

STATICKÝ VÝPOČET

STAVEBNÍ OBJEKT : SO-01 sportovní hala

ČÁST : D.1.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ (SKŘ)

Název akce : SPORTOVNÍ HALA S LEZECKOU STĚNOU, TYRŠOVA UL.,
NOVÉ MĚSTO NA MORAVĚ
novostavba

Investor : Město Nové Město na Moravě, Vratislavovo nám. 103,
592 31 Nové Město na Moravě

Datum : 3/2017

Zak.číslo : 2016/10/DPS

Stupeň : DPS

Vypracoval : Ing.Martin Peňáz



Tento projekt je duševním vlastnictvím autora, má povahu duševního tajemství dle ustanovení obchodního zákona a nesmí být bez souhlasu autora použit, kopírován či předán třetí osobě.

firma Santis a.s. je zapsána v obchodním rejstříku u Krajského soudu v Brně, vložka 28 35 odd. B

IČO 25546791
DIČ CZ25546791

santis@ateliersantis.cz
www.ateliersantis.cz

Bankovní spojení: KB a.s. Žďár nad Sáz.
číslo účtu: 5364210247/ 0100

OBSAH

1. ÚVOD	str. 3
2. POUŽITÉ PODKLADY	str. 3
3. PŘEHLED ZATÍŽENÍ	str. 3-4
4. VÝPOČTOVÝ MODEL	str. 4
5. PRVKY KONSTRUKCE - VNITŘNÍ SÍLY , POSOUZENÍ	
5.1 OCELOVÉ KONSTRUKCE	str. 5-27
5.2 ŽB PREFABRIKOVANÉ KONSTRUKCE	str. 28-36
5.3 ŽB DOBETONÁVKY	str. 37-43
5.4 ZÁKLADY	str. 44-64

1. ÚVOD

Tato část projektu řeší nosné konstrukce sportovní haly v Novém Městě na Moravě. Konstrukce je řešena jako trojlodní hala s půdorysným rozměrem cca 40x52m. Konstrukce hlavní lodi (modul A-F) je tvořena žb. prefa sloupy a ocelovými příhradovými vazníky. Výška po vazník v místě hrací plochy je 8,5m a v místě lezecké stěny 11,25m. Boční lodě (modul A-A1 , F-G) tvoří žb prefa skelet. Konstrukci zastropení v místě předstupu a vstupu tvoří žb monolitická deska. Založení objektu je řešeno na základových patkách. Opláštění spodní části objektu je řešeno žb. prefa panely , opláštění horní části objektu je řešeno sendvičovými kovoplastickými panely s obkladem.

2. PODKLADY

- normy , použitá literatura - viz Technická zpráva SKŘ
- výpočetní programy : SCIA Engineer 16.0 , Designforms , GEO4

3. ZATÍŽENÍ

Podkladem pro stanovení je ČSN EN 1991 v platném znění.

3a) zatížení stálé na konstrukce

střešní plášť S10,50 kN/m ²
střešní plášť S20,25 kN/m ²
omítka (podhled vč. rozvodu)0,35 kN/m ²
strop spirol 160mm3,00 kN/m ²
Žb deska +trapez plech3,00 kN/m ²

vlastní váha prvků nosné konstrukce...(generováno výpočetním programem)..

3b) nahodilé zatížení

- užitné zatížení:

užitné zatížení- tribuny5,00 kN/m ²
užitné zatížení- podlaha5,00 kN/m ²

3c) klimatické zatížení:

- sníh plošně:

Sněhová oblast	V
Char. hodnota tíhy sněhu na zemi	$s_k = 2,50 \text{ kN/m}^2$
Tvarový součinitel	$\mu_1 = 1,0$
Součinitel typu krajiny	$C_e = 1,00$
Tepelný součinitel	$C_t = 1,00$
Zatížení střechy	$s_n = \mu_1 \times C_e \times C_t \times s_k = 1 \times 1 \times 1 \times 2,50 = 2,50 \text{ kN/m}^2$
Součinitel zatížení	$\gamma_n = 1,50$
Pozn: ohledem na výšku atiky a světlíku je uvažováno s průměrnou hodnotou $\mu_1 = 1,00$.	

- přetížení návějí , snížené části :

výška překážky (světlík)
Tvarový součinitel
délka návěje
přetížení snížených částí

$h = 3,50 \text{ m}$ (snížená část střechy)
 $\mu_2 = r x h / s_k = 2 \times 3,5 / 2 = 2,8$ (s omezením 2,0)
 $s = 7 \text{ m}$
 $s_n = \mu_2 \times C_e \times C_{r1} \times s_k = 2 \times 1 \times 1 \times 2,50 = 5,00 \text{ kN/m}^2$

- vítr:

Větrová oblast
Základní rychlost větru
Dynamický tlak větru
Kategorie terénu
Zatížení větrem

II
 $v_b = 27,50 \text{ m/s}$
 $q_b = 1/2 \times \rho \times v_b^2 = 0,5 \times 1,25 \times 27,5^2 = 0,47 \text{ kN/m}^2$
III - $c_e = 1,90$
 $q_p = q_b \times c_e = 0,47 \times 1,90 = 0,89 \text{ kN/m}^2$

3d) zatížení od technologií

- zatížení střešních vazníků od technologie

- plošné zatížení $0,4 \text{ kN/m}^2$,

- bodové zatížení - 10 kN

- zatížení sloupů od lezecké stěny (vodorovné)

- 16 kN a' 2 m (sloupy A12-F12)

- zatížení podlahy odlezecké stěny (svislé)

- v místě jisticí linie 15 kN

3e) zatížení od konstrukcí stavby

- zatížení sloupů –

- od ocelových atikových sloupků

- 30 kN (vodorovně), 4 kN (svisle), 50 kNm (moment)

- od tribuny (KD3 KD4) (osa A)

- 135 kN (svisle), 40 kNm (moment)

- od venkovní stříšky (osa A1 ,1-2)

- 6 kN (svisle), $3,6 \text{ kNm}$ (moment)

- od OK ztužení

+ 100 kN (svisle), + 100 kN (vodorovně)

- umístění kotevních desek a umístění zatížení – viz výkresová část

Pozn: při návrhu konstrukce není uvažováno s možností osazení venkovní tribuny u fotbalového hřiště.

3f) zatížení tlakovou vodou

- nejsou navrženy konstrukce zatížené tlakovou vodou --

3g) zatížení zemním tlakem

- nejsou navrženy konstrukce zatížené zemním tlakem

- přetížení povrchu -

Pozn: uvedeny charakteristické (normové) hodnoty

4. VÝPOČTOVÝ MODEL

Konstrukce objektu byla vymodelována v programu - SCIA Engineer 16.0 jako prostorový model – v rozsahu obvyklém pro daný typ konstrukce. . Dimenzování jednotlivých konstrukcí je řešeno přímo ve výpočetní programu , výpočet základových patek je řešen v programu GEO 4.

5. PRVKY KONSTRUKCE - VNITŘNÍ SÍLY , POSOUZENÍ

5.1 OCELOVÉ KONSTRUKCE

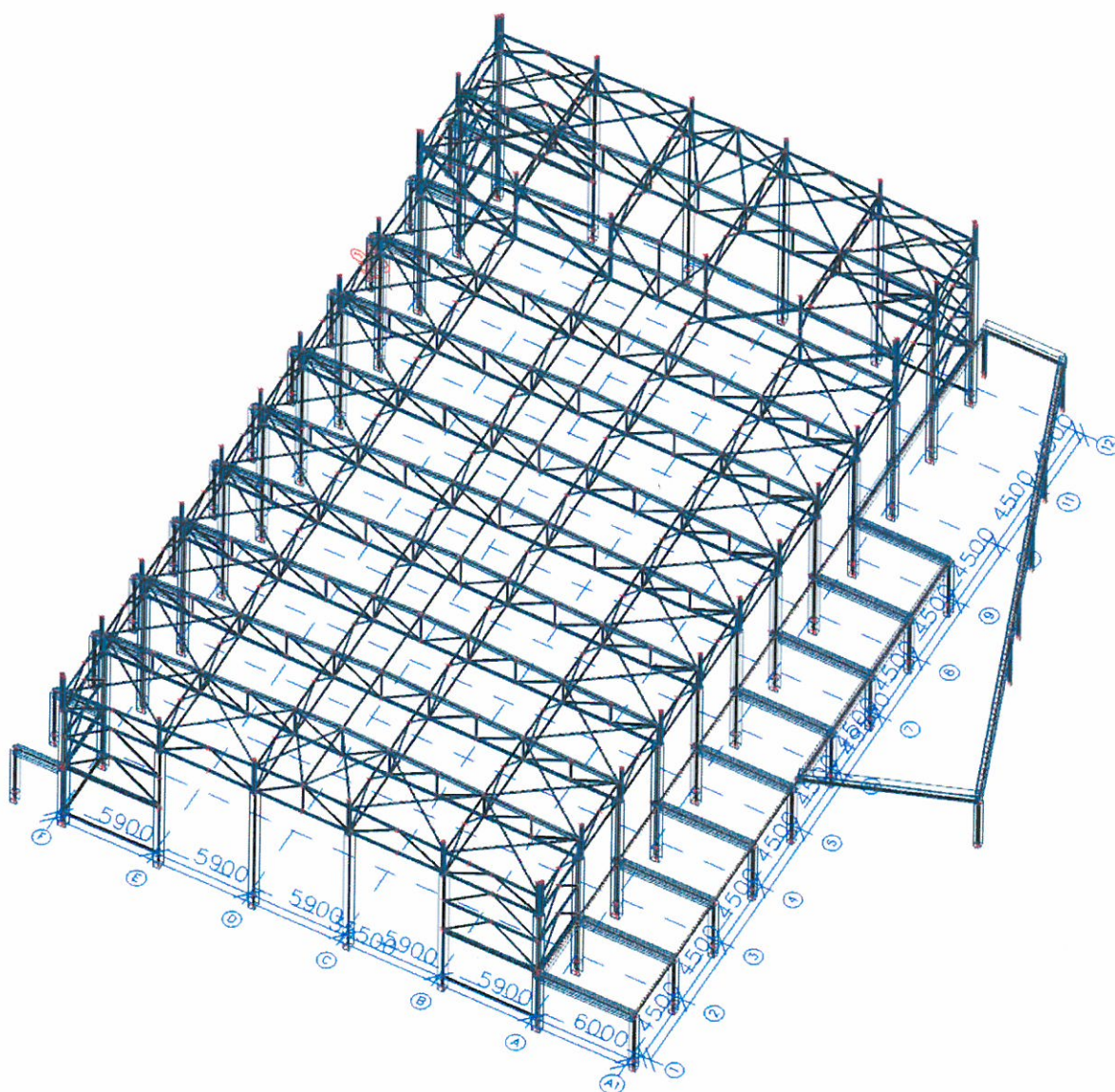
OCEL S235 ,

V rámci statického výpočtu je řešeno posouzení vybraných prvků ocelové konstrukce včetně posouzení průhybu.

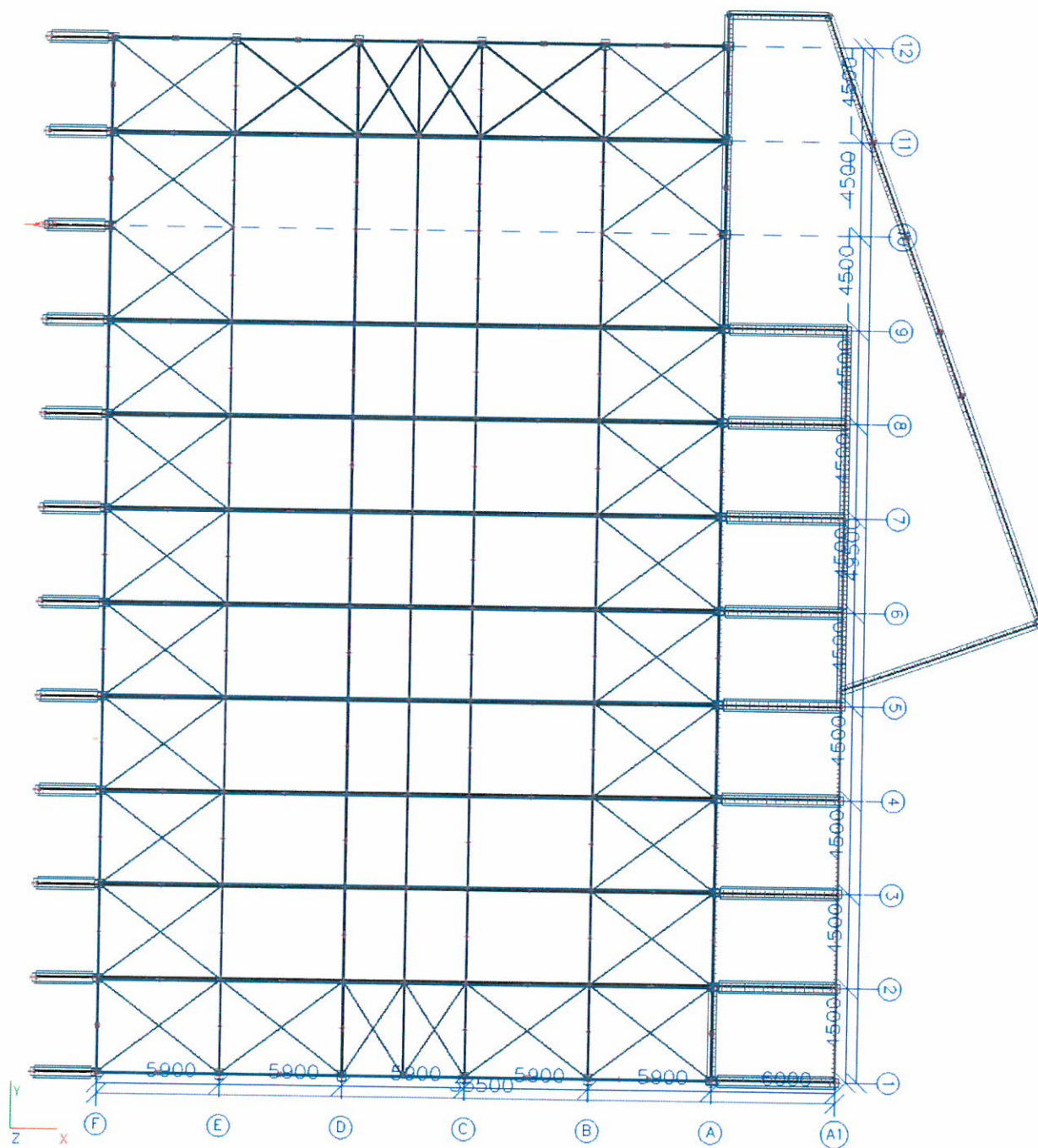
Deformace konstrukce

- max celkový průhyb dle ČSN EN : L/250

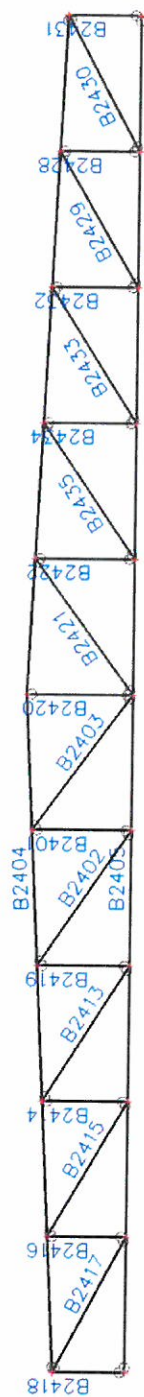
Konstrukční model



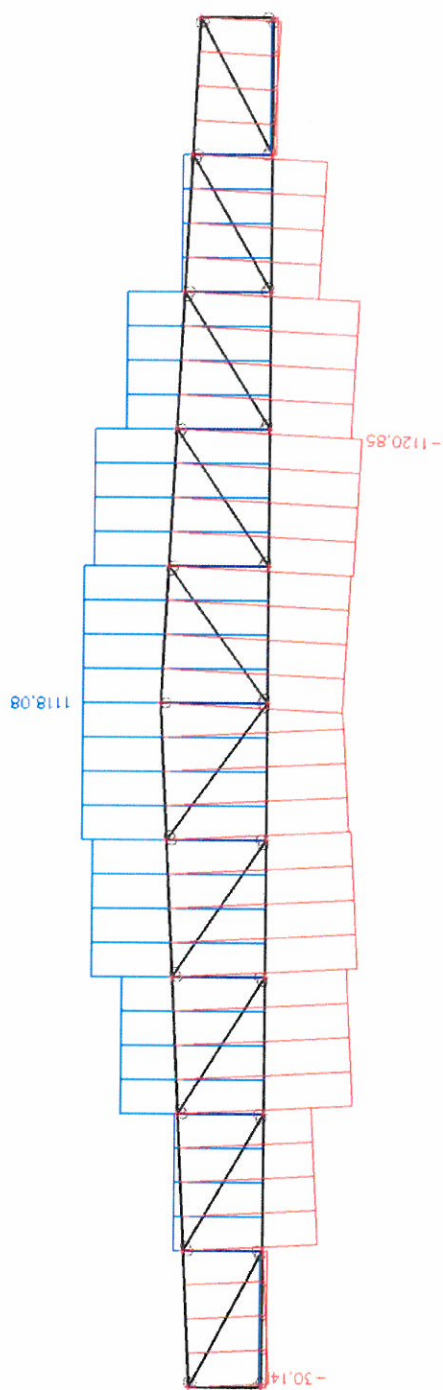
Konstrukce - pudorys



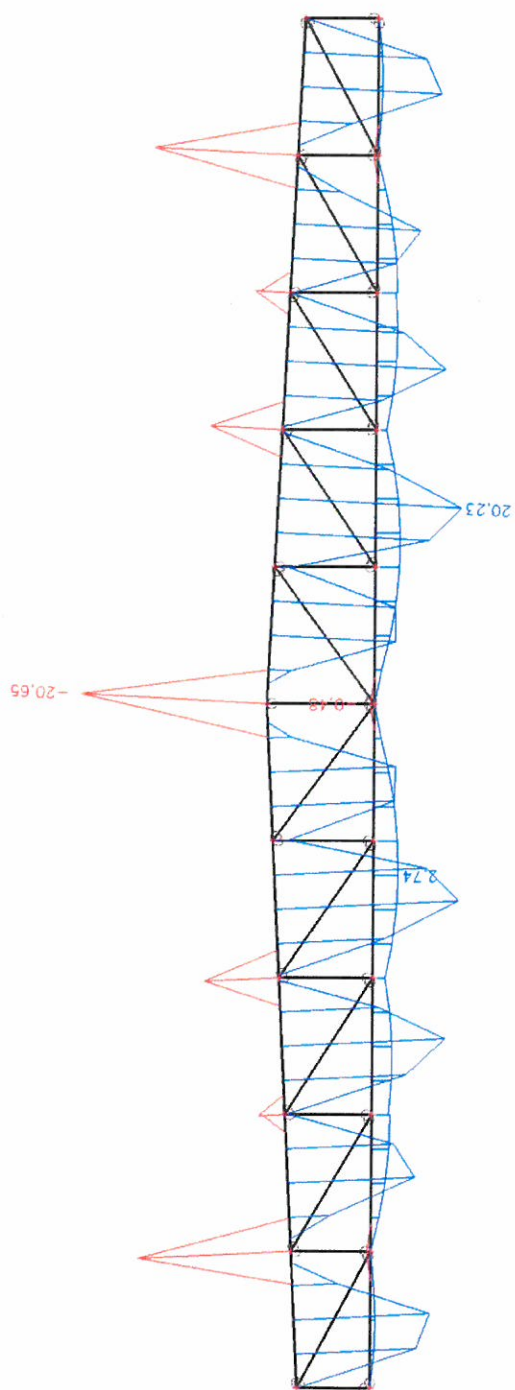
Vznik znacení prutu



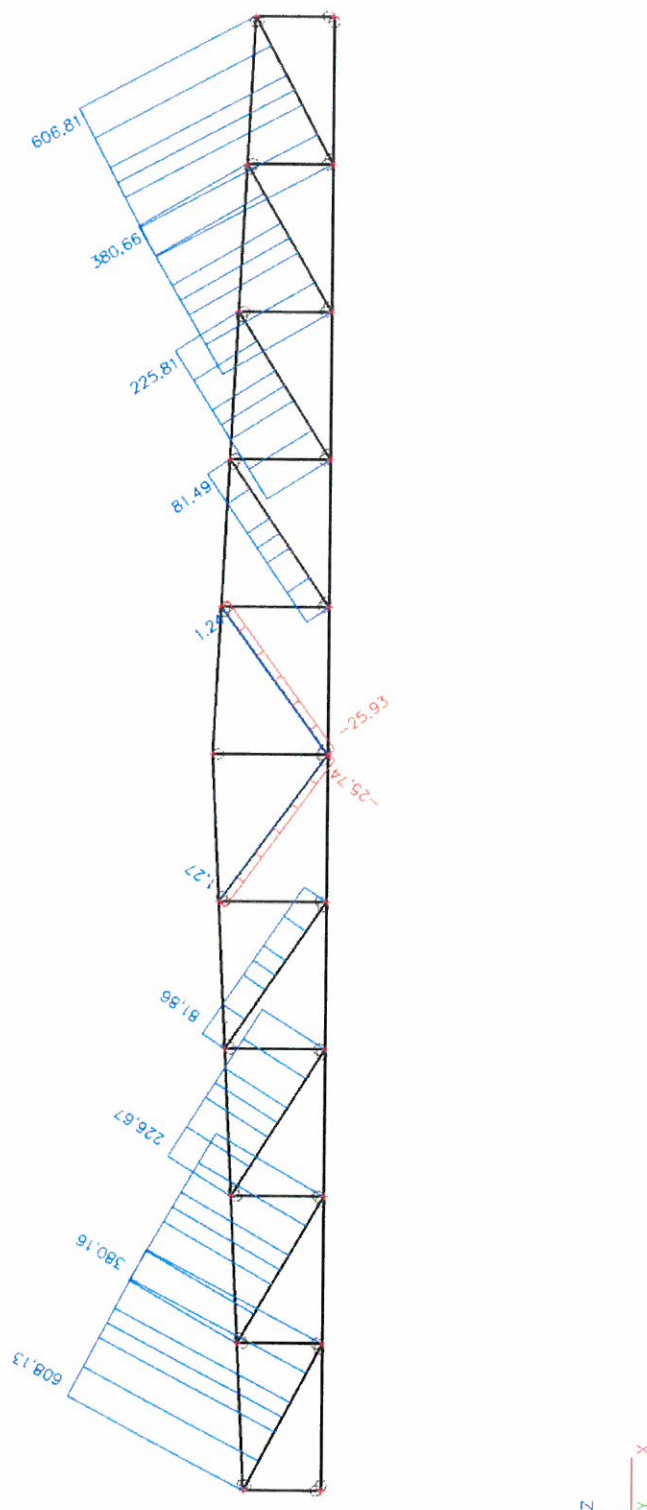
Vazník - horní +dolní pas vnitřní síly na poutu; N



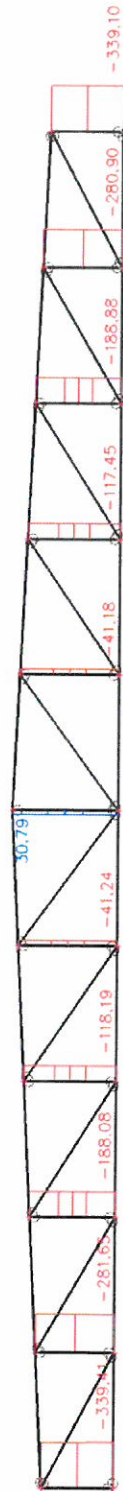
Vazník - horní +dolní pas Vnitřní síly na p. utu; My



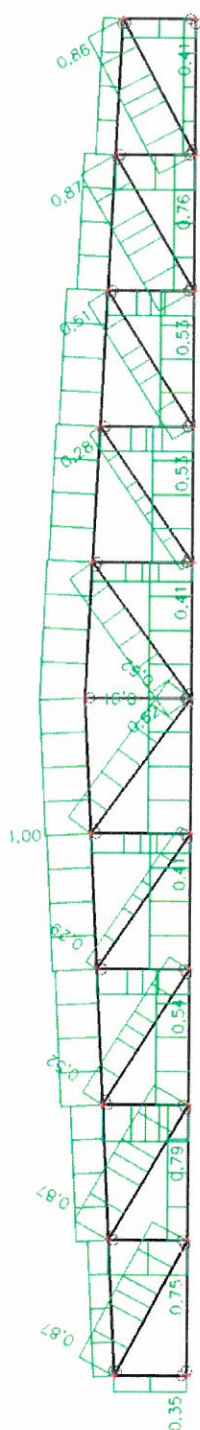
Vazník diagonaly - Vnitřní síly na prutu; N



Vazník svislice -Vnitřní síly na prutu; N



Vazník - Posudek oceli; jed.posudek



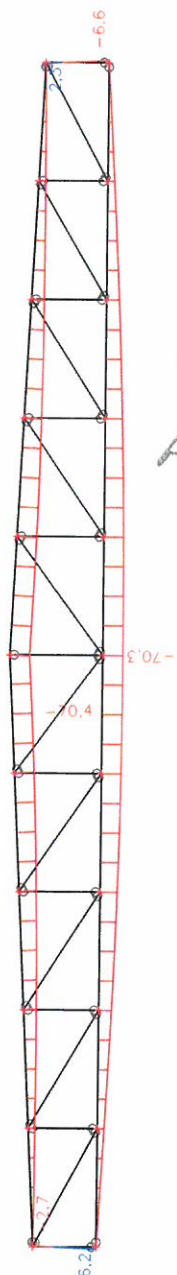
Vazník Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Prvek
Výběr : Vše
Kombinace : CO1
Vrstva : OK11a

Stav	Prvek	CSS	mat	dx [mm]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
CO1/1	B2401	CS22 - tr 63x4 - MSRR63.5x4.0	S 235	0,000	0,41	0,23	0,41
CO1/1	B2402	CS21 tr 82x5 - MSRR82.5x5.0	S 235	0,000	0,29	0,29	0,00
CO1/3	B2403	CS22 - tr 63x4 - MSRR63.5x4.0	S 235	3651,815	0,62	0,15	0,62
CO1/4	B2404	CS10 - j200x200x12,5 - CFRHS200X200X12.5	S 235	11814,741	1,00	0,54	1,00
CO1/2	B2405	CS20 J120x12,5 - SHS120/120/12.5	S 235	14750,000	0,91	0,91	0,90
CO1/1	B2413	CS7 - tr 82x8 - MSRR82.5x8.0	S 235	0,000	0,52	0,52	0,00
CO1/1	B2414	CS21 tr 82x5 - MSRR82.5x5.0	S 235	0,000	0,79	0,66	0,79
CO1/2	B2415	CS7 - tr 82x8 - MSRR82.5x8.0	S 235	0,000	0,87	0,87	0,00
CO1/4	B2416	CS7 - tr 82x8 - MSRR82.5x8.0	S 235	0,000	0,75	0,64	0,75
CO1/2	B2417	CS5-tr 127x8 - MSRR127.0x8.0	S 235	0,000	0,87	0,87	0,00
CO1/2	B2418	CS20 J120x12,5 - SHS120/120/12.5	S 235	0,000	0,35	0,28	0,35
CO1/1	B2419	CS21 tr 82x5 - MSRR82.5x5.0	S 235	0,000	0,54	0,41	0,54
CO1/2	B2420	CS22 - tr 63x4 - MSRR63.5x4.0	S 235	2300,000	0,18	0,18	0,00
CO1/1	B2421	CS22 - tr 63x4 - MSRR63.5x4.0	S 235	3651,815	0,62	0,15	0,62
CO1/3	B2422	CS22 - tr 63x4 - MSRR63.5x4.0	S 235	0,000	0,41	0,23	0,41
CO1/2	B2428	CS7 - tr 82x8 - MSRR82.5x8.0	S 235	0,000	0,76	0,64	0,76
CO1/2	B2429	CS7 - tr 82x8 - MSRR82.5x8.0	S 235	0,000	0,87	0,87	0,00
CO1/2	B2430	CS5-tr 127x8 - MSRR127.0x8.0	S 235	0,000	0,86	0,86	0,00
CO1/4	B2431	CS20 J120x12,5 - SHS120/120/12.5	S 235	0,000	0,41	0,28	0,41
CO1/3	B2432	CS7 - tr 82x8 - MSRR82.5x8.0	S 235	0,000	0,53	0,43	0,53
CO1/3	B2433	CS7 - tr 82x8 - MSRR82.5x8.0	S 235	0,000	0,51	0,51	0,00
CO1/3	B2434	CS21 tr 82x5 - MSRR82.5x5.0	S 235	0,000	0,53	0,41	0,53
CO1/3	B2435	CS21 tr 82x5 - MSRR82.5x5.0	S 235	0,000	0,28	0,28	0,00

⇒ KONSTRUKCE VYHODNĚNÁ.

Vazník - Deformace na prutu; uz



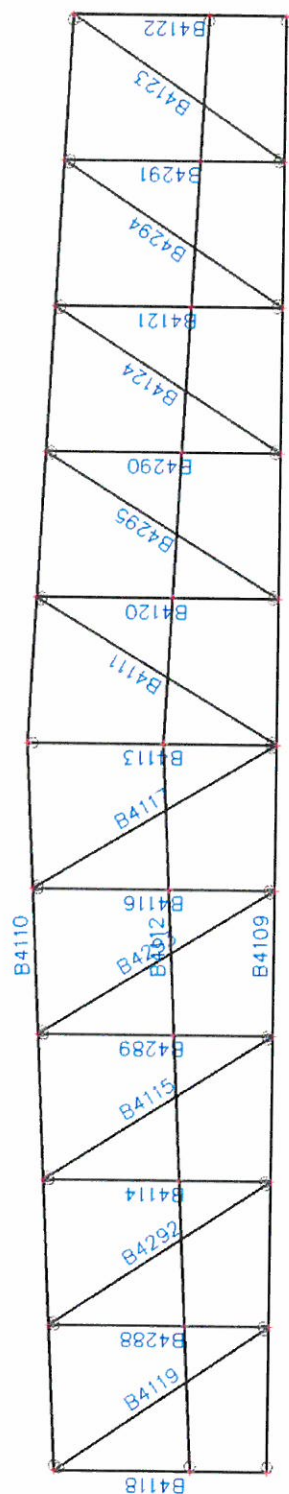
$$f = 40,3 \text{ mm}$$

$$f_{\text{max}} = \frac{f}{250} = \frac{23500}{250} = 118 \text{ mm}$$

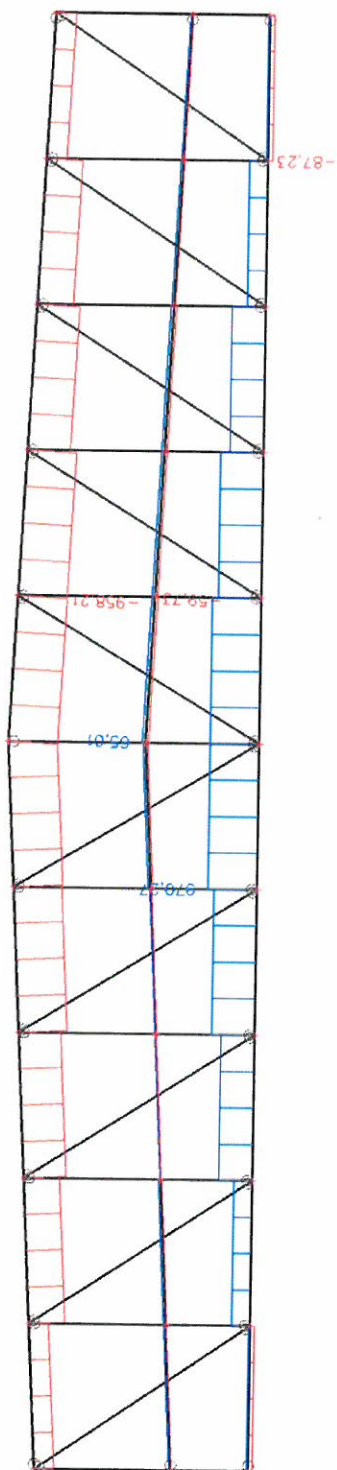
— VÝHODUJE — BUDE
PROVEDENO S NADVÝŠKEM
40 mm



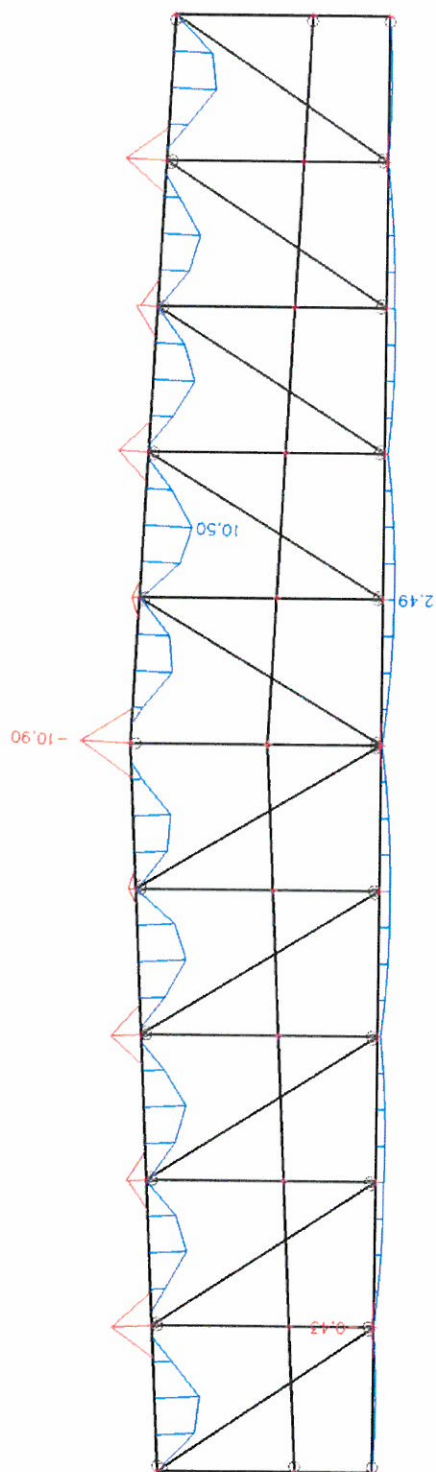
Vazník osa 10 - popis prutu



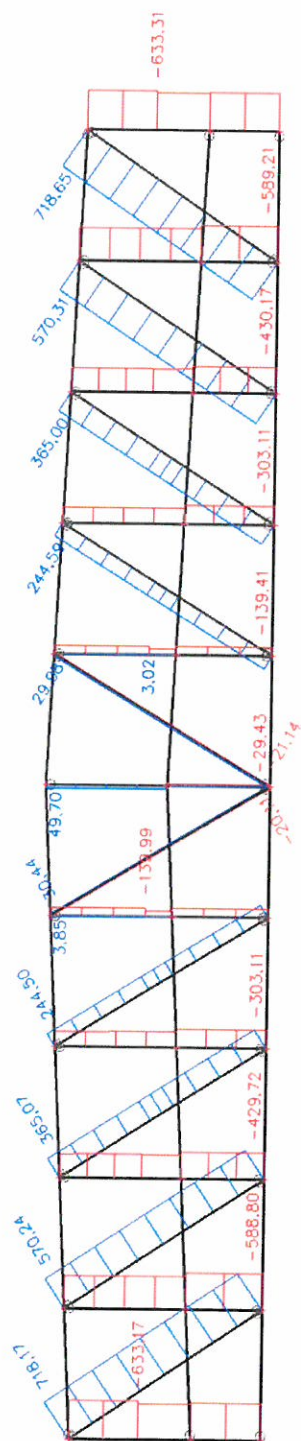
Vazník osa 10 Vnitřní síly na prutu; N



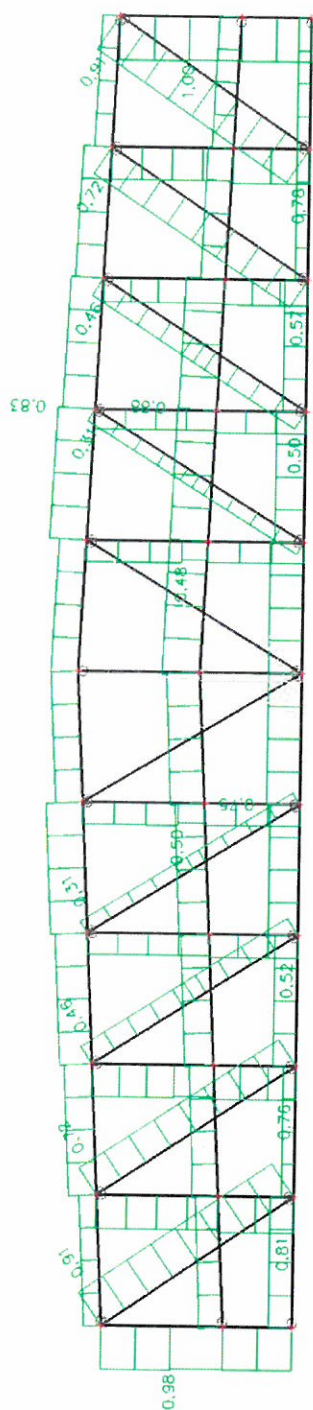
Vazník osa 10 - horní a spodní pas - My



Vazník osa 10 - svislice diagonaly N



Vaznik osa 10 - Posudek oceli; jed.posudek



Vazník osa 10 - Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Prvek

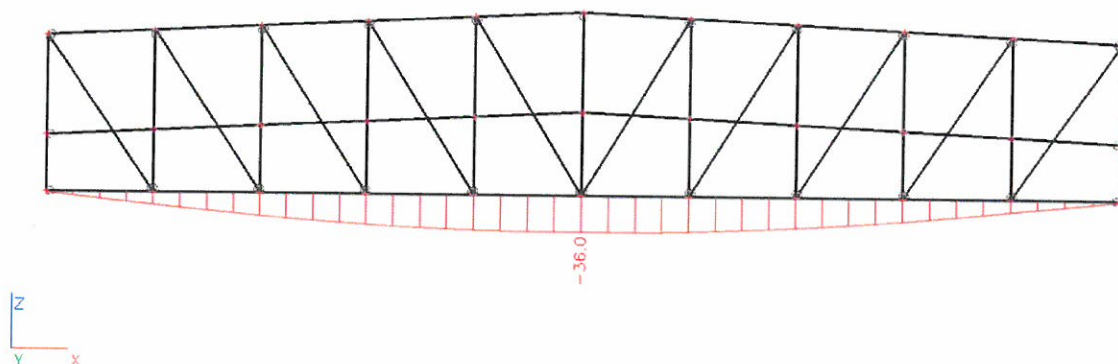
Výběr : B4109, B4110, B4111, B4112, B4113, B4114, B4115, B4116, B4117, B4118, B4119, B4120, B4121, B4122, B4123, B4124, B4288, B4289, B4290, B4291, B4292, B4293, B4294, B4295

Kombinace : CO1a

Stav	Prvek	css	mat	dx [mm]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
CO1a/7	B4109	CS39 -J150x10 - SHS150/150/10.0	S 235	11800,000	0,75	0,75	0,69
CO1a/7	B4110	CS10 - j200x200x12,5 - CFRHS200X200X12.5	S 235	20675,796	0,83	0,46	0,83
CO1a/8	B4111	CS17 - J 120x8 - CFRHS120X120X8	S 235	5721,626	0,09	0,03	0,09
CO1a/9	B4112	CS17 - J 120x8 - CFRHS120X120X8	S 235	20675,796	0,88	0,27	0,88
CO1a/8	B4113	CS39 -J150x10 - SHS150/150/10.0	S 235	0,000	0,19	0,01	0,19
CO1a/7	B4114	CS39 -J150x10 - SHS150/150/10.0	S 235	0,000	0,76	0,32	0,76
CO1a/10	B4115	CS17 - J 120x8 - CFRHS120X120X8	S 235	0,000	0,46	0,20	0,00
CO1a/7	B4116	CS39 -J150x10 - SHS150/150/10.0	S 235	2750,000	0,50	0,20	0,50
CO1a/11	B4117	CS17 - J 120x8 - CFRHS120X120X8	S 235	5721,626	0,09	0,02	0,09
CO1a/10	B4118	CS36 - SHS150/150/16.0	S 235	2750,000	0,98	0,35	0,98
CO1a/10	B4119	CS17 - J 120x8 - CFRHS120X120X8	S 235	0,000	0,91	0,91	0,00
CO1a/7	B4120	CS39 -J150x10 - SHS150/150/10.0	S 235	2750,000	0,48	0,17	0,48
CO1a/12	B4121	CS39 -J150x10 - SHS150/150/10.0	S 235	0,000	0,57	0,33	0,57
CO1a/12	B4122	CS36 - SHS150/150/16.0	S 235	2750,000	1,00	0,32	1,00
CO1a/12	B4123	CS17 - J 120x8 - CFRHS120X120X8	S 235	0,000	0,91	0,91	0,00
CO1a/12	B4124	CS17 - J 120x8 - CFRHS120X120X8	S 235	0,000	0,46	0,46	0,00
CO1a/10	B4288	CS39 -J150x10 - SHS150/150/10.0	S 235	0,000	0,81	0,46	0,81
CO1a/10	B4289	CS39 -J150x10 - SHS150/150/10.0	S 235	0,000	0,52	0,23	0,52
CO1a/12	B4290	CS39 -J150x10 - SHS150/150/10.0	S 235	0,000	0,50	0,23	0,50
CO1a/12	B4291	CS39 -J150x10 - SHS150/150/10.0	S 235	0,000	0,78	0,46	0,78
CO1a/10	B4292	CS17 - J 120x8 - CFRHS120X120X8	S 235	0,000	0,72	0,72	0,00
CO1a/10	B4293	CS17 - J 120x8 - CFRHS120X120X8	S 235	0,000	0,31	0,31	0,00
CO1a/12	B4294	CS17 - J 120x8 - CFRHS120X120X8	S 235	0,000	0,72	0,72	0,00
CO1a/12	B4295	CS17 - J 120x8 - CFRHS120X120X8	S 235	0,000	0,31	0,31	0,00

Vazník vyhovuje na mezní stav únosnosti

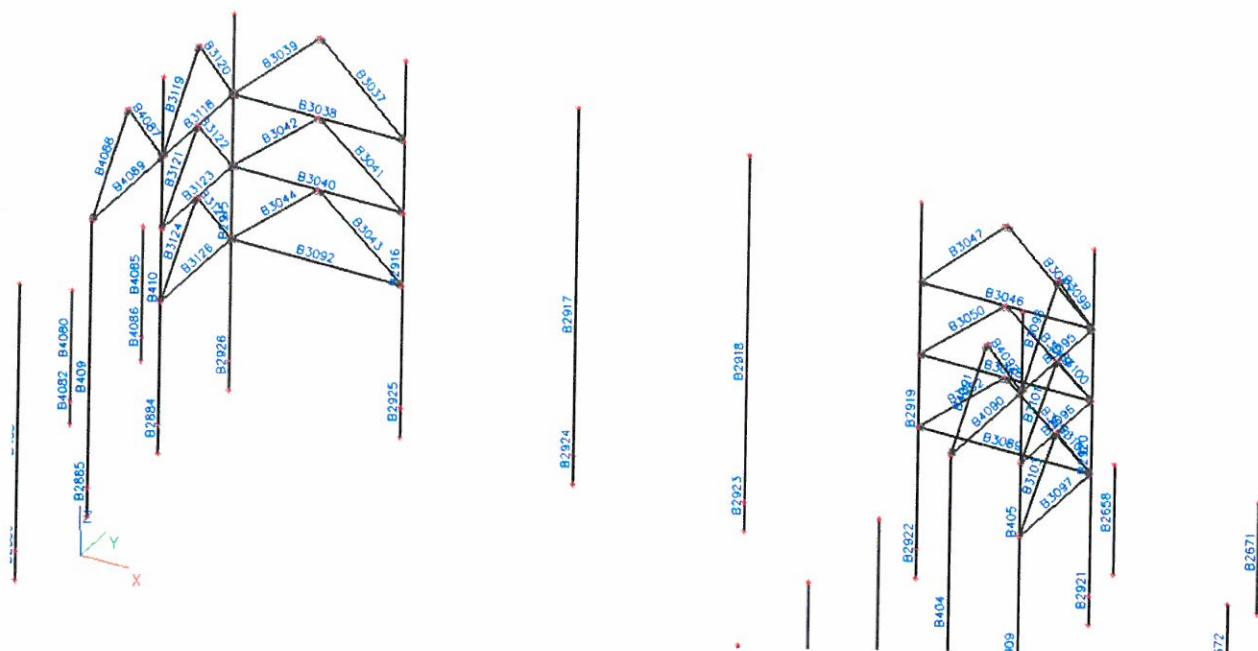
Vazník osa 10 - deformace na prutu; uz



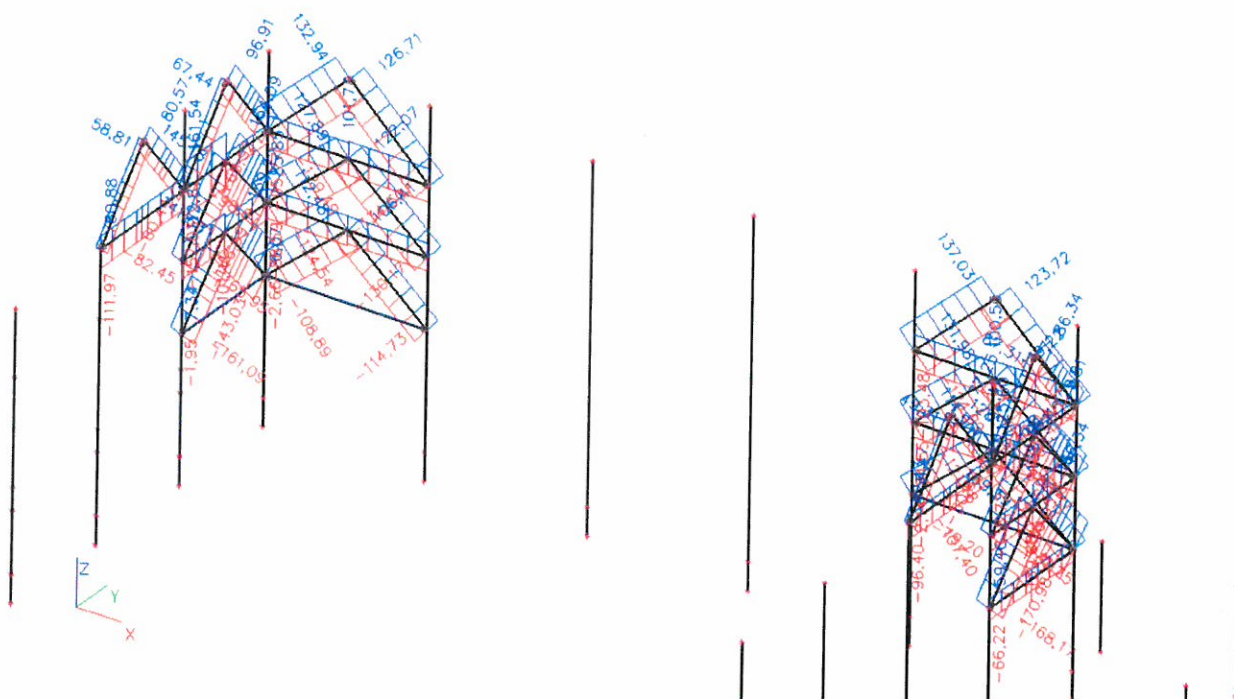
Posouzení deformací

max relativní průhyb 36mm
dovolená průhyb = $l/250 = 29500/250 = 118\text{mm}$
36 mm < 118 mm - průřez vyhovuje

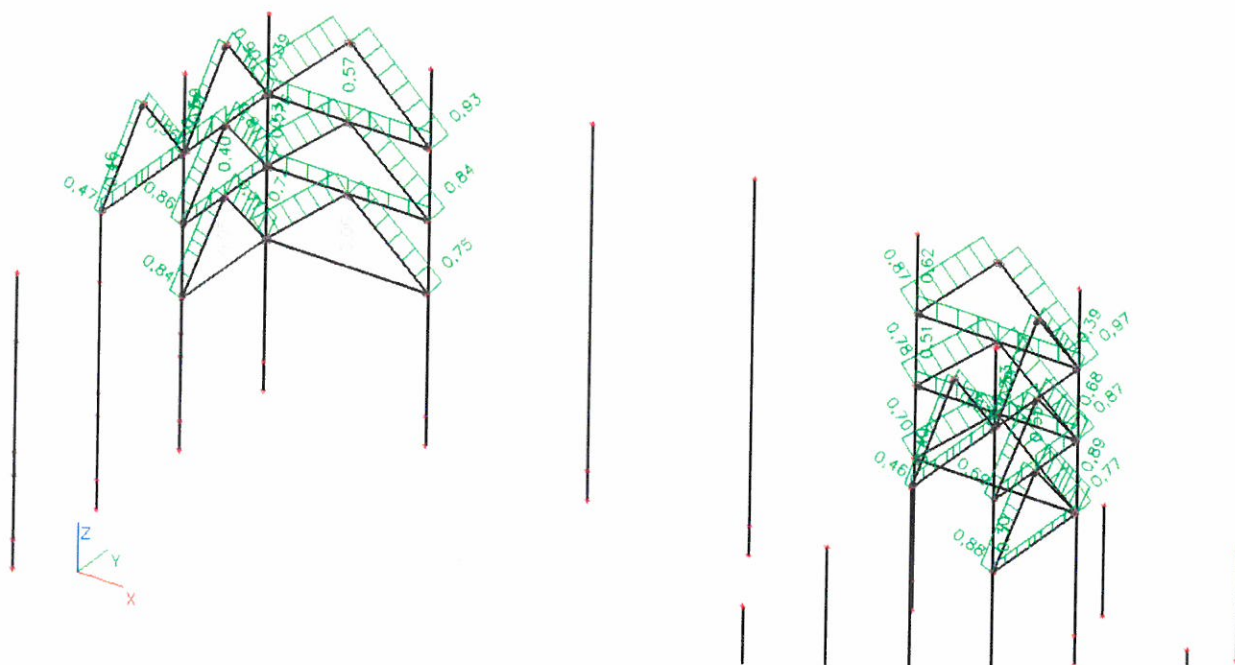
Ztužidla OK - popis prutů



Ztužidla -Vnitřní síly na p₀; N



Posudek oceli; jed.posudek



Ztužidla - Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Prvek

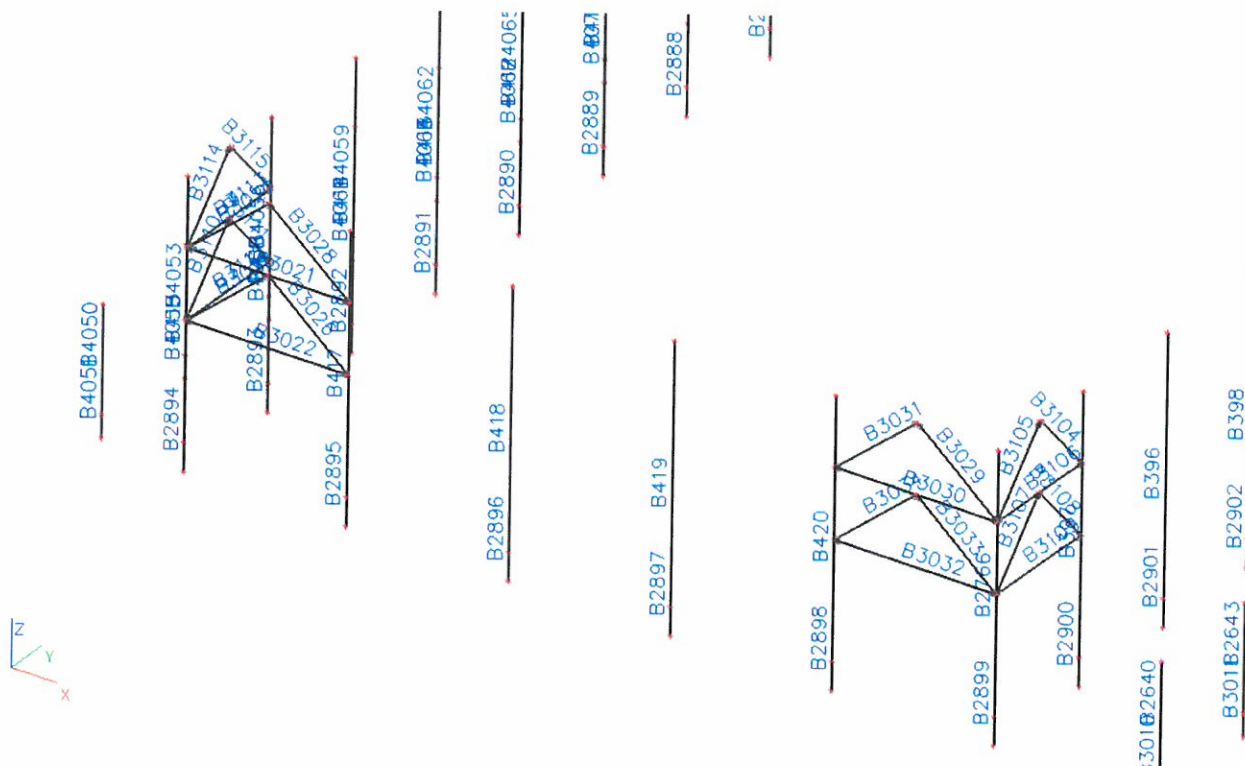
Výběr : B3037, B3038, B3039, B3040, B3041, B3042, B3043, B3044, B3045, B3046, B3047, B3048, B3049, B3050, B3051, B3052, B3089, B3092, B3095, B3096, B3097, B3098, B3099, B3100, B3101, B3102, B3103, B3118, B3119, B3120, B3121, B3122, B3123, B3124, B3125, B3126, B4087, B4088, B4089, B4090, B4091, B4092

Kombinace : CO1a

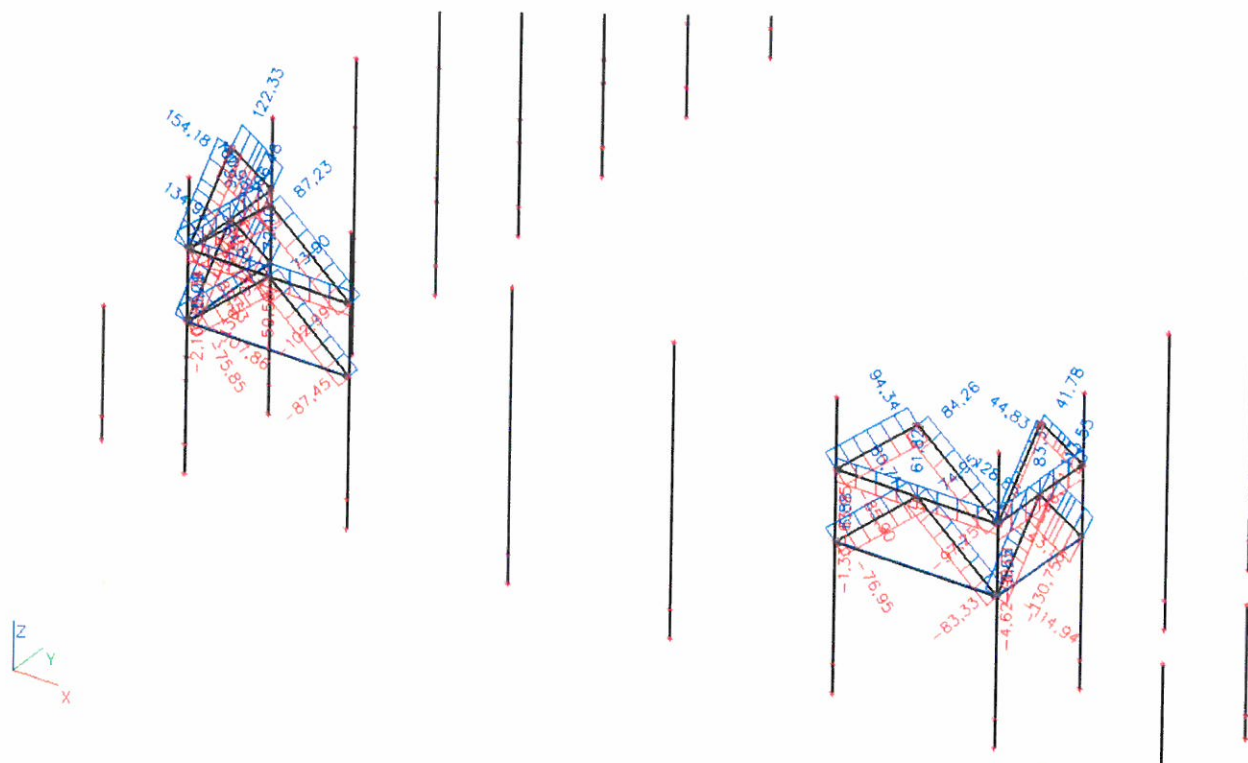
Stav	Prvek	css	mat	dx [mm]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
CO1a/8	B3037	CS37 - tr89x8 - MSRR88.9x8.0	S 235	0,000	0,93	0,28	0,93
CO1a/11	B3038	CS25 - J100x6,3 - SHS100/100/6.3	S 235	2950,000	0,57	0,18	0,57
CO1a/11	B3039	CS37 - tr89x8 - MSRR88.9x8.0	S 235	0,000	0,90	0,27	0,90
CO1a/8	B3040	CS25 - J100x6,3 - SHS100/100/6.3	S 235	0,000	0,53	0,16	0,53
CO1a/8	B3041	CS37 - tr89x8 - MSRR88.9x8.0	S 235	0,000	0,84	0,27	0,84
CO1a/11	B3042	CS37 - tr89x8 - MSRR88.9x8.0	S 235	0,000	0,81	0,26	0,81
CO1a/8	B3043	CS37 - tr89x8 - MSRR88.9x8.0	S 235	0,000	0,75	0,24	0,75
CO1a/11	B3044	CS37 - tr89x8 - MSRR88.9x8.0	S 235	0,000	0,71	0,23	0,71
CO1a/13	B3045	CS37 - tr89x8 - MSRR88.9x8.0	S 235	0,000	0,97	0,29	0,97
CO1a/13	B3046	CS25 - J100x6,3 - SHS100/100/6.3	S 235	0,000	0,62	0,19	0,62
CO1a/14	B3047	CS37 - tr89x8 - MSRR88.9x8.0	S 235	0,000	0,87	0,26	0,87
CO1a/13	B3048	CS25 - J100x6,3 - SHS100/100/6.3	S 235	0,000	0,51	0,15	0,51
CO1a/13	B3049	CS37 - tr89x8 - MSRR88.9x8.0	S 235	0,000	0,87	0,28	0,87
CO1a/14	B3050	CS37 - tr89x8 - MSRR88.9x8.0	S 235	0,000	0,78	0,25	0,78
CO1a/13	B3051	CS37 - tr89x8 - MSRR88.9x8.0	S 235	0,000	0,77	0,25	0,77
CO1a/14	B3052	CS37 - tr89x8 - MSRR88.9x8.0	S 235	0,000	0,70	0,23	0,70
CO1a/14	B3089	CS25 - J100x6,3 - SHS100/100/6.3	S 235	2949,990	0,06	0,06	0,06
CO1a/8	B3092	CS25 - J100x6,3 - SHS100/100/6.3	S 235	2949,990	0,06	0,06	0,06
CO1a/15	B3095	CS25 - J100x6,3 - SHS100/100/6.3	S 235	0,000	0,53	0,25	0,53
CO1a/16	B3096	CS25 - J100x6,3 - SHS100/100/6.3	S 235	2250,000	0,55	0,26	0,55
CO1a/17	B3097	CS25 - J100x6,3 - SHS100/100/6.3	S 235	0,000	0,30	0,12	0,30
CO1a/9	B3098	CS37 - tr89x8 - MSRR88.9x8.0	S 235	0,000	0,51	0,18	0,51
CO1a/18	B3099	CS37 - tr89x8 - MSRR88.9x8.0	S 235	0,000	0,39	0,14	0,39
CO1a/19	B3100	CS37 - tr89x8 - MSRR88.9x8.0	S 235	0,000	0,68	0,27	0,68
CO1a/9	B3101	CS37 - tr89x8 - MSRR88.9x8.0	S 235	0,000	0,69	0,28	0,69
CO1a/19	B3102	CS37 - tr89x8 - MSRR88.9x8.0	S 235	0,000	0,89	0,36	0,89
CO1a/9	B3103	CS37 - tr89x8 - MSRR88.9x8.0	S 235	0,000	0,88	0,35	0,88
CO1a/18	B3118	CS25 - J100x6,3 - SHS100/100/6.3	S 235	0,000	0,59	0,29	0,59

Stav	Prvek	css	mat	dx [mm]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
CO1a/9	B3119	CS37 - tr89x8 - MSRR88.9x8.0	S 235	0,000	0,56	0,21	0,56
CO1a/18	B3120	CS37 - tr89x8 - MSRR88.9x8.0	S 235	0,000	0,39	0,14	0,39
CO1a/9	B3121	CS37 - tr89x8 - MSRR88.9x8.0	S 235	0,000	0,86	0,35	0,86
CO1a/18	B3122	CS37 - tr89x8 - MSRR88.9x8.0	S 235	0,000	0,76	0,31	0,76
CO1a/9	B3123	CS25 - J100x6,3 - SHS100/100/6.3	S 235	2250,000	0,40	0,19	0,40
CO1a/9	B3124	CS37 - tr89x8 - MSRR88.9x8.0	S 235	0,000	0,84	0,34	0,84
CO1a/18	B3125	CS37 - tr89x8 - MSRR88.9x8.0	S 235	0,000	0,74	0,30	0,74
CO1a/20	B3126	CS25 - J100x6,3 - SHS100/100/6.3	S 235	2249,990	0,05	0,03	0,05
CO1a/18	B4087	CS37 - tr89x8 - MSRR88.9x8.0	S 235	0,000	0,35	0,13	0,35
CO1a/9	B4088	CS37 - tr89x8 - MSRR88.9x8.0	S 235	0,000	0,47	0,17	0,47
CO1a/15	B4089	CS25 - J100x6,3 - SHS100/100/6.3	S 235	0,000	0,46	0,21	0,46
CO1a/15	B4090	CS25 - J100x6,3 - SHS100/100/6.3	S 235	0,000	0,40	0,18	0,40
CO1a/9	B4091	CS37 - tr89x8 - MSRR88.9x8.0	S 235	0,000	0,46	0,17	0,46
CO1a/18	B4092	CS37 - tr89x8 - MSRR88.9x8.0	S 235	0,000	0,29	0,11	0,29

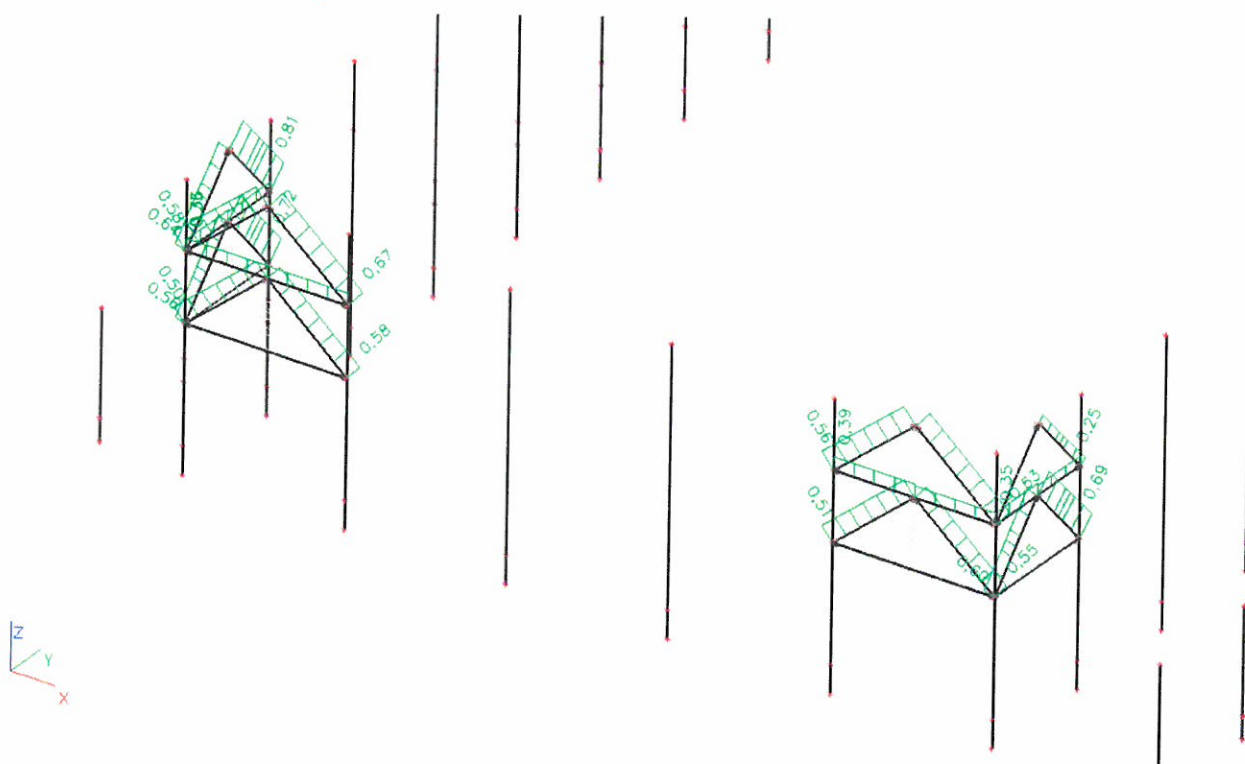
Ztužidla - popis prutu



Ztužidla - Vnitřní síly na prutu; N



Ztužidla - Posudek oceli; jed.posudek



Ztužidla - Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Prvek

Výběr : B3021, B3022, B3025, B3026, B3027, B3028, B3029, B3030, B3031, B3032, B3033, B3034, B3104, B3105, B3106, B3107, B3108, B3109, B3110, B3111, B3112, B3113, B3114, B3115
Kombinace : CO1a

Stav	Prvek	c.s.s.	mat	dx [mm]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
CO1a/13	B3021	CS25 - J100x6,3 - SHS100/100/6.3	S 235	0,000	0,36	0,11	0,36
CO1a/8	B3022	CS25 - J100x6,3 - SHS100/100/6.3	S 235	2949,990	0,06	0,06	0,06
CO1a/14	B3025	CS37 - tr89x8 - MSRR88.9x8.0	S 235	0,000	0,50	0,16	0,50
CO1a/13	B3026	CS37 - tr89x8 - MSRR88.9x8.0	S 235	0,000	0,58	0,18	0,58
CO1a/14	B3027	CS37 - tr89x8 - MSRR88.9x8.0	S 235	0,000	0,58	0,19	0,58
CO1a/13	B3028	CS37 - tr89x8 - MSRR88.9x8.0	S 235	0,000	0,67	0,22	0,67
CO1a/13	B3029	CS37 - tr89x8 - MSRR88.9x8.0	S 235	0,000	0,63	0,20	0,63
CO1a/8	B3030	CS25 - J100x6,3 - SHS100/100/6.3	S 235	0,000	0,39	0,12	0,39
CO1a/14	B3031	CS37 - tr89x8 - MSRR88.9x8.0	S 235	0,000	0,56	0,18	0,56
CO1a/14	B3032	CS25 - J100x6,3 - SHS100/100/6.3	S 235	2949,990	0,06	0,06	0,06
CO1a/13	B3033	CS37 - tr89x8 - MSRR88.9x8.0	S 235	0,000	0,55	0,17	0,55
CO1a/14	B3034	CS37 - tr89x8 - MSRR88.9x8.0	S 235	0,000	0,51	0,16	0,51
CO1a/15	B3104	CS37 - tr89x8 - MSRR88.9x8.0	S 235	0,000	0,25	0,10	0,25
CO1a/17	B3105	CS37 - tr89x8 - MSRR88.9x8.0	S 235	0,000	0,23	0,09	0,23
CO1a/15	B3106	CS25 - J100x6,3 - SHS100/100/6.3	S 235	0,000	0,35	0,17	0,35
CO1a/17	B3107	CS37 - tr89x8 - MSRR88.9x8.0	S 235	0,000	0,60	0,24	0,60
CO1a/15	B3108	CS37 - tr89x8 - MSRR88.9x8.0	S 235	0,000	0,69	0,27	0,69
CO1a/19	B3109	CS25 - J100x6,3 - SHS100/100/6.3	S 235	4500,000	0,08	0,06	0,08
CO1a/21	B3110	CS37 - tr89x8 - MSRR88.9x8.0	S 235	0,000	0,56	0,23	0,56
CO1a/15	B3111	CS37 - tr89x8 - MSRR88.9x8.0	S 235	0,000	0,72	0,29	0,72
CO1a/19	B3112	CS25 - J100x6,3 - SHS100/100/6.3	S 235	2249,990	0,03	0,03	0,03
CO1a/15	B3113	CS25 - J100x6,3 - SHS100/100/6.3	S 235	0,000	0,33	0,16	0,33
CO1a/21	B3114	CS37 - tr89x8 - MSRR88.9x8.0	S 235	0,000	0,64	0,26	0,64
CO1a/15	B3115	CS37 - tr89x8 - MSRR88.9x8.0	S 235	0,000	0,81	0,33	0,81

- Vyhovuje na MS únosnost

5.2 ŽB PREFA KONSTRUKCE

V rámci statického výpočtu jsou řešeny základní nosné prvky prefa žb. konstrukce – sloupy a průvlaky.
V rámci výpočtu jsou řešeny vnitřní síly na jednotlivých prvcích. Dimenzování výztuže jednotlivých prvků žb. skeletu bude řešeno v rámci VD

Beton C35/45 XC2

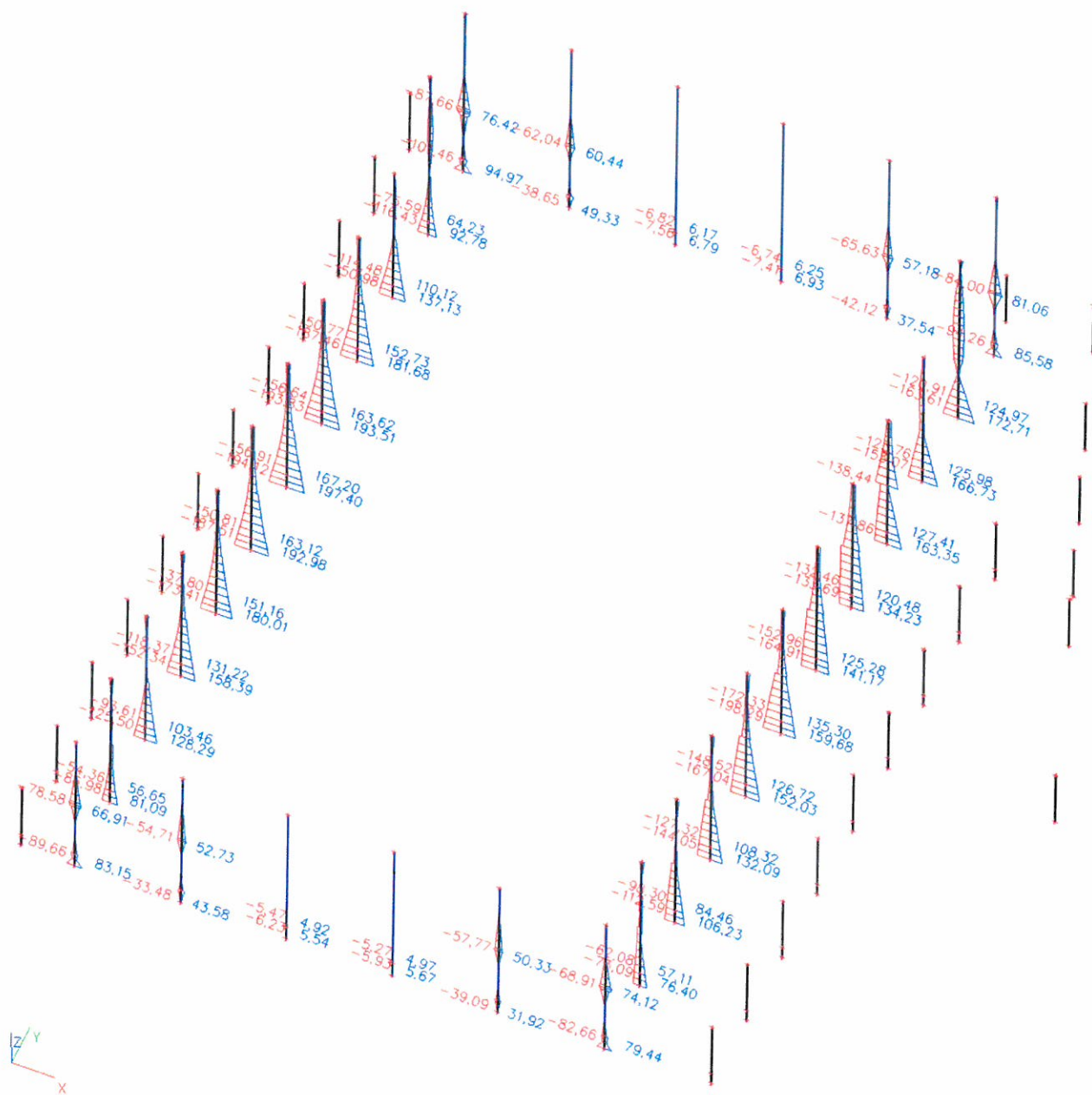
Ocel B500B

Použité betony musí splňovat fyzikálně mechanické parametry požadované dle ČSN EN 1992-1-1

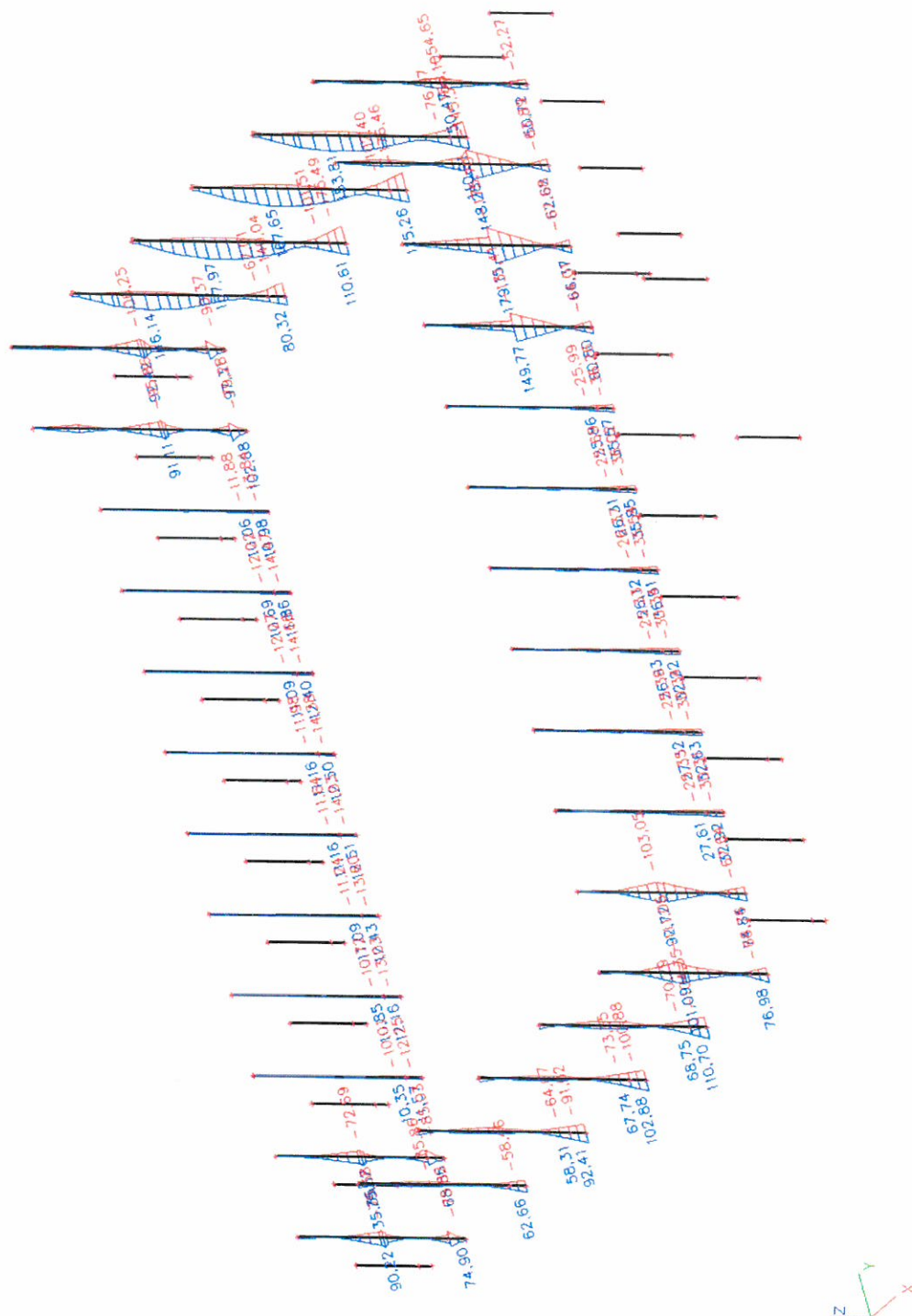
Požadované vlastnosti betonu

- pevnost v tlaku a tahu
- modul pružnosti
- součinitelé smršťování a dotvarování

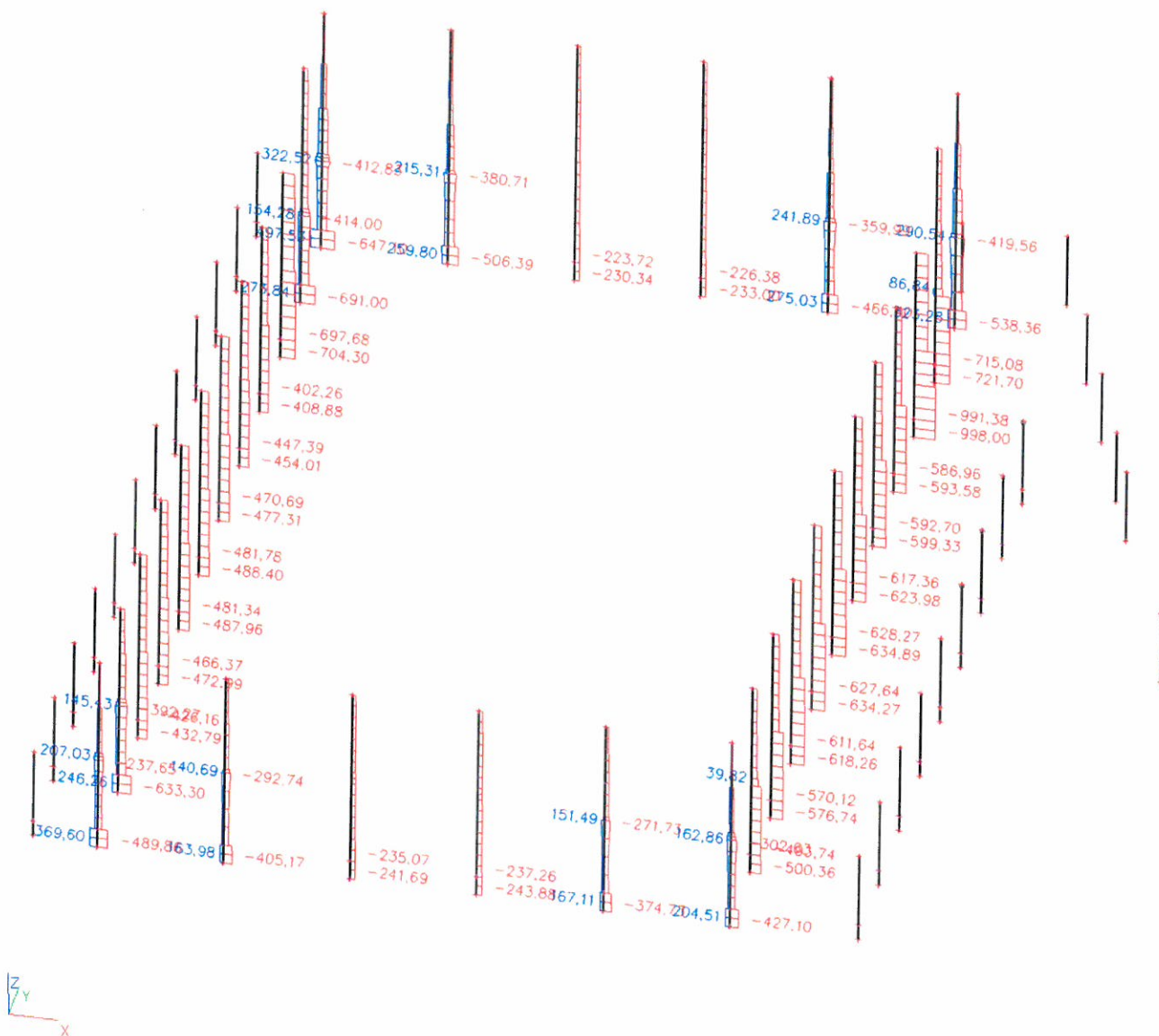
Sloupy hala - Vnitřní síly na prutu; My



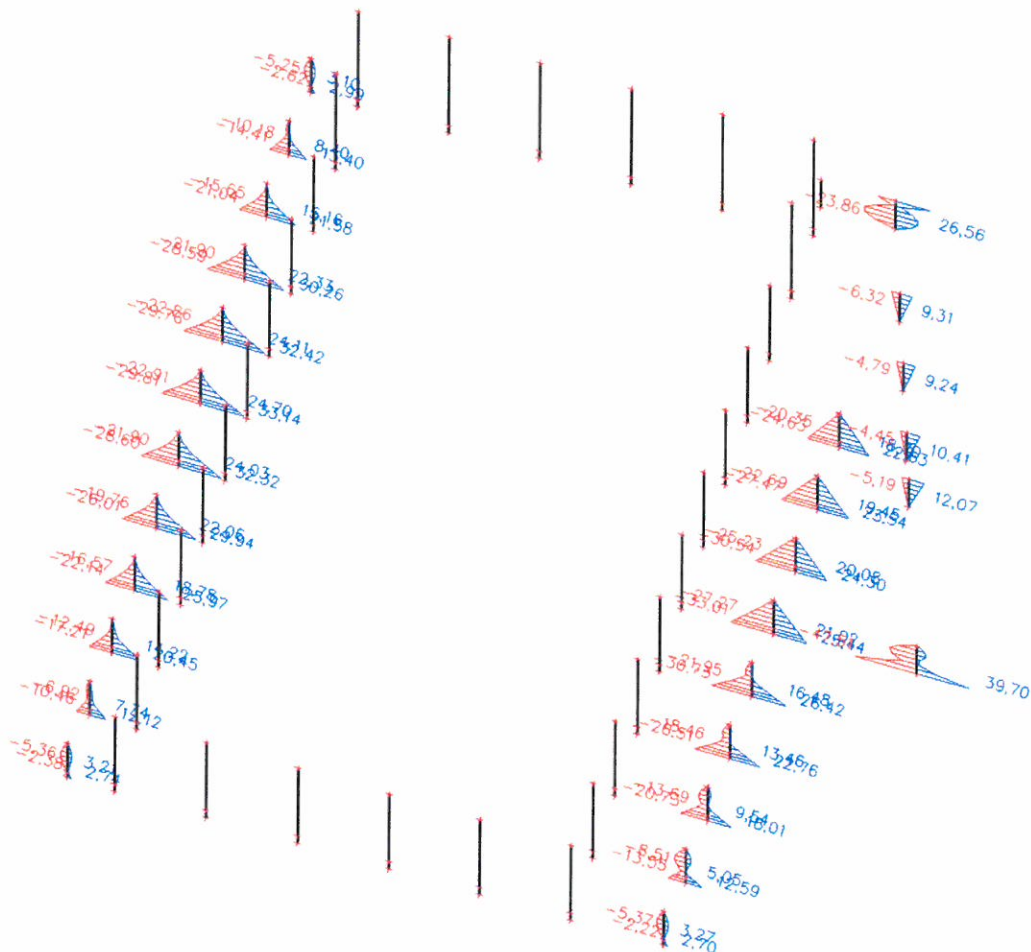
Sloupy hala - Vnitřní síly na poutu; Mz



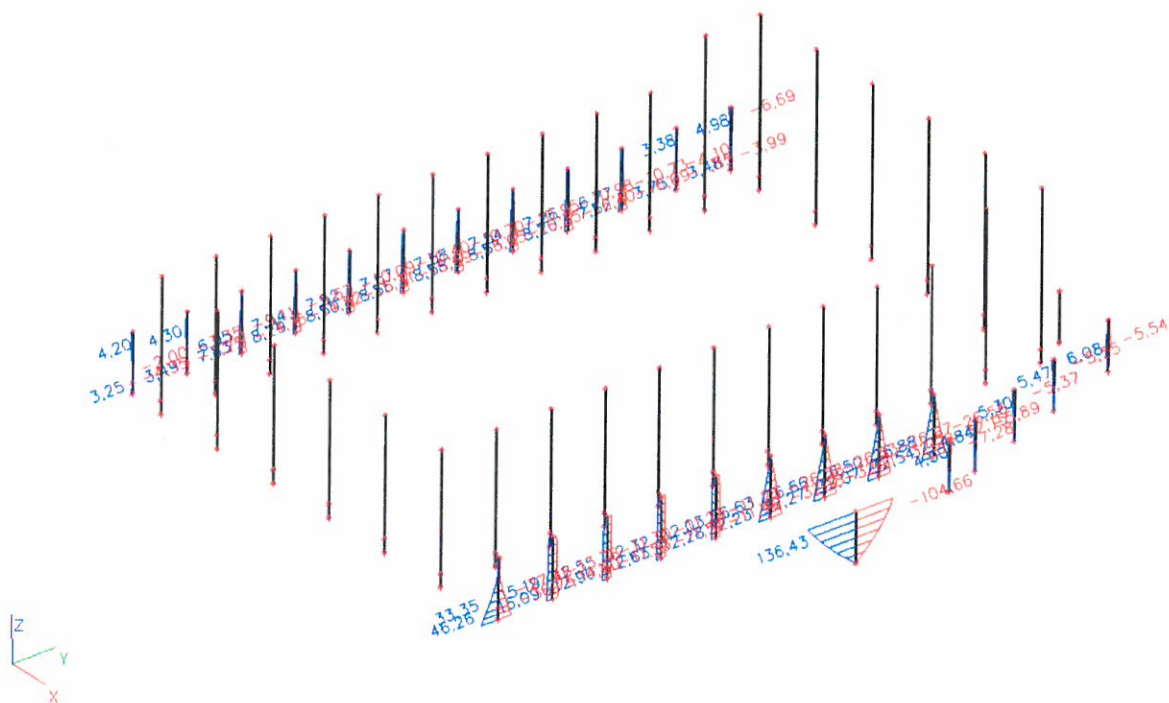
Sloupy hala -Vnitřní síly na prutu; N



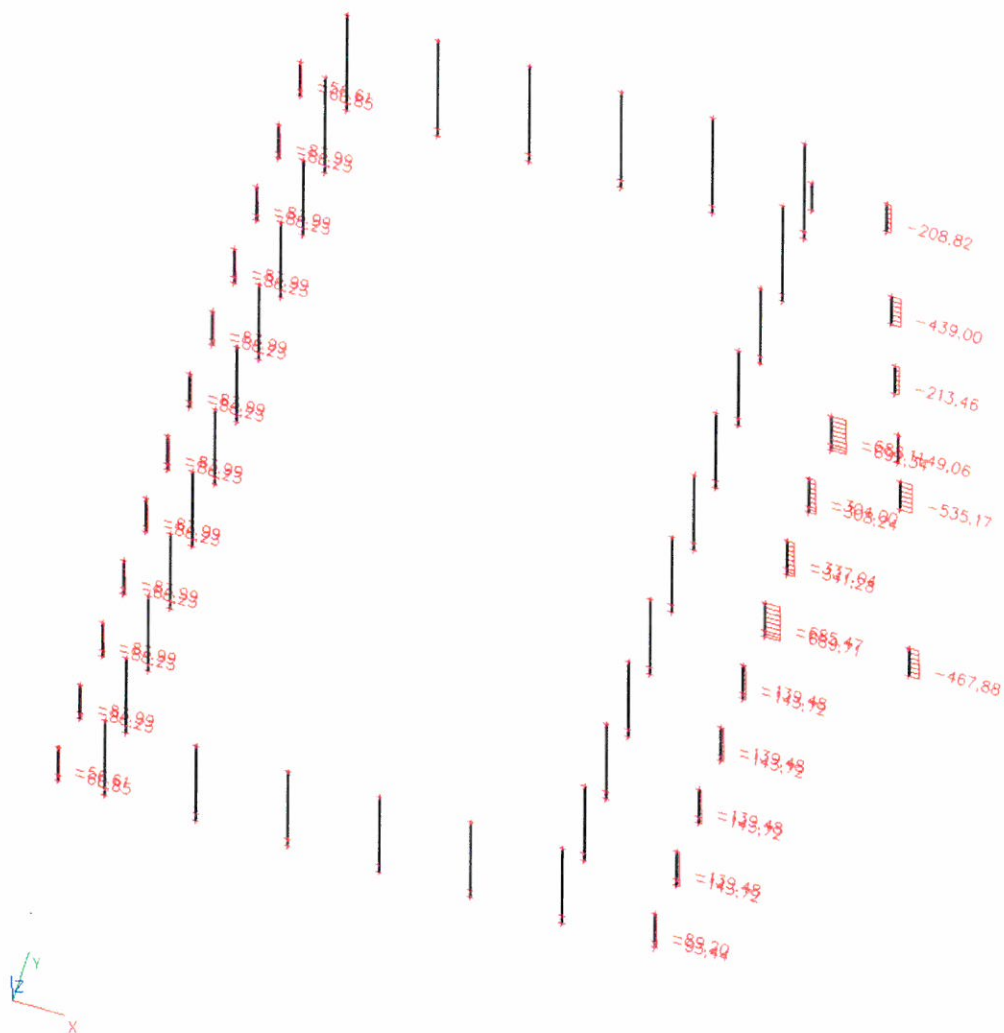
Sloupy zamezi - Vnitřní síly na prutu; My



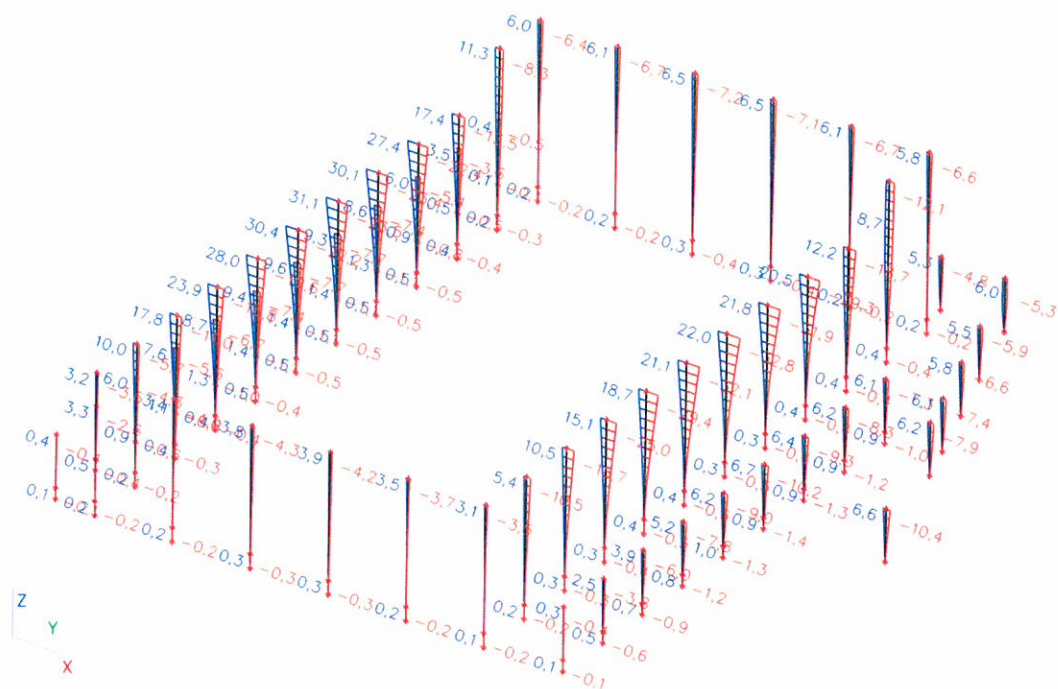
Sloupy zamezi - Vnitřní síly na prutu; Mz



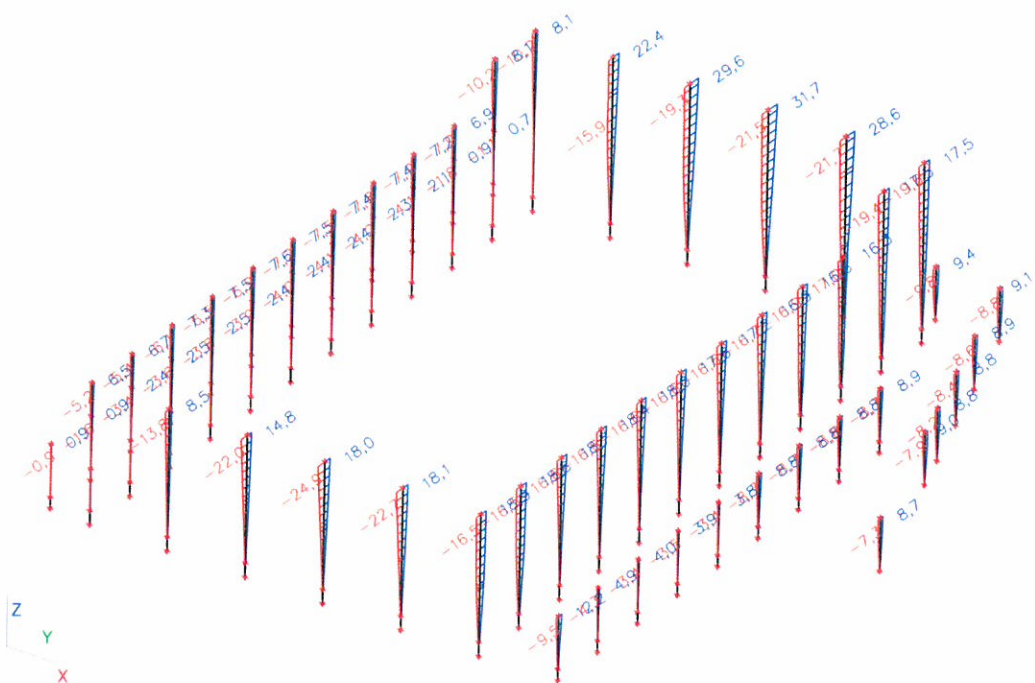
Sloupy zamezi - Vnitřní síly na putu; N



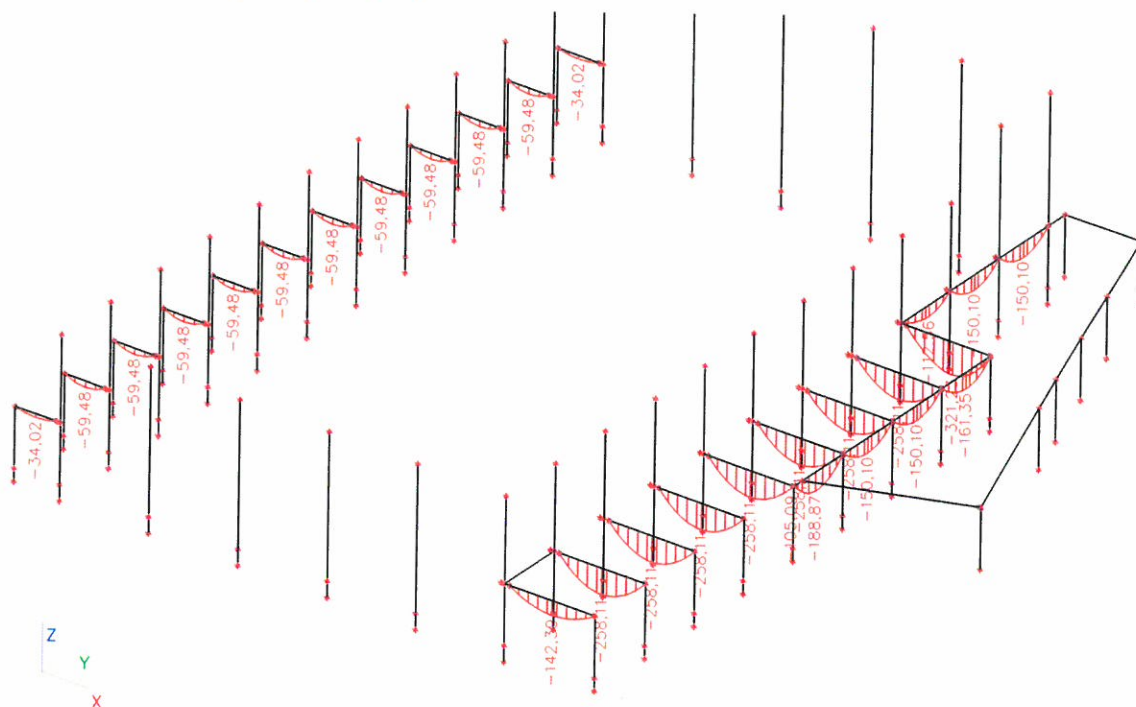
Sloupy - Deformace na prutu; uz



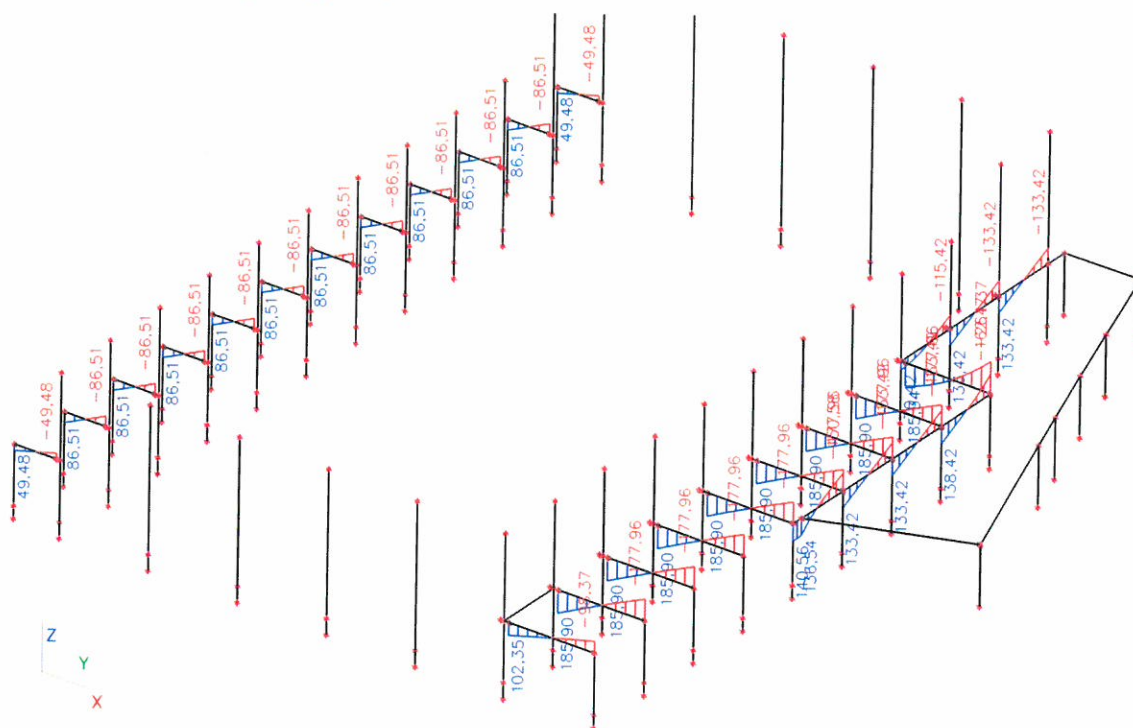
Sloupy - Deformace na prutu; uy



Pruvlakz -Vnitřní síly na prutu; M_y



Pruvlaky - Vnitřní síly na prutu; Vz



5.3 ŽB DOBETONÁVKY

Beton C25/30 XC2

Ocel B500B, KARI SÍTĚ

Použité betony musí splňovat fyzikálně mechanické parametry požadované dle ČSN EN 1992-1-1

Požadované vlastnosti betonu

- pevnost v tlaku a tahu
- modul pružnosti
- součinitelé smršťování a dotvarování
-

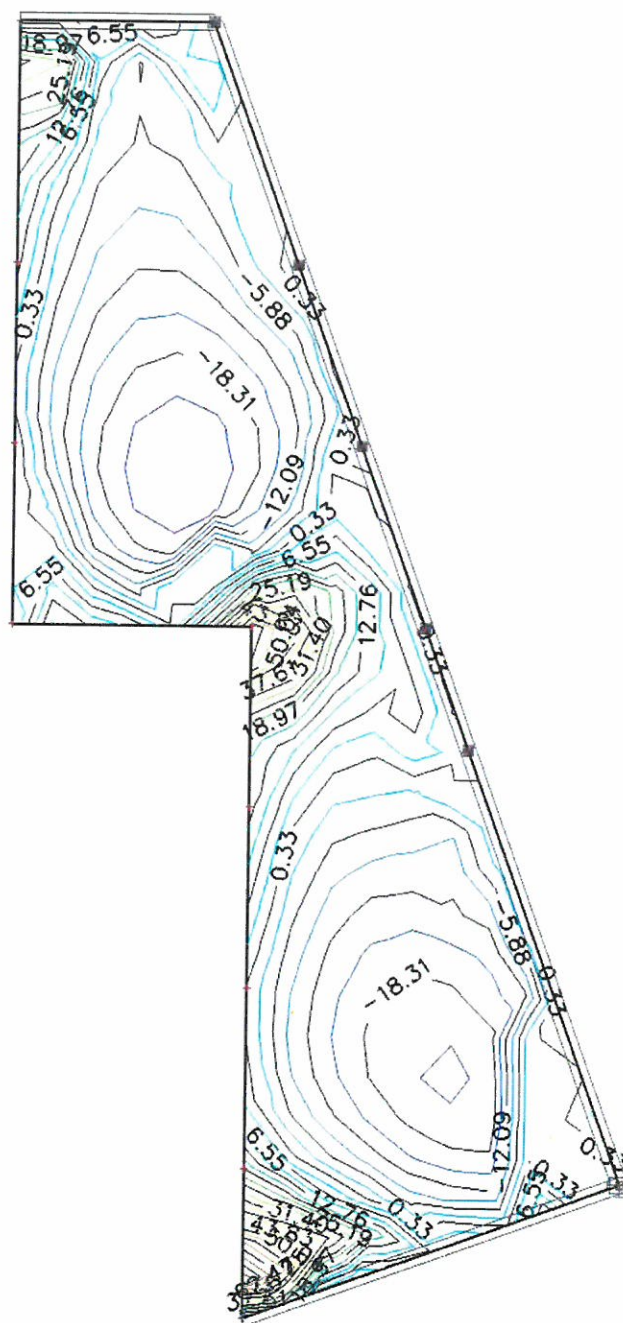
Deformace konstrukce

- max celkový průhyb dle ČSN EN : L/250

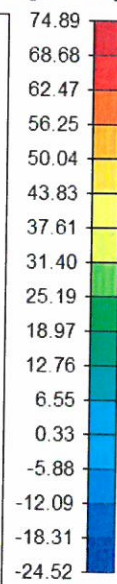
D1 - Vnitřní síly; $m \times D+$



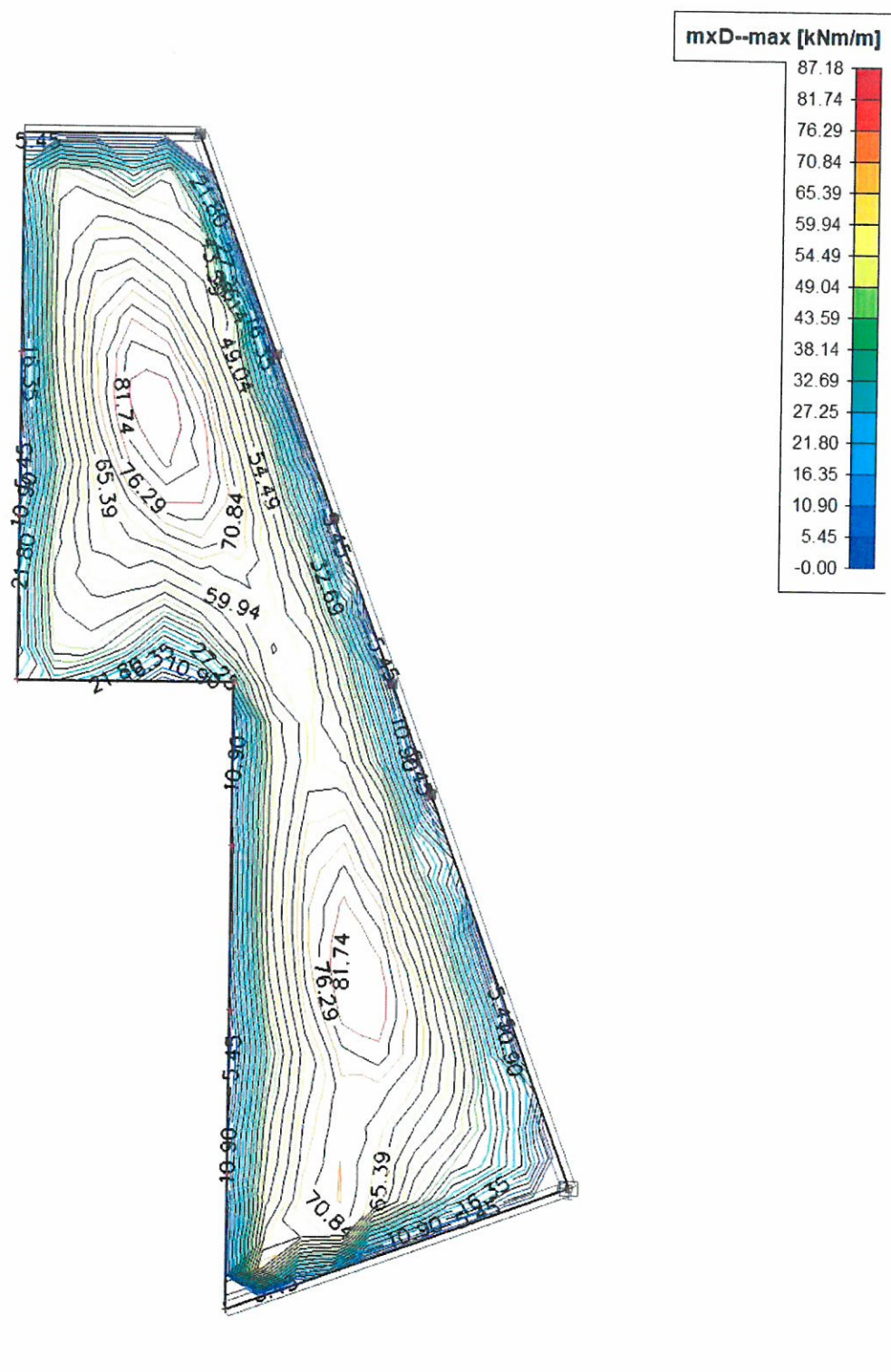
D1 - Vnitřní síly; myD+



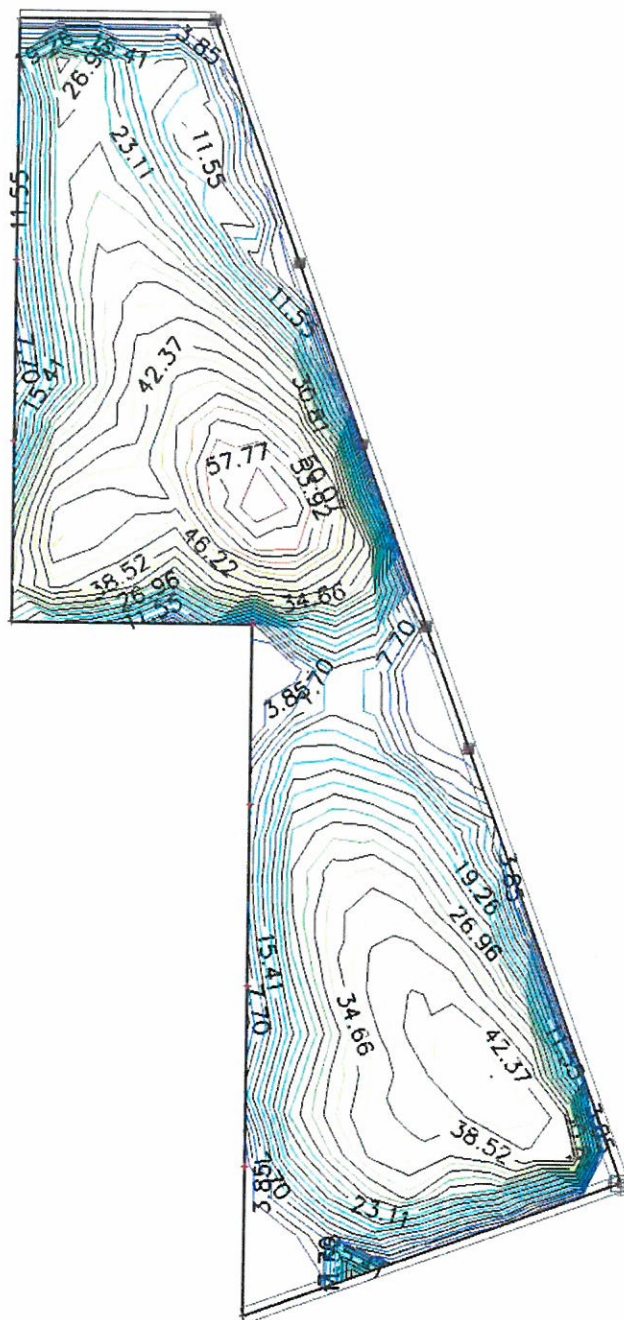
myD+-max [kNm/m]



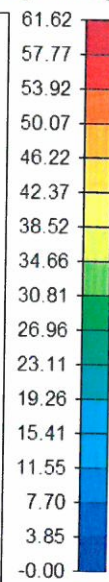
D1 - Vnitřní síly; $m \times D$



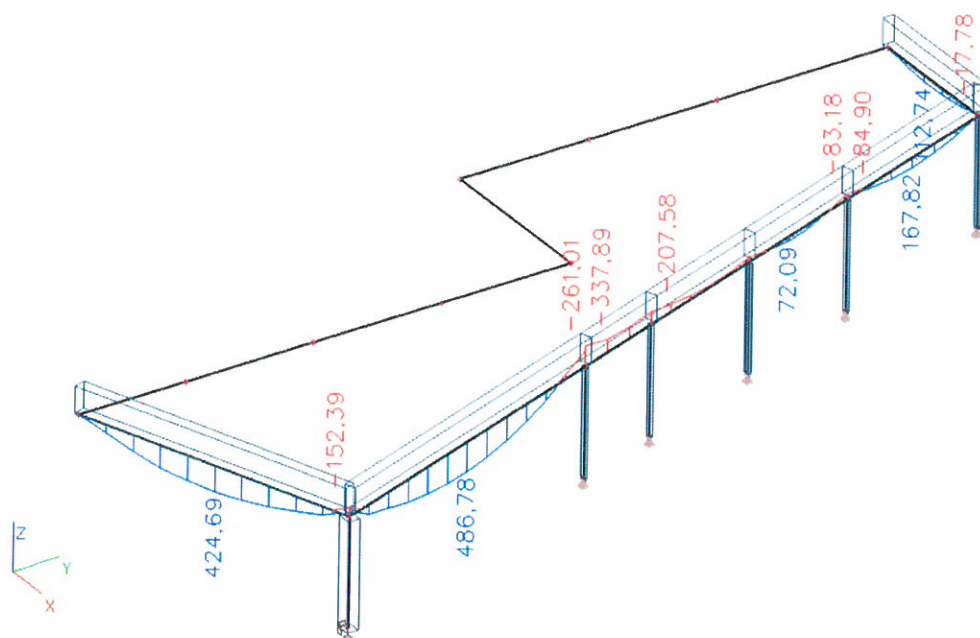
D1 - Vnitřní síly; myD-



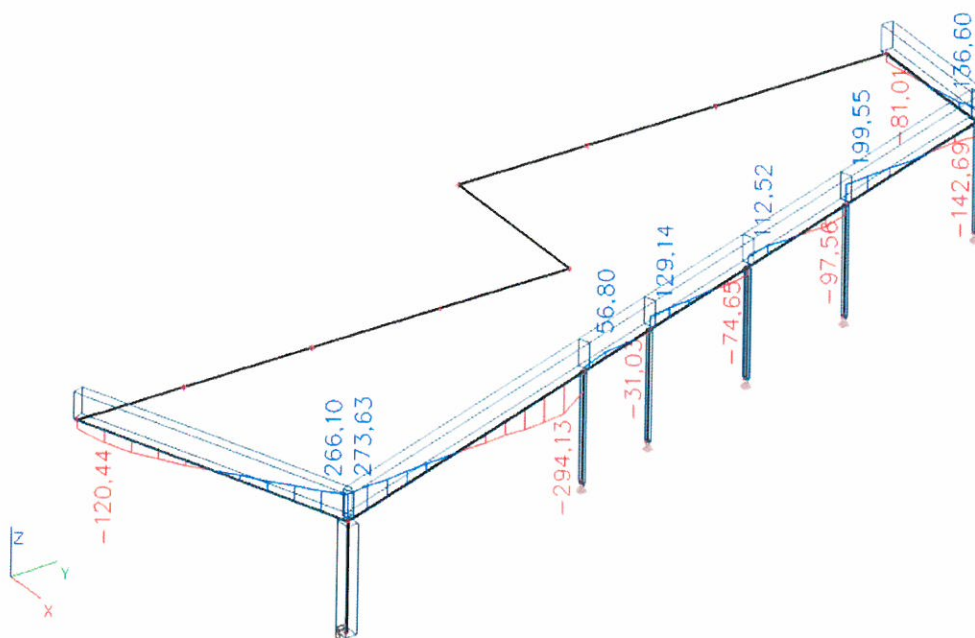
myD--max [kNm/m]



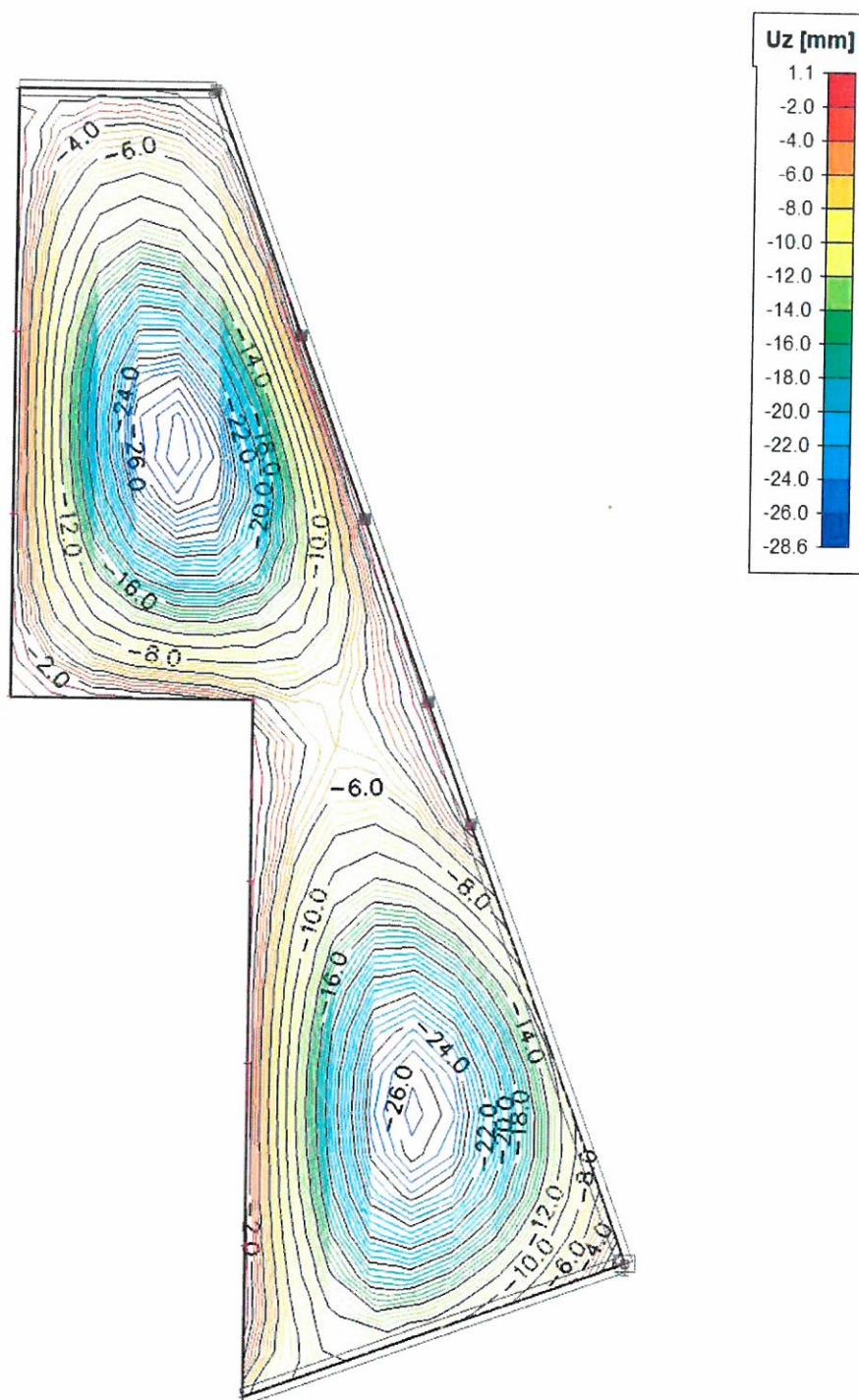
D1 -Vnitřní síly na prutu; My



D1-Vnitřní síly na prutu; Vz



D1 - průhyby - nelineární s dotvarováním; Uz



Posouzení deformace

max průhyb 28,6mm
dopvdený průhyb = $l/250 = 9000/250 = 36 \text{ mm}$
28,6mm < 36mm - průřez vyhovuje

5.4 ZÁKLADY

Beton C25/30 XC4, XF2, XA1 Základové patky a pasy
Ocel B500B

Použité betony musí splňovat fyzikálně mechanické parametry požadované dle ČSN EN 1992-1-1
Požadované vlastnosti betonu

- pevnost v tlaku a tahu
- modul pružnosti
- součinitelé smršťování a dotvarování

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn209/N2044	CO1a/8	25,16	-105,87	1054,60	15,55	12,44	-7,35
Sn209/N2044	CO1a/16	-10,61	106,77	-53,75	-16,67	-6,17	14,69

Reakce -stítova ztuzidlova 2

Lineární výpočet, Extrém : Uzel
Výběr : Sn199, Sn202, Sn211, Sn221
Kombinace : CO1a

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn199/N1999	CO1a/9	-50,11	1,63	584,84	-13,59	-5,70	3,93
Sn199/N1999	CO1a/10	37,56	-0,90	-25,98	3,83	4,68	-0,45
Sn199/N1999	CO1a/5	-5,50	-30,45	244,35	62,84	-0,67	-12,97
Sn199/N1999	CO1a/6	-5,27	21,99	308,55	-58,22	-0,14	14,16
Sn202/N2002	CO1a/14	-36,34	0,44	-35,00	-1,96	-4,54	4,70
Sn202/N2002	CO1a/15	44,19	0,29	546,45	-5,41	4,94	-8,30
Sn202/N2002	CO1a/5	0,13	-38,24	206,06	110,86	-0,11	-13,28
Sn202/N2002	CO1a/6	7,95	30,29	314,43	-104,15	0,53	11,28
Sn202/N2002	CO1a/8	2,47	-37,75	320,93	106,05	0,00	-15,19
Sn202/N2002	CO1a/7	5,61	29,80	199,56	-99,34	0,42	13,18
Sn211/N2043	CO1a/9	-55,75	-1,32	681,54	8,50	-6,24	-1,84
Sn211/N2043	CO1a/10	43,84	0,78	-125,16	1,97	5,32	-1,90
Sn211/N2043	CO1a/8	-3,61	-27,12	262,63	80,95	0,07	-19,41
Sn211/N2043	CO1a/16	-2,92	66,09	255,05	-139,58	-0,30	31,90
Sn211/N2043	CO1a/1	-55,54	-1,20	654,31	4,67	-6,28	-0,33
Sn211/N2043	CO1a/2	43,63	0,67	-97,93	5,80	5,36	-3,41
Sn221/N2040	CO1a/14	-42,82	0,43	-141,51	2,01	-5,17	0,78
Sn221/N2040	CO1a/15	47,15	-1,71	640,03	9,39	5,19	1,49
Sn221/N2040	CO1a/8	8,10	-32,60	297,75	111,52	0,52	1,00
Sn221/N2040	CO1a/16	2,30	73,36	246,43	-155,65	0,12	-17,74
Sn221/N2040	CO1a/17	-42,60	-0,04	-114,56	6,15	-5,20	1,86
Sn221/N2040	CO1a/18	46,93	-1,24	613,08	5,25	5,23	0,41
Sn221/N2040	CO1a/19	-23,41	-0,92	125,70	11,80	-3,09	3,07

Reakce- stitova vysoka 3

Lineární výpočet, Extrém : Uzel
Výběr : Sn200, Sn201, Sn210, Sn222
Kombinace : CO1a

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn200/N2000	CO1a/9	-0,78	1,43	346,04	-13,78	-6,34	-0,11
Sn200/N2000	CO1a/10	0,61	0,04	213,49	-0,26	5,46	0,07
Sn200/N2000	CO1a/5	-0,17	-34,17	224,21	93,08	-1,07	-1,40
Sn200/N2000	CO1a/6	0,03	26,26	338,80	-90,12	0,37	1,35
Sn200/N2000	CO1a/7	0,05	25,40	202,77	-81,92	0,56	1,45
Sn200/N2000	CO1a/20	-0,16	-18,76	417,19	39,29	-1,02	-1,03
Sn200/N2000	CO1a/3	-0,18	-33,41	286,00	85,88	-1,17	-1,52
Sn200/N2000	CO1a/4	0,03	25,50	277,01	-82,92	0,48	1,46
Sn201/N2001	CO1a/17	-0,68	1,08	275,50	-10,27	-6,00	-0,04
Sn201/N2001	CO1a/18	0,69	0,32	284,06	-3,01	5,58	-0,06
Sn201/N2001	CO1a/5	0,00	-35,21	228,21	103,53	-0,43	-0,69
Sn201/N2001	CO1a/6	0,05	27,24	334,47	-100,01	0,24	0,64
Sn201/N2001	CO1a/7	0,05	26,39	198,57	-91,89	0,30	0,55
Sn201/N2001	CO1a/20	-0,01	-19,40	419,33	45,75	-0,38	-0,25
Sn201/N2001	CO1a/9	-0,67	1,18	349,72	-11,26	-6,02	-0,06
Sn201/N2001	CO1a/10	0,68	0,22	209,83	-2,02	5,59	-0,04
Sn201/N2001	CO1a/12	0,01	-35,11	302,44	102,55	-0,45	-0,71
Sn201/N2001	CO1a/13	0,04	27,14	260,24	-99,02	0,26	0,66
Sn210/N2042	CO1a/1	-0,74	-0,47	297,92	6,00	-7,59	-0,04
Sn210/N2042	CO1a/2	0,62	-0,99	269,58	12,53	6,77	0,07
Sn210/N2042	CO1a/8	0,05	-31,98	338,44	112,22	0,58	-0,83
Sn210/N2042	CO1a/16	-0,08	73,88	229,37	-174,30	-0,44	0,21
Sn210/N2042	CO1a/5	0,06	-31,30	210,93	103,70	0,61	-0,86
Sn210/N2042	CO1a/21	-0,08	26,42	404,70	-59,94	-0,58	0,56

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn210/N2042	CO1a/6	-0,13	45,64	358,63	-120,19	-0,88	0,88
Sn222/N2041	CO1a/17	-0,68	-0,87	270,17	11,05	-7,42	-0,06
Sn222/N2041	CO1a/18	0,68	-0,58	296,74	7,45	6,92	0,05
Sn222/N2041	CO1a/8	0,03	-32,34	333,76	116,85	0,20	-0,51
Sn222/N2041	CO1a/16	0,05	73,96	231,04	-175,28	0,14	0,01
Sn222/N2041	CO1a/5	0,03	-31,66	206,32	108,34	0,22	-0,49
Sn222/N2041	CO1a/21	0,02	26,65	407,42	-62,87	-0,10	0,28
Sn222/N2041	CO1a/3	0,02	-32,21	256,66	115,08	0,19	-0,51
Sn222/N2041	CO1a/4	0,04	46,56	312,96	-131,82	-0,11	0,54

Reakce-podelna ztuzidlova vysoka 4

Lineární výpočet, Extrém : Uzel
Výběr : Sn177, Sn188
Kombinace : CO1a

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn177/N1988	CO1a/9	-36,84	22,90	515,72	-3,22	-113,43	-8,03
Sn177/N1988	CO1a/10	24,55	-5,96	185,32	1,69	90,87	6,74
Sn177/N1988	CO1a/5	-4,00	-93,48	-140,96	15,26	-7,47	0,87
Sn177/N1988	CO1a/6	-0,02	122,89	863,76	-18,77	9,00	-3,62
Sn177/N1988	CO1a/14	-35,84	17,10	325,52	-2,68	-115,96	-8,43
Sn177/N1988	CO1a/15	23,55	-0,15	375,52	1,15	93,41	7,13
Sn188/N2013	CO1a/9	-43,74	-0,54	549,18	1,20	-167,55	0,00
Sn188/N2013	CO1a/10	46,96	0,17	318,01	-0,80	169,79	0,00
Sn188/N2013	CO1a/12	-13,87	-43,30	336,61	62,45	-47,55	0,00
Sn188/N2013	CO1a/13	11,64	44,22	519,35	-64,02	32,73	0,00
Sn188/N2013	CO1a/5	-13,45	-43,23	227,81	62,34	-45,46	0,00
Sn188/N2013	CO1a/21	4,61	26,75	736,99	-38,92	6,85	0,00
Sn188/N2013	CO1a/11	-1,62	-0,29	419,66	0,39	-8,07	0,00

Reakce-podelna vysoka 5

Lineární výpočet, Extrém : Uzel
Výběr : Sn178, Sn189
Kombinace : CO1a

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn178/N1989	CO1a/9	-37,38	-0,07	771,50	-2,42	-141,63	-1,05
Sn178/N1989	CO1a/10	27,05	0,00	307,62	1,60	132,18	0,57
Sn178/N1989	CO1a/8	-1,92	-0,97	635,14	10,63	2,61	-2,63
Sn178/N1989	CO1a/7	0,17	2,01	447,65	-13,65	14,13	-4,88
Sn178/N1989	CO1a/5	-1,40	-0,92	296,21	10,91	-4,87	-2,34
Sn178/N1989	CO1a/21	-0,98	1,10	964,88	-8,77	23,68	-3,52
Sn178/N1989	CO1a/6	-0,35	1,96	786,58	-13,93	21,61	-5,17
Sn178/N1989	CO1a/14	-36,85	-0,02	432,57	-2,13	-149,11	-0,75
Sn178/N1989	CO1a/15	26,53	-0,05	646,55	1,31	139,66	0,28
Sn178/N1989	CO1a/16	-0,56	0,58	421,56	-7,50	5,95	1,24
Sn189/N2012	CO1a/17	-29,35	-1,29	571,13	1,53	-154,08	0,00
Sn189/N2012	CO1a/18	41,07	0,79	598,97	-1,04	163,61	0,00
Sn189/N2012	CO1a/12	-3,71	-50,30	469,32	66,13	-24,47	0,00
Sn189/N2012	CO1a/13	5,77	51,52	724,06	-67,86	12,00	0,00
Sn189/N2012	CO1a/5	-3,91	-50,19	329,23	66,01	-23,11	0,00
Sn189/N2012	CO1a/22	-2,98	0,25	1100,02	-0,56	-20,40	0,00
Sn189/N2012	CO1a/9	-29,15	-1,39	711,22	1,64	-155,45	0,00
Sn189/N2012	CO1a/10	40,86	0,90	458,88	-1,16	164,97	0,00
Sn189/N2012	CO1a/11	0,78	-0,40	540,36	0,45	-5,25	0,00

Reakce- podelna prechodova 6

Lineární výpočet, Extrém : Uzel
Výběr : Sn179, Sn190
Kombinace : CO1a

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn179/N1990	CO1a/1	-37,16	0,01	349,06	-1,65	-184,47	-0,55
Sn179/N1990	CO1a/2	28,62	-0,02	386,06	0,99	181,46	0,17
Sn179/N1990	CO1a/8	-0,51	-1,19	484,71	11,58	14,49	-2,70
Sn179/N1990	CO1a/7	-0,26	2,28	252,18	-14,26	6,71	-4,70
Sn179/N1990	CO1a/20	-0,36	-0,76	602,03	6,60	23,98	-2,03
Sn179/N1990	CO1a/6	-0,28	2,25	465,17	-14,51	17,45	-4,98
Sn179/N1990	CO1a/5	-0,49	-1,16	271,72	11,83	3,75	-2,41
Sn179/N1990	CO1a/14	-37,03	0,02	257,92	-1,61	-186,28	-0,50
Sn179/N1990	CO1a/15	28,49	-0,02	477,20	0,95	183,27	0,12
Sn179/N1990	CO1a/16	-0,44	0,82	260,17	-7,54	4,40	1,28
Sn190/N2011	CO1a/14	-13,82	-0,30	201,80	1,36	-132,53	0,00
Sn190/N2011	CO1a/15	38,63	3,52	451,32	-2,88	156,51	0,00
Sn190/N2011	CO1a/5	4,42	-39,83	153,47	60,57	-2,02	0,00
Sn190/N2011	CO1a/6	11,62	44,82	496,88	-64,33	6,96	0,00
Sn190/N2011	CO1a/22	8,53	3,19	656,81	-2,16	-6,32	0,00
Sn190/N2011	CO1a/17	-12,62	0,62	338,72	0,49	-138,50	0,00
Sn190/N2011	CO1a/18	37,42	2,60	314,40	-2,02	162,48	0,00
Sn190/N2011	CO1a/11	8,20	1,43	296,24	-0,54	5,36	0,00

Reakce - podél nízká

5

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Sn180, Sn181, Sn182, Sn183, Sn184, Sn185, Sn191, Sn194, Sn195, Sn196, Sn197, Sn198

Kombinace : CO1a

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn180/N1991	CO1a/1	-37,77	0,06	342,05	-1,00	-192,33	0,10
Sn180/N1991	CO1a/2	29,45	-0,03	387,35	0,60	191,71	-0,18
Sn180/N1991	CO1a/8	-0,12	-1,31	473,13	12,24	19,23	-2,65
Sn180/N1991	CO1a/7	-0,54	2,40	255,16	-14,45	3,02	-4,48
Sn180/N1991	CO1a/5	-0,25	-1,31	244,70	12,42	6,73	-2,50
Sn180/N1991	CO1a/21	-0,09	1,43	622,48	-9,03	27,05	-2,99
Sn180/N1991	CO1a/6	-0,41	2,39	483,58	-14,63	15,52	-4,63
Sn180/N1991	CO1a/14	-37,63	0,06	254,27	-0,98	-193,96	0,12
Sn180/N1991	CO1a/15	29,31	-0,03	475,13	0,58	193,34	-0,20
Sn180/N1991	CO1a/16	-0,55	0,77	250,18	-7,08	2,82	1,34
Sn181/N1992	CO1a/1	-37,86	0,06	340,72	-0,13	-193,54	0,47
Sn181/N1992	CO1a/2	29,68	-0,04	395,57	0,08	194,64	-0,43
Sn181/N1992	CO1a/8	0,17	-1,35	484,32	12,52	22,92	-2,61
Sn181/N1992	CO1a/7	-0,78	2,40	252,05	-14,27	-0,20	-4,40
Sn181/N1992	CO1a/10	29,32	-0,04	245,81	0,13	182,64	-0,36
Sn181/N1992	CO1a/19	-22,23	0,02	638,81	-0,16	-89,79	0,12
Sn181/N1992	CO1a/13	-0,42	2,40	401,82	-14,32	11,80	-4,47
Sn181/N1992	CO1a/12	-0,19	-1,35	334,55	12,57	10,93	-2,54
Sn181/N1992	CO1a/14	-37,71	0,06	253,32	-0,15	-195,05	0,47
Sn181/N1992	CO1a/15	29,53	-0,05	482,98	0,09	196,15	-0,44
Sn181/N1992	CO1a/6	-0,58	2,40	489,22	-14,31	13,31	-4,48
Sn181/N1992	CO1a/16	-0,65	0,73	250,46	-6,67	1,50	1,36
Sn182/N1993	CO1a/1	-37,39	0,05	340,15	0,77	-187,40	0,86
Sn182/N1993	CO1a/2	29,30	-0,06	398,53	-0,48	189,71	-0,73
Sn182/N1993	CO1a/8	0,37	-1,36	488,25	12,62	25,46	-2,59
Sn182/N1993	CO1a/7	-0,97	2,38	250,60	-13,95	-2,65	-4,32
Sn182/N1993	CO1a/10	28,90	-0,05	244,64	-0,56	177,26	-0,71
Sn182/N1993	CO1a/19	-21,88	0,01	646,30	0,69	-85,28	0,47
Sn182/N1993	CO1a/14	-37,23	0,06	253,02	0,72	-188,85	0,86
Sn182/N1993	CO1a/15	29,14	-0,06	485,66	-0,44	191,17	-0,73
Sn182/N1993	CO1a/13	-0,58	2,37	404,49	-13,87	9,81	-4,35
Sn182/N1993	CO1a/23	-0,88	0,69	336,85	-6,22	2,08	1,39
Sn183/N1994	CO1a/1	-36,30	0,06	339,09	1,58	-173,43	1,24
Sn183/N1994	CO1a/2	28,28	-0,08	395,99	-1,00	176,60	-1,02
Sn183/N1994	CO1a/8	0,46	-1,35	486,54	12,56	26,68	-2,59
Sn183/N1994	CO1a/7	-1,08	2,35	248,46	-13,50	-4,04	-4,23
Sn183/N1994	CO1a/10	27,89	-0,06	242,44	-1,20	164,20	-1,05
Sn183/N1994	CO1a/19	-21,24	0,00	644,25	1,47	-77,05	0,82
Sn183/N1994	CO1a/14	-36,15	0,06	252,44	1,51	-174,87	1,23

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn183/N1994	CO1a/15	28,12	-0,08	482,64	-0,93	178,04	-1,01
Sn183/N1994	CO1a/24	-0,51	0,64	487,92	-5,58	14,18	1,45
Sn184/N1995	CO1a/1	-34,67	0,08	336,45	2,19	-152,32	1,57
Sn184/N1995	CO1a/2	26,62	-0,10	385,01	-1,37	155,17	-1,24
Sn184/N1995	CO1a/8	0,42	-1,31	477,22	12,29	26,17	-2,60
Sn184/N1995	CO1a/7	-1,14	2,31	243,67	-12,93	-4,73	-4,13
Sn184/N1995	CO1a/10	26,28	-0,09	237,49	-1,68	143,53	-1,33
Sn184/N1995	CO1a/19	-20,39	0,01	628,83	2,09	-65,98	1,15
Sn184/N1995	CO1a/14	-34,51	0,08	250,95	2,10	-153,70	1,55
Sn184/N1995	CO1a/15	26,45	-0,11	470,51	-1,28	156,55	-1,23
Sn184/N1995	CO1a/9	-34,34	0,06	483,97	2,51	-140,68	1,66
Sn185/N1996	CO1a/1	-32,58	0,11	328,46	2,48	-125,44	1,77
Sn185/N1996	CO1a/2	24,32	-0,12	359,62	-1,52	125,60	-1,33
Sn185/N1996	CO1a/8	0,16	-1,23	457,57	11,71	22,88	-2,63
Sn185/N1996	CO1a/7	-1,15	2,23	229,38	-12,15	-4,86	-4,00
Sn185/N1996	CO1a/10	24,14	-0,11	227,66	-1,90	115,88	-1,48
Sn185/N1996	CO1a/19	-19,47	0,04	588,76	2,41	-54,00	1,41
Sn185/N1996	CO1a/14	-32,41	0,11	245,65	2,38	-126,62	1,74
Sn185/N1996	CO1a/15	24,14	-0,12	442,43	-1,42	126,78	-1,30
Sn185/N1996	CO1a/9	-32,41	0,10	460,42	2,86	-115,72	1,93
Sn191/N2010	CO1a/14	-2,10	-0,26	192,77	-0,07	-125,33	0,00
Sn191/N2010	CO1a/15	18,71	0,37	426,48	-0,17	126,62	0,00
Sn191/N2010	CO1a/5	4,56	-9,68	193,01	35,53	2,36	0,00
Sn191/N2010	CO1a/6	5,00	10,31	425,02	-36,32	-16,29	0,00
Sn191/N2010	CO1a/22	5,92	0,29	669,93	-0,66	-17,66	0,00
Sn191/N2010	CO1a/9	1,12	-0,13	421,58	-0,39	-133,26	0,00
Sn191/N2010	CO1a/10	15,49	0,24	197,67	0,14	134,55	0,00
Sn191/N2010	CO1a/11	4,52	0,09	263,13	-0,21	-3,62	0,00
Sn194/N2005	CO1a/14	-13,65	0,22	173,54	-3,97	-100,25	0,00
Sn194/N2005	CO1a/15	24,32	-0,42	404,10	5,59	94,79	0,00
Sn194/N2005	CO1a/8	3,78	-5,32	395,25	32,95	-7,29	0,00
Sn194/N2005	CO1a/7	1,19	4,95	180,38	-30,29	-13,43	0,00
Sn194/N2005	CO1a/22	1,43	-0,17	634,75	1,69	-26,57	0,00
Sn194/N2005	CO1a/9	-12,45	0,16	389,27	-3,32	-112,07	0,00
Sn194/N2005	CO1a/10	23,13	-0,36	188,37	4,94	106,61	0,00
Sn194/N2005	CO1a/11	2,52	-0,05	244,02	0,44	-6,42	0,00
Sn195/N2006	CO1a/14	-15,90	0,21	182,10	-3,60	-129,32	0,00
Sn195/N2006	CO1a/15	26,09	-0,42	428,82	5,04	117,70	0,00
Sn195/N2006	CO1a/8	3,50	-5,31	420,00	32,66	-10,87	0,00
Sn195/N2006	CO1a/7	1,04	4,98	190,01	-30,32	-15,44	0,00
Sn195/N2006	CO1a/22	0,98	-0,17	676,19	1,46	-32,21	0,00
Sn195/N2006	CO1a/9	-14,92	0,15	416,10	-3,05	-143,85	0,00
Sn195/N2006	CO1a/10	25,11	-0,36	194,82	4,49	132,24	0,00
Sn195/N2006	CO1a/11	2,37	-0,05	254,37	0,40	-8,42	0,00
Sn196/N2007	CO1a/14	-17,62	0,20	186,83	-2,97	-151,39	0,00
Sn196/N2007	CO1a/15	27,53	-0,39	437,83	4,16	136,25	0,00
Sn196/N2007	CO1a/8	3,30	-5,29	430,95	32,26	-13,42	0,00
Sn196/N2007	CO1a/7	1,02	5,00	193,30	-30,31	-15,66	0,00
Sn196/N2007	CO1a/22	0,80	-0,15	692,68	1,14	-34,54	0,00
Sn196/N2007	CO1a/9	-16,73	0,15	428,03	-2,56	-167,12	0,00
Sn196/N2007	CO1a/10	26,64	-0,34	196,63	3,75	151,98	0,00
Sn196/N2007	CO1a/11	2,28	-0,05	258,83	0,33	-9,48	0,00
Sn197/N2008	CO1a/9	-24,77	-1,58	430,38	-0,49	-200,21	0,00
Sn197/N2008	CO1a/10	25,26	-0,12	197,25	1,71	158,26	0,00
Sn197/N2008	CO1a/12	8,95	-10,46	259,52	36,48	14,29	0,00
Sn197/N2008	CO1a/13	-12,08	9,32	368,13	-35,56	-64,11	0,00
Sn197/N2008	CO1a/14	-24,24	-1,35	188,49	-0,61	-180,53	0,00
Sn197/N2008	CO1a/22	-3,01	-0,89	694,88	0,58	-45,00	0,00
Sn197/N2008	CO1a/7	-11,66	9,32	193,78	-35,56	-48,89	0,00
Sn197/N2008	CO1a/8	8,54	-10,46	433,87	36,48	-0,93	0,00
Sn197/N2008	CO1a/11	-0,46	-0,89	260,53	0,47	-17,20	0,00
Sn198/N2009	CO1a/14	-11,43	-0,37	190,38	-0,45	-151,17	0,00
Sn198/N2009	CO1a/15	18,30	0,70	435,33	0,63	125,91	0,00
Sn198/N2009	CO1a/5	5,86	-9,54	192,67	35,82	8,19	0,00
Sn198/N2009	CO1a/6	-4,23	10,42	432,91	-36,06	-44,83	0,00
Sn198/N2009	CO1a/22	0,57	0,49	687,65	-0,26	-34,34	0,00

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn198/N2009	CO1a/9	-10,26	-0,17	428,41	-0,61	-165,78	0,00
Sn198/N2009	CO1a/10	17,13	0,50	197,30	0,79	140,52	0,00
Sn198/N2009	CO1a/11	1,08	0,20	261,63	-0,03	-13,08	0,00

Reakce - osa A1 - 6ⁿ

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Sn212, Sn213, Sn214, Sn215, Sn216, Sn217, Sn218, Sn219, Sn220

Kombinace : CO1a

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn212/N2072	CO1a/9	-5,49	-0,81	674,71	3,72	-25,24	0,00
Sn212/N2072	CO1a/10	4,82	0,40	367,05	-1,85	22,18	0,00
Sn212/N2072	CO1a/8	-0,87	-7,06	653,49	32,48	-4,02	0,00
Sn212/N2072	CO1a/7	-0,04	7,00	387,94	-32,20	-0,18	0,00
Sn212/N2072	CO1a/19	-3,93	-0,58	787,20	2,65	-18,06	0,00
Sn212/N2072	CO1a/11	-0,34	-0,10	527,98	0,47	-1,55	0,00
Sn213/N2065	CO1a/9	-7,33	0,74	283,89	-3,56	-13,97	0,00
Sn213/N2065	CO1a/10	9,35	-0,79	180,70	4,36	12,28	0,00
Sn213/N2065	CO1a/3	-0,32	-1,11	220,64	16,02	-1,46	0,00
Sn213/N2065	CO1a/4	-0,58	1,02	243,95	-14,57	-2,67	0,00
Sn213/N2065	CO1a/25	-0,25	0,00	180,70	0,13	-1,14	0,00
Sn213/N2065	CO1a/19	-5,00	0,41	323,83	-1,65	-11,14	0,00
Sn213/N2065	CO1a/7	-0,50	1,02	180,70	-14,61	-2,28	0,00
Sn213/N2065	CO1a/8	-0,40	-1,11	283,89	16,07	-1,85	0,00
Sn213/N2065	CO1a/11	-0,33	0,00	243,95	0,18	-1,53	0,00
Sn214/N2066	CO1a/9	-8,90	0,49	283,89	-2,70	-21,22	0,00
Sn214/N2066	CO1a/10	10,52	-0,61	180,70	3,62	17,65	0,00
Sn214/N2066	CO1a/15	9,89	-0,68	283,89	4,06	14,79	0,00
Sn214/N2066	CO1a/14	-8,28	0,56	180,70	-3,14	-18,36	0,00
Sn214/N2066	CO1a/25	-0,35	-0,03	180,70	0,20	-1,60	0,00
Sn214/N2066	CO1a/19	-6,23	0,19	323,83	-0,99	-16,81	0,00
Sn214/N2066	CO1a/7	-0,69	0,29	180,70	-11,53	-3,19	0,00
Sn214/N2066	CO1a/8	-0,60	-0,44	283,89	12,90	-2,75	0,00
Sn214/N2066	CO1a/11	-0,47	-0,04	243,95	0,27	-2,16	0,00
Sn215/N2067	CO1a/9	-10,17	0,45	283,89	-2,47	-27,05	0,00
Sn215/N2067	CO1a/10	11,54	-0,53	180,70	3,20	22,35	0,00
Sn215/N2067	CO1a/15	10,81	-0,58	283,89	3,54	19,00	0,00
Sn215/N2067	CO1a/14	-9,44	0,50	180,70	-2,82	-23,70	0,00
Sn215/N2067	CO1a/25	-0,41	-0,02	180,70	0,16	-1,87	0,00
Sn215/N2067	CO1a/19	-7,14	0,20	323,83	-1,00	-21,02	0,00
Sn215/N2067	CO1a/7	-0,77	0,28	180,70	-11,51	-3,56	0,00
Sn215/N2067	CO1a/8	-0,74	-0,38	283,89	12,64	-3,41	0,00
Sn215/N2067	CO1a/11	-0,55	-0,03	243,95	0,22	-2,53	0,00
Sn216/N2068	CO1a/9	-11,10	0,37	283,89	-2,05	-31,32	0,00
Sn216/N2068	CO1a/10	12,33	-0,40	180,70	2,56	25,98	0,00
Sn216/N2068	CO1a/15	11,55	-0,43	283,89	2,78	22,41	0,00
Sn216/N2068	CO1a/14	-10,32	0,40	180,70	-2,27	-27,75	0,00
Sn216/N2068	CO1a/25	-0,44	-0,01	180,70	0,13	-2,02	0,00
Sn216/N2068	CO1a/19	-7,77	0,19	323,83	-0,91	-23,90	0,00
Sn216/N2068	CO1a/7	-0,78	0,26	180,70	-11,44	-3,60	0,00
Sn216/N2068	CO1a/8	-0,84	-0,33	283,89	12,32	-3,88	0,00
Sn216/N2068	CO1a/11	-0,59	-0,02	243,95	0,17	-2,72	0,00
Sn217/N2069	CO1a/9	-7,35	-0,75	746,67	3,46	-33,80	0,00
Sn217/N2069	CO1a/10	5,40	0,41	476,98	-1,90	24,86	0,00
Sn217/N2069	CO1a/8	-0,64	-6,99	734,09	32,17	-2,95	0,00
Sn217/N2069	CO1a/7	-1,41	7,01	490,40	-32,23	-6,46	0,00
Sn217/N2069	CO1a/5	0,22	-6,95	458,18	31,96	0,99	0,00
Sn217/N2069	CO1a/21	-2,58	4,11	869,77	-18,91	-11,89	0,00
Sn217/N2069	CO1a/11	-0,75	-0,06	640,18	0,29	-3,45	0,00
Sn218/N2070	CO1a/9	-6,80	-0,76	445,93	3,52	-31,27	0,00
Sn218/N2070	CO1a/10	5,17	0,40	272,18	-1,86	23,76	0,00
Sn218/N2070	CO1a/8	-0,78	-7,00	452,87	32,21	-3,61	0,00
Sn218/N2070	CO1a/7	-1,00	6,99	264,89	-32,16	-4,58	0,00
Sn218/N2070	CO1a/20	-1,54	-4,27	521,87	19,65	-7,08	0,00

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn218/N2070	CO1a/11	-0,67	-0,08	370,71	0,35	-3,09	0,00
Sn219/N2071	CO1a/9	-6,12	-0,72	419,45	3,29	-28,14	0,00
Sn219/N2071	CO1a/10	5,01	0,44	270,72	-2,01	23,04	0,00
Sn219/N2071	CO1a/8	-0,80	-6,96	419,98	32,01	-3,67	0,00
Sn219/N2071	CO1a/7	-0,51	7,03	269,69	-32,33	-2,32	0,00
Sn219/N2071	CO1a/14	-5,53	-0,69	264,53	3,16	-25,45	0,00
Sn219/N2071	CO1a/26	1,82	0,20	485,64	-0,93	8,36	0,00
Sn219/N2071	CO1a/11	-0,48	-0,04	360,75	0,16	-2,22	0,00
Sn220/N2064	CO1a/9	-2,64	0,94	251,27	-4,17	-2,25	0,00
Sn220/N2064	CO1a/10	3,92	-1,51	171,34	6,39	2,67	0,00
Sn220/N2064	CO1a/8	0,00	-16,12	251,27	46,23	-0,01	0,00
Sn220/N2064	CO1a/7	-0,02	11,63	171,34	-36,78	-0,08	0,00
Sn220/N2064	CO1a/25	-0,01	-0,11	171,34	0,44	-0,04	0,00
Sn220/N2064	CO1a/19	-1,59	0,17	271,24	-1,02	-1,38	0,00
Sn220/N2064	CO1a/11	-0,01	-0,15	231,30	0,59	-0,05	0,00

Reakce-podelna osa G

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Sn231

Kombinace : CO1a

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn231/N2823	CO1a/14	-8,29	0,30	137,76	-1,54	-28,24	0,00
Sn231/N2823	CO1a/15	10,02	-0,15	209,18	0,83	30,74	0,00
Sn231/N2823	CO1a/5	0,20	-1,17	137,76	8,17	0,94	0,00
Sn231/N2823	CO1a/6	0,81	6,78	209,18	-16,44	3,74	0,00
Sn231/N2823	CO1a/25	0,26	0,04	137,76	-0,17	1,20	0,00
Sn231/N2823	CO1a/26	6,71	0,03	232,38	0,01	21,65	0,00
Sn231/N2823	CO1a/11	0,35	0,06	185,97	-0,23	1,62	0,00

Reakce - osa A 2

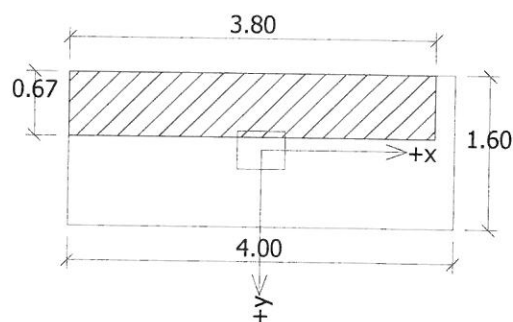
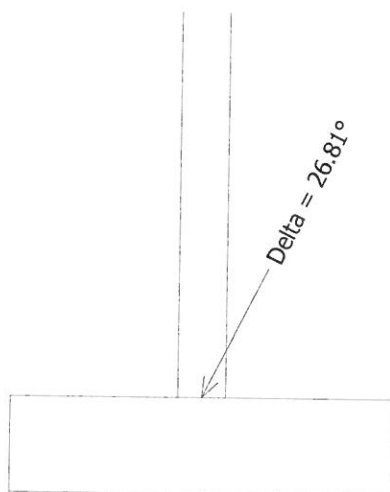
Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Sn149, Sn150, Sn151, Sn152, Sn153, Sn162

Kombinace : CO1a

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn149/N1698	CO1a/9	-2,49	-0,08	368,91	0,00	0,00	0,00
Sn149/N1698	CO1a/10	1,63	-0,02	228,28	0,00	0,00	0,00
Sn149/N1698	CO1a/8	-1,02	-1,45	369,71	0,00	0,00	0,00
Sn149/N1698	CO1a/7	-0,07	1,44	226,28	0,00	0,00	0,00
Sn149/N1698	CO1a/14	-2,18	-0,07	223,51	0,00	0,00	0,00
Sn149/N1698	CO1a/26	0,34	-0,03	439,07	0,00	0,00	0,00
Sn149/N1698	CO1a/11	-0,57	-0,02	304,82	0,00	0,00	0,00
Sn150/N1700	CO1a/9	-2,48	-0,04	179,14	0,00	0,00	0,00
Sn150/N1700	CO1a/10	1,23	-0,05	114,24	0,00	0,00	0,00
Sn150/N1700	CO1a/8	-0,84	-1,41	180,81	0,00	0,00	0,00
Sn150/N1700	CO1a/7	-0,57	1,40	112,87	0,00	0,00	0,00
Sn150/N1700	CO1a/14	-2,09	-0,04	110,37	0,00	0,00	0,00
Sn150/N1700	CO1a/26	-0,06	-0,05	211,71	0,00	0,00	0,00
Sn150/N1700	CO1a/11	-0,70	-0,02	151,69	0,00	0,00	0,00
Sn151/N1702	CO1a/9	-2,79	-0,22	34,61	0,00	0,00	0,00
Sn151/N1702	CO1a/10	1,14	-0,14	34,29	0,00	0,00	0,00
Sn151/N1702	CO1a/8	-0,78	-1,54	34,04	0,00	0,00	0,00
Sn151/N1702	CO1a/7	-0,99	1,28	34,38	0,00	0,00	0,00
Sn151/N1702	CO1a/5	-0,30	-1,47	22,51	0,00	0,00	0,00
Sn151/N1702	CO1a/6	-1,47	1,20	45,92	0,00	0,00	0,00
Sn151/N1702	CO1a/11	-0,87	-0,15	38,07	0,00	0,00	0,00
Sn152/N1704	CO1a/9	-3,23	-0,63	460,03	0,00	0,00	0,00
Sn152/N1704	CO1a/10	1,32	-0,32	280,72	0,00	0,00	0,00
Sn152/N1704	CO1a/8	-0,78	-1,91	472,34	0,00	0,00	0,00
Sn152/N1704	CO1a/7	-1,25	1,05	266,82	0,00	0,00	0,00
Sn152/N1704	CO1a/20	-1,29	-1,46	534,77	0,00	0,00	0,00
Sn152/N1704	CO1a/11	-0,97	-0,45	385,32	0,00	0,00	0,00

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn153/N1708	CO1a/9	-37,69	-3,48	408,13	0,00	-48,51	0,00
Sn153/N1708	CO1a/10	48,73	8,47	262,21	0,00	38,96	0,00
Sn153/N1708	CO1a/3	-0,72	-42,56	309,34	0,00	-2,75	0,00
Sn153/N1708	CO1a/4	-2,68	45,41	362,43	0,00	-10,17	0,00
Sn153/N1708	CO1a/5	0,32	-42,47	255,05	0,00	1,21	0,00
Sn153/N1708	CO1a/21	-4,21	28,69	467,84	0,00	-15,98	0,00
Sn153/N1708	CO1a/11	-1,28	4,05	354,52	0,00	-4,87	0,00
Sn162/N1696	CO1a/9	-21,61	-0,38	183,31	0,00	0,00	0,00
Sn162/N1696	CO1a/10	31,62	-0,08	104,50	0,00	0,00	0,00
Sn162/N1696	CO1a/8	-1,40	-4,03	183,23	0,00	0,00	0,00
Sn162/N1696	CO1a/7	0,86	4,99	104,63	0,00	0,00	0,00
Sn162/N1696	CO1a/19	-13,24	-0,39	208,95	0,00	0,00	0,00
Sn162/N1696	CO1a/11	-0,32	-0,22	148,69	0,00	0,00	0,00



Posouzení únosnosti patky - 1.MS:

Posouzení svislé únosnosti:

Výpočtová únosnost zákl. půdy = 206.83 kPa
 Extrémní kontaktní napětí = 90.77 kPa

Svislá únosnost VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti:

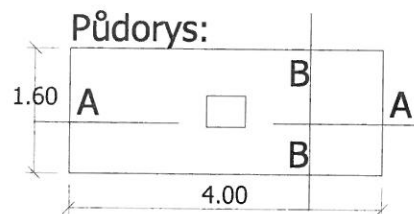
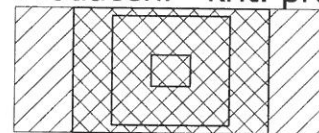
Horizontální únosnost základu = 142.20 kN
 Extrémní horizontální síla = 116.15 kN

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost patky VYHOVUJE

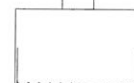
PATKA F1, F2, A1, A2

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepriznivějších ZS.

**Protlačení - krit. průřez:**

plocha zat., které
ŽB přeneseme smykem

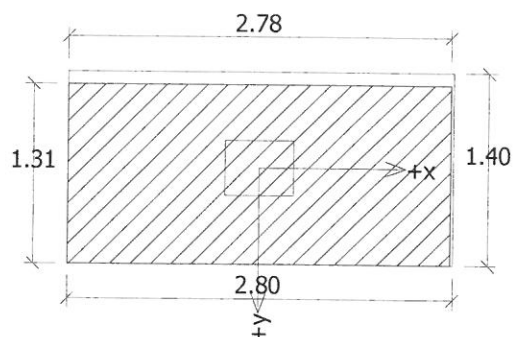
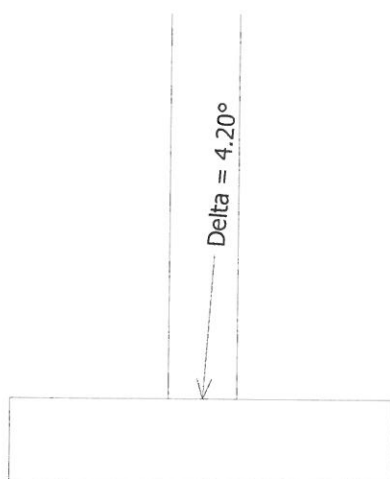
kritický průřez
délka: 5.80m

Řez B-B:

21.00 ks prof. 12.0mm,
délka 1520mm, krytí 40mm

PATKA 212 - E12

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších ZS.



Posouzení únosnosti patky - 1.MS:

Posouzení svislé únosnosti:

Výpočtová únosnost zákl. půdy = 688.73 kPa

Extrémní kontaktní napětí = 246.30 kPa

Svislá únosnost VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti:

Horizontální únosnost základu = 51.60 kN

Extrémní horizontální síla = 42.80 kN

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost patky VYHOVUJE

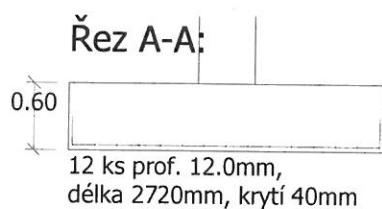
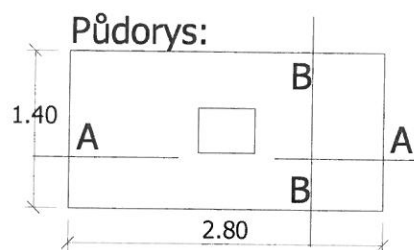
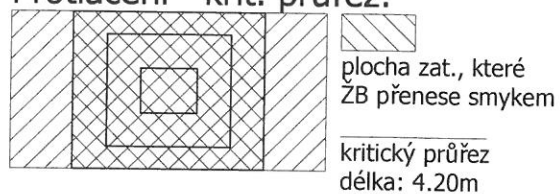
Upozornění:

Delta = 4.2 stup. > 30 stup.

Podle ČSN 73 1001 nutno řešit individuálně.

PATKA 3 12 - E 12

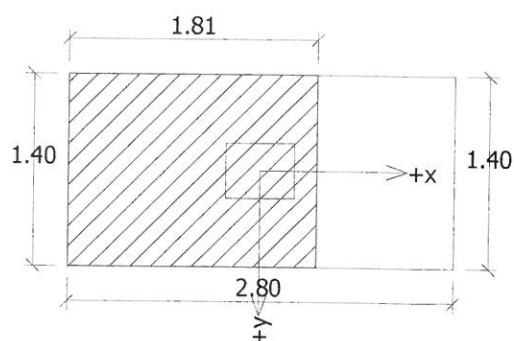
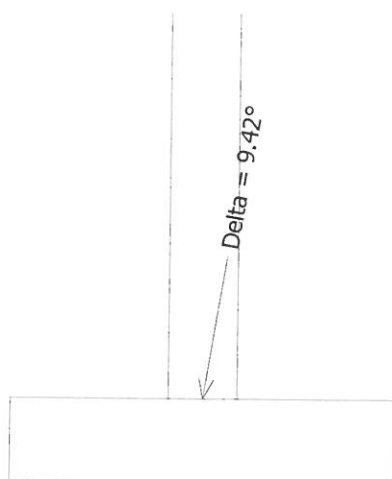
Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších ZS.

**Protlačení - krit. průřez:****Řez B-B:**

15.00 ks prof. 12.0mm,
délka 1320mm, krytí 40mm

PATKA C72, D12

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších ZS.



Posouzení únosnosti patky - 1.MS:

Posouzení svislé únosnosti:

Výpočtová únosnost zákl. půdy = 605.10 kPa
 Extrémní kontaktní napětí = 175.25 kPa

Svislá únosnost VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti:

Horizontální únosnost základu = 234.75 kN
 Extrémní horizontální síla = 73.90 kN

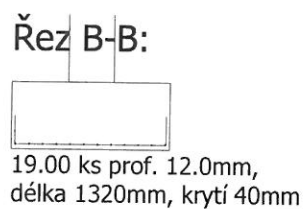
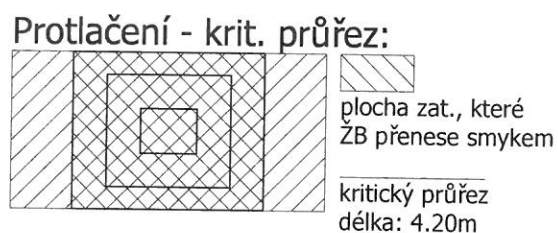
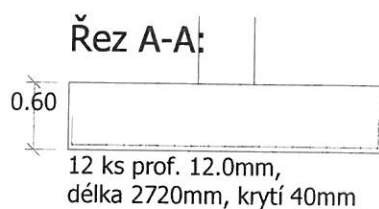
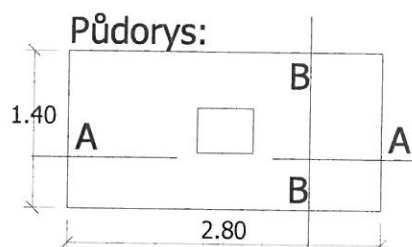
Vodorovná únosnost VYHOVUJE

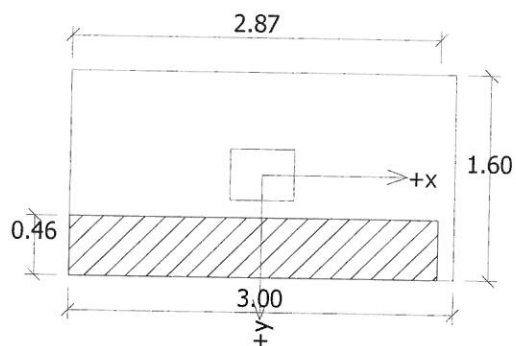
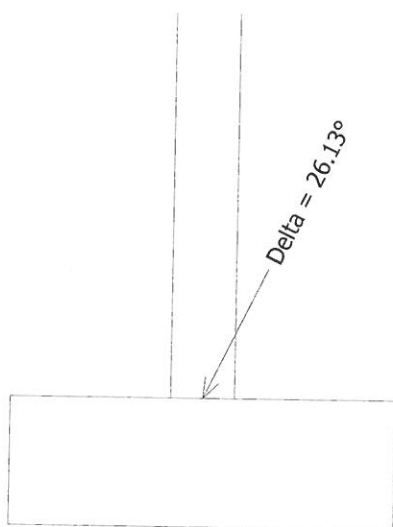
Únosnost patky VYHOVUJE

PATKA C12, D12

Geo4 - Patky

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejneprůznivějších ZS.





Posouzení únosnosti patky - 1.MS:

Posouzení svislé únosnosti:

Výpočtová únosnost zákl. půdy = 220.49 kPa
 Extrémní kontaktní napětí = 143.97 kPa

Svislá únosnost VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti:

Horizontální únosnost základu = 120.65 kN
 Extrémní horizontální síla = 94.09 kN

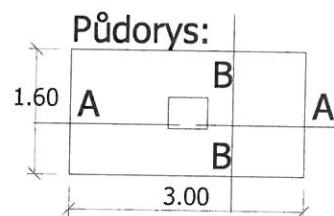
Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost patky VYHOVUJE

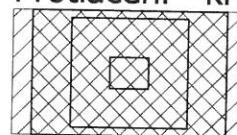
Patka A77, FTA

Geo4 - Patky

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších ZS.



Protlačení - krit. průřez:



plocha zat., které
ŽB přenesse smykem

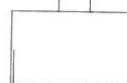
kritický průřez
délka: 5.80m

Řez A-A:



14 ks prof. 16.0mm,
délka 2920mm, krytí 40mm

Řez B-B:

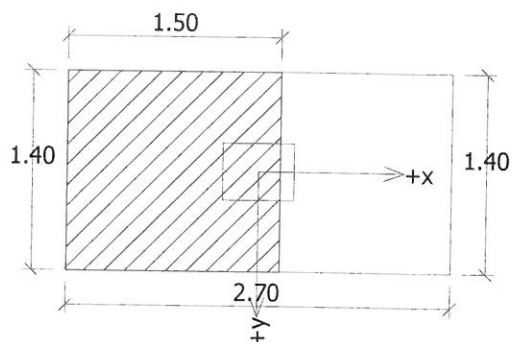
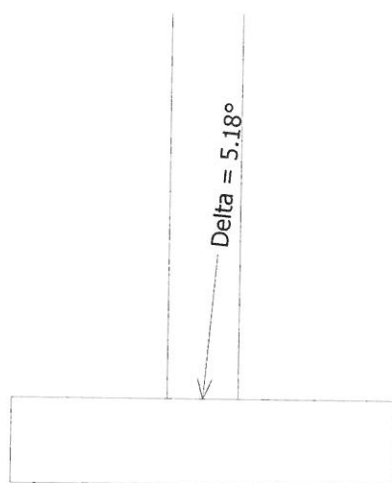


16.00 ks prof. 12.0mm,
délka 1520mm, krytí 40mm

PATKA 2P1 - F3-F70

Výpočet proveden pro zatěžovací stav číslo 2. (Zatížení číslo: 2)

A3-A70



Posouzení únosnosti patky - 1.MS:

Posouzení svislé únosnosti:

Výpočtová únosnost zákl. půdy = 747.48 kPa
 Extrémní kontaktní napětí = 244.57 kPa

Svislá únosnost VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti:

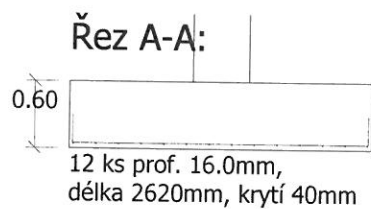
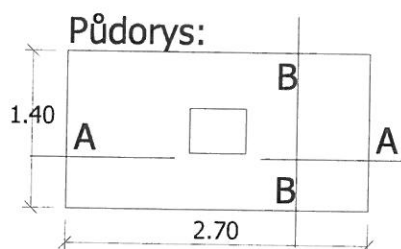
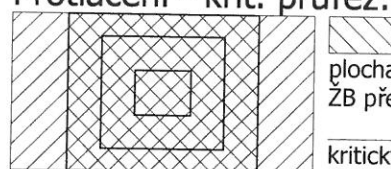
Horizontální únosnost základu = 267.55 kN
 Extrémní horizontální síla = 46.64 kN

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost patky VYHOVUJE

PATWA 2D1

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších ZS.

**Protlačení - krit. průřez:**

plocha zat., které
ŽB přeneseme smykem

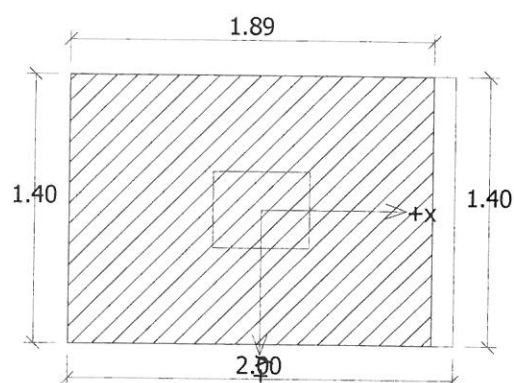
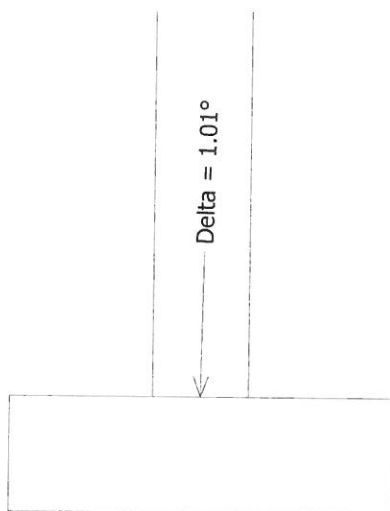
kritický průřez
délka: 4.20m

Řez B-B:

14.00 ks prof. 12.0mm,
délka 1320mm, krytí 40mm

PATKA ZP4 A5-A9

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejneprůzračnějších ZS.



Posouzení únosnosti patky - 1.MS:

Posouzení svislé únosnosti:

Výpočtová únosnost zákl. půdy = 665.74 kPa
 Extrémní kontaktní napětí = 381.05 kPa

Svislá únosnost VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti:

Horizontální únosnost základu = 407.37 kN
 Extrémní horizontální síla = 42.31 kN

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost patky VYHOVUJE

PATKA 2P4 05-29

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších ZS.

