

## Příloha č. 1 – součinitel prostupu tepla

### Základní vzorce a veličiny:

$$R_i = d_i / \lambda_i \text{ [(m}^2\cdot\text{K)/W]}$$

$$R = \Sigma R_i \text{ [(m}^2\cdot\text{K)/W]}$$

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

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

$R_i$	tepelný odpor i-té vrstvy [(m <sup>2</sup> ·K)/W]
$R$	tepelný odpor vícevrstevné konstrukce [(m <sup>2</sup> ·K)/W]
$R_{si}$	tepelný odpor pro přestupu tepla na vnitřní straně [(m <sup>2</sup> ·K)/W]
$R_{se}$	tepelný odpor pro přestupu tepla na vnější straně [(m <sup>2</sup> ·K)/W]
$R_T$	tepelný odpor pro přestupu tepla [(m <sup>2</sup> ·K)/W]
$d_i$	tloušťka i-té vrstvy konstrukce [m]
$\lambda_i$	návrhový součinitel tepelné vodivosti materiálu [W/ (m·K)]
$U$	součinitel prostupu tepla [W/ (m <sup>2</sup> ·K)]

Tabulka 1

S1 – Podlaha na zemině 1S				
Ozn	Specifikace	d [m]	$\lambda$ [W/(m.K)]	R[(m <sup>2</sup> .K)/W]
1	Keramická dlažba	0,008	1,010	0,00792
2	Lepidlo	0,005	0,790	0,00633
3	Penetrace	0,000	0,000	0,00000
4	Cementový potěr	0,040	1,200	0,03333
5	PE fólie	0,000	0,000	0,00000
6	Isover EPS GREY 100	0,150	0,031	4,83871
7	SBS asfaltový pás	0,008	0,200	0,04000
8	Penetrační emulze	0,000	0,000	0,00000
9	Betonová deska	0,150	1,360	0,11029
$\Sigma R =$				<b>5,03659</b>

$$R_{si} = 0,17 \text{ (m}^2\cdot\text{K)/W}$$

$$R_{se} = 0,00 \text{ (m}^2\cdot\text{K)/W}$$

$$R_T = 5,21 \text{ (m}^2\cdot\text{K)/W}$$

$$U_1 = \mathbf{0,19 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}}$$

Tabulka 2

S2 – Podlaha 1NP nad suterénem				
Ozn	Specifikace	d [m]	$\lambda$ [W/(m.K)]	R[(m <sup>2</sup> .K)/W]
1	Laminátová podlaha	0,008	1,010	0,00792
2	Mirelon	0,005	0,790	0,00633
3	Anhydritový potěr	0,040	1,200	0,03333
4	PE fólie	0,000	0,000	0,00000
5	Isover EPS N	0,150	0,035	4,28571
6	Železobetonová deska	0,150	1,360	0,11029
7	Vápenocementová omítka	0,010	0,380	0,02632
8	Štuková omítka	0,003	0,490	0,00612
9	Malba	0,000	0,000	0,00000
$\Sigma R =$				<b>4,47603</b>

$$R_{si} = 0,17 \text{ (m}^2\text{.K)/W}$$

$$R_{se} = 0,17 \text{ (m}^2\text{.K)/W}$$

$$R_T = 4,82 \text{ (m}^2\text{.K)/W}$$

$$U_2 = \mathbf{0,21 \text{ W/(m}^2\text{.K)}}$$

Tabulka 3

S4 – Podlaha 1NP na zemině				
Ozn	Specifikace	d [m]	$\lambda$ [W/(m.K)]	R[(m <sup>2</sup> .K)/W]
1	Keramická dlažba	0,008	1,010	0,00792
2	Lepidlo	0,005	0,790	0,00633
3	Penetrace	0,000	0,000	0,00000
4	Cementový potěr	0,040	1,200	0,03333
5	PE fólie	0,000	0,000	0,00000
6	Isover EPS GREY 100	0,150	0,031	4,83871
7	SBS asfaltový pás	0,008	0,200	0,04000
8	Penetrační emulze	0,000	0,000	0,00000
9	Betonová deska	0,200	1,360	0,14706
$\Sigma R =$				<b>5,07335</b>

$$R_{si} = 0,17 \text{ (m}^2\text{.K)/W}$$

$$R_{se} = 0,00 \text{ (m}^2\text{.K)/W}$$

$$R_T = 5,24 \text{ (m}^2\text{.K)/W}$$

$$U_3 = \mathbf{0,19 \text{ W/(m}^2\text{.K)}}$$

Tabulka 4

S3 – Podlaha 1NP na zemině				
Ozn	Specifikace	d [m]	$\lambda$ [W/(m.K)]	R[(m <sup>2</sup> .K)/W]
1	Laminátová podlaha	0,008	1,010	0,00792
2	Mirelon	0,005	0,790	0,00633
3	Anhydritový potěr	0,040	1,200	0,03333
4	PE fólie	0,000	0,000	0,00000
5	Isover EPS GREY 100	0,150	0,035	4,28571
6	SBS asfaltový pás	0,008	0,200	0,04000
7	Penetrační emulze	0,000	0,000	0,00000
8	Betonová deska	0,200	1,360	0,14706
$\Sigma R =$				<b>4,52036</b>

$$R_{si} = 0,17 \text{ (m}^2\cdot\text{K)/W}$$

$$R_{se} = 0,00 \text{ (m}^2\cdot\text{K)/W}$$

$$R_T = 4,69 \text{ (m}^2\cdot\text{K)/W}$$

$$U_4 = \mathbf{0,21 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}}$$

Tabulka 5

S8 – Podlaha garáž				
Ozn	Specifikace	d [m]	$\lambda$ [W/(m.K)]	R[(m <sup>2</sup> .K)/W]
1	Elastický nátěr (polyuretan)	0,002	0,000	0,00000
2	Samonivelační stěrka	0,004	1,200	0,00333
3	Expoidovaný nátěr	0,000	0,000	0,00000
4	Cementový potěr	0,080	1,200	0,06667
5	PE fólie	0,000	0,000	0,00000
6	Isover EPS GREY 100	0,100	0,031	3,22581
7	SBS asfaltový pás	0,008	0,200	0,04000
8	Penetrační emulze	0,000	0,000	0,00000
9	Betonová deska	0,200	1,360	0,14706
$\Sigma R =$				<b>3,48287</b>

$$R_{si} = 0,17 \text{ (m}^2\cdot\text{K)/W}$$

$$R_{se} = 0,00 \text{ (m}^2\cdot\text{K)/W}$$

$$R_T = 3,65 \text{ (m}^2\cdot\text{K)/W}$$

$$U_5 = \mathbf{0,27 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}}$$

Tabulka 6

S10 – obvodová stěna suterén				
Ozn	Specifikace	d [m]	$\lambda$ [W/(m.K)]	R[(m <sup>2</sup> .K)/W]
1	Malba	0,000	0,000	0,00000
2	Štuková omítka	0,003	0,490	0,00612
3	Vápenocementová omítka	0,010	0,380	0,02632
4	Ztracené bednění	0,300	1,600	0,18750
5	SBS asfaltový pás	0,008	0,200	0,04000
6	Přízdívka z CPP	0,065	0,780	0,08333
7	XPS Isover Styrodur 3000 CS	0,120	0,033	3,63636
8	Geotextílie	0,000	0,000	0,00000
9	Nopová fólie	0,008	0,000	0,00000
$\Sigma R =$				<b>3,97964</b>

$$R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{.K)/W}$$

$$R_{se} = 0,00 \text{ (m}^2\text{.K)/W}$$

$$R_t = 4,11 \text{ (m}^2\text{.K)/W}$$

$$U_6 = \mathbf{0,24 \text{ W/(m}^2\text{.K)}}$$

Tabulka 7

S13 – obvodová stěna 1NP a 2NP				
Ozn	Specifikace	d [m]	$\lambda$ [W/(m.K)]	R[(m <sup>2</sup> .K)/W]
1	Malba	0,000	0,000	0,00000
2	Štuková omítka	0,003	0,490	0,00612
3	Vápenocementová omítka	0,010	0,380	0,02632
4	Obvodové zdivo Ytong	0,300	0,140	2,14286
5	Isover EPS GREYWALL PLUS	0,150	0,031	4,83871
6	Lepící a stěrková vrstva	0,001	0,000	0,00000
7	Penetrace	0,000	0,033	0,00000
8	Omítka	0,003	0,700	0,00429
$\Sigma R =$				<b>7,01829</b>

$$R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{.K)/W}$$

$$R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{.K)/W}$$

$$R_T = 7,19 \text{ (m}^2\text{.K)/W}$$

$$U_7 = \mathbf{0,14 \text{ W/(m}^2\text{.K)}}$$

Tabulka 8

S19 – skladba šikmé střechy				
Ozn	Specifikace	d [m]	$\lambda$ [W/(m.K)]	R[(m <sup>2</sup> .K)/W]
1	Krytina	0,001	0,000	0,00000
2	Latě	0,060	0,000	0,00000
3	Difuzní fólie	0,000	0,000	0,00000
4	Dřevěná deska	0,020	0,110	0,18182
5	Krokve	0,200	0,000	0,00000
6	Isover topsil	0,200	0,033	6,06061
7	Isover topsil	0,160	0,033	4,84848
8	Parotěsnicí fólie	0,000	0,000	0,00000
9	SDK desky	0,013	0,210	0,06190
10	Penetrace	0,000	0,000	0,00000
11	Malba	0,000	0,000	0,00000
$\Sigma R =$				<b>11,15281</b>

$$R_{si} = 0,10 \text{ (m}^2\text{.K)/W}$$

$$R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{.K)/W}$$

$$R_T = 11,29 \text{ (m}^2\text{.K)/W}$$

$$U_8 = \mathbf{0,09 \text{ W/(m}^2\text{.K)}}$$

Tabulka 9

S18 – skladba ploché střechy				
Ozn	Specifikace	d [m]	$\lambda$ [W/(m.K)]	R[(m <sup>2</sup> .K)/W]
1	Kačírek	0,070	0,090	0,77778
2	Geotextílie	0,002	0,000	0,00000
3	Měkčené PVC	0,000	0,200	0,00000
4	Spádové klíny	0,020	0,033	0,60606
5	Isover topsil	0,150	0,033	4,54545
6	SBS asfaltový pás	0,004	0,200	0,02000
7	Penetrace	0,000	0,000	0,00000
8	Železobetonová deska	0,200	1,360	0,14706
9	Vápenocementová omítka	0,010	0,380	0,02632
10	Štuková omítka	0,003	0,490	0,00612
11	Malba	0,000	0,000	0,00000
$\Sigma R =$				<b>6,12879</b>

$$R_{si} = 0,10 \text{ (m}^2\text{.K)/W}$$

$$R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{.K)/W}$$

$$R_T = 6,27 \text{ (m}^2\text{.K)/W}$$

$$U_9 = \mathbf{0,16 \text{ W/(m}^2\text{.K)}}$$

## Součinitel prostupu tepla výplní otvorů

### Základní vzorce a veličiny:

$$U_w = \frac{A_g \cdot U_g + A_f \cdot U_f + l_g \cdot \Psi_g}{A_g + A_f} \quad [\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})]$$

$A_g$  plocha zasklení [ $\text{m}^2$ ]

$A_f$  plocha rámu [ $\text{m}^2$ ]

$U_g$  součinitel prostupu tepla zasklením [ $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ]

$U_f$  součinitel prostupu tepla rámem [ $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ]

$l_g$  celkový viditelný obvod zasklení [m]

$\Psi_g$  lineární činitel prostupu tepla zasklením [ $\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ ]

Ozn	b [m]	h [m]	A [m <sup>2</sup> ]	$A_g$ [m <sup>2</sup> ]	$U_g$ [W/m <sup>2</sup> .K]	$A_f$ [m <sup>2</sup> ]	$U_f$ [W/m <sup>2</sup> .K]	$l_g$ [m]	$\psi$ [W/m.K]	$U_w$ [W/m.K]
T1	1,50	2,10	3,15	0,70	0,70	2,45	0,98	4,70	0,03	0,96
T2	1,00	2,10	2,10	0,30	0,70	1,80	0,98	4,30	0,03	1,00
T3	1,00	2,10	2,10	0,00	0,70	2,10	0,98	0,00	0,03	0,98
T9	1,00	2,10	2,10	1,57	0,70	0,53	0,98	5,48	0,03	0,85
T10	2,00	2,10	4,20	3,42	0,70	0,78	0,98	11,24	0,03	0,83
T12	4,50	2,10	9,45	6,33	0,70	3,12	0,98	14,27	0,03	0,84
T13	4,50	2,10	9,45	8,10	0,70	1,35	0,98	19,96	0,03	0,80
T14	0,90	1,20	1,08	0,77	0,70	0,31	0,98	3,56	0,03	0,88
T15	1,00	2,10	2,10	1,57	0,70	0,53	0,98	5,48	0,03	0,85
T16	0,50	0,75	0,38	0,18	0,70	0,20	0,98	1,78	0,03	0,99
T17	1,50	0,80	1,20	0,82	0,70	0,38	0,98	3,88	0,03	0,89
T18	1,50	1,20	1,80	1,30	0,70	0,50	0,98	6,62	0,03	0,89
T20	0,78	1,40	1,09	0,88	0,70	0,21	0,98	3,96	0,03	0,86
T21	1,00	1,50	1,50	1,08	0,70	0,42	0,98	4,28	0,03	0,86
T24	1,00	0,75	0,75	0,47	0,70	0,28	0,98	2,78	0,03	0,92