

28.06.2011. MK noteikumi Nr.499 "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 016-11 "Būvakustika"" ("LV", 102 (4500), 05.07.2011.) [stājas spēkā 01.09.2011.]

Redakcija uz 01.09.2011.

## Ministru kabineta noteikumi Nr.499

Rīgā 2011.gada 28.jūnijā (prot. Nr.40 10.§)

### Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 016-11 "Būvakustika"

*Izdoti saskaņā ar Būvniecības likuma 2.panta ceturto daļu*

1. Noteikumi apstiprina Latvijas būvnormatīvu LBN 016-11 "Būvakustika".
2. Būvprojekti, kuri noteiktā kārtībā akceptēti vai iesniegti akceptēšanai līdz 2011.gada 31.augustam būvvaldē un kuru tehniskie risinājumi atbilst attiecīgajā laikposmā spēkā esošo normatīvo aktu prasībām, nav jāpārstrādā atbilstoši šo noteikumu prasībām.
3. Atzīt par spēku zaudējušiem Ministru kabineta 2004.gada 29.aprīļa noteikumus Nr.468 "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 016-03 "Būvakustika"" (Latvijas Vēstnesis, 2004, 78.nr.).
4. Noteikumi stājas spēkā 2011.gada 1.septembrī.

#### Informatīva atsauce uz Eiropas Savienības direktīvu

Noteikumos iekļautas tiesību normas, kas izriet no Padomes 1988.gada 21.decembra Direktīvas 89/106/EEK par dalībvalstu normatīvo un administratīvo aktu tuvināšanu attiecībā uz būvizstrādājumiem.

Ministru prezidents V.Dombrovskis

Ekonomikas ministrs A.Kampars

Apstiprināts ar  
Ministru kabineta  
2011.gada 28.jūnija noteikumiem Nr.499

### Latvijas būvnormatīvs LBN 016-11 "Būvakustika"

#### 1. Vispārīgais jautājums

1. Būvnormatīvā lietoti šādi termini:

1.1. ārējo norobežojošo konstrukciju skaņas gaisā izolācijas indekss  $R'_{tr,s,w}$  (dB) – lielums, kuru izmanto, novērtējot skaņas izolāciju starp telpu un ārējo teritoriju – ēkas ārējās norobežojošās konstrukcijas un tās elementu skaņas izolāciju;

1.2. blakustrokšņa līmenis  $LA_{eq,T}$  (dBA) – klausītāju vietās nelietderīgs, traucējošs, nepārtrauktais A–izsvartotā skaņas spiediena līmenis;

- 1.3.  $C_{80}$  (dB) – klausītāja uztvertās agrīnā (līdz 80 ms) un vēlīnā (pēc 80 ms) laikposma skaņas enerģijas attiecība, kas raksturo skaņas skaidrību telpas punktos;
- 1.4.  $C_{50-3150}$  (dB) un  $C_{1,50-2500}$  (dB) – spektrālā korekcija skaņas izolācijas aprēķiniem, izmantojot mērījumus ar paplašinātu frekvenču diapazonu līdz 50 Hz. Korekciju piemēro A un B klases telpām;
- 1.5.  $C_{tr}$  (dB) – nosacītā transporta trokšņa korekcija;
- 1.6. faktiskais normalizētais triecientrokšņa līmeņa indekss  $L'_{n,w}$  (dB) – lielums, kuru izmanto, novērtējot triecientrokšņa izplatīšanos ēkā, un kas raksturo norobežojošo konstrukciju triecientrokšņa izolāciju reālos apstākļos ar skaņas blakusceļiem. Normalizētais triecientrokšņa līmeņa indekss  $L_{n,w}$  – lielums, kas raksturo norobežojošo konstrukciju triecientrokšņa izolāciju laboratorijas apstākļos bez skaņas blakusceļiem;
- 1.7. faktiskais normalizētais skaņas gaisā izolācijas indekss  $R'_w$  (dB) – lielums, kuru izmanto, novērtējot ēkas iekšējo norobežojošo konstrukciju skaņas izolāciju, un kas raksturo skaņas izplatību caur attiecīgo norobežojošo konstrukciju, kā arī caur tai blakus esošajām konstrukcijām – pa blakusceļiem. Normalizētais skaņas gaisā izolācijas indekss  $R_w$  – lielums, kuru nosaka, izmantojot laboratoriskos mērījumus vai aprēķinus, un tas neietver skaņas izplatību pa blakusceļiem;
- 1.8. pīķa skaņas spiediena līmenis  $LC_{pīķa}$  (dBC) – C–izsvartotā momentānā skaņas spiediena maksimālā vērtība;
- 1.9. prettrokšņa ekrāns – vienlaidu šķērslis (būve, ēka vai reljefa elements), kas novietots tiešā skaņas ceļā no tās avota uz aizsargājamo vietu un izraisa skaņas viļņu difrakciju;
- 1.10. reverberācijas laiks  $T$  (s) – laiks, kurā pēc skaņas avota izslēgšanas skaņas spiediena līmenis uztvērējā samazinās par 60 dB;
- 1.11.  $T_{30}$  (s) – reverberācijas laiks skaņas dzišanas intervālā no –5 dB līdz –35 dB;
- 1.12. runas pārvades indekss  $RASTI$  (%) – skaņas saprotamības rādītājs, izmantojot šādu vērtēšanas skalu:
- 1.12.1. mazāk par 30 % – slikti;
- 1.12.2. no 30 % līdz 45 % – vāji;
- 1.12.3. no 45 % līdz 60 % – apmierinoši;
- 1.12.4. no 60 % līdz 75 % – labi;
- 1.12.5. no 75 % un augstāk – teicami;
- 1.13. skaņa gaisā – skaņa (troksnis), kas no skaņas avota līdz konstrukcijām izplatās gaisā;
- 1.14. struktūrtroksnis – mehāniskās svārstības, kas izplatās ēkas konstrukcijās un izraisa skaņu gaisā;
- 1.15. telpiskuma koeficients  $LF$  – klausītāja uztvertās neorientētās skaņas enerģijas un tiešās skaņas enerģijas attiecība 80 ms laikposmā, kura raksturo skaņas telpiskumu;
- 1.16. triecientroksnis – troksnis, kas izplatās telpās un kuru izraisa tiešas mehāniskās iedarbes uz konstrukciju (piemēram, staigāšana pa pārsegumiem un kāpnēm).

### 1.1. Būvnormatīva darbības joma

2. Būvnormatīva prasības attiecināmas uz publiskām un dzīvojamām ēkām un apbūves teritoriju visā to funkcionēšanas ciklā: veicot izpēti, projektēšanu, būvniecību, kapitālo remontu, rekonstrukciju, restaurāciju, paplašināšanu un pārprofilēšanu. Šā būvnormatīva prasības ir obligātas visām juridiskajām un fiziskajām personām.

3. Būvnormatīvs nosaka galvenās prasības ēku telpu un apjumu estrāžu akustiskajiem parametriem. Būvnormatīvs konkretizē un papildina Latvijas būvnormatīvā LBN 208-08 "Publiskas ēkas un būves", Latvijas būvnormatīvā

LBN 211-08 "Daudzstāvu daudzdzīvokļu dzīvojamie nami" un Latvijas būvnormatīvā LBN 209-09 "Mazstāvu dzīvojamās mājas" noteiktās prasības telpu akustikai.

4. Būvnormatīvs neattiecas uz ražošanas, tehniskajām un speciālas nozīmes telpām, kā arī uz būvēm (piemēram, ierakstu un pārraides studijām un skaņu režijas telpām), kurām tiek izvirzītas īpašas akustiskās prasības un kurām akustiskos parametrus nosaka pasūtītājs.

5. No akustiskā komforta viedokļa telpas tiek iedalītas četrās klasēs:

5.1. A klase – telpas ar īpaši augstām akustikas un skaņas izolācijas īpašībām;

5.2. B klase – telpas ar augstākām akustikas un skaņas izolācijas īpašībām nekā minimāli noteiktās;

5.3. C klase – telpas, kurās skaņas izolācijai noteiktās minimālās prasības ir obligāti piemērojamas jaunu ēku projektēšanā;

5.4. D klase – telpas ekspluatācijā esošās ēkās.

6. Ekonomikas ministrija sadarbībā ar nozares standartizācijas tehnisko komiteju iesaka šā būvnormatīva izpildei nepieciešamo izstrādājamo, adaptējamo un piemērojamo Latvijas nacionālo standartu sarakstu. Sabiedrība ar ierobežotu atbildību "Standartizācijas, akreditācijas un metroloģijas centrs" publicē sabiedrības ar ierobežotu atbildību "Standartizācijas, akreditācijas un metroloģijas centrs" Standartizācijas biroja mājaslapā internetā ([www.lvs.lv](http://www.lvs.lv)) Latvijas nacionālo standartu sarakstu, kurus var piemērot šā būvnormatīva prasību izpildei.

7. Akustiskos aprēķinus un aprēķiniem nepieciešamos mērījumus var veikt saskaņā ar piemērojamo standartu prasībām.

## **1.2. Būvakustisko pasākumu mērķi un to īstenošana**

8. Būvakustisko pasākumu galvenais mērķis ir cilvēkam labvēlīgas akustiskās (skaņu) vides veidošana ēkās un apbūvē kopumā. Minētā mērķa īstenošanā izmanto arhitektoniskas un būvniecības metodes. Skaņas avotu, prettrokšņa elementu un akustiskās vides parametrus nosaka, izmantojot mērījumus vai aprēķinus.

9. Būvakustiskie pasākumi ietver prettrokšņa pasākumus un akustiskās kvalitātes paaugstināšanas pasākumus. Prettrokšņa pasākumi ietver apbūves akustiku, tehnisko iekārtu (inženieriekārtu) radīto trokšņu samazināšanu un skaņas izolāciju. To mērķis ir nepieļaut trokšņa līmeņa robežlielumu pārsniegšanu telpās un apbūves teritorijā. Akustiskās kvalitātes paaugstināšanas pasākumi ietver optimālas dzirdamības un labskanības nodrošināšanu telpās un apjūmtās estrādēs.

10. Projektējot telpas ar augstām akustikas, A un B klases skaņas izolācijas prasībām, būvju akustiskos aprēķinus un apsekojumus veic kvalificēti būvakustikas eksperti. Būvakustikas eksperts ir diplomēts speciālists ar augstāko izglītību un vismaz piecu gadu darba stāžu akustikā, kura kvalifikāciju apliecina tādas institūcijas izsniegts sertifikāts, kas akreditēta sabiedrības ar ierobežotu atbildību "Standartizācijas, akreditācijas un metroloģijas centrs" Latvijas Nacionālajā akreditācijas birojā, vai citas Eiropas Savienības dalībvalsts akreditētas institūcijas izsniegts sertifikāts.

11. Ēkas vai projekta akustiskās kvalitātes novērtēšanai vai strīdu gadījumos pasūtītājs, būvatļaujas izsniedzējs vai cita kompetenta institūcija pieprasa vai organizē būvprojekta ekspertīzi, kuru veic būvakustikas eksperts. Ekspertīzi veic pabeigtā vai nepabeigtā objektā attiecīgi projekta dokumentācijai vai ēkas telpām un konstrukcijām. Ja nepieciešams, izmanto abas metodes vienlaikus.

## **2. Telpu akustika**

### **2.1. Prasības akustiskajiem parametriem**

12. Telpu akustiskos parametrus, ar kuriem raksturo telpu akustisko kvalitāti, var noteikt atbilstoši piemērojamajiem standartiem. Akustiskos parametrus nosaka un vērtē oktāvu frekvenču joslās ar vidusfrekvencēm 125, 250, 500, 1000, 2000 un 4000 Hz.

13. Vispārīgās prasības dažādu funkciju telpu klausītāju (apmeklētāju) zonu akustiskajiem parametriem noteiktas šā būvnormatīva 1.pielikumā. Pasūtītājam, paredzot ēkas telpu izmantošanas mērķi, ir tiesības norādīt akustisko

parametru vērtības, kas ir augstākas par šā būvnormatīva 1.pielikumā noteiktajām vērtībām, kā arī norādīt papildu parametrus. Ja parametru vērtības netiek norādītas un nav minētas šā būvnormatīva 1.pielikumā, pēc vienošanās ar pasūtītāju tās nosaka kvalificēts būvakustikas eksperts.

14. Telpu akustiku projektē tādu, lai lietderīgā skaņas signāla maksimālā līmeņa vērtības nepārsniegtu dzirdes riska vērtības un jebkurā klausītāju zonas vietā pārsniegtu blakustrokšņu līmeni  $L_{Aeq,T}$  ne mazāk kā par 6 dBA. Klausītāju zonās pieļaujamās skaņas līmeņu vērtības ir  $L_{Aeq,T} < 103$  dBA un  $L_{C_{pīka}} < 125$  dBC.

15. Telpu akustiskos parametrus esošās telpās un apjūmtās estrādēs nosaka, izmantojot akustiskos mērījumus vai aprēķinus, bet projektējamās vai rekonstruējamās telpās nosaka, izmantojot aprēķinus vai akustisko modelēšanu. Telpu akustisko parametru aprēķinā, izmantojot trīsdimensiju datormodelēšanu, ņem vērā telpu virsmu skaņas absorbējošās un izkliedējošās īpašības.

## 2.2. Prasības telpu formai un tilpumam

16. Telpas formai jānodrošina maksimāli vienmērīga (difūza) skaņas lauka veidošanās, nepieļaujot skaņas koncentrācijas un stāvviļņu parādības un nodrošinot optimālas akustisko parametru vērtības. Skatītāju zāļu proporcijas teātru un koncertzālēm nosakāmas saskaņā ar šā būvnormatīva 2.pielikuma 1.attēlā norādīto apgabalu. Grafika izmantošanai reālos telpas izmērus daļa ar vidējo augstumu, tādējādi pārveidotajam platumam un garumam jāatrodas iezīmētā apgabala iekšpusē.

17. Telpās un apjūmtās estrādēs, kurās nav elektroakustiskās apskaņošanas, stacionārās klausītāju vietas pieļaujamas ne tālāk par:

17.1. 17 m no oratora vietas auditorijās, apspriežu un sēžu zālēs;

17.2. 23 m no skatuves portāla plaknes dramatiskajos teātros;

17.3. 30 m no izpildītāju podestūras (tribīnes) apjūmtās estrādēs, izņemot estrādes, kas paredzētas korjiem, kuros ir vairāk nekā 50 dalībnieku;

17.4. 35 m no skatuves portāla plaknes opereteātru zālēs;

17.5. 40 m no orķestra vai kora zonas centra simfoniskās un kora mūzikas zālēs.

18. Telpās ar reglamentētām akustisko parametru vērtībām akustiskā tilpuma daļas (telpas būvtilpuma daļa, kurā dominē tikai tiešā un atstarotā skaņa un kas nav nošķirta ar skaņu izolējošiem elementiem) attiecību pret vietu skaitu (apmeklētāju un izpildītāju kopējo skaitu) projektē tādu, lai tā nebūtu mazāka par:

18.1.  $4 \text{ m}^3$  uz vietu – telpās ar elektroakustisku apskaņošanu;

18.2.  $5 \text{ m}^3$  uz vietu – auditorijās, konferenču zālēs un dramatiskajos teātros;

18.3.  $6 \text{ m}^3$  uz vietu – universālās, kā arī tautas namu un operešu zālēs;

18.4.  $7 \text{ m}^3$  uz vietu – opereteātru un kamermūzikas zālēs;

18.5.  $8 \text{ m}^3$  uz vietu – simfoniskās mūzikas zālēs;

18.6.  $10 \text{ m}^3$  uz vietu – kora un ērģelmūzikas zālēs un baznīcās.

## 2.3. Telpu skaņu atstarojošā un absorbējošā apdare

19. No būvakustiskā viedokļa telpas interjeru veidojošos elementus iedala skaņu absorbējošos (slāpējošos) un atstarojošos. Atstarojošos elementus iedala virzīti atstarojošos un izkliedētājos. Šo elementu lietojums tieši iespaido telpas akustiskos parametrus.

20. Skaņu atstarojošie elementi un konstrukcijas atbilst šādām prasībām:

- 20.1. vidējais skaņas absorbcijas koeficients ir mazāks par 0,1;
- 20.2. virsmas masa ir ne mazāka par  $10 \text{ kg/m}^2$ ;
- 20.3. virsmas laukums ir lielāks par  $3 \text{ m}^2$ ;
- 20.4. īsākās malas attiecība pret garāko ir ne mazāka kā 1:3;
- 20.5. tie ir plakani vai ar liekuma rādiusu, kas ir lielāks par 5 m.
21. Izklīdējoši atstarojošos elementus (izklīdētājus) veido atbilstoši tādiem izmēriem, kas nodrošina nepieciešamo skaņu izkliedi atbilstoši šā būvnormatīva 2.pielikuma 2.attēlam.
22. Izklīdējoši atstarojošie elementi (izklīdētāji) veido vismaz 25 % no virsmas telpās, kurās ir reglamentēti akustiskie parametri un kurās paredzēta mūzikas atskaņošana. Šajā daudzumā pieļaujams ieskaitīt skatītāju krēslus, balkonus, kolonnas un citus trīsdimensionālus objektus. Attiecīgo elementu novietojumu nosaka, pamatojoties uz telpas akustisko mērījumu vai datormodelēšanas rezultātiem.
23. Akustiskie absorbenti (skaņas slāpētāji) ir apdares materiāli un speciālas konstrukcijas, kuru skaņas absorbcijas koeficients ir lielāks par 0,5 vismaz vienā no šā būvnormatīva 12.punktā minētajām frekvenču joslām.
24. Akustiskos absorbentus telpās ar reglamentētiem akustiskiem parametriem lieto, tikai pamatojoties uz telpas akustiskajiem mērījumu vai datormodelēšanas rezultātiem.

#### **2.4. Speciālās prasības atsevišķu veidu telpām**

25. Auditorijās, konferenču zālēs, dramatisko teātru zālēs un tamlīdzīgās telpās nodrošina runātās skaņas skaidrību un dzirdamību. Ja minētajās telpās nav elektroakustiskās apskaņošanas, to akustiskais tilpums nedrīkst pārsniegt  $2000 \text{ m}^3$  (dramatisko teātru zālēs –  $3000 \text{ m}^3$ ). Elektroakustisko apskaņošanu paredz, ja maksimālais attālums no oratora pozīcijas (zonas) līdz tālākajām klausītāju vietām ir lielāks par 17 m.
26. Koncertzālēs izpildītāju zonās atļauti akustiskie parametri, kas atšķiras no klausītāju zonas akustiskajiem parametriem: reverberācijas laiks  $T$  drīkst būt līdz 30 % mazāks, bet  $C_{80}$  un  $RASTI$  vērtības lielākas, nekā noteikts šā būvnormatīva 1.pielikumā. Koncertzāles, kuru garums ir lielāks par 35 m, paredz stacionāru elektroakustiskās apskaņošanas sistēmu.
27. Lai nodrošinātu akustisko balansu, opereteātru orķestra bedres grīdas dziļums pret priekšskatuves grīdu pieļaujams ne vairāk kā 2,5 m, izņemot transformējamas grīdas. Orķestra bedres grīda un sienas veidojamas tādas, lai nodrošinātu zemo frekvenču skaņu slāpēšanu (gaisa šķirkārta zem grīdas ir lielāka par 0,5 m, aiz panelējuma – lielāka par 0,1 m). Bedres grīdas laukums katrai mūziķa vietai ir ne mazāks par  $1,2 \text{ m}^2$ . Opereteātru zāles, kuru garums ir lielāks par 30 m, aprīkojamas ar stacionāru elektroakustiskās apskaņošanas sistēmu.
28. Nosakot akustiskos parametrus universālām zālēm (arī tautas namu un lielu klubu zālēm), izmanto vidējos rādītājus, kas noteikti dažādiem priekšnesumu veidiem. Kur tas tehnoloģiski iespējams, projektējamas transformējamas telpas, akustiskos parametrus pieskaņojot katrai funkcijai vai dažām funkcijām.
29. Universālās zāles aprīkojamas ar stacionāru elektroakustiskās apskaņošanas sistēmu.
30. Kinoteātros un citās elektroakustiski apskaņojamās telpās (piemēram, diskotēkās, deju zālēs) konkrētās prasības atkarīgas no telpas veida un tās nosaka pasūtītājs.

### **3. Skaņas izolācija**

#### **3.1. Kopējās prasības**

31. Ēku konstrukcijas projektē un izbūvē tādas, lai to iekštelpās un teritorijās ap tām nodrošinātu trokšņa līmeņus atbilstoši normatīvo aktu prasībām par trokšņa pieļaujamajām vērtībām. Izmanto būvkonstrukcijas un izstrādājumus, kuru skaņas izolācijas īpašības nodrošina normatīvajos aktos noteikto prasību izpildi.
32. Novērtējot būvkonstrukciju un izstrādājumu akustiskās īpašības gatavā vai nepabeigtā objektā, izmanto

izstrādājumu tehniskās specifikācijas, laboratorijas pārbaužu rezultātus, mērījumus un aprēķinus. Lai novērtētu ēkas un tās atsevišķo elementu izolācijas īpašības, izmanto šādus vienzīmes parametrus:

32.1. faktiskais normalizētais skaņas gaisā izolācijas indekss  $R'w$  (dB);

32.2. faktiskais normalizētais triecientrokšņa līmeņa indekss  $L'n,w$  (dB).

33. Konstrukciju skaņas izolācijas īpašības novērtē, veicot akustiskos mērījumus un aprēķinus.

### 3.2. Skaņas izolācijas prasības ēku iekšējām norobežojošajām konstrukcijām

34. Normētie skaņas izolācijas lielumi ir faktiskais normalizētais skaņas izolācijas indekss  $R'w$  un faktiskais normalizētais triecientrokšņa līmeņa indekss  $L'n,w$ , kas noteikts šā būvnormatīva 3.pielikumā. Ēkas iekšējo norobežojošo konstrukciju virsmas veido atbilstoši šā būvnormatīva 3.pielikumā noteiktajām skaņas izolācijas prasībām: faktiskais normalizētais skaņas gaisā izolācijas indekss  $R'w$  ir ne zemāks par to, kāds noteikts šā būvnormatīva 3.pielikumā, bet faktiskais normalizētais triecientrokšņa līmeņa indekss  $L'n,w$  nav lielāks par to, kāds noteikts šā būvnormatīva 3.pielikumā. Indeksa  $R'w$  vērtības ir nepieciešamā skaņas izolācija starp telpām vertikālā un horizontālā virzienā. Indekss  $L'n,w$  norāda nepieciešamo triecientrokšņa pārsegumu izolāciju visos virzienos (vertikālajā, starp telpām un pa diagonāli blakus telpā).

35. Ēkas iekšējo norobežojošo konstrukciju skaņas izolāciju veido tādu, lai ir nodrošināta arī trokšņu netieša izplatība ar blakus esošajām būvkonstrukcijām. Šahtu un komunikāciju (piemēram, ventilācijas šahtas, cauruļvadi, kas iet caur būvkonstrukcijām) tehniskais izpildījums nodrošina sienu un griestu skaņas izolācijas saglabāšanos šajā būvnormatīvā noteiktajās robežās.

### 3.3. Skaņas izolācijas prasības ēku ārējām norobežojošajām konstrukcijām

36. Skaņas izolācijas prasības ārējām norobežojošajām konstrukcijām un to elementiem izvirza atkarībā no trokšņu līmeņa ēkas apkārtējās teritorijās un telpās. Ārējo trokšņu līmeni nosaka, izmantojot mērījumus vai aprēķinus. Apbūves teritorijās un telpās pieļaujamo trokšņu līmeni nosaka saskaņā ar normatīvajiem aktiem, kas reglamentē trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtību. Ārējo norobežojošo konstrukciju un to elementu skaņas izolāciju novērtē, veicot akustiskos mērījumus un aprēķinus. Ārējās norobežojošās konstrukcijas skaņas izolācija uzskatāma par pietiekamu, ja tā nodrošina iekštelpu aizsardzību pret ārējo troksni un apkārtējo teritoriju aizsardzību pret ēkas iekštelpās radušos troksni.

37. Vides trokšņa avotu tuvumā esošo ēku ārējo norobežojošo konstrukciju nepieciešamo skaņas izolāciju nosaka atbilstoši šā būvnormatīva

4. un 5.pielikumam atkarībā no vides trokšņa rādītāja  $L_{diena}$ ,  $L_{vakars}$  vai  $L_{nakts}$  lielākās vērtības.

38. Ja ārējās norobežojošās konstrukcijas ietver dažādus elementus, kuriem ir atšķirīga skaņas izolācija (piemēram, sienu ar logu vai durvīm), atbilstoši šā būvnormatīva 4.pielikumam noteiktais skaņas izolācijas indekss attiecas uz šo konstrukciju kopējo izolāciju. Izvērtējot atbilstību robežlielumiem, indeksam  $R'tr,s,w$  piemēro labojuma koeficientu saskaņā ar šā būvnormatīva 5.pielikumu atbilstoši ārējās norobežojošās konstrukcijas laukumu un telpas grīdas laukumu attiecībai.

39. Ārējo norobežojošo konstrukciju skaņas izolācijas indeksi nav zemāki par šā būvnormatīva 4. un 5.pielikumā norādītajiem.

40. Aprēķinot ārējo norobežojošo konstrukciju skaņas izolāciju  $R'tr,s,w$  un izvēloties atsevišķus ārējos norobežojošos elementus, ņem vērā to skaņas izolācijas indeksus  $R'w$  un  $Rw$ . Pieņem, ka  $R'tr,s,w$  ir kopējā ārējās norobežojošās konstrukcijas skaņas izolācija, kuru nosaka atbilstoši ārējās norobežojošās konstrukcijas atsevišķo elementu skaņas izolācijas indeksiem  $R'w$  un  $Rw$ .

41. Telpās, kuru grīdas laukums ir līdz  $25\text{ m}^2$ , logu skaņas izolāciju nosaka, izmantojot tuvināto metodi: no indeksa  $R'tr,s,w$  vērtības, kas noteikta saskaņā ar šā būvnormatīva 5. un 6.pielikumu, atņem lielumu  $10\lg S/Sa$ , kur  $S$  ir ārējās norobežojošās konstrukcijas laukums un  $Sa$  – telpas loga (durvju) laukums. Ja logs aizņem vairāk par 50 % no ārsienas laukuma, loga skaņas izolācijas lielums ir vienāds ar ārējās norobežojošās konstrukcijas skaņas izolācijas indeksu. Tuvināto metodi piemēro smagiem ārsienas materiāliem (piemēram, betonam, mūrim). Viegliem daudzslāņu materiāliem, kuru masa ir mazāka par  $100\text{ kg/m}^2$ , kā arī lielās telpās, kuru grīdas laukums ir lielāks par  $25\text{ m}^2$ , tuvināto metodi nepiemēro.

42. Telpās, īstenojot skaņas izolācijas pasākumus, atkarībā no vēlamās klases telpas trokšņa robežlielumu vērtības tiek iegūtas, koriģējot esošās trokšņa robežlielumu vērtības, kas noteiktas saskaņā ar trokšņu novērtēšanas un pārvaldības kārtību. Skaitliskās vērtības trokšņa robežlielumu koriģēšanai noteiktas šā būvnormatīva 6.pielikumā.

43. Nodrošinot ārējo norobežojošo konstrukciju nepieciešamo skaņas izolāciju, ventilācijai paredzētie elementi (piemēram, vēdināmās atveres loga konstrukcijā vai sienā) nesamazina konstrukcijas skaņas izolāciju tiktāl, ka telpā iekļūstošo trokšņu līmenis pārsniedz pieļaujamo. Lai trokšņainās vietās esošajās telpās nodrošinātu ļoti zemu trokšņu līmeni, telpu vēdina, izmantojot gaisa kondicionēšanas iekārtu vai svaiga gaisa pievadi pa gaisa vadiem no ventilācijas iekārtām.

44. Ja trokšņa avoti atrodas ēkās (iekštelpās) un aizsargājamas ir apkārtējās teritorijas, ārējo norobežojošo konstrukciju nepieciešamo skaņas izolāciju nosaka, tikai izmantojot aprēķinus.

### **3.4. Struktūrtrokšņa izolācija**

45. Ņemot vērā tehnisko iekārtu radīto trokšņa līmeni un novietojumu attiecībā pret telpām, kurās trokšņu līmeņi ir reglamentēti, vispirms nepieciešams veikt papildu pasākumus struktūrtrokšņa izplatīšanās ierobežošanai. Papildu pasākumu nepieciešamību nosaka katram konkrētajam gadījumam atsevišķi.

46. Tehniskās iekārtas ir ēkas tehniskās komunikācijas (piemēram, ūdens apgādes un kanalizācijas ierīces), apkures sistēmas, vēdināšanas un dzesēšanas ierīces, lifti un līdzīgas ierīces. Tehnisko iekārtu radīto trokšņu raksturojumu var noteikt atbilstoši standarti, un to norāda iekārtu tehniskajā dokumentācijā.

47. Nav atļauts uzstādīt struktūrtrokšņi ģenerējošās iekārtas norobežojošās konstrukcijās, kurās jānodrošina rādītājs  $L_{nakts}$ , mazāks par 30 dB. Lai samazinātu struktūrtrokšņi, cauruļvadiem, kas iet caur norobežojošu konstrukciju, uzstāda elastīgus amortizācijas apvalkus vai balstus. Virzes un rotācijas agregātus (piemēram, sūkņus, kompresorus, ventilatorus) montē uz vibroizolatoriem, un nav pieļaujama vibroizolatoru stinga enkurošana. Struktūrtrokšņi novērtē, veicot akustiskos mērījumus un aprēķinus. Sūkņu un ventilācijas agregātu savienojumus ar gaisa vadu (cauruļvadu) sistēmu veido elastīgus.

48. Inženiertehnisko sistēmu iekārtas nav atļauts montēt uz sienām, kas robežojas ar dzīvojamām telpām vai tām pielīdzināmām telpām sabiedriskās ēkās, kurās jānodrošina normatīvajos aktos noteiktie trokšņa robežlielumi. Ja ūdensapgādes iekārtas nepieciešams montēt uz sienām, tad norobežojošo konstrukciju masa ir ne mazāka par  $200 \text{ kg/m}^2$ . Ūdensapgādes iekārtu radīto skaņas spiediena līmeni nosaka, veicot akustiskos mērījumus un aprēķinus. Viegļu daudzslāņu konstrukciju sienām risinājuma atbilstību pierāda ar izmēģinājumiem. Ja plūsmas spiediens sistēmā pārsniedz 0,3 MPa, tad veic papildu pasākumus struktūrtrokšņu samazināšanai.

49. Tehnisko iekārtu radītā trokšņa izplatīšanos samazina, veicot būvakustiskus un prettrocšņa pasākumus, iekārtu un komunikāciju montāžas procesā nodrošinot prasībām atbilstošu norobežojošo konstrukciju skaņas izolāciju un izmantojot speciālu aprīkojumu trokšņu un vibrāciju izplatīšanās ierobežošanai:

49.1. uzstādot iekārtām skaņas izolācijas korpusus vai pārsegus;

49.2. uzstādot prettrocšņa ekrānu;

49.3. veidojot elastīgas savienojumu daļas;

49.4. izmantojot trokšņu slāpētājus, vibroizolatorus un vibroizolējošas piekares.

50. Speciālā aprīkojuma nepieciešamās akustiskās īpašības nosaka, izmantojot aprēķinu un ņemot vērā trokšņa avotu akustiskos parametrus un pieļaujamos skaņas līmeņus telpās un teritorijās.

## **4. Apbūves akustika**

### **4.1. Kopējās prasības**

51. Pašvaldības, kas teritorijas plānošanas procesā nosaka akustiskā diskomforta zonas vai ņem vērā to ietekmi, piemēro šajā būvnormatīvā un citos normatīvajos aktos noteiktās prasības apbūves aizsardzībai pret troksni.

### **4.2. Akustiskā diskomforta zonu prognozēšana**

52. Akustiskā diskomforta zonas ir vides apgabali, kuros pārsniegti attiecīgajai teritorijai noteiktie normatīvajos aktos reglamentētie trokšņa robežlielumi.

53. Akustiskā diskomforta zonu robežas nosaka atsevišķi katram diennakts periodam, izmantojot akustiskos mērījumus vai aprēķinus saskaņā ar attiecīgajiem normatīvajiem aktiem. Ja darbojas vairāki trokšņa avoti vai tiek ietekmētas vairākas ēkas, veic tīklveida akustiskos mērījumus vai situācijas trīsdimensiju datormodelēšanu. Akustiskos mērījumus var veikt periodiski vai izmantot akustisko monitoringu.

54. Izvērtējot akustisko diskomforta zonu ietekmi, ņem vērā diskomforta iemesla darbības laiku diennakts periodos.

55. Akustiskā diskomforta zonās pieļaujama tādu ēku atrašanās, kuru ārējo norobežojošo konstrukciju skaņas izolācija nodrošina atbilstošus skaņas līmeņus iekštelpās saskaņā ar šo būvnormatīvu un citiem normatīvajiem aktiem par pieļaujamo trokšņu līmeni.

56. Akustiskā diskomforta zonas robežas var samazināt, projektējot un īstenojot prettrokšņa pasākumus trokšņa avotā, trokšņa izplatības ceļā vai pašā objektā, kurš jāaizsargā no trokšņa negatīvās ietekmes (turpmāk – aizsargājamais objekts).

57. Akustiskā diskomforta zonas nosaka visiem ārējiem trokšņa avotiem (piemēram, ielām un ceļiem, lidostām, lidlaukiem, ražotnēm, spēkstaciju būvēm, sporta laukumiem, trasēm un citām inženierbūvēm), ja to skaņas jaudas līmeņi pārsniedz 80 dBA, kā arī ēku iekšējiem trokšņa avotiem, ja kāds no ārējiem (2 metrus no fasādes un 1,5 metrus virs attiecīgā ēkas stāva grīdas vai zemes līmeņa) trokšņa rādītāju līmeņiem ( $L_{\text{diena}}$ ,  $L_{\text{vakars}}$ ,  $L_{\text{nakts}}$ ) pārsniedz 45 dBA.

### 4.3. Prettrokšņa pasākumi

58. Prettrokšņa pasākumus vispirms veic trokšņa avotā, un tie ir šādi:

58.1. trokšņa avota režīma regulācija un ekspluatācijas normu precīza ievērošana;

58.2. trokšņa avota nomainīšana ar akustiski mazāk aktīvu analogu;

58.3. trokšņa avota vibroizolācija, tādējādi mazinot tā akustisko izstarojumu;

58.4. trokšņa avota darbības laika ierobežošana.

59. Prettrokšņa pasākumi trokšņa izplatības ceļā ir šādi:

59.1. skaņas izplatības ceļa palielināšana, attālinot aizsargājamo objektu no trokšņa avota vai trokšņa avotu no aizsargājamā objekta;

59.2. skaņas izolācija – trokšņa avota pilnīga nošķiršana no vides, izmantojot, piemēram, norobežojošās konstrukcijas un pārsegus;

59.3. skaņas ekranēšana – tiešo skaņas izplatību ierobežojošu šķēršļu (piemēram, ekrānu, ēku, reljefa elementu) radīšana vai izmantošana;

59.4. skaņas absorbcijas un absorbcijas–ekranēšanas pasākumi (piemēram, teritorijas seguma maiņa, stādījumu joslu un meža masīvu izmantošana).

60. Prettrokšņa pasākumi aizsargājamā objektā ir šādi:

60.1. aizsargājamā objekta vai telpas pilnīga nošķiršana no trokšņainās vides, izmantojot norobežojošas konstrukcijas;

60.2. aizsargājamās telpas vai zonas orientēšana klusākajos virzienos.

61. Skaņas ekranēšanas pasākumi ir prettrokšņa ekrānu – būvju, ēku un reljefa elementu (piemēram, uzbērums, ierakums) – izmantošana. Ekrāna akustisko efektivitāti nosaka, izmantojot mērījumus vai aprēķinus. Ekrāna



akustiskā efektivitāte ir atkarīga no tā ārējiem izmēriem, materiāla un novietojuma, un tā mainās dažādās vides vietās aiz ekrāna. Ja aizsargājama arī apbūve, kas atrodas trokšņa avotam pretējā pusē, ekrānu virsmu, kas vērsta pret trokšņa avotu, nosedz ar skaņu absorbējošu materiālu. Pamatojoties uz trokšņa situācijas modelēšanas rezultātiem, pieļaujama prettrokšņa ekrānu izmantošana bez skaņu absorbējoša materiāla pārklājuma gadījumos, ja līmeņa pieaugums ekrānam pretējā pusē aizsargājamā apbūvē nav lielāks par 2 dB. Trokšņa ekrāna kopējā virsmas masa nedrīkst būt mazāka par 20 kg/m<sup>2</sup>, un trokšņa ekrāna skaņas izolācijas vērtība  $R_w$  ir lielāka par 30 dB. Ekrāna durvīm un vārtiem nodrošina skaņas izolāciju  $R_w$ , ne mazāku par 25 dB.

62. Skaņas absorbcijas un absorbcijas–ekranēšanas pasākumi ir tādu teritorijas virsmu veidošana, kuras absorbē troksni (piemēram, zālāji, lauksaimniecībā izmantojamā zeme, krūmāji, vienlaidu apstādījumu joslas un apstādījumu masīvi). Minēto pasākumu akustisko efektivitāti ņem vērā, ja tie iedarbojas visu gadu, ne tikai veģetācijas sezonā. Akustisko efektivitāti nosaka, izmantojot mērījumus vai aprēķinus.

Ekonomikas ministrs A.Kampars

1.pielikums  
Latvijas būvnormatīvam  
LBN 016-11 "Būvakustika"  
(apstiprināts ar Ministru kabineta  
2011.gada 28.jūnija  
noteikumiem Nr.499)

### Prasības telpu akustiskajiem parametriem 500–2000 Hz robežās

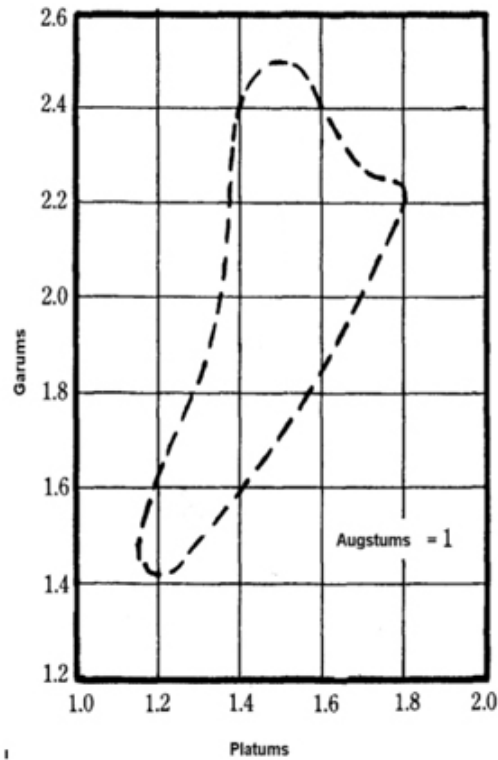
Nr.p.k.	Telpas tips	T (T <sub>30</sub> ) (sek.)	C <sub>80</sub> (dB)	LF (koeficients)	RASTI (%)
1.	Ērģelmūzikas, kora mūzikas zāles, baznīcas*	0,45 lgV + 0,45	> -4	> 0,22	> 40
2.	Simfoniskās mūzikas zāles*	0,4 lgV + 0,4	-2...+3	> 0,20	> 45
3.	Kamermūzikas un opereteātru zāles*	0,3 lgV + 0,3	-1...+4	> 0,15	> 50
4.	Universālas zāles, tautas namu, klubu, operešu zāles*	0,25 lgV + 0,25	> 0	> 0,12	> 53
5.	Runas priekšnesumu telpas (piemēram, auditorijas, konferenču zāles, drāmas teātri)**	0,2 lgV + 0,2	> 1	> 0,10	> 60
6.	Telpas ar elektroakustisku apskaņošanu**	0,1 lgV + 0,1	> 0	–	> 60
7.	Mācību iestāžu klases (izņemot mūzikas klases)	0,4...0,6	> 2	–	> 60
8.	Mūzikas klases un mēģinājumu telpas	0,6...1,1	> 0	> 0,15	> 50
9.	Sporta zāles	< 1,5	> -3	–	> 40
10.	Kāpņu telpas, gaiteni un koplietošanas telpas dzīvojamās un publiskajās ēkās	< 1,3	–	–	–

Piezīmes.

1. RASTI vērtības nodrošināmas skaņas avota runas vai elektroakustiskās apskaņošanas režīmā.
2. Telpiskuma koeficienta LF vērtības mūzikas avota stāvoklī telpā.
3. Pieļaujamās atkāpes no tabulas vērtībām ir +/- 5 %.
4. Vērtības atbilst telpām, kurās atrodas 70 % paredzēto apmeklētāju.
5. \* T vērtības 125–250 Hz robežās ieteicams palielināt par 10–20 %, bet 4000 Hz frekvencē – samazināt par 5–10 %.
6. \*\* T vērtības 125–250 Hz robežās pieņem 500–2000 Hz joslai, bet 4000 Hz frekvencē pieļaujams tās samazināt par 5–10 %.

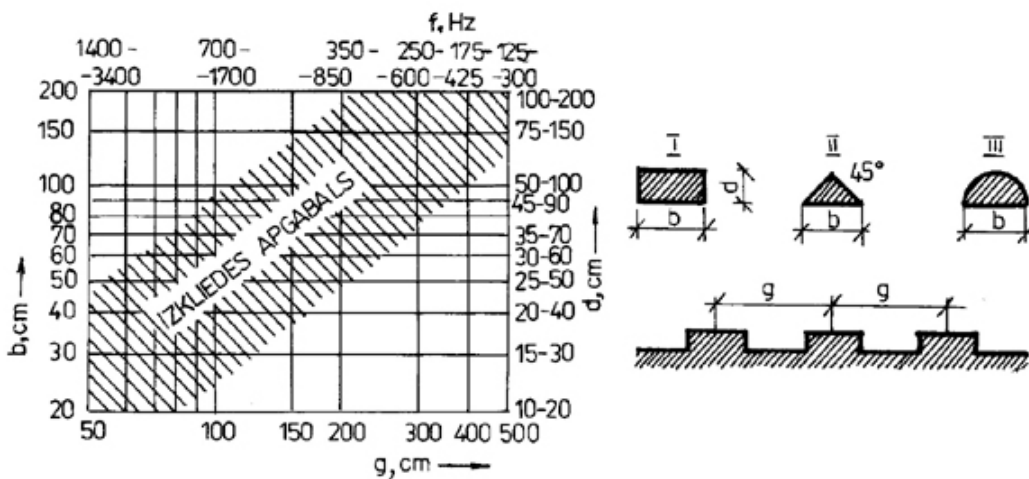
2.pielikums  
 Latvijas būvnormatīvam  
 LBN 016-11 "Būvakustika"  
 (apstiprināts ar Ministru kabineta  
 2011.gada 28.jūnija  
 noteikumiem Nr.499)

Telpu un iekšējo virsmu ģeometriskie parametri



1.attēls

Telpas optimālo proporciju apgabals



## Skaņu izkliedējošo elementu dimensijas

Ekonomikas ministrs A.Kampars

3.pielikums  
 Latvijas būvnormatīvam  
 LBN 016-11 "Būvakustika"  
 (apstiprināts ar Ministru kabineta  
 2011.gada 28.jūnija  
 noteikumiem Nr.499)

## Skaņas izolācijas prasības ēku iekšējām norobežojošajām konstrukcijām

Nr.p.k.	Ēkas un telpu tips	Klase		Piezīmes
		3	4	
1	2	3	4	5
<b>I. Dzīvojamās mājas</b>				
		A/B klase $R'_{w}$ $+C_{50-3150}$ (dB)	C/D klase $R'_{w}$ (dB)	
1..	Sarp dzīvoķļu dzīvoķamām telpām	60/57	55/54	attieķas uz visu tipu dzīvoķamām ēķām
2.	Sarp dzīvoķļu dzīvoķamām telpām un koplietoķanas, biroķu telpām	60/57	55/54	koplietoķanas telpas ir ķāķņu telpas, vestibili un gaiteņi, ķā arī bēniņu un pagrabu izmantoķamās telpas
3.	Sarp dzīvoķķiem un telpām, kurās atrodas troķķņa avoti ar maksimālo līmeni:			
3.1..	līdz 80 dBA	64/60	57/56	ventilācijas ķameras, maķintelpas, ķarāķas
3.2.	81–90 dBA	73/69	66/65	ķafejnīķas, bāri, veikali
3.3.	91–100 dBA	79/77	75/74	restorāni, sporta zāles
4.	Sarp viena dzīvoķķa telpām	51/48	46/45	pārsegumi sarp istabām divstāvu dzīvoķķī, sarpķenas bez durvīm sarp istabām un sarp virtuvi un istabu
5.	Dzīvoķķa ieeķas durvis (durķķu sistēma):			
5.1.	atveras tieķi uz ķāķņu laukumu	41/38	36/35	
5.2.	atveras uz priekķnamu, kas atdalķts no ķāķņu telpas ar ķienu	33/30	28/27	
		A/B ķlase $L'_{n,w} + C_{1,50-2500}$ (dB)	C/D ķlase $L'_{n,w}$ (dB)	
6.	Sarp dzīvoķķiem	48/51	53/54	prasības nav attieķināmas uz dzīvoķķa vannas istabu, tualetes telpu, pirti un tamlīdzģģām telpām

7.	Starp balkonu, kāpņu telpu, gaiteni, tualeti un dzīvokli	52/55	57/58	
8.	Starp dzīvokli un telpu, kurā atrodas trokšņa avots	42/45	47/48	ja nepieciešams, veic papildu pasākumus struktūrtrokšņa izplatības samazināšanai
9.	Starp divstāvu dzīvokļa dzīvojamām telpām	57/60	62/63	
<b>II. Viesnīcas un tām līdzīga lietojuma ēkas</b>				
		A/B klase $R'_w$ $+C_{50-3150}$ (dB)	C/D klase $R'_w$ (dB)	
10.	Starp guļamtelpām (numuriem)	58/55	53/52	īslaicīgas apmešanās mītnes ir viesnīcas, kempingi, viesu mājas, tūristu un atpūtas mītnes
11.	Starp guļamtelpām (numuriem) un koplietošanas telpām (kāpņu telpas, gaiteni, vestibili, bufetes)	58/55	53/52	
12.	Starp guļamtelpām (numuriem) un telpām, kurās atrodas trokšņa avots ar maksimālo līmeni:			
12.1.	līdz 80 dBA	64/60	57/56	virtuves, tehniskās un personāla telpas
12.2.	81–90 dBA	73/69	66/65	kafejnīcas, bāri, veikali
12.3.	91–100 dBA	79/77	75/74	restorāni, sporta zāles
13.	Starp atsevišķām istabām numuros	50/47	45/44	
14.	Durvis vai durvju kompleksi starp guļamtelpu (numuru) un kāpņu telpu vai koplietošanas gaiteni	38/35	33/32	
		A/B klase $L'_{n,w} + C_{1,50-2500}$ (dB)	C/D klase $L'_{n,w}$ (dB)	
15.	No vienas guļamtelpas (numura) otrā	51/54	56/57	neattiecas uz guļamtelpas balkonu, vannas istabu un tualeti
16.	Starp koplietošanas telpām (balkons, kāpnes, vestibils, gaitenis, bufete) un guļamtelpu (numuru)	49/52	54/55	
17.	Starp telpām, kurās atrodas trokšņa avots (tehniskā servisa un apkopes, restorāna, virtuves telpas), un guļamtelpu (numuru)	44/47	49/50	ja nepieciešams, veic papildu pasākumus struktūrtrokšņa izplatības samazināšanai
18.	Pansionātu un rehabilitācijas iestāžu dzīvojamās telpas	Piemēro skaņas izolācijas prasības, kas noteiktas šā pielikuma 9., 12., 13., 14., 15. un 16.punktā (īslaicīgas apmešanās vietas)		
<b>III. Biroju ēkas un biroja telpu grupa</b>				
		A/B klase $R'_w$ $+C_{50-3150}$ (dB)	C/D klase $R'_w$ (dB)	

19.	S tarp darba telpām, darba telpām un kāpņu telpām, gaitenīem, hallēm, vestibiliem	56/53	51/50	
20.	Durvis, logi vai to kompleksi:			
20.1.	no darba telpām uz gaitenīem, kāpņu telpām, hallēm, vestibiliem	36/33	31/30	
20.2.	no zālēm uz gaitenīem, kāpņu telpām, hallēm, vestibiliem	42/39	37/36	
21.	S tarp darba telpām un telpām, kurās atrodas trokšņu avoti ar maksimālo līmeni:			
21.1.	līdz 80 dBA	60/56	53/52	virtuves, tehniskās un personāla telpas
21.2.	81–90 dBA	69/65	62/61	kafejnīcas, bāri, veikali
21.3.	91–100 dBA	75/73	71/70	restorāni, sporta zāles
22.	S tarp tiesas zālēm, apspriežu zālēm un gaitenīem, kāpņu telpām, hallēm, vestibiliem, darba un tehniskajām telpām	61/58	56/55	
		A/B klase $L'_{n,w} + C_{1,50-2500}$ (dB)	C/D klase $L'_{n,w}$ (dB)	
23.	No darba telpas uz darba telpu, no koplietošanas telpas uz darba telpu	54/57	59/60	
24.	No telpām, kurās atrodas trokšņa avots (virtuves, tehniskā servisa un apkopes telpas), uz zālēm	44/47	49/50	
<b>IV. Ārstniecības vai veselības aprūpes iestāžu ēkas</b>				
			C/D klase $R'_w$ (dB)	
25.	S tarp palātām, kā arī starp palātām un tām pielīdzināmām telpām		53/52	
26.	S tarp palātām, tām pielīdzināmām telpām un koplietošanas telpām (kāpņu telpa, gaitenis, vestibils, dienas uzturēšanās telpa, ēdamistaba)		54/53	palātām pielīdzināmās telpas ir izmeklējumu un procedūru telpas, kā arī ārstu kabinetu
27.	S tarp operāciju telpām, starp operāciju telpām un citām telpām (izņemot telpas, kurās atrodas iekārtas, kas rada troksni)		56/55	
28.	S tarp intensīvās terapijas palātām, starp intensīvās terapijas palātām un gaiteni		38/37	ja sienās ir logi
29.	S tarp palātām un tām pielīdzināmām telpām un virtuves, tehniskā servisa un apkopes telpām		61/60	
30.	S tarp speciālajām telpām (piemēram, dzirdes pārbaudes kabine) un citām telpām		63/62	
31.	Durvis, logi vai to kompleksi:			
31.1.	starp palātām un gaiteni		33/32	
31.2.	starp intensīvās terapijas telpu un gaiteni		28/27	
31.3.	starp dzirdes pārbaudes telpu un citām telpām		37/36	
			C/D klase	

		<b>L' n,w</b> (dB)	
32.	No palātām un tām pielīdzināmām telpām uz citām telpām	56/57	šā pielikuma 29., 30. un 31.punktā minētās palātas un tām pielīdzināmās telpas ir arī operāciju zāles
33.	No koplietošanas telpām (kāpņu telpas, gaiteni, vestibili, dienas uzturēšanās telpas) uz palātām un tām pielīdzināmām telpām	56/57	
34.	No telpām, kurās atrodas trokšņu avots (virtuves, tehniskā servisa un apkopes telpas), uz palātām un tām pielīdzināmām telpām	49/50	ja nepieciešams, veic papildu pasākumus struktūrtrokšņa samazināšanai
<b>V. Izglītības iestāžu telpu grupa</b>			
		C/D klase <b>R' w</b> (dB)	
35.	Skolās starp klasēm un tām pielīdzināmām telpām, starp minētajām telpām un koplietošanas telpām (kāpņu telpas, gaiteni, halles, vestibili)	53/54	klasēm pielīdzināmās telpas ir mācību kabineti un līdzīgas mācību telpas. Neattiecas uz mācību iestādēm bērniem ar dzirdes traucējumiem
36.	Starp lielām auditorijām (vairāk par 100 vietām), starp lielu auditoriju mācību telpām	58/57	
37.	Starp lielām auditorijām un koplietošanas telpām (kāpņu telpas, gaiteni, halles, vestibili)	56/55	
38.	Starp klasēm, mācību kabinetiem, auditorijām un speciālajām klasēm	61/60	
39.	Starp speciālajām klasēm un koplietošanas telpām (kāpņu telpas, gaiteni, halles, vestibili)	58/57	speciālās klases ir mūzikas klases, darbnīcas un sporta zāles
40.	Starp klasēm, mācību kabinetiem, auditorijām un virtuvi, ēdamzāli	56/55	
41.	Durvis, logi vai to kompleksi:		
41.1.	starp klasēm, tām pielīdzināmām telpām un gaitenim	31/30	
41.2.	starp klasēm un tām pielīdzināmām telpām (izņemot mūzikas klases)	33/32	
42.	Starp pirmsskolas iestādes grupu telpām un guļamtelpām	51/50	
43.	Starp pirmsskolas iestādes grupu telpām, guļamtelpām un virtuvi	53/52	
44.	Starp pirmsskolas iestādes grupu telpām, guļamtelpām un mūzikas istabu vai sporta zāli	56/55	
45.	Durvis no pirmsskolas iestādes grupu telpām vai guļamtelpām uz gaiteni	31/30	
		C/D klase <b>L' n,w</b> (dB)	
46.	No klases (mācību kabineta) uz citu klasi (mācību kabinetu)	59/60	ja nepieciešams, veic papildu pasākumus struktūrtrokšņa samazināšanai

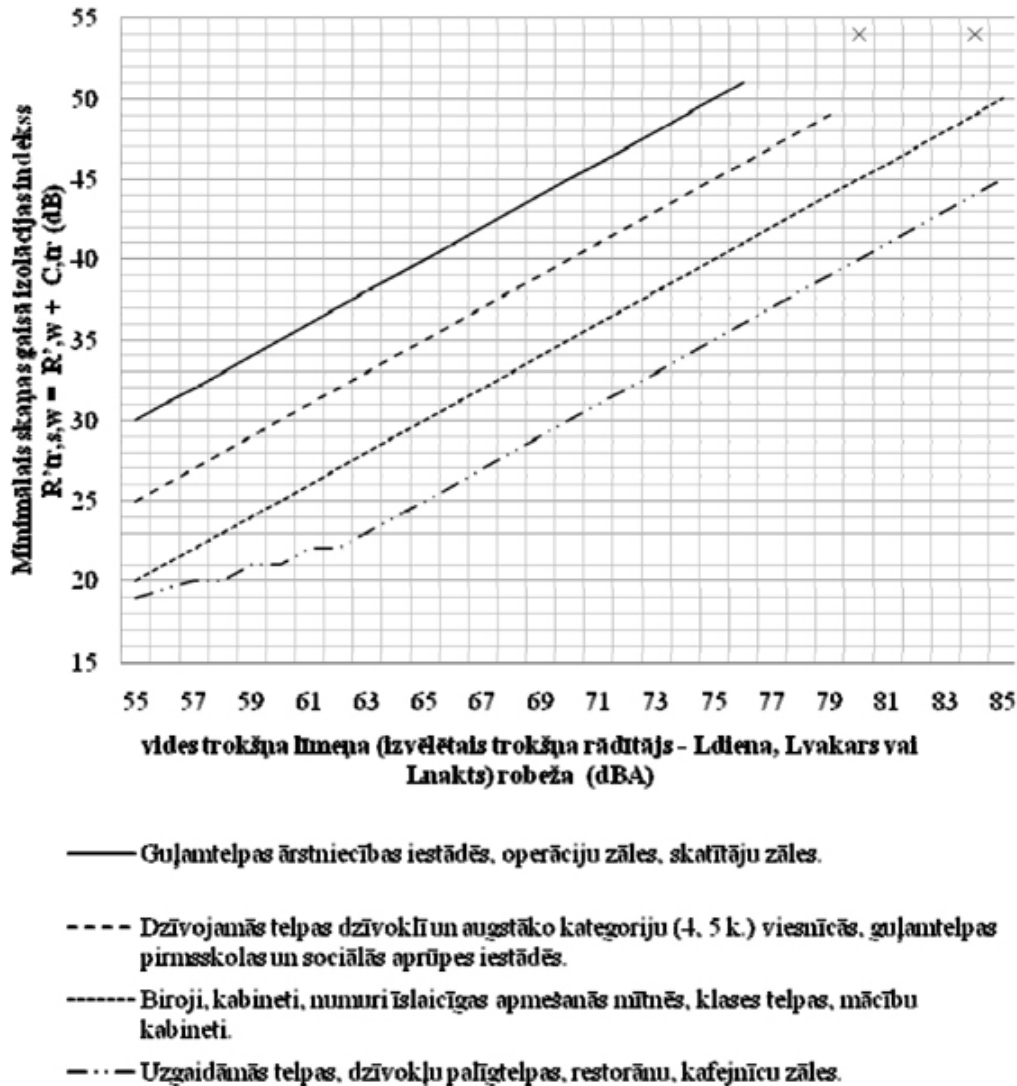
47.	No koplietošanas telpām (kāpņu telpas, gaiteni, halles, vestibili) uz klasēm (mācību kabinetiem)	57/58	
48.	No speciālās klases uz klasi (mācību kabinetu, auditoriju) vai citu speciālo klasi	49/50	
49.	No lielas auditorijas (vairāk par 100 vietām) uz mācību telpu vai citu auditoriju	47/48	
50.	No pirmsskolas iestādes grupas telpas, guļamtelpas uz citu grupu telpām un guļamtelpām	59/60	
51.	No pirmsskolas iestādes koplietošanas telpām (gaitenis, kāpņu telpa, halle) uz grupu telpām un guļamtelpām, no virtuves uz grupu telpām un guļamtelpām	54/55	
52.	No pirmsskolas iestādes mūzikas istabas, sporta zāles uz grupu telpām un guļamtelpām	52/53	
<b>VI. Ēkas plašizklaides pasākumiem</b>			
		C/D klase	
		$R'_w$	
		(dB)	
53.	Starp zālēm, bibliotēku lasītavām un foajē, hallēm vai gaitenīem	58/57	
54.	Starp zālēm, bibliotēku lasītavām un neizmantotām bēniņu, pagrabu un noliktavu telpām	53/52	
55.	Starp zālēm, bibliotēku lasītavām un telpām, kurās atrodas trokšņa avoti ar maksimālo līmeni:		veic papildu pasākumus struktūrtrokšņa samazināšanai
55.1.	līdz 80 dBA	58/57	
55.2.	81–90 dBA	67/66	
55.3.	91–100 dBA	76/75	
56.	Starp zālēm, bibliotēku lasītavām un darba telpām	56/55	
57.	Starp auditorijām un konferenču zālēm	63/62	
58.	Starp teātra zālēm un koncertzālēm	70/69	
59.	Starp kinozālēm	75/74	
		C/D klase	
		$L'_{n,w}$	
		(dB)	
60.	No telpām, kurās atrodas trokšņa avots (tehniskās telpas, mašīntelpas), uz zāli	47/48	
61.	No foajē, hallēm, gaitenīem un darba telpām uz zālēm	52/53	
62.	No zāles uz zāli	49/50	
63.	No zālēm uz darba telpām	62/63	
<b>VII. Sporta ēkas un sporta telpu grupa</b>			
		C/D klase	
		$R'_w$	
		(dB)	
64.	Starp sporta zāli, peldbaseiniem un bāriem,	49/48	

	kafejnīcām		
65.	Starp sporta zālēm, peldbaseinu un darba telpām	53/52	
		C/D klase <b>L' n,w</b> (dB)	
66.	No sporta zālēm, peldbaseiniem uz kafejnīcām, bāriem un darba telpām	62/63	

Ekonomikas ministrs A.Kampars



### Prasības ārējo norobežojošo konstrukciju izolācijai no vides trokšņa



Piezīmes.

1. × – ja āra trokšņu līmenis ir pārāk augsts šīm telpām, tā samazināšanai nepieciešams veikt īpašus pasākumus (piemēram, dubultfasādes konstrukcija).
2. Precīzas vērtības iegūst, noapaļojot āra trokšņa līmeņa vērtības līdz veselam skaitlim (piemēram, ja  $L_{diena}=70,4$  dBA, tad  $L_{diena}=70$  dBA).

Ekonomikas ministrs A.Kampars

---

5.pielikums  
Latvijas būvnormatīvam  
LBN 016-11 "Būvakustika"  
(apstiprināts ar Ministru kabineta  
2011.gada 28.jūnija  
noteikumiem Nr.499)

**Indeksa  $R'_{tr,s,w}$  labojuma koeficienti, kas atkarīgi no norobežojošās konstrukcijas laukuma un telpas grīdas laukuma attiecības  $S/S_0$**

$S/S_0$	2,5	2,0	1,6	1,3	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4
Labojuma koeficients	+5	+4	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3

Piezīmes.

1.  $S$  – telpas ārējās norobežojošās konstrukcijas laukums ( $m^2$ ).
2.  $S_0$  – telpas grīdas laukums ( $m^2$ ).

Ekonomikas ministrs A.Kampars

---

6.pielikums  
Latvijas būvnormatīvam  
LBN 016-11 "Būvakustika"  
(apstiprināts ar Ministru kabineta  
2011.gada 28.jūnija  
noteikumiem Nr.499)

**Trokšņa robežlieluma korekcijas atbilstoši telpas klasei**

Telpa	A klase dB	B klase dB	C klase dB	D klase dB
Korekcijas lielums	-12	-6	-2	0

Ekonomikas ministrs A.Kampars