

VÝPOČET VZDUCHOVÉ NEPRŮZVUČNOSTI ČSN EN 12354-1

PREFABRIKOVANÝ ŽELEZOBETONOVÝ PANEL „ALPH“

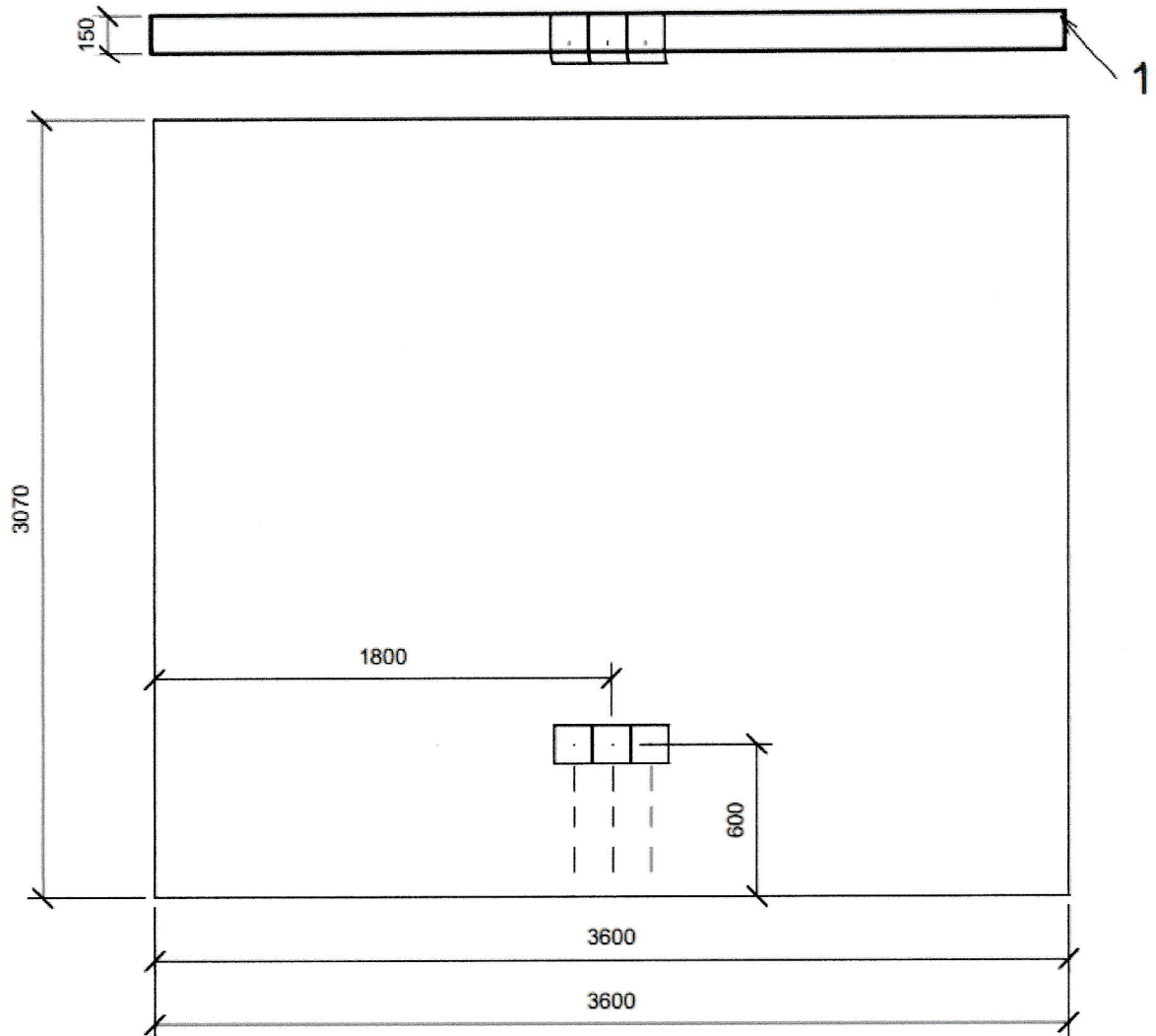
OBSAH:

1) VSTUPNÍ ÚDAJE.....	2
2) VÝPOČET.....	3
3) ZÁVĚR.....	4

1) VSTUPNÍ ÚDAJE

POPIS

Posuzován je prefabrikovaný stěnový železobetonový panel ALPH tloušťky 150 mm.



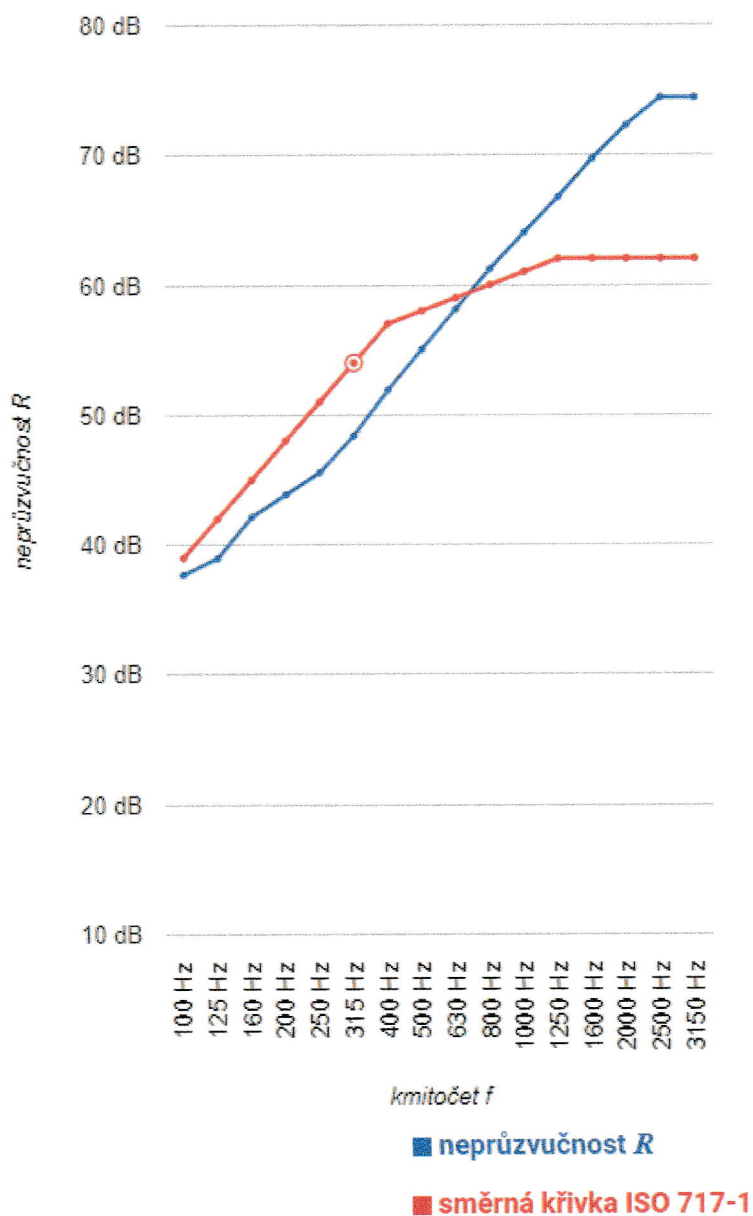
[1] Schématický výkres panelu. Rozměry jsou ilustrativní.

FYZIKÁLNÍ VELIČINY

- Hustota: $\rho = 2400 \text{ kg/m}^3$
- Elastický modul pružnosti: $E = 2,5 \cdot 10^{10} \text{ Pa}$
- Ohybová tuhost: $B = 7,32 \cdot 10^6 \text{ N} \cdot \text{m}$
- Rychlost ohybových vln: $C_L = 3227,5 \text{ m/s}$
- Poissonova konstanta: $\nu = 0,2$
- Ztrátový činitel: $\mu = 0,08$
- Činitel pohltivosti: $\alpha = 0,1$
- Korekce šíření zvuku vedlejšími cestami: $K_1 = 2 \text{ dB}$

2) VÝPOČET

kmitočet f	neprůzvučnost R
100 Hz	37.7 dB
125 Hz	39 dB
160 Hz	42.2 dB
200 Hz	43.9 dB
250 Hz	45.6 dB
315 Hz	48.4 dB
400 Hz	51.9 dB
500 Hz	55 dB
630 Hz	58.1 dB
800 Hz	61.2 dB
1000 Hz	64 dB
1250 Hz	66.8 dB
1600 Hz	69.7 dB
2000 Hz	72.3 dB
2500 Hz	74.4 dB
3150 Hz	74.4 dB



3) ZÁVĚR

Vážená laboratorní vzduchová neprůzvučnost je hodnota posunuté směrné křivky odečtené na kmitočtu 500 Hz. Vážená stavební vzduchová neprůzvučnost je hodnota s uvažovanou korekcí vlivu šíření zvuku vedlejšími cestami.

$$R_w = 55 \text{ dB}$$

$$R'_w = R_w - k$$

$$R'_w = 55 - 2 = \underline{\underline{53 \text{ dB}}} \pm (2-15) \text{ dB}$$

Vypočtenou hodnotu R'_w je možné posuzovat dle konkrétního chráněného vnitřního prostoru stavby (místnost příjmu zvuku) s hlučným prostorem (místo zdroje hluku) dle požadavků normy ČSN 73 0532/2010 +Z1, Z2 a Z3 - Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky. Hodnota vypočtená na základě predikčního modelu se může lišit od měření skutečné hodnoty zabudovaného výrobku.