



Revitalizace LOP

www.cklop.cz

Životnost - technická - morální

dokončení 1891; rekonstrukce 2011



dokončení 1971;
rekonstrukce 2026.. ??

**OD Družba - SČVD
dokončení 1976;
rekonstrukce ??**



**Hotel Forum
dokončení 1988**



**Chemapol –
BC Kodaňská
dokončení 1972;
designová úprava
2006**

Výměna LOP

MOTOKOV CITY EMPIRIA



Fakulta architektury ČVUT

MATFYZ UK Budova A



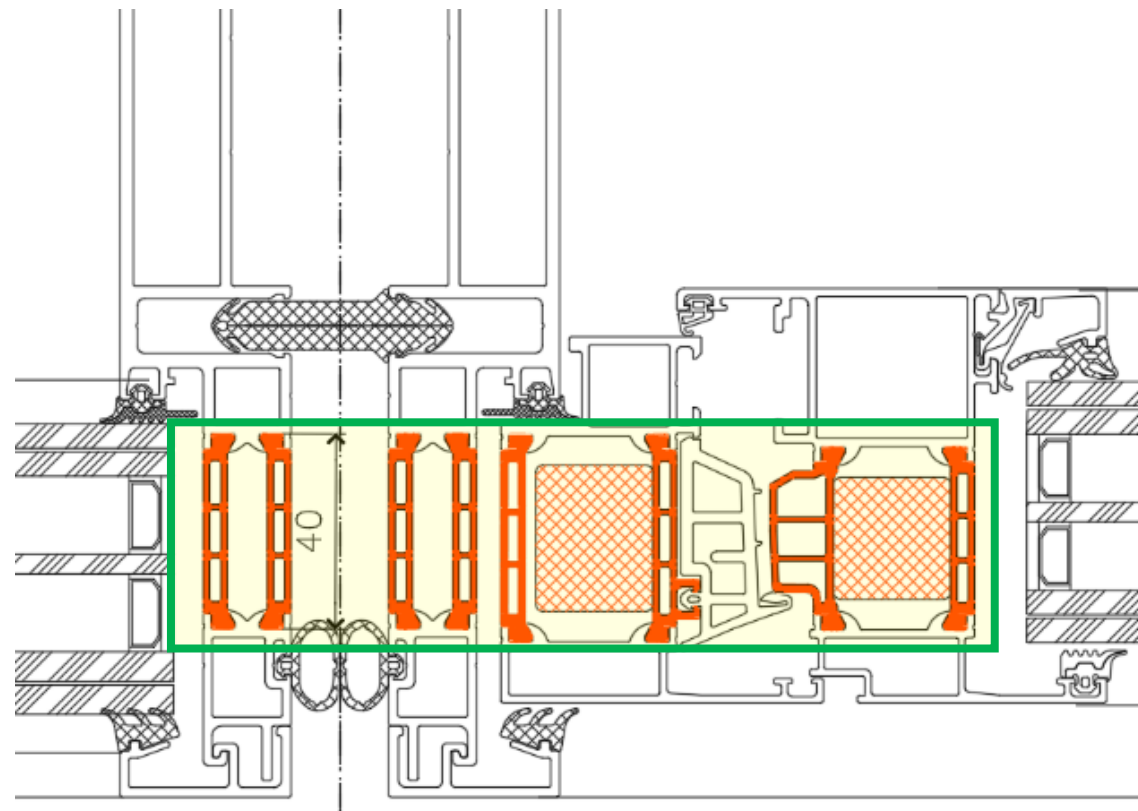
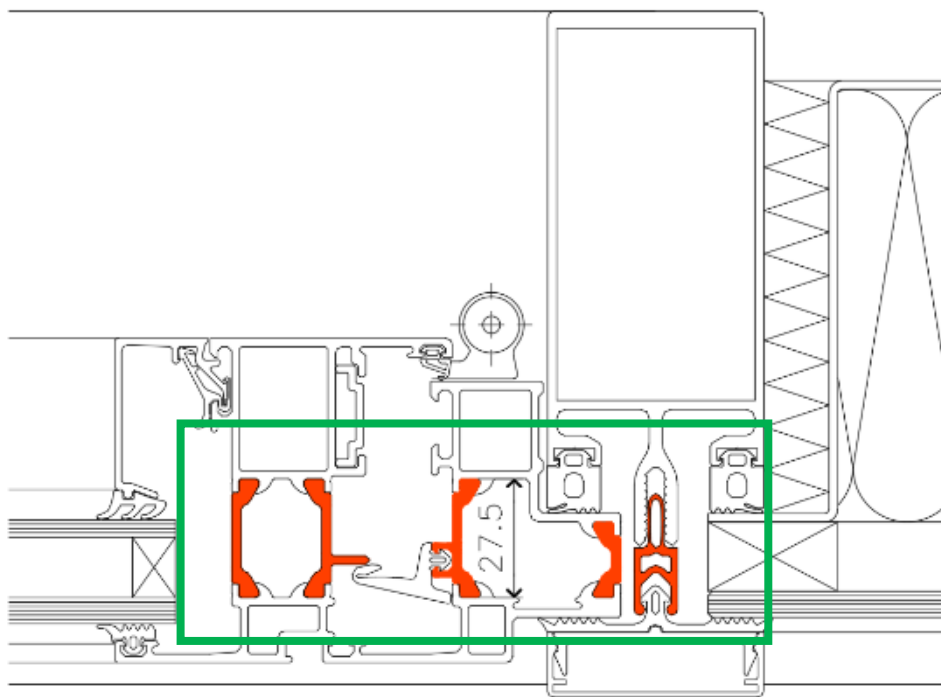
Výměna LOP - úskalí



Vývoj techniky LOP

Hliníkové profily s přerušeným tepelným mostem od konce 80. let

Od 90. let $U_f = 2,1 \text{ W/m}^2\text{K}$
 $U_g = 1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$



Po roce 2020 $U_f < 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$
 $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vývoj izolačních skel

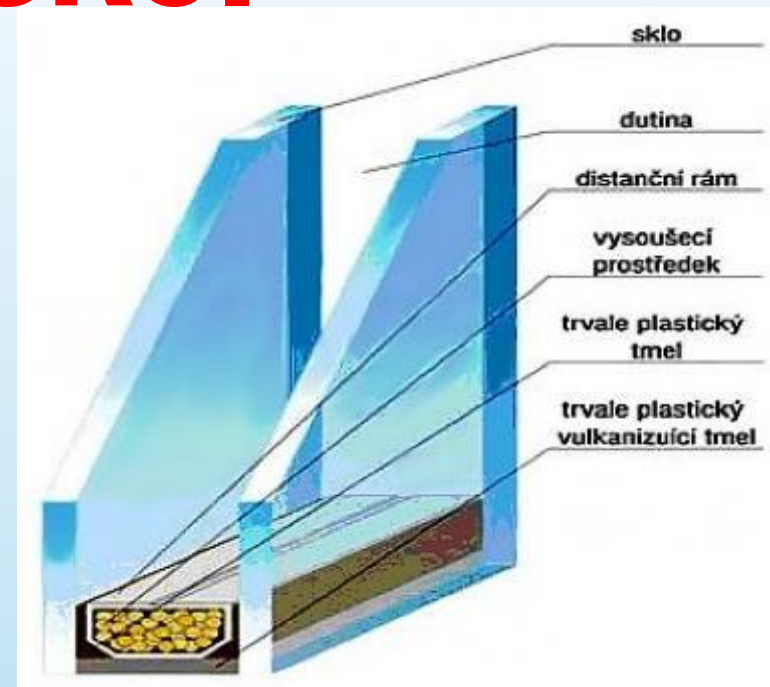
DGU od 1970 – $U_g = 2,9 \text{ W/m}^2\text{K}$

DGU od 1990 – $U_g = 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ vzduch, Low-E vrstva

DGU od 2000 – $U_g = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ Ar, Kr, soft-coating

TGU od 2005 – $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ Ar standardem, 2x soft-coating

DGU s vakuovým sklem >2025 – $U_g < 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$



Porovnání skel

složení	kompozice	tloušťka	hmotnost	U_g
		[mm]	[kg]	[W/m ² K]
DGU	10-16-55.2	36,5	51	1,0
TGU	10-16-5-16-55.2	57,5	64	0,5
DGU s vakuovým sklem	6+6-14-55.2	36,5	56	< 0,5

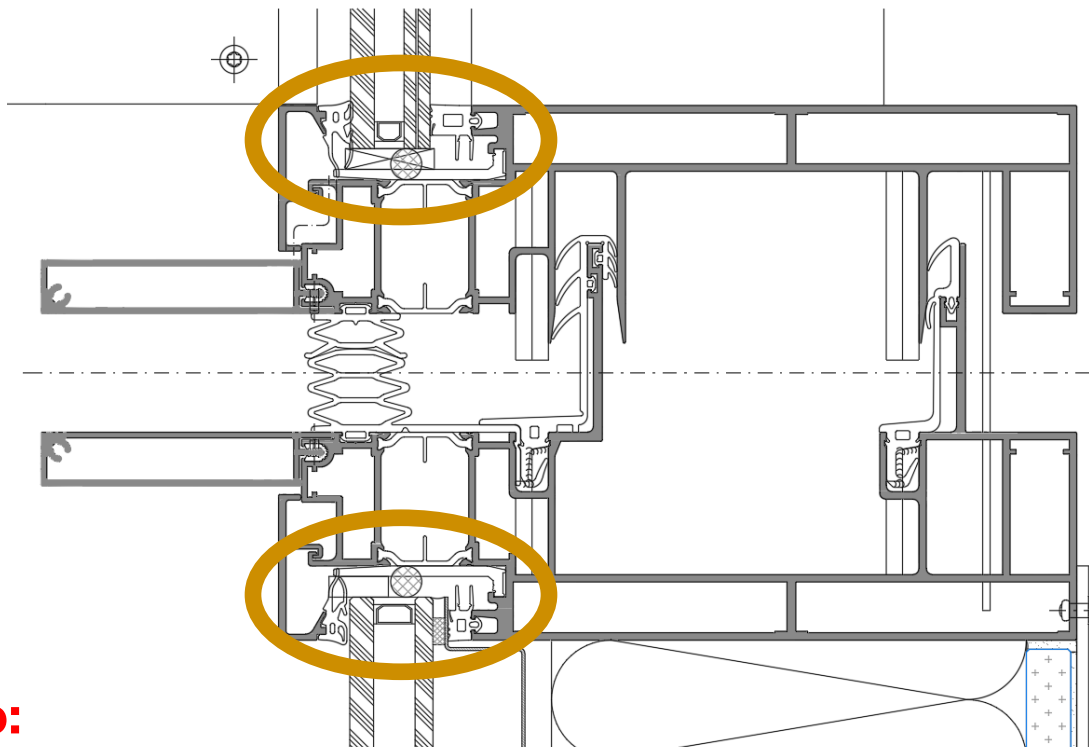
CITI TOWER

**25000 m²
fasádního pláště**

**Realizace
2006 – 2007**



CITI TOWER



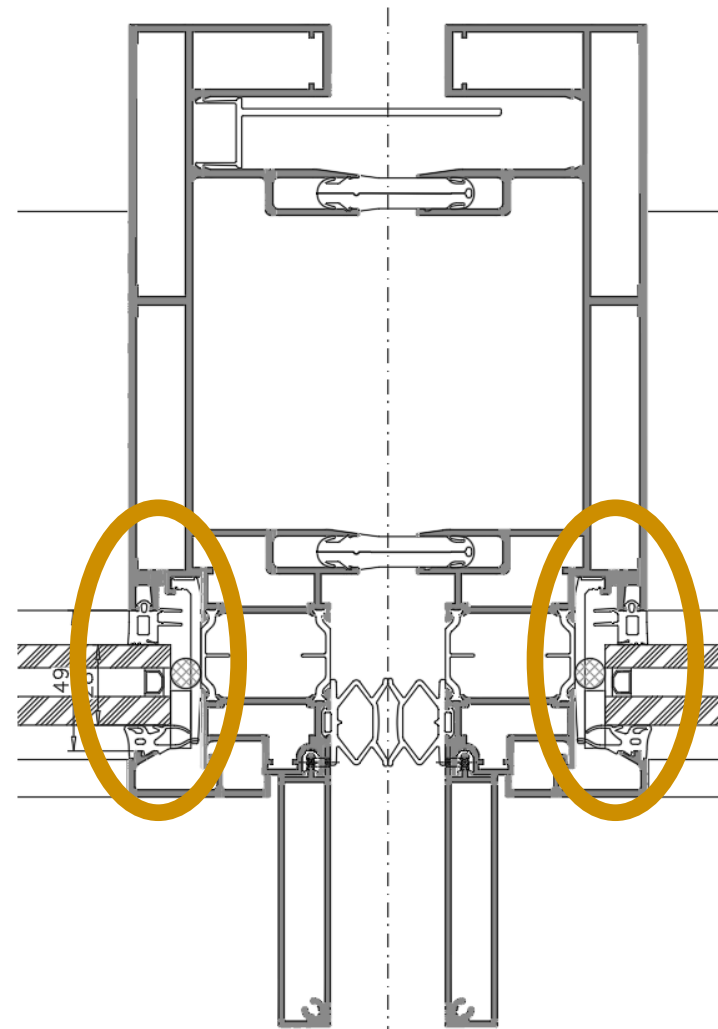
Sklo:

10 - 10 Kr - 8 = 28 mm

12 - 10 Kr - 12 = 34 mm

Zasklívací drážka 49 mm

$U_g = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$



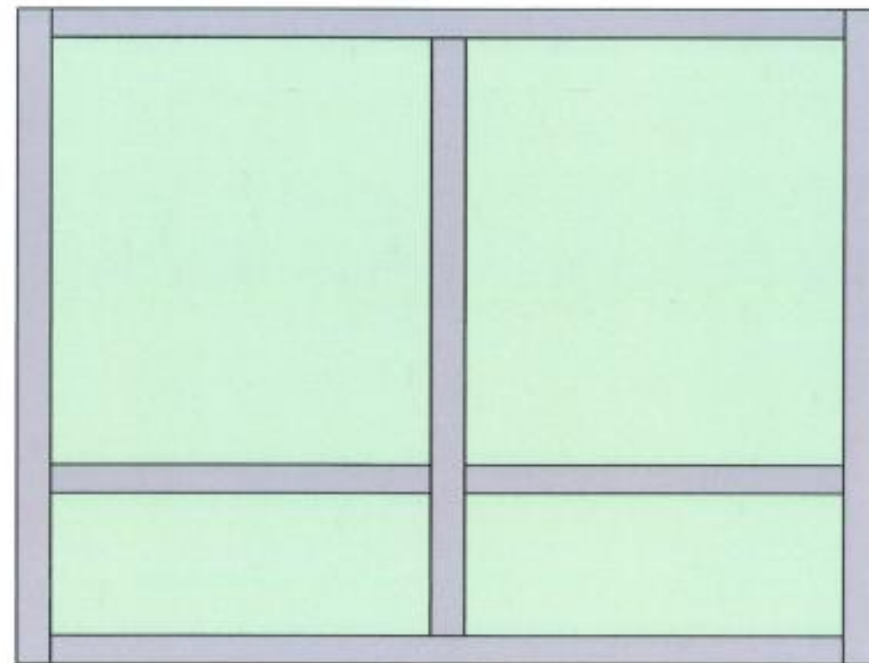
CITI TOWER

Profile	n	l mm	b mm	A m ²	U _f W/m ² K	A*U _f W/K	P m	Ψ W/mK	P*Ψ W/K
FUF 01	2	3710	70	0,52	1,83	0,95	3,71	0,131	0,49
FUF 01	2	2820	70	0,39	1,83	0,72	2,82	0,143	0,40
FUF 02	1	3570	80	0,29	1,76	0,50	therm. imp. glass edge		
FUF 07	2	1370	61	0,17	1,90	0,32			
Sum Profile				1,37		2,49			0,89
Glass	2	1370	734,5	2,01	0,90	1,81	8,418	0,042	0,35
	2	1370	2774,5	7,60	0,90	6,84	16,578	0,042	0,70
Sum Glass				9,61		8,65			1,05
Sum				10,98		11,15			1,94

U _{cw}	1,19	W/m ² K
-----------------	------	--------------------

Wolfgang Meiste

060703 ECM City Tower - Ucw Westsite (Z) 3750



DGU s vakuovým sklem:

U_g=0,5 W/m²K

U_{cw} = 0,84 W/m²K

- 29% prostup tepla fasádním elementem

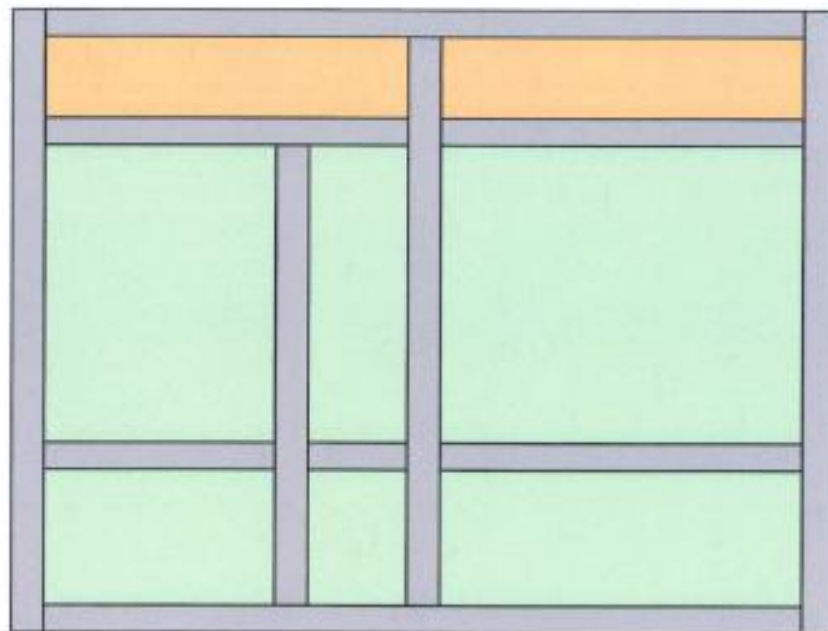
CITI TOWER

Profile	n	l mm	b mm	A m ²	U _f W/m ² K	A*U _f W/K	P m	Ψ W/mK	P*Ψ W/K
FUF 05	2	3710	70	0,52	1,86	0,97	3,71	0,132	0,49
FUF 05	2	2820	70	0,39	1,86	0,73	2,82	0,156	0,44
FUF 06	1	3570	80	0,29	1,79	0,51	therm. imp. glass edge		
FUF 09	2	1370	80	0,22	1,90	0,42			
FUF 08	1	2940	120	0,35	1,77	0,62			
FUF 07	1	850	61	0,05	1,90	0,10			
FUF 07	1	400	61	0,02	1,90	0,05			
FUF 07	1	1370	61	0,08	1,90	0,16			
Sum profile				1,93		3,56			0,93
glass	1	850	734,5	0,62	0,90	0,56	3,169	0,04	0,13
	1	400	734,5	0,29	0,90	0,26	2,269	0,04	0,10
	1	1370	734,5	1,01	0,90	0,91	4,209	0,04	0,18
	1	850	2144,5	1,82	0,90	1,64	5,989	0,04	0,25
	1	400	2144,5	0,86	0,90	0,77	5,089	0,04	0,21
	1	1370	2144,5	2,94	0,90	2,64	7,029	0,04	0,30
panel	2	1370	550	1,51	0,16	0,24	7,68	0,05	0,38
Sum glass / panel				9,05		7,03			1,55
Sum				10,98		10,59			2,48

U _{cw}	1,19	W/m ² K
-----------------	------	--------------------

Wolfgang Meiste

060703 ECM City Tower - Ucw Eastsite (V) 3750



DGU s vakuovým sklem:

U_g=0,5 W/m²K

U_{cw} = 0,92 W/m²K

- 23% prostup tepla fasádním elementem

Děkuji za pozornost

ing. Roman Šnajdr

předseda technické komise ČKLOP

roman.snajdr@sipral.com