

# DVOUROZMĚRNÉ STACIONÁRNÍ POLE TEPLOT A ČÁSTEČNÝCH TLAKŮ VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 10211 a ČSN 730540 - MKP/FEM model

Area 2017 EDU

Název úlohy : **DIPLOMKA ATIKA OKNO**

Varianta

Zpracovatel : TT 2017

Zakázka :

Datum : 17.02.2023

## KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

### Parametry pro výpočet teplotního faktoru:

Teplota vzduchu v exteriéru: 0.0 C

Teplota vzduchu v interiéru: 21.0 C

### Parametry charakterizující rozsah úlohy:

Počet svislých os: 10

Počet vodorovných os: 14

Počet prvků: 234

Počet uzlových bodů: 140

### Souřadnice os sítě - osa x [m] :

0.00000 0.12000 1.50000 1.50500 1.59500 1.60000 1.62000 1.66500 1.78500 2.50000

### Souřadnice os sítě - osa y [m] :

0.00000 0.10000 0.10500 0.18500 0.19000 0.20000 0.48500 0.60500 0.62000 0.90500  
0.91697 0.92000 1.20197 1.40195

### Zadané materiály :

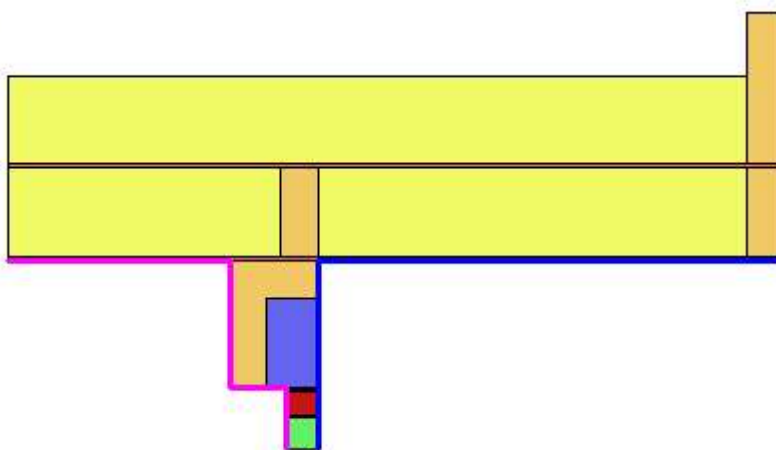
č.	Název	LambdaX	LambdaY	MiX	MiY	X1	X2	Y1	Y2
1	OSB desky	0.130	0.130	50	50	1	10	8	9
2	OSB desky	0.130	0.130	50	50	1	10	10	12
3	Dřevo měkké (to	0.180	0.180	157	157	1	2	9	10
4	Dřevo měkké (to	0.180	0.180	157	157	3	7	9	10
5	Dřevo měkké (to	0.180	0.180	157	157	1	2	12	14
6	Isover TF Profi	0.038	0.038	1.000	1.000	2	3	9	10
7	Isover TF Profi	0.038	0.038	1.000	1.000	7	10	9	10
8	Isover TF Profi	0.038	0.038	1.000	1.000	2	10	11	13
9	Dřevo měkké (to	0.180	0.180	157	157	3	9	7	8
10	Dřevo měkké (to	0.180	0.180	157	157	8	9	6	7
11	COMPACFOAM 100		0.039	0.039	25		25	3	8
12	Části rámu z hl	160.0	160.0	1000000	1000000	3	6	2	5
13	Zasklení z plex	0.200	0.200	0.000	0.000	3	6	1	2
14	Polypropylén s	0.250	0.250	10000	10000	3	6	5	6
15	Těsnění z polyu	0.300	0.300	6000	6000	4	5	3	4

Poznámka: LambdaX a LambdaY jsou návrhové hodnoty tepelné vodivosti materiálu ve směru osy X a Y ve W/(m.K);  
Mix a MiY jsou návrhové faktory difúzního odporu materiálu ve směru osy X a Y; X1 a X2 jsou čísla os  
ve směru osy X a Y1 a Y2 jsou čísla os ve směru osy Y vymezující zadanou oblast.

**Geometrie detailu  
a zadané podmínky:**

Počet vertik. os: 10  
Počet horizont. os: 14  
Počet prvků: 234

Teplota	Odpor Rs
≤ 0	≤ 0,05
≤ 0	> 0,05
> 0	≤ 0,16
> 0	0,17-0,24
> 0	≥ 0,25



**Zadané okrajové podmínky a jejich rozmístění :**

číslo	1.uzel	2.uzel	Teplota [C]	Rs [m2K/W]	RH [%]	P [kPa]	h,p [s/m]
1	8	36	0.00	0.04	0.0	0.00	20.00
2	35	36	0.00	0.04	0.0	0.00	20.00
3	34	35	0.00	0.04	0.0	0.00	20.00
4	30	34	0.00	0.04	0.0	0.00	20.00
5	29	30	0.00	0.04	0.0	0.00	20.00
6	120	134	21.00	0.13	50.0	1.24	10.00
7	119	120	21.00	0.13	50.0	1.24	10.00
8	118	119	21.00	0.13	50.0	1.24	10.00
9	104	118	21.00	0.13	50.0	1.24	10.00
10	76	104	21.00	0.13	50.0	1.24	10.00
11	72	76	21.00	0.13	50.0	1.24	10.00
12	71	72	21.00	0.13	50.0	1.24	10.00

Poznámka: Rs je odpor při přestupu tepla na příslušném povrchu, RH je relativní vlhkost v prostředí působícím na příslušný povrch, P je částečný tlak vodní páry v prostředí působícím na daný povrch a h,p je součinitel přestupu vodní páry na příslušném povrchu.

**VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉHO DETAILU :**

**NEJNIŽŠÍ POVRCHOVÉ TEPLoty A HUSTOTY TEPELNÉHO TOKU:**

Prostředí	T [C]	Rs [m2K/W]	R.H. [%]	Ts,min [C]	Tep.tok Q [W/m]	Propust. L [W/mK]
1	0.0	0.04	???	0.00	-25.86585	1.23171
2	21.0	0.13	50	5.88	25.86648	1.23174

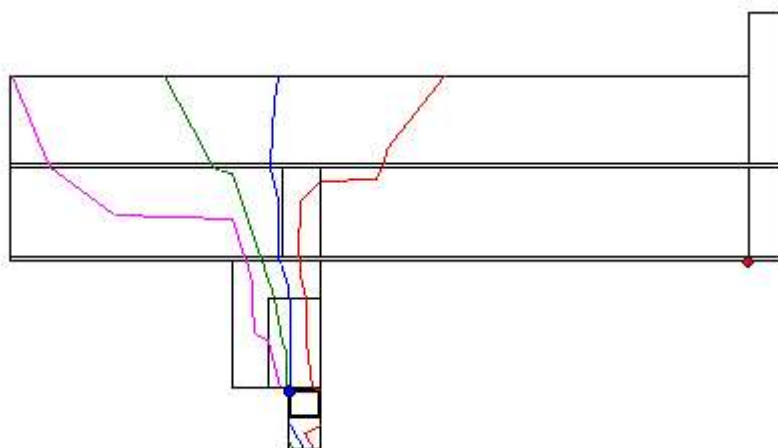
**Vysvětlivky:**

T           zadaná teplota v daném prostředí [C]  
Rs           zadaný odpor při přestupu tepla v daném prostředí [m2K/W]  
R.H.         zadaná relativní vlhkost v daném prostředí [%]  
Ts,min      minimální povrchová teplota v daném prostředí [C]  
Tep.tok Q   hustota tepelného toku z daného prostředí [W/m]  
              (hodnota je vztažena na 1m délky tepelného mostu, přičemž ztráta je kladná a zisk je záporný)  
Propust. L   tepelná propustnost mezi daným prostředím a okolím [W/mK]  
              (lze určit jen pro maximálně 2 prostředí; pro určité charakteristické výseky lze získat průměrný  
              součinitel prostupu tepla vydělením hodnoty L šířkou hodnoceného výseku konstrukce)

**Izotermy:**

- 4,00 C
- 8,00 C
- 13,00 C
- 17,00 C

- Tsi=0,00 C
- Tsi=5,88 C

**NEJNIŽŠÍ POVRCHOVÉ TEPLoty, TEPLOTNÍ FAKTORY A RIZIKO KONDENZACE:**

Prostředí	Tw [C]	Ts,min [C]	f,Rsi [-]	KOND.	RH,max [%]	T,min [C]
1	???	0.00	1.000	??	---	---
2	10.18	5.88	0.280	ANO	37	36.4

**Vysvětlivky:**

Tw teplota rosného bodu v daném prostředí [C] - lze určit jen pro teploty do 100 C

Ts,min minimální povrchová teplota v daném prostředí [C]

f,Rsi teplotní faktor dle ČSN 730540, EN ISO 10211 a EN ISO 13788 [-]  
 [rozdíl minimální povrchové teploty a vnější teploty podělený rozdílem vnitřní ( 21.0 C) a vnější ( 0.0 C) teploty - přesně lze určit jen pro max. 2 prostředí a pro rozdílnou vnitřní a vnější teplotu, program nicméně určuje orientační hodnoty i pro více prostředí, přičemž se uvažuje vnitřní teplota podle daného prostředí a konstantní vnější teplota Te = 0.0 C]

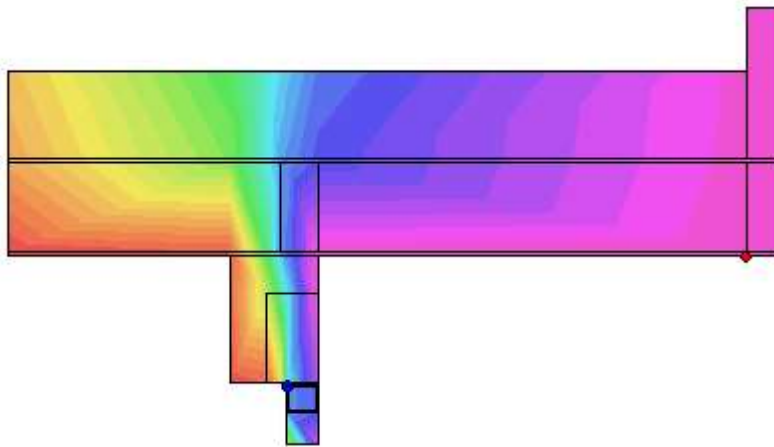
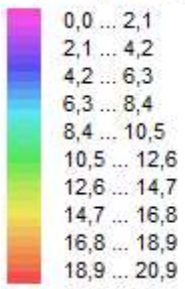
KOND. označuje vznik povrchové kondenzace

RH,max maximální možná relativní vlhkost při dané teplotě v daném prostředí, která zajistí odstranění povrchové kondenzace [%]

T,min minimální potřebná teplota při dané absolutní vlhkosti v daném prostředí, která zajistí odstranění povrchové kondenzace [C] - platí jen pro případ dvou prostředí

Poznámka: Zde uvedené vyhodnocení rizika povrchové kondenzace neodpovídá hodnocení podle ČSN 730540-2. Program pouze porovnává teplotu povrchu s teplotou rosného bodu v okolním prostředí.

### Teplotní pole [C]:



- ◆ Tsi=0,00 C
- ◆ Tsi=5,88 C

### ODHAD CHYBY VÝPOČTU:

Součet tepelných toků: 0.0006 W/m  
Součet abs.hodnot tep.toků: 51.7323 W/m  
Podíl: 0.0000  
Podíl je menší než 0.001 - požadavek EN ISO 10211 je splněn.