Akustický posudok Rigips

Návrh riešenia priestorovej akustiky

/ Sála

Investor:
Firma:
Miesto výstavby:
Názov stavby:

14.10.2021

Bez písomného súhlasu spracovateľa SGCP s.r.o. divízia Rigips nesmie byť Akustický posudok publikovaný inak ako celý. Výsledky sa vzťahujú len na uvedený predmet v závislosti na dostupných informáciách. V priložených dokladoch sú uvedené podrobnosti výpočtu priestorovej akustiky (času dozvuku).

Predpisy, normy:

ČSN 73 0525:1998 Akustika – Projektování v oboru prostorové akustiky – Všeobecné zásady
ČSN 73 0526:1998 Akustika – Projektování v oboru prostorové akustiky – Studia a místnosti pro snímání, zpracování a kontrolu zvuku
ČSN 73 0527:2005 Akustika – Projektování v oboru prostorové akustiky – Prostory pro kulturní účely - Prostory ve školách - Prostory pro veřejné účely

Obsah posudku:

1. Riešená miestnosť
2. Výpočet času dozvuku
3. Vyhodnotenie
4. Prílohy

1. Riešená miestnosť

Toto stanovisko je vypracované na priestor typu "Viacúčelová sála" s cieľom posúdiť a navrhnúť optimálny materiál pre riešenie času dozvuku v priestore.

Parametre existujúceho priestoru č. sú:
Svetlá výška miestnosti bez vykonaných akustických úprav: 5.6 m
Objem cca V: 1313.8 m³
Plocha stropu: 302.85 m², povrch stropu: Hrubá omietka
Plocha podlahy: 234.6 m², podlahová krytina: Drevené parkety
Zákazníkom preferovaný typ materiálu pre riešenie času dozvuku na strope:
Rigitone RL 8/18 (200, 0) - 4.07.21 (c)
Zákazníkom preferovaný typ materiálu pre riešenie času dozvuku na stene:
Rigitone RL 8/18 (50, 50) - 3.21.21 (c)

Saint-Gobain Construction Products, s.r.o.
Stará Vajnorská 139, 831 04 Bratislava
Divízia Rigips, Vlárska 22, 917 00 Trnava
email: technickyservis@rigips.sk

2. Výpočet času dozvuku

Optimálny čas dozvuku bol stanovený na základe odporúčaných hodnôt normou ČSN 73 0527: 2005 Projektovanie v odbore priestorovej akustiky.

Požiadavky na priestor pre kultúrne účely

Typ priestoru	Počet osôb	Objem na 1 osobu [m³]	Číslo závislosti T_o na objeme V - viď. obrázok	Obrázok s rozmedzím T/T_o	Poznámka
Koncertná sála Organová hudba Symfonický orchester Komorná hudba	- do 2000 do 500	 10 až 12 8 až 10 6 až 8	viď. poznámka 2 - - -	 A.2 A.2 A.2	objem V ≤ 4000 m³
Opera	do 1500	6 až 8	1 - A.1	A.2	objem V ≤ 12000 m³
Hudobné divadlo	-	6 až 8	1 - A.1	A.2	
Skúšobňa orchestra alebo speváckeho zboru	do 250	8	2 - A.1	A.2	objem V ≥ 2000 m³
Viacúčelové sály	-	5 až 7	2 - A.1	A.3	
Divadlo činohry	do 1200	4 až 6	3 - A.1	A.4	objem V ≤ 6000 m³
Skúšobňa Činohry	do 50	4 až 6	3 - A.1	A.4	
Prednášková miestnosť	do 400	4 až 5	3 - A.1	A.4	objem V ≤ 2000 m³
Kino s jednokanálovým zvukovým zariadením	do 400 nad 400	4 až 5 5 až 6	4 - A.1 4 - A.1	A.5 A.5	
Kino s viackanálovým zvukovým zariadením - analógovým	do 400 nad 400	4 až 5 5 až 6	A.6 A.6	A.7 A.7	
Kino s viackanálovým zvukovým zariadením - digitálnym	do 400 nad 400	4 až 5 5 až 6	A.6 A.6	A.7 A.7	Odporúča sa hladina NC-25

Požiadavky pre priestory v školách

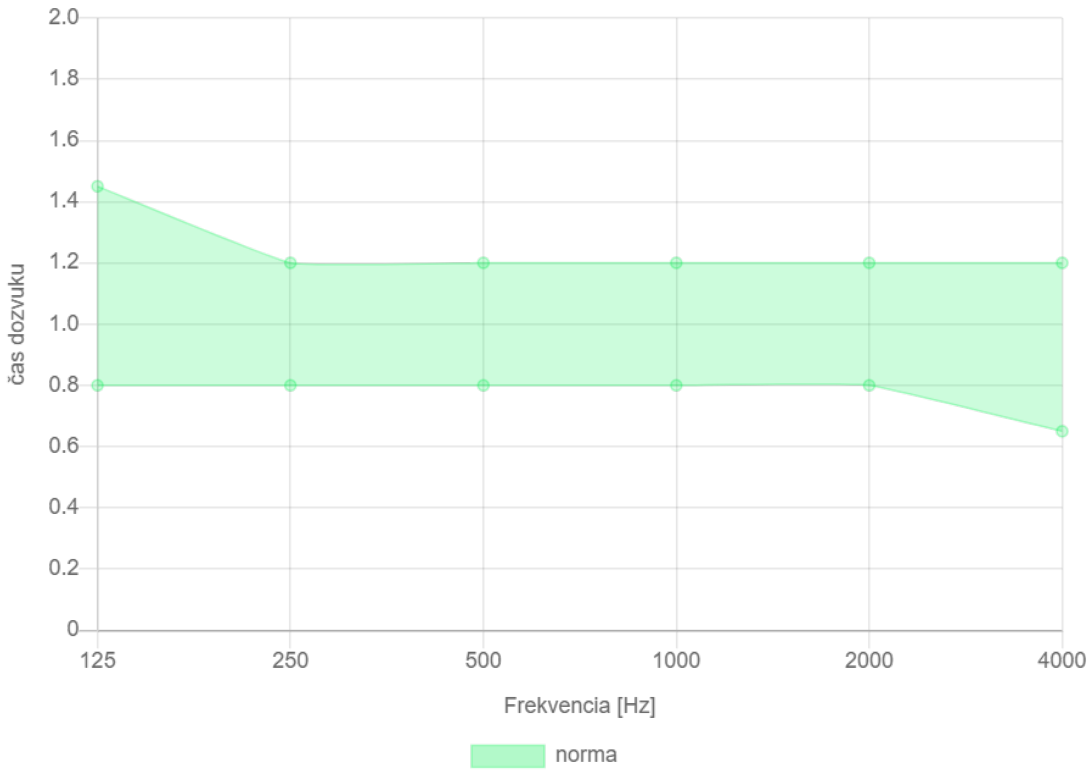
Typ priestoru	Objem [m³] (orientačne)	Čas t_o [s] (akustická úprava)	Obrázok s rozmedzím T/T_o	Poznámka
Učebňa a posluchárеň	do 250	0,7	A.4	
Posluchárеň	cez 250	závislosť 3 - A.1	A.4	
Jazyková učebňa (laboratórium)	130 až 180	0,45	A.4	
Audiovizuálna učebňa	200	0,6	A.4	
Učebňa hudobnej výchovy	200	0,9	A.3	
Učebňa hudobnej výchovy pri reprodukovanej hudbe	200	0,5	A.3	
Učebňa hry na individuálnych nástrojoch a sólového spevu	80 až 120	0,7	A.3	
Učebňa orchestrálnej hry hudobných škôl	-	závislosť 2 - A.1	A.2	objem V ≥ 600 m³
Telocvičňa a plavecká hala všetkých typov škôl	-	závislosť 5 - A.1	A.8	
Zborovňa alebo konferenčná miestnosť	-	(širokopásmový obklad stropu)	-	
Učebňa pracovnej výučby	-	(širokopásmový obklad stropu)	-	
Učebňa gymnastiky a tanca	-	(širokopásmový obklad stropu)	-	
Miestnosť pre hry v materských školách a školských kluboch	130 - 200	(širokopásmový obklad stropu)	-	
Denná miestnosť jaslí	150	(širokopásmový obklad stropu)	-	
Školská jedáleň, menza	-	(širokopásmový obklad stropu)	-	

Požiadavky pre priestory pre verejné účely

Typ priestoru	Doba t_o [s] (akustická úprava)	Obrázok s rozmedzím T/T_o	Poznámka
Telocvične	závislosť 5 - A.1	A.8	
Športové haly	závislosť 5 - A.1	A.8	
Plavecké haly	závislosť 5 - A.1	A.8	
Železničné haly	závislosť 5 - A.1	A.8	
Haly staníc	závislosť 5 - A.1	A.8	
Haly a recepcie verejných budov	1,4	A.3	Tam, kde je dôležitosť zrozumiteľnosti reči
Prepážkové haly pôšt, sporiteľní a bánk	(širokopásmový obklad stropu)	-	
Čitárne a študovne	-	-	

3. Optimálny čas dozvuku

Optimálny čas dozvuku pre priestory je určený podľa ČSN 73 0527: 2005. Pre dané využitie a daný objem miestnosti bol stanovený čas dozvuku **1.21 s.**



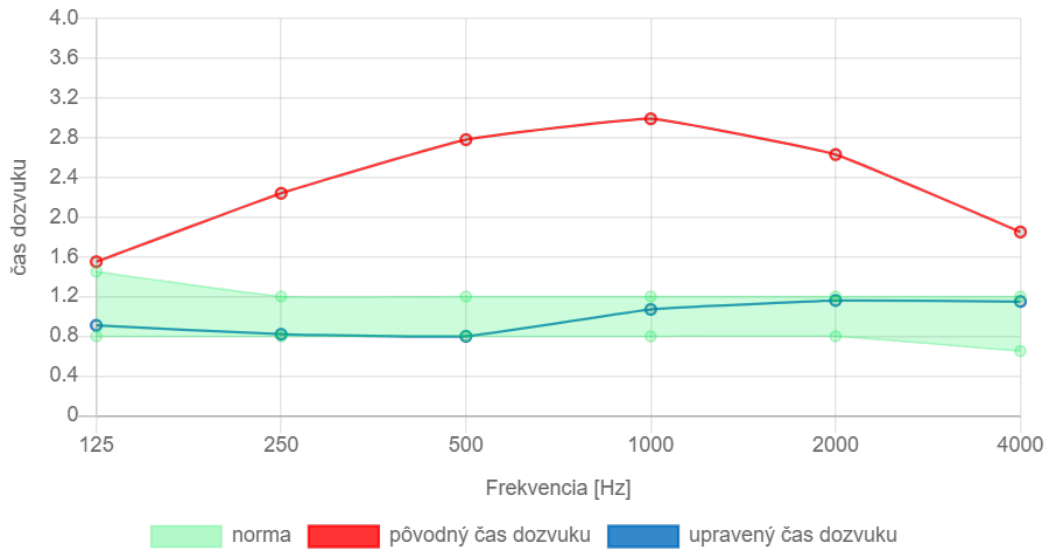
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Max. hodnoty normy	1.45	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
Min. hodnoty normy	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.65

4. Vyhodnotenie navrhnutého systému

Použitý systém na strop	Vzor materiálu	Množstvo použitého materiálu	Doplnková minerálna izolácia
Rigitone	Rigitone RL 8/18 (200, 0)	168 m^2	

Použitý systém na steny	Vzor materiálu	Množstvo použitého materiálu	Doplnková minerálna izolácia
		0 m^2	

	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Pôvodný čas dozvuku (bez riešeniaT$_0$)	1.55	2.24	2.78	2.99	2.63	1.85
Upravený čas dozvuku T	1.1	0.99	0.97	1.29	1.41	1.39
Upravený čas dozvuku (T/T$_0$)	0.91	0.82	0.8	1.07	1.16	1.15
Pôvodný čas dozvuku (500 - 2000 Hz)	2.8					
Upravený čas dozvuku (500 - 2000 Hz)	1.01					
čas dozvuku zodpovedá norme						
Výsledok výpočtu bol porovnaný s STN 73 0527 a bol uznaný ako vyhovujúci na všetkých hodnotách.						



Tento výpočet je iba orientačný a nezáväzný.

Presné riešenie môže poskytnúť len odborný akustický posudok. Posudok nezohľadňuje architektonické rozmiestnenie perforovaných plôch.

Saint-Gobain Construction Products, s.r.o.
Stará Vajnorská 139, 831 04 Bratislava
Divízia Rigips, Vlárska 22, 917 00 Trnava
email: technickyservis@rigips.sk