





Revize	Popis změny	Datum	Podpis

Vypracoval	Schválil	Kontroloval	 IP Systém a.s. U Panelárny 573/3 779 00 Olomouc IČO: 26787971 www.ipsystem.cz
Ing. Věkoslav Němčík	Ing. Věkoslav Němčík	Ing. Věkoslav Němčík	
			
D 1.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST – BETON. KONSTRUKCE			Datum: 01.09.2023 Číslo zakázky: IP095/23 Stupeň dok.: DSP Počet A4: 73A4 Revize: 0
Akce: Revitalizace depozitáře Pouchov			
Objekt:			
Název výkresu: Statické posouzení			Archivní číslo: D 1.2.c

OBSAH STATICKÉHO ÚČÍTOVU

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

str. 3.

POZOR ZATÍŽENÍ

str. 7.

3D PROSTOROVÝ MODEL

str. 9.

DETALE NA PÍLOTY

str. 30.

HÁVŮH ZALOŽENÍ

str. 35.

UHLIKOVÝ SILY V KONSTRUKCI

str. 47.

POSOUZENÍ ZÁKLADNÍCH ŽB PRŮKŮ

str. 63.

ZÁVĚR

str. 73.

A. POPIS NAVRŽENÉHO KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU STAVBY

Předmětem projektu, který je součástí dokumentace pro stavební povolení, je žb konstrukce depozitáře v Pouchově. Jedná se o třípodlažní objekt, půdorysných osových rozměru 43 x 21,5m s kótou 1.NP +3,850 a 2.NP +7,650.

A.1 Založení

S ohledem na velikost sil působících na základové konstrukce bylo zvoleno i s ohledem na výkopové a zásypové práce hlubinné založení. Piloty průměru 600 a 900mm jsou zakončeny hlavicemi, průměru 1500mm, s horním lícem na kótě -0,500, opatřené kalichy hloubky 900mm pro obousměrné vetknutí žb sloupů. Vlastní návrh založení je proveden dle poskytnutého IGP z historických sond zpracovaných firmou Chemcomex v 04/1993.

A.2 Nosná konstrukce

Nosnou konstrukci depozitáře tvoří soustava devíti příčných dvoupatrových ráků o osových vzdálenostech 3 x 5500mm + 2 x 5000mm + 3 x 5500mm. Ráky jsou tvořeny dělenými sloupy průřezu 500/500mm, stropními průvlaky a monolitickými stropními deskami. Průvlaky průřezu 400/500mm s vyčnívajícími třmínky pro spřažení se stropní deskou vynášejí filigránové dílce tl.60mm, které se po doplnění záporné výztuže zmonolitní do celkové tloušťky stropu 250mm u stropu nad 1.NP a 200mm u stropu nad 2.NP s konstrukčními výškami +3,850 a +7,650. Průvlaky stropu nad 1.NP jsou řešeny jako trojpolový nosník s rozpony 6500 + 7000 + 8000mm. Strop nad 2.NP je o krajní modul mezi osami C-D uskočen na dvupolový nosník s rozpony 7000 + 8000mm. Modul mezi osami 4-5, kde je řešeno schodiště, je také třípolový jako o patro níž. Opláštění objektu je navrženo s ohledem na požadovanou požární odolnost konstrukce R120 z žb stěn tloušťky 200mm, které jsou zapuštěny mezi sloupy. Obvodové panely jsou s ohledem na výrobní a přepravní možnosti členěny horizontálně v místě nadpraží oken a dveří. Střešní konstrukce je řešena polorámy v osách 1 až 9, které jsou tvořeny zalomenými průvlaky průřezu 400/300mm a sloupem v ose B, průřezu 400/300mm. Zalomené polorámy jsou řešeny ve 20.64 a 18m.11% spádu s vrcholem v ose B. Prostorová tuhost střešní roviny je zajištěna podélným ztužidlem průřezu 300/200mm v ose B, se spodním lícem na úrovni +9,860 a obvodovými žb stěnami tloušťky 150mm, vloženými po obvodu konstrukce mezi sloupy (polorámy). Střešní polorámy vynášejí spojitě trapézové plechy, uvažované ve statickém návrhu jako dvupolové.

Užitné zatížení stropu na d 1.NP mezi osami A-C (v prostoru regálového skladu) je uvažováno v projektu DSP hodnotou 1200kg/m², která odpovídá požadavkům zákona č. 499/2004 Sb., o archivnictví a spisové službě. V rámci skladby podlahy stropu +3,850 se uvažuje dle zadání pouze s vyrovnávací epoxidovou stěrkou, na kterou se budou osazovat kolejnice regálového systému. Maximální povolený průhyb stropu pod regály dle dodavatele systému je omezen hodnotou L/200. Mezi osami C-D, je strop +3,850 zatížen skladbou zelené střechy o hmotnosti do 2kN/m². Strop na úrovni +7,650 je uvažován jako půdní prostor se zatížením do 2,00kN/m² se zateplením hmotnosti do 0,50kN/m². Střešní rovina nad prostorem schodiště je uvažovaná opět jako plochá střecha se zatížením od skladby zelené střechy do 2,00kN/m² a přitížení fotovoltaikou. Přitížení fotovoltaikou je uvažováno i na sedlové střeše mezi osami A-C.

Součástí objektu je i žb schodiště umístěné mezi osami 4-5, C-D. Schodiště je tvořeno žb rameny s nabetonovanými stupni, které se ukládají na monolitický základ v úrovni -0,150, na žb podestu a stropní desku v úrovni stropu +3,850. Mezipodesta tloušťky 210mm je uložena na ozubech výtahové stěna a obvodové žb stěny mezi osami C4-D4. Tvar schodiště je navržen s 15mm obkladem stupňů a mezipodesty.

Vedle schodišťového prostoru je navržena i prefabrikovaná výtahová šachta údorysných rozměrů 2100 x 2200mm. Stěny šachty jsou založeny na úrovni -0,150, na monolitickém dojezdu celkové hloubky 1000mm, se stěnami a dnem tloušťky 300mm. Přejezd výtahu ve 2.NP včetně záklopové desky končí pod úrovní střešní roviny na kótě +7,000.

B. NAVRŽENÉ VÝROBKY, MATERIÁLY A KONSTRUKČNÍ PRVKY

Beton

Prefabrikovaná část konstrukce:

- sloupy, průvlaky **C35/45 XC1 – (CZ, F.1) – Cl 0,20 – D_{max16} – F3**
- obvodové stěny **C30/37 XC1 – (CZ, F.1) – Cl 0,20 – D_{max16} – F3**

Monolitická část konstrukce:

- monolitické část stropů **C30/37 XC2; XA1 – (CZ, F.1) – Cl 0,20 – D_{max16} – S3**

Betonářská výztuž - B500B

Konstrukční ocel – S235

C. HODNOTY UŽITNÝCH, KLIMATICKÝCH A DALŠÍCH ZATÍŽENÍ UVAŽOVANÝCH PŘI NÁVRHU NOSNÉ KONSTRUKCE

Návrh konstrukce byl proveden v souladu s platnými evropskými normami ČSN EN (viz seznam literatury). Za účelem návrhu založení a dimenzování sloupů byl vytvořen prostorový model konstrukce v programu Scia Engineer 2021.

Při výpočtu vnitřních sil bylo uvažováno se zatížením od vlastní tíhy konstrukce, s účinky od stálých a užitných zatížení a s klimatickými vlivy (sníh, vítr) dle příslušné lokality.

Pro konstrukce, jejichž skladby nebyly v době zpracování statického posudku známy, je proveden odborný odhad.

Zatížení proměnná užitná jsou klasifikována dle svého účelu v souladu s ČSN EN 1991-1-1. Zatížení sněhem a větrem jsou pak odvozena od místa stavby.

Definované zatěžovací stavy jsou kombinovány v kombinacích zatěžovacích stavů. Kombinace zatěžovacích stavů jsou pak použity pro vyčíslení výsledků a pro posouzení konstrukce.

C.1 Stálá zatížení

Hodnoty stálého zatížení od skladeb podlah, podhledů, příček, apod. jsou stanoveny na základě dodaných podkladů. Pro konstrukce, jejichž skladby nebyly v době zpracování statického posudku známy, je proveden odborný odhad.

▪ Stálá zatížení – vlastní tíha, skladby podlah, střech, obvodového pláště

- vlastní tíha prvků skeletu	dle skutečných rozměrů
- skladba střešní roviny mezi osami A-C	0,50kN/m ²
- uvažovaná fotovoltaika mezi osami A-D	0,35kN/m ²
- zelená střecha mezi osami C-D	2,00kN/m ²

C.2 Proměnná zatížení

Zatížení proměnná užitná jsou klasifikována dle svého účelu v souladu s ČSN EN 1991-1-1. Zatížení sněhem a větrem jsou odvozena od místa stavby.

▪ Proměnná zatížení

- zatížení podlahy +0,000 a stropu +3,850	$p = 12,00\text{kN}\cdot\text{m}^{-2}$
- zatížení stropu nad 2.NP (úroveň +7,650)	$p = 2,00\text{kN}\cdot\text{m}^{-2}$

▪ Proměnná zatížení klimatická – sníh

- sněhová oblast (dle sněhova.mapa cz – Pouchov)	$S_k = 0,56\text{kN}\cdot\text{m}^{-2}$
--	---

▪ Proměnná zatížení klimatická – vítr

- větrová oblast Pouchov	II.
- výchozí základní rychlost větru	$v_{b,0} = 25,0 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$
- kategorie terénu	III.
- referenční výška haly	$z_e = 9,150 \text{ m}$
- maximální dynamický tlak větru	$q_p = 0,646 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-2}$

D. NÁVRH ZVLÁŠTNÍCH NEOBVYKLÝCH KONSTRUKCÍ

Nevyskytuje se.

E. TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ, KTERÉ BY MOHLY OVLIVNIT STABILITU VLASTNÍ KONSTRUKCE

Vlastní postup montáže nosné konstrukce objektu bude součástí dalšího stupně projektové dokumentace.

F. ZÁSADY PROVÁDĚNÍ BOURACÍCH A PODCHYCOVACÍCH PRACÍ

Nevyskytuje se.

G. POŽADAVKY NA KONTROLU ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ

Nevyskytuje se.

H. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ, ČSN, TECHNICKÝCH PŘEDPISŮ, ODBORNÉ LITERATURY, SOFTWARE**H.1 Technické normy**

- [1] ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí, březen 2004
- [2] ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb, březen 2004
- [3] ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem, ed. 2, červen 2013
- [4] ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem, ed. 2, duben 2013



POZOR ZATÍŽENÍ

STRICHY I

- SKLADBA TRAPCZOVÉHO PLETIV
/ POL A-C /

0,10 kW/m

- ZATÍŽENÍ FOTOLUSTAIKOU
/ POL A-C, C-D /

0,15 kW/m²

- SKLADBA ZDĚNÝCH STĚN
/ POL C-D /

2,00 kW/m²

STROP NA K.P.

- ZATÍŽENÍ STROPU

0,10 kW/m

- UŽITKÉ ZATÍŽENÍ

2,00 kW/m

STROP NA K.P.

- PODLAHA NENÍ UMÍSTĚNÁ

- UŽITKÉ ZATÍŽENÍ
/ POL A-C

1,00 kW/m

- UŽITKÉ ZATÍŽENÍ PŘED USTATUTY

0,20 kW/m

ZATÍŽENÍ SKLADBY

0,10 kW/m

ZATÍŽENÍ VĚTRNÝ

- VĚTRNÝ VÝSLODOK STAVBY



ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO

IP095/23 - Depozitář Pouchov

DATUM

21.08.2023

NÁZEV

STRANA

Zatížení vetrem dle EC1991-1-4:**Základní rychlost větru V_b**

Větrová oblast:

II.

$$V_{b,0} = 25,0 \text{ m/s}$$

$$V_b = C_{dir} \cdot C_{season} \cdot V_{b,0} = 1 \cdot 1 \cdot 25 = 25 \text{ m/s}$$

Referenční výška Z_e

Pro čelní stěnu pozemní stavby

$$d = 44,00 \text{ m}$$

$$b = 21,50 \text{ m}$$

$$h = 9,15 \text{ m}$$

do výšky 9,15m

$$Z_{e1} = 9,15 \text{ m}$$

Do dalšího výpočtu hodnota $Z = 9,15 \text{ m}$ **Kategorie terénu**

Kategorie terénu

III

Popis: Oblasti rovnoměrně pokryté vegetací nebo budovami, nebo s izolovanými překážkami, jejichž vzdálenost je maximálně 20násobek výšky překážek (jako jsou vesnice, předměstský terén, souvislý les).

$$Z_0 = 0,3 \text{ m}$$

$$Z_{min} = 5 \text{ m}$$

Charakteristický maximální dynamický tlak

$$z_{0,II} = 0,05$$

$$k_r = 0,19(z_0/z_{0,II})^{0,07} = 0,19(0,3/0,05)^{0,07} = 0,215$$

$$c_r(z) = k_r \cdot \ln(z/z_0) = 0,215 \cdot \ln(9,15/0,3) = 0,735$$

$$C_0(z) = 1,0$$

$$V_m(z) = C_r(z) \cdot C_0(z) \cdot V_b = 0,735 \cdot 1 \cdot 25 = 18,4 \text{ m/s}$$

$$k_l = 1,0$$

$$I_v(z) = k_l / [C_0(z) \cdot \ln(Z/Z_0)] = 1 / [1 \cdot \ln(9,15/0,3)] = 0,293$$

$$\rho = 1,25 \text{ Kg/m}^3$$

$$q_p(z) = [1 + 7 \cdot I_v(z)] \cdot \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot V_m(z)^2 = [1 + 7 \cdot 0,293] \cdot \frac{1}{2} \cdot 1,25 \cdot 18,4^2 = 0,646 \text{ KN/m}^2$$

Součinitele vnějšího tlaku pro svislé stěny pozemních staveb

$$e = \min(b; 2h) = \min(21,5; 2 \cdot 9,15) = \min(21,5; 18,3) = 18,3 \text{ m}$$

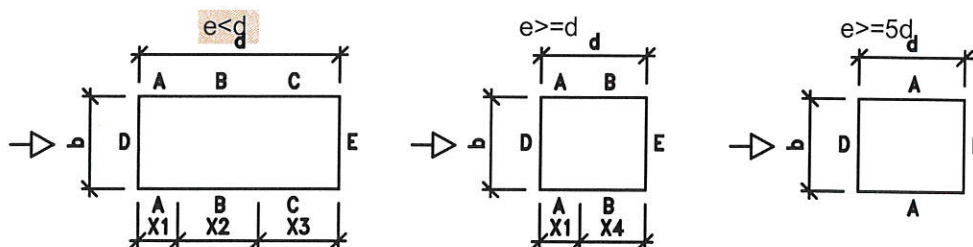
$$h/d = 0,21$$

$$X_1 = 3,66 \text{ m}$$

$$X_2 = 14,64 \text{ m}$$

$$X_3 = 25,7 \text{ m}$$

$$X_4 = 40,34 \text{ m}$$



	A	B	C	D	E
$C_{pe,10}$	-1,2	-0,8	-0,5	0,7	-0,3
$W_e = q_p(z) \cdot C_{pe,10}$	-0,78	-0,52	-0,32	0,45	-0,19

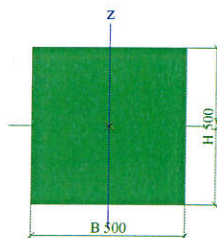
KN/m²

1. Projekt

Uživatel licence	vekoslav.nemcik@ipsystem.cz
Projekt	IP095/23 - Depozitář Pouchov
Popis	-
Autor	Němčík Věkoslav Ing
Datum	01.09.2023
Konstrukce	Rám XYZ
Poč. uzlů :	484
Poč. prutů :	537
Poč. ploch :	0
Poč. těles :	0
Poč. průřezů :	9
Poč. zat. stavů :	13
Poč. materiálů :	2
Tíhové zrychlení [m/s²]	9,810
Národní norma	EC - EN

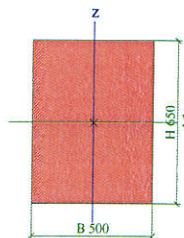
2. Průřezy

Jméno	S50/50
Typ	Obdélník
Detailní	500; 500
Materiál	C35/45
Výroba	beton
Použití 2D MKP výpočet	✓



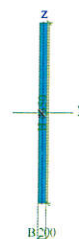
A [m²]	2,5000e-01	
A _{y, z} [m²]	2,0854e-01	2,0854e-01
I _{y, z} [m⁴]	5,2083e-03	5,2083e-03
I _w [m⁶], t [m⁴]	1,9852e-06	8,7752e-03
W _{el} y, z [m³]	2,0833e-02	2,0833e-02
W _{pl} y, z [m³]	0,0000e+00	0,0000e+00
d y, z [mm]	0	0
c YUCS, ZUCS [mm]	250	250
α [deg]	0,00	
A _{L, D} [m²/m]	2,0000e+00	2,0000e+00
M _{ply} +, - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
M _{plz} +, - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00

Jméno	P65/50
Typ	Obdélník
Detailní	650; 500
Materiál	C35/45
Výroba	beton
Použití 2D MKP výpočet	✓



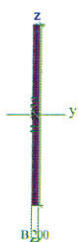
A [m²]	3,2500e-01	
A _{y, z} [m²]	2,7120e-01	2,7105e-01
I _{y, z} [m⁴]	1,1443e-02	6,7708e-03
I _w [m⁶], t [m⁴]	1,9352e-05	1,4366e-02

W_{el} y, z [m ³]	3,5208e-02	2,7083e-02
W_{pl} y, z [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
d y, z [mm]	0	0
c YUCS, ZUCS [mm]	250	325
α [deg]	0,00	
A L, D [m ² /m]	2,3000e+00	2,3000e+00
M_{ply} +, - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
M_{plz} +, - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
Jméno	ST1.NP 435-20	
Typ	Obdélník	
Detailní	4350; 200	
Materiál	C35/45	
Výroba	beton	
Použit 2D MKP výpočet	✓	



A [m ²]	8,7000e-01	
A y, z [m ²]	7,4348e-01	7,2504e-01
I y, z [m ⁴]	1,3719e+00	2,9000e-03
I w [m ⁶], t [m ⁴]	4,2446e-03	1,1155e-02
W_{el} y, z [m ³]	6,3075e-01	2,9000e-02
W_{pl} y, z [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
d y, z [mm]	0	0
c YUCS, ZUCS [mm]	100	2175
α [deg]	0,00	
A L, D [m ² /m]	9,1000e+00	9,1000e+00
M_{ply} +, - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
M_{plz} +, - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00

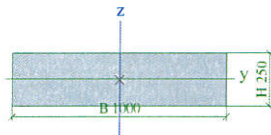
Jméno	ST2.NP 385-20	
Typ	Obdélník	
Detailní	4930; 200	
Materiál	C35/45	
Výroba	beton	
Použit 2D MKP výpočet	✓	



A [m ²]	9,8600e-01	
A y, z [m ²]	8,4763e-01	8,2171e-01
I y, z [m ⁴]	1,9971e+00	3,2867e-03
I w [m ⁶], t [m ⁴]	6,1924e-03	1,2688e-02
W_{el} y, z [m ³]	8,1016e-01	3,2867e-02
W_{pl} y, z [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
d y, z [mm]	0	0
c YUCS, ZUCS [mm]	100	2465
α [deg]	0,00	
A L, D [m ² /m]	1,0260e+01	1,0260e+01
M_{ply} +, - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
M_{plz} +, - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00

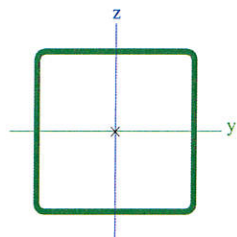
Jméno	strop 250	
Typ	Obdélník	
Detailní	250; 1000	
Materiál	C35/45	

Výroba	beton
Použit 2D MKP výpočet	✓



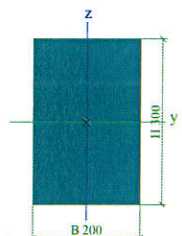
A [m²]	2,5000e-01	
A _{y, z} [m²]	2,0839e-01	2,0917e-01
I _{y, z} [m⁴]	1,3021e-03	2,0833e-02
I _w [m⁶], t [m⁴]	8,2301e-05	4,3758e-03
W _{el} y, z [m³]	1,0417e-02	4,1667e-02
W _{pl} y, z [m³]	0,0000e+00	0,0000e+00
d y, z [mm]	0	0
c YUCS, ZUCS [mm]	500	125
α [deg]	0,00	
A L, D [m²/m]	2,5000e+00	2,5000e+00
M _{ply} +, - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
M _{plz} +, - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00

Jméno	atika
Typ	CFRHS150X150X5
Zdroj hodnot	Rautaruukki Oyj / Structural Hollow Sections EN10219 / Ed.2007
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	✗



A [m²]	2,8360e-03	
A _{y, z} [m²]	1,4172e-03	1,4172e-03
I _{y, z} [m⁴]	9,8212e-06	9,8212e-06
I _w [m⁶], t [m⁴]	3,1641e-08	1,5541e-05
W _{el} y, z [m³]	1,3095e-04	1,3095e-04
W _{pl} y, z [m³]	1,5298e-04	1,5298e-04
d y, z [mm]	0	0
c YUCS, ZUCS [mm]	75	75
α [deg]	0,00	
A L, D [m²/m]	5,8300e-01	1,1341e+00
M _{ply} +, - [Nm]	3,59e+04	3,59e+04
M _{plz} +, - [Nm]	3,59e+04	3,59e+04

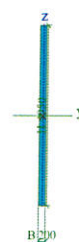
Jméno	ZT30/20
Typ	Obdélník
Detailní	300; 200
Materiál	C35/45
Výroba	beton
Použit 2D MKP výpočet	✓



A [m²]	6,0000e-02	
--------	------------	--

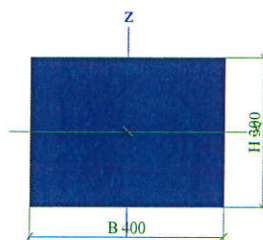
A y, z [m ²]	5,0078e-02	5,0035e-02
I y, z [m ⁴]	4,5000e-04	2,0000e-04
I w [m ⁶], t [m ⁴]	2,3929e-07	4,6913e-04
W _{el} y, z [m ³]	3,0000e-03	2,0000e-03
W _{pl} y, z [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
d y, z [mm]	0	0
c YUCS, ZUCS [mm]	100	150
α [deg]	0,00	
A L, D [m ² /m]	1,0000e+00	1,0000e+00
M _{ply} +, - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
M _{plz} +, - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00

Jméno	ST1.NP atika
Typ	Obdélník
Detailní	4950; 200
Materiál	C35/45
Výroba	beton
Použit 2D MKP výpočet	✓



A [m ²]	9,9000e-01	
A y, z [m ²]	8,5107e-01	8,2504e-01
I y, z [m ⁴]	2,0215e+00	3,3000e-03
I w [m ⁶], t [m ⁴]	6,2684e-03	1,2740e-02
W _{el} y, z [m ³]	8,1675e-01	3,3000e-02
W _{pl} y, z [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
d y, z [mm]	0	0
c YUCS, ZUCS [mm]	100	2475
α [deg]	0,00	
A L, D [m ² /m]	1,0300e+01	1,0300e+01
M _{ply} +, - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
M _{plz} +, - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00

Jméno	S40/30
Typ	Obdélník
Detailní	300; 400
Materiál	C35/45
Výroba	beton
Použit 2D MKP výpočet	✓



A [m ²]	1,2000e-01	
A y, z [m ²]	1,0007e-01	1,0012e-01
I y, z [m ⁴]	9,0000e-04	1,6000e-03
I w [m ⁶], t [m ⁴]	1,1197e-06	1,9465e-03
W _{el} y, z [m ³]	6,0000e-03	8,0000e-03
W _{pl} y, z [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
d y, z [mm]	0	0
c YUCS, ZUCS [mm]	200	150
α [deg]	0,00	
A L, D [m ² /m]	1,4000e+00	1,4000e+00
M _{ply} +, - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
M _{plz} +, - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00

3. Materiály

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

Jméno	Typ	Jednotková hmotnost [kg/m ³]	E [MPa]	Poisson - nu	G [MPa]	Tep.roztaž. [m/mK]	Charakteristická válcová fck(28) [MPa]	pevnost v tlaku
C35/45	Beton	2500,0	3,4100e+04	0,2	1,4208e+04	0,00		35,00

4. Zatěžovací stavy

Jméno	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Směr	Působení	Řídící zat. stav
LC1	Stálé	LG1	Vlastní tíha		-Z		
ostatní	Stálé	LG1	Standard				
sníh	Proměnné	LG2 - SNÍH	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
V1-X+	Proměnné	LG3 - VÍTR	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
V2 X-	Proměnné	LG3 - VÍTR	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
V3 Y+	Proměnné	LG3 - VÍTR	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
V4 Y-	Proměnné	LG3 - VÍTR	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
teplota +10K	Proměnné	LG5 - TEPLOTA	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
teplota -10K	Proměnné	LG5 - TEPLOTA	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
užitné 1	Proměnné	LG5 - UŽITNÉ	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
užitné 2	Proměnné	LG5 - UŽITNÉ	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
užitné 3	Proměnné	LG5 - UŽITNÉ	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
užitné 4	Proměnné	LG5 - UŽITNÉ	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný

5. Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
LG1	Stálé		
LG3 - VÍTR	Proměnné	Výběrová	Vítr
LG2 - SNÍH	Proměnné	Standard	Sníh
LG5 - TEPLOTA	Proměnné	Výběrová	Teplota
LG5 - UŽITNÉ	Proměnné	Standard	Kat E : sklady

6. Kombinace

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
charakteristická	EN-MSP charakteristická	LC1	1,00
		ostatní	1,00
		sníh	1,00
		V1-X+	1,00
		V2 X-	1,00
		V3 Y+	1,00
		V4 Y-	1,00
		teplota +10K	1,00
		teplota -10K	1,00
		užitné 1	1,00
		užitné 2	1,00
		užitné 3	1,00
		užitné 4	1,00
CO1	EN-MSÚ	LC1	1,00
		ostatní	1,00
		sníh	1,00
		V1-X+	1,00
		V2 X-	1,00
		V3 Y+	1,00
		V4 Y-	1,00
		teplota +10K	1,00
		teplota -10K	1,00
		užitné 1	1,00
		užitné 2	1,00

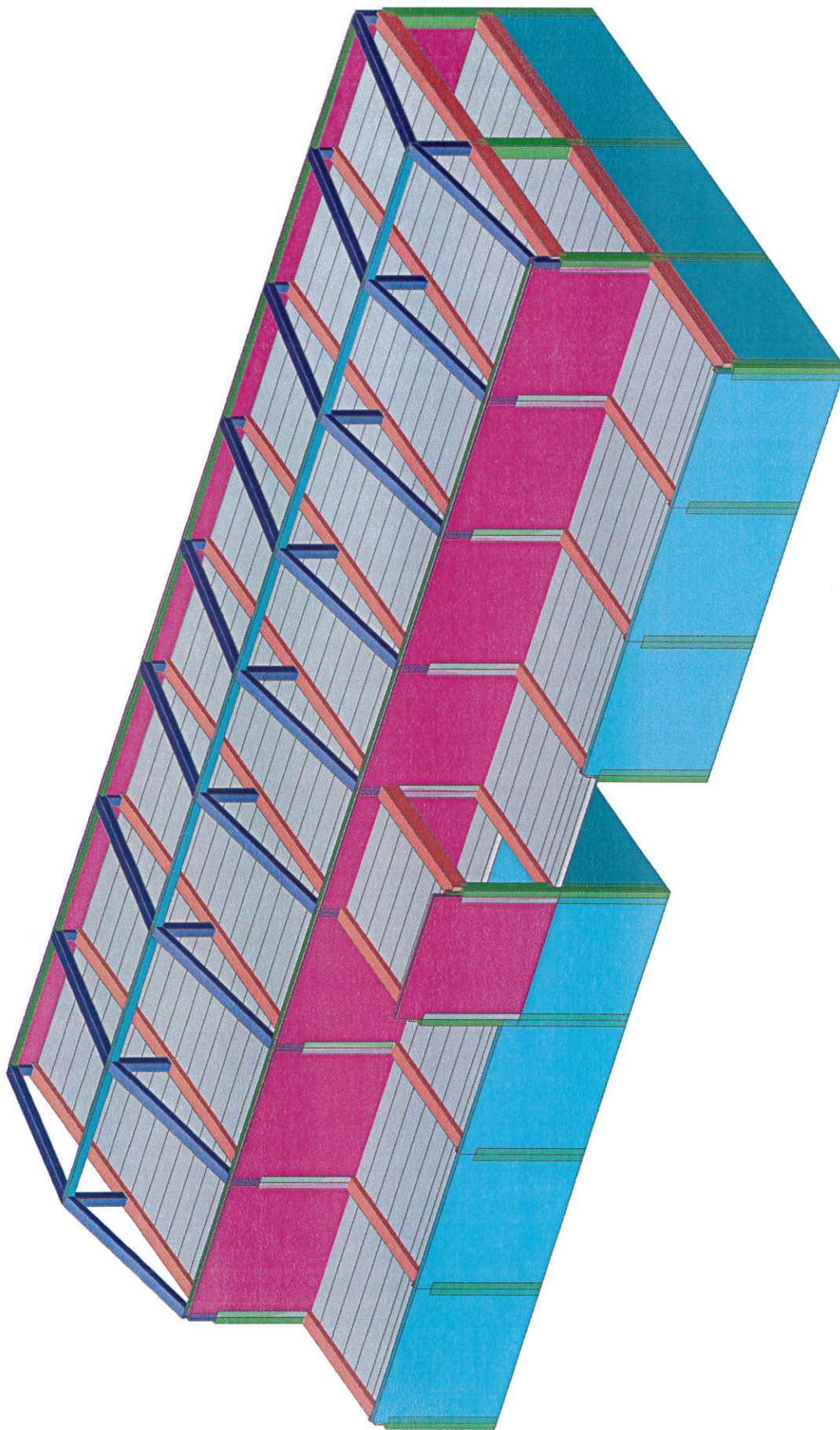
Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
CO1	STR/GEO	užitné 3	1,00
		užitné 4	1,00

7. Skupiny výsledků

Jméno	Výpis
Všechny MSU	CO1 - EN-MSU (STR/GEO) Soubor B

8. Klíč kombinace

Tvar konstrukce

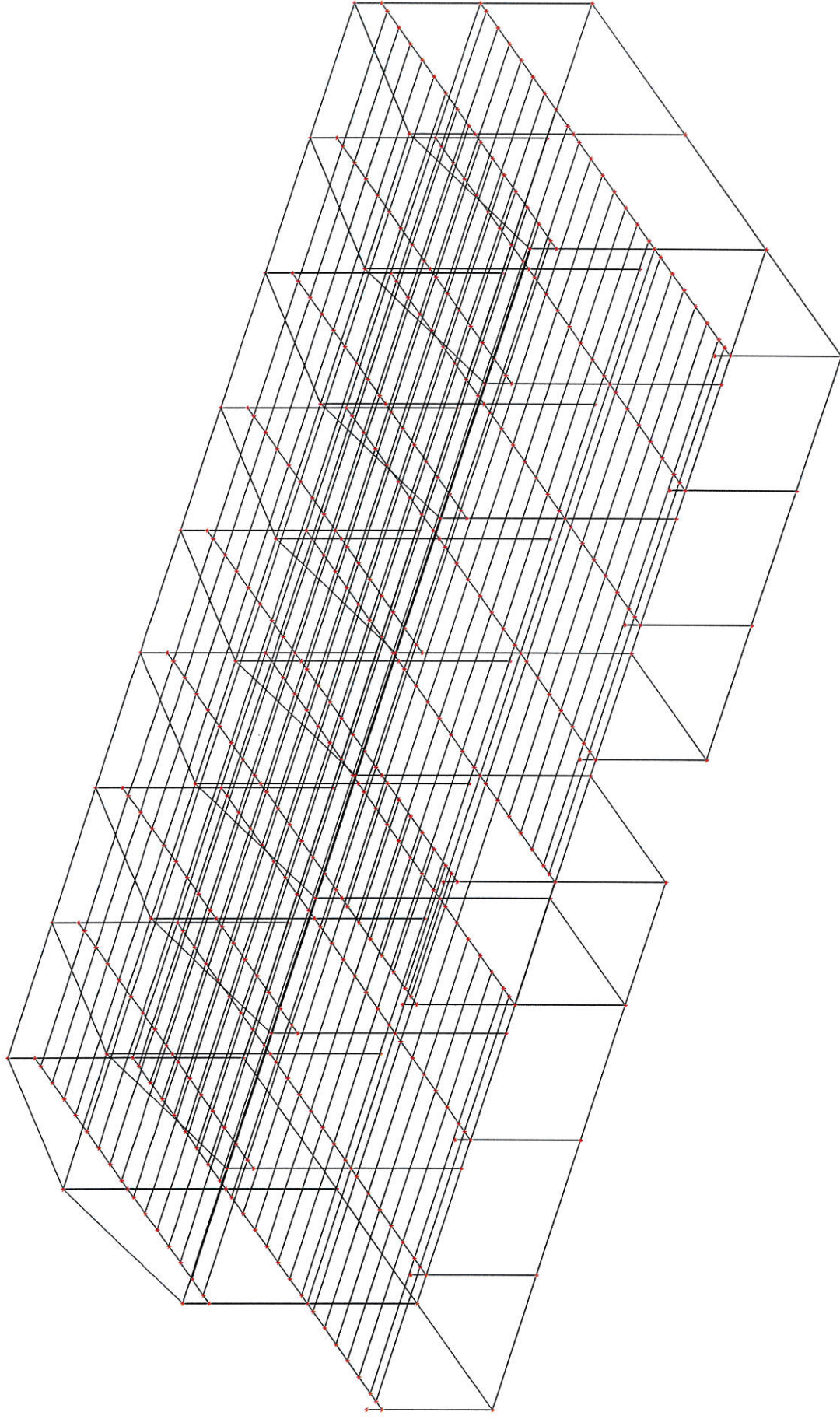


Result : _____

Project : IP095/23 - Depozitář Pouchov

Author : Němčík Věkoslav Ing

Printed : 01.09.2023 11:31



16.



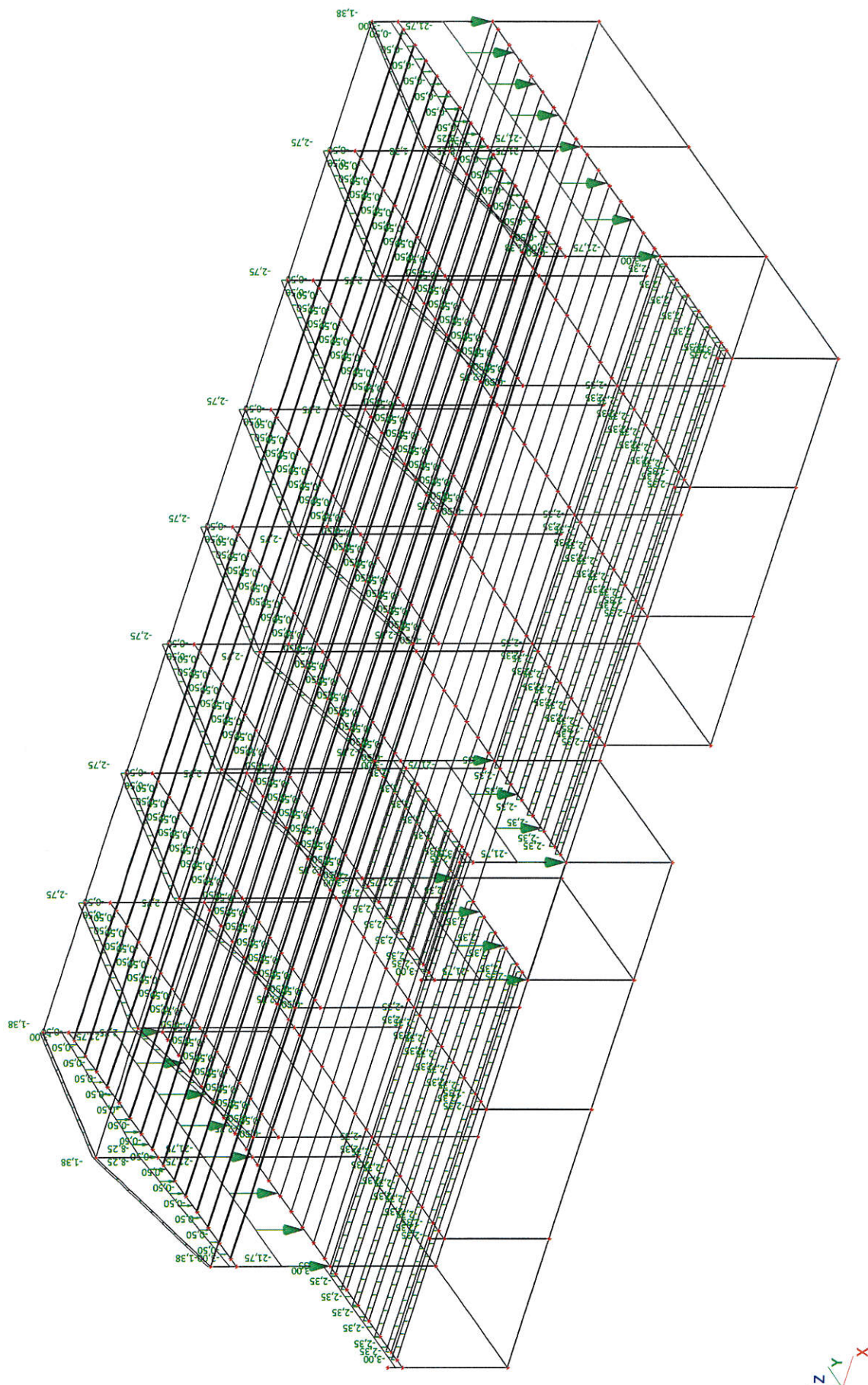
Result : _____

Project : IP095/23 - Depozitář Pouchov

Author : Němčík Věkoslav Ing

Printed : 01.09.2023 11:32

ZS2 - ostatní stálé



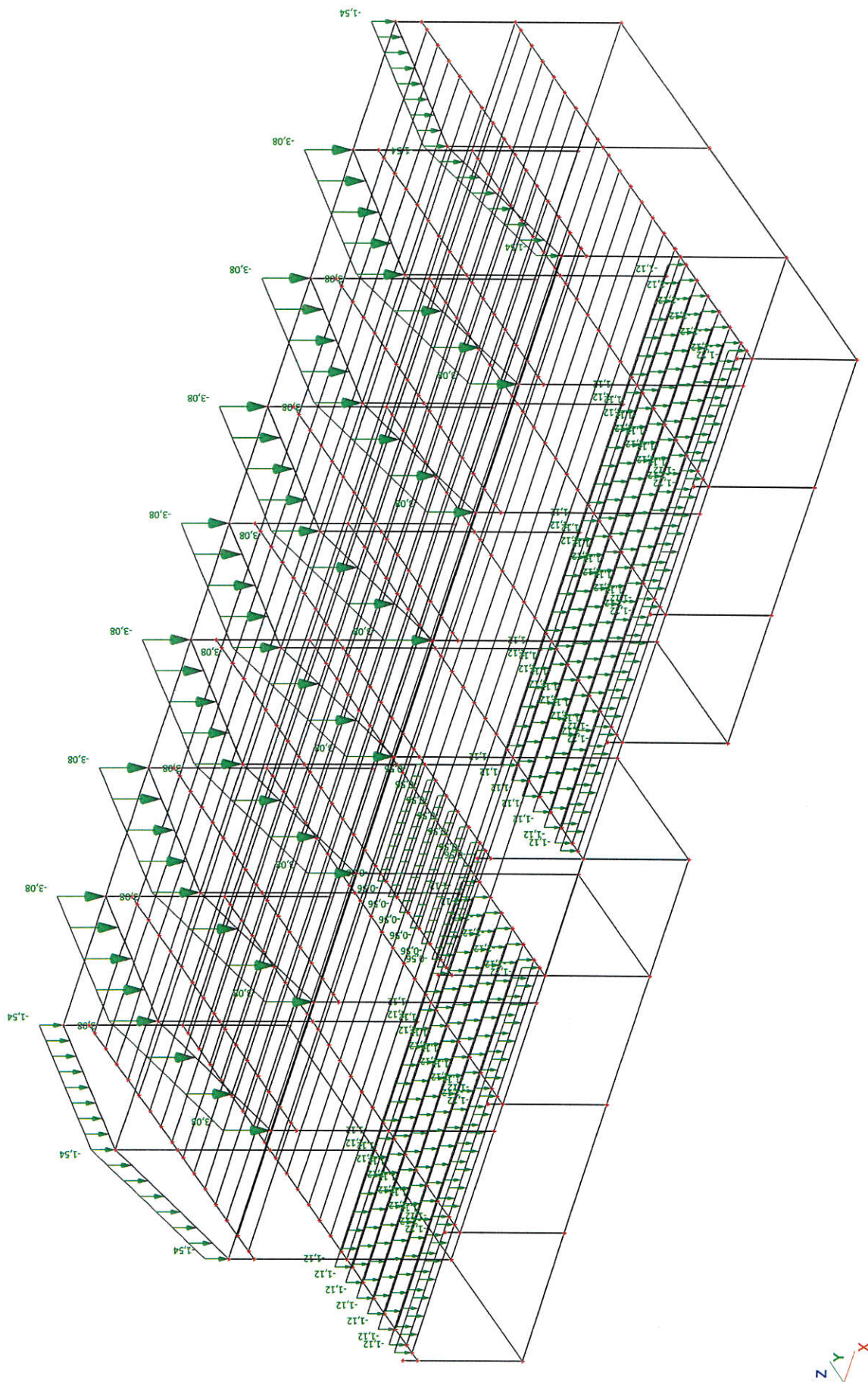
171

Result :

Project : IP095/23 - Depozitář Pouchov

Author : Něměčik Věkoslav Ing

Printed : 01.09.2023 11:33



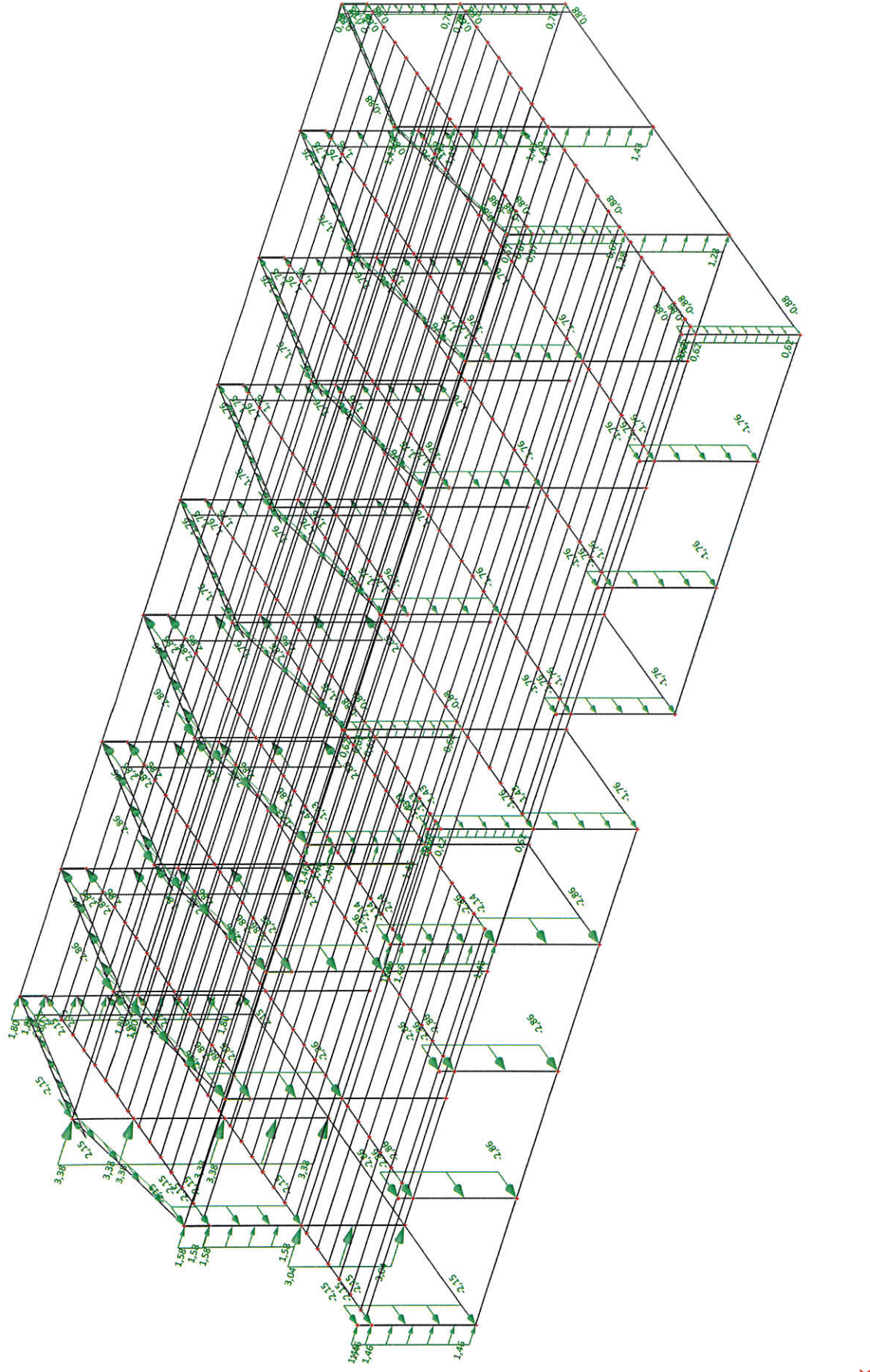
Result : _____

Project : IP095/23 - Depozitář Pouchov

Author : Němčík Věkoslav Ing

Printed : 01.09.2023 11:33

ZS4 - vítr X+



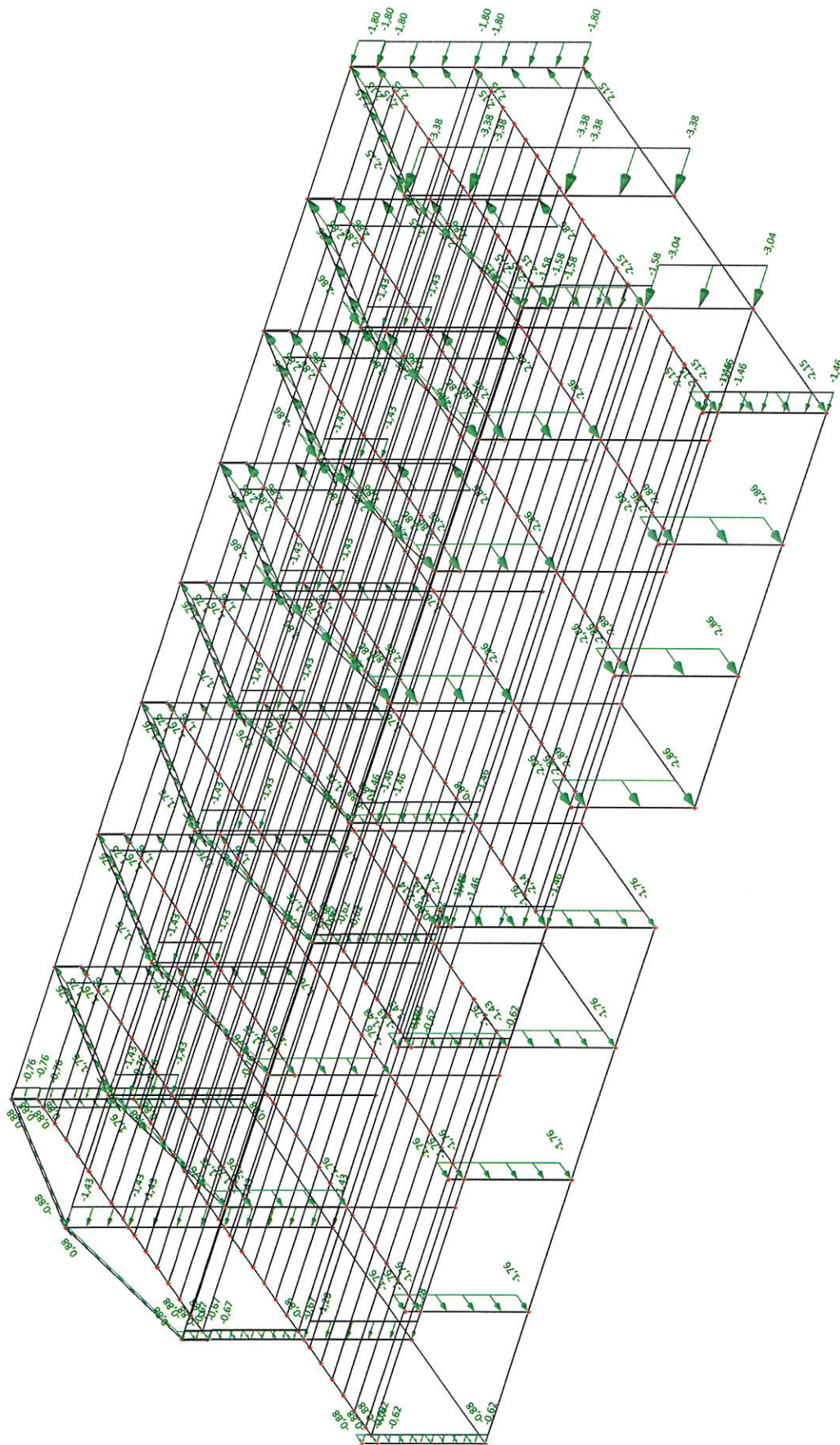
1a.

Result :

Project : IP095/23 - Depozitář Pouchov

Author : Něměčík Věkoslav Ing

Printed : 01.09.2023 11:34



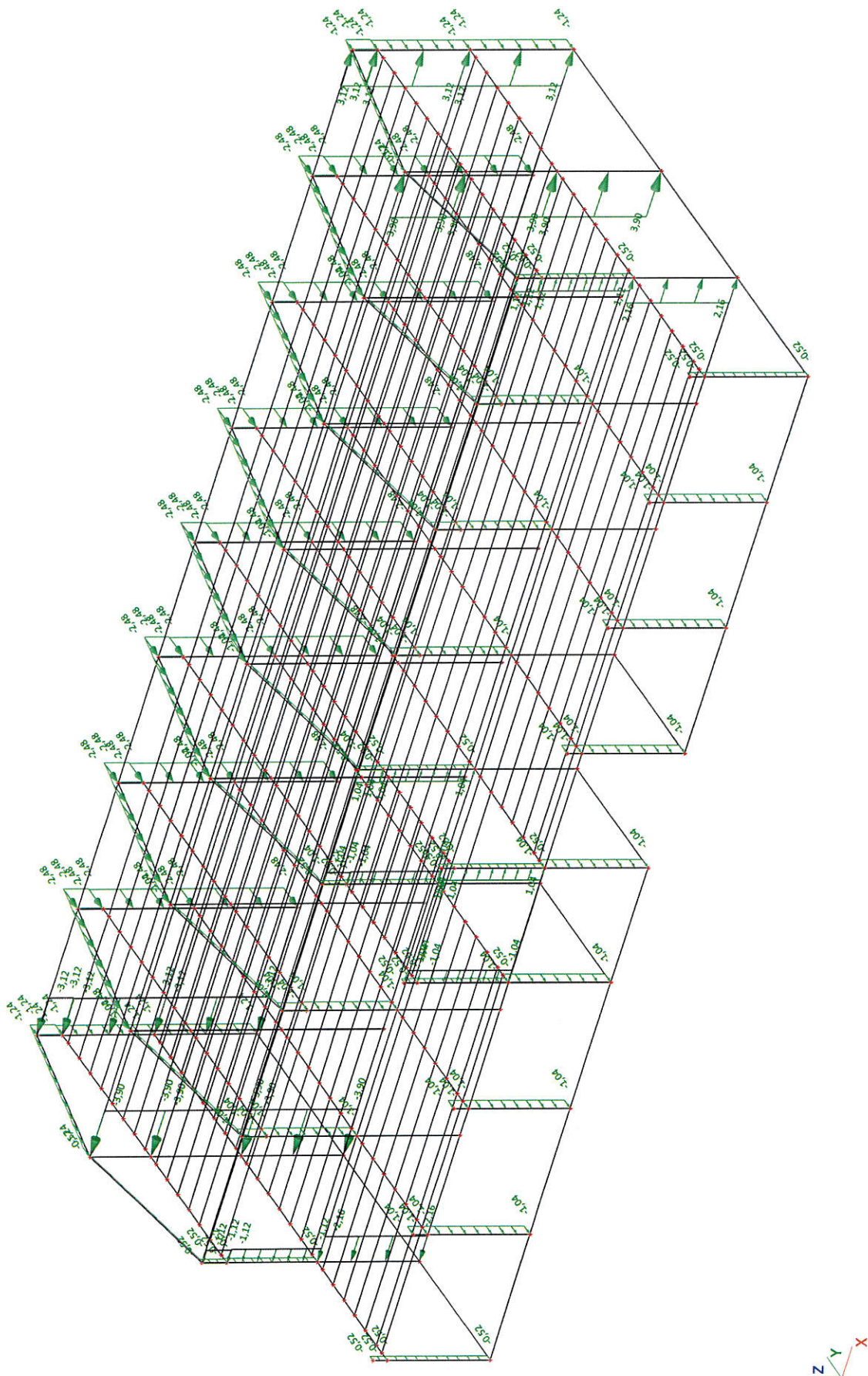
Result :

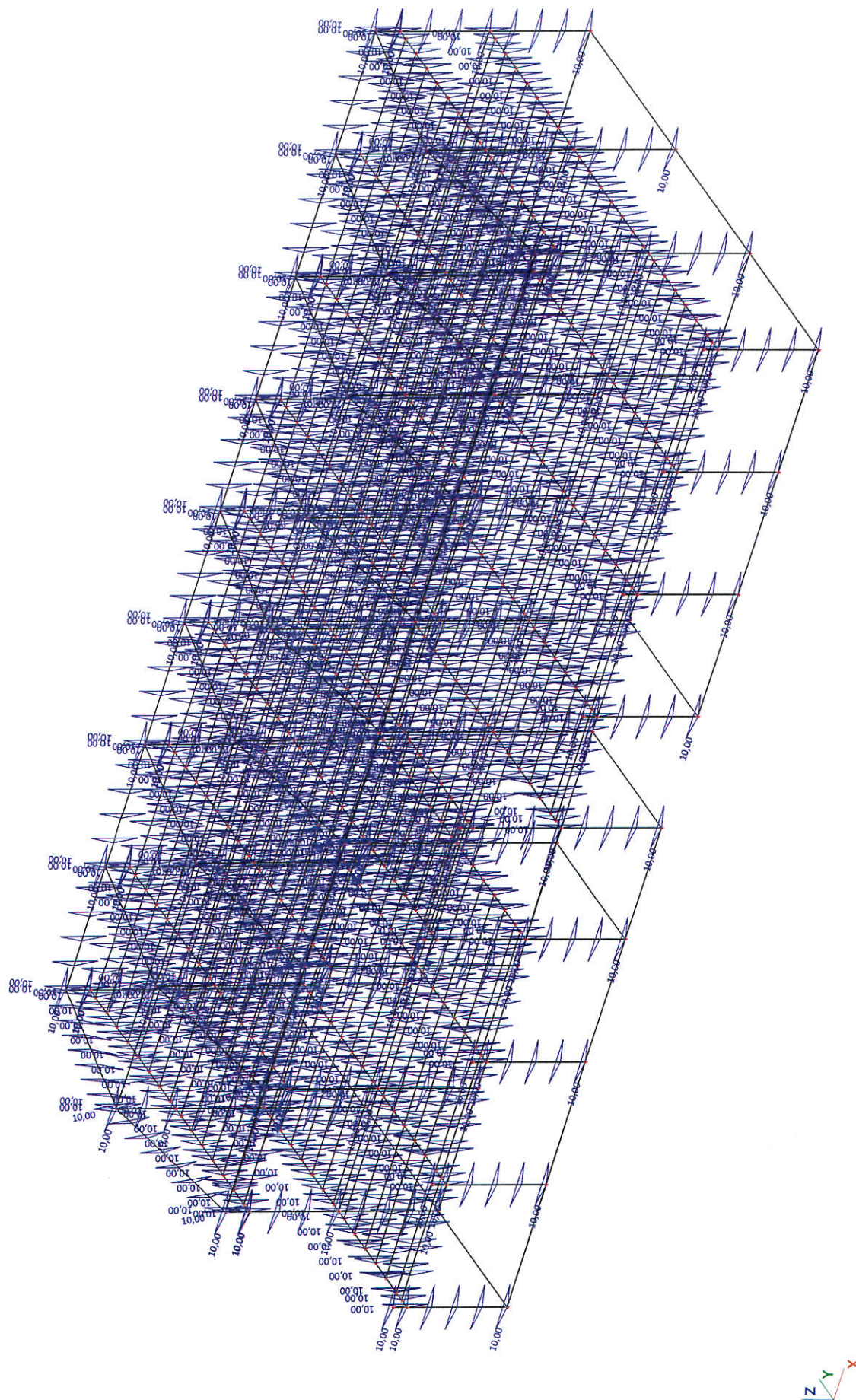
Project : IP095/23 - Depozitář Pouchov

Author : Němčík Věkoslav Ing

Printed : 01.09.2023 11:34







22.

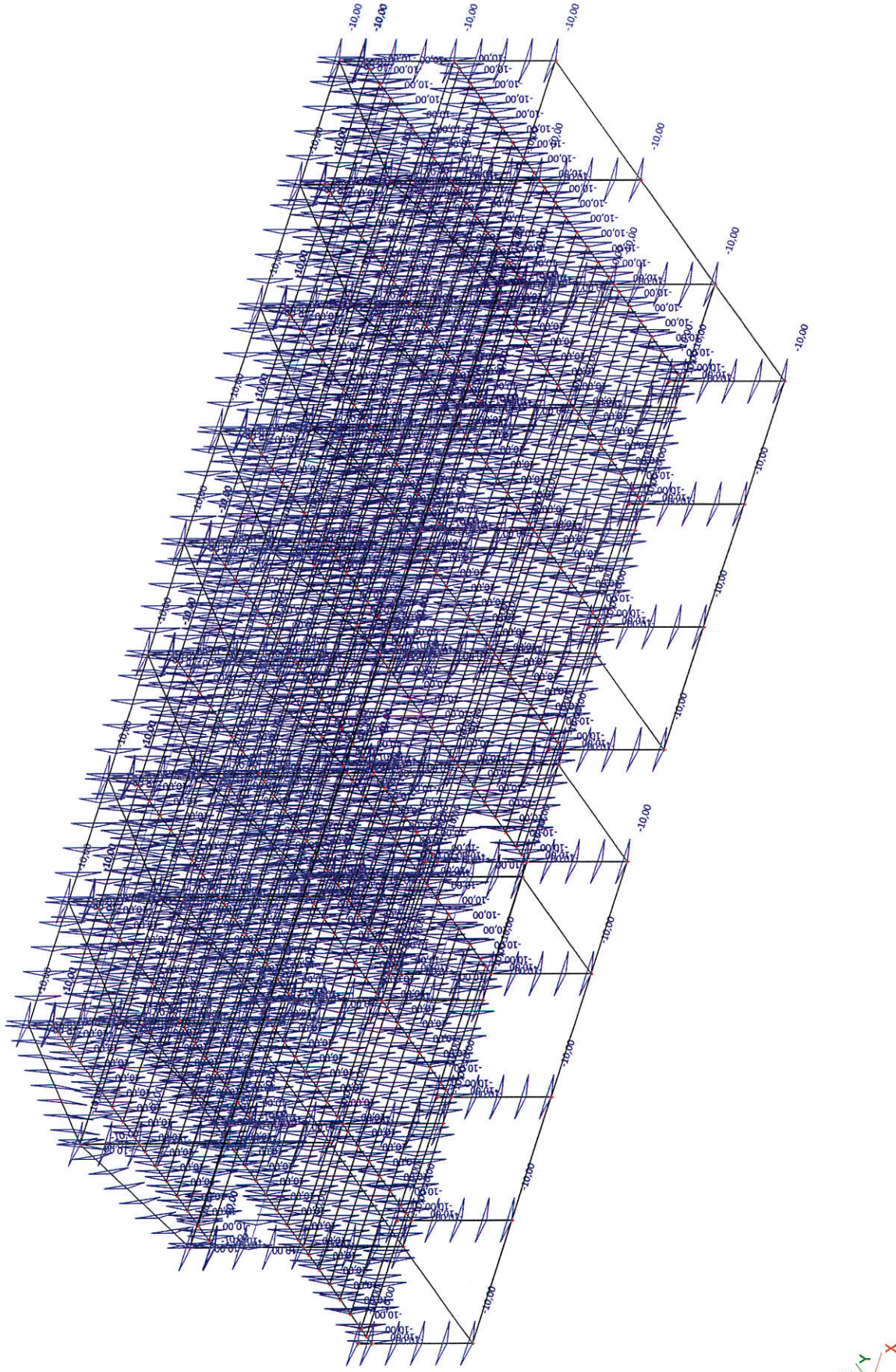


Result :

Project : IP095/23 - Depozitář Pouchov

Author : Němčík Věkoslav Ing

Printed : 01.09.2023 11:35



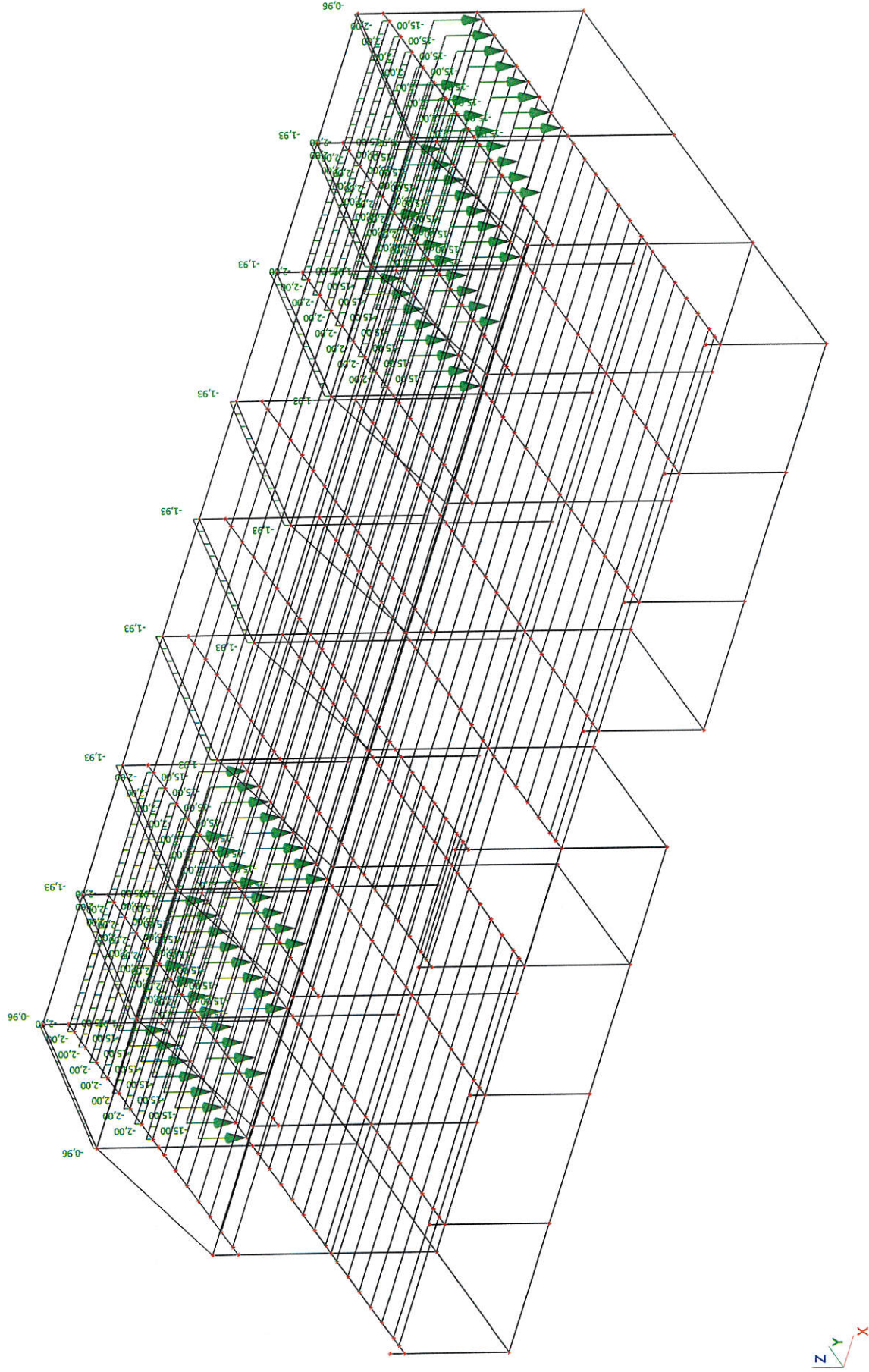
Result :

Project : IP095/23 - Depozitář Pouchov

Author : Němčík Věkoslav Ing

Printed : 01.09.2023 11:36

ZS10 - užitné 1



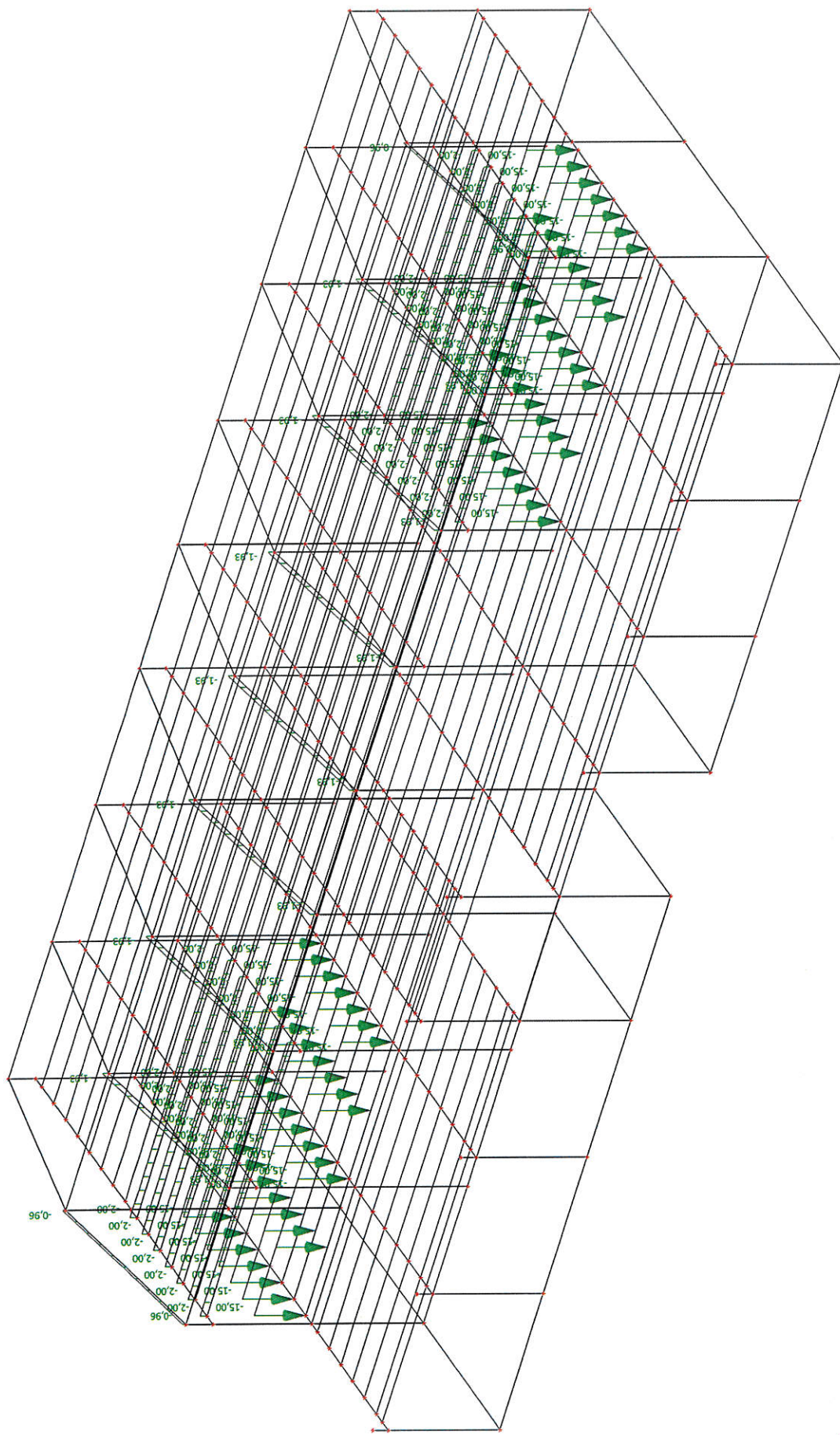
25.

Result :

Project : IP095/23 - Depozitář Pouchov

Author : Němčík Věkoslav Ing

Printed : 01.09.2023 11:39



26.

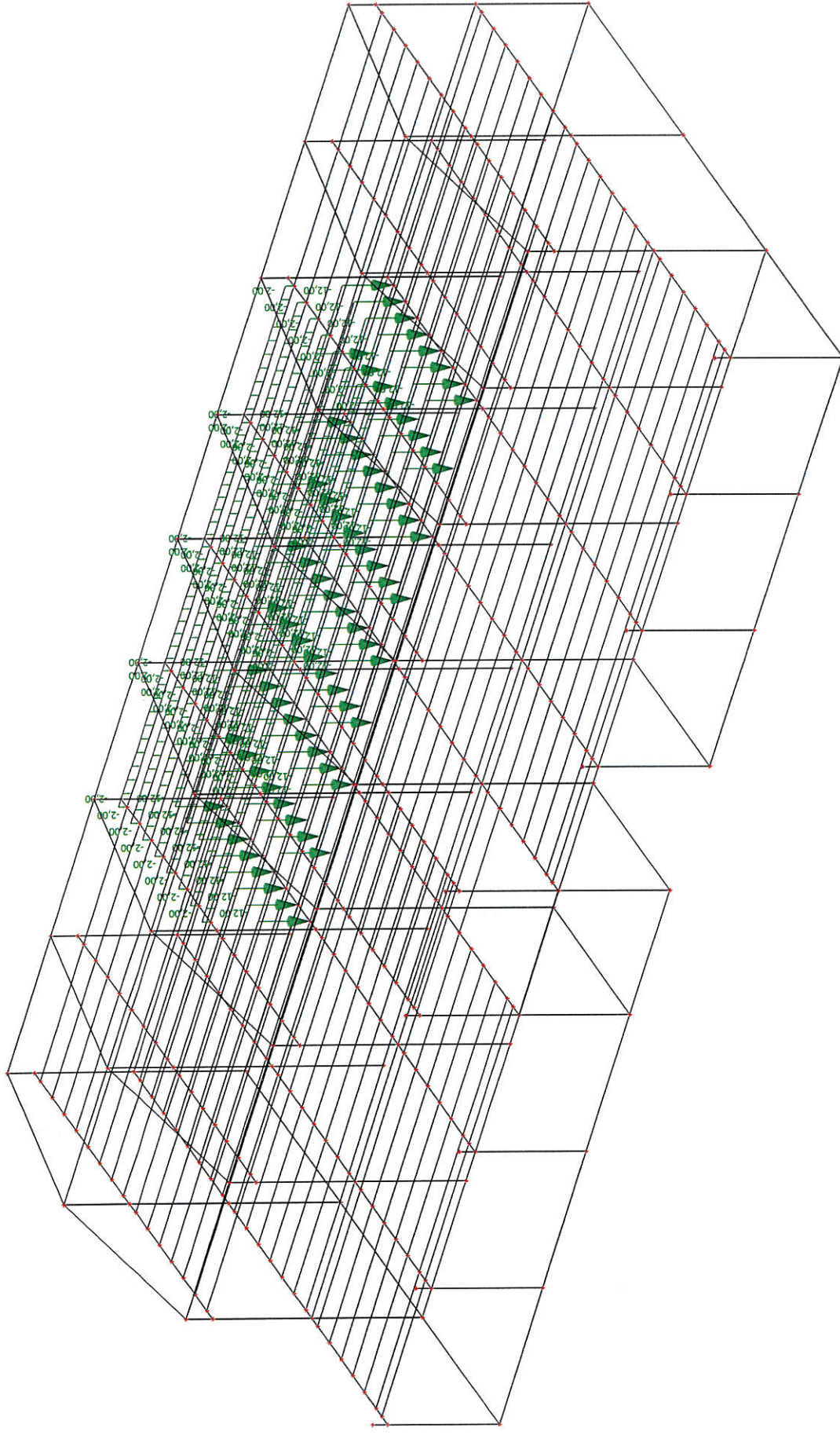


Result :

Project : IP095/23 - Depozitář Pouchov

Author : Němčík Věkoslav Ing

Printed : 01.09.2023 11:36



27.

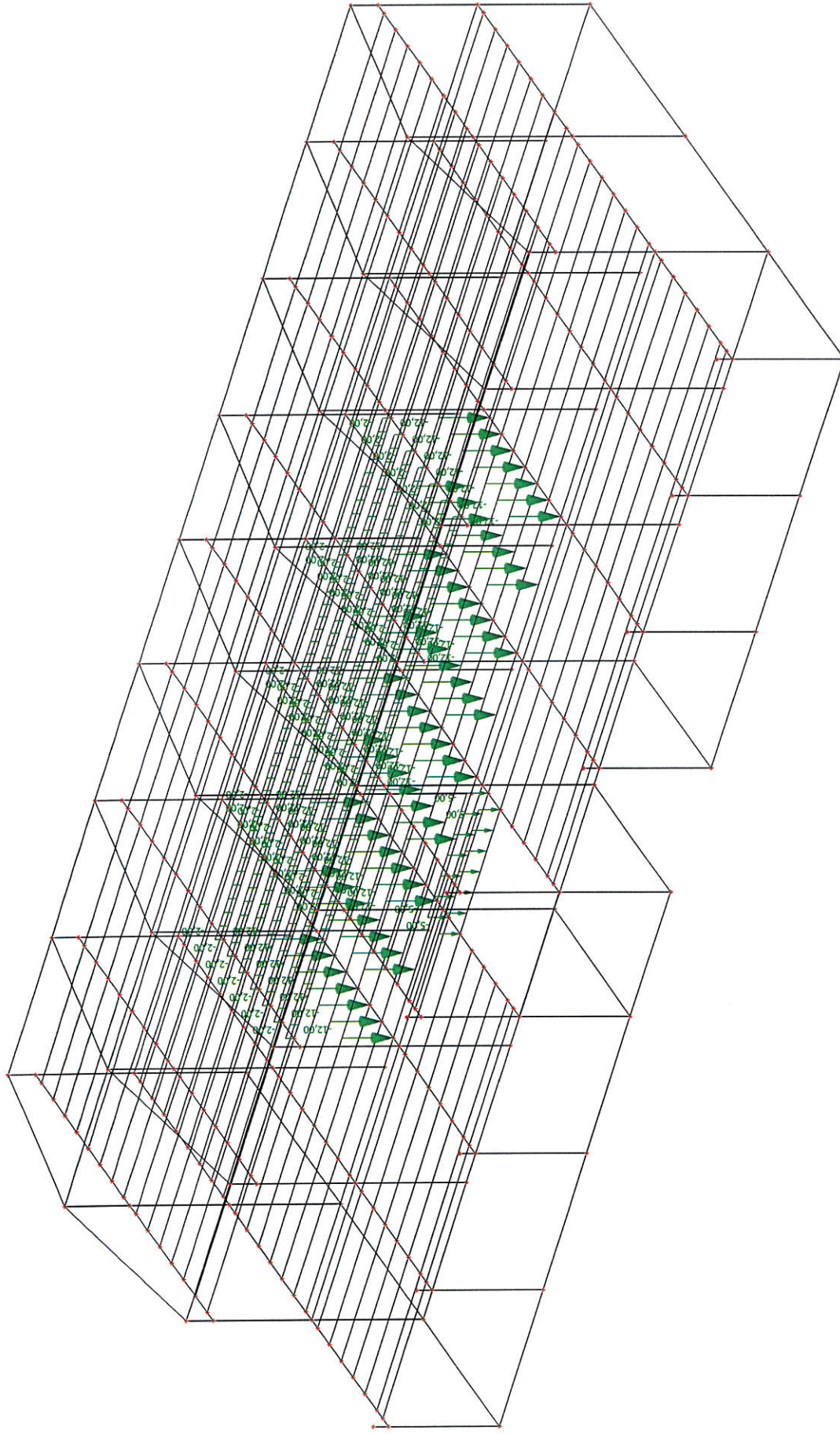


Result :

Project : IP095/23 - Depozitář Pouchov

Author : Němčík Věkoslav Ing

Printed : 01.09.2023 11:37



20.



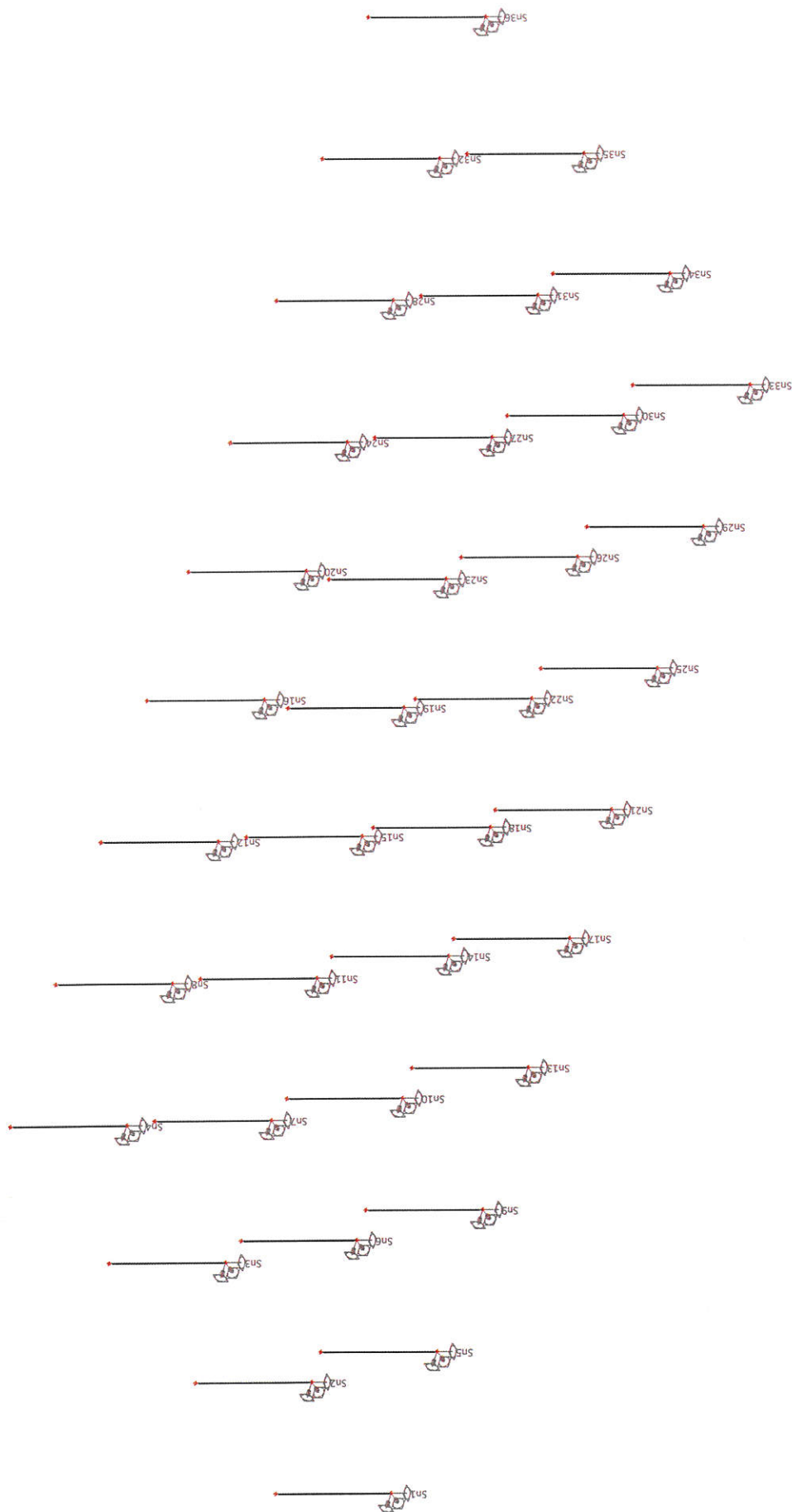
Result :

Project : IP095/23 - Depozitář Pouchov

Author : Němčík Věkoslav Ing

Printed : 01.09.2023 11:37

Označení podpor



29.



Result :

Project : IP095/23 - Depozitář Pouchov

Author : Něměčik Věkoslav Ing

Printed : 01.09.2023 12:31

Reakce do pilot k 01.09.2023 - DSP

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Sn1, Sn2, Sn3, Sn4, Sn5, Sn6, Sn7, Sn8, Sn9, Sn10, Sn11, Sn12, Sn13, Sn14, Sn15, Sn16, Sn17, Sn18, Sn19, Sn20, Sn21, Sn22, Sn23, Sn24, Sn25, Sn26, Sn27, Sn28, Sn29, Sn30, Sn31, Sn32, Sn33, Sn34, Sn35, Sn36

Kombinace : CO1

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]
Sn1/N1	CO1/1	-27,05	-2,43	348,54	15,00	-83,47
Sn1/N1	CO1/2	26,38	5,48	251,20	-44,23	94,75
Sn1/N1	CO1/3	-2,11	-17,49	240,21	48,82	-28,37
Sn1/N1	CO1/4	20,51	21,29	360,92	-101,80	93,62
Sn1/N1	CO1/5	12,47	17,03	367,49	-83,27	62,29
Sn1/N1	CO1/6	-14,08	-16,94	241,23	53,31	-62,81
Sn1/N1	CO1/7	-27,05	-3,06	258,54	21,26	-87,12
Sn1/N1	CO1/8	26,35	15,71	343,62	-74,52	116,49
Sn2/N489	CO1/9	-46,58	-12,15	724,91	17,18	-103,51
Sn2/N489	CO1/10	44,92	28,12	1222,13	-60,76	139,13
Sn2/N489	CO1/11	-12,33	-25,50	729,49	50,07	-36,47
Sn2/N489	CO1/12	29,81	54,30	1231,30	-125,09	96,84
Sn2/N489	CO1/13	-12,32	-24,24	686,06	44,02	-36,48
Sn2/N489	CO1/14	27,12	44,55	1284,89	-99,25	95,40
Sn2/N489	CO1/15	-46,57	-11,57	698,40	11,62	-103,52
Sn2/N489	CO1/16	43,81	39,75	1256,74	-85,31	158,56
Sn2/N489	CO1/17	-49,23	-2,24	1512,23	-7,83	-96,32
Sn3/N492	CO1/18	47,53	51,44	1226,51	-85,12	136,64
Sn3/N492	CO1/19	31,60	-31,69	1175,57	60,87	93,20
Sn3/N492	CO1/20	-12,26	70,38	1558,83	-127,72	-26,88
Sn3/N492	CO1/21	47,53	19,26	899,20	-40,32	136,67
Sn3/N492	CO1/22	-49,23	29,94	1839,54	-52,63	-96,35
Sn3/N492	CO1/23	-12,26	70,34	1558,89	-127,83	-26,89
Sn3/N492	CO1/24	31,60	-31,64	1175,51	60,99	93,21
Sn3/N492	CO1/25	-49,22	46,51	1251,27	-71,21	-104,73
Sn3/N492	CO1/26	45,91	-8,06	1491,36	5,51	164,94
Sn4/N495	CO1/17	-43,17	-5,65	734,52	-16,84	-103,47
Sn4/N495	CO1/18	42,81	-63,33	819,70	89,49	117,71
Sn4/N495	CO1/27	39,28	-93,27	1035,36	154,23	120,09
Sn4/N495	CO1/28	-31,05	17,91	530,73	-58,38	-85,59
Sn4/N495	CO1/29	-12,35	17,17	519,43	-55,28	-42,60
Sn4/N495	CO1/30	26,22	-91,63	1046,87	150,52	80,60
Sn4/N495	CO1/31	-43,14	1,04	540,22	-26,20	-107,85
Sn4/N495	CO1/32	41,52	-83,23	1023,52	126,29	142,32
Sn5/N498	CO1/7	-18,21	-1,11	324,43	8,69	-73,91
Sn5/N498	CO1/8	19,45	17,42	427,72	-88,11	80,22
Sn5/N498	CO1/3	-8,14	-22,11	294,65	41,62	-32,06
Sn5/N498	CO1/33	9,22	22,95	457,42	-112,40	35,93
Sn5/N498	CO1/34	-8,12	-22,09	294,21	41,53	-32,00
Sn5/N498	CO1/35	9,01	18,28	470,70	-97,89	35,16
Sn5/N498	CO1/4	14,83	22,45	456,36	-116,03	57,94
Sn5/N498	CO1/6	-14,12	-19,52	295,71	44,18	-55,40
Sn6/N501	CO1/36	-31,04	-18,46	849,95	14,86	-94,83
Sn6/N501	CO1/37	31,60	42,33	1575,82	-104,17	100,84
Sn6/N501	CO1/38	-16,88	-36,03	1079,74	41,33	-46,76
Sn6/N501	CO1/39	17,13	61,16	1354,66	-133,25	47,73
Sn6/N501	CO1/40	-16,89	-32,09	757,79	43,15	-46,80
Sn6/N501	CO1/41	17,15	47,74	1701,72	-113,71	47,71
Sn6/N501	CO1/12	17,16	58,43	1597,14	-142,81	47,78
Sn6/N501	CO1/11	-16,91	-33,30	837,26	50,89	-46,81
Sn6/N501	CO1/15	-31,03	-18,50	772,20	10,45	-94,84
Sn6/N501	CO1/16	31,58	42,36	1653,57	-99,77	100,85
Sn7/N504	CO1/42	-32,63	-15,58	1664,16	7,24	-97,62
Sn7/N504	CO1/43	33,09	59,83	1454,67	-80,36	103,44
Sn7/N504	CO1/19	18,01	-48,56	1350,47	82,69	48,66
Sn7/N504	CO1/20	-17,91	93,50	1754,96	-158,04	-48,48
Sn7/N504	CO1/21	30,01	19,03	809,22	-39,95	81,09
Sn7/N504	CO1/44	-20,65	35,38	2306,35	-59,18	-65,23
Sn7/N504	CO1/45	-32,63	70,59	1766,97	-103,73	-97,65
Sn7/N504	CO1/46	33,09	-26,33	1351,85	30,61	103,47
Sn8/N507	CO1/17	-30,77	-3,15	832,13	-10,17	-93,73
Sn8/N507	CO1/47	31,13	-100,32	1181,59	154,89	99,26
Sn8/N507	CO1/48	27,66	-117,23	1414,55	193,92	75,96
Sn8/N507	CO1/49	-16,48	25,90	598,59	-54,54	-45,67
Sn8/N507	CO1/29	-16,61	24,12	582,56	-53,79	-45,92
Sn8/N507	CO1/50	16,69	-106,35	1442,16	171,00	45,70
Sn8/N507	CO1/51	-27,67	24,88	603,41	-56,09	-76,33
Sn9/N510	CO1/1	-12,44	-0,52	434,99	-0,89	-51,72
Sn9/N510	CO1/52	13,69	16,82	318,26	-78,50	58,05
Sn9/N510	CO1/34	-4,64	-21,99	295,09	41,12	-18,62

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]
Sn9/N510	CO1/53	5,71	22,98	458,17	-112,54	22,41
Sn9/N510	CO1/35	5,50	18,21	470,88	-97,55	21,68
Sn9/N510	CO1/54	8,98	22,24	457,01	-115,08	35,45
Sn9/N510	CO1/55	-8,28	-19,21	296,22	42,81	-32,96
Sn9/N510	CO1/56	13,26	15,33	317,70	-62,20	59,04
Sn10/N513	CO1/9	-21,23	-3,13	1024,23	-4,50	-67,64
Sn10/N513	CO1/57	21,82	24,27	1361,02	-81,42	73,71
Sn10/N513	CO1/58	-11,09	-35,38	1126,13	45,51	-30,65
Sn10/N513	CO1/59	11,29	58,24	1267,84	-135,08	31,43
Sn10/N513	CO1/40	-11,11	-32,51	761,52	43,89	-30,71
Sn10/N513	CO1/41	11,32	45,48	1657,62	-111,20	31,44
Sn10/N513	CO1/12	11,31	56,74	1555,47	-141,34	31,48
Sn10/N513	CO1/11	-11,11	-33,89	838,50	51,77	-30,71
Sn10/N513	CO1/15	-21,22	-3,07	1001,42	-8,22	-67,65
Sn10/N513	CO1/16	21,81	24,21	1383,84	-77,70	73,72
Sn11/N516	CO1/22	-22,31	37,42	2204,80	-64,41	-69,75
Sn11/N516	CO1/60	22,77	6,20	814,97	-7,90	75,61
Sn11/N516	CO1/19	11,80	-46,69	1304,80	81,20	31,88
Sn11/N516	CO1/20	-11,79	91,45	1701,48	-156,80	-31,95
Sn11/N516	CO1/21	19,67	18,46	808,21	-38,79	53,18
Sn11/N516	CO1/44	-14,44	35,74	2208,19	-60,54	-48,48
Sn11/N516	CO1/45	-22,31	34,00	1669,35	-58,00	-69,77
Sn11/N516	CO1/46	22,77	9,62	1350,42	-14,31	75,62
Sn12/N519	CO1/17	-21,27	-27,24	1062,53	16,86	-67,60
Sn12/N519	CO1/47	21,64	-71,88	904,04	122,53	73,19
Sn12/N519	CO1/48	18,15	-114,66	1365,26	192,25	49,81
Sn12/N519	CO1/49	-11,02	28,00	600,67	-58,97	-30,53
Sn12/N519	CO1/61	-11,01	27,79	586,72	-58,37	-30,51
Sn12/N519	CO1/62	10,86	-105,00	1390,84	168,69	29,74
Sn12/N519	CO1/51	-18,32	26,97	605,51	-60,47	-50,54
Sn13/N522	CO1/45	-5,49	9,98	750,42	-12,24	-13,81
Sn13/N522	CO1/46	5,62	56,82	575,05	-124,54	43,22
Sn13/N522	CO1/34	-1,75	-23,17	520,13	43,39	4,69
Sn13/N522	CO1/54	3,38	80,50	802,43	-182,06	27,23
Sn13/N522	CO1/35	2,05	71,21	811,24	-158,84	22,26
Sn13/N522	CO1/55	-3,05	-22,96	525,36	47,07	-0,66
Sn13/N522	CO1/63	-5,00	19,10	573,05	-24,31	-21,74
Sn13/N522	CO1/64	5,21	52,68	751,46	-114,10	54,22
Sn14/N525	CO1/15	-11,29	12,04	1468,59	-26,89	-30,00
Sn14/N525	CO1/16	11,91	9,54	1363,66	-57,60	60,57
Sn14/N525	CO1/65	-6,01	-32,70	1351,78	40,14	-1,41
Sn14/N525	CO1/66	5,27	56,37	1488,08	-129,41	25,36
Sn14/N525	CO1/67	5,14	-17,09	960,94	14,20	25,17
Sn14/N525	CO1/68	-5,74	31,13	1899,78	-80,89	-1,08
Sn14/N525	CO1/12	5,29	54,80	1802,42	-138,66	29,07
Sn14/N525	CO1/11	-6,04	-31,13	1037,44	49,40	-5,11
Sn14/N525	CO1/69	-8,90	16,54	1463,68	-37,04	-30,09
Sn14/N525	CO1/70	9,86	4,60	1365,23	-46,47	64,52
Sn15/N528	CO1/71	-12,04	64,23	1577,02	-99,36	-42,01
Sn15/N528	CO1/72	12,53	-24,53	1161,16	31,86	47,90
Sn15/N528	CO1/19	5,58	-43,78	1183,95	78,46	15,14
Sn15/N528	CO1/20	-5,75	85,27	1538,50	-150,67	-15,55
Sn15/N528	CO1/73	5,62	28,08	740,20	-63,56	15,18
Sn15/N528	CO1/74	-5,79	13,41	1982,25	-8,65	-15,59
Sn15/N528	CO1/75	-9,95	-6,07	1461,35	-5,73	-42,68
Sn15/N528	CO1/76	10,79	45,42	1283,60	-60,75	52,65
Sn16/N531	CO1/17	-11,70	-48,56	1243,82	39,34	-41,36
Sn16/N531	CO1/47	12,09	-40,36	611,20	85,56	46,99
Sn16/N531	CO1/48	8,70	-107,48	1265,37	185,14	23,76
Sn16/N531	CO1/49	-5,53	31,25	591,10	-67,00	-15,32
Sn16/N531	CO1/77	-5,41	30,69	576,82	-65,83	-15,09
Sn16/N531	CO1/78	5,08	-96,87	1291,39	159,67	13,90
Sn16/N531	CO1/79	-8,85	28,56	607,71	-68,85	-24,51
Sn16/N531	CO1/80	8,57	-105,74	1251,92	185,38	23,51
Sn16/N531	CO1/81	-9,94	-57,74	1228,15	60,01	-42,77
Sn16/N531	CO1/82	10,78	-36,88	624,39	68,47	52,75
Sn17/N534	CO1/83	-5,41	-0,21	467,07	16,30	-33,46
Sn17/N534	CO1/84	5,91	63,72	685,06	-127,04	15,25
Sn17/N534	CO1/85	-2,06	-23,90	447,26	54,79	-15,99
Sn17/N534	CO1/86	3,61	80,04	702,03	-168,79	-5,55
Sn17/N534	CO1/34	-2,29	-23,81	447,24	54,39	-16,57
Sn17/N534	CO1/35	2,37	70,47	710,08	-144,80	-8,42
Sn17/N534	CO1/87	-3,57	-23,80	452,44	58,74	-19,16
Sn17/N534	CO1/88	-4,65	20,31	642,05	-23,97	-42,31
Sn17/N534	CO1/89	5,28	46,87	509,19	-87,74	27,54
Sn18/N537	CO1/90	-3,77	31,32	1411,05	-68,90	-36,19
Sn18/N537	CO1/91	4,12	-10,60	1331,41	-12,23	21,04

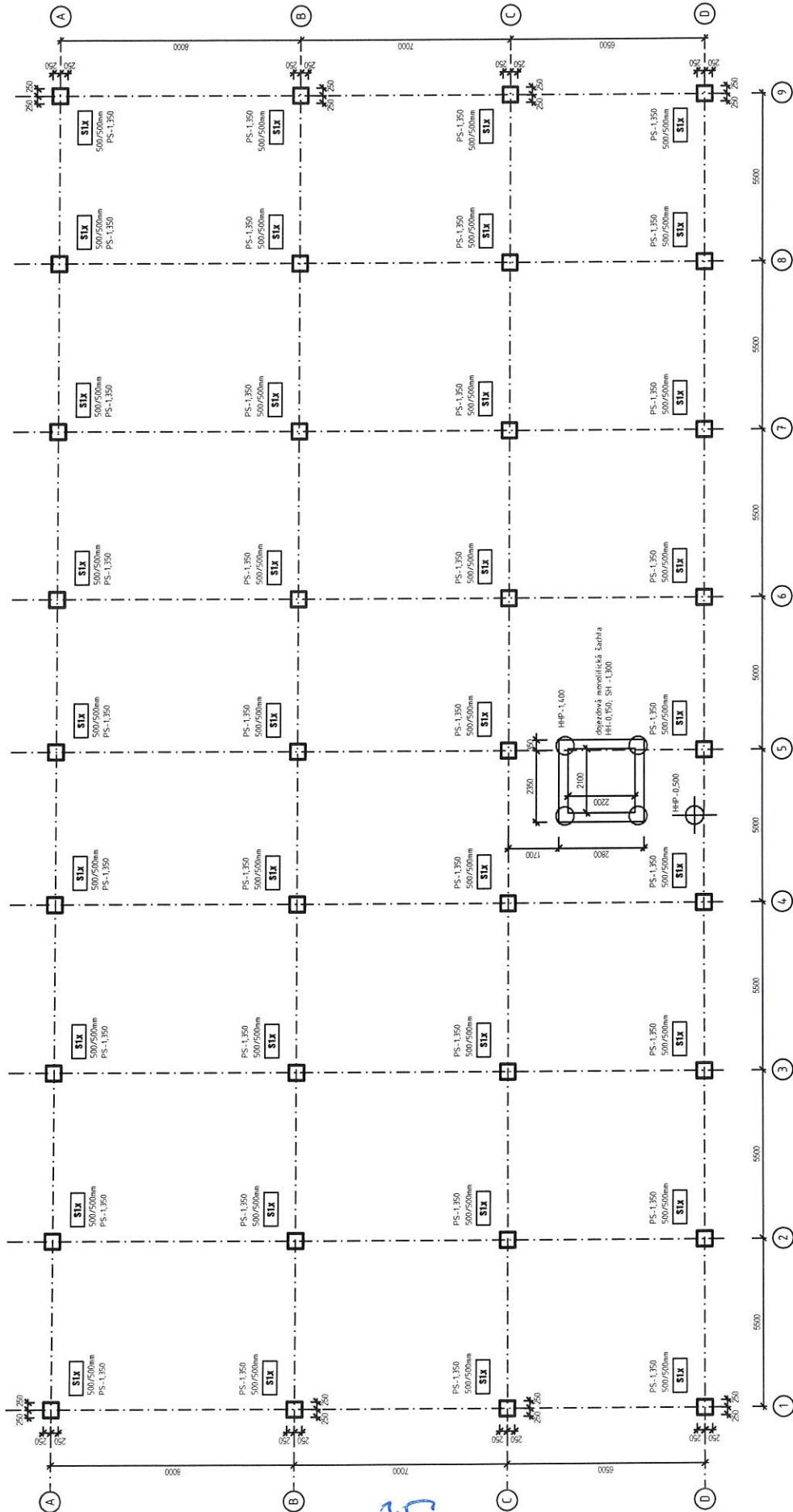
Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]
Sn18/N537	CO1/65	0,77	-32,35	1310,72	40,63	-13,06
Sn18/N537	CO1/66	0,22	55,61	1441,46	-127,74	-9,89
Sn18/N537	CO1/67	0,49	-16,51	930,90	13,75	-9,65
Sn18/N537	CO1/68	0,36	30,16	1841,32	-78,28	-13,50
Sn18/N537	CO1/12	0,26	54,28	1745,08	-137,32	-13,46
Sn18/N537	CO1/11	0,74	-31,02	1007,10	50,21	-9,50
Sn18/N537	CO1/92	-3,76	30,73	1756,85	-75,64	-39,79
Sn18/N537	CO1/93	4,11	-10,01	985,61	-5,50	24,64
Sn19/N540	CO1/94	-4,35	19,13	1020,68	-36,38	-27,54
Sn19/N540	CO1/95	5,13	19,41	1615,53	-29,16	37,47
Sn19/N540	CO1/96	0,08	-42,42	1132,36	76,86	0,12
Sn19/N540	CO1/97	-0,06	83,19	1484,49	-148,42	-0,38
Sn19/N540	CO1/73	0,05	28,23	713,54	-64,12	0,06
Sn19/N540	CO1/74	-0,03	12,54	1903,31	-7,44	-0,32
Sn19/N540	CO1/75	-4,35	-8,21	1399,34	-2,56	-27,55
Sn19/N540	CO1/76	5,13	46,75	1236,88	-62,98	37,48
Sn20/N543	CO1/98	-4,56	-58,57	1194,56	62,09	-28,10
Sn20/N543	CO1/99	5,50	-29,16	587,36	58,36	38,22
Sn20/N543	CO1/80	-0,16	-104,93	1199,52	182,67	-0,48
Sn20/N543	CO1/100	-0,06	32,60	584,34	-71,61	-0,63
Sn20/N543	CO1/77	-0,06	31,19	554,11	-67,13	-0,62
Sn20/N543	CO1/78	-0,17	-93,55	1241,54	154,11	-0,55
Sn20/N543	CO1/79	-0,04	31,53	587,59	-72,90	-0,55
Sn21/N546	CO1/101	-7,87	15,49	303,81	-52,92	-25,20
Sn21/N546	CO1/102	10,27	7,66	442,22	-7,03	61,40
Sn21/N546	CO1/85	1,97	-21,94	294,68	50,91	18,41
Sn21/N546	CO1/103	-2,28	23,29	451,52	-100,34	5,08
Sn21/N546	CO1/34	1,83	-21,92	294,28	50,81	17,93
Sn21/N546	CO1/35	-2,01	18,40	463,93	-84,89	6,02
Sn21/N546	CO1/86	-3,56	22,45	450,32	-102,50	-0,13
Sn21/N546	CO1/87	3,47	-19,13	295,80	52,49	24,39
Sn22/N549	CO1/104	-11,63	36,74	1601,28	-91,62	-26,38
Sn22/N549	CO1/105	12,01	-18,41	818,63	10,73	56,71
Sn22/N549	CO1/65	5,46	-35,91	1139,95	43,20	28,90
Sn22/N549	CO1/66	-5,55	56,55	1289,34	-129,27	-4,38
Sn22/N549	CO1/106	5,48	-33,35	806,38	48,29	25,24
Sn22/N549	CO1/107	-5,56	43,95	1647,09	-111,65	-0,72
Sn22/N549	CO1/12	-5,53	54,18	1551,63	-138,16	-0,70
Sn22/N549	CO1/11	5,45	-33,54	877,66	52,10	25,22
Sn22/N549	CO1/108	-9,63	33,80	1266,14	-73,86	-30,73
Sn22/N549	CO1/109	10,32	-16,13	1149,98	-5,64	64,91
Sn23/N552	CO1/110	-11,82	14,16	1080,07	-22,36	-41,27
Sn23/N552	CO1/111	12,31	27,67	1731,05	-48,05	47,22
Sn23/N552	CO1/19	-5,58	-41,97	1211,81	75,11	-15,09
Sn23/N552	CO1/20	5,43	85,50	1585,74	-150,32	14,52
Sn23/N552	CO1/21	-9,26	18,74	780,73	-39,78	-25,00
Sn23/N552	CO1/112	8,62	34,35	2027,03	-59,36	37,24
Sn23/N552	CO1/113	-9,86	-12,77	1501,93	9,89	-42,26
Sn23/N552	CO1/114	10,72	54,19	1315,10	-79,07	52,31
Sn24/N555	CO1/115	-11,48	-96,06	1268,17	152,38	-40,86
Sn24/N555	CO1/116	12,10	6,43	580,82	-26,90	46,77
Sn24/N555	CO1/48	-8,96	-105,54	1266,89	179,91	-24,61
Sn24/N555	CO1/49	5,30	28,92	580,77	-62,09	13,89
Sn24/N555	CO1/77	5,26	28,42	566,58	-61,03	13,82
Sn24/N555	CO1/78	-5,44	-95,55	1292,70	155,79	-15,04
Sn24/N555	CO1/79	8,74	25,96	598,81	-63,32	23,38
Sn24/N555	CO1/80	-8,91	-103,79	1253,86	180,14	-24,48
Sn24/N555	CO1/117	-9,74	-41,47	849,95	76,74	-42,36
Sn24/N555	CO1/118	10,83	-53,96	996,92	52,56	52,68
Sn25/N558	CO1/119	-12,98	17,19	312,61	-80,11	-53,35
Sn25/N558	CO1/120	14,51	-0,60	439,41	-0,54	60,77
Sn25/N558	CO1/34	5,39	-21,97	295,17	41,02	21,20
Sn25/N558	CO1/53	-5,67	23,53	456,97	-114,93	-22,03
Sn25/N558	CO1/35	-5,55	18,76	469,65	-99,95	-21,61
Sn25/N558	CO1/54	-9,32	22,88	455,83	-117,88	-36,34
Sn25/N558	CO1/55	9,25	-19,33	296,26	43,36	36,23
Sn25/N558	CO1/121	13,83	7,77	439,95	-21,04	60,98
Sn26/N561	CO1/122	-21,30	24,70	1406,24	-76,87	-67,35
Sn26/N561	CO1/123	21,69	-3,77	979,82	-9,69	73,27
Sn26/N561	CO1/58	11,16	-35,21	1128,36	44,59	30,82
Sn26/N561	CO1/59	-11,34	58,54	1269,23	-136,53	-30,97
Sn26/N561	CO1/40	11,18	-32,16	763,36	42,82	30,80
Sn26/N561	CO1/41	-11,35	45,62	1659,20	-112,53	-30,93
Sn26/N561	CO1/12	-11,35	57,07	1557,05	-143,04	-30,95
Sn26/N561	CO1/11	11,17	-33,75	840,54	51,10	30,80
Sn26/N561	CO1/119	-21,29	27,68	1063,98	-74,85	-67,38
Sn26/N561	CO1/120	21,67	-6,76	1322,09	-11,71	73,30

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]
Sn27/N564	CO1/124	-22,08	44,58	1969,73	-65,09	-68,97
Sn27/N564	CO1/125	22,59	-0,20	1052,16	-9,07	74,96
Sn27/N564	CO1/19	-11,76	-45,95	1304,01	79,22	-31,79
Sn27/N564	CO1/20	11,54	91,88	1702,38	-158,07	31,04
Sn27/N564	CO1/21	-19,54	19,80	808,82	-41,97	-52,79
Sn27/N564	CO1/112	14,79	35,67	2209,59	-60,58	53,91
Sn27/N564	CO1/126	-22,07	25,08	1653,58	-38,16	-69,00
Sn27/N564	CO1/127	22,58	19,29	1368,31	-36,00	74,98
Sn28/N567	CO1/126	-21,17	-76,69	1137,50	131,21	-67,45
Sn28/N567	CO1/127	21,80	-22,21	827,36	6,99	73,37
Sn28/N567	CO1/48	-18,52	-113,02	1364,61	188,23	-50,88
Sn28/N567	CO1/49	10,89	27,28	598,55	-58,07	29,30
Sn28/N567	CO1/61	10,89	27,04	584,64	-57,40	29,33
Sn28/N567	CO1/62	-11,22	-103,60	1390,12	165,19	-30,93
Sn28/N567	CO1/51	18,25	26,03	603,79	-58,93	49,53
Sn29/N570	CO1/119	-18,89	16,89	301,22	-78,82	-76,00
Sn29/N570	CO1/120	20,41	-0,20	451,10	-2,29	83,37
Sn29/N570	CO1/3	8,91	-21,83	294,77	40,41	34,70
Sn29/N570	CO1/33	-9,17	23,59	457,76	-115,19	-35,52
Sn29/N570	CO1/34	8,95	-21,83	294,39	40,38	34,80
Sn29/N570	CO1/35	-9,09	18,88	470,93	-100,48	-35,23
Sn29/N570	CO1/4	-15,19	23,06	456,65	-118,66	-58,88
Sn29/N570	CO1/6	15,13	-19,33	295,80	43,33	58,77
Sn30/N573	CO1/128	-31,12	44,45	1621,31	-103,02	-94,58
Sn30/N573	CO1/129	31,55	-19,82	805,68	11,54	100,57
Sn30/N573	CO1/38	17,01	-35,05	1080,60	38,82	47,02
Sn30/N573	CO1/39	-17,22	62,24	1356,16	-136,17	-47,34
Sn30/N573	CO1/40	17,00	-31,30	758,27	41,20	46,96
Sn30/N573	CO1/41	-17,21	48,90	1703,36	-116,86	-47,24
Sn30/N573	CO1/12	-17,21	59,75	1598,89	-146,36	-47,28
Sn30/N573	CO1/11	17,00	-32,56	837,86	49,02	46,96
Sn30/N573	CO1/119	-31,12	45,61	1333,77	-96,02	-94,60
Sn30/N573	CO1/120	31,54	-20,98	1093,21	4,55	100,59
Sn31/N576	CO1/124	-32,42	31,25	2284,03	-48,89	-96,89
Sn31/N576	CO1/125	32,96	13,86	834,69	-26,52	102,93
Sn31/N576	CO1/19	-17,99	-47,66	1350,37	80,35	-48,62
Sn31/N576	CO1/20	17,69	94,71	1754,80	-161,20	47,64
Sn31/N576	CO1/21	-29,91	20,17	809,07	-42,86	-80,78
Sn31/N576	CO1/112	21,02	35,83	2306,29	-60,44	70,72
Sn31/N576	CO1/126	-32,42	63,91	1749,53	-88,91	-96,91
Sn31/N576	CO1/127	32,95	-18,80	1369,19	13,50	102,95
Sn32/N579	CO1/126	-30,99	-105,26	1415,19	163,74	-94,22
Sn32/N579	CO1/127	31,65	2,45	597,24	-21,06	100,21
Sn32/N579	CO1/48	-28,25	-116,05	1413,58	190,83	-77,50
Sn32/N579	CO1/49	16,52	26,45	596,98	-56,47	44,82
Sn32/N579	CO1/29	16,69	24,69	581,12	-55,70	45,24
Sn32/N579	CO1/50	-17,23	-105,25	1441,02	168,01	-47,30
Sn32/N579	CO1/51	27,84	25,22	602,18	-57,38	75,83
Sn33/N582	CO1/130	-27,13	5,65	244,21	-44,96	-97,05
Sn33/N582	CO1/120	29,51	-1,92	355,91	12,78	93,85
Sn33/N582	CO1/3	3,19	-17,06	240,37	46,95	32,05
Sn33/N582	CO1/4	-21,22	21,95	361,34	-104,64	-95,76
Sn33/N582	CO1/5	-12,73	17,73	367,92	-86,28	-62,95
Sn33/N582	CO1/6	15,48	-16,54	241,36	51,59	67,52
Sn33/N582	CO1/128	-26,09	15,73	336,59	-74,61	-113,25
Sn33/N582	CO1/129	29,46	-2,66	265,85	19,50	97,32
Sn34/N585	CO1/131	-45,07	29,29	1232,73	-58,40	-138,87
Sn34/N585	CO1/129	47,14	-11,67	715,84	10,66	109,36
Sn34/N585	CO1/11	12,41	-24,28	730,08	47,14	36,66
Sn34/N585	CO1/12	-29,88	56,11	1233,20	-129,74	-96,39
Sn34/N585	CO1/40	12,40	-21,93	686,62	38,51	36,65
Sn34/N585	CO1/41	-27,19	45,02	1286,57	-100,68	-94,96
Sn34/N585	CO1/128	-43,47	40,81	1240,56	-86,88	-152,50
Sn35/N588	CO1/86	-47,52	36,74	1817,56	-71,05	-144,98
Sn35/N588	CO1/125	49,45	14,35	920,94	-26,78	110,02
Sn35/N588	CO1/19	-31,63	-30,67	1175,45	58,24	-93,25
Sn35/N588	CO1/20	12,10	72,37	1558,66	-132,64	26,20
Sn35/N588	CO1/21	-47,51	20,37	899,05	-43,24	-136,54
Sn35/N588	CO1/132	49,44	30,72	1839,45	-54,60	101,58
Sn35/N588	CO1/23	12,10	72,35	1558,69	-132,88	26,19
Sn35/N588	CO1/24	-31,63	-30,65	1175,42	58,48	-93,25
Sn35/N588	CO1/126	-45,51	45,56	1551,43	-67,21	-158,83
Sn35/N588	CO1/127	49,45	-6,17	1191,02	-1,02	110,04
Sn36/N591	CO1/133	-44,21	-68,52	1018,74	94,47	-125,67
Sn36/N591	CO1/127	44,91	1,15	533,32	-26,36	116,30
Sn36/N591	CO1/27	-40,76	-92,27	1034,04	151,42	-123,57
Sn36/N591	CO1/28	32,29	19,12	529,59	-61,60	87,51

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]
Sn36/N591	CO1/29	13,14	18,54	517,92	-59,04	43,59
Sn36/N591	CO1/30	-27,21	-90,42	1045,55	147,22	-83,15
Sn36/N591	CO1/126	-42,38	-82,56	1029,05	124,12	-139,38

PILOTOVÉ ZALOŽENÍ

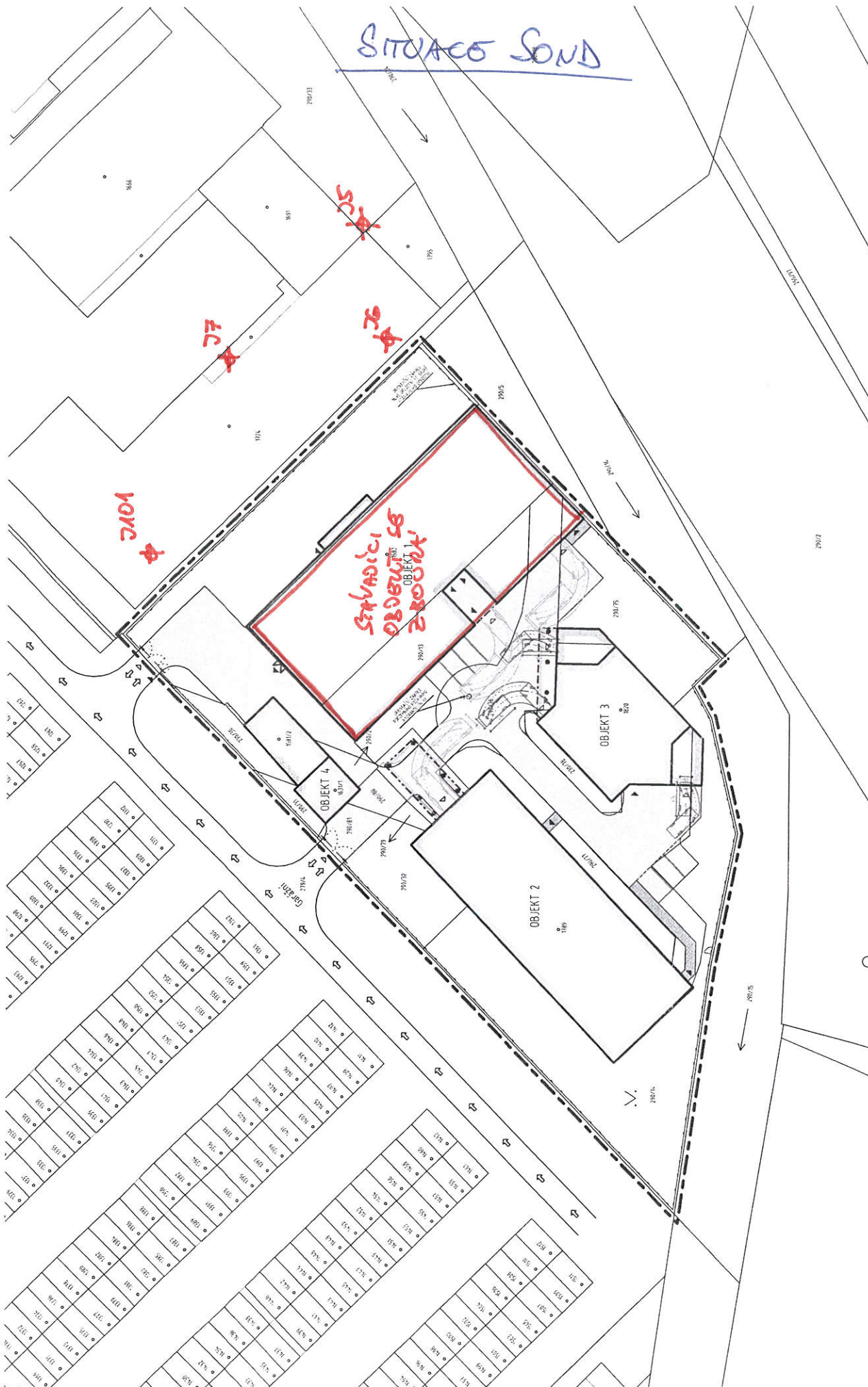
PRŮŘEZOVÉ SCHÉMA



IP095/23 Revitalizace depozitáře Pouchov

- ZATÍŽENÍ PILOT

číslo piloty (-)	Návrhové zatížení			
	svislé max (kN)	svislé min (kN)	momentové (kNm)	vodorovné (kN)
1	1015	500	113	21
2	1410	540	245	136
3	1410	540	245	136
4	1410	540	245	136
5	1410	540	245	136
6	1410	540	245	136
7	1410	540	245	136
8	1410	540	245	136
9	1015	500	113	21
10	1740	640	234	81
11	2260	750	209	105
12	2260	750	209	105
13	2260	750	209	105
14	2260	750	209	105
15	2260	750	209	105
16	2260	750	209	105
17	2260	750	209	105
18	1740	640	234	81
19	1740	640	234	81
20	1870	735	172	72
21	1870	735	172	72
22	1870	735	172	72
23	1870	735	172	72
24	1870	735	172	72
25	1870	735	172	72
26	1870	735	172	72
27	1740	640	234	81
28	380	210	157	34
29	500	270	213	95
30	500	270	213	95
31	840	440	174	74
32	840	440	174	74
33	500	270	213	95
34	500	270	213	95
35	500	270	213	95
36	380	210	157	34
37	250	250	0	0
38	250	250	0	0
39	250	250	0	0
40	250	250	0	0
41	250	250	0	0



C H E M C O M E X spol. s r.o., 102 21 PRAHA 10 Pražská 16

vrt : J 101	akce : HRADEC KRÁLOVÉ - sklad LAGENA		
Č.úkolu : 22/93/X	nadm. výška [B _p v] : 232.57 m n.m.		
Y [JTSK]: 639 890.6	X [JTSK]: 1 040 899.5	rok : 1993	

metráž	makroskopický popis	Č S N 731001 733050
--------	---------------------	------------------------

Kvartér

0.00 - 0.50	navážka rezavohnědého štěrkopísku, valouny až 7 cm, slabě ulehlá-pouze rozhrnutý podsyp pod panely	Y	2
0.50 - 0.90	písek černošedý, slabě humózní, silně hlinitý, s kořínky, s organickou drtí, ulehlý	O	2
0.90 - 1.10	písek světle rezavě hnědý, středně zrnitý, s ojed. valounky do 3 cm, cca 10%, slabá hlinitá příměs, ve svrchní poloze silnější, slabě ulehlý	S3-SF	2
1.10 - 2.00	písek rezavohnědý, s polymiktními štěrky [křemen, křídové pískovce] do 4 cm, cca 10-20%, nepatrně hlinitý, středně ulehlý	S3-SF	3
2.00 - 2.90	písek rezavohnědý, našedlý, hojně drobného štěrku 2-5 mm, štěrky do 3 cm, cca 20-30%, až štěrkopísek, na bázi se smouhami až tenkými polohami jemnozrnnějšími, nepatrně hlinitý, středně ulehlý	S3-SF	3
2.90 - 3.50	dtto, jemnozrnnější, nepatrně silněji hlinitý, méně štěrku - chybí frakce 5-10 mm, štěrky do 2 cm, cca 10-20%, velmi vlhký, středně ulehlý	S3-SF	3
3.50 - 5.40	dtto, hrubší, se štěrky do 4 cm, cca 20-25%, velmi vlhký až zvodnělý, středně ulehlý	S3-SF	3
Mezozoikum - 5.40 - 6.40	svrchní křída [coniak] - březenské s. slín tmavě šedý - rozložený slínovec, prachově písčité, svrchu v mocnosti 0.1 m se zatlačenými valouny terasy, pevný	F6-CI	4
6.40 - 8.00	slínovec šedý, zvětralý, silně rozpukaný až úlomkovitý, prachově písčité, v polohách rozložený až na slín, v puklinách zvodnělý	R5-R6	4

Hladina podzemní vody naražená : 2.10 m

6.70 m

ustálená : 1.61 m

Prvotní geologická dokumentace vrtu (kopané sondy)

STAVEBNÍ GEOLOGIE n. p. Praha 1, nám. Gorkého 7			Název Hradec Králové - . . cis. Úkol klenoty - 0389 0729 02 KI			Sonda čís. J 5		
od m - do m			Zprac. úkolu Ing. Mareš		Kóta. terénu 232,51	2	Souřad. x 1 040 925,43 y 639 841,3	
Hloubení	0,0 - 6,8	156	Vrt- mistr Fedák	4	Typ soupravy URB 2A2	5	Hloubeno v době od 5.6.89 do	
	6,8 - 9,6	137						
Prac. paženi	0,0 - 6,6	151	Hlad. podz. vody	navržená	Dne (hod.)	Hloubka v m pod terénem	Kóta	8
					5.6.89	2,70	229,81	
			ustálená	6.6.89	1,60	230,91		

Datum podpisu a podpis pracovníka, který dokumentoval sondu (její úsek) se připojí pod text přísl. části popisu

[illegible][illegible]

Prvotní geologická dokumentace vrtu (kopané sondy)

STAVEBNÍ GEOLOGIE n. p. Praha 1, nám. Gorkého 7			Název Hradec Králové Úkol klenoty 0389 0729 02 KI		Sonda J 6 čís.	
od m - da m Ø mm			Zprac. ukolu Ing. Mareš Kóta terénu 232,73		Souřad. x1 040 929,83 Y 639 863,1	
0,0 - 6,8 156 6,8 - 10,0 137			Vrt. mistr Fedák 4 Typ soupravy URB 2A2 5		Hloubka v době od 2.6.89 do	
			Dne (hod.)		Kóta	
			Hloubka v m pod terénem			
			2,6.89		230,13	
			2,60			
			3.6.89		231,63	
			1,10			

Datum podpisu a podpis pracovníka, který dokumentoval sondu (její úsek) se připojí pod text přísl. části popisu

[illegible][illegible]

Prvotní geologická dokumentace vrtu (kopané sondy)

STAVEBNÍ GEOLOGIE n. p. Praha 1, nám. Gorkého 7			Název Hradeckrálové čis. Úkol Klenoty 0389 0729 02 KI		Sonda čis. J 7	
Zprac. úkolu Ing. Mareš			Kóta terénu : 232,60		2 Soud. x1 040 905,93 y 639 860,7	
Vrt. mistr Pedák 4			Typ soupravy URB 2A2 5		Hloubeno v době od 1.6.89	
Dne (hod.)			Hloubka v m pod terénem		Kóta	
Hlad. podz. vody navrtaná			1.6.89		2,80	
Hlad. podz. vody uštěplá			2.6.89		1,20	
Hloubení 0,0 - 7,3 7,3 - 9,4			Ø mm 156 137		8 229,80	
Prac. paženi 0,0 - 7,2			151		231,40	

Datum podpisu a podpis pracovníka, který dokumentoval sondu (její úsek) se připojí pod text přísl. části popisu

[illegible][illegible]

VÝPOČET PILOTY DLE ČSN EN 1997-1

5

Geometrie piloty:

D= 0,90 m (průměr piloty)
 h= 1,40 m (výška hlavičky)
 l= 7,50 m (délka piloty)

Výztuž piloty:

n = 14 ks (počet prutů)
 ϕ_R = 16 mm (profil výztuže)
 c = 110 mm (krytí hlavní výztuže)

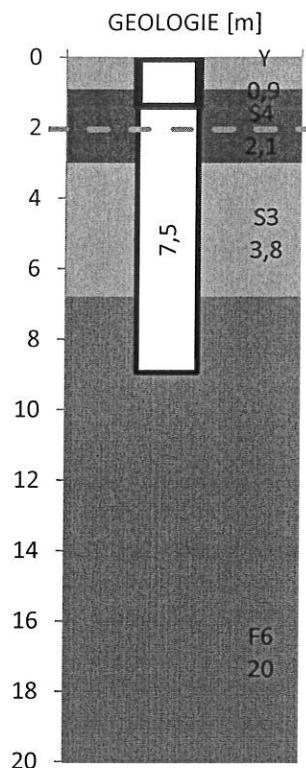
Materiál piloty:

tř. betonu: C25/30
 γ_c = 25,0 kN/m³
 E_{cm} = 31,5 MPa
 f_{ck} = 25,0 MPa
 $f_{ctk0,05}$ = 1,8 MPa

tř. oceli: B500B
 f_{yk} = 500 MPa

Zatížení:

Excentricita piloty: 100 mm



Komb.	N	Mx	My	Vx	Vy	Typ zatížení
CO 01	1410	381	50	15	135	Návrhové
CO 02	540	294	50	15	135	Návrhové
CO 03	1044	270	34	10	93	Charakteristické

Geologický profil od horní hrany hlavičky:

Vrstva	Mocnost	Třída	I_c/I_D	γ [kN/m ³]	γ_{sat}	ϕ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]
1	0,9	Y	0,70	20,0	20,0	0,0	0,0
2	2,1	S4	0,50	18,0	19,0	29,0	5,0
3	3,8	S3	0,50	17,5	18,5	29,5	0,0
4	20,0	F6	1,00	21,0	21,0	19,0	12,0
5	0,0	0,0					
6	0,0	0,0					
7	0,0	0,0					

Vrstva	Mocnost	Třída	E_{def} [MPa]	n_h [MPa]
1	0,9	Y	1,50	
2	2,1	S4		4,50
3	3,8	S3		4,50
4	20,0	F6	8,00	
5	0,0	0,0		
6	0,0	0,0		
7	0,0	0,0		

Voda: ano
 hw= 2,1 m (úroveň HPV)

42.

VÝPOČET SEDÁNÍ PILOTY DLE ČSN 73 1004

5

Nastavení výpočtu:

$m_1 = 0,7$ (součinitel zatížení)
 $m_2 = 1,0$ (součinitel ochrany dříku piloty)

Geologický profil

Vrstva	Mocnost	Třída	I_c/I_D	a	b	E_s [MPa]
1	0,9	Y	0,70	0	0	0,00
2	2,1	S4	0,50	62	16	14,77
3	3,8	S3	0,50	62	16	18,31
4	20,0	F6	1,00	97	108	20,66
5	0,0	0,0		-	-	0,00
6	0,0	0,0		-	-	0,00
7	0,0	0,0		-	-	0,00

$e = 988$
 $f = 1084$

Výpočet zatěžovací křivky piloty

$R_s = 968,85$ kN (mezní síla na plášti piloty)
 $q_b = 878,38$ kPa (napětí na patě ploty při R_s)
 $q_s = 65,27$ kPa (průměrné plášťové tření)
 $E_s = 18,21$ MPa (průměrný sečnový modul deformace)
 $b = 0,25$ (součinitel přenosu zatížení do paty)
 $I_1 = 0,13$ (základní součinitel sedání)
 $R_k = 1,01$ (součinitel vlivu tuhosti piloty)
 $R_h = 1,00$ (součinitel vlivu nestlačitelné vrstvy)

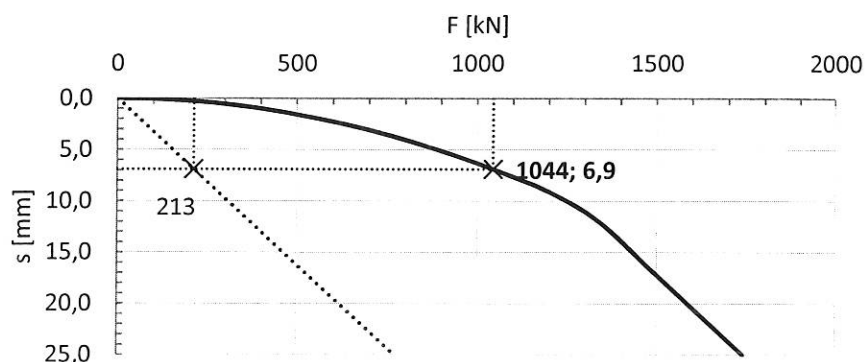
$R_{sy} = 1298,48$ kN (zatížení na mezi mobilizace plášťového tření)
 $s_y = 10,68$ mm (sedání odpovídající R_{sy})

Únosnost odpovídající sednutí 25 mm

$R_{blim} = 771$ kN (únosnot paty piloty)
 $R_c = 1740$ kN (celková únosnot piloty)

Mezní zatěžovací křivka

F [kN]	s [mm]
0	0,0
134	0,1
268	0,5
402	1,0
535	1,8
669	2,8
803	4,1
937	5,6
1071	7,3
1205	9,2
1339	12,0
1472	16,3
1606	20,7



Sedání piloty pro sílu 1044 kN je 6,9 mm.

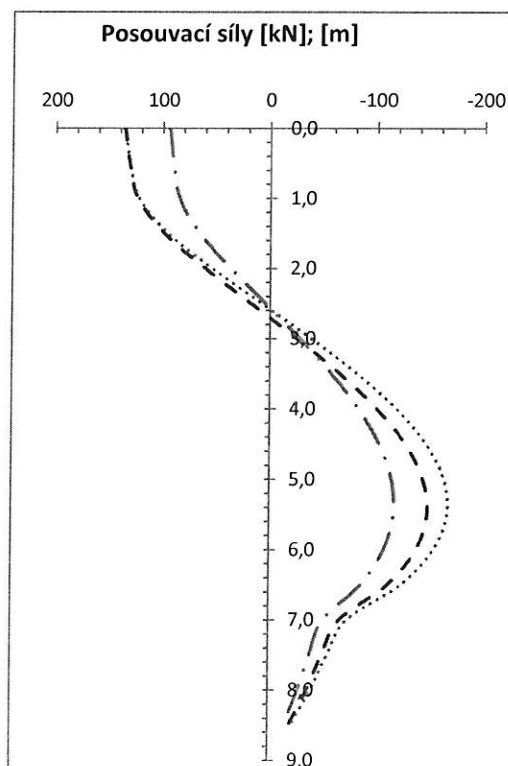
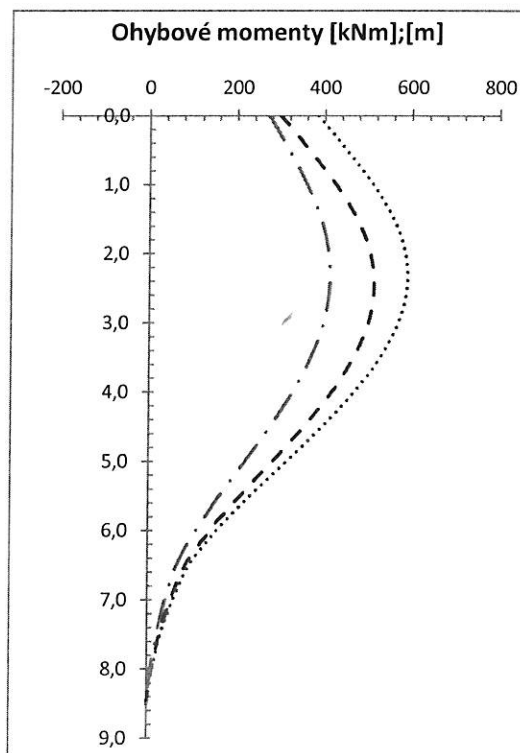
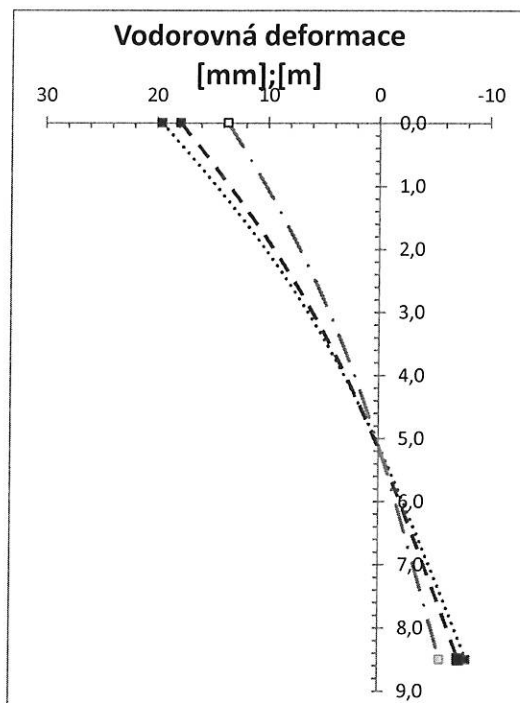
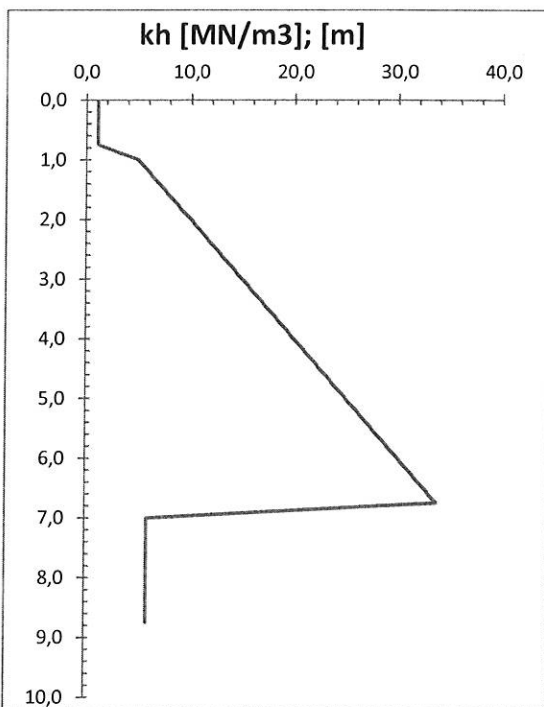
VÝPOČET VODOROVNÉ DEFORMACE A VNITŘNÍCH SIL PILOTY

5

Výpočet proveden dle teorie Winklerova modelu podloží

Výpočet modulu K_h : podle ČSN 73 1004

komb.	Legenda	M_{\max} [kNm]	M_{\min} [kNm]	V_{\max} [kN]	V_{\min} [kN]	u_{\max} [mm]	u_{\min} [mm]
CO 01	589,5	0,0	135,8	-165,8	19,5	-8,0
CO 02	---	514,1	0,0	135,8	-147,3	17,9	-7,3
CO 03	— · —	412,8	0,0	93,7	-115,9	13,6	-5,6



5 - 900 mm dl. 7,5 m.

44.

POSOUZENÍ ŽELEZOBETONOVÉHO PRŮŘEZU - NAMÁHÁNÍ M+N

5

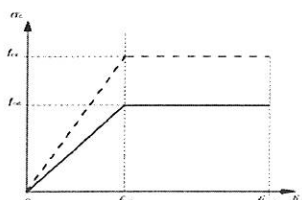
Materiál:

Beton C25/30

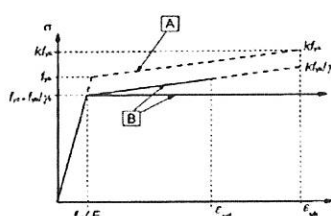
$f_{ck} = 25,0 \text{ MPa}$
 $\gamma_c = 1,5$
 $k_f = 1,1$
 $f_{cd} = 15,2 \text{ MPa}$
 $\epsilon_{c3} = 1,750 \text{ ‰}$
 $\epsilon_{cu3} = 3,500 \text{ ‰}$

Ocel B500B

$f_{yk} = 500 \text{ MPa}$
 $\gamma_s = 1,15$
 $f_{yd} = 434,78 \text{ MPa}$
 $E_s = 200000 \text{ MPa}$
 $f_{yd}/E_s = 2,174 \text{ ‰}$

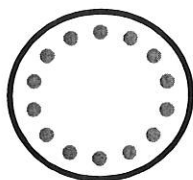


Obrázek 3.4 – Bilineární pracovní diagram



Geometrie:

dnom =	900 mm	(průměr průřezu)
dred =	855 mm	(redukovaný průměr průřezu)
$\phi =$	16 mm	(průměr výztuže)
n =	14 ks	(počet prutů výztuže)
c =	110 mm	(krytí hlavní výztuže)
cred =	87,5 mm	(krytí hlavní výztuže na red. průřezu)
$\alpha =$	25,714286 °	(úhel mezi pruty)
b =	151 mm	(osová vzdálenost sousedních prutů)



Posouzení:

CO 01

$x = 0,290 \text{ m}$ (výška neutrálné osy)

$N_{Ed} = -1410 \text{ kN}$

$= N_{Rd} = -1410,0 \text{ kN}$

$M_{Ed} = 589 \text{ kNm}$

$< M_{Rd} = 739,2 \text{ kNm}$

VYHOVUJE, VYUŽITÍ PRŮŘEZU

79,75%

CO 02

$x = 0,212 \text{ m}$ (výška neutrálné osy)

$N_{Ed} = -540 \text{ kN}$

$= N_{Rd} = -540,0 \text{ kN}$

$M_{Ed} = 514,1 \text{ kNm}$

$< M_{Rd} = 554,8 \text{ kNm}$

VYHOVUJE, VYUŽITÍ PRŮŘEZU

92,66%

CO 03

$x = 0,257 \text{ m}$ (výška neutrálné osy)

$N_{Ed} = -1044 \text{ kN}$

$= N_{Rd} = -1044,4 \text{ kN}$

$M_{Ed} = 412,8 \text{ kNm}$

$< M_{Rd} = 666,2 \text{ kNm}$

VYHOVUJE, VYUŽITÍ PRŮŘEZU

61,96%

VÝPOČET PILOTY DLE ČSN EN 1997-1

15

Geometrie piloty:

D= 0,90 m (průměr piloty)
 h= 1,40 m (výška hlavičky)
 l= 11,00 m (délka piloty)

Výztuž piloty:

n = 10 ks (počet prutů)
 ϕ_R = 16 mm (profil výztuže)
 c = 110 mm (krytí hlavní výztuže)

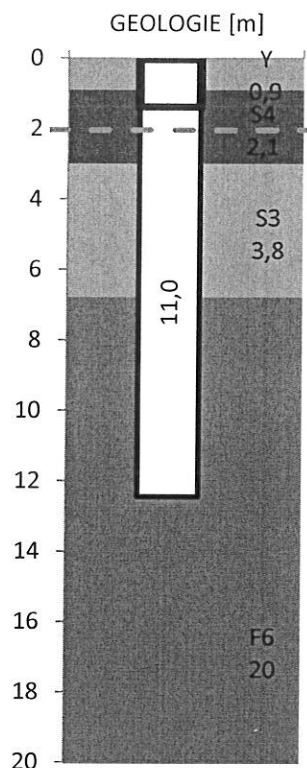
Materiál piloty:

tř. betonu: C25/30
 γ_c = 25,0 kN/m³
 E_{cm} = 31,5 MPa
 f_{ck} = 25,0 MPa
 $f_{ctk0,05}$ = 1,8 MPa

tř. oceli: B500B
 f_{yk} = 500 MPa

Zatížení:

Excentricita piloty: 100 mm



Komb.	N	Mx	My	Vx	Vy	Typ zatížení
CO 01	2260	376	145	55	90	Návrhové
CO 02	750	225	145	55	90	Návrhové
CO 03	1674	271	100	38	62	Charakteristické

Geologický profil od horní hrany hlavičky:

Vrstva	Mocnost	Třída	I_p/I_D	γ [kN/m ³]	γ_{sat}	ϕ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]
1	0,9	Y	0,70	20,0	20,0	0,0	0,0
2	2,1	S4	0,50	18,0	19,0	29,0	5,0
3	3,8	S3	0,50	17,5	18,5	29,5	0,0
4	20,0	F6	1,00	21,0	21,0	19,0	12,0
5	0,0	0,0					
6	0,0	0,0					
7	0,0	0,0					

Vrstva	Mocnost	Třída	E_{def} [MPa]	n_h [MPa]
1	0,9	Y	1,50	
2	2,1	S4		4,50
3	3,8	S3		4,50
4	20,0	F6	8,00	
5	0,0	0,0		
6	0,0	0,0		
7	0,0	0,0		

Voda: ano
 hw= 2,1 m (úroveň HPV)

VÝPOČET SEDÁNÍ PILOTY DLE ČSN 73 1004

15

Nastavení výpočtu:

$m_1 = 0,7$ (součinitel zatížení)
 $m_2 = 1,0$ (součinitel ochrany dřívku piloty)

Geologický profil

Vrstva	Mocnost	Třída	I_c/I_D	a	b	E_s [MPa]
1	0,9	Y	0,70	0	0	0,00
2	2,1	S4	0,50	62	16	14,77
3	3,8	S3	0,50	62	16	18,31
4	20,0	F6	1,00	97	108	33,46
5	0,0	0,0		-	-	0,00
6	0,0	0,0		-	-	0,00
7	0,0	0,0		-	-	0,00

$e = 988$
 $f = 1084$

Výpočet zatěžovací křivky piloty

$R_s = 1580,03$ kN (mezní síla na plášti piloty)
 $q_b = 909,32$ kPa (napětí na patě ploty při R_s)
 $q_s = 72,57$ kPa (průměrné plášťové tření)
 $E_s = 25,51$ MPa (průměrný sečnový modul deformace)
 $b = 0,19$ (součinitel přenosu zatížení do paty)
 $l_1 = 0,11$ (základní součinitel sedání)
 $R_k = 1,05$ (součinitel vlivu tuhosti piloty)
 $R_h = 1,00$ (součinitel vlivu nestlačitelné vrstvy)

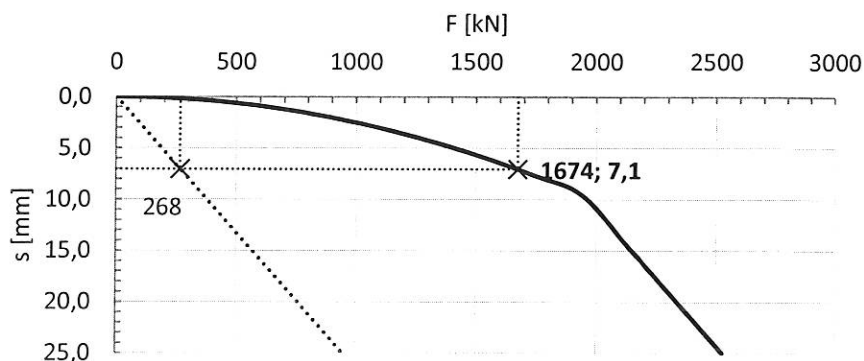
$R_{sy} = 1939,25$ kN (zatížení na mezi mobilizace plášťového tření)
 $s_y = 9,47$ mm (sedání odpovídající R_{sy})

Únosnost odpovídající sednutí 25 mm

$R_{blim} = 948$ kN (únosnot paty piloty)
 $R_c = 2528$ kN (celková únosnot piloty)

Mezní zatěžovací křivka

F [kN]	s [mm]
0	0,0
194	0,1
389	0,4
583	0,9
778	1,5
972	2,4
1167	3,4
1361	4,7
1556	6,1
1750	7,7
1945	9,6
2139	14,7
2334	19,9



Sedání piloty pro sílu 1674 kN je 7,1 mm.

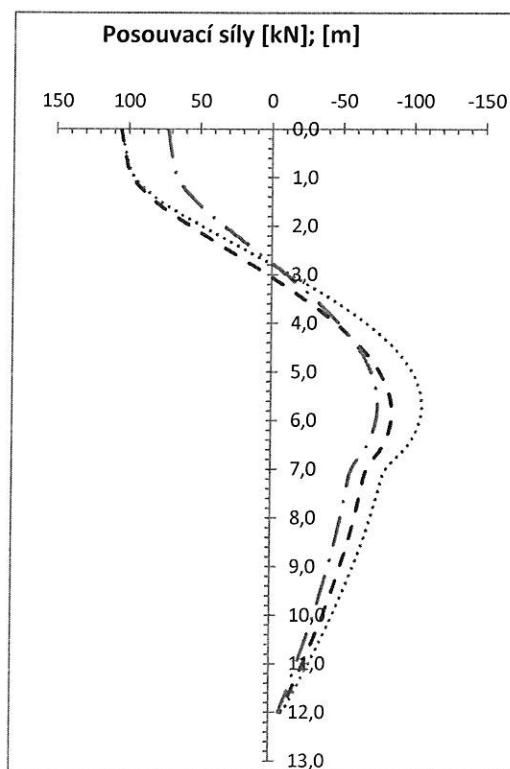
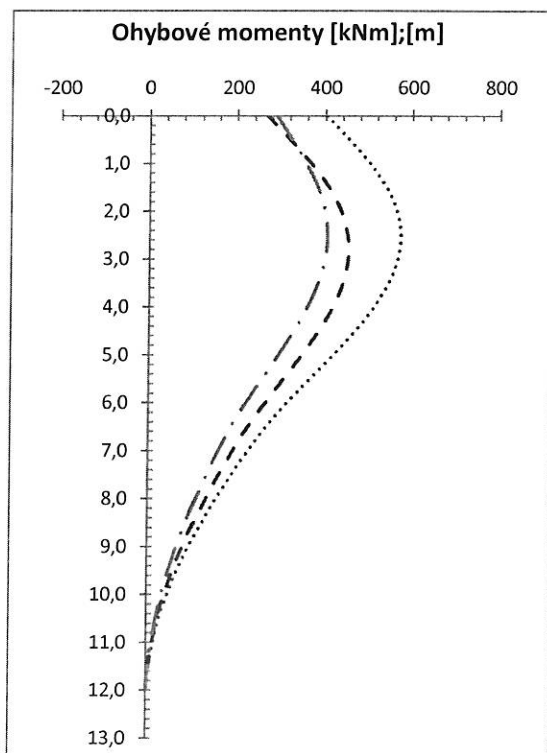
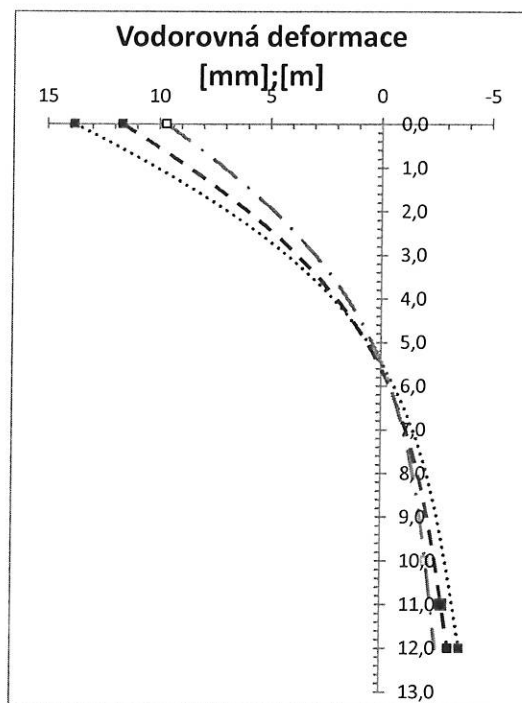
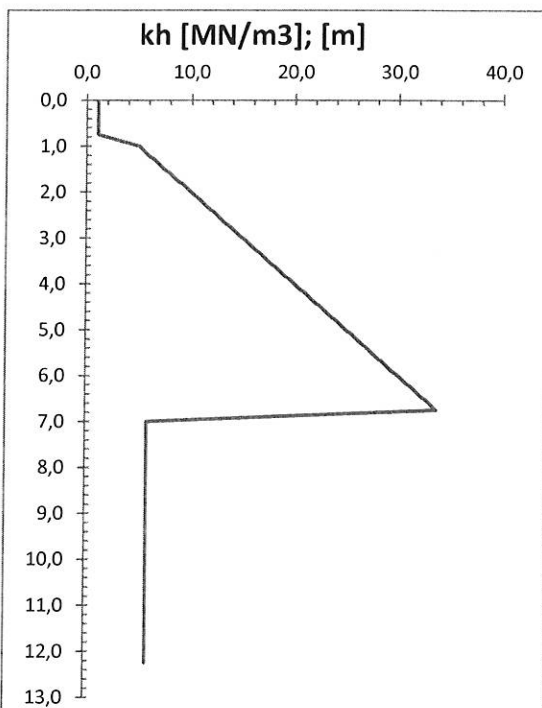
VÝPOČET VODOROVNÉ DEFORMACE A VNITŘNÍCH SIL PILOTY

15

Výpočet proveden dle teorie Winklerova modelu podloží

Výpočet modulu K_h : podle ČSN 73 1004

komb.	Legenda	M_{\max} [kNm]	M_{\min} [kNm]	V_{\max} [kN]	V_{\min} [kN]	u_{\max} [mm]	u_{\min} [mm]
CO 01	574,3	0,0	105,5	-105,3	13,8	-3,6
CO 02	---	453,4	0,0	105,5	-84,2	11,7	-3,1
CO 03	405,8	0,0	72,7	-74,4	9,7	-2,5



15 - 900 mm dl.11 m.

POSOUZENÍ ŽELEZOBETONOVÉHO PRŮŘEZU - NAMÁHÁNÍ M+N

15

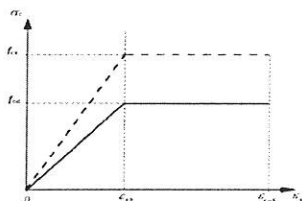
Materiál:

Beton C25/30

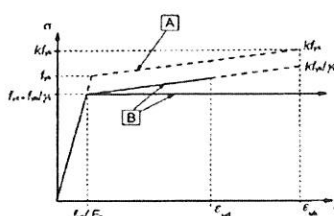
$f_{ck} =$	25,0 MPa
$\gamma_c =$	1,5
$k_f =$	1,1
$f_{cd} =$	15,2 MPa
$\epsilon_{c3} =$	1,750 ‰
$\epsilon_{cu3} =$	3,500 ‰

Ocel B500B

$f_{yk} =$	500 MPa
$\gamma_s =$	1,15
$f_{yd} =$	434,78 MPa
$E_s =$	200000 MPa
$f_{yd}/E_s =$	2,174 ‰

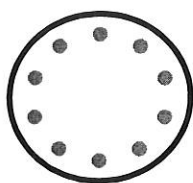


Obrázek 3.4 – Bilirovní pracovní diagram



Geometrie:

$d_{nom} =$	900 mm	(průměr průřezu)
$d_{red} =$	855 mm	(redukovaný průměr průřezu)
$\phi =$	16 mm	(průměr výztuže)
$n =$	10 ks	(počet prutů výztuže)
$c =$	110 mm	(krytí hlavní výztuže)
$c_{red} =$	87,5 mm	(krytí hlavní výztuže na red. průřezu)
$\alpha =$	36 °	(úhel mezi pruty)
$b =$	210 mm	(osová vzdálenost sousedních prutů)



Posouzení:

CO 01

$x =$ 0,361 m (výška neutrálné osy)

$N_{Ed} =$ -2260 kN

$=$ $N_{Rd} =$ -2260,0 kN

$M_{Ed} =$ 574 kNm

$<$ $M_{Rd} =$ 790,5 kNm

VYHOVUJE, VYUŽITÍ PRŮŘEZU

72,64%

CO 02

$x =$ 0,216 m (výška neutrálné osy)

$N_{Ed} =$ -750 kN

$=$ $N_{Rd} =$ -750,0 kN

$M_{Ed} =$ 453,4 kNm

$<$ $M_{Rd} =$ 511,3 kNm

VYHOVUJE, VYUŽITÍ PRŮŘEZU

88,68%

CO 03

$x =$ 0,306 m (výška neutrálné osy)

$N_{Ed} =$ -1674 kN

$=$ $N_{Rd} =$ -1674,1 kN

$M_{Ed} =$ 405,8 kNm

$<$ $M_{Rd} =$ 704,9 kNm

VYHOVUJE, VYUŽITÍ PRŮŘEZU

57,57%

DIMENZOVÁNÍ OBJÍMKY HLAVIC

fyk= 500 MPa
 γs= 1,15
 fyd= 434,8 MPa

z = dk*0,8 = 0,68 m
 ed = Md/Nd = 0,226 m
 Ast = 0,8*(Md+Vd*dk-(0,5*Nd*bc))/z/fyd = 15,8 mm2
 Ast = (Md+Vd*z-0,7*Nd*ed)/z/fyd = 175,0 mm2
 Ast= 175 mm2

(rameno sil ve vetknutí)
 (excentricita zatížení)
 (ed>=0,5*bc)
 (ed<0,5*bc)
 (nutná plocha výztuže - v obou stěnách kalicha - ve 2 řezech)

φ= 16 mm
 n= 3 ks
 Asd= 603 mm2

(profil vodorovné výztuže)
 (počet vodorovných kroužků)
 (celková plocha vodorovné výztuže)

Ast,min,hran = Ast/2 = 88 mm2
 Ast,min,kruh = Ast/(2^0,5) = 124 mm2

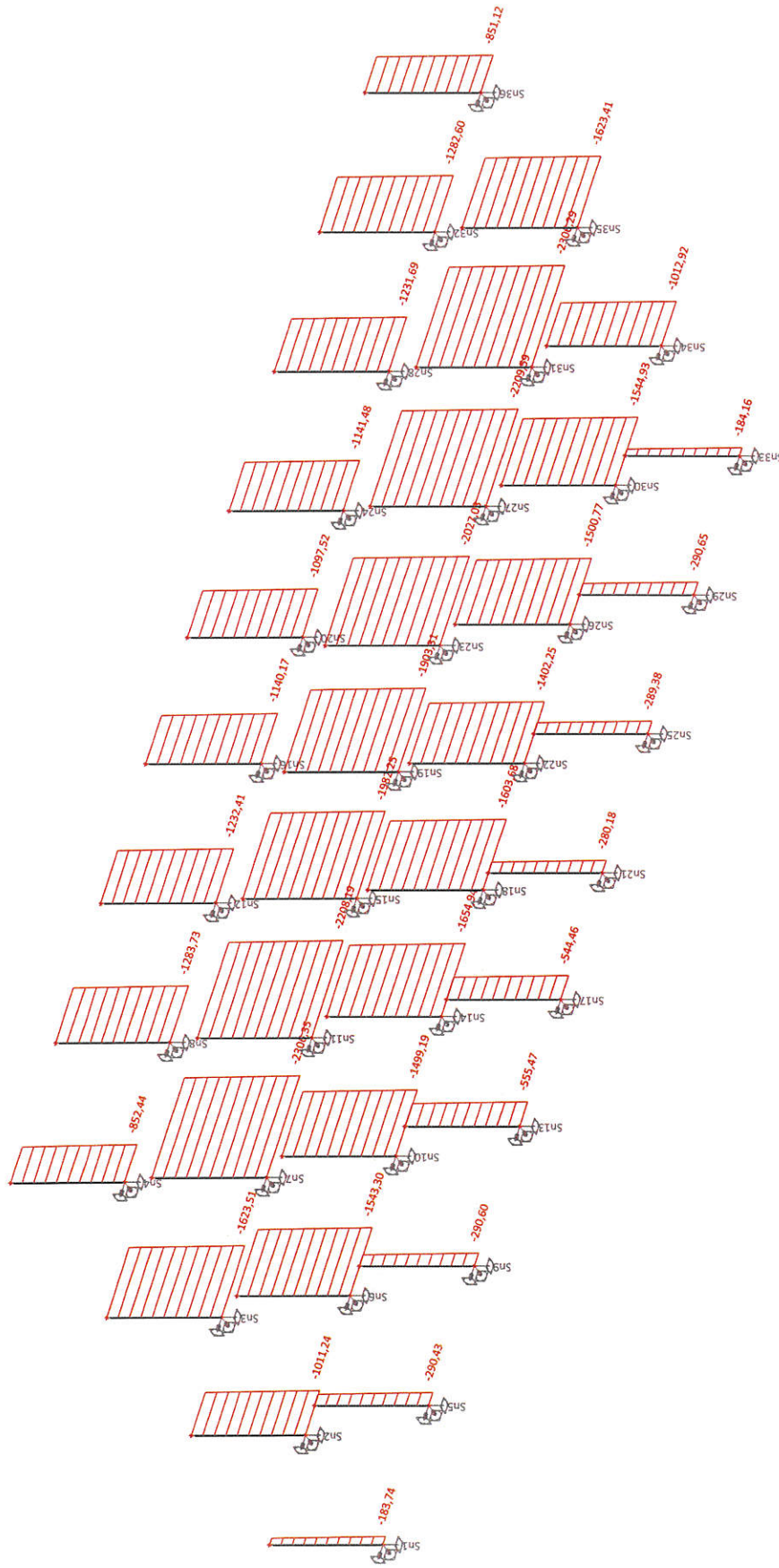
(nutná minimální plocha vodorov. třmínků pro odbělníkovou hlavici)
 (nutná minimální plocha vodorov. kroužků pro kruhovou hlavici)

Pilota	Vnitřní síly			Sloup		dk - hloubka vetknutí sloupu [m]	Typ hlavice	z [m]	ed [m]	Ast [mm2]	φ [mm]	n	Posouzení	Využití	Hlavice
	Nd [kN]	Md [kNm]	Vd [kN]	hc [m]	bc [m]										
1	500	113	21	0,50	0,50	0,85	kruhová	0,72	0,23	165	16	3	VYHOVÍ	19%	H1
2	540	245	136	0,50	0,50	0,85	kruhová	0,72	0,45	575	16	3	VYHOVÍ	67%	H1
3	540	245	136	0,50	0,50	0,85	kruhová	0,72	0,45	575	16	3	VYHOVÍ	67%	H1
4	540	245	136	0,50	0,50	0,85	kruhová	0,72	0,45	575	16	3	VYHOVÍ	67%	H1
5	540	245	136	0,50	0,50	0,85	kruhová	0,72	0,45	575	16	3	VYHOVÍ	67%	H1
6	540	245	136	0,50	0,50	0,85	kruhová	0,72	0,45	575	16	3	VYHOVÍ	67%	H1
7	540	245	136	0,50	0,50	0,85	kruhová	0,72	0,45	575	16	3	VYHOVÍ	67%	H1
8	540	245	136	0,50	0,50	0,85	kruhová	0,72	0,45	575	16	3	VYHOVÍ	67%	H1
9	500	113	21	0,50	0,50	0,85	kruhová	0,72	0,23	165	16	3	VYHOVÍ	19%	H1
10	640	234	81	0,50	0,50	0,85	kruhová	0,72	0,37	364	16	3	VYHOVÍ	43%	H1
11	750	209	105	0,50	0,50	0,85	kruhová	0,72	0,28	282	16	3	VYHOVÍ	33%	H1
12	750	209	105	0,50	0,50	0,85	kruhová	0,72	0,28	282	16	3	VYHOVÍ	33%	H1
13	750	209	105	0,50	0,50	0,85	kruhová	0,72	0,28	282	16	3	VYHOVÍ	33%	H1
14	750	209	105	0,50	0,50	0,85	kruhová	0,72	0,28	282	16	3	VYHOVÍ	33%	H1
15	750	209	105	0,50	0,50	0,85	kruhová	0,72	0,28	282	16	3	VYHOVÍ	33%	H1
16	750	209	105	0,50	0,50	0,85	kruhová	0,72	0,28	282	16	3	VYHOVÍ	33%	H1
17	750	209	105	0,50	0,50	0,85	kruhová	0,72	0,28	282	16	3	VYHOVÍ	33%	H1
18	640	234	81	0,50	0,50	0,85	kruhová	0,72	0,37	364	16	3	VYHOVÍ	43%	H1
19	640	234	81	0,50	0,50	0,85	kruhová	0,72	0,37	364	16	3	VYHOVÍ	43%	H1
20	735	172	72	0,50	0,50	0,85	kruhová	0,72	0,23	359	16	3	VYHOVÍ	42%	H1
21	735	172	72	0,50	0,50	0,85	kruhová	0,72	0,23	359	16	3	VYHOVÍ	42%	H1
22	735	172	72	0,50	0,50	0,85	kruhová	0,72	0,23	359	16	3	VYHOVÍ	42%	H1
23	735	172	72	0,50	0,50	0,85	kruhová	0,72	0,23	359	16	3	VYHOVÍ	42%	H1
24	735	172	72	0,50	0,50	0,85	kruhová	0,72	0,23	359	16	3	VYHOVÍ	42%	H1
25	735	172	72	0,50	0,50	0,85	kruhová	0,72	0,23	359	16	3	VYHOVÍ	42%	H1
26	735	172	72	0,50	0,50	0,85	kruhová	0,72	0,23	359	16	3	VYHOVÍ	42%	H1
27	640	234	81	0,50	0,50	0,85	kruhová	0,72	0,37	364	16	3	VYHOVÍ	43%	H1
28	210	157	34	0,50	0,50	0,85	kruhová	0,72	0,75	340	16	3	VYHOVÍ	40%	H1
29	270	213	95	0,50	0,50	0,85	kruhová	0,72	0,79	576	16	3	VYHOVÍ	68%	H1
30	270	213	95	0,50	0,50	0,85	kruhová	0,72	0,79	576	16	3	VYHOVÍ	68%	H1
31	440	174	74	0,50	0,50	0,85	kruhová	0,72	0,40	323	16	3	VYHOVÍ	38%	H1
32	440	174	74	0,50	0,50	0,85	kruhová	0,72	0,40	323	16	3	VYHOVÍ	38%	H1
33	270	213	95	0,50	0,50	0,85	kruhová	0,72	0,79	576	16	3	VYHOVÍ	68%	H1
34	270	213	95	0,50	0,50	0,85	kruhová	0,72	0,79	576	16	3	VYHOVÍ	68%	H1
35	270	213	95	0,50	0,50	0,85	kruhová	0,72	0,79	576	16	3	VYHOVÍ	68%	H1
36	210	157	34	0,50	0,50	0,85	kruhová	0,72	0,75	340	16	3	VYHOVÍ	40%	H1

14.9.2023

10.

Sloupy 1.NP - N



Result : N

Project : IP095/23 - Depozitář Pouchov

Author : Něměk Věkoslav Ing

Printed : 01.09.2023 12:35

$\sqrt{2}$ 

Project : IP095/23 - Depozitář Pouchov

Printed : 01.09.2023 12:34

✓



Project : IP095/23 - Depozitář Pouchov

Printed : 01.09.2023 12:34

Sloupy 1.NP

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : LSS

Výběr : B3168, B3170, B3172, B3174, B3176, B3178, B3180, B3182, B3184, B3186, B3188, B3190, B3192, B3194, B3196, B3198, B3200, B3202, B3204, B3206, B3208, B3210, B3212, B3214, B3216, B3218, B3220, B3222, B3224, B3226, B3228, B3230, B3232, B3234, B3236, B3238

Kombinace : CO1

Dílec	css	dx [m]	Stav	N [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]
B3180	S50/50 - Obdélník	0,000	CO1/44	-2306,35	-65,23	-59,18
B3168	S50/50 - Obdélník	4,350	CO1/3	-77,42	6,46	0,33
B3172	S50/50 - Obdélník	0,000	CO1/45	-1353,41	-128,77	-78,10
B3236	S50/50 - Obdélník	0,000	CO1/127	-1031,00	134,05	-1,02
B3182	S50/50 - Obdélník	4,350	CO1/48	-1220,12	-44,36	-330,92
B3228	S50/50 - Obdélník	4,350	CO1/20	-1718,80	-29,32	250,81

Sloupy 2.NP

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : LSS

Výběr : B3171, B3173, B3175, B3179, B3181, B3183, B3187, B3189, B3191, B3193, B3195, B3197, B3199, B3201, B3203, B3205, B3207, B3211, B3213, B3215, B3219, B3221, B3223, B3227, B3229, B3231, B3235, B3237, B3239

Kombinace : CO1

Dílec	css	dx [m]	Stav	N [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]
B3221	S50/50 - Obdélník	0,000	CO1/112	-833,04	-10,47	-119,02
B3193	S50/50 - Obdélník	3,850	CO1/136	-81,72	3,56	0,28
B3171	S50/50 - Obdélník	0,000	CO1/128	-202,32	-79,48	-65,02
B3235	S50/50 - Obdélník	0,000	CO1/26	-202,62	86,34	-67,66
B3229	S50/50 - Obdélník	0,000	CO1/23	-736,11	-29,83	-330,04
B3183	S50/50 - Obdélník	0,000	CO1/137	-342,20	26,55	359,11

Sloupy 3.NP

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : LSS

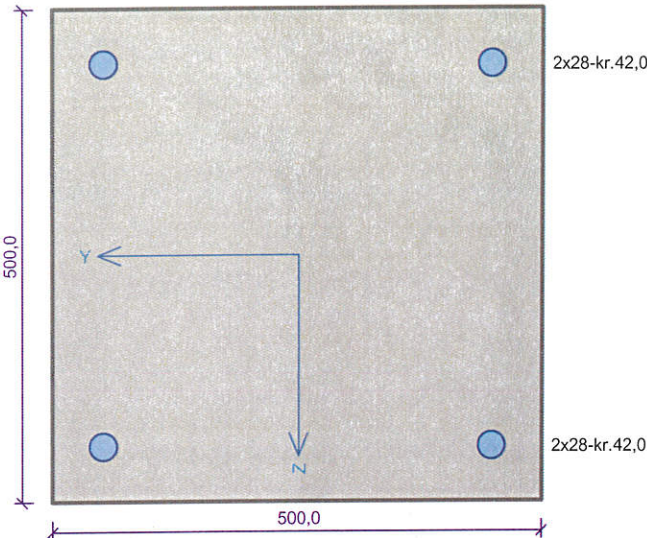
Výběr : B4162, B4164, B4166..B4172

Kombinace : CO1

Dílec	css	dx [m]	Stav	N [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]
B4172	S40/30 - Obdélník	0,000	CO1/112	-88,00	3,64	-6,21
B4169	S40/30 - Obdélník	2,550	CO1/138	-15,52	0,00	-0,20
B4162	S40/30 - Obdélník	0,000	CO1/139	-39,25	-16,33	-8,63
B4164	S40/30 - Obdélník	0,000	CO1/140	-43,28	16,44	-8,39
B4168	S40/30 - Obdélník	0,000	CO1/53	-58,24	0,09	-27,15
B4170	S40/30 - Obdélník	0,000	CO1/141	-45,38	0,04	3,05

53

Sloupy 1.NP



Typ prvku: sloup
Prostředí: X0

Beton: C 35/45
 $f_{ck} = 35,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 3,2 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 34000 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)

Ocel příčná: B500B ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)

Vzpěr
Vzpěrná délka kolmo na osu Y: $l_{ef,y} = 3,70 \times 1,00 = 3,70 \text{ m}$
Vzpěrná délka kolmo na osu Z: $l_{ef,z} = 3,70 \times 1,00 = 3,70 \text{ m}$

S tlačенou výztuží je počítáno.
Průřez bez smykové výztuže.

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

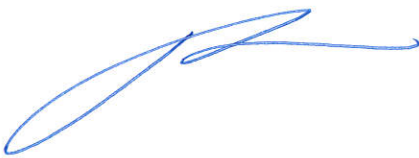
Sloup (celková výztuž):
 $\rho_s = 0,00985 \geq \rho_{s,min} = 0,00212 \Rightarrow$ **Vyhovuje**
 $\rho_s = 0,00985 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	-2306,00	-65,00 \rightarrow -138,93	-59,00 \rightarrow -132,40	0,00	0,00	Vyhovuje
		-6818,54	-333,23	-317,58	0,00	0,00	
2	Zat. případ 2	-1353,00	-129,00 \rightarrow -172,37	-78,00 \rightarrow -121,07	0,00	0,00	Vyhovuje
		-6818,54	-341,82	-240,07	0,00	0,00	
3	Zat. případ 3	-1031,00	134,00 \rightarrow 143,54	-1,00 \rightarrow -1,07	0,00	0,00	Vyhovuje
		-6818,54	417,45	-3,11	0,00	0,00	
4	Zat. případ 4	-1220,00	-44,00 \rightarrow -76,62	-331,00 \rightarrow -373,04	0,00	0,00	Vyhovuje
		-6818,54	-88,78	-432,27	0,00	0,00	
5	Zat. případ 5	-1719,00	-29,00 \rightarrow -84,11	251,00 \rightarrow 305,72	0,00	0,00	Vyhovuje
		-6818,54	-126,84	461,08	0,00	0,00	

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

BETON C40/45 S OTVORITÍ NA ROZDÍL



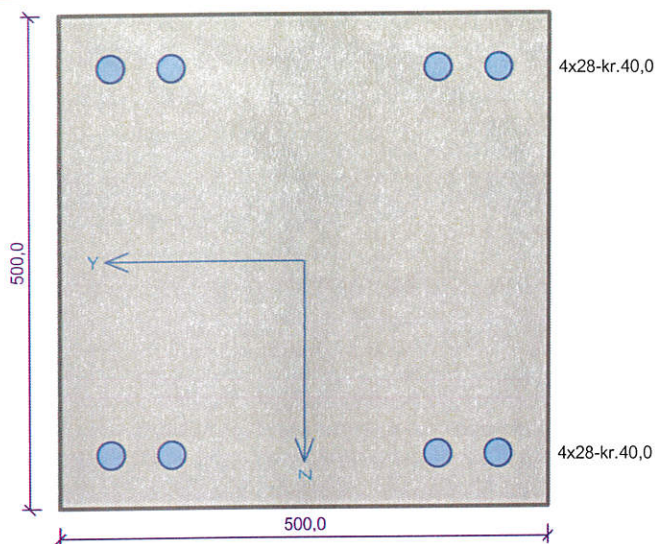
VYHOVUJE

1

[FIN EC - Beton (32 bit) | verze 11.2023.9.0 | hardwarový klíč 4584 / 15 | IP systém a.s. | Copyright © 2023 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

ST.

Sloupy 2.NP



Typ prvku: sloup
Prostředí: X0

Beton: C 35/45

$f_{ck} = 35,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 3,2 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 34000 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)

Ocel příčná: B500B ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)

Vzpěr

Vzpěrná délka kolmo na osu Y: $l_{ef,y} = 3,20 \times 2,00 = 6,40 \text{ m}$

Vzpěrná délka kolmo na osu Z: $l_{ef,z} = 3,20 \times 1,00 = 3,20 \text{ m}$

S tlačnou výztuží je počítáno.

Průřez bez smykové výztuže.

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$\rho_s = 0,0197 \geq \rho_{s,min} = 0,002 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

$\rho_s = 0,0197 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	-833,00	-11,00 \rightarrow -69,74	-119,00 \rightarrow -123,71	0,00	0,00	Vyhovuje
		-7803,74	-256,71	-455,38	0,00	0,00	
2	Zat. případ 2	-202,00	86,00 \rightarrow 87,14	-67,00 \rightarrow -68,14	0,00	0,00	Vyhovuje
		-7803,74	379,17	-296,49	0,00	0,00	
3	Zat. případ 3	-736,00	-30,00 \rightarrow -78,27	-330,00 \rightarrow -335,86	0,00	0,00	Vyhovuje
		-7803,74	-120,00	-514,92	0,00	0,00	
4	Zat. případ 4	-342,00	27,00 \rightarrow 27,21	359,00 \rightarrow 361,73	0,00	0,00	Vyhovuje
		-7803,74	35,38	470,41	0,00	0,00	

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

VYHOVUJE

Sloupy 3.NP

Typ prvku: sloup
Prostředí: X0

Beton: C 35/45
 $f_{ck} = 35,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 3,2 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 34000 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)

Ocel příčná: B500B ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)

Vzpěr
Vzpěrná délka kolmo na osu Y: $l_{ef,y} = 2,20 \times 2,00 = 4,40 \text{ m}$
Vzpěrná délka kolmo na osu Z: $l_{ef,z} = 2,20 \times 2,00 = 4,40 \text{ m}$

S tlačnou výztuží je počítáno.
Průřez bez smykové výztuže.

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$\rho_s = 0,0105 \geq \rho_{s,min} = 0,002 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

$\rho_s = 0,0105 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	-88,00 -3302,65	-16,00 -43,93	-27,00 → -27,48 -75,46	0,00 0,00	0,00 0,00	Vyhovuje

Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE**

VYHOVUJE

Požár – sloupy 1.NP

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : LSS

Výběr : B3168, B3170, B3172, B3174, B3176, B3178, B3180, B3182, B3184, B3186, B3188, B3190, B3192, B3194, B3196, B3198, B3200, B3202, B3204, B3206, B3208, B3210, B3212, B3214, B3216, B3218, B3220, B3222, B3224, B3226, B3228, B3230, B3232, B3234, B3236, B3238

Kombinace : Požár

Dílec	css	dx [m]	Stav	N [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]
B3180	S50/50 - Obdélník	0,000	Požár/1	-1525,91	-0,09	-35,84
B3168	S50/50 - Obdélník	4,350	Požár/2	-87,01	-0,07	0,00
B3172	S50/50 - Obdélník	0,000	Požár/3	-926,20	-36,43	-46,27
B3172	S50/50 - Obdélník	0,000	Požár/4	-890,54	36,26	-3,41
B3182	S50/50 - Obdélník	4,350	Požár/5	-779,64	-14,68	-175,48
B3228	S50/50 - Obdélník	4,350	Požár/6	-1178,78	0,00	131,15

Požár – sloupy 2.NP

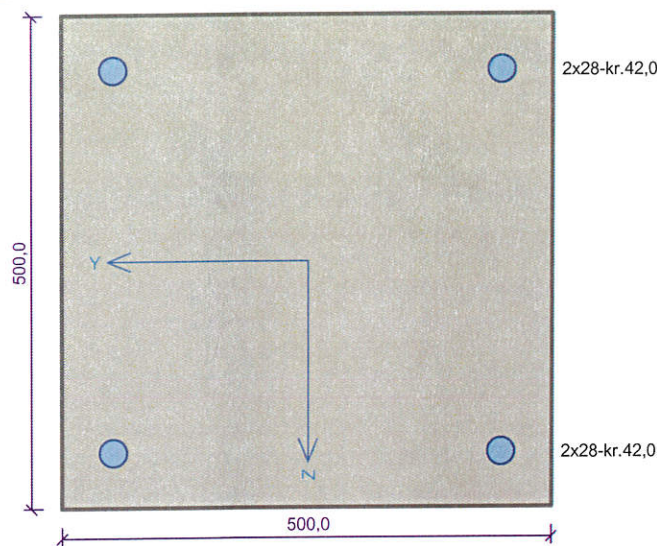
Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : LSS

Výběr : B3171, B3173, B3175, B3179, B3181, B3183, B3187, B3189, B3191, B3193, B3195, B3197, B3199, B3201, B3203, B3205, B3207, B3211, B3213, B3215, B3219, B3221, B3223, B3227, B3229, B3231, B3235, B3237, B3239

Kombinace : Požár

Dílec	css	dx [m]	Stav	N [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]
B3221	S50/50 - Obdélník	0,000	Požár/1	-576,98	0,00	-76,70
B3193	S50/50 - Obdélník	3,850	Požár/7	-86,86	0,31	0,04
B3235	S50/50 - Obdélník	0,000	Požár/3	-129,12	-23,55	4,25
B3235	S50/50 - Obdélník	0,000	Požár/4	-145,85	23,93	-38,06
B3229	S50/50 - Obdélník	0,000	Požár/8	-529,25	-0,02	-161,76
B3183	S50/50 - Obdélník	0,000	Požár/6	-239,37	0,09	207,40

Sloupy 1.NP - požár



Typ prvku: sloup
Prostředí: X0
Beton: C 40/50
 $f_{ck} = 40,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 3,5 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 35000 \text{ MPa}$
Ocel podélná: B500B ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)
Ocel příčná: B500B ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)
Vzpěr
Vzpěrná délka kolmo na osu Y: $l_{ef,y} = 3,70 \times 1,00 = 3,70 \text{ m}$
Vzpěrná délka kolmo na osu Z: $l_{ef,z} = 3,70 \times 1,00 = 3,70 \text{ m}$
S tlačnou výztuží je počítáno.
Průřez bez smykové výztuže.

Posouzení v čase požadované požární odolnosti $t = 120,0 \text{ min}$
Metoda izotermy 500°C

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):
 $\rho_s = 0,00985 \geq \rho_{s,min} = 0,002 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$
 $\rho_s = 0,00985 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Posouzení mezního stavu únosnosti

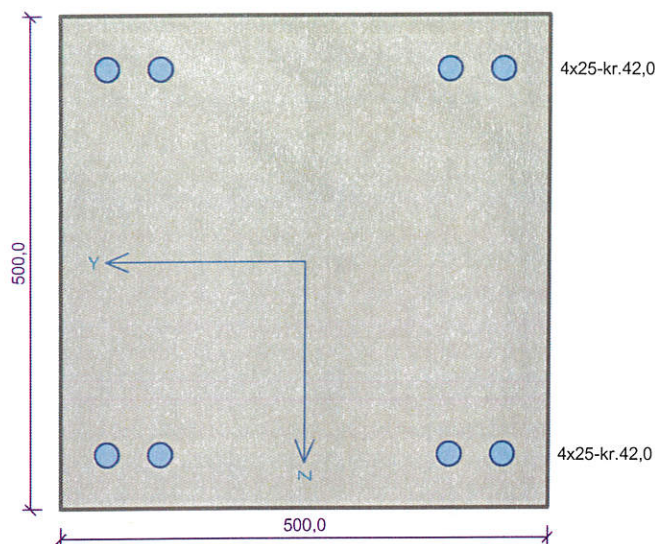
č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	-1523,00	-1,00 \rightarrow -80,40	-36,00 \rightarrow -114,72	0,00	0,00	Vyhovuje
		-7073,34	-174,63	-249,17	0,00	0,00	
2	Zat. případ 2	-926,00	-37,00 \rightarrow -84,59	-46,00 \rightarrow -94,48	0,00	0,00	Vyhovuje
		-7073,34	-166,88	-186,40	0,00	0,00	
3	Zat. případ 3	-780,00	-15,00 \rightarrow -15,62	-175,00 \rightarrow -182,19	0,00	0,00	Vyhovuje
		-7073,34	-19,36	-225,82	0,00	0,00	
4	Zat. případ 4	-1179,00	0,00 \rightarrow 53,75	131,00 \rightarrow 195,13	0,00	0,00	Vyhovuje
		-7073,34	73,72	267,60	0,00	0,00	

Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE**

VYHOVUJE

19.

Sloupy 2.NP - požár



Typ prvku: sloup
Prostředí: X0

Beton: C 35/45

$f_{ck} = 35,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 3,2 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 34000 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)

Ocel příčná: B500B ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)

Vzpěr

Vzpěrná délka kolmo na osu Y: $l_{ef,y} = 3,20 \times 1,00 = 3,20 \text{ m}$

Vzpěrná délka kolmo na osu Z: $l_{ef,z} = 3,20 \times 1,00 = 3,20 \text{ m}$

S tlačnou výztuží je počítáno.

Průřez bez smykové výztuže.

Posouzení v čase požadované požární odolnosti $t = 120,0 \text{ min}$

Metoda izotermie 500 °C

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$\rho_s = 0,0157 \geq \rho_{s,min} = 0,002 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

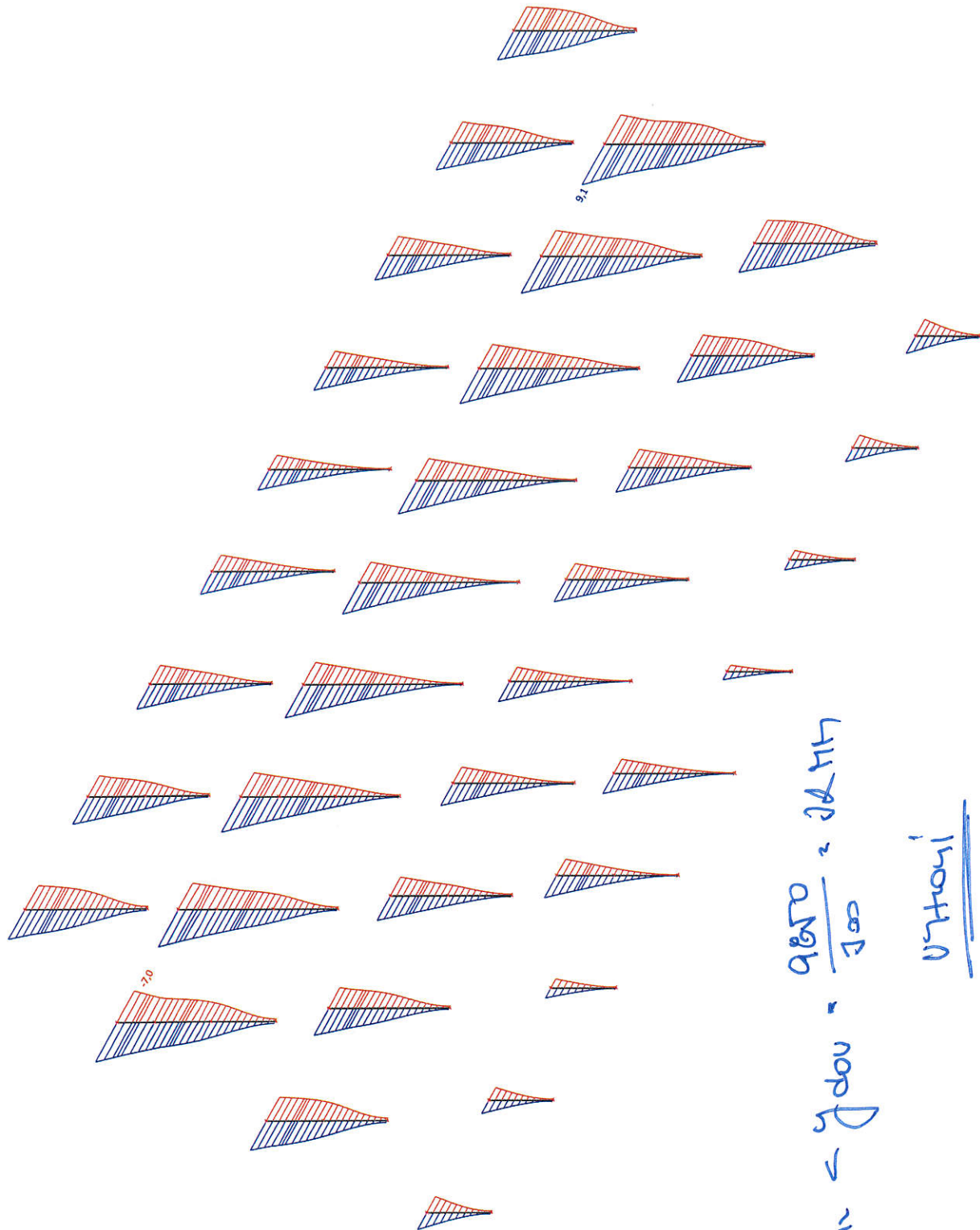
$\rho_s = 0,0157 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	-577,00	0,00	-77,00 \rightarrow -81,62	0,00	0,00	Vyhovuje
		-6608,87	0,00	-257,54	0,00	0,00	
2	Zat. případ 2	-529,00	0,00	-162,00 \rightarrow -166,23	0,00	0,00	Vyhovuje
		-6608,87	0,00	-250,91	0,00	0,00	
3	Zat. případ 4	-1179,00	0,00 \rightarrow -39,95	131,00 \rightarrow 182,27	0,00	0,00	Vyhovuje
		-6608,87	-71,55	326,44	0,00	0,00	

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

VYHOVUJE



61.

$$q_{max} = q_{lmax} + q_{dov} = \frac{9850}{300} = 32.83 \text{ kN/m}$$

Uz



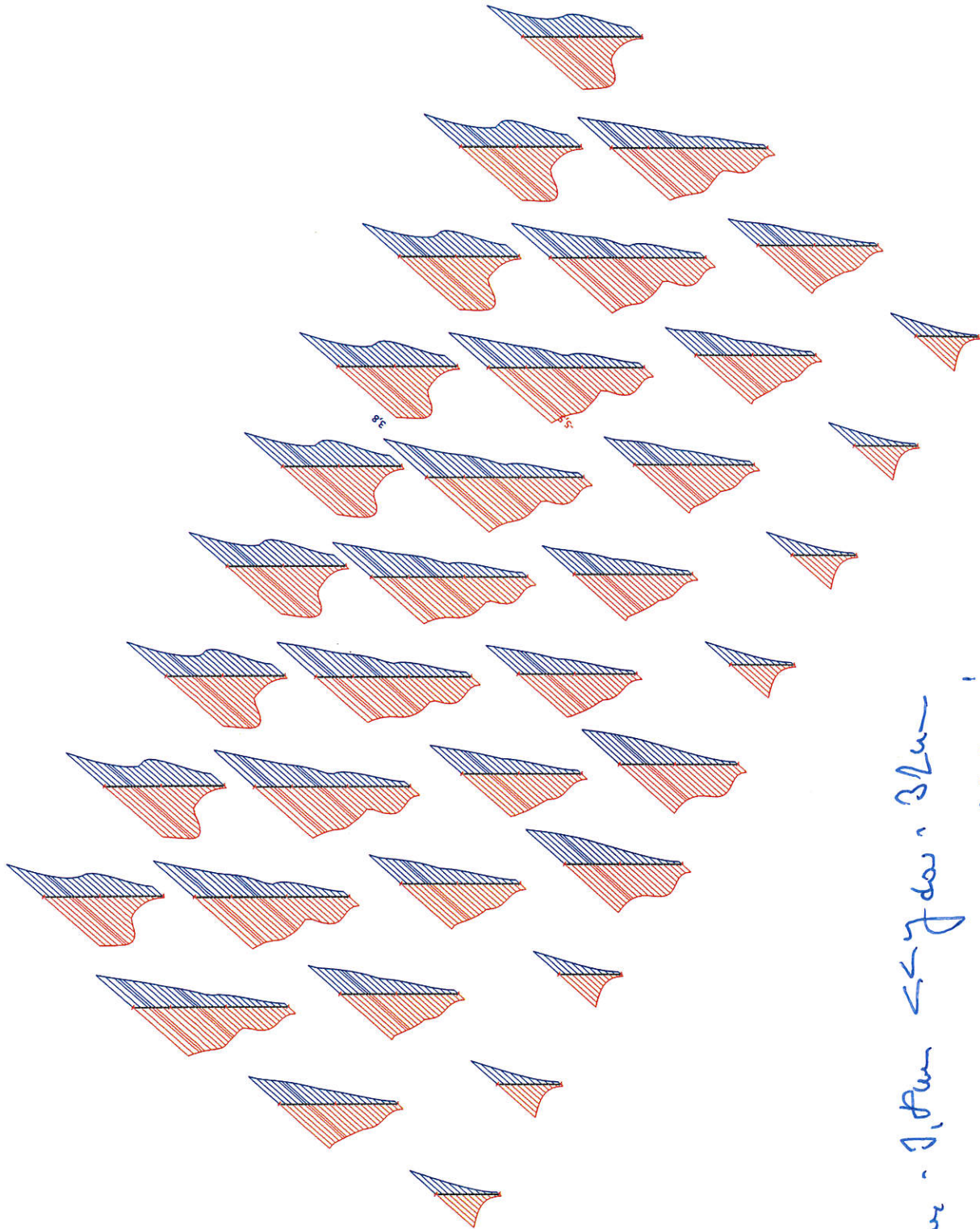
Result : uz

Project : IP095/23 - Depozitář Pouchov

Author : Něměček Věkoslav Ing

Printed : 01.09.2023 12:40

Deformace sloupů - Uy



$y_{max} = 3,1 \text{ cm} \leftarrow y_{dov} = 32 \text{ cm}$
úzkost

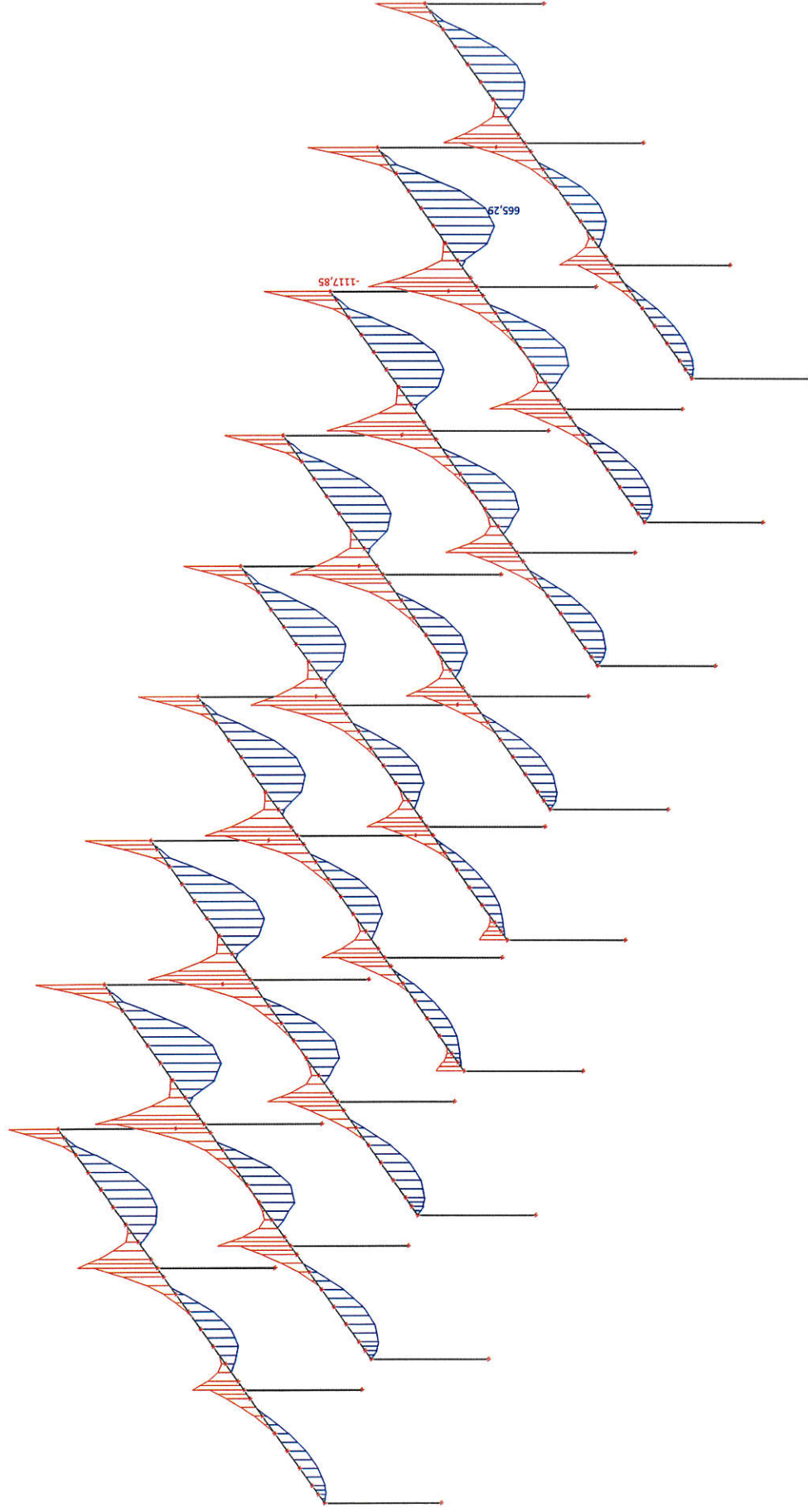
62.

Result : uy

Project : IP095/23 - Depozitář Pouchov

Author : Něměk Věkoslav Ing

Printed : 01.09.2023 12:40



63.



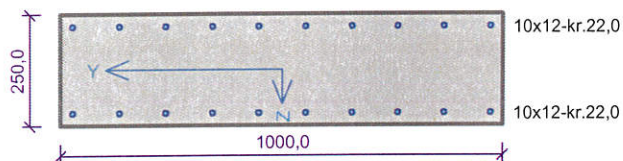
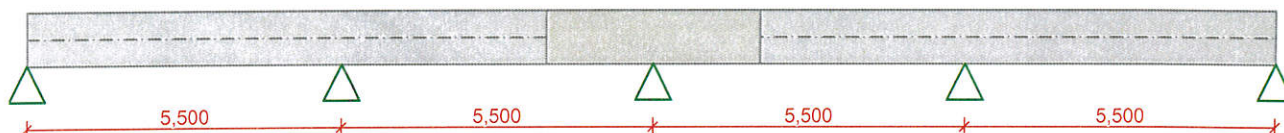
Result : My

Project : IP095/23 - Depozitář Pouchov

Author : Něměček Věkoslav Ing

Printed : 01.09.2023 12:37

Stropní deska 250mm



Beton: C 35/45 X0

 $f_{ck} = 35,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 3,2 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 34000 \text{ MPa}$
Ocel podélná: B500B ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)Ocel příčná: B500B ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)

S tlačnou výztuží je počítáno.

Zatížení

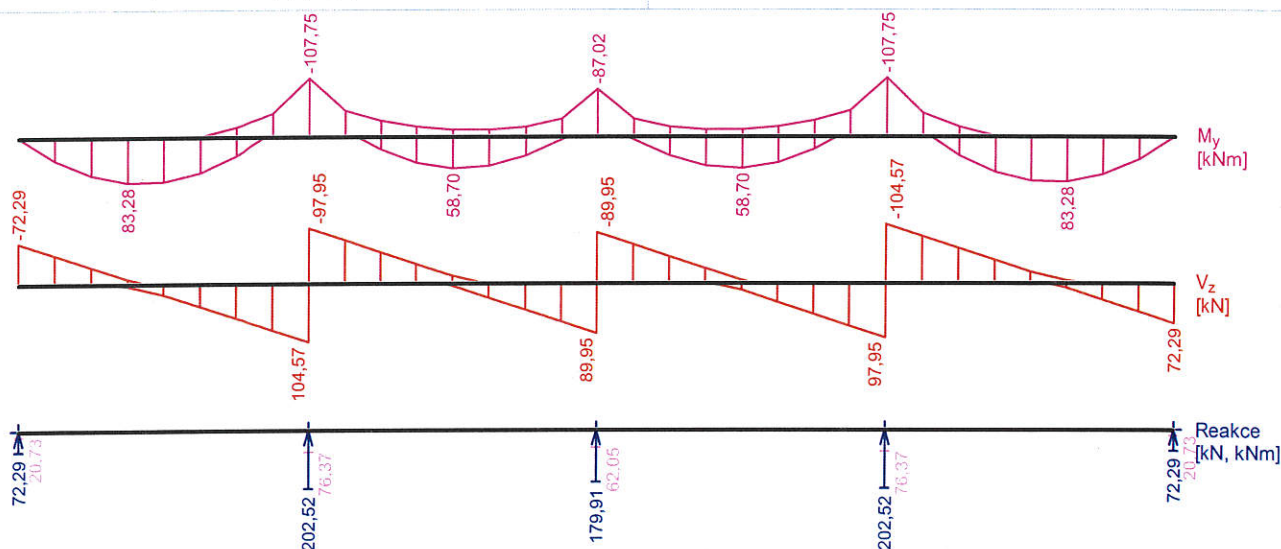
$f_{g,1} = 6,250 \text{ kN/m}$	$\gamma_f = 1,35$
$f_{g,2} = 2,750 \text{ kN/m}$	$\gamma_f = 1,35$
$f_{g,3} = 12,500 \text{ kN/m}$	$\gamma_f = 1,5$
$f_{q,4,1} = 12,500 \text{ kN/m}$ (0,000 - 5,500m)	$\gamma_f = 1,5$
$f_{q,4,2} = 12,500 \text{ kN/m}$ (11,000 - 16,500m)	$\gamma_f = 1,5$
$f_{q,5,1} = 12,500 \text{ kN/m}$ (5,500 - 11,000m)	$\gamma_f = 1,5$
$f_{q,5,2} = 12,500 \text{ kN/m}$ (16,500 - 22,000m)	$\gamma_f = 1,5$
$f_{q,6,1} = 12,500 \text{ kN/m}$ (0,000 - 11,000m)	$\gamma_f = 1,5$
$f_{q,6,2} = 12,500 \text{ kN/m}$ (16,500 - 22,000m)	$\gamma_f = 1,5$
$f_{q,7} = 12,500 \text{ kN/m}$ (5,500 - 16,500m)	$\gamma_f = 1,5$
$f_{q,8,1} = 12,500 \text{ kN/m}$ (0,000 - 5,500m)	$\gamma_f = 1,5$
$f_{q,8,2} = 12,500 \text{ kN/m}$ (11,000 - 22,000m)	$\gamma_f = 1,5$

Podélná výztuž

Horní výztuž 10 \times ϕ 12 - 22000 (0,0;22,0) -kr.22,0
 4 \times ϕ 12 - 5500 (13,5;19,0) -kr.22,0
 4 \times ϕ 12 - 6000 (2,5;8,5) -kr.22,0
 Dolní výztuž 4 \times ϕ 12 - 5500 (16,5;22,0) -kr.22,0
 4 \times ϕ 12 - 5500 (0,0;5,5) -kr.22,0
 10 \times ϕ 12 - 22000 (0,0;22,0) -kr.22,0

Smyková výztuž

Průřez bez smykové výztuže.



Posouzení mezního stavu únosnosti

Ohyb dílce

Kritický řez v bodě $x = 11,000\text{m}$ $M_{Ed} = -87,02\text{kNm} \leq M_{Rd} = -107,58\text{kNm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Smyk dílce

Kritický řez v bodě $x = 5,500\text{m}$ $V_{Ed} = 104,57\text{kN} \leq V_{Rd} = 151,76\text{kN} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Posouzení mezního stavu použitelnosti

Šířka trhlin

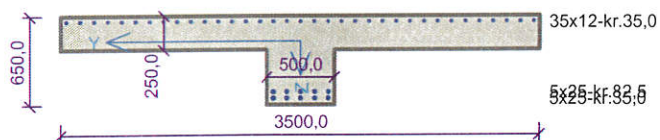
 $w_k = 0,137\text{mm} \leq w_{\max} = 0,400\text{mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Průhyb dílce

 $w_{kv} = 10,4\text{mm} \leq w_{kv,\lim} = 22,0\text{mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

VYHOVUJE

1.NP Průvlak 8m - Mab



Typ prvku: nosník
Prostředí: X0

Beton: C 35/45

$f_{ck} = 35,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 3,2 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 34000 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)

Ocel příčná: B500B ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)

Vzpěr

Vzpěr není uvažován

S tlačnou výztuží je počítáno.

Průřez bez smykové výztuže.

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Nosník (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$\rho_{s,t} = 0,00551 \geq \rho_{s,min} = 0,00166 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

$\rho_s = 0,00825 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

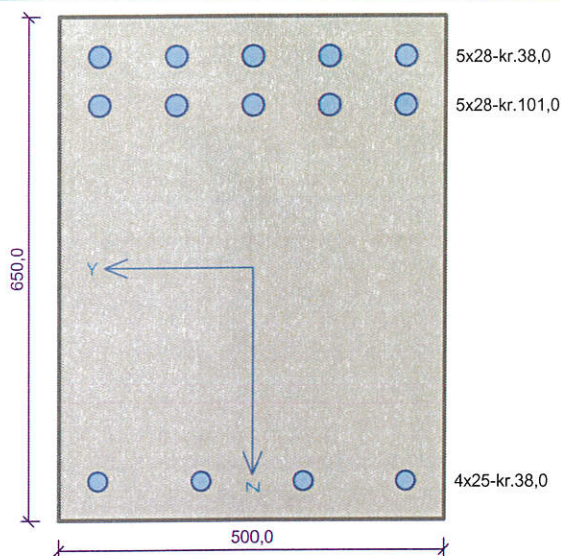
Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	665,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	1288,58	0,00	0,00	0,00	

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

VYHOVUJE

1.NP Průvlak 8m - Mb



Typ prvku: nosník
Prostředí: X0

Beton: C 35/45

$f_{ck} = 35,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 3,2 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 34000 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)

Ocel příčná: B500B ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)

Vzpěr

Vzpěr není uvažován

S tlačnou výztuží je počítáno.

Průřez bez smykové výztuže.

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Nosník (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$\rho_{s,t} = 0,0217 \geq \rho_{s,min} = 0,00166 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

$\rho_s = 0,025 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

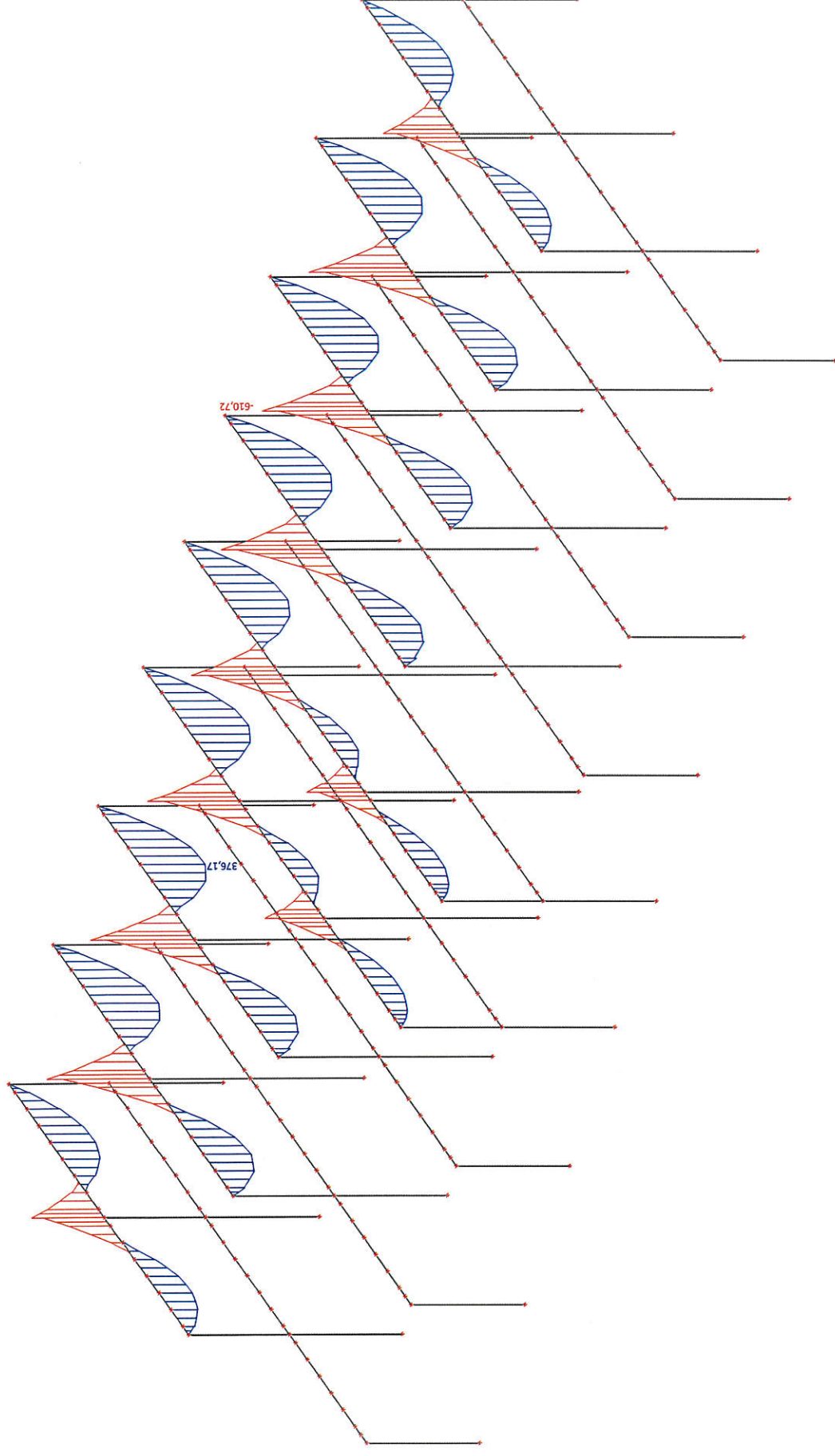
Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	-1112,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	-1334,92	0,00	0,00	0,00	

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

VYHOVUJE

Průvlaky stropu nad 2.NP - My



67



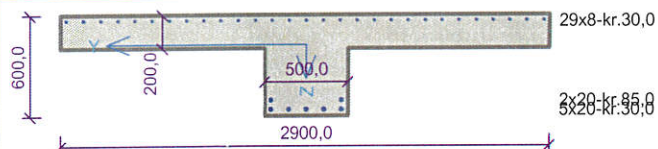
Result : My

Project : IP095/23 - Depozitář Pouchov

Author : Němčík Věkoslav Ing

Printed : 01.09.2023 12:38

2.NP Průvlak 8m - Mab



Typ prvku: nosník
Prostředí: X0

Beton: C 35/45

$f_{ck} = 35,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 3,2 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 34000 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)

Ocel příčná: B500B ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)

Vzpěr

Vzpěr není uvažován

S tlačnou výztuží je počítáno.

Průřez bez smykové výztuže.

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Nosník (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$\rho_{s,t} = 0,00329 \geq \rho_{s,min} = 0,00166 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

$\rho_s = 0,00469 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

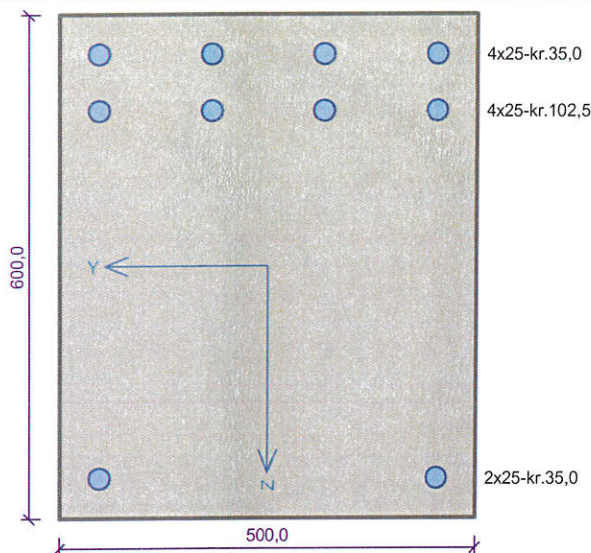
Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	376,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	551,15	0,00	0,00	0,00	

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

VYHOVUJE

2.NP Průvlak 8m - Mb



Typ prvku: nosník
Prostředí: X0

Beton: C 35/45

$f_{ck} = 35,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 3,2 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 34000 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)

Ocel příčná: B500B ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)

Vzpěr

Vzpěr není uvažován

S tlačnou výztuží je počítáno.

Průřez bez smykové výztuže.

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Nosník (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$\rho_{s,t} = 0,0151 \geq \rho_{s,min} = 0,00166 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

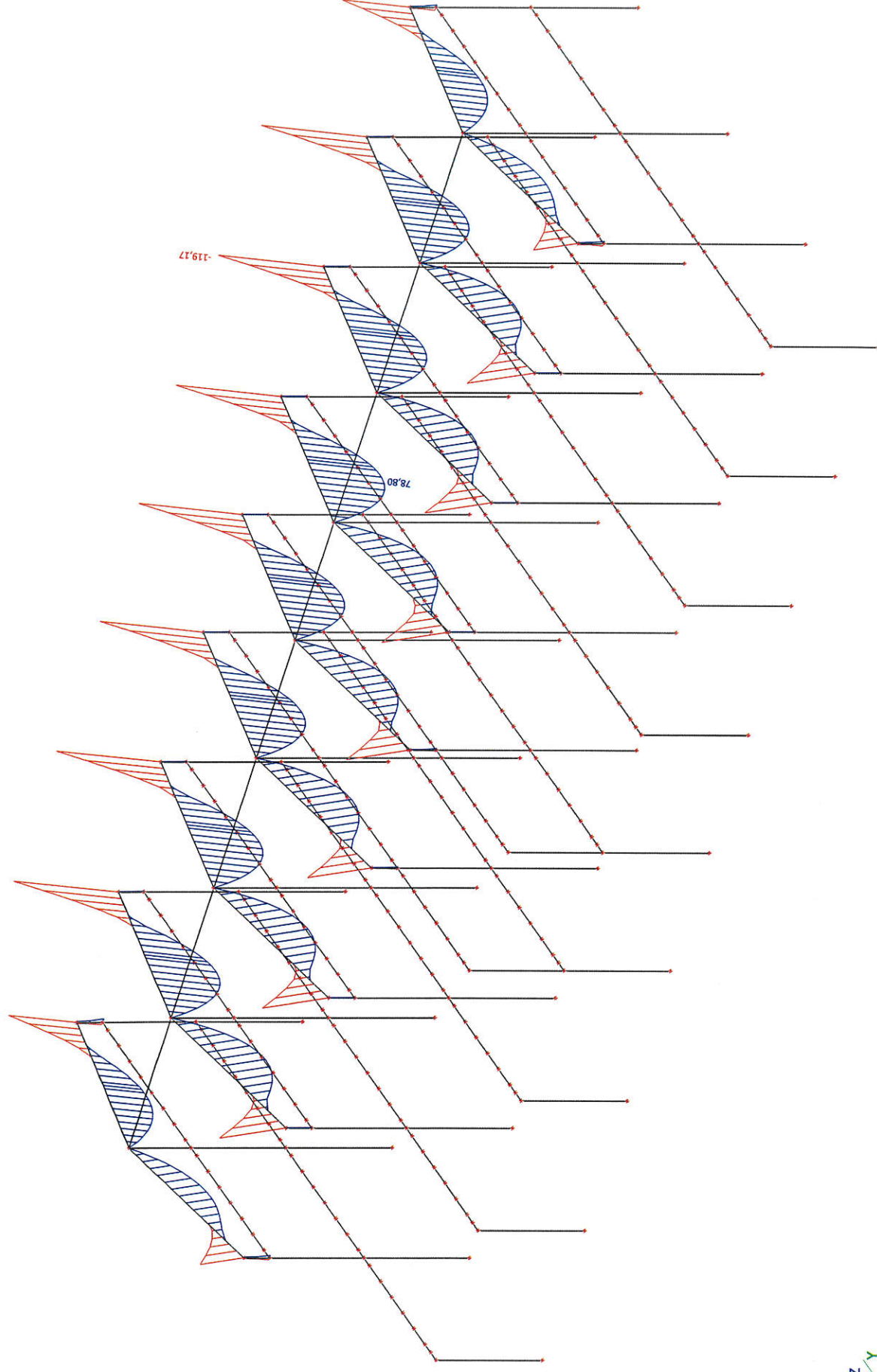
$\rho_s = 0,0164 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	-611,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	-801,74	0,00	0,00	0,00	

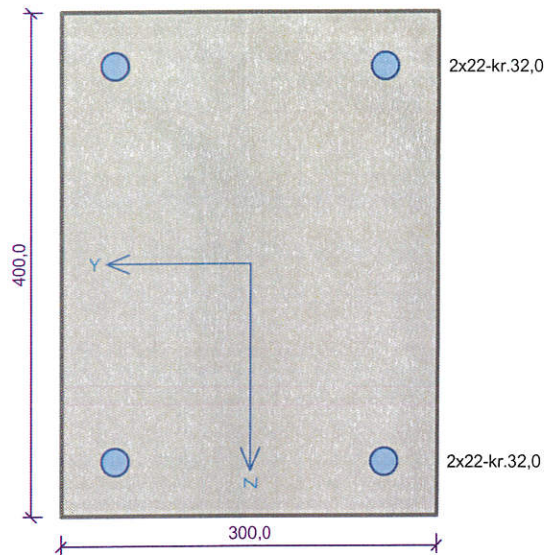
Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE**

VYHOVUJE



70.

Střešní polorám - Mab



Typ prvku: nosník
Prostředí: X0
Beton: C 35/45
 $f_{ck} = 35,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 3,2 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 34000 \text{ MPa}$
Ocel podélná: B500B ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)
Ocel příčná: B500B ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)
Vzpěr
Vzpěr není uvažován
S tlačnou výztuží je počítáno.
Průřez bez smykové výztuže.

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Nosník (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):
 $\rho_{s,t} = 0,0071 \geq \rho_{s,min} = 0,00166 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$
 $\rho_s = 0,0127 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Posouzení mezního stavu únosnosti

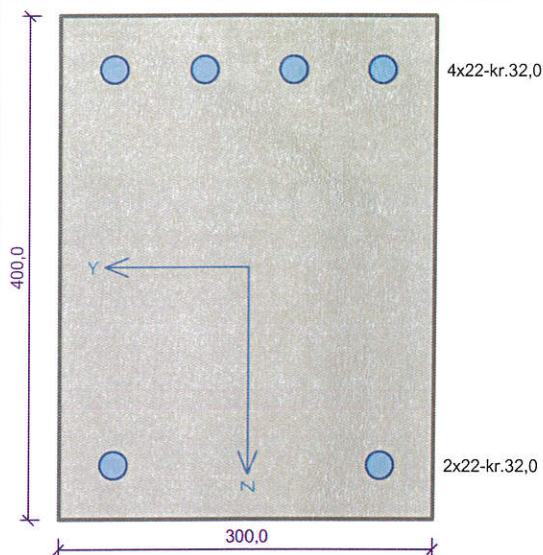
č.	Název	N_{Ed}	M_{Edy}	M_{Edz}	V_{Edz}	V_{Edy}	Posouzení
		N_{Rd} [kN]	M_{Rdy} [kNm]	M_{Rdz} [kNm]	V_{Rdz} [kN]	V_{Rdy} [kN]	
1	Zat. případ 1	0,00	79,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	113,51	0,00	0,00	0,00	

Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE**

VYHOVUJE

41.

Střešní polorám - Mb



Typ prvku: nosník
Prostředí: X0

Beton: C 35/45

$f_{ck} = 35,0$ MPa; $f_{ctm} = 3,2$ MPa; $E_{cm} = 34000$ MPa

Ocel podélná: B500B ($f_{yk} = 500,0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa)

Ocel příčná: B500B ($f_{yk} = 500,0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa)

Vzpěr

Vzpěr není uvažován

S tlačnou výztuží je počítáno.

Průřez bez smykové výztuže.

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Nosník (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$\rho_{s,t} = 0,0142 \geq \rho_{s,min} = 0,00166 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

$\rho_s = 0,019 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed}	M_{Edy}	M_{Edz}	V_{Edz}	V_{Edy}	Posouzení
		N_{Rd} [kN]	M_{Rdy} [kNm]	M_{Rdz} [kNm]	V_{Rdz} [kN]	V_{Rdy} [kN]	
1	Zat. případ 1	0,00	-119,00	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	-215,94	0,00	0,00	0,00	

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

VYHOVUJE

**ZÁVĚR**

TENTO STATICKÝ VÝPOČET JSYME PRAVOU PRO
POTŘEBY PROJEKTU DSP, ZA JEDNOT STANOVU,
UČINKU NA ZÁKLADY A PRO OVKÉVÍ DÍVNHO -
VATECHOST ZÁKADNICH ŽIS PRUKJ.

POŽADUJÍ ODKLOST ŽIS PRUKJ 1. A 2. LP 25 RND
3. LP PRO,

VŠECHNUT POSUZOVANÉ PRUKJ VYHOVÍ!

V OLAKOVU 01.09.2023

ING. KETČÍK VĚKOVAN