

# DVOJROZMERNÉ STACIONÁRNE POLE TEPLÔT A ČIASTOČNÝCH TLAKOV VODNEJ PARY

podľa STN EN ISO 10211-1 a STN 730540 - Metóda konečných prvkov  
Area 2005

Názov úlohy : Detail č.2 - **Atika , nadpražie**

Varianta Fasáda 80mm.strecha 100mm.20mm nadpražie

Spracovateľ : Ing.Petr Keller

Zákazka :

Dátum :

## KONTROLNÁ TLAČ VSTUPNÝCH HODNÔT :

Základné parametre úlohy :

Parametre pre výpočet teplotného faktora:

Teplota vzduchu v exteriéri: -11.0 C

Teplota vzduchu v interiéri: 20.0 C

Parametre charakterizujúce rozsah úlohy:

Počet zvislých osí: 55

Počet vodorovných osí: 83

Počet prvkov: 8856

Počet uzlových bodov: 4565

Súradnice osi siete - os x (m) :

0.0000	0.0100	0.0200	0.0300	0.0400	0.0500
0.0600	0.0700	0.0800	0.0900		
0.1000	0.1125	0.1250	0.1375	0.1500	0.1625
0.1750	0.1875	0.2000	0.2125		
0.2250	0.2375	0.2500	0.2625	0.2750	0.2875
0.3000	0.3125	0.3250	0.3375		
0.3500	0.3625	0.3750	0.3875	0.4000	0.4200
0.4400	0.4600	0.4800	0.5000		
0.5200	0.5400	0.5600	0.5800	0.6000	0.6300
0.6600	0.6900	0.7200	0.7500		
0.7800	0.8100	0.8400	0.8700	0.9000	

**Súradnice osi siete - os y (m) :**

0.0000	0.0100	0.0200	0.0300	0.0400	0.0500
0.0600	0.0700	0.0850	0.1000		
0.1150	0.1300	0.1450	0.1600	0.1750	0.1900
0.2050	0.2200	0.2300	0.2400		
0.2500	0.2600	0.2700	0.2800	0.2900	0.3000
0.3100	0.3200	0.3300	0.3400		
0.3500	0.3600	0.3700	0.3800	0.3900	0.4000
0.4100	0.4200	0.4300	0.4400		
0.4500	0.4600	0.4700	0.4800	0.4900	0.5000
0.5100	0.5200	0.5300	0.5400		
0.5500	0.5600	0.5700	0.5800	0.5900	0.6000
0.6100	0.6200	0.6300	0.6400		
0.6500	0.6600	0.6700	0.6800	0.6900	0.7000
0.7100	0.7200	0.7300	0.7400		
0.7500	0.7600	0.7700	0.7800	0.7900	0.8000
0.8100	0.8200	0.8300	0.8400		
0.8500	0.8600	0.8700			

**Zadané materiály :**

č.	Názov	Lambda	Mi	X1	X2	Y1	Y2		
1	Pěnový polystyren 2		0.0440	50.0000		1	19	6	83
2	Pěnový polystyren 2		0.0440	50.0000		35	55	33	43
3	Železobetón 3		1.7400	32.0000		35	55	18	33
4	Pěnový polystyren 2		0.0440	50.0000		35	55	43	53
5	Plynosilikát 3		0.2900	10.0000		11	35	8	83
6	Části rámu z měkkého		0.1300	50.0000		19	27	1	8

**Zadané okrajové podmienky a ich rozmiestnenie :**

číslo	1.uzol	2.uzol	Teplota [C]	h [W/m2K]	Pd [kPa]	AlfaPd [s]
1	1495	1500	-11.00	20.00	0.20	20.00
2	6	1500	-11.00	20.00	0.20	20.00
3	6	83	-11.00	25.00	0.20	20.00
4	83	2905	-11.00	25.00	0.20	20.00
5	2875	2905	-11.00	25.00	0.20	20.00
6	2875	4535	-11.00	25.00	0.20	20.00
7	2840	4500	20.00	6.00	1.17	20.00

8	2830	2840	20.00	5.00	1.17	10.00
9	2166	2830	20.00	5.00	1.17	10.00
10	2159	2166	20.00	5.00	1.17	10.00

### TLAČ VÝSLEDKOV VYŠETROVANIA :

#### NAJNIŽŠIE POVRCHOVÉ TEPLoty A HUSTOTY TEPELNÉHO TOKU:

Prostredie	T [C]	h [W/m <sup>2</sup> K]	R.H. [%]	Ts,min [C]	Tep.tok Q [W/m]
Priepust. L [W/mK]					
1	-11.0	20.0	84	-10.99	-4.789
2	-11.0	25.0	84	-11.00	-8.901
3	20.0	6.0	50	15.78	7.661
4	20.0	5.0	50	13.21	6.028

#### Vysvetlivky:

T      zadaná teplota v danom prostredí [C]

h      zadaný súčiniteľ prestupu tepla v danom prostredí [W/m<sup>2</sup>K]

R.H.   zadaná relatívna vlhkosť v danom prostredí [%]

Ts,min   minimálna povrchová teplota v danom prostredí [C]

Tep.tok Q   hustota tepelného toku z daného prostredia [W/m]

(hodnota sa vzťahuje na 1m dĺžky tepelného mosta, kde strata je kladná a zisk záporný)

Priepust. L   tepelná priepustnosť medzi daným prostredím a okolím [W/mK]

(je možné určiť len pre max. 2 prostredia; pre určité charakter. výseky je možné získať priemernú hodnotu

súčiniteľa prechodu tepla vydelením hodnoty L šírkou hodnoteného výseku konštrukcie)

#### NAJNIŽŠIE POVRCHOVÉ TEPLoty, TEPLotNÉ FAKTORY A RIZIKO KONDENZÁCIE:

Prostredie	Tdp [C]	Ts,min [C]	f,Rsi [-]	KOND.	RH,max
[%] T,min [C]					
1	-12.93	-10.99	0.11	nie	---
2	-12.93	-11.00	0.11	nie	---
3	9.26	15.78	0.88	nie	---
4	9.26	13.21	0.81	nie	---

Vysvetlivky:

$T_w$  teplota rosného bodu v danom prostredí [C] – je možné určiť len pre teploty do 100 C

$T_{s,min}$  minimálna povrchová teplota v danom prostredí [C]

$f_{Rsi}$  teplotný faktor podľa STN EN ISO 10211-1 a STN EN ISO 13788 [-]  
(rozdiel minimálnej teploty na vnútornom povrchu a teploty vonkajšieho vzduchu delený rozdielom

vnútornej ( 20.0 C) a vonkajšej (-15.0 C) teploty – je možné určiť len pre max. 2 prostredia a pre rozdielnu

vnútornú a vonkajšiu teplotu)

KOND. označuje vznik povrchovej kondenzácie

$RH_{,max}$  maximálna možná relatívna vlhkosť pri zadanej teplote v danom prostredí, ktorá zabezpečí odstránenie

povrchovej kondenzácie [%]

$T_{,min}$  minimálna potrebná teplota pri danej absolútnej vlhkosti v danom prostredí, ktorá zaistí

odstránenie povrchovej kondenzácie [C] - platí len pre prípad dvoch prostredí

Poznámka: Uvedené vyhodnotenie rizika kondenzácie nezodpovedá hodnoteniu ani podľa STN 730540, ani

podľa STN EN ISO 13788 (neobsahuje bezpečnostné prirážky). Pre vyhodnotenie výsledkov podľa

týchto noriem je nutné použiť postup podľa čl. 4 v STN 730540-2 alebo čl. 5 v STN EN ISO 13788.

#### **ODHAD CHYBY VÝPOČTU:**

Súčet tepelných tokov: -0.0003 W/m

Súčet abs.hodnôt tep.tokov: 27.3794 W/m

Podiel: -0.0000

Podiel je menší ako 0.001 - požiadavka STN EN ISO 10211-1 je splnená.

STOP, Area 2005