

Paré:	1	2	3	4	5	6
-------	---	---	---	---	---	---

<div>Vedoucí projektant: Ing. Vlasta Slívová</div> <div>Zodpovědný projektant: Ing. Milan Ryšavý</div> <div>Vypracoval: Ing. Milan Ryšavý</div>	<div>Projekt: Bytový dům, Třinec, Máchova čp. 655, 658 a 659 – oprava balkonů</div> <div>Druh dok.: STATICKÝ POSUDEK</div> <div>Název dok.: ZAVĚŠENÉ PŘEDSAZENÉ SAMONOSNÉ ŽELEZOBETONOVÉ LODŽIE</div>	<div>Ing. Milan Ryšavý autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb ČKAIT: 1400267 PROJEKČNÍ A INŽENÝRSKÁ ČINNOST Opatov 12, 588 05 Dušejov tel.: +420 604 735 637 e-mail: rysavymilan@seznam.cz</div> <div>Stupeň: STAVEBNÍ ŘÍZENÍ</div> <div>Číslo zak.: 135 - 12/2024</div> <div>Datum: XII / 2024</div> <div>Měřítko:</div> <div>Číslo: D 1.2</div>
--	---	--

Úvodní list

Objednatel:

Ing. Kamil Bulion
Jeneweinova 29, 617 00 Brno

Projektant:

Ing. Vlasta Slívová
Projekční kancelář
Nádražní 2923/75
702 00 Moravská Ostrava

Stavba:

Bytový dům, Třinec, Máchova
čp. 655, 658 a 659 – oprava balkonů

Předmět úkolu:

ŽELEZOBETONOVÉ LODŽIE
- Statický výpočet

Projektant:

Ing. Milan Ryšavý
Autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb
ČKAIT – 1400267
Opatov 12, 588 05 Dušejov

IČO:

757 63 061

DIČ:

Nejsem plátce

Tel.:

+420 604 735 637

E-mail:

rymi@seznam.cz

V Opatově:

9. prosince 2024

Technická zpráva

Předmětem statického posouzení jsou zavěšené předsazené samonosné montované železobetonové lodžie.

Jedná se o řadový objekt s podélným nosným systémem o 1 + 4 nadzemních podlažích, lodžie budou umístěny ve 4 podlažích nad sebou v jednom modulu šířky 3600 mm, 3180 mm a 2500 mm. Výsledné hodnoty modulu 3180 mm budou aplikovány i na modul 2500 mm.

Zatížení je uvažováno v souladu s ČSN EN 1991 – Zatížení konstrukcí. Na celou plochu podlahy lodžie je uvažováno užité zatížení $1,5 \text{ kN/m}^2$. Zábradlí je zatíženo dle ČSN EN 1991 a váhou případného zasklení.

Statický výpočet byl proveden pomocí programu SCIA Engineer 16.1 vymodelováním celé konstrukce zavěšených lodžií včetně kovového zábradlí a případného zasklení. Vlastní statický výpočet dílců není součástí tohoto posouzení. Výpočet je uschován u zpracovatele a bude vydán pro realizační dokumentaci.

Výpočet je proveden založení na dlouhé konzoly s vloženou podestovou deskou 1.NP dle podkladů stavební části.

Železobetonové lodžie budou k objektu kotveny kotevními prvky – kotevními tyčemi $\varnothing 16$ z betonářské oceli – třída **B 500 B dle ČSN 42 0139.**

Mez kluzu $R_e = 500 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu $R_m = 550 \text{ MPa}$

Ve statickém výpočtu jsou uvedeny výsledné síly, reakce ve všech směrech v místech připojení ke stávající konstrukci objektu. **Svislá síla $R_z = 150,20 - 166,26 \text{ kN}$ je určena pro přenesení do základů. Vodorovné síly jsou u dlouhých konzol přeneseny pomocí atypického kotvení, které bude podrobně rozkresleno v montážní dokumentaci. Kotvení se bude sestávat z válcovaného U-profilu přikotveného do stropní konstrukce objektu, ke kterému budou pomocí pásovin přivařeny dlouhé konzoly. V dalších nadzemních podlažích jsou vodorovné síly přeneseny pomocí kotev VK1. Reakce R_y v místě atypického kotvení je velikosti do $59,37 \text{ kN}$, tuto sílu**

přenesou čtyři kotvy M20 8.8. zalepené na hloubku 500 mm do podélné nosné stěny v úrovni ztužujícího věnce a do stropu. Reakce R_y v místě kotev VK1 ve všech ostatních podlažích jsou velikosti do 10kN, tuto sílu přenesou vždy jedna kotevní tyč zalepená na hloubku 300 mm do podélné nosné stěny v úrovni ztužujícího věnce. Při návrhu hloubky zalepení kotevních tyčí bylo uvažováno s chemickou maltou HIT-HY 150 HILTI. Navržené chemické kotvy mohou být zaměněny za kotvy jiných výrobců s podmínkou dodržení shodné nebo vyšší únosnosti jedné kotvy.

Dlouhé konzoly budou doplněny na zadních čelech kotevními plotnami, na které budou při montáži navařeny kovové rozpěry přenášející tlakové síly do věnce a stropní konstrukce. Bude řešeno ve výrobní dokumentaci prefabrikátů.

Podrobnější posouzení a detailnější výsledky výpočtu nejsou předmětem statického výpočtu pro dokumentaci pro stavební řízení.

Je tedy možno konstatovat, že provedení železobetonových lodžii na stávající objekt je reálné, bez nebezpečí narušení a ztráty stability původního objektu.

Statický výpočet prokázal ve všech směrech, že konstrukce lodžii je proveditelná a bezpečná. O stabilitě konstrukce svědčí také spočtená deformace pro směr y , která je kolem 1 mm a maximální průhyb ve směru z je do 2,1 mm.

<p>„Před započítáním výroby prefabrikovaných dílců a jejich montáže musí být konkrétní zvolený systém písemně odsouhlasen dodavatelem statické části PD, jinak je statický výpočet neplatný a nelze zahájit montážní práce!“</p>

V Opatově 9. prosince 2024

Ing. Milan Ryšavý

STATICKÝ VÝPOČET

-

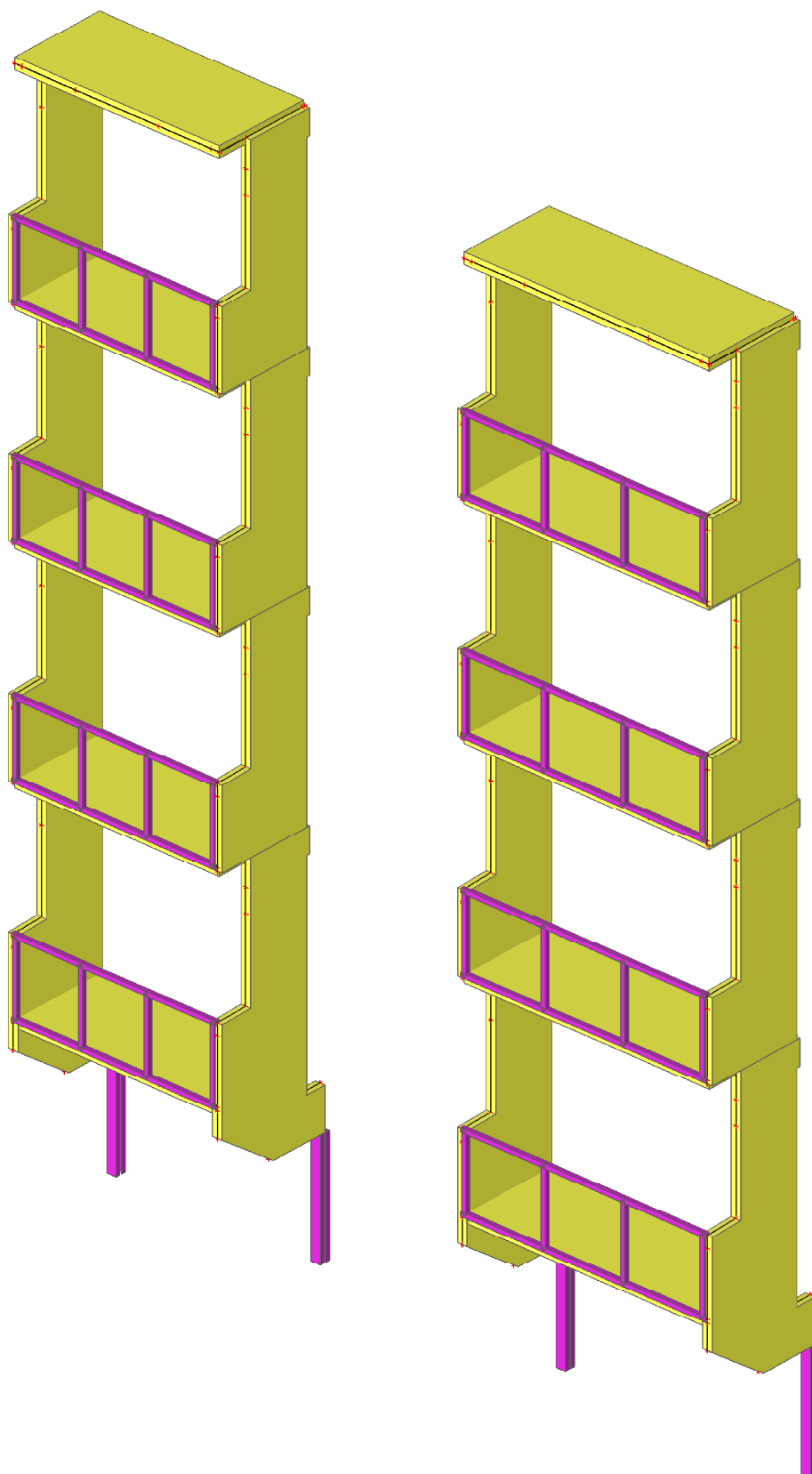
ZAVĚŠENÉ PŘEDSAZENÉ SAMONOSNÉ ŽELEZOBETONOVÉ LODŽIE

2 x 1 sloupec – 4 podlaží

1. Obsah

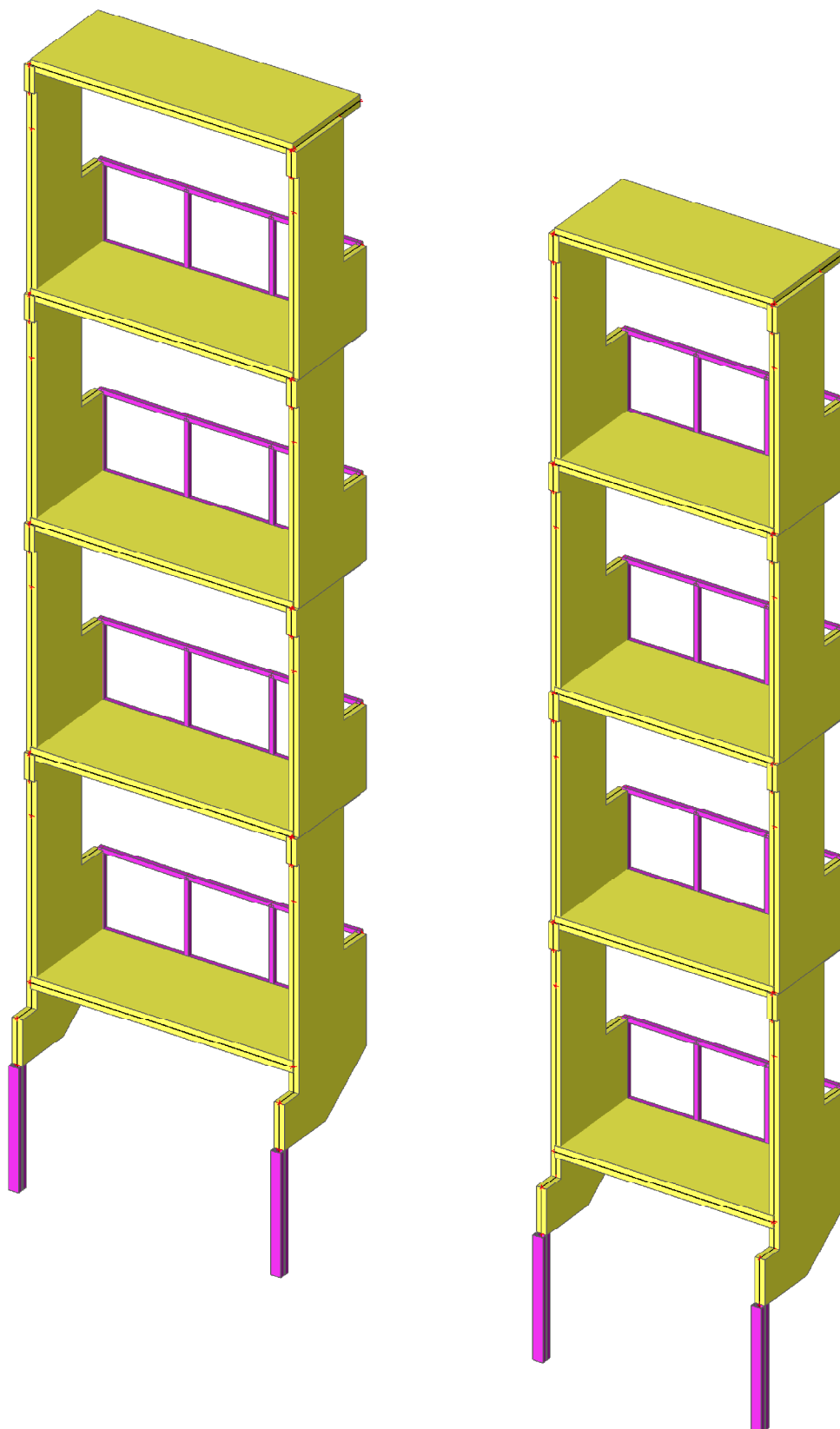
1. Obsah	1
2. Pohled 1	2
3. Pohled 2	3
4. Materiály	4
5. Plocha	4
6. Zatěžovací stavy	5
7. Kombinace	5
8. Klíč kombinace	5
9. Zatížení na podlaze	6
10. Zatížení na zábradlí	7
11. Podepření konstrukce	8
12. Reakce	9
13. Reakce Rx	10
14. Reakce Ry	11
15. Reakce Rz	12
16. Přemístění uzlů	13
17. Deformace Uz	14
18. Plochy - Vnitřní síly	15
19. Vnitřní síly M1	16
20. Vnitřní síly M2	17
21. Posudek oceli	18
22. ČSN EN 1993; Posudek oceli; jed.posudek - 2 x U140	19

2. Pohled 1



Licenční jméno	Strana č./Č. poslední strany	Verze
Ing. Milan Ryšavý	2/19	SCIA Engineer 16.1.3033

3. Pohled 2



Licenční jméno	Strana č./Č. poslední strany	Verze
Ing. Milan Ryšavý	3/19	SCIA Engineer 16.1.3033

4. 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	210000,00	0,3	80769,23	0,00	0 40	40 80	235,0 215,0	360,0 360,0

Jméno	Typ	Jednotková hmotnost [kg/m ³]	E [MPa]	Poisson - nu	G [MPa]	Tep.roztaž. [m/mK]	Charakteristická válcová pevnost v tlaku f _{ck} (28) [MPa]
C30/37	Beton	2500,0	32800,00	0,2	13666,67	0,00	30,00

5. Plocha

Jméno	Materiál	TL. [mm]	Typ tloušťky	Typ	Vrstva
S217	C30/37	160	konstantní	skořepina (113)	Standard
S221	C30/37	160	konstantní	skořepina (113)	Standard
S223	C30/37	160	konstantní	skořepina (113)	Standard
S225	C30/37	160	konstantní	skořepina (113)	Standard
S227	C30/37	160	konstantní	skořepina (113)	Standard
S269	C30/37	140	konstantní	deska (111)	Standard
S272	C30/37	140	konstantní	deska (111)	Standard
S273	C30/37	140	konstantní	skořepina (113)	Standard
S276	C30/37	140	konstantní	deska (111)	Standard
S278	C30/37	140	konstantní	deska (111)	Standard
S280	C30/37	140	konstantní	deska (111)	Standard
S282	C30/37	140	konstantní	deska (111)	Standard
S284	C30/37	140	konstantní	deska (111)	Standard
S348	C30/37	160	konstantní	skořepina (113)	Standard
S351	C30/37	160	konstantní	skořepina (113)	Standard
S352	C30/37	160	konstantní	skořepina (113)	Standard
S353	C30/37	160	konstantní	skořepina (113)	Standard
S354	C30/37	160	konstantní	skořepina (113)	Standard
S361	C30/37	140	konstantní	deska (111)	Standard
S362	C30/37	140	konstantní	deska (111)	Standard
S363	C30/37	140	konstantní	skořepina (113)	Standard
S364	C30/37	140	konstantní	deska (111)	Standard
S365	C30/37	140	konstantní	deska (111)	Standard
S366	C30/37	140	konstantní	deska (111)	Standard
S367	C30/37	140	konstantní	deska (111)	Standard
S368	C30/37	140	konstantní	deska (111)	Standard

6. Zatěžovací stavy

Jméno	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Směr	Působení	Řídící zat. stav
Vlastní tíha	Stálé	Skupina - stálé	Vlastní tíha		-Z		
Na podlaze	Proměnné		Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
zábradlí	Proměnné		Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný

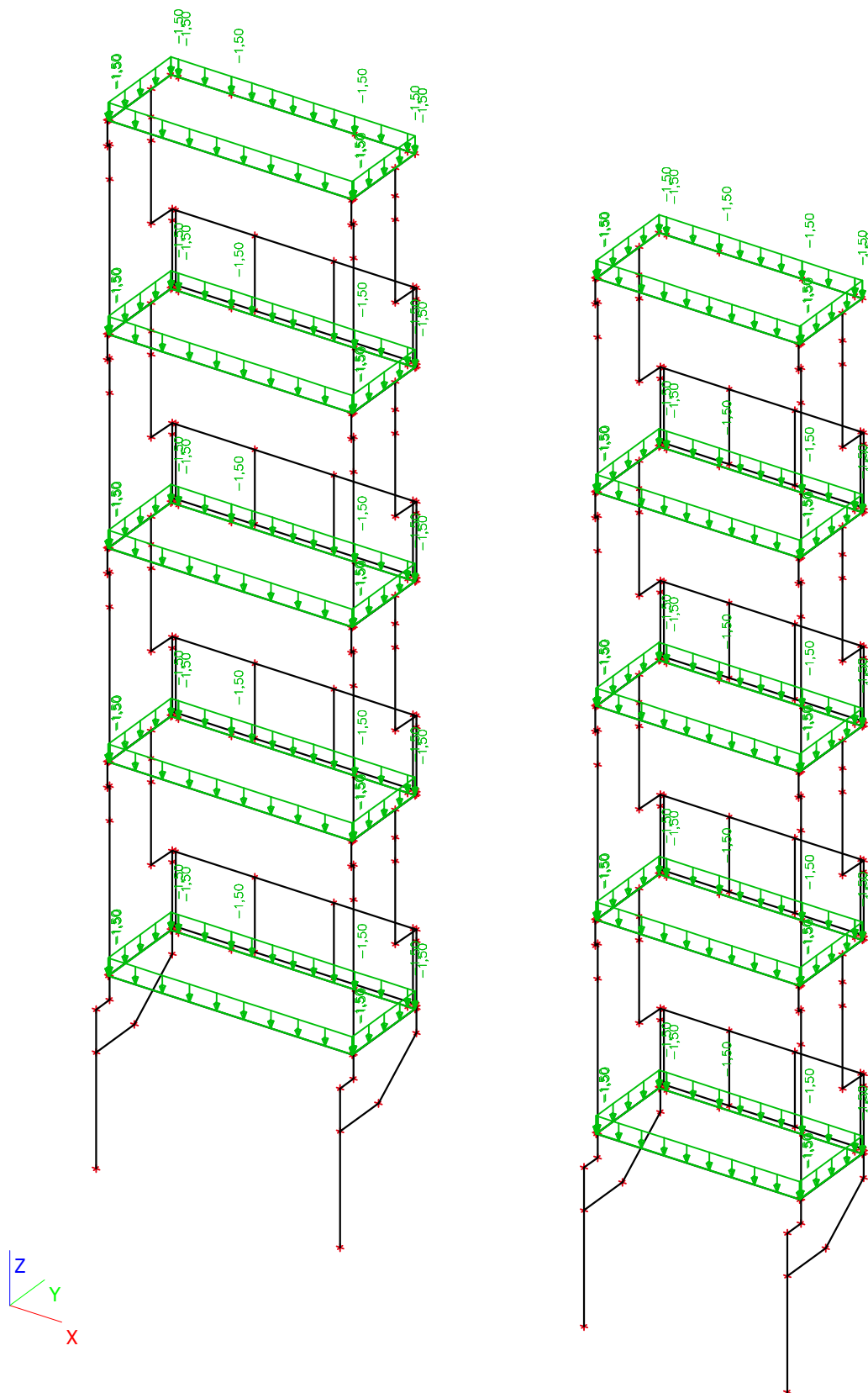
7. Kombinace

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
CO1	EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	Vlastní tíha	1,00
		Na podlaze	1,00
		zábradlí	1,00
CO2	EN-MSP charakteristická	Vlastní tíha	1,00
		Na podlaze	1,00
		zábradlí	1,00

8. Klíč kombinace

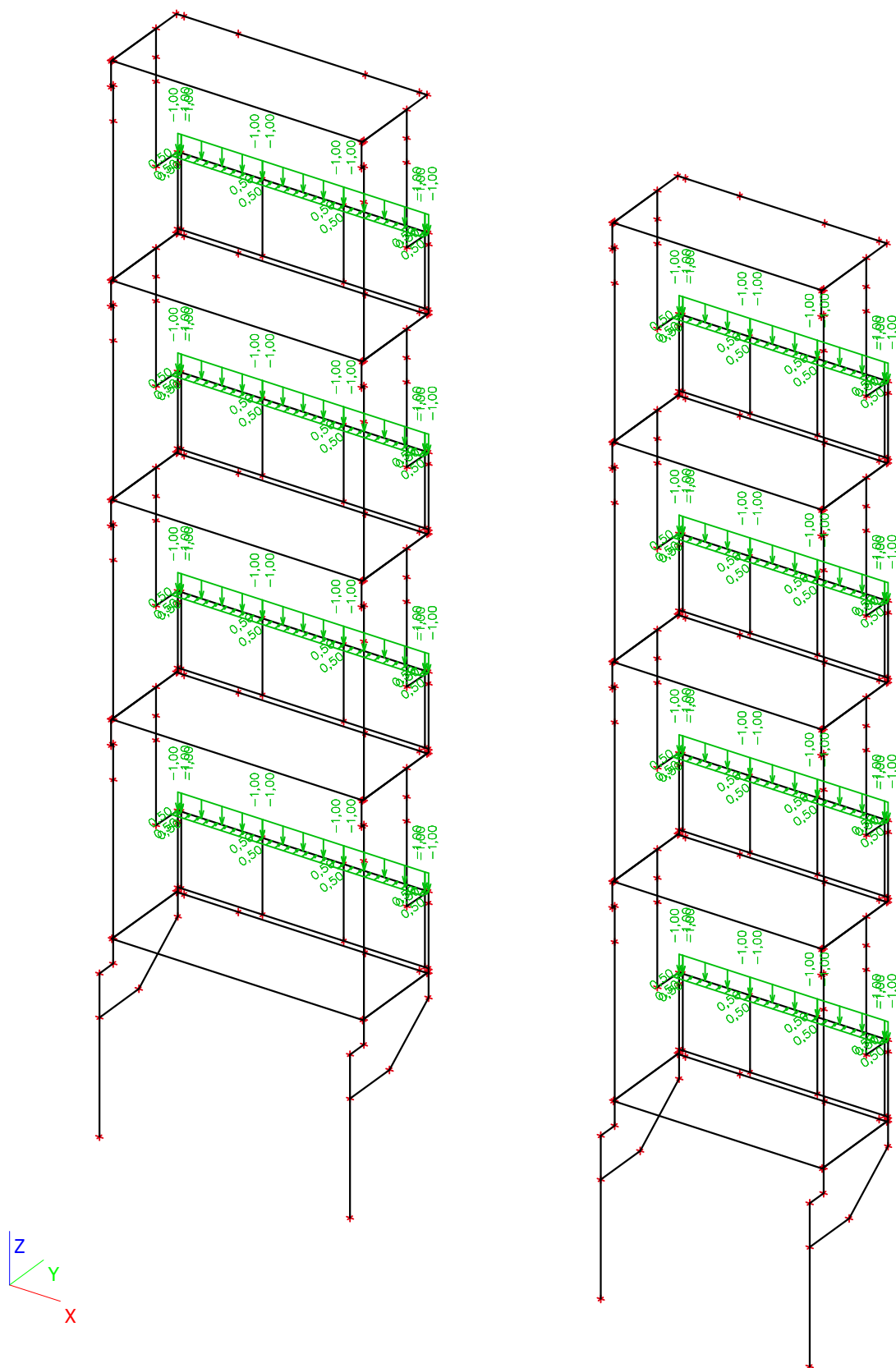
Jméno	Popis kombinací
1	Vlastní tíha*1,35 +Na podlaze*1,05 +zábradlí*1,05
2	Vlastní tíha*1,35

9. Zatížení na podlaží

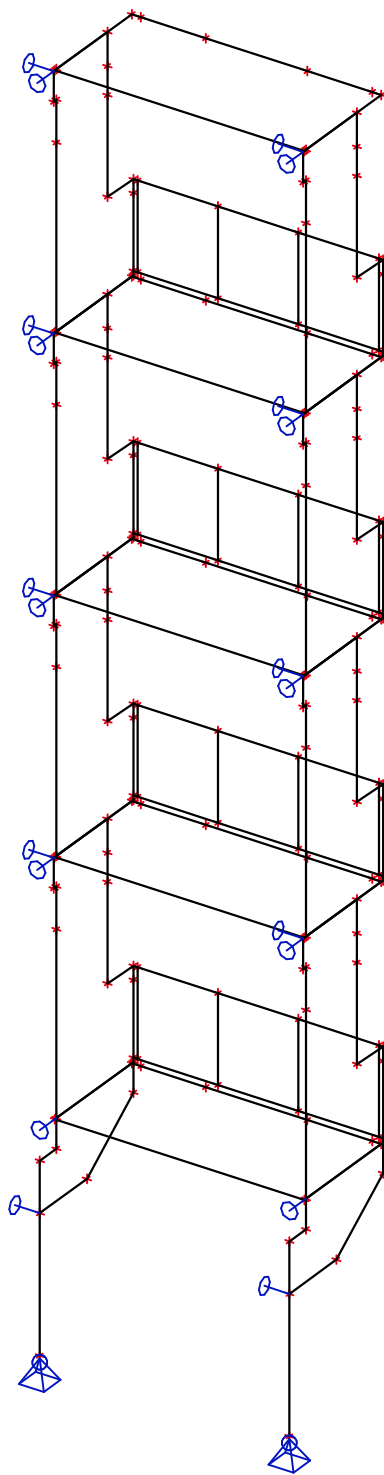
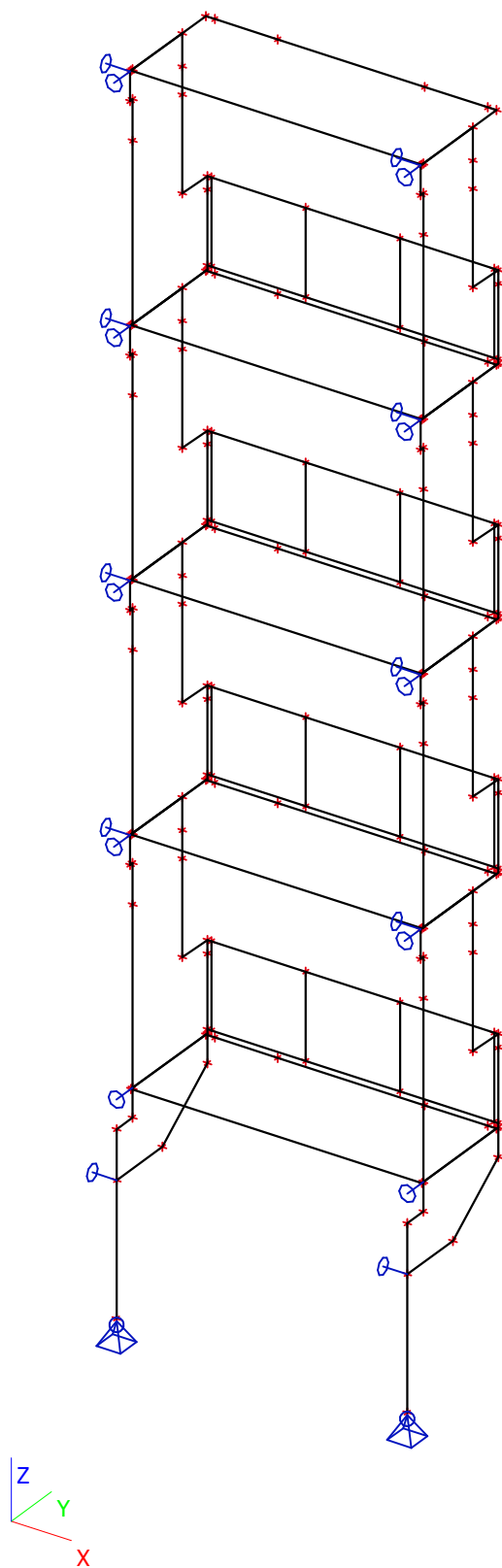


Licenční jméno	Strana č./Č. poslední strany	Verze
Ing. Milan Ryšavý	6/19	SCIA Engineer 16.1.3033

10. Zatížení na zábradlí



11. Podepření konstrukce



Licenční jméno	Strana č./Č. poslední strany	Verze
Ing. Milan Ryšavý	8/19	SCIA Engineer 16.1.3033

12. Reakce

Lineární výpočet, Extrém : Globální

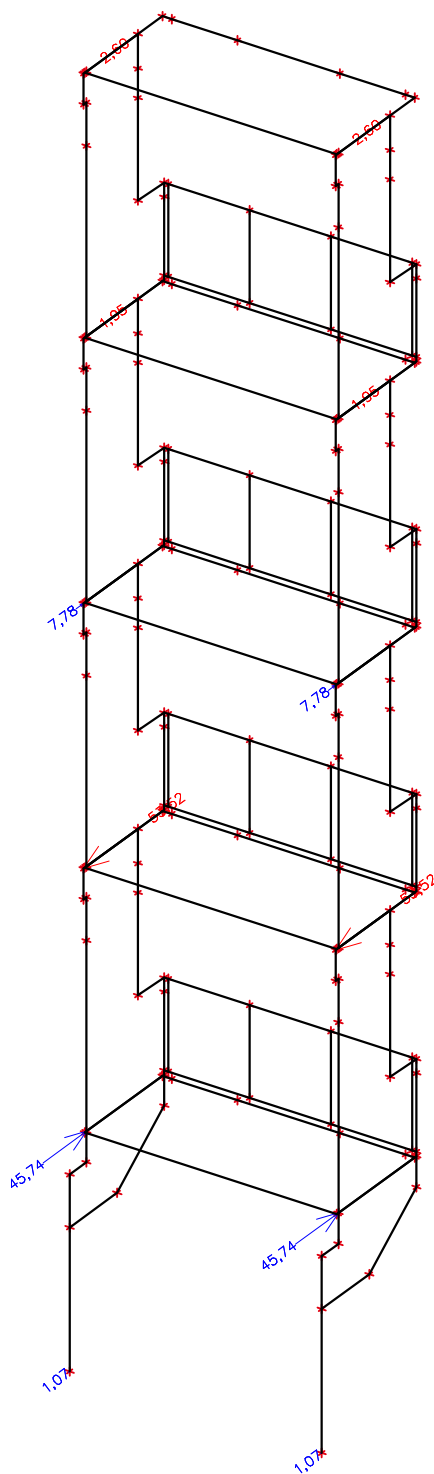
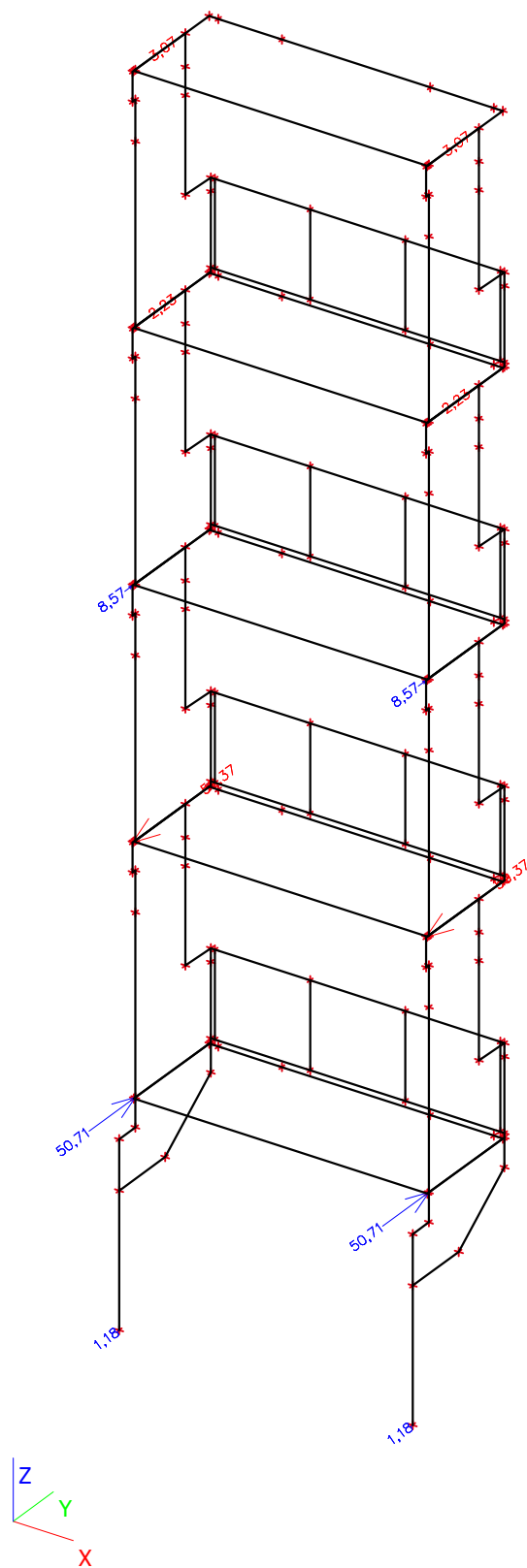
Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
S144/N1786	CO1/1	-4,71	-59,37	0,00
S137/N1735	CO1/1	4,71	-59,37	0,00
S189/N1437	CO1/1	0,00	50,71	0,00
S137/N1735	CO1/2	3,70	-48,50	0,00
S117/N2702	CO1/1	-0,01	1,18	166,26

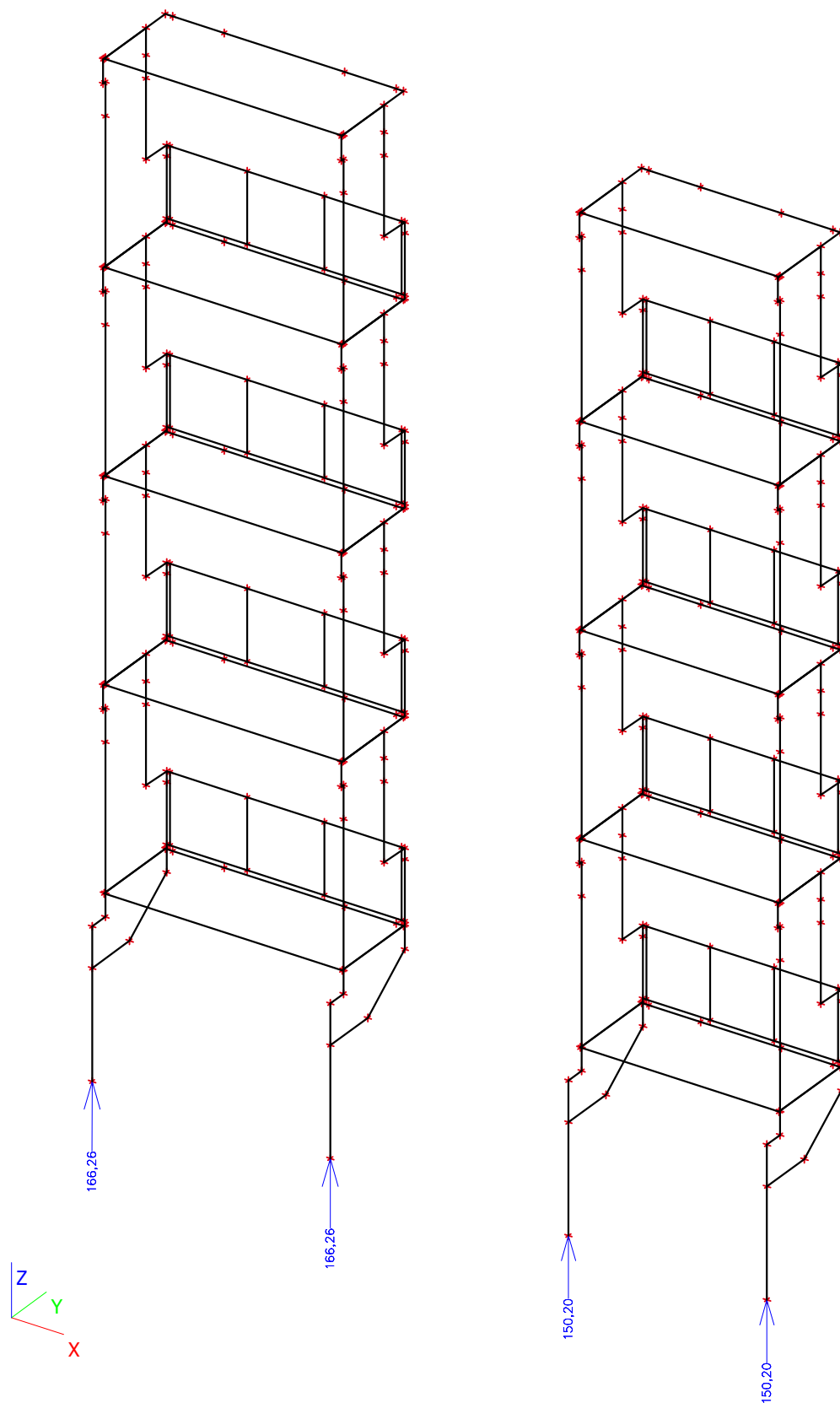
Licenční jméno	Strana č./č. poslední strany	Verze
Ing. Milan Ryšavý	10/19	SCIA Engineer 16.1.3033

14. Reakce Ry



Licenční jméno	Strana č./Č. poslední strany	Verze
Ing. Milan Ryšavý	11/19	SCIA Engineer 16.1.3033

15. Reakce Rz



Licenční jméno	Strana č./Č. poslední strany	Verze
Ing. Milan Ryšavý	12/19	SCIA Engineer 16.1.3033

16. Přemístění uzlů

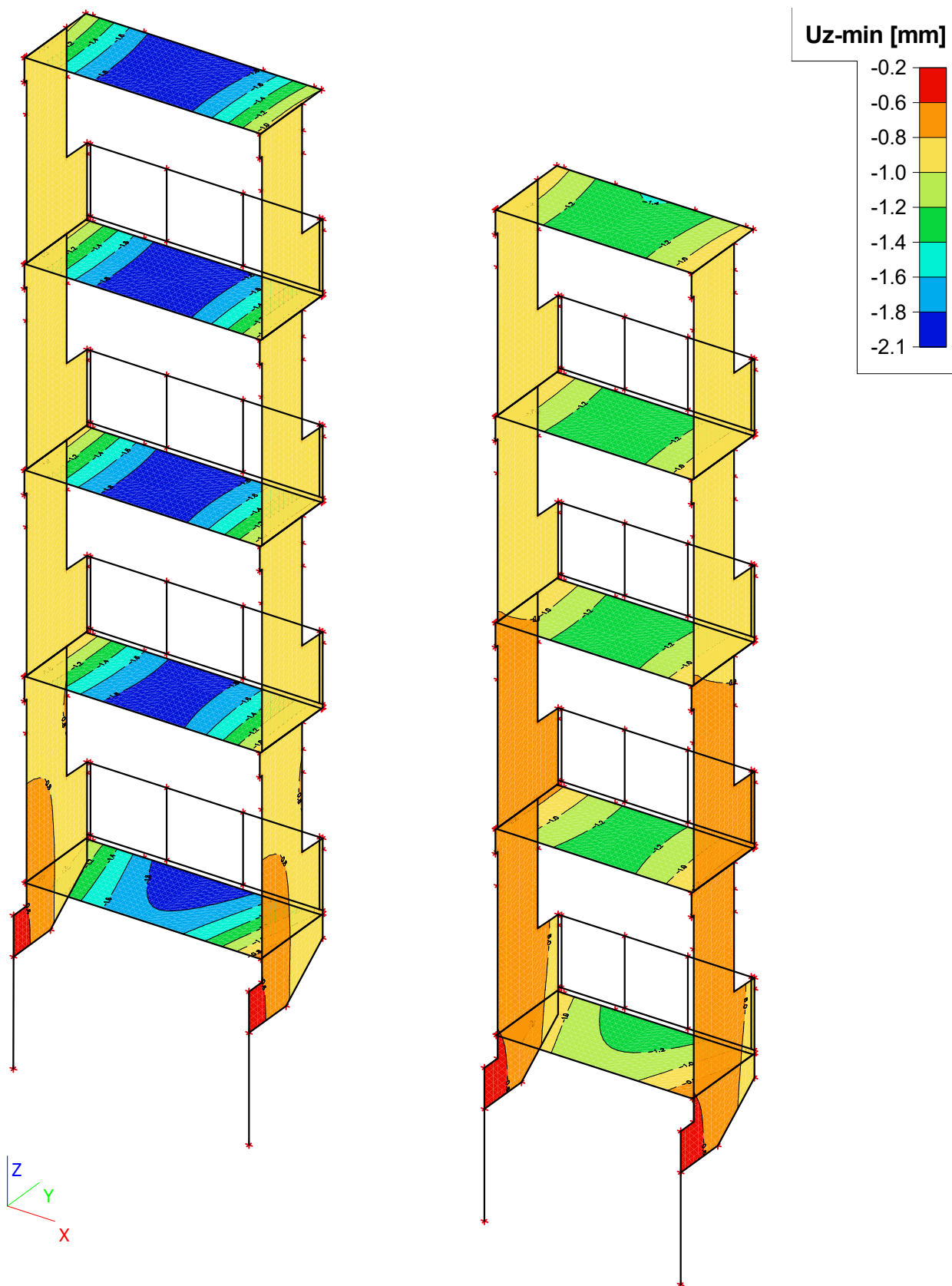
Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Kombinace : CO2

Stav	Dílec	Uzel	Ux [mm]	Uy [mm]	Uz [mm]	Fix [mrad]	Fiy [mrad]	Fiz [mrad]
CO2	S276	4509	0,0	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0
CO2	S278	4858	0,0	0,0	-0,7	0,0	0,0	0,0
CO2	S269	N1790	0,0	-0,4	-0,2	0,0	0,0	0,0
CO2	S269	N1445	0,0	0,2	-0,7	-0,2	-0,1	0,0
CO2	S227	2406	0,0	0,0	-2,1	-0,1	0,0	0,0
CO2	S361	N2867	0,0	-0,3	-0,2	0,0	0,0	0,0
CO2	S217	2369	0,0	0,0	-2,0	-0,3	0,0	0,0
CO2	S269	3425	0,0	-0,2	-0,3	1,3	0,0	0,0
CO2	S217	N1438	0,0	0,0	-0,7	-0,2	-1,0	0,0
CO2	S217	N1439	0,0	0,0	-0,5	-0,1	1,0	0,0
CO2	S269	N1445	0,0	0,1	-0,9	-0,3	-0,2	-0,2
CO2	S284	N1455	0,0	0,2	-0,7	-0,2	0,2	0,2

17. Deformace Uz



18. Plochy - Vnitřní síly

Lineární výpočet, Extrém : Globální

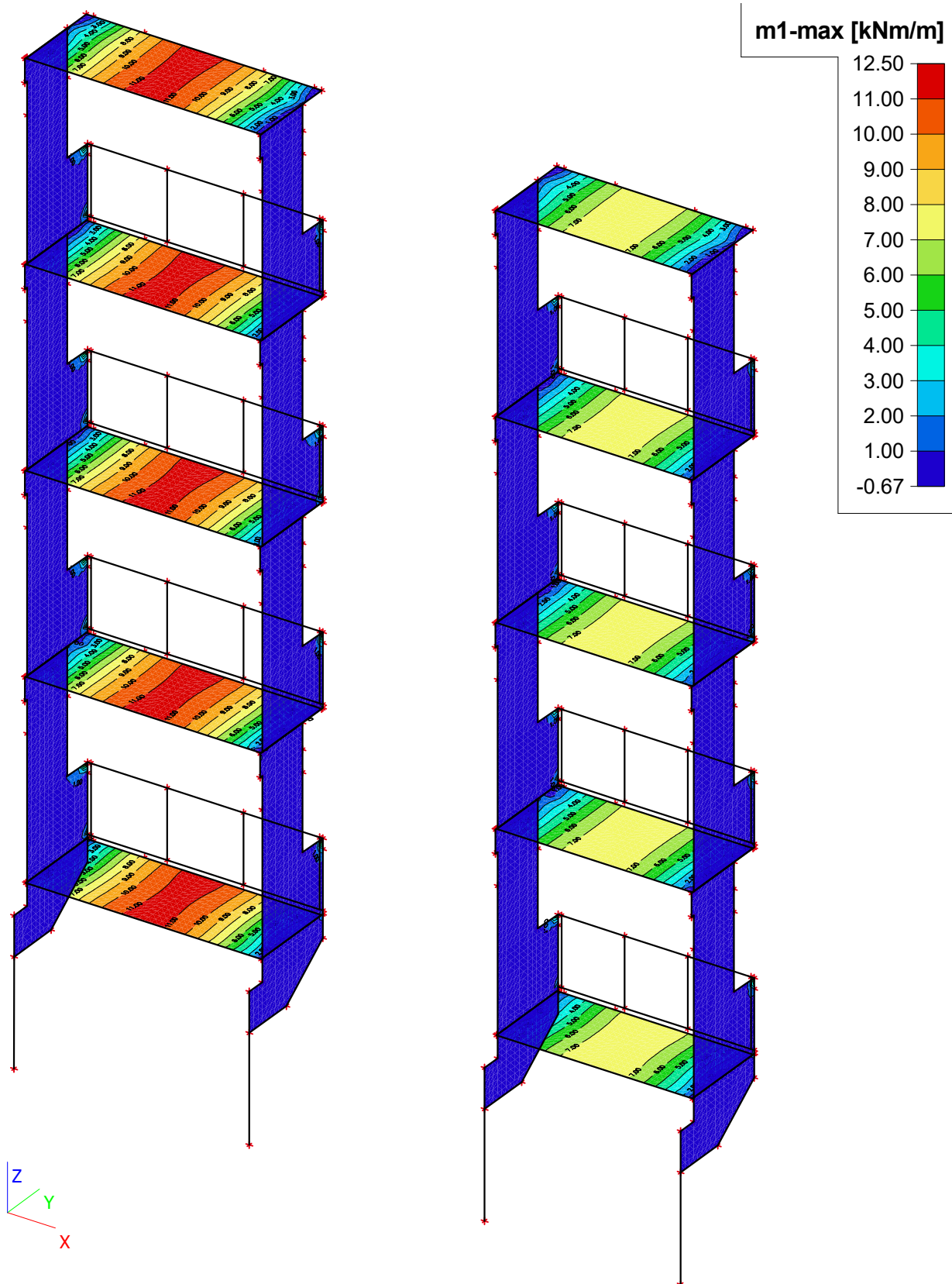
Výběr : Vše

Kombinace : CO1

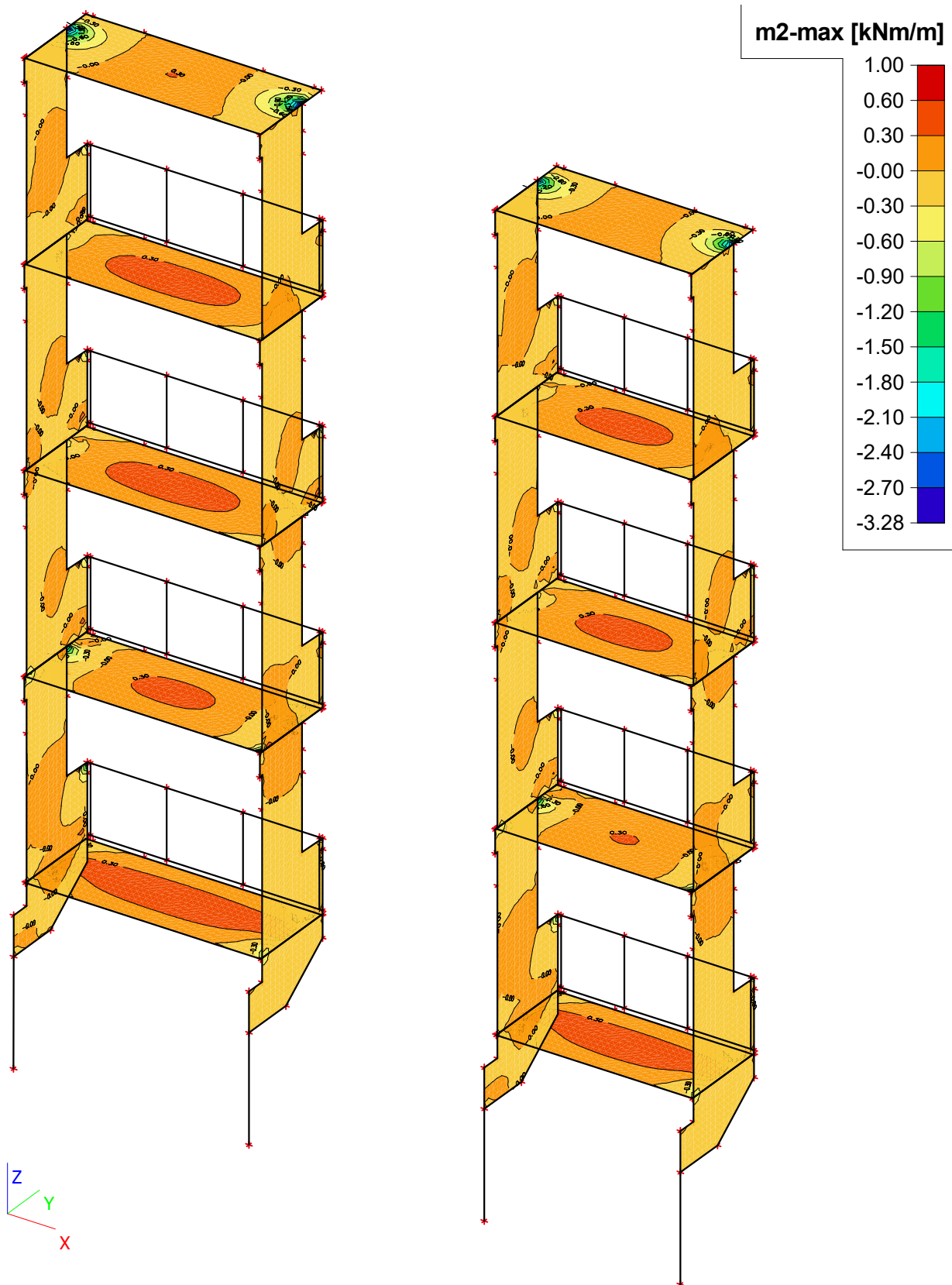
Hlavní veličiny. V uzlech, prům. na prvku.

Stav	Dílec	prvek	m1 [kNm/m]	m2 [kNm/m]
CO1	S221	1045	-1,19	-1,33
CO1	S284	5467	12,50	-2,40
CO1	S269	2981	2,40	-12,50
CO1	S269	2979	2,80	1,00

19. Vnitřní síly M1



20. Vnitřní síly M2



21. Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Dílec

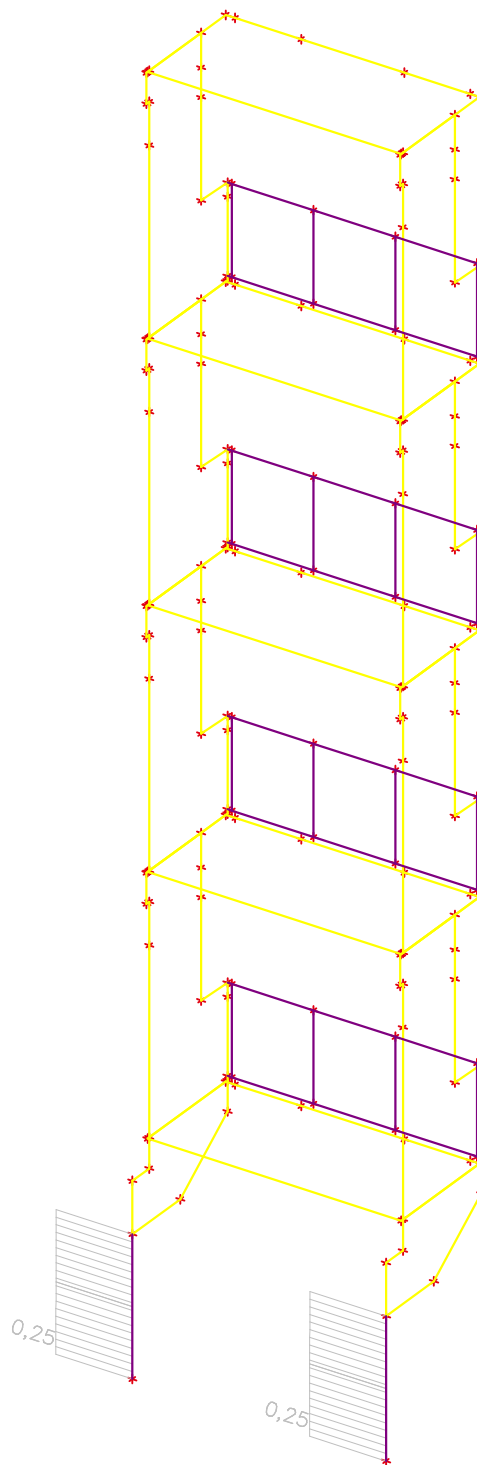
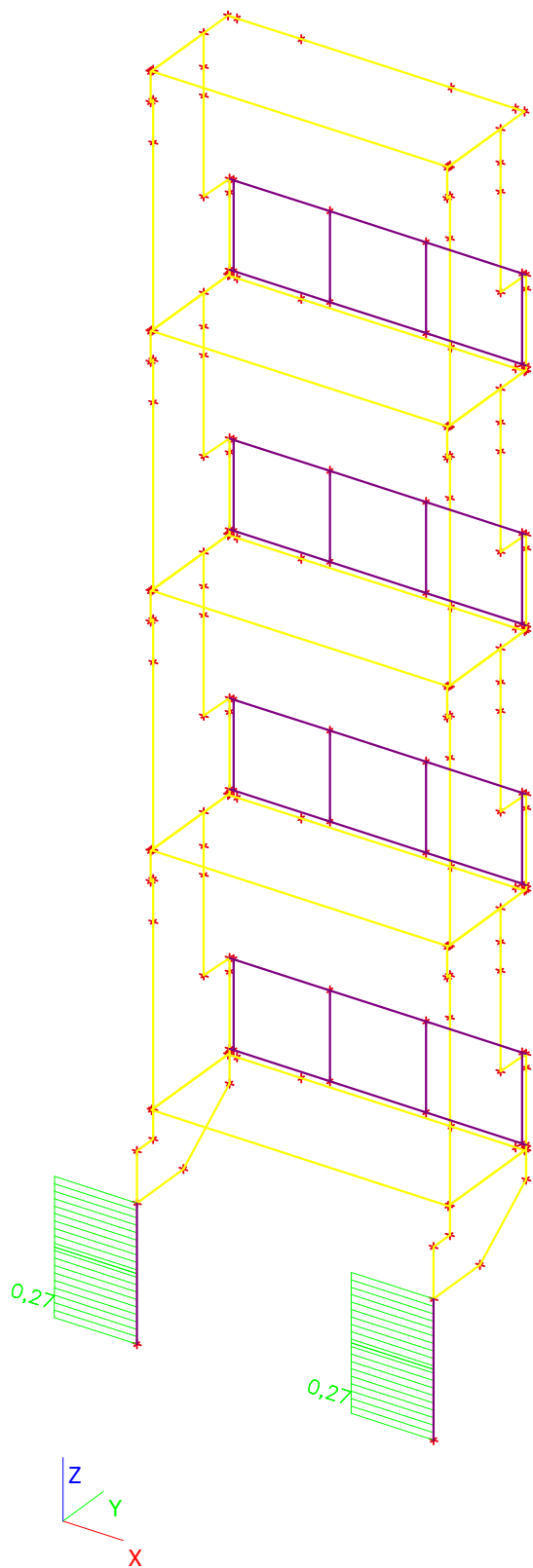
Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Průřez : CS4 - 2Uc (U140; 30; 150)

Stav	Dílec	css	mat	dx [mm]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
CO1/1	B134	CS4 - 2Uc	S 235	0,000	0,27	0,17	0,27
CO1/1	B135	CS4 - 2Uc	S 235	0,000	0,27	0,17	0,27
CO1/1	B146	CS4 - 2Uc	S 235	0,000	0,25	0,16	0,25
CO1/1	B147	CS4 - 2Uc	S 235	0,000	0,25	0,16	0,25

22. ČSN EN 1993; Posudek oceli; jed.posudek - 2 x U140



Licenční jméno	Strana č./Č. poslední strany	Verze
Ing. Milan Ryšavý	19/19	SCIA Engineer 16.1.3033