

100





- [1] Rozpracované stavební výkresy akce (Ing. Radek Vondra)
- [2] Prohlídka nosných konstrukcí (provedl autor této technické zprávy dne 1.7.2020)
- [3] Ústav sociální péče pro mládež, Rychnov nad Kněžnou, SO 06 (původní prováděcí projekt, autor: Ing.arch. Vladimír Pošepný, Atelier ADIP Hradec Králové, statika: ATLANT "s.r.o.", Ing. Jiří Štras, datum: 06.1999, č.zak.: 75-AD98)
- [4] ČSN ISO 13822 (73 0038) Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí (2005)
- [5] ČSN EN 1990 (ed. 2, 73 0002) Zásady navrhování konstrukcí (květen 2015)
- [6] ČSN 73 0031 - Spolehlivost stavebních konstrukcí a základových púd. Základní ustanovení pro výpočet (1988) - neplatná
- [7] ČSN EN 1991-1-1 (73 0035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb (březen 2004, změna Z2, březen 2010, oprava 1, únor 2010)
- [8] ČSN EN 1991-1-3 (ed. 2, 73 0035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem (červen 2013)
- [9] ČSN EN 1992-1-1 (ed. 2, 73 1201) Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby (listopad 2019)
- [10] ČSN 73 1201 - Navrhování betonových konstrukcí (zm. 2-1994) - neplatná
- [11] ČSN EN 1995-1-1 (73 1701) Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby (prosinec 2006, Změna A2, květen 2015)
- [12] Programový systém Scia Engineer 2017 (SCIA CZ, s.r.o., verze 17.1.2029, licence ATLANT "s.r.o.")
- [13] HILTI. Příručka pro projektanty 2000/2001 (Hilti ČR spol.s r.o.)

## Podklady, užití normy a literatura:

Zakázkové číslo zpracovatele: 30-FF20

Datum: Srpen 2020

Zpracovatel: ATLANT "s.r.o.", Jižní 870, Hradec Králové 3, IČO: 48 17 22 51

Objednatel: Ing. Radko Vondra, Na Potoce 648/6b, Hradec Králové 11, IČO: 13 20 72 45

Stupeň projektové dokumentace: Projektová dokumentace pro stavební řízení

Rychnov nad Kněžnou (objekt SO 06)

Místo stavby: Ústav sociální péče pro mládež DOMEČKY, Jiráskova 1612,

Stavba: Stavební úpravy domácnosti pro specifickou cílovou skupinu - osoby s PAS

## **STATICKÝ VÝPOČET**



## Úvodem

Stavající pavilon SO 06 ústavu sociální péče je dvoupodlažní stavba (s 2. nadzemním podlažím v podkrovi) postavená na začátku tohoto století podle projektové dokumentace [3]. Je nepodsklepená, krytá šikmou střešnou s jednostrannou valbou. Nosnou konstrukci tvoří obvodové stěny doplněné vnitřními železobetonovými sloupy, strop nad 1. nadzemním podlažím je provedený jako bodově podepřená železobetonová monolitická deska tloušťky 0,20 m. Stavba je založena plošně na základových pasech a patkách. Hlavní „obytný prostor“ 1. nadzemního podlaží je propojený s „halou“ ve 2. nadzemním podlaží otvorem ve stropě, který má lichoběžníkový půdorys rozměru 1,65-3,75 × 4,40 m.

Tato projektová dokumentace řeší doplnění stropní konstrukce v lichoběžníkovém otvoru, které je vyvolané změnou funkce pavilonu. Na stropě ve 2. nadzemním podlaží budou upravené některé stávající zděné příčky, kolem schodiště bude doplněna nová sádkartonová příčka podle stavební části projektové dokumentace.

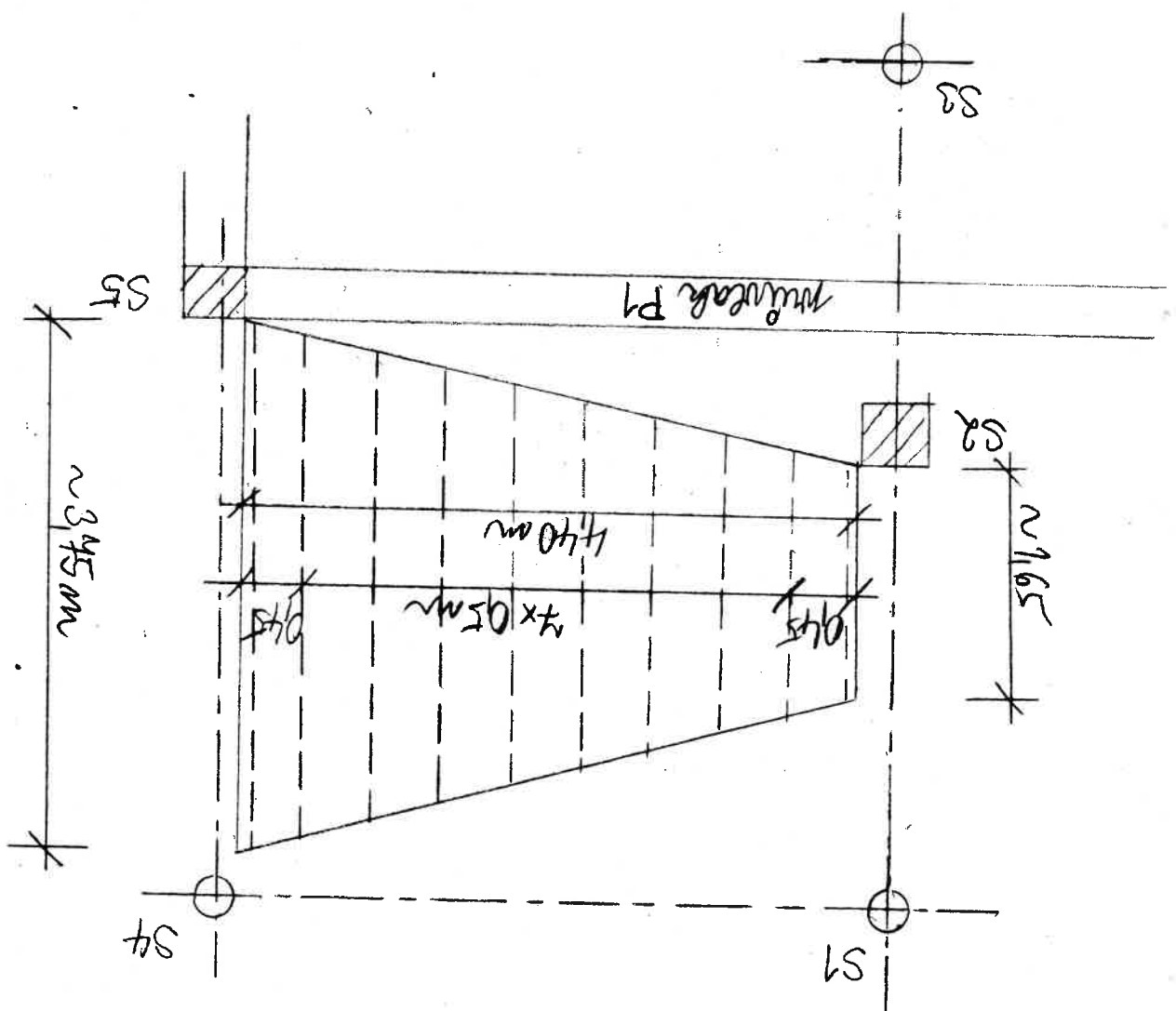
Pro posouzení stávající stropní desky jsou použité výsledky statického výpočtu z projektové dokumentace [3], kdy na straně bezpečné jsou hodnoty veličin na mezi únosnosti (ve smyslu normy [6]) porovnávány s nově vypočítanými návrhovými hodnotami stanovenými podle eurokódu (podle normy [5] a norem navazujících).

Statický výpočet níže prokázal, že stávající stropní deska je schopna přenést přitížení lehkým stropem doplněným do stávajícího otvoru. Vzhledu obrácený průvlak označený v původní projektové dokumentaci „P1“ má nedostatečnou tlumínkovou výztuž, která musí být posílena.

Následují strany číslo 4 až 9 s ručním statickým výpočtem (stanovení základního zatížení a posouzení konstrukci) a strany číslované 10/26 až 26/26 s výstupem hodnot vnitřních sil z programu [12].



Sebelumnya dapatkan kadar nitrogen dalam daging (7:50)



ॐ नमो भगवते वासुदेवाय ।  
 ॐ नमो भगवते वासुदेवाय ।  
 ॐ नमो भगवते वासुदेवाय ।





# Болгария

Извън границата на България, в района на [3],  
 административна граница

Болгария + околна

- Болгария
- околна
- административна граница (матрица)

Болгария, околна граница

1,90 km/m<sup>2</sup>

0,05  
 0,25  
 1,60  
 F<sub>2</sub>

Болгария

- Болгария, административна граница 0,15 m
- административна граница

- Болгария, административна граница 2,40 m и 2,40 m
- административна граница (матрица)
- Болгария, административна граница 2,40 m и 2,40 m

cca 3,00 km/m<sup>2</sup>

6,08 km/m<sup>2</sup>

2,25 km/m<sup>2</sup>

Болгария, административна граница

- Болгария, административна граница
- Болгария, административна граница

Болгария, административна граница (матрица)

0,016, 15,5, 2 + 0,03

Болгария, административна граница (матрица)

0,03, 1,2 + 0,12, 1,0

Болгария, административна граница + Болгария, административна граница

0,22  
 0,156

Болгария, административна граница

0,88 km/m<sup>2</sup>

Болгария, административна граница P1 административна граница

Болгария, административна граница 1,14, 3,5

4,10 km/m<sup>2</sup>

Болгария, административна граница

0,015, 12, 2 + 0,1, 0,10 + 0,04

Болгария, административна граница 2,40, 2,40

0,44 km/m<sup>2</sup>  
 1,24 km/m<sup>2</sup>



-9-

[illegible]

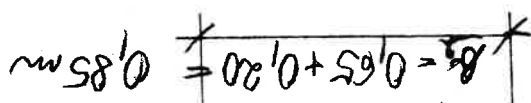
Red moldy monomelic stomatocystis the most abundant  
Red mold 84 BLM/m<sup>2</sup> (never a health hazard, Red is all  
mold and stomatocystis).  
Ophiocystis deglyz the most abundant  
light blue, and a good reason for Red mold.

de [0]  $\rho_{\text{u}} m_{\text{u}} = 27,49 \text{ kNm/m}$   
 uylenged moment by a uylenged oerdracht naad oerovershu  
 nodderaan, dat is de oerdracht naad oerovershu  
 $S_2 + 3 \times V_1/2 = \rho_{\text{u}} m_{\text{u}} = 39,78 \text{ kNm/m}$

$$S_2 + 40 \text{ V} / \text{m} = 45.58 \text{ A} / \text{m} \quad \text{--- } \rho_{\text{m}} = 57.85 \text{ A} / \text{m}$$



Stimmung: ruhig, mit Bedauern, nachsichtig.



$a = \pi \cdot 0.3014 = 0.9424 \text{ m}$   
 radius of circle

Source: *unpublished manuscript* (see P9 [10]).

- Count. Nya Dukkaan

$$x_A = 10 - \text{wydatki pakowania}$$

$$\mu_{\text{net}} = \frac{A_{\text{net}}}{A_{\text{dry, dry}} + A_{\text{wet}}} = \frac{95.10^{-4} \cdot 0.67}{10.0 \cdot 0.2 + 95.10^{-4} \cdot 0.67} = 1.64 \cdot 10^{-3}$$

$$\mu_{\text{res}} S_z = 0.8/150 + 3 \times 10^{-4} / \text{m} = 0.00533 \text{ m} = 5.33 \text{ mm}$$

$$x_{e_0} = 1 + 50 \cdot 10^{-3} (1.64 \cdot 10^{-3} - 10 \cdot 10^{-3}) = 3.86 \cdot 10^{-3}$$

$$\Delta \rho_{\text{ca}} = 1 + 50,70 (3,36 \cdot 10^{-3} - 70,70^{-3}) = 1,12$$



Príklady:

Príklad 1: Vypočítajte hodnotu výrazu  $2 + 3 \cdot 4 - 5$  pri použití pravidla o poradí operácií.

Príklad 2: Vypočítajte hodnotu výrazu  $2 + 3 \cdot 4 - 5$  pri použití pravidla o poradí operácií.

Príklad 3: Vypočítajte hodnotu výrazu  $2 + 3 \cdot 4 - 5$  pri použití pravidla o poradí operácií.

Príklad 4: Vypočítajte hodnotu výrazu  $2 + 3 \cdot 4 - 5$  pri použití pravidla o poradí operácií.

Príklad 5: Vypočítajte hodnotu výrazu  $2 + 3 \cdot 4 - 5$  pri použití pravidla o poradí operácií.

Príklad 6: Vypočítajte hodnotu výrazu  $2 + 3 \cdot 4 - 5$  pri použití pravidla o poradí operácií.

Príklad 7: Vypočítajte hodnotu výrazu  $2 + 3 \cdot 4 - 5$  pri použití pravidla o poradí operácií.

Príklad 8: Vypočítajte hodnotu výrazu  $2 + 3 \cdot 4 - 5$  pri použití pravidla o poradí operácií.

Príklad 9: Vypočítajte hodnotu výrazu  $2 + 3 \cdot 4 - 5$  pri použití pravidla o poradí operácií.

Príklad 10: Vypočítajte hodnotu výrazu  $2 + 3 \cdot 4 - 5$  pri použití pravidla o poradí operácií.

Sebera na protekacem vikendu.

$$\begin{aligned} q_{Ru} &= 0,48, 0,20, 1,12, 1,26, 1,0, 1,0, 900 = 107,27 \text{ kN/m} \\ q_{Rv} &= m_s \cdot a_{sR} \cdot m_{vR} \cdot g_s \cdot R_{ad} = 1,514 \cdot 10^{-4} \cdot 0,404 \cdot 10,300 \cdot 10^3 = 209,02 \text{ kN/m} \\ a_{sR} &= 9,05 \cdot 10^{-4} / (4,044) = 5,14 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2/\text{m} \\ q_{Ru} &= 298u = 2,10724 = 208,54 \text{ kN/m} \\ q_{Rv} &= 208,54, 4,044 = 367,0 \text{ kN} > 336 \text{ kN} = Q_{ad, \max} \end{aligned}$$

—  $\text{ms } S_2 \text{ at } 150 + 30 \text{ V } 12/\text{m}$

Chrysler notifica monarca,

14704 "Nagend"  
Admiral's command  
Seymour's  
Museum

$$Q_{bu} = Q_{c_1} \cdot Q_{c_2} \cdot Q_{c_3} \cdot Q_{c_4} \cdot Q_{c_5} \cdot Q_{c_6}$$

Alkan  
-mu Sz 08/150

$$x_m = 10$$

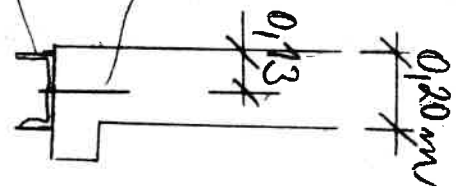




Podmienky nového systému do roku 2000

maximálna geometrická sila (všetky akce)  $V_{Ed} = 3,70 \text{ kN}$

Podmienky sú rovnaké ako v roku 1997 -  
maximálna geometrická sila (všetky akce)  
rovnaká ako v roku 1997.



chem. beton  
EPE-200  
akcia na 0,15 m, akcia na 0,15 m  
akcia na 0,15 m, akcia na 0,15 m  
akcia na 0,15 m, akcia na 0,15 m

maximálna geometrická sila H12

akcia na 0,15 m

akcia na 0,15 m  $\phi_B = 1 + 0,01(1 - \frac{90}{90}) \cdot (20 - 30) = 1,0$   
- maximálna sila na 0,15 m  $\phi_{RV} = 0,90$

maximálna sila na 0,15 m  $R_d = 13,2 \cdot 0,9 = 11,88 \text{ kN} > 4,0 \text{ kN} = V_{Ed}^+$

akcia na 0,15 m, akcia na 0,15 m

akcia na 0,15 m, akcia na 0,15 m

Podmienky nového systému H12

Podmienky nového systému H12  
akcia na 0,15 m, akcia na 0,15 m  
akcia na 0,15 m, akcia na 0,15 m

Podmienky nového systému H12  
akcia na 0,15 m, akcia na 0,15 m  
akcia na 0,15 m, akcia na 0,15 m



<p> <b>ATLANT "s.r.o.", Hradec Králové, jižní 870</b>  <b>Stavební úpravy ÚSP RK - S006 (2020)</b>  <b>Stropní deska nad 1.NP</b>  <b>Doplňný otvor ve stropě (lehká konstrukce)</b>  <b>Ing. František Futera</b>  <b>31. 07. 2020</b>  <b>Obecná XYZ</b> </p>	<p> <b>EC - EN</b>  <b>Národní norma</b>  <b>Trhové zrychlení [m/s²]</b>  <b>Počet materiálu :</b>  <b>Počet zat. stavů :</b>  <b>Počet průřezů :</b>  <b>Počet těles :</b>  <b>Počet ploch :</b>  <b>Počet prutů :</b>  <b>Počet uzlů :</b>  <b>Konstrukce</b>  <b>Datum</b>  <b>Autor</b>  <b>Popis</b>  <b>Část</b>  <b>Projekt</b>  <b>Licenční jméno</b> </p>
---	--

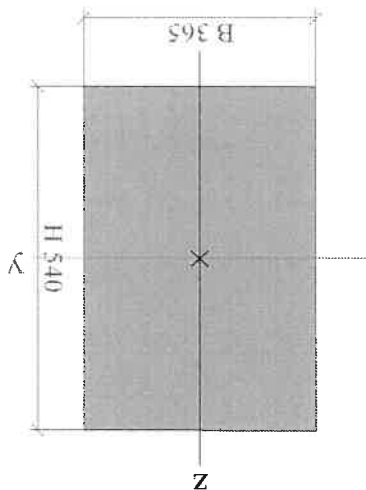
10	1. Projekt
10	2. Obsah
10	3. Průřezy
10	4. Zátěžovací stavy
13	5. Skupiny zatížení
13	6. Kombinace
14	7. Zatížení
14	7.1. ostatně stále / Hodnota pro výpočet
15	7.2. příčky / Hodnota pro výpočet
15	7.3. šach 1 / Hodnota pro výpočet
16	7.4. šach 2 / Hodnota pro výpočet
16	7.5. šach 3 / Hodnota pro výpočet
17	7.6. šach 4 / Hodnota pro výpočet
17	7.7. sniž / Hodnota pro výpočet
18	7.8. vltř / Hodnota pro výpočet
19	8. Návrhové hodnoty momentů v desce
19	8.1. CO1 - Plochy - Vnitřní síly; mxD-
20	8.2. CO1 - Plochy - Vnitřní síly; mxD+
21	8.3. CO1 - Plochy - Vnitřní síly; mxD+
22	8.4. CO1 - Plochy - Vnitřní síly; mxD+
23	9. CO1 - Reakce a vnitřní síly ve sloupech (v podporách desky)
23	9.1. Vnitřní síly na prutu; N
23	9.2. Vnitřní síly na prutu; My
24	9.3. Vnitřní síly na prutu; Mz
26	9.4. CO1 - Vnitřní síly na prutu
26	10. Nově stropnice
26	10.1. Vnitřní síly na prutu; Vz
26	10.2. Napětí; von Mises
26	11.

CS2	Typ	Detailní	80; 180	OBDEL	0,00
	Typ tvaru	Detailní	80; 180	OBDEL	0,00
	Material	Detailní	80; 180	OBDEL	0,00
	Výroba	Detailní	80; 180	OBDEL	0,00
	Barva	Detailní	80; 180	OBDEL	0,00
	Av [m <sup>2</sup> ], Az [m <sup>2</sup> ]	Detailní	80; 180	OBDEL	0,00
	Al [m <sup>2</sup> /m], Ab [m <sup>2</sup> /m]	Detailní	80; 180	OBDEL	0,00
	Cvucs [mm], czucs [mm]	Detailní	80; 180	OBDEL	0,00
	q [deg]	Detailní	80; 180	OBDEL	0,00

CS3		Typ	Detailní	Typ tvaru	Material	Výroba	Barva	A [m <sup>2</sup> ]	Ay [m <sup>2</sup> ], Az [m <sup>2</sup> ]	Al [m <sup>2</sup> /m], Ao [m <sup>2</sup> /m]	cyucs [mm], czucs [mm]	a [deg]	Iy [m <sup>4</sup> ], Iz [m <sup>4</sup> ]	Iy [mm], Iz [mm]	Wely [m <sup>3</sup> ], Welz [m <sup>3</sup> ]	Wply [m <sup>3</sup> ], Wplz [m <sup>3</sup> ]	Mply+ [Nm], Mply- [Nm]	Mplz+ [Nm], Mplz- [Nm]	dy [mm], dz [mm]	It [m <sup>4</sup> ], Iw [m <sup>6</sup> ]	Bý [mm], Bz [mm]	
		Obdélník	540; 365	Tlustostěnný	C25/30	beton		1,9710e-01	1,6425e-01	1,8100e+00	183	0,00	4,7895e-03	156	1,7739e-02	0,0000e+00	0,00e+00	0,00e+00	0,00e+00	0	5,0964e-03	0
											270		2,1882e-03	105	1,1990e-02	0,0000e+00	0,00e+00	0,00e+00	0	0,0000e+00	0	

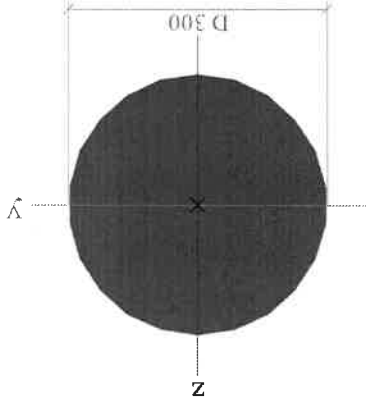
3,8880e-05	52	4,3200e-04	5,2935e-04	1,11e+04	4,94e+03	2,2133e-05	0
7,6800e-06	23	1,9200e-04	2,3527e-04	1,11e+04	4,94e+03	0,0000e+00	0

Obrazek



53

Typ	
Detailní	
Typ vřevu	
Material	
Výřoba	
Barva	
A [m <sup>2</sup> ]	
A <sub>y</sub> [m <sup>2</sup> ], A <sub>z</sub> [m <sup>2</sup> ]	
A <sub>l</sub> [m <sup>2</sup> /m], A <sub>b</sub> [m <sup>2</sup> /m]	
α [deg]	
l <sub>y</sub> [m <sup>4</sup> ], l <sub>z</sub> [m <sup>4</sup> ]	
l <sub>y</sub> [mm], l <sub>z</sub> [mm]	
W <sub>el,y</sub> [m <sup>3</sup> ], W <sub>el,z</sub> [m <sup>3</sup> ]	
W <sub>pl,y</sub> [m <sup>3</sup> ], W <sub>pl,z</sub> [m <sup>3</sup> ]	
M <sub>pl,y</sub> + [Nm], M <sub>pl,y</sub> - [Nm]	
M <sub>pl,z</sub> + [Nm], M <sub>pl,z</sub> - [Nm]	
d <sub>y</sub> [mm], d <sub>z</sub> [mm]	
l <sub>t</sub> [m <sup>4</sup> ], l <sub>w</sub> [m <sup>6</sup> ]	
B <sub>y</sub> [mm], B <sub>z</sub> [mm]	
Obrázek	



Vysvětlivky symbolů	
A	Plocha
A <sub>y</sub>	Smyková plocha ve směru hlavní osy y
A <sub>z</sub>	Smyková plocha ve směru hlavní osy z
A <sub>L</sub>	Obvodový povrch na jednotku délky
A <sub>D</sub>	Výšňahřící povrch na jednotku délky

Vysvětlivky symbolů	
CY.CUS	Souřadnice těžiště ve směry osy Y
CZ.CUS	zadávacích těžiště ve směry osy Z
Y.L.CUS	Moment setrvačnosti kolem osy Y L.S.S
Z.L.CUS	Moment setrvačnosti kolem osy Z L.S.S

Vysvětlivky symbolů	
Iyzcs	Uhel pootočení Iyz v LSS
Iy	Moment setrvačnosti kolem hlavní osy
Iz	Moment setrvačnosti kolem hlavní osy
Iy	Poloměr setrvačnosti kolem hlavní osy
Iz	Poloměr setrvačnosti kolem hlavní osy
W <sub>el,y</sub>	Pružný modul průřezu k hlavní ose y
W <sub>el,z</sub>	Pružný modul průřezu k hlavní ose z
W <sub>pl,y</sub>	Plastický modul průřezu k hlavní ose y
W <sub>pl,z</sub>	Plastický modul průřezu k hlavní ose z

Vysvětlivky symbolů	
M <sub>pl,y</sub> +	Plastický moment kolem hlavní osy y pro kladný moment M <sub>y</sub>
M <sub>pl,y</sub> -	Plastický moment kolem hlavní osy y pro záporný moment M <sub>y</sub>
M <sub>pl,z</sub> +	Plastický moment kolem hlavní osy z pro kladný moment M <sub>z</sub>
M <sub>pl,z</sub> -	Plastický moment kolem hlavní osy z pro záporný moment M <sub>z</sub>
d <sub>y</sub>	Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy y měřená od těžiště -
d <sub>z</sub>	Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy z měřená od těžiště -
I <sub>t</sub>	Moment setrvačnosti v prostém kroucení - Nespočteno nebo zjednodušeno
I <sub>w</sub>	Výsečový moment setrvačnosti - Nespočteno nebo zjednodušeno
B <sub>y</sub>	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy y
B <sub>z</sub>	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy z

## 4. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Ridící zat.
vlastní tíha	Stále	Typ zatížení	SZ1	-Z		
ostatní stálé	Stálé	Stálé	SZ1			
příčky	Stálé	Stálé	SZ1			
šach 1	Standard	Proměnné	SZ2-užitné		Krátkodobé	Zádný
šach 2	Standard	Proměnné	SZ2-užitné		Krátkodobé	Zádný
šach 3	Standard	Proměnné	SZ2-užitné		Krátkodobé	Zádný
šach 4	Standard	Proměnné	SZ2-užitné		Krátkodobé	Zádný
snih	Standard	Proměnné	SZ3-snih		Střednědobé	Zádný
vítr	Standard	Proměnné	SZ4-vítr		Krátkodobé	Zádný

## 5. Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
SZ1	Stálé		
SZ2-užitné	Proměnné	Standard	Kat A : obytné
SZ3-snih	Proměnné	Standard	Snih
SZ4-vítr	Proměnné	Standard	Vítr

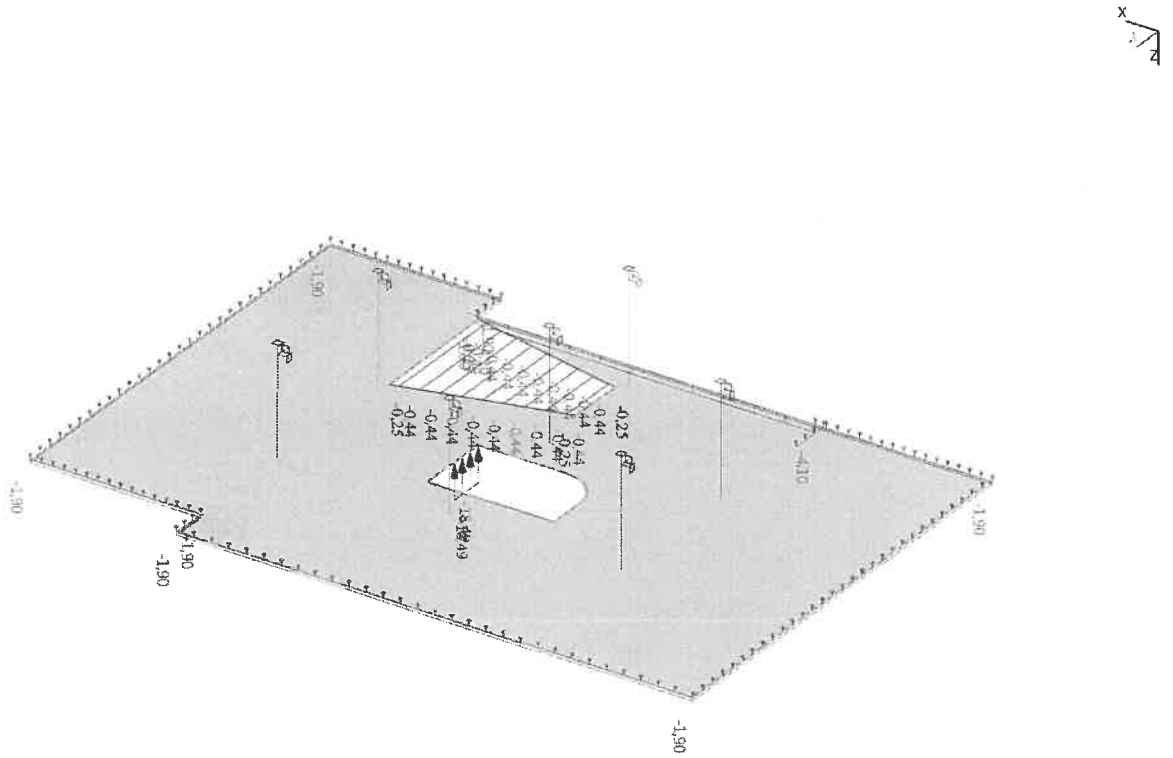
## 6. Kombinace

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč.
CO1	B	EN-MSU (STR/GEO) Soubor	vlastní tíha	1,00
			ostatní stálé	1,00
			příčky	1,00
			šach 1	1,00
			šach 2	1,00

[illegible]

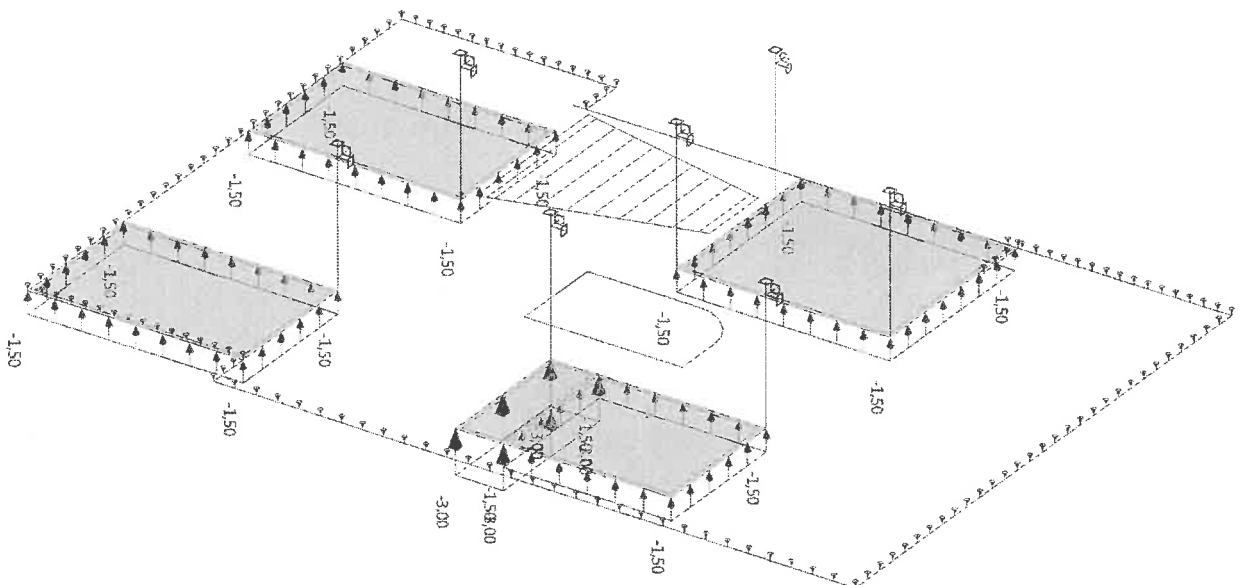
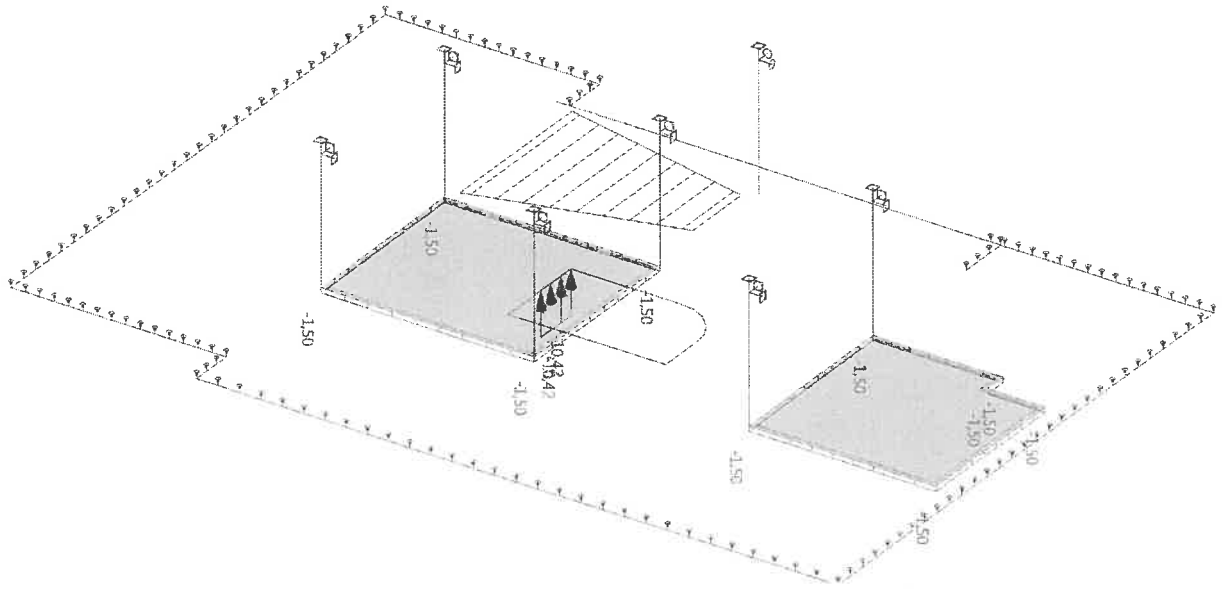
## 7. Zatiženi

### 7.1. ostatné stále / Hodnota pro výpočet



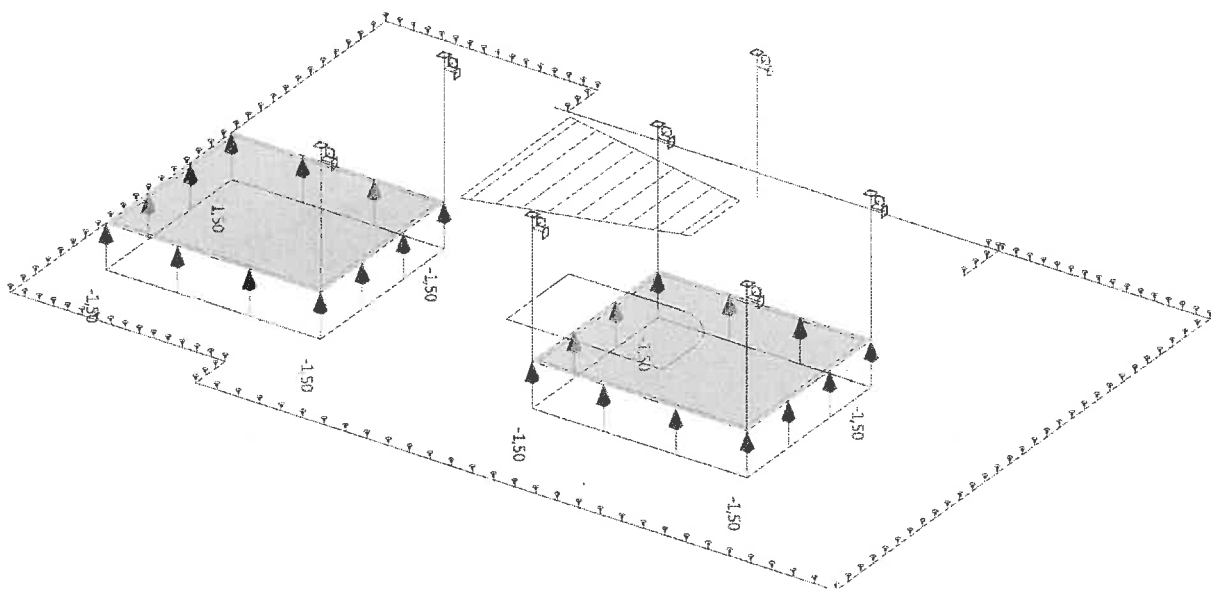




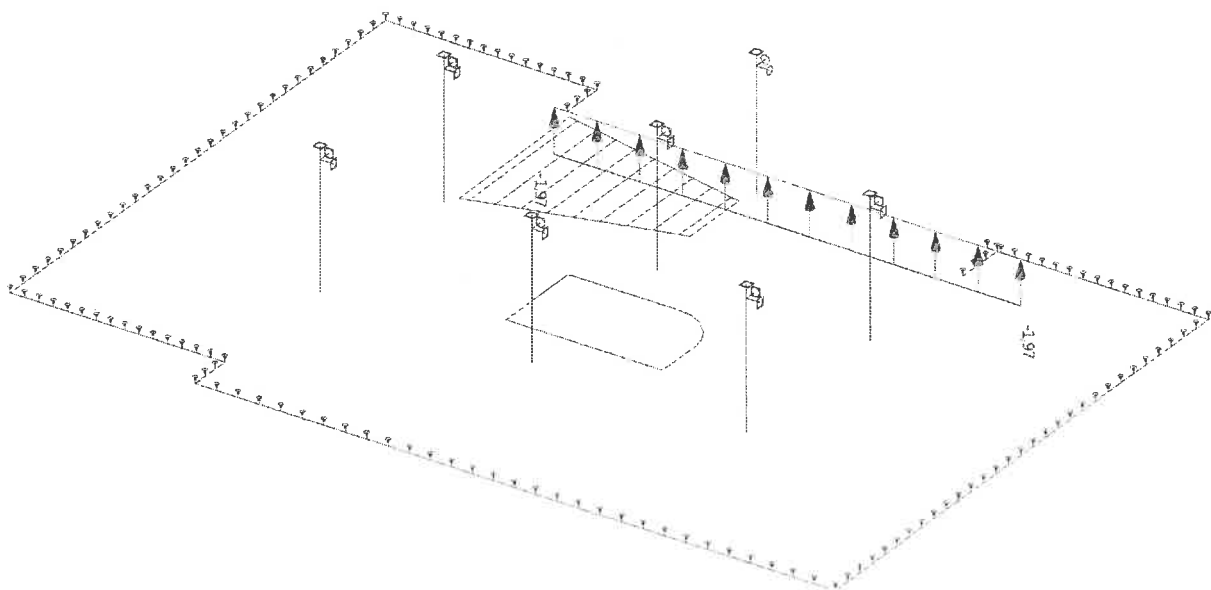


100

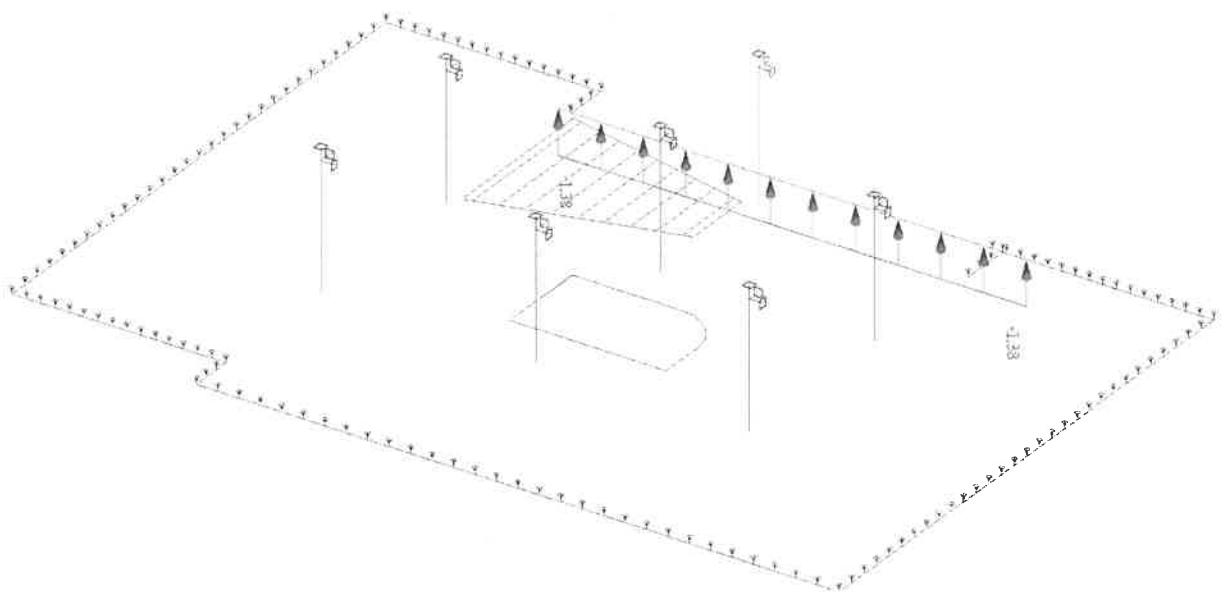
## 7.6. šach 4 / Hodnota pro výpočet



## 7.7. snih / Hodnota pro výpočet



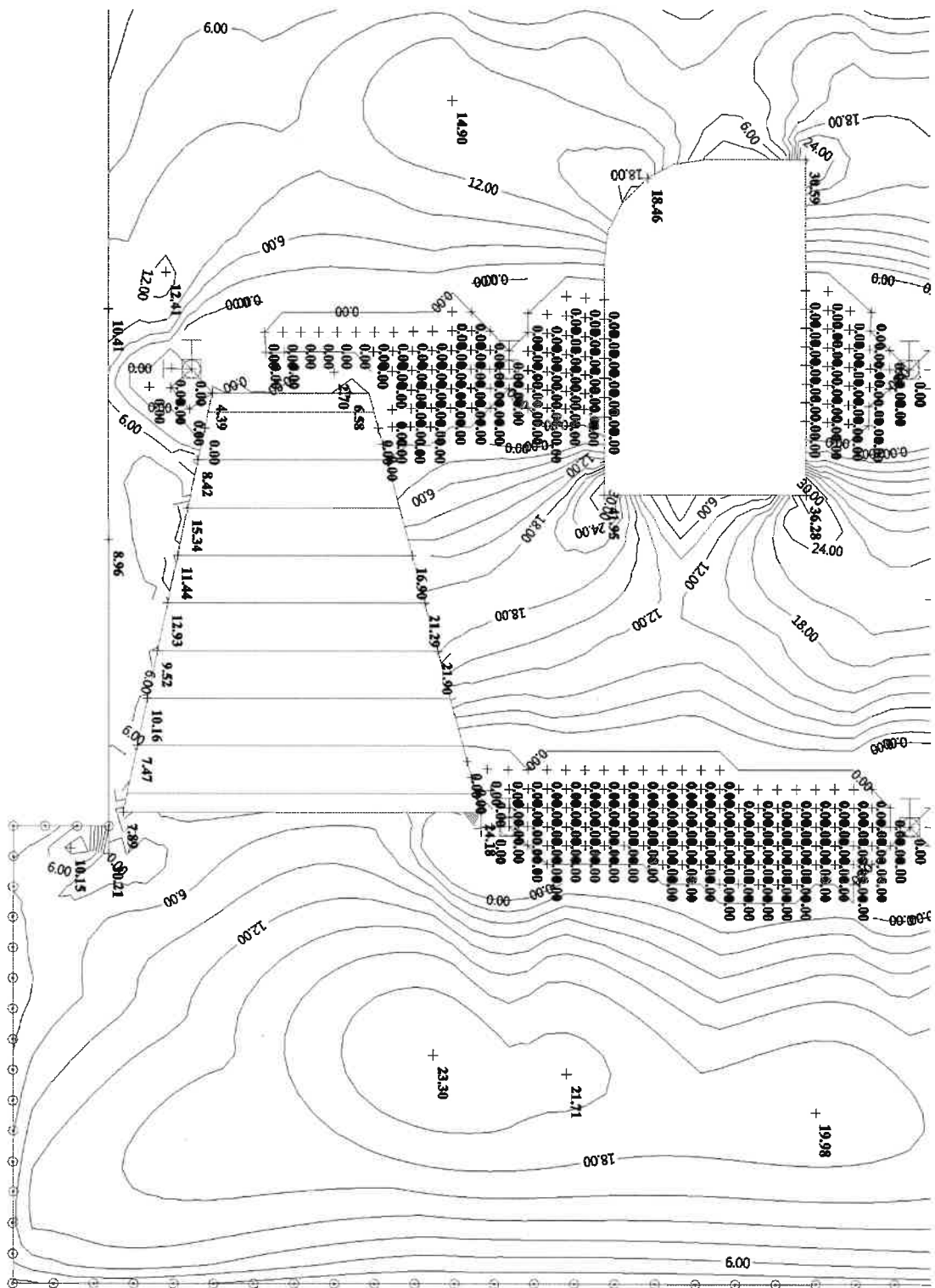
## 7.8. vítr / Hodnota pro výpočet



## 8. Návrhové hodnoty momentů v desce

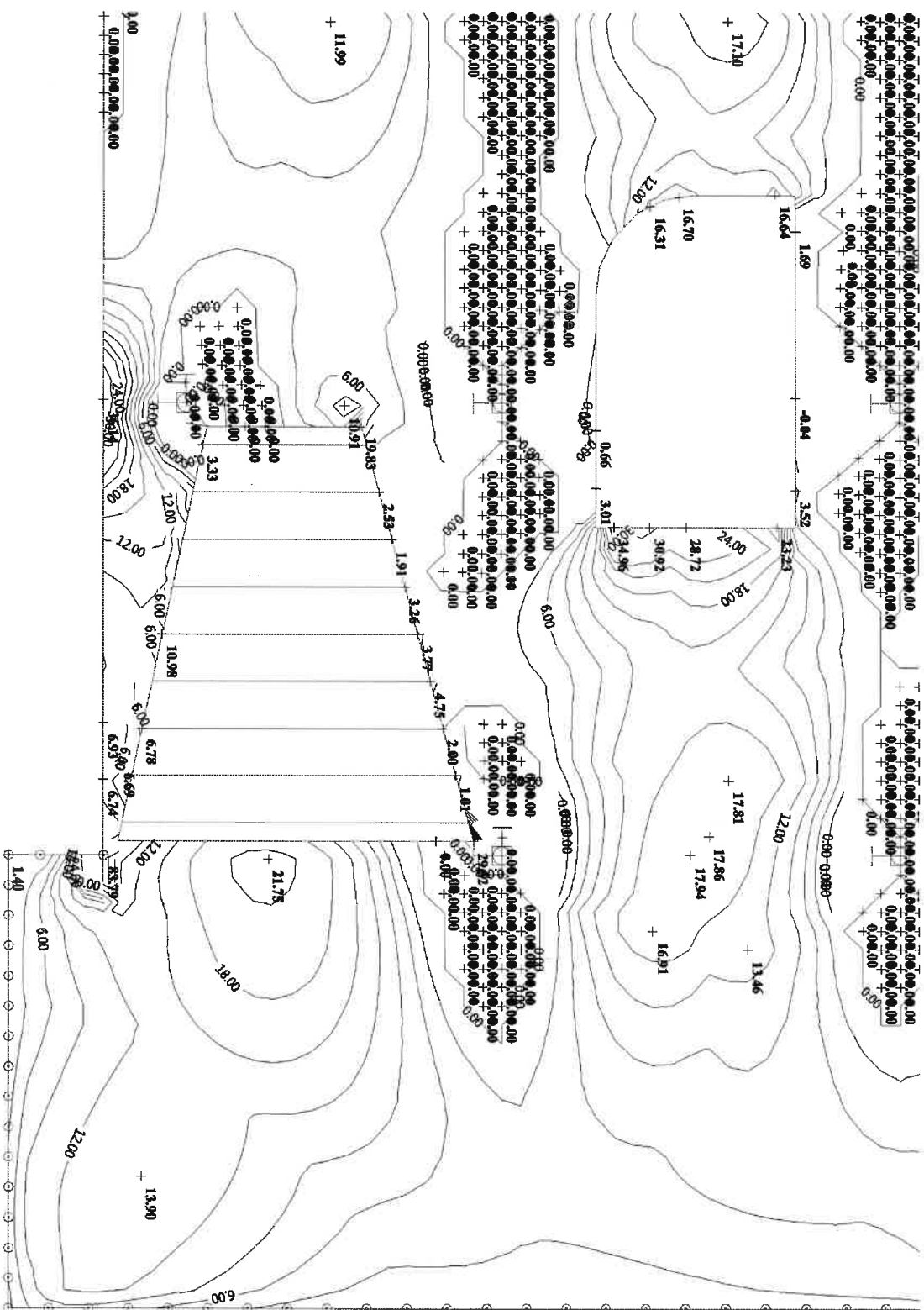
### 8.1. CO1 - Plochy - Vnitřní síly; mxD-

mxD--max [kNm/m]



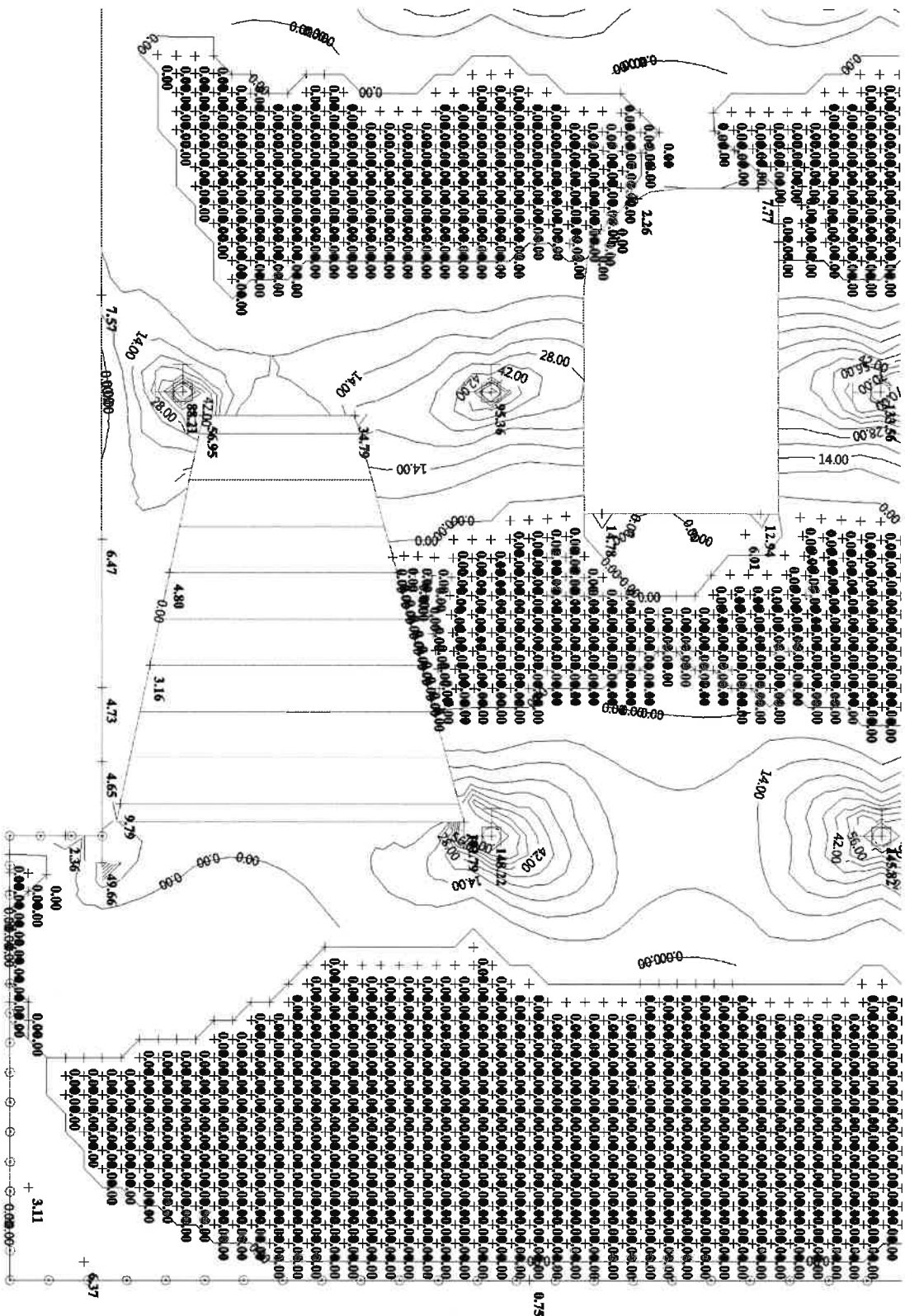
**8.2. CO1 - plochy - Vnitřní síly; myD-**

**myD--max [kNm/m]**



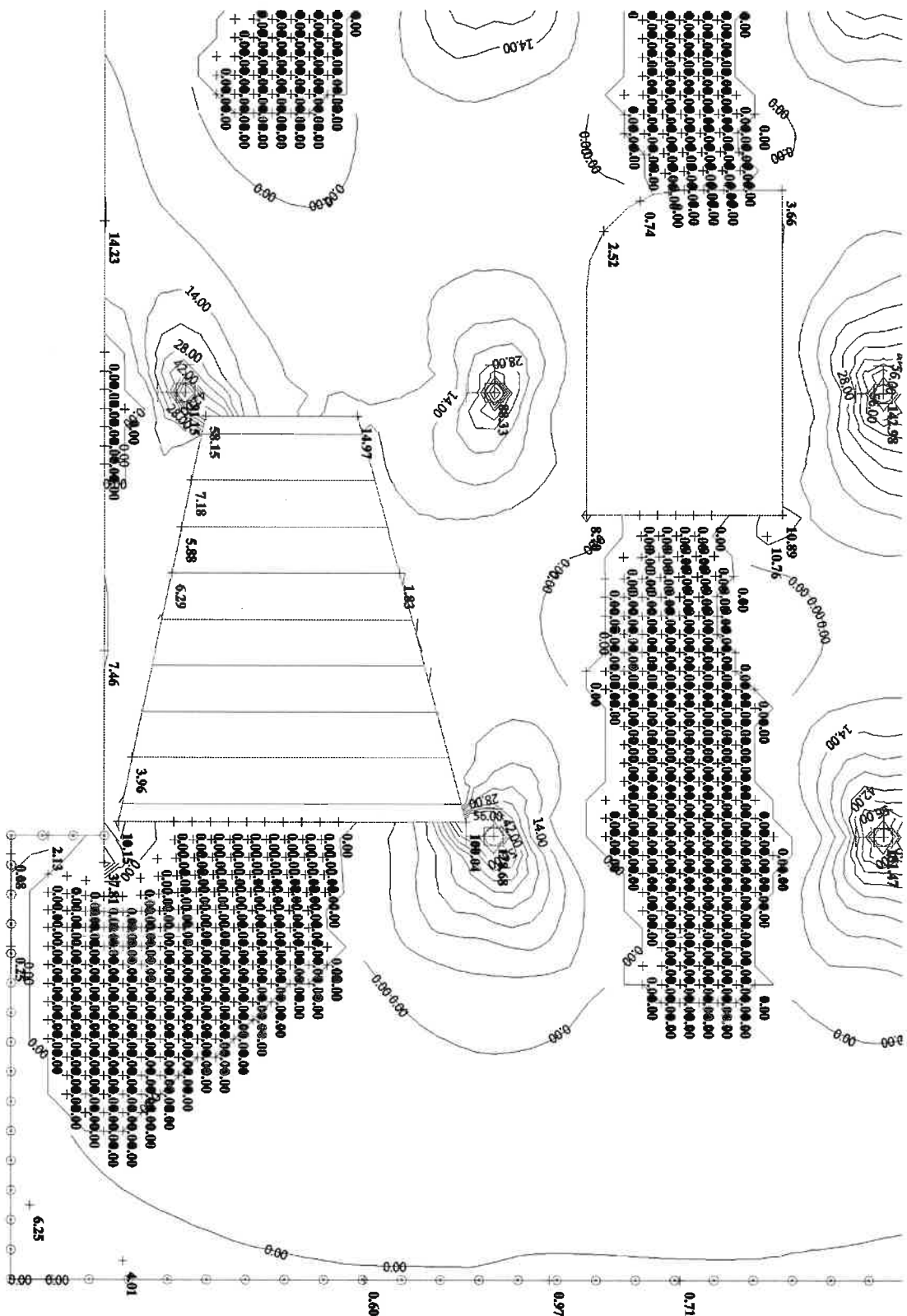
### 8.3. CO1 - Plochy - Vnitřní síly; mxd+

mxd+-max [kNm/m]



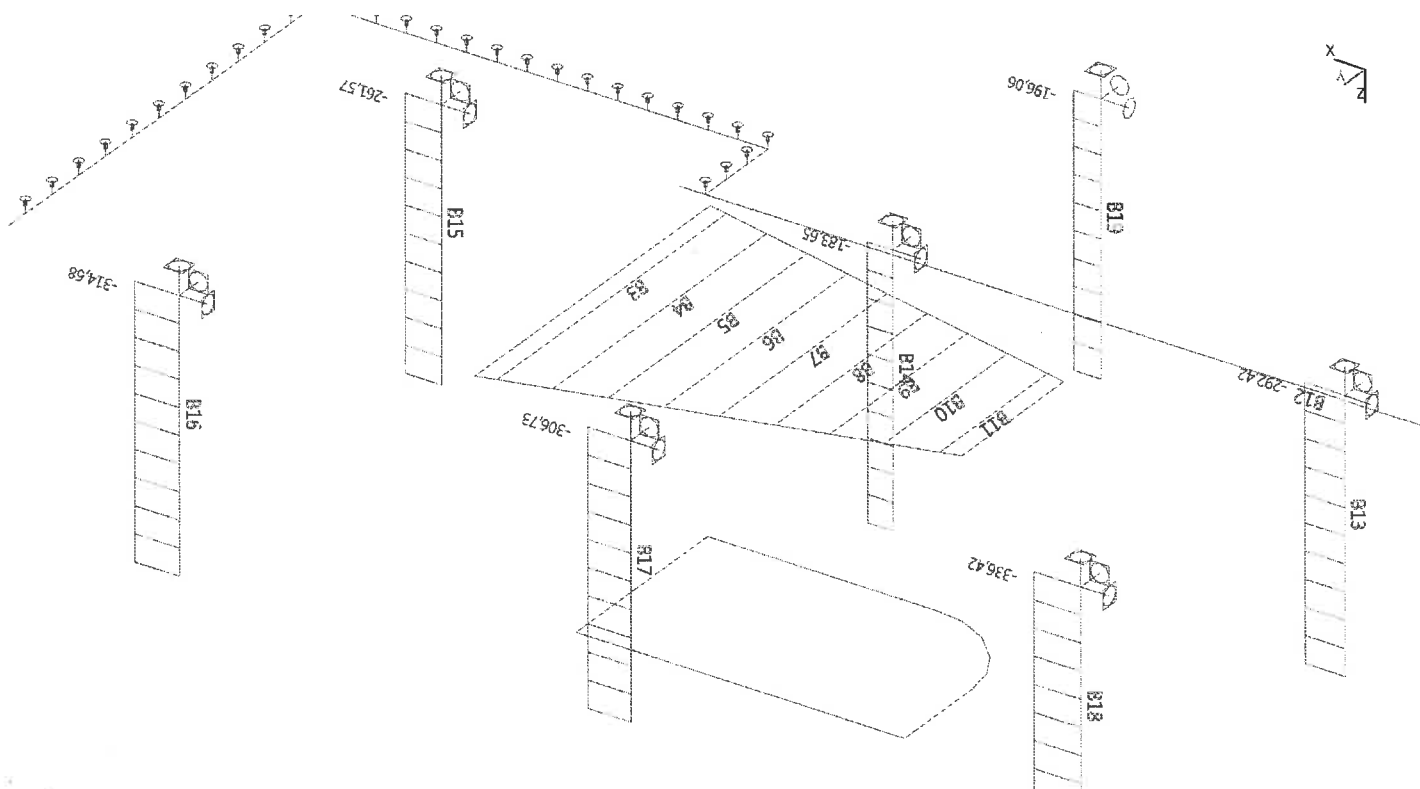
## 8.4. C01 - Plochy - Vnitřní síly; myD+

myD+-max [kNm/m]

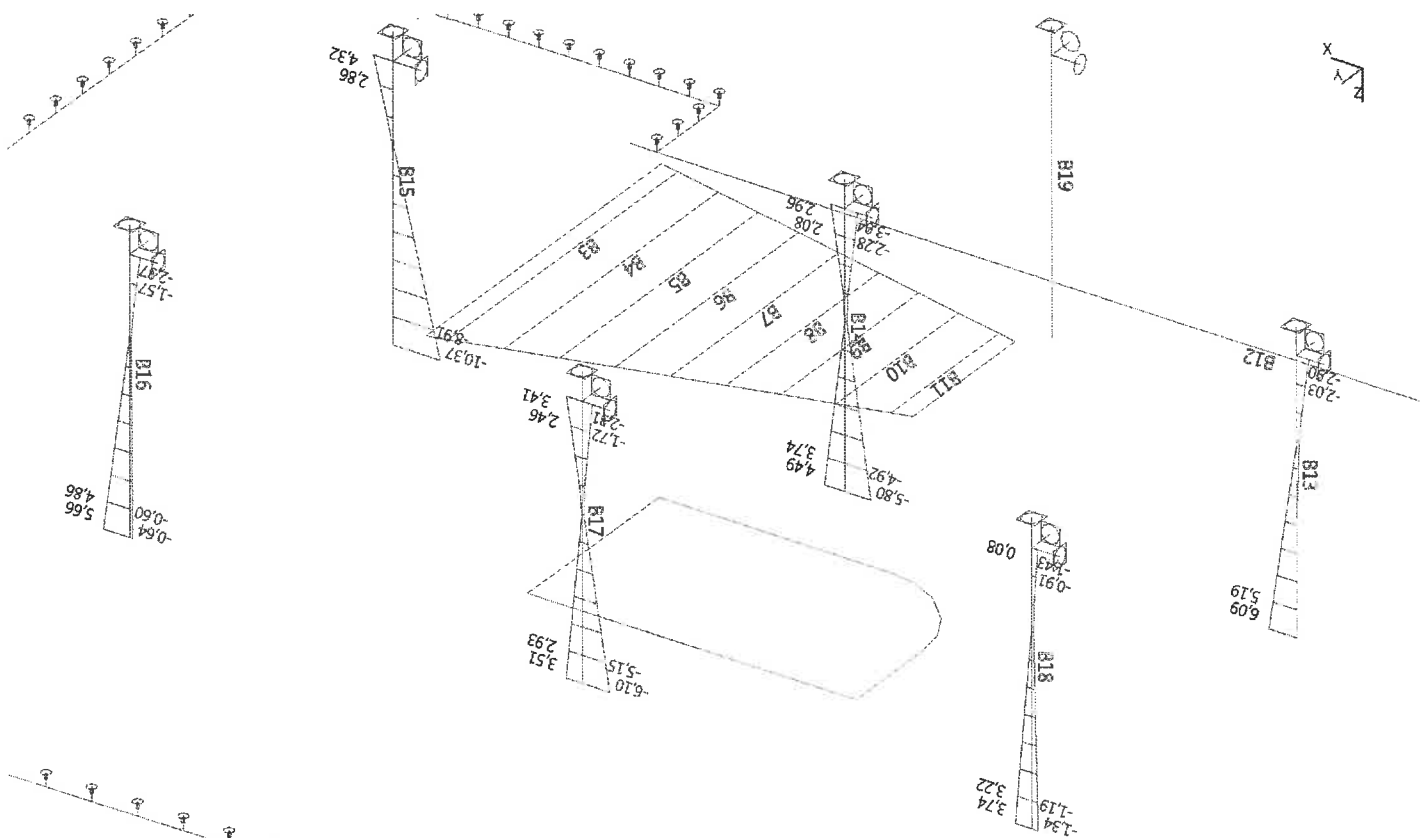


## 9. C01 - Reakce a vnitřní síly ve sloupech (v podporách desky)

### 9.1. Vnitřní síly na prutu; N

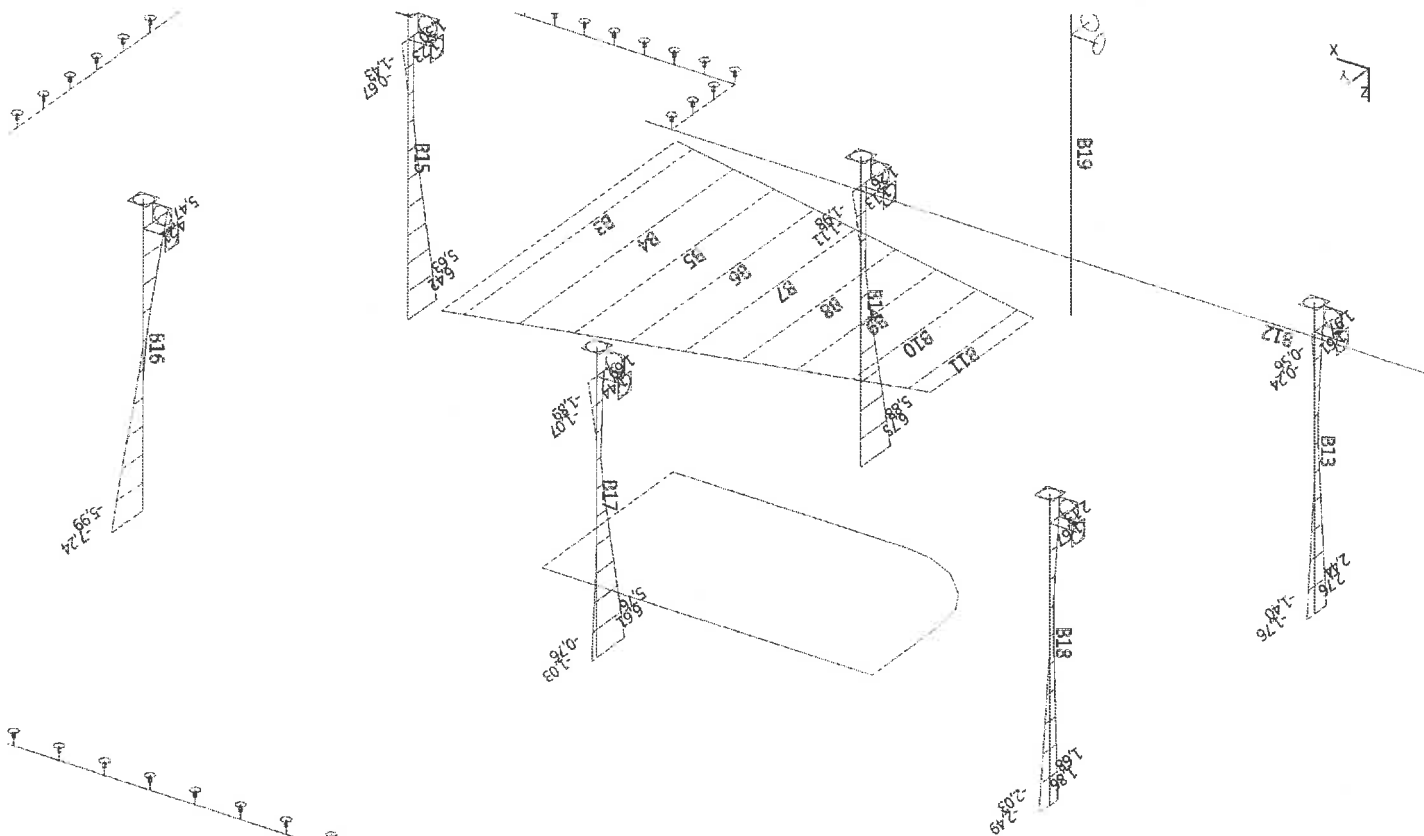


### 9.2. Vnitřní síly na prutu; M<sub>y</sub>





### 9.3. Vnitřní síly na prutu; Mz



## 9.4. CO1 - Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Lokální, Systém : Hlavní  
Výběr : B13, B14, B15, B16, B17, B18  
Kombinace : C01

Dilac	CSS	dx	Stav	N	Vz	Vy	Mx	My	Mz
B13	CS4 - Kruh	0,000	CO1/1	-292,42	-0,10	2,44	0,06	-2,60	0,88
B13	CS4 - Kruh	0,000	CO1/2	-212,57	-1,28	1,60	0,06	-1,69	1,90
B13	CS4 - Kruh	0,000	CO1/3	-246,52	1,13	2,20	0,05	-2,36	-0,49
B13	CS4 - Kruh	0,000	CO1/4	-242,91	-0,03	3,16	0,05	-2,90	0,70
B13	CS4 - Kruh	0,000	CO1/5	-265,91	-0,41	2,45	0,04	-2,40	1,17
B13	CS4 - Kruh	0,000	CO1/6	-217,93	1,13	1,98	0,04	-2,13	-0,56
B13	CS4 - Kruh	0,000	CO1/7	-241,16	-1,27	1,83	0,07	-1,92	1,97
B13	CS4 - Kruh	2,850	CO1/1	-292,42	-0,10	2,44	0,06	4,35	0,59
B13	CS4 - Kruh	2,850	CO1/2	-212,57	-1,28	1,60	0,06	2,88	-1,74
B13	CS4 - Kruh	2,850	CO1/4	-242,91	-0,03	3,16	0,05	6,09	0,62
B13	CS4 - Kruh	2,850	CO1/8	-213,61	-1,27	1,61	0,05	2,90	-1,76
B13	CS4 - Kruh	2,850	CO1/9	-245,48	1,13	2,19	0,05	3,91	2,76
B14	CS4 - Kruh	0,000	CO1/1	-183,65	1,52	-0,33	0,05	-0,01	-0,33
B14	CS4 - Kruh	0,000	CO1/8	-130,76	-0,44	0,00	0,04	-0,18	1,26
B14	CS4 - Kruh	0,000	CO1/9	-154,06	3,06	-0,43	0,04	0,11	-1,98
B14	CS4 - Kruh	0,000	CO1/10	-139,81	1,44	-3,07	0,04	2,96	-0,49
B14	CS4 - Kruh	0,000	CO1/11	-145,00	1,18	2,64	0,04	-3,04	-0,23
B14	CS4 - Kruh	0,000	CO1/12	-162,50	0,67	0,11	0,06	-0,33	0,44
B14	CS4 - Kruh	2,850	CO1/1	-183,65	1,52	-0,33	0,05	-0,94	4,00
B14	CS4 - Kruh	2,850	CO1/8	-130,76	-0,44	0,00	0,04	-0,20	0,00
B14	CS4 - Kruh	2,850	CO1/10	-139,81	1,44	-3,07	0,04	-5,80	3,62
B14	CS4 - Kruh	2,850	CO1/11	-145,00	1,18	2,64	0,04	4,49	3,13
B14	CS4 - Kruh	2,850	CO1/9	-154,06	3,06	-0,43	0,04	-1,11	6,75
B15	CS4 - Kruh	0,000	CO1/13	-261,57	1,52	-3,82	-0,12	3,23	-0,05
B15	CS4 - Kruh	0,000	CO1/2	-192,73	-0,33	-2,93	-0,09	2,54	1,30
B15	CS4 - Kruh	0,000	CO1/3	-217,10	2,75	-3,15	-0,10	2,63	-1,43

Dílec	CSS	dx	Stav	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
B15	CS4 - kruh	0,000	CO1/14	-241,89	1,39	-5,15	-0,12	4,32	-0,07
B15	CS4 - kruh	0,000	CO1/15	-252,05	1,98	-4,48	-0,13	3,76	-0,54
B15	CS4 - kruh	2,850	CO1/13	-261,57	1,52	-3,82	-0,12	-7,66	4,27
B15	CS4 - kruh	2,850	CO1/2	-192,73	-0,33	-2,93	-0,09	-5,82	0,37
B15	CS4 - kruh	2,850	CO1/16	-216,31	1,16	-5,12	-0,11	-10,37	3,29
B15	CS4 - kruh	2,850	CO1/3	-217,10	2,75	-3,15	-0,10	-6,34	6,42
B16	CS4 - kruh	0,000	CO1/13	-314,68	-3,78	1,73	-0,06	-1,70	4,93
B16	CS4 - kruh	0,000	CO1/17	-297,11	-4,44	1,47	-0,06	-1,42	5,47
B16	CS4 - kruh	0,000	CO1/18	-229,02	-2,75	-0,13	-0,04	-0,26	3,52
B16	CS4 - kruh	0,000	CO1/19	-265,34	-3,18	2,82	-0,05	-2,37	4,21
B16	CS4 - kruh	0,000	CO1/15	-304,22	-4,17	1,12	-0,07	-1,23	5,23
B16	CS4 - kruh	2,850	CO1/13	-314,68	-3,78	1,73	-0,06	3,22	-5,84
B16	CS4 - kruh	2,850	CO1/18	-229,02	-2,75	-0,13	-0,04	-0,64	-4,31
B16	CS4 - kruh	2,850	CO1/19	-265,34	-3,18	2,82	-0,05	5,66	-4,87
B16	CS4 - kruh	2,850	CO1/9	-264,96	-4,40	1,30	-0,06	2,42	-7,24
B17	CS4 - kruh	0,000	CO1/13	-306,73	1,32	-0,86	-0,01	0,72	-0,15
B17	CS4 - kruh	0,000	CO1/20	-218,60	-0,95	-0,72	-0,01	0,62	1,66
B17	CS4 - kruh	0,000	CO1/21	-262,54	2,97	-0,57	-0,01	0,48	-1,86
B17	CS4 - kruh	0,000	CO1/4	-260,96	0,91	-3,33	-0,01	3,41	0,08
B17	CS4 - kruh	0,000	CO1/22	-220,18	1,12	2,04	-0,01	-2,31	-0,28
B17	CS4 - kruh	0,000	CO1/23	-263,62	0,24	0,50	-0,01	-0,72	0,68
B17	CS4 - kruh	0,000	CO1/8	-233,51	2,89	-0,53	0,00	0,44	-1,89
B17	CS4 - kruh	0,000	CO1/9	-247,63	-0,87	-0,77	-0,01	0,66	1,69
B17	CS4 - kruh	2,850	CO1/13	-306,73	1,32	-0,86	-0,01	-1,72	3,62
B17	CS4 - kruh	2,850	CO1/20	-218,60	-0,95	-0,72	-0,01	-1,43	-1,03
B17	CS4 - kruh	2,850	CO1/4	-260,96	0,91	-3,33	-0,01	-6,10	2,67
B17	CS4 - kruh	2,850	CO1/22	-220,18	1,12	2,04	-0,01	3,51	2,91
B17	CS4 - kruh	2,850	CO1/21	-262,54	2,97	-0,57	-0,01	-1,15	6,61
B18	CS4 - kruh	0,000	CO1/13	-336,42	-0,66	0,85	0,03	-0,88	1,44
B18	CS4 - kruh	0,000	CO1/9	-281,55	-1,62	0,87	0,02	-0,87	2,13
B18	CS4 - kruh	0,000	CO1/8	-248,02	0,62	0,44	0,02	-0,47	0,09
B18	CS4 - kruh	0,000	CO1/18	-249,37	-0,36	-0,50	0,02	0,08	0,90
B18	CS4 - kruh	0,000	CO1/19	-280,19	-0,64	1,81	0,03	-1,43	1,32
B18	CS4 - kruh	0,000	CO1/5	-309,16	-0,29	0,97	0,03	-0,82	1,06
B18	CS4 - kruh	2,850	CO1/13	-336,42	-0,66	0,85	0,03	1,55	-0,42
B18	CS4 - kruh	2,850	CO1/9	-281,55	-1,62	0,87	0,02	1,61	-2,49
B18	CS4 - kruh	2,850	CO1/18	-249,37	-0,36	-0,50	0,02	-1,34	-0,12
B18	CS4 - kruh	2,850	CO1/19	-280,19	-0,64	1,81	0,03	3,74	-0,52
B18	CS4 - kruh	2,850	CO1/8	-248,02	0,62	0,44	0,02	0,79	1,86

## 10. Nové stropnice

### 10.1. Vnitřní síly na prutu; Vz

