



**CENTRUM STAVEBNÍHO INŽENÝRSTVÍ, a. s.**  
 pracoviště Zlín, K Cihelně 304, 764 32 Zlín - Louky  
 Autorizovaná osoba, Oznámený subjekt  
 Certifikační orgán  
 Akreditovaná zkušební laboratoř

# Protokol

o výpočtu

## č. V-103/14

Stanovení součinitele prostupu tepla  
 podle ČSN EN ISO 10077-1

Zakázka číslo: 463 866

Počet stran: 3  
 Počet výtisků: 3  
 Výtisk číslo: 1

Objednatel: "SONAROL" SPÓLKA JAWNA NAJDA NIP: 718-14-46-185  
 ul. Polna 27  
 18-420 Jedwabne  
 Polsko

Výrobce: Viz objednatel

Název výrobku: **Plastové okno OPTITHERM**

Výsledek výpočtu: **Viz tabulka 3 v kapitole 3**

Zpracovatel: Ing. Nizar Al-Hajjar

Vedoucí střediska: Ing. Vladan Panovec

Vedoucí OS 1390: Ing. Petr Kučera, CSc. v.r.

Oznámený subjekt 1390 prohlašuje, že výsledky výpočtů se týkají jen předmětu těchto výpočtů a neznamenají schválení nebo osvědčení výrobku. Protokol se nesmí bez písemného souhlasu oznámeného subjektu reprodukovat jinak, než celý.

**centrum**  
**STAVEBNÍHO INŽENÝRSTVÍ a.s.**  
 OZNÁMENÝ SUBJEKT 1390  
 102 21 Praha 10, Pražská 16 • DIČ: CZ45274860  
 (2)

Datum: 17. 9. 2014



tel.: +420 577 604 322, +420 577 604 111, tel./fax: +420 577 604 348  
 fax: +420 577 104 926, e-mail: nizar@csizlin.cz, www.csias.cz, www.csizlin.cz

## 1. Zadání

Na základě objednávky a zakázky číslo 463 866 byl vypracován protokol o výpočtu součinitele prostupu tepla  $U_w$ , plastového okna Optitherm podle ČSN EN ISO 10077-1.

Pro tento výpočet byly použity následující podklady:

- 1.) Protokol o zkoušce součinitele prostupu tepla rámu plastového okna Optitherm číslo 257/14 podle ČSN EN 12412-2, vydaný CSI, pracoviště Zlín, dne 16. 9. 2014;
- 2.) Technická dokumentace a specifikace posouzeného výrobku;
- 3.) Hodnoty lineárních činitelů prostupu tepla „Data sheet Psi values for Windows“ pro distanční profily TGI-spacer viz dokument č. 9, revize 3, duben 2013, vydané IFT Rosenheim v prosinci 2013;
- 4.) Hodnota lineárního činitele prostupu tepla pro hliníkový distanční profil dle ČSN EN ISO 10077-1, příloha E, tabulka E.1;
- 5.) Podklad pro hodnoty součinitele prostupu tepla použitých izolačních skel podle EN 673;

## 2. Popis posouzeného výrobku

**Tabulka 1: Specifikace posouzeného okna**

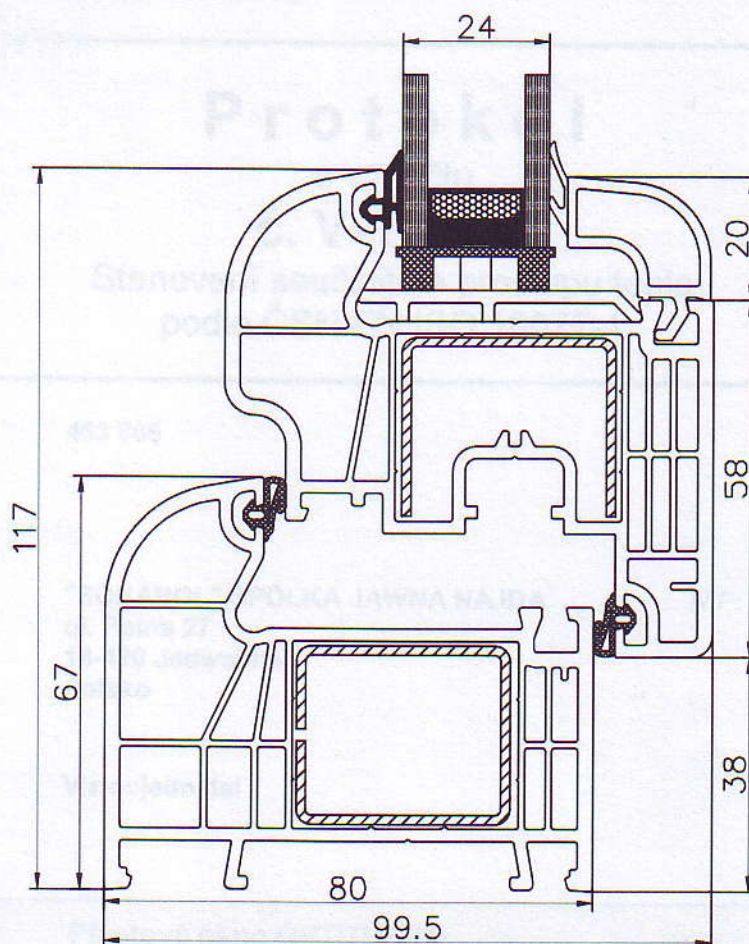
|                               |  |   |
|-------------------------------|--|---|
| Rám                           | Rám 8010, křídlo oblé 8020 (otvíravé dovnitř); výrobce Sonarol   |   |
| Další profily                 | Výztuž rámu tl. 1,25 mm o rozměru (29x35) mm; výztuž křídla tl. 1,25 mm o rozměru (29x35x29) mm; výrobce MFO S.A., Polsko  |   |
| Zasklení nebo izolační výplně | 1.   | Izolační dvojsklo ve složení: 4 mm Float / 16 mm distanční profil, Ar / 4 mm Termo float; deklarovaná hodnota $U_g = 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$   |
|                               | 2.   |   |
|                               | 3.   | Izolační dvojsklo ve složení: 4 mm Float / 16 mm distanční profil, Ar / 4 mm Super termo float; deklarovaná hodnota $U_g = 1,0 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$   |
|                               | 4.   |   |
| 5.                            | 6.   | Izolační trojsklo ve složení: 4 mm Termo float / 12 mm distanční profil, Ar / 4 mm Float / 12 mm distanční profil, Ar / 4 mm Termo float; deklarovaná hodnota $U_g = 0,7 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ |
|                               |  |   |
| 7.                            | 8.   | Izolační trojsklo ve složení: 4 mm Termo float / 16 mm distanční profil, Ar / 4 mm Float / 16 mm distanční profil, Ar / 4 mm Termo float; deklarovaná hodnota $U_g = 0,6 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ |
|                               |  |   |
| Těsnění                       | Vnitřní: dutinójazyčkové, vkládané, svařované;<br>vnější: dutinójazyčkové, vkládané, svařované;<br>těsnění zasklení/výplně: vnější/vnitřní koextrudované těsnění;<br>výrobce EGSEMBOL FACTORY, Turecko |   |
| Kování                        | Kování G-U, 6bodový uzávěr, 2x OS závěsy přišroubovány na líci, otvírání klikou, pojistka; výrobce G-U Polska Sp. z o.o., Polsko   |   |

Pozn.: U skel uvedených v tabulce 1 je použit hliníkový distanční profil a distanční profil TGI.

**Tabulka 2: Rozměry okna**

|                         |                       |
|-------------------------|-----------------------|
| Rám                     | 1 230 x 1 480 mm      |
| Sklo                    | 990 x 1 240 mm        |
| Plocha okna $A_w$       | 1,8204 m <sup>2</sup> |
| Plocha zasklení $A_g$   | 1,2276 m <sup>2</sup> |
| Plocha rámu $A_f$       | 0,5928 m <sup>2</sup> |
| Délka obvodu skla $l_g$ | 4,460 m               |
| Poměrná plocha rámu     | 32,6 %                |
| Poměrná plocha skla     | 67,4 %                |

Obrázek 1: Řez oknem



### 3. Výsledky výpočtu

Výpočet hodnot součinitele prostupu tepla,  $U_w$ , okna vychází z normy ČSN EN ISO 10077-1 a podkladů – viz kapitola 1 a 2. Vypočítané hodnoty jsou uvedeny v následující tabulce 3.

Tabulka 3: Vypočítané hodnoty součinitele prostupu tepla  $U_w$  posouzeného okna

| Pořadí č. | $U_g$ [W/(m <sup>2</sup> .K)] | $\psi_g$ [W/(m.K)] | $U_i$ [W/(m <sup>2</sup> .K)] | $U_w$ [W/(m <sup>2</sup> .K)] |
|-----------|-------------------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 1.        | 1,1                           | 0,040              | TGI                           | 1,2                           |
| 2.        | 1,1                           | 0,080              | hliník                        | 1,3                           |
| 3.        | 1,0                           | 0,040              | TGI                           | 1,2                           |
| 4.        | 1,0                           | 0,080              | hliník                        | 1,3                           |
| 5.        | 0,7                           | 0,038              | TGI                           | 0,96                          |
| 6.        | 0,7                           | 0,080              | hliník                        | 1,1                           |
| 7.        | 0,6                           | 0,038              | TGI                           | 0,89                          |
| 8.        | 0,6                           | 0,080              | hliník                        | 0,99                          |