



LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS MINISTRAS

ĮSAKYMAS

DĖL LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS MINISTRO 2012 M. RUGPJŪČIO 21 D. ĮSAKYMO NR. D1-674 „DĖL LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS MINISTRO 2005 M. GRUODŽIO 20 D. ĮSAKYMO NR. D1-624 „DĖL STATYBOS TECHNINIO REGLAMENTO STR 2.01.09:2005 „PASTATŲ ENERGINIS NAUDINGUMAS. ENERGINIO NAUDINGUMO SERTIFIKAVIMAS“ PATVIRTINIMO“ PAKEITIMO“

2015 m. gruodžio 21 d. Nr. D1-941

Vilnius

Pakeičiu statybos techninį reglamentą STR 2.01.09:2012 „Pastatų energinis naudingumas. Energinio naudingumo sertifikavimas“ patvirtintą Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2012 m. rugpjūčio 21 d. įsakymu Nr. D1-674 „Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. gruodžio 20 d. įsakymo Nr. D1-624 „Dėl statybos techninio reglamento STR 2.01.09:2005 „Pastatų energinis naudingumas. Energinio naudingumo sertifikavimas“ patvirtinimo“ pakeitimo“:

1. Pakeičiu 2 priedo 6 punktą ir jį išdėstau taip:

„6. Kiekvieno mėnesio „ m “ norminiai $Q_{N.H.w,m}$ (kWh/(m²·mėn)), atskaitiniai $Q_{R.H.w,m}$ (kWh/(m²·mėn)) ir skaičiuojamieji $Q_{H.w,m}$ (kWh/(m²·mėn)) šilumos nuostoliai per pastato sienas, pagal kuriuos skaičiuojami energijos poreikiai pastatui šildyti, apskaičiuojami pagal formules:

$$Q_{N.H.w,m} = \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{A_p} \cdot A_{w.sum} \cdot U_{N.w} \cdot (\theta_{iH} - \theta_{e,m}); \quad (2.7)$$

$$Q_{R.H.w,m} = \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{A_p} \cdot A_{w.sum} \cdot U_{R.w} \cdot (\theta_{iH} - \theta_{e,m}); \quad (2.8)$$

$$Q_{H.w,m} = \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{A_p} \cdot (\theta_{iH} - \theta_{e,m}) \cdot \sum_{x=1}^n (A_{w,x} \cdot U_{w,x} \cdot k_{w,m,x}), \quad (2.9)$$

čia: 0,001 – daugiklis W pervesti į kW;

t_m – dienų skaičius atitinkamame metų mėnesyje (vnt), imamas iš 2.8 lentelės;

24 – valandų kiekis dienoje (h);

$A_{w.sum}$ – suminis sienų plotas (m²), nustatomas pagal Reglamento 7 priedo reikalavimus;

$A_{w,x}$ – atitinkamos „ x “ sienos ar sienos dalies plotas (m²), nustatomas pagal Reglamento 7 priedo reikalavimus;

A_p – pastato šildomas plotas, m²;

$U_{N.w}$ – sienų norminis šilumos perdavimo koeficientas (W/(m²·K)), imamas iš 2.5 lentelės;

$U_{R.w}$ – sienų atskaitinis šilumos perdavimo koeficientas (W/(m²·K)), imamas iš 2.6 lentelės;

$U_{w,x}$ – atitinkamos „ x “ sienos ar sienos dalies skaičiuojamasis šilumos perdavimo koeficientas (W/(m²·K));

θ_{iH} – pastato patalpų temperatūra šildymo sezono metu (°C), imama iš 2.4 lentelės;

$\theta_{e,m}$ – atitinkamo mėnesio „m“ vidutinė išorės oro temperatūra (°C), imama iš 2.8 lentelės
 $k_{w,m,x}$ – kiekvieno mėnesio „m“ pataisos koeficientas atitinkamai „x“ sienai ar sienos daliai, imamas iš 2.7 lentelės.“

2. Pakeičiu 2 priedo 2.7 lentelę ir ją išdėstau taip:

„2.7 lentelė

Pataisos koeficiento sienoms $k_{w,m}$ vertės	
Sienos apibūdinimas	$k_{w,m}$
Sienos tarp patalpų ir išorės	1
Sienos tarp patalpų ir šiltnamio	0,8
Sienos tarp patalpų ir įstiklinto balkono arba įstiklintų galerijų	0,85
Sienos tarp šildomo ir nešildomo pastato patalpų	0,75
Sienos tarp šildomų ir nešildomų apšiltintų patalpų	Apskaičiuojama pagal Reglamento 12 priedo reikalavimus“

3. Pakeičiu 2 priedo (2.65) formulę ir ją išdėstau taip:

”

$$Q_{C.w,m} = \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{A_p} \cdot (\theta_{iC} - \theta_{e,m}) \cdot \sum_{x=1}^n (A_{w,x} \cdot U_{w,x} \cdot k_{w,m,x}), \quad (2.10)$$

čia: θ_{iC} – pastato patalpų temperatūra ne šildymo sezono metu (°C), imama iš 2.4 lentelės.“

4. Pakeičiu 2 priedo V skyrių ir jį išdėstau taip:

„V. MĖNESINIŲ ŠILUMOS NUOSTOLIŲ PER PASTATO STOGUS SKAIČIAVIMAS

8. Stogų atitvaroms taip pat priskiriamos perdangos po nešildoma pastoge ir perdangos po patalpų oru vėdinamomis pastogėmis daugiaaukščiuose pastatuose. Kiekvieno mėnesio „m“ norminiai $Q_{N.H.r,m}$ (kWh/(m²·mėn)), atskaitiniai $Q_{R.H.r,m}$ (kWh/(m²·mėn)) ir skaičiuojamieji $Q_{H.r,m}$ (kWh/(m²·mėn)) šilumos nuostoliai per pastato stogus, pagal kuriuos skaičiuojami energijos poreikiai pastatui šildyti, apskaičiuojami pagal formules:

$$Q_{N.H.r,m} = \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{A_p} \cdot A_{r,sum} \cdot U_{N.r} \cdot (\theta_{iH} - \theta_{e,m}); \quad (2.11)$$

$$Q_{R.H.r,m} = \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{A_p} \cdot A_{r,sum} \cdot U_{R.r} \cdot (\theta_{iH} - \theta_{e,m}); \quad (2.12)$$

$$Q_{H.r,m} = \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{A_p} \cdot (\theta_{iH} - \theta_{e,m}) \cdot \sum_{x=1}^n (A_{r,x} \cdot U_{r,x} \cdot k_{r,m,x}), \quad (2.13)$$

čia: $A_{r,sum}$ – suminis stogo plotas (m²), nustatomas pagal Reglamento 7 priedo reikalavimus;

$A_{r,x}$ – atitinkamo „x“ stogo ar stogo dalies plotas (m²), nustatomas pagal Reglamento 7 priedo reikalavimus;

$U_{N.r}$ – stogų norminis šilumos perdavimo koeficientas (W/(m²·K)), imamas iš 2.5 lentelės;

$U_{R.r}$ – stogų atskaitinis šilumos perdavimo koeficientas (W/(m²·K)), imamas iš 2.6 lentelės;

$U_{r,x}$ – atitinkamo „x“ stogo ar stogo dalies skaičiuojamasis šilumos perdavimo koeficientas (W/(m²·K));

$k_{r,m,x}$ – kiekvieno mėnesio „m“ pataisos koeficientas atitinkamam „x“ stogui ar stogo daliai, imamas iš 2.9 lentelės.

2.9 lentelė

Pataisos koeficiento stogams $k_{r,m}$ vertės	
Stogo apibūdinimas	$k_{r,m}$
Perdangos po nešildoma pastoge	$k_r = -0,2 \cdot U_r + 0,94$

Perdangos po patalpų oru vėdinamomis pastogėmis	0,13
Stogai tarp patalpų ir išorės	1
Stogai tarp patalpų ir šiltnamio	0,8
Stogai tarp patalpų ir įstiklinto balkono arba įstiklintų galerijų	0,85
Stogai tarp šildomų ir nešildomų apšildintų patalpų	Apskaičiuojama pagal Reglamento 12 priedo reikalavimus

9. Kiekvieno mėnesio „*m*“ skaičiuojamieji šilumos nuostoliai per pastato stogus $Q_{C,r,m}$ (kWh/(m²·mėn)), pagal kuriuos skaičiuojami energijos poreikiai pastatui vėsinti, apskaičiuojami pagal formulę:

$$Q_{C,r,m} = \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{A_p} \cdot (\theta_{ic} - \theta_{e,m}) \cdot \sum_{x=1}^n (A_{r,x} \cdot U_{r,x} \cdot k_{r,m,x}). \quad (2.14)$$

5. Pakeičiu 2 priedo VI skyrių ir jį išdėstau taip:

„VI. MĖNESINIŲ ŠILUMOS NUOSTOLIŲ PER PASTATO PERDANGAS, KURIOS RIBOJASI SU IŠORE, SKAIČIAVIMAS

10. Kiekvieno mėnesio „*m*“ norminiai $Q_{N,H,ce,m}$ (kWh/(m²·mėn)), atskaitiniai $Q_{R,H,ce,m}$ (kWh/(m²·mėn)) ir skaičiuojamieji $Q_{H,ce,m}$ (kWh/(m²·mėn)) šilumos nuostoliai per su išore besiribojančias pastato perdangas, pagal kuriuos skaičiuojami energijos poreikiai pastatui šildyti, apskaičiuojami pagal formules:

$$Q_{N,H,ce,m} = \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{A_p} \cdot A_{ce,sum} \cdot U_{N,ce} \cdot (\theta_{iH} - \theta_{e,m}); \quad (2.15)$$

$$Q_{R,H,ce,m} = \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{A_p} \cdot A_{ce,sum} \cdot U_{R,ce} \cdot (\theta_{iH} - \theta_{e,m}); \quad (2.16)$$

$$Q_{H,ce,m} = \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{A_p} \cdot (\theta_{iH} - \theta_{e,m}) \cdot \sum_{x=1}^n (A_{ce,x} \cdot U_{ce,x} \cdot k_{ce,m,x}), \quad (2.17)$$

čia: $A_{ce,sum}$ – suminis perdangų plotas (m²), nustatomas pagal Reglamento 7 priedo reikalavimus;

$A_{ce,x}$ – atitinkamos „*x*“ perdangos plotas (m²), nustatomas pagal Reglamento 7 priedo reikalavimus;

$U_{N,ce}$ – perdangų, kurios ribojasi su išore, norminis šilumos perdavimo koeficientas (W/(m²·K)), imamas iš 2.5 lentelės;

$U_{R,ce}$ – perdangų, kurios ribojasi su išore, atskaitinis šilumos perdavimo koeficientas (W/(m²·K)), imamas iš 2.6 lentelės;

$U_{ce,x}$ – atitinkamos „*x*“ perdangos, kuri ribojasi su išore, skaičiuojamasis šilumos perdavimo koeficientas (W/(m²·K));

$k_{ce,m,x}$ – kiekvieno mėnesio „*m*“ pataisos koeficientas atitinkamai „*x*“ perdangai ar jos daliai, imamas iš 2.10 lentelės.

2.10 lentelė

Pataisos koeficiento perdangoms, kurios ribojasi su išore, $k_{ce,m}$ vertės

Perdangų, kurios ribojasi su išore, apibūdinimas	$k_{ce,m}$
Perdangos tarp patalpų ir išorės	1
Perdangos tarp patalpų ir šiltnamio	0,8

Perdangos tarp patalpų ir įstiklinto balkono arba įstiklintų galerijų	0,85
Perdangos tarp šildomo ir nešildomo pastato patalpų	0,75
Perdangos tarp šildomų ir nešildomų apšildintų patalpų	Apskaičiuojama pagal Reglamento 12 priedo reikalavimus

11. Kiekvieno mėnesio „ m “ skaičiuojamieji šilumos nuostoliai per su išore besiribojančias pastato perdangas $Q_{C.ce,m}$ (kWh/(m²·mėn)), pagal kuriuos skaičiuojami energijos poreikiai pastatui vėsinti, apskaičiuojami pagal formulę:

$$Q_{C.ce,m} = \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{A_p} \cdot (\theta_{ic} - \theta_{e,m}) \cdot \sum_{x=1}^n (A_{ce,x} \cdot U_{ce,x} \cdot k_{ce,m,x}) \quad (2.18)''$$

6. Pakeičiu 2 priedo VIII skyrių ir jį išdėstau taip:

„VIII. MĖNESINIŲ ŠILUMOS NUOSTOLIŲ PER PASTATO LANGUS, STOGLANGIUS, ŠVIESLANGIUS IR KITAS SKAIDRIAS ATITVARAS SKAIČIAVIMAS

20. Kiekvieno mėnesio „ m “ norminiai $Q_{N.H.wda,m}$ (kWh/(m²·mėn)), atskaitiniai $Q_{R.H.wda,m}$ (kWh/(m²·mėn)) ir skaičiuojamieji $Q_{H.wda,m}$ (kWh/(m²·mėn)) šilumos nuostoliai per pastato langus, stoglangius, švieslangius ir kitas skaidrias atitvaras, pagal kuriuos skaičiuojami energijos poreikiai pastatui šildyti, apskaičiuojami pagal formules:

$$Q_{N.H.wda,m} = \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{A_p} \cdot (A_{wd.sum} + A_{gw.sum} + A_{bw.sum} + A_{og.sum}) \cdot U_{N.wda} \cdot (\theta_{iH} - \theta_{e,m}); \quad (2.83)$$

$$Q_{R.H.wda,m} = \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{A_p} \cdot (A_{wd.sum} + A_{gw.sum} + A_{bw.sum} + A_{og.sum}) \cdot U_{R.wda} \cdot (\theta_{iH} - \theta_{e,m}); \quad (2.84)$$

$$Q_{H.wda,m} = \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{A_p} \cdot (\theta_{iH} - \theta_{e,m}) \cdot \left[\sum_{x=1}^n (A_{wd,x} \cdot U_{wd,x} \cdot k_{wd,m,x}) + \sum_{x=1}^n (A_{gw,x} \cdot U_{gw,x} \cdot k_{gw,m,x}) + \sum_{x=1}^n (A_{bw,x} \cdot U_{bw,x} \cdot k_{bw,m,x}) + \sum_{x=1}^n (A_{og,x} \cdot U_{og,x} \cdot k_{og,m,x}) \right] \quad (2.85)$$

čia: $A_{wd.sum}$, $A_{gw.sum}$, $A_{bw.sum}$, $A_{og.sum}$ – atitinkamai langų, stoglangių, švieslangių ir kitų skaidrių atitvarų suminiai plotai (m²), nustatomi pagal Reglamento 7 priedo reikalavimus;

$A_{wd,x}$, $A_{gw,x}$, $A_{bw,x}$, $A_{og,x}$ – atitinkamo „ x “ lango, stoglangio, švieslangio ir kitos skaidrios atitvaros plotas (m²), nustatomas pagal Reglamento 7 priedo reikalavimus;

$U_{N.wda}$ – langų, stoglangių, švieslangių ir kitų skaidrių atitvarų norminis šilumos perdavimo koeficientas (W/(m²·K)). $U_{N.wda}$ vertė priklauso nuo 2.5 lentelės pastabose nurodytų sąlygų. Atsižvelgiant į jas, $U_{N.wda}$ vertė atitinka 2.5 lentelėje pateiktą $U_{N1.wda}$ arba $U_{N2.wda}$ vertę;

$U_{R.wda}$ – langų, stoglangių, švieslangių ir kitų skaidrių atitvarų atskaitinis šilumos perdavimo koeficientas (W/(m²·K)), imamas iš 2.6 lentelės;

$U_{wd,x}$, $U_{gw,x}$, $U_{bw,x}$, $U_{og,x}$ – atitinkamo „ x “ lango, stoglangio, švieslangio ar kitos skaidrios atitvaros skaičiuojamasis šilumos perdavimo koeficientas (W/(m²·K)), imamas iš gamintojo deklaracijos. Kitais atvejais skaičiavimuose turi būti naudojami Reglamento 4 priede 4.1, 4.3 ir 4.4 lentelėse nurodyti duomenys.

$k_{wd,m,x}$, $k_{gw,m,x}$, $k_{bw,m,x}$, $k_{og,m,x}$ – kiekvieno mėnesio „ m “ pataisos koeficientas atitinkamam „ x “ langui, stoglangiui, švieslangiui ir kitai skaidriai atitvarai, imamas iš 2.11 lentelės.

2.11 lentelė

Pataisos koeficientų langams $k_{wd,m}$, stoglangiams $k_{gw,m}$, švieslangiams $k_{bw,m}$ ir kitoms skaidrioms atitvaroms $k_{og,m}$ vertės

Langų, stoglangių, švieslangių ir kitų skaidrių atitvarų apibūdinimas	$k_{wd,m}, k_{gw,m}, k_{bw,m}, k_{og,m}$
Langai, stoglangiai, švieslangiai ir kitos skaidrios atitvaros tarp patalpų ir išorės	1
Langai stoglangiai, švieslangiai ir kitos skaidrios atitvaros tarp patalpų ir šiltnamio	0,8
Langai, stoglangiai, švieslangiai ir kitos skaidrios atitvaros tarp patalpų ir įstiklinto balkono arba įstiklintų galerijų	0,85
Langai, stoglangiai, švieslangiai ir kitos skaidrios atitvaros tarp šildomų ir nešildomų pastato patalpų	0,8
Langai, stoglangiai, švieslangiai ir kitos skaidrios atitvaros tarp šildomų ir nešildomų apšildintų patalpų	Apskaičiuojama pagal Reglamento 12 priedo reikalavimus

21. Kiekvieno mėnesio „ m “ skaičiuojamieji šilumos nuostoliai per pastato langus, stoglangius, švieslangius ir kitas skaidrias atitvaras $Q_{C.wda,m}$ (kWh/(m²·mėn)), pagal kuriuos skaičiuojami energijos poreikiai pastatui vėsinti, apskaičiuojami pagal formulę:

$$Q_{C.wda,m} = \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{A_p} \cdot (\theta_{iC} - \theta_{e,m}) \cdot \left[\sum_{x=1}^n (A_{wd,x} \cdot U_{wd,x} \cdot k_{wd,m,x}) + \sum_{x=1}^n (A_{gw,x} \cdot U_{gw,x} \cdot k_{gw,m,x}) + \sum_{x=1}^n (A_{bw,x} \cdot U_{bw,x} \cdot k_{bw,m,x}) + \sum_{x=1}^n (A_{og,x} \cdot U_{og,x} \cdot k_{og,m,x}) \right] \quad (2.86)$$

7. Pakeičiu 2 priedo IX skyrių ir jį išdėstau taip:

„IX. MĖNESINIŲ ŠILUMOS NUOSTOLIŲ PER PASTATO IŠORINES DURIS IR VARTUS SKAIČIAVIMAS

22. Kiekvieno mėnesio „ m “ norminiai $Q_{N.H.d,m}$ (kWh/(m²·mėn)), atskaitiniai $Q_{R.H.d,m}$ (kWh/(m²·mėn)) ir skaičiuojamieji $Q_{H.d,m}$ (kWh/(m²·mėn)) šilumos nuostoliai per pastato išorines duris ir vartus, pagal kuriuos skaičiuojami energijos poreikiai pastatui šildyti, apskaičiuojami pagal formules:

$$Q_{N.H.d,m} = \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{A_p} \cdot A_{d.sum} \cdot U_{N.d} \cdot (\theta_{iH} - \theta_{e,m}); \quad (2.87)$$

$$Q_{R.H.d,m} = \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{A_p} \cdot A_{d.sum} \cdot U_{R.d} \cdot (\theta_{iH} - \theta_{e,m}); \quad (2.88)$$

$$Q_{H.d,m} = \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{A_p} \cdot (\theta_{iH} - \theta_{e,m}) \cdot \sum_{x=1}^n (A_{d,x} \cdot U_{d,x} \cdot k_{d,m,x}), \quad (2.89)$$

čia: $A_{d.sum}$ – suminis išorinių durų ir vartų plotas (m²), nustatomas pagal Reglamento 7 priedo reikalavimus;

$A_{d,x}$ – atitinkamų „ x “ išorinių durų ar vartų plotas (m²), nustatomas pagal Reglamento 7 priedo reikalavimus;

$U_{N.d}$ – durų ir vartų norminis šilumos perdavimo koeficientas (W/(m²·K)), imamas iš 2.5 lentelės;

$U_{R,d}$ – durų ir vartų atskaitinis šilumos perdavimo koeficientas ($W/(m^2 \cdot K)$), imamas iš 2.6 lentelės;

$U_{d,x}$ – atitinkamų „x“ išorinių durų ar vartų skaičiuojamasis šilumos perdavimo koeficientas ($W/(m^2 \cdot K)$);

$k_{d,m,x}$ – kiekvieno mėnesio „m“ pataisos koeficientas atitinkamoms „x“ durims ar vartams, imamas iš 2.12 lentelės.

2.12 lentelė

Pataisos koeficiento durims ir vartams $k_{d,m}$ vertės

Durų apibūdinimas	$k_{d,m}$
Durys ir vartai tarp patalpų ir išorės	1
Durys ir vartai tarp patalpų ir šiltnamio	0,8
Durys ir vartai tarp patalpų ir įstiklinto balkono arba įstiklintų galerijų	0,85
Durys ir vartai tarp šildomo ir nešildomo pastato patalpų	0,8
Durys ir vartai tarp šildomų ir nešildomų apšildintų patalpų	Apskaičiuojama pagal Reglamento 12 priedo reikalavimus

23. Kiekvieno mėnesio „m“ skaičiuojamieji šilumos nuostoliai per pastato išorines duris ir vartus $Q_{C,d,m}$ ($kWh/(m^2 \cdot mėn)$), pagal kuriuos skaičiuojami energijos poreikiai pastatui vėsinti, apskaičiuojami pagal formulę:

$$Q_{C,d,m} = \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{A_p} \cdot (\theta_{iC} - \theta_{e,m}) \cdot \sum_{x=1}^n (A_{d,x} \cdot U_{d,x} \cdot k_{d,m,x}) \quad (2.90)$$

8. Pakeičiu 2 priedo X skyrių ir jį išdėstau taip:

„X. MĖNESINIŲ ŠILUMOS NUOSTOLIŲ PER PASTATO ILGINIUS ŠILUMINIUS TILTĖLIUS SKAIČIAVIMAS

24. Šilumos nuostolių skaičiavimas per pastato ilginius šiluminius tiltelius turi būti atliktas šiems tilteliams:

- 24.1. tarp pastato pamatų ir išorinių sienų;
- 24.2. apie langų angas sienose;
- 24.3. apie išorinių įėjimo durų angas sienose;
- 24.4. tarp pastato sienų ir stogo;
- 24.5. fasadų išoriniuose ir vidiniuose kampuose;
- 24.6. balkonų grindų susikirtimo vietose su išorinėmis sienomis;
- 24.7. tarp perdangų, kurios ribojasi su išore, ir sienų;
- 24.8. stoglangių ir švieslangių bei kitų skaidrių atitvarų angų perimetru.

25. Šilumos nuostolių skaičiavimas per ilginius šiluminius tiltelius turi būti atliktas dviem atvejais: turi būti apskaičiuoti šilumos nuostoliai, susiję su energijos poreikiais pastatui šildyti ir šilumos nuostoliai, susiję su energijos poreikiais pastatui vėsinti. Skaičiavimai atliekami taip:

25.1. Kiekvieno mėnesio „m“ norminiai $Q_{N,H,\Psi,m}$ ($kWh/(m^2 \cdot mėn)$), atskaitiniai $Q_{R,H,\Psi,m}$ ($kWh/(m^2 \cdot mėn)$) ir skaičiuojamieji $Q_{H,\Psi,m}$ ($kWh/(m^2 \cdot mėn)$) šilumos nuostoliai per pastato ilginius šiluminius tiltelius, pagal kuriuos skaičiuojami energijos poreikiai pastatui šildyti, apskaičiuojami pagal formules:

$$Q_{N,H,\Psi,m} = \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{A_p} \cdot l_{\Psi,sum} \cdot \Psi_N \cdot (\theta_{iH} - \theta_{e,m}) \quad (2.91)$$

$$Q_{R.H.\Psi,m} = \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{A_p} \cdot l_{\Psi.sum} \cdot \Psi_R \cdot (\theta_{iH} - \theta_{e,m}); \quad (2.92)$$

$$Q_{H.\Psi,m} = \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{A_p} \cdot (\theta_{iH} - \theta_{e,m}) \cdot \left[\sum_{x=1}^n (k_{f-w,m,x} \cdot \Psi_{f-w,x} \cdot l_{\Psi.f-w,x}) + \right. \\ \left. + \sum_{x=1}^n (k_{wdp,m,x} \cdot \Psi_{wdp,x} \cdot l_{\Psi.wdp,x}) + \sum_{x=1}^n (k_{dp,m,x} \cdot \Psi_{dp,x} \cdot l_{\Psi.dp,x}) + \sum_{x=1}^n (k_{w-r,m,x} \cdot \Psi_{w-r,x} \cdot l_{\Psi.w-r,x}) + \right. \\ \left. + \sum_{x=1}^n (k_{c,m,x} \cdot \Psi_{c,x} \cdot l_{\Psi.c,x}) + \sum_{x=1}^n (k_{bc-w,m,x} \cdot \Psi_{bc-w,x} \cdot l_{\Psi.bc-w,x}) + \right. \\ \left. + \sum_{x=1}^n (k_{c-w,m,x} \cdot \Psi_{c-w,x} \cdot l_{\Psi.c-w,x}) + \sum_{x=1}^n (k_{s,m,x} \cdot \Psi_{s,x} \cdot l_{\Psi.s,x}) \right]; \quad (2.93)$$

čia: $k_{f-w,m,x}$, $k_{wdp,m,x}$, $k_{dp,m,x}$, $k_{w-r,m,x}$, $k_{c,m,x}$, $k_{bc-w,m,x}$, $k_{c-w,m,x}$, $k_{s,m,x}$ – kiekvieno mėnesio „m“ pataisos koeficientai dėl atitinkamo „x“ ilginio šiluminio tiltelio padėties pastate, imami iš 2.12¹ lentelės;

$l_{\Psi.sum}$ – suminis ilginių šiluminių tiltelių ilgis (m), nustatomas pagal Reglamento 7 priedo reikalavimus;

Ψ_N – ilginių šiluminių tiltelių norminis šilumos perdavimo koeficientas (W/(m·K)), imamas iš 2.5 lentelės;

Ψ_R – ilginių šiluminių tiltelių atskaitinis šilumos perdavimo koeficientas (W/(m·K)), imamas iš 2.6 lentelės;

$\Psi_{f-w,x}$, $\Psi_{wdp,x}$, $\Psi_{dp,x}$, $\Psi_{w-r,x}$, $\Psi_{c,x}$, $\Psi_{bc-w,x}$, $\Psi_{c-w,x}$, $\Psi_{s,x}$ – atitinkamo „x“ ilginio šiluminio tiltelio skaičiuojamasis šilumos perdavimo koeficientas (W/(m·K)). Tiltelių rūšį atitinkantys poraidžiai išvardinti 2.52 lentelėje;

$l_{\Psi.f-w,x}$, $l_{\Psi.wdp,x}$, $l_{\Psi.dp,x}$, $l_{\Psi.w-r,x}$, $l_{\Psi.c,x}$, $l_{\Psi.bc-w,x}$, $l_{\Psi.c-w,x}$, $l_{\Psi.s,x}$ – atitinkamo „x“ ilginio šiluminio tiltelio ilgis (m). Tiltelių rūšį atitinkantys poraidžiai išvardinti 2.52 lentelėje.

2.12¹ lentelė

Šilumos nuotolius dėl ilginių šiluminių tiltelių padėties pastate įvertinančių pataisos koeficientų vertės

Ilginių šiluminių tiltelių apibūdinimas	Pataisos koeficientų vertės
Pataisos koeficientai tilteliams tarp pastato pamatų ir išorinių sienų $k_{f-w,m}$	
Tilteliai tarp patalpų ir išorės	1
Tilteliai tarp patalpų ir šiltnamio	0,8
Tilteliai tarp patalpų ir įstiklinto balkono arba įstiklintų galerijų	0,85
Tilteliai tarp šildomo ir nešildomo pastato patalpų	0,75
Tilteliai tarp šildomų ir nešildomų apšiltintų patalpų	Apskaičiuojama pagal Reglamento 12 priedo reikalavimus
Pataisos koeficientai tilteliams apie langų angas sienose k_{wdp} , išorinių įėjimo durų ir vartų angas sienose k_{wdp} ir stoglangių, švieslangių bei kitų skaidrių atitvarų perimetru $k_{s,m}$	
Tilteliai tarp patalpų ir išorės	1
Tilteliai tarp patalpų ir šiltnamio	0,8
Tilteliai tarp patalpų ir įstiklinto balkono arba įstiklintų galerijų	0,85
Tilteliai tarp šildomo ir nešildomo pastato patalpų	0,8
Tilteliai tarp šildomų ir nešildomų apšiltintų patalpų	Apskaičiuojama pagal Reglamento 12 priedo

	reikalavimus
Pataisos koeficientai tilteliams tarp pastato sienų ir stogo $k_{w-r,m}$	
Tilteliai tarp patalpų ir išorės	1
Tilteliai su išore besiribojančios sienos sandūroje su nešildoma pastoge	0,9
Tilteliai su nešildomomis pastato patalpomis besiribojančios sienos sandūroje su nešildoma pastoge	0,8
Tilteliai su išore besiribojančios sienos sandūroje su patalpų oru vėdinama pastoge	0,6
Tilteliai, kada siena arba stogas ribojasi su šiltnamiu	0,9
Tilteliai, kada siena ir stogas ribojasi su šiltnamiu	0,8
Tilteliai, kada siena arba stogas ribojasi su nešildomomis patalpomis	0,85
Tilteliai, kada siena ir stogas ribojasi su nešildomomis patalpomis	0,75
Tilteliai, kada siena arba stogas ribojasi su nešildomais įstiklintais balkonais arba įstiklintomis galerijomis	0,92
Tilteliai, kada siena ir stogas ribojasi su nešildomais įstiklintais balkonais arba įstiklintomis galerijomis	0,8
Tilteliai tarp šildomų ir nešildomų apšiltintų patalpų	Apskaičiuojama pagal Reglamento 12 priedo reikalavimus
Pataisos koeficientai tilteliams pastato kampuose $k_{c,m}$	
Tilteliai tarp patalpų ir išorės	1
Sienos išorinis kampas, kai viena iš sienų ribojasi su šiltnamiu	0,9
Sienos išorinis kampas, kai abi sienos ribojasi su šiltnamiu	0,8
Sienos išorinis kampas, kai viena iš sienų ribojasi su įstiklintais balkonais arba įstiklintomis galerijomis	0,92
Sienos išorinis kampas, kai abi sienos ribojasi su įstiklintais balkonais arba įstiklintomis galerijomis	0,85
Sienos išorinis kampas, kai viena iš sienų ribojasi su nešildomomis pastato patalpomis	0,87
Sienos išorinis kampas, kai abi sienos ribojasi su nešildomomis pastato patalpomis	0,75
Sienos vidinis kampas, kai sienos ribojasi su šiltnamiu	0,8
Sienos vidinis kampas, kai sienos ribojasi su įstiklintu balkonu arba įstiklintomis galerijomis	0,85
Sienos vidinis kampas, kai sienos ribojasi su nešildomomis pastato patalpomis	0,75
Tilteliai tarp šildomų ir nešildomų apšiltintų patalpų	Apskaičiuojama pagal Reglamento 12 priedo reikalavimus
Pataisos koeficientai tilteliams balkonų grindų susikirtimo vietose su išorinėmis sienomis $k_{bc-w,m}$	
Tilteliai tarp patalpų ir išorės	1
Tilteliai, kai balkono perdenginio viršutinė ir apatinė pusės ribojasi su šiltnamiu	0,8
Tilteliai, kai balkono perdenginio viršutinė arba apatinė pusės	0,9

ribojasi su šiltnamiu	
Tilteliai, kai balkono perdenginio viršutinė ir apatinė pusės ribojasi su nešildomomis patalpomis	0,75
Tilteliai, kai balkono perdenginio viršutinė arba apatinė pusės ribojasi su nešildomomis patalpomis	0,87
Tilteliai, kai balkono perdenginio viena pusė ribojasi su šiltnamiu, o kita – su įstiklintu balkonu arba įstiklinta galerija	0,82
Tilteliai, kai balkono perdenginio viena pusė ribojasi su šiltnamiu, o kita – su nešildomomis patalpomis	0,77
Tilteliai, kai balkono perdenginio viena pusė ribojasi su nešildomomis patalpomis, o kita – su įstiklintu balkonu arba įstiklinta galerija	0,8
Tilteliai tarp šildomų ir nešildomų apšiltintų patalpų	Apskaičiuojama pagal Reglamento 12 priedo reikalavimus
Pataisos koeficientai tilteliams tarp perdangų, kurios ribojasi su išore, ir sienų $k_{c-w,m}$	
Tilteliai tarp patalpų ir išorės	1
Tilteliai, kada po perdanga įrengtas šiltnamis	0,8
Tilteliai, kada po perdanga įrengtas įstiklintas balkonas arba įstiklinta galerija	0,85
Tilteliai, kada perdanga įrengta virš nešildomų pastato patalpų	0,75
Tilteliai tarp šildomų ir nešildomų apšiltintų patalpų	Apskaičiuojama pagal Reglamento 12 priedo reikalavimus

25.2. Kiekvieno mėnesio „ m “ skaičiuojamieji šilumos nuostoliai per pastato ilginius šiluminius tiltelius $Q_{C,\Psi,m}$ (kWh/(m²·mėn)), pagal kuriuos skaičiuojami energijos poreikiai pastatui vėsinti, apskaičiuojami pagal formulę:

$$\begin{aligned}
Q_{C,\Psi,m} = & \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{A_p} \cdot (\theta_{iC} - \theta_{e,m}) \cdot \left[\sum_{x=1}^n (k_{f-w,m,x} \cdot \Psi_{f-w,x} \cdot l_{\Psi,f-w,x}) + \right. \\
& + \sum_{x=1}^n (k_{w-dp,m,x} \cdot \Psi_{w-dp,x} \cdot l_{\Psi,w-dp,x}) + \sum_{x=1}^n (k_{dp,m,x} \cdot \Psi_{dp,x} \cdot l_{\Psi,dp,x}) + \sum_{x=1}^n (k_{w-r,m,x} \cdot \Psi_{w-r,x} \cdot l_{\Psi,w-r,x}) + \\
& + \sum_{x=1}^n (k_{c,m,x} \cdot \Psi_{c,x} \cdot l_{\Psi,c,x}) + \sum_{x=1}^n (k_{b5-w,m,x} \cdot \Psi_{b5-w,x} \cdot l_{\Psi,b5-w,x}) + \\
& \left. + \sum_{x=1}^n (k_{f-w,m,x} \cdot \Psi_{f-w,x} \cdot l_{\Psi,f-w,x}) + \sum_{x=1}^n (k_{c-w,m,x} \cdot \Psi_{c-w,x} \cdot l_{\Psi,c-w,x}) + \sum_{x=1}^n (k_{s,m,x} \cdot \Psi_{s,x} \cdot l_{\Psi,s,x}) \right]
\end{aligned} \quad (2.94)$$

9. Papildau 2 priedo 2.19 lentelę 51 punktu:

„51	Energijos šaltinis norminėms sąnaudoms skaičiuoti	1,3	0,26	0,29“
-----	---	-----	------	-------

10. Pakeičiu 2 priedo 39.2 papunkčio 11 pastraipą ir ją išdėstau taip:

„ $f_{N,PRn}$ – energijos šaltinio, naudojamo karštam vandeniui ruošti, norminis pirminės energijos faktorius. Faktoriaus vertė imama iš 2.19 lentelės 51 punkto;“

11. Papildau 2 priedą 45¹ punktu:

„45¹. Jeigu pagal Reglamento 12 priedo (12.1) formulę atitvaroms tarp šildomų patalpų ir apšiltintos nešildomos patalpos atliekami koeficiento k_m skaičiavimai, šilumos pritekėjimai per šias atitvaras pagal (2.153) formulę neturi būti skaičiuojami.“

12. Papildau 2 priedą 47¹ punktu:

„47¹. Jeigu pagal Reglamento 12 priedo (12.1) formulę atitvaroms tarp šildomų patalpų ir apšiltintos nešildomos patalpos atliekami koeficiento k_m skaičiavimai, šilumos pritekėjimai per šias atitvaras pagal (2.159) formulę neturi būti skaičiuojami.“

13. Pakeičiu 2 priedo 71 punkto 6 pastraipą ir ją išdėstau taip:

„ $f_{N.PRN.H}$ – norminė neatsinaujinančios pirminės energijos faktoriaus vertė šildymo sistemos energijos šaltiniui (vnt). Faktoriaus vertė imama iš 2.19 lentelės 51 punkto;“

14. Pakeičiu 2 priedo 84 punktą ir jį išdėstau taip:

„84. Pastato atitvarų skaičiuojamieji savitieji šilumos nuostoliai H_{env} (W/K) apskaičiuojami taip:

$$\begin{aligned}
 H_{env} = & \sum_{x=1}^n (A_{w,x} \cdot U_{w,x} \cdot k_{w,m,x}) + \sum_{x=1}^n (A_{r,x} \cdot U_{r,x} \cdot k_{r,m,x}) + \sum_{x=1}^n (A_{ce,x} \cdot U_{ce,x} \cdot k_{ce,m,x}) + \\
 & + \sum_{x=1}^n (A_{f\bar{e}1,x} \cdot U_{f\bar{e}1,x}) + \sum_{x=1}^n (A_{f\bar{e}2,x} \cdot U_{f\bar{e}2,x}) + \sum_{x=1}^n (A_{f\bar{e}3,x} \cdot U_{f\bar{e}3,x}) + \\
 & + \sum_{x=1}^n (A_{f\bar{e}4,x} \cdot U_{f\bar{e}4,x}) + \sum_{x=1}^n (A_{f\bar{e}5,x} \cdot U_{f\bar{e}5,x}) + \sum_{x=1}^n (A_{wd,x} \cdot U_{wd,x} \cdot k_{wd,m,x}) + \\
 & + \sum_{x=1}^n (A_{\bar{e}w,x} \cdot U_{\bar{e}w,x} \cdot k_{\bar{e}w,m,x}) + \sum_{x=1}^n (A_{bw,x} \cdot U_{bw,x} \cdot k_{bw,m,x}) + \sum_{x=1}^n (A_{oe,x} \cdot U_{oe,x} \cdot k_{oe,m,x}) + \\
 & + \sum_{x=1}^n (A_{d,x} \cdot U_{d,x} \cdot k_{d,m,x}) + \sum_{x=1}^n (\Psi_{f-w,x} \cdot l_{f-w,x} \cdot k_{f-w,m,x}) + \sum_{x=1}^n (\Psi_{wdp,x} \cdot l_{wdp,x} \cdot k_{wdp,m,x}) + \\
 & + \sum_{x=1}^n (\Psi_{dp,x} \cdot l_{dp,x} \cdot k_{dp,m,x}) + \sum_{x=1}^n (\Psi_{w-r,x} \cdot l_{w-r,x} \cdot k_{w-r,m,x}) + \sum_{x=1}^n (\Psi_{c,x} \cdot l_{c,x} \cdot k_{c,m,x}) + \\
 & + \sum_{x=1}^n (\Psi_{bc-w,x} \cdot l_{bc-w,x} \cdot k_{bc-w,m,x}) + \sum_{x=1}^n (\Psi_{c-w,x} \cdot l_{c-w,x} \cdot k_{c-w,m,x}) + \sum_{x=1}^n (\Psi_{s,x} \cdot l_{s,x} \cdot k_{s,m,x})
 \end{aligned} \tag{2.446}$$

;

“

15. Papildau 2 priedą 84¹ punktu:

„84¹. Jeigu koeficientų k vertės apskaičiuojamos pagal Reglamento 12 priedo reikalavimus, atitvarų ir ilginių šiluminių tiltelių tarp šildomų ir nešildomų patalpų savitųjų šilumos nuostolių skaičiavimams pagal šią formulę turi būti naudojamos vertės, apskaičiuotos pagal Reglamento 12 priedo (12.6) formulę.“

16. Papildau reglamentą nauju 12 priedu.

PATAISOS KOEFICIENTŲ ŠILUMOS NUOSTOLIAMS SKAIČIUOTI PER ŠILDOMŲ PATALPŲ ATITVARAS, BESIRIBOJANČIAS SU NEŠILDOMOMIS PATALPOMIS, SKAIČIAVIMAS

1. Pataisos koeficientai šilumos nuostoliams skaičiuoti per šildomų patalpų atitvaras, besiribojančias su nešildomomis patalpomis, turi būti skaičiuojami tik tais atvejais, jeigu atitvaros tarp nešildomų patalpų ir išorės tenkina visas žemiau išvardintas sąlygas:

- 1.1. langų, stoglangių, vartų ir išorinių įėjimo durų orinio laidžio klasė ne žemesnė už trečią;
- 1.2. švieslangių orinio laidžio klasė ne žemesnė už A3;
- 1.3. sienų šilumos perdavimo koeficientas ne didesnis už $0,5 \text{ (W/m}^2 \cdot \text{K)}$;
- 1.4. langų, stoglangių, vartų ir išorinių įėjimo durų šilumos perdavimo koeficientas ne didesnis už $2 \text{ (W/m}^2 \cdot \text{K)}$.

2. Kiekvieno mėnesio „ m “ pataisos koeficientas k_m (vnt.) šilumos nuostoliams skaičiuoti per šildomų patalpų atitvaras, besiribojančias su nešildomomis patalpomis, apskaičiuojamas taip:

$$k_m = \frac{\theta_i - \theta_{u,m}}{\theta_i - \theta_{e,m}}, \quad (12.1)$$

čia: $\theta_{u,m}$ – kiekvieno mėnesio „ m “ nešildomos patalpos temperatūra ($^{\circ}\text{C}$). Apskaičiuojama pagal (12.2) formulę;

θ_i – pastato vidaus temperatūra šildymo sezono metu ($^{\circ}\text{C}$). Energijos sąnaudų pastato šildymo sezono metu skaičiavimams turi būti naudojama temperatūra θ_{iH} , o skaičiuojant energijos poreikius pastatui vėsinti, turi būti naudojama temperatūra θ_{iC} . Temperatūros θ_{iH} ir θ_{iC} imamos iš Reglamento 2 priedo 2.4 lentelės;

$\theta_{e,m}$ – atitinkamo mėnesio „ m “ vidutinė išorės oro temperatūra ($^{\circ}\text{C}$). Imama iš Reglamento 2 priedo 2.8 lentelės.

3. Kiekvieno mėnesio „ m “ nešildomos patalpos temperatūra $\theta_{u,m}$ ($^{\circ}\text{C}$) apskaičiuojama taip:

$$\theta_{u,m} = \frac{\sum_{x=1}^n (A_{i,x} \cdot U_{i,x}) \cdot \theta_i + \sum_{x=1}^n (A_{e,x} \cdot U_{e,x}) \cdot \theta_{e,m} + V \cdot n_m \cdot c_{air} \cdot \rho_{air} \cdot \theta_{e,m} + \Phi_{e,m}}{\sum_{x=1}^n (A_{i,x} \cdot U_{i,x}) + \sum_{x=1}^n (A_{e,x} \cdot U_{e,x}) + V \cdot n_m \cdot c_{air} \cdot \rho_{air}}, \quad (12.2)$$

čia: $A_{i,x}$ – atitinkamos „ x “ atitvaros tarp nešildomos ir šildomos patalpos plotas (m^2);

$A_{e,x}$ – atitinkamos „ x “ atitvaros tarp nešildomos patalpos ir išorės plotas (m^2);

$U_{i,x}$ – atitinkamos „ x “ atitvaros tarp nešildomos ir šildomos patalpos šilumos perdavimo koeficientas ($\text{W/m}^2 \cdot \text{K}$);

$U_{e,x}$ – atitinkamos „ x “ atitvaros tarp nešildomos patalpos ir išorės šilumos perdavimo koeficientas ($\text{W/m}^2 \cdot \text{K}$);

V – nešildomos patalpos tūris (m^3);

$\rho_{air} \cdot c_{air}$ – oro tūrinė šiluminė talpa. $\rho_{air} \cdot c_{air} = 0,34 \text{ Wh/(m}^3 \cdot \text{K)}$;

n_m – kiekvieno mėnesio „ m “ oro apykaita nešildomojoje patalpoje ($1/h$). Imama iš 12.1 lentelės;

$\Phi_{e,m}$ – kiekvieno mėnesio „ m “ šilumos srautas iš išorės į nešildomą patalpą (W).
Apskaičiuojamas pagal (12.3) formulę.

12.1 lentelė

Kiekvieno mėnesio „ m “ oro apykaita nešildomojoje patalpoje n_m (1/h)

Nešildomos patalpos apibūdinimas	Metų mėnesio numeris											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Istiklintas balkonas	0,5	0,5	0,5	1	1	2	2	1	1	0,5	0,5	0,5
Kitos patalpos	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

4. Kiekvieno mėnesio „ m “ šilumos srautas iš išorės į nešildomą patalpą $\Phi_{e,m}$ (W) apskaičiuojamas pagal formulę:

$$\Phi_{e,m} = \Phi_{e.wda,m} + \Phi_{e.op,m}, \quad (12.3)$$

čia: $\Phi_{e.wda,m}$ – kiekvieno mėnesio „ m “ šilumos srautas iš išorės į nešildomą patalpą per skaidrias atitvaras (W). Apskaičiuojamas pagal (12.4) formulę;

$\Phi_{e.op,m}$ – kiekvieno mėnesio „ m “ šilumos srautas iš išorės į nešildomą patalpą per nepermatomas atitvaras (W). Apskaičiuojamas pagal (12.5) formulę.

5. Kiekvieno mėnesio „ m “ šilumos srautas iš išorės į nešildomą patalpą per skaidrias atitvaras $\Phi_{e.wda,m}$ (W) apskaičiuojamas taip:

$$\begin{aligned}
 \Phi_{e.wda,m} = & F_{sh,e} \cdot \left[\sum_{x=1}^n (F_{sh.wd,m,x} \cdot F_{e,g,x} \cdot A_{wd-g,x} \cdot I_{sol.wd,m,x} \cdot g_{wd,x}) + \right. \\
 & + \sum_{x=1}^n (F_{sh.gw,m,x} \cdot F_{e,g,x} \cdot A_{gw-g,i} \cdot I_{sol.gw,m,x} \cdot g_{gw,x}) + \\
 & + \sum_{x=1}^n (F_{sh.bw,m,x} \cdot F_{e,g,x} \cdot A_{bw-g,i} \cdot I_{sol.bw,m,x} \cdot g_{bw,x}) + \\
 & + \left. \sum_{x=1}^n (F_{sh.og,m,x} \cdot F_{e,g,x} \cdot A_{og-g,i} \cdot I_{sol.og,m,x} \cdot g_{og,x}) \right] - \\
 & - R_{se} \cdot h_{se,r} \cdot \Delta\theta_{er} \cdot \left[\sum_{x=1}^n (F_{r.wd,x} \cdot A_{wd,x} \cdot U_{wd,x}) + \right. \\
 & + \sum_{x=1}^n (F_{r.gw,x} \cdot A_{gw,x} \cdot U_{gw,x}) + \sum_{x=1}^n (F_{r.bw,x} \cdot A_{bw,x} \cdot U_{bw,x}) + \\
 & + \left. \sum_{x=1}^n (F_{r.og,x} \cdot A_{og,x} \cdot U_{og,x}) \right], \quad (12.4)
 \end{aligned}$$

čia: $F_{sh,e}$ – koeficientas, įvertinantis pastato išorėje esančias kliūtis Saulės spinduliuotės patekimui į nešildomą patalpą (šalia esantys pastatai, medžiai, atitvarų angokraščiai ir pan.). Imama $F_{sh,e} = 0,9$;

$F_{sh.wd,m,x}$, $F_{sh.gw,m,x}$, $F_{sh.bw,m,x}$, $F_{sh.og,m,x}$ – koeficientai, įvertinantys kiekvieną metų mėnesį „ m “ Saulės spinduliuotės sumažėjimą per nešildomos patalpos atitinkamą „ x “ langą, stoglangį, švieslangį ar kitą skaidrią atitvarą dėl šešėlių nuo pastato elementų arba specialiai šios spinduliuotės

sumažinimui pastate įrengtų priemonių. Nustatomi pagal Reglamento 2 priedo 46 punkto reikalavimus;

$F_{e,g,x}$ – koeficientas, įvertinantis Saulės spinduliuotės sumažėjimą per atitinkamą nešildomos patalpos „x“ langą, stoglangį, švieslangį ar kitą skaidrią atitvarą dėl tarp šios atitvaros ir išorės esančių kitų pastato elementų. Imamas iš Reglamento 2 priedo 2.27 lentelės;

$I_{sol.wd,m,x}$, $I_{sol.gw,m,x}$, $I_{sol.bw,m,x}$, $I_{sol.og,m,x}$ – vidutinis kiekvieno metų mėnesio „m“ Saulės bendrosios spinduliuotės srauto tankis į nešildomos patalpos atitinkamo „x“ lango, stoglangio, švieslangio ar kitos skaidrios atitvaros paviršių (W/m^2). Imama iš Reglamento 2 priedo 2.33 – 2.35 lentelių;

$g_{wd,x}$, $g_{gw,x}$, $g_{bw,x}$, $g_{og,x}$ – nešildomos patalpos atitinkamo „x“ lango, stoglangio, švieslangio ar kitos skaidrios atitvaros įstiklinimo visuminės saulės energijos praleisties koeficientas. Imamas iš gamintojo deklaracijos, o jei nėra duomenų, imama iš Reglamento 4 priedo;

$h_{se,r}$ – išorinio paviršiaus spindulinis šilumos perdavimo koeficientas ($W/m^2 \cdot K$). Imama $h_{se,r} = 5 \cdot \varepsilon$, o atitvaros išorinio paviršiaus emisija ε imama $\varepsilon = 0,9$;

$\Delta\theta_{er}$ – vidutinis temperatūrų skirtumas tarp išorės oro ir dangaus skliauto. Imama $\Delta\theta_{er} = 11 \text{ } ^\circ C$;

$F_{r.wd,x}$, $F_{r.gw,x}$, $F_{r.bw,x}$, $F_{r.og,x}$ – koeficientai, įvertinantys kliūtis spinduliniam mainams tarp dangaus skliauto ir nešildomos patalpos atitinkamo „x“ lango, stoglangio, švieslangio ar kitos skaidrios atitvaros paviršiaus. Imama iš Reglamento 2 priedo 2.27 lentelės;

$A_{wd,x}$, $A_{gw,x}$, $A_{bw,x}$, $A_{og,x}$ – nešildomos patalpos atitinkamo „x“ lango, stoglangio, švieslangio ir kitos skaidrios atitvaros plotas (m^2). Nustatomas pagal Reglamento 7 priedo reikalavimus;

$A_{wd-g,x}$, $A_{gw-g,x}$, $A_{bw-g,x}$, $A_{og-g,x}$ – nešildomos patalpos atitinkamo „x“ lango, stoglangio, švieslangio ar kitos skaidrios atitvaros įstiklintos dalies plotas (m^2). Nustatomas pagal Reglamento 7 priedo reikalavimus.

6. Kiekvieno mėnesio „m“ šilumos srautas iš išorės į nešildomą patalpą per nepermatomas atitvaras $\Phi_{e.op,m}$ (W) apskaičiuojamas taip:

$$\begin{aligned} \Phi_{e.op,m} = & F_{sh.e.op} \cdot \alpha_{sol} \cdot R_{se} \cdot \left[\sum_{x=1}^n (F_{e.w,x} \cdot I_{sol.w,m,x} \cdot A_{w,x} \cdot U_{w,x}) + \right. \\ & + \sum_{x=1}^n (F_{e.r,x} \cdot I_{sol.r,m,x} \cdot A_{r,x} \cdot U_{r,x}) + \sum_{x=1}^n (F_{e.d,x} \cdot I_{sol.d,m,x} \cdot A_{d,x} \cdot U_{d,x}) \left. \right] - \\ & - R_{se} \cdot h_{se,r} \cdot \Delta\theta_{er} \cdot \left[\sum_{x=1}^n (F_{r.w,x} \cdot A_{w,x} \cdot U_{w,x}) + \right. \\ & + \sum_{x=1}^n (F_{r.r,x} \cdot A_{r,x} \cdot U_{r,x}) + \sum_{x=1}^n (F_{r.d,x} \cdot A_{d,x} \cdot U_{d,x}) \left. \right], \end{aligned} \quad (12.5)$$

čia: $F_{sh.e.op}$ – koeficientas, įvertinantis pastato išorėje esančias kliūtis Saulės spinduliuotei į nešildomos patalpos nepermatomas atitvaras (šalia esantys pastatai, medžiai, pastato konfigūracija ir pan.). Imama $F_{sh.e.op} = 0,9$;

α_{sol} – paviršių Saulės spinduliuotės sugerties koeficientas. Imama $\alpha_{sol} = 0,65$;

$F_{e.w,x}$, $F_{e.r,x}$, $F_{e.d,x}$ – koeficientas, įvertinantis kliūtis Saulės spinduliuotei per atitinkamą nešildomos patalpos „x“ sieną, stogą ar išorines įėjimo duris dėl tarp šių atitvarų ir išorės esančių kitų pastato elementų. $F_{e.w,x}$ imamas iš Reglamento 2 priedo 2.30 lentelės, $F_{e.r,x}$ imamas iš Reglamento 2 priedo 2.31 lentelės, $F_{e.d,x}$ imamas iš Reglamento 2 priedo 2.32 lentelės;

$I_{sol.w,m,x}$, $I_{sol.r,m,x}$, $I_{sol.d,m,x}$ – vidutinis kiekvieno metų mėnesio „m“ Saulės bendrosios spinduliuotės srauto tankis į nešildomos patalpos atitinkamos „x“ sienos, stogo ar išorinių įėjimo durų paviršių (W/m^2). Imamas iš Reglamento 2 priedo 2.33-2.35 lentelių;

$F_{r.w,x}$, $F_{r.r,x}$, $F_{r.d,x}$ – koeficientai, įvertinantys kliūtis spinduliniams mainams tarp dangaus skliauto ir atitinkamo nešildomos patalpos „x“ sienos, stogo ar išorinių įėjimo durų paviršių. $F_{r.w,x}$ imamas iš Reglamento 2 priedo 2.30 lentelės, $F_{r.r,x}$ imamas iš Reglamento 2 priedo 2.31 lentelės, $F_{r.d,x}$ imamas iš Reglamento 2 priedo 2.32 lentelės;

$A_{w,x}$, $A_{r,x}$, $A_{d,x}$ – nešildomos patalpos atitinkamos „x“ sienos, stogo ir išorinių durų bei vartų plotas (m²). Nustatomas pagal Reglamento 7 priedo reikalavimus.

Kiti paaiškinimai pateikti prie Reglamento 2 priedo (2.159) formulės.

7. Jeigu pastato energijos sąnaudų skaičiavimams naudojamos pagal šio priedo reikalavimus apskaičiuotos koeficiento k_m vertės, šilumos pritekėjimai iš išorės per atitvaras tarp šildomų ir nešildomų patalpų neturi būti skaičiuojami.

8. Jeigu pastato energijos sąnaudų skaičiavimams naudojamos pagal šio priedo reikalavimus apskaičiuotos koeficiento k_m vertės, atitvarų ir ilginių šiluminių tiltelių tarp šildomų ir nešildomų patalpų skaičiuojamiesiems savitiesiems šilumos nuostoliams pagal Reglamento 2 priedo (2.446) formulę skaičiuoti turi būti naudojama 1-3 ir 10-12 metų mėnesių vidutinė minėto koeficiento vertė k (vnt.), kuri apskaičiuojama taip:

$$k = \frac{\sum_{m=1}^3 k_{u,m} + \sum_{m=10}^{12} k_{u,m}}{6} . \quad (12.6)''$$
