



**INSTITUT PRO TESTOVÁNÍ A CERTIFIKACI, a.s.**  
T. BATI 299, 764 21 ZLÍN, ČESKÁ REPUBLIKA

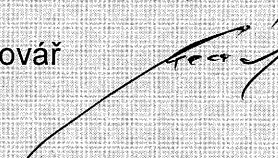
## PROTOKOL

č.j. : 35 35 00073 / 2009

Žadatel : **INTOS spol. s r.o.**  
**Olbrachtova 1077/28**  
**140 00 Praha 4 - Krč**

Výrobek : **Plastové okno jednokřídlové,**  
**systém KBE 70 MD**

Výrobce : **INTOS spol. s r.o.**  
**Olbrachtova 1077/28**  
**140 00 Praha 4 - Krč**  
**(Výrobna: Radějice u Milína)**

Vypracoval : **Ing. Milan Kovář** 

Datum vydání : **2009-12-04**



**RNDr. Radomír Čevelík**  
generální ředitel



## 1. Úvod

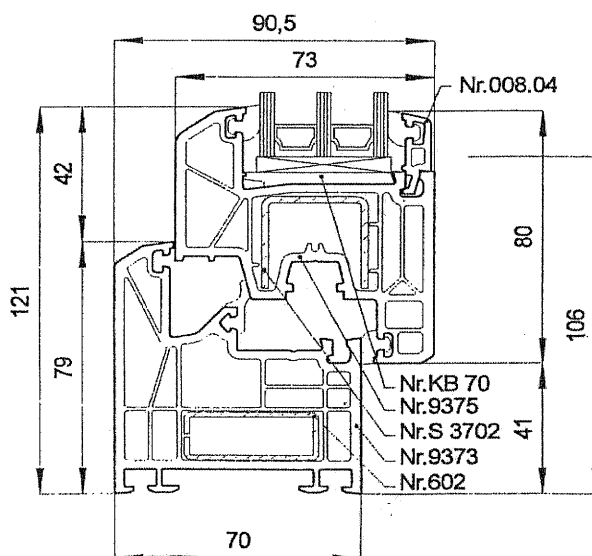
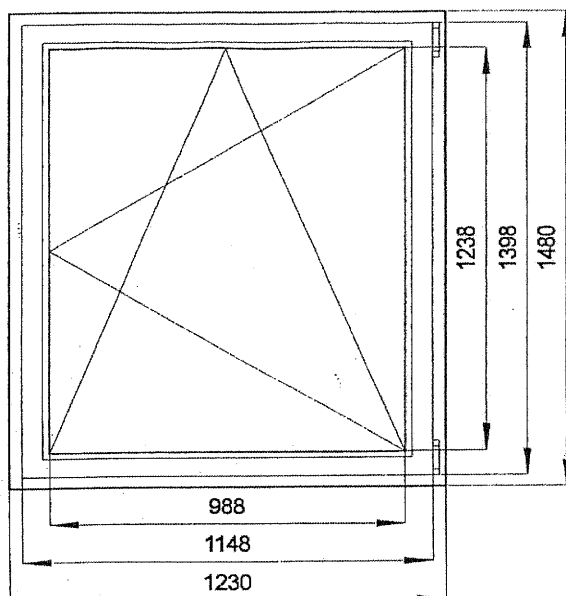
Žadatel požádal o výpočet součinitele prostupu tepla jednokřídlového plastového okna, systém (typ): KBE 70 MD, vnější (základní) rozměr rámu: 1230 mm x 1480 mm.

## 2. Výpočet součinitele prostupu tepla

Výpočet součinitele prostupu tepla byl proveden dle čl. 5.1.1 normy ČSN EN ISO 10077-1.

### 2.1 Specifikace výrobku

Na str. 3 je uveden náčrt výrobku a řez jeho rámovou částí.





## 2.2 Veličiny potřebné k výpočtu

### 2.2.1 Plocha rámu $A_f = A_{f,i}$ (vnitřní návrhová plocha rámu) = $A_{f,e}$ (vnější návrhová plocha rámu)

$$A_f = 2 (121 \cdot 1230) + 2 (1480 - 2 \cdot 121) \cdot 121 = 597\,256 \text{ mm}^2 = \underline{0,597256 \text{ m}^2}$$

### 2.2.2 Plocha zasklení ( $A_g$ )

$$\text{Okenní plocha } A_w = A_f + A_g \qquad A_w = 1230 \cdot 1480 = 1\,820\,400 \text{ mm}^2 = 1,8204 \text{ m}^2$$

$$A_g = A_w - A_f = 1,8204 - 0,597256 = \underline{1,223144 \text{ m}^2}$$

### 2.2.3 Celkový viditelný obvod zasklení ( $l_g$ )

$$l_g = 2 (1480 - 2 \cdot 121) + 2 (1230 - 2 \cdot 121) = 4\,452 \text{ mm} = \underline{4,452 \text{ m}}$$

### 2.2.4 Součinitel prostupu tepla zasklení ( $U_g$ )

$$U_g = \underline{0,7 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}}$$

### 2.2.5 Součinitel prostupu tepla rámu ( $U_f$ )

$$U_f = \underline{1,3 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}}$$

### 2.2.6 Lineární činitel prostupu tepla způsobený kombinovanými tepelnými vlivy zasklení, distančního rámečku a rámu ( $\Psi_g$ )

$$\Psi_g = \underline{0,042 \text{ W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}}$$

## 2.3 Výpočet součinitele prostupu tepla ( $U_w$ )

$$U_w = (A_g \cdot U_g + A_f \cdot U_f + l_g \cdot \Psi_g) / (A_g + A_f) = (1,223144 \cdot 0,7 + 0,597256 \cdot 1,3 + 4,452 \cdot 0,042) / 1,8204 = \underline{0,9996 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}}$$

$$U_w = \underline{1,0 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}}$$



## **2.4 Hodnoty použité ve výpočtu**

### **2.4.1 Součinitel prostupu tepla rámu**

Hodnota pro kombinaci PVC rámového profilu 9373 ( ocelová pozinkovaná výztuž: 602) / PVC křídlového profilu 9375 (ocelová pozinkovaná výztuž:S3702)/zasklívací lišta (pro izolační dvojsklo) s těsněním, včetně těsnění zasklení a vnitřního a středového těsnění vlastní spáry, byla převzata z dokumentu, předloženého žadatelem:

- Zkušební zpráva 402 28035/2, vypracovaná IFT Rosenheim dne 11.3.2004

### **2.4.2 Lineární činitel prostupu tepla ( $\Psi_g$ )**

Hodnota pro deklarováný distanční plastový rámeček:  
Swisspacer (výška 6,5 mm, plast 1mm/hliník 0,03mm),

byla převzata z dokumentu, předloženého žadatelem:

- Technický list firmy SAINT-GOBAIN GLASS SOLUTIONS SUISSE AG s vypočtenými psí – hodnotami distančního rámečku pro izolační zasklení oken

### **2.4.3 Součinitel prostupu tepla zasklení**

Hodnota pro izolační trojsklo:

PLANILUX 4.0 mm/PLANITHERM ULTRA N/Argon 90% 12 mm/PLANILUX 4.0 mm/Argon 90% 12 mm/PLANITHERM ULTRA N/PLANILUX 4.0 mm

byla vypočtena dle EN 673 (pomocí Calumen programu) a převzata z dokumentu, předloženého žadatelem:

- Technický list firmy SAINT-GOBAIN GLASS SOLUTIONS SUISSE AG s vypočtenými charakteristikami izolačního zasklení

## **2.5 Datum výpočtu**

4.12.2009