

**Ing. Milan Gregor - GREMI**

Projekce vytápění, rozvodů plynu a zdravotechiky

Bratři Čapků 1114/2, 591 01 Žďár nad Sázavou 4

telefon : 603 54 59 56

e-mail : [info@gregor-gremi.cz](mailto:info@gregor-gremi.cz)

Stavba:

# **REKREAČNÍ STŘEDISKO JASENKA ZUBŘÍ – CHATA 02 AŽ 10**

## **D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení**

### **D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu**

#### **D.1.4. Technika prostředí staveb**

## **VYTÁPĚNÍ + CHLAZENÍ**

### **D.1.4.VYT-02 Výpočet tepelného výkonu**

(dle ČSN EN 12831)

Místo stavby : Rekreační středisko JASENKA, ZUBŘÍ ev.č. 57

Stavebník : STAREZ - SPORT, a.s., Křídlovická 34, 60300 Brno

Vypracoval : Ing. Milan Gregor, Ing. Veronika Stará

Zodp. projektant : Ing. Milan Gregor

Stupeň : DPS

Zakázkové číslo : 09/22

Datum : duben 2022

**Tepelný výkon ČSN EN 12831**

014360 - Ing.Milan Gregor - GREMI, Žďár n.Sáz.

Zakázka: Zubri\_chata2.STV

TV v.5.0.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 22.04.2022

**Výpočet budovy - varianta 1**

Stavba: rekreační chata

Místo:

Zadavatel:

Zpracovatel: **Ing. Milan Gregor**

Zakázka: Zubri\_chata2.STV

Archiv:

Projektant:

Datum: 05.04.2022

E-mail: info@gregor-gremi.cz

Telefon: 605 262 446, 603 545 956

Tento dokument obsahuje všechny zadané úseky

 $t_e = -15\text{ °C}$      $t_{ib} = 21,0\text{ °C}$      $n_{50} = 4,0$     systém rozměrů: E - vnější

podl.	č.m.	účel	úsek	$t_i$ °C	$n_p$	$V_{mi}$ m <sup>3</sup>	$A_{pi}$ m <sup>2</sup>	$\Phi_{Vm}$ W	$\Phi_{Tm}$ W	$\Phi_{HLm}$ W	$Q_{cm}$ W	$q_{cm}$ W.m <sup>-2</sup>
ÚSEK 1												
0	1	chata	1	21	0,5	75,8	26,6	464	5 471	5 934	5 934	223,5
Σ úsek 1 ÚSEK 1						75,8	26,6	464	5 471	5 934	5 934	

## Legenda

 $\Phi_{Vm}$  - tepelná ztráta místnosti větráním $\Phi_{HLm}$  - celkový návrhový tepelný výkon místnosti $Q_{cm} = \Phi_{HLm} + Q_z$  $\Phi_{Tm}$  = tepelná ztráta místnosti prostupem tepla

**Výpočet místnosti - varianta 1**

Stavba: rekreační chata

Místo:

Zadavatel:

Zpracovatel: **Ing. Milan Gregor**

Zakázka: Zubri\_chata2.STV

Archiv:

Projektant:

Datum: 05.04.2022

E-mail: info@gregor-gremi.cz

Telefon: 605 262 446, 603 545 956

**1 chata** $t_i = 21\text{ °C}$  $t_e = -15\text{ °C}$  $\Delta B = 0$ 

kód : 19113

OK	ZZ	x m	y m	$U_{i,\Psi_{eq}}$	$\Delta t$ K	b	PO	A m <sup>2</sup>	AO m <sup>2</sup>	AR m <sup>2</sup>	H W·K <sup>-1</sup>	$t_{si}$ °C
PDL1	Z	29,81	1,00	1,053	36	1,00	0	29,8	0,0	29,8	31,4	14,7
SO1	Z	15,97	1,00	1,053	36	1,00	3	16,0	5,5	10,5	11,0	16,3
DO1	0	0,90	2,00	4,000	36	1,00	1	1,8	1,8	1,8	7,2	3,0
OZ1	0	2,05	1,17	2,400	36	1,00	1	2,4	2,4	2,4	5,8	10,2
OZ2	0	1,63	0,80	2,400	36	1,00	1	1,3	1,3	1,3	3,1	10,2
SO1	Z	15,97	1,00	1,053	36	1,00	4	16,0	2,7	13,2	13,9	16,3
DO1	0	0,90	2,00	4,000	36	1,00	1	1,8	1,8	1,8	7,2	3,0
OZ3	0	0,50	0,50	2,400	36	1,00	2	0,5	0,5	0,5	1,2	10,2
OZ4	0	0,50	0,86	2,400	36	1,00	1	0,4	0,4	0,4	1,0	10,2
SO1	Z	5,88	1,52	1,053	36	1,00	0	8,9	0,0	8,9	9,4	16,3
SO1	Z	5,88	1,52	1,053	36	1,00	0	8,9	0,0	8,9	9,4	16,3
SCH1	Z	5,88	4,14	1,053	36	1,00	0	24,3	0,0	24,3	25,6	16,3
SCH1	Z	5,88	4,14	1,053	36	1,00	0	24,3	0,0	24,3	25,6	16,3

**Výměna vzduchu**Hygienický požadavek  $V_{np}$  37,9 m<sup>3</sup>·h<sup>-1</sup>Infiltrace pláštěm  $V_{n50}$  18,2 m<sup>3</sup>·h<sup>-1</sup>**Součinitel tepelné ztráty**Prostupem  $H_{Tm}$  152,0 W·K<sup>-1</sup>Výměnou vzduchu  $H_{Vm}$  12,9 W·K<sup>-1</sup>**Tepelná ztráta**Prostupem  $\Phi_{Tm}$  5 471 WVýměnou vzduchu  $\Phi_{Vm}$  464 WZátopová  $\Phi_{RHm}$  0 W**Celkem**  $\Phi_{HLm}$  5 934 WTepelný zisk  $Q_z$  0 W

**Přehled konstrukcí**

Stavba: rekreační chata

Místo:

Zadavatel:

Zpracovatel: Ing. Milan Gregor

Zakázka: Zubri\_chata2.STV

Archiv:

Projektant:

Datum: 05.04.2022

E-mail: info@gregor-gremi.cz

Telefon: 605 262 446, 603 545 956

<b>SO1</b>	<b>V1</b>	<b>stěna</b>
------------	-----------	--------------

ČSN 73 0540-2:2011: **Stěna vnější (lehká)**UN,20 = **0,30** Urec,20 = **0,20** Upas,20,h = **0,18** Upas,20,d = **0,12** W/(m².K) $\theta_i = 20^\circ\text{C}$  UN = **0,30** Urec = **0,20** Upas,h = **0,18** Upas,d = **0,12** W/(m².K)Korekční činitel  $\Delta U_{\text{tbk}} = 0,050$  W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **1,053** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	$\lambda$ W/(m.K)	Z <sub>TM</sub>	$\lambda_{\text{ekv}}$ W/(m.K)	R <sub>v</sub> (m².K)/W	U W/(m².K)
R <sub>si</sub>		Odpor při přestupu						0,170	
1	109-021	Dřevo měkké kolmo k vláknům	Z vr.	22,00	0,180	0,00	0,180	0,122	
2	108-013	Minerální vlna MVV (300)	Z vr.	60,00	0,079	0,40	0,111	0,542	
3	109-021	Dřevo měkké kolmo k vláknům	Z vr.	22,00	0,180	0,00	0,180	0,122	
R <sub>se</sub>		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R <sub>T</sub>						0,997	= (1/R <sub>T</sub> ) + $\Delta U_{\text{tbk}}$ 1,053

Stanovení hodnoty Z<sub>TM</sub>

č.v.	Materiál	$\lambda$ W/(m.K)	Podíl %	Z <sub>TM</sub> Vlhkost	Z <sub>TM</sub> Kotvení	Z <sub>TM</sub> Nehomogenní vrstvy	Z <sub>TM</sub> Celkem
2	Minerální vlna MVV (300)	0,079		0,00	0,00	0,40	0,40

<b>PDL1</b>	<b>V1</b>	<b>podlaha</b>
-------------	-----------	----------------

ČSN 73 0540-2:2011: **Podlaha nad venkovním prostorem**UN,20 = **0,24** Urec,20 = **0,16** Upas,20,h = **0,15** Upas,20,d = **0,10** W/(m².K) $\theta_i = 20^\circ\text{C}$  UN = **0,24** Urec = **0,16** Upas,h = **0,15** Upas,d = **0,10** W/(m².K)Korekční činitel  $\Delta U_{\text{tbk}} = 0,050$  W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **1,053** W/(m².K)

Složení konstrukce

č.v.				d mm	$\lambda$ W/(m.K)	Z <sub>TM</sub>	$\lambda_{\text{ekv}}$ W/(m.K)	R <sub>v</sub> (m².K)/W	U W/(m².K)
R <sub>si</sub>		Odpor při přestupu						0,170	
1	109-021	Dřevo měkké kolmo k vláknům	Z vr.	22,00	0,180	0,00	0,180	0,122	
2	108-013	Minerální vlna MVV (300)	Z vr.	60,00	0,079	0,40	0,111	0,542	
3	109-021	Dřevo měkké kolmo k vláknům	Z vr.	22,00	0,180	0,00	0,180	0,122	
R <sub>se</sub>		Odpor při přestupu						0,040	
		Odpor celkem R <sub>T</sub>						0,997	= (1/R <sub>T</sub> ) + $\Delta U_{\text{tbk}}$ 1,053

Stanovení hodnoty Z<sub>TM</sub>

č.v.	Materiál	$\lambda$ W/(m.K)	Podíl %	Z <sub>TM</sub> Vlhkost	Z <sub>TM</sub> Kotvení	Z <sub>TM</sub> Nehomogenní vrstvy	Z <sub>TM</sub> Celkem
2	Minerální vlna MVV (300)	0,079		0,00	0,00	0,40	0,40

<b>SCH1</b>	<b>V1</b>	<b>střecha</b>
-------------	-----------	----------------

ČSN 73 0540-2:2011: **Střecha strmá se sklonem nad 45°**UN,20 = **0,30** Urec,20 = **0,20** Upas,20,h = **0,18** Upas,20,d = **0,12** W/(m².K) $\theta_i = 20^\circ\text{C}$  UN = **0,30** Urec = **0,20** Upas,h = **0,18** Upas,d = **0,12** W/(m².K)Korekční činitel  $\Delta U_{\text{tbk}} = 0,050$  W/(m².K), Vypočítaná hodnota U = **1,053** W/(m².K)

**Posouzení konstrukce podle ČSN 73 0540-2:2011**

014360 - Ing.Milan Gregor - GREMI, Žďár n.Sáz.

Zubří\_chata2.STV

TOB v.15.6.4 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 22.04.2022

## Složení konstrukce

č.v.				d mm	$\lambda$ W/(m.K)	Z <sub>TM</sub>	$\lambda_{ekv}$ W/(m.K)	R <sub>v</sub> (m <sup>2</sup> .K)/W	U W/(m <sup>2</sup> .K)
R <sub>si</sub>		Odpor při přestupu						0,170	
1	109-021	Dřevo měkké kolmo k vláknům	Z vr.	22,00	0,180	0,00	0,180	0,122	
2	108-013	Minerální vlna MVV (300)	Z vr.	60,00	0,079	0,40	0,111	0,542	
3	109-021	Dřevo měkké kolmo k vláknům	Z vr.	22,00	0,180	0,00	0,180	0,122	
R <sub>se</sub>		Odpor při přestupu						0,040	= (1/R <sub>T</sub> )+ΔU <sub>tbk</sub>
		Odpor celkem R <sub>T</sub>						0,997	1,053

Stanovení hodnoty Z<sub>TM</sub>

č.v.	Materiál	$\lambda$ W/(m.K)	Podíl %	Z <sub>TM</sub> Vlhkost	Z <sub>TM</sub> Kotvení	Z <sub>TM</sub> Nehomogenní vrstvy	Z <sub>TM</sub> Celkem
2	Minerální vlna MVV (300)	0,079		0,00	0,00	0,40	0,40

**Přehled konstrukcí varianty 1**

Stavba: rekreační chata

Místo:

Zadavatel:

Zpracovatel: **Ing. Milan Gregor**

Zakázka: Zubri\_chata2.STV

Archiv:

Projektant:

Datum: 05.04.2022

E-mail: info@gregor-gremi.cz

Telefon: 605 262 446, 603 545 956

**1.Výplně otvorů z vytápěného prostoru do venkovního prostředí****ČSN 73 0540-2:2011: Výplň otvoru ve vnější stěně a strmé střeše, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí, kromě dveří**UN,20 = **1,50** Urec,20 = **1,20** Upas,20,h = **0,80** Upas,20,d = **0,60** W/(m<sup>2</sup>·K) $\theta_i = 20\text{ °C}$  UN = **1,50** Urec = **1,20** Upas,h = **0,80** Upas,d = **0,60** W/(m<sup>2</sup>·K)

OK	Popis	Var	ZZ	U W/(m <sup>2</sup> ·K)	X m	Y m	i <sub>LV</sub>	g	FF %
OZ1	205/117	V1	0	2,400	2,05	1,17	1,400	0,75	39,1
OZ2	atyp	V1	0	2,400	1,63	0,80	1,400	0,75	50,6
OZ3	50/50	V1	0	2,400	0,50	0,50	1,400	0,75	73,0
OZ4	50/86	V1	0	2,400	0,50	0,86	1,400	0,75	62,5

**ČSN 73 0540-2:2011: Dveřní výplň otvoru z vytápěného prostoru do venkovního prostředí (včetně rámu)**UN,20 = **1,70** Urec,20 = **1,20** Upas,20,h = **0,90** Upas,20,d = **0,00** W/(m<sup>2</sup>·K) $\theta_i = 20\text{ °C}$  UN = **1,70** Urec = **1,20** Upas,h = **0,90** Upas,d = **0,00** W/(m<sup>2</sup>·K)

OK	Popis	Var	ZZ	U W/(m <sup>2</sup> ·K)	X m	Y m	i <sub>LV</sub>	g	FF %
DO1	90/200 dveře	V1	0	4,000	0,90	2,00	1,900	0,85	70,0