


BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
Autor práce:	Pavína Pírová	Číslo paré:	
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Dýr, Ph.D.		
	Ing. et Ing. Petr Kacálek, Ph.D.	Datum:	6. 1. 2023
Název práce:	AUTOCENTRUM VOLKSWAGEN GROUP V MIKULOVĚ	měřítko:	číslo výkr:
Název výkresu:	TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ		B-12

## VÝPOČET SOUČiniteLE TEPLA PRO SKLADBU PODLAHY NA TERÉNU P1

VRSTVA	POPIS	POZNÁMKA	TLOUŠŤKA	$\Lambda$ [W/mK]
Nášlapná vrstva	Betonová stěrka		50 mm	0,100
Penetrační vrstva	Penetrační nátěr	Penetrace podlahová Cemix		
Nivelační vrstva	Samonivelační stěrka	Stěrka samonivelační Cemix 240 Polynivela EXTRA	0,2	
Penetrační vrstva	Penetrační nátěr	Penetrace podlahová Cemix		
Roznášecí vrstva	Betonová mazanina	beton tř C20/25, kari síť, oka 100/100 mm	50 mm	1,580
Separační vrstva	Separační folie	Folie separační rastrová Fenix	0,1 mm	
TI vrstva	TI deska	Tepelná izolace Fibran XPS L 300 kPa	120 mm	0,035
HI vrstva	2x modifikovaný SBS asfaltový pás	Hydroizolační asfaltový pás GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	8 mm	0,200
Penetrační vrstva	Penetrační nátěr	Nátěr penetrační BÖCOPLAST		
Nosná vrstva	Podkladní železobeton	beton tř C20/25, kari síť, oka 100/100 mm	200 mm	1,580
Stabilizační vrstva	Stěrkový podsyp	Frakce 0-63 mm	200 mm	
Původní vrstva	Původní rostlý terén	Zhutněný vibračními deskami	-	
			628,3	

### Výpočet tepelného odporu R:

$$R = \sum R \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$$

$$R = 0,050/0,100 + 0,050/1,58 + 0,120/0,035 + 0,008/0,200 + 0,200/1,580 = 4,128 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$$

$$R = 4,128 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$$

### Výpočet tepelného odporu při prostupu tepla R:

$$R_T = R + R_{si} + R_{se} \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$$

$$R_{si} = 0,100 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$$

$$R_{se} = 0,040 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$$

$$R_T = 4,128 + 0,100 + 0,040 = 4,268 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$$

$$R_T = 4,268 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$$

### Výpočet součinitele prostupu tepla U:

$$U = 1 / R_T \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

$$U = 1 / 4,268 = 0,234 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

$$U = 0,234 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

### Posouzení dle ČSN 73 0540-2 (2011)

$$\text{Požadovaná hodnota: } U_{N,20} = 0,45 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

$$\text{Doporučená hodnota: } U_{REC,20} = 0,30 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

$$\text{Doporučená hodnota pro pasivní domy: } U_{PAS,20} = 0,22 - 0,15 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

$$U < U_{N,20} = 0,234 < 0,45$$

$$U < U_{REC,20} = 0,234 < 0,30$$

### VÝPOČET SOUČiniteLE TEPLA PRO SKLADBU STĚNY S3

VRSTVA	TLOUŠŤKA	$\Lambda$ [W/mK]
KINGSPAN KS 1000 RH	200 mm	0,040

#### Výpočet tepelného odporu R:

$$R = \sum R \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$$

$$R = 0,200/0,040 = 5,000 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$$

$$R = 5,000 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$$

#### Výpočet tepelného odporu při prostupu tepla R:

$$R_T = R + R_{si} + R_{se} \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$$

$$R_{si} = 0,100 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$$

$$R_{se} = 0,040 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$$

$$R_T = 5,000 + 0,100 + 0,040 = 5,140 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$$

$$R_T = 5,140 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$$

#### Výpočet součinitele prostupu tepla U:

$$U = 1 / R_T \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

$$U = 1 / 5,140 = 0,195 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

$$U = 0,195 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

#### Posouzení dle ČSN 73 0540-2 (2011)

$$\text{Požadovaná hodnota: } U_{N,20} = 0,30 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

$$\text{Doporučená hodnota: } U_{REC,20} = 0,25 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

$$\text{Doporučená hodnota pro pasivní domy: } U_{PAS,20} = 0,18 - 0,12 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

$$U < U_{N,20} = 0,195 < 0,30$$

$$U < U_{REC,20} = 0,195 < 0,25$$

