

PŘÍLOHA č. 3 - výpočet doby dozvuku, model A, varianta vstup

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	V = 250,047 m ³
S m ²	celkové plochy místnosti	S = S1+S2+S3+S4+ST+P	S = 238,14 m ²
S1 m ²	stěna	S1 = (š*v)/2	S1 = 19,845 m ²
	vstup	S1.1 = (š*v)/2	S1.1 = 19,845 m ²
S2 m ²	stěna	S2 = d*v	S2 = 39,69 m ²
S3 m ²	stěna	S3 = (š*v)/2	S3 = 19,845 m ²
	vstup	S3.1 = (š*v)/2	S3.1 = 19,845 m ²
S4 m ²	stěna	S4 = d*v	S4 = 39,69 m ²
ST m ²	strop	ST = š*d	ST = 39,69 m ²
P m ²	podlaha	P = š*d	P = 39,69 m ²

A m ²	celková pohltivost místnosti	A = α1*S1 + α2*S2 + ... + αn*Sn	A = 29,7675 m ²
α1 -	pohltivost stěny S1		α1 = 0,05 -
α2 -	pohltivost stěny S2		α2 = 0,05 -
α3 -	pohltivost stěny S3		α3 = 0,05 -
α4 -	pohltivost stěny S4		α4 = 0,05 -
αst -	pohltivost stropu		αst = 0,05 -
αp -	pohltivost podlahy		αp = 0,05 -
	pohltivost otvor S1.1		α1.1 = 0,5 -
	pohltivost otvor S3.1		α3.1 = 0,5 -

αm -	střední činitel pohltivosti zvuku	αm = A/S	αm = 0,125 -
------	-----------------------------------	----------	--------------

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

αx1 -	střední činitel pohltivosti zvuku	αx1 = α1	αx1 = 0,05 -
αx2 -	střední činitel pohltivosti zvuku	αx2 = α3	αx2 = 0,05 -
αx3 -	střední činitel pohltivosti zvuku	αx3 = α1.1	αx3 = 0,5 -
αx4 -	střední činitel pohltivosti zvuku	αx4 = α1.3	αx4 = 0,5 -
αy1 -	střední činitel pohltivosti zvuku	αy1 = α2	αy1 = 0,05 -
αy2 -	střední činitel pohltivosti zvuku	αy2 = α4	αy2 = 0,05 -
αz1 -	střední činitel pohltivosti zvuku	αz1 = αst	αz1 = 0,05 -
αz2 -	střední činitel pohltivosti zvuku	αz2 = αp	αz2 = 0,05 -

αmx -	střední činitel pohltivosti zvuku		αmx = 0,275 -
αmy -	střední činitel pohltivosti zvuku		αmy = 0,05 -
αmz -	střední činitel pohltivosti zvuku		αmz = 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 stř. (500,1000)
T sabine [s]	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37
T eyring [s]	1,28	1,28	1,24	1,18	1,26
T arau-puchades [s]	1,81	1,81	1,70	1,57	1,75

VÝPOČET ODEON

	250	500	1000	2000	T30 stř. (500,1000)
T [s]	1,48	1,46	1,44	1,36	1,45

Hodnoty činitele 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