

DVOUROZMĚRNÉ STACIONÁRNÍ POLE TEPLOT A ČÁSTEČNÝCH TLAKŮ VODNÍ PÁRY

podle ČSN EN ISO 10211-1 a ČSN 730540 - MKP/FEM model

Area 2010

Název úlohy : **Vstup terasa nad 1.NP**

Varianta

Zpracovatel : vesely.lukas@outlook.cz

Zakázka :

Datum : 19.12.2016

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Základní parametry úlohy :

Parametry pro výpočet teplotního faktoru:

Teplota vzduchu v exteriéru: -15.0 C

Teplota vzduchu v interiéru: 20.0 C

Parametry charakterizující rozsah úlohy:

Počet svislých os: 126

Počet vodorovných os: 138

Počet prvků: 34250

Počet uzlových bodů: 17388

Souřadnice os sítě - osa x (m) :

0.00000	0.10639	0.21278	0.31918	0.42557	0.53196	0.63835	0.74474	0.85114	0.95753
1.06392	1.17031	1.27670	1.38309	1.48949	1.59588	1.70227	1.81477	1.92727	2.03977
2.15227	2.26477	2.37727	2.48977	2.54602	2.57415	2.58821	2.59524	2.60227	2.60427
2.60487	2.60527	2.60727	2.60827	2.60927	2.61027	2.61127	2.61327	2.61427	2.61527
2.61627	2.61727	2.61827	2.62027	2.62127	2.62227	2.62247	2.62337	2.62377	2.62427
2.62487	2.62527	2.62652	2.62777	2.63027	2.63227	2.63427	2.63527	2.63587	2.63677
2.63727	2.63737	2.63772	2.63807	2.63827	2.63927	2.64027	2.64127	2.64227	2.64247
2.64287	2.64327	2.64337	2.64377	2.64487	2.64527	2.64677	2.65227	2.65427	2.65587
2.65677	2.65727	2.65737	2.65772	2.65807	2.65827	2.65927	2.66077	2.66127	2.66177
2.66227	2.66427	2.66527	2.66727	2.67027	2.67227	2.67327	2.67427	2.67577	2.67627
2.67727	2.67927	2.68027	2.68227	2.68527	2.68627	2.68927	2.69127	2.69327	2.69427
2.69527	2.69927	2.70227	2.71477	2.72727	2.75227	2.80227	2.90227	3.00227	3.10227
3.20227	3.30227	3.40227	3.50227	3.60227	3.70227				

Souřadnice os sítě - osa y (m) :

0.00000	0.06121	0.12241	0.18362	0.24482	0.30603	0.36723	0.42844	0.48965	0.55085
0.61206	0.67326	0.73447	0.79567	0.85688	0.91808	0.97929	1.03929	1.09929	1.16179
1.22429	1.28679	1.34929	1.37929	1.43429	1.45329	1.46429	1.49179	1.51929	1.52929
1.53629	1.53929	1.54129	1.54279	1.54429	1.54529	1.54629	1.54879	1.55129	1.55629
1.55979	1.56329	1.56429	1.56829	1.56929	1.57079	1.57229	1.57429	1.57529	1.57629
1.57729	1.57829	1.57929	1.58129	1.58429	1.58629	1.58729	1.59129	1.59529	1.59629
1.59729	1.59929	1.60329	1.60429	1.60529	1.60629	1.60729	1.61029	1.61429	1.61829
1.61929	1.62029	1.62329	1.62629	1.62829	1.62879	1.62903	1.62916	1.62922	1.62925
1.62928	1.62929	1.62932	1.62935	1.62942	1.62954	1.62979	1.63029	1.63229	1.63428
1.63729	1.63829	1.63878	1.63903	1.63916	1.63922	1.63925	1.63928	1.63929	1.63932
1.63935	1.63942	1.63954	1.63979	1.64029	1.64179	1.64329	1.64429	1.64479	1.64579
1.64829	1.65029	1.65129	1.65229	1.65379	1.65529	1.65579	1.65603	1.65616	1.65622
1.65625	1.65628	1.65629	1.65632	1.65635	1.65635	1.65642	1.65654	1.65679	1.65829
1.66229	1.66629	1.67429	1.69604	1.71779	1.76129	1.80479	1.84829		

Zadané materiály :

č.	Název	LambdaX	LambdaY	MiX	MiY	X1	X2	Y1	Y2
1	Části rámu z PV	0.130	0.130	50000	50000	46	113	30	66
2	Části rámu z PV	0.130	0.130	50000	50000	29	104	50	130
3	Vzduch	0.048	0.048	1.000	1.000	107	112	30	31
4	Vzduch	0.048	0.048	1.000	1.000	52	58	30	31
5	Vzduch	0.159	0.159	1.000	1.000	61	106	30	31
6	Vzduch	0.050	0.050	1.000	1.000	52	56	32	36
7	Vzduch	0.051	0.051	1.000	1.000	52	56	37	44
8	Vzduch	0.042	0.042	1.000	1.000	52	56	45	48
9	Vzduch	0.054	0.054	1.000	1.000	106	112	32	52
10	Části rámu z PV	0.170	0.170	50000	50000	110	111	30	52
11	Části rámu z PV	0.170	0.170	50000	50000	106	112	36	37
12	Části rámu z PV	0.170	0.170	50000	50000	106	112	42	43
13	Vzduch	0.045	0.045	1.000	1.000	103	105	32	52
14	Vzduch	0.202	0.202	1.000	1.000	72	102	32	49
15	Vzduch	0.202	0.202	1.000	1.000	100	102	49	52
16	Části rámu z PV	0.170	0.170	50000	50000	72	102	44	45
17	Části rámu z PV	0.170	0.170	50000	50000	72	102	35	36
18	Části rámu z oc	50.0	50.0	1000000	1000000	76	101	33	47
19	Vzduch	0.202	0.202	1.000	1.000	77	99	34	46
20	Vzduch	0.061	0.061	1.000	1.000	109	112	53	63
21	Vzduch	0.061	0.061	1.000	1.000	107	109	53	59
22	Těsnění z EPDM	0.200	0.200	6000	6000	106	108	61	64
23	Těsnění z EPDM	0.200	0.200	6000	6000	104	106	62	66
24	Vzduch část. vě	0.480	0.480	1.000	1.000	57	106	54	60
25	Vzduch část. vě	0.480	0.480	1.000	1.000	93	106	60	62
26	Vzduch část. vě	0.480	0.480	1.000	1.000	93	102	62	64
27	Vzduch část. vě	0.480	0.480	1.000	1.000	61	78	60	62
28	Vzduch část. vě	0.480	0.480	1.000	1.000	52	79	62	67
29	Vzduch část. vě	0.480	0.480	1.000	1.000	42	57	55	60
30	Vzduch část. vě	0.480	0.480	1.000	1.000	52	55	51	55
31	Vzduch část. vě	0.480	0.480	1.000	1.000	93	97	52	54
32	Vzduch	0.067	0.067	1.000	1.000	72	89	50	52
33	Těsnění z EPDM	0.200	0.200	6000	6000	42	46	50	55
34	Těsnění z EPDM	0.200	0.200	6000	6000	38	42	53	55
35	Vzduch	0.046	0.046	1.000	1.000	32	37	53	56
36	Vzduch	0.053	0.053	1.000	1.000	32	39	57	60
37	Vzduch	0.041	0.041	1.000	1.000	32	39	61	74
38	Části rámu z PV	0.170	0.170	50000	50000	35	36	61	74
39	Části rámu z PV	0.170	0.170	50000	50000	32	39	70	71
40	Vzduch	0.182	0.182	1.000	1.000	40	46	62	82
41	Vzduch	0.182	0.182	1.000	1.000	46	82	68	82
42	Vzduch	0.053	0.053	1.000	1.000	82	91	62	65
43	Vzduch	0.371	0.371	1.000	1.000	93	102	67	82
44	Vzduch	0.182	0.182	1.000	1.000	82	92	67	82
45	Části rámu z oc	50.0	50.0	1000000	1000000	41	43	72	75
46	Části rámu z oc	50.0	50.0	1000000	1000000	41	92	74	75
47	Části rámu z oc	50.0	50.0	1000000	1000000	87	92	67	74
48	Vzduch	0.062	0.062	1.000	1.000	98	102	88	116
49	Vzduch	0.062	0.062	1.000	1.000	95	98	88	111
50	Těsnění z EPDM	0.200	0.200	6000	6000	94	96	112	116
51	Těsnění z EPDM	0.200	0.200	6000	6000	91	94	114	130
52	Vzduch	0.180	0.180	1.000	1.000	50	94	89	114
53	Zasklení ze skl	0.700	0.700	1000000	1000000	65	91	105	138
54	Vzduch	0.180	0.180	1.000	1.000	40	50	89	112
55	Těsnění z EPDM	0.200	0.200	6000	6000	39	43	112	130
56	Vzduch	0.180	0.180	1.000	1.000	30	34	98	122
57	Vzduch	0.035	0.035	1.000	1.000	30	33	81	90
58	Vzduch	0.035	0.035	1.000	1.000	37	39	89	91
59	Vzduch	0.182	0.182	1.000	1.000	89	91	68	75
60	Vzduch	0.202	0.202	1.000	1.000	88	90	46	47

61	Výplň	0.015	0.015	1.000	1.000	69	86	105	138
62	Butyl	0.250	0.250	10000	10000	69	86	107	113
63	Polysulfid	0.400	0.400	10000	10000	69	86	105	107
64	Plast s nerez f	1.000	1.000	1000000	1000000	70	85	107	110
65	Plast	0.190	0.190	1000000	1000000	70	85	110	113
66	Silikagel	0.130	0.130	1000000	1000000	73	83	108	112
67	Plast s nerez f	1.000	1.000	1000000	1000000	73	75	108	110
68	Polysulfid	0.400	0.400	10000	10000	69	74	107	109
69	Plast s nerez f	1.000	1.000	1000000	1000000	80	83	108	110
70	Polysulfid	0.400	0.400	10000	10000	81	86	107	109
71	Zasklení ze skl	0.700	0.700	1000000	1000000	43	65	105	138
72	Výplň	0.015	0.015	1.000	1.000	46	65	105	138
73	Butyl	0.250	0.250	10000	10000	46	65	107	113
74	Polysulfid	0.400	0.400	10000	10000	46	65	105	107
75	Plast s nerez f	1.000	1.000	1000000	1000000	47	64	107	110
76	Plast	0.190	0.190	1000000	1000000	47	64	110	113
77	Silikagel	0.130	0.130	1000000	1000000	48	62	108	112
78	Plast s nerez f	1.000	1.000	1000000	1000000	48	51	108	110
79	Polysulfid	0.400	0.400	10000	10000	46	49	107	109
80	Plast s nerez f	1.000	1.000	1000000	1000000	59	62	108	110
81	Polysulfid	0.400	0.400	10000	10000	60	65	107	109
82	Těsnění z EPDM	0.200	0.200	6000	6000	35	39	112	123
83	Vzduch	0.045	0.045	1.000	1.000	57	69	32	52
84	Vzduch	0.180	0.180	1.000	1.000	34	38	99	111
85	Železobeton 3	1.740	1.740	32	32	17	126	19	23
86	EPS RigiFloor	0.044	0.044	40	40	17	51	23	24
87	Beton hutný 3	1.360	1.360	23	23	17	52	24	25
88	Dřevo tvrdé (to	0.220	0.220	157	157	17	52	25	26
89	Isover TOPSIL	0.033	0.033	1.000	1.000	17	125	17	19
90	EPS 100	0.035	0.035	40	40	113	125	23	27
91	Dutinový panel	1.200	1.200	23	23	117	126	27	29
92	EPS 100	0.035	0.035	40	40	113	117	27	29
93	Extrudovaný pol	0.080	0.080	100	100	46	113	23	30
94	Vzduch nevětr.	0.091	0.220	0.575	0.182	31	46	24	25
95	Dutinový panel	1.200	1.200	23	23	125	126	23	27
96	Dutinový panel	1.200	1.200	23	23	113	126	29	30

Zadané okrajové podmínky a jejich rozmístění :

číslo	1.uzel	2.uzel	Teplota [C]	Rs [m2K/W]	Pd [kPa]	h,p [s/m]
1	5929	5934	20.00	0.13	1.29	10.00
2	3914	3994	20.00	0.13	1.29	10.00
3	6240	6250	20.00	0.13	1.29	10.00
4	6236	6240	20.00	0.13	1.29	10.00
5	2234	6236	20.00	0.13	1.29	10.00
6	17131	17269	5.00	0.13	0.74	10.00
7	17129	17131	5.00	0.13	0.74	10.00
8	2225	17129	5.00	0.13	0.74	10.00
9	3914	6260	20.00	0.20	1.29	10.00
10	6250	6260	20.00	0.20	1.29	10.00
11	3994	5926	20.00	0.20	1.29	10.00
12	5926	5929	20.00	0.20	1.29	10.00
13	15486	17280	-15.00	0.04	0.14	20.00
14	15486	15522	-15.00	0.04	0.14	20.00
15	14556	15522	-15.00	0.04	0.14	20.00
16	14280	14556	-15.00	0.04	0.14	20.00
17	14280	14344	-15.00	0.04	0.14	20.00
18	12964	14344	-15.00	0.04	0.14	20.00
19	12550	12964	-15.00	0.04	0.14	20.00
20	12550	12558	-15.00	0.04	0.14	20.00

Pro výpočet šíření vodní páry byla uplatněna přírážka k vnitřní průměrné vlhkosti 5 %.

TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ :

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	20.0	0.13	50	12.45	17.91851	---
2	5.0	0.13	80	0.56	3.37144	---
3	20.0	0.08	50	11.23	4.64621	---
4	-15.0	0.04	84	-14.80	-25.93509	---

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)

NEJNIŽŠÍ POVRCHOVÉ TEPLoty, TEPLOTNÍ FAKTORY A RIZIKO KONDENZACE:

Prostředí	Tw [C]	Ts,min [C]	f,Rsi [-]	KOND.	RH,max [%]	T,min [C]
1	9.26	12.45	0.784	ne	---	---
2	1.84	0.56	0.778	ANO	72	6.6
3	9.26	11.23	0.750	ne	---	---
4	-16.87	-14.80	???	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, ČSN EN ISO 10211-1 a ČSN EN ISO 13788 [-] [rozdíl minimální povrchové teploty a vnější teploty podělený rozdílem vnitřní (20.0 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 kondenzace neodpovídá hodnocení ani podle ČSN 730540, ani podle ČSN EN ISO 13788 (neobsahuje bezpečnostní přírážky). Pro vyhodnocení výsledků podle těchto norem je nutné použít postup dle čl. 5.1 v ČSN 730540-2 či čl. 5 v ČSN EN ISO 13788.

ODHAD CHYBY VÝPOČTU:

Součet tepelných toků:	0.0011 W/m
Součet abs.hodnot tep.toků:	54.1687 W/m
Podíl:	0.0000
Podíl je menší než 0.001 - požadavek ČSN EN ISO 10211-1 je splněn.	

STOP, Area 2010

DVOUROZMĚRNÉ STACIONÁRNÍ POLE TEPLOT A ČÁSTEČNÝCH TLAKŮ VODNÍ PÁRY

podle ČSN EN ISO 10211-1 a ČSN 730540 - MKP/FEM model

Area 2010

Název úlohy : **Vstup terasa 7.NP**

Varianta

Zpracovatel : vesely.lukas@outlook.cz

Zakázka :

Datum : 19.12.2016

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Základní parametry úlohy :

Parametry pro výpočet teplotního faktoru:

Teplota vzduchu v exteriéru: -15.0 C

Teplota vzduchu v interiéru: 20.0 C

Parametry charakterizující rozsah úlohy:

Počet svislých os: 135

Počet vodorovných os: 143

Počet prvků: 38056

Počet uzlových bodů: 19305

Souřadnice os sítě - osa x (m) :

0.00000	0.10639	0.21278	0.31918	0.42557	0.53196	0.63835	0.74474	0.85114	0.95753
1.06392	1.17031	1.27670	1.38309	1.48949	1.59588	1.70227	1.79407	1.83997	1.86292
1.88587	1.89407	1.90227	1.90487	1.91545	1.92602	1.94717	1.98947	2.07407	2.15867
2.24327	2.26227	2.34727	2.43227	2.51727	2.55977	2.58102	2.59165	2.59696	2.60227
2.60427	2.60527	2.60727	2.60827	2.60927	2.61027	2.61127	2.61327	2.61427	2.61527
2.61627	2.61727	2.61827	2.62027	2.62127	2.62227	2.62247	2.62337	2.62377	2.62427
2.62487	2.62527	2.62652	2.62777	2.63027	2.63227	2.63427	2.63527	2.63587	2.63677
2.63727	2.63737	2.63772	2.63807	2.63827	2.63927	2.64027	2.64127	2.64227	2.64247
2.64287	2.64327	2.64337	2.64377	2.64487	2.64527	2.64677	2.65227	2.65427	2.65587
2.65677	2.65727	2.65737	2.65772	2.65807	2.65827	2.65927	2.66077	2.66127	2.66177
2.66227	2.66427	2.66527	2.66727	2.67027	2.67227	2.67327	2.67427	2.67577	2.67627
2.67727	2.67927	2.68027	2.68227	2.68527	2.68627	2.68927	2.69127	2.69327	2.69427
2.69527	2.69927	2.70227	2.71477	2.72727	2.75227	2.80227	2.91477	3.02727	3.13977
3.25227	3.36477	3.47727	3.58977	3.70227					

Souřadnice os sítě - osa y (m) :

0.00000	0.06871	0.13741	0.20612	0.27482	0.34353	0.41223	0.48094	0.54965	0.61835
0.68706	0.75576	0.82447	0.89317	0.96188	1.03058	1.09929	1.16179	1.22429	1.28679
1.34929	1.37929	1.43429	1.45329	1.50379	1.55429	1.57329	1.61929	1.64679	1.67429
1.68429	1.68879	1.69329	1.69429	1.69779	1.70129	1.70429	1.70629	1.70779	1.70929
1.71029	1.71129	1.71379	1.71629	1.72129	1.72479	1.72829	1.72929	1.73329	1.73429
1.73579	1.73729	1.73929	1.74029	1.74129	1.74229	1.74329	1.74429	1.74629	1.74929
1.75129	1.75229	1.75629	1.76029	1.76129	1.76229	1.76429	1.76829	1.76929	1.77029
1.77129	1.77229	1.77529	1.77929	1.78329	1.78429	1.78529	1.78829	1.79129	1.79329
1.79379	1.79403	1.79416	1.79422	1.79425	1.79428	1.79429	1.79432	1.79435	1.79442
1.79454	1.79479	1.79529	1.79729	1.79928	1.80229	1.80329	1.80378	1.80403	1.80416
1.80422	1.80425	1.80428	1.80429	1.80432	1.80435	1.80442	1.80454	1.80479	1.80529

1.80679 1.80829 1.80929 1.80979 1.81079 1.81329 1.81529 1.81629 1.81729 1.81879
1.82029 1.82079 1.82103 1.82116 1.82122 1.82125 1.82128 1.82129 1.82132 1.82135
1.82142 1.82154 1.82179 1.82229 1.82329 1.82729 1.83129 1.83929 1.86104 1.88279
1.92629 1.96979 2.01329

Zadané materiály :

č.	Název	LambdaX	LambdaY	MiX	MiY	X1	X2	Y1	Y2
1	Části rámu z PV	0.130	0.130	50000	50000	56	123	34	71
2	Části rámu z PV	0.130	0.130	50000	50000	40	114	55	135
3	Vzduch	0.048	0.048	1.000	1.000	117	122	34	36
4	Vzduch	0.048	0.048	1.000	1.000	62	68	34	36
5	Vzduch	0.159	0.159	1.000	1.000	71	116	34	36
6	Vzduch	0.050	0.050	1.000	1.000	62	66	37	41
7	Vzduch	0.051	0.051	1.000	1.000	62	66	42	49
8	Vzduch	0.042	0.042	1.000	1.000	62	66	50	53
9	Vzduch	0.054	0.054	1.000	1.000	116	122	37	57
10	Části rámu z PV	0.170	0.170	50000	50000	120	121	34	57
11	Části rámu z PV	0.170	0.170	50000	50000	116	122	41	42
12	Části rámu z PV	0.170	0.170	50000	50000	116	122	47	48
13	Vzduch	0.045	0.045	1.000	1.000	113	115	37	57
14	Vzduch	0.202	0.202	1.000	1.000	82	112	37	54
15	Vzduch	0.202	0.202	1.000	1.000	110	112	54	57
16	Části rámu z PV	0.170	0.170	50000	50000	82	112	49	50
17	Části rámu z PV	0.170	0.170	50000	50000	82	112	40	41
18	Části rámu z oc	50.0	50.0	1000000	1000000	86	111	38	52
19	Vzduch	0.202	0.202	1.000	1.000	87	109	39	51
20	Vzduch	0.061	0.061	1.000	1.000	119	122	58	68
21	Vzduch	0.061	0.061	1.000	1.000	117	119	58	64
22	Těsnění z EPDM	0.200	0.200	6000	6000	116	118	66	69
23	Těsnění z EPDM	0.200	0.200	6000	6000	114	116	67	71
24	Vzduch část. vě	0.480	0.480	1.000	1.000	67	116	59	65
25	Vzduch část. vě	0.480	0.480	1.000	1.000	103	116	65	67
26	Vzduch část. vě	0.480	0.480	1.000	1.000	103	112	67	69
27	Vzduch část. vě	0.480	0.480	1.000	1.000	71	88	65	67
28	Vzduch část. vě	0.480	0.480	1.000	1.000	62	89	67	72
29	Vzduch část. vě	0.480	0.480	1.000	1.000	52	67	60	65
30	Vzduch část. vě	0.480	0.480	1.000	1.000	62	65	56	60
31	Vzduch část. vě	0.480	0.480	1.000	1.000	103	107	57	59
32	Vzduch	0.067	0.067	1.000	1.000	82	99	55	57
33	Těsnění z EPDM	0.200	0.200	6000	6000	52	56	55	60
34	Těsnění z EPDM	0.200	0.200	6000	6000	48	52	58	60
35	Vzduch	0.046	0.046	1.000	1.000	42	47	58	61
36	Vzduch	0.053	0.053	1.000	1.000	42	49	62	65
37	Vzduch	0.041	0.041	1.000	1.000	42	49	66	79
38	Části rámu z PV	0.170	0.170	50000	50000	45	46	66	79
39	Části rámu z PV	0.170	0.170	50000	50000	42	49	75	76
40	Vzduch	0.182	0.182	1.000	1.000	50	56	67	87
41	Vzduch	0.182	0.182	1.000	1.000	56	92	73	87
42	Vzduch	0.053	0.053	1.000	1.000	92	101	67	70
43	Vzduch	0.371	0.371	1.000	1.000	103	112	72	87
44	Vzduch	0.182	0.182	1.000	1.000	92	102	72	87
45	Části rámu z oc	50.0	50.0	1000000	1000000	51	53	77	80
46	Části rámu z oc	50.0	50.0	1000000	1000000	51	102	79	80
47	Části rámu z oc	50.0	50.0	1000000	1000000	97	102	72	79
48	Vzduch	0.062	0.062	1.000	1.000	108	112	93	121
49	Vzduch	0.062	0.062	1.000	1.000	105	108	93	116
50	Těsnění z EPDM	0.200	0.200	6000	6000	104	106	117	121
51	Těsnění z EPDM	0.200	0.200	6000	6000	101	104	119	135
52	Vzduch	0.180	0.180	1.000	1.000	60	104	94	119
53	Zasklení ze skl	0.700	0.700	1000000	1000000	75	101	110	143
54	Vzduch	0.180	0.180	1.000	1.000	50	60	94	117
55	Těsnění z EPDM	0.200	0.200	6000	6000	49	53	117	135

56	Vzduch	0.180	0.180	1.000	1.000	41	44	103	127
57	Vzduch	0.035	0.035	1.000	1.000	41	43	86	95
58	Vzduch	0.035	0.035	1.000	1.000	47	49	94	96
59	Vzduch	0.182	0.182	1.000	1.000	99	101	73	80
60	Vzduch	0.202	0.202	1.000	1.000	98	100	51	52
61	Výplň	0.015	0.015	1.000	1.000	79	96	110	143
62	Butyl	0.250	0.250	10000	10000	79	96	112	118
63	Polysulfid	0.400	0.400	10000	10000	79	96	110	112
64	Plast s nerez f	1.000	1.000	1000000	1000000	80	95	112	115
65	Plast	0.190	0.190	1000000	1000000	80	95	115	118
66	Silikagel	0.130	0.130	1000000	1000000	83	93	113	117
67	Plast s nerez f	1.000	1.000	1000000	1000000	83	85	113	115
68	Polysulfid	0.400	0.400	10000	10000	79	84	112	114
69	Plast s nerez f	1.000	1.000	1000000	1000000	90	93	113	115
70	Polysulfid	0.400	0.400	10000	10000	91	96	112	114
71	Zasklení ze skl	0.700	0.700	1000000	1000000	53	75	110	143
72	Výplň	0.015	0.015	1.000	1.000	56	75	110	143
73	Butyl	0.250	0.250	10000	10000	56	75	112	118
74	Polysulfid	0.400	0.400	10000	10000	56	75	110	112
75	Plast s nerez f	1.000	1.000	1000000	1000000	57	74	112	115
76	Plast	0.190	0.190	1000000	1000000	57	74	115	118
77	Silikagel	0.130	0.130	1000000	1000000	58	72	113	117
78	Plast s nerez f	1.000	1.000	1000000	1000000	58	61	113	115
79	Polysulfid	0.400	0.400	10000	10000	56	59	112	114
80	Plast s nerez f	1.000	1.000	1000000	1000000	69	72	113	115
81	Polysulfid	0.400	0.400	10000	10000	70	75	112	114
82	Těsnění z EPDM	0.200	0.200	6000	6000	45	49	117	128
83	Vzduch	0.045	0.045	1.000	1.000	67	79	37	57
84	Vzduch	0.180	0.180	1.000	1.000	44	48	104	116
85	Železobeton 3	1.740	1.740	32	32	17	135	17	21
86	EPS RigiFloor	0.044	0.044	40	40	17	61	21	22
87	Beton hutný 3	1.360	1.360	23	23	17	56	22	23
88	Dřevo tvrdé (to	0.220	0.220	157	157	17	24	23	24
89	EPS 100	0.035	0.035	40	40	123	135	21	28
90	Dutinový panel	1.200	1.200	23	23	127	135	28	31
91	EPS 100	0.035	0.035	40	40	123	127	28	31
92	Extrudovaný pol	0.080	0.080	100	100	56	123	21	34
93	Dutinový panel	1.200	1.200	23	23	123	135	31	34
94	Beton hutný 3	1.360	1.360	23	23	32	56	23	30
95	Beton hutný 3	1.360	1.360	23	23	23	32	23	26
96	Dřevo tvrdé (to	0.220	0.220	157	157	32	56	30	33
97	Dřevo tvrdé (to	0.220	0.220	157	157	23	32	26	27
98	Dřevo tvrdé (to	0.220	0.220	157	157	31	32	27	33
99	Dřevo tvrdé (to	0.220	0.220	157	157	21	24	24	27

Zadané okrajové podmínky a jejich rozmístění :

číslo	1.uzel	2.uzel	Teplota [C]	Rs [m2K/W]	Pd [kPa]	h,p [s/m]
1	7574	7579	20.00	0.13	1.29	10.00
2	5632	5712	20.00	0.13	1.29	10.00
3	7899	7910	20.00	0.13	1.29	10.00
4	7898	7899	20.00	0.13	1.29	10.00
5	4466	7898	20.00	0.13	1.29	10.00
6	4323	4466	20.00	0.13	1.29	10.00
7	4317	4323	20.00	0.13	1.29	10.00
8	3316	4317	20.00	0.13	1.29	10.00
9	3173	3316	20.00	0.13	1.29	10.00
10	2887	3173	20.00	0.13	1.29	10.00
11	2884	2887	20.00	0.13	1.29	10.00
12	2312	2884	20.00	0.13	1.29	10.00
13	17480	19196	-15.00	0.04	0.14	20.00
14	17480	17517	-15.00	0.04	0.14	20.00
15	16516	17517	-15.00	0.04	0.14	20.00

16	16230	16516	-15.00	0.04	0.14	20.00
17	16230	16294	-15.00	0.04	0.14	20.00
18	14864	16294	-15.00	0.04	0.14	20.00
19	14435	14864	-15.00	0.04	0.14	20.00
20	14435	14443	-15.00	0.04	0.14	20.00
21	2305	19179	20.00	0.13	1.29	10.00
22	5632	7920	20.00	0.20	1.29	10.00
23	7910	7920	20.00	0.20	1.29	10.00
24	5712	7571	20.00	0.20	1.29	10.00
25	7571	7574	20.00	0.20	1.29	10.00

Pro výpočet šíření vodní páry byla uplatněna přírážka k vnitřní průměrné vlhkosti 5 %.

TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ :

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	20.0	0.13	50	12.47	14.70673	0.42019
2	-15.0	0.04	84	-14.83	-19.32698	0.55220
3	20.0	0.08	50	11.29	4.62174	0.13205

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)

NEJNIŽŠÍ POVRCHOVÉ TEPLoty, TEPLOTNÍ FAKTORY A RIZIKO KONDENZACE:

Prostředí	Tw [C]	Ts,min [C]	f,Rsi [-]	KOND.	RH,max [%]	T,min [C]
1	9.26	12.47	0.785	ne	---	---
2	-16.87	-14.83	0.995	ne	---	---
3	9.26	11.29	0.751	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, ČSN EN ISO 10211-1 a ČSN EN ISO 13788 [-] [rozdíl minimální povrchové teploty a vnější teploty podělený rozdílem vnitřní (20.0 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 kondenzace neodpovídá hodnocení ani podle ČSN 730540, ani podle ČSN EN ISO 13788 (neobsahuje bezpečnostní přírážky). Pro vyhodnocení výsledků podle těchto norem je nutné použít postup dle čl. 5.1 v ČSN 730540-2 či čl. 5 v ČSN EN ISO 13788.

ODHAD CHYBY VÝPOČTU:

Součet tepelných toků:	0.0015 W/m
Součet abs.hodnot tep.toků:	38.6555 W/m
Podíl:	0.0000

Podíl je menší než 0.001 - požadavek ČSN EN ISO 10211-1 je splněn.

STOP, Area 2010

DVOUROZMĚRNÉ STACIONÁRNÍ POLE TEPLOT A ČÁSTEČNÝCH TLAKŮ VODNÍ PÁRY

podle ČSN EN ISO 10211-1 a ČSN 730540 - MKP/FEM model

Area 2010

Název úlohy : **Okno - parapet**
Varianta
Zpracovatel : vesely.lukas@outlook.cz
Zakázka :
Datum : 19.12.2016

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Základní parametry úlohy :

Parametry pro výpočet teplotního faktoru:

Teplota vzduchu v exteriéru: -15.0 C
Teplota vzduchu v interiéru: 20.0 C

Parametry charakterizující rozsah úlohy:

Počet svislých os: 113
Počet vodorovných os: 115
Počet prvků: 25536
Počet uzlových bodů: 12995

Souřadnice os sítě - osa x (m) :

0.00000	0.05682	0.11364	0.17045	0.22727	0.28409	0.34091	0.39773	0.45455	0.49818
0.54182	0.58545	0.62909	0.64909	0.66909	0.68909	0.70909	0.72909	0.74909	0.76909
0.78909	0.80909	0.82909	0.84909	0.86909	0.88909	0.90909	0.91209	0.91609	0.91709
0.91809	0.92009	0.92209	0.92509	0.92609	0.92909	0.93109	0.93209	0.93409	0.93509
0.93559	0.93709	0.93809	0.93909	0.94109	0.94409	0.94609	0.94709	0.94909	0.94959
0.95009	0.95059	0.95209	0.95309	0.95329	0.95364	0.95399	0.95409	0.95459	0.95549
0.95709	0.95909	0.96459	0.96609	0.96649	0.96759	0.96799	0.96809	0.96849	0.96889
0.96909	0.97009	0.97109	0.97209	0.97309	0.97329	0.97364	0.97399	0.97409	0.97459
0.97549	0.97609	0.97709	0.97909	0.98109	0.98359	0.98609	0.98649	0.98709	0.98759
0.98799	0.98889	0.98909	0.99009	0.99109	0.99309	0.99409	0.99509	0.99609	0.99709
0.99809	1.00009	1.00109	1.00209	1.00309	1.00409	1.00609	1.00709	1.00909	1.01847
1.02784	1.04659	1.08409							

Souřadnice os sítě - osa y (m) :

0.00000	0.03973	0.07946	0.11919	0.15892	0.19865	0.23838	0.27811	0.31784	0.36784
0.41784	0.46784	0.51784	0.56784	0.61784	0.66784	0.71784	0.76784	0.81784	0.86784
0.91784	0.96784	1.01784	1.06784	1.09284	1.10534	1.11784	1.12320	1.12855	1.12998
1.13141	1.13284	1.13427	1.13570	1.13713	1.13784	1.13855	1.13998	1.14141	1.14284
1.14427	1.14570	1.14713	1.15149	1.15584	1.16284	1.16584	1.16784	1.16934	1.17084
1.17184	1.17284	1.17534	1.17784	1.18284	1.18634	1.18984	1.19084	1.19484	1.19584
1.19734	1.19884	1.20084	1.20184	1.20284	1.20384	1.20484	1.20584	1.20784	1.21084

1.21284 1.21384 1.21784 1.22184 1.22284 1.22384 1.22584 1.22984 1.23084 1.23184
1.23284 1.23384 1.23684 1.24084 1.24484 1.24584 1.24684 1.24984 1.25284 1.25484
1.25584 1.25684 1.25884 1.26084 1.26384 1.26584 1.26684 1.26984 1.27084 1.27134
1.27234 1.27484 1.27684 1.27784 1.27884 1.28184 1.28284 1.28484 1.29284 1.30084
1.32259 1.34434 1.38784 1.43134 1.47484

Zadané materiály :

č.	Název	LambdaX	LambdaY	MiX	MiY	X1	X2	Y1	Y2
1	Vápenopískové c	0.370	0.370	15	15	27	113	9	27
2	Isover TOPSIL	0.051	0.051	1.000	1.000	13	27	9	27
3	izolant	0.035	0.035	20	20	27	113	27	36
4	Části rámu z PV	0.130	0.130	50000	50000	27	93	45	81
5	Části rámu z PV	0.130	0.130	50000	50000	36	109	65	108
6	Vzduch	0.048	0.048	1.000	1.000	28	33	45	46
7	Vzduch	0.048	0.048	1.000	1.000	82	87	45	46
8	Vzduch	0.159	0.159	1.000	1.000	34	79	45	46
9	Vzduch	0.050	0.050	1.000	1.000	84	87	47	51
10	Vzduch	0.051	0.051	1.000	1.000	84	87	52	59
11	Vzduch	0.042	0.042	1.000	1.000	84	87	60	63
12	Vzduch	0.054	0.054	1.000	1.000	28	34	47	67
13	Části rámu z PV	0.170	0.170	50000	50000	29	30	45	67
14	Části rámu z PV	0.170	0.170	50000	50000	28	34	51	52
15	Části rámu z PV	0.170	0.170	50000	50000	28	34	57	58
16	Vzduch	0.045	0.045	1.000	1.000	35	37	47	67
17	Vzduch	0.202	0.202	1.000	1.000	38	68	47	64
18	Vzduch	0.202	0.202	1.000	1.000	38	40	64	67
19	Části rámu z PV	0.170	0.170	50000	50000	38	68	59	60
20	Části rámu z PV	0.170	0.170	50000	50000	38	68	50	51
21	Části rámu z oc	50.0	50.0	1000000	1000000	39	64	48	62
22	Vzduch	0.202	0.202	1.000	1.000	41	63	49	61
23	Vzduch	0.061	0.061	1.000	1.000	28	31	68	78
24	Vzduch	0.061	0.061	1.000	1.000	31	33	68	74
25	Těsnění z EPDM	0.200	0.200	6000	6000	32	34	76	79
26	Těsnění z EPDM	0.200	0.200	6000	6000	34	36	77	81
27	Vzduch část. vě	0.480	0.480	1.000	1.000	34	83	69	75
28	Vzduch část. vě	0.480	0.480	1.000	1.000	34	47	75	77
29	Vzduch část. vě	0.480	0.480	1.000	1.000	38	47	77	79
30	Vzduch část. vě	0.480	0.480	1.000	1.000	62	79	75	77
31	Vzduch část. vě	0.480	0.480	1.000	1.000	61	87	77	82
32	Vzduch část. vě	0.480	0.480	1.000	1.000	83	97	70	75
33	Vzduch část. vě	0.480	0.480	1.000	1.000	85	87	66	70
34	Vzduch část. vě	0.480	0.480	1.000	1.000	43	47	67	69
35	Vzduch	0.067	0.067	1.000	1.000	51	68	65	67
36	Těsnění z EPDM	0.200	0.200	6000	6000	93	97	65	70
37	Těsnění z EPDM	0.200	0.200	6000	6000	97	101	68	70
38	Vzduch	0.046	0.046	1.000	1.000	102	107	68	71
39	Vzduch	0.053	0.053	1.000	1.000	100	107	72	75
40	Vzduch	0.041	0.041	1.000	1.000	100	107	76	89
41	Části rámu z PV	0.170	0.170	50000	50000	103	104	76	89
42	Části rámu z PV	0.170	0.170	50000	50000	100	107	85	86
43	Vzduch	0.182	0.182	1.000	1.000	93	99	77	91
44	Vzduch	0.182	0.182	1.000	1.000	58	93	83	91
45	Vzduch	0.053	0.053	1.000	1.000	49	58	77	80
46	Vzduch	0.371	0.371	1.000	1.000	38	47	82	91
47	Vzduch	0.182	0.182	1.000	1.000	48	58	82	91
48	Části rámu z oc	50.0	50.0	1000000	1000000	96	98	87	90
49	Části rámu z oc	50.0	50.0	1000000	1000000	48	98	89	90
50	Části rámu z oc	50.0	50.0	1000000	1000000	48	53	82	89
51	Vzduch	0.062	0.062	1.000	1.000	38	42	92	106
52	Vzduch	0.062	0.062	1.000	1.000	42	45	92	102
53	Těsnění z EPDM	0.200	0.200	6000	6000	44	46	103	106
54	Těsnění z EPDM	0.200	0.200	6000	6000	46	49	105	108

55	Vzduch	0.180	0.180	1.000	1.000	46	89	93	105
56	Zasklení ze skl	0.700	0.700	1000000	1000000	49	75	97	115
57	Vzduch	0.180	0.180	1.000	1.000	89	99	93	103
58	Těsnění z EPDM	0.200	0.200	6000	6000	96	100	103	108
59	Vzduch	0.180	0.180	1.000	1.000	105	108	96	107
60	Vzduch	0.035	0.035	1.000	1.000	106	108	91	94
61	Vzduch	0.035	0.035	1.000	1.000	100	102	93	95
62	Vzduch	0.182	0.182	1.000	1.000	49	51	83	90
63	Vzduch	0.202	0.202	1.000	1.000	50	52	61	62
64	Výplň	0.015	0.015	1.000	1.000	54	71	97	115
65	Butyl	0.250	0.250	10000	10000	54	71	98	104
66	Polysulfid	0.400	0.400	10000	10000	54	71	97	98
67	Plast s nerez f	1.000	1.000	1000000	1000000	55	70	98	101
68	Plast	0.190	0.190	1000000	1000000	55	70	101	104
69	Silikagel	0.130	0.130	1000000	1000000	57	67	99	103
70	Plast s nerez f	1.000	1.000	1000000	1000000	65	67	99	101
71	Polysulfid	0.400	0.400	10000	10000	66	71	98	100
72	Plast s nerez f	1.000	1.000	1000000	1000000	57	60	99	101
73	Polysulfid	0.400	0.400	10000	10000	54	59	98	100
74	Zasklení ze skl	0.700	0.700	1000000	1000000	75	96	97	115
75	Výplň	0.015	0.015	1.000	1.000	75	93	97	115
76	Butyl	0.250	0.250	10000	10000	75	93	98	104
77	Polysulfid	0.400	0.400	10000	10000	75	93	97	98
78	Plast s nerez f	1.000	1.000	1000000	1000000	76	92	98	101
79	Plast	0.190	0.190	1000000	1000000	76	92	101	104
80	Silikagel	0.130	0.130	1000000	1000000	78	91	99	103
81	Plast s nerez f	1.000	1.000	1000000	1000000	88	91	99	101
82	Polysulfid	0.400	0.400	10000	10000	90	93	98	100
83	Plast s nerez f	1.000	1.000	1000000	1000000	78	81	99	101
84	Polysulfid	0.400	0.400	10000	10000	75	80	98	100
85	Těsnění z EPDM	0.200	0.200	6000	6000	100	104	103	107
86	Vzduch	0.045	0.045	1.000	1.000	71	83	47	67
87	Vzduch	0.180	0.180	1.000	1.000	101	105	96	102
88	pěna	0.035	0.035	40	40	13	14	27	29
89	pěna	0.035	0.035	40	40	14	15	27	30
90	pěna	0.035	0.035	40	40	15	16	27	31
91	pěna	0.035	0.035	40	40	16	17	27	32
92	pěna	0.035	0.035	40	40	17	18	27	33
93	pěna	0.035	0.035	40	40	18	19	27	34
94	pěna	0.035	0.035	40	40	19	20	27	35
95	pěna	0.035	0.035	40	40	20	21	27	37
96	pěna	0.035	0.035	40	40	21	22	27	38
97	pěna	0.035	0.035	40	40	22	23	27	39
98	pěna	0.035	0.035	40	40	23	24	27	40
99	pěna	0.035	0.035	40	40	24	25	27	41
100	pěna	0.035	0.035	40	40	25	26	27	42
101	pěna	0.035	0.035	40	40	26	27	27	43
102	izolant	0.035	0.035	20	20	27	93	36	45

Zadané okrajové podmínky a jejich rozmístění :

číslo	1.uzel	2.uzel	Teplota [C]	Rs [m2K/W]	Pd [kPa]	h,p [s/m]
1	11035	11040	20.00	0.13	1.29	10.00
2	12485	12528	20.00	0.13	1.29	10.00
3	10625	10635	20.00	0.13	1.29	10.00
4	10616	10625	20.00	0.13	1.29	10.00
5	10616	12916	20.00	0.13	1.29	10.00
6	12907	12916	20.00	0.13	1.29	10.00
7	12889	12907	20.00	0.13	1.29	10.00
8	5628	5635	-15.00	0.04	0.14	20.00
9	5283	5628	-15.00	0.04	0.14	20.00
10	4133	5283	-15.00	0.04	0.14	20.00
11	4106	4133	-15.00	0.04	0.14	20.00

12	3876	4106	-15.00	0.04	0.14	20.00
13	3071	3876	-15.00	0.04	0.14	20.00
14	3035	3071	-15.00	0.04	0.14	20.00
15	3033	3035	-15.00	0.04	0.14	20.00
16	2918	3033	-15.00	0.04	0.14	20.00
17	2917	2918	-15.00	0.04	0.14	20.00
18	2802	2917	-15.00	0.04	0.14	20.00
19	2801	2802	-15.00	0.04	0.14	20.00
20	2686	2801	-15.00	0.04	0.14	20.00
21	2685	2686	-15.00	0.04	0.14	20.00
22	2570	2685	-15.00	0.04	0.14	20.00
23	2569	2570	-15.00	0.04	0.14	20.00
24	2454	2569	-15.00	0.04	0.14	20.00
25	2453	2454	-15.00	0.04	0.14	20.00
26	2338	2453	-15.00	0.04	0.14	20.00
27	2337	2338	-15.00	0.04	0.14	20.00
28	2222	2337	-15.00	0.04	0.14	20.00
29	2220	2222	-15.00	0.04	0.14	20.00
30	2105	2220	-15.00	0.04	0.14	20.00
31	2104	2105	-15.00	0.04	0.14	20.00
32	1989	2104	-15.00	0.04	0.14	20.00
33	1988	1989	-15.00	0.04	0.14	20.00
34	1873	1988	-15.00	0.04	0.14	20.00
35	1872	1873	-15.00	0.04	0.14	20.00
36	1757	1872	-15.00	0.04	0.14	20.00
37	1756	1757	-15.00	0.04	0.14	20.00
38	1641	1756	-15.00	0.04	0.14	20.00
39	1640	1641	-15.00	0.04	0.14	20.00
40	1525	1640	-15.00	0.04	0.14	20.00
41	1524	1525	-15.00	0.04	0.14	20.00
42	1409	1524	-15.00	0.04	0.14	20.00
43	1407	1409	-15.00	0.04	0.14	20.00
44	1389	1407	-15.00	0.04	0.14	20.00
45	10645	12485	20.00	0.20	1.29	10.00
46	10635	10645	20.00	0.20	1.29	10.00
47	11033	12528	20.00	0.20	1.29	10.00
48	11033	11035	20.00	0.20	1.29	10.00

Pro výpočet šíření vodní páry byla uplatněna přírážka k vnitřní průměrné vlhkosti 5 %.

TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ :

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	20.0	0.13	50	12.44	14.57952	0.41656
2	-15.0	0.04	84	-15.00	-19.24256	0.54979
3	20.0	0.08	50	11.21	4.66439	0.13327

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)

NEJNIŽŠÍ POVRCHOVÉ TEPLoty, TEPLTNÍ FAKTORY A RIZIKO KONDENZACE:

Prostředí	Tw [C]	Ts,min [C]	f,Rsi [-]	KOND.	RH,max [%]	T,min [C]
-----------	--------	------------	-----------	-------	------------	-----------

1	9.26	12.44	0.784	ne	---	---
2	-16.87	-15.00	1.000	ne	---	---
3	9.26	11.21	0.749	ne	---	---

Vysvětlivky:

T _w	teplota rosného bodu v daném prostředí [C] - lze určit jen pro teploty do 100 C
T _{s,min}	minimální povrchová teplota v daném prostředí [C]
f _{Rsi}	teplotní faktor dle ČSN 730540, ČSN EN ISO 10211-1 a ČSN EN ISO 13788 [-] [rozdíl minimální povrchové teploty a vnější teploty podělený rozdílem vnitřní (20.0 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 T _e = -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 kondenzace neodpovídá hodnocení ani podle ČSN 730540, ani podle ČSN EN ISO 13788 (neobsahuje bezpečnostní přírážky). Pro vyhodnocení výsledků podle těchto norem je nutné použít postup dle čl. 5.1 v ČSN 730540-2 či čl. 5 v ČSN EN ISO 13788.

ODHAD CHYBY VÝPOČTU:

Součet tepelných toků:	0.0013 W/m
Součet abs.hodnot tep.toků:	38.4865 W/m
Podíl:	0.0000
Podíl je menší než 0.001 - požadavek ČSN EN ISO 10211-1 je splněn.	

STOP, Area 2010

DVOUROZMĚRNÉ STACIONÁRNÍ POLE TEPLOT A ČÁSTEČNÝCH TLAKŮ VODNÍ PÁRY

podle ČSN EN ISO 10211-1 a ČSN 730540 - MKP/FEM model

Area 2010

Název úlohy : **Okno - nadpraží**
 Varianta
 Zpracovatel : vesely.lukas@outlook.cz
 Zakázka :
 Datum : 19.12.2016

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Základní parametry úlohy :

Parametry pro výpočet teplotního faktoru:

Teplota vzduchu v exteriéru:	-15.0 C
Teplota vzduchu v interiéru:	20.0 C

Parametry charakterizující rozsah úlohy:

Počet svislých os:	121
--------------------	-----

Počet vodorovných os: 131
 Počet prvků: 31200
 Počet uzlových bodů: 15851

Souřadnice os sítě - osa x (m) :

0.00000	0.08889	0.17778	0.26668	0.35557	0.44446	0.53335	0.62224	0.71114	0.80003
0.88892	0.97781	1.06670	1.15559	1.24449	1.33338	1.42227	1.48727	1.55227	1.62727
1.66477	1.68352	1.69290	1.70227	1.70527	1.70927	1.71027	1.71127	1.71327	1.71527
1.71827	1.71927	1.72227	1.72427	1.72527	1.72727	1.72827	1.72877	1.73027	1.73127
1.73227	1.73427	1.73727	1.73927	1.74027	1.74227	1.74277	1.74327	1.74377	1.74527
1.74627	1.74647	1.74682	1.74717	1.74727	1.74777	1.74867	1.75027	1.75227	1.75777
1.75927	1.75967	1.76077	1.76117	1.76127	1.76167	1.76207	1.76227	1.76327	1.76427
1.76527	1.76627	1.76647	1.76682	1.76717	1.76727	1.76777	1.76867	1.76927	1.77027
1.77227	1.77427	1.77677	1.77802	1.77927	1.77967	1.78027	1.78077	1.78117	1.78207
1.78227	1.78327	1.78427	1.78627	1.78727	1.78827	1.78927	1.79027	1.79127	1.79327
1.79427	1.79527	1.79627	1.79727	1.79927	1.80027	1.80227	1.81165	1.82102	1.83977
1.87727	1.93977	2.00227	2.08977	2.17727	2.26477	2.35227	2.43977	2.52727	2.61477
2.70227									

Souřadnice os sítě - osa y (m) :

0.00000	0.04754	0.09507	0.14261	0.19015	0.23768	0.28522	0.33275	0.38029	0.42379
0.46729	0.51079	0.53254	0.55429	0.56229	0.56629	0.57029	0.57229	0.57329	0.57629
0.57729	0.57829	0.58029	0.58279	0.58379	0.58429	0.58529	0.58829	0.58929	0.59129
0.59429	0.59629	0.59829	0.59929	0.60029	0.60229	0.60529	0.60829	0.60929	0.61029
0.61229	0.61429	0.61829	0.62129	0.62229	0.62329	0.62429	0.62529	0.62729	0.62929
0.63129	0.63229	0.63329	0.63529	0.63729	0.63929	0.64129	0.64229	0.64429	0.64729
0.64929	0.65029	0.65129	0.65229	0.65329	0.65379	0.65403	0.65416	0.65422	0.65425
0.65428	0.65429	0.65432	0.65435	0.65442	0.65454	0.65479	0.65529	0.65629	0.65779
0.65929	0.66029	0.66229	0.66429	0.66529	0.66704	0.66879	0.67229	0.67729	0.67979
0.68229	0.68329	0.68429	0.68579	0.68729	0.68929	0.69229	0.69929	0.71366	0.72804
0.75679	0.78554	0.81429	0.84303	0.87178	0.90053	0.92928	0.97178	1.01429	1.05679
1.09929	1.13054	1.16179	1.19304	1.22429	1.25554	1.28679	1.31804	1.34929	1.37929
1.40679	1.43429	1.45329	1.50279	1.55229	1.60179	1.65129	1.70079	1.75029	1.79979
1.84929									

Zadané materiály :

č.	Název	LambdaX	LambdaY	MiX	MiY	X1	X2	Y1	Y2
1	Vápenopískové c	0.370	0.370	15	15	24	111	119	131
2	Isover TOPSIL	0.051	0.051	1.000	1.000	17	24	107	131
3	Části rámu z PV	0.130	0.130	50000	50000	24	91	45	98
4	Části rámu z PV	0.130	0.130	50000	50000	33	107	17	64
5	Vzduch	0.048	0.048	1.000	1.000	25	30	97	98
6	Vzduch	0.048	0.048	1.000	1.000	79	85	97	98
7	Vzduch	0.159	0.159	1.000	1.000	31	76	97	98
8	Vzduch	0.050	0.050	1.000	1.000	81	85	92	96
9	Vzduch	0.051	0.051	1.000	1.000	81	85	82	91
10	Vzduch	0.042	0.042	1.000	1.000	81	85	72	81
11	Vzduch	0.054	0.054	1.000	1.000	25	31	62	96
12	Části rámu z PV	0.170	0.170	50000	50000	26	27	62	98
13	Části rámu z PV	0.170	0.170	50000	50000	25	31	91	92
14	Části rámu z PV	0.170	0.170	50000	50000	25	31	84	85
15	Vzduch	0.045	0.045	1.000	1.000	32	34	62	96
16	Vzduch	0.202	0.202	1.000	1.000	35	65	65	96
17	Vzduch	0.202	0.202	1.000	1.000	35	37	62	65
18	Části rámu z PV	0.170	0.170	50000	50000	35	65	81	82
19	Části rámu z PV	0.170	0.170	50000	50000	35	65	92	93
20	Části rámu z oc	50.0	50.0	1000000	1000000	36	61	79	95
21	Vzduch	0.202	0.202	1.000	1.000	38	60	80	94
22	Vzduch	0.061	0.061	1.000	1.000	25	28	48	61
23	Vzduch	0.061	0.061	1.000	1.000	28	30	53	61
24	Těsnění z EPDM	0.200	0.200	6000	6000	29	31	47	51
25	Těsnění z EPDM	0.200	0.200	6000	6000	31	33	45	50

26	Vzduch část. vě	0.480	0.480	1.000	1.000	31	80	52	60
27	Vzduch část. vě	0.480	0.480	1.000	1.000	31	44	50	52
28	Vzduch část. vě	0.480	0.480	1.000	1.000	35	44	47	50
29	Vzduch část. vě	0.480	0.480	1.000	1.000	59	76	50	52
30	Vzduch část. vě	0.480	0.480	1.000	1.000	58	85	44	50
31	Vzduch část. vě	0.480	0.480	1.000	1.000	80	95	52	59
32	Vzduch část. vě	0.480	0.480	1.000	1.000	82	85	59	63
33	Vzduch část. vě	0.480	0.480	1.000	1.000	40	44	60	62
34	Vzduch	0.067	0.067	1.000	1.000	48	65	62	64
35	Těsnění z EPDM	0.200	0.200	6000	6000	91	95	59	64
36	Těsnění z EPDM	0.200	0.200	6000	6000	95	99	59	61
37	Vzduch	0.046	0.046	1.000	1.000	100	105	58	61
38	Vzduch	0.053	0.053	1.000	1.000	98	105	52	57
39	Vzduch	0.041	0.041	1.000	1.000	98	105	36	51
40	Části rámu z PV	0.170	0.170	50000	50000	101	102	36	51
41	Části rámu z PV	0.170	0.170	50000	50000	98	105	39	40
42	Vzduch	0.182	0.182	1.000	1.000	91	97	34	50
43	Vzduch	0.182	0.182	1.000	1.000	55	91	34	43
44	Vzduch	0.053	0.053	1.000	1.000	46	55	46	50
45	Vzduch	0.371	0.371	1.000	1.000	35	44	34	44
46	Vzduch	0.182	0.182	1.000	1.000	45	55	34	44
47	Části rámu z oc	50.0	50.0	1000000	1000000	94	96	35	38
48	Části rámu z oc	50.0	50.0	1000000	1000000	45	96	35	36
49	Části rámu z oc	50.0	50.0	1000000	1000000	45	50	36	44
50	Vzduch	0.062	0.062	1.000	1.000	35	39	19	33
51	Vzduch	0.062	0.062	1.000	1.000	39	42	23	33
52	Těsnění z EPDM	0.200	0.200	6000	6000	41	43	19	22
53	Těsnění z EPDM	0.200	0.200	6000	6000	43	46	17	20
54	Vzduch	0.180	0.180	1.000	1.000	43	87	20	32
55	Zasklení ze skl	0.700	0.700	1000000	1000000	46	72	9	28
56	Vzduch	0.180	0.180	1.000	1.000	87	97	22	32
57	Těsnění z EPDM	0.200	0.200	6000	6000	94	98	17	22
58	Vzduch	0.180	0.180	1.000	1.000	103	106	18	29
59	Vzduch	0.035	0.035	1.000	1.000	104	106	31	34
60	Vzduch	0.035	0.035	1.000	1.000	98	100	30	32
61	Vzduch	0.182	0.182	1.000	1.000	46	48	35	43
62	Vzduch	0.202	0.202	1.000	1.000	47	49	79	80
63	Výplň	0.015	0.015	1.000	1.000	51	68	9	28
64	Butyl	0.250	0.250	10000	10000	51	68	21	27
65	Polysulfid	0.400	0.400	10000	10000	51	68	27	28
66	Plast s nerez f	1.000	1.000	1000000	1000000	52	67	24	27
67	Plast	0.190	0.190	1000000	1000000	52	67	21	24
68	Silikagel	0.130	0.130	1000000	1000000	54	64	22	26
69	Plast s nerez f	1.000	1.000	1000000	1000000	62	64	24	26
70	Polysulfid	0.400	0.400	10000	10000	63	68	25	27
71	Plast s nerez f	1.000	1.000	1000000	1000000	54	57	24	26
72	Polysulfid	0.400	0.400	10000	10000	51	56	25	27
73	Zasklení ze skl	0.700	0.700	1000000	1000000	72	94	9	28
74	Výplň	0.015	0.015	1.000	1.000	72	91	9	28
75	Butyl	0.250	0.250	10000	10000	72	91	21	27
76	Polysulfid	0.400	0.400	10000	10000	72	91	27	28
77	Plast s nerez f	1.000	1.000	1000000	1000000	73	90	24	27
78	Plast	0.190	0.190	1000000	1000000	73	90	21	24
79	Silikagel	0.130	0.130	1000000	1000000	75	89	22	26
80	Plast s nerez f	1.000	1.000	1000000	1000000	86	89	24	26
81	Polysulfid	0.400	0.400	10000	10000	88	91	25	27
82	Plast s nerez f	1.000	1.000	1000000	1000000	75	78	24	26
83	Polysulfid	0.400	0.400	10000	10000	72	77	25	27
84	Těsnění z EPDM	0.200	0.200	6000	6000	98	102	18	22
85	Vzduch	0.045	0.045	1.000	1.000	68	80	62	96
86	Vzduch	0.180	0.180	1.000	1.000	99	103	23	29
87	Železobeton 3	1.740	1.740	32	32	24	121	111	119

88	Železobeton 3	1.740	1.740	32	32	24	113	98	111
89	Extrudovaný pol	0.034	0.034	100	100	19	24	71	107
90	EPS RigiFloor	0.044	0.044	40	40	111	121	119	120
91	Beton hutný 3	1.360	1.360	23	23	111	121	120	122
92	Dřevo tvrdé (to	0.220	0.220	157	157	111	121	122	123

Zadané okrajové podmínky a jejich rozmístění :

číslo	1.uzel	2.uzel	Teplota [C]	Rs [m2K/W]	Pd [kPa]	h,p [s/m]
1	14533	15843	20.00	0.13	1.29	10.00
2	14533	14541	20.00	0.13	1.29	10.00
3	14783	15831	20.00	0.13	1.29	10.00
4	14770	14783	20.00	0.13	1.29	10.00
5	11888	14770	20.00	0.13	1.29	10.00
6	11878	11888	20.00	0.13	1.29	10.00
7	13903	13950	20.00	0.13	1.29	10.00
8	12192	12197	20.00	0.13	1.29	10.00
9	2203	2227	-15.00	0.04	0.14	20.00
10	2203	2465	-15.00	0.04	0.14	20.00
11	2429	2465	-15.00	0.04	0.14	20.00
12	2429	3084	-15.00	0.04	0.14	20.00
13	3058	3084	-15.00	0.04	0.14	20.00
14	3058	3975	-15.00	0.04	0.14	20.00
15	3975	4237	-15.00	0.04	0.14	20.00
16	4209	4237	-15.00	0.04	0.14	20.00
17	4209	5519	-15.00	0.04	0.14	20.00
18	5519	5912	-15.00	0.04	0.14	20.00
19	5904	5912	-15.00	0.04	0.14	20.00
20	11854	13950	20.00	0.20	1.29	10.00
21	11854	11878	20.00	0.20	1.29	10.00
22	12200	13903	20.00	0.20	1.29	10.00
23	12197	12200	20.00	0.20	1.29	10.00

Pro výpočet šíření vodní páry byla uplatněna přírážka k vnitřní průměrné vlhkosti 5 %.

TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ :

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	20.0	0.13	50	13.16	18.19450	0.51984
2	-15.0	0.04	84	-15.00	-22.00402	0.62869
3	20.0	0.08	50	13.21	3.79821	0.10852

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)

NEJNIŽŠÍ POVRCHOVÉ TEPLoty, TEPLTNÍ FAKTORY A RIZIKO KONDENZACE:

Prostředí	Tw [C]	Ts,min [C]	f,Rsi [-]	KOND.	RH,max [%]	T,min [C]
1	9.26	13.16	0.804	ne	---	---
2	-16.87	-15.00	1.000	ne	---	---
3	9.26	13.21	0.806	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, ČSN EN ISO 10211-1 a ČSN EN ISO 13788 [-] [rozdíl minimální povrchové teploty a vnější teploty podělený rozdílem vnitřní (20.0 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. RH,max	označuje vznik povrchové kondenzace 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 kondenzace neodpovídá hodnocení ani podle ČSN 730540, ani podle ČSN EN ISO 13788 (neobsahuje bezpečnostní přírážky). Pro vyhodnocení výsledků podle těchto norem je nutné použít postup dle čl. 5.1 v ČSN 730540-2 či čl. 5 v ČSN EN ISO 13788.

ODHAD CHYBY VÝPOČTU:

Součet tepelných toků: -0.0113 W/m
 Součet abs.hodnot tep.toků: 43.9967 W/m
 Podíl: -0.0003
 Podíl je menší než 0.001 - požadavek ČSN EN ISO 10211-1 je splněn.

STOP, Area 2010

DVOUROZMĚRNÉ STACIONÁRNÍ POLE TEPLOT A ČÁSTEČNÝCH TLAKŮ VODNÍ PÁRY

podle ČSN EN ISO 10211-1 a ČSN 730540 - MKP/FEM model

Area 2010

Název úlohy : **ATIKA**
 Varianta
 Zpracovatel : vesely.lukas@outlook.cz
 Zakázka :
 Datum : 04.12.2016

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Základní parametry úlohy :

Parametry pro výpočet teplotního faktoru:

Teplota vzduchu v exteriéru: -15.0 C
 Teplota vzduchu v interiéru: 20.0 C

Parametry charakterizující rozsah úlohy:

Počet svislých os: 129
 Počet vodorovných os: 129
 Počet prvků: 32768
 Počet uzlových bodů: 16641

Souřadnice os sítě - osa x (m) :

0.00000	0.01105	0.02210	0.03315	0.04421	0.05526	0.06631	0.07736	0.08841	0.09946
0.11051	0.12156	0.13262	0.14367	0.15472	0.16577	0.17682	0.18787	0.19892	0.20997
0.22103	0.23208	0.24313	0.25418	0.26523	0.27628	0.28733	0.29838	0.30944	0.32049

0.33154	0.34259	0.35364	0.36739	0.38114	0.39489	0.40864	0.42239	0.43614	0.44989
0.46364	0.47739	0.49114	0.50489	0.51864	0.53239	0.54614	0.55989	0.57364	0.58739
0.60114	0.61489	0.62864	0.64239	0.65614	0.66989	0.68364	0.69739	0.71114	0.72489
0.73864	0.75239	0.76614	0.77989	0.79364	0.80739	0.82114	0.83489	0.84864	0.86239
0.87614	0.88989	0.90364	0.91739	0.93114	0.94489	0.95864	0.97239	0.98614	0.99989
1.01364	1.02739	1.04114	1.05489	1.06864	1.08239	1.09614	1.10989	1.12364	1.13739
1.15114	1.16489	1.17864	1.19239	1.20614	1.21989	1.23364	1.24864	1.26364	1.27864
1.29364	1.30864	1.32364	1.33864	1.35364	1.37552	1.39739	1.41927	1.44114	1.46302
1.48489	1.50677	1.52864	1.54364	1.55864	1.57364	1.58864	1.60364	1.61864	1.63364
1.64864	1.66364	1.67864	1.69364	1.70864	1.72364	1.73864	1.75364	1.76864	

Souřadnice os sítě - osa y (m) :

0.00000	0.01635	0.03271	0.04906	0.06542	0.08177	0.09812	0.11448	0.13083	0.14718
0.16354	0.17989	0.19625	0.21260	0.22895	0.24531	0.26166	0.27801	0.29436	0.31071
0.30541	0.31635	0.32729	0.33822	0.34916	0.36010	0.37104	0.38197	0.39291	0.40385
0.41479	0.42572	0.43666	0.44760	0.45854	0.46947	0.48041	0.49135	0.50229	0.51322
0.52416	0.53510	0.54604	0.55697	0.56791	0.57885	0.58979	0.60072	0.61166	0.62259
0.64291	0.65854	0.67416	0.68979	0.70541	0.72104	0.73666	0.75229	0.76791	0.78354
0.79916	0.81479	0.83041	0.84604	0.86166	0.87729	0.89291	0.90854	0.92416	0.93979
0.95166	0.96666	0.98166	0.99666	1.01166	1.02666	1.04166	1.05666	1.07166	1.08666
1.10166	1.11291	1.12416	1.13541	1.14666	1.15791	1.16916	1.18041	1.19166	1.20291
1.21416	1.22541	1.23666	1.24791	1.25916	1.27041	1.28166	1.29291	1.30416	1.31541
1.32666	1.33791	1.34916	1.36041	1.37166	1.38291	1.39416	1.40541	1.41666	1.42791
1.43916	1.45041	1.46166	1.47104	1.48041	1.48979	1.49916	1.50854	1.51791	1.52729
1.53666	1.54604	1.55541	1.56479	1.57416	1.58354	1.59291	1.60229	1.61166	

Zadané materiály :

č.	Název	LambdaX	LambdaY	MiX	MiY	X1	X2	Y1	Y2
1	Železobeton 3	1.740	1.740	32	32	105	113	17	65
2	Železobeton 3	1.740	1.740	32	32	33	105	49	65
3	Isover TOPSIL	0.033	0.033	1.000	1.000	113	129	17	129
4	Vápenopískové c	0.370	0.370	15	15	105	113	65	113
5	Isover TOPSIL	0.033	0.033	1.000	1.000	97	105	65	129
6	EPS 100	0.035	0.035	40	40	33	97	65	81
7	Železobeton 3	1.740	1.740	32	32	105	113	113	129

Zadané okrajové podmínky a jejich rozmístění :

číslo	1.uzel	2.uzel	Teplota [C]	Rs [m2K/W]	Pd [kPa]	h,p [s/m]
1	16529	16641	-15.00	0.04	0.14	0.00
2	14577	16641	-15.00	0.04	0.14	0.00
3	13545	14577	-15.00	0.04	0.14	0.00
4	12513	13545	-15.00	0.04	0.14	0.00
5	12465	12513	-15.00	0.04	0.14	0.00
6	4209	12465	-15.00	0.04	0.14	0.00
7	4177	13465	20.00	0.25	1.29	10.00
8	13433	13465	20.00	0.25	1.29	10.00

Pro výpočet šíření vodní páry byla uplatněna přírážka k vnitřní průměrné vlhkosti 5 %.

TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ :

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	-11.22845	0.32081
2	20.0	0.25	50	16.81	11.22590	0.32074

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]

Propust. L (hodnota je vztažena na 1m délky tepelného mostu, přičemž ztráta je kladná a zisk je záporný)
 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)

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	9.26	16.81	0.909	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, ČSN EN ISO 10211-1 a ČSN EN ISO 13788 [-]
 [rozdíl minimální povrchové teploty a vnější teploty podělený rozdílem
 vnitřní (20.0 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 kondenzace neodpovídá hodnocení ani podle ČSN 730540, ani
 podle ČSN EN ISO 13788 (neobsahuje bezpečnostní přírážky). Pro vyhodnocení výsledků podle
 těchto norem je nutné použít postup dle čl. 5.1 v ČSN 730540-2 či čl. 5 v ČSN EN ISO 13788.

ODHAD CHYBY VÝPOČTU:

Součet tepelných toků: -0.0026 W/m
 Součet abs.hodnot tep.toků: 22.4544 W/m
 Podíl: -0.0001
 Podíl je menší než 0.001 - požadavek ČSN EN ISO 10211-1 je splněn.

STOP, Area 2010