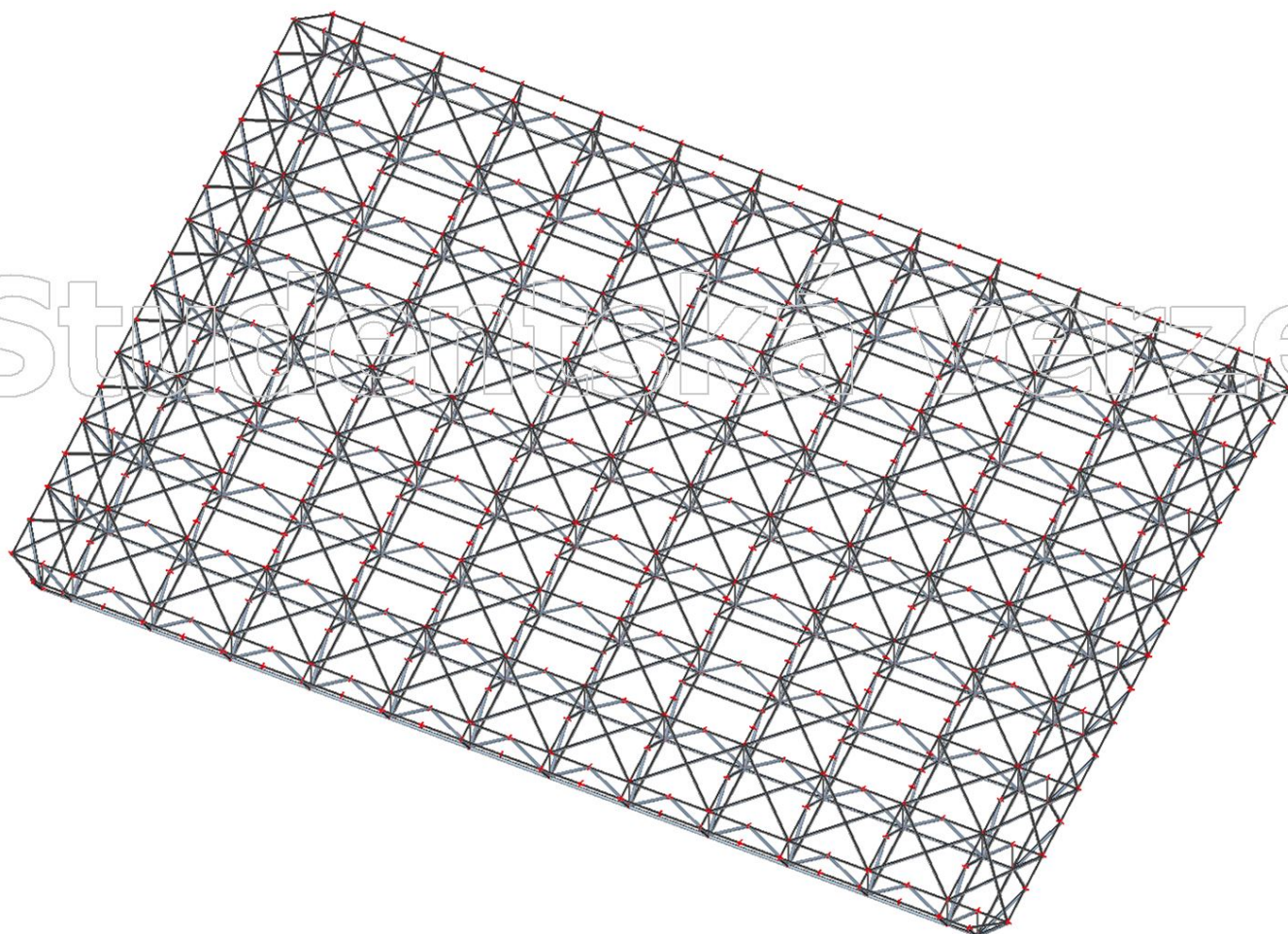


1. Příloha P2 - STATICKÝ POSUDEK

2. Projekt

Projekt	DIPLOMOVÁ PRÁCE - ZASTŘEŠENÍ ZIMNÍHO STADIONU
Část	VARIANTA 2
Popis	Statický posudek
Autor	Bc. Lucie Tomčíková
Datum	05. 12. 2019
Konstrukce	Obecná XYZ
Poč. uzlů :	617
Poč. prutů :	1312
Poč. ploch :	16
Poč. průřezů :	12
Poč. zat. stavů :	10
Tíhové zrychlení [m/s ²]	9,810
Národní norma	EC - EN




3. Obsah

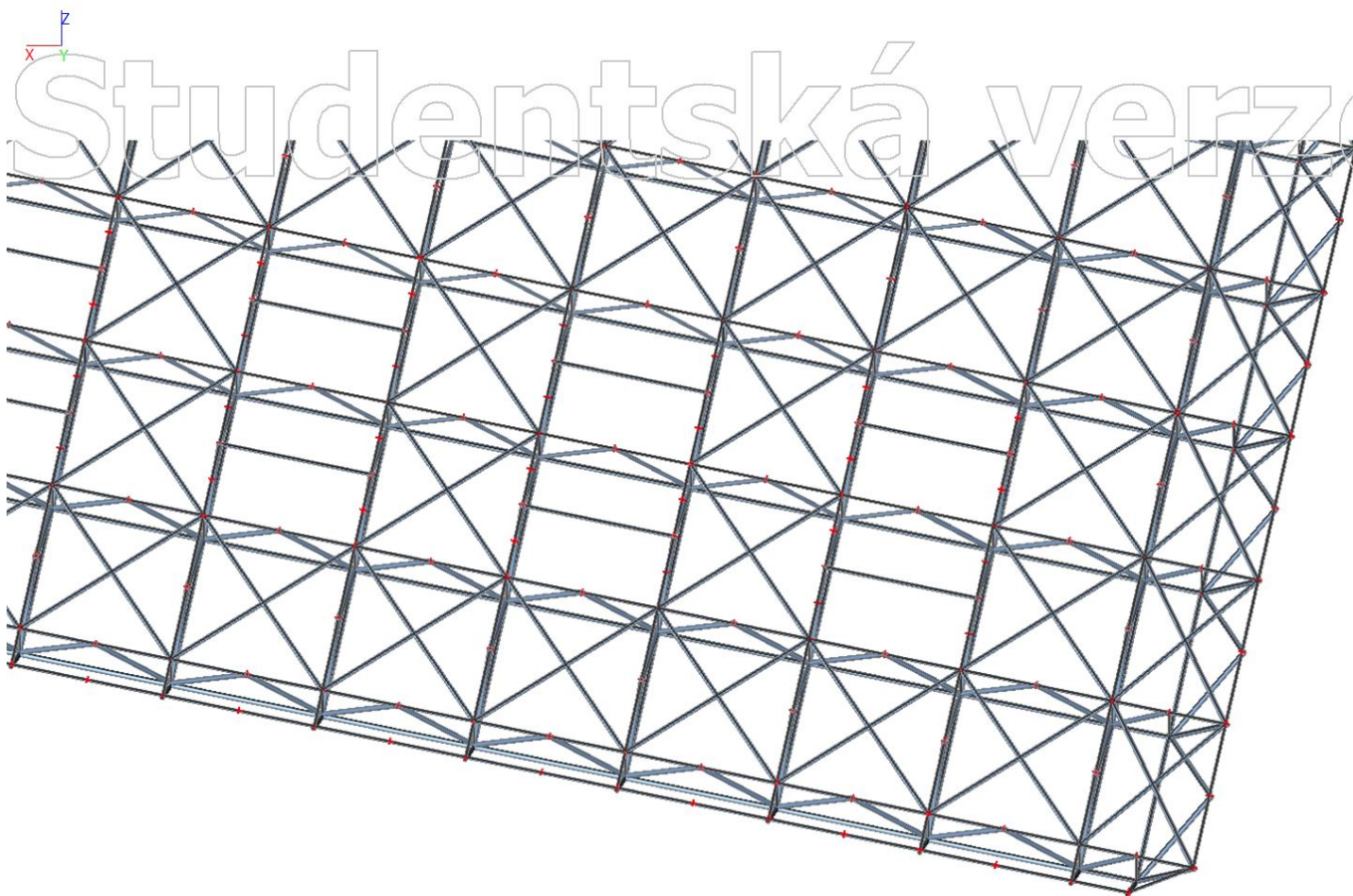
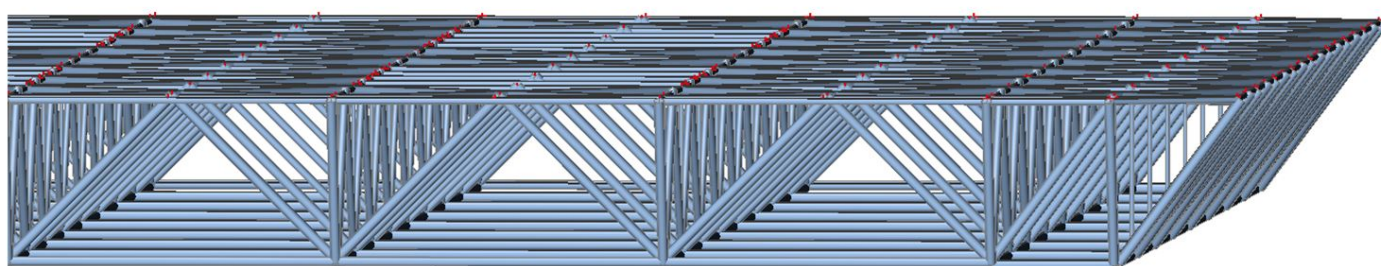
1. Příloha P2 - STATICKÝ POSUDEK	1
2. Projekt	1
3. Obsah	2
4. Návrh konstrukce	3
4.1. Materiály	3
4.2. Průřezy	4
4.3. Prvky	6
4.4. Plochy	7
4.5. Podpory v uzlech	8
5. Zatížení	9
5.1. Zatěžovací stavy	9
5.2. Skupiny zatížení	9
5.3. ZS1 - Vlastní tíha (Hodnota pro výpočet)	10
5.3.1. Vlastní tíha - výkaz materiálů	10
5.4. ZS2 - Ostatní stáje (Hodnota pro výpočet)	11
5.4.1. Generovaná volná zatížení	11
5.4.2. 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 plošné zatížení	14
5.7.2. Bodové zatížení v uzlu	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

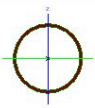
Ocel EC3

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	CHS114.3/5.0	S 355	válcovaný	1,7200e-03	1,0930e-03	2,5700e-06	4,5000e-05	5,8832e-05	a	
					1,0930e-03	2,5700e-06	4,5000e-05	5,8832e-05	a	
Horní1	CHS114.3/5.0	S 355	válcovaný	1,7200e-03	1,0930e-03	2,5700e-06	4,5000e-05	5,8832e-05	a	
					1,0930e-03	2,5700e-06	4,5000e-05	5,8832e-05	a	
Horní2	CHS139.7/5.0	S 355	válcovaný	2,1200e-03	1,3470e-03	4,8100e-06	6,8800e-05	8,9331e-05	a	
					1,3470e-03	4,8100e-06	6,8800e-05	8,9331e-05	a	
Dolní	CHS193.7/10.0	S 355	válcovaný	5,7700e-03	3,6740e-03	2,4420e-05	2,5200e-04	3,3246e-04	a	
					3,6740e-03	2,4420e-05	2,5200e-04	3,3246e-04	a	
Dolní1	CHS219.1/8.0	S 355	válcovaný	5,3100e-03	3,3776e-03	2,9600e-05	2,7000e-04	3,5105e-04	a	
					3,3776e-03	2,9600e-05	2,7000e-04	3,5105e-04	a	
Dolní2	CHS219.1/12.5	S 355	válcovaný	8,1100e-03	5,1650e-03	4,3450e-05	3,9700e-04	5,2577e-04	a	
					5,1650e-03	4,3450e-05	3,9700e-04	5,2577e-04	a	
Ztužidlo	CHS219.1/8.0	S 355	válcovaný	5,3100e-03	3,3776e-03	2,9600e-05	2,7000e-04	3,5105e-04	a	
					3,3776e-03	2,9600e-05	2,7000e-04	3,5105e-04	a	
Vaz	CHS168.3/6.3	S 355	válcovaný	3,2100e-03	2,0412e-03	1,0530e-05	1,2500e-04	1,6281e-04	a	
					2,0412e-03	1,0530e-05	1,2500e-04	1,6281e-04	a	
Svislice	CHS88.9/5.0	S 355	válcovaný	1,3200e-03	8,3900e-04	1,1600e-06	2,6200e-05	3,4682e-05	a	
					8,3900e-04	1,1600e-06	2,6200e-05	3,4682e-05	a	
Diagonála	CHS168.3/6.3	S 355	válcovaný	3,2100e-03	2,0412e-03	1,0530e-05	1,2500e-04	1,6281e-04	a	
					2,0412e-03	1,0530e-05	1,2500e-04	1,6281e-04	a	
Diagonála1	CHS193.7/6.3	S 355	válcovaný	3,7100e-03	2,3612e-03	1,6300e-05	1,6800e-04	2,1784e-04	a	
					2,3612e-03	1,6300e-05	1,6800e-04	2,1784e-04	a	

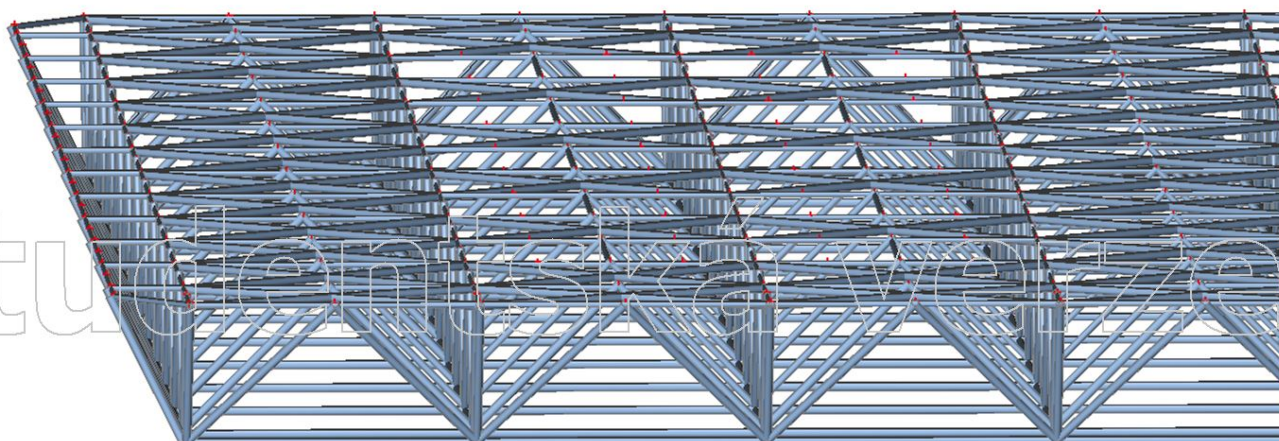
Jméno	Typ	Materiál	Výroba	A [m ²]	A _y [m ²]	I _y [m ⁴]	W _{el.y} [m ³]	W _{pl.y} [m ³]	Posudek rovinného vzpěru y-y	Obrázek
					A _z [m ²]	I _z [m ⁴]	W _{el.z} [m ³]	W _{pl.z} [m ³]	Posudek rovinného vzpěru z-z	
Diagonála2	CHS244.5/10.0	S 355	válcovaný	7,3700e-03	4,6900e-03	5,0730e-05	4,1500e-04	5,4156e-04	a	
					4,6900e-03	5,0730e-05	4,1500e-04	5,4156e-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

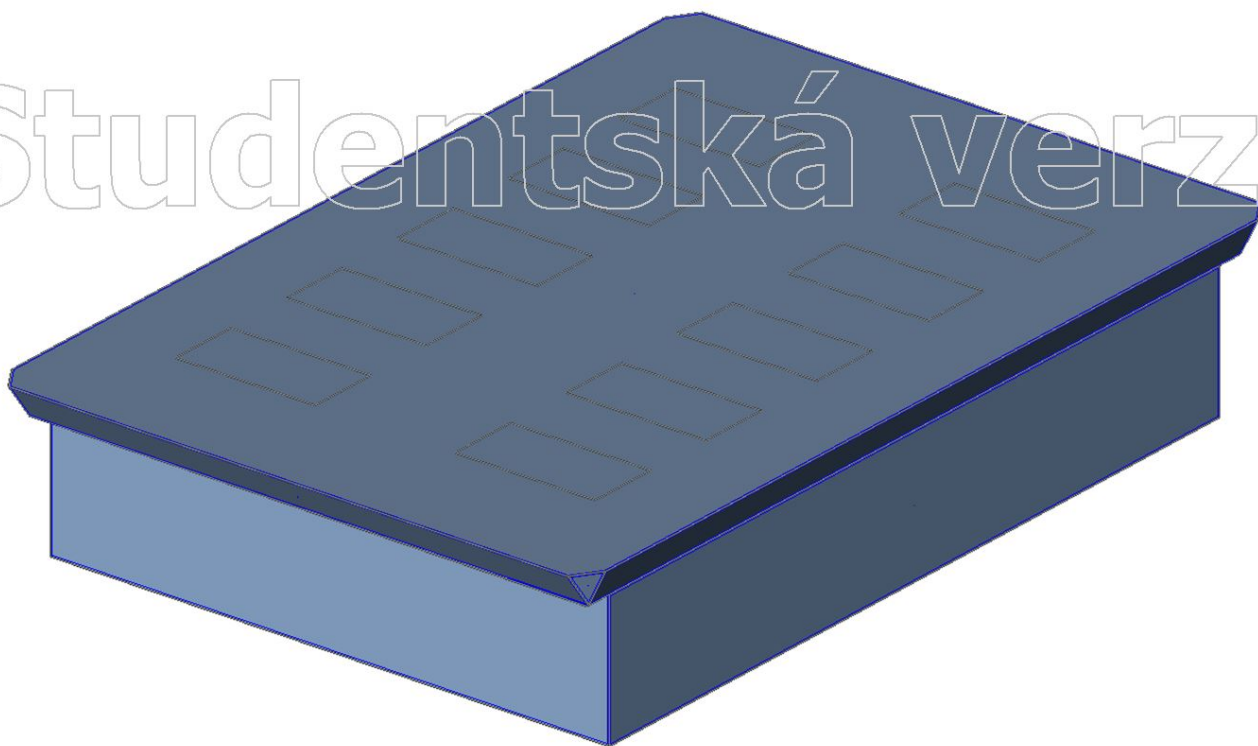
Materiál	Hmotá [kg]	Povrch [m ²]	Objem [m ³]
Ocel	341982,0	5414,487	4,3565e+01
Celkem	341982,0	5414,487	4,3565e+01

Ocel (1D)

Dílec	Materiál	Počet	Jednotková délka [m]	Délka [m]	Jednotková hmotnost [kg/m]	Hmotá [kg]	Povrch [m ²]	Objem [m ³]
Horní - CHS114.3/5.0	S 355	17	8,000	136,000	13,5	1836,3	48,824	2,3392e-01
Horní1 - CHS114.3/5.0	S 355	60	8,000	480,000	13,5	6481,0	172,320	8,2560e-01
Horní2 - CHS139.7/5.0	S 355	24	2,000	48,000	16,6	798,8	21,072	1,0176e-01
Horní2 - CHS139.7/5.0	S 355	4	3,000	12,000	16,6	199,7	5,268	2,5440e-02
Horní2 - CHS139.7/5.0	S 355	4	3,606	14,422	16,6	240,0	6,331	3,0575e-02
Horní2 - CHS139.7/5.0	S 355	18	6,000	108,000	16,6	1797,3	47,412	2,2896e-01
Horní2 - CHS139.7/5.0	S 355	156	8,000	1248,000	16,6	20769,2	547,872	2,6458e+00
Dolní - CHS193.7/10.0	S 355	17	8,000	136,000	45,3	6160,1	82,824	7,8472e-01
Dolní1 - CHS219.1/8.0	S 355	50	8,000	400,000	41,7	16673,4	275,200	2,1240e+00
Dolní2 - CHS219.1/12.5	S 355	18	3,000	54,000	63,7	3437,8	37,152	4,3794e-01
Dolní2 - CHS219.1/12.5	S 355	144	8,000	1152,000	63,7	73340,4	792,576	9,3427e+00
Diagonála - CHS168.3/6.3	S 355	80	5,657	452,548	25,2	11403,5	239,398	1,4527e+00
Diagonála1 - CHS193.7/6.3	S 355	116	5,657	656,195	29,1	19110,7	399,623	2,4345e+00
Diagonála2 - CHS244.5/10.0	S 355	28	4,472	125,220	57,9	7244,5	96,169	9,2287e-01
Diagonála2 - CHS244.5/10.0	S 355	36	5,000	180,000	57,9	10413,8	138,240	1,3266e+00
Diagonála2 - CHS244.5/10.0	S 355	194	5,657	1097,430	57,9	63491,2	842,826	8,0881e+00
Diagonála2 - CHS244.5/10.0	S 355	32	6,403	204,900	57,9	11854,4	157,363	1,5101e+00
Ztužidlo - CHS219.1/8.0	S 355	32	10,000	320,000	41,7	13338,7	220,160	1,6992e+00
Ztužidlo - CHS219.1/8.0	S 355	136	11,314	1538,664	41,7	64136,9	1058,601	8,1703e+00
Vaz - CHS168.3/6.3	S 355	20	8,000	160,000	25,2	4031,8	84,640	5,1360e-01
Svislice - CHS88.9/5.0	S 355	126	4,000	504,000	10,4	5222,4	140,616	6,6528e-01
Celkem		1312		9027,380		341982,0	5414,487	4,3565e+01

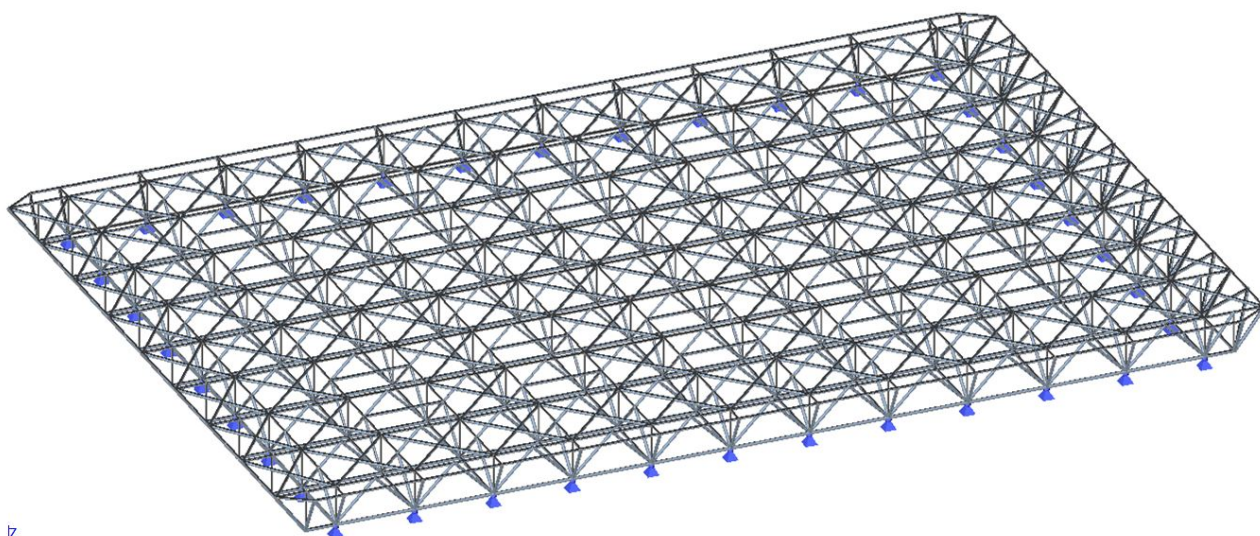
4.4. Plochy

Jméno	Vrstva	Typ	Typ prvku	Materiál	Typ tloušťky
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	Boční krytí	deska (90)	Standard	Plášť	konstantní
S17	Boční krytí	deska (90)	Standard	Plášť	konstantní
S18	Boční krytí	deska (90)	Standard	Plášť	konstantní
S19	Boční krytí	deska (90)	Standard	Plášť	konstantní
S20	Střecha	deska (90)	Standard	Plášť	konstantní
S21	Spodní stavba	deska (90)	Standard	Plášť	konstantní
S22	Spodní stavba	deska (90)	Standard	Plášť	konstantní
S23	Spodní stavba	deska (90)	Standard	Plášť	konstantní
S24	Spodní stavba	deska (90)	Standard	Plášť	konstantní
S25	Spodní plášť	deska (90)	Standard	Plášť	konstantní



4.5. Podpory v uzlech

Jméno	Uzel	Systém	Typ	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sn1	N48	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn2	N86	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn3	N100	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn4	N102	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn5	N104	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn6	N106	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn7	N96	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn8	N98	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn9	N90	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn10	N92	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn11	N94	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn12	N88	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn13	N2	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn14	N12	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn15	N14	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn16	N16	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn17	N18	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn18	N20	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn19	N22	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn20	N24	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn21	N26	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn22	N28	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn23	N30	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn24	N32	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn25	N72	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn26	N74	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn27	N76	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn28	N78	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn29	N80	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn30	N82	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn31	N84	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn32	N34	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn33	N36	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn34	N38	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn35	N40	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn36	N42	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn37	N44	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn38	N46	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný



5. Zatížení

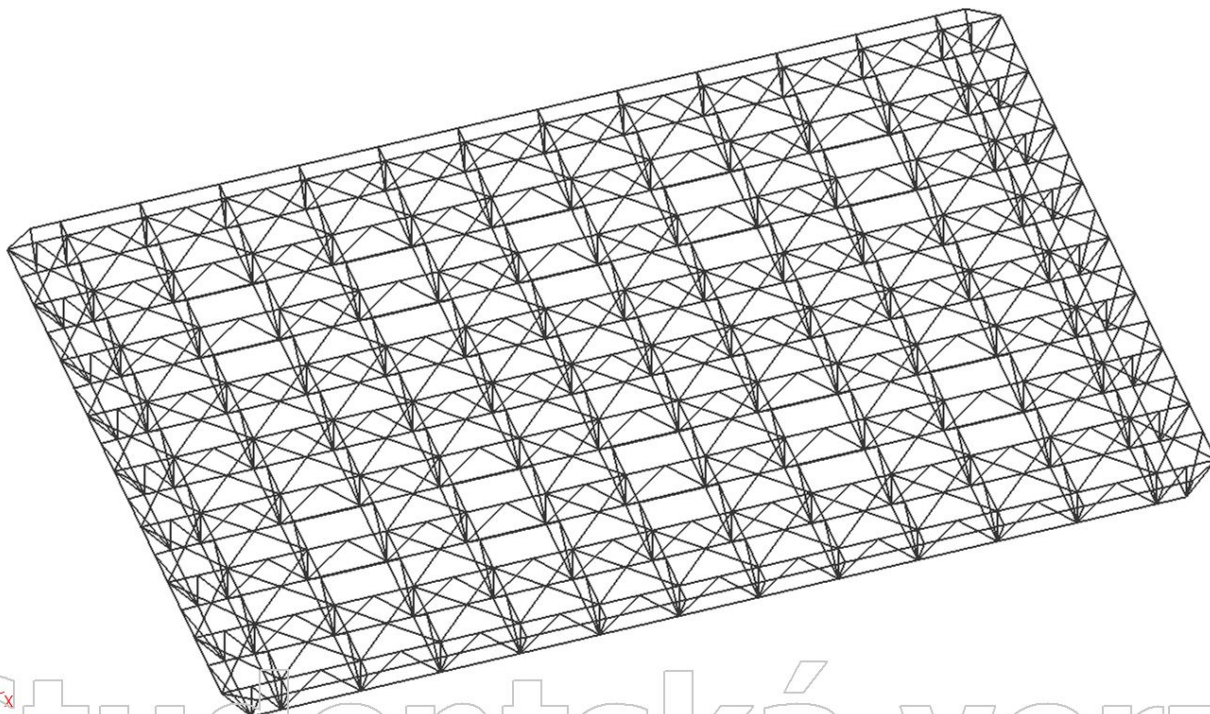
5.1. Zatěžovací stavy

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 - užitné	Proměnné	Výběrová	Kat H : střechy
SZ3 - vítr	Proměnné	Výběrová	Vítr
SZ4 - sníh	Proměnné	Výběrová	Sníh
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	341982,0	24708,697	1,8354e+02
Celkem	341982,0	24708,697	1,8354e+02

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

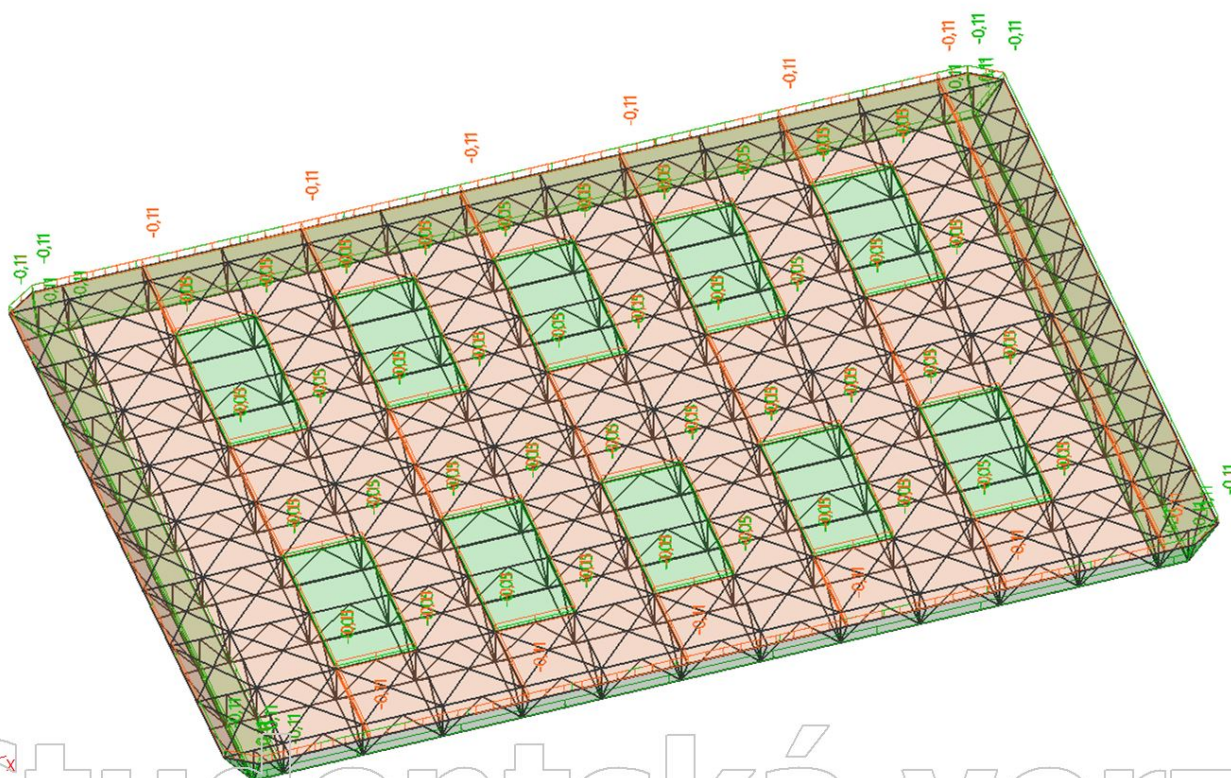
Ocel (1D)

Materiál	Hustota [kg/m ³]	Hmotá [kg]	Povrch [m ²]	Objem [m ³]
S 355	7850,0	341982,0	5414,487	4,3565e+01
Celkem		341982,0	5414,487	4,3565e+01

Ocel (2D)

Materiál	Hustota [kg/m ³]	Hmotá [kg]	Povrch [m ²]	Objem [m ³]
Plášť	0,0	0,0	19294,209	1,3997e+02
Celkem		0,0	19294,209	1,3997e+02

5.4. ZS2 - Ostatní stálé (Hodnota pro výpočet)



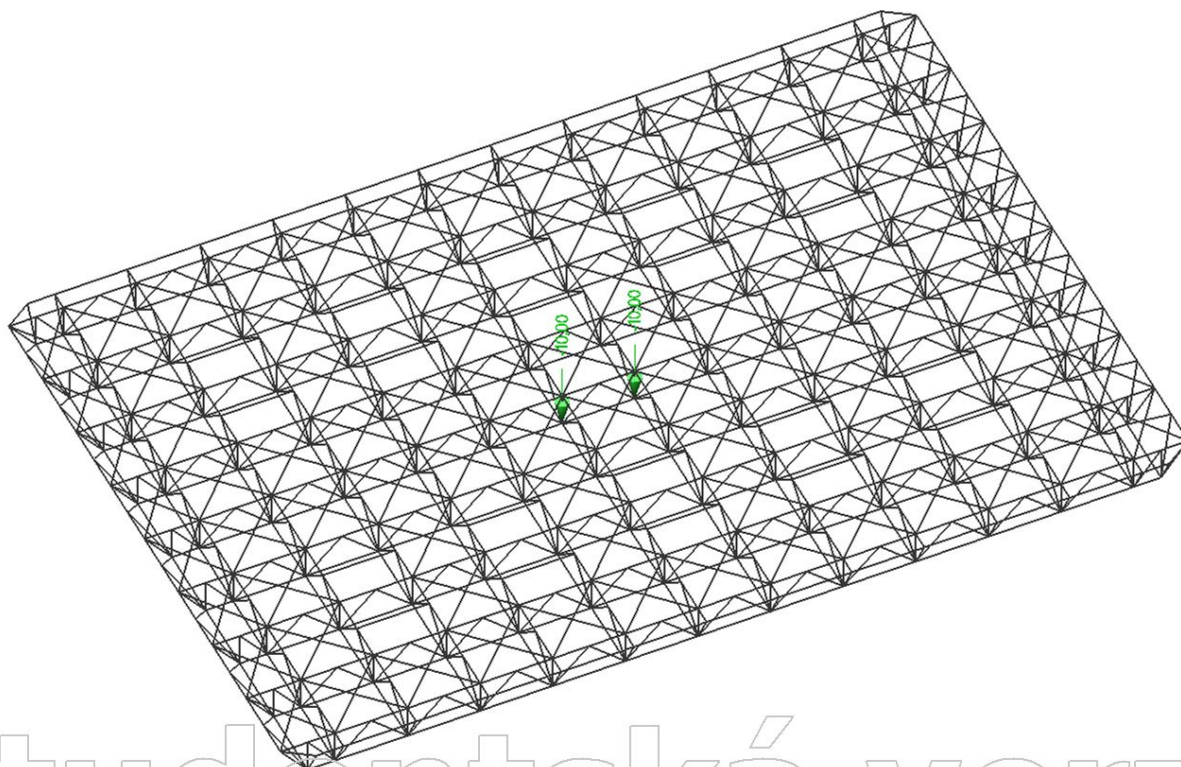
5.4.1. Generovaná volná zatížení

Zatěžovací stav	Plocha	Rozložení	Směr	Typ	Typ zatížení	Původní zatížení	q [kN/m²]	Systém	Poloha
ZS2 - Ostatní stálé	S11	Rovnoměrné	Z	Síla	Povrch	FF1	-0,11	GSS	Délka

5.4.2. Plošné zatížení

Zatěžovací stav	Směr	Typ	Hodnota [kN/m²]	Plocha	Systém	Poloha
ZS2 - Ostatní stálé	Z	Síla	-0,05		LSS	Délka
ZS2 - Ostatní stálé	Z	Síla	-0,11	S15	GSS	Délka

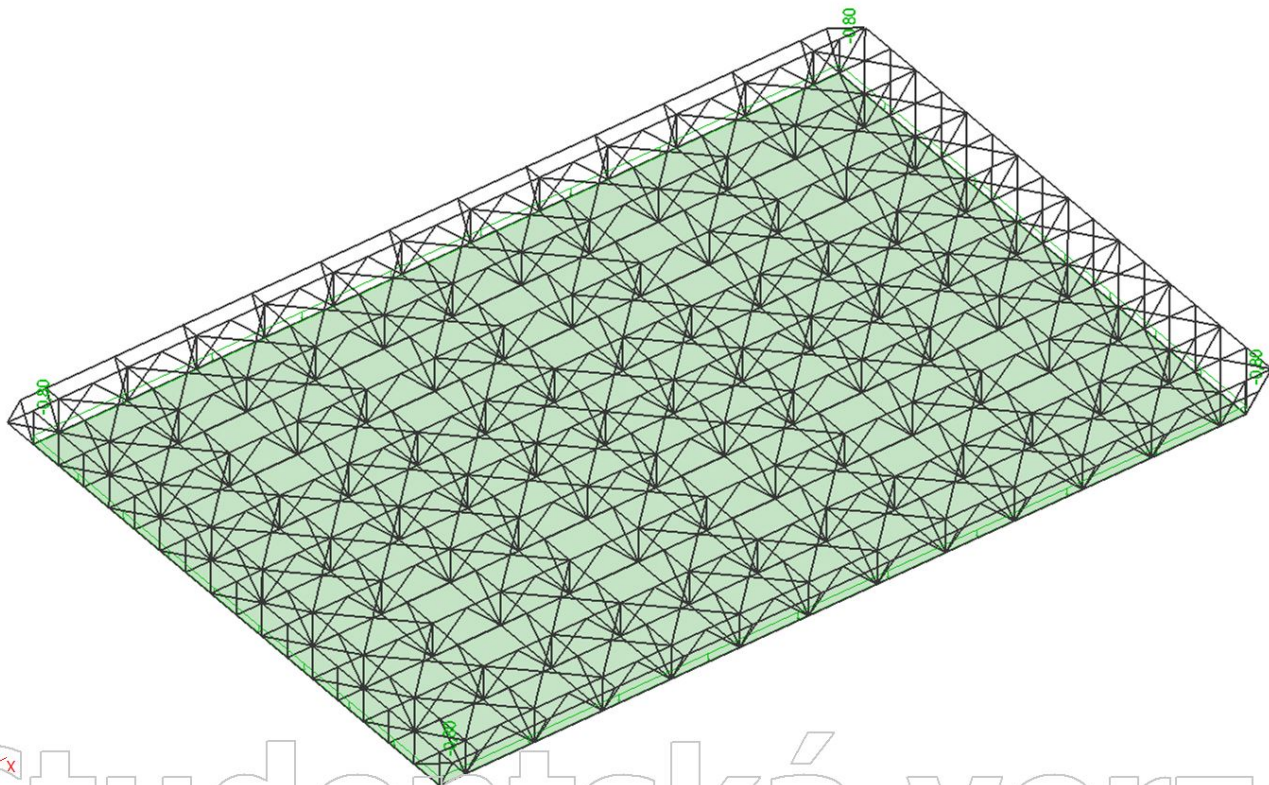
5.5. ZS3 - Multimediální kostka (Hodnota pro výpočet)



5.5.1. Bodové zatížení v uzlu

Zatěžovací stav	Uzel	Systém	Směr	Typ	Hodnota - F [kN]
ZS3 - Multimediální kostka	N280	GSS	Z	Síla	-10,00
ZS3 - Multimediální kostka	N279	GSS	Z	Síla	-10,00

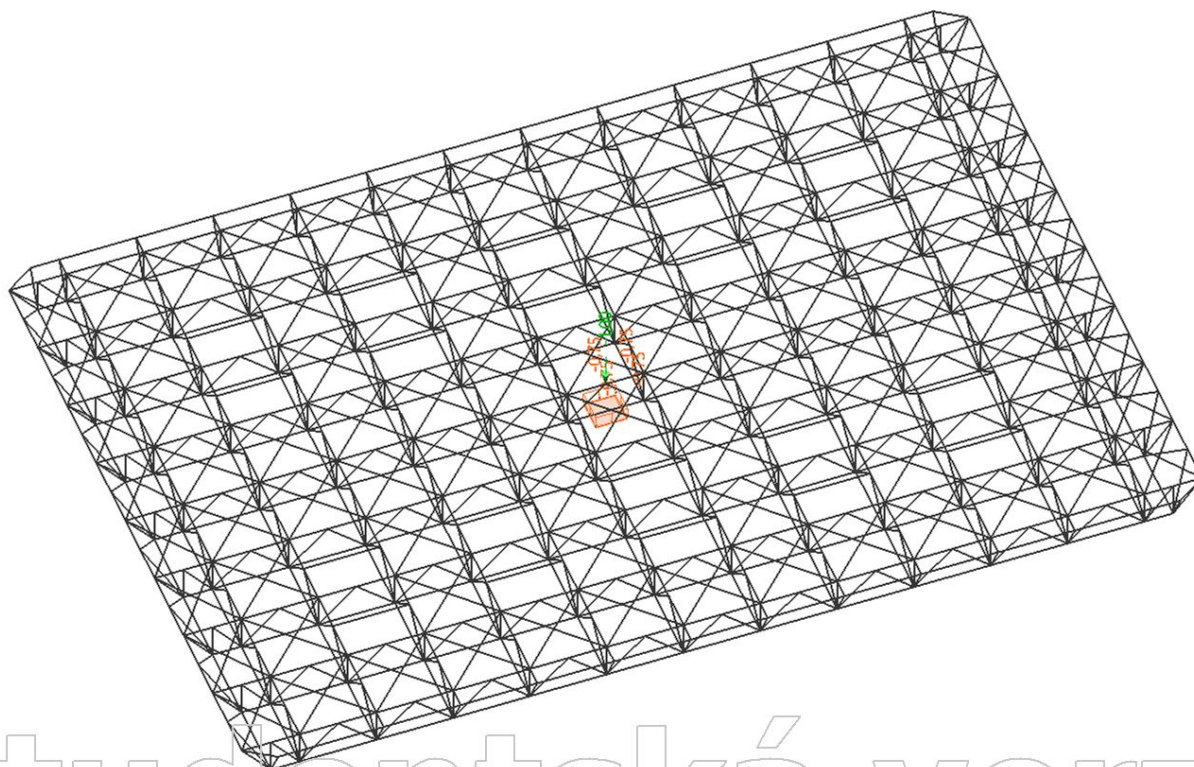
5.6. ZS4 - Vzduchotechnika a elektrorozvody (Hodnota pro výpočet)



5.6.1. Plošné zatížení

Zatěžovací stav	Směr	Typ	Hodnota [kN/m ²]	Plocha	Systém	Poloha
ZS4 - VZT a elektrorozvody	Z	Síla	-0,80	S25	LSS	Délka

5.7. ZS5 - Užité zatížení (Hodnota pro výpočet)



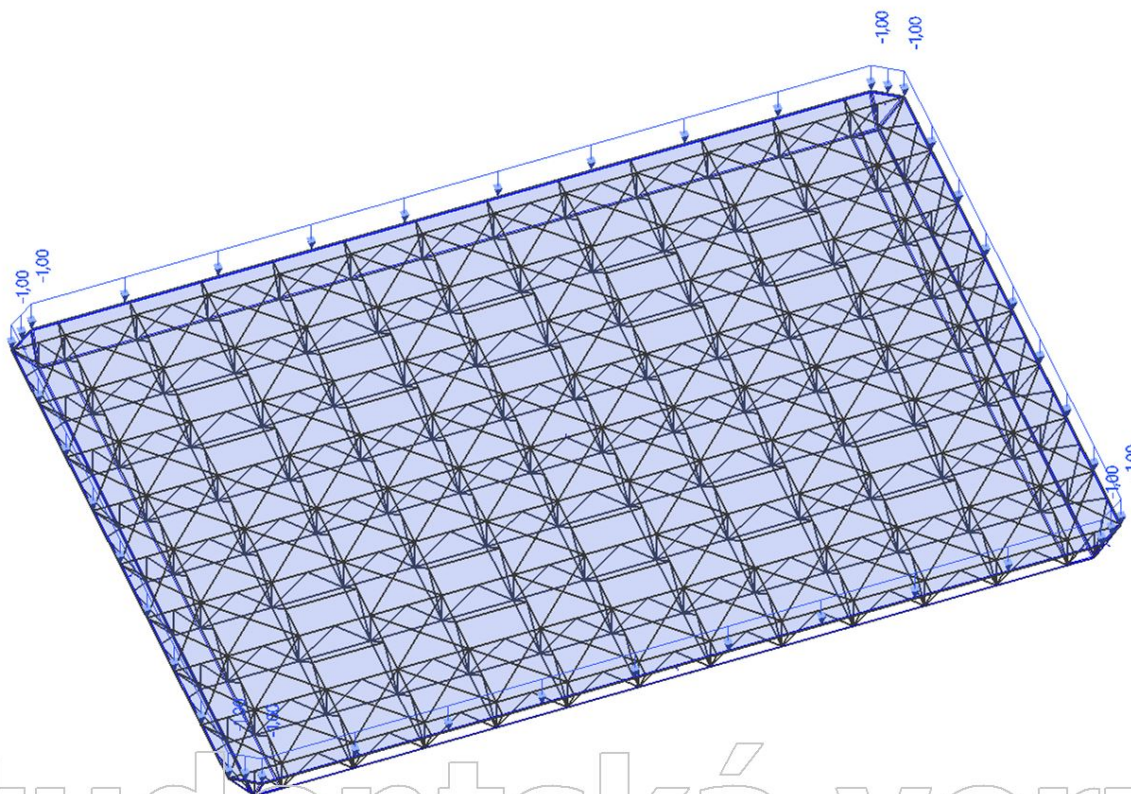
5.7.1. Volné plošné zatížení

Zatěžovací stav	Směr	Typ	Rozložení	q [kN/m ²]	Platnost	Výběr	Systém	Poloha
ZS5 - Užité zatížení	Z	Síla	Rovnoměrné	-0,75	Vše	Auto	GSS	Délka

5.7.2. Bodové zatížení v uzlu

Zatěžovací stav	Uzel	Systém	Směr	Typ	Hodnota - F [kN]
ZS5 - Užité zatížení	N306	GSS	Z	Síla	-1,00

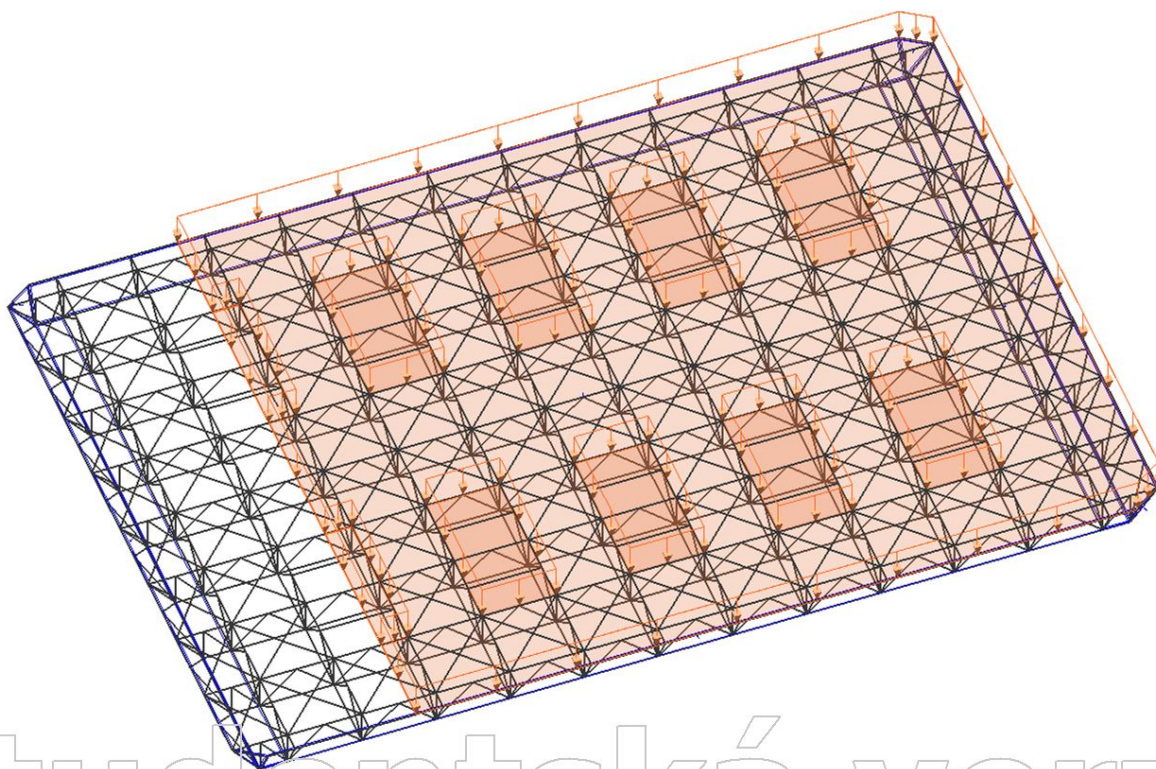
5.8. ZS6 - Sníh - celá plocha (Hodnota pro výpočet)



5.8.1. Plošné zatížení

Zatěžovací stav	Směr	Typ	Souč.	Hodnota [kN/m ²]	Plocha	Systém	Poloha
ZS6 - Sníh plný	Z	Sníh	-1,000	-1,00	S20	LSS	Délka

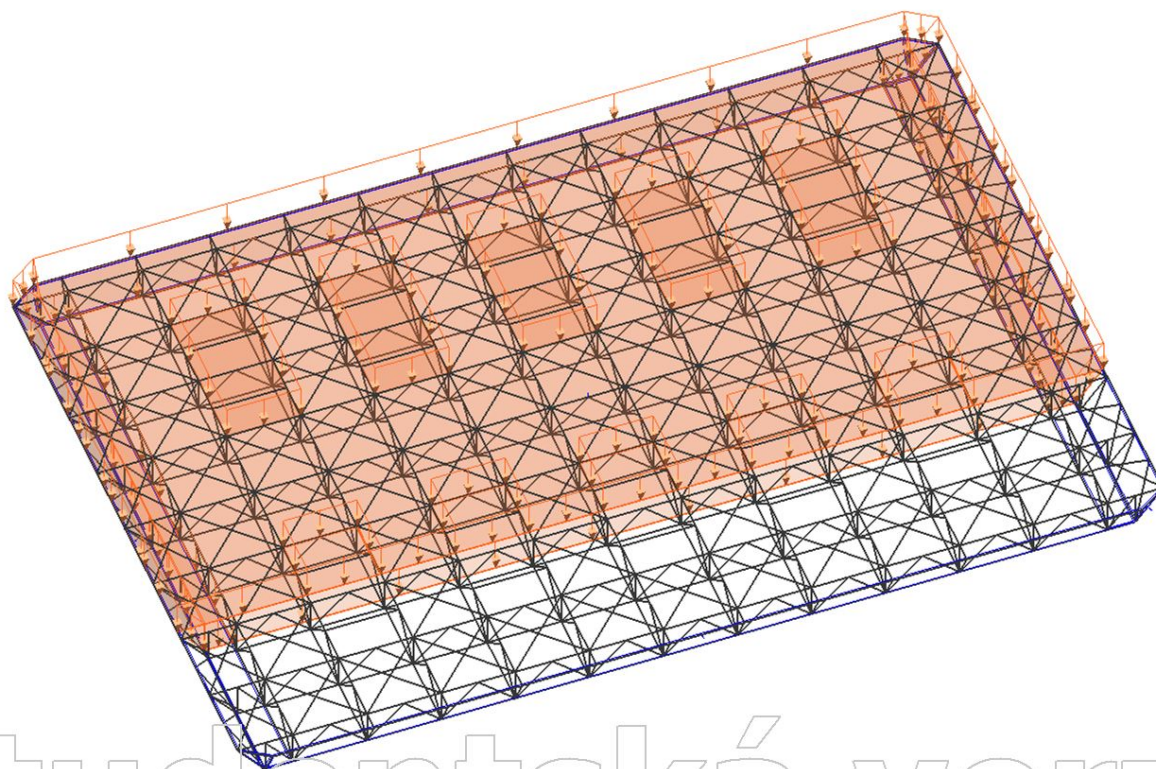
5.9. ZS7 - Sníh - částečný - směr 0 (Hodnota pro výpočet)



5.9.1. Volné plošné zatížení

Zatěžovací stav	Směr	Typ	Rozložení	q1 [kN/m ²]	Koef 1 [-]	Platnost	Výběr	Systém
ZS7 - Sníh částečný 1 - 0, - CPE, + CPI	Z	Sníh	Rovnoměrné	-1,00	-1,00	Od-do	Auto	GSS

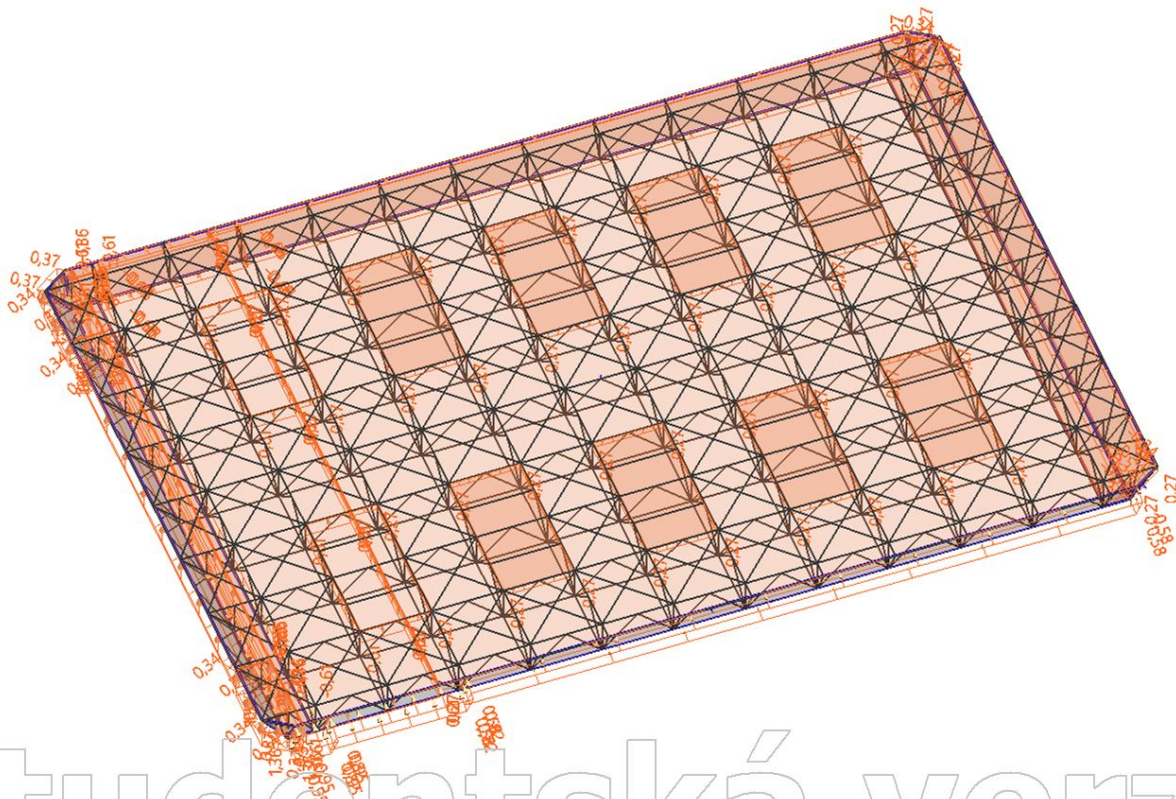
5.10. ZS8 - Sníh - částečný - směr 90 (Hodnota pro výpočet)



5.10.1. Volné plošné zatížení

Zatěžovací stav	Směr	Typ	Rozložení	q1 [kN/m ²]	Koef 1 [-]	Platnost	Výběr	Systém
ZS8 - Sníh částečný 2 - 90, - CPE, + CPI	Z	Sníh	Rovnoměrné	-1,00	-1,00	Vše	Auto	GSS

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



5.11.1. Volné plošné zatížení

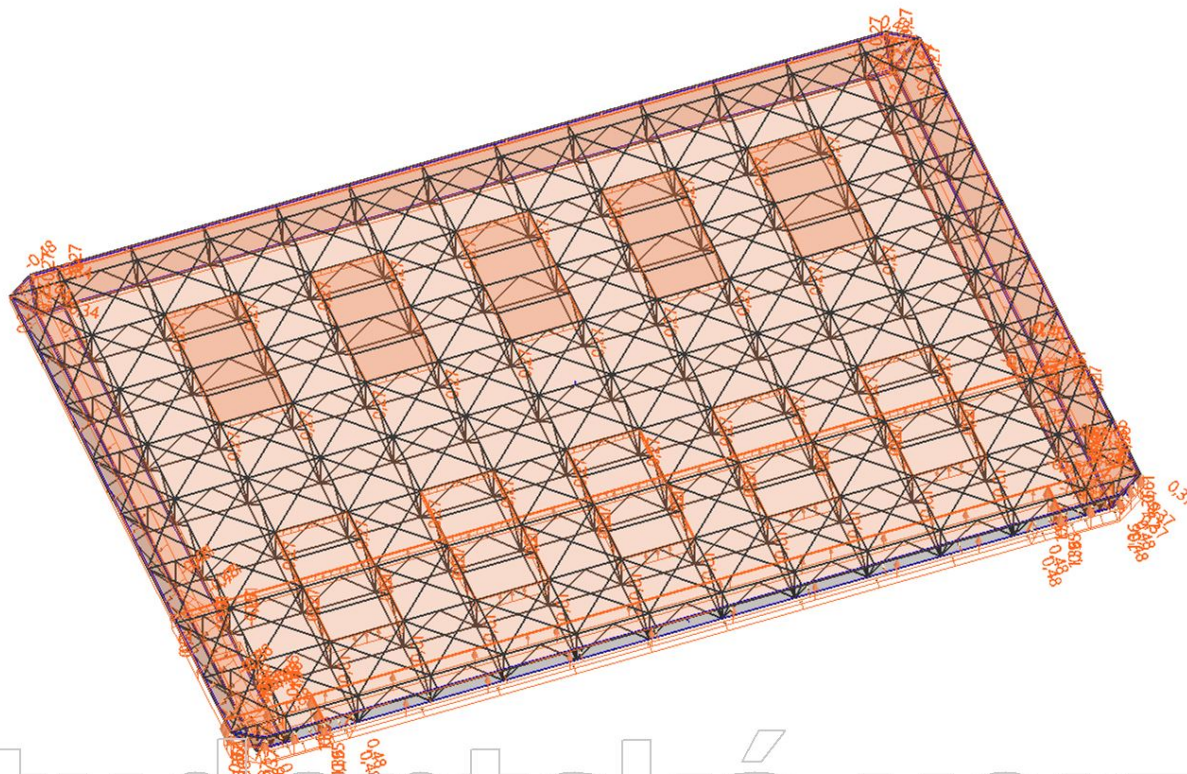
Zatěžovací stav	Směr	Typ	Rozložení	Platnost	Výběr	Systém	Poloha
ZS9 - Vítr 1 - 0, - CPE, + CPI	Z	Vítr	Rovnoměrné	Vše	Výběr	LSS entit	Délka

5.11.2. Data o větru

Jméno	Plocha	Typ	Směr zatížení	Oblast	Pásma	+Cpe	-Cpe
WD6	S10	Střecha	0	1	F1	0.7493	0.7493
			90	1	J	-0.3000	-0.3000
WD7	S11	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	S12	Střecha	0	1	J	-0.3000	-0.3000
			90	1	J	-0.3000	-0.3000
WD9	S13	Střecha	0	1	J	-0.3000	-0.3000
				1	F	-1.1000	-1.1000
				2	H	-0.8460	-0.8460
			90	3	I	-0.5000	-0.5000
WD10	S14	Střecha	0	1	J	-0.3000	-0.3000
			90	1	F1	0.7493	0.7493
WD12	S16	Střecha	0	1	F1	0.7493	0.7493
			90	1	F1	0.7493	0.7493
WD13	S17	Střecha	0	1	F1	0.7000	0.7000
				2	F2	0.7000	0.7000
				3	G	0.7000	0.7000
			90	1	F	-1.1000	-1.1000
				2	H	-0.8460	-0.8460
				3	I	-0.5000	-0.5000
WD14	S18	Střecha	0	1	I	0.2000	-0.2000
			90	1	F2	-1.8000	-1.8000

Jméno	Plocha	Typ	Směr zatížení	Oblast	Pásma	+Cpe	-Cpe
				2	H	-0.7000	-0.7000
				3	I	0.2000	-0.2000
WD15	S19	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
			90	1	F1	-1.8000	-1.8000
				2	H	-0.7000	-0.7000
				3	I	0.2000	-0.2000
WD16	S15	Střecha	0	1	Fup	-1.2000	-1.2000
				2	H	-1.0000	-1.0000
				3	I	-0.6547	-0.6547
			90	1	F1	-0.5000	-0.5000
				2	F2	-0.5000	-0.5000
				3	G	-0.5000	-0.5000
WD17	S20	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
WD18	S22	Stěna	0	1	E	-0.3000	-0.3000
			90	1	E	-0.3000	-0.3000
WD19	S21	Stěna	0	1	E	-0.3000	-0.3000
			90	1	E	-0.3127	-0.3127
WD20	S24	Stěna	0	1	E	-0.3000	-0.3000
			90	1	E	-0.3000	-0.3000
WD21	S23	Stěna	0	1	E	-0.3000	-0.3000
			90	1	F	-0.3127	-0.3127

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



5.12.1. Volné plošné zatížení

Zatěžovací stav	Směr	Typ	Rozložení	Platnost	Výběr	Systém	Poloha
ZS10 - Vitr 2 - 90, - CPE, + CPI	Z	Vitr	Rovnoměrné	Vše	Výběr	LSS entit	Délka

Normové odkazy

Národní dodatek	Česká CSN-EN NA
Základní norma	EN 1991-1-4:2005-04
Opravné listy / Dodatky	EN 1991-1-4:2005/AC:2010-01
Národní dodatek	CSN EN 1991-1-4/NA:2005-04

Tlak větru podle EC1

V _{b,0} - základní rychlost větru [m/s]	22,500
ρ _o - hustota vzduchu [kg/m ³]	1,3
c _{dir} - součinitel směru	1
c _{season} - součinitel ročního období	1
c _o - součinitel orografie	1
1/p - doba životnosti budovy [rok]	50,00
c _{prob} - součinitel pravděpodobnosti	1
K - součinitel tvaru	0,2
n - exponent	0,5
kategorie terénu	III
K _r - součinitel terénu	0,215389
z ₀ - délka nerovnosti [m]	0,300
z _{min} - minimální výška [m]	5,000
k _l - součinitel turbulence	1
Typ konstrukce	Svislé stěny a obdélníkové budovy (EC1-1-4, 7.2.2)
Referenční úroveň terénu [m]	0,000
Korelace mezi zónami D a E	x

Data o větru

Jméno	Plocha	Typ	Typ střechy	Přesahy střechy	Prohodit vnější povrch
WD6	S10	Střecha	Sedlová	Ano	✓
WD7	S11	Střecha	Sedlová	Ano	✓
WD8	S12	Střecha	Sedlová	Ano	✓
WD9	S13	Střecha	Sedlová	Ano	✓
WD10	S14	Střecha	Sedlová	Ano	✓
WD12	S16	Střecha	Sedlová	Ano	✓
WD13	S17	Střecha	Sedlová	Ano	✓
WD14	S18	Střecha	Plochá střecha	Ne	✓
WD15	S19	Střecha	Plochá střecha	Ne	✓
WD16	S15	Střecha	Pultová střecha	Ne	X
WD17	S20	Střecha	Plochá střecha	Ne	X
WD18	S22	Stěna			X
WD19	S21	Stěna			X
WD20	S24	Stěna			X
WD21	S23	Stěna			X

Jméno	Plocha	Směr zatížení	+Cpi	Oblast	Pásma	+Cpe	-Cpe
WD6	S10	0	0.2000	1	F1	0.7493	0.7493
		90	0.2000	1	J	-0.3000	-0.3000
WD7	S11	0	0.2000	1	F	-1.1000	-1.1000
				2	H	-0.8000	-0.8000
				3	I	-0.5000	-0.5000
		90	0.2000	1	J	-0.3000	-0.3000
WD8	S12	0	0.2000	1	J	-0.3000	-0.3000
		90	0.2000	1	J	-0.3000	-0.3000
WD9	S13	0	0.2000	1	J	-0.3000	-0.3000
		90	0.2000	1	F	-1.1000	-1.1000
				2	H	-0.8460	-0.8460
				3	I	-0.5000	-0.5000
WD10	S14	0	0.2000	1	J	-0.3000	-0.3000
		90	0.2000	1	F1	0.7493	0.7493
WD12	S16	0	0.2000	1	F1	0.7493	0.7493
		90	0.2000	1	F1	0.7493	0.7493
WD13	S17	0	0.2000	1	F1	0.7000	0.7000
				2	F2	0.7000	0.7000
				3	G	0.7000	0.7000
		90	0.2000	1	F	-1.1000	-1.1000
				2	H	-0.8460	-0.8460
				3	I	-0.5000	-0.5000
WD14	S18	0	0.2000	1	I	0.2000	-0.2000
		90	0.2000	1	F2	-1.8000	-1.8000
				2	H	-0.7000	-0.7000
				3	I	0.2000	-0.2000
WD15	S19	0	0.2000	1	F1	-1.8000	-1.8000
				2	F2	-1.8000	-1.8000
				3	G	-1.2000	-1.2000
		90	0.2000	4	H	-0.7000	-0.7000
				1	F1	-1.8000	-1.8000
				2	H	-0.7000	-0.7000
				3	I	0.2000	-0.2000
WD16	S15	0	0.2000	1	Fup	-1.2000	-1.2000
				2	H	-1.0000	-1.0000
				3	I	-0.6547	-0.6547
		90	0.2000	1	F1	-0.5000	-0.5000
				2	F2	-0.5000	-0.5000
				3	G	-0.5000	-0.5000
WD17	S20	0	0.2000	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	0.2000	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
WD18	S22	0	0.2000	1	E	-0.3000	-0.3000

Jméno	Plocha	Směr zatížení	+Cpi	Oblast	Pásma	+Cpe	-Cpe
WD19	S21	90	0.2000	1	E	-0.3000	-0.3000
		0	0.2000	1	E	-0.3000	-0.3000
WD20	S24	90	0.2000	1	E	-0.3127	-0.3127
		0	0.2000	1	E	-0.3000	-0.3000
WD21	S23	90	0.2000	1	E	-0.3000	-0.3000
		0	0.2000	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
			ZS6 - Sníh - celá plocha	0,90
			ZS3 - Multimediální kostka	1,35
			ZS4 - VZT a elektrorozvody	1,35
			ZS9 - Vítr - 0, - CPE, + CPI	0,90
			ZS10 - Vítr - 90, - CPE, + CPI	0,90
			ZS7 - Sníh - částečný - 0	0,75
			ZS8 - Sníh - částečný - 90	0,75
MSÚ-Sada B (auto).4		Obálka - únosnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - Ostatní stálé	1,00
			ZS6 - Sníh - celá plocha	0,90
			ZS3 - Multimediální kostka	1,00
			ZS4 - VZT a elektrorozvody	1,00
			ZS9 - Vítr - 0, - CPE, + CPI	0,90
			ZS10 - Vítr - 90, - CPE, + CPI	0,90
			ZS7 - Sníh - částečný - 0	0,75
			ZS8 - Sníh - částečný - 90	0,75
MSÚ-Sada B (auto).5		Obálka - únosnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,35
			ZS2 - Ostatní stálé	1,35
			ZS6 - Sníh - celá plocha	1,50
			ZS3 - Multimediální kostka	1,35
			ZS4 - VZT a elektrorozvody	1,35
			ZS9 - Vítr - 0, - CPE, + CPI	1,50
			ZS10 - Vítr - 90, - CPE, + CPI	1,50
			ZS7 - Sníh - částečný - 0	0,75
			ZS8 - Sníh - částečný - 90	0,75
MSÚ-Sada B (auto).6		Obálka - únosnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - Ostatní stálé	1,00
			ZS6 - Sníh - celá plocha	1,50
			ZS3 - Multimediální kostka	1,00
			ZS4 - VZT a elektrorozvody	1,00
			ZS9 - Vítr - 0, - CPE, + CPI	1,50
			ZS10 - Vítr - 90, - CPE, + CPI	1,50
			ZS7 - Sníh - částečný - 0	0,75
			ZS8 - Sníh - částečný - 90	0,75
MSÚ-Sada B (auto).7		Obálka - únosnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,35
			ZS2 - Ostatní stálé	1,35
			ZS6 - Sníh - celá plocha	0,90
			ZS3 - Multimediální kostka	1,35
			ZS4 - VZT a elektrorozvody	1,35
			ZS9 - Vítr - 0, - CPE, + CPI	0,90
			ZS10 - Vítr - 90, - CPE, +	0,90

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
			CPI	
			ZS7 - Sníh - částečný - 0	0,75
			ZS8 - Sníh - částečný - 90	0,75
MSÚ-Sada B (auto).8		Obálka - únosnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - Ostatní stálé	1,00
			ZS6 - Sníh - celá plocha	0,90
			ZS3 - Multimediální kostka	1,00
			ZS4 - VZT a elektrorozvody	1,00
			ZS9 - Vítr - 0, - CPE, + CPI	0,90
			ZS10 - Vítr - 90, - CPE, + CPI	0,90
			ZS7 - Sníh - částečný - 0	0,75
			ZS8 - Sníh - částečný - 90	0,75
MSÚ-Sada B (auto).9		Obálka - únosnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,35
			ZS2 - Ostatní stálé	1,35
			ZS6 - Sníh - celá plocha	0,90
			ZS3 - Multimediální kostka	1,35
			ZS4 - VZT a elektrorozvody	1,35
			ZS9 - Vítr - 0, - CPE, + CPI	0,90
			ZS10 - Vítr - 90, - CPE, + CPI	0,90
			ZS7 - Sníh - částečný - 0	1,50
			ZS8 - Sníh - částečný - 90	0,75
MSÚ-Sada B (auto).10		Obálka - únosnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - Ostatní stálé	1,00
			ZS6 - Sníh - celá plocha	0,90
			ZS3 - Multimediální kostka	1,00
			ZS4 - VZT a elektrorozvody	1,00
			ZS9 - Vítr - 0, - CPE, + CPI	0,90
			ZS10 - Vítr - 90, - CPE, + CPI	0,90
			ZS7 - Sníh - částečný - 0	1,50
			ZS8 - Sníh - částečný - 90	0,75
MSÚ-Sada B (auto).11		Obálka - únosnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,35
			ZS2 - Ostatní stálé	1,35
			ZS6 - Sníh - celá plocha	0,90
			ZS3 - Multimediální kostka	1,35
			ZS4 - VZT a elektrorozvody	1,35
			ZS9 - Vítr - 0, - CPE, + CPI	0,90
			ZS10 - Vítr - 90, - CPE, + CPI	0,90
			ZS7 - Sníh - částečný - 0	0,75
			ZS8 - Sníh - částečný - 90	0,75
MSÚ-Sada B (auto).12		Obálka - únosnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - Ostatní stálé	1,00
			ZS6 - Sníh - celá plocha	0,90
			ZS3 - Multimediální kostka	1,00
			ZS4 - VZT a elektrorozvody	1,00
			ZS9 - Vítr - 0, - CPE, + CPI	0,90
			ZS10 - Vítr - 90, - CPE, + CPI	0,90
			ZS7 - Sníh - částečný - 0	0,75
			ZS8 - Sníh - částečný - 90	0,75
MSÚ-Sada B (auto).13		Obálka - únosnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,35
			ZS2 - Ostatní stálé	1,35
			ZS6 - Sníh - celá plocha	0,90
			ZS3 - Multimediální kostka	1,35
			ZS4 - VZT a elektrorozvody	1,35
			ZS9 - Vítr - 0, - CPE, + CPI	0,90
			ZS10 - Vítr - 90, - CPE, + CPI	0,90
			ZS7 - Sníh - částečný - 0	0,75
			ZS8 - Sníh - částečný - 90	1,50
MSÚ-Sada B (auto).14		Obálka - únosnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - Ostatní stálé	1,00
			ZS6 - Sníh - celá plocha	0,90

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
			ZS3 - Multimediální kostka	1,00
			ZS4 - VZT a elektrorozvody	1,00
			ZS9 - Vítr - 0, - CPE, + CPI	0,90
			ZS10 - Vítr - 90, - CPE, + CPI	0,90
			ZS7 - Sníh - částečný - 0	0,75
			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
			ZS5 - Užité zatížení	1,50
MSÚ-Sada B (auto).18		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	1,50
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
			ZS6 - Sníh - celá plocha	1,00
			ZS3 - Multimediální kostka	1,00
			ZS4 - VZT a elektrorozvody	1,00
			ZS9 - Vítr - 0, - CPE, + CPI	1,00
			ZS10 - Vítr - 90, - CPE, + CPI	1,00
			ZS7 - Sníh - částečný - 0	0,50
			ZS8 - Sníh - částečný - 90	0,50
MSP-Char (auto).3		Obálka - použitelnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - Ostatní stálé	1,00
			ZS6 - Sníh - celá plocha	0,60
			ZS3 - Multimediální kostka	1,00
			ZS4 - VZT a elektrorozvody	1,00
			ZS9 - Vítr - 0, - CPE, + CPI	0,60
			ZS10 - Vítr - 90, - CPE, + CPI	0,60
			ZS7 - Sníh - částečný - 0	1,00
			ZS8 - Sníh - částečný - 90	0,50
MSP-Char (auto).4		Obálka - použitelnost	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - Ostatní stálé	1,00
			ZS6 - Sníh - celá plocha	0,60
			ZS3 - Multimediální kostka	1,00
			ZS4 - VZT a elektrorozvody	1,00
			ZS9 - Vítr - 0, - CPE, + CPI	0,60
			ZS10 - Vítr - 90, - CPE, + CPI	0,60
			ZS7 - Sníh - částečný - 0	0,50
			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 dotycích prutových prvků	X
Generovat uzly pod osamělými zatíženími na prutových prvcích	✓
Předpínací výztuž nezávislá na MKP uzlech	✓
Pružná síť	✓
Rozdělení na náběhy a pruty s proměnným průřezem	5
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
Průměrná velikost: lan, kabelů, prvků na podiož, nelineárních zemních pružin [m]	1,000
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 podloží	10
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
Teorie ohybu pro výpočet desek/skořepin	Mindlin
Typ řešiče	Přímý
Typ řešiče pro vlastní čísla	Lanczos

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)

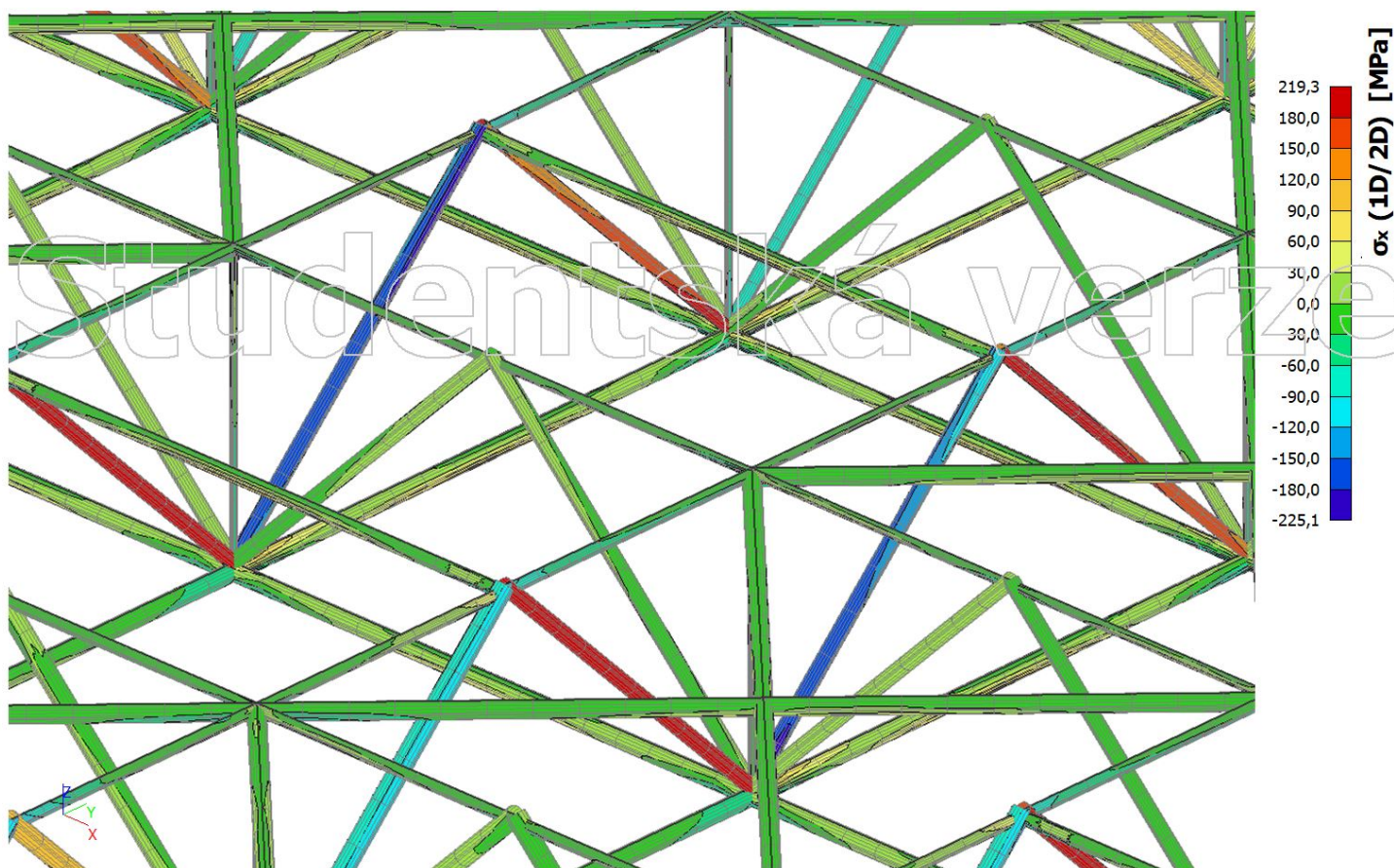
Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Jméno	dx [m]	Vlákno	Stav	σ_x [MPa]	τ_{xy} / τ_{xs} [MPa]	τ_{xz} / τ_{xs} [MPa]
B838	0,000	11	MSÚ-Sada B (auto)/1	-237,6	0,1	0,0
B860	0,000	5	MSÚ-Sada B (auto)/1	227,9	3,3	0,4

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.35*ZS3 + 1.35*ZS4 + 0.90*ZS10 + 1.50*ZS8



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]
B92	0,000	1	MSÚ-Sada B (auto)/1	-27,0	-70,2	0,0
B97	8,000	1	MSÚ-Sada B (auto)/1	-36,1	70,1	0,0

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.35*ZS3 + 1.35*ZS4 + 1.50*ZS10 + 0.75*ZS8

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]
B741	8,000	6	MSÚ-Sada B (auto)/1	12,2	2,7	-20,9
B744	0,000	6	MSÚ-Sada B (auto)/1	12,2	-2,7	20,9

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	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]
B838	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	-1187,17	0,11	-8,39	0,05	31,08	-0,28	-
B839	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	1135,20	-0,21	3,96	0,08	-2,63	0,62	-
B1422	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	-256,04	-503,99	17,10	11,05	-22,77	15,17	128,97
B1420	8,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	-255,66	504,02	-17,10	-11,05	-22,76	15,16	-128,96
B60	8,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	-98,57	-78,93	-106,24	25,98	-35,40	17,86	-195,32
B60	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	-97,09	79,49	106,35	-26,02	-35,44	17,68	195,51
B72	8,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	67,49	75,78	-14,42	-34,80	-9,20	-13,88	-58,13
B73	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	30,32	-71,39	10,83	34,32	-6,88	-13,11	43,67
B352	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	171,02	23,19	63,49	-2,18	-122,89	1,00	263,71
B1102	4,000-	MSÚ-Sada B (auto)/1	47,47	35,18	3,00	-2,31	40,13	0,29	12,64
B1004	0,514-	MSÚ-Sada B (auto)/1	-402,20	-143,97	14,59	3,07	-11,69	-70,30	84,42
B1019	0,514-	MSÚ-Sada B (auto)/1	-403,21	143,99	14,59	-3,07	-11,68	70,40	84,40
B288	8,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	-55,12	-107,75	-48,55	8,49	-69,77	-0,97	-253,98

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.35*ZS3 + 1.35*ZS4 + 0.90*ZS10 + 1.50*ZS8
MSÚ-Sada B (auto)/2	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.35*ZS3 + 1.35*ZS4 + 1.50*ZS10 + 0.75*ZS8

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} [-]
B402	8,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	Dolní1 - CHS219.1/8.0	S 355	0,97	0,21	0,97

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.35*ZS3 + 1.35*ZS4 + 0.90*ZS10 + 1.50*ZS8

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Horní1 - CHS114.3/5.0

Celkový posudek

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B236	8,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	Horní1 - CHS114.3/5.0	S 355	0,91	0,27	0,91

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

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Diagonála1 - CHS193.7/6.3

Celkový posudek

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B848	5,657	MSÚ-Sada B (auto)/1	Diagonála1 - CHS193.7/6.3	S 355	0,93	0,45	0,93

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.35*ZS3 + 1.35*ZS4 + 0.90*ZS10 + 1.50*ZS8

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Svislice - CHS88.9/5.0

Celkový posudek

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B391	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	Svislice - CHS88.9/5.0	S 355	0,72	0,19	0,72

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 [-]
B1110	4,000-	MSP-Char (auto)/1	Dolní2 - CHS219.1/12.5	0,0 -8,3	0,0 -4,6	40,0 40,0	22,2 22,2	0,00 0,21	0,00 0,21	-	0,21
B909	1,500-	MSP-Char (auto)/2	Horní2 - CHS139.7/5.0	0,0 -2,3	0,0 -1,7	20,0 20,0	11,1 11,1	0,00 0,12	0,00 0,15	-	0,15
B1355	2,981-	MSP-Char (auto)/1	Diagonála2 - CHS244.5/10.0	0,0 2,3	0,0 1,3	22,4 22,4	12,4 12,4	0,00 0,10	0,00 0,11	-	0,11
B283	2,400-	MSP-Char (auto)/3	Svislice - CHS88.9/5.0	0,2 2,1	0,1 1,3	20,0 20,0	11,1 11,1	0,01 0,10	0,01 0,12	-	0,12
B1137	4,000-	MSP-Char (auto)/1	Dolní1 - CHS219.1/8.0	0,0 -9,9	0,0 -6,0	40,0 40,0	22,2 22,2	0,00 0,25	0,00 0,27	-	0,27
B235	1,500-	MSP-Char (auto)/2	Horní1 - CHS114.3/5.0	0,0 -3,0	0,0 -2,1	20,0 20,0	11,1 11,1	0,00 0,15	0,00 0,19	-	0,19
B776	1,697	MSP-Char (auto)/2	Diagonála1 - CHS193.7/6.3	-2,9 0,4	-2,5 0,2	28,3 28,3	15,7 15,7	0,10 0,01	0,16 0,01	-	0,16
B1139	4,000-	MSP-Char (auto)/1	Dolní - CHS193.7/10.0	0,0 -10,4	0,0 -5,6	40,0 40,0	22,2 22,2	0,00 0,26	0,00 0,25	-	0,26
B303	1,500-	MSP-Char (auto)/2	Horní - CHS114.3/5.0	0,0 -2,1	0,0 -1,6	20,0 20,0	11,1 11,1	0,00 0,11	0,00 0,14	-	0,14
B785	1,697	MSP-Char (auto)/2	Diagonála - CHS168.3/6.3	-2,9 -0,7	-2,5 -0,2	28,3 28,3	15,7 15,7	0,10 0,02	0,16 0,01	-	0,16
B1045	5,657-	MSP-Char (auto)/2	Ztužidlo - CHS219.1/8.0	-0,1 -11,2	0,0 -8,3	56,6 56,6	31,4 31,4	0,00 0,20	0,00 0,26	-	0,26
B1440	4,000-	MSP-Char (auto)/2	Vaz - CHS168.3/6.3	0,1 -16,1	0,0 -14,3	40,0 40,0	22,2 22,2	0,00 0,40	0,00 0,64	-	0,64

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

8.2. Posouzení celé konstrukce na MSP

Limitní průhyb:

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

Výsledný posudek:

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

$$226,67 > 62,6 \text{ mm}$$

Vyhovuje

