

## Tepelný odpor, teplota rosného bodu a průběh kondenzace.

Stavba: Hala

Místo: Benešov

Zadavatel:

Zpracovatel:

Zakázka: Hala I - Benešov

Archiv:

Projektant:

Datum: 1.1.2020

E-mail:

Telefon:

Výpočet je proveden podle ČSN 73 0540-2:2011 a ČSN EN ISO 6946:2008

### 1 SO1 - skladba pro variantu 1 - stávající stav

Stěna vnější (těžká)

Poznámka:

Vnější stěna

#### 1.1 Podmínky pro hodnocení konstrukce:

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnější (těžká)**

UN,20 = **0,30**    Urec,20 = **0,25**    Upas,20,h = **0,18**    Upas,20,d = **0,12** W/(m².K)  
θ<sub>i</sub> = **20 °C**    UN = **0,30**    Urec = **0,25**    Upas,h = **0,18**    Upas,d = **0,12** W/(m².K)

Výpočet je proveden pro θ<sub>ai</sub> = θ<sub>i</sub> + Δθ<sub>ai</sub> = 20,0 + 1,0 = 21,0 °C

θ<sub>ai</sub> = **21,0 °C**    φ<sub>i,r</sub> = **55,0 %**    R<sub>si</sub> = **0,130** m².K/W    p<sub>di</sub> = **1 368** Pa    p<sup>\*</sup><sub>di</sub> = **2 487** Pa

θ<sub>se</sub> = **-15,0 °C**    φ<sub>se</sub> = **84,0 %**    R<sub>se</sub> = **0,040** m².K/W    p<sub>dse</sub> = **139** Pa    p<sup>\*</sup><sub>dse</sub> = **165** Pa

Pro výpočet šíření vlhkosti je R<sub>si</sub> = 0,250 m².K/W

#### 1.2 Normové a charakteristické hodnoty fyzikálních veličin materiálů

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9	10	11	12	13
č.v.	Položka KC	Položka ČSN	Materiál	ρ kg/m³	c J/(kg.K)	μ	κμ	λ <sub>k</sub> W/(m.K)	λ <sub>p</sub> W/(m.K)	Z <sub>TM</sub>	Z <sub>w</sub>	z <sub>1</sub>	z <sub>3</sub>
1	105-02	5.2	Omítka vápenocement.	2 000	790,0	19,0	1,000	0,880	0,990	0,00	0,070	1,0	2,2
2	151-012	1.1.2	CP 290/140/65 (1800)	1 800	900,0	9,0	1,000	0,770	0,840	0,00	0,130	1,0	2,2
3	633b-024		Isover NF 333	88	800,0	1,0	1,000	0,041	0,041	0,00		1,0	2,2
4	427-004		lepící stěrka Speed	1 400	800,0	50,0	1,000	0,800	0,800	0,00		1,0	2,2
5	104a-028	2.2.7	ETICS-omítka silikátová*	1 600		25,0	1,000	0,800	0,800	0,00	0,100	1,0	3,0

ZTM - činitel tepelných mostů; koriguje součinitel tepelné vodivosti o vliv kotvení, přerušení izolační vrstvy krokvení, rámovou konstrukcí atp.

#### 1.3 Vypočítané hodnoty

1	2	4	14	15	16	16a	17	18	7b	19	20
č.v.	Položka KC	Materiál	Vr	d mm	λ W/(m.K)	λ <sub>ekv</sub> W/(m.K)	R m².K/W	θ <sub>s</sub> °C	μ <sub>vyp</sub>	Z <sub>p</sub> · 10 <sup>-9</sup> m/s	p <sub>d</sub> Pa
1	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	16,00	0,990	0,990	0,016	20,1	19,0	1,61	1 368
2	151-012	CP 290/140/65 (1800)	Z vr.	290,00	0,840	0,840	0,345	20,0	9,0	13,87	1 259
3	633b-024	Isover NF 333	Z vr.	200,00	0,041	0,041	4,878	17,7	1,0	1,06	327
4	427-004	lepící stěrka Speed	Z vr.	5,00	0,800	0,800	0,006	-14,7	50,0	1,33	255
5	104a-028	ETICS-omítka silikátová*	Z vr.	3,00	0,800	0,800	0,004	-14,7	25,0	0,40	166

Korekce součinitele prostupu tepla (podle ČSN 73 0540, TNI 73 0329 a 30) ΔU<sub>tbk</sub> = **0,030** W/(m².K)

Z vr. - základní vrstvy - vrstvy stávajícího stavu konstrukce

P vr. - přidané vrstvy - vrstvy přidané ke stávající konstrukci

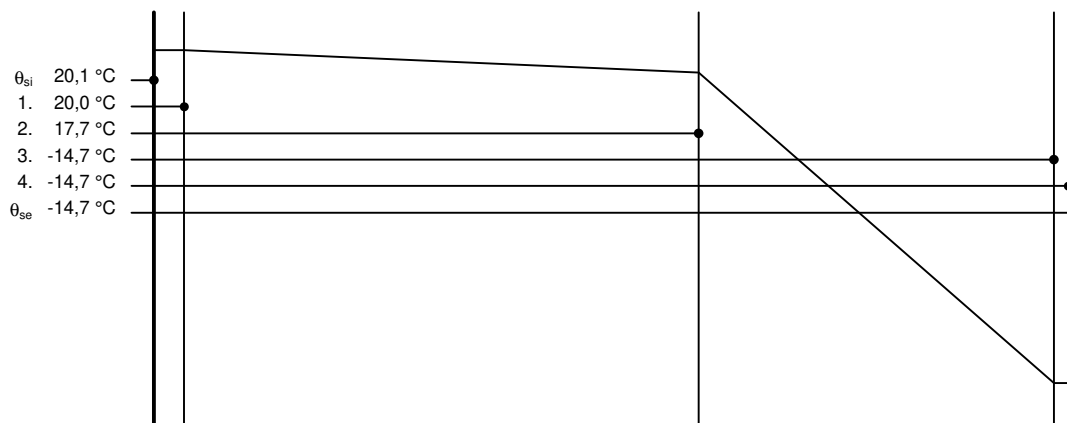
U materiálů vybraných z ČSN 73 0540-3:2005, je tepelná vodivost vrstev přepočítávána na vliv vlhkosti podle článku 5.2.1 uvedené normy.

To může způsobit, že po zaizolování konstrukce se změní hodnota λ<sub>ekv</sub> u vrstev na vnitřním líci konstrukce.

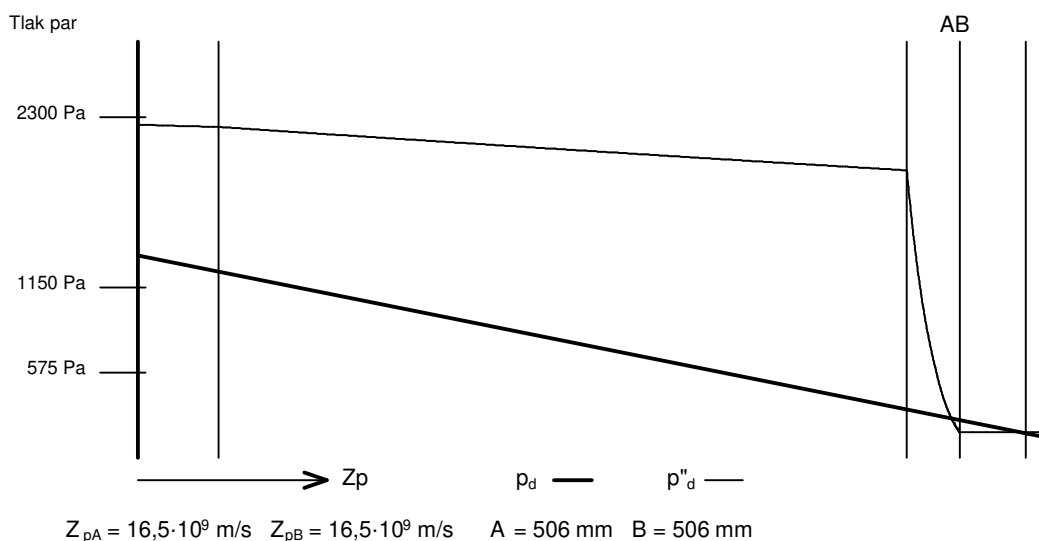
SO1 - skladba pro variantu 1

Součinitel prostupu tepla	$U = 0,215 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$	Celková měrná hmotnost	$m = 583,4 \text{ kg/m}^2$
Tepelný odpor	$R = 5,249 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$	Teplota rosného bodu	$\theta_w = 11,6 \text{ }^\circ\text{C}$
Odpor při prostupu tepla	$R_T = 5,419 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$		
Difúzní odpor	$Z_p = 18,269 \cdot 10^9 \text{ m/s}$		

1.4 Průběh teploty v konstrukci



1.5 Průběh tlaku vodních par  $p_{dx}$  a  $p''_{dx}$  v konstrukci



Závěr

Součinitel prostupu tepla **konstrukce splňuje požadavek na  $U_N$  a  $U_{rec}$**

$U = 0,21452 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ ; Zaokrouhleno:  $U = 0,215 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ ; požadovaný  $U_N = 0,300 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ ; doporučený  $U_{rec} = 0,250 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

Korekce součinitele prostupu tepla (podle ČSN 73 0540, TNI 73 0329 a 30)  $\Delta U_{tbk} = 0,030 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

Teplotní faktor vnitřního povrchu:  $f_{Rsi,cr} = 0,793$ ;  $f_{Rsi} = 0,976$  vyhovuje

Roční množství zkondenzované páry ( $\text{kg/m}^2$ )  $M_c = 0,098 < 0,100$  - **konstrukce vyhovuje**

Roční bilance zkondenzované páry  $M_c - M_{ev} = -5,613 \text{ kg/m}^2$  - **konstrukce vyhovuje**

Poznámka k vyhodnocení kondenzace:

**Zda smí v konstrukci docházet ke kondenzaci určuje projektant.**

Ke kondenzaci vodní páry ( $M_c > 0$ ) smí docházet jen u konstrukcí, u kterých zkondenzovaná pára neohrozí požadovanou funkci, tj. zkrácení životnosti, snížení povrchové teploty, objemové změny, nepřiměřené zatížení souvisejících konstrukcí, atp.

## Tepelný odpor, teplota rosného bodu a průběh kondenzace.

Stavba: Hala

Místo: Benešov

Zadavatel:

Zpracovatel:

Zakázka: Hala I - Benešov

Archiv:

Projektant:

Datum: 1.1.2020

E-mail:

Telefon:

Výpočet je proveden podle ČSN 73 0540-2:2011 a ČSN EN ISO 6946:2008

### 2 SN1 - skladba pro variantu 1 - stávající stav

Stěna vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru

Poznámka:

Vnitřní stěna

#### 2.1 Podmínky pro hodnocení konstrukce:

ČSN 73 0540-2:2011: Stěna vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru

UN,20 = **0,60** Urec,20 = **0,40** Upas,20,h = **0,30** Upas,20,d = **0,20** W/(m².K)  
θi = **20 °C** UN = **0,60** Urec = **0,40** Upas,h = **0,30** Upas,d = **0,20** W/(m².K)

Výpočet je proveden pro θ<sub>ai</sub> = θ<sub>i</sub> + Δθ<sub>ai</sub> = 20,0 + 1,0 = 21,0 °C

θ<sub>ai</sub> = **21,0 °C** φ<sub>i,r</sub> = **55,0 %** R<sub>si</sub> = **0,130** m².K/W p<sub>di</sub> = **1 368** Pa p<sub>di</sub>'' = **2 487** Pa

θ<sub>si</sub> = **-15,0 °C** φ<sub>si</sub> = **84,0 %** R<sub>si</sub> = **0,130** m².K/W p<sub>dsi</sub> = **139** Pa p<sub>dsi</sub>'' = **165** Pa

Pro výpočet šíření vlhkosti je R<sub>si</sub> = 0,250 m².K/W

#### 2.2 Normové a charakteristické hodnoty fyzikálních veličin materiálů

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9	10	11	12	13
č.v.	Položka KC	Položka ČSN	Materiál	ρ kg/m³	c J/(kg.K)	μ	kμ	λ <sub>k</sub> W/(m.K)	λ <sub>p</sub> W/(m.K)	Z <sub>TM</sub>	Z <sub>w</sub>	Z <sub>i</sub>	Z <sub>s</sub>
1	105-02	5.2	Omítka vápenocement.	2 000	790,0	19,0	1,000	0,880	0,990	0,00	0,070	1,0	2,2
2	151-012	1.1.2	CP 290/140/65 (1800)	1 800	900,0	9,0	1,000	0,770	0,840	0,00	0,130	1,0	
3	427-062e		Multipor	115	1 200,0	3,0	1,000	0,045	0,045	0,00		1,0	2,2
4	105-02	5.2	Omítka vápenocement.	2 000	790,0	19,0	1,000	0,880	0,990	0,00	0,070	1,0	2,2

Z<sub>TM</sub> - činitel tepelných mostů; koriguje součinitel tepelné vodivosti o vliv kotvení, přerušení izolační vrstvy krokvemi, rámovou konstrukcí atp.

#### 2.3 Vypočítané hodnoty

1	2	4	14	15	16	16a	17	18	7b	19	20
č.v.	Položka KC	Materiál	Vr	d mm	λ W/(m.K)	λ <sub>ekv</sub> W/(m.K)	R m².K/W	θ <sub>s</sub> °C	μ <sub>vyp</sub>	Z <sub>p</sub> ·10 <sup>-9</sup> m/s	p <sub>d</sub> Pa
1	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	10,00	1,022	1,022	0,010	19,0	19,0	1,01	1 368
2	151-012	CP 290/140/65 (1800)	Z vr.	300,00	0,840	0,840	0,357	18,8	9,0	14,34	1 297
3	427-062e	Multipor	Z vr.	75,00	0,045	0,045	1,667	13,2	3,0	1,20	293
4	105-02	Omítka vápenocement.	Z vr.	10,00	1,022	1,022	0,010	-12,8	19,0	1,01	210

Korekce součinitele prostupu tepla (podle ČSN 73 0540, TNI 73 0329 a 30) ΔU<sub>tbk</sub> = **0,030** W/(m².K)

Z vr. - základní vrstvy - vrstvy stávajícího stavu konstrukce

P vr. - přidané vrstvy - vrstvy přidané ke stávající konstrukci

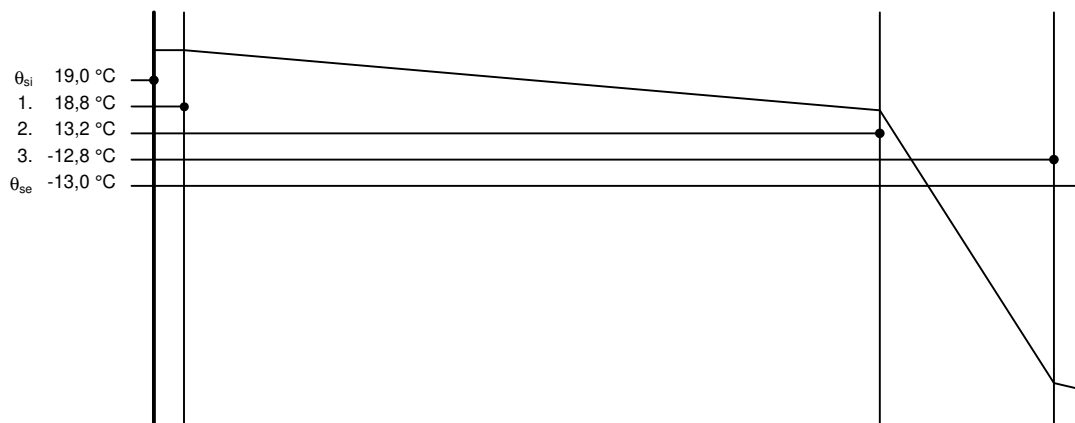
U materiálů vybraných z ČSN 73 0540-3:2005, je tepelná vodivost vrstev přepočítávána na vliv vlhkosti podle článku 5.2.1 uvedené normy.

To může způsobit, že po zaizolování konstrukce se změní hodnota λ<sub>ekv</sub> u vrstev na vnitřním líci konstrukce.

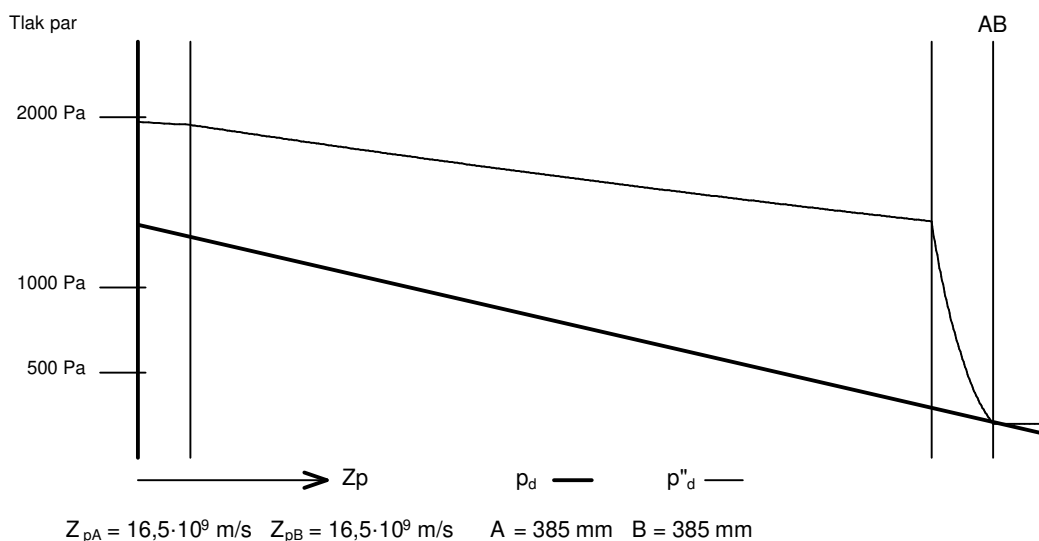
SN1 - skladba pro variantu 1

Součinitel prostupu tepla	$U = 0,464 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$	Celková měrná hmotnost	$m = 588,6 \text{ kg/m}^2$
Tepelný odpor	$R = 2,043 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$	Teplota rosného bodu	$\theta_w = 11,6 \text{ }^\circ\text{C}$
Odpor při prostupu tepla	$R_T = 2,303 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$		
Difuzní odpor	$Z_p = 17,557 \cdot 10^9 \text{ m/s}$		

#### 2.4 Průběh teploty v konstrukci



#### 2.5 Průběh tlaku vodních par $p_{dx}$ a $p''_{dx}$ v konstrukci



#### Závěr

Součinitel prostupu tepla **konstrukce splňuje požadavek na  $U_N$  a nesplňuje  $U_{rec}$**   
 $U = 0,46415 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ ; Zaokrouhleno:  $U = 0,464 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ ; požadovaný  $U_N = 0,600 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ ; doporučený  $U_{rec} = 0,400 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$   
 Korekce součinitele prostupu tepla (podle ČSN 73 0540, TNI 73 0329 a 30)  $\Delta U_{tbk} = 0,030 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$   
 Teplotní faktor vnitřního povrchu:  $f_{Rsi,cr} = 0,793$ ;  $f_{Rsi} = 0,944$  vyhovuje

Roční množství zkondenzované páry ( $\text{kg/m}^2$ )  $M_c = 0,006 < 0,100$  - **konstrukce vyhovuje**

Roční bilance zkondenzované páry  $M_c - M_{ev} = -11,068 \text{ kg/m}^2$  - **konstrukce vyhovuje**

Poznámka k vyhodnocení kondenzace:

**Zda smí v konstrukci docházet ke kondenzaci určuje projektant.**

Ke kondenzaci vodní páry ( $M_c > 0$ ) smí docházet jen u konstrukcí, u kterých zkondenzovaná pára neohroží požadovanou funkci, tj. zkrácení životnosti, snížení povrchové teploty, objemové změny, nepřiměřené zatížení souvisejících konstrukcí, atp.

## Tepelný odpor, teplota rosného bodu a průběh kondenzace.

Stavba: Hala

Místo: Benešov

Zadavatel:

Zpracovatel:

Zakázka: Hala I - Benešov

Archiv:

Projektant:

Datum: 1.1.2020

E-mail:

Telefon:

Výpočet je proveden podle ČSN 73 0540-2:2011 a ČSN EN ISO 6946:2008

### 3 PDL1 - skladba pro variantu 1 - stávající stav

Podlaha vytápěného prostoru přilehlá k zemině

Poznámka:

Podlahana terénu

#### 3.1 Podmínky pro hodnocení konstrukce:

ČSN 73 0540-2:2011: Podlaha vytápěného prostoru přilehlá k zemině

UN,20 = **0,45** Urec,20 = **0,30** Upas,20,h = **0,22** Upas,20,d = **0,15** W/(m².K)  
θ<sub>i</sub> = **20 °C** UN = **0,45** Urec = **0,30** Upas,h = **0,22** Upas,d = **0,15** W/(m².K)

Výpočet je proveden pro θ<sub>ai</sub> = θ<sub>i</sub> + Δθ<sub>ai</sub> = 20,0 + 1,0 = 21,0 °C

θ<sub>ai</sub> = **21,0 °C** φ<sub>i,r</sub> = **55,0 %** R<sub>si</sub> = **0,170** m².K/W p<sub>di</sub> = **1 368** Pa p'<sub>di</sub> = **2 487** Pa

θ<sub>gr</sub> = **-15,0 °C** R<sub>gr</sub> = **0,000** m².K/W

Pro výpočet šíření vlhkosti je R<sub>si</sub> = 0,250 m².K/W

#### 3.2 Normové a charakteristické hodnoty fyzikálních veličin materiálů

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9	10	11	12	13
č.v.	Položka KC	Položka ČSN	Materiál	ρ kg/m³	c J/(kg.K)	μ	kμ	λ <sub>k</sub> W/(m.K)	λ <sub>p</sub> W/(m.K)	Z <sub>TM</sub>	Z <sub>w</sub>	z <sub>1</sub>	z <sub>3</sub>
1	101-012	1.1.2	Beton hutný (2200)	2 200	1 020,0	20,0	1,000	1,100	1,300	0,00	0,080		
2	107b-033	3.3.3	XPS - vytlač. polystyren (25)	25	1 200,0	200,0	1,000	0,037	0,037	0,00	0,003		

ZTM - činitel tepelných mostů; koriguje součinitel tepelné vodivosti o vliv kotvení, přerušení izolační vrstvy krokvemi, rámovou konstrukcí atp.

#### 3.3 Vypočítané hodnoty

1	2	4	14	15	16	16a	17	18	7b	19	20
č.v.	Položka KC	Materiál	Vr	d mm	λ W/(m.K)	λ <sub>ekv</sub> W/(m.K)	R m².K/W	θ <sub>s</sub> °C	μ <sub>vyp</sub>	Z <sub>p</sub> ·10 <sup>-9</sup> m/s	p <sub>d</sub> Pa
1	101-012	Beton hutný (2200)	Z vr.	50,00	1,100	1,100	0,045	18,9	20,0	5,31	1 368
2	107b-033	XPS - vytlač. polystyren (25)	Z vr.	100,00	0,037	0,037	2,703	18,3	200,0	106,25	1 303

Korekce součinitele prostupu tepla (podle ČSN 73 0540, TNI 73 0329 a 30) ΔU<sub>tbk</sub> = **0,030** W/(m².K)

Z vr. - základní vrstvy - vrstvy stávajícího stavu konstrukce

P vr. - přidané vrstvy - vrstvy přidané ke stávající konstrukci

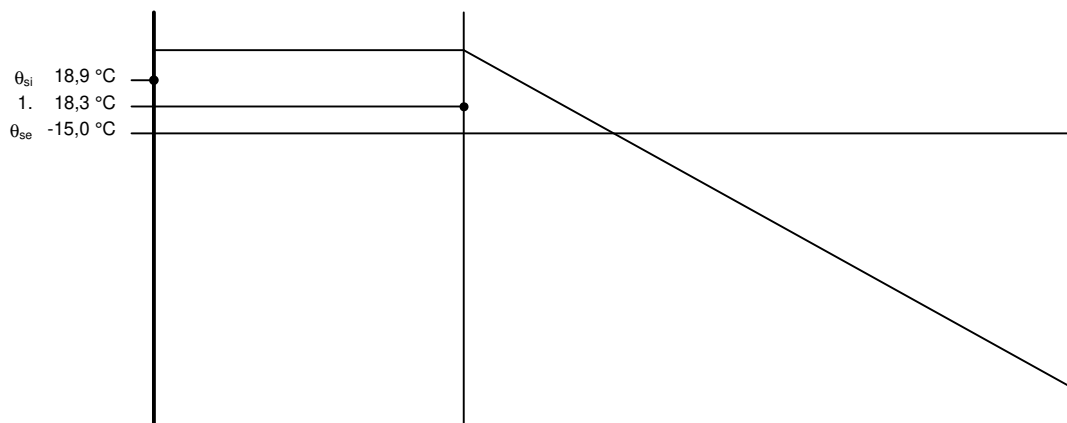
U materiálů vybraných z ČSN 73 0540-3:2005, je tepelná vodivost vrstev přepočítávána na vliv vlhkosti podle článku 5.2.1 uvedené normy.

To může způsobit, že po zaizolování konstrukce se změní hodnota λ<sub>ekv</sub> u vrstev na vnitřním líci konstrukce.

PDL1 - skladba pro variantu 1

Součinitel prostupu tepla	$U = 0,373$	$W/(m^2 \cdot K)$	Celková měrná hmotnost	$m = 112,5$	$kg/m^2$
Tepelný odpor	$R = 2,748$	$m^2 \cdot K/W$	Teplota rosného bodu	$\theta_w = 11,6$	$^{\circ}C$
Odpor při prostupu tepla	$R_T = 2,918$	$m^2 \cdot K/W$			
Difuzní odpor	$Z_p = 111,560$	$\cdot 10^9 m/s$			

### 3.4 Průběh teploty v konstrukci



### Závěr

Součinitel prostupu tepla **konstrukce splňuje požadavek na  $U_N$  a nesplňuje  $U_{rec}$**

$U = 0,37268 W/(m^2 \cdot K)$ ; Zaokrouhleno:  $U = 0,373 W/(m^2 \cdot K)$ ; požadovaný  $U_N = 0,450 W/(m^2 \cdot K)$ ; doporučený  $U_{rec} = 0,300 W/(m^2 \cdot K)$

Korekce součinitele prostupu tepla (podle ČSN 73 0540, TNI 73 0329 a 30)  $\Delta U_{tbk} = 0,030 W/(m^2 \cdot K)$

Teplotní faktor vnitřního povrchu:  $f_{Rsi,cr} = 0,793$ ;  $f_{Rsi} = 0,942$  vyhovuje

U přilehlých konstrukcí se bilance zkondenzované páry neurčuje.

Poznámka k vyhodnocení kondenzace:

**Zda smí v konstrukci docházet ke kondenzaci určuje projektant.**

Ke kondenzaci vodní páry ( $M_c > 0$ ) smí docházet jen u konstrukcí, u kterých zkondenzovaná pára neohrozí požadovanou funkci, tj. zkrácení životnosti, snížení povrchové teploty, objemové změny, nepřiměřené zatížení souvisejících konstrukcí, atp.

## Tepelný odpor, teplota rosného bodu a průběh kondenzace.

Stavba: Hala

Místo: Benešov

Zadavatel:

Zpracovatel:

Zakázka: Hala I - Benešov

Archiv:

Projektant:

Datum: 1.1.2020

E-mail:

Telefon:

Výpočet je proveden podle ČSN 73 0540-2:2011 a ČSN EN ISO 6946:2008

### 4 STR1 - skladba pro variantu 1 - stávající stav

Strop pod nevytápěnou půdou (se střechou bez tepelné izolace)

Poznámka:

strop pod půdou

#### 4.1 Podmínky pro hodnocení konstrukce:

ČSN 73 0540-2:2011: Strop pod nevytápěnou půdou (se střechou bez tepelné izolace)

UN,20 = **0,30** Urec,20 = **0,20** Upas,20,h = **0,15** Upas,20,d = **0,10** W/(m².K)  
θ<sub>i</sub> = **20 °C** UN = **0,30** Urec = **0,20** Upas,h = **0,15** Upas,d = **0,10** W/(m².K)

Výpočet je proveden pro θ<sub>ai</sub> = θ<sub>i</sub> + Δθ<sub>ai</sub> = 20,0 + 1,0 = 21,0 °C

θ<sub>ai</sub> = **21,0 °C** φ<sub>i,r</sub> = **55,0 %** R<sub>si</sub> = **0,100** m².K/W p<sub>di</sub> = **1 368** Pa p<sub>di</sub><sup>\*</sup> = **2 487** Pa

θ<sub>se</sub> = **-15,0 °C** φ<sub>se</sub> = **84,0 %** R<sub>se</sub> = **0,100** m².K/W p<sub>dse</sub> = **139** Pa p<sub>dse</sub><sup>\*</sup> = **165** Pa

Pro výpočet šíření vlhkosti je R<sub>si</sub> = 0,250 m².K/W

#### 4.2 Normové a charakteristické hodnoty fyzikálních veličin materiálů

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9	10	11	12	13
č.v.	Položka KC	Položka ČSN	Materiál	ρ kg/m³	c J/(kg.K)	μ	kμ	λ <sub>k</sub> W/(m.K)	λ <sub>p</sub> W/(m.K)	Z <sub>TM</sub>	Z <sub>w</sub>	z <sub>1</sub>	z <sub>3</sub>
1	110-02	11.2	Sádrokarton	750	1 060,0	9,0	1,000	0,150	0,220	0,00	0,045	1,0	0,5
2	110-04	11.4	Desky z PE	930	1 470,0	94 000,0	1,000	0,340	0,340	0,00	0,000	1,0	0,5
3	391a-001		CP suchý 30	30	2 020,0	2,2	1,000	0,038	0,038	0,00		1,0	0,5
4	228-012		DEKTEN 115	460	1 700,0	65,0	1,000	0,390	0,390	0,00		1,0	0,5

Z<sub>TM</sub> - číselník tepelných mostů; koriguje součinitel tepelné vodivosti o vliv kotvení, přerušení izolační vrstvy krokvemi, rámovou konstrukcí atp.

#### 4.3 Vypočítané hodnoty

1	2	4	14	15	16	16a	17	18	7b	19	20
č.v.	Položka KC	Materiál	Vr	d mm	λ W/(m.K)	λ <sub>ekv</sub> W/(m.K)	R m².K/W	θ <sub>s</sub> °C	μ <sub>vyp</sub>	Z <sub>p</sub> ·10 <sup>-9</sup> m/s	p <sub>d</sub> Pa
1	110-02	Sádrokarton	Z vr.	15,00	0,220	0,220	0,068	20,6	9,0	0,72	1 368
2	110-04	Desky z PE	Z vr.	0,50	0,340	0,340	0,001	20,3	94 000,0	249,68	1 365
3	391a-001	CP suchý 30	Z vr.	300,00	0,038	0,038	7,895	20,3	2,2	3,51	157
4	228-012	DEKTEN 115	Z vr.	0,40	0,390	0,390	0,001	-14,6	65,0	0,14	140

Korekce součinitele prostupu tepla (podle ČSN 73 0540, TNI 73 0329 a 30) ΔU<sub>tbc</sub> = **0,030** W/(m².K)

Z vr. - základní vrstvy - vrstvy stávajícího stavu konstrukce

P vr. - přidané vrstvy - vrstvy přidané ke stávající konstrukci

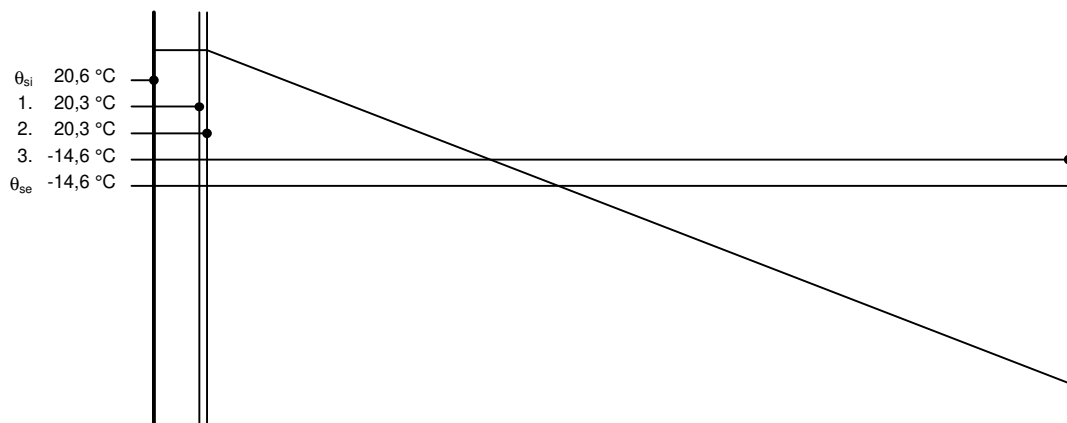
U materiálů vybraných z ČSN 73 0540-3:2005, je tepelná vodivost vrstev přepočítávána na vliv vlhkosti podle článku 5.2.1 uvedené normy.

To může způsobit, že po zaizolování konstrukce se změní hodnota λ<sub>ekv</sub> u vrstev na vnitřním líci konstrukce.

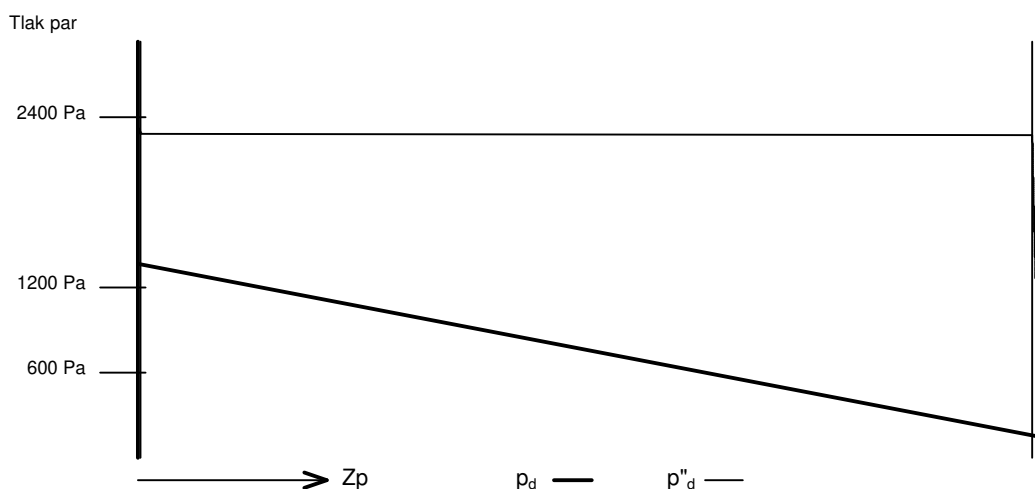
STR1 - skladba pro variantu 1

Součinitel prostupu tepla	$U = 0,152 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$	Celková měrná hmotnost	$m = 20,9 \text{ kg/m}^2$
Tepelný odpor	$R = 7,965 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$	Teplota rosného bodu	$\theta_w = 11,6 \text{ }^\circ\text{C}$
Odpor při prostupu tepla	$R_T = 8,165 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$		
Difúzní odpor	$Z_p = 254,043 \cdot 10^9 \text{ m/s}$		

#### 4.4 Průběh teploty v konstrukci



#### 4.5 Průběh tlaku vodních par $p_{dx}$ a $p''_{dx}$ v konstrukci



#### Závěr

Součinitel prostupu tepla **konstrukce splňuje požadavek na  $U_N$  a  $U_{rec}$**

$U = 0,15247 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ ; Zaokrouhleno:  $U = 0,152 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ ; požadovaný  $U_N = 0,300 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ ; doporučený  $U_{rec} = 0,200 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

Korekce součinitele prostupu tepla (podle ČSN 73 0540, TNI 73 0329 a 30)  $\Delta U_{tbk} = 0,030 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

Teplotní faktor vnitřního povrchu:  $f_{Rsi,cr} = 0,793$ ;  $f_{Rsi} = 0,988$  vyhovuje

Roční množství zkondenzované páry ( $\text{kg/m}^2$ )  $M_c = 0,000 < 0,100$  - **konstrukce vyhovuje**

Poznámka k vyhodnocení kondenzace:

**Zda smí v konstrukci docházet ke kondenzaci určuje projektant.**

Ke kondenzaci vodní páry ( $M_c > 0$ ) smí docházet jen u konstrukcí, u kterých zkondenzovaná pára neohrozí požadovanou funkci, tj. zkrácení životnosti, snížení povrchové teploty, objemové změny, nepřiměřené zatížení souvisejících konstrukcí, atp.