
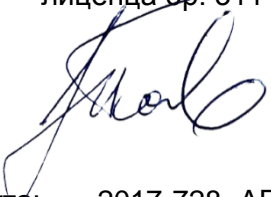


**2/9.12.2.1 НАСЛОВНА СТРАНА**

**2/9.12.2. ПРОЈЕКАТ КОНСТРУКЦИЈЕ ДОГРАДЊЕ И АДАПТАЦИЈЕ  
ЗГРАДЕ ЗА СС И ТК У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ СУБОТИЦА  
ПУТНИЧКА**

Инвеститор:	„Инфраструктура Железнице Србије“ а.д. Немањина 6/4, Београд
Објекат:	Модернизација, реконструкција и изградња пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), деоница пруге Нови Сад - Суботица - државна граница (Келебија), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач,, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци
Врста техничке документације:	<b>ИДП Идејни пројекат</b>
Назив и ознака дела пројекта:	<b>2/9.12.2. Пројекат конструкције доградње и адаптације зграде за СС и ТК у железничкој станици Суботица путничка</b>
За грађење / извођење радова:	Нова градња и реконструкција
Пројектант:	Саобраћајни институт ЦИП, д.о.о Немањина 6/ IV, Београд 351-02-02009/2017-07
Одговорно лице пројектанта:	Генерални директор: Милутин Игњатовић, дипл.инж
Потпис:	
Одговорни пројектант:	Јован Попов, маст.инж.грађ.
Број лиценце:	лиценца бр. 311 Р386 17
Потпис:	
Број дела пројекта:	2017-728 -АРХ- 2/9.12.2
Место и датум:	Београд, мај 2020.

## 2/2. САДРЖАЈ

2.1.	Насловна страна
2.2.	Садржај
2.3.	Решење о одређивању одговорног пројектанта
2.4.	Изјава одговорног пројектанта
2.5.	Текстуална документација
2.6.	Нумеричка документација
2.7.	Графичка документација

**2/9.12.2.3 РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА**

На основу члана 128 Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09 - исправка, 64/10 - УС, 24/11, 121/12, 42/13 - УС, 50/2013 - УС, 98/2013 - УС, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019 и 37/2019 -др.закон и 9/2020) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта ("Службени гласник РС" бр 73/2019) као:

**ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ**

за израду **2/9.12.2. Пројекат конструкције доградње и адаптације зграде за СС и ТК у железничкој станици Суботица путничка**, који је део ИДП - Идејног пројекта Модернизација, реконструкција и изградња пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), деоница пруге Нови Сад - Суботица - државна граница (Келебија), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Мали Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићеву, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, одређује се:

Јован Попов, маст.инж.грађ. \_\_\_\_\_ 311 Р386 17

Пројектант:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.,  
Београд Немањина 6/IV

351-02-02009/2017-07

Одговорно лице/заступник: Генерални директор: Милутин Игњатовић, дипл.инж.

Потпис:

Број техничке  
документације:

2017 - 728

Место и датум:

Београд, мај 2020.год.

**2/9.12.2.4 ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА ПРОЈЕКТА**

Одговорни пројектант пројекта **2/9.12.2. Пројекат конструкције доградње и адаптације зграде за СС и ТК у железничкој станици Суботица путничка**, који је део ИДП - Идејног пројекта Модернизација, реконструкција и изградња пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), деоница пруге Нови Сад - Суботица - државна граница (Келебија), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Мали Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град

Јован Попов, маст.инж.грађ.

**ИЗЈАВЉУЈЕМ**

1. да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке;
2. да је пројекат у свему у складу са начинима за обезбеђење испуњења основних захтева за објекат прописаних елаборатима и студијама

Одговорни пројектант ИДП:

Јован Попов, маст.инж.грађ.

Број лиценце:

311 P386 17

Потпис:



Број техничке документације:

2017 - 728

Место и датум:

Београд, мај 2020.год.

## **2.5 – ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА**

## Технички опис

Станица Суботица састоји се из два дела: Суботица путничка и Суботица теретна, који у организационом и експлоатационом погледу, представљају једну целину. Између ова два дела станице Суботица, позиционирана је зграда за СС и ТК и то са леве стране пруге, у стационажи km 176+250.00, на К.П. 11688, КО Суботица Доњи Град. Саобраћајни приступ објекту омогућен је из правца улице Ђуре Ђаковића. Пројектом се предвиђа проширење капацитета за смештај телекомуникационе опреме од око 75,0 m<sup>2</sup> као и постављање GMS-R стуба. Доградња постојећег објекта предвиђена је у приземљу објекта, на слободном делу дворишта уз фасадни зид просторије за СС опрему а иза улазног степеништа. Пројектовани објекат је приземни, правоугаони, димензија у основи 6.90m×11.10m. Растери у подужном правцу износе 3×3.60, а у другом правцу је растер 6.60m.

Објекат је скелетног конструктивног система. Састоји се од попречних армирано бетонских рамова који су у другом правцу - подужном, повезани фасадним гредама на нивоу изнад врата и прозора и на нивоу таванске тј. кровне конструкције. Стубови су армирано бетонски димензије 25cm/35cm. Попречне греде су димензија 25cm/40cm, а ободне 20cm/30cm. Као кровна конструкција је планирана лако монтажна таваница под нагибом од 5, типа таванице са ферт гредицама висине 20cm (16cm+4cm). Распони таваница су L<sub>0</sub>=360cm и ослањају се на попречне греде. Преко таванице се поставља слој камене вуне као термоизолације, у дебљини од 12cm са кровним покривачем од равнoг пластифицираног лима постављеног на дашчану оплату. Ободни фасадни зидови су сендвич зидови од гитер опеке дебљине 19cm, слоја термоизолације 10cm и фасадне силикатне опеке дебљине 12cm.

Подно плоча у објекту је дебљине 15cm и слободно је "пливајућа" постављена на висини од -0.60. Према технолошком пројекту у објекту је потребно преко пливајуће плоче поставити монтажни дупли под висине 60cm. Плоча је армирана мрежом ±Q335 у обе зоне.

Фундирање објекта је предвиђено на, међусобно повезаним, армирано бетонским темељним тракама испод свих фасадних зидова. Испод зидова унутар објекта је темељна греда. Дубина фундарања је усвојена на основу постојећег објекта она је Df=1.15 м од коте пода. Ископ радити под углом од 45° или предвидети подграду. Испод темеља поставити слој шљунка 10cm и неармираног бетона 10cm.

Сви конструктивни елементи су пројектовани од армираног бетона марке МБ30 према ПБАБ 87, односно одговарајуће класе С25/30 према SRPS U.M1.021:1997, SRPS EN 13670-1:2010, EN 206-1:2000, а армирани ребрастом арматуром Б500 у свему према техничким спецификацијама.

Оптерећења на која су рачунати конструктивни елементи објекта су узета у свему у складу са правилником за оптерећење објеката високоградње. Оптерећења на која су извршени прорачуни су : стално оптерећење (сопствена тежина конструкције + стални терет), оптерећење снегом, оптерећење ветром, у свему према Правилнику за оптерећење објеката ветром (група стандарда СРПС У.Ц7. ...). Прорачун и димезионисање елемената конструкције су урађени у свему према Правилнику за димезионисање челичних и армирано бетонских конструкција на најнеповољније комбинације оптерећења према важећим прописима за оптерећења ових врста конструкција.



Саставио :

Јован Попов, маст.инж.грађ

## **2.6 – НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА**

## АНАЛИЗА ОПТЕРЕЋЕЊА

### -Стално оптерећење

#### А.1 Коси кров - таваница под нагибом

- челични ТР лим : .....	= 0.35 kN/m <sup>2</sup>	
- фолија : .....	= 0.02 -//-	
- камена вуна : 0.12*1.3 .....	= 0.16 -//-	
- ЛМТ таваница : .....	= 3.20 -//-	
- малтер : 0.02*19.....	= 0.38 -//-	
-----		
$g = 4.10 \text{ kN/m}^2$		(косе површ)

#### А.2 Спољни носећи зид - фасадни

- опекарски блок (19 см) : 0.19*10.0 .....	= 1.90 kN/m <sup>2</sup>	зида
- малтер : (0.02)*19.0 .....	= 0.38 -//-	
- камена вуна : 0.08*1.3 .....	= 0.104 -//-	
- силикатна опека : 0.12*20 .....	= 2.40 -//-	
-----		
$g_z = 4.54 \text{ kN/m}^2$		зида
$g_1 = 4.54 \times 3 = 13.63 \text{ kN/m}^1$		

### Б. Снег

- снег ( $\alpha = 5^\circ$ ) : .....	$s = 1.00 \text{ kN/m}^2$	(основе)
---------------------------------------	---------------------------	----------

### В. Ветар (према СРПС У.Ц7....)

- густина ваздуха : .....	$\rho = 1.225 \text{ kg/m}^3$
- класа храпавости терена : " В " →	$a = 0.03, b = 1.0, \alpha = 0.14$
- фактор временског интервала осредњавања : .....	$k_t = 1.0$
- фактор повратног периода (повратни период $T = 100$ год.) : .....	$k_T = 1.00$
- фактор топографије терена : .....	$S_z = 1.0$
- основна брзина ветра : .....	$V_{m,50,10} = 20.0 \text{ m/s}$
- фактор експозиције – за висину објекта : $z \sim 4,0 \text{ m}$ →	$k_z = 1.00$

→ Према СРПС У.Ц7. 112 оптерећење ветром на објекат се узима као притисак ветра на ниске круте зграде.



$$q_w = q_{m,T,z} * G_z * C_p * A_p$$

$$q_{m,t,z} = q_{m,T,10} * k_z^2 * S_z^2$$

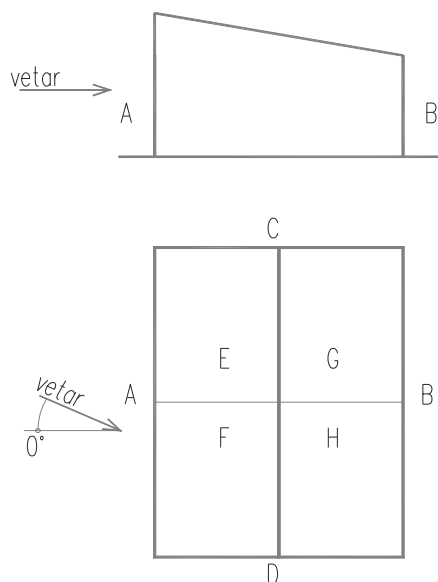
$$q_{m,T,10} = \frac{1}{2} * \rho * (k_t * k_T * V_{m,50,10})^2 * 10^{-3} = \frac{1}{2} * 1.225 * (1.0 * 1.00 * 20.0)^2 * 10^{-3} = 0.245$$

$$q_{m,t,z} = 0.245 * 1.0^2 * 1.0^2 = 0.245 \text{ kN/m}^2$$

- Динамички коефицијент за главне носеће елементе износи  $G_z = 2.0$

$$q_w = 0.50 * C_p * A_p \text{ kN/m}^2$$

Коефицијенти притиска ветра на објекат са кровом на једну воду



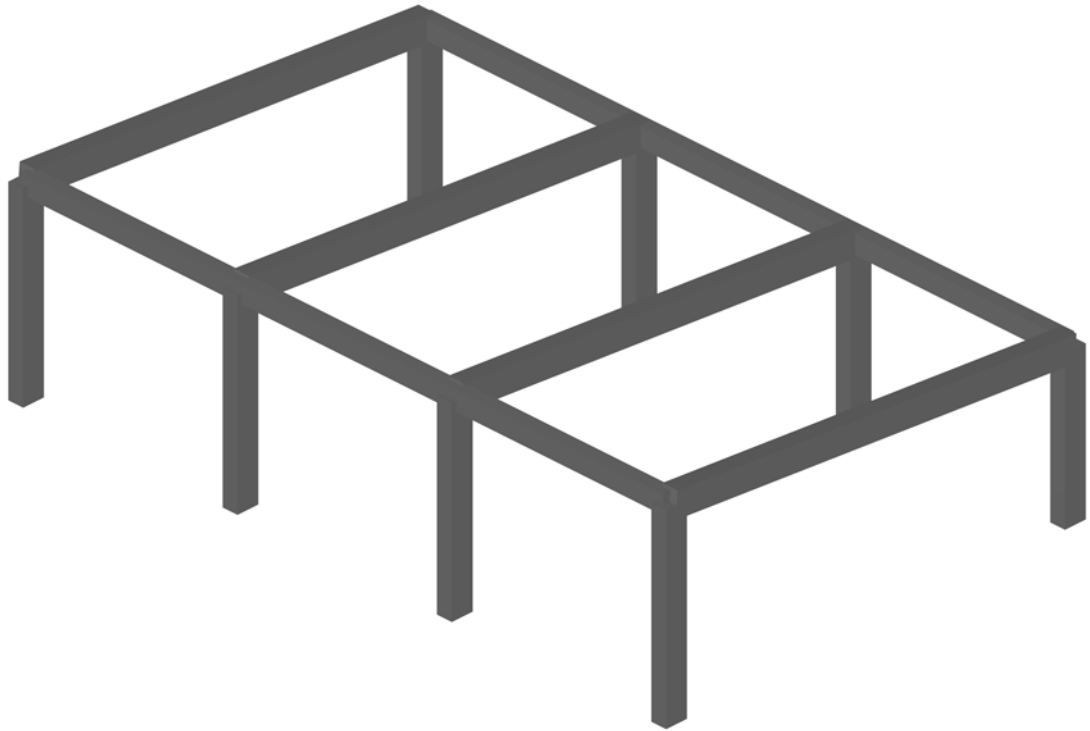
Комбиновани коефицијент спољашњег притиска ветра  $C_{p,e}$  :

$\beta$	A	B	C	D	E	F	G	H
0°	0,45	-0,25	-0,30	-0,30	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25
90°	-0,20	-0,15	0,45	-0,10	-0,15	0	-0,30	0
180°	-0,20	0,40	-0,35	-0,35	0,05	0,05	0,10	0,10

### Г. Корисно оптерећење

- непроходан кров : ..... = 0.75 kN/m<sup>2</sup>

- канцеларије : ..... = 1.5 kN/m<sup>2</sup>



Изометрија

Табела материјала

No	Назив материјала	E[kN/m <sup>2</sup> ]	$\mu$	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\alpha_t$ [1/C]	$E_m$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\mu_m$
1	Beton MB 30	3.150e+7	0.20	25.00	1.000e-5	3.150e+7	0.20

Сетови греда

Сет: 1 Пресек: b/d=25/35, Фиктивна ексцентричност

Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
2 - Beton MB 30	8.750e-2	7.292e-2	7.292e-2	1.020e-3	8.932e-4	4.557e-4

[cm]

Сет: 2 Пресек: b/d=25/40, Фиктивна ексцентричност

Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
2 - Beton MB 30	1.000e-1	8.333e-2	8.333e-2	1.273e-3	5.208e-4	1.333e-3

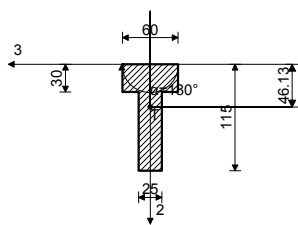
[cm]

Сет: 3 Пресек: b/d=20/30, Фиктивна ексцентричност

Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
2 - Beton MB 30	6.000e-2	5.000e-2	5.000e-2	4.695e-4	2.000e-4	4.500e-4

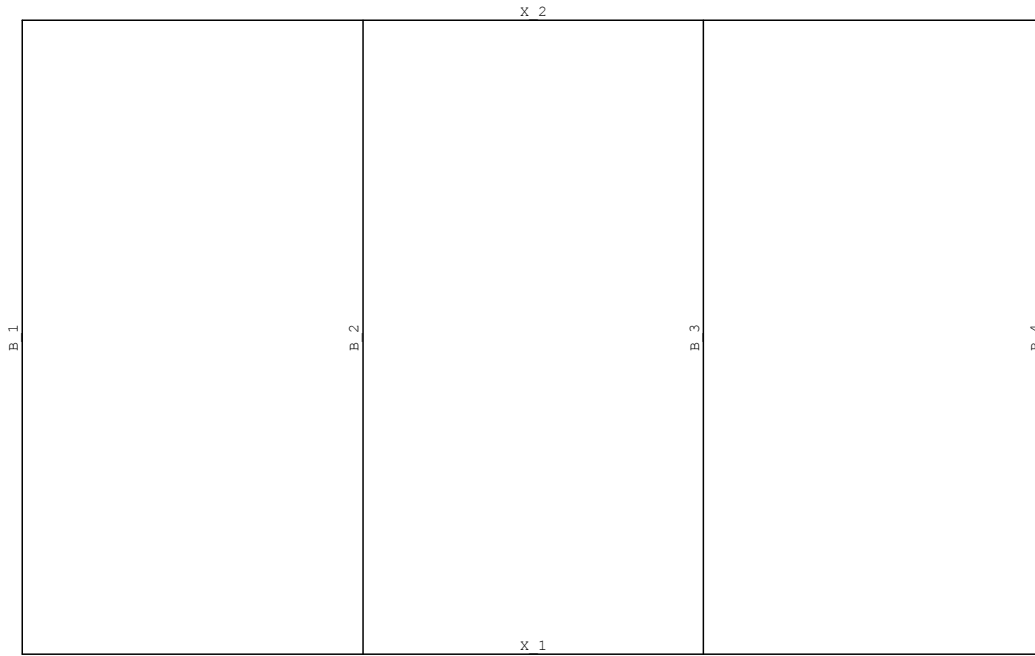
[cm]

Сет: 4 Пресек: T 60/115, Фиктивна ексцентричност

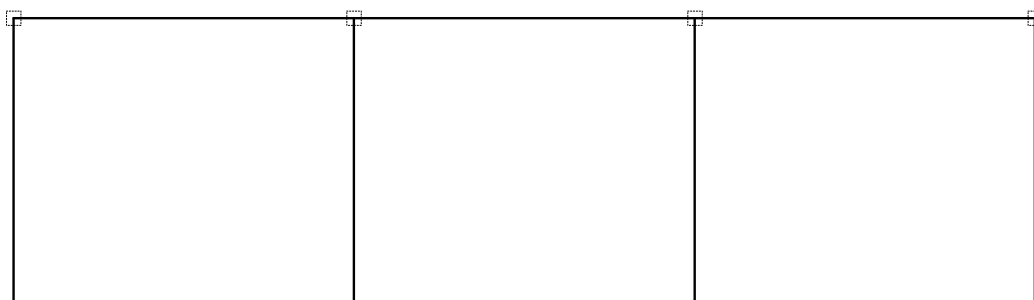


Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
2 - Beton MB 30	3.925e-1	2.683e-1	3.396e-1	9.827e-3	6.507e-3	4.636e-2

[cm]



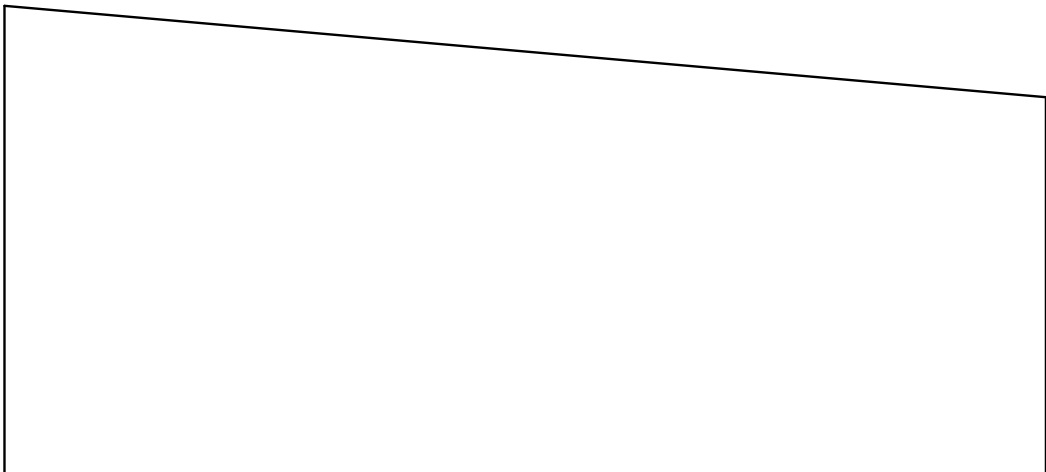
Диспозиција рамова



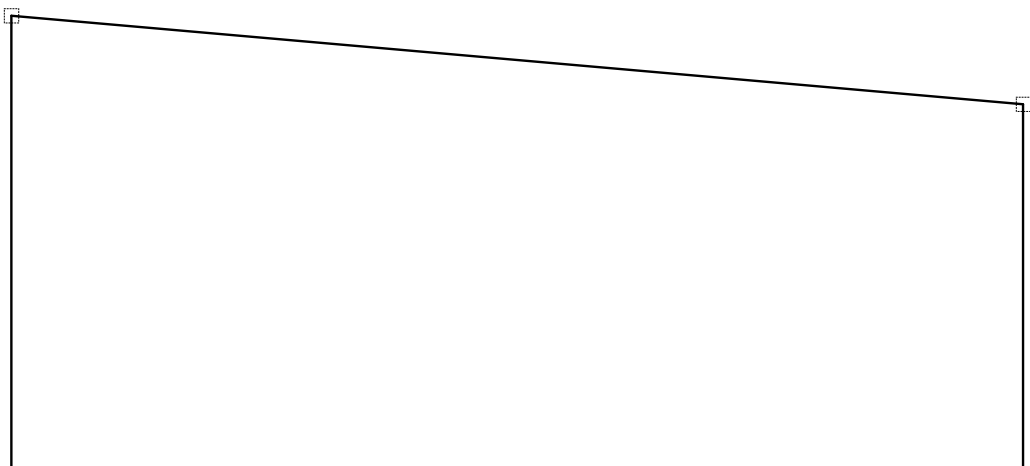
Рам: X\_1



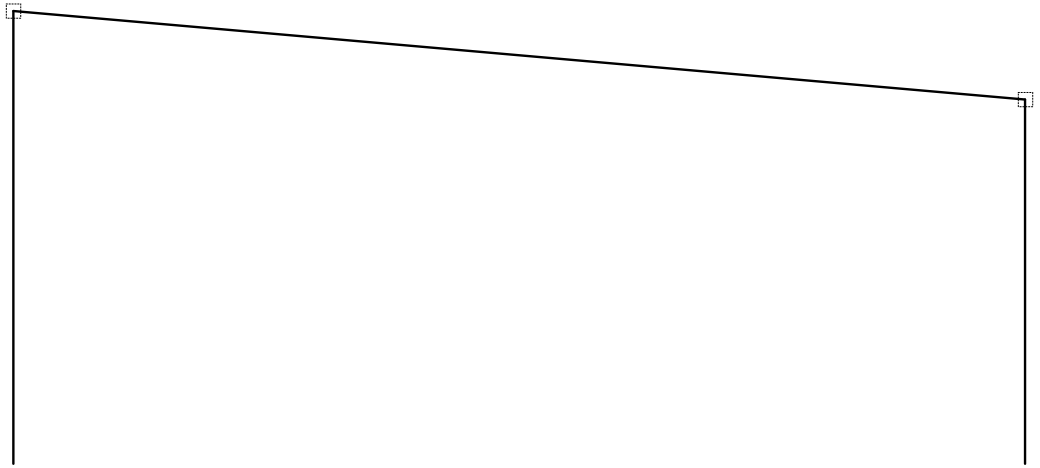
Пам: X\_2



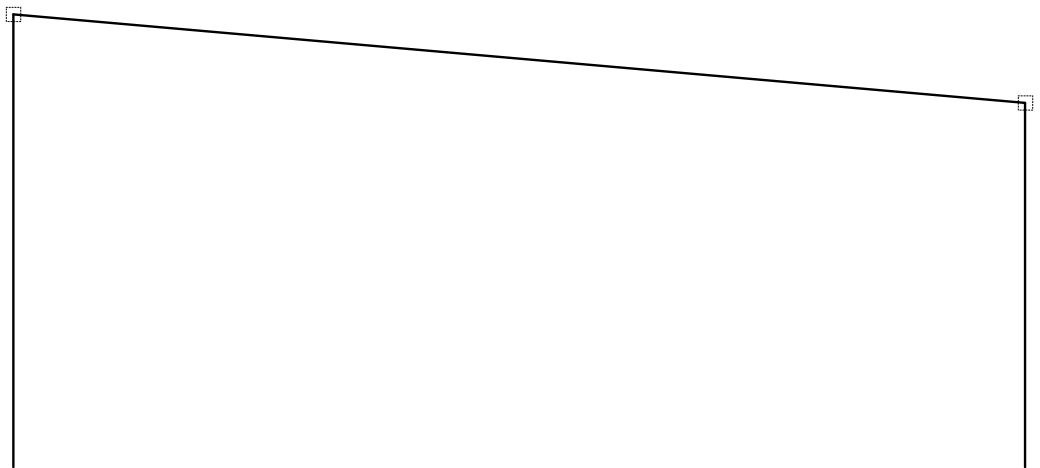
Пам: B\_1



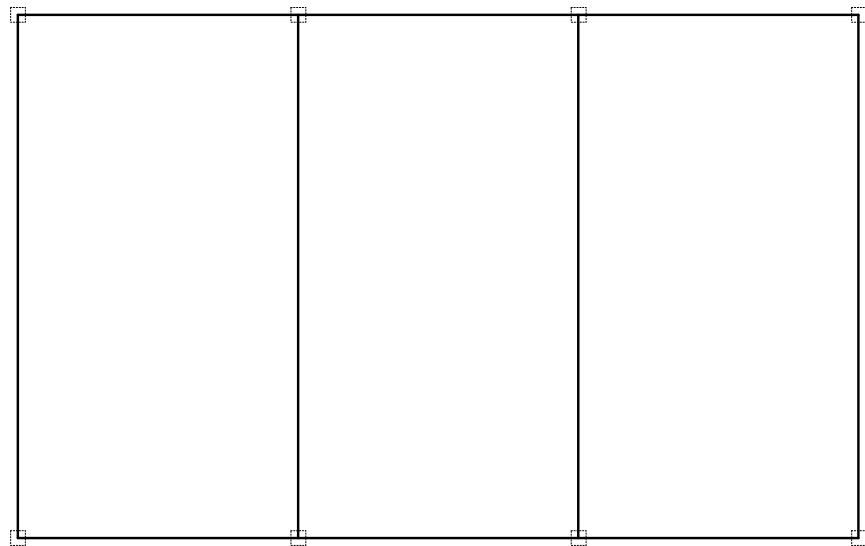
Пам: B\_2



Рам: B\_3



Рам: B\_4

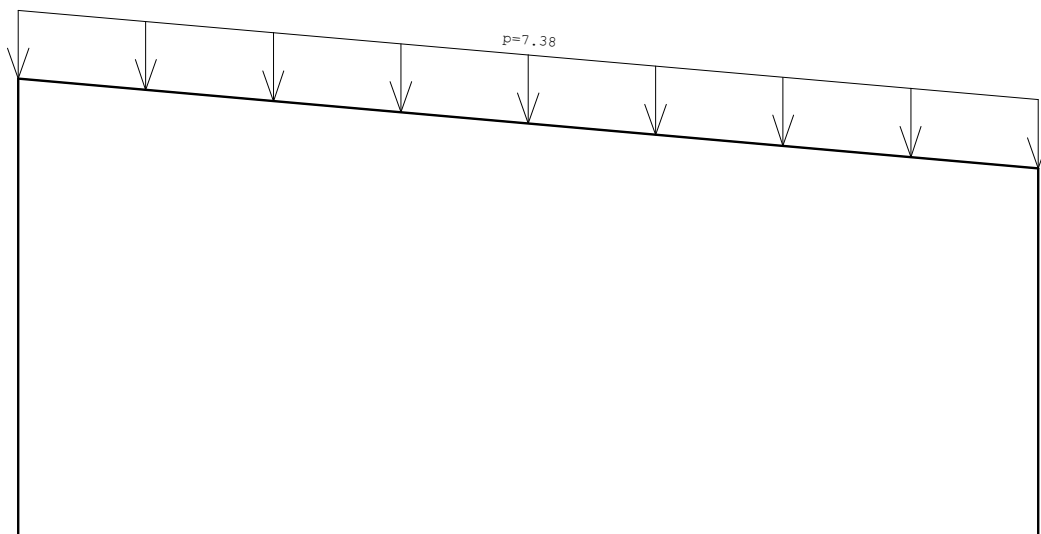


## Улазни подаци - Оптерећење

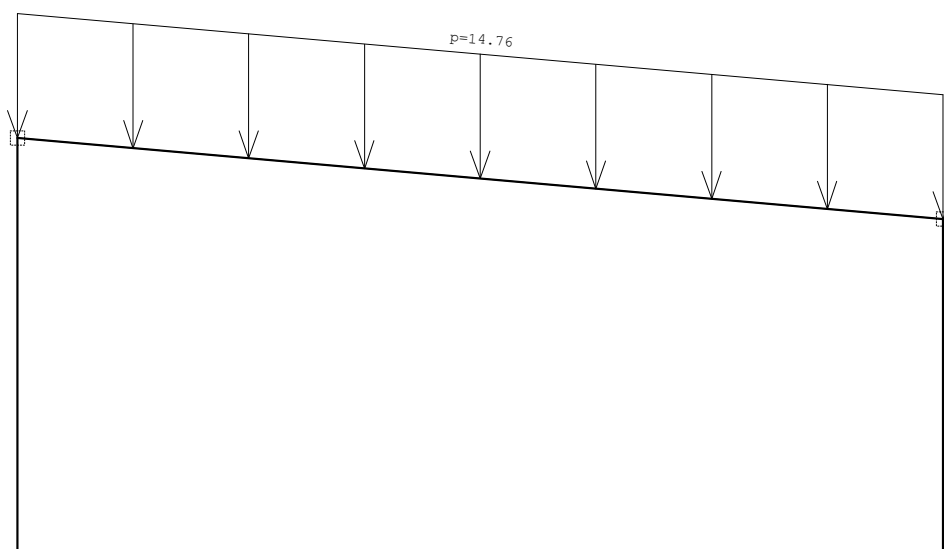
Листа случајева оптерећења	
LC	Назив
1	stalno (g)
2	korisno
3	sneg
4	vetar 0
5	vetar 90
6	Sx
7	Sy
8	Комб.: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xIV
9	Комб.: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xV
10	Комб.: I+1.8xII+1.8xIII+1.8xV
11	Комб.: I+1.8xII+1.8xIII+1.8xIV
12	Комб.: 1.6xI+1.8xIII+1.8xV
13	Комб.: 1.6xI+1.8xII+1.8xIV
14	Комб.: 1.6xI+1.8xII+1.8xV
15	Комб.: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII
16	Комб.: 1.6xI+1.8xIII+1.8xIV
17	Комб.: I+1.8xII+1.8xV
18	Комб.: I+1.8xIII+1.8xV

LC	Назив
19	Комб.: I+1.8xII+1.8xIII
20	Комб.: I+1.8xII+1.8xIV
21	Комб.: I+1.8xIII+1.8xIV
22	Комб.: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVI
23	Комб.: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVII
24	Комб.: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII-1.3xVII
25	Комб.: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII-1.3xVI
26	Комб.: I+0.65xII+0.65xIII-1.3xVII
27	Комб.: I+0.65xII+0.65xIII+1.3xVII
28	Комб.: I+0.65xII+0.65xIII+1.3xVI
29	Комб.: I+0.65xII+0.65xIII-1.3xVI
30	Комб.: 1.6xI+1.8xIV
31	Комб.: 1.6xI+1.8xIII
32	Комб.: 1.6xI+1.8xII
33	Комб.: 1.6xI+1.8xV
34	Комб.: I+1.8xIV
35	Комб.: I+1.8xV
36	Комб.: I+II+III

Опт. 1: stalno (g)

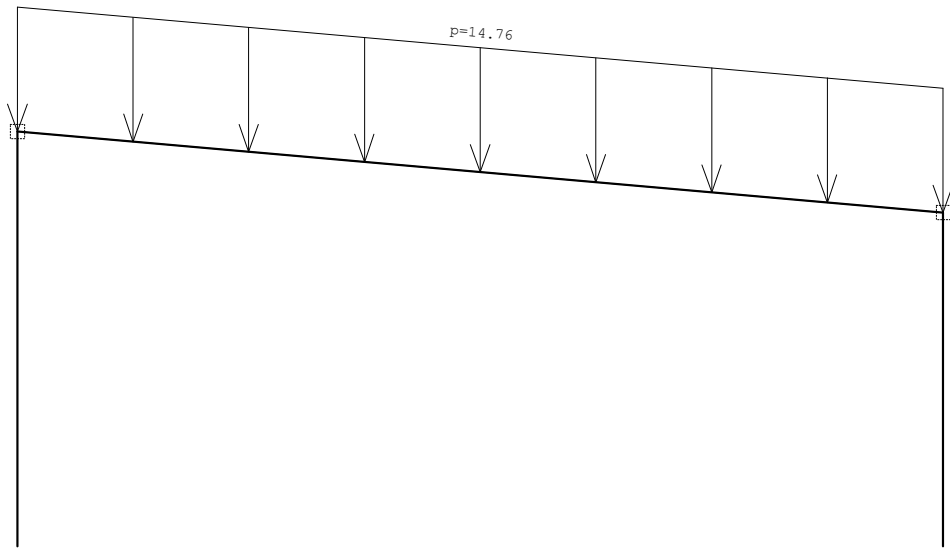


Рам: B\_1  
Опт. 1: stalno (g)

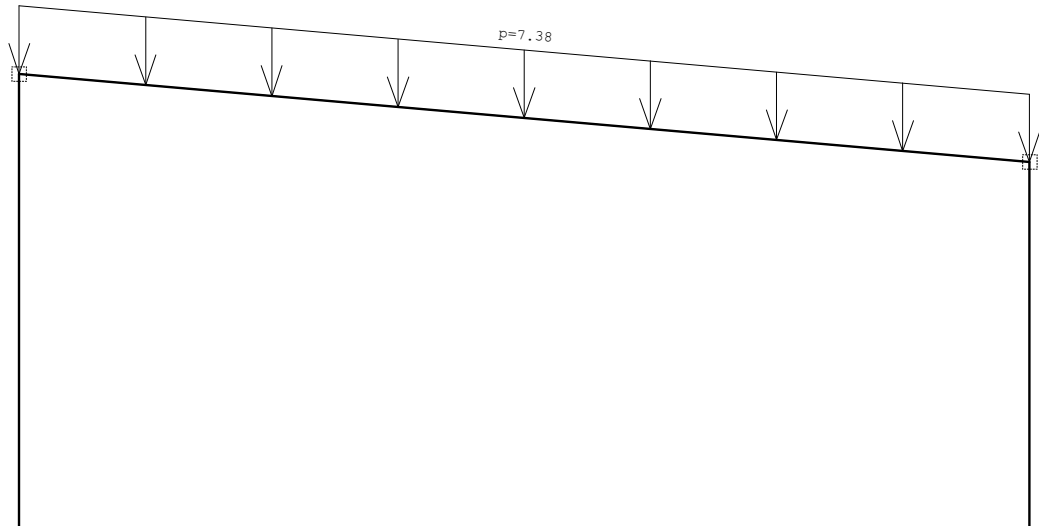


Рам: B\_2

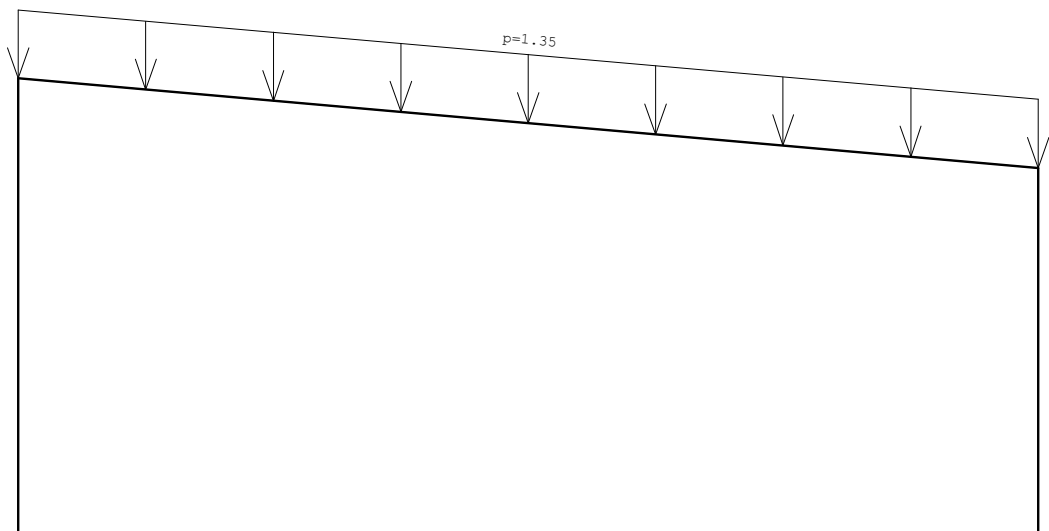
Opt. 1: stalno (g)



Pam: B\_3  
Opt. 1: stalno (g)

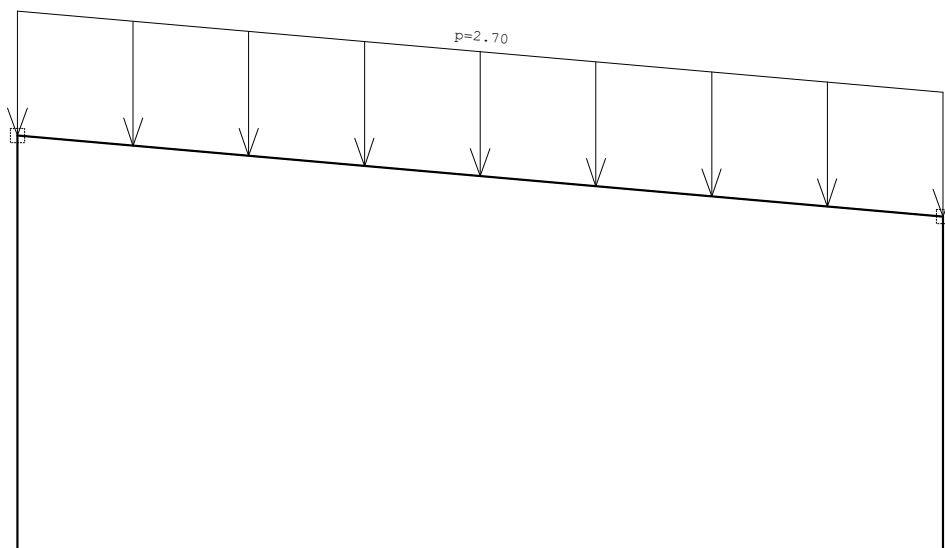


Pam: B\_4  
Opt. 2: korisno

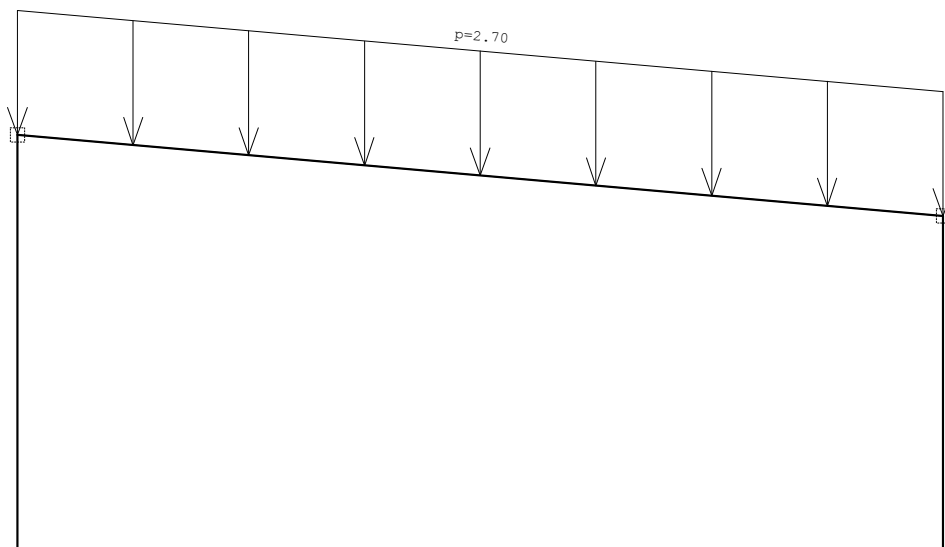


Pam: B\_1

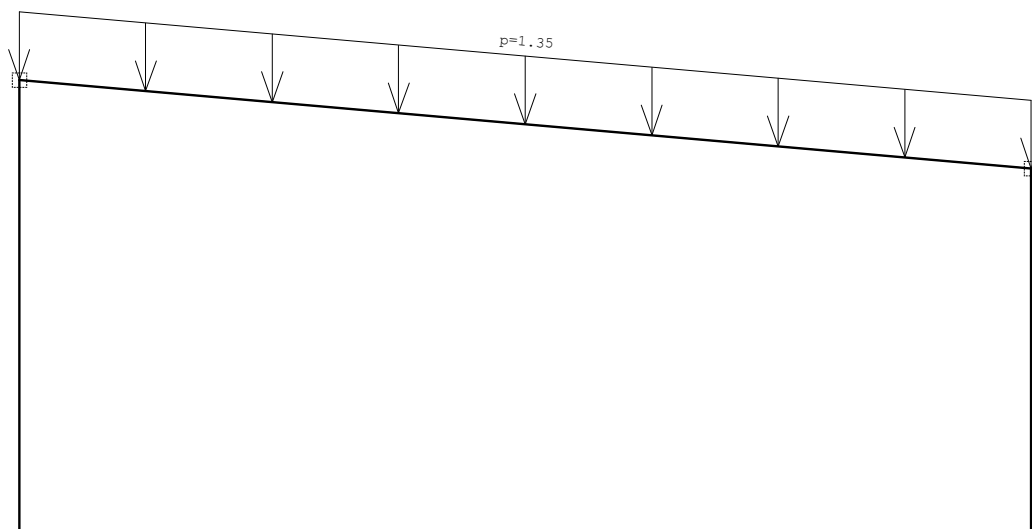
Опт. 2: korisno



Пам: B\_2  
Опт. 2: korisno



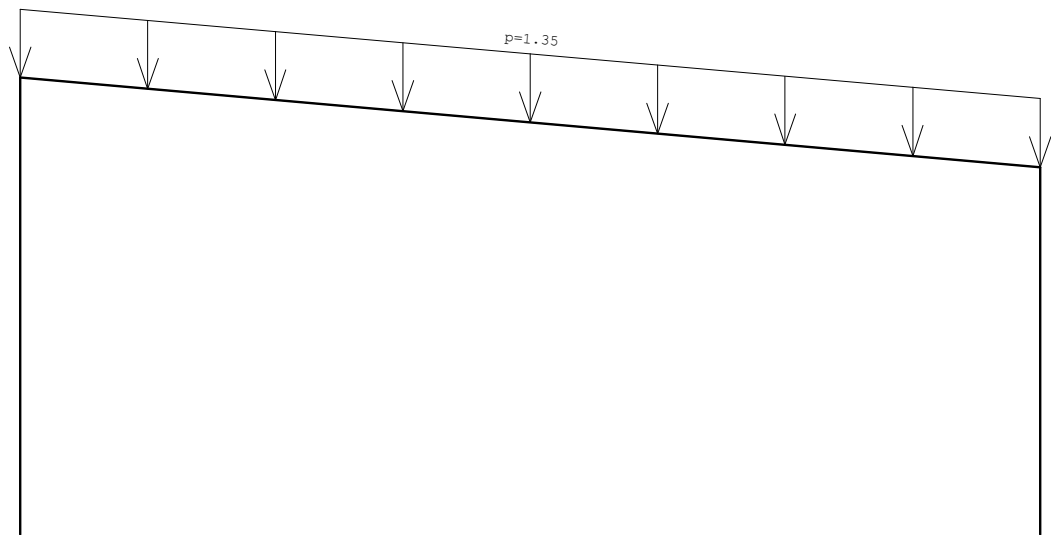
Пам: B\_3  
Опт. 2: korisno



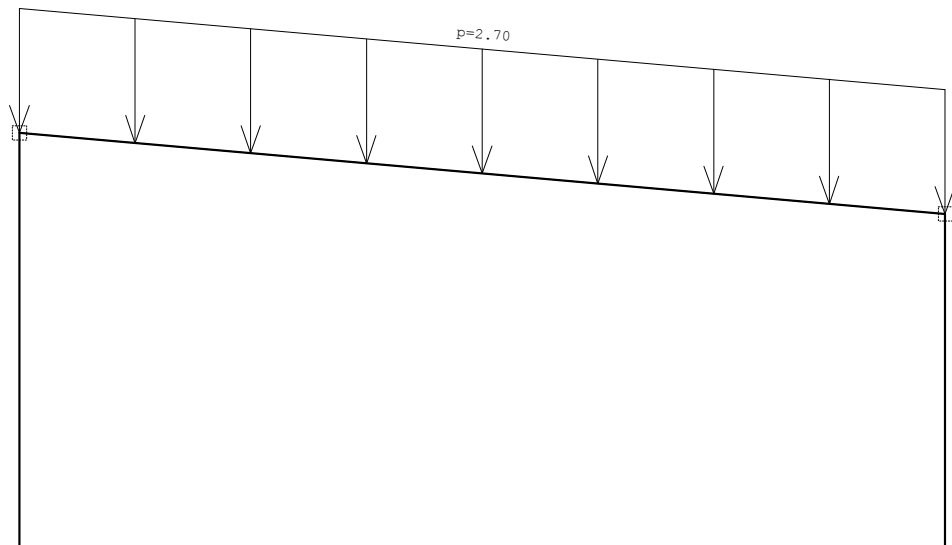
Пам: B\_4



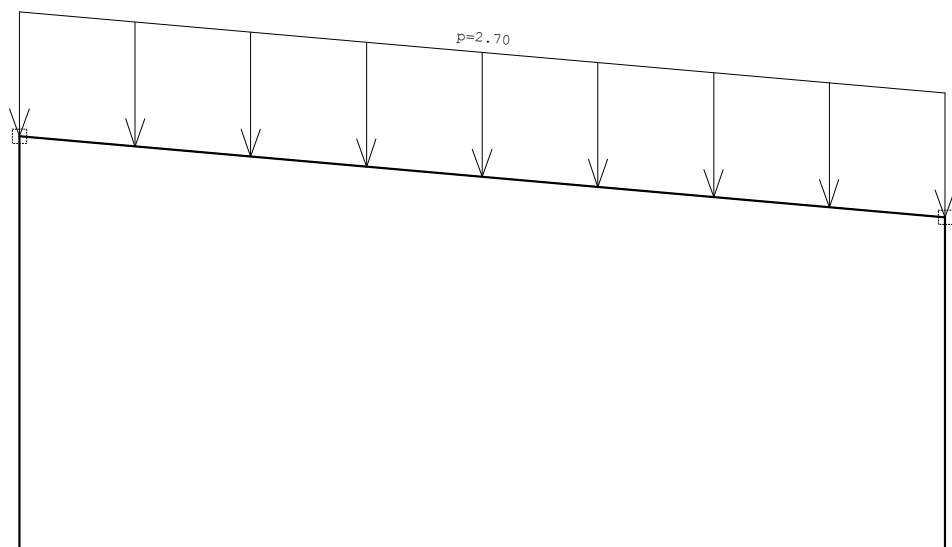
Opt. 3: sneg



Pam: B\_1  
Opt. 3: sneg

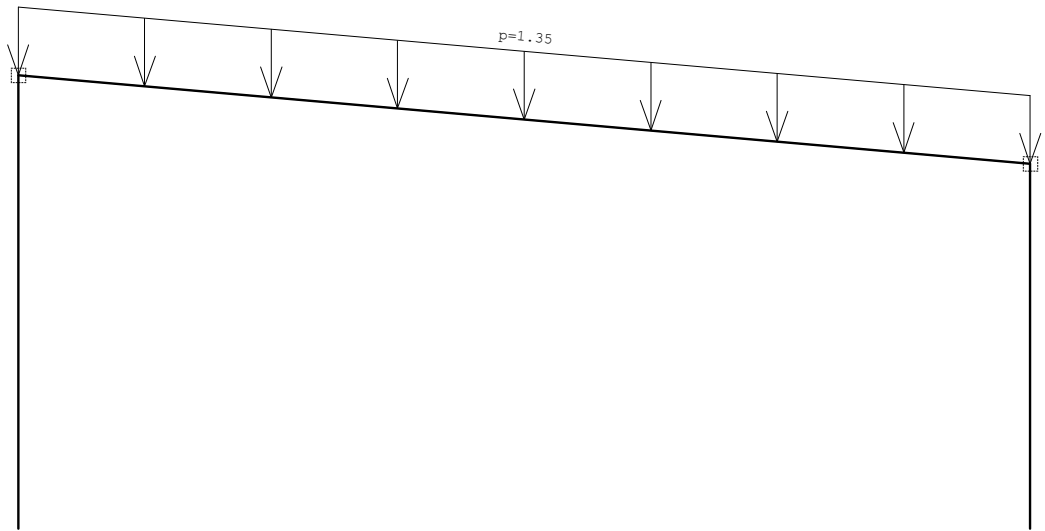


Pam: B\_2  
Opt. 3: sneg



Pam: B\_3

Опт. 3: снег



Пам: B\_4  
Опт. 4: ветар 0

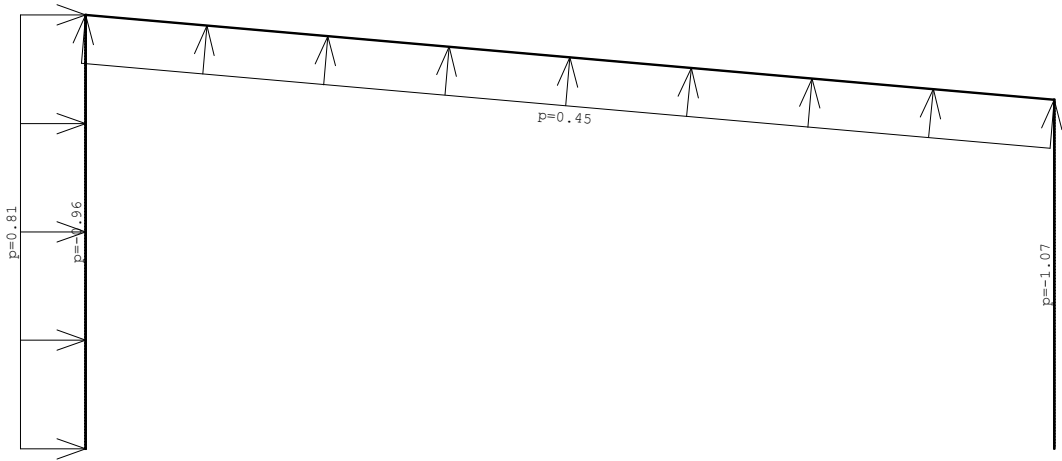


Пам: X\_1  
Опт. 4: ветар 0

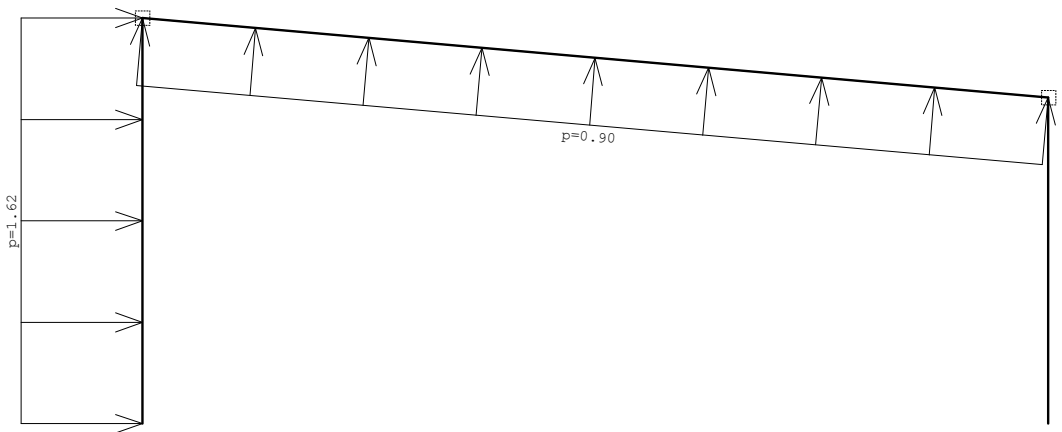


Пам: X\_2

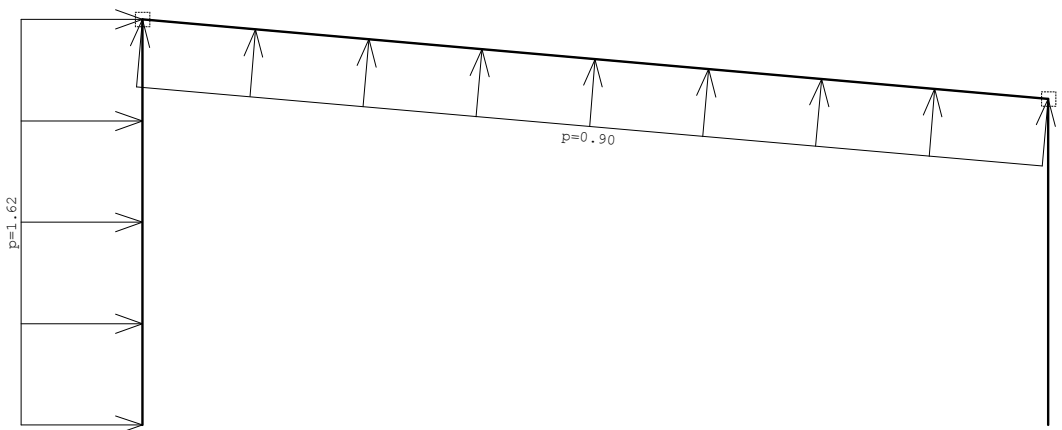
Опт. 4: ветар 0



Пам: B\_1  
Опт. 4: ветар 0

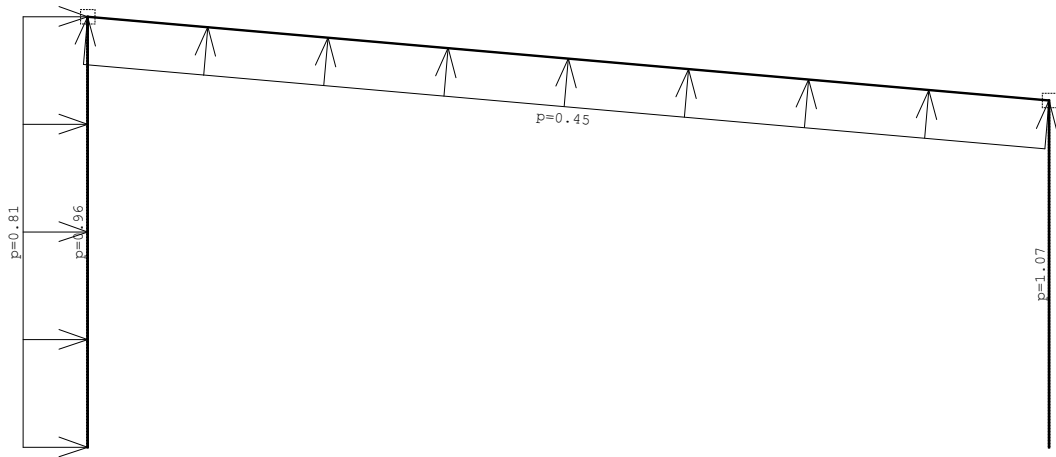


Пам: B\_2  
Опт. 4: ветар 0

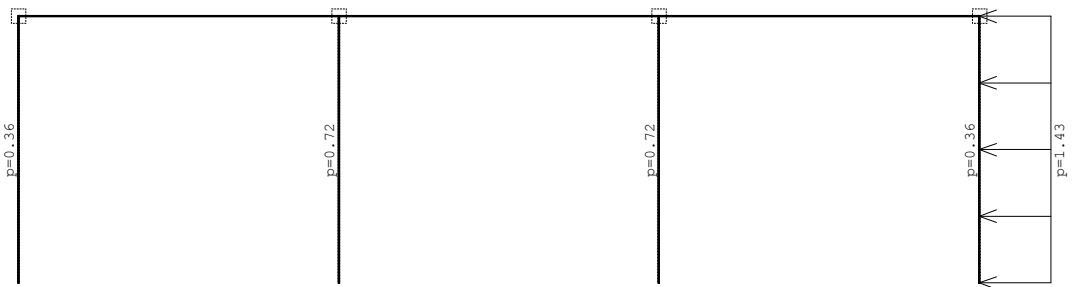


Пам: B\_3

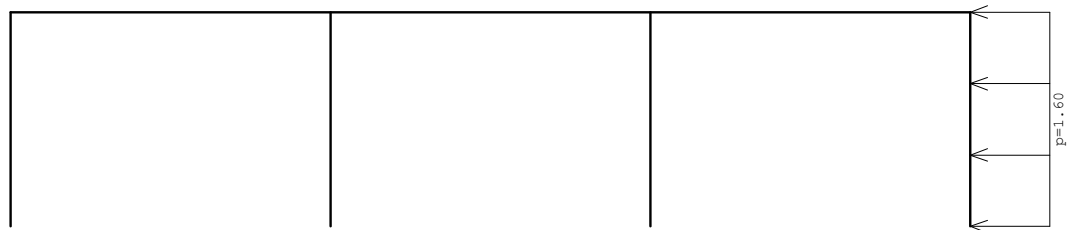
Ont. 4: vetar 0



Pam: B\_4  
Ont. 5: vetar 90

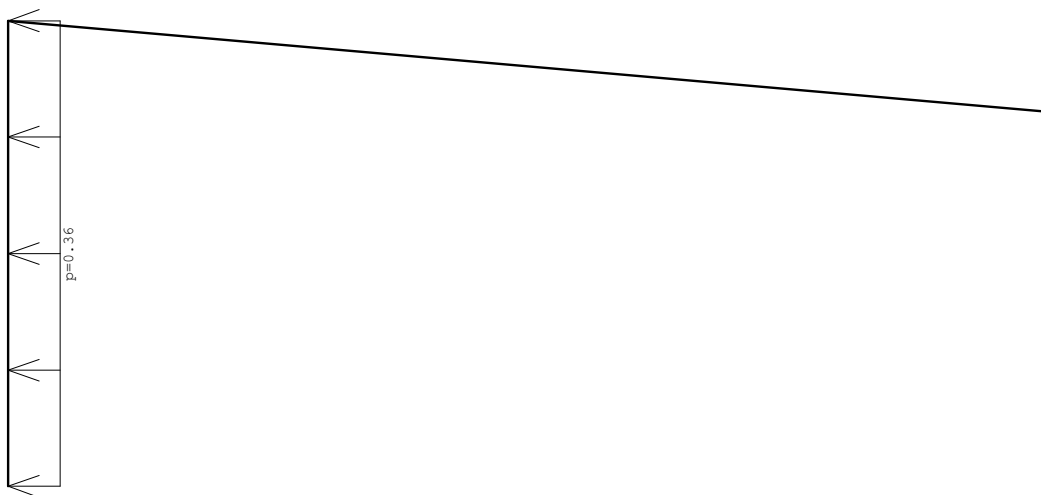


Pam: X\_1  
Ont. 5: vetar 90

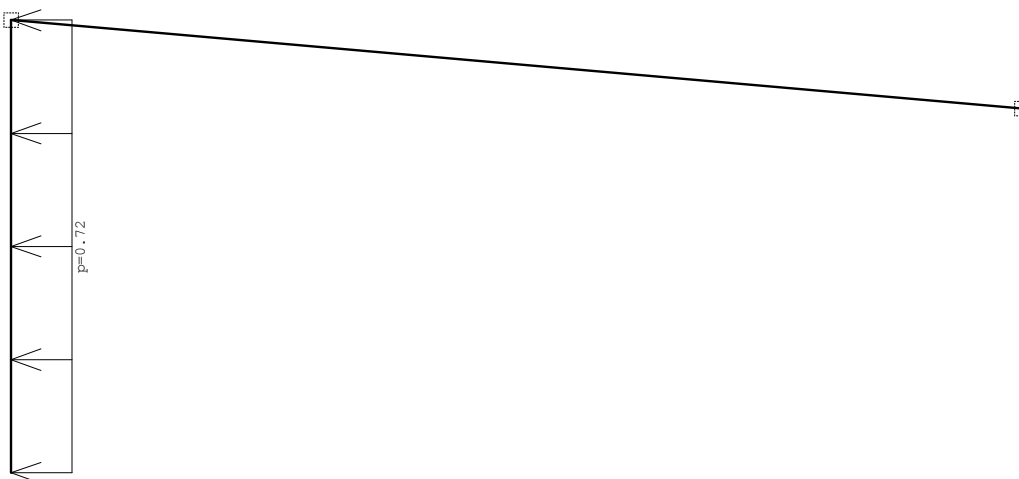


Pam: X\_2

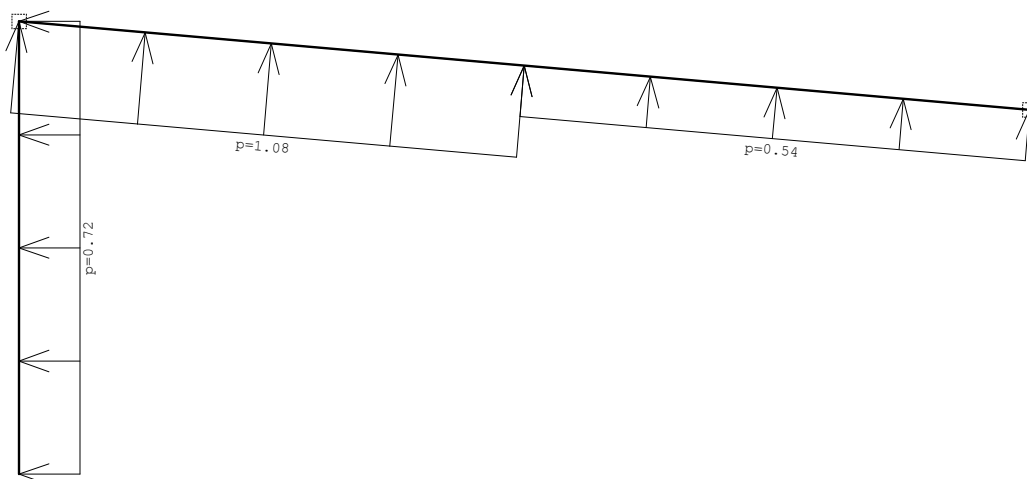
Ort. 5: vetar 90



Pam: B\_1  
Ort. 5: vetar 90

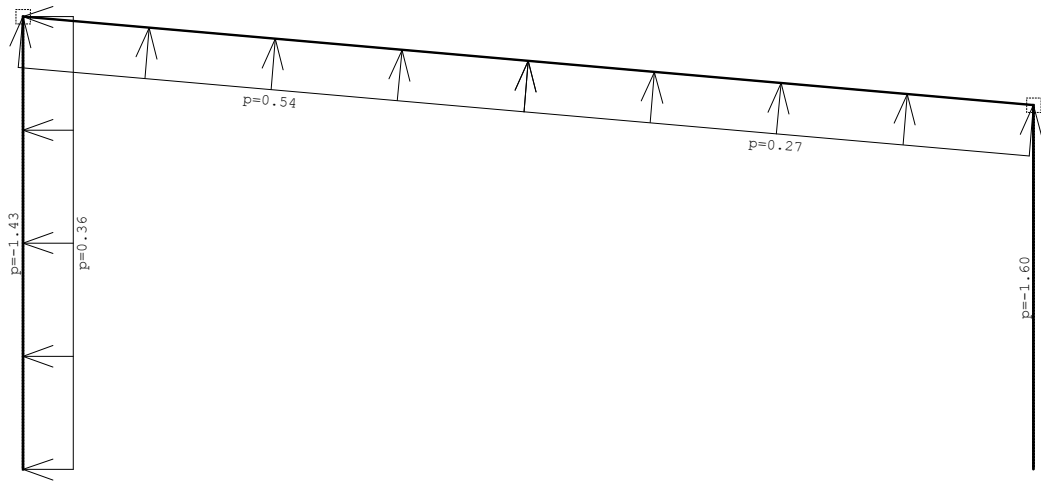


Pam: B\_2  
Ort. 5: vetar 90

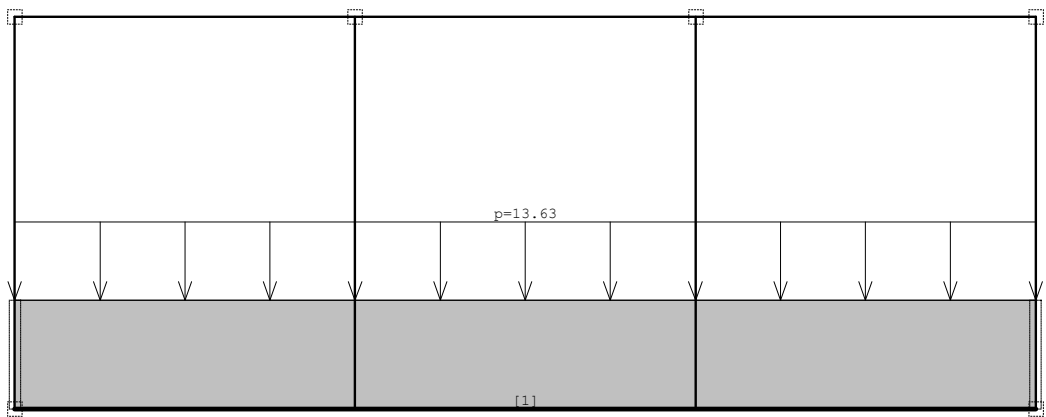


Pam: B\_3

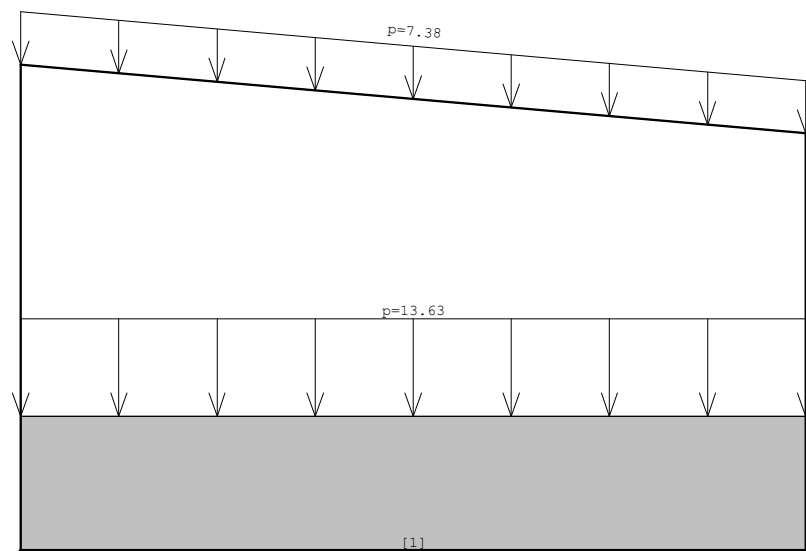
Ont. 5: vetar 90



Pam: B\_4  
Ont. 1: stalno (g)

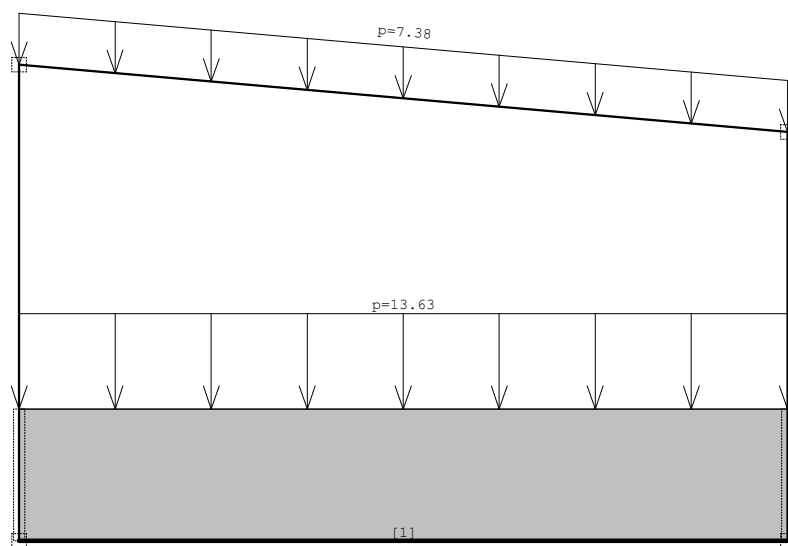


Pam: X\_1  
Ont. 1: stalno (g)



Pam: B\_1

Опт. 1: stalno (g)



Рам: B\_4

## Напредне опције сеизмичког прорачуна:

Спречено осциловање у Z правцу

### Фактори оптерећења за прорачун маса

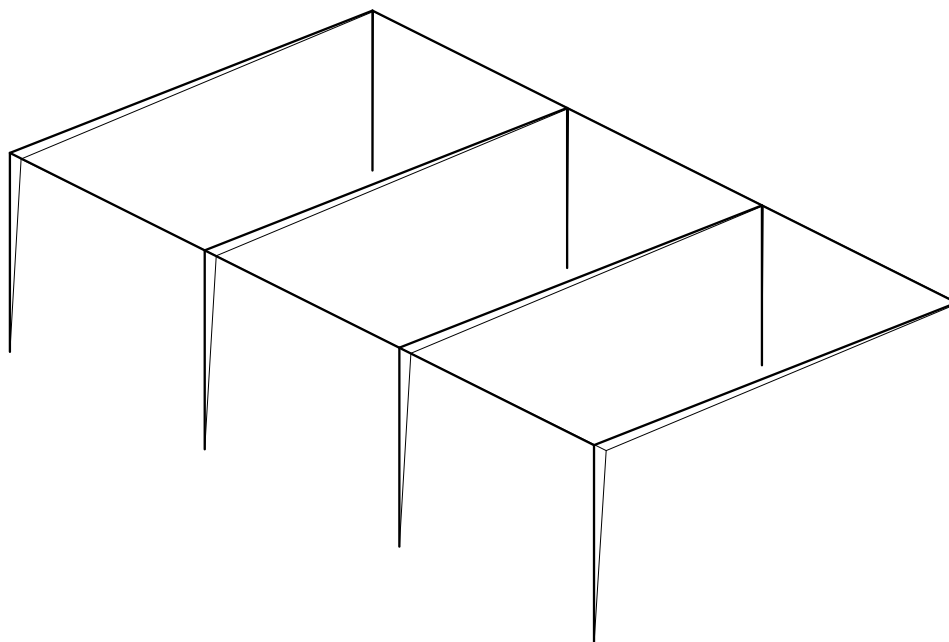
No	Назив	Коефицијент
1	stalno (g)	1.00
2	korisno	0.50
3	sneg	0.50
4	vetar 0	0.00
5	vetar 90	0.00

### Распоред маса по висини објекта

Ниво	Z [m]	X [m]	Y [m]	Маса [T]	T/m <sup>2</sup>
	0.00	5.40	3.32	50.92	
Укупно:	0.00	5.40	3.32	50.92	

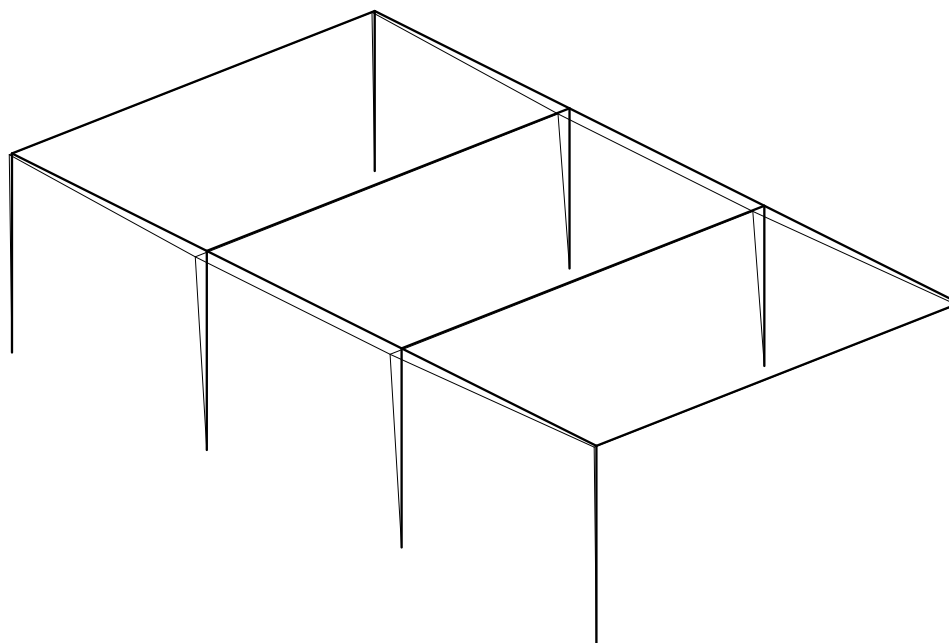
### Периоди осциловања конструкције

No	T [s]	f [Hz]
1	0.2238	4.4680
2	0.1658	6.0324
3	0.1638	6.1067
4	0.1463	6.8364
5	0.1221	8.1878



Изометрија

Форма осциловања: 1/5 [T=0.2238сек / f=4.47Hz]



Изометрија

Форма осциловања: 3/5 [T=0.1638сек / f=6.11Hz]



## Сеизмички прорачун

Сеизмички прорачун: JUS (Еквивалентно статичко оптерећење)

Категорија тла: II  
Сеизмичка зона: VIII ( $K_s = 0.050$ )  
Категорија објекта: II  
Врста конструкције: 1  
Кота укљештења:  $Z_d = 0.00$  m  
15% силе изнад коте:  $Z_g = 3.00$  m

### Угао дејства земљотреса:

Назив	T [sec]	$\alpha$ [°]
Sx	0.224	0.00
Sy	0.164	90.00

### Распоред сеизмичких сила по висини објекта (Sx)

Ниво	Z [m]	S [kN]
	0.00	23.78
	$\Sigma=$	23.78

### Распоред сеизмичких сила по висини објекта (Sy)

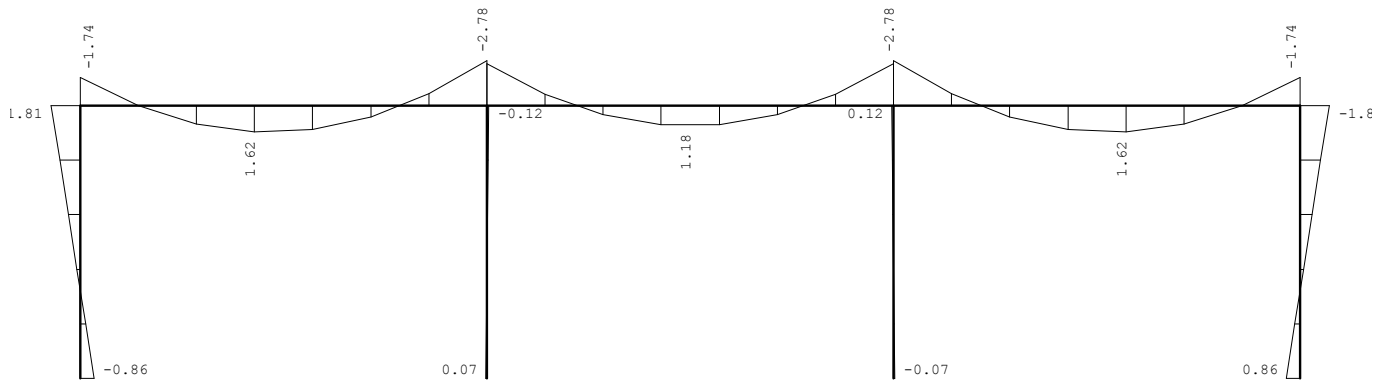
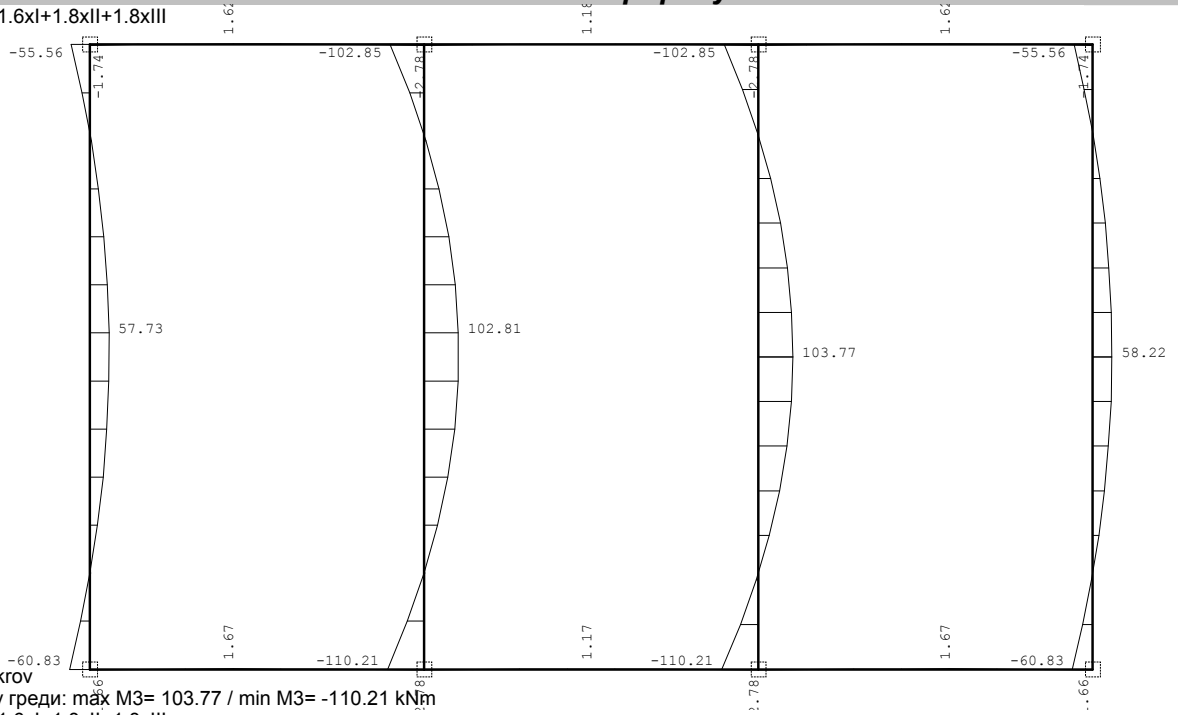
Ниво	Z [m]	S [kN]
	0.00	23.78
	$\Sigma=$	23.78

### Распоред маса по висини објекта

Ниво	Z [m]	X [m]	Y [m]	Маса [T]	T/m <sup>2</sup>
	0.00	5.40	3.32	50.92	
Укупно:	0.00	5.40	3.32	50.92	

# Статички прорачун

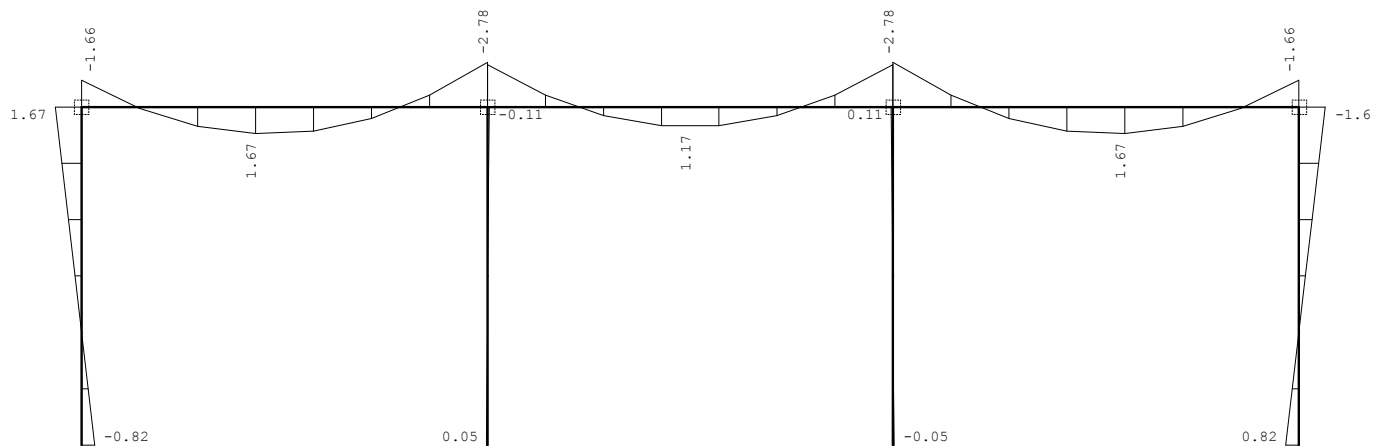
Опт. 15: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII



Рам: X\_2

Утицаји у греди: max M3= 1.81 / min M3= -2.78 kNm

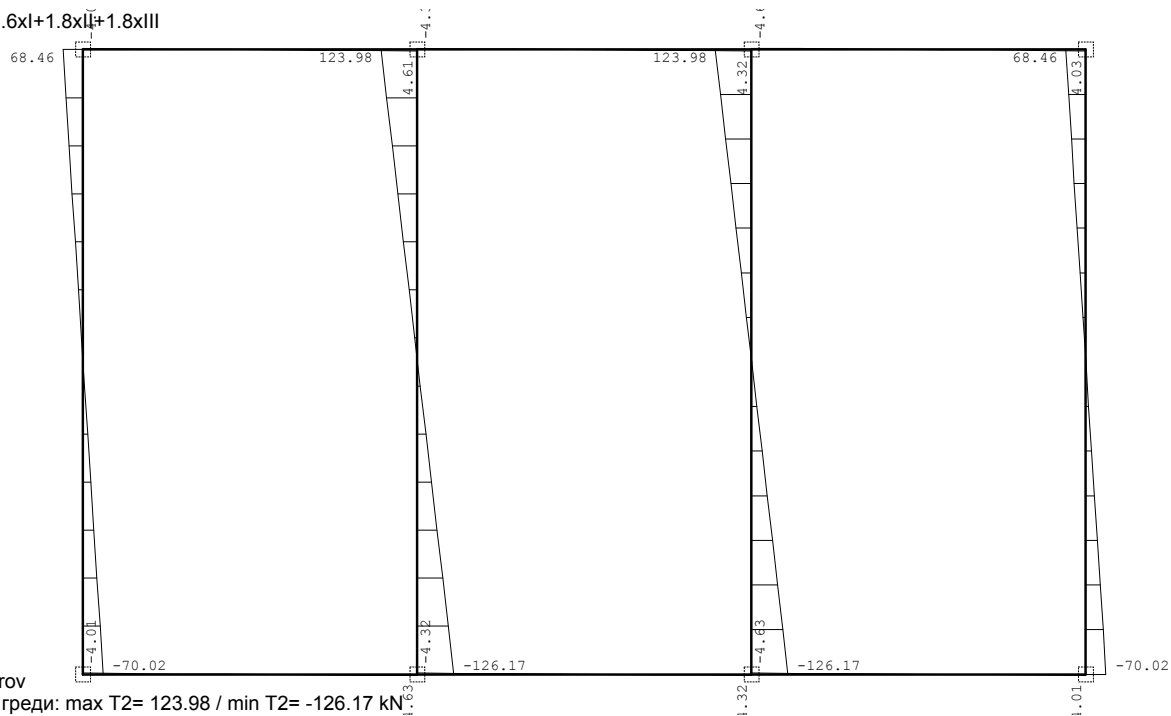
Опт. 15: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII



Рам: X\_1

Утицаји у греди: max M3= 1.67 / min M3= -2.78 kNm

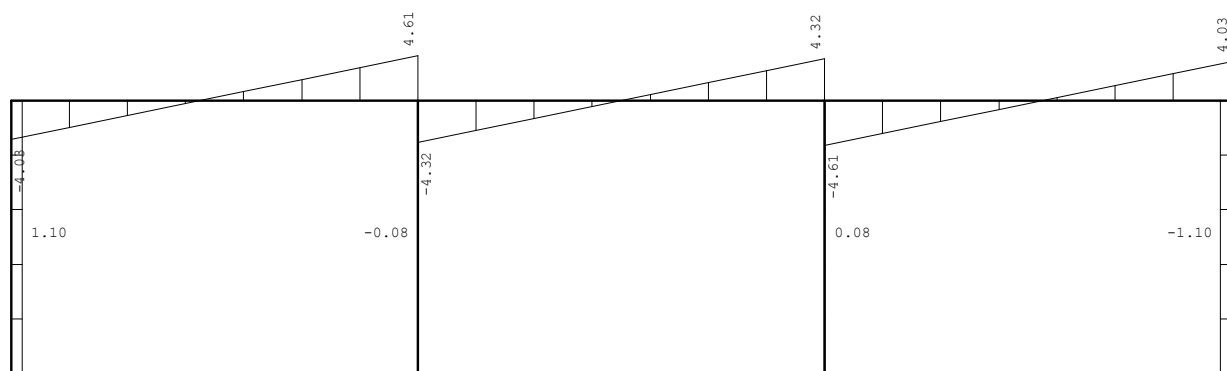
Опт. 15: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII



Поглед: кров

Утицаји у греди: max T2= 123.98 / min T2= -126.17 kN

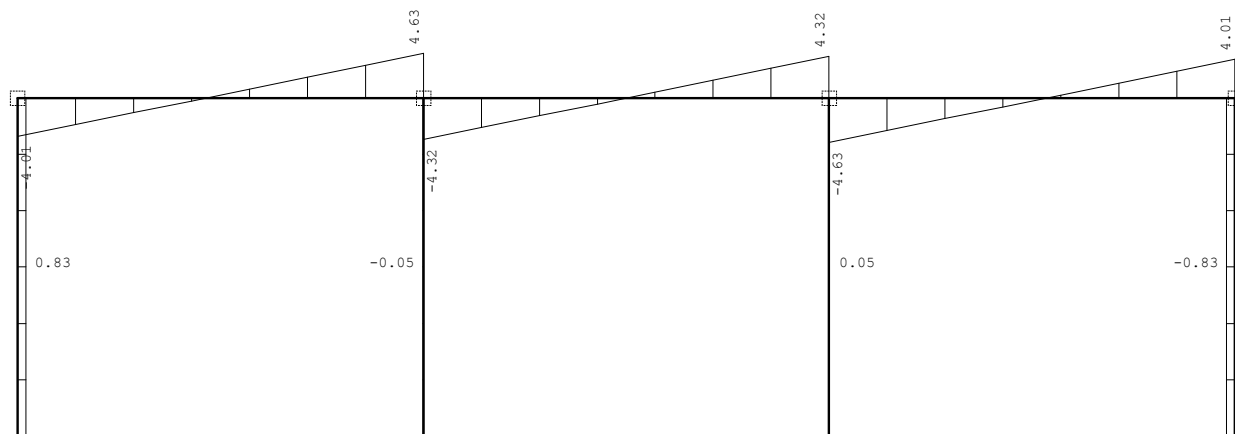
Опт. 15: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII



Рам: X\_2

Утицаји у греди: max T2= 4.61 / min T2= -4.61 kN

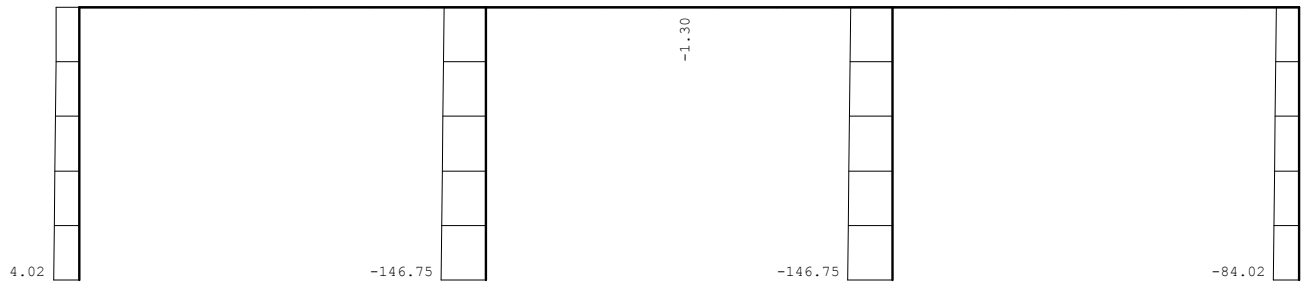
Опт. 15: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII



Рам: X\_1

Утицаји у греди: max T2= 4.63 / min T2= -4.63 kN

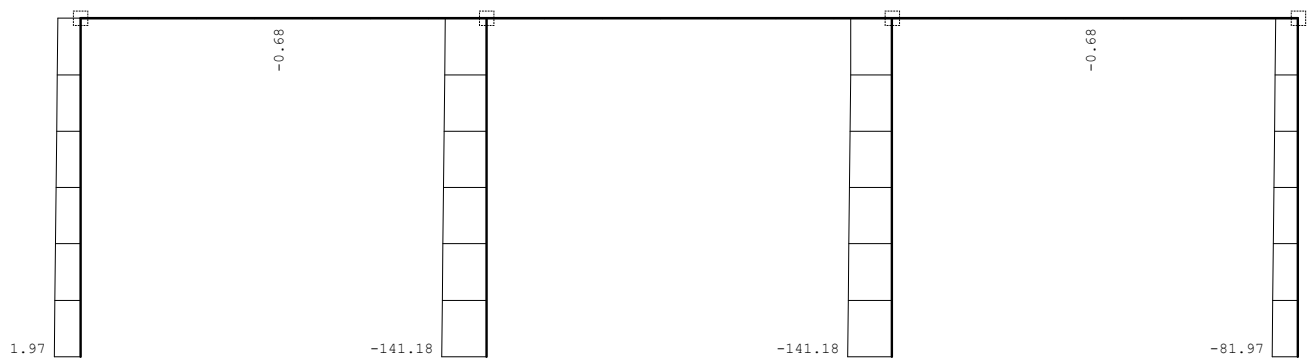
Опт. 15: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII



Рам: X\_2

Утицаји у греди: max N1= -1.25 / min N1= -146.75 kN

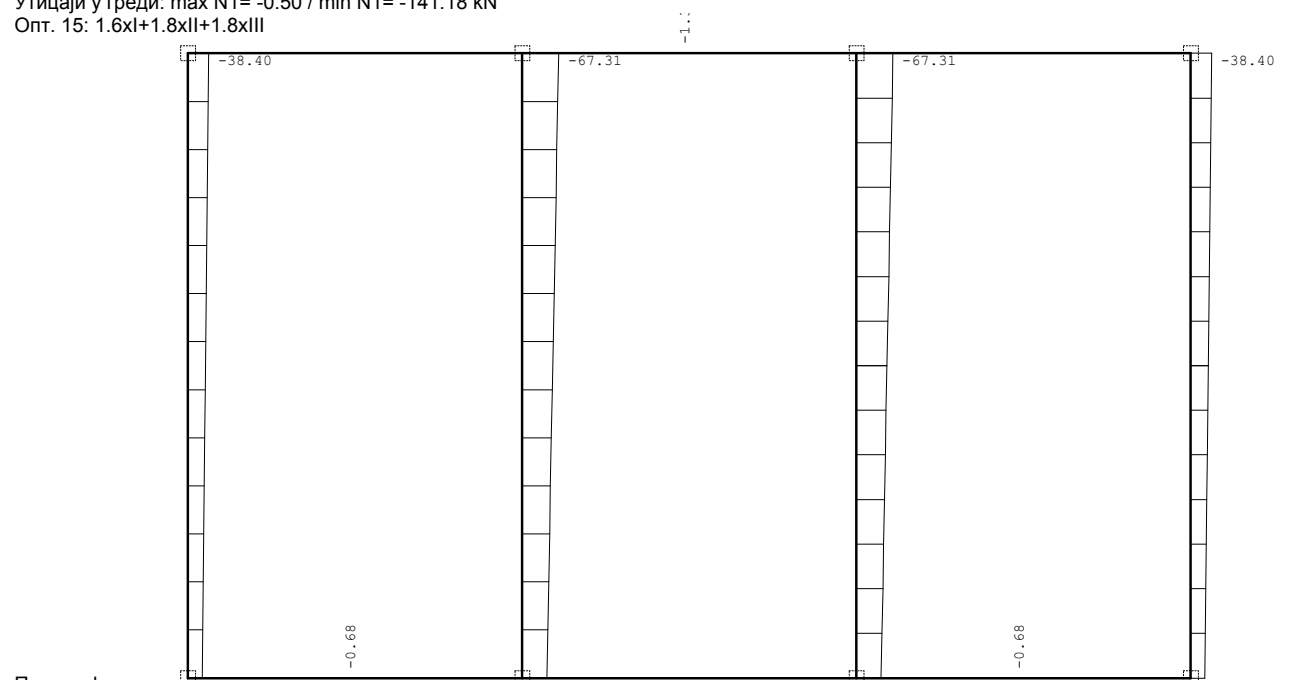
Опт. 15: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII



Рам: X\_1

Утицаји у греди: max N1= -0.50 / min N1= -141.18 kN

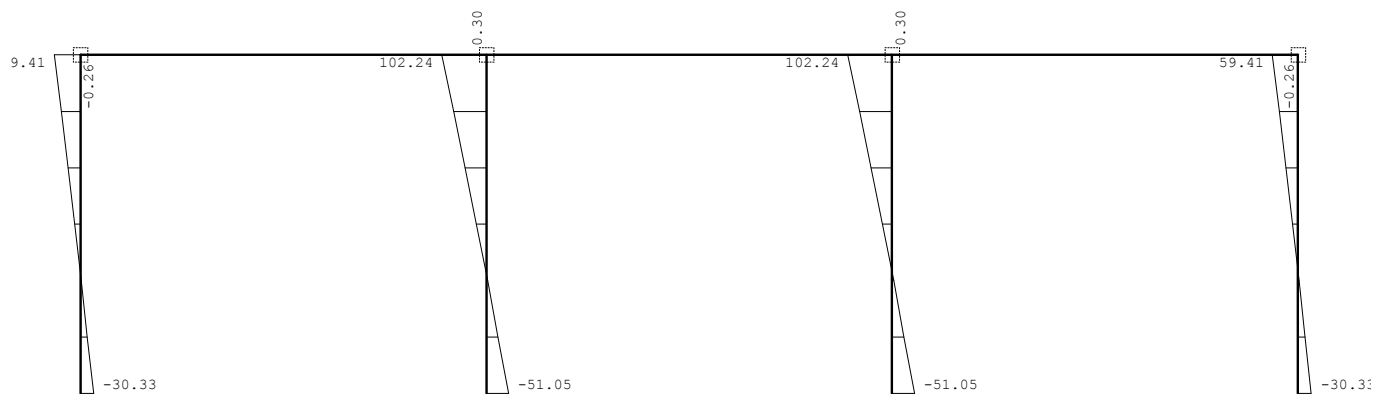
Опт. 15: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII



Поглед: кров

Утицаји у греди: max N1= -0.50 / min N1= -67.31 kN

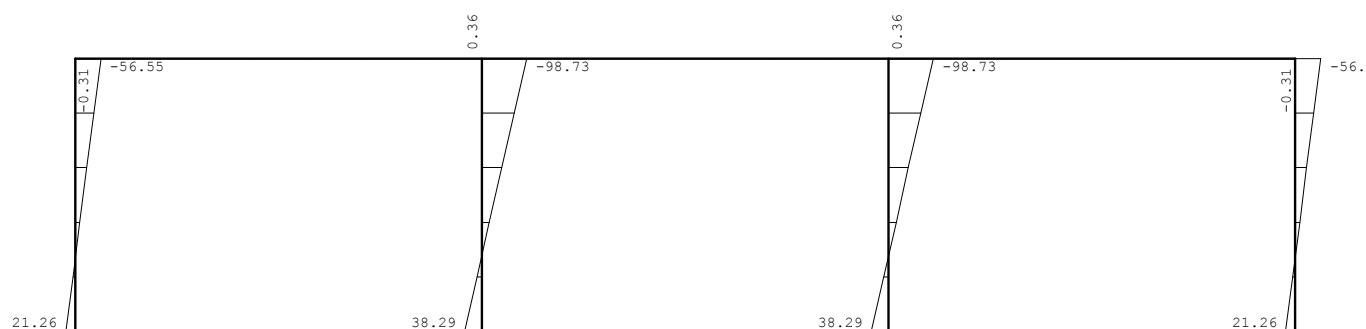
Опт. 8: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xIV



Рам: X\_1

Утицаји у греди: max M2= 102.24 / min M2= -51.05 kNm

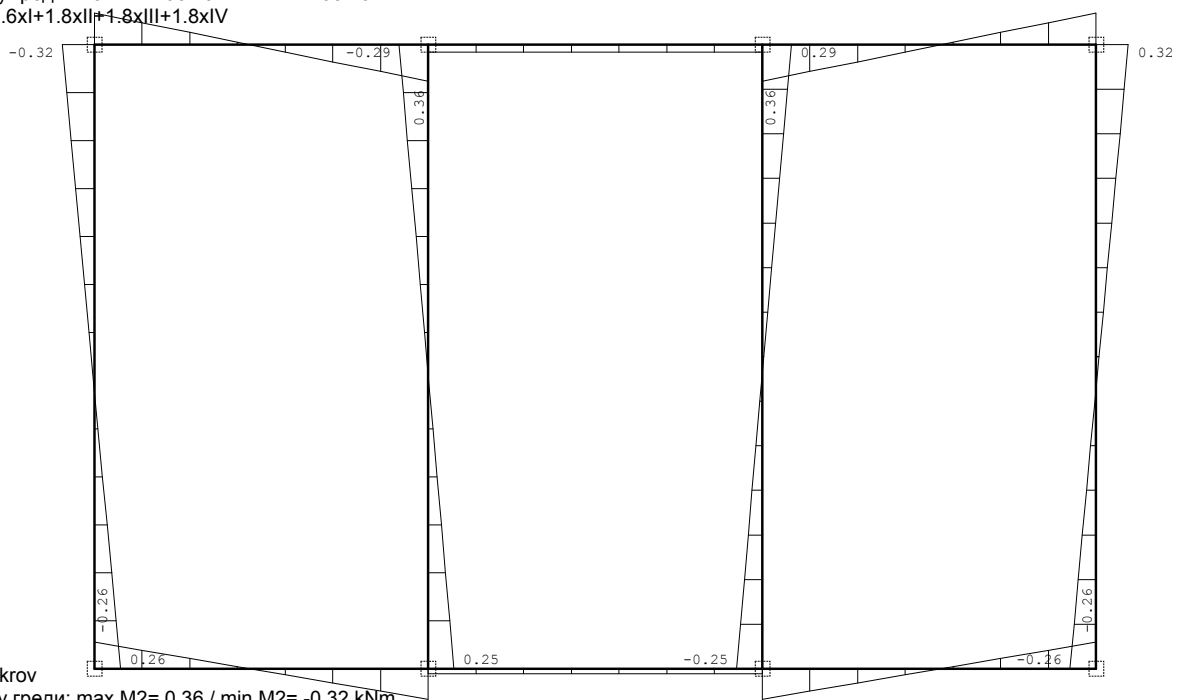
Опт. 8: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xIV



Рам: X\_2

Утицаји у греди: max M2= 38.29 / min M2= -98.73 kNm

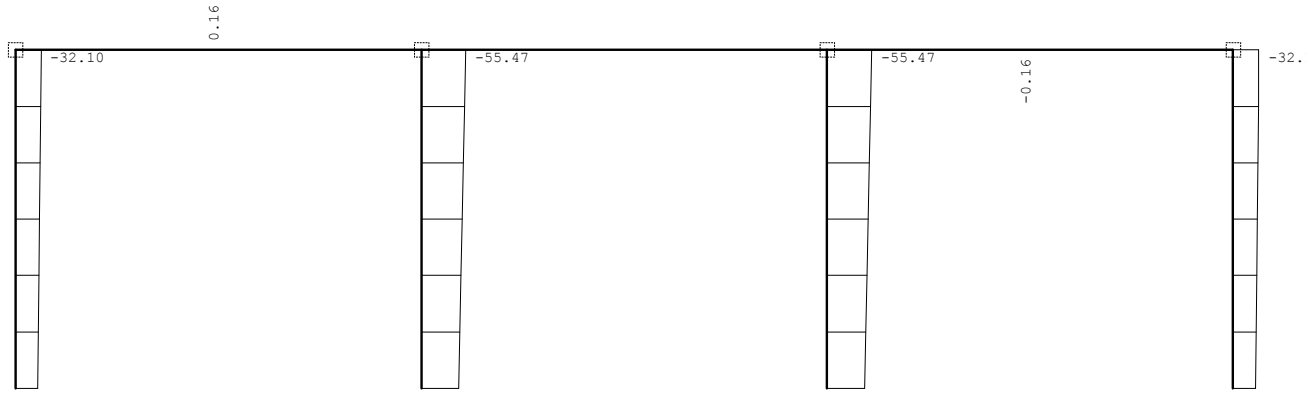
Опт. 8: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xIV



Поглед: кров

Утицаји у греди: max M2= 0.36 / min M2= -0.32 kNm

Опт. 8: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xIV



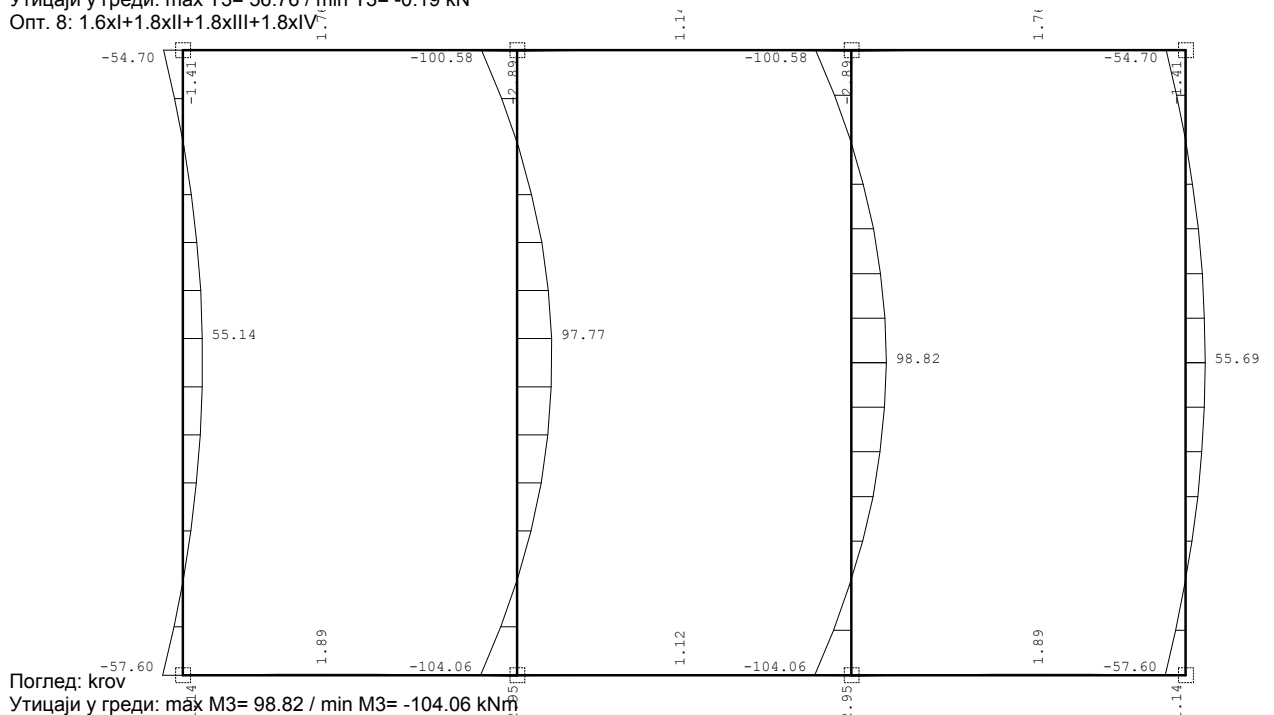
Рам: X\_1

Утицаји у греди: max T3= 0.16 / min T3= -55.47 kN  
 Опт. 8: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xIV



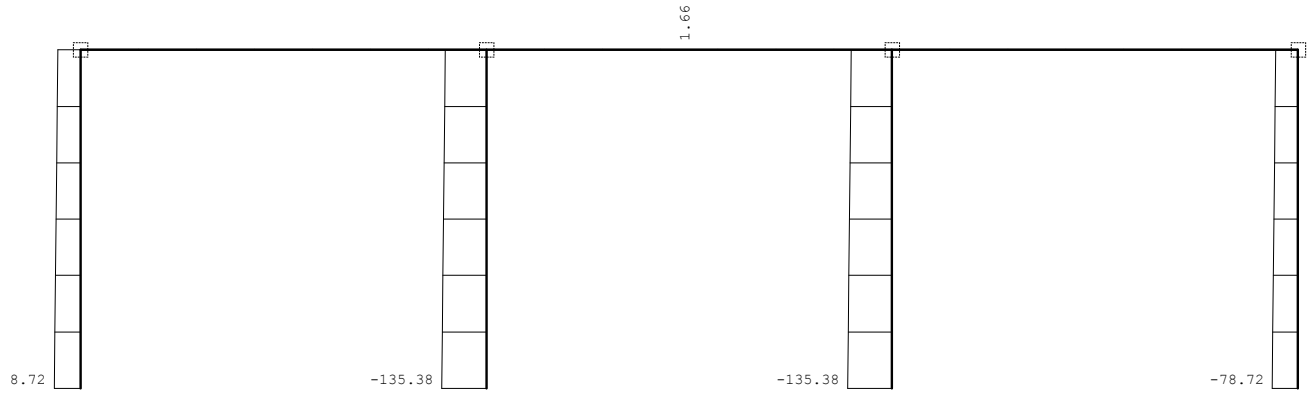
Рам: X\_2

Утицаји у греди: max T3= 56.76 / min T3= -0.19 kN  
 Опт. 8: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xIV



Поглед: кров  
 Утицаји у греди: max M3= 98.82 / min M3= -104.06 kNm

Опт. 8: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xIV



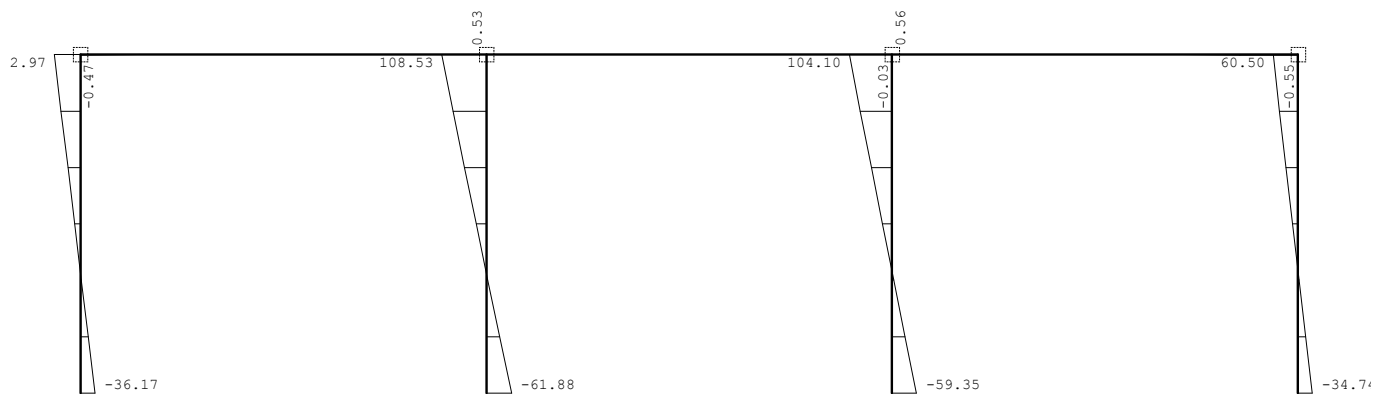
Рам: X\_1

Утицаји у греди: max N1= 1.66 / min N1= -135.38 kN  
Опт. 8: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xIV



Рам: X\_2

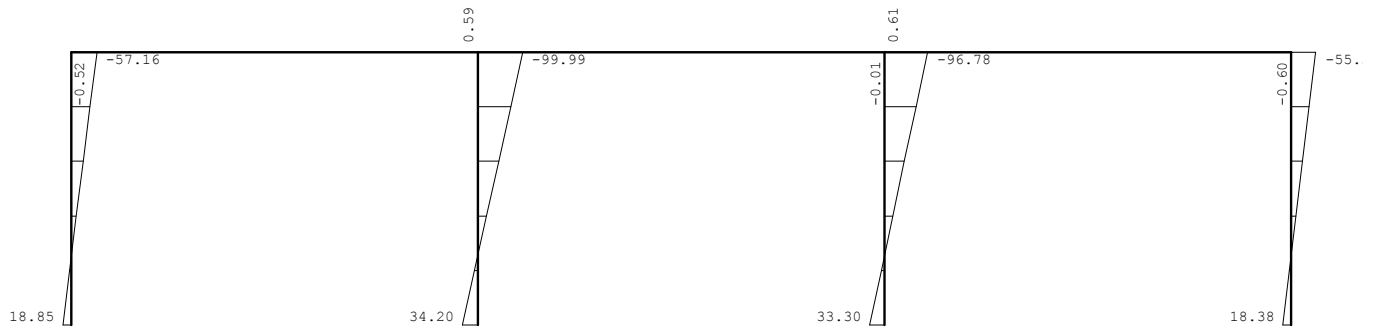
Утицаји у греди: max N1= 0.78 / min N1= -142.02 kN  
Опт. 9: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xV



Рам: X\_1

Утицаји у греди: max M2= 108.53 / min M2= -61.88 kNm

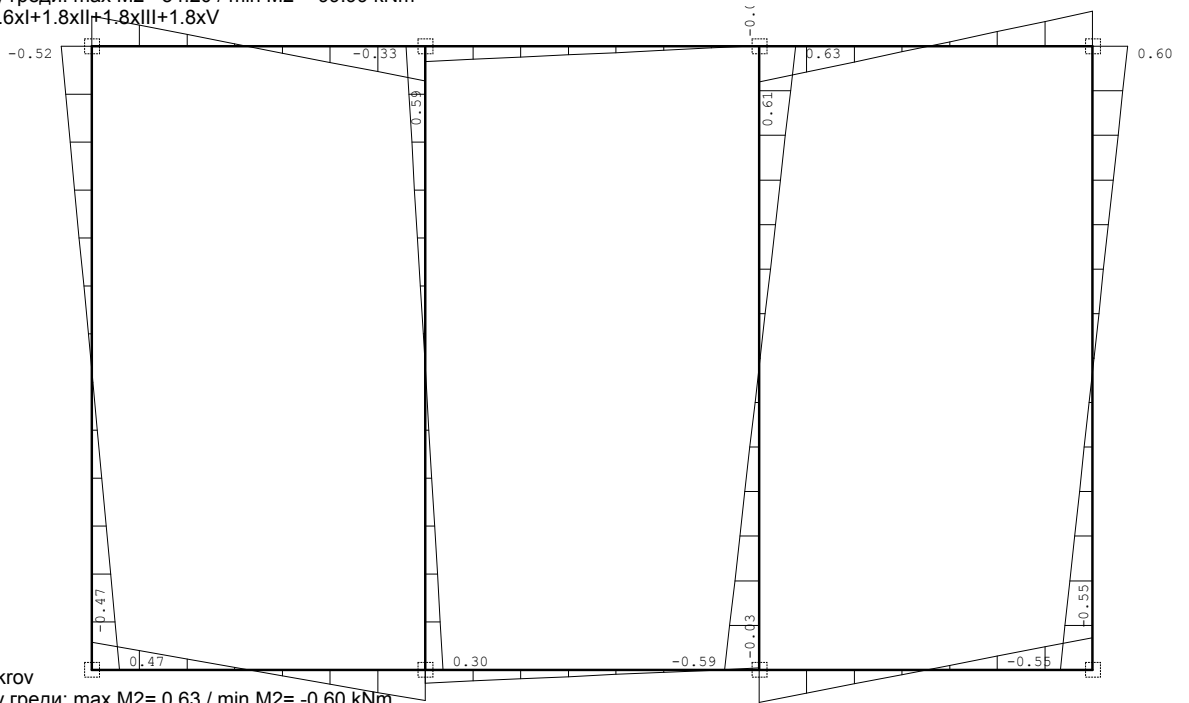
Опт. 9: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xV



Рам: X\_2

Утицаји у греди: max M2= 34.20 / min M2= -99.99 kNm

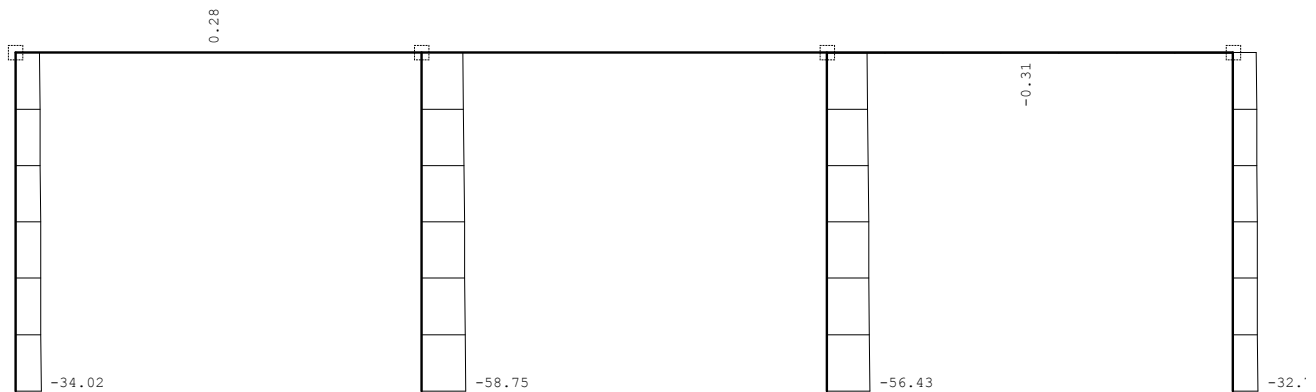
Опт. 9: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xV



Поглед: кров

Утицаји у греди: max M2= 0.63 / min M2= -0.60 kNm

Опт. 9: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xV



Рам: X\_1

Утицаји у греди: max T3= 0.28 / min T3= -58.75 kN

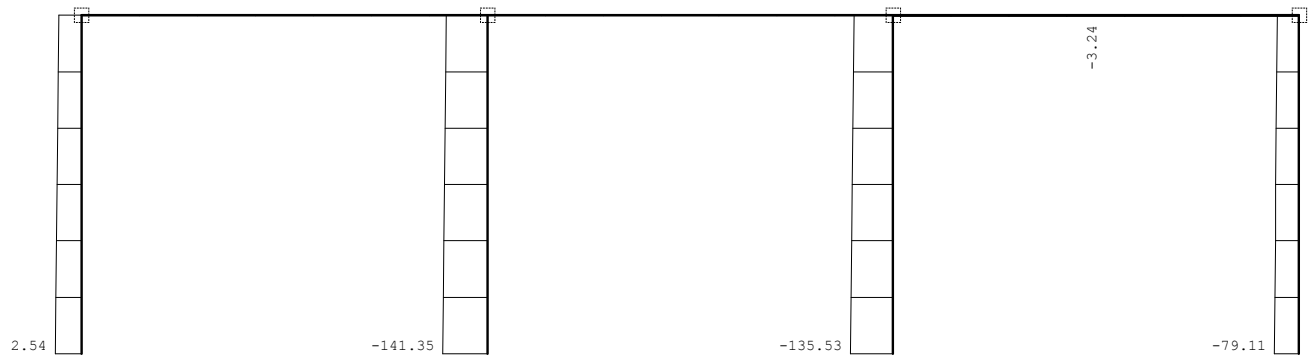


Опт. 9: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xV



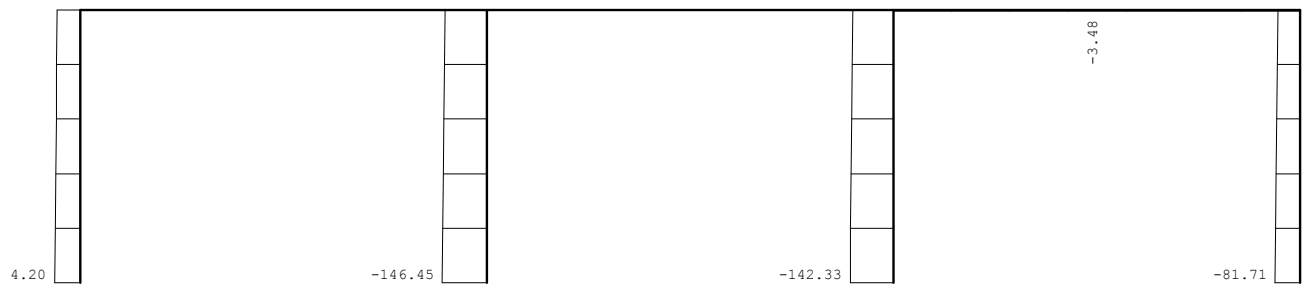
Рам: X\_2

Утицаји у греди: max T3= 55.59 / min T3= -0.34 kN  
Опт. 9: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xV



Рам: X\_1

Утицаји у греди: max N1= -1.40 / min N1= -141.35 kN  
Опт. 9: 1.6xI+1.8xII+1.8xIII+1.8xV



Рам: X\_2

Утицаји у греди: max N1= -1.90 / min N1= -146.45 kN

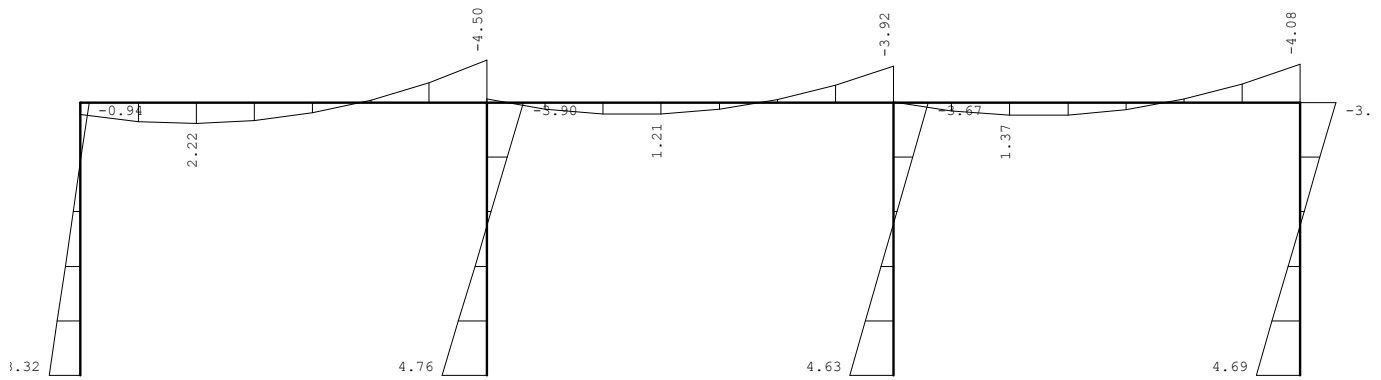
Опт. 22: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVI



Поглед: кров

Утицаји у греди: max M3= 72.13 / min M3= -76.59 kNm

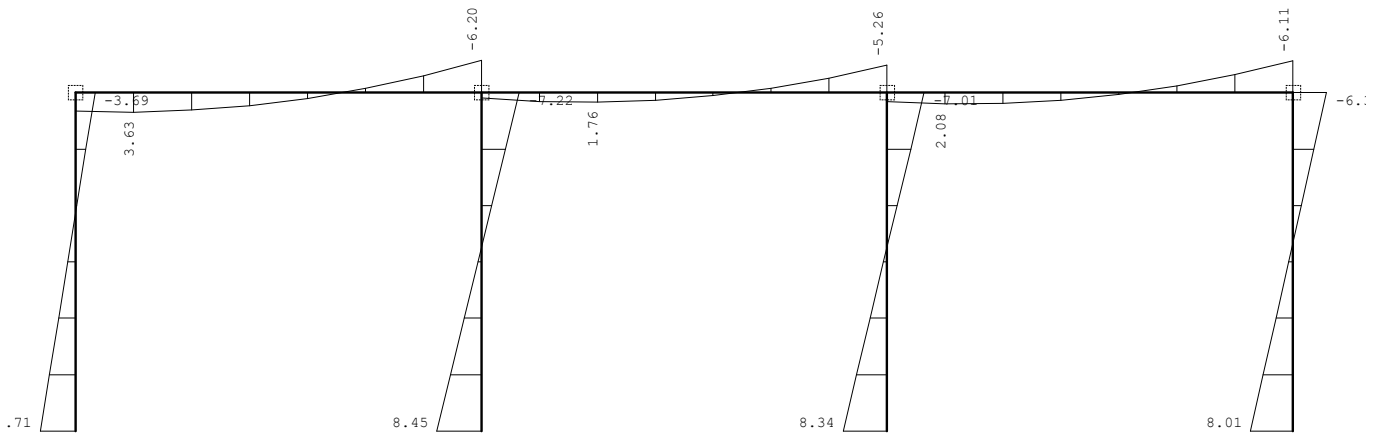
Опт. 22: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVI



Рам: X\_2

Утицаји у греди: max M3= 4.76 / min M3= -4.50 kNm

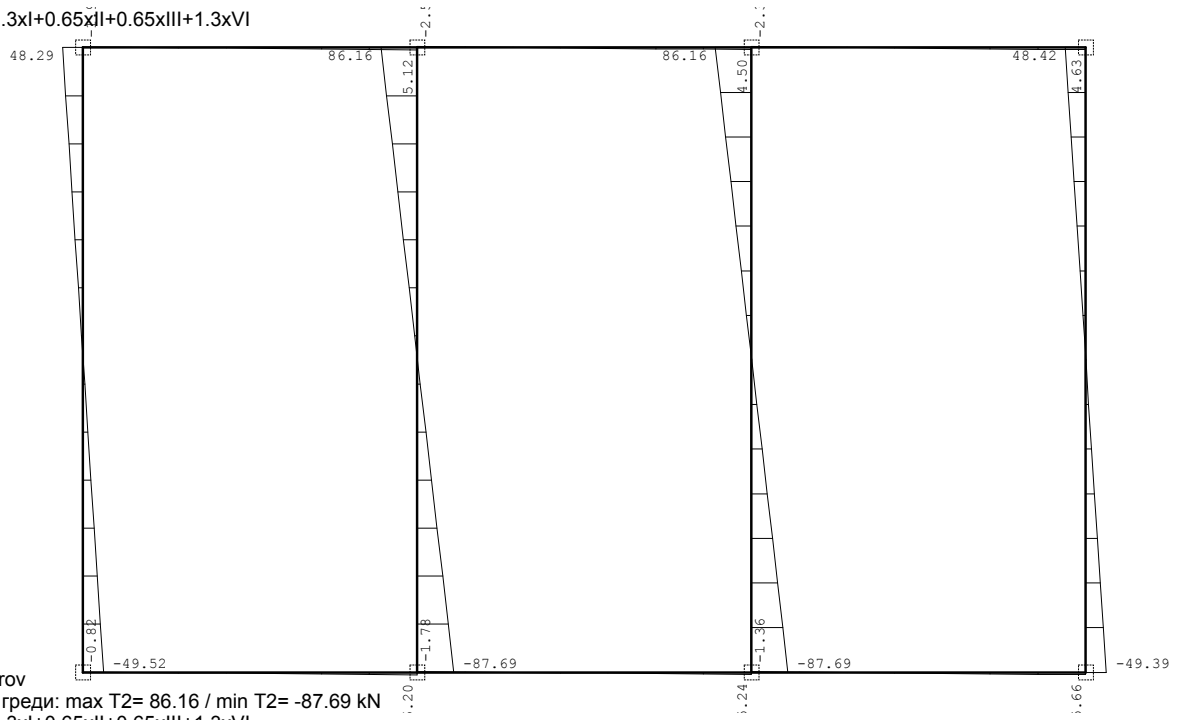
Опт. 22: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVI



Рам: X\_1

Утицаји у греди: max M3= 8.45 / min M3= -7.22 kNm

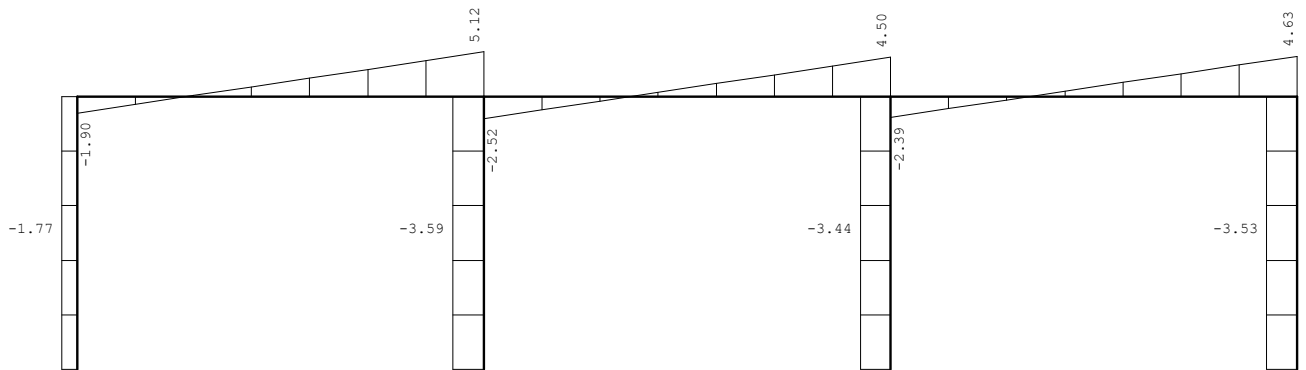
Опт. 22: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVI



Поглед: кров

Утицаји у греди: max T2= 86.16 / min T2= -87.69 kN

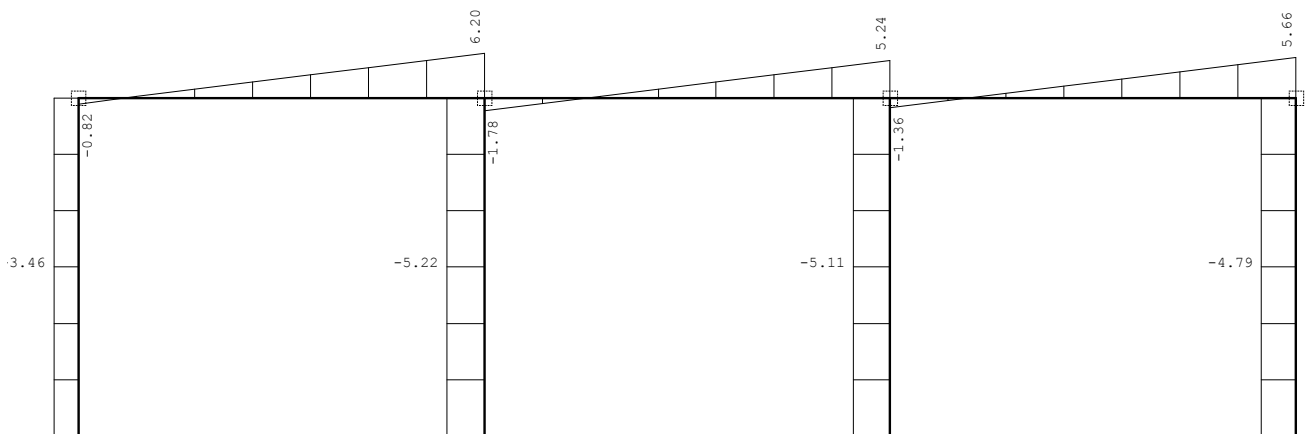
Опт. 22: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVI



Рам: X\_2

Утицаји у греди: max T2= 5.12 / min T2= -3.59 kN

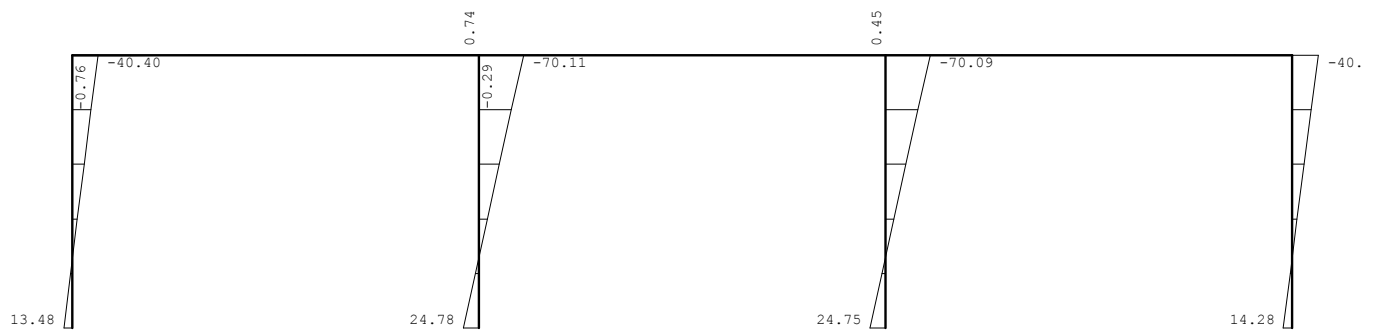
Опт. 22: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVI



Рам: X\_1

Утицаји у греди: max T2= 6.20 / min T2= -5.22 kN

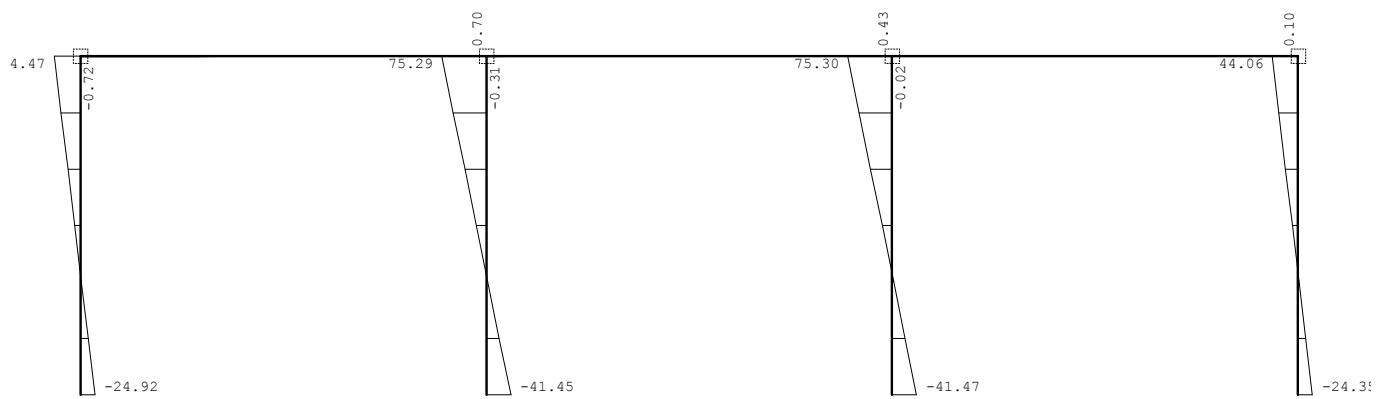
Опт. 22: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVI



Рам: X\_2

Утицаји у греди: max M2= 24.78 / min M2= -70.11 kNm

Опт. 22: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVI



Рам: X\_1

Утицаји у греди: max M2= 75.30 / min M2= -41.47 kNm

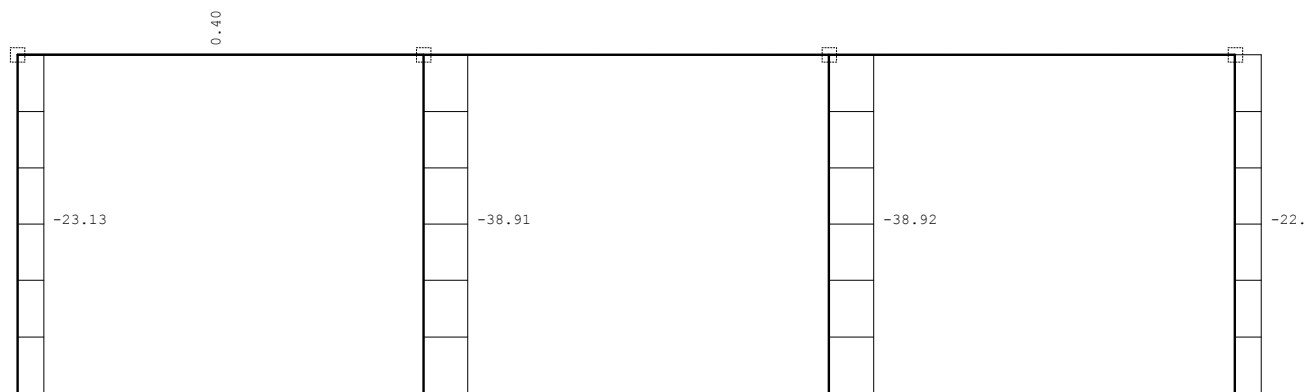
Опт. 22: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVI



Рам: X\_2

Утицаји у греди: max T3= 39.31 / min T3= 0.01 kN

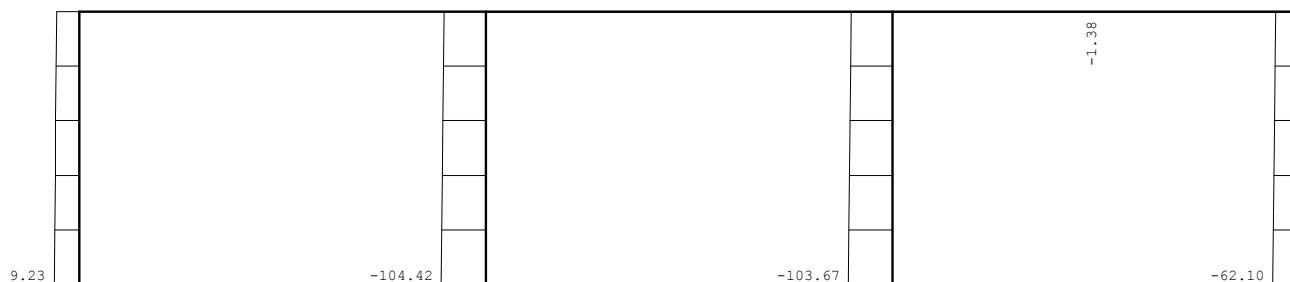
Опт. 22: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVI



Рам: X\_1

Утицаји у греди: max T3= 0.40 / min T3= -38.92 kN

Опт. 22: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVI



Рам: X\_2

Утицаји у греди: max N1= -0.58 / min N1= -104.42 kN

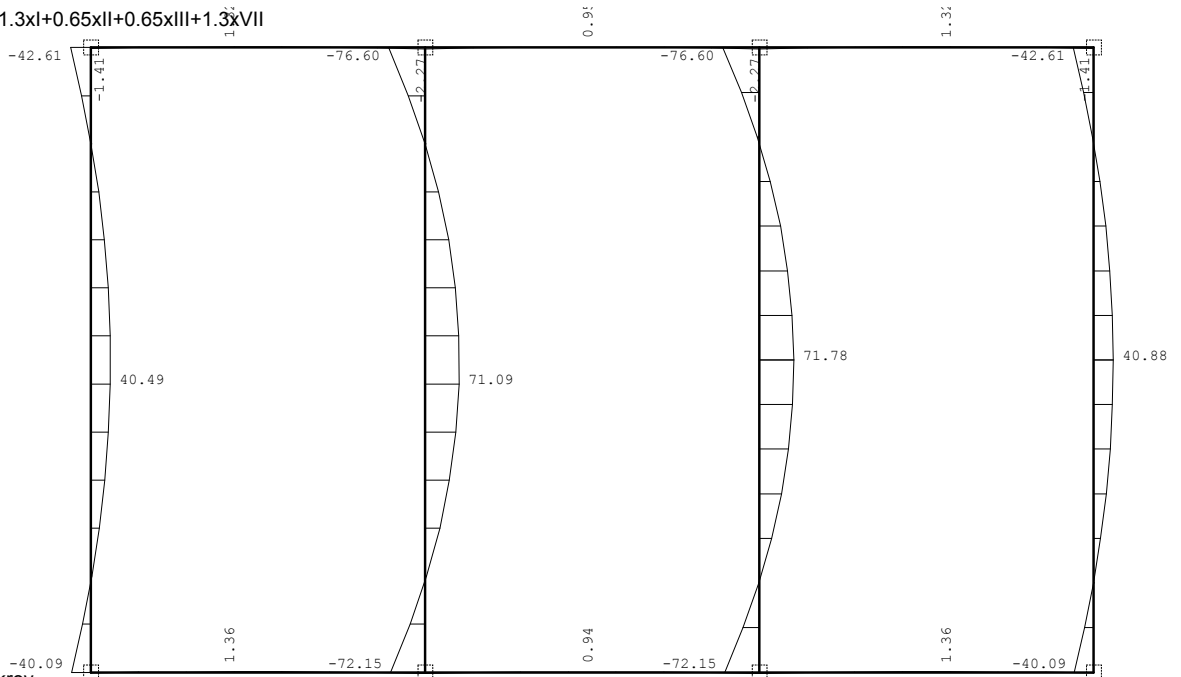
Опт. 22: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVI



Рам: X\_1

Утицаји у греди: max N1= 0.16 / min N1= -101.11 kN

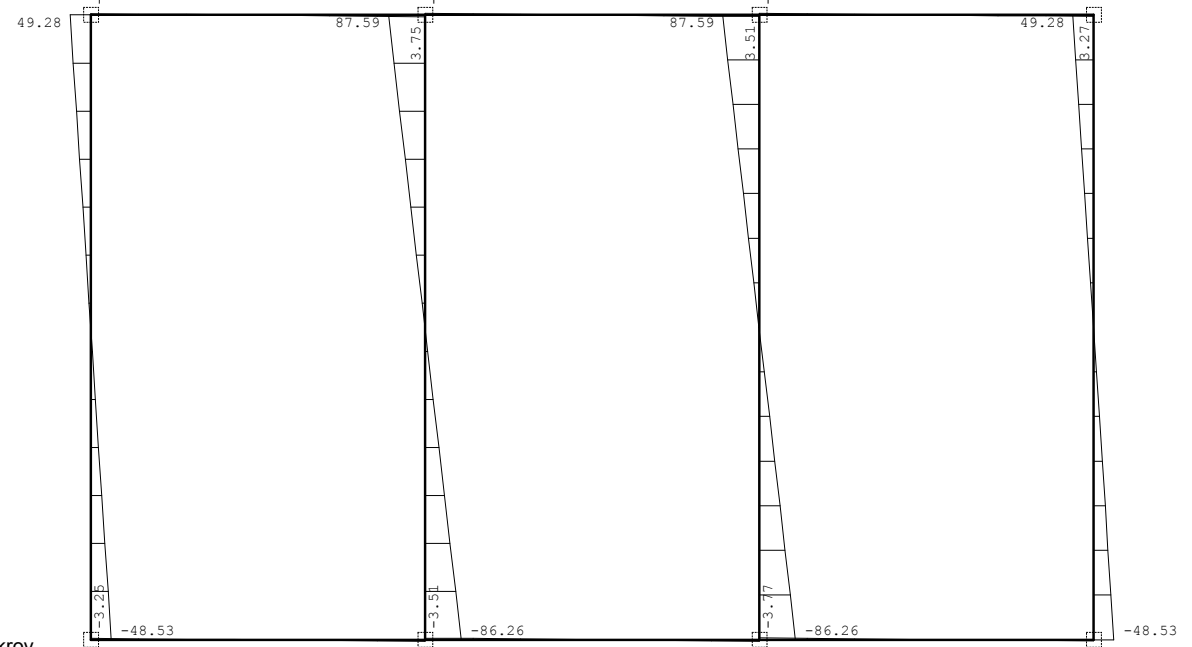
Опт. 23: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVII



Поглед: кров

Утицаји у греди: max M3= 71.78 / min M3= -76.60 kNm

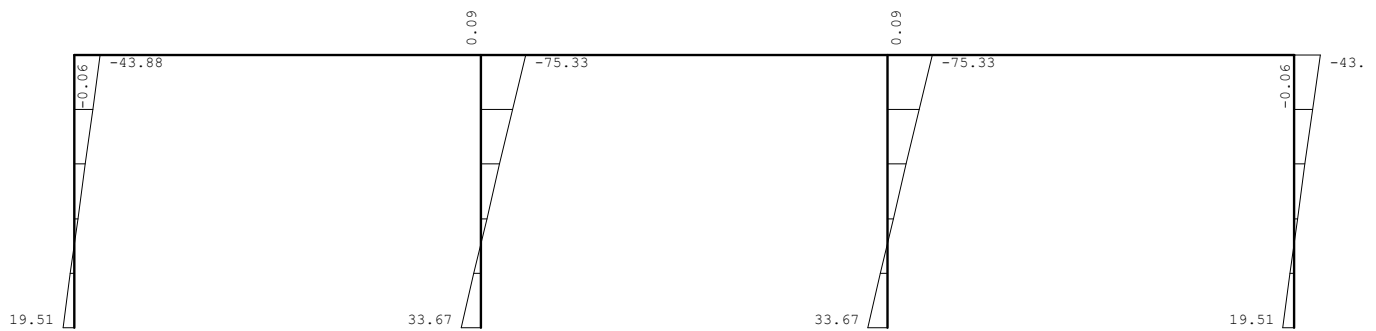
Опт. 23: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVII



Поглед: кров

Утицаји у греди: max T2= 87.59 / min T2= -86.26 kN

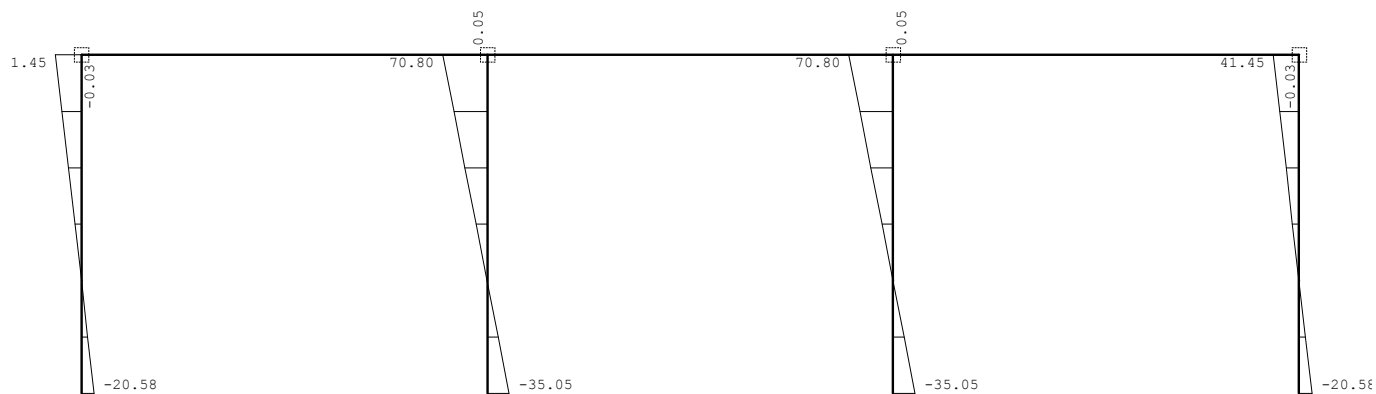
Опт. 23: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVII



Рам: X\_2

Утицаји у греди: max M2= 33.67 / min M2= -75.33 kNm

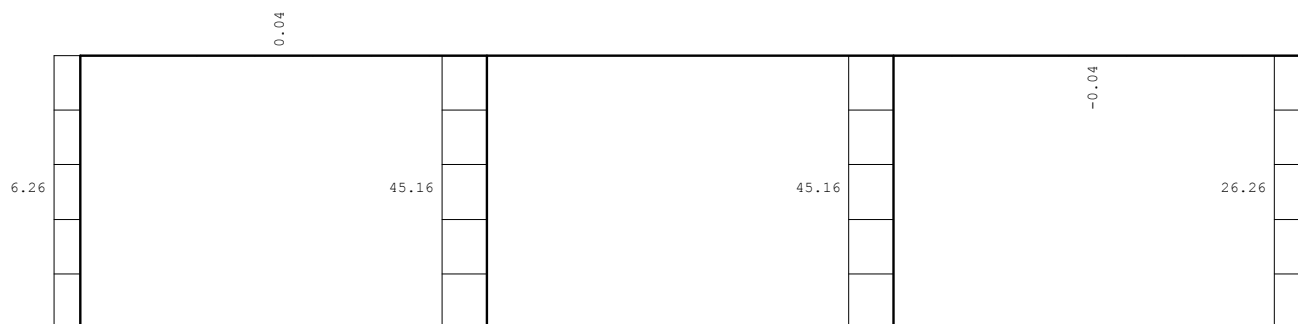
Опт. 23: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVII



Рам: X\_1

Утицаји у греди: max M2= 70.80 / min M2= -35.05 kNm

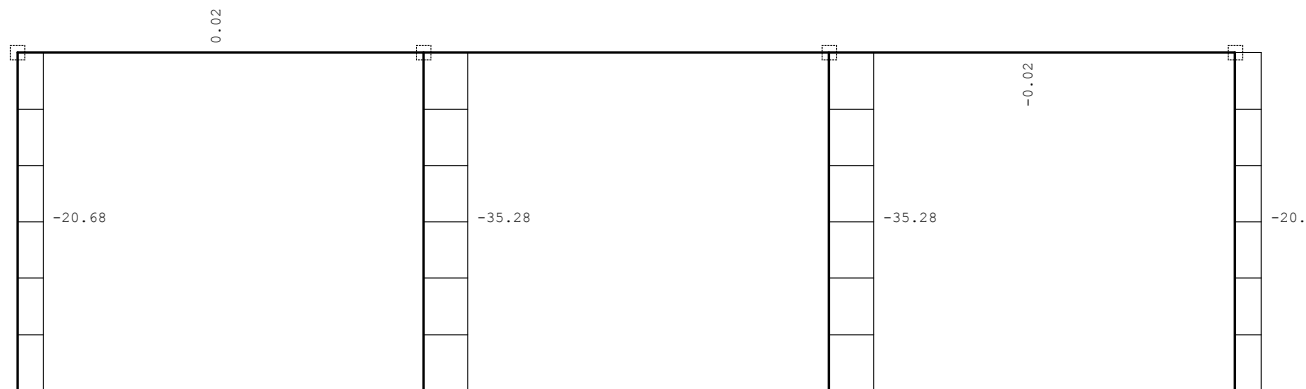
Опт. 23: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVII



Рам: X\_2

Утицаји у греди: max T3= 45.16 / min T3= -0.04 kN

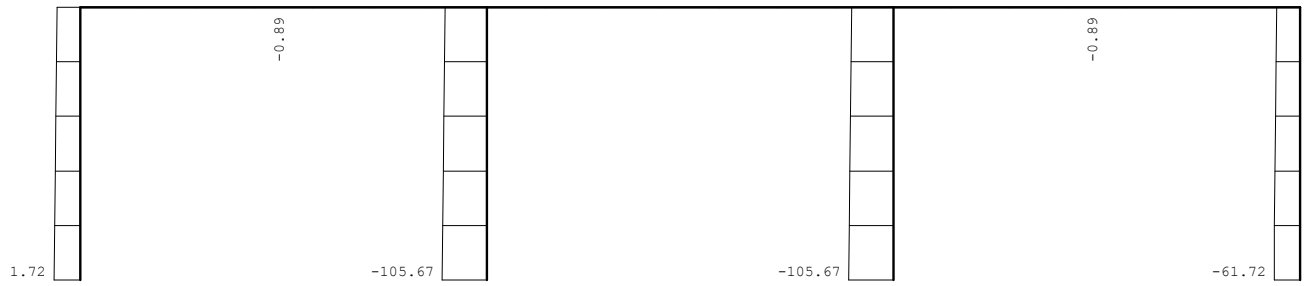
Опт. 23: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVII



Рам: X\_1

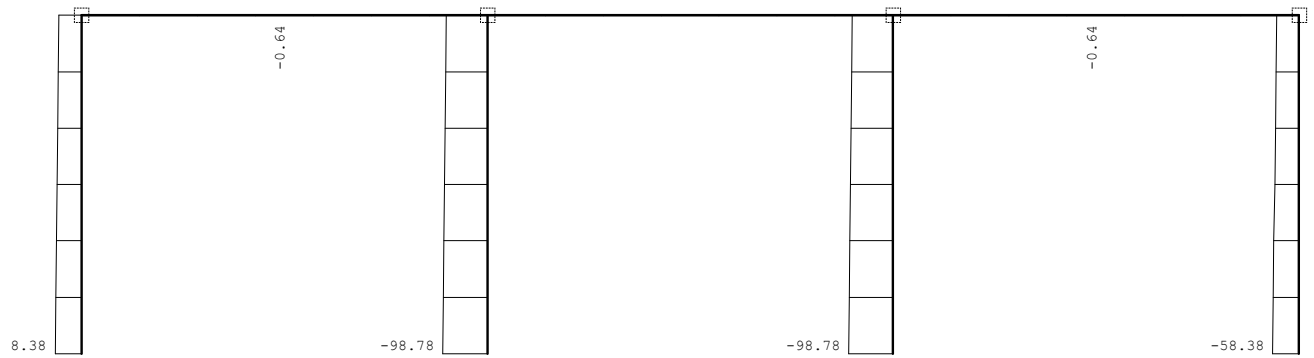
Утицаји у греди: max T3= 0.02 / min T3= -35.28 kN

Опт. 23: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVII



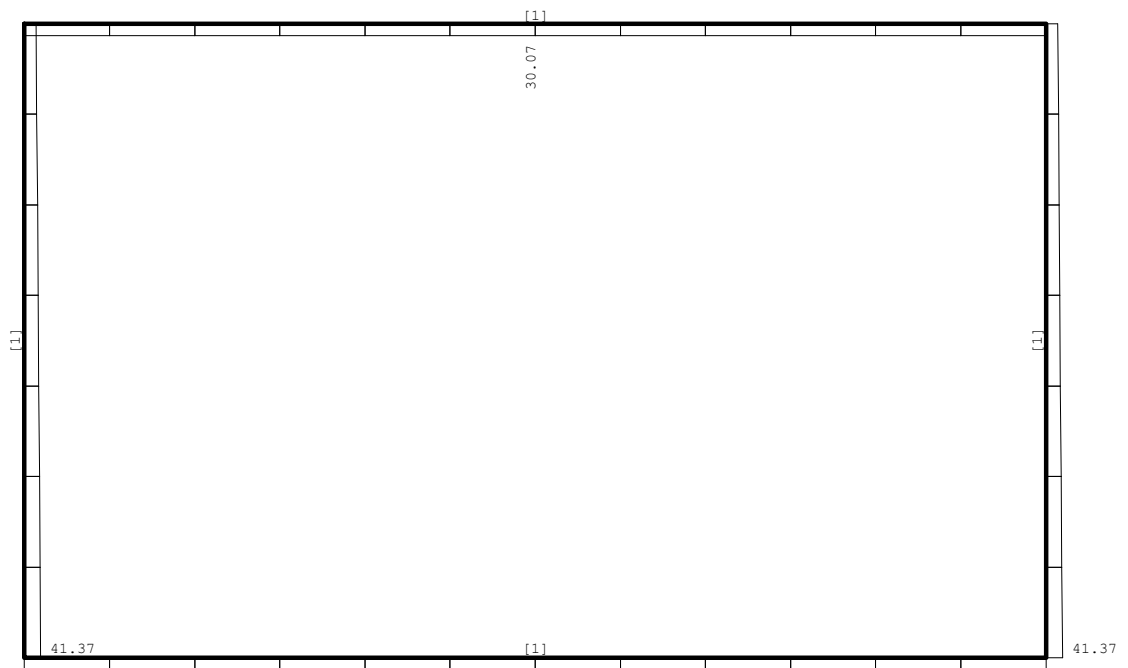
Рам: X\_2

Утицаји у греди: max N1= -0.83 / min N1= -105.67 kN  
Опт. 23: 1.3xI+0.65xII+0.65xIII+1.3xVII



Рам: X\_1

Утицаји у греди: max N1= -0.57 / min N1= -98.78 kN  
Опт. 26: I+II+III

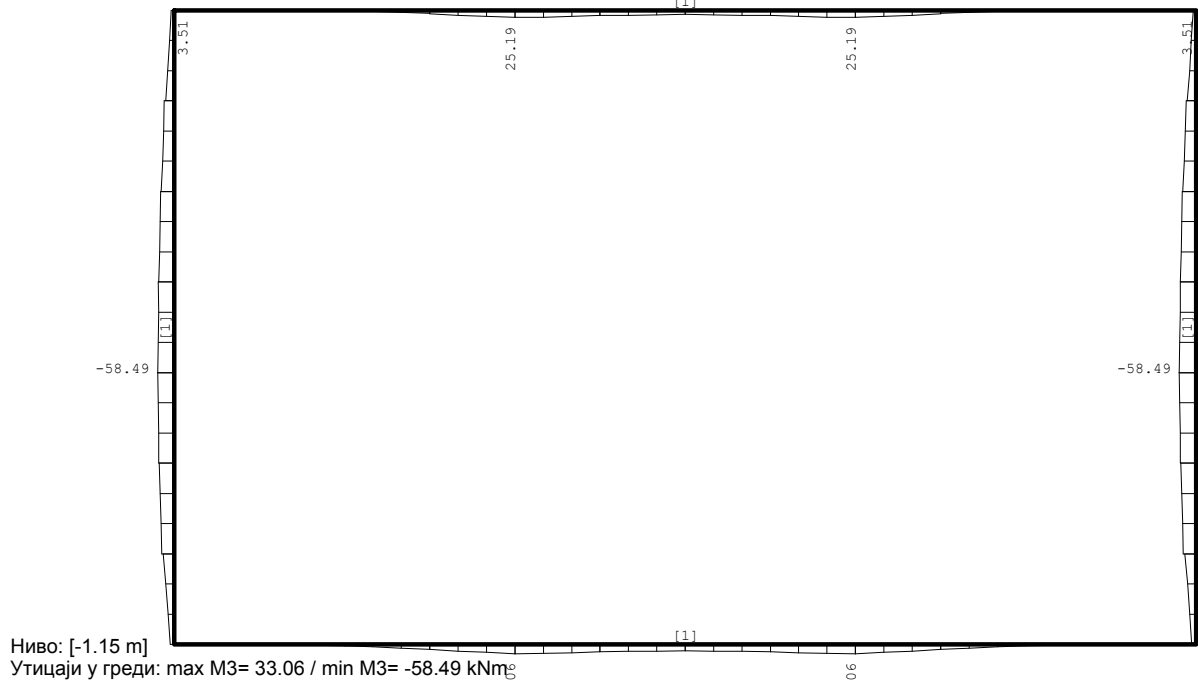
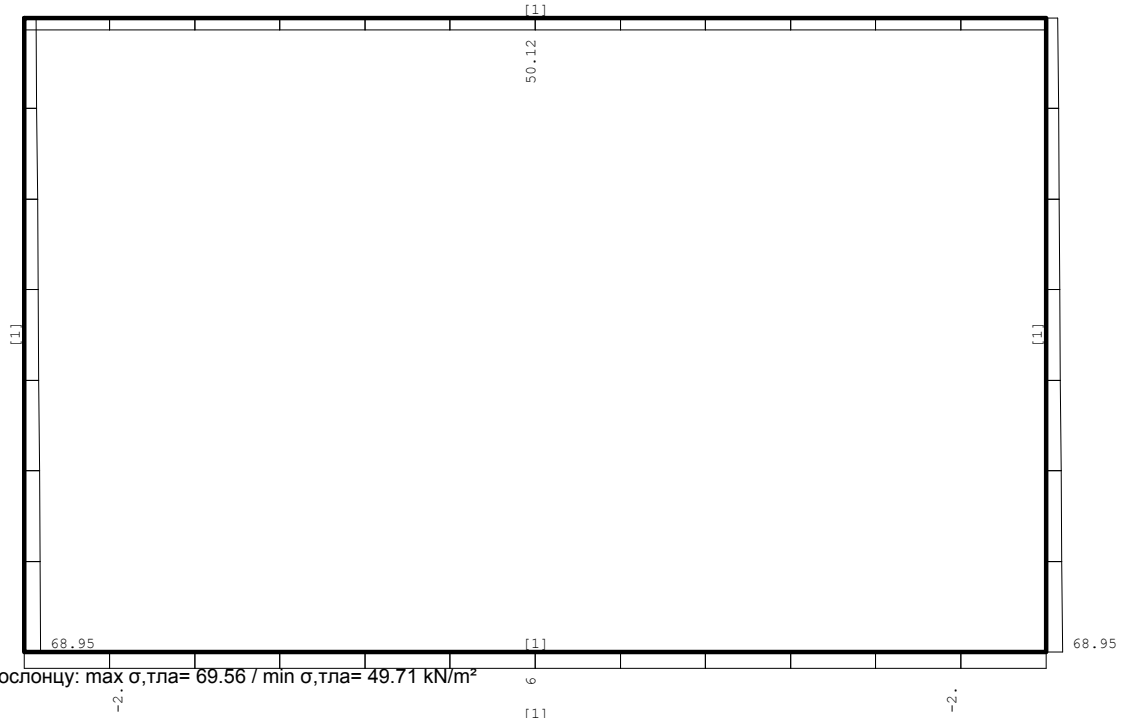


Ниво: [-1.15 m]

Утицаји у лин. ослонцу: max r2= 41.74 / min r2= 29.83 kN/m

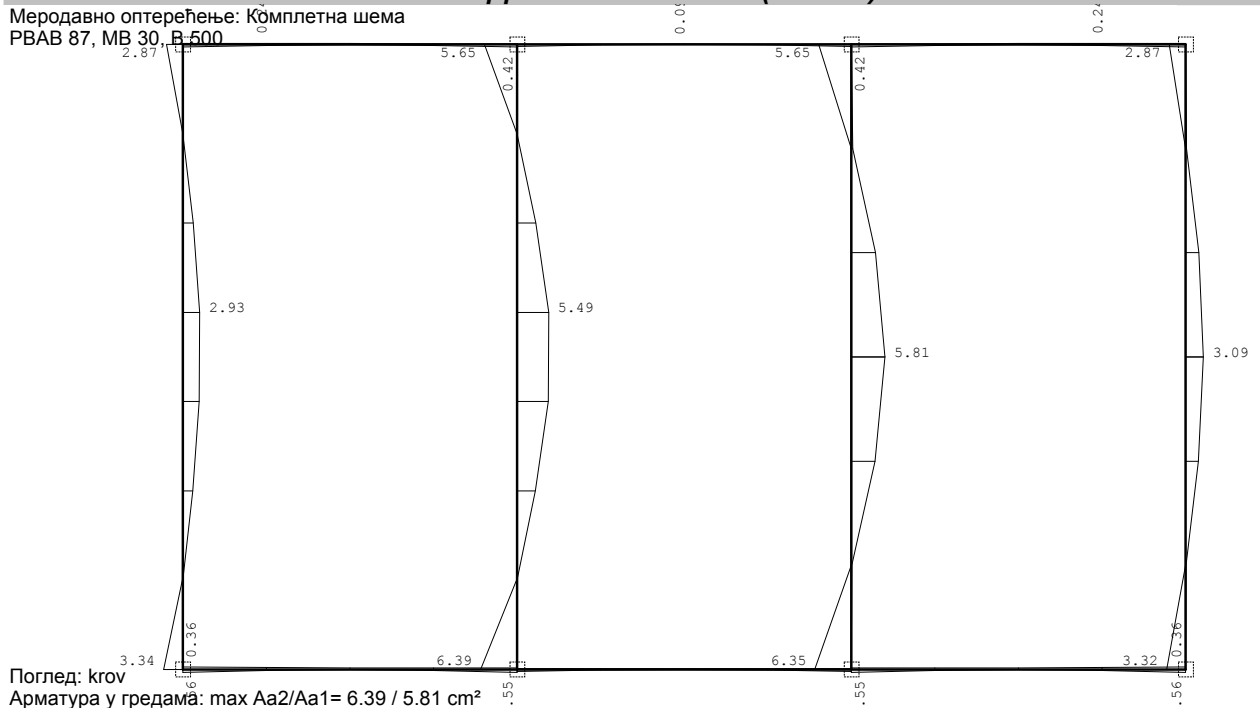


Опт. 26: I+II+III

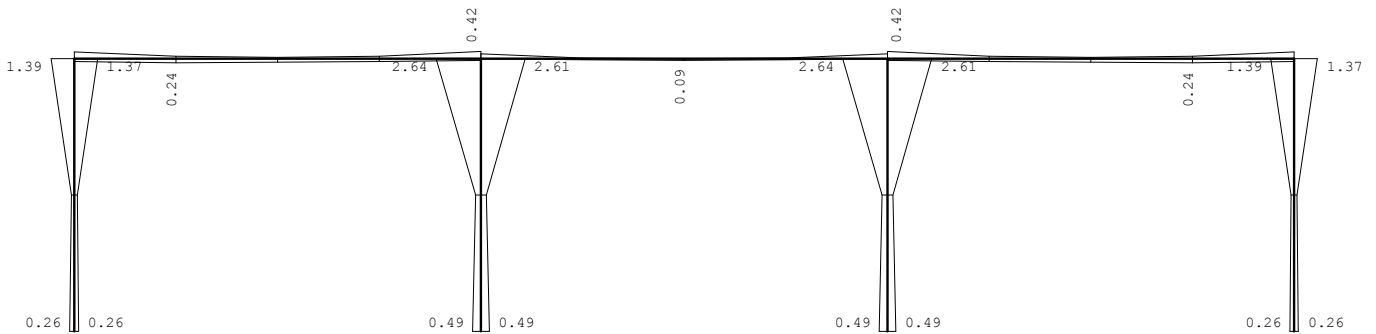


# Димензионисање (бетон)

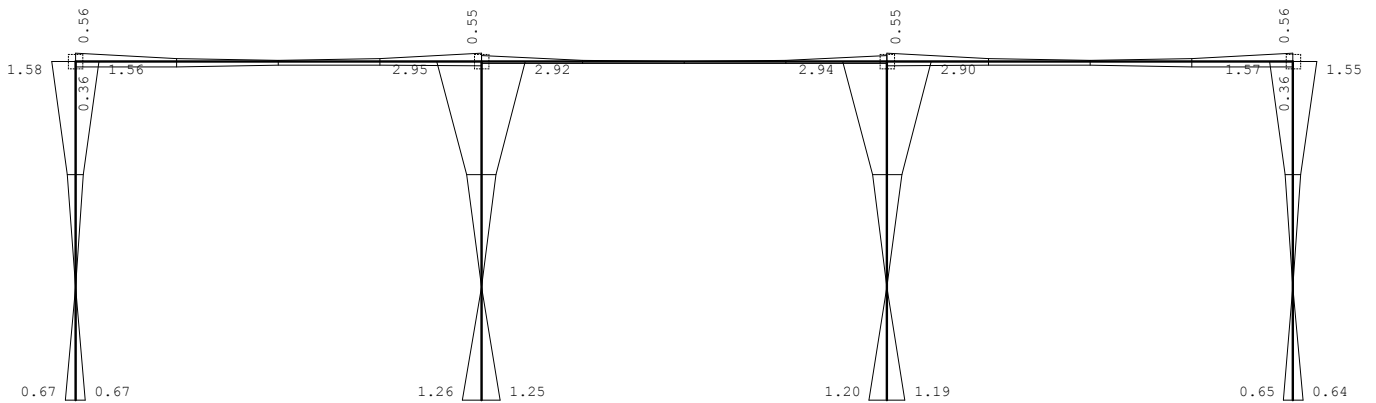
Меродавно оптерећење: Комплетна шема  
РВАВ 87, МВ 30, В 500



Поглед: кров  
Арматура у гредама:  $\max A_{a2}/A_{a1} = 6.39 / 5.81 \text{ cm}^2$   
Меродавно оптерећење: Комплетна шема  
РВАВ 87, МВ 30, В 500

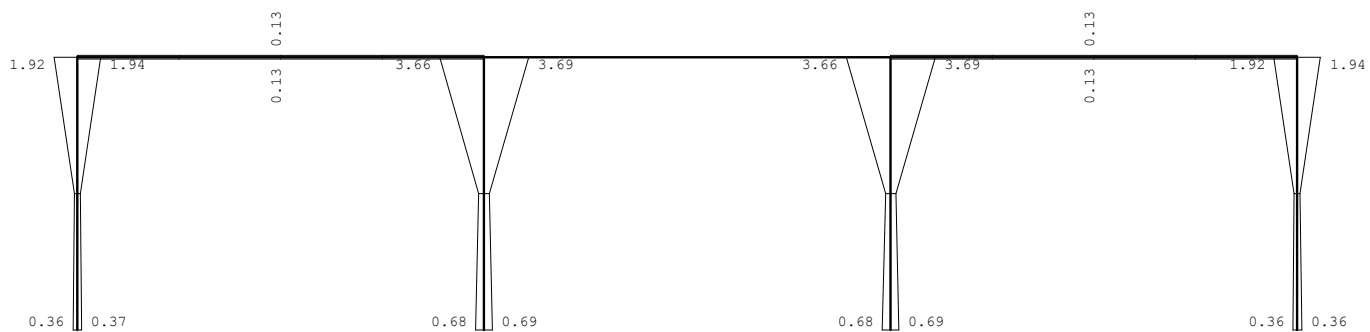


Рам: X\_2  
Арматура у гредама:  $\max A_{a2}/A_{a1} = 2.61 / 2.64 \text{ cm}^2$   
Меродавно оптерећење: Комплетна шема  
РВАВ 87, МВ 30, В 500

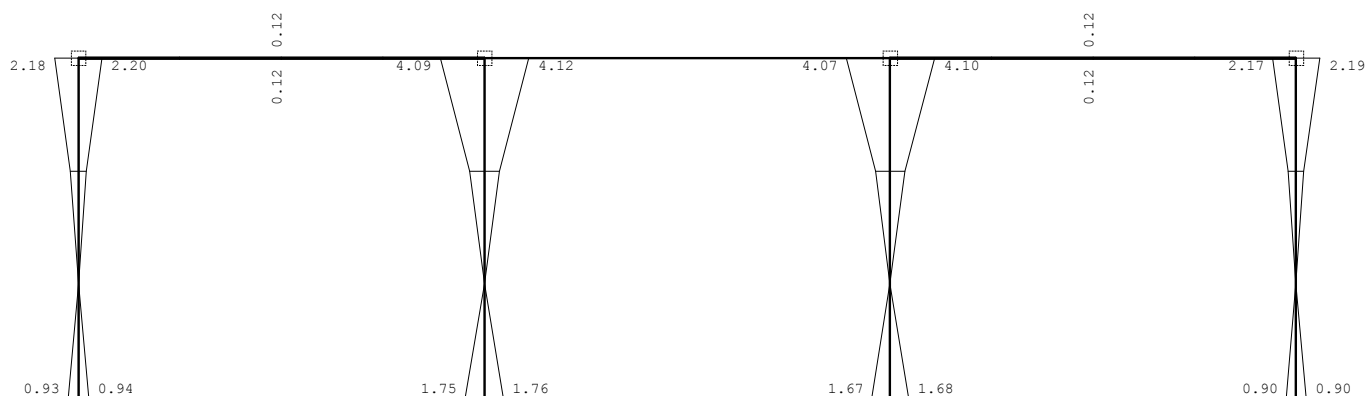


Рам: X\_1  
Арматура у гредама:  $\max A_{a2}/A_{a1} = 2.92 / 2.95 \text{ cm}^2$

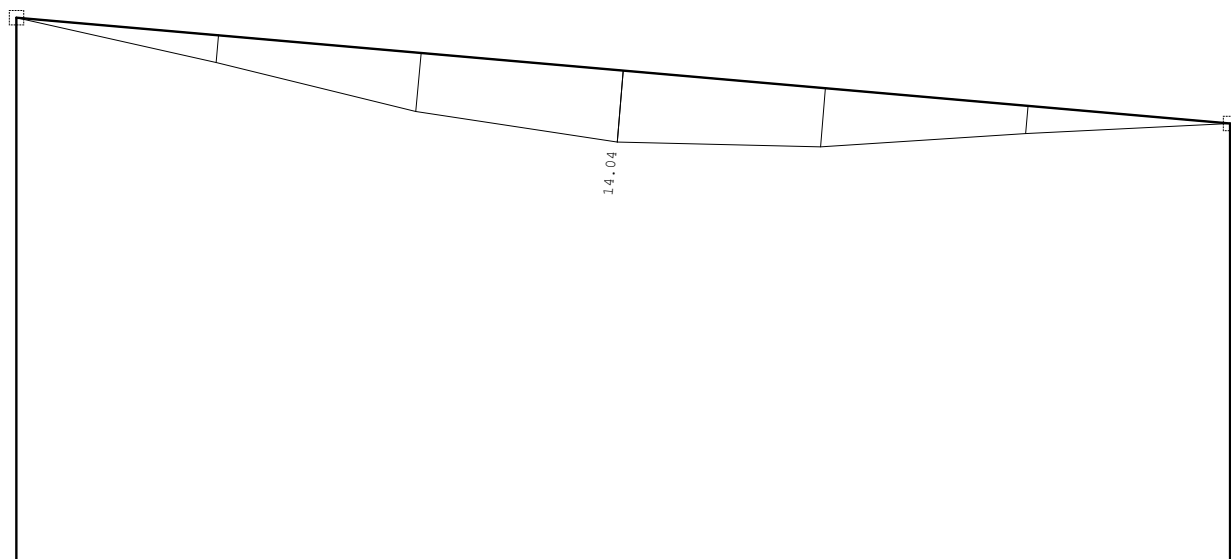
Меродавно оптерећење: Комплетна шема  
РВАВ 87, МВ 30, В 500



Рам: X\_2  
Арматура у гредама:  $\max A_{a3}/A_{a4} = 3.69 / 3.66 \text{ cm}^2$   
Меродавно оптерећење: Комплетна шема  
РВАВ 87, МВ 30, В 500

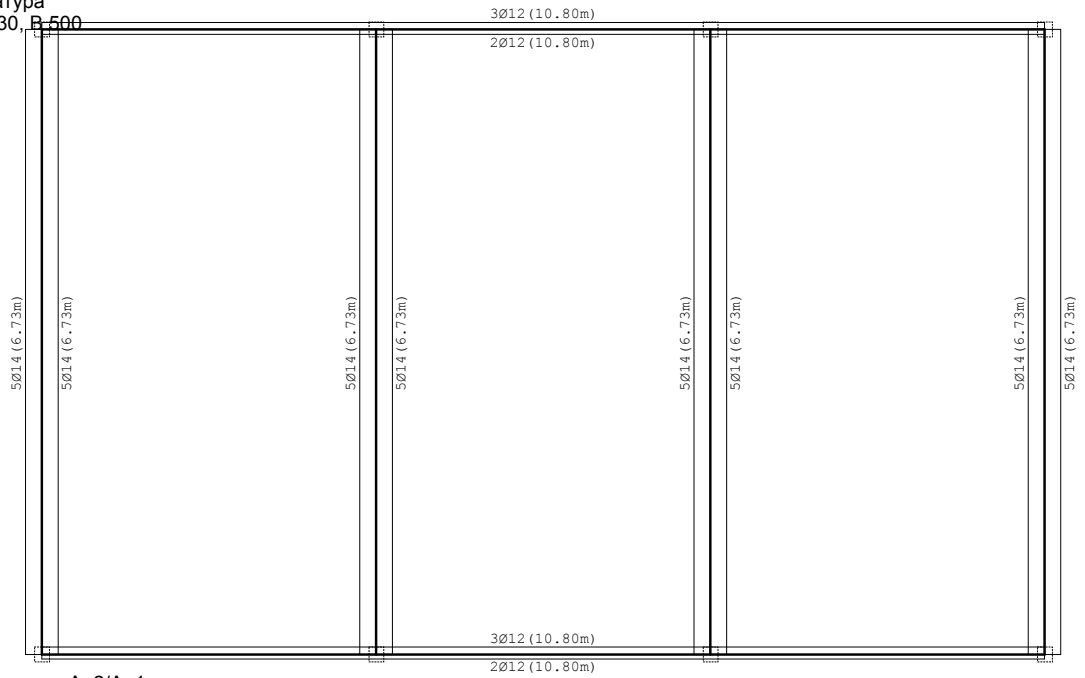


Рам: X\_1  
Арматура у гредама:  $\max A_{a3}/A_{a4} = 4.12 / 4.09 \text{ cm}^2$   
РВАВ 87, МВ 30, В 500



Рам: V\_3  
Дијаграм угиба:  $\max u_r(t^\infty) = 14.04 \text{ mm}$

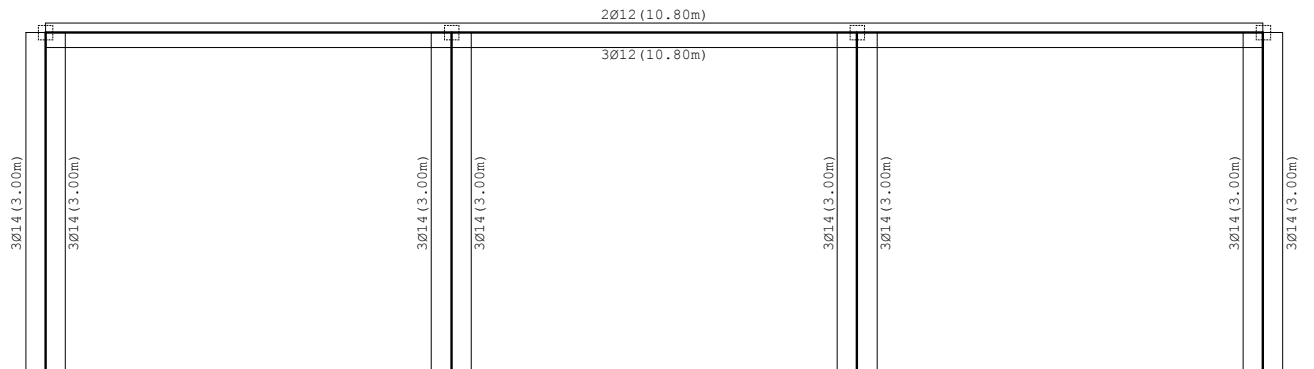
Усвојена арматура  
РВАВ 87, МВ 30, В 500



Поглед: кров  
Арматура у гредама: Аа2/Аа1  
Усвојена арматура  
РВАВ 87, МВ 30, В 500



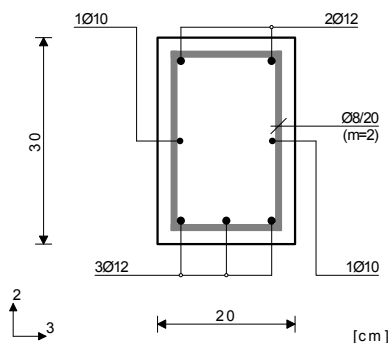
Рам: X\_2  
Арматура у гредама: Аа2/Аа1  
Усвојена арматура  
РВАВ 87, МВ 30, В 500



Рам: X\_1  
Арматура у гредама: Аа2/Аа1

**Греда 7-16**

РВАВ 87  
 МВ 30  
 В 500  
 Комплетна шема оптерећења

**Пресек 4-4 x = 5.40m**

Меродавна комбинација за савијање:  
 1.60xI+1.80xIV  
 N1u = 0.92 kN  
 M2u = 0.00 kNm  
 M3u = 1.13 kNm

$\tau_y = 0.12\text{MPa} < \tau_f$ ,  $\tau_f = 1.10\text{MPa}$   
 $\tau_z = 0.11\text{MPa} < \tau_f$ ,  $\tau_f = 1.10\text{MPa}$   
 Процент армирања: 1.20%

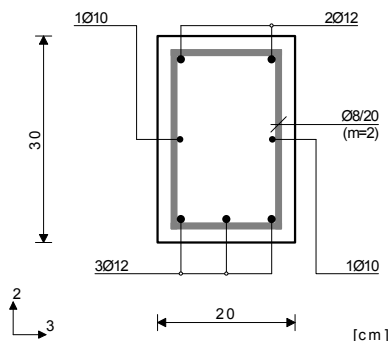
Меродавна комбинација за торзију:  
 1.60xI+1.80xII+1.80xIII+1.80xV  
 M1u = -0.17 kNm

Меродавна комбинација за смицање:  
 1.60xI+1.80xII+1.80xIII+1.80xV  
 T2u = -0.26 kN  
 T3u = -0.07 kN  
 M1u = -0.17 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.272/10.000 \text{‰}$   
 Aa1 = 0.09 cm<sup>2</sup>  
 Aa2 = 0.00 cm<sup>2</sup>  
 Aa3 = 0.00 cm<sup>2</sup>  
 Aa4 = 0.00 cm<sup>2</sup>  
 Aa,yz = 0.00 cm<sup>2</sup>/m (m=2)  
 [Усвојено Aa,yz = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm<sup>2</sup>/m]

**Греда 2-12**

РВАВ 87  
 МВ 30  
 В 500  
 Комплетна шема оптерећења

**Пресек 5-5 x = 5.40m**

Меродавна комбинација за савијање:  
 1.60xI+1.80xII+1.80xIII+1.80xIV  
 N1u = 1.66 kN  
 M2u = 0.00 kNm  
 M3u = 1.12 kNm

$\tau_y = 0.12\text{MPa} < \tau_f$ ,  $\tau_f = 1.10\text{MPa}$   
 $\tau_z = 0.11\text{MPa} < \tau_f$ ,  $\tau_f = 1.10\text{MPa}$   
 Процент армирања: 1.20%

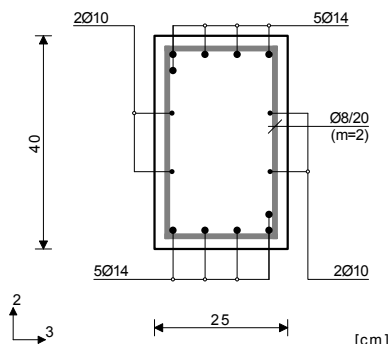
Меродавна комбинација за торзију:  
 1.60xI+1.80xII+1.80xIII+1.80xV  
 M1u = 0.17 kNm

Меродавна комбинација за смицање:  
 1.60xI+1.80xII+1.80xIII+1.80xV  
 T2u = -0.34 kN  
 T3u = -0.07 kN  
 M1u = 0.17 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.258/10.000 \text{‰}$   
 Aa1 = 0.10 cm<sup>2</sup>  
 Aa2 = 0.00 cm<sup>2</sup>  
 Aa3 = 0.00 cm<sup>2</sup>  
 Aa4 = 0.00 cm<sup>2</sup>  
 Aa,yz = 0.00 cm<sup>2</sup>/m (m=2)  
 [Усвојено Aa,yz = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm<sup>2</sup>/m]

**Греда 4-11**

РВАВ 87  
 МВ 30  
 В 500  
 Комплетна шема оптерећења

**Пресек 1-1 x = 3.84m**

Меродавна комбинација за савијање:  
 1.60xI+1.80xII+1.80xIII+1.80xV  
 N1u = -56.87 kN  
 M2u = 0.00 kNm  
 M3u = 99.00 kNm

$\tau_y = 0.19\text{MPa} < \tau_f$ ,  $\tau_f = 1.10\text{MPa}$   
 $\tau_z = 0.05\text{MPa} < \tau_f$ ,  $\tau_f = 1.10\text{MPa}$   
 Процент армирања: 1.85%

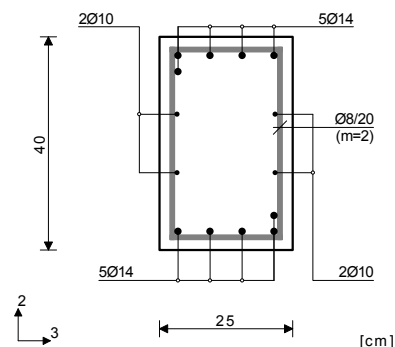
Меродавна комбинација за торзију:  
 1.30xI+0.65xII+0.65xIII-1.30xVI  
 M1u = 0.15 kNm

Меродавна комбинација за смицање:  
 1.30xI+0.65xII+0.65xIII-1.30xVI  
 T2u = 11.66 kN  
 T3u = 0.13 kN  
 M1u = 0.15 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.992/10.000 \text{‰}$   
 Aa1 = 5.49 cm<sup>2</sup>  
 Aa2 = 0.00 cm<sup>2</sup>  
 Aa3 = 0.00 cm<sup>2</sup>  
 Aa4 = 0.00 cm<sup>2</sup>  
 Aa,yz = 0.00 cm<sup>2</sup>/m (m=2)  
 [Усвојено Aa,yz = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm<sup>2</sup>/m]

**Греда 8-14**

PBAВ 87  
MB 30  
B 500  
Комплетна шема оптерећења

**Пресек 2-2 x = 3.36m**

Меродавна комбинација за савијање:  
1.60xI+1.80xII+1.80xIII  
N1u = -56.36 kN  
M2u = 0.00 kNm  
M3u = 103.77 kNm

$\tau_y = 0.05\text{MPa} < \tau_f$ ,  $\tau_f = 1.10\text{MPa}$   
 $\tau_z = 0.05\text{MPa} < \tau_f$ ,  $\tau_f = 1.10\text{MPa}$   
Процент армирања: 1.85%

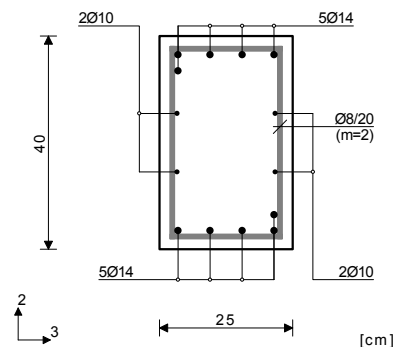
Меродавна комбинација за торзију:  
1.30xI+0.65xII+0.65xIII+1.30xVI  
M1u = -0.15 kNm

Меродавна комбинација за смицање:  
1.30xI+0.65xII+0.65xIII+1.30xVI  
T2u = -0.76 kN  
T3u = -0.13 kN  
M1u = -0.15 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -3.129/10.000 \text{‰}$   
Aa1 = 5.81 cm<sup>2</sup>  
Aa2 = 0.00 cm<sup>2</sup>  
Aa3 = 0.00 cm<sup>2</sup>  
Aa4 = 0.00 cm<sup>2</sup>  
Aa,yz = 0.00 cm<sup>2</sup>/m (m=2)  
[Усвојено Aa,yz = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm<sup>2</sup>/m]

**Греда 2-7**

PBAВ 87  
MB 30  
B 500  
Комплетна шема оптерећења

**Пресек 3-3 x = 3.84m**

Меродавна комбинација за савијање:  
1.60xI+1.80xII+1.80xIII+1.80xV  
N1u = -32.71 kN  
M2u = 0.00 kNm  
M3u = 55.69 kNm

$\tau_y = 0.17\text{MPa} < \tau_f$ ,  $\tau_f = 1.10\text{MPa}$   
 $\tau_z = 0.09\text{MPa} < \tau_f$ ,  $\tau_f = 1.10\text{MPa}$   
Процент армирања: 1.85%

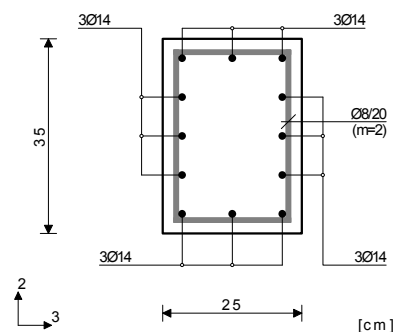
Меродавна комбинација за торзију:  
1.30xI+0.65xII+0.65xIII+1.30xVI  
M1u = -0.28 kNm

Меродавна комбинација за смицање:  
1.30xI+0.65xII+0.65xIII+1.30xVI  
T2u = 6.37 kN  
T3u = -0.22 kN  
M1u = -0.28 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.814/10.000 \text{‰}$   
Aa1 = 2.93 cm<sup>2</sup>  
Aa2 = 0.00 cm<sup>2</sup>  
Aa3 = 0.00 cm<sup>2</sup>  
Aa4 = 0.00 cm<sup>2</sup>  
Aa,yz = 0.00 cm<sup>2</sup>/m (m=2)  
[Усвојено Aa,yz = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm<sup>2</sup>/m]

**Греда 7-5**

PBAВ 87  
MB 30  
B 500  
Комплетна шема оптерећења  
II,2 = 2.41 m ( $\lambda,2 = 33.45$ )  
II,3 = 2.41 m ( $\lambda,3 = 23.89$ )  
Непомерљива конструкција

**Пресек 1-1 x = 1.21m**

Меродавна комбинација за савијање:  
1.60xI+1.80xII+1.80xIII+1.80xV  
N1u = -79.97 kN  
M2u = -0.29 kNm  
M3u = -19.15 kNm

Меродавна комбинација за смицање:  
1.60xI+1.80xII+1.80xIII+1.80xIV  
T2u = -32.23 kN  
T3u = 1.50 kN  
M1u = 0.00 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -1.465/10.000 \text{‰}$   
Aa1 = 0.17 cm<sup>2</sup>  
Aa2 = 0.17 cm<sup>2</sup>  
Aa3 = 0.24 cm<sup>2</sup>  
Aa4 = 0.24 cm<sup>2</sup>  
Aa,yz = 0.00 cm<sup>2</sup>/m (m=2)  
[Усвојено Aa,yz = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm<sup>2</sup>/m]

$\tau_y = 0.45\text{MPa} < \tau_f$ ,  $\tau_f = 1.10\text{MPa}$   
 $\tau_z = 0.02\text{MPa} < \tau_f$ ,  $\tau_f = 1.10\text{MPa}$   
Процент армирања: 2.11%

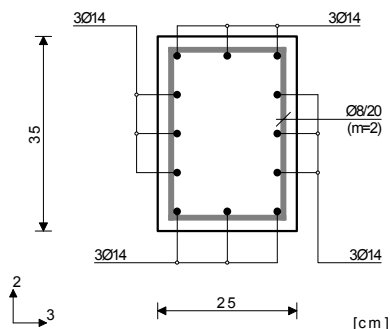
### Греда 4-3

РВАВ 87  
МВ 30  
В 500  
Комплетна шема оптерећења  
 $l_{i,2} = 3.00 \text{ m}$  ( $\lambda_{i,2} = 41.57$ )  
 $l_{i,3} = 3.00 \text{ m}$  ( $\lambda_{i,3} = 29.69$ )  
Непомерљива конструкција

Меродавна комбинација за савијање:  
 $1.90xI+2.10xII+2.10xIII+2.10xV$   
 $N_{1u} = -163.03 \text{ kN}$   
 $M_{2u} = 0.66 \text{ kNm}$   
 $M_{3u} = -4.46 \text{ kNm}$

Меродавна комбинација за смицање:  
 $1.60xI+1.80xII+1.80xIII+1.80xV$   
 $T_{2u} = 57.45 \text{ kN}$   
 $T_{3u} = 0.86 \text{ kN}$   
 $M_{1u} = 0.00 \text{ kNm}$

Пресек 6-6  $x = 2.00 \text{ m}$



Није потребна арматура.

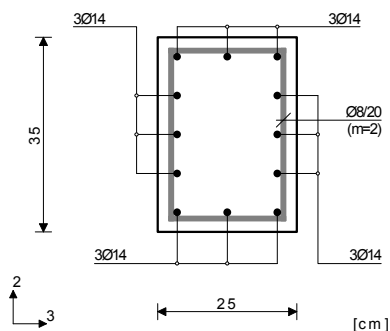
### Греда 11-9

РВАВ 87  
МВ 30  
В 500  
Комплетна шема оптерећења  
 $l_{i,2} = 2.41 \text{ m}$  ( $\lambda_{i,2} = 33.45$ )  
 $l_{i,3} = 2.41 \text{ m}$  ( $\lambda_{i,3} = 23.89$ )  
Непомерљива конструкција

Меродавна комбинација за савијање:  
 $1.60xI+1.80xII+1.80xIII+1.80xV$   
 $N_{1u} = -142.22 \text{ kN}$   
 $M_{2u} = 0.13 \text{ kNm}$   
 $M_{3u} = -32.90 \text{ kNm}$

Меродавна комбинација за смицање:  
 $1.60xI+1.80xII+1.80xIII+1.80xIV$   
 $T_{2u} = -56.76 \text{ kN}$   
 $T_{3u} = -0.13 \text{ kN}$   
 $M_{1u} = 0.00 \text{ kNm}$

Пресек 2-2  $x = 1.21 \text{ m}$



$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.100/10.000 \text{ ‰}$   
 $A_{a1} = 0.31 \text{ cm}^2$   
 $A_{a2} = 0.31 \text{ cm}^2$   
 $A_{a3} = 0.44 \text{ cm}^2$   
 $A_{a4} = 0.44 \text{ cm}^2$   
 $A_{a,yz} = 0.00 \text{ cm}^2/\text{m}$  (m=2)  
[својено  $A_{a,yz} = \text{Ø}8/20(\text{m}=2) = 2.51 \text{ cm}^2/\text{m}$ ]  
 $\tau_y = 0.80 \text{ MPa} < \tau_{\Gamma} , \tau_{\Gamma} = 1.10 \text{ MPa}$   
Процент армирања: 2.11%

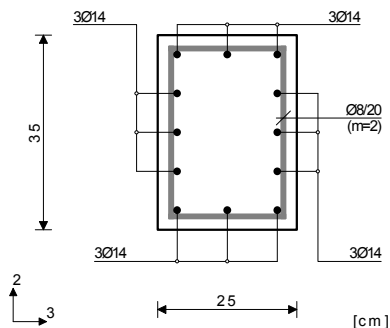
### Греда 8-6

РВАВ 87  
МВ 30  
В 500  
Комплетна шема оптерећења  
 $l_{i,2} = 3.00 \text{ m}$  ( $\lambda_{i,2} = 41.57$ )  
 $l_{i,3} = 3.00 \text{ m}$  ( $\lambda_{i,3} = 29.69$ )  
Непомерљива конструкција

Меродавна комбинација за савијање:  
 $1.90xI+2.10xII+2.10xIII$   
 $N_{1u} = -162.84 \text{ kN}$   
 $M_{2u} = 0.00 \text{ kNm}$   
 $M_{3u} = -4.32 \text{ kNm}$

Меродавна комбинација за смицање:  
 $1.60xI+1.80xII+1.80xIII$   
 $T_{2u} = 55.98 \text{ kN}$   
 $T_{3u} = 0.05 \text{ kN}$   
 $M_{1u} = 0.00 \text{ kNm}$

Пресек 5-5  $x = 2.00 \text{ m}$



Није потребна арматура.

### Греда 14-13

РВАВ 87  
МВ 30  
В 500  
Комплетна шема оптерећења  
 $l_{i,2} = 2.41 \text{ m}$  ( $\lambda_2 = 33.45$ )  
 $l_{i,3} = 2.41 \text{ m}$  ( $\lambda_3 = 23.89$ )  
Непомерљива конструкција

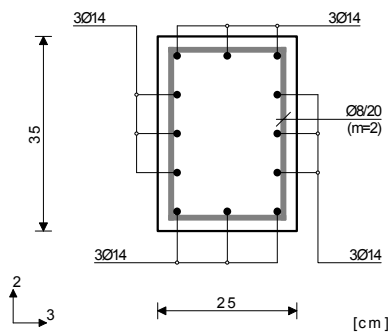
Меродавна комбинација за савијање:

$1.60xI + 1.80xII + 1.80xIII$   
 $N_{1u} = -142.53 \text{ kN}$   
 $M_{2u} = -0.03 \text{ kNm}$   
 $M_{3u} = -32.60 \text{ kNm}$

Меродавна комбинација за смицање:

$1.60xI + 1.80xII + 1.80xIII + 1.80xIV$   
 $T_{2u} = -56.76 \text{ kN}$   
 $T_{3u} = 0.13 \text{ kN}$   
 $M_{1u} = 0.00 \text{ kNm}$

Пресек 3-3  $x = 1.21 \text{ m}$



$\epsilon_b/\epsilon_a = -2.069/10.000 \text{ ‰}$   
 $A_{a1} = 0.30 \text{ cm}^2$   
 $A_{a2} = 0.30 \text{ cm}^2$   
 $A_{a3} = 0.42 \text{ cm}^2$   
 $A_{a4} = 0.42 \text{ cm}^2$   
 $A_{a,yz} = 0.00 \text{ cm}^2/\text{m}$  ( $m=2$ )  
[Усвојено  $A_{a,yz} = \text{Ø}8/20(m=2) = 2.51 \text{ cm}^2/\text{m}$ ]  
 $\tau_y = 0.80 \text{ MPa} < \tau_f, \tau_f = 1.10 \text{ MPa}$   
Процент армирања: 2.11%

### Греда 12-10

РВАВ 87  
МВ 30  
В 500  
Комплетна шема оптерећења  
 $l_{i,2} = 3.00 \text{ m}$  ( $\lambda_2 = 41.57$ )  
 $l_{i,3} = 3.00 \text{ m}$  ( $\lambda_3 = 29.69$ )  
Непомерљива конструкција

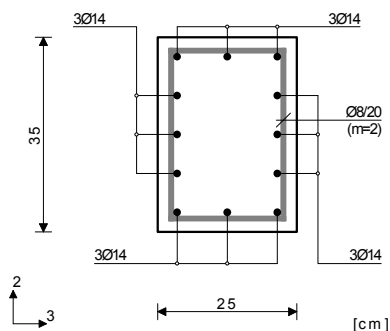
Меродавна комбинација за савијање:

$1.90xI + 2.10xII + 2.10xIII$   
 $N_{1u} = -92.85 \text{ kN}$   
 $M_{2u} = 0.02 \text{ kNm}$   
 $M_{3u} = -2.81 \text{ kNm}$

Меродавна комбинација за смицање:

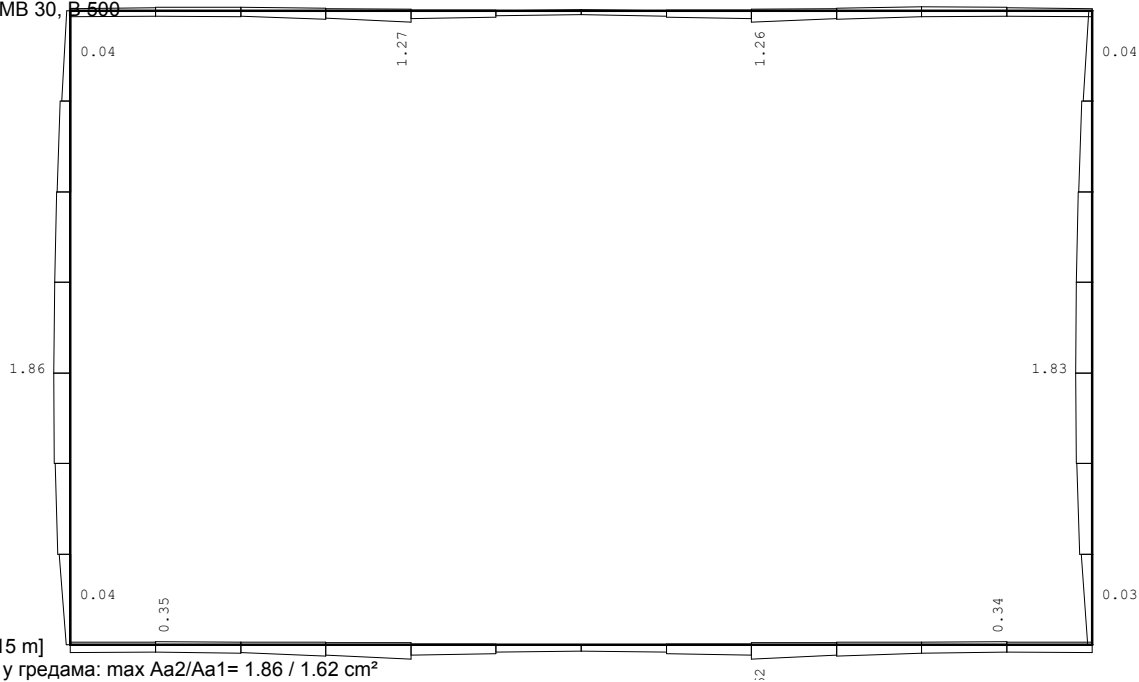
$1.60xI + 1.80xII + 1.80xIII$   
 $T_{2u} = 32.55 \text{ kN}$   
 $T_{3u} = -0.83 \text{ kN}$   
 $M_{1u} = 0.00 \text{ kNm}$

Пресек 4-4  $x = 2.00 \text{ m}$



Није потребна армирања.

Меродавно оптерећење: 6-26  
РВАВ 87, МВ 30, В 500



Ниво: [-1.15 m]

Армирања у гредама:  $\max A_{a2}/A_{a1} = 1.86 / 1.62 \text{ cm}^2$



### Греда 48-1

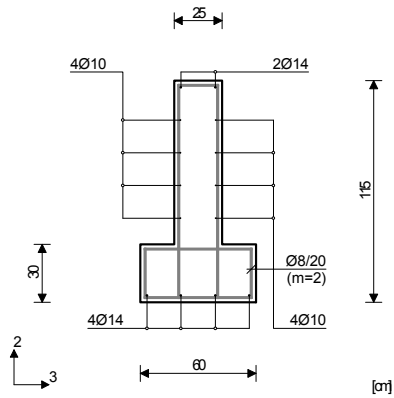
РВАВ 87

МВ 30

В 500

Димензионисање групе случајева  
оптерећења: 6-26

Пресек 1-1  $x = 5.40\text{m}$



Меродавна комбинација за савијање:

1.60xI+1.80xII+1.80xIII+1.80xIV

N1u = -0.03 kN

M2u = 0.00 kNm

M3u = 36.79 kNm

Меродавна комбинација за торзију:

1.60xI+1.80xII+1.80xIII+1.80xV

M1u = -3.05 kNm

Меродавна комбинација за смицање:

1.60xI+1.80xII+1.80xIII+1.80xV

T2u = 14.00 kN

T3u = -0.88 kN

M1u = -3.05 kNm

$\epsilon_b/\epsilon_a = -0.357/10.000 \text{‰}$

Aa1 = 0.66 + 0.07' = 0.73 cm<sup>2</sup>

Aa2 = 0.00 + 0.03' = 0.03 cm<sup>2</sup>

Aa3 = 0.00 + 0.13' = 0.13 cm<sup>2</sup>

Aa4 = 0.00 + 0.13' = 0.13 cm<sup>2</sup>

Aa,yz = 0.00 cm<sup>2</sup>/m (m=2)

[Усвојено Aa,yz = Ø8/20(m=2) = 2.51 cm<sup>2</sup>/m]

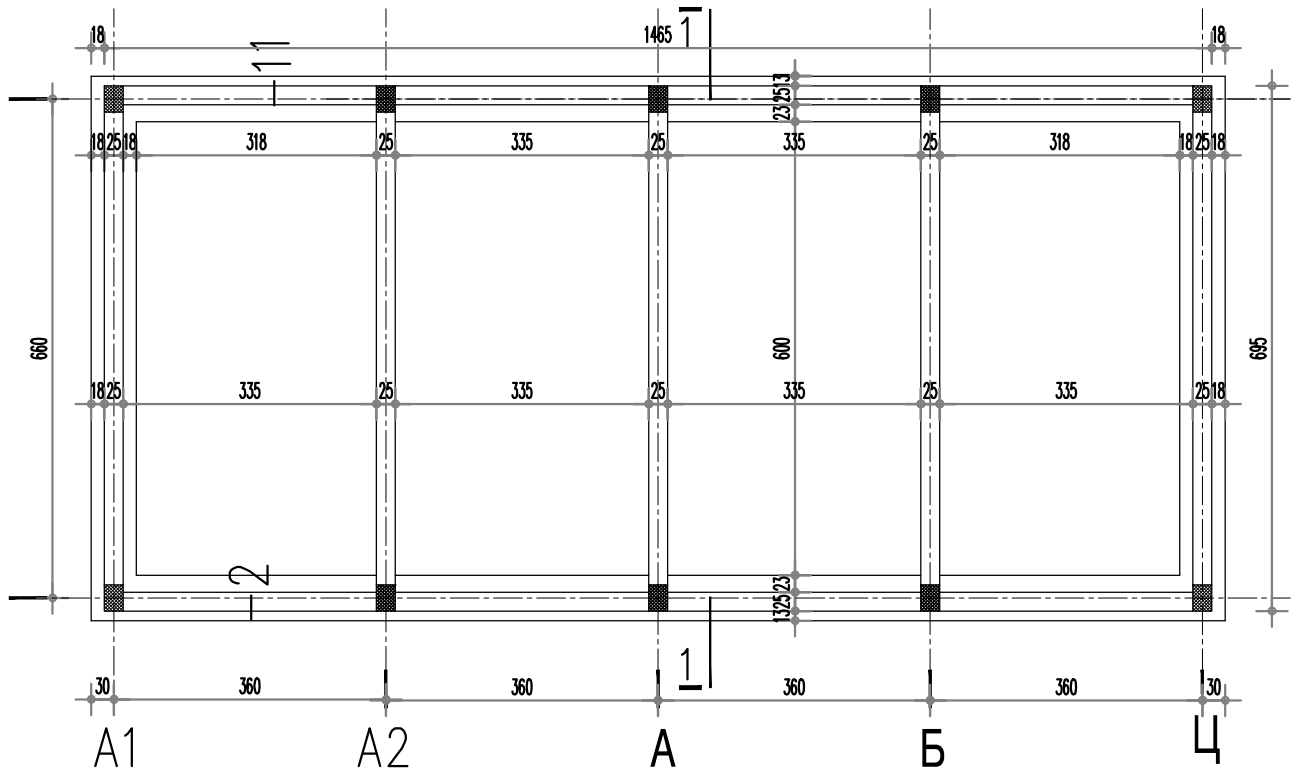
$\tau_y = 0.30\text{MPa} < \tau_r, \tau_r = 1.10\text{MPa}$

$\tau_z = 0.25\text{MPa} < \tau_r, \tau_r = 1.10\text{MPa}$

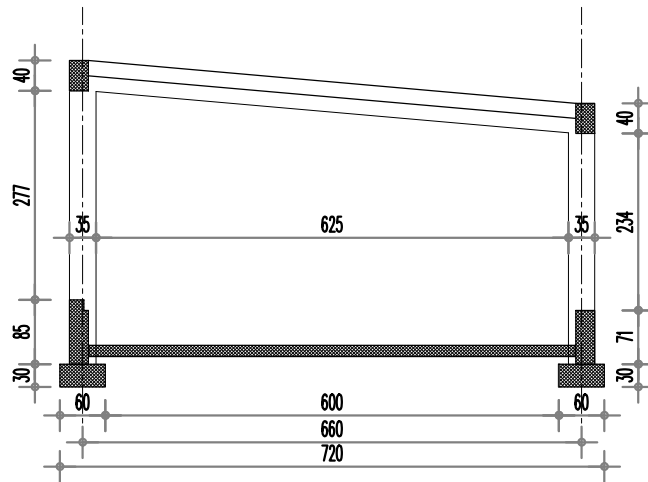
Процент армирања: 0.40%

) - додатна подужна армирања за пријем торзије.

## **2.7 – ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА**



ПРЕСЕК 1-1



 <b>SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP, д.о.о.</b> <b>INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP Ltd</b> Немањина 6; 11000 Београд; Србија Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicp.co.rs	
Организациона јединица : ЗАВОД ЗА АРХИТЕКТУРУ И УРБАНИЗАМ / DEPARTMENT FOR ARCHITECTURE AND URBAN PLANNING	
Одговорни пројектант: Responsible designer: <b>Јован Попов, мастр.инж.грађ.</b>	Инвеститор пројекта / Investor:  <b>"ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ СРБИЈЕ" А.Д.</b> /* INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA * JSC Немањина 6/6, Београд, / Nemanjina Street 6/6, Belgrade
Сарадник / Associate:	Наручилац пројекта / Employer:  Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре Немањина 22 - 26; 11000 Београд; Србија web site: www.mgsi.gov.rs Ministry of Construction, Transport and Infrastructure Nemanjina 22-26 Street; 11000 Belgrade; Serbia web site: www.mgsi.gov.rs
Унутрашња контрола: / Internal control: <b>Слободан Наумовић, дипл.инж.грађ</b>	Објект: /Structure: МОДЕРНИЗАЦИЈА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА) БЕОГРАД - НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА) MODERNIZATION OF BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)
Главни пројектант: / Chief designer: <b>Милан Јелкић, дипл.грађ.инж.</b>	Део пројекта: / Part of Design: <b>2/9.12.2 Пројекат конструкције доградње и адаптације зграде за СС и ТК у железничкој станици Суботица путничка</b>
Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit: <b>Светлана Карановић, дипл.инж.арх.</b>	Цртеж: / Drawing: <b>Оплата темеља</b>
Фаза пројекта: Design phase: <b>ИДП / PD</b>	Датум/date: Цртеж бр./Drawing No.: <b>12.2018. 2017-728-APX-2/9.12.2-Ц01</b>
Размера: Scale: <b>1: 100</b>	