

PŘÍLOHA č. 5 - výpočet doby dozvuku, model A, varianta úprava

š m	šířka místnosti	š =	6,3	m
d m	délka místnosti	d =	6,3	m
v m	výška místnosti	v =	6,3	m
V m ³	celkový objem místnosti	V = š*d*v	250,047	m ³

S m ²	celkové plochy místnosti	S = S1+S2+S3+S4+ST+P	238,14	m ²
S1 m ²	stěna	S1 = š*v	30,24	m ²
S2 m ²	stěna	S2 = d*v	30,24	m ²
S3 m ²	stěna	S3 = š*v	30,24	m ²
S4 m ²	stěna	S4 = d*v	30,24	m ²
ST m ²	strop	ST = š*d	39,69	m ²
P m ²	podlaha	P = š*d	39,69	m ²
Ox m ²	obklad stěny X	Ox =	9,45	m ²
Oy m ²	obklad stěny Y	Oy =	9,45	m ²

A m ²	celková pohltivost místnosti	A=α1*S1 + α2*S2+...+αn*Sn	44,037	m ²
α1 -	pohltivost stěny S1		0,05	-
α2 -	pohltivost stěny S2		0,05	-
α3 -	pohltivost stěny S3		0,05	-
α4 -	pohltivost stěny S4		0,05	-
αst -	pohltivost stropu		0,05	-
αp -	pohltivost podlahy		0,05	-
αob -	pohltivost obkladu		0,9	-
am -	střední čísel pohltivosti zvuku	am = A/S	0,184920635	-

SX m ²	stěna	SX = S1+S3	79,38	m ²
SY m ²	stěna	SY = S2+S4	79,38	m ²
SZ m ²	stěna	SZ = ST+P	79,38	m ²

αx1 -	střední čísel pohltivosti zvuku	αx1 = α1	0,05	-
αx2 -	střední čísel pohltivosti zvuku	αx2 = α3	0,05	-
αy1 -	střední čísel pohltivosti zvuku	αy1 = α2	0,05	-
αy2 -	střední čísel pohltivosti zvuku	αy2 = α4	0,05	-
αz1 -	střední čísel pohltivosti zvuku	αz1 = αst	0,05	-
αz2 -	střední čísel pohltivosti zvuku	αz2 = αp	0,05	-

amx -	střední čísel pohltivosti zvuku	amx =	0,252380952	-
amy -	střední čísel pohltivosti zvuku	amy =	0,252380952	-
amz -	střední čísel pohltivosti zvuku	amz =	0,05	-

$$\alpha_{mx} = \frac{\alpha_{x1}S_{x1} + \alpha_{x2}S_{x2}}{S_x}$$

SABINE

$$T = 0,163 * \frac{V}{A}$$

EYRING

$$T = 0,163 * \frac{V}{-\sum S \ln(1 - \alpha_m) + 4mV}$$

ARAU-PUCHADES

$$T = \left[0,163 * \frac{V}{-\sum S \ln(1 - \alpha_{m,x}) + 4mV} \right]^{\frac{S_x}{S}} \left[0,163 * \frac{V}{-\sum S \ln(1 - \alpha_{m,y}) + 4mV} \right]^{\frac{S_y}{S}} \left[0,163 * \frac{V}{-\sum S \ln(1 - \alpha_{m,z}) + 4mV} \right]^{\frac{S_z}{S}}$$

	250	500	1000	2000	T30 strf. (500,1000)
T sabine [s]	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93
T eyring [s]	0,84	0,84	0,82	0,79	0,83
T arau-puchades [s]	1,05	1,05	1,01	0,96	1,03

VÝPOČET ODEON

	250	500	1000	2000	T30 strf. (500,1000)
T [s]	0,95	0,94	0,94	0,91	0,94

Hodnoty čísel útlumu zvuku m (m-1) pro oktávová pásma v normálních atmosférických podmínkách (tlak 101,325 kPa, teplota 20°C)

f [Hz]	relativní vlhkost (%)										
	10	15	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1000	0,0041	0,0025	0,0018	0,0013	0,0012	0,0011	0,0012	0,0012	0,0012	0,0013	0,0013
2000	0,0137	0,0095	0,0067	0,0041	0,0031	0,0027	0,0024	0,0023	0,0023	0,0022	0,0023
4000	0,0297	0,0297	0,0242	0,0161	0,0118	0,0094	0,0079	0,0069	0,0063	0,0058	0,0055