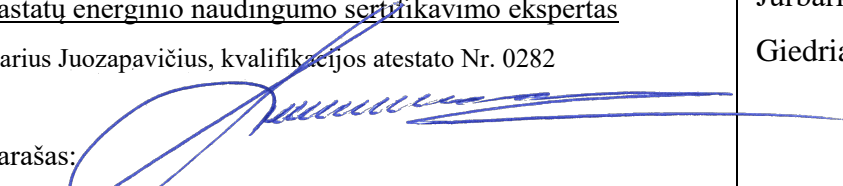


## **PASTATO ENERGIJOS VARTOJIMO AUDITO ATASKAITA**



### **Jurbarko Antano Giedraičio-Giedriaus gimnazija, Vydūno g. 15**

<b>Data:</b>	<b>2017 kovas</b>
<b>Versija:</b>	<b>ORIGINALAS (pirminė laida)</b>

<b>Parengė</b>	<b>Užsakovas:</b>
UAB „Eurointegracijos projektai“	Tvirtinu:  Jurbarko Antano Giedraičio-Giedriaus gimnazija
<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.....	- 3 -
LENTELIŲ SĄRAŠAS.....	- 3 -
<b>IVADAS.....</b>	<b>- 5 -</b>
<b>APIBENDRINIMAS .....</b>	<b>- 7 -</b>
<b>BENDROS ŽINIOS.....</b>	<b>- 12 -</b>
PASTATO BENDRIEJI IR TECHNINIAI DUOMENYS .....	- 12 -
<b>INŽINERINIAI MATAVIMAI.....</b>	<b>- 16 -</b>
pastato vidaus temperatūrų energetiniai matavimai .....	- 16 -
pastato atitvarų apmatavimai.....	- 18 -
svertinio temperatūros vidurkio patalpose skaičiavimas.....	- 19 -
PASTATO FAKTINIŲ ENERGIJOS SĄNAUDŲ APŽVALGA IR SUVESTINĖ UŽ DU PASKUTINIUS ŠILDYMO SEZONUS .....	- 21 -
ŠILUMOS ENERGIJOS FAKTINIŲ SĄNAUDŲ PATALPŲ ŠILDYMOI PERSKAIČIAVIMAS NORMINIAM ŠILDYMO SEZONUI.....	- 25 -
pastato karšto vandens sąnaudų įverinimas.....	- 28 -
pastato šilumos energijos sąnaudų balanso sudarymas .....	- 29 -
<b>PASTATO ATITVARŲ ANALIZĖ.....</b>	<b>- 30 -</b>
IŠORĖS SIENOS, PAMATAI, COKOLINĖ PASTATO DALIS, NUOGRĮSTĖ .....	- 32 -
išorės sienos.....	- 32 -
pamatai cokolinė pastato dalis ir nuogrįstė .....	- 33 -
LANGAI IR STIKLO ATITVAROS.....	- 34 -
PASTATO IŠORĖS DURYS.....	- 35 -
RŪSIO PERDANGA IR GRINDYS ANT GRUNTO.....	- 37 -
rūsio perdanga .....	- 37 -
grindys ant grunto.....	- 38 -
PASTATO STOGAS .....	- 39 -
pastato apšiltinta perdanga po nešildoma pastoge ir šlaitinis stogas.....	- 39 -
ŠILUMINĖS ENERGIJOS SUTAUPYMO PASTATO IŠORINĖSE ATITVAROSE APIBENDRINIMAS .....	- 40 -
<b>STATINIO INŽINERINIŲ SISTEMŲ ANALIZĖ .....</b>	<b>- 45 -</b>
PASTATO ŠILUMOS IR KARŠTO VANDENS GAMYBOS SISTEMA (ŠILUMOS PUNKTAS).....	- 45 -
PASTATO ŠILDYMO SISTEMA.....	- 46 -
PASTATO VĖDINIMO SISTEMA.....	- 47 -
PASTATO ŠALTO VANDENS TIEKIMO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO SISTEMA.....	- 47 -
PASTATO ELEKTROS INSTALIACIJA IR APŠVIETIMO SISTEMA .....	- 48 -
<b>ENERGIJOS IR ŠALTO VANDENS TAUPYMO PRIEMONIŲ EKONOMINIO EFEKTYVUMO ĮVERTINIMAS .....</b>	<b>- 49 -</b>
<b>SIŪLOMI ENERGIJOS TAUPYMO PRIEMONIŲ PAKETAI.....</b>	<b>- 52 -</b>
<b>ENERGIJOS VARTOJIMO AUDITO ATASKAITOS IŠVESTIES DUOMENYS.....</b>	<b>- 55 -</b>
<b>ENERGIJOS VARTOJIMO AUDITO ATASKAITOS REZULTATAI, IŠVADOS.....</b>	<b>- 56 -</b>
<b>LITERATŪROS SĄRAŠAS.....</b>	<b>- 57 -</b>
<b>ENERGIJOS VARTOJIMO AUDITO ATASKAITOS PRIEDAI .....</b>	<b>- 58 -</b>

## PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

I.	PAV. PASTATO SITUACIJOS PLANAS JURBARKO MIESTE .....	- 7 -
II.	PAV. PASTATŲ ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTŲ PALYGINIMAS .....	- 9 -
III.	PAV. PASTATO IR JO ATITVARŲ MATMENYS PLANE .....	- 18 -
IV.	PAV. PASTATO IR JO ATITVARŲ MATMENYS VERTIKALIAME PJŪVYJE .....	- 18 -
V.	PAV. PASTATO SĄNAUDOS EURAIS UŽ ENERGETINIUS IŠTEKLIUS 2015-2016 METAI .....	- 22 -
VI.	PAV. ENERGIJOS RESURSŲ POREIKIS .....	- 23 -
VII.	PAV. ENERGIJOS RESURSŲ POREIKIO VIDUTINĖS PROCENTINĖS REIKŠMĖS.....	- 24 -
VIII.	PAV. ENERGIJOS RESURSŲ POREIKIO VIDUTINĖS PROCENTINĖS REIKŠMĖS.....	- 24 -
IX.	PAV. FAKTINĖS IR NORMINĖS ŠILDYMO SEZONO REIKŠMĖS 2015 M. ....	- 27 -
X.	PAV. FAKTINĖS IR NORMINĖS ŠILDYMO SEZONO REIKŠMĖS 2016 M.....	- 28 -
XI.	PAV. ŠILUMOS NUOSTOLIŲ STRUKTŪRA PASTATO ATITVAROSE ESAMA 2015-2016 METŲ PADĖTIS.....	- 31 -
XII.	PAV. REKONSTRUKCIJOS PRIEMONIŲ NAUDA ŠILUMOS NUOSTOLIAI „PRIEŠ IR PO“ TAUPYMO PRIEMONIŲ DIEGIMA .....	- 41 -
XIII.	PAV. ŠILUMOS ENERGIJOS PASISKIRSTYMAS IŠORĖS ATITVAROSE IKI RENOVACIJOS .....	- 43 -
XIV.	PAV. ŠILUMOS ENERGIJOS PASISKIRSTYMAS IŠORĖS ATITVAROSE PO RENOVACIJOS.....	- 43 -
XV.	PAV. SUTAUPOMOS PINIGINĖS LĖŠOS PAGAL KIEKVIENĄ PRIEMONĘ.....	- 44 -
XVI.	PAV. VIDUTINĖS GRAŽOS RODIKLIO PALYGINIMAS SU 5 PROCENTŲ PALŪKANOMIS .....	- 51 -

## LENTELIŲ SĄRAŠAS

1)	LENTELĖ INVESTICIJŲ PLANE, IKI MODERNIZAVIMO, TECHNINIAME PROJEKTE IR FAKTINIŲ ŠILUMOS LAIDUMO PERDAVIMO KOEFICIENTŲ PALYGINIMAS .....	- 8 -
2)	LENTELĖ PASTATO MODERNIZAVIMO PRIEMONIŲ SUVESTINĖ LENTELĖ SU PAGRINDINIAIS PAKETŲ RODIKLIAIS- 10 -	
3)	LENTELĖ PASTATO MODERNIZAVIMO PRIEMONIŲ SUVESTINĖ LENTELĖ .....	- 11 -
4)	LENTELĖ PASTATO MODERNIZAVIMO PRIEMONIŲ SUVESTINĖ LENTELĖ .....	- 11 -
5)	LENTELĖ IŠSAMIOJO ENERGIJOS, ENERGIJOS IŠTEKLIŲ IR ŠALTO VANDENS VARTOJIMO AUDITO ĮVESTIES DUOMENYS.....	- 12 -
6)	LENTELĖ ENERGETINIŲ PARAMETRŲ MATAVIMAMS ATLIKTI NAUDOTŲ PRIETAISŲ IR DIAGNOSTINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS .....	- 16 -
7)	LENTELĖ ENERGETINIŲ PARAMETRŲ MATAVIMAMS ATLIKTI NAUDOTŲ PRIETAISŲ IR DIAGNOSTINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS .....	- 16 -
8)	LENTELĖ REKOMENDUOJAMOS GYVENAMŲJŲ IR VIEŠOSIOS PASKIRTIES PASTATŲ ĮVAIRIŲ PATALPŲ TEMPERATŪRŲ VERTĖS ŠILDYMO SEZONO METU .....	- 19 -
9)	LENTELĖ PASKAIČIUOTA SVERTINĖ VIDAUS PATALPŲ TEMPERATŪRA.....	- 20 -
10)	LENTELĖ ŠALTO VANDENS, ELEKTROS ENERGIJOS IR ŠILUMOS SĄNAUDŲ IR IŠLAIDŲ SUVESTINĖ 2015 METAI. - 21 -	
11)	LENTELĖ ŠALTO VANDENS IR ŠILUMOS SĄNAUDŲ IR IŠLAIDŲ SUVESTINĖ 2016 METAI.....	- 21 -
12)	LENTELĖ ŠALTO VANDENS, ELEKTROS ENERGIJOS IR ŠILUMOS SĄNAUDŲ IR IŠLAIDŲ FINANSINĖ SUVESTINĖ 2015-2016 .....	- 23 -
13)	LENTELĖ PASTATO ENERGETINIŲ PROCENTINĖ IŠRAIŠKA PAGAL METUS IR IŠTEKLIUS.....	- 23 -
14)	LENTELĖ NORMINĖS ŠILUMOS SĄNAUDOS PATALPŲ ŠILDYMOI 2015 METAI.....	- 26 -
15)	LENTELĖ NORMINĖS ŠILUMOS SĄNAUDOS PATALPŲ ŠILDYMOI 2016 METAI.....	- 27 -
16)	KARŠTO VANDENS SUNAUDOJAMOS ENERGIJOS SKAIČIVIMAS .....	- 28 -
17)	LENTELĖ VIEŠOJO NAUDOJIMO PASKIRTIES PASTATO ŠILUMOS NUOSTOLIAI .....	- 30 -
18)	FASADO SIENŲ ŠILTINIMO MODERNIZAVIMO PRIEMONĖ DETALIZACIJA .....	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
19)	LENTELĖ ŠILUMOS ENERGIJOS SUTAUPYMAI PASTATO IŠORINĖSE ATITVAROSE.....	- 40 -
20)	LENTELĖ ŠILUMOS ENERGIJOS SUTAUPYMAI PASTATE ĮVERTINANT IR VĖDINIMO NUOSTOLIUS.....	- 42 -
21)	LENTELĖ EKONOMINIŲ SKAIČIAVIMŲ PRIELAIDOS.....	- 50 -
22)	LENTELĖ SUTAUPYMŲ IR EKONOMINIŲ RODIKLIŲ SKAIČIAVIMO SUVESTINĖ LENTELĖ .....	- 51 -
23)	LENTELĖ PIRMAS ENERGIJOS TAUPYMO PRIEMONIŲ PAKETAS .....	- 52 -
24)	LENTELĖ ANTRAS ENERGIJOS TAUPYMO PRIEMONIŲ PAKETAS.....	- 53 -
25)	TREČIAS LENTELĖ ENERGIJOS TAUPYMO PRIEMONIŲ PAKETAS.....	- 54 -
26)	LENTELĖ IŠSAMIOJO ENERGIJOS IR ŠALTO VANDENS VARTOJIMO AUDITO ĮVESTIES RODIKLIAI.....	- 55 -

<u>27)</u>	<u>LENTELĖ VIEŠOJO NAUDOJIMO PASKIRTIES PASTATO ŠILUMOS NUOSTOLIAI A KLASEI .....</u>	<u>- 58 -</u>
<u>28)</u>	<u>LENTELĖ ŠILUMOS ENERGIJOS SUTAUPYMAI PASTATE ĮVERTINANT IR VĖDINIMO NUOSTOLIUS A KLASEI.....</u>	<u>- 59 -</u>
<u>29)</u>	<u>LENTELĖ ŠILUMOS ENERGIJOS SUTAUPYMAI PASTATO IŠORINĖSE ATITVAROSE A KLASEI.....</u>	<u>- 60 -</u>

## IVADAS

Jurbarko rajono Antano Giedraičio-Giedriaus gimnazija, Vydūno g. 15, energijos vartojimo audito ataskaita parengta pagal paslaugų teikimo sutartį tarp Jurbarko Antano Giedraičio-Giedriaus gimnazijos ir UAB „Eurointegracijos projektai“.

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

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

Energijos vartojimo auditas gali būti panaudotas:

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

*Energijos vartojimo audito ataskaita negali būti naudojama kaip pagrindas tikslams 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 matavimai;
- Energijos ir šalto vandens sąnaudų balansai;
- Statinio išorinių atitvarų analizė;
- Energijos taupymo priemonių efektyvumo įvertinimas;
- Naudotos literatūros sąrašas;
- Priedai;

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



## PASTATO ESAMOS BŪKLĖS APRAŠYMAS.

Pastato išorės sienų konstrukcija – tinkuotos plytų sienos, kurių sienų šiluminės varžos neatitinka šiandieninių statybos techninių reglamentų reikalavimų. Nešiltintų pastato atitvarų šilumos laidumo koeficientai U priimti vadovaujantis Statybos techninio reglamento STR 2.01.09:2012 „Pastatų energinis naudingumas. Energinio naudingumo sertifikavimas“ iš 5 priedo lentelės. Faktiniai sienų varžų matavimai nebuvo atliekami, todėl vadovautasi reglamente pateiktais duomenimis. Unikalus pastato numeris 9495-7000-6018

Pastato stogas yra šlaitinis, dengtas skarda, vietomis praleidžia vandenį. Pastogėje įrengtas šilumos izoliacinis sluoksnis, kuris yra jau išdraskytas, ir realiai savo funkcijas atlieka prastai..

Pastato visi langai ir durys yra pakeista į naujus, pagrindinio įėjimo durys yra naujos. Tikslūs duomenys apie konstrukcinę pastatų dalį pateikti skyriuje „Bendros žinos“.

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

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

### 1) LENTELĖ INVESTICIJŲ PLANE, IKI MODERNIZAVIMO, TECHINIAME PROJEKTE IR FAKTINIŲ ŠILUMOS

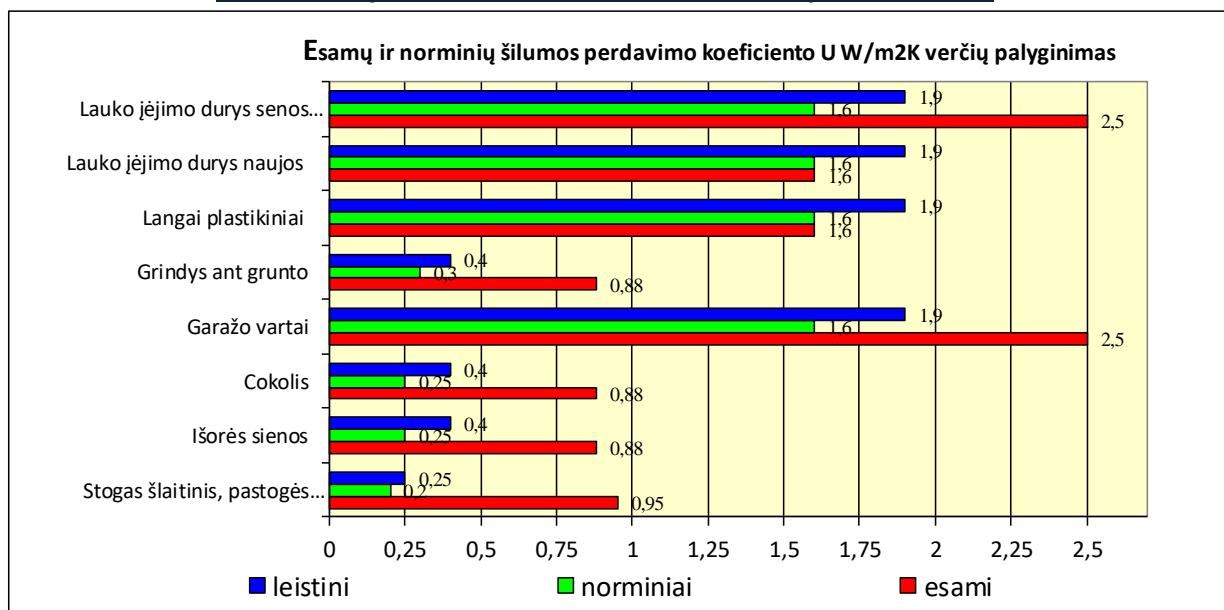
#### L Aidumo perdavimo koeficientų palyginimas

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, rekomendac ijos
			U, W/(m²K)	U <sub>N</sub> , W/(m²K)	U <sub>MN</sub> , W/(m²K)	
1	Stogas šlaitinis, pastogės perdanga.	r	0,95	0,2	0,25	Reikia šiltinti
2	Išorės sienos	w	0,88	0,25	0,4	Reikia šiltinti
3	Cokolis	w	0,88	0,25	0,4	Reikia šiltinti
4	Garažo vartai	wd	2,5	1,6	1,9	Reikia keisti
5	Grindys ant grunto	fg	0,88	0,3	0,4	Reikia šiltinti
6	Langai plastikiniai	wd	1,6	1,6	1,9	Nereikia keisti
7	Lauko įėjimo durys naujos	d	1,6	1,6	1,9	Nereikia keisti
8	Lauko įėjimo durys senos medinės	d	2,5	1,6	1,9	Reikia keisti

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



## II. PAV PASTATŲ ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTŲ PALYGINIMAS



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

Atlikus duomenų analizę bei skaičiavimus nustatyta, kad pastato energijos sąnaudos ir išlaidos joms yra viršnorminės lyginant su pastatų atitinkančių *STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“* keliamus reikalavimus. Įvertinus pastato, energijos 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).

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

<i>Pastato modernizavimo priemonių pagrindiniai rodikliai</i>		<i>Investiciniai paketai</i>		
		<i>1 ETPP A klasė pastatas</i>	<i>2 ETPP</i>	<i>3 ETPP</i>
1	Investicijos Eurais	1 033 760	301 845	945 113
2	Investicijos Eur/m <sup>2</sup>	295,29	86,22	269,97
3	Paprastasis atsipirkimo laikas (PAL)	52,55	17,49	39,11
4	Tikrasis atsipirkimo laikas (TAL) 5 proc		42,56	
5	Sutaupytos energijos kaina (SEK)	226,33	122,68	278,13
6	Numatoma pastato energinio naudingumo klasė	<b>A</b>	<b>C</b>	<b>C</b>
<b><i>Pastato šiluminės energijos sąnaudos prieš modernizavimą perskaičiuotos norminiam šildymo sezonui</i></b>				
7	Pastato energijos sąnaudos iki modernizavimo mWh	450,05	450,05	450,05
8	Numatomos energijos sąnaudos po modernizavimo mWh	28,82	290,00	229,00
9	Sutaupymai mWh per metus	421,23	160,05	221,05
10	Sutaupymai gWh per metus	0,421	0,160	0,221
11	Sutaupymai Eurais per metus	29 008,25	17 255,48	24 167,06
12	Sutaupymai %	93,34	35,56	48,86
<b><i>Energijos sąnaudos karšto vandens ruošimui</i></b>				
13	Energijos sąnaudos karšto vandens ruošimu iki modernizavimo mWh (2015 metų duomenys)	1,82	1,82	1,82
14	Energijos sąnaudos karšto vandens ruošimu po modernizavimo mWh	1,82	1,82	1,82
15	Sutaupymai mWh per metus	0,00	0,00	0,00
16	Sutaupymai gWh per metus	0,000	0,000	0,000
17	Sutaupymai Eurais per metus	0,00	0,00	0,00
18	Sutaupymai %	0,00	0,00	0,00
<b><i>Pastato elektros energijos vartojimo rodikliai</i></b>				
19	Esamos pastato elektros energijos sąnaudos mWh	48,93	48,93	48,93
20	Numatomos energijos sąnaudos po modernizavimo mWh	11,74	11,74	11,74
21	Sutaupymai mWh per metus	37,19	37,19	37,19
22	Sutaupymai gWh per metus	0,037	0,037	0,037
23	Sutaupymai Eurais per metus	1 491,33	1 491,33	1 491,33
24	Sutaupymai % ( nuo bendrų elektros energijos sąnaudų)	24,00%	24,00%	24,00%
25	Sutaupymai % ( nuo suminių energijos sąnaudų)	2,35%	2,35%	2,35%

3) LENTELĖ PASTATO MODERNIZAVIMO PRIEMONIŲ SUVESTINĖ LENTELĖ

Pastato modernizavimo priemonės		Investiciniai paketai		
		1 ETPP	2 ETPP	3 ETPP
1	Stogas šlaitinis, pastogės perdanga.			
2	Išorės sienos			
3	Cokolis			
4	Garažo vartai			
5	Grindys ant grunto			
6	Langai plastikiniai			
7	Lauko įėjimo durys senos medinės			
8	Lauko įėjimo durys naujos			
9	Vėdinimas su rekuperacija			
10	Elektrotechnika apšvietimas ir jėga			
11	Šildymo sistemos rekonstrukcija			
12	Šalto vandens tiekimas ir nuotekų šalinimas			
13	Gaisrinė ir apsauginė signalizacija			
14	Telekomunikacijos ir ryšiai			
Investicijos EUR /m <sup>2</sup>		295,29	86,22	269,97
Investicijos EUR		1 033 760	301 845	945 113

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, Lt	Vidinė grąžos norma, VGN, %
1	Stogas šlaitinis, pastogės perdanga.	78,14	4 853	9,65	13,51	39 €	27 750	9,72%
2	Išorės sienos	156,89	9 743	15,70	31,51	63 €	-3 212	4,81%
3	Cokolis	10,73	666	19,72	87,81	80 €	-2 899	2,95%
4	Garažo vartai	4,88	303	10,40	15,04	42 €	1 506	8,86%
5	Grindys ant grunto	38,24	2 375	43,39		175 €	-66 550,73	-2,23%
6	Lauko įėjimo durys senos medinės	3,21	199	20,80		84 €	-1 080	2,55%
7	Elektrotechnika apšvietimas ir jėga	11,74	1 491	28,17		233 €	0	0,00%

## BENDROS ŽINIOS

### PASTATO BENDRIEJI IR TECHNINIAI DUOMENYS

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

Pastato statybos pabaigos metai yra 1957 Pastatas yra 4 aukštų su rūsiu po dalimi pastato. Rūsysis šildomas, jame įrengtos sandėliavimo patalpos ir pastato šilumos punktas. Pastato pagrindinė konstrukcija yra plytų mūras, pamatai monolitinių blokų, gelžbetoninės surenkamos perdangos. Pastato stogas šlaitinis. Stogas nešiltintas.

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 paskirtis
1.3	Adresas	Vydūno g. 15, Jurbarkas
1.4	Pastato valdytojas arba jo įgaliotas asmuo, telefonas, elektroninis paštas	Jurbarko Antano Giedraičio-Giedriaus gimnazija, Vydūno g. 15, Jurbarko m. Įm. kodas: 290917890 , Telefonas: (8 447) 72561, El.paštas: rastine@jurbarkogimnazija.lt ;
1.5	Pastato aukštų skaičius	4
1.6	Laiptinių kiekis ir jų apibūdinimas	2 laiptinės gelžbetoninės
1.7	Darbuotojų, lankytojų skaičius	-
1.8	Pastato pastatymo metai	1957
1.9	Pastate kitam juridiniam ar fiziniam asmeniui priklausančios patalpos	0
1.10	Pastato nešildomos patalpos (rūsysis, pastogė, garažai ir pan.)	-
1.11	Pastato geometriniai matmenys (ilgis x plotis x aukštis virš žemės)	-
2.	Pastato patalpų (toliau – patalpos) plotas, m <sup>2</sup>	
2.1.	Patalpų bendrasis plotas (iš viso)	3500,87
2.2.	Patalpų bendrasis pagrindinis plotas	2640,63
2.3.	Pagalbinių patalpų plotas	860,24
2.4.	Kitiems juridiniams ar fiziniams asmenims priklausančių patalpų pastate plotas	0
2.5.	Bendrasis šildomų patalpų plotas	3500,87

2.6.	Garažų (atskirai šildomų ir nešildomų) plotas	nėra				
2.7.	Rūsio plotas	98,46				
2.8.	Pastogės plotas	937,00				
2.9.	Kiekviename aukšte esančių šildomų patalpų grindų plotai					
2.9.1	Rūsys	98,47				
2.9.2	Cokolinis aukštas	612,69				
2.9.3	I a. Grindų plotas	674,55				
2.9.4	II a. Grindų plotas	705,91				
2.9.5	III a. Grindų plotas	703,63				
2.9.6	IV a. Grindų plotas	705,62				
2.9.7	bendras grindų plotas	3500,87				
3.	Pastato patalpų tūriai, m³					
3.1.	Pastato tūris ( registrų centro duomenys)	18 423				
3.2.	Pastato tūris šildomas	9 802				
4.	Pastato atitvaros					
4.1.	Laikančiosios konstrukcijos (pvz.: plytų mūras arba gelžbetonio paneliai)	Plytų mūras, tinkuotas.				
4.2.	Pertvaros (pvz.: plytų mūras arba gelžbetonio paneliai)	Plytų mūras				
4.3.	Išorinės sienos (pvz.: iš 30 cm gelžbetonio plokščių, neapšiltintos, tinkuotos iš vidaus)	Plytų mūras, 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)	Šlaitinis stogas, pastogė nešilinta.				
4.7.	Langai (pvz.: mediniais atskirais rėmais su dvigubu įstiklinimu, su orlaidėmis, 50% balkonų įstiklinta, dalis langų užsandarinta)	Pastate visi nauji plastikiniai langai su stiklo paketu ir dviem stiklais.				
5.	Pastato fasdų plotai m2					
5.1.	Fasadas toliau F	F1	F2	F3	F4	viso
5.2.	F orientacija ( Š, P, R, V)	Š	P	R	V	
5.3.	Sienos be langų ir durų	743,8	672,3	395,2	374,2	2 185,6
5.4.	lauko durys	21,00	0,0	0,0	21,0	42,0
5.5.	Langai nauji plastikiniai įskaitant laiptinių langus	134,36	226,9	164,5	164,5	690,3
5.6.	F atitvarų suma	899,2	899,2	559,7	559,7	2 917,9
6.	Pastato stogo plotas, m²					
6.1.	Stoglangių plotas	0				
6.2.	Pastogės perdangos plotas	937,00				
7.	Pastato langų ir durų matmenys m²					

7.1.	Pagrindiniai Langai	1,4x2,2
7.2.	Laiptinių langai	1,6x2,4
7.3.	Lauko durys	1,6x3
7.4.	Kita	*
<b>8.</b>	<b>Pastato vėdinimo sistema</b>	
8.1.	Tipas (pvz.: natūrali kanalinė, mechaninė ir t. T.):	Vyrauja natūrali ventiliacija.
8.2.	Vėdinimo būklės apibūdinimas (pvz.: nėra traukos, rasoja sienos ir stiklų paviršiai, pastebėti pelėšiai ir t. T.)	Ventiliacija patenkinamos būklės.
8.3.	Vėdinimo sistemos darbo laikas per parą val.	24
<b>9.</b>	<b>Pastato karšto vandens tiekimo sistema</b>	
9.1.	Karšto vandens (toliau – KV) ruošimo apibūdinimas	Karštas vanduo ruošiamas ruošiamas šilumos punkte.
9.2.	KV šilumokaitis (pvz., nežinomas / vamzdelinis –2 sekcijos, kiekviena iš jų po 2 m ilgio)	*
9.3.	KV vamzdynų izoliacijos būklė (atskirai magistralės ir stovai)	Karšto vandentiekio vamzdžiai dalinai izoliuoti.
9.4.	KV cirkuliacijos apibūdinimas (pvz.: atsukus KV čiaupą ilgai bėga šaltas vanduo – cirkuliacija bloga arba jos nėra)	Karšto vandens cirkuliacija gera.
<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 atnaujintas.
10.6.	Vyraujantys šildymo prietaisai (sekciniai ketiniai / plokšti plieniniai / ...)	Seni ketaus radiatoriai.
<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 17-18 C laipsnių
11.3.	Pastato patalpų oro temperatūros apibūdinimas (ar yra šildomų patalpų, kuriose yra gerokai šalčiau ar šilčiau?)	yra
11.4.	Ar kas nors keitė radiatorius atskirose patalpose ir ar tai turėjo įtakos kitoms patalpoms?	šildymo sistema sena.



<b>12.</b>	<b>Pastato šilumos energijos ir KV apskaita</b>	
12.1.	Ar yra pastato atsiskaitomieji šilumos apskaitos prietaisai?	Taip
12.2.	Ar yra bendri atsiskaitomieji pastato karšto vandens apskaitos prietaisai?	Ne
12.3.	Ar šilumos energija KV ruošti registruojama (atskiru atsiskaitomuoju KV apskaitos prietaisu / ar kartu su šildymu / neregistruojama)	Yra šilumos skaitiklis
<b>13.</b>	<b>Pastato elektros energijos apskaita</b>	
13.1.	Elektros apskaitos prietaisai, jų techninės charakteristikos	Elektros apskaitos prietaisų būklė prasta
13.2.	Objekto saugumo tiekimo kategorija	I
13.3.	Taikomi elektros energijos tarifai vidurkis	0,12
13.4.	Pagrindiniai elektros energijos vartojimo įrenginiai	apšvietimas, buitiniai prietaisai.
<b>14.</b>	<b>Pastato šalto vandens apskaita</b>	
14.1.	Šalto vandens apskaitos prietaisai, jų techninės charakteristikos	Yra tik šalto vandens apskaitos skaitiklis.
14.2.	Taikomi šalto vandens ir nuotekų surinkimo tarifai m3	0,79
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,	690,30
15.3.	Pakeista lauko durų, m <sup>2</sup>	14,4
15.5.	Modernizuotas šilumos punktas	Taip
15.6.	Modernizuotos pastato šildymo ir karšto vandens sistemos	Modernizuotas tik šilumos punktas
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 faktinė reikšmė yra laikomas išmatuotų temperatūrų verčių svertinio vidurkio reikšmė;
- matavimams atlikti parenktos patalpos, esančios pastato įvairiuose aukštuose ir skirtingose pastato fasaduose;
- atliekant matavimus pastato patalpose, laikomasi higienos normoje (Metodikos 3.11 punktas) nurodytų reikalavimų.
- Energetinių parametrų matavimų rezultatai grafikų pavidalu yra pridedami prie audito ataskaitos.

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

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

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

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

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

Matavimų duomenys ir rezultatai pateikiami energijos vartojimo audito ataskaitos prieduose.

### ***PASTATO ATITVARŲ APMATAVIMAI***

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

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

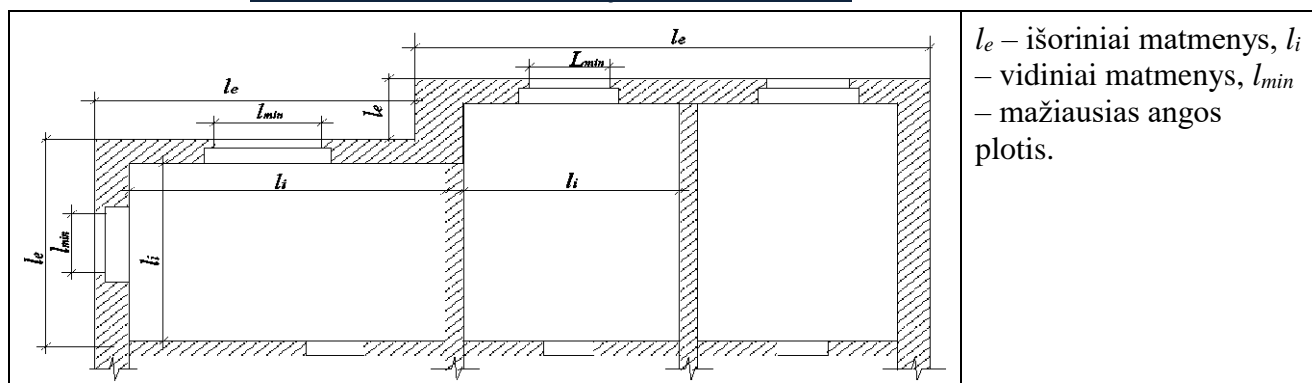
Sienų plotis nustatomas pagal išorinius pastato matmenis (matmenys  $l_e$ , 8,9 pav.). Šildomų patalpų, įrengtų pastatų su šlaitiniais stogais pastogėse, sienų plotis atitinka atstumą tarp priešpriešinių patalpų sienų išorinių paviršių.

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

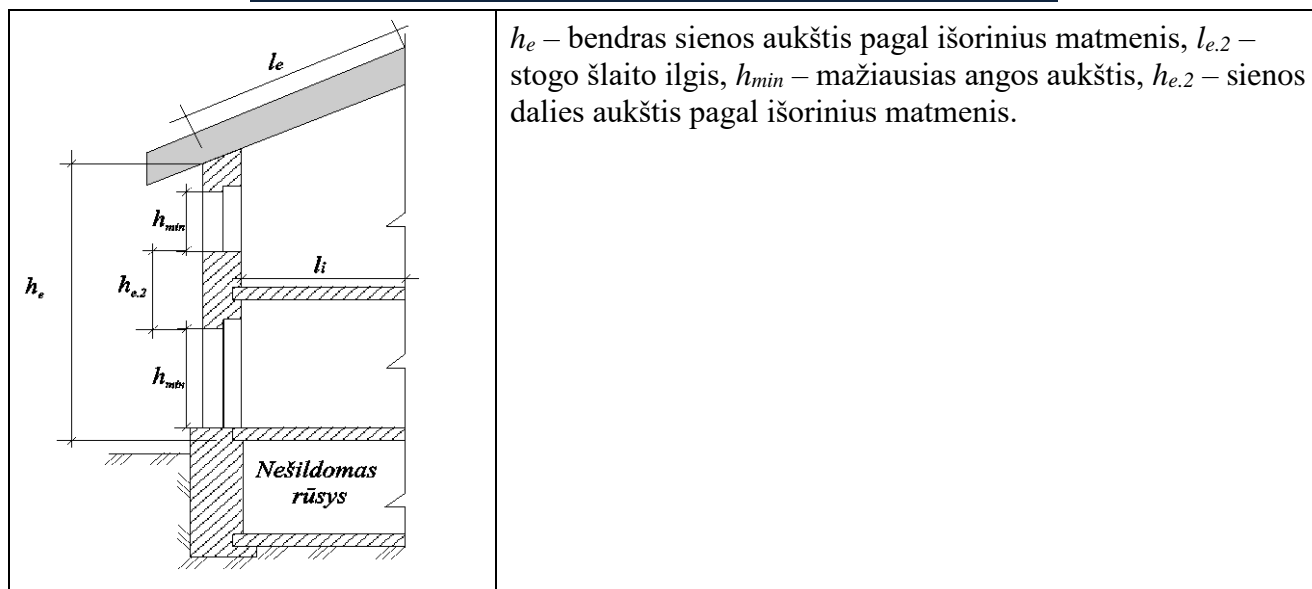
Stogo plotas nustatomas iš bendro stogo ploto atėmus jame esančių stoglangių ir švieslangių plotus, apskaičiuotus pagal mažiausius statybinių angų matmenis.

Stogo plotis ir ilgis nustatomas pagal išorinius pastato matmenis:

#### **III. PAV. PASTATO IR JO ATITVARŲ MATMENYS PLANE**



#### **IV. PAV. PASTATO IR JO ATITVARŲ MATMENYS VERTIKALIAME PJŪVYJE**



## ***SVERTINIO TEMPERATŪROS VIDURKIO PATALPOSE SKAIČIAVIMAS***

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

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

Kurioje:

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

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

### 8) LENTELĖ REKOMENDUOJAMOS GYVENAMŲJŲ IR VIEŠOSIOS PASKIRTIES PASTATŲ ĮVAIRIŲ PATALPŲ

#### TEMPERATŪRŲ VERTĖS ŠILDYMO SEZONO METU

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

9) LENTELĖ PASKAIČIUOTA SVERTINĖ VIDAUS PATALPŲ TEMPERATŪRA

Patalpos paskirtis	Duškai, tualetai ir kitos higienos patalpos	Kabinetai	koridoriai, tambūrai	šildomi rūšiai	Kitos, pagalbinės	Svertinis temperatūros vidurkis $\theta_{sv}$
<b>Patalpų plotai</b>	100,20	233,12	845,00	175,17	2147,38	16,62
<b>Norminė T pagal HN</b>	23,00	21,00	18,00	8,00	16,00	
<b>bendras patalpų plotas</b>	3500,87					

Nustatytas 16,62 °C svertinis temperatūros rodiklis, kuris naudojamas toliau skaičiavimuose nustatant norminių dienolaipsnių skaičių.



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

Jurbarko Antano Giedraičio-Giedriaus gimnazija, pateikė sunaudotos energijos duomenis, kurie susisteminti ir pateikti lentelėse.

### 10) LENTELĖ ŠALTO VANDENS, ELEKTROS ENERGIJOS IR ŠILUMOS SĄNAUDŲ IR IŠLAIDŲ SUVESTINĖ 2015 METAI

Energijos sąnaudų suvestinė administracijos pateikti duomenys 2015 metai										
šildymo sezono pabaiga datos		2015-04-15					TVIRTINU:			
šildymo sezono pradžia datos		2015-10-14					Pareigos, vardas pavardė		L.e.p. direktorius	
šildymo sezono trukmė							parašas		Arvydas Vaitkus	
Mėnuo	Šilumos energija				Vanduo				Elektra	
	MWh bendras vartojimas	MWh patalpų šildymui	karšto vandens gamybai MWh	Kaina Eur (su PVM)	karštas vanduo m3 ( jei yra atskira apskaita)	šaltas vanduo m3	viso vanduo m3	Kaina Eur (su PVM)	Iš viso kWh	Kaina Eur (su PVM)
2015-01-01	36,95	36,69	0,26	2636,6			105,00	85,1	4 098,00	503,70
2015-02-01	48,81	48,55	0,26	3800,8			90,00	66,3	5 076,00	623,70
2015-03-01	58,48	58,22	0,26	4628,3			28,00	22,7	5 130,00	630,30
2015-04-01	24,73	24,47	0,26	1347,3			70,00	51,6	3 825,00	471,30
2015-05-01							75,00	54,5	3 554,00	436,40
2015-06-01							50,00	40,2	2 360,00	290,20
2015-07-01							40,00	32,4	2 360,00	290,20
2015-08-01							35,00	28,4	874,00	107,70
2015-09-01							85,00	68,9	3 525,00	433,40
2015-10-01	30,62	30,36	0,26	1682,5			83,00	67,3	5 540,00	633,20
2015-11-01	36,66	36,40	0,26	2206,6			92,00	74,6	5 256,00	625,80
2015-12-01	54,28	54,02	0,26	3229,0			74,00	60,0	6 294,00	736,00
VISO:	290,53	288,71	1,82	19 531,10	0,00	0,00	827,00	652,00	47 892,00	5 781,90

2015 metais iš viso buvo suvartota 290,53 mWh šiluminės energijos patalpų šildymui, karšto vandens ruošimui 1,82 mWh.

### 11) LENTELĖ ŠALTO VANDENS IR ŠILUMOS SĄNAUDŲ IR IŠLAIDŲ SUVESTINĖ 2016 METAI

Energijos sąnaudų suvestinė administracijos pateikti duomenys 2016 metai										
šildymo sezono pabaiga datos		2016-04-20						TVIRTINU:		
šildymo sezono pradžia datos		2016-10-10						Pareigos, vardas pavardė		
šildymo sezono trukmė								parašas		
Mėnuo	Šilumos energija				Vanduo				Elektra	
	MWh bendras vartojimas	MWh patalpų šildymui	karšto vandens gamybai MWh	Kaina Eur (su PVM)	karštas vanduo m3 ( jei yra atskira apskaita)	šaltas vanduo m3	viso vanduo m3		įvadinio skaitliuko duomenys kWh	Kaina Eur (su PVM)
2016-01-01	50,83	50,57	0,26	2 539,38			m3	m3	5 344,00	668,66
2016-02-01	70,18	69,92	0,26	4 111,71				100,00	5 323,00	666,51
2016-03-01	73,17	72,91	0,26	4 446,34				90,00	5 588,00	699,46
2016-04-01	79,67	79,41	0,26	5 313,56				103,00	6 804,00	855,48
2016-05-01								66,00	3 981,00	500,92
2016-06-01								102,00	4 047,00	462,60
2016-07-01								100,00	5 386,00	681,18
2016-08-01								120,00	3 440,00	437,44
2016-09-01								55,00	2 056,00	262,93
2016-10-01	59,95	59,69	0,26	3 972,37				35,00	1 125,00	143,18
2016-11-01	62,65	62,39	0,26	4 272,84				55,00	1 197,00	151,87
2016-12-01	8,88	8,62	0,26	515,25				107,00	4 637,00	577,22
VISO:	405	404	2	25 171	0	0		1 069	48 928	6 107

2016 metais iš viso buvo suvartota 405 mWh šiluminės energijos patalpų šildymui, karšto vandens ruošimui 2 mWh.

V. PAV. PASTATO SĄNAUDOS EURAIS UŽ ENERGETINIUS IŠTEKLIUS 2015-2016 METAI



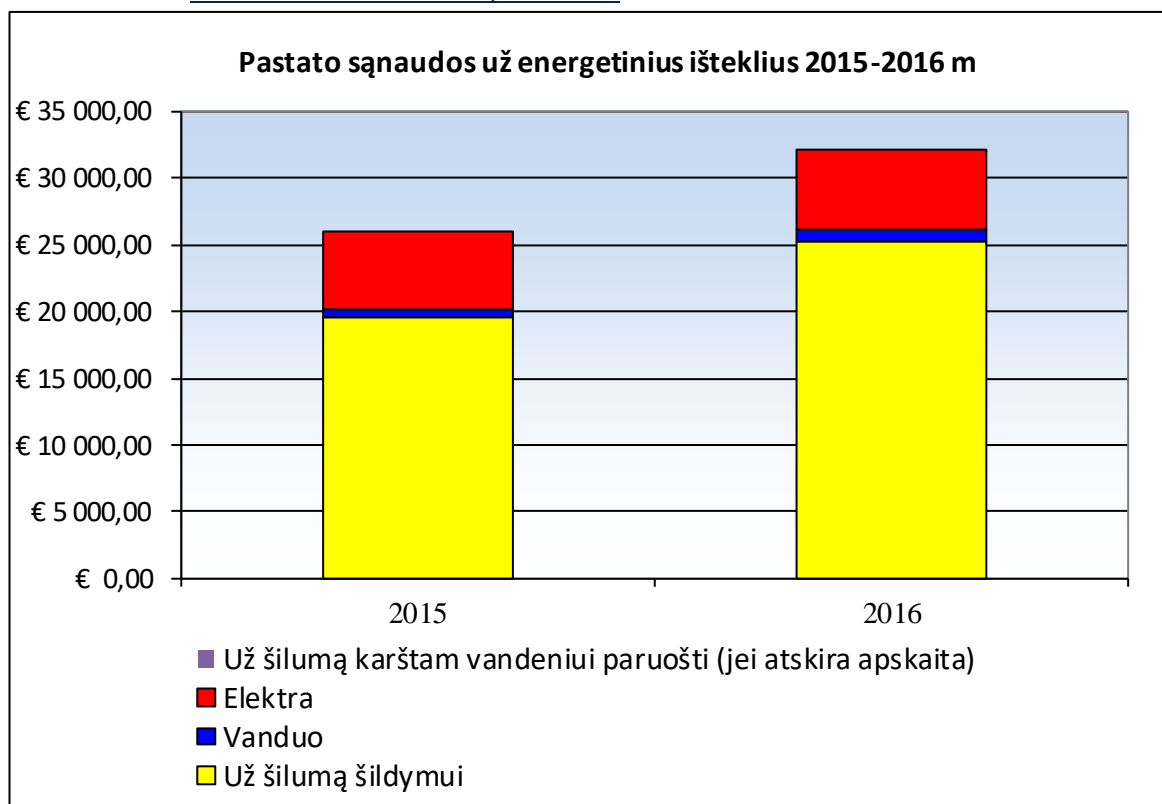
12) LENTELĖ ŠALTO VANDENS, ELEKTROS ENERGIJOS IR ŠILUMOS SĄNAUDŲ IR IŠLAIDŲ FINANSINĖ SUVESTINĖ 2015-2016

Metai	Už šilumą šildymui	Už šilumą karštam vandeniui paruošti (jei atskira apskaita)	Vanduo	Elektra	Viso energijos išteklių kaina
	Eur/ metus su PVM	Eur/ metus su PVM	Eur/ metus su PVM	Eur/ metus su PVM	Eur/ metus su PVM
2015	€ 19 531,10	€ 0,00	€ 652,00	€ 5 781,90	€ 25 965,00
2016	€ 25 171,45	€ 0,00	€ 896,59	€ 6 107,45	€ 32 175,49

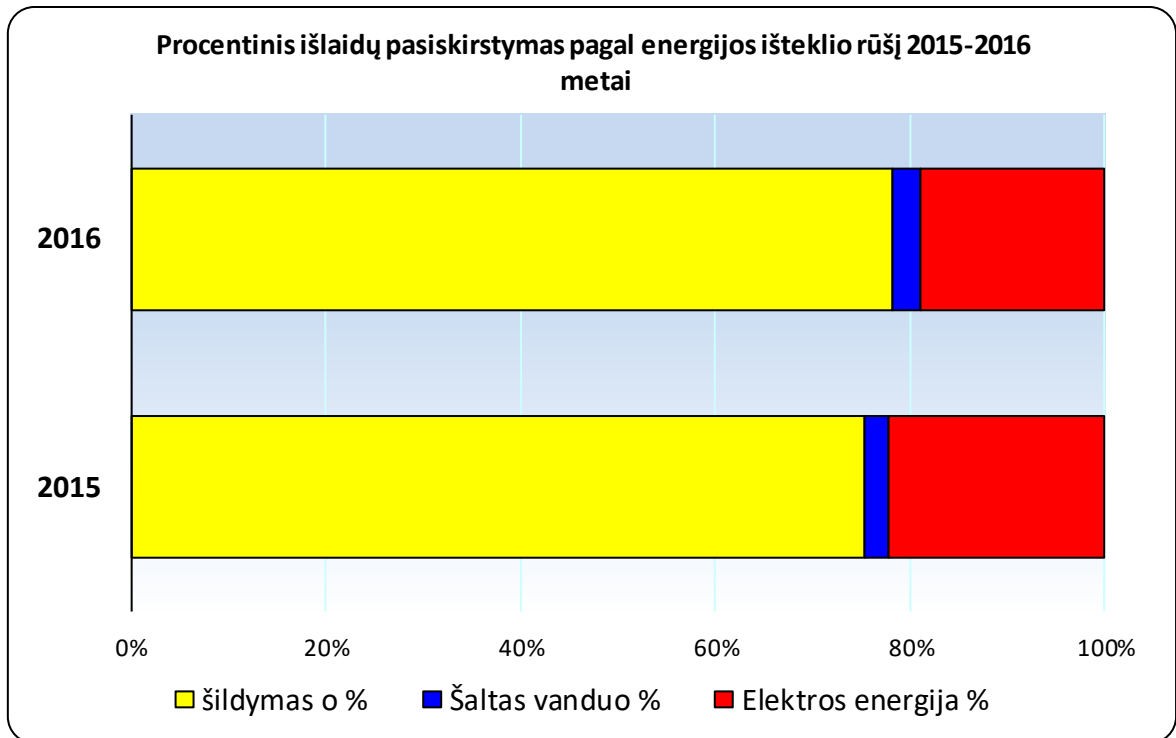
13) LENTELĖ PASTATO ENERGETINIŲ PROCENTINĖ IŠRAIŠKA PAGAL METUS IR IŠTEKLIUS

Energijos rūšis	Vidurkis	2015	2016	%
<i>Elektra Eur/m<sup>2</sup></i>	€ 1,70	€ 1,65	€ 1,74	20,45
<i>Šaltas vanduo Eur/m<sup>2</sup></i>	€ 0,22	€ 0,19	€ 0,26	2,66
<i>Šiluma karštam vandeniui paruošti Eur/m<sup>2</sup></i>	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	0,00
<i>Šilumos energija šildymui Eur/m<sup>2</sup></i>	€ 6,38	€ 5,58	€ 7,19	76,89

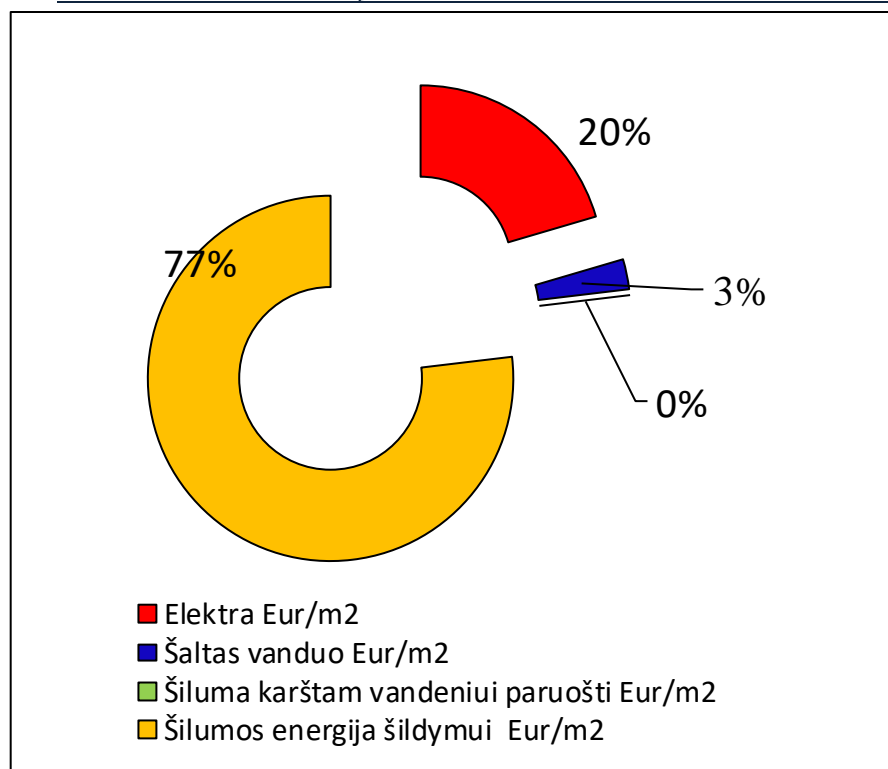
VI. PAV. ENERGIJOS RESURSŲ POREIKIS



VII. PAV. ENERGIJOS RESURSŲ POREIKIO VIDUTINĖS PROCENTINĖS REIKŠMĖS



VIII. PAV. ENERGIJOS RESURSŲ POREIKIO VIDUTINĖS PROCENTINĖS REIKŠMĖS



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

## ŠILUMOS ENERGIJOS FAKTINIŲ SĄNAUDŲ PATALPŲ ŠILDYMOI PERSKAIČIAVIMAS NORMINIAM ŠILDYMO SEZONUI

Vadovaujantis energijos išteklių tiekėjų pateiktais duomenimis sudarome faktinių pastato energijos sąnaudų visame pastate per 2015-2016 metus suvartotus energijos kiekių suvestinę ir atliekame faktinių sąnaudų perskaičiavimą norminiam šildymo sezonui.

Šaltas vanduo pastatui yra tiekiamas iš UAB „Jurbarkovandenys“ 1 m<sup>3</sup> vandens ir nuotekų surinkimo kaina yra 0,79 Eur/m<sup>3</sup>.

Elektros energiją, tiekiamą AB „Eso“, vidutinė vienos kilovatvalandės kaina-0,127 Eur

Šiluminė energija tiekiamą AB „Kauno energija“ filialo „Jurbarko šilumos tinklai“, 1 mWh kaina -67,226 Eur, su 9 proc, PVM tarifu, paskutinių 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

$Q_{f.s.n.}$  – pastato faktinės šilumos energijos sąnaudos patalpų šildymui, perskaičiuotos norminiam šildymo sezonui, MWh;

$Q_{f.f.s.}$  – 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 2015 METAI

2015 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	583,2	36,7	0,06	31	-5,2	728,5	0,063	45,8
Vasaris	29	506,1	48,6	0,10	28	-4,3	632,8	0,096	60,7
Kovas	31	429,4	58,2	0,14	31	-0,4	579,7	0,136	78,6
Balandis	15	192,6	24,5	0,13	30	5,8	375	0,127	47,6
Gegužė	0	0,0	0,0	0,00	1	12,4	5,9		0,0
Birželis	0	0,0	0,0	0,00	0	15,8	0		0,0
Liepa	0	0,0	0,0	0,00	0	16,9	0		0,0
Rugpjūtis	0	0,0	0,0	0,00	0	16,4	0		0,0
Rugsėjis	0	0,0	0,0	0,00	1	11,9	6,4		0,0
Spalis	16	243,3	30,4	0,12	31	7,1	347,2	0,125	43,3
Lapkritis	31	457,2	36,4	0,08	30	1,8	495	0,080	39,4
Gruodis	30	586,1	54,0	0,09	31	-2,3	638,6	0,092	58,9
	<b>183</b>	<b>2997,9</b>	<b>288,7</b>	<b>-</b>	<b>214</b>	<b>-</b>	<b>3809,1</b>		<b>366,8</b>

2015 metais perskaičiavus šiluminės energijos sąnaudas į norminius metus, susidaro 366,8 mWh šiluminės sąnaudos.

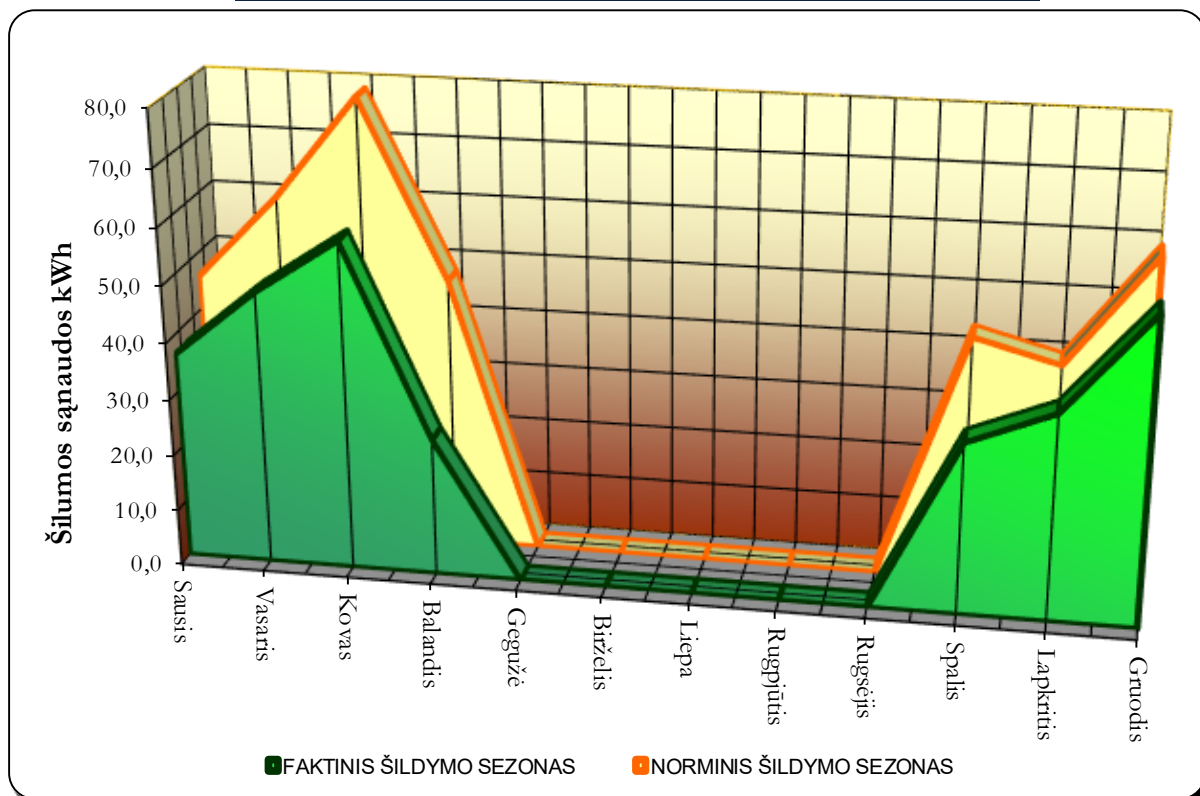


15) LENTELĖ NORMINĖS ŠILUMOS SĄNAUDOS PATALPŲ ŠILDYMU 2016 METAI

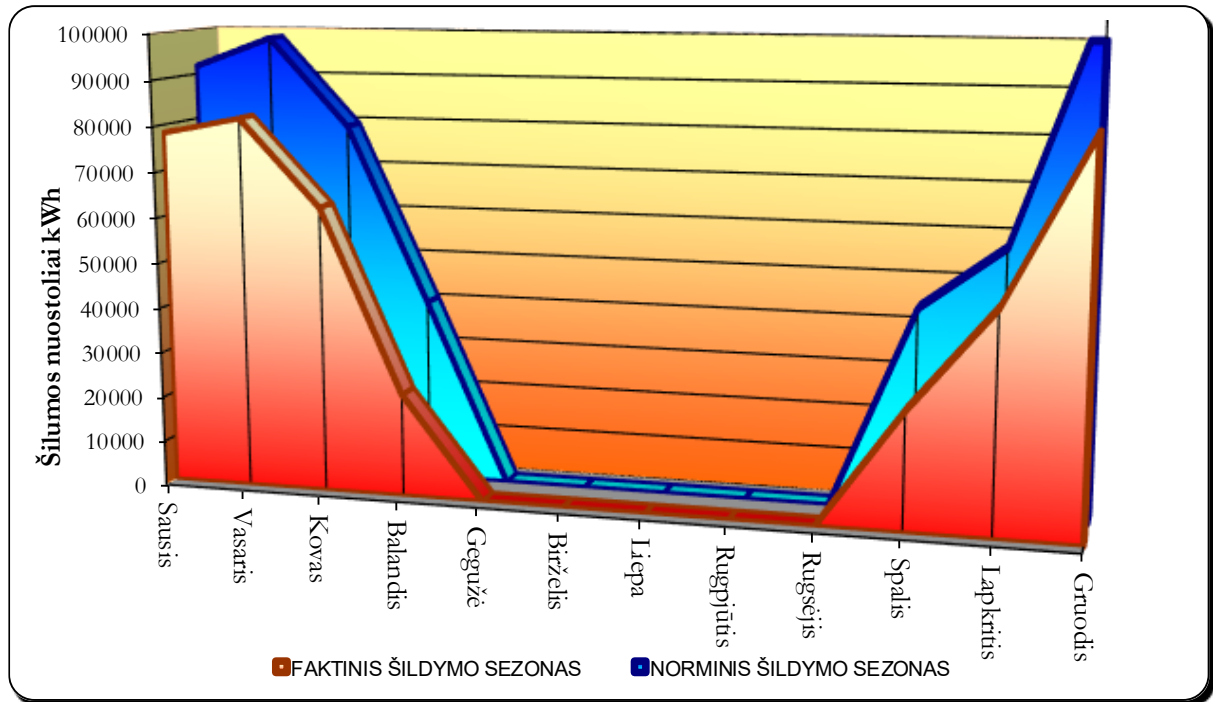
2016 metai šilumos sąnaudos šildymui, faktinis ir norminis sezonas									
FAKTINIS ŠILDYMO SEZONAS					NORMINIS ŠILDYMO SEZONAS				
Mėnuo	Faktinės šildymo dienos per mėnesį	Faktinis dienolaipsnių skaičius (DL) www.ena.lt	Šilumos suvartojimas šildymui (kWh) bendro šilumos punkto duomenys	Faktinės šiluminės 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 norminiais metais (kWh) bendro šilumos punkto duomenys
Sausis	30	814,0	50,6	0,06	31	-5,2	728,5	0,062	45,3
Vasaris	28	478,0	69,9	0,15	28	-4,3	632,8	0,146	92,6
Kovas	30	508,5	72,9	0,14	31	-0,4	579,7	0,143	83,1
Balandis	20	214,3	79,4	0,37	30	5,8	375	0,371	139,0
Gegužė	0	0,0	0,0	0,00	1	12,4	5,9		0,0
Birželis	0	0,0	0,0	0,00	0	15,8	0		0,0
Liepa	0	0,0	0,0	0,00	0	16,9	0		0,0
Rugpjūtis	0	0,0	0,0	0,00	0	16,4	0		0,0
Rugsėjis	0	0,0	0,0	0,00	1	11,9	6,4		0,0
Spalis	21	337,1	59,7	0,18	31	7,1	347,2	0,177	61,5
Lapkritis	30	519,3	62,4	0,12	30	1,8	495	0,120	59,5
Gruodis	31	544,0	8,6	0,02	31	-2,3	638,6	0,016	10,1
	<b>190</b>	<b>3415,2</b>	<b>403,5</b>	<b>-</b>	<b>214</b>	<b>-</b>	<b>3809,1</b>		<b>450,0</b>

2016 metais perskaičiavus šiluminės energijos sąnaudas į norminius metus, susidaro 450 mWh šiluminės sąnaudos.

IX. PAV. FAKTINĖS IR NORMINĖS ŠILDYMO SEZONO REIKŠMĖS 2015 M.



X. PAV. FAKTINĖS IR NORMINĖS ŠILDYMO SEZONO REIKŠMĖS 2016 M



**pastato karšto vandens sąnaudų įverinimas**

16) KARŠTO VANDENS SUNAUDOJAMOS ENERGIJOS SKAIČIVIMAS

Sunaudojamas vandens kiekis ( preliminarūs duomenys pateikti užsakovo)			temperatūros		Rezultatai	
G- vandens kiekis per metus	c vandens savitoji šiluma	ρ vandens tankis	karšto vandens temperatūra tKV	šalto vandens temperatūra tŠV	Energijos kiekis karštam vandeniui paruošti QKV	Energijos kiekis karštam vandeniui paruošti QKV
m3	kJ/(kg°C)	kg/m3	°C	°C	kWh	MWh
1 069	4,187	1000	55	12	53462,17	53,46
Taip apskaičiuotas šilumos kiekis karštam vandeniui ruošti yra tikslus tik tuo atveju, jeigu šalto ir karšto vandens temperatūros yra pastovios. Deja, tos temperatūros labai dažnai, nors ir nedaug (± 1 - 2 °C), tačiau kinta. Tuomet vienintelis būdas tiksliai nustatyti šilumos kiekį karštam vandeniui ruošti yra nepertraukiami vandens temperatūrų ir suvartoto kiekio matavimai panaudojant atitinkamus prietaisus.						
Karšto vandens paruošimo būdas			Energijos kiekis karštam vandeniui paruošti MWh		kaina per MWh	viso sąnaudos eurai
Karštas vanduo ruošiamas elektros energijos pagalba			6		127	762
Karštas vanduo ruošiamas pastato šilumos punkte			6		65,7	394,2
Planuojami sutaupymai EUR						367,80

Atliekant skaičiavimus buvo vadovautasi užsakovo pateiktais duomenimis, kad per mėnesį jiems būtinas karšto vandens kiekis yra apie 89 m<sup>3</sup> (atskiros apsakaitos atliekama nebuvo). Tuo tikslu

buvo paskaičiuota kiek pinigų galima būtų sutaupyti įrengus šilumos punkte automatinį reguliavimą karšto vandens gamybai.

### 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:

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

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;

$Q_{sg}$  – 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	Pastato šilumos nuostoliai per atitvaras norminiam šildymo sezonui
450,05	432,46
<b>nesąryšis</b>	<b>-4,07%</b>

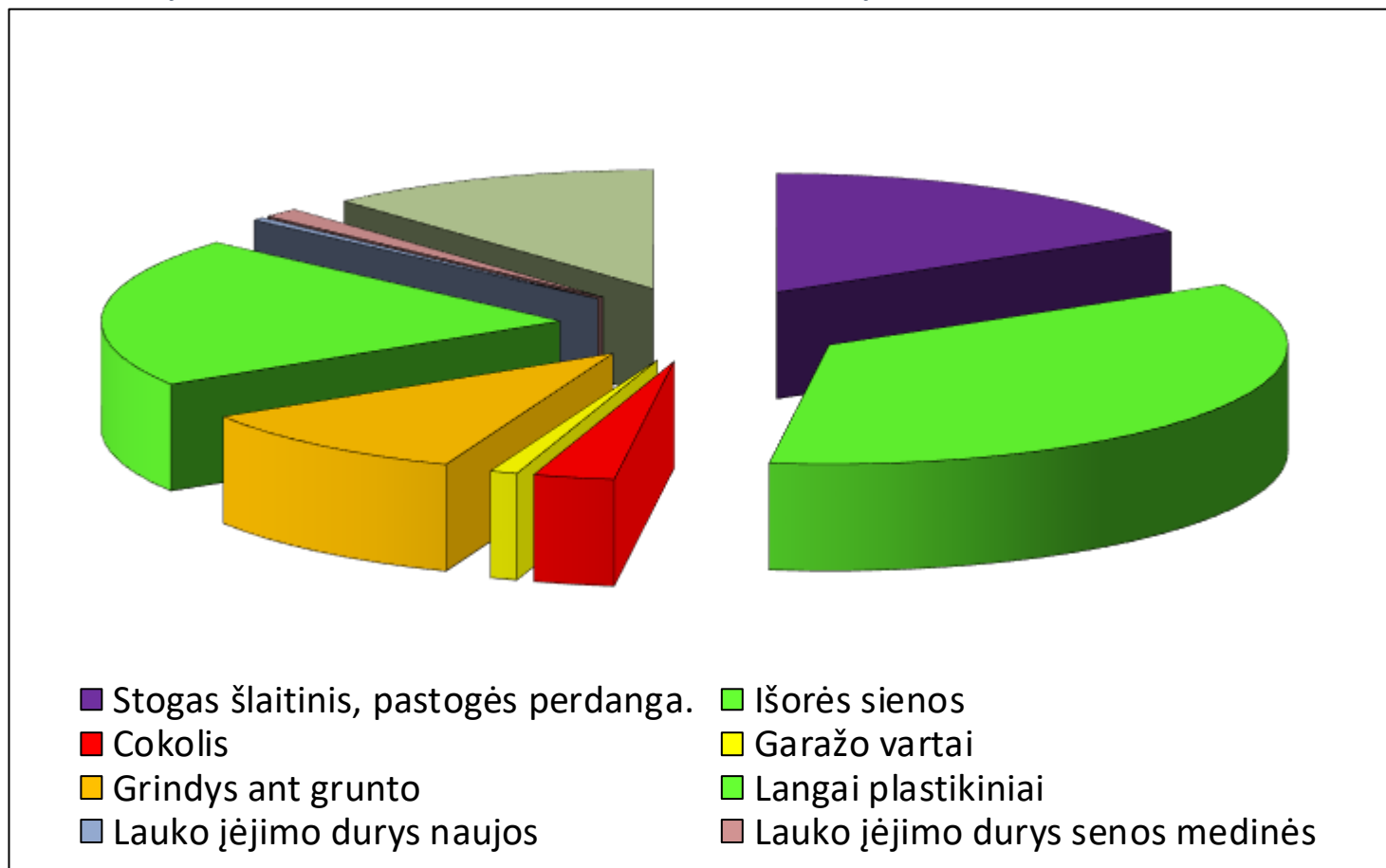
**PASTATO ATITVARŲ ANALIZĖ**

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.

17) LENTELĖ VIEŠOJO NAUDOJIMO PASKIRTIES PASTATO ŠILUMOS NUOSTOLIAI

VIEŠOJO NAUDOJIMO PASKIRTIES PASTATO ŠILUMOS NUOSTOLIAI								
Eil. Nr.	Išorės atitvaros pavadinimas	Šilumos perdavimo koeficientas U (W/m2K)	Išorės atitvaros plotas A, m2	Vidaus ir išorės temperatūrų skirtumas θvid. - θiš., oC	Šildymo sezono trukmė, paromis	Šilumos nuostoliai		
						mWh	Atitvarose, %	Viso pastato, %
1	Stogas šlaitinis, pastogės perdanga.	0,95	937,0	19,3	219	90,3	16,5	20,9
2	Išorės sienos	0,88	2185,6	19,3	219	195,1	35,6	45,1
3	Cokolis	0,88	175,2	19,3	219	15,6	2,9	3,6
4	Garažo vartai	2,5	21,0	19,3	219	5,3	1,0	1,2
5	Grindys ant grunto	0,88	624,6	19,3	219	55,8	10,2	12,9
6	Langai plastikiniai	1,6	690,3	19,3	219	112,0	20,4	25,9
7	Lauko įėjimo durys naujos	1,6	14,4	19,3	219	2,3	0,4	0,5
8	Lauko įėjimo durys senos medinės	2,5	27,6	19,3	219	7,0	1,3	1,6
9	šilumos tilteliai			19,3	219	64,5	11,8	14,9
Iš viso per atitvaras						548,0	100,0	126,7
vėdinimas, vidiniai išsiskyriamai, ir infiltracija		skaičiavimai atlikti NRG 3-programa						
10	dėl vėdinimo					94,0		
Dėl infiltracijos, natūralaus vėdinimo išorinių ir vidinių pritekėjimų pastate						-209,5		-48,5
Iš viso šilumos nuostolių						432,46		78,3

XI. PAV. ŠILUMOS NUOSTOLIŲ STRUKTŪRA PASTATO ATITVAROSE ESAMA 2015-2016 METŲ PADĖTIS



Iš grafiko matyti, kad didžiausi šilumos nuostoliai pastate yra per pastato išorines atitvaras, kurie sudaro daugiau kaip pusė visų šilumos nuostolių 35,6 %, per pastato langus 20,4%. perdanga virš rūsių 10,4% ir per stogą 16,5 %.

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

### IŠORĖS SIENOS

Esama padėtis	Fasadinės sienos yra mūro konstrukcijos, nešiltintos nuo pastato statybos pradžios, nutinkuotos apdailiniu tinku ir nudažytos atmosferiniam poveikiui atspariais dažais.
Nustatyti defektai	<p>Neapšiltintų sienų šilumos perdavimo koeficientas viršija <b>STR 2.01.02:2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas 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 – <math>0,25 W/m^2K</math></p> <p>Be to fasade nemažai plyšių ir įtrūkių, daugelyje vietų yra tinkas. Dėl šios priežasties pastato sienos netenka vieno iš šešių esminių reikalavimų statiniams (energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas). Sienos iš išorės aptrupėjusios, praleidžia atmosferos drėgmę. Iš išorės vietomis matyti įskilimai</p>
Rekomendacijos	<p>Apšiltinti pastato sienas. Konkretus šilumos izoliacijos ir apdailos tipas ir spalvos parenkamos techninio projekto rengimo metu gavus architektūrinius ir paveldosaugos reikalavimus. Būtina, kad parinkta apšiltinimo sistema užtikrintų ne tik reikiamą sienų varžą bei gerą estetinę pastato išvaizdą, bet ir pasižymėtų ilgaamžiškumu ir pakankamu atsparumu mechaniniams pažeidimams, bei turėtų visus galiojančius dokumentus.</p> <p>Skaičiuojant ir vertinant fasado apdailą šiame audite nėra įvertinta angokraščių apdaila.</p> <p>Fasadams numatomas šilumos perdavimo koeficientas <math>0,20 W/m^2K</math>.</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>
<div> <div> <p><b>Foto:</b> pastato fasadas blogos būklės nutrūpėjęs tinkas</p>  </div> <div> <p><b>Foto:</b> vakarinė pastato fasado dalis</p>  </div> </div>	
<div> <div> <p><b>Foto:</b> pagrindinis pastato fasadas</p>  </div> <div> <p><b>Foto:</b> nutrūpėjęs tinkas ir blogos būklės raudonų plytų mūras, kurį būtina remontuoti</p>  </div> </div>	



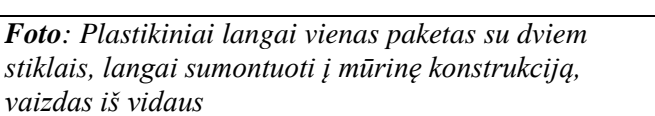




### ***PAMATAI COKOLINĖ PASTATO DALIS IR NUOGRĮSTĖ***

Esama padėtis	Pamatas ir pastato cokolinė dalis yra nešiltintos. Sutvarkyta nuogrįstė aplink visą pastatą.	
Nustatyti defektai	Pamatas ir pastato cokolinė dalis yra neapšiltintos, matosi įtrūkimai konstrukcijoje, tinkas nubyrėjęs ateityje gali turėti įtakos, pastato netolygiam sėdimui, ko pasekoje atsiras papildomi įtrūkimai.	
Rekomendacijos	Cokolį reikia šiltinti, sutvarkyti nuogrįstę aplink pastatą, numatyti lietaus nubėgimą nuo pastato.	
<b>Foto:</b> Cokolis nešiltintas lietaus nuotekos drėkina pamatą		<b>Foto:</b> laiptai į rūšį, aptrupėjusios konstrukcijos bei drėkstantys pamatai
		
<b>Foto:</b> pamatai gelžbetonio blokų		<b>Foto:</b> vietomis nuo cokolio atšokęs tinkas
		

## LANGAI IR STIKLO ATITVAROS

Esama padėtis	Visi pastate esantys langai pakeisti į naujus plastikinius langus su dviem stiklais kurių daugumos šilumos perdavimo koeficientas atitinka galiojančias normas <b>STR 2.01.02:2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas</b> , yra likę tik trys seni mediniai langai.
Nustatyti defektai	Langai sumontuoti ne šilumos izoliacijos vietoje, dėl to atsiranda viršnorminis šilumos tiltelis.
Rekomendacijos	<p>Vadovaujantis Statybos techniniais reglamentais <b>STR 2.05.20:2006 LANGAI IR IŠORINĖS ĮĖJIMO DURYS</b> ir <b>STR 2.05.01:2013 PASTATŲ ENERGINIO NAUDINGUMO PROJEKTAVIMAS</b></p> <p>Reikalavimai langų savybėms, kai jie montuojami valstybės arba savivaldybių lėšomis statomuose arba rekonstruojamuose pastatuose.</p> <p><i>Valstybės arba savivaldybių lėšomis statomuose arba rekonstruojamuose gyvenamosios, viešbučių, administracinės, prekybos, paslaugų, maitinimo, transporto, kultūros, mokslo, gydymo, poilsio, sporto ir specialiosios paskirties pastatuose montuojamų langų šilumos perdavimo koeficiento <math>U</math> (<math>W/(m^2/K)</math>) vertė turi būti ne didesnė kaip <math>1,4 W/(m^2/K)</math>.</i></p> <p>Jei modernizavimo metu būtų numatoma energinio naudingumo klasė A, tuomet bus būtina keisti visus plastikinius langus, kurių <i>šilumos perdavimo koeficiento <math>U</math> (<math>W/(m^2/K)</math>) vertė turi būti ne didesnė kaip <math>1,0 W/(m^2/K)</math></i></p>
<p><b>Foto:</b> Langai plastikiniai vienas paketas su dviem stiklais, langai sumontuoti į mūrinę konstrukciją</p>	
	
<p><b>Foto:</b> likę trys seni mediniai langai</p>	
	
<p><b>Foto:</b> Vitrininiai langai plastikiniai vienas paketas su dviem stiklais, langai sumontuoti į mūrinę konstrukciją, langai keisti prieš 10 metų</p>	
<p><b>Foto:</b> Plastikiniai langai vienas paketas su dviem stiklais, langai sumontuoti į mūrinę konstrukciją, vaizdas iš vidaus</p>	
	



## PASTATO IŠORĖS DURYS

Esama padėtis	<p>Pagrindinės įėjimo į pastatą durys yra pakeistos naujomis plastikinėmis, kurių šilumos perdavimo koeficientas atitinka galiojančias normas <b>STR 2.01.02:2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas</b>. Yra trejos medinės evakuacinės durys, ir garažo vartai kuriuos būtina keisti.</p>
Nustatyti defektai	<p>Bendras lauko įėjimo durų šilumos perdavimo koeficientas neviršija <b>STR 2.01.02:2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas 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> Nurodytą norminį dydį – <math>1,4 W/m^2K</math></p> <p>Esamas šilumos perdavimo koeficientas priimtas <math>-1,4 W/m^2K</math></p> <p>Durys sumontuotos ne šilumos izoliacijos sluoksnyje, o į mūrinę konstrukciją, dėl to padidėję nuostoliai per ilginius šilumos tiltelius. Rūsio durys senos medinės, būtina keisti.</p>
Rekomendacijos	<p>Šiltinant fasadą galima būtų duris permontuoti į šilumos izoliacijos vietą.</p>
<b>Foto:</b> Lauko durys be tambūro į lauką vidinį kiemą	<p><b>Foto:</b> Pagrindinės durys į pastatą, plastikinės, tambūro durys senos metalinės.</p>

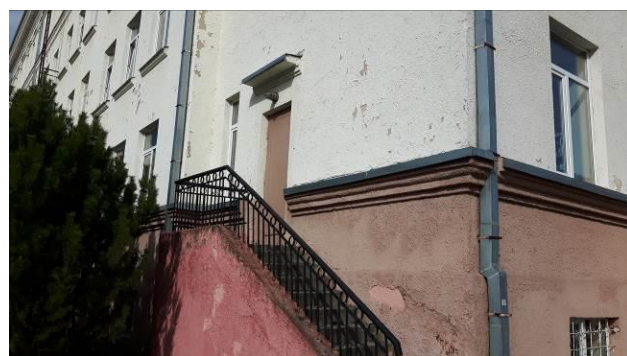




*Foto: garažo vartai*





*Foto: medinės evakuacinės durys*





## RŪSIO PERDANGA IR GRINDYS ANT GRUNTO

### RŪSIO PERDANGA





Esama padėtis	Rūsio perdanga yra neapšiltinta.
Nustatyti defektai	<p>Bendras perdangos šilumos perdavimo koeficientas viršija <b>STR 2.01.02:2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas</b> 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 Nurodytą norminį dydį – 0,3 W/m<sup>2</sup>K</p> <p>Esamas šilumos perdavimo koeficientas priimtas --0,88 W/m<sup>2</sup>K</p>
Rekomendacijos	Numatyti rūsio perdangos šiltinimą.
<b>Foto:</b> Rūsio perdangos fragmentas, vaizdas iš rūsio	<b>Foto:</b> Rūsio perdangos fragmentas
	

### GRINDYS ANT GRUNTO

Esama padėtis	Grindys ant grunto yra neapšiltintos	
Nustatyti defektai	<p>Bendras perdangos šilumos perdavimo koeficientas viršija <b>STR 2.01.02:2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas</b> 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 Nurodytą norminį dydį – <math>0,3 W/m^2K</math></p> <p>Esamas šilumos perdavimo koeficientas priimtas <math>-0,88 W/m^2K</math></p>	
Rekomendacijos	Numatyti grindų šiltinimą, apšiltinus grindis atstatyti grindų apdailą	
<p><b>Foto:</b> Pastato grindų fragmentas, grindys nėra šiltintos, nuo pastato statybos pabaigos metų, vaizdas pagrindiniame vestibulyje</p>		<p><b>Foto:</b> Pastato grindų fragmentas vaizdas iš rūsio, šilumos izoliacijos nėra</p>
		

## PASTATO STOGAS

### PASTATO APŠILTINTA PERDANGA PO NEŠILDOMA PASTOGE IR ŠLAITINIS STOGAS

Esama padėtis	<p>Pastato stogas nešiltintas ir viršija <b>STR 2.01.02:2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas 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– <math>0,2 \text{ W/m}^2\text{K}</math></p> <p>Esamas šilumos laidumo koeficientas <math>-0,88 \text{ W/m}^2\text{K}</math></p>	
Nustatyti defektai	Nėra įrengtas šilumos izoliacinis sluoksnis.	
Rekomendacijos	Apšiltinti pastogės perdangą, įrengiant šilumos izoliacinį sluoksnį.	
<p><b>Foto:</b> stogo būklė gera, tačiau šilumos izoliacijos nėra įrengtas</p>		<p><b>Foto:</b> vaikščiojimo takai</p>
		
<p><b>Foto:</b> Šlaitinio stogo fragmentas, ventiliacijos kaminėlai</p>		<p><b>Foto:</b> pastogės perdangos fragmentas</p>
		

## ŠILUMINĖS ENERGIJOS SUTAUPYMO PASTATO IŠORINĖSE ATITVAROSE APIBENDRINIMAS

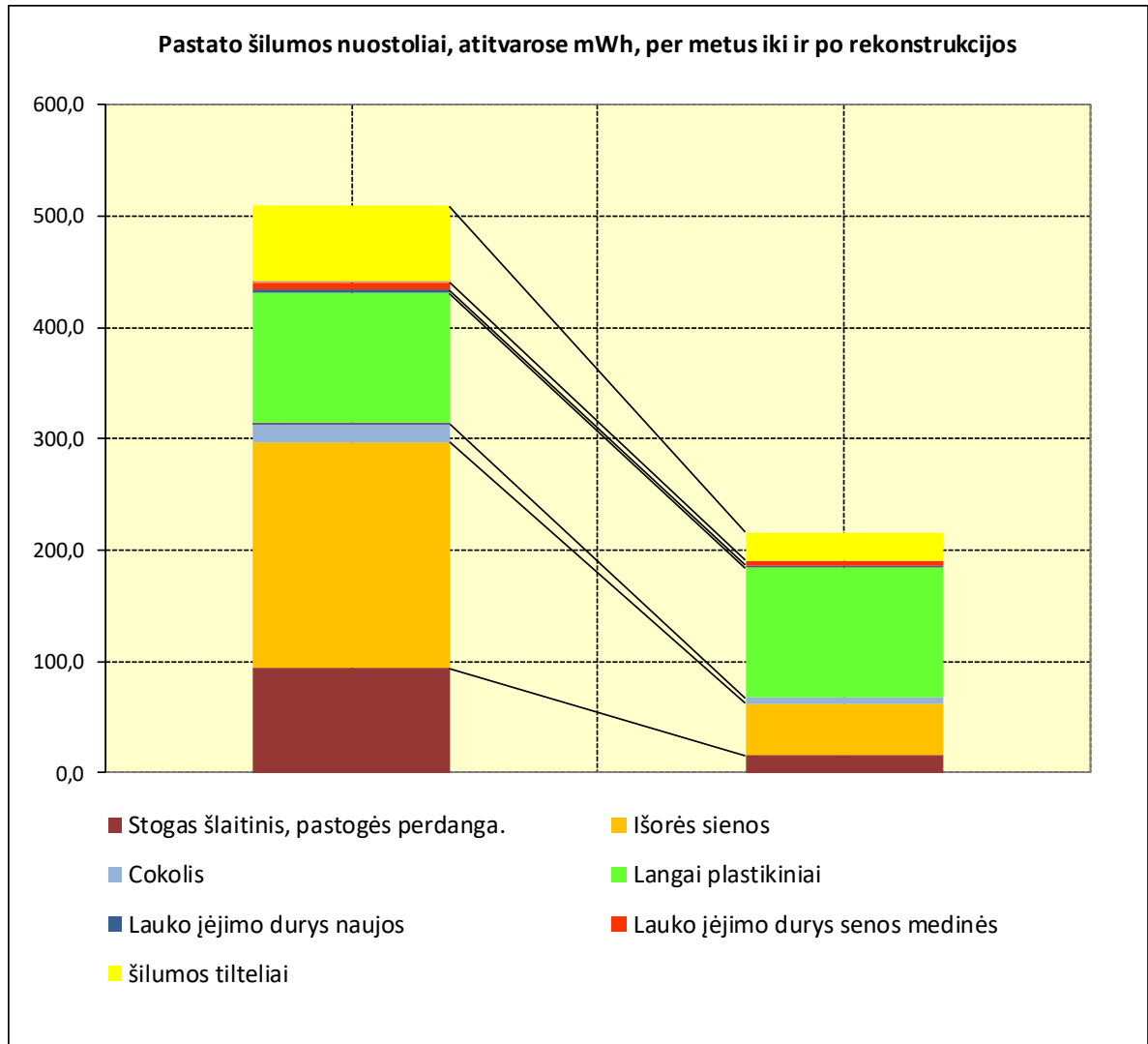
Perskaičiuoti pastato aitvarų šilumos nuostoliai pagal norminius šilumos perdavimo koeficientus, kurie būtų pagerinti įvykdžius, rekomenduojamas rekonstrukcijos priemonės.

### 18) 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 <sup>2</sup> K)		MWh/metus				MWh/metus	%	€/MWh	€/metus	€/grm <sup>2</sup>
1	Stogas šlaitinis, pastogės perdanga.	0,95	0,16	90,3	94,0	15,2	15,8	78,1	13,70	62	4 853	2,58
2	Išorės sienos	0,88	0,20	195,1	203,0	44,3	46,1	156,9	27,51	62	9 743	5,18
3	Cokolis	0,88	0,25	15,6	16,3	5,3	5,5	10,7	1,88	62	666	0,35
4	Garažo vartai	2,50	1,60	5,3	5,5	0,6	0,7	4,9	0,86	62	303	0,16
5	Grindys ant grunto	0,88	0,25	55,8	58,0	19,0	19,8	38,2	6,71	62	2 375	1,26
6	Langai plastikiniai	1,60	1,60	112,0	116,6	112,0	116,6	0,0	0,00	62	0	0,00
7	Lauko įėjimo durys naujos	1,60	1,60	2,3	2,4	2,3	2,4	0,0	0,00	62	0	0,00
8	Lauko įėjimo durys senos medinės	2,50	1,60	7,0	7,3	3,9	4,1	3,2	0,56	62	199	0,11
9	šilumos tilteliai			64,5	67,1	24,0	25,0	42,1	7,39	62	2 617	1,39
	<b>Visam kompleksui</b>			<b>548,0</b>	<b>570,3</b>	<b>226,8</b>	<b>236,1</b>	<b>334,2</b>	<b>58,61</b>	<b>62</b>	<b>20 757</b>	<b>11,03</b>



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



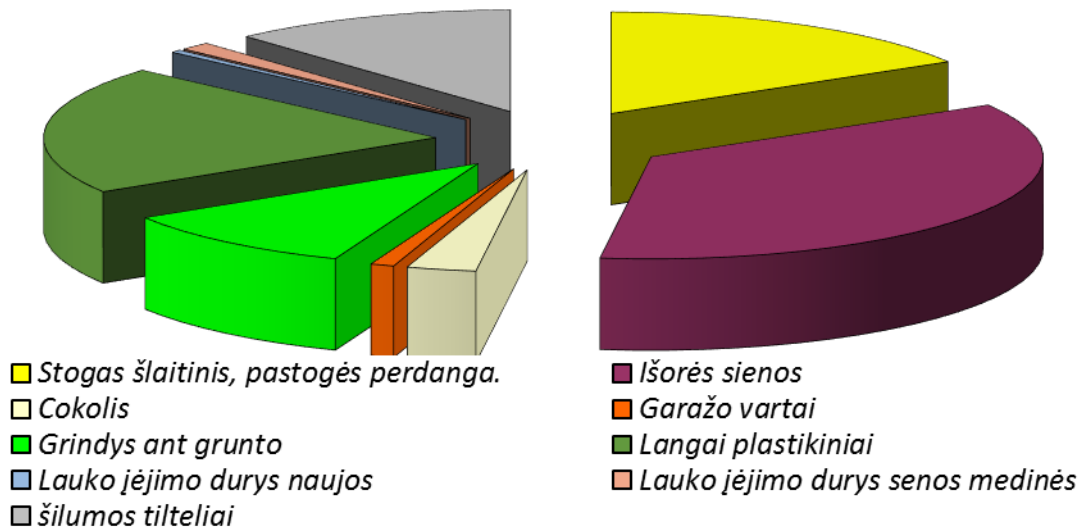
Grafike matyti kaip teoriškai pasikeistų šilumos energijos sąnaudos įdiegus taupymo priemones, perskaičiuotas norminiam šildymo sezonui, didžiausi šilumos nuostoliai per pastato išores sienas, tačiau ir didžiausi būtų sutaupymai jei apšiltintume pastato sienas.

19) LENTELĖ ŠILUMOS ENERGIJOS SUTAUPYMAI PASTATE ĮVERTINANT IR VĖDINIMO 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 šlaitinis, pastogės perdanga.	90,3	14,07	94,0	75,1	12,17	78,1	15,8
2	Išorės sienos	195,1	30,39	203,0	150,8	24,44	156,9	46,1
3	Cokolis	15,6	2,44	16,3	10,3	1,67	10,7	5,5
4	Garažo vartai	5,3	0,83	5,5	4,7	0,76	4,9	0,7
5	Grindys ant grunto	55,8	8,69	58,0	36,7	5,96	38,2	19,8
6	Langai plastikiniai	112,0	17,45	116,6	0,0	0,00	0,0	116,6
7	Lauko įėjimo durys naujos	2,3	0,36	2,4	0,0	0,00	0,0	2,4
8	Lauko įėjimo durys senos medinės	7,0	1,09	7,3	3,1	0,50	3,2	4,1
9	Šilumos tilteliai	64,5	10,05	67,1	40,5	6,57	42,1	25,0
10	<i>Dėl infiltracijos, natūralaus vėdinimo išorinių ir vidinių pritekėjimų pastate</i>	<i>94,0</i>	<i>14,64</i>	<i>97,8</i>	<i>0,0</i>	<i>0,00</i>	<i>0,0</i>	<i>94,0</i>
<b>Bendri šilumos nuostoliai pastate</b>		<b>642,0</b>	<b>100,00</b>	<b>668,1</b>	<b>321,2</b>	<b>52,06</b>	<b>334,2</b>	<b>333,9</b>

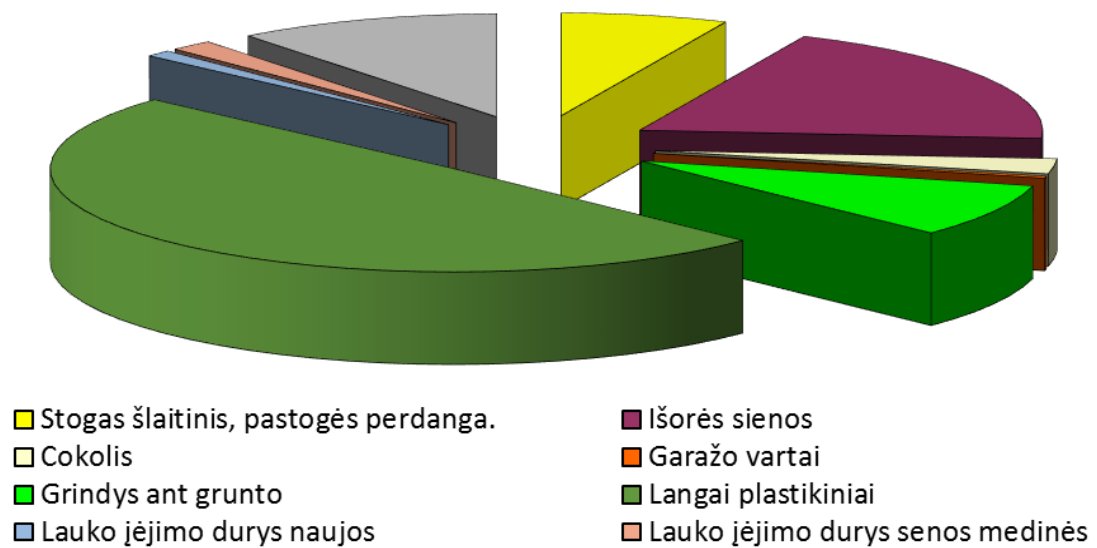
XIII. PAV. ŠILUMOS ENERGIJOS PASISKIRSTYMAS IŠORĖS ATITVAROSE IKI RENOVACIJOS

*Šilumos nuostolių pasiskirstymas išorės atitvarose mWh iki renovacijos*

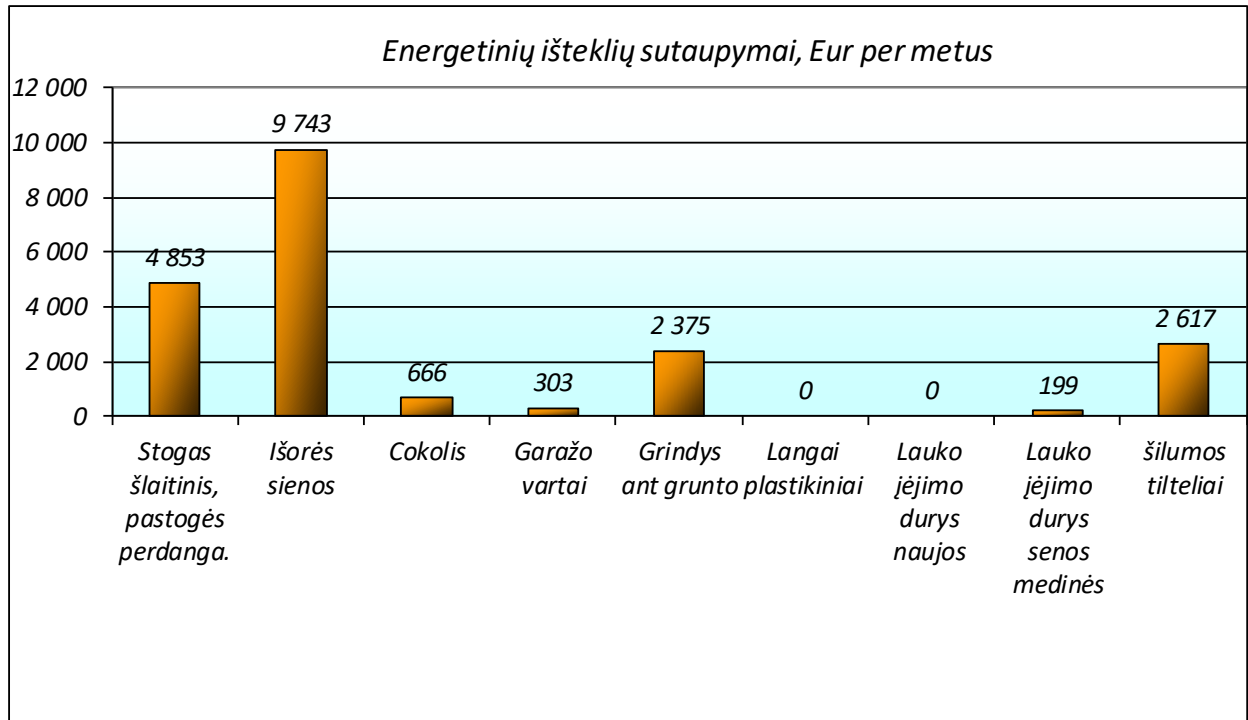


XIV. PAV. ŠILUMOS ENERGIJOS PASISKIRSTYMAS IŠORĖS ATITVAROSE PO RENOVACIJOS

*Šilumos nuostolių pasiskirstymas išorės atitvarose mWh po renovacijos*



XV. PAV. SUTAUPOMOS PINIGINĖS LĖŠOS PAGAL KIEKVIENĄ PRIEMONĘ




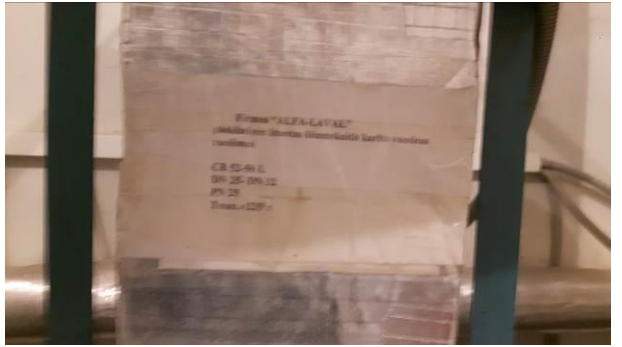


Grafike matome kaip sutaupomos piniginės lėšos pagal kiekvieną priemonę individualiai, sutaupymai pasiekiami per vienus metus, vienas šildymo sezonas skaičiavimuose naudojami sutaupymai norminiams metams.



## 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 iš miesto šilumos tinklų, karštas vanduo ruošiamas šilumos punkte, šilumos sąnaudos šildymui fiksuojamos elektroniniu šilumos skaitikliu SKU tipo.
Esama būklė	Šilumos punktas atnaujintas.
Nustatyti defektai	nėra
Rekomendacijos ir pasiūlymai	Papildyti šilumos punktą.
<i>Foto: atnaujintas pastato šilumos punktas</i>	<i>Foto: šilumos skaitiklis</i>
	
<i>Foto: Karšto vandens pajungimo vieta</i>	<i>Foto: Karšto vandens skaitiklis.</i>
	



## PASTATO ŠILDYMO SISTEMA

Šildymo sistemos aprašymas	Šiluma pastatui tiekama iš miesto šilumos tinklų.	
Esama būklė	Vienvamzdė šildymo sistema, radiatoriai pastate seni ketaus, nekeisti nuo pastato statybos metų	
Nustatyti defektai	Nėra galimybės reguliuoti patalpų temperatūros, radiatoriai galimai neefektyviai atiduoda šilumą į patalpas dėl ilgo eksploatacijos laiko, taip pat apšiltinus pastatą sumažėtų jų dydis ir kiekis, kadangi apšiltinto pastato savitieji šilumos nuostoliai būtų mažesni.	
Rekomendacijos ir pasiūlymai	Įrengti kolektorinę ar dvivamzdę šildymo sistemą, pakeisti senus radiatorius naujais numatyti reguliavimo galimybę.	
<b>Foto:</b> Ketiniai radiatoriai nekeisti nuo pastato statybos laikų		<b>Foto:</b> Ketiniai radiatoriai nekeisti nuo pastato statybos laikų tačiau sumontuotos termogalvos reguliavimui
		

## PASTATO VĖDINIMO SISTEMA

Vėdinimo sistemos aprašymas	Pastate natūrali ventiliacija.
Nustatyti defektai	Natūrali kanalinė ventiliacija veikia blogai, nėra traukos, kai kuriose patalpose matyti pelėsių užuomazgos
Rekomendacijos ir pasiūlymai	Išvalyti ir dezinfikuoti esamus ventiliacijos kanalus.  <i>norint pasiekti pastato energinio naudingumo klasę A reikalinga būtų įrengti vėdinimo sistemą su šilumogrąža (rekuperacija).</i>
<b>Foto:</b> vėdinimo kanalai ant stogo, nedaug iškyla nuo stogo paviršiaus dėl to trauka bloga	<b>Foto:</b> vėdinimo kanalai pastato viduje
	

## PASTATO ŠALTO VANDENS TIEKIMO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO SISTEMA

Šalto vandens ir nuotekų sistemos aprašymas	Pastatui šaltas vanduo tiekimas iš centralizuotų miesto tinklų.
Esama būklė	Vandentiekio ir nuotekų tinklų būklė prasta, vamzdynai nekeisti nuo pastato statybos metų.
Nustatyti defektai	Vandentiekio ir nuotekų tinklai pasenę.
Rekomendacijos	Pakeisti vandentiekio ir nuotekų tinklus, įrengti papildomą apskaitą (sub apskaitą, ar kontrolinę), kad būtų galima tiksliai įvertinti šio pastato vandens sąnaudas.
<b>Foto:</b> Šalto vandens apskaita įrengta rūsyje	<b>Foto:</b> Seni prietaisai ir vamzdynai
	



## PASTATO ELEKTROS INSTALIACIJA IR APŠVIETIMO SISTEMA

Elektros sistemos aprašymas	Pastate elektros instaliacija sena, įvadiniai skydai ir apskaitos prietaisai nekeisti.	
Esama būklė	Elektros instaliacijos būklė prasta.	
Nustatyti defektai	Esami elektros instaliacijos laidai pasenę, nekeisti nuo pastato statybos metų. Aliumininiai kabeliai nebetinkami naudoti.	
Rekomendacijos ir pasiūlymai	Pakeisti esamus seno tipo šviestuvus, šiuolaikiniais energiją taupančiais ir HN reikalavimus atitinkančiais šviestuvais. Rekonstruoti elektros instaliaciją ir paskirstymo bei įvadinius skydus. Taip pat nusimatyti lėšas apdailos darbams atstatyti kurie atsiras keičiant elektros instaliaciją.	
<b>Foto: Seno tipo elektros šviestuvai</b>		<b>Foto: elektros instaliacija sena</b>
		
<b>Foto: Seno tipo elektros šviestuvai</b>		<b>Foto: Seno tipo elektros šviestuvai</b>
		



## 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, eur.;

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

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

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

čia

**TAL** – metais;

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

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

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

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

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

čia

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

**r<sub>n</sub>** – banko nustatytų palūkanų norma, vnt. d./metus;

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

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

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

čia

**SEK** – Eur/MWh

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

**Q<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 sutaupytos energijos vieneto kaina, Eur/MWh;

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

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

$S_p$  – 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.

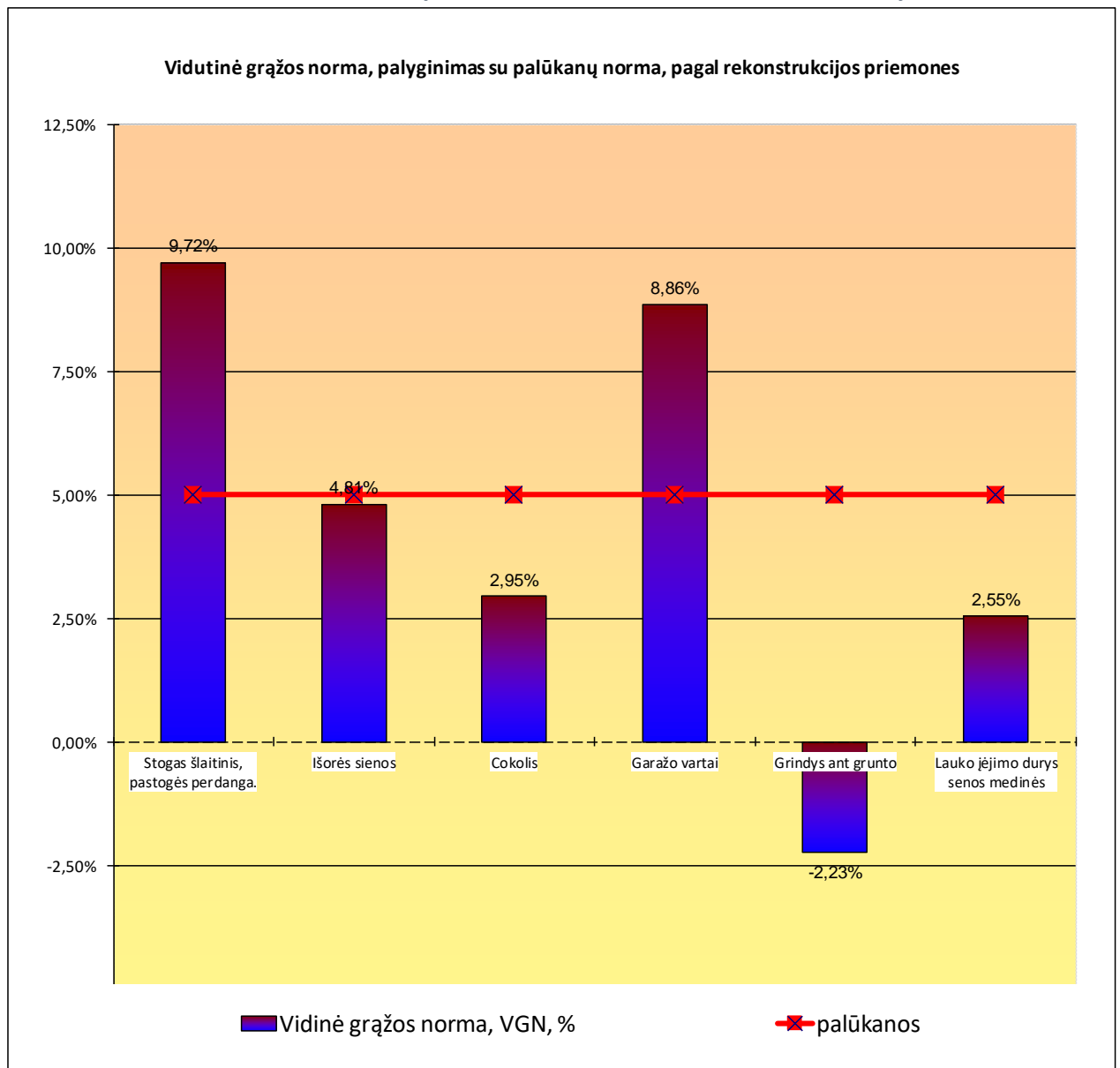
## 20) LENTELĖ EKONOMINIŲ SKAIČIAVIMŲ PRIELAIDOS

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

21) LENTELĖ SUTAUPYMŲ IR EKONOMINIŲ RODIKLIŲ SKAIČIAVIMO 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, Lt	Vidinė gražos norma, VGN, %
1	Stogas šlaitinis, pastogės perdanga.	78,14	4 853	9,65	13,51	39 €	27 750	9,72%
2	Išorės sienos	156,89	9 743	15,70	31,51	63 €	-3 212	4,81%
3	Cokolis	10,73	666	19,72	87,81	80 €	-2 899	2,95%
4	Garažo vartai	4,88	303	10,40	15,04	42 €	1 506	8,86%
5	Grindys ant grunto	38,24	2 375	43,39		175 €	-66 550,73	-2,23%
6	Lauko įėjimo durys senos medinės	3,21	199	20,80		84 €	-1 080	2,55%
7	Elektrotechnika apšvietimas ir jėga	11,74	1 491	28,17		233 €	0	0,00%

XVI. PAV. VIDUTINĖS GRAŽOS RODIKLIO PALYGINIMAS SU 5 PROCENTŲ PALŪKANOMIS



## SIŪLOMI ENERGIJOS TAUPYMO PRIEMONIŲ PAKETAI

## 22) LENTELĖ PIRMAS ENERGIJOS TAUPYMO PRIEMONIŲ PAKETAS

<b>Pirmasis energijos taupymo priemonių paketas ( I ETPP ) A klasės paketas</b>													
<b>Rekonstravimo priemonės</b>		Preliminarios darbų apimtys	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	Stogas šlaitinis, pastogės perdanga.	937,0	m <sup>2</sup>	36,7	34 406,64	9,8	13,65	85,07	5 282,9	1,509	6,5	8,1	26,3
2	Išorės sienos	2 185,6	m <sup>2</sup>	106,5	232 742,41	66,5	28,15	175,35	10 889,6	3,111	21,4		86,3
3	Cokolis	175,2	m <sup>2</sup>	111,5	19 538,46	5,6	2,14	13,31	826,8	0,236	23,6		95,5
4	Garažo vartai	21,0	m <sup>2</sup>	186,6	3 918,60	1,1	0,57	3,55	220,3	0,063	17,8	45,1	71,9
5	Grindys ant grunto	624,6	m <sup>2</sup>	61,3	38 301,09	10,9	6,14	38,24	2 375,0	0,678	16,1	33,6	65,1
6	Langai plastikiniai	690,3	m <sup>2</sup>	181,8	125 475,83	35,8	8,19	51,01	3 167,9	0,905	39,6		160,0
7	Lauko įėjimo durys naujos	14,4	m <sup>2</sup>	246,1	3 543,41	1,0	0,05	0,30	18,9	0,005	187,7		758,1
8	Lauko įėjimo durys senos medinės	27,6	m <sup>2</sup>	246,1	6 791,53	1,9	0,51	3,21	199,0	0,057	34,1		137,8
9	Vėdinimas su rekuperacija	3500,87	kompl	65,0	227 556,55	65,0	11,73	73,05	4 536,6	1,296	50,2		202,6
<b>Viso EUR šiluminės energijos taupymo priemonės</b>					<b>692 274,52</b>	<b>197,74</b>	<b>90,99</b>	<b>409</b>	<b>27 517</b>	<b>7,86</b>	<b>25,2</b>		<b>110,0</b>
10	Elektrotechnika apšvietimas ir jėga	3500,87	m <sup>2</sup>	11,67	40 855,15	11,67	2,35	11,7	1 491	0,43	27,4		226,3
<b>Viso elektros energijos taupymo priemonių rodikliai</b>					<b>40 855,15</b>	<b>11,67</b>	<b>2,35</b>	<b>11,74</b>	<b>1491,33</b>	<b>0,43</b>	<b>27,4</b>		<b>226,3</b>
11	Šildymo sistemos rekonstrukcija	3500,87	m <sup>2</sup>	45,0	157 539,15	45,00	<i>Sutaupymai nevertinami, nes priemonės energijos netaupo</i>						
12	Šalto vandens tiekimas ir nuotekų šalinimas	3500,87	m <sup>2</sup>	8,0	28 006,96	8,00							
13	Gaisrinė ir apsauginė signalizacija	3500,87	m <sup>2</sup>	7,0	24 506,09	7,00							
14	Telekomunikacijos ir ryšiai	3500,87	m <sup>2</sup>	4,0	14 003,48	4,00							
<b>Viso EUR energijos netaupančios priemonės</b>					<b>224 055,68</b>	<b>64,00</b>							
<b>Viso EUR pastato atnaujinimo darbų vertė</b>					<b>957 185,36</b>	<b>273,41</b>							
<b>Projektavimas ir visos kitos inžinerinės paslaugos</b>					<b>76 574,83</b>	<b>21,87</b>							
<b>Visa bendra projekto vertė EUR</b>					<b>1 033 760,18</b>	<b>295,29</b>	<b>93,34</b>	<b>421</b>	<b>29 008</b>	<b>8,29</b>	<b>52,6</b>	<b>*</b>	<b>*</b>

23) LENTELĖ ANTRAS ENERGIJOS TAUPYMO PRIEMONIŲ PAKETAS

<b>Antrasis energijos taupymo priemonių paketas ( II ETTP ) C klasės paketas</b>													
<b>Rekonstravimo priemonės</b>		Preliminarios darbų apimtys	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	Sutaupyta energijos kaina, SEK, €/MWh
1	Stogas šlaitinis, pastogės perdanga.	937,0	m <sup>2</sup>	28,3	26 498,36	7,6	12,17	78,14	4 852,9	1,386	5,5	6,5	22,1
2	Išorės sienos	2 185,6	m <sup>2</sup>	83,2	181 883,97	52,0	24,44	156,89	9 743,3	2,783	18,7	55,5	75,4
3	Cokolis	175,2	m <sup>2</sup>	111,5	19 538,46	5,6	1,67	10,73	666,1	0,190	29,3		118,5
4	Garažo vartai	21,0	m <sup>2</sup>	186,6	3 918,60	1,1	0,76	4,88	302,9	0,087	12,9	21,3	52,3
5	Lauko įėjimo durys senos medinės	27,6	m <sup>2</sup>	246,1	6 791,53	1,9	0,50	3,21	199,0	0,057	34,1		137,8
<b>Viso EUR šiluminės energijos taupymo priemonės</b>					<b>238 630,92</b>	<b>68,16</b>	<b>35,56</b>	<b>160</b>	<b>15 764</b>	<b>4,50</b>	<b>15,1</b>	<b>29,0</b>	<b>97,0</b>
6	Elektrotechnika apšvietimas ir jėga	3500,87	m <sup>2</sup>	11,7	40 855,15	11,67	2,35	11,7	1 491	0,43	27,4		226,3
					<b>40 855,15</b>								
<b>Viso EUR pastato atnaujinimo darbų vertė</b>					<b>279 486,07</b>	<b>79,83</b>	<i>Sutaupymai nevertinami, nes priemonės energijos netaupo'</i>						
<b>Projektavimas ir visos kitos inžinerinės paslaugos</b>					<b>22 358,89</b>	<b>6,39</b>							
<b><u>Visa bendra projekto vertė EUR</u></b>					<b>301 844,96</b>	<b>86,22</b>	<b>35,56</b>	<b>160</b>	<b>17 255</b>	<b>4,50</b>	<b>17,5</b>	<b>42,6</b>	<b>122,7</b>

*Igyvendinus šį modernizavimo priemonių paketą bus pasiekta pastato energinio naudingumo klasė C.*

24) TREČIAS LENTELĖ ENERGIJOS TAUPYMO PRIEMONIŲ PAKETAS

<b>Trečiasis energijos taupymo priemonių paketas ( III ETPP ) C klasės paketas.</b>													
<b>Rekonstravimo priemonės</b>		Preliminarios darbų apimtys	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	Sutaupyta energijos kaina, SEK, €/MWh
1	Stogas šlaitinis, pastogės perdanga.	937	m <sup>2</sup>	28,3	26 498,36	7,6	12,17	78,14	4 852,9	1,386	5,5	6,5	22,1
2	Išorės sienos	2185,58	m <sup>2</sup>	83,2	181 883,97	52,0	24,44	156,89	9 743,3	2,783	18,7	55,5	75,4
3	Cokolis	175,17	m <sup>2</sup>	111,5	19 538,46	5,6	1,67	10,73	666,1	0,190	29,3		118,5
4	Garažo vartai	21	m <sup>2</sup>	186,6	3 918,60	1,1	0,76	4,88	302,9	0,087	12,9	21,3	52,3
5	Grindys ant grunto	624,61	m <sup>2</sup>	61,3	38 301,09	10,9	5,96	38,24	2 375,0	0,678	16,1	33,6	65,1
6	Lauko įėjimo durys senos medinės	27,6	m <sup>2</sup>	246,1	6 791,53	1,9	0,50	3,21	199,0	0,057	34,1		137,8
7	Vėdinimas su rekuperacija	3500,87	m <sup>2</sup>	65,0	227 556,55	65,0	11,73	73,05	4 536,6	1,296	50,2		202,6
<b>Viso EUR šiluminės energijos taupymo priemonės</b>					<b>610 193,56</b>	<b>174,30</b>	<b>46,51</b>	<b>209</b>	<b>22 676</b>	<b>6,48</b>	<b>26,9</b>		<b>189,6</b>
8	Elektrotechnika apšvietimas ir jėga	3500,87	m <sup>2</sup>	11,7	40 855,15	11,67	2,35	11,74	1 491	0,43	27,4		226,3
<b>Viso elektros energijos taupymo priemonių rodikliai</b>					<b>40 855,15</b>	<b>11,67</b>	<b>2,35</b>	<b>11,7</b>	<b>1 491</b>	<b>0,43</b>	<b>27,4</b>		<b>226,3</b>
9	Šildymo sistemos rekonstrukcija	3500,87	m <sup>2</sup>	45,0	157 539,15	45,00	<i>Sutaupymai nevertinami, nes priemonės energijos netaupo</i>						
10	Šalto vandens tiekimas ir nuotekų šalinimas	3500,87	m <sup>2</sup>	8,0	28 006,96	8,00							
11	Gaisrinė ir apsauginė signalizacija	3500,87	m <sup>2</sup>	7,0	24 506,09	7,00							
12	Telekomunikacijos ir ryšiai	3500,87	m <sup>2</sup>	4,0	14 003,48	4,00							
<b>Viso EUR energijos netaupančios priemonės</b>					<b>224 055,68</b>	<b>64,00</b>							
<b>Viso EUR pastato atnaujinimo darbų vertė</b>					<b>875 104,39</b>	<b>249,97</b>							
<b>Projektavimas ir visos kitos inžinerinės paslaugos</b>					<b>70 008,35</b>	<b>20,00</b>							
<b>Visa bendra projekto vertė EUR</b>					<b>945 112,74</b>	<b>269,97</b>	<b>48,86</b>	<b>221</b>	<b>24 167</b>	<b>6,90</b>	<b>39,1</b>		<b>278,1</b>

## ENERGIJOS VARTOJIMO AUDITO ATASKAITOS IŠVESTIES DUOMENYS

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

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

IŠVESTIES RODIKLIAI			iki taupymo priemonių įgyvendinimo	po taupymo priemonių įgyvendinimo
1.	Norminiai šiluminės energijos suvartojimo rodikliai			
1.1	Šilumos energijos sąnaudos viešojo naudojimo paskirties patalpų šildymui norminiam šildymo sezonui	MWh/metus	668,1	333,9
1.2	Šilumos energijos sąnaudos bedrojo šildomų patalpų ploto vienetui per šildymo sezoną	kWh/m2/metus	190,84	95,37
1.3	Šilumos energijos sąnaudos vienam dienolaipsniui	kWh/DL	175,40	87,65
1.4	Šilumos energijos sąnaudos bedrojo šildomų patalpų ploto vienetui ir dienolaipsnui	kWh/m2*DL	0,050	0,025
1.5	Savitieji šilumos nuostoliai	W/K	4766,3	1999,4
2.	Karšto vandens suvartojimo rodikliai			
2.1	Šilumos sąnaudos buitinio karšto vandens paruošimui	MWh/metus	1,8	60,0
2.2	Suvaldyto karšto vandens kiekis per metus	m3/metus	*	*
3.	Elektros energijos suvartojimo rodikliai			
3.1	Elektros energijos suvartojimas per metus 2015 metai	MWh/metus	48,9	nevertinama
4.	Energijos išteklių rūšies suvartojimo rodikliai			
4.1	Energijos išteklių rūšies matuojamaisiais vienetais per metus	vnt./metus	*	*
5.	Šalto vandens suvartojimo rodikliai			
5.1	Šalto vandens suvartojimas per metus 2015 metai	m3/metus	1069,0	nevertinama

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

---

Atlikus administracinės paskirties pastato išsamųjį energijos vartojimo auditą, nustatyti trūkumai, kuriuos rekomenduojama pašalinti:

1. Fasadinės sienos neapšiltintos. Būtina apšiltinti pastato fasadines atitvaras;
2. Pakeisti senus plastikinius vitrininius langus;
3. Apšiltinti rūšio perdangą;
4. Įrengti apšiltinimo sluoksnį grindyse ant grunto;
5. Modernizuoti elektros instaliaciją keičiant apšvietimo įrenginius į šiuolaikiškus

Įgyvendinus šias investicijų priemones, bendros energijos sąnaudos sumažėtų apie 35,56 %, norminiam šildymo sezonui.



## LITERATŪROS SĄRAŠAS

---

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

**ENERGIJOS VARTOJIMO AUDITO ATASKAITOS PRIEDAI**26) LENTELĖ VIEŠOJO NAUDOJIMO PASKIRTIES PASTATO ŠILUMOS NUOSTOLIAI A KLASEI

VIEŠOJO NAUDOJIMO PASKIRTIES PASTATO ŠILUMOS NUOSTOLIAI								
Eil. Nr.	Išorės atitvaros pavadinimas	Šilumos perdavimo koeficientas U (W/m2K)	Išorės atitvaros plotas A, m2	Vidaus ir išorės temperatūrų skirtumas θvid. - θiš., oC	Šildymo sezono trukmė, paromis	Šilumos nuostoliai		
						mWh	Atitvarose, %	Viso pastato, %
1	Stogas šlaitinis, pastogės perdanga.	0,95	937,0	19,3	219	90,3	16,5	20,9
2	Išorės sienos	0,88	2185,6	19,3	219	195,1	35,6	45,1
3	Cokolis	0,88	175,2	19,3	219	15,6	2,9	3,6
4	Garažo vartai	2,5	21,0	19,3	219	5,3	1,0	1,2
5	Grindys ant grunto	0,88	624,6	19,3	219	55,8	10,2	12,9
6	Langai plastikiniai	1,6	690,3	19,3	219	112,0	20,4	25,9
7	Lauko įėjimo durys naujos	1,6	14,4	19,3	219	2,3	0,4	0,5
8	Lauko įėjimo durys senos medinės	2,5	27,6	19,3	219	7,0	1,3	1,6
9	Šilumos tilteliai		0,0	19,3		64,5	11,8	14,9
Iš viso per atitvaras						548,0	100,0	126,7
vėdinimas, vidiniai išsiskyrimai, ir infiltracija		skaičiavimai atlikti NRG 3-programa						
7	dėl vėdinimo					94,0		
Dėl infiltracijos, natūralaus vėdinimo išorinių ir vidinių pritekėjimų pastate						-209,5		-48,5
Iš viso šilumos nuostolių						432,46		78,3

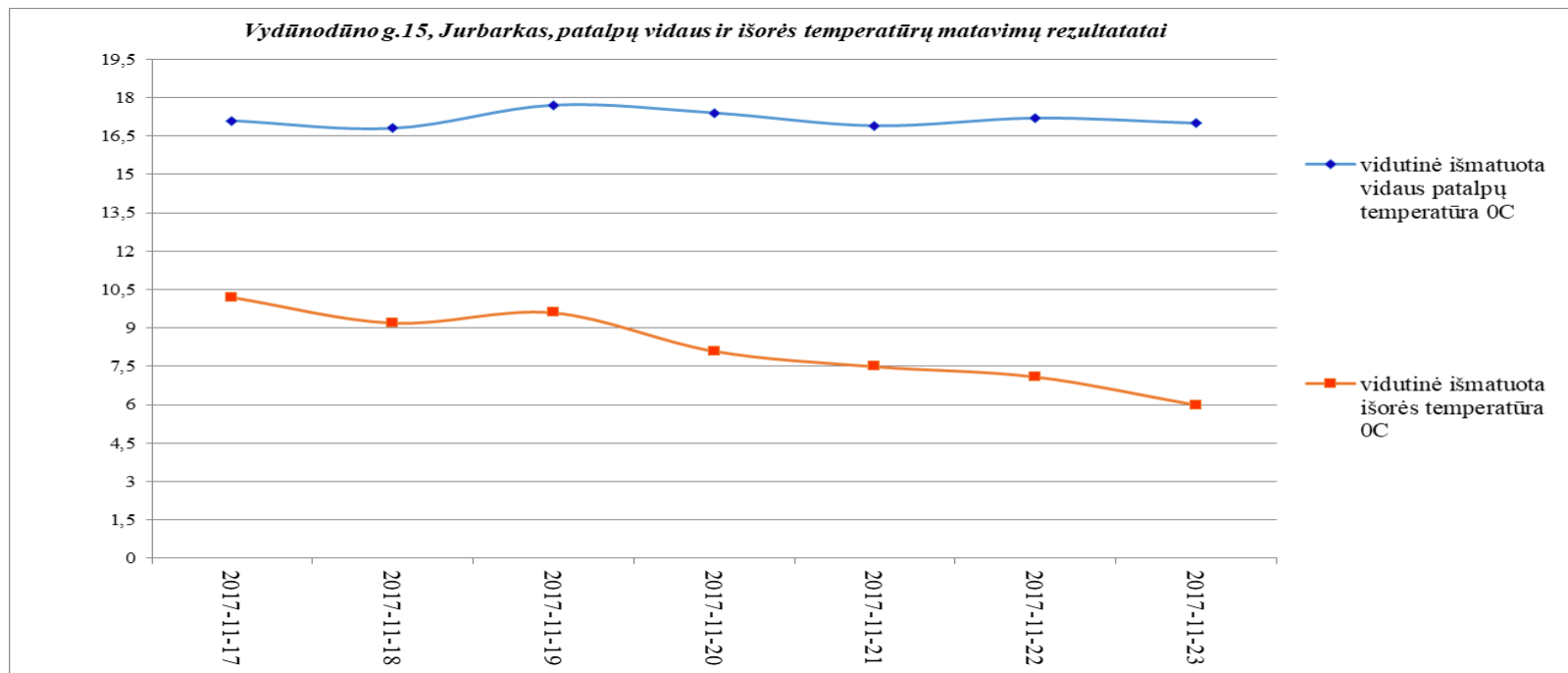
27) LENTELĖ ŠILUMOS ENERGIJOS SUTAUPYMAI PASTATE ĮVERTINANT IR VĖDINIMO NUOSTOLIUS A KLASEI

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 šlaitinis, pastogės perdanga.	90,3	14,07	94,0	81,7	13,25	85,1	8,9
2	Išorės sienos	195,1	30,39	203,0	168,5	27,31	175,4	27,7
3	Cokolis	15,6	2,44	16,3	12,8	2,07	13,3	3,0
4	Garažo vartai	5,3	0,83	5,5	3,4	0,55	3,5	2,0
5	Grindys ant grunto	55,8	8,69	58,0	36,7	5,96	38,2	19,8
6	Langai plastikiniai	112,0	17,45	116,6	49,0	7,95	51,0	65,6
7	Lauko įėjimo durys naujos	2,3	0,36	2,4	0,3	0,05	0,3	2,1
8	Lauko įėjimo durys senos medinės	7,0	1,09	7,3	3,1	0,50	3,2	4,1
9	Šilumos tilteliai	64,5	10,05	67,1	52,5	8,51	54,6	12,5
10	<u>Dėl infiltracijos, natūralaus vėdinimo išorinių ir vidinių pritekėjimų pastate</u>	<u>94,0</u>	<u>14,64</u>	<u>97,8</u>	<u>5,0</u>	<u>14,46</u>	<u>92,8</u>	<u>5,0</u>
<b>Bendri šilumos nuostoliai pastate</b>		<b>642,0</b>	<b>100,00</b>	<b>668,1</b>	<b>413,1</b>	<b>80,61</b>	<b>517,5</b>	<b>150,6</b>

28) LENTELĖ ŠILUMOS ENERGIJOS SUTAUPYMAI PASTATO IŠORINĖSE ATITVAROSE A KLASĖI

ŠILUMOS ENERGIJOS SUTAUPYMAI PASTATO IŠORĖS ATITVAROSE A KLASĖS PASTATUI												
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/(m²K)		MWh/metus				MWh/metus	%	€/MWh	€/metus	€/grm²
1	Stogas šlaitinis, pastogės perdanga.	0,95	0,09	90,3	94,0	8,6	8,9	85,1	14,92	62	5 283	2,81
2	Išorės sienos	0,88	0,12	195,1	203,0	26,6	27,7	175,4	30,75	62	10 890	5,79
3	Cokolis	0,88	0,16	15,6	16,3	2,8	3,0	13,3	2,33	62	827	0,44
4	Garažo vartai	2,50	0,90	5,3	5,5	1,9	2,0	3,5	0,62	62	220	0,12
5	Grindys ant grunto	0,88	0,30	55,8	58,0	19,0	19,8	38,2	6,71	62	2 375	1,26
6	Langai plastikiniai	1,60	0,90	112,0	116,6	63,0	65,6	51,0	8,94	62	3 168	1,68
7	Lauko įėjimo durys naujos	1,60	1,40	2,3	2,4	2,0	2,1	0,3	0,05	62	19	0,01
8	Lauko įėjimo durys senos medinės	2,50	1,40	7,0	7,3	3,9	4,1	3,2	0,56	62	199	0,11
9	šilumos tilteliai			64,5	67,1	12,0	12,5	54,6	9,58	62	3 393	1,80
	<b>Visam kompleksui</b>			<b>548,0</b>	<b>570,3</b>	<b>139,9</b>	145,6	<b>424,7</b>	<b>74,47</b>	62	26 330	14,00

29) LENTELĖ FAKTINIAI VIDAUS IR IŠORĖS TEMPERATŪRŲ MATAVIMAI



Eil.Nr.	Patalpos pavadinimas	žymuo kadastrinėje byloje	Matavimo periodas	Matuojamas parametras	Matuojamas parametras	Parametro norminis dydis	Parametro norminis dydis	Vidutinė išorės oro temperatūra	Matavimo rezultatų grafiko Nr.
			<b>paromis</b>	<b>°C</b>	<b>RH %</b>	<b>°C</b>	<b>RH %</b>	<b>°C</b>	<b>Nr.</b>
1	Kabinetas	4-1	7	17,70	71,00	20	65		2
2	Kabinetas	1-9	7	17,40	79,00	20	65		1
Vidutinė visų patalpų temperatūra <b>t °C</b>				<b>17,55</b>					
Vidutinė visų patalpų santykinė oro drėgmė <b>RH %</b>					<b>75,00</b>				

30) LENTELĖ. ŠESD KIEKIO SKAIČIAVIMAS

Išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų (toliau – ŠESD) ( $\text{CO}_2_{\text{ekv.}}$ ) kiekio sumažinimo skaičiavimas šiluminės energijos sutaupymo atveju					
(kai šiluma tiekama centralizuotai)					
Metinis šiluminės energijos suvartojimo	MWh/metus	(A)	<b>421,23</b>	<b>160,05</b>	<b>221,05</b>
Taršos faktoriaus reikšmė	$\frac{\text{t}}{\text{CO}_{2\text{ekv.}}/\text{MWh}}$	(B) <sup>1</sup>	<b>0,233</b>	<b>0,233</b>	<b>0,233</b>
Metinis ŠESD kiekio sumažinimas	$\frac{\text{t}}{\text{CO}_{2\text{ekv.}}/\text{metu}}$ s	(C) = (A) x (B)	<b>98,15</b>	<b>37,29</b>	<b>51,50</b>
Projekto vertinamasis laikotarpis	metais	(D) <sup>2</sup>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>25</b>
Bendras išmetamų ŠESD kiekio sumažinimas	t $\text{CO}_{2\text{ekv.}}$	(E) = (C) x (D)	<b>2 453,68</b>	<b>932,32</b>	<b>1 287,62</b>

Projekto vertinamasis laikotarpis	25	metai	
Emisijos faktorius, CŠT	0,233	tCO2/MWh	
Pasirinktas ETPP			
3 ETPP	945 112,74	Eur	
Sutaupymai norminiais metais	221,05	MWh	
2 ETPP	301 844,96	Eur	
Sutaupymai norminiais metais	160,05	MWh	
1 ETPP	1 033 760,18	Eur	
Sutaupymai norminiais metais	421,23	MWh	
	1 ETPP	2 ETPP	3 ETPP
Reikalaujamas aplinkosauginio efektyvumo kriterijus	0,5		
Pasiekiamas aplinkosauginio efektyvumo kriterijus	0,734	0,324	0,42
Maksimali galima subsidija, Eur	643 811,0	466 158,1	1 226 841,4
Maksimali galima subsidija, proc. nuo samatos	68,12%	154,44%	118,68%