



Oznámený subjekt č. 1389

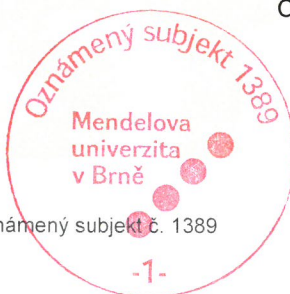
# PROTOKOL

o výpočtu součinitele prostupu tepla U podle ČSN EN ISO 10077-1

Číslo protokolu	<b>U-095-20</b>
Název výrobku	<b>Plastové vnější dveře, systém Schüco CORONA CT 70 AS</b>
Výrobce	<b>VK okenní systémy s.r.o. Koldinova 214, Klatovy II, 339 01 Klatovy Česká republika IČO: 07618956</b>
Místo výroby	<b>VK okenní systémy s.r.o. Koldinova 214, Klatovy II, 339 01 Klatovy Česká republika IČO: 07618956</b>
Protokol vypracoval	<b>Ing. Milan Helegda, Ph.D.</b>
Datum vydání protokolu	<b>27.11.2020</b>
Počet stran (včetně titulní)	<b>6</b>
Počet výtisků / číslo výtisku	<b>3 / 1</b>

*Výsledky se týkají předmětu tohoto výpočtu a neznamenají schválení a osvědčení uvedeného výrobku. Bez písemného souhlasu Oznámeného subjektu č. 1389 se nesmí tento protokol reprodukovat jinak než celý.*

Osoba odpovědná za správnost tohoto protokolu:



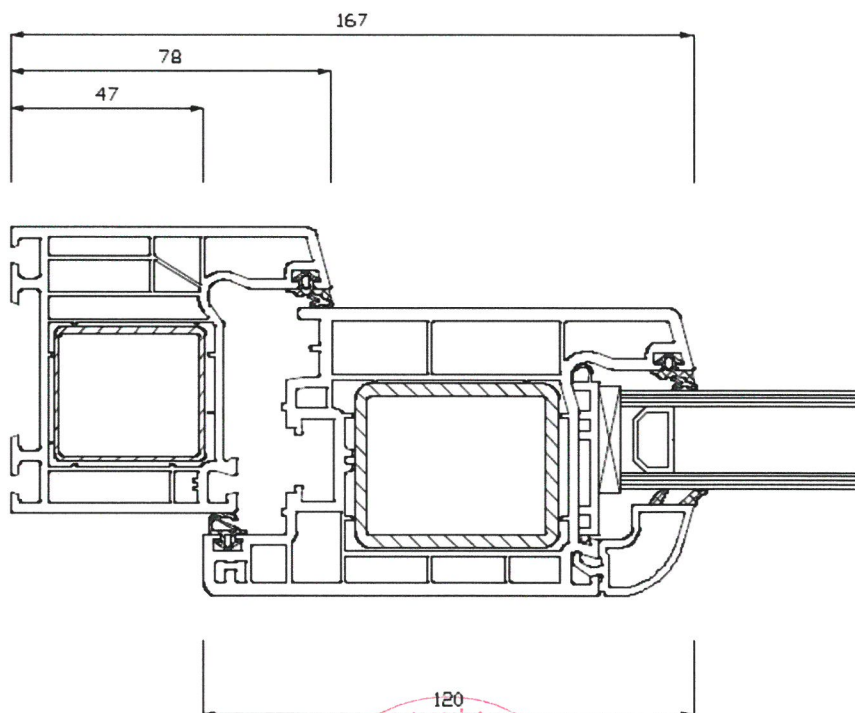
**Ing. Petr Sláčík**  
zástupce ředitele OS č. 1389



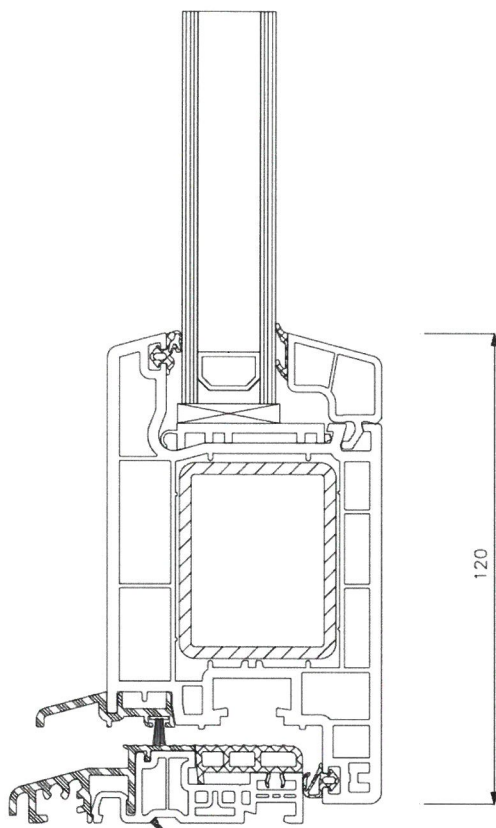
## 1. POPIS VÝROBKU

### Plastové vnější dveře, systém Schüco CORONA CT 70 AS:

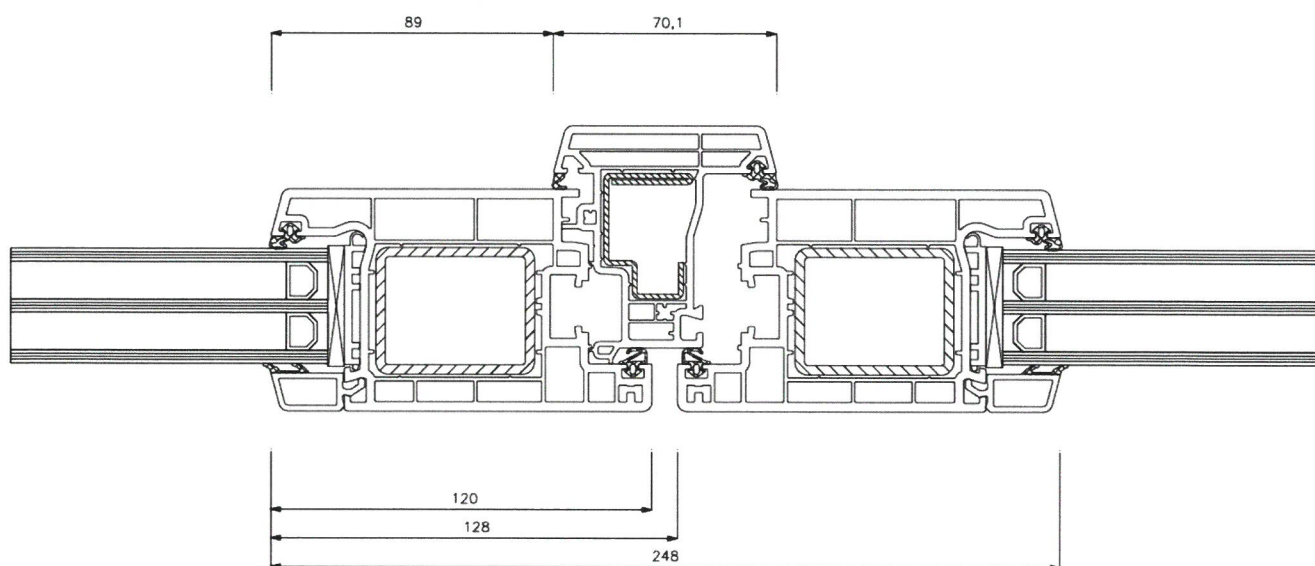
Způsob otevírání	otočné, dovnitř otevíravé
Kování	dveřní závěsy Schüco dveřní zámek 3-závorový zámek Schüco
Materiál rámu a křídel	plastový profil Schüco CORONA CT 70 AS zárubňový profil č. 18864 s ocelovou výztuhou č. 201202 křídlový profil č. 19108 s ocelovou výztuhou č. 202784 srazový profil č. 19702 s ocelovou výztuhou č. 202826
Konstrukční spojení	svařovaný rohový spoj na pokos, křídlo s rohovými spojkami č. 236143, práh – šroubovaný na tupo
Sklo	izolační dvojsklo ve složení Planibel Clearlite 4 mm / 16 mm rámeček TGI-Spacer M nebo Swisspacer Ultimate, argon / iplus Top 1.1 4 mm s $U_g = 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$ a další izolační dvojskla odpovídajícího složení s $U_g = 1,1 - 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$ ; izolační trojsklo ve složení iplus Top 1.1 4 mm / 18 mm, rámeček TGI-Spacer M nebo Swisspacer Ultimate, Argon 90 % / Planibel Clearlite 4 mm / 18 mm, rámeček TGI-Spacer M nebo Swisspacer Ultimate, Argon 90 % / iplus Top 1.1 s $U_g = 0,5 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$ a další izolační trojskla odpovídajícího složení s $U_g = 0,8 - 0,5 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$
Výplň	dveřní výplň STADUR – sendvič tl. 24 - 48 mm podle složení jednotlivých typů v rozmezí $U_p = 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$ až $U_p = 0,58 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$
Způsob zasklení	plastová zasklívací lišta č. 19691 s EPDM těsněním z vnitřní strany a další lišty podle použitého izolačního skla nebo výplně, vnější EPDM těsnění součástí profilu
Těsnění	vnitřní EPDM č. 224924 a vnější EPDM č. 224927, prahové č. 17472
Prahový profil	hliníkový práh Schüco 25081600



Obr. č. 1 Řez plastovými vnějšími dveřmi, systém Schüco CORONA CT 70 AS



Obr. č. 2 Řez plastovými vnějšími dveřmi, systém Schüco CORONA CT 70 AS – prahová část



Obr. č. 3 Řez plastovými vnějšími dveřmi, systém Schüco CORONA CT 70 AS – srazová část

## 2. VŠEOBECNĚ K VÝPOČTU

Cílem výpočtu je stanovení součinitele prostupu tepla  $U$  podle ČSN EN ISO 10077-1 Tepelné chování oken, dveří a okenic – Výpočet součinitele prostupu tepla – Část 1: Obecně. Součinitel prostupu tepla dveří s neprůsvitnými výplněmi  $U_D$  se vypočítá ze vztahu:

$$U_D = \frac{\sum A_g U_g + \sum A_f U_f + \sum A_p U_p + \sum l_g \psi_g + \sum l_p \psi_p + \sum l_{gb} \psi_{gb}}{A_f + A_g + A_p} \quad (\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K}))$$

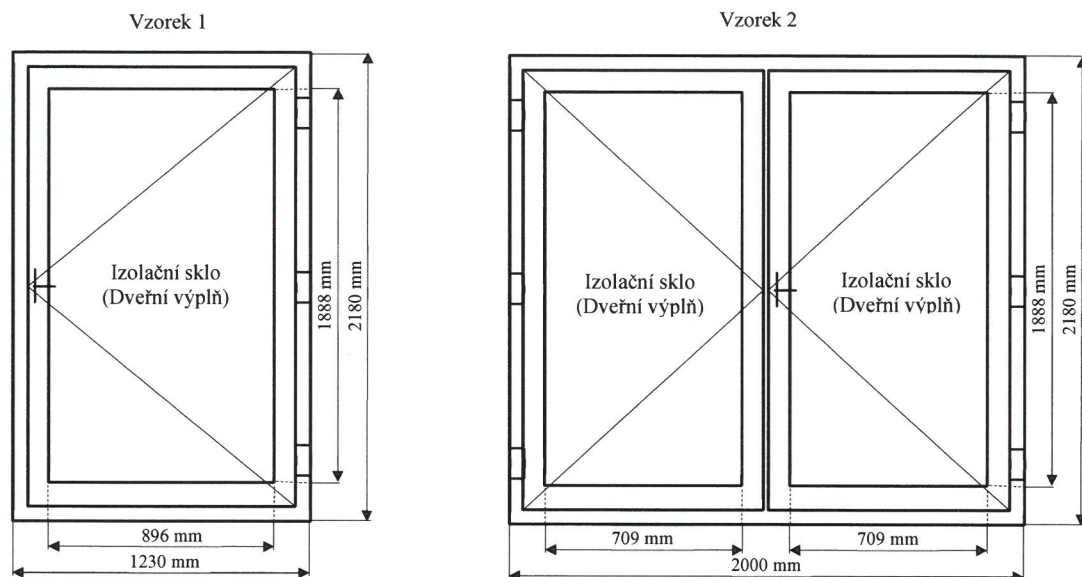
kde	$A_g$	je zasklená plocha v $\text{m}^2$ ;
	$A_p$	navrhovaná plocha neprůsvitné výplně v $\text{m}^2$ ;
	$A_f$	navrhovaná plocha rámu v $\text{m}^2$ ;
	$l_p$	celkový viditelný obvod neprůsvitné výplně v m;
	$l_g$	celkový viditelný obvod zasklení v m;
	$l_{gb}$	celková viditelná délka příčle v m;
	$U_g$	součinitel prostupu tepla zasklení ve $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ;
	$U_p$	součinitel prostupu tepla neprůsvitné výplně ve $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ;
	$U_f$	součinitel prostupu tepla rámu ve $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ;
	$\psi_p$	lineární činitel prostupu tepla pro neprůsvitnou výplň ve $\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ ;
	$\psi_g$	lineární činitel prostupu tepla způsobený kombinovanými tepelnými vlivy zasklení, distančního rámečku a rámu ve $\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ ;
	$\psi_{gb}$	lineární činitel prostupu tepla způsobený kombinovanými tepelnými vlivy zasklení a příčle ve $\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ .

## 3. HODNOTY PRO VÝPOČET

Pro výpočet byly použity následující hodnoty:

- $U_g$  byla doložena výrobcem dveří:
  - pro izolační dvojsklo složení 4-16-4 plněné argonem (90 %) – hodnota **1,1 W/(m<sup>2</sup>.K)**;
  - pro další izolační dvojskla odpovídajícího složení s  $U_g = 1,1 - 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ;
  - pro izolační trojsklo složení 4-10-4-10-4 plněné argonem (90 %) – hodnota **0,8 W/(m<sup>2</sup>.K)**;
  - pro další izolační trojskla odpovídajícího složení – hodnota **0,8 - 0,5 W/(m<sup>2</sup>.K)**;
- $U_p$  byla doložena výrobcem dveří:
  - sendvičová dveřní výplň dveřní výplň STADUR – sendvič tl. 24 - 48 mm;
  - hodnota dle tloušťek a složení jednotlivých typů –  $U_p = 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$  až  $U_p = 0,58 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ;
- $U_f$  byla doložena výrobcem plastového profilu:
  - hodnota součinitele prostupu tepla pro plastový profil systém Schüco CORONA CT 70 AS – Protokol č. 8864-9108-202 201-202 034-9671 (součinitel prostupu tepla  $U_f$ ) vydaný Schüco Polymer Technologies KG dne 05.11.2020, Protokol č. 9108-9702-9108-202 784-202 826-202 784-9671 (součinitel prostupu tepla  $U_f$ ) vydaný Schüco Polymer Technologies KG dne 27.11.2020, Protokol č. 250 816-9108-202 784-9671 (součinitel prostupu tepla  $U_f$ ) vydaný Schüco Polymer Technologies KG dne 27.11.2020:
    - rámový a křídlový profil – hodnota **1,5 W/(m<sup>2</sup>.K)**;
    - prahová část – hodnota **1,7 W/(m<sup>2</sup>.K)**;
    - srazový profil dvoukřídlových dveří – hodnota **1,4 W/(m<sup>2</sup>.K)**;
- $\psi_g$  byla doložena výrobcem meziskelního rámečku:
  - pro meziskelní rámeček typ TGI-Spacer M a plastový rám dveří s izolačním dvojsklem – hodnota **0,040 W/(m.K)**;
  - pro meziskelní rámeček typ TGI-Spacer M a plastový rám dveří s izolačním trojsklem – hodnota **0,038 W/(m.K)**;

- pro meziskelní rámeček typ Swisspacer Ultimate a plastový rám dveří s izolačním dvojsklem – hodnota **0,032 W/(m.K)**;
  - pro meziskelní rámeček typ Swisspacer Ultimate a plastový rám dveří s izolačním trojsklem – hodnota **0,030 W/(m.K)**;  $\psi_p$  byla stanovena podle čl. 5.4.2 ČSN EN ISO 10077-1;
  - pro dvevní výplň z materiálu o tepelné vodivosti menší než 0,5 W/(m.K) – hodnota 0,00 W/(m.K);
- $\psi_{gb}$  nebyla použita;



- $A_g, A_p, A_f, l_g, l_p$  a  $l_{gb}$  byly stanoveny odečtem rozměrů, které jsou uvedeny na obrázku č. 1 až 4 a v tabulce č. 1.

**Obr. č. 4** Znárodnění referenčních rozměrů dveří a zasklených nebo výplňových ploch

**Tab. 1** Rozměry a hodnoty  $A_g, A_p, A_f, l_g, l_p$  a  $l_{gb}$

Vzorek č.	Šířka dveří [m]	Výška dveří [m]	$A_g$ [m <sup>2</sup> ]	$A_p$ [m <sup>2</sup> ]	$A_f$ [m <sup>2</sup> ]	$l_g$ [m]	$l_p$ [m]	$l_{gb}$ [m]
1	1,23	2,18	1,6916	-	0,9898	5,5680	-	-
1	1,23	2,18	-	1,6916	0,9898	-	5,5680	-
2	2,00	2,18	2,6772	-	1,6828	10,3880	-	-
2	2,00	2,18	-	2,6772	1,6828	-	10,3880	-



#### 4. VÝSLEDKY

Výsledky součinitele prostupu tepla dveří jsou uvedeny v tabulkách 2 až 5.

**Tab. 2** Hodnota součinitele prostupu tepla jednokřídlových dveří o rozměru 1,23 m x 2,18 m

Distanční rámeček [ $\psi$ ]	Součinitel prostupu tepla zasklení [ $W/m^2.K$ ]						
	1,1	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5
Součinitel prostupu tepla $U_w$ pro TGI-Spacer M	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>	<b>1,2</b>	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,0</b>	<b>0,96</b>
Součinitel prostupu tepla $U_w$ pro Swisspacer Ultimate	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>	<b>1,2</b>	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,0</b>	<b>0,94</b>

**Tab. 3** Hodnota součinitele prostupu tepla dvoukřídlových dveří o rozměru 2,00 m x 2,18 m

Distanční rámeček [ $\psi$ ]	Součinitel prostupu tepla zasklení [ $W/m^2.K$ ]						
	1,1	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5
Součinitel prostupu tepla $U_w$ pro TGISpacer M	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>	<b>1,2</b>	<b>1,2</b>	<b>1,1</b>	<b>1,0</b>	<b>0,98</b>
Součinitel prostupu tepla $U_w$ pro Swisspacer Ultimate	<b>1,3</b>	<b>1,3</b>	<b>1,2</b>	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,0</b>	<b>0,96</b>

**Tab. 4** Výpočet součinitele prostupu tepla jednokřídlových dveří o rozměru 1,23 m x 2,18 m – Plastové vnější dveře dovnitř a ven otevíravé, se sendvičovou neprůsvitnou výplní

	Součinitel prostupu tepla neprůsvitné výplně [ $W/m^2.K$ ]						
	1,1	0,96	0,85	0,76	0,69	0,63	0,58
Součinitel prostupu tepla $U_D$	<b>1,3</b>	<b>1,2</b>	<b>1,1</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	<b>0,96</b>	<b>0,93</b>

**Tab. 5** Výpočet součinitele prostupu tepla dvoukřídlových dveří o rozměru 2,00 m x 2,18 m – Plastové vnější dveře dovnitř a ven otevíravé, se sendvičovou neprůsvitnou výplní

	Součinitel prostupu tepla neprůsvitné výplně [ $W/m^2.K$ ]						
	1,1	0,96	0,85	0,76	0,69	0,63	0,58
Součinitel prostupu tepla $U_D$	<b>1,3</b>	<b>1,2</b>	<b>1,1</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	<b>0,96</b>	<b>0,93</b>

Výsledky součinitele prostupu tepla dveří jsou použitelné i pro další izolační trojskla a dveřní výplně odlišného složení s odpovídající hodnotou  $U_g$  a  $U_p$ .

