



LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS MINISTRAS

ĮSAKYMAS

**DĖL LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS MINISTRO 2016 M. LAPKRIČIO 11 D.
ĮSAKYMO NR. D1-754 „DĖL STATYBOS TECHNINIO REGLAMENTO STR 2.01.02:2016
„PASTATŲ ENERGINIO NAUDINGUMO PROJEKTAVIMAS IR SERTIFIKAVIMAS“
PATVIRTINIMO“ PAKEITIMO**

2019 m. sausio 11 d. Nr. D1-23

Vilnius

1. P a k e i ĉ i u statybos techninį reglamentą STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“, patvirtintą Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. lapkričio 11 d. įsakymu Nr. D1-754 „Dėl statybos techninio reglamento STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ patvirtinimo“:

1.1. pakeičiu 3.18 papunktį ir jį išdėstau taip:

„3.18. LST EN ISO 52000-1:2017 „Energetinės pastatų charakteristikos. Visapusiš energinių pastatų charakteristikų vertinimas. 1 dalis. Bendroji struktūra ir procedūros. (ISO 52000-1:2017).“;

1.2. papildau 3.41 papunkčiu:

„3.41. LST EN 13141-7:2011 „Pastatų vėdinimas. Gyvenamųjų pastatų vėdinimo komponentų ir (arba) gaminių eksploatacinių charakteristikų bandymai. 7 dalis. Mechaninių vėdinimo sistemų, skirtų vienos šeimos būstui, mechaninių tiekiamųjų ir šalinamųjų vėdinimo įrenginių (įskaitant šilumos atgavimą) eksploatacinių charakteristikų bandymai“;

1.3. papildau 3.42 papunkčiu:

„3.42. LST EN 308:2001 „Šilumokaičiai. Bandymo procedūros šilumos rekuperatorių „oras–oras“ ir „oras–dūmų dujos“ eksploatacinėms charakteristikoms nustatyti.“;

1.4. pakeičiu 1 lentelę ir ją išdėstau taip:

„1 lentelė

Eil. Nr.	Pastatų (jų dalių) energinio naudingumo klasė	Reikalavimai atitinkamos energinio naudingumo klasės pastatams (jų dalims)
1.	E klasės pastatai (jų dalys)	1.1. pastato (jo dalies) energijos vartojimo efektyvumo rodiklio C_1 vertė turi atitikti Reglamento 15 punkto reikalavimus
		1.2. pastato (jo dalies) atitvarų skaičiuojamieji savitieji šilumos nuostoliai turi atitikti Reglamento 2 priedo 84 punkto reikalavimus
2.	D klasės pastatai (jų dalys)	2.1. pastato (jo dalies) energijos vartojimo efektyvumo rodiklio C_1 vertė turi atitikti Reglamento 15 punkto reikalavimus
		2.2. pastato (jo dalies) atitvarų skaičiuojamieji savitieji šilumos nuostoliai turi atitikti Reglamento 2 priedo 84 punkto reikalavimus
3.	C klasės pastatai (jų dalys)	3.1. pastato (jo dalies) energijos vartojimo efektyvumo

		rodiklio C_1 vertė turi atitikti Reglamento 15 punkto reikalavimus
		3.2. pastato (jo dalies) atitvarų skaičiuojamieji savitieji šilumos nuostoliai turi atitikti Reglamento 2 priedo 85 punkto reikalavimus
		3.3. pastato (jo dalies) sandarumas turi atitikti Reglamento X skyriaus reikalavimus
4.	B klasės pastatai (jų dalys)	4.1. pastato (jo dalies) energijos vartojimo efektyvumo rodiklių C_1 ir C_2 vertės turi atitikti Reglamento 15 punkto reikalavimus 4.2. pastato (jo dalies) atitvarų skaičiuojamieji savitieji šilumos nuostoliai turi atitikti Reglamento 2 priedo 85 punkto reikalavimus 4.3. pastato (jo dalių) pertvarų ir tarpaukštinių perdenginių šiluminės savybės turi atitikti Reglamento IX skyriaus reikalavimus 4.4. pastato (jo dalies) sandarumas turi atitikti Reglamento X skyriaus reikalavimus 4.5. šiluminės energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) šildyti turi atitikti Reglamento 2 priedo XXIX skyriaus reikalavimus
5.	A klasės pastatai (jų dalys)	5.1. pastato (jo dalies) energijos vartojimo efektyvumo rodiklių C_1 ir C_2 vertės turi atitikti Reglamento 15 punkto reikalavimus 5.2. pastato (jo dalies) atitvarų skaičiuojamieji savitieji šilumos nuostoliai turi atitikti Reglamento 2 priedo 86 punkto reikalavimus 5.3. jei pastate (jo dalyje) įrengta mechaninio vėdinimo su rekuperacija sistema, rekuperatoriaus naudingumo koeficientas turi būti ne mažesnis už 0,65, o rekuperatoriaus ventiliatorių naudojamas elektros energijos kiekis neturi viršyti 0,75 Wh/m³. Šis reikalavimas netaikomas sandėliavimo, garažų, gamybos ir pramonės paskirties pastatams 5.4. pastato (jo dalių) pertvarų ir tarpaukštinių perdenginių šiluminės savybės turi atitikti Reglamento IX skyriaus reikalavimus 5.5. pastato (jo dalies) sandarumas turi atitikti Reglamento X skyriaus reikalavimus 5.6. šiluminės energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) šildyti turi atitikti Reglamento 2 priedo XXIX skyriaus reikalavimus
6.	A+ klasės pastatai (jų dalys)	6.1. pastato (jo dalies) energijos vartojimo efektyvumo rodiklių C_1 ir C_2 vertės turi atitikti Reglamento 15 punkto

		reikalavimus
		6.2. pastato (jo dalies) atitvarų skaičiuojamieji savitieji šilumos nuostoliai turi atitikti Reglamento 2 priedo 87 punkto reikalavimus
		6.3. jei pastate (jo dalyje) įrengta mechaninio vėdinimo su rekuperacija sistema, rekuperatoriaus naudingumo koeficientas turi būti ne mažesnis už 0,75, o rekuperatoriaus ventiliatorių naudojamas elektros energijos kiekis neturi viršyti 0,55 Wh/m ³ . Šis reikalavimas netaikomas sandėliavimo, garažų, gamybos ir pramonės paskirties pastatams
		6.4. pastato (jo dalių) pertvarų ir tarpaukštinių perdenginių šiluminės savybės turi atitikti Reglamento IX skyriaus reikalavimus
		6.5. pastato (jo dalies) sandarumas turi atitikti Reglamento X skyriaus reikalavimus
		6.6. šiluminės energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) šildyti turi atitikti Reglamento 2 priedo XXIX skyriaus reikalavimus
7.	Energijos beveik nevartojantys pastatai (jų dalys), t. y. A++ klasės pastatai (jų dalys)	7.1. pastato (jo dalies) energijos vartojimo efektyvumo rodiklių C_1 ir C_2 vertės turi atitikti Reglamento 15 punkto reikalavimus
		7.2. pastato (jo dalies) atitvarų skaičiuojamieji savitieji šilumos nuostoliai turi atitikti Reglamento 2 priedo 88 punkto reikalavimus
		7.3. jei pastate (jo dalyje) įrengta mechaninio vėdinimo su rekuperacija sistema, rekuperatoriaus naudingumo koeficientas turi būti ne mažesnis už 0,80, o rekuperatoriaus ventiliatorių naudojamas elektros energijos kiekis neturi viršyti 0,45 Wh/m ³ . Šis reikalavimas netaikomas sandėliavimo, garažų, gamybos ir pramonės paskirties pastatams
		7.4. pastato (jo dalių) pertvarų ir tarpaukštinių perdenginių šiluminės savybės turi atitikti Reglamento IX skyriaus reikalavimus
		7.5. pastato (jo dalies) sandarumas turi atitikti Reglamento X skyriaus reikalavimus
		7.6. šiluminės energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) šildyti turi atitikti Reglamento 2 priedo XXIX skyriaus reikalavimus
		7.8. pastate (jo dalyje) sunaudota energijos dalis iš atsinaujinančių išteklių turi atitikti Reglamento 2 priedo 89 punkto reikalavimus, t. y. didžiąją sunaudojamos

		energijos dalį turi sudaryti atsinaujinančių išteklių energija“.
--	--	--

1.5. pakeičiu 15 punktą ir jį išdėstau taip:

„15. Atitinkamos energinio naudingumo klasės pastato (jo dalies) energijos vartojimo efektyvumo rodiklių C_1 ir C_2 vertės turi atitikti šiuos reikalavimus:

15.1. A++ klasės: $C_1 < 0,3$ ir $C_2 \leq 0,70$;

15.2. A+ klasės: $C_1 < 0,5$ ir $C_2 \leq 0,80$;

15.3. A klasės: $C_1 < 0,7$ ir $C_2 \leq 0,85$;

15.4. B klasės: $C_1 < 1$ ir $C_2 \leq 0,99$;

15.5. C klasės: $C_1 < 1,5$;

15.6. D klasės: $C_1 < 2$;

15.7. E klasės: $C_1 < 2,5$;

15.8. F klasės: $C_1 < 3$;

15.9. G klasės: $C_1 \geq 3$ “;

1.6. pakeičiu 22.2 punktą ir jį išdėstau taip:

„22.2. pastatai, kuriems leidimas modernizuoti pastatą (jo dalį) ar rašytinis įgalioto valstybės tarnautojo pritarimas statinio projektui išduotas [3.1] po 2014 m. sausio 1 d., kai statybą leidžiantys dokumentai neprivalomi, – statybos darbai pradėti po 2014 m. sausio 1 d., energinio naudingumo klasė turi būti ne žemesnė kaip C, bet ne žemesnė negu pastato energinio naudingumo klasė iki modernizavimo“;

1.7. pakeičiu 24 punktą ir jį išdėstau taip:

„24. Jei naujai statomo pastato dalyje įrengta autonominė (kita, negu pastate) šildymo sistema arba autonominė energijos šiai pastato daliai šildyti apskaita, šios pastato dalies energinio naudingumo klasė turi atitikti Reglamento 17–21 punktuose nurodytus reikalavimus.“.

1.8. pakeičiu 31 punktą ir jį išdėstau taip:

„31. Ilginių šiluminių tiltelių skaičiuojamosios šilumos perdavimo koeficientų vertės nustatomos vienu iš žemiau nurodytų būdų“;

31.1. ilginių šiluminių tiltelių šilumos perdavimo koeficientų vertės apskaičiuojamos pagal LST EN ISO 10211:2008 [3.15] reikalavimus. Skaičiavimuose ilginių šiluminių tiltelių ilgiai turi būti imami pagal išorinius pastato matmenis; langų, stoglangių, švieslangių, kitų skaidrių atitvarų ir durų angų perimetru – pagal mažiausius išorinius angų matmenis; tiltelių ilginiams šilumos perdavimo koeficientams skaičiuoti su gruntu besiribojančių atitvarų šilumos perdavimo koeficiento vertė turi būti nustatyta esant būdingam grindų matmeniui 4 m;

31.2. jei ilginių šiluminių tiltelių šilumos perdavimo koeficientų vertės pagal LST EN ISO 10211:2008 [3.15] reikalavimus neskaičiuojamos, jos nustatomos vadovaujantis Reglamento 6 priedo 6.1 lentelės duomenimis;

31.3. ilginio šiluminio tiltelio šilumos perdavimo koeficiento vertė gali būti nustatyta iš kitų duomenų, kurie atitinka tiltelio įrengimo schemą, ir šie duomenys apskaičiuoti pagal 31.1 papunkčio reikalavimus, taip pat nustatant funkcines tarpines vertes tarp šiuose duomenyse nurodytų ilginių šiluminių tiltelių šilumos perdavimo koeficiento verčių;

31.4. ilginių šiluminių tiltelių projektinės šilumos perdavimo koeficientų vertės turi būti nustatytos dviejų skaičių po kablelio tikslumu.“;

1.9. pakeičiu 3 lentelę ir ją išdėstau taip:

„3 lentelė

Eil. Nr.	Atitvaros rūšis	Atitvarą žymintis poraidis	Gyvenamieji pastatai	Negyvenamieji pastatai	
				Viešosios paskirties pastatai ¹⁾	Pramonės pastatai ²⁾

1.	Pastato energinio naudingumo klasė		C	B	C	B	C	B
2.	Stogai	r	0,16	0,15	$0,2 \cdot \kappa_1^{5)}$	$0,18 \cdot \kappa_1^{5)}$	$0,25 \cdot \kappa_1^{5)}$	$0,22 \cdot \kappa_1^{5)}$
	Perdangos ⁶⁾	ce						
3.	Šildomų patalpų atitvaros, kurios ribojasi su gruntu	fg	0,25	0,22	$0,3 \cdot \kappa_1^{5)}$	$0,24 \cdot \kappa_1^{5)}$	$0,4 \cdot \kappa_1^{5)}$	$0,33 \cdot \kappa_1^{5)}$
	Perdangos virš nešildomų rūšių ir pogrindžių	cc						
4.	Sienos	w	0,20	0,18	$0,25 \cdot \kappa_1^{5)}$	$0,22 \cdot \kappa_1^{5)}$	$0,3 \cdot \kappa_1^{5)}$	$0,26 \cdot \kappa_1^{5)}$
5.	Langai ⁷⁾ , stoglangiai, švieslangiai ir kitos skaidrios atitvaros	wda	$1,6^{3)}$	$1,4^{3)}$	$1,6 \cdot \kappa_1^{4),5)}$	$1,4 \cdot \kappa_1^{4),5)}$	$1,9 \cdot \kappa_1^{5)}$	$1,7 \cdot \kappa_1^{5)}$
6.	Durys, vartai	d	1,6	1,5	$1,9 \cdot \kappa_1^{5)}$	$1,9 \cdot \kappa_1^{5)}$	$1,9 \cdot \kappa_1^{5)}$	$1,9 \cdot \kappa_1^{5)}$
7.	Pastabos: ¹⁾ viešosios paskirties pastatams priskiriami: administracinės, prekybos, paslaugų, maitinimo, transporto, kultūros, mokslo, gydymo, poilsio, sporto, viešbučių ir specialiosios paskirties pastatai [3.6], [3.9]; ²⁾ pramonės pastatams priskiriami: sandėliavimo, garažų, gamybos ir pramonės paskirties pastatai [3.6]; ³⁾ jei gyvenamųjų pastatų suminis langų, stoglangių, švieslangių ir kitų skaidrių atitvarų plotas didesnis už 25 % pastato sienų ploto, visų šių atitvarų (langų, stoglangių, švieslangių ir kitų skaidrių atitvarų) šilumos perdavimo koeficiento $U_{(C,B)}$ vertė turi būti $1,3 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$; ⁴⁾ jei viešosios paskirties pastatų suminis langų, stoglangių, švieslangių ir kitų skaidrių atitvarų plotas didesnis už 35 % pastato sienų ploto, visų šių atitvarų (langų, stoglangių, švieslangių ir kitų skaidrių atitvarų) šilumos perdavimo koeficiento $U_{(C,B)}$ vertė turi būti $1,3 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$. Šis reikalavimas netaikomas prekybos paskirties pastatų pirmo aukšto langams; ⁵⁾ $\kappa_1 = 20/(\theta_H - 0,6)$ – temperatūros pataisa pramonės, paslaugų, transporto ir specialiosios paskirties pastatų atitvaroms, θ_H – pramonės paslaugų, transporto ir specialiosios paskirties pastatų vidaus temperatūra šildymo sezono metu (°C). Imama iš pastato projekto, o nesant duomenų, imama iš Reglamento 2 priedo 2.4 lentelės; ⁶⁾ perdangos virš pravažiavimų ar praėjimų; ⁷⁾ langų atitvaroms taip pat priskiriamos įstiklintos ir neįstiklintos durys į įstiklintus balkonus, įstiklintas galerijas ir šiltnamius.“;							

1.10. pakeičiu 4 lentelę ir ją išdėstau taip:

„4 lentelė

Eil. Nr.	Atitvarų apibūdinimas	Atitvarą žymintis poraidis	Gyvenamieji pastatai	Negyvenamieji pastatai	
				Viešosios paskirties pastatai ¹⁾	Pramonės pastatai ²⁾
1.	Stogai	r	0,14	$0,15 \cdot \kappa_1^{5)}$	$0,19 \cdot \kappa_1^{5)}$
	Perdangos ⁶⁾	ce			
2.	Šildomų patalpų atitvaros, kurios ribojasi su gruntu	fg	0,16	0,18	$0,25 \cdot \kappa_1^{5)}$

	Perdangos virš nešildomų rūšių ir pogrindžių	cc			
3.	Sienos	w	0,15	$0,18 \cdot \kappa_1^{(5)}$	$0,22 \cdot \kappa_1^{(5)}$
4.	Langai, stoglangiai, švieslangiai ir kitos skaidrios atitvaros	wda	1,0	$1,2 \cdot \kappa_1^{(5)}$	$1,4 \cdot \kappa_1^{(5)}$
5.	Durys, vartai	d	1,4	$1,8 \cdot \kappa_1^{(5)}$	$1,9 \cdot \kappa_1^{(5)}$

^{1), 2), 5), 6)} žr. 3 lentelės 7 punktą.“;

1.11. pakeičiu 5 lentelę ir ją išdėstau taip:

„5 lentelė

Eil. Nr.	Atitvarų apibūdinimas	Atitvarų žymintis poraidis	Gyvenamieji pastatai	Negyvenamieji pastatai	
				Viešosios paskirties pastatai ¹⁾	Pramonės pastatai ²⁾
1.	Atitvarų apibūdinimas				
2.	Stogai	r	0,12	$0,13 \cdot \kappa_1^{(5)}$	$0,17 \cdot \kappa_1^{(5)}$
	Perdangos ⁶⁾	ce			
3.	Šildomų patalpų atitvaros, kurios ribojasi su gruntu	fg	0,14	$0,16 \cdot \kappa_1^{(5)}$	$0,21 \cdot \kappa_1^{(5)}$
	Perdangos virš nešildomų rūšių ir pogrindžių	cc			
4.	Sienos	w	0,13	$0,15 \cdot \kappa_1^{(5)}$	$0,19 \cdot \kappa_1^{(5)}$
5.	Langai, stoglangiai, švieslangiai ir kitos skaidrios atitvaros	wda	0,9	$1,0 \cdot \kappa_1^{(5)}$	$1,1 \cdot \kappa_1^{(5)}$
6.	Durys, vartai	d	1,3	$1,6 \cdot \kappa_1^{(5)}$	$1,8 \cdot \kappa_1^{(5)}$

^{1), 2), 5), 6)} žr. 3 lentelės 7 punktą.“;

1.12. pakeičiu 6 lentelę ir ją išdėstau taip:

„6 lentelė

Eil. Nr.	Atitvarų apibūdinimas	Atitvarų žymintis poraidis	Gyvenamieji pastatai	Negyvenamieji pastatai	
				Viešosios paskirties pastatai ¹⁾	Pramonės pastatai ²⁾
1.	Stogai	r	0,1	$0,11 \cdot \kappa_1^{(5)}$	$0,15 \cdot \kappa_1^{(5)}$
	Perdangos ⁶⁾	ce			
2.	Šildomų patalpų atitvaros, kurios ribojasi su gruntu	fg	0,12	$0,14 \cdot \kappa_1^{(5)}$	$0,18 \cdot \kappa_1^{(5)}$
	Perdangos virš nešildomų rūšių ir pogrindžių	cc			
3.	Sienos	w	0,11	$0,12 \cdot \kappa_1^{(5)}$	$0,17 \cdot \kappa_1^{(5)}$
4.	Langai, stoglangiai, švieslangiai ir kitos skaidrios atitvaros	wda	0,8	$0,9 \cdot \kappa_1^{(5)}$	$1 \cdot \kappa_1^{(5)}$
5.	Durys, vartai	d	1,2	$1,4 \cdot \kappa_1^{(5)}$	$1,7 \cdot \kappa_1^{(5)}$

^{1), 2), 5), 6)} žr. 3 lentelės 7 punktą.“;

1.13. pakeičiu 9 lentelę ir ją išdėstau taip:

„9 lentelė

Eil. Nr.	Pastato elementai	Pastato (jo dalies) energinio naudingumo klasė	Gyvenamieji pastatai	Negyvenamieji pastatai	
				Viešosios paskirties pastatai ¹⁾	Pramonės pastatai ²⁾
1.	Pertvaros	A	0,5	$0,6 \cdot \kappa_1^{5)}$	$0,73 \cdot \kappa_1^{5)}$
		A+	0,43	$0,5 \cdot \kappa_1^{5)}$	$0,63 \cdot \kappa_1^{5)}$
		A++	0,37	$0,4 \cdot \kappa_1^{5)}$	$0,57 \cdot \kappa_1^{5)}$
2.	Tarpaukštiniai perdenginiai	A	0,47	$0,5 \cdot \kappa_1^{5)}$	$0,63 \cdot \kappa_1^{5)}$
		A+	0,4	$0,43 \cdot \kappa_1^{5)}$	$0,57 \cdot \kappa_1^{5)}$
		A++	0,33	$0,37 \cdot \kappa_1^{5)}$	$0,5 \cdot \kappa_1^{5)}$

^{1), 2), 5)} žr. 3 lentelės 7 punktą.“;

1.14. pakeičiu 10 lentelę ir ją išdėstau taip:

„10 lentelė

Eil. Nr.	Pastato paskirtis [3.6]	Pastato energinio naudingumo klasė	$n_{50.N}$, (1/h)
1.	Gyvenamosios, administracinės, mokslo ir gydymo	C	2
		B	1,5
		A	1
		A+, A++	0,6
2.	Maitinimo, prekybos, kultūros, viešbučių, paslaugų ¹⁾ , sporto, transporto ¹⁾ , specialioji ¹⁾ ir poilsio	C, B	2 ²⁾
		A	1,5 ²⁾
		A+ ir A++	1 ²⁾
3.	Pastabos: ¹⁾ paslaugų, transporto ir specialiosios paskirties pastatų šildomoms patalpoms, kuriose įrengti vartai tarp šių patalpų ir išorės arba bet kurio tipo nešildomų patalpų (šiltnamio, įstiklintų galerijų, nešildomo pastato, nešildomų apšildintų patalpų), sandarumo reikalavimai nekeliami. ²⁾ paslaugų, transporto ir specialiosios paskirties pastatų atveju šis reikalavimas taikomas tai pastato daliai, kurioje nėra vartų tarp šildomų patalpų ir išorės arba bet kurio tipo nešildomų patalpų (šiltnamio, įstiklintų galerijų, nešildomo pastato, nešildomų apšildintų patalpų).“;		

1.15. pakeičiu 39 punktą ir jį išdėstau taip:

„39. Sandarumas turi būti matuojamas baigtime statyti pastate prieš atliekant pastato energinio naudingumo sertifikavimą. Pastato sandarumas turi būti išmatuotas šiais atvejais:

39.1. C ir B klasės pastatams, kurių projektavimas ir (ar) statyba finansuojama Lietuvos Respublikos ir (ar) Europos Sąjungos biudžeto lėšomis;

39.2. visų paskirčių A, A+ ir A++ energinio naudingumo klasių pastatams.“;

1.16. pakeičiu 40 punktą ir jį išdėstau taip:

„40. Kitų, negu nurodyta 39 punkte, C ir B energinio naudingumo klasės pastatų oro apykaitos pastate n_{50} vertė (h^{-1}) gali būti apskaičiuota pagal Reglamento 2 priedo 26.1 papunkčio reikalavimus; ji neturi būti didesnė už nurodytą 10 lentelėje. Jei apskaičiuotoji sandarumo vertė neatitinka 10 lentelės reikalavimų, turi būti atlikti pastato sandarumo matavimai pagal LST EN ISO 9972:2015 [3.19] nurodytą bandymų metodą. Jei išmatuotas pastato sandarumas neatitinka 10 lentelės reikalavimų, pastato negalima priskirti C arba B energinio naudingumo klasei.“;

1.17. papildau 65.5¹ papunkčiu:

„65.5¹. duomenis apie pastato sandarumą nustatyti taip:

65.5¹.1. Reglamento 40 punkte nurodytais atvejais pastato sandarumas apskaičiuojamas pagal Reglamento 2 priedo 26.1 papunkčio reikalavimus;

65.5¹.2. Reglamento 39 punkte nurodytais atvejais pastato sandarumas nustatomas pagal pastato sandarumo bandymų protokolo duomenis, kurie skelbiami akredituotų pastatų sandarumo bandymų laboratorijų duomenų bazėse;

65.5¹.3. akredituotos pastatų sandarumo bandymų laboratorijos privalo savo internetinėje svetainėje skelbti informaciją apie jos išduotus, sustabdytus ar panaikintus pastatų sandarumo bandymų protokolus, nurodant bandymo protokolo išdavimo datą, protokolo numerį, pastato (ar jo dalies) unikalų numerį, pastato (ar jo dalies) adresą, oro apykaitos pastate laipsnio rodiklio n50 vertę, oro apykaitos matavimo laipsnio rodiklio vertę.“;

1.18. papildau 65.5² papunkčiu:

„65.5². pastato fasado nuotrauka. Šioje nuotraukoje turi būti užfiksuotas pastato fasado vaizdas pastato energinio naudingumo sertifikavimo metu. Nuotrauka turi būti pateikta pastato energinio naudingumo skaičiavimo kompiuterinėje rinkmenoje.“;

1.19. papildau 1 priedą 7.12 papunkčiu:

„7.12. rekuperatoriaus naudingumo koeficiento vertę patvirtinančiuose dokumentuose nurodyti duomenys turi būti pagrįsti bandymais pagal [3.42] arba [3.43] nurodytus bandymo metodus.

1.20. papildau 1 priedą 14.5 papunkčiu:

„14.5. duomenys apie šilumos šaltinių galią ir minimalią leistiną išorės oro temperatūrą, kuriai esant gali veikti šilumos šaltinis. Jeigu tokių dokumentų nėra, tai turi būti nurodyta pastato būklės duomenyse.“;

1.21. pakeičiu 2 priedo 2.4 lentelę ir ją išdėstau taip:

„Įvairios paskirties pastatų įvairių rodiklių vertės pastatų energinio naudingumo skaičiavimams [3.20]

2.4 lentelė

Eil. Nr.	Pastato paskirtis [3.6]	Vidaus temperatūra šildymo sezono metu, θ_{iH} , °C	Vidaus temperatūra nešildymo sezono metu (vasarą), θ_{iC} , °C	Plotas vienam žmogui*, A_o , m ² /žm.	Žmogaus išskiriama šiluma, g_o , W/žm.	Žmonių buvimo patalpoje laikas per parą (vidutinis mėnesio), t , h/(para)	Metinis elektros energijos suvartojimas pastato ploto vienetai*, ψ_E , kWh/(m ² ·metai)	Elektros energijos dalis, sunaudojama pastato šildomose patalpose, f_E	Išorės oro kiekis 1 m ² pastato vėdinimui*, v_o , m ³ /(h·m ²)	Metinis šiluminės energijos poreikis karštam vandeniui gaminti 1 m ² pastato*, ψ_{hw} , kWh/(m ² ·metai)
1.	Gyvenamosios paskirties vieno ir dviejų butų pastatai (namai)	20	24	60	70	12	20	0,9	0,7	10
2.	Kiti gyvenamieji pastatai (namai)	20	24	40	70	12	30	0,9	0,7	20
3.	Administracinės paskirties pastatai	20	24	20	80	6	20	0,9	0,7	10
4.	Mokslo paskirties pastatai	20	24	10	70	4	10	0,9	0,7	10
5.	Gydymo paskirties pastatai	22	24	30	80	16	30	0,8	1	30
6.	Maitinimo paskirties pastatai	20	24	5	100	3	30	0,8	1,2	60

[illegible]

1.22. pakeičiu 2 priedo 17.1 papunktį ir jį išdėstau taip:

„17.1. kiekvieno mėnesio „ m “ norminis $\Phi_{N.H.fg3,m}$ (W), atskaitinis $\Phi_{R.H.fg3,m}$ (W) ir skaičiuojamasis $\Phi_{H.fg3,m}$ (W) šilumos srautas per su gruntu besiribojančias šildomų rūšių atitvaras, pagal kurį skaičiuojami energijos poreikiai pastatui šildyti, apskaičiuojamas pagal formules [3.14]:

$$\Phi_{N.H.fg3,m} = A_{fg3.sum} \cdot U_{(C,B).fg} \cdot (\theta_{iH} - \theta_{e,m}) + \hat{\theta}_e \cdot \sum_{x=1}^n [H_{pe3,x} \cdot \cos(2\pi \cdot \frac{m - \tau - \beta_{3,x}}{12})]; \quad (2.49)$$

$$\Phi_{R.H.fg3,m} = A_{fg3.sum} \cdot U_{R.fg} \cdot (\theta_{iH} - \theta_{e,m}) + \hat{\theta}_e \cdot \sum_{x=1}^n [H_{pe3,x} \cdot \cos(2\pi \cdot \frac{m - \tau - \beta_{3,x}}{12})]; \quad (2.50)$$

$$\Phi_{H.fg3,m} = \sum_{x=1}^n [A_{fg3,x} \cdot U_{fg3,x} \cdot (\theta_{iH} - \theta_{e,m}) + \hat{\theta}_e \cdot H_{pe3,x} \cdot \cos(2\pi \cdot \frac{m - \tau - \beta_{3,x}}{12})]; \quad (2.51)$$

čia: $A_{fg3.sum}$ – šildomų rūšių atitvarų, kurios ribojasi su gruntu, suminis plotas (m^2). Nustatomas pagal Reglamento 7 priedo reikalavimus;

$A_{fg3,x}$ – atitinkamo „ x “ rūšio su gruntu besiribojančių sienų ir grindų bendras plotas (m^2): $A_{fg3,x} = A_{bf3,x} + z_{bf,x} \cdot P_{3,x}$. Nustatomas pagal Reglamento 7 priedo reikalavimus;

$A_{bf3,x}$ – atitinkamų „ x “ šildomų rūšių atitvarų, kurios ribojasi su gruntu, grindų plotas (m^2). Nustatomas pagal Reglamento 7 priedo reikalavimus;

$H_{pe3,x}$ – kiekvienų „ x “ šildomų rūšių atitvarų, kurios ribojasi su gruntu, išoriniai savitieji šilumos nuostoliai. Apskaičiuojami pagal (2.53) formulę;

$U_{(C,B).fg}$ – atitvarų, kurios ribojasi su gruntu, šilumos perdavimo koeficientas ($W/(m^2 \cdot K)$), imamas iš Reglamento 3 lentelės;

$U_{R.fg}$ – atitvarų, kurios ribojasi su gruntu, šilumos perdavimo koeficientas ($W/(m^2 \cdot K)$), imamas iš Reglamento 2 lentelės;

$U_{fg3,x}$ – atitinkamo „ x “ rūšio vidutinis su gruntu besiribojančių sienų ir grindų šilumos perdavimo koeficientas ($W/(m^2 \cdot K)$): $U_{fg3,x} = \frac{A_{bf3,x} \cdot U_{bf3,x} + z_{bf,x} \cdot P_{3,x} \cdot U_{bw3,x}}{A_{bf3,x} + z_{bf,x} \cdot P_{3,x}}$;

$U_{bf3,x}$ – atitinkamų „ x “ šildomų rūšių grindų skaičiuojamasis šilumos perdavimo koeficientas ($W/(m^2 \cdot K)$). Apskaičiuojamas pagal (2.54) arba (2.55) formulę atsižvelgiant į grindų apšiltinimą;

$U_{bw3,x}$ – atitinkamų „ x “ šildomų rūšių sienų skaičiuojamasis šilumos perdavimo koeficientas ($W/(m^2 \cdot K)$). Apskaičiuojamas pagal (2.57) formulę;

$z_{bf,x}$ – atitinkamų „ x “ rūšio grindų gylis nuo grunto paviršiaus (m). Nustatomas pagal Reglamento 7 priedo reikalavimus;

$\beta_{3,x}$ – rodiklis, įvertinantis šilumos srauto per atitinkamas „ x “ grindis ant grunto, kai grindys apšiltintos pakraščiuose, pokyčio vėlavimą lyginant su išorės oro temperatūros pokyčiu (mėnesiai);

$$\beta_{3,x} = 1,5 - 0,42 \cdot \ln\left(\frac{\delta}{d_{t3,x} + 1}\right); \quad (2.52)$$

čia: $d_{t3,x}$ – apskaičiuojamas pagal (2.56) formulę.

Atitinkamų „ x “ šildomų rūšių atitvarų, kurios ribojasi su gruntu, išoriniai savitieji šilumos nuostoliai $H_{pe3,x}$ (W/K), apskaičiuojami pagal formulę:

$$H_{pe3,x} = 0,37 \cdot P_{3,x} \cdot \lambda_{gr} \cdot \left[2 \cdot \left(1 - e^{-\frac{z_{bf,x}}{\delta}} \right) \cdot \ln \left(\frac{\delta}{d_{w,x}} + 1 \right) + e^{-\frac{z_{bf,x}}{\delta}} \cdot \ln \left(\frac{\delta}{d_{t3,x}} + 1 \right) \right]. \quad (2.53)$$

Atitinkamų „x“ šildomo rūšio grindų šilumos perdavimo koeficientas $U_{bf3,x}$ apskaičiuojamas pagal formules:

a) neapšiltintų arba mažai apšiltintų rūšio grindų ($d_{t3,x} + 0,5 \cdot z_{bf,x} < B'_{3,x}$):

$$U_{bf3,x} = \frac{2 \cdot \lambda_{gr}}{\pi \cdot B'_{3,x} + d_{t3,x} + 0,5 \cdot z_{bf,x}} \ln \left(\frac{\pi \cdot B'_{3,x}}{d_{t3,x} + 0,5 \cdot z_{bf,x}} + 1 \right) \quad (2.54)$$

b) gerai apšiltintų rūšio grindų ($d_{t3,x} + 0,5 \cdot z_{bf,x} \geq B'_{3,x}$):

$$U_{bf3,x} = \frac{\lambda_{gr}}{0,457 \cdot B'_{3,x} + d_{t3,x} + 0,5 \cdot z_{bf,x}}. \quad (2.55)$$

Atitinkamų „x“ rūšio grindų atstojamasis storis $d_{t3,x}$ apskaičiuojamas:

$$d_{t3,x} = w + \lambda_{gr} \cdot (R_{si} + R_{bf,i} + R_{se}); \quad (2.56)$$

čia: $R_{bf,x}$ – atitinkamų „x“ rūšio grindų (su termoizoliaciniu sluoksniu) suminė varža ($m^2 \cdot K/W$). Apskaičiuojant $R_{bf,x}$, galima nevertinti grindų betoninės plokštės ir plonos grindų dangos. Išlyginamojo grunto pasluoksnio λ imamas toks kaip ir grunto, todėl jo šiluminė varža taip pat nevertinama.

Atitinkamų „x“ šildomo rūšio sienų šilumos perdavimo koeficientas $U_{bw3,x}$ apskaičiuojamas pagal formulę:

$$U_{bw3,x} = \frac{2 \cdot \lambda_{gr}}{\pi \cdot z_{bf,x}} \left(1 + \frac{0,5 \cdot d_{t3,x}}{d_{t3,x} + z_{bf,x}} \right) \ln \left(\frac{z_{bf,x}}{d_{w,x}} + 1 \right); \quad (2.57)$$

(2.57) formulė naudojama, kai $d_{w,x} \geq d_{t3,x}$. Jei $d_{w,x} < d_{t3,x}$, tai vietoje $d_{t3,x}$ imama $d_{w,x}$:

$$d_{w,x} = \lambda_{gr} \cdot (R_{si} + R_{bw,x} + R_{se}); \quad (2.58)$$

čia: $d_{w,x}$ – atstojamasis rūšio požeminės dalies sienos storis (m);

$R_{bw,x}$ – atitinkamų „x“ rūšio sienos požeminės dalies suminė šiluminė varža ($m^2 \cdot K/W$) (žr. 2.7. pav.).

Jei šildomas rūšys yra tik po dalimi pastato, o kitoje dalyje – grindys ant grunto, galima skaičiuoti apytiksliai, laikant, kad po visu pastatu yra rūšys, tačiau jo įgilinimas imamas lygus pusei rūšio įgilinimo.“;

1.23. pakeičiu 2 priedo 19.1 papunktį ir jį išdėstau taip:

„19.1. kiekvieno mėnesio „m“ norminis $\Phi_{N.H.fg5,m}$ (W), atskaitinis $\Phi_{R.H.fg5,m}$ (W) ir skaičiuojamasis $\Phi_{H.fg5,m}$ (W) šilumos srautas per grindis virš nešildomų vėdinamų rūšių, pagal kurį skaičiuojami energijos poreikiai pastatui šildyti, apskaičiuojamas pagal formules [3.14]:

$$\Phi_{N.H.fg5,m} = A_{fg5.sum} \cdot U_{(C,B).fg} \cdot (\theta_{iH} - \theta_{e,m}) + \hat{\theta}_e \cdot [\sum_{x=1}^n H_{pe5,x} \cdot \cos(2\pi \cdot \frac{m - \tau - \beta_{5,x}}{12})]; \quad (2.71)$$

$$\Phi_{R.H.fg5,m} = A_{fg5.sum} \cdot U_{R.fg} \cdot (\theta_{iH} - \theta_{e,m}) + \hat{\theta}_e \cdot \sum_{x=1}^n [H_{pe5,x} \cdot \cos(2\pi \cdot \frac{m - \tau - \beta_{5,x}}{12})]; \quad (2.72)$$

$$\Phi_{H.fg5,m} = \sum_{x=1}^n [A_{fg5,x} \cdot U_{fg5,x} \cdot (\theta_{iH} - \theta_{e,m}) + \hat{\theta}_e \cdot \cos(2\pi \cdot \frac{m - \tau - \beta_{5,x}}{12}) \cdot H_{pe5,x}]; \quad (2.73)$$

čia: $A_{fg5.sum}$ – grindų virš nešildomų rūšių suminis plotas (m^2). Nustatomas pagal Reglamento 7 priedo reikalavimus;

$A_{fg5,x}$ – atitinkamų „x“ grindų virš nešildomų rūšių plotas (m^2). Nustatomas pagal Reglamento 7 priedo reikalavimus;

$H_{pe5,x}$ – kiekvienų „x“ grindų virš nešildomų rūšių išoriniai savitieji šilumos nuostoliai. Apskaičiuojami pagal (2.76) formulę;

$U_{fg5,x}$ – atitinkamų „x“ grindų virš vėdinamų pagrindžių šilumos perdavimo koeficientas ($W/(m^2 \cdot K)$). Apskaičiuojamas pagal (2.75) formulę;

$U_{(C,B).fg}$ – atitvarų, kurios ribojasi su gruntu, šilumos perdavimo koeficientas ($W/(m^2 \cdot K)$), imamas iš Reglamento 3 lentelės;

$U_{R.fg}$ – atitvarų, kurios ribojasi su gruntu, šilumos perdavimo koeficientas ($W/(m^2 \cdot K)$), imamas iš Reglamento 2 lentelės;

$U_{bf,x}$ – atitinkamų „x“ nešildomo rūšio grindų skaičiuojamasis šilumos perdavimo koeficientas ($W/(m^2 \cdot K)$). Apskaičiuojamas pagal (2.77) arba (2.78) formulę atsižvelgiant į grindų apšiltinimą;

$U_{bw,x}$ – atitinkamų „x“ nešildomo rūšio sienų skaičiuojamasis šilumos perdavimo koeficientas ($W/(m^2 \cdot K)$). Apskaičiuojamas pagal (2.80) formulę;

$z_{bf,x}$ – atitinkamų „x“ nešildomo rūšio grindų gylis nuo grunto paviršiaus (m). Nustatomas pagal Reglamento 7 priedo reikalavimus;

$\beta_{5,x}$ – rodiklis, įvertinantis šilumos srauto per atitinkamas „x“ grindis virš nešildomų rūšių pokyčio vėlavimą lyginant su išorės oro temperatūros pokyčiu (mėnesiai);

$$\beta_{5,x} = 1,5 - 0,42 \cdot \ln(\frac{\delta}{d_{t5,x} + 1}); \quad (2.74)$$

čia: $d_{t5,x}$ – apskaičiuojamas pagal (2.79) formulę.

Atitinkamų „x“ grindų virš nešildomo rūšio $U_{fg5,x}$ ($W/(m^2 \cdot K)$) vertė apskaičiuojama taip:

$$U_{fg5,x} = \frac{1}{\frac{1}{U_{f,x}} + \frac{A_{fg5,x}}{A_{fg5,x} \cdot U_{bf,x} + z_{bf,x} \cdot P_{5,x} \cdot U_{bw,x} + h_x \cdot P_{5,x} \cdot U_{w,x} + 0,33 \cdot n_x \cdot V_{5,x}}}; \quad (2.75)$$

čia: n_x – oro pasikeitimo dažnis atitinkamame „x“ nešildomame rūsyje (h^{-1}). Nesant duomenų, imama $n=0,3 \text{ h}^{-1}$;

$V_{5,x}$ – atitinkamo „x“ nešildomo rūšio patalpų tūris (m^3). Nustatomas pagal Reglamento 7 priedo reikalavimus.

Atitinkamų „x“ grindų virš nešildomo rūšio išoriniai savitieji šilumos nuostoliai $H_{pe5,x}$ (W/K) apskaičiuojami pagal formulę:

$$H_{pe5,x} = A_{fg5,x} \cdot U_{f,x} \cdot \frac{0,37 \cdot P_{5,x} \cdot \lambda_{gr} \cdot \left(2 - e^{-\frac{z_{bf,x}}{\delta}} \right) \cdot \ln \left(\frac{\delta}{d_{t5,x}} + 1 \right) + h_x \cdot P_{5,x} \cdot U_{w,x} + 0,33 \cdot n \cdot V_{5,x}}{(A_{fg5,x} + z_{bf,x} \cdot P_{5,x}) \cdot \frac{\lambda_{gr}}{\delta} + h_x \cdot P_{5,x} \cdot U_{w,x} + 0,33 \cdot n \cdot V_{5,x} + A_{fg5,x} \cdot U_{f,x}}. \quad (2.76)$$

Atitinkamų „x“ nešildomo rūšio grindų šilumos perdavimo koeficientas $U_{bf,x}$ apskaičiuojamas pagal formules:

a) neapšiltintų arba mažai apšiltintų rūšio grindų ($d_{t5,x} + 0,5 \cdot z_{bf,x} < B'_{5,x}$):

$$U_{bf,x} = \frac{2 \cdot \lambda_{gr}}{\pi \cdot B'_{5,x} + d_{t5,x} + 0,5 \cdot z_{bf,x}} \ln \left(\frac{\pi \cdot B'_{5,x}}{d_{t5,x} + 0,5 \cdot z_{bf,x}} + 1 \right) \quad (2.77)$$

b) gerai apšiltintų rūšio grindų ($d_{t5,x} + 0,5 \cdot z_{bf,x} \geq B'_{5,x}$):

$$U_{bf,x} = \frac{\lambda_{gr}}{0,457 \cdot B'_{5,x} + d_{t5,x} + 0,5 \cdot z_{bf,x}}. \quad (2.78)$$

Atitinkamų „x“ rūšio grindų atstojamasis storis $d_{t5,x}$ apskaičiuojamas:

$$d_{t5,x} = w + \lambda_{gr} \cdot (R_{si} + R_{bf,x} + R_{se}); \quad (2.79)$$

čia: $R_{bf,x}$ – atitinkamų „x“ rūšio grindų (su termoizoliaciniu sluoksniu) suminė varža ($\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$). Apskaičiuojant $R_{bf,x}$, galima nevertinti grindų betoninės plokštės ir plonos grindų dangos. Išlyginamojo grunto pasluoksniu λ imamas toks kaip ir grunto, todėl jo šiluminė varža taip pat nevertinama.

Atitinkamų „x“ nešildomo rūšio sienų šilumos perdavimo koeficientas $U_{bw,x}$ apskaičiuojamas pagal formulę:

$$U_{bw,x} = \frac{2 \cdot \lambda_{gr}}{\pi \cdot z_{bf,x}} \left(1 + \frac{0,5 \cdot d_{t5,x}}{d_{t5,x} + z_{bf,x}} \right) \ln \left(\frac{z_{bf,x}}{d_{w,x}} + 1 \right); \quad (2.80)$$

(2.80) formulė naudojama, kai $d_{w,x} \geq d_{t5,x}$. Jei $d_{w,x} < d_{t5,x}$, taivietoje $d_{t5,x}$ imama $d_{w,x}$:

$$d_{w,x} = \lambda_{gr} \cdot (R_{si} + R_{bw,x} + R_{se}); \quad (2.81)$$

čia: $d_{w,x}$ – atstojamasis rūšio požeminės dalies sienos storis (m);

$R_{bw,x}$ – atitinkamų „x“ rūšio sienos požeminės dalies suminė šiluminė varža ($\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$) (žr. 2.9 pav.).

1.24. pakeičiu 2 priedo 30 punktą ir jį išdėstau taip:

„30. Atitinkamos „x“ pastato mechaninio vėdinimo be rekuperacijos sistemos, kurioje yra oro pašildymas, skaičiuojamosios mėnesinės šiluminės energijos sąnaudos į pastato vidų tiekiamam išorės orui sušildyti iki patalpų temperatūros $Q_{H2.vent.mvH,m,x}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamos taip:

$$Q_{H2.vent.mvH,m,x} = \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24 \cdot \rho_{air} \cdot c_{air} \cdot (\theta_{iH} - \theta_{e,m})}{A_p} \cdot (v_0 - v_{inf,m} - v_{do,m}) \cdot \frac{A_{mvH,x}}{\eta_{mvH,air,x}}; \quad (2.112)$$

čia: jeigu $Q_{H,m}$, apskaičiuotas pagal (2.169) formulę, mažesnis už 0,1, tada $Q_{H2.vent.reH,m,x} = 0$; $\eta_{mvH,air,x}$ – atitinkamos „x“ mechaninio vėdinimo su rekuperacija sistemos, kurioje yra į patalpas tiekiamo oro pašildymas, oro pašildymui naudojamo šilumos šaltinio skaičiuojamasis naudingumo koeficientas, vieneto dalys. Nesant duomenų, imamas iš 2.16 lentelės;

Visų pastato mechaninio vėdinimo be rekuperacijos sistemų, kuriose yra oro pašildymas, skaičiuojamosios mėnesinės šiluminės energijos sąnaudos į pastato vidų tiekiamam išorės orui sušildyti iki patalpų temperatūros $Q_{H2.vent.mvH,m}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamos taip:

$$Q_{H2.vent.mvH,m} = \sum_{x=1}^n Q_{H2.vent.mvH,m,x} \quad (2.113)$$

1.25. pakeičiu 2 priedo 31 punktą ir jį išdėstau taip:

„31. Atitinkamos „x“ pastato mechaninio vėdinimo su rekuperacija sistemos, kurioje yra oro pašildymas, skaičiuojamosios mėnesinės šiluminės energijos sąnaudos į pastato vidų tiekiamam išorės orui sušildyti iki patalpų temperatūros $Q_{H2.vent.reH,m}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamos taip:

$$Q_{H2.vent.reH,m,x} = \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24 \cdot \rho_{air} \cdot c_{air} \cdot (\theta_{iH} - \theta_{e,m})}{A_p} \cdot (v_0 - v_{inf,m} - v_{do,m}) \cdot \frac{A_{reH,x} \cdot (1 - \eta_{reH,x})}{\eta_{reH,air,x}}; \quad (2.114)$$

čia: jeigu $Q_{H,m}$, apskaičiuotas pagal (2.169) formulę, mažesnis už 0,1, tada $Q_{H2.vent.reH,m,x} = 0$; $\eta_{reH,air,x}$ – atitinkamos „x“ mechaninio vėdinimo su rekuperacija sistemos, kurioje yra į patalpas tiekiamo oro pašildymas, oro pašildymui naudojamo šilumos šaltinio skaičiuojamasis naudingumo koeficientas, vieneto dalys. Nesant duomenų, imamas iš 2.16 lentelės.“

Visų pastato mechaninio vėdinimo su rekuperacija sistemų, kuriose yra oro pašildymas, skaičiuojamosios mėnesinės šiluminės energijos sąnaudos į pastato vidų tiekiamam išorės orui sušildyti iki patalpų temperatūros $Q_{H2.vent.reH,m}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamos taip:

$$Q_{H2.vent.reH,m} = \sum_{x=1}^n Q_{H2.vent.reH,m,x} \quad (2.115)$$

Šilumos šaltinių, naudojamų mechaninėse vėdinimo sistemose išorės orui pašildyti, skaičiuojamųjų naudingumo koeficientų $\eta_{mvH,air}$ ir $\eta_{reH,air}$ vertės

2.16 lentelė

Eil. Nr.	Šilumos šaltinio apibūdinimas	$\eta_{mvH,air}$, $\eta_{reH,air}$
1.	Šilumos tinklai	1
2.	Dujinis katilas	0,94

3.	Skystojo kuro katilas	0,87
4.	Kietojo kuro katilas	0,85
5.	Šildymas elektra	1
6.	Šiluminis siurblys	η_{SPF}^*

*sezoninis naudingumo koeficientas (SPF) pagal LST EN 15450:2008 [3.33]. Imamas iš šiluminio siurblio techninės dokumentacijos, nesant duomenų, imamas iš 2.17 lentelės.

Šiluminių siurblių skaičiuojamųjų sezoninių naudingumo koeficientų η_{SPF} vertės

2.17 lentelė

Eil. Nr.	Šiluminio siurblio apibūdinimas	η_{SPF}
1.	Šiluminis siurblys, kai energija imama iš oro	3,0
2.	Šiluminis siurblys, kai energija imama iš grunto	4,0
3.	Šiluminis siurblys, kai energija imama iš vandens	4,5

1.26. pakeičiu 2 priedo 34.3 papunktį ir jį išdėstau taip:

„34.3. kiekvieno mėnesio „ m “ atskaitinės neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos elektros energijai $Q_{R.PRn.E,m}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamos taip:

$$Q_{R.PRn.E,m} = \frac{t_m}{365} \cdot \psi_E \cdot f_{R.PRn.E}; \quad (2.125)$$

čia: $f_{R.PRn.E}$ – atskaitinis neatsinaujinančios pirminės energijos faktorius elektros energijai. **Faktoriaus vertė imama iš 2.18 lentelės 10 eilutės.**“;

1.27. pakeičiu 2 priedo 34.4 papunktį ir jį išdėstau taip:

„34.4. kiekvieno mėnesio „ m “ skaičiuojamosios neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos elektros energijai $Q_{PRn.E,m}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamos taip:

- jei pastate naudojama iš bendrų elektros tinklų tiekiamą elektros energiją arba elektros energija iš Saulės kolektorių ir vėjo elektrinių tiekiamą viso pastato elektros sistemai,

$$Q_{PRn.E,m} = (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{H.E,m} + Q_{hw.E,m} + Q_{C.E,m} + \frac{Q_{E.PRn.SK+WE+HE,m}}{f_{PRn.E}} - Q_{E.SK+WE+HE,m}) \cdot f_{PRn.E}; \quad (2.126)$$

- jei atskirose pastato zonose įrengtos autonominės (viena nuo kitos atskirtos) elektros sistemos, (2.126) formulės dešinėje pusėje esančių dedamųjų skaičiavimai turi būti atlikti ne pastato šildomo ploto A_p (m²) vienetui, bet kiekvienos zonos „ z “ ploto $A_{E,z}$ (m²) vienetui. Kiekvienoje pastato zonoje „ z “ turi būti apskaičiuotos kiekvieno mėnesio „ m “ skaičiuojamosios neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos elektros energijai $Q_{PRn.E,m,z}$ (kWh/(m²·mėn.)); viso pastato skaičiuojamosios neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos elektros energijai $Q_{PRn.E,m}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamos taip:

$$Q_{PRn.E,m} = \frac{1}{A_p} \cdot \sum_{z=1}^n (Q_{PRn.E,m,z} \cdot A_{E,z}); \quad (2.127)$$

čia: $f_{PRn.E}$ – neatsinaujinančios pirminės energijos faktorius elektros energijai. Imama $f_{PRn.E} = 2,3$;
 $Q_{E.Eq,m}$ – apskaičiuojama pagal 35 punkto reikalavimus;
 $Q_{E.lg,m}$ – apskaičiuojama pagal 36 punkto reikalavimus;
 $Q_{E.e,m}$ – apskaičiuojama pagal 37 punkto reikalavimus;
 $Q_{E.vent,m}$ – apskaičiuojama pagal 38 punkto reikalavimus;
 $Q_{H.E,m}$ – pagrindinių pastato šildymo sistemos šilumos šaltinių elektros energijos sąnaudų ir elektros energijos sąnaudų orui pašildyti vėdinimo sistemos įrenginiuose suminės elektros energijos sąnaudos. Apskaičiuojama pagal (2.587) arba (2.588) formules;
 $Q_{hw.E,m}$ – pagrindinių pastato karšto vandens ruošimo sistemos šilumos šaltinių elektros energijos sąnaudos. Apskaičiuojama pagal (2.589)–(2.591) formules;
 $Q_{C.E,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.566) formulę;
 $Q_{E.SK+WE+HE,m}$ – vėjo elektrinėse, hidroelektrinėse ir Saulės kolektoriuose pagamintos elektros energijos sąnaudos pastate (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojamas pagal (2.562) formulę;
 $Q_{E.PRn.SK+WE+HE,m}$ – vėjo elektrinių, hidroelektrinių ir Saulės kolektorių neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos elektros energijos gamybai (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojamos pagal (2.563) formulę.

Energijos gamybai naudojamų energijos šaltinių neatsinaujinančios pirminės energijos faktorius f_{PRn} (vnt.), atsinaujinančios pirminės energijos faktorius f_{PRr} (vnt.) ir CO₂ emisijų faktorius M_{CO2} (kgCO₂/kWh) vertės

2.18 lentelė

Eil. Nr.	Energijos šaltinis	f_{PRn} , vnt	f_{PRr} , vnt	M_{CO2} , kgCO ₂ /kWh
1.	Mazutas[3.18]	1,1	0	0,29
2.	Orimulsija[3.18]	1,1	0	0,29
3.	Dyzelinas, krosninis skystas kuras, skalūnų alyva[3.18]	1,1	0	0,29
4.	Suskystintos dujos[3.18]	1,1	0	0,22
5.	Durpės[3.18]	1,1	0	0,36
6.	Akmens anglis[3.18]	1,2	0	0,36
7.	Biokuras (mediena, šiaudai, biodujos, bioalyva ir kt.)[3.18]	0,2	1	0,04
8.	Gamtinės dujos[3.18]	1,1	0	0,22
9.	Elektra, gaminama hidroelektrinėse	0,06	1	0,01
10.	Elektros įvairių gamybos būdų vidurkis[3.18]	2,3	0,2	0,42
11.	Fotovoltiniai Saulės kolektoriai	0,01	1	0
12.	Vandenį šildantys Saulės kolektoriai[3.18]	0	1	0
13.	Vėjo elektrinės	0,01	1	0
14.	Šiluma iš šilumos tinklų (Lietuvos vidurkis)	0,62	0,63	0,10
15.	Šiluma iš AB „Jonavos šilumos tinklai“ šilumos tinklų	0,49	0,60	0,11

16.	Šiluma iš AB „Kauno energija“ šilumos tinklų	0,36	0,74	0,08
17.	Šiluma iš AB „Klaipėdos energija“ šilumos tinklų	0,44	0,70	0,10
18.	Šiluma iš UAB „Litesko“ filialo „Palangos šiluma“ šilumos tinklų	0,43	0,66	0,10
19.	Šiluma iš AB „Prienų šilumos tinklai“ Prienų šilumos tinklų	0,39	0,70	0,09
20.	Šiluma iš AB „Šiaulių energija“ šilumos tinklų	0,49	0,61	0,12
21.	Šiluma iš UAB „Akmenės energija“ šilumos tinklų	0,53	0,67	0,12
22.	Šiluma iš UAB „Birštono šiluma“ šilumos tinklų	0,50	0,68	0,12
23.	Šiluma iš UAB „Elektrėnų komunalinis ūkis“ šilumos tinklų	0,28	0,80	0,06
24.	Šiluma iš UAB „Fortum Joniškio energija“ šilumos tinklų	0,49	0,69	0,11
25.	Šiluma iš UAB „Fortum Švenčionių energija“ šilumos tinklų	0,54	0,70	0,12
26.	Šiluma iš UAB „Ignalinos šilumos tinklai“ šilumos tinklų	0,73	0,85	0,17
27.	Šiluma iš UAB „Kaišiadorių šiluma“ šilumos tinklų	0,38	0,76	0,09
28.	Šiluma iš UAB „Kretingos šilumos tinklai“ šilumos tinklų	0,43	0,73	0,10
29.	Šiluma iš UAB „Lazdijų šiluma“ šilumos tinklų	0,34	0,84	0,08
30.	Šiluma iš UAB „Litesko“ filialo „Alytaus energija“ Alytaus šilumos tinklų	0,41	0,70	0,10
31.	Šiluma iš UAB „Litesko“ filialo „Biržų šiluma“ šilumos tinklų	0,42	0,77	0,10
32.	Šiluma iš UAB „Litesko“ filialo „Druskininkų šiluma“ šilumos tinklų	0,36	0,74	0,09
33.	Šiluma iš UAB „Litesko“ filialo „Kelmės šiluma“ šilumos tinklų	0,39	0,75	0,10
34.	Šiluma iš UAB „Litesko“ filialo „Marijampolės šiluma“ Kazlų Rūdoje šilumos tinklų	0,27	0,81	0,06
35.	Šiluma iš UAB „Litesko“ filialo „Marijampolės šiluma“ Marijampolėje šilumos tinklų	0,47	0,65	0,11
36.	Šiluma iš UAB „Litesko“ filialo „Telšių šiluma“ šilumos tinklų	0,31	0,81	0,07
37.	Šiluma iš UAB „Litesko“ filialo „Vilkaviškio šiluma“ šilumos tinklų	0,39	0,72	0,10
38.	Šiluma iš UAB „Mažeikių šilumos tinklai“ šilumos tinklų	0,35	0,84	0,08
39.	Šiluma iš UAB „Molėtų šiluma“ šilumos tinklų	0,29	0,83	0,06
40.	Šiluma iš UAB „Pakruojo šiluma“ šilumos tinklų	0,39	0,73	0,09
41.	Šiluma iš UAB „Plungės šilumos tinklai“ šilumos tinklų	0,35	0,76	0,08
42.	Šiluma iš UAB „Radviliškio šiluma“ šilumos tinklų	0,34	0,76	0,08

43.	Šiluma iš UAB „Raseinių šilumos tinklai“ šilumos tinklų	0,58	0,70	0,17
44.	Šiluma iš UAB „Skuodo šiluma“ šilumos tinklų	0,27	0,85	0,06
45.	Šiluma iš UAB „Šakių šilumos tinklai“ šilumos tinklų	0,39	0,82	0,09
46.	Šiluma iš UAB „Šalčininkų šilumos tinklai“ šilumos tinklų	0,49	0,65	0,12
47.	Šiluma iš UAB „Šilalės šilumos tinklai“ šilumos tinklų	0,29	0,85	0,06
48.	Šiluma iš UAB „Šilutės šilumos tinklai“ šilumos tinklų	0,31	0,77	0,08
49.	Šiluma iš UAB „Širvintų šiluma“ šilumos tinklų	0,27	0,86	0,06
50.	Šiluma iš UAB „Tauragės šilumos tinklai“ šilumos tinklų	0,29	0,85	0,06
51.	Šiluma iš UAB „Ukmergės šiluma“ šilumos tinklų	0,53	0,61	0,12
52.	Šiluma iš UAB „Utenos šilumos tinklai“ šilumos tinklų	0,35	0,81	0,08
53.	Šiluma iš UAB „Varėnos šiluma“ šilumos tinklų	0,28	0,82	0,06
54.	Energijos šaltinis norminėms sąnaudoms skaičiuoti	1,3	0,26	0,29“

1.28. pakeičiu 2 priedo 39.2 punktą ir jį išdėstau taip:

„39.2. kiekvieno mėnesio „ m “ norminės $Q_{N.PRn.hw,m}$ (kWh/(m²·mėn.)) ir atskaitinės $Q_{R.PRn.hw,m}$ (kWh/(m²·mėn.)) neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos karštam vandeniui ruošti apskaičiuojamos taip [3.22], [3.23]:

$$Q_{N.PRn.hw,m} = (Q_{N.hw.eq,m} + \frac{Q_{N.hw.Lv,m} + Q_{N.hw.Ls,m} + Q_{N.hw.L_{SL},m}}{\eta_{N.hw.eq}}) \cdot f_{N.PRn.hw}; \quad (2.132)$$

$$Q_{R.PRn.hw,m} = (Q_{R.hw.eq,m} + \frac{Q_{R.hw.Lv,m} + Q_{R.hw.Ls,m} + Q_{R.hw.L_{SL},m}}{\eta_{R.hw.eq}}) \cdot f_{R.PRn.hw}; \quad (2.133)$$

čia: $Q_{N.hw.Lv,m}$ – apskaičiuojamas pagal (2.145) formulę, vietoje $U'_{hw.avg.Lv}$ skaičiavimuose naudojant $U_{N.hw.Lv}$ vertes iš 2.20 lentelės ir vamzdinių ilgio L_v skaičiavimams naudojant (2.146) formulę;

$Q_{N.hw.Ls,m}$ – apskaičiuojamas pagal (2.147) formulę, vietoje $U'_{hw.avg.Ls}$ skaičiavimuose naudojant $U_{N.hw.Ls}$ vertes iš 2.20 lentelės ir vamzdinių ilgio L_s skaičiavimams naudojant (2.148) formulę;

$Q_{N.hw.L_{SL}}$ – apskaičiuojamas pagal (2.149) formulę, vietoje $U'_{hw.avg.L_{SL}}$ skaičiavimuose naudojant $U'_{N.hw.L_{SL}}$ vertes iš 2.20 lentelės ir vamzdinių ilgio L_{SL} skaičiavimams naudojant (2.150) formulę;

$Q_{R.hw.Lv,m}$ – apskaičiuojamas pagal (2.145) formulę, vietoje $U'_{hw.avg.Lv}$ skaičiavimuose naudojant $U_{R.hw.Lv}$ vertes iš 2.20 lentelės ir vamzdinių ilgio L_v skaičiavimams naudojant (2.146) formulę;

$Q_{R.hw.Ls,m}$ – apskaičiuojamas pagal (2.147) formulę, vietoje $U'_{hw.avg.Ls}$ skaičiavimuose naudojant $U_{R.hw.Ls}$ vertes iš 2.20 lentelės ir vamzdinių ilgio L_s skaičiavimams naudojant (2.148) formulę;

$Q_{R.hw.LSL}$ – apskaičiuojamas pagal (2.149) formulę, vietoje $U'_{hw.avg.LSL}$ skaičiavimuose naudojant $U'_{R.hw.LSL}$ vertes iš 2.20 lentelės ir vamzdinių ilgio L_{SL} skaičiavimams naudojant (2.150) formulę;

$\eta_{N.hw.eq}$, $\eta_{R.hw.eq}$ – imama iš 2.20 lentelės;

$f_{N.PRn.hw}$ – energijos šaltinio, naudojamo karštam vandeniui ruošti, norminis pirminės energijos faktorius. Faktoriaus vertė imama iš 2.18 lentelės 54 eilutės;

$f_{R.PRn.hw}$ – energijos šaltinio, naudojamo karštam vandeniui ruošti, atskaitinis pirminės energijos faktorius. Faktoriaus vertė imama iš 2.20 lentelės;“;

1.29. pakeičiu 2 priedo 39.3 papunktį ir jį išdėstau taip:

„39.3. pastato karšto vandens ruošimo sistemų mėnesinės skaičiuojamosios neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos karštam vandeniui ruošti $Q_{PRn.hw,m}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamos taip: [3.22], [3.23]:

jei karštam vandeniui ruošti nenaudojama elektros energija, –

$$Q_{PRn.hw,m} = \frac{Q_{hw,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I - \sum_{x=1}^n Q_{hw.hwSK.SW,m,x} - \sum_{x=1}^n Q_{hw.hwSK.SW,m,x}^I}{\eta_{hw.eq1}} \cdot f_{PRn.hw.eq1} + Q_{PRn.hw.SK+WE+HE,m} \quad (2.134)$$

jei karštam vandeniui ruošti naudojama tikta elektros energija,

$$Q_{PRn.hw,m} = \frac{1}{\eta_{hw.eq2}} \cdot [Q_{hw,m} - \eta_{hw.eq2} \cdot (Q_{hw.SK+WE+HE,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I - \sum_{x=1}^n Q_{hw.hwSK.SW,m,x} - \sum_{x=1}^n Q_{hw.hwSK.SW,m,x}^I)] \cdot f_{PRn.hw.eq2} + Q_{PRn.hw.SK+WE+HE,m} ; \quad (2.135)$$

jei karštam vandeniui ruošti naudojama elektros energiją vartojanti ir nevartojanti įranga,

$$Q_{PRn.hw,m} = \frac{\eta_{hw.eq1}}{\eta_{hw.eq2}} \cdot \frac{Q_{hw,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I - \sum_{x=1}^n Q_{hw.hwSK.SW,m,x} - \sum_{x=1}^n Q_{hw.hwSK.SW,m,x}^I}{\eta_{hw.eq1}} \cdot f_{PRn.hw.eq1} + \\ + (1 - \frac{\eta_{hw.eq1}}{\eta_{hw.eq2}}) \cdot \frac{Q_{hw,m} - \eta_{hw.eq2} \cdot (Q_{hw.SK+WE+HE,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I - \sum_{x=1}^n Q_{hw.hwSK.SW,m,x} - \sum_{x=1}^n Q_{hw.hwSK.SW,m,x}^I)}{\eta_{hw.eq2}} \cdot f_{PRn.hw.eq2} + \\ + Q_{PRn.hw.SK+WE+HE,m} \quad (2.136)$$

čia: (2.134) - (2.136) formulėse:

jei $Q_{hw,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I - \sum_{x=1}^n Q_{hw.hwSK.SW,m,x} - \sum_{x=1}^n Q_{hw.hwSK.SW,m,x}^I < 0$,

imama $Q_{hw,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I - \sum_{x=1}^n Q_{hw.hwSK.SW,m,x} - \sum_{x=1}^n Q_{hw.hwSK.SW,m,x}^I = 0$;

jei $Q_{hw,m} - \eta_{hw.eq2} \cdot (Q_{hw.SK+WE+HE,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I - \sum_{x=1}^n Q_{hw.hwSK.SW,m,x} - \sum_{x=1}^n Q_{hw.hwSK.SW,m,x}^I) < 0$, imama

$Q_{hw,m} - \eta_{hw.eq2} \cdot (Q_{hw.SK+WE+HE,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I - \sum_{x=1}^n Q_{hw.hwSK.SW,m,x} - \sum_{x=1}^n Q_{hw.hwSK.SW,m,x}^I) = 0$;

$Q_{hw.hwSK.SW,m,x}$ – apskaičiuojama pagal 51 punkto reiklavimus ir pagal (2.189) formulę;

$Q_{hw.hwSK.SW,m,x}^I$ – apskaičiuojama pagal 53 punkto reiklavimus ir pagal (2.215) formulę;

$\eta_{hw.eq1}$ – karšto buitinio vandens ruošimo įrangų, kurios nenaudoja elektros energijos, naudingumo koeficientas. Imamas iš 2.21 lentelės 1–8 eilutės. Jei karštam vandeniui ruošti naudojami keli 1–8 eilutėje nurodyti įrangų tipai, apskaičiuojama pagal (2.137) formulę;

$\eta_{hw.eq2}$ – karšto buitinio vandens ruošimo įrangų, kurios naudoja elektros energiją, naudingumo koeficientas. Imamas iš 2.21 lentelės 9–12 eilutės. Jei karštam vandeniui ruošti naudojami keli 9–12 eilutėse nurodyti įrangų tipai, apskaičiuojama pagal (2.137) formulę;

$Q_{hw,m}$ – karšto buitinio vandens ruošimo sistemos mėnesinis šiluminės energijos poreikis (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojama pagal (2.139) formulę;

$Q_{hw.hwSK,m}$, $Q_{hw.hwSK,m}^I$ – apskaičiuojama pagal (2.183) ir (2.206) formules;

$Q_{hw.SK+WE+HE,m}$ – vėjo elektrinėse, hidroelektrinėse ir Saulės kolektoriuose pagamintas suminis energijos kiekis karštam vandeniui ruošti pastato ploto vienetui (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojamas pagal (2.558) formulę;

$Q_{hw.PRn.SK+WE+HE,m}$ – vėjo elektrinių, hidroelektrinių ir Saulės kolektorių neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos karštam vandeniui ruošti (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojamos pagal (2.559) formulę;

$f_{PRn.hw.eq1}$ –2.21 lentelės 1–8 eilutėse išvardintų energijos šaltinių, nenaudojančių elektros energijos, neatsinaujinančios pirminės energijos faktorius (žr. 2.18 lentelę). Kai naudojami keli 2.21 lentelės 1–8 eilutėse išvardinti energijos šaltiniai karštam vandeniui ruošti (dujos ir kietasis kuras; dujos ir šilumos tinklai, panašiai), skaičiavimuose turi būti naudojama šių energijos šaltinių neatsinaujinančios pirminės energijos faktorių vidutinė vertė;

$f_{PRn.hw.eq2}$ – 2.21 lentelės 9–12 eilutėse išvardintų energijos šaltinių, naudojančių elektros energijos, neatsinaujinančios pirminės energijos faktorius. $f_{PRn.hw.eq2}=2,3$ (žr. 2.18 lentelę);

–jei karšto vandens ruošimo sistemoje, kurioje panaudota 2.21 lentelės 1–3, 5–8 arba 12 eilutėse nurodyta įranga, įrengtas ir kombinuotas tūrinis šildytuvas, tai 1–3 ir 9–12 metų mėnesiais tūrinio šildytuvo energijos sąnaudos neskaičiuojamos, o 4–8 metų mėnesiais turi būti skaičiuojamos tik tūrinio šildytuvo energijos sąnaudos, t. y. šiais mėnesiais skaičiavimams turi būti naudojami tik kombinuoto tūrinio šildytuvo duomenys, nurodyti 2.21 lentelės 11 eilutėje.

$$\eta_{hw.eq1} = \frac{\sum_{x=1}^n \eta_{hw.eq1,x}}{n_{eq1}}, \quad \eta_{hw.eq2} = \frac{\sum_{x=1}^n \eta_{hw.eq2,x}}{n_{eq2}}; \quad (2.137)$$

čia: $\eta_{hw.eq1,x}$ – karšto buitinio vandens ruošimo atitinkamos „x“ įrangos, kuri nevartoja elektros energijos (žr. 2.21 lentelės 1–8 eilutes), naudingumo koeficientas;

n_{eq1} –karštam buitiniam vandeniui ruošti naudojamų 2.21 lentelės 1–8 eilutėse išvardintų įrangų tipų kiekis;

$\eta_{hw.eq2,x}$ – karšto buitinio vandens ruošimo atitinkamos „x“ įrangos, kuri vartoja elektros energiją (žr. 2.21 lentelės 9–12 eilutes), naudingumo koeficientas;

n_{eq2} – karštam buitiniam vandeniui ruošti naudojamų 2.21 lentelės 9–12 eilutėse išvardintų įrangų tipų skaičius kiekis.

Jei atskirose pastato zonose naudojamos skirtingos karšto vandens ruošimo sistemos arba atskirose pastato zonose karštam vandeniui ruošti naudojama skirtinga karšto vandens ruošimo įranga, arba pastato atskirose zonose karštam vandeniui ruošti naudojami skirtingi energijos kiekiai iš Saulės kolektorių ir vėjo elektrinių, (2.134)–(2.136) formulių dešinėje pusėje esančių dedamųjų skaičiavimai turi būti atlikti ne pastato šildomo ploto A_p (m²) vienetui, bet kiekvienos zonos „z“

plotu $A_{hw,z}$ (m^2) vienetui. Kiekvienoje pastato zonoje „z“ turi būti apskaičiuotos kiekvieno mėnesio „m“ skaičiuojamosios neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos karštam vandeniui ruošti $Q_{PRn.hw,m,z}$ ($kWh/(m^2 \cdot mėn.)$), o viso pastato skaičiuojamosios neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos karštam vandeniui ruošti $Q_{PRn.hw,m}$ ($kWh/(m^2 \cdot mėn.)$) turi būti apskaičiuotos taip:

Karšto buitinio vandens ruošimo sistemos mėnesinis šiluminės energijos poreikis $Q_{hw,m}$ ($kWh/(m^2 \cdot mėn.)$) apskaičiuojamas taip:

$$Q_{PRn.hw,m} = \frac{1}{A_p} \cdot \sum_{z=1}^n (Q_{PRn.hw,m,z} \cdot A_{hw,z}) \cdot \quad (2.138)$$

$$Q_{hw,m} = \frac{\psi_{hw} \cdot t_m}{365} + Q_{hw.dis,m} + Q_{hwSW,m}; \quad (2.139)$$

čia (2.138) ir (2.139) formulėse:

ψ_{hw} – metinis energijos poreikis karštam vandeniui ruošti ($kWh/(m^2 \cdot metai)$). Imamas iš 2.4 lentelės.

$Q_{hw.dis,m}$ – mėnesiniai skaičiuojamieji šilumos nuostoliai karšto vandens ruošimo sistemos vamzdynuose ($kWh/(m^2 \cdot mėn.)$). Nustatomi pagal 41 punkto reikalavimus;

$Q_{hwSW,m}$ – mėnesiniai skaičiuojamieji šilumos nuostoliai karšto vandens talpose, esančiose karšto vandens ruošimo sistemoje ($kWh/(m^2 \cdot mėn.)$). Nustatomi pagal 42 punkto reikalavimus;

$A_{hw,z}$ – pastato plotas, kuriame naudojama atitinkama karšto vandens ruošimo sistema (m^2). Jei skirtingose pastato dalyse įrengtos skirtingos karšto vandens ruošimo sistemos, šių pastato dalių plotai turi būti įvertinti taip, kad jų suma atitiktų pastato naudingąjį plotą, t. y. turi būti:

$$\sum_{z=1}^n A_{hw,z} = A_p; \quad (2.140)$$

1.30. pakeičiu 2 priedo 2.21 lentelę ir ją išdėstau taip:

„2.21 lentelė

Eil. Nr.	Karšto buitinio vandens ruošimo sistemos įrangos tipo apibūdinimas	Karšto buitinio vandens ruošimo sistemos įrangos reguliavimo apibūdinimas	$\eta_{hw.eq1}$
1.	Šilumos tinklai + centrinis šilumos punktas	Rankinis	0,77
		Automatinis, su karšto vandens pastovios temperatūros palaikymu	0,81
2.	Šilumos tinklai + pastato šilumos punktas	Rankinis	0,88
		Automatinis, su karšto vandens pastovios temperatūros palaikymu	0,93
		Automatinis, įvertinantis vartotojo elgseną	1,03
3.	Šilumos tinklai + autonominis greitaigis šildytuvas	-	0,95
4.	Dujinis greitaigis šildytuvas	-	0,90
5.	Dujinis katilas su greitaigiu vandens šildymu	-	0,90
6.	Dujinis katilas be greitaigio	Rankinis	0,81

	vandens šildymo	Automatinis, su karšto vandens pastovios temperatūros palaikymu	0,95
		Automatinis, su karšto vandens temperatūros pagal užduotą režimą reguliavimu	1,03
		Automatinis, įvertinant vartotojo elgseną	1,08
7.	Skystojo kuro katilas	Rankinis	0,72
		Automatinis, su karšto vandens pastovios temperatūros palaikymu	0,76
		Automatinis, su karšto vandens temperatūros pagal nustatytą režimą reguliavimu	0,92
		Automatinis, įvertinant vartotojo elgseną	0,96
8.	Kietojo kuro katilas	-	0,68
			$\eta_{hw.eq2}$
9.	Elektrinis tūrinis šildytuvas	Automatinis, su karšto vandens pastovios temperatūros palaikymu	0,95
		Automatinis, su karšto vandens temperatūros pagal nustatytą režimą reguliavimu	1,15
		Automatinis, įvertinant vartotojo elgseną	1,20
10.	Elektrinis greitaeigis šildytuvas	-	1
11.	Kombinuoto tūrinio šildytuvo duomenys	Automatinis, su karšto vandens pastovios temperatūros palaikymu	0,95
		Automatinis, su karšto vandens temperatūros pagal nustatytą režimą reguliavimu	1,15
		Automatinis, įvertinant vartotojo elgseną	1,20
12.	Šiluminis siurblys + akumuliacinė talpa	Automatinis, su karšto vandens pastovios temperatūros palaikymu	$0,66 \cdot \eta_{SPF}^*$
		Automatinis, su karšto vandens temperatūros pagal nustatytą režimą reguliavimu	$0,8 \cdot \eta_{SPF}^*$
		Automatinis, įvertinant vartotojo elgseną	$0,84 \cdot \eta_{SPF}^{**}$

1.31. pakeičiu 2 priedo XX skyrių ir jį išdėstau taip:

**„XX SKYRIUS
NEATSINAUJINANČIOS PIRMINĖS ENERGIJOS SĄNAUDŲ PASTATE, SUSIJUSIŲ SU
ENERGIJOS GAMYBA SAULĖS KOLEKTORIUOSE IR VĖJO ELEKTRINĖSE,
SKAIČIAVIMAS**

51. Energijos iš vandenį šildančių Saulės kolektorių neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos pastate, kai ši energija naudojama tik karštam vandeniui ruošti, apskaičiuojamos taip:

51.1. kiekvieną mėnesį „*m*“ visų karšto vandens ruošimo sistemų su vandenį šildančiais Saulės kolektoriais neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos buitiniam karštam vandeniui ruošti pastato šildomo ploto vienetui $Q_{PRn.hw.hwSK,m}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamos taip:

$$Q_{PRn.hw.hwSK,m} = Q_{hw.hwSK,m} \cdot f_{PRn.hwSK} + Q_{E.hw.hwSK,m} \cdot f_{PRn.E}; \quad (2.182)$$

čia: $Q_{hw.hwSK,m}$ – karšto vandens ruošimo sistemose su Saulės kolektoriais Saulės kolektorių pagamintos šiluminės energijos sąnaudos atitinkamą mėnesį „*m*“ karštam vandeniui ruošti (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojama pagal (2.183) formulę;

$Q_{E.hw.hwSK,m}$ – mėnesinės elektros energijos sąnaudos karšto vandens ruošimo sistemoje su Saulės kolektoriais (kWh/(m²·mėn.));

$f_{PRn.hwSK}$ – neatsinaujinančios pirminės energijos faktorius, kai energijai gaminti naudojami vandenį šildantys Saulės kolektoriai (vnt.). Imamas iš 2.18 lentelės;

$f_{PRn.E}$ – neatsinaujinančios pirminės energijos faktorius, kai energijos šaltinis elektra (įvairių elektros gamybos būdų vidurkis) (vnt.). Imamas iš 2.18 lentelės.

51.2. kiekvieną mėnesį „*m*“ karšto vandens ruošimo sistemose su Saulės kolektoriais pagamintos šiluminės energijos sąnaudos karštam vandeniui ruošti $Q_{hw.hwSK,m}$ (kWh/(m²·mėn.)) skaičiuoti naudojama 2.183 formulė ir jos taikymo sąlygos [3.25]:

$$Q_{hw.hwSK,m} = \sum_{x=1}^n (Q_{hw.hwSK.out,m,x} - Q_{hw.hwSK.dis,m,x} - Q_{hw.hwSK.SW,m,x}); \quad (2.183)$$

čia: $Q_{hw.hwSK.out,m,x}$ – kiekvieno mėnesio „*m*“ šiluminės energijos kiekis, kurį pagamina atitinkamoje „*x*“ karšto vandens ruošimo sistemoje įrengti vandenį šildantys Saulės kolektoriai (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojamas pagal (2.186) formulę;

$Q_{hw.hwSK.dis,m,x}$ – kiekvieno mėnesio „*m*“ atitinkamos „*x*“ karšto vandens ruošimo sistemos šilumos nuostoliai vamzdynuose nuo Saulės kolektoriaus ir karšto vandens talpos (kWh/(m²·mėn.)). Jei vamzdynai apšiltinti $Q_{hw.hwSK.dis,m,x} = 0,02 \cdot Q_{hw.hwSK.out,m,x}$, jei neapšiltinti – $Q_{hw.hwSK.dis,m,x} = 0,05 \cdot Q_{hw.hwSK.out,m,x}$ [3.25];

$Q_{hw.hwSK.SW,m,x}$ – kiekvieno mėnesio „*m*“ šilumos nuostoliai karšto vandens talpose, esančiose atitinkamoje „*x*“ karšto vandens ruošimo sistemoje su vandenį šildančiais Saulės kolektoriais (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojama pagal (2.189) formulę;

(2.183) formulės taikymo sąlygos:

- jei $Q_{hw.hwSK,m} < 0$, tai $Q_{hw.hwSK,m} = 0$;
- jei

$$Q_{hw.hwSK,m} \geq Q_{hw,m}, \quad (2.184)$$

tai

$$Q_{hw.hwSK,m} = Q_{hw,m}, \quad (2.185)$$

o kitu atveju $Q_{hw,hwSK,m}$ atitinka skaičiavimo rezultatui, gautam pagal (2.183) formulę; čia: $Q_{hw,m}$ – apskaičiuojama pagal XV skyriuje nurodytą tvarką.

(2.185) formulėje karšto vandens ruošimo sistemos įrenginio efektyvumas $\eta_{hw,eq}$ priimamas lygus 1, nes vandenį šildantys Saulės kolektoriai į karšto vandens ruošimo sistemą energiją tiekia tiesiogiai ir jų energijos gamybos efektyvumas įvertintas kolektorių detaliuose skaičiavimuose.

51.3. kiekvieną mėnesį „ m “ atitinkamoje „ x “ karšto vandens ruošimo sistemoje įrengtų vandenį šildančių Saulės kolektorių pagamintas šiluminės energijos kiekis $Q_{hw,hwSK,out,m,x}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamas taip [3.25]:

$$Q_{hw,hwSK,out,m,x} = Q_{hw,m} \cdot \sum_{y=1}^n (1,029 \cdot Y_{m,x,y} - 0,065 \cdot X_{m,x,y} - 0,245 \cdot Y_{m,x,y}^2 + 0,0018 \cdot X_{m,x,y}^2 + 0,0215 \cdot Y_{m,x,y}^3); \quad (2.186)$$

čia: $X_{m,x,y}$ – atitinkamoje „ x “ karšto vandens ruošimo sistemoje esančio atitinkamo „ y “ Saulės kolektoriaus mėnesinis X faktorius. Apskaičiuojamas pagal (2.187) formulę (vnt. dalys);

$Y_{m,x,y}$ – atitinkamoje „ x “ karšto vandens ruošimo sistemoje esančio atitinkamo „ y “ Saulės kolektoriaus mėnesinis Y faktorius. Apskaičiuojamas pagal (2.188) formulę (vnt. dalys);

1,029; 0,065; 0,245; 0,0018; 0,0215 – Saulės kolektorių koreliacijos faktoriai [3.25];

51.4. atitinkamoje „ x “ karšto vandens ruošimo sistemoje esančio atitinkamo „ y “ Saulės kolektoriaus mėnesinis X faktorius $X_{m,x,y}$ (vnt. dalys) apskaičiuojamas taip:

$$X_{m,x,y} = (a_{1,x,y} \cdot A_{hwSK,x,y} + 5 + 0,5 \cdot A_{hwSK,x,y}) \cdot (103,41 - 2,32 \cdot \theta_{e,m}) \cdot \left(\frac{75}{V_{hwSW,x}} \right)^{0,25} \cdot \frac{t_m \cdot 24 \cdot \eta_{loop}}{Q_{hw,m} \cdot A_p \cdot 1000} \cdot \frac{A_{hwSK,x}}{A_{hwSK,x,y}}; \quad (2.187)$$

čia: $A_{hwSK,x}$ – atitinkamoje „ x “ karšto vandens ruošimo sistemoje esančių vandenį šildančių Saulės kolektorių suminis vidinis plotas (m²) [3.34];

$A_{hwSK,x,y}$ – atitinkamoje „ x “ karšto vandens ruošimo sistemoje esančio „ y “ vandenį šildančio Saulės kolektoriaus vidinis plotas (m²) [3.34];

75 – projektinis karšto vandens talpos tūris, vienam m² Saulės kolektoriaus ploto (l) [3.25];

$V_{hwSW,x}$ – suminis karšto vandens talpų tūris, prie kurių prijungti visi atitinkamos „ x “ karšto vandens ruošimo sistemos vandenį šildantys Saulės kolektoriai (l);

$a_{1,x,y}$ – atitinkamoje „ x “ karšto vandens ruošimo sistemoje esančio atitinkamo „ y “ vandenį šildančio Saulės kolektoriaus šilumos nuostolių koeficientas (W/(m²·K)). Imamas iš 2.38 lentelės;

η_{loop} – Saulės kolektoriaus kontūro efektyvumo faktorius [3.25]. Imama $\eta_{loop} = 0,9$.

Atitinkamos rūšies Saulės kolektorių šilumos nuostolių koeficientų a_1 (W/(m²·K)) vertės

2.38 lentelė

Eil. Nr.	Saulės kolektoriaus apibūdinimas	Saulės kolektoriaus šilumos nuostolių koeficientas a_1 , W/(m ² ·K)
1.	Vamzdinis vakuuminis kolektorius	1,8
2.	Stiklu dengtas plokščiasis kolektorius	3,5
3.	Stiklu nedengtas plokščiasis kolektorius	15

51.5. atitinkamoje „x“ karšto vandens ruošimo sistemoje esančio atitinkamo „y“ vandenį šildančio Saulės kolektoriaus mėnesinis Y faktorius $Y_{m,x,y}$ (vnt. dalys) apskaičiuojamas taip:

$$Y_{m,x,y} = A_{hwSK,x,y} \cdot IAM_{x,y} \cdot I_{sol,m,x,y} \cdot \frac{0,72 \cdot t_m \cdot 24}{Q_{hw,m} \cdot A_p \cdot 1000} \cdot \frac{A_{hwSK,x}}{A_{hwSK,x,y}}; \quad (2.188)$$

čia: $IAM_{x,y}$ – atitinkamoje „x“ karšto vandens ruošimo sistemoje esančio „y“ vandenį šildančio Saulės kolektoriaus Saulės kritimo kampo pataisos koeficientas. Imamas iš 2.39 lentelės [3.25].

$I_{sol,m,x,y}$ – mėnesinis Saulės bendrosios spinduliuotės srauto tankis į atitinkamoje „x“ karšto vandens ruošimo sistemoje esančio atitinkamo „y“ vandenį šildančio Saulės kolektoriaus paviršių (W/m^2). Apskaičiuojamas pagal atitinkamo „y“ kolektoriaus orientaciją pasaulio šalių atžvilgiu ir kolektoriaus pasvirimo kampą pagal 2.33–2.35 lentelėse pateiktus duomenis.

Atitinkamos rūšies Saulės kolektorių Saulės kritimo kampo pataisos koeficiento IAM (vnt. dalys) vertės

2.39 lentelė

Eil. Nr.	Saulės kolektoriaus apibūdinimas	Saulės kritimo kampo pataisos koeficientas, vnt. dalys
1.	Vamzdinis vakuuminis kolektorius su plokščiu šilumos sugėrikliu	0,97
2.	Vamzdinis vakuuminis kolektorius su žiediniu šilumos sugėrikliu	1
3.	Stiklu dengtas plokščiasis kolektorius	0,94
4.	Stiklu nedengtas plokščiasis kolektorius	1

51.6. kiekvieno mėnesio „m“ šilumos nuostoliai karšto vandens talpose $Q_{hw,hwSK,SW,m,x}$ ($kWh/(m^2 \cdot mėn.)$), esančiose atitinkamoje „x“ karšto vandens ruošimo sistemoje su vandenį šildančiais Saulės kolektoriais, apskaičiuojami taip:

$$Q_{hw,hwSK,SW,m,x} = \frac{Q_{hw,hwSK,out,m,x}}{Q_{hw,m}} \cdot \frac{t_m}{A_p \cdot 30} \cdot \sum_{y=1}^n [K_{SW,50,x,y} \cdot (50 - \theta_{i,x,y})]; \quad (2.189)$$

čia: $\theta_{i,x,y}$ – patalpų, kuriose įrengta atitinkama „y“ karšto vandens talpa, temperatūra ($^{\circ}C$). Jei talpa įrengta šildomose patalpose, $\theta_{i,x,y} = \theta_{iH}$, jei nešildomose patalpose, $\theta_{i,x,y} = 13^{\circ}C$ [3.23];

$K_{SW50,x,y}$ – šilumos nuostoliai per parą atitinkamoje „y“ karšto vandens talpoje, esant vandens temperatūrai $50^{\circ}C$ ir aplinkos temperatūrai $\theta_{i,x,y}$ ($kWh/para$). Apskaičiuojami pagal 42.2 ir 42.3 papunkčių reikalavimus.

51.7. mėnesinės elektros energijos sąnaudos atitinkamoje „x“ karšto vandens ruošimo sistemoje su vandenį šildančiais Saulės kolektoriais $Q_{E,hw,hwSK,m,x}$ ($kWh/(m^2 \cdot mėn.)$) apskaičiuojamos taip [3.25]:

$$Q_{E,hw,hwSK,m,x} = 0,001 \cdot (25 + 2 \cdot A_{hwSK,x}) \cdot t_{cp,hw,hwSK,m,x} \cdot \frac{1}{A_p}; \quad (2.190)$$

čia: $t_{cp.hw.hwSK,m,x}$ – cirkuliacinių siurblių darbo laikas per atitinkamą mėnesį „ m “ atitinkamoje „ x “ karšto vandens ruošimo sistemoje su vandenį šildančiais Saulės kolektoriais (h). Apskaičiuojamas pagal (2.191) formulę [3.25]:

$$t_{cp.hw.hwSK,m,x} = t_{cp.hw.hwSK.an} \cdot \sum_{y=1}^n \left(\frac{I_{sol,m,x,y} \cdot \frac{A_{hwSK,x,y}}{A_{hwSK,x}}}{\sum_{m=1}^{12} I_{sol,m,x,y}} \right); \quad (2.191)$$

čia: $t_{cp.hw.hwSK.an}$ – cirkuliacinių siurblių darbo laikas per metus karšto vandens ruošimo sistemose su vandenį šildančiais Saulės kolektoriais, kai šie kolektoriai naudojami tik karštam vandeniui ruošti (h). Imama $t_{cp.hw.hwSK.an} = 2000$ h [3.25].

52. Energijos iš vandenį šildančių Saulės kolektorių neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos pastate, kai ši energija naudojama tik pastatui šildyti, apskaičiuojamos taip:

52.1. kiekvieną mėnesį „ m “ visų pastato šildymo sistemų su Saulės kolektoriais neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos pastatui šildyti pastato šildomo ploto vienetui $Q_{PRn.H.hwSK,m}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamos taip:

$$Q_{PRn.H.hwSK,m} = Q_{H.hwSK,m} \cdot f_{PRn.hwSK} + Q_{E.H.hwSK,m} \cdot f_{PRn.E}; \quad (2.192)$$

čia: $Q_{H.hwSK,m}$ – pastato šildymo sistemų su Saulės kolektoriais Saulės kolektorių pagamintos šiluminės energijos sąnaudos atitinkamą mėnesį „ m “ pastatui šildyti (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojama pagal (2.193) formulę;

$Q_{E.H.hwSK,m}$ – mėnesinės elektros energijos sąnaudos pastato šildymo sistemose su Saulės kolektoriais (kWh/(m²·mėn.));

$f_{PRn.hwSK}$ – neatsinaujinančios pirminės energijos faktorius, kai energijai gaminti naudojami karšto vandens ruošimo Saulės kolektoriai (vnt.). Imamas iš 2.18 lentelės;

$f_{PRn.E}$ – neatsinaujinančios pirminės energijos faktorius, kai energijos šaltinis elektra (įvairių elektros gamybos būdų vidurkis) (vnt.). Imamas iš 2.18 lentelės;

52.2. kiekvieną mėnesį „ m “ pastato šildymo sistemų su Saulės kolektoriais pagamintos šiluminės energijos sąnaudos pastatui šildyti $Q_{H.hwSK,m}$ (kWh/(m²·mėn.)) skaičiuoti naudojama žemiau pateikta formulė ir jos taikymo sąlygos [3.25]:

$$Q_{H.hwSK,m} = \sum_{x=1}^n (Q_{H.hwSK.out,m,x} - Q_{H.hwSK.SW,m,x}); \quad (2.193)$$

čia: $Q_{H.hwSK.out,m,x}$ – kiekvieno mėnesio „ m “ šiluminės energijos kiekis, kurį pagamina atitinkamoje „ x “ pastato šildymo sistemoje įrengti Saulės kolektoriai (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojamas pagal (2.196) formulę;

$Q_{H.hwSK.SW,m,x}$ – kiekvieno mėnesio „ m “ šilumos nuostoliai pastato šildymo tikslams naudojamose karšto vandens talpose, esančiose atitinkamoje „ x “ pastato šildymo sistemoje su vandenį šildančiais Saulės kolektoriais (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojama pagal (2.199) formulę;

(2.193) formulės taikymo sąlygos:

- jei $Q_{H.hwSK,m} < 0$ arba $Q_{H,m} = 0$, tai $Q_{H.hwSK,m} = 0$,

- jei

$$Q_{H.hwSK,m} \geq Q_{H,m} / \eta_1, \quad (2.194)$$

tai

$$Q_{H.hwSK,m} = Q_{H,m} / \eta_1, \quad (2.195)$$

o kitu atveju $Q_{H.hwSK,m}$ atitinka skaičiavimo rezultata, gautam pagal (2.193) formulę.

čia: $Q_{H,m}$ – apskaičiuojamas pagal (2.169) formulę;

η_1 – imamas iš 2.44 lentelės;

52.3. kiekvieną mėnesį „ m “ atitinkamoje „ x “ pastato šildymo sistemoje įrengtų Saulės kolektorių pagamintas šiluminės energijos kiekis $Q_{H.hwSK.out,m,x}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamas taip [3.25]:

$$Q_{H.hwSK.out,m,x} = \frac{Q_{H,m}}{\eta_1} \cdot \sum_{y=1}^n (1,029 \cdot Y_{m,x,y} - 0,065 \cdot X_{m,x,y} - 0,245 \cdot Y_{m,x,y}^2 + 0,0018 \cdot X_{m,x,y}^2 + 0,0215 \cdot Y_{m,x,y}^3) ; \quad (2.196)$$

čia: $Q_{H,m}$ – šilumos poreikis pastatui šildyti atitinkamą „ m “ mėnesį (kWh/(m²·mėn.)).

Apskaičiuojamas Apskaičiuojami pagal (2.169) formulę;

$X_{m,x,y}$ – atitinkamoje „ x “ pastato šildymo sistemoje esančio atitinkamo „ y “ Saulės kolektoriaus mėnesinis X faktorius. Apskaičiuojamas pagal (2.197) formulę (vnt. dalys);

$Y_{m,x,y}$ – atitinkamoje „ x “ pastato šildymo sistemoje esančio atitinkamo „ y “ Saulės kolektoriaus mėnesinis Y faktorius. Apskaičiuojamas pagal (2.198) formulę (vnt. dalys);

52.4. atitinkamoje „ x “ pastato šildymo sistemoje esančio atitinkamo „ y “ Saulės kolektoriaus mėnesinis X faktorius $X_{m,x,y}$ (vnt. dalys) apskaičiuojamas taip:

$$X_{m,x,y} = (a_{1,x,y} \cdot A_{hwSK,x,y} + 5 + 0,5 \cdot A_{hwSK,x,y}) \cdot (100 - \theta_{e,m}) \cdot \left(\frac{75}{V_{HSW,x}} \right)^{0.25} \cdot \frac{t_m \cdot 24 \cdot \eta_{loop}}{Q_{H,m} \cdot A_p \cdot 1000} \cdot \frac{A_{hwSK,x}}{A_{hwSK,x,y}} ; \quad (2.197)$$

čia: $A_{hwSK,x}$ – atitinkamoje „ x “ pastato šildymo sistemoje esančių Saulės kolektorių suminis vidinis plotas (m²) [3.34];

$A_{hwSK,x,y}$ – atitinkamoje „ x “ pastato šildymo sistemoje esančio atitinkamo „ y “ Saulės kolektoriaus vidinis plotas (m²) [3.34];

100 – projektinė temperatūra cirkuliaciniame kontūre tarp Saulės kolektoriaus ir akumuliacinės talpos (°C) [3.25];

$V_{HSW,x}$ – suminis pastato šildymo reikmėms naudojamų karšto vandens talpų tūris, prie kurių prijungti visi atitinkamos „ x “ pastato šildymo sistemos vandenį šildantys Saulės kolektoriai(l);

$a_{1,x,y}$ – atitinkamoje „ x “ pastato šildymo sistemoje esančio atitinkamo „ y “ Saulės kolektoriaus šilumos nuostolių koeficientas (W/(m²·K)). Imamas iš 2.38 lentelės.

52.5. atitinkamoje „ x “ pastato šildymo sistemoje esančio atitinkamo „ y “ Saulės kolektoriaus mėnesinis Y faktorius $Y_{m,x,y}$ (vnt. dalys) apskaičiuojamas taip:

$$Y_{m,x,y} = A_{hwSK,x,y} \cdot IAM_{x,y} \cdot I_{sol,m,x,y} \cdot \frac{t_m \cdot 0,0173 \cdot \eta_1}{Q_{H,m} \cdot A_p} \cdot \frac{A_{hwSK,x}}{A_{hwSK,x,y}} \quad (2.198)$$

čia: $IAM_{x,y}$ – atitinkamoje „ x “ pastato šildymo sistemoje esančio atitinkamo „ y “ Saulės kolektoriaus Saulės kritimo kampo pataisos koeficientas. Imamas iš 2.39 lentelės [3.25].

$I_{sol,m,x,y}$ – mėnesinis Saulės bendrosios spinduliuotės srauto tankis į atitinkamoje „ x “ pastato šildymo sistemoje esančio atitinkamo „ y “ Saulės kolektoriaus paviršių (W/m²). Apskaičiuojamas

pagal atitinkamo „y“ kolektoriaus orientaciją pasaulio šalių atžvilgiu ir kolektoriaus pasvirimo kampą pagal 2.33–2.35 lenteles pateiktus duomenis.

52.6. kiekvieno mėnesio „m“ atitinkamos „x“ pastato šildymo sistemos su Saulės kolektoriais šilumos nuostoliai $Q_{H.hwSK.SW,m,x}$ (kWh/(m²·mėn.)) pastato šildymo reikmėms naudojamose akumuliacinėse vandens talpose apskaičiuojami taip:

$$Q_{H.hwSK.SW,m,x} = \frac{Q_{H.hwSK.out,m,x} \cdot \eta_1 \cdot t_m}{30 \cdot Q_{H,m} \cdot A_p} \cdot \sum_{y=1}^n [K_{SW50,x,y} \cdot (70 - \theta_{i,x,y})]; \quad (2.199)$$

čia: η_1 – imamas iš 2.44 lentelės;

$\theta_{i,x,y}$ – patalpų, kuriose įrengta atitinkama „y“ karšto vandens akumuliacinė talpa, temperatūra (°C). Jei talpa įrengta šildomose patalpose, $\theta_{i,x,y} = \theta_{iH}$, jei nešildomose patalpose, $\theta_{i,x,y} = 13$ °C [3.23];

$K_{SW50,x,y}$ – šilumos nuostoliai per parą atitinkamoje „y“ pastato šildymo reikmėms naudojamose karšto vandens talpose, esant vandens temperatūrai 50 °C ir aplinkos temperatūrai 20 °C (kWh/para). Apskaičiuojami pagal 42.2 ir 42.3 papunkčių reikalavimus;

70 – vidutinė temperatūra akumuliacinėse talpose šildymo sezono metu (°C);

30 – temperatūrų skirtumas, kuriam esant nustatyta $K_{SW50,x,y}$ (°C);

52.7. mėnesinės elektros energijos sąnaudos $Q_{E.H.hwSK,m,x}$ (kWh/(m²·mėn.)) atitinkamoje „x“ pastato šildymo sistemoje su Saulės kolektoriais apskaičiuojamos taip [3.25]:

$$Q_{E.H.hwSK,m,x} = 0,001 \cdot (25 + 2 \cdot A_{hwSK,x}) \cdot t_{cp.H.hwSK,m,x} \cdot \frac{1}{A_p}; \quad (2.200)$$

čia: $t_{cp.H.hwSK,m,x}$ – cirkuliacinių siurblių darbo laikas per atitinkamą mėnesį „m“ atitinkamoje „x“ pastato šildymo sistemoje su Saulės kolektoriais (h). Apskaičiuojamas pagal (2.201) formulę;

$$t_{cp.H.hwSK,m,x} = t_{cp.H.hwSK.an} \cdot \sum_{y=1}^n \left(\frac{I_{sol,m,x,y} \cdot \frac{A_{hwSK,x,y}}{A_{hwSK,x}}}{\sum_{m=1}^{12} I_{sol,m,x,y}} \right); \quad (2.201)$$

čia: $t_{cp.H.hwSK.an}$ – cirkuliacinių siurblių darbo laikas per metus pastato šildymo sistemose su Saulės kolektoriais, kai šie kolektoriai naudojami tik pastatui šildyti (h). Imama $t_{cp.H.hwSK.an} = 2000$ h [3.25].

53. Energijos iš vandenį šildančių Saulės kolektorių neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos pastate, kai ši energija naudojama pastatui šildyti ir karštam vandeniui ruošti, apskaičiuojamos taip:

53.1. kiekvieną mėnesį „m“ visų Saulės kolektorių sistemų su vandenį šildančiais Saulės kolektoriais neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos karštam vandeniui ruošti ir pastatui šildyti pastato šildomo ploto vienetui $Q_{PRn.(hw+H).hwSK,m}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamos taip:

$$Q_{PRn.(hw+H).hwSK,m} = Q_{(hw+H).hwSK,m} \cdot f_{PRn.hwSK} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} \cdot f_{PRn.E}; \quad (2.202)$$

čia: $Q_{(hw+H).hwSK,m}$ – Saulės kolektorių pagamintos šiluminės energijos sąnaudos atitinkamą mėnesį „m“ karštam vandeniui ruošti ir pastatui šildyti (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojama pagal (2.205) formulę;

$Q_{E.(hw+H).hwSK,m}$ – mėnesinės elektros energijos sąnaudos sistemose su Saulės kolektoriais, kurios naudojamos karštam vandeniui ruošti ir pastatui šildyti (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojamos pagal (2.220) formulę;

$f_{PRn.hwSK}$ – neatsinaujinančios pirminės energijos faktorius, kai energijai gaminti naudojami vandenį šildantys Saulės kolektoriai (vnt.). Imamas iš 2.18 lentelės;

$f_{PRn.E}$ – neatsinaujinančios pirminės energijos faktorius, kai energijos šaltinis – elektra (įvairių elektros gamybos būdų vidurkis) (vnt.). Imamas iš 2.18 lentelės;

53.2. karštą vandenį ruošiančių Saulės kolektorių sistemų, naudojamų pastatui šildyti ir karštam buitiniam vandeniui ruošti, per atitinkamą mėnesį „m“ pagamintos šiluminės energijos dalys, tenkančios karštam vandeniui ruošti $f_{hw.hwSK,m}$ (vnt. dalis) ir pastatui šildyti $f_{H.hwSK,m}$ (vnt. dalis) apskaičiuojamos taip:

$$f_{hw.hwSK,m} = \frac{Q_{hw,m} - Q_{hw.hwSK,m}}{Q_{H,m} / \eta_1 - Q_{H.hwSK,m} + Q_{hw,m} - Q_{hw.hwSK,m}}; \quad (2.203)$$

$$f_{H.hwSK,m} = \frac{Q_{H,m} / \eta_1 - Q_{H.hwSK,m}}{Q_{H,m} / \eta_1 - Q_{H.hwSK,m} + Q_{hw,m} - Q_{hw.hwSK,m}}; \quad (2.204)$$

čia: η_1 – imamas iš 2.44 lentelės;

53.3. kiekvieną mėnesį „m“ sistemų su Saulės kolektoriais pagamintos šiluminės energijos sąnaudos pastatui šildyti ir karštam vandeniui ruošti $Q_{(hw+H).hwSK,m}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamos taip [3.25]:

$$Q_{(hw+H).hwSK,m} = Q^I_{hw.hwSK,m} + Q^I_{H.hwSK,m}; \quad (2.205)$$

53.4. kiekvieną mėnesį „m“ atitinkamos „x“ sistemos su Saulės kolektoriais pagamintos šiluminės energijos sąnaudos karštam vandeniui ruošti $Q^I_{hw.hwSK,m,x}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamos taip:

$$Q^I_{hw.hwSK,m} = \sum_{x=1}^n (Q^I_{hw.hwSK.out,m,x} - Q^I_{hw.hwSK.dis,m,x} - Q^I_{hw.hwSK.SW,m,x}), \quad (2.206)$$

čia: $Q^I_{hw.hwSK.out,m,x}$ – kiekvieną mėnesį „m“ atitinkamos „x“ sistemos Saulės kolektorių pagamintas energijos kiekis karštam vandeniui ruošti (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojamas pagal (2.212) formulę;

$Q^I_{hw.hwSK.dis,m,x}$ – kiekvieno mėnesio „m“ atitinkamos „x“ sistemos su vandenį šildančiais Saulės kolektoriais šilumos nuostoliai vamzdynuose tarp Saulės kolektoriaus ir karšto vandens talpos (kWh/(m²·mėn.)). Jei vamzdynai apšiltinti $Q^I_{hw.hwSK.dis,m,x} = 0,02 \cdot Q^I_{hw.hwSK.out,m,x}$, jei neapšiltinti, – $Q^I_{hw.hwSK.dis,m,x} = 0,05 \cdot Q^I_{hw.hwSK.out,m,x}$ [3.25];

$Q^I_{hw.hwSK.SW,m,x}$ – kiekvieno mėnesio „m“ šilumos nuostoliai karšto vandens talpose atitinkamoje „x“ sistemoje su vandenį šildančiais Saulės kolektoriais (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojami pagal (2.215) formulę;

(2.206) formulės taikymo sąlygos:

$$\text{– jei } Q^I_{hw.hwSK,m} < 0, \text{ tada } Q^I_{hw.hwSK,m} = 0 \quad (2.207)$$

$$\text{– jei } Q^I_{hw.hwSK,m} \geq Q_{hw,m} - Q_{hw.hwSK,m},$$

tai

$$Q_{hw.hwSK,m}^I = Q_{hw,m} - Q_{hw.hwSK,m}, \quad (2.208)$$

o kitu atveju $Q_{hw.hwSK,m}$ atitinka skaičiavimo rezultatui, gautam pagal (2.206) formulę;

čia: $Q_{hw.hwSK,m,x}$ – atitinkamos „x“ vandenį šildančių Saulės kolektorių sistemos pagamintos energijos sąnaudos karštam vandeniui ruošti (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojama pagal (2.183) formulę;

53.5. kiekvieną mėnesį „m“ sistemų su Saulės kolektoriais pagamintos šiluminės energijos sąnaudos pastatui šildyti $Q_{H.hwSK,m}^I$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamos taip:

$$Q_{H.hwSK,m}^I = \sum_{x=1}^n (Q_{H.hwSK.out,m,x}^I - Q_{H.hwSK.SW,m,x}^I); \quad (2.209)$$

čia: $Q_{H.hwSK.out,m,x}^I$ – kiekvieną mėnesį „m“ atitinkamos „x“ sistemos Saulės kolektorių pagamintas energijos kiekis pastatui šildyti (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojamas pagal (2.216) formulę;

$Q_{H.hwSK.SW,m,x}^I$ – kiekvieno mėnesio „m“ šilumos nuostoliai buitinio karšto vandens talpose, esančiose atitinkamoje „x“ pastato šildymo sistemoje su vandenį šildančiais Saulės kolektoriais (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojama pagal (2.219) formulę;

(2.209) formulės taikymo sąlygos:

- jei $Q_{H.hwSK,m}^I < 0$ arba $Q_{H,m} = 0$, tai $Q_{H.hwSK,m}^I = 0$,
- jei

$$Q_{H.hwSK,m}^I \geq \frac{Q_{H,m}}{\eta_1} - Q_{H.hwSK,m} \quad (2.210)$$

tai

$$Q_{H.hwSK,m}^I = \frac{Q_{H,m}}{\eta_1} - Q_{H.hwSK,m}, \quad (2.211)$$

kitu atveju $Q_{H.hwSK,m}^I$ atitinka skaičiavimo rezultatui, gautam pagal (2.209) formulę; ($Q_{H,m}$ apskaičiuojamas pagal (2.169) formulę);

53.6. kiekvieną mėnesį „m“ atitinkamos „x“ sistemos su Saulės kolektoriais pagamintas šiluminės energijos kiekis karštam vandeniui ruošti $Q_{hw.hwSK.out,m,x}^I$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamas taip [3.25]:

$$Q_{hw.hwSK.out,m,x}^I = (Q_{hw,m} - Q_{hw.hwSK,m}) \cdot \sum_{y=1}^n (1,029 \cdot Y_{m,x,y} - 0,065 \cdot X_{m,x,y} - 0,245 \cdot Y_{m,x,y}^2 + 0,0018 \cdot X_{m,x,y}^2 + 0,0215 \cdot Y_{m,x,y}^3); \quad (2.212)$$

čia: $X_{m,x,y}$ – atitinkamoje „x“ sistemoje su Saulės kolektoriais esančio „y“ Saulės kolektoriaus mėnesinis X faktorius. Apskaičiuojamas pagal (2.213) formulę (vnt. dalys);

$Y_{m,x,y}$ – atitinkamoje „x“ sistemoje su Saulės kolektoriais esančio „y“ Saulės kolektoriaus mėnesinis Y faktorius. Apskaičiuojamas pagal (2.214) formulę (vnt. dalys);

53.7. atitinkamoje „x“ karšto vandens ruošimo sistemoje esančio atitinkamo „y“ Saulės kolektoriaus mėnesinis X faktorius $X_{m,x,y}$ (vnt. dalys) apskaičiuojamas taip:

$$(2.213)$$

$$X_{m,x,y} = (a_{1,x,y} \cdot f_{hw,hwSK,m} \cdot A_{hwSK,x,y} + 5 + 0,5 \cdot f_{hw,hwSK,m} \cdot A_{hwSK,x,y}) \cdot (103,41 - 2,32 \cdot \theta_{e,m}) \cdot \left(\frac{75}{V_{hwSW,x}^I} \right)^{0,25} \cdot \frac{t_m \cdot 24 \cdot \eta_{loop}}{(Q_{hw,m} - Q_{hw,hwSK,m}) \cdot A_p \cdot 1000} \cdot \frac{A_{hwSK,x}}{A_{hwSK,x,y}};$$

čia: $A_{hwSK,x}$ – atitinkamoje „x“ sistemoje esančių Saulės kolektorių suminis vidinis plotas (m²) [3.34];

$A_{hwSK,x,y}$ – atitinkamoje „x“ sistemoje esančio atitinkamo „y“ Saulės kolektoriaus vidinis plotas (m²) [3.34];

$f_{hw,hwSK,m,x}$ – atitinkamą mėnesį „m“ Saulės kolektorių pagamintos šiluminės energijos dalis, tenkanti karštam vandeniui ruošti (vnt. dalys). Apskaičiuojama pagal (2.203) formulę;

$a_{1,x,y}$ – atitinkamoje „x“ sistemoje esančio atitinkamo „y“ Saulės kolektoriaus šilumos nuostolių koeficientas (W/(m²·K)). Imamas iš 2.38 lentelės.

$V_{hwSW,x}^I$ – prie atitinkamos „x“ Saulės kolektorių sistemos prijungtų vandens talpų karštam vandeniui ruošti suminis tūris, kuriose ruošiamas karštas vanduo (l). Nustatomas taip:

- jei karštam vandeniui ruošti ir pastatui šildyti naudojamos tos pačios talpos, kurių suminis tūris $V_{SW,x}^I$ (l), tai $V_{hwSW,x}^I = 0,5 \cdot V_{SW,x}^I$ (l);

- jei karštam vandeniui ruošti ir pastatui šildyti naudojamos atskiros talpos, skaičiavimuose naudojamos talpų karštam vandeniui ruošti suminis tūris (l);

53.8. atitinkamoje „x“ karšto vandens ruošimo sistemoje esančio atitinkamo „y“ Saulės kolektoriaus mėnesinis Y faktorius $Y_{m,x,y}$ (vnt. dalys) apskaičiuojamas taip:

$$Y_{m,x,y} = A_{hwSK,x,y} \cdot f_{hw,hwSK,m} \cdot IAM_{x,y} \cdot I_{sol,m,x,y} \cdot \frac{0,72 \cdot t_m \cdot 24}{(Q_{hw,m} - Q_{hw,hwSK,m}) \cdot A_p \cdot 1000} \cdot \frac{A_{hwSK,x}}{A_{hwSK,x,y}}; \quad (2.214)$$

čia: $IAM_{x,y}$ – atitinkamoje „x“ sistemoje esančio atitinkamo „y“ Saulės kolektoriaus Saulės kritimo kampo pataisos koeficientas. Imamas iš 2.39 lentelės [3.25];

$I_{sol,m,x,y}$ – mėnesinis Saulės bendrosios spinduliuotės srauto tankis į atitinkamoje „x“ sistemoje esančio atitinkamo „y“ Saulės kolektoriaus paviršių (W/m²). Apskaičiuojamas pagal atitinkamo „y“ kolektoriaus orientaciją pasaulio šalių atžvilgiu ir kolektoriaus pasvirimo kampą pagal 2.33–2.35 lentelėse pateiktus duomenis.

53.9. kiekvieno mėnesio „m“ šilumos nuostoliai karšto buitinio vandens talpose $Q_{hw,hwSK,SW,m,x}^I$ (kWh/(m²·mėn.)), esančiose atitinkamoje „x“ karšto vandens ruošimo sistemoje su vandenį šildančiais Saulės kolektoriais, apskaičiuojami taip:

$$Q_{hw,hwSK,SW,m,x}^I = \frac{Q_{hw,hwSK,out,m,x}^I}{Q_{hw,m} - Q_{hw,hwSK,m}} \cdot \frac{t_m}{A_p \cdot 30} \cdot \sum_{y=1}^n [K_{SW,50,x,y} \cdot (\theta_{hwSW,m,x,y}^I - \theta_{i,x,y})]; \quad (2.215)$$

čia: $K_{SW50,x,y}$ – šilumos nuostoliai per parą atitinkamoje „y“ karšto buitinio vandens talpoje, temperatūra esant vandens temperatūrai 50 °C ir aplinkos temperatūra $\theta_{i,x,y}$ (kWh/para). Apskaičiuojami pagal 42.2 ir 42.3 papunkčių reikalavimus;

30 – temperatūrų skirtumas, kuriam esant nustatyta $K_{SW50,x,y}$ (°C);

$\theta_{i,x,y}$ – patalpų, kuriose įrengta atitinkama „y“ karšto buitinio vandens talpa, temperatūra (°C). Jei talpa įrengta šildomose patalpose, $\theta_{i,x,y} = \theta_{iH}$, jei nešildomose patalpose, $\theta_{i,x,y} = 13$ °C [3.23];

$\theta_{hw,hwSK,SW,m,x,y}^I$ – atitinkamos „y“ karšto buitinio vandens talpos vidaus temperatūra atitinkamą „m“ mėnesį (°C). Nustatoma taip:

- jei karštam vandeniui ruošti ir pastatui šildyti naudojamos tos pačios talpos, laikoma priimama, kad 1–4 ir 10–12 metų mėnesiais $\theta_{hwSW,m,x,y} = 70$ °C, o 5–9 metų mėnesį mėnesiais $\theta_{hwSW,m,x,y} = 50$ °C;

- jei karštam vandeniui ruošti naudojamos atskiros talpos, bet kurių metų mėnesį $\theta_{hwSW,m,x,y} = 50$ (°C).

53.10. kiekvieną mėnesį „*m*“ atitinkamoje „*x*“ šildymo sistemoje įrengtų Saulės kolektorių pagamintas šiluminės energijos kiekis pastatui šildyti $Q_{H,hwSK,out,m,x}^I$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamas taip [3.25]:

$$Q_{H,hwSK,out,m,x}^I = \left(\frac{Q_{H,m}}{\eta_1} - Q_{H,hwSK,m} \right) \cdot \sum_{y=1}^n (1,029 \cdot Y_{m,x,y} - 0,065 \cdot X_{m,x,y} - 0,245 \cdot Y_{m,x,y}^2 + 0,0018 \cdot X_{m,x,y}^2 + 0,0215 \cdot Y_{m,x,y}^3); \quad (2.216)$$

čia: $Q_{H,m}$ – šilumos poreikis pastatui šildyti atitinkamą „*m*“ mėnesį (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojamas pagal (2.169) formulę;

η_1 – imamas iš 2.44 lentelės;

$X_{m,x,y}$ – atitinkamoje „*x*“ pastato šildymo sistemoje esančio atitinkamo „*y*“ Saulės kolektoriaus mėnesinis *X* faktorius. Apskaičiuojamas pagal (2.217) formulę (vnt. dalys);

$Y_{m,x,y}$ – atitinkamoje „*x*“ pastato šildymo sistemoje esančio atitinkamo „*y*“ Saulės kolektoriaus mėnesinis *Y* faktorius. Apskaičiuojamas pagal (2.218) formulę (vnt. dalys);

53.11. atitinkamoje „*x*“ pastato šildymo sistemoje esančio atitinkamo „*y*“ Saulės kolektoriaus mėnesinis *X* faktorius $X_{m,x,y}$ (vnt. dalys) apskaičiuojamas taip:

$$X_{m,x,y} = (a_{1,x,y} \cdot f_{H,hwSK,m} \cdot A_{hwSK,x,y} + 5 + 0,5 \cdot f_{H,hwSK,m} \cdot A_{hwSK,x,y}) \cdot (100 - \theta_{e,m}) \cdot \left(\frac{75}{V_{HSW,x}^I} \right)^{0.25} \cdot \frac{t_m \cdot 24 \cdot \eta_{loop}}{\left(\frac{Q_{H,m}}{\eta_1} - Q_{H,hwSK,m} \right) \cdot A_p \cdot 1000} \cdot \frac{A_{hwSK,x}}{A_{hwSK,x,y}}; \quad (2.217)$$

čia: $A_{hwSK,x}$ – atitinkamoje „*x*“ pastato šildymo sistemoje esančių Saulės kolektorių suminis vidinis plotas (m²) [3.34];

$A_{hwSK,x,y}$ – atitinkamoje „*x*“ pastato šildymo sistemoje esančio atitinkamo „*y*“ Saulės kolektoriaus vidinis plotas (m²) [3.34];

100 – projektinė temperatūra cirkuliaciniame kontūre tarp Saulės kolektoriaus ir akumuliacinės talpos (°C) [3.25];

$a_{1,x,y}$ – atitinkamoje „*x*“ pastato šildymo sistemoje esančio atitinkamo „*y*“ Saulės kolektoriaus šilumos nuostolių koeficientas (W/(m²·K)). Imamas iš 2.38 lentelės.

$V_{hwSW,x}^I$ – prie atitinkamos „*x*“ Saulės kolektorių sistemos prijungtų vandens talpų pastatui šildyti suminis tūris (l). Nustatomas taip:

- jei karštam vandeniui ruošti ir pastatui šildyti naudojamos tos pačios talpos, kurių suminis tūris $V_{SW,x}^I$ (l), tai $V_{HSW,x}^I = 0,5 \cdot V_{SW,x}^I$ (l);

- jei karštam vandeniui ruošti ir pastatui šildyti naudojamos atskiros talpos, skaičiavimuose turi būti naudojamas talpų pastatui šildyti suminis tūris (l);

53.12. atitinkamoje „*x*“ pastato šildymo sistemoje esančio atitinkamo „*y*“ Saulės kolektoriaus mėnesinis *Y* faktorius $Y_{m,x,y}$ (vnt. dalys) apskaičiuojamas taip:

(2.218)

$$Y_{m,x,y} = f_{H.hwSK,m} \cdot A_{hwSK,x,y} \cdot IAM_{x,y} \cdot I_{sol,m,x,y} \cdot \frac{t_m \cdot 0,0173}{\left(\frac{Q_{H,m}}{\eta_1} - Q_{H.hwSK,m}\right) \cdot A_p} \cdot \frac{A_{hwSK,x}}{A_{hwSK,x,y}};$$

čia: $IAM_{x,y}$ – atitinkamoje „x“ pastato šildymo sistemoje esančio atitinkamo „y“ Saulės kolektoriaus Saulės kritimo kampo pataisos koeficientas. Imamas iš 2.39 lentelės [3.25].

$I_{sol,m,x,y}$ – mėnesinis Saulės bendrosios spinduliuotės srauto tankis į atitinkamoje „x“ pastato šildymo sistemoje esančio atitinkamo „y“ Saulės kolektoriaus paviršių (W/m^2). Apskaičiuojamas pagal atitinkamo „y“ kolektoriaus orientaciją pasaulio šalių atžvilgiu ir kolektoriaus pasvirimo kampą pagal 2.33–2.35 lentelės duomenis;

53.13. kiekvieno mėnesio „m“ atitinkamos „x“ pastato šildymo sistemos su Saulės kolektoriais šilumos nuostoliai $Q_{H.hwSK.SW,m,x}^I$ ($kWh/(m^2 \cdot mėn.)$) pastato šildymo reikmėms naudojamose akumuliacinėse vandens talpose apskaičiuojami taip:

$$Q_{H.hwSK.SW,m,x}^I = \frac{Q_{H.hwSK.out,m,x}^I \cdot t_m}{30 \cdot \left(\frac{Q_{H,m}}{\eta_1} - Q_{H.hwSK,m}\right) \cdot A_p} \cdot \sum_{y=1}^n [K_{SW50,x,y} \cdot (70 - \theta_{i,x,y})]; \quad (2.219)$$

čia: η_1 – imamas iš 2.44 lentelės;

$\theta_{i,x,y}$ – patalpų, kuriose įrengta atitinkama „y“ karšto vandens talpa pastatui šildyti, temperatūra ($^{\circ}C$). Jei talpa įrengta šildomose patalpose, $\theta_{i,x,y} = \theta_{iH}$, jei nešildomose patalpose, – $\theta_{i,x,y} = 13^{\circ}C$ [3.23];

$K_{SW50,x,y}$ – šilumos nuostoliai per parą atitinkamoje „y“ pastato šildymo reikmėms naudojamose karšto vandens talpoje kai vandens temperatūra $50^{\circ}C$ ir aplinkos temperatūra $20^{\circ}C$ ($kWh/para$). Apskaičiuojami pagal 42.2 ir 42.3 papunkčių reikalavimus;

70 – vidutinė temperatūra akumuliacinėse talpose šildymo sezono metu ($^{\circ}C$);

30 – temperatūrų skirtumas, kuriam esant nustatyta $K_{SW50,x,y}$ ($^{\circ}C$);

53.14. mėnesinės elektros energijos sąnaudos atitinkamoje „x“ sistemoje su Saulės kolektoriais $Q_{E.(hw+H).hwSK,m,x}$ ($kWh/(m^2 \cdot mėn.)$) apskaičiuojamos taip [3.25]:

$$Q_{E.(hw+H).hwSK,m,x} = 0,001 \cdot (25 + 2 \cdot A_{hwSK,x}) \cdot t_{cp.hwSK,m,x} \cdot \frac{1}{A_p}; \quad (2.220)$$

čia: $t_{cp.(hw+H).hwSK,m,x}$ – cirkuliacinių siurblių darbo laikas per atitinkamą mėnesį „m“ atitinkamoje „x“ karšto vandens ruošimo sistemoje su vandenį šildančiais Saulės kolektoriais, kai kolektoriai naudojami karštam vandeniui ruošti ir pastatui šildyti (h). Apskaičiuojamas pagal (2.221) formulę;

$$t_{cp.(hw+H).hwSK,m,x} = t_{cp.(hw+H).hwSK.an} \cdot \sum_{y=1}^n \left[\frac{I_{sol,m,x,y} \cdot \frac{A_{hwSK,x,y}}{A_{hwSK,x}}}{\sum_{m=1}^{12} I_{sol,m,x,y}} \right]; \quad (2.221)$$

čia: $t_{cp.(hw+H).hwSK.an}$ – cirkuliacinių siurblių darbo laikas per metus sistemose su Saulės kolektoriais, kai šie kolektoriai naudojami karštam vandeniui ruošti ir pastatui šildyti (h). Imama $t_{cp.(hw+H).hwSK.an} = 2000$ h [3.25].

54. Kiekvieną mėnesį „ m “ energijos iš fotovoltinių Saulės kolektorių neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos pastato šildomo ploto vienetu $Q_{PRn.E.fvSK,m}$ (kWh/(m²·mėn.)), kai ši energija naudojama tik elektros prietaisams, apskaičiuojamos taip [3.26]:

$$Q_{PRn.E.fvSK,m} = Q_{E.fvSK,m} \cdot f_{PRn.fvSK}; \quad (2.222)$$

čia: (2.222) formulės taikymo sąlygos:

- kai pastate nenaudojama iš fotovoltinių saulės kolektorių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita ir kai fotovoltinės Saulės kolektorių sistemos pagamina daugiau elektros energijos už elektros energijos poreikį pastate, t. y. jei

$$Q_{E.fvSK,m} \geq Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m}, \quad (2.223)$$

tai

$$Q_{E.fvSK,m} = Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m}, \quad (2.224)$$

kitais atvejais skaičiavimo rezultatas atitinka gautam pagal (2.222) formulę. Jei kurį nors mėnesį yra poreikis pastatui vėsinti, tačiau pastate neįrengta oro vėsinimo sistema, imama $Q_{C.E,m} = 0$;

- kai pastate naudojama iš fotovoltinių Saulės kolektorių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita, jei

$$Q_{GEN.fvSK} - \sum_{m=1}^{m-1} (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m}) \geq Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m}, \quad (2.225)$$

tai $Q_{E.fvSK,m}$ apskaičiuojama pagal (2.224) formulę, bet jei

$$Q_{GEN.fvSK} - \sum_{m=1}^m (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m}) < 0 \quad (2.226)$$

ir pagal (2.226) formulę rezultatas gaunamas pirmąjį skaičiuojamąjį mėnesį (sausio mėnesį), tai

$$Q_{E.fvSK,m} = Q_{GEN.fvSK}, \text{ kitais mėnesiais } Q_{E.fvSK,m} = 0, \quad (2.227)$$

jei pagal (2.226) formulę rezultatas gaunamas kitą (ne sausio) mėnesį, tai šį mėnesį

$$Q_{E.fvSK,m} = Q_{GEN.fvSK} - \sum_{m=1}^{m-1} (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m}), \quad (2.228)$$

o kitais mėnesiais $Q_{E.fvSK,m} = 0$;

čia: $Q_{E.eq,m}$, $Q_{E.lg,m}$, $Q_{E.e,m}$, $Q_{E.vent,m}$, $Q_{E.hw.hwSK,m}$, $Q_{E.H.hwSK,m}$, $Q_{E.(hw+H).hwSK,m}$, $Q_{C.E,m}$ – elektros energijos suvartojimai atitinkamą „ m “ mėnesį (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojami pagal (2.128), (2.129), (2.130), (2.131), (2.190), (2.200), (2.220) ir (2.566) formules. Jei kurį nors mėnesį reikia pastatą vėsinti, o pastate neįrengta oro vėsinimo sistema, imama $Q_{C.E,m} = 0$;

$f_{PRn,fvSK}$ – neatsinaujinančios pirminės energijos faktorius, kai energijai gaminti naudojami fotovoltiniai Saulės kolektoriai (vnt.). Imamas iš 2.18 lentelės;

$Q_{E,fvSK,m}$ – Saulės kolektorių sistemų atitinkamą „ m “ mėnesį pagamintas elektros energijos kiekis (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojamas taip:

$$Q_{E,fvSK,m} = \sum_{x=1}^n \left[\frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{I_{fvSK.ref} \cdot A_p} \cdot \sum_{y=1}^n (I_{sol,m,x,y} \cdot K_{fvSK,x,y} \cdot f_{fvSK,x,y} \cdot A_{fvSK,x,y}) \right]; \quad (2.229)$$

$$Q_{GEN,fvSK} = \sum_{m=1}^{12} \left\{ \sum_{x=1}^n \left[\frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{I_{fvSK.ref} \cdot A_p} \cdot \sum_{y=1}^n (I_{sol,m,x,y} \cdot K_{fvSK,x,y} \cdot f_{fvSK,x,y} \cdot A_{fvSK,x,y}) \right] \right\}; \quad (2.229-1)$$

čia: $Q_{GEN,fvSK}$ – visų Saulės kolektorių sistemų, kuriose įrengta dvipusės energijos apskaita, per metus pagamintas elektros energijos kiekis (kWh/(m²·mėn.));

$I_{sol,m,x,y}$ – mėnesinis Saulės bendrosios spinduliuotės srauto tankis į atitinkamos „ x “ kolektorių sistemos atitinkamo „ y “ fotovoltinio Saulės kolektoriaus paviršių (W/m²). Apskaičiuojamas pagal atitinkamo „ y “ kolektoriaus orientaciją pasaulio šalių atžvilgiu ir kolektoriaus pasvirimo kampą pagal 2.33–2.35 lentelėse pateiktus duomenis.

$K_{fvSK,x,y}$ – atitinkamos „ x “ kolektorių sistemos atitinkamo „ y “ fotovoltinio Saulės kolektoriaus pikinė galia (kW/m²). Imama iš kolektoriaus gamintojo techninės dokumentacijos, o nesant duomenų, imama iš 2.40 lentelės;

$f_{fvSK,x,y}$ – atitinkamos „ x “ kolektorių sistemos atitinkamo „ y “ fotovoltinio Saulės kolektoriaus efektyvumo faktorius (vnt. dalys). Imama iš 2.41 lentelės;

$A_{fvSK,x}$ – atitinkamos „ x “ kolektorių sistemos atitinkamo „ y “ fotovoltinio Saulės kolektoriaus plotas neįskaitant rėmo užimamo ploto (m²);

$I_{fvSK.ref}$ – bazinė bendrosios Saulės spinduliuotės srauto tankio vertė lygi 1 kW/m²;

Įvairių fotovoltinių Saulės kolektorių pikinės galios K_{fvSK} (kW/m²) vertės [3.26]

2.40 lentelė

Eil. Nr.	Fotovoltinio kolektoriaus tipas	K_{fvSK} , kW/m ²
1.	Monokristalinio silicio kolektorius	0,15
2.	Polikristalinio silicio kolektorius	0,13
3.	Plonasluoksnis (plėvelės tipo) amorfinio silicio kolektorius	0,06
4.	Plonasluoksnis (plėvelės tipo) vario–indžio–galio diselenidų kolektorius	0,105
5.	Plonasluoksnis (plėvelės tipo) kadmio telūrido kolektorius	0,095
6.	Kiti plonasluoksniai (plėvelės tipo) kolektoriai	0,035

Fotovoltinių Saulės kolektorių efektyvumo faktorių f_{fvSK} (vnt. dalys) vertės [3.26]

2.41 lentelė

Eil. Nr.	Fotovoltinio kolektoriaus tipas	f_{fvSK} , vnt. dalys
1.	Nevėdinamas	0,70
2.	Vidutiniškai vėdinamas	0,75
3.	Intensyviai vėdinamas	0,80

55. Energijos iš fotovoltinių Saulės kolektorių neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos pastate, kai ši energija naudojama tik karštam vandeniui ruošti, apskaičiuojamos taip:

55.1. kiekvieną mėnesį „ m “ energijos iš fotovoltinių Saulės kolektorių neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos karštam vandeniui ruošti pastato šildomo ploto vienetu $Q_{PRn,hw,fvSK,m}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamos taip [3.26]:

$$Q_{PRn,hw,fvSK,m} = Q_{hw,fvSK,m} \cdot f_{PRn,fvSK}; \quad (2.230)$$

čia: (2.230) formulės taikymo sąlygos:

- kai pastate nenaudojama iš fotovoltinių Saulės kolektorių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita ir kai fotovoltinės Saulės kolektorių sistemos pagamina daugiau elektros energijos už elektros energijos poreikį karštam vandeniui ruošti, t. y. jei

$$Q_{hw,fvSK,m} \geq Q_{hw,E,m}, \quad (2.231)$$

tai

$$Q_{hw,fvSK,m} = Q_{hw,E,m}, \quad (2.232)$$

kitais atvejais $Q_{hw,fvSK,m}$ atitinka skaičiavimo rezultatą, gautą pagal (2.230) formulę;

- kai pastate naudojama iš fotovoltinių Saulės kolektorių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita, jei

$$Q_{GEN,fvSK} - \sum_{m=1}^{m-1} Q_{hw,E,m} \geq Q_{hw,E,m}, \text{ tai } Q_{hw,fvSK,m} = Q_{hw,E,m}, \quad (2.233)$$

jei

$$Q_{GEN,fvSK} - \sum_{m=1}^m Q_{hw,E,m} < 0 \quad (2.234)$$

ir pagal (2.234) formulę rezultatas gaunamas pirmąjį skaičiuojamąjį mėnesį (sausio mėnesį), tai

$$Q_{hw,fvSK,m} = Q_{GEN,fvSK,m}, \text{ kitais mėnesiais } Q_{hw,fvSK,m} = 0; \quad (2.235)$$

jei pagal (2.234) formulę rezultatas gaunamas kitą (ne sausio) mėnesį, tai šį mėnesį

$$Q_{hw,fvSK,m} = Q_{GEN,fvSK} - \sum_{m=1}^{m-1} Q_{hw,E,m}, \text{ o kitais mėnesiais } Q_{hw,fvSK,m} = 0; \quad (2.236)$$

čia: $Q_{hw,E,m}$ – atitinkamo „ m “ mėnesio pastato karšto vandens ruošimo sistemos pagrindinių šilumos šaltinių elektros energijos sąnaudos. Apskaičiuojama pagal (2.589)–(2.591) formules;

$Q_{hw,fvSK,m}$ – fotovoltinių Saulės kolektorių sistemų atitinkamą „ m “ mėnesį pagamintos elektros energijos sąnaudos karštam vandeniui ruošti (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojamas taip:

$$Q_{hw,fvSK,m} = \sum_{x=1}^n (Q_{hw,fvSK,out,m,x} - Q_{hwSW,m,x}) \quad (2.237)$$

čia: jei $Q_{hw,fvSK,m} < 0$, tai $Q_{hw,fvSK,m} = 0$;

$Q_{hw,fvSK,out,m,x}$ – kiekvieną mėnesį „ m “ atitinkamos „ x “ sistemos fotovoltinių Saulės kolektorių pagamintas elektros energijos kiekis (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojamas pagal (2.238) formulę;

$Q_{hwSW,m,x}$ – kiekvieno mėnesio „ m “ šilumos nuostoliai karšto vandens talpose atitinkamoje „ x “ sistemoje su fotovoltiniais Saulės kolektoriais (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojama pagal (2.239) formulę;

$$Q_{hw,fvSK,out,m,x} = \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{I_{fvSK,ref} \cdot A_p} \cdot \sum_{y=1}^n (I_{sol,m,x,y} \cdot K_{fvSK,x,y} \cdot f_{fvSK,x,y} \cdot A_{fvSK,x,y}); \quad (2.238)$$

čia: paaiškinimus žiūrėti prie (2.229) formulės;

55.2. kiekvieno mėnesio „*m*“ šilumos nuostoliai karšto vandens talpose $Q_{hwSW,m,x}$ (kWh/(m²·mėn.)), esančiose atitinkamoje „*x*“ karšto vandens ruošimo sistemoje su fotovoltiniais Saulės kolektoriais, apskaičiuojami taip:

$$Q_{hwSW,m,x} = \frac{Q_{hw,fvSK,out,m,x} \cdot t_m}{A_p \cdot 30 \cdot Q_{hw,E,m}} \cdot \sum_{y=1}^n [K_{SW,50,x,y} \cdot (50 - \theta_{i,x,y})]; \quad (2.239)$$

čia: $\theta_{i,x,y}$ – patalpų, kuriose įrengta atitinkama „*y*“ karšto buitinio vandens talpa, temperatūra (°C). Jei talpa įrengta šildomose patalpose, $\theta_{i,x,y} = \theta_{iH}$, jei nešildomose patalpose, $\theta_{i,x,y} = 13$ °C [3.23];

$K_{SW50,x,y}$ – šilumos nuostoliai per parą atitinkamoje „*y*“ karšto buitinio vandens talpoje, kai esant vandens temperatūrai 50 °C ir aplinkos temperatūrai $\theta_{i,x,y}$ (kWh/para). Apskaičiuojami pagal 42.2 ir 42.3 papunkčių reikalavimus;

30 – temperatūrų skirtumas, kuriam esant nustatyta $K_{SW50,x,y}$ vertė (°C).

56. Energijos iš fotovoltinių Saulės kolektorių neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos pastate, kai ši energija naudojama tik pastatui šildyti, apskaičiuojamos taip:

56.1. kiekvieną mėnesį „*m*“ energijos iš fotovoltinių Saulės kolektorių neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos pastatui šildyti pastato šildomo ploto vienetu $Q_{PRn,H,fvSK,m}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamos taip [3.26]:

$$Q_{PRn,H,fvSK,m} = Q_{H,fvSK,m} \cdot f_{PRn,fvSK}; \quad (2.240)$$

čia: (2.240) formulės taikymo sąlygos:

- kai pastate nenaudojama iš fotovoltinių Saulės kolektorių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita ir kai fotovoltinės Saulės kolektorių sistemos pagamina daugiau elektros energijos už elektros energijos poreikį pastatui šildyti, t. y. jei

$$Q_{H,fvSK,m} \geq Q_{H,E,m}, \quad (2.241)$$

tai

$$Q_{H,fvSK,m} = Q_{H,E,m}, \quad (2.242)$$

kitais atvejais $Q_{H,fvSK,m}$ atitinka skaičiavimo rezultatą, gautą pagal (2.240) formulę;

- kai pastate naudojama iš fotovoltinių Saulės kolektorių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita, jei

$$Q_{GEN,fvSK} - \sum_{m=1}^{m-1} Q_{H,E,m} \geq Q_{H,E,m}, \text{ tai } Q_{H,fvSK,m} = Q_{H,E,m}, \quad (2.243)$$

jei

$$Q_{GEN,fvSK} - \sum_{m=1}^m Q_{H,E,m} < 0, \quad (2.244)$$

ir pagal (2.244) formulę rezultatas gaunamas pirmąjį skaičiuojamąjį mėnesį (sausio mėnesį), tai

$$Q_{H,fvSK,m} = Q_{GEN,fvSK}, \text{ kitais mėnesiais } Q_{H,fvSK,m} = 0; \quad (2.245)$$

jei pagal (2.244) formulę rezultatas gaunamas kitą (ne sausio) mėnesį, tai šį mėnesį

$$Q_{H.fvSK,m} = Q_{GEN.fvSK} - \sum_{m=1}^{m-1} Q_{H.E,m}, \text{ o kitais mėnesiais } Q_{H.fvSKm} = 0; \quad (2.246)$$

čia: $Q_{H.E,m}$ – pagrindinių pastato šildymo sistemos šilumos šaltinių elektros energijos sąnaudų ir elektros energijos sąnaudų orui pašildyti vėdinimo sistemos įrenginiuose atitinkamo „m“ mėnesio suminės elektros energijos sąnaudos, kai nenaudojama elektros energija iš Saulės kolektorių, vėjo ir hidroelektrinių. Apskaičiuojama pagal (2.587) arba (2.588) formules.

$Q_{H.fvSK,m}$ – atitinkamos „x“ fotovoltinių Saulės kolektorių sistemos atitinkamą „m“ mėnesį pagamintos elektros energijos sąnaudos pastatui šildyti (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojamas taip:

$$Q_{H.fvSK,m} = \sum_{x=1}^n (Q_{H.fvSK,m,x} - Q_{HSW,m,x}); \quad (2.247)$$

čia: jei $Q_{H.fvSK,m} < 0$ arba $Q_{H,m} = 0$, tai $Q_{H.fvSK,m} = 0$;

$Q_{H.fvSK,m,x}$ – kiekvieną mėnesį „m“ atitinkamos „x“ fotovoltinių Saulės kolektorių sistemos pagamintas elektros energijos kiekis pastatui šildyti (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojamas pagal (2.248) formulę;

$Q_{HSW,m,x}$ – kiekvieno mėnesio „m“ šilumos nuostoliai pastato šildymo reikmėms naudojamose karšto vandens talpose atitinkamoje „x“ sistemoje su fotovoltiniais Saulės kolektoriais (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojama pagal (2.249) formulę;

$$Q_{H.fvSK,m,x} = \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{I_{fvSK.ref} \cdot A_p} \cdot \sum_{y=1}^n (I_{sol,m,x,y} \cdot K_{fvSK,x,y} \cdot f_{fvSK,x,y} \cdot A_{fvSK,x,y}); \quad (2.248)$$

paaiškinimus žiūrėti prie (2.229) formulės;

56.2. kiekvieno mėnesio „m“ šilumos nuostoliai pastato šildymo reikmėms naudojamose karšto vandens talpose $Q_{HSW,m,x}$ (kWh/(m²·mėn.)), esančiose atitinkamoje „x“ šildymo sistemoje su fotovoltiniais Saulės kolektoriais, apskaičiuojami taip:

$$Q_{HSW,m,x} = \frac{Q_{H.fvSK,m,x} \cdot t_m}{A_p \cdot 30 \cdot Q_{H.E,m}} \cdot \sum_{y=1}^n [K_{SW.50,x,y} \cdot (50 - \theta_{i,x,y})]; \quad (2.249)$$

paaiškinimus žiūrėti prie (2.239) formulės.

57. Energijos iš fotovoltinių Saulės kolektorių neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos pastate, kai ši energija naudojama elektros prietaisams ir karštam vandeniui ruošti, apskaičiuojamos taip:

57.1. kiekvieną mėnesį „m“ energijos iš fotovoltinių Saulės kolektorių neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos elektros prietaisams ir karštam vandeniui ruošti pastato šildomo ploto vienetui $Q_{PRn.(E+hw).fvSK,m}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamos taip:

$$Q_{PRn.(E+hw).fvSK,m} = (Q_{E.fvSK,m}^I + Q_{hw.fvSK,m}^I) \cdot f_{PRn.fvSK}; \quad (2.250)$$

čia: $Q_{E.fvSK,m}^I$ – apskaičiuojamas pagal (2.253) formulę;

$Q_{hw.fvSK,m}^I$ – apskaičiuojamas pagal (2.260) formulę;

57.2. fotovoltinių Saulės kolektorių sistemų pagamintos energijos dalys per atitinkamą mėnesį „m“, kurios priskiriamos elektros prietaisų energijos suvartojimui $f_{E.fvSK,m}^I$ (vnt. dalis) ir karšto vandens ruošimo sistemų energijos suvartojimui $f_{hw.fvSK,m}^I$ (vnt. dalis), apskaičiuojamos taip:

$$\begin{aligned} f_{E.fvSK,m}^I = & (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + \\ & + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m}) / (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + \\ & + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - \\ & - Q_{E.fvSK,m} + Q_{hw.E,m} - Q_{hw.fvSK,m}); \end{aligned} \quad (2.251)$$

$$f_{hw,fvSK,m}^I = (Q_{hw,E,m} - Q_{hw,fvSK,m}) /$$

$$/ (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} +$$

$$+ Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} + Q_{hw,E,m} - Q_{hw,fvSK,m}); \quad (2.252)$$

čia: – jei kurį mėnesį reikia pastatą vėsinti, tačiau pastate neįrengta oro vėsinimo sistema, imama $Q_{C.E,m}=0$;

57.3. fotovoltinių Saulės kolektorių sistemų atitinkamą „ m “ mėnesį pagamintos elektros energijos sąnaudos elektros prietaisams $Q_{E.fvSK,m}^I$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamos pagal (2.253) formulę ir formulės taikymo sąlygas:

$$Q_{E.fvSK,m}^I = \sum_{x=1}^n [f_{E.fvSK,m}^I \cdot \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{I_{fvSK.ref} \cdot A_p} \cdot \sum_{y=1}^n (I_{sol,m,x,y} \cdot K_{fvSK,x,y} \cdot f_{fvSK,x,y} \cdot A_{fvSK,x,y})]; \quad (2.253)$$

čia: formulės paaiškinimus žiūrėti prie (2.229) formulės;

(2.253) formulės taikymo sąlygos:

- kai pastate nenaudojama iš fotovoltinių Saulės kolektorių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita ir fotovoltinės Saulės kolektorių sistemos pagamina daugiau elektros energijos už elektros prietaisų energijos sąnaudas pastate, t. y. jei

$$Q_{E.fvSK,m}^I \geq Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{C.E,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} +$$

$$+ Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} - Q_{E.fvSK,m}, \quad (2.254)$$

tai

$$Q_{E.fvSK,m}^I = Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{C.E,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} +$$

$$+ Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} - Q_{E.fvSK,m}, \quad (2.255)$$

kitais atvejais skaičiavimo rezultatas atitinka gautą pagal (2.253) formulę. Jei kurį nors mėnesį reikia pastatą vėsinti, tačiau pastate neįrengta oro vėsinimo sistema, imama $Q_{C.E,m}=0$.

- kai pastate naudojama iš fotovoltinių Saulės kolektorių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita, jei

$$[Q_{GEN,fvSK} - \sum_{m=1}^{m-1} (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{C.E,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} +$$

$$+ Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} - Q_{E.fvSK,m})] \cdot f_{E.fvSK,m}^I \geq Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} +$$

$$+ Q_{E.vent,m} + Q_{C.E,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} - Q_{E.fvSK,m} \quad (2.256)$$

tai $Q_{E.fvSK,m}^I$ apskaičiuojama pagal (2.255) formulę, bet jei

$$[Q_{GEN,fvSK} - \sum_{m=1}^m (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{C.E,m} +$$

$$+ Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} - Q_{E.fvSK,m})] \cdot f_{E.fvSK,m}^I < 0 \quad (2.257)$$

ir pagal (2.257) formulę rezultatas gaunamas pirmąjį skaičiuojamąjį mėnesį (sausio mėnesį), tai

$$Q_{E.fvSK,m}^I = Q_{GEN,fvSK} \cdot f_{E.fvSK,m}^I, \text{ kitais mėnesiais } Q_{E.fvSK,m}^I = 0 \quad (2.258)$$

jei pagal (2.257) formulę rezultatas gaunamas kitą (ne sausio) mėnesį, tai šį mėnesį

$$Q_{E,fvSK,m}^I = [Q_{GEN,fvSK} - \sum_{m=1}^{m-1} (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{C.E,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} - Q_{E.fvSK,m})] \cdot f_{E,fvSK,m}^I, \quad (2.259)$$

kitais mėnesiais $Q_{E,fvSK,m}^I = 0$;

čia: $Q_{E.eq,m}$, $Q_{E.lg,m,x}$, $Q_{E.e,m}$, $Q_{E.vent,m}$, $Q_{E.hw.hwSK,m,x}$, $Q_{E.H.hwSK,m,x}$, $Q_{E.(hw+H).hwSK,m,x}$, $Q_{E.fvSK,m,x}$ – elektros energijos suvartojimai atitinkamą „ m “ mėnesį ($\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{mėn.})$). Apskaičiuojami pagal (2.128), (2.129), (2.130), (2.242), (2.190), (2.200), (2.220) ir (2.229) formules;

57.4. fotovoltinių Saulės kolektorių sistemų atitinkamą „ m “ mėnesį pagamintos elektros energijos sąnaudos karštam vandeniui ruošti $Q_{hw,fvSK,m,x}^I$ ($\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{mėn.})$) apskaičiuojamas taip:

$$Q_{hw,fvSK,m}^I = \sum_{x=1}^n (Q_{hw,fvSK,m,x}^I - Q_{hwSW,m,x}^I); \quad (2.260)$$

čia: $Q_{hw,fvSK,m,x}^I$ – kiekvieną mėnesį „ m “ atitinkamos „ x “ sistemos fotovoltinių Saulės kolektorių pagamintas elektros energijos kiekis karštam buitiniam vandeniui ruošti ($\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{mėn.})$). Apskaičiuojamas pagal (2.267) formulę;

$Q_{hwSW,m,x}^I$ – kiekvieno mėnesio „ m “ šilumos nuostoliai karšto vandens talpose atitinkamoje „ x “ sistemoje su fotovoltiniais Saulės kolektoriais ($\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{mėn.})$). Apskaičiuojama pagal (2.268) formulę;

(2.260) formulės taikymo sąlygos:

- jei $Q_{hw,fvSK,m}^I < 0$, tai $Q_{hw,fvSK,m}^I = 0$,
- kai pastate nenaudojama iš fotovoltinių Saulės kolektorių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita ir kai fotovoltinės Saulės kolektorių sistemos pagamina daugiau elektros energijos už elektros energijos poreikį karštam vandeniui ruošti, t. y. jei

$$Q_{hw,fvSK,m}^I \geq Q_{hw.E,m} - Q_{hw,fvSK,m}, \quad (2.261)$$

tai

$$Q_{hw,fvSK,m}^I = Q_{hw.E,m} - Q_{hw,fvSK,m}, \quad (2.262)$$

kitais atvejais skaičiavimo rezultatas atitinka gautą pagal (2.260) formulę;

- kai pastate naudojama iš fotovoltinių Saulės kolektorių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita, jei

$$[Q_{GEN,fvSK} - \sum_{m=1}^{m-1} (Q_{hw.E,m} - Q_{hw,fvSK,m})] \cdot f_{hw,fvSK,m}^I \geq Q_{hw.E,m} - Q_{hw,fvSK,m}, \quad (2.263)$$

tai $Q_{hw,fvSK,m}^I$ apskaičiuojama pagal (2.262) formulę, bet jei

$$[Q_{GEN,fvSK} - \sum_{m=1}^m (Q_{hw.E,m} - Q_{hw,fvSK,m})] \cdot f_{hw,fvSK,m}^I < 0, \quad (2.264)$$

ir pagal (2.264) formulę rezultatas gaunamas pirmąjį skaičiuojamąjį mėnesį (sausio mėnesį), tai

$$Q_{hw,fvSK,m}^I = Q_{GEN,fvSK} \cdot f_{hw,fvSK,m}^I, \text{ kitais mėnesiais } Q_{hw,fvSK,m}^I = 0, \quad (2.265)$$

jei pagal (2.264) formulę rezultatas gaunamas kitą (ne sausio) mėnesį, tai šį mėnesį

$$Q_{hw,fvSK,m}^I = [Q_{GEN,fvSK} - \sum_{m=1}^{m-1} (Q_{hw.E,m} - Q_{hw,fvSK,m})] \cdot f_{hw,fvSK,m}^I, \quad (2.266)$$

kitais mėnesiais $Q_{hw,fvSK,m}^I = 0$

čia: $Q_{hw,E,m}$ – atitinkamo „m“ mėnesio pastato karšto vandens ruošimo sistemos pagrindinių šilumos šaltinių elektros energijos sąnaudos. Apskaičiuojama pagal (2.589)–(2.591) formules;

$Q_{hw,fvSK,m}$ – mėnesinės Saulės kolektorių sistemų elektros energijos sąnaudos karštam vandeniui ruošti ($\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{mėn.})$). Apskaičiuojama pagal (2.237) formulę;

57.5. atitinkamos „x“ fotovoltinių Saulės kolektorių sistemos atitinkamą „m“ mėnesį pagamintas elektros energijos kiekis karštam vandeniui ruošti $Q_{hw,fvSK,m,x}^I$ ($\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{mėn.})$) apskaičiuojamos pagal (2.267) formulę:

$$Q_{hw,fvSK,m,x}^I = f_{hw,fvSK,m}^I \cdot \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{I_{fvSK,ref} \cdot A_p} \cdot \sum_{y=1}^n (I_{sol,m,x,y} \cdot K_{fvSK,x,y} \cdot f_{fvSK,x,y} \cdot A_{fvSK,x,y}); \quad (2.267)$$

čia: formulės paaiškinimus žiūrėti prie (2.229) formulės;

57.6. kiekvieno mėnesio „m“ šilumos nuostoliai karšto vandens talpose $Q_{hwSW,m,x}^I$ ($\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{mėn.})$), esančiose atitinkamoje „x“ karšto vandens ruošimo sistemoje su fotovoltiniais Saulės kolektoriais, apskaičiuojami taip:

$$Q_{hwSW,m,x}^I = \frac{Q_{hw,fvSK,m,x}^I \cdot t_m \cdot \sum_{y=1}^n [K_{SW,50,x,y} \cdot (50 - \theta_{i,x,y})]}{A_p \cdot 30 \cdot (Q_{hw,E,m} - Q_{hw,fvSK,m,x})}; \quad (2.268)$$

čia: formulės paaiškinimus žiūrėti prie (2.239) formulės.

58. Energijos iš fotovoltinių Saulės kolektorių neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos pastate, kai ši energija naudojama elektros prietaisams ir pastatui šildyti, apskaičiuojamos taip:

58.1. kiekvieną mėnesį „m“ energijos iš fotovoltinių Saulės kolektorių neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos elektros prietaisams ir pastatui šildyti pastato šildomo ploto vienetui $Q_{PRn,(E+H),fvSK,m}$ ($\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{mėn.})$) apskaičiuojamos taip:

$$Q_{PRn,(E+H),fvSK,m} = (Q_{E,fvSK,m}^{II} + Q_{H,fvSK,m}^{II}) \cdot f_{PRn,fvSK}; \quad (2.269)$$

čia: $Q_{E,fvSK,m}^{II}$ – apskaičiuojamas pagal (2.272) formulę;

$Q_{H,fvSK,m}^{II}$ – apskaičiuojamas pagal (2.279) formulę;

58.2. fotovoltinių Saulės kolektorių sistemų pagamintos energijos dalys per atitinkamą mėnesį „m“, kurios priskiriamos elektros prietaisų energijos suvartojimui $f_{E,fvSK,m}^{II}$ (vnt. dalis) ir energijos suvartojimui pastatui šildyti $f_{H,fvSK,m}^{II}$ (vnt. dalis) apskaičiuojamos taip:

$$\begin{aligned} f_{E,fvSK,m}^{II} = & (Q_{E,eq,m} + Q_{E,lg,m} + Q_{E,e,m} + Q_{E,vent,m} + Q_{E,hw,hwSK,m} + Q_{E,H,hwSK,m} + \\ & + Q_{E,(hw+H),hwSK,m} + Q_{C,E,m} - Q_{E,fvSK,m} - Q_{E,fvSK,m}^I) / (Q_{E,eq,m} + Q_{E,lg,m} + \\ & + Q_{E,e,m} + Q_{E,vent,m} + Q_{E,hw,hwSK,m} + Q_{E,H,hwSK,m} + Q_{E,(hw+H),hwSK,m} + \\ & + Q_{C,E,m} - Q_{E,fvSK,m} - Q_{E,fvSK,m}^I + Q_{H,E,m} - Q_{H,fvSK,m}); \end{aligned} \quad (2.270)$$

$$\begin{aligned} f_{H,fvSK,m}^{II} = & (Q_{H,E,m} - Q_{H,fvSK,m}) / (Q_{E,eq,m} + Q_{E,lg,m} + \\ & + Q_{E,e,m} + Q_{E,vent,m} + Q_{E,hw,hwSK,m} + Q_{E,H,hwSK,m} + Q_{E,(hw+H),hwSK,m} + \\ & + Q_{C,E,m} - Q_{E,fvSK,m} - Q_{E,fvSK,m}^I + Q_{H,E,m} - Q_{H,fvSK,m}); \end{aligned} \quad (2.271)$$

čia: jei kurį mėnesį reikia pastatą vėsinti, tačiau pastate neįrengta oro vėsinimo sistema, imama $Q_{C.E,m} = 0$;

58.3. fotovoltinių Saulės kolektorių sistemų atitinkamą „m“ mėnesį pagamintos elektros energijos sąnaudos elektros prietaisams $Q_{E.fvSK,m}^{II}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamos pagal (2.272) formulę ir formulės taikymo sąlygas:

$$Q_{E.fvSK,m}^{II} = \sum_{x=1}^n [f_{E.fvSK,m}^{II} \cdot \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{I_{fvSK.ref} \cdot A_p} \cdot \sum_{y=1}^n (I_{sol,m,x,y} \cdot K_{fvSK,x,y} \cdot f_{fvSK,x,y} \cdot A_{fvSK,x,y})]; \quad (2.272)$$

čia: $f_{E.fvSK,m}^{II}$ – apskaičiuojamas pagal (2.270) formulę (vnt. dalys);

kitus formulės paaiškinimus žiūrėti prie (2.229) formulės;

(2.272) formulės taikymo sąlygos:

- kai pastate nenaudojama iš fotovoltinių Saulės kolektorių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita ir kai fotovoltinės Saulės kolektorių sistemos pagamina daugiau elektros energijos už elektros prietaisų energijos sąnaudas pastate, t. y. jei

$$Q_{E.fvSK,m}^{II} \geq Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I, \quad (2.273)$$

- tai

$$Q_{E.fvSK,m}^{II} = Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I; \quad (2.274)$$

kitais atvejais skaičiavimo rezultatas atitinka gautam pagal (2.272) formulę;

- kai pastate naudojama iš fotovoltinių Saulės kolektorių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita, jei

$$[Q_{GEN.fvSK} - \sum_{m=1}^{m-1} (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I) \cdot f_{E.fvSK,m}^{II} \geq Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I] \quad (2.275)$$

tai $Q_{E.fvSK,m}^{II}$ apskaičiuojama pagal (2.274) formulę, bet jei

$$[Q_{GEN.fvSK} - \sum_{m=1}^m (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I) \cdot f_{E.fvSK,m}^{II} < 0 \quad (2.276)$$

ir pagal (2.276) formulę rezultatas gaunamas pirmąjį skaičiuojamąjį mėnesį (sausio mėnesį), tai

$$Q_{E.fvSK,m}^{II} = Q_{GEN.fvSK} \cdot f_{E.fvSK,m}^{II}, \text{ kitais mėnesiais } Q_{E.fvSK,m}^{II} = 0; \quad (2.277)$$

jei pagal (2.276) formulę rezultatas gaunamas kitą (ne sausio) mėnesį, tai šį mėnesį

$$Q_{E.fvSK,m}^{II} = [Q_{GEN.fvSK} - \sum_{m=1}^{m-1} (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I)] \cdot f_{E.fvSK,m}^{II} \quad (2.278)$$

kitais mėnesiais $Q_{E.fvSK,m}^{II} = 0$;

čia: $Q_{E.eq,m}$, $Q_{E.lg,m}$, $Q_{E.e,m}$, $Q_{E.vent,m}$, $Q_{E.hw.hwSK,m}$, $Q_{E.H.hwSK,m}$, $Q_{E.(hw+H).hwSK,m}$, $Q_{E.fvSK,m}$, $Q_{E.fvSK,m}^I$ – elektros energijos suvartojimai atitinkamą „ m “ mėnesį (kWh/(m²·mėn.)) pastate. Apskaičiuojami pagal (2.128), (2.129), (2.130), (2.131), (2.190), (2.200), (2.220), (2.229) ir (2.253) formules;

– jei kurį mėnesį reikia pastatą vėsinti, tačiau pastate neįrengta oro vėsinimo sistema, imama $Q_{C.E,m} = 0$;

58.4. fotovoltinių Saulės kolektorių sistemų atitinkamą „ m “ mėnesį pagamintos elektros energijos sąnaudos pastatui šildyti $Q_{H.fvSK,m}^{II}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamas taip:

$$Q_{H.fvSK,m}^{II} = \sum_{x=1}^n (Q_{H.fvSK,m,x}^{II} - Q_{HSW,m,x}^{II}); \quad (2.279)$$

čia: $Q_{H.fvSK,m,x}^{II}$ – kiekvieną mėnesį „ m “ atitinkamos „ x “ sistemos fotovoltinių Saulės kolektorių pagamintas elektros energijos kiekis pastatui šildyti (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojamas pagal (2.286) formulę;

$Q_{HSW,m,x}^{II}$ – kiekvieno mėnesio „ m “ šilumos nuostoliai pastato šildymo reikmėms naudojamose karšto vandens talpose atitinkamoje „ x “ sistemoje su fotovoltiniais Saulės kolektoriais (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojama pagal (2.287) formulę;

(2.279) formulės taikymo sąlygos:

- jei $Q_{H.fvSK,m}^{II} < 0$ arba $Q_{H,m} = 0$, tai $Q_{H.fvSK,m}^{II} = 0$,
- kai pastate nenaudojama iš fotovoltinių Saulės kolektorių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita ir kai fotovoltinės Saulės kolektorių sistemos pagamina daugiau elektros energijos už elektros energijos poreikį pastatui šildyti, t. y. jei

$$Q_{H.fvSK,m}^{II} \geq Q_{H.E,m} - Q_{H.fvSK,m}, \quad (2.280)$$

tai

$$Q_{H.fvSK,m}^{II} = Q_{H.E,m} - Q_{H.fvSK,m}, \quad (2.281)$$

kitais atvejais $Q_{H.fvSK,m}^{II}$ atitinka skaičiavimo rezultatą, gautą pagal (2.279) formulę;

- kai pastate naudojama iš fotovoltinių Saulės kolektorių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita, jei

$$[Q_{GEN.fvSK} - \sum_{m=1}^{m-1} (Q_{H.E,m} - Q_{H.fvSK,m})] \cdot f_{H.fvSK,m}^{II} \geq Q_{H.E,m} - Q_{H.fvSK,m}, \quad (2.282)$$

tai $Q_{H.fvSK,m}^{II}$ apskaičiuojama pagal (2.281) formulę, bet jei

$$[Q_{GEN.fvSK} - \sum_{m=1}^m (Q_{H.E,m} - Q_{H.fvSK,m})] \cdot f_{H.fvSK,m}^{II} < 0, \quad (2.283)$$

ir pagal (2.283) formulę rezultatas gaunamas pirmąjį skaičiuojamąjį mėnesį (sausio mėnesį), tai

$$Q_{H.fvSK,m}^{II} = Q_{GEN.fvSK} \cdot f_{H.fvSK,m}^{II}, \text{ kitais mėnesiais } Q_{H.fvSK,m}^{II} = 0; \quad (2.284)$$

jei pagal (2.283) formulę rezultatas gaunamas kitą (ne sausio) mėnesį, tai šį mėnesį

$$Q_{H.fvSK,m}^{II} = [Q_{GEN.fvSK} - \sum_{m=1}^{m-1} (Q_{H.E,m} - Q_{H.fvSK,m})] \cdot f_{H.fvSK,m}^{II}, \quad (2.285)$$

kitais mėnesiais $Q_{H,fvSK,m}^{II} = 0$;

čia: $Q_{H,E,m}$ – pagrindinių pastato šildymo sistemos šilumos šaltinių elektros energijos sąnaudų ir elektros energijos sąnaudų orui pašildyti vėdinimo sistemos įrenginiuose atitinkamo „m“ mėnesio suminės elektros energijos sąnaudos, kai nenaudojama elektros energija iš Saulės kolektorių, vėjo ir hidroelektrinių. Apskaičiuojama pagal (2.587) arba (2.588) formules;

$Q_{H,fvSK,m}$ – fotovoltinių Saulės kolektorių sistemų atitinkamą „m“ mėnesį pagamintos elektros energijos sąnaudos pastatui šildyti (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojama pagal (2.247) formulę.

58.5. fotovoltinių Saulės kolektorių sistemų atitinkamą „m“ mėnesį pagamintos elektros energijos kiekis pastatui šildyti $Q_{H,fvSK,m}^{II}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamos pagal (2.286) formulę:

$$Q_{H,fvSK,m}^{II} = \sum_{x=1}^n [f_{H,fvSK,m}^{II} \cdot \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{I_{fvSK,ref} \cdot A_p} \cdot \sum_{y=1}^n (I_{sol,m,x,y} \cdot K_{fvSK,x,y} \cdot f_{fvSK,x,y} \cdot A_{fvSK,x,y})]; \quad (2.286)$$

čia: $f_{H,fvSK,m}^{II}$ – apskaičiuojamas pagal (2.271) formulę (vnt. dalys);
kitus formulės paaiškinimus žiūrėti prie (2.229) formulės;

58.6. kiekvieno mėnesio „m“ šilumos nuostoliai pastato šildymo reikmėms naudojamose karšto vandens talpose $Q_{H,HSW,m,x}^{II}$ (kWh/(m²·mėn.)), esančiose atitinkamoje „x“ pastato šildymo sistemoje su fotovoltiniais Saulės kolektoriais, apskaičiuojami taip:

$$Q_{H,HSW,m,x}^{II} = \frac{Q_{H,fvSK,m,x}^{II} \cdot t_m \cdot \sum_{y=1}^n [K_{SW50,x,y} \cdot (70 - \theta_{i,x,y})]}{30 \cdot (Q_{H,E,m} - Q_{H,fvSK,m,x}) \cdot A_p}; \quad (2.287)$$

čia: $\theta_{i,x,y}$ – patalpų, kuriose įrengta atitinkama „y“ karšto vandens talpa pastatui šildyti, temperatūra (°C). Jei talpa įrengta šildomose patalpose, $\theta_{i,x,y} = \theta_{iH}$, jei nešildomose patalpose, $\theta_{i,x,y} = 13$ °C [3.23];

$K_{SW50,x,y}$ – šilumos nuostoliai per parą atitinkamoje „y“ pastato šildymo reikmėms naudojamose karšto vandens talpose, kai vandens temperatūra 50 °C ir aplinkos temperatūra 20 °C (kWh/para). Apskaičiuojami pagal 42.2 ir 42.3 papunkčių reikalavimus;

70 – vidutinė temperatūra akumuliacinėse talpose šildymo sezono metu (°C);

30 – temperatūrų skirtumas, kuriam esant nustatyta $K_{SW50,x,y}$ (°C).

59. Energijos iš fotovoltinių Saulės kolektorių neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos pastate, kai ši energija naudojama karštam vandeniui ruošti ir pastatui šildyti, apskaičiuojamos taip:

59.1. kiekvieną mėnesį „m“ energijos iš fotovoltinių Saulės kolektorių neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos karštam buitiniam vandeniui ruošti ir pastatui šildyti pastato šildomo ploto vienetui $Q_{PRn,(hw+H),fvSK,m}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamos taip:

$$Q_{PRn,(hw+H),fvSK,m} = (Q_{hw,fvSK,m}^{III} + Q_{H,fvSK,m}^{III}) \cdot f_{PRn,fvSK}; \quad (2.288)$$

čia: $Q_{hw,fvSK,m}^{III}$ – apskaičiuojamas pagal (2.291) formulę;

$Q_{H,fvSK,m}^{III}$ – apskaičiuojamas pagal (2.300) formulę;

59.2. fotovoltinių Saulės kolektorių sistemų pagamintos energijos dalys per atitinkamą mėnesį „ m “, kurios priskiriamos energijos suvartojimui karštam buitiniam vandeniui ruošti $f_{hw,fvSK,m}^{III}$ (vnt. dalis) ir energijos suvartojimui pastatui šildyti $f_{H,fvSK,m}^{III}$ (vnt. dalis), apskaičiuojamos taip:

$$f_{hw,fvSK,m}^{III} = (Q_{hw,E,m} - Q_{hw,fvSK,m} - Q_{hw,fvSK,m}^I) / (Q_{hw,E,m} - Q_{hw,fvSK,m} - Q_{hw,fvSK,m}^I + Q_{H,E,m} - Q_{H,fvSK,m,x} - Q_{H,fvSK,m}^{II}); \quad (2.289)$$

$$f_{H,fvSK,m}^{III} = (Q_{H,E,m} - Q_{H,fvSK,m} - Q_{H,fvSK,m}^{II}) / (Q_{hw,E,m} - Q_{hw,fvSK,m} - Q_{hw,fvSK,m}^I + Q_{H,E,m} - Q_{H,fvSK,m,x} - Q_{H,fvSK,m}^{II}); \quad (2.290)$$

59.3. fotovoltinių Saulės kolektorių sistemos atitinkamą „ m “ mėnesį pagamintos energijos sąnaudos karštam vandeniui ruošti $Q_{hw,fvSK,m}^{III}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamas taip:

$$Q_{hw,fvSK,m}^{III} = \sum_{x=1}^n (Q_{hw,fvSK,m,x}^{III} - Q_{hwSW,m,x}^{III}); \quad (2.291)$$

čia: $Q_{hw,fvSK,m,x}^{III}$ – kiekvieną mėnesį „ m “ atitinkamos „ x “ sistemos fotovoltinių Saulės kolektorių pagamintos energijos kiekis karštam buitiniam vandeniui ruošti (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojamas pagal (2.267) formulę;

$Q_{hwSW,m,x}^{III}$ – kiekvieno mėnesio „ m “ šilumos nuostoliai karšto vandens talpose atitinkamoje „ x “ sistemoje su fotovoltiniais Saulės kolektoriais (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojama pagal (2.268) formulę;

(2.291) formulės taikymo sąlygos:

- jei $Q_{hw,fvSK,m}^{III} < 0$, tai $Q_{hw,fvSK,m}^{III} = 0$,
- kai pastate nenaudojama iš fotovoltinių Saulės kolektorių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita ir kai fotovoltinės Saulės kolektorių sistemos pagamina daugiau elektros energijos už elektros energijos poreikį karštam vandeniui ruošti pastate, t. y. jei

$$Q_{hw,fvSK,m}^{III} \geq Q_{hw,E,m} - Q_{hw,fvSK,m} - Q_{hw,fvSK,m}^I, \quad (2.292)$$

tai

$$Q_{hw,fvSK,m}^{III} = Q_{hw,E,m} - Q_{hw,fvSK,m} - Q_{hw,fvSK,m}^I, \quad (2.293)$$

kitais atvejais $Q_{hw,fvSK,m}^{III}$ atitinka skaičiavimo rezultatą, gautą pagal (2.291) formulę;

- kai pastate naudojama iš fotovoltinių Saulės kolektorių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita, jei:

$$[Q_{GEN,fvSK} - \sum_{m=1}^{m-1} (Q_{hw,E,m} - Q_{hw,fvSK,m} - Q_{hw,fvSK,m}^I)] \cdot f_{hw,fvSK,m}^{III} \geq Q_{hw,E,m} - Q_{hw,fvSK,m} - Q_{hw,fvSK,m}^I, \quad (2.294)$$

tai $Q_{hw,fvSK,m}^{III}$ apskaičiuojama pagal (2.293) formulę; jei

$$[Q_{GEN,fvSK} - \sum_{m=1}^m (Q_{hw,E,m} - Q_{hw,fvSK,m} - Q_{hw,fvSK,m}^I)] \cdot f_{hw,fvSK,m}^{III} < 0 \quad (2.295)$$

ir pagal (2.295) formulę rezultatas gaunamas pirmąjį skaičiuojamąjį mėnesį (sausio mėnesį), tai

$$Q_{hw,fvSK,m}^{III} = Q_{GEN,fvSK} \cdot f_{hw,fvSK,m}^{III}, \text{ kitais mėnesiais } Q_{hw,fvSK,m}^{III} = 0, \quad (2.296)$$

jei pagal (2.295) formulę rezultatas gaunamas kitą (ne sausio) mėnesį, tai šį mėnesį

$$Q_{hw,fvSK,m}^{III} = [Q_{GEN,fvSK} - \sum_{m=1}^{m-1} (Q_{hw,E,m} - Q_{hw,fvSK,m} - Q_{hw,fvSK,m}^I)] \cdot f_{hw,fvSK,m}^{III}, \quad (2.297)$$

kitais mėnesiais $Q_{hw,fvSK,m} = 0$;

čia: $Q_{hw.fvSK,m}$, $Q_{hw.fvSK,m}^I$ – Saulės kolektorių sistemų pagamintos elektros energijos sąnaudos karštam vandeniui ruošti (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojamos pagal (2.237) ir (2.260) formules;

59.4. atitinkamos „x“ fotovoltinių Saulės kolektorių sistemos atitinkamą „m“ mėnesį pagamintos energijos kiekis karštam vandeniui ruošti $Q_{hw.fvSK,m,x}^{III}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamos pagal (2.298) formulę:

$$Q_{hw.fvSK,m,x}^{III} = f_{hw.fvSK,m}^{III} \cdot \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{I_{fvSK.ref} \cdot A_p} \cdot \sum_{y=1}^n (I_{sol,m,x,y} \cdot K_{fvSK,x,y} \cdot f_{fvSK,x,y} \cdot A_{fvSK,x,y}); \quad (2.298)$$

čia: $f_{hw.fvSK,m}^{III}$ – apskaičiuojamas pagal (2.289) formulę (vnt. dalys);
kitus formulės paaiškinimus žiūrėti prie (2.229) formulės;

59.5. kiekvieno mėnesio „m“ šilumos nuostoliai karšto buitinio vandens talpose $Q_{hwSW,m,x}^{III}$ (kWh/(m²·mėn.)), esančiose atitinkamoje „x“ karšto vandens ruošimo sistemoje su fotovoltiniais Saulės kolektoriais, apskaičiuojami taip:

$$Q_{hwSW,m,x}^{III} = \frac{Q_{hw.fvSK,m,x}^{III}}{Q_{hw.E,m} - Q_{hw.fvSK,m,x} - Q_{hw.fvSK,m,x}^I} \cdot \frac{t_m \cdot \sum_{y=1}^n [K_{SW.50,x,y} \cdot (\theta_{hwSW,m,x,y}^{III} - \theta_{i,x,y})]}{A_p \cdot 30}; \quad (2.299)$$

čia: $\theta_{hwSW,m,x,y}^{III}$ – atitinkamos „y“ karšto buitinio vandens talpos vidaus temperatūra atitinkamą „m“ mėnesį (°C). Nustatoma taip:

- jei karštam vandeniui ruošti ir pastatui šildyti naudojamos tos pačios talpos, laikoma, kad 1–4 ir 10–12 metų mėnesiais $\theta_{hwSW,m,x,y} = 70$ °C; 5–9 metų mėnesiais $\theta_{hwSW,m,x,y} = 50$ °C;
- jei karštam vandeniui ruošti naudojamos atskiros talpos, bet kurį metų mėnesį $\theta_{hwSW,m,x,y} = 50$ (°C);

59.6. fotovoltinių Saulės kolektorių sistemų atitinkamą „m“ mėnesį pagamintos energijos sąnaudos pastatui šildyti $Q_{H.fvSK,m}^{III}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamos taip:

$$Q_{H.fvSK,m}^{III} = \sum_{x=1}^n (Q_{H.fvSK,m,x}^{III} - Q_{HSW,m,x}^{III}); \quad (2.300)$$

čia: $Q_{H.fvSK,m,x}^{III}$ – kiekvieną mėnesį „m“ atitinkamos „x“ sistemos fotovoltinių Saulės kolektorių pagamintas energijos kiekis pastatui šildyti (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojamas pagal (2.307) formulę;

$Q_{HSW,m,x}^{III}$ – kiekvieno mėnesio „m“ šilumos nuostoliai pastato šildymo reikmėms naudojamos karšto vandens talpose atitinkamoje „x“ sistemoje su fotovoltiniais Saulės kolektoriais (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojama pagal (2.308) formulę;

(2.300) formulės taikymo sąlygos:

- jei $Q_{H.fvSK,m}^{III} < 0$ arba $Q_{H,m} = 0$, tai $Q_{H.fvSK,m}^{III} = 0$,

- kai pastate nenaudojama iš fotovoltinių Saulės kolektorių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita ir kai fotovoltinės Saulės kolektorių sistemos pagamina daugiau elektros energijos už elektros energijos poreikį pastatui šildyti, t. y. jei

$$Q_{H,fvSKm}^{III} \geq Q_{H.E,m} - Q_{H,fvSKm} - Q_{H,fvSKm}^{II}, \quad (2.301)$$

tai

$$Q_{H,fvSKm}^{III} = Q_{H.E,m} - Q_{H,fvSKm} - Q_{H,fvSKm}^{II} \quad (2.302)$$

kitais atvejais $Q_{H,fvSKm}^{III}$ atitinka skaičiavimo rezultatą, gautą pagal (2.300) formulę;

- kai pastate naudojama iš fotovoltinių Saulės kolektorių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita, jei

$$[Q_{GEN,fvSK} - \sum_{m=1}^{m-1} (Q_{H.E,m} - Q_{H,fvSKm} - Q_{H,fvSKm}^{II})] \cdot f_{H,fvSK,m}^{III} \geq Q_{H.E,m} - Q_{H,fvSKm} - Q_{H,fvSKm}^{II}, \quad (2.303)$$

tai $Q_{H,fvSK,m}^{III}$ apskaičiuojama pagal (2.302) formulę, bet jei

$$[Q_{GEN,fvSK} - \sum_{m=1}^m (Q_{H.E,m} - Q_{H,fvSKm} - Q_{H,fvSKm}^{II})] \cdot f_{H,fvSK,m}^{III} < 0 \quad (2.304)$$

ir pagal (2.304) formulę rezultatas gaunamas pirmąjį skaičiuojamąjį mėnesį (sausio mėnesį), tai

$$Q_{H,fvSKm}^{III} = Q_{GEN,fvSK} \cdot f_{H,fvSK,m}^{III}, \text{ o kitais mėnesiais } Q_{H,fvSKm}^{III} = 0, \quad (2.305)$$

o jei pagal (2.304) formulę rezultatas gaunamas kitą (ne sausio) mėnesį, tai šį mėnesį

$$Q_{H,fvSKm}^{III} = [Q_{GEN,fvSK} - \sum_{m=1}^{m-1} (Q_{H.E,m} - Q_{H,fvSKm} - Q_{H,fvSKm}^{II})] \cdot f_{H,fvSK,m}^{III}, \quad (2.306)$$

o kitais mėnesiais $Q_{H,fvSKm}^{III} = 0$;

čia: $Q_{H,fvSK,m}$, $Q_{H,fvSK,m}^{II}$ – apskaičiuojami pagal (2.247) ir (2.279) formules;

59.7. fotovoltinių Saulės kolektorių sistemų atitinkamą „m“ mėnesį pagamintos energijos kiekis pastatui šildyti $Q_{H,fvSK,m}^{III}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamos pagal (2.307) formulę:

$$Q_{H,fvSKm}^{III} = \sum_{x=1}^n [f_{H,fvSK,m}^{III} \cdot \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{I_{fvSK,ref} \cdot A_p} \cdot \sum_{y=1}^n (I_{sol,m,x,y} \cdot K_{fvSK,x,y} \cdot f_{fvSK,x,y} \cdot A_{fvSK,x,y})]; \quad (2.307)$$

čia: $f_{H,fvSK,m}^{III}$ – apskaičiuojamas pagal (2.290) formulę (vnt. dalys);

kitus formulės paaiškinimus žiūrėti prie (2.229) formulės;

59.8. kiekvieno mėnesio „m“ šilumos nuostoliai pastato šildymo reikmėms naudojamose karšto vandens talpose $Q_{HSW,m,x}^{III}$ (kWh/(m²·mėn.)), esančiose atitinkamoje „x“ karšto vandens ruošimo sistemoje su fotovoltiniais Saulės kolektoriais, apskaičiuojami taip:

$$Q_{HSW,m,x}^{III} = \frac{Q_{H,fvSKm,x}^{III}}{(Q_{H.E,m} - Q_{H,fvSK,m,x} - Q_{H,fvSK,m,x}^{II})} \cdot \frac{t_m \cdot \sum_{y=1}^n [K_{SW50,x,y} \cdot (70 - \theta_{i,x,y})]}{30 \cdot A_p}; \quad (2.308)$$

čia: $\theta_{i,x,y}$ – patalpų, kuriose įrengta atitinkama „y“ karšto vandens talpa pastatui šildyti, temperatūra (°C). Jei talpa įrengta šildomose patalpose, $\theta_{i,x,y} = \theta_{iH}$, jei nešildomose patalpose, $\theta_{i,x,y} = 13$ °C [3.23];

$K_{SW50,x,y}$ – šilumos nuostoliai per parą atitinkamoje „y“ pastato šildymo reikmėms naudojamoje karšto vandens talpoje, kai vandens temperatūra 50 °C ir aplinkos temperatūra 20 °C (kWh/para). Apskaičiuojami pagal 42.2 ir 42.3 papunkčių reikalavimus;

70 – vidutinė temperatūra akumuliacinėse talpose šildymo sezono metu (°C);

30 – temperatūrų skirtumas, kuriam esant nustatyta $K_{SW50,x,y}$ (°C).

60. Energijos iš fotovoltinių Saulės kolektorių neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos pastate, kai ši energija naudojama elektros prietaisams, karštam vandeniui ruošti ir pastatui šildyti, apskaičiuojamos taip:

60.1. kiekvieną mėnesį „m“ energijos iš fotovoltinių Saulės kolektorių neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos elektros prietaisams, karštam buitiniam vandeniui ruošti ir pastatui šildyti pastato šildomo ploto vienetui $Q_{PRn.(E+hw+H).fvSK,m}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamos taip:

$$Q_{PRn.(E+hw+H).fvSK,m} = (Q_{E.fvSK,m}^{IV} + Q_{hw.fvSK,m}^{IV} + Q_{H.fvSK,m}^{IV}) \cdot f_{PRn.fvSK}; \quad (2.309)$$

čia: $A_{p.(E+hw+H).fvSK}$ – pastato šildomas plotas, kuriame atitinkamos „x“ fotovoltinių Saulės kolektorių sistemos pagaminta energija naudojama elektros prietaisams, karštam vandeniui ruošti ir pastatui šildyti (m²);

$Q_{E.fvSK,m}^{IV}$ – apskaičiuojamas pagal (2.313) formulę;

$Q_{hw.fvSK,m}^{IV}$ – apskaičiuojamas pagal (2.320) formulę;

$Q_{H.fvSK,m}^{IV}$ – apskaičiuojamas pagal (2.329) formulę;

60.2. fotovoltinių Saulės kolektorių sistemų pagamintos energijos dalys per atitinkamą mėnesį „m“, kurios priskiriamos elektros prietaisų energijos suvartojimui $f_{E.fvSK,m}^{IV}$ (vnt. dalys), energijos suvartojimui karštam vandeniui ruošti $f_{hw.fvSK,m}^{IV}$ (vnt. dalys) ir energijos suvartojimui pastatui šildyti $f_{H.fvSK,m}^{IV}$ (vnt. dalys) apskaičiuojamos taip:

$$\begin{aligned} f_{E.fvSK,m}^{IV} = & (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + \\ & + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II}) / \\ & / (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + \\ & + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} + \\ & + Q_{H.E,m} - Q_{H.fvSK,m} - Q_{H.fvSK,m}^{II} - Q_{H.fvSK,m}^{III} + \\ & + Q_{hw.E,m} - Q_{hw.fvSK,m} - Q_{hw.fvSK,m}^I - Q_{hw.fvSK,m}^{III}); \end{aligned} \quad (2.310)$$

$$\begin{aligned} f_{hw.fvSK,m}^{IV} = & (Q_{hw.E,m} - Q_{hw.fvSK,m} - Q_{hw.fvSK,m}^I - Q_{hw.fvSK,m}^{III}) / \\ & / (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + \\ & + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} + \\ & + Q_{H.E,m} - Q_{H.fvSK,m} - Q_{H.fvSK,m}^{II} - Q_{H.fvSK,m}^{III} + \\ & + Q_{hw.E,m} - Q_{hw.fvSK,m} - Q_{hw.fvSK,m}^I - Q_{hw.fvSK,m}^{III}); \end{aligned} \quad (2.311)$$

$$\begin{aligned}
f_{H,fvSK,m}^{IV} = & (Q_{H,E,m} - Q_{H,fvSK,m} - Q_{H,fvSK,m}^{II} - Q_{H,fvSK,m}^{III}) / \\
& / (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + \\
& + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E,fvSK,m} - Q_{E,fvSK,m}^I - Q_{E,fvSK,m}^{II} + \\
& + Q_{H,E,m} - Q_{H,fvSK,m} - Q_{H,fvSK,m}^{II} - Q_{H,fvSK,m}^{III} + \\
& + Q_{hw,E,m} - Q_{hw,fvSK,m} - Q_{hw,fvSK,m}^I - Q_{hw,fvSK,m}^{III});
\end{aligned} \tag{2.312}$$

čia: – jei kurį nors mėnesį reikia pastatą vėsinti, tačiau pastate neįrengta oro vėsinimo sistema, imama $Q_{C.E,m}=0$;

60.3. fotovoltinių Saulės kolektorių sistemų atitinkamą „ m “ mėnesį pagamintos energijos sąnaudos elektros prietaisams $Q_{E,fvSK,m}^{IV}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamos pagal (2.313) formulę ir formulės taikymo sąlygas:

$$\begin{aligned}
Q_{E,fvSK,m}^{IV} = & \sum_{x=1}^n [f_{E,fvSK,m}^{IV} \cdot \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{I_{fvSK.ref} \cdot A_p} \cdot \\
& \cdot \sum_{y=1}^n (I_{sol,m,x,y} \cdot K_{fvSK,x,y} \cdot f_{fvSK,x,y} \cdot A_{fvSK,x,y})];
\end{aligned} \tag{2.313}$$

čia: $f_{E,fvSK,m}^{IV}$ – apskaičiuojamas pagal (2.310) formulę (vnt. dalys);

kitus formulės paaiškinimus žiūrėti prie (2.229) formulės;

(2.313) formulės taikymo sąlygos:

- kai pastate nenaudojama iš fotovoltinių Saulės kolektorių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita ir kai fotovoltinės Saulės kolektorių sistemos pagamina daugiau elektros energijos už elektros prietaisų energijos sąnaudas šiame plote, t. y. jei

$$\begin{aligned}
Q_{E,fvSK,m}^{IV} \geq & Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + \\
& + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E,fvSK,m} - Q_{E,fvSK,m}^I - Q_{E,fvSK,m}^{II},
\end{aligned} \tag{2.314}$$

tai

$$\begin{aligned}
Q_{E,fvSK,m}^{IV} = & Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + \\
& + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E,fvSK,m} - Q_{E,fvSK,m}^I - Q_{E,fvSK,m}^{II},
\end{aligned} \tag{2.315}$$

kitais atvejais skaičiavimo rezultatas atitinka gautą pagal (2.313) formulę;

- kai pastate naudojama iš fotovoltinių Saulės kolektorių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita, jei

$$\begin{aligned}
[Q_{GEN,fvSK} - \sum_{m=1}^{m-1} (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + \\
+ Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E,fvSK,m} - Q_{E,fvSK,m}^I - \\
- Q_{E,fvSK,m}^{II})] \cdot f_{E,fvSK,m}^{IV} \geq Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + \\
+ Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E,fvSK,m} - Q_{E,fvSK,m}^I - Q_{E,fvSK,m}^{II}
\end{aligned} \tag{2.316}$$

,

tai $Q_{E,fvSK,m}^{IV}$ apskaičiuojama pagal (2.313) formulę, bet jei

$$[Q_{GEN,fvSK} - \sum_{m=1}^m (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II})] \cdot f_{E.fvSK,m}^{IV} < 0 \quad (2.317)$$

ir pagal (2.317) formulę rezultatas gaunamas pirmąjį skaičiuojamąjį mėnesį (sausio mėnesį), tai

$$Q_{E.fvSK,m}^{IV} = Q_{GEN,fvSK} \cdot f_{E.fvSK,m}^{IV}, \text{ kitais mėnesiais } Q_{E.fvSK,m}^{IV} = 0, \quad (2.318)$$

o jei pagal (2.317) formulę rezultatas gaunamas kitą (ne sausio) mėnesį, tai šį mėnesį

$$Q_{E.fvSK,m}^{IV} = [Q_{GEN,fvSK} - \sum_{m=1}^{m-1} (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II})] \cdot f_{E.fvSK,m}^{IV}, \quad (2.319)$$

kitais mėnesiais $Q_{E.fvSK,m}^{IV} = 0$;

čia: $Q_{E.eq,m}$, $Q_{E.lg,m}$, $Q_{E.e,m}$, $Q_{E.vent,m}$, $Q_{E.hw.hwSK,m}$, $Q_{E.H.hwSK,m}$, $Q_{E.(hw+H).hwSK,m}$, $Q_{C.E,m}$, $Q_{E.fvSK,m}$, $Q_{E.fvSK,m}^I$, $Q_{E.fvSK,m}^{II}$ – elektros energijos sąnaudos pastate atitinkamą „m“ mėnesį (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojama pagal (2.128), (2.129), (2.130), (2.190), (2.200), (2.220), (2.566), (2.229), (2.253) ir (2.272) formules. Jei kurį nors mėnesį reikia pastatą vėsinti, tačiau pastate neįrengta oro vėsinimo sistema, imama $Q_{C.E,m}=0$;

60.4. fotovoltinių Saulės kolektorių sistemų atitinkamą „m“ mėnesį pagamintos energijos sąnaudos karštam vandeniui ruošti $Q_{hw.fvSK,m}^{IV}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamos taip:

$$Q_{hw.fvSK,m}^{IV} = \sum_{x=1}^n (Q_{hw.fvSK,m,x}^{IV} - Q_{hwSW,m,x}^{IV}); \quad (2.320)$$

čia: $Q_{hw.fvSK,m,x}^{IV}$ – kiekvieną mėnesį „m“ atitinkamos „x“ sistemos fotovoltinių Saulės kolektorių pagamintas energijos kiekis karštam buitiniam vandeniui ruošti (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojamas pagal (2.327) formulę;

$Q_{hwSW,m,x}^{IV}$ – kiekvieno mėnesio „m“ šilumos nuostoliai karšto vandens talpose atitinkamoje „x“ sistemoje su fotovoltiniais Saulės kolektoriais (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojama pagal (2.328) formulę;

(2.320) formulės taikymo sąlygos:

- jei $Q_{hw.fvSK,m}^{IV} < 0$, tai $Q_{hw.fvSK,m}^{IV} = 0$,
- kai pastate nenaudojama iš fotovoltinių Saulės kolektorių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita ir kai fotovoltinės Saulės kolektorių sistemos pagamina daugiau energijos už energijos poreikį karštam vandeniui ruošti pastate, t. y. jei

$$Q_{hw.fvSK,m}^{IV} \geq Q_{hw.E,m} - Q_{hw.fvSK,m} - Q_{hw.fvSK,m}^I - Q_{hw.fvSK,m}^{III}, \quad (2.321)$$

tai

$$Q_{hw.fvSK,m}^{IV} = Q_{hw.E,m} - Q_{hw.fvSK,m} - Q_{hw.fvSK,m}^I - Q_{hw.fvSK,m}^{III}, \quad (2.322)$$

kitais atvejais $Q_{hw.fvSK,m}^{IV}$ atitinka skaičiavimo rezultatą, gautą pagal (2.320) formulę;

- kai pastate naudojama iš fotovoltinių Saulės kolektorių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita, jei

$$[Q_{GEN,fvSK} - \sum_{m=1}^{m-1} (Q_{hw.E,m} - Q_{hw.fvSK,m} - Q_{hw.fvSK,m}^I - Q_{hw.fvSK,m}^{III})] \cdot f_{hw.fvSK,m}^{IV} \geq Q_{hw.E,m} - Q_{hw.fvSK,m} - Q_{hw.fvSK,m}^I - Q_{hw.fvSK,m}^{III} \quad (2.323)$$

tai $Q_{E,fvSK,m}^{IV}$ apskaičiuojama pagal (2.320) formulę, bet jei

$$[Q_{GEN,fvSK} - \sum_{m=1}^m (Q_{hw,E,m} - Q_{hw,fvSK,m} - Q_{hw,fvSK,m}^I - Q_{hw,fvSK,m}^{III})] \cdot f_{hw,fvSK,m}^{IV} < 0 \quad (2.324)$$

ir pagal (2.324) formulę rezultatas gaunamas pirmąjį skaičiuojamąjį mėnesį (sausio mėnesį), tai

$$Q_{hw,fvSK,m}^{IV} = Q_{GEN,fvSK} \cdot f_{hw,fvSK,m}^{IV}, \text{ kitais mėnesiais } Q_{E,fvSK,m}^{IV} = 0, \quad (2.325)$$

o jei pagal (2.324) formulę rezultatas gaunamas kitą (ne sausio) mėnesį, tai šį mėnesį

$$Q_{hw,fvSK,m}^{IV} = [Q_{GEN,fvSK} - \sum_{m=1}^{m-1} (Q_{hw,E,m} - Q_{hw,fvSK,m} - Q_{hw,fvSK,m}^I - Q_{hw,fvSK,m}^{III})] \cdot f_{hw,fvSK,m}^{IV}, \quad (2.326)$$

kitais mėnesiais $Q_{E,fvSK,m}^{IV} = 0$;

čia: $Q_{hw,fvSK,m}$, $Q_{hw,fvSK,m}^I$, $Q_{hw,fvSK,m}^{III}$ – Saulės kolektorių sistemų pagamintos energijos mėnesinės sąnaudos karštam vandeniui ruošti ($\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{mėn.})$). Apskaičiuojamos pagal (2.237), (2.260) ir (2.291) formules;

60.5. fotovoltinių Saulės kolektorių sistemų atitinkamą „ m “ mėnesį pagamintos energijos kiekis karštam vandeniui ruošti $Q_{hw,fvSK,m}^{IV}$ ($\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{mėn.})$) apskaičiuojamos pagal (2.327) formulę:

$$Q_{hw,fvSK,m}^{IV} = \sum_{x=1}^n [f_{hw,fvSK,m}^{IV} \cdot \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{I_{fvSK,ref} \cdot A_p} \cdot \sum_{y=1}^n (I_{sol,m,x,y} \cdot K_{fvSK,x,y} \cdot f_{fvSK,x,y} \cdot A_{fvSK,x,y})]; \quad (2.327)$$

čia: $f_{hw,fvSK,m}^{IV}$ – apskaičiuojamas pagal (2.311) formulę (vnt. dalys);
kitus formulės paaiškinimus žiūrėti prie (2.229) formulės;

60.6. kiekvieno mėnesio „ m “ šilumos nuostoliai karšto vandens talpose $Q_{hwSW,m,x}^{III}$ ($\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{mėn.})$), esančiose atitinkamoje „ x “ karšto vandens ruošimo sistemoje su fotovoltiniais Saulės kolektoriais, apskaičiuojami taip:

$$Q_{hwSW,m,x}^{IV} = \frac{Q_{hw,fvSK,m,x}^{IV}}{Q_{hw,E,m} - Q_{hw,fvSK,m,x} - Q_{hw,fvSK,m,x}^I - Q_{hw,fvSK,m,x}^{III}} \cdot \frac{t_m \cdot \sum_{y=1}^n [K_{SW,50,x,y} \cdot (50 - \theta_{i,x,y})]}{A_p \cdot 30}; \quad (2.328)$$

čia: formulės paaiškinimus žiūrėti prie (2.239) formulės;

60.7. fotovoltinių Saulės kolektorių sistemų atitinkamą „ m “ mėnesį pagamintos energijos sąnaudos pastatui šildyti $Q_{H,fvSK,m}^{IV}$ ($\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{mėn.})$) apskaičiuojamos taip:

$$Q_{H,fvSK,m}^{IV} = \sum_{x=1}^n (Q_{H,fvSK,m,x}^{IV} - Q_{HSW,m,x}^{IV}); \quad (2.329)$$

čia: $Q_{H,fvSK,m,x}^{IV}$ – kiekvieną mėnesį „ m “ atitinkamos „ x “ sistemos fotovoltinių Saulės kolektorių pagamintas energijos kiekis pastatui šildyti ($\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{mėn.})$). Apskaičiuojamas pagal (2.336) formulę;

$Q_{HSW,m,x}^{IV}$ – kiekvieno mėnesio „ m “ šilumos nuostoliai pastato šildymo reikmėms naudojamose karšto vandens talpose atitinkamoje „ x “ sistemoje su fotovoltiniais Saulės kolektoriais ($\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{mėn.})$). Apskaičiuojama pagal (2.337) formulę;

(2.329) formulės taikymo sąlygos:

- jei $Q_{H,fvSK,m}^{IV} < 0$ arba $Q_{H,m} = 0$, tai $Q_{H,fvSK,m}^{IV} = 0$,
- kai pastate nenaudojama iš fotovoltinių Saulės kolektorių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita ir kai fotovoltinės Saulės kolektorių sistemos pagamina daugiau energijos už energijos poreikį pastatui šildyti, t. y. jei

$$Q_{H,fvSK,m}^{IV} \geq (Q_{H,E,m} - Q_{H,fvSK,m} - Q_{H,fvSK,m}^{II} - Q_{H,fvSK,m}^{III}), \quad (2.330)$$

tai

$$Q_{H,fvSK,m}^{IV} = (Q_{H,E,m} - Q_{H,fvSK,m} - Q_{H,fvSK,m}^{II} - Q_{H,fvSK,m}^{III}), \quad (2.331)$$

kitais atvejais $Q_{H,fvSK,m}^{IV}$ atitinka skaičiavimo rezultatą, gautą pagal (2.329) formulę;

- kai pastate naudojama iš fotovoltinių Saulės kolektorių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita, jei

$$[Q_{GEN,fvSK} - \sum_{m=1}^{m-1} (Q_{H,E,m} - Q_{H,fvSK,m} - Q_{H,fvSK,m}^{II} - Q_{H,fvSK,m}^{III})] \cdot f_{H,fvSK,m}^{IV} \geq Q_{H,E,m} - Q_{H,fvSK,m} - Q_{H,fvSK,m}^{II} - Q_{H,fvSK,m}^{III} \quad (2.332)$$

,
tai $Q_{E,fvSK,m}^{IV}$ apskaičiuojama pagal (2.329) formulę, bet jei

$$[Q_{GEN,fvSK} - \sum_{m=1}^m (Q_{H,E,m} - Q_{H,fvSK,m} - Q_{H,fvSK,m}^{II} - Q_{H,fvSK,m}^{III})] \cdot f_{H,fvSK,m}^{IV} < 0 \quad (2.333)$$

ir pagal (2.333) formulę rezultatas gaunamas pirmąjį skaičiuojamąjį mėnesį (sausio mėnesį), tai

$$Q_{H,fvSK,m}^{IV} = Q_{GEN,fvSK} \cdot f_{H,fvSK,m}^{IV}, \text{ kitais mėnesiais } Q_{E,fvSK,m}^{IV} = 0; \quad (2.334)$$

jei pagal (2.333) formulę rezultatas gaunamas kitą (ne sausio) mėnesį, tai šį mėnesį

$$Q_{H,fvSK,m}^{IV} = [Q_{GEN,fvSK} - \sum_{m=1}^{m-1} (Q_{H,E,m} - Q_{H,fvSK,m} - Q_{H,fvSK,m}^{II} - Q_{H,fvSK,m}^{III})] \cdot f_{H,fvSK,m}^{IV}, \quad (2.335)$$

kitais mėnesiais $Q_{E,fvSK,m}^{IV} = 0$;

čia: $Q_{H,E,m}$, – elektros energijos poreikis pastatui šildyti. Apskaičiuojama pagal (2.587) arba (2.588) formules;

$Q_{H,fvSK,m}^{II}$, $Q_{H,fvSK,m}^{III}$ – energijos sąnaudos pastatui šildyti atitinkamą „m“ mėnesį (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojama pagal (2.247), (2.279) ir (2.300) formules;

60.8. fotovoltinių Saulės kolektorių sistemų atitinkamą „m“ mėnesį pagamintos energijos kiekis pastatui šildyti $Q_{H,fvSK,m}^{IV}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamos pagal (2.336) formulę:

$$Q_{H,fvSK,m}^{IV} = \sum_{x=1}^n [f_{H,fvSK,m}^{IV} \cdot \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{I_{fvSK.ref} \cdot A_p} \cdot \sum_{y=1}^n (I_{sol,m,x,y} \cdot K_{fvSK,x,y} \cdot f_{fvSK,x,y} \cdot A_{fvSK,x,y})]; \quad (2.336)$$

čia: $f_{H,fvSK,m}^{IV}$ – apskaičiuojamas pagal (2.312) formulę (vnt. dalys);

kitus formulės paaiškinimus žiūrėti prie (2.229) formulės;

60.9. kiekvieno mėnesio „m“ šilumos nuostoliai pastato šildymo reikmėms naudojamose karšto vandens talpose $Q_{HSW,m,x}^{IV}$ (kWh/(m²·mėn.)), esančiose atitinkamoje „x“ karšto vandens ruošimo sistemoje su fotovoltiniais Saulės kolektoriais, apskaičiuojami taip:

$$Q_{HSW,m,x}^{IV} = \frac{Q_{H,fvSKm,x}^{IV}}{(Q_{H,E,m} - Q_{H,fvSK,m,x} - Q_{H,fvSK,m,x}^{II} - Q_{H,fvSK,m,x}^{III})} \cdot \frac{t_m \cdot \sum_{y=1}^n [K_{SW50,x,y} \cdot (70 - \theta_{i,x,y})]}{30 \cdot A_p}; \quad (2.337)$$

čia: $\theta_{i,x,y}$ – patalpų, kuriose įrengta atitinkama „y“ karšto vandens talpa pastatui šildyti, temperatūra (°C). Jei talpa įrengta šildomose patalpose, $\theta_{i,x,y} = \theta_{iH}$, jei nešildomose patalpose, $\theta_{i,x,y} = 13$ °C [3.23];

$K_{SW50,x,y}$ – šilumos nuostoliai per parą atitinkamoje „y“ pastato šildymo reikmėms naudojamoje karšto vandens talpoje, kai vandens temperatūra 50 °C ir aplinkos temperatūra 20 °C (kWh/para). Apskaičiuojama pagal 42.2 ir 42.3 papunkčių reikalavimus;

70 – vidutinė temperatūra akumuliacinėse talpose šildymo sezono metu (°C);

30 – temperatūrų skirtumas, kuriam esant nustatyta $K_{SW50,x,y}$ (°C).

61. Energijos, pagamintos vandenį šildančiuose ir fotovoltiniuose Saulės kolektoriuose, suminės sąnaudos pastate apskaičiuojamos taip:

61.1. kiekvieną mėnesį „m“ visų tipų Saulės kolektorių pagamintos energijos (šiluminės ir elektros) suminės sąnaudos karštam buitiniam vandeniui ruošti $Q_{hw.sum.SK,m}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamos taip:

$$Q_{hw.sum.SK,m} = Q_{hw.hwSK,m} + Q_{hw.hwSK,m}^I + Q_{hw.fvSK,m} + Q_{hw.fvSK,m}^I + Q_{hw.fvSK,m}^{III} + Q_{hw.fvSK,m}^{IV}; \quad (2.338)$$

čia: $Q_{hw.hwSK,m}$, $Q_{hw.hwSK,m}^I$, $Q_{hw.fvSK,m}$, $Q_{hw.fvSK,m}^I$, $Q_{hw.fvSK,m}^{III}$, $Q_{hw.fvSK,m}^{IV}$ – apskaičiuojama pagal (2.183), (2.206), (2.237), (2.260), (2.291) ir (2.320) formules;

61.2. kiekvieną mėnesį „m“ visų tipų Saulės kolektorių neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos karštam buitiniam vandeniui ruošti $Q_{PRn.hw.sum.SK,m}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamos taip:

$$Q_{PRn.hw.sum.SK,m} = Q_{PRn.hw.hwSK,m} + f_{hw.hwSK,m} \cdot Q_{PRn.(hw+H).hwSK,m} + (Q_{hw.fvSK,m} + Q_{hw.fvSK,m}^I + Q_{hw.fvSK,m}^{III} + Q_{hw.fvSK,m}^{IV}) \cdot f_{PRn.fvSK}; \quad (2.339)$$

čia: $Q_{PRn.hw.hwSK,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.182) formulę;

$f_{hw.hwSK,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.203) formulę;

$Q_{PRn.(hw+H).hwSK,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.202) formulę;

$f_{PRn.fvSK}$ – fotovoltinių Saulės kolektorių neatsinaujinančios pirminės energijos faktorius (vnt.).

Imamas iš 2.18 lentelės;

61.3. kiekvieną mėnesį „m“ visų tipų Saulės kolektorių pagamintos energijos (šiluminės ir elektros) suminės sąnaudos pastatui šildyti $Q_{H.sum.SK,m}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamos taip:

$$Q_{H.sum.SK,m} = Q_{H.hwSK,m} + Q_{H.hwSK,m}^I + Q_{H.fvSK,m} + Q_{H.fvSK,m}^{II} + Q_{H.fvSK,m}^{III} + Q_{H.fvSK,m}^{IV}; \quad (2.340)$$

čia: $Q_{H.hwSK,m}$, $Q_{H.hwSK,m}^I$, $Q_{H.fvSK,m}$, $Q_{H.fvSK,m}^{II}$, $Q_{H.fvSK,m}^{III}$, $Q_{H.fvSK,m}^{IV}$ – apskaičiuojami pagal (2.193), (2.209), (2.247), (2.279), (2.300) ir (2.329) formules;

61.4. kiekvieną mėnesį „m“ visų tipų Saulės kolektorių neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos pastatui šildyti $Q_{PRn.H.sum.SK,m}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamos taip:

$$Q_{PRn.H.sum.SK,m} = Q_{PRn.H.hwSK,m} + f_{H.hwSK,m} \cdot Q_{PRn.(hw+H).hwSK,m} + (Q_{H.fvSK,m} + Q_{H.fvSK,m}^{II} + Q_{H.fvSK,m}^{III} + Q_{H.fvSK,m}^{IV}) \cdot f_{PRn.fvSK}; \quad (2.341)$$

čia: $Q_{PRn.H.hwSK,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.192) formulę;

$f_{H.hwSK,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.204) formulę;

$Q_{PRn.(hw+H).hwSK,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.202) formulę;

$f_{PRn.fvSK}$ – fotovoltinių Saulės kolektorių neatsinaujinančios pirminės energijos faktorius (vnt.).

Imamas iš 2.18 lentelės;

61.5. kiekvieną mėnesį „ m “ fotovoltinių Saulės kolektorių pateiktas į pastato elektros sistemą suminis elektros energijos kiekis $Q_{E.sum.SK,m}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamas taip:

$$\begin{aligned} Q_{E.sum.SK,m} = & Q_{hw.fvSK,m} + Q_{hw.fvSK,m}^I + Q_{hw.fvSK,m}^{III} + Q_{hw.fvSK,m}^{IV} + \\ & + Q_{H.fvSK,m} + Q_{H.fvSK,m}^I + Q_{H.fvSK,m}^{III} + Q_{H.fvSK,m}^{IV} + \\ & + Q_{E.fvSK,m} + Q_{E.fvSK,m}^I + Q_{E.fvSK,m}^{II} + Q_{E.fvSK,m}^{IV}; \end{aligned} \quad (2.342)$$

čia: $Q_{E.fvSK,m}$, $Q_{E.fvSK,m}^I$, $Q_{E.fvSK,m}^{II}$, $Q_{E.fvSK,m}^{IV}$ – apskaičiuojama pagal (2.229), (2.253), (2.272) ir (2.313) formules;

$Q_{hw.fvSK,m}$, $Q_{hw.fvSK,m}^I$, $Q_{hw.fvSK,m}^{III}$, $Q_{hw.fvSK,m}^{IV}$ – apskaičiuojama pagal (2.237), (2.260), (2.291) ir (2.320) formules;

$Q_{H.fvSK,m}$, $Q_{H.fvSK,m}^I$, $Q_{H.fvSK,m}^{III}$, $Q_{H.fvSK,m}^{IV}$ – apskaičiuojama pagal (2.247), (2.279), (2.300) ir (2.329) formules;

61.6. kiekvieną mėnesį „ m “ visų tipų Saulės kolektorių į pastato elektros sistemą pateiktos elektros energijos neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos $Q_{PRn.E.sum.SK,m}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamos taip:

$$\begin{aligned} Q_{PRn.E.sum.SK,m} = & (Q_{hw.fvSK,m} + Q_{hw.fvSK,m}^I + Q_{hw.fvSK,m}^{III} + Q_{hw.fvSK,m}^{IV} + \\ & + Q_{H.fvSK,m} + Q_{H.fvSK,m}^I + Q_{H.fvSK,m}^{III} + Q_{H.fvSK,m}^{IV} + \\ & + Q_{E.fvSK,m} + Q_{E.fvSK,m}^I + Q_{E.fvSK,m}^{II} + Q_{E.fvSK,m}^{IV}) \cdot f_{PRn.fvSK}. \end{aligned} \quad (2.343)$$

62. Kiekvieną mėnesį „ m “ energijos iš vėjo ir hidroelektrinių neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos pastato šildomo ploto vienetui $Q_{PRn.E.WE+HE,m}$ (kWh/(m²·mėn.)), kai ši energija naudojama tik elektros prietaisams, apskaičiuojamos taip:

$$Q_{PRn.E.WE+HE,m} = Q_{E.WE,m} \cdot f_{PRn.WE} + Q_{E.HE,m} \cdot f_{PRn.HE}; \quad (2.344)$$

čia: $f_{PRn.WE}$ – neatsinaujinančios pirminės energijos faktorius, kai energijai gaminti naudojamos vėjo elektrinės. Imamas iš 2.18 lentelės;

$f_{PRn.HE}$ – neatsinaujinančios pirminės energijos faktorius, kai energijai gaminti naudojamos hidroelektrinės. Imamas iš 2.18 lentelės;

$Q_{E.WE,m}$, $Q_{E.HE,m}$ – atitinkamai vėjo ir hidroelektrinių pagamintos elektros energijos suvartojimas atitinkamą „ m “ mėnesį pastate (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojamas taip:

$$Q_{E.WE,m} = \sum_{x=1}^n \left\{ \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24 \cdot \left[\sum_{y=1}^n (E_{m,x,y} \cdot A_{HWE,x,y} \cdot C_{HWE,m,x,y} \cdot \eta_{1.HWE,x,y} \cdot \eta_{2.HWE,x,y}) + \right]}{A_p} + 0,3 \cdot \sum_{y=1}^n (P_{VWE,x,y} \cdot \left(\frac{V_{wind.VWE,m,x,y}}{V_{wind.VWE.ds,m,x,y}} \right)^3) \right\}; \quad (2.345)$$

$$Q_{E.HE,m} = \sum_{x=1}^n \left\{ \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24 \cdot 0,5 \cdot \sum_{y=1}^n P_{HE,m,x,y}}{A_p} \right\}; \quad (2.346)$$

Vėjo ir hidroelektrinėse per metus pagaminti elektros energijos kiekiai $Q_{GEN.WE}$ ir $Q_{GEN.HE}$ (kWh/m²·per metus) apskaičiuojami taip:

$$Q_{GEN.WE} = \sum_{m=1}^{12} Q_{E.WE,m} \quad \text{ir} \quad Q_{GEN.HE} = \sum_{m=1}^{12} Q_{E.HE,m}; \quad (2.346^1)$$

čia: $P_{HE,m,x,y}$ – atitinkamos „ x “ hidroelektrinių sistemos atitinkamos „ y “ hidroelektrinės vidutinė metinė elektros gamybos galia (W). Imama iš hidroelektrinės techninės dokumentacijos, nesant duomenų imama $P_{HE,m,x,y} = 0$;

$Q_{E.eq,m}$, $Q_{E.lg,m}$, $Q_{E.e,m}$, $Q_{E.vent,m}$, $Q_{E.hw.hwSK,m}$, $Q_{E.H.hwSK,m}$, $Q_{E.(hw+H).hwSK,m}$, $Q_{E.sum.SK,m}$ – elektros energijos suvartojimai atitinkamą „ m “ mėnesį (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojami pagal (2.128), (2.129), (2.130), (2.242), (2.190), (2.200), (2.220) ir (2.342) formules.

$E_{m,x,y}$ – atitinkamos „ y “ horizontalios ašies vėjo elektrinės skaičiuojamasis vietovės vėjo energetinis potencialas atitinkamą „ m “ mėnesį (W/m²). Apskaičiuojamas pagal empirinę (2.360) formulę;

$A_{HWE,x,y}$ – atitinkamos „ y “ horizontalios ašies vėjo elektrinės vėjaračio darbinis plotas (m²). Imamas iš vėjo elektrinės techninės dokumentacijos, nesant duomenų, apskaičiuojamas pagal (2.362) formulę;

$C_{HWE,m,x,y}$ – atitinkamos „ y “ horizontalios ašies vėjo elektrinės vėjaračio galios koeficientas atitinkamą „ m “ mėnesį. Pagal vidutinį pastato vietovės mėnesinį vėjo greitį elektrinės vėjaračio ašies aukštyje virš žemės paviršiaus $v_{wind.HWE,m,x,y}$, kuris apskaičiuojamas pagal (2.361) formulę, $C_{HWE,m,x,y}$ vertė nustatoma iš grafiko vėjo elektrinės techninėje dokumentacijoje, nusakančio priklausomybę tarp vidutinio vėjo greičio ir šio koeficiento vertės. $C_{HWE,m,x,y}$ vertė neturi būti didesnė už 0,593. Nesant duomenų, $C_{HWE,m,x,y}$ laikomas nekintamu dydžiu visais metų mėnesiais, t. y. $C_{HWE,m,x,y} = \text{const} = 0,48$;

$\eta_{1,HWE,x,y}$ – atitinkamos „ y “ horizontalios ašies vėjo elektrinės mechaninis naudingumo koeficientas. Imamas iš vėjo elektrinės techninės dokumentacijos, nesant duomenų, laikoma $\eta_{1,HWE,x,y} = 0,99$;

$\eta_{2,HWE,x,y}$ – atitinkamos „ y “ horizontalios ašies vėjo elektrinės elektrinis naudingumo koeficientas. Imamas iš vėjo elektrinės techninės dokumentacijos, nesant duomenų, laikoma $\eta_{2,HWE,x,y} = 0,96$;

$P_{VWE,x,y}$ – atitinkamos „ x “ vėjo elektrinių sistemos atitinkamos „ y “ vertikalios ašies vėjo elektrinės elektros gamybos galia (W) esant vidutiniam mėnesio vėjo greičiui $v_{wind.VWE,ds}$ (m/s). Imama iš vėjo elektrinės techninės dokumentacijos, nesant duomenų imama $P_{VWE,x,y} = 0$;

$v_{wind.VWE,m,x,y}$ – apskaičiuojamas pagal (2.361) formulę, kurioje vietoje $h_{HWE,y}$ skaičiavimams naudojamas aukštis nuo žemės paviršiaus iki vertikalios ašies vėjo elektrinės vėjaračio centro $h_{VWE,y}$ (m);

$v_{wind.VWE,ds,m,x,y}$ – atitinkamos „ x “ vėjo elektrinių sistemos atitinkamos „ y “ vertikalios ašies vėjo elektrinės projektinis vėjo greitis, kuriam esant gamintojas deklaruoja elektrinės galią (m/s);

0,3 – faktoriaus vertė, nusakanti vertikalios ašies vėjo elektrinės galios išnaudojimo efektyvumą (vnt.);

0,5 – faktoriaus vertė, nusakanti hidroelektrinės galios išnaudojimo efektyvumą (vnt.).

(2.345) formulės taikymo sąlygos:

- kai pastate nenaudojama iš vėjo elektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita ir kai vėjo elektrinės pagamina daugiau elektros energijos už elektros energijos poreikį pastate, t. y. jei

$$Q_{E.WEm} \geq Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV}, \quad (2.347)$$

tai

$$Q_{E.WEm} = Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV}, \quad (2.348)$$

kitu atveju rezultatas atitinka gautą pagal (2.345) formulę.

- kai pastate naudojama iš vėjo elektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita, jei

$$\begin{aligned}
Q_{GEN.WE} - \sum_{m=1}^{m-1} (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + \\
+ Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV}) \geq Q_{E.eq,m} + \\
+ Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + \\
+ Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV}
\end{aligned} \quad (2.349)$$

tai $Q_{E.WE,m}$ apskaičiuojama pagal (2.345) formulę, bet jei

$$\begin{aligned}
Q_{GEN.WE} - \sum_{m=1}^m (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + \\
+ Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV}) < 0
\end{aligned} \quad (2.350)$$

ir pagal (2.350) formulę rezultatas gaunamas pirmąjį skaičiuojamąjį mėnesį (sausio mėnesį), tai

$$Q_{E.WE,m} = Q_{GEN.WE}, \text{ kitais mėnesiais } Q_{E.WE,m} = 0, \quad (2.351)$$

o jei pagal (2.350) formulę rezultatas gaunamas kitą (ne sausio) mėnesį, tai šį mėnesį

$$\begin{aligned}
Q_{E.WE,m} = Q_{GEN.WE} - \sum_{m=1}^{m-1} (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + \\
+ Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV})
\end{aligned} \quad (2.352)$$

kitais mėnesiais $Q_{E.WE,m} = 0$;

(2.346) formulės taikymo sąlygos:

- kai pastate nenaudojama iš vėjo elektrinių ir hidroelektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita ir kai šios elektrinės pagamina daugiau elektros energijos už elektros energijos poreikį pastate, t. y. jei

$$\begin{aligned}
Q_{E.WE,m} + Q_{E.HE,m} \geq Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + \\
+ Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV},
\end{aligned} \quad (2.353)$$

tai

$$\begin{aligned}
Q_{E.WE,m} + Q_{E.HE,m} = Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + \\
+ Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV},
\end{aligned} \quad (2.354)$$

kitais atvejais skaičiavimo rezultatas atitinka sumai, apskaičiuotai pagal (2.345) ir (2.346) formules;

- kai pastate naudojama iš vėjo elektrinių ir hidroelektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita, jei

$$\begin{aligned}
(Q_{GEN.WE} + Q_{GEN.HE}) - \sum_{m=1}^{m-1} (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + \\
+ Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV}) \geq \\
\geq Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + \\
+ Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV}
\end{aligned} \quad (2.355)$$

tai $(Q_{E.WE,m} + Q_{E.HE,m})$ apskaičiuojama sumuojant skaičiavimų rezultatus pagal (2.345) ir (2.346) formules, bet jei

$$(Q_{GEN,WE} + Q_{GEN,HE}) - \sum_{m=1}^m (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV}) < 0 \quad (2.356)$$

ir pagal (2.356) formulę rezultatas gaunamas pirmąjį skaičiuojamąjį mėnesį (sausio mėnesį), tai $Q_{E.WE,m} + Q_{E.HE,m} = Q_{GEN,WE} + Q_{GEN,HE}$, kitais mėnesiais $Q_{E.WE,m} + Q_{E.HE,m} = 0$, (2.357)

jei pagal (2.356) formulę rezultatas gaunamas kitą (ne sausio) mėnesį, tai šį mėnesį

$$Q_{E.WE,m} + Q_{E.HE,m} = (Q_{GEN,WE} + Q_{GEN,HE}) - \sum_{m=1}^{m-1} (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV}) \quad (2.358)$$

kitais mėnesiais $Q_{E.WE,m} + Q_{E.HE,m} = 0$;

$Q_{E.HE,m}$ apskaičiuojama taip:

$$Q_{E.HE,m} = (Q_{E.WE,m} + Q_{E.HE,m}) - Q_{E.WE,m}, \quad (2.359)$$

$$E_{m,x,y} = 0,5 \cdot 1,258 \cdot v_{wind.HWE,m,x,y}^3 \quad (2.360)$$

čia: 1,258 – oro tankis esant 10 °C temperatūrai ir 760 mm Hg slėgiui (kg/m³);

$v_{wind.HWE,m,x,y}$ – vidutinis mėnesinis vėjo greitis atitinkamos „y“ horizontalios ašies vėjo elektrinės ašies aukštyje virš žemės paviršiaus (m/s). Apskaičiuojamas taip:

$$v_{wind.HWE,m,x,y} = 1,11 \cdot v_{wind,m} \cdot \left(\frac{h_{HWE,y}}{15} \right)^{0,25}; \quad (2.361)$$

čia: $h_{HWE,y}$ – atitinkamos „y“ horizontalios ašies vėjo elektrinės aukštis virš žemės paviršiaus, t. y. atstumas nuo žemės paviršiaus iki vėjo elektrinės vėjaračio ašies (m);

$v_{wind,m}$ – vidutinis mėnesinis vėjo greitis pastato vietovėje (m/s). Imamas iš 2.42 lentelės.

$$A_{HWE,x,y} = \pi \cdot R_{HWE,x,y}^2 \quad (2.362)$$

čia: $R_{HWE,x,y}$ – atitinkamos „y“ horizontalios ašies vėjo elektrinės sparnų ilgis, t. y. atstumas nuo vėjo elektrinės ašies iki sparno galo (m).

Mėnesiniai vėjo greičiai skirtingose vietovėse skirtingais metų mėnesiais $v_{wind,m}$ (m/s)

2.42 lentelė

Eil. Nr.	Pastato vietovės apibūdinimas	Metų mėnesio numeris											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Akmenės rajonas	3, 7	3, 4	3, 4	3, 1	2, 9	2, 9	2, 8	2, 6	3, 0	3, 4	3, 6	3, 5
2.	Alytaus rajonas	3, 6	3, 3	3, 3	3, 2	2, 8	2, 7	2, 7	2, 5	2, 8	3, 2	3, 7	3, 5
3.	Anykščių rajonas	3, 8	3, 6	3, 5	3, 3	3, 0	2, 9	2, 7	2, 6	3, 0	3, 4	3, 9	3, 7
4.	Biržų rajonas	4, 2	4, 1	4, 0	3, 8	3, 5	3, 3	3, 0	2, 8	3, 2	3, 8	4, 3	4, 1
5.	Ignalinos rajonas	3, 3	3, 3	3, 3	3, 3	2, 2	2, 2	2, 2	2, 2	2, 2	3, 3	3, 3	3, 3

		7	3	2	0	8	7	5	4	9	2	6	6
6.	Jonavos rajonas	4, 5	4, 2	4, 2	3, 9	3, 4	3, 2	3, 0	3, 0	3, 6	4, 0	4, 6	4, 5
7.	Joniškio rajonas	3, 6	3, 5	3, 4	3, 3	3, 1	2, 9	2, 8	2, 6	2, 9	3, 3	3, 7	3, 5
8.	Jurbarko rajonas	4, 1	4, 1	4, 1	3, 9	3, 6	3, 3	3, 1	2, 9	3, 3	3, 7	4, 1	4, 0
9.	Kaišiadorių rajonas	4, 5	4, 2	4, 2	3, 9	3, 4	3, 2	3, 0	3, 0	3, 6	4, 0	4, 6	4, 5
10.	Kauno rajonas	4, 9	4, 3	4, 4	3, 9	3, 4	3, 2	3, 1	3, 1	3, 7	4, 3	4, 6	4, 8
11.	Kėdainių rajonas	3, 8	3, 7	3, 6	3, 6	3, 2	2, 9	2, 7	2, 6	2, 9	3, 4	3, 8	3, 6
12.	Kelmės rajonas	4, 6	4, 3	4, 2	3, 8	3, 5	3, 3	3, 1	2, 9	3, 4	4, 0	4, 5	4, 2
13.	Klaipėdos rajonas	5, 8	5, 1	5, 0	4, 5	4, 1	4, 2	4, 7	4, 6	5, 4	5, 8	6, 5	6, 1
14.	Kretingos rajonas	5, 8	5, 1	5, 0	4, 5	4, 1	4, 2	4, 7	4, 6	5, 4	5, 8	6, 5	6, 1
15.	Kupiškio rajonas	3, 8	3, 6	3, 5	3, 3	3, 0	2, 9	2, 7	2, 6	3, 0	3, 4	3, 9	3, 7
16.	Lazdijų rajonas	4, 1	3, 7	3, 7	3, 5	3, 1	3, 0	3, 0	2, 8	3, 2	3, 6	4, 2	4, 1
17.	Marijampolės rajonas	4, 6	4, 1	4, 2	3, 7	3, 2	3, 0	2, 9	2, 9	3, 4	4, 0	4, 4	4, 4
18.	Mažeikių rajonas	4, 6	4, 3	4, 2	3, 8	3, 5	3, 3	3, 1	2, 9	3, 4	4, 0	4, 5	4, 2
19.	Molėtų rajonas	4, 3	3, 9	3, 8	3, 4	3, 2	3, 0	2, 8	2, 7	3, 3	3, 8	4, 2	4, 3
20.	Pakruojo rajonas	4, 2	4, 0	4, 0	3, 8	3, 4	3, 2	3, 1	3, 0	3, 4	3, 6	4, 3	4, 1
21.	Panevėžio rajonas	4, 2	4, 0	4, 0	3, 8	3, 4	3, 2	3, 1	3, 0	3, 4	3, 6	4, 3	4, 1
22.	Pasvalio rajonas	4, 2	4, 0	4, 0	3, 8	3, 4	3, 2	3, 1	3, 0	3, 4	3, 6	4, 3	4, 1
23.	Plungės rajonas	4, 6	4, 3	4, 2	3, 8	3, 5	3, 3	3, 1	2, 9	3, 4	4, 0	4, 5	4, 2
24.	Prienų rajonas	4, 6	4, 1	4, 2	3, 7	3, 2	3, 0	2, 9	2, 9	3, 4	4, 0	4, 4	4, 4
25.	Radviliškio rajonas	4, 2	4, 0	4, 0	3, 8	3, 4	3, 2	3, 1	3, 0	3, 4	3, 6	4, 3	4, 1
26.	Raseinių rajonas	4, 1	4, 1	4, 1	3, 9	3, 6	3, 3	3, 1	2, 9	3, 3	3, 7	4, 1	4, 0

27.	Rokiškio rajonas	3,8	3,6	3,5	3,3	3,0	2,9	2,7	2,6	3,0	3,4	3,9	3,7
28.	Šakių rajonas	4,9	4,3	4,4	3,9	3,4	3,2	3,1	3,1	3,7	4,3	4,6	4,8
29.	Šalčininkų rajonas	3,0	2,9	2,9	2,8	2,5	2,4	2,3	2,1	2,3	2,7	3,2	2,9
30.	Šiaulių rajonas	3,6	3,5	3,4	3,3	3,1	2,9	2,8	2,6	2,9	3,3	3,7	3,5
31.	Šilalės rajonas	4,6	4,3	4,2	3,8	3,5	3,3	3,1	2,9	3,4	4,0	4,5	4,2
32.	Šilutės rajonas	4,5	4,2	4,3	3,9	3,6	3,5	3,4	3,1	3,5	4,0	4,5	4,3
33.	Širvintų rajonas	4,5	4,2	4,2	3,9	3,4	3,2	3,0	3,0	3,6	4,0	4,6	4,5
34.	Skuodo rajonas	4,6	4,3	4,2	3,8	3,5	3,3	3,1	2,9	3,4	4,0	4,5	4,2
35.	Švenčionių rajonas	3,7	3,3	3,2	3,0	2,8	2,7	2,5	2,4	2,9	3,2	3,6	3,6
36.	Tauragės rajonas	4,5	4,2	4,3	3,9	3,6	3,5	3,4	3,1	3,5	4,0	4,5	4,3
37.	Telšių rajonas	3,7	3,4	3,4	3,1	2,9	2,9	2,8	2,6	3,0	3,4	3,6	3,5
38.	Trakų rajonas	4,3	3,9	3,8	3,4	3,2	3,0	2,8	2,7	3,3	3,8	4,2	4,3
39.	Ukmergės rajonas	4,5	4,2	4,2	3,9	3,4	3,2	3,0	3,0	3,6	4,0	4,6	4,5
40.	Utenos rajonas	3,6	3,4	3,4	3,1	2,8	2,6	2,6	2,5	2,8	3,3	3,7	3,5
41.	Varėnos rajonas	3,0	2,9	2,9	2,8	2,5	2,4	2,3	2,1	2,3	2,7	3,2	2,9
42.	Vilkaviškio rajonas	4,2	3,8	3,9	3,4	2,9	2,7	2,7	2,6	3,1	3,6	4,2	3,9
43.	Vilniaus rajonas	4,3	3,9	3,8	3,4	3,2	3,0	2,8	2,7	3,3	3,8	4,2	4,3
44.	Zarasų rajonas	3,7	3,3	3,2	3,0	2,8	2,7	2,5	2,4	2,9	3,2	3,6	3,6
45.	Neringos miestas	6,4	5,8	5,7	5,1	5,0	4,9	4,9	4,9	5,5	6,2	7,1	6,5

63. Kiekvieną mėnesį „ m “ energijos iš vėjo ir hidroelektrinių neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos pastato šildomo ploto vienetui $Q_{PRn.hw.WE+HE,m}$ (kWh/(m²·mėn.)), kai ši energija naudojama tik karštam vandeniui ruošti, apskaičiuojamos taip:

$$Q_{PRn.hw.WE+HE,m} = Q_{hw.WE,m,x} \cdot f_{PRn.WE} + Q_{hw.HE,m,x} \cdot f_{PRn.HE}; \quad (2.363)$$

čia: $f_{PRn.WE}$ – neatsinaujinančios pirminės energijos faktorius, kai energijai gaminti naudojamos vėjo elektrinės. Imamas iš 2.18 lentelės;

$f_{PRn.HE}$ – neatsinaujinančios pirminės energijos faktorius, kai energijai gaminti naudojamos hidroelektrinės. Imamas iš 2.18 lentelės;

$Q_{hw.WE,m}, Q_{hw.HE,m}$ – vėjo ir hidroelektrinių pagamintos elektros energijos suvartojimai atitinkamą „ m “ mėnesį pastate (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojami taip:

$$Q_{hw.WE,m} = \sum_{x=1}^n (Q_{hw.WE,out,m,x} - Q_{hw.SW,m,x}); \quad (2.364)$$

$$Q_{hw.HE,m} = \sum_{x=1}^n \left\{ \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24 \cdot \sum_{y=1}^n P_{HE,m,x,y}}{A_p} \cdot 0,5 \right\}; \quad (2.365)$$

čia: $Q_{hw.sum.SK,m,x}$ – apskaičiuojama pagal (2.338) formulę.

$Q_{hw.SW,m,x}$ – kiekvieno mėnesio „ m “ šilumos nuostoliai karšto vandens talpose, kurios naudojamos atitinkamos „ x “ vėjo elektrinių grupės pagaminto karšto vandens saugojimui (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojami pagal (2.379) formulę;

$Q_{hw.WE,out,m,x}$ – atitinkamos „ x “ vėjo elektrinių grupės pagamintas suminis energijos kiekis atitinkamą „ m “ mėnesį (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojama pagal (2.378) formulę.

(2.364) formulės taikymo sąlygos:

- kai pastate nenaudojama iš vėjo elektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita ir kai vėjo elektrinės pagamina daugiau energijos už energijos poreikį karštam vandeniui ruošti pastate, t. y. jei

$$Q_{hw.WE,m} \geq Q_{hw.E,m} - (Q_{hw.sum.SK,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I), \quad (2.366)$$

tai

$$Q_{hw.WE,m} = Q_{hw.E,m} - (Q_{hw.sum.SK,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I), \quad (2.367)$$

kitu atveju $Q_{hw.WE,m}$ atitinka skaičiavimo rezultatą, gautą pagal (2.364) formulę.

- kai pastate naudojama iš vėjo elektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita, jei

$$\begin{aligned} Q_{GEN.WE} - \sum_{m=1}^{m-1} [Q_{hw.E,m} - (Q_{hw.sum.SK,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I)] &\geq \\ &\geq Q_{hw.E,m} - (Q_{hw.sum.SK,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I) \end{aligned} \quad (2.368)$$

tai $Q_{E.fvSK,m}$ apskaičiuojama pagal (2.364) formulę, bet jei

$$Q_{GEN.WE} - \sum_{m=1}^m [Q_{hw.E,m} - (Q_{hw.sum.SK,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I)] < 0 \quad (2.369)$$

ir pagal (2.369) formulę rezultatas gaunamas pirmąjį skaičiuojamąjį mėnesį (sausio mėnesį), tai

$$Q_{hw.WE,m} = Q_{GEN.WE}, \text{ kitais mėnesiais } Q_{hw.WE,m} = 0, \quad (2.370)$$

jei pagal (2.369) formulę rezultatas gaunamas kitą (ne sausio) mėnesį, tai šį mėnesį

$$Q_{hw.WE,m} = Q_{GEN.WE} - \sum_{m=1}^{m-1} [Q_{hw.E,m} - (Q_{hw.sum.SK,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I)], \quad (2.371)$$

kitais mėnesiais $Q_{hw.WE,m} = 0$;

(2.365) formulės taikymo sąlygos:

- kai pastate nenaudojama iš vėjo elektrinių ir hidroelektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita ir kai vėjo ir hidroelektrinės pagamina daugiau energijos už energijos poreikį karštam vandeniui ruošti pastate, t. y. jei

$$Q_{hw.WEm} + Q_{hw.HEm} \geq Q_{hw.E,m} - (Q_{hw.sum.SK,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I), \quad (2.372)$$

tai

$$Q_{hw.WEm} + Q_{hw.HEm} = Q_{hw.E,m} - (Q_{hw.sum.SK,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I), \quad (2.373)$$

o kitais atvejais skaičiavimo rezultatas atitinka sumai, apskaičiuotai pagal (2.364) ir (2.365) formules;

- kai pastate naudojama iš vėjo elektrinių ir hidroelektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita, jei

$$\begin{aligned} Q_{GEN.WE} + Q_{GEN.HE} - \sum_{m=1}^{m-1} [Q_{hw.E,m} - (Q_{hw.sum.SK,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I)] &\geq \\ &\geq Q_{hw.E,m} - (Q_{hw.sum.SK,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I) \end{aligned} \quad (2.374)$$

tai $(Q_{hw.WE,m} + Q_{hw.HE,m})$ apskaičiuojama sumuojant skaičiavimų rezultatus pagal (2.364) ir (2.365) formules, bet jei

$$Q_{GEN.WE} + Q_{GEN.HE} - \sum_{m=1}^m [Q_{hw.E,m} - (Q_{hw.sum.SK,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I)] < 0 \quad (2.375)$$

ir pagal (2.375) formulę rezultatas gaunamas pirmąjį skaičiuojamąjį mėnesį (sausio mėnesį), tai

$$Q_{hw.WEm} + Q_{hw.HEm} = \sum_{m=1}^{12} (Q_{hw.WEm} + Q_{hw.HEm}), \text{ kitais mėnesiais} \quad (2.376)$$

$$Q_{hw.WEm} + Q_{hw.HEm} = 0,$$

jei pagal (2.375) formulę rezultatas gaunamas kitą (ne sausio) mėnesį, tai šį mėnesį

$$\begin{aligned} Q_{hw.WEm} + Q_{hw.HEm} &= Q_{GEN.WE} + Q_{GEN.HE} - \\ &- \sum_{m=1}^{m-1} [Q_{hw.E,m} - (Q_{hw.sum.SK,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I)] \end{aligned} \quad (2.377)$$

$$\text{kitais mėnesiais } Q_{hw.WEm} + Q_{hw.HEm} = 0.$$

$Q_{hw.HE,m}$ apskaičiuojama taip:

$$Q_{hw.HEm} = (Q_{hw.HEm} + Q_{hw.WEm}) - Q_{hw.WEm}, \quad (2.377^1)$$

$$\begin{aligned} Q_{hw.WE.out,m,x} &= \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{A_p} \cdot \left[\sum_{y=1}^n (E_{m,x,y} \cdot A_{HWE,x,y} \cdot C_{HWE,m,x,y} \cdot \eta_{1.HWE,x,y} \cdot \eta_{2.HWE,x,y}) + \right. \\ &\left. + 0,3 \cdot \sum_{y=1}^n (P_{VWE,m,x,y} \cdot \left(\frac{V_{wind.VWE,m,x,y}}{V_{wind.VWE.ds,m,x,y}} \right)^3) \right]; \end{aligned} \quad (2.378)$$

čia: formulės paaiškinimus žiūrėti prie (2.345) formulės.

Kiekvieno mėnesio „m“ šilumos nuostoliai karšto vandens talpose $Q_{hwSW,m,x}$ (kWh/(m²·mėn.)), prijungtose prie atitinkamos „x“ vėjo elektrinių grupės, apskaičiuojami taip:

$$\begin{aligned} Q_{hwSW,m,x} &= \frac{Q_{hw.WE.out,m,x}}{Q_{hw.E,m} - (Q_{hw.sum.SK,m,x} - Q_{hw.hwSK,m,x} - Q_{hw.hwSK,m,x}^I)} \cdot \\ &\cdot \frac{t_m}{A_p \cdot 30} \cdot \sum_{y=1}^n [K_{SW.50,x,y} \cdot (50 - \theta_{i,x,y})] \end{aligned} \quad (2.379)$$

čia: $\theta_{i,x,y}$ – patalpų, kuriose įrengta atitinkama „y“ karšto vandens talpa, temperatūra (°C). Jei talpa įrengta šildomose patalpose, $\theta_{i,x,y} = \theta_{iH}$, jei nešildomose patalpose, $\theta_{i,x,y} = 13$ °C [3.23];

$K_{SW50,x,y}$ – šilumos nuostoliai per parą atitinkamoje „y“ karšto vandens talpoje, kai vandens temperatūra 50 °C ir aplinkos temperatūra $\theta_{i,x,y}$ (kWh/para). Apskaičiuojami pagal 42.2 ir 42.3 papunkčių reikalavimus.

64. Kiekvieną mėnesį „m“ energijos iš vėjo ir hidroelektrinių neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos pastato šildomo ploto vienetui $Q_{PRn.H.WE+HE,m}$ (kWh/(m²·mėn.)), kai ši energija naudojama tik pastatui šildyti, apskaičiuojamos taip:

$$Q_{PRn.H.WE+HE,m} = Q_{H.WE,m} \cdot f_{PRn.WE} + Q_{H.HE,m} \cdot f_{PRn.HE}; \quad (2.380)$$

čia: $Q_{H.WE,m}$, $Q_{H.HE,m}$ – vėjo ir pagamintos elektros energijos suvartojimai atitinkamą „m“ mėnesį pastatui šildyti (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojami taip:

$$Q_{H.WE,m} = \sum_{x=1}^n (Q_{H.WE,out,m,x} - Q_{HSW,m,x}); \quad (2.381)$$

$$Q_{H.HE,m} = \sum_{x=1}^n \left\{ \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24 \cdot}{A_p} \cdot 0,5 \cdot \sum_{y=1}^n P_{HE,m,x,y} \right\}; \quad (2.382)$$

čia: $Q_{H.sum.SK,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.340) formulę.

$Q_{HSW,m,x}$ – kiekvieno mėnesio „m“ šilumos nuostoliai karšto vandens talpose, kurios naudojamos atitinkamos „x“ vėjo elektrinių grupės pagamintos energijos pastatui šildyti saugojimui (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojami pagal (2.397) formulę;

$Q_{H.WE,out,m,x}$ – atitinkamos „x“ vėjo elektrinių grupės pagamintas suminis energijos kiekis atitinkamą „m“ mėnesį (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojama pagal (2.396) formulę.

(2.381) formulės taikymo sąlygos:

- jei $Q_{H.WE,m} < 0$ arba $Q_{H,m} = 0$, tai $Q_{H.WE,m} = 0$,
- kai pastate nenaudojama iš vėjo elektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita ir kai vėjo elektrinės pagamina daugiau energijos už energijos poreikį pastatui šildyti, t. y. jei

$$Q_{H.WE,m} \geq Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I), \quad (2.383)$$

tai

$$Q_{H.WE,m} = Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I), \quad (2.384)$$

kitais atvejais $Q_{H.WE,m}$ atitinka skaičiavimo rezultatą, gautą pagal (2.381) formulę;

- kai pastate naudojama iš vėjo elektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita, jei

$$Q_{GEN.WE} - \sum_{m=1}^{m-1} [Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I)] \geq, \quad (2.385)$$

$$\geq Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I)$$

tai $Q_{H.WE,m}$ apskaičiuojama pagal (2.381) formulę, bet jei

$$Q_{GEN.WE} - \sum_{m=1}^m [Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I)] < 0 \quad (2.386)$$

ir pagal (2.386) formulę rezultatas gaunamas pirmąjį skaičiuojamąjį mėnesį (sausio mėnesį), tai

$$Q_{H.WE,m} = Q_{GEN.WE}, \text{ kitais mėnesiais } Q_{H.WE,m} = 0, \quad (2.387)$$

jei pagal (2.386) formulę rezultatas gaunamas kitą (ne sausio) mėnesį, tai šį mėnesį

$$Q_{H.WE,m} = Q_{GEN.WE} - \sum_{m=1}^{m-1} [Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I)] \quad (2.388)$$

kitais mėnesiais $Q_{H.WE,m} = 0$;

(2.382) formulės taikymo sąlygos:

- kai pastate naudojama iš vėjo elektrinių ir hidroelektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita ir kai vėjo ir hidroelektrinės pagamina daugiau energijos už energijos poreikį pastatui šildyti, t. y. jei

$$Q_{H.WE_m} + Q_{H.HE_m} \geq Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK_m} - Q_{H.hwSK_m} - Q_{H.hwSK_m}^I), \quad (2.389)$$

tai

$$Q_{H.WE_m} + Q_{H.HE_m} = Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK_m} - Q_{H.hwSK_m} - Q_{H.hwSK_m}^I), \quad (2.390)$$

kitais atvejais skaičiavimo rezultatas atitinka sumą, apskaičiuotą pagal (2.381) ir (2.382) formules;

- kai pastate naudojama iš vėjo elektrinių ir hidroelektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita, jei

$$\begin{aligned} Q_{GEN.WE} + Q_{GEN.HE} - \sum_{m=1}^{m-1} [Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK_m} - Q_{H.hwSK_m} - Q_{H.hwSK_m}^I)] &\geq \\ &\geq Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK_m} - Q_{H.hwSK_m} - Q_{H.hwSK_m}^I) \end{aligned} \quad (2.391)$$

tai $(Q_{H.WE,m} + Q_{H.HE,m})$ apskaičiuojama sumuojant skaičiavimų rezultatus pagal (2.381) ir (2.382) formules, bet jei

$$Q_{GEN.WE} + Q_{GEN.HE} - \sum_{m=1}^m [Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK_m} - Q_{H.hwSK_m} - Q_{H.hwSK_m}^I)] < 0 \quad (2.392)$$

ir pagal (2.392) formulę rezultatas gaunamas pirmąjį skaičiuojamąjį mėnesį (sausio mėnesį), tai

$$Q_{H.WE_m} + Q_{H.HE_m} = Q_{GEN.WE} + Q_{GEN.HE}, \text{ kitais mėnesiais } Q_{H.WE_m} + Q_{H.HE_m} = 0, \quad (2.393)$$

jei pagal (2.392) formulę rezultatas gaunamas kitą (ne sausio) mėnesį, tai šį mėnesį

$$\begin{aligned} Q_{H.WE_m} + Q_{H.HE_m} &= Q_{GEN.WE} + Q_{GEN.HE} - \\ &- \sum_{m=1}^{m-1} [Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK_m} - Q_{H.hwSK_m} - Q_{H.hwSK_m}^I)] \end{aligned} \quad (2.394)$$

kitais mėnesiais $Q_{H.WE_m} + Q_{H.HE_m} = 0$.

$Q_{H.HE,m}$ apskaičiuojama taip:

$$Q_{H.HE_m} = (Q_{H.WE_m} + Q_{H.E,m}) - Q_{H.WE_m}; \quad (2.395)$$

$$\begin{aligned} Q_{H.WE.out,m,x} &= \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{A_p} \cdot \left[\sum_{y=1}^n (E_{m,x,y} \cdot A_{HWE,x,y} \cdot C_{HWE,m,x,y} \cdot \eta_{1.HWE,x,y} \cdot \eta_{2.HWE,x,y}) + \right. \\ &\left. + 0,3 \cdot \sum_{y=1}^n (P_{VWE,m,x,y} \cdot \left(\frac{v_{wind.VWE,m,x,y}}{v_{wind.VWE.ds,m,x,y}} \right)^3) \right]; \end{aligned} \quad (2.396)$$

čia: formulės paaiškinimus žiūrėti prie (2.345) formulės.

Kiekvieno mėnesio „ m “ šilumos nuostoliai pastato šildymo reikmėms naudojamose karšto vandens talpose $Q_{HSW,m,x}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojami taip:

$$\begin{aligned} Q_{HSW,m,x} &= \frac{Q_{H.WE.out,m,x}}{Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK_{m,x}} - Q_{H.hwSK_{m,x}} - Q_{H.hwSK_{m,x}}^I)} \cdot \\ &\cdot \frac{t_m}{A_p \cdot 30} \cdot \sum_{y=1}^n [K_{SW.50,x,y} \cdot (50 - \theta_{i,x,y})] \end{aligned} \quad (2.397)$$

čia: paaiškinimus žiūrėti prie (2.379) formulės.

65. Energijos iš vėjo elektrinių ir hidroelektrinių neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos pastate, kai ši energija naudojama elektros prietaisams ir karštam vandeniui ruošti, apskaičiuojamos taip:

65.1. kiekvieną mėnesį „ m “ energijos iš vėjo ir hidroelektrinių neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos pastato šildomo ploto vienetui $Q_{PRn.(E+hw).WE+HE,m}$ (kWh/(m²·mėn.)), kai ši energija naudojama elektros prietaisams ir karštam vandeniui ruošti, apskaičiuojamos taip:

$$Q_{PRn.(E+hw).WE+HE,m} = (Q_{E.WE,m}^I + Q_{hw.WE,m}^I) \cdot f_{PRnWE} + (Q_{E.HE,m}^I + Q_{hw.HE,m}^I) \cdot f_{PRnHE}; \quad (2.398)$$

čia: $Q_{E.WE,m}^I$, $Q_{E.HE,m}^I$ – atitinkamai vėjo ir hidroelektrinių pagamintas energijos kiekis, sunaudojamas elektros prietaisams (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojamas pagal (2.401) ir (2.402) formules;

$Q_{hw.WE,m}^I$, $Q_{hw.HE,m}^I$ – atitinkamai vėjo ir hidroelektrinių pagamintas energijos kiekis, sunaudojamas karštam vandeniui ruošti (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojamas pagal (2.416) ir (2.417) formules;

65.2. vėjo ir hidroelektrinių pagamintos energijos dalys per atitinkamą mėnesį „ m “, kurios priskiriamos elektros prietaisų energijos suvartojimui $f_{E.WE+HE,m}^I$ (vnt. dalis) ir karšto vandens ruošimo sistemų energijos suvartojimui $f_{hw.WE+HE,m}^I$ (vnt. dalis) apskaičiuojamos taip:

$$\begin{aligned} f_{E.WE+HE,m}^I = & (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + \\ & + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - \\ & - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV} - Q_{E.WE,m} - Q_{E.HE,m}) / \\ & / ((Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + \\ & + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - \\ & - Q_{E.fvSK,m}^{IV} - Q_{E.WE,m} - Q_{E.HE,m} + Q_{hw.E,m} - \\ & - (Q_{hw.sum.SK,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I) - Q_{hw.WE,m} - Q_{hw.HE,m}); \end{aligned} \quad (2.399)$$

$$\begin{aligned} f_{hw.WE+HE,m}^I = & (Q_{hw.E,m} - (Q_{hw.sum.SK,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I) - Q_{hw.WE,m} - Q_{hw.HE,m}) / \\ & / ((Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + \\ & + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - \\ & - Q_{E.fvSK,m}^{IV} - Q_{E.WE,m} - Q_{E.HE,m} + Q_{hw.E,m} - \\ & - (Q_{hw.sum.SK,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I) - Q_{hw.WE,m} - Q_{hw.HE,m}); \end{aligned} \quad (2.400)$$

čia: $Q_{E.eq,m}$, $Q_{E.lg,m}$, $Q_{E.e,m}$, $Q_{E.vent,m}$, $Q_{E.hw.hwSK,m}$, $Q_{E.H.hwSK,m}$, $Q_{E.(hw+H).hwSK,m}$ – elektros energijos suvartojimai atitinkamą „ m “ mėnesį (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojami pagal (2.128), (2.129), (2.130), (2.242), (2.190), (2.200) ir (2.220) formules;

$Q_{E.fvSK,m}$, $Q_{E.fvSK,m}^I$, $Q_{E.fvSK,m}^{II}$, $Q_{E.fvSK,m}^{IV}$ – apskaičiuojama pagal (2.229), (2.253), (2.272) ir (2.313) formules;

$Q_{E.WE,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.345) formulę;

$Q_{E.HE,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.346) formulę;

$Q_{hw.sum.SK,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.338) formulę;

$Q_{hw.WE,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.364) formulę;

$Q_{hw.HE,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.365) formulę.

$$Q_{E.WE,m}^I = \sum_{x=1}^n \left\{ f_{E.WE+HE,m,x}^I \cdot \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{A_p} \cdot \left[\sum_{y=1}^n (E_{m,x,y} \cdot A_{HWE,x,y} \cdot C_{HWE,m,x,y} \cdot \eta_{1.HWE,x,y} \cdot \eta_{2.HWE,x,y}) + 0,3 \cdot \sum_{y=1}^n P_{VWE,m,x,y} \cdot \left(\frac{V_{wind.VWE,m,x,y}}{V_{wind.VWE.ds,m,x,y}} \right)^3 \right] \right\}; \quad (2.401)$$

$$Q_{E.HE,m}^I = \sum_{x=1}^n \left\{ f_{E.WE+HE,m,x}^I \cdot \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{A_p} \cdot 0,5 \cdot \sum_{y=1}^n P_{HE,m,x,y} \right\}; \quad (2.402)$$

čia: (2.401) formulės taikymo sąlygos:

- kai pastate naudojama iš vėjo elektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita ir kai vėjo elektrinės pagamina daugiau elektros energijos už elektros prietaisų energijos sąnaudas pastate, t. y. jei

$$\begin{aligned} Q_{E.WE,m}^I &\geq Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + \\ &+ Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - \\ &- Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV} - Q_{E.WE,m} - Q_{E.HE,m}, \end{aligned} \quad (2.403)$$

tai

$$\begin{aligned} Q_{E.WE,m}^I &= Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + \\ &+ Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - \\ &- Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV} - Q_{E.WE,m} - Q_{E.HE,m}, \end{aligned} \quad (2.404)$$

kitais atvejais skaičiavimo rezultatas atitinka gautą pagal (2.401) formulę;

- kai pastate naudojama iš vėjo elektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita, jei

$$\begin{aligned} [Q_{GEN.WE} - \sum_{m=1}^{m-1} (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + \\ + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - \\ - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV} - Q_{E.WE,m} - Q_{E.HE,m})] \cdot f_{E.WE+HE,m}^I \geq \\ \geq Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + \\ + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - \\ - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV} - Q_{E.WE,m} - Q_{E.HE,m} \end{aligned} \quad (2.405)$$

tai $Q_{E.WE,m}^I$ apskaičiuojama pagal (2.401) formulę, bet jei

$$\begin{aligned} [Q_{GEN.WE} - \sum_{m=1}^m (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + \\ + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - \\ - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV} - Q_{E.WE,m} - Q_{E.HE,m})] \cdot f_{E.WE+HE,m}^I < 0 \end{aligned} \quad (2.406)$$

ir pagal (2.406) formulę rezultatas gaunamas pirmąjį skaičiuojamąjį mėnesį (sausio mėnesį), tai

$$Q_{E.WE,m}^I = Q_{GEN.WE} \cdot f_{E.WE+HE,m}^I, \text{ kitais mėnesiais } Q_{E.WE,m}^I = 0, \quad (2.407)$$

o jei pagal (2.406) formulę rezultatas gaunamas kitą (ne sausio) mėnesį, tai šį mėnesį

$$Q_{E.WE,m}^I = [Q_{GEN,WE} - \sum_{m=1}^{m-1} (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV} - Q_{E.WE,m} - Q_{E.HE,m})] \cdot f_{E.WE+HE,m}^I \quad (2.408)$$

kitais mėnesiais $Q_{E.WE,m}^I = 0$;

(2.402) formulės taikymo sąlygos:

- kai pastate nenaudojama iš vėjo elektrinių ir hidroelektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita ir kai vėjo ir hidroelektrinės pagamina daugiau elektros energijos už elektros prietaisų energijos sąnaudas pastate, t. y. jei

$$Q_{E.WE,m}^I + Q_{E.HE,m}^I \geq Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV} - Q_{E.WE,m} - Q_{E.HE,m}, \quad (2.409)$$

- tai

$$Q_{E.WE,m}^I + Q_{E.HE,m}^I = Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV} - Q_{E.WE,m} - Q_{E.HE,m}, \quad (2.410)$$

kitais atvejais skaičiavimo rezultatas atitinka sumą, apskaičiuotą pagal (2.401) ir (2.402) formules;

- kai pastate naudojama iš vėjo elektrinių ir hidroelektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita, jei

$$[Q_{GEN,WE} + Q_{GEN,HE} - \sum_{m=1}^{m-1} (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV} - Q_{E.WE,m} - Q_{E.HE,m})] \cdot f_{E.WE+HE,m}^I \geq , \quad (2.411)$$

$$\geq Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV} - Q_{E.WE,m} - Q_{E.HE,m}$$

tai $(Q_{E.hw,WE,m}^I + Q_{E.hw,HE,m}^I)$ apskaičiuojama sumuojant skaičiavimų rezultatus pagal (2.401) ir (2.402) formules, bet jei

$$[Q_{GEN,WE} + Q_{GEN,HE} - \sum_{m=1}^m (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV} - Q_{E.WE,m} - Q_{E.HE,m})] \cdot f_{E.WE+HE,m}^I < 0 \quad (2.412)$$

ir pagal (2.412) formulę rezultatas gaunamas pirmąjį skaičiuojamąjį mėnesį (sausio mėnesį), tai

$$Q_{E.WE,m}^I + Q_{E.HE,m}^I = (Q_{GEN,WE} + Q_{GEN,HE}) \cdot f_{E.WE+HE,m}^I, \text{ kitais mėnesiais } Q_{E.WE,m}^I + Q_{E.HE,m}^I = 0, \quad (2.413)$$

jei pagal (2.412) formulę rezultatas gaunamas kitą (ne sausio) mėnesį, tai šį mėnesį

$$\begin{aligned}
Q_{E.WE,m}^I + Q_{E.HE,m}^I = & [Q_{GEN.WE} + Q_{GEN.HE} - \\
& - \sum_{m=1}^{m-1} (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + \\
& + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - \\
& - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV} - Q_{E.WE,m} - Q_{E.HE,m})] \cdot f_{E.WE+HE,m}^I, \\
& \text{kitais mėnesiais } Q_{E.WE,m}^I + Q_{E.HE,m}^I = 0.
\end{aligned} \tag{2.414}$$

$Q_{E.HE,m}^I$ apskaičiuojama taip:

$$Q_{E.HE,m}^I = (Q_{E.WE,m}^I + Q_{E.HE,m}^I) - Q_{E.WE,m}^I; \tag{2.415}$$

65.3. vėjo $Q_{hw.WE,m}^I$ (kWh/(m²·mėn.)) ir hidroelektrinių $Q_{hw.HE,m}^I$ (kWh/(m²·mėn.)) atitinkamą „m“ mėnesį pagamintos energijos sąnaudos karštam vandeniui ruošti apskaičiuojamos taip:

$$Q_{hw.WE,m}^I = \sum_{x=1}^n (Q_{hw.WE,out,m,x}^I - Q_{hwSW,m,x}^I); \tag{2.416}$$

$$Q_{hw.HE,m}^I = \sum_{x=1}^n \left\{ f_{hw.WE+HE,m,x}^I \cdot \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{A_p} \cdot 0,5 \cdot \sum_{y=1}^n P_{HE,m,x,y} \right\}; \tag{2.417}$$

čia: $Q_{hwSW,m,x}^I$ – kiekvieno mėnesio „m“ šilumos nuostoliai karšto vandens talpose, kurios naudojamos atitinkamos „x“ vėjo elektrinių grupės pagaminto karšto vandens saugojimui (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojami pagal (2.432) formulę;

$Q_{hw.WE,out,m,x}^I$ – atitinkamos „x“ vėjo elektrinių grupės pagamintos energijos kiekis karštam vandeniui ruošti atitinkamą „m“ mėnesį (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojama pagal (2.431) formulę; (2.416) formulės taikymo sąlygos:

- kai pastate naudojama iš vėjo elektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita ir kai vėjo elektrinės pagamina daugiau energijos už energijos poreikį karštam vandeniui ruošti pastate, t. y. jei

$$Q_{hw.WE,m}^I \geq Q_{hw.E,m} - (Q_{hw.sum.SK,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I) - Q_{hw.WE,m} - Q_{hw.HE,m}, \tag{2.418}$$

tai

$$Q_{hw.WE,m}^I = Q_{hw.E,m} - (Q_{hw.sum.SK,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I) - Q_{hw.WE,m} - Q_{hw.HE,m}, \tag{2.419}$$

kitais atvejais $Q_{hw.WE,m}^I$ atitinka skaičiavimo rezultatą, gautą pagal (2.416) formulę;

- kai pastate naudojama iš vėjo elektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita, jei

$$\begin{aligned}
\{ Q_{GEN.WE} - \sum_{m=1}^{m-1} [Q_{hw.E,m} - (Q_{hw.sum.SK,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I) - \\
- Q_{hw.WE,m} - Q_{hw.HE,m}] \} \cdot f_{hw.WE+HE,m}^I \geq Q_{hw.E,m} - (Q_{hw.sum.SK,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I) - \\
- Q_{hw.WE,m} - Q_{hw.HE,m}
\end{aligned} \tag{2.420}$$

tai $Q_{hw.WE,m}^I$ apskaičiuojama pagal (2.416) formulę, bet jei

$$\begin{aligned}
\{ Q_{GEN.WE} - \sum_{m=1}^m [Q_{hw.E,m} - (Q_{hw.sum.SK,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I) - \\
- Q_{hw.WE,m} - Q_{hw.HE,m}] \} \cdot f_{hw.WE+HE,m}^I < 0
\end{aligned} \tag{2.421}$$

ir pagal (2.421) formulę rezultatas gaunamas pirmąjį skaičiuojamąjį mėnesį (sausio mėnesį), tai

$$Q_{hw.WE,m}^I = Q_{GEN.WE} \cdot f_{hw.WE+HE,m}^I, \text{ kitais mėnesiais } Q_{hw.WE,m}^I = 0, \tag{2.422}$$

jei pagal (2.421) formulę rezultatas gaunamas kitą (ne sausio) mėnesį, tai šį mėnesį

$$Q_{hw,WE,m}^I = \{Q_{GEN,WE} - \sum_{m=1}^{m-1} [Q_{hw,E,m} - (Q_{hw,sum,SK,m} - Q_{hw,hwSK,m} - Q_{hw,hwSK,m}^I) - Q_{hw,WE,m} - Q_{hw,HE,m}]\} \cdot f_{hw,WE+HE,m}^I, \quad (2.423)$$

kitais mėnesiais $Q_{hw,WE,m}^I = 0$.

(2.417) formulės taikymo sąlygos:

- kai pastate naudojama iš vėjo elektrinių ir hidroelektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita ir kai vėjo ir hidroelektrinės pagamina daugiau energijos už energijos poreikį karštam vandeniui ruošti pastate, t. y. jei

$$Q_{hw,WE,m}^I + Q_{hw,HE,m}^I \geq Q_{hw,E,m} - (Q_{hw,sum,SK,m} - Q_{hw,hwSK,m} - Q_{hw,hwSK,m}^I) - Q_{hw,WE,m} - Q_{hw,HE,m}, \quad (2.424)$$

tai

$$Q_{hw,WE,m}^I + Q_{hw,HE,m}^I = Q_{hw,E,m} - (Q_{hw,sum,SK,m} - Q_{hw,hwSK,m} - Q_{hw,hwSK,m}^I) - Q_{hw,WE,m} - Q_{hw,HE,m}; \quad (2.425)$$

kitais atvejais skaičiavimo rezultatas atitinka sumą, apskaičiuotą pagal (2.416) ir (2.417) formules;

- kai pastate naudojama iš vėjo elektrinių ir hidroelektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita, jei

$$\begin{aligned} & \{Q_{GEN,WE} + Q_{GEN,HE} - \sum_{m=1}^{m-1} [Q_{hw,E,m} - (Q_{hw,sum,SK,m} - Q_{hw,hwSK,m} - Q_{hw,hwSK,m}^I) - \\ & - Q_{hw,WE,m} - Q_{hw,HE,m}]\} \cdot f_{hw,WE+HE,m}^I \geq Q_{hw,E,m} - (Q_{hw,sum,SK,m} - Q_{hw,hwSK,m} - Q_{hw,hwSK,m}^I) - \\ & - Q_{hw,WE,m} - Q_{hw,HE,m} \end{aligned} \quad (2.426)$$

tai $(Q_{hw,WE,m} + Q_{hw,HE,m})$ apskaičiuojama sumuojant skaičiavimų rezultatus pagal (2.416) ir (2.417) formules, bet jei

$$\begin{aligned} & \{Q_{GEN,WE} + Q_{GEN,HE} - \sum_{m=1}^m [Q_{hw,E,m} - (Q_{hw,sum,SK,m} - Q_{hw,hwSK,m} - Q_{hw,hwSK,m}^I) - \\ & - Q_{hw,WE,m} - Q_{hw,HE,m}]\} \cdot f_{hw,WE+HE,m}^I < 0 \end{aligned} \quad (2.427)$$

ir pagal (2.375) formulę rezultatas gaunamas pirmąjį skaičiuojamąjį mėnesį (sausio mėnesį), tai

$$\begin{aligned} Q_{hw,WE,m}^I + Q_{hw,HE,m}^I &= (Q_{GEN,WE} + Q_{GEN,HE}) \cdot f_{hw,WE+HE,m}^I, \text{ kitais mėnesiais} \\ Q_{hw,WE,m}^I + Q_{hw,HE,m}^I &= 0, \end{aligned} \quad (2.428)$$

jei pagal (2.375) formulę rezultatas gaunamas kitą (ne sausio) mėnesį, tai šį mėnesį

$$\begin{aligned} Q_{hw,WE,m}^I + Q_{hw,HE,m}^I &= \{Q_{GEN,WE} + Q_{GEN,HE} - \\ & - \sum_{m=1}^{m-1} [Q_{hw,E,m} - (Q_{hw,sum,SK,m} - Q_{hw,hwSK,m} - Q_{hw,hwSK,m}^I) - Q_{hw,WE,m} - Q_{hw,HE,m}]\} \cdot f_{hw,WE+HE,m}^I \end{aligned} \quad (2.429)$$

kitais mėnesiais $Q_{hw,WE,m}^I + Q_{hw,HE,m}^I = 0$.

$Q_{hw,HE,m}^I$ apskaičiuojama taip:

$$Q_{hw,HE,m}^I = Q_{hw,E,m} - (Q_{hw,sum,SK,m} - Q_{hw,hwSK,m} - Q_{hw,hwSK,m}^I) - Q_{hw,WE,m} - Q_{hw,HE,m} - Q_{hw,WE,m}^I; \quad (2.430)$$

čia: $Q_{hw,sum,SK,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.338) formulę;

$Q_{hw,WE,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.364) formulę;

$Q_{hw,HE,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.365) formulę;

$$Q_{hw,WE,out,m,x}^I = f_{hw,WE+HE,m,x}^I \cdot \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24 \cdot \sum_{y=1}^n (E_{m,x,y} \cdot A_{HWE,x,y} \cdot C_{HWE,m,x,y} \cdot \eta_{1,HWE,x,y} \cdot \eta_{2,HWE,x,y})}{A_p} + 0,3 \cdot \sum_{y=1}^n (P_{VWE,m,x,y} \cdot (\frac{V_{wind,VWE,m,x,y}}{V_{wind,VWE,ds,m,x,y}})^3)]; \quad (2.431)$$

čia: formulės paaiškinimus žiūrėti prie (2.345) formulės;

65.4. kiekvieno mėnesio „ m “ šilumos nuostoliai karšto vandens talpose $Q_{hwSW,m,x}^I$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojami taip:

$$Q_{hwSW,m,x}^I = \frac{Q_{hw,WE,out,m,x}}{Q_{hw,E,m} - (Q_{hw,sum,SK,m,x} - Q_{hw,hwSK,m,x} - Q_{hw,hwSK,m,x}^I) - Q_{hw,WE,m,x}} \cdot \frac{t_m}{A_p \cdot 30} \cdot \sum_{y=1}^n [K_{SW,50,x,y} \cdot (50 - \theta_{i,x,y})]; \quad (2.432)$$

čia: $\theta_{i,x,y}$ – patalpų, kuriose įrengta atitinkama „ y “ karšto vandens talpa, temperatūra (°C). Jei talpa įrengta šildomose patalpose, $\theta_{i,x,y} = \theta_{iH}$, jei nešildomose patalpose, $\theta_{i,x,y} = 13$ °C [3.23];

$K_{SW50,x,y}$ – šilumos nuostoliai per parą atitinkamoje „ y “ karšto vandens talpoje, kai vandens temperatūra 50 °C ir aplinkos temperatūra $\theta_{i,x,y}$ (kWh/para). Apskaičiuojami pagal 42.2 ir 42.3 papunkčių reikalavimus.

66. Energijos iš vėjo elektrinių ir hidroelektrinių neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos pastate, kai ši energija naudojama elektros prietaisams ir pastatui šildyti, apskaičiuojamos taip:

66.1. kiekvieną mėnesį „ m “ vėjo elektrinių pagamintos pirminės energijos sąnaudos pastato šildomo ploto vienetui $Q_{PRn,(E+H),WE+HE,m}$ (kWh/(m²·mėn.)), kai ši energija naudojama elektros prietaisams ir pastatui šildyti, apskaičiuojamos taip:

$$Q_{PRn,(E+H),WE+HE,m} = (Q_{E,WE,m}^I + Q_{H,WE,m}^I) \cdot f_{PRn,WE} + (Q_{E,HE,m}^I + Q_{H,HE,m}^I) \cdot f_{PRn,HE}; \quad (2.433)$$

čia: $Q_{E,WE,m}^I$, $Q_{H,WE,m}^I$ – atitinkamai vėjo ir hidroelektrinių pagamintos energijos kiekis, sunaudojamas elektros prietaisams (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojamas pagal (2.436) ir (2.437) formules;

$Q_{H,WE,m}^I$, $Q_{H,HE,m}^I$ – atitinkamai vėjo ir hidroelektrinių pagamintos energijos kiekis, sunaudojamas pastatui šildyti (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojamas pagal (2.451) ir (2.452) formules;

66.2. vėjo ir hidroelektrinių pagamintos energijos dalys atitinkamą mėnesį „ m “, kurios priskiriamos elektros prietaisų energijos suvartojimui $f_{E,WE+HE,m}^I$ (vnt. dalis) ir energijos suvartojimui pastatui šildyti $f_{H,WE+HE,m}^I$ (vnt. dalis) apskaičiuojamos taip:

$$\begin{aligned} f_{E,WE+HE,m}^I &= (Q_{E,eq,m} + Q_{E,lg,m} + Q_{E,e,m} + Q_{E,vent,m} + Q_{E,hw,hwSK,m} + Q_{E,H,hwSK,m} + \\ &+ Q_{E,(hw+H),hwSK,m} + Q_{C,E,m} - Q_{E,fvSK,m} - Q_{E,fvSK,m}^I - Q_{E,fvSK,m}^I - Q_{E,fvSK,m}^{IV} - \\ &- Q_{E,WE,m} - Q_{E,HE,m} - Q_{E,WE,m}^I - Q_{E,HE,m}^I) / ((Q_{E,eq,m} + Q_{E,lg,m} + Q_{E,e,m} + Q_{E,vent,m} + \\ &+ Q_{E,hw,hwSK,m} + Q_{E,H,hwSK,m} + Q_{E,(hw+H),hwSK,m} + \\ &+ Q_{C,E,m} - Q_{E,fvSK,m} - Q_{E,fvSK,m}^I - Q_{E,fvSK,m}^I - Q_{E,fvSK,m}^{IV} - \\ &- Q_{E,WE,m} - Q_{E,HE,m} - Q_{E,WE,m}^I - Q_{E,HE,m}^I + \\ &+ Q_{H,E,m} - (Q_{H,sum,SK,m} - Q_{H,hwSK,m} - Q_{H,hwSK,m}^I) - Q_{H,WE,m} - Q_{H,HE,m}); \end{aligned} \quad (2.434)$$

$$\begin{aligned}
f_{H.WE+HE,m}^{II} = & ((Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) - Q_{H.WE,m} - Q_{H.HE,m})) / \\
& / ((Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + \\
& + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + \\
& + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV} - \\
& - Q_{E.WE,m} - Q_{E.HE,m} - Q_{E.WE,m}^I - Q_{E.HE,m}^I + \\
& + Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) - Q_{H.WE,m} - Q_{H.HE,m})).
\end{aligned} \quad (2.435)$$

čia: $Q_{E.eq,m}$, $Q_{E.lg,m}$, $Q_{E.e,m}$, $Q_{E.vent,m}$, $Q_{E.hw.hwSK,m}$, $Q_{E.H.hwSK,m}$, $Q_{E.(hw+H).hwSK,m}$ – elektros energijos suvartojimai atitinkamą „m“ mėnesį (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojami pagal (2.128), (2.129), (2.130), (2.242), (2.190), (2.200) ir (2.220) formules;

$Q_{E.fvSK,m}$, $Q_{E.fvSK,m}^I$, $Q_{E.fvSK,m}^{II}$, $Q_{E.fvSK,m}^{IV}$ – apskaičiuojama pagal (2.229), (2.253), (2.272) ir (2.313) formules;

$Q_{E.WE,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.345) formulę;

$Q_{E.HE,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.346) formulę;

$Q_{E.WE,m}^I$ – apskaičiuojama pagal (2.401) formulę;

$Q_{E.HE,m}^I$ – apskaičiuojama pagal (2.402) formulę;

$Q_{H.sum.SK,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.340) formulę;

$Q_{H.WE,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.381) formulę;

$Q_{H.HE,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.382) formulę.

$$Q_{E.WE,m}^{II} = \sum_{x=1}^n \left\{ \left[\sum_{y=1}^n (E_{m,x,y} \cdot A_{HWE,x,y} \cdot C_{HWE,m,x,y} \cdot \eta_{1.HWE,x,y} \cdot \eta_{2.HWE,x,y}) + 0,3 \cdot \sum_{y=1}^n (P_{VWE,m,x,y} \cdot \left(\frac{V_{wind.VWE,m,x,y}}{V_{wind.VWE.ds,m,x,y}} \right)^3) \right] \cdot \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24 \cdot f_{E.WE+HE,m}^{II}}{A_{p..}} \right\}; \quad (2.436)$$

$$Q_{E.HE,m}^{II} = \sum_{x=1}^n \left\{ \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24 \cdot f_{E.WE+HE,m}^{II}}{A_p} \cdot 0,5 \cdot \sum_{y=1}^n P_{HE,m,x,y} \right\}; \quad (2.437)$$

čia: (2.436) formulės taikymo sąlygos:

- kai pastate nenaudojama iš vėjo elektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita ir kai vėjo elektrinės pagamina daugiau elektros energijos už elektros prietaisų energijos sąnaudas pastate, t. y. jei

$$\begin{aligned}
Q_{E.WE,m}^{II} \geq & Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + \\
& + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV} - \\
& - Q_{E.WE,m} - Q_{E.HE,m} - Q_{E.WE,m}^I - Q_{E.HE,m}^I,
\end{aligned} \quad (2.438)$$

tai

$$\begin{aligned}
Q_{E.WE,m}^{II} = & Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + \\
& + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV} - \\
& - Q_{E.WE,m} - Q_{E.HE,m} - Q_{E.WE,m}^I - Q_{E.HE,m}^I,
\end{aligned} \quad (2.439)$$

kitais atvejais skaičiavimo rezultatas atitinka gautą pagal (2.436) formulę;

- kai pastate naudojama iš vėjo elektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita, jei

$$\begin{aligned}
& [Q_{GEN,WE} - \sum_{m=1}^{m-1} (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + \\
& + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - \\
& - Q_{E.fvSK,m}^{IV} - Q_{E.WE,m} - Q_{E.HE,m} - Q_{E.WE,m}^I - Q_{E.HE,m}^I)] \cdot f_{E.WE+HE,m}^{II} \geq Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + \\
& + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + \\
& + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV} - \\
& - Q_{E.WE,m} - Q_{E.HE,m} - Q_{E.WE,m}^I - Q_{E.HE,m}^I
\end{aligned} \quad (2.440)$$

tai $Q_{E.WE,m}^{II}$ apskaičiuojama pagal (2.436) formulę, bet jei

$$\begin{aligned}
& [Q_{GEN,WE} - \sum_{m=1}^m (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + \\
& + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV} - \\
& - Q_{E.WE,m} - Q_{E.HE,m} - Q_{E.WE,m}^I - Q_{E.HE,m}^I)] \cdot f_{E.WE+HE,m}^{II} < 0
\end{aligned} \quad (2.441)$$

ir pagal (2.346¹) formulę rezultatas gaunamas pirmąjį skaičiuojamąjį mėnesį (sausio mėnesį), tai

$$Q_{E.WE,m}^{II} = Q_{GEN,WE} \cdot f_{E.WE+HE,m}^{II}, \text{ kitais mėnesiais } Q_{E.WE,m}^{II} = 0, \quad (2.442)$$

jei pagal (2.346²) formulę rezultatas gaunamas kitą (ne sausio) mėnesį, tai šį mėnesį

$$\begin{aligned}
Q_{E.WE,m}^{II} = & [Q_{GEN,WE} - \sum_{m=1}^{m-1} (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + \\
& + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV} - \\
& - Q_{E.WE,m} - Q_{E.HE,m} - Q_{E.WE,m}^I - Q_{E.HE,m}^I)] \cdot f_{E.WE+HE,m}^{II} \\
& \text{kitais mėnesiais } Q_{E.WE,m}^{II} = 0;
\end{aligned} \quad (2.443)$$

(2.437) formulės taikymo sąlygos:

- kai pastate nenaudojama iš vėjo elektrinių ir hidroelektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita ir kai vėjo ir hidroelektrinės pagamina daugiau elektros energijos už elektros prietaisų energijos sąnaudas pastate, t. y. jei

$$\begin{aligned}
& Q_{E.WE,m}^{II} + Q_{E.HE,m}^{II} \geq Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + \\
& + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + \\
& + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV} - \\
& - Q_{E.WE,m} - Q_{E.HE,m} - Q_{E.WE,m}^I - Q_{E.HE,m}^I,
\end{aligned} \quad (2.444)$$

tai

$$\begin{aligned}
& Q_{E.WE,m}^{II} + Q_{E.HE,m}^{II} = Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + \\
& + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + \\
& + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV} - \\
& - Q_{E.WE,m} - Q_{E.HE,m} - Q_{E.WE,m}^I - Q_{E.HE,m}^I,
\end{aligned} \quad (2.445)$$

kitais atvejais skaičiavimo rezultatas atitinka sumą, apskaičiuotai pagal (2.436) ir (2.437) formules;

- kai pastate naudojama iš vėjo elektrinių ir hidroelektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita, jei

$$\begin{aligned}
& [Q_{GEN.WE} + Q_{GEN.HE} - \sum_{m=1}^{m-1} (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + \\
& + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + \\
& + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV} - \\
& - Q_{E.WE,m} - Q_{E.HE,m} - Q_{E.WE,m}^I - Q_{E.HE,m}^I)] \cdot f_{E.WE+HE,m}^{II} \geq Q_{E.eq,m} + \\
& + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + \\
& + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - \\
& - Q_{E.fvSK,m}^{IV} - Q_{E.WE,m} - Q_{E.HE,m} - Q_{E.WE,m}^I - Q_{E.HE,m}^I
\end{aligned} \tag{2.446}$$

tai $(Q_{hw.WE,m}^{II} + Q_{hw.HE,m}^{II})$ apskaičiuojama sumuojant skaičiavimų rezultatus pagal (2.436) ir (2.437) formules, bet jei

$$\begin{aligned}
& [Q_{GEN.WE} + Q_{GEN.HE} - \sum_{m=1}^m (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + \\
& + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - \\
& - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV} - Q_{E.WE,m} - Q_{E.HE,m} - Q_{E.WE,m}^I - Q_{E.HE,m}^I)] \cdot f_{E.WE+HE,m}^{II} < 0
\end{aligned} \tag{2.447}$$

ir pagal (2.348²) formulę rezultatas gaunamas pirmąjį skaičiuojamąjį mėnesį (sausio mėnesį), tai

$$\begin{aligned}
Q_{E.WE,m}^{II} + Q_{E.HE,m}^{II} &= (Q_{GEN.WE} + Q_{GEN.HE}) \cdot f_{E.WE+HE,m}^{II}, \text{ kitais mėnesiais} \\
Q_{E.WE,m}^{II} + Q_{E.HE,m}^{II} &= 0,
\end{aligned} \tag{2.448}$$

jei pagal (2.348²) formulę rezultatas gaunamas kitą (ne sausio) mėnesį, tai šį mėnesį

$$\begin{aligned}
Q_{E.WE,m}^{II} + Q_{E.HE,m}^{II} &= [Q_{GEN.WE} + Q_{GEN.HE} - \\
& - \sum_{m=1}^{m-1} (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + \\
& + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV} - \\
& - Q_{E.WE,m} - Q_{E.HE,m} - Q_{E.WE,m}^I - Q_{E.HE,m}^I)] \cdot f_{E.WE+HE,m}^{II} \\
& \text{kitais mėnesiais } Q_{E.WE,m}^{II} + Q_{E.HE,m}^{II} = 0.
\end{aligned} \tag{2.449}$$

$Q_{E.HE,m}^{II}$ apskaičiuojama taip:

$$Q_{E.HE,m}^{II} = (Q_{E.WE,m}^{II} + Q_{E.HE,m}^{II}) - Q_{E.WE,m}^{II}; \tag{2.450}$$

čia: formulės paaiškinimus žiūrėti prie (2.345) formulės.

$$Q_{H.WE,m}^{II} = \sum_{x=1}^n (Q_{H.WE,out,m,x}^{II} - Q_{H.WE,m,x}^{II}); \tag{2.451}$$

$$Q_{H.HE,m}^{II} = \sum_{x=1}^n \left\{ f_{H.WE+HE,m,x}^{II} \cdot \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{A_p} \cdot 0,5 \cdot \sum_{y=1}^n P_{HE,m,x,y} \right\}; \tag{2.452}$$

čia: (2.451) formulės taikymo sąlygos:

- jei $Q_{H.WE,m}^{II} < 0$ arba $Q_{H.WE,m} = 0$, tai $Q_{H.WE,m}^{II} = 0$,
- kai pastate nenaudojama iš vėjo elektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita ir kai vėjo elektrinės pagamina daugiau energijos už energijos poreikį pastatui šildyti t. y. jei

$$Q_{H.WE,m}^{II} \geq Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) - Q_{H.WE,m} - Q_{H.HE,m}, \tag{2.453}$$

tai

$$Q_{H.WE,m}^{II} = Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) - Q_{H.WE,m} - Q_{H.HE,m}, \quad (2.454)$$

o kitais atvejais skaičiavimo rezultatas atitinka gautą pagal (2.451) formulę;

- kai pastate naudojama iš vėjo elektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita, jei

$$\{Q_{GEN,WE} - \sum_{m=1}^{m-1} [(Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) - Q_{H.WE,m} - Q_{H.HE,m})] \cdot f_{H.WE+HE,m}^{II} \geq Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) - Q_{H.WE,m} - Q_{H.HE,m} \quad (2.455)$$

tai $Q_{H.WE,m}^{II}$ apskaičiuojama pagal (2.451) formulę, bet jei

$$\{Q_{GEN,WE} - \sum_{m=1}^m [Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) - Q_{H.WE,m} - Q_{H.HE,m}] \cdot f_{H.WE+HE,m}^{II} < 0 \quad (2.456)$$

ir pagal (2.456) formulę rezultatas gaunamas pirmąjį skaičiuojamąjį mėnesį (sausio mėnesį), tai

$$Q_{H.WE,m}^{II} = Q_{GEN,WE} \cdot f_{H.WE+HE,m}^{II}, \text{ kitais mėnesiais } Q_{H.WE,m}^{II} = 0, \quad (2.457)$$

o jei pagal (2.456) formulę rezultatas gaunamas kitą (ne sausio) mėnesį, tai šį mėnesį

$$Q_{H.WE,m}^{II} = \{Q_{GEN,WE} - \sum_{m=1}^{m-1} [Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) - Q_{H.WE,m} - Q_{H.HE,m}] \cdot f_{H.WE+HE,m}^{II} \quad (2.458)$$

kitais mėnesiais $Q_{H.WE,m}^{II} = 0$;

(2.452) formulės taikymo sąlygos:

- kai pastate nenaudojama iš vėjo elektrinių ir hidroelektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita ir kai vėjo ir hidroelektrinės pagamina daugiau energijos už energijos poreikį pastatui šildyti t. y. jei

$$Q_{H.WE,m}^{II} + Q_{H.HE,m}^{II} \geq Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) - Q_{H.WE,m} - Q_{H.HE,m}, \quad (2.459)$$

tai

$$Q_{H.WE,m}^{II} + Q_{H.HE,m}^{II} = Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) - Q_{H.WE,m} - Q_{H.HE,m}, \quad (2.460)$$

o kitais atvejais skaičiavimo rezultatas atitinka sumą, apskaičiuotą pagal (2.451) ir (2.452) formules;

- kai pastate naudojama iš vėjo elektrinių ir hidroelektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita, jei

$$\{Q_{GEN,WE} + Q_{GEN,HE} - \sum_{m=1}^{m-1} [Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) - Q_{H.WE,m} - Q_{H.HE,m}] \cdot f_{H.WE+HE,m}^{II} \geq Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) - Q_{H.WE,m} - Q_{H.HE,m} \quad (2.461)$$

tai $(Q_{H.WE,m}^{II} + Q_{H.HE,m}^{II})$ apskaičiuojama sumuojant skaičiavimų rezultatus pagal (2.451) ir (2.452) formules, bet jei

$$\{Q_{GEN,WE} + Q_{GEN,HE} - \sum_{m=1}^m [Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) - Q_{H.WE,m} - Q_{H.HE,m}] \cdot f_{H.WE+HE,m}^{II} < 0 \quad (2.462)$$

ir pagal (2.462) formulę rezultatas gaunamas pirmąjį skaičiuojamąjį mėnesį (sausio mėnesį), tai

$$Q_{H.WE,m}^{II} + Q_{H.HE,m}^{II} = (Q_{GEN.WE} + Q_{GEN.HE}) \cdot f_{H.WE+HE,m}^{II}, \text{ kitais mėnesiais} \quad (2.463)$$

$$Q_{H.WE,m}^{II} + Q_{H.HE,m}^{II} = 0,$$

jei pagal (2.462) formulę rezultatas gaunamas kitą (ne sausio) mėnesį, tai šį mėnesį

$$\{Q_{H.WE,m}^{II} + Q_{H.HE,m}^{II} = \{Q_{GEN.WE} + Q_{GEN.HE} - \sum_{m=1}^{m-1} [Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) - Q_{H.WE,m} - Q_{H.HE,m}]\} \cdot f_{H.WE+HE,m}^{II} \quad (2.464)$$

kitais mėnesiais $Q_{H.WE,m}^{II} + Q_{H.HE,m}^{II} = 0$.

$Q_{H.HE,m}^{II}$ apskaičiuojama taip:

$$Q_{H.HE,m}^{II} = (Q_{H.WE,m}^{II} + Q_{H.HE,m}^{II}) - Q_{H.WE,m}^{II} \quad (2.465)$$

čia: $Q_{H,m}$, $Q_{H.sum.SK,m}$, $Q_{H.WE,m}$, $Q_{H.HE,m}$ – energijos suvartojimai pastatui šildyti atitinkamą „ m “ mėnesį (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojami pagal (2.169), (2.340), (2.381) ir (2.382) formules.

$Q_{H.WE,out,m,x}^{II}$ – kiekvieną mėnesį „ m “ atitinkamos „ x “ vėjo elektrinių grupės pagamintas energijos kiekis pastatui šildyti (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojamas pagal (2.466) formulę;

$Q_{H.WE,m,x}^{II}$ – kiekvieno mėnesio „ m “ šilumos nuostoliai pastato šildymo reikmėms naudojamose karšto vandens talpose (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojama pagal (2.467) formulę;

$$Q_{H.WE,out,m,x}^{II} = f_{H.WE+HE,m,x}^{II} \cdot \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{A_p} \cdot \left[\sum_{y=1}^n (E_{m,x,y} \cdot A_{HWE,x,y} \cdot C_{HWE,m,x,y} \cdot \eta_{1.HWE,x,y} \cdot \eta_{2.HWE,x,y}) + \right. \quad (2.466)$$

$$\left. + 0,3 \cdot \sum_{y=1}^n (P_{VWE,m,x,y} \cdot (\frac{V_{wind.VWE,m,x,y}}{V_{wind.VWE.ds,m,x,y}})^3) \right];$$

66.3. kiekvieno mėnesio „ m “ šilumos nuostoliai pastato šildymo reikmėms naudojamose karšto vandens talpose $Q_{H.WE,m,x}^{II}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojami taip:

$$Q_{H.WE,m,x}^{II} = \frac{Q_{H.WE,out,m,x}^{II} \cdot t_m \cdot \sum_{y=1}^n [K_{SW50,x,y} \cdot (70 - \theta_{i,x,y})]}{30 \cdot (Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) - Q_{H.WE,m} - Q_{H.HE,m}) \cdot A_p}; \quad (2.467)$$

čia: $\theta_{i,x,y}$ – patalpų, kuriose įrengta atitinkama „ y “ karšto vandens talpa pastatui šildyti, temperatūra (°C). Jei talpa įrengta šildomose patalpose, $\theta_{i,x,y} = \theta_{iH}$, jei nešildomose patalpose, $-\theta_{i,x,y} = 13$ °C [3.23];

$K_{SW50,x,y}$ – šilumos nuostoliai per parą atitinkamoje „ y “ pastato šildymo reikmėms naudojamose karšto vandens talpose, kai vandens temperatūra 50 °C ir aplinkos temperatūra 20 °C (kWh/para). Apskaičiuojami pagal 42.2 ir 42.3 papunkčių reikalavimus;

70 – vidutinė temperatūra akumuliacinėse talpose šildymo sezono metu (°C);

30 – temperatūrų skirtumas, kuriam esant nustatyta $K_{SW50,x,y}$ (°C).

67. Energijos iš vėjo elektrinių ir hidroelektrinių neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos pastate, kai ši energija naudojama karštam vandeniui ruošti ir pastatui šildyti, apskaičiuojamos taip:

67.1. kiekvieną mėnesį „ m “ energijos iš vėjo ir hidroelektrinių neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos pastato šildomo ploto vienetui $Q_{PRn,(hw+H).WE+HE,m}$ (kWh/(m²·mėn.)), kai ši energija naudojama karštam vandeniui ruošti ir pastatui šildyti, apskaičiuojamos taip:

$$Q_{PRn,(hw+H).WE+HE,m}^{III} = (Q_{hw.WE,m}^{III} + Q_{H.WE,m}^{III}) \cdot f_{PRnWE} + (Q_{hw.HE,m}^{III} + Q_{H.HE,m}^{III}) \cdot f_{PRnHE}; \quad (2.468)$$

čia: $Q_{hw.WE,m}^{III}$, $Q_{hw.HE,m}^{III}$ – vėjo ir hidroelektrinių pagaminti energijos kiekiai, sunaudojami karštam vandeniui ruošti (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojami pagal (2.471) ir (2.472) formules;

$Q_{H,WE,m}^{III}$, $Q_{H,HE,m}^{III}$ – vėjo ir hidroelektrinių pagaminti energijos kiekiai, sunaudojami pastatui šildyti ($\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{mėn.})$). Apskaičiuojami pagal (2.488) ir (2.489) formules;

67.2. vėjo ir hidroelektrinių pagamintos energijos dalys per atitinkamą mėnesį „ m “, kurios priskiriamos energijos suvartojimui karštam vandeniui ruošti $f_{hw,WE+HE,m}^{III}$ (vnt. dalis) ir energijos suvartojimui pastatui šildyti $f_{H,WE+HE,m}^{III}$ (vnt. dalis) apskaičiuojamos taip:

$$f_{hw,WE+HE,m}^{III} = (Q_{hw,E,m} - (Q_{hw,sum,SK,m} - Q_{hw,hwSK,m} - Q_{hw,hwSK,m}^I) - Q_{hw,WE,m} - Q_{hw,HE,m} - Q_{hw,WE,m}^I - Q_{hw,HE,m}^I) / (Q_{hw,E,m} - (Q_{hw,sum,SK,m} - Q_{hw,hwSK,m} - Q_{hw,hwSK,m}^I) - Q_{hw,WE,m} - Q_{hw,HE,m} - Q_{hw,WE,m}^I - Q_{hw,HE,m}^I + Q_{H,E,m} - (Q_{H,sum,SK,m} - Q_{H,hwSK,m} - Q_{H,hwSK,m}^I) - Q_{H,WE,m} - Q_{H,HE,m} - Q_{H,WE,m}^{II} - Q_{H,HE,m}^{II}); \quad (2.469)$$

$$f_{H,WE+HE,m}^{III} = (Q_{H,E,m} - (Q_{H,sum,SK,m} - Q_{H,hwSK,m} - Q_{H,hwSK,m}^I) - Q_{H,WE,m} - Q_{H,HE,m} - Q_{H,WE,m}^{II} - Q_{H,HE,m}^{II}) / (Q_{H,E,m} - (Q_{H,sum,SK,m} - Q_{H,hwSK,m} - Q_{H,hwSK,m}^I) - Q_{H,WE,m} - Q_{H,HE,m} - Q_{H,WE,m}^I - Q_{H,HE,m}^I + Q_{H,E,m} - (Q_{H,sum,SK,m} - Q_{H,hwSK,m} - Q_{H,hwSK,m}^I) - Q_{H,WE,m} - Q_{H,HE,m} - Q_{H,WE,m}^{II} - Q_{H,HE,m}^{II}). \quad (2.470)$$

čia: $Q_{hw,sum,SK,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.338) formulę;
 $Q_{hw,WE,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.364) formulę;
 $Q_{hw,HE,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.365) formulę;
 $Q_{hw,WE,m}^I$ – apskaičiuojama pagal (2.416) formulę;
 $Q_{hw,HE,m}^I$ – apskaičiuojama pagal (2.417) formulę;
 $Q_{H,sum,SK,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.340) formulę;
 $Q_{H,WE,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.381) formulę;
 $Q_{H,HE,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.382) formulę;
 $Q_{H,WE,m}^{II}$ – apskaičiuojama pagal (2.451) formulę;
 $Q_{H,HE,m}^{II}$ – apskaičiuojama pagal (2.452) formulę.

$$Q_{hw,WE,m}^{III} = \sum_{x=1}^n (Q_{hw,WE,out,m,x}^{III} - Q_{hw,SW,m,x}^{III}); \quad (2.471)$$

$$Q_{hw,HE,m}^{III} = \sum_{x=1}^n \left\{ f_{hw,WE+HE,m}^{III} \cdot \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24 \cdot 0,5 \cdot \sum_{y=1}^n P_{HE,m,x,y}}{A_p} \right\}; \quad (2.472)$$

čia: (2.471) formulės taikymo sąlygos:

- kai pastate nenaudojama iš vėjo elektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita ir kai vėjo elektrinės pagamina daugiau energijos už energijos poreikį karštam vandeniui ruošti, t. y. jei

$$Q_{hw,WE,m}^{III} \geq Q_{hw,E,m} - (Q_{hw,sum,SK,m} - Q_{hw,hwSK,m} - Q_{hw,hwSK,m}^I) - Q_{hw,WE,m} - Q_{hw,HE,m} - Q_{hw,WE,m}^I - Q_{hw,HE,m}^I, \quad (2.473)$$

tai

$$Q_{hw,WE,m}^{III} = Q_{hw,E,m} - (Q_{hw,sum,SK,m} - Q_{hw,hwSK,m} - Q_{hw,hwSK,m}^I) - Q_{hw,WE,m} - Q_{hw,HE,m} - Q_{hw,WE,m}^I - Q_{hw,HE,m}^I, \quad (2.474)$$

kitais atvejais $Q_{hw,WE,m}^{III}$ atitinka skaičiavimo rezultatą, gautą pagal (2.471) formulę;

- kai pastate naudojama iš vėjo elektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita, jei

$$\{Q_{GEN,WE} - \sum_{m=1}^{m-1} [Q_{hw,E,m} - (Q_{hw,sum,SK,m} - Q_{hw,hwSK,m} - Q_{hw,hwSK,m}^I) - Q_{hw,WE,m} - Q_{hw,HE,m} - Q_{hw,WE,m}^I - Q_{hw,HE,m}^I]\} \cdot f_{hw,WE+HE,m}^{III} \geq Q_{hw,E,m} - (Q_{hw,sum,SK,m} - Q_{hw,hwSK,m} - Q_{hw,hwSK,m}^I) - Q_{hw,WE,m} - Q_{hw,HE,m} - Q_{hw,WE,m}^I - Q_{hw,HE,m}^I \quad (2.475)$$

tai $Q_{hw,WE,m}^{III}$ apskaičiuojama pagal (2.471) formulę, bet jei

$$\{Q_{GEN,WE} - \sum_{m=1}^m [Q_{hw,E,m} - (Q_{hw,sum,SK,m} - Q_{hw,hwSK,m} - Q_{hw,hwSK,m}^I) - Q_{hw,WE,m} - Q_{hw,HE,m} - Q_{hw,WE,m}^I - Q_{hw,HE,m}^I]\} \cdot f_{hw,WE+HE,m}^{III} < 0 \quad (2.476)$$

ir pagal (2.476) formulę rezultatas gaunamas pirmąjį skaičiuojamąjį mėnesį (sausio mėnesį), tai

$$Q_{hw,WE,m}^{III} = Q_{GEN,WE} \cdot f_{hw,WE+HE,m}^{III}, \text{ kitais mėnesiais } Q_{hw,WE,m}^{III} = 0, \quad (2.477)$$

o jei pagal (2.476) formulę rezultatas gaunamas kitą (ne sausio) mėnesį, tai šį mėnesį

$$Q_{hw,WE,m}^{III} = \{Q_{GEN,WE} - \sum_{m=1}^{m-1} [Q_{hw,E,m} - (Q_{hw,sum,SK,m} - Q_{hw,hwSK,m} - Q_{hw,hwSK,m}^I) - Q_{hw,WE,m} - Q_{hw,HE,m} - Q_{hw,WE,m}^I - Q_{hw,HE,m}^I]\} \cdot f_{hw,WE+HE,m}^{III} \quad (2.478)$$

kitais mėnesiais $Q_{hw,WE,m}^{III} = 0$;

(2.472) formulės taikymo sąlygos:

- kai pastate nenaudojama iš vėjo elektrinių ir hidroelektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita ir kai vėjo ir hidroelektrinės pagamina daugiau energijos už energijos poreikį karštam vandeniui ruošti, t. y. jei

$$Q_{hw,WE,m}^{III} + Q_{hw,HE,m}^{III} \geq Q_{hw,E,m} - (Q_{hw,sum,SK,m} - Q_{hw,hwSK,m} - Q_{hw,hwSK,m}^I) - Q_{hw,WE,m} - Q_{hw,HE,m} - Q_{hw,WE,m}^I - Q_{hw,HE,m}^I; \quad (2.479)$$

- tai,

$$Q_{hw,WE,m}^{III} + Q_{hw,HE,m}^{III} = Q_{hw,E,m} - (Q_{hw,sum,SK,m} - Q_{hw,hwSK,m} - Q_{hw,hwSK,m}^I) - Q_{hw,WE,m} - Q_{hw,HE,m} - Q_{hw,WE,m}^I - Q_{hw,HE,m}^I; \quad (2.480)$$

kitais atvejais skaičiavimo rezultatas atitinka sumą, apskaičiuotą pagal (2.471) ir (2.472) formules;

- kai pastate naudojama iš vėjo elektrinių ir hidroelektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita, jei

$$\{Q_{GEN,WE} + Q_{GEN,HE} - \sum_{m=1}^{m-1} [Q_{hw,E,m} - (Q_{hw,sum,SK,m} - Q_{hw,hwSK,m} - Q_{hw,hwSK,m}^I) - Q_{hw,WE,m} - Q_{hw,HE,m} - Q_{hw,WE,m}^I - Q_{hw,HE,m}^I]\} \cdot f_{hw,WE+HE,m}^{III} \geq Q_{hw,E,m} - (Q_{hw,sum,SK,m} - Q_{hw,hwSK,m} - Q_{hw,hwSK,m}^I) - Q_{hw,WE,m} - Q_{hw,HE,m} - Q_{hw,WE,m}^I - Q_{hw,HE,m}^I, \quad (2.481)$$

tai $(Q_{hw,WE,m}^{III} + Q_{hw,HE,m}^{III})$ apskaičiuojama sumuojant skaičiavimų rezultatus pagal (2.471) ir (2.472) formules, bet jei

$$\{Q_{GEN,WE} + Q_{GEN,HE} - \sum_{m=1}^m [Q_{hw,E,m} - (Q_{hw,sum,SK,m} - Q_{hw,hwSK,m} - Q_{hw,hwSK,m}^I) - Q_{hw,WE,m} - Q_{hw,HE,m} - Q_{hw,WE,m}^I - Q_{hw,HE,m}^I]\} \cdot f_{hw,WE+HE,m}^{III} < 0 \quad (2.482)$$

ir pagal (2.482) formulę rezultatas gaunamas pirmąjį skaičiuojamąjį mėnesį (sausio mėnesį), tai

$$Q_{hw,WE,m}^{III} + Q_{hw,HE,m}^{III} = (Q_{GEN,WE} + Q_{GEN,HE}) \cdot f_{hw,WE+HE,m}^{III}, \text{ kitais mėnesiais } Q_{hw,WE,m}^{III} + Q_{hw,HE,m}^{III} = 0, \quad (2.483)$$

o jei pagal (2.482) formulę rezultatas gaunamas kitą (ne sausio) mėnesį, tai šį mėnesį

$$Q_{hw,WE,m}^{III} + Q_{hw,HE,m}^{III} = \{Q_{GEN,WE} + Q_{GEN,HE} - \sum_{m=1}^{m-1} [Q_{hw,E,m} - (Q_{hw,sum,SK,m} - Q_{hw,hwSK,m} - Q_{hw,hwSK,m}^I) - Q_{hw,WE,m} - Q_{hw,HE,m} - Q_{hw,WE,m}^I - Q_{hw,HE,m}^I]\} \cdot f_{hw,WE+HE,m}^{III} \quad (2.484)$$

kitais mėnesiais $Q_{hw,WE,m}^{III} + Q_{hw,HE,m}^{III} = 0$.

$Q_{hw,HE,m}^{III}$ apskaičiuojama taip:

$$Q_{hw,HE,m}^{III} = (Q_{hw,WE,m}^{III} + Q_{hw,HE,m}^{III}) - Q_{hw,WE,m}^{III}; \quad (2.485)$$

čia: $Q_{hw,sum,SK,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.338) formulę;

$Q_{hw,WE,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.364) formulę;

$Q_{hw,HE,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.365) formulę;

$Q_{hw,WE,m}^I$ – apskaičiuojama pagal (2.416) formulę;

$Q_{hw,HE,m}^I$ – apskaičiuojama pagal (2.417) formulę;

$Q_{hwSW,m,x}^{III}$ – kiekvieno mėnesio „ m “ šilumos nuostoliai karšto vandens talpose, kurios naudojamos atitinkamos „ x “ vėjo elektrinių grupės pagaminto karšto vandens saugojimui (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojami pagal (2.487) formulę;

$Q_{hw,WE,out,m,x}^{III}$ – atitinkamos „ x “ vėjo elektrinių grupės pagamintas energijos kiekis karštam vandeniui ruošti atitinkamą „ m “ mėnesį pastate (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojamas taip:

$$Q_{hw,WE,out,m,x}^{III} = f_{hw,WE+HE,m,x}^{III} \cdot \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{A_p} \cdot \left[\sum_{y=1}^n (E_{m,x,y} \cdot A_{HWE,x,y} \cdot C_{HWE,m,x,y} \cdot \eta_{1,HWE,x,y} \cdot \eta_{2,HWE,x,y}) + 0,3 \cdot \sum_{y=1}^n (P_{VWE,m,x,y} \cdot \left(\frac{V_{wind,VWE,m,x,y}}{V_{wind,VWE,ds,m,x,y}} \right)^3) \right]; \quad (2.486)$$

čia: formulės paaiškinimus žiūrėti prie (2.345) formulės;

67.3. kiekvieno mėnesio „ m “ šilumos nuostoliai karšto vandens talpose $Q_{hwSW,m,x}^{III}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojami taip:

$$Q_{hwSW,m,x}^{III} = \frac{Q_{hw,WE,out,m,x}^{III}}{Q_{hw,E,m} - (Q_{hw,sum,SK,m,x} - Q_{hw,hwSK,m,x} - Q_{hw,hwSK,m,x}^I) - Q_{hw,WE,m,x} - Q_{hw,WE,m,x}^I} \cdot \frac{t_m}{A_p \cdot 30} \cdot \sum_{y=1}^n [K_{SW,50,x,y} \cdot (\theta_{hwSW,m,x,y}^{III} - \theta_{i,x,y})]; \quad (2.487)$$

čia: $\theta_{i,x,y}$ – patalpų, kuriose įrengta atitinkama „ y “ karšto buitinio vandens talpa, temperatūra (°C). Jei talpa įrengta šildomose patalpose, $\theta_{i,x,y} = \theta_{iH}$, jei nešildomose patalpose - $\theta_{i,x,y} = 13$ °C [3.23];

$K_{SW50,x,y}$ – šilumos nuostoliai per parą atitinkamoje „ y “ karšto buitinio vandens talpoje, kai vandens temperatūra 50 °C ir aplinkos temperatūra $\theta_{i,x,y}$ (kWh/para). Apskaičiuojami pagal 42.2 ir 42.3 papunkčių reikalavimus;

$\theta_{hwSW,m,x,y}^{III}$ – atitinkamos „ y “ karšto buitinio vandens talpos vidaus temperatūra atitinkamą „ m “ mėnesį (°C). Nustatoma taip:

- jei karštam vandeniui ruošti ir pastatui šildyti naudojamos tos pačios talpos, laikoma, kad 1–4 ir 10–12 metų mėnesiais $\theta_{hwSW,m,x,y} = 70$ °C, o 5–9 metų mėnesiais $\theta_{hwSW,m,x,y} = 50$ °C;
- jei karštam vandeniui ruošti naudojamos atskiros talpos, bet kurį metų mėnesį $\theta_{hwSW,m,x,y} = 50$ (°C).

$$Q_{H,WE,m}^{III} = \sum_{x=1}^n (Q_{H,WE,out,m,x}^{III} - Q_{H,SW,m,x}^{III}); \quad (2.488)$$

$$Q_{H.HE,m}^{III} = \sum_{x=1}^n \left\{ f_{H.WE+HE,m}^{III} \cdot \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{A_p} \cdot 0,5 \cdot \sum_{y=1}^n P_{HE,m,x,y} \right\}; \quad (2.489)$$

čia: (2.488) formulės taikymo sąlygos:

- jei $Q_{H.WE,m}^{III} < 0$ arba $Q_{H,m} = 0$, tai $Q_{H.WE,m}^{III} = 0$,
- kai pastate nenaudojama iš vėjo elektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita ir kai vėjo elektrinės pagamina daugiau energijos už energijos poreikį pastatui šildyti, t. y. jei

$$Q_{H.WE,m}^{III} \geq Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) - Q_{H.WE,m} - Q_{H.HE,m} - Q_{H.WE,m}^{II} - Q_{H.HE,m}^{II}, \quad (2.490)$$

tai

$$Q_{H.WE,m}^{III} = Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) - Q_{H.WE,m} - Q_{H.HE,m} - Q_{H.WE,m}^{II} - Q_{H.HE,m}^{II}, \quad (2.491)$$

kitais atvejais $Q_{H.WE,m}^{III}$ atitinka skaičiavimo rezultatą, gautą pagal (2.488) formulę;

- kai pastate naudojama iš vėjo elektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita, jei

$$\{Q_{GEN.WE} - \sum_{m=1}^{m-1} [Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) - Q_{H.WE,m} - Q_{H.HE,m} - Q_{H.WE,m}^{II} - Q_{H.HE,m}^{II}]\} \cdot f_{H.WE+HE,m}^{III} \geq Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) - Q_{H.WE,m} - Q_{H.HE,m} - Q_{H.WE,m}^{II} - Q_{H.HE,m}^{II} \quad (2.492)$$

tai $Q_{H.WE,m}^{III}$ apskaičiuojama pagal (2.488) formulę, bet jei

$$\{Q_{GEN.WE} - \sum_{m=1}^m [Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) - Q_{H.WE,m} - Q_{H.HE,m} - Q_{H.WE,m}^{II} - Q_{H.HE,m}^{II}]\} \cdot f_{H.WE+HE,m}^{III} < 0 \quad (2.493)$$

ir pagal (2.493) formulę rezultatas gaunamas pirmąjį skaičiuojamąjį mėnesį (sausio mėnesį), tai

$$Q_{H.WE,m}^{III} = Q_{GEN.WE} \cdot f_{H.WE+HE,m}^{III}, \text{ kitais mėnesiais } Q_{H.WE,m}^{III} = 0, \quad (2.494)$$

o jei pagal (2.493) formulę rezultatas gaunamas kitą (ne sausio) mėnesį, tai šį mėnesį

$$Q_{H.WE,m}^{III} = \{Q_{GEN.WE} - \sum_{m=1}^{m-1} [Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) - Q_{H.WE,m} - Q_{H.HE,m} - Q_{H.WE,m}^{II} - Q_{H.HE,m}^{II}]\} \cdot f_{H.WE+HE,m}^{III} \quad (2.495)$$

kitais mėnesiais $Q_{H.WE,m}^{III} = 0$;

(2.489) formulės taikymo sąlygos:

- kai pastate nenaudojama iš vėjo elektrinių ir hidroelektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita ir kai vėjo ir hidroelektrinės pagamina daugiau energijos už energijos poreikį pastatui šildyti, t. y. jei

$$Q_{H.WE,m}^{III} + Q_{H.HE,m}^{III} \geq Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) - Q_{H.WE,m} - Q_{H.HE,m} - Q_{H.WE,m}^{II} - Q_{H.HE,m}^{II} \quad (2.496)$$

- tai,

$$Q_{H.WE,m}^{III} + Q_{H.HE,m}^{III} = Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) - Q_{H.WE,m} - Q_{H.HE,m} - Q_{H.WE,m}^{II} - Q_{H.HE,m}^{II} \quad (2.497)$$

o kitais atvejais skaičiavimo rezultatas atitinka sumai, apskaičiuotai pagal (2.488) ir (2.489) formules;

- kai pastate naudojama iš vėjo elektrinių ir hidroelektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita, jei

$$\{Q_{GEN.WE} + Q_{GEN.HE} - \sum_{m=1}^{m-1} [Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) - Q_{H.WE,m} - Q_{H.HE,m} - Q_{H.WE,m}^{II} - Q_{H.HE,m}^{II}]\} \cdot f_{H.WE+HE,m}^{III} \geq Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) - Q_{H.WE,m} - Q_{H.HE,m} - Q_{H.WE,m}^{II} - Q_{H.HE,m}^{II} \quad (2.498)$$

tai $(Q_{H.WE,m}^{III} + Q_{H.HE,m}^{III})$ apskaičiuojama sumuojant skaičiavimų rezultatus pagal (2.488) ir (2.489) formules, bet jei

$$\{Q_{GEN.WE} + Q_{GEN.HE} - \sum_{m=1}^m [Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) - Q_{H.WE,m} - Q_{H.HE,m} - Q_{H.WE,m}^{II} - Q_{H.HE,m}^{II}]\} \cdot f_{H.WE+HE,m}^{III} < 0 \quad (2.499)$$

ir pagal (2.499) formulę rezultatas gaunamas pirmąjį skaičiuojamąjį mėnesį (sausio mėnesį), tai

$$Q_{H.WE,m}^{III} + Q_{H.HE,m}^{III} = (Q_{GEN.WE} + Q_{GEN.HE}) \cdot f_{H.WE+HE,m}^{III}, \text{ kitais mėnesiais} \quad (2.500)$$

$$Q_{H.WE,m}^{III} + Q_{H.HE,m}^{III} = 0,$$

o jei pagal (2.499) formulę rezultatas gaunamas kitą (ne sausio) mėnesį, tai šį mėnesį

$$Q_{H.WE,m}^{III} + Q_{H.HE,m}^{III} = \{Q_{GEN.WE} + Q_{GEN.HE} - \sum_{m=1}^{m-1} [Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) - Q_{H.WE,m} - Q_{H.HE,m} - Q_{H.WE,m}^{II} - Q_{H.HE,m}^{II}]\} \cdot f_{H.WE+HE,m}^{III} \quad (2.501)$$

kitais mėnesiais $Q_{H.WE,m}^{III} + Q_{H.HE,m}^{III} = 0$.

$Q_{H.HE,m}^{III}$ apskaičiuojama taip:

$$Q_{H.HE,m}^{III} = (Q_{H.WE,m}^{III} + Q_{H.HE,m}^{III}) - Q_{H.WE,m}^{III} \quad (2.502)$$

čia: $Q_{H.sum.SK,m}$, $Q_{H.WE,m}$, $Q_{H.HE,m}$, $Q_{H.WE,m}^{II}$, $Q_{H.HE,m}^{II}$ – energijos suvartojimai pastatui šildyti atitinkamą „m“ mėnesį (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojami pagal (2.340), (2.381), (2.382), (2.451) ir (2.452) formules;

$Q_{H.WE,out,m,x}^{III}$ – kiekvieną mėnesį „m“ atitinkamos „x“ vėjo elektrinių grupės pagamintas energijos kiekis pastatui šildyti (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojamas pagal (2.503) formulę;

$Q_{H.SW,m,x}^{III}$ – kiekvieno mėnesio „m“ šilumos nuostoliai pastato šildymo reikmėms naudojamose karšto vandens talpose (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojama pagal (2.504) formulę;

$$Q_{H.WE,out,m,x}^{III} = f_{H.WE+HE,m,x}^{III} \cdot \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{A_p} \cdot [\sum_{y=1}^n (E_{m,x,y} \cdot A_{HWE,x,y} \cdot C_{HWE,m,x,y} \cdot \eta_{1,HWE,x,y} \cdot \eta_{2,HWE,x,y}) + 0,3 \cdot \sum_{y=1}^n P_{VWE,m,x,y}]; \quad (2.503)$$

67.4. kiekvieno mėnesio „m“ šilumos nuostoliai pastato šildymo reikmėms naudojamose karšto vandens talpose $Q_{H.SW,m,x}^{III}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojami taip:

$$Q_{HSW,m,x}^{III} = \frac{Q_{H.WE.outm,x}^{III} \cdot t_m \cdot \sum_{y=1}^n [K_{SW50,x,y} \cdot (70 - \theta_{i,x,y})]}{30 \cdot (Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m,x} - Q_{H.hwSK,m,x} - Q_{H.hwSK,m,x}^I) - Q_{H.WE,m,x} - Q_{H.WE,m,x}^{II}) \cdot A_p}; \quad (2.504)$$

čia: $\theta_{i,x,y}$ – patalpų, kuriose įrengta atitinkama „y“ karšto vandens talpa pastatui šildyti, temperatūra (°C). Jei talpa įrengta šildomose patalpose, $\theta_{i,x,y} = \theta_{iH}$, jei nešildomose patalpose – $\theta_{i,x,y} = 13$ °C [3.23];

$K_{SW50,x,y}$ – šilumos nuostoliai per parą atitinkamoje „y“ pastato šildymo reikmėms naudojamoje karšto vandens talpoje, kai vandens temperatūra 50 °C ir aplinkos temperatūra 20 °C (kWh/para). Apskaičiuojami pagal 42.2 ir 42.3 papunkčių reikalavimus;

70 – vidutinė temperatūra akumuliacinėse talpose šildymo sezono metu (°C);

30 – temperatūrų skirtumas, kuriam esant nustatyta $K_{SW50,x,y}$ (°C).

68. Energijos iš vėjo elektrinių ir hidroelektrinių neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos pastate, kai ši energija naudojama elektros prietaisams, karštam vandeniui ruošti ir pastatui šildyti, apskaičiuojamos taip:

68.1. kiekvieną mėnesį „m“ energijos iš vėjo ir hidroelektrinių neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos pastato šildomo ploto vienetui $Q_{PRn.(E+hw+H).WE+HE,m}$ (kWh/(m²·mėn.)), kai ši energija naudojama elektros prietaisams, karštam vandeniui ruošti ir pastatui šildyti, apskaičiuojamos taip:

$$Q_{PRn.(E+hw+H).WE+HE,m} = (Q_{E.WE,m}^{IV} + Q_{hw.WE,m}^{IV} + Q_{H.WE,m}^{IV}) \cdot f_{PRn.WE} + (Q_{E.HE,m}^{IV} + Q_{hw.HE,m}^{IV} + Q_{H.HE,m}^{IV}) \cdot f_{PRn.HE}; \quad (2.505)$$

čia: $Q_{E.WE,m}^{IV}$, $Q_{E.HE,m}^{IV}$ – vėjo ir hidroelektrinių pagaminti energijos kiekiai, sunaudojami elektros prietaisams (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojami pagal (2.509) ir (2.510) formules;

$Q_{hw.WE,m}^{IV}$, $Q_{hw.HE,m}^{IV}$ – vėjo ir hidroelektrinių pagaminti energijos kiekiai, sunaudojami karštam vandeniui ruošti (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojamas pagal (2.524) ir (2.525) formules;

$Q_{H.WE,m}^{IV}$, $Q_{H.HE,m}^{IV}$ – vėjo ir hidroelektrinių pagaminti energijos kiekiai, sunaudojami pastatui šildyti (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojamas pagal (2.541) ir (2.542) formules;

68.2. vėjo ir hidroelektrinių pagamintos energijos dalys per atitinkamą mėnesį „m“, kurios priskiriamos energijos suvartojimui elektros prietaisams $f_{E.WE+HE,m}^{IV}$ (vnt. dalis), karštam vandeniui ruošti $f_{hw.WE+HE,m}^{IV}$ (vnt. dalis) ir energijos suvartojimui pastatui šildyti $f_{H.WE+HE,m}^{IV}$ (vnt. dalis) apskaičiuojamos taip:

$$\begin{aligned} f_{E.WE+HE,m}^{IV} = & (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + \\ & + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV} - \\ & - Q_{E.WE,m} - Q_{E.HE,m} - Q_{E.WE,m}^I - Q_{E.HE,m}^I - Q_{E.WE,m}^{II} - Q_{E.HE,m}^{II}) / \\ & / (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + \\ & + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV} - \\ & - Q_{E.WE,m} - Q_{E.HE,m} - Q_{E.WE,m}^I - Q_{E.HE,m}^I - Q_{E.WE,m}^{II} - Q_{E.HE,m}^{II} + \\ & + Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) - \\ & - Q_{H.WE,m} - Q_{H.HE,m} - Q_{H.WE,m}^{II} - Q_{H.HE,m}^{II} - Q_{H.WE,m}^{III} - Q_{H.HE,m}^{III} + \\ & + Q_{hw.E,m} - (Q_{hw.sum.SK,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I) - \\ & - Q_{hw.WE,m} - Q_{hw.HE,m} - Q_{hw.WE,m}^I - Q_{hw.HE,m}^I - Q_{hw.WE,m}^{III} - Q_{hw.HE,m}^{III}); \end{aligned} \quad (2.506)$$

$$\begin{aligned}
f_{hw.WE+HE,m}^{IV} = & (Q_{hw.E,m} - (Q_{hw.sum.SK,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I) - \\
& - Q_{hw.WE,m} - Q_{hw.HE,m} - Q_{hw.WE,m}^I - Q_{hw.HE,m}^I - Q_{hw.WE,m}^{III} - Q_{hw.HE,m}^{III}) / \\
& / (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + \\
& + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV} - \\
& - Q_{E.WE,m} - Q_{E.HE,m} - Q_{E.WE,m}^I - Q_{E.HE,m}^I - Q_{E.WE,m}^{II} - Q_{E.HE,m}^{II} + \\
& + Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) - \\
& - Q_{H.WE,m} - Q_{H.HE,m} - Q_{H.WE,m}^{II} - Q_{H.HE,m}^{II} - Q_{H.WE,m}^{III} - Q_{H.HE,m}^{III} + \\
& + Q_{hw.E,m} - (Q_{hw.sum.SK,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I) - \\
& - Q_{hw.WE,m} - Q_{hw.HE,m} - Q_{hw.WE,m}^I - Q_{hw.HE,m}^I - Q_{hw.WE,m}^{III} - Q_{hw.HE,m}^{III});
\end{aligned} \tag{2.507}$$

$$\begin{aligned}
f_{H.WE+HE,m}^{IV} = & (Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) - \\
& - Q_{H.WE,m} - Q_{H.HE,m} - Q_{H.WE,m}^{II} - Q_{H.HE,m}^{II} - Q_{H.WE,m}^{III} - Q_{H.HE,m}^{III}) / \\
& / (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + \\
& + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV} - \\
& - Q_{E.WE,m} - Q_{E.HE,m} - Q_{E.WE,m}^I - Q_{E.HE,m}^I - Q_{E.WE,m}^{II} - Q_{E.HE,m}^{II} + \\
& + Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) - \\
& - Q_{H.WE,m} - Q_{H.HE,m} - Q_{H.WE,m}^{II} - Q_{H.HE,m}^{II} - Q_{H.WE,m}^{III} - Q_{H.HE,m}^{III} + \\
& + Q_{hw.E,m} - (Q_{hw.sum.SK,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I) - \\
& - Q_{hw.WE,m} - Q_{hw.HE,m} - Q_{hw.WE,m}^I - Q_{hw.HE,m}^I - Q_{hw.WE,m}^{III} - Q_{hw.HE,m}^{III})
\end{aligned} \tag{2.508}$$

čia: $Q_{E.eq,m}$, $Q_{E.lg,m}$, $Q_{E.e,m}$, $Q_{E.vent,m}$, $Q_{E.hw.hwSK,m}$, $Q_{E.H.hwSK,m}$, $Q_{E.(hw+H).hwSK,m}$ – elektros energijos suvartojimai atitinkamą „ m “ mėnesį (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojami pagal (2.128), (2.129), (2.130), (2.242), (2.190), (2.200) ir (2.220) formules;

- $Q_{E.sum.SK,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.342) formulę;
- $Q_{E.WE,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.345) formulę;
- $Q_{E.HE,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.346) formulę;
- $Q_{E.WE,m}^I$ – apskaičiuojama pagal (2.401) formulę;
- $Q_{E.HE,m}^I$ – apskaičiuojama pagal (2.402) formulę;
- $Q_{E.WE,m}^{II}$ – apskaičiuojama pagal (2.436) formulę;
- $Q_{E.HE,m}^{II}$ – apskaičiuojama pagal (2.437) formulę;
- $Q_{H.sum.SK,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.340) formulę;
- $Q_{H.WE,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.381) formulę;
- $Q_{H.HE,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.382) formulę;
- $Q_{H.WE,m}^{II}$ – apskaičiuojama pagal (2.451) formulę;
- $Q_{H.HE,m}^{II}$ – apskaičiuojama pagal (2.452) formulę;
- $Q_{H.WE,m}^{III}$ – apskaičiuojama pagal (2.488) formulę;
- $Q_{H.HE,m}^{III}$ – apskaičiuojama pagal (2.489) formulę;
- $Q_{hw.sum.SK,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.338) formulę;
- $Q_{hw.WE,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.364) formulę;
- $Q_{hw.HE,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.365) formulę;
- $Q_{hw.WE,m}^I$ – apskaičiuojama pagal (2.416) formulę;
- $Q_{hw.HE,m}^I$ – apskaičiuojama pagal (2.417) formulę;

$Q_{hw,WE,m}^{III}$ – apskaičiuojama pagal (2.471) formulę;
 $Q_{hw,HE,m}^{III}$ – apskaičiuojama pagal (2.472) formulę.

$$Q_{E,WE,m}^{IV} = \sum_{x=1}^n \left\{ f_{E,WE+HE,m,x}^{IV} \cdot \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24 \cdot}{A_p} \cdot \left[\sum_{y=1}^n (E_{m,x,y} \cdot A_{HWE,x,y} \cdot C_{HWE,m,x,y} \cdot \eta_{1,HWE,x,y} \cdot \eta_{2,HWE,x,y}) + 0,3 \cdot \sum_{y=1}^n (P_{VWE,m,x,y} \cdot \left(\frac{V_{wind,VWE,m,x,y}}{V_{wind,VWEds,m,x,y}} \right)^3) \right] \right\}; \quad (2.509)$$

$$Q_{E,HE,m}^{IV} = \sum_{x=1}^n \left\{ f_{E,WE+HE,m}^{IV} \cdot \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24 \cdot}{A_p} \cdot 0,5 \cdot \sum_{y=1}^n P_{HE,m,x,y} \right\}; \quad (2.510)$$

čia: (2.509) formulės taikymo sąlygos:

- kai pastate nenaudojama iš vėjo elektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita ir kai vėjo elektrinės pagamina daugiau elektros energijos už elektros prietaisų energijos sąnaudas, t. y. jei

$$\begin{aligned} Q_{E,WE,m}^{IV} \geq & Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + \\ & + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV} - \\ & - Q_{E,WE,m} - Q_{E,HE,m} - Q_{E,WE,m}^I - Q_{E,HE,m}^I - Q_{E,WE,m}^{II} - Q_{E,HE,m}^{II}, \end{aligned} \quad (2.511)$$

tai

$$\begin{aligned} Q_{E,WE,m}^{IV} = & Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + \\ & + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV} - \\ & - Q_{E,WE,m} - Q_{E,HE,m} - Q_{E,WE,m}^I - Q_{E,HE,m}^I - Q_{E,WE,m}^{II} - Q_{E,HE,m}^{II}, \end{aligned} \quad (2.512)$$

o kitais atvejais skaičiavimo rezultatas atitinka gautam pagal (2.509) formulę;

- kai pastate naudojama iš vėjo elektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita, jei

$$\begin{aligned} [Q_{GEN,WE} - \sum_{m=1}^{m-1} (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + \\ + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV} - \\ - Q_{E,WE,m} - Q_{E,HE,m} - Q_{E,WE,m}^I - Q_{E,HE,m}^I - Q_{E,WE,m}^{II} - Q_{E,HE,m}^{II})] \cdot f_{E,WE+HE,m} \geq Q_{E.eq,m} + \\ + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + \\ + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV} - \\ - Q_{E,WE,m} - Q_{E,HE,m} - Q_{E,WE,m}^I - Q_{E,HE,m}^I - Q_{E,WE,m}^{II} - Q_{E,HE,m}^{II} \end{aligned} \quad (2.513)$$

tai $Q_{E,WE,m}^{IV}$ apskaičiuojama pagal (2.509) formulę, bet jei

$$\begin{aligned} [Q_{GEN,WE} - \sum_{m=1}^m (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + \\ + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV} - \\ - Q_{E,WE,m} - Q_{E,HE,m} - Q_{E,WE,m}^I - Q_{E,HE,m}^I - Q_{E,WE,m}^{II} - Q_{E,HE,m}^{II})] \cdot f_{E,WE+HE,m} < 0 \end{aligned} \quad (2.514)$$

ir pagal (2.514) formulę rezultatas gaunamas pirmąjį skaičiuojamąjį mėnesį (sausio mėnesį), tai

$$Q_{E,WE,m}^{IV} = Q_{GEN,WE} \cdot f_{E,WE+HE,m}, \text{ kitais mėnesiais } Q_{E,WE,m}^{IV} = 0, \quad (2.515)$$

o jei pagal (2.514) formulę rezultatas gaunamas kitą (ne sausio) mėnesį, tai šį mėnesį

$$Q_{E.WE,m}^{IV} = [Q_{GEN,WE} - \sum_{m=1}^{m-1} (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV} - Q_{E.WE,m} - Q_{E.HE,m} - Q_{E.WE,m}^I - Q_{E.HE,m}^I - Q_{E.WE,m}^{II} - Q_{E.HE,m}^{II})] \cdot f_{E.WE+HE,m} \quad (2.516)$$

kitais mėnesiais $Q_{E.WE,m}^{IV} = 0$;

(2.510) formulės taikymo sąlygos:

- kai pastate nenaudojama iš vėjo elektrinių ir hidroelektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita ir kai vėjo ir hidroelektrinės pagamina daugiau elektros energijos už elektros prietaisų energijos sąnaudas, t. y. jei

$$Q_{E.WE,m}^{IV} + Q_{E.HE,m}^{IV} \geq Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV} - Q_{E.WE,m} - Q_{E.HE,m} - Q_{E.WE,m}^I - Q_{E.HE,m}^I - Q_{E.WE,m}^{II} - Q_{E.HE,m}^{II}, \quad (2.517)$$

tai

$$Q_{E.WE,m}^{IV} + Q_{E.HE,m}^{IV} = Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV} - Q_{E.WE,m} - Q_{E.HE,m} - Q_{E.WE,m}^I - Q_{E.HE,m}^I - Q_{E.WE,m}^{II} - Q_{E.HE,m}^{II}, \quad (2.518)$$

o kitais atvejais skaičiavimo rezultatas atitinka sumai, apskaičiuotai pagal (2.509) ir (2.510) formules;

- kai pastate naudojama iš vėjo elektrinių ir hidroelektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita, jei

$$[Q_{GEN,WE} + Q_{GEN,HE} - \sum_{m=1}^{m-1} (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV} - Q_{E.WE,m} - Q_{E.HE,m} - Q_{E.WE,m}^I - Q_{E.HE,m}^I - Q_{E.WE,m}^{II} - Q_{E.HE,m}^{II})] \cdot f_{E.WE+HE,m}^{IV} \geq \quad (2.519)$$

$$\geq Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV} - Q_{E.WE,m} - Q_{E.HE,m} - Q_{E.WE,m}^I - Q_{E.HE,m}^I - Q_{E.WE,m}^{II} - Q_{E.HE,m}^{II}$$

tai $(Q_{E.WE,m}^{IV} + Q_{E.HE,m}^{IV})$ apskaičiuojama sumuojant skaičiavimų rezultatus pagal (2.509) ir (2.510) formules, bet jei

$$[Q_{GEN,WE} + Q_{GEN,HE} - \sum_{m=1}^m (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - Q_{E.fvSK,m}^{IV} - Q_{E.WE,m} - Q_{E.HE,m} - Q_{E.WE,m}^I - Q_{E.HE,m}^I - Q_{E.WE,m}^{II} - Q_{E.HE,m}^{II})] \cdot f_{E.WE+HE,m}^{IV} < 0 \quad (2.520)$$

ir pagal (2.520) formulę rezultatas gaunamas pirmąjį skaičiuojamąjį mėnesį (sausio mėnesį), tai

$$Q_{E.WE,m}^{IV} + Q_{E.HE,m}^{IV} = (Q_{GEN,WE} + Q_{GEN,HE}) \cdot f_{E.WE+HE,m}^{IV}, \text{ kitais mėnesiais} \quad (2.521)$$

$$Q_{E.WE,m}^{IV} + Q_{E.HE,m}^{IV} = 0,$$

o jei pagal (2.520) formulę rezultatas gaunamas kitą (ne sausio) mėnesį, tai šį mėnesį

$$\begin{aligned}
Q_{E.WE,m}^{IV} + Q_{E.HE,m}^{IV} = & [Q_{GEN.WE} + Q_{GEN.HE} - \\
& - \sum_{m=1}^{m-1} (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + \\
& + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.fvSK,m} - Q_{E.fvSK,m}^I - Q_{E.fvSK,m}^{II} - \\
& - Q_{E.fvSK,m}^{IV} - Q_{E.WE,m} - Q_{E.HE,m} - Q_{E.WE,m}^I - Q_{E.HE,m}^I - Q_{E.WE,m}^{II} - Q_{E.HE,m}^{II})] \cdot f_{E.WE+HE,m}^{IV} \\
& \text{kitais mėnesiais } Q_{E.WE,m}^{IV} + Q_{E.HE,m}^{IV} = 0.
\end{aligned} \tag{2.522}$$

$Q_{E.HE,m}^{IV}$ apskaičiuojama taip:

$$Q_{E.HE,m}^{IV} = (Q_{E.WE,m}^{IV} + Q_{E.HE,m}^{IV}) - Q_{E.WE,m}^{IV}; \tag{2.523}$$

$$Q_{hw.WE,m}^{IV} = \sum_{x=1}^n (Q_{hw.WE,out,m,x}^{IV} - Q_{hwSW,m,x}^{IV}); \tag{2.524}$$

$$Q_{hw.HE,m}^{IV} = \sum_{x=1}^n \left\{ f_{hw.WE+HE,m}^{IV} \cdot \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24 \cdot 0,5 \cdot \sum_{y=1}^n P_{HE,m,x,y}}{A_p} \right\}; \tag{2.525}$$

čia: $Q_{hwSW,m,x}^{IV}$ – kiekvieno mėnesio „ m “ šilumos nuostoliai karšto vandens talpose, kurios naudojamos atitinkamos „ x “ vėjo elektrinių grupės pagaminto karšto vandens saugojimui ($\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{mėn.})$). Apskaičiuojami pagal (2.540) formulę;

$Q_{hw.WE,out,m,x}^{IV}$ – atitinkamos „ x “ vėjo elektrinių grupės pagamintas energijos kiekis karštam vandeniui ruošti atitinkamą „ m “ mėnesį ($\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{mėn.})$). Apskaičiuojama pagal (2.539) formulę.

(2.524) formulės taikymo sąlygos:

- kai pastate nenaudojama iš vėjo elektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita ir kai vėjo elektrinės pagamina daugiau energijos už energijos poreikį karštam vandeniui ruošti pastate, t. y. jei

$$\begin{aligned}
Q_{hw.WE,m}^{IV} \geq & Q_{hw.E,m} - (Q_{hw.sum.SK,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I) - \\
& - Q_{hw.WE,m} - Q_{hw.HE,m} - Q_{hw.WE,m}^I - Q_{hw.HE,m}^I - Q_{hw.WE,m}^{III} - Q_{hw.HE,m}^{III},
\end{aligned} \tag{2.526}$$

tai

$$\begin{aligned}
Q_{hw.WE,m}^{IV} = & Q_{hw.E,m} - (Q_{hw.sum.SK,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I) - \\
& - Q_{hw.WE,m} - Q_{hw.HE,m} - Q_{hw.WE,m}^I - Q_{hw.HE,m}^I - Q_{hw.WE,m}^{III} - Q_{hw.HE,m}^{III},
\end{aligned} \tag{2.527}$$

o kitais atvejais skaičiavimo rezultatas atitinka gautam pagal (2.524) formulę;

- kai pastate naudojama iš vėjo elektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita, jei

$$\begin{aligned}
\{ & Q_{GEN.WE} - \sum_{m=1}^{m-1} [Q_{hw.E,m} - (Q_{hw.sum.SK,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I) - \\
& - Q_{hw.WE,m} - Q_{hw.HE,m} - Q_{hw.WE,m}^I - Q_{hw.HE,m}^I - Q_{hw.WE,m}^{III} - Q_{hw.HE,m}^{III}] \} \cdot f_{hw.WE+HE,m}^{IV} \geq, \\
& \geq Q_{hw.E,m} - (Q_{hw.sum.SK,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I) - \\
& - Q_{hw.WE,m} - Q_{hw.HE,m} - Q_{hw.WE,m}^I - Q_{hw.HE,m}^I - Q_{hw.WE,m}^{III} - Q_{hw.HE,m}^{III}
\end{aligned} \tag{2.528}$$

tai $Q_{hw.WE,m}^{IV}$ apskaičiuojama pagal (2.524) formulę, bet jei

$$\begin{aligned}
\{ & Q_{GEN.WE} - \sum_{m=1}^m [Q_{hw.E,m} - (Q_{hw.sum.SK,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I) - \\
& - Q_{hw.WE,m} - Q_{hw.HE,m} - Q_{hw.WE,m}^I - Q_{hw.HE,m}^I - Q_{hw.WE,m}^{III} - Q_{hw.HE,m}^{III}] \} \cdot f_{hw.WE+HE,m}^{IV} < 0
\end{aligned} \tag{2.529}$$

ir pagal (2.529) formulę rezultatas gaunamas pirmąjį skaičiuojamąjį mėnesį (sausio mėnesį), tai

$$Q_{hw,WE,m}^{IV} = Q_{GEN,WE} \cdot f_{hw,WE+HE,m}^{IV}, \text{ kitais mėnesiais } Q_{hw,WE,m}^{IV} = 0, \quad (2.530)$$

o jei pagal (2.529) formulę rezultatas gaunamas kitą (ne sausio) mėnesį, tai šį mėnesį

$$Q_{hw,WE,m}^{IV} = \{Q_{GEN,WE} - \sum_{m=1}^{m-1} [Q_{hw,E,m} - (Q_{hw,sum,SK,m} - Q_{hw,hwSK,m} - Q_{hw,hwSK,m}^I) - \\ - Q_{hw,WE,m} - Q_{hw,HE,m} - Q_{hw,WE,m}^I - Q_{hw,HE,m}^I - Q_{hw,WE,m}^{III} - Q_{hw,HE,m}^{III}]\} \cdot f_{hw,WE+HE,m}^{IV} \\ \text{kitais mėnesiais } Q_{hw,WE,m}^{IV} = 0; \quad (2.531)$$

(2.525) formulės taikymo sąlygos:

- kai pastate nenaudojama iš vėjo elektrinių ir hidroelektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita ir kai vėjo ir hidroelektrinės pagamina daugiau energijos už energijos poreikį karštam vandeniui ruošti pastate, t. y. jei

$$Q_{hw,WE,m}^{IV} + Q_{hw,HE,m}^{IV} \geq Q_{hw,E,m} - (Q_{hw,sum,SK,m} - Q_{hw,hwSK,m} - Q_{hw,hwSK,m}^I) - \\ - Q_{hw,WE,m} - Q_{hw,WE,m}^I - Q_{hw,WE,m}^{III} - Q_{hw,HE,m} - Q_{hw,HE,m}^I - Q_{hw,HE,m}^{III}; \quad (2.532)$$

- tai,

$$Q_{hw,WE,m}^{IV} + Q_{hw,HE,m}^{IV} = Q_{hw,E,m} - (Q_{hw,sum,SK,m} - Q_{hw,hwSK,m} - Q_{hw,hwSK,m}^I) - \\ - Q_{hw,WE,m} - Q_{hw,WE,m}^I - Q_{hw,WE,m}^{III} - Q_{hw,HE,m} - Q_{hw,HE,m}^I - Q_{hw,HE,m}^{III}; \quad (2.533)$$

o kitais atvejais skaičiavimo rezultatas atitinka sumą, apskaičiuotą pagal (2.524) ir (2.525) formules;

- kai pastate naudojama iš vėjo elektrinių ir hidroelektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita, jei

$$\{Q_{GEN,WE} + Q_{GEN,HE} - \sum_{m=1}^{m-1} [Q_{hw,E,m} - (Q_{hw,sum,SK,m} - Q_{hw,hwSK,m} - Q_{hw,hwSK,m}^I) - \\ - Q_{hw,WE,m} - Q_{hw,WE,m}^I - Q_{hw,WE,m}^{III} - Q_{hw,HE,m} - Q_{hw,HE,m}^I - Q_{hw,HE,m}^{III}]\} \cdot f_{hw,WE+HE,m}^{IV} \geq \\ \geq Q_{hw,E,m} - (Q_{hw,sum,SK,m} - Q_{hw,hwSK,m} - Q_{hw,hwSK,m}^I) - \\ - Q_{hw,WE,m} - Q_{hw,WE,m}^I - Q_{hw,WE,m}^{III} - Q_{hw,HE,m} - Q_{hw,HE,m}^I - Q_{hw,HE,m}^{III} \quad (2.534)$$

tai $(Q_{hw,WE,m}^{IV} + Q_{hw,HE,m}^{IV})$ apskaičiuojama sumuojant skaičiavimų rezultatus pagal (2.524) ir (2.525) formules, bet jei

$$\{Q_{GEN,WE} + Q_{GEN,HE} - \sum_{m=1}^m [Q_{hw,E,m} - (Q_{hw,sum,SK,m} - Q_{hw,hwSK,m} - Q_{hw,hwSK,m}^I) - \\ - Q_{hw,WE,m} - Q_{hw,WE,m}^I - Q_{hw,WE,m}^{III} - Q_{hw,HE,m} - Q_{hw,HE,m}^I - Q_{hw,HE,m}^{III}]\} \cdot f_{hw,WE+HE,m}^{IV} < 0 \quad (2.535)$$

ir pagal (2.535) formulę rezultatas gaunamas pirmąjį skaičiuojamąjį mėnesį (sausio mėnesį), tai

$$Q_{hw,WE,m}^{IV} + Q_{hw,HE,m}^{IV} = (Q_{GEN,WE} + Q_{GEN,HE}) \cdot f_{hw,WE+HE,m}^{IV}, \text{ kitais mėnesiais} \\ Q_{hw,WE,m}^{IV} + Q_{hw,HE,m}^{IV} = 0, \quad (2.536)$$

o jei pagal (2.535) formulę rezultatas gaunamas kitą (ne sausio) mėnesį, tai šį mėnesį

$$Q_{hw,WE,m}^{IV} + Q_{hw,HE,m}^{IV} = \{Q_{GEN,WE} + Q_{GEN,HE} - \\ - \sum_{m=1}^{m-1} [Q_{hw,E,m} - (Q_{hw,sum,SK,m} - Q_{hw,hwSK,m} - Q_{hw,hwSK,m}^I) - \\ - Q_{hw,WE,m} - Q_{hw,WE,m}^I - Q_{hw,WE,m}^{III} - Q_{hw,HE,m} - Q_{hw,HE,m}^I - Q_{hw,HE,m}^{III}]\} \cdot f_{hw,WE+HE,m}^{IV} \\ \text{kitais mėnesiais } Q_{hw,WE,m}^{IV} + Q_{hw,HE,m}^{IV} = 0. \quad (2.537)$$

$Q_{hw,HE,m}^{IV}$ apskaičiuojama taip:

$$Q_{hw.HEm}^{IV} = (Q_{hw.WEm}^{IV} + Q_{hw.HEm}^{IV}) - Q_{hw.WEm}^{IV}; \quad (2.538)$$

$$Q_{hw.WE.out,m,x}^{IV} = f_{hw.WE+HEm,x}^{IV} \cdot \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24 \cdot}{A_p} \cdot \left[\sum_{y=1}^n (E_{m,x,y} \cdot A_{HWE,x,y} \cdot C_{HWE,m,x,y} \cdot \eta_{1.HWE,x,y} \cdot \eta_{2.HWE,x,y}) + 0,3 \cdot \sum_{y=1}^n P_{VWE,m,x,y} \right]; \quad (2.539)$$

čia: formulės narių paaiškinimus žiūrėti prie (2.345) formulės;

68.3. kiekvieno mėnesio „m“ šilumos nuostoliai karšto vandens talpose $Q_{hwSW,m,x}^{IV}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojami taip:

$$Q_{hwSW,m,x}^{IV} = \frac{Q_{hw.WE.out,m,x}^{IV}}{Q_{hw.E,m} - (Q_{hw.sum.SK,m,x} - Q_{hw.hwSK,m,x} - Q_{hw.hwSK,m,x}^I) - Q_{hw.WEm,x} - Q_{hw.WEm,x}^I - Q_{hw.WEm,x}^{III}} \cdot \frac{t_m}{A_p \cdot 30} \cdot \sum_{y=1}^n [K_{SW.50,x,y} \cdot (50 - \theta_{i,x,y})]; \quad (2.540)$$

čia: $\theta_{i,x,y}$ – patalpų, kuriose įrengta atitinkama „y“ karšto vandens talpa, temperatūra (°C). Jei talpa įrengta šildomose patalpose, $\theta_{i,x,y} = \theta_{iH}$, jei nešildomose patalpose - $\theta_{i,x,y} = 13$ °C [3.23];

$K_{SW50,x,y}$ – šilumos nuostoliai per parą atitinkamoje „y“ karšto vandens talpoje, esant vandens temperatūrai 50 °C ir aplinkos temperatūrai $\theta_{i,x,y}$ (kWh/para). Apskaičiuojami pagal 42.2 ir 42.3 papunkčių reikalavimus;

68.4. vėjo elektrinių atitinkamą „m“ mėnesį pagamintos energijos sąnaudos pastatui šildyti $Q_{H.WE,m}^{IV}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamas taip:

$$Q_{H.WE,m}^{IV} = \sum_{x=1}^n (Q_{H.WE.out,m,x}^{IV} - Q_{H.WE,m,x}^{IV}); \quad (2.541)$$

$$Q_{H.HEm}^{IV} = \sum_{x=1}^n \left\{ f_{H.WE+HEm}^{IV} \cdot \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24 \cdot}{A_p} \cdot 0,5 \cdot \sum_{y=1}^n P_{HE,m,x,y} \right\}; \quad (2.542)$$

čia: $Q_{H.WE.out,m,x}^{IV}$ – kiekvieną mėnesį „m“ atitinkamos „x“ vėjo elektrinių grupės pagamintas energijos kiekis pastatui šildyti (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojamas pagal (2.556) formulę;

$Q_{H.WE,m,x}^{IV}$ – kiekvieną mėnesį „m“ šilumos nuostoliai pastato šildymo reikmėms naudojamose karšto vandens talpose (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojama pagal (2.557) formulę.

(2.541) formulės taikymo sąlygos:

- jei $Q_{H.WE,m}^{IV} < 0$ arba $Q_{H,m} = 0$, tai $Q_{H.WE,m}^{IV} = 0$,
- kai pastate nenaudojama iš vėjo elektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita ir kai vėjo elektrinės pagamina daugiau energijos už energijos poreikį pastatui šildyti, t. y. jei

$$Q_{H.WEm}^{IV} \geq Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) - Q_{H.WE,m} - Q_{H.HE,m} - Q_{H.WE,m}^{II} - Q_{H.HE,m}^{II} - Q_{H.WE,m}^{III} - Q_{H.HE,m}^{III}, \quad (2.543)$$

tai

$$Q_{H.WEm}^{IV} = Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) - Q_{H.WE,m} - Q_{H.HE,m} - Q_{H.WE,m}^{II} - Q_{H.HE,m}^{II} - Q_{H.WE,m}^{III} - Q_{H.HE,m}^{III}, \quad (2.544)$$

o kitais atvejais skaičiavimo rezultatas atitinka gautą pagal (2.541) formulę;

- kai pastate naudojama iš vėjo elektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita, jei

$$\begin{aligned} & \{Q_{GEN.WE} - \sum_{m=1}^{m-1} [Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) - \\ & - Q_{H.WE,m} - Q_{H.HE,m} - Q_{H.WE,m}^{II} - Q_{H.HE,m}^{II} - Q_{H.WE,m}^{III} - Q_{H.HE,m}^{III}]\} \cdot f_{H.WE+HE,m}^{IV} \geq \\ & \geq Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) - \\ & - Q_{H.WE,m} - Q_{H.HE,m} - Q_{H.WE,m}^{II} - Q_{H.HE,m}^{II} - Q_{H.WE,m}^{III} - Q_{H.HE,m}^{III} \end{aligned} \quad (2.545)$$

tai $Q_{H.WE,m}^{IV}$ apskaičiuojama pagal (2.541) formulę, bet jei

$$\begin{aligned} & \{Q_{GEN.WE} - \sum_{m=1}^m [Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) - \\ & - Q_{H.WE,m} - Q_{H.HE,m} - Q_{H.WE,m}^{II} - Q_{H.HE,m}^{II} - Q_{H.WE,m}^{III} - Q_{H.HE,m}^{III}]\} \cdot f_{H.WE+HE,m}^{IV} < 0 \end{aligned} \quad (2.546)$$

ir pagal (2.546) formulę rezultatas gaunamas pirmąjį skaičiuojamąjį mėnesį (sausio mėnesį), tai

$$Q_{H.WE,m}^{IV} = Q_{GEN.WE} \cdot f_{H.WE+HE,m}^{IV}, \text{ kitais mėnesiais } Q_{H.WE,m}^{IV} = 0, \quad (2.547)$$

o jei pagal (2.546) formulę rezultatas gaunamas kitą (ne sausio) mėnesį, tai šį mėnesį

$$\begin{aligned} Q_{H.WE,m}^{IV} &= \{Q_{GEN.WE} - \sum_{m=1}^{m-1} [Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) - \\ & - Q_{H.WE,m} - Q_{H.HE,m} - Q_{H.WE,m}^{II} - Q_{H.HE,m}^{II} - Q_{H.WE,m}^{III} - Q_{H.HE,m}^{III}]\} \cdot f_{H.WE+HE,m}^{IV} \\ & \text{kitais mėnesiais } Q_{H.WE,m}^{IV} = 0; \end{aligned} \quad (2.548)$$

(2.542) formulės taikymo sąlygos:

- kai pastate nenaudojama iš vėjo elektrinių ir hidroelektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita ir kai vėjo ir hidroelektrinės pagamina daugiau energijos už energijos poreikį pastatui šildyti, t. y. jei

$$\begin{aligned} Q_{H.WE,m}^{IV} + Q_{H.HE,m}^{IV} &\geq Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) - \\ & - Q_{H.WE,m} - Q_{H.HE,m} - Q_{H.WE,m}^{II} - Q_{H.HE,m}^{II} - Q_{H.WE,m}^{III} - Q_{H.HE,m}^{III} \end{aligned} \quad (2.549)$$

- tai

$$\begin{aligned} Q_{H.WE,m}^{IV} + Q_{H.HE,m}^{IV} &= Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) - \\ & - Q_{H.WE,m} - Q_{H.HE,m} - Q_{H.WE,m}^{II} - Q_{H.HE,m}^{II} - Q_{H.WE,m}^{III} - Q_{H.HE,m}^{III}, \end{aligned} \quad (2.550)$$

- kai pastate naudojama iš vėjo elektrinių ir hidroelektrinių pagamintos elektros energijos dvipusė apskaita, jei

$$\begin{aligned} & \{Q_{GEN.WE} + Q_{GEN.HE} - \sum_{m=1}^{m-1} [Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) - \\ & - Q_{H.WE,m} - Q_{H.HE,m} - Q_{H.WE,m}^{II} - Q_{H.HE,m}^{II} - Q_{H.WE,m}^{III} - Q_{H.HE,m}^{III}]\} \cdot f_{H.WE+HE,m}^{IV} \geq \\ & \geq Q_{H.E,m} - (Q_{H.sum.SK,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) - \\ & - Q_{H.WE,m} - Q_{H.HE,m} - Q_{H.WE,m}^{II} - Q_{H.HE,m}^{II} - Q_{H.WE,m}^{III} - Q_{H.HE,m}^{III} \end{aligned} \quad (2.551)$$

tai $(Q_{H.WE,m}^{IV} + Q_{H.HE,m}^{IV})$ apskaičiuojama sumuojant skaičiavimų rezultatus pagal (2.541) ir (2.542) formules, bet jei

$$\{Q_{GEN,WE} + Q_{GEN,HE} - \sum_{m=1}^m [Q_{H,E,m} - (Q_{H,sum,SK,m} - Q_{H,hwSK,m} - Q_{H,hwSK,m}^I) - Q_{H,WE,m} - Q_{H,HE,m} - Q_{H,WE,m}^{II} - Q_{H,HE,m}^{II} - Q_{H,WE,m}^{III} - Q_{H,HE,m}^{III}]\} \cdot f_{H,WE+HE,m}^{IV} < 0 \quad (2.552)$$

ir pagal (2.552) formulę rezultatas gaunamas pirmąjį skaičiuojamąjį mėnesį (sausio mėnesį), tai

$$Q_{H,WE,m}^{IV} + Q_{H,HE,m}^{IV} = (Q_{GEN,WE} + Q_{GEN,HE}) \cdot f_{H,WE+HE,m}^{IV}, \text{ kitais mėnesiais} \quad (2.553)$$

$$Q_{H,WE,m}^{IV} + Q_{H,HE,m}^{IV} = 0,$$

o jei pagal (2.552) formulę rezultatas gaunamas kitas (ne sausio) mėnesį, tai šį mėnesį

$$Q_{H,WE,m}^{IV} + Q_{H,HE,m}^{IV} = \{Q_{GEN,WE} + Q_{GEN,HE} - \sum_{m=1}^{m-1} [Q_{H,E,m} - (Q_{H,sum,SK,m} - Q_{H,hwSK,m} - Q_{H,hwSK,m}^I) - Q_{H,WE,m} - Q_{H,HE,m} - Q_{H,WE,m}^{II} - Q_{H,HE,m}^{II} - Q_{H,WE,m}^{III} - Q_{H,HE,m}^{III}]\} \cdot f_{H,WE+HE,m}^{IV} \quad (2.554)$$

$$\text{kitais mėnesiais } Q_{H,WE,m}^{IV} + Q_{H,HE,m}^{IV} = 0.$$

$Q_{H,HE,m}^{IV}$ apskaičiuojama taip:

$$Q_{H,HE,m}^{IV} = (Q_{H,WE,m}^{IV} + Q_{H,HE,m}^{IV}) - Q_{H,WE,m}^{IV} \quad (2.555)$$

čia: $Q_{H,m}$, $Q_{H,sum,SK,m}$, $Q_{H,WE,m}$, $Q_{H,HE,m}$, $Q_{H,WE,m}^{II}$, $Q_{H,HE,m}^{II}$, $Q_{H,WE,m}^{III}$, $Q_{H,HE,m}^{III}$ – energijos sąnaudos pastatui šildyti atitinkamą „m“ mėnesį (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojami pagal (2.169), (2.340), (2.381), (2.382), (2.451), (2.999a), (2.488) ir (2.489) formules.

$$Q_{H,WE,out,m,x}^{IV} = f_{H,WE+HE,m,x}^{IV} \cdot \frac{0,001 \cdot t_m \cdot 24}{A_p} \cdot \left[\sum_{y=1}^n (E_{m,x,y} \cdot A_{HWE,x,y} \cdot C_{HWE,m,x,y} \cdot \eta_{1,HWE,x,y} \cdot \eta_{2,HWE,x,y}) + 0,3 \cdot \sum_{y=1}^n (P_{VWE,m,x,y} \cdot \left(\frac{V_{wind,VWE,m,x,y}}{V_{wind,VWE,ds,m,x,y}} \right)^3) \right]; \quad (2.556)$$

68.5. kiekvieno mėnesio „m“ šilumos nuostoliai pastato šildymo reikmėms naudojamose karšto vandens talpose $Q_{HSW,m,x}^{IV}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojami taip:

$$Q_{HSW,m,x}^{IV} = \frac{Q_{H,WE,out,m,x}^{IV}}{30 \cdot (Q_{H,E,m} - (Q_{H,sum,SK,m,x} - Q_{H,hwSK,m,x} - Q_{H,hwSK,m,x}^I) - Q_{H,WE,m,x} - Q_{H,WE,m,x}^{II} - Q_{H,WE,m,x}^{III})} \cdot \frac{t_m}{A_p} \cdot \sum_{y=1}^n [K_{SW50,x,y} \cdot (70 - \theta_{i,x,y})] \quad (2.557)$$

čia: $\theta_{i,x,y}$ – patalpų, kuriose įrengta atitinkama „y“ karšto vandens talpa pastatui šildyti, temperatūra (°C). Jei talpa įrengta šildomose patalpose, $\theta_{i,x,y} = \theta_{IH}$, jei nešildomose patalpose - $\theta_{i,x,y} = 13$ °C [3.23];

$K_{SW50,x,y}$ – šilumos nuostoliai per parą atitinkamoje „y“ pastato šildymo reikmėms naudojamose karšto vandens talpose, kai vandens temperatūra 50 °C ir aplinkos temperatūra 20 °C (kWh/para). Apskaičiuojami pagal 42.2 ir 42.3 papunkčių reikalavimus;

70 – vidutinė temperatūra akumuliacinėse talpose šildymo sezono metu (°C);

30 – temperatūrų skirtumas, kuriam esant nustatyta $K_{SW50,x,y}$ (°C).

69. Energijos, pagamintos Saulės kolektoriuose, vėjo elektrinėse ir hidroelektrinėse, suminės energijos sąnaudos pastate apskaičiuojamos taip:

69.1. kiekvieną mėnesį „*m*“ energijos (šiluminės ir elektros) iš Saulės kolektorių, vėjo elektrinių ir hidroelektrinių suminės sąnaudos karštam buitiniam vandeniui ruošti $Q_{hw.SK+WE+HE,m}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamos taip:

$$Q_{hw.SK+WE+HE,m} = Q_{hw.sum.SK,m} + Q_{hw.WE,m} + Q_{hw.HE,m} + Q_{hw.WE,m}^I + Q_{hw.HE,m}^I + Q_{hw.WE,m}^{III} + Q_{hw.HE,m}^{III} + Q_{hw.WE,m}^{IV} + Q_{hw.HE,m}^{IV}; \quad (2.558)$$

čia: $Q_{hw.sum.SK,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.338) formulę;

$Q_{hw.WE,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.364) formulę;

$Q_{hw.HE,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.365) formulę;

$Q_{hw.WE,m}^I$ – apskaičiuojama pagal (2.416) formulę;

$Q_{hw.HE,m}^I$ – apskaičiuojama pagal (2.417) formulę;

$Q_{hw.WE,m}^{III}$ – apskaičiuojama pagal (2.471) formulę;

$Q_{hw.HE,m}^{III}$ – apskaičiuojama pagal (2.472) formulę;

$Q_{hw.WE,m}^{IV}$ – apskaičiuojama pagal (2.524) formulę;

$Q_{hw.HE,m}^{IV}$ – apskaičiuojama pagal (2.525) formulę;

69.2. kiekvieną mėnesį „*m*“ energijos iš Saulės kolektorių, vėjo elektrinių ir hidroelektrinių neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos karštam buitiniam vandeniui ruošti $Q_{PRn.hw.SK+WE+HE,m}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamos taip:

$$Q_{PRn.hw.SK+WE+HE,m} = Q_{PRn.hw.sum.SK,m} + (Q_{hw.WE,m} + Q_{hw.WE,m}^I + Q_{hw.WE,m}^{III} + Q_{hw.WE,m}^{IV}) \cdot f_{PRn.WE} + (Q_{hw.HE,m} + Q_{hw.HE,m}^I + Q_{hw.HE,m}^{III} + Q_{hw.HE,m}^{IV}) \cdot f_{PRn.HE}; \quad (2.559)$$

čia: $Q_{PRn.hw.sum.SK,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.339) formulę;

$f_{PRn.WE}$ – neatsinaujinančios pirminės energijos faktorius, kai energija gaminama vėjo elektrinėse (vnt.). Imamas iš 2.18 lentelės;

$f_{PRn.HE}$ – neatsinaujinančios pirminės energijos faktorius, kai energija gaminama hidroelektrinėse (vnt.). Imamas iš 2.18 lentelės;

69.3. kiekvieną mėnesį „*m*“ energijos (šiluminės ir elektros) iš Saulės kolektorių, vėjo elektrinių ir hidroelektrinių suminės sąnaudos pastatui šildyti $Q_{H.SK+WE+HE,m}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamos taip:

$$Q_{H.SK+WE+HE,m} = Q_{H.sum.SK,m} + Q_{H.WE,m} + Q_{H.HE,m} + Q_{H.WE,m}^{II} + Q_{H.HE,m}^{II} + Q_{H.WE,m}^{III} + Q_{H.HE,m}^{III} + Q_{H.WE,m}^{IV} + Q_{H.HE,m}^{IV}; \quad (2.560)$$

čia: $Q_{H.sum.SK,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.340) formulę;

$Q_{H.WE,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.381) formulę;

$Q_{H.HE,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.382) formulę;

$Q_{H.WE,m}^{II}$ – apskaičiuojama pagal (2.451) formulę;

$Q_{H.HE,m}^{II}$ – apskaičiuojama pagal (2.452) formulę;

$Q_{H.WE,m}^{III}$ – apskaičiuojama pagal (2.488) formulę;

$Q_{H.HE,m}^{III}$ – apskaičiuojama pagal (2.489) formulę;

$Q_{H.WE,m}^{IV}$ – apskaičiuojama pagal (2.541) formulę;

$Q_{H.HE,m}^{IV}$ – apskaičiuojama pagal (2.542) formulę;

69.4. kiekvieną mėnesį „ m “ energijos iš Saulės kolektorių, vėjo elektrinių ir hidroelektrinių neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos pastatui šildyti $Q_{PRn.H.SK+WE+HE,m}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamos taip:

$$Q_{PRn.H.SK+WE+HE,m} = Q_{PRn.H.sum.SK,m} + (Q_{H,WE,m} + Q_{H,WE,m}^{II} + Q_{H,WE,m}^{III} + Q_{H,WE,m}^{IV}) \cdot f_{PRn.WE} + (Q_{H,HE,m} + Q_{H,HE,m}^{II} + Q_{H,HE,m}^{III} + Q_{H,HE,m}^{IV}) \cdot f_{PRn.HE} \quad (2.561)$$

čia: $Q_{PRn.H.sum.SK,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.341) formulę;

69.5. kiekvieną mėnesį „ m “ Saulės kolektorių, vėjo elektrinių ir hidroelektrinių pagamintos elektros energijos suminės sąnaudos pastate $Q_{E.SK+WE+HE,m,x}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamos taip:

$$Q_{E.SK+WE+HE,m} = Q_{E.sum.SK,m} + (Q_{hw.SK+WE+HE,m} - Q_{hw.sum.SK,m}) + (Q_{H.SK+WE+HE,m} - Q_{H.sum.SK,m}) + Q_{E.WE,m} + Q_{E.HE,m} + Q_{E.WE,m}^I + Q_{E.HE,m}^I + Q_{E.WE,m}^{II} + Q_{E.HE,m}^{II} + Q_{E.WE,m}^{IV} + Q_{E.HE,m}^{IV}; \quad (2.562)$$

čia: $Q_{E.sum.SK,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.342) formulę;

$Q_{hw.SK+WE+HE,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.558) formulę;

$Q_{H.SK+WE+HE,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.560) formulę;

$Q_{E.WE,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.345) formulę;

$Q_{E.HE,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.346) formulę;

$Q_{E.WE,m}^I$ – apskaičiuojama pagal (2.401) formulę;

$Q_{E.HE,m}^I$ – apskaičiuojama pagal (2.402) formulę;

$Q_{E.WE,m}^{II}$ – apskaičiuojama pagal (2.436) formulę;

$Q_{E.HE,m}^{II}$ – apskaičiuojama pagal (2.437) formulę;

$Q_{E.WE,m}^{IV}$ – apskaičiuojama pagal (2.509) formulę;

$Q_{E.HE,m}^{IV}$ – apskaičiuojama pagal (2.510) formulę;

69.6. kiekvieną mėnesį „ m “ iš Saulės kolektorių, vėjo elektrinių ir hidroelektrinių į pastatą pateiktos elektros energijos neatsinaujinančios pirminės energijos suminės sąnaudos $Q_{PRn.E.SK+WE+HE,m,x}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamos taip:

$$Q_{PRn.E.SK+WE+HE,m} = Q_{PRn.E.sum.SK,m} + (Q_{PRn.hw.SK+WE+HE,m} - Q_{PRn.hw.hwSK,m} - f_{hw.hwSK,m} \cdot Q_{PRn.(hw+H).hwSK,m}) + (Q_{PRn.H.SK+WE+HE,m} - Q_{PRn.H.hwSK,m} - f_{H.hwSK,m} \cdot Q_{PRn.(hw+H).hwSK,m}) + (Q_{E.WE,m} + Q_{E.WE,m}^I + Q_{E.WE,m}^{II} + Q_{E.WE,m}^{IV}) \cdot f_{PRn.WE} + (Q_{E.HE,m} + Q_{E.HE,m}^I + Q_{E.HE,m}^{II} + Q_{E.HE,m}^{IV}) \cdot f_{PRn.HE}; \quad (2.563)$$

čia: $Q_{PRn.E.sum.SK,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.343) formulę;

$Q_{PRn.hw.SK+WE+HE,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.559) formulę;

$Q_{PRn.hw.hwSK,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.182) formulę;

$f_{hw.hwSK,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.203) formulę;

$Q_{PRn.(hw+H).hwSK,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.202) formulę;

$Q_{PRn.H.SK+WE+HE,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.561) formulę;

$Q_{PRn.H.hwSK,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.192) formulę;

$f_{H.hwSK,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.204) formulę. “;

1.32. pakeičiu 2 priedo 70 punktą ir jį išdėstau taip:

„70. Kiekvieno mėnesio „ m “ norminės $Q_{N.PR.C,m}$ (kWh/(m²·mėn.)) ir atskaitinės $Q_{R.PR.C,m}$ (kWh/(m²·mėn.)) neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos pastatui vėsinti laikomos lygios nuliui. Kiekvieno mėnesio „ m “ skaičiuojamosios neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos pastatui vėsinti $Q_{PRn.C,m}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamos taip:

$$\begin{aligned}
Q_{PRn.C,m} = & \frac{1}{\eta_{EER}} \cdot (Q_{C,m} - \eta_{EER} \cdot Q_{E.SK+WE+HE,m} \cdot \frac{Q_{C.E,m}}{Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + \\
& + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + \\
& + Q_{H.E,m} + Q_{hw.E,m} + Q_{C.E,m}}) \cdot f_{PRn.E} + \\
& + Q_{PRn.E.SK+WE+HE,m} \cdot \frac{Q_{C.E,m}}{Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + \\
& + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + \\
& + Q_{H.E,m} + Q_{hw.E,m} + Q_{C.E,m}} \\
\eta_{EER} = & \frac{\sum_{x=1}^n (\eta_{EER,x} \cdot A_{Ceq,x})}{A_p} \quad (2.564^1)
\end{aligned}$$

čia: $Q_{C,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.176) formulę;

$f_{PRn.E}$ – neatsinaujinančios pirminės energijos faktoriaus vertė elektros energijai (vnt.).
Imama iš 2.18 lentelės;

$\eta_{EER,x}$ – atitinkamo „x“ orą šaldančio įrenginio energinio efektyvumo koeficientas (vnt.) pagal LST EN 14511-3:2008 [3.35] reikalavimus atitinka koeficientą EER. Jei $Q_{C,m} > 0$ ir pastate oro vėsinimo sistema neįrengta, imama $\eta_{EER} = 2,8$. Jei oro vėsinimo sistema įrengta, η_{EER} vertė imama iš įrenginio techninės dokumentacijos; nesant duomenų, imama iš 2.43 lentelės;

$A_{Ceq,x}$ – pastato šildomas plotas, kuriame oro vėsinimui naudojamas atitinkamas „x“ orą šaldantis įrenginys (m^2).

Metinės skaičiuojamosios neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos pastatui vėsinti $Q_{PRn.C}$ ($kWh/(m^2 \cdot m\acute{e}n.)$) apskaičiuojamos taip:

$$Q_{PRn.C} = \sum_{m=1}^{12} Q_{PRn.C,m} \quad (2.565)$$

Kiekvieno mėnesio „m“ skaičiuojamosios elektros energijos sąnaudos pastatui vėsinti $Q_{C.E,m}$ ($kWh/(m^2 \cdot m\acute{e}n.)$) apskaičiuojamos taip:

- jei $Q_{H,m} > 0$, $Q_{C.E,m} = 0$;
- kitais atvejais

$$Q_{C.E,m} = Q_{C,m} \cdot \frac{1}{A_p} \cdot \sum_{x=1}^n \left(\frac{A_{Ceq,x}}{\eta_{EER,x}} \right) \quad (2.566)$$

Orą šaldančių įrenginių skaičiuojamųjų energinio efektyvumo koeficientų η_{EER} vertės

2.43 lentelė

Eil. Nr.	Orą šaldančio įrenginio tipas	η_{EER}
1.	Iš oro energiją imantis įrenginys	2,8
2.	Iš grunto energiją imantis įrenginys	3,8
3.	Iš vandens energiją imantis įrenginys	4,3

1.33. pakeičiu 2 priedo XXII skyrių ir jį išdėstau taip:

**„XXII SKYRIUS
NEATSINAUJINANČIOS PIRMINĖS ENERGIJOS SĄNAUDŲ PASTATUI ŠILDYTI
SKAIČIAVIMAS**

71. Kiekvieno mėnesio „m“ norminės $Q_{N.PRn.H,m}$ (kWh/(m²·mėn.)) ir atskaitinės $Q_{R.PRn.H,m}$ (kWh/(m²·mėn.)) neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos pastatui šildyti apskaičiuojamos taip:

$$Q_{N.PRn.H,m} = \frac{Q_{N.H,m}}{\eta_{N.hs}} \cdot f_{N.PRn.H}; \quad (2.567)$$

$$Q_{R.PRn.H,m} = \frac{Q_{R.H,m}}{\eta_{R.hs}} \cdot f_{R.PRn.H}; \quad (2.568)$$

čia: $Q_{N.H,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.167) formulę;
 $\eta_{N.hs}$ – norminis pastato šildymo sistemos naudingumo koeficientas, imamas iš 2.48 lentelės;
 $f_{N.PRn.H}$ – norminė neatsinaujinančios pirminės energijos faktoriaus vertė šildymo sistemos energijos šaltiniui (vnt.). Faktoriaus vertė imama iš 2.18 lentelės 51 eilutės.

$Q_{R.H,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.168) formulę;
 $\eta_{R.hs}$ – atskaitinis pastato šildymo sistemos naudingumo koeficientas, imamas iš 2.48 lentelės;
 $f_{R.PRn.H}$ – atskaitinė neatsinaujinančios pirminės energijos faktoriaus vertė šildymo sistemos energijos šaltiniui (vnt.), imama iš 2.48 lentelės;

Kiekvieno mėnesio „m“ skaičiuojamosios $Q_{PRn.H,m}$ (kWh/(m²·mėn.)) neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos pastatui šildyti apskaičiuojamos taip:

- jei pastatui šildyti naudojamas vienas šilumos šaltinis,

$$\begin{aligned} Q_{PRn.H,m} = & \left[\frac{\tau_{H,m}}{\eta_2 \cdot k_{2reg}} \cdot \left(\frac{Q_{H,m}}{\eta_1} + Q_{HSW1,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H^I.hwSK,m} - \sum_{x=1}^n Q_{H.hwSK.SW,m,x} - \sum_{x=1}^n Q_{H^I.hwSK.SW,m,x} \right) - \right. \\ & \left. - \tau_{H,m} \cdot \eta_{2(hs1.E)} \cdot (Q_{H.SK+WE+HE,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H^I.hwSK,m}) \right] \cdot f_{PRn.hs1} + \\ & + \frac{Q_{H,m}}{Q_{H.env,m} + Q_{H.vent,m}} \cdot \left[(Q_{H2.vent,mvH,m} - \frac{Q_{H2.vent,mvH,m}}{Q_{H2.vent,mvH,m} + Q_{H2.vent,reH,m}} \cdot (Q_{H.hwSK,m} + Q_{H^I.hwSK,m} + \right. \\ & \left. + \eta_{mvH.E.air} \cdot (Q_{H.SK+WE+HE,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H^I.hwSK,m}))) \cdot f_{PRn,mvH} + \right. \\ & \left. + (Q_{H2.vent,reH,m} - \frac{Q_{H2.vent,reH,m}}{Q_{H2.vent,mvH,m} + Q_{H2.vent,reH,m}} \cdot (Q_{H.hwSK,m} + Q_{H^I.hwSK,m} + \right. \\ & \left. + \eta_{reH.E.air} \cdot (Q_{H.SK+WE+HE,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H^I.hwSK,m}))) \cdot f_{PRn,reH} \right] + \\ & + Q_{PRn.H.SK+WE+HE,m} \end{aligned} \quad (2.569)$$

čia: $Q_{H.hwSK.SW,m,x}$ – apskaičiuojama pagal 52 punkto reiklavimus ir pagal (2.199) formulę;

$Q_{H^I.hwSK.SW,m,x}$ – apskaičiuojama pagal 53 punkto reikalavimus ir pagal (2.219) formulę;

$\eta_{2(hs1.E)}$ – pastato šildymo sistemos šilumos šaltinio, kuris naudoja elektros energiją, skaičiuojamasis naudingumo koeficientas, (vnt.). $\eta_{2(hs1.E)}$ vertė nustatoma pagal Reglamento 1 priedo reikalavimus, nesant duomenų, imama iš 2.45 lentelės. Jei šilumos šaltinis elektros energijos nevartoja, imama $\eta_{2(hs1.E)}=0$;

$\eta_{mvH.E.air}$, $\eta_{reH.E.air}$ – pastato mechaninių vėdinimo sistemų, kurios oro pašildymui naudoja elektros energiją, oro pašildymo įrenginių skaičiuojamieji naudingumo koeficientai (vnt.). Koeficientų vertės nustatomos pagal Reglamento 1 priedo reikalavimus, nesant duomenų, imamos iš 2.16 lentelės. Jei oro pašildymo įrenginiai elektros energijos nevartoja, koeficiento vertė imama =0;

$\tau_{H,m}$ – atitinkamą metų mėnesį iš pastato šildymo sistemos tiekiamos šiluminės energijos poreikio dalis nuo bendro pastato poreikio pastatui šildyti (vnt.). Apskaičiuojama taip:

$$\tau_{H,m} = \frac{Q_{H,m} + Q_{HSW,m} - \frac{Q_{H,m}}{Q_{H,env,m} + Q_{H,vent,m}} \cdot (Q_{H2,vent,mvH,m} \cdot \eta_{mvH,air} + Q_{H2,vent,reH,m} \cdot \eta_{reH,air})}{Q_{H,m} + Q_{HSW,m}}; \quad (2.570)$$

- jei pastatui šildyti naudojami du šilumos šaltiniai,

$$\begin{aligned} Q_{PRn,H,m} = & \left[\frac{\tau_{1,m} \cdot \tau_{H,m}}{\eta_{2(hs1)} \cdot k_{2reg(hs1)}} \cdot \left(\frac{Q_{H,m}}{\eta_1} + Q_{HSW,m} - Q_{H,hwSK,m} - Q_{H,hwSK,m}^I - \sum_{x=1}^n Q_{H,hwSK,SW,m,x} - \sum_{x=1}^n Q_{H,hwSK,SW,m,x}^I \right) - \right. \\ & - \frac{\tau_{1,m} \cdot \tau_{H,m}}{k_{hs1}} \cdot \eta_{2(hs1,E)} \cdot (Q_{H,SK+WE+HE,m} - Q_{H,hwSK,m} - Q_{H,hwSK,m}^I) \cdot f_{PRn,hs1} + \\ & + \left[\frac{\tau_{2,m} \cdot \tau_{H,m}}{\eta_{2(hs2)} \cdot k_{2reg(hs2)}} \cdot \left(\frac{Q_{H,m}}{\eta_1} + Q_{HSW,m} - Q_{H,hwSK,m} - Q_{H,hwSK,m}^I - \sum_{x=1}^n Q_{H,hwSK,SW,m,x} - \sum_{x=1}^n Q_{H,hwSK,SW,m,x}^I \right) - \right. \\ & - \frac{\tau_{2,m} \cdot \tau_{H,m}}{k_{hs2}} \cdot \eta_{2(hs2,E)} \cdot (Q_{H,SK+WE+HE,m} - Q_{H,hwSK,m} - Q_{H,hwSK,m}^I) \cdot f_{PRn,hs2} + \\ & + \frac{Q_{H,m}}{Q_{H,env,m} + Q_{H,vent,m}} \cdot \left[\left(Q_{H2,vent,mvH,m} - \frac{Q_{H2,vent,mvH,m}}{Q_{H2,vent,mvH,m} + Q_{H2,vent,reH,m}} \cdot (Q_{H,hwSK,m} + Q_{H,hwSK,m}^I + \right. \right. \\ & + \eta_{mvH,air} \cdot (Q_{H,SK+WE+HE,m} - Q_{H,hwSK,m} - Q_{H,hwSK,m}^I)) \cdot f_{PRn,mvH} + \\ & + (Q_{H2,vent,reH,m} - \frac{Q_{H2,vent,reH,m}}{Q_{H2,vent,mvH,m} + Q_{H2,vent,reH,m}} \cdot (Q_{H,hwSK,m} + Q_{H,hwSK,m}^I + \\ & + \eta_{reH,air} \cdot (Q_{H,SK+WE+HE,m} - Q_{H,hwSK,m} - Q_{H,hwSK,m}^I)) \cdot f_{PRn,reH} \left. \right] + Q_{PRn,H,SK+WE+HE,m} \end{aligned} \quad (2.571)$$

- jei atskirose pastato zonose įrengtos skirtingos šildymo sistemos arba atskirų pastato zonų šildymui naudojami skirtingi šilumos šaltiniai, arba pastato atskiroms zonoms šildyti naudojami skirtingi energijos kiekiai iš Saulės kolektorių ir vėjo elektrinių, visi pateikti kiekvieno mėnesio „m“ skaičiuojamųjų neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudų pastatui šildyti skaičiavimai turi būti atlikti ne pastato šildomo ploto A_p (m²) vienetui, bet kiekvienos zonos „z“ ploto $A_{H,z}$ (m²) vienetui. Kiekvienoje pastato zonoje „z“ turi būti apskaičiuotos kiekvieno mėnesio „m“ skaičiuojamosios neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos pastatui šildyti $Q_{PRn,H,m,z}$ (kWh/(m²·mėn.)); viso pastato skaičiuojamosios neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos pastatui šildyti $Q_{PRn,H,m}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamos taip:

$$Q_{PRn,H,m} = \frac{1}{A_p} \cdot \sum_{z=1}^n (Q_{PRn,H,m,z} \cdot A_{H,z}); \quad (2.572)$$

čia: jei $Q_{PRn,H,m} < Q_{PRn,H,SK+WE+HE,m}$, tai $Q_{PRn,H,m} = Q_{PRn,H,SK+WE+HE,m}$;

$Q_{HSW,1,m}$, $Q_{HSW,2,m}$ – mėnesiniai šilumos nuostoliai prie pirmojo ir antrojo šilumos šaltinio prijungtose akumuliacinėse talpose (kWh/(m²·mėn.));

$Q_{H,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.169) formulę;

$Q_{HSW,m}$ – šilumos nuostoliai šildymo sistemos akumuliacinėse talpose (kWh/(m²·mėn.)). Apskaičiuojami pagal (2.151) formulę, kurioje vietoje skaičiaus 50 turi būti naudojamas skaičius 70. Skaičius 70 nusako vidutinę vandens temperatūrą (°C) šildymo sistemos akumuliacinėse talpose. Šie šilumos nuostoliai turi būti skaičiuojami tik tais mėnesiais, kai reikia pastatą šildyti, t. y. kai $Q_{H,m} > 0$;

$Q_{H2,vent,mvH,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.113) formulę;

$Q_{H2,vent,reH,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.115) formulę;

$Q_{H,SK+WE+HE,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.560) formulę;

$Q_{H,PRn,SK+WE+HE,m}$ – apskaičiuojama pagal (2.561) formulę;

$f_{PRn.hs}$ – skaičiuojamoji neatsinaujinančios pirminės energijos faktoriaus vertė pastato šildymo sistemos energijos šaltiniui, kai pastatui šildyti naudojamas vienas šilumos šaltinis (vnt.). Imama iš 2.18 lentelės;

$f_{PRn.mvH}$ – skaičiuojamoji neatsinaujinančios pirminės energijos faktoriaus vertė pastato mechaninio vėdinimo be rekuperacijos sistemos, kurioje yra oro pašildymas, oro pašildymui naudojamam energijos šaltiniui (vnt.). Imama iš 2.18 lentelės;

$f_{PRn.reH}$ – skaičiuojamoji neatsinaujinančios pirminės energijos faktoriaus vertė pastato mechaninio vėdinimo su rekuperacija sistemos, kurioje yra oro pašildymas, oro pašildymui naudojamam energijos šaltiniui (vnt.). Imama iš 2.18 lentelės;

$\eta_{2(hs1.E)}$, $\eta_{2(hs2.E)}$ – pastato šildymo sistemos atitinkamai pirmojo ir antrojo šilumos šaltinio, kurie naudoja elektros energiją, skaičiuojamieji naudingumo koeficientai (vnt.). Koeficientų vertės nustatomos pagal Reglamento 1 priedo reikalavimus, nesant duomenų, imamos iš 2.45 lentelės. Jei šilumos šaltinis elektros energijos nevartoja, koeficiento vertė imama=0;

k_{hs1} , k_{hs2} – koeficientai, įvertinantys elektros energijos iš atsinaujinančių išteklių panaudojimą pirmajam ir antrajam šilumos šaltiniui, kai pastatui šildyti naudojami du šilumos šaltiniai. Jei $\eta_{2(hs2.E)} = 0$, tai $k_{hs1} = \tau_{1,m}$, kitu atveju $k_{hs1} = 1$. Jei $\eta_{2(hs1.E)} = 0$, tai $k_{hs2} = \tau_{2,m}$, kitu atveju $k_{hs2} = 1$;

η_{hs} – skaičiuojamasis pastato šildymo sistemos naudingumo koeficientas, kai pastatui šildyti naudojamas vienas šilumos šaltinis (vnt.). Apskaičiuojamas pagal (2.573) formulę;

$\tau_{1,m}$, $\tau_{2,m}$ – kiekvieno mėnesio „m“ darbo laiko koeficientai atitinkamai pirmajam ir antrajam šilumos šaltiniui, kai pastatui šildyti naudojami du šilumos šaltiniai (vnt.). Imama iš 2.47 lentelės, , kai šios lentelės 1–4, 20–23, 25–28 eilutėse išvardintų šilumos šaltinių šiluminė galia pastatui šildyti žinoma, jų darbo laiko koeficientus galima apskaičiuoti pagal Reglamento 15 priedo reikalavimus;

$\eta_{hs.1}$, $\eta_{hs.2}$ – pastato šildymo sistemos su atitinkamai pirmuoju ir antruoju šilumos šaltiniu skaičiuojamieji šildymo sistemos naudingumo koeficientai. Kiekviena šių koeficientų vertė apskaičiuojama atskirai pagal (2.573) formulę, įvertinus kiekvieno šilumos šaltinio naudingumo koeficientą ir šildymo sistemos reguliavimo įtaisų naudingumo koeficientą;

$f_{PRn.hs.1}$ ir $f_{PRn.hs.2}$ – atitinkamai pirmajam ir antrajam šilumos šaltiniui naudojamų energijos šaltinio skaičiuojamoji neatsinaujinančios pirminės energijos faktoriaus vertė (vnt.). Imama iš 2.18 lentelės.

$$\eta_{hs} = \eta_1 \cdot \eta_2 \cdot k_{2.reg}; \quad (2.573)$$

čia: η_1 – pastato šildymo sistemos reguliavimo įtaisų skaičiuojamasis naudingumo koeficientas (vnt.). Imamas iš 2.44 lentelės;

η_2 – pastato šildymo sistemos šilumos šaltinio skaičiuojamasis naudingumo koeficientas, (vnt.). Imamas iš 2.45 lentelės arba iš gamintojo deklaracijoje nurodytų duomenų;

$k_{2.reg}$ – pataisos koeficientas (vnt.) šilumos šaltinio skaičiuojamajam naudingumo koeficientui. Kada šilumos šaltinis reguliuojamas rankiniu būdu ir skaičiavimuose naudojama gamintojo deklaruojama naudingumo koeficiento η_2 vertė, tada pataisos koeficientas $k_{2.reg}$ imamas iš 2.46 lentelės, lentelėje nenurodytais atvejais $k_{2.reg} = 1$.

Šildymo sistemos reguliavimo įtaisų skaičiuojamojo naudingumo koeficiento η_1 vertės

2.44 lentelė

Eil. Nr.	Reguliavimo įtaisų apibūdinimas	η_1
1.	Nėra šildymo sistemos reguliavimo įtaisų	0,88
2.	Reguliavimo įtaisai įrengti taip, kad reguliuoja viso pastato patalpų šildymą, tačiau yra tik termostatiniai šildymo prietaisų ventiliai arba tik patalpų arba išorės termostatas	0,93

3.	Reguliavimo įtaisai įrengti taip, kad reguliuoja viso pastato patalpų šildymą. Yra termostatiniai šildymo prietaisų ventiliai ir patalpų arba išorės termostatas	0,98
4.	Reguliavimo įtaisai įrengti taip, kad neapima viso pastato patalpų šildymo reguliavimo	0,90

Šilumos šaltinio skaičiuojamojo naudingumo koeficiento η_2 vertės

2.45 lentelė

Eil. Nr.	Šilumos šaltinio apibūdinimas	η_2
1.	Šilumos tinklai, rankinis reguliavimas	0,9
2.	Šilumos tinklai, automatinis reguliavimas	1
3.	Dujinis katilas, rankinis reguliavimas	0,8
4.	Dujinis katilas, automatinis reguliavimas	0,94
5.	Dujiniai spindulinio šildymo prietaisai	1
6.	Skystojo kuro katilas, rankinis reguliavimas	0,75
7.	Skystojo kuro katilas, automatinis reguliavimas	0,87
8.	Kietojo kuro katilas, rankinis reguliavimas	0,7
9.	Kietojo kuro katilas, automatinis reguliavimas	0,85
10.	Šildymas elektra, rankinis reguliavimas	0,9
11.	Šildymas elektra, automatinis reguliavimas	1
12.	Šiluminis siurblys	η_{SPF}^*
13.	Krosnys	0,5
14.	Atviro tipo židiniai	0,2
15.	Židiniai su kapsule, kai degimo procesui naudojamas šiltas patalpų oras	0,3
16.	Židiniai su kapsule, kai degimo procesui naudojamas išorės oras	0,5

* sezoninis naudingumo koeficientas (SPF) pagal LST EN 15450:2008 [3.33]. Imamas iš šiluminio siurblio techninės dokumentacijos, nesant duomenų, imamas iš 2.17 lentelės.

Pataisos koeficientai $k_{2,reg}$ šilumos šaltinio naudingumo koeficientui, tais atvejais, kada šilumos šaltinis reguliuojamas rankiniu būdu, o skaičiavimuose naudojamos šilumos šaltinio gamintojo deklaruojama naudingumo koeficiento vertė

2.46 lentelė

Eil. Nr.	Šilumos šaltinio apibūdinimas	$k_{2,reg}$
1.	Dujinis katilas	0,85
2.	Skystojo kuro katilas	0,86
3.	Kietojo kuro katilas	0,82

Darbo laiko koeficientai pirmajam $\tau_{1,m}$ (vnt.) ir antrajam $\tau_{2,m}$ (vnt.) šilumos šaltiniui

2.47 lentelė

Eil. Nr.	1-ojo šilumos šaltinio apibūdinimas	2-ojo šilumos šaltinio apibūdinimas	$\tau_{1,m}$ (1-ojo šilumos šaltinio)	$\tau_{2,m}$ (2-ojo šilumos šaltinio)

1.	Šilumos tinklai	Šiluminis siurblys	0,2 ¹⁾	0,8 ¹⁾
2.	Šilumos tinklai	Šiluminis siurblys	0,25 ²⁾	0,75 ²⁾
3.	Šilumos tinklai	Šiluminis siurblys	0,3 ³⁾	0,7 ³⁾
4.	Šilumos tinklai	Šiluminis siurblys	0,5 ⁴⁾	0,5 ⁴⁾
5.	Šilumos tinklai	Kietojo kuro katilas arba skystojo kuro katilas	0,5	0,5
6.	Dujinis katilas	Skystojo kuro katilas	0,6	0,4
7.	Dujinis katilas	Kietojo kuro katilas	0,4	0,6
8.	Dujinis katilas	Šildymas elektra	0,9	0,1
9.	Dujinis katilas	Židiny	0,8	0,2
10.	Dujinis katilas	Krosnis	0,8	0,2
11.	Skystojo kuro katilas	Kietojo kuro katilas	0,3	0,7
12.	Skystojo kuro katilas	Šildymas elektra	0,9	0,1
13.	Skystojo kuro katilas	Židiny	0,9	0,1
14.	Skystojo kuro katilas	Krosnis	0,9	0,1
15.	Kietojo kuro katilas	Šildymas elektra	0,9	0,1
16.	Kietojo kuro katilas	Židiny	0,9	0,1
17.	Kietojo kuro katilas	Krosnis	0,9	0,1
18.	Šildymas elektra	Židiny	0,8	0,2
19.	Šildymas elektra	Krosnis	0,8	0,2
20.	Šiluminis siurblys	Dujinis arba skystojo kuro katilas	0,8 ¹⁾	0,2 ¹⁾
21.	Šiluminis siurblys	Dujinis arba skystojo kuro katilas	0,75 ²⁾	0,25 ²⁾
22.	Šiluminis siurblys	Dujinis arba skystojo kuro katilas	0,7 ³⁾	0,3 ³⁾
23.	Šiluminis siurblys	Dujinis arba skystojo kuro katilas	0,6 ⁴⁾	0,4 ⁴⁾
24.	Šiluminis siurblys	Kietojo kuro katilas	0,5	0,5
25.	Šiluminis siurblys	Šildymas elektra	0,85 ¹⁾	0,15 ¹⁾
26.	Šiluminis siurblys	Šildymas elektra	0,8 ²⁾	0,2 ²⁾
27.	Šiluminis siurblys	Šildymas elektra	0,75 ³⁾	0,25 ³⁾
28.	Šiluminis siurblys	Šildymas elektra	0,7 ⁴⁾	0,3 ⁴⁾
29.	Šiluminis siurblys	Židiny	0,9	0,1
30.	Šiluminis siurblys	Krosnis	0,9	0,1
31.	Krosnis	Židiny	0,8	0,2

32.	<i>Paaiškinimai:</i> ¹⁾ kai pastato skaičiuojamieji savitieji šilumos nuostoliai ir pastato sandarumas atitinka reikalavimus A++ energinio naudingumo klasės pastatams; ²⁾ kai pastato skaičiuojamieji savitieji šilumos nuostoliai ir pastato sandarumas atitinka reikalavimus A+ energinio naudingumo klasės pastatams; ³⁾ kai pastato skaičiuojamieji savitieji šilumos nuostoliai ir pastato sandarumas atitinka reikalavimus A energinio naudingumo klasės pastatams; ⁴⁾ kai pastato skaičiuojamieji savitieji šilumos nuostoliai ir (arba) pastato sandarumas neatitinka reikalavimų A, A+ arba A++ energinio naudingumo klasės pastatams.
-----	---

Įvairios paskirties pastatų norminių $\eta_{N.hs}$ (vnt.), atskaitinių $\eta_{R.hs}$ (vnt.) šildymo sistemos naudingumo koeficientų ir atskaitinio neatsinaujinančios pirminės energijos faktoriaus pastato šildymo sistemos energijos šaltiniui $f_{R.PRn}$ (vnt.) vertės pastatų energinio naudingumo skaičiavimams

2.48 lentelė

Eil. Nr.	Pastato paskirtis [3.6]	$\eta_{N.hs}$	$\eta_{R.hs}$	$f_{R.PRn.H}$
1.	Gyvenamosios paskirties vieno ir dviejų butų namai	0,9	0,80	1,2
2.	Kiti gyvenamieji pastatai (daugiabučiai namai)	0,9	0,88	1,31
3.	Administracinės paskirties pastatai	0,9	0,86	1,31
4.	Mokslo paskirties pastatai	0,9	0,87	1,31
5.	Gydymo paskirties pastatai	0,9	0,88	1,31
6.	Maitinimo paskirties pastatai	0,9	0,90	1,37
7.	Prekybos paskirties pastatai	0,9	0,90	1,3
8.	Sporto paskirties pastatai, išskyrus baseinus	0,9	0,87	1,3
9.	Baseinai	0,9	0,89	1,3
10.	Kultūros paskirties pastatai	0,9	0,87	1,3
11.	Garažų, gamybos ir pramonės paskirties pastatai	0,9	0,87	1,37
12.	Sandėliavimo paskirties pastatai	0,9	0,87	1,2
13.	Viešbučių paskirties pastatai	0,9	0,90	1,31
14.	Paslaugų paskirties pastatai	0,9	0,87	1,3
15.	Transporto paskirties pastatai	0,9	0,87	1,3
16.	Poilsio paskirties pastatai	0,9	0,90	1,31
17.	Specialiosios paskirties pastatai	0,9	0,87	1,31

Metinės norminės $Q_{N.PRn.H}$ (kWh/(m²·mėn.)) ir skaičiuojamosios $Q_{PRn.H}$ (kWh/(m²·mėn.)) neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos pastatui šildyti apskaičiuojamos taip:

$$Q_{N.PRn.H} = \sum_{m=1}^{12} Q_{N.PRn.H,m}; \quad (2.574)$$

$$Q_{PRn.H} = \sum_{m=1}^{12} Q_{PRn.H,m}; \quad (2.575)$$

1.34. pakeičiu 2 priedo XXIII skyrių ir jį išdėstau taip:

**„XXIII SKYRIUS
PASTATO METINIŲ ŠILUMINĖS ENERGIJOS IR ELEKTROS ENERGIJOS SĄNAUDŲ
SKAIČIAVIMAS**

72. Metinės norminės $Q_{N.hw}$ (kWh/(m²·metai)), atskaitinės $Q_{R.hw}$ (kWh/(m²·metai)) ir skaičiuojamosios Q_{hw} (kWh/(m²·metai)) šiluminės energijos sąnaudos karštam vandeniui ruošti apskaičiuojamos taip:

$$Q_{N.hw} = \sum_{m=1}^{12} (Q_{N.hw.eq,m} + \frac{Q_{N.hw.Lv,m} + Q_{N.hw.Ls,m} + Q_{N.hw.LSL,m}}{\eta_{N.hw.eq}}); \quad (2.576)$$

$$Q_{R.hw} = \sum_{m=1}^{12} (Q_{R.hw.eq,m} + \frac{Q_{R.hw.Lv,m} + Q_{R.hw.Ls,m} + Q_{R.hw.LSL,m}}{\eta_{R.hw.eq}}); \quad (2.577)$$

$$Q_{hw} = \sum_{m=1}^{12} Q_{hw,m}; \quad (2.578)$$

Kiekvieno mėnesio šiluminės energijos sąnaudos karštam vandeniui ruošti $Q_{hw,m}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamos taip:

- jei karštam vandeniui ruošti nenaudojama elektros energija,

$$Q_{hw,m} = \frac{Q_{hw,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I - \sum_{x=1}^n Q_{hw.hwSK.SW,m,x} - \sum_{x=1}^n Q_{hw.hwSK.SW,m,x}^I}{\eta_{hw.eq1}}; \quad (2.578^1)$$

- jei karštam vandeniui ruošti naudojama tikta elektros energija,

$$Q_{hw,m} = \frac{Q_{hw,m} - \eta_{hw.eq2} \cdot (Q_{hw.SK+WE+HE,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I - \sum_{x=1}^n Q_{hw.hwSK.SW,m,x} - \sum_{x=1}^n Q_{hw.hwSK.SW,m,x}^I)}{\eta_{hw.eq2}}; \quad (2.578^2)$$

- jei karštam vandeniui ruošti naudojama elektros energiją vartojanti ir nevartojanti įranga,

$$Q_{hw,m} = \frac{\eta_{hw.eq1} \cdot (Q_{hw,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I - \sum_{x=1}^n Q_{hw.hwSK.SW,m,x} - \sum_{x=1}^n Q_{hw.hwSK.SW,m,x}^I)}{\eta_{hw.eq1}} + \quad (2.578^3)$$

$$+ (1 - \frac{\eta_{hw.eq1,m}}{\eta_{hw.eq2}}) \cdot \frac{Q_{hw,m} - \eta_{hw.eq2} \cdot (Q_{hw.SK+WE+HE,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I - \sum_{x=1}^n Q_{hw.hwSK.SW,m,x} - \sum_{x=1}^n Q_{hw.hwSK.SW,m,x}^I)}{\eta_{hw.eq2}}$$

čia: jei $Q_{hw,m} < 0$, tai imama $Q_{hw,m} = 0$;

formulės paaiškinimus žiūrėti po (2.136) formule.

73. Metinės norminės $Q_{N.H}^I$ (kWh/(m²·metai)) ir atskaitinės $Q_{R.H}^I$ (kWh/(m²·metai)) šiluminės energijos sąnaudos pastatui šildyti apskaičiuojamos taip:

$$Q_{N.H}^I = \sum_{m=1}^{12} \frac{Q_{N.H,m}}{\eta_{N.hs}}; \quad (2.579)$$

$$Q_{R.H}^I = \sum_{m=1}^{12} \frac{Q_{R.H,m}}{\eta_{R.hs}}; \quad (2.580)$$

čia: formulės paaiškinimus ir skaičiavimo tvarką žiūrėti Reglamento šio priedo XXII skyriuje.

Metinės skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudos pastatui šildyti Q_H^I (kWh/(m²·metai)) apskaičiuojamos taip:

$$Q_H^I = \sum_{m=1}^{12} Q_{H,m}^I, \quad (2.581)$$

- jei pastatui šildyti naudojamas vienas šilumos šaltinis,

$$\begin{aligned} Q_{H,m}^I &= \frac{\tau_{H,m}}{\eta_2 \cdot k_{2reg}} \cdot \left[\frac{Q_{H,m}}{\eta_1} + Q_{HSW1,m} - Q_{H,hwSK,m} - Q_{H,hwSK,m}^I - \sum_{x=1}^n Q_{H,hwSK.SW,m,x} - \sum_{x=1}^n Q_{H,hwSK.SW,m,x}^I - \right. \\ &\quad \left. - \eta_{2(hs1.E)} \cdot (Q_{H.SK+WE+HE,m} - Q_{H,hwSK,m} - Q_{H,hwSK,m}^I) \right] + \\ &\quad + \frac{Q_{H,m}}{Q_{H,env,m} + Q_{H,vent,m}} \cdot \left[\left(Q_{H2.vent,mvH,m} - \frac{Q_{H2.vent,mvH,m}}{Q_{H2.vent,mvH,m} + Q_{H2.vent,reH,m}} \cdot (Q_{H,hwSK,m} + Q_{H,hwSK,m}^I + \right. \right. \\ &\quad \left. \left. + \frac{A_{mvH.E,air}}{A_p} \cdot \eta_{mvH.E,air} \cdot (Q_{H.SK+WE+HE,m} - Q_{H,hwSK,m} - Q_{H,hwSK,m}^I) \right) + \right. \\ &\quad \left. + (Q_{H2.vent,reH,m} - \frac{Q_{H2.vent,reH,m}}{Q_{H2.vent,mvH,m} + Q_{H2.vent,reH,m}} \cdot (Q_{H,hwSK,m} + Q_{H,hwSK,m}^I + \right. \\ &\quad \left. \left. + \frac{A_{reH.E,air}}{A_p} \cdot \eta_{reH.E,air} \cdot (Q_{H.SK+WE+HE,m} - Q_{H,hwSK,m} - Q_{H,hwSK,m}^I) \right) \right] \end{aligned} \quad (2.582)$$

- jei pastatui šildyti naudojami du šilumos šaltiniai,

$$\begin{aligned} Q_{H,m}^I &= \frac{\tau_{1,m} \cdot \tau_{H,m}}{\eta_{2(hs1)} \cdot k_{2reg(hs1)}} \cdot \left(\frac{Q_{H,m}}{\eta_1} + Q_{HSW,m} - Q_{H,hwSK,m} - Q_{H,hwSK,m}^I - \sum_{x=1}^n Q_{H,hwSK.SW,m,x} - \sum_{x=1}^n Q_{H,hwSK.SW,m,x}^I \right) - \\ &\quad - \frac{\tau_{1,m} \cdot \tau_{H,m}}{k_{hs1}} \cdot \eta_{2(hs1.E)} \cdot (Q_{H.SK+WE+HE,m} - Q_{H,hwSK,m} - Q_{H,hwSK,m}^I) + \\ &\quad + \frac{\tau_{2,m} \cdot \tau_{H,m}}{\eta_{2(hs2)} \cdot k_{2reg(hs2)}} \cdot \left(\frac{Q_{H,m}}{\eta_1} + Q_{HSW,m} - Q_{H,hwSK,m} - Q_{H,hwSK,m}^I - \sum_{x=1}^n Q_{H,hwSK.SW,m,x} - \sum_{x=1}^n Q_{H,hwSK.SW,m,x}^I \right) - \\ &\quad - \frac{\tau_{2,m} \cdot \tau_{H,m}}{k_{hs2}} \cdot \eta_{2(hs2.E)} \cdot (Q_{H.SK+WE+HE,m} - Q_{H,hwSK,m} - Q_{H,hwSK,m}^I) + \\ &\quad + \frac{Q_{H,m}}{Q_{H,env,m} + Q_{H,vent,m}} \cdot \left[\left(Q_{H2.vent,mvH,m} - \frac{Q_{H2.vent,mvH,m}}{Q_{H2.vent,mvH,m} + Q_{H2.vent,reH,m}} \cdot (Q_{H,hwSK,m} + Q_{H,hwSK,m}^I + \right. \right. \\ &\quad \left. \left. + \frac{A_{mvH.E,air}}{A_p} \cdot \eta_{mvH.E,air} \cdot (Q_{H.SK+WE+HE,m} - Q_{H,hwSK,m} - Q_{H,hwSK,m}^I) \right) + \right. \\ &\quad \left. + (Q_{H2.vent,reH,m} - \frac{Q_{H2.vent,reH,m}}{Q_{H2.vent,mvH,m} + Q_{H2.vent,reH,m}} \cdot (Q_{H,hwSK,m} + Q_{H,hwSK,m}^I + \right. \\ &\quad \left. \left. + \frac{A_{reH.E,air}}{A_p} \cdot \eta_{reH.E,air} \cdot (Q_{H.SK+WE+HE,m} - Q_{H,hwSK,m} - Q_{H,hwSK,m}^I) \right) \right] \end{aligned} \quad (2.583)$$

čia: $Q_{HSW,m}$ – mėnesiniai šilumos nuostoliai visose prie pirmojo ir antrojo šilumos šaltinių prijungtose akumuliacinėse talpose (kWh/(m²·mėn.));

- jei $Q_{H,m} < 0$, tai $Q_{H,m}^I = 0$. $Q_{H,m}$ apskaičiuojamas pagal (2.169) formulę;

- jei $Q_{H,m}^I < 0$, tai imama $Q_{H,m}^I = 0$;

- kitų formulės narių paaiškinimus ir skaičiavimo tvarką žiūrėti Reglamento šio priedo XVIII ir XXII skyriuose.

74. Metinės skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudos pastatui vėsinti Q_C^I (kWh/(m²·metai)) apskaičiuojamos taip:

$$Q_C^I = \sum_{m=1}^{12} Q_{C,m}^I; \quad (2.584)$$

čia: $Q_{C,m}$ – apskaičiuojamas pagal (2.176) formulę.

75. Metinės norminės $Q_{N,E}$ (kWh/(m²·metai)), atskaitinės $Q_{R,E}$ (kWh/(m²·metai)) ir skaičiuojamosios Q_E (kWh/(m²·metai)) suminės elektros energijos sąnaudos pastate apskaičiuojamos taip:

$$Q_{N,E} = Q_{R,E} = \psi_E ; \quad (2.585)$$

$$Q_E = \sum_{m=1}^{12} Q_{E,m} \quad (2.586)$$

$$Q_{E,m} = (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} +$$

$$+ Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{H.E,m} + Q_{hw.E,m} + Q_{C.E,m} - Q_{E.SK+WE+HE,m}) ;$$

čia: jei $Q_{E,m} < 0$, turi būti imama, kad $Q_{E,m} = 0$;

kitus formulių paaiškinimus ir skaičiavimo tvarką žiūrėti Reglamento šio priedo XIV skyriuje;

$Q_{H,E,m}$ – pagrindinių pastato šildymo sistemos šilumos šaltinių ir šilumos šaltinių orui pašildyti vėdinimo sistemos įrenginiuose atitinkamo „m“ mėnesio suminės elektros energijos sąnaudos. Apskaičiuojama pagal (2.587) arba (2.588) formules.

$Q_{hw,E,m}$ – atitinkamo „m“ mėnesio pastato karšto vandens ruošimo sistemos pagrindinių šilumos šaltinių elektros energijos sąnaudos. Apskaičiuojama pagal (2.589) – (2.591) formules.

Jei pastatui šildyti naudojamas vienas šilumos šaltinis, $Q_{H,E,m}$ apskaičiuojamas taip:

$$Q_{H,E,m} = \frac{\tau_{H,m}}{\eta_2 \cdot k_{2reg}} \cdot \left(\frac{Q_{H,m}}{\eta_1} + Q_{HSW,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I - \sum_{x=1}^n Q_{H.hwSK.SW,m,x} - \sum_{x=1}^n Q_{H.hwSK.SW,m,x}^I \right) \cdot k_{E,m} +$$

$$+ \frac{Q_{H,m}}{Q_{H.env,m} + Q_{H.vent,m}} \cdot \frac{1}{\eta_{mvH.E.air}} \cdot \left[\frac{Q_{H2.vent,mvH,m}^E}{Q_{H2.vent,mvH,m} + Q_{H2.vent,reH,m}} \cdot (Q_{H.hwSK,m} + Q_{H.hwSK,m}^I) \right] \cdot k_{E,m} +$$

$$+ \frac{Q_{H,m}}{Q_{H.env,m} + Q_{H.vent,m}} \cdot \frac{1}{\eta_{reH.E.air}} \cdot \left[\frac{Q_{H2.vent,reH,m}^E}{Q_{H2.vent,mvH,m} + Q_{H2.vent,reH,m}} \cdot (Q_{H.hwSK,m} + Q_{H.hwSK,m}^I) \right] \cdot k_{E,m} \quad (2.587)$$

čia: $Q_{H2.vent,mvH,m}^E$ - elektros energiją oro pašildymui naudojančių įrenginių mėnesinės šiluminės energijos sąnaudos. Apskaičiuojamos analogiškai, kaip $Q_{H2.vent,mvH,m}$;

$\eta_{mvH.E.air}$ - elektros energiją oro pašildymui naudojančių įrenginių naudingumo koeficientas;

kai $Q_{H,m} = 0$, tai $Q_{H,E,m} = 0$;

Jei pastatui šildyti naudojami du šilumos šaltiniai, $Q_{H,E,m}$ apskaičiuojamas taip:

$$Q_{H,E,m} = \frac{\tau_{1,m} \cdot \tau_{H,m}}{\eta_{2(hs1)} \cdot k_{2reg(hs1)}} \cdot \left(\frac{Q_{H,m}}{\eta_1} + Q_{HSW,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I - \sum_{x=1}^n Q_{H.hwSK.SW,m,x} - \sum_{x=1}^n Q_{H.hwSK.SW,m,x}^I \right) \cdot k_{E,m} +$$

$$+ \frac{\tau_{2,m} \cdot \tau_{H,m}}{\eta_{2(hs2)} \cdot k_{2reg(hs2)}} \cdot \left(\frac{Q_{H,m}}{\eta_1} + Q_{HSW,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I - \sum_{x=1}^n Q_{H.hwSK.SW,m,x} - \sum_{x=1}^n Q_{H.hwSK.SW,m,x}^I \right) \cdot k_{E,m} +$$

$$+ \frac{Q_{H,m}}{Q_{H.env,m} + Q_{H.vent,m}} \cdot \frac{1}{\eta_{mvH.E.air}} \cdot \left[\frac{Q_{H2.vent,mvH,m}^E}{Q_{H2.vent,mvH,m} + Q_{H2.vent,reH,m}} \cdot (Q_{H.hwSK,m} + Q_{H.hwSK,m}^I) \right] \cdot k_{E,m} +$$

$$+ \frac{1}{\eta_{reH.E.air}} \cdot \left[\frac{Q_{H2.vent,reH,m}^E}{Q_{H2.vent,mvH,m} + Q_{H2.vent,reH,m}} \cdot (Q_{H.hwSK,m} + Q_{H.hwSK,m}^I) \right] \cdot k_{E,m} \quad (2.588)$$

čia (2.587) ir (2.588) formulėse:

kai $Q_{H,m}=0$, tai $Q_{H.E,m}=0$;

$k_{E,m}=1$ – jei atitinkamą „m“ mėnesį šilumos šaltinis naudoja elektros energiją;

$k_{E,m}=0$ – jei atitinkamą „m“ mėnesį šilumos šaltinis elektros energijos nenaudoja;

kitus formulės paaiškinimus žiūrėti po (2.572) formulę).

Atitinkamo „m“ mėnesio pastato karšto vandens ruošimo sistemos pagrindinių šilumos šaltinių elektros energijos sąnaudos $Q_{hw.E,m}$ apskaičiuojamos taip:

- jei karštam vandeniui ruošti naudojama elektros energija (2.21 lentelės 9–11 eilutėse išvardinta įranga), tačiau nenaudojami šiluminiai siurbliai,

$$Q_{hw.E,m} = \frac{Q_{hw,m}}{\eta_{hw.eq2(1)}}; \quad (2.589)$$

čia: $\eta_{hw.eq2(1)}$ – karšto buitinio vandens ruošimo įrangų, kurios naudoja elektros energiją, naudingumo koeficientas. Imamas iš 2.21 lentelės 9–11 eilutės. Jei karštam vandeniui ruošti naudojama kelių 9–11 eilutėse nurodytų tipų įranga, apskaičiuojamas pagal (2.137) formulę;

- jei karštam vandeniui ruošti naudojami tik šiluminiai siurbliai,

$$Q_{hw.E,m} = \frac{Q_{hw,m}}{\eta_{hw.eq2(2)}}; \quad (2.590)$$

čia: $\eta_{hw.eq2(2)}$ – karšto buitinio vandens ruošimui naudojamų šiluminių siurblių naudingumo koeficientas. Imamas iš 2.21 lentelės 12 eilutės. Jei karštam vandeniui ruošti naudojami keli šiluminiai siurbliai, apskaičiuojamas pagal (2.137) formulę;

- jei karštam vandeniui ruošti naudojama 2.21 lentelės 9, 10 arba 11 eilutėse išvardinta įranga ir šiluminiai siurbliai,

$$Q_{hw.E,m} = \frac{Q_{hw,m}}{\eta_{hw.eq2}}; \quad (2.591)$$

čia: $\eta_{hw.eq2}$ – karšto buitinio vandens ruošimo įrangos, kuri naudoja elektros energiją (žr. 2.21 lentelės 9–12 eilutes), vidutinis naudingumo koeficientas. Apskaičiuojamas pagal (2.137) formulę;

- kitus (2.589) – (2.591) formulių paaiškinimus žiūrėti prie (2.136) ir (2.133³) formulių.“;

1.35. pakeičiu 2 priedo XXIV skyrių ir jį išdėstau taip:

„XXIV SKYRIUS

PASTATO SUMINIŲ METINIŲ PIRMINĖS ENERGIJOS SĄNAUDŲ SKAIČIAVIMAS

76. Pastato suminės norminės $Q_{N.PRn}$ (kWh/(m²·metai)) ir atskaitinės $Q_{R.PRn}$ (kWh/(m²·metai)) neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos per metus apskaičiuojamos taip:

$$Q_{N.PRn} = \sum_{m=1}^{12} [Q_{N.PRnH,m} + f_{N.PRnE} \cdot (Q_{N.E.lg,z,m} + Q_{N.E.eq,z,m} + Q_{N.E.e,z,m}) + Q_{N.PRnhw,m}]; \quad (2.592)$$

$$Q_{R.PRn} = \sum_{m=1}^{12} [Q_{R.PRnH,m} + f_{R.PRnE} \cdot (Q_{R.E.lg,z,m} + Q_{R.E.eq,z,m} + Q_{R.E.e,z,m}) + Q_{R.PRnhw,m}]; \quad (2.593)$$

čia: $f_{N.PRnE}$, $f_{R.PRnE}$ – norminis ir atskaitinis neatsinaujinančios pirminės energijos faktoriai elektros energijai. Faktorių vertės imamos iš 2.18 lentelės 11 eilutės (elektros įvairių gamybos būdų vidurkis).

Pastato suminės skaičiuojamosios neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos per metus Q_{PRn} (kWh/(m²·metai)) apskaičiuojamos taip:

$$Q_{PRn} = \sum_{m=1}^{12} (Q_{PRn.H,m} + Q_{PRn.E,m} + Q_{PRn.hw,m}). \quad (2.594)$$

77. Pastato skaičiuojamosios atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos apskaičiuojamos taip:

77.1. pastato karšto vandens ruošimo sistemų mėnesinės skaičiuojamosios atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos karštam vandeniui ruošti $Q_{PRr.hw,m}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamos taip:

- jei karštam vandeniui ruošti nenaudojama elektros energija,

$$Q_{PRr.hw,m} = \frac{Q_{hw,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I - \sum_{x=1}^n Q_{hw.hwSK.SW,m,x} - \sum_{x=1}^n Q_{hw.hwSK.SW,m,x}^I}{\eta_{hw.eq1}} \cdot f_{PRr.hw.eq1} + ; \quad (2.595)$$

$$+ (Q_{hw.hwSK,m} + Q_{hw.hwSK,m}^I) \cdot f_{PRr.hw.SK}$$

- jei karštam vandeniui ruošti naudojama tik elektros energija,

$$Q_{PRr.hw,m} = \frac{Q_{hw,m} - \eta_{hw.eq2} \cdot (Q_{hw.SK+WE+HE,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I - \sum_{x=1}^n Q_{hw.hwSK.SW,m,x} - \sum_{x=1}^n Q_{hw.hwSK.SW,m,x}^I)}{\eta_{hw.eq2}} \cdot f_{PRr.hw.eq2} +$$

$$+ k_{hp} \cdot \left(1 - \frac{1}{\eta_{hw.eq2} \cdot \eta_E}\right) \cdot \frac{Q_{hw,m} - \eta_{hw.eq2} \cdot (Q_{hw.SK+WE+HE,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I - \sum_{x=1}^n Q_{hw.hwSK.SW,m,x} - \sum_{x=1}^n Q_{hw.hwSK.SW,m,x}^I)}{\eta_{hw.eq2}} +$$

$$+ Q_{PRr.hw.SK+WE+HE,m} \quad (2.596)$$

čia: k_{hp} – indikatorius šiluminių siurblių pagamintai atsinaujinančiai pirminei energijai skaičiuoti.

Jei $\eta_{hw.eq2} \leq 2,2$ arba

$$Q_{hw,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I - \eta_{hw.eq2} \cdot (Q_{hw.SK+WE+HE,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I - \sum_{x=1}^n Q_{hw.hwSK.SW,m,x} - \sum_{x=1}^n Q_{hw.hwSK.SW,m,x}^I) < 0,$$

imama $k_{hp} = 0$, kitais atvejais $k_{hp} = 1$;

$\eta_E = 0,455$ – elektros energijos gamybos naudingumo koeficientas (Europos Sąjungos vidurkis);

- jei karštam vandeniui ruošti naudojama elektros energiją vartojanti ir nevartojanti įranga,

$$Q_{PRr.hw,m} = \frac{Q_{hw,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I - \sum_{x=1}^n Q_{hw.hwSK.SW,m,x} - \sum_{x=1}^n Q_{hw.hwSK.SW,m,x}^I}{\eta_{hw.eq1}} \cdot f_{PRr.hw.eq1} +$$

$$+ \left(1 - \frac{\eta_{hw.eq1,m}}{\eta_{hw.eq2}}\right) \cdot \frac{Q_{hw,m} - \eta_{hw.eq2} \cdot (Q_{hw.SK+WE+HE,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I - \sum_{x=1}^n Q_{hw.hwSK.SW,m,x} - \sum_{x=1}^n Q_{hw.hwSK.SW,m,x}^I)}{\eta_{hw.eq2}} \cdot f_{PRr.hw.eq2} +$$

$$+ k_{hp} \cdot \left(1 - \frac{\eta_{hw.eq1,m}}{\eta_{hw.eq2}}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{\eta_{hw.eq2} \cdot \eta_E}\right) \cdot \frac{Q_{hw,m} - \eta_{hw.eq2} \cdot (Q_{hw.SK+WE+HE,m} - Q_{hw.hwSK,m} - Q_{hw.hwSK,m}^I - \sum_{x=1}^n Q_{hw.hwSK.SW,m,x} - \sum_{x=1}^n Q_{hw.hwSK.SW,m,x}^I)}{\eta_{hw.eq2}} +$$

$$+ Q_{PRr.hw.SK+WE+HE,m} \quad (2.597)$$

čia: kiti (2.595)–(2.597)formulių narių paaiškinimai pateikti prie (2.134) – (2.136) formulių;

77.2. kiekvieno mėnesio „m“ skaičiuojamosios atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos pastatui šildyti $Q_{PRr.hw,m}$ (kWh/(m²·mėn.)) apskaičiuojamos taip:

- jei pastatui šildyti naudojamas vienas šilumos šaltinis,

$$\begin{aligned}
Q_{PRr,H,m} = & \left[\frac{\tau_{H,m}}{\eta_2 \cdot k_{2reg}} \cdot \left(\frac{Q_{H,m}}{\eta_1} + Q_{HSW,m} - Q_{H,hwSK,m} - Q_{H,hwSK,m}^I - \sum_{x=1}^n Q_{H,hwSK.SW,m,x} - \sum_{x=1}^n Q_{H,hwSK.SW,m,x}^I \right) - \right. \\
& - \tau_{H,m} \cdot \eta_{2(hs1,E)} \cdot (Q_{H,SK+WE+HE,m} - Q_{H,hwSK,m} - Q_{H,hwSK,m}^I) \cdot f_{PRr,hs1} + \\
& + \left(1 - \frac{1}{\eta_2 \cdot \eta_E} \right) \cdot \frac{\tau_{H,m}}{\eta_2 \cdot k_{2reg}} \cdot \left[\left(\frac{Q_{H,m}}{\eta_1} + Q_{HSW,m} - Q_{H,hwSK,m} - Q_{H,hwSK,m}^I - \sum_{x=1}^n Q_{H,hwSK.SW,m,x} - \sum_{x=1}^n Q_{H,hwSK.SW,m,x}^I \right) - \right. \\
& - \tau_{H,m} \cdot \eta_{2(hs1,E)} \cdot (Q_{H,SK+WE+HE,m} - Q_{H,hwSK,m} - Q_{H,hwSK,m}^I) \cdot k_{1,m} + \\
& + \frac{Q_{H,m}}{Q_{H,env,m} + Q_{H,vent,m}} \cdot \left[(Q_{H2,vent,mvH,m} - \frac{Q_{H2,vent,mvH,m}}{Q_{H2,vent,mvH,m} + Q_{H2,vent,reH,m}} \cdot (Q_{H,hwSK,m} + Q_{H,hwSK,m}^I + \right. \\
& + \eta_{mvH,E,air} \cdot (Q_{H,SK+WE+HE,m} - Q_{H,hwSK,m} - Q_{H,hwSK,m}^I) \cdot f_{PRr,mvH} + \\
& + \left(1 - \frac{1}{\eta_{mvH,air} \cdot \eta_E} \right) \cdot \frac{Q_{H,m}}{Q_{H,env,m} + Q_{H,vent,m}} \cdot \left[(Q_{H2,vent,mvH,m} - \frac{Q_{H2,vent,mvH,m}}{Q_{H2,vent,mvH,m} + Q_{H2,vent,reH,m}} \cdot (Q_{H,hwSK,m} + Q_{H,hwSK,m}^I + \right. \\
& + \eta_{mvH,E,air} \cdot (Q_{H,SK+WE+HE,m} - Q_{H,hwSK,m} - Q_{H,hwSK,m}^I) \cdot k_{mvh,m} + \\
& + \frac{Q_{H,m}}{Q_{H,env,m} + Q_{H,vent,m}} \cdot \left[(Q_{H2,vent,reH,m} - \frac{Q_{H2,vent,reH,m}}{Q_{H2,vent,mvH,m} + Q_{H2,vent,reH,m}} \cdot (Q_{H,hwSK,m} + Q_{H,hwSK,m}^I + \right. \\
& + \eta_{reH,E,air} \cdot (Q_{H,SK+WE+HE,m} - Q_{H,hwSK,m} - Q_{H,hwSK,m}^I) \cdot f_{PRr,reH} + \\
& + \left(1 - \frac{1}{\eta_{reH,air} \cdot \eta_E} \right) \cdot \frac{Q_{H,m}}{Q_{H,env,m} + Q_{H,vent,m}} \cdot \left[(Q_{H2,vent,reH,m} - \frac{Q_{H2,vent,reH,m}}{Q_{H2,vent,mvH,m} + Q_{H2,vent,reH,m}} \cdot (Q_{H,hwSK,m} + Q_{H,hwSK,m}^I + \right. \\
& + \eta_{reH,E,air} \cdot (Q_{H,SK+WE+HE,m} - Q_{H,hwSK,m} - Q_{H,hwSK,m}^I) \cdot k_{reh,m} + \\
& \left. + Q_{PRr,H,SK+WE+HE,m} \right]
\end{aligned} \tag{2.598}$$

čia: $k_{1,m}=0$ – jei atitinkamą „m“ mėnesį pastatui šildyti nenaudojamas šiluminis siurblys arba šiluminio siurblio $\eta_{2(hs1)} \leq 2,2$;

$k_{1,m}=1$ – jei atitinkamą „m“ mėnesį pastatui šildyti naudojamas šiluminis siurblys ir šiluminio siurblio $\eta_{2(hs1)} > 2,2$;

$k_{mvh}=0$ – jei vėdinimo sistemoje nenaudojamas šiluminis siurblys arba šiluminio siurblio $\eta_{mvh,air} \leq 2,2$;

$k_{mvh}=1$ – jei vėdinimo sistemoje naudojamas šiluminis siurblys ir šiluminio siurblio $\eta_{mvh,air} > 2,2$;

$k_{reh}=0$ – jei vėdinimo sistemoje nenaudojamas šiluminis siurblys arba šiluminio siurblio $\eta_{reh,air} \leq 2,2$;

$k_{reh}=1$ – jei vėdinimo sistemoje naudojamas šiluminis siurblys ir šiluminio siurblio $\eta_{reh,air} > 2,2$;

$\eta_E = 0,455$ – elektros energijos gamybos naudingumo koeficientas (Europos Sąjungos vidurkis);

- jei pastato šildymo sistemoje pastatui šildyti naudojami du šilumos šaltiniai,

$$\begin{aligned}
Q_{PRr.H,m} = & \left[\frac{\tau_{1,m} \cdot \tau_{H,m}}{\eta_{2(hs1)} \cdot k_{2reg(hs1)}} \cdot \left(\frac{Q_{H,m}}{\eta_1} + Q_{HSW,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I - \sum_{x=1}^n Q_{H.hwSK.SW,m,x} - \sum_{x=1}^n Q_{H.hwSK.SW,m,x}^I \right) - \right. \\
& - \frac{\tau_{1,m} \cdot \tau_{H,m}}{k_{hs1}} \cdot \eta_{2(hs1.E)} \cdot (Q_{H.SK+WE+HE,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) \cdot f_{PRr.hs1} + \\
& + (1 - \frac{1}{\eta_{2(hs1)} \cdot \eta_E}) \cdot \frac{\tau_{1,m} \cdot \tau_{H,m}}{\eta_{2(hs1)} \cdot k_{2reg(hs1)}} \cdot \left[\left(\frac{Q_{H,m}}{\eta_1} + Q_{HSW,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I - \sum_{x=1}^n Q_{H.hwSK.SW,m,x} - \sum_{x=1}^n Q_{H.hwSK.SW,m,x}^I \right) - \right. \\
& - \frac{\tau_{1,m} \cdot \tau_{H,m}}{k_{hs1}} \cdot \eta_{2(hs1.E)} \cdot (Q_{H.SK+WE+HE,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) \cdot k_{1,m} + \\
& + \left[\frac{\tau_{2,m} \cdot \tau_{H,m}}{\eta_{2(hs2)} \cdot k_{2reg(hs2)}} \cdot \left(\frac{Q_{H,m}}{\eta_1} + Q_{HSW,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I - \sum_{x=1}^n Q_{H.hwSK.SW,m,x} - \sum_{x=1}^n Q_{H.hwSK.SW,m,x}^I \right) - \right. \\
& - \frac{\tau_{2,m} \cdot \tau_{H,m}}{k_{hs2}} \cdot \eta_{2(hs2.E)} \cdot (Q_{H.SK+WE+HE,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) \cdot f_{PRr.hs2} + \\
& + (1 - \frac{1}{\eta_{2(hs1)} \cdot \eta_E}) \cdot \frac{\tau_{2,m} \cdot \tau_{H,m}}{\eta_{2(hs2)} \cdot k_{2reg(hs2)}} \cdot \left[\left(\frac{Q_{H,m}}{\eta_1} + Q_{HSW,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I - \sum_{x=1}^n Q_{H.hwSK.SW,m,x} - \sum_{x=1}^n Q_{H.hwSK.SW,m,x}^I \right) - \right. \\
& - \frac{\tau_{2,m} \cdot \tau_{H,m}}{k_{hs2}} \cdot \eta_{2(hs2.E)} \cdot (Q_{H.SK+WE+HE,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) \cdot k_{2,m} + \\
& + \frac{Q_{H,m}}{Q_{H.env,m} + Q_{H.vent,m}} \cdot \left[(Q_{H2.vent.mvH,m} - \frac{Q_{H2.vent.mvH,m}}{Q_{H2.vent.mvH,m} + Q_{H2.vent.reH,m}} \cdot (Q_{H.hwSK,m} + Q_{H.hwSK,m}^I + \right. \\
& + \eta_{mvH.air} \cdot (Q_{H.SK+WE+HE,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) \cdot f_{PRr.mvH} + \\
& + (1 - \frac{1}{\eta_{mvH.air} \cdot \eta_E}) \cdot \frac{Q_{H,m}}{Q_{H.env,m} + Q_{H.vent,m}} \cdot \left[(Q_{H2.vent.mvH,m} - \frac{Q_{H2.vent.mvH,m}}{Q_{H2.vent.mvH,m} + Q_{H2.vent.reH,m}} \cdot (Q_{H.hwSK,m} + Q_{H.hwSK,m}^I + \right. \\
& + \eta_{mvH.air} \cdot (Q_{H.SK+WE+HE,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) \cdot k_3 + \\
& + \frac{Q_{H,m}}{Q_{H.env,m} + Q_{H.vent,m}} \cdot \left[(Q_{H2.vent.reH,m} - \frac{Q_{H2.vent.reH,m}}{Q_{H2.vent.mvH,m} + Q_{H2.vent.reH,m}} \cdot (Q_{H.hwSK,m} + Q_{H.hwSK,m}^I + \right. \\
& + \eta_{reH.air} \cdot (Q_{H.SK+WE+HE,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) \cdot f_{PRr.reH} + \\
& + (1 - \frac{1}{\eta_{reH.air} \cdot \eta_E}) \cdot \frac{Q_{H,m}}{Q_{H.env,m} + Q_{H.vent,m}} \cdot \left[(Q_{H2.vent.reH,m} - \frac{Q_{H2.vent.reH,m}}{Q_{H2.vent.mvH,m} + Q_{H2.vent.reH,m}} \cdot (Q_{H.hwSK,m} + Q_{H.hwSK,m}^I + \right. \\
& + \eta_{reH.air} \cdot (Q_{H.SK+WE+HE,m} - Q_{H.hwSK,m} - Q_{H.hwSK,m}^I) \cdot k_4 + \\
& + Q_{PRr.H.SK+WE+HE,m}
\end{aligned} \tag{2.599}$$

čia: $k_{1,m}=0$ – jei atitinkamą „m“ mėnesį pastatui šildyti pirmajam šilumos šaltiniui nenaudojamas šiluminis siurblys arba šildymo sistemos šiluminio siurblio $\eta_{2(hs1)} \leq 2,2$;

$k_{1,m}=1$ – jei atitinkamą „m“ mėnesį pastatui šildyti pirmajam šilumos šaltiniui naudojamas šiluminis siurblys ir šildymo sistemos šiluminio siurblio $\eta_{2(hs1)} > 2,2$;

$k_{2,m}=0$ – jei atitinkamą „m“ mėnesį pastatui šildyti antrajam šilumos šaltiniui nenaudojamas šiluminis siurblys arba šildymo sistemos šiluminio siurblio $\eta_{2(hs2)} \leq 2,2$;

$k_{2,m}=1$ – jei atitinkamą „m“ mėnesį pastatui šildyti antrajam šilumos šaltiniui naudojamas šiluminis siurblys ir šildymo sistemos šiluminio siurblio $\eta_{2(hs2)} > 2,2$;

$k_3=0$ – jei pastato vėdinimo sistemoje orui pašildyti nenaudojamas šiluminis siurblys arba vėdinimo sistemos šiluminio siurblio $\eta_{mvH.air} \leq 2,2$;

$k_3=1$ – jei pastato vėdinimo sistemoje orui pašildyti naudojamas šiluminis siurblys ir vėdinimo sistemos šiluminio siurblio $\eta_{mvH.air} > 2,2$;

$k_4=0$ – jei pastato vėdinimo sistemoje orui pašildyti nenaudojamas šiluminis siurblys arba vėdinimo sistemos šiluminio siurblio $\eta_{reH.air} \leq 2,2$;

$k_4=1$ – jei pastato vėdinimo sistemoje orui pašildyti naudojamas šiluminis siurblys ir vėdinimo sistemos šiluminio siurblio $\eta_{reH.air} > 2,2$;

k_{hs1}, k_{hs2} – koeficientai, įvertinantys elektros energijos iš atsinaujinančių išteklių panaudojimą pirmajam ir antrajam šilumos šaltiniui, kai pastatui šildyti naudojami du šilumos šaltiniai. Jei $\eta_{2(hs2.E)} = 0$, tai $k_{hs1} = \tau_{1,m}$, kitu atveju $k_{hs1} = 1$. Jei $\eta_{2(hs1.E)} = 0$, tai $k_{hs2} = \tau_{2,m}$, kitu atveju $k_{hs2} = 1$;

$\eta_E=0,455$ – elektros energijos gamybos naudingumo koeficientas (Europos Sąjungos vidurkis);

77.3. kiekvieno mėnesio „m“ skaičiuojamosios atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos pastatui vėsinti $Q_{PRr.C,m}$ (kWh/(m²·mėn)) apskaičiuojamos taip:

$$Q_{PRr.C,m} = \frac{1}{\eta_{EER}} \cdot (Q_{C,m} - \eta_{EER} \cdot Q_{E.SK+WE+HE,m} \cdot \frac{Q_{C.E,m}}{Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{H.E,m} + Q_{hw.E,m} + Q_{C.E,m}}) \cdot f_{PRr.E} +$$

$$+ (1 - \frac{1}{\eta_{EER} \cdot \eta_E}) \cdot (Q_{C,m} - \eta_{EER} \cdot Q_{E.SK+WE+HE,m} \cdot \frac{Q_{C.E,m}}{Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{H.E,m} + Q_{hw.E,m} + Q_{C.E,m}})$$
2.599¹

77.4. kiekvieno mėnesio „m“ skaičiuojamosios elektros energijos atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos $Q_{PRr.E,m}$ (kWh/(m²·mėn)) apskaičiuojamos taip:

$$Q_{PRr.E,m} = (Q_{E.eq,m} + Q_{E.lg,m} + Q_{E.e,m} + Q_{E.vent,m} + Q_{E.hw.hwSK,m} + Q_{E.H.hwSK,m} + Q_{E.(hw+H).hwSK,m} + Q_{H.E,m} + Q_{hw.E,m} + Q_{C.E,m} + \frac{Q_{E.PRn.SK+WE+HE,m}}{f_{PRn.E}} - Q_{E.SK+WE+HE,m}) \cdot f_{PRr.E} + Q_{E.PRr.SK+WE+HE,m}$$
2.599²

77.5. kiti pastato skaičiuojamųjų atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudų skaičiavimai atliekami pagal aukščiau pateiktą tvarką ir formules, šiose formulėse, kuriose yra daugiklis f_{PRn} , vietoje atitinkamo energijos šaltinio f_{PRn} vertės naudojant šio energijos šaltinio atsinaujinančios pirminės energijos faktoriaus f_{PRr} vertę iš 2.18 lentelės.“;

1.36. pakeičiu 2 priedo 86 punktą ir jį išdėstau taip:

„86. A energinio naudingumo klasės pastatų atitvarų savitieji šilumos nuostoliai turi būti ne didesni už šios energinio naudingumo klasės pastatų atitvarų norminius savituosius šilumos nuostolius $H_{env.(A)}$ (W/K), kurie skaičiuojami taip:

$$H_{env.(A)} = K_{ds} \cdot [A_{w.sum} \cdot U_{(A).w} + A_{r.sum} \cdot U_{(A).r} + A_{ce.sum} \cdot U_{(A).ce} + (A_{fg1.sum} + A_{fg2.sum} + A_{fg3.sum}) \cdot U_{(A).fg} + (A_{fg4.sum} + A_{fg5.sum}) \cdot U_{(A).cc} + (A_{wd.sum} + A_{gw.sum} + A_{bw.sum} + A_{og.sum}) \cdot U_{(A).wda} + A_{d.sum} \cdot U_{(A).d} + l_{\Psi.f-w.sum} \cdot \Psi_{(A).f-w} + l_{\Psi.wdp.sum} \cdot \Psi_{(A).wdp} + l_{\Psi.dp.sum} \cdot \Psi_{(A).dp} + l_{\Psi.w-r.sum} \cdot \Psi_{(A).w-r} + l_{\Psi.c.sum} \cdot \Psi_{(A).c} + l_{\Psi.bc-w.sum} \cdot \Psi_{(A).bc-w} + l_{\Psi.c-w.sum} \cdot \Psi_{(A).c-w} + l_{\Psi.s.sum} \cdot \Psi_{(A).s}]$$
(2.610)

čia: atitinkamų atitvarų šilumos perdavimo koeficientai $U_{(A)}$ (W/(m²·K)) ir ilginių šiluminių tiltelių šilumos perdavimo koeficientai $\Psi_{(A)}$ (W/(m·K)), imami iš Reglamento 4 ir 7 lentelių.“;

1.37. pakeičiu 2 priedo 87 punktą ir jį išdėstau taip:

„87. A+ energinio naudingumo klasės pastatų atitvarų savitieji šilumos nuostoliai turi būti ne didesni už šios energinio naudingumo klasės pastatų atitvarų norminius savituosius šilumos nuostolius $H_{env.(A+)}$ (W/K), kurie skaičiuojami taip:

$$\begin{aligned}
 H_{env.(A+)} = & K_{ds} \cdot [A_{w.sum} \cdot U_{(A+).w} + A_{r.sum} \cdot U_{(A+).r} + A_{ce.sum} \cdot U_{(A+).ce} + \\
 & + (A_{fg1.sum} + A_{fg2.sum} + A_{fg3.sum}) \cdot U_{(A+).fg} + (A_{fg4.sum} + A_{fg5.sum}) \cdot U_{(A+).cc} + \\
 & + (A_{wd.sum} + A_{gw.sum} + A_{bw.sum} + A_{og.sum}) \cdot U_{(A+).wda} + A_{d.sum} \cdot U_{(A+).d} + \\
 & + l_{\Psi.f-w.sum} \cdot \Psi_{(A+).f-w} + l_{\Psi.wdp.sum} \cdot \Psi_{(A+).wdp} + l_{\Psi.dp.sum} \cdot \Psi_{(A+).dp} + \\
 & + l_{\Psi.w-r.sum} \cdot \Psi_{(A+).w-r} + l_{\Psi.c.sum} \cdot \Psi_{(A+).c} + l_{\Psi.bc-w.sum} \cdot \Psi_{(A+).bc-w} + \\
 & + l_{\Psi.c-w.sum} \cdot \Psi_{(A+).c-w} + l_{\Psi.s.sum} \cdot \Psi_{(A+).s}]
 \end{aligned} \tag{2.611}$$

čia: atitinkamų atitvarų šilumos perdavimo koeficientai $U_{(A+)}$ (W/(m²·K)) ir ilginių šiluminių tiltelių šilumos perdavimo koeficientai $\Psi_{(A+)}$ (W/(m·K)), imami iš Reglamento 5 ir 7 lentelių.

1.38. pakeičiu 2 priedo 88 punktą ir jį išdėstau taip:

„88. A++ energinio naudingumo klasės pastatų atitvarų savitieji šilumos nuostoliai turi būti ne didesni už šios energinio naudingumo klasės pastatų atitvarų norminius savituosius šilumos nuostolius $H_{env.(A++)}$ (W/K), kurie skaičiuojami taip:

$$\begin{aligned}
 H_{env.(A++)} = & K_{ds} \cdot [A_{w.sum} \cdot U_{(A++) .w} + A_{r.sum} \cdot U_{(A++) .r} + A_{ce.sum} \cdot U_{(A++) .ce} + \\
 & + (A_{fg1.sum} + A_{fg2.sum} + A_{fg3.sum}) \cdot U_{(A++) .fg} + (A_{fg4.sum} + A_{fg5.sum}) \cdot U_{(A++) .cc} + \\
 & + (A_{wd.sum} + A_{gw.sum} + A_{bw.sum} + A_{og.sum}) \cdot U_{(A++) .wda} + A_{d.sum} \cdot U_{(A++) .d} + \\
 & + l_{\Psi.f-w.sum} \cdot \Psi_{(A++) .f-w} + l_{\Psi.wdp.sum} \cdot \Psi_{(A++) .wdp} + l_{\Psi.dp.sum} \cdot \Psi_{(A++) .dp} + \\
 & + l_{\Psi.w-r.sum} \cdot \Psi_{(A++) .w-r} + l_{\Psi.c.sum} \cdot \Psi_{(A++) .c} + l_{\Psi.bc-w.sum} \cdot \Psi_{(A++) .bc-w} + \\
 & + l_{\Psi.c-w.sum} \cdot \Psi_{(A++) .c-w} + l_{\Psi.s.sum} \cdot \Psi_{(A++) .s}]
 \end{aligned} \tag{2.612}$$

čia: atitinkamų atitvarų šilumos perdavimo koeficientai $U_{(A++)}$ (W/(m²·K)) ir ilginių šiluminių tiltelių šilumos perdavimo koeficientai $\Psi_{(A++)}$ (W/(m·K)), imami iš Reglamento 6 ir 7 lentelių.“;

1.39. pakeičiu 2 priedo 89 punktą ir jį išdėstau taip:

„89. A++ klasės pastatuose didžiąją sunaudojamos energijos dalį turi sudaryti energija iš atsinaujinančių išteklių. Pastate sunaudota energijos dalis K_{ers} (vnt.) iš atsinaujinančių išteklių turi būti didesnė už 1 ir apskaičiuota taip:

$$K_{ers} = \frac{Q_{PRr} - Q_{PRr(H)} - Q_{PRr(C)} - Q_{PRr.C}}{\sum_{m=1}^{12} Q_{PRn.H,m} + \sum_{m=1}^{12} (Q_{E.vent,m} - Q_{E.SK+WE+HE,m}) \cdot f_{PRn.E} + \sum_{m=1}^{12} Q_{PRn.C,m}}; \tag{2.613}$$

čia: $Q_{PRr(H)}$ – nenaudingai pastate sunaudota energija iš atsinaujinančių išteklių, kai nereikia energijos pastatui vėsinti (kWh/(m²·metai)). Šis energijos kiekis apskaičiuojamas pagal atitinkamų mėnesių „m“, kai nereikia energijos pastatui vėsinti (kai $Q_{C,m}=0$), duomenis. Kai pastatui šildyti naudojamas vienas šilumos šaltinis – apskaičiuojama pagal (2.614) formulę, kai naudojami du šilumos šaltiniai – pagal (2.615) formulę;

$Q_{PRr(C)}$ – nenaudingai pastate sunaudota energija iš atsinaujinančių išteklių, kai reikia energijos pastatui vėsinti ($\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{metai})$). Šis energijos kiekis apskaičiuojamas pagal (2.616) formulę pagal atitinkamų mėnesių „m“, kai reikia energijos pastatui vėsinti (kai $Q_{C,m} > 0$), duomenis;

$Q_{E,vent,m}$ – pastato vėdinimo sistemos mėnesinės elektros energijos sąnaudos ($\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{mėn.})$). Apskaičiuojama pagal (2.131) formulę;

- jei kurį nors metų mėnesį ($Q_{E,vent,m} - Q_{E,SK+WE+HE,m} < 0$, imama ($Q_{E,vent,m} - Q_{E,SK+WE+HE,m} = 0$);
 $f_{PRn,E}$ – neatsinaujinančios pirminės energijos faktorius elektros energijai. Imama 2,3.

$$Q_{PRr(H)} = \sum \left\{ \begin{aligned} & \frac{Q_{hw,SK+WE+HE,m}}{Q_{hw,m}} \cdot [Q_{hw,Lv,m} + 0,5 \cdot Q_{hw,Ls,m} + (1 - \eta_{H,gn,m}) \cdot \\ & \cdot (0,5 \cdot Q_{hw,Ls,m} + Q_{hw,LSL,m}) + Q_{hw,SW,m}] \cdot \frac{Q_{hw,PRr,SK+WE+HE,m}}{Q_{hw,SK+WE+HE,m}} + \\ & + (1 - \frac{Q_{hw,SK+WE+HE,m}}{Q_{hw,m}}) \cdot \frac{\psi_{hw} \cdot t_m}{365} \cdot (\frac{1}{\eta_{hw,eq}} - 1) \cdot f_{PRr,hw} + \\ & + (1 - \frac{Q_{hw,SK+WE+HE,m}}{Q_{hw,m}}) \cdot [Q_{hw,Lv,m} + 0,5 \cdot Q_{hw,Ls,m} + \\ & + (0,5 \cdot Q_{hw,Ls,m} + Q_{hw,LSL,m}) + Q_{hw,SW,m}] \cdot \frac{1}{\eta_{hw,eq}} \cdot f_{PRr,hw} + \\ & + (1 - \frac{Q_{hw,SK+WE+HE,m}}{Q_{hw,m}}) \cdot \eta_{H,gn,m} \cdot (0,5 \cdot Q_{hw,Ls,m} + Q_{hw,LSL,m}) \cdot (\frac{1}{\eta_{hw,eq}} - 1) \cdot f_{PRr,hw} + \\ & + (Q_{H,m} + Q_{HSW,1,m}) \cdot (\frac{1}{\eta_{hs,1}} - 1) \cdot f_{PRr,hs,1} + \\ & + \frac{Q_{H,m}}{Q_{H,env,m} + Q_{H,vent,m}} \cdot Q_{H2,vent,mvH,m} \cdot (1 - \eta_{mvH,air}) \cdot f_{PRr,mvH} + \\ & + \frac{Q_{H,m}}{Q_{H,env,m} + Q_{H,vent,m}} \cdot Q_{H2,vent,reH,m} \cdot (1 - \eta_{reH,air}) \cdot f_{PRr,reH} \end{aligned} \right\} \quad (2.614)$$

čia: jei kuris nors iš formulę (2.614) sudarančių 7 narių mažesnis už 0, šis narys prilyginamas nuliui.

$$Q_{PRr(H)} = \sum \left\{ \begin{aligned} & \frac{Q_{hw.SK+WE+HE,m}}{Q_{hw,m}} \cdot [Q_{hw.Lv,m} + 0,5 \cdot Q_{hw.Ls,m} + (1 - \eta_{H.gn,m}) \cdot \\ & \cdot (0,5 \cdot Q_{hw.Ls,m} + Q_{hw.L_{SL},m}) + Q_{hw.SW,m}] \cdot \frac{Q_{hw.PRr.SK+WE+HE,m}}{Q_{hw.SK+WE+HE,m}} + \\ & + (1 - \frac{Q_{hw.SK+WE+HE,m}}{Q_{hw,m}}) \cdot \frac{\psi_{hw} \cdot t_m}{365} \cdot (\frac{1}{\eta_{hw.eq}} - 1) \cdot f_{PRr.hw} + \\ & + (1 - \frac{Q_{hw.SK+WE+HE,m}}{Q_{hw,m}}) \cdot [Q_{hw.Lv,m} + 0,5 \cdot Q_{hw.Ls,m} + \\ & + (0,5 \cdot Q_{hw.Ls,m} + Q_{hw.L_{SL},m}) + Q_{hw.SW,m}] \cdot \frac{1}{\eta_{hw.eq}} \cdot f_{PRr.hw} + \\ & + (1 - \frac{Q_{hw.SK+WE+HE,m}}{Q_{hw,m}}) \cdot \eta_{H.gn,m} \cdot (0,5 \cdot Q_{hw.Ls,m} + Q_{hw.L_{SL},m}) \cdot (\frac{1}{\eta_{hw.eq}} - 1) \cdot f_{PRr.hw} + \\ & + \tau_1 \cdot \tau_{H,m} \cdot (Q_{H,m} + Q_{HSW.1,m}) \cdot (\frac{1}{\eta_{hs.1}} - 1) \cdot f_{PRr.hs.1} + \\ & + \tau_2 \cdot \tau_{H,m} \cdot (Q_{H,m} + Q_{HSW.2,m}) \cdot (\frac{1}{\eta_{hs.2}} - 1) \cdot f_{PRr.hs.2} + \\ & + \frac{Q_{H,m}}{Q_{H.env,m} + Q_{H.vent,m}} \cdot Q_{H2.vent,mvH,m} \cdot (1 - \eta_{mvH.air}) \cdot f_{PRr.mvH} + \\ & + \frac{Q_{H,m}}{Q_{H.env,m} + Q_{H.vent,m}} \cdot Q_{H2.vent,reH,m} \cdot (1 - \eta_{reH.air}) \cdot f_{PRr.reH} \end{aligned} \right\}. \quad (2.615)$$

čia: jei kuris nors iš formulę (2.615) sudarančių 8 narių mažesnis už 0, šis narys prilyginamas nuliui.

$$Q_{PRr(C)} = \frac{50 - \theta_{iC}}{50 - \theta_{iH}} \cdot \sum \left\{ \begin{aligned} & \frac{Q_{hw.SK+WE+HE,m}}{Q_{hw,m}} \cdot [Q_{hw.Lv,m} + 0,5 \cdot Q_{hw.Ls,m} + (1 - \eta_{H.gn,m}) \cdot \\ & \cdot (0,5 \cdot Q_{hw.Ls,m} + Q_{hw.L_{SL},m}) + Q_{hw.SW,m}] \cdot \frac{Q_{hw.PRr.SK+WE+HE,m}}{Q_{hw.SK+WE+HE,m}} + \\ & + (1 - \frac{Q_{hw.SK+WE+HE,m}}{Q_{hw,m}}) \cdot \frac{\psi_{hw} \cdot t_m}{365} \cdot (\frac{1}{\eta_{hw.eq}} - 1) \cdot f_{PRr.hw} + \\ & + (1 - \frac{Q_{hw.SK+WE+HE,m}}{Q_{hw,m}}) \cdot [Q_{hw.Lv,m} + 0,5 \cdot Q_{hw.Ls,m} + \\ & + (0,5 \cdot Q_{hw.Ls,m} + Q_{hw.L_{SL},m}) + Q_{hw.SW,m}] \cdot \frac{1}{\eta_{hw.eq}} \cdot f_{PRr.hw} + \\ & + (1 - \frac{Q_{hw.SK+WE+HE,m}}{Q_{hw,m}}) \cdot \eta_{H.gn,m} \cdot (0,5 \cdot Q_{hw.Ls,m} + Q_{hw.L_{SL},m}) \cdot (\frac{1}{\eta_{hw.eq}} - 1) \cdot f_{PRr.hw} \end{aligned} \right\} \quad (2.616)$$

čia: $Q_{hw.PRr.SK+WE+HE,m}$ (kWh/(m²·mėn.)) – apskaičiuojama pagal (2.559) formulę taip: (2.559) formulėje ir jos dedamųjų skaičiavimuose pagal kitas formules, kuriose yra daugiklis f_{PRn} , vietoje atitinkamo energijos šaltinio f_{PRn} vertės naudojant šio energijos šaltinio atsinaujinančios pirminės energijos faktoriaus f_{PRr} vertę iš 2.18 lentelės (kWh/(m²·mėn.));

- jei kuris nors iš formulę sudarančių 4 narių mažesnis už 0, šis narys prilyginamas nuliui;
- kiti (2.614) ir (2.615) formulių dedamųjų paaiškinimai pateikti XV skyriuje.“;

1.40. pakeičiu 2 priedo 93 punktą ir jį išdėstau taip:

„93. B, A, A+ arba A++ energinio naudingumo klasės pastatų (jų dalių) metinės šiluminės energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) šildyti Q_H^I (kWh/(m²·metai)) turi neviršyti 2.49 lentelėje nurodytų norminių sąnaudų [3.7]. Q_H^I (kWh/(m²·metai)) apskaičiuojama pagal 73 punkto reikalavimus.

B, A, A+ ir A++ energinio naudingumo klasės pastatų (jų dalių) norminės šiluminės energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) šildyti

2.49 lentelė

Eil. Nr.	Pastato paskirtis	B, A, A+ ir A++ energinio naudingumo klasių pastatų norminės šiluminės energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) šildyti, kWh/(m ² metai)			
		B	A	A+	A++
1.	Gyvenamosios paskirties vieno ir dviejų butų pastatai (namai)	$k_h \cdot 864 \cdot A_p^{-0,36}$	$k_h \cdot 568 \cdot A_p^{-0,37}$	$k_h \cdot 516 \cdot A_p^{-0,39}$	$k_h \cdot 451 \cdot A_p^{-0,39}$
2.	Kiti gyvenamosios paskirties pastatai (namai)	$k_h \cdot 433 \cdot A_p^{-0,24}$	$k_h \cdot 265 \cdot A_p^{-0,24}$	$k_h \cdot 215 \cdot A_p^{-0,23}$	$k_h \cdot 197 \cdot A_p^{-0,23}$
3.	Administracinės paskirties pastatai	$k_h \cdot 396 \cdot A_p^{-0,24}$	$k_h \cdot 280 \cdot A_p^{-0,26}$	$k_h \cdot 258 \cdot A_p^{-0,27}$	$k_h \cdot 221 \cdot A_p^{-0,28}$
4.	Mokslo paskirties pastatai	$k_h \cdot 1175 \cdot A_p^{-0,36}$	$k_h \cdot 833 \cdot A_p^{-0,38}$	$k_h \cdot 802 \cdot A_p^{-0,4}$	$k_h \cdot 707 \cdot A_p^{-0,41}$
5.	Gydymo paskirties pastatai	$k_h \cdot 1469 \cdot A_p^{-0,38}$	$k_h \cdot 1055 \cdot A_p^{-0,41}$	$k_h \cdot 1051 \cdot A_p^{-0,43}$	$k_h \cdot 941 \cdot A_p^{-0,44}$
6.	Maitinimo paskirties pastatai	$k_h \cdot 1153 \cdot A_p^{-0,38}$	$k_h \cdot 702 \cdot A_p^{-0,38}$	$k_h \cdot 684 \cdot A_p^{-0,4}$	$k_h \cdot 600 \cdot A_p^{-0,41}$
7.	Prekybos paskirties pastatai	$k_h \cdot 556 \cdot A_p^{-0,24}$	$k_h \cdot 300 \cdot A_p^{-0,22}$	$k_h \cdot 282 \cdot A_p^{-0,24}$	$k_h \cdot 240 \cdot A_p^{-0,24}$
8.	Sporto paskirties pastatai, išskyrus baseinus	$k_h \cdot 1117 \cdot A_p^{-0,36}$	$k_h \cdot 724 \cdot A_p^{-0,36}$	$k_h \cdot 757 \cdot A_p^{-0,38}$	$k_h \cdot 647 \cdot A_p^{-0,39}$
9.	Baseinai	$k_h \cdot 2474 \cdot A_p^{-0,4}$	$k_h \cdot 1897 \cdot A_p^{-0,41}$	$k_h \cdot 2185 \cdot A_p^{-0,46}$	$k_h \cdot 1969 \cdot A_p^{-0,47}$
10.	Kultūros paskirties pastatai	$k_h \cdot 1214 \cdot A_p^{-0,36}$	$k_h \cdot 751 \cdot A_p^{-0,36}$	$k_h \cdot 797 \cdot A_p^{-0,39}$	$k_h \cdot 685 \cdot A_p^{-0,4}$
11.	Garažų, gamybos ir pramonės paskirties pastatai	$k_h \cdot 545 \cdot A_p^{-0,21}$	$k_h \cdot 327 \cdot A_p^{-0,18}$	$k_h \cdot 250 \cdot A_p^{-0,17}$	$k_h \cdot 251 \cdot A_p^{-0,19}$
12.	Sandėliavimo paskirties pastatai	$k_h \cdot 475 \cdot A_p^{-0,2}$	$k_h \cdot 290 \cdot A_p^{-0,17}$	$k_h \cdot 226 \cdot A_p^{-0,16}$	$k_h \cdot 225 \cdot A_p^{-0,17}$
13.	Viešbučių paskirties pastatai	$k_h \cdot 660 \cdot A_p^{-0,29}$	$k_h \cdot 469 \cdot A_p^{-0,31}$	$k_h \cdot 457 \cdot A_p^{-0,33}$	$k_h \cdot 407 \cdot A_p^{-0,34}$
14.	Paslaugų paskirties pastatai	$k_h \cdot 1079 \cdot A_p^{-0,34}$	$k_h \cdot 621 \cdot A_p^{-0,31}$	$k_h \cdot 543 \cdot A_p^{-0,31}$	$k_h \cdot 448 \cdot A_p^{-0,3}$
15.	Transporto	$k_h \cdot 1065 \cdot A_p^{-0,36}$	$k_h \cdot 653 \cdot A_p^{-0,35}$	$k_h \cdot 650 \cdot A_p^{-0,37}$	$k_h \cdot 563 \cdot A_p^{-0,38}$

Eil. Nr.	Pastato paskirtis	B, A, A+ ir A++ energinio naudingumo klasių pastatų norminės šiluminės energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) šildyti, kWh/(m² metai)			
		B	A	A+	A++
	paskirties pastatai				
16.	Poilsio paskirties pastatai	$k_h \cdot 644 \cdot A_p^{-0,3}$	$k_h \cdot 396 \cdot A_p^{-0,3}$	$k_h \cdot 365 \cdot A_p^{-0,31}$	$k_h \cdot 314 \cdot A_p^{-0,32}$
17.	Specialiosios paskirties pastatai	$k_h \cdot 1351 \cdot A_p^{-0,41}$	$k_h \cdot 887 \cdot A_p^{-0,41}$	$k_h \cdot 884 \cdot A_p^{-0,44}$	$k_h \cdot 789 \cdot A_p^{-0,45}$

Pataisos koeficientas k_h (vnt.) B, A, A+ ir A++ energinio naudingumo klasės pastatų (jų dalių) norminėms šiluminės energijos sąnaudoms pastatui (jo daliai) šildyti skaičiuoti

2.50 lentelė

Eil. Nr.	Pastato paskirtis	Koeficientas k_h (vnt.) B, A, A+ ir A++ energinio naudingumo klasių pastatams			
		B	A	A+	A++
1.	Gyvenamosios paskirties vieno ir dviejų butų pastatai (namai)	1	1	1	1
2.	Kiti gyvenamosios paskirties pastatai (namai)	1	1	1	1
3.	Administracinės paskirties pastatai	1	1	1	1
4.	Mokslo paskirties pastatai	1	1	1	1
5.	Gydymo paskirties pastatai	1	1	1	1
6.	Maitinimo paskirties pastatai	1	1	1	1
7.	Prekybos paskirties pastatai	$0,14 \cdot h + 0,48$	$0,14 \cdot h + 0,46$	$0,14 \cdot h + 0,49$	$0,14 \cdot h + 0,47$
8.	Sporto paskirties pastatai, išskyrus baseinus	$0,14 \cdot h + 0,48$	$0,14 \cdot h + 0,49$	$0,11 \cdot h + 0,56$	$0,12 \cdot h + 0,53$
9.	Baseinai	$0,16 \cdot h + 0,36$	$0,14 \cdot h + 0,45$	$0,13 \cdot h + 0,49$	$0,13 \cdot h + 0,51$
10.	Kultūros paskirties pastatai	$0,18 \cdot h + 0,3$	$0,19 \cdot h + 0,28$	$0,18 \cdot h + 0,32$	$0,19 \cdot h + 0,29$
11.	Garažų, gamybos ir pramonės paskirties pastatai	$0,09 \cdot h + 0,65$	$0,09 \cdot h + 0,67$	$0,08 \cdot h + 0,69$	$0,09 \cdot h + 0,66$
12.	Sandėliavimo paskirties pastatai	$0,09 \cdot h + 0,68$	$0,08 \cdot h + 0,69$	$0,08 \cdot h + 0,71$	$0,08 \cdot h + 0,7$
13.	Viešbučių paskirties pastatai	1	1	1	1
14.	Paslaugų paskirties pastatai	$0,15 \cdot h + 0,47$	$0,13 \cdot h + 0,53$	$0,11 \cdot h + 0,64$	$0,11 \cdot h + 0,65$
15.	Transporto paskirties pastatai	$0,18 \cdot h + 0,44$	$0,17 \cdot h + 0,44$	$0,16 \cdot h + 0,5$	$0,17 \cdot h + 0,47$
16.	Poilsio paskirties pastatai	1	1	1	1
17.	Specialiosios paskirties pastatai	1	1	1	1

čia lentelėje: h – vidutinis pastato (jo dalies) šildomų patalpų aukštis (m). Apskaičiuojamas taip:

$$h = \frac{V_p}{A_p}, \quad (2.618)$$

čia: V_p – pastato (jo dalies) šildomų patalpų tūris (m^3);

1.41. pakeičiu 3 priedo 1 punktą ir jį išdėstau taip:

„1. Jei yra termoizoliacinių statybos produktų deklaruojamąją šilumos koeficiento vertę įrodantys dokumentai, projektinė termoizoliacinės medžiagos arba gaminio šilumos laidumo koeficiento vertė λ_{ds} ($W/(m \cdot K)$) apskaičiuojama taip:

$$\lambda_{ds} = \lambda_D + \Delta\lambda_\omega; \quad (3.1)$$

čia: λ_D – deklaruojamoji termoizoliacinio statybos produkto šilumos laidumo koeficiento vertė ($W/(m \cdot K)$);

$\Delta\lambda_\omega$ – šilumos laidumo koeficiento pataisa dėl termoizoliacinio statybos produkto papildomo įdrėkimo atitvaroje ($W/(m \cdot K)$). Imama iš 3.1, 3.2 ir 3.3 lentelių;

Pataisa $\Delta\lambda_\omega$ dėl papildomo medžiagos įdrėkimo vėdinamose ir nevėdinamose atitvarose

3.1 lentelė

Eil. Nr.	Termoizoliaciniai statybos produktai	Pataisa $\Delta\lambda_\omega$, $W/(m \cdot K)$	
		vėdinama	nevėdinama
1.	Akytieji betonai, $\rho > 400 \text{ kg/m}^3$	0,02	0,03
2.	Akytieji betonai, $\rho \leq 400 \text{ kg/m}^3$	0,015	0,02
3.	Mineralinė vata	0,001	0,002
4.	Birioji celiuliozės pluošto vata	0,01	0,02
5.	Fenolinis putplastis „PF“	0,001	0,002
6.	Fenolio–formaldehidinis ir karbamido–formaldehidinis putplastis	0,02	0,03
7.	Keramzito žvyras ir smėlis	0,01	0,02
8.	Medienos plaušo plokštės MPP ir MDF, $\rho \leq 300 \text{ kg/m}^3$	0,02	0,02*
9.	Medienos plaušo plokštės MPP ir MDF, $500 > \rho > 300 \text{ kg/m}^3$	0,04	0,04*
10.	Polistireninis putplastis „EPS“	0,001	0,002
11.	Polistireninis putplastis „XPS“	0	0
12.	Putstiklis, $\rho \leq 200 \text{ kg/m}^3$	0,01	0,02
13.	Putstiklis, $\rho > 200 \text{ kg/m}^3$	0,02	0,03
14.	Poliuretaninis putplastis „PUR“ ir „PIR“	0,001	0,002

* leidžiama naudoti tik vidiniuose atitvarų sluoksniuose.

Pataisa $\Delta\lambda_\omega$ dėl termoizoliacinio statybos produkto papildomo įdrėkimo grunte arba po grindimis ant grunto

3.2 lentelė

Eil. Nr.	Termoizoliaciniai statybos produktai	Pataisa $\Delta\lambda_\omega$, $W/(m \cdot K)$	
		Po patalpų grindimis ant grunto, išskyrus rūsių grindis	Rūsių grindyse, vertikali ir horizontali termoizoliacija pastatų išorėje, vertikali pamatų termoizoliacija po grindimis ant grunto

1.	Mineralinė vata	0,01	0,02
2.	Keramzito žvyras	0,06	0,07
3.	Keramzito smėlis	0,15	0,2
4.	Polistireninis putplastis „EPS“	0,006	0,01
5.	Polistireninis putplastis „XPS“	0,003	0,004
6.	Poliuretaninis putplastis „PUR“ ir „PIR“	0,006	0,01

Pataisa $\Delta\lambda_{\omega}$ dėl termoizoliacinio statybos produkto papildomo įdrėkimo atvirkštiniuose stoguose, t. y. stoguose, kuriuose termoizoliacinis sluoksnis įrengtas virš hidroizoliacijos

3.3 lentelė

Eil. Nr.	Atvirkštinių stogų konstrukcijos	Pataisa $\Delta\lambda_{\omega}$, W/(m·K)
1.	1 sluoksnis polistireninio putplasčio „XPS“ ir žvyro užpilas	0,001
2.	2 sluoksniai polistireninio putplasčio „XPS“ ir žvyro užpilas	0,003
3.	Virš polistireninio putplasčio „XPS“ įrengtas grindinys, stogo terasa su grunto užpilu arba išbetonuota mašinų stovėjimo aikštelė	0,008
4.	Polistireninis putplastis „EPS“	0,01

1.42. pripažįstu netekusiu galios 3 priedo 2 punktą.

1.43. pakeičiu 6 priedo 1 punktą ir jį išdėstau taip:

„1. Jei neatliekami ilginių šiluminių tiltelių šilumos perdavimo koeficientų skaičiavimai, pastatų energinio naudingumo skaičiavimuose turi būti naudojamos 6.1 lentelėje nurodytos ilginių šiluminių tiltelių skaičiuojamosios šilumos perdavimo koeficiento Ψ (W/(m·K)) vertės.

**Ilginių šiluminių tiltelių skaičiuojamosios
šilumos perdavimo koeficiento Ψ vertės (W/(m·K))**

6.1 lentelė

Eil. Nr.	Ilginis šiluminis tiltelis	Ψ , W/(m·K)
1.	Pastato pamatų ir sienos sandūra. Betoninės grindys ar perdanga. Pamatų ir sienos termoizoliaciniai sluoksniai susisiečia	0,15
2.	Pastato pamatų ir sienos sandūra. Betoninės grindys ar perdanga. Pamatų ir sienos termoizoliaciniai sluoksniai nesusisiečia	0,2
3.	Pastato pamatų ir sienos sandūra. Betoninės grindys ar perdanga. Pamatai ir (ar) sienos neapšiltinti	0,3
4.	Pastato pamatų ir sienos sandūra. Medinės grindys ar perdanga	0
5.	Stogo ir sienos sandūra. Stogo ir sienos termoizoliaciniai sluoksniai susisiečia. Išorinis kampas	0,05
6.	Stogo ir sienos sandūra. Stogo ir sienos termoizoliaciniai sluoksniai susisiečia. Vidinis kampas	0,15
7.	Stogo ir sienos sandūra. Stogo ir sienos termoizoliaciniai sluoksniai nesusisiečia	0,25

Eil. Nr.	Ilginis šiluminis tiltelis	Ψ , W/(m·K)
8.	Stogo ir sienos sandūra. Stogas ir (ar) siena neapšiltinti	0,3
9.	Tarp lango, stoglangio, švieslangio, kitos skaidrios atitvaros, durų, vartų rėmo ir termoizoliacinio sluoksnio sienoje arba stoge	0,1
10.	Tarp lango, stoglangio, švieslangio, kitos skaidrios atitvaros, durų, vartų rėmo ir plytų ar blokelių mūro	0,2
11.	Tarp lango, stoglangio, švieslangio, kitos skaidrios atitvaros, durų, vartų rėmo ir apšiltintos gelžbetoninės sąramos ar termoizoliacinio sluoksnio betoniniame pamate	0,25
12.	Tarp lango, stoglangio, švieslangio, kitos skaidrios atitvaros, durų, vartų rėmo ir betono sluoksnio apšiltintoje sienoje arba gelžbetonio sluoksnio apšiltintame stoge	0,3
13.	Tarp lango, kitos skaidrios atitvaros, durų, vartų rėmo ir betono sluoksnio apšiltintame betoniniame pamate	0,35
14.	Tarp lango, kitos skaidrios atitvaros, durų, vartų rėmo ir neapšiltintos gelžbetoninės sąramos ar neapšiltinto betoninio pamato	0,5
15.	Balkonų grindų ir sienos sandūra. Grindų gelžbetoninė plokštė kerta išorinę sieną. Grindų gelžbetoninė plokštė neapšiltinta arba apšiltinta ne iš visų pusių	0,45
16.	Balkonų grindų ir sienos sandūra. Grindų gelžbetoninė plokštė kerta išorinę sieną. Grindų gelžbetoninė plokštė apšiltinta iš visų pusių	0,3
17.	Balkonų grindų ir sienos sandūra. Medinė balkono grindų konstrukcija	0
18.	Su išore besiribojančios perdangos ir sienos sandūra. Gelžbetoninės perdangos ir sienos termoizoliaciniai sluoksniai susisiečia. Išorinis kampas	0,05
19.	Su išore besiribojančios perdangos ir sienos sandūra. Gelžbetoninės perdangos ir sienos termoizoliaciniai sluoksniai susisiečia. Vidinis kampas	0,15
20.	Su išore besiribojančios perdangos ir sienos sandūra. Gelžbetoninės perdangos ir sienos termoizoliaciniai sluoksniai nesusisiečia	0,3
21.	Su išore besiribojančios perdangos ir sienos sandūra. Medinė perdanga	0
22.	Sienos išorinis kampas	0
23.	Sienos vidinis kampas. Sieną apšiltinta iš išorės	0,05
24.	Sienos vidinis kampas. Sieną apšiltinta iš vidaus	0,1
25.	Sienos vidinis kampas. Termoizoliacinis sluoksnis sienos viduryje	0,15
26.	Sienos vidinis kampas. Termoizoliacinio sluoksnio nėra	0,3

1.44. pripažįstu netekusiu galios 6 priedo 2 punktą.

1.45. pakeičiu 13 priedo 1 punktą ir jį išdėstu taip:

„1. Pastatui (jo daliai) šildyti reikalinga šilumos šaltinio projektinė galia P_H , W, skaičiuojama nevertinant šilumos pritekėjimų į patalpas. Ši galia skaičiuojama taip:

$$P_H = \frac{\sum_{z=1}^n [H_{H,p,m,z} \cdot A_z \cdot k_{H,z} \cdot (\theta_{iH,z} - \theta_{e.ds})]}{A_p} + \sum_{z=1}^n (A_z \cdot k_{RH,z}) + P_{hw}; \quad (13.1)$$

čia: $H_{H,p,m,z}$ - sausio mėnesio ($m=1$) atitinkamos pastato zonos „z“ skaičiuojamieji savitieji šilumos nuostoliai (W/K). Apskaičiuojami pagal Reglamento 2 priedo (2.118) formulę, kurios nario $Q_{H,vent,m}$ skaičiavimuose turi būti priimta, kad išorės oro kiekis 1 m² pastato zonos „z“ vėdinimui v_o (m³/(m²·h)) atitinka apskaičiuotam pagal (13.3) formulę;

$k_{H,z}$ – šiluminės galios pataisos koeficientas dėl šildomų patalpų aukščio atitinkamai pastato zonai „z“. Kada šildomos patalpos aukštis neviršija 5 m, imama $k_{H,z}=1$, kitais atvejais imama iš 13.4 lentelės;

A_z – atitinkamos pastato zonos „z“ šildomas plotas (m²);

$\theta_{iH,z}$ – atitinkamos pastato zonos „z“ šildomų patalpų temperatūra šildymo sezono metu (°C).

Imama iš pastato projekto, o nesant duomenų, imama iš Reglamento 2 priedo 2.4 lentelės;

$\theta_{e.ds}$ – projekcinė išorės temperatūra šilumos šaltinio galiai skaičiuoti, °C. Imama iš 13.1 lentelės;

$k_{RH,z}$ – šiluminės galios priedas atitinkamai pastato zonai „z“ (W/m²). Jeigu atitinkamoje pastato zonoje „z“ temperatūra nekeičiama, imamas $k_{RH,z}=1$, jeigu temperatūra keičiama ir yra žinomas temperatūros keitimo pobūdis, imamas iš 13.2 arba 13.3 lentelės.

$$v_o = n_{vent.ds} \cdot \frac{V_p}{A_p}; \quad (13.2)$$

čia: $n_{vent.ds}$ – projekcinė oro apykaita pastate kartais per valandą (1/h). Imama iš pastato projekto.

čia: $n_{vent.ds}$ – projekcinė oro apykaita pastate kartais per valandą (1/h). Imama iš pastato projekto.

Projekcinė išorės oro temperatūra $\theta_{e.ds}$ (°C) pastato šildymo sistemos šilumos šaltinio galiai skaičiuoti

13.1 lentelė

Eil. Nr.	Pastatų klasifikavimas pagal jų vidaus šiluminę talpą	Temperatūra $\theta_{e.ds}$ (°C)
1.	Labai lengvas pastatas	-30
2.	Lengvas pastatas	-30
3.	Vidutinio masyvumo pastatas	-27
4.	Masyvus pastatas	-24
5.	Labai masyvus pastatas	-24

Šiluminės galios priedas negyvenamosios paskirties pastatams, kai šildymo sistemoje įrengtas valdymas su pastato vidaus nustatytosios temperatūros keitimu (pažemintos temperatūros palaikymo trukmė 12 h) ir (ar) pažemintos temperatūros palaikymu savaitgaliais [3.39]

13.2 lentelė

Eil. Nr.	Pašildymo trukmė, h	Šiluminės galios priedai k_{RH} arba $k_{RH,z2}$ (W/m ²), esant įvairiems pastato vidaus nustatytosios temperatūros pokyčiams (K)		
		2 K	3 K	4 K
		Pastatų klasifikavimas pagal jų vidaus šiluminę talpą		

		Labai lengvi arba lengvi pastatai	Vidutinio masyvumo pastatai	Masyvūs ir labai masyvūs pastatai	Labai lengvi arba lengvi pastatai	Vidutinio masyvumo pastatai	Masyvūs ir labai masyvūs pastatai	Labai lengvi arba lengvi pastatai	Vidutinio masyvumo pastatai	Masyvūs ir labai masyvūs pastatai
1.	1	18	23	25	27	30	27	36	27	31
2.	2	9	16	22	18	20	23	22	24	25
3.	3	6	13	18	11	16	18	18	18	18
4.	4	4	11	16	6	13	16	11	16	16

Šiluminės galios priedas gyvenamosios paskirties pastatams, kai šildymo sistemoje įrengtas valdymas su pastato vidaus nustatytosios temperatūros keitimu ir kai pažemintos temperatūros palaikymo trukmė neviršija 8 h [3.39]

13.3 lentelė

Eil. Nr.	Pašildymo trukmė, h	Šiluminės galios priedai k_{RH} arba $k_{RH,z2}$ (W/m²) bet kurios vidaus šiluminės talpos pastatams, esant įvairiems pastato vidaus nustatytosios temperatūros pokyčiams (K)		
		1 K	2 K	3 K
1.	1	11	22	45
2.	2	6	11	22
3.	3	4	9	16
4.	4	2	7	13

Šiluminės galios pataisos koeficientas dėl šildomų patalpų aukščio $k_{H,z1}$

13.4 lentelė

Eil. Nr.	Dominuojantis šildymo būdas ir šildymo prietaisų išdėstymas	$k_{H,z1}$	
		Šildomos patalpos aukštis nuo 5 iki 10 m	Šildomos patalpos aukštis nuo 10 iki 15 m
1.	Šildomos grindys	1	1
2.	Šildomos lubos (lubų temperatūra mažesnė už 40 °C)	1,15	netinkamas naudojimas
3.	Vidutinės ir aukštos temperatūros spindulinis šildymas iš viršaus į apačią	1	1,15
4.	Natūrali šilto oro konvekcija	1,15	netinkamas naudojimas
5.	Priverstinis šilto oro maišymas sudarant kryžminį oro srautą žemame lygyje	1,3	1,6
6.	Priverstinis šilto oro maišymas nukreipiant oro srautą iš viršaus į apačią	1,21	1,45
7.	Priverstinis oro maišymas sudarant vidutinės ir aukštos temperatūros	1,15	1,3“

	kryžminį oro srautą iš vidutinio lygio	
--	--	--

1.46. pakeičiu 15 priedo 1 punktą ir jį išdėstau taip:

„1. Jei pastatui šildyti naudojami šiluminiai siurbliai, įrengti kartu su šilumos tinklais, dujiniais, kietojo ar skystojo kuro katilais arba kartu su šiluminiais siurbliais naudojamas šildymas elektra, šiluminių siurbių (τ_2 , vnt.) ir kartu su jais pastatui šildyti naudojamo kitų minėtų šilumos šaltinių (τ_1 , vnt.) darbo laiko koeficientai apskaičiuojami taip:

1.1. apskaičiuojama kiekvieno mėnesio „m“ pastatui šildyti reikalinga suminė šilumos šaltinių galia $P_{H,m}$ (W), kuri užtikrintų pastato šildymą esant vidutinei minimaliai mėnesio paros išorės oro temperatūrai:

$$P_{H,m} = 1,3 \cdot H_{H,p,m} \cdot (\theta_{iH} - \theta_{e,P_{H,m}}); \quad (15.1)$$

čia: $H_{H,p,m}$ – atitinkamo mėnesio „m“ pastato (jo dalies) skaičiuojamieji savitieji šilumos nuostoliai (W/K). Apskaičiuojami pagal Reglamento 2 priedo (2.118) formulę;

$\theta_{e,P_{H,m}}$ – vidutinė minimali mėnesio paros išorės oro temperatūra (°C). Imama iš 15.1 lentelės.

1.2. apskaičiuojami kiekvieno mėnesio „m“ darbo laiko koeficientai kartu su šiluminiais siurbliais naudojamiems šilumos šaltiniams $\tau_{1,m}$ (vnt.) ir šiluminiais siurbliams $\tau_{2,m}$ (vnt.):

1.2.1. jei atitinkamą mėnesį „m“ šiluminiai siurbliai pagal savo techninius rodiklius gali būti naudojami pastatui šildyti esant 15.1 lentelėje nurodytai išorės oro temperatūrai ir jei $P_2 \geq P_{H,m}$, tai $\tau_{1,m}=0$, o $\tau_{2,m}=1$;

1.2.2. jei atitinkamą mėnesį „m“ šiluminiai siurbliai pagal savo techninius rodiklius gali būti naudojamas pastatui šildyti esant 15.1 lentelėje nurodytai išorės oro temperatūrai ir šildymo sistema įrengta taip, kad vienu metu joje gali veikti šiluminiai siurbliai ir kito tipo 1 punkte išvardinti šilumos šaltiniai, ir jei $P_2 < P_{H,m}$ ir $(P_1 + P_2) \geq P_{H,m}$,

$$\tau_{1,m} = \frac{P_{H,m} - P_2}{P_{H,m}}; \quad (15.2)$$

$$\tau_{2,m} = 1 - \tau_{1,m}; \quad (15.3)$$

čia: P_1 – kartu su šiluminiais siurbliais naudojamų 1 punkte išvardintų šilumos šaltinių, kurie naudoja tą patį energijos šaltinį, suminė galia (W);

P_2 – pastatui šildyti naudojamų šiluminių siurbių suminė galia (W);

1.2.3. jei atitinkamą mėnesį „m“ šiluminiai siurbliai pagal savo techninius rodiklius gali būti naudojami pastatui šildyti esant 15.1 lentelėje nurodytai išorės oro temperatūrai, tačiau šildymo sistema įrengta taip, kad vienu metu joje negali veikti šiluminiai siurbliai ir kito tipo 1 punkte išvardinti šilumos šaltiniai, ir jei $P_2 < P_{H,m}$, tai $\tau_{1,m}=1$, o $\tau_{2,m}=0$;

1.2.4. jei atitinkamą mėnesį „m“ šiluminis siurblys pagal savo techninius rodiklius negali būti naudojamas pastatui šildyti esant 15.1 lentelėje nurodytai išorės oro temperatūrai, ir jei $P_2 < P_{H,m}$ ir $P_1 \geq P_{H,m}$, tai $\tau_{1,m}=1$, o $\tau_{2,m}=0$;

1.2.4. jei atitinkamą mėnesį „m“ šiluminiai siurbliai pagal savo techninius rodiklius negali būti naudojami pastatui šildyti esant 15.1 lentelėje nurodytai išorės oro temperatūrai ir jei $P_1 \geq P_{H,m}$, tai $\tau_{1,m}=1$, o $\tau_{2,m}=0$;

1.2.5. jei atitinkamą mėnesį „m“ šiluminiai siurbliai pagal savo techninius rodiklius gali būti naudojamas pastatui šildyti esant 15.1 lentelėje nurodytai išorės oro temperatūrai ir šildymo sistema įrengta taip, kad vienu metu joje gali veikti šiluminiai siurbliai ir kito tipo 1 punkte išvardinti

šilumos šaltiniai, ir jei $(P_1 + P_2) < P_{H,m}$, tai darbo laiko koeficientai $\tau_{1,m}$ ir $\tau_{2,m}$ atitinkamam šilumos šaltinių deriniui imami iš Reglamento 2 priedo 2.47 lentelės 4, 23 arba 28 punkto.

Vidutinė minimali mėnesio paros išorės oro temperatūra $\theta_{e,PH,m}$ (°C) esant vidutinei mėnesio paros temperatūros amplitudei

15.1 lentelė

Eil. Nr.	Mėnesio Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Minimali vidutinė paros išorės oro temperatūra esant vidutinei mėnesio paros temperatūros amplitudei $\theta_{e,PH,m}$ (°C)	-7,7	-7,25	-4,5	1,1	6,55	10,1	11,6	11,4	7,45	3,9	0	-4,5“

2. N u s t a t a u, kad:

2.1. šis įsakymas, išskyrus šio įsakymo 1.19 papunktį, įsigalioja 2019 m. vasario 1 dieną;

2.2. šio įsakymo 1.19 papunktis įsigalioja 2019 m. gegužės 1 dieną.

Finansų ministras, pavaduojantis
laikinais einantį aplinkos ministro pareigas
energetikos ministrą

Vilius Šapoka