

# Výpočet součinitele prostupu tepla konstrukcemi

## KONSTRUKCE „NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU MILEVSKO“

SO1	OBVODOVÁ STĚNA							
vrstva	1	2	3	4	5	6	7	8
materiál	omítka	stěrka	minerální vata Isover TF Profi	lepidlo	porotherm 30 profi	omítka		
$d_i$ [mm]	3,0	5,0	160,0	5,0	300,0	15,0		
$\lambda_i$ [ $\text{W m}^{-1} \text{K}^{-1}$ ]	0,470	1,160	0,037	1,160	0,180	0,490		
$\rho_i$ [ $\text{kg m}^{-3}$ ]								
$R_i$ [ $\text{m}^2 \text{K W}^{-1}$ ]	0,006	0,004	4,384	0,004	1,667	0,031		
$U_i$ [ $\text{W m}^{-2} \text{K}^{-1}$ ]	156,667	232,000	0,228	232,000	0,600	32,667		
Celá konstrukce (dle ČSN EN ISO 6946)	$d$	$R$	$U$	$U_{N\_požad.}$	$U_{N\_dopor.}$	ki	ke	$R_{int} + R_{ext}$
	0,488	6,096	0,160	0,30	0,25	7,70	25,00	0,170
	m	$\text{m}^2 \text{K W}^{-1}$	$\text{W m}^{-2} \text{K}^{-1}$	splněno	splněno	$\text{W m}^{-2} \text{K}^{-1}$	$\text{W m}^{-2} \text{K}^{-1}$	$\text{m}^2 \text{K W}^{-1}$
Přirážka součinitele prostupu tepla $\Delta U$ : 0,02 W/(m2.K) výsledná hodnota $U=0,180$								

SO1 - PP	OBVODOVÁ STĚNA POD TERÉNEM							
vrstva	1	2	3	4	5	6	7	8
materiál	EPS perimetr	lepidlo	porotherm 30 profi	omítka				
$d_i$ [mm]	100,0	5,0	300,0	15,0				
$\lambda_i$ [ $\text{W m}^{-1} \text{K}^{-1}$ ]	0,034	1,160	0,180	0,490				
$\rho_i$ [ $\text{kg m}^{-3}$ ]								
$R_i$ [ $\text{m}^2 \text{K W}^{-1}$ ]	2,941	0,004	1,667	0,031				
$U_i$ [ $\text{W m}^{-2} \text{K}^{-1}$ ]	0,340	232,000	0,600	32,667				
Celá konstrukce (dle ČSN EN ISO 6946)	$d$	$R$	$U$	$U_{N\_požad.}$	$U_{N\_dopor.}$	ki	ke	$R_{int} + R_{ext}$
	0,420	4,643	0,210	0,45	0,30	7,70		0,130
	m	$\text{m}^2 \text{K W}^{-1}$	$\text{W m}^{-2} \text{K}^{-1}$	splněno	splněno	$\text{W m}^{-2} \text{K}^{-1}$	$\text{W m}^{-2} \text{K}^{-1}$	$\text{m}^2 \text{K W}^{-1}$
Přirážka součinitele prostupu tepla $\Delta U$ : 0,00 W/(m2.K)								

SN1	STĚNA KE GARÁŽÍM							
vrstva	1	2	3	4	5	6	7	8
materiál	omítka	stěrka	minerální vata Isover TF Profi	lepidlo	šalovací tvárnice + beton	omítka		
$d_i$ [mm]	3,0	5,0	160,0	5,0	300,0	15,0		
$\lambda_i$ [ $\text{W m}^{-1} \text{K}^{-1}$ ]	0,470	1,160	0,037	1,160	1,230	0,490		
$\rho_i$ [ $\text{kg m}^{-3}$ ]								
$R_i$ [ $\text{m}^2 \text{K W}^{-1}$ ]	0,006	0,004	4,384	0,004	0,244	0,031		
$U_i$ [ $\text{W m}^{-2} \text{K}^{-1}$ ]	156,667	232,000	0,228	232,000	4,100	32,667		
Celá konstrukce (dle ČSN EN ISO 6946)	$d$	$R$	$U$	$U_{N\_požad.}$	$U_{N\_dopor.}$	ki	ke	$R_{int} + R_{ext}$
	0,488	4,673	0,206	0,30	0,25	7,70	25,00	0,170
	m	$\text{m}^2 \text{K W}^{-1}$	$\text{W m}^{-2} \text{K}^{-1}$	splněno	splněno	$\text{W m}^{-2} \text{K}^{-1}$	$\text{W m}^{-2} \text{K}^{-1}$	$\text{m}^2 \text{K W}^{-1}$
Přirážka součinitele prostupu tepla $\Delta U$ : 0,02 W/(m2.K) výsledná hodnota $U=0,226$								

SN2	STĚNA K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM							
vrstva	1	2	3	4	5	6	7	8
materiál	omítka	porotherm 30	omítka					
$d_i$ [mm]	15,0	300,0	15,0					
$\lambda_i$ [W m <sup>-1</sup> K <sup>-1</sup> ]	0,900	0,210	0,490					
$\rho_i$ [kg m <sup>-3</sup> ]								
$R_i$ [m <sup>2</sup> K W <sup>-1</sup> ]	0,017	1,429	0,031					
$U_i$ [W m <sup>-2</sup> K <sup>-1</sup> ]	60,000	0,700	32,667					
Celá konstrukce (dle ČSN EN ISO 6946)	$d$	$R$	$U$	$U_{N\_požad.}$	$U_{N\_dopor.}$	ki	ke	$R_{int} + R_{ext}$
	0,330	1,476	0,576	0,60	0,40	7,70	7,70	0,260
	m	m <sup>2</sup> K W <sup>-1</sup>	W m <sup>-2</sup> K <sup>-1</sup>	splněno	nesplněno	W m <sup>-2</sup> K <sup>-1</sup>	W m <sup>-2</sup> K <sup>-1</sup>	m <sup>2</sup> K W <sup>-1</sup>

Přirážka součinitele prostupu tepla  $\Delta U$ : 0,00 W/(m2.K)

SN3	STĚNA K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM							
vrstva	1	2	3	4	5	6	7	8
materiál	omítka	stěrka	SDK (Rigips akustická)	minerální vata Isover AKU	lepidlo	porotherm 14	omítka	
$d_i$ [mm]	3,0	5,0	15,0	80,0	5,0	140,0	15,0	
$\lambda_i$ [W m <sup>-1</sup> K <sup>-1</sup> ]	0,470	1,160	0,220	0,041	1,160	0,280	0,490	
$\rho_i$ [kg m <sup>-3</sup> ]								
$R_i$ [m <sup>2</sup> K W <sup>-1</sup> ]	0,006	0,004	0,068	1,951	0,004	0,500	0,031	
$U_i$ [W m <sup>-2</sup> K <sup>-1</sup> ]	156,667	232,000	14,667	0,513	232,000	2,000	32,667	
Celá konstrukce (dle ČSN EN ISO 6946)	$d$	$R$	$U$	$U_{N\_požad.}$	$U_{N\_dopor.}$	ki	ke	$R_{int} + R_{ext}$
	0,263	2,565	0,354	0,60	0,40	7,70	7,70	0,260
	m	m <sup>2</sup> K W <sup>-1</sup>	W m <sup>-2</sup> K <sup>-1</sup>	splněno	splněno	W m <sup>-2</sup> K <sup>-1</sup>	W m <sup>-2</sup> K <sup>-1</sup>	m <sup>2</sup> K W <sup>-1</sup>

Přirážka součinitele prostupu tepla  $\Delta U$ : 0,02 W/(m2.K)

výsledná hodnota  $U=0,374$

SCH1	TERASA NAD 3.NP							
vrstva	1	2	3	4	5	6	7	8
materiál	omítka	ŽB deska	spádový klín	EPS				
$d_i$ [mm]	15,0	150,0	20,0	220,0				
$\lambda_i$ [W m <sup>-1</sup> K <sup>-1</sup> ]	0,490	1,430	0,040	0,038				
$\rho_i$ [kg m <sup>-3</sup> ]								
$R_i$ [m <sup>2</sup> K W <sup>-1</sup> ]	0,031	0,105	0,500	5,789				
$U_i$ [W m <sup>-2</sup> K <sup>-1</sup> ]	32,667	9,533	2,000	0,173				
Celá konstrukce (dle ČSN EN ISO 6946)	$d$	$R$	$U$	$U_{N\_požad.}$	$U_{N\_dopor.}$	ki	ke	$R_{int} + R_{ext}$
	0,405	6,425	0,152	0,24	0,16	10,00	25,00	0,140
	m	m <sup>2</sup> K W <sup>-1</sup>	W m <sup>-2</sup> K <sup>-1</sup>	splněno	splněno	W m <sup>-2</sup> K <sup>-1</sup>	W m <sup>-2</sup> K <sup>-1</sup>	m <sup>2</sup> K W <sup>-1</sup>

Přirážka součinitele prostupu tepla  $\Delta U$ : 0,00 W/(m2.K)

SCH2	STŘECHA							
vrstva	1	2	3	4	5	6	7	8
materiál	omítka	ŽB deska	spádový klín	EPS				
$d_i$ [mm]	15,0	150,0	20,0	220,0				
$\lambda_i$ [ $\text{W m}^{-1} \text{K}^{-1}$ ]	0,490	1,430	0,040	0,038				
$\rho_i$ [ $\text{kg m}^{-3}$ ]								
$R_i$ [ $\text{m}^2 \text{K W}^{-1}$ ]	0,031	0,105	0,500	5,789				
$U_i$ [ $\text{W m}^{-2} \text{K}^{-1}$ ]	32,667	9,533	2,000	0,173				
Celá konstrukce (dle ČSN EN ISO 6946)	$d$	$R$	$U$	$U_{N\_požad.}$	$U_{N\_dopor.}$	ki	ke	$R_{int} + R_{ext}$
	0,405	6,425	0,152	0,24	0,16	10,00	25,00	0,140
	m	$\text{m}^2 \text{K W}^{-1}$	$\text{W m}^{-2} \text{K}^{-1}$	splněno	splněno	$\text{W m}^{-2} \text{K}^{-1}$	$\text{W m}^{-2} \text{K}^{-1}$	$\text{m}^2 \text{K W}^{-1}$
Přirážka součinitele prostupu tepla $\Delta U$ : 0,00 W/(m2.K)								
STR1	STŘECHA VÝTAH							
vrstva	1	2	3	4	5	6	7	8
materiál	omítka	ŽB deska	spádový klín	EPS				
$d_i$ [mm]	15,0	150,0	20,0	220,0				
$\lambda_i$ [ $\text{W m}^{-1} \text{K}^{-1}$ ]	0,490	1,430	0,040	0,038				
$\rho_i$ [ $\text{kg m}^{-3}$ ]								
$R_i$ [ $\text{m}^2 \text{K W}^{-1}$ ]	0,031	0,105	0,500	5,789				
$U_i$ [ $\text{W m}^{-2} \text{K}^{-1}$ ]	32,667	9,533	2,000	0,173				
Celá konstrukce (dle ČSN EN ISO 6946)	$d$	$R$	$U$	$U_{N\_požad.}$	$U_{N\_dopor.}$	ki	ke	$R_{int} + R_{ext}$
	0,405	6,425	0,152	0,24	0,16	10,00	25,00	0,140
	m	$\text{m}^2 \text{K W}^{-1}$	$\text{W m}^{-2} \text{K}^{-1}$	splněno	splněno	$\text{W m}^{-2} \text{K}^{-1}$	$\text{W m}^{-2} \text{K}^{-1}$	$\text{m}^2 \text{K W}^{-1}$
Přirážka součinitele prostupu tepla $\Delta U$ : 0,00 W/(m2.K)								
STR1	STROP NAD GARÁŽEMI							
vrstva	1	2	3	4	5	6	7	8
materiál	omítka	stěrka	minerální vata	lepidlo	ŽB deska	systémová EPS deska	mazanina	
$d_i$ [mm]	3,0	5,0	250,0	5,0	150,0	30,0	50,0	
$\lambda_i$ [ $\text{W m}^{-1} \text{K}^{-1}$ ]	0,470	1,160	0,041	1,160	1,430	0,039	1,230	
$\rho_i$ [ $\text{kg m}^{-3}$ ]								
$R_i$ [ $\text{m}^2 \text{K W}^{-1}$ ]	0,006	0,004	6,098	0,004	0,105	0,769	0,041	
$U_i$ [ $\text{W m}^{-2} \text{K}^{-1}$ ]	156,667	232,000	0,164	232,000	9,533	1,300	24,600	
Celá konstrukce (dle ČSN EN ISO 6946)	$d$	$R$	$U$	$U_{N\_požad.}$	$U_{N\_dopor.}$	ki	ke	$R_{int} + R_{ext}$
	0,493	7,027	0,138	0,24	0,16	5,88	25,00	0,210
	m	$\text{m}^2 \text{K W}^{-1}$	$\text{W m}^{-2} \text{K}^{-1}$	splněno	splněno	$\text{W m}^{-2} \text{K}^{-1}$	$\text{W m}^{-2} \text{K}^{-1}$	$\text{m}^2 \text{K W}^{-1}$
Přirážka součinitele prostupu tepla $\Delta U$ : 0,02 W/(m2.K) výsledná hodnota $U=0,158$								

STR2	STROP NAD NEVYTÁPĚNÝMI PROSTORY							
vrstva	1	2	3	4	5	6	7	8
materiál	omítka	ŽB deska	kročejová izolace	systémová EPS deska	mazanina			
$d_i$ [mm]	15,0	150,0	40,0	30,0	50,0			
$\lambda_i$ [ $\text{W m}^{-1} \text{K}^{-1}$ ]	0,900	1,430	0,042	0,039	1,230			
$\rho_i$ [ $\text{kg m}^{-3}$ ]								
$R_i$ [ $\text{m}^2 \text{K W}^{-1}$ ]	0,017	0,105	0,952	0,769	0,041			
$U_i$ [ $\text{W m}^{-2} \text{K}^{-1}$ ]	60,000	9,533	1,050	1,300	24,600			
Celá konstrukce (dle ČSN EN ISO 6946)	$d$	$R$	$U$	$U_{N\_požad.}$	$U_{N\_dopor.}$	ki	ke	$R_{int} + R_{ext}$
	0,285	1,884	0,450	0,60	0,40	5,88	5,88	0,340
	m	$\text{m}^2 \text{K W}^{-1}$	$\text{W m}^{-2} \text{K}^{-1}$	splněno	nesplněno	$\text{W m}^{-2} \text{K}^{-1}$	$\text{W m}^{-2} \text{K}^{-1}$	$\text{m}^2 \text{K W}^{-1}$
Přirážka součinitele prostupu tepla $\Delta U$ : 0,00 W/(m2.K)								

PDL	PODLAHA NA TERÉNU							
vrstva	1	2	3	4	5	6	7	8
materiál	šedý EPS	mazanina						
$d_i$ [mm]	100,0	50,0						
$\lambda_i$ [ $\text{W m}^{-1} \text{K}^{-1}$ ]	0,032	1,230						
$\rho_i$ [ $\text{kg m}^{-3}$ ]								
$R_i$ [ $\text{m}^2 \text{K W}^{-1}$ ]	3,135	0,041						
$U_i$ [ $\text{W m}^{-2} \text{K}^{-1}$ ]	0,319	24,600						
Celá konstrukce (dle ČSN EN ISO 6946)	$d$	$R$	$U$	$U_{N\_požad.}$	$U_{N\_dopor.}$	ki	ke	$R_{int} + R_{ext}$
	0,150	3,175	0,299	0,45	0,30	5,88		0,170
	m	$\text{m}^2 \text{K W}^{-1}$	$\text{W m}^{-2} \text{K}^{-1}$	splněno	splněno	$\text{W m}^{-2} \text{K}^{-1}$	$\text{W m}^{-2} \text{K}^{-1}$	$\text{m}^2 \text{K W}^{-1}$
Přirážka součinitele prostupu tepla $\Delta U$ : 0,00 W/(m2.K)								