

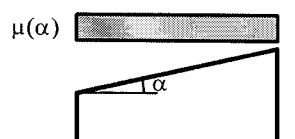
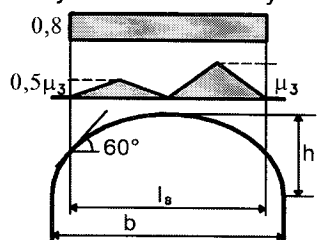
STATICKÝ VÝPOČET

OBSAH STATICKÉHO VÝPOČTU

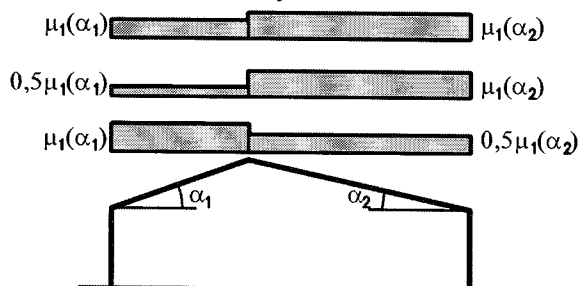
Výpočet zaťaženia snehom a vetrom	1-2
Výpočet zaťaženia vodoravných konštrukcií	3-4
Výpočet zaťaženia schodiska	5
Dimenzovanie trapézových plechov strateného debnenia	6
Dimenzovanie stropníc a strešníc	7-11
Posúdenie železobetónového schodiska na 2.MS	12-15
Dimenzovanie hlavných prvkov OK budovy	16-44
Dimenzovanie rozmerov základových konštrukcií	45-46

Výpočet zaťaženia snehom podľa STN EN 1991-1-3

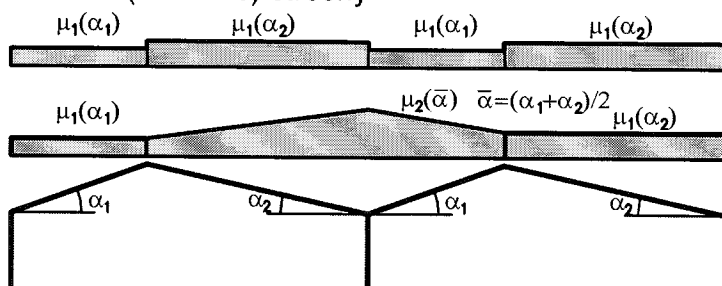
Názov akcie:	Administratívna budova
Posudzovaný prvok:	Zaťaženie budovy klimatickým zaťažením

Zónová oblasť:	2	Súčinitele hodnoty zaťaženi:	$\psi_1=$ 0,249	$\psi_2=$ 0,042
Región pre mimoriadne zaťaženie:	1	Pultové strechy		
Nadmorská výška:	A= 200 m	Cylindrické strechy		
Súčiniteľ:	a= 0,425			
Súčiniteľ:	b= 505			
Zaťaženie snehom:	$s_k=a+A/b$ 0,82 kN/m ²			
Trvalé/dočasné zaťaženie:	$s= \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$			
Súčiniteľ mim. zaťaženia:	$C_{esl}=$ 2,1			
Mimoriadne zaťaženie:	$s_{m,d}= C_{esl} \cdot s$			

Sedlové strechy



Pílovité (shedové) strechy

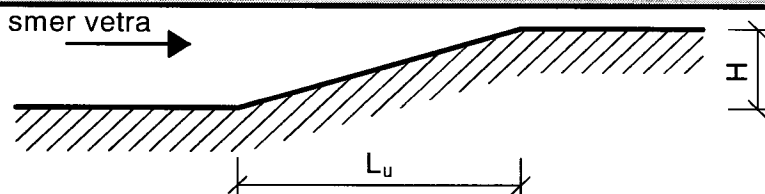


Poloha snehu	C_t	C_e	α_1	α_2	μ_1	μ_2	h/b	μ_3	μ	s
	()	()	(°)	(°)	()	()	()	()	()	(kN/m ²)
Plochá strecha	1	normálna	1		0,8					0,66

- Poznámka:
- 1) tvarový súčiniteľ zaťaženia μ je individuálne zadaná hodnota
 - 2) pri súčasnom zadaní sklonu strechy α_1 a α_2 je počítaná závejová časť
 - 3) pri zadaní sklonu strechy α_1 resp. α_2 zvlášť, je počítaná sedlová resp. pultová strecha
 - 4) pri zadaní parametru h/b je počítaná cylindrická strecha
 - 5) s - zaťaženie snehom pre trvalé a dočasné návrhové situácie (charakteristická hodnota)

Výpočet zaťaženia vetrom podľa STN EN 1991-1-4

Kategória terénu:	III
Základná rýchlosť vetra:	$v_{b,0} = 26 \text{ m/s}$
Hustota vzduchu:	$\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$



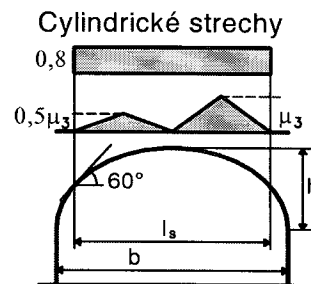
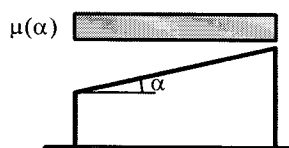
Posudzovaná plocha resp. prvok	z_e	z_{min}	H/L_u	s	$q_{p(ze)}$	$C_{pe}(C_{pi})$	$C_{p,net}$	$w_e(w_i)$	$w_{p,net}$
	(m)	(mm)	()		(kN/m ²)	()	()	(kN/m ²)	(kN/m ²)
Strecha - tlak - zóna I	7,7	5	0	0	0,65	0,2		0,13	
Strecha - sanie - zóna I	7,7	5	0	0	0,65	-0,2		-0,13	
Stena - tlak - zóna D	7,7	5			0,65	0,8		0,52	
Stena - sanie - zóna E	7,7	5			0,65	-0,5		-0,33	
Stena - sanie - zóna A	7,7	5			0,65	-1,2		-0,78	
Stena - sanie - zóna B	7,7	5			0,65	-0,8		-0,52	
Stena - sanie - zóna C	7,7	5			0,65	-0,5		-0,33	

- Poznámka:
- 1) súčiniteľ turbulencie $k_f=1$; súčiniteľ smerovosti $c_{dir}=1$; súčiniteľ sezónnosti $c_{season}=1$
 - 2) $w_e(w_i)$ - charakteristická hodnota vonkajšieho (vnútorného) tlaku vetra
 - 3) $w_{p,net}$ - charakteristická hodnota celkového tlaku vetra na prvok

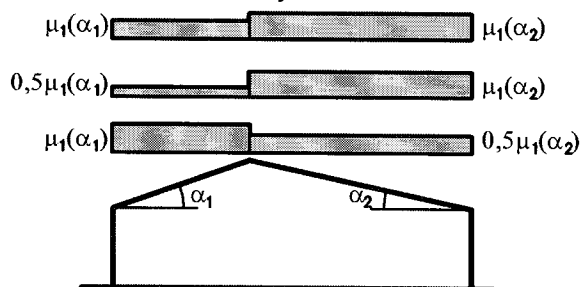
Výpočet zaťaženia snehom podľa STN EN 1991-1-3

Názov akcie: Administratívna budova
Posudzovaný prvok: Zaťaženie budovy klimatickým zaťažením

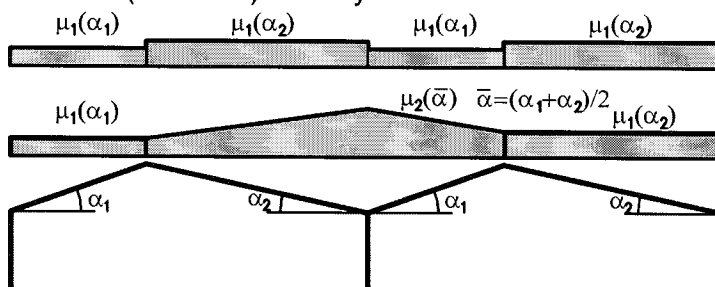
Zónová oblasť: 2 Súčinitele hodnoty zaťaženi: $\psi_1 = 0,249$ $\psi_2 = 0,042$
Región pre mimoriadne zaťaženie: 1 Pultové strechy
Nadmorská výška: A= 200 m Cylindrické strechy
Súčiniteľ: a= 0,425
Súčiniteľ: b= 505
Zaťaženie snehom: $s_k = a + A/b$ 0,82 kN/m²
Trvalé/dočasné zaťaženie: $s = \mu_i \cdot C_{e,i} \cdot C_{t,i} \cdot s_k$
Súčiniteľ mim. zaťaženia: $C_{esl} = 2,1$
Mimoriadne zaťaženie: $s_{m,d} = C_{esl} \cdot s$



Sedlové strechy



Pílovité (shedové) strechy

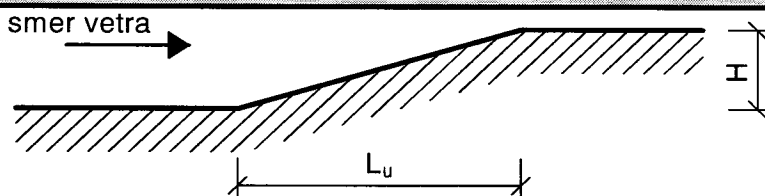


Poloha snehu	C_t ()	C_e ()	α_1 (°)	α_2 (°)	μ_1 ()	μ_2 ()	h/b ()	μ_3 ()	μ ()	s (kN/m ²)
Prístrešok	1	normálna	1	1	0,8					0,66
Prístrešok	1	normálna	1						2	1,64

- Poznámka:
- 1) tvarový súčiniteľ zaťaženia μ je individuálne zadaná hodnota
 - 2) pri súčasnom zadaní sklonu strechy α_1 a α_2 je počítaná závejová časť
 - 3) pri zadaní sklonu strechy α_1 resp. α_2 zvlášť, je počítaná sedlová resp. pultová strecha
 - 4) pri zadaní parametru h/b je počítaná cylindrická strecha
 - 5) s - zaťaženie snehom pre trvalé a dočasné návrhové situácie (charakteristická hodnota)

Výpočet zaťaženia vetrom podľa STN EN 1991-1-4

Kategória terénu: III
Základná rýchlosť vetra: $v_{b,0} = 26$ m/s
Hustota vzduchu: $\rho = 1,25$ kg/m³



Posudzovaná plocha resp. prvok	z_e (m)	z_{min} (mm)	H/L_u ()	s	$q_{p(z_e)}$ (kN/m ²)	$C_{pe}(C_{pi})$ ()	$C_{p,net}$ ()	$w_e(w_i)$ (kN/m ²)	$w_{p,net}$ (kN/m ²)
Prístrešok - sanie	7,7	5	0	0	0,65		-1,3		-0,85
Prístrešok - tlak	7,7	5	0	0	0,65		0,3		0,20
Profily	7,7	5			0,65		1,8		1,17

- Poznámka:
- 1) súčiniteľ turbulencie $k_t=1$; súčiniteľ smerovosti $c_{dir}=1$; súčiniteľ sezónnosti $c_{season}=1$
 - 2) $w_e(w_i)$ - charakteristická hodnota vonkajšieho (vnútorného) tlaku vetra
 - 3) $w_{p,net}$ - charakteristická hodnota celkového tlaku vetra na prvok

Výpočet zvislého zaťaženia vodoravných konštrukcií podľa STN EN 1990, 1991

Názov akcie:	Administratívna budova
Posudzovaný prvok:	Vodorovné nosné konštrukcie

Podlaha na 1.NP

Zaťaženie na 1 m²

a.) stále zaťaženie				$g_k(\text{kN/m}^2)$	γ_G	$g_d(\text{kN/m}^2)$
betónová mazanina	0,090 m	*	23,000 kN/m3=	2,070	1,35	2,795
kročajová izolácia	0,060 m	*	1,750 kN/m3=	0,105	1,35	0,142
				2,175	1,35	2,936
nosná doska podlahy	0,150 m	*	25,000 kN/m3=	3,750	1,35	5,063
				$\Sigma g_{k(d)}=$		7,999
				5,925	1,35	
b.) úžitkové zaťaženie				$q_k(\text{kN/m}^2)$	γ_Q	$q_d(\text{kN/m}^2)$
úžitkové zaťaženie			5,000 kN/m2=	5,000	1,50	7,500
tiaž priečok			1,500 kN/m2=	1,500	1,50	2,250
				$\Sigma q_{k(d)}=$		9,750
				6,500	1,50	
Celkové zaťaženie na m ² :				$\Sigma g_{k(d)} + \Sigma q_{k(d)}=$		17,749
				12,425	1,43	

Strop nad 1.NP - kancelárske priestory

Zaťaženie na 1 m²

a.) stále zaťaženie				$g_k(\text{kN/m}^2)$	γ_G	$g_d(\text{kN/m}^2)$
betónová mazanina	0,070 m	*	23,000 kN/m3=	1,610	1,35	2,174
kročajová izolácia	0,030 m	*	1,750 kN/m3=	0,053	1,35	0,071
betónová membrána	0,060 m	*	25,000 kN/m3=	1,500	1,35	2,025
betón vo vlnách	0,040 m	*	25,000 kN/m3=	1,000	1,35	1,350
sádkokartón			0,300 kN/m2=	0,300	1,35	0,405
				4,463	1,35	6,024
trapézový plech - vlna výšky 60 mm			0,100 kN/m2=	0,100	1,35	0,135
				$\Sigma g_{k(d)}=$		6,159
				4,563	1,35	
b.) úžitkové zaťaženie				$q_k(\text{kN/m}^2)$	γ_Q	$q_d(\text{kN/m}^2)$
úžitkové zaťaženie			3,000 kN/m2=	3,000	1,50	4,500
tiaž priečok			1,200 kN/m2=	1,200	1,50	1,800
				$\Sigma q_{k(d)}=$		6,300
				4,200	1,50	
Celkové zaťaženie na m ² :				$\Sigma g_{k(d)} + \Sigma q_{k(d)}=$		12,459
				8,763	1,42	

Strop nad 1.NP - archív a knižnica

Zaťaženie na 1 m²

a.) stále zaťaženie				$g_k(\text{kN/m}^2)$	γ_G	$g_d(\text{kN/m}^2)$
betónová mazanina	0,070 m	*	23,000 kN/m3=	1,610	1,35	2,174
kročajová izolácia	0,030 m	*	1,750 kN/m3=	0,053	1,35	0,071
betónová membrána	0,060 m	*	25,000 kN/m3=	1,500	1,35	2,025
betón vo vlnách	0,040 m	*	25,000 kN/m3=	1,000	1,35	1,350
sádkokartón			0,300 kN/m2=	0,300	1,35	0,405
				4,463	1,35	6,024
trapézový plech - vlna výšky 60 mm			0,100 kN/m2=	0,100	1,35	0,135
				$\Sigma g_{k(d)}=$		6,159
				4,563	1,35	
b.) úžitkové zaťaženie				$q_k(\text{kN/m}^2)$	γ_Q	$q_d(\text{kN/m}^2)$
úžitkové zaťaženie			7,500 kN/m2=	7,500	1,50	11,250
			kN/m2=	0,000	1,50	0,000
				$\Sigma q_{k(d)}=$		11,250
				7,500	1,50	
Celkové zaťaženie na m ² :				$\Sigma g_{k(d)} + \Sigma q_{k(d)}=$		17,409
				12,063	1,44	

Strop nad 2.NP - plochá strecha**Zaťaženie na 1 m²****a.) stále zaťaženie**

a.) stále zaťaženie				$g_k(\text{kN/m}^2)$	γ_G	$g_d(\text{kN/m}^2)$
štrková vrstva	0,060 m	*	18,000 kN/m3=	1,080	1,35	1,458
tepelná izolácia	0,200 m	*	1,750 kN/m3=	0,350	1,35	0,473
spádový perlitbetón	0,100 m	*	5,000 kN/m3=	0,500	1,35	0,675
betónová membrána	0,060 m	*	25,000 kN/m3=	1,500	1,35	2,025
betón vo vlnách	0,030 m	*	25,000 kN/m3=	0,750	1,35	1,013
sádkokartón			0,300 kN/m2=	0,300	1,35	0,405
				4,480	1,35	6,048
trapezový plech - výška vlny 50 mm			0,100 kN/m2=	0,100	1,35	0,135
			$\Sigma g_{k(d)}=$	4,580	1,35	6,183

b.) úžitkové zaťaženie

úžitkové zaťaženie	1,500 kN/m2=	1,500	1,50	2,250
	kN/m2=	0,000	1,50	0,000
	$\Sigma q_{k(d)}=$	1,500	1,50	2,250

Celkové zaťaženie na m²:

$\Sigma g_{k(d)} + \Sigma q_{k(d)} =$	6,080	1,39	8,433
---------------------------------------	-------	------	-------

Strieška**Zaťaženie na 1 m²****a.) stále zaťaženie**

a.) stáله zařařenie				$g_k(\text{kN/m}^2)$	γ_G	$g_d(\text{kN/m}^2)$	
fólia			0,200 kN/m2=	0,200	1,35	0,270	
OSB doska	0,025 m	*	5,500 kN/m3=	0,138	1,35	0,186	
tepelná izolácia	0,200 m	*	1,750 kN/m3=	0,350	1,35	0,473	
zavesený podhľad			0,150 kN/m2=	0,150	1,35	0,203	
				0,838	1,35	1,131	
				kN/m2=	0,000	1,35	0,000
				$\Sigma g_{k(d)}=$	0,838	1,35	1,131

b.) úžitkové zaťaženie

úžitkové zaťaženie	0,750 kN/m2=	0,750	1,50	1,125
	kN/m2=	0,000	1,50	0,000
	$\Sigma q_{k(d)}=$	0,750	1,50	1,125

Celkové zaťaženie na m²:

$\Sigma g_{k(d)} + \Sigma q_{k(d)} =$	1,588	1,42	2,256
---------------------------------------	-------	------	-------

Výpočet zvislého zaťaženia konštrukcie schodiska podľa STN EN 1990, 1991

Názov akcie: Administratívna budova

Posudzovaný prvok: Konštrukcia schodiska

Medzipodesta betónového schodiska

Zaťaženie na 1 m²

a.) stáله zaťaženie				$g_k(\text{kN/m}^2)$	γ_G	$g_d(\text{kN/m}^2)$	
keramická dlažba	0,020 m	*	23,000 kN/m3=	0,460	1,35	0,621	
železobetónová doska	0,160 m	*	25,000 kN/m3=	4,000	1,35	5,400	
omietka VC	0,015 m	*	19,000 kN/m3=	0,285	1,35	0,385	
				$\Sigma g_{k(d)}=$	4,745	1,35	6,406
b.) úžitkové zaťaženie				$q_k(\text{kN/m}^2)$	γ_Q	$q_d(\text{kN/m}^2)$	
úžitkové			5,000 kN/m2=	5,000	1,50	7,500	
				$\Sigma q_{k(d)}=$	5,000	1,50	7,500
Celkové zaťaženie na m ² :				$\Sigma g_{k(d)}+\Sigma q_{k(d)}=$	9,745	1,43	13,906

Schodiskové rameno betónového schodiska

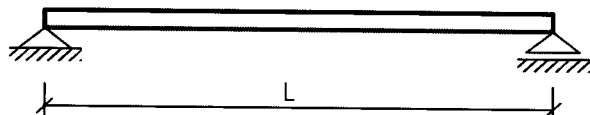
Zaťaženie na 1 m² pôdorysnej plochy šikmého ramena

šírka / výška		k=	1,600 súčiniteľ prevodu dĺžky obvodu stupňov na 1bm		
stupne schodiska	300 / 180 (mm)	t=	1,166 súčiniteľ prevodu zo šikmej na pôdorysnú plochu		
a.) stále zaťaženie			$g_k(\text{kN/m}^2)$	γ_G	$g_d(\text{kN/m}^2)$
keramická dlažba	1,600 * 0,020 m *	23,000 kN/m3=	0,736	1,35	0,994
stupne	0,090 m *	25,000 kN/m3=	2,250	1,35	3,038
železobetónová doska	1,166 * 0,160 m *	25,000 kN/m3=	4,665	1,35	6,297
omietka VC	1,166 * 0,015 m *	19,000 kN/m3=	0,332	1,35	0,449
		$\Sigma g_{k(d)}=$	7,983	1,35	10,777
b.) úžitkové zaťaženie			$q_k(\text{kN/m}^2)$	γ_Q	$q_d(\text{kN/m}^2)$
úžitkové		5,000 kN/m2=	5,000	1,50	7,500
		$\Sigma q_{k(d)}=$	5,000	1,50	7,500
Celkové zaťaženie na m ² :		$\Sigma g_{k(d)}+\Sigma q_{k(d)}=$	12,983	1,41	18,277

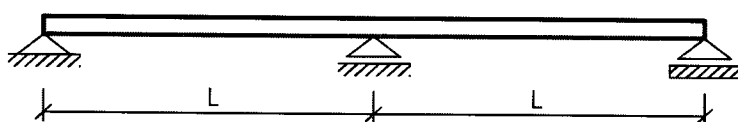
Overenie odolnosti trapézových plechov podľa STN EN a technickej príručky

Názov akcie:	Administratívna budova
Posudzovaný prvok:	Trapézový plech - stratené debnenie

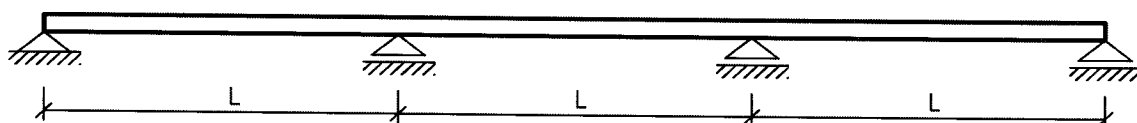
Statická schéma - jednopoložný nosník



Statická schéma - dvojpoložný nosník



Statická schéma - trojpoložný nosník



Výber typu trapézových plechov

Navrhovaný prvok:	T50B t=0,7mm
Typ prvku:	trapézový plech
Statická schéma prvku:	dvojpoložný nosník

Výpočet zaťaženia trapézového plechu podľa STN EN 1991-1-1, 3, 4, 6

Zaťaženie na 1 m² (rovnorné zaťaženie) $q_{k(di)}$

a.) stále zaťaženie	ψ_{0i}	$g_{ki}(\text{kN/m}^2)$	$\gamma_{G(Q)}$	$g_{di}(\text{kN/m}^2)$
1. vrstvy po montáži (výstavbe)		0,000	1,35	0,000
2. vrstvy počas montáže (výstavby)		2,600	1,35	3,510
3. vlastná tiaž plechu		0,100	1,35	0,135
b.) úžitkové zaťaženie				
4. po montáži (výstavbe)	1,00	0,000	1,50	0,000
5. počas montáže (výstavby)	1,00	0,750	1,50	1,125
c.) zaťaženie vetrom				
6. vietor - tlak	0,60	0,000	1,50	0,000
7. vietor - sanie	1,00	0,000	1,50	0,000
d.) montážne zaťaženie počas výstavby				
8. montážne zaťaženie počas výstavby	1,00	0,000	1,50	0,000

Celkové zaťaženie na 1 m² (rovnorné zaťaženie) $q_{k(d)}$

-po montáži (výstavbe)

$$q_{Ek(d)} = g_{k(d)1} + g_{k(d)3} + g_{k(d)4} \cdot \psi_{04} + g_{k(d)6} \cdot \psi_{06} =$$

$$q_{Ek(d)} = g_{k1} + g_{k3} + g_{k(d)7} \cdot \psi_{07} =$$

$q_{k(d)max} =$	0,100	1,35	0,135
$q_{k(d)min} =$	0,100	1,00	0,100

-počas montáže (výstavby)

$$q_{Ek(d)} = g_{k(d)2} + g_{k(d)3} + g_{k(d)5} \cdot \psi_{05} + g_{k(d)6} \cdot \psi_{06} + g_{k(d)8} \cdot \psi_{08} =$$

$$q_{Ek(d)} = g_{k2} + g_{k3} + g_{k(d)7} \cdot \psi_{07} =$$

$q_{k(d)max} =$	2,600	1,35	3,510
$q_{k(d)min} =$	2,700	1,00	2,700

Overenie odolnosti trapézových plechov podľa technickej príručky systému

1.MS	(tlak)	$q_{Ed,max} =$	3,510 kN/m ²	<	$q_{u,Rd} =$	4,130 kN/m ² → vyhovuje
1.MS	(tlak)	$q_{Ed,min} =$	2,700 kN/m ²	<	$q_{u,Rd} =$	4,130 kN/m ² → vyhovuje
2.MS	(tlak) L/ 250	$q_{Ek,max} =$	2,600 kN/m ²	<	$q_{u,Rk} =$	8,110 kN/m ² → vyhovuje
2.MS	(tlak) L/ 250	$q_{Ek,min} =$	2,700 kN/m ²	<	$q_{u,Rk} =$	8,110 kN/m ² → vyhovuje

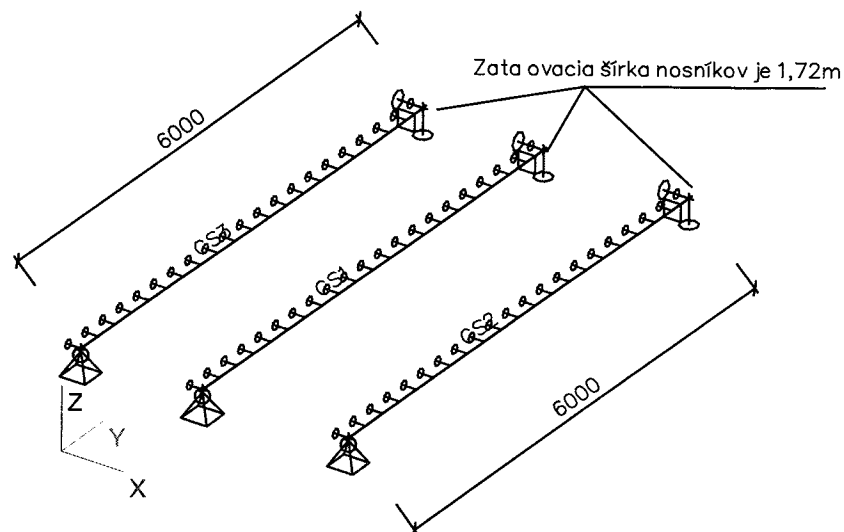
Využitie odolnosti je: 84,99 %

Verzia	Scia Engineer 12.0
Projekt	Administratívna budova
Popis	Stropnice a strešnice
Autor	Ing. Pálkovács Alexander
Dátum	08. 09. 2013

1. Obsah

1. Obsah	1
2. Výpočtový model / Dáta o oceli	1
3. Zatažovacie stavy	1
3.1. Zatažovacie stavy - LC2	1
3.1.1. Schéma zataženia	2
3.2. Zatažovacie stavy - LC3	2
3.2.1. Schéma zataženia	2
4. Prierezy	2
5. Triedy výsledkov	3
6. Skupiny hmôt	3
7. Kombinácie	3
8. Prierezy	3
8.1. Prierezy - CS1	3
8.1.1. Posudok ocele	3
8.2. Prierezy - CS2	3
8.2.1. Posudok ocele	3
8.3. Prierezy - CS3	4
8.3.1. Posudok ocele	4
9. Deformácia uz(mm) - celková	4
10. Reakcia Rzd(kN)	4
11. Vlastné frekvencie	5
12. Relatívna deformácia; Rel uz (celkové)	5
13. Relatívna deformácia; Rel uz (úžitkové)	5

2. Výpočtový model / Dáta o oceli



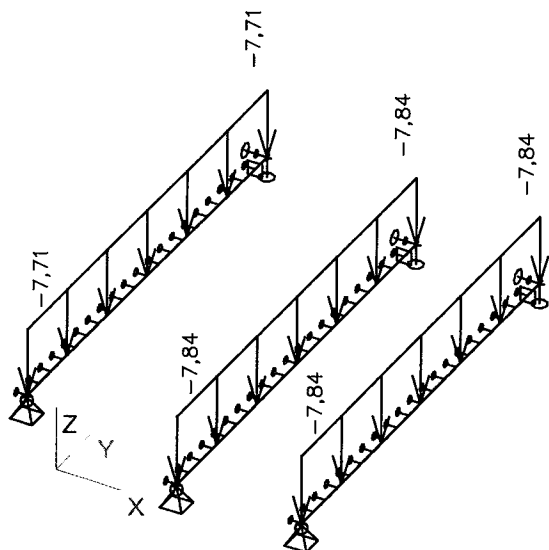
3. Zatažovacie stavy

3.1. Zatažovacie stavy - LC2

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zatažovacia skupina	Typ zataženia	Absencia
LC2	Stále	Stále	LG1	Standard	Žiadny

Verzia	Scia Engineer 12.0
Projekt	Administratívna budova
Popis	Stropnice a strešnice
Autor	Ing. Pálkovács Alexander
Dátum	08. 09. 2013

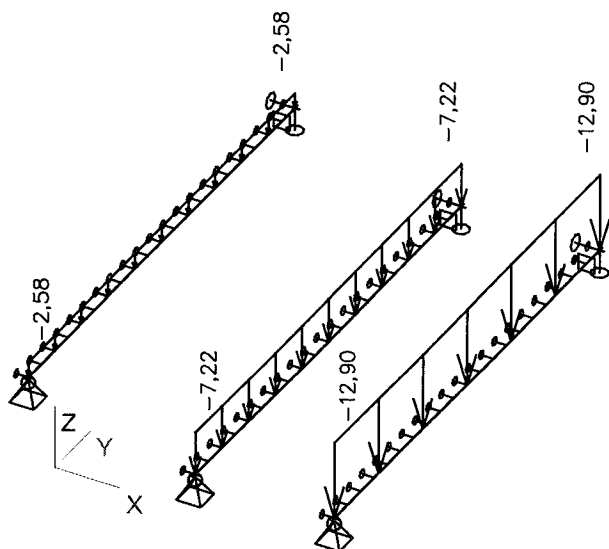
3.1.1. Schéma zat'azenia



3.2. Zat'azovacie stavy - LC3

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zat'azovacia skupina	Typ zat'azenia	Spec	Dĺžka trvania	Vzorový zat'azovací stav	Absencia
LC3	Úžitkové	Premenné	LG2	Statické	Standard	Strednodobé	Žiadny	Žiadny

3.2.1. Schéma zat'azenia



4. Prierezy

Názov	Typ	A [m ²]	I _y [m ⁴]	I _z [m ⁴]	W _{ely} [m ³]	W _{elz} [m ³]
CS1	IPE270	4,5900e-03	5,7900e-05	4,2000e-06	4,2900e-04	6,2200e-05
CS2	IPE300	5,3800e-03	8,3560e-05	6,0400e-06	5,5700e-04	8,0500e-05

08

Verzia	Scia Engineer 12.0
Projekt	Administratívna budova
Popis	Stropnice a strešnice
Autor	Ing. Pálkovács Alexander
Dátum	08. 09. 2013

Názov	Typ	A [m ²]	Iy [m ⁴]	Iz [m ⁴]	Wely [m ³]	Welz [m ³]
CS3	IPE240	3,9100e-03	3,8920e-05	2,8400e-06	3,2400e-04	4,7300e-05

5. Triedy výsledkov

Názov	Výpis
1.MS	1.MS - EN-MSÚ (STR/GEO) Sada B
2.MS	2.MS - EN-MSP charakteristická
GEO	1.MS - EN-MSÚ (STR/GEO) Sada B

6. Skupiny hmôt

Názov	Zaťažovací stav
MG1	LC1 - Vlastná tiaž
MG2	LC2 - Stále
MG3	LC3 - Úžitkové

7. Kombinácie

Názov	Typ	Zaťažovacie stavy	Súč. [-]
1.MS	EN-MSÚ (STR/GEO) Sada B	LC1 - Vlastná tiaž	1,00
		LC2 - Stále	1,00
		LC3 - Úžitkové	1,00
2.MS	EN-MSP charakteristická	LC1 - Vlastná tiaž	1,00
		LC2 - Stále	1,00
		LC3 - Úžitkové	1,00

8. Prierezy

8.1. Prierezy - CS1

Názov	Typ	A [m ²]	Iy [m ⁴]	Iz [m ⁴]	Wely [m ³]	Welz [m ³]
CS1	IPE270	4,5900e-03	5,7900e-05	4,2000e-06	4,2900e-04	6,2200e-05

8.1.1. Posudok ocele

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny

Výber : Všetko

Trieda : 1.MS

Prierez : CS1 - IPE270

Stav	Prvok	css	mat	dx [m]	jed.posudok [-]	pos.prierezu [-]	stab. posudok [-]
1.MS/1	B73	CS1 - IPE270	S 235	2,571	0,85	0,85	0,00

8.2. Prierezy - CS2

Názov	Typ	A [m ²]	Iy [m ⁴]	Iz [m ⁴]	Wely [m ³]	Welz [m ³]
CS2	IPE300	5,3800e-03	8,3560e-05	6,0400e-06	5,5700e-04	8,0500e-05

8.2.1. Posudok ocele

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny

Výber : Všetko

Trieda : 1.MS

Prierez : CS2 - IPE300

Stav	Prvok	css	mat	dx [m]	jed.posudok [-]	pos.prierezu [-]	stab. posudok [-]
1.MS/1	B75	CS2 - IPE300	S 235	2,571	0,91	0,91	0,00

Verzia	Scia Engineer 12.0
Projekt	Administratívna budova
Popis	Stropnice a strešnice
Autor	Ing. Pálkovács Alexander
Dátum	08. 09. 2013

8.3. Prierezy - CS3

Názov	Typ	A [m ²]	I _y [m ⁴]	I _z [m ⁴]	W _{ely} [m ³]	W _{elz} [m ³]
CS3	IPE240	3,9100e-03	3,8920e-05	2,8400e-06	3,2400e-04	4,7300e-05

8.3.1. Posudok ocele

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny

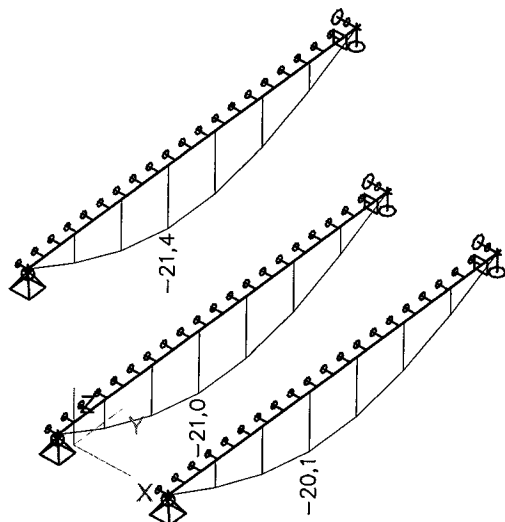
Výber : Všetko

Trieda : 1.MS

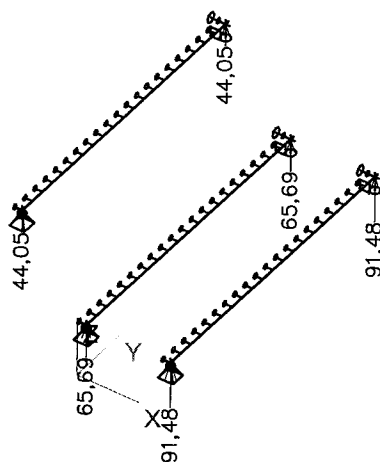
Prierez : CS3 - IPE240

Stav	Prvok	css	mat	dx [m]	jed.posudok [-]	pos.prierezu [-]	stab. posudok [-]
1.MS/1	B76	CS3 - IPE240	S 235	2,571	0,75	0,75	0,00

9. Deformácia uz(mm) - celková



10. Reakcia Rzd(kN)



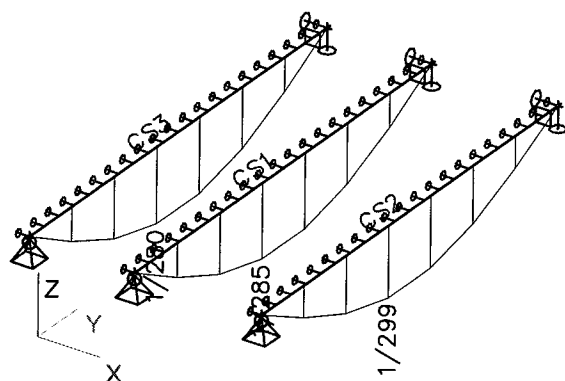
Verzia	Scia Engineer 12.0
Projekt	Administratívna budova
Popis	Stropnice a strešnice
Autor	Ing. Pálkovács Alexander
Dátum	08. 09. 2013

11. Vlastné frekvencie

N	f [Hz]	ω [1/sec]	ω^2 [1/sec^2]	T [sec]
Kombinácia hmôt : CM1				
1	3,76	23,62	557,83	0,27
2	3,79	23,82	567,33	0,26
3	3,88	24,37	593,67	0,26
4	14,58	91,60	8391,01	0,07

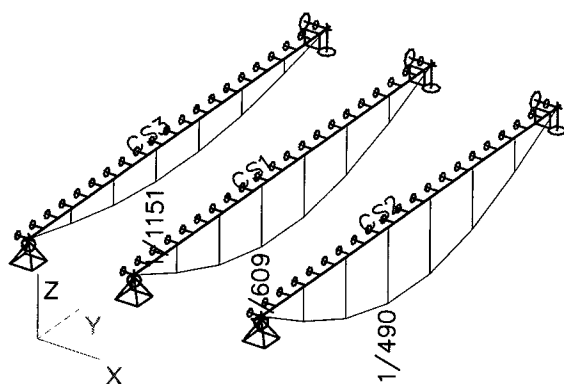
Vlastná frekvencia nosníkov je väčšia ako limitná hodnota 3,0 Hz - vyhovuje

12. Relatívna deformácia; Rel uz (celkové)



Limitná relatívna deformácia je $L/250$ - vyhovuje

13. Relatívna deformácia; Rel uz (úžitkové)



Limitná relatívna deformácia je $L/350$ - vyhovuje

Verzia	Scia Engineer 12.0
Projekt	Administratívna budova
Popis	Schody na 2.NP
Autor	Ing. Pálkovács Alexander
Dátum	10. 10. 2013

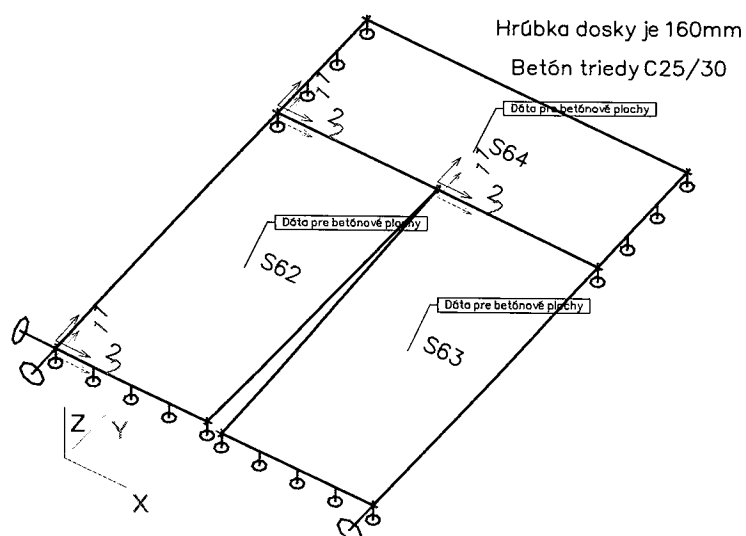
1. Obsah

1. Obsah	1
2. Dáta pre betónové plochy	1
3. Schéma konštrukcie	1
4. Zaťažovacie stavy	2
4.1. Zaťažovacie stavy - LC2	2
4.1.1. Schéma zaťaženia	2
4.2. Zaťažovacie stavy - LC3	2
4.2.1. Schéma zaťaženia	2
5. Zaťažovacie skupiny	3
6. Kombinácie	3
7. Reakcia Rzd(kN)	3
8. Intenzita na prvku	3
9. 2.MS - Deformácia uz(mm)	4

2. Dáta pre betónové plochy

Plošné prvky	Typ	Vrstva	Materiál	Priemer [mm]	Uhol vrstvy [deg]	Krytie výstuže [mm]
S62	Doska	Horná1	B 500A	10,0	90,00	20
		Horná2	B 500A	10,0	0,00	30
		Dolná1	B 500A	10,0	90,00	20
		Dolná2	B 500A	10,0	0,00	30
		Strmienky	B 500A			
S63	Doska	Horná1	B 500A	10,0	90,00	20
		Horná2	B 500A	10,0	0,00	30
		Dolná1	B 500A	10,0	90,00	20
		Dolná2	B 500A	10,0	0,00	30
		Strmienky	B 500A			
S64	Doska	Horná1	B 500A	10,0	90,00	20
		Horná2	B 500A	10,0	0,00	30
		Dolná1	B 500A	10,0	90,00	20
		Dolná2	B 500A	10,0	0,00	30
		Strmienky	B 500A			

3. Schéma konštrukcie



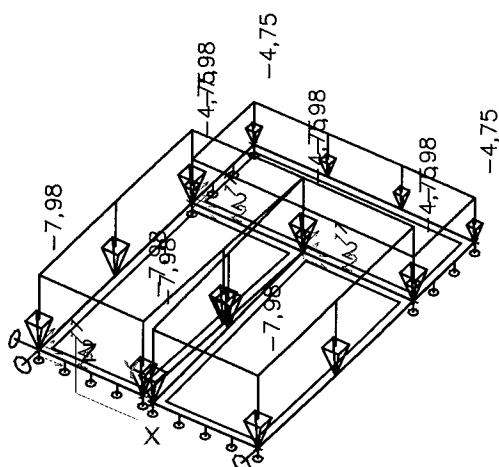
Verzia	Scia Engineer 12.0
Projekt	Administratívna budova
Popis	Schody na 2.NP
Autor	Ing. Pálkovács Alexander
Dátum	10. 10. 2013

4. Zaťažovacie stavy

4.1. Zaťažovacie stavy - LC2

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Typ zaťaženia
LC2	Stále stropu	Stále	LG1	Štandard

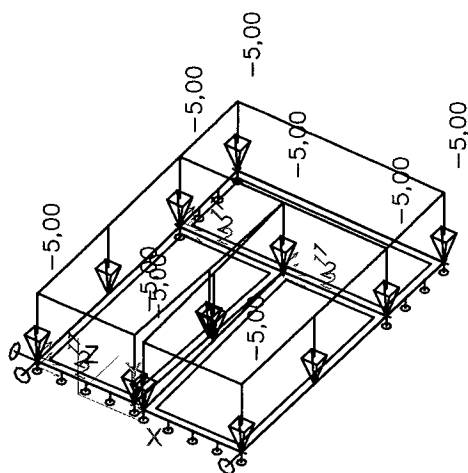
4.1.1. Schéma zaťaženia



4.2. Zaťažovacie stavy - LC3

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Typ zaťaženia	Spec	Dĺžka trvania	Vzorový zaťažovací stav
LC3	Náhodné stropu	Premenné	LG2	Statické	Štandard	Strednodobé	Žiadny

4.2.1. Schéma zaťaženia



Verzia	Scia Engineer 12.0
Projekt	Administratívna budova
Popis	Schody na 2.NP
Autor	Ing. Pálkovács Alexander
Dátum	10. 10. 2013

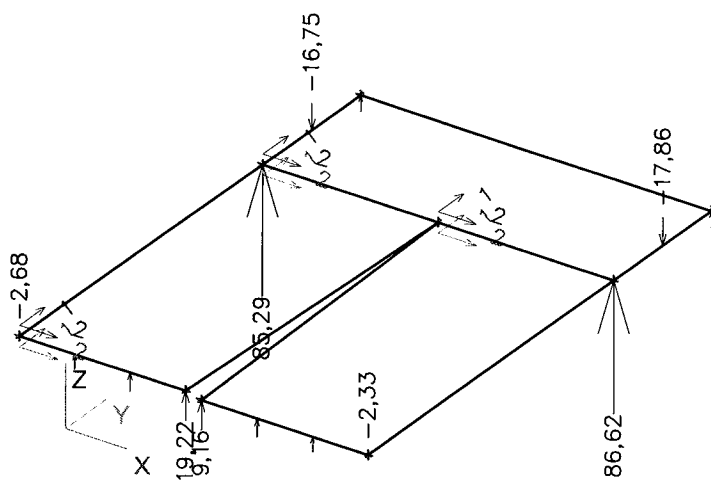
5. Zaťažovacie skupiny

Názov	Zaťaženie	Špecifikácia	Typ
LG1	Stále		
LG2	Premenné	Štandard	Kat. B : kancelárie

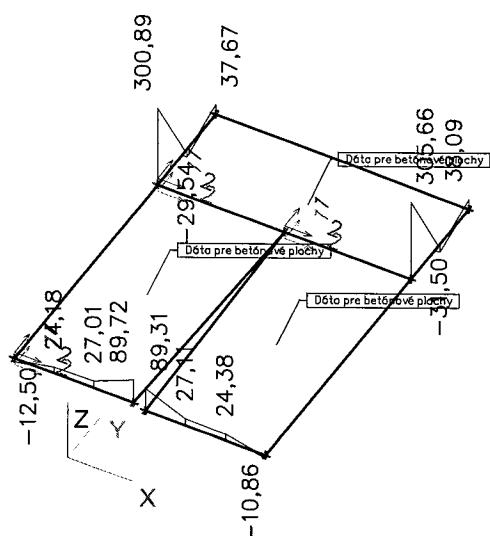
6. Kombinácie

Názov	Typ	Zaťažovacie stavy	Súč. [-]
1.MS	EN-MSU (STR/GEO) Sada B	LC1 - Vlastná tiaž	1,00
		LC2 - Stále stropu	1,00
		LC3 - Náhodné stropu	1,00
2.MS	EN-MSP charakteristická	LC1 - Vlastná tiaž	1,00
		LC2 - Stále stropu	1,00
		LC3 - Náhodné stropu	1,00

7. Reakcia Rzd(kN)

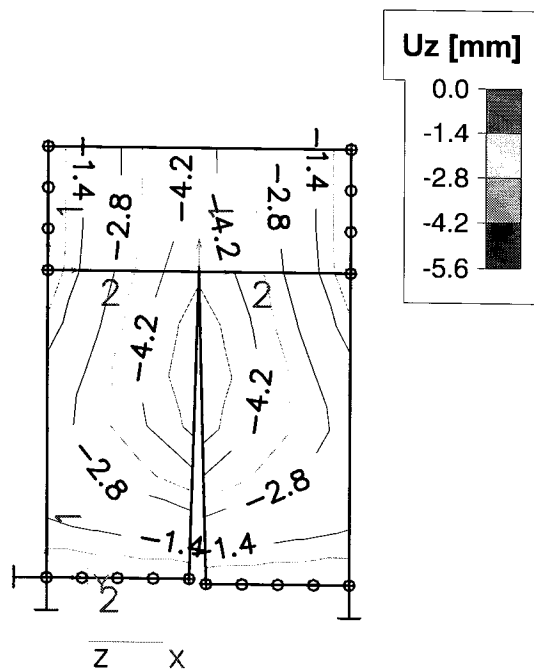


8. Intenzita na prvku



Verzia	Scia Engineer 12.0
Projekt	Administratívna budova
Popis	Schody na 2.NP
Autor	Ing. Pálkovács Alexander
Dátum	10. 10. 2013

9. 2.MS - Deformácia uz(mm)



Limitná deformácia je $L/250=3000/250=12\text{mm}$ - vyhovuje

Verzia	Scia Engineer 12.0
Projekt	Administratívna budova
Popis	OK budovy
Autor	Ing. Pálkovács Alexander
Dátum	08. 09. 2013

1. Obsah

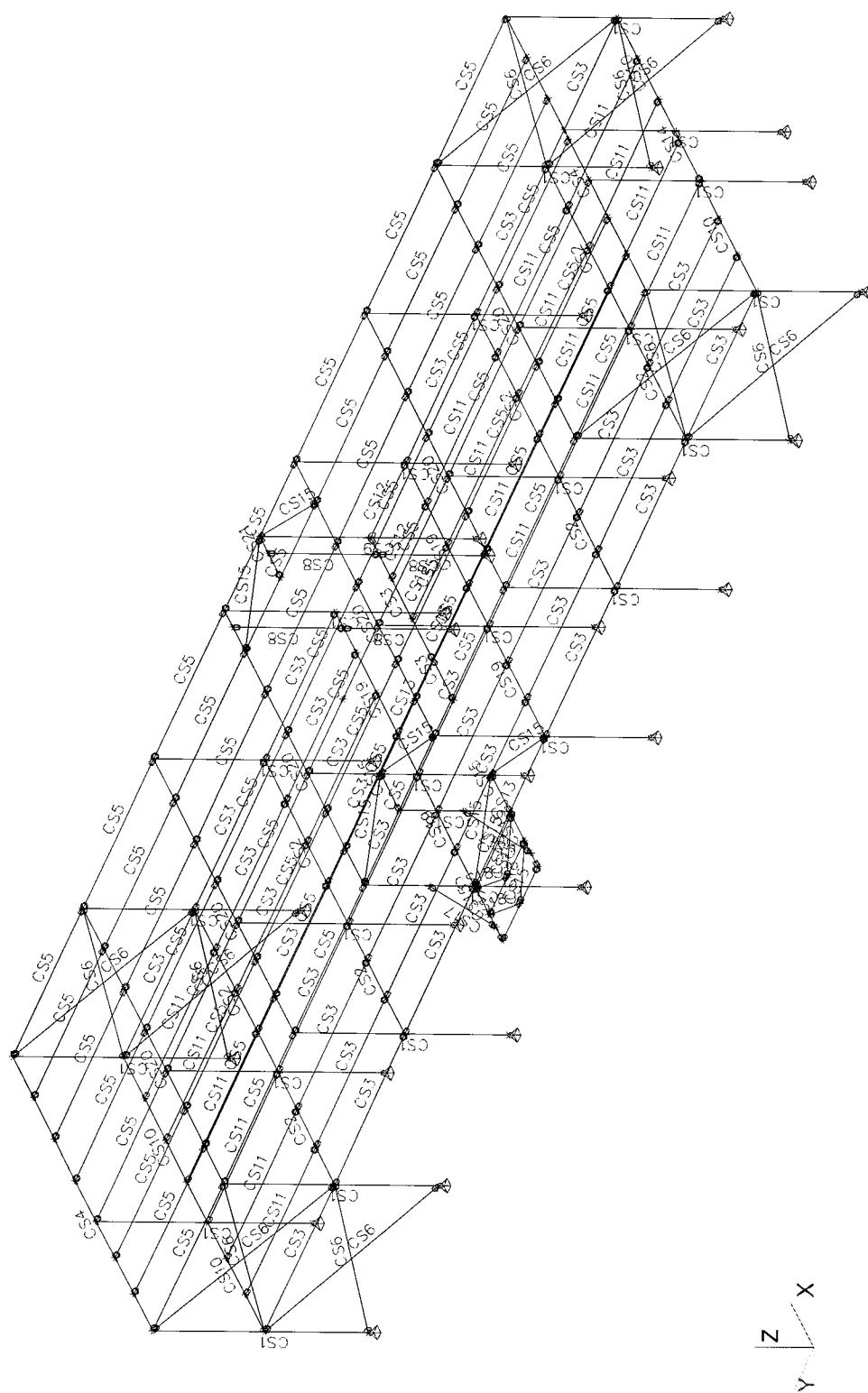
1. Obsah	1
2. Výpočtový model	3
3. Výpočtový model	4
4. Výpočtový model	5
5. Výpočtový model	6
6. Zaťažovacie stavy	7
6.1. Zaťažovacie stavy - LC2	7
6.1.1. Schéma zaťaženia	7
6.2. Zaťažovacie stavy - LC3	7
6.2.1. Schéma zaťaženia	8
6.3. Zaťažovacie stavy - LC4	8
6.3.1. Schéma zaťaženia	8
6.4. Zaťažovacie stavy - LC5	9
6.4.1. Schéma zaťaženia	9
6.5. Zaťažovacie stavy - LC6	9
6.5.1. Schéma zaťaženia	10
6.6. Zaťažovacie stavy - LC7	10
6.6.1. Schéma zaťaženia	10
6.7. Zaťažovacie stavy - LC8	11
6.7.1. Schéma zaťaženia	11
6.8. Zaťažovacie stavy - LC9	11
6.8.1. Schéma zaťaženia	12
6.9. Zaťažovacie stavy - LC10	12
6.9.1. Schéma zaťaženia	12
6.10. Zaťažovacie stavy - LC11	13
6.10.1. Schéma zaťaženia	13
7. Prierezy	13
8. Zaťažovacie stavy	14
9. Skupiny hmôt	14
10. Kombinácie	14
11. Kombinácie skupín hmôt	15
12. CQC	15
13. Seizmické spektrá	15
14. Prierezy	15
14.1. Prierezy - CS1	15
14.1.1. Posudok ocele	16
14.2. Prierezy - CS2	16
14.2.1. Posudok ocele	16
14.3. Prierezy - CS3	16
14.3.1. Posudok ocele	16
14.4. Prierezy - CS4	16
14.4.1. Posudok ocele	16
14.5. Prierezy - CS5	17
14.5.1. Posudok ocele	17
14.6. Prierezy - CS6	17
14.6.1. Posudok ocele	17
14.7. Prierezy - CS8	17
14.7.1. Posudok ocele	17
14.8. Prierezy - CS9	17
14.8.1. Posudok ocele	17
14.9. Prierezy - CS10	18
14.9.1. Posudok ocele	18
14.10. Prierezy - CS11	18
14.10.1. Posudok ocele	18
14.11. Prierezy - CS12	18
14.11.1. Posudok ocele	18
14.12. Prierezy - CS13	18
14.12.1. Posudok ocele	19
14.13. Prierezy - CS14	19
14.13.1. Posudok ocele	19
14.14. Prierezy - CS15	19
14.14.1. Posudok ocele	19

Verzia	Scia Engineer 12.0
Projekt	Administratívna budova
Popis	OK budovy
Autor	Ing. Pálkovács Alexander
Dátum	08. 09. 2013

14.15. Prierezy - CS16	19
14.15.1. Posudok ocele	19
14.16. Prierezy - CS17	20
14.16.1. Posudok ocele	20
14.17. Prierezy - CS19	20
14.17.1. Posudok ocele	20
14.18. Prierezy - CS20	20
14.18.1. Posudok ocele	20
14.19. Prierezy - CS21	20
14.19.1. Posudok ocele	20
15. Prierezy	21
15.1. Prierezy - CS1	21
15.1.1. Posudok ocele	21
15.2. Prierezy - CS2	21
15.2.1. Posudok ocele	21
15.3. Prierezy - CS4	21
15.3.1. Posudok ocele	21
15.4. Prierezy - CS10	21
15.4.1. Posudok ocele	22
15.5. Prierezy - CS19	22
15.5.1. Posudok ocele	22
15.6. Prierezy - CS20	22
15.6.1. Posudok ocele	22
16. Prierezy	22
16.1. Prierezy - CS1	22
16.1.1. Deformácia uy(mm)	23
17. Prierezy	23
17.1. Prierezy - CS1	23
17.1.1. Deformácia uz(mm)	23
17.2. Prierezy - CS2	24
17.2.1. Deformácia uz(mm)	24
17.3. Prierezy - CS4	24
17.3.1. Deformácia uz(mm)	25
17.4. Prierezy - CS10	25
17.4.1. Deformácia uz(mm)	25
17.5. Prierezy - CS19	26
17.5.1. Deformácia uz(mm)	26
17.6. Prierezy - CS20	26
17.6.1. Deformácia uz(mm)	27
18. Reakcie; Rxd (kN)	28
19. Reakcie; Ryd (kN)	29
20. Reakcie; Rzđ (kN)	30

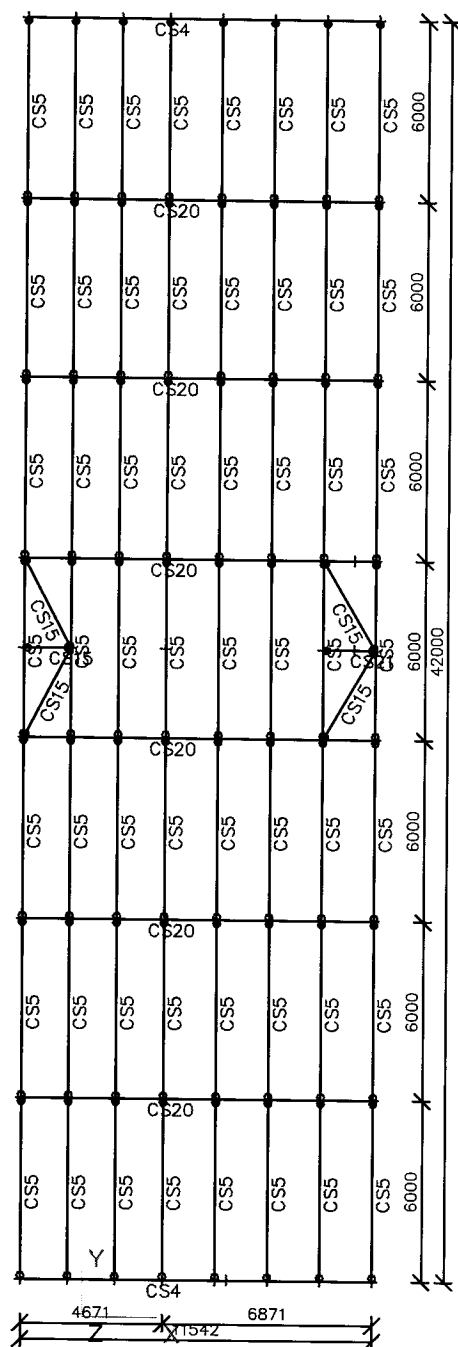
Verzia	Scia Engineer 12.0
Projekt	Administratívna budova
Popis	OK budovy
Autor	Ing. Pálkovács Alexander
Dátum	08. 09. 2013

2. Výpočtový model



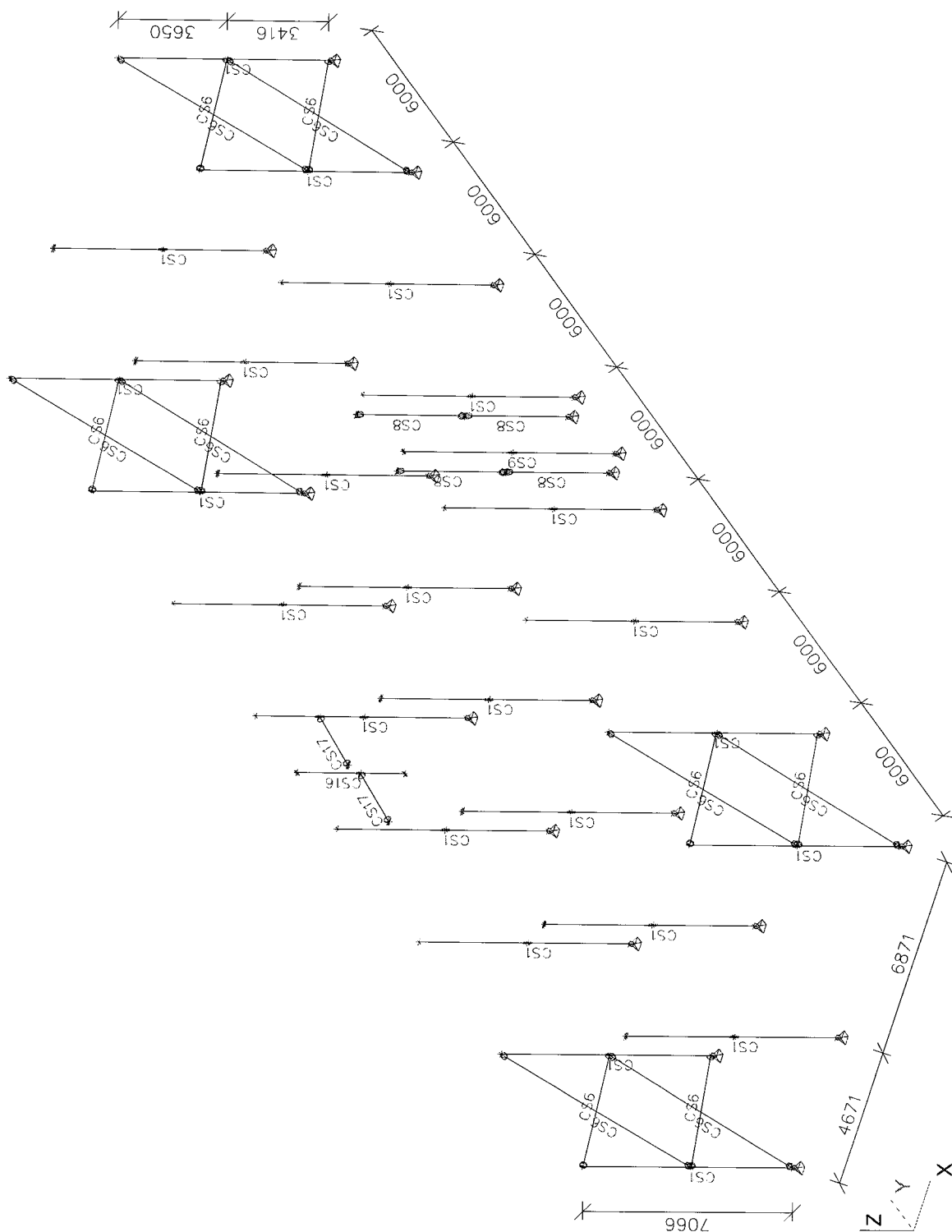
Verzia	Scia Engineer 12.0
Projekt	Administratívna budova
Popis	OK budovy
Autor	Ing. Pálkovács Alexander
Dátum	08. 09. 2013

3. Výpočtový model



Verzia	Scia Engineer 12.0
Projekt	Administratívna budova
Popis	OK budovy
Autor	Ing. Pálkovács Alexander
Dátum	08. 09. 2013

5. Výpočtový model



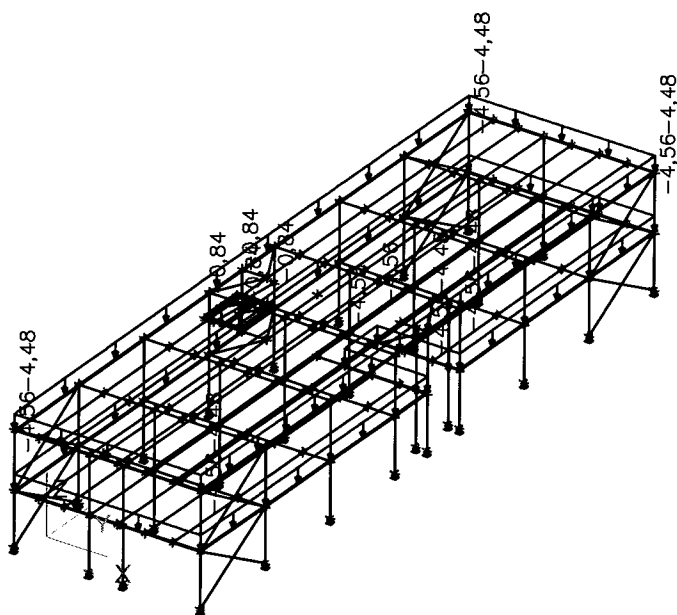
Verzia	Scia Engineer 12.0
Projekt	Administratívna budova
Popis	OK budovy
Autor	Ing. Pálkovács Alexander
Dátum	08. 09. 2013

6. Zaťažovacíestavy

6.1. Zaťažovacíestavy - LC2

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Typ zaťaženia	Absencia
LC2	Stále strechy a stropu nad 1.NP	Stále	LG1	Štandard	Žiadny

6.1.1. Schéma zaťaženia

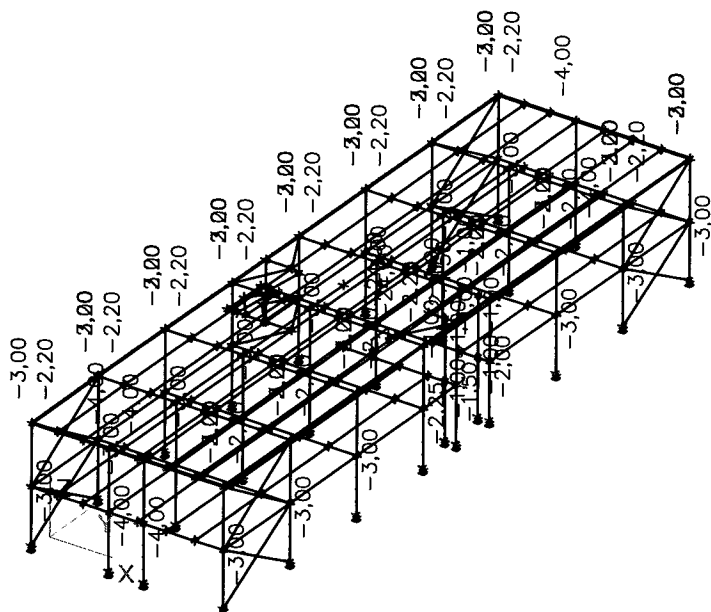


6.2. Zaťažovacíestavy - LC3

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Typ zaťaženia	Absencia
LC3	Stále obvodovej steny a schodiska	Stále	LG1	Štandard	Žiadny

Verzia	Scia Engineer 12.0
Projekt	Administratívna budova
Popis	OK budovy
Autor	Ing. Pálkovács Alexander
Dátum	08. 09. 2013

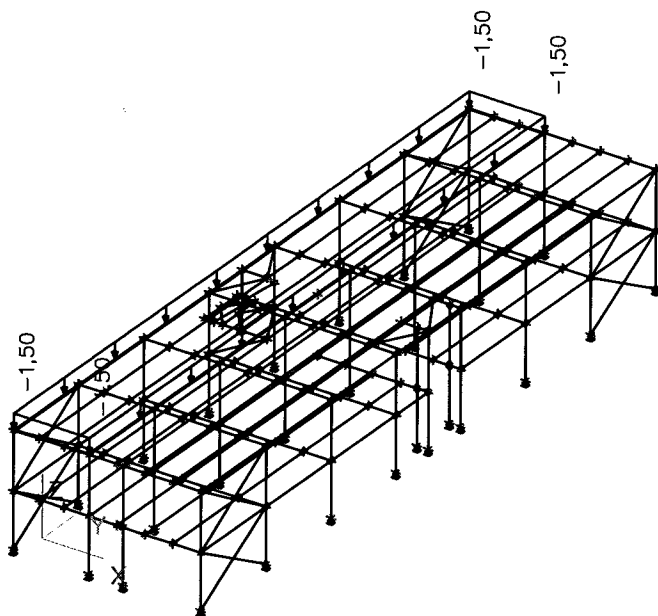
6.2.1. Schéma zat'azenia



6.3. Zat'azovacie stavy - LC4

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zat'azovacia skupina	Typ zat'azenia	Spec	Dĺžka trvania	Vzorový zat'azovací stav	Absencia
LC4	Úžitkové strechy 1	Premenné	LG2	Statické	Štandard	Krátkodobé	Žiadny	Žiadny

6.3.1. Schéma zat'azenia

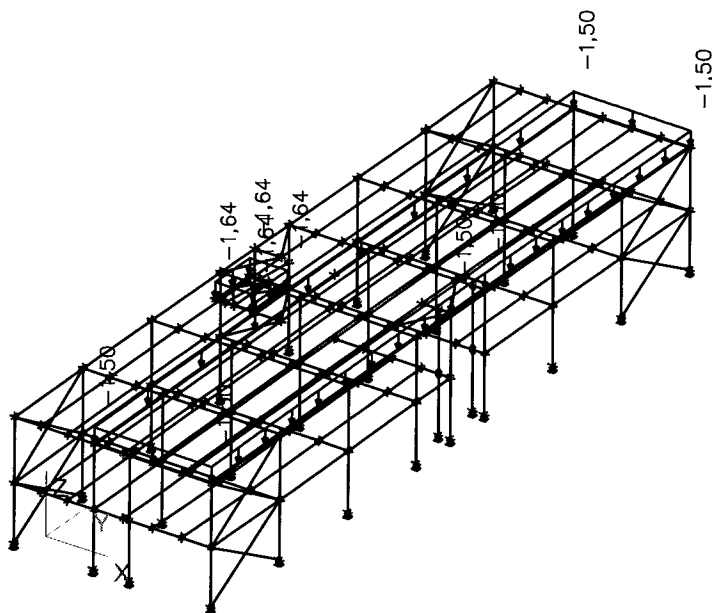


Verzia	Scia Engineer 12.0
Projekt	Administratívna budova
Popis	OK budovy
Autor	Ing. Pálkovács Alexander
Dátum	08. 09. 2013

6.4. Zaťažovacie stavy - LC5

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Typ zaťaženia	Spec	Dĺžka trvania	Vzorový zaťažovací stav	Absencia
LC5	Úžitkové strechy 2	Premenné	LG2	Statické	Štandard	Krátkodobé	Žiadny	Žiadny

6.4.1. Schéma zaťaženia

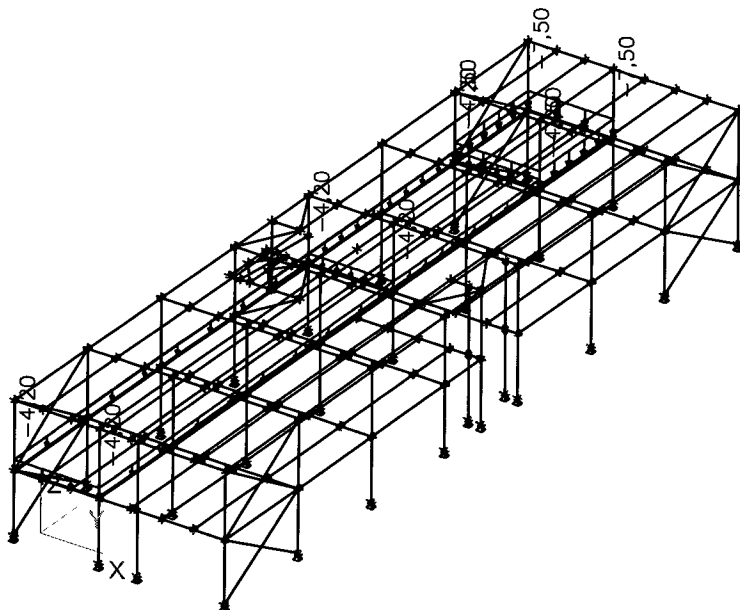


6.5. Zaťažovacie stavy - LC6

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Typ zaťaženia	Spec	Dĺžka trvania	Vzorový zaťažovací stav	Absencia
LC6	Úžitkové stropu nad 1.NP 1	Premenné	LG2	Statické	Štandard	Krátkodobé	Žiadny	Žiadny

Verzia	Scia Engineer 12.0
Projekt	Administratívna budova
Popis	OK budovy
Autor	Ing. Pálkovács Alexander
Dátum	08. 09. 2013

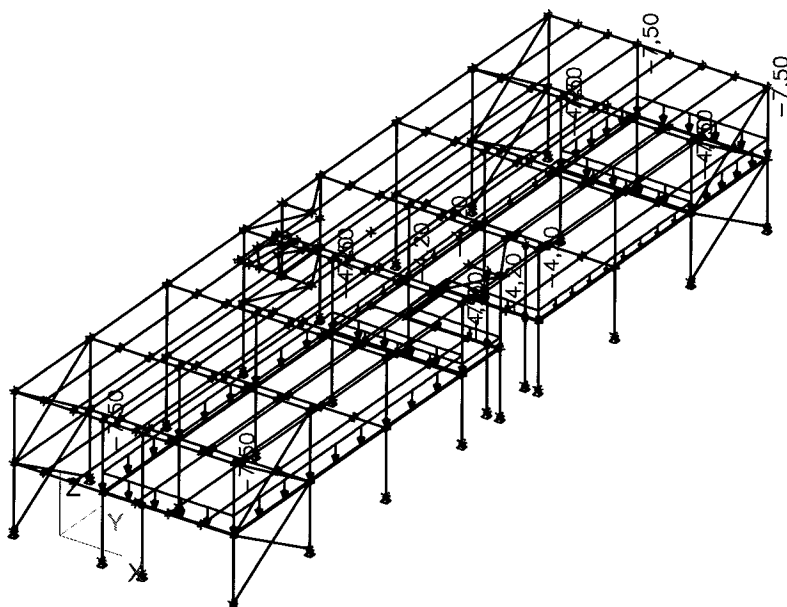
6.5.1. Schéma zat'azenia



6.6. Zaťažovací stavy - LC7

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Typ zaťaženia	Spec	Dĺžka trvania	Vzorový zaťažovací stav	Absencia
LC7	Úžitkové stropu nad 1.NP 2	Premenné	LG2	Statické	Standard	Krátkodobé	Žiadny	Žiadny

6.6.1. Schéma zat'azenia

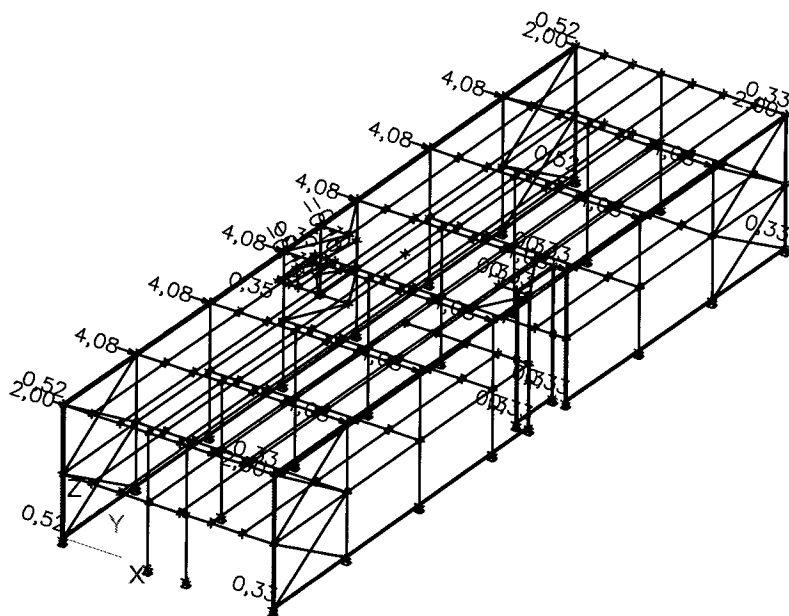


Verzia	Scia Engineer 12.0
Projekt	Administratívna budova
Popis	OK budovy
Autor	Ing. Pálkovács Alexander
Dátum	08.09.2013

6.7. Zaťažovacíestavy - LC8

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Typ zaťaženia	Spec	Dĺžka trvania	Vzorový zaťažovací stav	Absencia
LC8	Vietor +x	Premenné	LG3	Statické	Štandard	Krátkodobé	Žiadny	Žiadny

6.7.1. Schéma zaťaženia



6.8. Zaťažovacíestavy - LC9

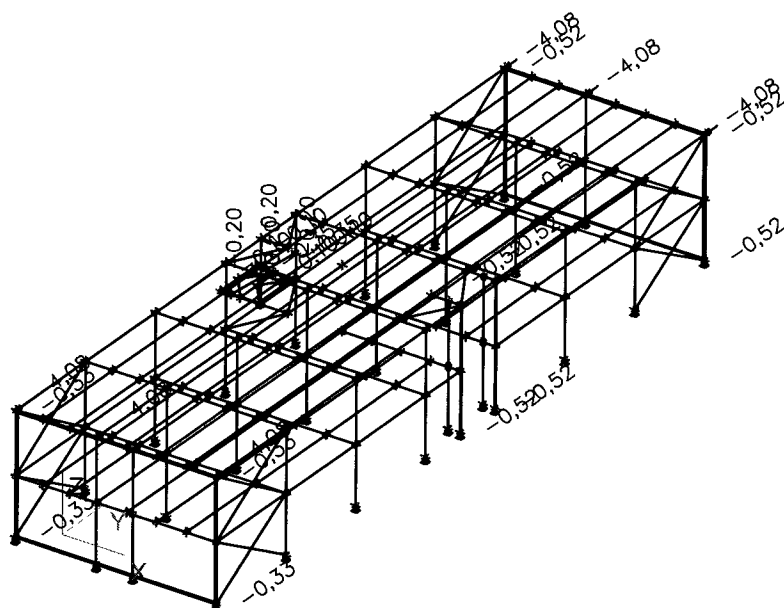
Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Typ zaťaženia	Spec	Dĺžka trvania	Vzorový zaťažovací stav	Absencia
LC9	Vietor -x	Premenné	LG3	Statické	Štandard	Krátkodobé	Žiadny	Žiadny

Verzia	Scia Engineer 12.0
Projekt	Administratívna budova
Popis	OK budovy
Autor	Ing. Pálkovács Alexander
Dátum	08. 09. 2013

6.10. Zatiažovací stavy - LC11

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zatiažovacia skupina	Typ zatťaženia	Spec	Dĺžka trvania	Vzorový zatťažovací stav	Absencia
LC11	Vietor -y	Premenné	LG3	Statické	Štandard	Krátkodobé	Žiadny	Žiadny

6.10.1. Schéma zatťaženia



7. Prierezy

Názov	Typ	A [m²]	Iy [m⁴]	Iz [m⁴]	Wey [m³]	Wyz [m³]
CS1	HEA280	9,7300e-03	1,3700e-04	4,7600e-05	1,0100e-03	3,4000e-04
CS2	HEA360	1,4300e-02	3,3100e-04	7,8900e-05	1,8900e-03	5,2600e-04
CS3	IPE270	4,5900e-03	5,7900e-05	4,2000e-06	4,2900e-04	6,2200e-05
CS4	IPE360	7,2700e-03	1,6270e-04	1,0430e-05	9,0400e-04	1,2300e-04
CS5	IPE240	3,9100e-03	3,8920e-05	2,8400e-06	3,2400e-04	4,7300e-05
CS6	RD20	3,1400e-04	7,6894e-09	7,6894e-09	7,6894e-07	7,6894e-07
CS7	CFCHS88.9X4	1,0670e-03	9,6340e-07	9,6340e-07	2,1670e-05	2,1670e-05
CS8	HEA160	3,8800e-03	1,6700e-05	6,1600e-06	2,2000e-04	7,7000e-05
CS9	HEA180	4,5300e-03	2,5100e-05	9,2500e-06	2,9400e-04	1,0300e-04
CS10	HEA320	1,2400e-02	2,2900e-04	6,9900e-05	1,4800e-03	4,6600e-04
CS11	IPE300	5,3800e-03	8,3560e-05	6,0400e-06	5,5700e-04	8,0500e-05
CS12	IPE240	3,9100e-03	3,8920e-05	2,8400e-06	3,2400e-04	4,7300e-05
CS13	HEA260	8,6800e-03	1,0500e-04	3,6700e-05	8,3600e-04	2,8200e-04
CS14	IPE300	5,3800e-03	8,3560e-05	6,0400e-06	5,5700e-04	8,0500e-05
CS15	MSH120x80x4.0	1,5200e-03	3,0300e-06	1,6100e-06	5,0400e-05	4,0200e-05
CS16	HEA160	3,8800e-03	1,6700e-05	6,1600e-06	2,2000e-04	7,7000e-05
CS17	CFCHS48.3X4	5,5700e-04	1,3770e-07	1,3770e-07	5,7000e-06	5,7000e-06
CS18	MSH60x60x4.0	8,7900e-04	4,5400e-07	4,5400e-07	1,5100e-05	1,5100e-05
CS19	HEA340	1,3400e-02	2,7700e-04	7,4400e-05	1,6800e-03	4,9600e-04
CS20	IPE360	7,2700e-03	1,6270e-04	1,0430e-05	9,0400e-04	1,2300e-04
CS21	IPE240	3,9100e-03	3,8920e-05	2,8400e-06	3,2400e-04	4,7300e-05

Verzia	Scia Engineer 12.0
Projekt	Administratívna budova
Popis	OK budovy
Autor	Ing. Pálkovács Alexander
Dátum	08. 09. 2013

8. Zaťažovacie stavy

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Typ zaťaženia	Spec	Smer	Dĺžka trvania	Vzorový zaťažovací stav	Absencia
LC1	Vlastná tiaž	Stále	LG1	Vlastná tiaž		-Z			Žiadny
LC2	Stále strechy a stropu nad 1.NP	Stále	LG1	Štandard					Žiadny
LC3	Stále obvodovej steny a schodiska	Stále	LG1	Štandard					Žiadny
LC4	Úžitkové strechy 1	Premenné	LG2	Statické	Štandard		Krátkodobé	Žiadny	Žiadny
LC5	Úžitkové strechy 2	Premenné	LG2	Statické	Štandard		Krátkodobé	Žiadny	Žiadny
LC6	Úžitkové stropu nad 1.NP 1	Premenné	LG2	Statické	Štandard		Krátkodobé	Žiadny	Žiadny
LC7	Úžitkové stropu nad 1.NP 2	Premenné	LG2	Statické	Štandard		Krátkodobé	Žiadny	Žiadny
LC8	Vietor +x	Premenné	LG3	Statické	Štandard		Krátkodobé	Žiadny	Žiadny
LC9	Vietor -x	Premenné	LG3	Statické	Štandard		Krátkodobé	Žiadny	Žiadny
LC10	Vietor +y	Premenné	LG3	Statické	Štandard		Krátkodobé	Žiadny	Žiadny
LC11	Vietor -y	Premenné	LG3	Statické	Štandard		Krátkodobé	Žiadny	Žiadny
LC12	Seizmicita x	Premenné	LG4	Dynamické	Seizmicita		Krátkodobé	Žiadny	Žiadny
LC13	Seizmicita y	Premenné	LG4	Dynamické	Seizmicita		Krátkodobé	Žiadny	Žiadny

9. Skupiny hmôt

Názov	Zaťažovací stav
MG1	LC1 - Vlastná tiaž
MG2	LC2 - Stále strechy a stropu nad 1.NP
MG3	LC3 - Stále obvodovej steny a schodiska
MG4	LC4 - Úžitkové strechy 1
MG5	LC5 - Úžitkové strechy 2
MG6	LC6 - Úžitkové stropu nad 1.NP 1
MG7	LC7 - Úžitkové stropu nad 1.NP 2

10. Kombinácie

Názov	Typ	Zaťažovacie stavy	Súč. [-]
1.MS	EN-MSÚ (STR/GEO) Sada B	LC1 - Vlastná tiaž	1,00
		LC2 - Stále strechy a stropu nad 1.NP	1,00
		LC3 - Stále obvodovej steny a schodiska	1,00
		LC4 - Úžitkové strechy 1	1,00
		LC5 - Úžitkové strechy 2	1,00
		LC6 - Úžitkové stropu nad 1.NP 1	1,00
		LC7 - Úžitkové stropu nad 1.NP 2	1,00
		LC8 - Vietor +x	1,00
		LC9 - Vietor -x	1,00
		LC10 - Vietor +y	1,00
		LC11 - Vietor -y	1,00
2.MS	EN-MSP charakteristická	LC1 - Vlastná tiaž	1,00
		LC2 - Stále strechy a stropu nad 1.NP	1,00
		LC3 - Stále obvodovej steny a schodiska	1,00
		LC4 - Úžitkové strechy 1	1,00
		LC5 - Úžitkové strechy 2	1,00
		LC6 - Úžitkové stropu nad 1.NP 1	1,00
		LC7 - Úžitkové stropu nad 1.NP 2	1,00
		LC8 - Vietor +x	1,00
		LC9 - Vietor -x	1,00
		LC10 - Vietor +y	1,00
		LC11 - Vietor -y	1,00
1.MS seizmicita x+0,3y	EN-Seizmické	LC1 - Vlastná tiaž	1,00
		LC2 - Stále strechy a stropu nad 1.NP	1,00
		LC3 - Stále obvodovej steny a schodiska	1,00
		LC4 - Úžitkové strechy 1	1,00
		LC5 - Úžitkové strechy 2	1,00
		LC6 - Úžitkové stropu nad 1.NP 1	1,00
		LC7 - Úžitkové stropu nad 1.NP 2	1,00
		LC12 - Seizmicita x	1,00
1.MS seizmicita	EN-Seizmické	LC13 - Seizmicita y	0,30
		LC1 - Vlastná tiaž	1,00
		LC2 - Stále strechy a stropu nad 1.NP	1,00
		LC3 - Stále obvodovej steny a schodiska	1,00
		LC4 - Úžitkové strechy 1	1,00
1.MS seizmicita	EN-Seizmické	LC5 - Úžitkové strechy 2	1,00

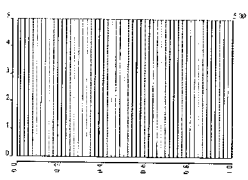
Verzia	Scia Engineer 12.0
Projekt	Administratívna budova
Popis	OK budovy
Autor	Ing. Pálkovács Alexander
Dátum	08. 09. 2013

Názov	Typ	Zaťažovacie stavy	Súč. [-]
1. MS - Seizmicita	EN-Seizmické	LC6 - Úžitkové stropu nad 1.NP 1	1,00
		LC7 - Úžitkové stropu nad 1.NP 2	1,00
		LC12 - Seizmicita x	0,30
		LC13 - Seizmicita y	1,00

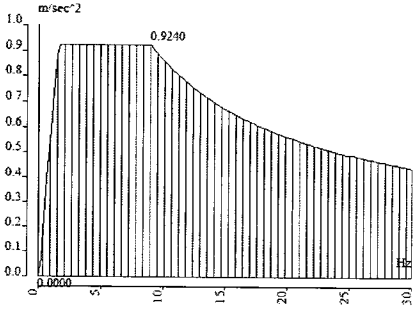
11. Kombinácie skupín hmôt

Názov typu	Názov	Skupina hmôt	Súč. [-]
Kombinácia skupiny hmôt	CM1	MG1	1,00
		MG2	1,00
		MG3	1,00
		MG4	0,60
		MG5	0,60
		MG6	0,60
		MG7	0,60

12. CQC

Názov typu	Názov	Frek./Útlm [Hz]	Kreslenie
CQC	CQC1	0,00/5	
		1,00/5	

13. Seizmické spektrá

Názov	Typ zobrazenia	Info	Kreslenie
FS1	Frekvencia	Typ normy - STN - slovenská norma Typ podložia - B súč. zrýchl. ag - 0.0642421 ag - návrhové zrýchlenie - 0.63 eta - (súčiniteľ útlmu) - 1 ksi - relatívny súčiniteľ útlmu - 5 q - súčiniteľ správania - 1.5	

Nelineárna kombinácia pre 1.MS (mimo seizmicity) je uvažované pre jednotlivé kombinácie z lineárneho zaťažovacieho stavu s naklonením 1/200 po výške budovy.

14. Prierezy

14.1. Prierezy - CS1

Názov	Typ	A [m ²]	I _y [m ⁴]	I _z [m ⁴]	W _{ely} [m ³]	W _{elz} [m ³]
CS1	HEA280	9,7300e-03	1,3700e-04	4,7600e-05	1,0100e-03	3,4000e-04

Verzia	Scia Engineer 12.0
Projekt	Administratívna budova
Popis	OK budovy
Autor	Ing. Pálkovács Alexander
Dátum	08. 09. 2013

14.1.1. Posudok ocele

Nelineárny výpočet, Extrém : Globálny

Výber : Všetko

Trieda : 1.MS_nelin

Prierez : CS1 - HEA280

Stav	Prvok	css	mat	dx [m]	jed.posudok [-]	pos.prierezu [-]	stab.posudok [-]
NC200	B109	CS1 - HEA280	S 235	0,000	0,85	0,37	0,85

14.2. Prierezy - CS2

Názov	Typ	A [m ²]	Iy [m ⁴]	Iz [m ⁴]	Wely [m ³]	Welz [m ³]
CS2	HEA360	1,4300e-02	3,3100e-04	7,8900e-05	1,8900e-03	5,2600e-04

14.2.1. Posudok ocele

Nelineárny výpočet, Extrém : Globálny

Výber : Všetko

Trieda : 1.MS_nelin

Prierez : CS2 - HEA360

Stav	Prvok	css	mat	dx [m]	jed.posudok [-]	pos.prierezu [-]	stab.posudok [-]
NC206	B111	CS2 - HEA360	S 235	0,000	0,87	0,87	0,00

14.3. Prierezy - CS3

Názov	Typ	A [m ²]	Iy [m ⁴]	Iz [m ⁴]	Wely [m ³]	Welz [m ³]
CS3	IPE270	4,5900e-03	5,7900e-05	4,2000e-06	4,2900e-04	6,2200e-05

14.3.1. Posudok ocele

Nelineárny výpočet, Extrém : Globálny

Výber : Všetko

Trieda : 1.MS_nelin

Prierez : CS3 - IPE270

Stav	Prvok	css	mat	dx [m]	jed.posudok [-]	pos.prierezu [-]	stab.posudok [-]
NC488	B194	CS3 - IPE270	S 235	3,000	0,87	0,87	0,78

14.4. Prierezy - CS4

Názov	Typ	A [m ²]	Iy [m ⁴]	Iz [m ⁴]	Wely [m ³]	Welz [m ³]
CS4	IPE360	7,2700e-03	1,6270e-04	1,0430e-05	9,0400e-04	1,2300e-04

14.4.1. Posudok ocele

Nelineárny výpočet, Extrém : Globálny

Výber : Všetko

Trieda : 1.MS_nelin

Prierez : CS4 - IPE360

Stav	Prvok	css	mat	dx [m]	jed.posudok [-]	pos.prierezu [-]	stab.posudok [-]
NC200	B142	CS4 - IPE360	S 235	4,671	0,53	0,53	0,50

Verzia	Scia Engineer 12.0
Projekt	Administratívna budova
Popis	OK budovy
Autor	Ing. Pálkovács Alexander
Dátum	08. 09. 2013

14.5. Prierezy - CS5

Názov	Typ	A [m ²]	I _y [m ⁴]	I _z [m ⁴]	W _{ely} [m ³]	W _{elz} [m ³]
CS5	IPE240	3,9100e-03	3,8920e-05	2,8400e-06	3,2400e-04	4,7300e-05

14.5.1. Posudok ocele

Nelineárny výpočet, Extrém : Globálny

Výber : Všetko

Trieda : 1.MS_nelin

Prierez : CS5 - IPE240

Stav	Prvok	css	mat	dx [m]	jed.posudok [-]	pos.prierezu [-]	stab.posudok [-]
NC355	B90	CS5 - IPE240	S 235	3,000	0,77	0,77	0,69

14.6. Prierezy - CS6

Názov	Typ	A [m ²]	I _y [m ⁴]	I _z [m ⁴]	W _{ely} [m ³]	W _{elz} [m ³]
CS6	RD20	3,1400e-04	7,6894e-09	7,6894e-09	7,6894e-07	7,6894e-07

14.6.1. Posudok ocele

Nelineárny výpočet, Extrém : Globálny

Výber : Všetko

Trieda : 1.MS_nelin

Prierez : CS6 - RD20

Stav	Prvok	css	mat	dx [m]	jed.posudok [-]	pos.prierezu [-]	stab.posudok [-]
NC560	B268	CS6 - RD20	S 355+	0,000	0,49	0,49	0,00

14.7. Prierezy - CS8

Názov	Typ	A [m ²]	I _y [m ⁴]	I _z [m ⁴]	W _{ely} [m ³]	W _{elz} [m ³]
CS8	HEA160	3,8800e-03	1,6700e-05	6,1600e-06	2,2000e-04	7,7000e-05

14.7.1. Posudok ocele

Nelineárny výpočet, Extrém : Globálny

Výber : Všetko

Trieda : 1.MS_nelin

Prierez : CS8 - HEA160

Stav	Prvok	css	mat	dx [m]	jed.posudok [-]	pos.prierezu [-]	stab.posudok [-]
NC181	B248	CS8 - HEA160	S 235	0,000	0,65	0,38	0,65

14.8. Prierezy - CS9

Názov	Typ	A [m ²]	I _y [m ⁴]	I _z [m ⁴]	W _{ely} [m ³]	W _{elz} [m ³]
CS9	HEA180	4,5300e-03	2,5100e-05	9,2500e-06	2,9400e-04	1,0300e-04

14.8.1. Posudok ocele

Nelineárny výpočet, Extrém : Globálny

Výber : Všetko

Trieda : 1.MS_nelin

Prierez : CS9 - HEA180

Verzia	Scia Engineer 12.0
Projekt	Administratívna budova
Popis	OK budovy
Autor	Ing. Pálkovács Alexander
Dátum	08. 09. 2013

Stav	Prvok	css	mat	dx [m]	jed.posudok [-]	pos.prierezu [-]	stab. posudok [-]
NC181	B239	CS9 - HEA180	S 235	3,416	0,10	0,10	0,00

14.9. Prierezy - CS10

Názov	Typ	A [m ²]	Iy [m ⁴]	Iz [m ⁴]	Wely [m ³]	Welz [m ³]
CS10	HEA320	1,2400e-02	2,2900e-04	6,9900e-05	1,4800e-03	4,6600e-04

14.9.1. Posudok ocele

Nelineárny výpočet, Extrém : Globálny

Výber : Všetko

Trieda : 1.MS_nelin

Prierez : CS10 - HEA320

Stav	Prvok	css	mat	dx [m]	jed.posudok [-]	pos.prierezu [-]	stab. posudok [-]
NC206	B141	CS10 - HEA320	S 235	0,000	0,63	0,63	0,00

14.10. Prierezy - CS11

Názov	Typ	A [m ²]	Iy [m ⁴]	Iz [m ⁴]	Wely [m ³]	Welz [m ³]
CS11	IPE300	5,3800e-03	8,3560e-05	6,0400e-06	5,5700e-04	8,0500e-05

14.10.1. Posudok ocele

Nelineárny výpočet, Extrém : Globálny

Výber : Všetko

Trieda : 1.MS_nelin

Prierez : CS11 - IPE300

Stav	Prvok	css	mat	dx [m]	jed.posudok [-]	pos.prierezu [-]	stab. posudok [-]
NC344	B162	CS11 - IPE300	S 235	3,000	0,93	0,93	0,84

14.11. Prierezy - CS12

Názov	Typ	A [m ²]	Iy [m ⁴]	Iz [m ⁴]	Wely [m ³]	Welz [m ³]
CS12	IPE240	3,9100e-03	3,8920e-05	2,8400e-06	3,2400e-04	4,7300e-05

14.11.1. Posudok ocele

Nelineárny výpočet, Extrém : Globálny

Výber : Všetko

Trieda : 1.MS_nelin

Prierez : CS12 - IPE240

Stav	Prvok	css	mat	dx [m]	jed.posudok [-]	pos.prierezu [-]	stab. posudok [-]
NC496	B180	CS12 - IPE240	S 235	1,500	0,28	0,28	0,26

14.12. Prierezy - CS13

Názov	Typ	A [m ²]	Iy [m ⁴]	Iz [m ⁴]	Wely [m ³]	Welz [m ³]
CS13	HEA260	8,6800e-03	1,0500e-04	3,6700e-05	8,3600e-04	2,8200e-04

Verzia	Scia Engineer 12.0
Projekt	Administratívna budova
Popis	OK budovy
Autor	Ing. Pálkovács Alexander
Dátum	08. 09. 2013

14.12.1. Posudok ocele

Nelineárny výpočet, Extrém : Globálny

Výber : Všetko

Trieda : 1.MS_nelin

Prierez : CS13 - HEA260

Stav	Prvok	css	mat	dx [m]	jed.posudok [-]	pos.prierezu [-]	stab.posudok [-]
NC206	B242	CS13 - HEA260	S 235	3,000	0,72	0,72	0,65

14.13. Prierezy - CS14

Názov	Typ	A [m ²]	Iy [m ⁴]	Iz [m ⁴]	Wely [m ³]	Welz [m ³]
CS14	IPE300	5,3800e-03	8,3560e-05	6,0400e-06	5,5700e-04	8,0500e-05

14.13.1. Posudok ocele

Nelineárny výpočet, Extrém : Globálny

Výber : Všetko

Trieda : 1.MS_nelin

Prierez : CS14 - IPE300

Stav	Prvok	css	mat	dx [m]	jed.posudok [-]	pos.prierezu [-]	stab.posudok [-]
NC470	B338	CS14 - IPE300	S 235	2,100	0,22	0,22	0,00

14.14. Prierezy - CS15

Názov	Typ	A [m ²]	Iy [m ⁴]	Iz [m ⁴]	Wely [m ³]	Welz [m ³]
CS15	MSH120x80x4.0	1,5200e-03	3,0300e-06	1,6100e-06	5,0400e-05	4,0200e-05

14.14.1. Posudok ocele

Nelineárny výpočet, Extrém : Globálny

Výber : Všetko

Trieda : 1.MS_nelin

Prierez : CS15 - MSH120x80x4.0

Stav	Prvok	css	mat	dx [m]	jed.posudok [-]	pos.prierezu [-]	stab.posudok [-]
NC467	B349	CS15 - MSH120x80x4.0	S 235	1,500	0,35	0,35	0,32

14.15. Prierezy - CS16

Názov	Typ	A [m ²]	Iy [m ⁴]	Iz [m ⁴]	Wely [m ³]	Welz [m ³]
CS16	HEA160	3,8800e-03	1,6700e-05	6,1600e-06	2,2000e-04	7,7000e-05

14.15.1. Posudok ocele

Nelineárny výpočet, Extrém : Globálny

Výber : Všetko

Trieda : 1.MS_nelin

Prierez : CS16 - HEA160

Stav	Prvok	css	mat	dx [m]	jed.posudok [-]	pos.prierezu [-]	stab.posudok [-]
NC488	B350	CS16 - HEA160	S 235	0,000	0,20	0,07	0,20

Verzia	Scia Engineer 12.0
Projekt	Administratívna budova
Popis	OK budovy
Autor	Ing. Pálkovács Alexander
Dátum	08. 09. 2013

14.16. Prierezy - CS17

Názov	Typ	A [m ²]	Iy [m ⁴]	Iz [m ⁴]	Wely [m ³]	Welz [m ³]
CS17	CFCHS48.3X4	5,5700e-04	1,3770e-07	1,3770e-07	5,7000e-06	5,7000e-06

14.16.1. Posudok ocele

Nelineárny výpočet, Extrém : Globálny

Výber : Všetko

Trieda : 1.MS_nelin

Prierez : CS17 - CFCHS48.3X4

Stav	Prvok	css	mat	dx [m]	jed.posudok [-]	pos.prierezu [-]	stab. posudok [-]
NC438	B352	CS17 - CFCHS48.3X4	S 235	0,000	0,11	0,11	0,00

14.17. Prierezy - CS19

Názov	Typ	A [m ²]	Iy [m ⁴]	Iz [m ⁴]	Wely [m ³]	Welz [m ³]
CS19	HEA340	1,3400e-02	2,7700e-04	7,4400e-05	1,6800e-03	4,9600e-04

14.17.1. Posudok ocele

Nelineárny výpočet, Extrém : Globálny

Výber : Všetko

Trieda : 1.MS_nelin

Prierez : CS19 - HEA340

Stav	Prvok	css	mat	dx [m]	jed.posudok [-]	pos.prierezu [-]	stab. posudok [-]
NC206	B117	CS19 - HEA340	S 235	0,000	0,81	0,81	0,00

14.18. Prierezy - CS20

Názov	Typ	A [m ²]	Iy [m ⁴]	Iz [m ⁴]	Wely [m ³]	Welz [m ³]
CS20	IPE360	7,2700e-03	1,6270e-04	1,0430e-05	9,0400e-04	1,2300e-04

14.18.1. Posudok ocele

Nelineárny výpočet, Extrém : Globálny

Výber : Všetko

Trieda : 1.MS_nelin

Prierez : CS20 - IPE360

Stav	Prvok	css	mat	dx [m]	jed.posudok [-]	pos.prierezu [-]	stab. posudok [-]
NC200	B136	CS20 - IPE360	S 235	4,671	0,88	0,88	0,84

14.19. Prierezy - CS21

Názov	Typ	A [m ²]	Iy [m ⁴]	Iz [m ⁴]	Wely [m ³]	Welz [m ³]
CS21	IPE240	3,9100e-03	3,8920e-05	2,8400e-06	3,2400e-04	4,7300e-05

14.19.1. Posudok ocele

Nelineárny výpočet, Extrém : Globálny

Výber : Všetko

Trieda : 1.MS_nelin

Prierez : CS21 - IPE240

Verzia	Scia Engineer 12.0
Projekt	Administratívna budova
Popis	OK budovy
Autor	Ing. Pálkovács Alexander
Dátum	08. 09. 2013

Stav	Prvok	css	mat	dx [m]	jed.posudok [-]	pos.prierezu [-]	stab.posudok [-]
NC176	B252	CS21 - IPE240	S 235	1,018	0,64	0,64	0,00

15. Prierezy

15.1. Prierezy - CS1

Názov	Typ	A [m ²]	Iy [m ⁴]	Iz [m ⁴]	Wely [m ³]	Welz [m ³]
CS1	HEA280	9,7300e-03	1,3700e-04	4,7600e-05	1,0100e-03	3,4000e-04

15.1.1. Posudok ocele

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny
Výber : Všetko
Trieda : 1.MS
Prierez : CS1 - HEA280

Stav	Prvok	css	mat	dx [m]	jed.posudok [-]	pos.prierezu [-]	stab.posudok [-]
1.MS/2	B109	CS1 - HEA280	S 235	0,000	0,80	0,37	0,80

15.2. Prierezy - CS2

Názov	Typ	A [m ²]	Iy [m ⁴]	Iz [m ⁴]	Wely [m ³]	Welz [m ³]
CS2	HEA360	1,4300e-02	3,3100e-04	7,8900e-05	1,8900e-03	5,2600e-04

15.2.1. Posudok ocele

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny
Výber : Všetko
Trieda : 1.MS
Prierez : CS2 - HEA360

Stav	Prvok	css	mat	dx [m]	jed.posudok [-]	pos.prierezu [-]	stab.posudok [-]
1.MS/1	B111	CS2 - HEA360	S 235	0,000	0,86	0,86	0,00

15.3. Prierezy - CS4

Názov	Typ	A [m ²]	Iy [m ⁴]	Iz [m ⁴]	Wely [m ³]	Welz [m ³]
CS4	IPE360	7,2700e-03	1,6270e-04	1,0430e-05	9,0400e-04	1,2300e-04

15.3.1. Posudok ocele

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny
Výber : Všetko
Trieda : 1.MS
Prierez : CS4 - IPE360

Stav	Prvok	css	mat	dx [m]	jed.posudok [-]	pos.prierezu [-]	stab.posudok [-]
1.MS/2	B142	CS4 - IPE360	S 235	4,671	0,52	0,52	0,49

15.4. Prierezy - CS10

Názov	Typ	A [m ²]	Iy [m ⁴]	Iz [m ⁴]	Wely [m ³]	Welz [m ³]
CS10	HEA320	1,2400e-02	2,2900e-04	6,9900e-05	1,4800e-03	4,6600e-04

Verzia	Scia Engineer 12.0
Projekt	Administratívna budova
Popis	OK budovy
Autor	Ing. Pálkovács Alexander
Dátum	08. 09. 2013

15.4.1. Posudok ocele

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny

Výber : Všetko

Trieda : 1.MS

Prierez : CS10 - HEA320

Stav	Prvok	css	mat	dx [m]	jed.posudok [-]	pos.prierezu [-]	stab. posudok [-]
1.MS/1	B141	CS10 - HEA320	S 235	0,000	0,61	0,61	0,00

15.5. Prierezy - CS19

Názov	Typ	A [m ²]	Iy [m ⁴]	Iz [m ⁴]	Wely [m ³]	Welz [m ³]
CS19	HEA340	1,3400e-02	2,7700e-04	7,4400e-05	1,6800e-03	4,9600e-04

15.5.1. Posudok ocele

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny

Výber : Všetko

Trieda : 1.MS

Prierez : CS19 - HEA340

Stav	Prvok	css	mat	dx [m]	jed.posudok [-]	pos.prierezu [-]	stab. posudok [-]
1.MS/1	B117	CS19 - HEA340	S 235	0,000	0,80	0,80	0,00

15.6. Prierezy - CS20

Názov	Typ	A [m ²]	Iy [m ⁴]	Iz [m ⁴]	Wely [m ³]	Welz [m ³]
CS20	IPE360	7,2700e-03	1,6270e-04	1,0430e-05	9,0400e-04	1,2300e-04

15.6.1. Posudok ocele

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny

Výber : Všetko

Trieda : 1.MS

Prierez : CS20 - IPE360

Stav	Prvok	css	mat	dx [m]	jed.posudok [-]	pos.prierezu [-]	stab. posudok [-]
1.MS/2	B136	CS20 - IPE360	S 235	4,671	0,87	0,87	0,83

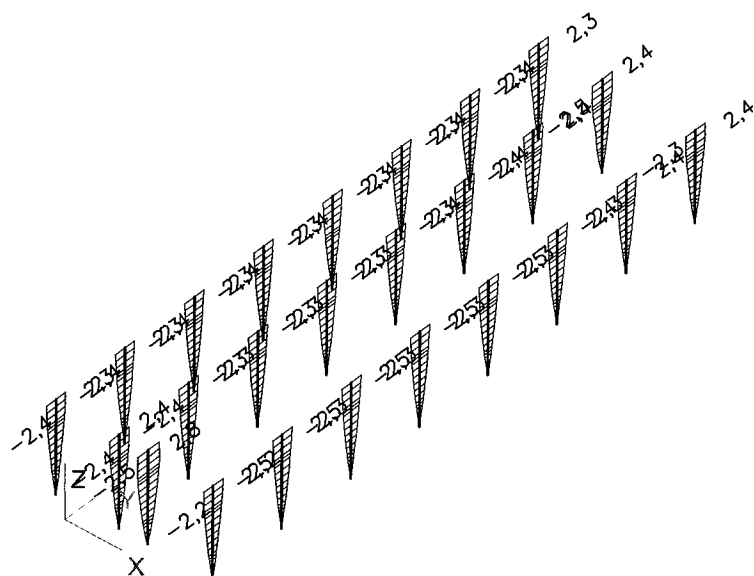
16. Prierezy

16.1. Prierezy - CS1

Názov	Typ	A [m ²]	Iy [m ⁴]	Iz [m ⁴]	Wely [m ³]	Welz [m ³]
CS1	HEA280	9,7300e-03	1,3700e-04	4,7600e-05	1,0100e-03	3,4000e-04

Verzia	Scia Engineer 12.0
Projekt	Administratívna budova
Popis	OK budovy
Autor	Ing. Pálkovács Alexander
Dátum	08. 09. 2013

16.1.1. Deformácia uy(mm)

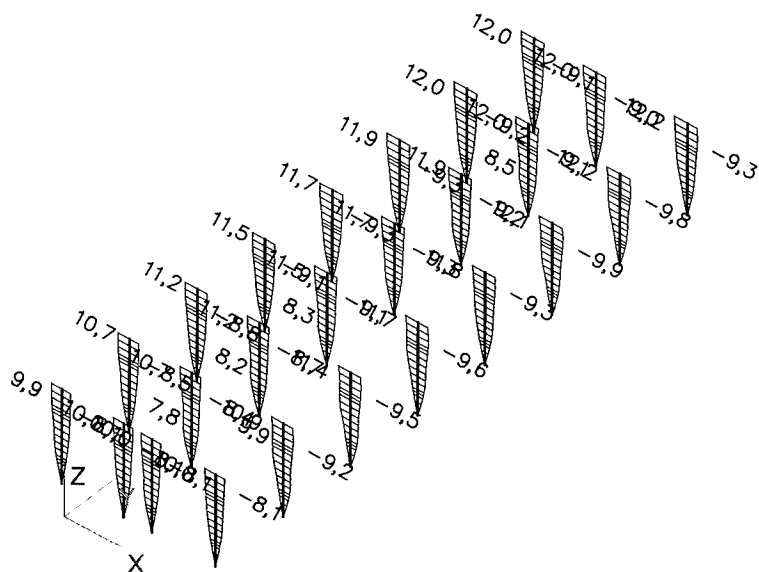


17. Prierezy

17.1. Prierezy - CS1

Názov	Typ	A [m ²]	Iy [m ⁴]	Iz [m ⁴]	Wely [m ³]	Welz [m ³]
CS1	HEA280	9,7300e-03	1,3700e-04	4,7600e-05	1,0100e-03	3,4000e-04

17.1.1. Deformácia uz(mm)

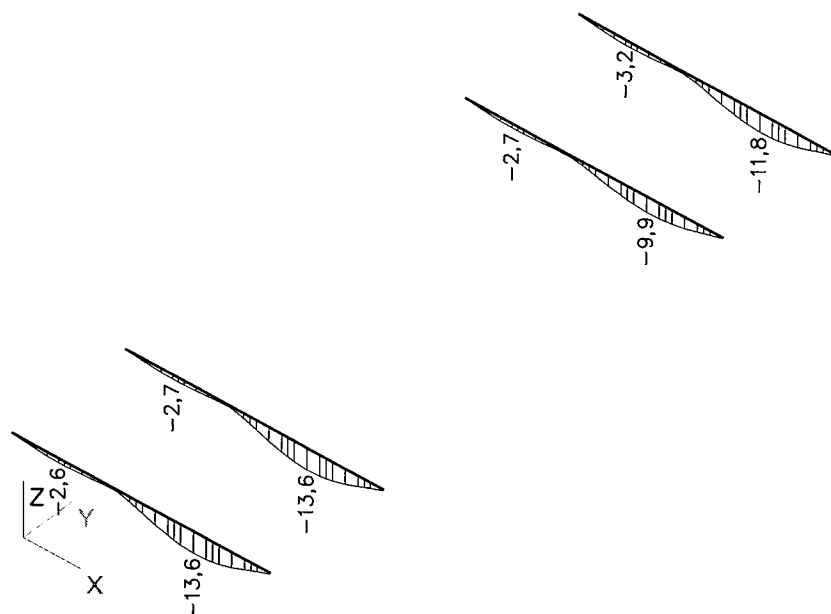


Verzia	Scia Engineer 12.0
Projekt	Administratívna budova
Popis	OK budovy
Autor	Ing. Pálkovács Alexander
Dátum	08. 09. 2013

17.2. Prierezy - CS2

Názov	Typ	A [m ²]	I _y [m ⁴]	I _z [m ⁴]	W _{ely} [m ³]	W _{elz} [m ³]
CS2	HEA360	1,4300e-02	3,3100e-04	7,8900e-05	1,8900e-03	5,2600e-04

17.2.1. Deformácia uz(mm)

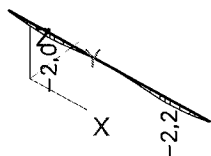
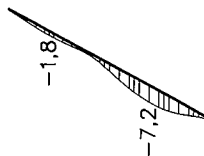


17.3. Prierezy - CS4

Názov	Typ	A [m ²]	I _y [m ⁴]	I _z [m ⁴]	W _{ely} [m ³]	W _{elz} [m ³]
CS4	IPE360	7,2700e-03	1,6270e-04	1,0430e-05	9,0400e-04	1,2300e-04

Verzia	Scia Engineer 12.0
Projekt	Administratívna budova
Popis	OK budovy
Autor	Ing. Pálkovács Alexander
Dátum	08. 09. 2013

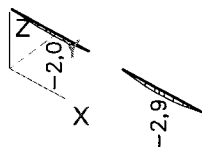
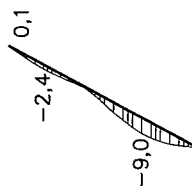
17.3.1. Deformácia uz(mm)



17.4. Prierezy - CS10

Názov	Typ	A [m ²]	I _y [m ⁴]	I _z [m ⁴]	W _{ely} [m ³]	W _{elz} [m ³]
CS10	HEA320	1,2400e-02	2,2900e-04	6,9900e-05	1,4800e-03	4,6600e-04

17.4.1. Deformácia uz(mm)



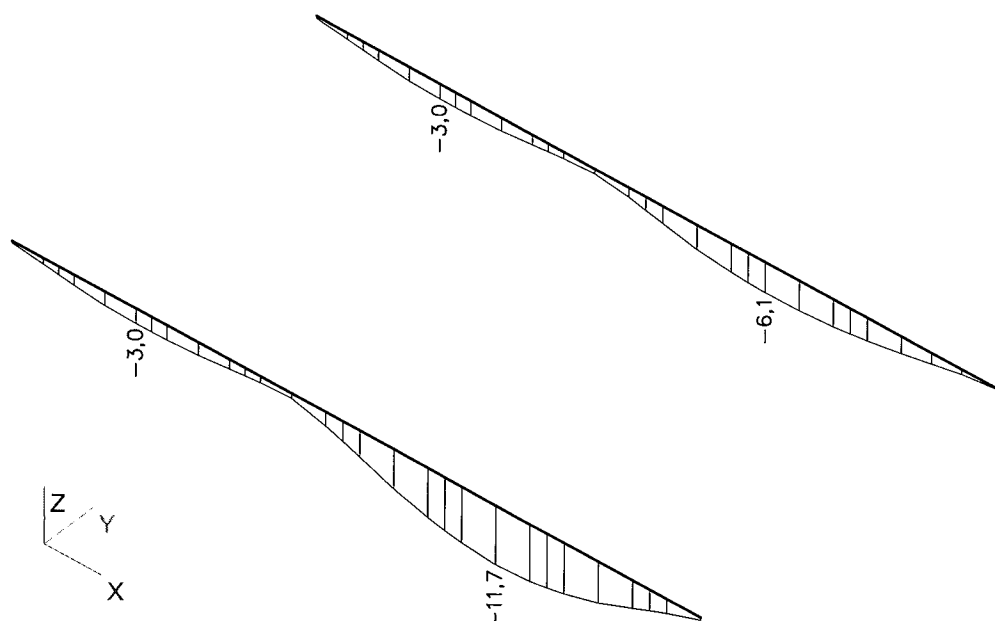
0

Verzia	Scia Engineer 12.0
Projekt	Administratívna budova
Popis	OK budovy
Autor	Ing. Pálkovács Alexander
Dátum	08. 09. 2013

17.5. Prierezy - CS19

Názov	Typ	A [m ²]	I _y [m ⁴]	I _z [m ⁴]	W _{ely} [m ³]	W _{elz} [m ³]
CS19	HEA340	1,3400e-02	2,7700e-04	7,4400e-05	1,6800e-03	4,9600e-04

17.5.1. Deformácia uz(mm)

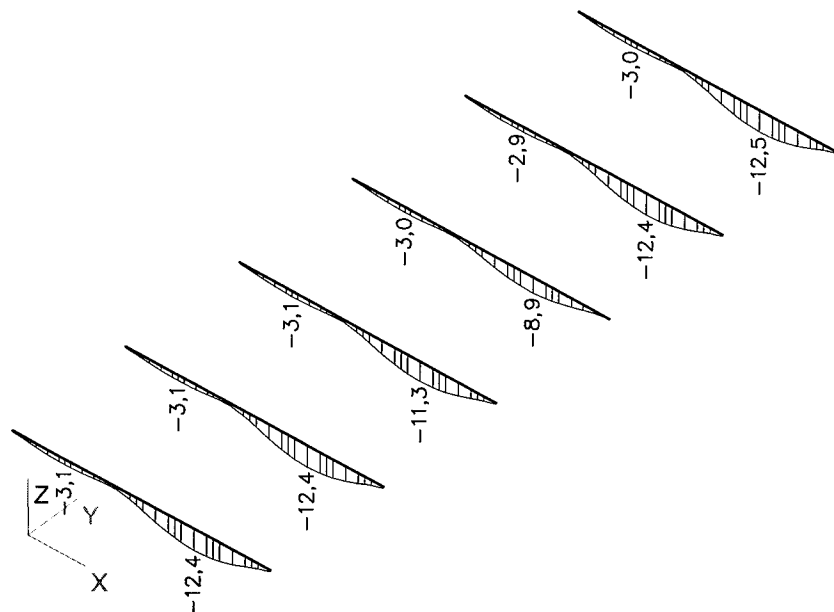


17.6. Prierezy - CS20

Názov	Typ	A [m ²]	I _y [m ⁴]	I _z [m ⁴]	W _{ely} [m ³]	W _{elz} [m ³]
CS20	IPE360	7,2700e-03	1,6270e-04	1,0430e-05	9,0400e-04	1,2300e-04

Verzia	Scia Engineer 12.0
Projekt	Administratívna budova
Popis	OK budovy
Autor	Ing. Pálkovács Alexander
Dátum	08. 09. 2013

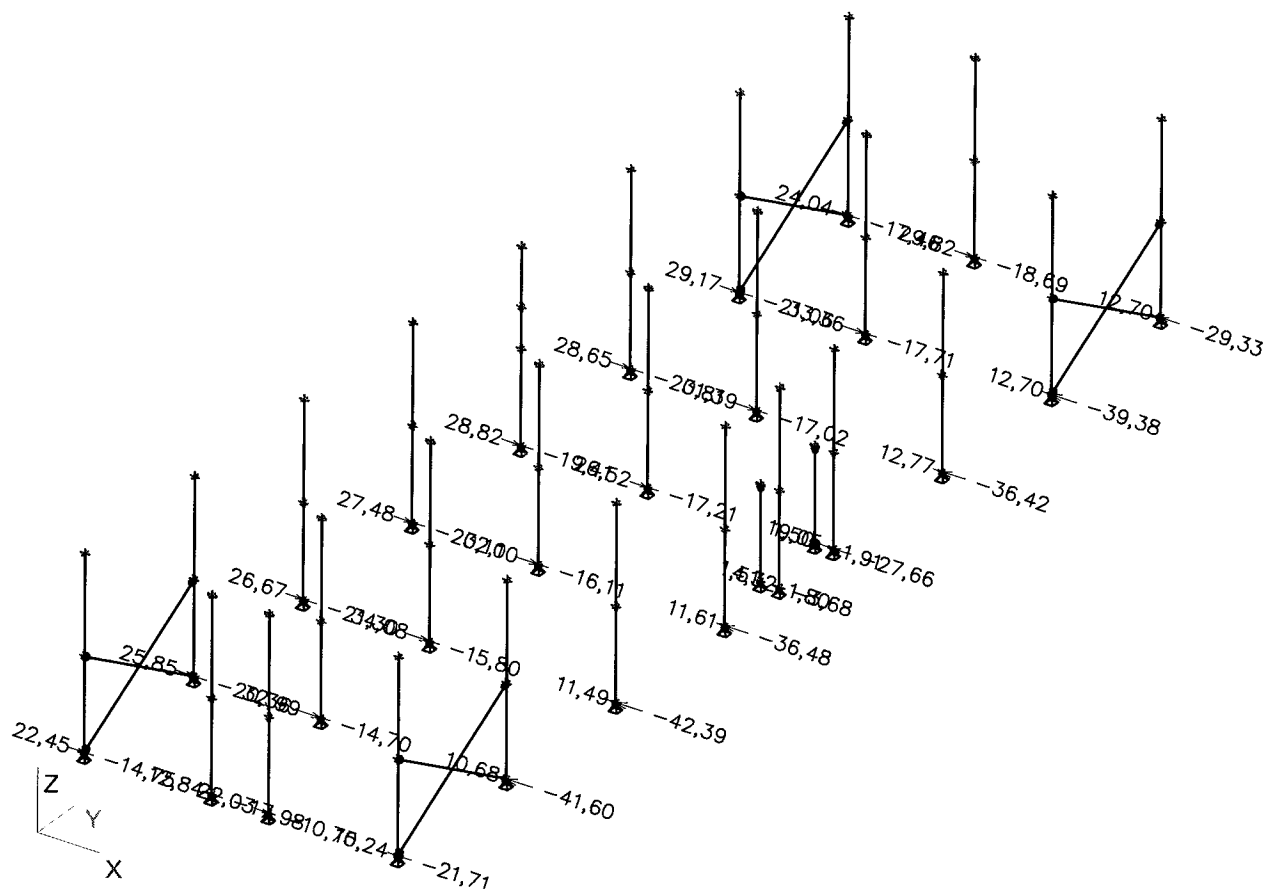
17.6.1. Deformácia uz(mm)



Limitná vodorovná deformácia stĺpov je $H/500$ pre celú výšku budovy.
 Limitná vodorovná deformácia stĺpov je $H/350$ pre výšku každého podlažia zvlášť.
 Zvislá deformácia stropných nosníkov je $L/250$ pre celkové zaťaženie.
 Zvislá deformácia stropných prievlakov je $L/250$ pre celkové zaťaženie.
 Zvislá deformácia stropných nosníkov je $L/350$ pre úžitkové zaťaženie.
 Zvislá deformácia stropných prievlakov je $L/400$ pre úžitkové zaťaženie.

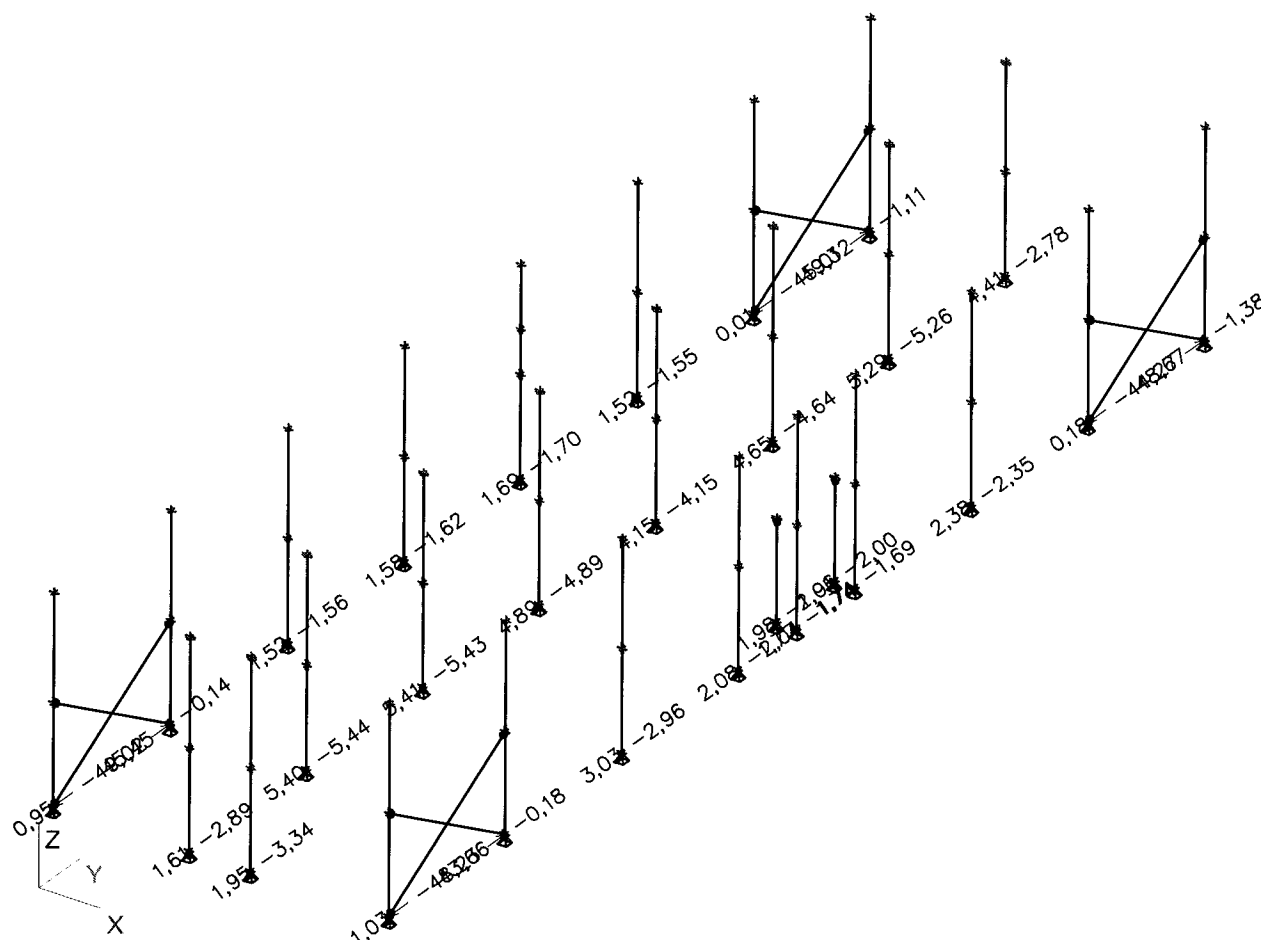
Verzia	Scia Engineer 12.0
Projekt	Administratívna budova
Popis	OK budovy
Autor	Ing. Pálkovács Alexander
Dátum	08. 09. 2013

18. Reakcie; Rxd (kN)



Verzia	Scia Engineer 12.0
Projekt	Administratívna budova
Popis	OK budovy
Autor	Ing. Pálkovács Alexander
Dátum	08. 09. 2013

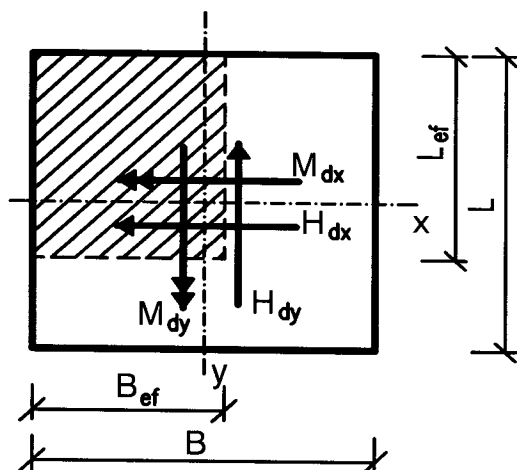
19. Reakcie; Ryd (kN)



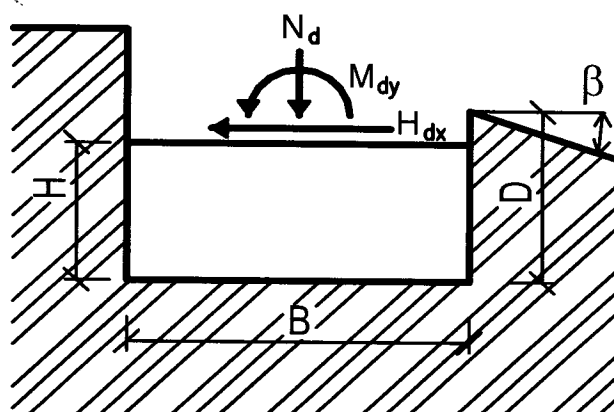
Overenie odolnosti základovej pätky podľa STN EN 1997-1, STN 73 1001

Názov akcie:	Administratívna budova
Posudzovaný prvok:	Základový pás pod štitovou stenou

Schematický pôdorys



Schematický priečny rez



Návrhové sily pôsobiace na hornú hranu základu

Návrhová zvislá sila:	$N_d =$	1150 kN
Návrhová vodorovná sila:	$H_{d,x} =$	kN
Návrhová vodorovná sila:	$H_{d,y} =$	kN
Návrhový ohybový moment:	$M_{d,x} =$	kNm
Návrhový ohybový moment:	$M_{d,y} =$	kNm

Rozmery základovej pätky

Šírka pätky:	$B =$	700 mm
Dĺžka pätky:	$L =$	12000 mm
Výška pätky:	$H =$	1000 mm
Hĺbka založenia:	$D =$	1000 mm
Objemová tiaž základu:	$\gamma_b =$	23 kN/m ³
Sklon okolitého terénu:	$\beta =$	°

Charakteristiky zeminy pod základovou škárou

Zemina F6-CLt	totálne parametre zeminy	
Zemina nad zákl. škárou:	$\gamma_1 =$	20 kN/m ³
Zemina pod zákl. škárou:	$\gamma_2 =$	20 kN/m ³
Uhol šmykovej pevnosti:	$\varphi_k =$	°
Totálna pevnosť zeminy:	$c_k =$	50 kPa
Parc. súč. šmykovej pevnosti:	$\gamma_\varphi =$	1,00
Parc. súč. pevnosti zeminy:	$\gamma_c =$	1,00
Návrhový uhol šm. pevnosti:	$\varphi_d = \varphi_k / \gamma_\varphi =$	0,00 °
Návrhová pevnosť zeminy:	$c_d = c_k / \gamma_c =$	50,00 kPa
Parciálny súčiniteľ únosnosti:	$\gamma_{R,v} =$	1,40

Návrhové sily pôsobiace v základovej škáre

Návrhová zvislá sila:	$N_{Ed} =$	1410,8 kN
Návrhová vodorovná sila:	$H_{Ed,x} =$	0,0 kN
Návrhová vodorovná sila:	$H_{Ed,y} =$	0,0 kN
Návrhový ohybový moment:	$M_{Ed,x} =$	0,0 kNm
Návrhový ohybový moment:	$M_{Ed,y} =$	0,0 kNm

Efektívne rozmery základovej pätky

***Podmienka: $B_{ef} < L_{ef}$

$B_{ef} = \min(B_{ef,1}; L_{ef,1}) =$	700 mm
$L_{ef} = \max(B_{ef,1}; L_{ef,1}) =$	12000 mm

Šírka pätky:	$B_{ef,1} = B - 2 \cdot M_{Ed,y} / N_{Ed} =$	700 mm
Dĺžka pätky:	$L_{ef,1} = L - 2 \cdot M_{Ed,x} / N_{Ed} =$	12000 mm
Odklon zvislej sily:	$\theta =$	0,00 °

Parametre ovplyvňujúce výslednú odolnosť základovej škáry

Súčinitele únosnosti

$N_c = (N_q - 1) \cdot \cotg \varphi_d =$	5,142	< 5,142 → platí minimálna hodnota!
$N_q = e^{\pi \cdot \tan \varphi} \cdot \tan^2(45 + \varphi_d/2) =$	1,000	
$N_\gamma = 1,5 \cdot (N_q - 1) \cdot \tan \varphi_d =$	0,000	

Súčinitele tvaru základu

$s_c = 1 + 0,2 \cdot B_{ef} / L_{ef} =$	1,012
$s_q = 1 + (B_{ef} / L_{ef}) \cdot \sin \varphi_d =$	1,000
$s_\gamma = 1 - 0,3 \cdot (B_{ef} / L_{ef}) =$	0,983

Súčinitele vplyvu hĺbky založenia

$d_c = 1 + 0,1 \cdot (D / B_{ef})^{1/2} =$	1,120
$d_q = 1 + 0,1 \cdot [(D / B_{ef}) \cdot \sin(2 \cdot \varphi_d)]^{1/2} =$	1,000
$d_\gamma =$	1,000

Súčinitele šikmosti zaťaženia

$i_c = i_q = i_\gamma = (1 - \tan \theta)^2 =$	1,000
$i_{c,totálne} = 0,5 \cdot (1 + (1 - H_{Ed} / (B_{ef} \cdot L_{ef} \cdot c_d))^{1/2}) =$	1,000

Súčinitele šikmosti povrchu terénu

$j_q = j_\gamma = (1 - \tan \beta)^2 =$	1,000
$j_c = j_q \cdot (1 - j_q) / (N_c \cdot \tan \varphi_d) =$	1,000

Overenie odkloni zvislej sily od zvislice a excentricity zvislej sily v úrovni základovej škáry

$\theta =$	0,000 °	<	$\theta_{lim} =$	30,000 ° →	vyhovuje
$[(e_B/B)^2 + (e_L/L)^2]^{1/2} =$	0,000	<	$\Delta_{lim} =$	0,333 →	vyhovuje

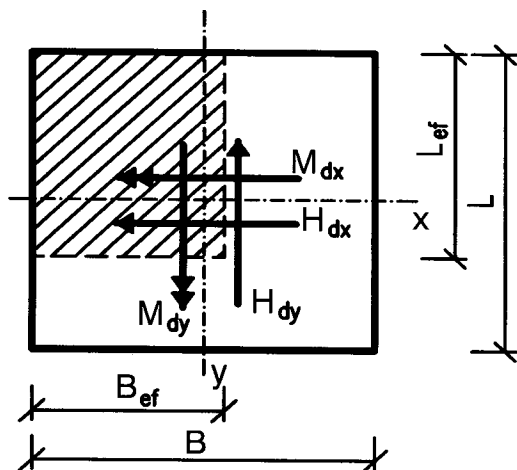
Overenie odolnosti základovej škáry pod pätkou (MSÚ) podľa STN EN 1997-1, STN 73 1001

$R_{d,efektív} = (c_d \cdot N_c \cdot s_c \cdot d_c \cdot i_c \cdot j_c + \gamma_1 \cdot D \cdot N_q \cdot s_q \cdot d_q \cdot i_q \cdot j_q + 0,5 \cdot \gamma_2 \cdot B_{ef} \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma \cdot d_\gamma \cdot i_\gamma \cdot j_\gamma) / \gamma_{R,v} \dots R_{d,totálne} = ((\pi + 2) \cdot c_d \cdot s_c \cdot i_{c,totálne} + \gamma_1 \cdot D) / \gamma_{R,v}$					
$\sigma_{Ed} = N_{Ed} / (B_{ef} \cdot L_{ef}) =$	167,95 kPa	<	$R_d =$	200,06 kPa →	vyhovuje
Využitie odolnosti je: 83,95 %					

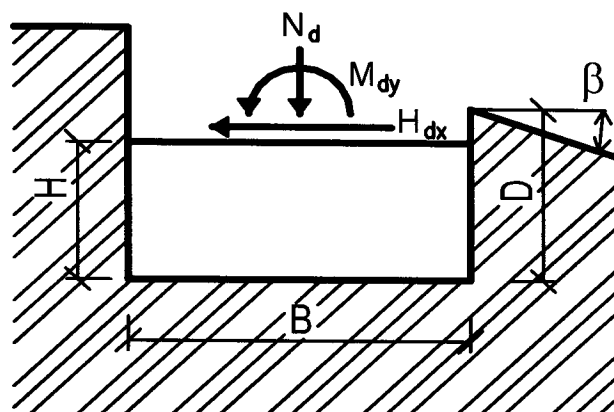
Overenie odolnosti základovej pätky podľa STN EN 1997-1, STN 73 1001

Názov akcie:	Administratívna budova
Posudzovaný prvok:	Základový pás pod vnútornou priečnou väzbou

Schematický pôdorys



Schematický priečný rez



Návrhové sily pôsobiace na hornú hranu základu

Návrhová zvislá sila:	$N_d =$	1861 kN
Návrhová vodorovná sila:	$H_{d,x} =$	kN
Návrhová vodorovná sila:	$H_{d,y} =$	kN
Návrhový ohybový moment:	$M_{d,x} =$	kNm
Návrhový ohybový moment:	$M_{d,y} =$	kNm

Rozmery základovej pätky

Šírka pätky:	$B =$	1100 mm
Dĺžka pätky:	$L =$	12000 mm
Výška pätky:	$H =$	1000 mm
Hĺbka založenia:	$D =$	1000 mm
Objemová tiaž základu:	$\gamma_b =$	23 kN/m ³
Sklon okolitého terénu:	$\beta =$	°

Charakteristiky zeminy pod základovou škárou

Zemina F6-CLt	totálne parametre zeminy	
Zemina nad zákl. škárou:	$\gamma_1 =$	20 kN/m ³
Zemina pod zákl. škárou:	$\gamma_2 =$	20 kN/m ³
Uhol šmykovej pevnosti:	$\varphi_k =$	°
Totálna pevnosť zeminy:	$c_k =$	50 kPa
Parc. súč. šmykovej pevnosti:	$\gamma_{\varphi} =$	1,00
Parc. súč. pevnosti zeminy:	$\gamma_c =$	1,00
Návrhový uhol šm. pevnosti:	$\varphi_d = \varphi_k / \gamma_{\varphi} =$	0,00 °
Návrhová pevnosť zeminy:	$c_d = c_k / \gamma_c =$	50,00 kPa
Parciálny súčiniteľ únosnosti:	$\gamma_{R,v} =$	1,40

Návrhové sily pôsobiace v základovej škáre

Návrhová zvislá sila:	$N_{Ed} =$	2270,9 kN
Návrhová vodorovná sila:	$H_{Ed,x} =$	0,0 kN
Návrhová vodorovná sila:	$H_{Ed,y} =$	0,0 kN
Návrhový ohybový moment:	$M_{Ed,x} =$	0,0 kNm
Návrhový ohybový moment:	$M_{Ed,y} =$	0,0 kNm

Efektívne rozmery základovej pätky

***Podmienka: $B_{ef} < L_{ef}$

$B_{ef} = \min(B_{ef,1}; L_{ef,1}) =$	1 100 mm
$L_{ef} = \max(B_{ef,1}; L_{ef,1}) =$	12 000 mm

Šírka pätky:	$B_{ef,1} = B - 2 \cdot M_{Ed,y} / N_{Ed} =$	1 100 mm
Dĺžka pätky:	$L_{ef,1} = L - 2 \cdot M_{Ed,x} / N_{Ed} =$	12 000 mm
Odklon zvislej sily:	$\theta =$	0,00 °

Parametre ovplyvňujúce výslednú odolnosť základovej škáry

Súčinitele únosnosti

$N_c = (N_q \cdot 1) \cdot \cotg \varphi_d =$	5,142	< 5,142 → platí minimálna hodnota!
$N_q = e^{\pi \cdot \tan \varphi} \cdot \tan^2(45 + \varphi_d/2) =$	1,000	
$N_{\gamma} = 1,5 \cdot (N_q \cdot 1) \cdot \tan \varphi_d =$	0,000	

Súčinitele tvaru základu

$s_c = 1 + 0,2 \cdot B_{ef} / L_{ef} =$	1,018
$s_q = 1 + (B_{ef} / L_{ef}) \cdot \sin \varphi_d =$	1,000
$s_{\gamma} = 1 - 0,3 \cdot (B_{ef} / L_{ef}) =$	0,973

Súčinitele vplyvu hĺbky založenia

$d_c = 1 + 0,1 \cdot (D / B_{ef})^{1/2} =$	1,095
$d_q = 1 + 0,1 \cdot [(D / B_{ef}) \cdot \sin(2 \cdot \varphi_d)]^{1/2} =$	1,000
$d_{\gamma} =$	1,000

Súčinitele šikmosti zaťaženia

$i_c = i_q = i_{\gamma} = (1 - \tan \theta)^2 =$	1,000
$i_{c,totálne} = 0,5 \cdot (1 + (1 - H_{Ed} / (B_{ef} \cdot L_{ef} \cdot c_d))^{1/2}) =$	1,000

Súčinitele šikmosti povrchu terénu

$j_q = j_{\gamma} = (1 - \tan \beta)^2 =$	1,000
$j_c = j_q \cdot (1 - j_q) / (N_c \cdot \tan \varphi_d) =$	1,000

Overenie odkloni zvislej sily od zvislice a excentricity zvislej sily v úrovni základovej škáry

$\theta =$	0,000 °	<	$\theta_{lim} =$	30,000 ° →	vyhovuje
$[(e_b/B)^2 + (e_l/L)^2]^{1/2} =$	0,000	<	$\Delta_{lim} =$	0,333 →	vyhovuje

Overenie odolnosti základovej škáry pod pätkou (MSÚ) podľa STN EN 1997-1, STN 73 1001

$$R_{d,efektív} = (c_d \cdot N_c \cdot s_c \cdot d_c \cdot i_c \cdot j_c + \gamma_1 \cdot D \cdot N_q \cdot s_q \cdot d_q \cdot i_q \cdot j_q + 0,5 \cdot \gamma_2 \cdot B_{ef} \cdot N_{\gamma} \cdot s_{\gamma} \cdot d_{\gamma} \cdot i_{\gamma} \cdot j_{\gamma}) / \gamma_{R,v} \dots R_{d,totálne} = ((\pi + 2) \cdot c_d \cdot s_c \cdot i_{c,totálne} + \gamma_1 \cdot D) / \gamma_{R,v}$$

$$\sigma_{Ed} = N_{Ed} / (B_{ef} \cdot L_{ef}) = 172,03 \text{ kPa} < R_d = 201,28 \text{ kPa} \rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$\text{Využitie odolnosti je: } 85,47 \%$$