

## **Ministru kabineta noteikumi Nr.534**

Rīgā 2003.gada 23.septembrī (prot. Nr.50, 26.§)

Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 231-03 "Dzīvojamo un publisko ēku apkure un ventilācija"

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

1. Noteikumi apstiprina Latvijas būvnormatīvu LBN 231-03 "Dzīvojamo un publisko ēku apkure un ventilācija".
2. Noteikumus var neattiecināt uz būvprojektiem, kuri likumā noteiktajā kārtībā iesniegti akceptēšanai līdz 2003.gada 31.decembrim un kuru tehniskie risinājumi atbilst attiecīgajā laikposmā piemēroto normatīvo aktu prasībām.
3. Ekonomikas ministrija sadarbībā ar attiecīgajām tehniskajām komitejām veicina šo noteikumu izpildei nepieciešamo Latvijas nacionālo standartu izstrādi un starptautisko standartizācijas organizāciju standartu adaptāciju, kā arī izdod metodiskos norādījumus Latvijas būvnormatīva LBN 231-03 "Dzīvojamo un publisko ēku apkure un ventilācija" izpildei.
4. Noteikumi stājas spēkā ar 2004.gada 1.janvāri.

### **Informatīva atsauce uz Eiropas Savienības direktīvu**

Noteikumos iekļautas tiesību normas, kas izriet no direktīvas 93/76/EEC.

Ministru prezidents *E.Repše*

Ekonomikas ministrs *J.Lujāns*

*Redakcijas piebilde: noteikumi stājas spēkā ar 2004.gada 1.janvāri.*

Apstiprināts

ar Ministru kabineta

2003.gada 23.septembra noteikumiem Nr.534

Latvijas būvnormatīvs LBN 231-03

## "Dzīvojamo un publisko ēku apkure un ventilācija"

### 1. Vispārīgie jautājumi

1. Būvnormatīvs nosaka prasības, kādas jāievēro, projektējot un ierīkojot jaunbūvējamo, renovējamo un rekonstruējamo dzīvojamo un publisko ēku apkures, ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmas, kā arī prasības cita lietošanas veida telpu apkures, ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu projektēšanai un ierīkošanai dzīvojamās un publiskajās ēkās.

2. Būvnormatīvā lietoti šādi termini:

2.1. **āra gaiss** - gaiss tuvākajā apkārtņē ārpus ēkas;

2.2. **cirkulācijas gaiss** - gaiss, kas cirkulē telpā, vai nosūces gaiss, kas tiek ievadīts atpakaļ tajā pašā telpā;

2.3. **dabiskā ventilācija** - gaisa pārvietošanās gaisa blīvuma starpības vai vēja iedarbības dēļ;

2.4. **divlīmeņu krāsns** - vietējas apkures krāsns, kas izbūvēta divos blakusstāvos;

2.5. **dūmeja** - vietējās apkures ierīces mūrējumā (ķermenī) izveidotie kanāli, kas paredzēti degšanas produktu cirkulācijai;

2.6. **dūmenis** - uz pamata vai pamatu sijām balstīta vertikāla ugunsizturīga konstrukcija, kurā izbūvēti dūmkanāli, lai izvadītu no ēkas degšanas produktus, kas veidojas apkures ierīcē;

2.7. **dūmkanāls** - dūmenī vai degtnespējīgā sienā izbūvēts kanāls (parasti ar nemainīgu šķērsriezumu), kas paredzēts degšanas produktu plūsmi;

2.8. **dūmrovis** - dūmkanāla posms, kas apkures ierīci savieno ar dūmeni;

2.9. **gaisa kondicionēšana** - automātiski vadāms gaisa apstrādes process, kas neatkarīgi no āra gaisa pārmaiņām un telpas gaisa piesārņojuma intensitātes uztur telpā vai tās daļā vēlamo gaisa kvalitāti;

2.10. **gaisa kvalitāte** - gaisa īpašības (gaisa sastāvs, putekļu un baktēriju koncentrācija, temperatūra, relatīvais mitrums, kustības ātrums), kas ietekmē cilvēku veselību vai komforta izjūtu;

2.11. **infiltrācija** - gaisa ieplūde ēkā caur nepietiekami noblīvētām norobežojošām konstrukcijām;

2.12. **izvadāmais gaiss** - gaiss, kas tiek izvadīts no ēkas;

- 2.13. **komunikāciju šahta (kanāls)** - parasti ar vertikālām norobežojošām konstrukcijām, kam ir normēta ugunsizturības robeža, atdalīta gaisa telpa, kurā izvietoti ventilācijas gaisa vadu, kanalizācijas un citu komunikāciju stāvvadi;
- 2.14. **mehāniskā ventilācija** - gaisa pārvietošana, izmantojot ventilatoru;
- 2.15. **nosūces gaiss** - gaiss, kas tiek izvadīts no telpas;
- 2.16. **noplūde** - nevēlama gaisa cirkulācija caur nepietiekami noblīvētiem gaisa vadiem;
- 2.17. **pārplūdes gaiss** - gaiss, kas plūst no vienas telpas uz otru;
- 2.18. **pieplūdes gaiss** - gaiss, kas tiek piegādāts telpai (āra gaiss, recirkulācijas gaiss, pārplūdes gaiss vai infiltrācijas gaiss);
- 2.19. **recirkulācijas gaiss** - gaiss, kas tiek ievadīts atpakaļ telpu grupā, no kuras tas tika izvadīts;
- 2.20. **telpas gaiss** - gaiss, kas atrodas telpā;
- 2.21. **tranzīta gaisa vads** - gaisa vads, kas šķērso telpu, kuru tas neapkalpo;
- 2.22. **ugunsdrošības atdāle** - konstruktīva normatīvos noteikto minimālo izmēru izbūve no degtnespējīga materiāla, kas atdala dūmkanāla vai apkures ierīces iekšējo plakni no degtspējīgas ēkas konstrukcijas;
- 2.23. **ugunsdrošības atkāpe** - normatīvos noteiktais minimālais attālums no apkures ierīces ārējās plaknes līdz tai piegulošajai degtspējīgajai ēkas konstrukcijai;
- 2.24. **ugunsdroša izolācija** - degtnespējīgs pretuguns aizsargmateriāls, kas palielina konstrukcijas vai iekārtas ugunsizturības robežu;
- 2.25. **ugunsdrošs vārsts** - degtnespējīga ierīce vai konstrukcija ar normētu ugunsizturības robežu, kura nepieļauj uguns un dūmgāzu izplatīšanos pa gaisa vadiem no viena ugunsdrošības nodaļuma uz citu;
- 2.26. **ventilācija** - gaisa pārvietošana un apmaiņa telpās, lai uzturētu vēlamo telpas gaisa kvalitāti;
- 2.27. **ventilācijas kamera** - telpa, kurā izvietota ventilācijas iekārtas, kas apkalpo divus vai vairākus ugunsdrošības nodaļumus;
- 2.28. **ventilācijas kanāls** - kanāls, kas apkalpo vienu ugunsdrošības nodaļumu un ir savienots ar ventilācijas stāvvadu, ventilācijas kameru, iekārtām, kuras apkalpo ventilējamo telpu, vai tieši ar āra gaisu;

2.29. **vēdināšana** - periodiska telpas gaisa apmaiņa, kas rodas, atverot logus, durvis vai īpašas ailas, bez iespējas precīzi kontrolēt apmaināmā gaisa daudzumu;

2.30. **vietējās apkures ierīce** - telpā iebūvēta krāsns, virtuves pavards, vannas istabas krāsns, kamīns, kur sadedzina kurināmo, lai apsildītu telpu, gatavotu ēdienu vai sildītu ūdeni.

3. Bezpeļņas organizācija valsts sabiedrība ar ierobežotu atbildību "Latvijas standarts" pēc Ekonomikas ministrijas ieteikuma iesniedz publicēšanai laikrakstā "Latvijas Vēstnesis" to Latvijas nacionālo standartu sarakstu, kurus var piemērot šī būvnormatīva izpildei (turpmāk - piemērojamie standarti).

## 2. Apkure

### 2.1. Vispārīgās prasības

4. Centrālapkures katlus, centrālapkures katlu iekārtas, apkures krāsnis un kamīnus, ko kurina ar cieto vai šķidro kurināmo vai gāzi, kā arī citas apkures ierīces projektē un izbūvē tā, lai nerastos aizdegšanās, eksplozijas vai indīgu gāzu noplūdes risks, kā arī cita veida risks cilvēku veselībai un dzīvībai.

5. Centrālapkures sistēmas projektē un tajās izmanto katlu iekārtas, kuru konstrukcija un uzbūve atbilst piemērojamo standartu prasībām.

6. Apkures sistēmās un apkures ierīcēs atļauts iebūvēt tikai nedegošus materiālus un izstrādājumus, kuriem ir atbilstoša ugunsizturība, korozijas izturība un nepieciešamais gāznecaurlaidīgums.

7. Apkures ierīces projektē un izbūvē tā, lai jebkura ierīces tuvumā esoša degtspējīga materiāla vai konstrukcijas virsmas temperatūra nepārsniegtu 80 °C.

8. Centrālapkures katlu iekārtas ugunsdrošība atbilst šī būvnormatīva 7.punktā noteiktajai prasībai, ja attālums no katla iekārtas ārējās virsmas līdz degtspējīgajam materiālam vai konstrukcijai ir ne mazāks par 150 mm.

9. Apkures ierīces projektē un izbūvē tādas, lai to apkope un tīrīšana neradītu grūtības un sarežģījumus ekspluatācijas laikā, kā arī lai tās būtu pietiekami hermētiskas.

10. Lai nodrošinātu pietiekamu gaisa pieplūdi apkures ierīcei un kurināmais tajā pilnīgi sadegtu, attiecīgajā telpā var ierīkot:

10.1. ar pašregulējošām ierīcēm aprīkotu logu;

10.2. pašregulējošu ventilācijas sistēmu;

- 10.3. tiešu āra gaisa padevi sadegšanas kamerā.
11. Gāzes apkures sistēmu ierīko saskaņā ar Latvijas būvnormatīvu LBN-241-03 "Iekšējās gāzes vadu sistēmas un gāzes iekārtas" un piemērojamiem standartiem.
12. Centrālapkures sistēmas, to cauruļvadus un sildķermeņus dimensionē un ierīko saskaņā ar piemērojamiem standartiem.
13. Centrālapkures sistēmas projektē un izbūvē tādas, lai telpas lietotājam būtu iespēja autonomi regulēt temperatūru katrā apsildāmajā telpā.
14. Centralizētai siltumapgādes sistēmai pievienoto ēku apkures sistēmas aprīko ar siltuma automātiskās regulēšanas un uzskaites ierīcēm.
15. Siltuma regulēšanas un uzskaites ierīces izvieto telpās, kuru augstums ir ne mazāks par 1,9 m un platums ne mazāks par 0,7 m.
16. Būvobjektos atļauts izbūvēt vietējās apkures ierīces, kas darbojas ar cieto kurināmo, ja tiek ievēroti šī būvnormatīva 1.pielikuma 1.tabulā minētie maksimālie parametri. Ja tiek renovēta ēka, kurā ir krāsns apkure, krāsns apkuri atļauts saglabāt neatkarīgi no ēkas stāvu skaita un kopējās platības. Ja tiek rekonstruēta ēka, kurā ir krāsns apkure, krāsns apkuri drīkst saglabāt, ja tas ir saskaņots ar reģionālo vides pārvaldi.
17. Centrālapkures ierīču kurtuves nedrīkst izvietot telpās, kurās pastāvīgi uzturas cilvēki (izņemot apkalpojošo personālu) vai dzīvnieki vai kurās tiek uzglabāti viegli uzliesmojoši un degtspējīgi materiāli un vielas.
18. Krāsns, kuras paredzēts kurināt periodiski, projektē un izbūvē tādas, lai tās kompensētu siltuma zudumus telpās, kurinot divas reizes diennaktī. Gaisa temperatūras svārstības telpās, kuras kurina, izmantojot periodiskās kurināšanas krāsns, nedrīkst pārsniegt  $\pm 3$  °C diennakts laikā.
19. Krāsns un kamīnus, ko kurina ar cieto kurināmo, projektē un izbūvē atbilstoši normatīvajiem aktiem par ugunsdrošību, ražotāja tehniskajiem noteikumiem un piemērojamiem standartiem.
20. To krāšņu un kamīnu ugunsdrošība, kurus kurina ar cieto kurināmo, atbilst šī būvnormatīva 7.punktā noteiktajai prasībai, ja attālums no krāsns vai kamīna ārējās virsmas līdz sienas vai griestu degtspējīgam materiālam vai konstrukcijai nav mazāks par 500 mm.
21. Grīdas zem krāsnīm un kamīniem ir nedegošas vai pārklātas ar vienlaidu nedegoša materiāla loksni, kas ir par 150 mm lielāka nekā apkures ierīces izmēri plānā. Slēgtā tipa apkures ierīces kurtuves durtiņu priekšā nedegoša materiāla pārklājums ir par 300 mm lielāks nekā apkures ierīces izmēri plānā, bet vaļēja tipa apkures ierīces kurtuves atveres

priekšā - par 500 mm lielāks. Degtnespējīgā materiāla loksnes biezums ir ne mazāks kā 6 mm.

22. Krāsnis, ko kurina ar cieto kurināmo, var būt apgādātas ar rokas aizvaru dūmkanālā. Aizvara biezums ir ne mazāks kā 6 mm. Aizvaram aizvērtā stāvoklī jānodrošina brīva caurplūde vismaz 20 cm<sup>2</sup> šķērsriezuma laukumā.

23. Karstā ūdens boilerus, kas iebūvēti krāsnīs vai kamīnos, nedrīkst pievienot slēgtām centrālapkures sistēmām, izņemot rūpnieciski ražotas ierīces, kuras paredzētas centrālapkures sistēmām un kuru atbilstība ir apliecināta likumā "Par atbilstības novērtēšanu" noteiktajā kārtībā.

24. Krāsnis un kamīnus nedrīkst pievienot dūmkanāliem, kuriem pievienotas ar gāzi kurināmas apkures ierīces vai gaisa centrālapkures sistēmas.

25. Degšanas procesam nepieciešamā gaisa patēriņš apkures ierīcē nedrīkst būtiski ietekmēt ventilācijas sistēmu darbību. Ja apkures ierīce patērē daudz gaisa, tā padevi projektē atsevišķi.

## **2.2. Prasības centrālapkures katlu iekārtām un apkures iekārtām, ko kurina ar šķidro kurināmo**

26. Centrālapkures katlu iekārtas, arī apkures (katlu) iekārtas, ko kurina ar gāzi un šķidro kurināmo, projektē un ierīko tā, lai to energoefektivitāte nebūtu zemāka par piemērojamos standartos noteikto.

27. Telpas, kurās izvietotas ar cieto vai šķidro kurināmo vai gāzi kurināmas vietējās centrālapkures katlu ierīces, norobežo no citām telpām ar ugunsdrošām starpsienām, kuru ugunsizturības robeža ir ne zemāka par EI-60, ugunsdrošiem pārsegumiem, kuru ugunsizturības robeža ir ne zemāka par R-60, un ugunsdrošām durvīm, kuru ugunsizturības robeža ir ne zemāka par EI-30.

28. Uzstādot katlu iekārtu, kuras deglis paredzēts šķidrajam kurināmajam vai gāzei, degli noregulē atbilstoši iekārtas jaudai un darba režīmam. Dūmgāzu zudumi nominālā darba režīmā nedrīkst pārsniegt 1,2 %. Kvēpu faktora rādītājs nedrīkst būt lielāks par 2. Oglekļa oksīda (CO) saturs dūmgāzēs nedrīkst pārsniegt 0,05 %.

29. Tādu apkures iekārtu drošums, kuras kurina ar šķidro kurināmo, nedrīkst būt mazāks par piemērojamos standartos noteikto.

30. Telpas, kurās atrodas šķidrā kurināmā tvertnes, ja tvertņu kopējā ietilpība nav lielāka par 5 t degvielas, atdala no pārējām telpām ar ugunsdrošām starpsienām, kuru ugunsizturības robeža nav zemāka par EI-60, ugunsdrošiem pārsegumiem, kuru ugunsizturības robeža nav zemāka par R-60 un ugunsdrošām durvīm, kuru ugunsizturības

robeža nav zemākā par EI-30. Šīm telpām izbūvē ārējo logu, kura laukums ir vismaz 0,05 m<sup>2</sup>, rēķinot uz vienu telpas kubikmetru, bet ne mazāks par 0,25 m<sup>2</sup>.

31. Apkures ierīcēm, kuras kurina ar šķidro kurināmo, ieteicama tieša āra gaisa padeve degļa iekārtā.

### **2.3. Prasības centralizētas apkures katlumājām un katlu iekārtām, kuru jauda ir lielāka par 500 kW**

32. Katlu iekārtas aprīko ar siltumizolāciju, kura nodrošina, lai katlu iekārtas ārējo virsmu (izņemot kurtuvju durtiņas, lūkas un citas metāla detaļas) temperatūra nepārsniegtu 35 °C, ja katlumājas iekštelpu temperatūra ir 20 °C.

33. Ar gāzi vai šķidro kurināmo kurināmiem katliem, kuru nominālā jauda ir lielāka par 500 kW, izejošo dūmgāzu temperatūra stabilā darba režīmā nedrīkst pārsniegt 250 °C.

34. Katlu iekārtas apgādā ar termometriem ūdens temperatūras un atejošo dūmgāzu temperatūras mērīšanai, kā arī ar atbilstošu atveri atejošu dūmgāzu analīzes paraugu noņemšanai.

35. Telpā, kurā atrodas katlu iekārtas, nedrīkst notikt ugunsnedroši vai sprādzienbīstami ražošanas procesi, kā arī tajā nedrīkst uzglabāt ugunsbīstamas vai sprādzienbīstamas vielas un materiālus.

36. Telpas, kurās atrodas katlu iekārtas, norobežo no citām telpām ar ugunsdrošām starpsienām, kuru ugunsizturības robeža nav zemāka par EI-120, ugunsdrošiem pārsegumiem, kuru ugunsizturības robeža nav zemāka par R-120, un ugunsdrošām durvīm, kuru ugunsizturības robeža nav zemāka par EI-90. Izejas no telpām, kurās atrodas katlu iekārtas, izbūvē tieši uz āru vai caur vējtveri, un tām nedrīkst būt kopīgu evakuācijas ceļu ar citām telpām.

37. Centrālapkures katlus, kam ir virsspiediena kurtuve un kuru jauda ir lielāka par 120 kW, drīkst izvietot tikai telpās, kurās ir atveres pastāvīgai ventilācijai.

### **2.4. Prasības dūmejmā un dūmeņiem**

38. Dūmrovju un dūmeju šķērsriezumu projektē atbilstoši apkures ierīces vai katlu iekārtas jaudai. Dūmrovja un dūmvada šķērsriezuma laukums gāzes un šķidrā kurināmā kurtuvēm nedrīkst būt mazāks par 50 cm<sup>2</sup> un diametrs - par 80 mm. Cietā kurināmā kurtuvēm dūmrovja un dūmvada šķērsriezuma laukums nedrīkst būt mazāks par 175 cm<sup>2</sup> un diametrs - par 150 mm.

39. Katrai krāsniņai vai pavardam ierīko atsevišķu dūmeni vai dūmkanālu. Atļauts vienam dūmkanālam pievienot divas apkures ierīces, ja tās atrodas vienā dzīvoklī un vienā stāvā. Savienojot divus dūmeņus, nepieciešams izbūvēt 12 cm biezu sadales starpsienu ne mazāk kā metra augstumā, mērot no savienojuma apakšas.
40. No apdedzinātiem māla pilnķermeņa ķieģeļiem būvēti dūmeņi un dūmkanāli ir vertikāli un bez pakāpieniem, ar ne mazāk kā 120 mm biežām sieniņām. No karstumizturīga betona būvētiem dūmeņiem un dūmkanāliem sieniņu biezums ir ne mazāks kā 60 mm un apakšdaļā izveidotas 250 mm dziļas pakājes ar tīrīšanas ailām, kuras nosedz ar ceturtdaļķieģeļa biezu mūrējumu vai durtiņām.
41. Ja vienai dūmejai vai dūmenim pievienotas vairākas kurtuves, dūmejas šķērsriezuma laukumu aprēķina visu dūmejai un dūmenim pievienoto siltumģenerējošo ierīču kopējai jaudai.
42. Ar gāzi kurināmu apkures ierīču dūmeju konstrukciju un izvietojumu nosaka atbilstoši Ministru kabineta 2001.gada 10.aprīļa noteikumiem Nr.163 "Noteikumi par iekārtām, kurās tiek izmantots gāzveida kurināmais" un piemērojamiem standartiem.
43. Kamīnu pievieno atsevišķam dūmkanālam, kuram nedrīkst pievienot citu apkures ierīču vai siltumģenerējošu ierīču dūmkanālus. Kamīna dūmkanāla šķērsriezuma laukums ir vismaz 300 cm<sup>2</sup>. Ja kamīna atveres laukums nav lielāks par 250 cm<sup>2</sup>, dūmkanāla šķērsriezuma laukumu var samazināt līdz 175 cm<sup>2</sup>.
44. Dūmkanālus un dūmeņus projektē un ierīko tāds, lai nerastos aizdegšanās, eksplozijas, toksisku gāzu noplūdes, mitruma kondensācijas vai cita veida risks cilvēku veselībai un dzīvībai.
45. Aizliegts dūmgāzes novadīt vēdināšanas kanālos.
46. Vietās, kur ēku degtspējīgās konstrukcijas (piemēram, sienas, starpsienas, pārsegumi, sijas, sienas ar degtspējīgu materiālu apdari) piekļaujas vietējās apkures ierīču dūmkanāliem, izbūvē ugunsdrošības atdales, kas palielina apkures ierīču, dūmeņu un dūmkanālu sieniņu biezumu atbilstoši šī būvnormatīva 1.pielikuma 2.tabulai un ražotāja prasībām.
47. Ugunsdrošības atdales nepieciešamas vietās, kurās ēku degtspējīgās konstrukcijas piekļaujas ventilācijas kanāliem, ja tie ierīkoti blakus dūmkanāliem.
48. Dūmkanālus un dūmeņus izbūvē no degtnespējīgiem, karstumizturīgiem un pret dūmgāzu izraisīto koroziju izturīgiem materiāliem.
49. Dūmkanālus un dūmeņus projektē un ierīko tā, lai to ārējās virsmas temperatūra nepārsniegtu 80 °C.



50. Dūmkanālu un dūmeņu šķērsriezumu un augstumu projektē un ierīko tādu, lai nodrošinātu vajadzīgo vilkmi un dūmgāzu aizvadīšanu.

51. Dūmkanālus un dūmeņus projektē un ierīko tādus, lai nodrošinātu to ērtu tīrīšanu, apkopi un pārbaudi. Dūmvados ierīko tīrīšanas lūkas, kuru šķērsriezuma laukums ir ne mazāks par dūmkanāla šķērsriezumu. Īsos taisnos dūmeņos, kuru garums nepārsniedz 7 m, tīrīšanas lūkas var neierīkot.

52. Ja dūmenis ir paredzēts tīrīšanai no augšas, nodrošina ērtu un drošu piekļūšanu tam no jumta. Degtspējīgie materiāli un konstrukcijas no dūmeņiem un dūmkanāliem (arī to tīrīšanas lūkām un citiem elementiem), kas paredzēti dūmgāzu novadīšanai no apkures ierīcēm, kuru kopējā jauda ir ne lielāka par 120 kW, nedrīkst atrasties tuvāk kā (mērot no dūmeņa, dūmvada, lūkas ārējās virsmas):

52.1. 100 mm no mūra un metāla dūmeņiem;

52.2. 300 mm no dūmvadiem;

52.3. 200 mm no tīrīšanas lūkām un citiem elementiem.

53. Metāla dūmvadus projektē un uzstāda, ievērojot standartu LVS EN 1856-1 un LVS EN 1856-2.

## **2.5. Ugunsdrošības prasības**

54. Telpās, kurās pastāvīgi uzturas cilvēki, apkures krāšņu virsmu maksimālā temperatūra nedrīkst pārsniegt:

54.1. 90 °C - pirmsskolas izglītības iestādēs, vispārizglītojošās skolās, internātskolās un citās skolās, bērnudārzos, ārstniecības iestādēs, veselības aprūpes, sociālās aprūpes un rehabilitācijas iestādēs (izņemot aptiekas);

54.2. 110 °C - ne vairāk kā 15 % no krāsns kopējās virsmas laukuma;

54.3. 120 °C - ne vairāk kā 5 % no krāsns kopējās virsmas laukuma;

54.4. 120 °C - citu ēku telpās.

55. Nedzīvojamās telpās, kurās cilvēki uzturas īslaicīgi (ne ilgāk par četrām stundām), atļauts uzstādīt apkures ierīci, kuras virsmas temperatūra pārsniedz 120 °C, ja apkures ierīce no visām pusēm ir norobežota ar degtspējīga materiāla aizsargekrānu.

56. Ar vienu krāsni vai kamīnu atļauts apkurināt ne vairāk par trim vienā stāvā izvietotām telpām.

57. Divstāvu ēkās atļauts ierīkot divlīmeņu krāsnis ar atsevišķām kurtuvēm un dūmejām katrā stāvā, bet divlīmeņu dzīvokļos - ar vienu kurtuvi pirmajā stāvā.
58. Publiskajās ēkās vietējās apkures ierīces izvieto tā, lai to kurtuves būtu apkalpojamās no palīgtelpām vai koridoriem, kuriem ir vēdlodziņi telpu dabiskai vēdināšanai.
59. Dūmeņa augstumu virs jumta seguma nosaka, ņemot vērā šādus nosacījumus:
- 59.1. ja dūmenis atrodas tuvāk par 1,5 m no jumta kores, tam jābūt 0,5 m augstākam par kori;
- 59.2. ja dūmenis atrodas 1,5 līdz 3 m no jumta kores, tas nedrīkst būt zemāks par kori;
- 59.3. ja dūmenis atrodas tālāk par 3 m no kores, tā augšgals nedrīkst būt zemāks par taisni, kura vilkta no kores  $10^\circ$  leņķī pret horizontu.
60. Dūmeņa augšējo galu ierīko ne zemāk par 0,5 m virs jumta seguma (arī ēkām ar plakānu jumtu).
61. Dūmeņa kopējais augstums no pelnu krātuves režģa līdz dūmu izplūdes vietai nedrīkst būt mazāks par 5 m.
62. Ar malku kurināmām krāsnīm dūmu izvadkanālā ierīko vienu aiz otra divus blīvus aizbīdņus, bet ar oglēm vai kūdras kurināmām krāsnīm - vienu aizbīdni, kurā ir 15 mm (diametrā) liels caurums.
63. Uz vietējās apkures ierīču dūmeņiem nav atļauts uzstādīt jumtiņus un citus pārsegumus, izņemot deflektorus.

### **3. Ventilācija un gaisa kondicionēšana**

#### **3.1. Vispārīgās drošuma prasības**

64. Telpās, kurās iespējama sprādzienbīstamu gāzu, tvaiku un gaisa maisījumu veidošanās, paredz pasākumus, kas novērš iespējamo sprādzienu, ko varētu izraisīt ventilācijas iekārtu darbība. Ventilācijas iekārtas aprīko ar skaņas un gaismas signalizāciju.
65. Ēkai izvēlas tādu novietojumu, telpisko plānojumu un konstruktīvo risinājumu, lai:
- 65.1. mazinātu āra gaisa piesārņojuma un grunts radona piesārņojuma ietekmi uz ventilācijas sistēmām, telpām un ēku kopumā;

- 65.2. telpas būtu pasargātas no paaugstināta mitruma ietekmes, ko rada nokrišņi, kapilārais vai kondensācijas mitrums;
- 65.3. minimizētu kaitīgo izdalījumu izplatīšanās risku no telpas uz telpu un no stāva uz stāvu.
66. Norobežojošo un nesošo konstrukciju siltuma inerci un ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu slodzi savstarpēji optimizē, lai iegūtu minimālo summāro resursu patēriņu ēkas būvniecībai un ekspluatācijai.
67. Telpu un stāvu augstuma rezervi ventilācijas iekārtu un gaisa vadu izvietošanai paredz būvprojektēšanas telpiskā plānojuma stadijā.
68. Šahtās un starptelpās, kur izvieto ventilācijas gaisa vadus, gaisa vadu attālums līdz citām inženierkomunikācijām ir ne mazāks par 50 mm. Citas inženierkomunikācijas nedrīkst šķērsot gaisa vadus.
69. Ventilācijas iekārtu montāžai un demontāžai ēkas norobežojošās konstrukcijās paredz atbilstošus montāžas atvērumus.
70. Plānojot ēkas enerģētisko bilanci, paredz ventilācijas sistēmu darbībai nepieciešamās elektriskās un siltuma jaudas.
71. Telpām paredz dabisko vēdināšanu, piemēram, atveramus logus, logus ar īpašiem ventilējamiem rāmjiem vai īpašas ailas ār sienās. Nav ieteicams projektēt telpas, kurās nav iespējama dabiskā vēdināšana.
72. Vietas smēķēšanai projektē tādas, lai mazinātu pasīvās smēķēšanas risku nesmēķētājiem.

## 3.2. Ventilācijas sistēmu projektēšana

### 3.2.1. Vispārīgās drošuma prasības

73. Ventilācijas sistēmas projektē un ierīko tādas, lai:
- 73.1. izmantojot telpas paredzētajiem mērķiem, netiktu apdraudēta cilvēku veselība;
- 73.2. telpās nodrošinātu sanitāri higiēniskajām normām atbilstošu gaisa kvalitāti un piemērojamiem standartiem atbilstošu komforta līmeni;
- 73.3. ventilācijas sistēmas neveicinātu ugunsgrēka liesmu un dūmgāzu izplatīšanos, kā arī nepieļautu sprādzienbīstamu gāzu un tvaiku maisījumu veidošanos.

74. Ventilācijas sistēmu enerģijas patēriņu tehniski un ekonomiski pamato, ņemot vērā energoresursu izmaksas un kaitējumu apkārtējai videi, ko rada enerģijas ražošana un patērēšana.

75. Ja ēkā ir telpas ar paaugstinātu gaisa piesārņojuma emisiju, no pārējām telpām izolē vietas, kur no piesārņojuma izvairīties nav iespējams. Gaisa piesārņojumu ierobežo tā, lai pēc iespējas mazāks cilvēku skaits būtu pakļauts piesārņojumam.

76. Nav pieļaujams vispārīgās ventilācijas sistēmas izmantot par pretdūmu aizsardzības sistēmām.

77. Pretdūmu aizsardzības sistēmas projektē atbilstoši Latvijas būvnormatīvos noteiktajām ugunsdrošības prasībām un piemērojamiem standartiem.

78. Ventilācijas sistēmās iebūvēto reglamentētās sfēras būvizstrādājumu un iekārtu atbilstība ir apliecināta atbilstoši likumam "Par atbilstības novērtēšanu".

79. Gaisa vadu un ventilācijas kanālu sienu ugunsizturības robežu katrā ugunsdrošības nodalījumā nosaka, ņemot vērā telpas izmantošanas veidu un ugunsšodzi ( $\text{mJ}/\text{m}^2$ ) attiecīgajā nodalījumā.

80. Ventilācijas gaisa vadi, to kanāli, komunikāciju šahtas, kurās izvietoti ventilācijas gaisa vadi un citi stāvvedi, atbilst šādām prasībām:

80.1. tranzīta gaisa vadu ugunsizturības robeža ir:

80.1.1. telpās, kurās ugunsšodze ir līdz  $600 \text{ mJ}/\text{m}^2$  (ieskaitot), - ne zemāka par EI-30;

80.1.2. telpās, kurās ugunsšodze ir augstāka par  $600 \text{ mJ}/\text{m}^2$ , - ne zemāka par EI-60;

80.2. tranzīta gaisa vadiem, kuri iet cauri sprādzienbīstamām vai ugunsbīstamām telpām, kā arī nosūces tranzīta gaisa vadiem no pavardiem, plītim, griliem, kuros izmanto atklātu liesmu, neatkarīgi no ugunsšodzes ugunsizturības robeža nav zemāka par EI-120.

81. Gaisa vadiem, kuri apkalpo tikai vienu ugunsdrošības nodalījumu, ugunsizturības robeža nav normēta.

82. Gaisa vadus izvieto šahtās atbilstoši šī būvnormatīva 2.pielikumam.

83. Komunikāciju šahtā kopā ar ventilācijas kanāliem drīkst izvietot dūmvadus, kuru ugunsizturības robeža nav zemāka par EI-120, ja to izvietojums nav pretrunā ar standartu LVS EN 1856-1 un LVS EN 1856-2.

84. Atkarībā no telpu izmantošanas veida telpu ventilācijas sistēmas pievieno centrālajām (kopējām) ventilācijas iekārtām, ņemot vērā šādas prasības:

84.1. sprādzienbīstamu un ugunsbīstamu telpu ventilācijas iekārtu pieplūdes gaisa vadus atļauts pievienot kopējiem kanāliem un ventilācijas iekārtām, ja šīs iekārtas neapkalpo guļamtelpas un dzīvojamās telpas publiskās lietošanas ēkās;

84.2. sprādzienbīstamu un ugunsbīstamu telpu ventilācijas iekārtu nosūces gaisa vadus nav atļauts pievienot kopējiem kanāliem un ventilācijas iekārtām;

84.3. publiskās lietošanas ēku dzīvojamo telpu un guļamtelpu ventilācijas iekārtu pieplūdes un nosūces gaisa vadus nav atļauts pievienot ventilācijas iekārtām, ja tās apkalpo telpas, kurām ir cits izmantošanas veids;

84.4. dzīvojamo ēku virtuves un sanitārtehnisko telpu ventilācijas gaisa vadus atļauts pievienot kopējai ventilācijas iekārtai katru atsevišķā kanālā.

85. Publiskās lietošanas ēkās mācību, darba un publiskajiem pasākumiem paredzēto telpu pieplūdes gaisa vadus atļauts pievienot kopējiem kanāliem un ventilācijas iekārtām, bet nosūces gaisa vadus nav atļauts pievienot ventilācijas iekārtām, ja tās apkalpo telpas, kurām ir cits izmantošanas veids.

86. Ražošanas un noliktavu telpu pieplūdes gaisa vadus atļauts pievienot kopējiem kanāliem un ventilācijas iekārtām, bet nosūces gaisa vadus nav atļauts pievienot kopējām ventilācijas iekārtām.

87. Autonovietnes telpu pieplūdes gaisa vadus atļauts pievienot kopējiem kanāliem un ventilācijas iekārtām, bet nosūces gaisa vadus nav atļauts pievienot kopējām ventilācijas iekārtām.

88. Speciāla lietojuma telpu ventilācijas pieplūdes un nosūces sistēmu pievienošanas iespēju kopējiem kanāliem un ventilācijas iekārtām nosaka pēc saskaņošanas ar Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienestu.

89. Nosūces gaisa vadus, kas apkalpo telpas, kurās iespējama kaitīgu un toksisku vielu vai gāzu uzglabāšana, ražošana vai izmantošana ražošanas procesā, nav atļauts pievienot kopējām ventilācijas sistēmām.

### **3.2.2. Izejas dati projektēšanai**

90. Būvprojektā norāda visus izejas datus, kā arī prasības, kuru izpilde jānodrošina ventilācijas sistēmām. Ventilācijas sistēmas projektē atbilstoši standartam LVS CR 1752 un LVS EN ISO 7730, ja būvprojektēšanas uzdevumā attiecīgās būves ekspluatācijai nav paredzētas īpašas prasības.

91. Būvprojektā norāda šādus izejas datus:

- 91.1. ēkas telpu plānojums un apkalpojamo zonu izvietojums - plānā un griezumā;
- 91.2. telpu funkcijas, ņemot vērā, ka telpu izmantošanas laikā tās var mainīties;
- 91.3. prasības telpas gaisa kvalitātei un vēlamie gaisa kvalitātes parametri attiecīgajā telpā (gaisa temperatūra, kas augstāka par 28 °C vasarā un zemāka par 18 °C apkures periodā, pieļaujama pēc saskaņošanas ar telpu īpašnieku vai izmantotāju);
- 91.4. būvniecības vietas klimatiskie apstākļi atbilstoši Latvijas būvnormatīvam LBN 003-01 "Būvklimatoloģija";
- 91.5. paredzamais cilvēku skaits telpā dažādā diennakts laikā, cilvēku darbības telpā un apģērbs;
- 91.6. smēķētāju īpatsvars, ja smēķēšana attiecīgajā telpā ir atļauta, vai telpas zonas, kur smēķēšana atļauta;
- 91.7. telpas gaisa piesārņojuma avoti, to raksturojums un piesārņojuma apjoms, ieskaitot piesārņojumu no virsmu apdares materiāliem un mēbelēm;
- 91.8. āra gaisa piesārņojuma rādītāji;
- 91.9. āra trokšņa līmenis;
- 91.10. ziņas par telpās lietojamo vai uzglabājamo materiālu un vielu sprādzienbīstamību, ugunsbīstamību un ugunsslodzi;
- 91.11. ārējo stikloto virsmu laukumi un stiklojuma tehniskie dati;
- 91.12. logu atvēršanas iespējas vai logu konstrukcijas apraksts;
- 91.13. paredzētā logu apēnošana;
- 91.14. dati par ārējām norobežojošajām konstrukcijām un lietoto materiālu būvfizikālajām īpašībām;
- 91.15. telpu akustiskās īpašības un reverberācijas koeficienti;
- 91.16. plānotie pasākumi ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu iedarbināšanai, regulēšanai un ekspluatācijai;
- 91.17. plānotie pasākumi telpu un tehnoloģisko iekārtu uzturēšanai darba kārtībā.
92. Gaisa kvalitāti un vēlamos parametrus attiecīgajās telpās nosaka atbilstoši standartam LVS EN ISO 7730, ja projektēšanas uzdevumā attiecīgās būves ekspluatācijai nav paredzētas īpašas prasības.

93. Laikposmā, kad cilvēki telpā neuzturas, apkures periodā pieļaujama telpas gaisa temperatūras pazemināšanās, bet ne zemāk par 5 °C, nodrošinot vēlamās gaisa temperatūras atjaunošanos līdz telpu ekspluatācijas atsākšanai.

94. Vasarā paredz dzesēšanas sistēmas izslēgšanu, kad tā nav nepieciešama komforta nodrošināšanai.

95. Ja nepieciešams izpildīt īpašas komforta vai tehnoloģiskās prasības, būvprojektā var noteikt pieļaujamās gaisa temperatūras un relatīvā mitruma svārstību robežas telpā.

### **3.2.3. Ventilācijas sistēmu ražīgums**

96. Ventilācijas sistēmu ražīgumu aprēķina atbilstoši izejas datiem. Ventilācijas sistēmu ražīgumam jābūt pietiekamam, lai nodrošinātu svaiga gaisa padevi, apmierinošu komfortu vai tehnoloģiskos apstākļus apkalpojamā zonā. Telpas gaisa piesārņojuma avotus novērtē atbilstoši standartam LVS EN ISO 7730 un LVS CR 1752, ja projektēšanas uzdevumā attiecīgās būves ekspluatācijai nav paredzētas īpašas prasības.

97. Ja vienīgais telpas gaisa piesārņojuma avots ir cilvēki, svaigā gaisa padeves absolūtais minimums ir 15 m<sup>3</sup>/h uz cilvēku.

98. Svaigā gaisa padevi sabalansē ar piesārņotā gaisa daudzumu, kas tiek izvadīts no telpām, ņemot vērā vēlamo spiediena starpību starp vairāk un mazāk piesārņotām telpām vai telpas zonām.

99. Ventilācijas sistēmu ražīgumu aprēķina tā, lai panāktu pietiekamu svaigā gaisa sajaukšanos ar telpas gaisu. Lai samazinātu enerģijas patēriņu, pieļaujama gaisa recirkulācija, ja telpā neizdalās kaitīgas vielas, baktērijas vai izteikti nepatīkamas smakas. Recirkulāciju lieto vienādas nozīmes telpās, atsevišķā dzīvoklī, viesnīcas numurā vai ģimenes mājā.

100. Lai taupītu enerģētiskos resursus, paredz iespēju mainīt ventilācijas sistēmas ražīgumu atkarībā no telpas gaisa piesārņojuma, kas telpas ekspluatācijas laikā var mainīties.

101. Liftu šahtām paredz dabiskās ventilācijas ailas, kas aizņem ne mazāk kā 1 % no šahtas šķērsriezuma. Liftu mašīntelpās paredz dabisko ventilāciju tieši uz āru, ja lifta mašīntelpas iekārtām nav noteikti īpaši gaisa kvalitātes parametri.

102. Būvprojektā norāda (telpu īpašnieku un lietotāju zināšanai) nosacījumus, kurus ievērojot projektētie telpas gaisa parametri var tikt uzturēti, ja tiek saglabāts izejas datos minētais telpas izmantošanas raksturojums un kaitīgā piesārņojuma apjoms.

### **3.2.4. Ventilācijas sistēmu izvēle**

103. Izvēloties ventilācijas sistēmas, ņem vērā:

103.1. izejas datus;

103.2. prasības gaisa kvalitātei telpās;

103.3. aprēķināto ventilācijas sistēmu ražīgumu;

103.4. esošos enerģētiskos resursus;

103.5. tehniskās telpas un brīvos tilpumus ēkā sistēmu izvietošanai.

104. Lai ekonomētu enerģiju, priekšroka dodama telpu dabiskās ventilācijas sistēmām, paredzot apmaināmā gaisa daudzuma regulēšanas iespējas atbilstoši mainīgiem āra gaisa parametriem.

105. Ja ar dabisko ventilāciju nav iespējams nodrošināt gaisa kvalitātes prasības apkalpojamā zonā, projektē mehāniskās ventilācijas sistēmas.

106. Telpām vai telpas zonām, kur nav iespējama dabiskā ventilācija, paredz mehāniskās ventilācijas sistēmas.

107. Ar mehāniskās nosūces ventilācijas sistēmām lokalizē kaitīgos izdalījumus telpu gaisā, radot attiecīgu spiediena starpību starp telpām, kurās ir dažāds kaitīgo izdalījumu apjoms. Gaisam jāplūst no telpām, kurās ir tīrāks gaiss, uz telpām, kurās gaiss ir piesārņotāks.

108. Gaisa daudzumu, ko no telpām izvada mehāniskās nosūces ventilācijas sistēmas, kompensē ar attiecīgu pieplūdes gaisa daudzumu, ko sagatavo un padod telpās mehāniskās pieplūdes ventilācijas sistēmas. Pieplūdes gaisa padeves ātrums nedrīkst pārsniegt piemērojamajos standartos noteikto komforta līmeni.

109. Projektēt mehāniskās nosūces ventilāciju, neparedzot mehāniskās pieplūdes ventilāciju, pieļaujams, ja gaisa daudzums nav liels un siltuma izdalīšanās telpā vai apkures sistēma var segt infiltrētā gaisa uzsildīšanai nepieciešamo siltuma daudzumu, un telpās nerodas caurvēja vai vakuuma efekts. Minētās sistēmas lietošana nav pieļaujama, ja āra gaisa putekļu koncentrācija ir lielāka par pieļaujamo putekļu koncentrāciju telpās.

### **3.3. Ventilācijas sistēmu sastāvdaļas**

110. Āra gaisa ņemšanas ailas izvieto tā, lai ventilācijas sistēmā nonāktu pēc iespējas mazāk putekļu un ziemā tās netiktu aizputinātas ar sniegu. Ja nav citu nosacījumu, āra



gaisa ņemšanas ailas ierīko ne zemāk kā 2 m augstumā no zemes virsmas. Āra gaisa ņemšanas ailas var ierīkot zemāk, ja veikti pasākumi, kas nepieļauj putekļu iesūkšanu un sniega aizputinājumus.

111. Ja āra gaisa ņemšanas vieta atrodas intensīvas transporta kustības zonā, ieteicams āra gaisu ņemt ēkas jumta līmenī, ievērojot jumta sakaršanu vasarā.

112. Āra gaisa ņemšanas ailas attālina no piesārņotā gaisa izvades vietām horizontālā un vertikālā plaknē tā, lai nenotiktu izvadītā gaisa pārplūšana uz āra gaisa ņemšanas vietu, īpaši, ja nav pieļaujama recirkulācija.

113. Gaisa apstrādes iekārtas projektē atbilstoši standartam LVS EN 1886, ja projektēšanas uzdevumā attiecīgās būves ekspluatācijai nav paredzētas īpašas prasības.

114. Gaisa apstrādes iekārtas ēkā izvieto īpašās telpās. Gaisa apstrādes iekārtas pieļaujams izvietot apkalpojamās telpās, ja tas paredzēts projektēšanas uzdevumā un veikti pasākumi, lai atbilstoši Ministru kabineta 2001.gada 22.maija noteikumiem Nr.214 "Noteikumi par akustiskā trokšņa normatīviem dzīvojamā un publisko ēku telpās un teritorijās" novērstu vibrāciju un trokšņu izplatīšanos.

115. Telpas, kurās atrodas gaisa apstrādes iekārtas, atdala no citām telpām ar ugunsdrošām starpsienām, kuru ugunsizturības robeža nav zemāka par EI-60, ugunsdrošiem pārsegumiem, kuru ugunsizturības robeža nav zemāka par R-60, un ugunsdrošām durvīm, kuru ugunsizturības robeža nav zemāka par EI-30.

116. Gaisa apstrādes iekārtas komplektē ar atbilstošas jaudas kaloriferiem vai citām sildierīcēm gaisa sildīšanai ziemā. Ūdens kalorifera sildvirsmas rezerve nav ieteicama lielāka par 10 %, lai nepalielinātu kalorifera iesalšanas risku. Ja sistēmā par siltumnesēju izmanto ūdeni un kaloriferam ir palielināta sildvirsmas, sistēmu nedrīkst ekspluatēt bez mazā loka cirkulācijas sūkņa.

117. Gaisa apstrādes iekārtu aprīko ar gaisa mitrinātāju, ja citādi nav iespējams sasniegt nepieciešamo gaisa mitrumu telpā.

118. Ja gaisa apstrādes iekārtā paredzēts gaisu arī dzesēt, izvērtē, vai kompresijas cikla dzesēšanas paņēmieni nevar aizstāt ar tiešās vai netiešās adiabātiskās dzesēšanas paņēmieni, lai samazinātu ietekmi uz vidi.

119. Enerģētisko resursu taupīšanas pasākumi nedrīkst negatīvi ietekmēt telpas gaisa kvalitāti. Lai taupītu enerģētiskos resursus, gaisa apstrādes iekārtas komplektē ar izvadāmā gaisa siltuma un aukstuma utilizatoriem. Utilizatora tipu izvēlas, ņemot vērā tehniskos un ekonomiskos aprēķinus.

120. Izvēlas ventilatoru, kuram ir augstākais lietderības koeficients.

121. Ja ventilācijas iekārtu uzstāda ārpus telpām, veic tās siltumizolāciju, lai novērstu nelietderīgus siltuma zudumus un ūdens tvaiku kondensāciju.

122. Ventilācijas iekārtas aprīko ar ierīcēm (vibroizolatoriem, elastīgajām starplikām, trokšņu slāpētājiem), kas slāpē vibrāciju un troksni, atbilstoši Ministru kabineta 2001.gada 22.maija noteikumiem Nr.214 "Noteikumi par akustiskā trokšņa normatīviem dzīvojamā un publisko ēku telpās un teritorijās", nepieļaujot vibrācijas un trokšņa izplatīšanos telpās vai ārpus ēkas.

### 3.4. Gaisa vadi

123. Ventilācijas sistēmu gaisa vadus izgatavo no degtnespējīgiem materiāliem. Daļēji degtspējīgus un degtspējīgus materiālus drīkst lietot ne tuvāk par metru no difuzoru, konfuzoru un ventilācijas restišu pievienojuma vietām, kā arī ventilatoru elastīgajos savienojumos.

124. Degtspējīgu pārklājumu, piemēram, krāsu un plēvju biezums uz gaisa vadiem nedrīkst būt lielāks par 0,5 mm.

125. Gaisa vadu materiālu un tā biezumu izvēlas tādu, lai nodrošinātu nepieciešamo ugunsizturību.

126. Gaisa vadu sieniņu biezumu taisnstūra šķērsriezuma vadiem izvēlas atbilstoši 1.tabulai, bet apaļa šķērsriezuma vadiem - atbilstoši 2.tabulai.

1.tabula

Garākās taisnstūra malas garums S (mm)	Sieniņas biezums (mm)	
	tērauda vadiem	alumīnija vadiem
$S < 300$	0,5	0,7
$300 < S < 800$	0,7	0,9
$S > 800$	0,9	1,2

2.tabula

Nominālais kanāla diametrs (mm)	Sieniņas biezums (mm)	
	tērauda vadiem	alumīnija vadiem

d < 320	0,5	0,7
d > 320	0,7	0,8

127. Metāla gaisa vadus elektriski iezemē.

128. Pavardiem, plītīm un griliem nosūces gaisa vadi ir tikai no tērauda, un to sienu biezums ir ne mazāks kā 1,2 mm.

129. Gaisa vadu savienojumu vietas ir ugunsdrošas. Tās samontē tā, lai vienlaikus būtu nodrošināta termiskās izplešanās iespēja un normētā ugunsizturība, kā arī dūmu, gāzu un tvaiku necaurlaidība.

130. Tādu vēdināšanas sistēmu gaisa vadiem, kuras apkalpo sprādzienbīstamas vai ugunsbīstamas telpas, kā arī sprādzienbīstamu maisījumu vietējās nosūces gaisa vadiem projektē ugunsdrošus vārstus vietās, kur gaisa vadi šķērso apkalpojamās telpas ugunsdrošos šķēršļus, kuriem ir normēta ugunsizturības robeža.

131. Ventilācijas kamerās un ārpus ēkas izvietotajiem gaisa vadiem ugunsizturības robeža nav normēta.

132. Pretdūmu aizsardzības (virsspiediena, dūmu novadīšanas) un sprādzienbīstamu maisījumu vietējās nosūces tranzīta gaisa vadu ugunsizturības robeža ir vismaz EI-60, bet ne mazāka par šķērsojamā ugunsdrošā šķēršļa ugunsizturības robežu.

133. Ja tranzīta gaisa vadi iet cauri sienām, starpsienām vai starpstāvu pārsegumiem, kuriem ir normēta ugunsizturības robeža, tranzīta gaisa vadu ugunsizturības robeža nav zemāka par EI-60.

134. Ja tranzīta gaisa vadi šķērso kāpņu telpu, tranzīta gaisa vadu ugunsizturības robeža nav zemāka par šķērsojamās kāpņu telpas sienu ugunsizturības robežu.

135. Vietās, kur gaisa vadi šķērso ugunsdrošos šķēršļus, caurumus sienās aizpilda ar ugunsdrošiem hermetizējošiem materiāliem, kuriem ir attiecīga ugunsizturības robeža.

136. Nav atļauts gaisa vadus un uz to virsmām izvietot gāzes vadus, cauruļvadus, kuros atrodas degtspējīgas vielas, elektroinstalāciju un kanalizācijas cauruļvadus. Minētās komunikācijas nedrīkst šķērsot gaisa vadus.

137. Gaisa vadu stiprinājumiem ir tāda pati ugunsizturības robeža kā gaisa vadiem.

138. Ventilācijas gaisa vadus, kuri apkalpo sprādzienbīstamas un ugunsbīstamas telpas, kā arī sprādzienbīstamu maisījumu vietējās nosūces gaisa vadus iezemē.

139. Sprādzienbīstamu telpu gaisa vadu izvadus un sprādzienbīstamu maisījumu vietējās nosūces gaisa vadus aizsargā pret zibens primāro un sekundāro izpausmju iedarbību.

140. Sprādzienbīstamās telpās attālums pa horizontāli starp nosūces gaisa vadu izvadiem un pieplūdes gaisa vadu ievadiem nav mazāks par 10 m, pa vertikāli - nav mazāks par 6 m.

141. Izvadi dūmu izvadīšanai atmosfērā un sprādzienbīstamu maisījumu vietējās nosūces izvadi atrodas:

141.1. ne zemāk par 2 m virs ēkas jumta;

141.2. ne zemāk par 1,5 m no zemes virsmas un ne tuvāk par 10 m no ēkas.

142. Ventilācijas sistēmas tīra caur lūkām gaisa vadus. Tīrīšanas lūku ugunsizturība atbilst gaisa vada ugunsizturības robežai.

143. Telpās, kurās ir iespējama par gaisu smagāku gāzu un šo gāzu tvaiku noplūde, 75 % no nepieciešamajām atverēm ventilācijas nosūces gaisa vadus izvieto telpas lejasdaļā, bet 25 % - telpas augšdaļā.

144. Telpās, kurās ir iespējama ūdeņraža noplūde, nepieciešamās atveres nosūces gaisa vadus izvieto ne zemāk par 0,4 m no telpu horizontālajām norobežojošām konstrukcijām, piemēram, griestiem, pārsegumiem, savietotajiem jumtiem.

145. Ventilācijas sistēmās lieto apaļa, taisnstūra vai cita šķērsriezuma gaisa vadus, kurus izgatavo atbilstoši standartiem LVS EN 1505, LVS EN 1506 un LVS EN 12220, ja projektēšanas uzdevumā attiecīgās būves ekspluatācijai nav paredzētas īpašas prasības. Nepieciešamību lietot taisnstūra šķērsriezuma gaisa vadus, kuru malu attiecība ir lielāka par 2:1, pamato ar aerodinamisko aprēķinu.

146. Projektējot un montējot gaisa vadu sistēmas, paredz gaisa vadu tīrīšanu atbilstoši standartam LVS EN 12097. Piesārņojums gaisa vadus nedrīkst radīt sprādzienbīstamību, ugunsbīstamību vai higiēniska rakstura problēmas.

147. Gaisa vadus, kuros iespējama ūdens tvaiku kondensācija, un gaisa vadus, kurus paredzēts ekspluatācijas laikā mazgāt, projektē un ierīko ar kritumu 0,005 gaisa plūsmas virzienā. Gaisa vadus sadala posmos, kuru galos paredz drenāžu.

148. Gaisa vadiem nepieciešama atbilstoša siltumizolācija:

148.1. lai novērstu iekšējā kondensāta rašanos izvadāmā gaisa vadus, ja tie šķērso neapkurināmas telpas vai izvietoti ārpus ēkas;

148.2. lai nerastos ārējais kondensāts uz āra gaisa un atdzesēta gaisa vadu virsmas vietās, kur tie šķērso siltas un mitras telpas;

148.3. lai nerastos lieki siltuma zudumi no pieplūdes gaisa vadiem vietās, kur tie šķērso neapkurināmas telpas;

148.4. lai atdzesētais gaiss pieplūdes gaisa vados nesasiltu.

149. Ja trokšņa slāpēšanai atsevišķos gaisa vadu posmos izmanto minerālvati, vates slāņa pārklājumam jābūt blīvam, lai nepieļautu vates slāņa eroziju un piesārņojuma nokļūšanu telpu gaisā.

150. Vietās, kur gaisa vadi šķērso ugunsdrošos šķēršļus, kuriem ir normēta ugunsizturības robeža, uzstāda automātiskus ugunsdrošus vārstus, kuriem ir atbilstoša ugunsizturības robeža.

151. Vietas, kur tranzīta gaisa vadi šķērso sienas, starpsienas vai starpstāvu pārsegumus, noblīvē ar degtnespējīgu materiālu, nodrošinot nepieciešamo šķērsojamās konstrukcijas ugunsizturības robežu.

152. Savācošajos un sadalošajos vertikālajos un horizontālajos maģistrālajos gaisa vados atzarus pievieno tā, lai ugunsgrēka gadījumā nepieļautu dūmu noplūdi no vienas telpas citā.

153. Būvprojektā norāda gaisa vadu tīkla aerodinamiskās balansēšanas palīgierīces, gaisa plūsmu mērījumu veikšanas vietas un gaisa vadu tīrīšanas lūkas atbilstoši standartam LVS EN 12097.

154. Piesārņotā gaisa izvades vietas izvietojumā, lai nepieļautu piesārņotā gaisa ietekmi uz ārsienām, apkārtējiem logiem un ventilācijas atverēm gaisa ņemšanai.

155. Gaisa ņemšanas restes un gaisa vadu galus ārpus ēkas konstruktīvi izveido tā, lai tajos neiekļūtu nokrišņi un tiktu samazināta vēja ietekme.

### **3.5. Gaisa sadalītāji un gaisa nosūces konfuzori un restes**

156. Gaisa sadales sistēmas projektē un ierīko tā, lai apkalpojamā telpas zonā nodrošinātu vienmērīgu pieplūdes gaisa sadali, nepārsniedzot pieļaujamo gaisa plūsmu ātrumu un netraucējot vietējo nosūces sistēmu darbību atbilstoši standartam LVS EN ISO 7730 un LVS CR 1752.

157. Tuvāk par metru no gaisa sadalītāja gaisa plūsmas ātrums nav normēts.

158. Ja telpā paredzēts sadalīt gaisa plūsmu, nepieciešami regulējami gaisa sadales difuzori, ar kuriem var kvalitatīvi sadalīt atdzesētu gaisu vasarā un siltu gaisu ziemā.

159. Difuzorus, konfuzorus un ventilācijas restes projektē un ierīko tā, lai atbilstoši Ministru kabineta 2001.gada 22.maija noteikumiem Nr.214 "Noteikumi par akustiskā trokšņa normatīviem dzīvojamā un publisko ēku telpās un teritorijās" novērstu aerodinamiskos trokšņus.

### 3.6. Ugunsdrošie vārsti

160. Ugunsdrošā vārsta uzdevums ir nepieļaut vai aizturēt liesmu un dūmgāzu izplatīšanos no viena ugunsdrošā nodalījuma uz citu ugunsdrošo nodalījumu un no ugunsdrošā nodalījuma uz kopīgo ventilācijas kameru un caur to uz citiem ugunsdrošajiem nodalījumiem.

161. Ugunsdrošos vārstus izbūvē tā, lai tie netraucētu dūmgāzu izvadīšanu no ventilācijas sistēmām atmosfērā.

162. Ugunsdrošos vārstus piestiprina tieši pie ugunsdrošiem šķēršļiem, stiprinājumu ugunsizturības robeža ir vienāda ar ugunsdrošā vārsta ugunsizturības robežu.

163. Spraugas starp ugunsdrošo šķērslī un ugunsdrošo vārstu aizpilda ar degtnespējīgiem hermetizējošiem materiāliem, kuriem ir attiecīga ugunsizturības robeža.

164. Ugunsdrošā vārsta ugunsizturības robeža nav zemāka par tā ugunsdrošā šķēršļa ugunsizturības robežu, kuru šķērso gaisa vadi, vai:

164.1. nav zemāka par EI-120, ja gaisa vadi šķērso ugunsdrošus šķēršļus, kuru ugunsizturības robeža ir EI-150 un augstāka;

164.2. nav zemāka par EI-90, ja gaisa vadi šķērso ugunsdrošos šķēršļus, kuru ugunsizturības robeža nav augstāka par EI-120;

164.3. nav zemāka par EI-60, ja gaisa vadi šķērso ugunsdrošos šķēršļus, kuru ugunsizturības robeža nav augstāka par EI-90;

164.4. nav zemāka par EI-30, ja gaisa vadi šķērso ugunsdrošos šķēršļus, kuru ugunsizturības robeža nav augstāka par EI-60.

165. Sprādzienbīstamu un ugunsbīstamu telpu, kā arī sprādzienbīstamu maisījumu vietējās nosūces ventilācijas sistēmu elektroapgāde atbilst šādām prasībām:

165.1. nepārtraukta strāvas piegāde no diviem neatkarīgiem elektroapgādes avotiem;

165.2. skaņas un gaismas signalizācija, ja attiecīgā sistēma sāk darboties ar pārtraukumiem, ir bojāta vai nedarbojas;

165.3. atsevišķa sistēmas elektroiekārtu elektriskā ķēde, kas nav saistīta ar citu elektroiekārtu elektriskajām ķēdēm;

165.4. avārijas apgaismojums telpu ventilācijas kamerās;

165.5. ārpus sprādzienbīstamā un ugunsbīstamā nodalījuma pie evakuācijas izejām izvietotas ierīces sistēmas iedarbināšanai no attāluma.

### 3.7. Ventilācijas kameras

166. Ventilācijas iekārtas un citas gaisa apstrādes iekārtas izvietot ventilācijas kamerā. Ventilācijas kamera no pārējām telpām ir atdalīta ar ugunsdrošām starpsienām, kuru ugunsizturības robeža ir EI-60, ugunsdrošiem pārsegumiem, kuru ugunsizturības robeža ir R-60, un ugunsdrošām durvīm, kuru ugunsizturības robeža ir EI-30.

167. Ventilācijas iekārtas atļauts izvietot uz ēku jumtiem.

168. Publiskas lietošanas ēkās ventilācijas iekārtas atļauts izvietot ārpus ventilācijas kamerām, ja ventilācijas iekārtas apkalpo tikai vienu telpu, izņemot sprādzienbīstamas un ugunsbīstamas telpas.

169. Ja ventilācijas iekārtas apkalpo tikai vienu ugunsdrošības nodalījumu un ir tajā izvietotas, iekārtas nav jāizvieto ventilācijas kamerā, izņemot sprādzienbīstamas telpas.

170. Gaisa pieplūdes iekārtas un gaisa nosūces iekārtas parasti izvieto vienā ventilācijas kamerā.

171. Gaisa pieplūdes ventilatorus un gaisa nosūces ventilatorus, kuri apkalpo sprādzienbīstamas un ugunsbīstamas telpas, izvieto atsevišķās telpās.

172. Ventilācijas iekārtām, vēdināšanas, gaisa kondicionēšanas un apkures sistēmu iekārtām, kuras apkalpo sprādzienbīstamas un ugunsbīstamas telpas, kā arī sprādzienbīstamu maisījumu vietējām nosūces iekārtām iekārto sprādziendrošu aizsardzību.

173. Ventilācijas kameras sprādzienbīstamības vai ugunsbīstamības kategoriju pielīdzina to telpu sprādzienbīstamībai vai ugunsbīstamībai, kuras attiecīgā kamera apkalpo.

174. Sprādzienbīstamu telpu ventilācijas sistēmu iekārtas izvieto atsevišķā ventilācijas kamerā, šo sistēmu ventilatori un elektroiekārtas ir sprādziendrošas.

175. Ja ventilācijas kamera apkalpo telpas, kurām ir dažāda sprādzienbīstamība vai ugunsbīstamība, ventilācijas kameras sprādzienbīstamības un ugunsbīstamības kategoriju nosaka atbilstoši bīstamākajai kategorijai.

176. Ventilācijas kamerās nedrīkst izvietot cauruļvadus, kuros ir viegli uzliesmojošas un degošas vielas vai gāzes.

### 3.8. Ventilācijas sistēmas vadība

177. Ventilācijas sistēmas apgādā ar automātiskās vadības, elektrokomutācijas un elektriskās piedziņas iekārtām.

178. Automatizācijas līmeni nosaka tehnoloģiskās prasības un ekonomiskais pamatojums. Automatizācijas sistēmas, kas atbilst standartam LVS ENV 1805-1, LVS ENV 1805-2, LVS ENV 13154-1 un LVS ENV 13154-2, uzskatāmas par atbilstošām šī būvnormatīva prasībām.

179. Automatizācijas, elektriskās komutācijas un elektriskās piedziņas sistēma nodrošina šādu minimālo prasību izpildi:

179.1. gaisa apstrādes procesu, gaisa sildīšanas, dzesēšanas, mitrināšanas, recirkulācijas, siltuma un aukstuma utilizācijas vadība;

179.2. elektrodzinēja aizsardzība;

179.3. ūdens kalorifera aizsardzība pret aizsalšanu, kontrolējot ūdens un gaisa temperatūru;

179.4. ventilācijas sistēmu automātiska izslēgšana, izņemot ventilācijas sistēmas, kas nosūc dūmus, vai sistēmas, kas rada virsspiedienu kāpņu telpā, liftu šahtās, gaitenēs bez dabiskā apgaismojuma vai ugunsdrošības vājtveros, ja saņemts signāls no automātiskās ugunsdzēsības signalizācijas vai dzesēšanas sistēmas par ugunsgrēka izcelšanos.

180. Ja ēkas automātiskās vadības sistēma atbilst standartam LVS ENV 13321-1 un LVS ENV 13321-2, tā uzskatāma par atbilstošu šī būvnormatīva prasībām.

### 3.9. Ventilācijas sistēmu montāža

181. Ventilācijas sistēmas montē atbilstoši akceptētam tehniskajam projektam un ievērojot piemērojamus standartus.

182. Ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmas komisionē un nodod ekspluatācijā atbilstoši standartam LVS EN 12599 un LVS ISO 10780.

183. Ventilācijas sistēmas iedarbina pēc to pārbaudes un salīdzināšanas ar būvprojektu un pēc elektrotīkla parametru pārbaudes.



184. Ventilācijas sistēmu aerodinamiskās ieregulēšanas un gaisa apstrādes iekārtu siltuma un aukstuma apgādes sistēmu hidrauliskās ieregulēšanas rezultātus apkopo protokolos. Pamatojoties uz protokoliem, sastāda sistēmas pasi.

185. Par ventilācijas sistēmas komisionēšanu sastāda protokolu. Protokolam pievieno šādus dokumentus (valsts valodā):

185.1. autoruzraudzības kārtībā koriģēts tehniskā projekta rasējumu komplekts un detalizētie rasējumi;

185.2. uzstādīto iekārtu pases un lietoto materiālu sertifikāti;

185.3. segto darbu akti;

185.4. sistēmas aerodinamiskās un hidrauliskās ieregulēšanas protokoli un pases;

185.5. automātiskās regulēšanas un elektriskās komutācijas sistēmu shēmas;

185.6. sistēmas lietošanas apraksts un drošības tehnikas instrukcijas;

185.7. protokols par to, ka personāls ir apmācīts ekspluatēt sistēmu.

186. Pēc pasūtītāja pieprasījuma trokšņa mērījumus veic atbilstoši Ministru kabineta 2001.gada 22.maija noteikumiem Nr.214 "Noteikumi par akustiskā trokšņa normatīviem dzīvojamo un publisko ēku telpās un teritorijās", izmantojot LVS EN ISO 3744 standarta metodiku.

Ekonomikas ministrs *J.Lujāns*

1.pielikums

Latvijas būvnormatīvam LBN 231-03

"Dzīvojamo un publisko ēku apkure un ventilācija"

(apstiprināts ar Ministru kabineta

2003.gada 23.septembra noteikumiem Nr.534)

1.tabula

Maksimālie parametri ēkām, kurās atļauts izbūvēt vietējās apkures ierīces ar cieto kurināmo

Nr. p.k.	Ēku vai telpu izmantošanas veids	Stāvu skaits	Kopējā platība (m2)
1.	Dzīvojamās ēkas (neattiecas uz kamīniem, kurus izmanto kā papildu apkures ierīces)	2	-
2.	Pirmsskolas izglītības iestādes, vispārizglītojošās skolas, internātskolas un citas skolas, bērnunami, ārstniecības, veselības aprūpes, sociālās aprūpes un rehabilitācijas iestādes (izņemot aptiekas)	1	300
3.	Pārējās publiskās lietošanas ēkas	2	500
4.	Mazas ugunslozdes ražotņu un noliktavu telpas dzīvojamās un publiskās ēkās	2	1000

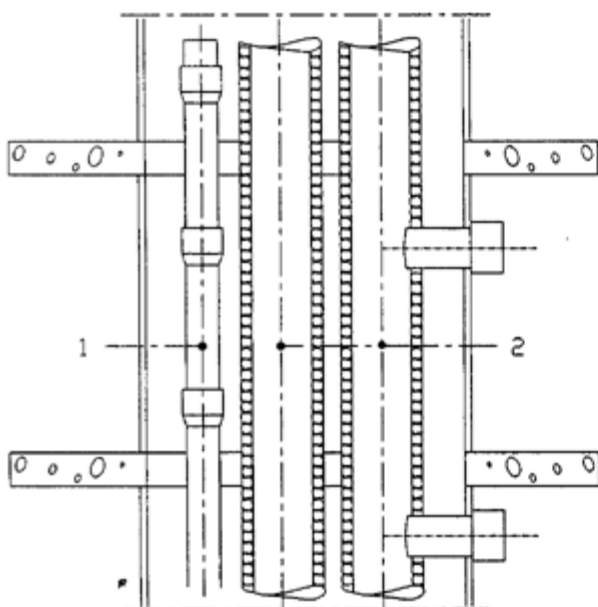
2.tabula

Ugunsdrošības atkāpes no dūmkanāliem un dūmeņiem

Periodiskas darbības vietējās apkures ierīces	Ugunsdrošības atkāpe no dūmkanāla (dūmeņa) iekšējās virsmas līdz konstrukcijām (mm)	
	degtspējīgām	grūti degošām
1. Ar darbības laiku līdz trim stundām	380	250
2. Ar darbības laiku, ilgāku par trim stundām	510	380

Ekonomikas ministrs *J.Lujāns*

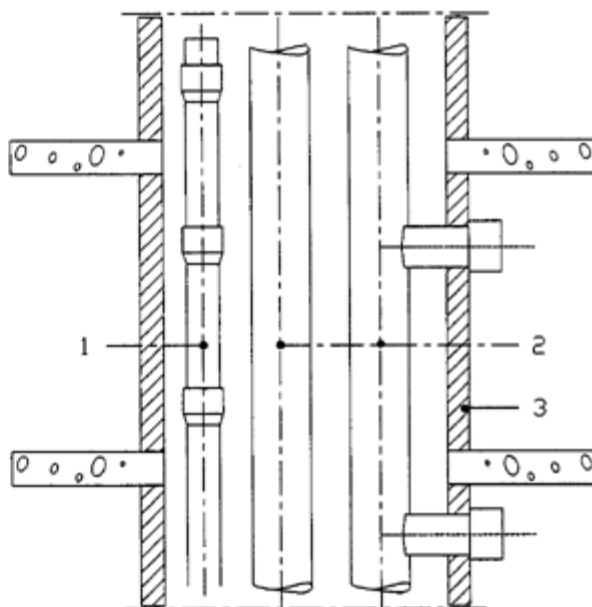
**Gaisa vadu izvietojums komunikāciju šahtās un šahtu sienu un tādu  
gaisa vadu izolācija, kuriem ir atšķirīga ugunsizturības robeža**



1.zīmējums

Apzīmējumi.  
1 – kanalizācijas caurule no degtnespējīga materiāla  
2 – gaisa vads

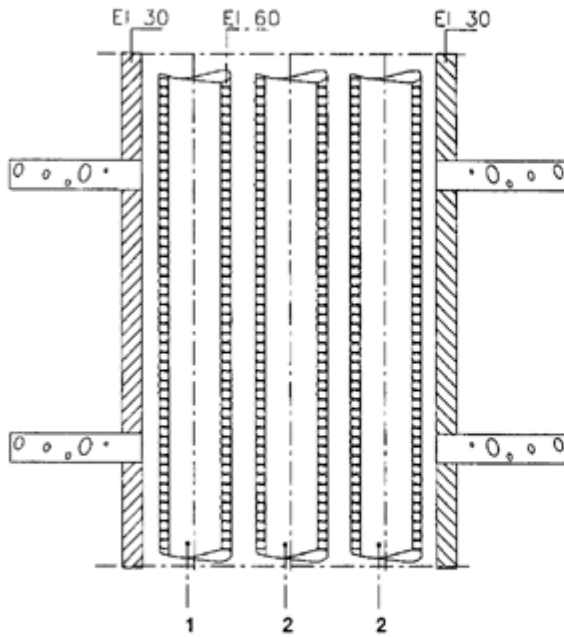
Piezīme.  
Šahtas sienu ugunsizturība netiek normēta, ja gaisa vadi ir ar normētu ugunsizturības robežu un vietas, kur tie šķērso šahtas sienas, ir noblīvētas.



2.zīmējums

Apzīmējumi.  
1 – kanalizācijas caurule no degtnespējīga materiāla  
2 – gaisa vads  
3 – šahtas siena

Piezīme.  
Šahtas sienu ugunsizturība netiek normēta, ja gaisa vadiem nav noteikta ugunsizturības robeža.



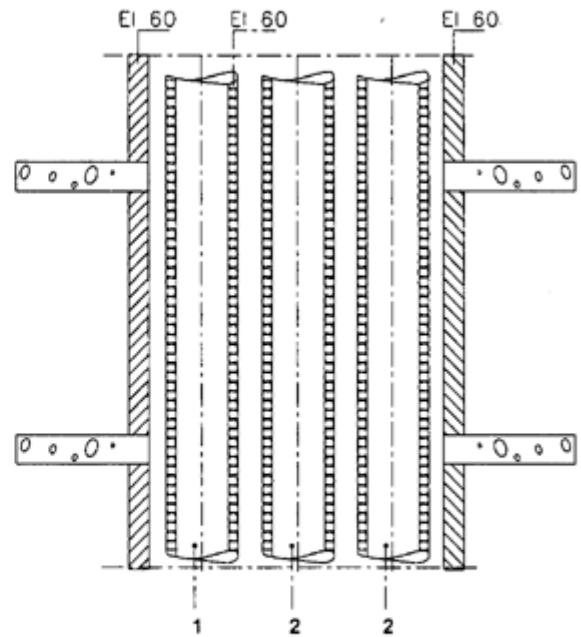
3.zīmējums

Apzīmējumi.

1 – telpas ar ugunsšodzi  $f > 600 \text{ MJ/m}^2$   
(EI-60)

2 – telpas ar ugunsšodzi  $f \leq 600 \text{ MJ/m}^2$   
(EI-30)

f – ugunsšodze telpā, kuru kanāls apkalpo



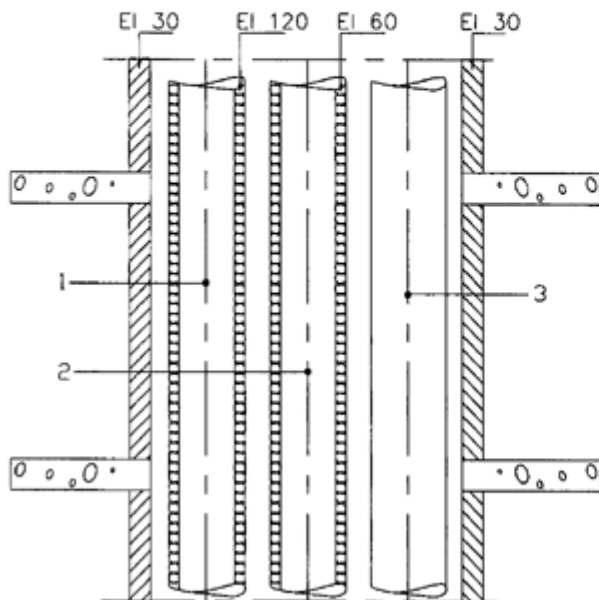
4.zīmējums

Apzīmējumi.

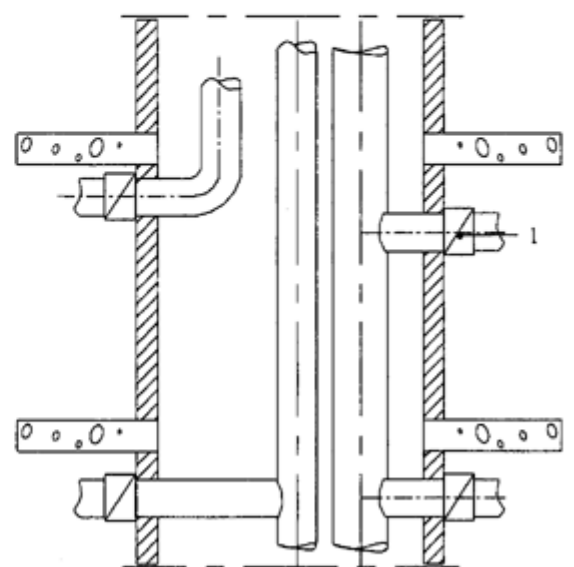
1 – telpas ar ugunsšodzi  $f \leq 600 \text{ MJ/m}^2$   
(EI-30)

2 – telpas ar ugunsšodzi  $f > 600 \text{ MJ/m}^2$   
(EI-60)

f – ugunsšodze telpā, kuru kanāls apkalpo



5.zīmējums



6.zīmējums

Apzīmējumi.

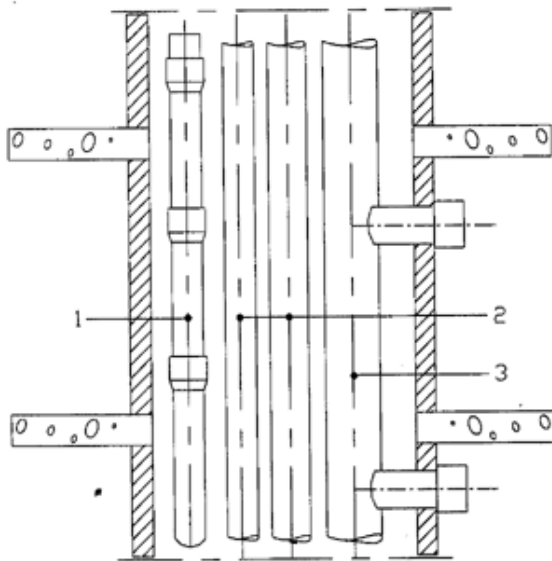
1 – ugunsbīstama vai sprādzienbīstama telpa (EI-120)

2 – telpas ar ugunsslodzi  $f > 600 \text{ MJ/m}^2$

3 – telpas ar ugunsslodzi  $f \leq 600 \text{ MJ/m}^2$

Piezīme.

Šahtu sienu un triju tādu gaisa vadu izolācija, kuriem ir atšķirīga ugunsizturības robeža.



7.zīmējums

Apzīmējumi.

1 – kanalizācijas caurule no degtnespējīga materiāla

2 – caurule no degtnespējīga materiāla

3 – gaisa vads

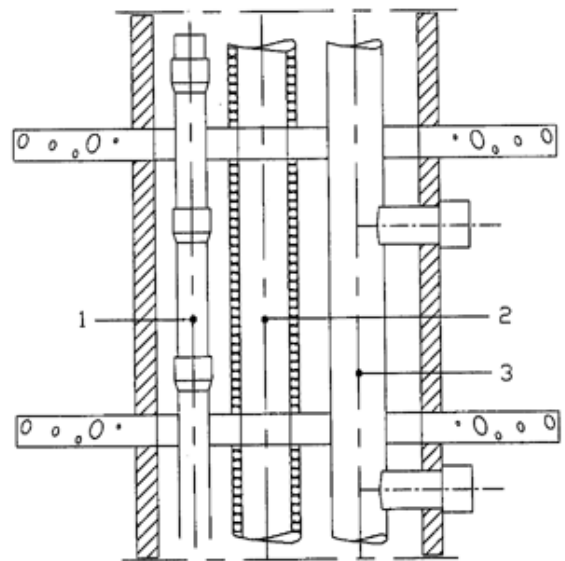
Ekonomikas ministrs

Apzīmējums.

1 – ugunsdrošs vārsts

Piezīme.

Gaisa vadi, kuriem ir atšķirīga ugunsizturības robeža, bez izolācijas. Šahtu sienu šķērsošanas vietās ierīko ugunsdrošus vārstus, kuriem ir attiecīga ugunsizturības robeža.



8.zīmējums

Apzīmējumi.

1 – kanalizācijas caurule no degtnespējīga materiāla

2 – caurule ar degtnespējīgu izolāciju

3 – gaisa vads

J.Lujāns

Ekonomikas ministrs *J.Lujāns*