

1 **OBSAH**

1	OBSAH.....	1
2	ZADÁNÍ, CHARAKTERISTIKA OBJEKTU.....	2
2.1	Výtahová šachta	2
2.2	Zapravení stropní konstrukce – OCELOVÉ nosníky	3
2.3	Ocelové nosníky pod nové příčky ve 2.NP	3
3	TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ, KTERÉ BY MOHLY OVLIVNIT STABILITU VLASTNÍ KONSTRUKCE, PŘÍPADNĚ SOUSEDNÍ STAVBY	3
3.1	Bourání příček	4
3.2	Osazení překladů	4
3.3	Nová stropní konstrukce	4
4	HODNOTY UŽITNÝCH A KLIMATICKÝCH ZATÍŽENÍ	4
5	NÁVRH ZVLÁŠTNÍCH, NEOBVYKLÝCH KONSTRUKCÍ, KONSTRUKČNÍCH DETAILŮ, TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ.....	5
6	ZÁSADY PRO PROVÁDĚNÍ BOURACÍCH A PODCHYCOVACÍCH PRACÍ A ZPEVŇOVACÍCH KONSTRUKCÍ ČI PROSTUPŮ	5
	-viz kapitola 3. Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby.....	5
	Návrh podchycení stávajících vodorovných konstrukcí během bouracích prací bude proveden odborně způsobilým dodavatelem dle jeho zvyklostí a technických možností. Tento návrh bude odsouhlasen statikem.....	5
7	POŽADAVKY NA KONTROLU ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ	5
8	SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ, ČSN, TECHNICKÝCH PŘEDPISŮ, ODBORNÉ LITERATURY, SOFTWARE	5
9	MATERIÁLY	6
10	ZÁVĚR	6
11	STATICKÝ VÝPOČET.....	6

2 ZADÁNÍ, CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Předmětem statického posudku jsou stavební úpravy v bytovém domě na ulici Edisonova 793/84 spočívající v kompletní rekonstrukci 2. NP – změně užívání z bydlení v bytových jednotkách na kancelářské prostory. Součástí stavebních úprav je vybudování výtahové šachty a osazení výtahu.

Prohlídkou stavby nebyly zjištěny závady a poruchy objektu bytového domu, vzhledem k rozsahu stavebních úprav, kdy nedojde k zásahu ani k přitížení nosných konstrukcí, nebyly stávající nosné konstrukce staticky posuzovány.

2.1 VÝTAHOVÁ ŠACHTA

Výtahová šachta je řešená jako samostatná zděná stavba založená na základové desce. Konstrukce výtahu je oddělována od okolních konstrukcí.

Šachta bude provedena po odstranění stávajících stropních konstrukcí, ty budou následně doplněny.

2.1.1 Geologické poměry

Inženýrsko-geologický průzkum nebyl proveden. Pro návrh základových konstrukcí byl použit HG posudek. Ve výpočtu je uvažováno s jíl s nízkou plasticitou typu F6.

Únosnost základové půdy je uvažována 150 kPa s $E_{def} = 20 \text{ MPa}$ (uvažováno s konsolidací po stávajících konstrukcích). Před zahájením stavebních prací je nutno tuto skutečnost v místě základové spáry ověřit geotechnikem a při zjištění jiných vlastností zemín (horších než uvažovaných) nutno založení konzultovat se statikem.

Z důvodu omezení deformací výtahové šachty od nerovnoměrného sedání dojde ke zlepšení základové půdy pomocí hutněného šterko-pískového polštáře v mocnosti 30 mm. Násypu bude hutněn na $E_{def} = 50 \text{ MPa}$.

Na násypu bude proveden podkladní beton z C12/15 výšky min 100 mm. Ten bude vyztužen kari sítí 6/100/100.

2.1.2 Základové konstrukce

Založení objektu je navrženo jako plošné na základové desce výšky 400 mm z betonu C25/30 XC2.

Deska bude vyztužena prutovou vázanou výztuží $\varnothing 14/150$ v obou směrech při obou površích. V místech s lokálními extrémy budou doplněny příložky.

2.1.3 Svislé konstrukce

Nosné konstrukce jsou zděny z vápenopískových tvárnic P20-1.4 tvárnic na systémovou lepicí maltu. V úrovni stávajících stropních konstrukcí jsou navrženy ztužující železobetonové věnce. Jejich rozměr je na šířku zdiva a výšky 250 mm.

Věnce budou vyztuženy prutovou vázanou výztuží $\varnothing 12$ v rozích. Třmínky budou tvořeny $\varnothing 6/200$.

V rozích musí být vytvořen rámový roh výztuže.

2.1.4 Stropní konstrukce

Vodorovná stropní konstrukce je tvořena železobetonovou deskou tl. 250 mm. Deska bude armována prutovou vázanou výztuží $\varnothing 12/150$ v obou směrech při obou površích. Nad lokálními extrémy budou doplněny příložky. V desce jsou osazeny prvky pro osazení montážních ok výtahu.

2.2 ZAPRAVENÍ STROPNÍ KONSTRUKCE – OCELOVÉ NOSNÍKY

Stropní konstrukce bude v jednotlivých patrech bude doplněná pomocí ocelových válcovaných profilů. Podél výtahu bude uložen nosník z HEB 160. Za výtahovou věž budou na něj a nosnou stěnu uloženy 3 ks profilu z IPN 140.

Na profily IPN 140 bude položen trapézových plech TR 50/250x0,63. Na trapézový plech bude provedena nadbetonávka ve výšce min 55 mm nad vlnu. Do nadbetonávky bude k hornímu povrchu uložena kari síť 5x100x100.

Pro vstup do výtahové šachty budou provedeny ocelové překlady ve stávající nosné stěně. Překlady budou provedeny ze 4 kusů ocelových profilů IPN 140.

2.3 OCELOVÉ NOSNÍKY POD NOVÉ PŘÍČKY VE 2.NP

Stropní konstrukce bude ve 2 NP přitížena novými příčkami z pórobetonu tl. 150 mm. Stávající konstrukce stropu je uvažována jako nosníková. Jedná se o betonové nosníky s vložky uloženými mezi nosníky na jejich spodní pásnici. Nové příčky nesmí být postaveny na vložky (velké bodové zatížení).

Z důvodu požadavku na zachování podhledu v místnosti pod tímto stropem, bude pod příčky vložen nový ocelový nosník, na který budou příčky vyzděny. Ten bude vytvořen z profilu 2xIPN 120. Ten bude provařen spodní a horní pásnici. Svary budou v 6mm délky 200 mm po 0,5 m (z důvodu spolupůsobení).

Pod nosníky musí být osazeny min 30 mm nad stávajícími vložkami a musí jim být umožněn průhyb (pod vložky musí být vzduchová mezera nebo vysoce stlačitelný materiál).

Nosníky nesmí vynášet užité zatížení, pouze příčky.

3 TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ, KTERÉ BY MOHLY OVLIVNIT STABILITU VLASTNÍ KONSTRUKCE, PŘÍPADNĚ SOUSEDNÍ STAVBY

Před zahájením stavebních prací bude proveden pasport stávajících poruch a po dobu stavební činnosti musí být prováděna kontrola objektu se záznamem (fotografickým) vzniklých poruch (trhliny apod.). V případě zásadního rozvoje poruch musí být okamžitě práce přerušeny a zavolán statik.

3.1 BOURÁNÍ PŘÍČEK

Veškeré nenosné dělicí příčky budou vybourány. U příček je nutno ověřit, zda jsou příčky oddílovány od stropní konstrukce, popř. zdali nejsou stropní konstrukce dosedlé na zhlaví příček.

Vzhledem ke stáří objektu lze předpokládat již proběhnuté dosednutí stropních konstrukcí na zhlaví příčky.

Na stropní konstrukci nesmí být překročeno zatížení sutinami max. 150kg/m².

3.2 OSAZENÍ PŘEKLADŮ

Nad novými otvory budou provedeny nové ocelové překlady, které jsou navrženy z 4 ocelových nosníků.

Překlady nad budoucími otvory mohou být osazovány postupně, tj. musí být mezi bouranými místy minimálně 5 m odstupy bez stavební činnosti a nesmí probíhat stavební činnost nad a pod bouráním.

Obecný postup pro osazení překladů nad novými otvory:

- před zahájením prací musí být nosné konstrukce podstojkovány a zajištěny
- provedení kapes v místě uložení překladů
- osazení plechů do cem. malty a nabytí pevnosti malt nebo osazení betonových podkladků.
- provedení drážky z jednoho líce stěny a osazení ocelových profilů
- řádné vyklínování a vyplnění mezery vysokopevnostní rozpínavou maltou mezi překladem a zdivem nad překladem
- po nabytí pevnosti se shodným postupem osadí nosníky z druhého líce stěny
- Po celkovém nabytí pevností malt bude provedeno vyříznutí nového ostění a rozebrání zdiva bouraného otvorů.
- Následně bude provedena kontrola ostění a všechny rozvolněné, prasklé nebo jinak poškozené cihly budou nahrazeny novými cihlami CPP na MC.

3.3 NOVÁ STROPNÍ KONSTRUKCE

Nové stropnice budou ukládány do kapes hl. 300 mm na betonové podkladky šířky min 400 mm a výšky min 50 mm z betonu C30/37 D_{max}=8 mm.

4 HODNOTY UŽITNÝCH A KLIMATICKÝCH ZATÍŽENÍ

- Užitná zatížení (normové hodnoty):
Užitné zatížení kategorie B – 2 kN/m²
Užitné zatížení na schodišti – 3,0 kN/m²
- Klimatické oblasti (normové hodnoty):
Vítr – oblast II – w_{b,0}=25 kN/m²
Sníh – Oblast II – s_k=1 kN/m² – dle www.snehovamapa.cz - s_k=**0,85** kN/m²

5 NÁVRH ZVLÁŠTNÍCH, NEOBVYKLÝCH KONSTRUKCÍ, KONSTRUKČNÍCH DETAILŮ, TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ

- -neřešeno

6 ZÁSADY PRO PROVÁDĚNÍ BOURACÍCH A PODCHYCOVACÍCH PRACÍ A ZPEVNŮVACÍCH KONSTRUKCÍ ČI PROSTUPŮ

-viz kapitola 3. Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby.

Návrh podchycení stávajících vodorovných konstrukcí během bouracích prací bude proveden odborně způsobilým dodavatelem dle jeho zvyklostí a technických možností. Tento návrh bude odsouhlasen statikem.

7 POŽADAVKY NA KONTROLU ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ

- Konstrukce budou prováděny a kontrolovány v souladu s ČSN EN 206-1 a s ČSN ENV 13670-1.

8 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ, ČSN, TECHNICKÝCH PŘEDPISŮ, ODBORNÉ LITERATURY, SOFTWARE

- a) Architektonicko-stavební řešení: Ing. Petr Fraš
- b) Soubor použitých norem:

EN 1990	Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
EN 1991-1-1	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
EN 1991-1-3	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem
EN 1991-1-4	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem
EN 1992-1-1	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
EN 1997-1	Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
EN 1996-1-1+A1	Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
EN 1993-1	Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

- c) Programové vybavení:
Microsoft Office
Statické tabulky
Scia Engineer

9 MATERIÁLY

Ocelové konstrukce – Ocel S235

Betonové konstrukce – Založení – C25/30 XC2

Betonové konstrukce – Stropní deska a věnce – C25/30 XC1

Výztuž železobetonových konstrukcí – B500B

10 ZÁVĚR

Statický výpočet byl zpracován na základě poskytnutých podkladů v rozsahu určeném objednatelem. Nosné konstrukce byly posouzeny na 1. a 2. mezní stav a vyhovují na mechanickou odolnost a stabilitu dle platných norem.

V Ostravě 19. 02. 2024

Vypracovala:

Ing. Kateřina Niklová

11 STATICKÝ VÝPOČET

-Statický posudek byl proveden v programu Scia Engineer

Projekt Výtah-Jih

Statický výpočet

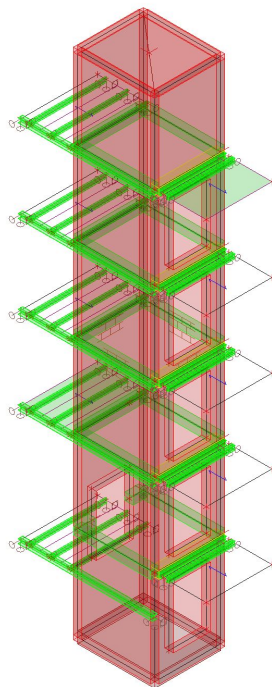
1. Obsah

1. Obsah	1
2. Popis modelu	2
2.1. Geometrie	2
2.1.1. Isometric view	2
2.1.2. Izometric view	2
2.1.3. Půdorys	3
2.2. Materiály	3
2.3. Průřezy	4
2.4. Prvky	5
2.5. Podpory	7
2.5.1. Boundary conditions	7
2.5.2. Plošná podpora	7
2.5.2.1. Plošná podpora - SS1	7
2.6. 1D	7
2.6.1. Klouby	7
2.6.2. Uzly	8
2.7. 2D	9
2.8. Isometric view	9
2.9. Plochy	9
3. Zatížení	10
3.1. Zatěžovací stavy	12
3.2. Skupiny zatížení	12
3.3. Kombinace	12
4. Výsledky a posudky	13
4.1. Ocelové konstrukce	13
4.1.1. MSU	13
4.1.1.1. 1D vnitřní síly	13
4.1.1.2. Výpočtový model - V_z	14
4.1.1.3. Výpočtový model - M_y	14
4.1.2. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993; Souhrnný posudek	15
4.1.3. MSP	17
4.1.3.1. 1D deformace	17
4.1.3.2. Výpočtový model - u_z	17
4.2. Betonové konstrukce	18
4.2.1. 2D vnitřní síly; m_{xD+}	20
4.2.2. 2D vnitřní síly; m_{xD-}	21
5. Založení	22
5.1. 2D kontaktní napětí; σ_z	22
5.2. 3D přemístění; U_{total}	22

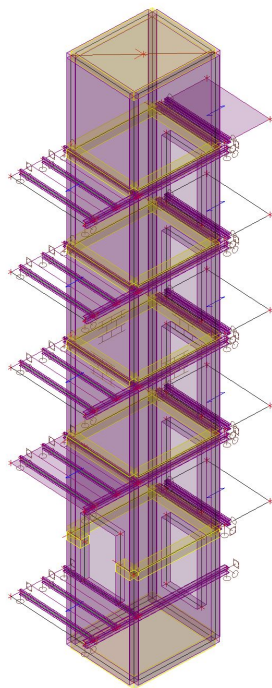
2. Popis modelu

2.1. Geometrie

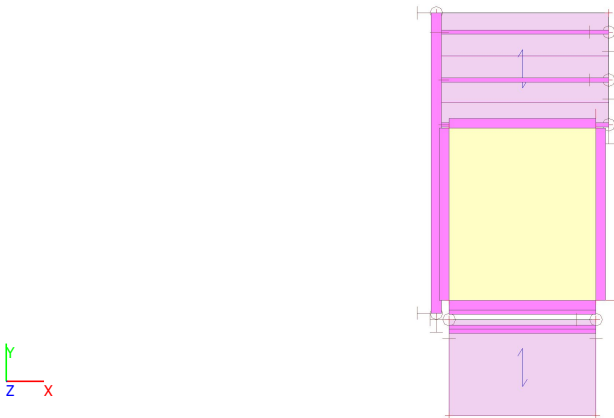
2.1.1. Isometric view



2.1.2. Izometric view



2.1.3. Půdorys



2.2. Materiály

Ocel EC3

Jméno	Jednotková hmotnost [kg/m ³]	E [MPa]	Poisson - nu	Dolní mez [mm]	Horní mez [mm]	Fy (rozsah) [MPa]	Fu (rozsah) [MPa]
		G [MPa]	Tep.roztaž. [m/mK]				
S 235	7850,00	2,1000e+05	0,3	0	40	235,0	360,0
		8,0769e+04	0,01e-003	40	80	215,0	360,0

Beton EC2

Jméno	Typ	Jednotková hmotnost [kg/m ³]	E [MPa]	Poisson - nu	Tep.roztaž. [m/mK]	Charakteristická válnová pevnost v tlaku fck(28) [MPa]
C25/30	Beton	2500,00	3,1500e+04	0,2	0,01e-003	25,00

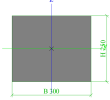


Vápenopísek	
Typ	Zdivo
Tep.roztaž. [m/mK]	0,01e-003
Jednotková hmotnost [kg/m ³]	1600,00
E [MPa]	1,9500e+04
Poisson - nu	0,25
Nezávislý modul G	x
G [MPa]	7,8000e+03
Log. dekrement (pouze nerovnoměrné tlumení)	0,15
Barva	■
Měrné teplo [J/gK]	6,0000e-01
Tepelná vodivost [W/mK]	4,5000e+01
Charakteristická pevnost v tlaku (fk) [MPa]	13,0
Výpočet závislých hodnot	✓
Součinitel pro modul pružnosti (KE) [-]	1500,00
Dílčí součinitel pro MSÚ pro zdivo (gamma_M) [-]	2,00
Charakteristika počáteční smyková pevnost (fvko) [MPa]	0,3
Charakteristická ohybová pevnost s rovinou selhání rovnoběžnou s body dráhy (fxk1) [MPa]	0,1
Charakteristická ohybová pevnost s rovinou selhání kolmou k bodům dráhy (fxk2) [MPa]	0,4

Vysvětlivky symbolů	
Log. dekrement (pouze nerovnoměrné tlumení)	Tato tlumicí vlastnost materiálu se použije pouze pokud je pro dynamickou analýzu povoleno nerovnoměrné tlumení (viz funkcionálita projektu). Mějte na paměti, že nerovnoměrné tlumení vyžaduje speciální licenci, která není součástí standardního balíčku Dynamika.

Projekt Výtah-Jih


Statický výpočet

2.3. Průřezy

Věvec		
Typ	Obdélník	
Detailní	250; 300	
Kód tvaru		
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C25/30(EN1992-2)	
Materiál		
Výroba	beton	
Posudek rovinného		
A [m ²]	7,5000e-02	
A _y [m ²], A _z [m ²]	6,2514e-02	6,2521e-02
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	3,9062e-04	5,6250e-04
W _{ely} [m ³], W _{elz} [m ³]	3,1250e-03	3,7500e-03
W _{ply} [m ³], W _{plz} [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
I _w [m ⁶], I _t [m ⁴]	1,4851e-07	7,7891e-04
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
Obrázek		
Nosník1		
Typ	HEB160	
Detailní		
Kód tvaru	1 - I průřez	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Materiál		
Výroba	válcovaný	
Posudek rovinného	b	c
A [m ²]	5,4250e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	4,0302e-03	1,3724e-03
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	2,4920e-05	8,8920e-06
W _{ely} [m ³], W _{elz} [m ³]	3,1150e-04	1,1120e-04
W _{ply} [m ³], W _{plz} [m ³]	3,5400e-04	1,7000e-04
I _w [m ⁶], I _t [m ⁴]	4,7943e-08	3,1240e-07
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
Obrázek		
Nosník2		
Typ	I140	
Detailní		
Kód tvaru	1 - I průřez	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Materiál		
Výroba	válcovaný	
Posudek rovinného	a	b
A [m ²]	1,8200e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	1,2089e-03	8,0480e-04
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	5,7300e-06	3,5200e-07
W _{ely} [m ³], W _{elz} [m ³]	8,1900e-05	1,0700e-05
W _{ply} [m ³], W _{plz} [m ³]	9,5208e-05	1,7900e-05
I _w [m ⁶], I _t [m ⁴]	1,7787e-09	4,3200e-08
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
Obrázek		
Nosník3		
Typ	Obecný průřez	
Detailní		
Kód tvaru		
Typ tvaru	Tenkostěnný	

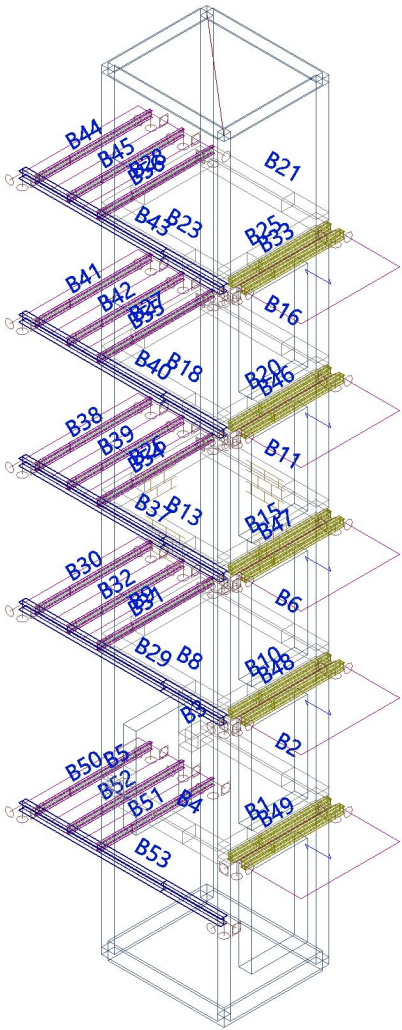
Projekt Výťah-Jih

Statický výpočet

Materiál	S 235	
Materiál		
Výroba	obecný	
Posudek rovinného	d	d
A [m ²]	7,2972e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	2,6919e-03	3,0929e-03
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	1,1450e-05	1,7354e-04
W _{ely} [m ³], W _{elz} [m ³]	1,6357e-04	8,0342e-04
W _{ply} [m ³], W _{plz} [m ³]	3,8093e-04	1,0946e-03
I _w [m ⁶], I _t [m ⁴]	5,2644e-07	1,0515e-05
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
Obrázek		

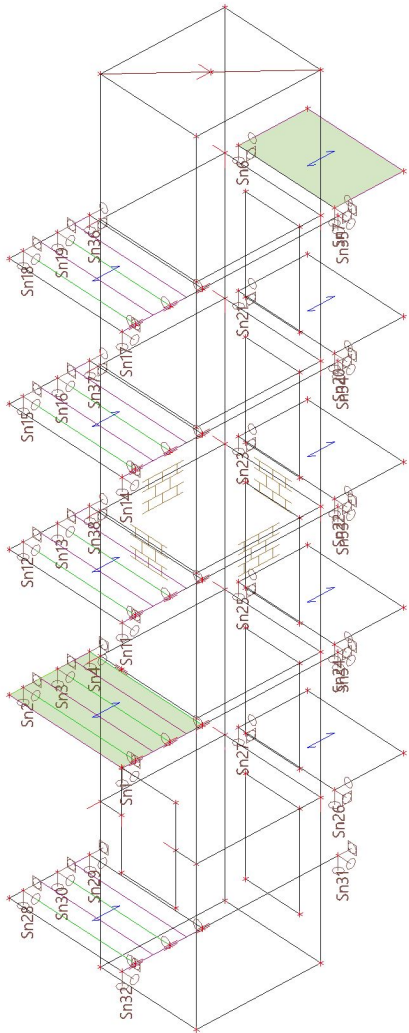
2.4. Prvky

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B1	Větec - Obdélník (250; 300)	C25/30(EN1992-2)	2,300	N36	N35	obecný (0)
B2	Větec - Obdélník (250; 300)	C25/30(EN1992-2)	2,700	N35	N37	obecný (0)
B3	Větec - Obdélník (250; 300)	C25/30(EN1992-2)	0,500	N38	N37	obecný (0)
B4	Větec - Obdélník (250; 300)	C25/30(EN1992-2)	2,700	N36	N39	obecný (0)
B5	Větec - Obdélník (250; 300)	C25/30(EN1992-2)	0,500	N39	N40	obecný (0)
B6	Větec - Obdélník (250; 300)	C25/30(EN1992-2)	2,700	N41	N42	obecný (0)
B8	Větec - Obdélník (250; 300)	C25/30(EN1992-2)	2,700	N45	N43	obecný (0)
B9	Větec - Obdélník (250; 300)	C25/30(EN1992-2)	2,300	N43	N42	obecný (0)
B10	Větec - Obdélník (250; 300)	C25/30(EN1992-2)	2,300	N45	N41	obecný (0)
B11	Větec - Obdélník (250; 300)	C25/30(EN1992-2)	2,700	N47	N48	obecný (0)
B13	Větec - Obdélník (250; 300)	C25/30(EN1992-2)	2,700	N51	N49	obecný (0)
B15	Větec - Obdélník (250; 300)	C25/30(EN1992-2)	2,300	N51	N47	obecný (0)
B16	Větec - Obdélník (250; 300)	C25/30(EN1992-2)	2,700	N53	N54	obecný (0)
B18	Větec - Obdélník (250; 300)	C25/30(EN1992-2)	2,700	N57	N55	obecný (0)
B20	Větec - Obdélník (250; 300)	C25/30(EN1992-2)	2,300	N57	N53	obecný (0)
B21	Větec - Obdélník (250; 300)	C25/30(EN1992-2)	2,700	N59	N60	obecný (0)
B23	Větec - Obdélník (250; 300)	C25/30(EN1992-2)	2,700	N63	N61	obecný (0)
B25	Větec - Obdélník (250; 300)	C25/30(EN1992-2)	2,300	N63	N59	obecný (0)
B26	Větec - Obdélník (250; 300)	C25/30(EN1992-2)	2,300	N49	N48	obecný (0)
B27	Větec - Obdélník (250; 300)	C25/30(EN1992-2)	2,300	N55	N54	obecný (0)
B28	Větec - Obdélník (250; 300)	C25/30(EN1992-2)	2,300	N61	N60	obecný (0)
B29	Nosník1 - HEB160	S 235	4,700	N65	N64	obecný (0)
B30	Nosník2 - I140	S 235	2,700	N67	N66	nosník (80)
B31	Nosník2 - I140	S 235	2,700	N68	N69	nosník (80)
B32	Nosník2 - I140	S 235	2,700	N70	N71	nosník (80)
B33	Nosník3 - Obecný průřez	S 235	2,300	N77	N78	nosník (80)
B37	Nosník1 - HEB160	S 235	4,700	N102	N96	obecný (0)
B38	Nosník2 - I140	S 235	2,700	N98	N97	nosník (80)
B39	Nosník2 - I140	S 235	2,700	N99	N100	nosník (80)
B40	Nosník1 - HEB160	S 235	4,700	N111	N105	obecný (0)
B41	Nosník2 - I140	S 235	2,700	N107	N106	nosník (80)
B42	Nosník2 - I140	S 235	2,700	N108	N109	nosník (80)
B43	Nosník1 - HEB160	S 235	4,700	N120	N114	obecný (0)
B44	Nosník2 - I140	S 235	2,700	N116	N115	nosník (80)
B45	Nosník2 - I140	S 235	2,700	N117	N118	nosník (80)
B46	Nosník3 - Obecný průřez	S 235	2,300	N124	N125	nosník (80)
B47	Nosník3 - Obecný průřez	S 235	2,300	N131	N132	nosník (80)
B48	Nosník3 - Obecný průřez	S 235	2,300	N138	N139	nosník (80)
B49	Nosník3 - Obecný průřez	S 235	2,300	N145	N146	nosník (80)
B50	Nosník2 - I140	S 235	2,700	N154	N151	nosník (80)
B51	Nosník2 - I140	S 235	2,700	N155	N152	nosník (80)
B52	Nosník2 - I140	S 235	2,700	N156	N153	nosník (80)
B53	Nosník1 - HEB160	S 235	4,700	N157	N158	obecný (0)
B54	Nosník2 - I140	S 235	2,700	N103	N104	nosník (80)
B55	Nosník2 - I140	S 235	2,700	N112	N113	nosník (80)
B56	Nosník2 - I140	S 235	2,700	N121	N122	nosník (80)



2.5. Podpory

2.5.1. Boundary conditions



2.5.2. Plošná podpora

2.5.2.1. Plošná podpora - SS1

Jméno	Typ	Podloží	Plocha
SS1	Jednotlivě	Clay/Clean/Moderate - NEN 6740	D2

Jméno	C1x [MN/m ³]	C1z	C1y [MN/m ³]	Tuhost [MN/m ³]	C2x [MN/m]	C2y [MN/m]
Clay/Clean/Moderate	5,0000e-01	Pružný	5,0000e-01	5,0000e+01	5,0000e-01	5,0000e-01

2.6. 1D

2.6.1. Klouby

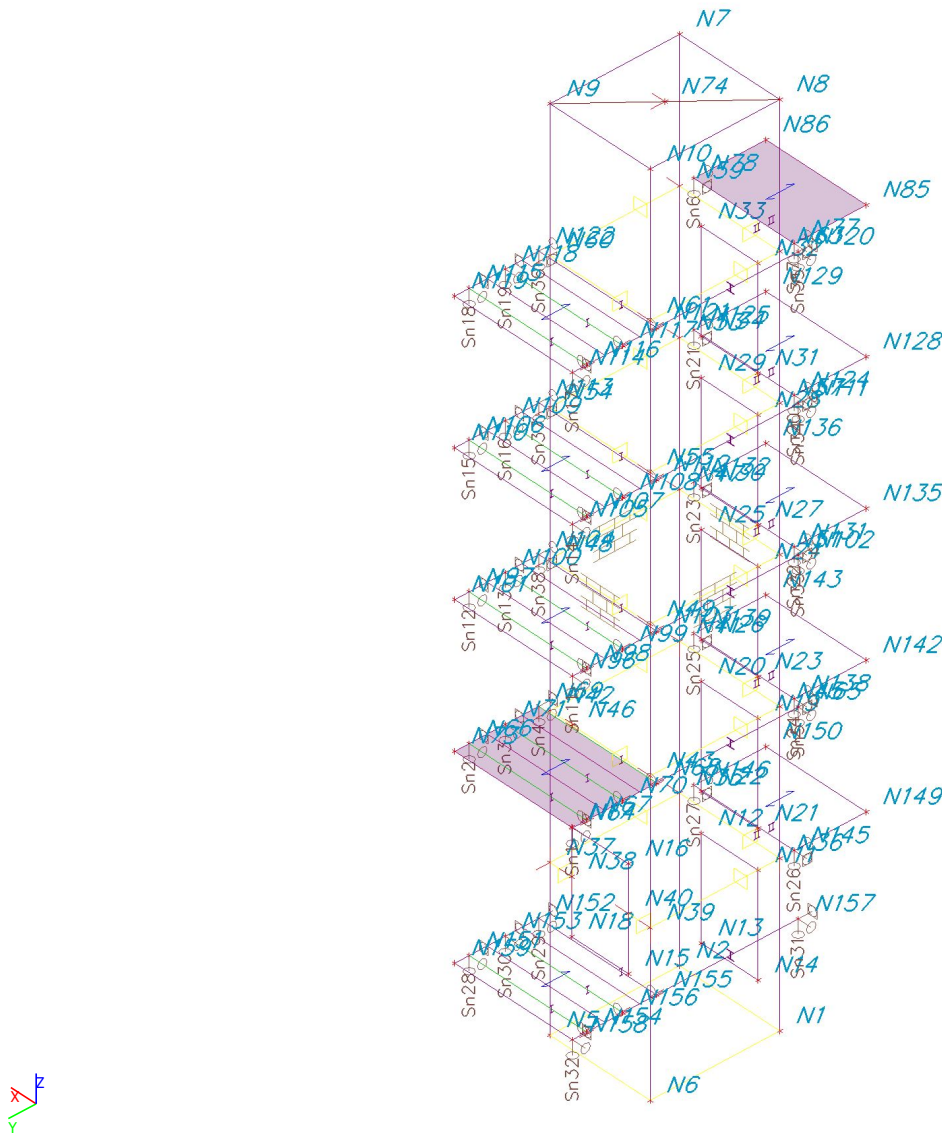
Jméno	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H1	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H2	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H3	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H6	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H7	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H8	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý

Jméno	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H9	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H10	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H11	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H12	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H13	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H14	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý

Jméno	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H15	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H16	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý

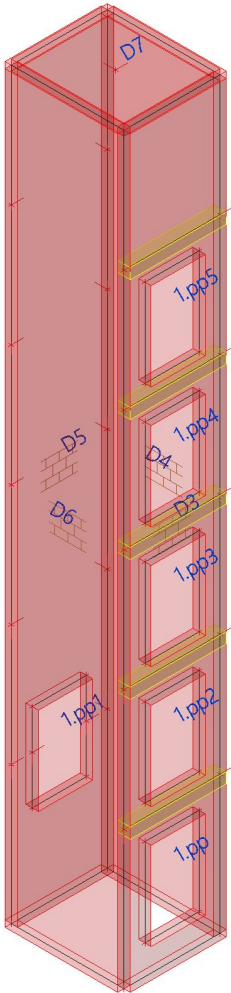
Jméno	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H17	Začátek	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý

2.6.2. Uzly



2.7. 2D

2.8. Isometric view

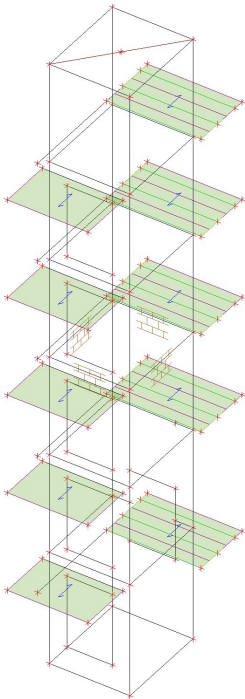


2.9. Plochy

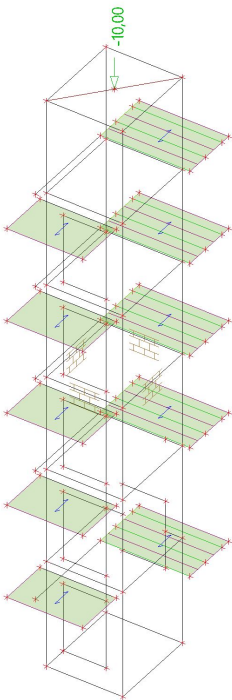
Jméno	Vrstva	Typ	Typ prvku	Materiál	Typ tloušťky	Tl. [mm]
D2	Vrstva1	deska (90)	Standard	C25/30(EN1992-2)	konstantní	400
D3	Šachta	stěna (80)	Zdivo ortotropní	Vápenopísek		300
D4	Šachta	stěna (80)	Zdivo ortotropní	Vápenopísek		300
D5	Šachta	stěna (80)	Zdivo ortotropní	Vápenopísek		300
D6	Šachta	stěna (80)	Zdivo ortotropní	Vápenopísek		300
D7	Šachta	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	250

3. Zatížení

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Směr
ZS1	Vlastní tíha	Stálé	SZ1	Vlastní tíha	-Z

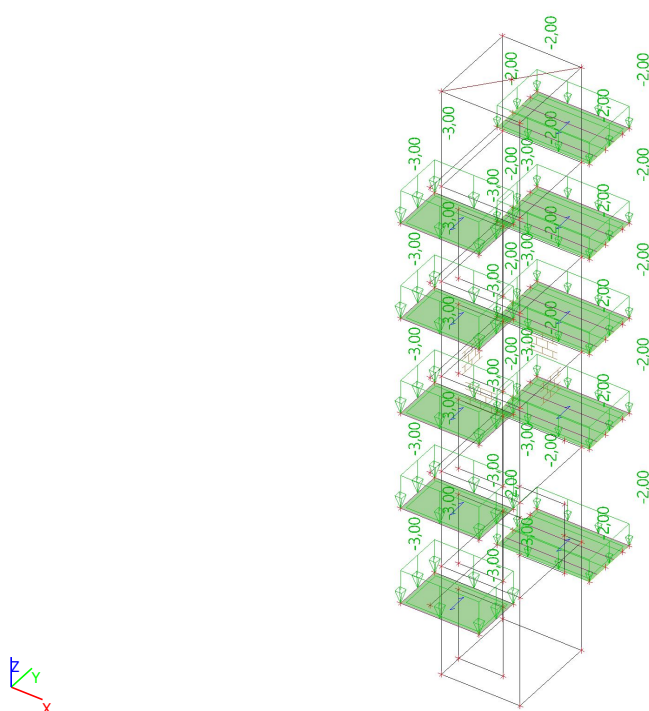
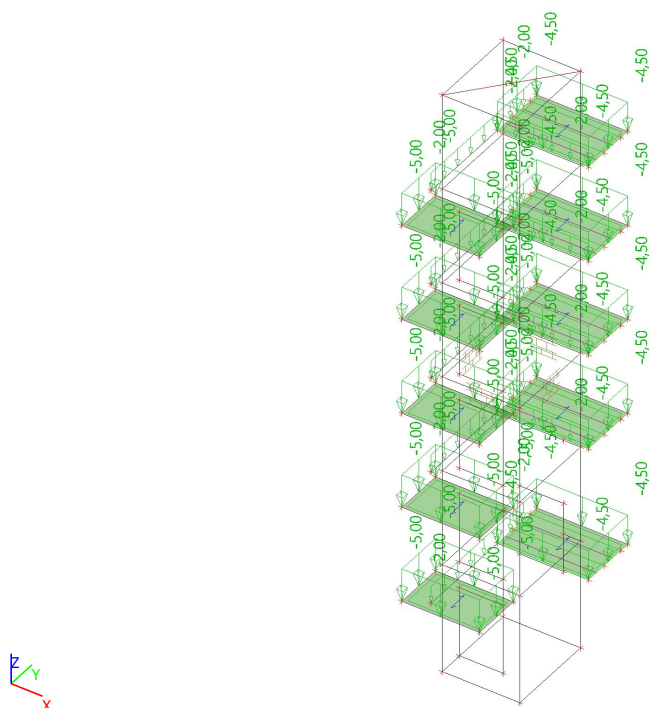


Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení
ZS2	Výtah- hák	Stálé	SZ1	Standard



Statický výpočet

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídící zat. stav
ZS4	Užitné-kat. B	Proměnné	SZ2	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný



Projekt Výtah-Jih

Statický výpočet

3.1. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Směr	Působení	Řídící zat. stav
ZS1	Vlastní tíha	Stálé	SZ1	Vlastní tíha		-Z		
ZS2	Výtah- hák	Stálé	SZ1	Standard				
ZS3	Stálé	Stálé	SZ1	Standard				
ZS4	Užitné-kat. B	Proměnné	SZ2	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný

3.2. Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
SZ1	Stálé		
SZ2	Proměnné	Standard	Kat B : kanceláře

3.3. Kombinace

Jméno, Popis, Typ	MSÚ-Sada B (auto)	EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B
Jméno, Popis, Typ	MSP-Char (auto)	EN-MSP charakteristická
Jméno, Popis, Typ	MSP-Kvazi (auto)	EN-MSP kvazistálá

Projekt Výtah-Jih

Statický výpočet

4. Výsledky a posudky

4.1. Ocelove konstrukce

4.1.1. MSU

4.1.1.1. 1D vnitřní síly

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Filtr: Materiál = S 235

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	Materiál	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B37	4,700	MSÚ-Sada B (auto)/1	Nosník1 - HEB160	S 235	0,00	0,00	-21,60	0,00	0,00	0,00
B37	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	Nosník1 - HEB160	S 235	0,00	0,00	12,05	0,00	0,00	0,00
B37	2,950+	MSÚ-Sada B (auto)/1	Nosník1 - HEB160	S 235	0,00	0,00	-5,35	0,00	21,34	0,00
B39	2,700	MSÚ-Sada B (auto)/1	Nosník2 - I140	S 235	0,00	0,00	-11,42	0,00	-8,53	0,00
B54	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	Nosník2 - I140	S 235	0,00	0,00	7,76	0,00	0,00	0,00
B31	2,700	MSÚ-Sada B (auto)/1	Nosník2 - I140	S 235	0,00	0,00	-11,01	0,00	-8,76	0,00
B54	1,440	MSÚ-Sada B (auto)/1	Nosník2 - I140	S 235	0,00	0,00	-0,52	0,00	5,22	0,00
B33	2,300	MSÚ-Sada B (auto)/2	Nosník3 - Obecný průřez	S 235	0,00	0,00	-18,40	0,00	0,00	0,00
B33	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	Nosník3 - Obecný průřez	S 235	0,00	0,00	18,40	0,00	0,00	0,00
B33	1,150	MSÚ-Sada B (auto)/2	Nosník3 - Obecný průřez	S 235	0,00	0,00	0,00	0,00	10,58	0,00

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.35*ZS3 + 1.05*ZS4
MSÚ-Sada B (auto)/2	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.15*ZS3 + 1.50*ZS4

4.1.1.2. Výpočtový model - V_z Hodnoty: V_z

Lineární výpočet

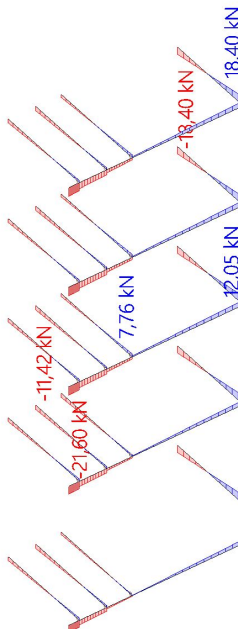
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Filtr: Materiál = S 235

**4.1.1.3. Výpočtový model - M_y** Hodnoty: M_y

Lineární výpočet

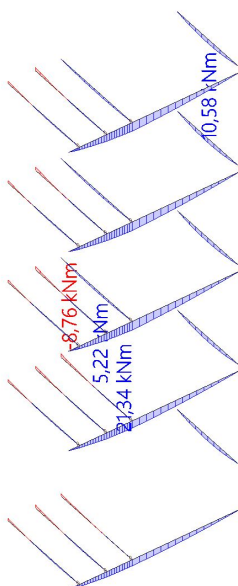
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

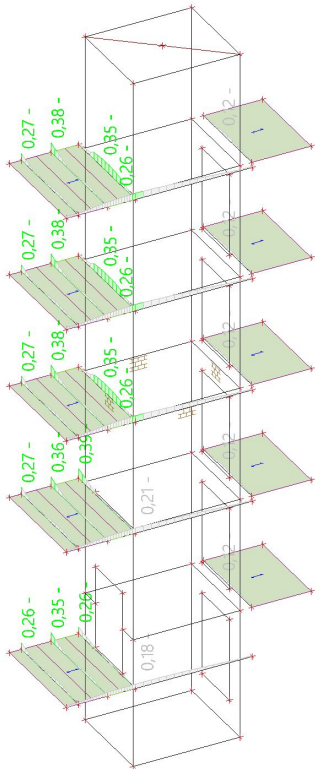
Výběr: Vše

Filtr: Materiál = S 235



4.1.2. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993; Souhrnný posudek

Hodnoty: **UC_{Celkový}**
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Dílec
Výběr: Vše



Hodnoty: **UC_{Celkový}**
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Průřez
Výběr: Vše

Posudek EN 1993-1-1
Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B31	2,700 / 2,700 m	I140	Válcovaný	S 235	MSÚ-Sada B (auto)	0,39 -
-----------	-----------------	------	-----------	-------	-------------------	--------

Klíč kombinace	
MSÚ-Sada B (auto) / 1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.35*ZS3 + 1.05*ZS4	

Dílicí souč. spolehlivosti		
Únosnost průřezů	γ_{M0}	1,00
Únosnost na stabilitu	γ_{M1}	1,00
Únosnost čistého průřezu	γ_{M2}	1,25

Materiál			
Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa

Posudek v řezu.
Průřez je klasifikován jako třída 1

Posudek v řezu.	Návrhová síla	Hodnota	Jednotka	Únosnost	Hodnota	Jednotka	Jedn. posudek [-]
Smyk V_z	$V_{z,Ed}$	-11,01	kN	$V_{pl,z,Rd}$	113,96	kN	0,10
Ohyb M_y	$M_{y,Ed}$	-8,76	kNm	$M_{pl,y,Rd}$	22,37	kNm	0,39

Kombinované posudky průřezu

Projekt Výtah-Jih

Statický výpočet

Kombinované posudky průřezu Jedn. posudek [-]

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B33	1,150 / 2,300 m	Obecný průřez	Obecné	S 235	MSÚ-Sada B (auto)	0,12 -
-----------	-----------------	---------------	--------	-------	-------------------	--------

Klíč kombinace

MSÚ-Sada B (auto) / 1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.15*ZS3 + 1.50*ZS4

Dílicí souč. spolehlivosti

Únosnost průřezů	γ_{M0}	1,00
Únosnost na stabilitu	γ_{M1}	1,00
Únosnost čistého průřezu	γ_{M2}	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa

Posudek v řezu.

Průřez je klasifikován jako třída 1

Posudek v řezu.	Návrhová síla	Hodnota	Jednotka	Únosnost	Hodnota	Jednotka	Jedn. posudek [-]
Ohyb M_z	$M_{z,Ed}$	10,58	kNm	$M_{pl,z,Rd}$	89,52	kNm	0,12

Kombinované posudky průřezu

Kombinované posudky průřezu Jedn. posudek [-]

Posudek EN 1993-1-1

Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B37	2,950 / 4,700 m	HEB160	Válcovaný	S 235	MSÚ-Sada B (auto)	0,26 -
-----------	-----------------	--------	-----------	-------	-------------------	--------

Klíč kombinace

MSÚ-Sada B (auto) / 1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.35*ZS3 + 1.05*ZS4

Dílicí souč. spolehlivosti

Únosnost průřezů	γ_{M0}	1,00
Únosnost na stabilitu	γ_{M1}	1,00
Únosnost čistého průřezu	γ_{M2}	1,25

Materiál

Mez kluzu	f_y	235,0	MPa
Pevnost v tahu	f_u	360,0	MPa

Posudek v řezu.

Průřez je klasifikován jako třída 1

Posudek v řezu.	Návrhová síla	Hodnota	Jednotka	Únosnost	Hodnota	Jednotka	Jedn. posudek [-]
Smyk V_z	$V_{z,Ed}$	-5,35	kN	$V_{pl,z,Rd}$	238,66	kN	0,02
Ohyb M_y	$M_{y,Ed}$	21,34	kNm	$M_{pl,y,Rd}$	83,19	kNm	0,26

Kombinované posudky průřezu

Kombinované posudky průřezu Jedn. posudek [-]

4.1.3. MSP

4.1.3.1. 1D deformace

Lineární výpočet
Kombinace: MSP-Char (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Globální
Výběr: Vše
Filtr: Materiál = S 235

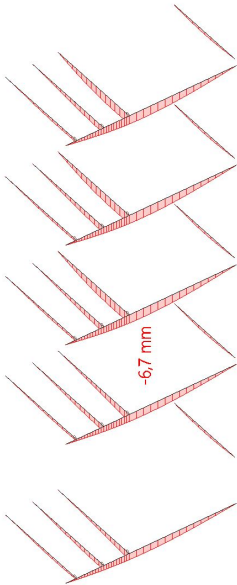
Relativní deformace

Jméno	dx [m]	Stav	Materiál	u _y [mm]	u _{y,rel} [1/xx]	u _z [mm]	u _{z,rel} [1/xx]
B29	0,000	MSP-Char (auto)/1	S 235	0,0	0	0,0	0
B37	2,557	MSP-Char (auto)/2	S 235	0,0	0	-6,7	-1/699
B54	0,540-	MSP-Char (auto)/2	S 235	0,0	0	-6,7	-1/405

Jméno	Klíč kombinace
MSP-Char (auto)/1	ZS1 + ZS2 + ZS3
MSP-Char (auto)/2	ZS1 + ZS2 + ZS3 + ZS4

4.1.3.2. Výpočtový model - u_z

Hodnoty: u_z
Lineární výpočet
Kombinace: MSP-Char (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Globální
Výběr: Vše
Filtr: Materiál = S 235



Projekt Výtah-Jih

Statický výpočet

4.2. Betonové konstrukce

1D vnitřní síly

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Průřez

Výběr: Vše

Filtr: Materiál = C25/30(EN1992-2)

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	Materiál	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B25	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	Věnc - Obdélník (250; 300)	C25/30(EN1992-2)	0,55	0,00	2,12	0,00	-0,67	-0,03
B4	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	Věnc - Obdélník (250; 300)	C25/30(EN1992-2)	6,46	-0,02	3,30	0,14	-1,22	-0,07
B5	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	Věnc - Obdélník (250; 300)	C25/30(EN1992-2)	3,14	-0,19	-1,21	0,32	0,91	-0,02
B8	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	Věnc - Obdélník (250; 300)	C25/30(EN1992-2)	5,52	0,00	3,35	0,00	-1,25	0,01
B3	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	Věnc - Obdélník (250; 300)	C25/30(EN1992-2)	3,14	0,19	2,45	-0,32	0,00	-0,12
B2	2,700	MSÚ-Sada B (auto)/2	Věnc - Obdélník (250; 300)	C25/30(EN1992-2)	6,46	0,02	-3,40	-0,14	-1,35	0,13
B18	1,260	MSÚ-Sada B (auto)/2	Věnc - Obdélník (250; 300)	C25/30(EN1992-2)	3,13	0,00	0,22	0,00	1,00	0,00
B1	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	Věnc - Obdélník (250; 300)	C25/30(EN1992-2)	3,19	0,00	2,86	0,00	-0,83	-0,17

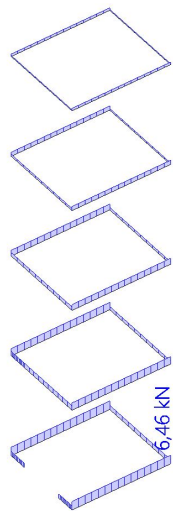
Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	ZS1 + ZS2 + ZS3
MSÚ-Sada B (auto)/2	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.35*ZS3

Projekt Výtah-Jih

Statický výpočet

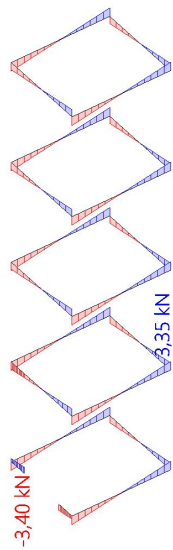
Výpočtový model - N

Hodnoty: **N**
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Průřez
Výběr: Vše
Filtr: Materiál = C25/30(EN1992-2)



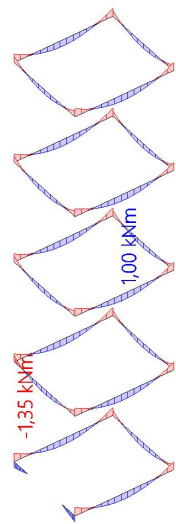
Výpočtový model - V_z

Hodnoty: **V_z**
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Průřez
Výběr: Vše
Filtr: Materiál = C25/30(EN1992-2)



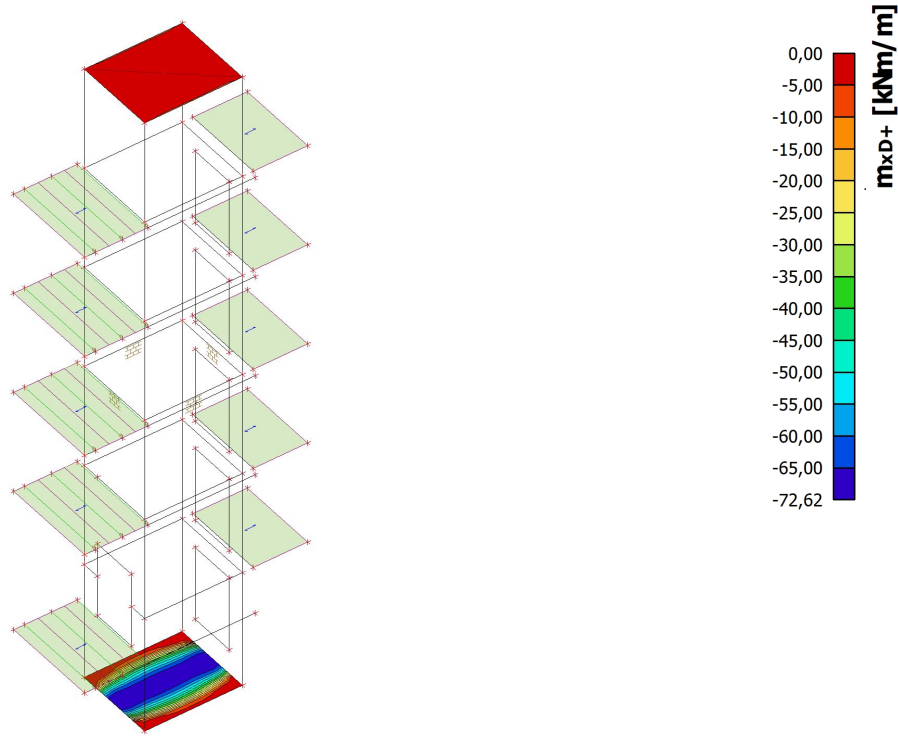
Výpočtový model - M_y

Hodnoty: **M_y**
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Průřez
Výběr: Vše
Filtr: Materiál = C25/30(EN1992-2)



4.2.1. 2D vnitřní síly; m_{xD+}

Hodnoty: **m_{xD+}**
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globální
Výběr: D2, D7
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku síť



4.2.2. 2D vnitřní síly; m_{xD} -

Hodnoty: m_{xD} -

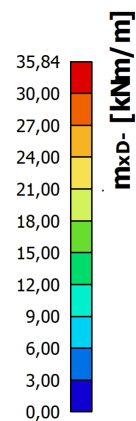
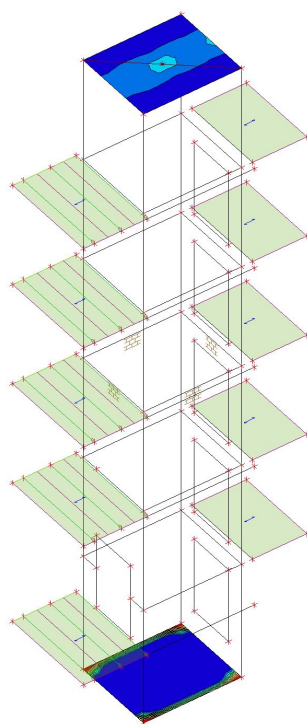
Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Extrém: Globální

Výběr: D2, D7

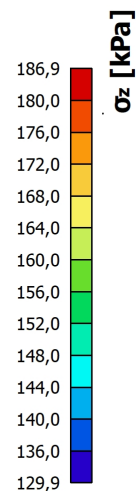
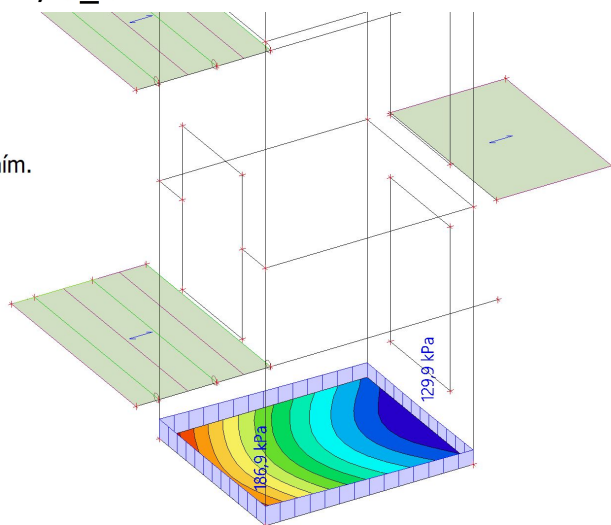
Poloha: V uzlech s průměrováním na
makro. Systém: LSS prvku síť



5. Založení

5.1. 2D kontaktní napětí; σ_z

Hodnoty: σ_z
Lineární výpočet
Kombinace: MSP-Char (auto)
Extrém: Globální
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním.
Systém: LSS prvku síť



5.2. 3D přemístění; U_{total}

Hodnoty: U_{total}
Lineární výpočet
Kombinace: MSP-Char (auto)
Výběr: Vše
Filtr: Materiál = Vápenopísek
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku síť

