



Laidiens: **30.06.2015., Nr. 125**

Oficiālās publikācijas Nr.: **2015/125.14**

Ministru kabineta noteikumi Nr.339

Rīgā 2015.gada 30.jūnijā (prot. Nr.30 64.§)

Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 002-15 "Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika"

*Izdoti saskaņā ar Būvniecības likuma
5.panta pirmās daļas 3.punktu*

1. Noteikumi apstiprina Latvijas būvnormatīvu LBN 002-15 "Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika" (turpmāk – Latvijas būvnormatīvs LBN 002-15).
2. Ekonomikas ministrija sadarbībā ar nozares standartizācijas tehnisko komiteju iesaka nacionālajai standartizācijas institūcijai saistībā ar šiem noteikumiem izstrādājamo, adaptējamo un piemērojamo standartu sarakstu.
3. Nacionālā standartizācijas institūcija publicē tīmekļvietnē www.lvs.lv to Latvijas nacionālo standartu sarakstu, kurus piemēro Latvijas būvnormatīva LBN 002-15 izpildei.
4. Būvprojekti, kuri noteiktā kārtībā izstrādāti un saskaņoti līdz šo noteikumu spēkā stāšanās dienai atbilstoši attiecīgajā laikposmā piemēroto normatīvo aktu prasībām, nav jāpārstrādā atbilstoši Latvijas būvnormatīvā LBN 002-15 noteiktajām prasībām.

Informatīva atsauce uz Eiropas Savienības direktīvu

Noteikumos iekļautas tiesību normas, kas izriet no Eiropas Parlamenta un Padomes 2010. gada 19. maija Direktīvas 2010/31/ES par ēku energoefektivitāti.

Ministru prezidente *Laimdota Straujuma*

Ekonomikas ministra vietā –
veselības ministrs *Guntis Belēvičs*

Ekonomikas ministrijas iesniegtajā redakcijā

Apstiprināts ar
Ministru kabineta

Latvijas būvnormatīvs LBN 002-15 "Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika"

I. Vispārīgie jautājumi

1. Būvnormatīvs nosaka ēku ārējo norobežojošo konstrukciju būvelementu siltumtehniskās projektēšanas kārtību jaunbūvējamām, pārbūvējamām un atjaunojamām apkurināmām ēkām, kā arī esošajās ēkās ierīkojamām jaunām apkurināmām telpām, kurās apkures sezonā tiek uzturēta temperatūra 8 °C un augstāka. Atkāpes no šā būvnormatīva prasībām pieļaujamas gadījumos, kas noteikti citos normatīvajos aktos.
2. Būvnormatīva mērķis ir samazināt enerģijas patēriņu ēkās, paaugstinot enerģijas izmantošanas efektivitāti. Ēku projektēšanā un būvniecībā paredz enerģētiski efektīvus būvelementus, kas ierobežo oglekļa dioksīda emisiju.
3. Ēku ārējo norobežojošo konstrukciju būvelementi (turpmāk – būvelements) ir ārējās sienas, jumti, bēniņu pārsegumi, pārsegumi, kas saskaras ar āra gaisu (arī virs caurbrauktuvēm), grīdas virs neapkurināmiem pagrabiem, aukstās pagrīdes un grīdas uz grunts, pagraba ārsienas, kas saskaras ar āra gaisu vai grunti, ārsienu logi, durvis un vārti, kā arī iekšējās sienas un citas virsmas, ja tās norobežo telpas, starp kurām gaisa temperatūras starpība ir 5 °C un vairāk. Enerģētiski efektīvi ir tādi būvelementi, kas pietiekami labi pasargā telpas no atdzišanas ziemā un no pārkaršanas vasarā. Būvprojektā paredzot ēkā izmantojamos būvelementus, novērtē to siltuma inerci un izvēlas piemērotāko masīvo un siltumizolējošo slāņu kombināciju.
4. Projektos, kurus līdzfinansē Eiropas Savienība, valsts vai pašvaldība, ārējo sienu apmesto fasāžu projektu risinājumus izstrādā atbilstoši Eiropas tehniskajiem apstiprinājumiem, kas izdoti, pamatojoties uz Eiropas tehnisko apstiprinājumu vadlīnijām ārējām daudzslāņu siltumizolācijas sistēmām ETAG 004.
5. Būvnormatīvs neattiecas uz speciālajām ēkām, kurās apkures sezonā pastāvīgi neuzturas cilvēki, uz noliktavām un ražošanas ēkām ar specifiskiem tehnoloģiskajiem procesiem, kurām nepieciešama īpaša apkure (arī uz lauksaimniecības ražošanas ēkām, saldētavām un ēkām, kuras tiek izmantotas epizodiski).
6. Arhitektūras pieminekļa atjaunošanā Valsts kultūras pieminekļu aizsardzības inspekcija var atļaut atkāpes no šī būvnormatīva prasībām, ja attiecīgo prasību izpilde apdraud kultūras pieminekļa saglabāšanu vai pazeminās tā kultūrvēsturiskā vērtība.
7. Veicot būvelementu siltumtehnisko aprēķinu un projektēšanu, piemēro to Latvijas nacionālo standartu prasības, kuru sarakstu pēc Ekonomikas ministrijas ieteikuma bezpeļņas organizācija valsts sabiedrība ar ierobežotu atbildību Latvijas Nacionālā standartizācijas institūcija "Latvijas standarts" ir publicējusi laikrakstā "Latvijas Vēstnesis" (turpmāk – piemērojamie standarti).

II. Siltuma zudumi

8. Ēkas aprēķina siltuma zudumu koeficientu H_T vatos uz grādu (W/K), kas norāda enerģijas zudumus (vatos) caur ēkas būvelementiem, ja temperatūras starpība uz to pretējām virsmām ir viens grāds, nosaka saskaņā ar formulu (1). Aprēķina siltuma zudumu vērtības nosaka atbilstoši tām raksturlielumu vērtībām, kuras lietotas aprēķinos, veicot būvprojektēšanu, un fiksētas būvprojektā.

$$H_T = \sum U_i A_i + \sum \psi_j l_j + \sum \chi_k, \text{ kur (1)}$$

U_i - būvelementa i aprēķina siltuma caurlaidības koeficients W/(m² x K);

A_i - būvelementa i projektējamais laukums (m^2);

ψ_j - lineārā termiskā tilta j aprēķina siltuma caurlaidības koeficients $W/(m \times K)$;

l_j - lineārā termiskā tilta j projektējamais garums (m);

χ_k - punktveida termiskā tilta k punkta aprēķina siltuma caurlaidības koeficients (W/K).

9. Ja būvelementa siltuma caurlaidības koeficientu nosaka saskaņā ar standartu LVS EN ISO 6946:2009 L "Ēku būvkomponenti un būvelementi. Siltumpretestība un siltumapmaiņas koeficients. Aprēķināšanas metodika", ņemot vērā būvelementa konstruktīvo slāņu nevienādību un termiskus tiltus, ēkās aprēķina siltuma zudumu koeficientu H_T nosaka saskaņā ar formulu (2) (norobežojošās konstrukcijas platību nosakot pēc būvelementa ārējiem izmēriem):

$$H_T = \sum U_j A_j \quad (2)$$

10. Termiskais tilts ir jebkurš paaugstinātas siltumvadītspējas konstruktīvs ieslēgums būvelementā.

11. Būvelementu pārbauda, lai pārlicinātos, ka termiskā tilta siltuma caurlaidības koeficients nepārsniedz šī būvnormatīva 2.tabulā noteiktās maksimāli pieļaujamās vērtības.

12. Normatīvo siltuma zudumu koeficientu H_{TR} (W/K) nosaka saskaņā ar formulu (3). Normatīvo siltuma zudumu aprēķiniem izmanto šajā būvnormatīvā noteiktās parametru normatīvās vērtības.

$$H_{TR} = \sum U_{RNi} A_i + \sum \psi_{RNj} l_j, \text{ kur } (3)$$

U_{RNi} - būvelementa i normatīvais siltuma caurlaidības koeficients $W/(m^2 \times K)$, ko nosaka saskaņā ar šī būvnormatīva 1.tabulu;

ψ_{RNj} - lineārā termiskā tilta j normatīvais siltuma caurlaidības koeficients $W/(m \times K)$, ko nosaka saskaņā ar šī būvnormatīva 1.tabulu.

1.tabula

Būvelementa un lineārā termiskā tilta siltuma caurlaidības koeficientu U_{RN} $W/(m^2 \times K)$ un ψ_{RN} $W/(m \times K)$ normatīvās vērtības

Nr. p. k.	Būvelementi	Dzīvojamās mājas, pansionāti, slimnīcas un bērnudārzi	Publiskās ēkas, izņemot pansionātus, slimnīcas un bērnudārzus	Ražošanas ēkas
1.	Jumti un pārsegumi, kas saskaras ar āra gaisu	0,15 κ	0,20 κ	0,25 κ
2.	Grīdas uz grunts	0,15 κ	0,20 κ	0,30 κ
3.	Sienas	0,18 κ	0,20 κ	0,25 κ
4.	Logi, durvis un citas stiklotās konstrukcijas:			
4.1.	logi, balkona durvis un citas stiklotās konstrukcijas	1,30 κ	1,40 κ	1,60 κ
4.2.	ēku ārdurvis	1,80 κ	2,00 κ	2,20 κ
5.	Termiskie tilti ψ_{RN}	0,10 κ	0,15 κ	0,30 κ

Piezīme. κ – temperatūras faktors.

13. Temperatūras faktoru κ izmanto atsevišķu būvelementu (arī būvelementa starp divām blakus telpām) siltumtehnikajam aprēķinam un aprēķina saskaņā ar formulu (4):

$$\kappa = 19/(\Theta_i - \Theta_e), \text{ kur (4)}$$

Θ_i – iekštelpu aprēķina temperatūra (°C), kas izvēlēta atbilstoši ēkas izmantošanai;

Θ_e – āra gaisa vidējā temperatūra apkures sezonas laikā (°C) atbilstoši Latvijas būvnormatīvam LBN 003-01 "Būvklimatoloģija" vai temperatūra blakus telpā, ja aprēķinu veic būvelementam, kas atrodas starp divām blakus telpām.

Temperatūras faktora vērtības atkarībā no Θ_i un Θ_e ir norādītas šī būvnormatīva pielikuma 8. tabulā.

14. Ēkas aprēķina siltuma zudumu koeficients H_T nedrīkst pārsniegt normatīvo vērtību H_{TR} .

15. Atsevišķu būvelementu un lineāro termisko tiltu aprēķina siltuma caurlaidības koeficientu vērtības U_i un ψ_j var pārsniegt normatīvo siltuma caurlaidības koeficientu U_{RN} un ψ_{RN} vērtības, bet nedrīkst pārsniegt maksimālās vērtības U_{RM} un ψ_{RM} , kas noteiktas šī būvnormatīva 2.tabulā. U_{RM} ir attiecīgā būvelementa maksimālais siltuma caurlaidības koeficients $W/(m^2 \times K)$, ψ_{RM} - attiecīgā lineārā termiskā tilta maksimālais siltuma caurlaidības koeficients $W/(m \times K)$.

2. tabula

Būvelementa un lineārā termiskā tilta siltuma caurlaidības koeficientu U_{RM} $W/(m^2 \times K)$ un ψ_{RM} $W/(m \times K)$ maksimālās vērtības

Nr. p. k.	Būvelementi	Dzīvojamās mājas, pansionāti, slimnīcas un bērnudārzi	Publiskās ēkas, izņemot pansionātus, slimnīcas un bērnudārzus	Ražošanas ēkas
1.	Jumti un pārsegumi, kas saskaras ar āra gaisu	0,20 κ	0,25 κ	0,35 κ
2.	Grīdas uz grunts	0,20 κ	0,25 κ	0,40 κ
3.	Sienas			
3.1.	Sienas, izņemot 3.2.apakšpunktu	0,23 κ	0,25 κ	0,30 κ
3.2.	Sienas tradicionālajās guļbūvēs bez siltumizolācijas slāņa iebūvēšanas sienā	0,65 κ	0,65 κ	0,30 κ
4.	Logi, durvis un citas stiklotās konstrukcijas:			
4.1.	logi, balkona durvis un citas stiklotās konstrukcijas	1,80 κ	1,80 κ	1,80 κ
4.2.	ēku ārdurvis	2,30 κ	2,50 κ	2,70 κ
5.	Termiskie tilti ψ_{RN}	0,15 κ	0,20 κ	0,35 κ

16. Normatīvās vērtības U_{RN} un maksimālās vērtības U_{RM} grīdām, kas saskaras ar āra gaisu, ir tādas pašas kā jumtiem, bet grīdām virs neapkurinātiem pagrabiem - tādas pašas kā grīdām uz grunts.

17. Logu un gaismu caurlaidīgu stiklotu konstrukciju virsmas laukumi, kurus ņem vērā, veicot šī būvnormatīva 12.punktā minētos aprēķinus, nepārsniedz 20 % no katra stāva apkurināmās grīdas laukuma. Logu laukumu palielinājumu kompensē ar zemākām logu vai citu būvelementu siltuma caurlaidības koeficientu vērtībām, kas noteiktas atbilstoši šī būvnormatīva 14.punktam. 14.punktā noteiktās prasības un šī būvnormatīva 1.tabulā noteiktās normatīvās siltuma caurlaidības koeficientu vērtības nav obligātas pirmo divu stāvu logiem un ārdurvīm veikalos un līdzīgās telpās, kurām funkcionāli nepieciešami lieli logi vai stikla sienas.

18. Temperatūru neapkurināmās blakus telpās nosaka saskaņā ar standartu LVS EN ISO 13789:2013 L "Ēku siltumtehniskās īpašības. Siltuma pārejas un telpu vēdināšanās radītās siltuma apmaiņas koeficients. Aprēķināšanas metodika".

III. Būvmateriālu un būvelementu aprēķina vērtības

19. Aprēķina siltuma caurlaidības koeficienta U_i vērtību nosaka:

19.1. sienām, jumtiem un grīdām, kas ir saskarē ar āra gaisu, – saskaņā ar standartu LVS EN ISO 6946:2009 L "Ēku būvkomponenti un būvelementi. Siltumpretestība un siltumapmaiņas koeficients. Aprēķināšanas metodika";

19.2. grīdām, kam nav saskares ar āra gaisu, – saskaņā ar standartu LVS EN ISO 13370:2013 L "Ēku siltumtehniskās īpašības. Siltuma zudumi caur zemi. Aprēķināšanas metodika";

19.3. logiem un durvīm – saskaņā ar standartu LVS EN ISO 10077-1:2009 L "Logu, durvju un slēgu siltumtehniskās īpašības. Siltumcaurlaidības aprēķināšana. 1. daļa: Vispārīgi";

19.4. termiskajiem tiltiem ψ_j , χ_k – saskaņā ar standartu LVS EN ISO 10211:2013 L "Termiskie tilti būvkonstrukcijās. Siltuma plūsmas un virsmas temperatūras. Detalizēti aprēķini" vai LVS ISO 14683:2013 L "Termiskie tilti būvkonstrukcijās. Lineārās siltumapmaiņas koeficients. Vienkāršota aprēķināšanas metodika un standartvērtības".

20. Aprēķina siltuma caurlaidības koeficientu U_i rūpnieciski ražotiem būvelementiem reglamentētajā sfērā apliecina atbilstības novērtēšanas procesā saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes 2011. gada 9. marta Regulu (ES) Nr.305/2011, ar ko nosaka saskaņotus būvizstrādājumu tirdzniecības nosacījumus un atceļ Padomes Direktīvu 89/106/EEK(turpmāk – regula (ES) Nr. 305/2011).

21. Būvmateriāliem, kuru galvenā funkcija būvelementā nav siltumizolācija un atbilstības novērtēšanas procesā to siltumtehniskās īpašības netiek apliecinātas, aprēķina siltumvadītspējas un citu siltumtehnisko raksturlielumu vērtības nosaka saskaņā ar šī būvnormatīva pielikuma 7.tabulu.

22. Būvelementu aprēķina siltuma caurlaidības koeficienta U_i faktisko vērtību mērījumus veic atbilstoši standartam LVS EN ISO 8990:2007 L "Siltumizolācija. Stacionāru siltumpārvades raksturlielumu noteikšana. Kalibrētas un norobežotas karstās kastes metode".

IV. Ēku gaiscaurlaidība un energoefektivitātes rādītāji

23. Būvelementu gaiscaurlaidība visai ēkai vai tās daļai, izteikta kā gaisa noplūde $m^3/(m^2 \times h)$ un izmērīta ar spiediena starpību 50 Pa (q_{50}), nedrīkst pārsniegt šī būvnormatīva 24.punktā norādītās vērtības.

24. Atkarībā no attiecīgās ēkas ventilēšanas paņēmiena dzīvojamām mājām, pansionātiem, slimnīcām, bērnudārziem un publiskajām ēkām gaiscaurlaidībai ir noteiktas šādas robežvērtības:

24.1. ēkām ar dabīgo ventilāciju (vēdināšanu) – $q_{50} \leq 3 m^3/(m^2 \times h)$;

24.2. ēkām ar mehānisko ventilācijas sistēmu – $q_{50} \leq 2 m^3/(m^2 \times h)$;

24.3. ēkām ar mehānisko ventilācijas sistēmu, kas aprīkota ar siltuma atguves (gaisa rekuperācijas) ierīcēm – $q_{50} \leq 1,5 m^3/(m^2 \times h)$.

25. Ražošanas ēkām gaiscaurlaidība (q_{50}) $\leq 4 m^3/(m^2 \times h)$.

26. Ēku gaiscaurlaidību nosaka saskaņā ar standartu LVS EN 13829:2013 L "Ēku termiskā efektivitāte – Ēku gaisa caurlaidības noteikšana – Piespiedu ventilācijas metode". Veicot testu, ēkai ir jābūt sagatavotai atbilstoši minētā standarta B metodei (norobežozošās konstrukcijas testēšana).