

# ŠIUOLAIKINIAI STANDARTAI SPAUDŽIA

Specialistai ieško galimybių energiška neefektyvius istorinius pastatus išsaugoti

**Jurgis ZAGORSKAS**  
Vilniaus Gedimino technikos universitetas

Istorinių nekilnojamajam kultūros paveldui priskiriamų pastatų energinio efektyvumo didinimas aktualus ne tik Lietuvai. Visas pasaulis ieško galimybių sukurti tokių statinių naudotojams kuo didesnę komfortą, sykiu – maksimaliai taupyti energiją, ir svarbiausia – išspręsti šias užduotis neaukojant vertingiausios pastatų ypatybės – autentiškumo. Bet galimybės nėra beribės, tad kartais priimami radikalūs sprendimai.

## Poreikiai auga

Lietuvos miestai, kaip ir daugelis Baltijos jūros regiono šalių miestų, išsiskiria charakteringais mūriniais istoriniais pastatais, kurie buvo statyti dar iki didžiosios 1960-ųjų naftos krizės, kai buvo itin susirūpinta energijos sąnaudomis pastatams šildyti. Istoriniai objektai buvo statomi kitokių energijos šaltinių ir kainų laikotarpiu, o žmonės, gyvenę juose, turėjo kitokį supratimą apie patogumą.

Senesnių laikų paveiksluose vaizduojami šaltuoju metų laiku namuose šiltais laukui skirtais drabužiais vaikstantys gyventojai, kambariuose kūrenami židiniai ir krosnys, žmonės dirba savo darbus patalpos viduryje, toliau nuo šaltų lauko sienų ir langų. Šiandien esame įpratę, kad namuose būtų bent +15°C temperatūra bet kuriuo metų laiku, o patalpos ne tik šildomos žiemą, bet ir vis dažniau šaldomos vasarą.

Teigiama, kad šiuo metu pasaulyje yra apie 2 mlrd. tokių komfortiškų būstų, ir prognozuojama, kad iki 2050-ųjų atsiras dar 3 mlrd. gyventojų, pajėgsiančių išlaikyti ir įsigyti būstą, atitinkantį šiuolaikinius standartus.

## Keblus pasirinkimas

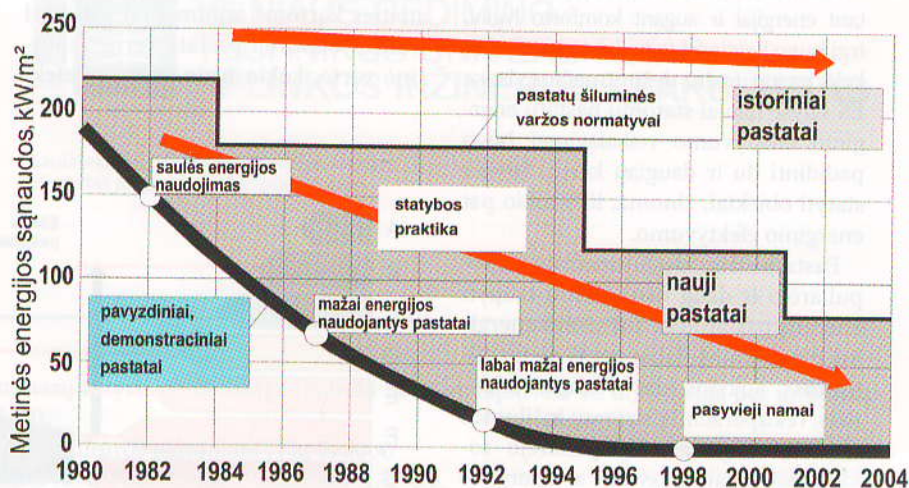
Visi šie pokyčiai gali tapti rimta prieštara griausti energiška neefektyvius pastatus, nes energiška atnaujinti objektą dažnai būna kur kas brangiau, negu jį nugriovus pastatyti naują iš populiarių statybos pramonės gaminių. Deja, šiuolaikiniai pastatai nebeturi tokio vietovės charakterio kaip istoriniai. Dažniausiai tai būna globalaus

architektūros stiliaus ir šiuolaikinių technologijų rezultatas. Miestų unikalumas mažėja – tai pripažintas faktas.

Siekiant užkirsti kelią istorinių mūrinių pastatų naikimui, Europos Sąjungoje (ES) rengiamas tarptautinis projektas, kurio tikslai – padėti pritaikyti šiuolaikines technologijas istoriniuose pastatuose nemažinant jų vertės bei autentiškumo, sukurti teisinę ir norminę bazę ar rekomendacijas istoriniams pastatams atnaujinti ir jų energiniam efektyvumui didinti. Projektas sąlygiškai pavadintas „Co<sub>2</sub>ol-Bricks“ turint omenyje energijos sąnaudų mažinimą (energijos sąnaudos gali būti matuojamos CO<sub>2</sub> išskirimu į aplinką) ir istorinius mūro pastatus.

## Problemos aktualumas

Lietuvoje, kaip ir didžiojoje dalyje Baltijos jūros regiono šalių, pastatų plotas, tenkantis vienam gyventojui, nuolat auga. Energija brangsta, ir tai kelia didelį visuomenės susirūpinimą pastatų išlaikymo sąnaudomis. Seniau ir pagal mažesnius standartus statyti pastatai vis dažniau renovuojami. Lietuvos statistikos departamentas ne-



Skirtumo tarp naujų ir istorinių pastatų energinio efektyvumo didėjimas (pagal dr. R. Plaquet, Drezdeno technikos universitetas).





**Jurgis ZAGORSKAS**

VGU Aplinkos inžinerijos fakulteto Miestų statybos katedra

„Atnaujinant istorinį pastatą visada tenka ieškoti kompromiso tarp atsiperkamumo, komforto lygio ir pastato autentiškumo išsaugojimo.“



Istorinio pastato šiltinimo pavyzdys Švedijoje. Smarkiai pagerintas energinis efektyvumas, bet sunaikintas autentiškumas.

teikia duomenų, kokią statybos darbų apimtį sudaro renovacija, palyginti su naujų pastatų statyba, bet Europoje fiksuojamas spartus šio santykio kitimas. Vokietijoje 2008 metais renovacija sudarė 30 proc. bendrųjų statybos darbų apimties, o 2011-aisiais siekė jau 60 proc.

Pastaruosiu metu normatyvai, brangstant energijai ir augant komforto lygiui, irgi buvo keičiami gana intensyviai. Per kelis pastaruosius dešimtmečius visose ES šalyse naujai statomų pastatų energinio efektyvumo reikalavimai buvo padidinti du ir daugiau kartų. Seniau statyti objektai, žinoma, liko tokio pat energinio efektyvumo.

Pastaraisiais dešimtmečiais išpopuliarėjo ir daug naujų būdų taupyti energiją pastatuose. Tai saulės energijos naudojimas, labai geras sienų šiltinimas, aukštos klasės langų sudėjimas, rekuperacinių sistemų ir šilumos siurblių diegimas. Išpopuliarėjo tokios idėjos kaip pasyvieji ar energijos daugiau pagaminantys negu sunaudojantys namai. Buvo sukurti energijos efektyvumo sertifikatai, jie pradėti tai-

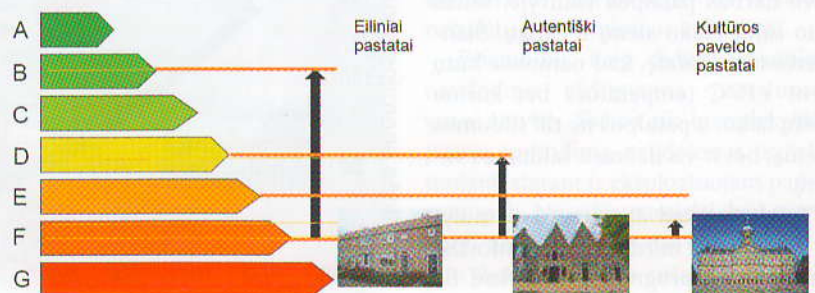
kyti ir pastatams. Skirtumas tarp šiuolaikinių ir istorinių statinių energijos taupymo galimybių tapo didesnis nei kada nors anksčiau (1 pav.).

Vadinasi, istoriniai pastatai tapo nerentabilūs, juos tenka atnaujinti arba kraštutiniu atveju, kaip dažniau pasitaiko Vakarų Europos šalyse – griauti. Sprendžiant pastato galimybes išlikti ateities kartoms argumentai gali būti įvairūs: bendroji pastato vertė; kultūrinė vertė; kokio lygio energinį efek-

tyvumą ir komforto lygį įmanoma pasiekti konkrečiame pastate; ar tai apsimokės ekonomiškai.

Atnaujinant istorinį pastatą visada tenka ieškoti kompromiso tarp atsiperkamumo, komforto lygio ir pastato autentiškumo išsaugojimo. Dažniausiai atnaujinant statinius, verčiant juos energiškai efektyvesniais nepavyksta išsaugoti viso jų grožio (2 pav.). Ypač aktuali problema yra plytų mūro fasadų, būdingų Baltijos jūros regionui, šiltinimas iš išorės. Nors yra daug būdų, kaip tai padaryti naudojant brangiai kainuojančias plytų imitacijas, tokios sienos niekada nebūna pakankamai panašios į tikras plytų mūro.

Šiuolaikinės šiltinimo medžiagos leistų pastatus šiltinti ir iš vidaus neprarandant daug ploto – užtenka



Pastatų energinio efektyvumo didinimo galimybės.



## NAUDOTINŲ PRIEMONIŲ REITINGAVIMAS

Nr.	Reitingas	Priemonės pavadinimas
1	30	Nauji langai
2	29	Palėpių ir viršutinio aukšto lubų šiltinimas
3	24	Sandarumo užtikrinimas
4	23	Lauko sienų šiltinimas iš vidaus
5	20	Šilumos siurbliai
6	17	Elektrą taupantis apšvietimas
7	15	Daugiakameriai langai, šilumą atspindinčios plėvelės
8	13	Rūsio perdangos šiltinimas
9	11	Elektrinių prietaisų išjungimo kontrolė
10	11	Šildymas infraraudonaisiais spinduliais
11	9	Šildymo sistemos atnaujinimas
12	8	Sieninis šildymas (atliekami tyrimai)
13	7	Konvekcinės šildymo sistemos
14	6	Vandens šildymas saulės energija
15	5	Reguliuojama ventiliacija

5 centimetrų storio vakuuminės plokštės ar aerogelio, kad siena būtų apšiltinta taip pat, kaip pridėjus 20 centimetrų akmens vatos ar putų polistireno. Tačiau čia kyla problemų dėl drėgmės ir rasos taško. Istorinių pastatų sienos turi būti vėdinamos, jos turi būti šiek tiek šiltos, kad drėgmė, patenkanti iš išorės ir besikondensuojanti iš oro, spėtų išgaruoti, o ne kaupytųsi sienose.

Dauguma šiuolaikinių medžiagų turi labai geras šilumos izoliavimo ypatybes, bet visiškai nepraleidžia vandens garų – drėgmės, kuri keičiantis metų laikams turėtų patekti ar pasišalinti iš pastato sienų. Per daug apšiltinus sieną iš vidaus, sienos pradeda drėkti, įdrėkęs mūras po keliolikos užšalimo ciklų ima irti.

„Co<sub>2</sub>olBricks“ projekto ekspertų grupė nagrinėjo šiuo metu taikomas priemones istoriniams pastatams atnaujinti ir iki šiol atlieka kai kurių komercinių produktų efektyvumo tyrimus. Ekspertai priėjo išvadą, kad istoriniams pastatams tinka nedaugelis priemonių. Nėras kiekvienam statiniui turėtų būti

taikomos individualios priemonės, ekspertai sudarė efektyviausių ir šiuo metu labiausiai atsiperkančių sąrašą (žr. lentelę).

Lietuvos praktika rodo: nereikia ekspertų išvadų, kad žmonės patys pradėtų taikyti mažiausiai kainuojančias ir didžiausią efektą duodančias priemones. Tai rodo langų keitimo bumai ar ankstesniais laikais ir mažesnes pajamas turinčių žmonių naudojama viena efektyviausių bei mažiausiai kainuojančių priemonių – langų, durų plyšių sandarinimas.

#### Apibendrinimas

1. Energinis efektyvumas, kurį galima pasiekti istoriniuose pastatuose



VILNIAUS GEDIMINO  
TECHNIKOS UNIVERSITETAS  
APLINKOS INŽINERIJOS FAKULTETAS

Saulėtekio al. 11, LT-10223 Vilnius, Lietuva  
El. paštas jurgis.zagorskas@gmail.com

se neaukojant autentiškų elementų, toli gražu nesiekia standartų, taikomų šiuolaikiniams statiniams.

2. Pastatų energinio naudingumo sertifikavimas pagal STR 2.01.09:2005 šiuo metu neprivalomas pastatams, kurie įtraukti į kultūros paveldo registrą, jeigu laikantis reikalavimų nepageidaujama pakistų charakteringos jų ypatybės ar išvaizda. Tai panaikina teisinę kliūtis rengti kultūros paveldo pastatų atnaujinimo projektus, bet ignoruojamas energinis efektyvumas ir komfortiškumas.

3. Yra nemažai autentiškų pastatų, kurie nepriskirti kultūros paveldui, bet turi vertingųjų ypatybių, kurias reikėtų išsaugoti. Tokių ir istorinių pastatų energinio naudingumo sertifikavimas suteiktų daugiau informacijos jų naudotojams, leistų įvertinti energijos nuostolius ir skatintų ieškoti visų įmanomų energijos taupymo būdų.

4. Vadovaujantis Vakarų Europos šalių praktika, pastatų energinio naudingumo sertifikavimo sistema gali būti pradėta taikyti ir istoriniams pastatams, tačiau reikalavimai turės atitikti paveldosaugos vertę, kad nebūtų sunaikintas mūsų miestų unikalumas. Labiausiai tikėtina, kad išties autentiškiems pastatams, kurie turi daug saugotinių ypatybių, energinio efektyvumo lygį pakelti pavyks tik viena ar dviem kategorijomis (3 pav.).

*Straišnis parengtas pagal tarptautinio projekto „Co<sub>2</sub>olBricks“ seminarų medžiagą, autorius yra projekto ekspertas.*

#### Literatūra

Tarptautinio projekto „Co<sub>2</sub>olBricks“ seminarų ir tyrimų medžiaga [žiūrėta 2012 m. lapkričio 10 d.]. Prieiga per internetą <http://www.coolbricks.eu/index.php?id=50>.

Glemža J. Paminklosaugos raida Lietuvoje. „Kultūros paminklai“, Nr. 7, 2000.

Ruskin J. The Seven Lamps of Architecture. New York: Dover Publications, 1989.

Stipe R. E. A Richer Heritage: Historic Preservation in the Twenty-First Century. Chapel Hill, NC: The University of North Carolina Press, 2003.