

DVOUROZMĚRNÉ STACIONÁRNÍ POLE TEPLOT A ČÁSTEČNÝCH TLAKŮ VODNÍ PÁRY

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

Area 2017 LT

Název úlohy : **Detail atiky**
Varianta : 1
Zpracovatel : Jiří Rozsypal
Zakázka : MendelU N
Datum : 02.03.2018

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Parametry pro výpočet teplotního faktoru:

Teplota vzduchu v exteriéru: -15.0 C
Teplota vzduchu v interiéru: 20.6 C

Parametry charakterizující rozsah úlohy:

Počet svislých os: 26
Počet vodorovných os: 30
Počet prvků: 1450
Počet uzlových bodů: 780

Souřadnice os sítě - osa x [m] :

0.00000	0.06250	0.12500	0.18750	0.25000	0.30625	0.36250	0.41875	0.44688	0.47500
0.50000	0.53500	0.57000	0.64000	0.70250	0.76500	0.82750	0.89000	0.94000	1.01000
1.04500	1.06250	1.07125	1.08000	1.08500	1.08800				

Souřadnice os sítě - osa y [m] :

0.00000	0.25000	0.35000	0.37500	0.43750	0.53125	0.57813	0.60156	0.61328	0.61914
0.62207	0.62354	0.62427	0.62463	0.62500	0.62515	0.62558	0.62600	0.62717	0.62833
0.63066	0.63532	0.64464	0.66329	0.70058	0.77515	0.95636	1.13758	1.31879	1.50000

Zadané materiály :

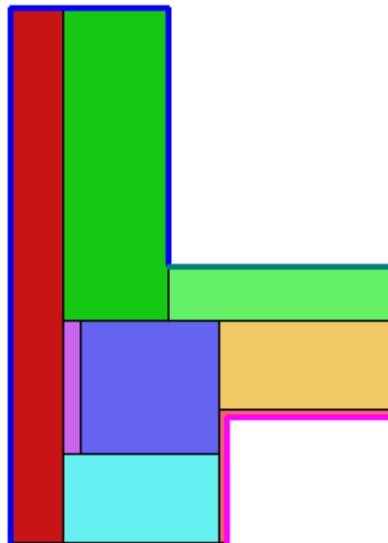
č.	Název	LambdaX	LambdaY	MiX	MiY	X1	X2	Y1	Y2
1	Zdivo 44 P+D na	0.180	0.180	7.000	7.000	11	19	1	2
2	Porotherm 30 P+	0.260	0.260	10	10	14	19	15	30
3	Železobeton 1	1.430	1.430	23	23	11	18	2	15
4	Pěnový polystyr	0.044	0.044	50	50	18	19	2	15
5	Isover EPS 70F	0.039	0.039	30	30	19	24	1	30
6	Cemix 115 - Lep	0.634	0.634	20	20	24	25	1	30
7	Cemix Silikonov	0.680	0.680	104	104	25	26	1	30
8	Dutinový panel	1.200	1.200	23	23	1	11	4	15
9	Omítka vápenoce	0.990	0.990	19	19	1	11	3	4
10	Omítka vápenoce	0.990	0.990	19	19	10	11	1	3
11	PE folie	2.333	2.333	21600	21600	1	14	15	18
12	Minerální plst'	0.056	0.056	1.100	1.100	1	14	16	26

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: 26
Počet horizont. os: 30
Počet prvků: 1450

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	751	780	-15.00	0.04	84.0	0.14	20.00
2	420	780	-15.00	0.04	84.0	0.14	20.00
3	416	420	-15.00	0.04	84.0	0.14	20.00
4	26	416	-15.00	0.10	84.0	0.14	20.00
5	3	273	20.60	0.10	55.0	1.33	10.00
6	271	273	20.60	0.13	55.0	1.33	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 :

TEPLOTY (ve stupních Celsia) :

	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
30	-15.00	-15.00	-15.00	-15.00	-15.00	-15.00	-15.00	-14.98	-14.97	-14.97
29	-14.99	-14.99	-14.99	-14.95	-14.91	-14.84	-14.69	-14.42	-14.42	-14.48
28	-14.98	-14.98	-14.97	-14.86	-14.75	-14.52	-14.08	-13.30	-13.29	-13.45
27	-14.95	-14.94	-14.93	-14.64	-14.35	-13.78	-12.66	-10.60	-10.54	-10.87
26	-14.88	-14.87	-14.84	-14.17	-13.51	-12.17	-9.52	-4.38	-4.04	-4.25
25	-14.85	-14.83	-14.80	-13.93	-13.06	-11.32	-7.79	-0.49	0.39	0.90
24	-14.83	-14.81	-14.78	-13.83	-12.88	-10.97	-7.08	1.32	2.95	3.84
23	-14.83	-14.81	-14.77	-13.79	-12.81	-10.83	-6.81	1.97	4.41	5.40
22	-14.82	-14.80	-14.77	-13.77	-12.78	-10.77	-6.70	2.17	5.21	6.19
21	-14.82	-14.80	-14.77	-13.76	-12.76	-10.75	-6.65	2.22	5.64	6.59
20	-14.82	-14.80	-14.77	-13.76	-12.75	-10.73	-6.63	2.23	5.86	6.79
19	-14.82	-14.80	-14.77	-13.76	-12.75	-10.73	-6.62	2.24	5.97	6.89
18	-14.82	-14.80	-14.77	-13.76	-12.75	-10.72	-6.60	2.24	6.09	6.99
17	-14.82	-14.80	-14.77	-13.76	-12.75	-10.72	-6.60	2.24	6.13	7.03
16	-14.82	-14.80	-14.77	-13.76	-12.75	-10.72	-6.60	2.24	6.17	7.07
15	-14.82	-14.80	-14.77	-13.76	-12.74	-10.71	-6.60	2.24	6.19	7.08
14	-14.82	-14.80	-14.77	-13.76	-12.74	-10.71	-6.59	2.23	6.20	7.09
13	-14.82	-14.80	-14.77	-13.75	-12.74	-10.71	-6.59	2.23	6.21	7.09
12	-14.82	-14.80	-14.76	-13.75	-12.74	-10.71	-6.58	2.22	6.23	7.10
11	-14.82	-14.80	-14.76	-13.75	-12.74	-10.70	-6.57	2.21	6.28	7.13
10	-14.82	-14.80	-14.76	-13.75	-12.73	-10.69	-6.55	2.20	6.37	7.17
9	-14.82	-14.80	-14.76	-13.74	-12.71	-10.66	-6.50	2.17	6.54	7.27

8	-14.82	-14.80	-14.76	-13.72	-12.69	-10.61	-6.42	2.17	6.85	7.46
7	-14.81	-14.79	-14.75	-13.70	-12.64	-10.53	-6.28	2.28	7.37	7.85
6	-14.81	-14.78	-14.75	-13.66	-12.57	-10.39	-6.04	2.69	8.20	8.57
5	-14.80	-14.77	-14.73	-13.59	-12.44	-10.15	-5.57	3.55	9.32	9.67
4	-14.79	-14.76	-14.72	-13.53	-12.34	-9.95	-5.21	4.12	9.75	10.12
3	-14.78	-14.76	-14.72	-13.50	-12.28	-9.85	-5.02	4.46	9.83	10.23
2	-14.76	-14.73	-14.69	-13.34	-12.00	-9.31	-3.90	7.20	9.57	10.31
1	-14.77	-14.74	-14.69	-13.38	-12.07	-9.45	-4.21	6.22	7.79	9.55

	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7
30	-14.98	-14.99	-15.00							
29	-14.60	-14.77	-14.97							
28	-13.80	-14.30	-14.90							
27	-11.68	-12.98	-14.70							
26	-5.46	-8.15	-13.34	-14.01	-14.03	-14.02	-14.01	-14.00	-13.99	-13.97
25	0.71	-0.07	-1.11	-1.31	-1.19	-1.00	-0.85	-0.68	-0.52	-0.20
24	4.11	4.11	4.14	4.79	5.13	5.47	5.71	5.98	6.24	6.71
23	5.85	6.20	6.74	7.84	8.29	8.70	9.00	9.32	9.63	10.18
22	6.73	7.24	8.06	9.37	9.87	10.32	10.64	11.00	11.33	11.92
21	7.16	7.76	8.73	10.13	10.66	11.12	11.46	11.83	12.18	12.79
20	7.38	8.02	9.06	10.52	11.06	11.53	11.87	12.25	12.60	13.23
19	7.49	8.14	9.23	10.71	11.26	11.73	12.08	12.46	12.82	13.44
18	7.60	8.27	9.40	10.90	11.46	11.93	12.29	12.67	13.03	13.66
17	7.64	8.32	9.46	10.97	11.53	12.00	12.36	12.75	13.11	13.74
16	7.68	8.37	9.53	11.04	11.60	12.08	12.44	12.82	13.19	13.82
15	7.69	8.38	9.53	11.04	11.60	12.08	12.44	12.82	13.19	13.82
14	7.70	8.39	9.53	11.05	11.60	12.08	12.44	12.83	13.19	13.83
13	7.70	8.40	9.54	11.05	11.61	12.08	12.44	12.83	13.19	13.83
12	7.72	8.41	9.55	11.05	11.61	12.09	12.45	12.84	13.20	13.84
11	7.74	8.44	9.57	11.06	11.62	12.10	12.46	12.85	13.21	13.85
10	7.79	8.50	9.62	11.08	11.64	12.12	12.48	12.87	13.24	13.87
9	7.89	8.61	9.71	11.13	11.69	12.17	12.53	12.92	13.29	13.93
8	8.08	8.82	9.88	11.22	11.78	12.26	12.64	13.03	13.40	14.04
7	8.46	9.22	10.21	11.44	11.98	12.47	12.86	13.26	13.63	14.27
6	9.15	9.90	10.82	11.94	12.47	12.96	13.36	13.77	14.15	14.81
5	10.24	11.00	11.91	13.05	13.62	14.17	14.62	15.08	15.49	16.16
4	10.73	11.54	12.52	13.78	14.45	15.12	15.70	16.28	16.72	17.33
3	10.87	11.71	12.72	14.05	14.79	15.56	16.37	17.06	17.47	17.97
2	11.13	12.09	13.27	14.91	15.95	17.18	17.73			
1	11.21	12.88	14.64	16.83	18.03	19.32	19.51			

	6	5	4	3	2	1
30						
29						
28						
27						
26	-13.95	-13.93	-13.92	-13.91	-13.91	-13.91
25	0.06	0.28	0.46	0.58	0.65	0.67
24	7.10	7.41	7.67	7.85	7.95	7.99
23	10.64	11.00	11.30	11.50	11.62	11.65
22	12.41	12.79	13.11	13.32	13.45	13.49
21	13.29	13.69	14.02	14.24	14.37	14.41
20	13.74	14.14	14.47	14.69	14.82	14.87
19	13.96	14.36	14.70	14.92	15.05	15.10
18	14.18	14.59	14.92	15.15	15.28	15.33
17	14.26	14.67	15.01	15.23	15.37	15.41
16	14.34	14.75	15.09	15.32	15.45	15.49
15	14.34	14.75	15.09	15.32	15.45	15.50
14	14.35	14.76	15.09	15.32	15.46	15.50
13	14.35	14.76	15.10	15.33	15.46	15.50

12	14.36	14.77	15.10	15.33	15.47	15.51
11	14.37	14.78	15.12	15.35	15.48	15.52
10	14.40	14.81	15.14	15.37	15.51	15.55
9	14.45	14.86	15.20	15.43	15.56	15.60
8	14.56	14.97	15.31	15.54	15.67	15.72
7	14.80	15.21	15.55	15.78	15.91	15.95
6	15.33	15.74	16.07	16.29	16.41	16.46
5	16.65	17.00	17.28	17.47	17.57	17.61
4	17.73	18.00	18.22	18.36	18.43	18.46
3	18.30	18.52	18.69	18.81	18.87	18.89
2						
1						

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	-15.0	0.04	84	-15.00	-10.50308	0.29503
2	-15.0	0.10	84	-14.03	-6.88898	0.19351
3	20.6	0.10	55	16.37	10.84964	0.30477
4	20.6	0.13	55	16.37	6.54306	0.18379

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:

— -8,00 C
— -1,00 C
— 6,00 C
— 13,00 C

● Tsi=-15,00 C
● Tsi=-14,03 C
● Tsi=16,37 C
● Tsi=16,37 C



NEJNIŽŠÍ POVRCHOVÉ TEPLOTY, TEPLOTNÍ FAKTORY A RIZIKO KONDENZACE:

Prostředí	Tw [C]	Ts,min [C]	f,Rsi [-]	KOND.	RH,max [%]	T,min [C]
1	-16.87	-15.00	1.000	ne	---	---
2	-16.87	-14.03	0.973	ne	---	---
3	11.24	16.37	0.881	ne	---	---
4	11.24	16.37	0.881	ne	---	---

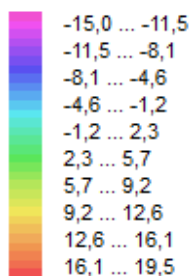
Vysvětlivky:

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

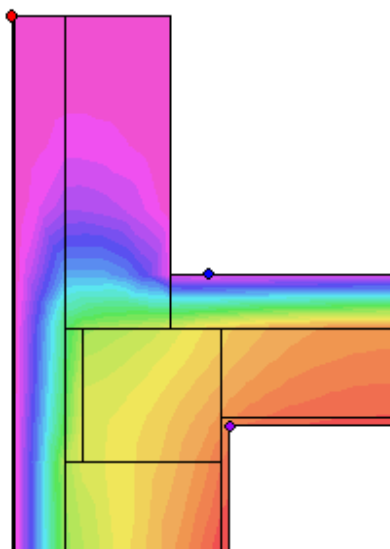
Ts,min	minimální povrchová teplota v daném prostředí [C]
f,Rsi	teplotní faktor dle ČSN 730540, EN ISO 10211 a EN ISO 13788 [-] [rozdíl minimální povrchové teploty a vnější teploty podělený rozdílem vnitřní (20.6 C) a vnější (-15.0 C) teploty - přesně lze určit jen pro max. 2 prostředí a pro rozdílnou 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 = -15.0 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=-15,00 C
- ◆ Tsi=-14,03 C
- ◆ Tsi=16,37 C
- ◆ Tsi=16,37 C



ODHAD CHYBY VÝPOČTU:

Součet tepelných toků: 0.0006 W/m
Součet abs.hodnot tep.toků: 34.7848 W/m
Podíl: 0.0000
Podíl je menší než 0.001 - požadavek EN ISO 10211 je splněn.

ČÁSTEČNÉ TLAKY NASYCENÉ VODNÍ PÁRY (v kPa):

	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
30	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17
29	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17
28	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.18	0.19	0.19	0.19
27	0.17	0.17	0.17	0.17	0.18	0.18	0.20	0.25	0.25	0.24
26	0.17	0.17	0.17	0.18	0.19	0.21	0.27	0.42	0.44	0.43
25	0.17	0.17	0.17	0.18	0.20	0.23	0.32	0.59	0.63	0.65
24	0.17	0.17	0.17	0.18	0.20	0.24	0.34	0.67	0.76	0.80
23	0.17	0.17	0.17	0.18	0.20	0.24	0.34	0.70	0.84	0.90
22	0.17	0.17	0.17	0.18	0.20	0.24	0.35	0.71	0.89	0.95
21	0.17	0.17	0.17	0.18	0.20	0.24	0.35	0.72	0.91	0.97
20	0.17	0.17	0.17	0.18	0.20	0.24	0.35	0.72	0.93	0.99
19	0.17	0.17	0.17	0.19	0.20	0.24	0.35	0.72	0.93	0.99
18	0.17	0.17	0.17	0.19	0.20	0.24	0.35	0.72	0.94	1.00
17	0.17	0.17	0.17	0.19	0.20	0.24	0.35	0.72	0.94	1.00

16	0.17	0.17	0.17	0.19	0.20	0.24	0.35	0.72	0.95	1.01
15	0.17	0.17	0.17	0.19	0.20	0.24	0.35	0.72	0.95	1.01
14	0.17	0.17	0.17	0.19	0.20	0.24	0.35	0.72	0.95	1.01
13	0.17	0.17	0.17	0.19	0.20	0.24	0.35	0.72	0.95	1.01
12	0.17	0.17	0.17	0.19	0.20	0.24	0.35	0.72	0.95	1.01
11	0.17	0.17	0.17	0.19	0.20	0.24	0.35	0.72	0.95	1.01
10	0.17	0.17	0.17	0.19	0.20	0.24	0.35	0.72	0.96	1.01
9	0.17	0.17	0.17	0.19	0.20	0.24	0.35	0.71	0.97	1.02
8	0.17	0.17	0.17	0.19	0.20	0.25	0.36	0.71	0.99	1.03
7	0.17	0.17	0.17	0.19	0.20	0.25	0.36	0.72	1.03	1.06
6	0.17	0.17	0.17	0.19	0.21	0.25	0.37	0.74	1.09	1.12
5	0.17	0.17	0.17	0.19	0.21	0.26	0.38	0.79	1.17	1.20
4	0.17	0.17	0.17	0.19	0.21	0.26	0.39	0.82	1.21	1.24
3	0.17	0.17	0.17	0.19	0.21	0.26	0.40	0.84	1.21	1.25
2	0.17	0.17	0.17	0.19	0.22	0.28	0.44	1.02	1.19	1.25
1	0.17	0.17	0.17	0.19	0.22	0.27	0.43	0.95	1.06	1.19

	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7
30	0.17	0.17	0.17							
29	0.17	0.17	0.17							
28	0.18	0.18	0.17							
27	0.22	0.20	0.17							
26	0.39	0.31	0.19	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18
25	0.64	0.61	0.56	0.55	0.55	0.56	0.57	0.58	0.59	0.60
24	0.82	0.82	0.82	0.86	0.88	0.90	0.92	0.93	0.95	0.98
23	0.93	0.95	0.98	1.06	1.09	1.12	1.15	1.17	1.20	1.24
22	0.98	1.02	1.08	1.18	1.22	1.25	1.28	1.31	1.34	1.39
21	1.01	1.06	1.13	1.24	1.28	1.32	1.35	1.39	1.42	1.48
20	1.03	1.07	1.15	1.27	1.32	1.36	1.39	1.43	1.46	1.52
19	1.04	1.08	1.17	1.29	1.33	1.38	1.41	1.45	1.48	1.54
18	1.04	1.09	1.18	1.30	1.35	1.40	1.43	1.47	1.50	1.56
17	1.05	1.10	1.18	1.31	1.36	1.40	1.44	1.47	1.51	1.57
16	1.05	1.10	1.19	1.32	1.37	1.41	1.44	1.48	1.52	1.58
15	1.05	1.10	1.19	1.32	1.37	1.41	1.44	1.48	1.52	1.58
14	1.05	1.10	1.19	1.32	1.37	1.41	1.44	1.48	1.52	1.58
13	1.05	1.10	1.19	1.32	1.37	1.41	1.44	1.48	1.52	1.58
12	1.05	1.10	1.19	1.32	1.37	1.41	1.44	1.48	1.52	1.58
11	1.05	1.11	1.19	1.32	1.37	1.41	1.45	1.48	1.52	1.58
10	1.06	1.11	1.20	1.32	1.37	1.41	1.45	1.48	1.52	1.59
9	1.06	1.12	1.20	1.32	1.37	1.42	1.45	1.49	1.53	1.59
8	1.08	1.13	1.22	1.33	1.38	1.43	1.46	1.50	1.54	1.60
7	1.11	1.16	1.24	1.35	1.40	1.45	1.48	1.52	1.56	1.63
6	1.16	1.22	1.30	1.40	1.45	1.49	1.53	1.57	1.61	1.68
5	1.25	1.31	1.39	1.50	1.56	1.62	1.66	1.71	1.76	1.84
4	1.29	1.36	1.45	1.58	1.65	1.72	1.78	1.85	1.90	1.98
3	1.30	1.38	1.47	1.60	1.68	1.77	1.86	1.94	2.00	2.06
2	1.32	1.41	1.52	1.70	1.81	1.96	2.03			
1	1.33	1.49	1.67	1.92	2.07	2.24	2.27			

	6	5	4	3	2	1
30						
29						
28						
27						
26	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18
25	0.61	0.62	0.63	0.64	0.64	0.64
24	1.01	1.03	1.05	1.06	1.07	1.07
23	1.28	1.31	1.34	1.36	1.37	1.37
22	1.44	1.48	1.51	1.53	1.54	1.55
21	1.53	1.57	1.60	1.62	1.64	1.64

ČÁSTEČNÉ TLAKY VODNÍ PÁRY (v kPa) :

[illegible]

25	0.20	0.19	0.16	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
24	0.22	0.21	0.17	0.16	0.16	0.16	0.16	0.15	0.15	0.15
23	0.23	0.22	0.17	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
22	0.24	0.23	0.18	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
21	0.24	0.23	0.18	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
20	0.24	0.23	0.18	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
19	0.24	0.23	0.18	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
18	0.24	0.23	0.18	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
17	0.24	0.23	0.18	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
16	0.24	0.23	0.18	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
15	0.25	0.23	0.18	0.38	0.42	0.45	0.47	0.49	0.50	0.52
14	0.25	0.24	0.18	0.38	0.42	0.45	0.47	0.49	0.50	0.52
13	0.25	0.24	0.19	0.38	0.42	0.45	0.47	0.49	0.50	0.52
12	0.25	0.24	0.19	0.38	0.42	0.46	0.47	0.49	0.50	0.52
11	0.25	0.24	0.20	0.38	0.43	0.46	0.48	0.49	0.51	0.53
10	0.25	0.25	0.21	0.39	0.43	0.46	0.48	0.50	0.51	0.54
9	0.26	0.26	0.24	0.40	0.44	0.48	0.50	0.51	0.53	0.55
8	0.28	0.29	0.28	0.42	0.47	0.50	0.52	0.54	0.56	0.58
7	0.32	0.34	0.36	0.47	0.52	0.56	0.58	0.60	0.62	0.64
6	0.41	0.44	0.50	0.59	0.63	0.67	0.70	0.72	0.74	0.77
5	0.57	0.63	0.71	0.82	0.88	0.93	0.97	1.00	1.02	1.05
4	0.66	0.74	0.83	0.96	1.05	1.14	1.20	1.23	1.25	1.26
3	0.70	0.78	0.88	1.01	1.10	1.22	1.33	1.33	1.33	1.33
2	0.83	0.92	1.01	1.12	1.18	1.24	1.33			
1	0.87	0.95	1.04	1.13	1.18	1.23	1.33			

	6	5	4	3	2	1
30						
29						
28						
27						
26	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
25	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
24	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
23	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
22	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
21	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
20	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
19	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
18	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
17	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
15	0.54	0.54	0.55	0.55	0.56	0.56
14	0.54	0.55	0.55	0.56	0.56	0.56
13	0.54	0.55	0.55	0.56	0.56	0.56
12	0.54	0.55	0.55	0.56	0.56	0.56
11	0.54	0.55	0.56	0.56	0.56	0.56
10	0.55	0.56	0.57	0.57	0.57	0.57
9	0.57	0.58	0.58	0.59	0.59	0.59
8	0.60	0.61	0.62	0.62	0.62	0.62
7	0.66	0.67	0.68	0.69	0.69	0.69
6	0.79	0.81	0.81	0.82	0.82	0.82
5	1.07	1.08	1.09	1.09	1.09	1.09
4	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27
3	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33
2						
1						

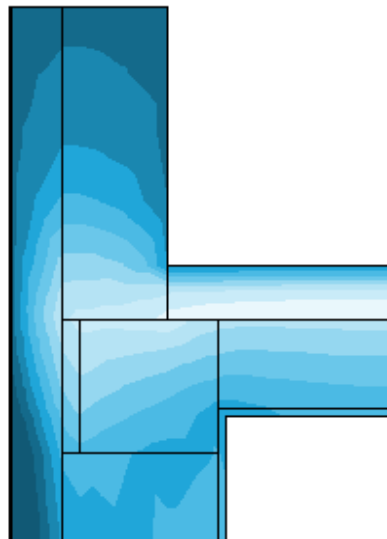
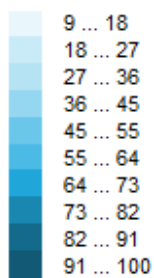
TOKY DIFUNDUJÍCÍ VODNÍ PÁRY PŘI ZADANÝCH PODMÍNKÁCH:

Množství vstupující do konstrukce: 2.7E-0008 kg/m.s.

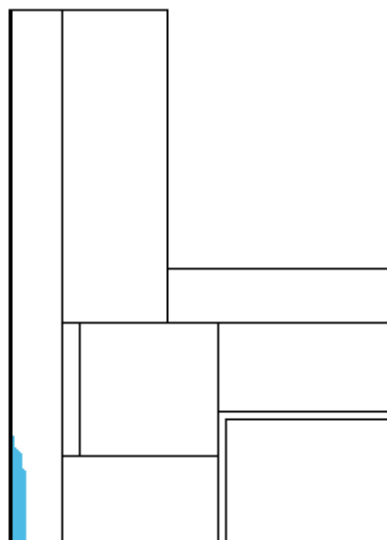
Množství vystupující z konstrukce: 2.5E-0008 kg/m,s.
Množství kondenzující vodní páry: 2.4E-0009 kg/m,s.

Poznámka: Uvedená množství jsou vztažena k 1 m výšky detailu a platí pro zadané okrajové podmínky. Množství vodní páry vstupující do konstrukce bylo stanoveno pro povrchy se souč. přestupu vodní páry 10.e-9 s/m. Množství vystupující z konstrukce pak pro povrchy se souč. přestupu vodní páry 20.e-9 s/m. Ostatní povrchy se ve výpočtu neuplatnily.

Rel. vlhkost [%]:



Oblast kondenzace
vodní páry v detailu



VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE ČSN 730540-2 a změny Z1 (2011-12)

Název úlohy: Detail atiky

Návrhová vnitřní teplota T_i =	20,00 C
Návrh.teplota vnitřního vzduchu T_{ai} =	20,60 C
Relativní vlhkost v interiéru F_{ii} =	55,00 %
Teplota na vnější straně T_e =	-15,00 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} =	-15,00 C

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} = 0,792$

Požadavek platí pro posouzení neprůsvitné konstrukce.

Vypočtená hodnota: $f_{Rsi} = 0,881$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

$f_{Rsi} > f_{Rsi,N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

II. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,5 (0,1) kg/m².rok.

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant, např. na základě grafických výstupů programu.

Vyhodnocení 2. požadavku je ztíženo tím, že neexistuje žádná obecně uznávaná a normovaná metodika výpočtu celoroční bilance v podmínkách dvourozměrného vedení tepla a vodní páry.

Orientačně lze použít výsledky dosažené metodikou programu AREA.

Třetí požadavek je určen pro posouzení skladeb konstrukcí při jednorozměrném vedení tepla a vodní páry - pro detaily se tedy nehodnotí.