

## Příloha č. 5 – vzduchová a kročejová neprůzvučnost

### Základní vzorce a veličiny:

$$R'w = R_w - k \text{ [dB]}$$

$$R'w \geq R'w_N$$

$R'w$  stavební vážená neprůzvučnost [dB]

$R_w$  neprůzvučnost stanovená výrobcem [dB]

$k$  korekce závislá na vedlejších cestách šíření zvuku [dB]

$m'$  plošná hmotnost konstrukce [ $\text{kg/m}^2$ ]

$m_0$  referenční plošná hmotnost konstrukce [ $\text{kg/m}^2$ ]

$s'$  dynamická tuhost izolační vrstvy použité v plovoucí podlaze [ $\text{MN/m}^2$ ]

$\Delta L_{n,w}$  určeno z grafu vážené snížení hladiny akustického tlaku kročejového zvuku

### Svislé konstrukce:

Stěna mezi rodinným domem a provozovnou

Tvárnice Ytong – statik HL  $R_w = 48 \text{ dB}$

Korekce  $k = 2 \text{ dB}$

Posouzení:  $R'w = R_w - k$

$$R'w = 48 - 2$$

$$R'w = 46 \text{ dB}$$

$$46 \geq 42 \text{ dB}$$

**VYHOVUJE**

Stěna mezi chodbou a obytnou místností

Tvárnice Ytong  $R_w = 47 \text{ dB}$

Korekce  $k = 2 \text{ dB}$

Posouzení:  $R'w = R_w - k$

$$R'w = 47 - 2$$

$$R'w = 45 \text{ dB}$$

$$45 \geq 42 \text{ dB}$$

**VYHOVUJE**

## Vodorovné konstrukce

Strop mezi 1NP a 2NP

Ozn	Materiál	Tl. [m]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$m'$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$s'$ [MN/m <sup>2</sup> ]
1	Laminátová podlaha	0,008	900	7,2	
2	Podložka mirelon	0,005	20	0,06	
3	Anhydritový potěr	0,040	2200	88	
4	Izolace Isover N	0,100	100	5	6
5	ŽB stropní deska	0,200	2300	460	

### Vzduchová neprůzvučnost

$$f_0 = 160 \cdot \sqrt{s' \cdot \left( \frac{1}{m'_1} + \frac{1}{m'_2} \right)} = 160 \cdot \sqrt{6 \cdot \left( \frac{1}{88} + \frac{1}{460} \right)} = 45,60 \text{ Hz}$$

$$R_w = [37,5 \cdot \log(\frac{m'}{m_0})] - 42 = [37,5 \cdot \log(\frac{460}{1})] - 42 = 57,85 \text{ dB}$$

$$\Delta R_w = 74,4 - 20 \log(f_0) - \frac{R_w}{2} = 74,4 - 20 \log(45,60) - \frac{57,85}{2} = 12,30 \text{ dB}$$

$$R'w = R_w + \Delta R_w - k = 57,85 + 12,30 - 2 = 68,2 = 68 \text{ dB}$$

$$R'w \geq R'w_N$$

$$68 \text{ dB} \geq 47 \text{ dB} \quad \text{VYHOVUJE}$$

### Kročejová neprůzvučnost

$$L_{n,w} = 164 - 35 \cdot \log(\frac{m'}{m_0}) = 164 - 35 \cdot \log(\frac{460}{1}) = 70,803 \text{ dB}$$

$$\Delta L_{n,w} = 24 \text{ dB}$$

$$L'_{n,w} = L_{n,w} - \Delta L_{n,w} + k = 70,803 - 24 + 2 = 48,80 \text{ dB}$$

$$L'_{n,w} \leq L'_{n,w,N}$$

$$49 \text{ dB} \leq 63 \text{ dB} \quad \text{VYHOVUJE}$$