


D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Projekční ateliér:	ENGINEERS CZ s.r.o.	IČO: 24127663	Tel.: +420 252 546 463 info@engineers-cz.cz	
Projektant:	Ing. Vladimír Kovář		Razítko: 	
Odp. projektant:	Ing. Alexandr Cedrych	IČO: 43082734		
Kr. úřad:	Místní úřad:			
Stavebník: Město Roudnice nad Labem Karlovo náměstí 21, 413 01 Roudnice nad Labem				
Stavba - objekt: <u>INSTALACE VÝTAHU</u> Dr. Slavíka 1062, 413 01 Roudnice nad Labem parc. č.: 1470, kat. úz.: Roudnice nad Labem				
			Formát:	
			Datum:	01/2024
			Účel:	DUR+DSP
			Č. zakázky:	
Obsah: D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ			Měřítko:	

INSTALACE VÝTAHU

Dr. Slavíka 1062, 413 01 Roudnice nad Labem
parc. č.: 1470, kat. úz.: Roudnice nad Labem

Stavebník Město Roudnice nad Labem
Karlovo náměstí 21, 413 01 Roudnice nad Labem

Projektant Engineers CZ, s.r.o.
V Háji 1092/15
170 00 Praha
IČ: 241 27 663

Dokumentace ve společném stupni pro územní a stavební řízení

D DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Obsah části **D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

- 1) Technická zpráva
- 2) Statické posouzení
- 3) Závěr

1) Technická zpráva

Předmětem projektu je instalace osobního výtahu.

Výtah bude osazen do nové exteriérové šachty z ocelových uzavřených profilů opláštěné kontaktním zateplovacím systémem.

S uvedeným záměrem jsou spojené stavební práce a úpravy objektu.

1.1) Stávající stav, demontážní, bourací aj. práce, stavební úpravy

1.1.1 Přízemí/1. NP, výkopové práce

V potřebném půdorysném rozsahu bude odstraněn stávající povrch dvora, poté bude proveden výkop (cca 2,2 m x cca 1,9 m, hl. cca 1,5 m) pro nové základové konstrukce výtahové šachty.

Výkop bude koordinován se stávajícími základovými konstrukcemi objektu (v případě potřeby budou přesahy/přizdívky základů osekány), bude-li nové založení hlubší, než je stávající základová spára, bude stávající základ - po úsecích délky cca 1,0 m - podbetonován/podezděn betonovými cihlami (na šířku cca 300 mm).

PARAMETRY ZEMINY A ÚNOSNOST ZÁKLADOVÉ SPÁRY PRO NOVÉ KONSTRUKCE BUDOU URČENY PŘED ZAHÁJENÍM STAVBY SPECIALISTOU (GEOLOGEM).

Stávající stříška (nad částí dvora) bude odstraněna.

Stávající dveře na dvůr budou demontovány.

1.1.2 2. NP

U dotčeného okenního otvoru bude (po demontáži výplně) vybourána část ostění a hmota parapetu. Rozměry nového otvoru budou cca 1,05 m x cca 2,2 m.

Před zahájením bouracích prací otvoru/obvodové stěny budou do předem (ve dvou fázích/krocích) provedených vodorovných drážek/kapes osazeny nové nosné prvky nadpraží - 4 x ocelový válcovaný profil I 100.

1.1.3 3. NP + římsa + skladba střechy

V obvodové stěně 3. NP bude vybourán otvor, resp. v potřebném rozsahu bude vybourána samotná stěna pro zajištění vstupu do výtahu. Rozměry nového otvoru budou cca 1,05 m x cca 2,2 m.

Před zahájením bouracích prací otvoru/obvodové stěny budou do předem (ve dvou fázích/krocích) provedených vodorovných drážek/kapes osazeny nové nosné prvky nadpraží - 4 x ocelový válcovaný profil I 100.

V potřebném rozsahu bude odstraněna (odřezána) dotčená část stávající římsy, v potřebné ploše bude demontována stávající střešní krytina.

1.2) Nový (navržený) stav, nové konstrukce, stavební úpravy

1.2.1 Založení konstrukce výtahové šachty

Na dně výkopu bude provedena/připravena podkladní vrstva (tl. 150 mm) z prostého betonu. Na podkladním betonu (po realizaci hydroizolační vrstvy) bude provedena železobetonová deska tloušťky 200 mm. Na této budou založeny stěny prohlubně z tvarovek ztraceného bednění tloušťky 200 mm.

Materiálové charakteristiky konstrukce: beton (desky i výplňový pro tvarovky ztraceného bednění) třídy C 20/25-XC2 a betonářská ocel B500B (10505) a ocelové svařované sítě (KARI).

Deska dojezdu (tl. 200 mm) bude u obou povrchů vyztužena svařovanými KARI sítěmi 8/150 - 8/150. Obvod konstrukce - desky - bude vyztužen průběžně dvěma volnými pruty $\varnothing 12$ (stykování přesahem 400 mm) a „U,, sponami $\varnothing 8$ po 250 mm. Do desky budou zabudovány základací pruty („startéry,,) - 2 x $\varnothing 10$ e250 - základových stěn, resp. stěn prohlubně.

Stěny prohlubně (tl. 200 mm) budou vyztuženy volnými pruty: svislá výztuž - 2 x $\varnothing 10$ e250 (stykována s výztuží („startéry,,) zabudovanou při provádění desky), vodorovná výztuž - 2 x $\varnothing 10$ e250 (v každé ložné spáře). V kontaktu se stávajícím objektem budou stěny prohlubně do tohoto (objektu) „nakotveny“ vlepenými trny - 2 x $\varnothing 16$ e250 (v každé ložné spáře).

1.2.2 Konstrukce výtahové šachty

Konstrukce výtahové šachty bude ocelová, nosnými prvky budou čtyřhranné uzavřené profily typu Jackl.

Svislé nosné prvky (sloupky) a vodorovné nosné prvky (příčníky) šachty jsou navrženy jednotně z profilu Ja 60x80x4 (příčníky čelní stěny možno z profilu Ja 40x80x4). Poslední úroveň příčníků provedena z profilu Ja 60x100x4 (uložení montážního nosníku). Příčníky jsou uvažovány v typických osových vzdálenostech cca 1,25 m, osové vzdálenosti příčníků v čelní stěně jsou závislé na velikosti dveří, konstrukční výšce atd., maximálně 2,3 m.

V hlavě šachty bude připojen (uložen) min. jeden (dle potřeby vyšší počet) montážní nosník (válcovaný profil I 120) nutný pro osazení montážních prostředků (ok, háků).

Jednotlivé prvky nových ocelových konstrukcí budou vzájemně připojovány svarovými spoji (uvažujeme svařovanou konstrukci).

Konstrukce výtahové šachty bude oplášťena kontaktním zateplovacím systémem (MW tl. 80 mm) provedeným na celoplošném záklopu z cementotřískových desek tl. 12 mm.

Střešní konstrukce výtahové šachty (s návazností na střechu objektu) bude plechová na OSB deskách (celoplošné bednění).

Na vnější hraně šachty (na posledním příčníku) bude založena dřevěná pozednice (120/120 mm), na kterou budou uloženy šikmé prvky střechy šachty - krokve průřezu 100/160 mm. Horní konec krokví bude pak připojován na stávající nosné prvky (krokve) střechy objektu (nové rozteče

přizpůsobit původním prvkům). Případně lze řešit výměnou (cca 120/160 mm) mezi původními krokvemi objektu (na kterou budou nové krokve ukládány).

Konstrukce výtahové šachty bude kotvena (přes čelní prvky) do konstrukcí objektu, dolní kotvení bude provedeno do nové základové konstrukce.

V této dokumentaci (DUR+DSP) je konstrukce výtahové šachty řešena (navržena a posouzena) předběžně, podrobně bude řešena dodavatelem (dodavatelskou/dílenskou dokumentací).

1.2.3 Otvory v obvodové konstrukci objektu

Otvor v 1. NP bude dozděn do potřebných rozměrů pórobetonovými tvárnicemi na systémovou maltu.

Nový/upravovaný otvor ve 2. NP bude zajištěn čtyřmi ocelovými válcovanými profily I 100. Nadpraží otvoru bude doplněno - dobetonováno.

Nový otvor ve 3. NP bude zajištěn čtyřmi ocelovými válcovanými profily I 100.

1.3) Materiály a konstrukční prvky

Beton	C 20/25
Betonářská ocel	B500B (10505), KARI síť
Konstrukční ocel	S 235 JR
Zdivo + malta (dozdívky + nové k.)	P15 (CPP) + M5 (obyčejná VC malta)
Zdivo (nové konstrukce)	P2 (pórobet. tv.) + M5 (systémová malta/lepidlo) Betonové tvarovky ztraceného bednění

1.4) Zatížení

- i) Stálé ... dle objemové tíhy
- ii) Proměnné
 - ii-a) Sníh ... I. sněhová oblast ($s_k = 0,70 \text{ kN/m}^2$)
 - ii-b) Vítr ... II. větrná oblast ($v_{b,0} = 25,0 \text{ m/s}$)
 - ii-c) Užitné ... stropní konstrukce ($1,5 \text{ kN/m}^2$)
... schodiště, mezipodesty, nástupiště ($3,0 \text{ kN/m}^2$)

1.5) Použité normy a podklady

ČSN EN 1990	Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991-1-1	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
ČSN EN 1991-1-3	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem
ČSN EN 1991-1-4	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem
ČSN EN 1992-1-1	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1993-1-1	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1996-1-1	Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
ČSN EN 1997-1	Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla
ČSN EN 206-1	Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

Prohlídka objektu - zaměření, fotodokumentace
Architektonicko-stavební část projektové dokumentace

2) Statické posouzení

2.1) Zatížení

2.1.1) Zatížení (střešní konstrukce šachty) sněhem

	<i>charakt.</i>	<i>souč. zat.</i>	<i>reduk. (komb.)</i>	<i>návrhové</i>
Sníh	0,56	1,50		0,84
Charakteristická hodnota zatížení sněhem (kN/m ²)				
Tvarový součinitel			sk = 0,70 (I. sněhová oblast)	
Součinitel okolního prostředí			mi1 = 0,8	
Tepelný součinitel			Ce = 1,0	
			Ct = 1,0	

Celkem (kN/m ²)	0,56			0,84

Průměrný součinitel zatížení $n = 1,50$

2.1.2) Zatížení (konstrukce šachty) větrem

Referenční rychlost větru (m/s)	$v_{ref} = 25,0$
Referenční tlak větru (kN/m ²)	$q_{ref} = 0,39$
Kategorie terénu	IV. - městské oblasti
Součinitelé aerodynamického tlaku:	
Návětrná strana	$c_{pe} = 0,8$
Závětrná strana	$c_{pe} = 0,6$
Součinitel zatížení	$\gamma = 1,50$

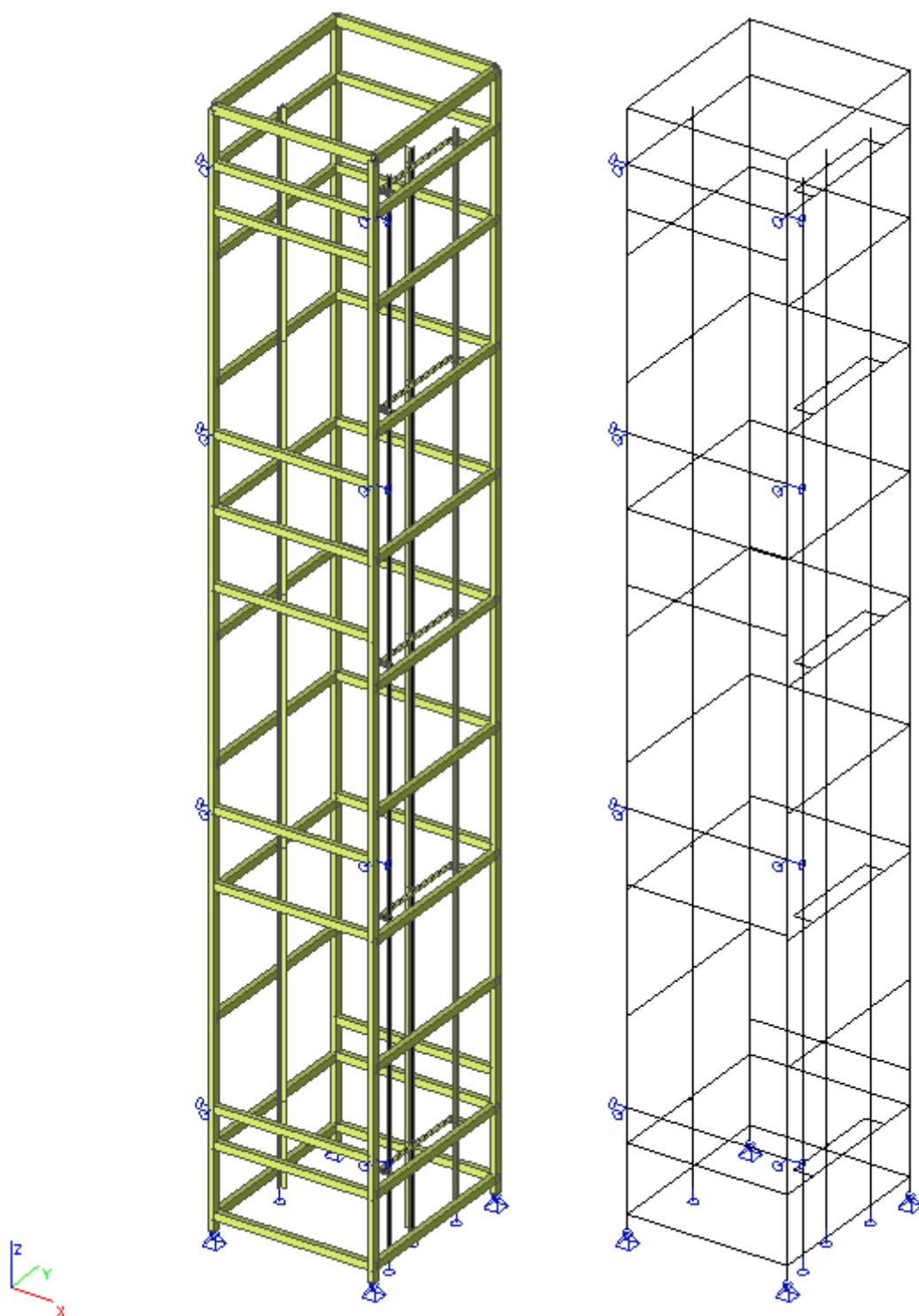
Zatížení pro výšku objektu	$h = \text{cca } 10,5 \text{ m}$
Součinitel expozice	$c_e = 1,22$

Návětrná strana:	
Charakteristické zatížení větrem	$w_{k1} = 0,38 \text{ kN/m}^2$
Návrhové zatížení větrem	$w_{d1} = 0,57 \text{ kN/m}^2$

Závětrná strana:	
Charakteristické zatížení větrem	$w_{k2} = 0,29 \text{ kN/m}^2$
Návrhové zatížení větrem	$w_{d2} = 0,43 \text{ kN/m}^2$

2.2) Model řešené konstrukce

Axonometrický pohled - celkový



Axonometrický pohled - hlava konstrukce



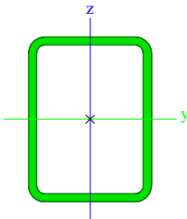
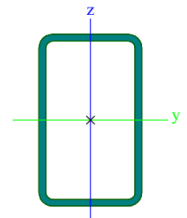
Axonometrický pohled - pata konstrukce



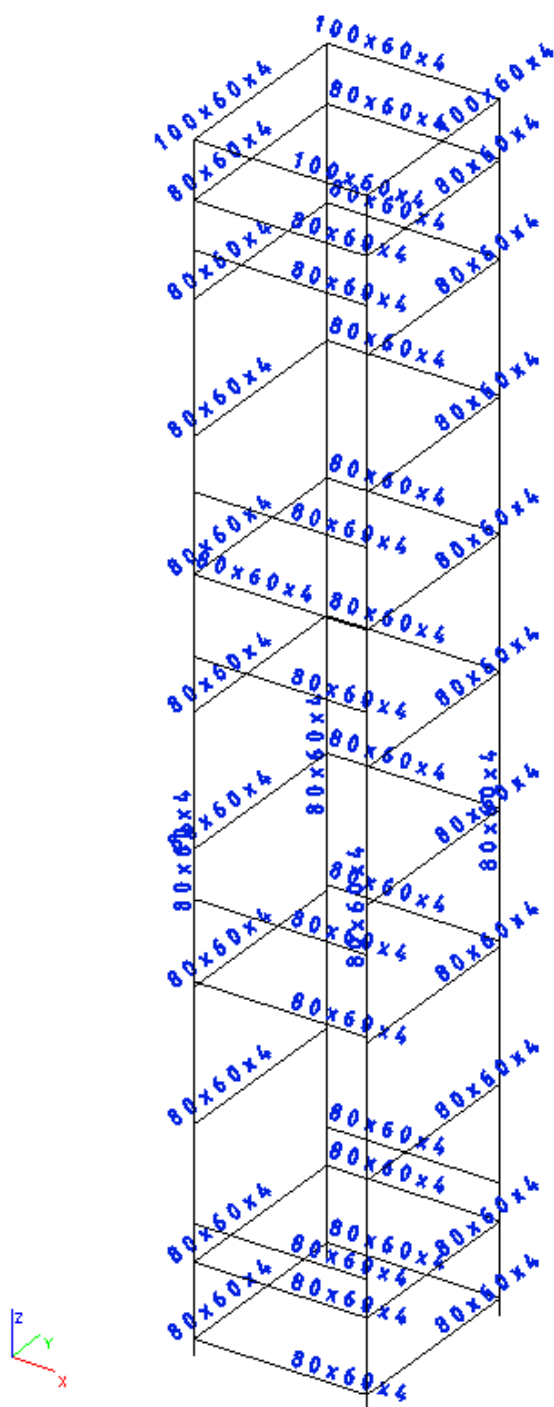
Materiálové charakteristiky

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	7850,00	2,1000e+05	0,3	8,0769e+04	0,00	0	100	235,0	360,0

Profily nosných prvků konstrukce šachty

Jméno	Obrázek	Výroba	Typ	A [m ²]	I _y [m ⁴]	I _z [m ⁴]	W _{ely} [m ³]	W _{elz} [m ³]
80x60x4		tvářený za studena	CFRHS80X60X4	1,0150e-03	8,7920e-07	5,6120e-07	2,1980e-05	1,8710e-05
100x60x4		tvářený za studena	CFRHS100X60X4	1,1750e-03	1,5258e-06	6,8680e-07	3,0520e-05	2,2890e-05

Nosné prvky konstrukce šachty



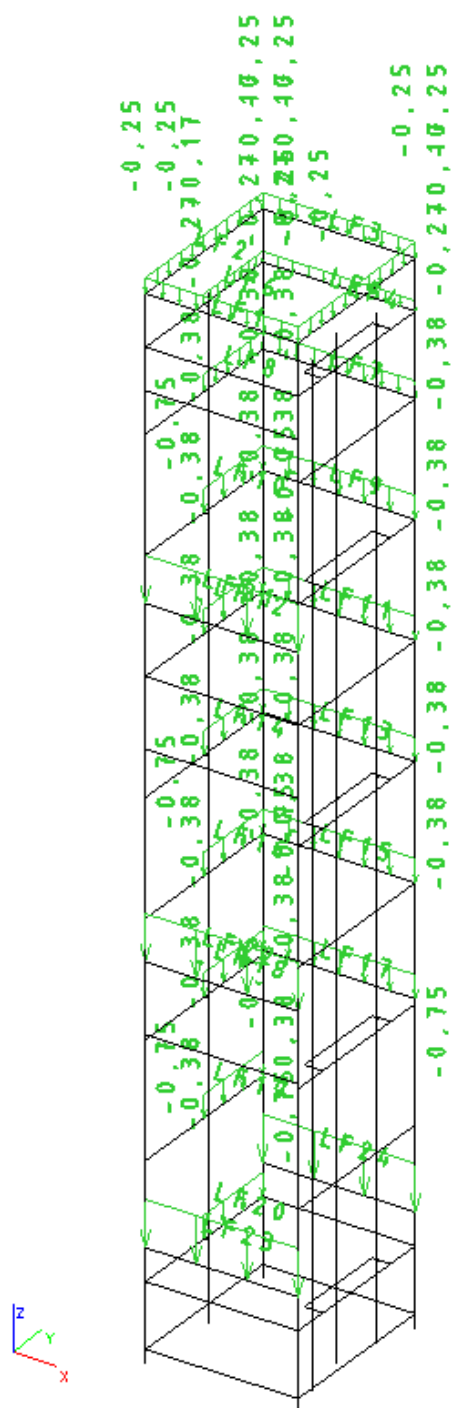
2.3) Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Směr	Působení	Řídící zat. stav
Z. S. 1	Vlastní tíha	Stálé	LG1	Vlastní tíha		-Z		
Z. S. 2	Ostatní stálé	Stálé	LG1	Standard				
Z. S. 3	Reakce výtahu	Stálé	LG1	Standard				
Z. S. 4	Reakce výtahu	Proměnné	LG2	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
Z. S. 5	Vítr - směr X	Proměnné	LG2	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
Z. S. 6	Vítr - směr Y	Proměnné	LG2	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
Z. S. 7	Sníh	Proměnné	LG2	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný

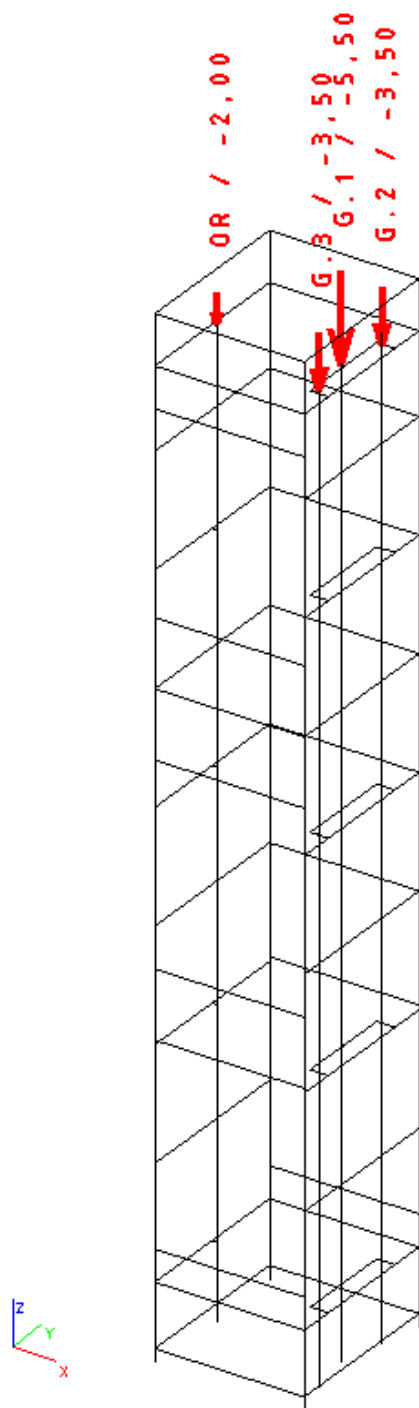
i) Stálé

Z. S. 1 - Vlastní hmotnost (tíha) konstrukce (generuje výpočetní program)

Z. S. 2 - Ostatní stálé (opláštění - cca 0,30 kN/m² atd.)

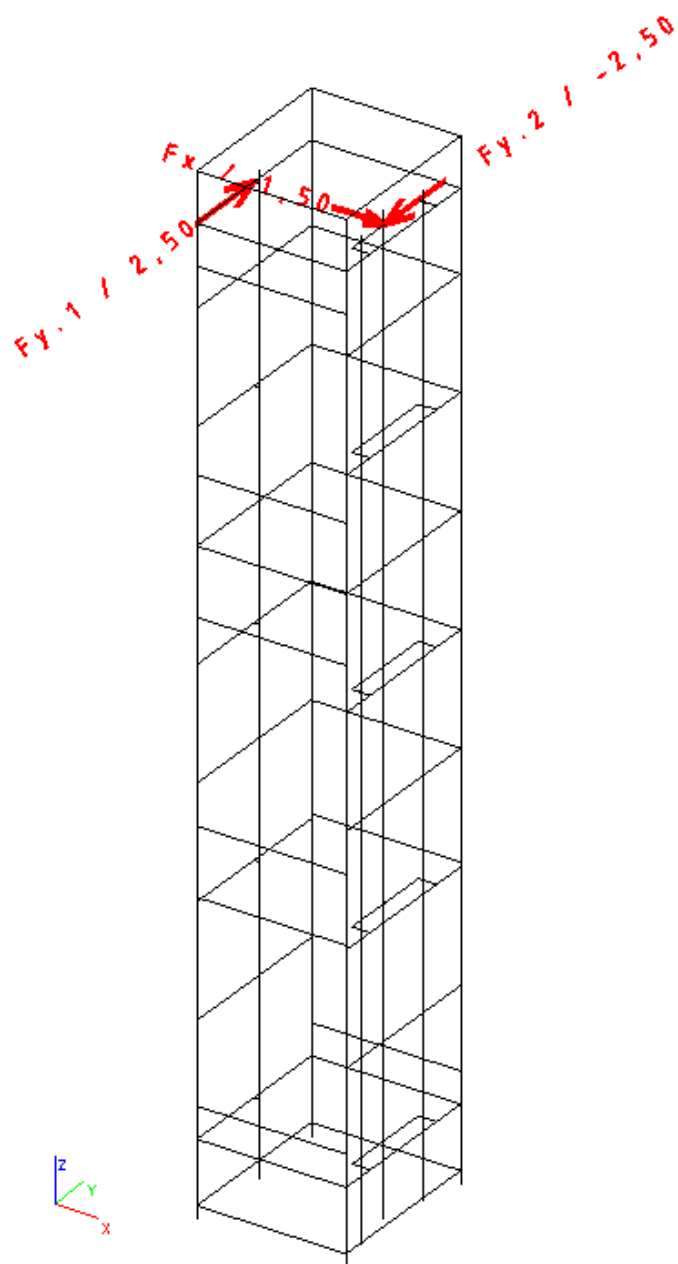


Z. S. 3 - Reakce výtahu (uložení technologie v hlavě šachty (ODHAD hodnot))

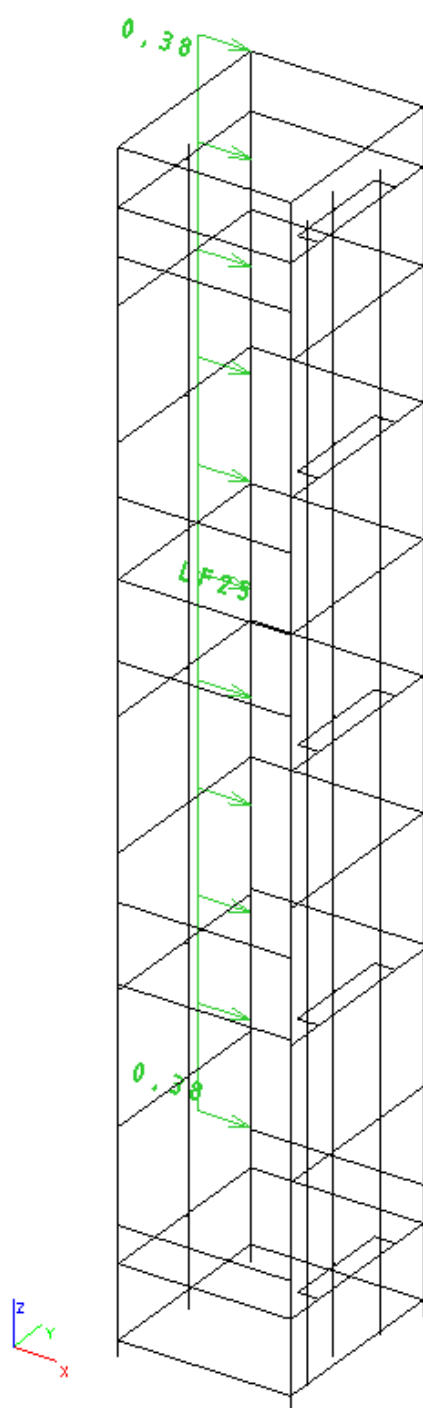


ii) Proměnné

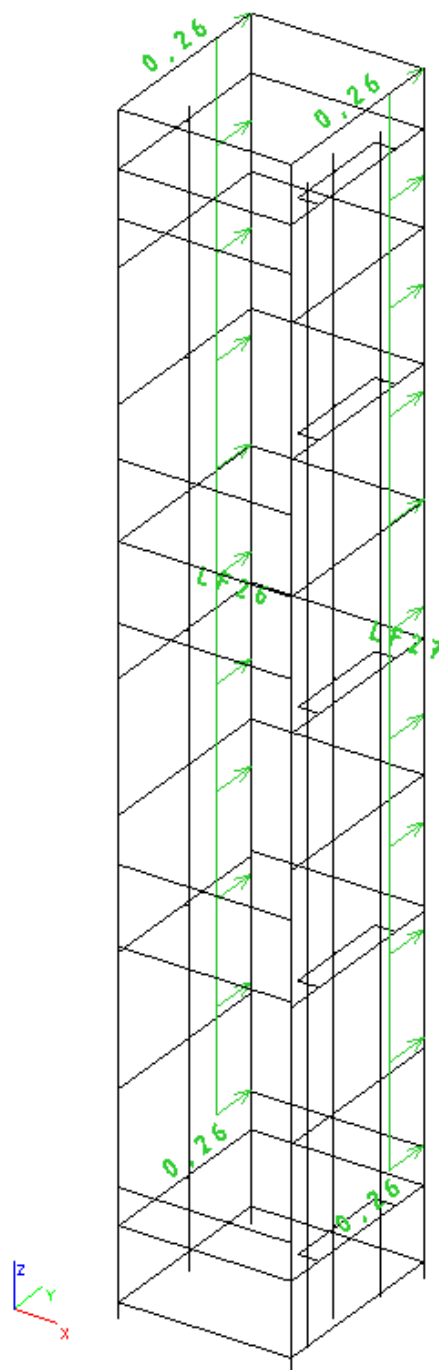
Z. S. 4 - Reakce výtahu (vodorovné síly na vodička (ODHAD hodnot))



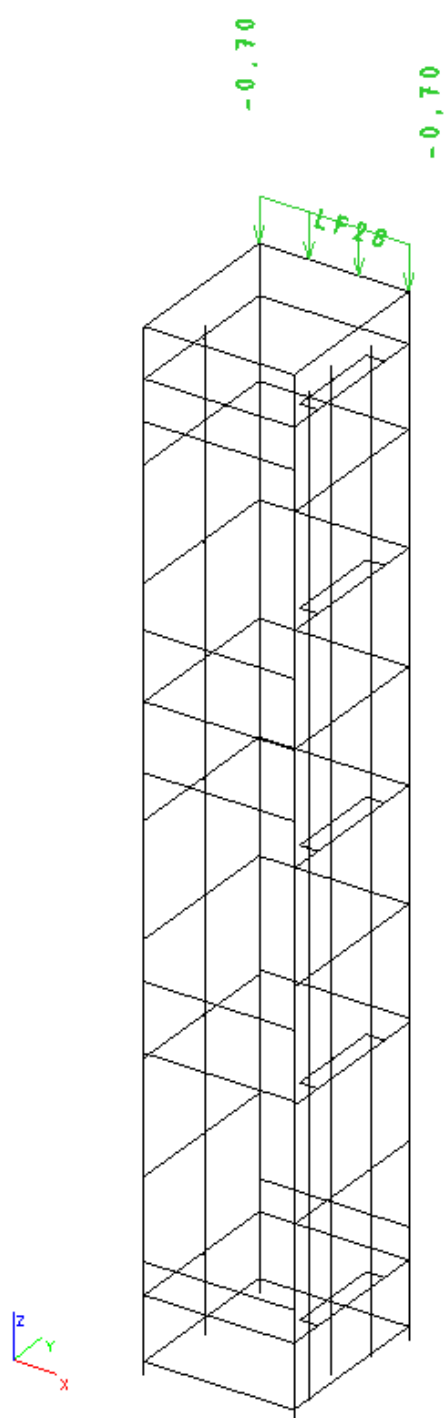
Z. S. 5 - Vítr - směr X



Z. S. 6 - Vítr - směr Y



Z. S. 7 - Sníh



2.4) Kombinace zatěžovacích stavů

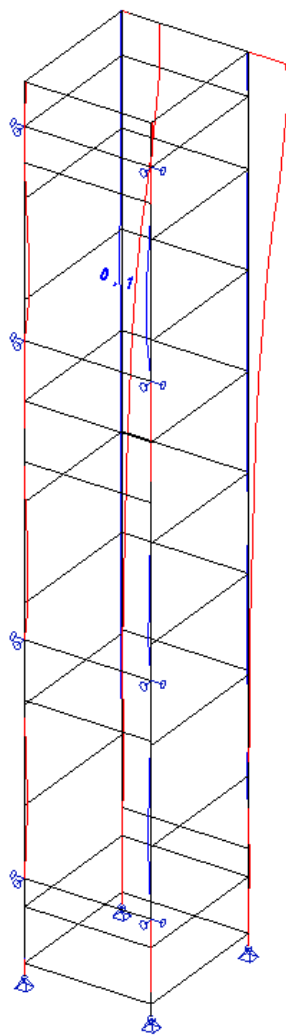
Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
K. Z. S. 1	EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	Z. S. 1 - Vlastní tíha	1,00
		Z. S. 4 - Reakce výtahu	1,00
		Z. S. 2 - Ostatní stálé	1,00
		Z. S. 3 - Reakce výtahu	1,00
K. Z. S. 2	EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	Z. S. 1 - Vlastní tíha	1,00
		Z. S. 4 - Reakce výtahu	1,00
		Z. S. 2 - Ostatní stálé	1,00
		Z. S. 3 - Reakce výtahu	1,00
		Z. S. 5 - Vítr - směr X	1,00
K. Z. S. 3	EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	Z. S. 1 - Vlastní tíha	1,00
		Z. S. 4 - Reakce výtahu	1,00
		Z. S. 2 - Ostatní stálé	1,00
		Z. S. 3 - Reakce výtahu	1,00
		Z. S. 6 - Vítr - směr Y	1,00
K. Z. S. 4	EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	Z. S. 1 - Vlastní tíha	1,00
		Z. S. 4 - Reakce výtahu	1,00
		Z. S. 2 - Ostatní stálé	1,00
		Z. S. 3 - Reakce výtahu	1,00
		Z. S. 5 - Vítr - směr X	1,00
		Z. S. 7 - Sníh	1,00
K. Z. S. 5	EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	Z. S. 1 - Vlastní tíha	1,00
		Z. S. 4 - Reakce výtahu	1,00
		Z. S. 2 - Ostatní stálé	1,00
		Z. S. 3 - Reakce výtahu	1,00
		Z. S. 6 - Vítr - směr Y	1,00
		Z. S. 7 - Sníh	1,00
K. Z. S. 6	EN-MSP charakteristická	Z. S. 1 - Vlastní tíha	1,00
		Z. S. 4 - Reakce výtahu	1,00
		Z. S. 2 - Ostatní stálé	1,00
		Z. S. 3 - Reakce výtahu	1,00
K. Z. S. 7	EN-MSP charakteristická	Z. S. 1 - Vlastní tíha	1,00
		Z. S. 4 - Reakce výtahu	1,00
		Z. S. 2 - Ostatní stálé	1,00
		Z. S. 3 - Reakce výtahu	1,00
		Z. S. 5 - Vítr - směr X	1,00
K. Z. S. 8	EN-MSP charakteristická	Z. S. 1 - Vlastní tíha	1,00
		Z. S. 4 - Reakce výtahu	1,00
		Z. S. 2 - Ostatní stálé	1,00
		Z. S. 3 - Reakce výtahu	1,00
		Z. S. 6 - Vítr - směr Y	1,00

2.5) Výstupy výpočetního programu

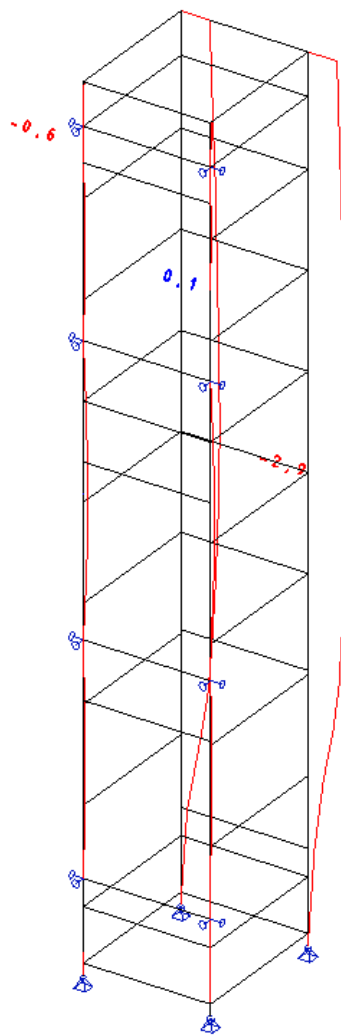
2.5.1) Deformace konstrukcí ... [mm]

i) Směr globální osy „X„

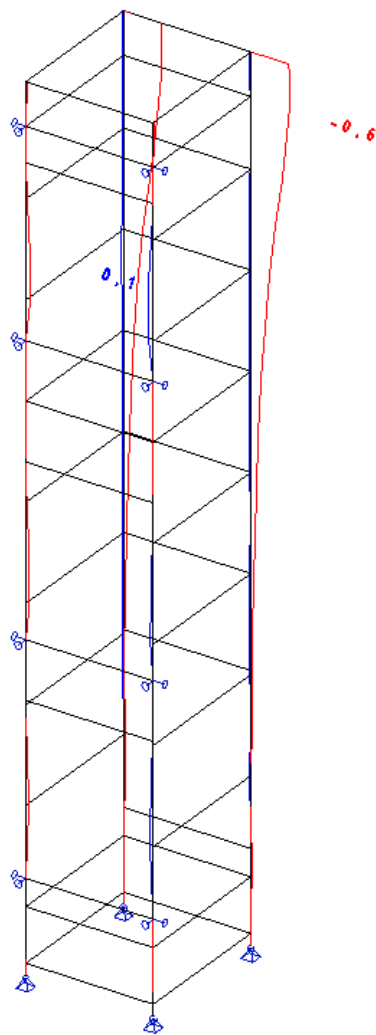
K. Z. S. 6



K. Z. S. 7

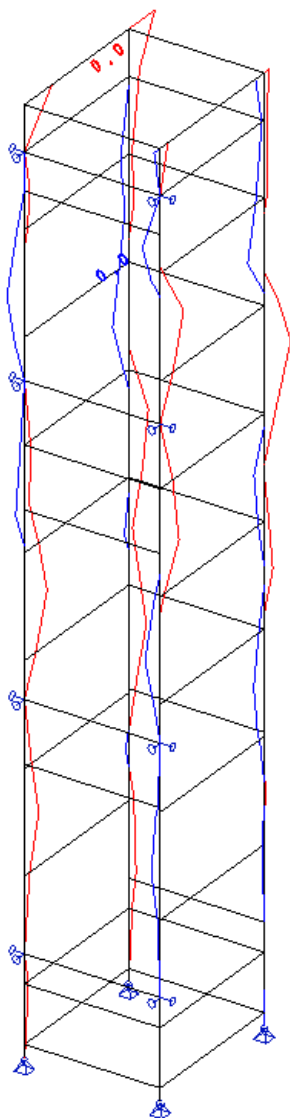


K. Z. S. 8

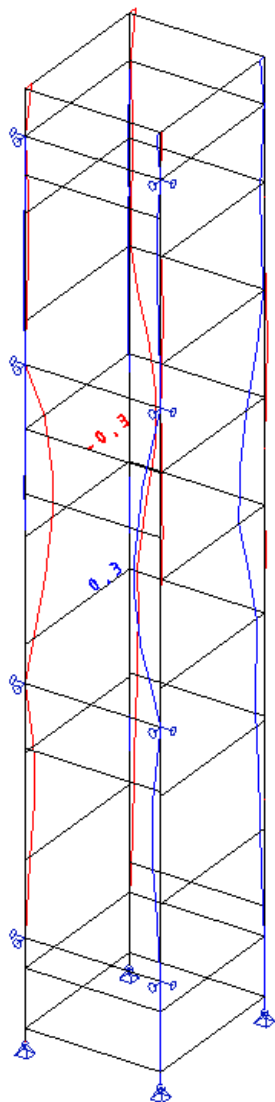


ii) Směr globální osy „Y„

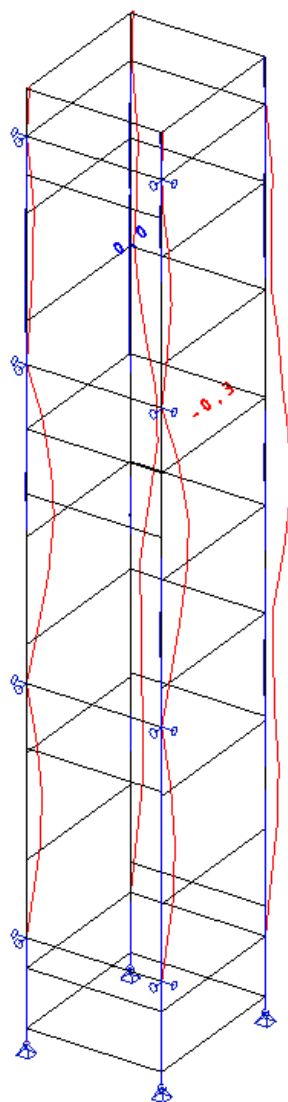
K. Z. S. 6



K. Z. S. 7



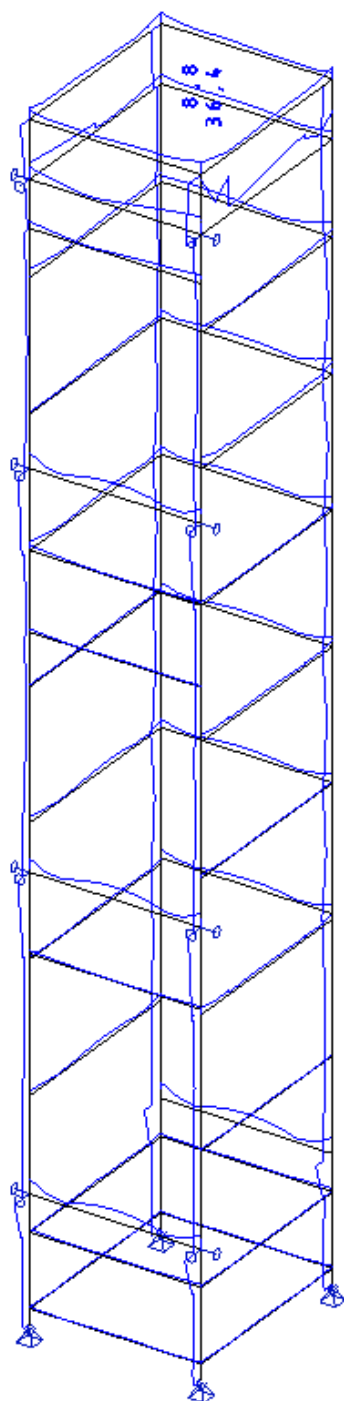
K. Z. S. 8



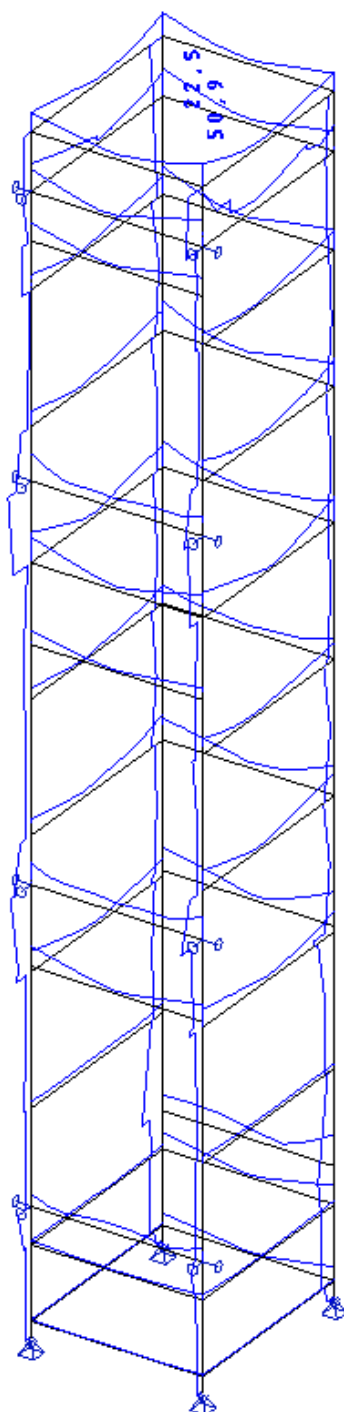
2.5.2) Napětí

... [MPa]

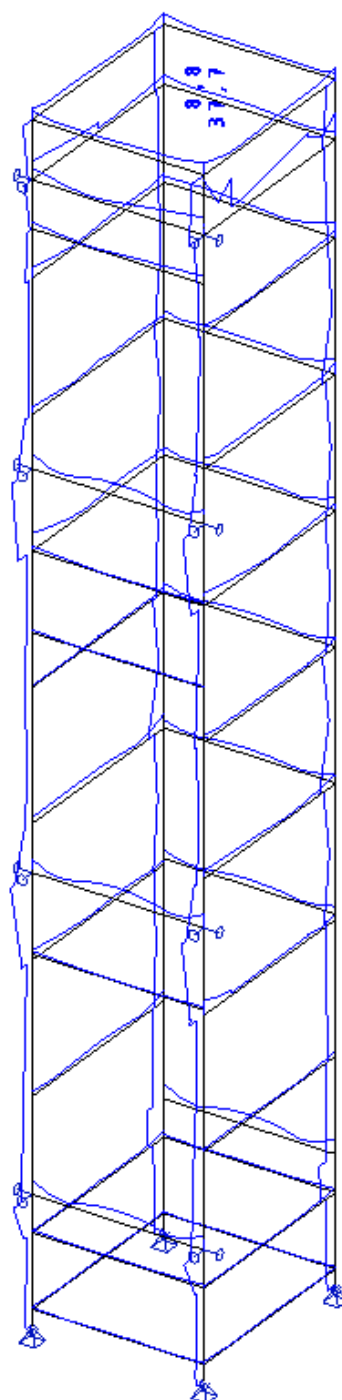
K. Z. S. 1



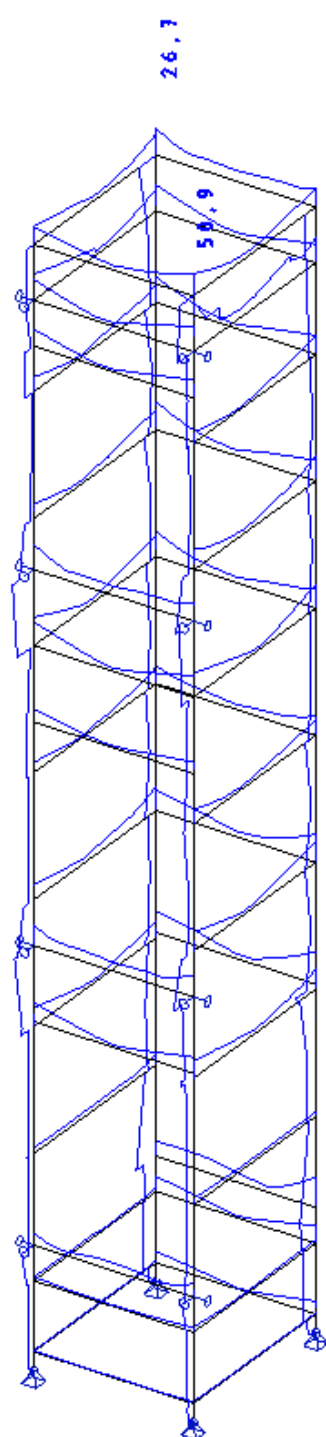
K. Z. S. 2



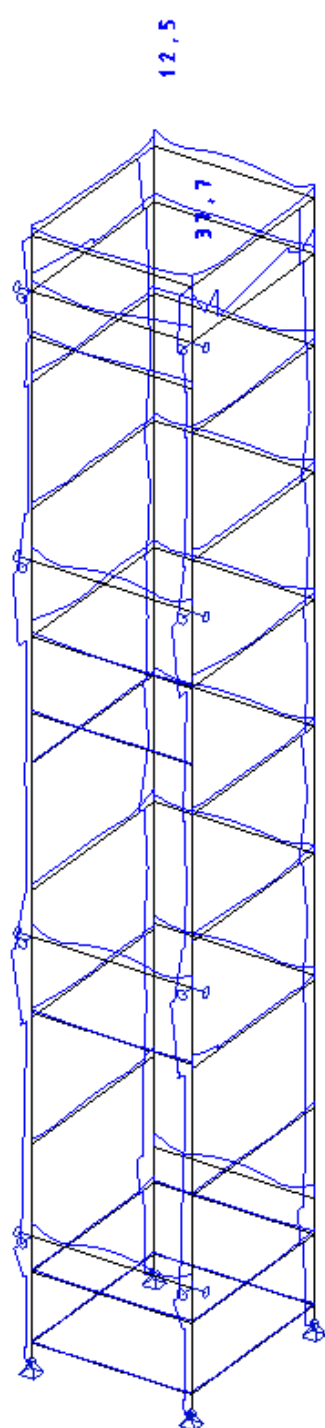
K. Z. S. 3



K. Z. S. 4



K. Z. S. 5

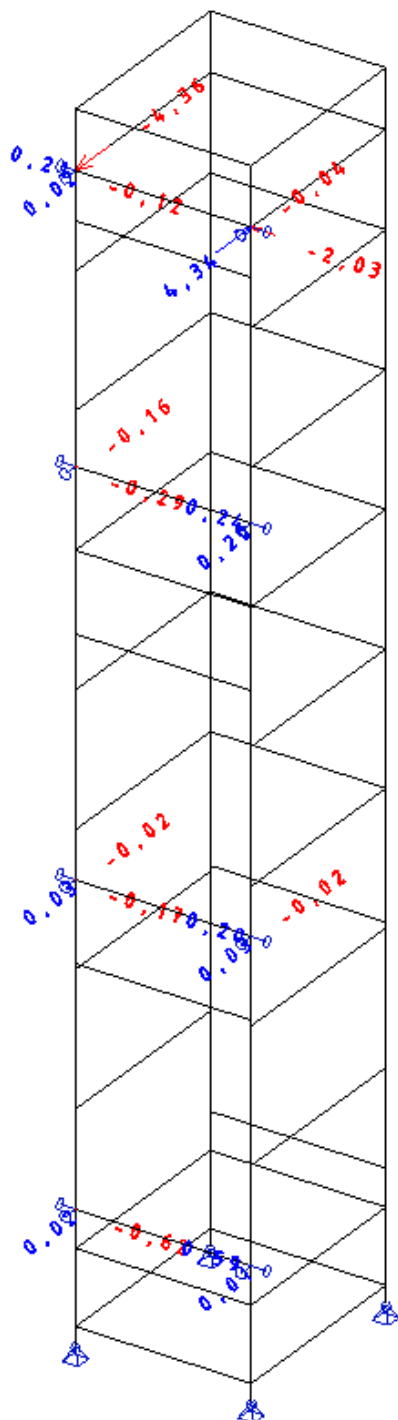


2.5.3) Reakce

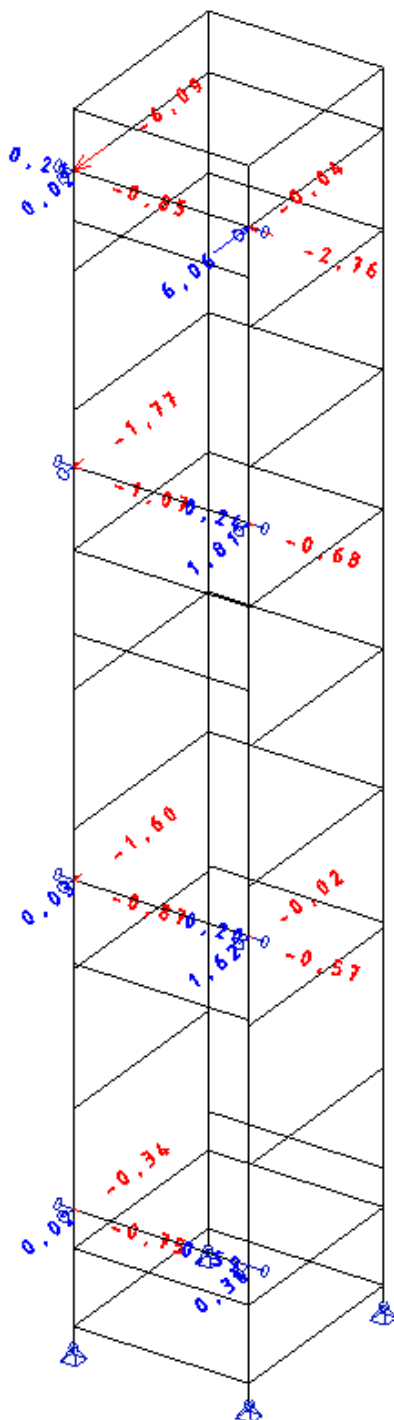
... [kN]

i) Reakce v přípoích (v kotevních bodech) k objektu

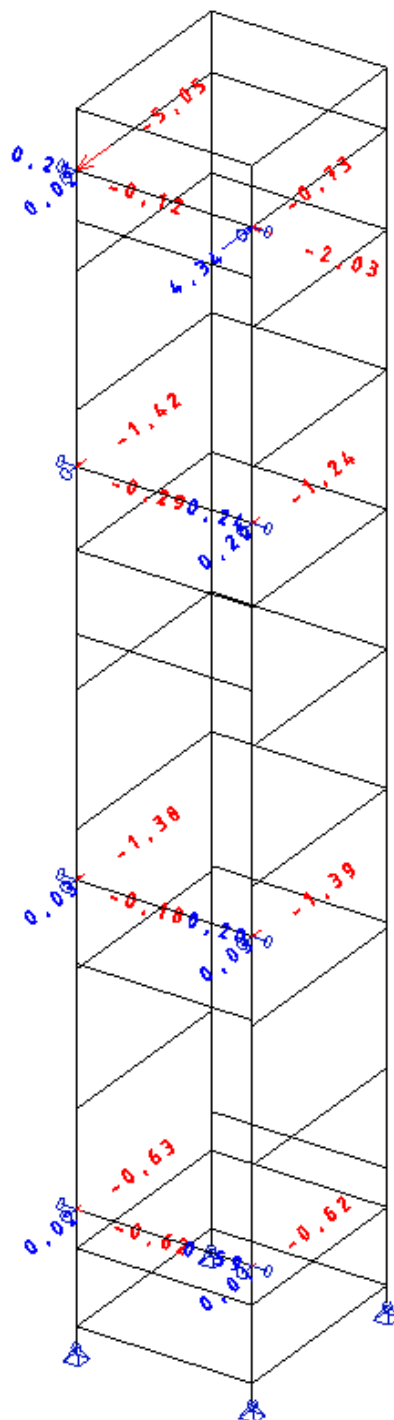
K. Z. S. 1



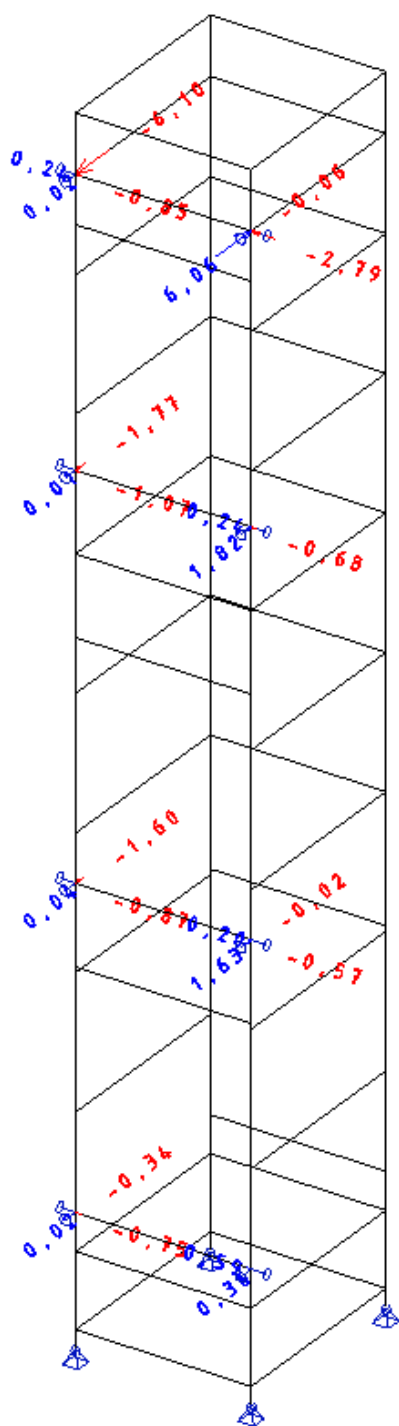
K. Z. S. 2



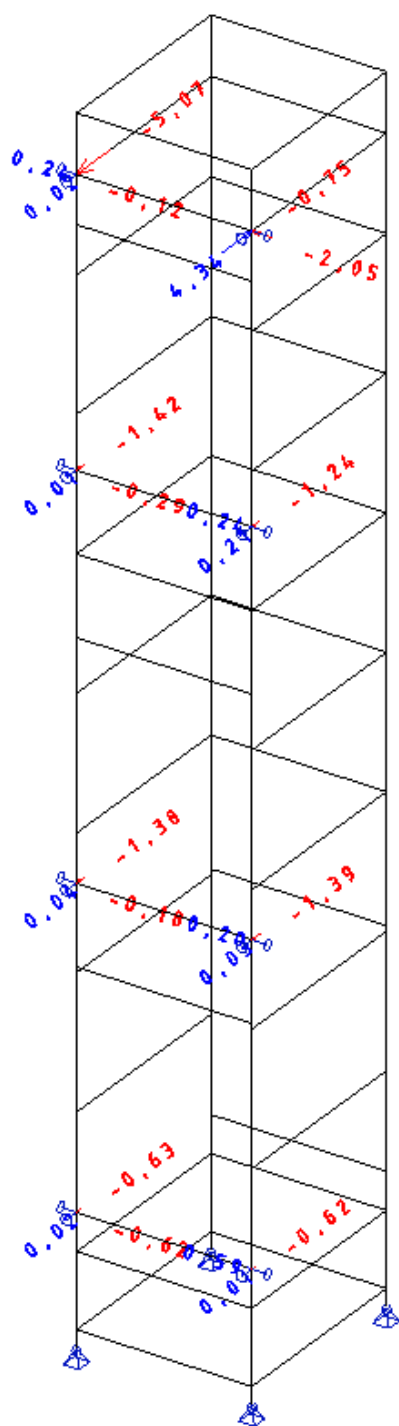
K. Z. S. 3



K. Z. S. 4



K. Z. S. 5



Výpis hodnot reakcí v přípojkách (kotevních bodech) k objektu

Hodnoty v jednotlivých kotevních bodech (uzlech)

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Sn5, Sn6, Sn7, Sn8, Sn9, Sn10, Sn11, Sn12, Sn13, Sn14, Sn15, Sn16

Třída : Všechny MSU

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn5/N17	K. Z. S. 4/14	-0,75	-0,33	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn5/N17	K. Z. S. 1/23	-0,46	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn5/N17	K. Z. S. 3/10	-0,46	-0,63	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn5/N17	K. Z. S. 4/13	-0,62	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn5/N17	K. Z. S. 1/1	-0,62	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn6/N18	K. Z. S. 2/6	0,35	0,35	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn6/N18	K. Z. S. 5/19	0,59	-0,61	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn6/N18	K. Z. S. 3/11	0,43	-0,62	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn6/N18	K. Z. S. 4/14	0,50	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn6/N18	K. Z. S. 1/1	0,59	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn7/N25	K. Z. S. 4/14	-0,87	-1,58	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn7/N25	K. Z. S. 1/23	-0,12	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn7/N25	K. Z. S. 2/6	-0,83	-1,60	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn7/N25	K. Z. S. 4/13	-0,16	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn7/N25	K. Z. S. 1/1	-0,16	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn8/N26	K. Z. S. 4/15	-0,57	1,63	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn8/N26	K. Z. S. 3/8	0,20	-1,39	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn8/N26	K. Z. S. 1/1	0,20	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn9/N29	K. Z. S. 4/14	-1,07	-1,76	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn9/N29	K. Z. S. 1/23	-0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn9/N29	K. Z. S. 2/5	-1,07	-1,77	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn9/N29	K. Z. S. 4/24	-0,17	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn9/N29	K. Z. S. 1/1	-0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn10/N30	K. Z. S. 2/6	-0,68	1,80	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn10/N30	K. Z. S. 5/19	0,24	-1,22	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn10/N30	K. Z. S. 3/11	0,18	-1,24	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn10/N30	K. Z. S. 4/14	-0,61	1,82	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn10/N30	K. Z. S. 1/1	0,24	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn11/N34	K. Z. S. 2/6	-0,85	-6,09	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn11/N34	K. Z. S. 4/13	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn11/N34	K. Z. S. 4/15	-0,83	-6,10	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn11/N34	K. Z. S. 1/1	0,21	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn12/N35	K. Z. S. 4/14	-2,79	6,03	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn12/N35	K. Z. S. 3/11	-0,15	-0,72	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn12/N35	K. Z. S. 5/19	-0,23	-0,75	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn12/N35	K. Z. S. 2/6	-2,71	6,06	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn12/N35	K. Z. S. 1/1	-0,20	-0,04	0,00	0,00	0,00	0,00

Globální extrém

Lineární výpočet, Extrém : Globální

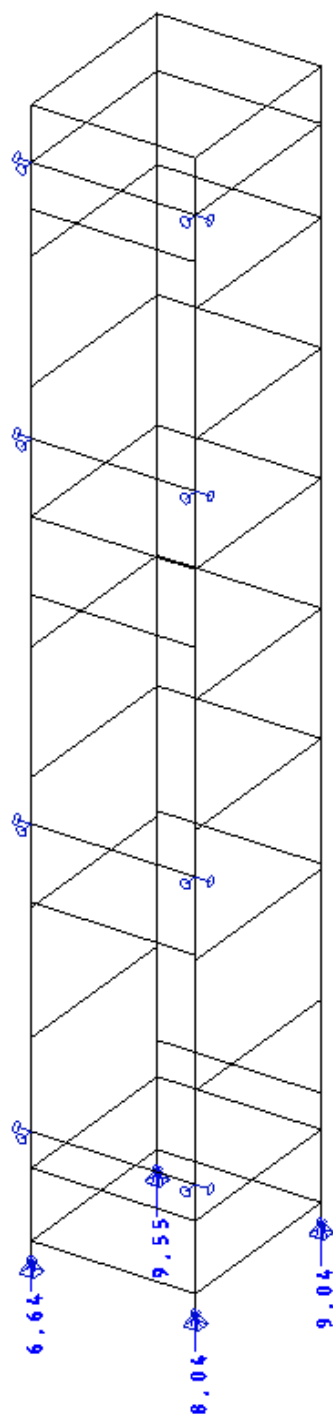
Výběr : Sn5..Sn16

Třída : Všechny MSU

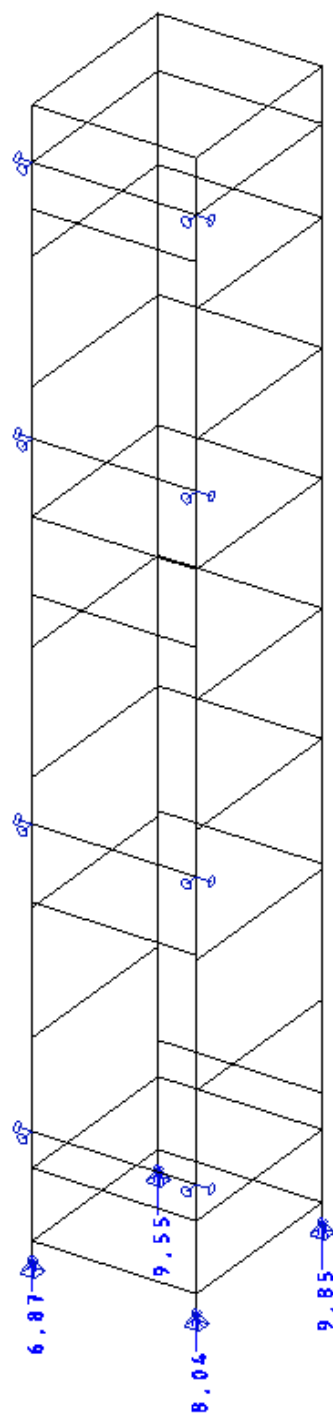
Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn12/N35	K. Z. S. 4/14	-2,79	6,03	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn6/N18	K. Z. S. 5/19	0,59	-0,61	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn11/N34	K. Z. S. 4/15	-0,83	-6,10	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn12/N35	K. Z. S. 2/6	-2,71	6,06	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn5/N17	K. Z. S. 1/1	-0,62	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00

ii) Reakce na základové konstrukce

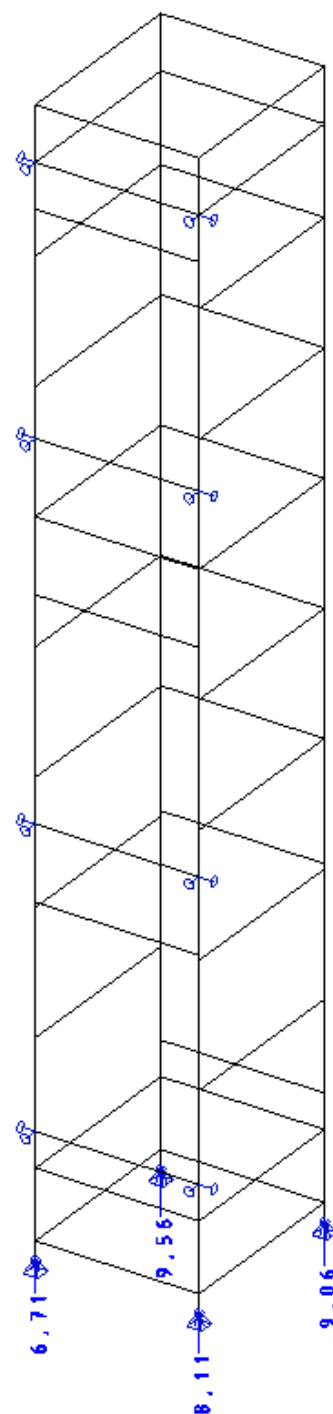
K. Z. S. 1



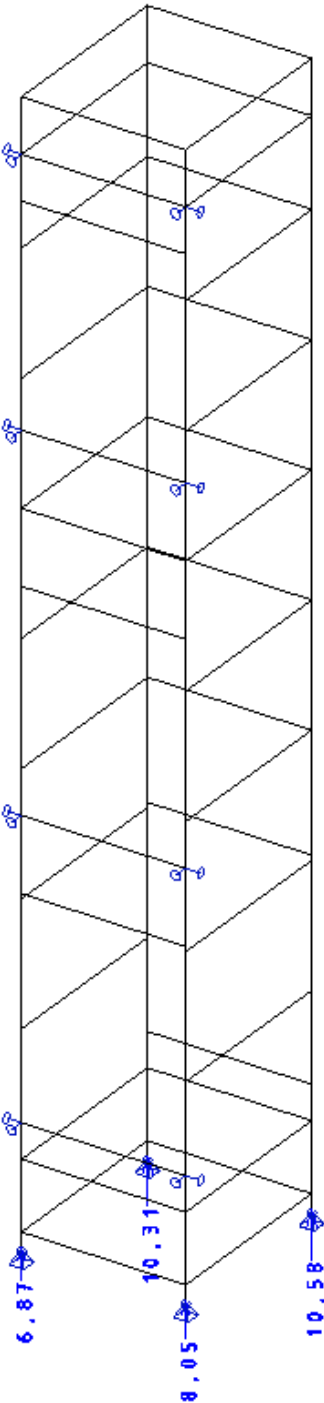
K. Z. S. 2



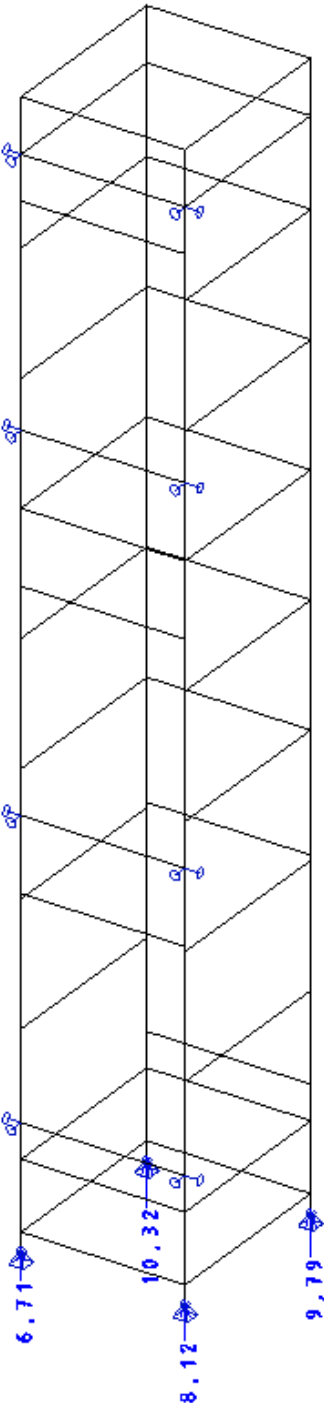
K. Z. S. 3



K. Z. S. 4



K. Z. S. 5



Výpis hodnot reakcí na základové konstrukce

Hodnoty v jednotlivých bodech (uzlech)

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Sn1, Sn2, Sn3, Sn4

Třída : Všechny MSU

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn1/N1	K. Z. S. 3/11	0,08	0,18	4,99	0,00	0,00	0,00
Sn1/N1	K. Z. S. 4/14	0,14	0,12	6,78	0,00	0,00	0,00
Sn1/N1	K. Z. S. 1/3	0,08	0,08	4,84	0,00	0,00	0,00
Sn1/N1	K. Z. S. 5/19	0,11	0,21	6,70	0,00	0,00	0,00
Sn1/N1	K. Z. S. 4/18	0,08	0,08	4,83	0,00	0,00	0,00
Sn1/N1	K. Z. S. 2/4	0,14	0,12	6,87	0,00	0,00	0,00
Sn1/N1	K. Z. S. 1/1	0,11	0,11	6,64	0,00	0,00	0,00
Sn2/N3	K. Z. S. 1/1	-0,10	0,12	8,03	0,00	0,00	0,00
Sn2/N3	K. Z. S. 4/15	-0,05	0,06	5,79	0,00	0,00	0,00
Sn2/N3	K. Z. S. 2/7	-0,05	0,06	5,76	0,00	0,00	0,00
Sn2/N3	K. Z. S. 5/20	-0,10	0,22	8,12	0,00	0,00	0,00
Sn3/N5	K. Z. S. 2/5	-0,62	-0,06	9,85	0,00	0,00	0,00
Sn3/N5	K. Z. S. 5/22	-0,08	-0,08	7,29	0,00	0,00	0,00
Sn3/N5	K. Z. S. 4/16	-0,12	-0,12	9,76	0,00	0,00	0,00
Sn3/N5	K. Z. S. 2/7	-0,59	-0,03	7,35	0,00	0,00	0,00
Sn3/N5	K. Z. S. 1/23	-0,08	-0,09	6,54	0,00	0,00	0,00
Sn3/N5	K. Z. S. 4/14	-0,62	-0,06	10,58	0,00	0,00	0,00
Sn3/N5	K. Z. S. 1/1	-0,11	-0,12	8,83	0,00	0,00	0,00
Sn4/N7	K. Z. S. 2/6	-0,44	-0,16	6,14	0,00	0,00	0,00
Sn4/N7	K. Z. S. 4/13	0,09	-0,14	10,31	0,00	0,00	0,00
Sn4/N7	K. Z. S. 4/14	-0,41	-0,19	9,37	0,00	0,00	0,00
Sn4/N7	K. Z. S. 3/11	0,07	-0,10	7,09	0,00	0,00	0,00
Sn4/N7	K. Z. S. 5/19	0,09	-0,14	10,32	0,00	0,00	0,00
Sn4/N7	K. Z. S. 1/1	0,09	-0,14	9,55	0,00	0,00	0,00

Globální extrém

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Sn1..Sn4

Třída : Všechny MSU

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn3/N5	K. Z. S. 2/5	-0,62	-0,06	9,85	0,00	0,00	0,00
Sn1/N1	K. Z. S. 4/14	0,14	0,12	6,78	0,00	0,00	0,00
Sn4/N7	K. Z. S. 4/14	-0,41	-0,19	9,37	0,00	0,00	0,00
Sn2/N3	K. Z. S. 5/20	-0,10	0,22	8,12	0,00	0,00	0,00
Sn1/N1	K. Z. S. 4/18	0,08	0,08	4,83	0,00	0,00	0,00
Sn3/N5	K. Z. S. 4/14	-0,62	-0,06	10,58	0,00	0,00	0,00
Sn1/N1	K. Z. S. 1/1	0,11	0,11	6,64	0,00	0,00	0,00

2.6) Posouzení

2.6.1) Konstrukce výtahové šachty

K. Z. S. 1

Lineární výpočet, Extrém : Globální
Výběr : Vše
Kombinace : K. Z. S. 1
Hodnoty : von Mises

Dílec	Stav	dx [m]	Normálové - [MPa]	Normálové + [MPa]	Smyk [MPa]	von Mises [MPa]
B27	K. Z. S. 1/2	0,000	-34,5		6,7	36,4
B9	K. Z. S. 1/1	0,000		2,0	0,1	2,0
B1	K. Z. S. 1/1	0,000	-6,5		0,3	6,6
B27	K. Z. S. 1/2	1,900		17,4	4,6	19,1
B10	K. Z. S. 1/1	0,950		0,8	0,0	0,8
B27	K. Z. S. 1/2	0,200	-9,1		6,8	14,9
B5	K. Z. S. 1/1	0,330	-0,1		0,1	0,3

Maximální napětí na prutu - cca 37 MPa < $f_y = 235$ MPa

K. Z. S. 4 ≈ K. Z. S. 2

Lineární výpočet, Extrém : Globální
Výběr : Vše
Kombinace : K. Z. S. 4
Hodnoty : von Mises

Dílec	Stav	dx [m]	Normálové - [MPa]	Normálové + [MPa]	Smyk [MPa]	von Mises [MPa]
B27	K. Z. S. 4/5	0,000	-49,3		7,2	50,9
B6	K. Z. S. 4/14	0,000		1,5	0,6	1,9
B1	K. Z. S. 4/4	0,000	-6,8		0,4	6,8
B37	K. Z. S. 4/14	1,900		28,5	1,5	28,6
B5	K. Z. S. 4/16	0,825	-0,8		0,0	0,8
B3	K. Z. S. 4/14	3,350	-23,7		9,7	29,0
B5	K. Z. S. 4/5	1,320	-0,5		0,2	0,6

Maximální napětí na prutu - cca 51 MPa < $f_y = 235$ MPa

K. Z. S. 5 ≈ K. Z. S. 3

Lineární výpočet, Extrém : Globální
Výběr : Vše
Kombinace : K. Z. S. 5
Hodnoty : von Mises

Dílec	Stav	dx [m]	Normálové - [MPa]	Normálové + [MPa]	Smyk [MPa]	von Mises [MPa]
B27	K. Z. S. 5/9	0,000	-35,8		6,9	37,7
B9	K. Z. S. 5/8	0,000		2,0	0,1	2,0
B1	K. Z. S. 5/8	0,000	-6,6		0,5	6,7
B27	K. Z. S. 5/9	1,500		18,2	0,5	18,2
B11	K. Z. S. 5/20	0,990		1,1	0,0	1,1
B27	K. Z. S. 5/9	0,200	-9,9		7,0	15,6
B5	K. Z. S. 5/13	0,330	-0,1		0,1	0,3

Maximální napětí na prutu - cca 38 MPa < $f_y = 235$ MPa

Navržená konstrukce výtahové šachty VYHOVUJE

Pozn.: Pomocné prvky jako vzpěry vodítek, vodítka klece a protiváhy atd. byly pro výpočetní model odhadnuty (při realizaci budou provedeny dle zvyklostí dodavatele výtahu).

2.6.2) Kotvení konstrukce výtahové šachty k objektu

i) Princip kotvení

Konstrukce výtahové šachty bude kotvena do obvodové stěny objektu - uvažujeme kotvení přes čelní prvky (sloupky) šachty. *V případě potřeby je možné přidat další kotevní body, zde uvedené uvažujeme jako minimální počet kotevních bodů.*

Dolní kotvení (paty sloupků) bude provedeno do nové konstrukce prohlubně, konkrétně do nové ŽB desky tl. 200 mm.

Pozn.: *Dolní kotvení bude provedeno lepenými kotvami přes patní plech (plech tl. 8 mm přivařený ($a = 4$ mm) k profilu sloupku + hmota pro kotvení do betonu + 1 x kotevní prvek M16 (na každý kotevní bod/sloupek)).*

Kotevní body (po výšce šachty) uvažujeme vždy v úrovni nástupiště/vodorovné konstrukce objektu (tzn. tři typické kotevní úrovně po dvou kotevních bodech (2 x čelní prvek šachty)) - a v hlavě šachty (2 x čelní prvek šachty) cca v úrovni vodorovné konstrukce nad posledním podlažím.

Ve všech úrovních bude konstrukce kotvena k/do objektu přes na prvky (čelní sloupky) navažené válcované L profily např. 100x100x5 nebo kotevní (ocelové) plotny/desky tloušťky min. P6.

Ve výpočtu uvažujeme, resp. posuzujeme kotvení do zdiva (obvodové konstrukce objektu).

Jako technologie kotvení je navrženo kotvení chemické - hmota pro kotvení do zdiva + šrouby M12 nebo závitové tyče M12.

Kotevní systém umožní (díky provedení kluzných kotevních bodů (oválné otvory v kotevních prvcích)) ve svislém směru drobné posuny nové konstrukce (výtahové šachty) vzhledem k objektu i vzhledem ke konstrukci prohlubně z důvodu rozdílné teplotní délkové roztažnosti obou soustav (tzn. stávající objekt vs. nové konstrukce) nebo možnosti deformací v oblasti základové spáry.

ii) Posouzení přípoje

Návrh kotevního bodu: hmota pro kotvení do zdiva + 4 x kotevní prostředek M12

Zatížení spoje v tahu $F_t = \text{cca } 6,1 \text{ kN}$

Šroub: M12 počet šroubů (tah) $n = 4$

Zatížení spoje ve střihu $F_s = \text{cca } 2,8 \text{ kN}$

Šroub: M12 počet šroubů (střih) $n = 4$

Zatížení 1 šroubu v tahu $F_{t1} = 1,5 \text{ kN}$

Únosnost 1 šroubu v tahu $F_{trd} = 2,4 \text{ kN}$... doporučená hodnota únosnosti

Podmínka spolehlivosti $F_{t1} / F_{trd} = 0,64 \leq 1$ VYHOVUJE

Zatížení 1 šroubu ve střihu $F_{s1} = 0,7 \text{ kN}$

Únosnost 1 šroubu ve střihu $F_{vrd} = 2,0 \text{ kN}$... doporučená hodnota únosnosti

Podmínka spolehlivosti $F_{s1} / F_{vrd} = 0,35 \leq 1$ VYHOVUJE

Únosnost na otláčení $F_{brd} = 33,2 \text{ kN}$ (tl. mat. $t = \text{min. } 5 \text{ mm}$)

Podmínka spolehlivosti $F_{s1} / F_{brd} = 0,02 \leq 1$ VYHOVUJE

Podmínka spolehlivosti kombinace - tah + střih:

$F_{s1} / F_{vrd} + F_{t1} / (1,4 * F_{trd}) = 0,80 \leq 1$ VYHOVUJE

Pozn.: Před realizací (instalací šachty) ověřit všechny kotevní úrovně, resp. konstrukce/prvky, do kterých má být kotvení provedeno (materiálové provedení, stav atd.).
Při odlišnosti od (zde) uvažovaného stavu provést úpravu návrhu kotvení.

2.6.3) Založení konstrukce výtahové šachty

i) **Zatížení základové konstrukce**

Zatížení od konstrukce výtahové šachty

Reakce pod sloupky $R_{z,sl,d} = \text{cca } 10,6 \text{ kN}$ ($R_{z,sl,k} = \text{cca } 7,7 \text{ kN}$, souč. zat. cca 1,37)

Zatížení od výtahu

Dosednutí klece nebo protiváhy $F_{mim} = \text{cca } 50 \text{ kN}$ (mimořádná kombinace, souč. zat. 1,0)

Pozn.: *Hodnota zatížení od výtahu empiricky odhadnuta (na základě známých hodnot zatížení výtahů podobných nosností).*

ii) **Posouzení základové konstrukce - desky** (na bodové zatížení)

Bude provedeno posouzení desky dojezdu na protlačení a ohyb.

Vstupní hodnoty:

Zatěžovací síla (charakteristická) $V_{ek} = \text{cca } 50 \text{ kN}$

Zatěžovací síla (návrhová) $V_{ed} = 50 \text{ kN}$

Výpočet proveden pro mimořádnou kombinaci, součinitel zatížení = 1,0

Roznášecí plocha $a = 200 \text{ mm}$
 $b = 200 \text{ mm}$

Tloušťka desky $d = 200 \text{ mm}$

Beton desky: C 20/25 Ocel: KARI

Výztuž desky: 6,66 x D = 8 mm/m

Plocha výztuže desky $A_s = 3,35 \text{ cm}^2/\text{m}$

Posouzení protlačení betonové desky

Kontaktní napětí $\sigma = 47,6 \text{ kPa}$

Návrhová protlačující síla $V_{ed} = 30,0 \text{ kN}$

(s uvažováním redukce síly od vlivu kontaktního napětí)

Kritický obvod $u = 2,33 \text{ m}$

Umístění zatěžovací síly - vnitřní část

Únosnost průřezu $V_{rdc} = 126,2 \text{ kN}$

Maximální únosnost průřezu $V_{rdmax} = 414,6 \text{ kN}$

Rozhodující únosnost $V_{rd} = 126,2 \text{ kN}$

Protlačující síla $V_{ed} = 30,0 \text{ kN} < V_{rd} = 126,2 \text{ kN}$
Vyhovuje

Posouzení desky v ohybu

Podloží desky: Obecná zemina, podkladní beton
Modul reakce podloží: $K_k =$ konzervativně 30 MN/m^3

Maximální moment v desce $M_{vd} = 9,40 \text{ kNm}$

Moment únosnosti (železobeton) $M_{rd} = 22,91 \text{ kNm}$

Posouzení desky: $M_{vd} = 9,40 \text{ kNm} < M_{rd} = 22,91 \text{ MPa}$
Vyhovuje

iii) **PŘEDBĚŽNÉ (celkové) posouzení základové spáry** (základová deska)

Pozn.: Únosnost základové spáry zvolena/odhadnuta konzervativně 100 kPa (hodnota, které standardně s rezervou vyhovují běžné zeminy).

Reakce od výtahu a od konstrukcí (výtahová šachta, prohlubeň): (návrhové hodnoty)

Svislá síla $N_d = \text{cca } 100 \text{ kN}$... (cca 40 kN (OCK) +
+ cca $30 \text{ kN} \times 1,35$ (konstrukce prohlubně +
+ rezerva)

Excentricita $e_1 = \text{cca } 300 \text{ mm}$... konzervativně

Excentricita $e_2 = \text{cca } 300 \text{ mm}$... konzervativně

Posouzení základové spáry:

Svislé zatížení základové spáry (včetně hmotnosti základu): $N_{d1} = \text{cca } 125 \text{ kN}$

Základ rozměrů: půdorys - cca $2,1 \text{ m} \times \text{cca } 1,8 \text{ m}$, výška - $0,20 \text{ m}$

Excentricita: $ec_1 = \text{cca } 241 \text{ mm}$

Excentricita: $ec_2 = \text{cca } 241 \text{ mm}$

Efektivní rozměry základu: $1,62 \text{ m} \times 1,32 \text{ m}$

Napětí v základové spáře: $\text{cca } 60 \text{ kPa} < 100 \text{ kPa}$ Vyhovuje

V TÉTO DOKUMENTACI (DUR+DSP) BYLY PARAMETRY POTŘEBNÉ PRO POSOUZENÍ NOVÉ ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE ODBORNĚ ODHADNUTY/ZVOLENY (hodnota, které standardně vyhovují běžné zeminy) S OHLEDEM NA GEOLOGICKÉ MAPY LOKALITY.

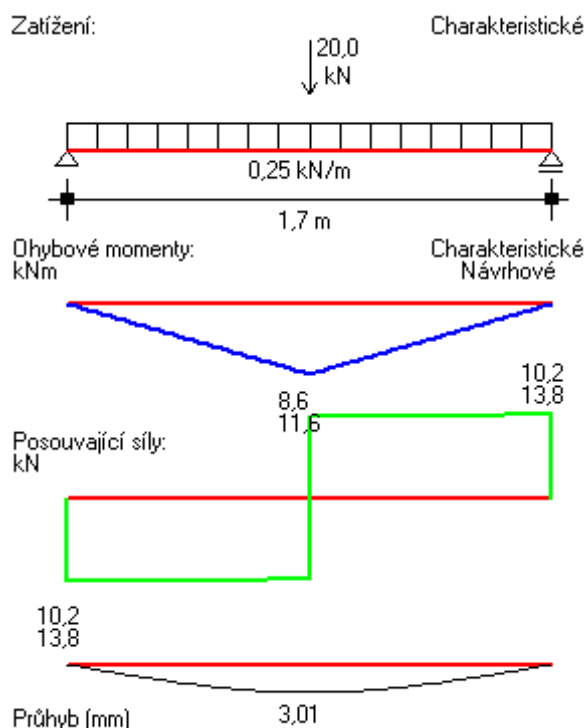
SKUTEČNÉ PARAMETRY ZEMINY A ÚNOSNOST ZÁKLADOVÉ SPÁRY PRO NOVÉ KONSTRUKCE BUDOU URČENY PŘED ZAHÁJENÍM STAVBY SPECIALISTOU (GEOLOGEM).

2.6.4) Montážní nosník

V hlavě výtahové šachty uvažujeme prostý nosník na rozpětí cca 1,7 m (osová vzdálenost příčníků, na které bude uložen) provedený z válcovaného profilu I 120.

Zatížení a poloha jeho působení v montážním stavu odhadnuty (po výběru dodavatele výtahu a zjištění jeho přesných údajů k montážnímu stavu v případě potřeby (= v případě výraznější odchylky zde uvažovaného od skutečného stavu) provést nové posouzení).

Schéma nosníku, zatížení, vnitřní síly a deformace



Posouzení nosníku

Zatěžovací hodnoty (charakteristické):

Ohybový moment $M_k = 8,6 \text{ kNm}$

Posouvající síla $V_k = 10,2 \text{ kN}$

Součinitel zatížení $n = 1,35$

Ocel S235 - válcovaný profil I 120

Délka nosníku $L = \text{cca } 1700 \text{ mm}$

Průřezový modul $W_y = 54,7 \text{ cm}^3$

Moment setrvačnosti $J_y = 328 \text{ cm}^4$

Plocha průřezu $A = 14,2 \text{ cm}^2$

Maximální moment (charakteristický) $M_k = 8,60 \text{ kNm}$
Maximální posouvající síla (charakteristická) $V_k = 10,20 \text{ kN}$
Maximální moment (návrhový) $M_d = 11,61 \text{ kNm}$
Maximální posouvající síla (návrhová) $V_d = 13,77 \text{ kN}$

Mez kluzu $f_y = 235000 \text{ kPa}$
Součinitel spolehlivosti materiálu $\gamma_m = 1,00$
Návrhová hodnota únosnosti v ohybu $R_d = 235000 \text{ kPa}$
Návrhová hodnota únosnosti ve smyku $R_s = 135677 \text{ kPa}$

Posouzení ohybu:

Napětí $\sigma = 212248,6 \text{ kPa} < 235000 \text{ kPa}$

Vyhovuje

Posouzení smyku:

Napětí $\tau = 19394,4 \text{ kPa} < 135677 \text{ kPa}$

Vyhovuje

Posouzení průhybu:

Maximální průhyb $v_s = 3 \text{ mm}$ tj. $(L/567) < L/250$

Vyhovuje

Posouzení vodorovného prvku (příčnicku), na který bude montážní nosník připojen - uložen

Zatěžovací hodnoty (charakteristické):

Rovnoměrné zatížení $q_k = 0,5 \text{ kN/m}$

... vlastní tíha profilu + tíha opláštění + rezerva

Osamělá síla ve středu nosníku $F_k = 10,2 \text{ kN}$

... reakce montážního nosníku

Součinitel zatížení $n = 1,35$

Ocel S235 - uzavřený profil **Ja 60x100x4**

Délka nosníku $L = \text{cca } 1900 \text{ mm}$ (osová vzdálenost sloupků)

Prostý nosník - moment uvažován $M = 1/8 * q * L^2$

Průřezový modul $W_y = 32,5 \text{ cm}^3$

Moment setrvačnosti $J_y = 162,6 \text{ cm}^4$

Plocha průřezu $A = 12,2 \text{ cm}^2$

Maximální moment (charakteristický) $M_k = 5,07 \text{ kNm}$
Maximální posouvající síla (charakteristická) $V_k = 5,58 \text{ kN}$
Maximální moment (návrhový) $M_d = 6,85 \text{ kNm}$
Maximální posouvající síla (návrhová) $V_d = 7,53 \text{ kN}$

Mez kluzu $f_y = 235000 \text{ kPa}$
Součinitel spolehlivosti materiálu $\gamma_m = 1,00$
Návrhová hodnota únosnosti v ohybu $R_d = 235000 \text{ kPa}$
Návrhová hodnota únosnosti ve smyku $R_s = 135677 \text{ kPa}$

Posouzení ohybu:

Napětí sigma = 210626 kPa < 235000 kPa

Vyhovuje

Posouzení smyku:

Napětí tau = 12338,1 kPa < 135677 kPa

Vyhovuje

Posouzení průhybu:

Maximální průhyb vs = 4,52 mm tj. (L/421) < L/250

Vyhovuje

2.6.5) Střešní konstrukce výtahové šachty

Zatížení střešní konstrukce

	charakt.	souč. zat.	reduk. (komb.)	návrhové
Vlastní tíha (skladba + prvky)	0,50	1,35	0,85	0,57
Sníh	0,56	1,50		0,84
Charakteristická hodnota zatížení sněhem (kN/m ²)		sk = 0,7		
Tvarový součinitel		mi 1 = 0,8		
Součinitel okolního prostředí		Ce = 1,0		
Vítr	0,07	1,50	0,60	0,06
Referenční rychlost větru (m/s)		vref = 25,0		
Referenční tlak větru (kN/m ²)		qref = 0,39		
Kategorie terénu		IV. - městské oblasti		
Výška objektu		H = cca 11 m		
Součinitel aerodynamického tlaku		cpe = 0,13		
Součinitel expozice		ce = 1,25		
<hr/>				
Celkem (kN/m ²)	1,13			1,47

Deformace konstrukce jsou vypočteny pro častou kombinaci

Zatížení v časté kombinaci $q_k = 0,61 \text{ kN/m}^2$

Průměrný součinitel zatížení $n = 2,45$

Posouzení nosných prvků

Posouzení krokve

100/160 mm (dřevo C22)

Délka nosníku $L = \text{cca } 2500 \text{ mm}$

Prostý nosník - moment uvažován $1/8 \cdot q \cdot L \cdot L$

Osová vzdálenost krokví $a = 1000 \text{ mm}$

Průřezový modul $W = 426,7 \text{ cm}^3$

Moment setrvačnosti $J = 3413,3 \text{ cm}^4$

Návrhová hodnota pevnosti v ohybu $f_{m,d} = 15231 \text{ kPa}$

Maximální moment (návrhový) $M_r = 1,17 \text{ kNm}$

Normálová síla (návrhová) $N_r = 0,98 \text{ kN}$

Maximální posouvající síla (návrhová) $Q_r = 1,87 \text{ kN}$

Napětí $\sigma = 2820,3 \text{ kPa} < 15231 \text{ kPa}$

Vyhovuje

Maximální průhyb $v_s = 0,91 \text{ mm}$ tj. $(L/2741) < L/200$

Vyhovuje

2.6.6) Stavební úpravy objektu

2.6.6.1) Nadpraží otvoru ve 2. a 3. NP

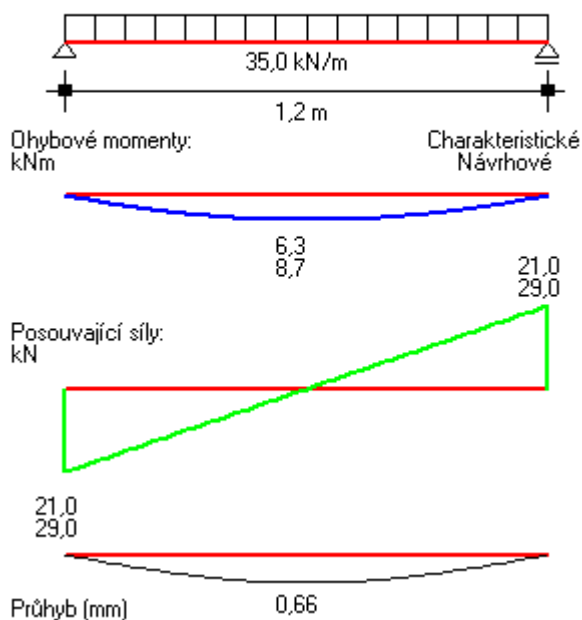
Zatížení nosných prvků

Uvažujeme vlastní tíhu prvků (I profilů), dále uvažujeme hmotu nad otvorem, bude připočtena také část vodorovné (stropní) konstrukce.

$$f_k = 4 \times 0,10 \text{ kN/m} + \max. 0,5 \text{ m} \times \max. 1,5 \text{ m} \times 18 \text{ kN/m}^3 + \text{cca } 2,0 \text{ m} \times \text{cca } 10,0 \text{ kN/m} = \\ = \text{cca } 35 \text{ kN/m}$$

Schéma nosných prvků, zatížení, vnitřní síly a deformace

Zatížení: Charakteristické



Posouzení nosných prvků

Zatěžovací hodnoty (charakteristické):

Ohybový moment $M_k = 6,3 \text{ kNm}$

Posouvající síla $V_k = 21,0 \text{ kN}$

Součinitel zatížení $n = 1,38$

Ocel S235 - 4 x válcovaný profil I 100

Délka nosníku L = cca 1200 mm ... délka včetně uložení

Průřezový modul $W_y = 136,8 \text{ cm}^3$
Moment setrvačnosti $J_y = 684,0 \text{ cm}^4$
Plocha průřezu $A = 42,4 \text{ cm}^2$

Maximální moment (charakteristický) $M_k = 6,30 \text{ kNm}$
Maximální posouvající síla (charakteristická) $V_k = 21,00 \text{ kN}$
Maximální moment (návrhový) $M_d = 8,69 \text{ kNm}$
Maximální posouvající síla (návrhová) $V_d = 28,98 \text{ kN}$

Mez kluzu $f_y = 235000 \text{ kPa}$
Součinitel spolehlivosti materiálu $\gamma_m = 1,00$
Návrhová hodnota únosnosti v ohybu $R_d = 235000 \text{ kPa}$
Návrhová hodnota únosnosti ve smyku $R_s = 135677 \text{ kPa}$

Posouzení ohybu:

Napětí $\sigma = 63552,6 \text{ kPa} < 235000 \text{ kPa}$

Vyhovuje

Posouzení smyku:

Napětí $\tau = 13669,8 \text{ kPa} < 135677 \text{ kPa}$

Vyhovuje

Posouzení průhybu:

Maximální průhyb $v_s = 0,7 \text{ mm tj. } (L/1714) < L/600$

Vyhovuje

3) Závěr

Navržené konstrukce a prvky vyhovují.

Provedením záměru a stavebními úpravami nebude ovlivněna mechanická odolnost a stabilita objektu.

V případě neshody mezi uvažovaným stavem (dokumentace) a skutečným stavem, v případě zjištění nových skutečností, v případě požadavků na změny konstrukcí nebo v případě požadavků dalších/jiných zásahů do konstrukcí, jejich úprav atd. kontaktovat projektanta a statika.

Dokumentace zpracována ve stupni (v rozsahu, v podrobnosti) pro stavební povolení, neslouží jako dokumentace pro realizaci záměru (není dokumentace prováděcí, dílenská atd.).

V TÉTO DOKUMENTACI (DUR + DSP) BYLY PARAMETRY POTŘEBNÉ PRO POSOUZENÍ NOVÉ ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE ODBORNĚ ODHADNUTY/ZVOLENY S OHLEDEM NA GEOLOGICKÉ MAPY LOKALITY.

SKUTEČNÉ PARAMETRY ZEMINY A ÚNOSNOST ZÁKLADOVÉ SPÁRY PRO NOVÉ KONSTRUKCE BUDOU URČENY PŘED ZAHÁJENÍM STAVBY SPECIALISTOU (GEOLOGEM).