

Statický posudok

<i>Názov stavby:</i>	Novostavba Rekonštrukcia nocľahárne a nízkoprahového denného centra
<i>Miesto stavby:</i>	Trenčín, parc.č. 149/1,149/2
<i>Zodp. projektant :</i>	Ing. Martin Blaško
<i>Investor:</i>	Mesto Trenčín, Mierové nám.č.2, 91104 Trenčín
<i>Stupeň:</i>	Stavebné povolenie
<i>Dátum:</i>	Október 2018

Obsah

TECHNICKÁ SPRÁVA – STATIKA.....	2
PREDMET POSUDKU.....	2
POPIS STABILITNÉHO A NOSNÉHO SYSTÉMU	2
PODKLADY	3
ZEMNÉ PRÁCE.....	3
ZÁKLADOVÉ KONŠTRUKCIE	3
VODOROVNÉ KONŠTRUKCIE	3
ZVISLÉ KONŠTRUKCIE	3
STREŠNÁ KONŠTRUKCIA	4
PODMIENKY PRE DODÁVATEĽA STAVBY.....	4
STATICKÝ VÝPOČET – VŠEOBECNÉ ZHRNUTIE	4
PODKLADY PRE SPRACOVANIE STATICKÉHO VÝPOČTU.....	4
STATICKÝ VÝPOČET	4
POUŽITÉ MATERIÁLY	4
STATICKÁ SCHÉMA.....	5
ÚDAJE O ZAŤAŽENÍ.....	5
METODIKA STATICKÉHO VÝPOČTU	5
VÝSLEDKY VÝPOČTU	5
ZÁVER.....	5
PRÍLOHY:	5

Technická správa – statika

Predmet posudku

Predmetom statického posudku je posúdenie mechanickej odolnosti a stability stavby v zmysle zákona č.50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov a spoľahlivosti (t.j. bezpečnosti, použiteľnosti a trvanlivosti) predmetnej stavby v zmysle STN EN 1990 Navrhovanie nosných konštrukcií stavieb – Základné ustanovenia.

Popis stabilitného a nosného systému

Riešený stavebný objekt nočlahárne je uvažovaný ako rekonštrukcia a nadstavba existujúceho objektu. Cieľom rekonštrukcie je zmena účelu podkrovia z úžitkovej povaly na obytnú. Objekt je dvojpodlažný z čiastočným suterénom, budove je v pôdorysnom tvare L rozmery objektu sú 12,5 m x 31,0 m. Výška strechy vo vrchole je +10,25m. Stropné konštrukcie budú tvoriť železobetónové monolit. stropné dosky, tie budú prenášať zvislé zaťaženie stropov do podpier, zároveň však budú prenášať vodorovné zaťaženia do zvislých prvkov. Prenos vertikálnych zaťažení do základov bude zabezpečovať systém tvorený murovanými stenami, ktoré budú slúžiť na zachytenie krátkodobých a náhodných vodorovných účinkov, ale aj ako zvislé podpory. Strecha v prednej časti do ulice je sedlová tvoria ju krokvy klieštiny kladené na pomúrnice a vnútornú stolicu. Strecha do dvora je pultová a tvorí ju krokva kladne na obvodové pomúrnice.

Objekt je založený na existujúcich základových pásoch. Pre celý objekt navrhujeme použiť hlavne betón C20/25 (B25), betonársku výstuž B500 B (10505 – R) a zvislý stenový systém budú tvoriť existujúce murované steny a nové nosné steny z tehloblokov Porotherm alt. iné murovacie tvárnice min pev. min P10.

**Statický posudok rieši posúdenie základov, železobet stropov, žb a ocel'.
schodiska posudok stien, návrh prvkov krov.**

Podklady

podklady pre statickú časť:

Statický posudok bol spracovaný v zmysle nasledovných noriem:

- STN EN 1991 Zaťaženie stavebných konštrukcií
- STN EN 1992 Navrhovanie betónových konštrukcií
- STN EN 1996 Navrhovanie murovaných konštrukcií
- STN EN 1997 Navrhovanie geotechnických konštrukcií

Zemné práce

Na stavenisku nebol zrealizovaný inžiniersko geologický prieskum, pri návrhu základových konštrukcií sa uvažovalo s únosnosťou zeminy $R_{dt}=150$ a 300kPa .

Plánovanú dvojpodlažnú stavbu z čiastočným suterénom možno považovať podľa STN EN 1997 z hľadiska zakladania za nenáročnú konštrukciu.

Základové konštrukcie

Stavebný objekt je založený na betónových základových pásoch C12/15 v min šírke nepodpivničené časti 800 a podpivničené 900mm. Základová doska bude z betónu C 20/25 v min. hrúbke 150 mm a bude vystužený sieťovinou KY14 ($\phi R8 \times \phi R8 - 150 \times 150$) pri dolnom okraji po celej ploche. Prekrytie jednotlivých sietí sa musí zrealizovať na 3 oká (min 450 mm). Krytie výstužných KARI sietí bude 20 mm.

Na pozemku nebol vykonaný inžiniersko-geologický ani iný prieskum. Pri posúdení základovej konštrukcie sa uvažovalo so zeminou s parametrom únosnosti $R_{dt} = 150 \text{ kPa}$ prízemne časti, a v suteréne je uvažované štrkové podložie $R_{dt} = 300 \text{ kPa}$.

Predpokladané šírka základov je 0,8m a 0,9m pred začatím prac bude tieto rozmery overené a k odkopanej základovej škáre bude prizvaný projektant a geológ.

Vodorovné konštrukcie

Ako hlavné vodorovné konštrukcie sú použité monolitické železobetónové dosky. Doska nad 1NP bude hrúbky 200 mm –tr. C20/25 –CX1. Doska existujúca nad suterénom je tvorená tehlovou klenbou vzopretou do ocelí I profilov. Nad túto dosku prídete nová nadbetónávka hr.150mm spriahnutá z ocelí I profilmi a doska bude krížom armovaná.

Schodisková doska hr. 180mm tr. bet C20/25, rameno je š. 1250mm.

Ďalšie vodorovné konštrukcie tvoria železobetónové monolitické preklady a prievlaky a obvodové vence z betónu C20/25 (B25), oceľ B500 B (10505 (R) a prefabrikované preklady systému Porotherm - KP. Veniec tr. bet C20/25, rozmer 300/250mm.

= Návrh výstuže do obv. vencov 4 ϕ R12, strmeň ϕ R8 a=250mm.

Ostatné prievlaky popis v ďalšom stupni projektu. RP realizačný projekt.

Zvislé konštrukcie

Zvislé konštrukcie sú tvorené existujúcimi nosnými stenami v pozdĺžnom a priečnom smere z tehly plnej pálenej. Materiál nových nosných stien tvorí stavebný systém Porotherm 30 P+D. Tr. P10 - hr. 300mm, priečky hr. 115mm. Pri murovaní je potrebné postupovať podľa technickej príručky pre realizáciu stien Porotherm. Pri realizácii je potrebné dodržať pevnostné charakteristiky tvárnic a mált podľa výkresov tvaru.

V časti pultovej strechy budú steny doplnené stužujúcimi železobet. piliermi rozmer 300/400mm tr. Bet C20/25- XC1, raster stĺpov po 4,0m. Pri realizácii je potrebné dodržať pevnostné charakteristiky tvárnic a mált podľa výkresov tvaru.

Strešná konštrukcia

Strecha v prednej časti do ulice je sedlová tvoria ju krokvy klieštiny kladené na pomúrnicu a vnútornú stolicu. Strecha do dvora je pultová a tvorí ju krokva kladne na obvodové pomúrnicu.

Väzbu do ulice tvorí krokva a klieština kladená po 0,9m. Rozmer krokvy je 100/200mm tr. reziva C22 (S1). klieština 2x60/180mm. Vážnica 220/260, stĺp 200/200mm, Pásik min.120/120mm. Krokva je kladená na pomúrnicu 150/150mm., vid výkres krovu. Úžľabná krokva bude rozmeru 200/240mm.

Pultovú časť strechy tvoria krokvy 140/240mm kladené na obvodové pozdĺžne pomúrnicu 150/150mm. Všetky prvky sú tr. reziva C22 (S1). Prvky krovu budú chránené náterom proti hnilobe.

Podmienky pre dodávateľa stavby

Tato dokumentácia je vypracovaná v rozsahu obvyklom pre stavebné povolenie. V ďalšej fáze musí byť pred začatím výroby vypracovaná dodávateľská (výrobná a montážna) dokumentácia časti betónových konštrukcií. Dodávateľská dokumentácia musí byť vzájomne skoordínovaná. Všetky výrobky a materiály použité v nosnej konštrukcii musia mať platný certifikát a musia spĺňať parametre definované platnými normami a predpismi v SR. Pri realizácii musia byť dodržané všetky platné normy a predpisy súvisiace s realizáciou stavby, včítane predpisov o bezpečnosti práce.

Statický výpočet – všeobecné zhrnutie

Podklady pre spracovanie statického výpočtu

- pôdorysy jednotlivých podlaží v M 1:50
- priečny rez v M 1:50

Statický výpočet

Zaťaženie na nosnú konštrukciu je vypočítané pomocou normy STN EN 1991 Zaťaženie stavebných konštrukcií.

Predbežný návrh rozmerov jednotlivých prvkov je vykonaný na základe architektonického riešenia a predbežných predpokladov skutočného pôsobenia konštrukcie.

Dimenzovanie, posudzovanie a overovanie rozmerov nosných konštrukcií z hľadiska medzných stavov je vykonané podľa normy STN EN 1992 Navrhovanie betónových konštrukcií, a STN EN 1996 Navrhovanie murovaných konštrukcií.

Použité materiály

Materiály použité v statickom výpočte :

- | | |
|-------------------------|---|
| Ø betón : | trieda C20/25, C12/15, |
| Ø betonárska oceľ: | betonárska výstuž B500 B (10505 R) |
| Ø murované konštrukcie: | kompletný sys. Porotherm 30 P+D, tr.pev P10 |
| Ø drevo : | trieda C22 (S1) |
| Ø oceľ : | S235 JRG2 |

Statická schéma

Konštrukcie dosiek sú riešené ako prosté a spojité krížom vystužené. Preklady a prievlaky sú riešené ako prosté a spojité nosníky. Ostatné statické schémy – pozri statický výpočet.

Údaje o zaťažení

Konštrukcie objektu sú dimenzované na nasledovné zaťaženia:

- Ø Stále zaťaženie:
 - vlastná hmotnosť stropných konštrukcií $1,95 \text{ kN/m}^2$
 - hmotnosť vrstiev strešnej konštrukcie vid tab. Str.7
- Ø Klimatické zaťaženie:
 - zaťaženie snehom II. snehová oblasť
 - Náhodilé zaťaženie:
 - $n_s = 2,0 \text{ kN/m}^2$ - izby
 - $n_s = 3,0 \text{ kN/m}^2$ - schodisko

Metodika statického výpočtu

Výpočet je prevedený metódou konečných prvkov.

Výsledky výpočtu

Na základe statického výpočtu boli navrhnuté základové konštrukcie, bol spracovaný statický výpočet pre dokumentáciu časti statika (zaťaženie pre stropné dosky, prievlaky, preklady, murované konštrukcie) a boli spracované podklady pre výkresovú dokumentáciu konštrukcií a statiky.

Na stavenisku nebol zrealizovaný inžiniersko geologický prieskum, pri návrhu základových konštrukcií sa uvažovalo s únosnosťou zeminy $R_{dt} = 150 \text{ kPa}$. Pred začatím prác je nutné prizvať geológa aby potvrdil únosnosť zakl. pôdy. Nutné porovnať či predpokladaná únosnosť sa zhoduje zo skutočnosťou.

Záver

Na základe predloženého statického posudku a pri dodržaní jednotlivých bodov bude stavba dosahovať požiadavky pre statickú bezpečnosť a stabilitu. Návrh vyhovuje pre stavebné povolenie.

Tento statický posudok je vyhotovený len pre účely stavebného konania. Pre účely výstavby je potrebné spodrobniť statický výpočet a predložiť podrobnejšiu dokumentáciu zákon č. 50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov), ktorá bude obsahovať výkresy výstuže železobetónových konštrukcií, detaily atď...

Prílohy:

- Statický posudok – výpočet zaťaženia , výsledky

v Trenčíne

október 2018

Vypracoval:

Ing. Martin Blaško

- Tento posudok je platný len ako originál, kópia je neplatná a autor za kópiu neručí -

Stavba :	Strana: 1
Objekt :	Kapitola: A
Investor :	Dátum: 3.13

Strešný plášť

POHĽAD ZATÁŽENIA		hr.vrstvy	obj.tiaž	q norm.	súč. q výpočt.
stále		m	kNm ⁻³	kNm ⁻²	zat'. kNm ⁻²
strešná krytina - Bramac				0,450	1,35
latovanie+kontralaty	50x30	0,030	6,00	0,150	1,35
Poistná izolácia		0,003	8,00	0,080	1,35
krokva - vlastnú tiaž zabezpečí program					0,108
250mm				0,450	
suma CELKOVÉ ZATÁŽENIE (m ²)				1,130	0,918

Zat'azenie od snehu

$s = a + A/b$

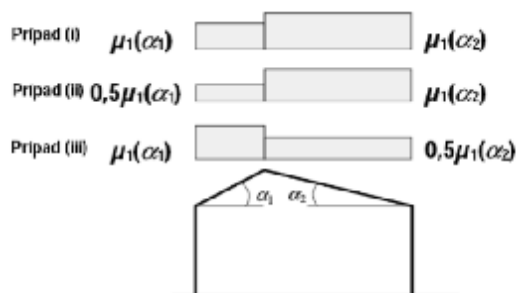
charakteristické zaťaženie snehom na povrchu zeme

$s = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$

zaťaženie snehom na strechách pre trvalé/dočasné návrhové situácie

A - nadmorská výška staveniska

	2	
	210 m n.m.	
	0,425	
b=	505	
sk=	0,84 kN/m ²	
C _t	1	-
C _e	1	-
α ₁ =	22 °	
α ₂ =	22 °	
μ ₁ =	0,80	
μ ₂ =	0,80	
s (μ ₁)=	0,67 kN/m ²	
s (μ ₂)=	0,67 kN/m ²	



s_k	0,84	kN/m²
s_n	0,67	kN/m²
s_d	1,01	kN/m²



Mapa regiónov S Ad
Zóna zaťaženia snehom

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Zóna	1	2	3	4	5
a	0,454	0,425	0,454	0,718	0,934
b	970	505	970	430	315

a=

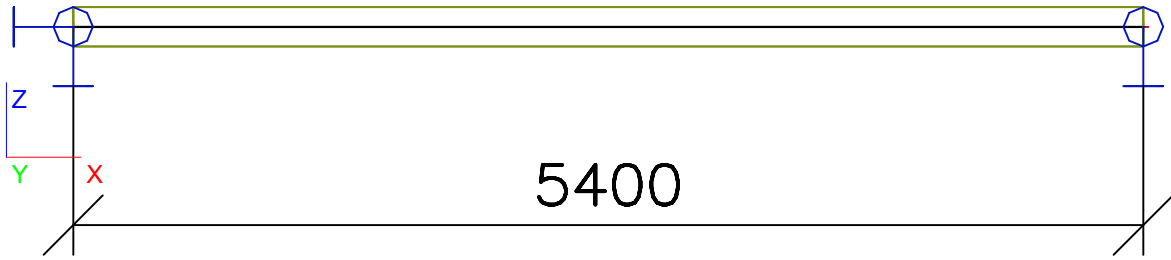
Mimoriadne zaťaženie snehom

$s_{Ad} = C_{esl} \cdot s_k$

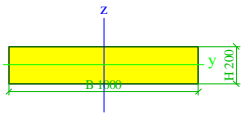
	1	-
	2,1	-
	1,77	kN/m ²

Projekt	Noclahareň
Časť	doska nad 1 NP
Popis	konzola
Autor	-

1. Výpočtový model



2. Prierezy

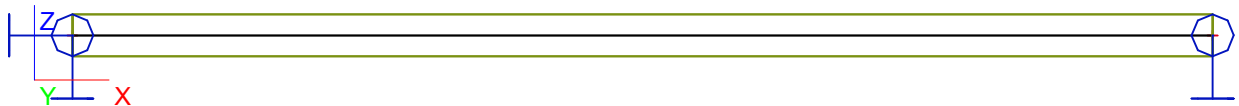
>	Názov	CS2
	Výroba	betón
	Detailný	200; 1000
	Typ	Obdĺžnik
>		

3. Zaťažovacie stavy

3.1. Zaťažovacie stavy - LC1

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

3.1.1. zaťaženie

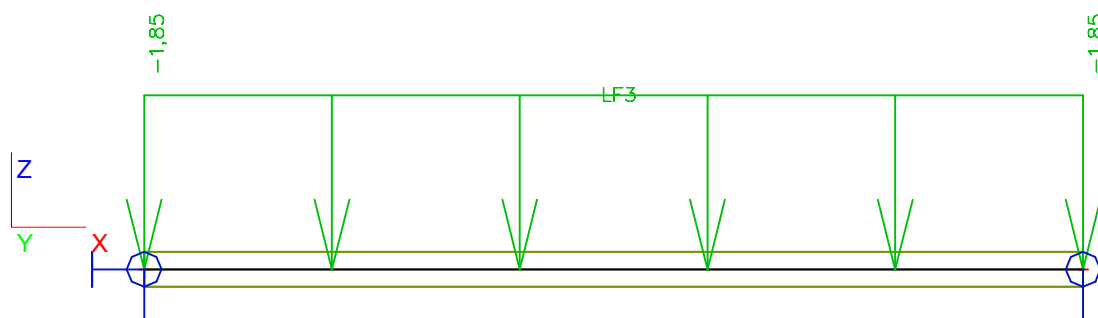


3.2. Zaťažovacie stavy - LC2

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Typ zaťaženia
LC2	podlaha	Stále	LG1	Standard

Projekt	Noclahareň
Časť	doska nad 1 NP
Popis	konzola
Autor	-

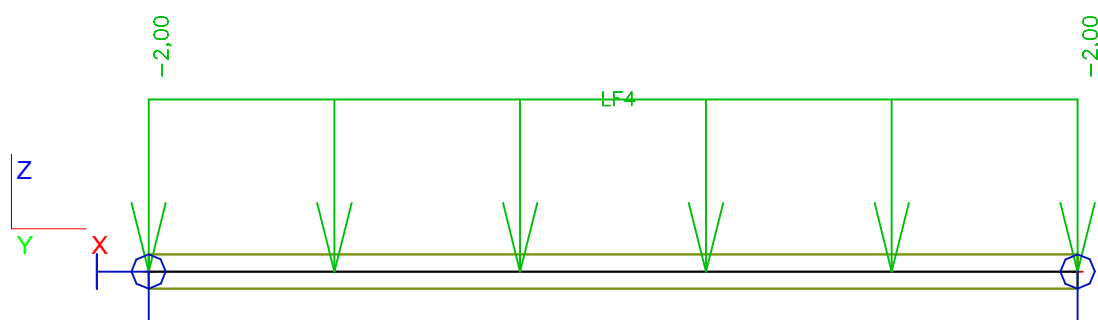
3.2.1. zaťaženie



3.3. Zaťažovacie stavy - LC3

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Typ zaťaženia	Spec	Dĺžka trvania	Vzorový zaťažovací stav
LC3	užitočné	Premenné	LG2	Statické	Štandard	Krátkodobé	Žiadny

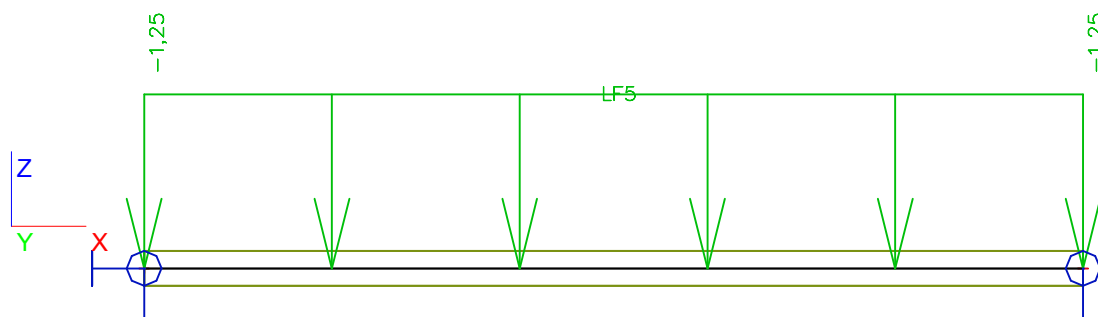
3.3.1. zaťaženie



3.4. Zaťažovacie stavy - LC4

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Typ zaťaženia
LC4	priečky	Stále	LG1	Štandard

3.4.1. zaťaženie



Projekt	Noclahareň
Časť	doska nad 1 NP
Popis	konzola
Autor	-

4. Kombinácie

Názov	Typ	Zaťažovacie stavy	Súč. [-]
CO1	EN - MSÚ (STR)	LC1 - vlastna tiaz	1,00
		LC2 - podlaha	1,00
		LC3 - užitočné	1,00
		LC4 - priečky	1,00
CO2	EN-MSP char.	LC1 - vlastna tiaz	1,00
		LC2 - podlaha	1,00
		LC3 - užitočné	1,00
		LC4 - priečky	1,00

5. Triedy výsledkov

Názov	Výpis
Všetky MSÚ	CO1
Všetky MSP	CO2

Názov	Výpis
Všetky MSÚ+MSP	CO1

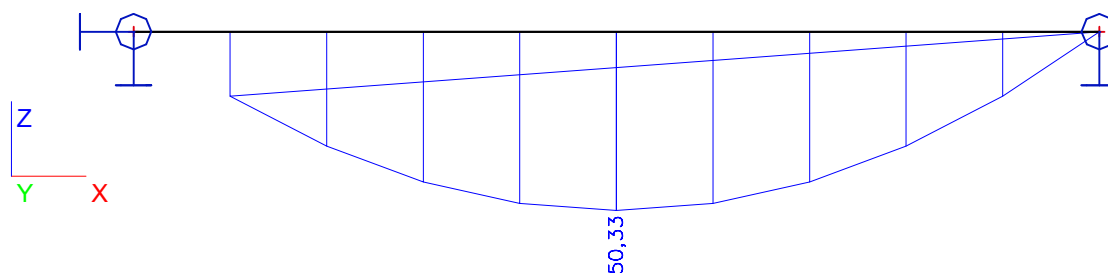
Názov	Výpis
Všetky MSÚ+MSP	CO2

6. Kľúč kombinácií

7. Reakcie

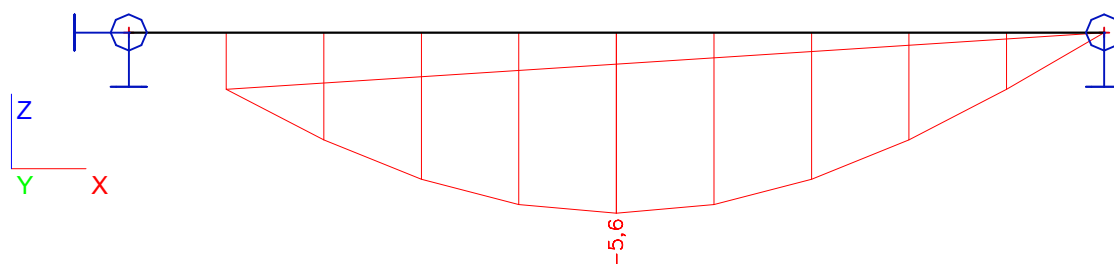


8. Vnútorne sily na prvku

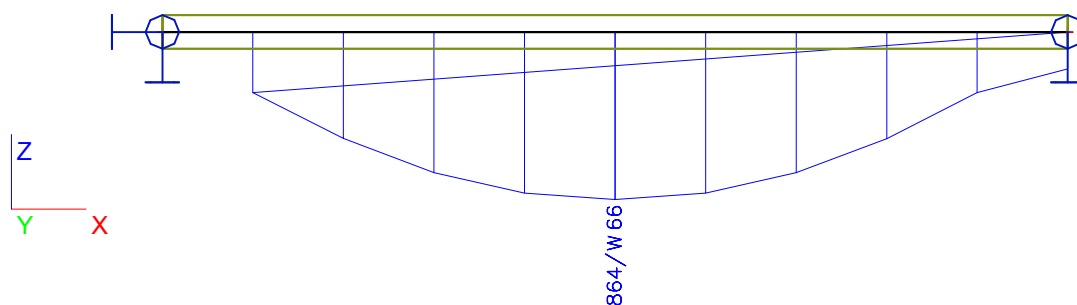


Projekt		Noclahareň
Časť		doska nad 1 NP
Popis		konzola
Autor		-

9. Deformácie -uz - vyhovujú



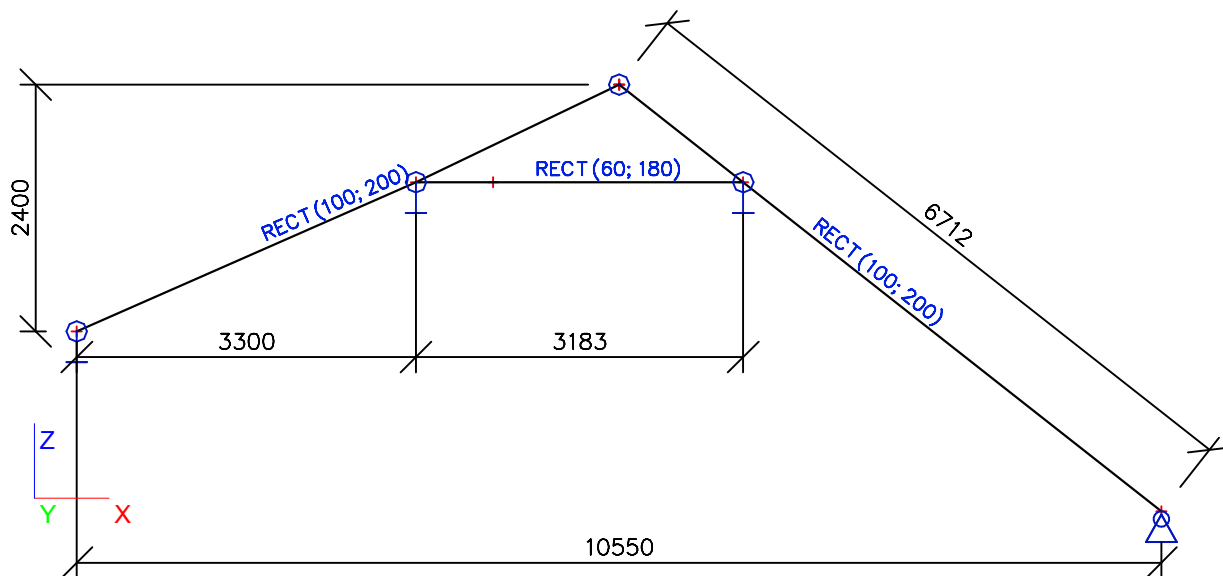
10. Návrh As EN 1992-1-1-potrebné plochy výstuže



11. výstuž - hlavná spodná - fi -12-po 125mm

Projekt	Noclahareň
Časť	hlavná väzba
Autor	Ing. M. Blaško

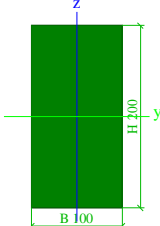
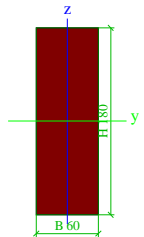
1. priradenie prierezov-krokva po 0,9m



2. Materiály

Názov	Typ	Merná hmotnosť [kg/m³]	E modul [MPa]	Poisson - nu	G modul [MPa]	Tepel. rozťažnosť [m/mK]	Typ dreva
C22	Drevo	340,00	1,0000e+04	0	6,3000e+02	0,00	Teleso

3. Prierezy

>	Názov	krokva
	Výroba	drevo
	Detailný	100; 200
	Typ	RECT
>		
	Názov	klieština 1
	Výroba	drevo
	Detailný	60; 180
>	Typ	RECT
		
	Názov	
	Výroba	
	Detailný	
	Typ	

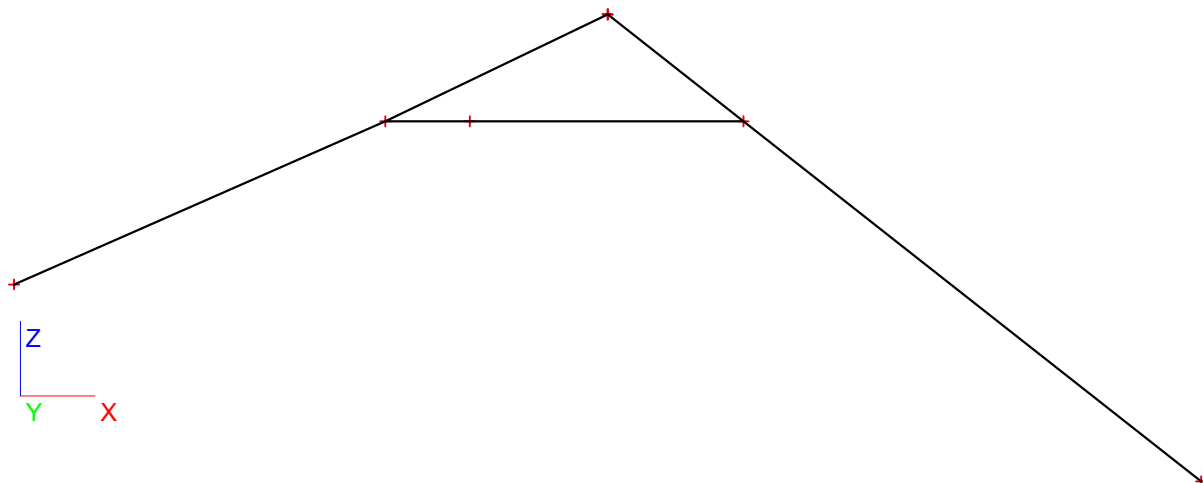
Projekt	Noclahareň
Časť	hlavná väzba
Autor	Ing. M. Blaško

4. Zaťažovacie stavy

4.1. Zaťažovacie stavy - vlastna tiaž

Názov	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Typ zaťaženia	Smer
vlastna tiaž	Stále	Skupina-stále	Vlastná tiaž	-Z

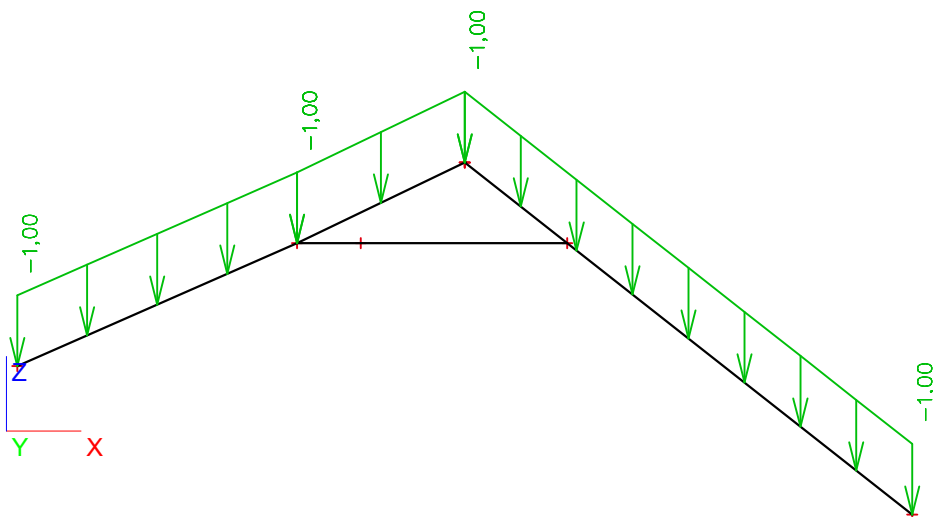
4.1.1. zatazenie



4.2. Zaťažovacie stavy - str.plast

Názov	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Typ zaťaženia
str.plast	Stále	Skupina-stále	Štandard

4.2.1. zatazenie

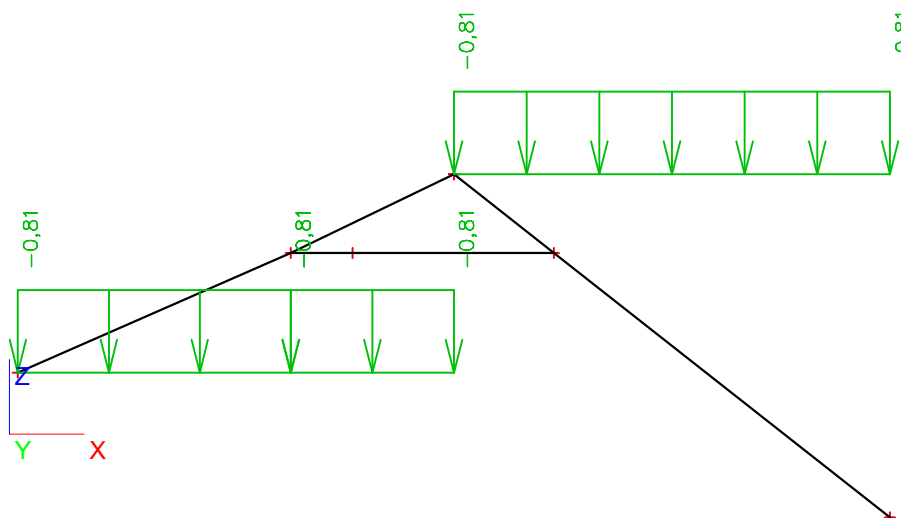


4.3. Zaťažovacie stavy - sneh

Názov	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Typ zaťaženia	Spec	Dĺžka trvania	Vzorový zaťažovací stav
sneh	Premenné	s	Statické	Štandard	Krátkodobé	Žiadny

Projekt		Noclahareň
Časť		hlavná väzba
Autor		Ing. M. Blaško

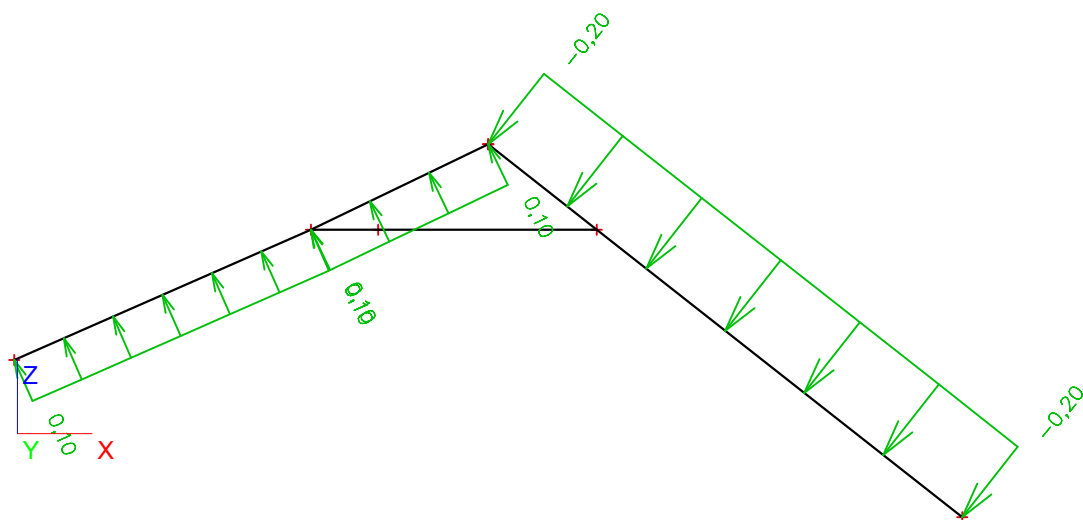
4.3.1. zatazenie



4.4. Zaťažovacie stavy - vietor

Názov	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Typ zaťaženia	Spec	Dĺžka trvania	Vzorový zaťažovací stav
vietor	Premenné	w	Statické	Štandard	Krátkodobé	Žiadny

4.4.1. zatazenie

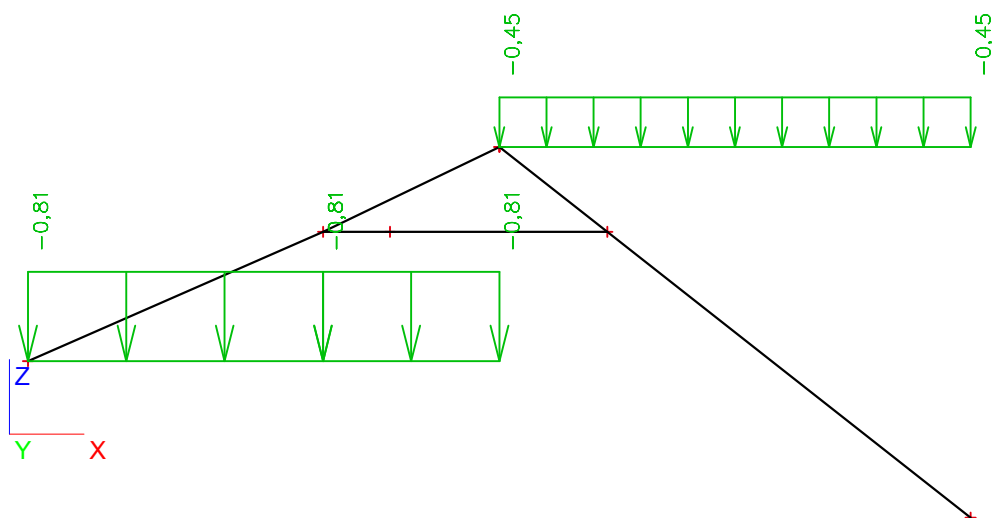


4.5. Zaťažovacie stavy - sneh1

Názov	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Typ zaťaženia	Spec	Dĺžka trvania	Vzorový zaťažovací stav
sneh1	Premenné	s	Statické	Štandard	Krátkodobé	Žiadny

Projekt	Noclahareň
Časť	hlavná väzba
Autor	Ing. M. Blaško

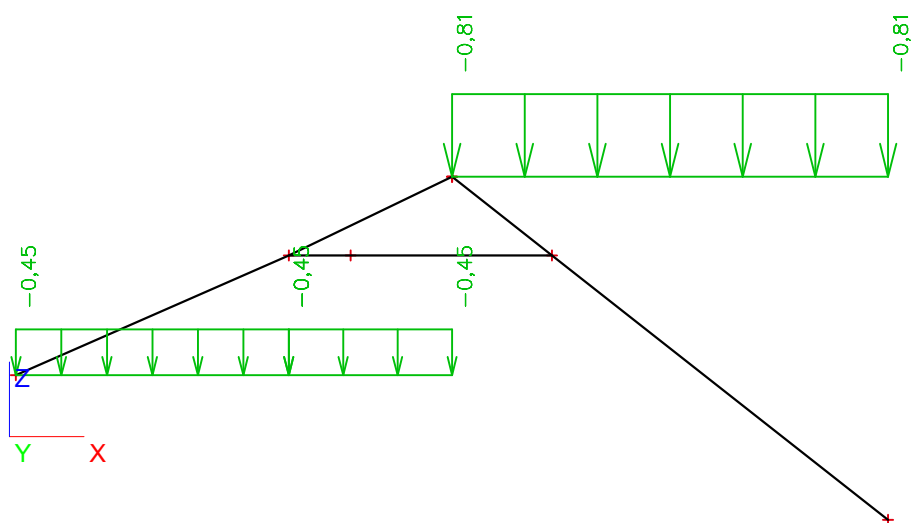
4.5.1. zatazenie



4.6. Zaťažovacie stavy - sneh2

Názov	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Typ zaťaženia	Spec	Dĺžka trvania	Vzorový zaťažovací stav
sneh2	Premenné	s	Statické	Štandard	Krátkodobé	Žiadny

4.6.1. zatazenie



5. Kombinácie

Názov	Typ	Zaťažovacie stavy	Súč. [-]
C1	EN - MSÚ (STR)	vlastna tiaž	1,00
		str.plast	1,00
		sneh	1,00
		vietor	1,00
		sneh1	1,00

Projekt	Noclahareň
Časť	hlavná väzba
Autor	Ing. M. Blaško

Názov	Typ	Zaťažovacie stavy	Súč. [-]
C1	EN - MSÚ (STR)	sneh2	1,00
C2	EN-MSP char.	vlastna tiaž	1,00
		str.plast	1,00
		sneh	1,00
		vietor	1,00
		sneh1	1,00
		sneh2	1,00

6. Kľúč kombinácií

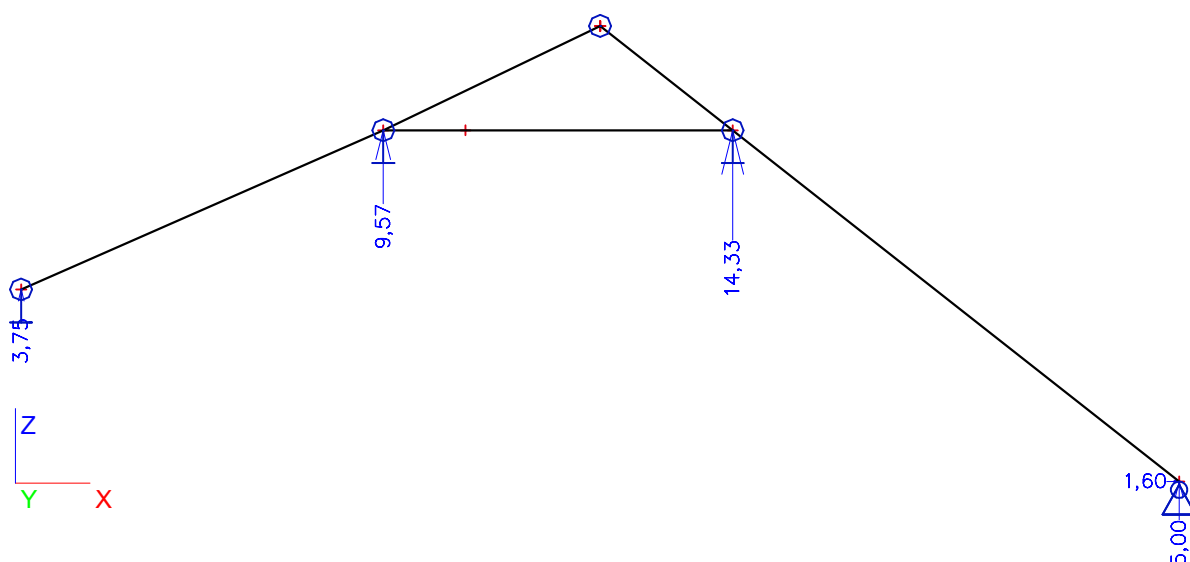
7. Triedy výsledkov

Názov	Výpis
Všetky MSÚ	C1

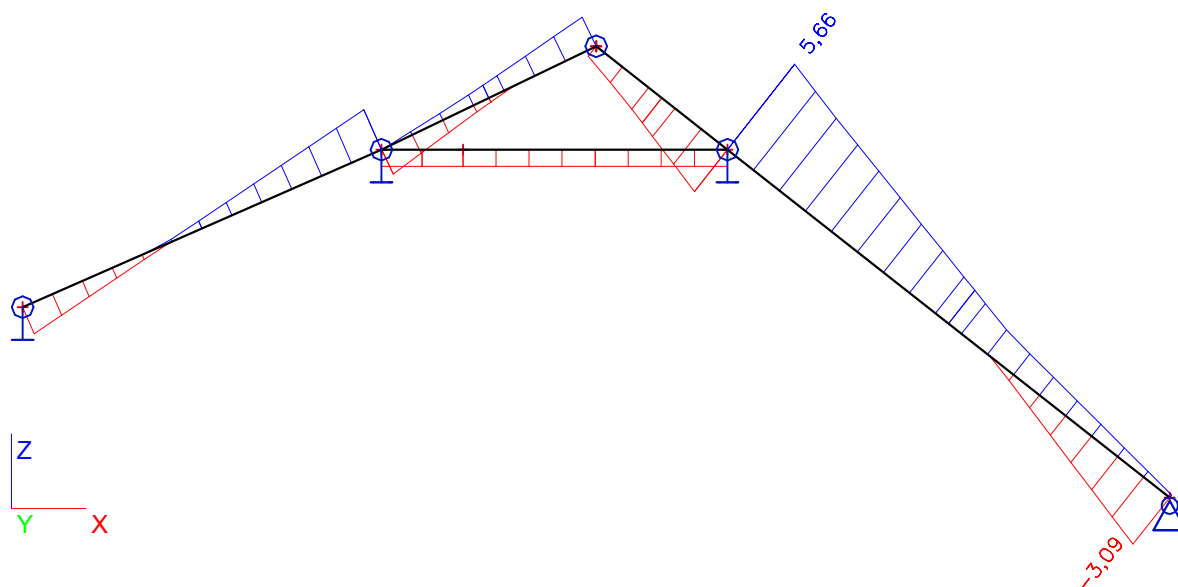
Názov	Výpis
Všetky MSÚ	C2

Názov	Výpis
Všetky MSP	C2
Všetky MSÚ+MSP	C1

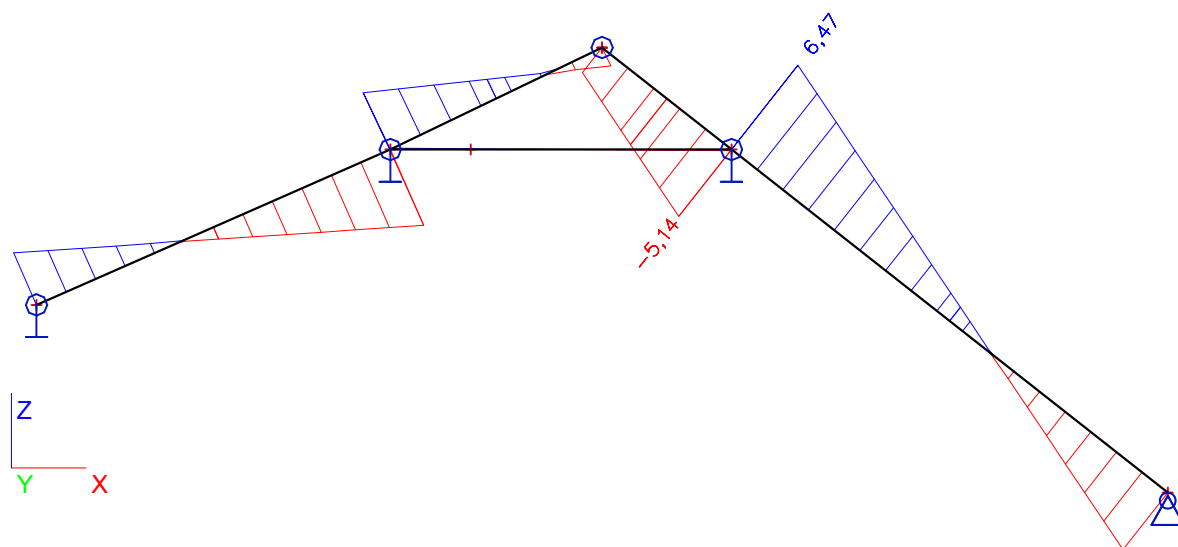
8. Reakcie



9. Vnútorne sily -N

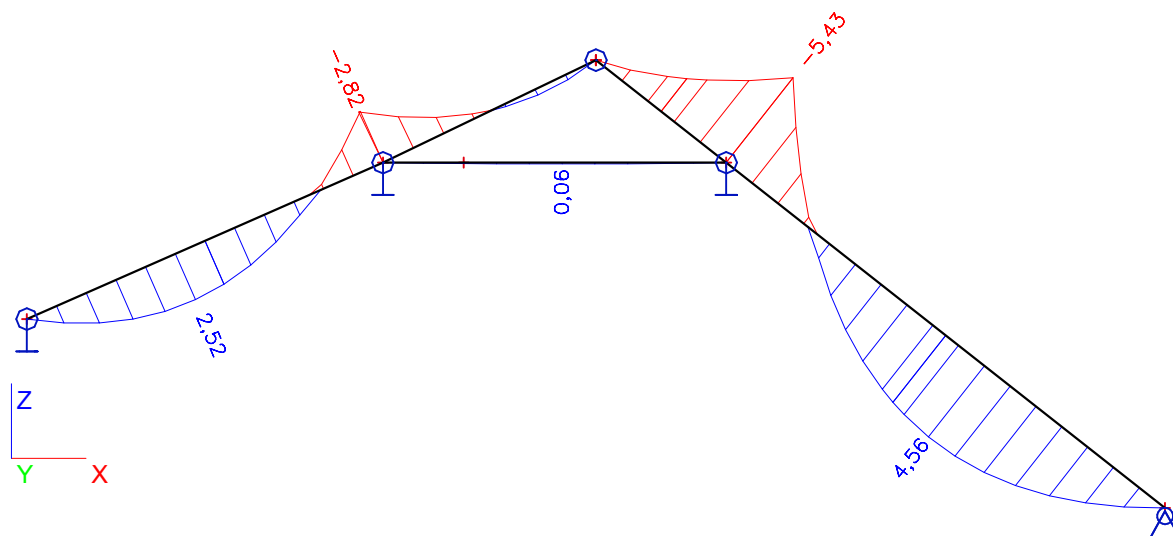


10. Vnútorne sily -Vz

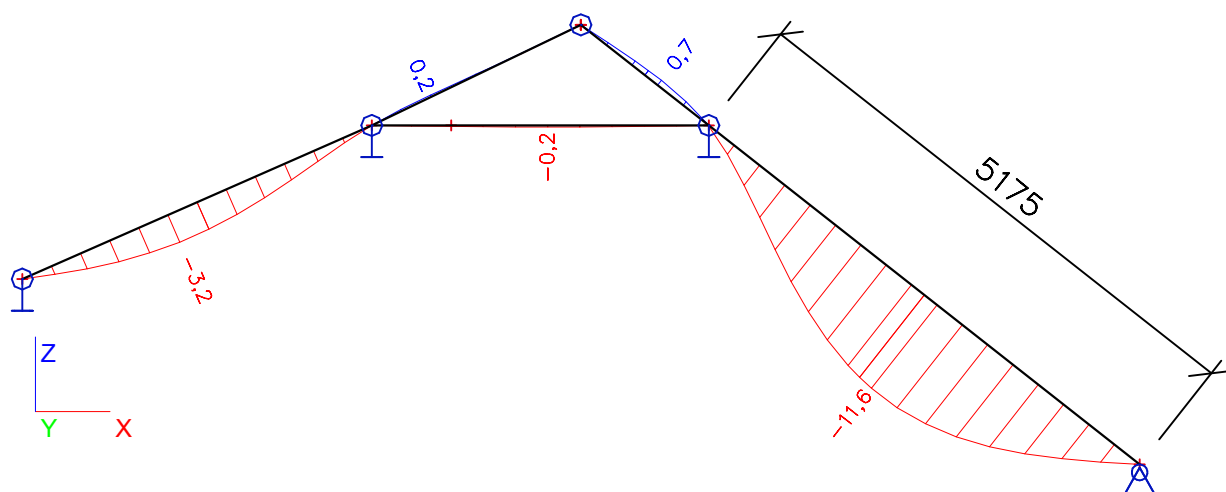


Projekt	Noclahareň
Časť	hlavná väzba
Autor	Ing. M. Blaško

11. Vnútorné sily -My



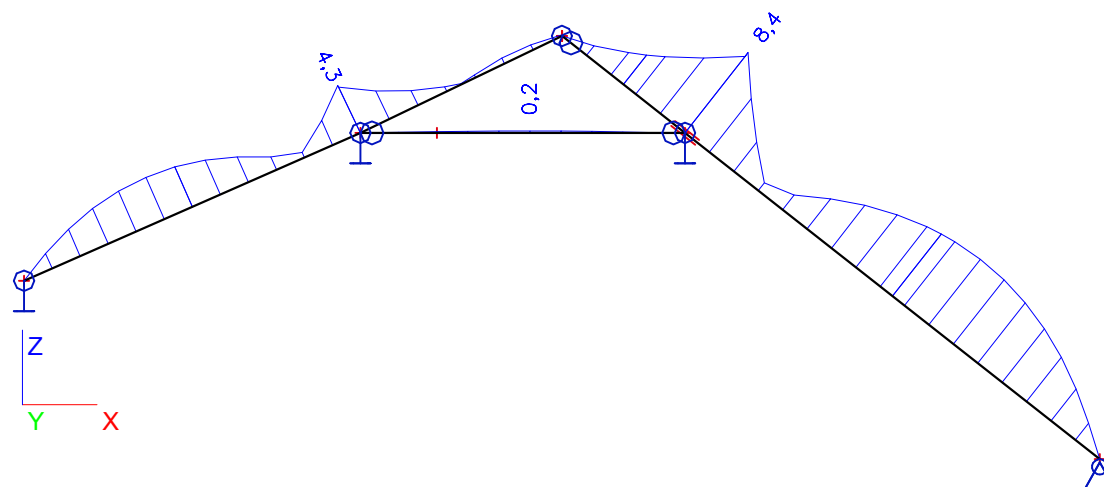
12. Deformácie uz



$f_{lim} = l/250 = 5,175/250 = 20,8\text{mm} > u_z = 11,6\text{mm}$.__Priehyb väzby vyhovuje!

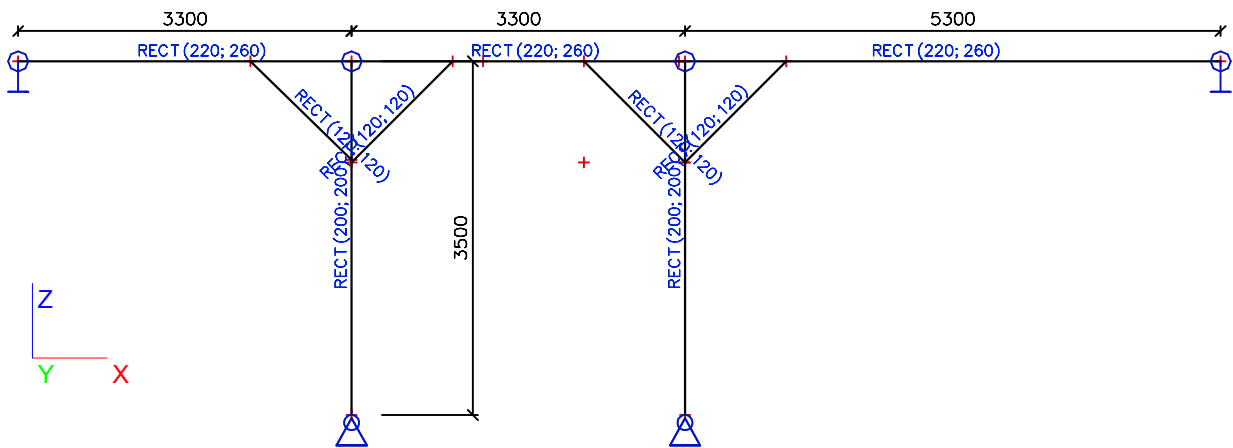
Projekt	Noclahareň
Časť	hlavná väzba
Autor	Ing. M. Blaško

13. Napätie < 10MPa -VYHOVUJE.

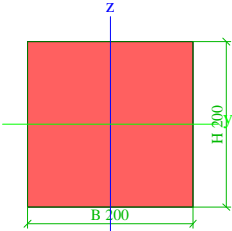
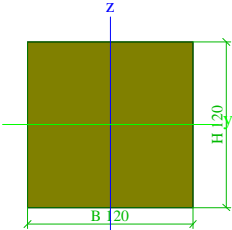
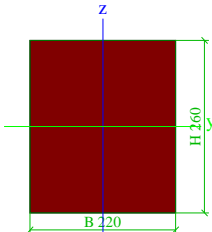


Projekt	Noclaharen
Časť	stolica -krov
Autor	Ing. M. Blaško

1. priradenie prierezov



2. Prierezy

>	Názov	stĺpik1
	Výroba	drevo
	Detailný	200; 200
	Typ	RECT
>		
	Názov	pasík
	Výroba	drevo
	Detailný	120; 120
>		
	Názov	vaznica1
	Výroba	drevo
	Detailný	220; 260
>		

Projekt	Noclaharen
Časť	stolica -krov
Autor	Ing. M. Blaško

3. Materiály

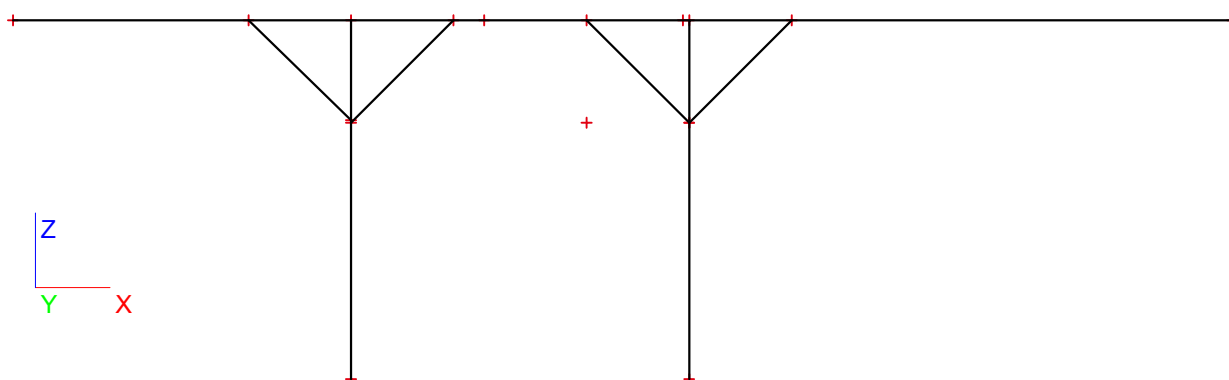
Názov	Typ	Merná hmotnosť [kg/m ³]	E modul [MPa]	Poisson - nu	G modul [MPa]	Tepel. rozťažnosť [m/mK]	Typ dreva
C22	Drevo	340,00	1,0000e+04	0	6,3000e+02	0,00	Teleso

4. Zaťažovacie stavy

4.1. Zaťažovacie stavy - vlastna tiaž

Názov	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Typ zaťaženia	Smer
vlastna tiaž	Stále	Skupina-stále	Vlastná tiaž	-Z

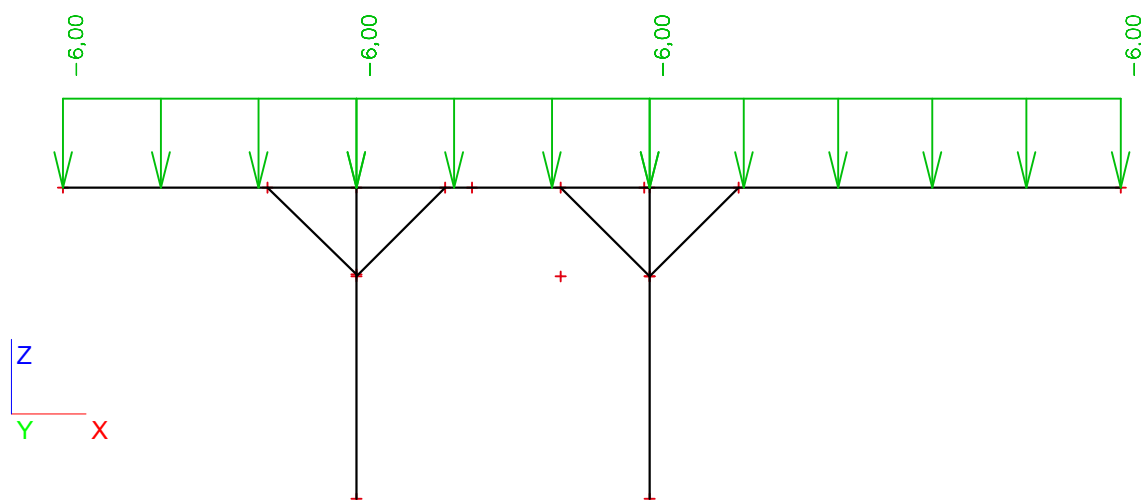
4.1.1. zatazenie



4.2. Zaťažovacie stavy - stále

Názov	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Typ zaťaženia
stále	Stále	Skupina-stále	Štandard

4.2.1. zatazenie

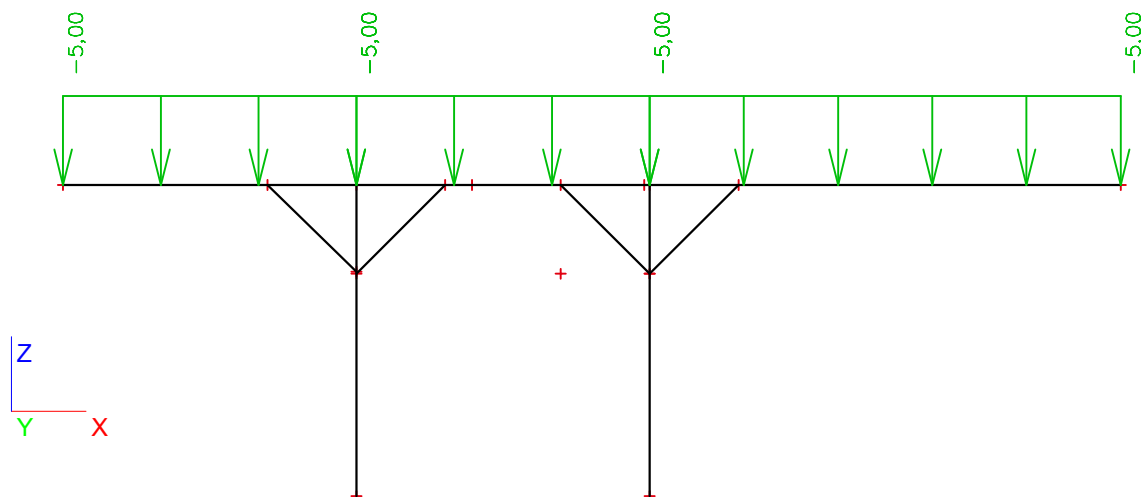


Projekt	Noclaharen
Časť	stolica -krov
Autor	Ing. M. Blaško

4.3. Zaťažovacie stavy - sneh

Názov	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Typ zaťaženia	Spec	Dĺžka trvania	Vzorový zaťažovací stav
sneh	Premenné	s	Statické	Štandard	Krátkodobé	Žiadny

4.3.1. zatazenie



5. Kombinácie

Názov	Typ	Zaťažovacie stavy	Súč. [-]
C1	EN - MSÚ (STR)	vlastna tiaz	1,00
		stale	1,00
		sneh	1,00
C2	EN-MSP char.	vlastna tiaz	1,00
		stale	1,00
		sneh	1,00

6. Kľúč kombinácií

Názov	Popis kombinácií
1	vlastna tiaz*1.35 +stale*1.35 +sneh*1.50
2	vlastna tiaz*1.00 +stale*1.00

Názov	Popis kombinácií
3	vlastna tiaz*1.35 +stale*1.35

7. Reakcie

Lineárny výpočet, Extrém : Uzol

Výber : Všetko

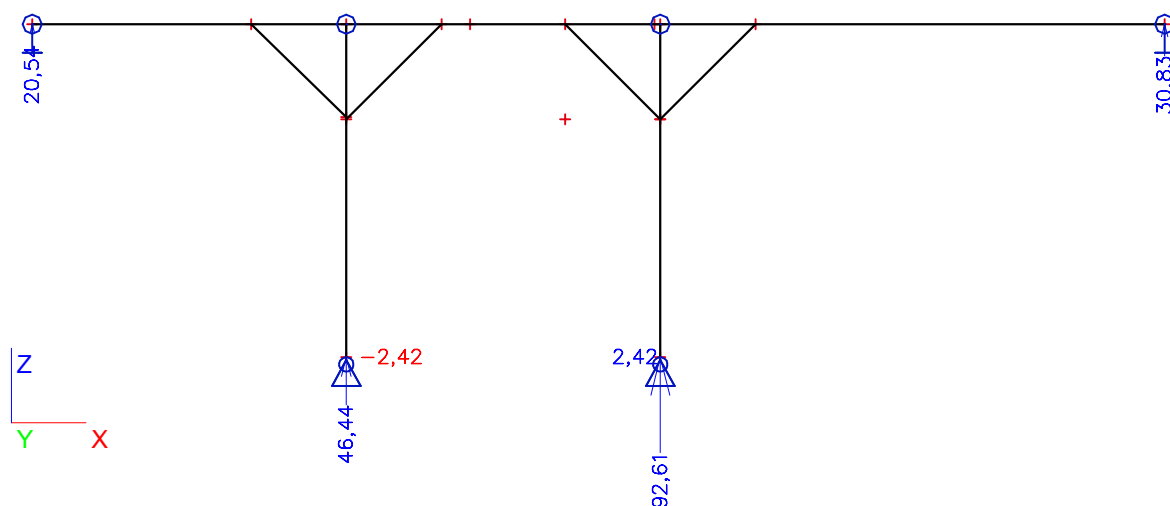
Kombinácie : C1

Podpera	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
S38/N91	C1/1	-2,42	0,00	46,44	0,00	0,00	0,00
S38/N91	C1/2	-0,95	0,00	18,42	0,00	0,00	0,00
S38/N91	C1/3	-1,28	0,00	24,87	0,00	0,00	0,00
S41/N98	C1/3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S61/N118	C1/3	0,00	0,00	16,25	0,00	0,00	0,00
S61/N118	C1/2	0,00	0,00	12,04	0,00	0,00	0,00

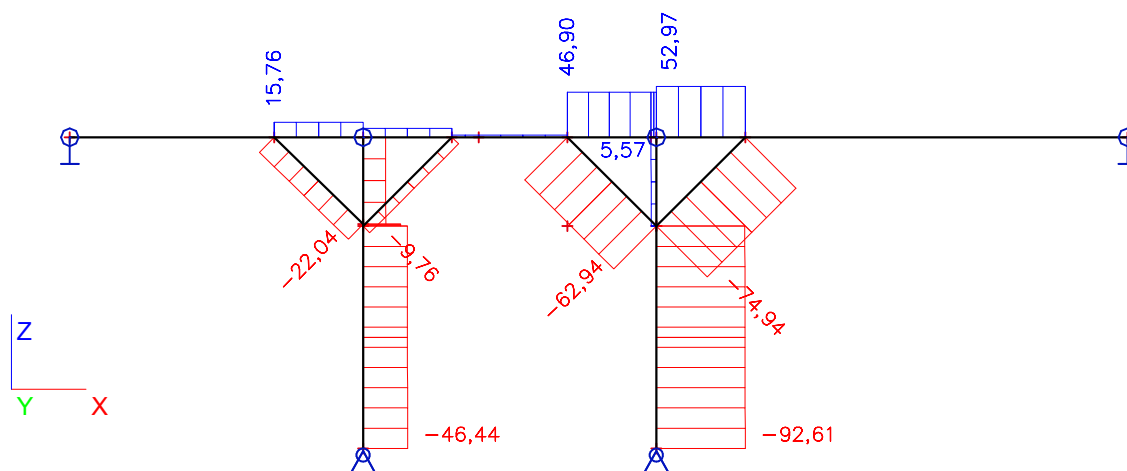
Projekt	Noclaharen
Časť	stolica -krov
Autor	Ing. M. Blaško

Podpera	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
S61/N118	C1/1	0,00	0,00	30,83	0,00	0,00	0,00
S63/N122	C1/2	0,95	0,00	36,46	0,00	0,00	0,00
S63/N122	C1/1	2,42	0,00	92,61	0,00	0,00	0,00
S63/N122	C1/3	1,28	0,00	49,22	0,00	0,00	0,00
S64/N108	C1/3	0,00	0,00	10,83	0,00	0,00	0,00
S64/N108	C1/2	0,00	0,00	8,02	0,00	0,00	0,00
S64/N108	C1/1	0,00	0,00	20,54	0,00	0,00	0,00
S65/N120	C1/3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

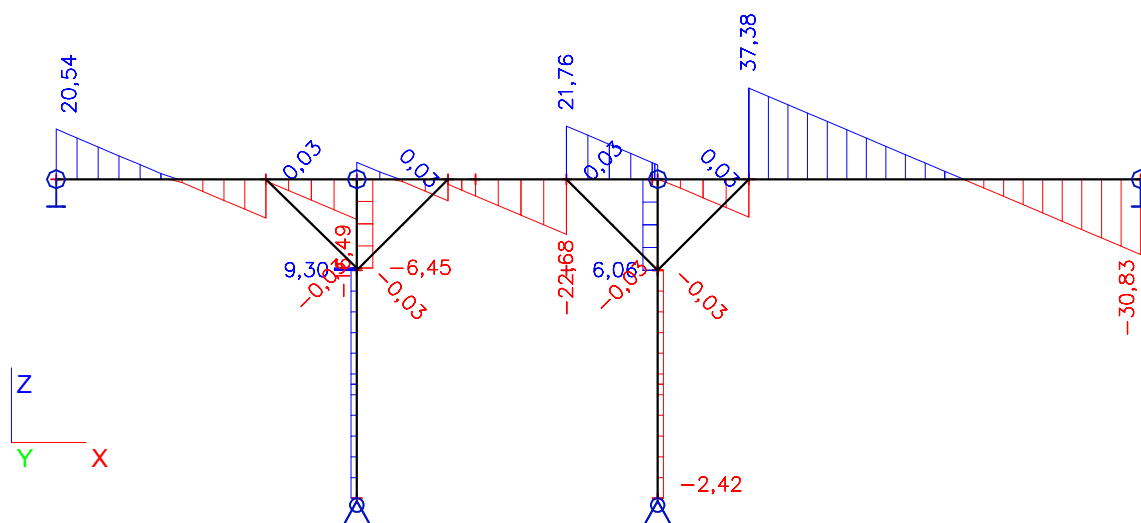
8. Reakcie



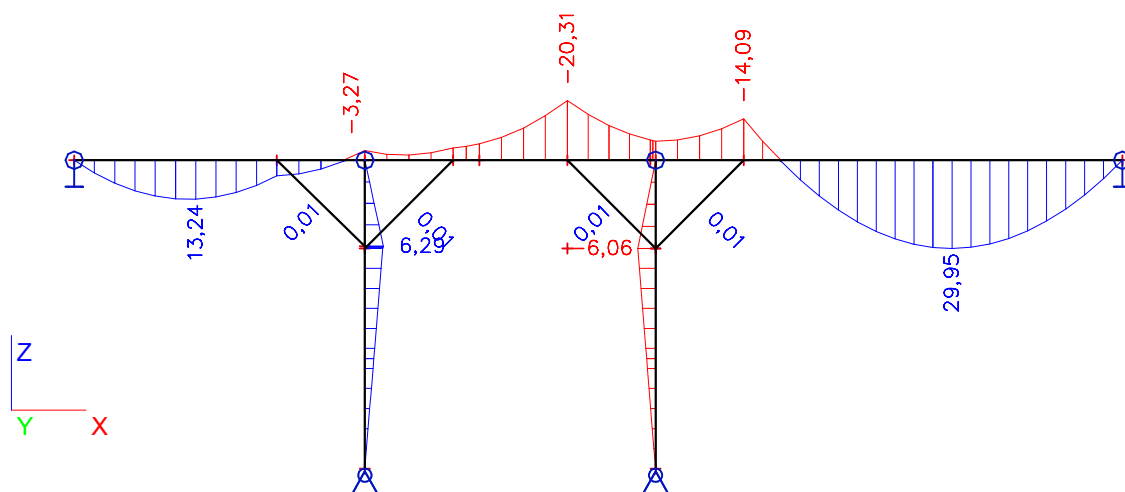
9. Vnútorne sily -N



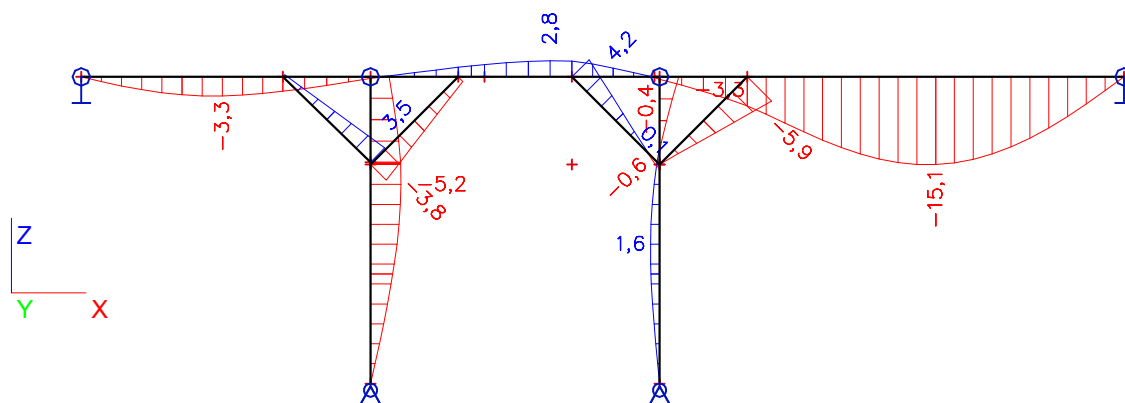
10. Vnútorne sily -Vz



11. Vnútorne sily -My



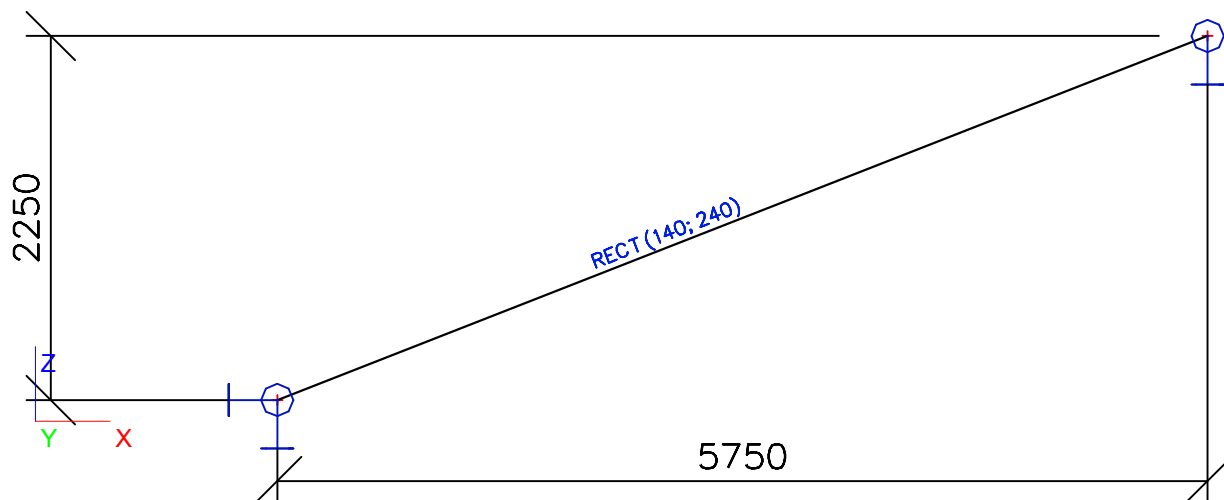
12. Deformácie na prvku



$f_{lim} = l/250 = 5,3/250 = 21,2 \text{ mm} > u_z = 15,7 \text{ mm}$. Priehyb väznice vyhovuje!

Projekt	Noclahareň
Časť	pult. krov-raster po 0.8m
Popis	hlavná krokva
Autor	Ing. M. Blaško

1. priradenie prierezov-krokva po 800mm



2. Prierezy

>	Názov	krokva
	Výroba	drevo
	Detailný	140; 240
	Typ	RECT
>		

3. Materiály

Názov	Typ	Merná hmotnosť [kg/m ³]	E modul [MPa]	Poisson - nu	G modul [MPa]	Tepel. rozťažnosť [m/mK]	Typ dreva
C22	Drevo	340,00	1,0000e+04	0	6,3000e+02	0,00	Teleso

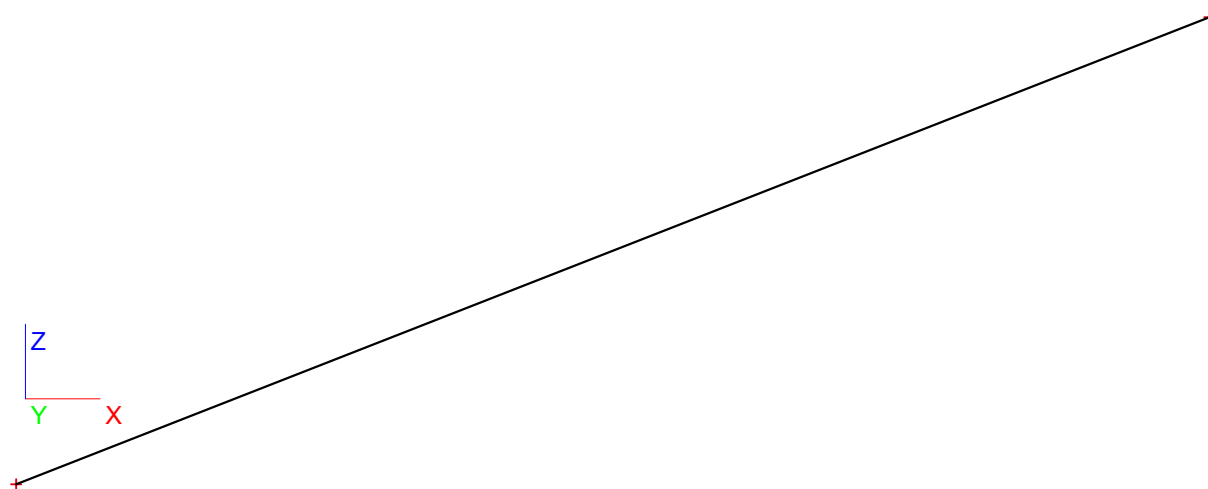
4. Zaťažovacie stavy

4.1. Zaťažovacie stavy - vlastna tiaž

Názov	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Typ zaťaženia	Smer
vlastna tiaž	Stále	Skupina-stále	Vlastná tiaž	-Z

Projekt	Noclahareň		
Časť	pult. krov-raster po 0.8m		
Popis	hlavná krokva		
Autor	Ing. M. Blaško		

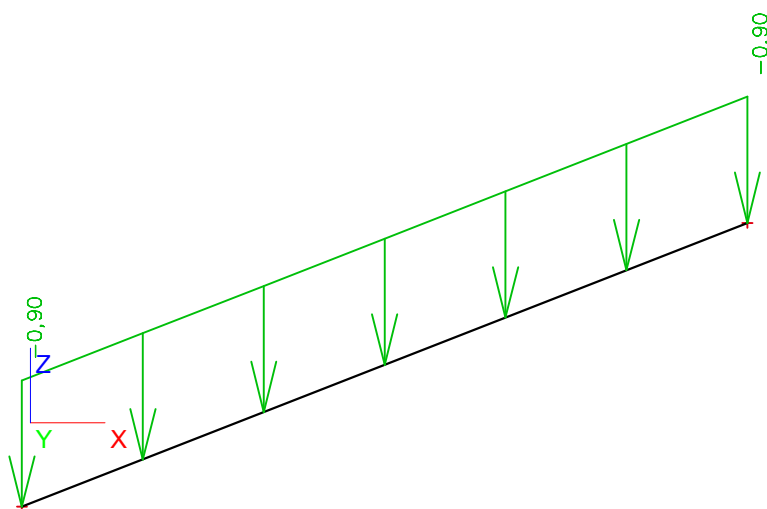
4.1.1. zatazenie



4.2. Zaťažovacie stavy - str.plast

Názov	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Typ zaťaženia
str.plast	Stále	Skupina-stále	Štandard

4.2.1. zatazenie

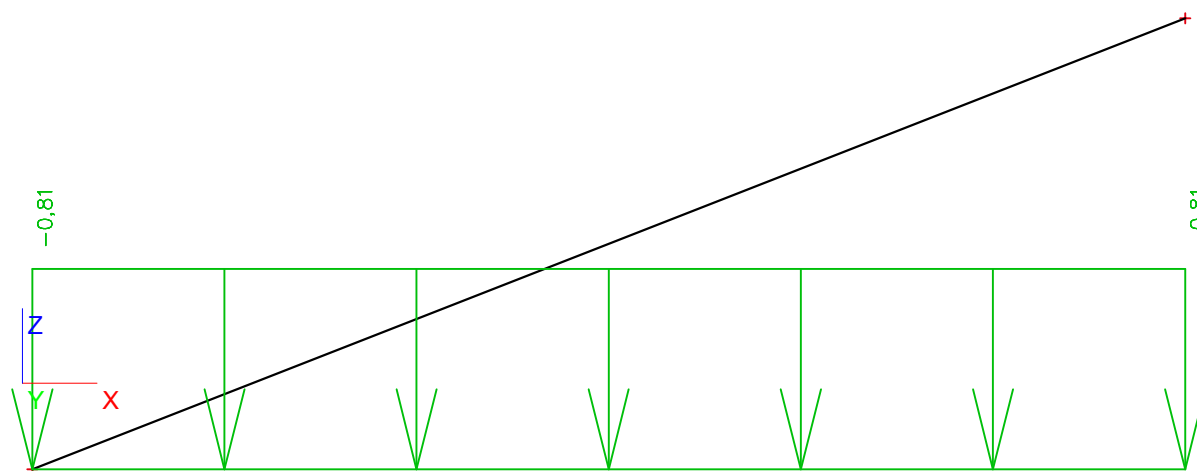


4.3. Zaťažovacie stavy - sneh

Názov	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Typ zaťaženia	Spec	Dĺžka trvania	Vzorový zaťažovací stav
sneh	Premenné	s	Statické	Štandard	Krátkodobé	Žiadny

Projekt	Noclahareň
Časť	pult. krov-raster po 0.8m
Popis	hlavná krokva
Autor	Ing. M. Blaško

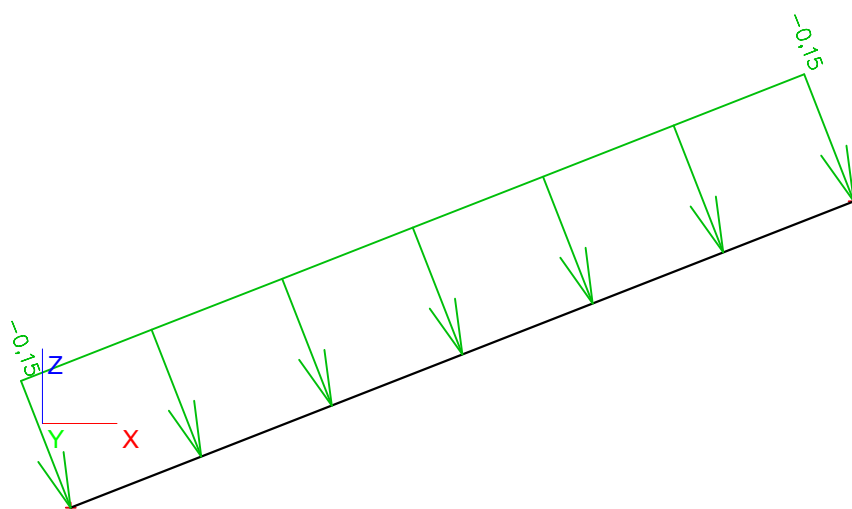
4.3.1. zatazenie



4.4. Zaťažovacie stavy - vietor

Názov	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Typ zaťaženia	Spec	Dĺžka trvania	Vzorový zaťažovací stav
vietor	Premenné	w	Statické	Štandard	Krátkodobé	Žiadny

4.4.1. zatazenie



5. Kombinácie

Názov	Typ	Zaťažovacie stavy	Súč. [-]
C1	EN - MSÚ (STR)	vlastna tiaz	1,00
		str.plast	1,00
		sneh	1,00
		vietor	1,00
C2	EN-MSP char.	vlastna tiaz	1,00
		str.plast	1,00

Projekt	Noclahareň
Časť	pult. krov-raster po 0.8m
Popis	hlavná krokva
Autor	Ing. M. Blaško

Názov	Typ	Zaťažovacie stavy	Súč. [-]
C2	EN-MSP char.	sneh	1,00
		vietor	1,00

6. Kľúč kombinácií

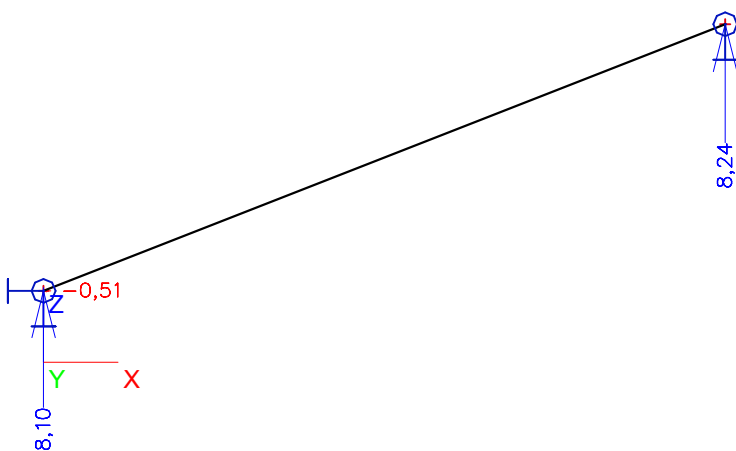
7. Triedy výsledkov

Názov	Výpis
Všetky MSÚ	C1

Názov	Výpis
Všetky MSÚ	C2

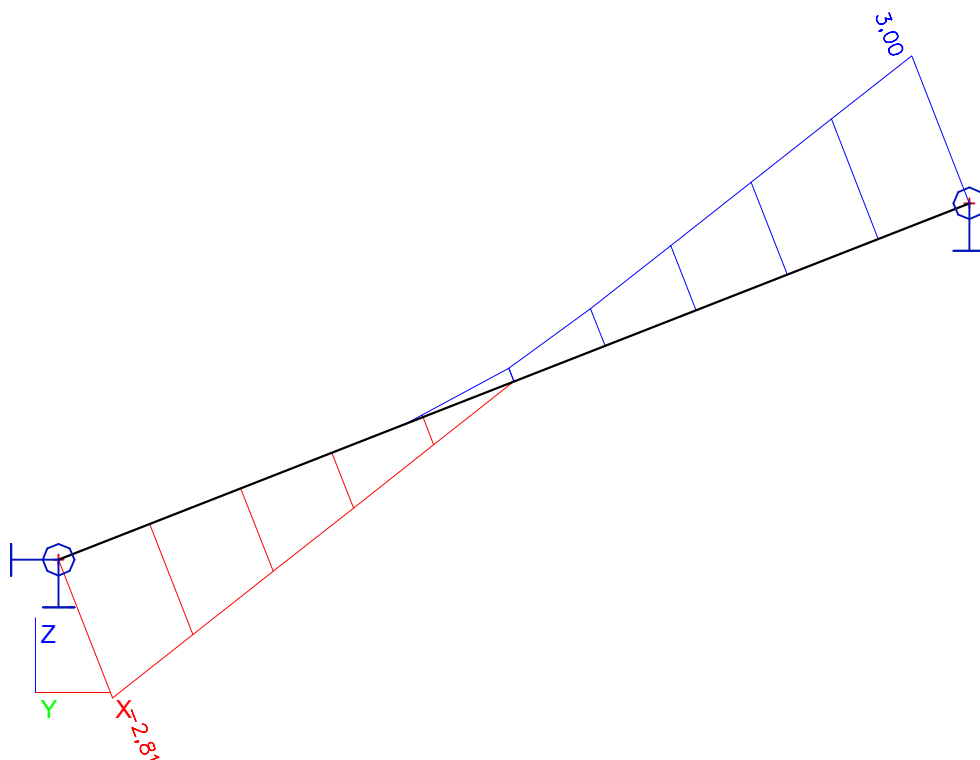
Názov	Výpis
Všetky MSP	C2
Všetky MSÚ+MSP	C1

8. Reakcie

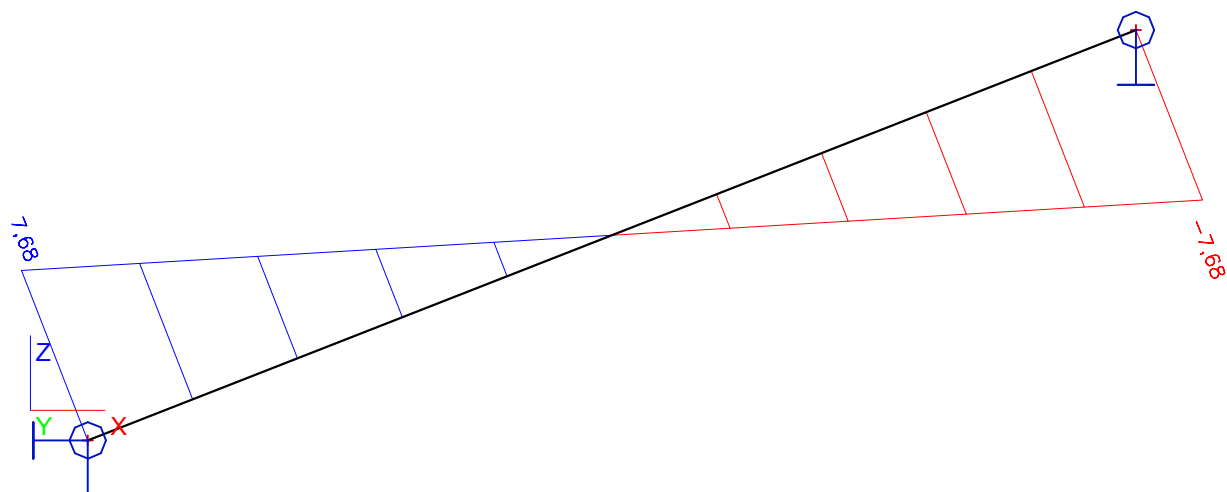


Projekt	Noclahareň
Časť	pult. krov-raster po 0.8m
Popis	hlavná krokva
Autor	Ing. M. Blaško

9. Vnútorne sily -N

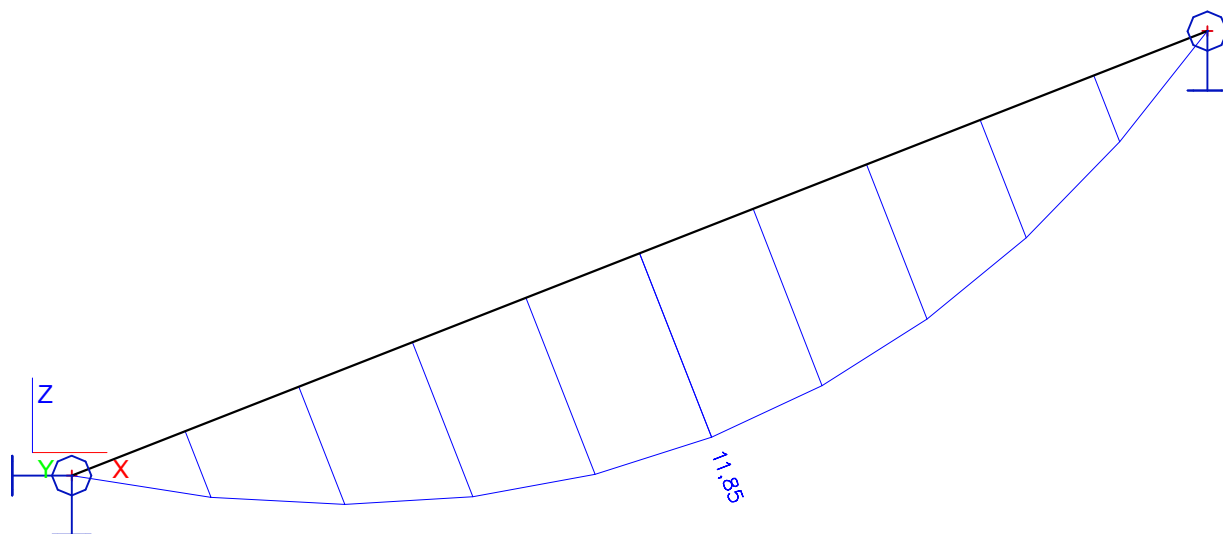


10. Vnútorne sily -Vz

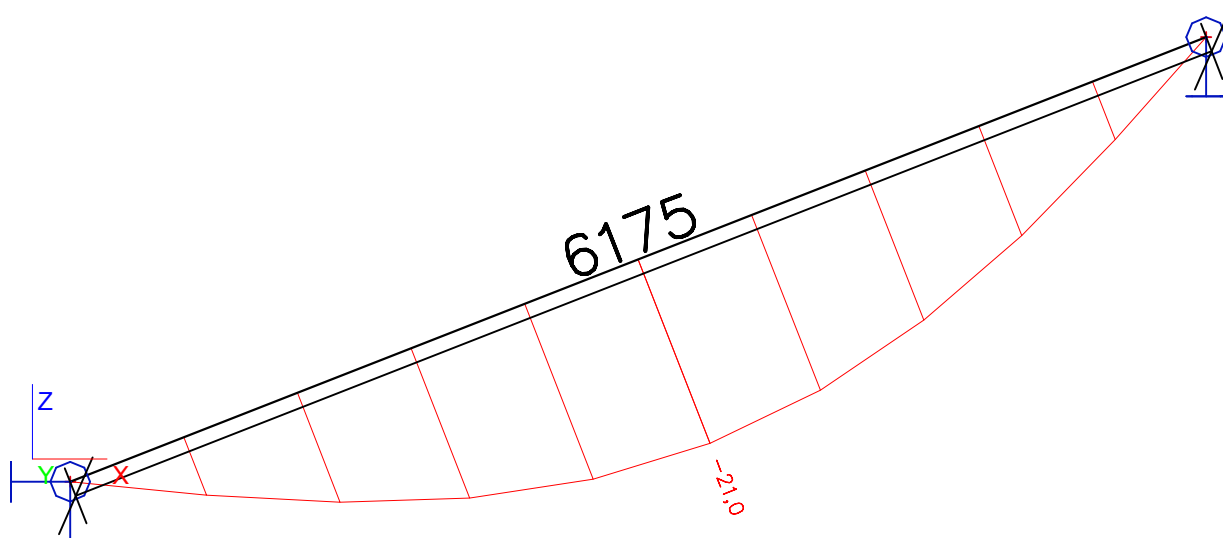


Projekt	Noclahareň
Časť	pult. krov-raster po 0.8m
Popis	hlavná krokva
Autor	Ing. M. Blaško

11. Vnútorne sily -My



12. Deformácie uz

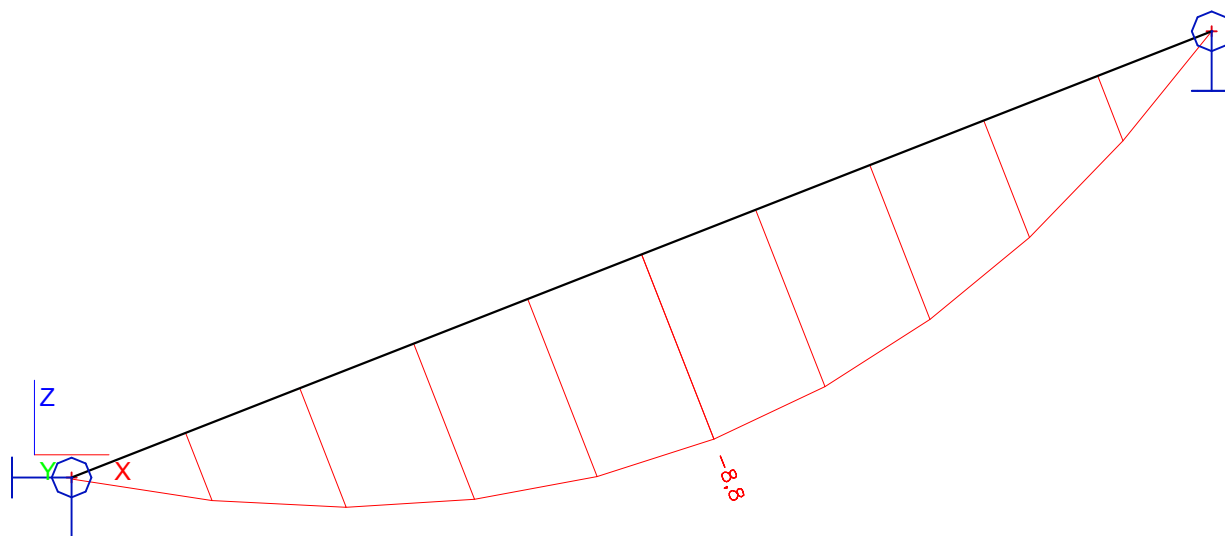


$$f_{lim} = l/200 = 6,15/200 = 24,6\text{mm} > u_z = 2,1\text{mm}.$$

Priebeh väzby vyhovuje!

Projekt	Noclahareň
Časť	pult. krov-raster po 0.8m
Popis	hlavná krokva
Autor	Ing. M. Blaško

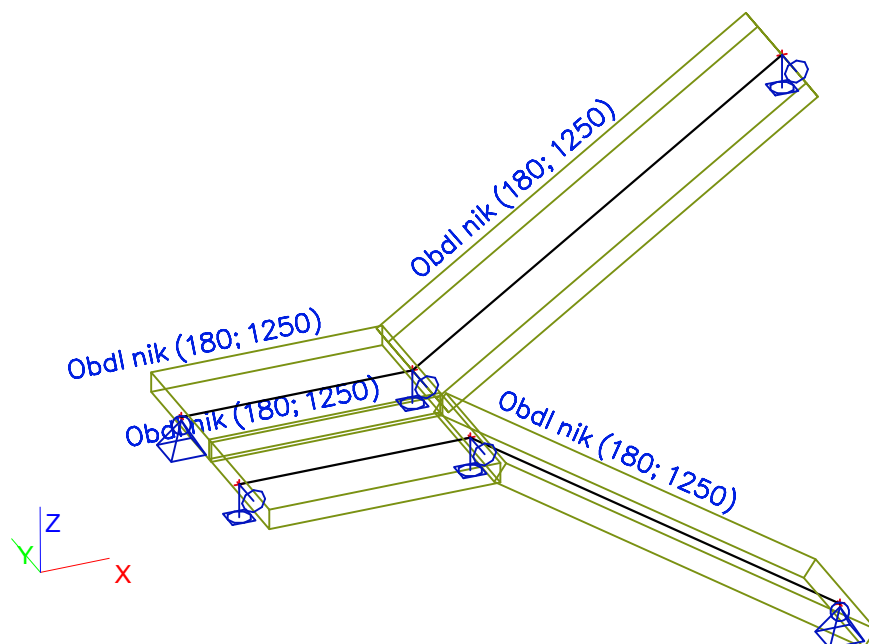
13. Napätie



Napätie je menšie ako 10MPa -Vyhovuje!

Projekt	Noclaharen
Časť	vnútorné schodisko na 2 NP
Autor	Ing. Martin Blaško

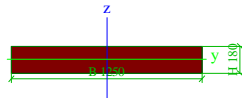
1. stat. schéma



2. Materiály

Názov	Typ	Merná hmotnosť [kg/m³]	E modul [MPa]	Poisson - nu	G modul [MPa]	Tepel. rozt'ažnosť [m/mK]	Charakteristická valcová pevnosť v tlaku fck(28) [MPa]
C20/25	Betón	2500,00	3,0000e+04	0,2	1,2500e+04	0,00	20,00

3. Prierezy

>	Názov	CS1
	Výroba	betón
	Detailný	180; 1250
	Typ	Obdlžnik
>		

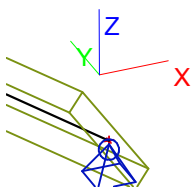
4. Zaťažovacie stavy

4.1. Zaťažovacie stavy - vlastna tiaž

Názov	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Typ zaťaženia	Smer
vlastna tiaž	Stále	Skupina-stále	Vlastná tiaž	-Z

Projekt	Noclaharen
Časť	vnútorné schodisko na 2 NP
Autor	Ing. Martin Blaško

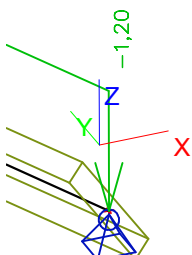
4.1.1. zatazenie



4.2. Zaťažovacie stavy - podlaha

Názov	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Typ zaťaženia
podlaha	Stále	Skupina-stále	Štandard

4.2.1. zatazenie

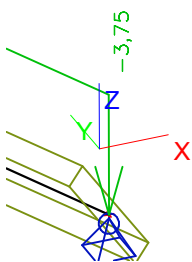


4.3. Zaťažovacie stavy - náhodilé

Názov	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Typ zaťaženia	Spec	Dĺžka trvania	Vzorový zaťažovací stav
náhodilé	Premenné	s	Statické	Štandard	Dlhodobé	Žiadny

Projekt	Noclaharen
Časť	vnútorné schodisko na 2 NP
Autor	Ing. Martin Blaško

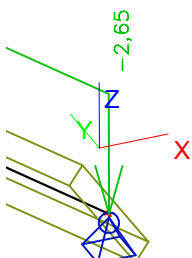
4.3.1. zatazenie



4.4. Zaťažovacie stavy - stupne

Názov	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Typ zaťaženia
stupne	Stále	Skupina-stále	Štandard

4.4.1. zatazenie



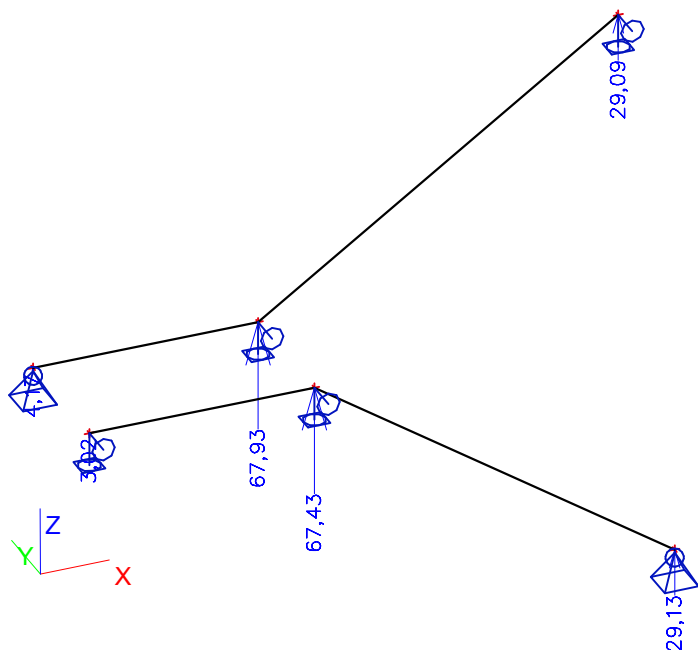
5. Kombinácie

Názov	Typ	Zaťažovacie stavy	Súč. [-]
C1	EN - MSÚ (STR)	vlastna tiaž	1,00
		podlaha	1,00
		náhodilé	1,00

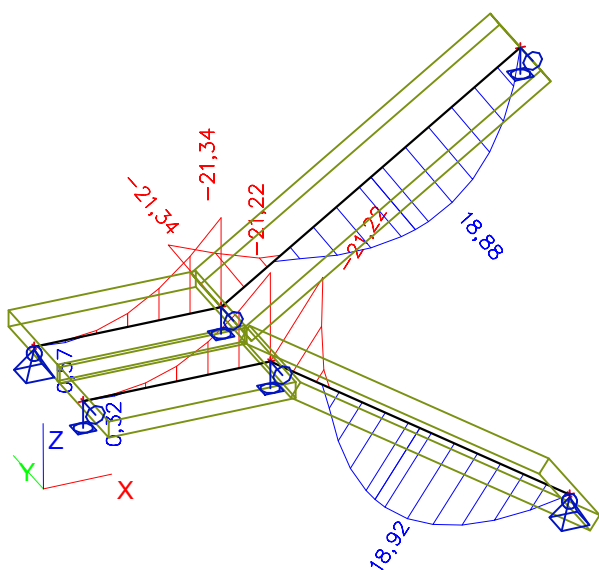
Projekt	Noclaharen
Časť	vnútorné schodisko na 2 NP
Autor	Ing. Martin Blaško

Názov	Typ	Zat'azovacie stavy	Súč. [-]
C1	EN - MSÚ (STR)	stupne	1,00
C2	EN-MSP char.	vlastna tiaž	1,00
		podlaha	1,00
		náhodilé	1,00
		stupne	1,00

6. Reakcie

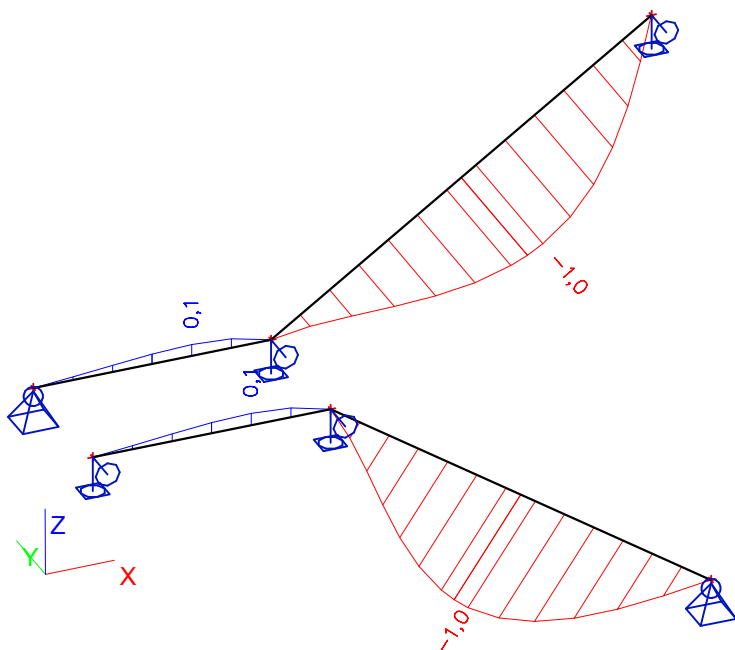


7. Vnútorné sily -My



Projekt	Noclaharen
Časť	vnútorné schodisko na 2 NP
Autor	Ing. Martin Blaško

8. Deformácie na prvku

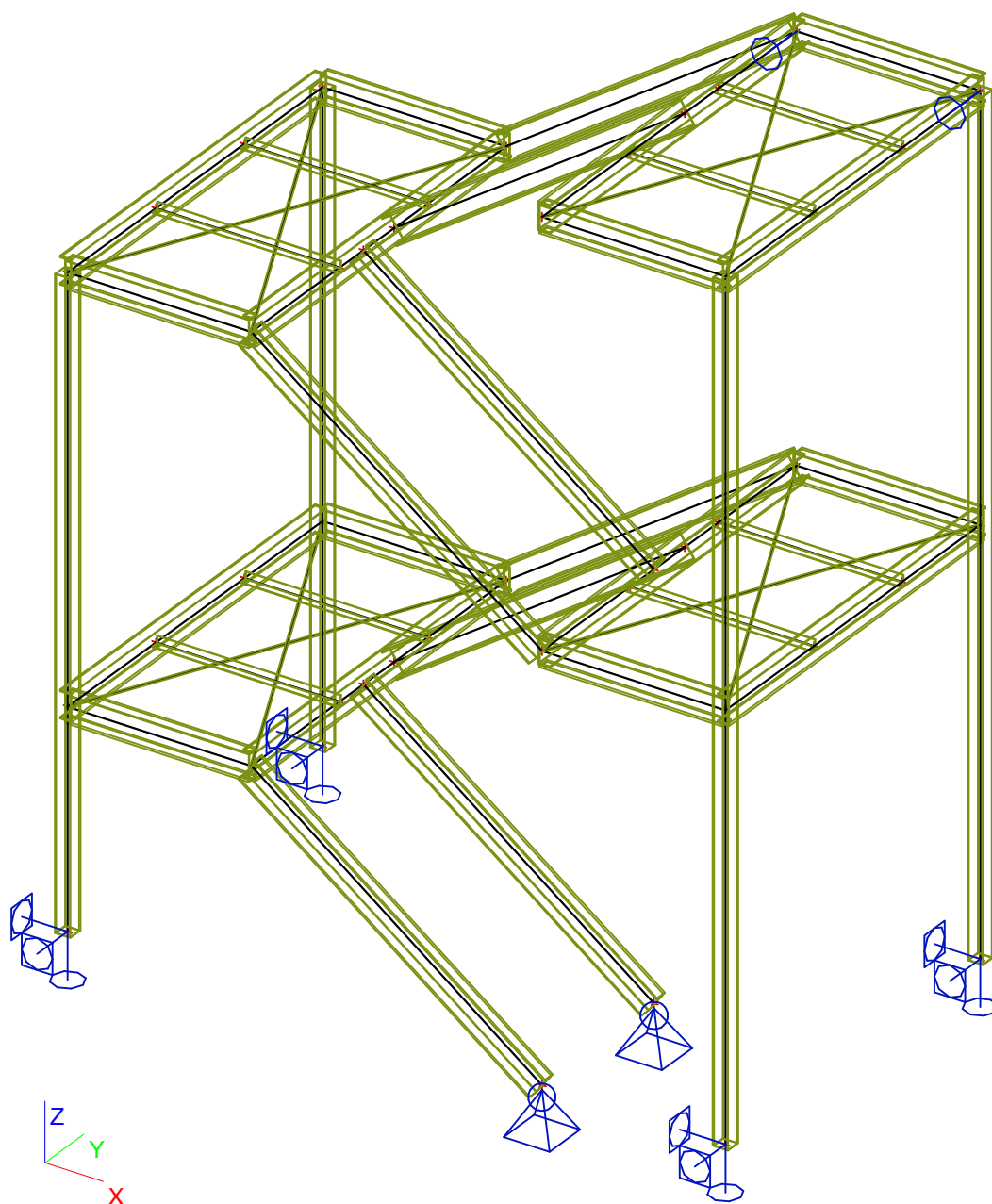


9. Priehyb schodiska vyhovuje.

10. hl. nosná výstuž 10fi R12 , rozdelovacia 5 fi R10

Projekt	Noclaharen	kap. / str. : sch-I. / 1
Časť	Vonkajšie únikové schodisko	
Autor	Ing. M.Blaško	

1. axonometrický pohľad

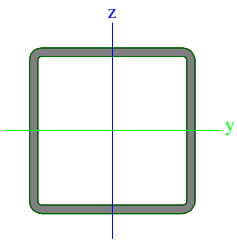
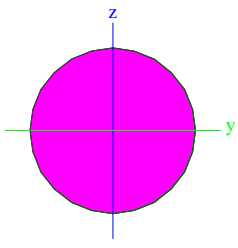
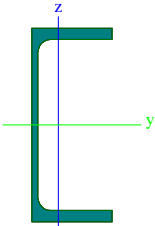
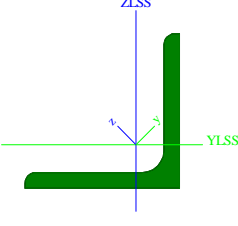


2. Materiály

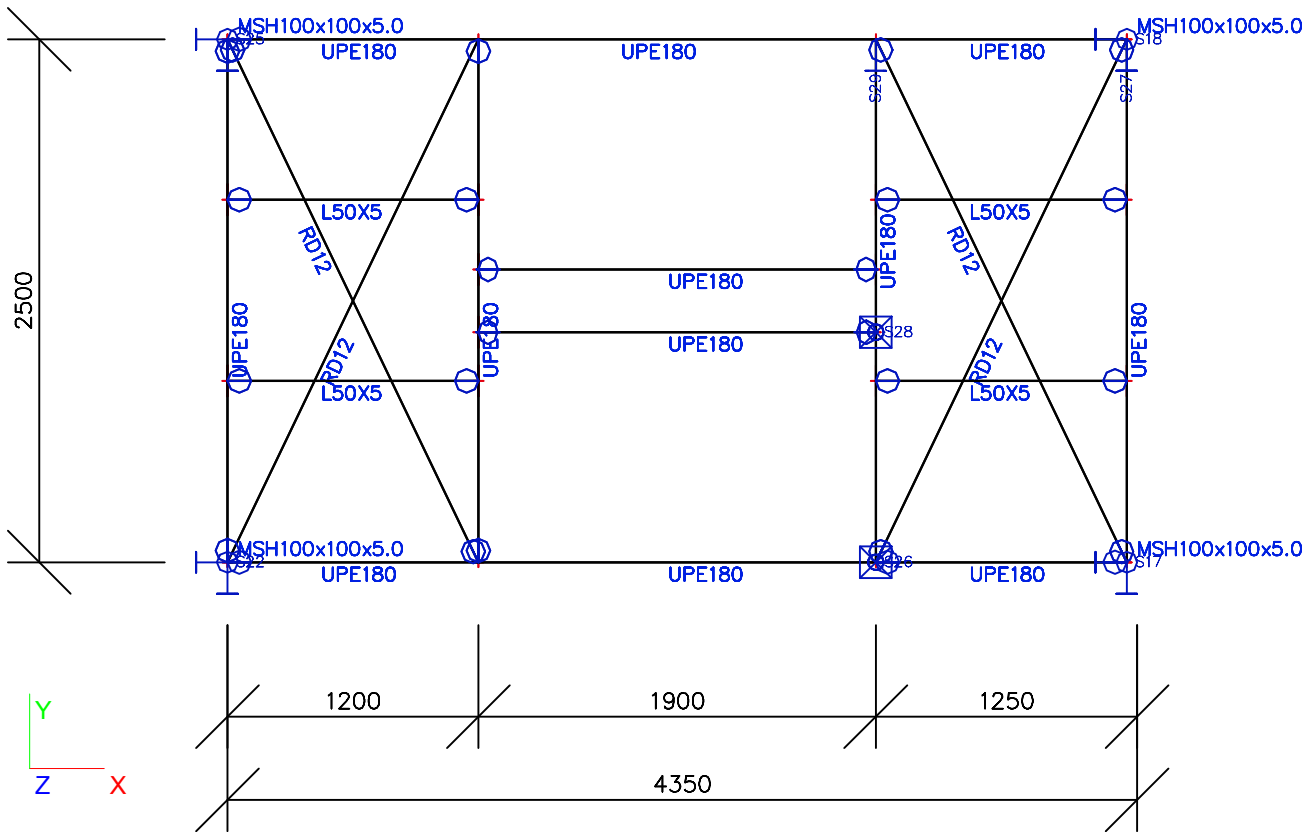
Názov	S 235	Nezávislý G modul	Ů
Typ	Oceľ	G modul [MPa]	8,0769e+04
Tepel. rozťažnosť [m/mK]	0,01e-003	Log. dekrement	0,15
Merná hmotnosť [kg/m³]	7850,00	Tepel. rozťaž. (požiar) [m/mK]	0,14e-003
E modul [MPa]	2,1000e+05	Merné teplo [J/gK]	6,0000e-01
Poisson - nu	0,3	Tepelná vodivosť [W/mK]	4,5000e+01

Projekt	Noclaharen	kap. / str. : sch-I. / 2
Časť	Vonkajšie únikové schodisko	
Autor	Ing. M.Blaško	

3. Prierezy

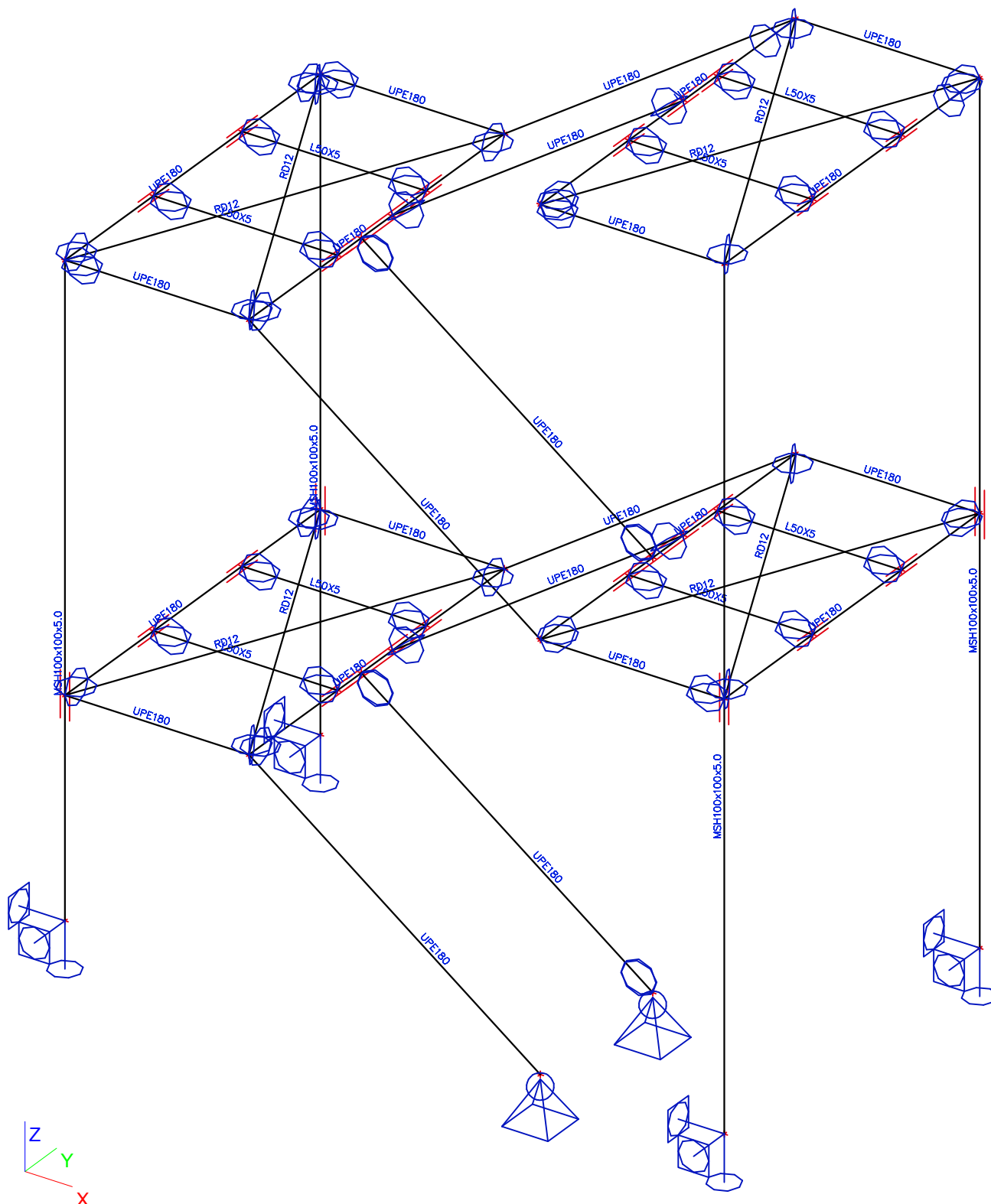
Názov	Typ	Obrázok	Názov	Typ	Obrázok
S1	MSH100x100x5.0		CS7	RD12	
CS3	UPE180		P2	L50X5	

4. pôdorys



Projekt	Noclaharen	kap. / str. : sch-I. / 3
Časť	Vonkajšie únikové schodisko	
Autor	Ing. M.Blaško	

5. priradenie prierezov



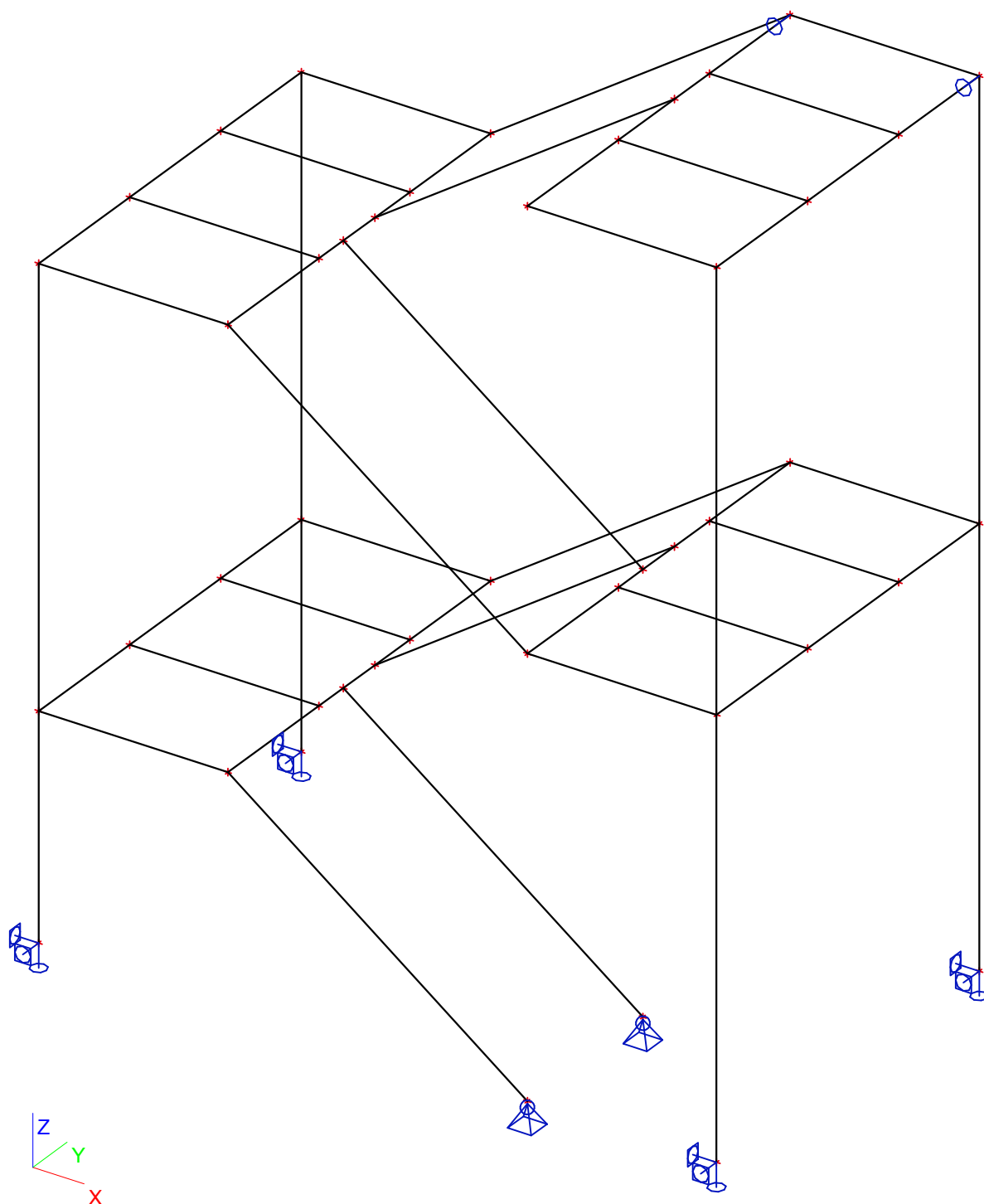
Projekt	Noclaharen	kap. / str. : sch-I. / 4
Časť	Vonkajšie únikové schodisko	
Autor	Ing. M.Blaško	

6. Zaťažovacie stavy

6.1. Zaťažovacie stavy - vt

Názov	Typ zaťaženia	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Smer
vt	Vlastná tiaž	Stále	Skupina-stále	-Z

6.1.1. zataženie

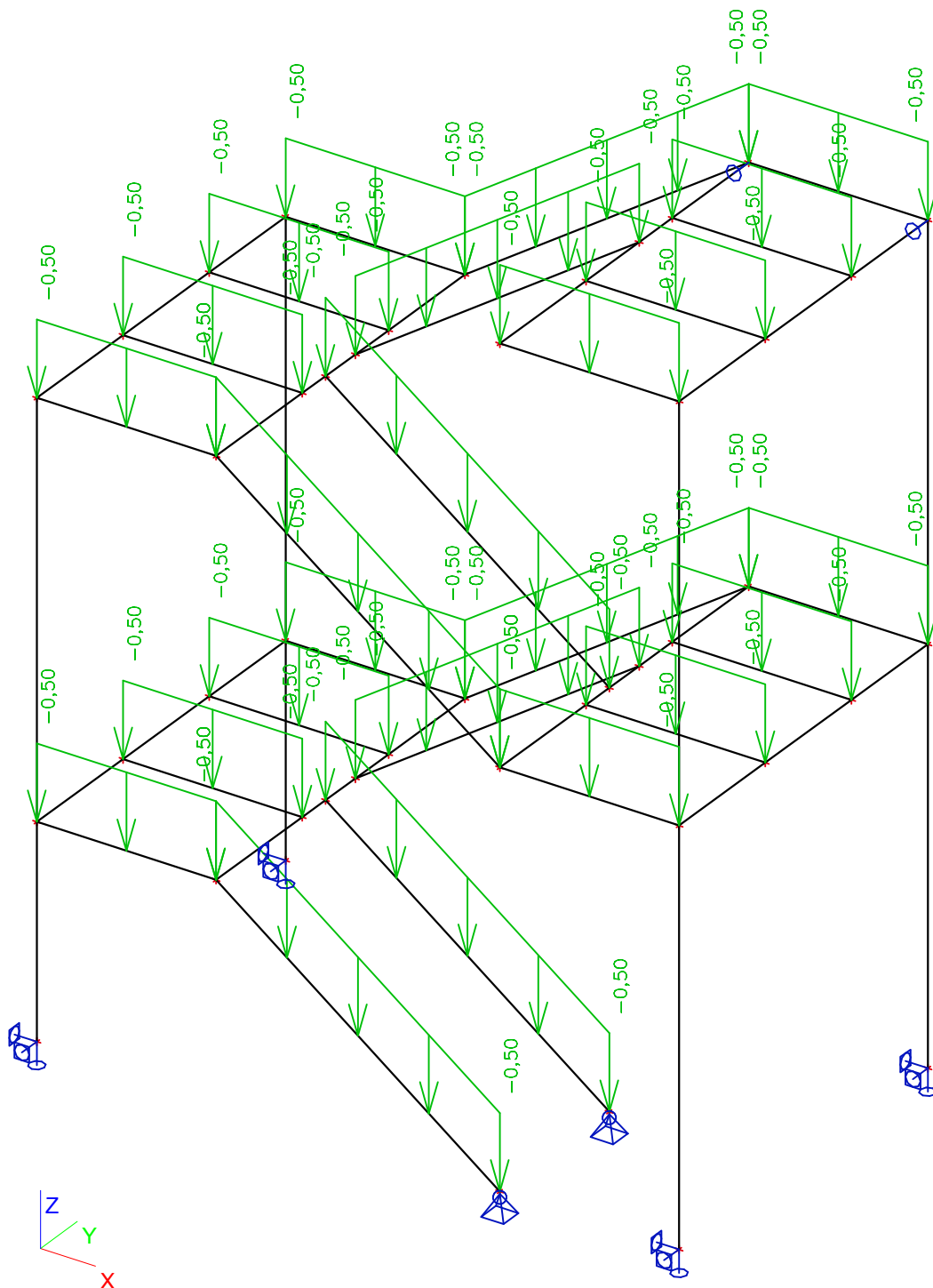


Projekt	Noclaharen	kap. / str. : sch-I. / 5
Časť	Vonkajšie únikové schodisko	
Autor	Ing. M.Blaško	

6.2. Zaťažovacie stavy - pororost

Názov	Typ zaťaženia	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina
pororost	Štandard	Stále	Skupina-stále

6.2.1. zataženie

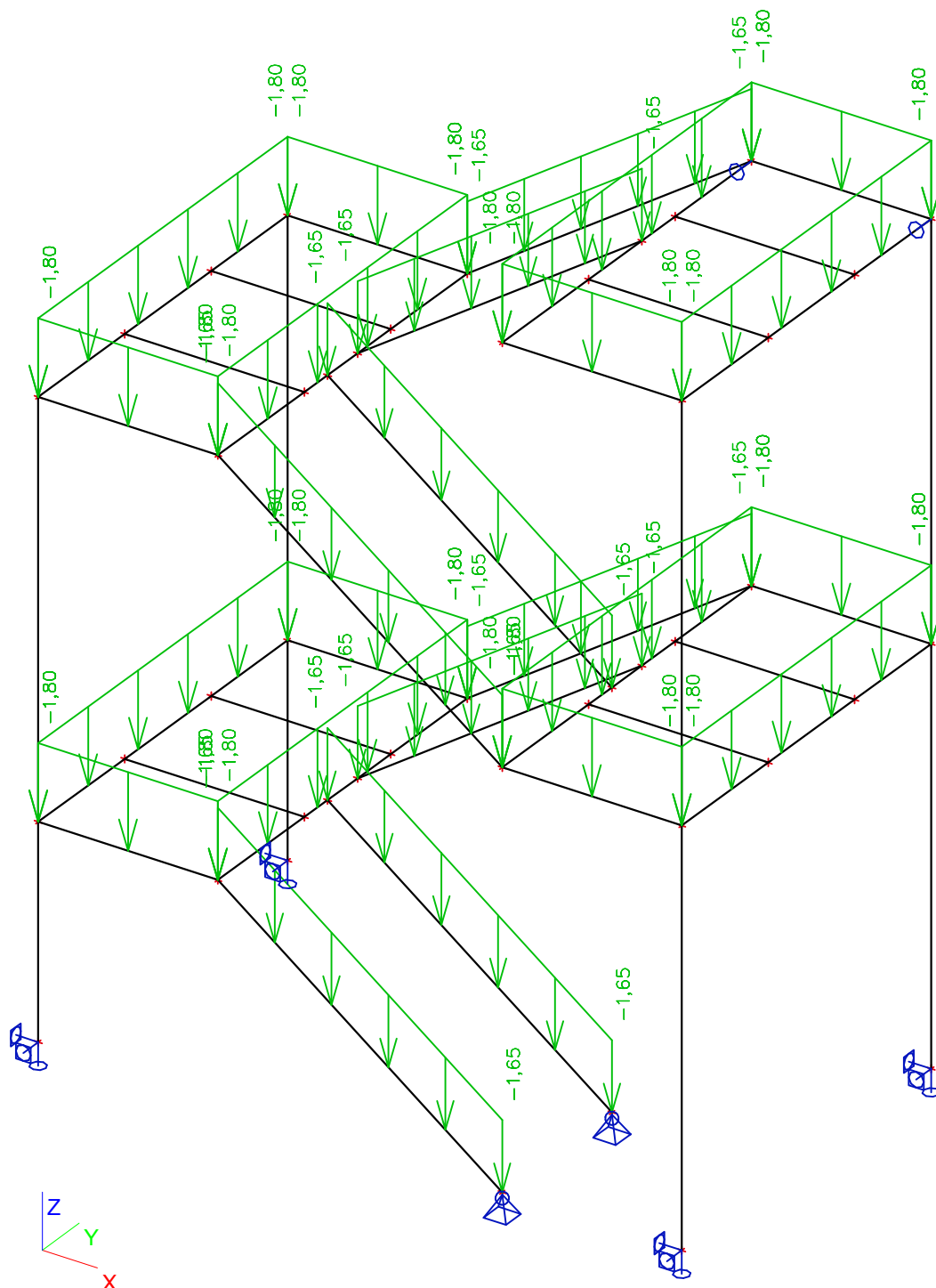


Projekt	Noclaharen	kap. / str. : sch-I. / 6
Časť	Vonkajšie únikové schodisko	
Autor	Ing. M.Blaško	

6.3. Zaťažovacie stavy - užitočné

Názov	Typ zaťaženia	Typ pôsobenia	Dĺžka trvania	Zaťažovacia skupina
užitočné	Statické	Premenné	Krátkodobé	vietor

6.3.1. zataženie

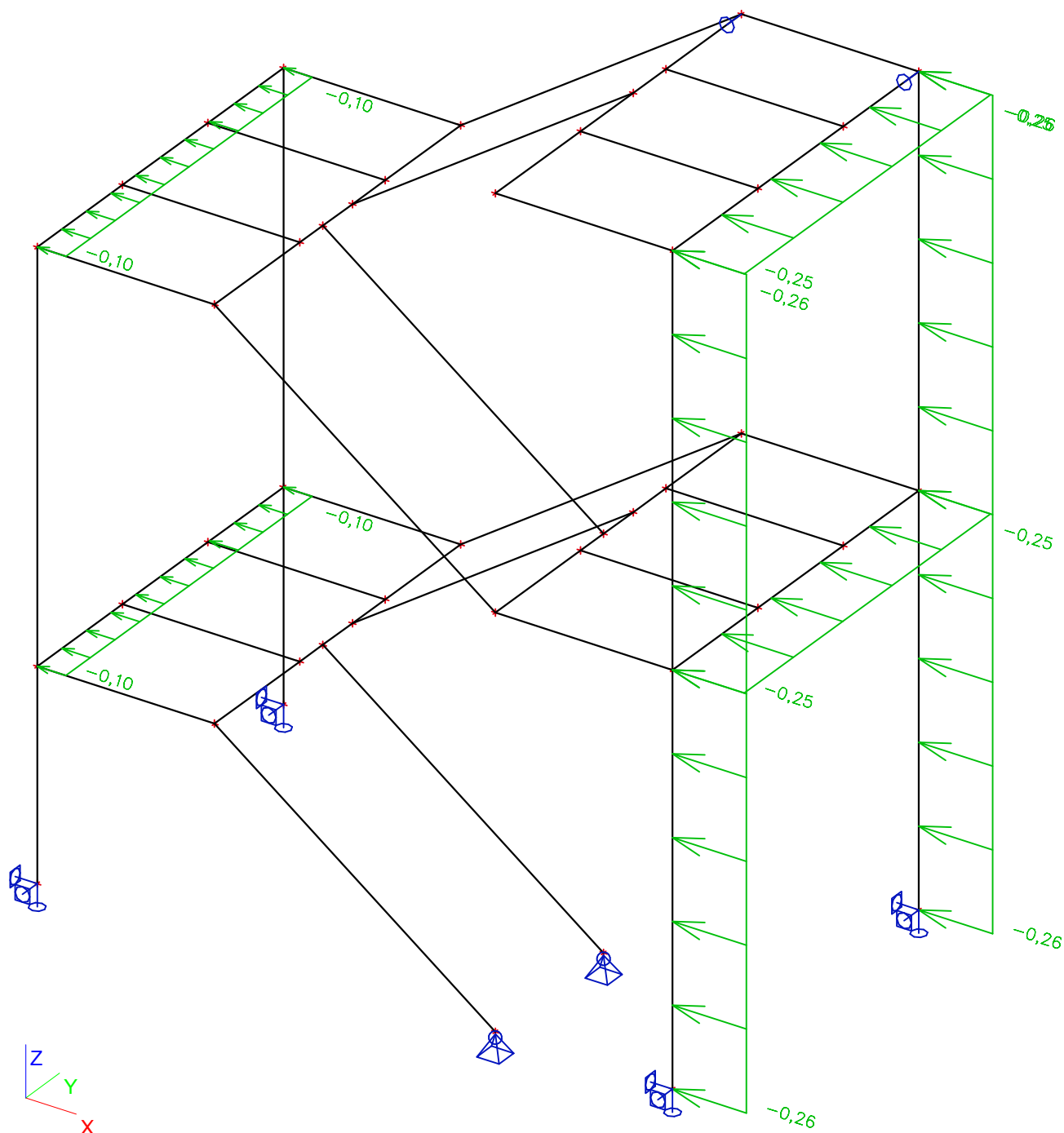


Projekt	Noclaharen	kap. / str. : sch-I. / 7
Časť	Vonkajšie únikové schodisko	
Autor	Ing. M.Blaško	

6.4. Zaťažovacie stavy - vietor X

Názov	Typ zaťaženia	Typ pôsobenia	Dĺžka trvania	Zaťažovacia skupina
vietor X	Statické	Premenné	Krátkodobé	vietor

6.4.1. zataženie

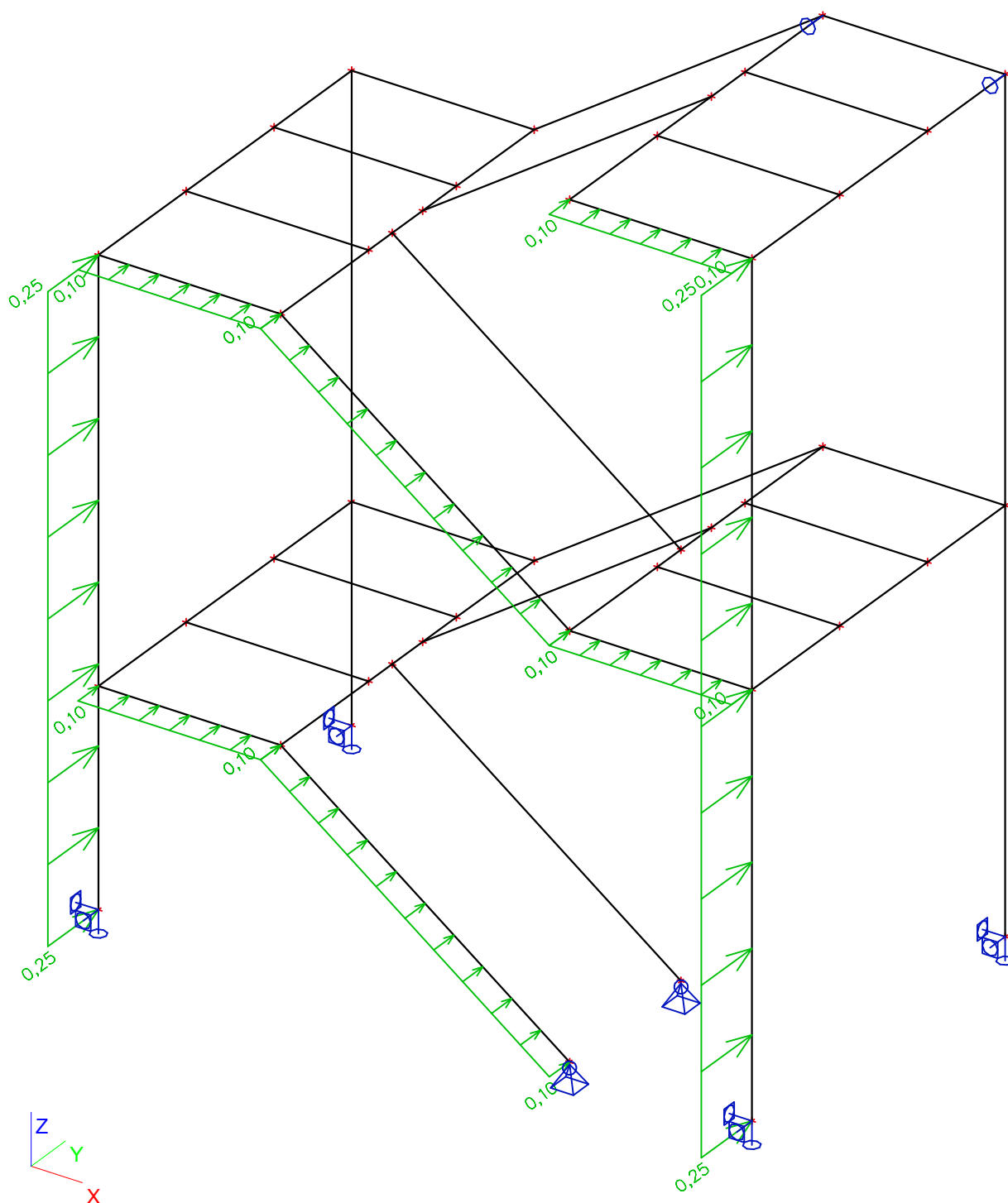


Projekt	Noclaharen	kap. / str. : sch-I. / 8
Časť	Vonkajšie únikové schodisko	
Autor	Ing. M.Blaško	

6.5. Zaťažovacie stavy - vietor Y

Názov	Typ zaťaženia	Typ pôsobenia	Dĺžka trvania	Zaťažovacia skupina
vietor Y	Statické	Premenné	Krátkodobé	vietor

6.5.1. zataženie



Projekt	Noclaharen	kap. / str. : sch-I. / 9
Časť	Vonkajšie únikové schodisko	
Autor	Ing. M.Blaško	

7. Zaťažovacie skupiny

Názov	Zaťaženie	Špecifikácia	koef. 2	Názov	Zaťaženie	Špecifikácia	koef. 2
vietor	Premenné	Výberová	Vietor	Skupina-stále	Stále		

8. Kombinácie

Názov	Typ	Zaťažovacie stavy	Súč. [-]	Názov	Typ	Zaťažovacie stavy	Súč. [-]
C1	EN - MSÚ (STR)	vt	1,00	C2	EN-MSP char.	vt	1,00
		pororost	1,00			pororost	1,00
		užitočné	1,00			užitočné	1,00
		vietor X	1,00			vietor X	1,00
		vietor Y	1,00			vietor Y	1,00

9. Kľúč kombinácií

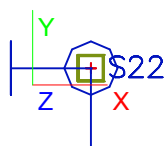
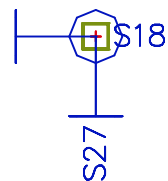
Názov	Popis kombinácií	Názov	Popis kombinácií
1	vt*1.00 +pororost*1.00	5	vt*1.00 +pororost*1.00 +vietor X*1.50
2	vt*1.35 +pororost*1.35 +vietor X*1.50	6	vt*1.35 +pororost*1.35 +vietor Y*1.50
3	vt*1.00 +pororost*1.00 +vietor Y*1.50	7	vt*1.35 +pororost*1.35
4	vt*1.35 +pororost*1.35 +užitočné*1.50		

10. Podpery v uzle

Názov	Uzol	Systém	Typ	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
S17	N106	GSS	Štandard	Tuhá	Tuhá	Tuhá	Tuhá	Tuhá	Voľná
S18	N108	GSS	Štandard	Tuhá	Tuhá	Tuhá	Tuhá	Tuhá	Voľná
S22	N200	GSS	Štandard	Tuhá	Tuhá	Tuhá	Tuhá	Tuhá	Voľná
S25	N199	GSS	Štandard	Tuhá	Tuhá	Tuhá	Tuhá	Tuhá	Voľná
S26	N241	GSS	Štandard	Tuhá	Tuhá	Tuhá	Voľná	Voľná	Voľná
S27	N150	GSS	Štandard	Voľná	Tuhá	Voľná	Voľná	Voľná	Voľná
S28	N1	GSS	Štandard	Tuhá	Tuhá	Tuhá	Voľná	Voľná	Voľná
S29	N259	GSS	Štandard	Voľná	Tuhá	Voľná	Voľná	Voľná	Voľná

Projekt	Noclaharen	kap. / str. : sch-I. / 10
Časť	Vonkajšie únikové schodisko	
Autor	Ing. M.Blaško	

11. čísla podpier



12. Reakcie

Lineárny výpočet, Extrém : Uzol

Výber : Všetko

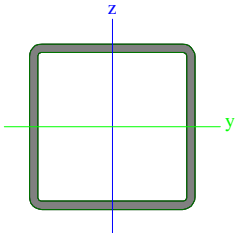
Kombinácie : C1

Podpera	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Podpera	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
S17/N106	C1/1	0,02	0,04	6,27	S25/N199	C1/6	0,97	-0,80	10,38
S17/N106	C1/2	0,97	0,08	7,46	S25/N199	C1/1	0,85	-0,02	7,72
S17/N106	C1/3	0,22	-0,89	6,73	S26/N241	C1/4	-2,62	0,00	8,50
S17/N106	C1/4	0,15	0,22	33,40	S26/N241	C1/1	-0,48	0,00	1,64
S17/N106	C1/5	0,96	0,07	5,27	S26/N241	C1/3	-0,49	-0,17	1,65
S18/N108	C1/4	-2,11	-0,16	40,10	S27/N150	C1/7	0,00	-0,11	0,00
S18/N108	C1/5	0,44	0,01	5,70	S27/N150	C1/4	0,00	-0,46	0,00
S18/N108	C1/6	-0,59	-0,45	9,88	S27/N150	C1/5	0,00	1,15	0,00
S22/N200	C1/3	0,97	-0,87	7,02	S28/N1	C1/4	-5,37	0,00	7,99
S22/N200	C1/4	5,38	-0,14	37,72	S28/N1	C1/5	2,15	0,00	-0,76
S22/N200	C1/6	1,32	-0,88	9,46	S28/N1	C1/3	-0,91	0,00	1,49
S22/N200	C1/1	0,99	-0,03	6,98	S29/N259	C1/7	0,00	0,15	0,00
S25/N199	C1/3	0,67	-0,79	7,68	S29/N259	C1/3	0,00	-1,55	0,00
S25/N199	C1/4	4,57	-0,10	41,27	S29/N259	C1/4	0,00	0,63	0,00

Projekt	Noclaharen	kap. / str. : sch-I. / 11
Časť	Vonkajšie únikové schodisko	
Autor	Ing. M.Blaško	

13. Prierezy

13.1. Prierezy - S1

Názov	Typ	Obrázok
S1	MSH100x100x5.0	

13.1.1. Vnútné sily na prvku

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny, Systém : Hlavné

Výber : Všetko

Kombinácie : C1

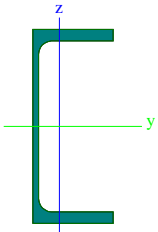
Prierez : S1 - MSH100x100x5.0

Prút	Stav	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B186	C1/4	0,000	-41,27	-0,10	-4,57	0,00	1,68	-0,09
B113	C1/5	5,400	-1,68	0,04	0,91	-0,02	0,88	0,06
B113	C1/3	0,000	-6,73	-0,89	-0,22	0,00	0,23	0,76
B113	C1/6	5,400	-3,39	0,96	0,84	0,02	1,89	0,81
B185	C1/4	0,000	-37,72	-0,14	-5,38	0,00	3,27	-0,07
B288	C1/4	2,700	-20,57	-0,43	3,34	-0,08	-3,66	0,57
B288	C1/2	2,700	-5,07	-0,12	-0,30	-0,09	0,22	0,17
B113	C1/4	2,700	-12,86	0,43	2,88	0,28	-0,60	-0,55
B186	C1/4	1,400	-40,99	-0,10	-4,57	0,00	-4,72	-0,23
B113	C1/4	5,400	-12,32	0,43	2,88	0,28	7,17	0,62
B288	C1/6	2,700	-9,35	-0,45	0,59	0,00	1,02	-0,63
B186	C1/3	0,000	-7,68	-0,79	-0,67	0,00	0,17	1,20

13.1.2. Posudok ocele

Stav	Prút	css	mat	dx [m]	jed.posudok [-]	pos.prierezu [-]	stab. posudok [-]
C1/4	B113	S1 - MSH100x100x5.0	S 235	2,700	0,56	0,04	0,56

13.2. Prierezy - CS3

Názov	Typ	Obrázok
CS3	UPE180	

13.2.1. Vnútné sily na prvku

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny, Systém : Hlavné

Projekt	Noclaharen	kap. / str. : sch-I. / 12
Časť	Vonkajšie únikové schodisko	
Autor	Ing. M.Blaško	

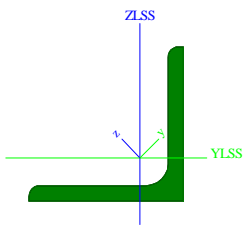
Výber : Všetko
Kombinácie : C1
Prierez : CS3 - UPE180

Prút	Stav	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B299	C1/4	2,302	-10,14	0,00	-3,25	0,00	0,00	0,00
B297	C1/4	2,360	7,63	0,00	-3,25	-0,01	0,00	0,00
B291	C1/4	1,100	0,29	-4,10	0,99	0,00	11,10	-0,14
B307	C1/4	1,100	-1,01	2,53	0,81	0,00	2,17	-1,64
B302	C1/4	1,200	-0,96	1,92	-15,87	0,02	-5,36	1,11
B289	C1/4	0,000	0,35	-0,06	18,81	0,03	0,00	0,00
B290	C1/6	0,000	-0,29	-0,06	4,20	-0,04	0,00	0,00
B181	C1/4	0,000	-1,79	0,05	15,36	0,02	-8,38	0,00
B298	C1/4	1,731	0,76	0,37	0,01	-0,02	20,49	-0,16
B182	C1/4	1,100	0,25	-3,47	2,17	-0,01	4,56	-1,94

13.2.2. Posudok ocele

Stav	Prút	css	mat	dx [m]	jed.posudok [-]	pos.prierezu [-]	stab. posudok [-]
C1/4	B298	CS3 - UPE180	S 235	0,000	0,68	0,58	0,68

13.3. Prierezy - P2

Názov	Typ	Obrázok
P2	L50X5	

13.3.1. Vnútorne sily na prvku

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny, Systém : Hlavné
Výber : Všetko
Kombinácie : C1
Prierez : P2 - L50X5

Prút	Stav	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B306	C1/4	0,000	-2,51	0,31	0,31	0,00	0,00	0,00
B99	C1/4	0,000	1,37	0,31	0,31	0,00	0,00	0,00
B99	C1/7	1,200	0,32	-0,31	-0,31	0,00	0,00	0,00
B99	C1/7	0,000	0,32	0,31	0,31	0,00	0,00	0,00
B295	C1/4	0,000	-1,71	0,31	0,31	0,00	0,00	0,00
B100	C1/4	0,000	0,36	0,31	0,31	0,00	0,00	0,00
B99	C1/7	0,600	0,32	0,00	0,00	0,00	0,09	0,09
B296	C1/4	0,000	0,32	0,31	0,31	0,00	0,00	0,00

13.3.2. Posudok ocele

Stav	Prút	css	mat	dx [m]	jed.posudok [-]	pos.prierezu [-]	stab. posudok [-]
C1/4	B306	P2 - L50X5	S 235	0,600	0,31	0,24	0,31

Overenie odolnosti murovaného prvku z tehliarskych murovacích prvkov POROTHERM podľa STN EN 1996-1-1

Názov akcie: Noclaharen

Posudzovaný prvok: nosná stena-vnútoraná 1NP

Použité materiály

Murovací prvok:

Druh murovacieho prvku: **POROTHERM 30 P+D**

Rozmery: 250 x 300 x 238 mm

Priemerná pevnosť v tlaku: $f = 12$ MPa

Skupina murovacieho prvku: 2

Malta na murovanie:

Druh malty: **Obyčajná malta**

Značka malty: **M 5**

Pevnosť v tlaku: $f_m = 5,0$ MPa

Rozmery murovaného prvku

Typ murovaného prvku: **Stena**

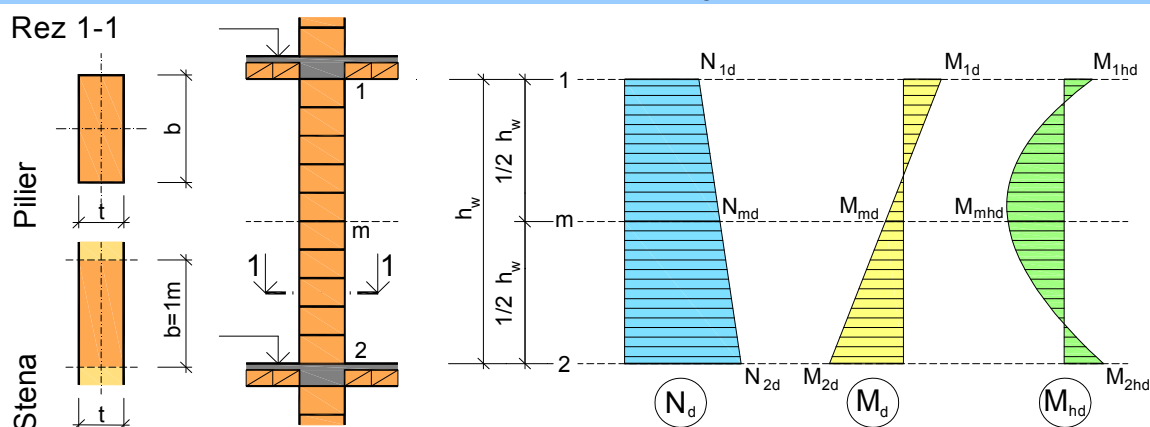
Hrúbka:	$t =$	300	mm
Šírka:	$b =$	1000	mm
Výška:	$h_w =$	3000	mm

Vnútorne sily

	Normálová sila	Ohybový moment od zvislého zaťaženia	Ohybový moment od vodorovného zaťaženia
V úrovni hlavy prvku:	$N_{1d} = 100,0$ kN	$M_{1d} = 0,00$ kNm	$M_{1hd} = 0,00$ kNm
V strede výšky prvku:	$N_{md} = 105,0$ kN	$M_{md} = 0,00$ kNm	$M_{mhd} = 0,00$ kNm
V úrovni päty prvku:	$N_{2d} = 110,0$ kN	$M_{2d} = 0,00$ kNm	$M_{2hd} = 0,00$ kNm

Geometria murovaného prvku

Priebeh vnútorných síl



Určenie návrhovej pevnosti muriva v tlaku

Druh muriva podľa použitých zložiek: **B**

Parciálny súčiniteľ spoľahlivosti muriva: $\gamma_M = 2,2$

Malťová škára rovnobežná s lícovou plochou steny: **NIE**

Konštanta: $K = 0,45$

Súčiniteľ tvaru murovacieho prvku: $\delta = 1,138$

Normalizovaná priemerná pevnosť mur. prv. v tlaku: $f_b = 13,66$ MPa

Charakteristická pevnosť muriva v tlaku: $f_k = 4,55$ MPa

Návrhová pevnosť muriva v tlaku: $f_d = 2,07$ MPa

Určenie návrhovej odolnosti murovaného prvku v tlaku

Zmenšujúci súčiniteľ pre účinnú výšku prvku:	$\rho_n =$	1,00
Účinná výška prvku:	$h_{ef} =$	3000 mm
Koeficient stuženia pre účinnú hrúbku prvku:	$\rho_t =$	1,00
Účinná hrúbka prvku:	$t_{ef} =$	300 mm
Štíhlostný pomer murovaného prvku $\lambda = h_{ef} / t_{ef}$:	$\lambda =$	10,0

Určenie zmenšovacieho súčiniteľa a návrhovej odolnosti v posudzovaných prierezoch:

V úrovni hlavy murovaného prvku:

excentricita od zvislého zaťaženia:	$e_{1d} =$	0,00 mm	
excentricita od vodorovného zaťaženia:	$e_{1he} =$	0,00 mm	
počiatočná excentricita:	$e_{1init} =$	6,67 mm	
celková excentricita pri hlave prvku:	$e_1 =$	15,00 mm	< 0,05 t - platí min. hodnota !

Zmenšovací súčiniteľ odolnosti v úrovni hlavy prvku: $\Phi_{i,1} =$ 0,90

Návrhová odolnosť v úrovni hlavy prvku:

$N_{1Rd} =$ 557,9 kN

V úrovni stredu výšky murovaného prvku:

excentricita od zvislého zaťaženia:	$e_{md} =$	0,00 mm	
excentricita od vodorovného zaťaženia:	$e_{hm} =$	0,00 mm	
počiatočná excentricita:	$e_{minit} =$	6,67 mm	
excentricita od zaťaženia v strede výšky prvku:	$e_m =$	6,67 mm	
konečná hodnota súč. dotvarovania muriva:	$\phi_{\infty} =$	1,00	
excentricita vplyvom dotvarovania:	$e_k =$	0,00 mm	
celková excentricita v strede výšky prvku:	$e_{mk} =$	15,00 mm	< 0,05 t - platí min. hodnota !

Zmenšovací súčiniteľ odolnosti v strede výšky prvku: $\Phi_m =$ 0,84

Návrhová odolnosť v úrovni stredu výšky prvku:

$N_{mRd} =$ 519,4 kN

V úrovni päty murovaného prvku:

excentricita od zvislého zaťaženia:	$e_{2d} =$	0,00 mm	
excentricita od vodorovného zaťaženia:	$e_{2he} =$	0,00 mm	
počiatočná excentricita:	$e_{2init} =$	6,67 mm	
celková excentricita pri hlave prvku:	$e_2 =$	15,00 mm	< 0,05 t - platí min. hodnota !

Zmenšovací súčiniteľ odolnosti v úrovni päty prvku: $\Phi_{i,2} =$ 0,90

Návrhová odolnosť v úrovni päty prvku:

$N_{2Rd} =$ 557,9 kN

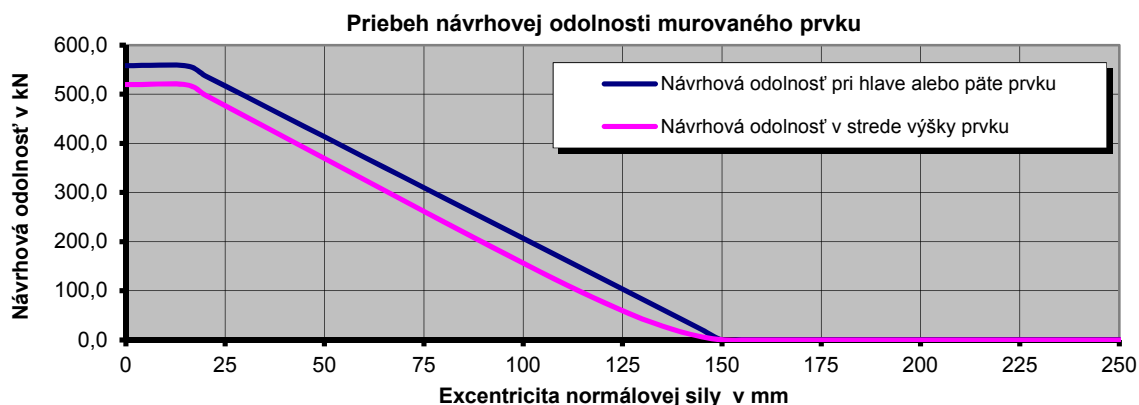
Overenie odolnosti murovaného prvku

V úrovni hlavy prvku:	$N_{1d} =$	100,0 kN	< $N_{1Rd} =$	557,9 kN	→ prvok VYHOVUJE !
V strede výšky prvku:	$N_{md} =$	105,0 kN	< $N_{mRd} =$	519,4 kN	→ prvok VYHOVUJE !
V úrovni päty prvku:	$N_{2d} =$	110,0 kN	< $N_{2Rd} =$	557,9 kN	→ prvok VYHOVUJE !

Využitie odolnosti prvku:

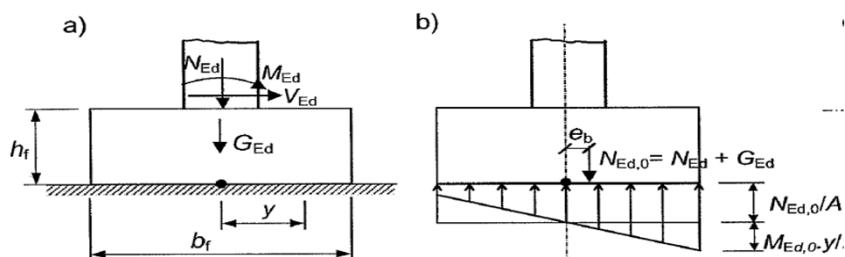
20,2 %

Murovaný prvok VYHOVUJE !



Návrh a posúdenie základových konštrukcií

Geometrický tvar pôsobenia základovej pätky a základového pásu



Základový pás -obvodový _pultová časť objektu

POPIS ZATAŽENIA	šírka m	výška m	obj.tiaž kNm ⁻³	q norm. kNm ⁻¹	súč. zat'.	q výpočt. kNm ⁻¹
krov	0,150	0,750	25,00	3,797	1,35	10,000
stena 2NP	0,300	4,000	10,00	16,200	1,35	21,870
doska nad 1 NP žš.2,7m				30,000	1,35	40,000
stena 1NP	0,450	5,000	10,00	30,375	1,35	41,006
Základový pás	0,600	1,200	25,00	24,300	1,35	32,805
CELKOVÉ ZATAŽENIE (bm)				84,675	N_{ed} =	113,811

Návrh rozmerov:

R_{dt}= 150kPa

A_{potreb} = N_{ed}/R_{dt}

A_{potreb} = 0,758742 m²

Potrebná plocha

A_{potreb}= 0,758742 m

Min. rozmer pásu

šírka_{navrh} = 800 mm

Základový pás -vnútorná stena -časť obj. sedlová strecha

POPIS ZATAŽENIA	šírka m	výška m	obj.tiaž kNm ⁻³	q norm. kNm ⁻¹	súč. zat'.	q výpočt. kNm ⁻¹
krov	0,150	0,750	25,00	3,797	1,35	25,000
doska nad 1 NP žš.5m				55,000	1,35	75,000
stena 1NP	0,300	4,400	10,00	17,820	1,35	24,057
doska nad 1 PP žš.5m				55,000	1,35	75,000
stena 1PP	0,500	2,750	10,00	18,563	1,35	25,059
Základový pás	0,900	1,000	25,00	30,375	1,35	41,006
CELKOVÉ ZATAŽENIE (bm)				180,554	N_{ed} =	265,123

Návrh rozmerov:

R_{dt}= 300kPa

A_{potreb} = N_{ed}/R_{dt}

A_{potreb} = 0,883742 m²

Potrebná plocha

A_{potreb}= 0,883742 m

Min. rozmer pásu

šírka_{navrh} = 900 mm

Min. rozmer pätky OK. Schodisko

axb_{navrh} = 0,9x0,9 m

Koniec statického výpočtu !