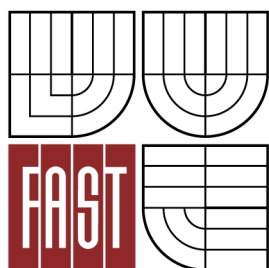




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## RODINNÝ DŮM S PROJEKČNÍ KANCELÁŘÍ DETACHED HOUSE WITH DESIGN OFFICE

### PŘÍLOHA 3.: VÝPOČET VZDUCHOVÉ NEPRŮZVUČNOSTI

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

MAREK ŠŤASTNÝ

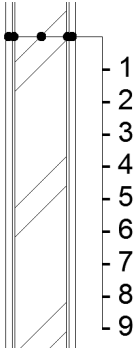
VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. ZUZANA MASTNÁ, Ph.D.

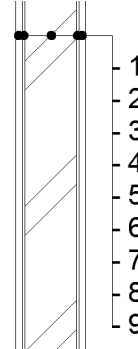
BRNO 2014

## Skladby jednotlivých konstrukcí

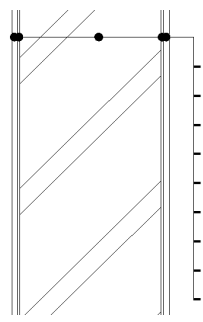
### Příčka Heluz 10

SCHÉMA	OZN.	MATERIÁL / SPECIFIKACE	TL. (mm)	R <sub>w</sub> (dB)
	1	PRIMALEX PLUS BÍLÝ	–	–
	2	PRIMALEX UNIVERZÁLNÍ PENETRACE	–	–
	3	JEDNOVRSTVÁ OMÍTKA RUČNÍ CEMIX 073	10	–
	4	CEMENTOVÝ POSTŘÍK CEMIX 052	3	–
	5	ZDIVO HELUZ 10 BROUŠENÉ P10	100	41
	6	CEMENTOVÝ POSTŘÍK CEMIX 052	3	–
	7	JEDNOVRSTVÁ OMÍTKA RUČNÍ CEMIX 073	10	–
	8	PRIMALEX UNIVERZÁLNÍ PENETRACE	–	–
	9	PRIMALEX PLUS BÍLÝ	–	–

### Příčka Heluz 11,5

SCHÉMA	OZN.	MATERIÁL / SPECIFIKACE	TL. (mm)	R <sub>w</sub> (dB)
	1	PRIMALEX PLUS BÍLÝ	–	–
	2	PRIMALEX UNIVERZÁLNÍ PENETRACE	–	–
	3	JEDNOVRSTVÁ OMÍTKA RUČNÍ CEMIX 073	10	–
	4	CEMENTOVÝ POSTŘÍK CEMIX 052	3	–
	5	ZDIVO HELUZ 11,5 BROUŠENÉ P10	115	45
	6	CEMENTOVÝ POSTŘÍK CEMIX 052	3	–
	7	JEDNOVRSTVÁ OMÍTKA RUČNÍ CEMIX 073	10	–
	8	PRIMALEX UNIVERZÁLNÍ PENETRACE	–	–
	9	PRIMALEX PLUS BÍLÝ	–	–

### Příčka Heluz Plus 30 uni

SCHÉMA	OZN.	MATERIÁL / SPECIFIKACE	TL. (mm)	R <sub>w</sub> (dB)
	1	PRIMALEX PLUS BÍLÝ	–	–
	2	PRIMALEX UNIVERZÁLNÍ PENETRACE	–	–
	3	JEDNOVRSTVÁ OMÍTKA RUČNÍ CEMIX 073	10	–
	4	CEMENTOVÝ POSTŘÍK CEMIX 052	3	–
	5	ZDIVO HELUZ PLUS 30 UNI BROUŠENÉ P 10	300	49
	6	CEMENTOVÝ POSTŘÍK CEMIX 052	3	–
	7	JEDNOVRSTVÁ OMÍTKA RUČNÍ CEMIX 073	10	–
	8	PRIMALEX UNIVERZÁLNÍ PENETRACE	–	–
	9	PRIMALEX PLUS BÍLÝ	–	–

### Strop Heluz miako:

#### Skladba S4 – keramická nášlapná vrstva

SCHÉMA	OZN.	MATERIÁL / SPECIFIKACE	TL. (mm)	R <sub>w</sub> (dB)
	1	KERAMICKÁ DLAŽBA RAKO	10	–
	2	FLEXIBILNÍ LEPIDLO CEMIX FLEX KLASIK	6	–
	3	HYDROIZOLAČNÍ STĚRKA MAPEI MONOLASTIC	3	–
	4	PENETRACE PODLAHOVÁ CEMIX P ESTRICH	–	–
	5	ANHYDRIT. POTĚR CA-C25-F5 VČETNĚ PODLAHOVÉHO TOPENÍ 22mm	71	–
	6	PE - AL ODRAZOVÁ FÓLIE S RASTREM	–	–
	7	ISOVER EPS RIGIFLOOR 4000	40	–
	8	STROP HELUZ	250	62
	9	CEMENTOVÝ POSTŘÍK CEMIX 052	3	–
	10	JEDNOVRSTVÁ OMÍTKA RUČNÍ CEMIX 073	10	–
	11	PRIMALEX UNIVERZÁLNÍ PENETRACE	–	–
	12	PRIMALEX PLUS BÍLÝ	–	–

### Skladba S5 – laminátová nášlapná vrstva

SCHEMA	OZN.	MATERIÁL / SPECIFIKACE	TL. (mm)	R <sub>w</sub> (dB)
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	1	LAMINÁTOVÁ PODLAHA FLOORLINE	8	–
	2	PĚNOVÁ PODLOŽKA MIRELON	3	–
	3	ANHYDRIT. POTĚR CA-C25-F5 VČETNĚ PODLAHOVÉHO TOPENÍ 22mm	79	–
	4	PE - AL ODRAZOVÁ FÓLIE S RASTREM	–	–
	5	ISOVER EPS RIGIFLOOR 4000	40	–
	6	STROP HELUZ	250	62
	7	CEMENTOVÝ POSTŘÍK CEMIX 052	3	–
	8	JEDNOVRSTVÁ OMÍTKA RUČNÍ CEMIX 073	10	–
	9	PRIMALEX UNIVERZÁLNÍ PENETRACE	–	–
	10	PRIMALEX PLUS BÍLÝ	–	–

### Skladba S6 – keramická nášlapná vrstva

SCHEMA	OZN.	MATERIÁL / SPECIFIKACE	TL. (mm)	R <sub>w</sub> (dB)
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11	1	KERAMICKÁ DLAŽBA RAKO	10	–
	2	FLEXIBILNÍ LEPIDLO CEMIX FLEX KLASIK	6	–
	3	PENETRACE PODLAHOVÁ CEMIX P ESTRICH	–	–
	4	ANHYDRIT. POTĚR CA-C25-F5 VČETNĚ PODLAHOVÉHO TOPENÍ 22mm	71	–
	5	PE - AL ODRAZOVÁ FÓLIE S RASTREM	–	–
	6	ISOVER EPS RIGIFLOOR 4000	40	–
	7	STROP HELUZ	250	62
	8	CEMENTOVÝ POSTŘÍK CEMIX 052	3	–
	9	JEDNOVRSTVÁ OMÍTKA RUČNÍ CEMIX 073	10	–
	10	PRIMALEX UNIVERZÁLNÍ PENETRACE	–	–
	11	PRIMALEX PLUS BÍLÝ	–	–

Vzhledem ke skutečnosti, že skladby stropu mají stejnou hodnotu vzduchové neprůzvučnosti, tak budou posuzovány v jednom posudku.

## Posouzení na vzduchovou neprůzvučnost konstrukcí ohraničujících obytné místnosti

$$R'_w = R_w - k_1 \text{ [dB]} \geq R'_{w,N}$$

$R_w$  – vážená laboratorní vzduchová neprůzvučnost

$k_1$  – korekce závislá na vedlejších cestách hluku

$R'_w$  – vážená stavební vzduchová neprůzvučnost

$R'_{w,N}$  – normová vážená stavební vzduchová neprůzvučnost

### Příčka Heluz 11,5

#### 1) Výpočet

$$R_w = 45 \text{ dB}$$

$$k_1 = 3 \text{ dB}$$

$$R'_w = R_w - k_1 = 45 - 3 = 42 \text{ dB}$$

#### 2) Posouzení

$$R'_w \geq R'_{w,N}$$

$$42 \text{ dB} \geq 42 \text{ dB} \quad \textbf{VYHOVUJE}$$

### Příčka Heluz Plus 30 uni

#### 1) Výpočet

$$R_w = 49 \text{ dB}$$

$$k_1 = 3 \text{ dB}$$

$$R'_w = R_w - k_1 = 49 - 3 = 46 \text{ dB}$$

#### 2) Posouzení

$$R'_w \geq R'_{w,N}$$

$$46 \text{ dB} \geq 42 \text{ dB} \quad \textbf{VYHOVUJE}$$

### Strop Heluz Miako

#### 1) Výpočet

$$R_w = 62 \text{ dB}$$

$$k_1 = 2 \text{ dB}$$

$$R'_w = R_w - k_1 = 62 - 2 = 60 \text{ dB}$$

#### 2) Posouzení

$$R'_w \geq R'_{w,N}$$

$$60 \text{ dB} \geq 47 \text{ dB} \quad \textbf{VYHOVUJE}$$

## Posouzení na vzduchovou neprůzvučnost konstrukcí ohraničujících projekční kancelář

### Příčky Heluz 10

#### 1) Výpočet

$$R_w = 41 \text{ dB}$$

$$k_1 = 3 \text{ dB}$$

$$R'_w = R_w - k_1 = 41 - 3 = 38 \text{ dB}$$

#### 2) Posouzení

$$R'_w \geq R'_{w,N}$$

$$38 \text{ dB} \geq 37 \text{ dB} \quad \textbf{VYHOVUJE}$$

### Příčka Heluz Plus 30 uni

#### 1) Výpočet

$$R_w = 49 \text{ dB}$$

$$k_1 = 3 \text{ dB}$$

$$R'_w = R_w - k_1 = 49 - 3 = 46 \text{ dB}$$

#### 2) Posouzení

$$R'_w \geq R'_{w,N}$$

$$46 \text{ dB} \geq 37 \text{ dB} \quad \textbf{VYHOVUJE}$$

### Strop Heluz Miako

#### 1) Výpočet

$$R_w = 62 \text{ dB}$$

$$k_1 = 2 \text{ dB}$$

$$R'_w = R_w - k_1 = 62 - 2 = 60 \text{ dB}$$

#### 2) Posouzení

$$R'_w \geq R'_{w,N}$$

$$60 \text{ dB} \geq 47 \text{ dB} \quad \textbf{VYHOVUJE}$$

Posouzení obvodového pláště na vzduchovou neprůzvučnost  
Stanovení ekvivalentní hladiny akustického tlaku 2 m před fasádou bylo provedeno  
odbornou firmou. Fasáda splňuje požadavek, více viz příloha Ekvivalentní hladina  
akustického tlaku (příloha není – bakalářská práce).

V Brně, dne 28. 5. 2014

Vypracoval: Marek Šťastný

.....  
podpis