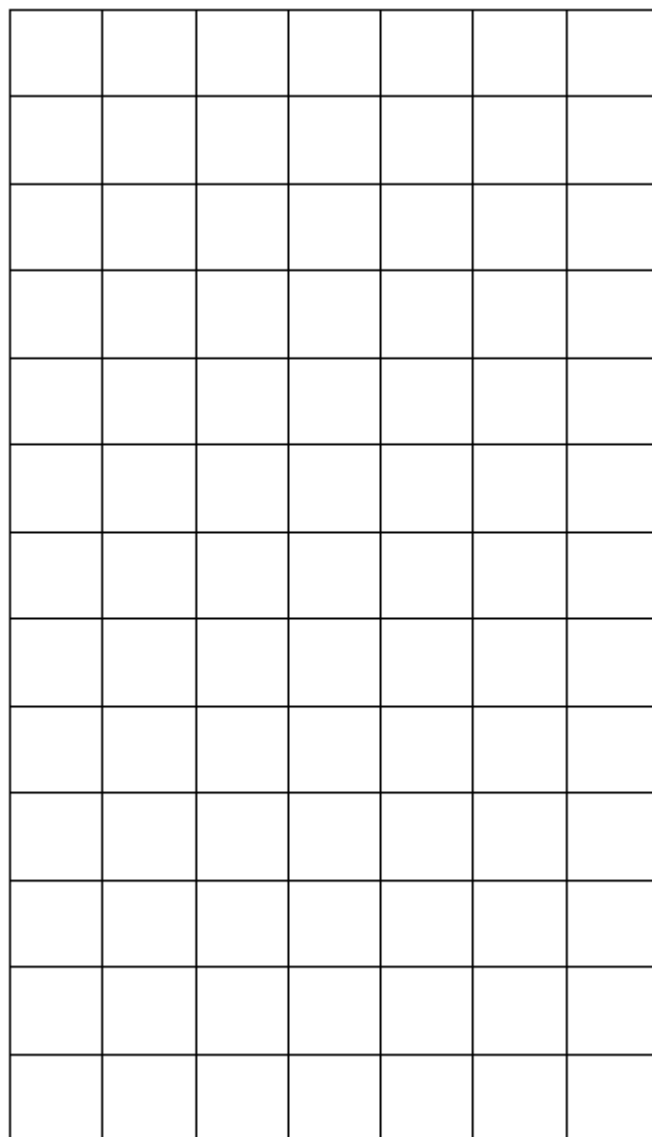
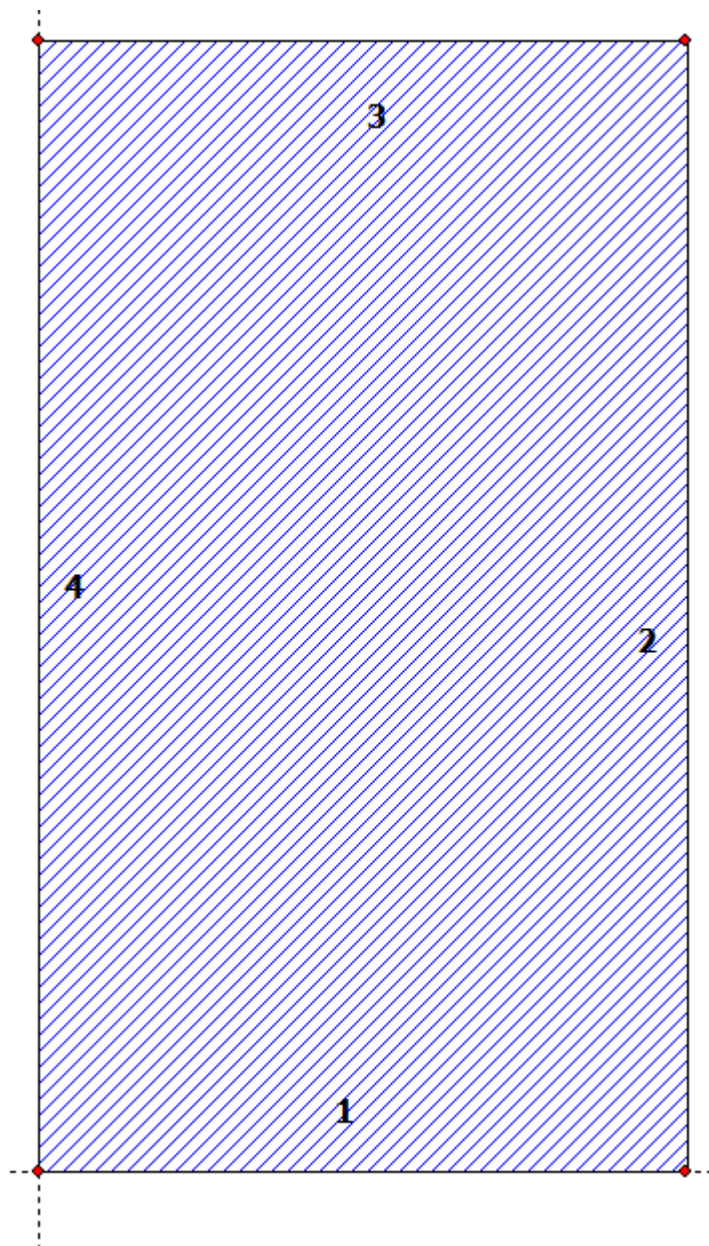


Protokół obliczeń SJ MEPLA:



Geometria:

Brzeg	Punkt brzegu		Środek łuku		Kierunek obrotu
	mm	mm	mm	mm	
1	0.00	0.00			
2	635.00	0.00			
3	635.00	1108.00			
4	0.00	1108.00			

Łożyska:

Podpory brzegu:

Brzeo\_\_\_\_\_Typ łożyskowania\_\_\_\_\_

1 w : stałe - u,v,φ,θ : vrij (przegubowe)  
 2 w : stałe - u,v,φ,θ : vrij (przegubowe)  
 3 w : stałe - u,v,φ,θ : vrij (przegubowe)  
 4 w : stałe - u,v,φ,θ : vrij (przegubowe)

**Element dystansowy w szybach izolacyjnych:**

Brzeg	Mod. E	Mod.G	Szerokość
	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	mm
1	100.00	0.00	5.00
2	100.00	0.00	5.00
3	100.00	0.00	5.00
4	100.00	0.00	5.00

**Podpory sprężyste:**

Pakiet	Warstwa	x	y	z	C <sub>x</sub>	C <sub>y</sub>	C <sub>z</sub>	C <sub>φ</sub>
C <sub>θ</sub>		mm	mm	mm	N/mm	N/mm	N/mm	Nmm
1	1	0.0	0.0	0.0	1.000e+000	1.000e+000	0.000e+000	0.00e+000
0.00e+000								
1	1	635.0	0.0	0.0	0.000e+000	1.000e+000	0.000e+000	0.00e+000
0.00e+000								
2	1	0.0	0.0	0.0	1.000e+000	1.000e+000	0.000e+000	0.00e+000
0.00e+000								
2	1	635.0	0.0	0.0	0.000e+000	1.000e+000	0.000e+000	0.00e+000
0.00e+000								

**Warstwy:**

**Kolejność warstw:**

Opis	Warstw	Pakiecie
2	1	Glass, heat toughened
1	3	Float glass
1	2	PVB long time loading
1	1	Float glass

**Wartości charakterystyczne:**

Pakiet	Warstwa	Mod.E	ν	Grubość	Gęstość	α <sub>t</sub>	ΔT
		N/mm <sup>2</sup>		mm	kg/m <sup>3</sup>	1/K	K
2	1	70000.00	0.23	8.00	2550.00	1.0000e-005	0.00
1	3	70000.00	0.23	5.00	2550.00	1.0000e-005	0.00
1	2	0.03	0.50	0.76	1070.00	8.0000e-005	0.00
1	1	70000.00	0.23	5.00	2550.00	1.0000e-005	0.00

**Przestrzeń międzyszybowa:**

Pakiet	Grubość	Ciśn.wewn.	ΔT	γ
od_do	mm	N/mm <sup>2</sup>	K	1/K

1 2 16.00 1.01000e-001 0.00 3.66000e-003

#### Ciśnienie zewnętrzne:

Ciśnienie	$\Delta H$ (Różnica wysokości)
$\frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$	m
1.01000e-001	0.0 (= 1.01000e-001 N/mm <sup>2</sup> )

#### Obciążenia:

##### Obciążenia klimatyczne:

$p_a$	$p_i$	$p_i$	$p_i$	$\Delta T$	$\Delta T$	$\Delta T$	$\Delta H$	Sytuacja
$\frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$	$\frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$	$\frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$	$\frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$	K	K	K	m	
0.1030	0.0990	0.0990	0.0990	-25.0	-25.0	-25.0	-300	Winter (default)
0.1010	0.1030	0.1030	0.1030	20.0	20.0	20.0	600	Summer (default)
0.1010	0.1010	0.0000	0.0000	0.0	0.0	0.0	0	Obciążenie
klimatyczne zdefiniowane samodzielnie								
0.1010	0.1010	0.1010	0.1010	0.0	0.0	0.0	0	brak obciążenia
klimatycznego								

Obciążenia powierzchni stałe i rosnące liniowo: patrz przypadek obciążenia

#### Ciężar własny:

Kąt nachylenia szyby: 42.00° stopni

Wektor przyspieszenia ziemskiego [9.81 m/s<sup>2</sup>]:

$V_x$	$V_y$	$V_z$
0.00000	-0.66913	-0.74314

#### Metoda obliczeniowa:

geometrycznie nieliniowy (duże odkształcenia poprzeczne względem płaszczyzny płyty)  
obliczenie statyczne

Elementy dystansowe w szybach izolacyjnych z liniową charakterystyką ściskania i rozciągania

#### Dane charakterystyczne ostatecznych elementów siatki:

Wielkość elementu	: 80.0 mm
Liczba elementów	: 91
Liczba węzłów	: 405 (na pakiet)
Liczba niewiadomych	: 5510

#### Przypadek obciążenia: 1 ()

=====

#### Coeficientes / Factores de seguridad:

--- Klimat ---

Ciężar własny\_Wiatr\_\_\_\_Śnieg\_\_\_\_Linia\_\_\_\_Punkt\_\_\_\_ $\Delta p, \Delta T$ \_\_\_\_ $\Delta H$ \_\_\_\_Ścinanie\_\_\_\_  
 1.00 1.00 1.00 0.00 0.00 1.00 1.00 1.00

**Kombinacja przypadków obciążenia:**

Wiatr Śnieg Klimat  
 \_\_\_\_\_N/mm<sup>2</sup>\_\_\_\_\_N/mm<sup>2</sup>\_\_\_\_\_  
 Na zewn. -0.00059 -0.00162 Winter (default)  
 Wewnątrz 0.00000

Wypadkowe obciążenie powierzchniowe wiatrem i śniegiem:

\_\_\_\_\_N/mm<sup>2</sup>\_\_\_\_\_  
 Na zewn. -0.00220 N/mm<sup>2</sup> = -0.00059 \* 1.00 -0.00162 \* 1.00  
 Wewnątrz 0.00000 N/mm<sup>2</sup> = 0.00000 \*

Dodatkowe ograniczone obciążenie powierzchni (liniowe, równomierne, zewnętrzne)-  
 tutaj nie wybrane!

**Obciążenie klimatyczne:**

Różnica wysokości : -300.0 m = -300.0 \* 1.00  
 Ciśnienie powietrza na zewnątrz : 0.10660 N/mm<sup>2</sup> = 0.10300 - 12.e-6 \* -  
 300.0  
 Ciśnienie wewnętrzne, SZR 1 : 0.09900 N/mm<sup>2</sup>  
 Różnica temperatur, przestrz.mieędzyzzyb. 1: -25.0°C = -25.0 \* 1.00

**Wynik obliczeń:**

**Odkształcenia minimalne i maksymalne w:**

- Miejsce - Odkształcenie  

Pakiet	x	y	w
	mm	mm	mm
2	317.50	554.00	-2.43 (min)
	0.00	0.00	0.00 (max)
1	0.00	0.00	0.00 (min)
	317.50	554.00	2.50 (max)

**Maksymalne główne naprężenie rozciągające:**

Pakiet	Warstwa	x	y	$\sigma$
		mm	mm	N/mm <sup>2</sup>
2	1	317.50	554.00	17.96
1	3	317.50	554.00	11.61
1	1	317.50	554.00	11.53

**Naprężenia w elemencie dystansowym:**

Brzeg Prz.m-szyb. x y  $\sigma$   
 \_\_\_\_\_mm\_\_\_\_\_mm\_\_\_\_\_N/mm<sup>2</sup>\_\_\_\_\_  
 ----- (Szz) -----

1	1	10.22	0.00	0.000 (max)
	1	10.22	0.00	0.000 (min)
		----- (Szz) -----		
2	1	635.00	9.61	0.000 (max)
	1	635.00	9.61	0.000 (min)
		----- (Szz) -----		
3	1	80.49	1108.00	0.000 (max)
	1	80.49	1108.00	0.000 (min)
		----- (Szz) -----		
4	1	0.00	9.61	0.000 (max)
	1	0.00	9.61	0.000 (min)

**Przestrzeń międzyszybową:**

Pakiet Ciśn.wewnętrzne  
 od\_do\_\_\_\_\_N/mm<sup>2</sup>\_\_\_\_  
 1 2 1.03709348e-001

**Sprężyny:**

Pakiet	Warstwa u	v	w	φ	θ	Fx	Fy	Fz
M_φ	M_θ							
(x /								
y)_____mm	_____mm	_____mm	_____rad	_____rad	_____N	_____N	_____N	_____Nmm
( 0.00 / 0.00 )								
1 1 0.00 -60.76 0.00 -0.0000 -0.0000 0.00 -60.76 0.00 -	-0.00							
( 635.00 / 0.00 )								
1 1 0.00 -60.76 0.00 0.0000 -0.0000 0.00 -60.76 0.00	-0.00							
( 0.00 / 0.00 )								
2 1 0.00 -47.11 0.00 0.0000 0.0000 0.00 -47.11 0.00	0.00							
( 635.00 / 0.00 )								
2 1 -0.00 -47.11 -0.00 -0.0000 0.0000 -0.00 -47.11 -0.00 -	0.00							

**Przypadek obciążenia: 2 ( )**

=====

**Coeficientes / Factores de seguridad:**

--- Klimat ---

Ciężar własny\_Wiatr Śnieg Linia Punkt Δp,ΔT ΔH Ścinanie  
 1.00 1.00 1.00 0.00 0.00 1.00 1.00 1.00

**Kombinacja przypadków obciążenia:**

Wiatr Śnieg Klimat  
 \_\_\_\_\_N/mm<sup>2</sup>\_\_\_\_\_N/mm<sup>2</sup>\_\_\_\_\_

Na zewn. 0.00026 -0.00162 Winter (default)  
Wewnatrz 0.00000

Wypadkowe obciążenie powierzchniowe wiatrem i śniegiem:

$\frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$   
Na zewn.  $-0.00136 \text{ N/mm}^2 = 0.00026 * 1.00 - 0.00162 * 1.00$   
Wewnatrz  $0.00000 \text{ N/mm}^2 = 0.00000 *$

Dodatkowe ograniczone obciążenie powierzchni (liniowe, równomierne, zewnętrzne)-  
tutaj nie wybrane!

#### Obciążenie klimatyczne:

Różnica wysokości :  $-300.0 \text{ m} = -300.0 * 1.00$   
Ciśnienie powietrza na zewnątrz :  $0.10660 \text{ N/mm}^2 = 0.10300 - 12.e-6 * -300.0$   
Ciśnienie wewnętrzne, SZR 1 :  $0.09900 \text{ N/mm}^2$   
Różnica temperatur, przestrz.mieźdzyszyb. 1:  $-25.0^\circ\text{C} = -25.0 * 1.00$

#### Wynik obliczeń:

##### Odształcenia minimalne i maksymalne w:

Pakiet	- Miejsce - Odształcenie		
	x mm	y mm	w mm
2	317.50	554.00	-2.15 (min)
	0.00	0.00	0.00 (max)
1	0.00	0.00	0.00 (min)
	317.50	554.00	2.71 (max)

##### Maksymalne główne napężenie rozciągające:

Pakiet	Warstwa	x mm	y mm	$\sigma$ N/mm <sup>2</sup>
2	1	317.50	554.00	15.89
1	3	317.50	554.00	12.56
1	1	317.50	554.00	12.48

##### Napężenia w elemencie dystansowym:

Brzeg	Prz.m-szyb.	x mm	y mm	$\sigma$ N/mm <sup>2</sup>
----- (Szz) -----				
1	1	10.22	0.00	0.000 (max)
	1	10.22	0.00	0.000 (min)
----- (Szz) -----				
2	1	635.00	9.61	0.000 (max)
	1	635.00	9.61	0.000 (min)
----- (Szz) -----				

3	1	80.49	1108.00	0.000 (max)
	1	80.49	1108.00	0.000 (min)
		----- (Szz) -----		
4	1	0.00	9.61	0.000 (max)
	1	0.00	9.61	0.000 (min)

**Przestrzeń międzyszybowa:**

Pakiet Ciśn.wewnętrzne  
 od\_do \_\_\_\_\_ N/mm<sup>2</sup>\_\_\_\_  
 1 2 1.03478158e-001

**Sprężyny:**

M_φ	Pakiet	Warstwa u	v	w	φ	θ	Fx	Fy	Fz
	M_θ								
(x /									
y) _____	mm	mm	mm	rad	rad	N	N	N	Nmm
(	0.00	/	0.00	)					
1	1	0.00	-60.76	0.00	-0.0000	-0.0000	0.00	-60.76	0.00
0.00	-0.00								-
(	635.00	/	0.00	)					
1	1	-0.00	-60.76	0.00	0.0000	-0.0000	-0.00	-60.76	0.00
0.00	-0.00								
(	0.00	/	0.00	)					
2	1	0.00	-47.11	0.00	0.0000	0.0000	0.00	-47.11	0.00
0.00	0.00								
(	635.00	/	0.00	)					
2	1	-0.00	-47.11	-0.00	-0.0000	0.0000	-0.00	-47.11	-0.00
0.00	0.00								-

**Przypadek obciążenia: 3 ( )**

=====

**Coeficientes / Factores de seguridad:**

--- Klimat ---

Ciężar własny\_Wiatr Śnieg Linia Punkt Δp,ΔT ΔH Ścinanie  
 1.00 1.00 0.00 0.00 0.00 1.00 1.00 1.00

**Kombinacja przypadków obciążenia:**

Wiatr Śnieg Klimat  
 \_\_\_\_\_ N/mm<sup>2</sup> \_\_\_\_\_ N/mm<sup>2</sup> \_\_\_\_\_  
 Na zewn. -0.00059 -0.00162 Summer (default)  
 Wewnątrz 0.00000

Wypadkowe obciążenie powierzchniowe wiatrem i śniegiem:

\_\_\_\_\_ N/mm<sup>2</sup> \_\_\_\_\_  
 Na zewn. -0.00059 N/mm<sup>2</sup> = -0.00059 \* 1.00 -0.00162 \* 0.00

Wewnątrz  $0.00000 \text{ N/mm}^2 = 0.00000 *$

Dodatkowe ograniczone obciążenie powierzchni (liniowe, równomierne, zewnętrzne)-  
tutaj nie wybrane!

#### Obciążenie klimatyczne:

Różnica wysokości :  $600.0 \text{ m} = 600.0 * 1.00$   
Ciśnienie powietrza na zewnątrz :  $0.09380 \text{ N/mm}^2 = 0.10100 - 12.e-6 *$   
600.0  
Ciśnienie wewnętrzne, SZR 1 :  $0.10300 \text{ N/mm}^2$   
Różnica temperatur, przestrz.międzyzzyb. 1:  $20.0^\circ\text{C} = 20.0 * 1.00$

#### Wynik obliczeń:

#### Odkształcenia minimalne i maksymalne w:

- Miejsce - Odkształcenie			
Pakiet	x	y	w
	mm	mm	mm
2	0.00	0.00	0.00 (min)
	317.50	554.00	1.40 (max)
1	317.50	554.00	-3.55 (min)
	0.00	0.00	0.00 (max)

#### Maksymalne główne napężenie rozciągające:

Pakiet	Warstwa	x	y	$\sigma$
		mm	mm	N/mm <sup>2</sup>
2	1	317.50	554.00	10.27
1	3	317.50	554.00	16.37
1	1	317.50	554.00	16.46

#### Napężenia w elemencie dystansowym:

Brzeg	Prz.m-szyb.	x	y	$\sigma$
		mm	mm	N/mm <sup>2</sup>
----- (Szz) -----				
1	1	10.22	0.00	0.000 (max)
	1	10.22	0.00	0.000 (min)
----- (Szz) -----				
2	1	635.00	9.61	0.000 (max)
	1	635.00	9.61	0.000 (min)
----- (Szz) -----				
3	1	80.49	1108.00	0.000 (max)
	1	80.49	1108.00	0.000 (min)
----- (Szz) -----				
4	1	0.00	9.61	0.000 (max)
	1	0.00	9.61	0.000 (min)



**Przestrzeń międzyszybową:**

Pakiet Ciśn.wewnętrzne  
od\_do\_\_\_\_\_N/mm<sup>2</sup>\_\_\_\_  
1 2 9.75230185e-002

**Sprężyny:**

M_φ	Pakiet	Warstwa u	v	w	φ	θ	Fx	Fy	Fz
	M_θ								
y)	(x /	mm	mm	mm	rad	rad	N	N	Nmm
	( 0.00 / 0.00 )								
1	1	-0.00	-60.76	0.00	0.0000	0.0000	-0.00	-60.76	0.00
0.00	0.00								
	( 635.00 / 0.00 )								
1	1	-0.00	-60.76	-0.00	-0.0000	0.0000	-0.00	-60.76	-0.00
0.00	0.00								-
	( 0.00 / 0.00 )								
2	1	0.00	-47.11	0.00	-0.0000	-0.0000	0.00	-47.11	0.00
0.00	-0.00								-
	( 635.00 / 0.00 )								
2	1	0.00	-47.11	0.00	0.0000	-0.0000	0.00	-47.11	0.00
0.00	-0.00								

**Przypadek obciążenia: 4 ( )**

=====

**Coeficientes / Factores de seguridad:**

--- Klimat ---

Ciężar własny	Wiatr	Śnieg	Linia	Punkt	Δp, ΔT	ΔH	Ścinanie
1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00

**Kombinacja przypadków obciążenia:**

	Wiatr	Śnieg	Klimat
	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	
Na zewn.	0.00026	-0.00162	Summer (default)
Wewnątrz	0.00000		

Wypadkowe obciążenie powierzchniowe wiatrem i śniegiem:

	N/mm <sup>2</sup>
Na zewn.	0.00026 N/mm <sup>2</sup> = 0.00026 * 1.00 - 0.00162 * 0.00
Wewnątrz	0.00000 N/mm <sup>2</sup> = 0.00000 *

Dodatkowe ograniczone obciążenie powierzchni (liniowe, równomierne, zewnętrzne)- tutaj nie wybrane!

**Obciążenie klimatyczne:**

Różnica wysokości : 600.0 m = 600.0 \* 1.00  
 Ciśnienie powietrza na zewnątrz : 0.09380 N/mm<sup>2</sup> = 0.10100 - 12.e-6 \* 600.0  
 Ciśnienie wewnętrzne, SZR 1 : 0.10300 N/mm<sup>2</sup>  
 Różnica temperatur, przestrz.miedzyzyb. 1: 20.0°C = 20.0 \* 1.00

## Wynik obliczeń:

### Odkształcenia minimalne i maksymalne w:

- Miejsce - Odkształcenie			
Pakiet	x	y	w
	mm	mm	mm
2	0.00	0.00	0.00 (min)
	317.50	554.00	1.68 (max)
1	317.50	554.00	-3.36 (min)
	0.00	0.00	0.00 (max)

### Maksymalne główne napężenie rozciągające:

Pakiet	Warstwa	x	y	σ
		mm	mm	N/mm <sup>2</sup>
2	1	317.50	554.00	12.39
1	3	317.50	554.00	15.52
1	1	317.50	554.00	15.60

### Napężenia w elemencie dystansowym:

Brzeg	Prz.m-szyb.	x	y	σ
		mm	mm	N/mm <sup>2</sup>
				(Szz) -----
1	1	10.22	0.00	0.000 (max)
	1	10.22	0.00	0.000 (min)
				(Szz) -----
2	1	635.00	9.61	0.000 (max)
	1	635.00	9.61	0.000 (min)
				(Szz) -----
3	1	80.49	1108.00	0.000 (max)
	1	80.49	1108.00	0.000 (min)
				(Szz) -----
4	1	0.00	9.61	0.000 (max)
	1	0.00	9.61	0.000 (min)

### Przestrzeń międzyszybowa:

Pakiet	Ciśn.wewnętrzne
od_do	N/mm <sup>2</sup>
1 2	9.73013255e-002

### Sprężyny:

M_φ	Pakiet	Warstwa	u	v	w	φ	θ	Fx	Fy	Fz
	M_θ									
y)	(x /									
	mm	mm	mm	rad	rad	N	N	N	Nmm	
	(	0.00	/	0.00	)					
1	1	0.00	-60.76	0.00	0.0000	0.0000	0.00	-60.76	0.00	
0.00	0.00									
	(	635.00	/	0.00	)					
1	1	-0.00	-60.76	-0.00	-0.0000	0.0000	-0.00	-60.76	-0.00	-
0.00	0.00									
	(	0.00	/	0.00	)					
2	1	-0.00	-47.11	0.00	-0.0000	-0.0000	-0.00	-47.11	0.00	-
0.00	-0.00									
	(	635.00	/	0.00	)					
2	1	0.00	-47.11	0.00	0.0000	-0.0000	0.00	-47.11	0.00	
0.00	-0.00									

### Przypadek obciążenia: 5 ( )

=====

#### Coeficientes / Factores de seguridad:

--- Klimat ---

Ciężar własny	Wiatr	Śnieg	Linia	Punkt	Δp, ΔT	ΔH	Ścinanie
1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00

#### Kombinacja przypadków obciążenia:

	Wiatr	Śnieg	Klimat
	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	
Na zewn.	-0.00059	-0.00162	brak obciążenia klimatycznego
Wewnątrz	0.00000		

Wypadkowe obciążenie powierzchniowe wiatrem i śniegiem:

	N/mm <sup>2</sup>
Na zewn.	-0.00220 N/mm <sup>2</sup> = -0.00059 * 1.00 - 0.00162 * 1.00
Wewnątrz	0.00000 N/mm <sup>2</sup> = 0.00000 *

Dodatkowe ograniczone obciążenie powierzchni (liniowe, równomierne, zewnętrzne)- tutaj nie wybrane!

#### Obciążenie klimatyczne:

Różnica wysokości	:	0.0 m = 0.0 * 0.00
Ciśnienie powietrza na zewnątrz	:	0.10100 N/mm <sup>2</sup> = 0.10100 - 12.e-6 * 0.0
Ciśnienie wewnętrzne, SZR 1	:	0.10100 N/mm <sup>2</sup>
Różnica temperatur, przestrz.miedzyzzyb. 1:	:	0.0°C = 0.0 * 0.00

## Wynik obliczeń:

### Odształcenia minimalne i maksymalne w:

- Miejsce - Odształcenie			
Pakiet	x	y	w
	mm	mm	mm
2	317.50	554.00	-0.86 (min)
	0.00	0.00	0.00 (max)
1	317.50	554.00	-0.67 (min)
	0.00	0.00	0.00 (max)

### Maksymalne główne napężenie rozciągające:

Pakiet	Warstwa	x	y	$\sigma$
		mm	mm	N/mm <sup>2</sup>
2	1	317.50	554.00	6.31
1	3	317.50	554.00	3.07
1	1	317.50	554.00	3.09

### Napężenia w elemencie dystansowym:

Brzeg	Prz.m-szyb.	x	y	$\sigma$
		mm	mm	N/mm <sup>2</sup>
----- (Szz) -----				
1	1	10.22	0.00	0.000 (max)
	1	10.22	0.00	0.000 (min)
----- (Szz) -----				
2	1	635.00	9.61	0.000 (max)
	1	635.00	9.61	0.000 (min)
----- (Szz) -----				
3	1	80.49	1108.00	0.000 (max)
	1	80.49	1108.00	0.000 (min)
----- (Szz) -----				
4	1	0.00	9.61	0.000 (max)
	1	0.00	9.61	0.000 (min)

### Przestrzeń międzyszybową:

Pakiet	Ciśn.wewnętrzne
od_do	N/mm <sup>2</sup>
1 2	1.01514716e-001

### Sprężyny:

Pakiet	Warstwa	u	v	w	$\varphi$	$\theta$	Fx	Fy	Fz
M_φ	M_θ								
(x /									
y)		mm	mm	mm	rad	rad	N	N	Nmm
( 0.00 / 0.00 )									
1	1	0.00	-60.76	0.00	0.0000	0.0000	0.00	-60.76	0.00
0.00		0.00							

(	635.00	/	0.00	)							
1	1	0.00	-60.76	-0.00	-0.0000	0.0000	0.00	-60.76	-0.00	-	
0.00	0.00										
(	0.00	/	0.00	)							
2	1	0.00	-47.11	0.00	0.0000	0.0000	0.00	-47.11	0.00		
0.00	0.00										
(	635.00	/	0.00	)							
2	1	0.00	-47.11	-0.00	-0.0000	0.0000	0.00	-47.11	-0.00	-	
0.00	0.00										

## Przypadek obciążenia: 6 ( )

=====

### Coeficientes / Factores de seguridad:

--- Klimat ---

Ciężar własny	Wiatr	Śnieg	Linia	Punkt	$\Delta p, \Delta T$	$\Delta H$	Ścinanie
1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00

### Kombinacja przypadków obciążenia:

	Wiatr	Śnieg	Klimat
	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	
Na zewn.	0.00026	-0.00162	brak obciążenia klimatycznego
Wewnątrz	0.00000		

Wypadkowe obciążenie powierzchniowe wiatrem i śniegiem:

	N/mm <sup>2</sup>	
Na zewn.	-0.00136 N/mm <sup>2</sup> = 0.00026 * 1.00 - 0.00162 * 1.00	
Wewnątrz	0.00000 N/mm <sup>2</sup> = 0.00000 *	

Dodatkowe ograniczone obciążenie powierzchni (liniowe, równomierne, zewnętrzne)- tutaj nie wybrane!

### Obciążenie klimatyczne:

Różnica wysokości	:	0.0 m = 0.0 * 0.00
Ciśnienie powietrza na zewnątrz	:	0.10100 N/mm <sup>2</sup> = 0.10100 - 12.e-6 * 0.0
Ciśnienie wewnętrzne, SZR 1	:	0.10100 N/mm <sup>2</sup>
Różnica temperatur, przestrz.miedzyzzyb. 1:	:	0.0°C = 0.0 * 0.00

## Wynik obliczeń:

### Odkształcenia minimalne i maksymalne w:

	- Miejsce -	Odkształcenie
Pakiet	x y w	
	mm mm mm	
2	317.50 554.00 -0.57 (min)	

	0.00	0.00	0.00 (max)
1	317.50	554.00	-0.46 (min)
	0.00	0.00	0.00 (max)

**Maksymalne główne napężenie rozciągające:**

Pakiet	Warstwa	x	y	$\sigma$
		mm	mm	N/mm <sup>2</sup>
2	1	317.50	554.00	4.18
1	3	317.50	554.00	2.11
1	1	317.50	554.00	2.12

**Napężenia w elemencie dystansowym:**

Brzeg	Prz.m-szyb.	x	y	$\sigma$
		mm	mm	N/mm <sup>2</sup>
				(Szz) -----
1	1	10.22	0.00	0.000 (max)
	1	10.22	0.00	0.000 (min)
				(Szz) -----
2	1	635.00	9.61	0.000 (max)
	1	635.00	9.61	0.000 (min)
				(Szz) -----
3	1	80.49	1108.00	0.000 (max)
	1	80.49	1108.00	0.000 (min)
				(Szz) -----
4	1	0.00	9.61	0.000 (max)
	1	0.00	9.61	0.000 (min)

**Przestrzeń międzyszybową:**

Pakiet	Ciśn.wewnętrzne
od_do	N/mm <sup>2</sup>
1 2	1.01294517e-001

**Sprężyny:**

Pakiet	Warstwa	u	v	w	$\varphi$	$\theta$	Fx	Fy	Fz
M <sub>φ</sub>	M <sub>θ</sub>								
(x /		mm	mm	mm	rad	rad	N	N	Nmm
y)									
		( 0.00 / 0.00 )							
1	1	-0.00	-60.76	0.00	0.0000	0.0000	-0.00	-60.76	0.00
0.00		0.00							
		( 635.00 / 0.00 )							
1	1	0.00	-60.76	-0.00	-0.0000	0.0000	0.00	-60.76	-0.00
0.00		0.00							-
		( 0.00 / 0.00 )							
2	1	0.00	-47.11	0.00	0.0000	0.0000	0.00	-47.11	0.00
0.00		0.00							
		( 635.00 / 0.00 )							
2	1	0.00	-47.11	-0.00	-0.0000	0.0000	0.00	-47.11	-0.00
									-

0.00 0.00

## Przypadek obciążenia: 7 ( )

=====

### Coeficientes / Factores de seguridad:

--- Klimat ---

Ciężar własny	Wiatr	Śnieg	Linia	Punkt	$\Delta p, \Delta T$	$\Delta H$	Ścinanie
1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00

### Kombinacja przypadków obciążenia:

	Wiatr	Śnieg	Klimat
	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	
Na zewn.	-0.00059	-0.00162	Winter (default)
Wewnątrz	0.00000		

Wypadkowe obciążenie powierzchniowe wiatrem i śniegiem:

	N/mm <sup>2</sup>
Na zewn.	-0.00059 N/mm <sup>2</sup> = -0.00059 * 1.00 -0.00162 * 0.00
Wewnątrz	0.00000 N/mm <sup>2</sup> = 0.00000 *

Dodatkowe ograniczone obciążenie powierzchni (liniowe, równomierne, zewnętrzne)- tutaj nie wybrane!

### Obciążenie klimatyczne:

Różnica wysokości	: -300.0 m = -300.0 * 1.00
Ciśnienie powietrza na zewnątrz	: 0.10660 N/mm <sup>2</sup> = 0.10300 - 12.e-6 * -
300.0	
Ciśnienie wewnętrzne, SZR 1	: 0.09900 N/mm <sup>2</sup>
Różnica temperatur, przestrz.międzyszyb. 1:	-25.0°C = -25.0 * 1.00

### Wynik obliczeń:

#### Odształcenia minimalne i maksymalne w:

	- Miejsce -		Odształcenie
Pakiet	x	y	w
	mm	mm	mm
2	317.50	554.00	-1.90 (min)
	0.00	0.00	0.00 (max)
1	0.00	0.00	0.00 (min)
	317.50	554.00	2.90 (max)

#### Maksymalne główne naprężenie rozciągające:

Pakiet	Warstwa	x	y	$\sigma$
--------	---------	---	---	----------

		mm	mm	N/mm <sup>2</sup>
2	1	317.50	554.00	13.97
1	3	317.50	554.00	13.44
1	1	317.50	554.00	13.35

**Napreżenia w elemencie dystansowym:**

Brzeg	Prz.m-szyb.	x	y	$\sigma$
		mm	mm	N/mm <sup>2</sup>
				(Szz) -----
1	1	10.22	0.00	0.000 (max)
	1	10.22	0.00	0.000 (min)
				(Szz) -----
2	1	635.00	9.61	0.000 (max)
	1	635.00	9.61	0.000 (min)
				(Szz) -----
3	1	80.49	1108.00	0.000 (max)
	1	80.49	1108.00	0.000 (min)
				(Szz) -----
4	1	0.00	9.61	0.000 (max)
	1	0.00	9.61	0.000 (min)

**Przestrzeń międzyszybową:**

Pakiet	Ciśn.wewnętrzne
od_do	N/mm <sup>2</sup>
1 2	1.03261820e-001

**Sprężyny:**

	Pakiet	Warstwa	u	v	w	$\phi$	$\theta$	Fx	Fy	Fz	
M $_{\phi}$		M $_{\theta}$									
(x /											
y)	mm	mm	mm	rad	rad		N	N	N	Nmm	
	(	0.00 /	0.00 )								
1	1	0.00	-60.76	0.00	-0.0000	-0.0000	0.00	-60.76	0.00	-	
0.00	-0.00										
	(	635.00 /	0.00 )								
1	1	-0.00	-60.76	0.00	0.0000	-0.0000	-0.00	-60.76	0.00		
0.00	-0.00										
	(	0.00 /	0.00 )								
2	1	0.00	-47.11	0.00	0.0000	0.0000	0.00	-47.11	0.00		
0.00	0.00										
	(	635.00 /	0.00 )								
2	1	-0.00	-47.11	-0.00	-0.0000	0.0000	-0.00	-47.11	-0.00	-	
0.00	0.00										

**Przypadek obciążenia: 8 ( )**

=====



**Coeficientes / Factores de seguridad:**

--- Klimat ---

Ciężar własny	Wiatr	Śnieg	Linia	Punkt	$\Delta p, \Delta T$	$\Delta H$	Ścinanie
1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00

**Kombinacja przypadków obciążenia:**

	Wiatr	Śnieg	Klimat
	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	
Na zewn.	0.00026	-0.00162	Winter (default)
Wewnątrz	0.00000		

Wypadkowe obciążenie powierzchniowe wiatrem i śniegiem:

	N/mm <sup>2</sup>	
Na zewn.	0.00026 N/mm <sup>2</sup> = 0.00026 * 1.00 - 0.00162 * 0.00	
Wewnątrz	0.00000 N/mm <sup>2</sup> = 0.00000 *	

Dodatkowe ograniczone obciążenie powierzchni (liniowe, równomierne, zewnętrzne)- tutaj nie wybrane!

**Obciążenie klimatyczne:**

Różnica wysokości	: -300.0 m = -300.0 * 1.00
Ciśnienie powietrza na zewnątrz	: 0.10660 N/mm <sup>2</sup> = 0.10300 - 12.e-6 * -
300.0	
Ciśnienie wewnętrzne, SZR 1	: 0.09900 N/mm <sup>2</sup>
Różnica temperatur, przestrz.mieźdzyszyb. 1:	-25.0°C = -25.0 * 1.00

**Wynik obliczeń:**

**Odształcenia minimalne i maksymalne w:**

	- Miejsce - Odształcenie		
Pakiet	x	y	w
	mm	mm	mm
2	317.50	554.00	-1.62 (min)
	0.00	0.00	0.00 (max)
1	0.00	0.00	0.00 (min)
	317.50	554.00	3.10 (max)

**Maksymalne główne naprężenie rozciągające:**

Pakiet	Warstwa	x	y	$\sigma$
		mm	mm	N/mm <sup>2</sup>
2	1	317.50	554.00	11.90
1	3	317.50	554.00	14.38
1	1	317.50	554.00	14.28

**Naprężenia w elemencie dystansowym:**

Brzeg	Prz.m-szyb.	x	y	$\sigma$
		mm	mm	N/mm <sup>2</sup>
				(Szz) -----
1	1	10.22	0.00	0.000 (max)
	1	10.22	0.00	0.000 (min)
				(Szz) -----
2	1	635.00	9.61	0.000 (max)
	1	635.00	9.61	0.000 (min)
				(Szz) -----
3	1	80.49	1108.00	0.000 (max)
	1	80.49	1108.00	0.000 (min)
				(Szz) -----
4	1	0.00	9.61	0.000 (max)
	1	0.00	9.61	0.000 (min)

**Przestrzeń międzyszybową:**

Pakiet	Ciśn.wewnętrzne
od_do	N/mm <sup>2</sup>
1 2	1.03027311e-001

**Sprężyny:**

	Pakiet	Warstwa	u	v	w	$\varphi$	$\theta$	Fx	Fy	Fz	
M $_{\varphi}$		M $_{\theta}$									
	(x /										
y)	mm	mm	mm	rad	rad	N	N	N	Nmm		
	(	0.00 /	0.00 )								
1	1	0.00	-60.76	0.00	-0.0000	-0.0000	0.00	-60.76	0.00	-	
0.00		-0.00									
	(	635.00 /	0.00 )								
1	1	-0.00	-60.76	0.00	0.0000	-0.0000	-0.00	-60.76	0.00		
0.00		-0.00									
	(	0.00 /	0.00 )								
2	1	0.00	-47.11	0.00	0.0000	0.0000	0.00	-47.11	0.00		
0.00		0.00									
	(	635.00 /	0.00 )								
2	1	0.00	-47.11	-0.00	-0.0000	0.0000	0.00	-47.11	-0.00	-	
0.00		0.00									

**Analiza przypadku obciążenia:**

**Maksymalne główne naprężenie rozciągające:**

Pakiet	Warstwa	$\sigma$	Przyp.obciążenia
		N/mm <sup>2</sup>	
2	1	17.96	1
1	3	16.37	3
1	1	16.46	3

**Odształcenia minimalne i maksymalne w:**

Pakiet	Odształcenie	Przypadek obciążenia
	mm	
2	1.68 (max)	4
2	-2.43 (min)	1
1	3.10 (max)	8
1	-3.55 (min)	3