

Sukova 1260, 530 02 Pardubice

## 1.18 - Malý sál

### Návrh akustických úprav a výpočet předpokládané doby dozvuku T

ČSN 730525 - Akustika-Projektování v oboru prostorové akustiky-Všeobecné zásady

ČSN 730526 - Akustika-Projektování v oboru prostorové akustiky-Studia a místnosti pro snímání, zpracování a kontrolu zvuku

ČSN 730527 - Akustika-Projektování v oboru prostorové akustiky-Prostory pro kulturní účely-Prostory ve školách-Prostory pro veřejné účely

#### Rozměry a optimální akustické vlastnosti prostoru

půdorys:	P =	171,6 m <sup>2</sup>	délka:	d =	13,38 m max
stropní podhled:	R =	171,6 m <sup>2</sup>	šířka:	š =	18,45 m
obvodové stěny:	Q =	223,4 m <sup>2</sup>	výška:	v =	4,36 m
celkový povrch:	S =	566,6 m <sup>2</sup>			
celkový objem:	V =	748,2 m <sup>3</sup>			
optimální doba dozvuku:	To =	1,05 s	ČSN 73 0525 - Koncertní sál - komorní hudba		
činitel zvukové pohltivosti:	alfaE =	0,21	alfaS =	0,19	
zvuková pohltivost:	AE =	116,9 m <sup>2</sup>	AS =	105,6 m <sup>2</sup>	

#### Výpočet doby dozvuku T1

f [Hz]	Si [m <sup>2</sup> ]/ni [ks]	125	250	500	1k	2k	4k	250-2k
č. materiál (činitel zvukové pohltivosti)		alfai [-]		m=	0,0012	0,0024	0,0079	NRC
0 Odrazivé plochy	212,9 m <sup>2</sup>	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03
1 Obsazení - osoby 2-2,5 ks/m <sup>2</sup>	30,0 m <sup>2</sup>	0,41	0,48	0,54	0,57	0,56	0,53	0,54
2 Dřevěná podlaha, parkety	171,6 m <sup>2</sup>	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05
3 Dveře dřevěné	10,4 m <sup>2</sup>	0,12	0,11	0,10	0,08	0,08	0,11	0,09
4 Profil. obl.dřevěný pohltivý a difúzní - zadní a boční stěny	47,3 m <sup>2</sup>	0,25	0,43	0,54	0,32	0,15	0,19	0,36
5 Profil. obl. dřevěný difúzní - přední stěna	75,8 m <sup>2</sup>	0,25	0,26	0,32	0,28	0,22	0,16	0,27
6 AMF Heradesign Superfine 25 mm, d=600 mm	48,6 m <sup>2</sup>	0,55	0,40	0,50	0,60	0,70	0,90	0,55
<b>f [Hz]</b>		<b>125</b>	<b>250</b>	<b>500</b>	<b>1k</b>	<b>2k</b>	<b>4k</b>	<b>500-1k</b>
<b>T 0 [s] - bez akustické úpravy</b>		<b>10,65</b>	<b>10,65</b>	<b>7,07</b>	<b>5,85</b>	<b>4,02</b>	<b>2,61</b>	<b>6,46</b>
alfaS [-]		0,15	0,15	0,19	0,18	0,17	0,18	0,18
AS [m <sup>2</sup> ]		82,2	86,2	106,3	100,1	94,2	100,7	103,22
alfaE [-]		0,16	0,16	0,21	0,19	0,18	0,20	0,20
AE [m <sup>2</sup> ]		88,8	93,5	117,7	110,2	103,1	110,9	113,96
A=AE+4mV [m <sup>2</sup> ]		88,8	93,5	117,7	113,8	110,2	134,5	115,75
<b>T 1 [s] - po akustické úpravě</b>		<b>1,37</b>	<b>1,30</b>	<b>1,04</b>	<b>1,07</b>	<b>1,11</b>	<b>0,91</b>	<b>1,05</b>

#### Akustické obklady, vybavení a materiály

d - tloušťka vzduchového polštáře

0 Odrazivé plochy	212,9 m <sup>2</sup>	omítka vápenná na cihelném zdivu
1 Obsazení - osoby 2-2,5 ks/m <sup>2</sup>	30,0 m <sup>2</sup>	osoby v prostoru, hustota 2-2,5 ks/m <sup>2</sup>
2 Dřevěná podlaha, parkety	171,6 m <sup>2</sup>	lepené dřevěné vlýsky, po celém půdorysu, volná plocha
3 Dveře dřevěné	10,4 m <sup>2</sup>	dřevěné dveře
4 Profil. obl.dřevěný pohltivý a difúzní - zadní a boční stěny	47,3 m <sup>2</sup>	dřevěný štěrbínový rezonátor a difuzor , ak. rouno, d=60 mm
5 Profil. obl. dřevěný difúzní - přední stěna	75,8 m <sup>2</sup>	dřevěný difúzní panel, 11 štěrbín, 600x600x170 mm
6 AMF Heradesign Superfine 25 mm, d=600 mm	48,6 m <sup>2</sup>	deska z dřevité vlny pojené magnezitem tl. 25 mm, d=600 mm

#### Kmitočtový průběh doby dozvuku

