdinimo ir vėsinimo sistemos įrengimas			
9	Apšvietimo sistemos ir el. instaliacijos modernizavimas			
10	Karšto vandens paskirstymo sistemos atnaujinimas			
<b>Investicijos EUR /m2</b>		560,99	519,44	351,08
<b>Investicijos EUR</b>		853 725	796 471	538 329

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



XVII. PAV. GRYNOJI DABARTINĖ VERTĖ





## SIŪLOMI ENERGIJOS TAUPYMO PRIEMONIŲ PAKETAI

### 25) LENTELĖ PIRMAS ENERGIJOS TAUPYMO PRIEMONIŲ PAKETAS

<b>Pirmasis energijos taupymo priemonių paketas ( I ETPP )</b>														
<b>Rekonstravimo priemonės</b>	Preliminarios darbų apimtys	Įkainio kodas pagal skaičiuojamųjų kainų rekomendacijas	Mato vnt.	Investicijos, EUR (su PVM)			Sutaupymai				Ekonominio efektyvumo rodikliai			
				Vienetinis darbų įkainis, €	Bendros investicijos pastatui, €	Investicijos. €/m <sup>2</sup> į bendrą plotą	% nuo bendro vartojimo	MWh per metus	€ per metus	€/m <sup>2</sup> šildomo ploto per metus	Paprastas atsipirkimo laikas PAL	Tikrasis atsipirkimo laikas TAL	Sutaupytos energijos kaina, SEK, €/MWh	
1	Sutapdinto stogo šiltinimas	1095,89	151-13-03-1	m <sup>2</sup>	136,44	149522,25	97,51	19,36	61,44	3415,78	2,23	43,77		158,31
2	Išorės sienų, angokraščių ir cokolio šiltinimas	1649,68	121-23-03	m <sup>2</sup>	136,44	225081,79	146,79	33,15	106,73	5933,79	3,87	37,93		137,18
3	Rūsio perdangos šiltinimas	974,81	131-31-03	m <sup>2</sup>	46,34	45175,60	29,46	8,01	25,97	1443,76	0,94	31,29		113,16
4	Senų langų keitimas naujais	576,32	161-11-02	m <sup>2</sup>	278,50	160506,23	104,68	10,15	37,98	2111,55	1,38	76,01		274,91
5	Lauko įėjimo durų keitimas naujomis	43,40	162-12-03	m <sup>2</sup>	352,50	15297,14	9,98	0,87	3,04	168,80	0,11	90,62		327,74
<b>Viso šiluminės energijos taupymo priemonių rodikliai</b>						<b>595 583,0</b>	<b>388,42</b>	<b>71,53</b>	<b>235,2</b>	<b>13 074</b>	<b>8,53</b>	<b>45,6</b>		<b>164,8</b>
6	Šildymo sistemos ir šilumos punkto modernizavimas	1533,34		m <sup>2</sup>	94	144133,96	94	6,10	19,03	1 058,1	0,690	-		492,7
7	Mechaninės vėdinimo ir vėsinimo sistemos įrengimas	2329,02		m <sup>2</sup>	33,4	77789,268	33,4	1,20	3,74	208,2	0,136	-		1 351,6
8	Apšvietimo sistemos ir el. instaliacijos modernizavimas	1533,34		m <sup>2</sup>	16,2	24840,108	16,2	3,50	1,43	310,3	0,202	-		1 130,0
9	Karšto vandens paskirstymo sistemos atnaujinimas	795,68		m <sup>2</sup>	14,3	11378,224	14,3	1,10	3,43	190,8	0,124	-		215,7
<b>Viso EUR inžinerinių sistemų energiją taupančios priemonės</b>						<b>258 141,6</b>	<b>168,4</b>	<b>11,9</b>	<b>27,6</b>	<b>1 767,4</b>	<b>1,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>3 189,9</b>
<b>Viso EUR pastato atnaujinimo darbų vertė</b>						<b>853 724,6</b>	<b>556,77</b>							
<b>Visi bendri paketo rodikliai</b>						<b>853 724,6</b>	<b>556,77</b>	<b>79,93</b>	<b>257,93</b>	<b>14339,92</b>	<b>9,35</b>	<b>45,56</b>		<b>2008,98</b>

Pirmasis energijos taupymo priemonių paketas parodo, kokius sutaupymus galima būtų pasiekti ir kiek tai kainuotu, norint pasiekti A pastato energinę klasę ir atnaujinti prastos būklės esančius inžinerinius tinklus. Būtų atliekami sutapdinto stogo, išorinių sienų, pagrindžio, rūsio perdangos šiltinimo ir išorės paviršiaus įrengimo darbai, langų bei durų keitimas į naujus ir sandarius bei jų montavimas į izoliacijos sluoksnį, siekiant sumažinti šiluminių tiltelių nuostolius, bei šildymo sistemos atnaujinimo, apšvietimo sistemos, karšto vandens vandynų tvarkymo ir vėdinimo sistemos įrengimo darbus. (nevertinamas sandarumo užtikrinimas ir matavimas)

26) LENTELĖ ANTRAS ENERGIJOS TAUPYMO PRIEMONIŲ PAKETAS

<b>Antrasis energijos taupymo priemonių paketas ( II ETPP )</b>														
<b>Rekonstravimo priemonės</b>	Preliminarios darbų apimtys	Įkainio kodas pagal skaičiuojamųjų kainų rekomendacijas	Mato vnt.	Investicijos, EUR (su PVM)			Sutaupymai				Ekonominio efektyvumo rodikliai			
				Vienetinis darbų įkainis, €	Bendros investicijos pastatui, €	Investicijos. €/m <sup>2</sup> į bendrą plotą	% nuo bendro vartojimo	MWh per metus	€ per metus	€/m <sup>2</sup> šildomo ploto per metus	Paprastas atsipirkimo laikas PAL	Tikrasis atsipirkimo laikas TAL	Sutaupytos energijos kaina, SEK, €/MWh	
1	Sutapdinto stogo šiltinimas	1095,89	151-13-03-1	m <sup>2</sup>	136,44	149522,25	97,51	18,81	58,81	3269,39	2,13	45,73		165,40
2	Išorės sienų, angokraščių ir cokolio šiltinimas	1649,68	121-23-03	m <sup>2</sup>	117,64	194067,88	126,57	32,89	102,81	5716,03	3,73	33,95		122,79
3	Rūsio perdangos šiltinimas	974,81	131-31-03	m <sup>2</sup>	46,34	45175,60	29,46	7,48	23,39	1300,52	0,85	34,74		125,63
4	Senų langų keitimas naujais	576,32	161-11-02	m <sup>2</sup>	232,97	134266,20	87,56	9,11	28,49	1583,66	1,03	84,78		306,62
5	Lauko įėjimo durų keitimas naujomis	43,40	162-12-03	m <sup>2</sup>	352,50	15297,14	9,98	0,79	2,48	138,11	0,09	110,76		400,58
<b>Viso šiluminės energijos taupymo priemonių rodikliai</b>						<b>538 329,1</b>	<b>351,08</b>	<b>69,10</b>	<b>216,0</b>	<b>12 008</b>	<b>7,83</b>	<b>44,8</b>		<b>162,1</b>
6	Šildymo sistemos ir šilumos punkto modernizavimas	1533,34		m <sup>2</sup>	94	144133,96	94	6,10	19,03	1058,10	0,69	-		492,65
7	Mechaninės vėdinimo ir vėsinimo sistemos įrengimas	2329,02		m <sup>2</sup>	33,4	77789,268	33,4	1,20	3,74	208,15	0,14	-		1351,58
8	Apšvietimo sistemos ir el. instaliacijos modernizavimas	1533,34		m <sup>2</sup>	16,2	24840,108	16,2	3,50	1,43	310,34	0,20	-		1129,99
9	Karšto vandens paskirstymo sistemos atnaujinimas	795,68		m <sup>2</sup>	14,3	11378,224	14,3	1,10	3,43	190,80	0,12	-		215,67
<b>Viso EUR inžinerinių sistemų energiją taupančios priemonės</b>						<b>258 141,6</b>	<b>168,4</b>	<b>11,9</b>	<b>27,6</b>	<b>1 767,4</b>	<b>1,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>3 189,9</b>
<b>Viso EUR pastato atnaujinimo darbų vertė</b>						<b>796 470,6</b>	<b>519,44</b>							
<b>Visi bendri paketo rodikliai</b>						<b>796 470,6</b>	<b>519,44</b>	<b>77,50</b>	<b>238,76</b>	<b>13273,96</b>	<b>8,66</b>	<b>44,83</b>		<b>2006,37</b>

Antrasis energijos taupymo priemonių paketas parodo, kokius sutaupymus galima būtų pasiekti ir kiek tai kainuotu, norint pasiekti B pastato energinę klasę. Būtų atliekami sutapdinto stogo, išorinių sienų, pogrindžio, rūsio perdangos šiltinimo ir išorės paviršiaus įrengimo darbai, langų bei durų keitimas į naujus ir sandarius bei jų montavimas į izoliacijos sluoksnį, siekiant sumažinti šiluminių tiltelių nuostolius, bei šildymo sistemos atnaujinimo, mechaninės vėdinimo sistemos įrengimo, apšvietimo modernizavimo ir karšto vandens vamzdinių atnaujinimo darbus.

27) LENTELĖ TREČIAS ENERGIJOS TAUPYMO PRIEMONIŲ PAKETAS

<b>Trečiasis energijos taupymo priemonių paketas ( III ETPP )</b>														
<b>Rekonstravimo priemonės</b>	Preliminarios darbų apimtys	Įkainio kodas pagal skaičiuojamųjų kainų rekomendacijas	Mato vnt.	Investicijos, EUR (su PVM)			Sutaupymai				Ekonominio efektyvumo rodikliai			
				Vienetinis darbų įkainis, €	Bendros investicijos pastatui, €	Investicijos. €/m <sup>2</sup> į bendrą plotą	% nuo bendro vartojimo	MWh per metus	€ per metus	€/m <sup>2</sup> šildomo ploto per metus	Paprastas atsipirkimo laikas PAL	Tikrasis atsipirkimo laikas TAL	Sutaupytos energijos kaina, SEK, €/MWh	
1	Sutapdinto stogo šiltinimas	1095,89	151-13-03-1	m <sup>2</sup>	136,44	149522,25	97,51	18,81	58,81	3269,39	2,13	45,73		165,40
2	Išorės sienų, angokraščių ir cokolio šiltinimas	1649,68	121-23-03	m <sup>2</sup>	117,64	194067,88	126,57	32,89	102,81	5716,03	3,73	33,95		122,79
3	Rūsio perdangos šiltinimas	974,81	131-31-03	m <sup>2</sup>	46,34	45175,60	29,46	7,48	23,39	1300,52	0,85	34,74		125,63
4	Senų langų keitimas naujais	576,324	161-11-02	m <sup>2</sup>	232,97	134266,20	87,56	9,11	28,49	1583,66	1,03	84,78		306,62
5	Lauko įėjimo durų keitimas naujomis	43,3965	162-12-03	m <sup>2</sup>	352,50	15297,14	9,98	0,79	2,48	138,11	0,09	110,76		400,58
<b>Viso šiluminės energijos taupymo priemonių rodikliai</b>						<b>538 329,1</b>	<b>351,08</b>	<b>69,10</b>	<b>216,0</b>	<b>12 008</b>	<b>7,83</b>	<b>44,8</b>		<b>162,1</b>
<b>Viso EUR pastato atnaujinimo darbų vertė</b>						<b>538 329,1</b>	<b>351,08</b>							
<b><u>Visi bendri paketo rodikliai</u></b>						<b>538 329,1</b>	<b>351,08</b>	<b>69,10</b>	<b>215,98</b>	<b>12007,71</b>	<b>7,83</b>	<b>44,83</b>		<b>162,14</b>

Trečiasis energijos taupymo priemonių paketas parodo, kokius sutaupymus galima būtų pasiekti ir kiek tai kainuotu, norint pasiekti B pastato energinę klasę. Būtų atliekami sutapdinto stogo, išorinių sienų, pogrindžio, rūsio perdangos šiltinimo ir išorės paviršiaus įrengimo darbai, langų bei durų keitimas į naujus ir sandarius bei jų montavimas į izoliacijos sluoksnį, siekiant sumažinti šiluminių tiltelių nuostolius.

**ENERGIJOS VARTOJIMO AUDITO ATASKAITOS IŠVESTIES DUOMENYS**

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

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

IŠVESTIES RODIKLIAI		iki taupymo priemonių įgyvendinimo	po taupymo priemonių įgyvendinimo	
<b>1.</b>	<b>Norminiai šiluminės energijos suvartojimo rodikliai</b>			
<b>1.1</b>	Šilumos energijos sąnaudos viešojo naudojimo paskirties patalpų šildymui norminiam šildymo sezonui	MWh/metus	311,4	96,0
<b>1.2</b>	Šilumos energijos sąnaudos bedrojo šildomų patalpų ploto vienetui per šildymo sezoną	kWh/m <sup>2</sup> /metus	203,11	62,63
<b>1.3</b>	Šilumos energijos sąnaudos vienam dienolaipsniui	kWh/DL	87,46	26,97
<b>1.4</b>	Šilumos energijos sąnaudos bedrojo šildomų patalpų ploto vienetui ir dienolaipsniui	kWh/m <sup>2</sup> *DL	0,057	0,018
<b>1.5</b>	Savitieji šilumos nuostoliai	W/K	0,0	0,0
<b>2.</b>	<b>Karšto vandens suvartojimo rodikliai</b>			
<b>2.1</b>	Šilumos sąnaudos buitinio karšto vandens paruošimui	MWh/metus	29,5	nevertinama
<b>2.2</b>	Suvaldyto karšto vandens kiekis per metus	m <sup>3</sup> /metus	-	nevertinama
<b>3.</b>	<b>Elektros energijos suvartojimo rodikliai</b>			
<b>3.1</b>	Elektros energijos suvartojimas per metus 2021 metai	MWh/metus	40,7	39,2
<b>4.</b>	<b>Energijos išteklių rūšies suvartojimo rodikliai</b>			
<b>4.1</b>	Energijos išteklių rūšies matuojamaisiais vienetais per metus	vnt./metus	*	*
<b>5.</b>	<b>Šalto vandens suvartojimo rodikliai</b>			
<b>5.1</b>	Šalto vandens suvartojimas per metus 2021 metai	m <sup>3</sup> /metus	1476,0	nevertinama

## **ENERGIJOS VARTOJIMO AUDITO ATASKAITOS REZULTATAI, IŠVADOS**

---

Atlikus mokslo paskirties pastato Rokiškis, Jaunystės g. 15., išsamųjį energijos vartojimo auditą, nustatyti trūkumai, kuriuos rekomenduojama pašalinti:

1. Išorinės sienos yra neapšiltintos, reikia apšiltinti ir padengti paviršiumi, kuris saugotų nuo išorinio poveikio.
2. Seni langai neatitinka šiuolaikinių reikalavimų ir yra nesandarūs- reikia pakeisti naujais.
3. Durys yra senos, nesandarios ir su prasta šilumine varža – būtina pakeisti šias atitvaras.
4. Stogas neapšiltintas ir nesandarus – reikia apšiltinti ir įrengti patikimą dangą
5. Apšvietimo sistema sudaryta iš liuminescencinių lempų, kurias rekomenduotina pakeisti į LED apšvietimą, kuris bus efektyvesnis ir tinkamesnis
6. Atnaujinti šildymo sistemą ir šilumos punktą
7. Įrengti mechanines vėdinimo ir vėsinimo sistemas
8. Pakeisti magistralinius vandentiekio vamzdynus
9. Įdiegti fotovoltinius saulės kolektorius elektros gamybai.
10. Apšiltinti rūšio perdangą.

Įgyvendinus priemones pagal II investicijų paketą ir pasiekus B klasę, bendros energijos sąnaudos sumažėtų apie 77,50 %, 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) STATYBOS TECHNINIS REGLAMENTAS STR 1.01.02:2016 „NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI“
- 3) STATYBOS TECHNINIS REGLAMENTAS STR 1.01.03:2017 „STATINIŲ KLASIFIKAVIMAS“
- 4) STATYBOS TECHNINIS REGLAMENTAS STR 1.03.01:2016 „STATYBINIAI TYRIMAI. STATINIO AVARIJA“
- 5) STATYBOS TECHNINIS REGLAMENTAS STR 1.03.07:2017 „STATINIŲ TECHNINĖS IR NAUDOJIMO PRIEŽIŪROS TVARKA. NAUJŲ NEKILNOJAMOJO TURTO KADASTRO OBJEKTŲ FORMAVIMO TVARKA“
- 6) STATYBOS TECHNINIS REGLAMENTAS STR 1.04.04:2017 „STATINIO PROJEKTAVIMAS. PROJEKTO EKSPERTIZĖ“
- 7) STATYBOS TECHNINIS REGLAMENTAS STR 1.05.01:2017 „STATYBĄ LEIDŽIANTYS DOKUMENTAI. STATYBOS UŽBAIGIMAS. STATYBOS SUSTABDYMAS. SAVAVALIŠKOS STATYBOS PADARINIŲ ŠALINIMAS. STATYBOS PAGAL NETEISĖTAI IŠDUOTĄ STATYBĄ LEIDŽIANTĮ DOKUMENTĄ PADARINIŲ ŠALINIMAS“
- 8) STATYBOS TECHNINIS REGLAMENTAS STR 1.06.01:2016 „STATYBOS DARBAI. STATINIO STATYBOS PRIEŽIŪRA“
- 9) STATYBOS TECHNINIS REGLAMENTAS STR 1.12.06:2002 „STATINIO NAUDOJIMO PASKIRTIS IR GYVAVIMO TRUKMĖ“
- 10) STATYBOS TECHNINIS REGLAMENTAS STR 2.01.01(1):2005 „ESMINIS STATINIO REIKALAVIMAS „MECHANINIS ATSPARUMAS IR PASTOVUMAS“
- 11) STATYBOS TECHNINIŲ REIKALAVIMŲ REGLAMENTAS STR 2.01.01(2):1999 „ESMINIAI STATINIO REIKALAVIMAI. GAISRINĖ SAUGA“
- 12) STATYBOS TECHNINIS REGLAMENTAS STR 2.01.01(3):1999 „ESMINIAI STATINIO REIKALAVIMAI. HIGIENA, SVEIKATA, APLINKOS APSAUGA“
- 13) STATYBOS TECHNINIS REGLAMENTAS STR 2.01.01(4):2008 „ESMINIS STATINIO REIKALAVIMAS „NAUDOJIMO SAUGA“
- 14) STATYBOS TECHNINIS REGLAMENTAS STR 2.01.01(5):2008 „ESMINIS STATINIO REIKALAVIMAS „APSAUGA NUO TRIUKŠMO“
- 15) STATYBOS TECHNINIS REGLAMENTAS STR 2.01.01(6):2008 „ESMINIS STATINIO REIKALAVIMAS „ENERGIJOS TAUPYMAS IR ŠILUMOS IŠSAUGOJIMAS“
- 16) STATYBOS TECHNINIS REGLAMENTAS STR 2.01.02:2016 „PASTATŲ ENERGINIO NAUDINGUMO PROJEKTAVIMAS IR SERTIFIKAVIMAS“
- 17) STATYBOS TECHNINIS REGLAMENTAS STR 2.01.10:2007 „IŠORINĖS TINKUOJAMOS SUDĖTINĖS TERMOIZOLIACINĖS SISTEMOS“
- 18) STATYBOS TECHNINIS REGLAMENTAS STR 2.01.11:2012 „IŠORINĖS VĒDINAMOS TERMOIZOLIACINĖS SISTEMOS“
- 19) STATYBOS TECHNINIS REGLAMENTAS STR 2.02.01:2004 „GYVENAMIEJI PASTATAI“
- 20) STATYBOS TECHNINIS REGLAMENTAS STR 2.05.02:2008 „STATINIŲ KONSTRUKCIJOS. STOGAI“
- 21) STATYBOS TECHNINIS REGLAMENTAS STR 2.05.20:2006 „LANGAI IR IŠORINĖS ĮĖJIMO DURYS“

- 22) STATYBOS TECHNINIS REGLAMENTAS STR 2.09.02:2005 „ŠILDYMAS, VĖDINIMAS IR ORO KONDICIONAVIMAS“
- 23) LR SVEIKATOS APSAUGOS MINISTERIJA. LIETUVOS HIGIENOS NORMA HN 42:2009 „GYVENAMŪJŲ IR VISUOMENINIŲ PASTATŲ PATALPŲ MIKROKLIMATAS“;
- 24) LR STATYBOS IR URBANISTIKOS MINISTERIJA. RESPUBLIKINĖS STATYBOS NORMOS RSN 156-94 „STATYBINĖ KLIMATOLOGIJA“;
- 25) LR STATYBOS IR URBANISTIKOS MINISTERIJA. VANDENS VARTOJIMO NORMOS RSN 26-90;
- 26) AHLBORN PRODUCT CATALOG. ALMEMO-SOLUTIONS FOR YOUR MEASURING TASKS. AHLBORN MESS- UND
- 27) LST EN ISO 6946:2008. PASTATO KOMPONENTAI IR ELEMENTAI. ŠILUMINĖ VARŽA IR ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTAS.

## **ENERGIJOS VARTOJIMO AUDITO ATASKAITOS PRIEDAI**

---



# PASTATO ENERGINIO NAUDINGUMO SERTIFIKATAS

Nr. MK-0420-02724

1 lapas / 2 lapų

Pastato (jo dalies) unikalus pastato numeris: 7398-0019-8018

Pastato adresas: Jaunystės g. 15, Rokiškio m., Rokiškio r. sav.

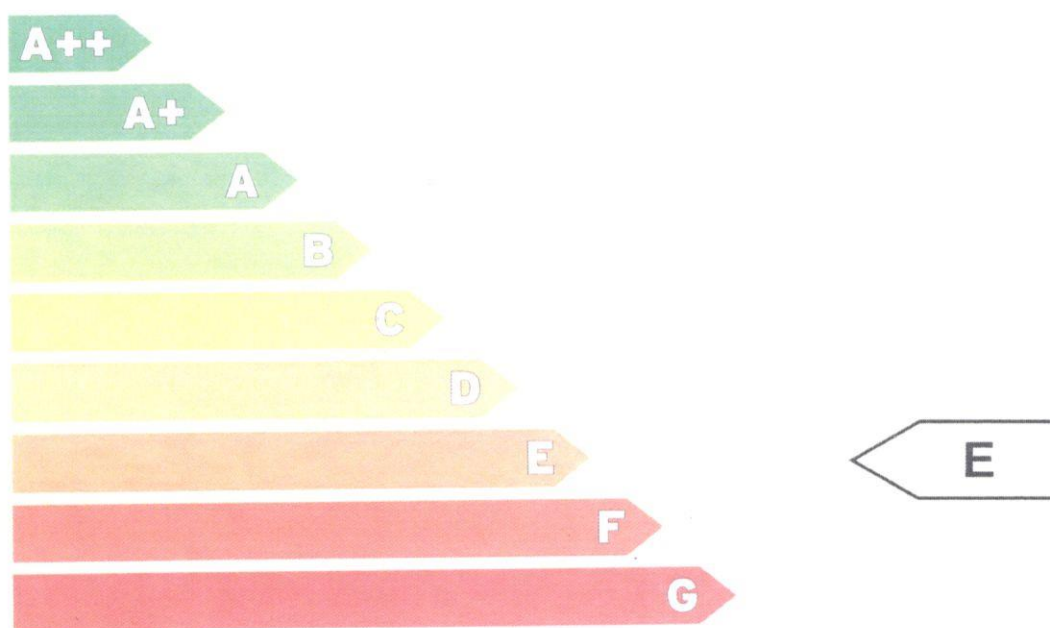
Pastato (jo dalies) paskirtis: Mokslo paskirties pastatai

Pastato (jo dalies) šildomas plotas, m<sup>2</sup>: 1526.29

Viso pastato šildomas plotas, m<sup>2</sup>: 1526.29

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

Nustatyta pastato (jo dalies) energinio naudingumo klasė:



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

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

Neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	228.39
Atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	89.64
Metinių atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudų santykio su metinėmis neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudomis vertė, vnt.:	0.50
Šiluminės energijos sąnaudos pastatui šildyti, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	136.97
Šiluminės energijos sąnaudos pastatui vėsinti, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	5.29
Šiluminės energijos sąnaudos karštam buitiniam vandeniui ruošti, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	87.12
Suminės elektros energijos sąnaudos, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	8.74
Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	1.35
Pastato į aplinką išmetamas CO <sub>2</sub> kiekis, kgCO <sub>2</sub> /(m <sup>2</sup> ·metai):	43.34

Sertifikavimo eksperto pastabos:

Sertifikato išdavimo data: 2018-02-09      Sertifikato galiojimo terminas: 2028-02-09

Sertifikatą išdavė  
ekspertas

Eimantas Bertauskas

Atestato  
Nr.0420

# PASTATO ENERGINIO NAUDINGUMO SERTIFIKATAS

Nr. MK-0420-02724

2 lapas / 2 lapų

Pastato (jo dalies) unikalus pastato numeris: 7398-0019-8018

Pastato adresas: Jaunystės g. 15, Rokiškio m., Rokiškio r. sav.

Pastato (jo dalies) paskirtis: Mokslo paskirties pastatai

Pastato (jo dalies) šildomas plotas, m<sup>2</sup>: 1526.29

Viso pastato šildomas plotas, m<sup>2</sup>: 1526.29

Pastato (jo dalies) energinio naudingumo klasė:

E

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

### Pastato (jo dalies) pirminės energijos sąnaudos:

Norminės neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	159.26
Atskaitinės neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	236.58
Skaičiuojamosios neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	228.39
Skaičiuojamosios atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	89.64
Skaičiuojamųjų metinių atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudų santykio su metinėmis neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudomis vertė, vnt.:	0.50

### Energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) šildyti:

	Norminės	Atskaitinės	Skaičiuojamosios
Neatsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	100.63	135.96	124.64
Atsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	-	-	54.79
Šiluminės energijos, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	77.41	103.79	136.97

### Energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) vėsinti:

	Norminės	Atskaitinės	Skaičiuojamosios
Neatsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	0	0	5.29
Atsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	-	-	0.00
Šiluminės energijos, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	0	0	5.29

### Energijos sąnaudos karštam buitiniam vandeniui ruošti:

	Norminės	Atskaitinės	Skaičiuojamosios
Neatsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	30.63	72.62	79.28
Atsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	-	-	34.85
Šiluminės energijos, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	23.56	47.16	87.12

### Elektros energijos sąnaudos pastate (jo dalyje):

	Norminės	Atskaitinės	Skaičiuojamosios
Neatsinaujinančios pirminės energijos suminės sąnaudos, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	28.00	28.00	24.47
Atsinaujinančios pirminės energijos suminės sąnaudos, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	-	-	0.00
Elektros energijos suminės sąnaudos, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	10.00	10.00	8.74
Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	4.50	4.50	1.35

### Pastatui (jo daliai) šildyti naudojami šilumos šaltiniai ir šildomi plotai, kuriuose jie naudojami:

Šilumos šaltiniai:	Šildomi plotai, m <sup>2</sup> :
Šil.šaltinis_1: Šilumos tinklai + centrinis šilumos punktas	1526.29

### Pastatui (jo daliai) vėsinti naudojamų orą šaldančių įrenginių tipai ir šildomi plotai, kuriuose jie naudojami:

Orą šaldančių įrenginių tipas:	Šildomi plotai, m <sup>2</sup> :

### Pastatui (jo daliai) vėdinti naudojamų vėdinimo sistemų tipai ir šildomi plotai, kuriuose jos naudojamos:

Vėdinimo sistemos tipas:	Šildomi plotai, m <sup>2</sup> :

### Pastate (jo dalyse) karštam buitiniam vandeniui ruošti naudojamų įrangos tipai ir šildomi plotai, kuriuose jie naudojami:

Karšto buitinio vandens ruošimo sistemos įrangos tipas:	Šildomi plotai, m <sup>2</sup> :
Šil.šaltinis_1: Šilumos tinklai + centrinis šilumos punktas	1526.29

Pastato į aplinką išmetamas CO <sub>2</sub> kiekis (kgCO <sub>2</sub> /(m <sup>2</sup> ·metai):	43.34
---	-------

Pastato (jo dalies) sandarumo skaičiavimo duomenys, kartai per valandą:	2.19
---	------

Nuorodos išsamesnei informacijai gauti apie pastato (jo dalies) ekonomiškai efektyvų energinio naudingumo gerinimą:	www.beta.lt; www.atnaujinkbusta.lt; www.ena.lt
---	--

Sertifikato išdavimo data:

2018-02-09

Sertifikato galiojimo terminas:

2028-02-09

Sertifikatą išdavė  
ekspertas

Eimantas Bertauskas

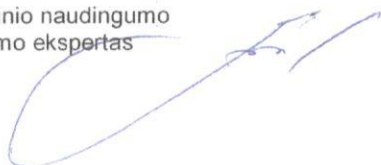
Atestato  
Nr.0420

## Pastato energijos sąnaudų skaičiavimo rezultatai

### 1 priedas prie sertifikato Nr. MK-0420-02724

Eil. Nr.	Priemonės pastato (jo dalies) energiniam naudingumui gerinti pavadinimas	Skaičiuojamosios energijos sąnaudos kvadratiname metre pastato šildomo ploto per metus, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai)
1.	Šilumos nuostoliai per pastato sienas	23.41
2.	Šilumos nuostoliai per pastato stogą	38.69
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	0.00
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	13.16
5.	Šilumos nuostoliai per pastato langus, stoglangius, švieslangius ir kitas skaidrias atitvaras	22.18
6.	Šilumos nuostoliai per pastato išorines duris ir vartus, neįskaitant nuostolių dėl durų varstymo	1.62
7.	Šilumos nuostoliai per pastato ilginius šiluminius tiltelius	10.78
8.	Šilumos nuostoliai dėl pastato vėdinimo	17.55
9.	Šilumos nuostoliai dėl viršnorminės išorės oro infiltracijos	0.00
10.	Šilumos pritekėjimai iš išorės pastato (jo dalies) šildymo laikotarpiu	65.48
11.	Vidiniai šilumos išsiskyrimai pastato (jo dalies) šildymo laikotarpiu	46.84
12.	Šilumos nuostoliai, kuriuos pastato (jo dalies) šildymo laikotarpiu kompensuoja šilumos pritekėjimai iš išorės ir vidiniai šilumos išsiskyrimai	80.80
13.	Suminės elektros energijos sąnaudos pastate	8.74
14.	Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui	1.35
15.	Šiluminės energijos sąnaudos karštam vandeniui ruošti	87.12
16.	Šiluminės energijos sąnaudos pastatui šildyti	136.97
17.	Šiluminės energijos sąnaudos pastatui vėsinti	5.29

Pastatų energinio naudingumo  
sertifikavimo ekspertas



Eimantas Bertauskas

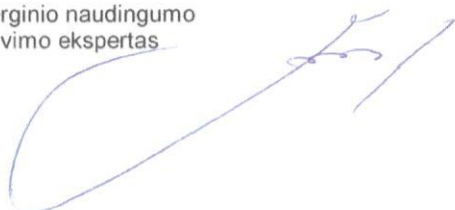
Atestato  
Nr.0420

## Pastato (jo dalies) energinio naudingumo gerinimo rekomendacijos

### 2 priedas prie sertifikato Nr. MK-0420-02724

Eil. Nr.	Energijos sąnaudų apibūdinimas	Šiluminės energijos kiekis, galimas sutaupyti kvadratiname metre pastato (jo dalies) šildomo ploto per metus, įdiegus priemonę, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai)	Šiluminės energijos dalis nuo dabartiniu metu pastato (jo dalies) suvartojamo energijos kiekio, galima sutaupyti įdiegus priemonę
1.	Pastato sienų apšiltinimas taip, kad visų sienų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų normų reikalavimus	19.26	0.14
2.	Pastato stogų apšiltinimas taip, kad visų stogų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų normų reikalavimus	31.36	0.23
3.	Pastato perdangų, kurios ribojasi su išore, apšiltinimas taip, kad visų perdangų, kurios ribojasi su išore, šilumos perdavimo koeficientas atitiktų normų reikalavimus	0.00	0.00
4.	Pastato grindų ant grunto apšiltinimas taip, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų normų reikalavimus	0.00	0.00
5.	Horizontaliai pakraščiuose apšiltintų grindų ant grunto apšiltinimas taip, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų normų reikalavimus	0.00	0.00
6.	Vertikalčiai pakraščiuose apšiltintų grindų ant grunto apšiltinimas taip, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų normų reikalavimus	0.00	0.00
7.	Vertikalčiai ir horizontaliai pakraščiuose apšiltintų grindų ant grunto apšiltinimas taip, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų normų reikalavimus	0.00	0.00
8.	Šildomo rūšio atitvarų, kurios ribojasi su gruntu, apšiltinimas taip, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų normų reikalavimus	0.00	0.00
9.	Grindų virš vėdinamų pogrindžių apšiltinimas taip, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų normų reikalavimus	0.00	0.00
10.	Grindų virš nešildomų vėdinamų rūšių apšiltinimas taip, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų normų reikalavimus	2.70	0.02
11.	Pastato langų keitimas langais, atitinkančiais normų reikalavimus	2.21	0.02
12.	Pastato išorinių įėjimo durų keitimas į durimis, atitinkančiomis normų reikalavimus	0.56	0.00
13.	Pastato karšto buitinio vandens ruošimo sistemos rekonstravimas, kad šiluminės energijos sąnaudos karštam vandeniui ruošti atitiktų normų reikalavimus	63.56	0.46
14.	Energijos sąnaudų šildymui sutaupymas, jei pastato šildymo sistema būtų įrengta pagal norminius reikalavimus	0.00	0.00

Pastatų energinio naudingumo sertifikavimo ekspertas



Eimantas Bertauskas

Atestato Nr.0420

# Nr. MK-0650-00616

1 lapas / 2 lapų

Pastato (jo dalies) unikalus pastato numeris: 7398-0019-8018

Pastato adresas: Jaunystės g. 15, Rokiškis,, Rokiškio r. sav.

Pastato (jo dalies) paskirtis: Mokslo paskirties pastatai

Pastato (jo dalies) šildomas plotas, m<sup>2</sup>: 1526,29

Viso pastato šildomas plotas, m<sup>2</sup>: 1526,29

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:

Neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	93,96
Atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	67,82
Metinių atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudų santykio su metinėmis neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudomis vertė, vnt.:	0,80
Šiluminės energijos sąnaudos pastatui šildyti, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	67,25
Šiluminės energijos sąnaudos pastatui vėsinti, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	12,43
Šiluminės energijos sąnaudos karštam buitiniam vandeniui ruošti, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	38,67
Suminės elektros energijos sąnaudos, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	12,30
Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	0,45
Pastato į aplinką išmetamas CO <sub>2</sub> kiekis, kgCO <sub>2</sub> /(m <sup>2</sup> ·metai):	15,76

## Sertifikavimo eksperto pastabos: -

Sertifikato išdavimo data :

Sertifikato galiojimo terminas:

Sertifikatą išdavė  
ekspertas

Tomas Selenis

Atestato  
Nr. 0650

# PASTATO ENERGINIO NAUDINGUMO SERTIFIKATAS

Nr. MK-0650-00616

2 lapas / 2 lapų

Pastato (jo dalies) unikalus pastato numeris: 7398-0019-8018

Pastato adresas: Jaunystės g. 15, Rokiškis., Rokiškio r. sav.

Pastato (jo dalies) paskirtis: Mokslo paskirties pastatai

Pastato (jo dalies) šildomas plotas, m<sup>2</sup>: 1526,29

Viso pastato šildomas plotas, m<sup>2</sup>: 1526,29

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

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

<b>Pastato (jo dalies) pirminės energijos sąnaudos:</b>			
Norminės neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m <sup>2</sup> -metai):	253,25		
Atskaitinės neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m <sup>2</sup> -metai):	356,57		
Skaičiuojamosios neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m <sup>2</sup> -metai):	93,96		
Skaičiuojamosios atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m <sup>2</sup> -metai):	67,82		
Skaičiuojamųjų metinių atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudų santykio su metinėmis neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudomis vertė, vnt.:	0,80		
<b>Energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) šildyti:</b>	Norminės	Atskaitinės	Skaičiuojamosios
Neatsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m <sup>2</sup> -metai):	173,88	223,40	41,70
Atsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m <sup>2</sup> -metai):	-	-	42,37
Šiluminės energijos, kWh/(m <sup>2</sup> -metai):	133,75	170,53	67,25
<b>Energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) vėsinti:</b>	Norminės	Atskaitinės	Skaičiuojamosios
Neatsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m <sup>2</sup> -metai):	0	0	10,21
Atsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m <sup>2</sup> -metai):	-	-	3,56
Šiluminės energijos, kWh/(m <sup>2</sup> -metai):	0	0	12,43
<b>Energijos sąnaudos karštam buitiniam vandeniui ruošti:</b>	Norminės	Atskaitinės	Skaičiuojamosios
Neatsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m <sup>2</sup> -metai):	56,37	110,17	23,97
Atsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m <sup>2</sup> -metai):	-	-	24,36
Šiluminės energijos, kWh/(m <sup>2</sup> -metai):	43,36	71,54	38,67
<b>Elektros energijos sąnaudos pastate (jo dalyje):</b>	Norminės	Atskaitinės	Skaičiuojamosios
Neatsinaujinančios pirminės energijos suminės sąnaudos, kWh/(m <sup>2</sup> -metai):	23,00	23,00	28,29
Atsinaujinančios pirminės energijos suminės sąnaudos, kWh/(m <sup>2</sup> -metai):	-	-	1,10
Elektros energijos suminės sąnaudos, kWh/(m <sup>2</sup> -metai):	10,00	10,00	12,30
Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui, kWh/(m <sup>2</sup> -metai):	4,50	4,50	0,45
<b>Pastatui (jo daliai) šildyti naudojami šilumos šaltiniai ir šildomi plotai, kuriuose jie naudojami:</b>			
Šilumos šaltiniai:			Šildomi plotai, m <sup>2</sup> :
Šil.šaltinis_1: Šilumos tinklai + pastato šilumos punktas			1526,29
<b>Pastatui (jo daliai) vėsinti naudojamų orų šaldančių įrenginių tipai ir šildomi plotai, kuriuose jie naudojami:</b>			
Orų šaldančių įrenginių tipas:			Šildomi plotai, m <sup>2</sup> :
n/d			n/d
<b>Pastatui (jo daliai) vėdinti naudojamų vėdinimo sistemų tipai ir šildomi plotai, kuriuose jos naudojamos:</b>			
Vėdinimo sistemos tipas:			Šildomi plotai, m <sup>2</sup> :
Vėdinimo_sistema_1: Rekuperacinė			1526,29
<b>Pastate (jo dalyse) karštam buitiniam vandeniui ruošti naudojamos įrangos tipai ir šildomi plotai, kuriuose jie naudojami:</b>			
Karšto buitinio vandens ruošimo sistemos įrangos tipas:			Šildomi plotai, m <sup>2</sup> :
Šil.šaltinis_1: Šilumos tinklai + pastato šilumos punktas			1526,29
Pastato į aplinką išmetamas CO <sub>2</sub> kiekis (kgCO <sub>2</sub> /(m <sup>2</sup> -metai):			15,76
Pastato (jo dalies) sandarumo skaičiavimo duomenys, kartai per valandą:			1,27
Nuorodos išsamesnei informacijai gauti apie pastato (jo dalies) ekonomiškai efektyvų energinio naudingumo gerinimą:			www.betal.lt; www.ena.lt

Sertifikato išdavimo data:

Sertifikato galiojimo terminas:

Sertifikatą išdavė  
ekspertas

Tomas Selenis

Atestato  
Nr. 0650

## Pastato energijos sąnaudų skaičiavimo rezultatai

### 1 priedas prie sertifikato Nr. MK-0650-00616

Eil. Nr.	Energijos sąnaudų apibūdinimas	Skaičiuojamosios energijos sąnaudos kvadratiname metre pastato šildomo ploto per metus, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai)
1.	Šilumos nuostoliai per pastato sienas*	8,88
2.	Šilumos nuostoliai per pastato stogą*	6,64
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*	0,00
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*	7,41
5.	Šilumos nuostoliai per pastato langus, stoglangius, švieslangius ir kitas skaidrias atitvaras*	21,53
6.	Šilumos nuostoliai per pastato išorines duris ir vartus, neįskaitant nuostolių dėl durų varstymo*	1,53
7.	Šilumos nuostoliai per pastato ilginius šiluminius tiltelius*	13,74
8.	Šilumos nuostoliai dėl pastato vėdinimo*	7,52
9.	Šilumos nuostoliai dėl viršnorminės išorės oro infiltracijos*	0,00
10.	Šilumos pritekėjimai iš išorės pastato (jo dalies) šildymo laikotarpiu	74,13
11.	Vidiniai šilumos išsiskyrimai pastato (jo dalies) šildymo laikotarpiu	25,43
12.	Šilumos nuostoliai, kuriuos pastato (jo dalies) šildymo laikotarpiu kompensuoja šilumos pritekėjimai iš išorės ir vidiniai šilumos išsiskyrimai	46,68
13.	Suminės elektros energijos sąnaudos pastate	12,30
14.	Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui	0,45
15.	Šiluminės energijos sąnaudos karštam vandeniui ruošti	38,67
16.	Šiluminės energijos sąnaudos pastatui šildyti	67,25
17.	Šiluminės energijos sąnaudos pastatui vėsinti	12,43

\* 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. MK-0650-00616

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 <sup>2</sup> ·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	1,49	0,02
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

Pastatų energinio naudingumo sertifikavimo ekspertas

Tomas Selenis

Atestato Nr. 0650



# Nr. MK-0650-00616

1 lapas / 2 lapų

Pastato (jo dalies) unikalus pastato numeris: 7398-0019-8018

Pastato adresas: Jaunystės g. 15, Rokiškis,, Rokiškio r. sav.

Pastato (jo dalies) paskirtis: Mokslo paskirties pastatai

Pastato (jo dalies) šildomas plotas, m<sup>2</sup>: 1526,29

Viso pastato šildomas plotas, m<sup>2</sup>: 1526,29

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:

Neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	85,48
Atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	57,52
Metinių atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudų santykio su metinėmis neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudomis vertė, vnt.:	0,82
Šiluminės energijos sąnaudos pastatui šildyti, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	50,90
Šiluminės energijos sąnaudos pastatui vėsinti, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	14,01
Šiluminės energijos sąnaudos karštam buitiniam vandeniui ruošti, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	38,67
Suminės elektros energijos sąnaudos, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	13,02
Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai):	0,45
Pastato į aplinką išmetamas CO <sub>2</sub> kiekis, kgCO <sub>2</sub> /(m <sup>2</sup> ·metai):	14,43

## Sertifikavimo eksperto pastabos: -

Sertifikato išdavimo data :

Sertifikato galiojimo terminas:

Sertifikatą išdavė  
ekspertas

Tomas Selenis

Atestato  
Nr. 0650

# PASTATO ENERGINIO NAUDINGUMO SERTIFIKATAS

Nr. MK-0650-00616

2 lapas / 2 lapų

Pastato (jo dalies) unikalus pastato numeris: 7398-0019-8018

Pastato adresas: Jaunystės g. 15, Rokiškis., Rokiškio r. sav.

Pastato (jo dalies) paskirtis: Mokslo paskirties pastatai

Pastato (jo dalies) šildomas plotas, m<sup>2</sup>: 1526,29

Viso pastato šildomas plotas, m<sup>2</sup>: 1526,29

Pastato (jo dalies) energinio naudingumo klasė:

A

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

<b>Pastato (jo dalies) pirminės energijos sąnaudos:</b>			
Norminės neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m <sup>2</sup> -metai):	253,14		
Atskaitinės neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m <sup>2</sup> -metai):	356,45		
Skaičiuojamosios neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m <sup>2</sup> -metai):	85,48		
Skaičiuojamosios atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m <sup>2</sup> -metai):	57,52		
Skaičiuojamųjų metinių atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudų santykio su metinėmis neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudomis vertė, vnt.:	0,82		
<b>Energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) šildyti:</b>	Norminės	Atskaitinės	Skaičiuojamosios
Neatsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m <sup>2</sup> -metai):	173,77	223,27	31,56
Atsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m <sup>2</sup> -metai):	-	-	32,06
Šiluminės energijos, kWh/(m <sup>2</sup> -metai):	133,67	170,44	50,90
<b>Energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) vėsinti:</b>	Norminės	Atskaitinės	Skaičiuojamosios
Neatsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m <sup>2</sup> -metai):	0	0	11,51
Atsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m <sup>2</sup> -metai):	-	-	4,01
Šiluminės energijos, kWh/(m <sup>2</sup> -metai):	0	0	14,01
<b>Energijos sąnaudos karštam buitiniam vandeniui ruošti:</b>	Norminės	Atskaitinės	Skaičiuojamosios
Neatsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m <sup>2</sup> -metai):	56,37	110,17	23,97
Atsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m <sup>2</sup> -metai):	-	-	24,36
Šiluminės energijos, kWh/(m <sup>2</sup> -metai):	43,36	71,54	38,67
<b>Elektros energijos sąnaudos pastate (jo dalyje):</b>	Norminės	Atskaitinės	Skaičiuojamosios
Neatsinaujinančios pirminės energijos suminės sąnaudos, kWh/(m <sup>2</sup> -metai):	23,00	23,00	29,95
Atsinaujinančios pirminės energijos suminės sąnaudos, kWh/(m <sup>2</sup> -metai):	-	-	1,09
Elektros energijos suminės sąnaudos, kWh/(m <sup>2</sup> -metai):	10,00	10,00	13,02
Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui, kWh/(m <sup>2</sup> -metai):	4,50	4,50	0,45
<b>Pastatui (jo daliai) šildyti naudojami šilumos šaltiniai ir šildomi plotai, kuriuose jie naudojami:</b>			
Šilumos šaltiniai:			Šildomi plotai, m <sup>2</sup> :
Šil.šaltinis_1: Šilumos tinklai + pastato šilumos punktas			1526,29
<b>Pastatui (jo daliai) vėsinti naudojamų orų šaldančių įrenginių tipai ir šildomi plotai, kuriuose jie naudojami:</b>			
Orų šaldančių įrenginių tipas:			Šildomi plotai, m <sup>2</sup> :
Vėsinimo_sistema...: Iš oro energiją imantis įrenginys			1526,29
<b>Pastatui (jo daliai) vėdinti naudojamų vėdinimo sistemų tipai ir šildomi plotai, kuriuose jos naudojamos:</b>			
Vėdinimo sistemos tipas:			Šildomi plotai, m <sup>2</sup> :
Vėdinimo_sistema_1: Rekuperacinė			1526,29
<b>Pastate (jo dalyse) karštam buitiniam vandeniui ruošti naudojamos įrangos tipai ir šildomi plotai, kuriuose jie naudojami:</b>			
Karšto buitinio vandens ruošimo sistemos įrangos tipas:			Šildomi plotai, m <sup>2</sup> :
Šil.šaltinis_1: Šilumos tinklai + pastato šilumos punktas			1526,29
Pastato į aplinką išmetamas CO <sub>2</sub> kiekis (kgCO <sub>2</sub> /(m <sup>2</sup> -metai):			14,43
Pastato (jo dalies) sandarumo skaičiavimo duomenys, kartai per valandą:			1,00
Nuorodos išsamesnei informacijai gauti apie pastato (jo dalies) ekonomiškai efektyvų energinio naudingumo gerinimą:			www.betal.lt; www.ena.lt

Sertifikato išdavimo data:

Sertifikato galiojimo terminas:

Sertifikatą išdavė  
ekspertas

Tomas Selenis

Atestato  
Nr. 0650

## Pastato energijos sąnaudų skaičiavimo rezultatai

### 1 priedas prie sertifikato Nr. MK-0650-00616

Eil. Nr.	Energijos sąnaudų apibūdinimas	Skaičiuojamosios energijos sąnaudos kvadratiname metre pastato šildomo ploto per metus, kWh/(m <sup>2</sup> ·metai)
1.	Šilumos nuostoliai per pastato sienas*	7,42
2.	Šilumos nuostoliai per pastato stogą*	5,54
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*	0,00
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*	5,24
5.	Šilumos nuostoliai per pastato langus, stoglangius, švieslangius ir kitas skaidrias atitvaras*	17,98
6.	Šilumos nuostoliai per pastato išorines duris ir vartus, neįskaitant nuostolių dėl durų varstymo*	1,28
7.	Šilumos nuostoliai per pastato ilginius šiluminius tiltelius*	7,84
8.	Šilumos nuostoliai dėl pastato vėdinimo*	5,60
9.	Šilumos nuostoliai dėl viršnorminės išorės oro infiltracijos*	0,00
10.	Šilumos pritekėjimai iš išorės pastato (jo dalies) šildymo laikotarpiu	74,13
11.	Vidiniai šilumos išsiskyrimai pastato (jo dalies) šildymo laikotarpiu	25,43
12.	Šilumos nuostoliai, kuriuos pastato (jo dalies) šildymo laikotarpiu kompensuoja šilumos pritekėjimai iš išorės ir vidiniai šilumos išsiskyrimai	41,09
13.	Suminės elektros energijos sąnaudos pastate	13,02
14.	Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui	0,45
15.	Šiluminės energijos sąnaudos karštam vandeniui ruošti	38,67
16.	Šiluminės energijos sąnaudos pastatui šildyti	50,90
17.	Šiluminės energijos sąnaudos pastatui vėsinti	14,01

\* 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. MK-0650-00616

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 <sup>2</sup> ·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 jėjimo 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

Pastatų energinio naudingumo sertifikavimo ekspertas

Tomas Selenis

Atestato Nr. 0650