



Laidiens: 17.02.2011., Nr. 27

Ministru kabineta noteikumi Nr.120

Rīgā 2011.gada 15.februārī (prot. Nr.10 4.§)

Grozījumi Ministru kabineta 2009.gada 13.janvāra noteikumos Nr.39 "Ēkas energoefektivitātes aprēķina metode"

Izdoti saskaņā ar Ēku energoefektivitātes likuma 9.panta otro daļu

Izdarīt Ministru kabineta 2009.gada 13.janvāra noteikumos Nr.39 "Ēkas energoefektivitātes aprēķina metode" (Latvijas Vēstnesis, 2009, 18.nr.) šādus grozījumus:

1. Papildināt 1.punktu ar otro un trešo teikumu šādā redakcijā:

"Metodi lieto, sastādot enerģijas bilanci ēkas līmenī. Sastādot enerģijas bilanci tehnisko sistēmu līmenī, kā arī ja aprēķinātā apkurei nepieciešamā enerģija ir mazāka par 50 kilovatstundām uz aprēķina platības kvadrātmetru gadā, veic detalizētu aprēķinu saskaņā ar standartu LVS EN ISO 13790:2009 "Ēku energoefektivitāte. Telpu apsildīšanas un dzesēšanas energopatēriņa rēķināšana" (turpmāk – LVS EN ISO 13790:2009)."

2. Aizstāt 6.punkta otrajā teikumā vārdu "laukumus" ar vārdu "elementus".

3. Papildināt 10.punktu ar otro teikumu šādā redakcijā:

"Ja iepriekšējā laika periodā energonesēju uzskaitē nav veikta, ēkas izmērītās energoefektivitātes novērtējumu nevar veikt."

4. Aizstāt 12.punktā vārdus "uz laikapstākļiem attiecinātu korekciju" ar vārdiem "enerģijas patēriņa korekciju laikapstākļu dēļ".

5. Izteikt 20.punktu šādā redakcijā:

"20. Patērēto piegādātās enerģijas daudzumu nosaka, reizinot izlietotā šķidrā kurināmā daudzumu ar tā augstāko siltumspēju un apkures katla lietderības koeficientu."

6. Izteikt 22.punktu šādā redakcijā:

"22. Patērēto piegādātās enerģijas daudzumu nosaka, reizinot izlietotā cietā kurināmā daudzumu ar tā augstāko siltumspēju un apkures katla lietderības koeficientu."

7. Izteikt 28.punktu šādā redakcijā:

"28. Gadam aprēķināto nepieciešamo enerģiju apkurei un dzesēšanai $Q_{kop,apr}$ aprēķina, izmantojot 3.formulu un saskaitot atsevišķi apkurei un dzesēšanai nepieciešamo enerģiju, kas aprēķināta, izmantojot 4. un 5.formulu:

$$Q_{kop,apr} = Q_{apk,apr} + Q_{dz,apr}$$

(3),

kur:

$$Q_{apk,apr} = H_K (T_1 - T_2) t - \eta_{apk} (A_{sol} E_{sol} + Q_{iek}) \quad (4),$$

$$Q_{dz,apr} = (A_{sol} E_{sol} + Q_{iek}) - \eta_{dz} H_K (T_1 - T_2) t \quad (5),$$

kur:

$Q_{apk,apr}$ – apkurei nepieciešamā enerģija (Wh);

$Q_{dz,apr}$ – dzesēšanai nepieciešamā enerģija (Wh);

H_K – ēkas kopējais siltuma zudumu koeficients, kuru nosaka saskaņā ar šo noteikumu 120.punktu (W/K);

t – novērtējuma periods, viena pilna apkures (t_{apk}) vai dzesēšanas (t_{dz}) sezona (stundas);

T_1 – vidējā uzstādītā temperatūra novērtējuma (apkures vai dzesēšanas) periodā ($^{\circ}\text{C}$);

T_2 – vidējā ārējais temperatūra aprēķina periodā ($^{\circ}\text{C}$);

η_{apk} – ieguvumu izmantošanas koeficients apkurei saskaņā ar šo noteikumu 114.punktu vai standartu LVS EN ISO 13790:2009;

η_{dz} – ieguvumu izmantošanas koeficients dzesēšanai saskaņā ar šo noteikumu 116.punktu vai standartu LVS EN ISO 13790:2009;

A_{sol} – ēkas lietderīgais saules enerģiju savācošais laukums (m^2);

E_{sol} – saules starojums novērtējuma periodā t uz laukumu A_{sol} (Wh/m^2);

Q_{iek} – visas ēkas iekšējie ieguvumi novērtējuma periodā t (Wh)."

8. Izteikt 33.punktu šādā redakcijā:

"33. Grādu dienu skaitu nosaka, izmantojot šādas formulas:

$$33.1. \text{GDD}_1 = D_{napk} (T_1 - T_2) \quad (7);$$

$$33.2. \text{GDD} = D_{apk} (T_1 - T_3) \quad (8),$$

kur:

GDD_1 – normatīvais grādu dienu skaits;

GDD – grādu dienu skaits novērtēšanas periodā;

D_{napk} – normatīvais apkures dienu skaits saskaņā ar LBN 003-01 "Būvklimatoloģija";

D_{apk} – apkures dienu skaits novērtēšanas periodā;

T_1 – iekštelpu temperatūra novērtēšanas periodā ($^{\circ}\text{C}$);

T_2 – vidējā ārējais temperatūra saskaņā ar LBN 003-01 "Būvklimatoloģija" ($^{\circ}\text{C}$);

T_3 – faktiskā vidējā ārējais temperatūra novērtēšanas periodā ($^{\circ}\text{C}$)."

9. Aizstāt 43.punkta pirmajā teikumā vārdus "siltuma kapacitāti" ar vārdiem "siltuma ietilpību".

10. Izteikt 46.punktu šādā redakcijā:

"46. Apkurei un dzesēšanai nepieciešamās enerģijas aprēķinam nosaka ēkas robežas. Ēkas robežās ietilpst visi ēkas būvelementi, kas atdala kondicionētās telpas no ārējās vides (gaiss, grunts vai ūdens) un blakus ēkām vai atsevišķām nekondicionētām telpām."

11. Izteikt 48.punktu šādā redakcijā:

"48. Ja ēku sadala vairākās zonās, ēkas apkurei un dzesēšanai nepieciešamo enerģiju aprēķina katrai zonai atsevišķi. Siltuma plūsmas starp zonām ņem vērā, ja tas ir nepieciešams ieteicamo energoefektivitātes pasākumu novērtēšanai vai papildu rezultātu iegūšanai."

12. Izteikt 49.1.apakšpunktu šādā redakcijā:

"49.1. uzstādītā temperatūra apkurināmās telpās neatšķiras vairāk kā par 4 °C;"

13. Izteikt 49.5.apakšpunktu šādā redakcijā:

"49.5. ēkā vismaz 80 procentos kopējā grīdas laukuma ventilācijas gaisa apmaiņas daudzums (m^3) telpās uz grīdas laukumu (m^2) vienā laika vienībā neatšķiras vairāk nekā četras reizes."

14. Izteikt 5.3.4. un 5.3.5.apakšnodaļu šādā redakcijā:

"5.3.4. Vairāku zonu aprēķins

53. Ja ēka ir sadalīta vairākās zonās un siltuma plūsmu starp zonām neņem vērā (aprēķins ar nesasaistītām zonām), veicot aprēķinus, neņem vērā nekāda veida siltuma pārvadi (piemēram, gaisa kustību). Šādā gadījumā aprēķinus veic atsevišķi katrai zonai saskaņā ar vienas zonas aprēķina procedūru.

54. Atsevišķām zonām, kurām ir kopīga apkures un dzesēšanas sistēma, apkurei un dzesēšanai nepieciešamā enerģija ir atsevišķo zonu aprēķinātā nepieciešamās enerģijas summa. Atsevišķām zonām, kurām nav kopīgas apkures un dzesēšanas sistēmas, enerģijas patēriņš ēkā ir atsevišķo zonu aprēķinātā izmantotās enerģijas summa.

55. Ja ēka ir sadalīta vairākās zonās un ņem vērā siltuma plūsmu starp zonām, tad ņem vērā arī jebkura veida siltuma pārvadi (arī gaisa kustību) un aprēķinu veic saskaņā ar LVS EN ISO 13790:2009 B pielikumu.

5.3.5. Aprēķina platības noteikšana

56. Grīdas laukums, kas atrodas ēkas robežās, ir kondicionētā ēkas grīdas aprēķina platība A_{apr} . Ja ēka ir sadalīta zonās, visu zonu kondicionēto grīdas aprēķina platību summai jābūt vienāgai ar visas ēkas kondicionēto telpu grīdas aprēķina platību.

57. Aprēķina platībā A_{apr} ieskaita:

57.1. visu kondicionēto telpu platības;

57.2. nekondicionēto telpu platības, ja tās sasaistītas ar kondicionētām telpām un tajās tiek uzturēts iekšējais mikroklimats (piemēram, iekšējās halles, gaiteni, koridori, kāpņu telpas).

58. Aprēķina platībā neiekļauj telpas, kurās nav paredzēts uzturēt iekšējo telpu temperatūru (piemēram, neapkurināmus pagrabus, bēniņus, garāžas). Aprēķina platība apkures un dzesēšanas sezonai var būt noteikta atsevišķi."

15. Izteikt 5.4.1.apakšnodaļu šādā redakcijā:

"5.4.1. Aprēķina kārtība un sezonas ilguma noteikšana apkurei un dzesēšanai

59. Apkurei un dzesēšanai aprēķinu veic šādā kārtībā:

59.1. sezonas ilguma noteikšana;

59.2. nepieciešamās enerģijas aprēķins;

59.3. aprēķinu iespējamā atkārtošana, kas saistīta ar ēkas un sistēmu savstarpējo mijiedarbību vai papildu informācijas saņemšanu.

60. Aprēķina perioda ilgumu t_{apk} apkures sezonai nosaka saskaņā ar LBN 003-01 "Būvklimatoloģija".

61. Faktisko apkures sezonas ilgumu nosaka atbilstoši stundu skaitam sezonā, kad darbojusies attiecīgā sistēma (piemēram, sūkņi, ventilatori). To nosaka, pamatojoties uz vismaz viena mēneša laikā iegūtajiem mērījumiem.

62. Faktisko apkures sezonas ilgumu izmanto aprēķina modeļa validācijai saskaņā ar šo noteikumu 6.2.apakšnodaļu.

63. Faktisko dzesēšanas sezonas ilgumu nosaka atbilstoši stundu skaitam sezonā, kad darbojusies attiecīgā sistēma (piemēram, sūkņi, ventilatori). To nosaka, pamatojoties uz vismaz viena mēneša laikā iegūtajiem mērījumiem.

64. Aprēķina perioda ilgumu t_{apk} dzesēšanas sezonai nosaka, izmantojot datus par faktisko dzesēšanas sezonas ilgumu."

16. Izteikt 65.punktu šādā redakcijā:

"65. Katras ēkas zonas apkurei nepieciešamo enerģiju katram aprēķina periodam (mēnesim vai sezonai) nosaka, izmantojot šādu formulu (ņem vērā, ka $Q_{apk} \geq 0$):

$$Q_{apk,n} = Q_{apk,z} - \eta_{apk,ieg} \times Q_{apk,ieg} \quad (13),$$

kur (katrai ēkas zonai un katram mēnesim vai sezonai):

$Q_{apk,n}$ – ēkas apkurei nepieciešamā enerģija (Wh);

$Q_{apk,z}$ – kopējie siltuma zudumi apkurei, nosaka saskaņā ar šo noteikumu 68.punktu (Wh);

$Q_{apk,ieg}$ – kopējie siltuma ieguvumi apkurei, nosaka saskaņā ar šo noteikumu 69.punktu (Wh);

$\eta_{apk,ieg}$ – siltuma ieguvumu izmantošanas faktors, nosaka saskaņā ar šo noteikumu 5.9.2.apakšnodaļu."

17. Izteikt 67., 68. un 69.punktu šādā redakcijā:

"67. Katras ēkas zonas dzesēšanai nepieciešamo enerģiju katram aprēķina periodam (mēnesim vai sezonai) nosaka, izmantojot šādu formulu (ņem vērā, ka $Q_{dz} \geq 0$):

$$Q_{dz,n} = Q_{dz,ieg} - \eta_{dz,z} \times Q_{dz,z} \quad (14),$$

kur (katrai ēkas zonai un katram mēnesim vai sezonai):

$Q_{dz,n}$ – ēkas dzesēšanai nepieciešamā enerģija (Wh);

$Q_{dz,z}$ – kopējie siltuma zudumi dzesēšanai, nosaka saskaņā ar šo noteikumu 68.punktu (Wh);

$Q_{dz,ieg}$ – kopējais siltuma ieguvums dzesēšanai, nosaka saskaņā ar šo noteikumu 69.punktu (Wh);

$\eta_{dz,z}$ – siltuma zudumu izmantošanas faktors, nosaka saskaņā ar šo noteikumu 5.9.3.apakšnodaļu.

68. Kopējie siltuma zudumi ēkas zonā aprēķina periodā ir:

$$68.1. \text{ apkurei } Q_{apk,z} = Q_{apk,pr} + Q_{apk,ve} \quad (15);$$

$$68.2. \text{ dzesēšanai } Q_{dz,z} = Q_{dz,pr} + Q_{dz,ve} \quad (16),$$

kur (katrai ēkas zonai un katram mēnesim vai sezonai):

$Q_{apk,z}$ – kopējie siltuma zudumi apkurei (Wh);

$Q_{dz,z}$ – kopējie siltuma zudumi dzesēšanai (Wh);

$Q_{apk,pr}$ – kopējie siltuma zudumi apkurei ar pārvadi, nosaka saskaņā ar šo noteikumu 5.5.apakšnodaļu (Wh);

$Q_{dz,pr}$ – kopējie siltuma zudumi dzesēšanai ar pārvadi, nosaka saskaņā ar šo noteikumu 5.5.apakšnodaļu (Wh);

$Q_{apk,ve}$ – kopējie siltuma zudumi apkurei ar ventilāciju, nosaka saskaņā ar šo noteikumu 5.6.apakšnodaļu (Wh);

$Q_{dz,ve}$ – kopējie siltuma zudumi dzesēšanai ar ventilāciju, nosaka saskaņā ar šo noteikumu 5.6.apakšnodaļu (Wh).

69. Kopējie siltuma ieguvumi ēkas zonā aprēķina periodā ir:

$$69.1. \text{ apkurei } Q_{apk,ieg} = Q_{iek} + Q_{sol} \quad (17);$$

$$69.2. \text{ dzesēšanai } Q_{dz,ieg} = Q_{iek} + Q_{sol} \quad (18),$$

kur (katrai ēkas zonai un katram mēnesim vai sezonai):

$Q_{apk,ieg}$ – kopējie siltuma ieguvumi apkurei (Wh);

$Q_{dz,ieg}$ – kopējie siltuma ieguvumi dzesēšanai (Wh);

Q_{iek} – iekšējo siltuma ieguvumu summa aprēķina periodā, nosaka saskaņā ar šo noteikumu 5.7.apakšnodaļu (Wh);

Q_{sol} – saules siltuma ieguvumu summa aprēķina periodā, nosaka saskaņā ar šo noteikumu 5.8.apakšnodaļu (Wh)."

18. Izteikt 5.5. un 5.6.apakšnodaļu šādā redakcijā:

"5.5. Siltuma pārvades zudumi

70. Izmantojot vienmērīgo metodi, kopējos siltuma zudumus ar pārvadi aprēķina katram mēnesim vai sezonai un katrai zonai, izmantojot šādas formulas:

$$70.1. \text{ apkurei } Q_{apk,pr} = \sum_k \{H_{T,k} \times (T_{1,apk} - T_{2,k})\} \times t_{apk} \quad (19);$$

$$70.2. \text{ dzesēšanai } Q_{dz,pr} = \sum_k \{H_{T,k} \times (T_{1,dz} - T_{2,k})\} \times t_{dz} \quad (20),$$

kur (katrai ēkas zonai un katram aprēķina periodam):

$Q_{apk,pr}$ – kopējie siltuma pārvades zudumi apkurei (Wh);

$Q_{dz,pr}$ – kopējie siltuma pārvades zudumi dzesēšanai (Wh);

$H_{T,k}$ – ēkas siltuma pārvades zudumu koeficients caur elementu k uz blakus telpu, apkārtējo vidi vai zonu ar temperatūru $T_{2,k}$, nosaka saskaņā ar šo noteikumu 71.punktu (W/K);

$T_{1,apk}$ – ēkas vai ēkas daļu uzstādītā temperatūra apkurei, nosaka saskaņā ar šo noteikumu 5.10.apakšnodaļu (°C);

$T_{1,dz}$ – ēkas vai ēkas daļas uzstādītā temperatūra dzesēšanai, nosaka saskaņā ar šo noteikumu 5.10.apakšnodaļu (°C);

$T_{2,k}$ – temperatūra elementam k blakus telpā, apkārtējā vidē vai zonā, nosaka saskaņā ar šo noteikumu 72.punktu (°C);

t_{apk} – aprēķina perioda ilgums apkurei (h);

t_{dz} – aprēķina perioda ilgums dzesēšanai (h).

71. Siltuma pārvades zudumu koeficientu $H_{T,k}$ elementam k nosaka saskaņā ar Latvijas būvnormatīvu LBN 002-01 "Norobežojošo konstrukciju siltumtehnika" (apstiprināts ar Ministru kabineta 2001.gada 27.novembra noteikumiem