

STATICKÝ VÝPOČET

SO 30 OCELOVÉ KONSTRUKCE

Stavba: **MONTÁŽNÍ KANÁLY V AREÁLECH DPO III
ARÁL AUTOBUSY HRANEČNÍK - HALA II -
REKONSTRUKCE ZÁCHYTNÝCH JÍMEK V
MONTÁŽNÍCH KANÁLECH**

Č. zakázky: **HTL-4341**

Investor: **Dopravní podnik Ostrava, a.s.**

Vypracoval: **Ing. Tomasz Lasota**

Přezkoumal: **Ing. Ernest Jeżowicz**

Schválil: **Ing. Pavel Šebesta**

Stupeň: **DPS – Dokumentace pro provádění svatby**

Datum: **03/2020**

OBSAH

1. POUŽITÉ NORMY. LITERATURA, SW	2
2. PROJEKČNÍ PODKLADY	2
3. PŘEDPOKLADY VÝPOČTU	4
4. POPIS K-CE	4
5. MATERIÁLY	4
6. KONSTRUKCE - GEOMETRIE	5
6.1. Čísla uzlů	5
6.2. Čísla prutů	5
6.3. Uzly	6
6.4. Prvky	6
6.5. Plochy	7
6.6. Liniová podpora na prutech	7
6.7. Podpory v uzlech	7
7. ZATÍŽENÍ	8
7.1. Vysokozdvíhací vozík DV25C	8
7.2. Zatěžovací stavy	11
7.3. Skupiny zatížení	11
7.4. Kombinace	11
7.5. Klíč kombinace	11
7.6. Zatěžovací stavy	12
7.6.1. Zatěžovací stavy - ZS2	12
7.6.2. Zatěžovací stavy - ZS4	13
8. DEFORMACE	14
8.1. Přemístění uzlů; Uz	14
9. ČÍSLA PRŮŘEZŮ	15
10. POSOUZENÍ MS ÚNOSNOSTI	16
10.1. Plochy - Napětí; sig1-	16
10.2. Plochy - Napětí; sig2+	17
10.3. Plochy - Napětí; sigE+	18
10.4. Průřezy	19
10.4.1. Průřezy - CS1	19
10.4.1.1. Vnitřní síly na prutu	19
10.4.1.2. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	19
10.4.2. Průřezy - CS2	20
10.4.2.1. Vnitřní síly na prutu	20
10.4.2.2. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	20
10.4.3. Průřezy - CS4	21
10.4.3.1. Vnitřní síly na prutu	21
10.4.3.2. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993	22

1. POUŽITÉ NORMY. LITERATURA, SW

V aktuálně platném znění:

ČSN EN 1990 - Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991-1 - Část 1-1: Obecná zatížení

ČSN EN 1991-1-3 - Část 1-3: Obecná zatížení – zatížení sněhem

ČSN EN 1991-1-4 - Část 1-3: Obecná zatížení – zatížení větrem

ČSN EN 1993-1-1 – Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 1993-1-2 – Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru

ČSN EN 1993-1-3 – Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-3: Obecná pravidla – Doplňující pravidla pro tenkostěnné za studena tvarované prvky a plošné profily

ČSN EN 1993-1-5 – Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-5: Boulení stěn

ČSN EN 1993-1-8 – Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-8: Navrhování styčníků

WALD, F., VRANÝ, T. Ocelové konstrukce, tabulky, ČVUT Praha 2008

VRANÝ, T., ELIÁŠOVÁ, M. Ocelové konstrukce 20, Pomůcka pro navrhování hal, ČVUT Praha 2002

MACHÁČEK, J., STUDNIČKA, J. Ocelové konstrukce 2, zatížení staveb dle Eurokódu, ČVUT Praha

MACHÁČEK, J., VRANÝ, T., SOKOL, Z. Navrhování ocelových konstrukcí, příručka k ČSN EN 1993-1-1 a ČSN EN 1993-1-8, ČKAIT 2009

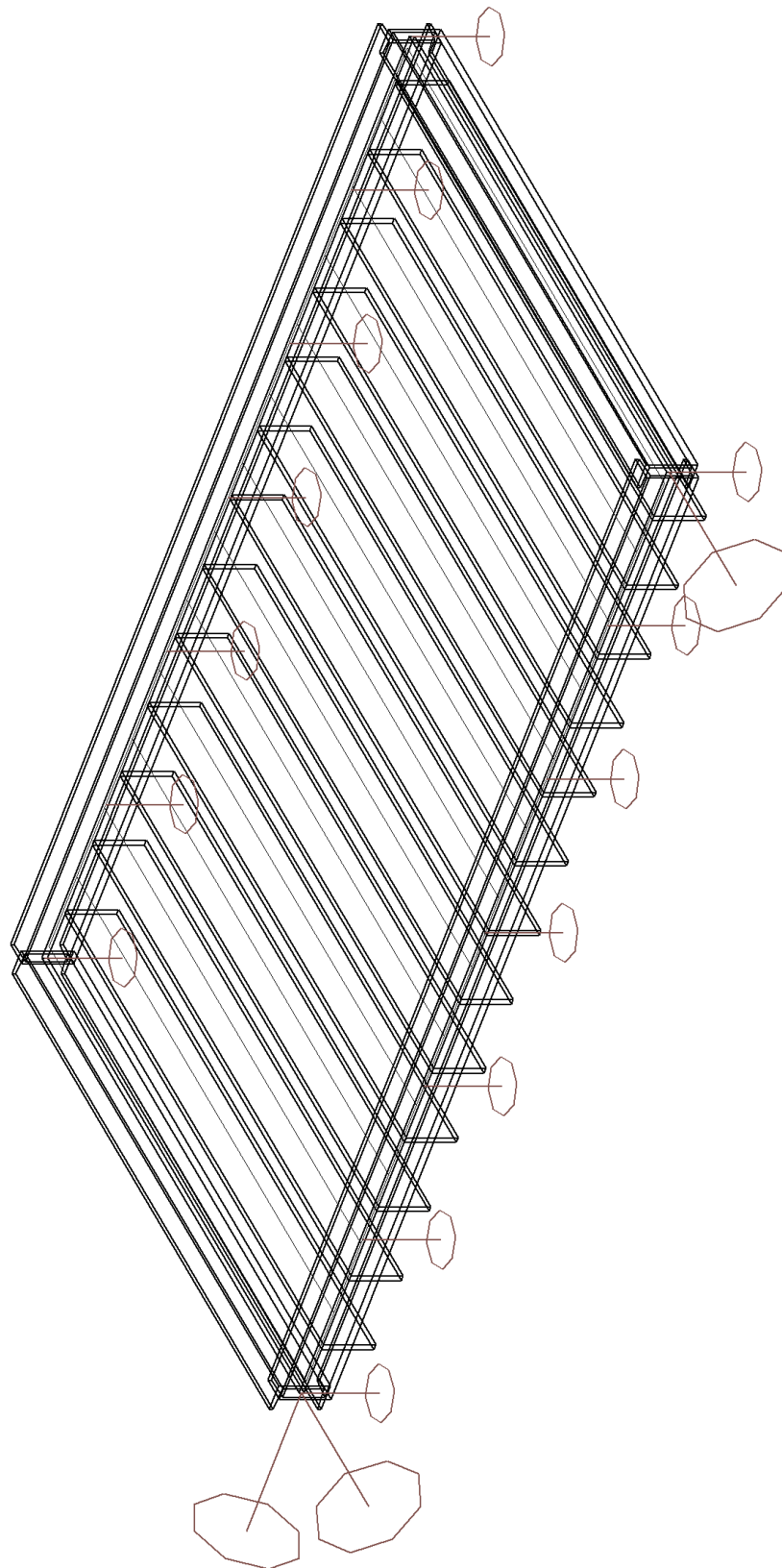
SCIA Engineer 15 - 3D MKP výpočetní a dimenzační SW

Hilti PROFIS Anchor - SW pro návrh kotvení

MS Excel 2007

2. PROJEKČNÍ PODKLADY

Podkladem návrhu ocelové konstrukce byly stavební výkresy.



3. PŘEDPOKLADY VÝPOČTU

Konstrukce je modelována pomocí prutových prvků a počítána metodou konečných prvků v programu SCIA Engineer 17.1.80. Byl proveden lineární výpočet. Posouzení prutů je provedeno dimenzačním modulem esasd.01.01 – Posouzení ocel – EN 1993.



4. POPIS K-CE

Poklopy jsou navrženy na pojezd vysokozdvizným vozíkem o celkové hmotnosti 6t (hmotnosti vozíku + nosnost). Dynamický součinitel je uvažován hodnotou 1,4. Světlost montážní jámy se pohybuje od 1116 do 1130mm. Poklopy jsou navrženy na šířku uložení 1100mm. Hrany stávající montážní jámy budou osazeny novým úložným lemem z L60x40x5. Lem bude po výškovém osazení přivařen po celé délce ke stávajícím lemovacím nosníkům jámy a navíc bude podepřen cca á 140mm sloupky L30x3.

Poklopy jsou navrženy v šířkách 2m, 1,0m a 0,5m. Poklopy šířky 0,5m jsou navrženy tak, aby její šířku bylo možno přizpůsobit dle skutečného stavu, resp. eliminovat nepřesnosti v uložení. Všechny poklopy jsou lemované nosníkem U100 a jsou vyztužené pomocí výztuh PLO100x10. Pochozí plech poklopů PV10 i výztuhy PLO100x10 jsou z oceli S355. Z důvodu manipulace s poklopy (pomocí vysokozdvizných vozíků) jsou v rozích poklopu navařeny matice M24, do kterých budou pro manipulaci našroubované závěsné šrouby M24 - DIN580.

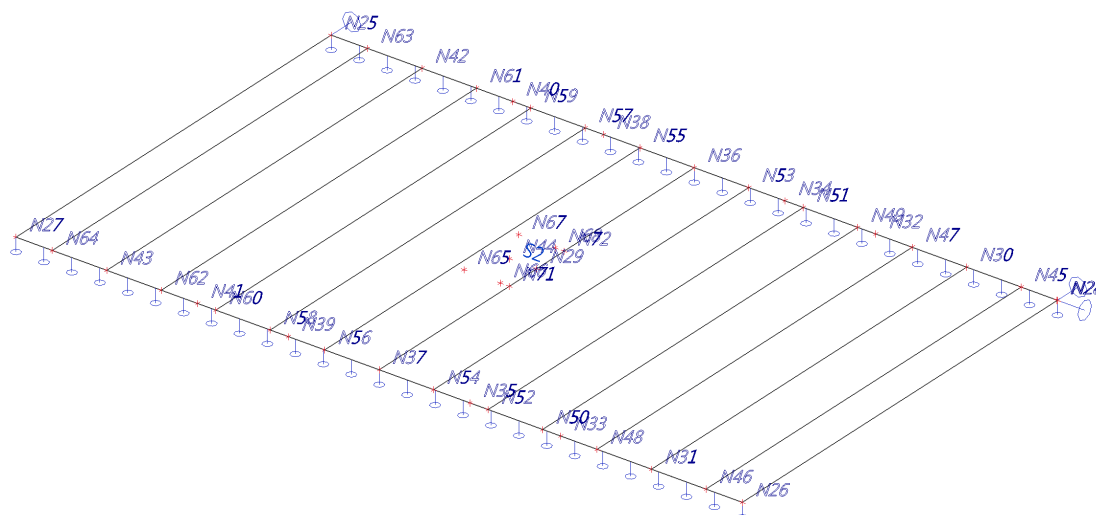
5. MATERIÁLY

Ocel EC3

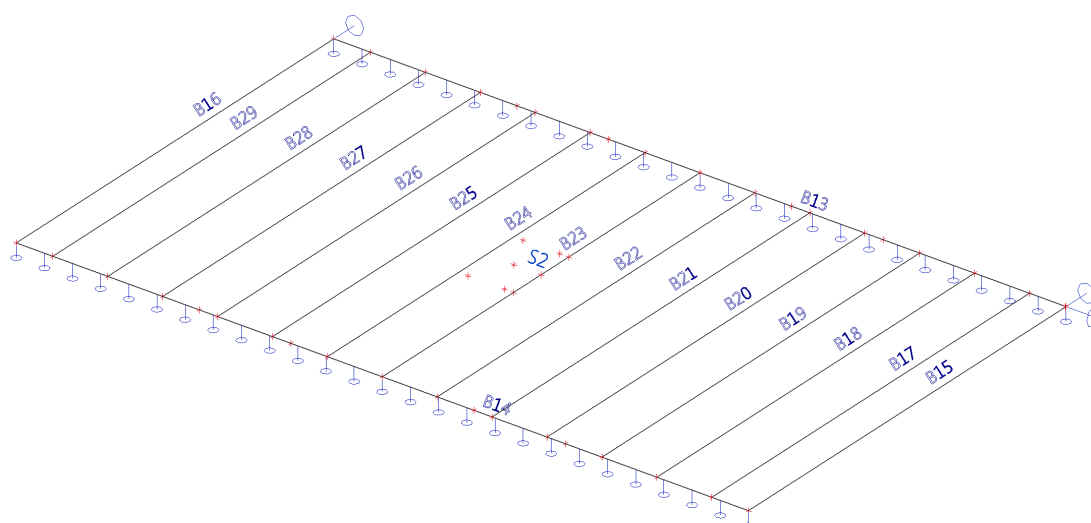
Jméno	ρ [kg/m ³]	E_{mod} [MPa] G_{mod} [MPa]	μ α [m/mK]	Dolní mez [mm]	Horní mez [mm]	F_y [MPa]	F_u [MPa]	Barva
S 235	7850,0	2,1000e+05 8,0769e+04	0.3 0,00	0 40	40 80	235,0 215,0	360,0 360,0	
S 355	7850,0	2,1000e+05 8,0769e+04	0.3 0,00	0 40	40 80	355,0 335,0	490,0 470,0	

6. KONSTRUKCE - GEOMETRIE

6.1. Číslo uzlů



6.2. Číslo prutů



6.3. Uzly

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N24	-1,000	-0,625	0,000
N25	1999,000	-0,625	0,000
N26	-1,000	1149,375	0,000
N27	1999,000	1149,375	0,000
N28	0,000	0,000	0,000
N29	999,000	574,375	0,000
N30	249,000	-0,625	0,000
N31	249,000	1149,375	0,000
N32	499,000	-0,625	0,000
N33	499,000	1149,375	0,000
N34	749,000	-0,625	0,000
N35	749,000	1149,375	0,000
N36	999,000	-0,625	0,000
N37	999,000	1149,375	0,000
N38	1249,000	-0,625	0,000
N39	1249,000	1149,375	0,000
N40	1499,000	-0,625	0,000
N41	1499,000	1149,375	0,000
N42	1749,000	-0,625	0,000
N43	1749,000	1149,375	0,000
N44	1074,000	574,375	0,000
N45	99,000	-0,625	0,000
N46	99,000	1149,375	0,000
N47	399,000	-0,625	0,000

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N48	399,000	1149,375	0,000
N49	549,000	-0,625	0,000
N50	549,000	1149,375	0,000
N51	699,000	-0,625	0,000
N52	699,000	1149,375	0,000
N53	849,000	-0,625	0,000
N54	849,000	1149,375	0,000
N55	1149,000	-0,625	0,000
N56	1149,000	1149,375	0,000
N57	1299,000	-0,625	0,000
N58	1299,000	1149,375	0,000
N59	1449,000	-0,625	0,000
N60	1449,000	1149,375	0,000
N61	1599,000	-0,625	0,000
N62	1599,000	1149,375	0,000
N63	1899,000	-0,625	0,000
N64	1899,000	1149,375	0,000
N65	1124,000	674,375	0,000
N66	1024,000	674,375	0,000
N67	1124,000	474,375	0,000
N68	1024,000	474,375	0,000
N71	999,000	674,375	0,000
N72	999,000	474,375	0,000

6.4. Prvky

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [mm]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B13	CS1 - U100	S 235	2000,000	N24	N25	nosník (80)
B14	CS1 - U100	S 235	2000,000	N26	N27	nosník (80)
B15	CS2 - U100	S 235	1150,000	N24	N26	nosník (80)
B16	CS2 - U100	S 235	1150,000	N25	N27	nosník (80)
B17	CS4 - Obdélník (100; 10)	S 355	1150,000	N45	N46	žebro desky (92)
B18	CS4 - Obdélník (100; 10)	S 355	1150,000	N30	N31	žebro desky (92)
B19	CS4 - Obdélník (100; 10)	S 355	1150,000	N47	N48	žebro desky (92)
B20	CS4 - Obdélník (100; 10)	S 355	1150,000	N49	N50	žebro desky (92)
B21	CS4 - Obdélník (100; 10)	S 355	1150,000	N51	N52	žebro desky (92)
B22	CS4 - Obdélník (100; 10)	S 355	1150,000	N53	N54	žebro desky (92)
B23	CS4 - Obdélník (100; 10)	S 355	1150,000	N36	N37	žebro desky (92)
B24	CS4 - Obdélník (100; 10)	S 355	1150,000	N55	N56	žebro desky (92)
B25	CS4 - Obdélník (100; 10)	S 355	1150,000	N57	N58	žebro desky (92)
B26	CS4 - Obdélník (100; 10)	S 355	1150,000	N59	N60	žebro desky (92)
B27	CS4 - Obdélník (100; 10)	S 355	1150,000	N61	N62	žebro desky (92)
B28	CS4 - Obdélník (100; 10)	S 355	1150,000	N42	N43	žebro desky (92)
B29	CS4 - Obdélník (100; 10)	S 355	1150,000	N63	N64	žebro desky (92)

6.5. Plochy

Jméno	Vrstva	Typ	Typ prvku	Materiál	Typ tloušťky	Tl. [mm]
S2	Vrstva1	deska (90)	Standard	S 355	konstantní	10

6.6. Liniová podpora na prutech

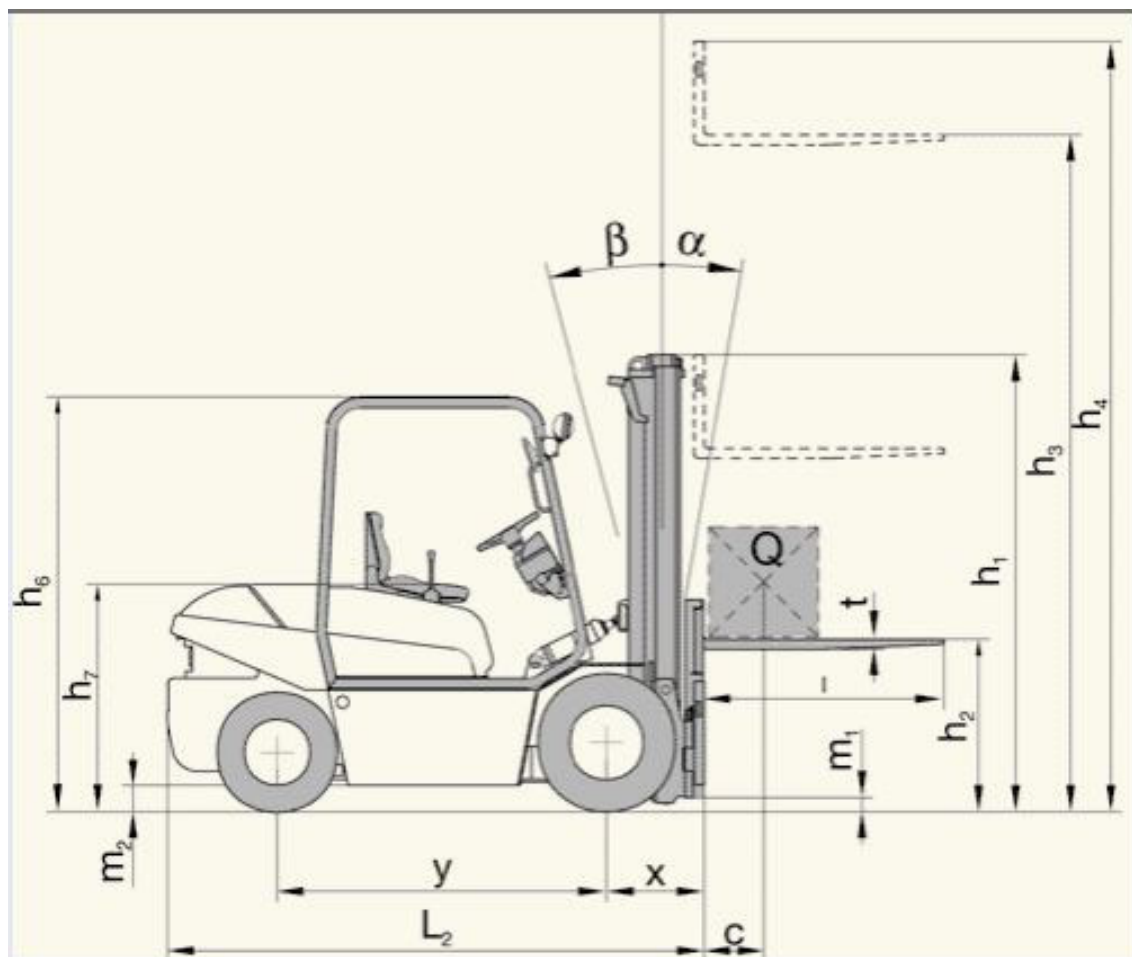
Jméno	Typ	Dílec Systém	Poz x ₁ Poz x ₂	Souř. Poč	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Slb3	Přímka	B13	0.000	Rela	Volný	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
		LSS	1.000	Od počátku						
Slb4	Přímka	B14	0.000	Rela	Volný	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
		LSS	1.000	Od počátku						

6.7. Podpory v uzlech

Jméno	Uzel	Systém	Typ	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sn5	N24	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný	Volný
Sn6	N25	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný	Volný

7. ZATÍŽENÍ

7.1. Vysokozdvíženývozík DV25C



Výrobce		ČZ Strakonice			
Typ		DV 20 C	DV 25 C	DV 30 C	DV 35 C
Nosnost	Q - zdvihaná hmotnost kg	2000	2500	3000	3500
Vyložení těžiště	c - základní poloha	500	500	600	500
Typ motoru		naftový	naftový	naftový	naftový
Řízení		vsedě	vsedě	vsedě	vsedě
Druh obručí	vpředu/vzadu L - pneumatiky	L/L	L/L	L/L	L/L
Počet kol	vpředu/vzadu + hnací	+2/2	+2/2	+2/2	+2/2
Rozměry					
Zdvih dvojitý rám	h3 - výška zdvihu mm	3300	3300	3300	3300
Zdvih dvojitý rám	h2 - výška normálního volného zdvihu	150	150	150	150
Rameno vidlice	t - tloušťka mm	40	40	45	50
	b - šířka mm	80	100	100	100
	l - délka mm	800	1200	1200	1200
Náklon zdvihacího zařízení	α, β - vpřed/vzad	6°/10°	6°/10°	6°/10°	6°/10°

Základní parametry						
Stabilita	dle ČSN 26 8806	(ISO 1074)	ano			
Rychlosti	pojezd s břemenem/bez břemene	km/h	20/20,5	20,5/21	20,5/21	20,5/21
	zdvih s břemenem/bez břemene	m/s	0,60/0,65	0,55/0,65	0,55/0,60	0,50/0,50
	spouštění s břemenem/bez břemene	m/s	0,50/0,50	0,50/0,50	0,50/0,50	0,50/0,50
Tažná síla	s břemenem/bez břemene	kN	10/10	16/16	20/20	20/20
Dovolené stoupání	s břemenem/bez břemene	%	39,3/37,4	38,9/34,2	35,4/33,3	34,1/32,8
Hmotnost						
Pohotovostní hmotnost		kg	3840	4130	4620	4670
Zatížení na nápravu s břemenem	vpředu	kg	5070	5840	6860	7570
	vzadu	kg	770	790	760	600

Zatížení na zadní nápravu $F=58,4 \text{ kN} \approx 60 \text{ kN}$

Na 1 kolo: $F_1=30 \text{ kN}$

Dyn.součinitel: $d=1,4$

$F_{1n}=30 \cdot 1,4=42 \text{ kN}$

Na plochu $100 \times 200 \text{ mm}$:

$q_{1n}=42/(0,1 \cdot 0,2)=2100 \text{ kN/m}^2$

7.2. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis Spec	Typ působení Typ zatížení	Skupina zatížení	Působení
ZS1	Vlastní tíha	Stálé Vlastní tíha	SZ1	
ZS2	Břemeno 1	Proměnné	SZ2 - Vysok.vozík 6t	Krátkodobé
	Standard	Statické		
ZS4	Břemeno 2 - Plocha 100x200mm	Proměnné	SZ2 - Vysok.vozík 6t	Krátkodobé
	Standard	Statické		

7.3. Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
SZ1	Stálé		
SZ2 - Vysok.vozík 6t	Proměnné	Výběrová	Kat C : shromáždění

7.4. Kombinace

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
CO1		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - Břemeno 1	1,00
			ZS4 - Břemeno 2 - Plocha 100x200mm	1,00
CO2		EN-MSP charakteristická	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - Břemeno 1	1,00
			ZS4 - Břemeno 2 - Plocha 100x200mm	1,00

7.5. Klíč kombinace

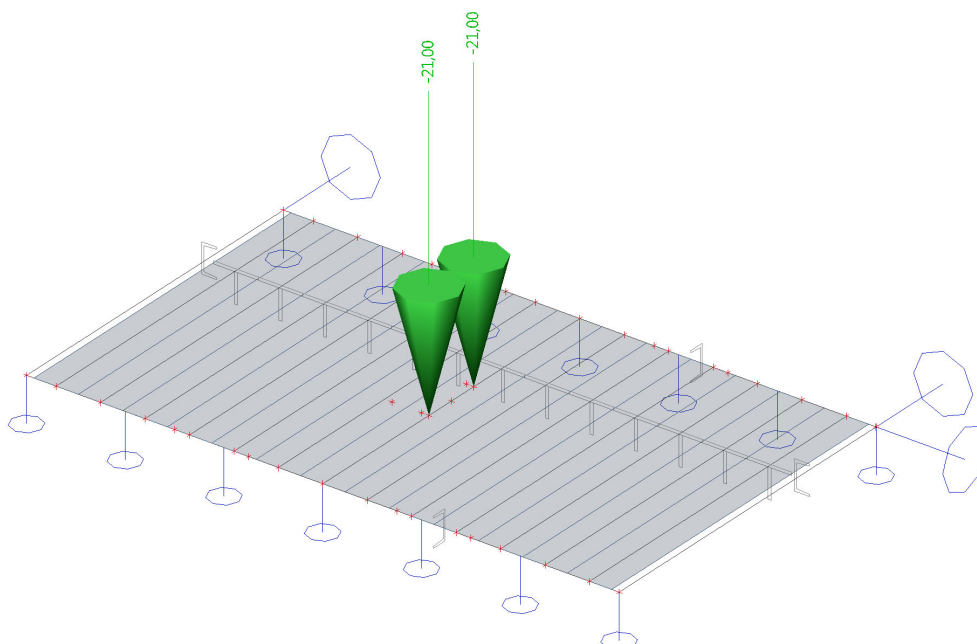
Klíč kombinace

Jméno	Popis kombinací
1	ZS1*1,15 + ZS4*1,50
2	ZS1*1,00
3	ZS1*1,35
4	ZS1*1,00 + ZS2*1,50
5	ZS1*1,15 + ZS2*1,50
6	ZS1*1,00 + ZS4*1,50

7.6. Zatěžovací stavy

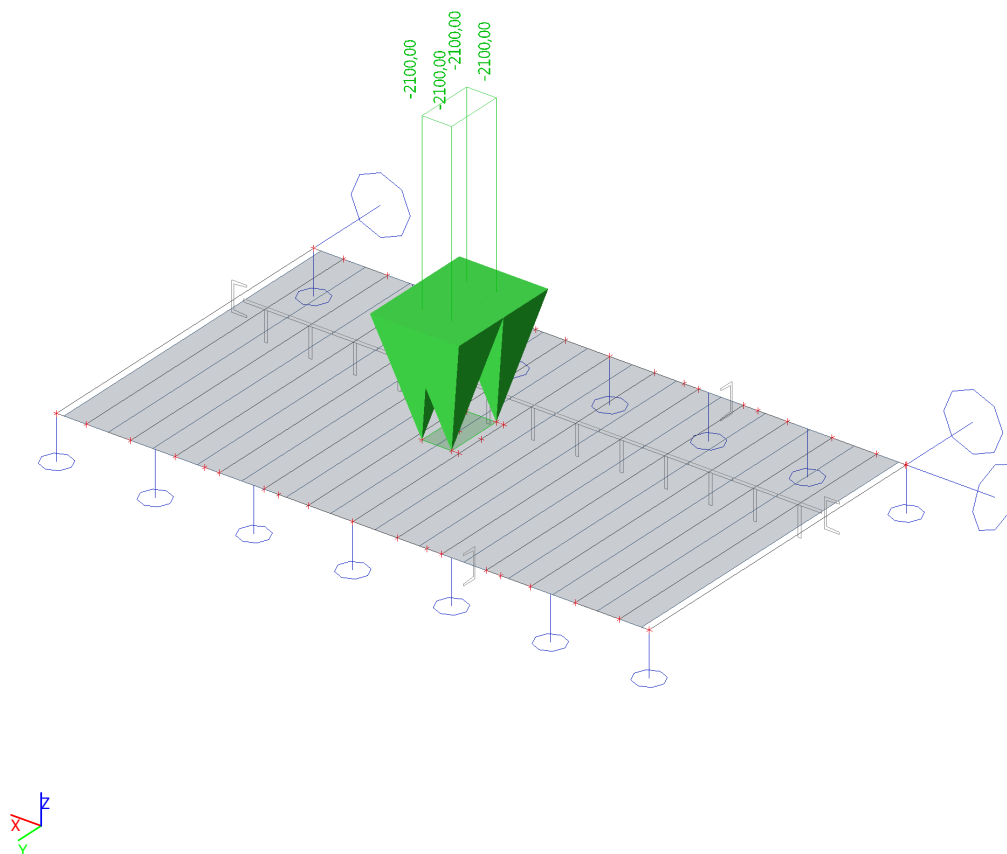
7.6.1. Zatěžovací stavy - ZS2

Jméno	Popis Spec	Typ působení Typ zatížení	Skupina zatížení	Působení	Řídící zat. stav
ZS2	Břemeno 1	Proměnné	SZ2 - Vysok.vozík 6t	Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické			



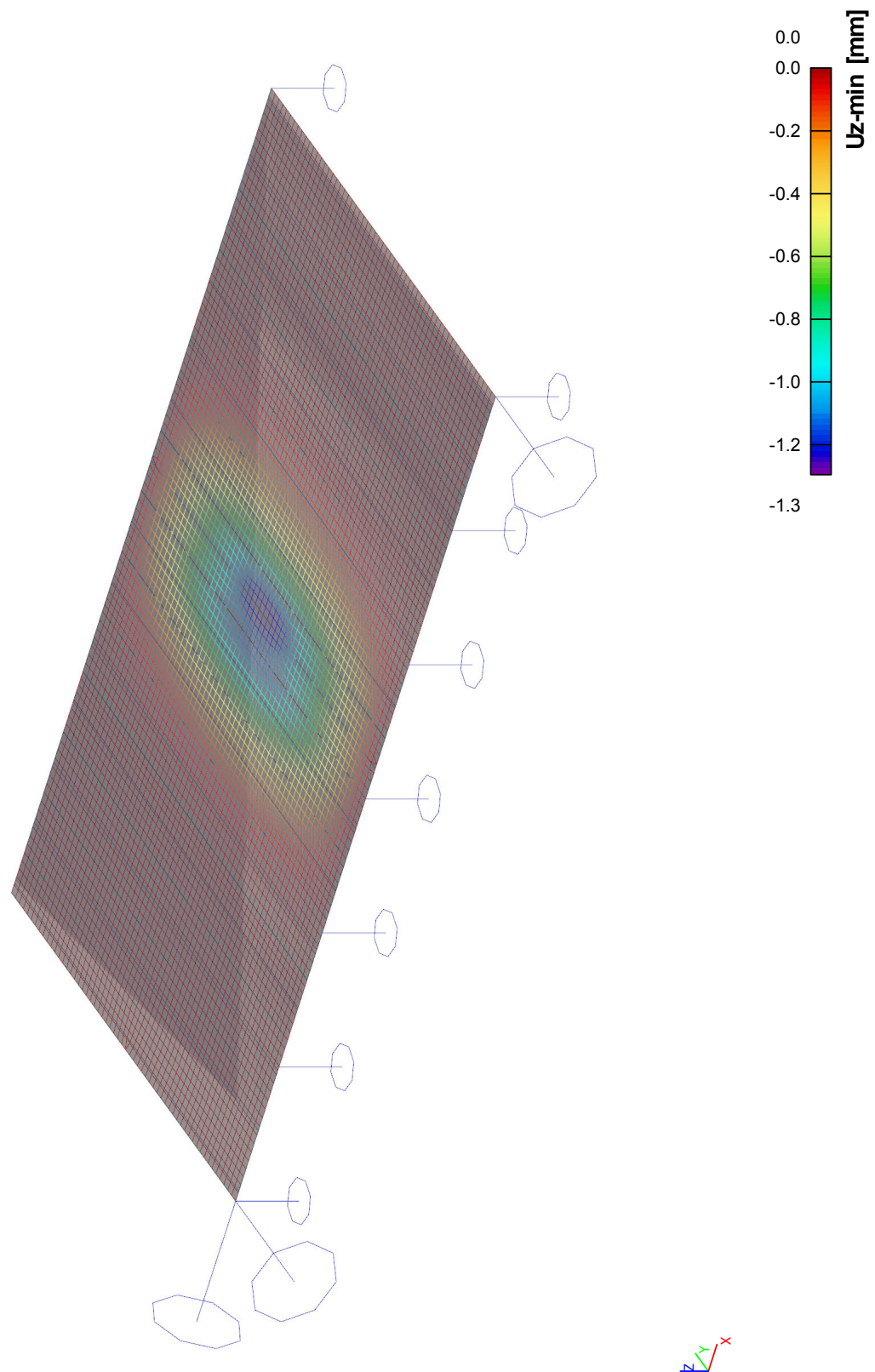
7.6.2. Zatěžovací stavy - ZS4

Jméno	Popis Spec	Typ působení Typ zatížení	Skupina zatížení	Působení	Řídící zat. stav
ZS4	Břemeno 2 - Plocha 100x200mm Standard	Proměnné Statické	SZ2 - Vysok.vozík 6t	Krátkodobé	Žádný

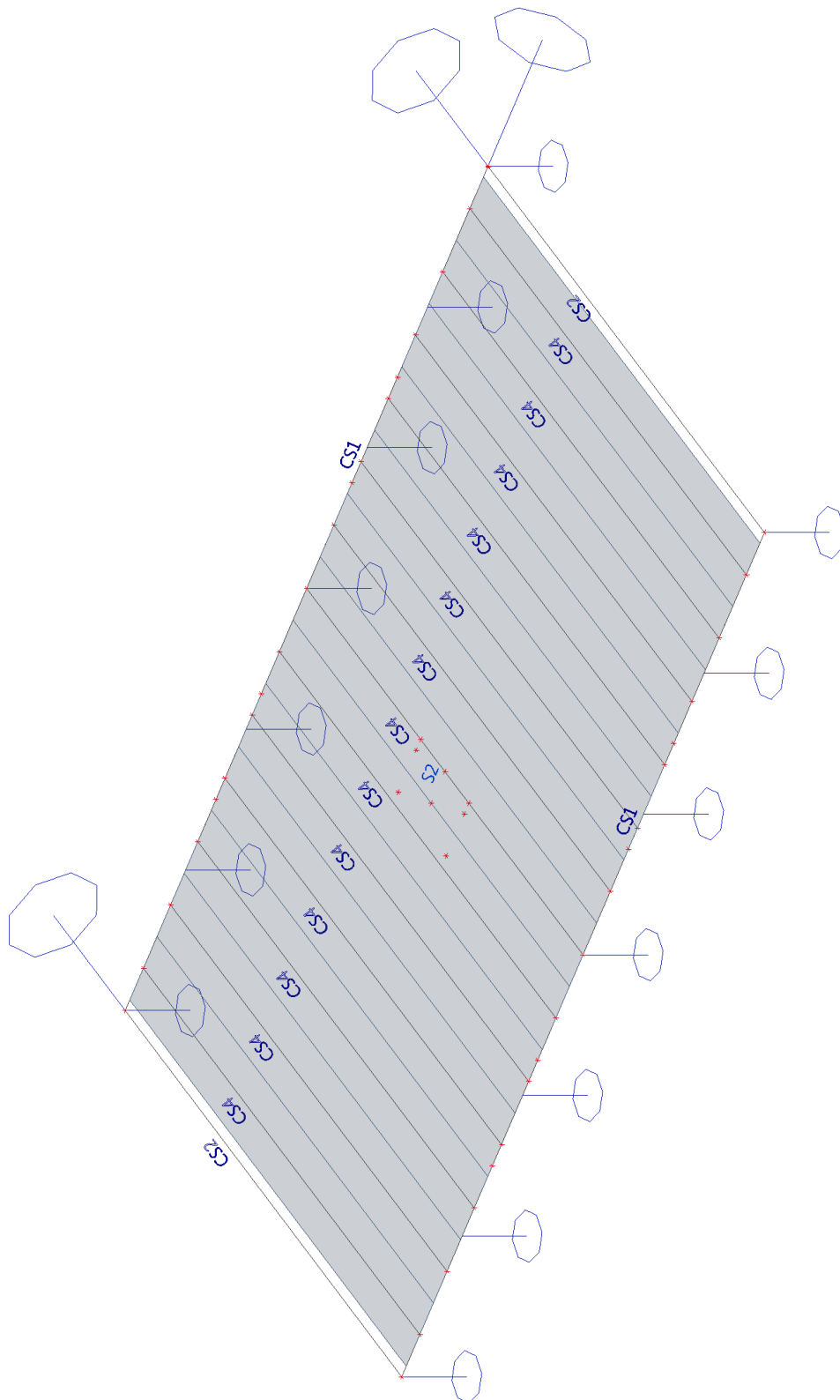


8. DEFORMACE

8.1. Přemístění uzlů; Uz



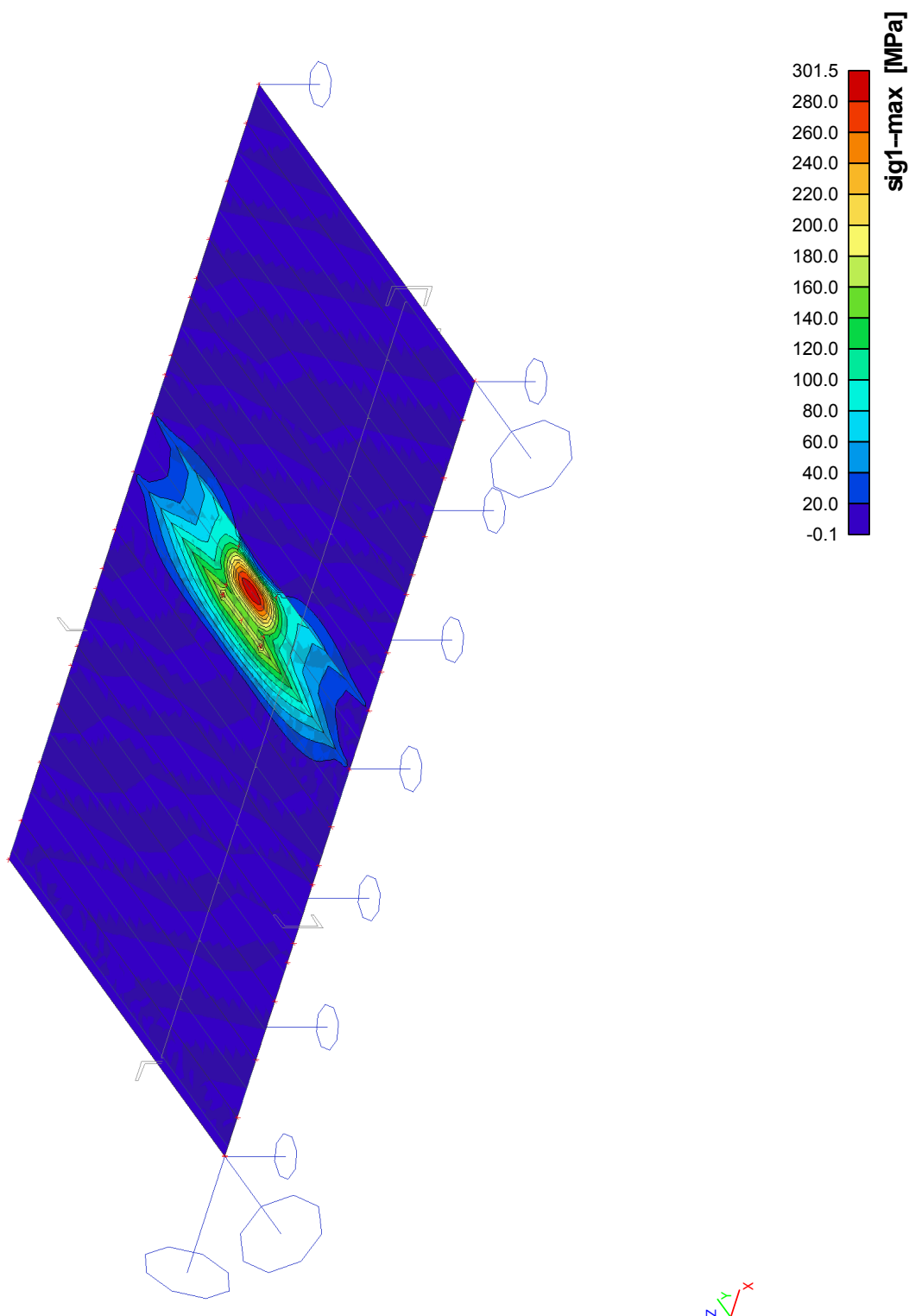
9. ČÍSLA PRŮŘEZŮ



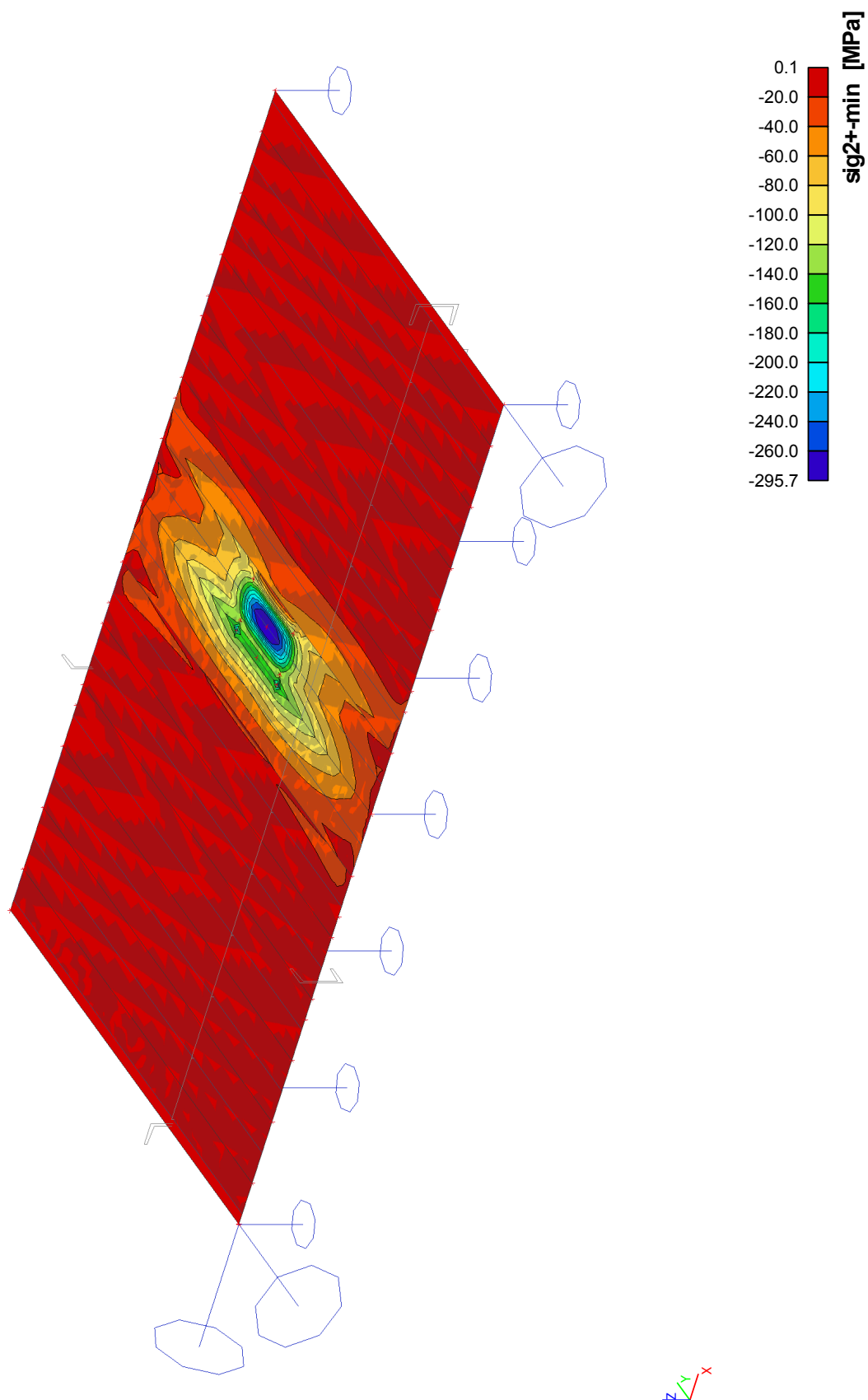
10. POSOUZENÍMS ÚNOSNOSTI

Plech PV10 a výztuhy PLO100x10 jsou z oceli S355; $F_y=355\text{MPa}$

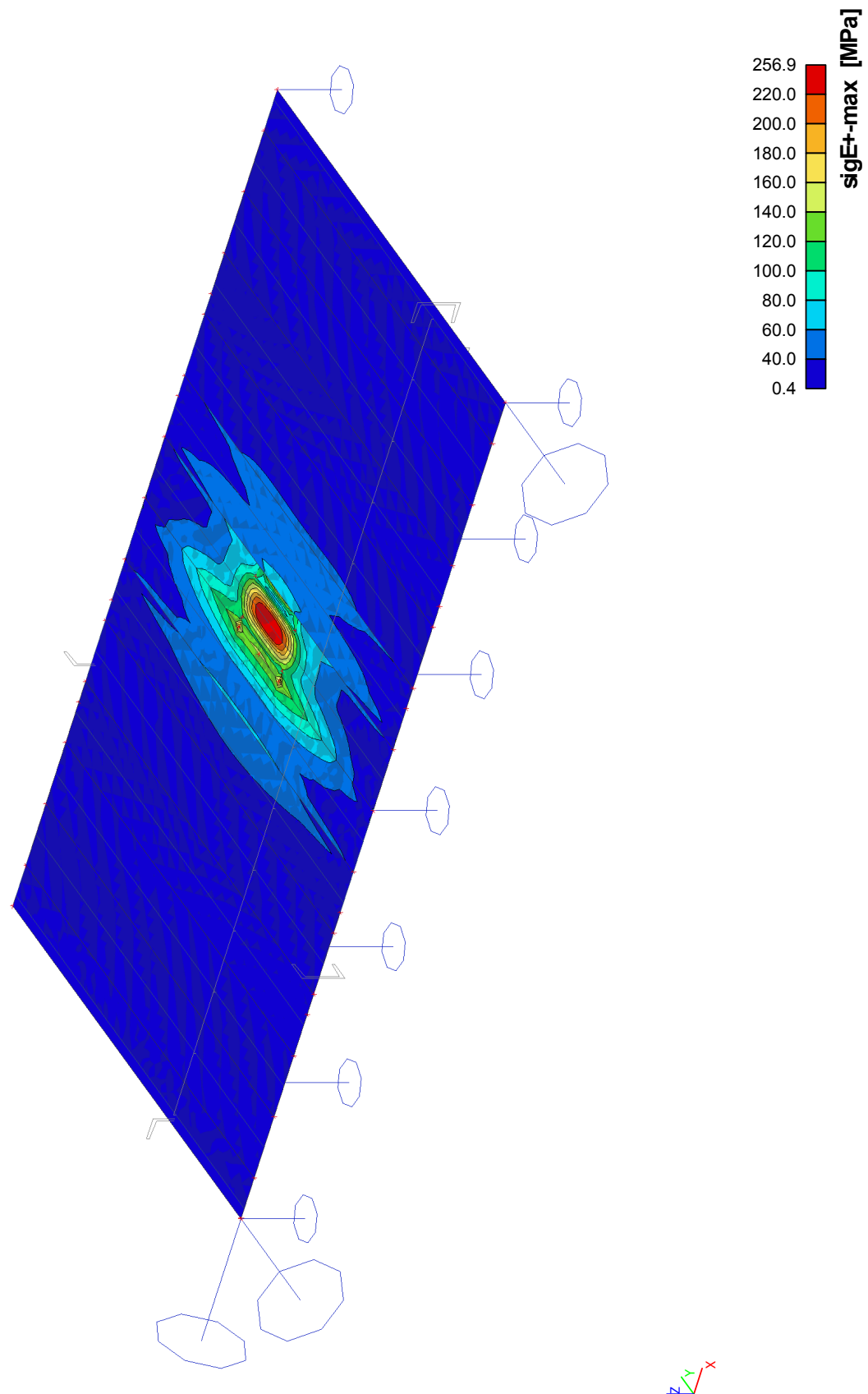
10.1. Plochy - Napětí; sig1-



10.2. Plochy - Napětí; sig2+

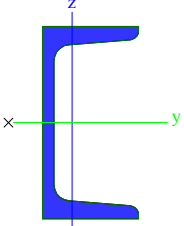


10.3. Plochy - Napětí; sigE+



10.4. Průřezy

10.4.1. Průřezy - CS1

CS1		
Typ	U100	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
Obrázek		

10.4.1.1. Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Průřez : CS1 - U100

Dílec	css	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B14	CS1 - U100	1000,001	CO1/4	-11,49	-1,68	0,01	0,01	0,04	0,12
B13	CS1 - U100	550,191	CO1/1	4,67	-0,02	-0,06	0,00	0,00	0,02
B13	CS1 - U100	1150,190	CO1/1	-9,41	-1,95	0,46	-0,02	0,07	-0,12
B14	CS1 - U100	1150,000	CO1/1	-9,41	1,95	0,46	0,02	0,07	0,12
B14	CS1 - U100	850,000	CO1/5	-7,33	0,47	-0,73	-0,02	-0,05	0,03
B13	CS1 - U100	1150,191	CO1/5	-7,29	0,47	0,72	-0,02	-0,05	-0,03
B14	CS1 - U100	850,001	CO1/5	-5,43	-1,78	-0,73	-0,04	0,07	0,09
B13	CS1 - U100	850,191	CO1/5	-5,43	1,78	-0,73	0,04	0,07	-0,09
B13	CS1 - U100	850,190	CO1/6	-2,96	-0,05	-0,63	0,01	-0,05	0,01
B14	CS1 - U100	1000,001	CO1/1	-9,31	-1,95	-0,46	-0,02	0,07	0,12
B13	CS1 - U100	1000,190	CO1/5	-11,45	-1,67	0,01	0,01	0,04	-0,12
B14	CS1 - U100	1000,000	CO1/5	-11,45	1,67	0,01	-0,01	0,04	0,12

10.4.1.2. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Kombinace: CO1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

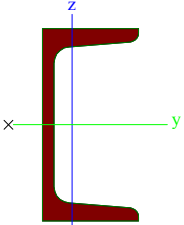
Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS1 - U100

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B13	850,109+	CO1/1	CS1 - U100	S 235	0,08	0,08	0,03

10.4.2. Průřezy - CS2

CS2		
Typ	U100	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	c	c
Obrázek		

10.4.2.1. Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Průřez : CS2 - U100

Dílec	css	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B16	CS2 - U100	575,000	CO1/3	-0,18	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00
B16	CS2 - U100	575,000	CO1/6	3,79	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
B16	CS2 - U100	1150,000	CO1/6	0,07	-0,09	-0,03	0,00	0,00	-0,01
B16	CS2 - U100	0,000	CO1/6	0,07	0,09	0,03	0,00	0,00	-0,01
B15	CS2 - U100	1,180	CO1/3	0,00	0,00	-0,65	0,00	0,00	0,00
B15	CS2 - U100	1,181	CO1/3	-0,01	0,01	0,09	0,00	0,00	0,00
B15	CS2 - U100	988,760	CO1/6	0,90	0,02	-0,02	0,00	0,00	0,00
B15	CS2 - U100	162,440	CO1/6	0,90	-0,02	0,02	0,00	0,00	0,00
B16	CS2 - U100	575,000	CO1/1	3,77	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01

10.4.2.2. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Kombinace: CO1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

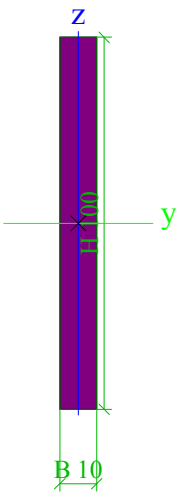
Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS2 - U100

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B16	575,000-	CO1/1	CS2 - U100	S 235	0,01	0,01	0,00

10.4.3. Průřezy - CS4

CS4		
Typ	Obdélník	
Detailní	100; 10	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	S 355	
Výroba	obecný	
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	d	d
Obrázek		

10.4.3.1. Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Průřez : CS4 - Obdélník (100; 10)

Dílec	css	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B26	CS4 - Obdélník	575,000	CO1/4	-3,31	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00
B23	CS4 - Obdélník	515,000	CO1/5	109,22	0,00	-2,59	0,00	2,31	0,00
B22	CS4 - Obdélník	0,000	CO1/5	1,36	-2,02	7,32	-0,01	-0,06	0,05
B22	CS4 - Obdélník	1150,000	CO1/5	1,36	2,02	-7,32	0,01	-0,06	0,05
B23	CS4 - Obdélník	694,790	CO1/5	103,65	-0,03	-21,89	0,00	2,27	0,00
B23	CS4 - Obdélník	455,210	CO1/5	103,65	0,03	21,89	0,00	2,27	0,00
B24	CS4 - Obdélník	713,790	CO1/6	75,64	-1,06	-13,50	-0,06	1,63	0,00
B24	CS4 - Obdélník	436,210	CO1/6	75,64	1,06	13,50	0,06	1,63	0,00
B23	CS4 - Obdélník	0,000	CO1/5	1,80	0,03	10,93	0,00	-0,12	0,00
B23	CS4 - Obdélník	475,000	CO1/5	107,59	0,02	9,23	0,00	2,54	0,00
B24	CS4 - Obdélník	0,000	CO1/5	1,39	1,98	7,32	0,01	-0,06	-0,05

10.4.3.2. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Kombinace: CO1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = CS4 - Obdélník (100; 10)

Celkový posudek

Jméno	dx [mm]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B23	475,000-	CO1/1	CS4 - Obdélník	S 355	0,66	0,32	0,66