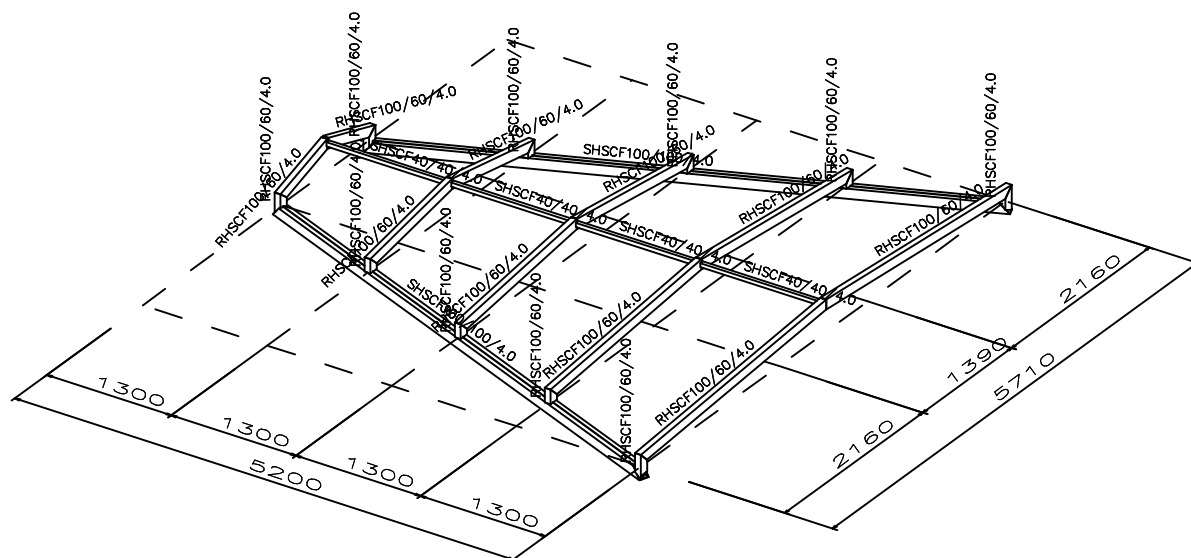


## 1. Projekt

Licenční jméno	STATIKA AT s.r.o.
Projekt	WC kontejnery u bývalého pavilonu velkých savců
Část	Ocel
Autor	Ing. Robert Fiala, Ing. Jitka Kadlecová
Datum	Únor 2014
Konstrukce	Obecná XYZ
Poč. uzlů :	25
Poč. prutů :	26
Poč. ploch :	0
Poč. těles :	0
Poč. průřezů :	3
Poč. zat. stavů :	6
Poč. materiálů :	1
Tíhové zrychlení [m/s <sup>2</sup> ]	10,000
Národní norma	EC - EN

## 2. Celkový pohled na konstrukci



## 3. Materiály

Jméno	Jednotková hmotnost [kg/m <sup>3</sup> ]	E [MPa]	Poisson - nu	G [MPa]	Tep.roztaž. [m/mK]	Dolní mez [mm]	Horní mez [mm]	Fy (rozsah) [MPa]	Fu (rozsah) [MPa]
S 235	7850,00	2,1000e+05	0,3	8,0769e+04	0,00	0	40	235,0	360,0
						40	80	215,0	360,0

#### 4. Předdefinovaná zatížení

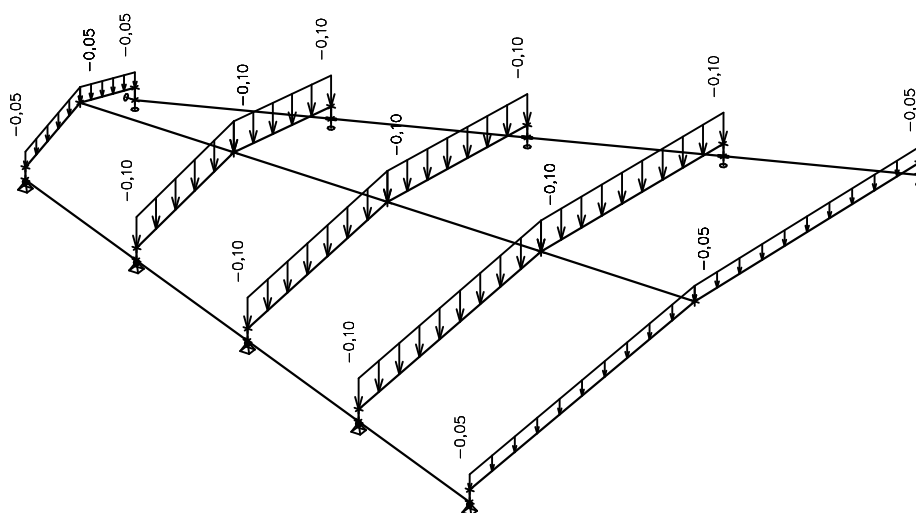
Jméno	Celkové zatížení [kN/m <sup>2</sup> ]	Jméno vrstvy	Tloušťka [mm]	Jednotkové zatížení [kg/m <sup>3</sup> ]
Střecha	0,08	skladba	8	1000,00
Sníh	0,56	sníh	56	1000,00
Vítr	0,40	vítr	40	1000,00

#### 5. Zatěžovací stavy

##### 5.1. Zatěžovací stavy - LC2

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení
LC2	stálé	Stálé	LG1	Standard

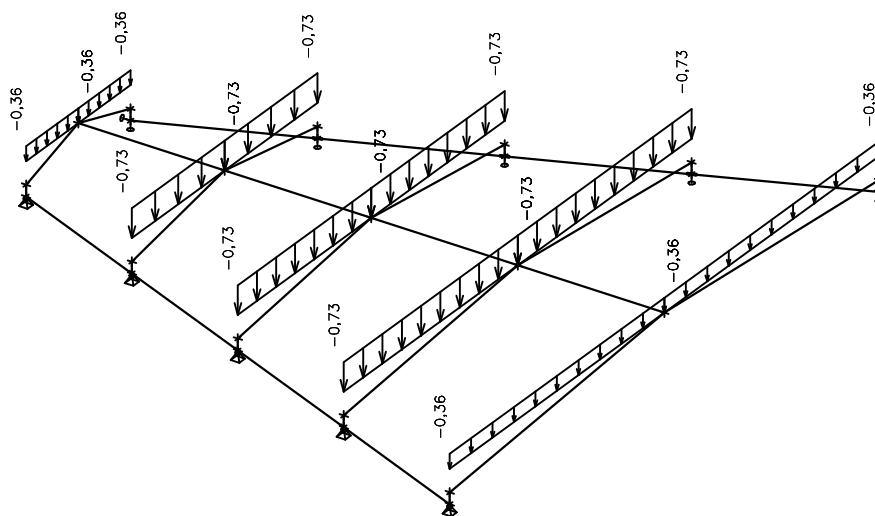
##### 5.1.1. Schéma zatížení



##### 5.2. Zatěžovací stavy - LC3

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídící zat. stav
LC3	sníh I	Nahodilé	LG2	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný

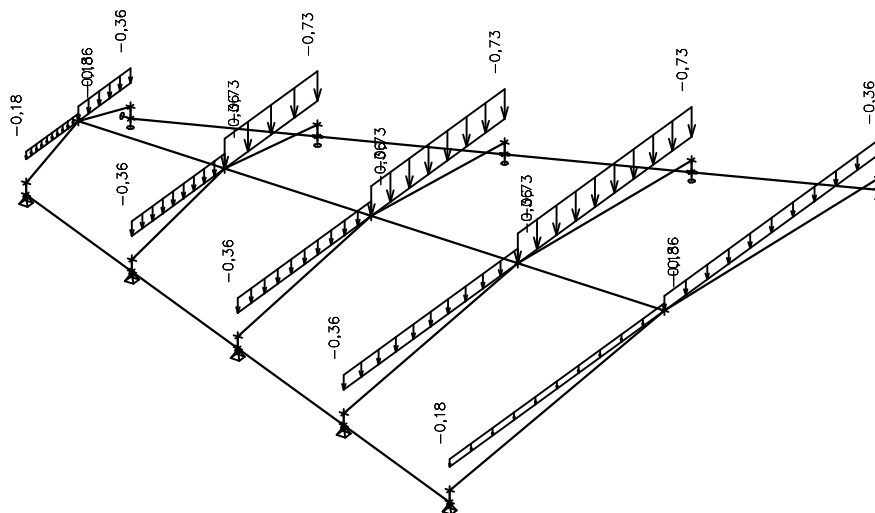
### 5.2.1. Schéma zatížení



### 5.3. Zatěžovací stavy - LC4

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídící zat. stav
LC4	sníh II	Nahodilé	LG2	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný

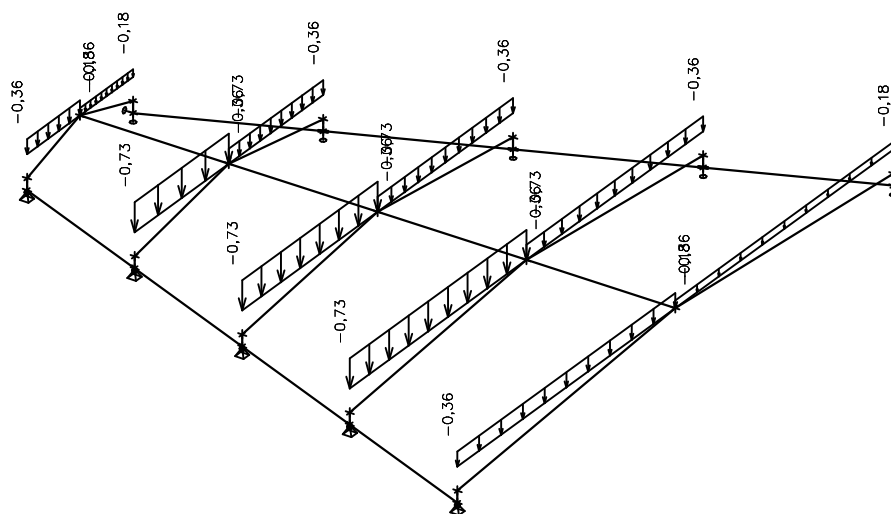
### 5.3.1. Schéma zatížení



#### 5.4. Zatěžovací stavy - LC5

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídící zat. stav
LC5	sníh III	Nahodilé	LG2	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný

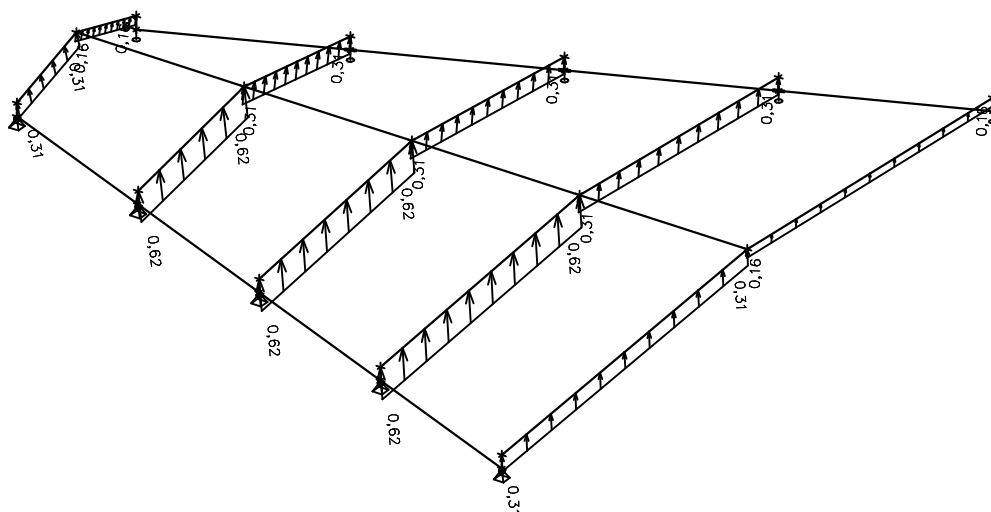
#### 5.4.1. Schéma zatížení



#### 5.5. Zatěžovací stavy - LC6

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídící zat. stav
LC6	vitr	Nahodilé	LG3	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný

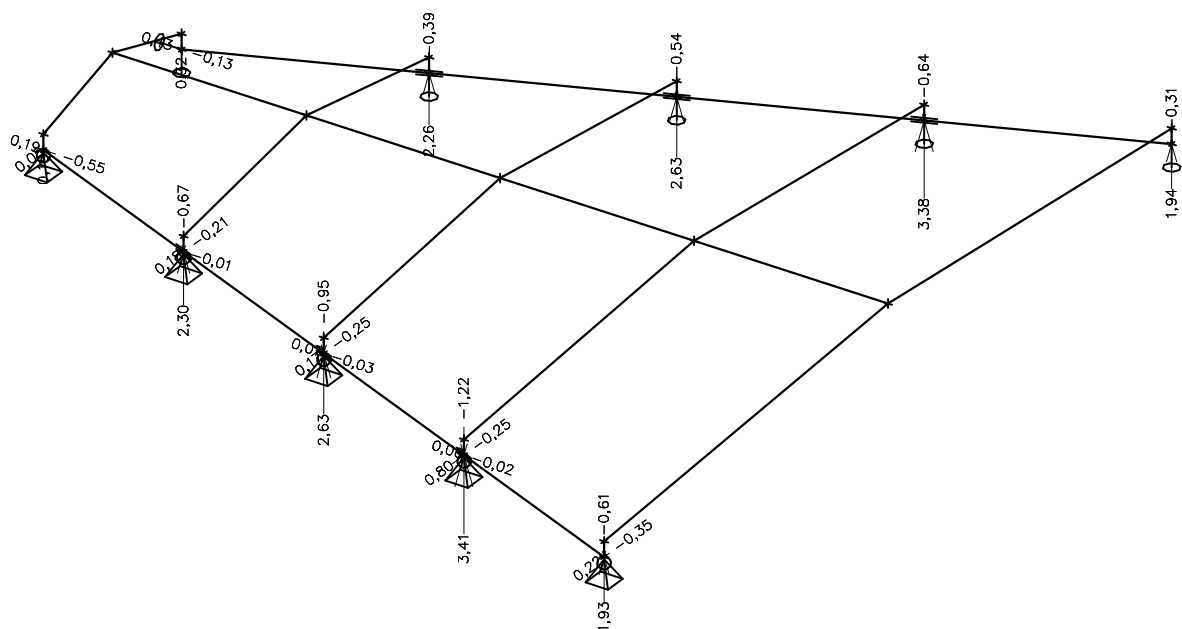
#### 5.5.1. Schéma zatížení



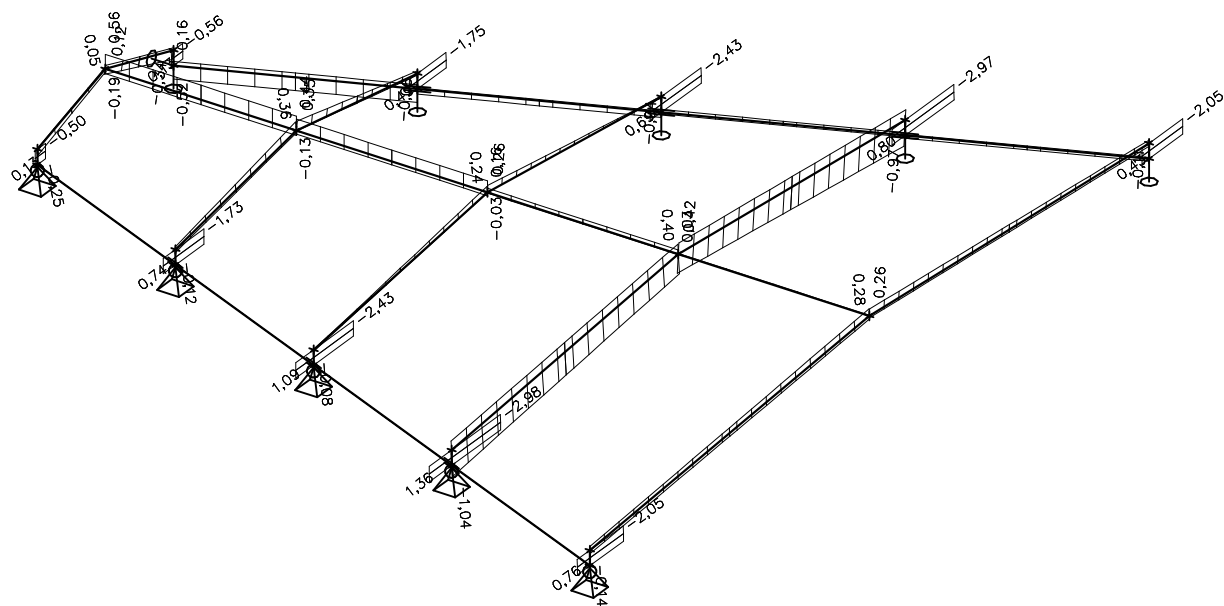
## 6. Kombinace

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
CO1	EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	LC1 - vlastní tíha	1,00
		LC2 - stálé	1,00
		LC5 - sníh III	1,00
		LC6 - vítr	1,00
		LC3 - sníh I	1,00
		LC4 - sníh II	1,00
CO2	EN-MSP charakteristická	LC1 - vlastní tíha	1,00
		LC2 - stálé	1,00
		LC5 - sníh III	1,00
		LC6 - vítr	1,00
		LC3 - sníh I	1,00
		LC4 - sníh II	1,00

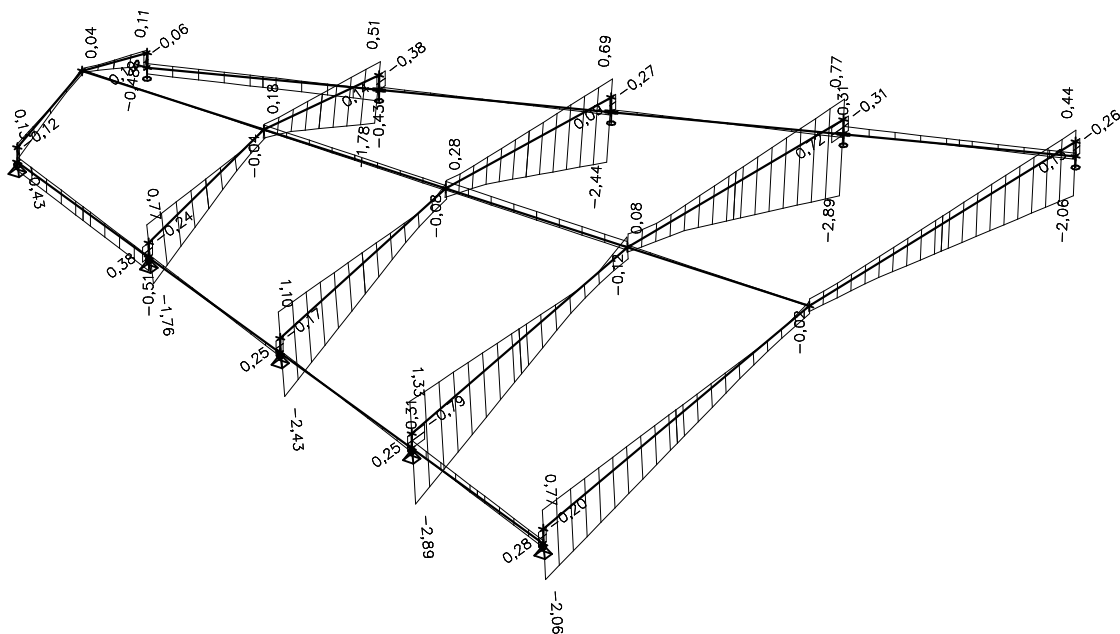
## 7. Reakce v kN



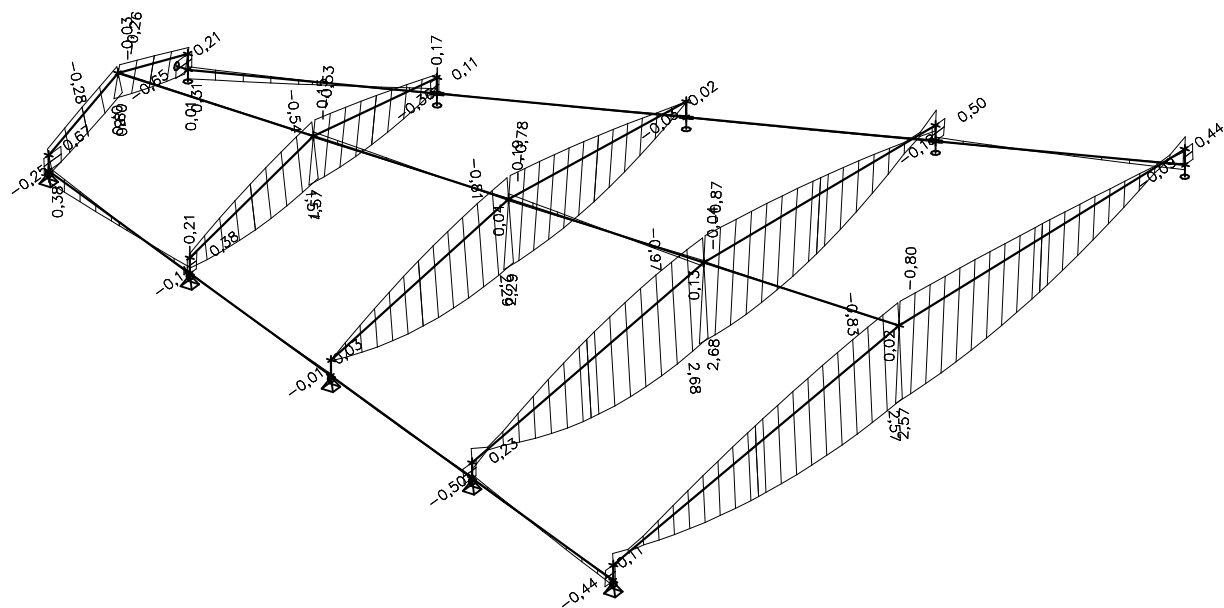
## 8. Normálové síly $N$



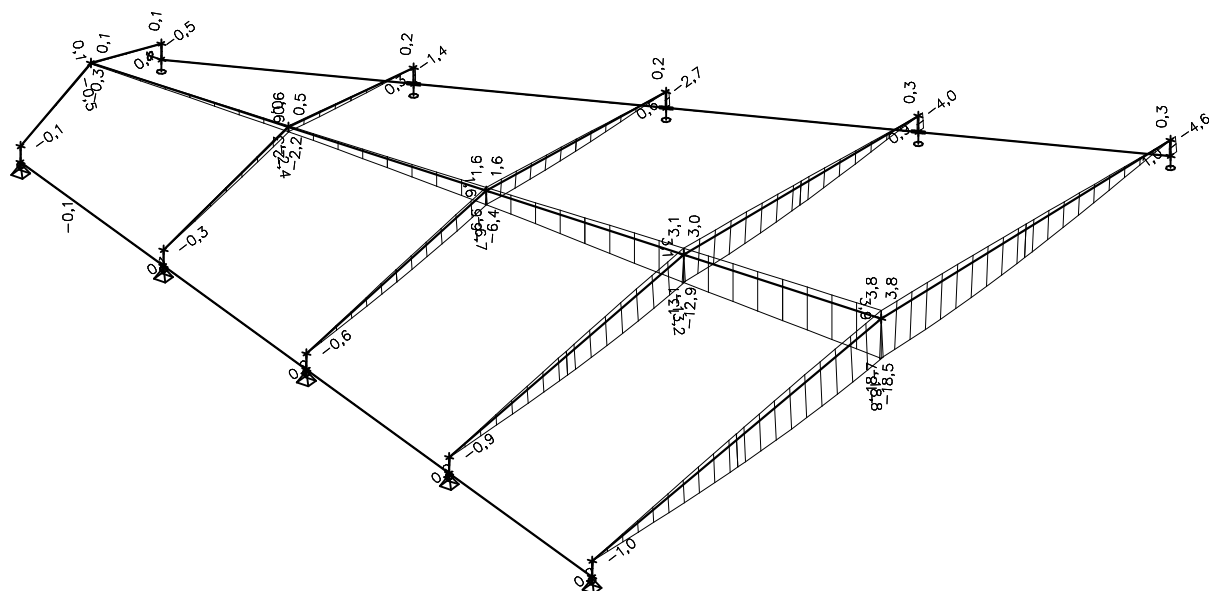
## 9. Posouvající síly Vz



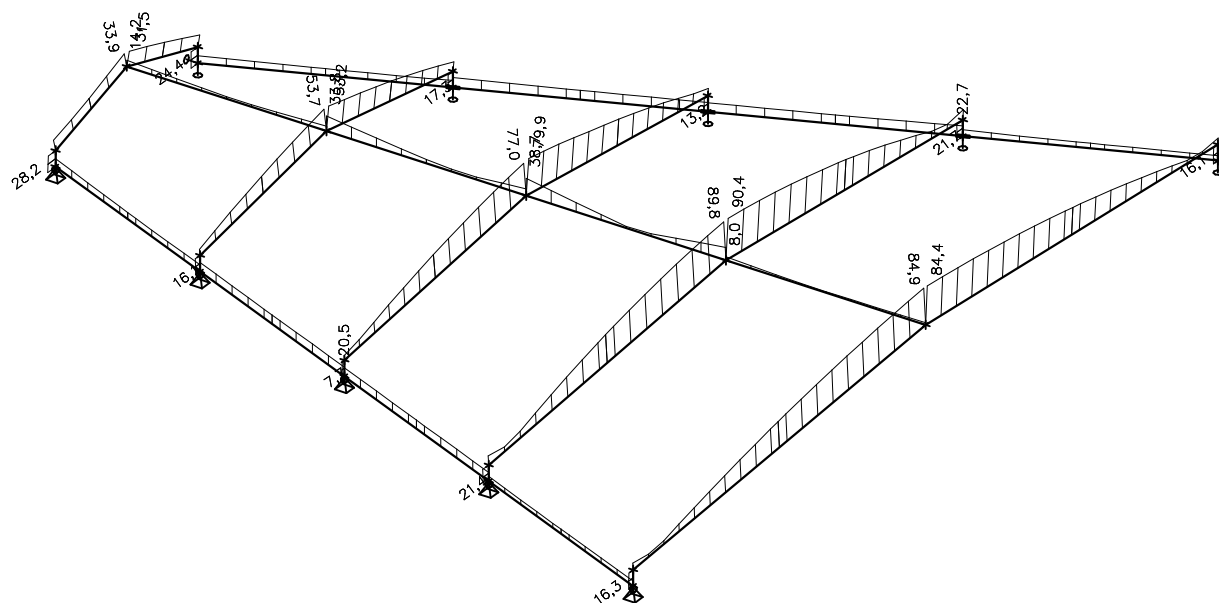
## 10. Ohybové momenty $M_y$



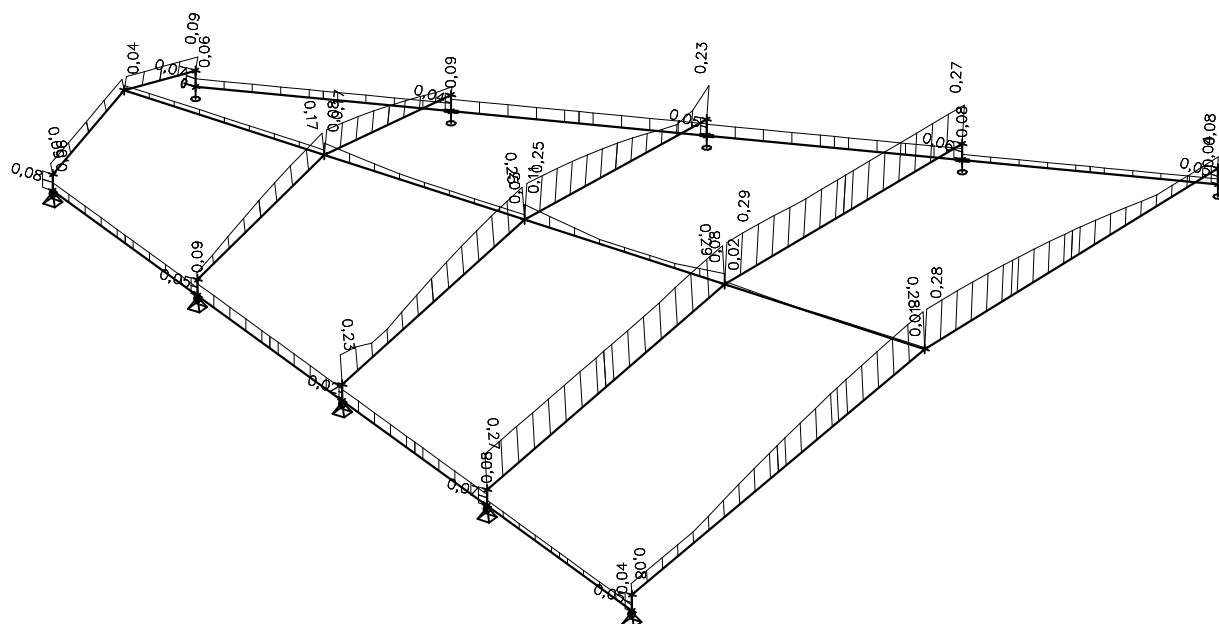
## 11. Max. průhyby uz



## 12. Napětí



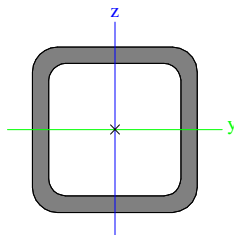
## 13. Posudek





## 14. Průřezy

### 14.1. Průřezy - CS1

Jméno	CS1	
Typ	SHSCF40/40/4.0	
Zdroj hodnot	British Standard / BS EN 10219-2:1997 / Part 2	
Materiál	S 235	
Výroba	tvářený za studena	
Posudek rovinného vzpěru y-y	c	
Posudek rovinného vzpěru z-z	c	
Klopení	Výchozí	
Použit 2D MKP výpočet	ú	
<div></div>		
A [m²]	5,3500e-04	
A y, z [m²]	2,7926e-04	2,7926e-04
I y, z [m⁴]	1,1100e-07	1,1100e-07
I w [m⁶], t [m⁴]	3,4133e-11	1,9400e-07
Wel y, z [m³]	5,5400e-06	5,5400e-06
Wpl y, z [m³]	7,4323e-06	7,4323e-06
d y, z [mm]	0	0
c YUSS, ZUSS [mm]	20	20
α [deg]	0,00	
A L, D [m²/m]	1,4600e-01	2,7075e-01
Mply +, - [Nm]	1746,60	1746,60
Mplz +, - [Nm]	1746,60	1746,60

#### 14.1.1. Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Průřez : CS1 - SHSCF40/40/4.0

**EN 1993-1-1 posudek**

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek	1,300 m	SHSCF40/40/4.0	S	CO1/1	0,11 -
B25			235		

Varování: Licence na posudky za studena tvarovaných průřezů není aktivována. Posudek podle EN 1993-1-1 je proveden namísto posudku podle EN 1993-1-3.

Dílicí souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu f <sub>y</sub>	235,0	MPa
Mezní pevnost f <sub>u</sub>	360,0	MPa
Výroba	Tvářený za studena	

.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....

Kritický posudek v místě 0.000 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N <sub>Ed</sub>	0,16	kN
V <sub>y,Ed</sub>	-0,05	kN
V <sub>z,Ed</sub>	0,28	kN
T <sub>Ed</sub>	0,00	kNm
M <sub>y,Ed</sub>	-0,19	kNm
M <sub>z,Ed</sub>	0,04	kNm

**Klasifikace pro návrh průřezu**

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

### Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	7,00
Třída 1 limit	55,36
Třída 2 limit	63,75
Třída 3 limit	88,64

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

### Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6,5)

A	5,3500e-04	m <sup>2</sup>
Npl,Rd	125,72	kN
Nu,Rd	138,67	kN
Nt,Rd	125,72	kN
Jedn. posudek	0,00	-

### Posudek ohybového momentu for My

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Wpl,y	7,4323e-06	m <sup>3</sup>
Mpl,y,Rd	1,75	kNm
Jedn. posudek	0,11	-

### Posudek ohybového momentu for Mz

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Wpl,z	7,4323e-06	m <sup>3</sup>
Mpl,z,Rd	1,75	kNm
Jedn. posudek	0,02	-

### Posudek smyku pro Vy

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Eta	1,20	
Av	2,6750e-04	m <sup>2</sup>
Vpl,y,Rd	36,29	kN
Jedn. posudek	0,00	-

### Posudek smyku pro Vz

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Eta	1,20	
Av	2,6750e-04	m <sup>2</sup>
Vpl,z,Rd	36,29	kN
Jedn. posudek	0,01	-

### Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Tau,t,Ed	0,0	MPa
Tau,Rd	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

**Poznámka:** Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

### Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 9.1.2.6 a rovnice (6.41)

MN,y,Rd	1,75	kNm
Alfa	1,66	
MN,z,Rd	1,75	kNm
Beta	1,66	

Jednotkový posudek (6.41) = 0,02 + 0,00 = 0,03 -

**Poznámka:** Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické momentové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

.....POSUDEK STABILITY:.....

### Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

### Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	7,00
Třída 1 limit	55,36
Třída 2 limit	63,75
Třída 3 limit	88,64

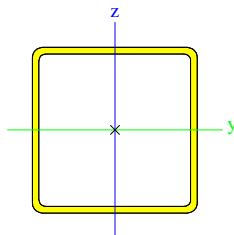
=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

#### Posudek klopení

Pozn: Průřez se týká obdélníkové trubky 'h / b < 10 / Lambda<sub>red,z</sub>'.  
Tento průřez není náchylný ke klopení.

Prvek splňuje podmínky stabilního posudku.

### 14.2. Průřezy - CS2

Jméno	CS2	
Typ	SHSCF100/100/4.0	
Zdroj hodnot	British Standard / BS EN 10219-2:1997 / Part 2	
Materiál	S 235	
Výroba	tvářený za studena	
Posudek rovinného vzpěru y-y	c	
Posudek rovinného vzpěru z-z	c	
Klopení	Výchozí	
Použití 2D MKP výpočet	ú	
<div></div>		
A [m²]	1,4900e-03	
A y, z [m²]	7,5926e-04	7,5926e-04
I y, z [m⁴]	2,2600e-06	2,2600e-06
I w [m⁶], t [m⁴]	3,3333e-09	3,6200e-06
Wel y, z [m³]	4,5300e-05	4,5300e-05
Wpl y, z [m³]	5,4428e-05	5,4428e-05
d y, z [mm]	0	0
c YUSS, ZUSS [mm]	50	50
α [deg]	0,00	
A L, D [m²/m]	3,8600e-01	7,5075e-01
Mply +, - [Nm]	12790,52	12790,52
Mplz +, - [Nm]	12790,52	12790,52

#### 14.2.1. Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Průřez : CS2 - SHSCF100/100/4.0

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek	5,631	SHSCF100/100/4.0	S	CO1/1	0,09 -
B2	m		235		

Varování: Licence na posudky za studena tvarovaných průřezů není aktivována. Posudek podle EN 1993-1-1 je proveden namísto posudku podle EN 1993-1-3.

Díleč souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu f <sub>y</sub>	235,0	MPa
Mezní pevnost f <sub>u</sub>	360,0	MPa
Výroba	Tvářený za studena	

.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....

Kritický posudek v místě 1.408 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N <sub>Ed</sub>	-0,20	kN
V <sub>y,Ed</sub>	-0,29	kN
V <sub>z,Ed</sub>	0,08	kN
T <sub>Ed</sub>	-0,86	kNm

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
My,Ed	-0,02	kNm
Mz,Ed	0,31	kNm

#### Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

#### Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	22,00
Třída 1 limit	33,00
Třída 2 limit	38,00
Třída 3 limit	43,74

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

#### Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

A	1,4900e-03	m <sup>2</sup>
Nc,Rd	350,15	kN
Jedn. posudek	0,00	-

#### Posudek ohybového momentu for My

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Wpl,y	5,4428e-05	m <sup>3</sup>
Mpl,y,Rd	12,79	kNm
Jedn. posudek	0,00	-

#### Posudek ohybového momentu for Mz

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Wpl,z	5,4428e-05	m <sup>3</sup>
Mpl,z,Rd	12,79	kNm
Jedn. posudek	0,02	-

#### Posudek smyku pro Vy

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Eta	1,20	
Av	7,4500e-04	m <sup>2</sup>
Vpl,y,Rd	101,08	kN
Jedn. posudek	0,00	-

#### Posudek smyku pro Vz

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Eta	1,20	
Av	7,4500e-04	m <sup>2</sup>
Vpl,z,Rd	101,08	kN
Jedn. posudek	0,00	-

#### Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Tau,t,Ed	11,6	MPa
Tau,Rd	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,09	-

#### Kombinovaný posudek smyku a kroucení pro Vy a Tau,t,Rd

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 & 6.2.7 a rovnice (6.25), (6.28)

Vpl,T,y,Rd	92,42	kN
Jedn. posudek	0,00	-

#### Kombinovaný posudek smyku a kroucení pro Vz a Tau,t,Rd

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 & 6.2.7 a rovnice (6.25), (6.28)

Vpl,T,z,Rd	92,42	kN
Jedn. posudek	0,00	-

#### Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 9,1.2.6 a rovnice (6.41)

MN,y,Rd	12,79	kNm
Alfa	1,66	
MN,z,Rd	12,79	kNm
Beta	1,66	

Jednotkový posudek (6.41) = 0,00 + 0,00 = 0,00 -

**Poznámka:** Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické momentové únosnosti, jejich vliv na momentovou

únosnost se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

.....POSUDEK STABILITY:.....

**Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr**

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

**Klasifikace pro vnitřní tlačené části**

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	22,00
Třída 1 limit	44,83
Třída 2 limit	51,62
Třída 3 limit	74,50

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

**Posudek pevnosti v prostorovém vzpěru**

Podle článku EN 1993-1-1 : 6.3.1.1. a vzorce (6.46)

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	1.408	5.631	m
Součinitel vzpěru k	1.44	0.84	
Vzpěrná délka Lcr	2.029	4.739	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	1137.46	208.54	kN
Štíhlost	52.11	121.69	
Relativní štíhlost Lambda	0.55	1.30	
Mezní štíhlost Lambda,0	0.20	0.20	

Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky prostorového vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)

**Posudek klopení**

Pozn: Průřez se týká obdélníkové trubky 'h / b < 10 / Lambda,red,z'.

Tento průřez není náchylný ke klopení.

**Posudek na tlak s ohybem**

Podle článku EN 1993-1-1 : 6.3.3. a vzorce (6.61), (6.62)

Interakční metoda 2

Tabulka hodnot		
kyy	0.900	
kyz	0.348	
kzy	0.540	
kzz	0.581	
Delta My	0.00	kNm
Delta Mz	0.00	kNm
A	1.4900e-03	m^2
Wy	5.4428e-05	m^3
Wz	5.4428e-05	m^3
NRk	350.15	kN
My,Rk	12.79	kNm
Mz,Rk	12.79	kNm
My,Ed	-0.05	kNm
Mz,Ed	-0.47	kNm
Interakční metoda 2		
Psi y	0.476	
Psi z	-0.049	
Cmy	0.900	
Cmz	0.581	
CmLT	0.400	

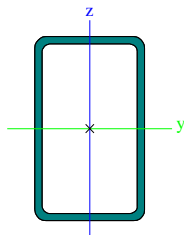
Jedn. posudek (6.61) = 0.00 + 0.00 + 0.01 = 0.02

Jedn. posudek (6.62) = 0.00 + 0.00 + 0.02 = 0.02

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

### 14.3. Průřezy - CS3

Jméno	CS3
Typ	RHSCF100/60/4.0
Zdroj hodnot	British Standard / BS EN 10219-2:1997 / Part 2
Materiál	S 235
Výroba	tvářený za studena
Posudek rovinného vzpěru y-y	c
Posudek rovinného vzpěru z-z	c
Klopení	Výchozí
Použití 2D MKP výpočet	ú



A [m²]	1,1700e-03	
A <sub>y, z</sub> [m²]	4,4944e-04	7,4907e-04
I <sub>y, z</sub> [m⁴]	1,5300e-06	6,8700e-07
I <sub>w</sub> [m⁶], t [m⁴]	9,6000e-10	1,5600e-06
W <sub>el y, z</sub> [m³]	3,0500e-05	2,2900e-05
W <sub>pl y, z</sub> [m³]	3,9084e-05	2,7267e-05
d <sub>y, z</sub> [mm]	0	0
c <sub>YUSS, ZUSS</sub> [mm]	30	50
α [deg]	0,00	
A <sub>L, D</sub> [m²/m]	3,1000e-01	5,9075e-01
M <sub>ply +, -</sub> [Nm]	9180,92	9180,92
M <sub>plz +, -</sub> [Nm]	6405,51	6405,51

### 14.3.1. Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Průřez : CS3 - RHSCF100/60/4.0

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek	2,324	RHSCF100/60/4.0	S	CO1/1	0,29 -
B8	m		235		

Varování: Licence na posudky za studena tvarovaných průřezů není aktivována. Posudek podle EN 1993-1-1 je proveden namísto posudku podle EN 1993-1-3.

Dílič souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu f <sub>y</sub>	235,0	MPa
Mezní pevnost f <sub>u</sub>	360,0	MPa
Výroba	Tvářený za studena	

....:POSUDEK PRŮŘEZU:....

Kritický posudek v místě 0.155 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N <sub>Ed</sub>	-0,80	kN
V <sub>y,Ed</sub>	-0,05	kN
V <sub>z,Ed</sub>	-0,05	kN
T <sub>Ed</sub>	-0,06	kNm
M <sub>y,Ed</sub>	2,68	kNm
M <sub>z,Ed</sub>	0,04	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	22,00
Třída 1 limit	69,52
Třída 2 limit	80,06
Třída 3 limit	116,89

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

A	1,1700e-03	m²
N <sub>c,Rd</sub>	274,95	kN
Jedn. posudek	0,00	-

#### Posudek ohybového momentu for My

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Wpl,y	3,9084e-05	m <sup>3</sup>
Mpl,y,Rd	9,18	kNm
Jedn. posudek	0,29	-

#### Posudek ohybového momentu for Mz

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Wpl,z	2,7267e-05	m <sup>3</sup>
Mpl,z,Rd	6,41	kNm
Jedn. posudek	0,01	-

#### Posudek smyku pro Vy

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Eta	1,20	
Av	4,3875e-04	m <sup>2</sup>
Vpl,y,Rd	59,53	kN
Jedn. posudek	0,00	-

#### Posudek smyku pro Vz

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Eta	1,20	
Av	7,3125e-04	m <sup>2</sup>
Vpl,z,Rd	99,21	kN
Jedn. posudek	0,00	-

#### Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Tau,t,Ed	1,5	MPa
Tau,Rd	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,01	-

**Poznámka:** Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

#### Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 9.1.2.6 a rovnice (6.41)

MN,y,Rd	9,18	kNm
Alfa	1,66	
MN,z,Rd	6,41	kNm
Beta	1,66	

Jednotkový posudek (6.41) = 0,13 + 0,00 = 0,13 -

**Poznámka:** Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické momentové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

.....POSUDEK STABILITY:.....

#### Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

#### Klasifikace pro vnitřní tláčené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	22,00
Třída 1 limit	69,16
Třída 2 limit	79,64
Třída 3 limit	115,98

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

#### Posudek pevnosti v prostorovém vzpěru

Podle článku EN 1993-1-1 : 6.3.1.1. a vzorce (6.46)

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	2.324	2.324	m
Součinitel vzpěru k	2.00	1.00	
Vzpěrná délka Lcr	4.647	2.324	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	146.83	263.72	kN
Štíhlost	128.51	95.89	
Relativní štíhlost Lambda	1.37	1.02	
Mezní štíhlost Lambda,0	0.20	0.20	

Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky prostorového vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)

#### Posudek klopení

Pozn: Průřez se týká obdélníkové trubky 'h / b < 10 / Lambda,red,z'.

Tento průřez není náchylný ke klopení.

#### Posudek na tlak s ohybem

Podle článku EN 1993-1-1 : 6.3.3. a vzorce (6.61), (6.62)  
Interakční metoda 2

Tabulka hodnot		
kyy	0.902	
kyz	0.241	
kzy	0.541	
kzz	0.401	
Delta My	0.00	kNm
Delta Mz	0.00	kNm
A	1.1700e-03	m^2
Wy	3.9084e-05	m^3
Wz	2.7267e-05	m^3
NRk	274.95	kN
My,Rk	9.18	kNm
Mz,Rk	6.41	kNm
My,Ed	2.68	kNm
Mz,Ed	-0.08	kNm
Interakční metoda 2		
Psi y	-0.187	
Psi z	-0.588	
Cmy	0.900	
Cmz	0.400	
CmLT	0.789	

Jedn. posudek (6.61) =  $0.00 + 0.26 + 0.00 = 0.27$

Jedn. posudek (6.62) =  $0.00 + 0.16 + 0.00 = 0.17$

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

## 15. Závěrečné hodnocení

Navržená konstrukce >>> VYHOVÍ