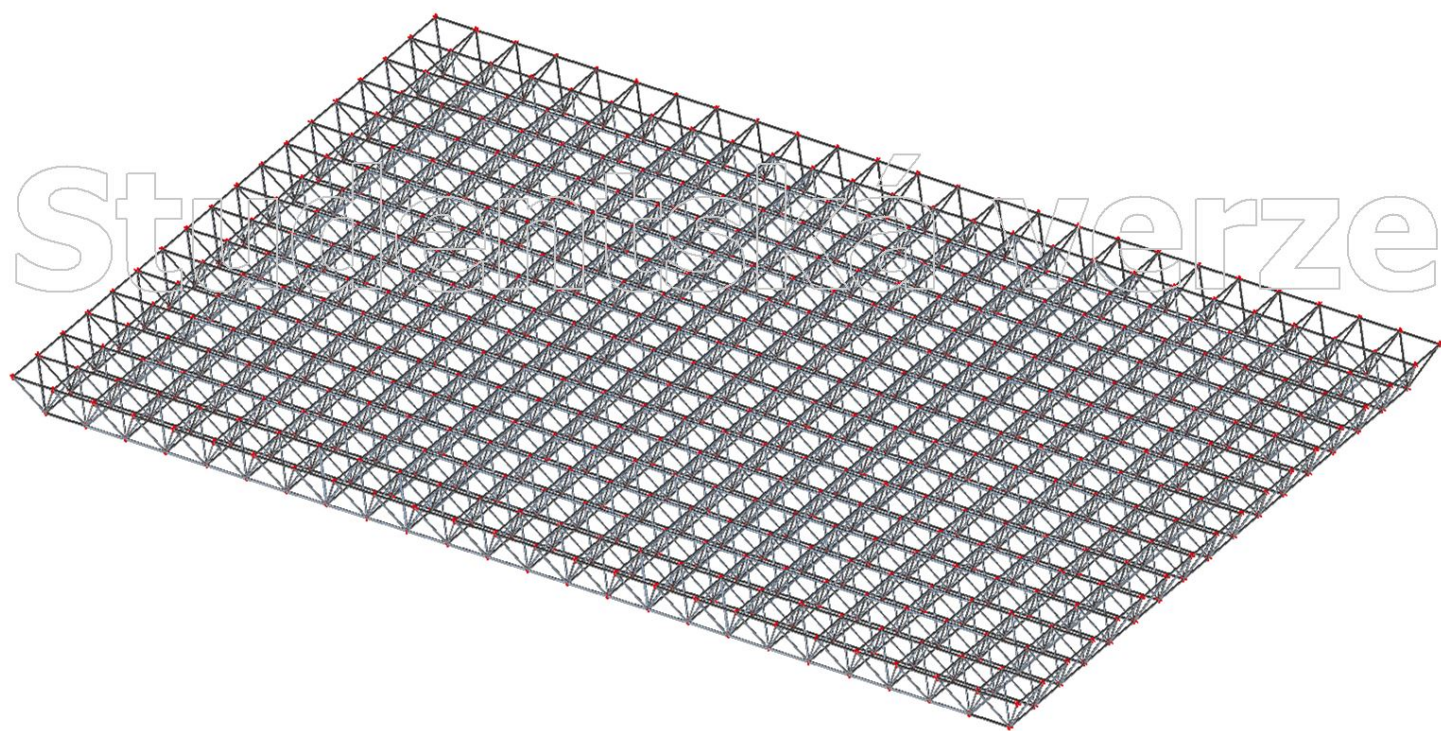


1. Příloha P3 - STATICKÝ POSUDEK

2. Projekt

Projekt	DIPLOMOVÁ PRÁCE - ZASTŘEŠENÍ ZIMNÍHO STADIONU
Část	STÁVAJÍCÍ STAV
Popis	Statický posudek
Autor	Bc. Lucie Tomčíková
Datum	13. 10. 2019
Konstrukce	Obecná XYZ
Poč. uzlů :	897
Poč. prutů :	3400
Poč. ploch :	12
Poč. průřezů :	14
Poč. zat. stavů :	10
Tíhové zrychlení [m/s ²]	9,810
Národní norma	EC - EN




3. Obsah

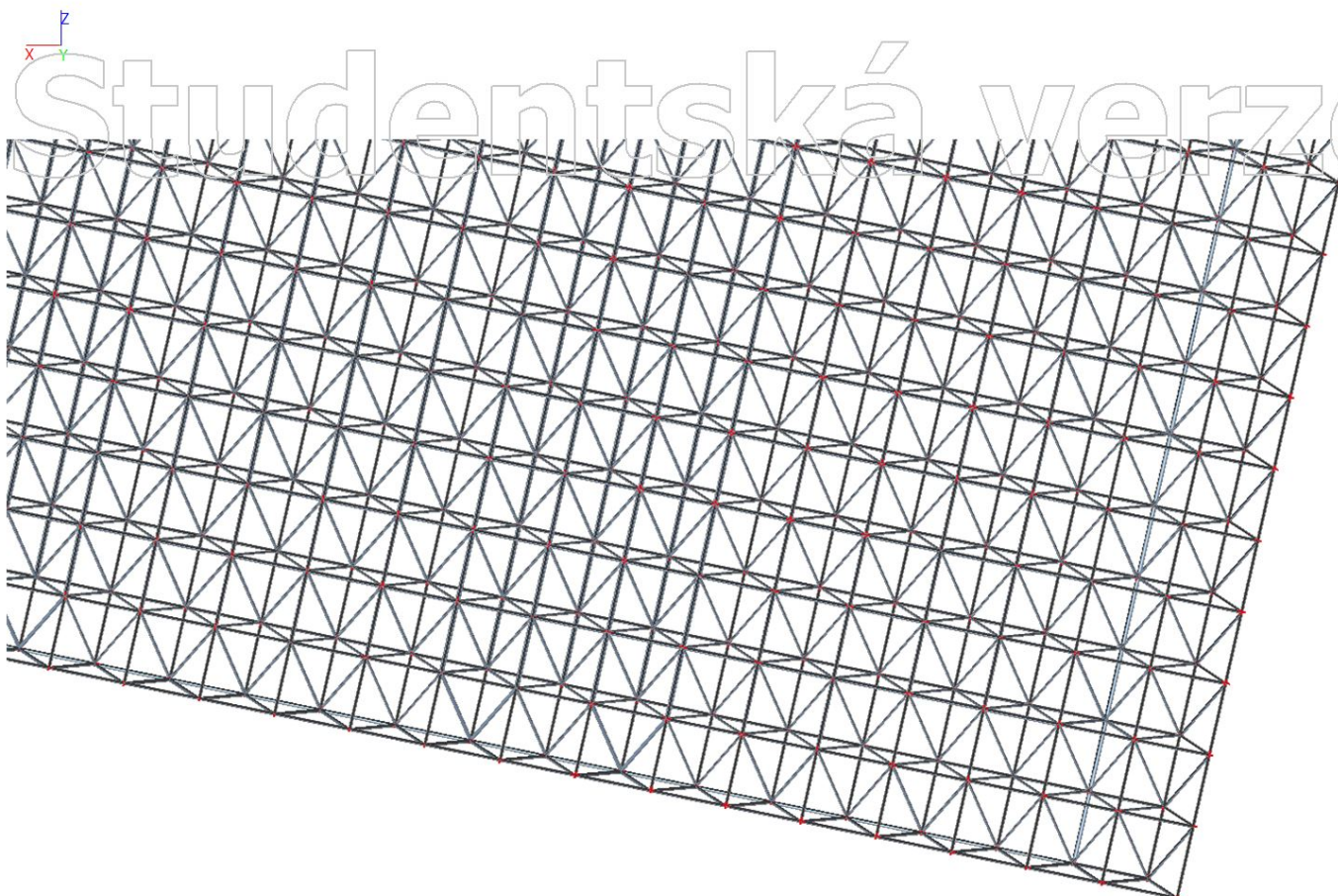
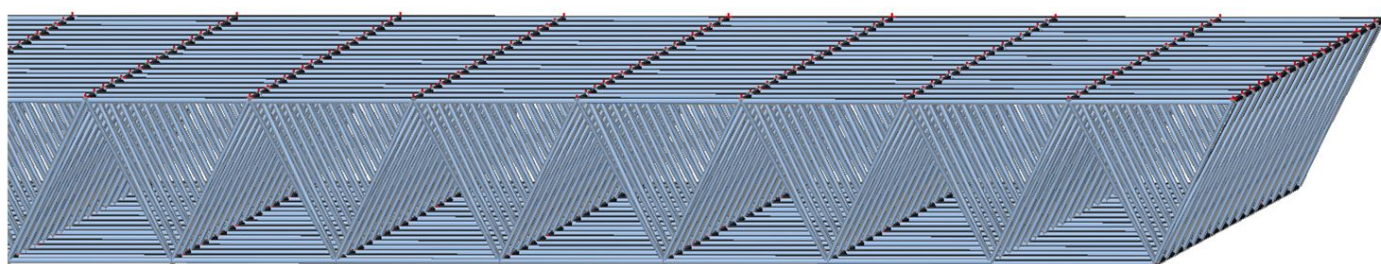
1. Příloha P3 - STATICKÝ POSUDEK	1
2. Projekt	1
3. Obsah	2
4. Návrh konstrukce	3
4.1. Materiály	3
4.2. Průřezy	4
4.3. Prvky	6
4.4. Plochy	7
4.5. Podpory v uzlech	8
5. Zatížení	9
5.1. Zatěžovací stavy	9
5.2. Skupiny zatížení	9
5.3. ZS1 - Vlastní tíha (Hodnota pro výpočet)	10
5.3.1. Vlastní tíha - výkaz materiálu	10
5.4. ZS2 - Ostatní stáje (Hodnota pro výpočet)	11
5.4.1. Plošné zatížení	11
5.5. ZS3 - Multimediální kostka (Hodnota pro výpočet)	12
5.5.1. Bodové zatížení v uzlu	12
5.6. ZS4 - Vzduchotechnika a elektrorozvody (Hodnota pro výpočet)	13
5.6.1. Plošné zatížení	13
5.7. ZS5 - Užité zatížení (Hodnota pro výpočet)	14
5.7.1. Volné bodové zatížení	14
5.7.2. Generovaná volná zatížení	14
5.8. ZS6 - Sníh - celá plocha (Hodnota pro výpočet)	15
5.8.1. Plošné zatížení	15
5.9. ZS7 - Sníh - částečný - směr 0 (Hodnota pro výpočet)	16
5.9.1. Volné plošné zatížení	16
5.10. ZS8 - Sníh - částečný - směr 90 (Hodnota pro výpočet)	17
5.10.1. Volné plošné zatížení	17
5.11. ZS9 - Větr - 0, -CPE, +CPI (Hodnota pro výpočet)	18
5.11.1. Volné plošné zatížení	18
5.11.2. Data o větru	18
5.12. ZS10 - Větr - 90, -CPE, +CPI (Hodnota pro výpočet)	20
5.12.1. Volné plošné zatížení	20
5.13. Kombinace	22
6. Parametry výpočtu	25
6.1. Nastavení sítě	25
6.2. Nastavení řešiče	25
7. Mezní stav únosnosti - MSÚ	26
7.1. 3D napětí - celá konstrukce	26
7.1.1. Maximální napětí; σ_x	26
7.1.2. Maximální napětí; τ_{xy} / τ_{xs}	27
7.1.3. Maximální napětí; τ_{xz} / τ_{xs}	27
7.2. 3D vnitřní síly - celá konstrukce	28
7.3. Posouzení na MSÚ - maximální posudky	29
8. Mezní stav použitelnosti - MSP	30
8.1. Posouzení jednotlivých prvků na MSP	30
8.2. Posouzení celé konstrukce na MSP	31

4. Návrh konstrukce












4.1. Materiály

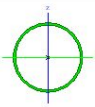
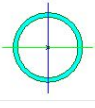

Ocel EC3

Jméno	ρ [kg/m ³]	E_{mod} [MPa] G_{mod} [MPa]	μ α [m/mK]	Dolní mez [mm]	Horní mez [mm]	F_y [MPa]	F_u [MPa]	Barva
S 355	7850,0	2,1000e+05 8,0769e+04	0,3 0,00	0 40	40 80	355,0 335,0	490,0 470,0	



4.2. Průřezy

Jméno	Typ	Materiál	Výroba	A [m ²]	A _y [m ²]	I _y [m ⁴]	W _{el,y} [m ³]	W _{pl,y} [m ³]	Posudek rovinného vzpěru y-y	Obrázek
					A _z [m ²]	I _z [m ⁴]	W _{el,z} [m ³]	W _{pl,z} [m ³]	Posudek rovinného vzpěru z-z	
Horní	RO127X4	J0 (EN 10025-2)	válcovaný	1,5500e-03	9,8400e-04	2,9300e-06	4,6100e-05	6,0516e-05	a	
					9,8400e-04	2,9300e-06	4,6100e-05	6,0516e-05	a	
Horní1	RO168.3X6.3	J0 (EN 10025-2)	válcovaný	3,2100e-03	2,0412e-03	1,0530e-05	1,2500e-04	1,6534e-04	a	
					2,0412e-03	1,0530e-05	1,2500e-04	1,6534e-04	a	
Horní2	RO219.1X10	J0 (EN 10025-2)	válcovaný	6,5700e-03	4,1820e-03	3,5980e-05	3,2800e-04	4,3723e-04	a	
					4,1820e-03	3,5980e-05	3,2800e-04	4,3723e-04	a	
Horní3	RO219.1X14.2	J0 (EN 10025-2)	válcovaný	9,1400e-03	5,8192e-03	4,8200e-05	4,4000e-04	5,9617e-04	a	
					5,8192e-03	4,8200e-05	4,4000e-04	5,9617e-04	a	
Dolní	RO127X4	J0 (EN 10025-2)	válcovaný	1,5500e-03	9,8400e-04	2,9300e-06	4,6100e-05	6,0516e-05	a	
					9,8400e-04	2,9300e-06	4,6100e-05	6,0516e-05	a	
Dolní1	RO127X8	J0 (EN 10025-2)	válcovaný	2,9900e-03	1,9040e-03	5,3200e-06	8,3700e-05	1,1329e-04	a	
					1,9040e-03	5,3200e-06	8,3700e-05	1,1329e-04	a	
Dolní2	RO127X10	J0 (EN 10025-2)	válcovaný	3,6800e-03	2,3400e-03	6,3400e-06	9,9800e-05	1,3689e-04	a	
					2,3400e-03	6,3400e-06	9,9800e-05	1,3689e-04	a	
Dolní3	RO168.3X6.3	J0 (EN 10025-2)	válcovaný	3,2100e-03	2,0412e-03	1,0530e-05	1,2500e-04	1,6534e-04	a	
					2,0412e-03	1,0530e-05	1,2500e-04	1,6534e-04	a	
Dolní4	RO219.1X10	J0 (EN 10025-2)	válcovaný	6,5700e-03	4,1820e-03	3,5980e-05	3,2800e-04	4,3723e-04	a	
					4,1820e-03	3,5980e-05	3,2800e-04	4,3723e-04	a	
Dolní5	RO219.1X14.2	J0 (EN 10025-2)	válcovaný	9,1400e-03	5,8192e-03	4,8200e-05	4,4000e-04	5,9617e-04	a	
					5,8192e-03	4,8200e-05	4,4000e-04	5,9617e-04	a	
Diagonály	RO101.6X3.6	J0 (EN 10025-2)	válcovaný	1,1100e-03	7,0560e-04	1,3300e-06	2,6200e-05	3,4574e-05	a	
					7,0560e-04	1,3300e-06	2,6200e-05	3,4574e-05	a	

Jméno	Typ	Materiál	Výroba	A [m ²]	A _y [m ²]	I _y [m ⁴]	W _{el.y} [m ³]	W _{pl.y} [m ³]	Posudek rovinného vzpěru y-y	Obrázek
					A _z [m ²]	I _z [m ⁴]	W _{el.z} [m ³]	W _{pl.z} [m ³]	Posudek rovinného vzpěru z-z	
Diagonály1	RO127X4	J0 (EN 10)	válcovaný	1,5500e-03	9,8400e-04	2,9300e-06	4,6100e-05	6,0516e-05	a	
					9,8400e-04	2,9300e-06	4,6100e-05	6,0516e-05	a	
Diagonály2	RO127X8	J0 (EN 10)	válcovaný	2,9900e-03	1,9040e-03	5,3200e-06	8,3700e-05	1,1329e-04	a	
					1,9040e-03	5,3200e-06	8,3700e-05	1,1329e-04	a	
Diagonály3	RO168.3X6.3	J0 (EN 10)	válcovaný	3,2100e-03	2,0412e-03	1,0530e-05	1,2500e-04	1,6534e-04	a	
					2,0412e-03	1,0530e-05	1,2500e-04	1,6534e-04	a	

Vysvětlivky symbolů

A	Plocha
A _y	Smyková plocha ve směru hlavní osy y
A _z	Smyková plocha ve směru hlavní osy z
I _y	Moment setrvačnosti kolem hlavní osy y
I _z	Moment setrvačnosti kolem hlavní osy z

Vysvětlivky symbolů

W _{el.y}	Pružný modul průřezu k hlavní ose y
W _{el.z}	Pružný modul průřezu k hlavní ose z
W _{pl.y}	Plastický modul průřezu k hlavní ose y
W _{pl.z}	Plastický modul průřezu k hlavní ose z

4.3. Prvky

Výběr: Vše

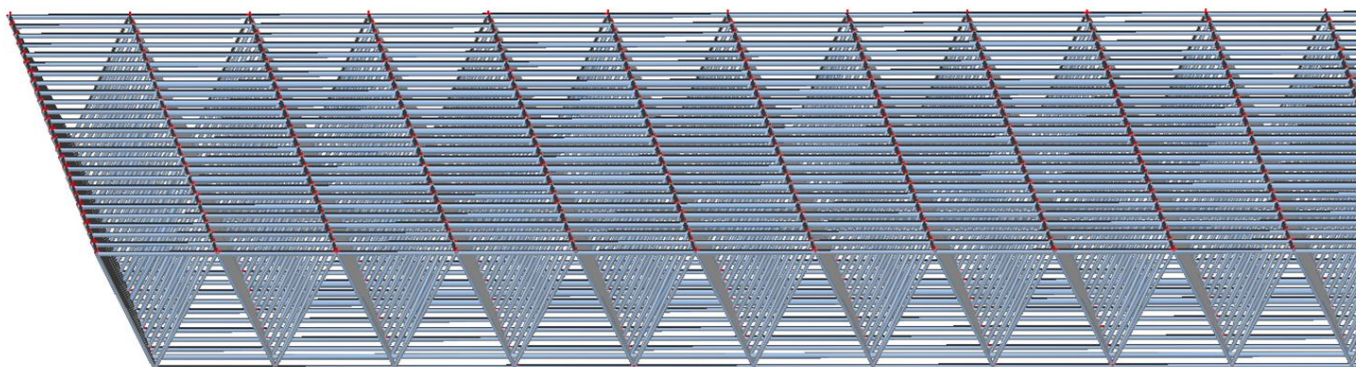
Způsob třídění: Dílce (1D)

Shrnutí

Materiál	Hmotá [kg]	Povrch [m²]	Objem [m³]
Ocel	261499,9	6040,527	3,3312e+01
Celkem	261499,9	6040,527	3,3312e+01

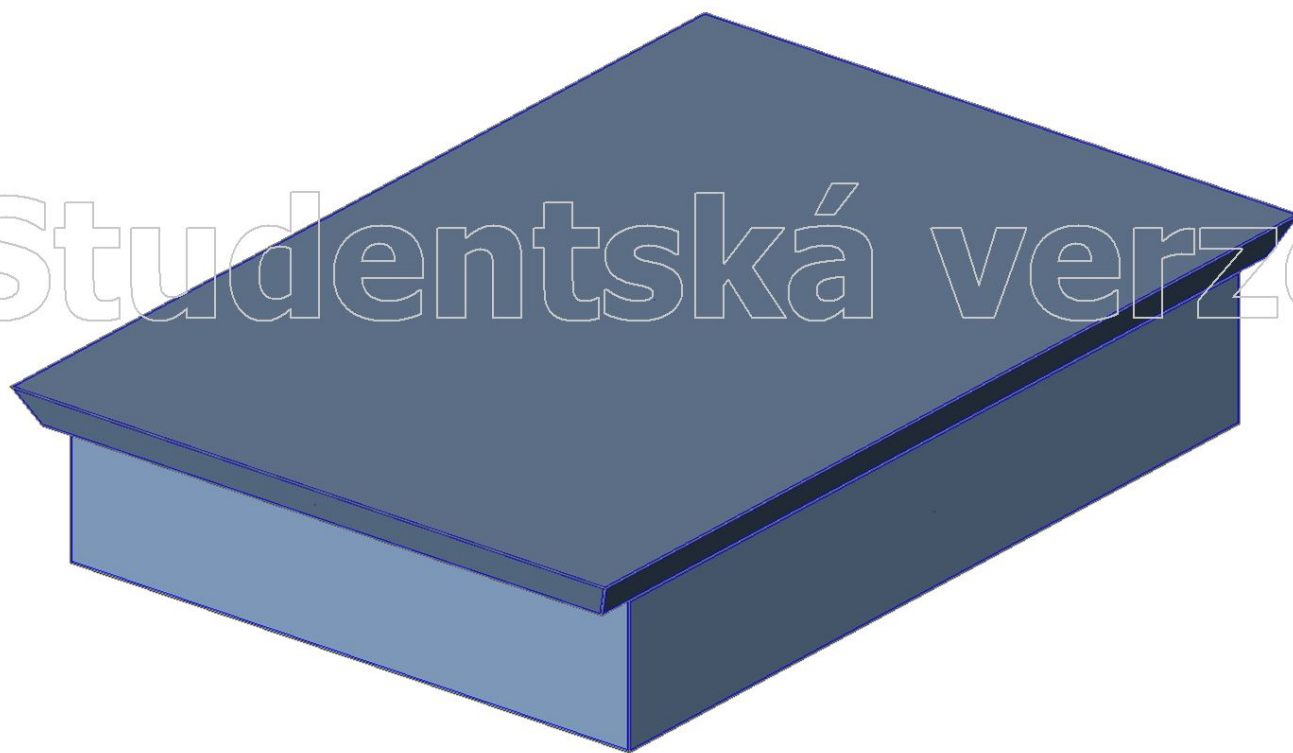
Ocel (1D)

Dílec	Materiál	Počet	Jednotková délka [m]	Délka [m]	Jednotková hmotnost [kg/m]	Hmotá [kg]	Povrch [m²]	Objem [m³]
Horní - RO127X4	S 355 J0 (EN 10025-2)	310	4,000	1240,000	12,2	15087,7	494,760	1,9220e+00
Horní1 - RO168.3X6.3	S 355 J0 (EN 10025-2)	418	4,000	1672,000	25,2	42131,9	884,488	5,3671e+00
Horní2 - RO219.1X10	S 355 J0 (EN 10025-2)	120	4,000	480,000	51,6	24755,8	330,240	3,1536e+00
Dolní - RO127X4	S 355 J0 (EN 10025-2)	198	4,000	792,000	12,2	9636,7	316,008	1,2276e+00
Dolní1 - RO127X8	S 355 J0 (EN 10025-2)	444	4,000	1776,000	23,5	41685,4	706,866	5,3102e+00
Dolní2 - RO127X10	S 355 J0 (EN 10025-2)	50	4,000	200,000	28,9	5777,6	79,602	7,3600e-01
Diagonály - RO101.6X3.6	S 355 J0 (EN 10025-2)	1336	4,899	6545,037	8,7	57030,2	2087,867	7,2650e+00
Diagonály1 - RO127X4	S 355 J0 (EN 10025-2)	264	4,899	1293,331	12,2	15736,6	516,039	2,0047e+00
Diagonály2 - RO127X8	S 355 J0 (EN 10025-2)	84	4,899	411,514	23,5	9658,9	163,787	1,2304e+00
Horní3 - RO219.1X14.2	S 355 J0 (EN 10025-2)	44	4,000	176,000	71,7	12627,8	120,850	1,6086e+00
Dolní3 - RO168.3X6.3	S 355 J0 (EN 10025-2)	32	4,000	128,000	25,2	3225,4	67,712	4,1088e-01
Dolní4 - RO219.1X10	S 355 J0 (EN 10025-2)	24	4,000	96,000	51,6	4951,2	66,048	6,3072e-01
Dolní5 - RO219.1X14.2	S 355 J0 (EN 10025-2)	60	4,000	240,000	71,7	17219,8	164,796	2,1936e+00
Diagonály3 - RO168.3X6.3	S 355 J0 (EN 10025-2)	16	4,899	78,384	25,2	1975,2	41,465	2,5161e-01
Celkem		3400		15128,265		261499,9	6040,527	3,3312e+01



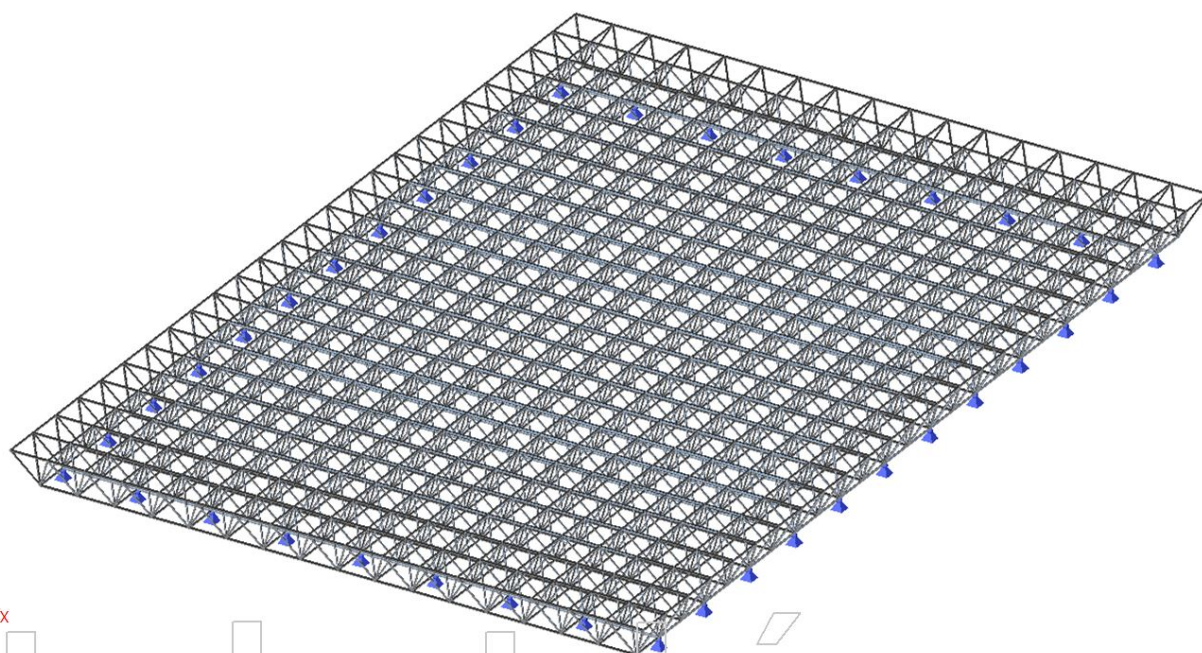
4.4. Plochy

Jméno	Vrstva	Typ	Typ prvku	Materiál	Typ tloušťky
S1	Střešní deska	deska (90)	Standard	Plášť	konstantní
S10	Boční krytí	deska (90)	Standard	Plášť	konstantní
S11	Boční krytí	deska (90)	Standard	Plášť	konstantní
S12	Boční krytí	deska (90)	Standard	Plášť	konstantní
S13	Boční krytí	deska (90)	Standard	Plášť	konstantní
S14	Boční krytí	deska (90)	Standard	Plášť	konstantní
S15	Boční krytí	deska (90)	Standard	Plášť	konstantní
S16	Spodní stavba	deska (90)	Standard	Plášť	konstantní
S17	Spodní stavba	deska (90)	Standard	Plášť	konstantní
S18	Spodní stavba	deska (90)	Standard	Plášť	konstantní
S19	Spodní stavba	deska (90)	Standard	Plášť	konstantní
S20	Spodní plášť	deska (90)	Standard	Plášť	konstantní



4.5. Podpory v uzlech

Jméno	Uzel	Systém	Typ	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sn39	N32	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn40	N30	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn41	N28	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn42	N26	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn43	N24	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn44	N22	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn45	N20	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn46	N18	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn47	N16	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn48	N14	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn49	N12	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn50	N2	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn51	N34	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn52	N36	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn53	N38	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn54	N40	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn55	N42	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn56	N44	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn57	N46	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn58	N48	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn59	N1028	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn60	N1029	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn61	N1030	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn62	N1031	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn63	N1032	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn64	N106	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn65	N1034	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn66	N1033	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn67	N104	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn68	N102	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn69	N100	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn70	N98	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn71	N96	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn72	N94	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn73	N92	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn74	N90	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn75	N88	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn76	N86	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný



5. Zatížení

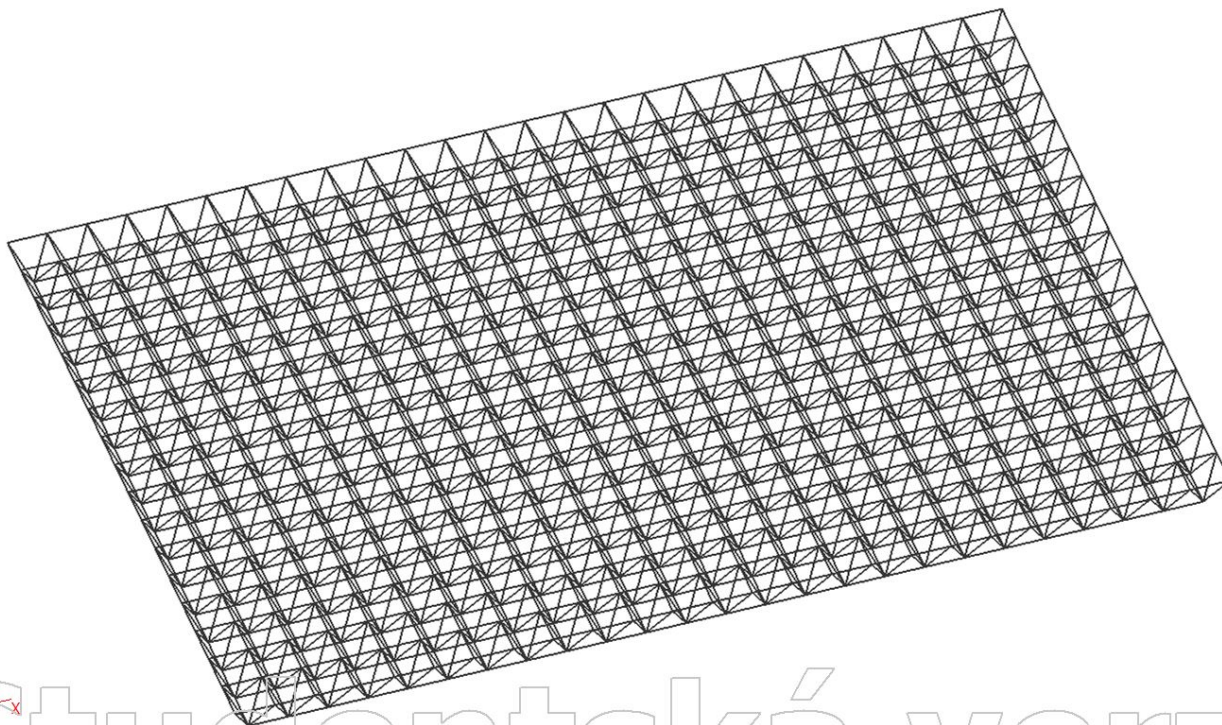
5.1. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Spec	Typ působení	Typ zatížení	Směr	Působení	Řídící zat. stav
ZS1	Vlastní tíha		Stálé	Vlastní tíha	-Z		
ZS2	Ostatní stálé		Stálé	Standard			
ZS3	Multimediální kostka		Stálé	Standard			
ZS4	VZT a elektrorozvody		Stálé	Standard			
ZS5	Užitné zatížení	Standard	Proměnné	Statické		Krátkodobé	Žádný
ZS6	Sníh - celá plocha	Sníh	Proměnné	Statické			Žádný
ZS7	Sníh - částečný - 0	Sníh	Proměnné	Statické			ZS9 - Vítr - 0, - CPE, + CPI
ZS8	Sníh - částečný - 90	Sníh	Proměnné	Statické			ZS10 - Vítr - 90, - CPE, + CPI
ZS9	Vítr - 0, - CPE, + CPI	Statický vítr	Proměnné	Statické			Žádný
ZS10	Vítr - 90, - CPE, + CPI	Statický vítr	Proměnné	Statické			Žádný

5.2. Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
SZ1	Stálé		
SZ2 - sníh	Proměnné	Výběrová	Sníh
SZ3 - vítr	Proměnné	Výběrová	Vítr
SZ4	Proměnné	Výběrová	Kat H : střechy
SZ5 - sníh 2	Proměnné	Výběrová	Sníh

5.3. ZS1 - Vlastní tíha (Hodnota pro výpočet)



5.3.1. Vlastní tíha - výkaz materiálu

Výběr: Vše

Způsob třídění: Materiál

Shrnutí

Materiál	Hmotá [kg]	Povrch [m ²]	Objem [m ³]
Ocel	261499,9	25541,628	1,4255e+02
Celkem	261499,9	25541,628	1,4255e+02

Poznámka: Hodnota 'Povrch' představuje pro 1D dílce celkový vnější povrch, zatímco pro 2D dílce odpovídá ploše střednicové roviny.

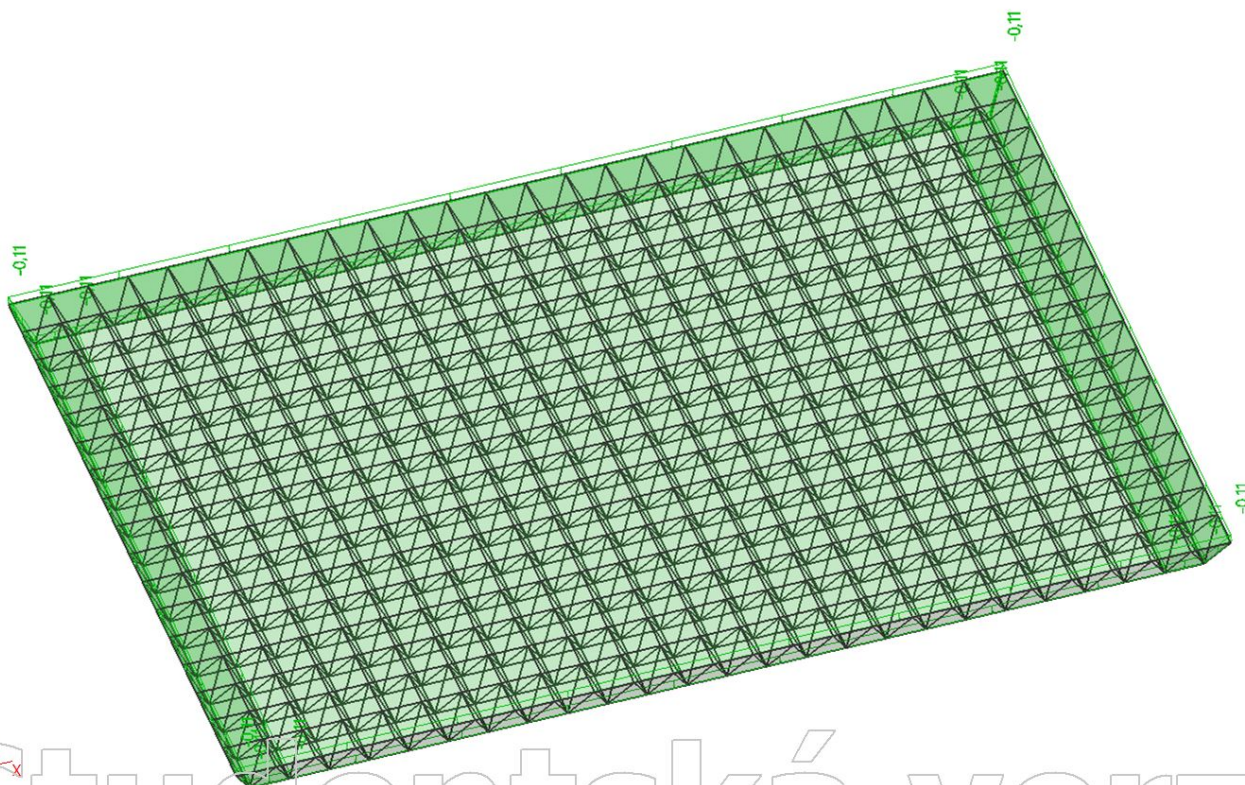
Ocel (1D)

Materiál	Hustota [kg/m ³]	Hmotá [kg]	Povrch [m ²]	Objem [m ³]
S 355 J0 (EN 10025-2)	7850,0	261499,9	6040,527	3,3312e+01
Celkem		261499,9	6040,527	3,3312e+01

Ocel (2D)

Materiál	Hustota [kg/m ³]	Hmotá [kg]	Povrch [m ²]	Objem [m ³]
Plášť	0,0	0,0	19501,101	1,0923e+02
Celkem		0,0	19501,101	1,0923e+02

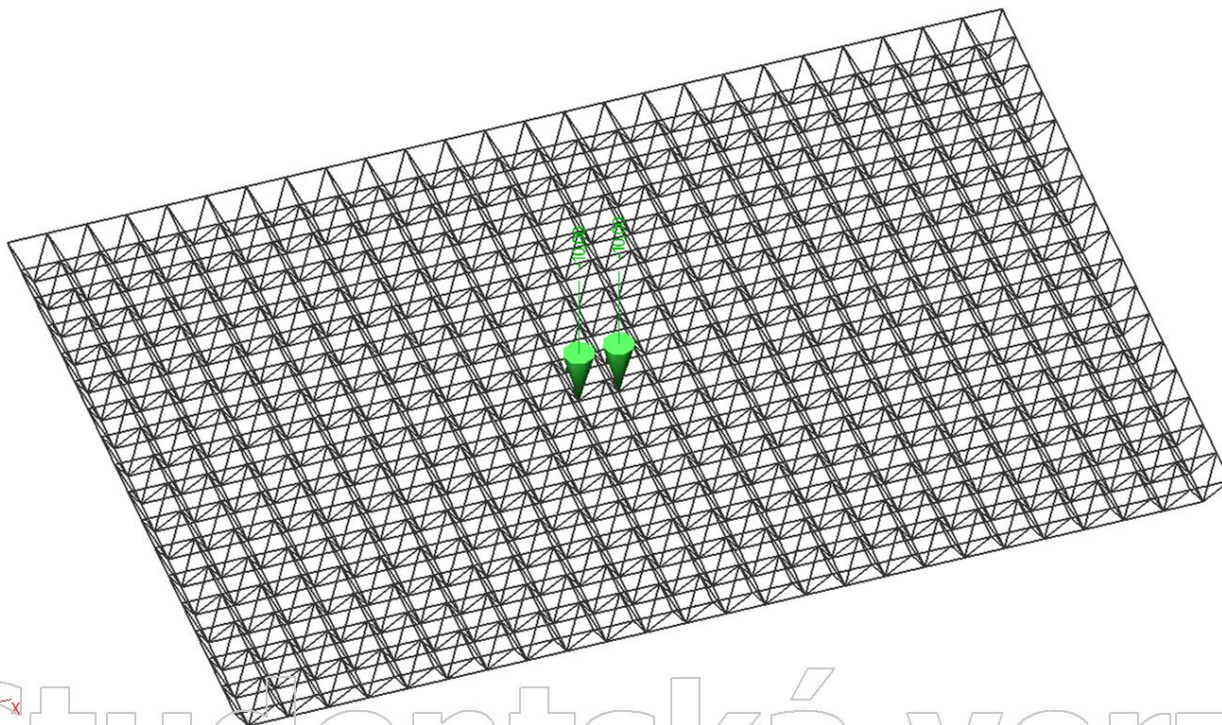
5.4. ZS2 - Ostatní stálé (Hodnota pro výpočet)



5.4.1. Plošné zatížení

Zatěžovací stav	Směr	Typ	Hodnota [kN/m ²]	Plocha	Systém	Poloha
ZS2 - Ostatní stálé	Z	Síla	-0,11	S12	GSS	Délka

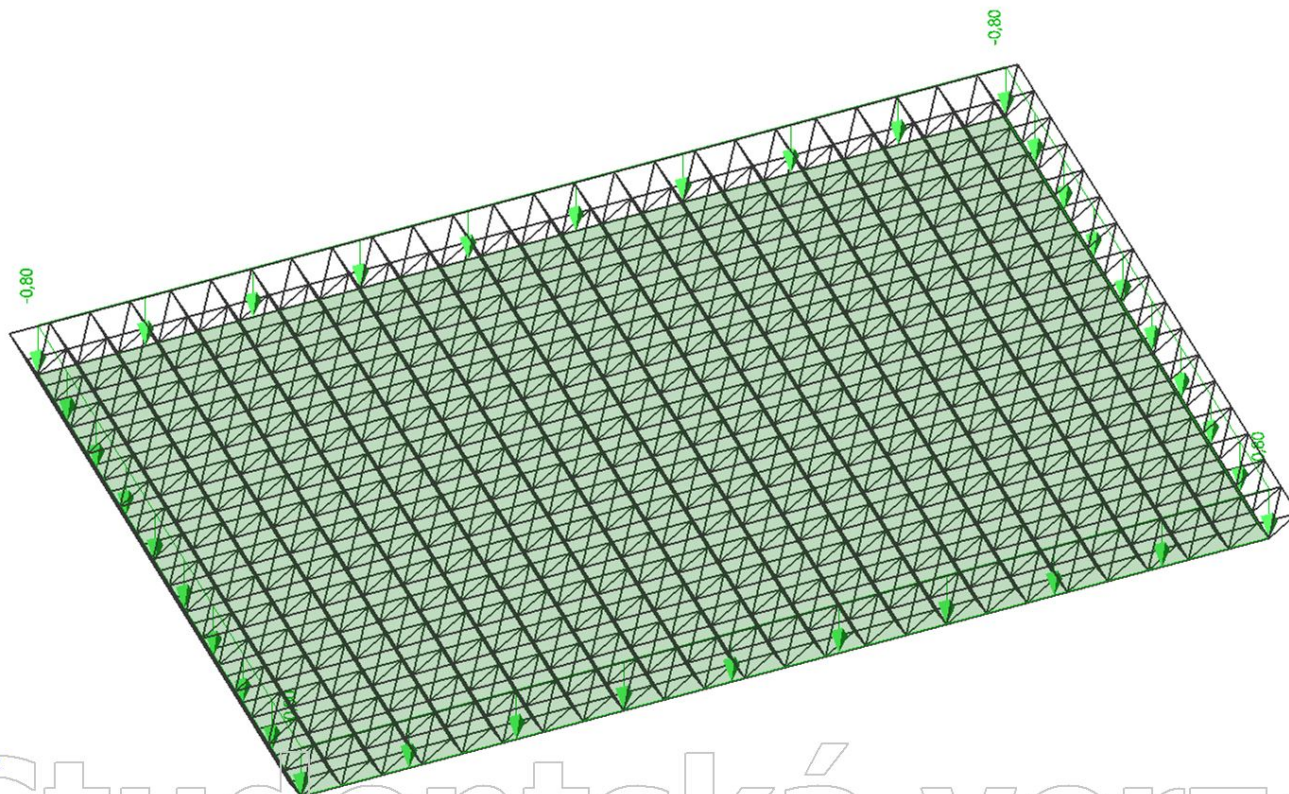
5.5. ZS3 - Multimediální kostka (Hodnota pro výpočet)



5.5.1. Bodové zatížení v uzlu

Zatěžovací stav	Uzel	Systém	Směr	Typ	Hodnota - F [kN]
ZS3 - Multimediální kostka	N584	GSS	Z	Síla	-10,00
ZS3 - Multimediální kostka	N583	GSS	Z	Síla	-10,00

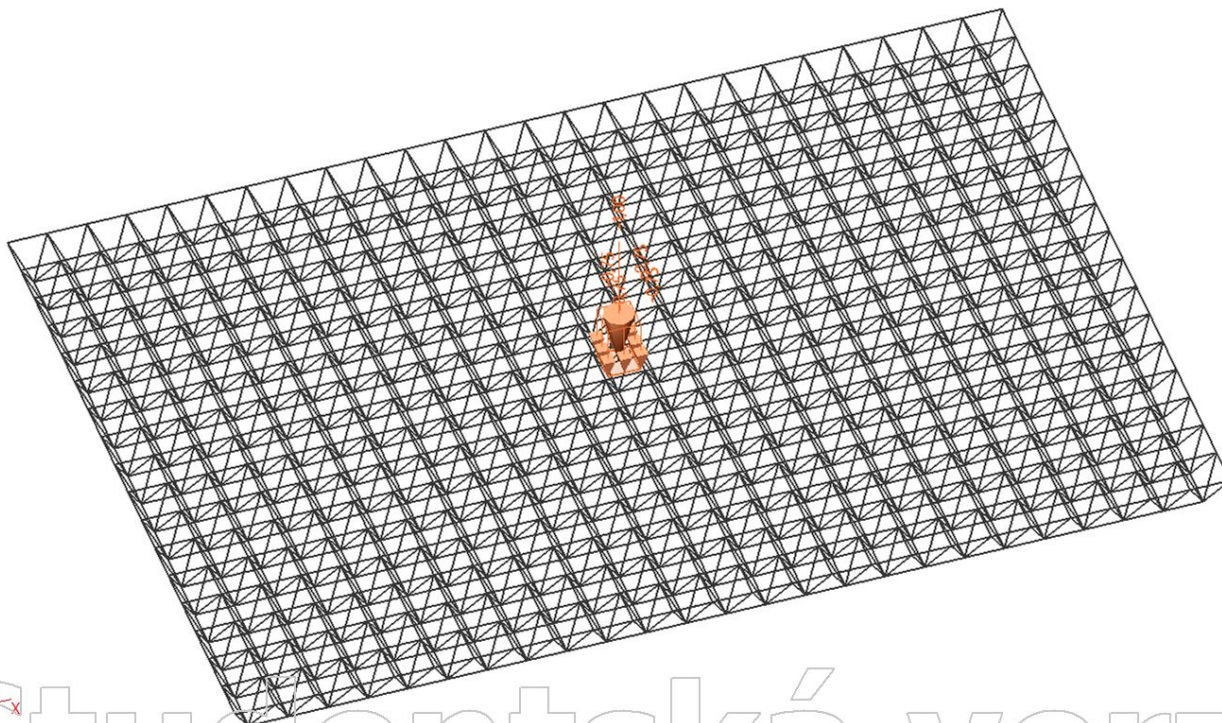
5.6. ZS4 - Vzduchotechnika a elektrorozvody (Hodnota pro výpočet)



5.6.1. Plošné zatížení

Zatěžovací stav	Směr	Typ	Hodnota [kN/m ²]	Plocha	Systém	Poloha
ZS4 - VZT a elektrorozvody	Z	Síla	-0,80	S20	LSS	Délka

5.7. ZS5 - Užité zatížení (Hodnota pro výpočet)



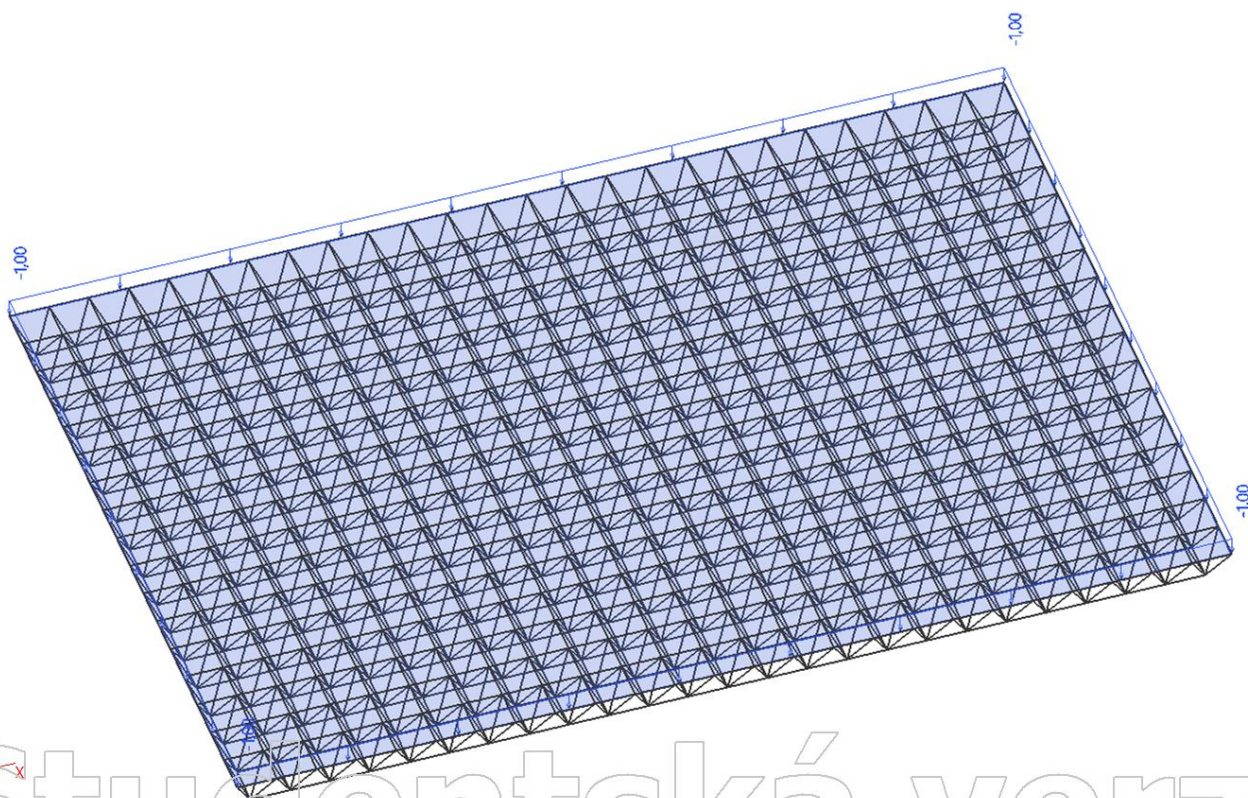
5.7.1. Volné bodové zatížení

Zatěžovací stav	Systém	Typ	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]	Hodnota - F [kN]
ZS5 - Užité zatížení	GSS	Síla	50,000	34,000	0,000	-1,00

5.7.2. Generovaná volná zatížení

Zatěžovací stav	Plocha	Směr	Rozložení	Typ zatížení	Typ	Původní zatížení	q [kN/m²]	Systém	Poloha
ZS5 - Užité zatížení	S1	Z	Rovnoměrné	Povrch	Síla	FF272	-0,75	LSS entit	Délka

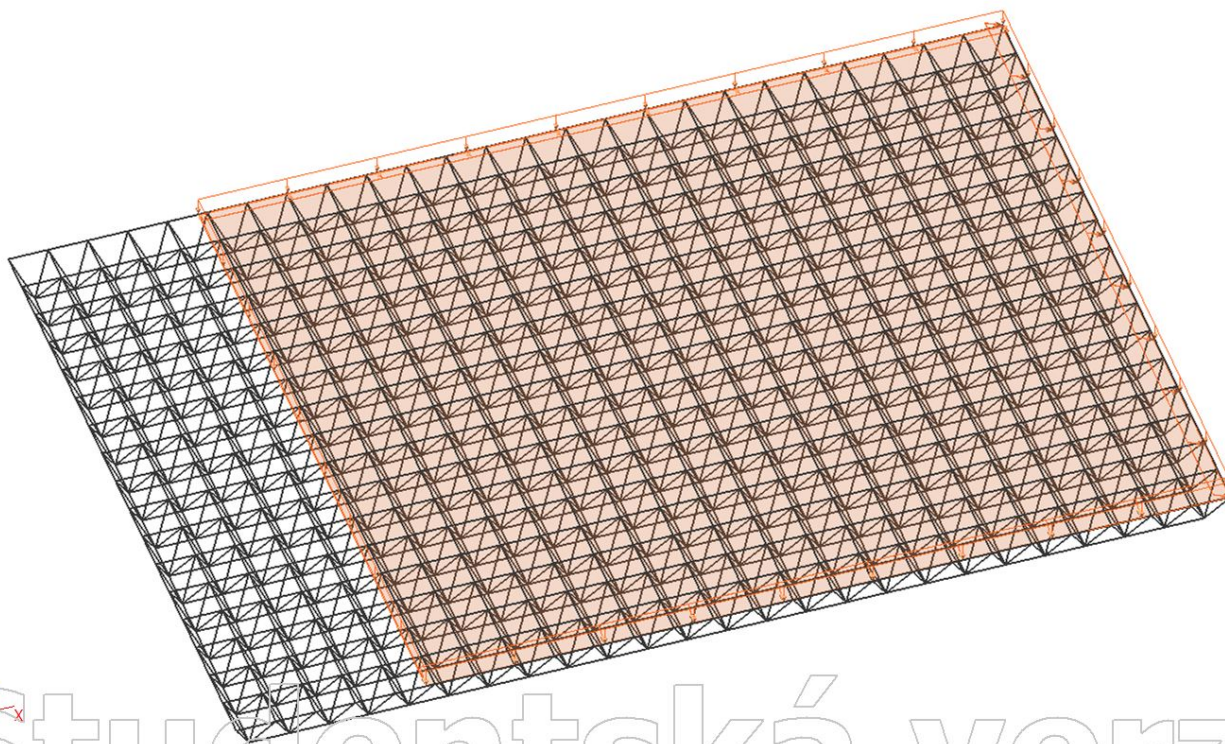
5.8. ZS6 - Sníh - celá plocha (Hodnota pro výpočet)



5.8.1. Plošné zatížení

Zatěžovací stav	Směr	Typ	Souč.	Hodnota [kN/m ²]	Plocha	Systém	Poloha
ZS6 - Sníh - celá plocha	Z	Sníh	-1.000	-1,00	S1	LSS	Délka

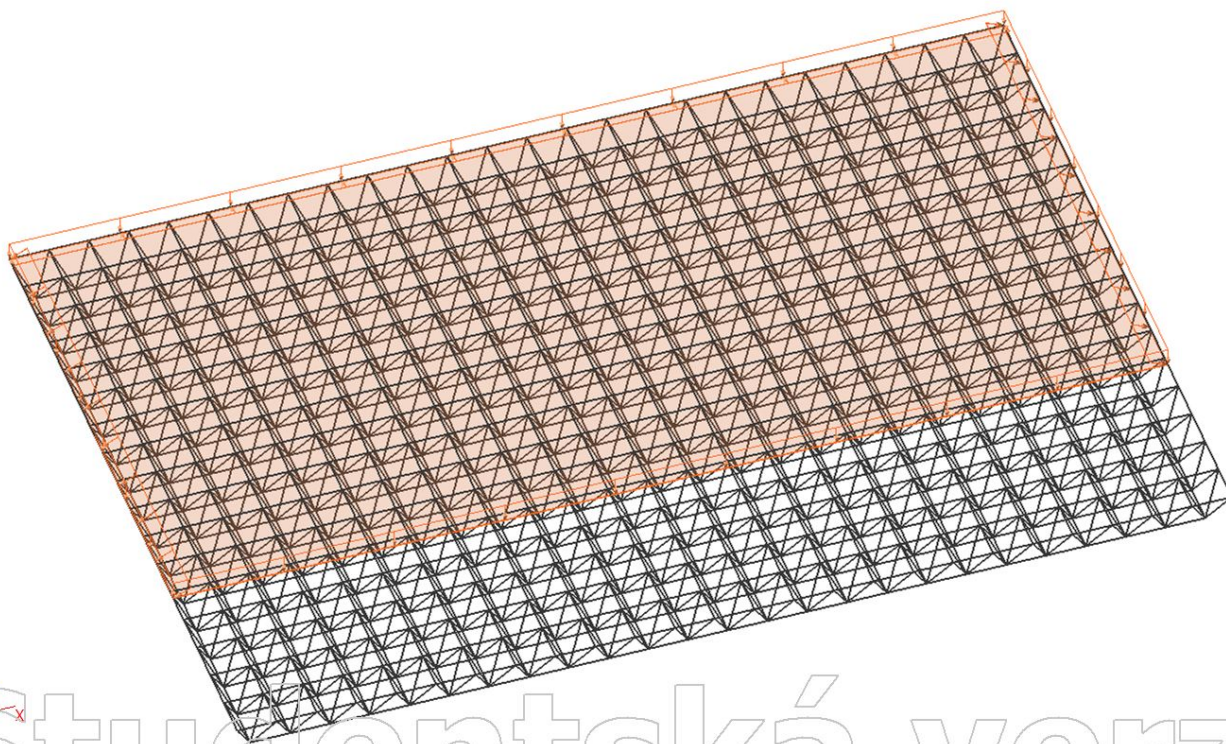
5.9. ZS7 - Sníh - částečný - směr 0 (Hodnota pro výpočet)



5.9.1. Volné plošné zatížení

Zatěžovací stav	Směr	Typ	Rozložení	q1 [kN/m ²]	Koef 1 [-]	Platnost	Výběr	Systém	Poloha
ZS7 - Sníh - částečný - 0	Z	Sníh	Rovnoměrné	-1,00	-1,00	Od-do	Auto	LSS entit	Délka

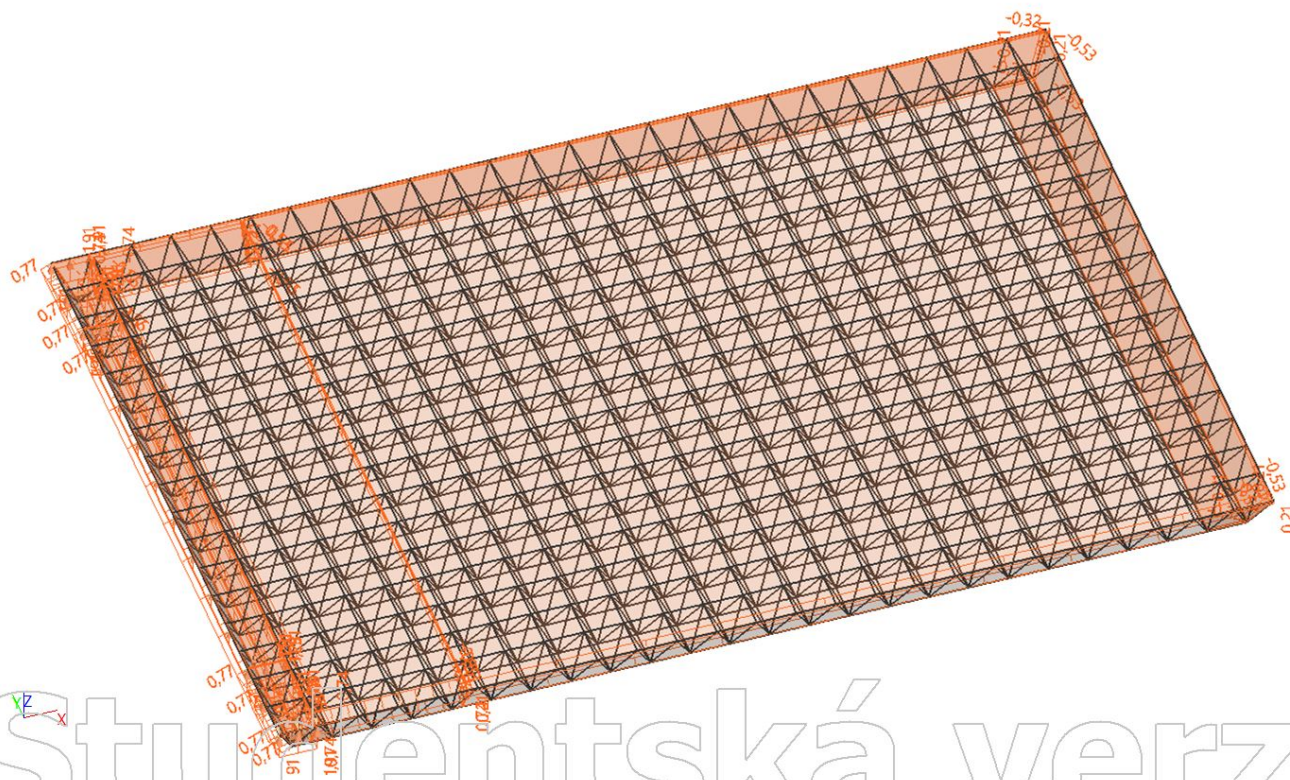
5.10. ZS8 - Sníh - částečný - směr 90 (Hodnota pro výpočet)



5.10.1. Volné plošné zatížení

Zatěžovací stav	Směr	Typ	Rozložení	q1 [kN/m ²]	Koef 1 [-]	Platnost	Výběr	Systém	Poloha
ZS8 - Sníh - částečný - 90	Z	Sníh	Rovnoměrné	-1,00	-1,00	Od-do	Auto	LSS entit	Délka

5.11. ZS9 - Vítr - 0, -CPE, +CPI (Hodnota pro výpočet)



5.11.1. Volné plošné zatížení

Zatěžovací stav	Směr	Typ	Rozložení	Platnost	Výběr	Systém	Poloha
ZS9 - Vítr - 0, - CPE, + CPI	Z	Vítr	Rovnoměrné	Vše	Výběr	LSS entit	Délka

5.11.2. Data o větru

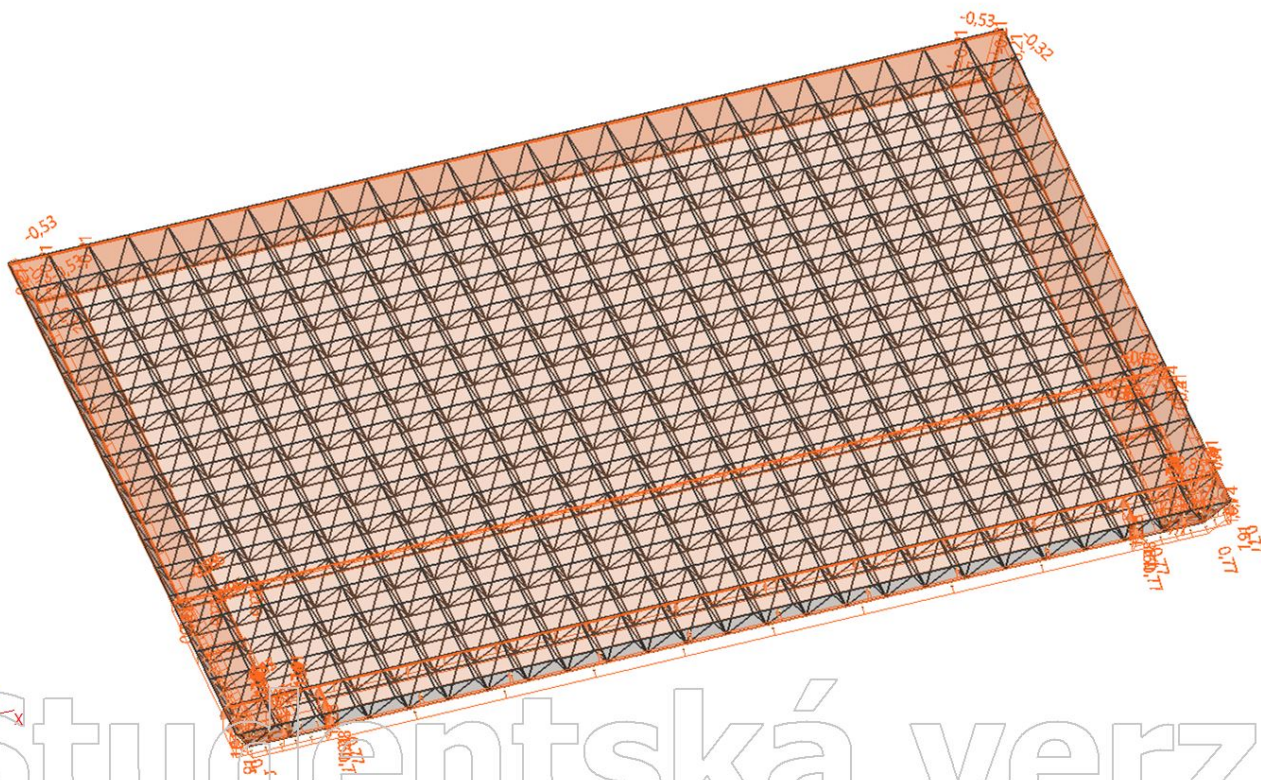
Jméno	Plocha	Typ	Směr zatížení	Oblast	Pásma	+Cpe	-Cpe
WD1	S1	Střecha	0	1	F1	-1.8000	-1.8000
				2	F2	-1.8000	-1.8000
				3	G	-1.2000	-1.2000
				4	H	-0.7000	-0.7000
				5	I	0.2000	-0.2000
			90	1	F1	-1.8000	-1.8000
				2	F2	-1.8000	-1.8000
				3	G	-1.2000	-1.2000
				4	H	-0.7000	-0.7000
				5	I	0.2000	-0.2000
WD6	S10	Střecha	0	1	F1	0.7227	0.7227
				2	F2	0.7227	0.7227
				3	G	0.7227	0.7227
			90	1	F	-1.1000	-1.1000
				2	H	-0.8000	-0.8000
				3	I	-0.5000	-0.5000
WD7	S13	Střecha	0	1	F	-1.1000	-1.1000
				2	H	-0.8000	-0.8000
				3	I	-0.5000	-0.5000
			90	1	J	-0.3000	-0.3000
WD8	S15	Střecha	0	1	F1	-1.8000	-1.8000
				2	F2	-1.8000	-1.8000
				3	G	-1.2000	-1.2000
				4	H	-0.7000	-0.7000

Jméno	Plocha	Typ	Směr zatížení	Oblast	Pásma	+Cpe	-Cpe
			90	1	F1	-1.8000	-1.8000
				2	H	-0.7000	-0.7000
				3	I	0.2000	-0.2000
WD9	S12	Střecha	0	1	J	-0.3000	-0.3000
			90	1	F	-1.1000	-1.1000
				2	H	-0.8000	-0.8000
				3	I	-0.5000	-0.5000
WD10	S14	Střecha	0	1	I	0.2000	-0.2000
			90	1	F2	-1.8000	-1.8000
				2	H	-0.7000	-0.7000
				3	I	0.2000	-0.2000
WD11	S11	Střecha	0	1	F	-1.1000	-1.1000
				2	H	-0.8000	-0.8000
				3	I	-0.5000	-0.5000
			90	1	F1	0.7227	0.7227
				2	F2	0.7227	0.7227
				3	G	0.7227	0.7227
WD12	S19	Stěna	0	1	E	-0.3000	-0.3000
			90	1	E	-0.3000	-0.3000
WD13	S17	Stěna	0	1	E	-0.3000	-0.3000
			90	1	E	-0.3000	-0.3000
WD14	S16	Stěna	0	1	E	-0.3000	-0.3000
			90	1	E	-0.3127	-0.3127
WD15	S18	Stěna	0	1	E	-0.3000	-0.3000
			90	1	E	-0.3127	-0.3127

Studentská verze

Studentská verze

5.12. ZS10 - Vitr - 90, -CPE, +CPI (Hodnota pro výpočet)



Jméno	Plocha	Typ	Typ střechy	Přesahy střechy	Prohodit vnější povrch
WD1	S1	Střecha	Plochá střecha	Ano	X
WD6	S10	Střecha	Sedlová	Ano	✓
WD7	S13	Střecha	Sedlová	Ano	✓
WD8	S15	Střecha	Plochá střecha	Ne	✓
WD9	S12	Střecha	Sedlová	Ano	✓
WD10	S14	Střecha	Plochá střecha	Ne	✓
WD11	S11	Střecha	Sedlová	Ano	✓
WD12	S19	Stěna			X
WD13	S17	Stěna			X
WD14	S16	Stěna			X
WD15	S18	Stěna			X

Jméno	Plocha	Směr zatížení	+Cpi	Oblast	Pásma	+Cpe	-Cpe
WD1	S1	0	0.0000	1	F1	-1.8000	-1.8000
				2	F2	-1.8000	-1.8000
				3	G	-1.2000	-1.2000
				4	H	-0.7000	-0.7000
				5	I	0.2000	-0.2000
		90	0.0000	1	F1	-1.8000	-1.8000
				2	F2	-1.8000	-1.8000
				3	G	-1.2000	-1.2000
				4	H	-0.7000	-0.7000
				5	I	0.2000	-0.2000
WD6	S10	0	0.0000	1	F1	0.7227	0.7227
				2	F2	0.7227	0.7227
				3	G	0.7227	0.7227
		90	0.0000	1	F	-1.1000	-1.1000
				2	H	-0.8000	-0.8000
				3	I	-0.5000	-0.5000
WD7	S13	0	0.0000	1	F	-1.1000	-1.1000
				2	H	-0.8000	-0.8000
				3	I	-0.5000	-0.5000
WD8	S15	90	0.0000	1	J	-0.3000	-0.3000
		0	0.0000	1	F1	-1.8000	-1.8000
				2	F2	-1.8000	-1.8000
				3	G	-1.2000	-1.2000
				4	H	-0.7000	-0.7000
				1	F1	-1.8000	-1.8000
				2	H	-0.7000	-0.7000
		90	0.0000	3	I	0.2000	-0.2000
WD9	S12	0	0.0000	1	J	-0.3000	-0.3000
		90	0.0000	1	F	-1.1000	-1.1000
				2	H	-0.8000	-0.8000
				3	I	-0.5000	-0.5000
WD10	S14	0	0.0000	1	I	0.2000	-0.2000
		90	0.0000	1	F2	-1.8000	-1.8000
				2	H	-0.7000	-0.7000
				3	I	0.2000	-0.2000
WD11	S11	0	0.0000	1	F	-1.1000	-1.1000
				2	H	-0.8000	-0.8000
				3	I	-0.5000	-0.5000
		90	0.0000	1	F1	0.7227	0.7227
				2	F2	0.7227	0.7227
				3	G	0.7227	0.7227
WD12	S19	0	0.0000	1	E	-0.3000	-0.3000
		90	0.0000	1	E	-0.3000	-0.3000
WD13	S17	0	0.0000	1	E	-0.3000	-0.3000
		90	0.0000	1	E	-0.3000	-0.3000
WD14	S16	0	0.0000	1	E	-0.3000	-0.3000
		90	0.0000	1	E	-0.3127	-0.3127
WD15	S18	0	0.0000	1	E	-0.3000	-0.3000
		90	0.0000	1	E	-0.3127	-0.3127

5.13. Kombinace

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSÚ-Sada B (auto).1		Obálka - únosnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,35
			ZS2 - Ostatní stálé	1,35
			ZS3 - Multimediální kostka	1,35
			ZS4 - VZT a elektrorozvody	1,35
MSÚ-Sada B (auto).2		Obálka - únosnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - Ostatní stálé	1,00
			ZS3 - Multimediální kostka	1,00
			ZS4 - VZT a elektrorozvody	1,00
MSÚ-Sada B (auto).3		Obálka - únosnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,35
			ZS2 - Ostatní stálé	1,35
			ZS7 - Sníh - částečný - 0	0,75
			ZS6 - Sníh - celá plocha	0,90
			ZS9 - Vítr - 0, - CPE, + CPI	0,90
			ZS10 - Vítr - 90, - CPE, + CPI	0,90
			ZS3 - Multimediální kostka	1,35
			ZS4 - VZT a elektrorozvody	1,35
			ZS8 - Sníh - částečný - 90	0,75
MSÚ-Sada B (auto).4		Obálka - únosnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - Ostatní stálé	1,00
			ZS7 - Sníh - částečný - 0	0,75
			ZS6 - Sníh - celá plocha	0,90
			ZS9 - Vítr - 0, - CPE, + CPI	0,90
			ZS10 - Vítr - 90, - CPE, + CPI	0,90
			ZS3 - Multimediální kostka	1,00
			ZS4 - VZT a elektrorozvody	1,00
			ZS8 - Sníh - částečný - 90	0,75
MSÚ-Sada B (auto).5		Obálka - únosnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,35
			ZS2 - Ostatní stálé	1,35
			ZS7 - Sníh - částečný - 0	1,50
			ZS6 - Sníh - celá plocha	0,90
			ZS9 - Vítr - 0, - CPE, + CPI	0,90
			ZS10 - Vítr - 90, - CPE, + CPI	0,90
			ZS3 - Multimediální kostka	1,35
			ZS4 - VZT a elektrorozvody	1,35
			ZS8 - Sníh - částečný - 90	0,75
MSÚ-Sada B (auto).6		Obálka - únosnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - Ostatní stálé	1,00
			ZS7 - Sníh - částečný - 0	1,50
			ZS6 - Sníh - celá plocha	0,90
			ZS9 - Vítr - 0, - CPE, + CPI	0,90
			ZS10 - Vítr - 90, - CPE, + CPI	0,90
			ZS3 - Multimediální kostka	1,00
			ZS4 - VZT a elektrorozvody	1,00
			ZS8 - Sníh - částečný - 90	0,75
MSÚ-Sada B (auto).7		Obálka - únosnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,35
			ZS2 - Ostatní stálé	1,35
			ZS7 - Sníh - částečný - 0	0,75
			ZS6 - Sníh - celá plocha	0,90
			ZS9 - Vítr - 0, - CPE, + CPI	0,90
			ZS10 - Vítr - 90, - CPE, + CPI	0,90
			ZS3 - Multimediální kostka	1,35
			ZS4 - VZT a elektrorozvody	1,35
			ZS8 - Sníh - částečný - 90	0,75
MSÚ-Sada B (auto).8		Obálka - únosnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - Ostatní stálé	1,00
			ZS7 - Sníh - částečný - 0	0,75
			ZS6 - Sníh - celá plocha	0,90
			ZS9 - Vítr - 0, - CPE, + CPI	0,90
			ZS10 - Vítr - 90, - CPE, + CPI	0,90
			ZS3 - Multimediální kostka	1,00
			ZS4 - VZT a elektrorozvody	1,00
			ZS8 - Sníh - částečný - 90	0,75
MSÚ-Sada B (auto).9		Obálka - únosnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,35
			ZS2 - Ostatní stálé	1,35

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
			ZS7 - Sníh - částečný - 0	0,75
			ZS6 - Sníh - celá plocha	1,50
			ZS9 - Vítr - 0, - CPE, + CPI	1,50
			ZS10 - Vítr - 90, - CPE, + CPI	1,50
			ZS3 - Multimediální kostka	1,35
			ZS4 - VZT a elektrorozvody	1,35
			ZS8 - Sníh - částečný - 90	0,75
MSÚ-Sada B (auto).10		Obálka - únosnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - Ostatní stálé	1,00
			ZS7 - Sníh - částečný - 0	0,75
			ZS6 - Sníh - celá plocha	1,50
			ZS9 - Vítr - 0, - CPE, + CPI	1,50
			ZS10 - Vítr - 90, - CPE, + CPI	1,50
			ZS3 - Multimediální kostka	1,00
			ZS4 - VZT a elektrorozvody	1,00
			ZS8 - Sníh - částečný - 90	0,75
MSÚ-Sada B (auto).11		Obálka - únosnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,35
			ZS2 - Ostatní stálé	1,35
			ZS7 - Sníh - částečný - 0	0,75
			ZS6 - Sníh - celá plocha	0,90
			ZS9 - Vítr - 0, - CPE, + CPI	0,90
			ZS10 - Vítr - 90, - CPE, + CPI	0,90
			ZS3 - Multimediální kostka	1,35
			ZS4 - VZT a elektrorozvody	1,35
			ZS8 - Sníh - částečný - 90	0,75
MSÚ-Sada B (auto).12		Obálka - únosnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - Ostatní stálé	1,00
			ZS7 - Sníh - částečný - 0	0,75
			ZS6 - Sníh - celá plocha	0,90
			ZS9 - Vítr - 0, - CPE, + CPI	0,90
			ZS10 - Vítr - 90, - CPE, + CPI	0,90
			ZS3 - Multimediální kostka	1,00
			ZS4 - VZT a elektrorozvody	1,00
			ZS8 - Sníh - částečný - 90	0,75
MSÚ-Sada B (auto).13		Obálka - únosnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,35
			ZS2 - Ostatní stálé	1,35
			ZS7 - Sníh - částečný - 0	0,75
			ZS6 - Sníh - celá plocha	0,90
			ZS9 - Vítr - 0, - CPE, + CPI	0,90
			ZS10 - Vítr - 90, - CPE, + CPI	0,90
			ZS3 - Multimediální kostka	1,35
			ZS4 - VZT a elektrorozvody	1,35
			ZS8 - Sníh - částečný - 90	1,50
MSÚ-Sada B (auto).14		Obálka - únosnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - Ostatní stálé	1,00
			ZS7 - Sníh - částečný - 0	0,75
			ZS6 - Sníh - celá plocha	0,90
			ZS9 - Vítr - 0, - CPE, + CPI	0,90
			ZS10 - Vítr - 90, - CPE, + CPI	0,90
			ZS3 - Multimediální kostka	1,00
			ZS4 - VZT a elektrorozvody	1,00
			ZS8 - Sníh - částečný - 90	1,50
MSÚ-Sada B (auto).15		Obálka - únosnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,35
			ZS2 - Ostatní stálé	1,35
			ZS3 - Multimediální kostka	1,35
			ZS4 - VZT a elektrorozvody	1,35
			ZS5 - Užité zatížení	1,05
MSÚ-Sada B (auto).16		Obálka - únosnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - Ostatní stálé	1,00
			ZS3 - Multimediální kostka	1,00
			ZS4 - VZT a elektrorozvody	1,00
			ZS5 - Užité zatížení	1,05
MSÚ-Sada B (auto).17		Obálka - únosnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,35
			ZS2 - Ostatní stálé	1,35
			ZS3 - Multimediální kostka	1,35
			ZS4 - VZT a elektrorozvody	1,35

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSÚ-Sada B (auto).18		Obálka - únosnost	ZS5 - Užité zatížení	1,50
			ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - Ostatní stálé	1,00
			ZS3 - Multimediální kostka	1,00
			ZS4 - VZT a elektrorozvody	1,00
			ZS5 - Užité zatížení	1,50
MSP-Char (auto).1		Obálka - použitelnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - Ostatní stálé	1,00
			ZS3 - Multimediální kostka	1,00
			ZS4 - VZT a elektrorozvody	1,00
MSP-Char (auto).2		Obálka - použitelnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - Ostatní stálé	1,00
			ZS7 - Sníh - částečný - 0	1,00
			ZS6 - Sníh - celá plocha	0,60
			ZS9 - Vítr - 0, - CPE, + CPI	0,60
			ZS10 - Vítr - 90, - CPE, + CPI	0,60
			ZS3 - Multimediální kostka	1,00
			ZS4 - VZT a elektrorozvody	1,00
			ZS8 - Sníh - částečný - 90	0,50
MSP-Char (auto).3		Obálka - použitelnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - Ostatní stálé	1,00
			ZS7 - Sníh - částečný - 0	0,50
			ZS6 - Sníh - celá plocha	1,00
			ZS9 - Vítr - 0, - CPE, + CPI	1,00
			ZS10 - Vítr - 90, - CPE, + CPI	1,00
			ZS3 - Multimediální kostka	1,00
			ZS4 - VZT a elektrorozvody	1,00
			ZS8 - Sníh - částečný - 90	0,50
MSP-Char (auto).4		Obálka - použitelnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - Ostatní stálé	1,00
			ZS7 - Sníh - částečný - 0	0,50
			ZS6 - Sníh - celá plocha	0,60
			ZS9 - Vítr - 0, - CPE, + CPI	0,60
			ZS10 - Vítr - 90, - CPE, + CPI	0,60
			ZS3 - Multimediální kostka	1,00
			ZS4 - VZT a elektrorozvody	1,00
			ZS8 - Sníh - částečný - 90	1,00
MSP-Char (auto).5		Obálka - použitelnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - Ostatní stálé	1,00
			ZS3 - Multimediální kostka	1,00
			ZS4 - VZT a elektrorozvody	1,00
			ZS5 - Užité zatížení	1,00

Nastavení kombinace

Nastavení kombinace

Kategorie zatížení H se nekombinuje se sněhem a větrem ☒

Součinitele zatížení do kombinací

Součinitele zatížení do kombinací

Stálé zatížení - nepříznivé	1,35
Stálé zatížení - příznivé	1,00
Hlavní proměnné zatížení	1,50
Doprovodné proměnné zatížení	1,50
Redukční součinitel ksi	1,00
Stálé zatížení - nepříznivé	1,00
Stálé zatížení - příznivé	1,00
Hlavní proměnné zatížení	1,30
Doprovodné proměnné zatížení	1,30

6. Parametry výpočtu

6.1. Nastavení sítě

Jméno	MeshSetup1
Generovat excentrické prvky na prutech s proměnnou výškou	X
Generovat uzly v dotyčných prutových prvcích	X
Generovat uzly pod osamělými zatíženími na prutových prvcích	✓
Pružná síť	✓
Dělení pro 2D-1D upgrade	50
Průměrný počet dílků na prutu	5
Průměrná velikost plošného/zakřiveného prvku [m]	0,500
Minimální délka prutového prvku [m]	0,100
Maximální délka prutového prvku [m]	1000,000
Maximální nerovinný úhel čtyřúhelníku [mrad]	30,0
Poměr předdefinované sítě	1.5
Nejmenší vzdálenost mezi definičním bodem a přímkou [m]	0.001
Průměrná velikost prvku panelu [m]	1,000
Definice velikosti prvků sítě pro panely	Manuálně

6.2. Nastavení řešiče

Jméno	SolverSetup1
Počet tlouštěk desky do žebra	20
Maximální iterace pro interakci s podložím	10
Max. počet iterací	20
Počet přírůstků	1
Počet řezů na průměrném prutu	10
Upozornění při maximálním přemístění větším než [mm]	1000,0
Upozornění při maximálním pootočení větším než [mrad]	100,0
Tolerance rovnoběžnosti pro automatický výpočet [deg]	10,00
Poměr délky pole L/beff,max (1 strana) pro automatický výpočet [-]	8,00
Prostý nosník [-]	1,00
Vnitřní pole [-]	0,70
Konec pole [-]	0,85
Konzola [-]	2,00
Poměr přesnosti řešiče	1
Teorie ohybu pro výpočet desek/skořepin	Mindlin
Typ řešiče	Přímý
Typ řešiče pro vlastní čísla	Lanczos
Metoda výpočtu	Picard

7. Mezní stav únosnosti - MSÚ

7.1. 3D napětí - celá konstrukce

7.1.1. Maximální napětí; σ_x

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

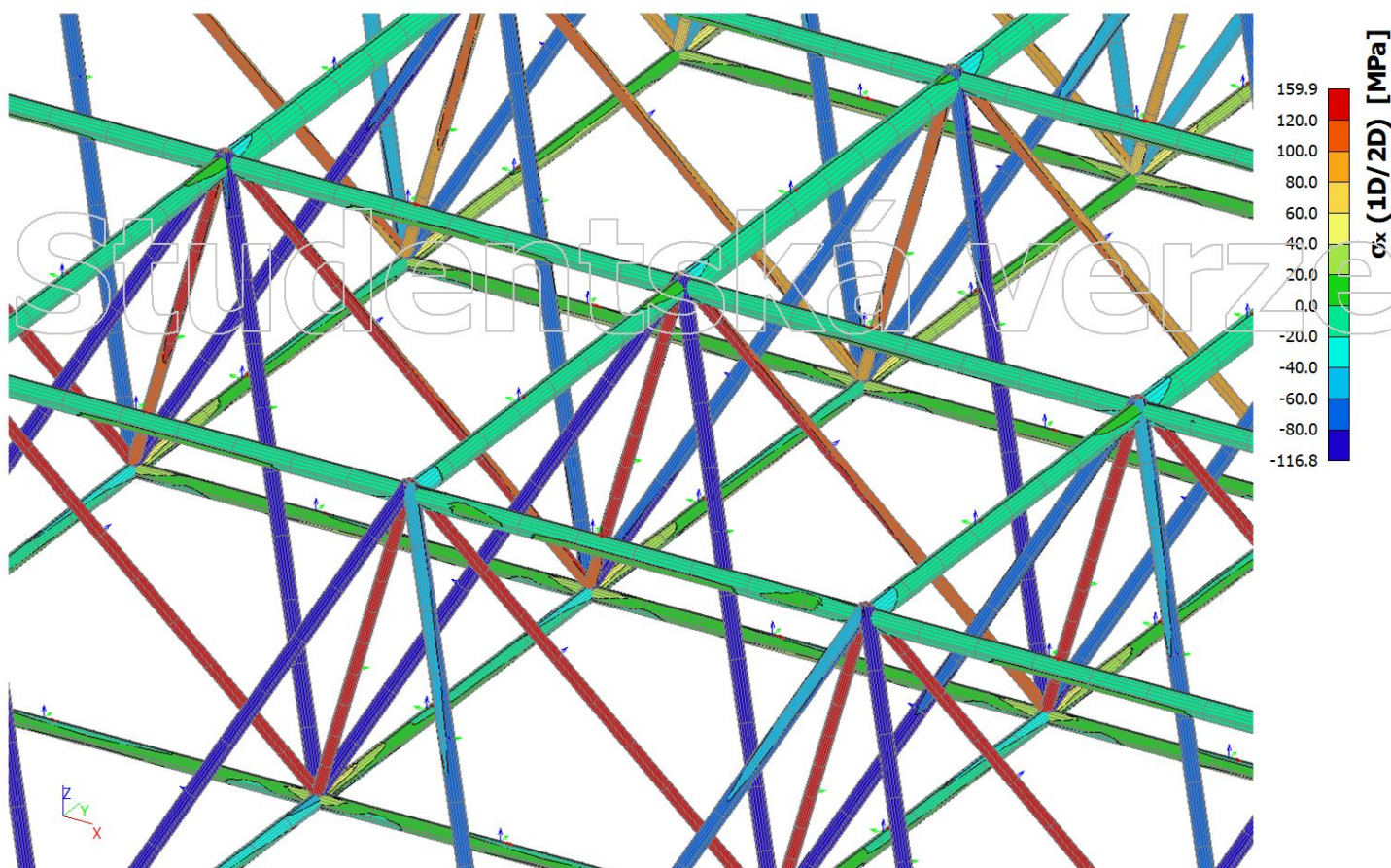
Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Jméno	dx [m]	Vlákno	Stav	σ_x [MPa]	τ_{xy} / τ_{xs} [MPa]	τ_{xz} / τ_{zs} [MPa]
B4258	0,000	1	MSÚ-Sada B (auto)/1	-336,3	-1,3	0,0
B4273	2,000-	1	MSÚ-Sada B (auto)/2	214,3	-0,1	0,0

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS7 + 1.50*ZS9 + 1.35*ZS3 + 1.35*ZS4
MSÚ-Sada B (auto)/2	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS9 + 1.35*ZS3 + 1.35*ZS4



7.1.2. Maximální napětí; τ_{xy} / τ_{xs}

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Jméno	dx [m]	Vlákn	Stav	σ_x [MPa]	τ_{xy} / τ_{xs} [MPa]	τ_{xz} / τ_{xs} [MPa]
B94	0,000	1	MSÚ-Sada B (auto)/1	-87,8	-118,4	0,0
B4653	4,000	1	MSÚ-Sada B (auto)/1	-87,9	118,4	0,0

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS10 + 1.35*ZS3 + 1.35*ZS4

7.1.3. Maximální napětí; τ_{xz} / τ_{xs}

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Jméno	dx [m]	Vlákn	Stav	σ_x [MPa]	τ_{xy} / τ_{xs} [MPa]	τ_{xz} / τ_{xs} [MPa]
B4652	4,000	6	MSÚ-Sada B (auto)/1	-79,1	41,6	-55,9
B60	0,000	6	MSÚ-Sada B (auto)/2	-21,2	-3,7	55,8

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS7 + 0.90*ZS9 + 1.35*ZS3 + 1.35*ZS4
MSÚ-Sada B (auto)/2	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS6 + 1.35*ZS3 + 1.35*ZS4

7.2. 3D vnitřní síly - celá konstrukce

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	V _r [kN/m]
B4375	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	-871,01	-10,44	7,79	0,39	3,84	-0,02	58,41
B4268	4,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	728,47	0,00	-6,49	0,00	-17,01	0,00	-61,73
B201	4,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	-96,35	-116,33	-7,27	2,10	-5,55	14,66	-70,55
B3010	4,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	-96,36	116,33	-7,27	-2,10	-5,55	-14,66	-70,55
B4294	4,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	-42,29	37,10	10,63	-19,03	4,59	-4,29	35,40
B4301	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	-43,03	-37,68	-10,57	19,03	4,59	-4,24	-35,20
B3922	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	551,71	-7,72	9,40	0,16	-25,04	-0,94	89,47
B4273	2,000-	MSÚ-Sada B (auto)/3	61,13	-5,14	1,31	0,08	14,39	0,01	12,47
B171	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/4	77,62	24,12	-5,42	1,05	5,22	-20,22	-13,12
B133	4,409-	MSÚ-Sada B (auto)/1	92,68	-59,78	-2,75	1,01	-6,41	15,47	-1,07
B4652	4,000	MSÚ-Sada B (auto)/5	-54,22	41,35	-83,32	-1,97	-16,80	-8,05	-712,03
B60	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	-67,69	19,19	83,20	-9,21	-16,67	10,65	711,00

Jméno	klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS6 + 1.35*ZS3 + 1.35*ZS4
MSÚ-Sada B (auto)/2	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 0.75*ZS7 + 1.50*ZS9 + 1.35*ZS3 + 1.35*ZS4
MSÚ-Sada B (auto)/3	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS9 + 1.35*ZS3 + 1.35*ZS4
MSÚ-Sada B (auto)/4	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS10 + 1.35*ZS3 + 1.35*ZS4 + 0.75*ZS8
MSÚ-Sada B (auto)/5	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS7 + 0.90*ZS9 + 1.35*ZS3 + 1.35*ZS4

7.3. Posouzení na MSÚ - maximální posudky

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Celkový posudek

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B4367	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	Dolní - RO127X4	S 355 J0 (EN 10025-2)	1,52	0,70	1,52

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS7 + 0.90*ZS9 + 1.35*ZS3 + 1.35*ZS4

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Horní - RO127X4

Celkový posudek

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B2798	1,500-	MSÚ-Sada B (auto)/1	Horní - RO127X4	S 355 J0 (EN 10025-2)	0,65	0,22	0,65

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	ZS1 + ZS2 + 1.50*ZS9 + ZS3 + ZS4

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Diagonály - RO101.6X3.6

Celkový posudek

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B3604	4,899	MSÚ-Sada B (auto)/1	Diagonály - RO101.6X3.6	S 355 J0 (EN 10025-2)	1,11	0,37	1,11

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.50*ZS6 + 1.35*ZS3 + 1.35*ZS4

8. Mezní stav použitelnosti - MSP

8.1. Posouzení jednotlivých prvků na MSP

Lineární výpočet

Kombinace: MSP-Char (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Celkový posudek

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	$u_{y,max}$ [mm] $u_{z,max}$ [mm]	$u_{y,var}$ [mm] $u_{z,var}$ [mm]	Lim. $u_{y,max}$ [mm] Lim. $u_{z,max}$ [mm]	Lim. $u_{y,var}$ [mm] Lim. $u_{z,var}$ [mm]	Posudek $u_{y,max}$ [-] Posudek $u_{z,max}$ [-]	Posudek $u_{y,var}$ [-] Posudek $u_{z,var}$ [-]	Nadvýšení dx uz [mm] Nadvýšení [mm]	Posudek Celkový [-]
B2798	2,000-	MSP-Char (auto)/1	Horní - RO127X4	0,0 6,1	0,0 6,4	20,0 20,0	11,1 11,1	0,00 0,30	0,00 0,57	-	0,57
B4361	1,500-	MSP-Char (auto)/2	Dolní1 - RO127X8	0,0 2,5	0,0 3,6	20,0 20,0	11,1 11,1	0,00 0,12	0,00 0,33	-	0,33
B112	2,939-	MSP-Char (auto)/2	Diagonály - RO101.6X3.6	-0,1 -9,0	-0,1 -9,7	24,5 24,5	13,6 13,6	0,00 0,37	0,01 0,72	-	0,72
B133	2,939-	MSP-Char (auto)/2	Diagonály1 - RO127X4	-0,1 -4,4	-0,1 -5,8	24,5 24,5	13,6 13,6	0,00 0,18	0,00 0,42	-	0,42
B203	3,429	MSP-Char (auto)/1	Diagonály3 - RO168.3X6.3	-0,9 1,1	-1,7 2,2	24,5 24,5	13,6 13,6	0,04 0,05	0,13 0,16	-	0,16
B1679	1,470	MSP-Char (auto)/1	Diagonály2 - RO127X8	2,4 2,9	2,5 3,1	24,5 24,5	13,6 13,6	0,10 0,12	0,19 0,23	-	0,23
B4271	2,000-	MSP-Char (auto)/1	Dolní - RO127X4	0,0 -9,2	0,0 -7,6	20,0 20,0	11,1 11,1	0,00 0,46	0,00 0,68	-	0,68
B2814	2,000-	MSP-Char (auto)/3	Horní1 - RO168.3X6.3	0,0 -0,8	0,0 -0,7	20,0 20,0	11,1 11,1	0,00 0,04	0,00 0,06	-	0,06
B1197	2,000-	MSP-Char (auto)/4	Horní2 - RO219.1X10	0,0 -0,4	0,0 -0,3	20,0 20,0	11,1 11,1	0,00 0,02	0,00 0,02	-	0,02
B1199	1,500-	MSP-Char (auto)/4	Horní3 - RO219.1X14.2	0,0 -0,3	0,0 -0,2	20,0 20,0	11,1 11,1	0,00 0,02	0,00 0,02	-	0,02
B4317	2,000-	MSP-Char (auto)/1	Dolní3 - RO168.3X6.3	-0,5 0,0	-0,6 0,1	20,0 20,0	11,1 11,1	0,03 0,00	0,05 0,01	-	0,05
B4511	2,500-	MSP-Char (auto)/3	Dolní4 - RO219.1X10	0,0 -0,5	0,0 -0,2	20,0 20,0	11,1 11,1	0,00 0,02	0,00 0,02	-	0,02
B4544	1,500-	MSP-Char (auto)/5	Dolní5 - RO219.1X14.2	0,0 -0,3	0,0 -0,1	20,0 20,0	11,1 11,1	0,00 0,02	0,00 0,01	-	0,02
B4583	2,000-	MSP-Char (auto)/5	Dolní2 - RO127X10	0,0 -0,9	0,0 -0,1	20,0 20,0	11,1 11,1	0,00 0,05	0,00 0,01	-	0,05

Jméno	Klíč kombinace
MSP-Char (auto)/1	ZS1 + ZS2 + ZS9 + ZS3 + ZS4
MSP-Char (auto)/2	ZS1 + ZS2 + 0.50*ZS7 + ZS9 + ZS3 + ZS4
MSP-Char (auto)/3	ZS1 + ZS2 + ZS7 + 0.60*ZS9 + ZS3 + ZS4
MSP-Char (auto)/4	ZS1 + ZS2 + 0.60*ZS10 + ZS3 + ZS4 + ZS8
MSP-Char (auto)/5	ZS1 + ZS2 + ZS6 + ZS3 + ZS4

8.2. Posouzení celé konstrukce na MSP

Limitní průhyb:

$$U_{lim} = L/300 = 68000/300 = 226,67 \text{ mm}$$

Výsledný posudek:

$$U_{lim} > U_{total}$$

$$226,67 > 43,7 \text{ mm}$$

Vyhovuje

