

**SPRÁVA O VÝPOČTE**  
**súčiniteľa prechodu tepla okenným rámom**  
**podľa STN EN ISO 10077-2: 2012**  
**č.: UF 07-2015/05**

**Zadávateľ:**

**Lubomír Svetlík - MIRADOR**  
**Pletárska 20,**  
**969 01 Banská Štiavnica**

**Profil:**

**ALU 933 MINI**

**OBSAH:**

1. Všeobecne .....	2
1.1 Popis okna .....	2
1.2 Geometrické údaje: .....	2
1.3 Softvérové nástroje .....	2
2. Tepelnotechnické údaje .....	2
2.1 Súčiniteľ tepelnej vodivosti .....	2
2.2 Emisivita .....	3
2.3 Okrajové podmienky .....	3
2.4 Výsledky .....	3
3. Prílohy .....	5

## 1. Všeobecne

Správa sa venuje výpočtu súčiniteľa prechodu tepla okenným rámom profilu drevo-hliníkovej okennej konštrukcie s obchodným názvom **ALU 933 MINI** vyrábaným spoločnosťou Ľubomír Svetlík - MIRADOR.

### 1.1 Popis okna

Ide o drevo-hliníkový okenný rám ALU 923 MINI s celkovou stavebnou hĺbkou 104 mm, drevená časť (SM) tvorí 87,5%, konštrukcia so zliatin hliníka 12,5%. Celková výška okenného profilu (krídlo + rám) je 117mm. Konštrukcia je prispôsobená pre osadenie zasklenia s celkovou hrúbkou 48 mm.

### 1.2 Geometrické údaje:

Vid' príloha č.1










### 1.3 Softvérové nástroje

Na výpočet bol použitý softvérový výpočtový program **THERM Finite Element Simulator** vo verzii **7.2.7**.<sup>1</sup>

## 2. Tepelnotechnické údaje

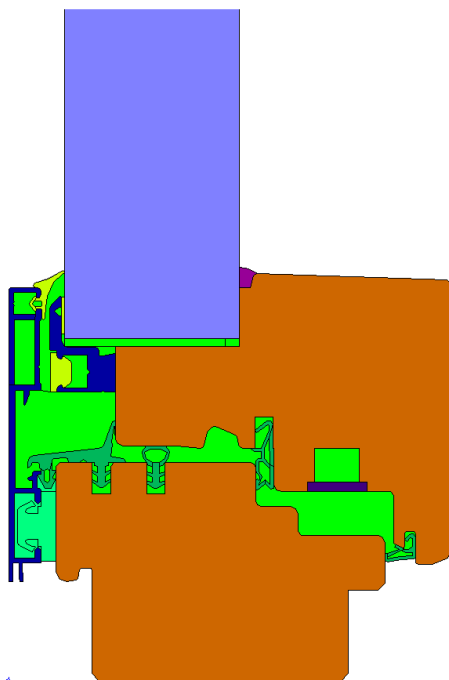
### 2.1 Súčiniteľ tepelnej vodivosti

Tab. 1 Hodnoty súčiniteľov tepelnej vodivosti materiálov podľa STN EN ISO 10077-2

Materiál	súčiniteľ tepelnej vodivosti $\lambda$ [W/m.K]	farebné označenie
EPDM (etylén propylén dien monomér)	0,25	
silikónové tesnenie	0,35	
ocel'	50,00	
Picea abies	0,11	
PVC (polyvinylchlorid)	0,14	
zliatina hliníka	160,000	
tepelnoizolačný panel	0,035	
uzavretá vzduchová dutina	$\lambda_{eq}^2$	
otvorená vzduchová dutina	$\lambda_{eq}^3$	

<sup>1</sup> program vyhovuje podmienkam v uvedeným v STN EN ISO 10077-2, Príloha D.

<sup>2</sup> hodnota  $\lambda_{eq}$  vypočítaná algoritmi v softvéru: THERM Finite Element Simulator, verzia: 7.2.7



Obr. 1 Znážornenie materiálov konštrukcie okna ALU 933 MINI

## 2.2 Emisivita

Emisivita povrchov vzduchových dutín je 0,9.

## 2.3 Okrajové podmienky

Tab. 2 Okrajové podmienky výpočtu

Teploty	
$\theta_e$	0 °C
$\theta_i$	20 °C
Odpory pri prestupe tepla na profile (vodorovný tepelný tok)	
$R_{se}$ - bežný	0,04 m <sup>2</sup> K/W
$R_{si}$ - bežný	0,13 m <sup>2</sup> K/W
$R_{se}$ - redukované sálanie a konvekcia	0,04 m <sup>2</sup> K/W
$R_{si}$ - redukované sálanie a konvekcia	0,20 m <sup>2</sup> K/W

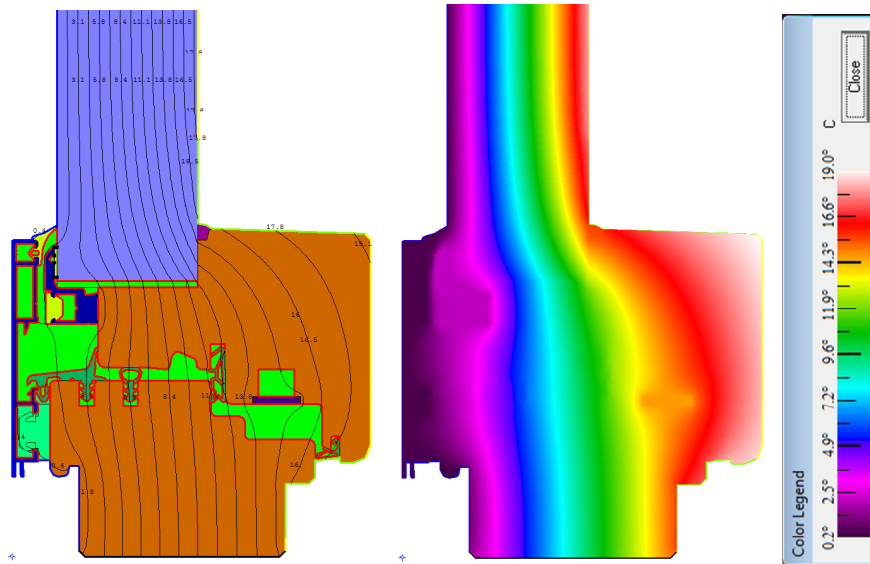
## 2.4 Výsledky

Tab. 3 Súčiniteľ prechodu tepla okenným rámom

orientácia rámu	súčiniteľ prechodu tepla rámom $U_f$ [W/m <sup>2</sup> K]
spodný	1,0023
bočný	0,9385
horný	0,9352
	<b>0,9536</b>

Súčiniteľ prechodu tepla rámu okennej konštrukcie ALU 933 MINI je:

$$U_f = 0,95 \text{ W/m}^2\text{K}$$



**Obr. 2** Zobrazenie priebehu izoterm a infračervený priebeh teplôt v spodnom profile okenej konštrukcie

**Vypracoval:** Ing. Roman Nôta, PhD.  
september 2014

**Podpis:**

.....

### 3. Prílohy

#### príloha č. 1 – geometrické údaje o profile

