

Posouzení z hlediska vzduchové neprůzvučnosti

- 1) Mezibytová stěna, keramické zdivo tl. 250 mm

Výpočet:

$$\begin{aligned}R_w &= 57 \text{ dB} \\k &= 3 \text{ dB} \\R'_w &= R_w - k \\R'_w &= 57 - 3 = 54 \text{ dB} \geq 53 \text{ dB} \text{ **VYHOVÍ**}\end{aligned}$$

- 2) Příčka v rámci jednoho bytu, keramické zdivo tl. 140 mm

Výpočet:

$$\begin{aligned}R_w &= 44 \text{ dB} \\k &= 2 \text{ dB} \\R'_w &= R_w - k \\R'_w &= 44 - 2 = 42 \text{ dB} \geq 40 \text{ dB} \text{ **VYHOVÍ**}\end{aligned}$$

- 3) Stěna mezi bytem a komunikačním prostorem, keramické zdivo tl. 250 mm

Výpočet:

$$\begin{aligned}R_w &= 57 \text{ dB} \\k &= 3 \text{ dB} \\R'_w &= R_w - k \\R'_w &= 57 - 3 = 54 \text{ dB} \geq 52 \text{ dB} \text{ **VYHOVÍ**}\end{aligned}$$

- 4) Stěna mezi bytem a komunikačním prostorem, keramické zdivo tl. 300 mm

Výpočet:

$$\begin{aligned}R_w &= 58 \text{ dB} \\k &= 3 \text{ dB} \\R'_w &= R_w - k \\R'_w &= 58 - 3 = 55 \text{ dB} \geq 52 \text{ dB} \text{ **VYHOVÍ**}\end{aligned}$$

- 5) Stěna s akustickou předstěnou mezi bytem a komunikačním prostorem, keramické zdivo tl. 140 mm

Výpočet:

$$\begin{aligned}R_{w1} &= 44 \text{ dB} \\R_{w2} &= + 19 \text{ dB} \\k &= 7 \text{ dB} \\R'_w &= R_w - k \\R'_w1 &= 63 - 8 = 55 \text{ dB} \geq 52 \text{ dB} \text{ **VYHOVÍ**}\end{aligned}$$

- 6) Stěna kancelář, keramické zdivo tl. 115 mm

Výpočet:

$$\begin{aligned}R_w &= 44 \text{ dB} \\k &= 2 \text{ dB} \\R'_w &= R_w - k \\R'_w &= 44 - 2 = 42 \text{ dB} \geq 37 \text{ dB} \text{ **VYHOVÍ**}\end{aligned}$$

7) Strop nad technickou místností, železobetonová panelová deska tl. 250 mm

Výpočet:

$$m'_1 = 331 \text{ kg/m}^2 \text{ (ŽB panel)}$$

$$m'_2 = 0,045 * 2200 = 99 \text{ kg/m}^2 \text{ (Anhydritová mazanina)}$$

$$R_w = [37,5 * \log(0,2 * 2500/1)] - 42 = 59,21 \text{ dB}$$

$$s' = 8,4 \text{ MNm}^{-3} \text{ (Kročejová izolace tl. 40 mm)}$$

$$f_o = 160 * \sqrt{8,4 * (1/331 + 1/99)} = 30,14 \text{ Hz}$$

$$\text{pro: } 30 \leq f_o \leq 160 : \Delta R_w = 74,4 - 20 \log(30,14) - 53/2 = 18,32 \text{ dB}$$

$$R_w = 53 \text{ dB}$$

$$k = 2 \text{ dB}$$

$$R'_w = R_w - k + \Delta R_w$$

$$R'_w = 53 - 2 + 18,32 = 69,32 \text{ dB} \geq 57 \text{ dB} \text{ **VYHOVÍ**}$$

Posouzení z hlediska kročejové neprůzvučnosti

8) Strop nad kanceláří, železobetonová panelová deska tl. 250 mm

Kročejová izolace tl. 40 mm, $\Delta L_w = 33 \text{ dB}$

$$m'_1 = 331 \text{ kg/m}^2 \text{ (ŽB panel)}, k=11$$

$$m'_2 = 0,045 * 2200 = 99 \text{ kg/m}^2 \text{ (Anhydritový potěr)}$$

$$L_{nw, eg} = 164 - 35 \log(m'_1/1 * \text{kg/m}^2)$$

$$L_{nw, eg} = 164 - 35 \log(331/1) = 75,81 \text{ dB}$$

$$L'_{n,w} = L_{n,w} - \Delta L_w + k = 75,81 - 33 + 11 = 53,81 \text{ dB}$$

$$L'_{n,w} \leq L'_{n,w, pož} = 53,8 \leq 58 \text{ dB} \text{ **VYHOVÍ**}$$

Závěr:

Všechny posuzované konstrukce vyhoví na požadavky vzduchové a kročejové neprůzvučnosti normy ČSN 73 0532.