

NÁZOV AKCIE: OBNOVA A NADSTAVBA MATERSKEJ ŠKOLY HRUBÁ BORŠA



---

ČASŤ  
**STATICKÝ VÝPOČET**

**PREDMET PROJEKTU:** OBNOVA A NADSTAVBA MATERSKEJ ŠKOLY  
HRUBÁ BORŠA

**OBJEDNÁVATEĽ:** Obec Hrubá Borša, Obecný úrad  
Hrubá Borša 73, 925 23 Jelka

**MIESTO STAVBY:** Obec Hrubá Borša, Hrubá Borša 73, 925 23 Jelka

**PROJEKTANT:** Ing. RADOSLAV TÍNES- SADAK  
ZÁHRADNÍČKA 11  
PRIEVIDZA

**STUPEŇ:** Projekt pre stavebné povolenie

**POČET STRÁN:** 52

---

**KVALITA POUŽITÝCH MATERIÁLOV**

- BETÓN C25/30, BETONÁRSKA OCEĽ 10 505 (R),
  - MURIVO KERAMICKÉ TRIEDY P10,P12, P15
  - POROBETÓNOVÉ MURIVO TRIEDY P4
- 



---

DÁTUM: 02.2019

VYHOTOVENIE

## 1. Základné údaje o stavbe

Predmetom statického výpočtu rekonštrukcia a nadstavba MŠ Hrubá Borša.

## 2. Popis objektu

### Pôvodný objekt :

Základové konštrukcie nie sú známe , ale predpokladá sa min. šírka základových pásov 700 mm , a únosnosť zeminy  $R_{dt}=450\text{kPa}$ . Vzhľadom na nedostatočné informácie bude dané predpoklady potrebné potvrdiť prieskumom pred zahájením procesu výstavby.

Steny v suteréne po obvode sú hrúbky 500 mm ( pravdepodobne 450 mm) z plnej pálenej tehly triedy P10 na maltu MVC2,5 , stredové murivo je hrúbky 300 mm triedy P10 na maltu MVC2,5. Rovnaká skladba muriva sa opakuje aj na 1NP. Strop nad suterénom je realizovaný ako ŽB hrúbky max. 120 mm a stužený rebierkami 150/200 mm ( výška od spodnej hrany stropu) vo vzdialenosti cca 1400 mm. Strop nad 2NP je z drevených trámov 200/200 mm vo vzdialenosti  $a=1000$  mm ( je to odborný odhad). Spodná hrana je opatrená podbitím z drevených dosiek a opatrených omietkou na rákosovom podklade. Horná hrana je opatrená dreveným záklopom hrúbky 25 mm , so škvarovým zásypom hrúbky 85 mm. V rámci zobytnenia podkrovia daného objektu boli podlahy vyrovnané do úrovne drevených trámov krovu skaldbou suchej podlahy a to zásypom napr. Fermacell cca 50 mm a doskami Fermacell 3\*10 mm + povrchová úprava (táto skladba sa tiež predpokladá).

Krov pôvodne valbového tvaru z jednej strany – v súčasnosti je riešený ako sedlová strecha. Konštrukcia krovu je stojatá stolica s nárožím. Prvky krovu boli pri zobytnení opatrené tepelnou izoláciou a sádrokartónovým podhl'adom. Krytina je betónová.

Okolo objektu bola vytvorená kontajnerová školka jednopodlažná v mieste schodišťa dvojpodlažná varianta. Základy sú navrhnuté no hodnotu kontaktného napätia  $R_{dt}=400\text{kPa}$ . Základové pätky sú rozmerov 800\*800 mm.

### Nový stav

Konštrukcia krovu sa rozoberie, a odnesie mimo stavenište. Nad 2 NP sa odstráni podlahové vrstvy až drevený záklop, kde je potrebné skontrolovať stav drevených trámov ( poškodené prvky je nutné vymeniť). Nad stropom 2NP sa vybuduje nový veniec výšky



250 mm z betónu C25/30. medzi vence sa vytvoria stropy a to z IPE180 vo väčšom rozpone a IPE160 v menšom rozpone nakotvene do venca skrutkami HILTY na lepidlo HY200A. medzi nosníky sa vloží trapézový plech SATJAM T50/260 t=0,88 mm S250GD v polohe POZITÍV. Nad nosník a plech sa vyhotoví zálievka výšky 50 mm , čo je súčasť venca.

Nad veniec 1NP sa vyhotoví murivo z porobetónu triedy P2 na tenkovrstvé lepidlo , v mieste veľkých otvorov sa vyhotovia stužujúce ŽB stĺpy ZB201 200/500 mm z betónu C25/30. Nad murivom sa vytvorí veniec 250/250 mm z betónu C25/30. V mieste osi B sa vyhotoví oceľová podperná konštrukcie a to stĺpiky QR100\*5 a horná vaznica MSH200\*150\*6,3. Všetky prvky ocele prepojiť s betónovými vencami cez zabetónované platničky. Navrhované vence zasekať do pôvodného muriva muriva min. 300 mm. Pri stene objektu sa prepojí oceľovým profilom QR140\*5 , v strede rozponu je to prepojené profilom QR140\*5.

V novom stave príde na pôvodné kontajneri vyhotoviť ešte jedno podlažie z kontajnerov. Statiku kontajnerov si rieši dodávateľ kontajnerového systému.

### 3. Zat'aženie

strecha vaznik horny pas	obj hmotnost [kN/m <sup>3</sup> ]	hrubka [m]	qn [kNm <sup>-2</sup> ]	gama f	qf [kNm <sup>-2</sup> ]
trapezovy plech			0,08	1,35	0,108
latovanie 60/30 a=330			0,04	1,35	0,054
kontra laty			0,05	1,35	0,0675
drevené debnenie	6,5	0,025	0,163	1,35	0,2194
			0,333	1,35	0,449

strecha vaznik spodny pas	obj hmotnost [kN/m <sup>3</sup> ]	hrubka [m]	qn [kNm <sup>-2</sup> ]	gama f	qf [kNm <sup>-2</sup> ]
tepelna izolacia	0,6	0,57	0,342	1,35	0,462
technicke zatazenie			0,3	1,35	0,405
SDK	9	0,015	0,135	1,35	0,182
			0	1,35	0
			0,777	1,35	1,049

Klima jednotka podvesená 250 kg



strecha pôvodná	obj hmotnosť [kN/m <sup>3</sup> ]	hrúbka [m]	qn [kNm <sup>-2</sup> ]	gama f	qf [kNm <sup>-2</sup> ]
betónová krytina			0,6	1,35	0,81
latovanie 30*50 á 300 mm			0,03	1,35	0,0405
tepelná izolácia	0,6	0,16	0,096	1,35	0,1296
konštrukcia krovu			0,2	1,35	0,27
SDK podhlad	9	0,0125	0,113	1,35	0,1519
			1,039	1,35	1,402

Murivo porobetonové - 300	obj hmotnosť [kN/m <sup>3</sup> ]	hrúbka [m]	qn [kNm <sup>-2</sup> ]	gama f	qf [kNm <sup>-2</sup> ]
omietka	22	0,02	0,44	1,35	0,594
murivo	6,5	0,3	1,95	1,35	2,6325
omietka VPC	22	0,02	0,44	1,35	0,594
			2,83	1,35	3,821

murivo keramicke PPC 450	obj hmotnosť [kN/m <sup>3</sup> ]	hrúbka [m]	qn [kNm <sup>-2</sup> ]	gama f	qf [kNm <sup>-2</sup> ]
omietka	22	0,02	0,44	1,35	0,594
murivo	19	0,45	8,55	1,35	11,54
omietka VPC	22	0,02	0,44	1,35	0,594
			9,43	1,35	12,731

murivo keramicke PPC 300	obj hmotnosť [kN/m <sup>3</sup> ]	hrúbka [m]	qn [kNm <sup>-2</sup> ]	gama f	qf [kNm <sup>-2</sup> ]
omietka	22	0,02	0,44	1,35	0,594
murivo	19	0,3	5,7	1,35	7,695
omietka VPC	22	0,02	0,44	1,35	0,594
			6,58	1,35	8,883

murivo keramicke PPC 500	obj hmotnosť [kN/m <sup>3</sup> ]	hrúbka [m]	qn [kNm <sup>-2</sup> ]	gama f	qf [kNm <sup>-2</sup> ]
omietka	22	0,02	0,44	1,35	0,594
murivo	19	0,5	9,5	1,35	12,83
omietka VPC	22	0,02	0,44	1,35	0,594
			10,38	1,35	14,013



strop 2NP nadstavba	obj hmotnosť [kN/m <sup>3</sup> ]	hrúbka [m]	qn [kNm <sup>-2</sup> ]	gama f	qf [kNm <sup>-2</sup> ]
linoleum + lepidlo	14	0,007	0,098	1,35	0,1323
sadrováknite dosky	14	0,02	0,28	1,35	0,378
tepelná a kročajova izolácia	1	0,03	0,03	1,35	0,0405
betónova mazanina	24	0,07	1,68	1,35	2,268
trapezový plech			0,1	1,35	0,135
			2,188	1,35	2,954

strop povodny nad 2NP - odľahčena	obj hmotnosť [kN/m <sup>3</sup> ]	hrúbka [m]	qn [kNm <sup>-2</sup> ]	gama f	qf [kNm <sup>-2</sup> ]
podlaha pôvodná -odstránená					
škvárový zásyp - odstránená					
drevené foršne	6	0,025	0,15	1,35	0,2025
drevené trámy 200/200 á=1000 mm			0,24	1,35	0,324
drevené foršne	6	0,025	0,15	1,35	0,2025
omietka VPC	20	0,02	0,4	1,35	0,54
			0,94	1,35	1,269

strop povodny nad 2NP	obj hmotnosť [kN/m <sup>3</sup> ]	hrúbka [m]	qn [kNm <sup>-2</sup> ]	gama f	qf [kNm <sup>-2</sup> ]
povrchová úprava			0,08	1,35	0,108
fermacel 3*10	11,5	0,03	0,345	1,35	0,466
zásyp fermacel	4	0,05	0,2	1,35	0,27
škvárový zásyp	9	0,085	0,765	1,35	1,033
drevené foršne	6	0,025	0,15	1,35	0,203
drevené trámy 200/200 á=1000 mm			0,24	1,35	0,324
drevené foršne	6	0,025	0,15	1,35	0,203
omietka VPC	20	0,02	0,4	1,35	0,54
			2,33	1,35	3,146

strop povodny nad 1PP	obj hmotnosť [kN/m <sup>3</sup> ]	hrúbka [m]	qn [kNm <sup>-2</sup> ]	gama f	qf [kNm <sup>-2</sup> ]
keramická dlažba	21	0,01	0,21	1,35	0,2835
cementova mazanina	23	0,02	0,46	1,35	0,621
pieskové ložko	20	0,04	0,8	1,35	1,08
betonový strop	24	0,12	2,88	1,35	3,888
betonové trámy 150*200 á 1200			0,6	1,35	0,81
omietka VPC	20	0,02	0,4	1,35	0,54
			5,35	1,35	7,223



Hruha Borsa			
Hruha Borsa	1	snehova oblasť	
so [kNm <sup>2</sup> ]		0,57771134	
sklon strechy alfa [deg]		5	
Ct teplotný súčiniteľ		1	
Ce súčiniteľ topografie		1	
tarový súčiniteľ mi s		0,8	
súčiniteľ zaťaženia gama f		1,5	
oblasť vyskytu mim. Zat		1	
súčiniteľ mimoriadneho zat Cesl		2,1	
sAd [kNm <sup>2</sup> ]		0,970555052	
sk [kNm <sup>2</sup> ]		0,462	
sd [kNm <sup>2</sup> ]		0,693	

**Nadmorská výška 120mm**

Príloha 1

Výpočet tlaku vetra podľa STN EN 1991-1-4

mesto

Hruba Borsá

vb=

26 m/s

ρ=

1,25 kg/m³

vyska terenu=

-0,25 m

typ terenu=

3

z0=

0,3 m

zmin=

5 m

kr=

0,2153893

kl=

1

co=

1

ýf=

1

α=

5 °

hreben strechy

tlaky vetra

theta=0

alt. hodnoty

ce=

A

-1,2

0

B

-0,8

0

C

-0,5

0

D

0,7906349

0

E

-0,4812698

-0,6

F

-1,7

-0,6

G

-1,2

-0,6

H

-0,6

-0,6

I

-0,6

-0,6

J

0,2

-0,6

theta=90

ce=

A

-1,2

-0,6

B

-0,8

-0,6

C

-0,5

-0,6

D

0,75

-0,6

E

-0,4

-0,6

F

-1,6

-0,6

G

-1,1

-0,6

H

-0,5

-0,6

I

-0,5

-0,6

theta=

90

→

b=

8,4 m

e=

8,4 m

h/d=

0,635

podorys strechy

d=

12,3 m

e=

12,3 m

h/d=

0,9298

↑

theta

0

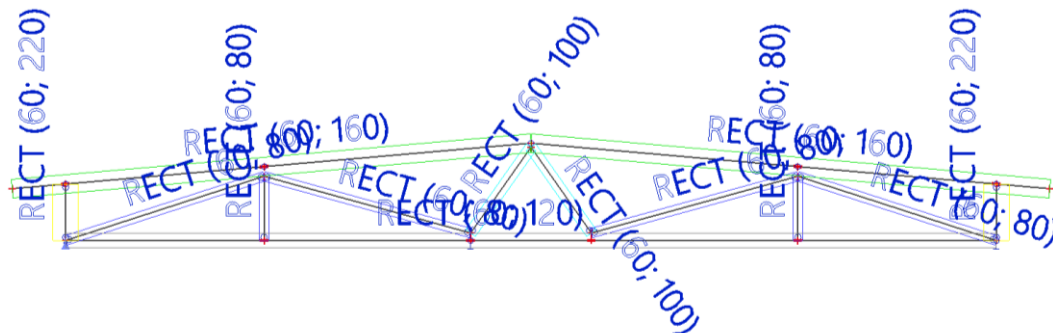
podlažie	vyska (od najnižšieho podlažia)	vyska nad terénom	z/z0	cr	lv	vm	qb(z) [N/m²]	ce(z)	qd [kN/m²]		
základ	0	0,25	16,667	0,606	0,355	15,76	541,16	1,28	0,54116	najnižšie podlažie	
	3,65	3,9	16,667	0,606	0,355	15,76	541,16	1,28	0,54116		
	6,6	6,85	22,833	0,674	0,32	17,52	621,02	1,47	0,62102		
vrchol	7,81	8,06	26,867	0,709	0,304	18,43	663,81	1,57	0,66381		

Užitočné zaťaženie – 3,0 kN/m<sup>2</sup>

#### 4. Statický posudok

--

## 1. Výpočtový model



## 2. Prierezy

Názov	Typ	Materiálová položka	Výroba	A [m <sup>2</sup> ]	A <sub>y</sub> [m <sup>2</sup> ] A <sub>z</sub> [m <sup>2</sup> ]	I <sub>y</sub> [m <sup>4</sup> ] I <sub>z</sub> [m <sup>4</sup> ]	W <sub>el.y</sub> [m <sup>3</sup> ] W <sub>el.z</sub> [m <sup>3</sup> ]	W <sub>pl.y</sub> [m <sup>3</sup> ] W <sub>pl.z</sub> [m <sup>3</sup> ]	Farba
	Detailný								
CS1	RECT 60; 120	C22 (EN 338)	drevo	7,2000e-03	6,0000e-03 6,0000e-03	8,6400e-06 2,1600e-06	1,4400e-04 7,2000e-05	1,7018e-04 8,5091e-05	
CS2	RECT 60; 220	C22 (EN 338)	drevo	1,3200e-02	1,1000e-02 1,1000e-02	5,3240e-05 3,9600e-06	4,8400e-04 1,3200e-04	5,7200e-04 1,5600e-04	
CS3	RECT 60; 160	C22 (EN 338)	drevo	9,6000e-03	8,0000e-03 8,0000e-03	2,0480e-05 2,8800e-06	2,5600e-04 9,6000e-05	3,0255e-04 1,1345e-04	
CS4	RECT 60; 100	C22 (EN 338)	drevo	6,0000e-03	5,0000e-03 5,0000e-03	5,0000e-06 1,8000e-06	1,0000e-04 6,0000e-05	1,1818e-04 7,0909e-05	
CS5	RECT 60; 80	C22 (EN 338)	drevo	4,8000e-03	4,0000e-03 4,0000e-03	2,5600e-06 1,4400e-06	6,4000e-05 4,8000e-05	7,5636e-05 5,6727e-05	

## 3. Zat'azovacie stavy

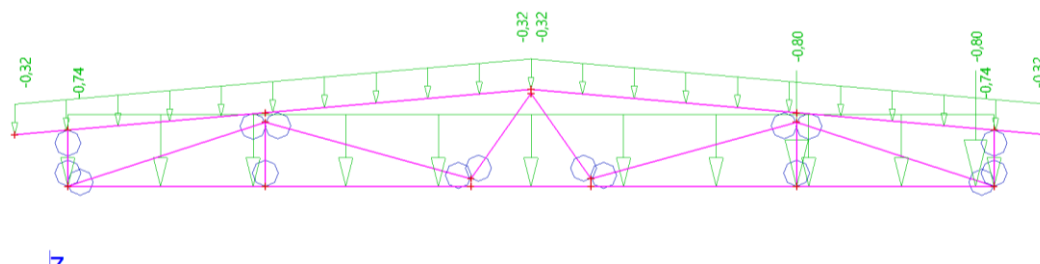
### 3.1. Zat'azovacie stavy - LC1

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zat'azovacia skupina	Typ zat'azenia	Smer
LC1	vl	Stále	LG1	Vlastná tiaž	-Z

### 3.2. Zat'azovacie stavy - LC2

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zat'azovacia skupina	Typ zat'azenia
LC2	stale	Stále	LG2	Štandard

### 3.2.

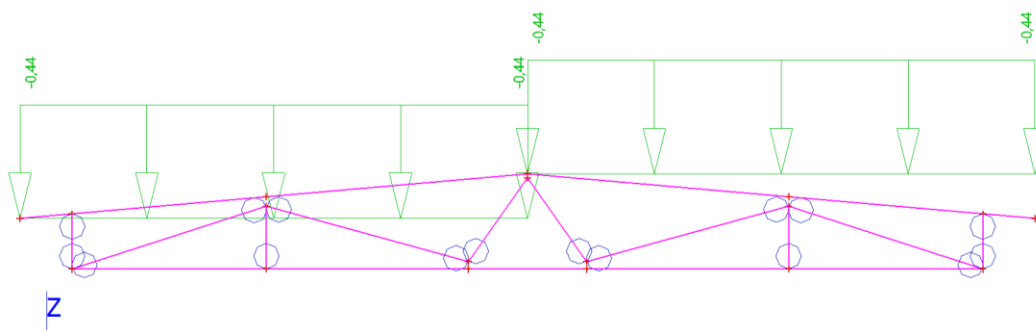


### 3.3. Zat'azovacie stavy - LC3



Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zat'azovacia skupina	Typ zat'aženia	Spec	Dĺžka trvania	Vzorový zat'ažovací s
LC3	sneh plyn	Premenné	LG3	Statické	Standard	Krátkodobé	Žiadny

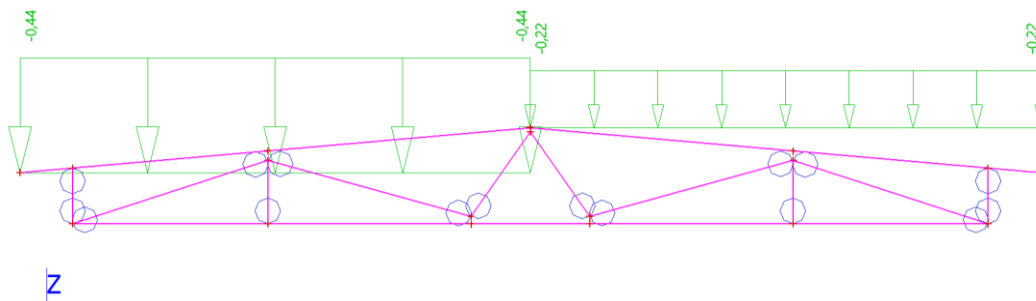
### 3.3.



### 3.4. Zat'ažovacie stavy - LC4

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zat'azovacia skupina	Typ zat'aženia	Spec	Dĺžka trvania	Vzorový zat'ažovací s
LC4	sneh lavy	Premenné	LG3	Statické	Standard	Krátkodobé	Žiadny

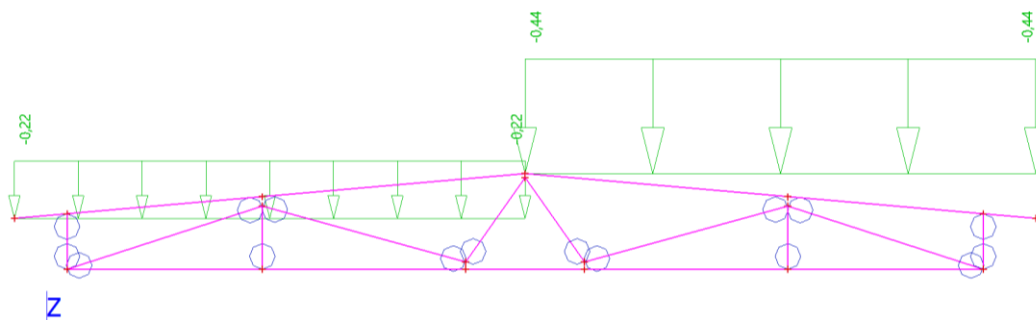
### 3.4.



### 3.5. Zat'ažovacie stavy - LC5

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zat'azovacia skupina	Typ zat'aženia	Spec	Dĺžka trvania	Vzorový zat'ažovací s
LC5	sneh pravy	Premenné	LG3	Statické	Standard	Krátkodobé	Žiadny

### 3.5.



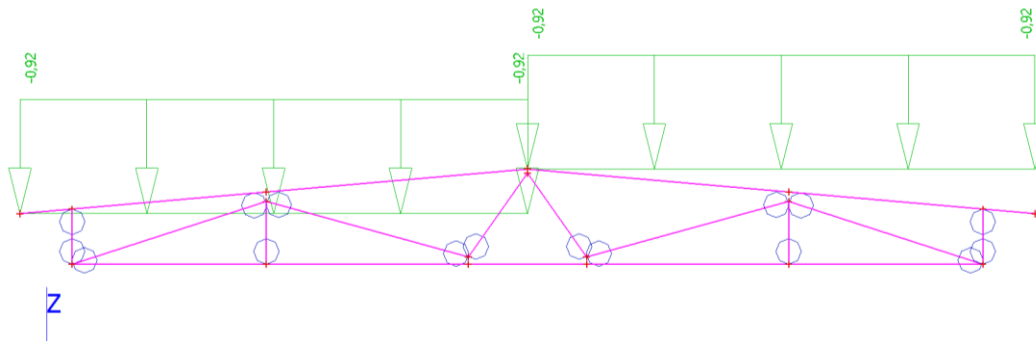
### 3.6. Zat'ažovacie stavy - LC6





Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Typ zat'azenia	Spec	Dĺžka trvania	Vzorový zat'azovací sta
LC6	sneh mimo	Premenné	LG4	Statické	Standard	Krátkodobé	Žiadny

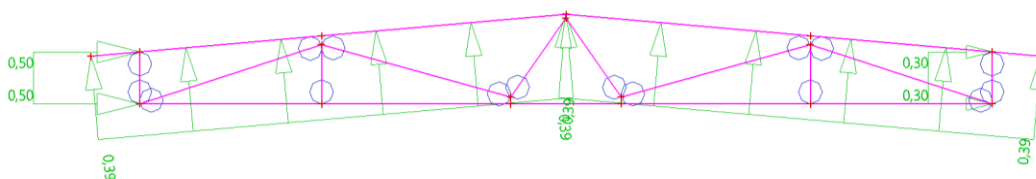
### 3.6.



### 3.7. Zat'azovacie stavy - LC7

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Typ zat'azenia	Spec	Dĺžka trvania	Vzorový zat'azovací sta
LC7	vietor x	Premenné	LG5	Statické	Štandard	Krátkodobé	Žiadny

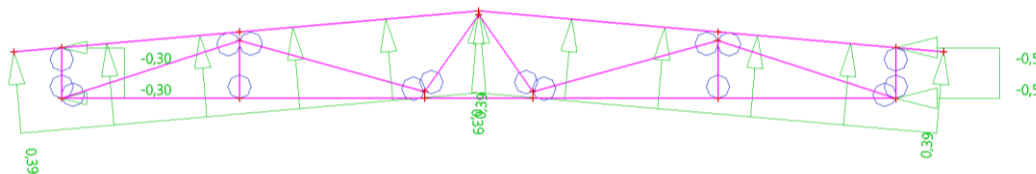
### 3.7.



### 3.8. Zat'azovacie stavy - LC8

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Typ zat'azenia	Spec	Dĺžka trvania	Vzorový zat'azovací sta
LC8	vietor x-	Premenné	LG5	Statické	Štandard	Krátkodobé	Žiadny

### 3.8.

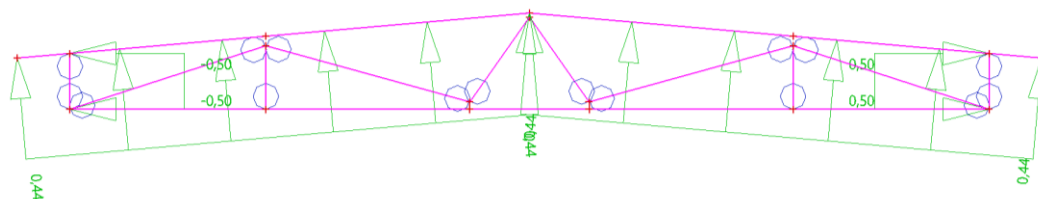


### 3.9. Zat'azovacie stavy - LC9

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Typ zat'azenia	Spec	Dĺžka trvania	Vzorový zat'azovací sta
LC9	vietor y	Premenné	LG5	Statické	Štandard	Krátkodobé	Žiadny

### 3.9.





#### 4. Zaťažovacie stavy

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Typ zaťaženia	Spec	Smer	Dĺžka trvania	Vzorový zaťažovací stav
LC1	vl	Stále	LG1	Vlastná tiaž		-Z		
LC2	stale	Stále	LG2	Standard				
LC3	sneh plný	Premenné	LG3	Statické	Standard		Krátkodobé	Žiadny
LC4	sneh ľavý	Premenné	LG3	Statické	Standard		Krátkodobé	Žiadny
LC5	sneh pravý	Premenné	LG3	Statické	Standard		Krátkodobé	Žiadny
LC6	sneh mimo	Premenné	LG4	Statické	Standard		Krátkodobé	Žiadny
LC7	viator x	Premenné	LG5	Statické	Standard		Krátkodobé	Žiadny
LC8	viator x-	Premenné	LG5	Statické	Standard		Krátkodobé	Žiadny
LC9	viator y	Premenné	LG5	Statické	Standard		Krátkodobé	Žiadny

#### 5. Zaťažovacie skupiny

Názov	Zaťaženie	Špecifikácia	Typ
LG1	Stále		
LG2	Stále		
LG3	Premenné	Výberová	Sneh
LG4	Mimoriadne	Výberová	
LG5	Premenné	Výberová	Viator

#### 6. Skupiny výsledkov

##### 6.1. Skupiny výsledkov - Všetky MSU

##### 6.1.

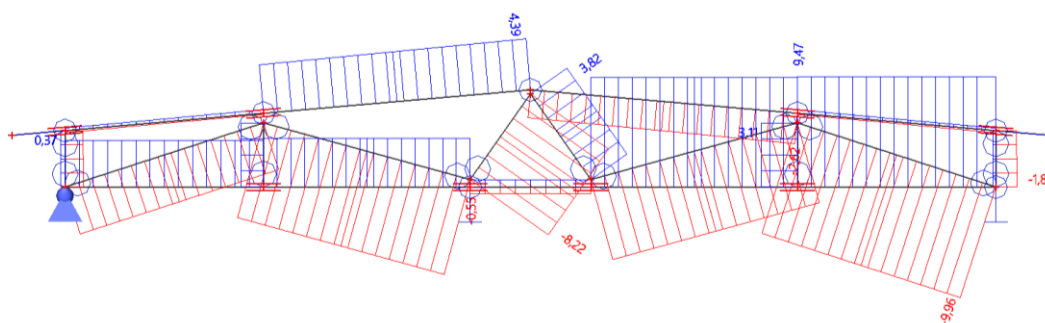
Lineárny výpočet, Extrém : Prierez, Systém : Hlavné

Výber : Všetko

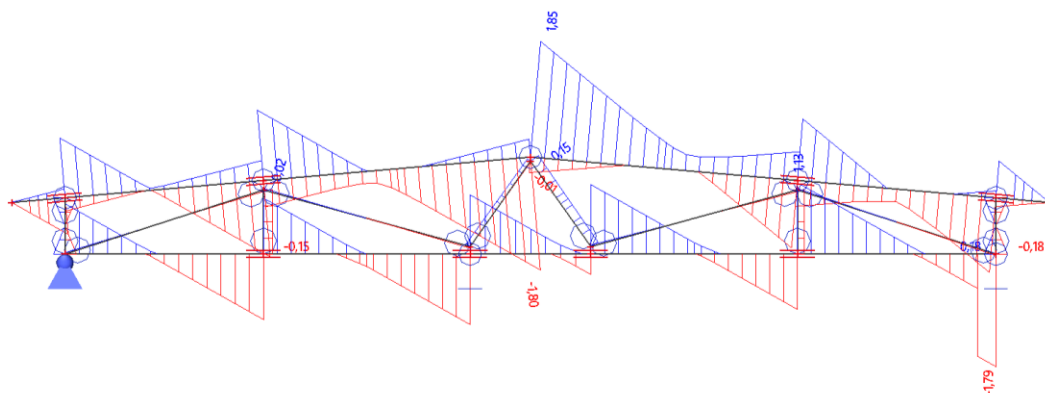
Skupiny výsledkov : Všetky MSU

Prvok	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B1	CS1 - RECT	3,490	MSU/1	-0,55	0,00	0,55	0,00	-0,16	0,00
B1	CS1 - RECT	6,310	MSU/2	9,47	0,00	1,06	0,00	-0,13	0,00
B1	CS1 - RECT	0,000	MSU/3	4,01	0,00	0,80	0,00	0,00	0,00
B1	CS1 - RECT	8,020	MSU/2	9,47	0,00	-1,79	0,00	0,00	0,00
B1	CS1 - RECT	6,310	MSU/4	5,00	0,00	1,13	0,00	-0,25	0,00
B1	CS1 - RECT	3,490	MSU/5	3,89	0,00	-1,12	0,00	-0,50	0,00
B1	CS1 - RECT	7,383	MSU/2	9,47	0,00	-0,05	0,00	0,42	0,00
B2	CS2 - RECT	0,000	MIMO/6	-1,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B3	CS2 - RECT	0,485	MSU/7	0,37	0,00	0,18	0,00	0,00	0,00
B2	CS2 - RECT	0,000	MSU/8	-0,10	0,00	-0,18	0,00	0,00	0,00
B2	CS2 - RECT	0,000	MSU/9	-0,40	0,00	0,18	0,00	0,00	0,00
B2	CS2 - RECT	0,243	MSU/8	-0,08	0,00	0,00	0,00	-0,02	0,00
B2	CS2 - RECT	0,243	MSU/10	-0,38	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00
B5	CS3 - RECT	2,309	MSU/5	-2,62	0,00	-0,89	0,00	0,00	0,00
B4	CS3 - RECT	4,487	MSU/5	4,39	0,00	-1,67	0,00	-0,87	0,00
B4	CS3 - RECT	4,487	MIMO/6	4,04	0,00	-1,80	0,00	-0,91	0,00
B5	CS3 - RECT	0,000	MIMO/6	-2,16	0,00	1,85	0,00	-0,98	0,00
B5	CS3 - RECT	3,044	MSU/5	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,44	0,00
B6	CS4 - RECT	0,000	MSU/5	-8,22	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
B7	CS4 - RECT	0,000	MSU/2	3,82	0,00	0,10	0,00	-0,08	0,00
B6	CS4 - RECT	0,902	MSU/11	-4,81	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
B7	CS4 - RECT	0,000	MSU/3	3,49	0,00	0,15	0,00	-0,13	0,00
B6	CS4 - RECT	0,902	MSU/3	-7,37	0,00	0,06	0,00	0,06	0,00
B9	CS5 - RECT	1,797	MSU/2	-9,96	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00
B10	CS5 - RECT	0,552	MSU/4	3,11	0,00	-0,08	0,00	-0,04	0,00
B11	CS5 - RECT	0,000	MSU/2	1,24	0,00	-8,97	0,00	0,57	0,00
B17	CS5 - RECT	0,000	MSU/5	-1,67	0,00	4,23	0,00	-0,08	0,00
B12	CS5 - RECT	0,000	MSU/3	-8,31	0,00	3,84	0,00	-0,25	0,00

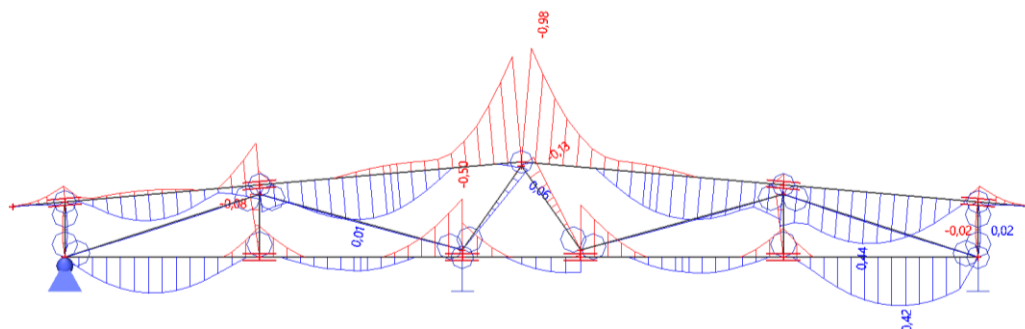
##### 6.1.1. Nx



### 6.1.2. Vz



### 6.1.3. My



## 7. Skupiny výsledkov

### 7.1. Skupiny výsledkov - Všetky MSÚ

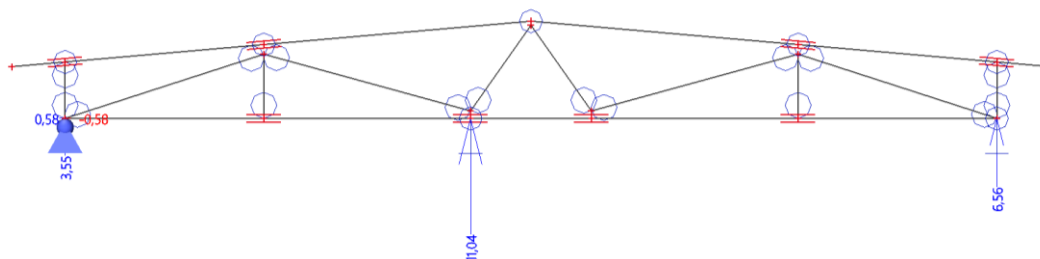
#### 7.1.

Lineárny výpočet, Extrém : Uzol

Výber : Všetko

Skupiny výsledkov : Všetky MSÚ





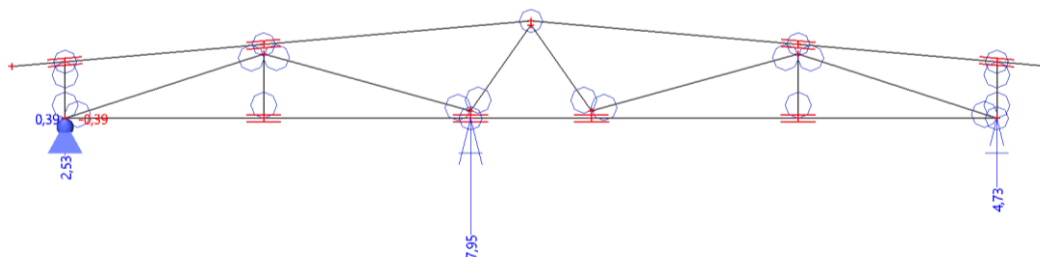
## 7.2. Skupiny výsledkov - MSP

### 7.2.

Lineárny výpočet, Extrém : Uzol

Výber : Všetko

Skupiny výsledkov : MSP



## 8. 1D deformácie; u\_x

Hodnoty:  $u_x$

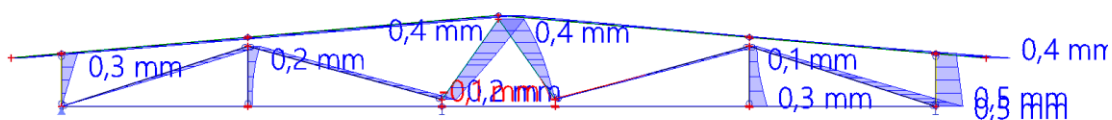
Lineárny výpočet

Skupina výsledkov: MSP

Súradný systém: Globálny

Extrém 1D: Prvok

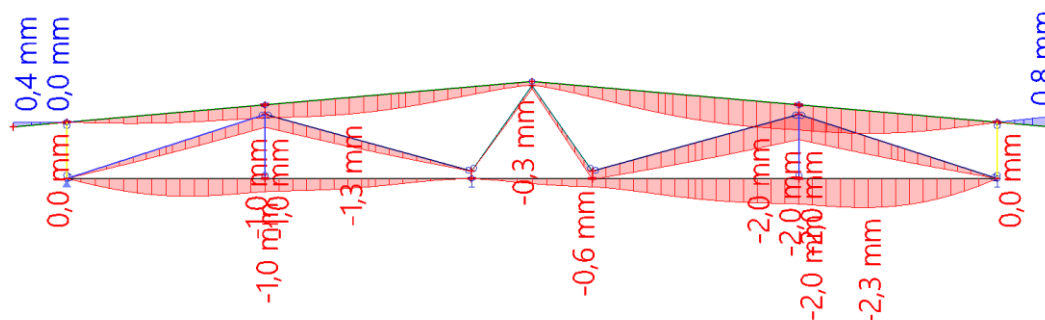
Výber: Všetko



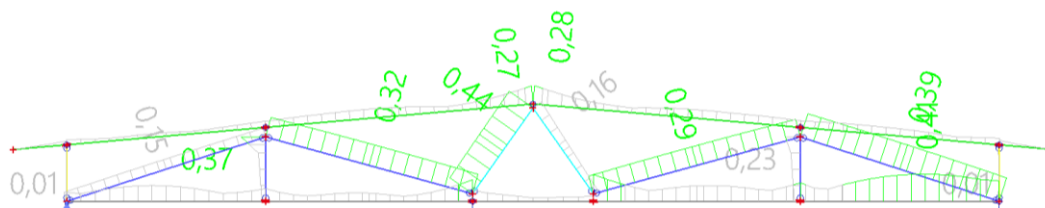
## 9. 1D deformácie; u\_z



Hodnoty:  $u_z$   
 Lineárny výpočet  
 Skupina výsledkov: MSP  
 Súradný systém: Globálny  
 Extrém 1D: Prvok  
 Výber: Všetko

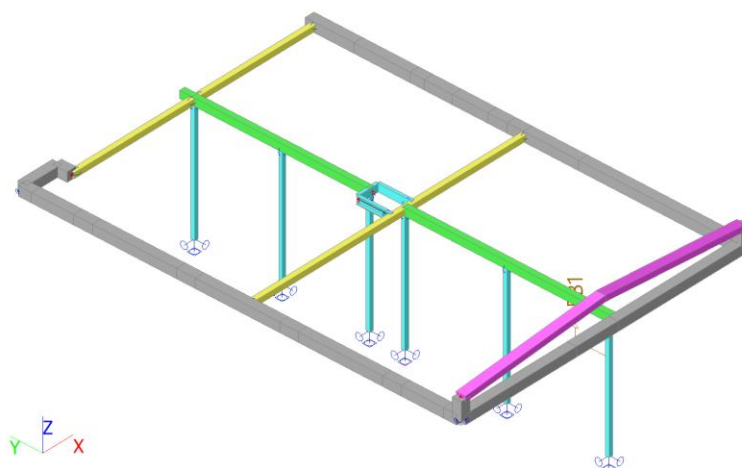


## 10. Posudok dreva podľa MSÚ; Jednotkový posudok



VENIEC 2NP

## 1. Výpočtový model



## 2. Prierezy



Názov	Typ	Materiálová položka	Výroba	A [m <sup>2</sup> ]	A <sub>y</sub> [m <sup>2</sup> ] A <sub>z</sub> [m <sup>2</sup> ]	W <sub>el,y</sub> [m <sup>3</sup> ] W <sub>el,z</sub> [m <sup>3</sup> ]	Farba
	Detailný						
CS1	Obdlžnik 250; 250	C25/30	betón	6,2500e-02	5,2083e-02 5,2083e-02	2,6042e-03 2,6042e-03	
CS2	QRO140X5	S 235	valcovaný	2,6600e-03	1,3303e-03 1,3303e-03	1,1500e-04 1,1500e-04	
CS3	MSH200x150x6.3	S 235	valcovaný	4,2100e-03	1,7922e-03 2,3896e-03	2,4200e-04 2,0700e-04	
CS4	UPE200	S 235	valcovaný	2,9000e-03	1,6388e-03 1,2186e-03	1,9100e-04 3,4400e-05	
CS5	QRO50X2K	S 235	tvarovaný za studena	3,7370e-04	1,8675e-04 1,8675e-04	5,6588e-06 5,6588e-06	
CS6	Obdlžnik 250; 150	C25/30	betón	3,7500e-02	3,1250e-02 3,1250e-02	1,5625e-03 9,3750e-04	
CS7	Obdlžnik 300; 300	Masonry	všeobecný	9,0000e-02	7,5000e-02 7,5000e-02	4,5000e-03 4,5000e-03	
CS8	QRO100X5	S 235	valcovaný	1,8800e-03	9,3907e-04 9,3907e-04	5,6300e-05 5,6300e-05	

### 3. Materiály

Oceľ EC3

Názov	ρ [kg/m <sup>3</sup> ]	E <sub>mod</sub> [MPa] G <sub>mod</sub> [MPa]	μ α [m/mK]	Dolná medza [mm]	Horná hranica [mm]	F <sub>y</sub> [MPa]	F <sub>u</sub> [MPa]	Farba
S 235	7850,0	2,1000e+05 8,0769e+04	0.3 0,00	0 40	40 80	235,0 215,0	360,0 360,0	

Názov	Typ	ρ [kg/m <sup>3</sup> ]	Hustota v čerstvom stave [kg/m <sup>3</sup> ]	E <sub>mod</sub> [MPa]	μ α [m/mK]	f <sub>c,k,28</sub> [MPa]	Farba
C25/30	Betón	2500,0	2600,0	3,1500e+04	0.2 0,00	25,00	

Výstuž EC2

Názov	Typ	ρ [kg/m <sup>3</sup> ]	E <sub>mod</sub> [MPa]	G <sub>mod</sub> [MPa]	α [m/mK]	f <sub>y,k</sub> [MPa]
B 500B	Betonárska výstuž	7850,0	2,0000e+05	8,3333e+04	0,00	500,0

Murivo

Názov	Typ	ρ [kg/m <sup>3</sup> ]	E <sub>mod</sub> [MPa]	μ α [m/mK]	f <sub>k</sub> [MPa]	Farba
Masonry	Murivo	0,0	1,0080e+03	0.25 0,00	4,0320e+02 1,4	

### 4. Zaťažovacie stavy

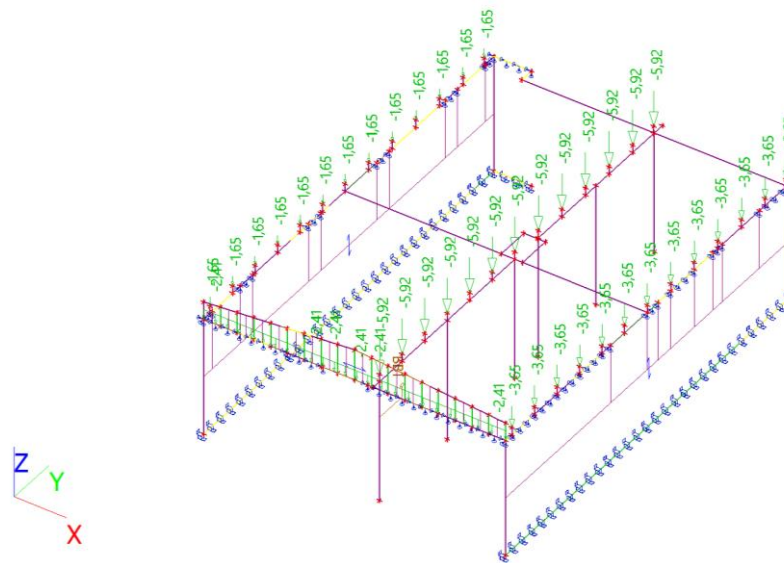
#### 4.1. Zaťažovacie stavy - LC1

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Typ zaťaženia	Smer
LC1	vl	Stále	LG1	Vlastná tiaž	-Z

#### 4.2. Zaťažovacie stavy - LC2

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Typ zaťaženia
LC2	stale	Stále	LG2	Standard

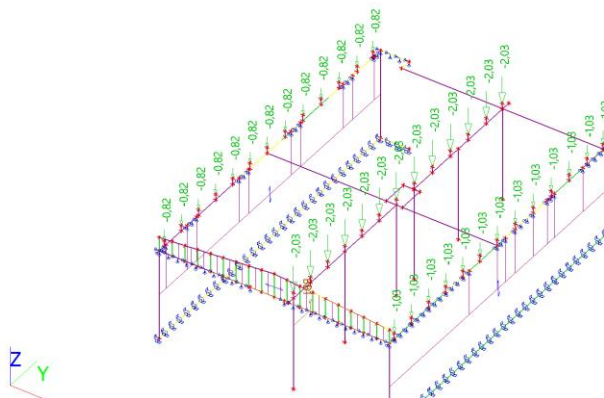
#### 4.2.



#### 4.3. Zat'azovacie stavy - LC3

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zat'azovacia skupina	Typ zat'aženia	Spec	Dĺžka trvania	Vzorový zat'ažovací st
LC3	sneh pľny	Premenné	LG3	Statické	Štandard	Krátkodobé	Žiadny

#### 4.3.

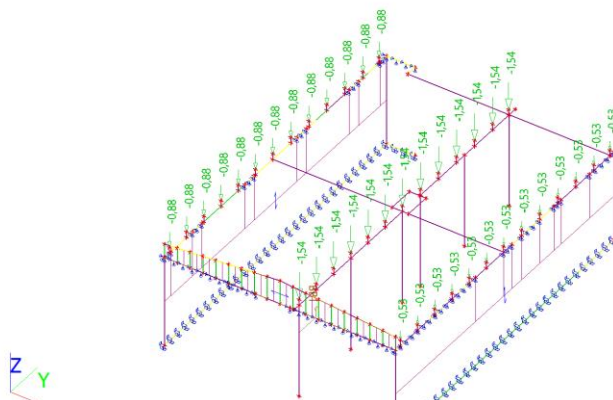


#### 4.4. Zat'azovacie stavy - LC4

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zat'azovacia skupina	Typ zat'aženia	Spec	Dĺžka trvania	Vzorový zat'ažovací st
LC4	sneh ľavy	Premenné	LG3	Statické	Štandard	Krátkodobé	Žiadny

#### 4.4.

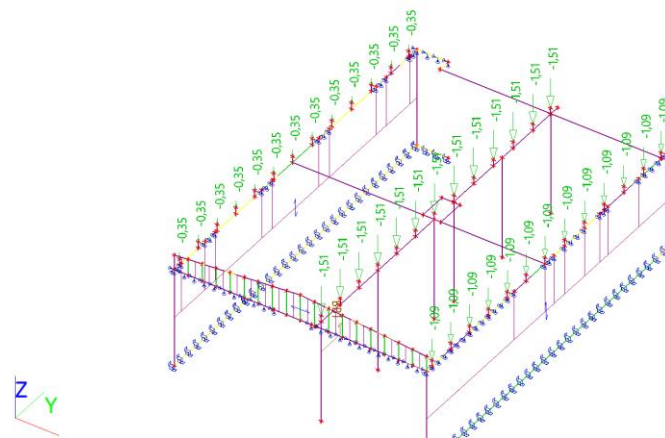




#### 4.5. Zat'azovacie stavy - LC5

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zat'azovacia skupina	Typ zat'aženia	Spec	Dĺžka trvania	Vzorový zat'ažovací
LC5	sneh pravy	Premenné	LG3	Statické	Štandard	Krátkodobé	Žiadny

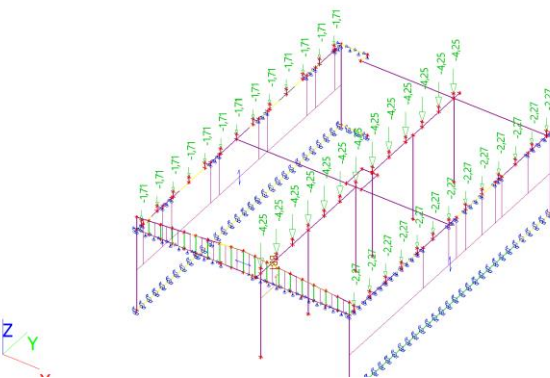
#### 4.5.



#### 4.6. Zat'azovacie stavy - LC6

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zat'azovacia skupina	Typ zat'aženia	Spec	Dĺžka trvania	Vzorový zat'ažovací
LC6	sneh mimo	Premenné	LG4	Statické	Štandard	Krátkodobé	Žiadny

#### 4.6.



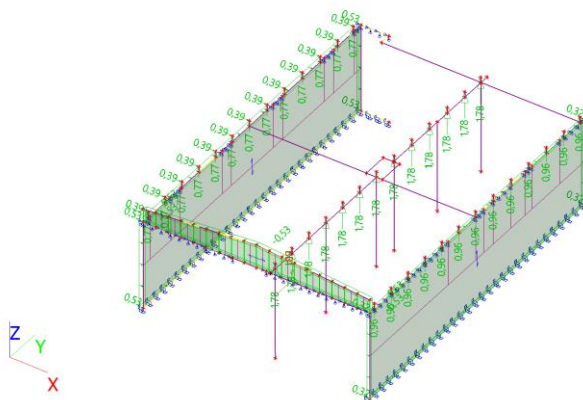
#### 4.7. Zat'azovacie stavy - LC7

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zat'azovacia skupina	Typ zat'aženia	Spec	Dĺžka trvania	Vzorový zat'ažovací
LC7	vietor x	Premenné	LG5	Statické	Štandard	Krátkodobé	Žiadny

#### 4.7.



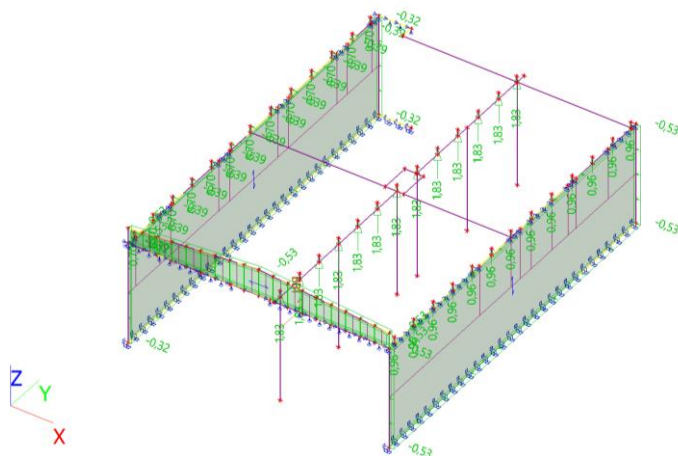




#### 4.8. Zat'azovacie stavy - LC8

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zat'azovacia skupina	Typ zat'aženia	Spec	Dĺžka trvania	Vzorový zat'azovací stav
LC8	vietor x-	Premenné	LG5	Statické	Štandard	Krátkodobé	Žiadny

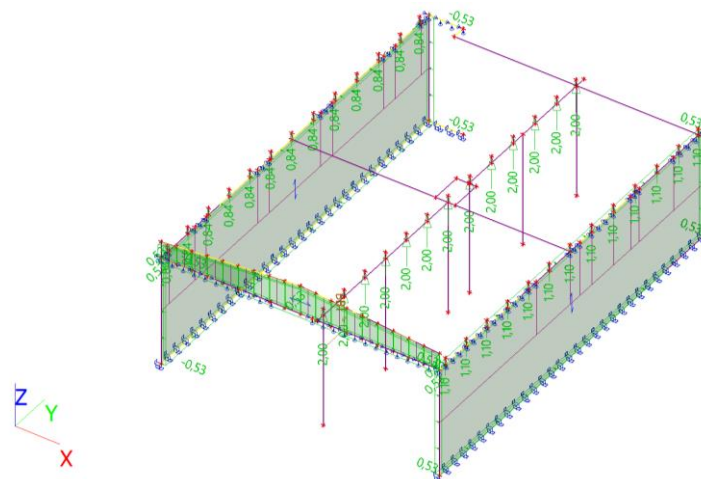
#### 4.8.



#### 4.9. Zat'azovacie stavy - LC9

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zat'azovacia skupina	Typ zat'aženia	Spec	Dĺžka trvania	Vzorový zat'azovací stav
LC9	vietor y	Premenné	LG5	Statické	Štandard	Krátkodobé	Žiadny

#### 4.9.



### 5. Zat'azovacie stavy

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Typ zaťaženia	Spec	Smer	Dĺžka trvania	Vzorový zaťažovací stav
LC1	vl	Stále	LG1	Vlastná tiaž		-Z		
LC2	stale	Stále	LG2	Štandard				
LC3	sneh plyn	Premenné	LG3	Statické	Štandard		Krátkodobé	Žiadny
LC4	sneh lavy	Premenné	LG3	Statické	Štandard		Krátkodobé	Žiadny
LC5	sneh pravy	Premenné	LG3	Statické	Štandard		Krátkodobé	Žiadny
LC6	sneh mimo	Premenné	LG4	Statické	Štandard		Krátkodobé	Žiadny
LC7	vietor x	Premenné	LG5	Statické	Štandard		Krátkodobé	Žiadny
LC8	vietor x-	Premenné	LG5	Statické	Štandard		Krátkodobé	Žiadny
LC9	vietor y	Premenné	LG5	Statické	Štandard		Krátkodobé	Žiadny

## 6. Zaťažovacie skupiny

Názov	Zaťaženie	Špecifikácia	Typ
LG1	Stále		
LG2	Stále		
LG3	Premenné	Výberová	Sneh
LG4	Mimoriadne	Výberová	
LG5	Premenné	Výberová	Vietor

## 7. Kombinácie

## 8. Skupiny výsledkov

## 9. Skupiny výsledkov

### 9.1. Skupiny výsledkov - Všetky MSÚ

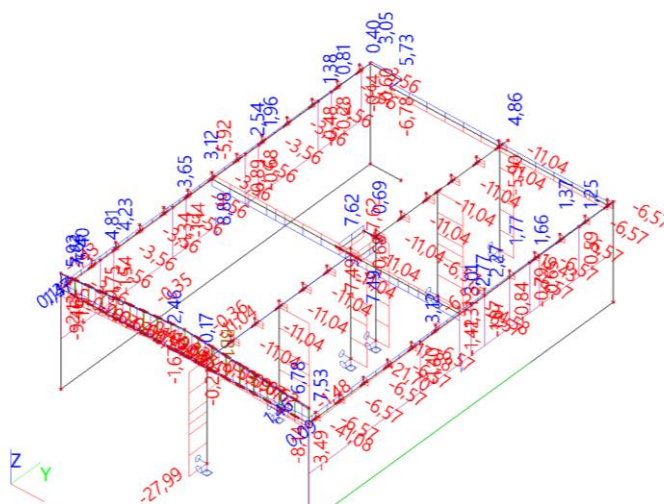
#### 9.1.

Lineárny výpočet, Extrém : Prierez, Systém : Hlavné

Výber : Všetko

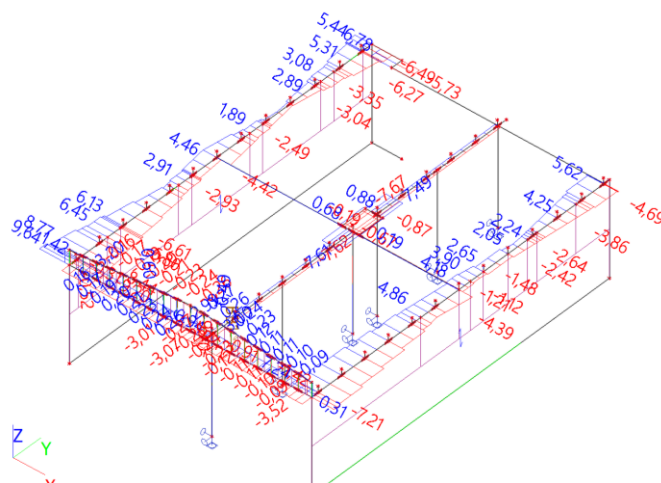
Skupiny výsledkov : Všetky MSÚ

#### 9.1.1. Nx

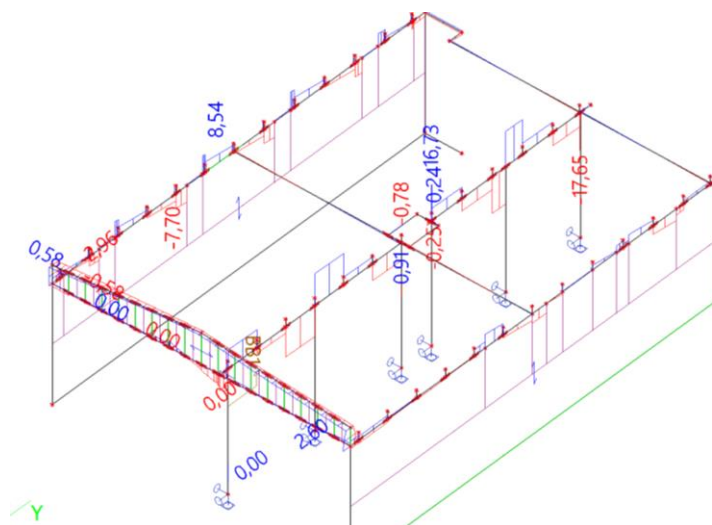


#### 9.1.2. Vy

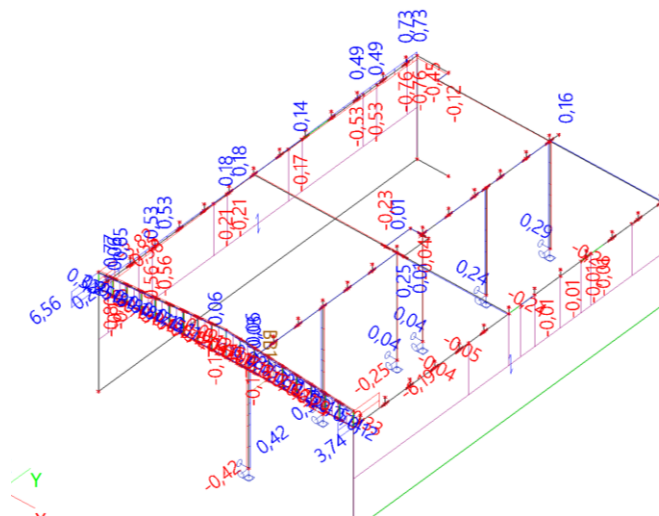




**9.1.3. Vz**

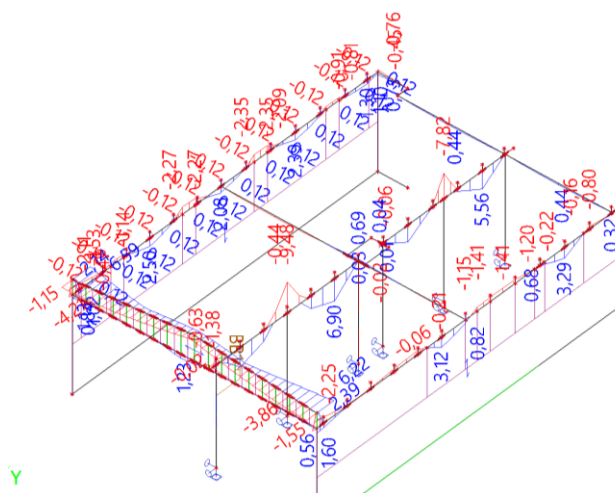


**9.1.4. Mx**

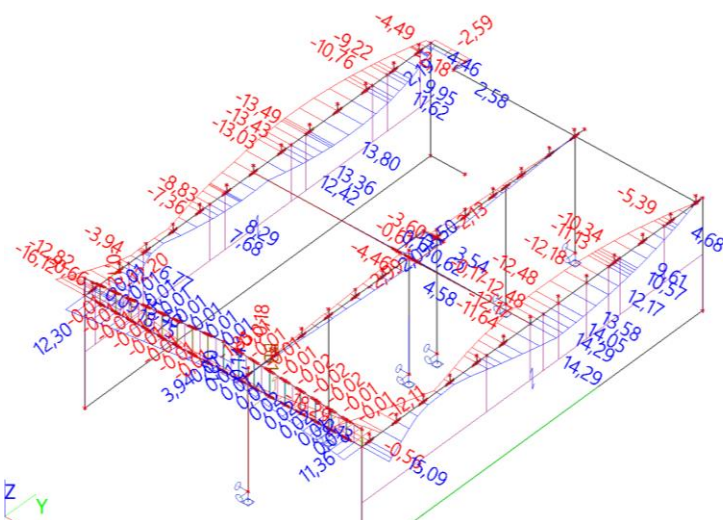


**9.1.5. My**





9.1.6. Mz

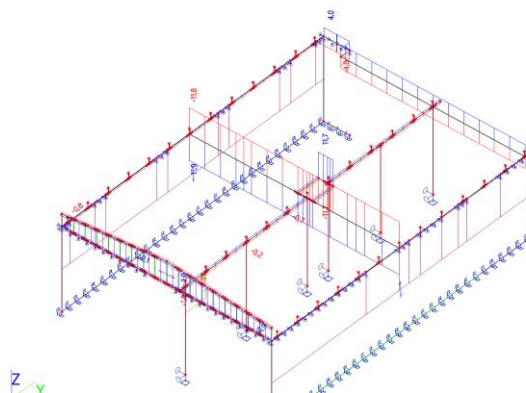


## 10. Skupiny výsledkov

### 10.2. Skupiny výsledkov - MSP

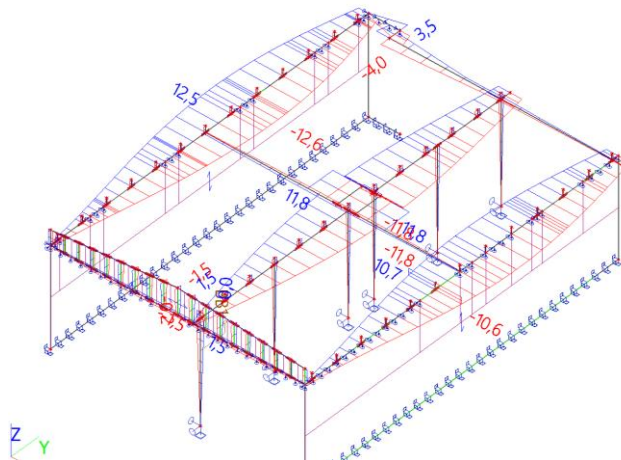
#### 10.2.

##### 10.2.1. ux

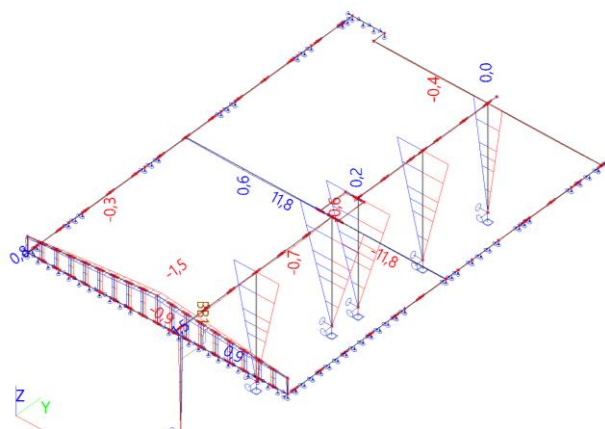


##### 10.2.2. uy

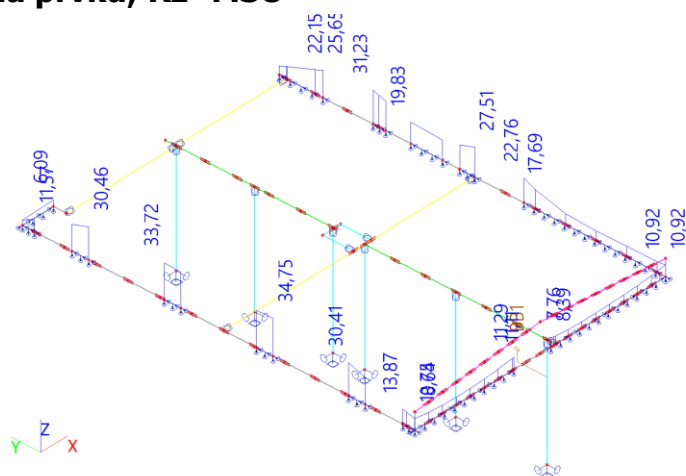




10.2.3. uz

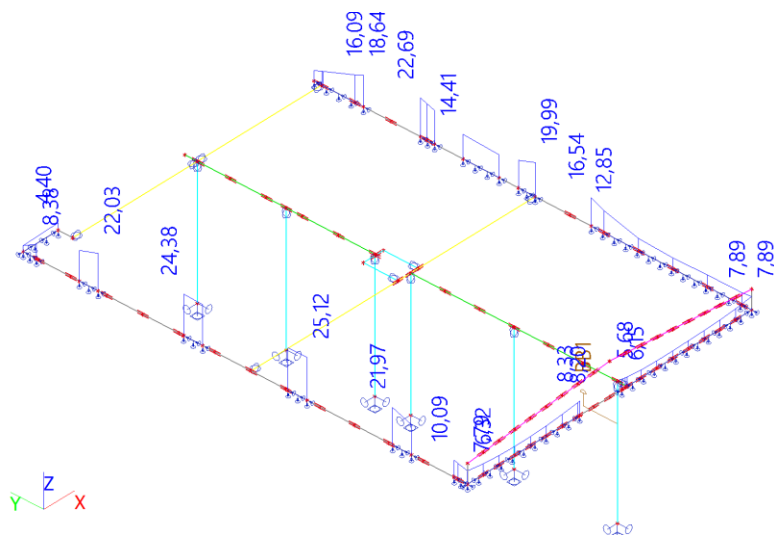


## 11. Intenzita na prvku; Rz- MSU

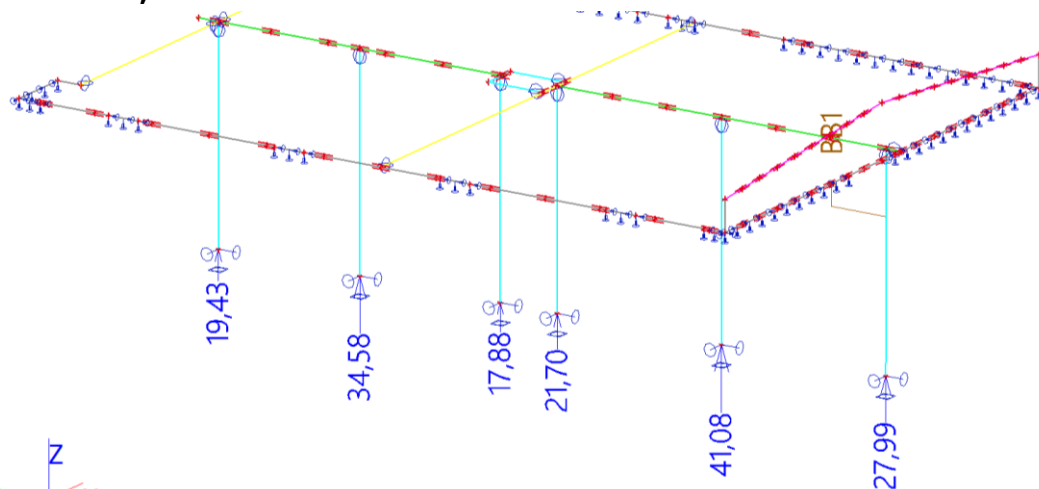


## 12. Intenzita na prvku; Rz- MSP

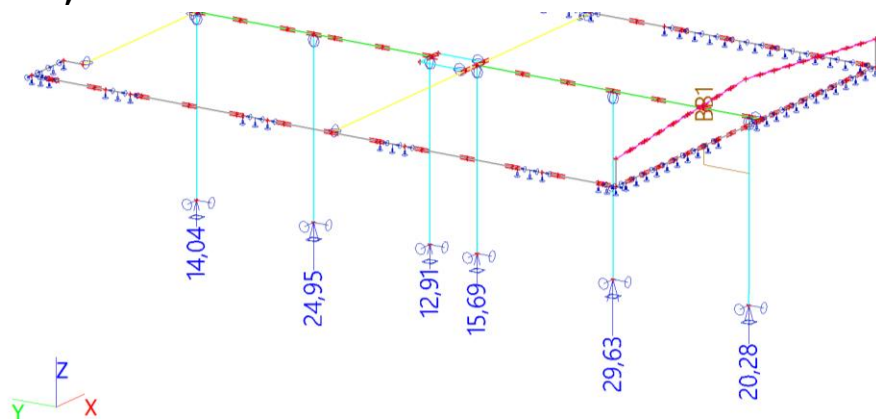




### 13. Reakcie; Rz- MSU



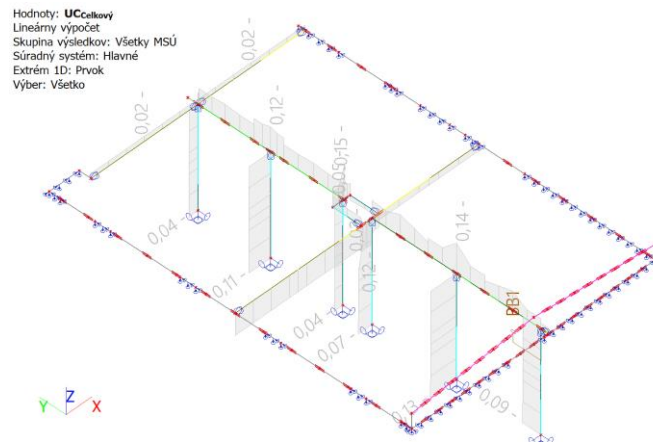
### 14. Reakcie; Rz- MSP



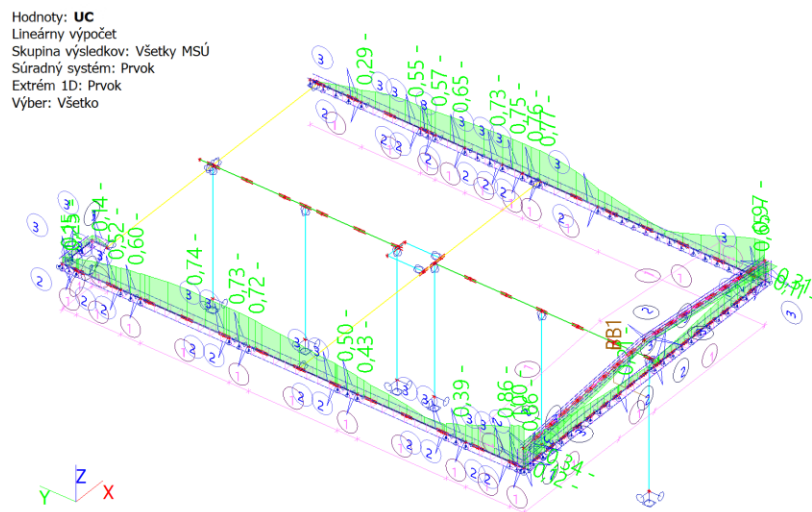
### 15. Posudok ocel'ových prvkov na MSÚ EC-EN 1993; Celkový posudok





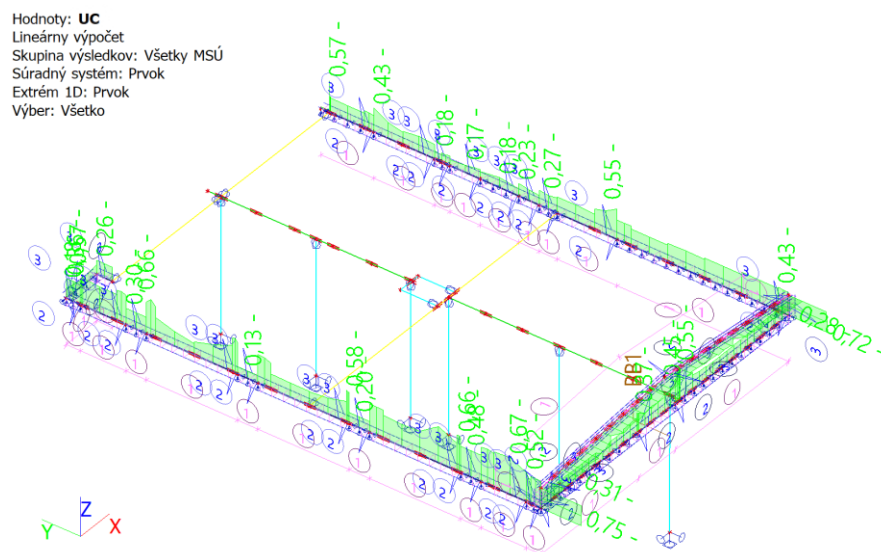


## 16. Posúdenie odolnosti-odozva prierezu; UC



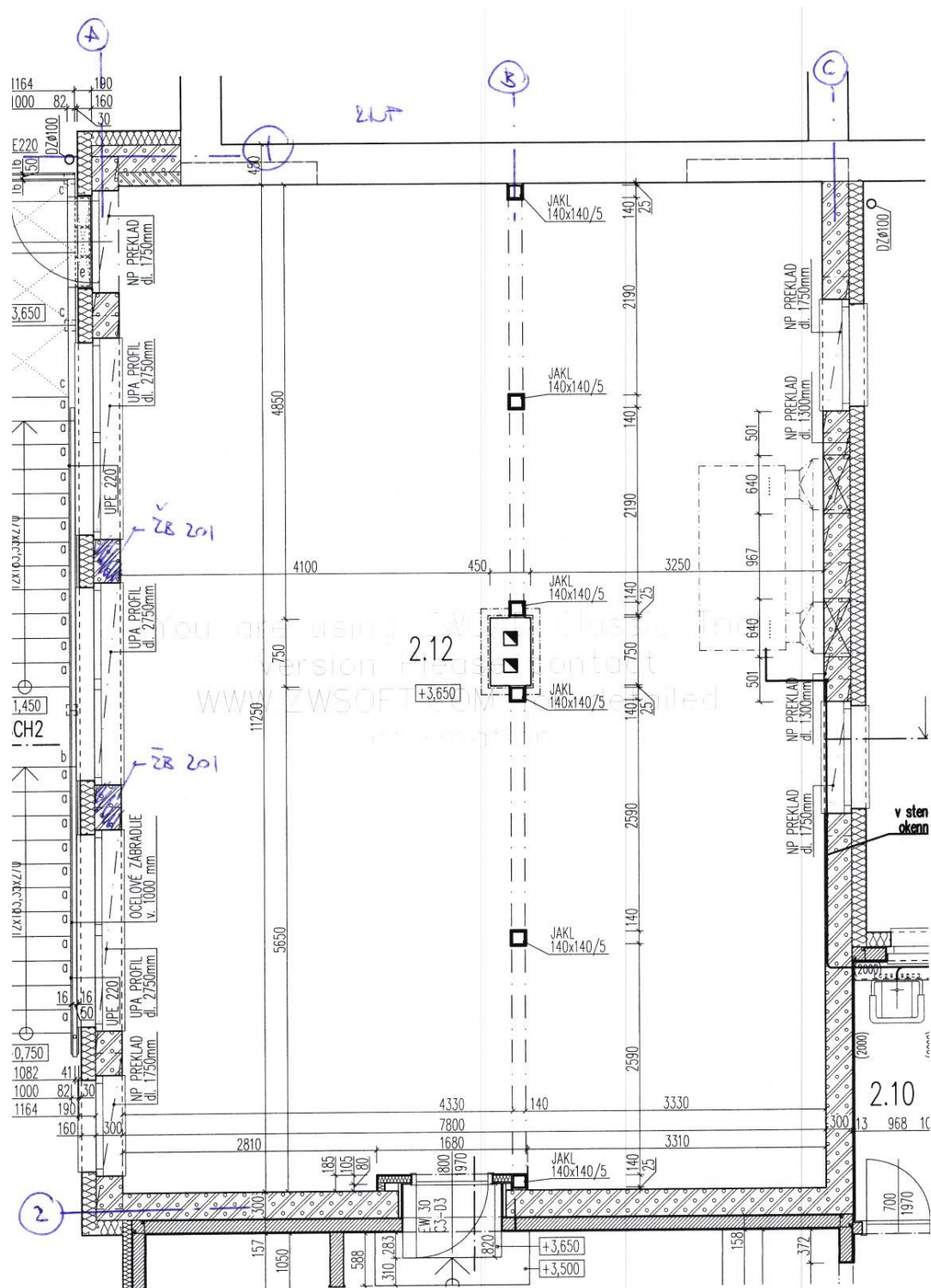
## 17. Posúdenie šmyku a krútenia (MSÚ); UC



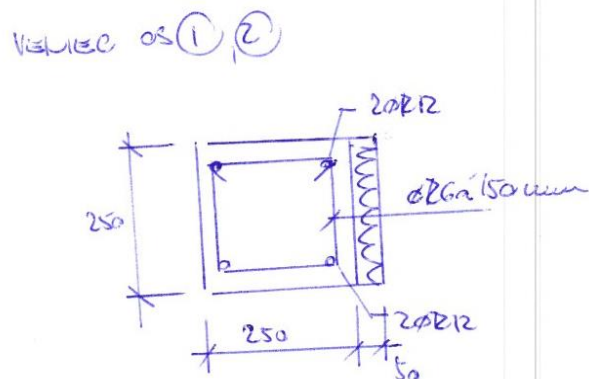
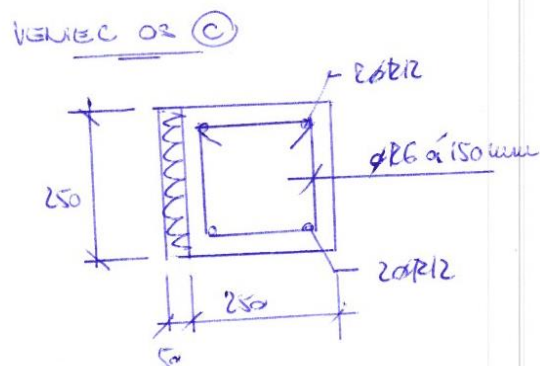
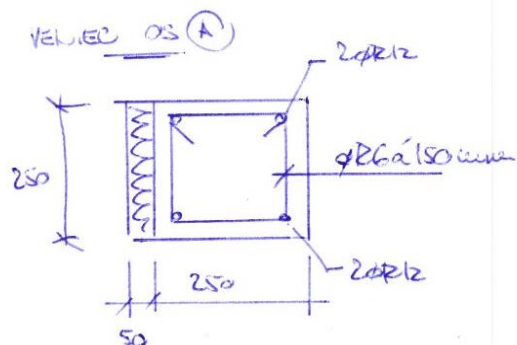


Oceľové prvky sú s vencami spojené zabetónovanými kotevnými platňami , ktoré sú v každom mieste styku oceľovej konštrukcie a venca.

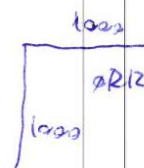
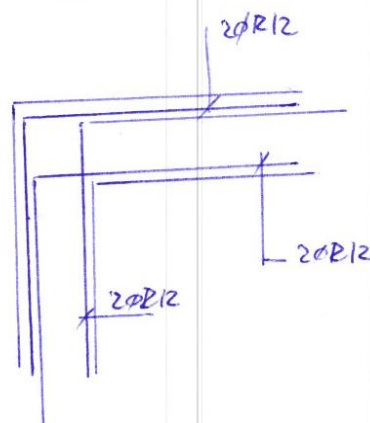




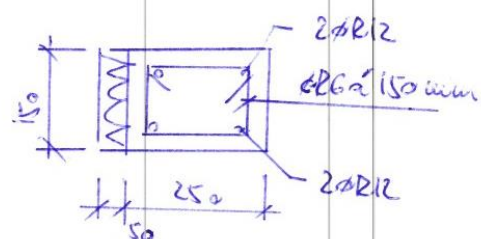
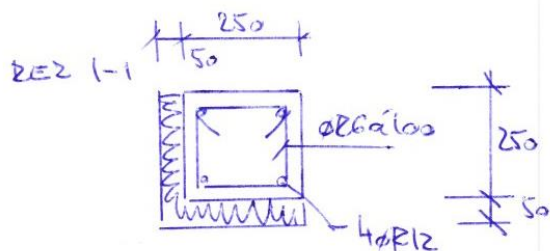
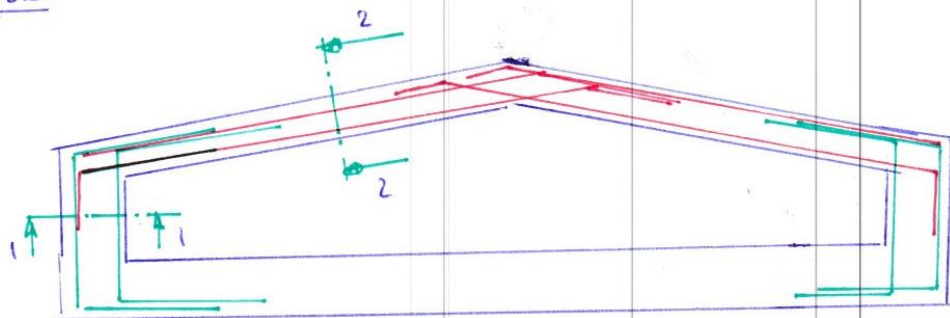
VĚTĚC 2UP - REJOL C25/30, OCEĽ 10505(R)



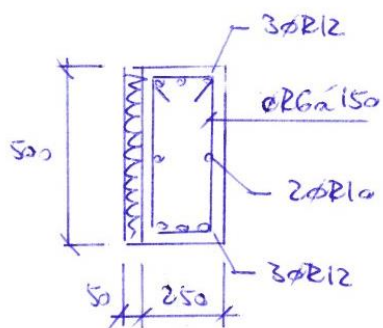
VYSTUŽENIE ŽALU



VELIEC 2LT

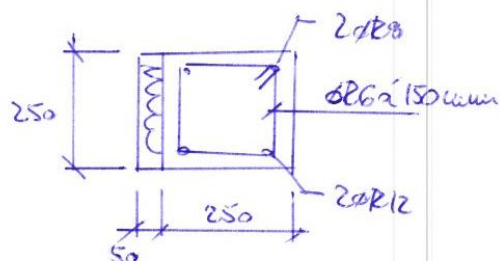


STĽP 2R 201



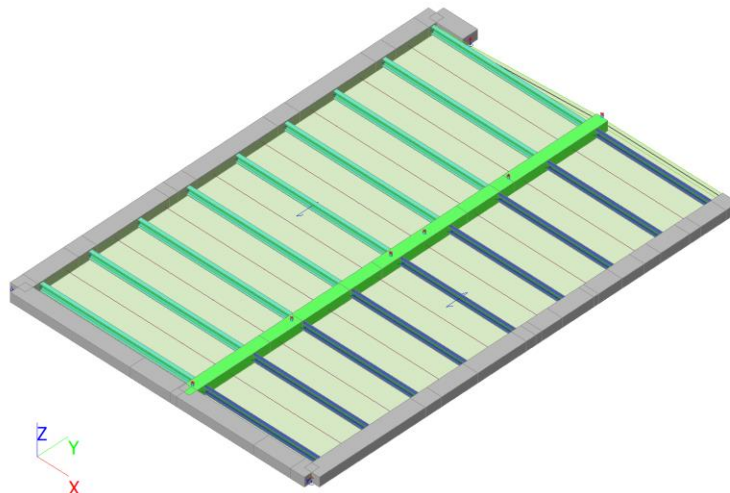
PRÍKLADY

PRÍKLADY LAD OKENNÉ



## VENIEC 1NP

### 1. Výpočtový model



### 2. Prierezy

Názov	Typ	Materiálová položka	Výroba	A [m <sup>2</sup> ]	A <sub>y</sub> [m <sup>2</sup> ] A <sub>z</sub> [m <sup>2</sup> ]	W <sub>el,y</sub> [m <sup>3</sup> ] W <sub>el,z</sub> [m <sup>3</sup> ]	W <sub>pl,y</sub> [m <sup>3</sup> ] W <sub>pl,z</sub> [m <sup>3</sup> ]	Farba
	Detailný							
CS1	Obdĺžnik 250; 410	C25/30	betón	1,0250e-01	8,5417e-02 8,5417e-02	4,2708e-03 7,0042e-03	0,0000e+00 0,0000e+00	
CS2	Obdĺžnik 250; 300	C25/30	betón	7,5000e-02	6,2500e-02 6,2500e-02	3,1250e-03 3,7500e-03	0,0000e+00 0,0000e+00	
CS3	RO48.3X4	S 235	valcovaný	5,5700e-04	3,5440e-04 3,5440e-04	5,7000e-06 5,7000e-06	7,8500e-06 7,8500e-06	
CS4	IPE160	S 235	valcovaný	2,0100e-03	1,2605e-03 8,1173e-04	1,0900e-04 1,6700e-05	1,2400e-04 2,6100e-05	
CS5	IPE180	S 235	valcovaný	2,3900e-03	1,4865e-03 9,6640e-04	1,4600e-04 2,2200e-05	1,6600e-04 3,4600e-05	

### 3. Materiály

Oceľ EC3

Názov	ρ [kg/m <sup>3</sup> ]	E <sub>mod</sub> [MPa] G <sub>mod</sub> [MPa]	μ α [m/mK]	Dolná medza [mm]	Horná hranica [mm]	F <sub>y</sub> [MPa]	F <sub>u</sub> [MPa]	Farba
S 235	7850,0	2,1000e+05 8,0769e+04	0,3 0,00	0 40	40 80	235,0 215,0	360,0 360,0	

Názov	Typ	ρ [kg/m <sup>3</sup> ]	Hustota v čerstvom stave [kg/m <sup>3</sup> ]	E <sub>mod</sub> [MPa]	μ	α [m/mK]	f <sub>c,k,28</sub> [MPa]	Farba
C25/30	Betón	2500,0	2600,0	3,1500e+04	0,2	0,00	25,00	

Výstuž EC2

Názov	Typ	ρ [kg/m <sup>3</sup> ]	E <sub>mod</sub> [MPa]	G <sub>mod</sub> [MPa]	α [m/mK]	f <sub>y,k</sub> [MPa]
B 500B	Betonárska výstuž	7850,0	2,0000e+05	8,3333e+04	0,00	500,0

## 4. Zat'azovacie stavy

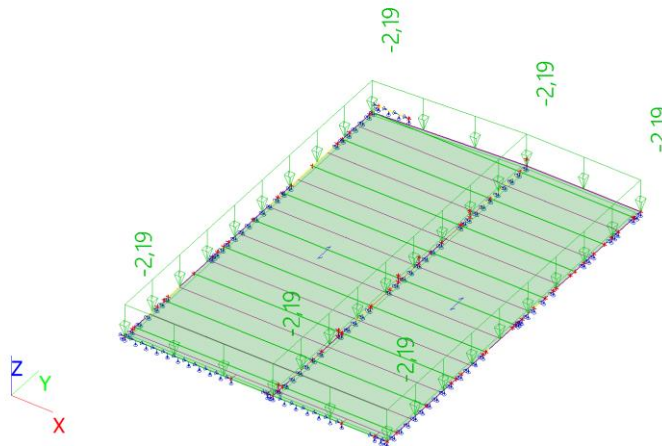
### 4.1. Zat'azovacie stavy - LC1

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zat'azovacia skupina	Typ zat'azenia	Smer
LC1	vl	Stále	LG1	Vlastná tiaž	-Z

### 4.2. Zat'azovacie stavy - LC2

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zat'azovacia skupina	Typ zat'azenia
LC2	stale strop	Stále	LG2	Standard

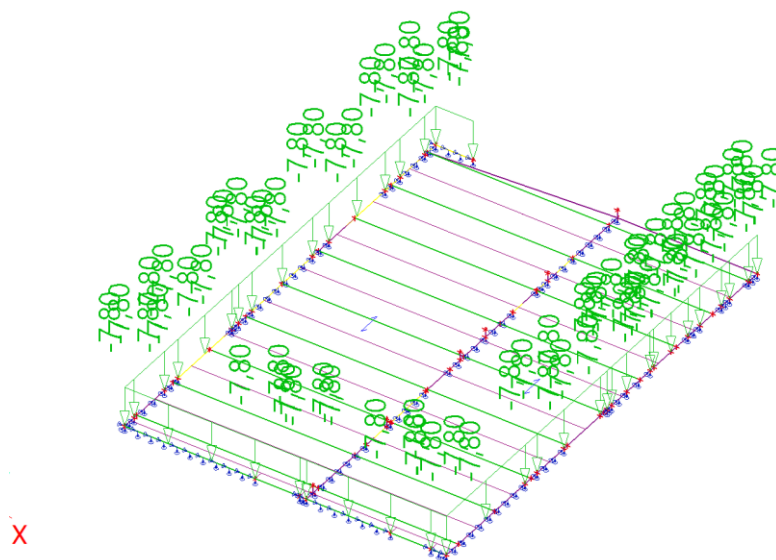
#### 4.2.



### 4.3. Zat'azovacie stavy - LC3

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zat'azovacia skupina	Typ zat'azenia
LC3	murivo	Stále	LG2	Standard

#### 4.3.

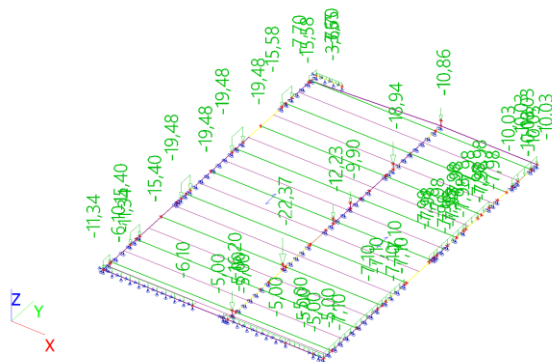




#### 4.4. Zat'azovacie stavy - LC4

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zat'azovacia skupina	Typ zat'azenia
LC4	stele strecha	Stále	LG2	Standard

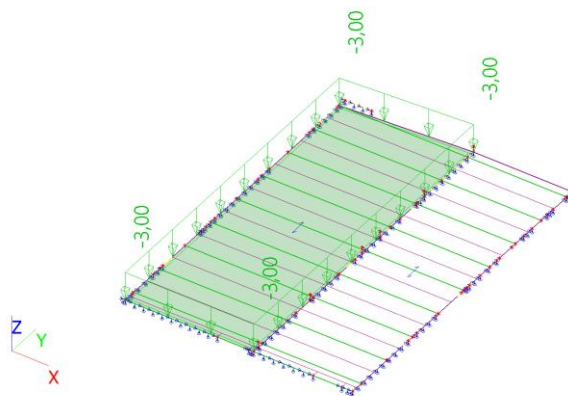
4.4.



#### 4.5. Zat'azovacie stavy - LC5

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zat'azovacia skupina	Typ zat'azenia	Spec	Dĺžka trvania	Vzorový zat'azovací s
LC5	uzitocne 1	Premenné	LG3	Statické	Štandard	Krátkodobé	Žiadny

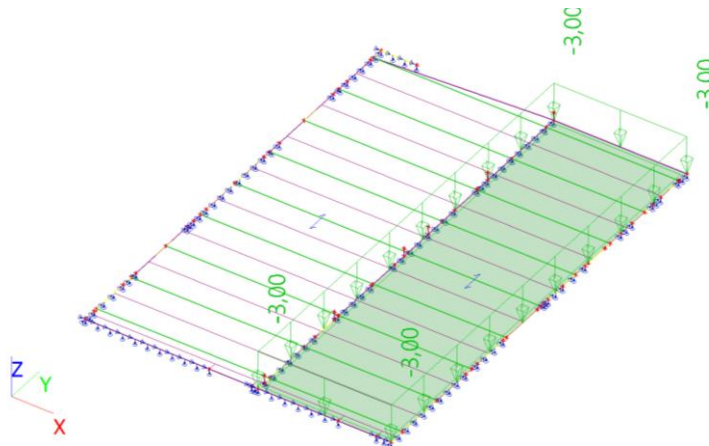
4.5.



#### 4.6. Zat'azovacie stavy - LC6

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zat'azovacia skupina	Typ zat'azenia	Spec	Dĺžka trvania	Vzorový zat'azovací s
LC6	uzitocne 2	Premenné	LG3	Statické	Štandard	Krátkodobé	Žiadny

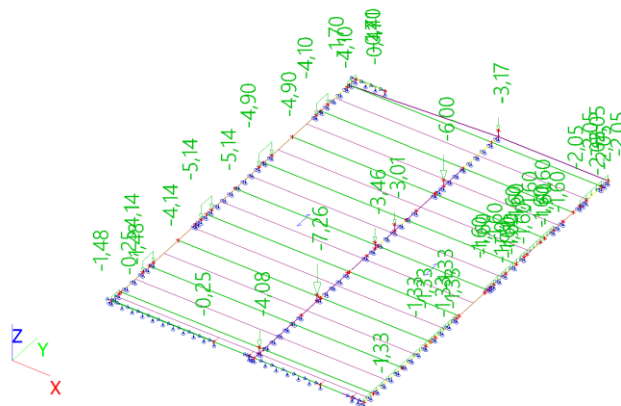
4.6.



#### 4.7. Zat'azovacie stavy - LC7

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zat'azovacia skupina	Typ zat'aženia	Spec	Dĺžka trvania	Vzorový zat'azovací stav
LC7	sneh	Premenné	LG4	Statické	Standard	Krátkodobé	Žiadny

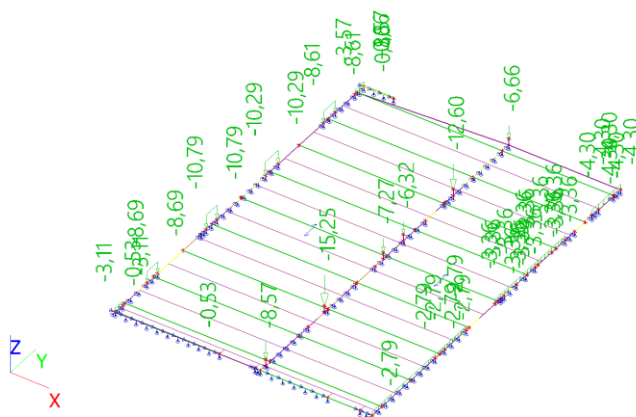
#### 4.7.



#### 4.8. Zat'azovacie stavy - LC8

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zat'azovacia skupina	Typ zat'aženia	Spec	Dĺžka trvania	Vzorový zat'azovací stav
LC8	sneh mimo	Premenné	LG5	Statické	Standard	Krátkodobé	Žiadny

#### 4.8.



### 5. Zat'azovacie stavy

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zat'azovacia skupina	Typ zat'aženia	Spec	Smer	Dĺžka trvania	Vzorový zat'azovací stav
LC1	vl	Stále	LG1	Vlastná tiaž		-Z		
LC2	stále strop	Stále	LG2	Standard				
LC3	murivo	Stále	LG2	Standard				
LC4	stále strecha	Stále	LG2	Standard				
LC5	uzitocne 1	Premenné	LG3	Statické	Standard		Krátkodobé	Žiadny
LC6	uzitocne 2	Premenné	LG3	Statické	Standard		Krátkodobé	Žiadny
LC7	sneh	Premenné	LG4	Statické	Standard		Krátkodobé	Žiadny
LC8	sneh mimo	Premenné	LG5	Statické	Standard		Krátkodobé	Žiadny

### 6. Zat'azovacie skupiny

Názov	Zat'aženie	Špecifikácia	Typ
LG1	Stále		
LG2	Stále		
LG3	Premenné	Standard	Kat A : obytné
LG4	Premenné	Standard	Sneh
LG5	Mimoriadne	Výberová	



## 7. Kombinácie

## 8. Skupiny výsledkov

## 9. Skupiny výsledkov

### 9.1. Skupiny výsledkov - Všetky MSÚ

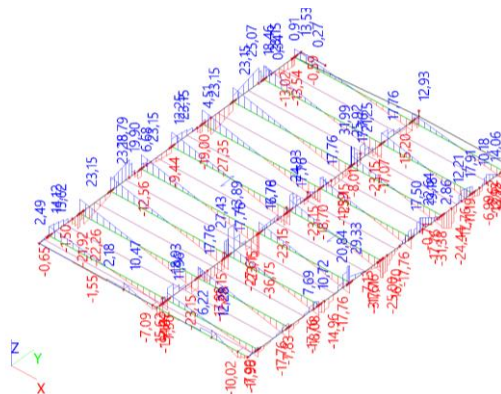
#### 9.1.

Lineárny výpočet, Extrém : Prierez, Systém : Hlavné

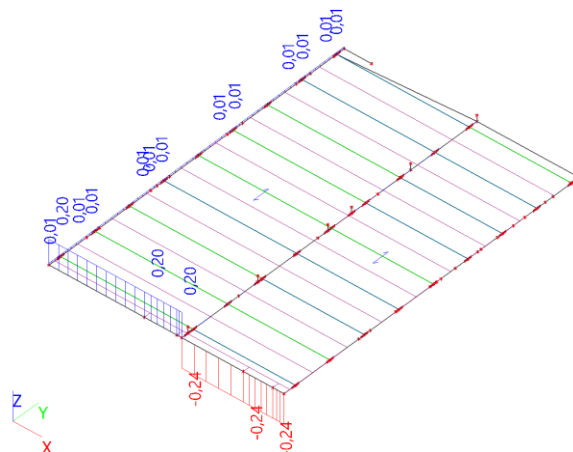
Výber : Všetko

Skupiny výsledkov : Všetky MSÚ

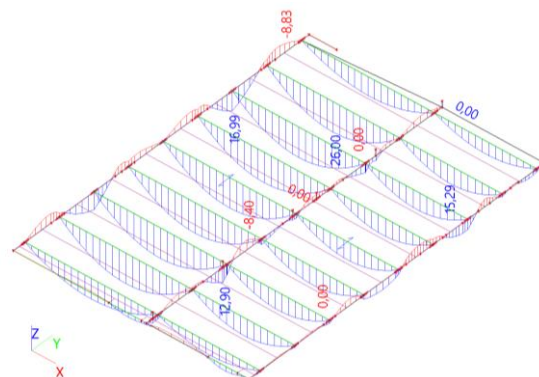
#### 9.1.1. Vz



#### 9.1.2. Mx

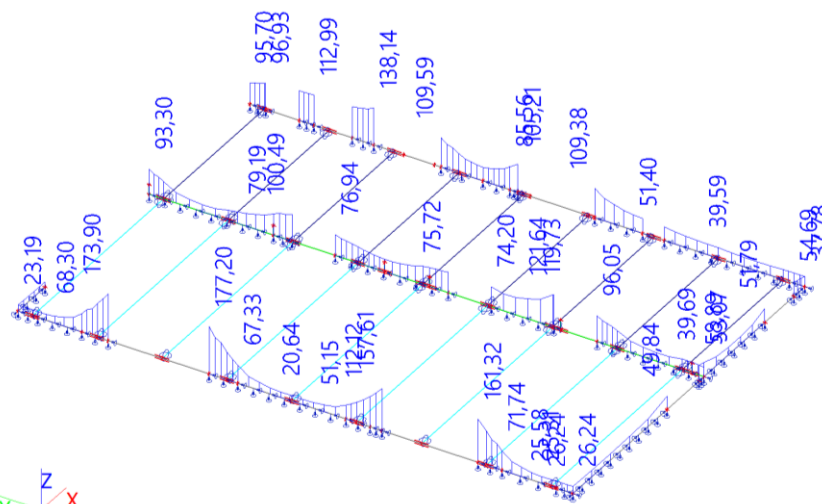


#### 9.1.3. My

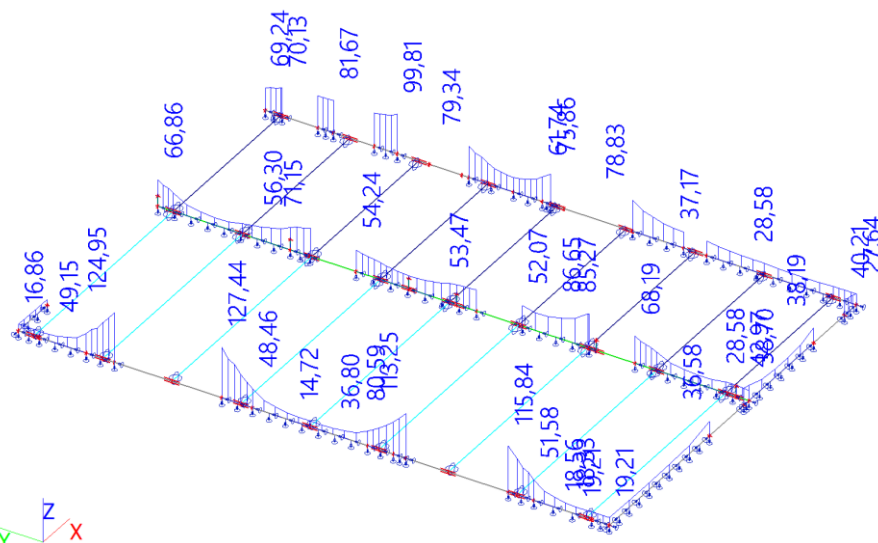




## 10. Intenzita na prvku; Rz - MSU

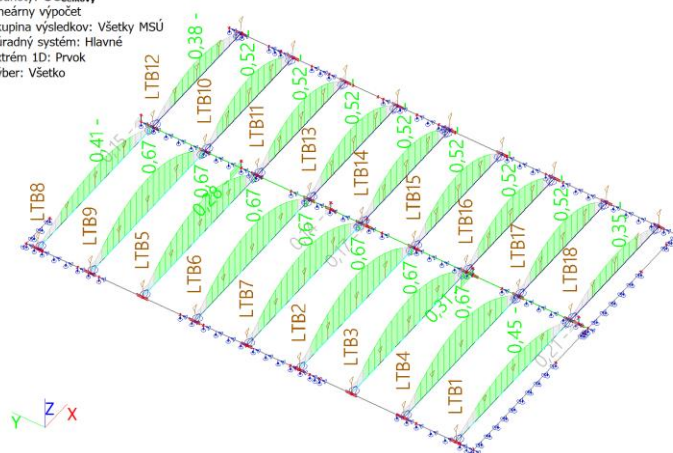


## 11. Intenzita na prvku; Rz- MSP



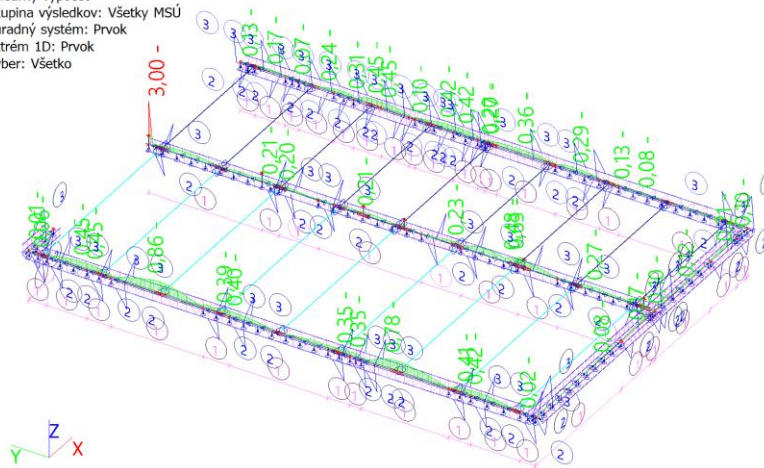
## 12. Posudok ocel'ových prvkov na MSÚ EC-EN 1993; Celkový posudok

Hodnoty:  $U_{Cekovj}$   
 Lineárny výpočet  
 Skupina výsledkov: Všetky MSÚ  
 Súradný systém: Hlavné  
 Extrém ID: Prvok  
 Výber: Všetko



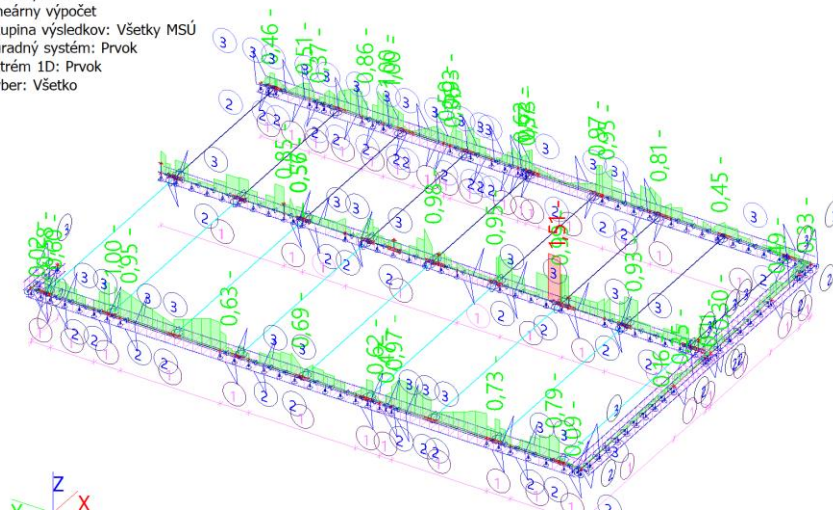
### 13. Posúdenie odolnosti-odozva prierezu; UC

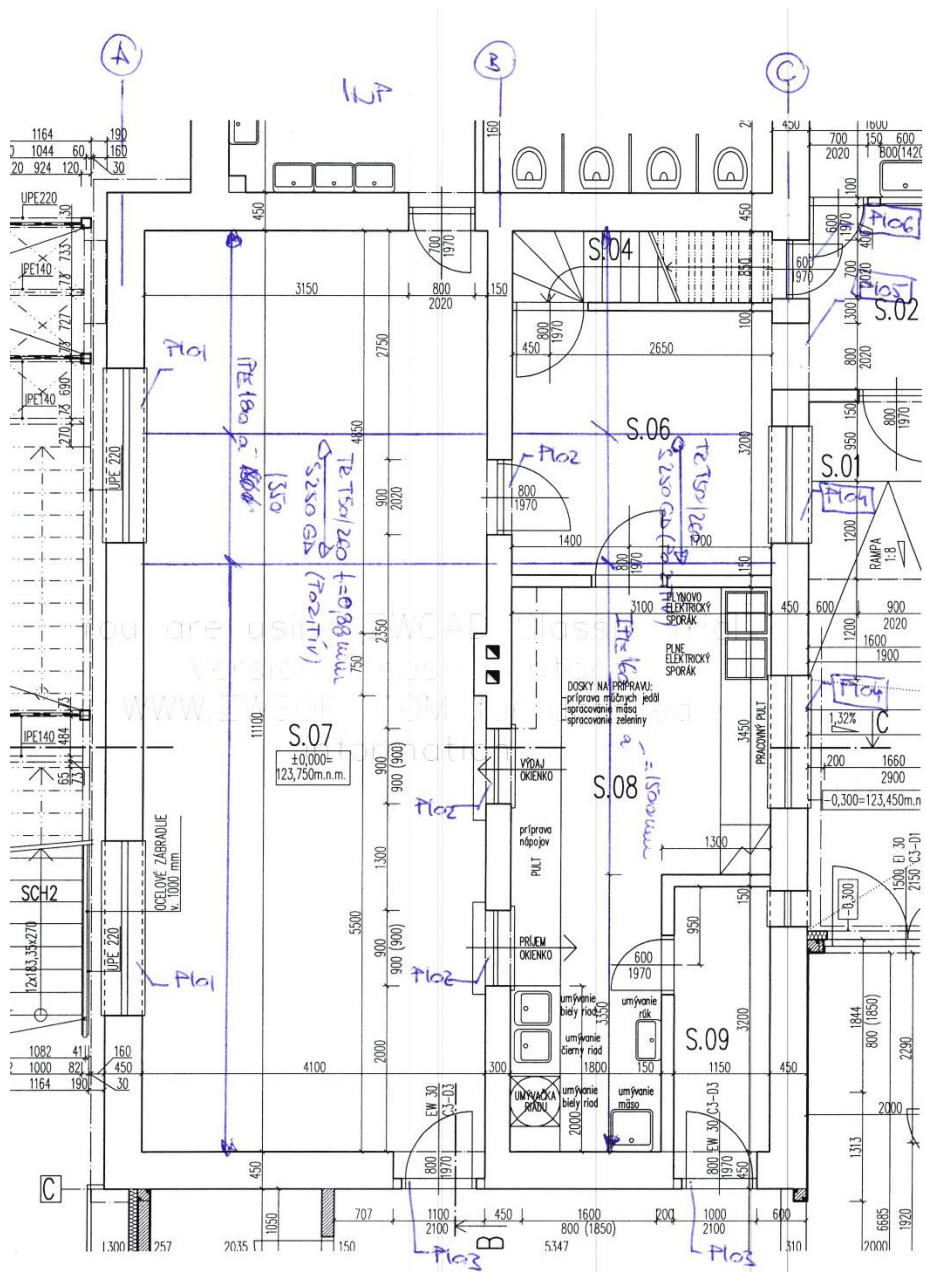
Hodnoty: UC  
 Lineárny výpočet  
 Skupina výsledkov: Všetky MSÚ  
 Súradný systém: Prvok  
 Extrém 1D: Prvok  
 Výber: Všetko



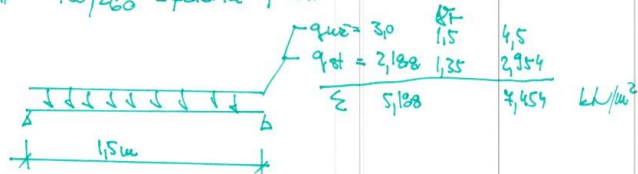
### 14. Posúdenie šmyku a krútenia (MSÚ); UC

Hodnoty: UC  
 Lineárny výpočet  
 Skupina výsledkov: Všetky MSÚ  
 Súradný systém: Prvok  
 Extrém 1D: Prvok  
 Výber: Všetko





úroveň TSO/260 - podlaha porazitiv

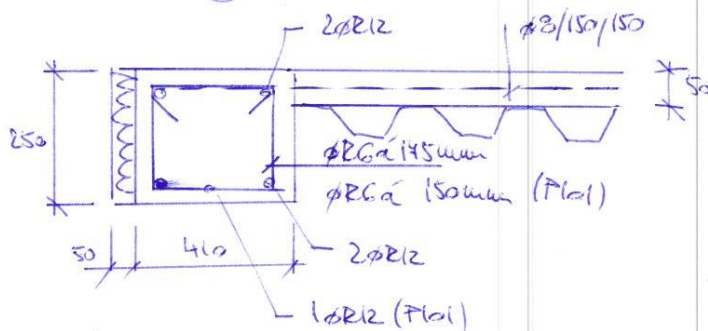


navrhuje sa plech TSO/260 podlaha porazitiv  $t = 0,98 \text{ mm}$ , S250 GD

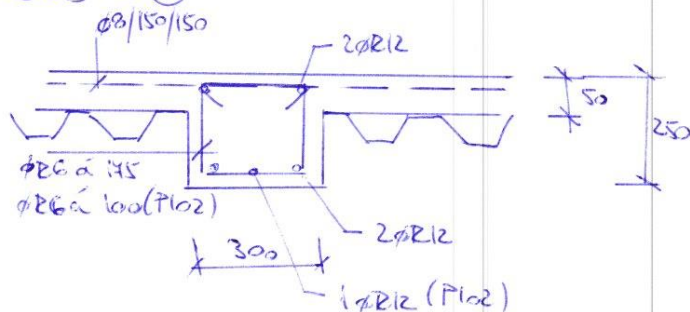
$$\begin{aligned} q_{\text{dl}} &= 4,454 \text{ kl/m}^2 \leq q_{\text{u}} = 8,23 \text{ kl/m}^2 \\ q_{\text{u}} &= 5,188 \text{ kl/m}^2 \leq q_{\text{u}}^{\text{TSO}} = 5,8 \text{ kl/m}^2 \end{aligned} \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} q_{\text{dl}} &= 4,454 \text{ kl/m}^2 \leq q_{\text{u}} = 8,23 \text{ kl/m}^2 \\ q_{\text{u}} &= 5,188 \text{ kl/m}^2 \leq q_{\text{u}}^{\text{TSO}} = 5,8 \text{ kl/m}^2 \end{aligned}} \right\} \text{plech vyhovuje}$$

PŘEKLADY A VĚTVE (LP - BETON C25/30, OCEĽ 10505(R))

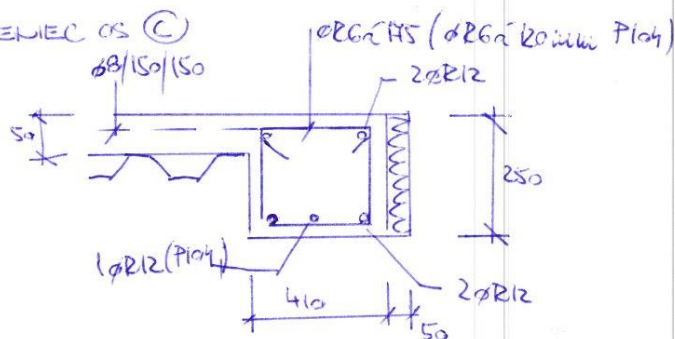
VĚTVE OS (A)



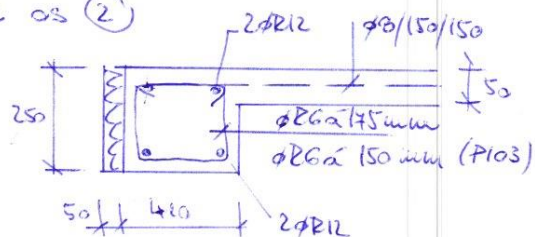
VĚTVE OS (B)

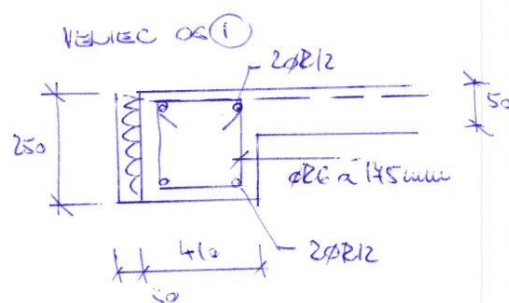


VĚTVE OS (C)

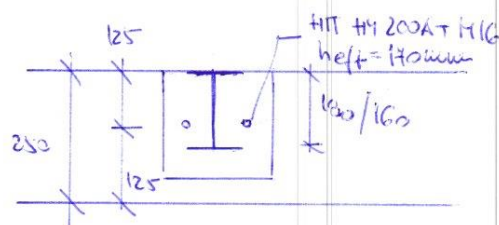
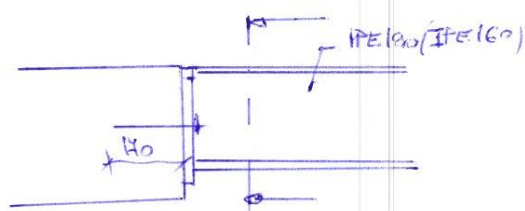


VĚTVE OS (2)





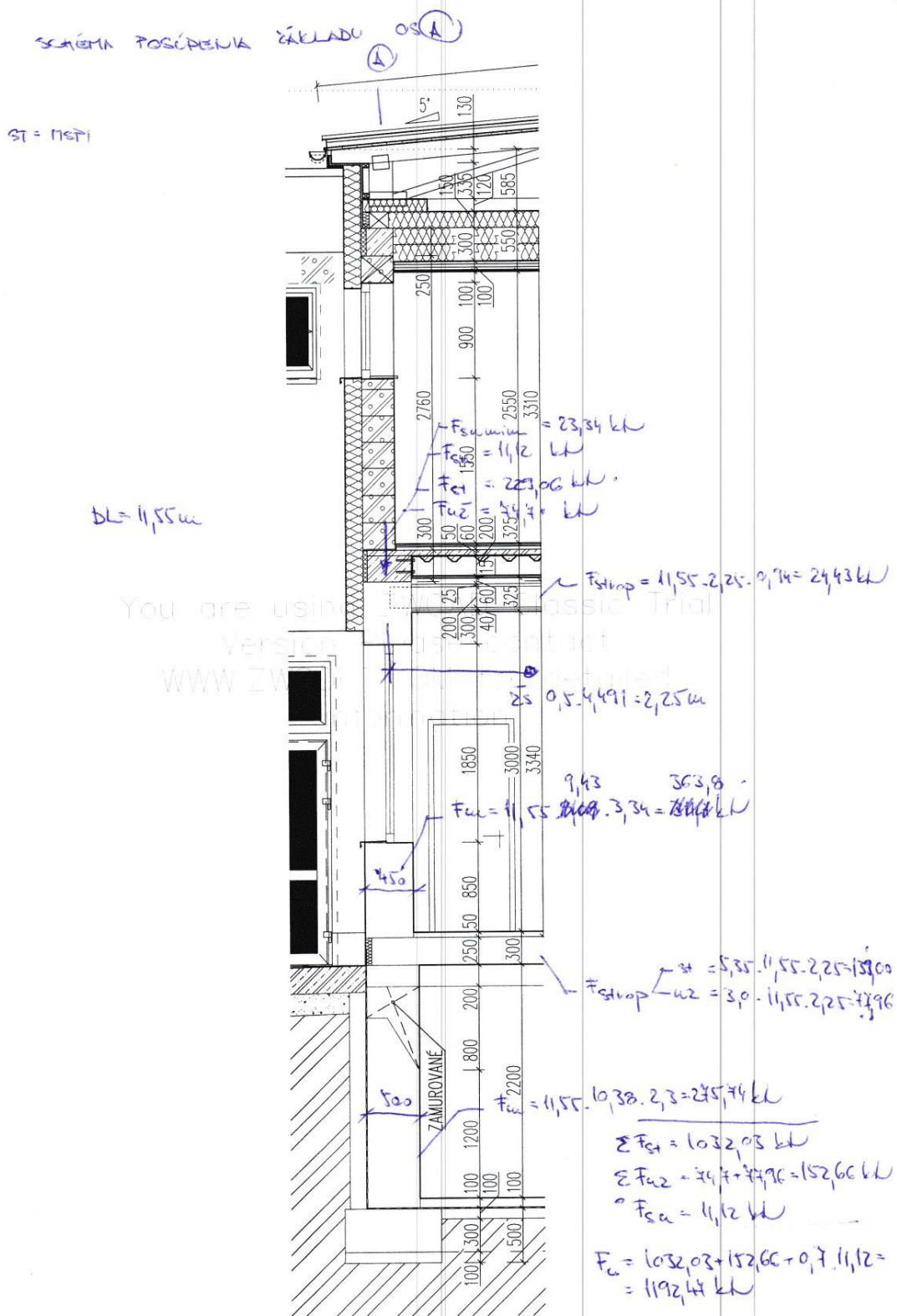
KOTVENIE OCEĽOVÝCH PROFÍLOV

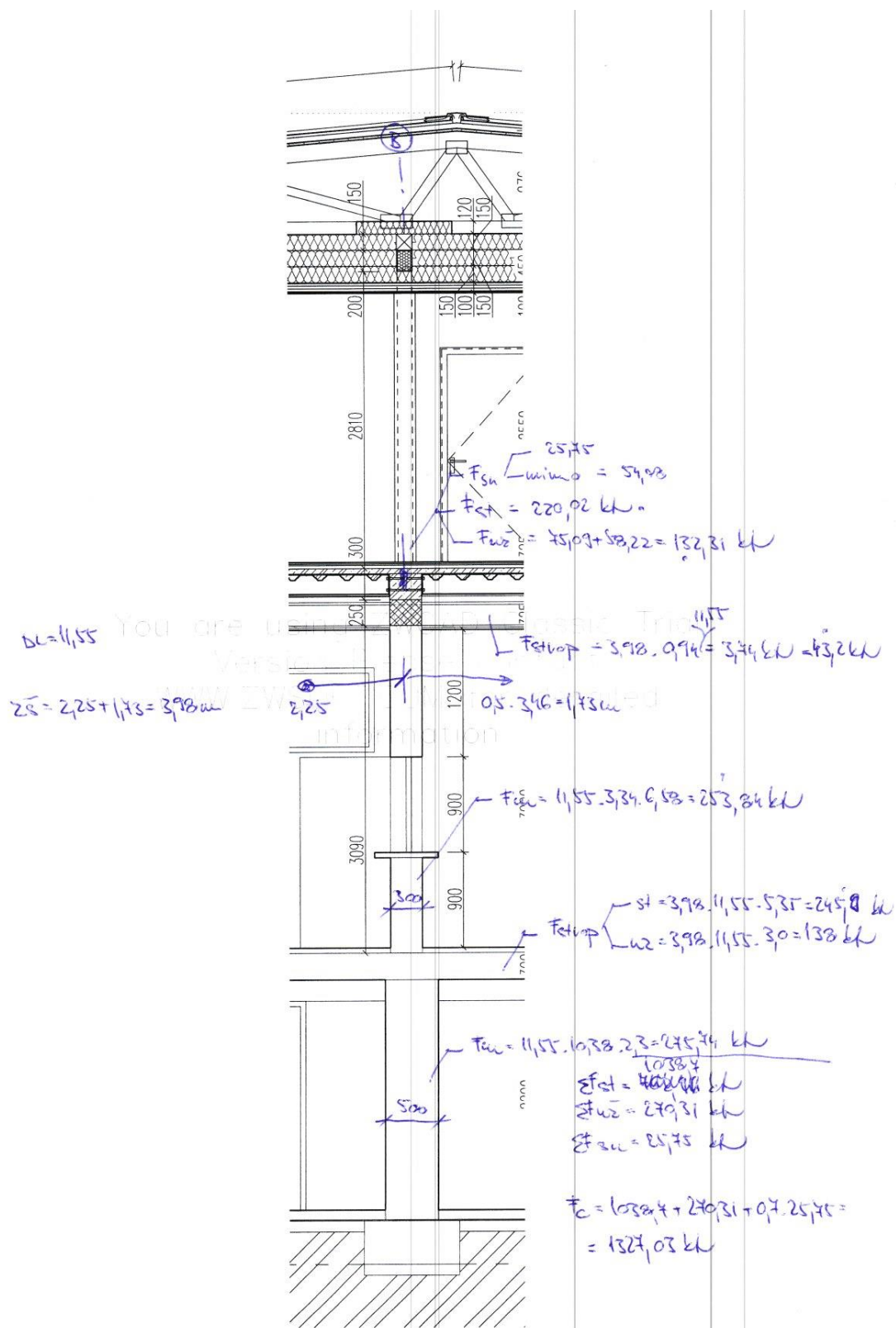


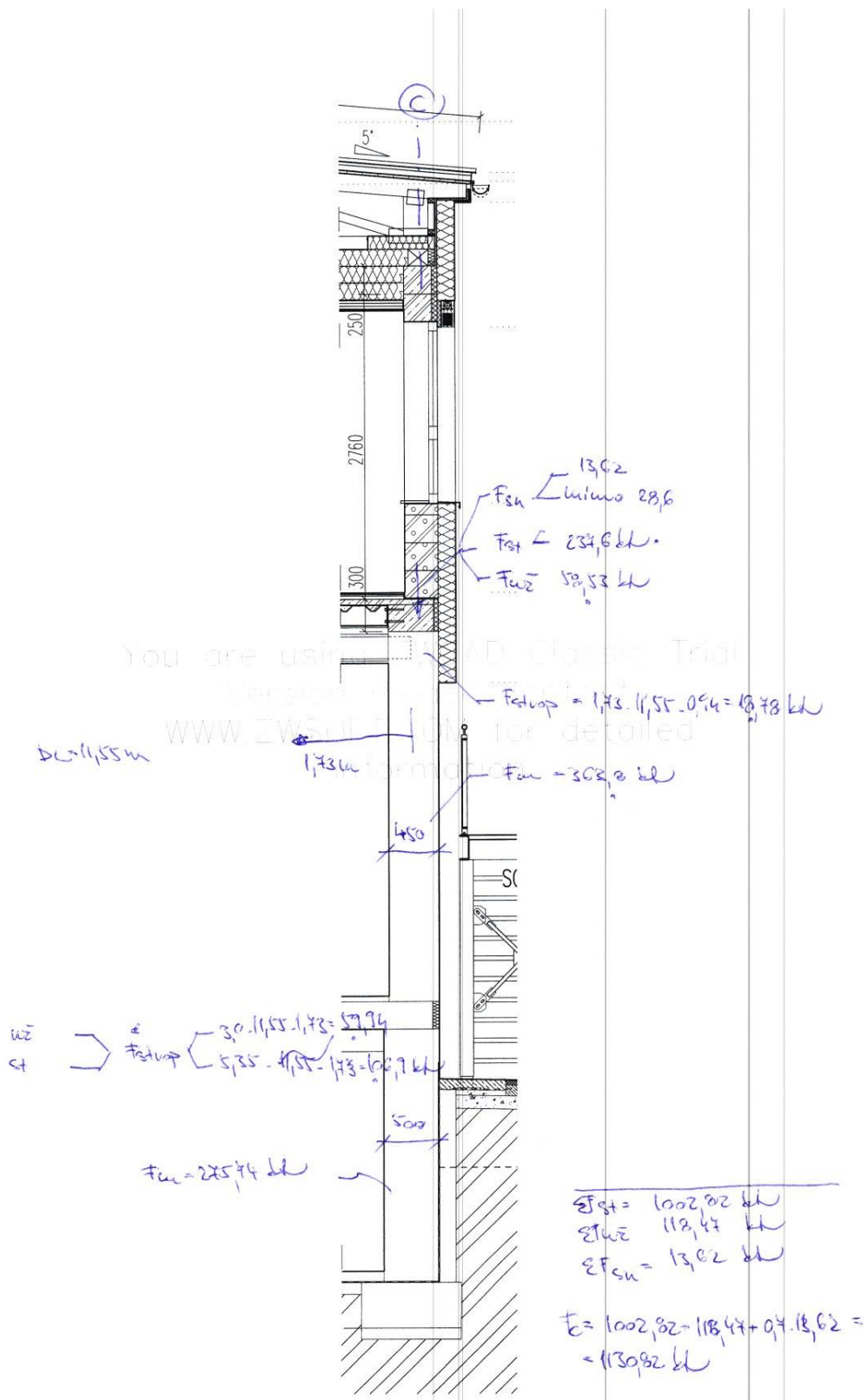
**POSÚDENIE ZÁKLADOV**













zaklad	ZPAS	OS A	
Rdt=		200	kPa
sirka zakladu=		0,7	m
vyskla zakladu=		0,6	m
gama betonu=		24	kNm <sup>-3</sup>
roznos zatazenia=	60	1,047197551	deg
sirka muriva=		11,55	m
rozsirenie zakladu=		0	
rozsirenie zakladu obojstranne=		0	m
<b>zatazenie</b>			
strop+strecha=	1192,47	1192,47	kN
stena=	0	0	kN
hrubka muriva	0,5		
vyska nadlozia	0,1		
nadlozie=	22	9,702	
uzitocne=	2		
zaklad=		116,424	kN
Moment		0	
spolu=		1318,596	kN
e=		0	
emax=		3,85	m
posudenie e=		vyhovuje	

sigma kontaktne=		163,0916512	kPa
posudenie		vyhovuje	

v strope je zahrnuté konštrukcie nad doskou

zaklad	ZPAS	OS B	
Rdt=		200	kPa
sirka zakladu=		0,7	m
vyskla zakladu=		0,6	m
gama betonu=		24	kNm <sup>-3</sup>
roznos zatazenia=	60	1,0471976	deg
sirka muriva=		11,55	m
rozsirenie zakladu=		0	
rozsirenie zakladu obojstranne=		0	m
<b>zatazenie</b>			
strop=	1327,03	1327,03	kN
stena=	0	0	kN
hrubka muriva	0,5		
vyska nadlozia	0,1		
nadlozie=	22	9,702	
uzitocne=	2		
zaklad=		116,424	kN
Moment		0	
spolu=		1453,156	kN
e=		0	
emax=		3,85	m
posudenie e=		vyhovuje	

sigma kontaktne=		179,73482	kPa
posudenie		vyhovuje	

v strope je zahrnuté konštrukcie nad doskou

zaklad	ZPAS	OS C	
Rdt=		200	kPa
sirka zakladu=		0,7	m
vyskla zakladu=		0,6	m
gama betonu=		24	kNm <sup>-3</sup>
roznos zatazenia=	60	1,047197551	deg
sirka muriva=		11,55	m
rozsirenie zakladu=		0	
rozsirenie zakladu obojstranne=		0	m
<b>zatazenie</b>			
strop=	1130,82	1130,82	kN
stena=	0	0	kN
hrubka muriva	0,3		
vyska nadlozia	0,1		
nadlozie=	22	19,404	
uzitocne=	2		
zaklad=		116,424	kN
Moment		0	
spolu=		1266,648	kN
e=		0	
emax=		3,85	m
posudenie e=		vyhovuje	

sigma kontaktne=		156,6664193	kPa
posudenie		vyhovuje	

**Základové pásy šírky 700 mm vyhovujú predpokladom.**

### Kontajnerový systém

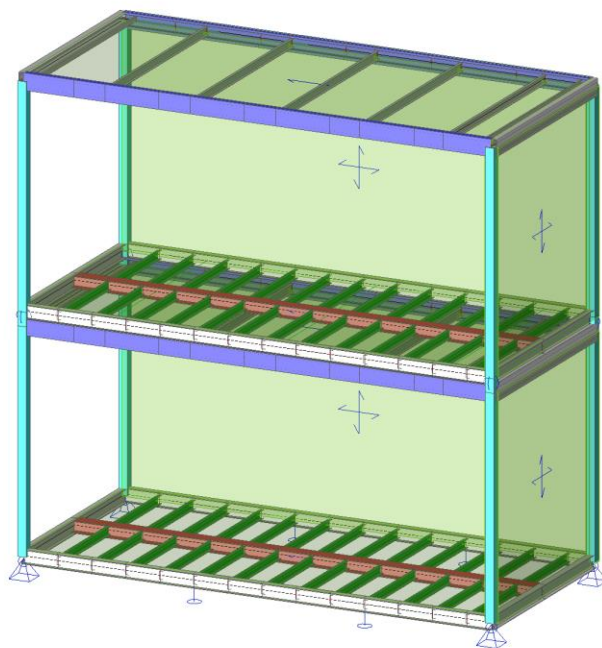
Prístavba materskej škôlky sa realizuje kontajnerovým systémom , rozmery kontajneru sú 3\*7\*3,5 m. Výpočet kontajnera nie je súčasť statického výpočtu je to vec dodávky firmy. Kontajnery sú založené na základových patkách 800\*800\*800 mm. Pevnosť základovej pôdy sa odhaduje na  $R_{dt}=450\text{kPa}$  čo zodpovedá štrkovým zeminám G2 – ulahnuté. Pri zakladaní hlbšie ako 1,5 m sa únosnosť základovej pôdy  $R_{dt}=450+2,5*(3-1,5)*20=525\text{kPa}$ . Predpoklady potvrdiť hydrogeologickým prieskumom



, v prípade rozporov sa upravujú základy. Miesto žumpy je vytvorené prekladový trámec 200/400 z betónu C30/37.

Objekt je prestrešený plochou strechou z trapézových plechou ukladlaných na tenkostenne profily – nosná konštrukcia strechy je súčasťou kontajnera.

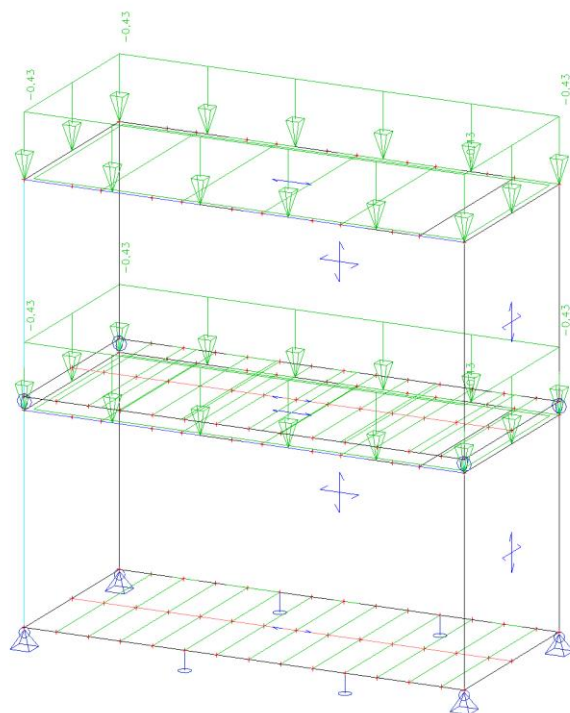
## 1. Výpočtový model



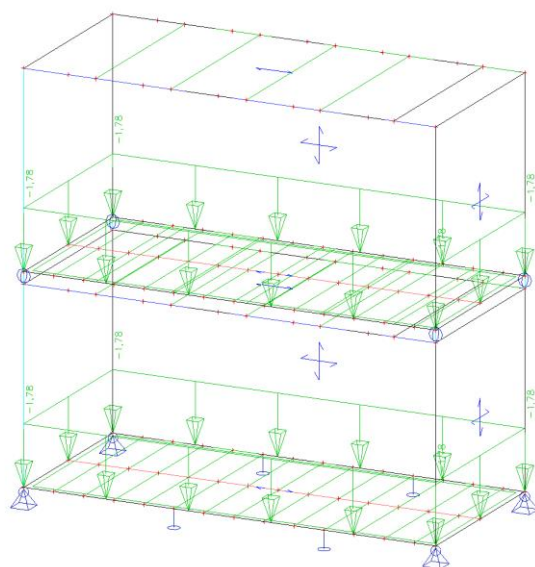
## 2. Zat'azovacie stavy

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zat'azovacia skupina	Typ zat'azenia	Spec	Smer	Dĺžka trvania	Vzorový
LC1	vl	Stále	LG1	Vlastná tiaž		-Z		
LC2	podhlad	Stále	LG2	Štandard				
LC3	podlaha	Stále	LG2	Štandard				
LC4	steny a priecky	Stále	LG2	Štandard				
LC5	strecha st	Stále	LG2	Štandard				
LC6	uzitocne	Premenné	LG3	Statické	Štandard		Krátkodobé	Žiadny
LC7	sneh	Premenné	LG4	Statické	Štandard		Krátkodobé	Žiadny
LC9	vietor x	Premenné	LG5	Statické	Štandard		Krátkodobé	Žiadny
LC10	vietor x-	Premenné	LG5	Statické	Štandard		Krátkodobé	Žiadny
LC11	vietor y	Premenné	LG5	Statické	Štandard		Krátkodobé	Žiadny
LC12	vietor y-	Premenné	LG5	Statické	Štandard		Krátkodobé	Žiadny

## 3. LC2 / Celková hodnota

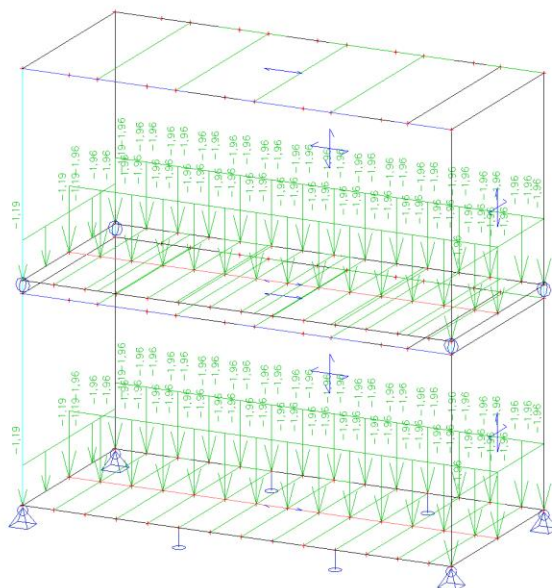


#### 4. LC3 / Celková hodnota

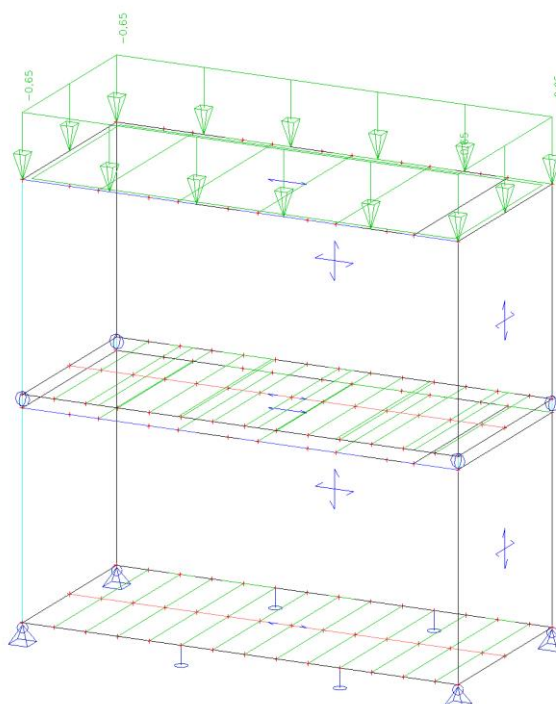


#### 5. LC4 / Celková hodnota

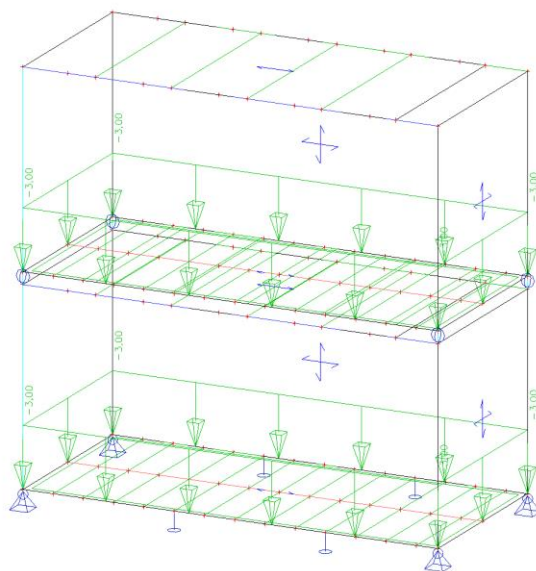
--



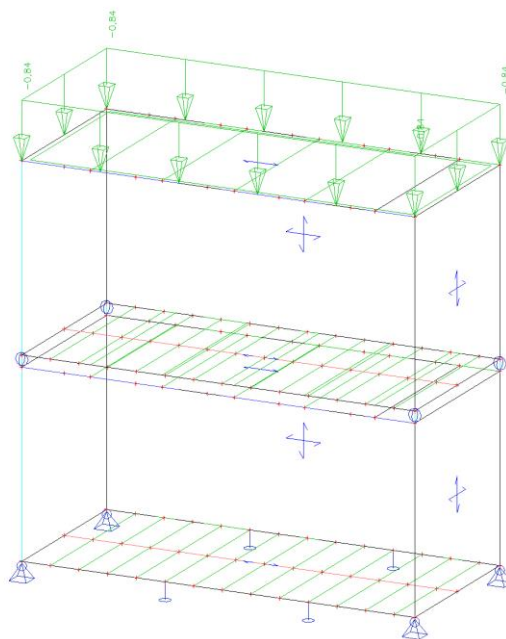
## 6. LC5 / Celková hodnota



## 7. LC6 / Celková hodnota

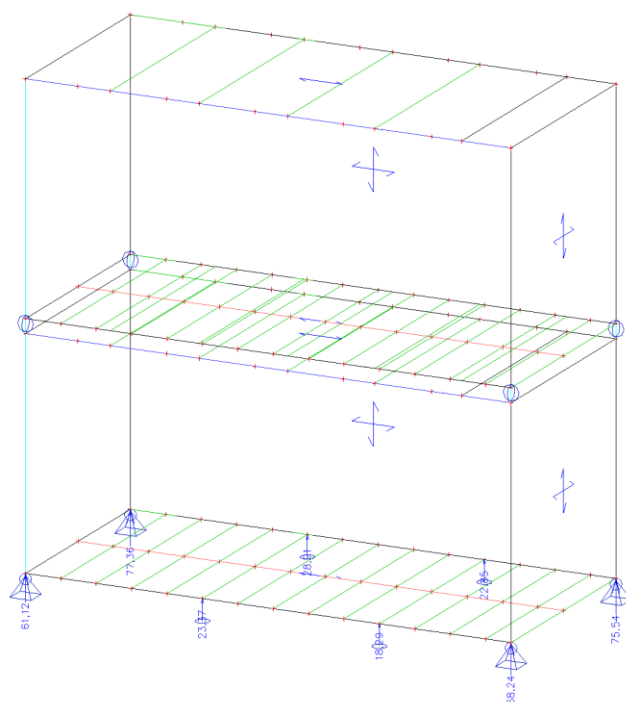


## 8. LC7 / Celková hodnota



## 9. Reakcie; Rz

--



zakladova patka					
Rdt=	450	kPa			
rozmer patky			rozmer stlpu		
bx=	0,8	m	bx=	0,4	m
by=	0,8	m	bys=	0,4	m
hp=	0,8	m			
d=	0,75	m	z=	0,6375	m
gama=	25	kNm^-3			
fck=	16000	kPa	fctm=	1904,88126	kPa
fctk0,05=	1333,41688	kPa	fctd=	888,944589	kPa
fcd=	10666,6667	kPa			
fyd=	434,782609	Mpa	fyk=	500	Mpa
zatazenie					
Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	
0,33	1,59	150	0	0	
exzv=	0	eyzv=	-0,175	M	
celkova zvisla sila=		162,8	kN		
excentricity					
Mdx=	0,264	kNm	Mdy=	24,978	kNm
ex=	0,00162162	m	ey=	0,15342752	m
dovolená limitná excentricita		3			
exlim=	0,26666667	m	eylim=	0,26666667	m
posudenie excentricit					
	vyhovuje			vyhovuje	
celkova excentricita		posudenenie celkovej excentrcitz			
0,036785364		eclim=	0,111111111	vyhovuje	
posudene zakladovej pody					
Aeff=	0,39291658	m^2			
σkon=	414,337311	kPa			
posudenie napatia		vyhovuje			
navrh vystuze					
ax=	0,2	m	ay=	0,2	m
alfax=	75,9637565	stupna	alfay=	75,9637565	stupna
patka typ=	prosty		patka typ=	prosty	





zakladova patka krajna patka pri stene					
Rdt=	525	kPa			
rozmer patky			rozmer stlpu		
bx=	0,8	m	bx=	0,4	m
by=	0,8	m	bys=	0,4	m
hp=	0,8	m			
d=	0,75	m	z=	0,6375	m
gama=	25	kNm^-3			
fck=	16000	kPa	fctm=	1904,88126	kPa
fctk0,05=	1333,41688	kPa	fctd=	888,944589	kPa
fcd=	10666,6667	kPa			
fyd=	434,782609	Mpa	fyk=	500	Mpa
zatazenie					
Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	
0,33	1,59	62	0	0	
exzv=	-0,175	eyzv=	-0,325	M	
celkova zvisla sila=		74,8	kN		
excentricity					
Mdx=	10,586	kNm	Mdy=	18,878	kNm
ex=	0,14152406	m	ey=	0,25237968	m
dovolená limitná excentricita		3			
exlim=	0,26666667	m	eylim=	0,26666667	m
posudenie excentricit					
	vyhovuje			vyhovuje	
celkova excentricita		posudenenie celkovej excentrcitz			
0,13081963		eclim=	0,111111111	nevyhovuje	
posudene zakladovej pody					
Aeff=	0,1526252	m^2			
σkon=	490,08944	kPa			
posudenie napatia		vyhovuje			
navrh vystuze					
ax=	0,2	m	ay=	0,2	m
alfax=	75,9637565	stupna	alfay=	75,9637565	stupna
patka typ=	prosty		patka typ=	prosty	



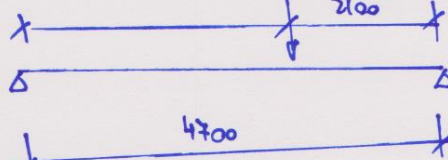
zakladova patka stredova					
Rdt=	450	kPa			
rozmer patky			rozmer stlpu		
bx=	0,6	m	bx=	0,4	m
by=	0,6	m	bys=	0,4	m
hp=	0,8	m			
d=	0,75	m	z=	0,6375	m
gama=	25	kNm^-3			
fck=	16000	kPa	fctm=	1904,88126	kPa
fctk0,05=	1333,41688	kPa	fctd=	888,944589	kPa
fcd=	10666,6667	kPa			
fyd=	434,782609	Mpa	fyk=	500	Mpa
zatazenie					
Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	
0,33	1,59	56	0	0	
exzv=	0	eyzv=	0,15	M	
celkova zvisla sila=		63,2	kN		
excentricity					
Mdx=	0,264	kNm	Mdy=	9,672	kNm
ex=	0,00417722	m	ey=	0,15303797	m
dovolená limitná excentricita		3			
exlim=	0,2	m	eylim=	0,2	m
posudenie excentricit					
	vyhovuje			vyhovuje	
celková excentricita		posudenie celkovej excentricity			
0,065105752		eclim=	0,111111111	vyhovuje	
posudene zakladovej pody					
Aeff=	0,17389886	m^2			
σkon=	363,429635	kPa			
posudenie napatia		vyhovuje			
navrh vystuze					
ax=	0,1	m	ay=	0,1	m
alfax=	82,8749837	stupna	alfay=	82,8749837	stupna
patka typ=	prosty		patka typ=	prosty	



### ZÁKLADOVÝ TRÁMEC

$$\begin{aligned} \text{shek} &= 4 \times 4 \times 4 \\ \text{vřít} &= 21,91 \\ \text{sta'0} &= 2,01 + 1,54 + 1,84 + 1,24 + 3,48 \\ &= 6,31 + 4,81 + 1,84 + 1,95 + 3,41 \end{aligned}$$

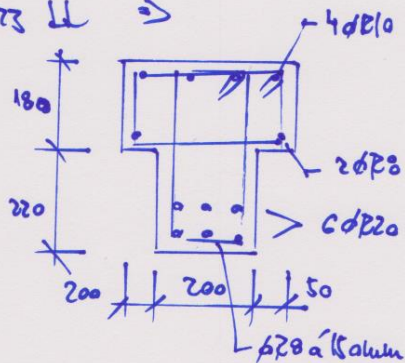
$$\begin{array}{r} \times 2 \\ 8,48 \quad 3,4 \\ 63,2 \quad 43,62 \\ 94,04 \\ 45,46 \end{array}$$



betón C30/37, ocel' 10505 (2)

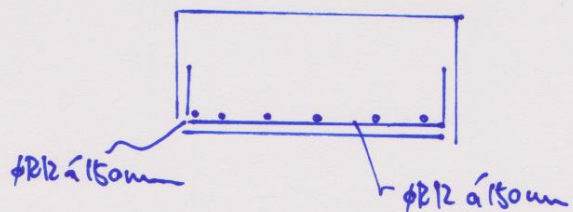
$$h_d = 213,05 \text{ mm} \Rightarrow$$

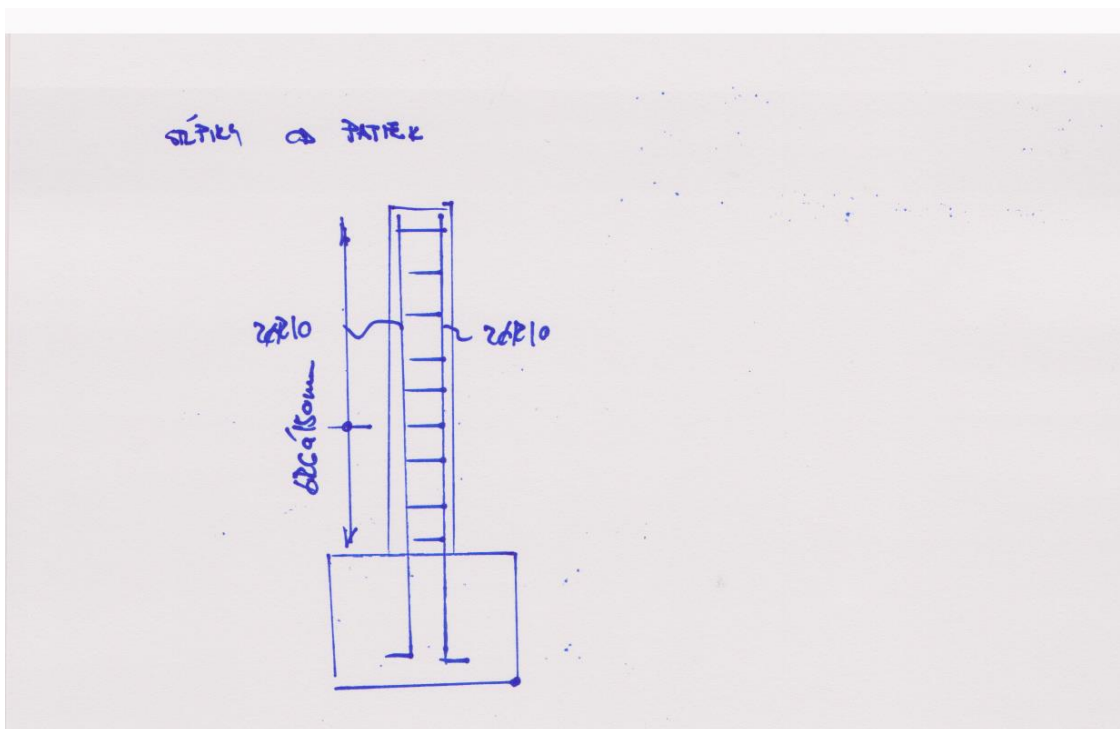
$$h_d = 104,73 \text{ mm} \Rightarrow$$



### ZÁKLADOVÉ PATKY - C20/25

- VYKURČENÉ PATKY SÁ ZKALPČENÉ LAD ZODRTER  
 98x98mm





## 5. Literatúra a podklady

1. -STN EN 1990 :2004 Eurokód – Zásady navrhovania budov
  2. -STN EN 1991 Eurokód 1- Zat'azenia konštrukcií
  - 3.- STN EN 1992 Eurokód 2-Navrhovanie betónových konštrukcií
  4. - STN EN 1993 Eurokód 3- Navrhovanie ocel'ových konštrukcií
  - 5.- STN EN 1995 Eurokód 5 – Navrhovanie drevených konštrukcií
- Projektová dokumentácia na stavebné povolenie

## 6. Záver

Vlastné riešenie posudzovaných konštrukcií je zrejmé z výkresovej dokumentácie. Výpočet bol vykonaný na základe všetkých možných dostupných informácií a podkladov.

Pri jednotlivých konštrukciách môžu nastať počas prípravy stavby i samotnej realizácie zmeny vyvolané investorom, stavebnou firmou, či inými okolnosťami. Zmeny zahŕňajú nosné konštrukcie je nutné konzultovať s projektantom statiky, a musia byť poznačené vo výkresoch, resp. zapísané v stavebnom denníku. Stavbu je možné realizovať. **Pred začatím prác je potrebné vykonať všetky prieskumy a potvrdiť predpoklady výpočtu. V statickom posudku z roku 2014 pre kontajnerovú škôlku bol segment škôlky riešený ako dvojpodlažný, kde únosnosť podlažia bola uvažovaná 450kPa – a túto podmienku je potrebné preveriť pred začatím realizácie. Projekt slúži na vydanie stavebného povolenia a nenahrádza realizačný projekt. Posúdenie kontajnerov nie je súčasťou statického posudku.**

Ing. Radoslav Tínes, Záhradnícka 11, 971 01 Prievidza .....

