

OBLICZENIA CIEPLNE

Obliczenia zostały wykonane zgodnie z normami PN-EN-ISO 10077-1, PN-EN ISO 10077-2 oraz PN-EN ISO 12631.

Zlecenia:	Klient:
Przedszkole - Skrzaty - Suchowola	

Konstrukcja:
 Poz. 1 MB-SR50N ciana słupowo-ryglowa
 (B=4 800, H=3 150)

Powierzchnia konstrukcji [m²]: 14,53

U_{cw} [W/(m²*K)]: (0,780)
0,780393833448039

Ocieplenie	Strona A	Strona B	U _f /U _m , U _t [W/(m ² *K)]	Pow. A _f [m ²]	U _f *A _f [W/K]
K520130X	ciana	K520140X	2,00	0,8041	1,6082
K520170X	ciana	K520140X	2,40	0,0541	0,1299
K430482X		Wypełnienie drzwi	1,02	0,6097	0,6219
K430482X		Drzwi otwierane do wewnątrz	1,02	0,1778	0,1813
K430491X		Wypełnienie drzwi	1,03	0,6037	0,6219
K430491X		Drzwi otwierane do zewnątrz	1,03	0,0287	0,0296
				2,2782	3,1928

W obliczeniach cieplnych:

a) nie uwzględniono dodatkowych wzmocnień profili

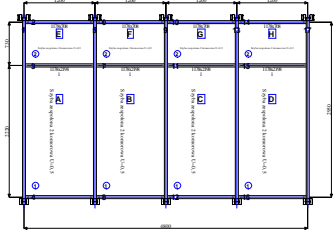
b) uwzględniono mostki punktowe od wkrętowników (U=0,30)

Szklenie i ramka	Wymiary	U _g [W/(m ² *K)]	Pow. A _g [m ²]	U _g *A _g [W/K]	Psi [W/(m*K)]	Dłg. L [m]	L*Psi [W/K]
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 1 (B5..E13) - Swisspacer Ultimate	836 x 1958	0,50	1,6373	0,8187	0,031	5,589	0,1733
K520130+K520170X Drzwi otwierane do wewnątrz trz do fasady - 1 (A4..F13) -	1150 x 2170				0,070	6,640	0,4648
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 3 (A1..F4) - Swisspacer Ultimate	1150 x 680	0,50	0,7820	0,3910	0,040	3,660	0,1464
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 3 (F1..K4) - Swisspacer Ultimate	1150 x 680	0,50	0,7820	0,3910	0,040	3,660	0,1464
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 3 (K1..O4) - Swisspacer Ultimate	1150 x 680	0,50	0,7820	0,3910	0,040	3,660	0,1464
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 3 (P1..T4) - Swisspacer Ultimate	1150 x 680	0,50	0,7820	0,3910	0,040	3,660	0,1464
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 2 (F4..K13) - Swisspacer Ultimate	1150 x 2170	0,50	2,4955	1,2477	0,040	6,640	0,2656
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 2 (K4..O13) - Swisspacer Ultimate	1150 x 2170	0,50	2,4955	1,2477	0,040	6,640	0,2656
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 2 (P4..T13) - Swisspacer Ultimate	1150 x 2170	0,50	2,4955	1,2477	0,040	6,640	0,2656
			12,2518	6,1259		46,789	2,0205

Konstrukcja:
Poz. 2 MB-SR50N ciana słupowo-ryglowa
 (B=4 800, H=3 150)

Powierzchnia konstrukcji [m2]: 14,59

Ucw [W/(m2*K)]: (0,666)
0,666114824335904



O cie nica	Strona A	Strona B	Uf/Um,Ut [W/(m2*K)]	Pow. Af [m2]	Uf*Af [W/K]
K430482X		ypelnienie dowoln	1,02	0,7875	0,8032
K430491X		ypelnienie dowoln	1,03	0,6900	0,7107
				1,4775	1,5140

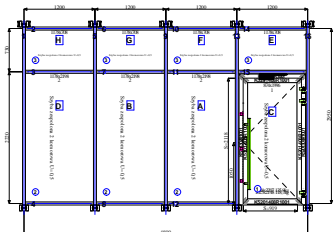
W obliczeniach cieplnych:
 a) nie uwzgl dniono dodatkowych wzmocnie profili
 b) uwzgl dniono mostki punktowe od wkr tów (U=0,30)

Szklenie i ramka	Wymiary	Ug[W/(m2*K)]	Pow. Ag[m2]	Ug*Ag [W/K]	Psi[W/(m*K)]	Dłg. L [m]	L*Psi [W/K]
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 2 (A1..F4) - Swisspacer Ultimate	1150 x 680	0,50	0,7820	0,3910	0,040	3,660	0,1464
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 2 (F1..K4) - Swisspacer Ultimate	1150 x 680	0,50	0,7820	0,3910	0,040	3,660	0,1464
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 2 (K1..O4) - Swisspacer Ultimate	1150 x 680	0,50	0,7820	0,3910	0,040	3,660	0,1464
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 2 (P1..T4) - Swisspacer Ultimate	1150 x 680	0,50	0,7820	0,3910	0,040	3,660	0,1464
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 1 (A4..F13) - Swisspacer Ultimate	1150 x 2170	0,50	2,4955	1,2477	0,040	6,640	0,2656
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 1 (F4..K13) - Swisspacer Ultimate	1150 x 2170	0,50	2,4955	1,2477	0,040	6,640	0,2656
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 1 (K4..O13) - Swisspacer Ultimate	1150 x 2170	0,50	2,4955	1,2477	0,040	6,640	0,2656
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 1 (P4..T13) - Swisspacer Ultimate	1150 x 2170	0,50	2,4955	1,2477	0,040	6,640	0,2656
			13,1100	6,5550		41,200	1,6480

Konstrukcja:
Poz. 3 MB-SR50N ciana słupowo-ryglowa
 (B=4 800, H=3 150)

Powierzchnia konstrukcji [m2]: 14,53

Ucw [W/(m2*K)]: (0,780)
0,780393833448039



O cie nica	Strona A	Strona B	Uf/Um,Ut [W/(m2*K)]	Pow. Af [m2]	Uf*Af [W/K]
K520130X	ciana	K520140X	2,00	0,8041	1,6082
K520170X	ciana	K520140X	2,40	0,0541	0,1299
K430482X		Drzwi otwierane do	1,02	0,1778	0,1813
K430482X		ypelnienie dowoln	1,02	0,6097	0,6219
K430491X		ypelnienie dowoln	1,03	0,6037	0,6219
K430491X		Drzwi otwierane do	1,03	0,0287	0,0296
				2,2782	3,1928

W obliczeniach cieplnych:
 a) nie uwzgl dniono dodatkowych wzmocnie profili
 b) uwzgl dniono mostki punktowe od wkr tów (U=0,30)

Szklenie i ramka	Wymiary	Ug[W/(m2*K)]	Pow. Ag[m2]	Ug*Ag [W/K]	Psi[W/(m*K)]	Dłg. L [m]	L*Psi [W/K]
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 1 (P5..S13) - Swisspacer Ultimate	836 x 1958	0,50	1,6373	0,8187	0,031	5,589	0,1733
K520130+K520170X Drzwi otwierane do wewn trz do fasady - 1 (P4..T13) -	1150 x 2170				0,070	6,640	0,4648

Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 3 (P1..T4) - Swisspacer Ultimate	1150 x 680	0,50	0,7820	0,3910	0,040	3,660	0,1464
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 3 (K1..O4) - Swisspacer Ultimate	1150 x 680	0,50	0,7820	0,3910	0,040	3,660	0,1464
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 3 (F1..K4) - Swisspacer Ultimate	1150 x 680	0,50	0,7820	0,3910	0,040	3,660	0,1464
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 3 (A1..F4) - Swisspacer Ultimate	1150 x 680	0,50	0,7820	0,3910	0,040	3,660	0,1464
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 2 (K4..O13) - Swisspacer Ultimate	1150 x 2170	0,50	2,4955	1,2477	0,040	6,640	0,2656
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 2 (F4..K13) - Swisspacer Ultimate	1150 x 2170	0,50	2,4955	1,2477	0,040	6,640	0,2656
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 2 (A4..F13) - Swisspacer Ultimate	1150 x 2170	0,50	2,4955	1,2477	0,040	6,640	0,2656
			12,2518	6,1259		46,789	2,0205

Konstrukcja:
Poz. 4 MB-79N Drzwi otwierane na zewn trz
(B=1 480, H=2 100)

Powierzchnia konstrukcji [m2]: 3,11

**Ud [W/(m2*K)]: (1,179)
1,17943724171493**

O cie nica	Strona A	Strona B	Uf/U _m ,U _t [W/(m2*K)]	Pow. Af [m2]	Uf*Af [W/K]
K520173X	ciana	K520142X	2,20	0,1307	0,2875
K520131X	ciana	K520142X	2,00	0,7491	1,4982
zwi otwieranych na	K520140X	K520142X	1,90	0,3379	0,6420
				1,2176	2,4276

W obliczeniach cieplnych:
a) nie uwzgl dniono dodatkowych wzmacnie
profilu

Szklenie i ramka	Wymiary	U _g [W/(m2*K)]	Pow. Ag[m2]	U _g *Ag [W/K]	Psi[W/(m*K)]	Dłg. L [m]	L*Psi [W/K]
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 1 (C2..F9) - Swisspacer Ultimate	820 x 1851	0,50	1,5191	0,7596	0,031	5,344	0,1657
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 2 (B2..9) - Swisspacer Ultimate	200 x 1852	0,50	0,3712	0,1856	0,031	4,104	0,1272
			1,8904	0,9452		9,448	0,2929

Konstrukcja:
Poz. 5 MB-SR50N ciana słupowo-ryglowa
(B=2 800, H=3 475)

Powierzchnia konstrukcji [m2]: 9,47

Ucw [W/(m2*K)]: (0,965)
0,965007481405177

O cie nica	Strona A	Strona B	Uf/Um,Ut [W/(m2*K)]	Pow. Af [m2]	Uf*Af [W/K]
K520170X	ciana	K520142X	2,30	0,1040	0,2391
zwi otwieranych na	K520140X	K520142X	1,90	0,3530	0,6707
K520131X	ciana	K520142X	2,00	0,9477	1,8953
K430482X		ypelnienie dowoln	1,02	0,3475	0,3545
K430482X		ypelnienie dowoln	0,98	0,2306	0,2260
K430482X		Drzwi otwierane n	0,98	0,1169	0,1145
K430491X		ypelnienie dowoln	1,03	0,2363	0,2433
K430491X		Drzwi otwierane n	1,03	0,0538	0,0554
				2,3896	3,7988

W obliczeniach cieplnych:

a) nie uwzgl dniono dodatkowych wzmocnie profili

b) uwzgl dniono mostki punktowe od wkr tów (U=0,30)

Szklenie i ramka	Wymiary	Ug[W/(m2*K)]	Pow. Ag[m2]	Ug*Ag [W/K]	Psi[W/(m*K)]	Dłg. L [m]	L*Psi [W/K]
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 2 (C6..F14) - Swisspacer Ultimate	832 x 1959	0,50	1,6304	0,8152	0,031	5,582	0,1730
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 2 (G6..J14) - Swisspacer Ultimate	832 x 1958	0,50	1,6304	0,8152	0,031	5,582	0,1730
K520131+K520170X Drzwi otwierane na zewn trz do fasady - 2 (B6..K15) -	2150 x 2170				0,070	8,640	0,6048
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 3 (A1..B5) - Swisspacer Ultimate	250 x 1030	0,50	0,2575	0,1288	0,040	2,560	0,1024
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 4 (B1..K5) - Swisspacer Ultimate	2150 x 1030	0,50	2,2145	1,1073	0,040	6,360	0,2544
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 3 (K1..L5) - Swisspacer Ultimate	250 x 1030	0,50	0,2575	0,1288	0,040	2,560	0,1024
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 1 (A6..B14) - Swisspacer Ultimate	250 x 2170	0,50	0,5425	0,2713	0,040	4,840	0,1936
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 1 (K6..L14) - Swisspacer Ultimate	250 x 2170	0,50	0,5425	0,2713	0,040	4,840	0,1936
				7,0754	3,5377	40,964	1,7973

Konstrukcja:
Poz. 6 MB-79N Okna i witryny drzwiowe
(B=1 500, H=1 600)

Powierzchnia konstrukcji [m2]: 2,40

Uw [W/(m2*K)]: (0,782)
0,781585333333333

O cie nica	Strona A	Strona B	Uf/Um,Ut [W/(m2*K)]	Pow. Af [m2]	Uf*Af [W/K]
K520011X	ciana	K520103X	1,30	0,6389	0,8306
				0,6389	0,8306

W obliczeniach cieplnych:

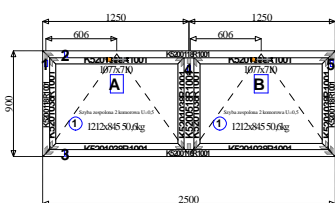
a) nie uwzgl dniono dodatkowych wzmocnie profili

Szklenie i ramka	Wymiary	Ug[W/(m2*K)]	Pow. Ag[m2]	Ug*Ag [W/K]	Psi[W/(m*K)]	Dłg. L [m]	L*Psi [W/K]
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 1 (A1..G7) - Swisspacer Ultimate	1278 x 1378	0,50	1,7611	0,8805	0,031	5,312	0,1647
				1,7611	0,8805	5,312	0,1647

Konstrukcja:
Poz. 7 MB-79N Okna i witryny drzwiowe
(B=2 500, H=900)

Powierzchnia konstrukcji [m2]: 2,25

Uw [W/(m2*K)]: (0,891)
0,891233866666667



O cie nica	Strona A	Strona B	Uf/U _m ,U _t [W/(m2*K)]	Pow. Af [m2]	Uf*Af [W/K]
K520011X	ciana	K520103X	1,30	0,6846	0,8900
K520051X	K520103X	K520103X	1,30	0,1487	0,1933
				0,8333	1,0833

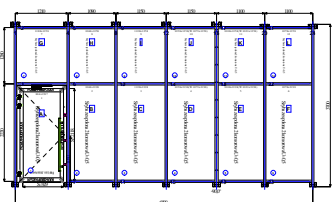
W obliczeniach cieplnych:
a) nie uwzgl dniono dodatkowych wzmocnie profili

Szklenie i ramka	Wymiary	U _g [W/(m2*K)]	Pow. Ag[m2]	U _g *Ag [W/K]	Psi[W/(m*K)]	Dłg. L [m]	L*Psi [W/K]
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 1 (A1..F4) - Swisspacer Ultimate	1045 x 678	0,50	0,7083	0,3542	0,031	3,446	0,1068
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 1 (F1..K4) - Swisspacer Ultimate	1045 x 678	0,50	0,7083	0,3542	0,031	3,446	0,1068
			1,4167	0,7083		6,891	0,2136

Konstrukcja:
Poz. 8 MB-SR50N ciana słupowo-ryglowa
(B=6 800, H=3 700)

Powierzchnia konstrukcji [m2]: 24,32

Ucw [W/(m2*K)]: (0,729)
0,72891192908287



O cie nica	Strona A	Strona B	Uf/U _m ,U _t [W/(m2*K)]	Pow. Af [m2]	Uf*Af [W/K]
K520130X	ciana	K520140X	2,00	0,8056	1,6113
K520170X	ciana	K520140X	2,40	0,0547	0,1312
K430484X		ypelnienie dowoln	1,03	0,9340	0,9620
K430484X		Drzwi otwierane d	1,03	0,1760	0,1813
K431525X		ypelnienie dowoln	1,03	0,2616	0,2695
K430491X		ypelnienie dowoln	1,03	0,8849	0,9114
K430491X		Drzwi otwierane d	1,03	0,0290	0,0299
				3,1458	4,0966

W obliczeniach cieplnych:
a) nie uwzgl dniono dodatkowych wzmocnie profili
b) uwzgl dniono mostki punktowe od wkr tów (U=0,30)

Szklenie i ramka	Wymiary	U _g [W/(m2*K)]	Pow. Ag[m2]	U _g *Ag [W/K]	Psi[W/(m*K)]	Dłg. L [m]	L*Psi [W/K]
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 1 (B7..E15) - Swisspacer Ultimate	846 x 1959	0,50	1,6569	0,8284	0,031	5,609	0,1739
K520130+K520170X Drzwi otwierane do wewn trz do fasady - 1 (A7..F15) -	1160 x 2170				0,070	6,660	0,4662
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 7 (A1..F6) - Swisspacer Ultimate	1160 x 1230	0,50	1,4268	0,7134	0,040	4,780	0,1912
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 8 (F1..J6) - Swisspacer Ultimate	1040 x 1230	0,50	1,2792	0,6396	0,040	4,540	0,1816
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 9 (J1..O6) - Swisspacer Ultimate	1100 x 1230	0,50	1,3530	0,6765	0,040	4,660	0,1864
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 10 (O1..S6) - Swisspacer Ultimate	1090 x 1230	0,50	1,3403	0,6701	0,040	4,639	0,1856
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 2 (F7..J15) - Swisspacer Ultimate	1040 x 2170	0,50	2,2568	1,1284	0,040	6,420	0,2568

Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 3 (J7..O15) - Swisspacer Ultimate	1100 x 2170	0,50	2,3870	1,1935	0,040	6,540	0,2616
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 4 (O7..S15) - Swisspacer Ultimate	1090 x 2170	0,50	2,3645	1,1823	0,040	6,519	0,2608
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 11 (T1..X6) - Swisspacer Ultimate	1040 x 1230	0,50	1,2788	0,6394	0,040	4,539	0,1816
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 12 (X1..AB6) - Swisspacer Ultimate	1050 x 1230	0,50	1,2915	0,6458	0,040	4,560	0,1824
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 5 (T7..X15) - Swisspacer Ultimate	1040 x 2170	0,50	2,2560	1,1280	0,040	6,419	0,2568
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 6 (X7..AB15) - Swisspacer Ultimate	1050 x 2170	0,50	2,2785	1,1393	0,040	6,440	0,2576
			21,1693	10,5846		72,326	3,0424

Konstrukcja:
Poz. 9 MB-SR50N ciana słupowo-ryglowa
(B=2 000, H=3 150)

Powierzchnia konstrukcji [m2]: 6,17

Ucw [W/(m2*K)]: (0,687)
0,687403807209396

O cie nica	Strona A	Strona B	Uf/Um,Ut [W/(m2*K)]	Pow. Af [m2]	Uf*Af [W/K]
K430482X		'ypelnienie dowoln	1,02	0,4725	0,4819
K430491X		'ypelnienie dowoln	1,03	0,2850	0,2936
				0,7575	0,7755

W obliczeniach cieplnych:
a) nie uwzgl dniono dodatkowych wzmocnie
profilu
b) uwzgl dniono mostki punktowe od
wkr tów (U=0,30)

Szklenie i ramka	Wymiary	Ug[W/(m2*K)]	Pow. Ag[m2]	Ug*Ag [W/K]	Psi[W/(m*K)]	Dłg. L [m]	L*Psi [W/K]
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 2 (A1..E4) - Swisspacer Ultimate	950 x 680	0,50	0,6460	0,3230	0,040	3,260	0,1304
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 2 (E1..I4) - Swisspacer Ultimate	950 x 680	0,50	0,6460	0,3230	0,040	3,260	0,1304
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 1 (A4..E13) - Swisspacer Ultimate	950 x 2170	0,50	2,0615	1,0308	0,040	6,240	0,2496
Szyba zespolona 2 komorowa U=0,5 - 1 (E4..I13) - Swisspacer Ultimate	950 x 2170	0,50	2,0615	1,0308	0,040	6,240	0,2496
			5,4150	2,7075		19,000	0,7600