



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## CINEMA POINT

CINEMA POINT

### P5 – VÝPOČET SOUČinitele $U_w$ OKEN, DVEŘÍ, PROSKLENÝCH FASÁD

## DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Jiří Hrůza

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ROMAN BRZOŇ, Ph.D.

BRNO 2017

## Výpočet součinitele prostupu tepla $U_w$ okenních otvorů, dveřních otvorů a prosklených fasád

Součinitel prostupu tepla celého okna  $U_w$  dle ČSN ISO 10077-1 Tepelné chování oken dveří a okenic – Výpočet součinitele prostupu tepla – Část 1: Všeobecně (2007):

$$U_w = \frac{A_g \times U_g + A_f \times U_f + l_g \times \psi_g}{A_g + A_f}$$

Kde:

$A_g$  – celková plocha zasklení [ $m^2$ ]

$A_f$  – celková plocha rámu [ $m^2$ ]

$U_g$  – součinitel prostupu tepla zasklení [ $W/m^2.K$ ]

$U_f$  – součinitel prostupu tepla rámu [ $W/m^2.K$ ]

$l_g$  – viditelný obvod zasklení [m]

$\Psi_g$  – lineární činitel prostupu tepla způsobený kombinovanými tepelnými zisky zasklení, distančního rámečku a rámu [ $W/m.K$ ]

Popis	Rozměr [m]		A [m <sup>2</sup> ]	$A_g$ [m <sup>2</sup> ]	$A_f$ [m <sup>2</sup> ]	$U_g$ [W/m <sup>2</sup> .K]	$U_f$ [W/m <sup>2</sup> .K]	$L_g$ [m]	$\psi_g$ [W/m.K]	$U_w$ [W/m <sup>2</sup> .K]
	šířka	výška								
O1	0,75	0,75	0,56	0,36	0,20	0,5	1,3	2,4	0,039	0,95
O2	1	0,75	0,75	0,51	0,24	0,5	1,3	2,9	0,039	0,91
O3	1,5	0,75	1,13	0,81	0,32	0,5	1,3	3,9	0,039	0,86
O4	1,25	0,75	0,94	0,66	0,28	0,5	1,3	3,4	0,039	0,88
O5	0,75	0,5	0,38	0,21	0,17	0,5	1,3	1,9	0,039	1,05
LOP1	2,75	2,94	8,09	7,36	0,73	1,1	1,3	21,7	0,039	1,22
LOP2	3,5	2,94	10,29	9,20	1,09	1,1	1,3	35,6	0,039	1,26
LOP3	3,5	2,25	7,88	6,96	0,92	1,1	1,3	30,1	0,039	1,27
LOP4	11,385	2,94	33,47	31,86	1,62	1,1	1,3	101	0,039	1,23
LOP5	10,845	6,94	75,26	69,61	5,65	1,1	1,3	220	0,039	1,23
LOP6	22,735	2,94	66,84	58,95	7,89	1,1	1,3	191	0,039	1,24
D1	2,95	2,25	6,64	4,85	1,79	0,5	1,3	10,5	0,039	0,78
D2	1,6	2,15	3,44	3,23	0,21	0,5	1,3	11,2	0,039	0,68
D3	1,25	2,15	2,69	1,57	1,12	0,5	1,3	9,14	0,039	0,97
D4	1,75	2,15	3,76	2,56	1,21	0,5	1,3	10,2	0,039	0,86