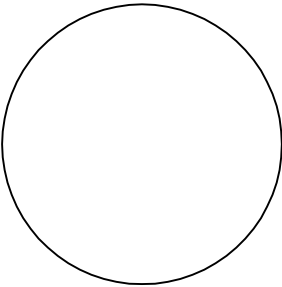



VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv ±0,000 = 567,50 m n. m.

REVIZE:	POPIS ZMĚNY:	DATUM:	VYPRACOVAL:

AKCE: REKONSTRUKCE A DOSTAVBA A PŘÍSTAVBA RYCHTY		STUPEŇ PD: DPS - DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY	
		OBJEKT:	SO 02- Objekt B - přístavba
		PROFESE:	D.1.2. - STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
INVESTOR A OBJEDNATEL:	Obec Krásensko Krásensko 123, 683 04 Drnovice	ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: 204 000 11-4	AUTORIZACE: 
MÍSTO STAVBY:	Krásensko 76 pozemky parc. č.: 31, 32, 34 k.ú. Krásensko	DATUM: 02/2016	
GENERÁLNÍ PROJEKTANT:		FORMÁT: . x A4	
 INTAR INTAR a.s. Bezručova 81/17a, 602 00 Brno tel.: +420 543 422 211 www.intar.cz, info@intar.cz		KOPIE:	
VEDOUcí PROJEKTU: ING. JOSEF KATOLICKÝ, jkatolicky@intar.cz		MĚŘÍTKO:	
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: ING. JIŘÍ BARTOŠ, jbartos@intar.cz			
ZHOTOVITEL ČÁSTI:		VÝKRES:	
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: ING. MAREK DOSTÁL, dostal@mdstatika.cz		STATICKÝ VÝPOČET	
VYPRACOVAL: ING. MAREK STARÝ, mstary@intar.cz		EVIDENČNÍ ČÍSLO: 204 000 11-4/SO 01/D.1.2	ČÍSLO VÝKRESU: 02
		REVIZE:	

STATICKÝ VÝPOČET

Obsah

STATICKÝ VÝPOČET	8
1. Základní údaje	9
2. Použitá literatura	9
3. Programy	9
4. Zatížení konstrukcí	10
4.1. Zatížení sněh	10
4.2. Zatížení větrem	11
4.3. Zatížení konstrukce	13
4.3.1. Stropní konstrukce nad 1NP (zelená střecha)	13
4.3.2. Stropní konstrukce nad 1PP (pod sálem)	14
4.3.3. Stropní konstrukce nad 1PP (pod technickým zázemím)	15
5. Statické modely	16
5.2. Stropní konstrukce vyvýšené části	17
5.3. Stropní konstrukce nad 1NP	18
5.3. Stropní konstrukce nad 1PP	26
5.4. Vnitřní síly ve sloupech a ve zdivu	31
5.5. Posouzení zdiva	33
5.6. Železobetonové sloupy	35
5.6.2. Sloupy v 1NP	37
5.7. Základové konstrukce	41
6. Závěr	48

1. Základní údaje

V následujícím statickém výpočtu jsou navrženy a posouzeny hlavní nosné konstrukce objektu přístavby rychty v Krásensku. Jedná se o jednopodlažní objekt s vyvýšenou vnitřní částí s funkcí světlíku, objekt je částečně podsklepený. Půdorysný tvar je nepravidelný. Objekt je osazen do mírného svahu a 1NP je částečně zapuštěné pod úroveň terénu. Vstup do objektu je v úrovni 1NP. Stropní konstrukce (střešní konstrukce) je tvořena železobetonovou deskou tl. 180 mm, která je vykonzolována přes obvodové zdivo a tvoří římsu s atikou. Stropní konstrukce nad vyvýšenou částí je dřevěná tvořena trámy se záklopem. Stropní konstrukce nad 1PP je železobetonová tl. 200 mm. Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny železobetonovými sloupy a nosnými obvodovými a vnitřními stěnami z keramických zdících bloků tl. 500 a 300 mm. Sloupy jsou v úrovni stropní konstrukce spojeny železobetonovými průvlaky a dohromady tvoří rámovou konstrukci. Průvlaky dále přechází do železobetonových věnců nad zdi. Stropní desky jsou monoliticky spojeny s průvlaky a věnci. Základová konstrukce jsou navrženy jako železobetonové pasy.

Bližší popis konstrukce je v technické zprávě.

Zatížení objektu a posouzení jednotlivých prvků je provedeno podle norem EN.

Jedná se o nenáročnou stavbu v jednoduchých základových poměrech. Stavbu je možno posuzovat v 1. GK – geotechnická kategorie. Únosnost základové půdy $R_{dt} = 200 \text{ kPa}$, v hlubších vrstvách $R_{dt} = 400 \text{ kPa}$.

2. Použitá literatura

Při projektování tohoto objektu bylo použito následujících platných českých státních norem a publikací:

ČSN EN 1990 - Zásady navrhování konstrukcí

ČSN ISO 13822 - Zásady navrhování konstrukcí -Hodnocení existujících konstrukcí

ČSN EN 1991-1 - Zatížení konstrukcí

ČSN EN 1992-1 - Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1997-1 - Navrhování geotechnických konstrukcí

ČSN EN 1996-1 – Navrhování zděných konstrukcí

ČSN EN 1993-1 – Navrhování ocelových konstrukcí

ČSN EN 1995-1 – Navrhování dřevěných konstrukcí

3. Programy

SCIA ENGINEER 2013

FINE GEO 5, v. 12

FINE 10 zdivo

Microsoft Excel, Word

IDEA StatiCa 6

4. Zatížení konstrukcí

4.1. Zatížení sních

Sních (ČSN EN 1991-1-3)

Sněhová oblast: **IV**
 $s_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$

součinitel typu krajiny $C_e = 1,0$

tepelný součinitel $C_t = 1,0$

tvárový součinitel $\mu_1 = 0,8$

Zatížení sněhem na střeše

$s = 1,60 \text{ kN/m}^2$

Přítížení návějemi:

- a) napojení na vyšší budovu
- b) u vyvýšené části
- c) v místech atik

tvárový součinitel $\mu_2 = 2,0$

$s = 4 \text{ kN/m}^2$

do vzdálenosti

$l_s = 2 \cdot h$

4.2. Zatížení větrem

	Vítr (ČSN EN 1991-1-4)	
	Oblast (I-V)	III
	Výchozí základní rychlost větru	$v_{b,0} = 27,5 \text{ m/s}$
	Součinitel směru větru	$C_{dir} = 1,0$
	Součinitel ročního období	$C_{season} = 1,0$
	Základní rychlost větru	$v_b = 27,5 \text{ m/s}$
	Změna v závislosti na výšce	
	Výška nad terénem	$z = 6,3 \text{ m}$
	Kategorie terénu (0-IV)	III
	Parametr drsnosti terénu	$z_0 = 0,300 \text{ m}$
	Součinitel terénu	$k_r = 0,215$
	Minimální výška dle kategorie terénu	$z_{min} = 5 \text{ m}$
		$z_{max} = 200 \text{ m}$
	Součinitel drsnosti terénu	$c_r(z) = 0,66$
-	Izolovaný kopec, hřeben, sráz, skála (ano/ne)	ne
-	Výška svahu	$H = 0,10 \text{ m}$
	Délka svahu	$L_u (L_d) = 0,10 \text{ m}$
	Sklon	$\Phi = 1,00$
	Vzdálenost staveniště od vrcholu hřebene	$x = 1,00 \text{ m}$
		$z = 1,00 \text{ m}$
	Vliv orografie pro pozvolné návětrné svahy:	NEUVÁŽIT
	Vliv orografie pro pozvolné závětrné svahy:	NEUVÁŽIT
	Účinná délka návětrného svahu	$L_e = 0,33 \text{ m}$
		$x/L_u(L_d) = 10,00$
		$z/L_u(L_d) = 3,00$
	Součinitel umístění	$s = 0,00$
	Součinitel orografie	$c_0(z) = 1,0$
	Střední rychlost větru	$v_m(z) = 18,03 \text{ m/s}$
	Součinitel turbulence	$k_l = 1,00$
-	Směrodatná odchylka turbulence	$\sigma_v = 5,923 \text{ m/s}$
-	Intenzita turbulence	$I_v(z) = 0,33$
		0,33 kontrola
	Měrná hmotnost vzduchu	$\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$
	Základní dynamický tlak větru	$q_b = 473 \text{ N/m}^2$
	Maximální dynamický tlak	$q_p(z) = 671 \text{ N/m}^2$
	Součinitel expozice	$c_e(z) = 1,42$

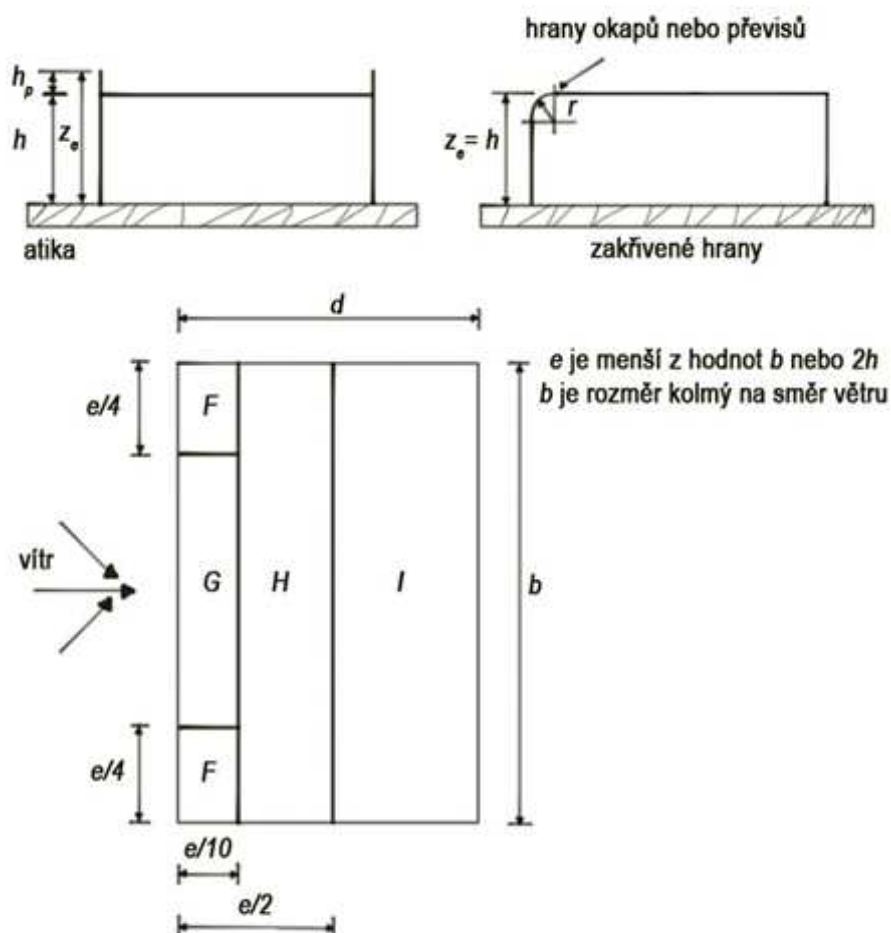
Vítr (ČSN EN 1991-1-4)

Zatížení:

popis	q_p (kN/m ²)	$C_{pe,10}$ sání	$C_{pe,10}$ tlak
F	0,671	-1,368	
G	0,671	-0,884	
H	0,671	-0,7	
I	0,671	-0,2	0,2

charakteristické

W_{ek} sání	W_{ek} tlak
-0,92	0,00
-0,59	0,00
-0,47	0,00
-0,13	0,13
kN/m ²	kN/m ²



4.3. Zatížení konstrukce

4.3.1. Stropní konstrukce nad 1NP (zelená střecha)

a) ZATÍŽENÍ - STÁLÉ (ZELENÁ STŘECHA)

Materiál	Tloušťka (m)	Objem. Tíha (kN/m ³)	Objem. Tíha (kN/m ²)	gk (kN/m ²)	vg	gd (kN/m ²)
zemina vč. rostlin	0,1	19		1,9	1,35	2,565
geotextilie 300g/m ²			0,003	0,003		0,00405
nopova fólie výšky 2 cm			0,01	0,01		0,0135
geotextilie 300g/m ²			0,003	0,003		0,00405
hydroizolace			0,075	0,075		0,10125
tepelná izolace	0,24	0,3		0,072		0,0972
pojistná hydroizolace			0,020	0,020		0,027
spádová vrstva perlitobeton	0,08	8		0,64		0,864

CELKEM STÁLÉ (kN/m²)

2,723

3,67605

b) ZATÍŽENÍ - UŽITNÉ

Kategorie zatěžovacích ploch	qk (kN/m ²)	vk	qd (kN/m ²)
Kategorie H / střechy nepřístupné s výjimkou údržby a oprav	0,5	1,5	0,75

CELKEM UŽITNÉ (kN/m²)

0,5

0,75

c) DŘEVĚNÁ ATIKA

Materiál	Tloušťka (m)	Objem. Tíha (kN/m ³)	zat. šířka (m)	gk (kN/)	vg	gd (kN)
pohledová prkna	0,02	5	1	0,08	1,35	0,108
OSB deska	0,016	7,5	1	0,096		0,1296
k-ce. atiky trámek 150/80 mm	0,2	5	0,08	0,048		0,0648
OSB deska	0,016	7,5	1	0,096		0,1296

výška atiky (m)	0,8
-----------------	-----

CELKEM STÁLÉ (kN/m²)

0,32

0,432

4.3.2. Stropní konstrukce nad 1PP (pod sálem)

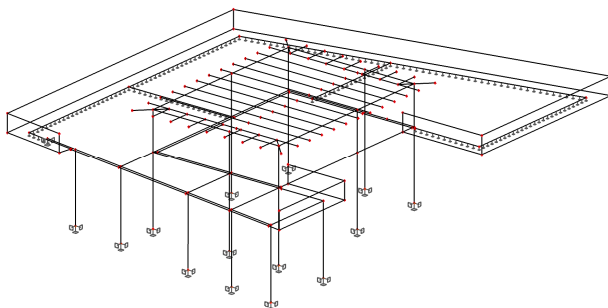
ZATÍŽENÍ - STÁLÉ						
Materiál	Tloušťka (m)	Objem. Tíha (kN/m ³)	zatěž. šířka (m)	gk (kN/m ²)	vg	gd (kN/m ²)
cihelná podlaha	0,070	18		1,260	1,35	1,701
potěr	0,050	23		1,150		1,553
tepelná izolace	0,030	1,5		0,045		0,061
omítka	0,020	20		0,400		0,540
CELKEM STÁLÉ (kN/m)				2,86		3,85
ZATÍŽENÍ - UŽITNÉ						
Kategorie zatěžovacích ploch				qk (kN/m ²)	vg	qd (kN/m ²)
Kategorie C2 - konferenční a přednáškové sály				4	1,5	6
CELKEM UŽITNÉ (kN/m²)				4		6
zatěžovací šířka = 0 m				qk (kN/m ²)		qd (kN/m ²)
CELKEM UŽITNÉ (kN/m)				4,00		6,00
Celkové zatížení fd (kN/m)						
$f_d = g_d + q_d =$				9,85	kN/m	

4.3.3. Stropní konstrukce nad 1PP (pod technickým zázemím)

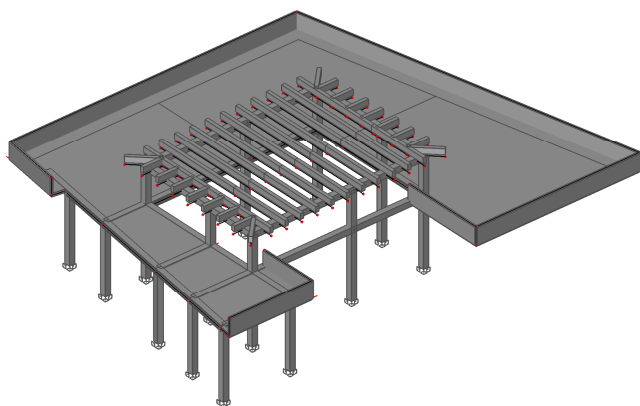
ZATÍŽENÍ - STÁLÉ						
Materiál	Tloušťka (m)	Objem. Tíha (kN/m ³)	zatěž. šířka (m)	g _k (kN/m ²)	γ _g	g _d (kN/m ²)
keramická dlažba	0,020	20		0,400	1,35	0,540
potěr	0,060	23		1,380		1,863
tepelná izolace	0,070	1,5		0,105		0,142
omítka	0,020	20		0,400		0,540
CELKEM STÁLÉ (kN/m)				2,29		3,08
ZATÍŽENÍ - UŽITNÉ						
Kategorie zatěžovacích ploch				q _k (kN/m ²)	γ _q	q _d (kN/m ²)
Kategorie A - stropní konstrukce kuchyně, WC				2	1,5	3
CELKEM UŽITNÉ (kN/m²)				2		3
zatěžovací šířka = 0 m				q _k (kN/m ²)		q _d (kN/m ²)
CELKEM UŽITNÉ (kN/m)				2,00		3,00
Celkové zatížení f_d (kN/m)						
$f_d = g_d + q_d =$				6,08	kN/m	

5. Statické modely

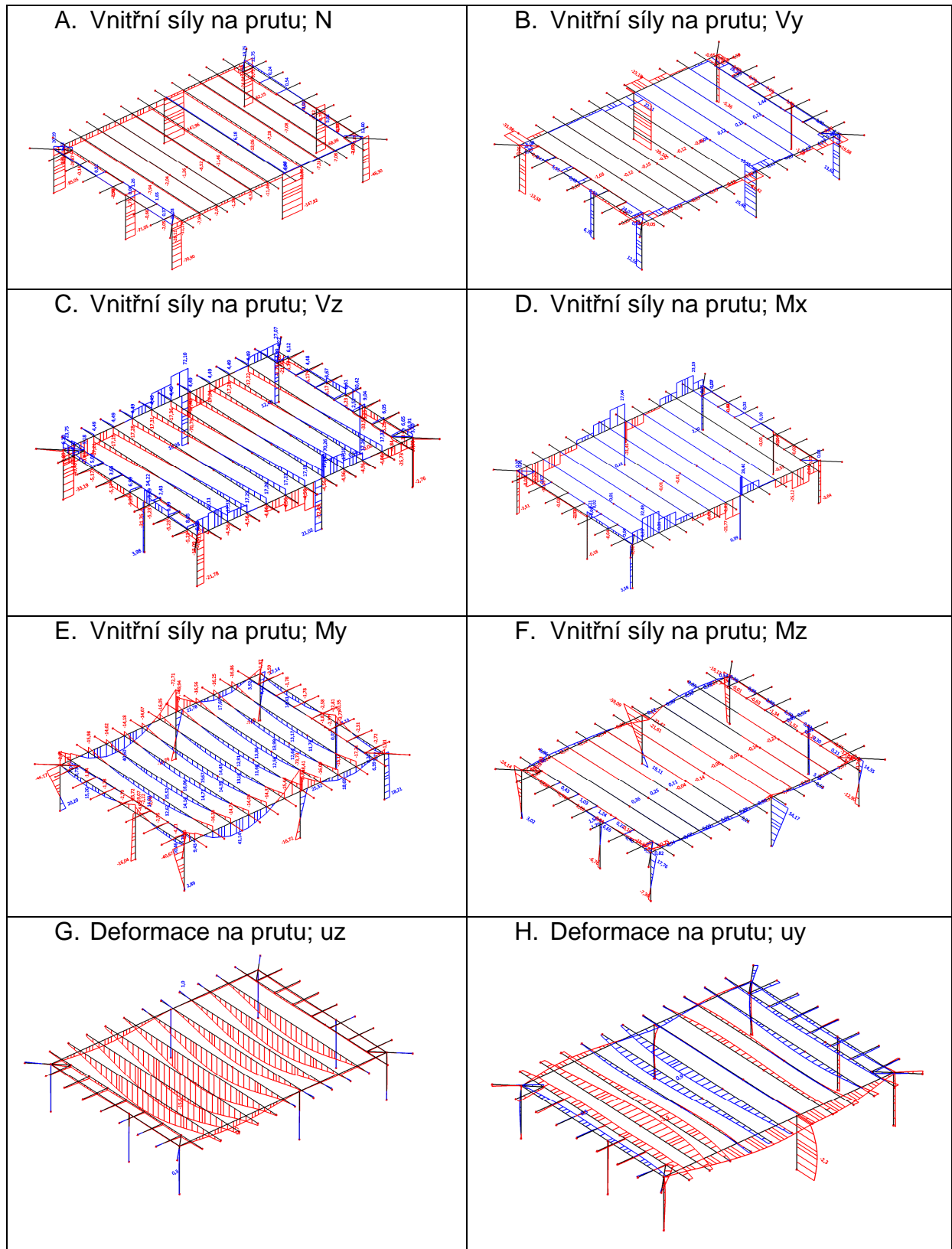
A. Výpočtový model



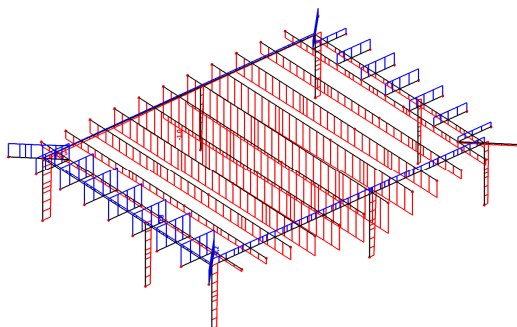
B. Výpočtový model



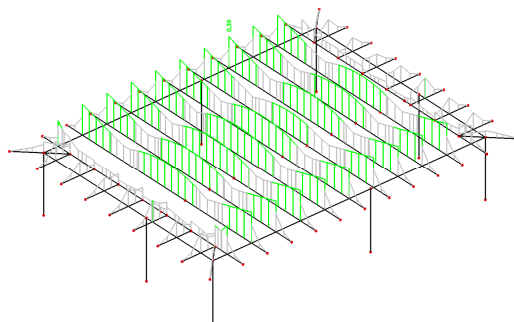
5.2. Stropní konstrukce vyvýšené části



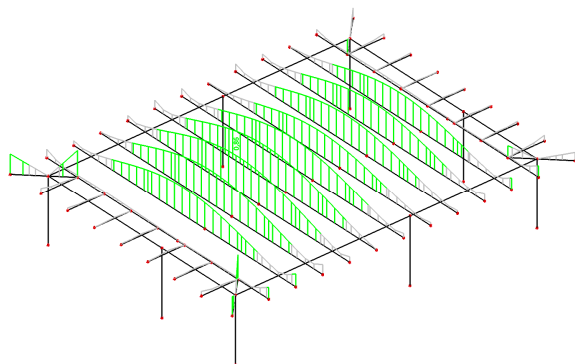
I. Deformace na prutu; ux



J. Posudek dřeva podle MSÚ; Jedn. posudek

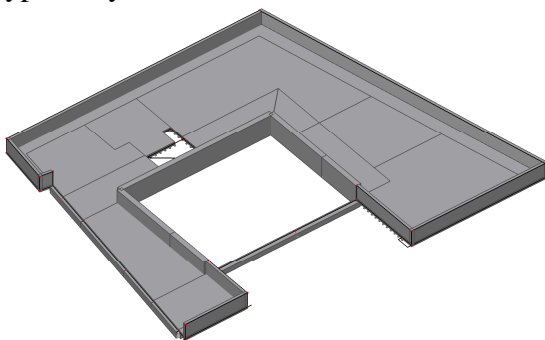


K. Posudek dřeva podle MSP; Jedn. posudek

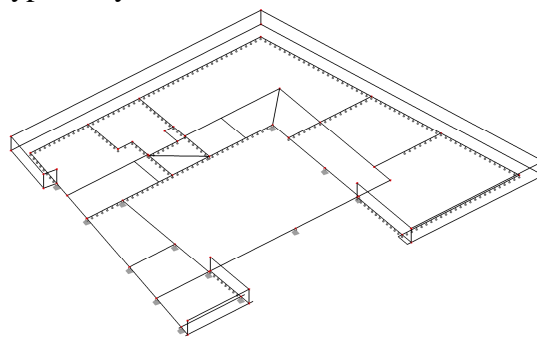


5.3. Stropní konstrukce nad 1NP

1. Výpočtový model

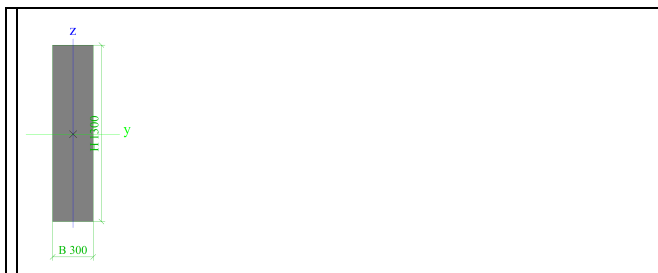


2. Výpočtový model



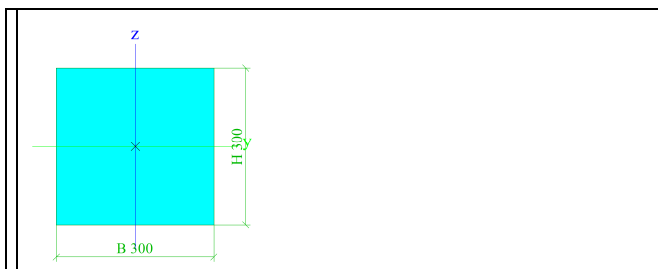
3. Průřezy

Jméno	CS1
Typ	Obdélník
Detailní	1300; 300
Material	C25/30
Výroba	beton
Použit 2D MKP výpočet	✗



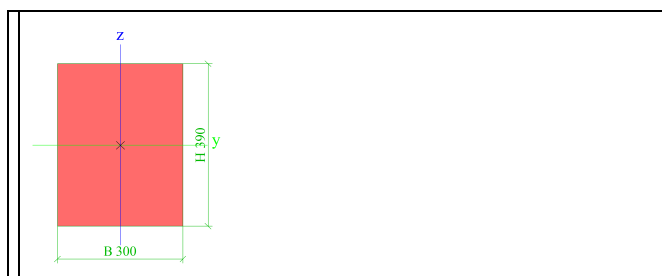
A [m ²]	3,9000e-01	
A y, z [m ²]	3,2500e-01	3,2500e-01
I y, z [m ⁴]	5,4925e-02	2,9250e-03
I w [m ⁶], t [m ⁴]	0,0000e+00	9,9990e-03
Wel y, z [m ³]	8,4500e-02	1,9500e-02
Wpl y, z [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
d y, z [mm]	0	0
c YUSS, ZUSS [mm]	150	650
α [deg]	0,00	
A L, D [m ² /m]	3,2000e+00	3,2000e+00
Mply +, - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
Mplz +, - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00

Jméno	CS3
Typ	Obdélník
Detailní	300; 300
Materiál	C25/30
Výroba	beton
Použití 2D MKP výpočet	✖



A [m ²]	9,0000e-02	
A y, z [m ²]	7,5000e-02	7,5000e-02
I y, z [m ⁴]	6,7500e-04	6,7500e-04
I w [m ⁶], t [m ⁴]	0,0000e+00	1,1399e-03
Wel y, z [m ³]	4,5000e-03	4,5000e-03
Wpl y, z [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
d y, z [mm]	0	0
c YUSS, ZUSS [mm]	150	150
α [deg]	0,00	
A L, D [m ² /m]	1,2000e+00	1,2000e+00
Mply +, - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
Mplz +, - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00

Jméno	CS4
Typ	Obdélník
Detailní	390; 300
Materiál	C25/30
Výroba	beton
Použití 2D MKP výpočet	✖



A [m ²]	1,1700e-01	
A _{y, z} [m ²]	9,7500e-02	9,7500e-02
I _{y, z} [m ⁴]	1,4830e-03	8,7750e-04
I _w [m ⁶], t [m ⁴]	0,0000e+00	1,8653e-03
W _{el y, z} [m ³]	7,6050e-03	5,8500e-03
W _{pl y, z} [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
d _{y, z} [mm]	0	0
c _{YUSS, ZUSS} [mm]	150	195
α [deg]	0,00	
A _{L, D} [m ² /m]	1,3800e+00	1,3800e+00
M _{ply +, -} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
M _{plz +, -} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00

4. Materiály

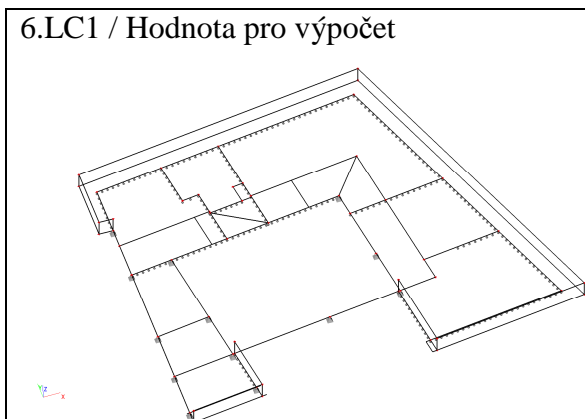
Jméno	Typ	Jednotková hmotnost [kg/m ³]	E [MPa]	Poisson - nu	G [MPa]	Tep.roztaž. [m/mK]	Charakteristická válcová pevnost v tlaku f _{ck} (28) [MPa]
C25/30	Beton	2500,0	3,1500e+04	0,2	1,3125e+04	0,00	25,00

Jméno	Typ	Jednotková hmotnost [kg/m ³]	E [MPa]	Poisson - nu	G [MPa]	Tep.roztaž. [m/mK]	Charakteristická mez kluzu f _{yk} [MPa]
B 500B	Výztužná ocel	7850,0	2,0000e+05	0,2	8,3333e+04	0,00	500,0

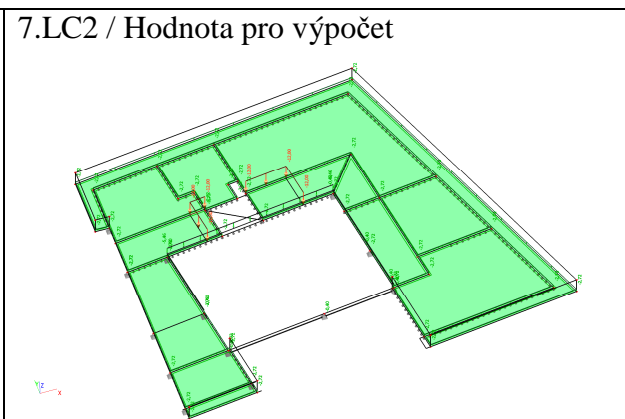
5. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Směr	Působení	Řídící zat. stav
LC1	VL. TÍHA	Stálé	LG1	Vlastní tíha		-Z		
LC2	STÁLÉ	Stálé	LG1	Standard				
LC3	SNÍH	Nahodilé	LG3	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC4	VÍTR	Nahodilé	LG4	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC5	UŽITNÉ	Nahodilé	LG2	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný

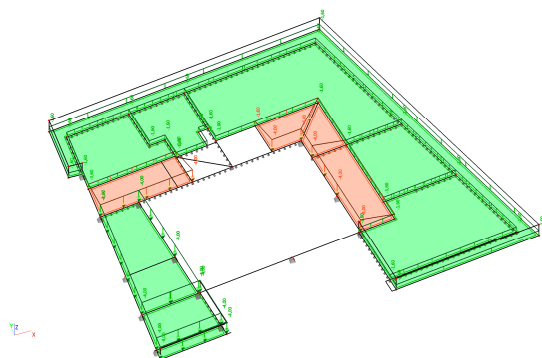
6.LC1 / Hodnota pro výpočet



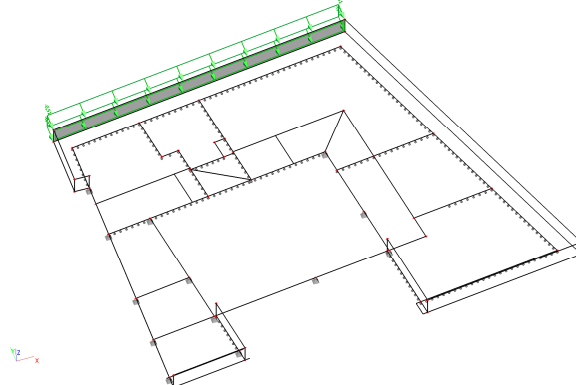
7.LC2 / Hodnota pro výpočet



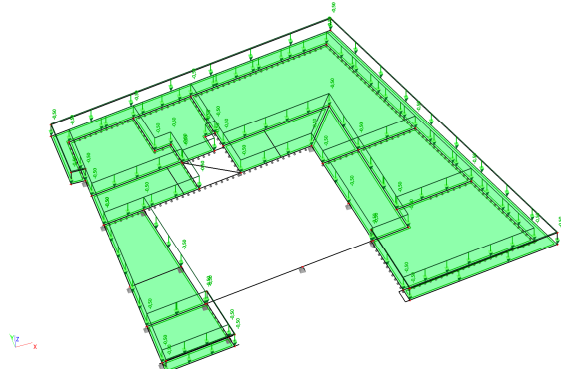
8.LC3 / Hodnota pro výpočet



9.LC4 / Hodnota pro výpočet



10.LC5 / Hodnota pro výpočet



11. Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
LG1	Stálé		
LG2	Nahodilé	Standard	Kat H : střechy
LG3	Nahodilé	Standard	Sníh
LG4	Nahodilé	Standard	Vítr

12. Kombinace

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
CO1	EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	LC1 - VL. TÍHA	1,00
		LC2 - STÁLÉ	1,00
		LC3 - SNÍH	1,00
		LC4 - VÍTR	1,00
		LC5 - UŽITNÉ	1,00
CO2	EN-MSP charakteristická	LC1 - VL. TÍHA	1,00
		LC2 - STÁLÉ	1,00
		LC3 - SNÍH	1,00
		LC4 - VÍTR	1,00
		LC5 - UŽITNÉ	1,00

13. Kombinace pro beton

Jméno typu	Jméno	Zatěžovací stavy	Souč. [-]	kombinaci použit pro určení průhybu od dotvarování	kombinaci použit pro určení průhybu od dlouhodobých zatížení
Kombinace pro beton	CC1	LC1 - VL. TÍHA LC2 - STÁLÉ	1,00 1,00	✓	✓

14. Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

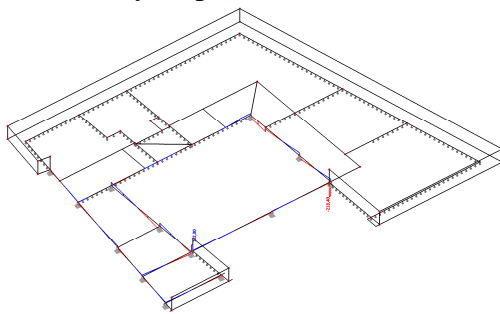
Výběr : Vše

Kombinace : CO1

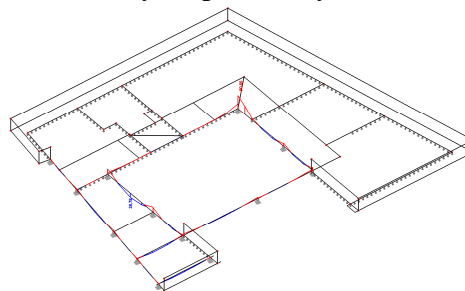
Prvek	Stav	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B12	CO1/1	9,400	-89,07	-15,21	-214,21	-3,09	-2,31	-4,55

B21	CO1/2	1,103	107,82	1,82	6,55	0,37	10,21	-0,50
B12	CO1/3	9,400	-88,99	-15,77	-218,10	-3,14	-2,09	-4,52
B3	CO1/1	0,000	24,97	32,76	27,32	-39,43	-31,38	-16,92
B12	CO1/3	9,500	-88,99	-15,77	-218,40	-3,14	-23,91	-6,09
B12	CO1/2	0,000	-47,64	9,70	102,30	0,97	-12,42	-4,37
B3	CO1/4	0,000	24,54	32,55	27,35	-39,50	-31,49	-16,81
B2	CO1/3	2,950	26,11	-6,32	-27,58	17,45	-13,16	-1,44
B2	CO1/1	4,250	81,91	-13,97	-43,09	-2,87	-90,86	-3,97
B4	CO1/3	2,125	-12,07	2,44	2,80	-12,08	28,78	1,11
B3	CO1/1	0,800	24,97	32,76	27,32	-39,43	-9,52	9,28

15. Vnitřní síly na prutu; Vz



16. Vnitřní síly na prutu; My



17. Deformace na prutu

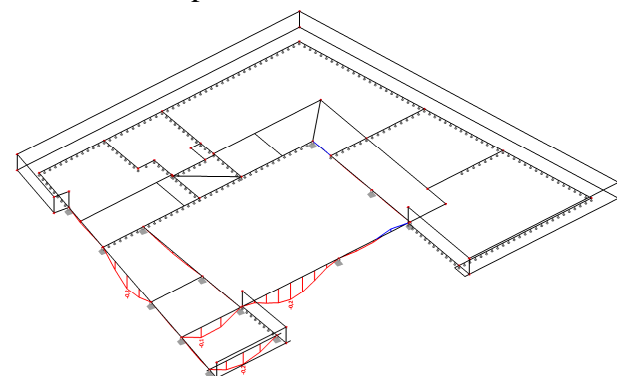
Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Kombinace : CO2

Stav	Prvek	dx [m]	ux [mm]	uy [mm]	uz [mm]	fix [mrad]	fiy [mrad]	fiz [mrad]
CO2/5	B12	9,500	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0
CO2/5	B21	3,310	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0
CO2/6	B1	1,833	0,0	-0,1	0,0	0,3	0,0	0,0
CO2/5	B17	2,750	0,0	0,1	0,0	0,4	0,0	0,0
CO2/7	B12	2,800	0,0	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0
CO2/6	B12	8,425	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CO2/5	B13	1,894	0,0	0,0	-0,2	-0,1	0,0	0,0
CO2/7	B12	4,150	0,0	0,0	-0,1	0,0	-0,1	0,0
CO2/6	B3	0,800	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
CO2/5	B2	1,967	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0

18. Deformace na prutu; uz



19.Reakce

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Podpora	Stav	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn1/N4	CO1/2		-89,83	6,41	69,31	0,00	0,00	0,00
Sn1/N4	CO1/7		-46,82	2,96	38,82	0,00	0,00	0,00
Sn1/N4	CO1/8		-46,82	2,98	38,82	0,00	0,00	0,00
Sn1/N4	CO1/3		-89,83	6,40	69,31	0,00	0,00	0,00
Sn1/N4	CO1/9		-63,21	4,00	52,41	0,00	0,00	0,00
Sn2/N61	CO1/10		0,92	-24,22	46,53	0,00	0,00	0,00
Sn2/N61	CO1/4		1,37	-37,75	71,98	0,00	0,00	0,00
Sn2/N61	CO1/3		1,24	-40,81	76,99	0,00	0,00	0,00
Sn2/N61	CO1/8		0,96	-22,33	43,16	0,00	0,00	0,00
Sn2/N61	CO1/7		0,96	-22,40	43,15	0,00	0,00	0,00
Sn2/N61	CO1/2		1,25	-40,77	76,99	0,00	0,00	0,00
Sn2/N61	CO1/9		1,30	-30,25	58,26	0,00	0,00	0,00
Sn3/N42	CO1/2		-6,84	6,23	42,10	0,00	0,00	0,00
Sn3/N42	CO1/7		-3,63	5,00	30,49	0,00	0,00	0,00
Sn3/N42	CO1/11		-6,17	4,17	37,48	0,00	0,00	0,00
Sn3/N42	CO1/12		-5,03	8,06	41,28	0,00	0,00	0,00
Sn3/N42	CO1/4		-6,30	7,65	44,77	0,00	0,00	0,00
Sn3/N42	CO1/9		-4,90	6,75	41,17	0,00	0,00	0,00
Sn4/N11	CO1/3		-3,24	29,52	-30,79	0,00	0,00	0,00
Sn4/N11	CO1/8		-1,21	14,76	-15,72	0,00	0,00	0,00
Sn4/N11	CO1/7		-1,49	14,13	-15,79	0,00	0,00	0,00
Sn4/N11	CO1/2		-3,07	29,90	-30,74	0,00	0,00	0,00
Sn4/N11	CO1/9		-2,01	19,08	-21,32	0,00	0,00	0,00
Sn5/N2	CO1/8		22,85	-3,15	42,28	0,00	0,00	0,00
Sn5/N2	CO1/3		38,79	-3,45	67,76	0,00	0,00	0,00
Sn5/N2	CO1/9		30,84	-4,26	57,07	0,00	0,00	0,00
Sn5/N2	CO1/13		35,41	-2,98	61,50	0,00	0,00	0,00
Sn6/N1	CO1/3		-39,93	-14,56	65,68	0,00	0,00	0,00
Sn6/N1	CO1/8		-22,49	-7,02	40,08	0,00	0,00	0,00
Sn6/N1	CO1/9		-30,36	-9,49	54,10	0,00	0,00	0,00
Sn7/N5	CO1/8		54,52	10,93	122,50	0,00	0,00	0,00
Sn7/N5	CO1/3		109,30	19,04	239,75	0,00	0,00	0,00
Sn7/N5	CO1/7		54,52	10,91	122,49	0,00	0,00	0,00
Sn7/N5	CO1/2		109,30	19,05	239,76	0,00	0,00	0,00
Sn7/N5	CO1/9		73,61	14,73	165,37	0,00	0,00	0,00
Sn8/N35	CO1/3		-48,62	-11,20	445,79	0,00	0,00	0,00
Sn8/N35	CO1/8		-30,42	-6,79	282,49	0,00	0,00	0,00
Sn8/N35	CO1/9		-41,73	-9,72	381,37	0,00	0,00	0,00
Sn9/N48	CO1/7		8,92	-13,70	63,86	0,00	0,00	0,00
Sn9/N48	CO1/4		13,85	-20,24	96,07	0,00	0,00	0,00
Sn9/N48	CO1/1		13,84	-20,72	96,09	0,00	0,00	0,00
Sn9/N48	CO1/8		8,94	-12,91	63,81	0,00	0,00	0,00
Sn9/N48	CO1/9		12,04	-18,50	86,20	0,00	0,00	0,00
Sn10/N26	CO1/14		-4,34	27,28	176,39	0,00	0,00	0,00
Sn10/N26	CO1/11		-1,70	27,32	208,28	0,00	0,00	0,00
Sn10/N26	CO1/7		-2,01	19,88	153,42	0,00	0,00	0,00
Sn10/N26	CO1/4		-3,78	33,23	234,71	0,00	0,00	0,00
Sn10/N26	CO1/8		-4,04	24,34	153,69	0,00	0,00	0,00
Sn10/N26	CO1/1		-2,55	30,56	234,54	0,00	0,00	0,00
Sn11/N6	CO1/7		7,89	-14,85	62,37	0,00	0,00	0,00
Sn11/N6	CO1/2		15,26	-23,24	93,47	0,00	0,00	0,00
Sn11/N6	CO1/3		14,37	-24,71	93,48	0,00	0,00	0,00
Sn11/N6	CO1/8		9,37	-12,41	62,36	0,00	0,00	0,00
Sn11/N6	CO1/1		13,31	-23,88	95,14	0,00	0,00	0,00
Sn11/N6	CO1/11		13,21	-22,51	84,25	0,00	0,00	0,00
Sn11/N6	CO1/4		14,20	-22,41	95,14	0,00	0,00	0,00
Sn12/N47	CO1/2		-10,05	21,22	119,14	0,00	0,00	0,00
Sn12/N47	CO1/7		-5,35	12,70	75,88	0,00	0,00	0,00
Sn12/N47	CO1/8		-5,36	12,78	75,88	0,00	0,00	0,00
Sn12/N47	CO1/3		-10,05	21,18	119,15	0,00	0,00	0,00
Sn12/N47	CO1/9		-7,22	17,15	102,44	0,00	0,00	0,00
Sn13/N62	CO1/7		17,55	2,75	10,91	0,00	0,00	0,00
Sn13/N62	CO1/4		25,03	3,93	14,37	0,00	0,00	0,00
Sn13/N62	CO1/8		17,55	2,75	10,91	0,00	0,00	0,00
Sn13/N62	CO1/1		25,03	3,93	14,37	0,00	0,00	0,00

Sn13/N62	CO1/11		20,23	3,18	10,20	0,00	0,00	0,00
Sn13/N62	CO1/12		23,69	3,72	14,72	0,00	0,00	0,00
Sn13/N62	CO1/9		23,69	3,72	14,72	0,00	0,00	0,00
Slb1/B3	CO1/14	0,000	-4,34	27,28	176,39	0,00	0,00	0,00
Slb1/B3	CO1/2	9,500	15,26	-23,24	93,47	0,00	0,00	0,00
Slb1/B3	CO1/3	9,500	14,37	-24,71	93,48	0,00	0,00	0,00
Slb1/B3	CO1/4	0,000	-3,78	33,23	234,71	0,00	0,00	0,00
Slb1/B3	CO1/2	4,000	0,00	0,00	-12,48	0,00	0,00	0,00
Slb1/B3	CO1/9	0,000	-2,71	26,84	207,12	0,00	0,00	0,00
Slb2/B15	CO1/9	0,751	0,00	0,00	28,86	0,00	0,00	0,00
Slb2/B15	CO1/2	0,000	15,26	-23,24	93,47	0,00	0,00	0,00
Slb2/B15	CO1/3	0,000	14,37	-24,71	93,48	0,00	0,00	0,00
Slb2/B15	CO1/7	0,751	0,00	0,00	21,38	0,00	0,00	0,00
Slb2/B15	CO1/1	0,000	13,31	-23,88	95,14	0,00	0,00	0,00
Slb2/B15	CO1/9	0,000	10,66	-20,05	84,21	0,00	0,00	0,00
Sle1/S6	CO1/9	0,000	0,00	0,00	1,65	0,00	0,00	0,00
Sle1/S6	CO1/11	0,000	0,00	0,00	-3,40	0,00	0,00	0,00
Sle1/S6	CO1/4	2,162	0,00	0,00	55,58	0,00	0,00	0,00
Sle2/S8	CO1/9	0,000	0,00	0,00	43,06	0,00	0,00	0,00
Sle2/S8	CO1/2	2,000	0,00	0,00	-51,00	0,00	0,00	0,00
Sle2/S8	CO1/3	0,000	0,00	0,00	49,76	0,00	0,00	0,00
Sle3/S7	CO1/9	0,000	0,00	0,00	-9,42	0,00	0,00	0,00
Sle3/S7	CO1/2	0,000	0,00	0,00	-12,48	0,00	0,00	0,00
Sle3/S7	CO1/4	0,997	0,00	0,00	33,93	0,00	0,00	0,00
Sle4/S5	CO1/9	0,000	0,00	0,00	64,64	0,00	0,00	0,00
Sle4/S5	CO1/2	2,770	0,00	0,00	-27,36	0,00	0,00	0,00
Sle4/S5	CO1/4	0,000	0,00	0,00	70,79	0,00	0,00	0,00
Sle5/S6	CO1/9	0,000	0,00	0,00	15,19	0,00	0,00	0,00
Sle5/S6	CO1/2	3,706	0,00	0,00	-27,36	0,00	0,00	0,00
Sle5/S6	CO1/4	0,936	0,00	0,00	70,79	0,00	0,00	0,00
Sle6/S5	CO1/9	0,000	0,00	0,00	50,40	0,00	0,00	0,00
Sle6/S5	CO1/4	0,900	0,00	0,00	-12,22	0,00	0,00	0,00
Sle6/S5	CO1/4	0,000	0,00	0,00	56,00	0,00	0,00	0,00
Sle7/S4	CO1/9	0,000	0,00	0,00	2,92	0,00	0,00	0,00
Sle7/S4	CO1/4	1,250	0,00	0,00	-25,39	0,00	0,00	0,00
Sle7/S4	CO1/12	0,000	0,00	0,00	2,92	0,00	0,00	0,00
Sle8/S4	CO1/9	0,000	0,00	0,00	-22,97	0,00	0,00	0,00
Sle8/S4	CO1/4	0,000	0,00	0,00	-25,39	0,00	0,00	0,00
Sle8/S4	CO1/1	0,900	0,00	0,00	100,94	0,00	0,00	0,00
Sle9/S4	CO1/9	0,000	0,00	0,00	90,41	0,00	0,00	0,00
Sle9/S4	CO1/7	1,225	0,00	0,00	8,03	0,00	0,00	0,00
Sle9/S4	CO1/1	0,000	0,00	0,00	100,94	0,00	0,00	0,00
Sle10/S3	CO1/9	0,000	0,00	0,00	11,28	0,00	0,00	0,00
Sle10/S3	CO1/11	2,000	0,00	0,00	-0,04	0,00	0,00	0,00
Sle10/S3	CO1/4	1,900	0,00	0,00	56,00	0,00	0,00	0,00
Sle13/S4	CO1/9	0,000	0,00	0,00	17,77	0,00	0,00	0,00
Sle13/S4	CO1/8	0,000	0,00	0,00	12,55	0,00	0,00	0,00
Sle13/S4	CO1/4	1,820	0,00	0,00	38,32	0,00	0,00	0,00
Sle14/S5	CO1/9	0,000	0,00	0,00	-21,56	0,00	0,00	0,00
Sle14/S5	CO1/2	0,000	0,00	0,00	-27,36	0,00	0,00	0,00
Sle14/S5	CO1/4	1,625	0,00	0,00	18,88	0,00	0,00	0,00
Sle15/S6	CO1/9	0,000	0,00	0,00	-21,56	0,00	0,00	0,00
Sle15/S6	CO1/2	7,688	0,00	0,00	-67,00	0,00	0,00	0,00
Sle15/S6	CO1/4	3,417	0,00	0,00	48,19	0,00	0,00	0,00
Sle16/S6	CO1/9	0,000	0,00	0,00	-50,41	0,00	0,00	0,00
Sle16/S6	CO1/2	0,000	0,00	0,00	-67,00	0,00	0,00	0,00
Sle16/S6	CO1/4	1,024	0,00	0,00	63,32	0,00	0,00	0,00
Sle17/S9	CO1/9	0,000	0,00	0,00	1,65	0,00	0,00	0,00
Sle17/S9	CO1/11	0,000	0,00	0,00	-3,40	0,00	0,00	0,00
Sle17/S9	CO1/4	2,254	0,00	0,00	36,30	0,00	0,00	0,00
Sle18/S10	CO1/9	0,000	0,00	0,00	18,38	0,00	0,00	0,00
Sle18/S10	CO1/7	0,000	0,00	0,00	13,62	0,00	0,00	0,00
Sle18/S10	CO1/4	2,028	0,00	0,00	52,16	0,00	0,00	0,00
Sle19/S10	CO1/9	0,000	0,00	0,00	24,33	0,00	0,00	0,00
Sle19/S10	CO1/2	7,421	0,00	0,00	-14,20	0,00	0,00	0,00
Sle19/S10	CO1/4	4,241	0,00	0,00	51,16	0,00	0,00	0,00
Sle20/S10	CO1/9	0,000	0,00	0,00	-9,01	0,00	0,00	0,00
Sle20/S10	CO1/3	3,650	0,00	0,00	-337,28	0,00	0,00	0,00
Sle20/S10	CO1/4	0,912	0,00	0,00	18,62	0,00	0,00	0,00
Sle21/S9	CO1/9	0,000	0,00	0,00	18,38	0,00	0,00	0,00
Sle21/S9	CO1/4	1,150	0,00	0,00	-16,59	0,00	0,00	0,00
Sle21/S9	CO1/4	2,300	0,00	0,00	168,86	0,00	0,00	0,00

23. Plochy - Vnitřní síly

Lineární výpočet, Extrém : Globální

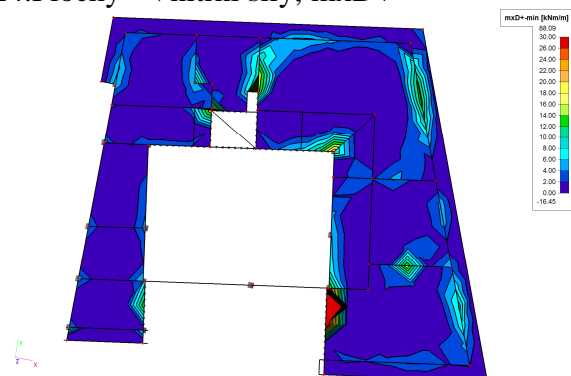
Výběr : Vše

Kombinace : CO1

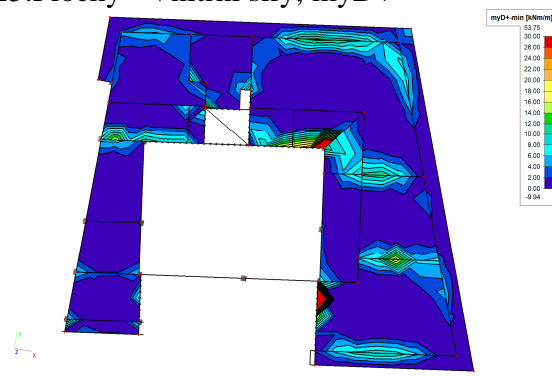
Základní veličiny: V uzlech, prům. na prvku.

Stav	Prvek	prvek	mx [kNm/m]	my [kNm/m]	mxy [kNm/m]	vx [kN/m]	vy [kN/m]	nx [kN/m]	ny [kN/m]	nxy [kN/m]
CO1	S10	176	-97,14	-44,05	-42,68	323,56	223,35	-43,19	0,34	-14,15
CO1	S1	4	36,46	14,35	-6,49	186,90	-19,78	64,16	-1,37	5,17
CO1	S7	129	-20,30	-55,00	6,63	-13,30	58,26	-21,36	-18,47	21,66
CO1	S7	135	18,51	31,24	8,02	-20,01	-87,43	-0,82	-8,99	-15,47
CO1	S7	129	-13,43	-35,84	9,76	-8,26	89,78	-13,78	-10,84	32,97
CO1	S10	177	3,26	-0,44	-11,35	-443,06	-247,44	112,80	-0,37	-59,73
CO1	S10	176	-61,90	-27,56	-26,19	512,35	355,69	-27,91	0,86	-9,21
CO1	S14	259	0,21	0,01	-0,28	0,92	-2,33	-116,14	-7,18	-0,31
CO1	S19	299	-0,28	-0,09	-0,10	0,98	0,72	208,85	18,60	-1,53
CO1	S3	45	-4,54	-1,36	0,30	13,92	-8,96	-26,79	-62,14	0,64
CO1	S2	29	1,19	-6,27	1,22	-10,03	-16,13	8,65	115,05	0,90
CO1	S19	302	0,09	0,31	0,87	0,15	-0,63	-4,47	-5,91	45,65

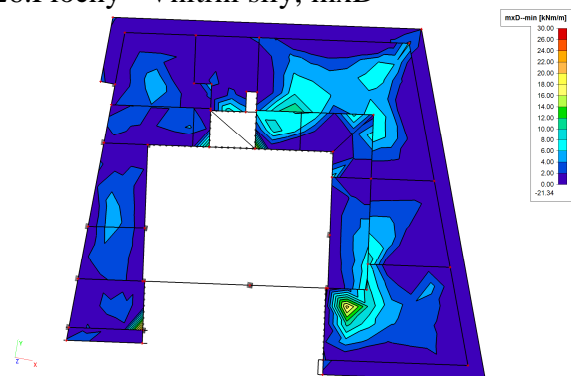
24. Plochy - Vnitřní síly; mxD+



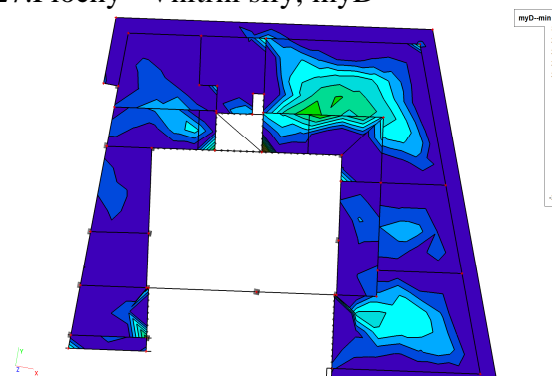
25. Plochy - Vnitřní síly; myD+



26. Plochy - Vnitřní síly; mxD-



27. Plochy - Vnitřní síly; myD-



5.3. Stropní konstrukce nad 1PP

1. Materiály

Jméno	Typ	Jednotková hmotnost [kg/m³]	E [MPa]	Poisson - nu	G [MPa]	Tep.roztaž. [m/mK]	Charakteristická válcová pevnost v tlaku f _{ck} (28) [MPa]
C20/25	Beton	2500,0	3,0000e+04	0,2	1,2500e+04	0,00	20,00

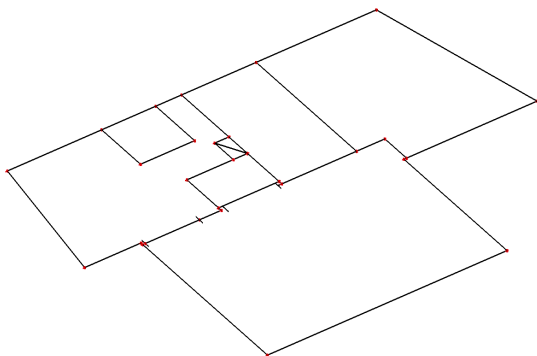
Jméno	Typ	Jednotková hmotnost [kg/m³]	E [MPa]	Poisson - nu	G [MPa]	Tep.roztaž. [m/mK]	Charakteristická mez kluzu fyk [MPa]
B 500B	Výztužná ocel	7850,0	2,0000e+05	0,2	8,3333e+04	0,00	500,0

2. Zatěžovací stavy

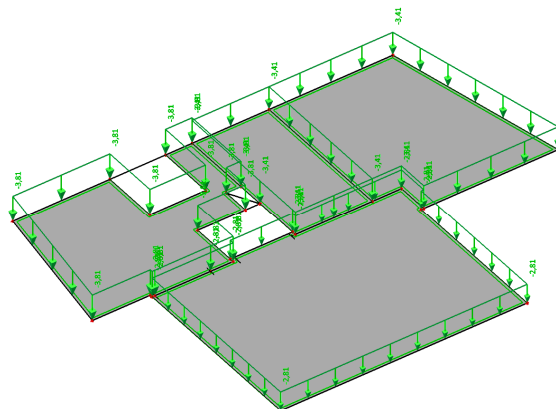
Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Směr	Působení	Řídící zat. stav
-------	-------	--------------	------------------	--------------	------	------	----------	------------------

LC1	VL. TÍHA	Stálé	LG1	Vlastní tíha		-Z		
LC2	STÁLÉ	Stálé	LG1	Standard				
LC3	UŽITNÉ SÁL	Nahodilé	LG2	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC4	UŽITNÉ OSTATNÍ	Nahodilé	LG3	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný

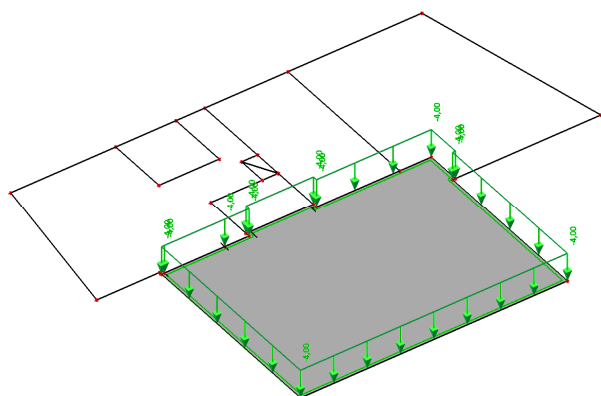
A. LC1 / Hodnota pro výpočet



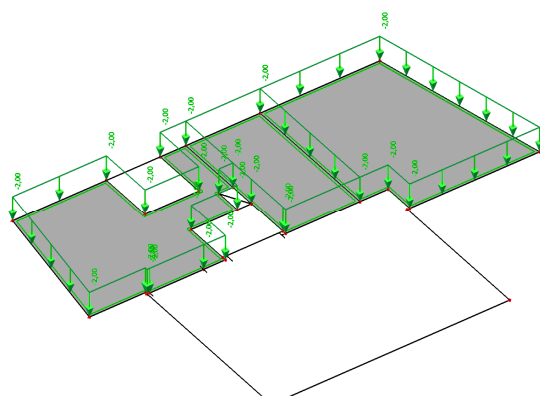
B. LC2 / Hodnota pro výpočet



C. LC3 / Hodnota pro výpočet



D. LC4 / Hodnota pro výpočet



3. Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
LG1	Stálé		
LG2	Nahodilé	Standard	Kat C : shromáždění
LG3	Nahodilé	Standard	Kat A : obytné

4. Kombinace

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
CO1	EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	LC1 - VL. TÍHA	1,00
		LC2 - STÁLÉ	1,00
		LC3 - UŽITNÉ SÁL	1,00
		LC4 - UŽITNÉ OSTATNÍ	1,00
CO2	EN-MSP charakteristická	LC1 - VL. TÍHA	1,00
		LC2 - STÁLÉ	1,00
		LC3 - UŽITNÉ SÁL	1,00
		LC4 - UŽITNÉ OSTATNÍ	1,00

5. Síly na povrchu

Jméno	Směr	Typ	Hodnota [kN/m ²]	Plocha	Zatěžovací stav	Systém	Poloha
SF1	Z	Síla	-2,81	S1	LC2 - STÁLÉ	LSS	Délka
SF2	Z	Síla	-3,41	S2	LC2 - STÁLÉ	LSS	Délka

SF3	Z	Síla	-3,41	S3	LC2 - STALÉ	LSS	Délka
SF4	Z	Síla	-3,81	S4	LC2 - STALÉ	LSS	Délka
SF5	Z	Síla	-4,00	S1	LC3 - UŽITNÉ SAL	LSS	Délka
SF6	Z	Síla	-2,00	S4	LC4 - UŽITNÉ OSTATNÍ	LSS	Délka
SF7	Z	Síla	-2,00	S2	LC4 - UŽITNÉ OSTATNÍ	LSS	Délka
SF8	Z	Síla	-2,00	S3	LC4 - UŽITNÉ OSTATNÍ	LSS	Délka

6. Přemístění uzlů

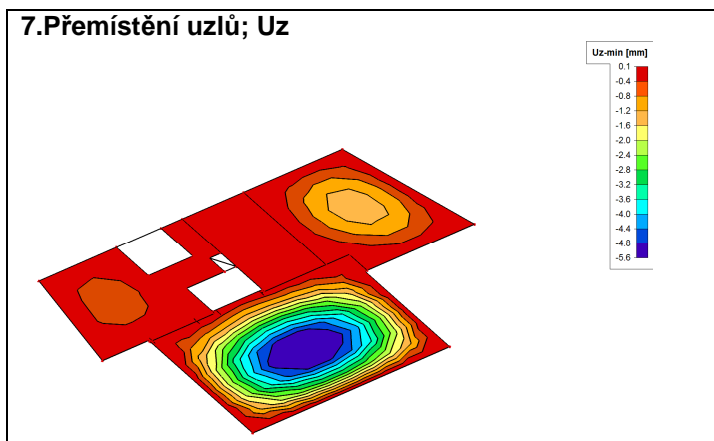
Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Kombinace : CO2

Stav	Prvek	Uzel	Ux [mm]	Uy [mm]	Uz [mm]	Fix [mrad]	Fiy [mrad]	Fiz [mrad]
CO2	S1	N1	0,0	0,0	0,0	-0,2	0,2	0,0
CO2	S1	63	0,0	0,0	-5,6	0,0	-0,2	0,0
CO2	S3	137	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1	0,0
CO2	S1	69	0,0	0,0	0,0	-3,0	0,0	0,0
CO2	S1	191	0,0	0,0	-2,2	2,0	-0,1	0,0
CO2	S1	82	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,2	0,0
CO2	S1	57	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	0,0

7. Přemístění uzlů; Uz



8. Plochy - Vnitřní síly

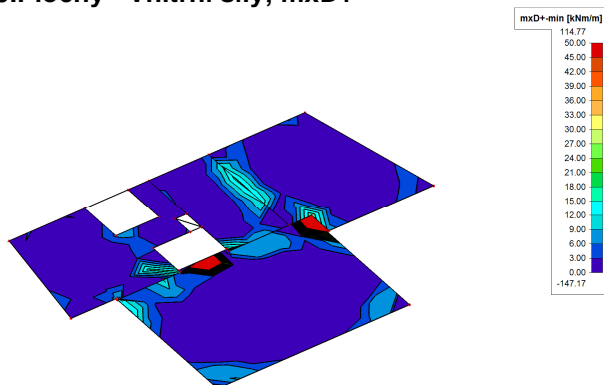
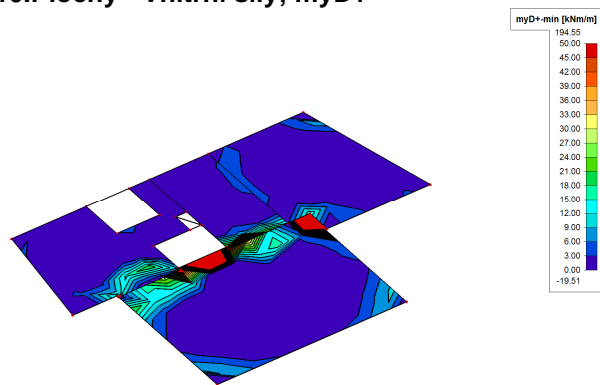
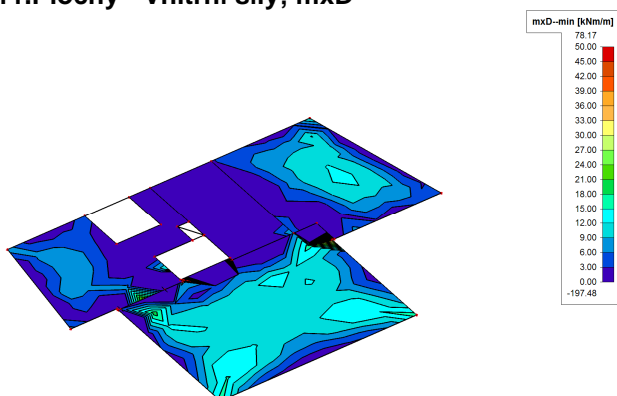
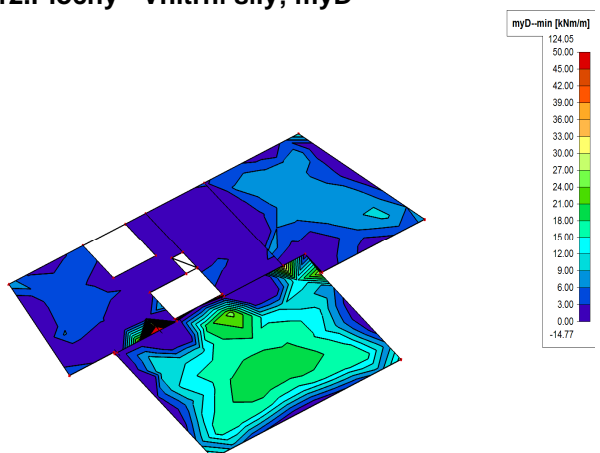
Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Základní veličiny. V uzlech, prům. na prvku.

Stav	Prvek	prvek	mx [kNm/m]	my [kNm/m]	mxy [kNm/m]	vx [kN/m]	vy [kN/m]	nx [kN/m]	ny [kN/m]	nxy [kN/m]
CO1	S1	24	-199,52	-355,93	14,34	134,73	-1661,45	0,00	0,00	0,00
CO1	S1	25	147,39	177,44	6,81	-337,46	1661,59	0,00	0,00	0,00
CO1	S1	24	55,98	186,87	57,07	302,24	1985,80	0,00	0,00	0,00
CO1	S1	20	-7,75	-4,54	-129,74	178,75	60,86	0,00	0,00	0,00
CO1	S4	154	5,07	-21,34	11,02	-741,47	-1371,85	0,00	0,00	0,00
CO1	S1	19	8,00	69,03	-2,41	505,24	326,08	0,00	0,00	0,00
CO1	S1	1	18,12	25,78	-3,68	8,57	7,27	0,00	0,00	0,00

9. Plochy - Vnitřní síly; $mxD+$

10. Plochy - Vnitřní síly; $myD+$

11. Plochy - Vnitřní síly; $mxD-$

12. Plochy - Vnitřní síly; $myD-$


13. Intenzity na prvcích

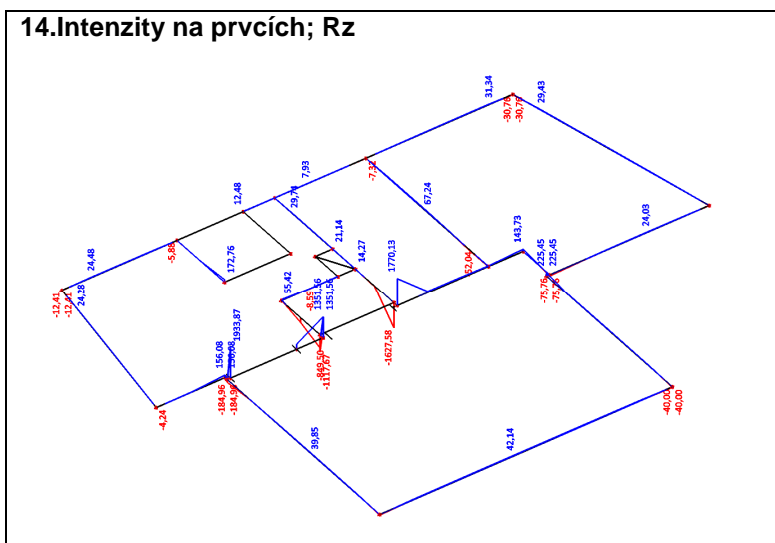
Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Stav	Liniová podpora	dx [m]	Rx [kN/m]	Ry [kN/m]	Rz [kN/m]	Mx [kNm/m]	My [kNm/m]	Mz [kNm/m]
CO1/1	Sle1	0,000	0,00	0,00	-147,71	0,00	0,00	0,00
CO1/2	Sle17	1,750	0,00	0,00	-1627,58	0,00	0,00	0,00
CO1/3	Sle2	0,000	0,00	0,00	1933,87	0,00	0,00	0,00

14. Intenzity na prvcích; Rz



15. Plochy - průhyby - nelineární s dotvarováním

Deformace betonu, Extrém : Globální

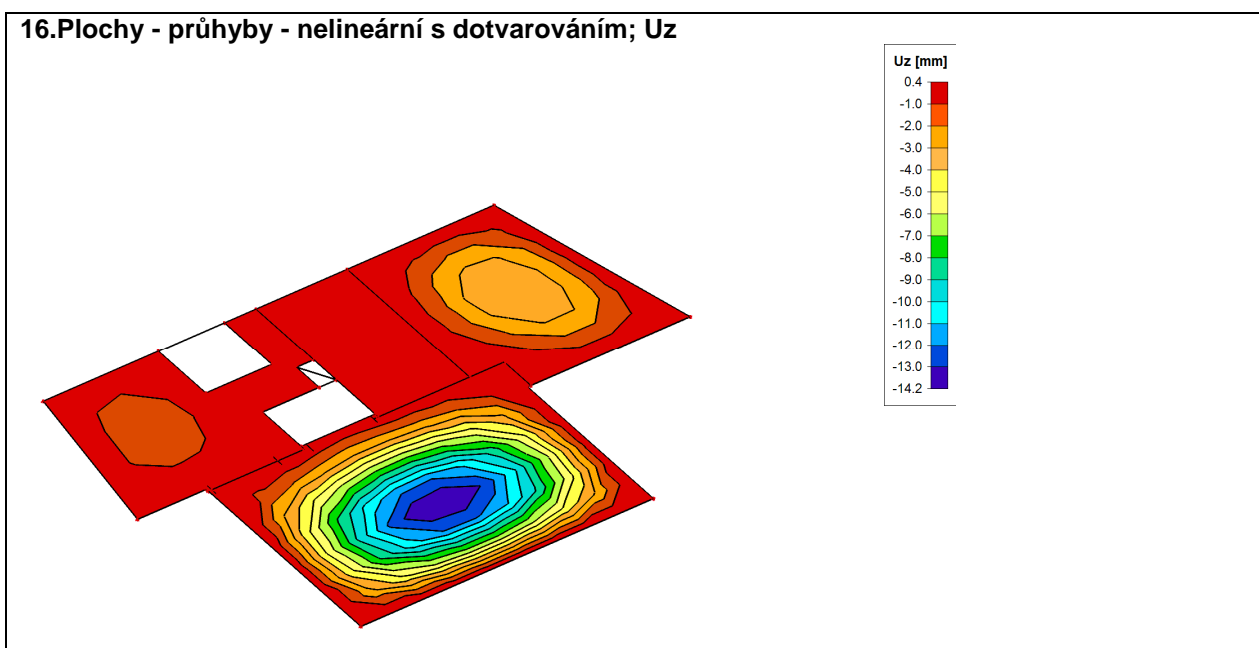
Výběr : Vše

Typ zatížení : CC1

Deformace : nelineární s dotvarováním

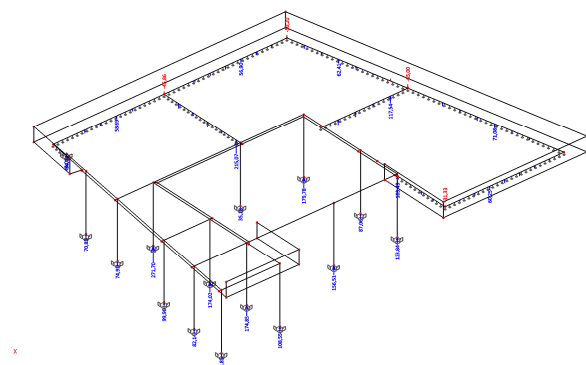
Stav	Uzel	X [m]	Y [m]	Z [m]	U ^x [mm]	U ^y [mm]	U ^z [mm]	Fi ^x [mrad]	Fi ^y [mrad]	Fi ^z [mrad]
CC1	N1	9,400	6,900	0,000	0,0	0,0	0,0	-0,5	0,5	0,0
CC1	63	5,036	3,021	0,000	0,0	0,0	-14,2	0,3	-0,6	0,0
CC1	137	7,333	7,615	0,000	0,0	0,0	0,4	0,0	0,2	0,0
CC1	71	5,167	0,000	0,000	0,0	0,0	0,0	-7,1	0,0	0,0
CC1	191	5,036	5,036	0,000	0,0	0,0	-7,3	5,0	-0,4	0,0
CC1	82	9,300	2,850	0,000	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,2	0,0
CC1	57	0,000	2,957	0,000	0,0	0,0	0,0	0,0	5,2	0,0

16. Plochy - průhyby - nelineární s dotvarováním; Uz

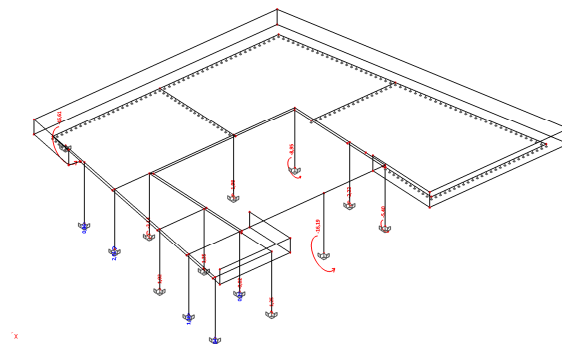


5.4. Vnitřní síly ve sloupech a ve zdivu

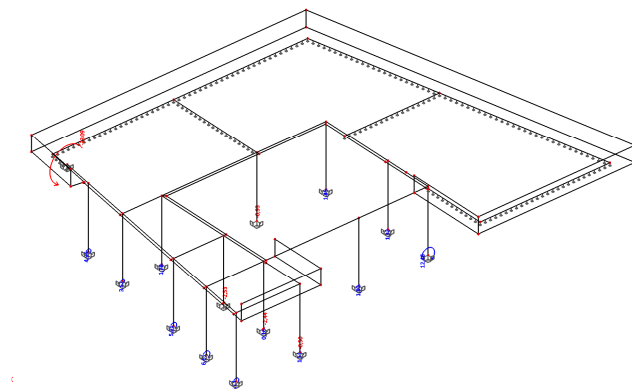
Reakce; R_z



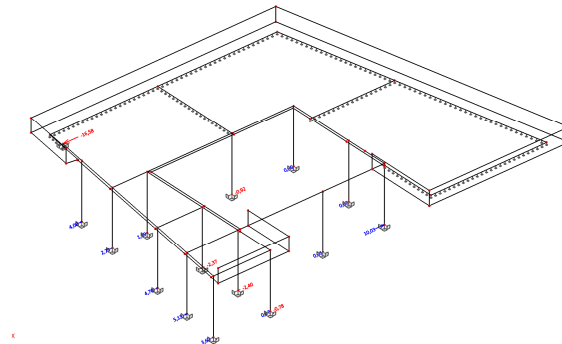
Reakce; M_x



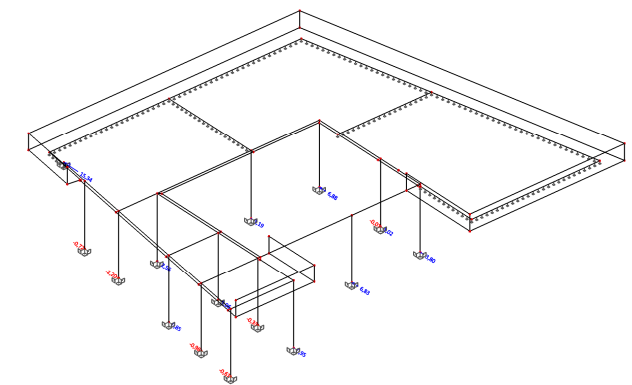
Reakce; M_y



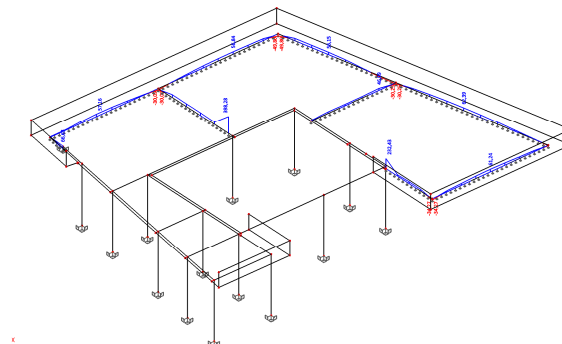
Reakce; R_x



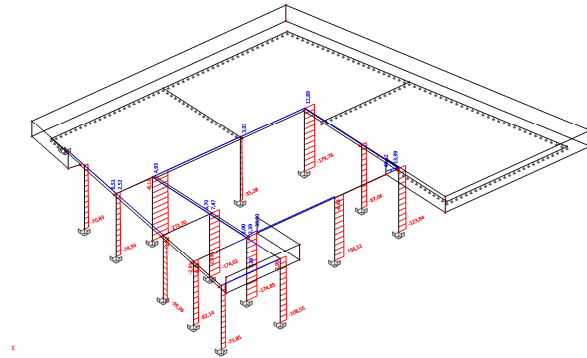
Reakce; R_y



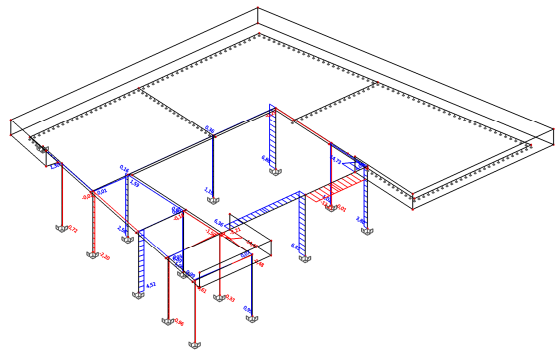
Intenzity na prvcích; R_z



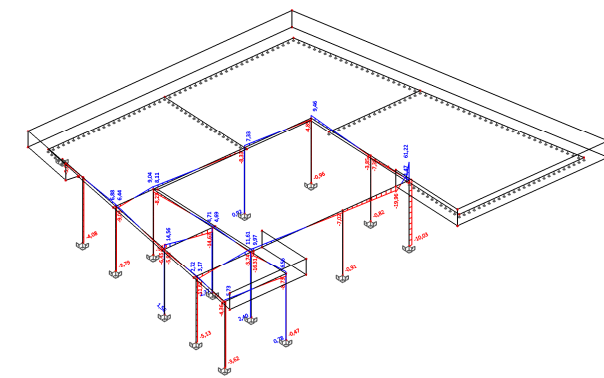
Vnitřní síly na prutu; N



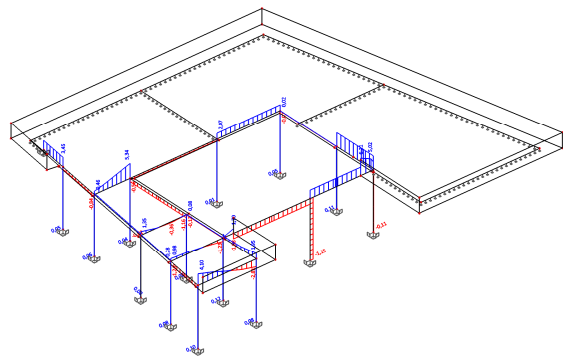
Vnitřní síly na prutu; Vy



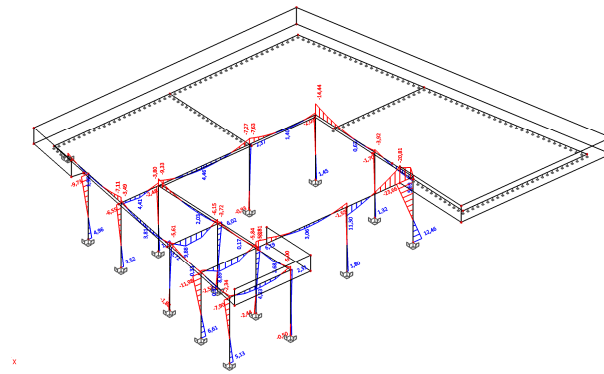
Vnitřní síly na prutu; Vz



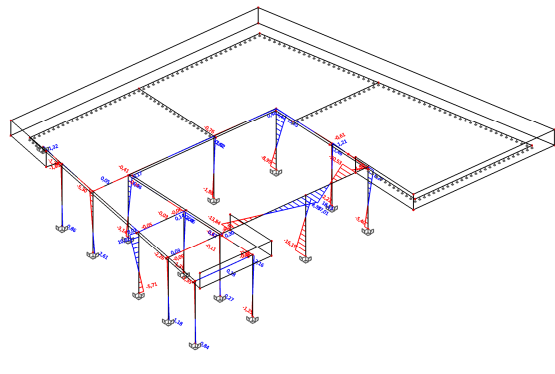
Vnitřní síly na prutu; Mx



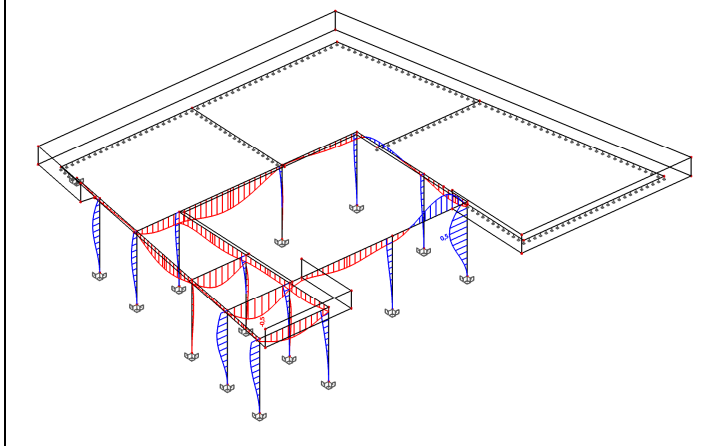
Vnitřní síly na prutu; My



Vnitřní síly na prutu; Mz



Deformace na prutu; uz



5.5. Posouzení zdiva

Posouzení zděného průřezu: tl. 300 mm

Vstupní data:

Průřez: obdélník

Výška průřezu $h = 0.300$ m

Šířka průřezu $b = 1.000$ m

Materiál: POROTHERM 30 P+D vnitřní zd.

Namáhání v rovné spáře.

Třída zdiva $P = 15.0$

Třída malty $M = 10.0$

Pevnost v tlaku $R_d = 1.940$ MPa

Pevnost v tahu $R_t = 0.120$ MPa

Součinitel přetvárnosti $\alpha = 1000.0$

Zatížení

Nd	Nser	Nlt	e	elt
[kN]	[kN]	[kN]	[m]	[m]
80.60	0.00	0.00	0.000	0.000

Tlaková síla N působí v těžišti průřezu, kladná excentricita e je směrem nahoru.

Ostatní vstupní data

Vzpěrná délka = 3.35 m

Typ konstrukce - stěna

Součinitel $k_3 = 1.00$

Součinitel $k_4 = 1.00$

Součinitel $k_5 = 1.00$

Součinitel $k_6 = 1.00$

Posuzováno dle ČSN 73 1101

Výsledky: Řez 1

Posouzení štíhlosti prutu:

$\Gamma_{\text{mau}} = 0.800$

$F_i = 0.808$

$\lambda = 38.68 < 86.60 = \lambda_{lim}$
Štíhlost vyhovuje.

Posouzení únosnosti průřezu:

Č.	Klt	Eta	e	Nd	Nud	Výsl.
	[-]	[-]	[m]	[kN]	[kN]	
1	1.000	0.214	0.000	80.60	376.40	O.K.

Průřez VYHOVUJE

Posouzení zděného průřezu: tl. 500 mm

Vstupní data:

Průřez: obdélník

Výška průřezu $h = 0.500$ m

Šířka průřezu $b = 1.000$ m

Materiál: POROTHERM 44 P+D vnější zd.

Namáhání v rovné spáře.

Třída zdiva $P = 8.0$

Třída malty $M = 10.0$

Pevnost v tlaku $R_d = 1.290$ MPa

Pevnost v tahu $R_t = 0.120$ MPa

Součinitel přetvárnosti $\alpha = 1000.0$

Zatížení

Nd	Nser	Nlt	e	elt
[kN]	[kN]	[kN]	[m]	[m]
51.14	0.00	0.00	0.000	0.000

Tlaková síla N působí v těžišti průřezu, kladná excentricita e je směrem nahoru.

Ostatní vstupní data

Vzpěrná délka $= 3.35$ m

Typ konstrukce - stěna

Součinitel $k_3 = 1.00$

Součinitel $k_4 = 1.00$

Součinitel $k_5 = 1.00$

Součinitel $k_6 = 1.00$

Posuzováno dle ČSN 73 1101

Výsledky: Řez 2

Posouzení štíhlosti prutu:

$\gamma_{mau} = 1.000$

$\gamma_i = 0.947$

$\lambda = 23.21 < 86.60 = \lambda_{lim}$

Štíhlost vyhovuje.

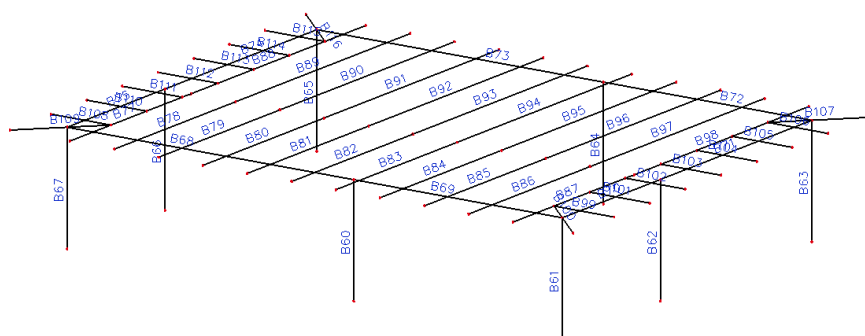
Posouzení únosnosti průřezu:

Č.	Klt	Eta	e	Nd	Nud	Výsl.
	[-]	[-]	[m]	[kN]	[kN]	
1	1.000	0.080	0.000	51.14	610.84	O.K.

Průřez VYHOVUJE

5.6. Železobetonové sloupy

5.6.1. Sloupy - vyvýšená část



Obsah

5.4.1.2 Stručné shrnutí výsledků posouzení řezů

5.4.1.3 Posouzení řezů

5.4.1.3.1 Řez B64 hlava

5.4.1.3.2 Řez B64 pata

5.4.1.3.3 Řez B65 hlava

5.4.1.3.4 Řez B65 pata

5.4.1.2 Stručné shrnutí výsledků posouzení řezů

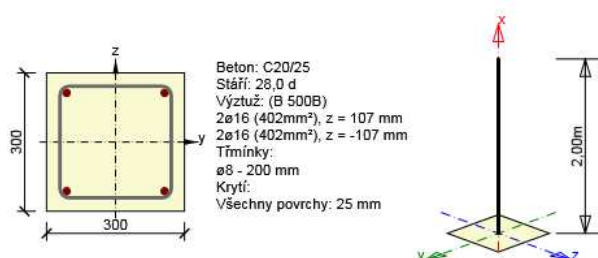
Dimenzační dílec	Počet řezů	Název extrémního řezu	Využití [%]	Status posudku
M 1 (Tlačený prvek)	4	B64 hlava	100,0	✓

Název řezu	Dimenzační dílec	Vyztužený průřez	Využití [%]	Status posudku
B64 hlava	M 1 (Tlačený prvek)	R 1	100,0	✓
B64 pata	M 1 (Tlačený prvek)	R 2	83,9	✓
B65 hlava	M 1 (Tlačený prvek)	R 3	100,0	✓
B65 pata	M 1 (Tlačený prvek)	R 4	61,8	✓

5.4.1.3 Posouzení řezů

5.4.1.3.1 Řez B64 hlava

Dimenzační dílec	M 1
Vyztužený průřez	R 1



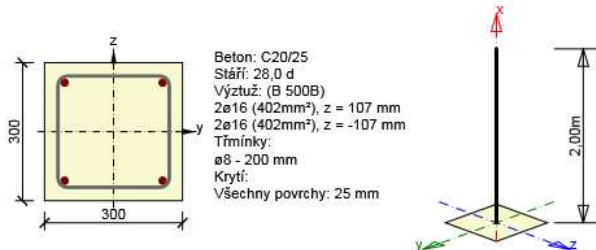
Rozhodující typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Interakce	-147,94	19,46	-49,53	38,02	0,00	100,0	OK
Typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Únosnost N-M-M	-147,94	19,46	-49,53			92,1	OK
Smyk	-147,94			38,02	0,00	81,3	OK
Kroucení					0,00	0,0	OK
Interakce	-147,94	19,46	-49,53	38,02	0,00	100,0	OK
Omezení napětí	-116,73	15,35	-39,15			97,9	OK
Šířka trhliny	0,00	0,00	0,00			0,0	Neprovedeno
Osa				I_0 [m]	λ [-]		λ_{lim} [-]

Štíhlost y^\perp	0,00	0,00	33,52
Štíhlost z^\perp	0,00	0,00	33,52

Mezní hodnota využití průřezu: 100,0 %

5.4.1.3.2 Řez B64 pata

Dimenzační dílec	M 1
Vyztužený průřez	R 2

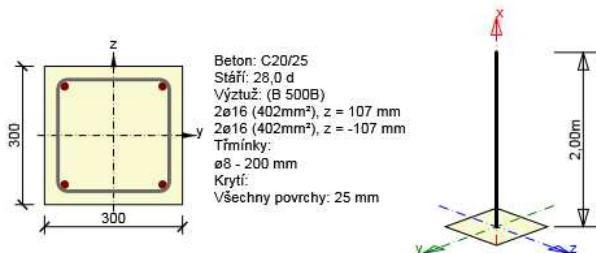


Rozhodující typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Smyk	-147,94			38,04	0,00	83,9	OK
Typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Únosnost N-M-M	-147,94	-13,68	18,95			36,6	OK
Smyk	-147,94			38,04	0,00	83,9	OK
Kroucení					0,00	0,0	OK
Interakce	-147,94	-13,68	18,95	38,04	0,00	82,0	OK
Omezení napětí	-116,23	-10,91	14,99			27,2	OK
Šířka trhliny	0,00	0,00	0,00			0,0	Neprovedeno
Osa	I_0 [m]		λ [-]		λ_{lim} [-]		
Štíhlost y^\perp	0,00		0,00		33,52		
Štíhlost z^\perp	0,00		0,00		33,52		

Mezní hodnota využití průřezu: 100,0 %

5.4.1.3.3 Řez B65 hlava

Dimenzační dílec	M 1
Vyztužený průřez	R 3

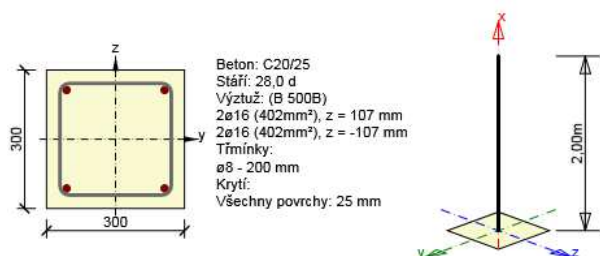


Rozhodující typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Interakce	-78,12	-37,97	-16,70	29,20	0,00	100,0	OK
Typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Únosnost N-M-M	-78,12	-37,97	-16,70			78,2	OK
Smyk	-78,12			29,20	0,00	66,5	OK
Kroucení					0,00	0,0	OK
Interakce	-78,12	-37,97	-16,70	29,20	0,00	100,0	OK
Omezení napětí	-61,53	-30,00	-13,20			85,9	OK
Šířka trhliny	0,00	0,00	0,00			0,0	Neprovedeno
Osa	I_0 [m]		λ [-]		λ_{lim} [-]		
Štíhlost y^\perp	0,00		0,00		46,13		
Štíhlost z^\perp	0,00		0,00		46,13		

Mezní hodnota využití průřezu: 100,0 %

5.4.1.3.4 Řez B65 pata

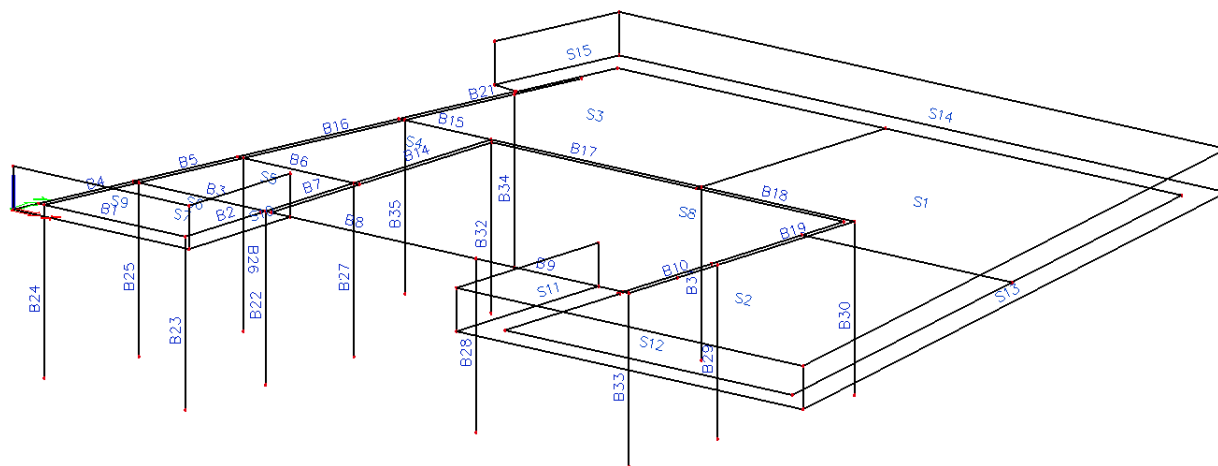
Dimenzační dílec	M 1
Vyztužený průřez	R 4



Rozhodující typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Interakce	-78,12	17,07	2,84	29,20	0,00	61,8	OK
Typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Únosnost N-M-M	-78,12	17,07	2,84			25,1	OK
Smyk	-78,12			29,20	0,00	61,8	OK
Kroucení					0,00	0,0	OK
Interakce	-78,12	17,07	2,84	29,20	0,00	61,8	OK
Omezení napětí	-61,53	13,60	2,11			19,0	OK
Šířka trhliny	0,00	0,00	0,00			0,0	Neprovedeno
Osa				I_0 [m]	λ [-]	λ_{lim} [-]	
Štíhlost y^\perp				0,00	0,00	46,13	
Štíhlost z^\perp				0,00	0,00	46,13	

Mezní hodnota využití průřezu: 100,0 %

5.6.2. Sloupy v 1NP



Obsah

5.4.2.2 Stručné shrnutí výsledků posouzení řezů

5.4.2.3 Posouzení řezů

5.4.2.3.1 Řez sloup B32 hlava

5.4.2.3.2 Řez sloup B32 pata

5.4.2.3.3 Řez sloup B33 hlava

5.4.2.3.4 Řez sloup B33 pata

5.4.2.3.5 Řez sloup B28 hlava

5.4.2.3.6 Řez sloup B28 pata

5.4.2.2 Stručné shrnutí výsledků posouzení řezů

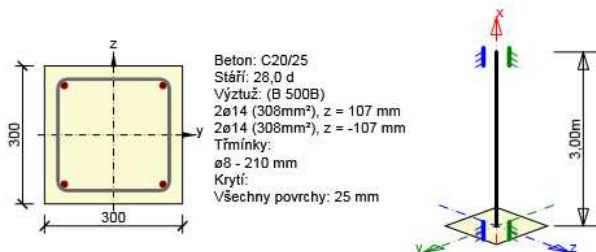
Dimenzační dílec	Počet řezů	Název extrémního řezu	Využití [%]	Status posudku
M 1 (Tlačený prvek)	6	sloup B33 hlava	72,1	✓

Název řezu	Dimenzační dílec	Vyztužený průřez	Využití [%]	Status posudku
sloup B32 hlava	M 1 (Tlačený prvek)	R 1	27,0	✓
sloup B32 pata	M 1 (Tlačený prvek)	R 1	34,0	✓
sloup B33 hlava	M 1 (Tlačený prvek)	R 2	72,1	✓
sloup B33 pata	M 1 (Tlačený prvek)	R 2	41,9	✓
sloup B28 hlava	M 1 (Tlačený prvek)	R 3	28,6	✓
sloup B28 pata	M 1 (Tlačený prvek)	R 3	45,8	✓

5.4.2.3 Posouzení řezů

5.4.2.3.1 Řez sloup B32 hlava

Dimenzační dílec	M 1
Vyztužený průřez	R 1

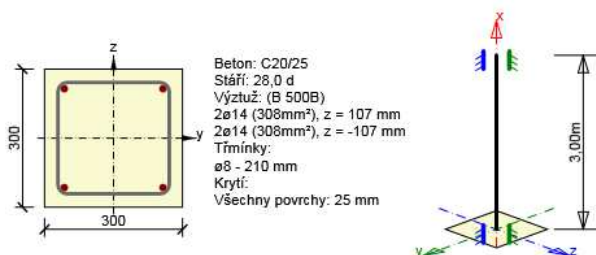


Rozhodující typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Interakce	-264,40	-1,56	3,52	2,80	0,00	27,0	OK
Typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Únosnost N-M-M	-264,40	-1,56	3,52			20,4	OK
Smyk	-264,40			2,80	0,00	5,0	OK
Kroucení					0,00	0,0	OK
Interakce	-264,40	-1,56	3,52	2,80	0,00	27,0	OK
Omezení napětí	0,00	0,00	0,00			0,0	OK
Osa				l_0 [m]	λ [-]	λ_{lim} [-]	
Štíhlost y^\perp				1,50	17,32	23,97	
Štíhlost z^\perp				1,50	17,32	23,97	

Mezní hodnota využití průřezu: 100,0 %

5.4.2.3.2 Řez sloup B32 pata

Dimenzační dílec	M 1
Vyztužený průřez	R 1



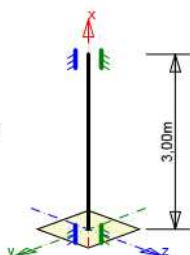
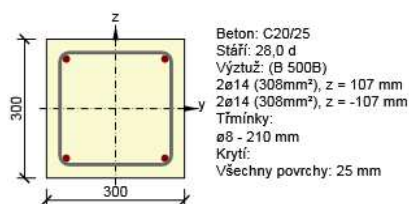
Rozhodující typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Interakce	-273,52	3,73	-6,17	2,80	0,00	34,0	OK

Typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Únosnost N-M-M	-273,52	3,73	-6,17			23,3	OK
Smyk	-273,52			2,80	0,00	5,0	OK
Kroucení					0,00	0,0	OK
Interakce	-273,52	3,73	-6,17	2,80	0,00	34,0	OK
Omezení napětí	0,00	0,00	0,00			0,0	OK
Osa				l_0 [m]	λ [-]	λ_{lim} [-]	
Štíhlost y^\perp				1,50	17,32	23,57	
Štíhlost z^\perp				1,50	17,32	23,57	

Mezní hodnota využití průřezu: 100,0 %

5.4.2.3.3 Řez sloup B33 hlava

Dimenzační dílec	M 1
Vyztužený průřez	R 2

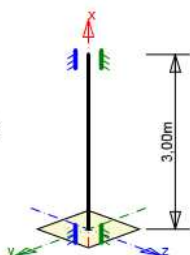
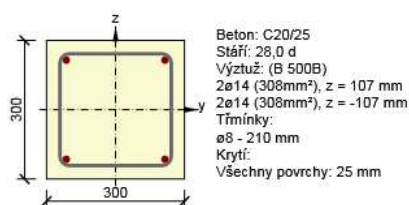


Rozhodující typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Interakce	-114,34	-22,99	8,21	10,63	0,00	72,1	OK
Typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Únosnost N-M-M	-114,34	-22,99	8,21			43,3	OK
Smyk	-114,34			10,63	0,00	23,2	OK
Kroucení					0,00	0,0	OK
Interakce	-114,34	-22,99	8,21	10,63	0,00	72,1	OK
Omezení napětí	-92,23	-18,93	6,48			44,3	OK
Osa				l_0 [m]	λ [-]	λ_{lim} [-]	
Štíhlost y^\perp				1,50	17,32	36,45	
Štíhlost z^\perp				1,50	17,32	36,45	

Mezní hodnota využití průřezu: 100,0 %

5.4.2.3.4 Řez sloup B33 patá

Dimenzační dílec	M 1
Vyztužený průřez	R 2



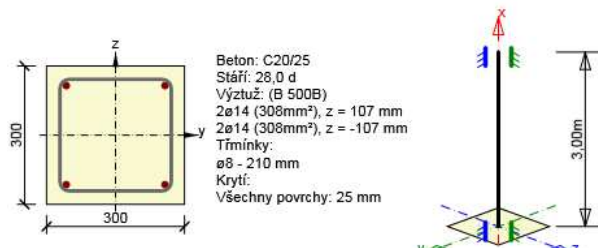
Rozhodující typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Interakce	-123,46	12,75	-5,62	10,63	0,00	41,9	OK
Typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Únosnost N-M-M	-123,46	12,75	-5,62			22,9	OK
Smyk	-123,46			10,63	0,00	24,3	OK
Kroucení					0,00	0,0	OK
Interakce	-123,46	12,75	-5,62	10,63	0,00	41,9	OK
Omezení napětí	-100,17	9,77	-4,04			4,7	OK

Osa	I_0 [m]	λ [-]	λ_{lim} [-]
Štíhlost y^\perp	1,50	17,32	35,08
Štíhlost z^\perp	1,50	17,32	35,08

Mezní hodnota využití průřezu: 100,0 %

5.4.2.3.5 Řez sloup B28 hlava

Dimenzační dílec	M 1
Vyztužený průřez	R 3



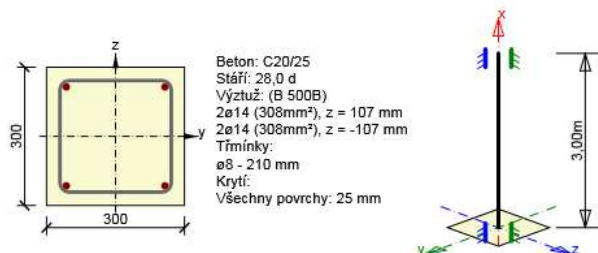
Rozhodující typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Interakce	-152,70	-3,05	8,98	6,88	0,00	28,6	OK
Typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Únosnost N-M-M	-152,70	-3,05	8,98			17,8	OK
Smyk	-152,70			6,88	0,00	12,5	OK
Kroucení					0,00	0,0	OK
Interakce	-152,70	-3,05	8,98	6,88	0,00	28,6	OK
Omezení napětí	0,00	0,00	0,00			0,0	OK

Osa	I_0 [m]	λ [-]	λ_{lim} [-]
Štíhlost y^\perp	1,50	17,32	31,54
Štíhlost z^\perp	1,50	17,32	31,54

Mezní hodnota využití průřezu: 100,0 %

5.4.2.3.6 Řez sloup B28 pata

Dimenzační dílec	M 1
Vyztužený průřez	R 3



Rozhodující typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Interakce	-161,82	3,24	-16,82	6,88	0,00	45,8	OK
Typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Únosnost N-M-M	-161,82	3,24	-16,82			26,8	OK
Smyk	-161,82			6,88	0,00	11,8	OK
Kroucení					0,00	0,0	OK
Interakce	-161,82	3,24	-16,82	6,88	0,00	45,8	OK
Omezení napětí	-129,91	1,19	-12,91			3,2	OK

Osa	I_0 [m]	λ [-]	λ_{lim} [-]
Štíhlost y^\perp	1,50	17,32	30,64
Štíhlost z^\perp	1,50	17,32	30,64

Mezní hodnota využití průřezu: 100,0 %

5.7. Základové konstrukce

5.7.1. Posouzení plošného základu pod obvodovou zdí

Vstupní data

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Třída F7, konzistence měkká		17,00	7,00	21,00	11,00	
2	Třída F2, konzistence měkká		27,00	10,00	19,50	11,00	
3	Třída G4		32,50	4,00	19,00	11,00	

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

Parametry zemín

Třída F7, konzistence měkká

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 17,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 7,00 \text{ kPa}$
Edometrický modul : $E_{oed} = 4,00 \text{ MPa}$
Koef. strukturní pevnosti : $m = 0,10$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Třída F2, konzistence měkká

Objemová tíha : $\gamma = 19,50 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 27,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 10,00 \text{ kPa}$
Edometrický modul : $E_{oed} = 9,50 \text{ MPa}$
Koef. strukturní pevnosti : $m = 0,10$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Třída G4

Objemová tíha : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 32,50^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 4,00 \text{ kPa}$
Edometrický modul : $E_{oed} = 94,50 \text{ MPa}$
Koef. strukturní pevnosti : $m = 0,30$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Založení

Typ základu: základový pas

Hloubka založení $h_z = 1,00 \text{ m}$
Hloubka upraveného terénu $d = 1,00 \text{ m}$
Tloušťka základu $t = 0,60 \text{ m}$
Sklon upraveného terénu $s_1 = 0,00^\circ$
Sklon základové spáry $s_2 = 0,00^\circ$
Objemová tíha zeminy nad základem $= 20,00 \text{ kN/m}^3$

Geometrie konstrukce

Typ základu: základový pas

Celková délka pasu = 7,50 m
 Šířka pasu (x) = 0,70 m
 Šířka sloupu ve směru x = 0,50 m
 Objem pasu = 0,42 m³/m
 Zadané zatížení je uvažováno na 1bm délky pasu.

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992 1-1 (EC2).

Beton : C 20/25

Válcová pevnost v tlaku

$f_{ck} = 20,00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu

$f_{ct} = 2,20 \text{ MPa}$

Modul pružnosti

$E_{cm} = 30000,00 \text{ MPa}$

Ocel podélná : B500

Mez kluzu

$f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Modul pružnosti

$E = 200000,00 \text{ MPa}$

Ocel příčná: B500

Mez kluzu

$f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Modul pružnosti

$E = 200000,00 \text{ MPa}$

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0,20	Třída F7, konzistence měkká	
2	0,80	Třída F2, konzistence měkká	
3	0,20	Třída G4	
4	0,55	Třída G4	
5	-	Třída G4	

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN/m]	M _y [kNm/m]	H _x [kN/m]
	nové	změna					
1	ANO		Zatížení č. 1	Návrhové	37,00	0,00	0,00
2	ANO		Zatížení č. 2	Užitné	25,90	0,00	0,00

Nastavení výpočtu

Typ výpočtu - Výpočet pro odvozené podmínky

Výpočet svislé únosnosti - ČSN 73 1001

Výpočet sednutí - Výpočet pomocí oedometrického modulu (ČSN 73 1001)

Omezení deformační zóny - pomocí strukturální pevnosti

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997

Zadání koeficientů : Standard

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Návrhová situace : trvalá

Součinitelé redukce zatížení (F)	Souč.	Nepříznivé [-]	Příznivé [-]
Stálé zatížení	γ_G	1,35	1,00
Součinitelé redukce odporu (R)		Souč.	[-]
Součinitel redukce svislé únosnosti		γ_{Rvs}	1,40
Součinitel redukce vodorovné únosnosti		γ_{Rhs}	1,10

Posouzení čís. 1

Posouzení zatěžovacích stavů

Název	VI. tíha příznivě	e_x [m]	e_y [m]	σ [kPa]	R_d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
Zatížení č. 1	Ano	0,00	0,00	68,94	631,36	10,92	Ano
Zatížení č. 1	Ne	0,00	0,00	74,57	631,36	11,81	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha pasu $G = 13,04$ kN/m

Spočtená tíha nadloží $Z = 2,16$ kN/m

Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy $z_{sp} = 1,21$ m

Dosah smykové plochy $l_{sp} = 3,82$ m

Výpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 631,36$ kPa

Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 74,57$ kPa

Svislá únosnost VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Zemní odpor: klidový

Výpočtová velikost zemního odporu $S_{pd} = 4,57$ kN

Úhel tření základ-základová spára $\psi = 32,50^\circ$

Soudržnost základ-základová spára $a = 4,00$ kPa

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 32,10$ kN

Extrémní horizontální síla $H = 0,00$ kN

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Sednutí a natočení základu - vstupní data

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Výpočet proveden s uvažováním koeficientu κ_1 (vliv hloubky založení).

Napětí v základové spáře uvažováno od upraveného terénu.

Spočtená vlastní tíha pasu $G = 9,66$ kN/m

Spočtená tíha nadloží $Z = 1,60$ kN/m

Sednutí středu délkové hrany $= 0,0$ mm

Sednutí středu šířkové hrany 1 $= 0,0$ mm

Sednutí středu šířkové hrany 2 $= 0,0$ mm

(1-hrana max.tlačená; 2-hrana min.tlačená)

Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:

Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti $E_{\text{def}} = 70,20 \text{ MPa}$

Základ je ve směru délky tuhý ($k=269,12$)

Základ je ve směru šířky tuhý ($k=92,31$)

Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu = 0,1 mm

Hloubka deformační zóny = 0,74 m

Natočení ve směru šířky = 0,000 ($\tan \cdot 1000$)

Dimenzace čís. 1

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepríznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení podélné výztuže základu ve směru x

Tloušťka základu je větší než max.vyložení, výztuž není nutná.

Posouzení patky na protlačení

Normálová síla v sloupu = 37,00 kN

Tlaková diagonála na obvodu sloupu

Síla přenesená roznášením do zákl. půdy = 26,43 kN

Síla přenášená smykovou pevností ŽB = 10,57 kN

Uvažovaný obvod sloupu u_0 = 1,66 m

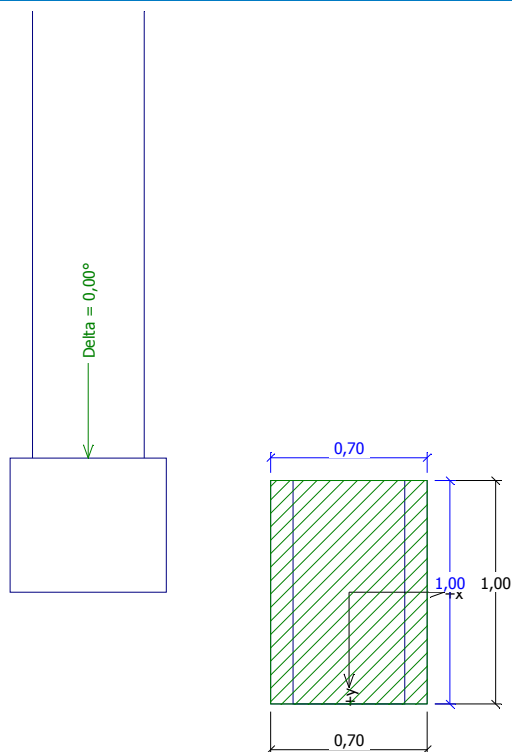
Smykové napětí na obvodu sloupu $V_{\text{Ed,max}}$ = 0,03 MPa

Únosnost tlakové diagonály na obvodu sloupu $V_{\text{Rd,max}}$ = 3,68 MPa

Patka na protlačení VYHOVUJE

Název: 1.MS

Fáze : 1; Výpočet: 1



Posouzení únosnosti patky - 1.MS

Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Výpočtová únosnost zákl. $R = 631,3 \text{ kP}$
 půdy $d = 6 \text{ a}$
 Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 74,57 \text{ kP}$
 a

Svislá únosnost VYHOVUJE

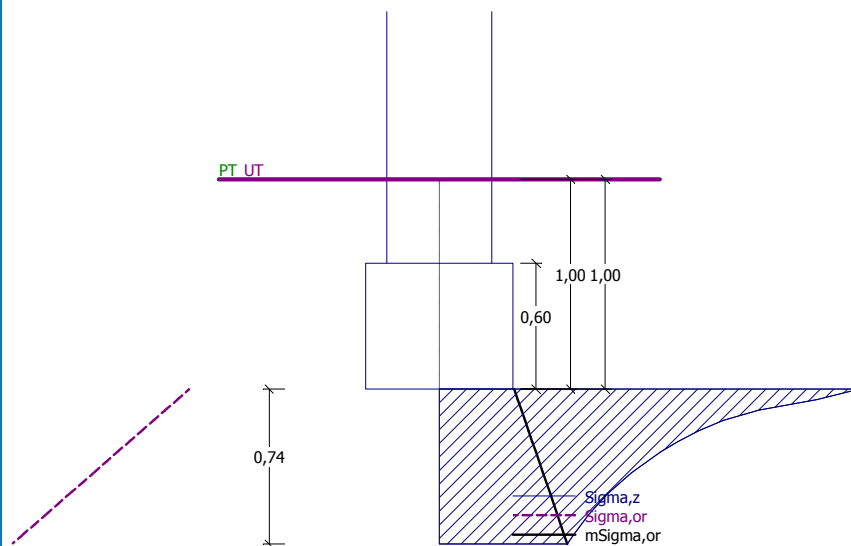
Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Horizontální únosnost $R_d = 32,1 \text{ k}$
 základu $h = 0 \text{ N}$
 Extrémní horizontální síla $H = 0,00 \text{ k}$
 N

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

Název:

Sednutí a natočení základu - výsledky
Tuhost základu:

Průměrný modul přetvárn. $E_{def} = 70,20 \text{ MPa}$

Základ je ve směru délky tuhý ($k=269,12$)

Základ je ve směru šířky tuhý ($k=92,31$)

Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu = 0,1 m

Hloubka deformační zóny = 0,7 m

Natoč. ve směru šířky = 0,000 (\tan^*1000)

5.5.2 Základové pasy v podsklepené části

PAS - POD VNITŘNÍ ZDÍ A SLOUPEM

Zatížení

Stálé liniové

		g_k kNm^{-1}
zdívo suterenní	0,4.2,5.25	25,00
vlastní tíha (desky, sropy) nad 1NP	z programu	49,21
stálé	z programu	36,95
vlastní tíha (desky, sropy) nad 1PP	z programu	9,00
stálé	z programu	6,50
základový pas	0,6.0,7.25	10,50
celkem		137,16

Nahodilé liniové

	v_k kNm^{-1}
užitné + sníh	41,84
užitné nad 1PP	16,50
celkem	58,34

Návrhový přístup 1

navržená šíře základového pasu:

0,75 m

Kombinace 1: $E_d = (g_{kp} \cdot L_s + g_k) \cdot 1,35 + (v_{kp} \cdot L_s + v_k) \cdot 1,5$
 $R_d = \sigma \cdot A'$

E_d	272,676	kN				
σ	400	kPa				
A'	0,75	m^2				
R_d	300	kN	>	E_d	272,676	kN
VYHOVUJE						

Kombinace 2: $E_d = (g_{kp} \cdot L_s + g_k) \cdot 1,0 + (v_{kp} \cdot L_s + v_k) \cdot 1,3$
 $R_d = \sigma/1,4 \cdot A'$

E_d	213,002	kN				
σ	400	kPa				
A'	0,75	m^2				
R_d	214,28571	kN	>	E_d	213,002	kN
VYHOVUJE						

6. Závěr

Dřevěná střešní konstrukce navržena z dřevěných nosníků 180x300 mm z rostlého nebo lepeného dřeva C24 (GL 24h) – vyhovuje na požadované zatížení pro MSÚ a MSP dle ČSN EN.

POZNÁMKA: V montážním stavu je nutné nosníky zajistit proti překlopení.

Stropní konstrukce nad 1PP a 1NP jsou navrženy jako železobetonové vyztuženy vázanou výztuží viz výkres vyztužení. Stropní konstrukce nad 1PP tl. 200 mm z betonu C20/25 XC1. Stropní konstrukce nad 1NP tl. 180 mm C25/30 XC3(XF1). Stropní konstrukce nad 1NP je vykonzolována o cca 500 mm před líc budovy. U přesahujících a vystupujících konstrukcí (atiky, římsy) musí být přerušen tepelný most pomocí systémových prvků navržených na vnitřní síly). Stropní konstrukce vyhovují na požadované zatížení a vyhovují na MSÚ a MSP dle ČSN EN.

Svislé konstrukce (železobetonové sloupky, obvodové a vnitřní cihelné zdivo) jsou navrženy na požadované zatížení. Obvodové keramické zdivo tl. 500mm pevnosti P8 na maltu M10, vnitřní nosné zdivo tl. 300 mm pevnosti P15 na maltu M10. Sloupky o rozměrech 300x300 mm z betonu C20/25 XC1 vyztuženy vázanou výztuží. Obvodové suterénní zdivo ze ztraceného bednění tl. 400 mm. Svislé konstrukce vyhovují na MSÚ a MSP dle ČSN EN.

Založení stavby na základových pasech vyztužených vázanou výztuží, šířka základových pasů 700 mm z betonu C20/25 XC2. Navrženy dle zásad ČSN EN s využitím IG průzkumu.

Brno 02/2016

Ing. Marek Starý
INTAR a.s.
Bezručova 17a
Brno