

DK ateliér, s.r.o.
Matúškova 2575
026 01 Dolný Kubín
+ 421 907 661 646
+421 43 586 4507
dkatelier@dkubin.sk
www.dkatelier.sk



O B E C H R O N E C
s t a v e b n ý ú r a d

overuje za predpoklad uvedených v stavebnom povolení

číslo: *SP 1535/11 G*

v Hronci, dňa: *11.9.2008*


podpis: *Jurek*

EHB

TEPLOTECHNICKÝ POSUDOK

A large, stylized handwritten signature in black ink, likely belonging to the architect or engineer responsible for the document.

ARCHITEKTURA

HL. PROJEKTANT	ZODP. PROJEKTANT	KRESLIL	PpSP	Paré č. 
Ing. Radovan Mikuláš	Ing. Milan Mikuláš	Ing. Radovan Mikuláš	Júl 2008	
AUTOR: Ing. Radovan Mikuláš, Ing. Milan Mikuláš, Ing. Andrej Čajka				
STAVEBNÍK Róbert Otto Hauer , MPČL 52 , Brezno 977 01				
STAVBA Horský hotel BERNARDÍN - rekonštrukcia Chvatimech, okr. Brezno , parc.č. 1732 , 1711/16				

VYHODNOTENIE VÝSLEDKOV PODĽA STN 730540-2 (2002)

Názov konštrukcie : strecha

Rekapitulácia dat:

 Teplota vnútorného vzduchu $T_{ai} = 21.00\text{ }^{\circ}\text{C}$
 Rel. vlhkosť vnútorného vzduchu $F_{ii} = 50.00\%$

Hodnotená konštrukcia:

Číslo	Názov vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Ml [-]
1	Sádrokarton	0.010	0.220	9.0
2	25 mm vzduch. dutina	0.040	0.147	0.4
3	Al folie 2	0.0002	204.000	700000.0
4	Rockwool RFP-L 035	0.240	0.038	1.5

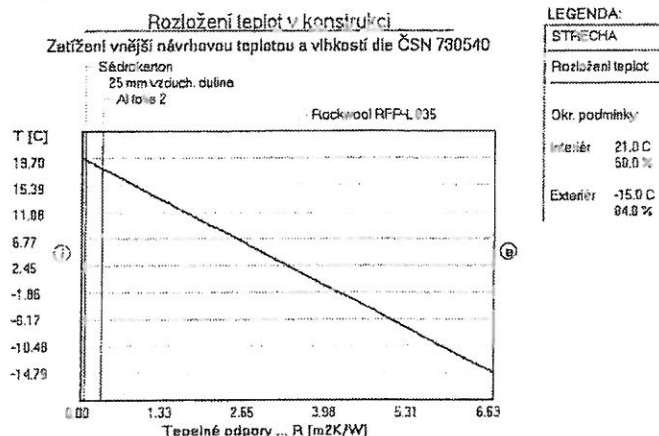
I. Požiadavka na vnútornú povrchovú teplotu (čl. 3.1.1)

Táto požiadavka sa nevzťahuje na presklené výplne.

 Požiadavka: $T_{si,N} = T_{si,80} + dT_{si} = 13.57 + 0.20 = 13.77\text{ }^{\circ}\text{C}$

 Vypočítaná hodnota: $T_{si} = 19.70\text{ }^{\circ}\text{C}$
 $T_{si} > T_{si,N}$... POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

Pozn.: Povrch. teploty v mieste tepelných mostov v skladbe je nutné určiť riešením tepelného poľa.


II. Požiadavka na tepelný odpor a súčiniteľ prechodu tepla (čl. 3.2.1)

 Požiadavka : $R_n = 3.00\text{ m}^2\text{K/W}$

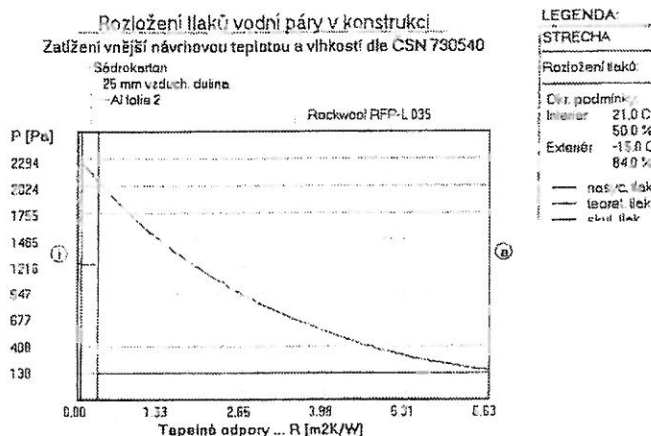
 Vypočítaná hodnota: $R = 6.63\text{ m}^2\text{K/W}$
 $R > R_n$... POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

 Požiadavka : $U_n = 0.32\text{ W/m}^2\text{K}$

 Vypočítaná hodnota: $U = 0.15\text{ W/m}^2\text{K}$
 $U < U_n$... POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.
III. Požiadavky na šírenie vlhkosti konštrukciou (čl. 4.1)

- Požiadavky:
1. Skondenzovaná vodná para nesmie ohroziť funkciu koie.
 2. Ročná bilancia vodnej pary musí byť aktívna, tj. $G_k < G_v$ ($M_a, \text{vysl} = 0$).
 3. Množstvo kondenzátu musí byť $G_k (M_a) < 0.5\text{ kg/m}^2, \text{rok}$.

Vypočítané hodnoty: V kci nedochádza pri ext. výpočt. teplote ku kondenzácii.


POŽIADAVKY SÚ SPLNENÉ.

VYHODNOTENIE VÝSLEDKOV PODĽA STN 730540-2 (2002)

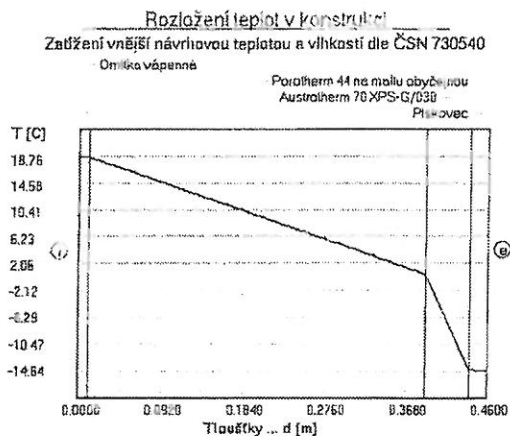
Názov konštrukcie : stena suterén

Rekapitulácia dát:

 Teplota vnútorného vzduchu T_{ai} = 21.00 °C
 Rel. vlhkosť vnútorného vzduchu F_{ii} = 50.00 %

Hodnotená konštrukcia:

Číslo	Názov vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Omítka vápenná	0.010	0.700	6.0
2	Porotherm 44 na maltu obyčajnou	0.380	0.187	7.0
3	Austrotherm 70 XPS-G/030	0.050	0.030	200.0
4	Pískovec	0.020	1.400	40.0



I. Požiadavka na vnútornú povrchovú teplotu (čl. 3.1.1)

Táto požiadavka sa nevzťahuje na presklené výplne.

 Požiadavka: $T_{si,N} = T_{si,80} + dT_{si} = 13.57 + 0.20 = 13.77$ °C

 Vypočítaná hodnota: $T_{si} = 18.76$ °C

 $T_{si} > T_{si,N}$... POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

Pozn.: Povrch. teploty v mieste tepelných mostov v skladbe je nutné určiť riešením tepelného poľa.

II. Požiadavka na tepelný odpor a súčiniteľ prechodu tepla (čl. 3.2.1)

 Požiadavka : $R_n = 3.00$ m²K/W

 Vypočítaná hodnota: $R = 3.73$ m²K/W

 $R > R_n$... POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

 Požiadavka : $U_n = 0.32$ W/m²K

 Vypočítaná hodnota: $U = 0.26$ W/m²K

 $U < U_n$... POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

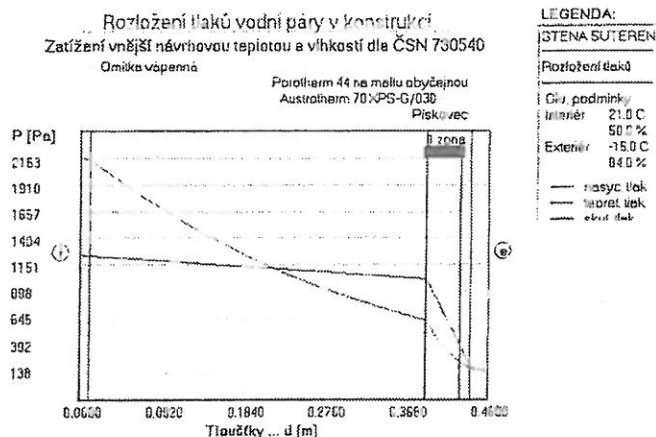
III. Požiadavky na šírenie vlhkosti konštrukciou (čl. 4.1)

- Požiadavky:
1. Skondenovaná vodná para nesmie ohroziť funkciu kcie.
 2. Ročná bilancia vodnej pary musí byť aktívna, tj. $G_k < G_v$ ($M_a, v_{ysl} = 0$).
 3. Množstvo kondenzátu musí byť $G_k (M_a) < 0.5$ kg/m²,rok.

Vypočítané hodnoty: V kci dochádza pri ext. výpočt. teplote ku kondenzácii.

 Ročné množstvo z kondensovanej vodnej pary $G_k = 0.0738$ kg/m²,rok

 Ročné množstvo vypariteľnej vodnej pary $G_v = 0.7958$ kg/m²,rok



Vyhodnotenie 1. požiadavky musí urobiť projektant.
Gk < Gv ... 2. POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.
Gk < 0.5 kg/m² ... 3. POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

VYHODNOTENIE VÝSLEDKOV PODĽA STN 730540-2 (2002)

Názov konštrukcie : stena zrub

Rekapitulácia dat:

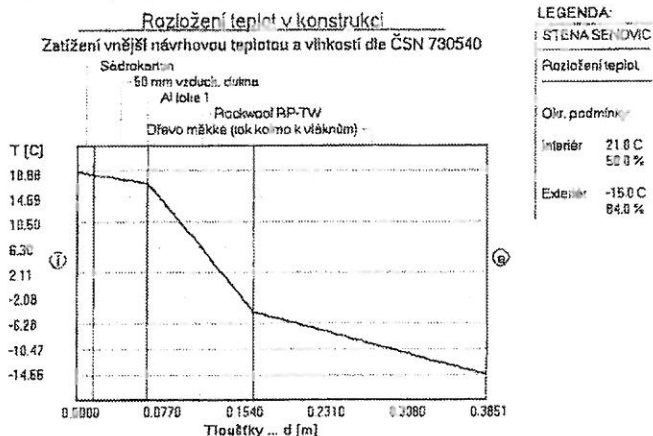
Teplota vnútorného vzduchu Tai = 21.00 °C
Rel. vlhkosť vnútorného vzduchu Fii = 50.00 %

Hodnotená konštrukcia:

Číslo	Názov vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	MI [-]
1	Sádrokarton	0.015	0.220	9.0
2	50 mm vzduch. dutina	0.050	0.294	0.2
3	Al folie 1	0.0001	204.000	500000.0
4	Rockwool RP-TW	0.100	0.040	1.1
5	Dřevo měkké (tok kolmo k vláknům)	0.220	0.180	157.0

I. Požiadavka na vnútornú povrchovú teplotu (čl. 3.1.1)

Táto požiadavka sa nevzťahuje na presklené výplne.
Požiadavka: T_{si,N} = T_{si,80} + dT_{si} = 13.57 + 0.20 = 13.77 °C
Vypočítaná hodnota: T_{si} = 18.88 °C
T_{si} > T_{si,N} ... POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

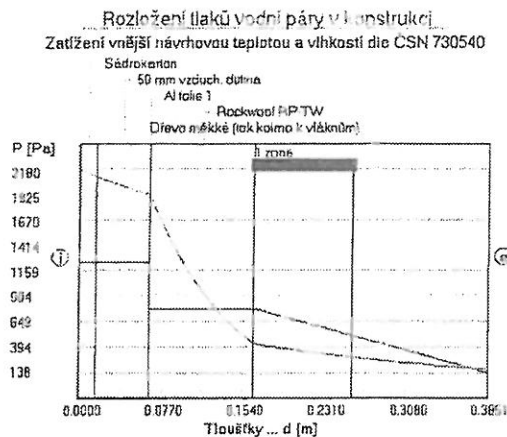


Pozn.: Povrch. teploty v mieste tepelných mostov v skladbe je nutné určiť riešením teplotného poľa.

II. Požiadavka na tepelný odpor a súčiniteľ prechodu tepla (čl. 3.2.1)

Požiadavka : R_n = 3.00 m²K/W
Vypočítaná hodnota: R = 3.96 m²K/W
R > R_n ... POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.
Požiadavka : U_n = 0.32 W/m²K

Vypočítaná hodnota: $U = 0.24 \text{ W/m}^2\text{K}$
 $U < U_n$... POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.



LEGENDA:
(STENA SENOVIC)
Rozložení tlaků
Okraj. podmínky
Interiér: 21.0 °C
50.0 %
Exteriér: -15.0 °C
84.0 %
— nasyc. tlak
— teplot. tlak
— čist. tlak

III. Požiadavky na šírenie vlhkosti konštrukciou (čl. 4.1)

- Požiadavky:
1. Skondenzovaná vodná para nesmie ohroziť funkciu kcie.
 2. Ročná bilancia vodnej pary musí byť aktívna, tj. $G_k < G_v$ ($M_a, \text{vysl}=0$).
 3. Množstvo kondenzátu musí byť $G_k (M_a) < 0.5 \text{ kg/m}^2, \text{rok}$.

Vypočítané hodnoty: V kci dochádza pri ext. výpočt. teplote ku kondenzácii.
Ročné množstvo zskondenzovanej vodnej pary $G_k = 0.0097 \text{ kg/m}^2, \text{rok}$
Ročné množstvo vypariteľnej vodnej pary $G_v = 0.1575 \text{ kg/m}^2, \text{rok}$

Vyhodnotenie 1. požiadavky musí urobiť projektant.

$G_k < G_v$... 2. POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

$G_k < 0.5 \text{ kg/m}^2$... 3. POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

VYHODNOTENIE VÝSLEDKOV PODĽA STN 730540-2 (2002)

Názov konštrukcie : stena zrub

Rekapitulácia dat:

Teplota vnútorného vzduchu $T_{ai} = 21.00 \text{ °C}$

Rel. vlhkosť vnútorného vzduchu $F_{ii} = 50.00 \%$

Hodnotená konštrukcia:

Číslo	Názov vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Sádkartón	0.015	0.220	9.0
2	50 mm vzduch, dutina	0.050	0.294	0.2
3	Al folie 1	0.0001	204.000	500000.0
4	Rockwool RP-TW	0.180	0.040	1.1
5	Dřevo tvrdé (tok kolmo k vláknům)	0.050	0.220	157.0

I. Požiadavka na vnútornú povrchovú teplotu (čl. 3.1.1)

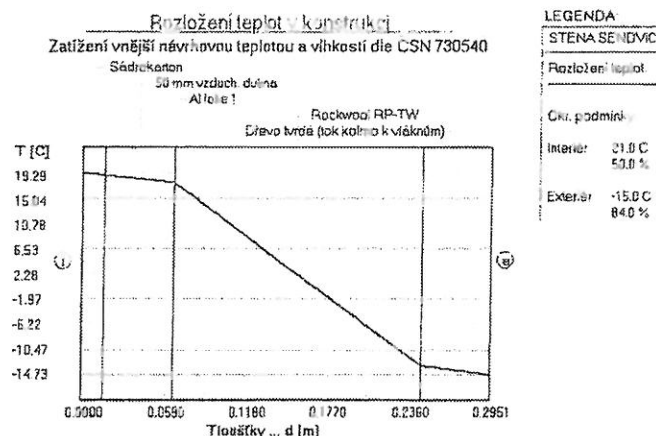
Táto požiadavka sa nevzťahuje na presklené výplne.

Požiadavka: $T_{si,N} = T_{si,80} + dT_{si} = 13.57 + 0.20 = 13.77 \text{ °C}$

Vypočítaná hodnota: $T_{si} = 19.29 \text{ °C}$

$T_{si} > T_{si,N}$... POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

Pozn.: Povrch. teploty v mieste tepelných mostov v skladbe je nutné určiť riešením tepelného poľa.



II. Požiadavka na tepelný odpor a súčiniteľ prechodu tepla (čl. 3.2.1)

Požiadavka : $R_n = 3.00 \text{ m}^2\text{K/W}$
 Vypočítaná hodnota: $R = 4.97 \text{ m}^2\text{K/W}$
 $R > R_n$... POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

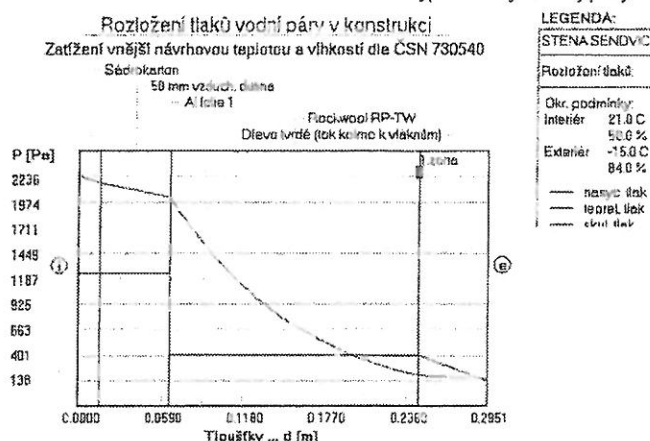
Požiadavka : $U_n = 0.32 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Vypočítaná hodnota: $U = 0.19 \text{ W/m}^2\text{K}$
 $U < U_n$... POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

III. Požiadavky na šírenie vlhkosti konštrukciou (čl. 4.1)

Požiadavky:

1. Skondenzovaná vodná para nesmie ohroziť funkciu koie.
2. Ročná bilancia vodnej pary musí byť aktívna, tj. $G_k < G_v$ ($M_a, \text{vysl} = 0$).
3. Množstvo kondenzátu musí byť $G_k (M_a) < 0.5 \text{ kg/m}^2, \text{rok}$.

Vypočítané hodnoty: V koie dochádza pri ext. výpočt. teplote ku kondenzácii.
 Ročné množstvo zskondenzovanej vodnej pary $G_k = 0.0184 \text{ kg/m}^2, \text{rok}$
 Ročné množstvo vypariteľnej vodnej pary $G_v = 0.2855 \text{ kg/m}^2, \text{rok}$



Vyhodnotenie 1. požiadavky musí urobiť projektant.
 $G_k < G_v$... 2. POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.
 $G_k < 0.5 \text{ kg/m}^2$... 3. POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

VÝPOČET POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ BUDOV

podle ČSN EN ISO 13790, ČSN EN 832, ČSN 730540 a STN 730540

Energie 2004

Název úlohy: zubal
 Zpracovatel: Rado
 Zakázka:
 Datum: 21. 7. 200

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Počet zón v objektu: 1
 Typ výpočtu potreby tepla: podle STN 730540 (sezónní)

Okrajové podmínky výpočtu :

Název období sezóna	Počet dnů 210	Teplota exteriéru 3.7 C	Celková energie globálního slunečního záření [MJ/m2]				
			Sever	Jih	Východ	Západ	Horizont
			360.0	1152.0	720.0	720.0	1224.0

Název období sezóna	Počet dnů 210	Teplota exteriéru 3.7 C	Celková energie globálního slunečního záření [MJ/m2]			
			SV	SZ	JV	JZ
			468.0	468.0	936.0	936.0

HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH ZÓN V OBJEKTU :

HODNOCENÍ ZÓNY Č. 1 :

Název zóny:
 Vnitřní teplota: 20.0 C
 Časová konstanta: 0.0 h
 Průměrné vnitřní zisky: 0.0 kW

Měrná tepelná ztráta větráním zóny č. 1 :

Objem vzduchu v zóně: 1483.94 m3
 Typ větrání zóny: přirozené
 Minimální násobnost výměny: 0.5 1/h
 Návrhová násobnost výměny: 0.0 1/h
 Měrná tepelná ztráta větráním Hv: 252.270 W/K

Tepelná propustnost mezi zónou č. 1 a exteriérem :

Název konstrukce	Plocha [m2]	Souč.prostupu [W/m2K]
stěna SV I.PP	30.1	0.260
stěna SV I.NP	34.07	0.240
stěna SV II.NP	31.78	0.150
stěna SZ I.PP	22.16	0.260
stěna SZ I.NP	33.56	0.240
stěna SZ II.NP	24.71	0.150
stěna JV I.PP	23.54	0.260
stěna JV I.NP	34.46	0.240
stěna JV II.NP	24.85	0.150
stěna JZ I.NP	34.07	0.240
stěna JZ II.NP	32.22	0.190
střecha	265.69	0.150
okno JZ	1.98	1.200
okno JZ	2.43	1.200
okno JZ	5.4	1.200
okno JV	2.25	1.200
okno JV	4.05	1.200
okno JV	6.75	1.200
okno JV	0.66	1.200
okno JV	1.21	1.200
okno SZ	2.42	1.200
okno SZ	2.7	1.200
okno SZ	9.0	1.200
dveře SZ	1.89	1.200
okno SZ	4.05	1.200
okno SV	3.96	1.200

okno SV	2.43	1.200
okno SV	5.4	1.200
dvere SV	3.68	1.200
okno SV	1.5	1.200
okno SV	2.7	1.200

Název liniového tep.mostu	Délka [m]	Lineární činitel prostupu [W/mK]
okno JZ - ostění	4.4	0.200
okno JZ - nadpraží	0.9	0.200
okno JZ - parapet	0.9	0.200
okno JZ - ostění	5.4	0.200
okno JZ - nadpraží	1.8	0.200
okno JZ - parapet	1.8	0.200
okno JZ - ostění	10.8	0.200
okno JZ - nadpraží	4.0	0.200
okno JZ - parapet	4.0	0.200
okno JV - ostění	4.5	0.200
okno JV - nadpraží	3.0	0.200
okno JV - parapet	3.0	0.200
okno JV - ostění	8.1	0.200
okno JV - nadpraží	3.0	0.200
okno JV - parapet	3.0	0.200
okno JV - ostění	13.5	0.200
okno JV - nadpraží	3.0	0.200
okno JV - parapet	3.0	0.200
okno JV - ostění	2.2	0.200
okno JV - nadpraží	0.6	0.200
okno JV - parapet	0.6	0.200
okno JV - ostění	2.2	0.200
okno JV - nadpraží	1.1	0.200
okno JV - parapet	1.1	0.200
okno SZ - ostění	4.4	0.200
okno SZ - nadpraží	2.2	0.200
okno SZ - parapet	2.2	0.200
okno SZ - ostění	5.4	0.200
okno SZ - nadpraží	2.0	0.200
okno SZ - parapet	2.0	0.200
okno SZ - ostění	18.0	0.200
okno SZ - nadpraží	4.0	0.200
okno SZ - parapet	4.0	0.200
dvere SZ - ostění	4.2	0.200
dvere SZ - nadpraží	0.9	0.200
dvere SZ - parapet	0.9	0.200
okno SZ - ostění	8.1	0.200
okno SZ - nadpraží	3.0	0.200
okno SZ - parapet	3.0	0.200
okno SV - ostění	8.8	0.200
okno SV - nadpraží	1.8	0.200
okno SV - parapet	1.8	0.200
okno SV - ostění	5.4	0.200
okno SV - nadpraží	1.8	0.200
okno SV - parapet	1.8	0.200
okno SV - ostění	10.8	0.200
okno SV - nadpraží	4.0	0.200
okno SV - parapet	4.0	0.200
dvere SV - ostění	4.6	0.200
dvere SV - nadpraží	1.6	0.200
dvere SV - parapet	1.6	0.200
okno SV - ostění	3.0	0.200
okno SV - nadpraží	2.0	0.200
okno SV - parapet	2.0	0.200
okno SV - ostění	5.4	0.200
okno SV - nadpraží	2.0	0.200
okno SV - parapet	2.0	0.200

Tepelná propustnosť medzi zónou a exteriérom Ld: 230.833 W/K

Ustálená tepelná propustnosť zeminou zóny č. 1 :

1. konštrukce ve styku se zeminou

Tepelná vodivosť zeminy:	2.0 W/mK
Plocha podlahy:	216.0 m ²
Exponovaný obvod podlahy:	258.67 m
Lin. činiteľ v napojení stěny:	0.0 W/mK
Součiniteľ vlivu spodní vody Gw:	1.0
Typ podlahové konštrukce:	podlaha na terénu
Tloušťka obvodové stěny:	0.38 m
Tepelný odpor podlahy:	2.5 m ² K/W
Přídavná okrajová izolace:	není
Souč.prostupu mezi interiérem a exteriérem U:	0.305 W/m ² K
Ustálená tepelná propustnosť zeminou Ls:	65.821 W/mK
<u>Ustálená tepelná propustnosť zeminou Ls:</u>	<u>65.821 W/K</u>

Solární zisky průsvitnými konstrukcemi zóny č. 1 :

Název konštrukce	Plocha [m ²]	g [-]	Ff [-]	Fc [-]	Fs [-]	Orientace
okno JZ	1.98	0.6	1.0	1.0	1.0	JZ
okno JZ	2.43	0.6	1.0	1.0	1.0	JZ
okno JZ	5.4	0.6	1.0	1.0	1.0	JZ
okno JV	2.25	0.6	1.0	1.0	1.0	JV
okno JV	4.05	0.6	1.0	1.0	1.0	JV
okno JV	6.75	0.6	1.0	1.0	1.0	JV
okno JV	0.66	0.6	1.0	1.0	1.0	JV
okno JV	1.21	0.6	1.0	1.0	1.0	JV
okno SZ	2.42	0.6	1.0	1.0	1.0	SZ
okno SZ	2.7	0.6	1.0	1.0	1.0	SZ
okno SZ	9.0	0.6	1.0	1.0	1.0	SZ
dvere SZ	1.89	0.0	1.0	1.0	1.0	SZ
okno SZ	4.05	0.6	1.0	1.0	1.0	SZ
okno SV	3.96	0.6	1.0	1.0	1.0	SV
okno SV	2.43	0.6	1.0	1.0	1.0	SV
okno SV	5.4	0.6	1.0	1.0	1.0	SV
dvere SV	3.68	0.0	1.0	1.0	1.0	SV
okno SV	1.5	0.6	1.0	1.0	1.0	SV
okno SV	2.7	0.6	1.0	1.0	1.0	SV
<u>Celkový solární zisk okny Qs (za sezónu):</u>						
						<u>23480.500 MJ</u>

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY :

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1 :

Název zóny:
 Vnitřní teplota: 20.0 C

Měrná tepelná ztráta větráním Hv:	252.270 W/K
Tepelná propustnosť medzi zónou a exteriérom Ld:	230.833 W/K
Ustálená tepelná propustnosť zeminou Ls:	65.821 W/K
Měrná ztráta prostupem nevytáp. prostory Hu:	---
Měrná ztráta Trombeho stěnami H,tw:	---
Měrná ztráta větranými stěnami H,vw:	---
Měrná ztráta prvky s transparentní izolací H,ti:	---
Přídavná měrná ztráta podlahovým vytápěním dHt:	---
Výsledná měrná ztráta H:	548.924 W/K

Solárni zisk okny Qs,w:	23480.500 MJ
Solárni zisk zimními zahradami Qs,s:	---
Solárni zisk Trombeho stěnami Qs,tw:	---
Solárni zisk větranými stěnami Qs,vw:	---
Solárni zisk prvky s transparentní izolací Qs,ti:	---
Celkový solární zisk Qs:	23480.500 MJ
Potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty Ql:	162295.400 MJ
Vnitřní tepelné zisky Qi:	---
Solární tepelné zisky Qs:	23480.500 MJ
Celkové tepelné zisky Qg:	23480.500 MJ
Stupeň využitelnosti tep. zisků Eta:	0.812
Potřeba tepla na vytápění Qh:	143228.100 MJ
Celková potřeba energie na vytápění Q:	143228.100 MJ

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELÝ OBJEKT :

Rozložení měrných tepelných ztrát

Zóna	Položka	Měrná ztráta [W/K]	Procento [%]
1	Celková měrná ztráta H:	548.924	100.0 %
z toho:	Měrná ztráta výměnou vzduchu Hv:	252.270	46.0 %
	Ustálená propustnost zeminou Ls:	65.821	12.0 %
	Měrná ztráta přes nevytápěné prostory Hu:	---	0.0 %
	Propustnost tepelnými mosty Ld,tb:	42.920	7.8 %
	Propustnost plošnými kcmi Ld,c:	187.913	34.2 %
	strecha... :	39.853	7.3 %
	okno SZ... :	21.804	4.0 %
	okno SV... :	19.188	3.5 %
	okno JV... :	17.904	3.3 %
	okno JZ... :	11.772	2.1 %
	Zbývá méně významné konstrukce:	77.393	14.1 %
	Měrná ztráta speciálními konstrukcemi dH:	---	0.0 %

Měrná ztráta objektu, součinitel prostupu a parametry podle starších předpisů

Součet celkových měrných tepelných ztrát jednotlivých zón Hc:	548.924 W/K
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	1854.9 m ³
Tepelná charakteristika budovy podle ČSN 730540 (1994):	0.30 W/m ³ K
Spotřeba tepla na vytápění podle STN 730540, Zmena 5 (1997):	21.8 kWh/m ³ ,a
Součet měrných tepelných ztrát prostupem jednotlivých zón Ht:	296.655 W/K
Plocha obalových konstrukcí budovy:	871.7 m ²
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em}:	0.34 W/m²K

Poznámka: Tepelnou ztrátu objektu lze získat vynásobením součtu měrných ztrát jednotlivých zón Hc působícím teplotním rozdílem mezi interiérem a exteriérem.

Potřeba tepla na vytápění podle ČSN EN 832 a ČSN EN ISO 13790

Potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty Ql:	162.295 GJ	45.082 MWh
Vnitřní tepelné zisky Qi:	---	---
Solární tepelné zisky Qs:	23.481 GJ	6.522 MWh
Celkové tepelné zisky Qg:	23.481 GJ	6.522 MWh
Stupeň využitelnosti tep. zisků Eta:	0.812	
Potřeba tepla na vytápění Qh:	143.228 GJ	39.786 MWh
Celková potřeba energie na vytápění Q:	143.228 GJ	39.786 MWh

Vysvětlivky: Potřeba tepla na vytápění Qh nezahrnuje vliv účinnosti otopné soustavy, tepla na ohřev TUV a zpětně získaného tepla.
Všechny tyto další vlivy zahrnuje celková potřeba energie na vytápění Q (tj. celkový příkon tepla).

Poznámka: Potřeba tepla na vytápění Qh a celková potřeba energie na vytápění Q platí pro budovy s automatickou dynamickou regulací otopného systému. Jen u takových budov lze do energetické bilance započítat vnitřní a vnější tepelné zisky.
Pokud je otopný systém budovy bez regulace, je potřeba tepla na vytápění Qh totožná s potřebou tepla na pokrytí tepelné ztráty Ql.

Měrná potřeba tepla na vytápění podle STN 730540 (2002)

Potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty Ql:	45.082 MWh
Vnitřní tepelné zisky Qi:	---
Solární tepelné zisky Qs:	6.522 MWh
Stupeň využitelnosti tep. zisků Eta:	0.950
Potřeba tepla na vytápění Qh:	38.886 MWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	1854.9 m ³
<u>Měrná potřeba tepla na vytápění E1:</u>	<u>21.0 kWh/m³,a</u>

Hodnoty byly stanoveny pro počet denostupňů D = 3422.

VYHODNOTENIE VÝSLEDKOV PODĽA KRITÉRIÍ STN 730540 (2002)

Názov úlohy: zubal

Obostavaný priestor Vb: 1854.9 m³
 Plocha teplovýmenných konštrukcií A: 871.7 m²

Merná potreba tepla na vykurovanie (čl. 7.3 a 7.4):

Požiadavka:
 max. merná potreba tepla E1,N = 22.2 kWh/m³,rok

Výsledky výpočtu:
 merná potreba tepla E1 = 21.0 kWh/m³,rok

E1 < E1,N ... POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

Poznámka:

V prípade, že teplo produkované z vnútorných zdrojov trvalo presahuje 25 W/m³ vnútorného priestoru, hodnotenie mernej potreby tepla sa nevyžaduje.