

EKSPERTĒŠANAS NOSACĪJUMI BŪVAKUSTIKĀ

A.Zabrauskis (RTU,LAA,EAA)



Kvalifikācijas pārbaudes.

- LBN 016-15 "Būvakustika" 10. Projektējot telpas ar augstām akustikas prasībām, kā arī 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. .

Ekspertīzes mehānisms

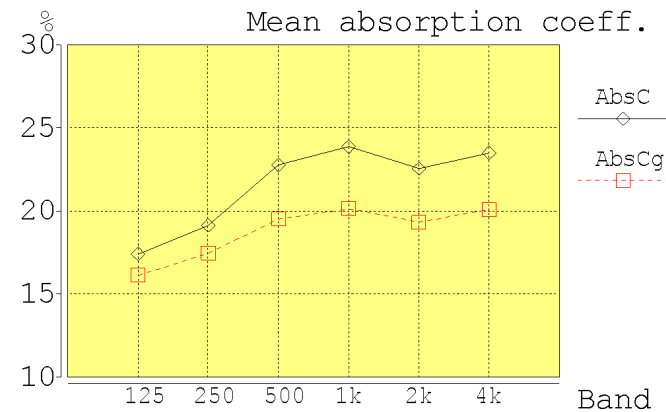
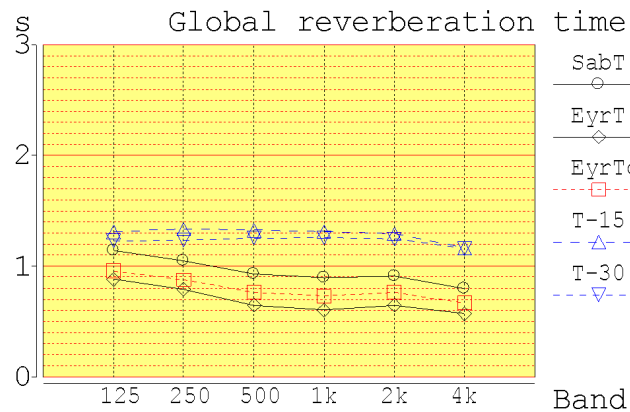
- 1.BLOKS - Telpu akustika ,LBN 016-15
2.sadaļa.
- 2.BLOKS – Skaņu izolācija,LBN 016-15
3.sadaļa.
- 3.BLOKS - Vides akustika, LBN 016-15
4.sadaļa un MK Noteikumi Nr.16.

Telpu akustikas prasības

Prasības telpu akustiskajiem parametriem 500–2000 Hz robežās

Nr. p. k.	Telpas tips	T (T ₃₀) (sek.)	C ₈₀ (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 operteātru 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, gaitenji un koplietošanas telpas dzīvojamās un publiskajās ēkās	< 1,3	—	—	—

Kļūdas akustiskajā projektēšanā , Eiringa –Sebina “kalkulatori”



	125	250	500	1k	2k	4k	
EyrT	0.88	0.79	0.65	0.60	0.65	0.57	s
EyrTg	0.96	0.88	0.77	0.73	0.77	0.67	s
SabT	1.14	1.05	0.93	0.89	0.91	0.80	s
T-15	1.31	1.33	1.32	1.31	1.29	1.16	s
T-30	1.23	1.23	1.26	1.26	1.24	1.16	s
AbsC	17.40	19.12	22.76	23.86	22.55	23.48	%
AbsCg	16.12	17.44	19.52	20.14	19.31	20.06	%
MFP	4.19	4.21	4.19	4.16	4.27	4.19	m
DiffS	43.82	35.30	31.52	30.14	30.19	31.45	%

Trunc 694.7 ms
Rays 33416 (used/oct)
886 (lost/oct)
0 (absorbed/oct)
Angle 1.11 degrees

Skaņu izolācijas jautājumi

- 1."Durvju jautājums"- dubulta normēšana.
- 2.Fasādes un jumti - 4.pielikuma prasības.
- 3.Normēšanas perioda atbilstība ekspluatācijas periodam.
- 4.Trokšņa emisija + trokšņa imisija

Vides akustikas jautājumi

- Pilsētvides trokšņa vērtējums – kartes, datorprognozes, mērījumi.
- Pretrokšņa risinājumu izstrāde katram avotam.
- Summārāis akustiskais izvērtējums attiecīgajam diennakts periodam.

Ekspertīzes piemēri –Nr.1

10.	Projektējot telpas ar augstām akustikas prasībām, kā arī 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.		x
	<i>Daļai no mācību auditorijām izmantota akustiskā apdare S-5-19; Kamdēļ tāda apdare pielietota tikai daļai telpu un kā ir izvēlēts apdares apjoms un izvietojums?</i> <i>Telpām P2.3 un P2.3a iesniegt akustisko aprēķinu.</i> <i>Kā tiek nodrošināta LBN 016-15 1. pielikuma 10 punkta prasība telpām Z.11.; Z-10; K.2-1; D1.1a; D.1.1; K.1-1; A1.1; K3-1; K3-2; K2-2a; K2-2; Z2.11; D2.7; K1-2; Z.3.12; Z.3.19.P.3.3; K1-3; K2-3; K2-3a; D3-6;K3-3; P4.3; K2-4a; K2-4; Z4.14; D.4.7.K1-4; K3-4; K3-5; K2-5;Z5.6; D5.7</i>		
33.	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 $R'w$ nav zemāks par šā būvnormatīva 3. pielikumā noteikto, bet faktiskais normalizētais triecientrokšņa līmeņa indekss $L'n,w$ nav lielāks par šā būvnormatīva 3. pielikumā noteikto. 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).		x
	<i>Nav norādīti skaņas izolācija sienu tiplēm, kas norobežo LBN 016-15 reglamentētās telpas. Skaņas izolācija nav norādīta praktiski visām sienas konstrukcijām, bet būtiski tas ir konstrukcijām S-1-02; S-1-03; S-1-09; S-1-10; S-3-06;S- 4-04; S-5-01; S-5-02; S-5-04; S-5-07; S-5-12;</i> <i>Grīdu specifikācijā nav norādīts $L'n,w$ vērtības.</i> <i>Norādīt kāda sienas konstrukcija ir starp telpām Z3.19a; Z.3.19 un Z.3.20; Z3.22; Z3.21</i>		x
34.	Ēkas iekšējo norobežojošo konstrukciju skaņas izolāciju veido tādu, lai ir nodrošināta arī trokšņu netieša izplatība ar blakus esošajām būvkonstrukcijām. Šāhtu un komunikāciju (piemēram, ventilācijas šahtas, cauruļvadi, kas iet caur būvkonstrukcijām) tehniskais izpildījums nodrošina sienu un griestu skaņas izolācijas saglabāšanos šajā būvnormatīvā noteiktajās robežās.		
	<i>Ēkas griezumos norādītie sienu savienojumi ar pārsegumu nenodrošina skaņas izolāciju. Precizēt sienas izbūves risinājumu pārtraucot peldošās grīdas konstrukciju šajā vietā.</i>		

Ekspertīzes piemērs –Nr.2

1.4.	Lielās zāles avārijas evakuācijas durvīm (AD-6, kas faktiski ir ārdurvis uz vītņu veida kāpnēm un ir zāles atdalošās fasādes sienas sastāvdaļa) specifikācijā nav norādīts skaņas izolācijas indekss R_w , lai nodrošinātu $L_{A,eq} = 30$ dBA; sk. MK Noteikumu Nr.16 (2014.g. 7.janvāra) 4.Pielikuma p.6.	Jānorāda minimālā skaņas izolācijas indeksa vērtība, kas ir atkarīga no prognozējamā trokšņa līmeņa teritorijā.
1.5.	Skatuvi apkalpojošām aizmugures durvīm (D-9) specifikācijā nav norādīts skaņas izolācijas indekss R_w , lai nodrošinātu $L_{A,eq} = 30$ dBA; sk. MK Noteikumu Nr.16 (no 2014.g. 7.janvāra) 4.Pielikuma p.6.	Jānorāda minimālā skaņas izolācijas indeksa vērtība, kas atkarīga no trokšņa līmeņa telpās aiz skatuves.

2.1.	Mazās zāles parametru atbilstības tabulas (7. lpp.) virsrakstā ir nepareizi norādīts zāles tips "universālās", bet visi parametri un aprēķini atbilst tipam "runas priekšnesumu".	Jāizlabo drukas kļūda
------	---	-----------------------

Akustisko atkāpju analīze

- Kļūdaini telpas ģeometriskie parametri - 5%
- Neprecīzi apdares īpašību akustiskie dati - 15%
- Akustiskā aprēķina kļūdas - 5%
- Atkāpes no projekta būvniecībā - 50%
- Neparedzētas izmaiņas telpas ekspluatācijas laikā - 25%.