


Revize 00 –	–	–
Popis revize – změny	Datum	Podpis

STAVEBNÍK Správa a údržba silnic Plzeňského kraje, příspěvková organizace Koterovská 462/162, Koterov, 32600 Plzeň			 <div>KŠ Prefa s.r.o. Jinonická 805/57 150 00 Praha 5 – Košíře www.ksprefa.cz info@ksprefa.cz</div>	
INVESTOR Správa a údržba silnic Plzeňského kraje, příspěvková organizace Koterovská 462/162, Koterov, 32600 Plzeň				
VEDOUcí PROJEKTU	ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	
Ing. Jan Kainrath	Ing. Jan Kainrath	Ing. Vojtěch Černý	Ing. Jiří Tomek	
NÁZEV AKCE: Sklad posypového materiálu p.č.st. 6375, p.č. 902/1, k.ú. Klatovy OBJEKT: Sklad posypového materiálu			DATUM	05/2024
			STUPEŇ P.D.	Z.D.
			MĚŘÍTKO	
			Č. ZAKÁZKY	10.24.0208
ČÁST: D.1.2.a – Stavebně konstrukční část – Statická část			REVIZE	00
NÁZEV VÝKRESU: ŽELEZOBETONOVÉ KONSTRUKCE Statický výpočet			ČÍSLO PŘÍLOHY: D.1.2.b	

1. Popis konstrukce	3
2. Zatížení střešní konstrukce.....	4
2.1. Klimatická zatížení – zatížení sněhem	4
2.2. Klimatická zatížení – zatížení větrem	5
2.3. Zatížení střechy	7
2.4. Zatížení od posypové soli	7
3. Statický výpočet	8
3.1. Posouzení stěnového panelu tl. 200 mm.....	30
3.2. Posouzení střešního průvlaku.....	31
3.3. Posouzení sloupu.....	32
3.4. Posouzení pilotového založení.....	33
4. Požární odolnost.....	39

STATICKÝ VÝPOČET	Název akce: Sklad posypového materiálu p.č.st. 6375, p.č. 902/1, k.ú. Klatovy	Strana
		3

1. Popis konstrukce

Jedná se o jednododlní jednopodlažní halu obdélníkového půdorysu se dvěma různými rozpony. Širší část první etapy výstavby haly má v délce 33,85 m rozpon 19,6 m (osový rozsah A-F/1-11). Na tuto část navazuje užší část druhé etapy výstavby s rozponem 9,75 m v délce 35,75 m (osový rozsah A-D/11-21). Hala je navržena bez dalšího vnitřního dispozičního členění.

Základní modulový rastr sloupů na ose 1/A-F je 4x 3,250 m (plná pole + vstup) + 1x 6,600 m (vratové pole). Moduly číselných os (1-11) mají v širší části haly jednotný rastr 10x 3,385 m a v užší části (osy 11-21) také jednotný rastr 10x 3,575 m.

Tento projekt řeší nosnou železobetonovou konstrukci haly tvořenou montovaným skeletem ze sloupů, střešních průvlaků, ztužidel a střešních předpjatých nosníků STT.

Sloupy jsou osazeny v jednotlivých rastrech pouze po obvodu haly, jsou průběžné na celou výšku objektu a vetknuté do kalichů pilot. Horní hrana kalichů je v celém rozsahu založení shodná, na výškové kótě -0,500 m.

Na sloupech jsou v podélném směru po obou stranách haly ukládány střešní průvlaky, na které se následně ve směru příčném osadí stropní panely STT.

Zastřešení širší části haly je tvořeno sedlovou střechou se sklonem 2,5%, s vrcholem uprostřed rozpětí. Zastřešení užší části pak pultovou střechou se shodným sklonem 2,5% a vrcholem u středové osy „D“.

Prostorová tuhost a stabilita konstrukce je primárně zajištěna vetknutím sloupů do hlavic pilot a rámovým působením sloupů a střešních nosníků STT.

V linii fasádních sloupů jsou v příčném směru v rovině střechy osazena ztužidla.

Výškově je objekt situován na kótě $\pm 0,000 = \text{H.H.}$ čisté podlahy. Světlost haly pod střešními STT nosníky je u obou částí na kótě +12,000 m. Hřeben sedlové i pultové střechy se nachází v jedné linii - na ose „D“, uprostřed rozpětí širší části objektu a je na výškové kótě +12,860 m (horní hrana STT). To je také nejvyšší bod nosné prefabrikované konstrukce haly.

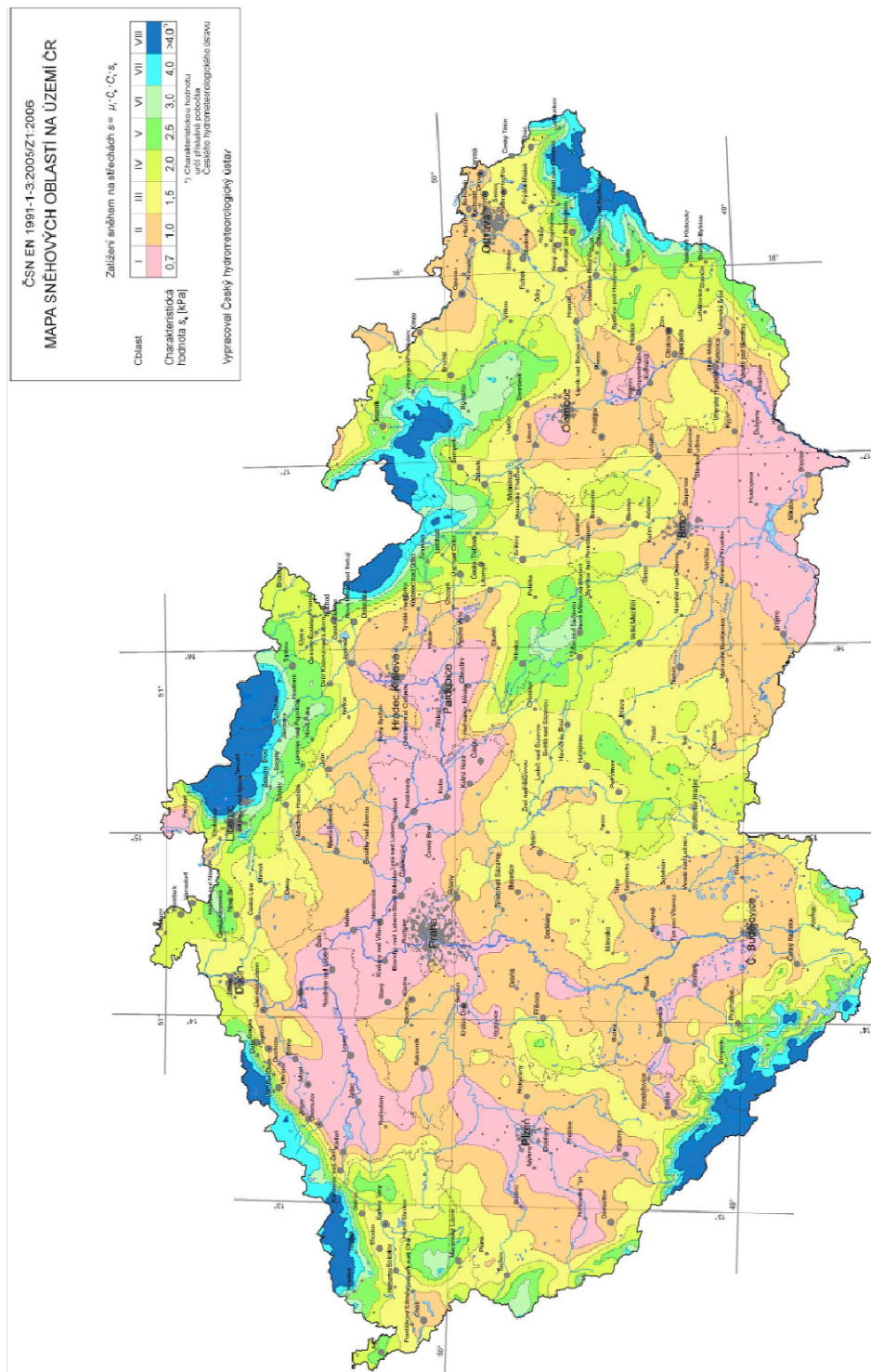
Založení stavby je provedeno jako hlubinné – na pilotách s kalichy. Sloupy budou vetknuty do kalichů pilot.

Po obvodě haly (v rozsahu dle výkresu „Půdorys sloupů“) bude na úrovni terénu, na horní hranu kalichů pilot osazena spodní řada žb prefa stěn. Na tuto spodní řadu se po celém obvodu (vyjma vratového pole) osadí ještě další dvě řady stěn. Horní hrana třetí řady stěn bude na výškové úrovni +6,000 m. Spodní dvě stěny na ose 1/C-D budou opatřeny výřezem pro následné osazení vstupních dveří. S.H. dveřního otvoru je na výškové kótě -0,100 m.

Vratové pole s rozpětím 6,600 m mezi sloupy na pozici 1/D a 1/E bude ponecháno po celé výšce volné, pouze s osazením ztužidla v úrovni zastřešení.

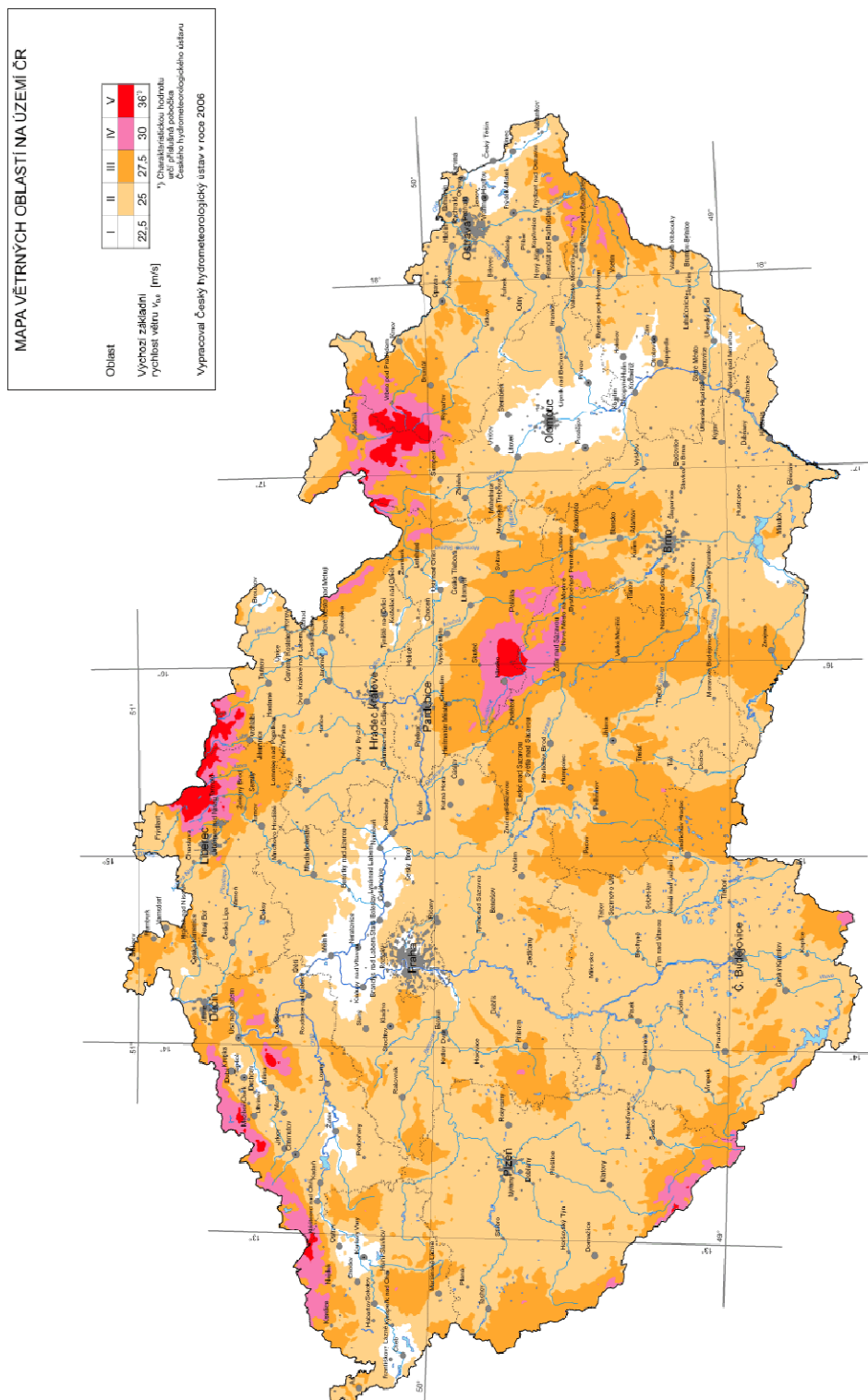
2. Zatížení střešní konstrukce

2.1. Klimatická zatížení – zatížení sněhem



Sněhová mapa dle ČSN EN 1991-1-3

2.2. Klimatická zatížení – zatížení větrem



Větrová mapa dle ČSN EN 1991-1-4

STATICKÝ VÝPOČET	Název akce: Sklad posypového materiálu p.č.st. 6375, p.č. 902/1, k.ú. Klatovy	Strana
		6

Výpočet zatížení větrem na stěny dle EC - ČSN EN 1991-1-4

NÁZEV PROJEKTU : SÚS Klatovy - Sklad soli

1. Kategorie terénu III. (dle popisu kategorií terénů)
2. Větrová oblast II. $V_{b,0} = 25,0 \text{ m/s}$ (dle mapy větrných oblastí)

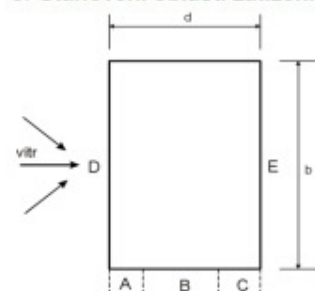
3. Rozměry objektu
výška $h = z_e$ 13,0 m
stěna d 20,1 m
stěna b 70,1 m

$e = \text{menší z hodnot } 2h; d(b)$
stanovení e pro stěny "d" $e = 26,0 \text{ m}$
stanovení e pro stěny "b" $e = 20,1 \text{ m}$

4. Rychlost větru podle výšky objektu v_m 20,3 m/s

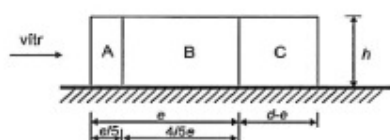
5. Základní zatížení $q(z)$ 0,74 kN/m²

6. Stanovení oblastí zatížení na stěnách

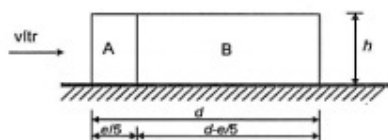


stanovení e pro stěny "d"
oblast A 5,2 m
oblast B 14,9 m
oblast C není
stanovení e pro stěny "b"
oblast A 4,0 m
oblast B 16,1 m
oblast C 50,0 m

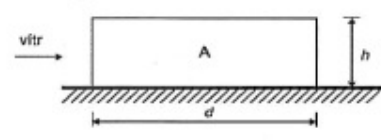
Pohled pro $e < d$



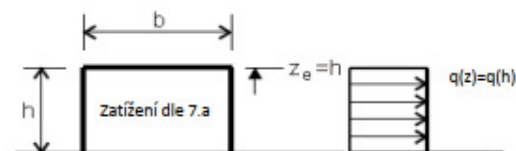
Pohled pro $e \geq d$



Pohled pro $e \geq 5d$



7.a Velikost a úroveň zatížení na stěnách $q_p(b, z_e)$
pro základní tvar objektu ... $h \leq b$



výpočet zatížení stěny "d" v horní části objektu
pro celou výšku objektu

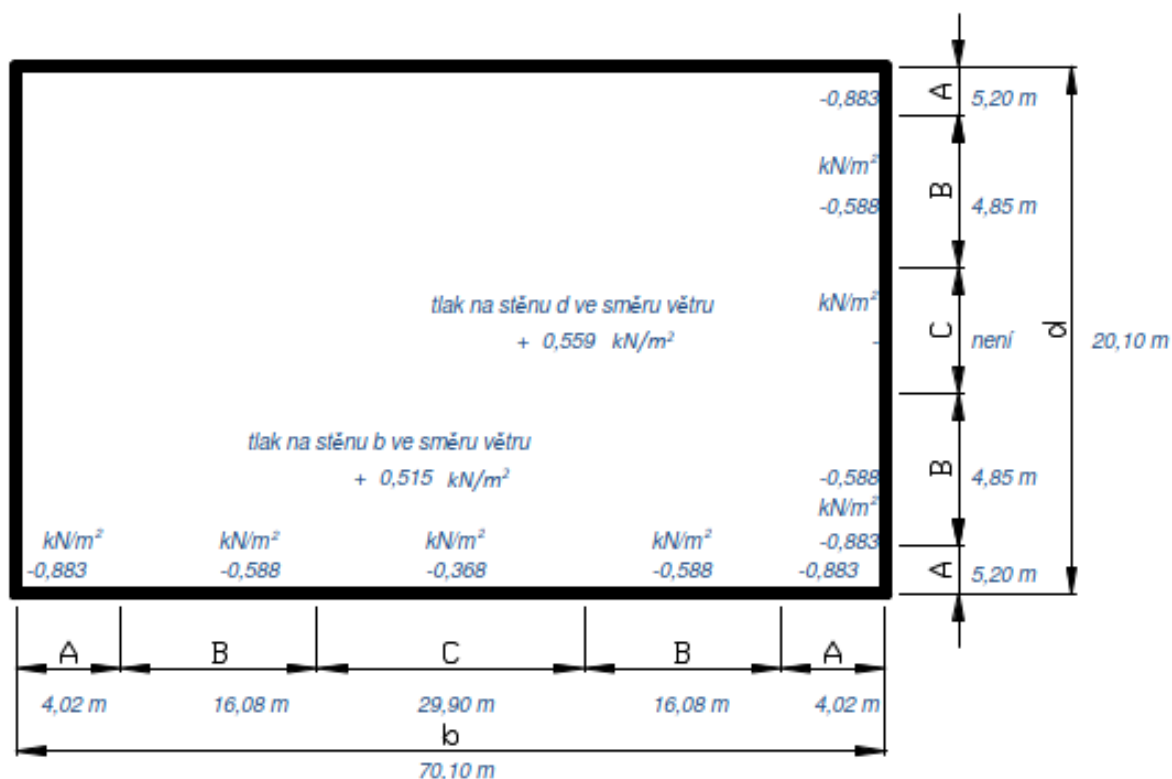
oblast
A -0,88 kN/m²
B -0,59 kN/m²
C -0,37 kN/m²
D 0,56 kN/m²
E -0,29 kN/m²

výpočet zatížení stěny "b" v horní části objektu
pro celou výšku objektu

oblast
A -0,88 kN/m²
B -0,59 kN/m²
C -0,37 kN/m²
D 0,51 kN/m²
E -0,21 kN/m²

STATICKÝ VÝPOČET	Název akce: Sklad posypového materiálu p.č.st. 6375, p.č. 902/1, k.ú. Klatovy	Strana
		7

Rozložení zatížení větrem na stěnách objektu (bez atiky)



2.3. Zatížení střechy

Stálé:	Charakteristické [kN/m ²]	Souč. γ_f	Návrhové [kN/m ²]
Střešní plášť	= 0,50	1,35	= 0,68
Střešní prvek STT	= 2,60	1,35	= 3,51
Technologie, FVE	= 0,70	1,35	= 0,94
Stálé celkem	= 3,80	1,35	= 5,13
Užitné:			
Sníh (0,70 kN/m ² . 0,80)	= 0,56	1,50	= 0,84
Celkem:	= 4,36	1,37	= 5,97

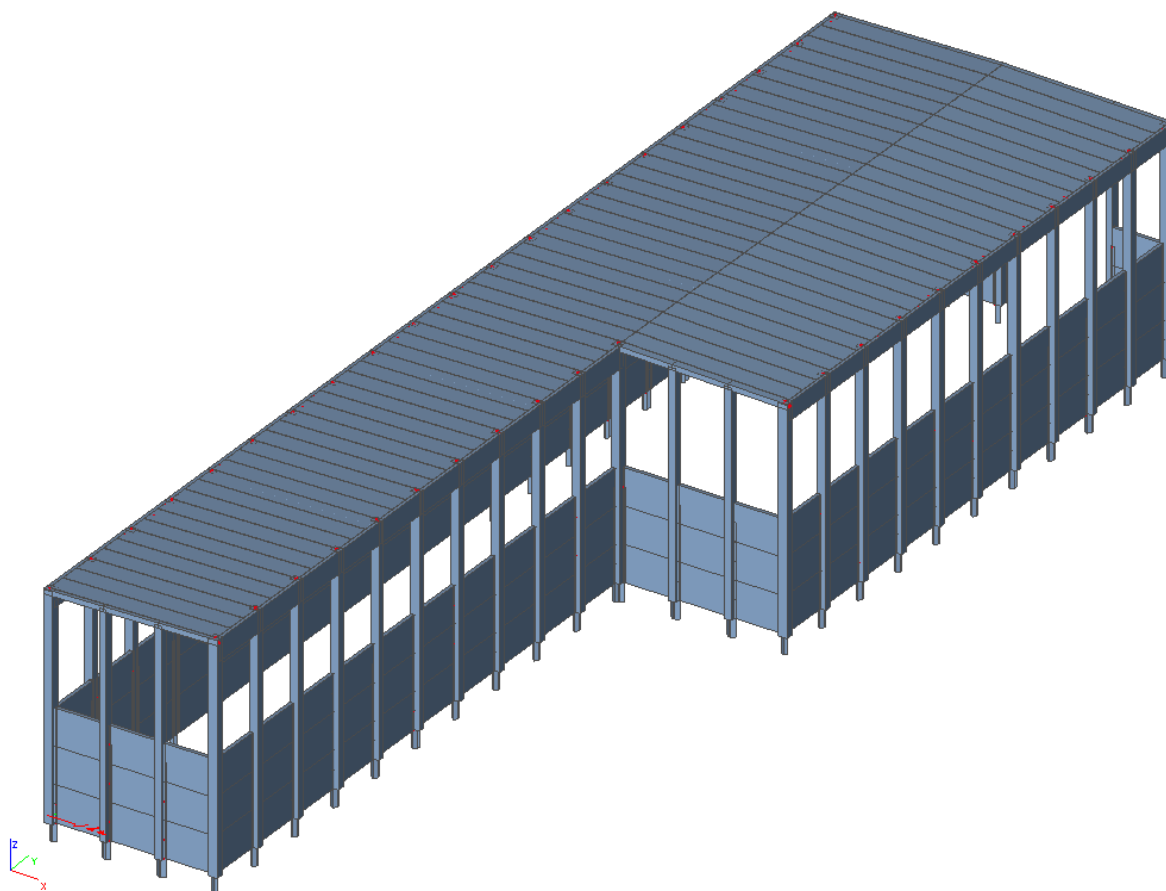
2.4. Zatížení od posypové soli

Zatížení od skladované posypové soli: $\gamma = 1200 \text{ kg/m}^3$

$$\varphi = 35^\circ$$

STATICKÝ VÝPOČET	Název akce: Sklad posypového materiálu p.č.st. 6375, p.č. 902/1, k.ú. Klatovy	Strana
		8

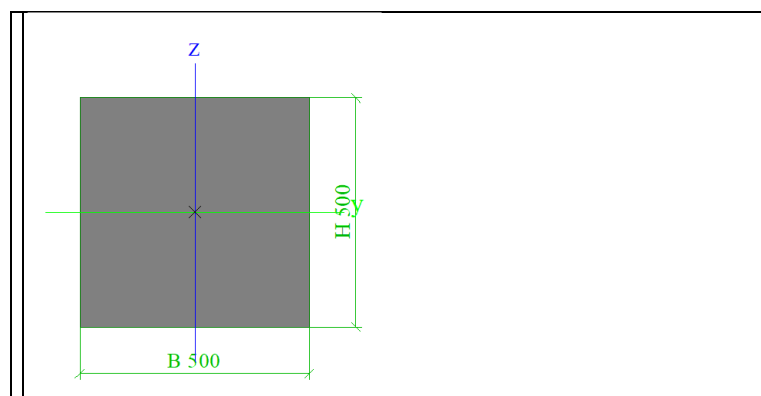
3. Statický výpočet



Geometrie objektu

Průřezy

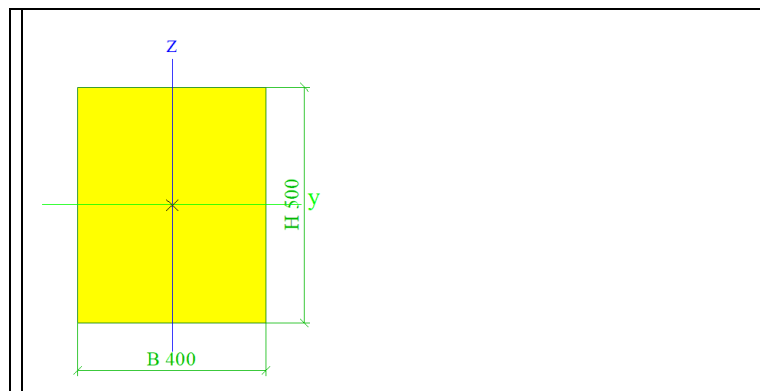
Jméno	CS1
Typ	Obdélník
Detailní	500; 500
Materiál	C45/55



STATICKÝ VÝPOČET	Název akce: Sklad posypového materiálu p.č.st. 6375, p.č. 902/1, k.ú. Klatovy	Strana
		9

A [m ₂]	2,5000e-01	
A y, z [m ₂]	2,0833e-01	2,0833e-01
I y, z [m ₄]	5,2083e-03	5,2083e-03
I w [m ₆], t [m ₄]	0,0000e+00	8,7957e-03
Wel y, z [m ₃]	2,0833e-02	2,0833e-02
Wpl y, z [m ₃]	0,0000e+00	0,0000e+00
d y, z [mm]	0	0
c YUSS, ZUSS [mm]	250	250
α [deg]	0,00	
A L, D [m ₂ /m]	2,0000e+00	2,0000e+00
Mply +, - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
Mplz +, - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00

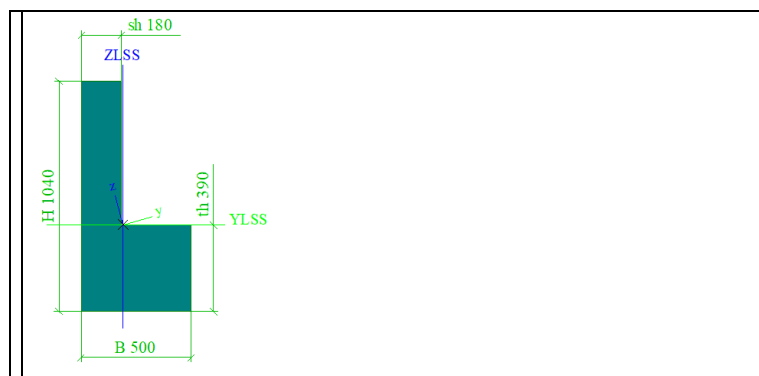
Jméno	CS2
Typ	Obdélník
Detailní	500; 400
Materiál	C45/55



A [m ₂]	2,0000e-01	
A y, z [m ₂]	1,6667e-01	1,6667e-01
I y, z [m ₄]	4,1667e-03	2,6667e-03
I w [m ₆], t [m ₄]	0,0000e+00	5,4984e-03
Wel y, z [m ₃]	1,6667e-02	1,3333e-02
Wpl y, z [m ₃]	0,0000e+00	0,0000e+00
d y, z [mm]	0	0
c YUSS, ZUSS [mm]	200	250
α [deg]	0,00	
A L, D [m ₂ /m]	1,8000e+00	1,8000e+00
Mply +, - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
Mplz +, - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00

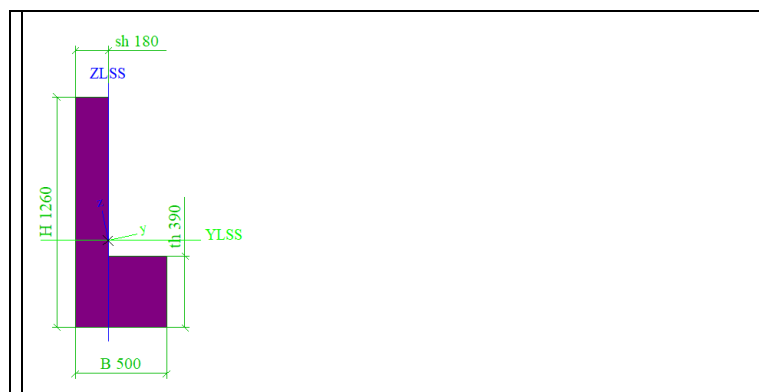
Jméno	CS3
Typ	L g
Detailní	1040; 500; 390; 180
Materiál	C40/50

STATICKÝ VÝPOČET	Název akce: Sklad posypového materiálu p.č.st. 6375, p.č. 902/1, k.ú. Klatovy	Strana
		10



A [m²]	3,1200e-01	
A y, z [m²]	3,0014e-01	2,1371e-01
I y, z [m⁴]	2,8061e-02	4,5533e-03
I YLSS, ZLSS [m⁴]	2,6364e-02	6,2504e-03
I w [m⁶], t [m⁴]	0,0000e+00	8,3332e-03
Wel y, z [m³]	4,1440e-02	1,5249e-02
Wpl y, z [m³]	0,0000e+00	0,0000e+00
d y, z [mm]	0	0
c YUSS, ZUSS [mm]	190	390
α [deg]	15,59	
IYZLSS [m⁴]	-6,0840e-03	
A L, D [m²/m]	3,0800e+00	3,0800e+00
Mply +, - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
Mplz +, - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00

Jméno	CS4
Typ	L g
Detailní	1260; 500; 390; 180
Materiál	C40/50

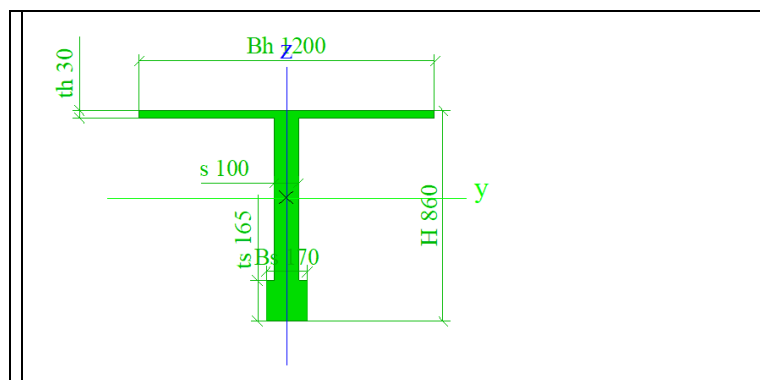


A [m²]	3,5160e-01	
A y, z [m²]	3,3552e-01	2,3516e-01
I y, z [m⁴]	4,8648e-02	4,8812e-03
I YLSS, ZLSS [m⁴]	4,6821e-02	6,7087e-03
I w [m⁶], t [m⁴]	0,0000e+00	7,8144e-03
Wel y, z [m³]	6,0479e-02	1,6436e-02
Wpl y, z [m³]	0,0000e+00	0,0000e+00
d y, z [mm]	0	0

STATICKÝ VÝPOČET	Název akce: Sklad posypového materiálu p.č.st. 6375, p.č. 902/1, k.ú. Klatovy	Strana
		11

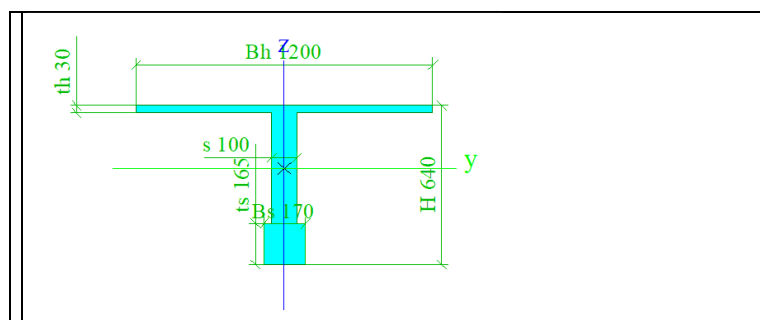
c YUSS, ZUSS [mm]	179	476
α [deg]	11,79	
IYZLSS [m ₄]	-8,7546e-03	
A L, D [m ₂ /m]	3,5200e+00	3,5200e+00
Mply +, - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
Mplz +, - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00

Jméno	CS5
Typ	l ng
Detailní	860; 1200; 170; 165; 30; 100
Materiál	C50/60



A [m ₂]	1,3055e-01	
A y, z [m ₂]	0,0000e+00	0,0000e+00
I y, z [m ₄]	0,0000e+00	0,0000e+00
I w [m ₆], t [m ₄]	0,0000e+00	0,0000e+00
Wel y, z [m ₃]	0,0000e+00	0,0000e+00
Wpl y, z [m ₃]	0,0000e+00	0,0000e+00
d y, z [mm]	0	0
c YUSS, ZUSS [mm]	600	504
α [deg]	0,00	
A L, D [m ₂ /m]	0,0000e+00	0,0000e+00
Mply +, - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
Mplz +, - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00

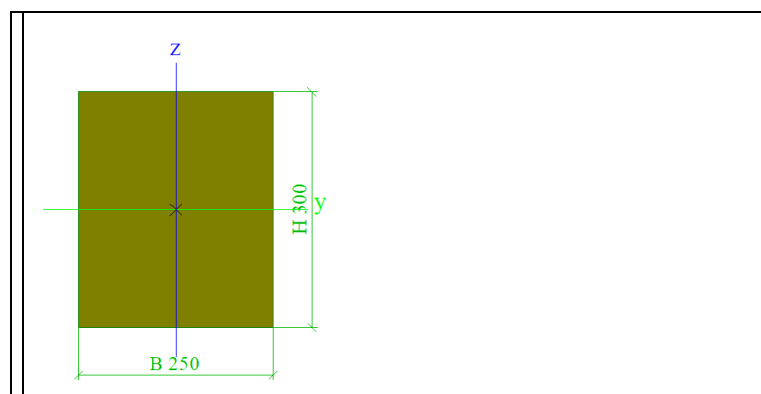
Jméno	CS6
Typ	l ng
Detailní	640; 1200; 170; 165; 30; 100
Materiál	C50/60



STATICKÝ VÝPOČET	Název akce: Sklad posypového materiálu p.č.st. 6375, p.č. 902/1, k.ú. Klatovy	Strana
		12

A [m ₂]	1,0855e-01	
A y, z [m ₂]	4,1752e-02	5,9906e-02
I y, z [m ₄]	5,4407e-03	4,4246e-03
I w [m ₆], t [m ₄]	0,0000e+00	4,9496e-04
Wel y, z [m ₃]	1,4042e-02	7,3744e-03
Wpl y, z [m ₃]	0,0000e+00	0,0000e+00
d y, z [mm]	0	0
c YUSS, ZUSS [mm]	600	387
α [deg]	0,00	
A L, D [m ₂ /m]	3,8200e+00	3,8200e+00
Mply +, - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
Mplz +, - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00

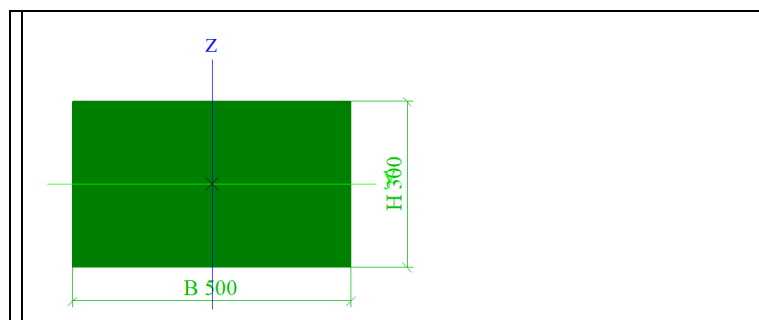
Jméno	CS7
Typ	Obdélník
Detailní	300; 250
Materiál	C30/37



A [m ₂]	7,5000e-02	
A y, z [m ₂]	6,2500e-02	6,2500e-02
I y, z [m ₄]	5,6250e-04	3,9062e-04
I w [m ₆], t [m ₄]	0,0000e+00	7,7916e-04
Wel y, z [m ₃]	3,7500e-03	3,1250e-03
Wpl y, z [m ₃]	0,0000e+00	0,0000e+00
d y, z [mm]	0	0
c YUSS, ZUSS [mm]	125	150
α [deg]	0,00	
A L, D [m ₂ /m]	1,1000e+00	1,1000e+00
Mply +, - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
Mplz +, - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00

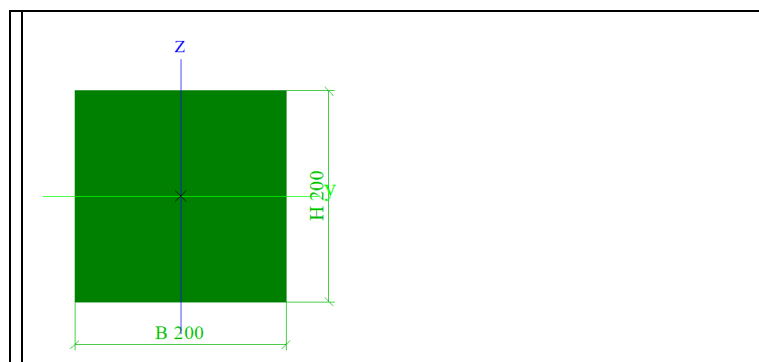
Jméno	CS8
Typ	Obdélník
Detailní	300; 500
Materiál	C30/37

STATICKÝ VÝPOČET	Název akce: Sklad posypového materiálu p.č.st. 6375, p.č. 902/1, k.ú. Klatovy	Strana
		13



A [m₂]	1,5000e-01	
A y, z [m₂]	1,2500e-01	1,2500e-01
I y, z [m₄]	1,1250e-03	3,1250e-03
I w [m₆], t [m₄]	0,0000e+00	2,8170e-03
Wel y, z [m₃]	7,5000e-03	1,2500e-02
Wpl y, z [m₃]	0,0000e+00	0,0000e+00
d y, z [mm]	0	0
c YUSS, ZUSS [mm]	250	150
α [deg]	0,00	
A L, D [m₂/m]	1,6000e+00	1,6000e+00
Mply +, - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
Mplz +, - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00

Jméno	CS9
Typ	Obdélník
Detailní	200; 200
Materiál	C40/50



A [m₂]	4,0000e-02	
A y, z [m₂]	3,3333e-02	3,3333e-02
I y, z [m₄]	1,3333e-04	1,3333e-04
I w [m₆], t [m₄]	0,0000e+00	2,2517e-04
Wel y, z [m₃]	1,3333e-03	1,3333e-03
Wpl y, z [m₃]	0,0000e+00	0,0000e+00
d y, z [mm]	0	0
c YUSS, ZUSS [mm]	100	100
α [deg]	0,00	
A L, D [m₂/m]	8,0000e-01	8,0000e-01
Mply +, - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
Mplz +, - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00

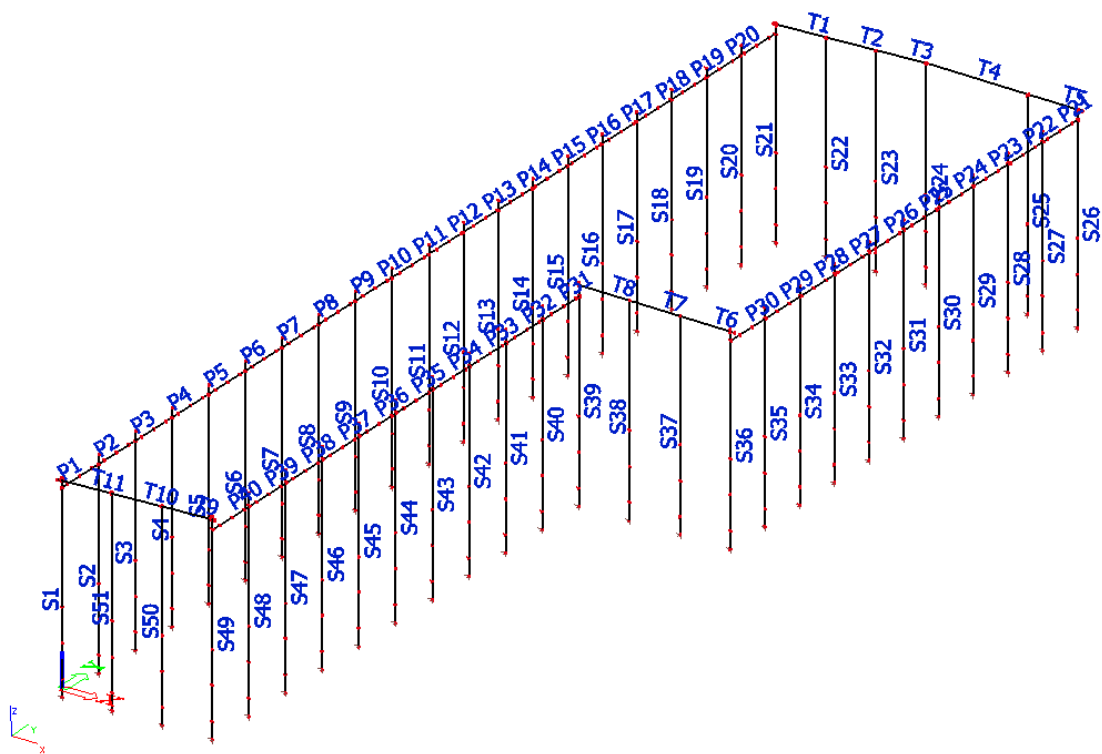
STATICKÝ VÝPOČET	Název akce: Sklad posypového materiálu p.č.st. 6375, p.č. 902/1, k.ú. Klatovy	Strana
		14

Jméno	CS10
Typ	Obdélník
Detailní	2150; 200
Materiál	C30/37

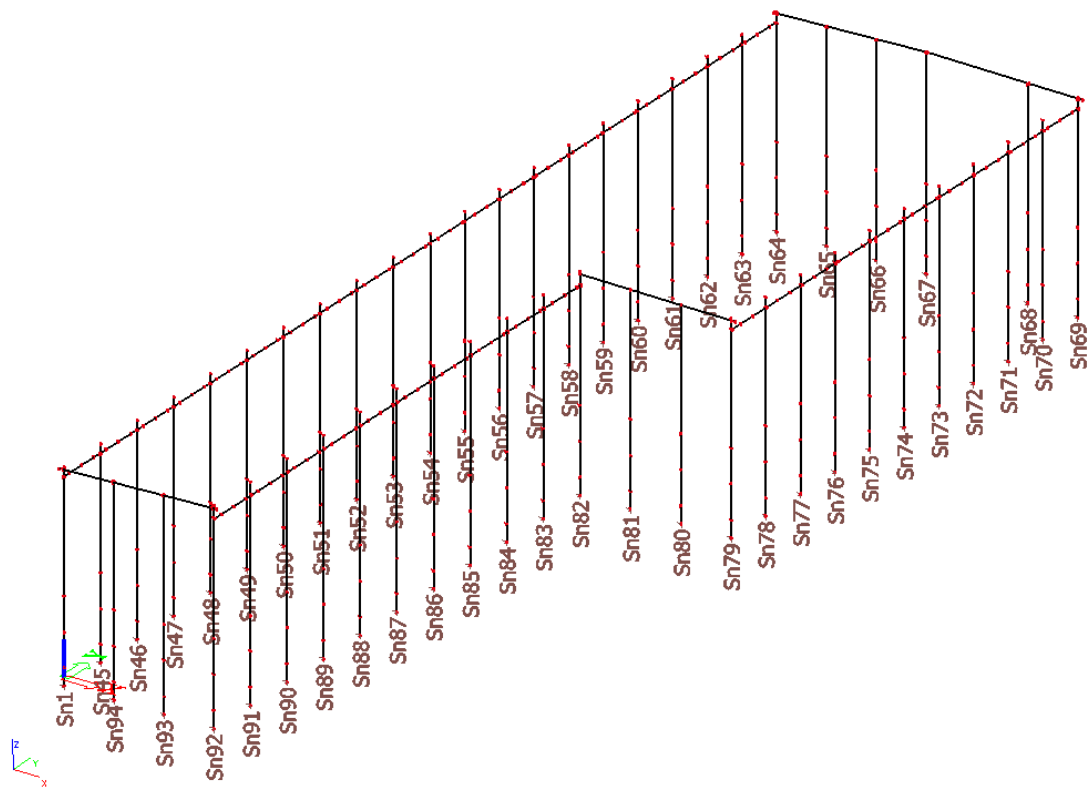


A [m²]	4,3000e-01	
A y, z [m²]	3,5833e-01	3,5833e-01
I y, z [m⁴]	1,6564e-01	1,4333e-03
I w [m⁶], t [m⁴]	0,0000e+00	5,3973e-03
W_{el} y, z [m³]	1,5408e-01	1,4333e-02
W_{pl} y, z [m³]	0,0000e+00	0,0000e+00
d y, z [mm]	0	0
c YUSS, ZUSS [mm]	100	1075
α [deg]	0,00	
A L, D [m²/m]	4,7000e+00	4,7000e+00
M_{ply} +, - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
M_{plz} +, - [Nm]	0,00e+00	0,00e+00

STATICKÝ VÝPOČET	Název akce: Sklad posypového materiálu p.č.st. 6375, p.č. 902/1, k.ú. Klatovy	Strana
		15



Popisy prutů



Popisy podpor

STATICKÝ VÝPOČET	Název akce: Sklad posypového materiálu p.č.st. 6375, p.č. 902/1, k.ú. Klatovy	Strana
		16

Zatěžovací stavy

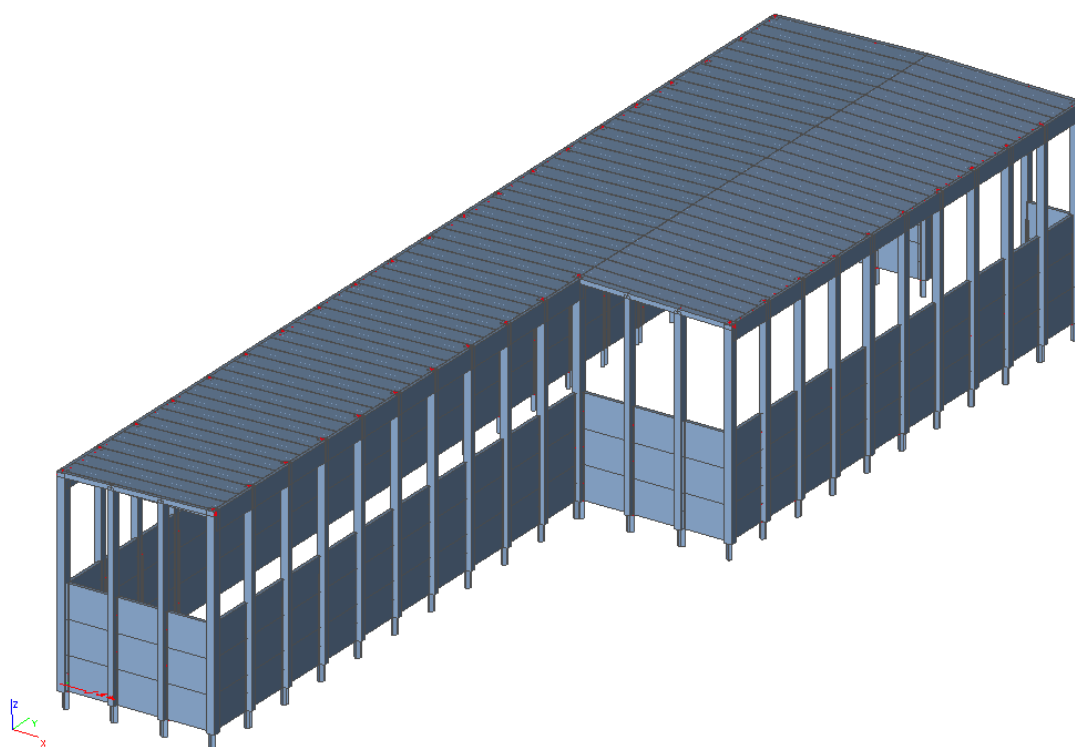
Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Směr	Působení	Řídicí zat. stav
LC1	vlastní tíha	Stálé	LG1	Vlastní tíha		-Z		
LC2	ostatní stálé	Stálé	LG1	Standard				
LC3	súl 1	Proměnné	LG2	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC4	súl 2	Proměnné	LG2	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC5	sníh	Proměnné	LG3	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC6	vítr +X	Proměnné	LG4	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC7	vítr -X	Proměnné	LG4	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC8	vítr +Y	Proměnné	LG4	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC9	vítr -Y	Proměnné	LG4	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný

Skupiny zatížení

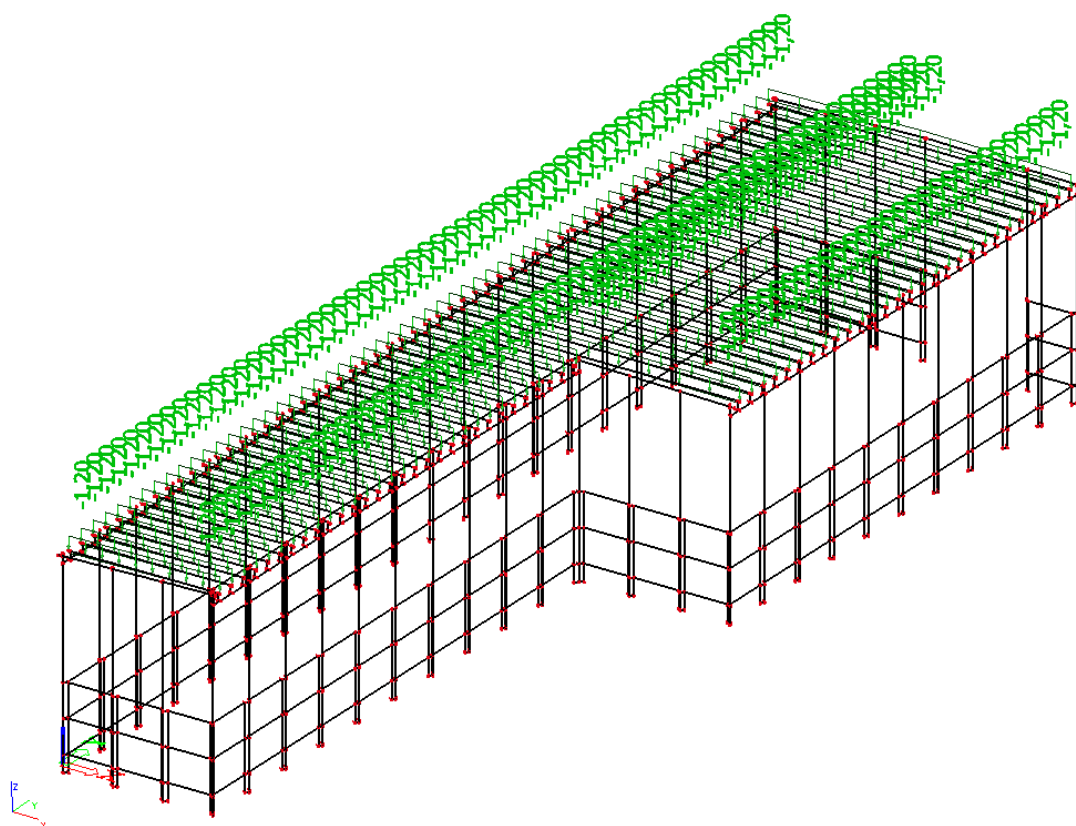
Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
LG1	Stálé		
LG2	Proměnné	Výběrová	Voda
LG3	Proměnné	Standard	Sníh
LG4	Proměnné	Výběrová	Vítr

Kombinace

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
CO1	EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	LC1 - vlastní tíha	1,00
		LC2 - ostatní stálé	1,00
		LC3 - súl 1	1,00
		LC4 - súl 2	1,00
		LC5 - sníh	1,00
		LC6 - vítr +X	1,00
		LC7 - vítr -X	1,00
		LC8 - vítr +Y	1,00
		LC9 - vítr -Y	1,00
CO2	EN-MSP charakteristická	LC1 - vlastní tíha	1,00
		LC2 - ostatní stálé	1,00
		LC3 - súl 1	1,00
		LC4 - súl 2	1,00
		LC5 - sníh	1,00
		LC6 - vítr +X	1,00
		LC7 - vítr -X	1,00
		LC8 - vítr +Y	1,00
		LC9 - vítr -Y	1,00
CO3	EN-MSP kvazistálá	LC1 - vlastní tíha	1,00
		LC2 - ostatní stálé	1,00
		LC3 - súl 1	1,00
		LC4 - súl 2	1,00
		LC5 - sníh	1,00
		LC6 - vítr +X	1,00
		LC7 - vítr -X	1,00
		LC8 - vítr +Y	1,00
		LC9 - vítr -Y	1,00

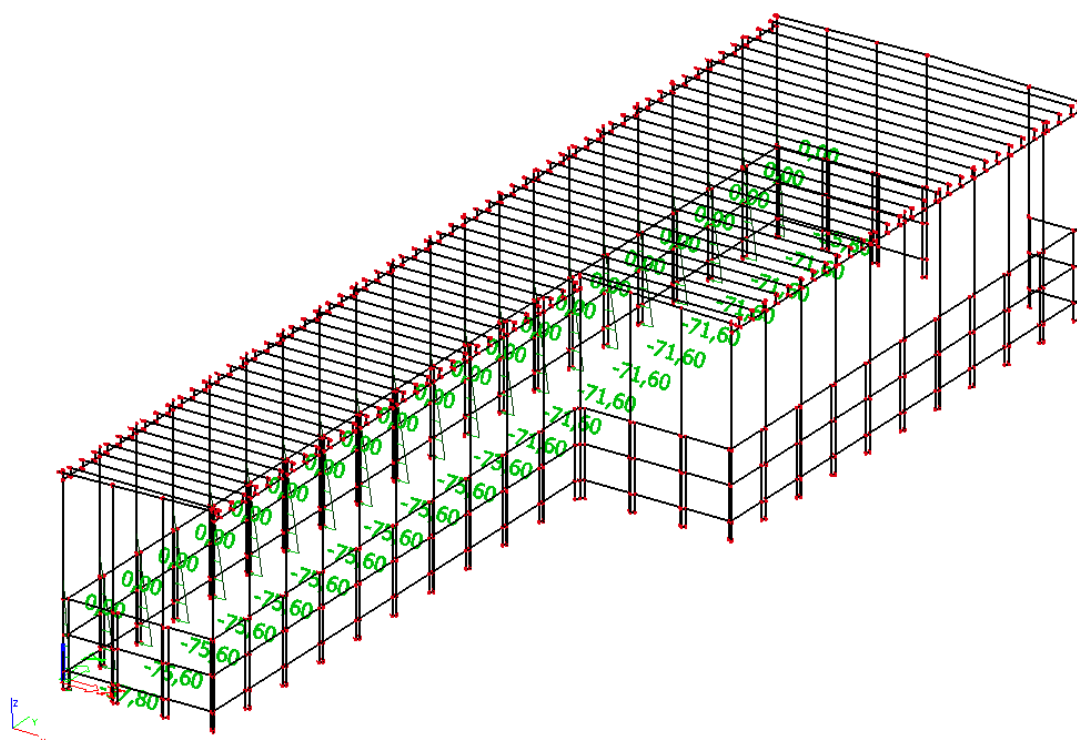


LC1 - vlastní tíha

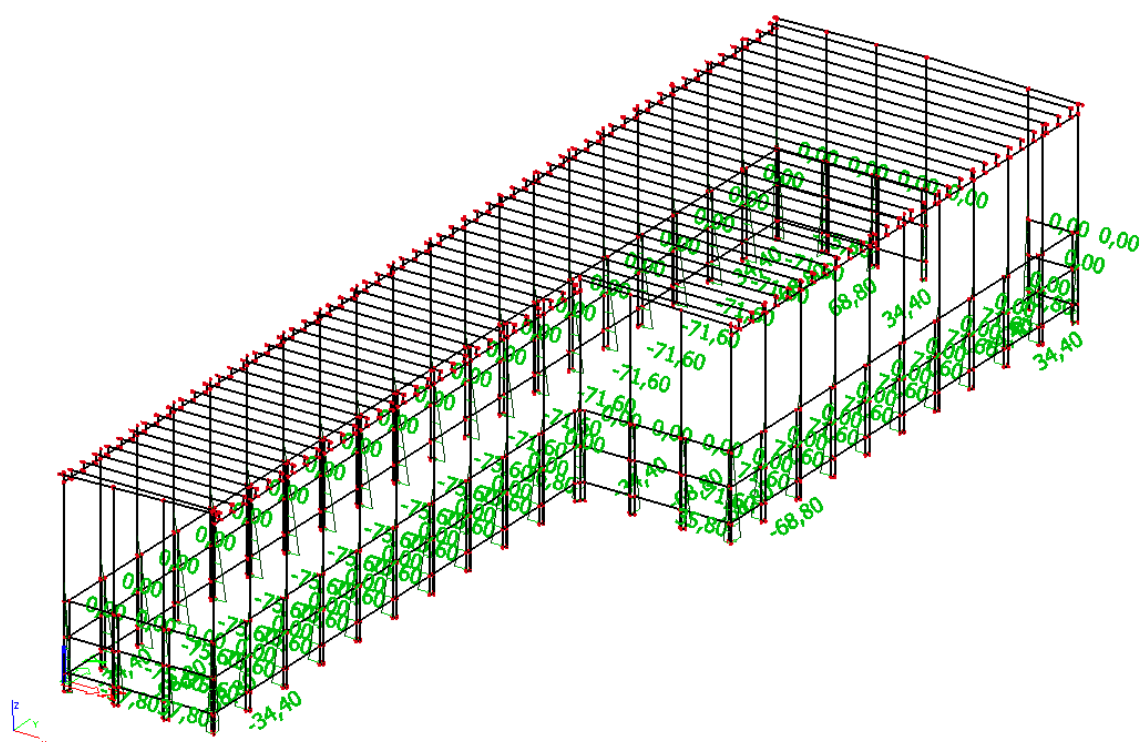


LC2 - stálé zatížení

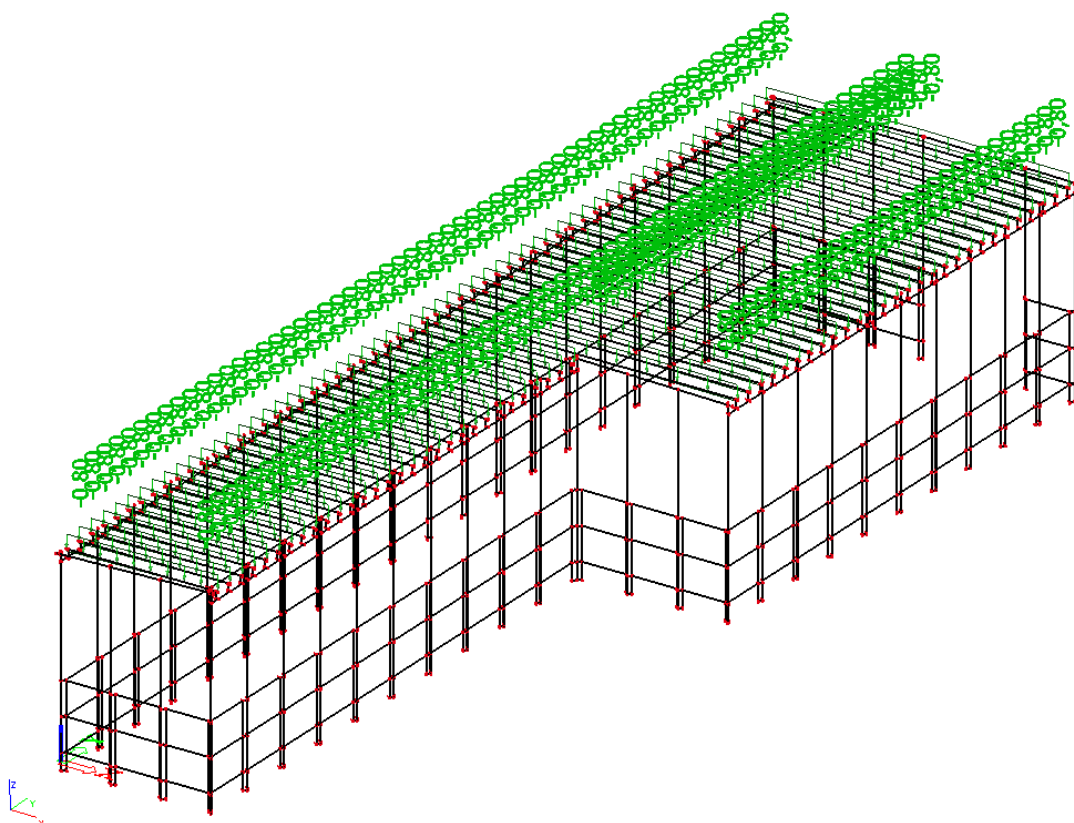
STATICKÝ VÝPOČET	Název akce: Sklad posypového materiálu p.č.st. 6375, p.č. 902/1, k.ú. Klatovy	Strana
		18



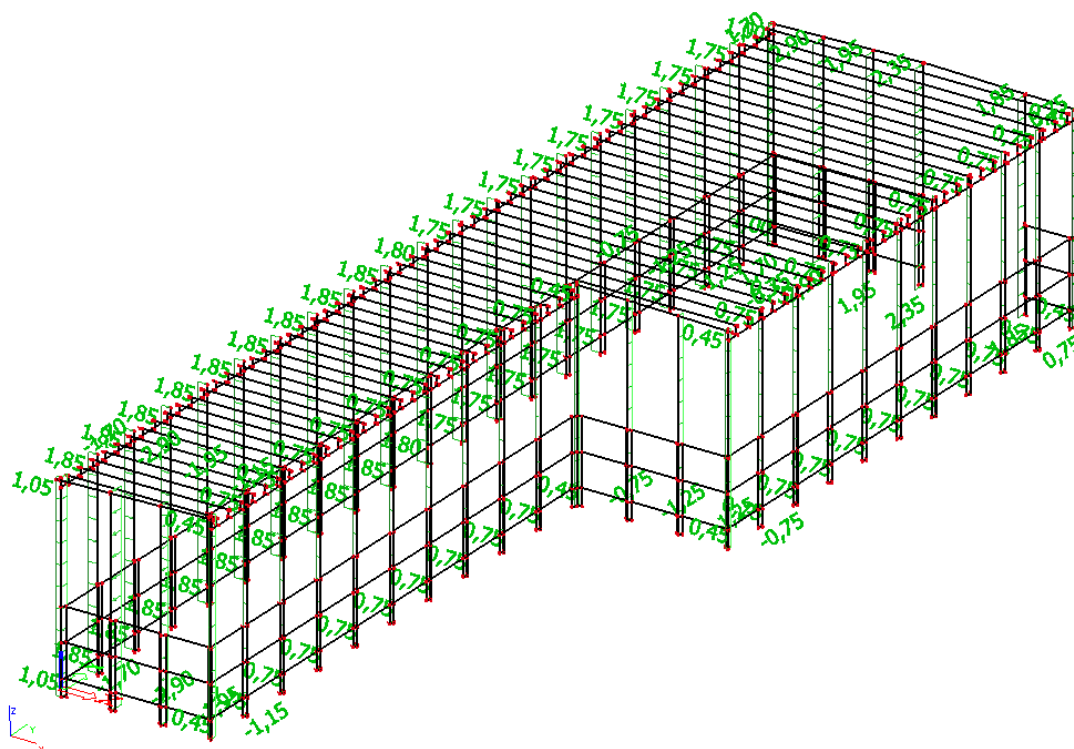
LC3 - sůl vodorovně 1



LC4 - sůl vodorovně 2

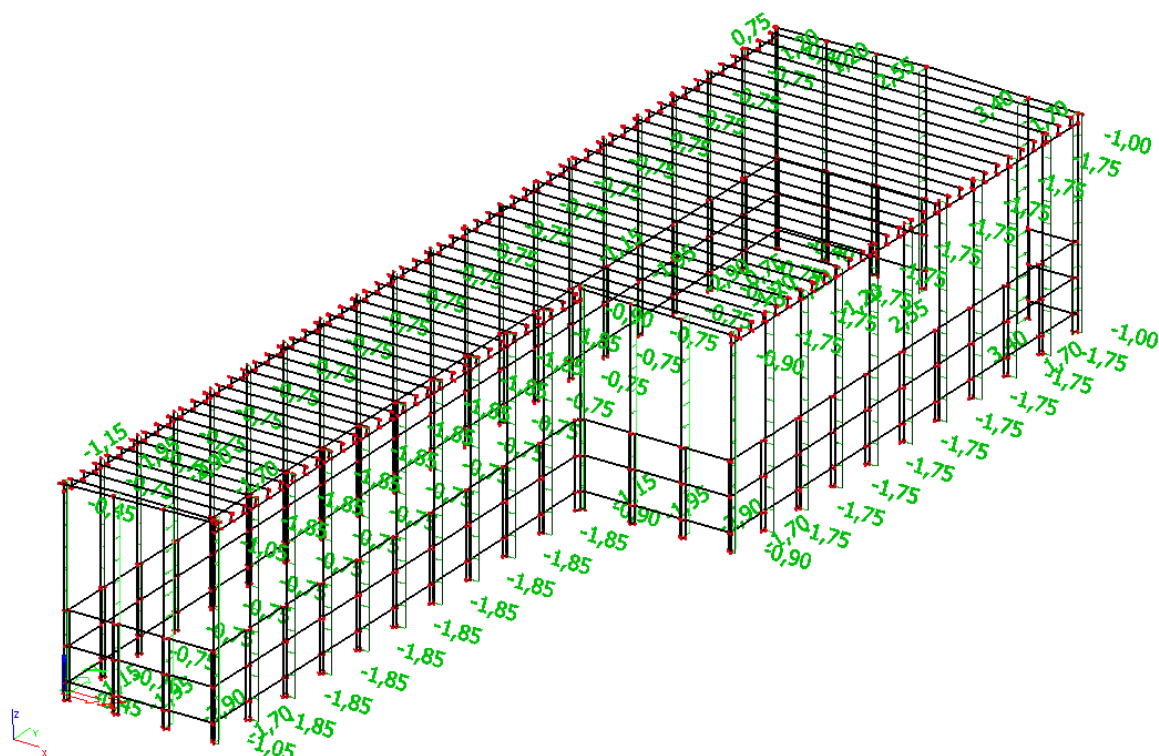


LC5 - sníh

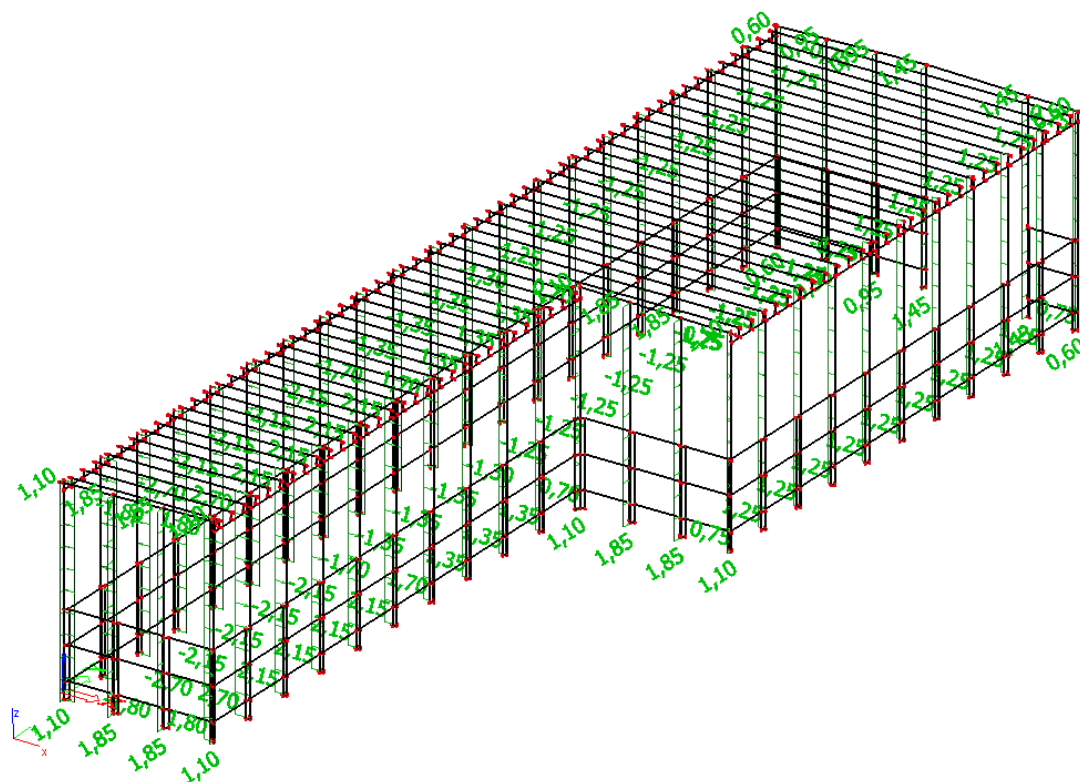


LC6 - vítr +X

STATICKÝ VÝPOČET	Název akce: Sklad posypového materiálu p.č.st. 6375, p.č. 902/1, k.ú. Klatovy	Strana
		20

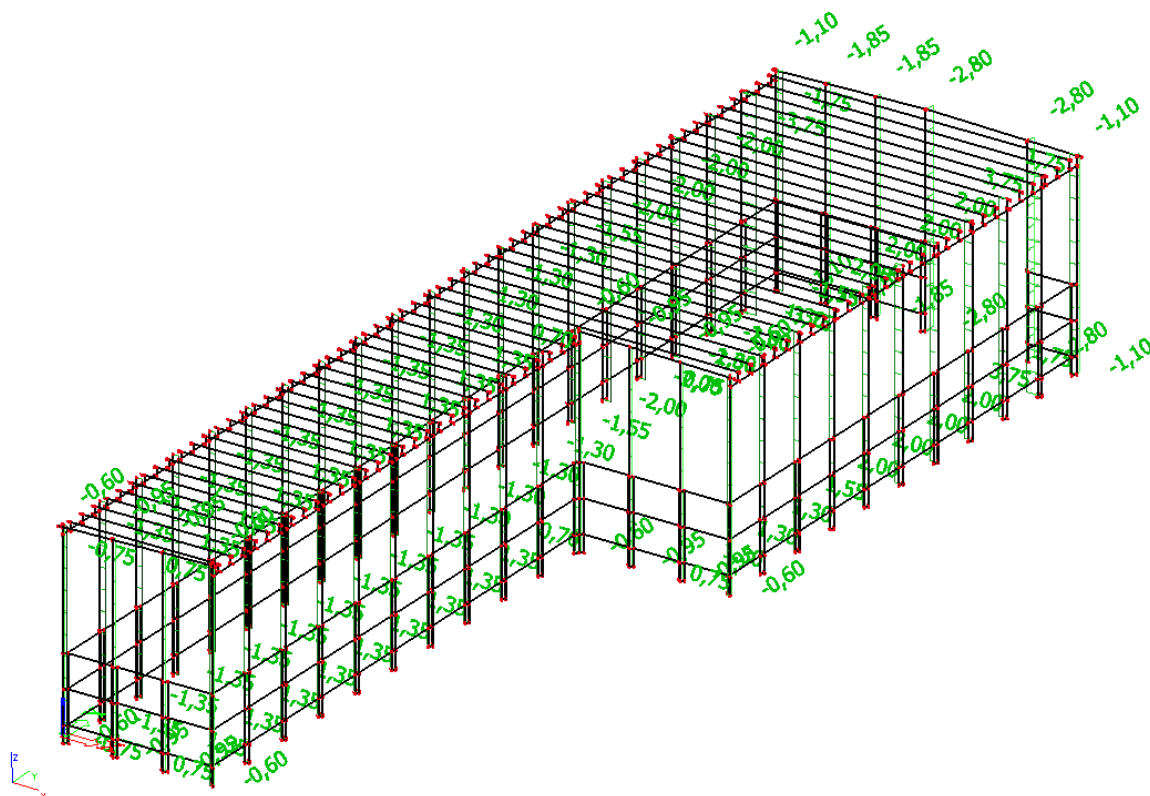


LC7 - vítr -X



LC8 - vítr +Y

STATICKÝ VÝPOČET	Název akce: Sklad posypového materiálu p.č.st. 6375, p.č. 902/1, k.ú. Klatovy	Strana
		21



LC9 - vítr -Y

Zatěžovací stavy

Jméno	Popis kombinací
1	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC5*0,75 +LC6*1,50
2	LC1*1,15 +LC2*1,15 +LC3*1,50 +LC8*0,90
3	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*0,75 +LC5*0,75 +LC6*1,50
4	LC1*1,15 +LC2*1,15 +LC4*1,50 +LC8*0,90
5	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC8*1,50
6	LC1*1,35 +LC2*1,35 +LC4*0,75 +LC5*0,75 +LC7*0,90
7	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC4*1,50 +LC9*0,90
8	LC1*1,15 +LC2*1,15 +LC3*1,50 +LC5*0,75 +LC7*0,90
9	LC1*1,15 +LC2*1,15 +LC4*0,75 +LC6*1,50
10	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*1,50 +LC5*0,75 +LC7*0,90
11	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC6*1,50
12	LC1*1,15 +LC2*1,15 +LC3*1,50 +LC5*0,75 +LC8*0,90
13	LC1*1,15 +LC2*1,15 +LC4*1,50 +LC5*0,75 +LC7*0,90
14	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*1,50 +LC7*0,90
15	LC1*1,35 +LC2*1,35 +LC5*0,75 +LC6*0,90
16	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC4*1,50 +LC6*0,90
17	LC1*1,15 +LC2*1,15 +LC6*1,50
18	LC1*1,15 +LC2*1,15 +LC4*1,50 +LC5*0,75 +LC9*0,90
19	LC1*1,15 +LC2*1,15 +LC4*1,50 +LC9*0,90
20	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*0,75 +LC5*0,75 +LC8*1,50
21	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC5*0,75 +LC8*1,50
22	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*0,75 +LC8*1,50
23	LC1*1,15 +LC2*1,15 +LC4*0,75 +LC9*1,50

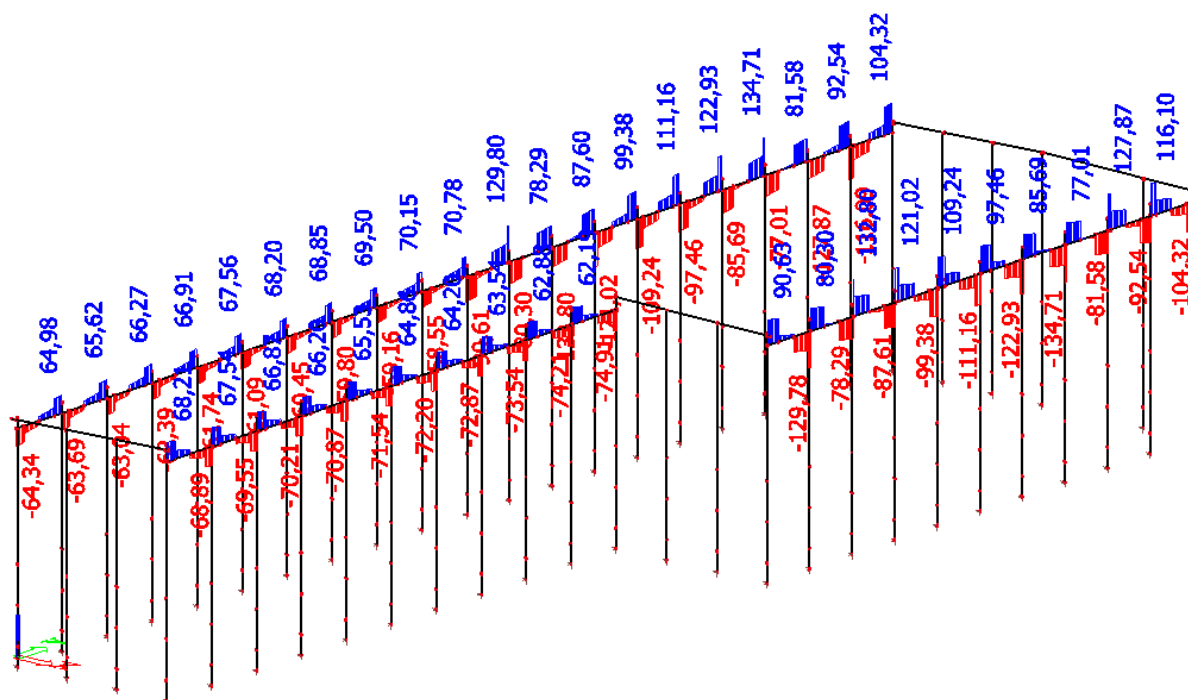
STATICKÝ VÝPOČET	Název akce: Sklad posypového materiálu p.č.st. 6375, p.č. 902/1, k.ú. Klatovy	Strana
		22

24	LC1*1,35 +LC2*1,35 +LC4*0,75 +LC5*0,75 +LC6*0,90
25	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC4*0,75 +LC9*1,50
26	LC1*1,15 +LC2*1,15 +LC5*0,75 +LC8*1,50
27	LC1*1,15 +LC2*1,15 +LC4*0,75 +LC5*0,75 +LC9*1,50
28	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*0,75 +LC9*1,50
29	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*1,50 +LC8*0,90
30	LC1*1,15 +LC2*1,15 +LC4*0,75 +LC5*0,75 +LC6*1,50
31	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*0,75 +LC7*1,50
32	LC1*1,15 +LC2*1,15 +LC4*0,75 +LC5*0,75 +LC8*1,50
33	LC1*1,15 +LC2*1,15 +LC4*1,50 +LC5*0,75 +LC8*0,90
34	LC1*1,15 +LC2*1,15 +LC5*0,75 +LC9*1,50
35	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC4*0,75 +LC6*1,50
36	LC1*1,35 +LC2*1,35 +LC3*0,75 +LC5*0,75 +LC7*0,90
37	LC1*1,15 +LC2*1,15 +LC3*0,75 +LC9*1,50
38	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC4*0,75 +LC8*1,50
39	LC1*1,15 +LC2*1,15 +LC3*0,75 +LC5*0,75 +LC7*1,50
40	LC1*1,15 +LC2*1,15 +LC3*0,75 +LC5*0,75 +LC9*1,50
41	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC9*1,50
42	LC1*1,15 +LC2*1,15 +LC3*0,75 +LC5*0,75 +LC8*1,50
43	LC1*1,15 +LC2*1,15 +LC3*1,50 +LC5*0,75 +LC9*0,90
44	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC4*1,50 +LC8*0,90
45	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*1,50 +LC5*0,75 +LC9*0,90
46	LC1*1,00 +LC2*1,00
47	LC1*1,15 +LC2*1,15 +LC4*1,50 +LC5*0,75 +LC6*0,90
48	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC4*1,50 +LC5*0,75 +LC6*0,90
49	LC1*1,35 +LC2*1,35 +LC3*0,75 +LC9*0,90
50	LC1*1,15 +LC2*1,15 +LC9*1,50
51	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC4*1,50 +LC5*0,75 +LC9*0,90
52	LC1*1,35 +LC2*1,35 +LC7*0,90
53	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*0,75 +LC5*0,75 +LC7*1,50
54	LC1*1,35 +LC2*1,35 +LC4*0,75 +LC6*0,90
55	LC1*1,15 +LC2*1,15 +LC4*1,50 +LC7*0,90
56	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC4*1,50 +LC7*0,90
57	LC1*1,15 +LC2*1,15 +LC3*0,75 +LC7*1,50
58	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC5*0,75 +LC7*1,50
59	LC1*1,15 +LC2*1,15 +LC5*0,75 +LC6*1,50
60	LC1*1,35 +LC2*1,35 +LC3*0,75 +LC5*0,75 +LC8*0,90
61	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC4*1,50 +LC5*0,75 +LC7*0,90
62	LC1*1,35 +LC2*1,35 +LC3*0,75 +LC8*0,90
63	LC1*1,15 +LC2*1,15 +LC3*0,75 +LC8*1,50
64	LC1*1,15 +LC2*1,15 +LC4*1,50 +LC6*0,90
65	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*1,50 +LC5*0,75 +LC8*0,90
66	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC4*0,75 +LC5*0,75 +LC6*1,50
67	LC1*1,15 +LC2*1,15 +LC3*1,50 +LC7*0,90
68	LC1*1,15 +LC2*1,15 +LC8*1,50
69	LC1*1,35 +LC2*1,35 +LC8*0,90
70	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC5*0,50 +LC6*1,00
71	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*1,00 +LC8*0,60
72	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*0,50 +LC5*0,50 +LC6*1,00
73	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC4*1,00 +LC8*0,60
74	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC8*1,00
75	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC4*1,00 +LC5*0,50 +LC7*0,60
76	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC4*1,00 +LC9*0,60

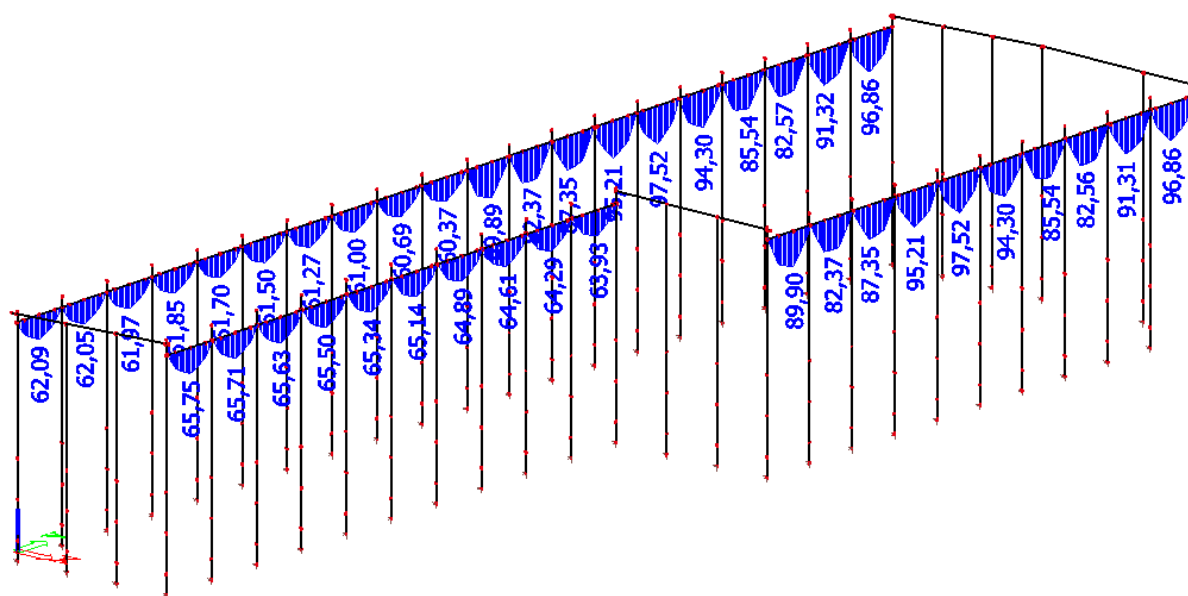
STATICKÝ VÝPOČET	Název akce: Sklad posypového materiálu p.č.st. 6375, p.č. 902/1, k.ú. Klatovy	Strana
		23

77	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*1,00 +LC5*0,50 +LC7*0,60
78	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC4*0,50 +LC6*1,00
79	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC6*1,00
80	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*1,00 +LC5*0,50 +LC8*0,60
81	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*1,00 +LC7*0,60
82	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC5*1,00 +LC6*0,60
83	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC4*1,00 +LC6*0,60
84	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC4*1,00 +LC5*0,50 +LC9*0,60
85	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*0,50 +LC5*0,50 +LC8*1,00
86	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC5*0,50 +LC8*1,00
87	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*0,50 +LC8*1,00
88	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC4*0,50 +LC9*1,00
89	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC4*0,50 +LC5*1,00 +LC6*0,60
90	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC4*0,50 +LC5*0,50 +LC9*1,00
91	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*0,50 +LC9*1,00
92	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC4*0,50 +LC5*0,50 +LC6*1,00
93	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*0,50 +LC7*1,00
94	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC4*0,50 +LC5*0,50 +LC8*1,00
95	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC4*1,00 +LC5*0,50 +LC8*0,60
96	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC5*0,50 +LC9*1,00
97	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC4*0,50 +LC8*1,00
98	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*0,50 +LC5*0,50 +LC7*1,00
99	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*0,50 +LC5*0,50 +LC9*1,00
100	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC9*1,00
101	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*1,00 +LC5*0,50 +LC9*0,60
102	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC4*1,00 +LC5*0,50 +LC6*0,60
103	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC7*1,00
104	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC4*1,00 +LC7*0,60
105	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*0,50 +LC5*1,00 +LC7*0,60
106	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC5*0,50 +LC7*1,00

STATICKÝ VÝPOČET	Název akce: Sklad posypového materiálu p.č.st. 6375, p.č. 902/1, k.ú. Klatovy	Strana
		24

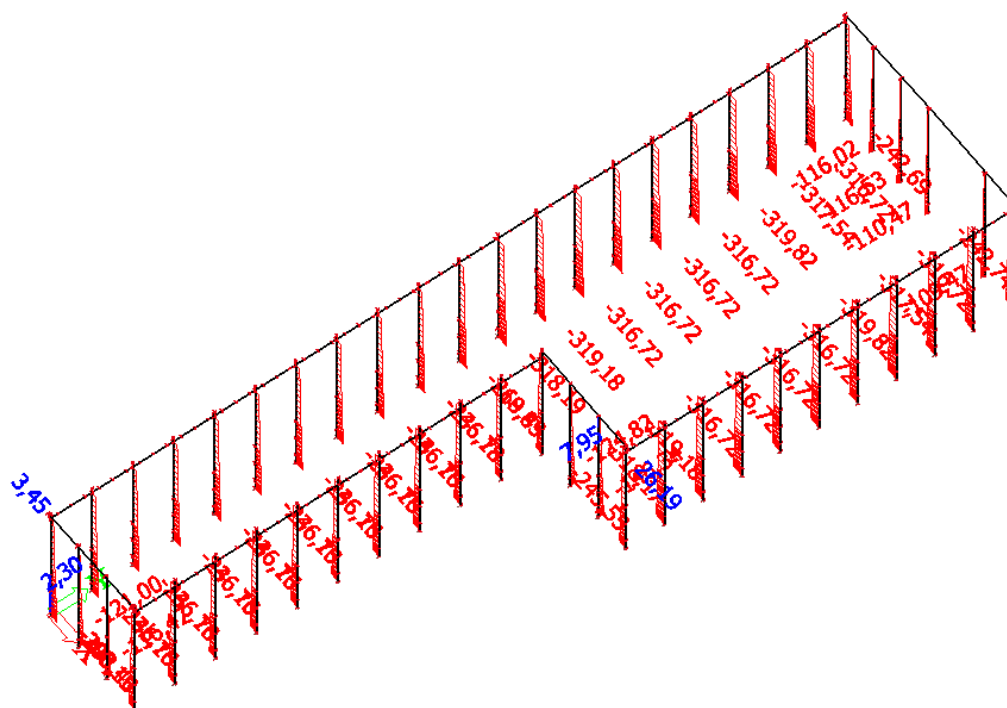


Průběh posouvajících sil V_z [kN] na střešních průvlacích

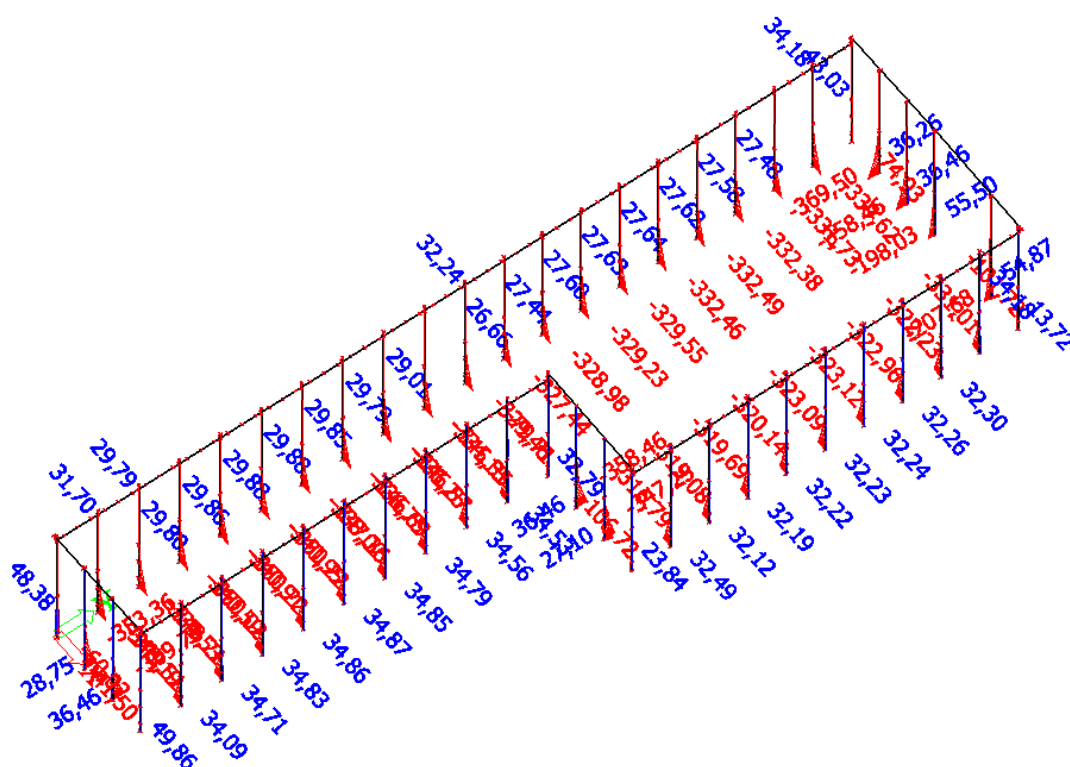


Průběh ohybových momentů M_y [kNm] na střešních průvlacích

STATICKÝ VÝPOČET	Název akce: Sklad posypového materiálu p.č.st. 6375, p.č. 902/1, k.ú. Klatovy	Strana
		25

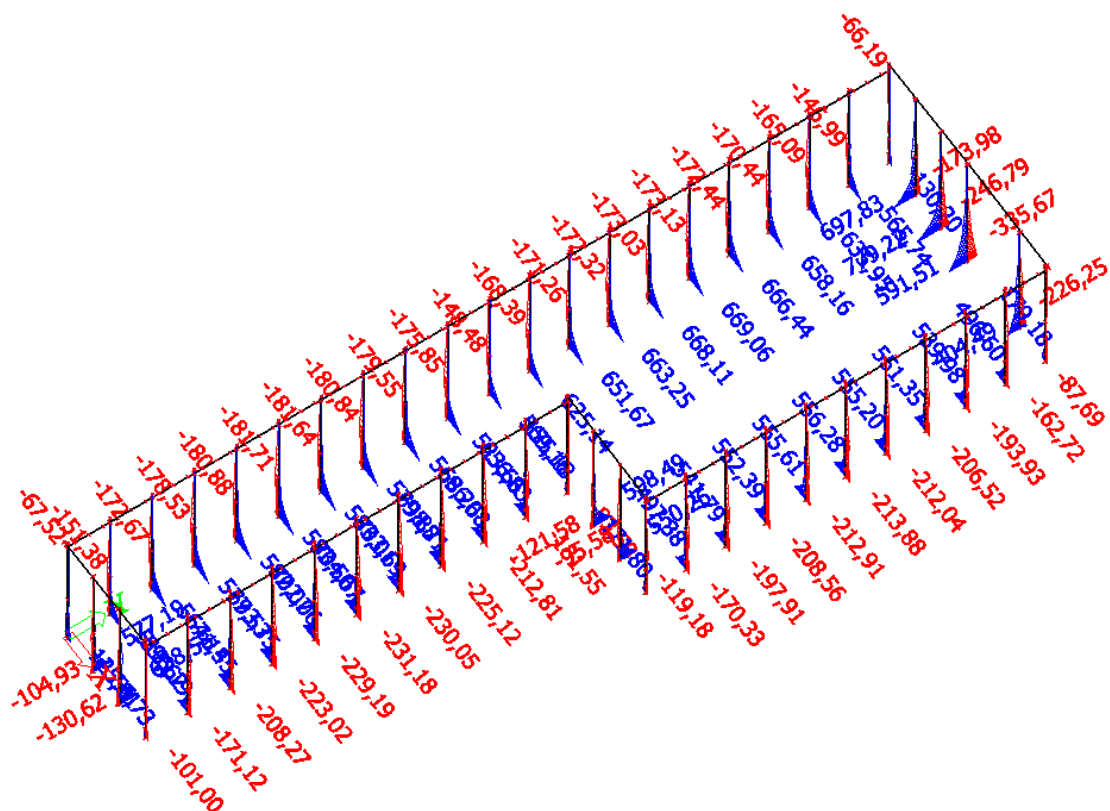


Průběh normálových sil N_x [kN] na sloupech

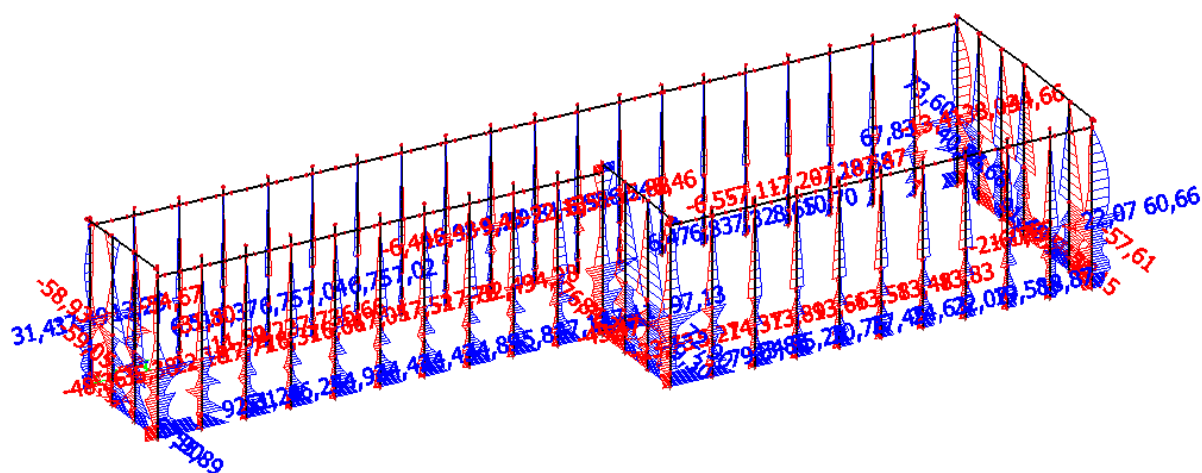


Průběh posouvajících sil V_z [kN] na sloupech

STATICKÝ VÝPOČET	Název akce: Sklad posypového materiálu p.č.st. 6375, p.č. 902/1, k.ú. Klatovy	Strana
		26

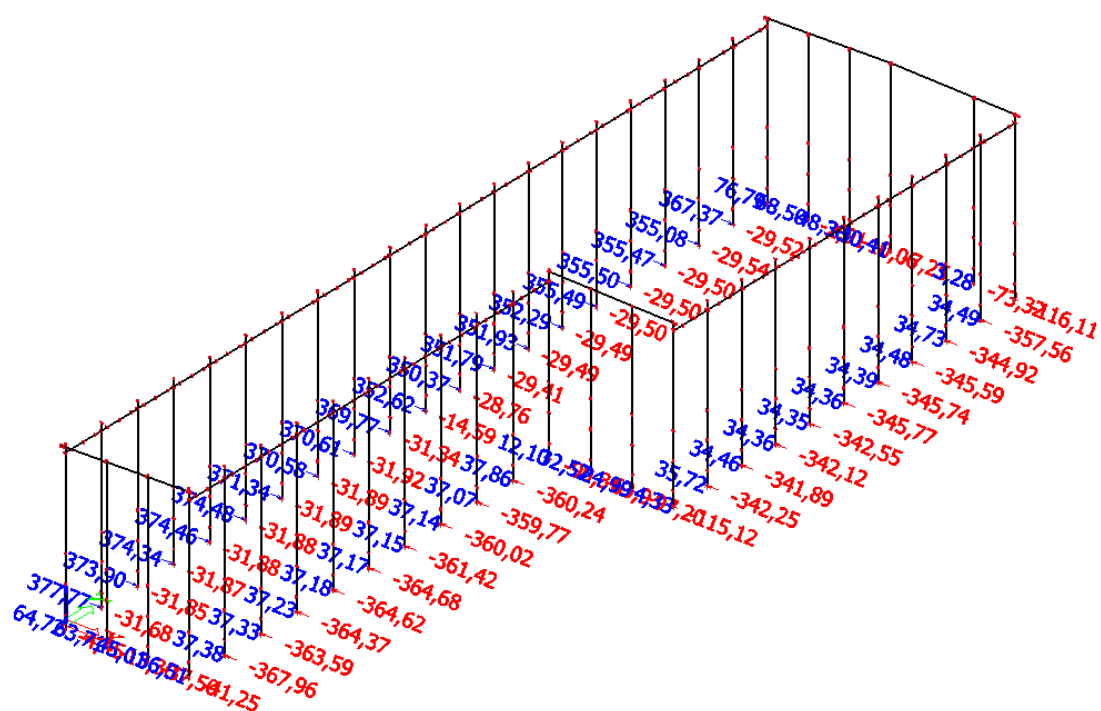


Průběh ohybových momentů M_y [kNm] na sloupech

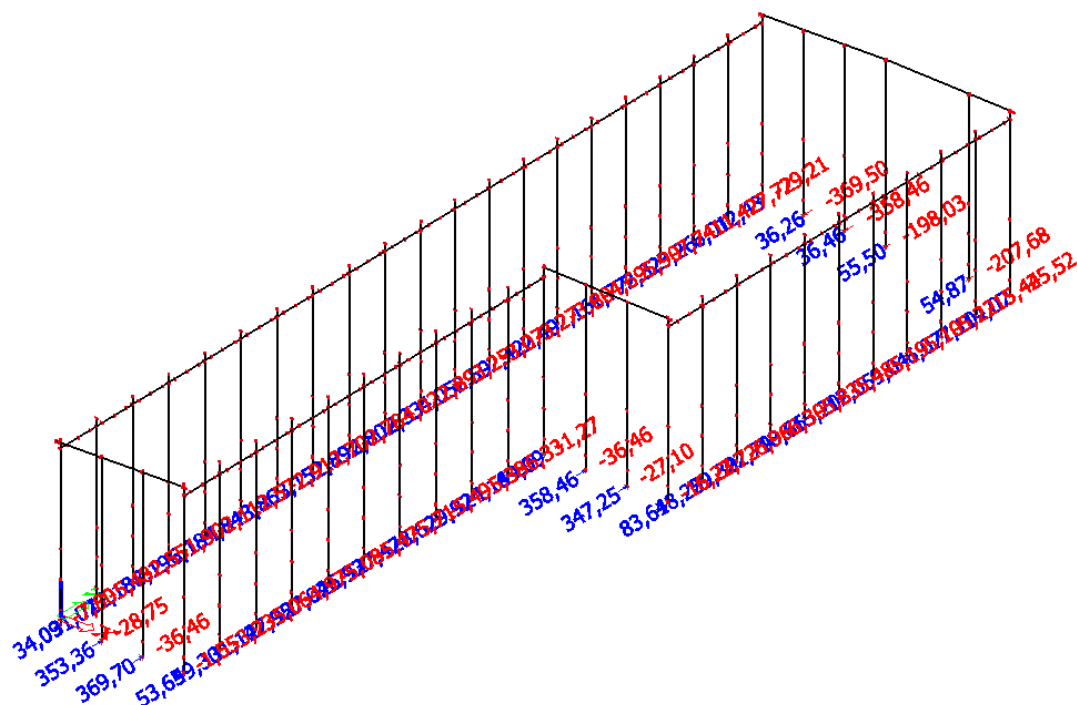


Průběh ohybových momentů M_z [kNm] na sloupech

STATICKÝ VÝPOČET	Název akce: Sklad posypového materiálu p.č.st. 6375, p.č. 902/1, k.ú. Klatovy	Strana
		27

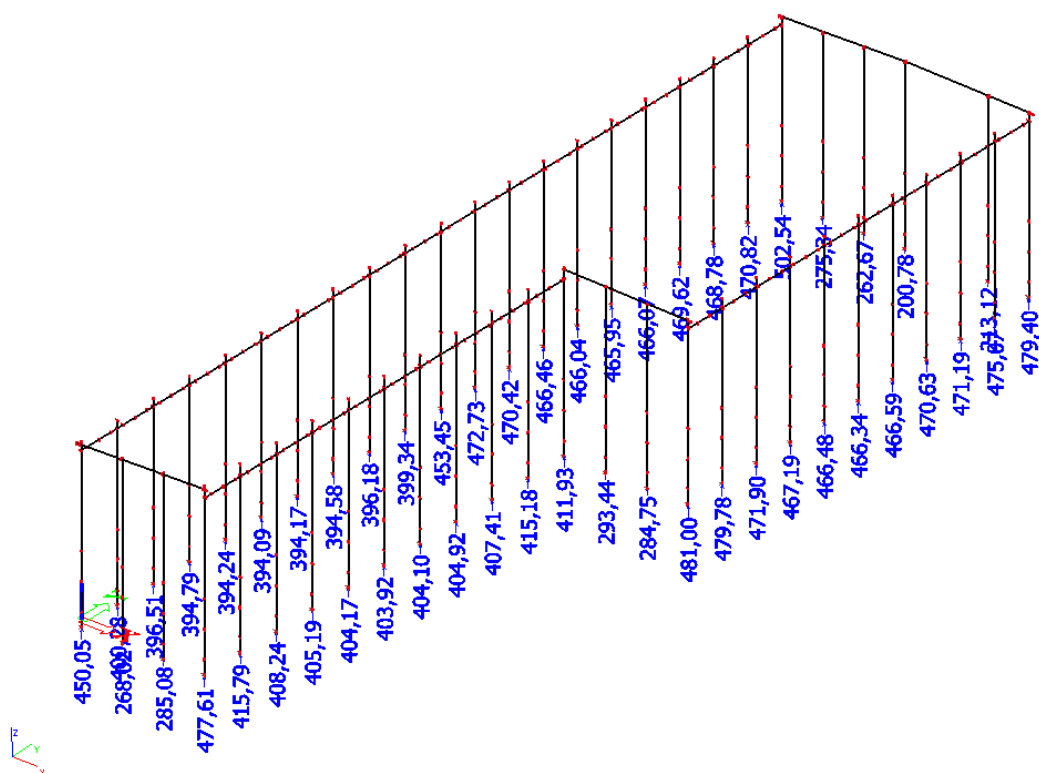


Kombinace C01 (MSÚ) – Reakce R_x [kN]

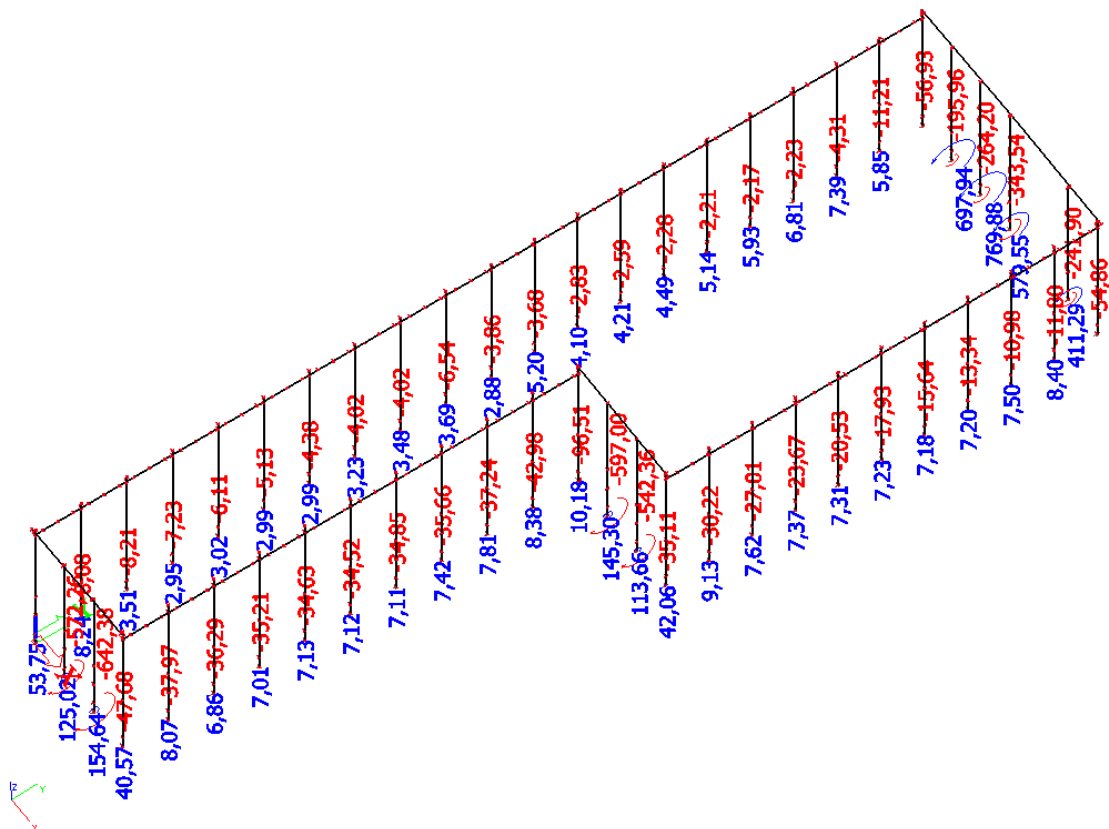


Kombinace C01 (MSÚ) – Reakce R_y [kN]

STATICKÝ VÝPOČET	Název akce: Sklad posypového materiálu p.č.st. 6375, p.č. 902/1, k.ú. Klatovy	Strana
		28

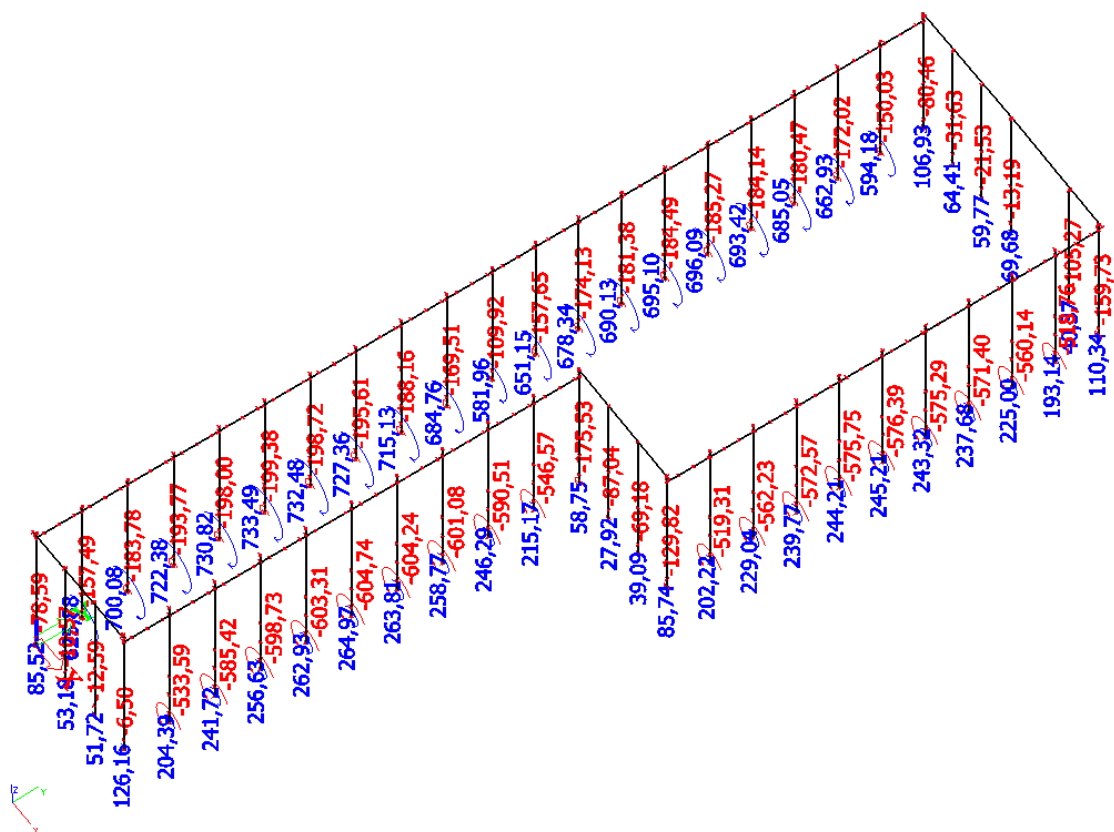


Kombinace C01 (MSÚ) – Reakce R_z [kN]



Kombinace C01 (MSÚ) – Reakce M_x [kNm]

STATICKÝ VÝPOČET	Název akce: Sklad posypového materiálu p.č.st. 6375, p.č. 902/1, k.ú. Klatovy	Strana
		29



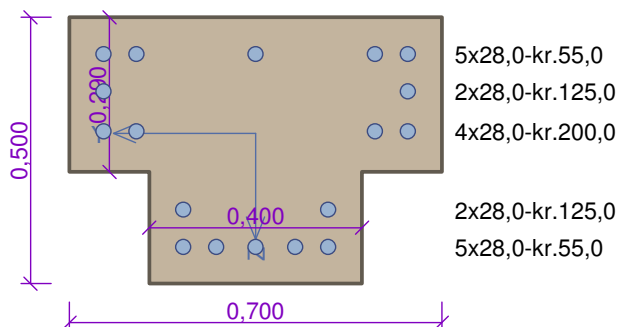
Kombinace C01 (MSÚ) – Reakce M_y [kNm]

Celkové posouzení průřezu VYHOVUJE

STATICKÝ VÝPOČET	Název akce: Sklad posypového materiálu p.č.st. 6375, p.č. 902/1, k.ú. Klatovy	Strana
		32

3.3. Posouzení sloupu

Sloup v patě



Typ prvku: sloup
Prostředí: XC4, XD3, XF3
Beton : C 50/60
 $f_{ck} = 50,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 4,1 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 37000,0 \text{ MPa}$
Ocel podélná : B500 ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000,0 \text{ MPa}$)
Ocel příčná : B500 ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000,0 \text{ MPa}$)

Vzpěr

Délka Y prvku pro výpočet vzpěru: $l_y = 12,50 \text{ m}$
Vzpěrná délka kolmo na osu Y: $l_{ef,y} = 8,88 \text{ m}$
Délka Z prvku pro výpočet vzpěru: $l_z = 12,50 \text{ m}$
Vzpěrná délka kolmo na osu Z: $l_{ef,z} = 8,88 \text{ m}$

S tlačnou výztuží je počítáno.

Třmínky

Přifil: 10,0 mm; Vzdálčnost: 0,10 m; Svislé střihy: 2; Vodorovné střihy: 2

Třmínky

Přifil: 8,0 mm; Vzdálčnost: 0,12 m; Střihy: 2

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$\rho_s = 0,0386 \geq \rho_{s,min} = 0,002 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$

$\rho_s = 0,0386 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$

Posouzení vzdáleností vložek

Vzdálenosti mezi vložkami vyhovují.

Posouzení konstrukčních zásad třmínků - Posouzení svisle

Minimální průměr třmínků $d = 7,00 \text{ mm} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$

Maximální vzdálenost třmínků $s_{cl,max} = 0,30 \text{ m} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$

Posouzení konstrukčních zásad třmínků - Posouzení vodorovně

Minimální průměr třmínků $d = 7,00 \text{ mm} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$

Maximální vzdálenost třmínků $s_{cl,max} = 0,30 \text{ m} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	M_{0Edy} [kNm]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{0Edz} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	T_{Ed} T_{Rd} [kNm]	Posouzení
1	Zat. případ 1	-320,00	-360,00	80,00	709,97	709,97	50,71	50,71	0,00	Vyhovuje
		-14000,08	-526,47	116,99	-	889,33	-	63,50	0,00	

Mezní stav únosnosti (ohyb, smyk, kroucení) VYHOVUJE

Celkové posouzení průřezu VYHOVUJE





STATICKÝ VÝPOČET	Název akce: Sklad posypového materiálu p.č.st. 6375, p.č. 902/1, k.ú. Klatovy	Strana
		33

3.4. Posouzení pilotového založení





Základní parametry zemin

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	ν [-]
1	Třída F6, konzistence měkká - GT2a		16,00	8,00	20,00	0,40
2	Třída F6, konzistence tuhá - GT2b		18,00	12,00	20,50	0,40
3	Třída F6, konzistence pevná - GT2c		20,00	18,00	21,00	0,40
4	Třída S5 - GT3		20,00	5,00	18,00	0,35

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

Číslo	Název	Vzorek	E_{oed} [MPa]	E_{def} [MPa]	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
1	Třída F6, konzistence měkká - GT2a		-	3,00	22,00	-	-
2	Třída F6, konzistence tuhá - GT2b		-	6,00	22,50	-	-
3	Třída F6, konzistence pevná - GT2c		-	6,00	21,50	-	-
4	Třída S5 - GT3		-	6,00	20,00	-	-

Parametry zemin pro výpočet modulu reakce podloží

Číslo	Název	Vzorek	β
1	Třída F6, konzistence měkká - GT2a		8,00
2	Třída F6, konzistence tuhá - GT2b		9,00
3	Třída F6, konzistence pevná - GT2c		10,00
4	Třída S5 - GT3		10,00

Parametry zemin

Třída F6, konzistence měkká - GT2a

Objemová tíha : γ = 20,00 kN/m³
Úhel vnitřního tření : φ_{ef} = 16,00 °
Soudržnost zeminy : c_{ef} = 8,00 kPa
Poissonovo číslo : ν = 0,40

STATICKÝ VÝPOČET	Název akce: Sklad posypového materiálu p.č.st. 6375, p.č. 902/1, k.ú. Klatovy	Strana
		34

Modul přetvárnosti : $E_{\text{def}} = 3,00 \text{ MPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 22,00 \text{ kN/m}^3$
 Úhel roznášení : $\beta = 8,00^\circ$

Třída F6, konzistence tuhá - GT2b

Objemová tíha : $\gamma = 20,50 \text{ kN/m}^3$
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 18,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 12,00 \text{ kPa}$
 Poissonovo číslo : $\nu = 0,40$
 Modul přetvárnosti : $E_{\text{def}} = 6,00 \text{ MPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 22,50 \text{ kN/m}^3$
 Úhel roznášení : $\beta = 9,00^\circ$

Třída F6, konzistence pevná - GT2c

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 20,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 18,00 \text{ kPa}$
 Poissonovo číslo : $\nu = 0,40$
 Modul přetvárnosti : $E_{\text{def}} = 6,00 \text{ MPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 21,50 \text{ kN/m}^3$
 Úhel roznášení : $\beta = 10,00^\circ$

Třída S5 - GT3

Objemová tíha : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 20,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 5,00 \text{ kPa}$
 Poissonovo číslo : $\nu = 0,35$
 Modul přetvárnosti : $E_{\text{def}} = 6,00 \text{ MPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 20,00 \text{ kN/m}^3$
 Úhel roznášení : $\beta = 10,00^\circ$

Geometrie

Profil piloty: kruhová

Rozměry

Průměr $d = 1,20 \text{ m}$

Délka $l = 12,00 \text{ m}$

Umístění

Vysazení $h = 0,00 \text{ m}$

Hloubka upraveného terénu $h_z = 1,50 \text{ m}$

Typ technologie: vrtaná

Modul reakce podloží uvažován jako konstantní.

Materiál konstrukce

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

Beton : C 20/25

Válcová pevnost v tlaku $f_{\text{ck}} = 20,00 \text{ MPa}$

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

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


Ocel podélná : B500

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

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

STATICKÝ VÝPOČET	Název akce: Sklad posypového materiálu p.č.st. 6375, p.č. 902/1, k.ú. Klatovy	Strana
		35

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0,50	Třída F6, konzistence tuhá - GT2b	
2	1,00	Třída F6, konzistence tuhá - GT2b	
3	3,30	Třída F6, konzistence měkká - GT2a	
4	1,30	Třída F6, konzistence tuhá - GT2b	
5	0,80	Třída F6, konzistence pevná - GT2c	
6	-	Třída S5 - GT3	

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	nové	změna							
1	ANO		Zatížení č. 1	Návrhové	320,00	700,00	80,00	-20,00	350,00
2	ANO		Zatížení č. 2	Užitné	250,00	500,00	60,00	-14,00	250,00

Hladina podzemní vody

Hladina podzemní vody je v hloubce 4,80 m od původního terénu.

Celkové nastavení výpočtu

Výpočet svislé únosnosti : klasická teorie

Metoda výpočtu : ČSN 73 1002

Metodika posouzení : klasický postup

Zatěžovací křivka : nelineární (Masopust)

Norma výpočtu bet.konstrukcí - EN 1992 1-1 (EC2)

Posouzení čís. 1

Posouzení svislé únosnosti piloty podle teorie MS - mezivýsledky

Výpočet únosnosti v patě:

Součinitel únosnosti $N_c = 10,54$

Součinitel únosnosti $N_d = 3,68$

Součinitel únosnosti $N_b = 1,02$

Součinitel únosnosti $K_1 = 1,15$

Výpočtová únosnost na patě piloty $R_{bd} = 759,00 \text{ kPa}$

Plocha příčného řezu piloty $A_p = 1,13E+00 \text{ m}^2$

Únosnost na plášti piloty:

Zkrácení účinné délky piloty $L_p [m] = 0.72 \text{ m}$

STATICKÝ VÝPOČET	Název akce: Sklad posypového materiálu p.č.st. 6375, p.č. 902/1, k.ú. Klatovy	Strana
		36

Hloubka [m]	Mocnost [m]	ϕ_d [°]	c_{ud} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{R2} [-]	f_s [kPa]	R_{si} [kN]
1,00	1,00	11,43	4,00	20,00	1,30	4,75	17,92
2,00	1,00	11,43	4,00	20,00	1,20	8,37	31,54
3,00	1,00	11,43	4,00	20,00	1,10	12,02	45,33
3,30	0,30	11,43	4,00	20,00	1,00	14,57	16,48
4,60	1,30	12,86	6,00	12,50	1,00	20,03	98,14
5,40	0,80	14,29	9,00	11,50	1,00	27,31	82,36
10,00	4,60	14,29	2,50	10,00	1,00	26,63	461,78
11,28	1,28	14,29	2,50	10,00	1,00	33,10	160,29

Posouzení svíslé únosnosti piloty podle teorie MS - výsledky

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepríznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení tlačené piloty:

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

Únosnost piloty na plášti $R_s = 913,85$ kN

Únosnost piloty v patě $R_b = 987,17$ kN

Únosnost piloty $R_c = 1901,02$ kN

Extrémní svíslá síla $V_d = 320,00$ kN

$R_c = 1901,02$ kN > $320,00$ kN = V_d

Svíslá únosnost piloty VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Výpočet zatěžovací křivky piloty - vstupní data

Vrstva číslo	Počátek [m]	Konec [m]	Mocnost [m]	E_s [MPa]	Součinitel a	Součinitel b
1	0,00	0,00	0,00	7,65	46,00	20,00
2	0,00	3,30	3,30	12,35	46,00	20,00
3	3,30	4,60	1,30	7,65	46,00	20,00
4	4,60	5,40	0,80	13,35	97,00	108,00
5	5,40	12,00	6,60	16,59	46,00	20,00

Uvažovat zatížení : užité

Součinitel vlivu ochrany dřívku $m_2 = 1,00$

Regresní součinitel $e = 198,00$

Regresní součinitel $f = 150,00$

Výpočet zatěžovací křivky piloty - mezivýsledky

Mezní síla na plášti piloty $R_{sy} = 1314,08$ kN

Velikost napětí na patě při R_{sy} $q_0 = 183,00$ kPa

Průměrné plášťové tření $q_s = 41,50$ kPa

Průměrný sečnový modul deformace $E_s = 14,24$ MPa

Součinitel přenosu zatížení do paty $\beta = 0,10$

Příčinkové součinitele sedání :

Základní - závislý na poměru l/d $I_1 = 0,15$

Součinitel vlivu tuhosti piloty $R_k = 1,00$

Součinitel vlivu nestlačitelné vrstvy $R_h = 1,00$

STATICKÝ VÝPOČET	Název akce: Sklad posypového materiálu p.č.st. 6375, p.č. 902/1, k.ú. Klatovy	Strana
		37

Body zatěžovací křivky

Sednutí [mm]	Zatížení [kN]
0,0	0,00
2,5	644,59
5,0	911,59
7,5	1116,46
10,0	1289,18
12,5	1441,35
15,0	1483,76
17,5	1512,04
20,0	1540,32
22,5	1568,60
25,0	1596,88

Výpočet zatěžovací křivky piloty - výsledky

Zatížení na mezi mobilizace plášť.tření $R_{yu} = 1458,96 \text{ kN}$
Velikost sedání odpovídající síle R_{yu} $s_y = 12,8 \text{ mm}$

Únosnosti odpovídající sednutí 25 mm :

Únosnost paty $R_{bu} = 282,80 \text{ kN}$

Celková únosnost $R_c = 1596,88 \text{ kN}$

Pro zatížení $Q = 250,00 \text{ kN}$ je sednutí piloty 0,4 mm

Posouzení čís. 1

Vstupní data pro výpočet vodorovné únosnosti piloty

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepríznivějších zatěžovacích stavů.
Vodorovná únosnost posouzena ve směru maximálního účinku zatížení.

Průběhy vnitřních sil a deformace piloty

Průběh deformací a vnitřních sil po pilotě - maximální hodnoty:

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.00	2.93	2.63	6.29	109.91	20.00	704.56
0.60	0.53	2.35	6.14	98.99	14.76	891.63
1.20	1.06	2.08	5.95	88.37	10.11	1035.97
1.80	1.60	1.82	5.73	78.11	6.00	1142.16
2.40	2.13	1.57	5.50	68.24	2.43	1214.62
3.00	2.66	1.34	5.26	72.70	-0.63	1257.71
3.30	2.93	1.23	5.13	78.89	3.72	1263.74
3.30	5.70	1.23	5.13	78.89	3.72	1263.74
3.60	5.70	1.12	5.01	85.09	8.07	1269.78
4.20	5.70	0.91	4.76	79.63	71.68	1245.36
4.60	5.70	0.78	4.60	68.56	105.82	1206.11
4.60	5.54	0.78	4.60	68.56	105.82	1206.11
4.80	5.54	0.71	4.52	63.03	122.88	1186.49

STATICKÝ VÝPOČET	Název akce: Sklad posypového materiálu p.č.st. 6375, p.č. 902/1, k.ú. Klatovy	Strana
		38

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
5.40	5.54	0.53	4.30	47.93	162.58	1100.36
5.40	5.54	0.53	4.30	47.93	162.58	1100.36
6.00	5.54	0.35	4.09	33.99	192.00	993.49
6.60	5.54	0.18	3.91	20.69	211.65	871.91
7.20	5.54	0.03	3.75	7.97	221.94	741.38
7.80	5.54	0.78	3.62	0.71	223.24	607.38
8.40	5.54	2.91	3.51	1.52	215.87	475.22
9.00	5.54	4.99	3.43	2.31	200.09	350.02
9.60	5.54	7.03	3.37	3.08	176.09	236.76
10.20	5.54	9.04	3.33	3.84	144.02	140.32
10.80	5.54	11.03	3.31	4.60	103.95	65.54
11.40	5.54	13.02	3.31	5.35	55.94	17.18
12.00	5.54	15.00	3.31	6.10	0.00	0.00

Průběh deformací a vnitřních sil po pilotě - minimální hodnoty:

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.00	2.93	-37.55	-0.47	-7.69	-350.57	-80.00
0.60	0.53	-33.82	-0.46	-6.87	-275.38	-90.40
1.20	1.06	-30.19	-0.44	-6.08	-207.95	-97.83
1.80	1.60	-26.68	-0.42	-5.32	-148.04	-102.64
2.40	2.13	-23.31	-0.40	-4.60	-95.40	-105.14
3.00	2.66	-20.09	-0.38	-4.85	-49.79	-105.66
3.30	2.93	-18.55	-0.37	-5.22	-27.12	-104.88
3.30	5.70	-18.55	-0.37	-5.22	-27.12	-104.88
3.60	5.70	-17.01	-0.36	-5.59	-4.44	-104.10
4.20	5.70	-14.07	-0.34	-5.14	-8.60	-100.14
4.60	5.70	-12.22	-0.33	-4.37	-10.78	-96.02
4.60	5.54	-12.22	-0.33	-4.37	-10.78	-96.02
4.80	5.54	-11.29	-0.32	-3.98	-11.87	-93.96
5.40	5.54	-8.65	-0.30	-2.92	-14.34	-86.06
5.40	5.54	-8.65	-0.30	-2.92	-14.34	-86.06
6.00	5.54	-6.13	-0.29	-1.94	-16.09	-76.90
6.60	5.54	-3.73	-0.27	-1.02	-17.15	-66.89
7.20	5.54	-1.44	-0.26	-0.14	-17.57	-56.44
7.80	5.54	-0.13	-0.25	-4.30	-17.36	-45.93
8.40	5.54	-0.27	-0.24	-16.13	-16.56	-35.73
9.00	5.54	-0.42	-0.23	-27.66	-15.18	-26.18
9.60	5.54	-0.56	-0.23	-38.97	-13.24	-17.62
10.20	5.54	-0.69	-0.23	-50.12	-10.74	-10.40
10.80	5.54	-0.83	-0.23	-61.17	-7.70	-4.84
11.40	5.54	-0.96	-0.23	-72.19	-4.12	-1.26
12.00	5.54	-1.10	-0.23	-83.19	-0.00	-0.00

STATICKÝ VÝPOČET	Název akce: Sklad posypového materiálu p.č.st. 6375, p.č. 902/1, k.ú. Klatovy	Strana
		39

Maximální vnitřní síly a deformace:

Max.deformace piloty = 37,5 mm
 Max.posouvající síla = 350,57 kN
 Maximální moment = 1269,78 kNm

Dimenzace výztuže:

Vyztužení - 16 ks profil 25,0 mm; krytí 80,0 mm
 Typ konstrukce (stupně vyztužení) : sloup
 Stupeň vyztužení $\rho = 0,694 \% > 0,020 \% = \rho_{\min}$

Zatížení : $N_{Ed} = -320,00 \text{ kN}$ (tlak) ; $M_{Ed} = 1269,78 \text{ kNm}$
 Únosnost : $N_{Rd} = -381,65 \text{ kN}$; $M_{Rd} = 1514,43 \text{ kNm}$

Navržená výztuž piloty VYHOVUJE

4. Požární odolnost

Prohlašuji, že požární odolnost prefabrikovaných prvků je v souladu s požárně bezpečnostním řešením stavby. Veškeré prefabrikované prvky mají požární odolnost 30 min.

V Praze dne: 16.05.2024

Vypracoval: Ing. Jan Kainrath