



PROTOKOL O VÝPOČTU č. 22/T025

Číslo zakázky: **755200106/01**

Počet stran: 3+2x příloha

Počet výtisků: 2

Číslo výtisku: 2

Předmět výpočtu:

Stanovení součinitele prostupu tepla výpočtem
dle ČSN EN ISO 10077-1

Materiál/výrobek/konstrukce:

Dřevěné okno jednoduché, typ EURO IV 92
s izolačním trojsklem

Objednatel:

Okna Trenz s.r.o.
Moravské Bránice 337
664 64 Moravské Bránice
IČO 09624406

Výrobce:

Okna Trenz s.r.o.

Datum převzetí podkladů:

29.06.2022

Název pracoviště:

Tepelně technická laboratoř

Datum výpočtu:

15.07.2022

Datum vydání protokolu:

18.07.2022

Přezkoumal:

Schválil:

Ing. Ondřej Smolík
zástupce vedoucího zkušebny

Vít Slaboch
vedoucí zkušebny

1. Zadání výpočtu

Výpočet součinitele prostupu tepla U_w byl proveden na základě objednávky interní kooperace 755200106/01 z ITC, a.s. ze dne 15.6.2022.

2. Dodané podklady

- [1] Výkresová dokumentace konstrukce
- [2] Zkušební protokol akreditované laboratoře č. 755200106-01, Institut pro testování a certifikaci, a.s., zkušební laboratoř č. 1007-1, ze dne 28.06.2022
- [3] Technický list izolačního trojskla, Svoboda sklenářství, ze dne 08.06.2022

3. Výpočetní postupy

ČSN EN ISO 10077–1:2019 Tepelné chování oken, dveří a okenic - Výpočet součinitele prostupu tepla - Část 1: Všeobecně

4. Výpočet

Předmětem výpočtu je stanovení součinitele prostupu tepla jednokřídlého okna, typ EURO IV 92 o rozměrech (1230 x 1480) mm s izolačním trojsklem. Podrobný popis okna je uveden v tabulce 1 a příloze 1.

Tabulka 1 - Popis okna

| Konstrukční část | Popis |
|--------------------------------------|---|
| Rám, křídlo a zasklívací profil | Rám – čtyřvrstvá napojovaná lamela cinkovaná CINK B 50+ ze dřeva smrk; křídlo – třívrstvá napojovaná lamela cinkovaná CINK B 50+ ze dřeva smrk; výrobce: DREVOMAX s.r.o. Liptovský Mikuláš; rohové spojení na čep a rozpor, lepeno lepidlem greenteQ D4-LEPIDLO 1K; zasklívací lišta ze smrkového dřeva masiv; spoje na lištách podtmeleny silikonem TEKASIL ALKOXY NEUTRAL; povrchová úprava: 2x nátěrovou hmotou OSMO UV ochranný 420 |
| Další profily | Rámová okapnice GUTMANN Spree 20-51 F-Ti + koncovky SPREE-D 24 KS 570; křídlová okapnice GUTMANN FP 8532 G2 + koncovky 8532-FP; výrobce: GUTMANN; okapnice jsou podtmeleny silikonovým tmelem TEKASIL ALKOXY NEUTRAL |
| Izolační sklo | Izolační trojsklo PLANICLEAR (4 mm) PLANITHERM XN - ARGON (90%) / AIR (10%) / 18 mm - PLANICLEAR (4 mm) - ARGON (90%) / AIR (10%) / 18 mm - PLANITHERM XN PLANICLEAR (4 mm) s $U_g = 0,5 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ a s distančním rámečkem Chromatech Ultra F a Chromatech Plus |
| Těsnění spáry | Vnitřní na křídle: SV103C – dutinové, vkládané, v rozích ohýbané, nastřížené; středové na křídle: 12TPE – dutinovýčkové, vkládané, v rozích ohýbané, nastřížené; výrobce DEVENTER |
| Odvodnění a dekomprese funkční spáry | Rámová a křídlová okapnice |
| Kování | Celoobvodové kování MACO Multimatic, 7 bodový uzávěr, 2x OS závěs na líci, klika s pojistkou |

Hodnoty součinitele prostupu tepla rámem U_f byly stanoveny měřením viz podklad [2]. Výpočet U_w byl proveden dle ČSN EN ISO 10077-1 a je uveden v tabulce 2.

Tabulka 2 - Výpočet

| Parametr | | Varianta 1 | Varianta 2 |
|---|--|--------------------|-----------------|
| Šířka okna | b [m] | 1,230 | 1,230 |
| Výška okna | v [m] | 1,480 | 1,480 |
| Plocha okna | A _w [m ²] | 1,8204 | 1,8204 |
| Součinitel prostupu tepla rámem | U _f [W/(m ² K)] | 0,90 | 0,9 |
| Plocha rámu | A _f [m ²] | 0,6450 (35,4%) | 0,6168 (33,9%) |
| Součinitel prostupu tepla zasklení | U _g [W/(m ² K)] | 0,5 | 0,5 |
| Plocha zasklení | A _g [m ²] | 1,1754 (64,6%) | 1,2036 (66,1%) |
| Distanční rámeček | | Chromatech Ultra F | Chromatech Plus |
| Lineární činitel prostupu tepla zasklení | Ψ _g [W/(mK)] | 0,038 | 0,051 |
| Délka Ψ _g | l _g [m] | 4,3615 | 4,4107 |
| $U_w = \frac{\sum A_g U_g + \sum A_f U_f + \sum l_g \Psi_g}{\sum A_g + \sum A_f}$ | | | |
| Součinitel prostupu tepla oknem | U _w [W/(m ² K)] | 0,733 | 0,759 |
| Výsledné U_w | U_w[W/(m²K)] | 0,73 | 0,76 |

5. Výsledek a závěr

Výsledná hodnota součinitele prostupu tepla U_w po zaokrouhlení dle ČSN EN ISO 10077-1 pro jednoduché okno EURO IV 92 o rozměrech (1230 x 1480) mm se zasklením s U_g= 0,5 W/(m²K) a s:

distančním rámečkem Chromatech Ultra F – **U_w = 0,73 W/(m²K)**

distančním rámečkem Chromatech Plus – **U_w = 0,76 W/(m²K)**

6.

7. Prohlášení

Údaje o provedeném výpočtu se týkají pouze hodnocených předmětů. Protokol smí být publikován pouze jako celek.

Rozdělení protokolů:

Výtisk č. 1 – objednatel

Výtisk č. 2 – archiv zkušebny

Seznam příloh:

Příloha 1 – Specifikace výrobku

Příloha 2 – Řez rámem okna

KONEC PROTOKOLU

Příloha 1

Specifikace zkoušeného výrobku - dřevěné otvorové výplně

1. Výkresy zkoušeného výrobku:

- **nárys** obsahuje rozměry rámu a křídel (pevně zasklených částí), schematické znázornění umístění prvků kování a způsob otevírání
- **řezy konstrukcí** (svislý spodní rám vč. těsnění a zasklení), u klapačky vodorovný, u dveří vodorovný a svislý s prahem, hlavní rozměry profilů, označení všech použitých profilů, provedení odvodnění a zavzdušnění u rámu i křídel (rozměry, umístění a počet otvorů)

| | |
|--|---|
| 2 Výrobce: OknaTrenz s.r.o., Moravské Bránice 337, 66464 Moravské Bránice, IČ: 09624406 | |
| 3 Název okenního (dveřního) systému / typ konstrukce (okno) Dřevěné okno jednoduché, typ EURO IV 92 s izolačním trojsklem | |
| 4 Specifikace komponentu a jejich výrobců: uveďte označení polotovarů a materiálu od výrobce | |
| - hlavní profily Dodavatel DŘEVO-SPEKTRUM s.r.o. Holubická 373 664 07 Pozořice výrobce: DREVOMAX, s.r.o., Liptovský Mikuláš | rámy – dřevina smrk, čtyřvrstvá napojovaná lamela cinkovaná CINK B 50+ (96x86)mm křídlo: dřevina smrk – třívrstvá napojovaná lamela cinkovaná CINK B 50+ (96x86)mm provedení spojů – čep a rozpor rozměr vzorku b x h: 1200 mm x 1500 mm rozměr křídla (levé / pravé) b x h: 1118 mm x 1401 mm (Pravé) |
| - další profily výrobce: GUTMANN dodavatel: VBH | zasklivačí lišty: masivní smrková, vlastní výroba prahové profily: dešťová lišta, označení: GUTMANN Spree 20-51 F-Ti - rámová okapnice, k SPREE-D 24 KS 570 Odtokové otvory v okapnici otvor mm vzdálené od sebe na osou 15cm označení: GUTMANN křídlové okapnice FP 8532 G2 Koncovka: k.FP 8532 |
| - těsnění spáry výrobce: DEVENTER dodavatel: VBH | Těsnění hlavní středové: 12TPE, provedení: v rozích nastřížené souvislé, vložené v drážce Materiál: TPE Těsnění přídavné vnitřní: SV103C, provedení: v rozích nastřížené souvislé, vložené v drážce TPV Materiál: TPV Těsnění spoje klapačky: S 6600C, průběžně vložené v drážce Materiál: TPV Páska pod sklo: SK 9x3mm |
| Izolační sklo výrobce, dodavatel: Sklenářství SVOBODA, Pohořelice | uveďte označení a složení skla a výplně: Var. 1. Float 4mm – 18mm Argon 90% - Float 4 mm – 18 mm Argon 90% - Low E 4 mm Ug 0,5 W/m2K distanční profil: Var.1. distanční profil: Chromatech ultra Var.2 distanční profil: Chromatech plus |
| Způsob zasklení označení: způsob zasklení: sklo uloženo předložnou páskou pod sklo 3x9mm, vymezení distanční podložkou vlastní výroba dřevo smrkové 5 x48mm PUR, silikon, atd. Způsob odvodnění zasklivačí drážky: Způsob odvodnění pracovní spáry: 2 dekompresní otvory šířka 5 mm x 12mm Zasklivačí lišty z masivu vlastní výroba Použitý silikon: TEKASIL ALKOXY NEUTRAL | |
| Kování (označení typu a výrobce): MACO MAYER Beschläge GmbH Rakousko, ocelobvodové kování typ: MACO – Multimatic, 7x bodový uzávěr 2c závěr, klika Klika: gQ FG10.45° 37 mm F1 Výrobce: greenteQ FG10 | |
| - uzávěry a jejich ovládání (pravé křídlo) | |
| - závěsy | - zámkový |
| Povrchová úprava (označení typu a výrobce): OSMO UV ochranný 420, 2x nátěr štětkou | |

Příloha 2

Řez rámem okna

