



PROTOKOL O VÝPOČTU č. 22/T026

Číslo zakázky: **755200106/01**

Počet stran: 4+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 zdvižně posuvné okno, typ EURO IV 92
s izolačním trojsklem

Objednatel:

OknaTrenz s.r.o.
Moravské Bránice 337
664 64 Moravské Bránice
IČO 09624406

Výrobce:

OknaTrenz 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. 755200106-02, 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 zdvižně posuvného okna, typ EURO IV 92 s izolačním trojsklem s $U_g = 0,5 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ o rozměrech (1480 x 2180) mm a (1850 x 2180) mm. Podrobný popis okna je uveden v tabulce 1 a příloze 1 a 2.

Tabulka 1 - Popis okna

Konstrukční část	Popis
Rám, křídlo a zasklívací profil	Rám – třívrstvá napojovaná lamela cinkovaná CINK 50+ a 30+ ze dřeva smrk; rám HS portálu: 3x hranol slepený ze dřeva smrk; výrobce: DŘEVO-SPEKTRUM Pozořice; 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 nebo 2x silnovsrtvou lazuru REMMERS SW 900, GW 306, LW 700
Další profily	Prahové profily: práh HS 300 ECO PASS 203, označení HS COMFORT UNIT HS; výrobce: SIEGENIA AUBI
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 $U_g = 0,5 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ a s distančním rámečkem Chromatech Ultra F a Chromatech Plus
Těsnění spáry	Křídlové těsnění vkládané, na tupo: spodní části křídla a na srazu křídla s rámem u kliky (vnitřní a vnější strana, celkem 2x) HH0134-02 PDPB0030; horní těsnění: jazýčkové, vkládané, na tupo (vnitřní a vnější strana a na straně + 1 do exteriéru, celkem 3x) HH0134-01 PDPB0100; těsnící lišta C listu mezi fixem a křídlem, dutinové, vkládané, na tupo (na C profilu do exteriéru a na C profilu do interiéru, celkem 2x) PMZB0180; výrobce Siegenia, dodavatel VBH
Odvodnění a dekomprese funkční spáry	2 dekompresní otvory (5x12) mm
Kování	Kování SIEGENIA AUBI, klika; HS převodovka háková dorn 37,5 mm; převodovka SHG 37,5 PZ PGKB9020; klika; 2x závora

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 2a - Výpočet (rozměr 1480 x 2180 mm)

Parametr		Varianta 1	Varianta 2
Šířka okna	b [m]	1,480	1,480
Výška okna	v [m]	2,180	2,180
Plocha okna	A _w [m ²]	3,2264	3,2264
Součinitel prostupu tepla rámem	U _f [W/(m ² K)]	1,2	1,2
Plocha rámu	A _f [m ²]	1,2921 (40%)	1,2921 (40%)
Součinitel prostupu tepla zasklení	U _g [W/(m ² K)]	0,5	0,5
Plocha zasklení	A _g [m ²]	1,9343 (60%)	1,9343 (60%)
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]	9,4340	9,4340
$U_w = \frac{\sum A_g U_g + \sum A_f U_f + \sum l_g \Psi_g}{\sum A_g + \sum A_f}$			
Součinitel prostupu tepla oknem	U _w [W/(m ² K)]	0,891	0,926
Výsledné U_w	U_w[W/(m²K)]	0,89	0,93

Tabulka 2b - Výpočet (rozměr 1850 x 2180 mm)

Parametr		Varianta 1	Varianta 2
Šířka okna	b [m]	1,850	1,850
Výška okna	v [m]	2,180	2,180
Plocha okna	A _w [m ²]	4,0330	4,0330
Součinitel prostupu tepla rámem	U _f [W/(m ² K)]	1,2	1,2
Plocha rámu	A _f [m ²]	1,4216 (35,2%)	1,4216 (35,2%)
Součinitel prostupu tepla zasklení	U _g [W/(m ² K)]	0,5	0,5
Plocha zasklení	A _g [m ²]	2,6114 (64,8%)	2,6114 (64,8%)
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]	10,1740	10,1740
$U_w = \frac{\sum A_g U_g + \sum A_f U_f + \sum l_g \Psi_g}{\sum A_g + \sum A_f}$			
Součinitel prostupu tepla oknem	U _w [W/(m ² K)]	0,843	0,875
Výsledné U_w	U_w[W/(m²K)]	0,84	0,88

5. Výsledek a závěr

Výsledná hodnota součinitele prostupu tepla U_w po zaokrouhlení dle ČSN EN ISO 10077-1 pro zdvižně posuvné okno EURO IV 92 se zasklením s U_g= 0,5 W/(m²K) je:

rozměr (1480 x 2180) mm a

distanční rámeček Chromatech Ultra F – **U_w = 0,89 W/(m²K)**
 distanční rámeček Chromatech Plus – **U_w = 0,93 W/(m²K)**

rozměr (1850 x 2180) mm a

distanční rámeček Chromatech Ultra F – **U_w = 0,84 W/(m²K)**
 distanční rámeček Chromatech Plus – **U_w = 0,88 W/(m²K)**



6. 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

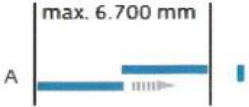
KONEC PROTOKOLU

Příloha 1

Specifikace zkoušeného výrobku - dřevěné otvorové výplně (vyplnit pro každý vzorek zvlášť)

1. Výkresy zkoušeného výrobku:

- **nárys** obsahuje rozměry rámu a křídel (pevně zasklených částí), schematické znázornění umístění prvků kování a způsob otevírání
- **řezy konstrukcí** (svislý spodními rámy 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.	
3 Název okenního (dveřního) systému / typ konstrukce (okno, dveře, balk.dv): DŘEVĚNÉ OKNO ZDVIŽNÉ POSUVNÉ EURO IV 92 (HS PORÁL)	
4 Specifikace komponentu a jejich výrobců: uveďte označení polotovarů a materiálu od výrobce	
- hlavní profily výrobce, dodavatel: DŘEVO-SPEKTRUM s.r.o. Holubická 373 664 07 Pozořice Dřevomax, Rajčské Teplice – Kronska 013 13 Rajčské Teplice	rámy - dřevina, druh a jakost lepeného hranolu, provedení spojů: smrk – třívrstvá napojovaná lamela CINK 50+ a 30 + rám HS portálu: 72x86, 3x hranol slepený  rám křídla : 96 x 115 bok + vrch rám křídla 96 x 145 spodek rozměr vzorku B x H: 1,85 x 2,18 Rozměr fixního okna 920 (§) x 1894 (v) Rozměr posuvného okna 915 (§) x 1882 (v) rozměr vzorku B x H: 1,48 x 2,18 Výpočet normalizovaný Rozměr fixního okna 735 (§) x 1894 (v) Rozměr posuvného okna 730 (§) x 1882 (v)
- další profily výrobce, dodavatel: SIEGENIA AUBI Dodavatel VBH	zasklívací lišty: masivní smrkové, vlastní výroba prahové profily: Prah HS 300 ECO PASS 203, označení HS COMFORT UNIT HS Volitelná výbava: bezbariérové dorovnání
- těsnění spáry výrobce, SIEGENIA AUBI Dodavatel VBH	vnitřní, vnější, středové, prahové, označení provedení: v rozích souvislé ohýbané, nastřížené, stříhané lepené v rozích, v drážce Kotvení: vložení do drážky, přilepením, přibitím Materiál: pryž, PVC, PUR, silikon, atd. Provedení těsnění "T" spoje klapačky. Způsob odvodnění pracovní spáry: celooobvodové vnitřní a vnější b HH 134-02 těsnění horní vodící lišty vnitřní vnější horní těsnění HH0130-04 do exteriéru čtverhrámové těsnění u kliky těsnící lišta C lištu mezi fixem a křídlem HH 134-02
izolační sklo výrobce, dodavatel:	uveďte označení a složení skla a výplně: Sklenářství SVOBODA, Pohořelice, Low E 4 mm - 18 mm Argon 90 % - Float 4 mm - 18 mm Argon 90 % - Low E 4 mm Tepelné vlastnosti : Ug [W/(m².K)] 0.5
Způsob zasklení <u>označení</u>: způsob zasklení: sklo uloženo předložnou páskou pod sklo 3x9mm, vymezení distanční podložkou vlastní výroba dřevo smrkové 5 x48mm PUR, silikon, atd. Způsob odvodnění zasklívací drážky: Způsob odvodnění pracovní spáry: 2 dekompresní otvory šířka 5 mm x 12mm Zasklívací lišty z masivu vlastní výroba Použitý silikon: TEKASIL ALKOXY NEUTRAL	



Kování (<u>označení</u> typu a výrobce): SIEGENIA AUBI Dodavatel VBH	
- uzávěry HS převodovka háková dorn 37,5mm Převodovka SHG 37,5 PZ PGKB9020	
- závěsy (pomocné závěsy) -	- zámký -
Povrchová úprava (<u>označení</u> typu a výrobce): OSMO UV 420 nebo REMMERS silnovrstvá lazura – SW 900, GW 306, LW 700 2x	
Provedení spojů rámu a další poznámky: označení, typ a výrobce sady profilových fréz, druh spoje, použité lepidlo, použití tmeľu a silikonu (zda jsou spoje na lištách a těsnění podtmelovány), <u>označení</u> : STARK IV 68, čep a rozpor, greenteQ D4-LEPIDLO 1K, plnič spar:Induline AF-920 Acryl-Fugenschutz HS, silikon: TEKASIL ALKOXY NEUTRAL, ano jsou podtmelovány silikonem.	
5 Datum vydání:	01/16

Příloha 2

Řez rámem okna

