

Заваръчни шевовеЕлектроди **БДС EN ISO 2560****Е 42** - **42** kN/sm²опънна якост **50-64** kN/sm²

$\sum F_t$	F_1	m	e	c	f_{jd}	F_2	F	m_2	F'	$2.F' = \frac{2.F}{1 + (m/m_2)^3}$
kN	kN	sm	sm	sm	kN/sm^2	kN	kN	sm	kN	
119.20	59.60	6	7.3	3.97	2.83	149.58	149.58	5.5	130.17	

$$F = \max(F_1; F_2) \quad F_1 = \sum F_t / 2 \quad F_2 = (m + e) \cdot c \cdot f_{id}$$

Оразмерително условие за ъглов заваръчен шев

$2F'$	f_u	l_w	β_w	γ_{M2}	a	k_f	k_f
kN	kN/sm^2	sm	-	-	sm	$mm.$	mm
130.17	36	8.2	0.8	1.25	>0.382	5.401-->	6

$$2.F' \leq 2.F_{w,Rd} = \frac{2.f_u \cdot a \cdot l_w}{\beta_w \cdot \gamma_{M2} \sqrt{3}} \quad k_f \geq a \sqrt{2}$$

Ребро

M	V	t	c	c/t	<	$28.\varepsilon/\alpha$
$kN.cm$	kN	mm	mm	mm		
663.858	130.17	14	170	12.14		56

$V_{pl,Rd}$	A_v	l_w	f_y	γ_{M0}	V_{Ed}	<	$0.5.V_{pl,Rd}$
kN	sm^2	sm	MPa	kN/sm^2	kN		kN
294.4	23.8	17	225	1.05	130.17		147.2

$$V_{pl,Rd} = \frac{A_v f_y}{\gamma_{M0} \sqrt{3}}$$

OK

$M_{pl,Rd}$	>	M_{Ed}	W_{pl}	$M_{pl,Rd} = \frac{W_{pl} f_y}{\gamma_{M0}}$
$kNsm$		$kNsm$	sm^2	
2168		663.858	101.2	

OK**Заваръчен шев**

σ_w	a	$\sigma_w = \frac{M_{Ed}}{W_w} = \frac{M_{Ed}}{2 \cdot \frac{a \cdot l_w^2}{6}}$	$\tau_{//}$	$\tau_{//} = \frac{1V_{Ed}}{2al_w}$
kN/sm^2	sm		kN/sm^2	
16.243	0.424		9.02	

**Проверка за носимоспособността на ъглов заваръчен шев
- метод на условното срязване (в полза на сигурността)**

$\sqrt{\sigma_w^2 + \tau_{//}^2}$	<	$\frac{f_u}{\beta_w \gamma_{M2} \sqrt{3}}$
$kN/sm2$		$kN/sm2$
18.58		20.78

OK**- метод на приведените напрежения**

$\sqrt{2\sigma_w^2 + 3\tau_{//}^2}$	<	$\frac{f_u}{\beta_w \gamma_{M2}}$
$kN/sm2$		$kN/sm2$
27.78		36.00

OK

$\sigma_{\perp} = \frac{\sigma_w}{\sqrt{2}}$	<	$\frac{0.9 f_u}{\gamma_{M2}}$
$kN/sm2$		$kN/sm2$
11.49		25.92

OK

Болтове

клас 8.8

k	13.0 mm
-----	---------

s	30.0 mm
---	---------

α θ ≈ 2.75 mm

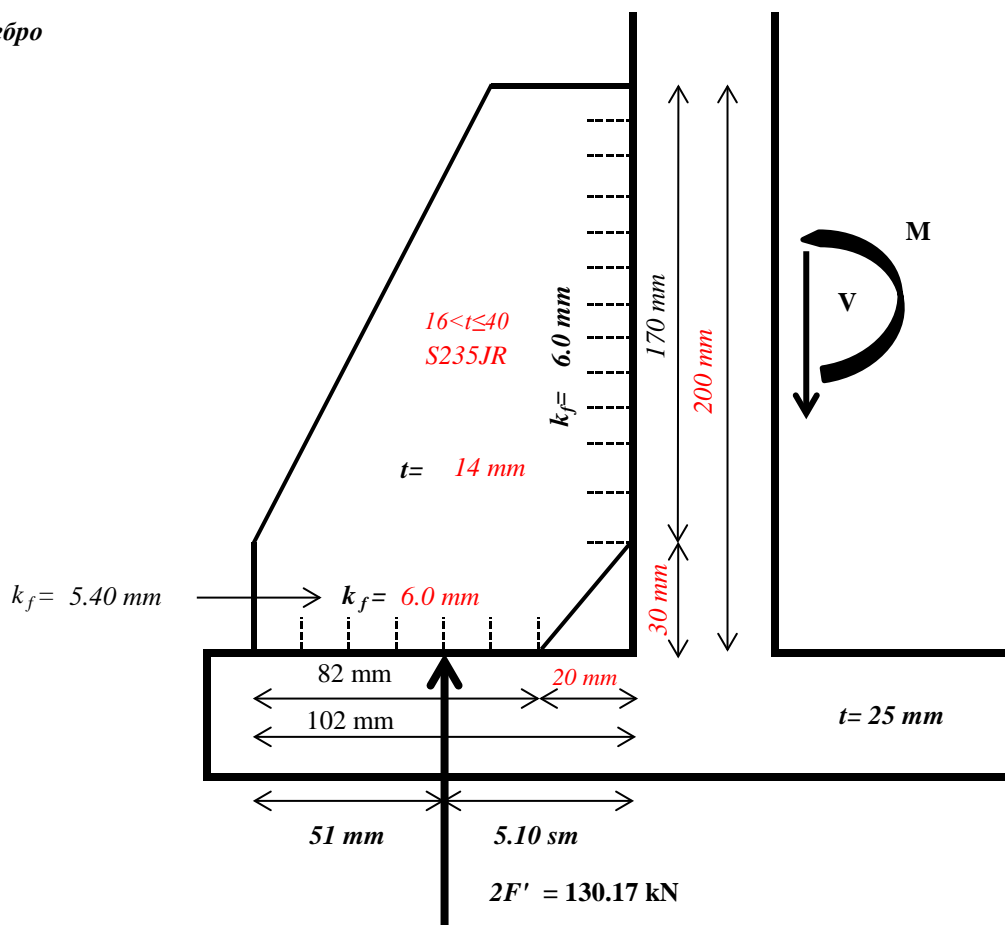


t_1	t_2	t_3	t_4
<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>
8.2	25.5	18.0	17.2

Заваръчни шевове

E 42 - 42 kN/sm²

ОПЪННА ЯКОСТ 50-64 kN/sm²



OK
OK
OK
OK
OK

Натоварване от вятър - стени по "Y"

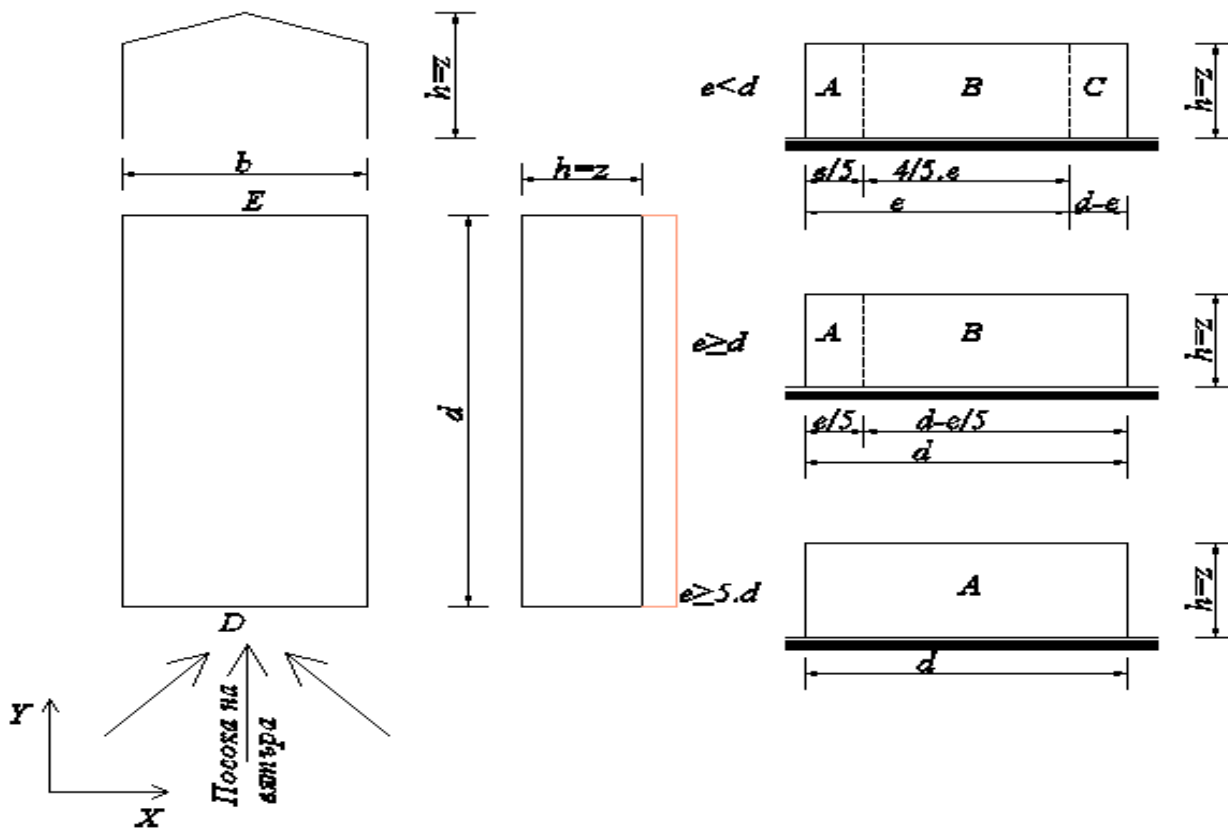
Вятър по "Y"

h	b	d	Категория на терена	z_0	z_{min}	z_{max}	z	ρ	$v_{b,0}$	k_I
m	m	m		m	m	m	m	kg/m^3	m/s	-
6.00	6.00	12.00	II	0.050	2.00	200.00	6.00	1.25	24.00	1
Велико Търново										

k_r	$c_o(z)$	$c_r(z)$	$v_m(z)$	$I_v(z)$	$q_p(z)$					
-	-	-	m/s	-	N/m^2	kN/m^2				
0.19	1	0.91	21.83	0.21	733.40	0.733				

$$k_r = 0.19 \cdot \left(\frac{z_0}{z_{0,II}} \right)^{0.07} \quad v_m(z) = c_r(z) \cdot c_o(z) \cdot v_b \quad q_p(z) = [1 + 7 \cdot I_v(z)] \cdot \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_m^2(z)$$

$$c_r(z) = k_r \cdot \ln \left(\frac{z}{z_0} \right) \quad I_v(z) = \frac{k_I}{c_o(z) \cdot \ln \left(\frac{z}{z_0} \right)}$$



e	d	A			B			C		
		L	$c_{pe,10}$	$w_{e,A}$	L	$c_{pe,10}$	$w_{e,B}$	L	$c_{pe,10}$	$w_{e,C}$
m	m	m	-	kN/m^2	m	-	kN/m^2	m	-	kN/m^2
6.00	12.00	1.20	-1.2	-0.88	4.80	-0.8	-0.59	6.00	-0.5	-0.37

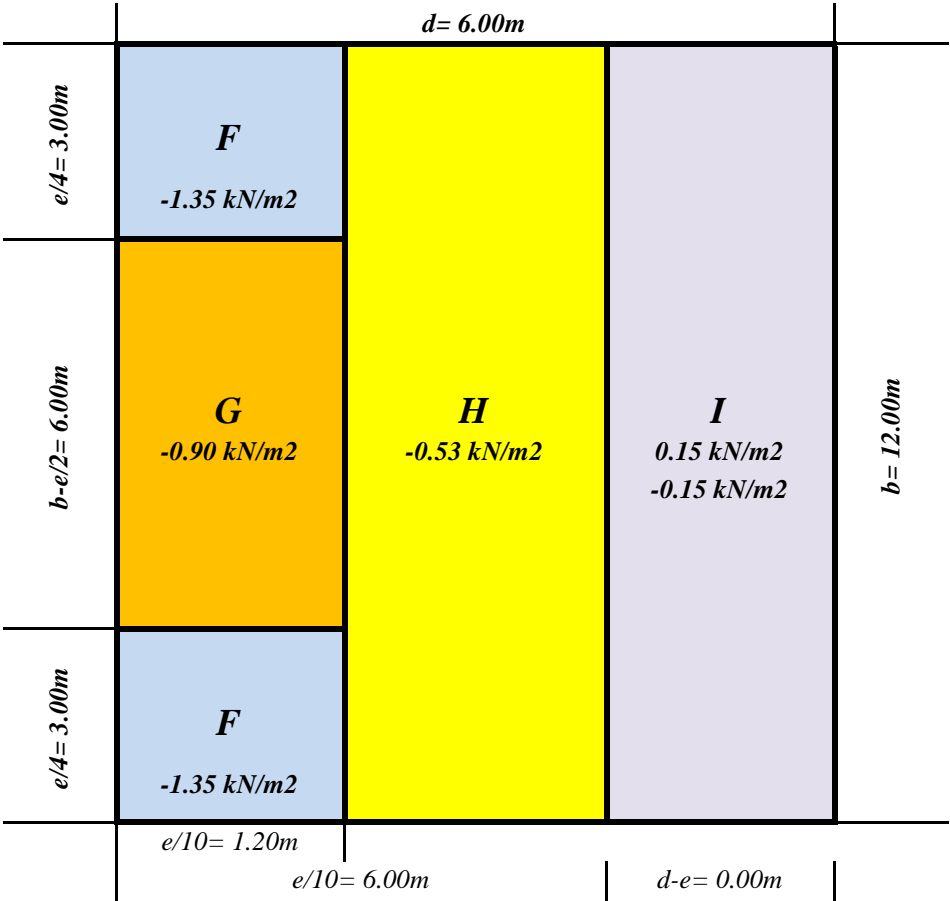
$$e = \min(b; 2 \cdot h) \quad w_{e, \dots} = q_p(z_e) \cdot c_{pe}$$

D			E		
L	$c_{pe,10}$	$w_{e,D}$	L	$c_{pe,10}$	$w_{e,E}$
m	-	kN/m^2	m	-	kN/m^2
6.00	0.8	0.59	6.00	-0.5	-0.37

Случай А
Случай А $e < d$
Случай Б $e \geq d$
Случай В $e > 5 \cdot d$

$h/d = 0.50$		Случай-II				
Случай	h/d	A	B	C	D	E
		$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$
Случай-I	5	-1.2	-0.8	-0.5	0.8	-0.7
Случай-II	1	-1.2	-0.8	-0.5	0.8	-0.5
Случай-III	≤ 0.25	-1.2	-0.8	-0.5	0.7	-0.3

Натоварване от вятър - покрив по "Х"



h	q_p
m	kN/m^2
6.50	0.751

$w_{e,\dots} = q_p(z_e) \cdot c_{pe}$

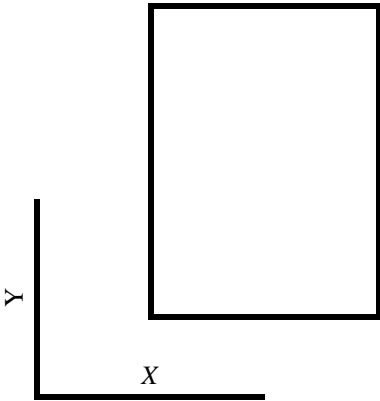
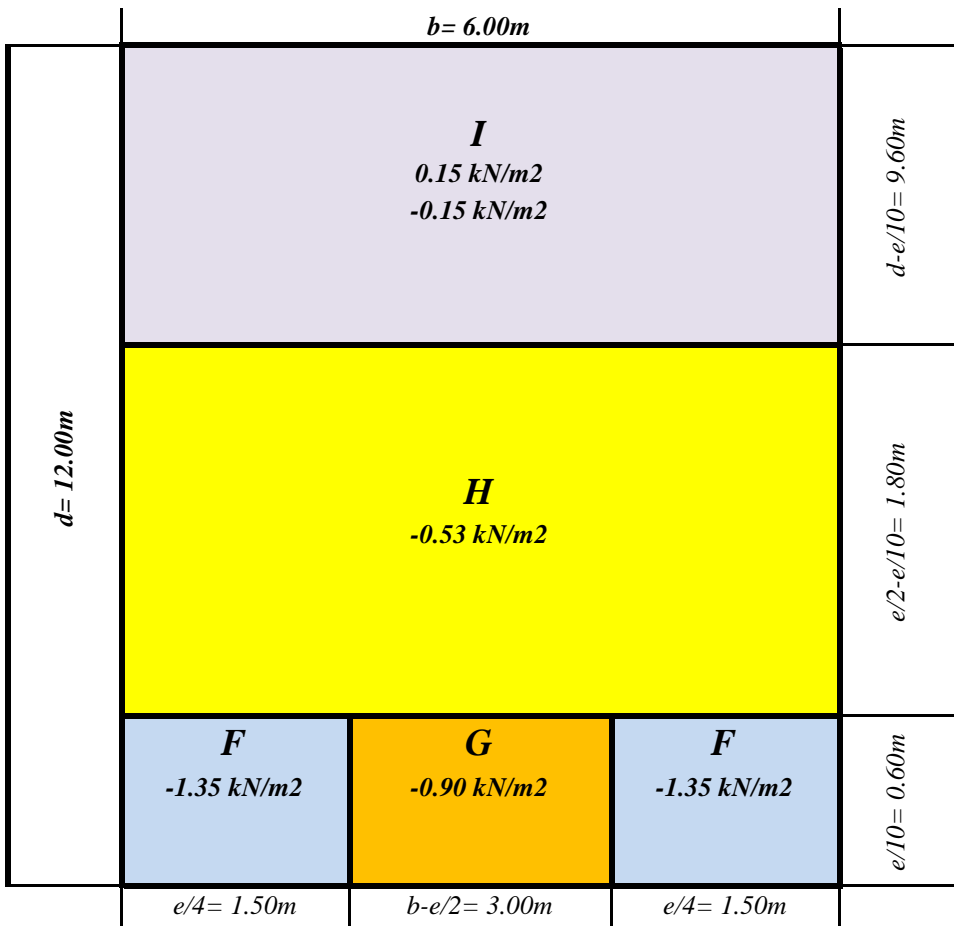


Таблица 2.11 - Коефициенти за външно налягане на плосък покрив

Вид на покрива	F	G	H	I
	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$
Корнизи с остри ръбове	-	-	-	-
(без заобляния)	-1.80	-1.20	-0.7	0.20
				-0.20

e	$e = \min(b; 2.h)$
m	
12.00	

Натоварване от вятър - покрив по "Y"



h	q_p
m	kN/m^2
6.50	0.751

$$w_{e,\dots} = q_p(z_e) \cdot c_{pe}$$

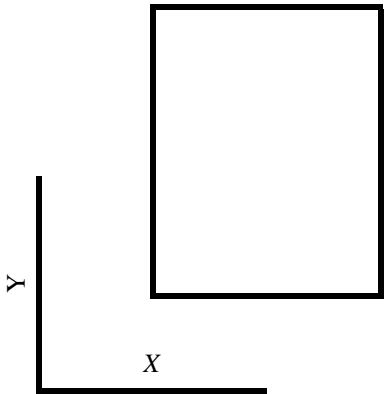


Таблица 2.11 - Коефициенти за външно налягане на плосък покрив

Вид на покрива	F	G	H	I
	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$
Корнизи с остри ръбове	-	-	-	-
(без заобляния)	-1.80	-1.20	-0.7	0.20
				-0.20

e	$e = \min(b; 2 \cdot h)$
m	
6.00	

Натоварване от сняг

Таблица 2.3

Категории натоварени участъци	Специфика на експлоатация
Н	Покриви, които са недостъпни, освен за обичайното пддържане и ремонти
I	Покриви, които са достъпни за ползване - съгласно категории за експлоатация А и D
К	Покриви, които са достъпни за извършване на извършване на специални дейности, като участъци за кацане на вертолети

Таблица NA.2.4 - минимални вертикални експлоатационни натоварвания върху покриви категория Н

Наклон на покрива	$q_k (kN/m^2)$	$Q_k (kN)$
$\alpha \leq 30^\circ$	0.75	1.00
$30^\circ \leq \alpha \leq 60^\circ$	$0,75 \cdot [(60 - \alpha) / 30]$	1.00
$\alpha \geq 60^\circ$	0.00	1.00

а) q_k действа върху площ А, препоръчителна стойност за която е 10m². При плоски покриви с наклон до 7°, А може да достигна до цялата площ на покрива.

б) Експлоатационните натоварвания върху покривите не трябва да са отчитат едновременно с натоварванията от сняг и /или вятър.

Таблица NA.A1.3 - Коефициент ψ за представителни стойности на натоварването от сняг върху покривите на сградитев различни региони на Република България			
Натоварване от сняг върху сградите:	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Изграждани върху терен с надморска височина до 1000м	0.50	0.40	0.30
Изграждани върху терен с надморска височина над 1000м	0.70	0.50	0.40
Забележка: Стоностите на коефициента ψ_2 се използва за комбиниране на натоварване от сняг с въздействие от земетръс при едноетажни сгради с леки покривни конструкции, за съотношение $G_k/S_k \leq 0.8$. В останалите случаи се привма $\psi_2=0$			

Таблица NA.A1.2 - Характеристични стойности на натоварването от сняг върху терена $s_t (kN/m^2)$ за избрани градове на		
№ по ред	Град	s_t
1	Благоевград	1.11
2	Бургас	0.91
3	Варна	1.11
4	Велико Търново	1.44
5	Видин	1.96
6	Враца	1.60
7	Габрово	1.89
8	Добрич	1.36
9	Карнобат	0.90
10	Кърджали	1.09
11	Кюстендил	1.72
12	Ловеч	1.43
13	Монтана	1.64
14	Пазарджик	1.09
15	Перник	1.32
16	Плевен	1.53
17	Пловдив	1.16
18	Разград	1.73
19	Русе	1.83
20	Свищов	1.91
21	Силистра	2.20
22	Сливен	0.66
23	Смолян	1.96
24	София	1.28
25	Стара Загора	0.94
26	Търговище	1.80
27	Хасково	1.78
28	Чирпан	1.49
29	Шумен	1.33
30	Ямбол	0.86

Таблица 2.7

Топографски условия	C_e
а) Открити местности	0.80
б) Нормални местности	1.00
с) Защитени местности	1.20

Таблица 2.8 - коефициент за формата на покрива μ

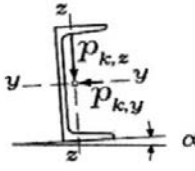
Ъгъл на наклона на покрива α	градуса	$0^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ$	$30^\circ \leq \alpha \leq 60^\circ$	$\alpha \geq 60^\circ$
	4.57			
μ_1	0.80	$0,8 \cdot \frac{(60^\circ - \alpha)}{30^\circ}$	0.00	0.00
μ_2	$0,8 + \frac{0,8 \cdot \alpha}{30^\circ}$	1.60	0.00	0.00
	0.92			

За дълготрайна и краткотрайна изислителна комбинация

μ_i	C_e	C_t	s_k	s
-	-	-	kN/m ²	kN/m ²
0.80	1.00	1.00	1.44	1.152
б) Нормални местности Велико Търново				
$s = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$				

Натоварване от сняг върху сградите:	ψ_0	ψ_1	ψ_2
	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²
Изграждани върху терен с надморска височина до 1000м	0.576	0.461	0.346
Изграждани върху терен с надморска височина над 1000м	0.806	0.576	0.461

Столица



<i>стомана</i>	<i>S235JR</i>	<i>235</i>	<i>MPa</i>
	γ_{M0}	<i>1.05</i>	
	γ_{M1}	<i>1.05</i>	
	γ_{M2}	<i>1.25</i>	
	<i>E</i>	<i>21000</i>	

b	l	α	$\cos \alpha$	$\sin \alpha$	g_k		s_k		p_k	p_d	M_{max}	$M_{y,Ed}$	$M_{z,Ed}$
m	m	$^\circ$	-	-	kN/m^2	kN/m	kN/m^2	kN/m	kN/m	kN/m	kNm	kNm	kNm
2.000	6.000	4.570	0.9968	0.0797	0.750	1.753	1.152	2.304	4.057	5.823	26.201	26.118	2.088

Проверки

отчети за избран профил <i>UPN 200</i>							отчети за избран профил <i>15 IPE 200</i>						
I_y	$W_{pl,y}$	$W_{el,y}$	I_z	$W_{pl,z}$	$W_{el,z}$	g	I_y	$W_{pl,y}$	$W_{el,y}$	I_z	$W_{pl,z}$	$W_{el,z}$	g
sm^4	sm^3	sm^3	sm^4	sm^3	sm^3	kg/m	sm^4	sm^3	sm^3	sm^4	sm^3	sm^3	kg/m
1910	228	191	148	51.8	27	25.30	1943.2	220.64	194.32	142.37	44.612	28.474	22.36

1. Носимоспособност в крайно гранично състояние

M_{ply}	$M_{pl,z}$	$0.692 < 1.0$	OK
kNm	kNm		
51.03	11.59		

$$\frac{M_{pl,y,Rd}}{M_{pl,z,Rd}} = \frac{W_{pl,y} \cdot f_y}{W_{pl,z} \cdot f_y} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{M_{pl,y,Rd}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,z,Rd}} < 1$$

2. Носимоспособност в еластичен стадий

σ_{max}	$<$	f_y/γ_{M0}	OK
kN/sm^2		kN/sm^2	
21.406		22.381	

$$\sigma_{\max} = \frac{M_{y,Ed}}{W_{el,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{W_{el,z}} < \frac{f_y}{\gamma_{M0}}$$

3. Проверка в експлоатационно гранично състояние

$p_{k,y}$	$p_{k,z}$	w_y	w_z	w_{max}	$l/200$
<i>kN/m</i>	<i>kN/m</i>	<i>sm</i>	<i>sm</i>	<i>sm</i>	<i>sm</i>
0.3232	4.0441	1.76	1.70	2.44	3.00

$$\begin{aligned} p_{k,y} &= p_k \cdot \sin \alpha & w_z &= \frac{5}{384} \cdot \frac{p_{k,z} \cdot l^4}{E \cdot I_y} & w_{\max} &< l \\ p_{k,z} &= p_z \cdot \cos \alpha \\ w_y &= \frac{5}{384} \cdot \frac{p_{k,y} \cdot l^4}{E \cdot I_x} \end{aligned}$$

1. Носимоспособност в крайно гранично състояние

$M_{pl,y}$	$M_{pl,z}$	0.738 < 1.0 OK
kNm	kNm	
49.381	9.985	

$$\frac{M_{pl,y,Rd}}{M_{pl,z,Rd}} = \frac{W_{pl,y} \cdot f_y}{\gamma_{M0}} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{M_{pl,y,Rd}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,z,Rd}} < 1$$

2. Носимоспособность в эластичен стадий

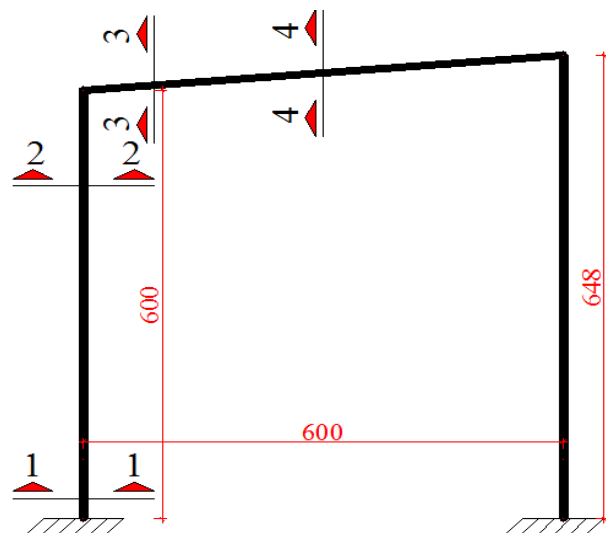
σ_{max}	$<$	f_y/γ_{M0}	<i>OK</i>
kN/sm^2		kN/sm^2	
20.773		22.381	

$$\sigma_{\max} = \frac{M_{y,Ed}}{W_{el,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{W_{el,z}} < \frac{f_y}{\gamma_{M0}}$$

3. Проверка в експлоатационно гранично състояние

$p_{k,y}$	$p_{k,z}$	w_y	w_z	w_{max}	$l/200$	OK
<i>kN/m</i>	<i>kN/m</i>	<i>sm</i>	<i>sm</i>	<i>sm</i>	<i>sm</i>	
0.3232	4.0441	1.82	1.67	2.48	3.00	

$$\begin{aligned}
 p_{k,y} &= p_k \cdot \sin \alpha & w_z &= \frac{5}{384} \cdot \frac{p_{k,z} \cdot l^4}{E \cdot I_y} & w_{\max} &< l / 200 \\
 p_{k,z} &= p_z \cdot \cos \alpha \\
 w_y &= \frac{5}{384} \cdot \frac{p_{k,y} \cdot l^4}{E \cdot I_x}
 \end{aligned}$$



ГРАНИЧНИ СТОЙНОСТИ НА РАЗРЕЗНИТЕ УСИЛИЯ В КОЛОНА И РИГЕЛ ПО X ОС 1

			Колона					Ригел			
КОМБИНАЦИИ		№	Сечение 1 - 1			Сечение 2 - 2		Сечение 3 - 3		Сечение 4 - 4	
			M, kNm	Q, kN	N, kN	M, kNm	N, kN	M, kNm	N, kN	M, kNm	N, kN
основна (изчислителна)	max(+M); Nсътв.	1	Комбинация № 20			Комбинация № 20		Комбинация № 25		Комбинация № 21	
			-30.64	19.03	-52.84	-39.12	-70.94	-39.74	-20.65	55.22	-6.58
	maxN; (+M)сътв.	3	Комбинация № 21			Комбинация № 21		Комбинация № 25		Комбинация № 25	
			-29.09	18.62	-75.97	-73.09	35.99	-39.74	-20.65	44.12	-9.76
	minN; (+M)сътв.мах голямо	5	Комбинация № 26			Комбинация № 24		Комбинация № 23		Комбинация № 27	
			-17.77	16.86	-3.2	-11.55	-2.33	-34.48	-1.48	18.90	0.05
	max(±Q)	8	Комбинация № 24			Комбинация № 25		Комбинация № 21		Комбинация № 28	
			-25.39	20.54	-16.52	39.72	-39.95	-38.61	-3.14	51.19	-5.93
особена (сейсмична)	max(+M); Nсътв.	9	Комбинация № 30			Комбинация № 23		Комбинация № 30		Комбинация № 29	
			-5.44	2.2	-31.49	10.17	-5.85	-10.17	-10.05	13.07	-0.53
	maxN; (+M)сътв.	10	Комбинация № 30			Комбинация № 30		Комбинация № 30		Комбинация № 30	
			-5.44	2.2	-31.49	9.14	-29.38	-10.17	-10.05	12.91	-3.64
	minN; (+M)сътв. мах голямо	11	Комбинация № 29			Комбинация № 29		Комбинация № 29		Комбинация № 29	
			-4.08	2.6	-7.97	10.17	-5.85	-8.79	0.35	13.07	-0.53
	max(±Q)	12	Комбинация № 29			Комбинация № 30		Комбинация № 30		Комбинация № 29	
			-4.08	2.6	-7.97	9.14	-29.38	-10.17	-10.05	13.07	-0.53

SRSS

X-I +e		
	6.48	6
1	0.03	0.02
2	10.75	12.42
3	-0.01	0.02
4	0.47	0.6
5	-0.03	0.08
6		
7	0.06	-0.05
8	-0.02	0.02
9		
10	-0.01	0.01
	16.44	
вътр.	8.22	
крайни	4.11	

Y-I +e		
	6.48	6
1	12.96	9.17
2	0.02	0.04
3	-1.31	3.45
4	-0.02	0.02
5	-0.31	0.35
6		
7		
8		
9		
10		
	16.31	
вътр.	8.15	
крайни	4.08	

Съдържание

Основни данни за модела	1
Входни данни	
Входни данни - Конструкция	1
Входни данни - Натоварване	7
Резултати	
Модален анализ	15
Изчисление - Сеизмичност	15
Изчисление - Статика	19
Стабилност	33
Оразмеряване (стомана)	33

Основни данни за модела

Файл: Навес А6,В12,Н6-4.57g.twp
 Дата на изчислението: 2.9.2014

Начин на изчислението: 3D модел

☒ Теория от I ред
 ☒ Модален анализ
 ☒ Стабилност
☐ Теория от II ред
 ☒ Изчисление - Сеизмичност
 ☐ Етапи на строежа
☐ Нелинеен анализ

Височина на модела

Брой възли: 22
 Брой плочи и стени: 0
 Брой греди и колони: 45
 Брой гранични елементи: 36
 Брой основни случаи на натоварване: 19
 Брой комбинации на натоварване: 21

Мерни единици

Дължина: m [cm,mm]
 Сила: kN
 Температура: Celsius

Входни данни - Конструкция

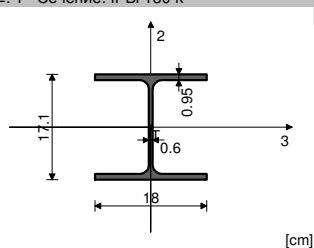
Схема на нивата

Наименование	z [m]	h [m]
	6.48	0.48
	6.00	6.00

	0.00
--	------

Съвкупности на гредите

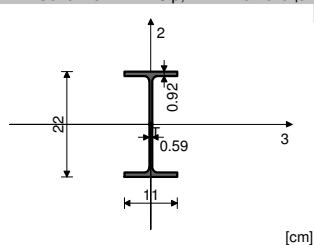
№: 1 Сечение: IPB1 180 k



[cm]

Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Стомана	4.530e-3	1.452e-3	3.078e-3	1.490e-7	9.250e-6	2.510e-5

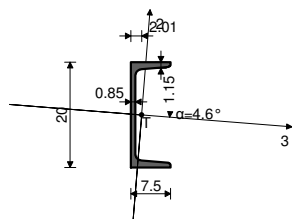
№: 2 Сечение: IPE 220 p, Фиктивен ексцентрицитет



[cm]

Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Стомана	3.340e-3	1.591e-3	1.749e-3	9.100e-8	2.050e-6	2.770e-5

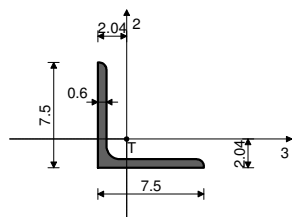
№: 3 Сечение: [200, Фиктивен ексцентрицитет



[cm]

Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Стомана	3.220e-3	1.661e-3	1.559e-3	1.190e-7	1.592e-6	1.899e-5

№: 4 Сечение: L 75x75x6, Прът - поемащ натиск, опън, Фиктивен ексцентрицитет



[cm]

Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Стомана	8.750e-4	4.500e-4	4.500e-4	1.080e-8	4.555e-7	4.555e-7

Контури на гредите № 1. IPBI 180 k

Апарати																	P	Позиция
No	Възел "I"	Възел "J"	Възел "I"						Възел "J"									
			M1	M2	M3	P1	P2	P3	M1	M2	M3	P1	P2	P3				
1	2	1																
2	8	3																
3	11	4																
4	16	9																
5	18	10																
6	22	17																

Контури на гредите № 2. IPE 220 p

Апарати																	P	Позиция
No	Възел "I"	Възел "J"	Възел "I"						Възел "J"									
			M1	M2	M3	P1	P2	P3	M1	M2	M3	P1	P2	P3				
1	2	5																
2	5	7																
3	7	11																
4	8	13																
5	15	13																
6	15	18																
7	16	20																
8	20	21																
9	21	22																

Контури на гредите № 3. [200

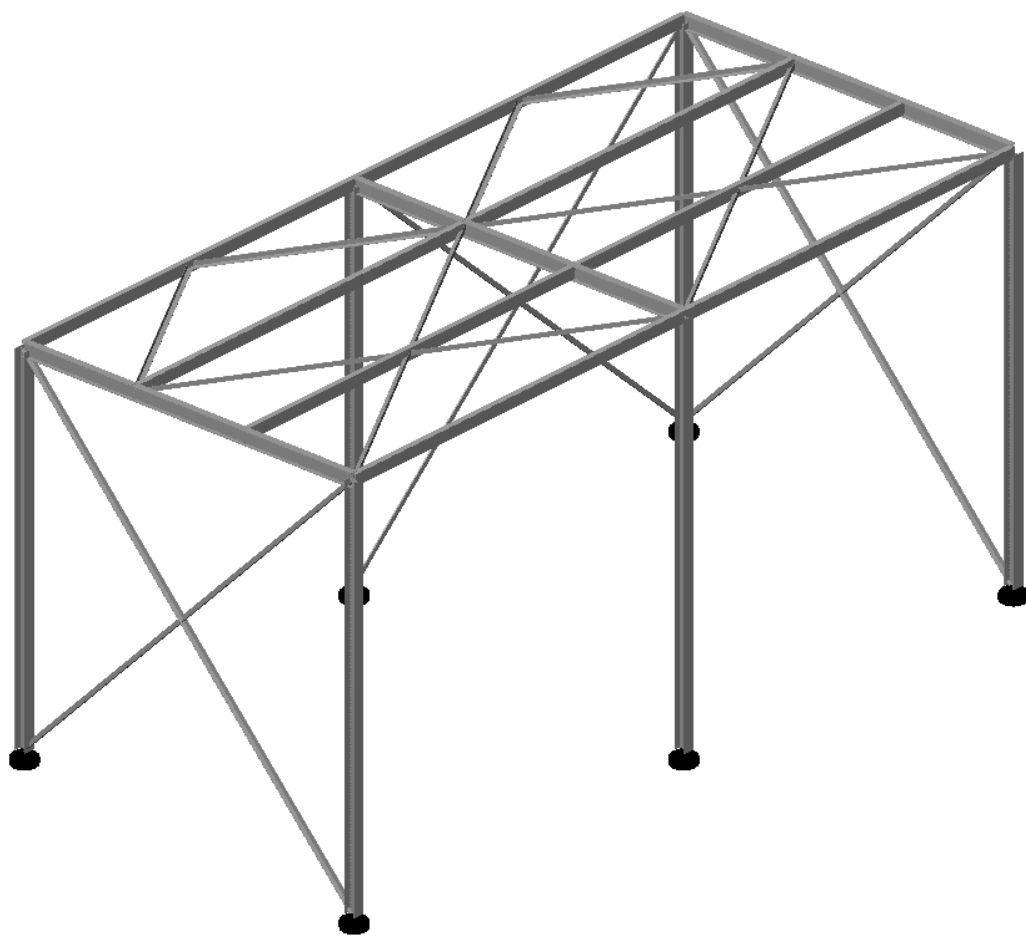
Апарати																	P	Позиция
No	Възел "I"	Възел "J"	Възел "I"						Възел "J"									
			M1	M2	M3	P1	P2	P3	M1	M2	M3	P1	P2	P3				
1	8	2									O							
2	13	5									O							
3	15	7									O							
4	16	8			O													
5	18	11									O							
6	20	13			O													
7	21	15			O													
8	22	18			O													

Контури на гредите № 4. L 75x75x6

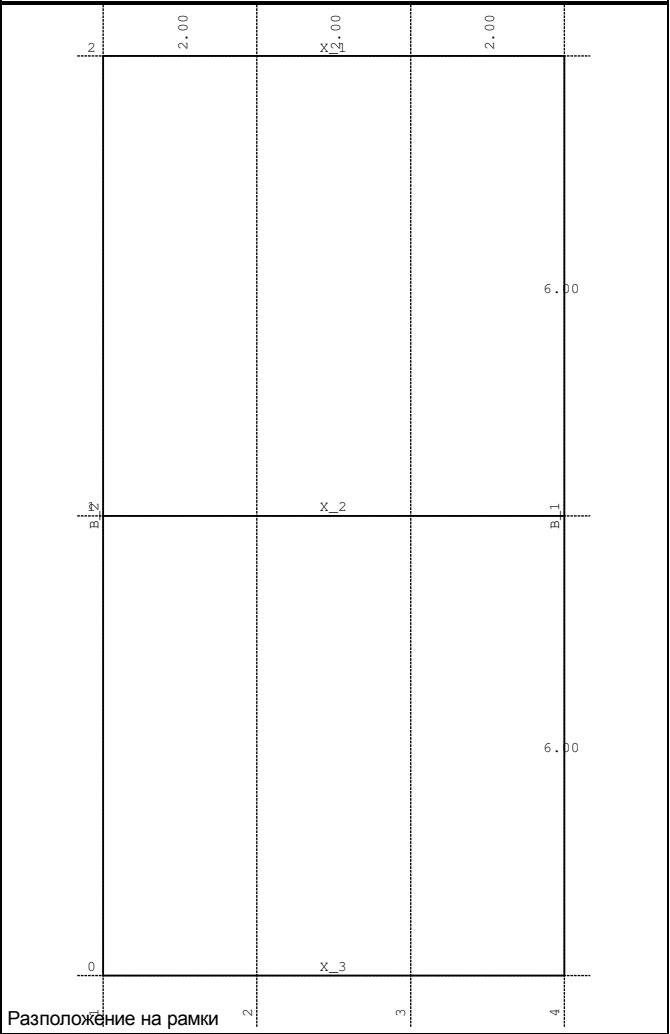
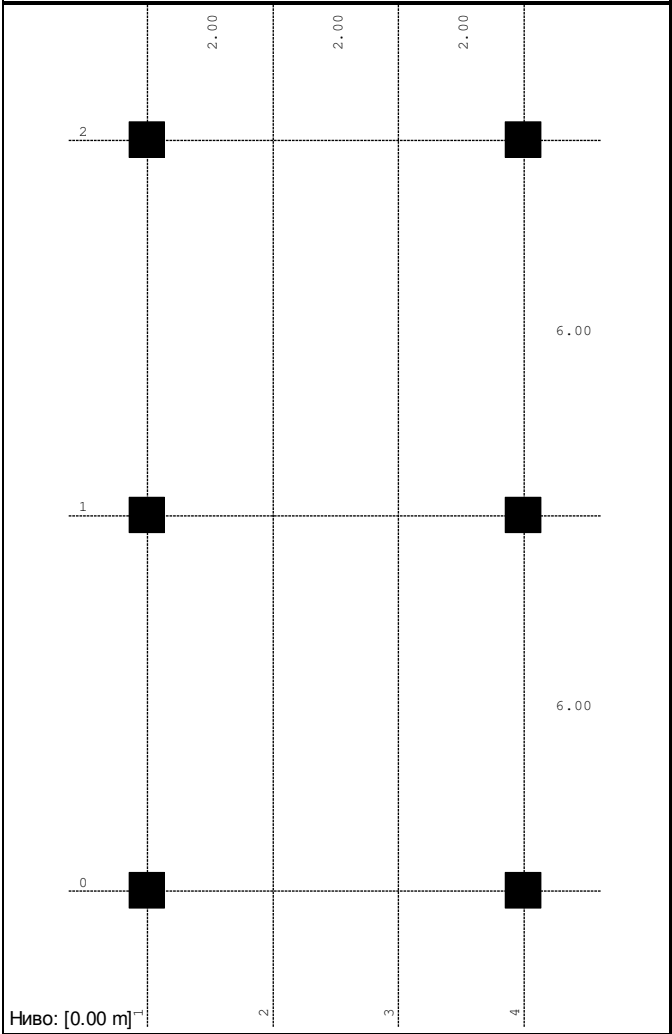
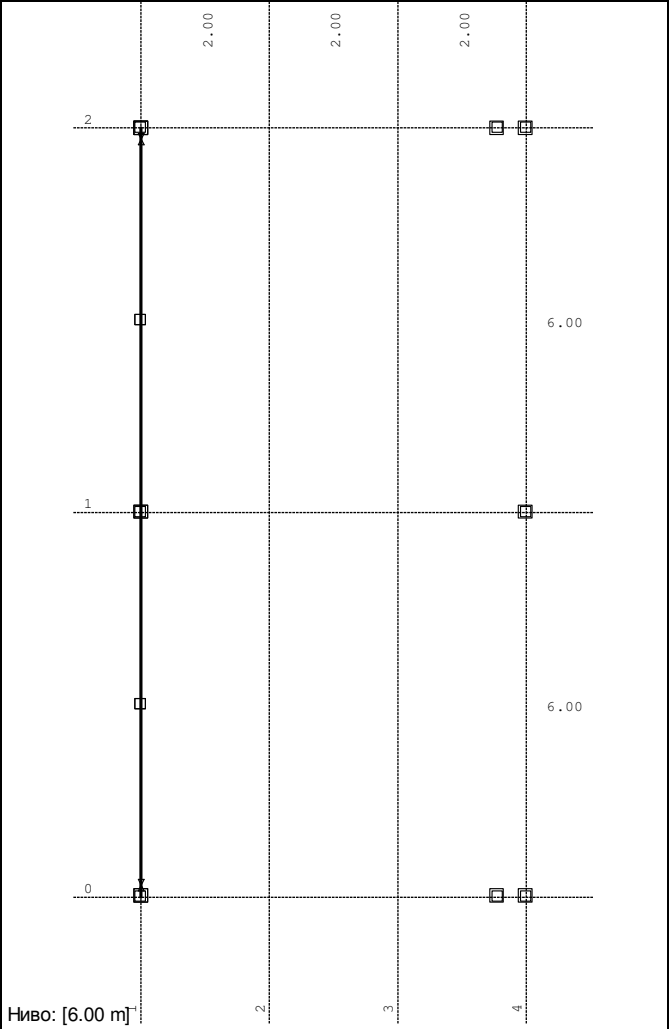
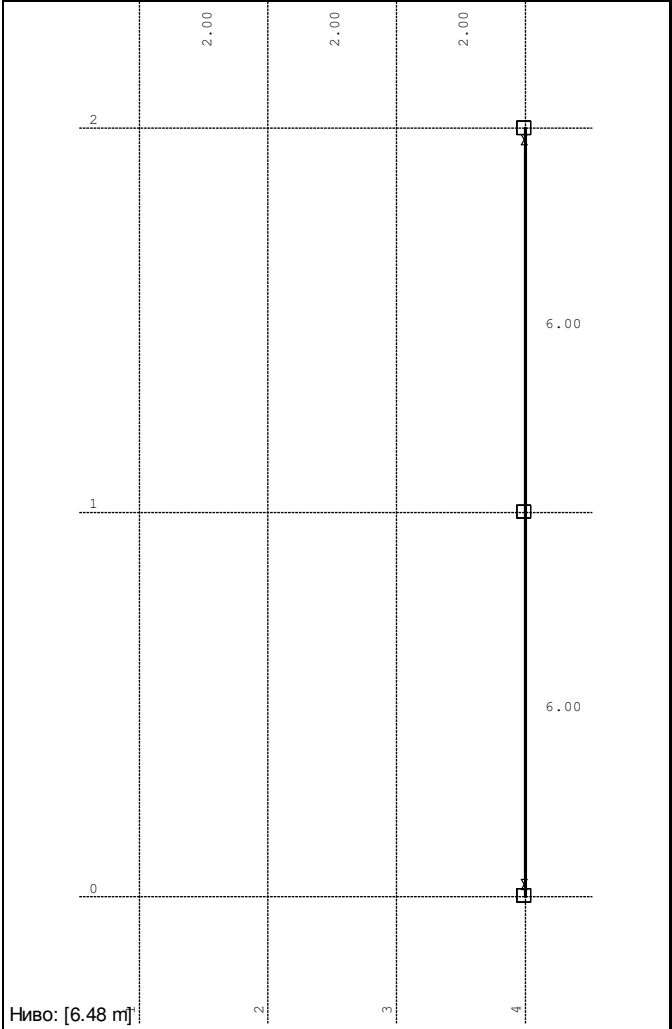
Апарати																	P	Позиция
No	Възел "I"	Възел "J"	Възел "I"						Възел "J"									
			M1	M2	M3	P1	P2	P3	M1	M2	M3	P1	P2	P3				
1	1	11														X		
2	2	4														X		
3	5	6																
4	6	13																
5	8	9														X		
6	9	22														X		
7	12	5																
8	12	11																
9	13	12																
10	13	14																
11	14	20																
12	16	3														X		
13	16	17														X		
14	18	12																
15	19	13																
16	19	18																
17	20	19																
18	22	19																

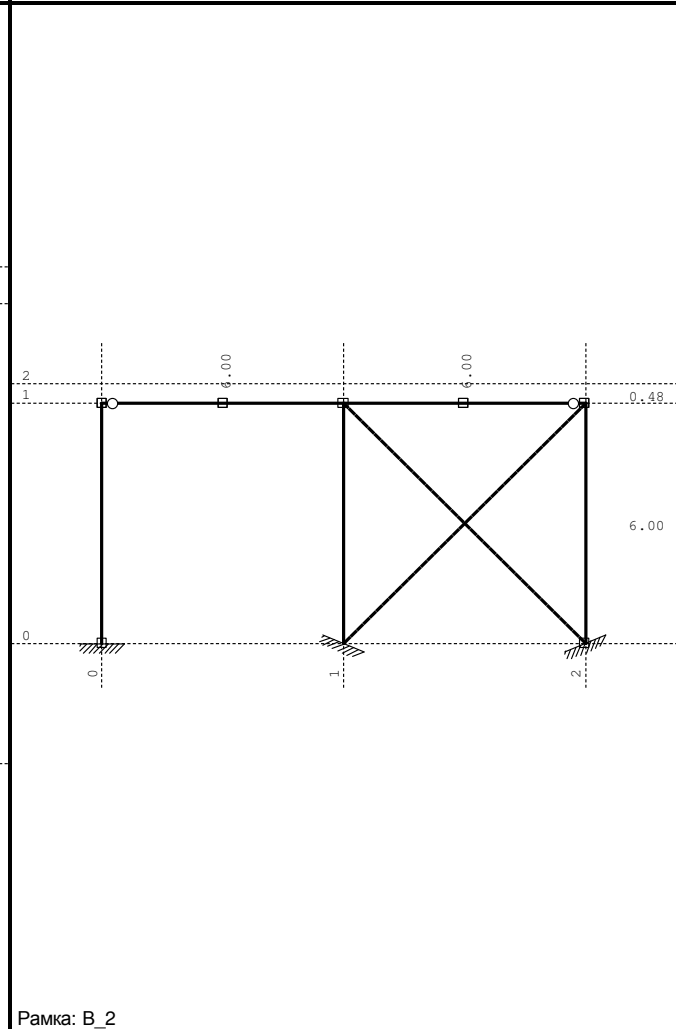
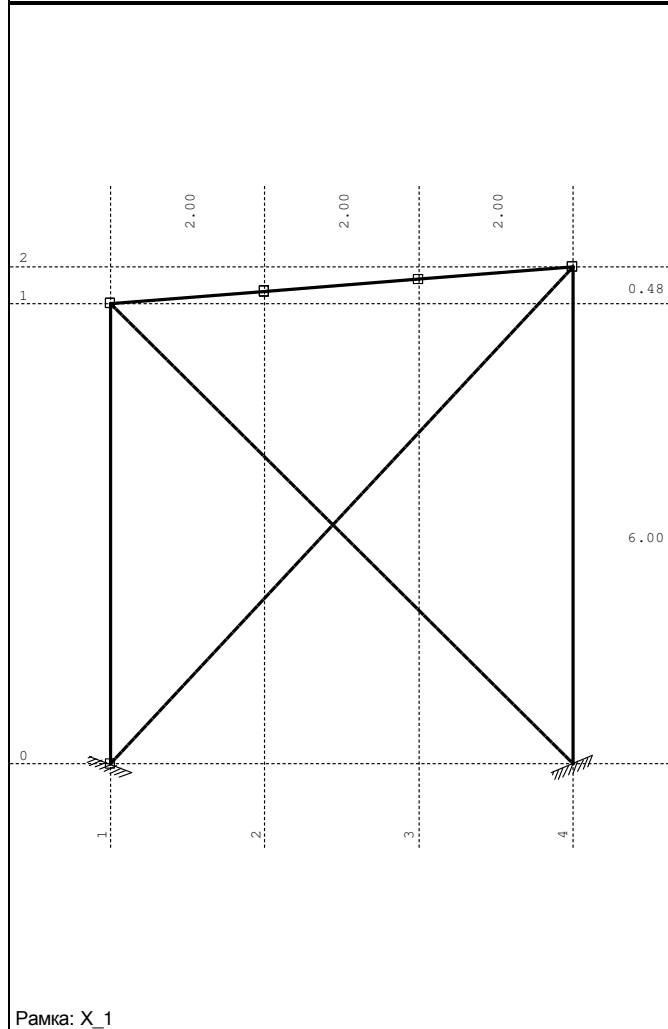
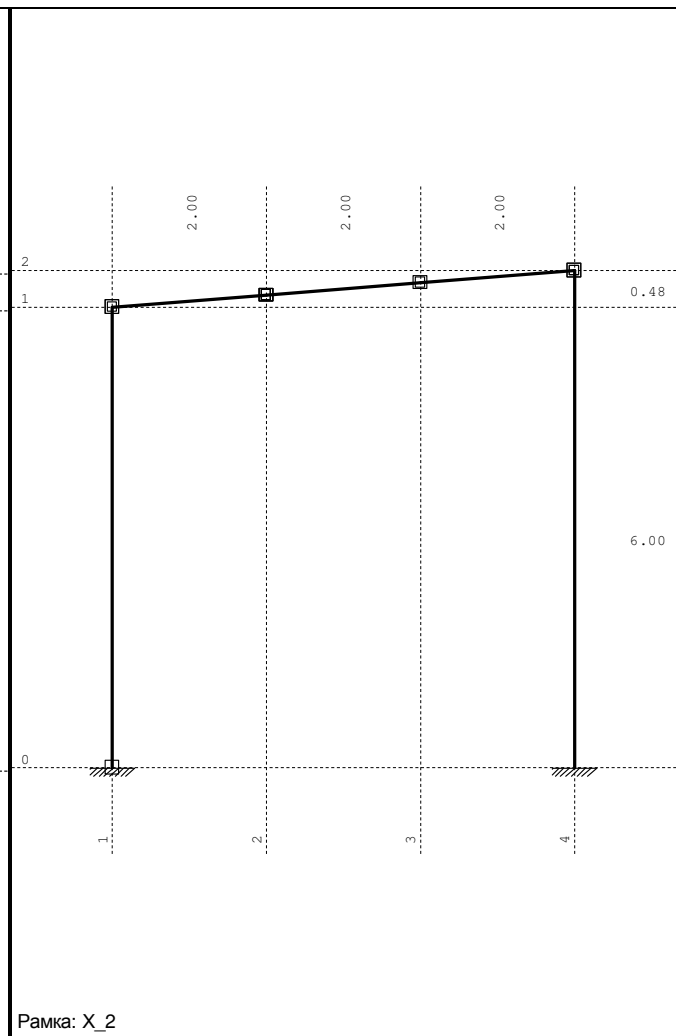
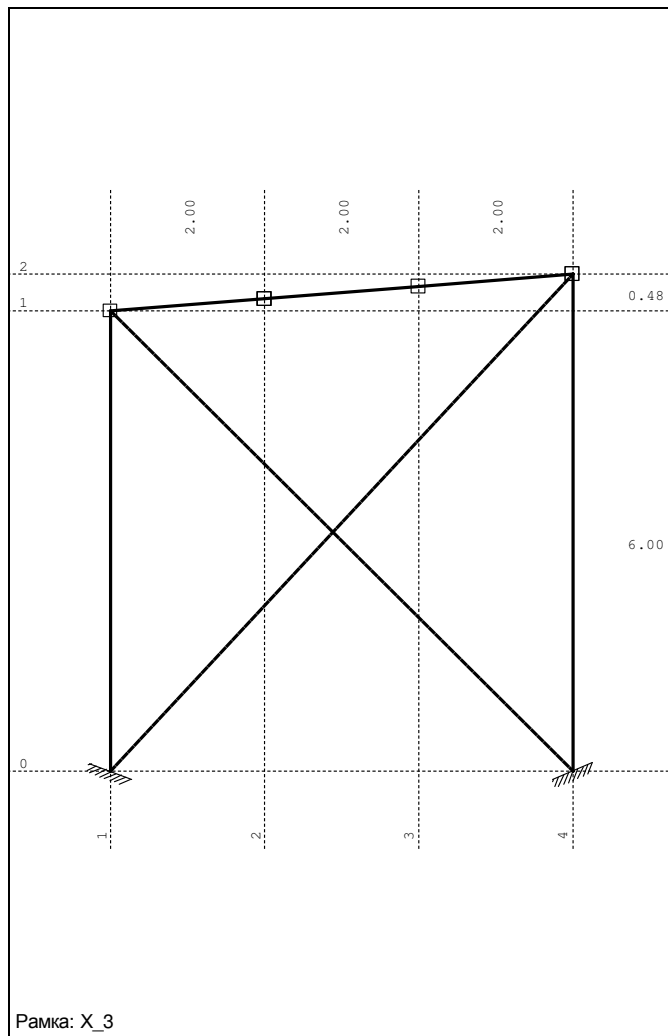
Контури на точковите опори

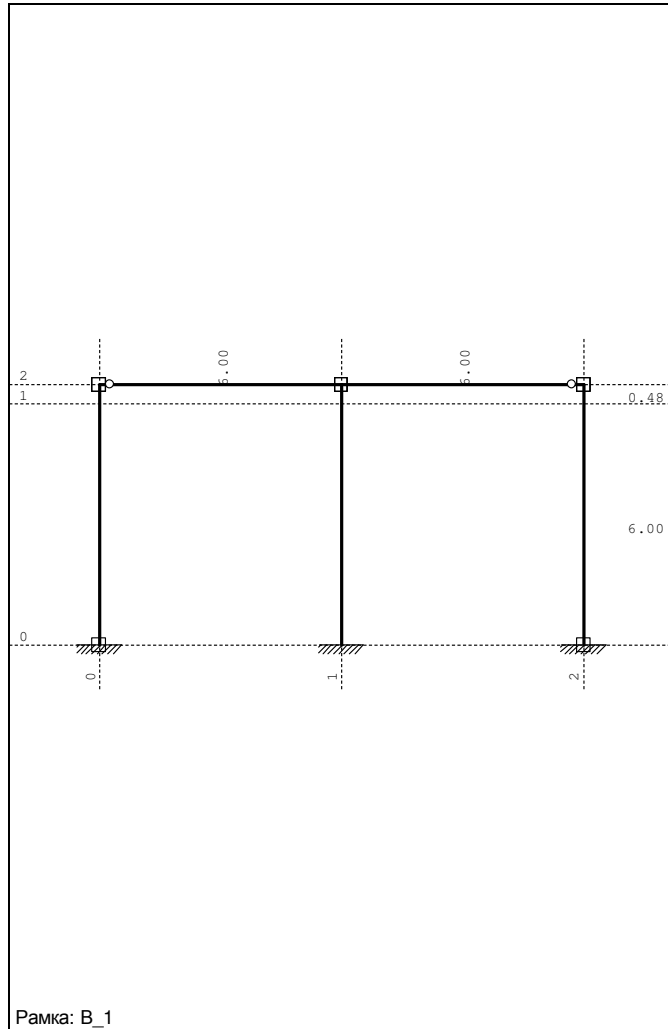
Възли	№
1, 3, 4, 9, 10, 17	1



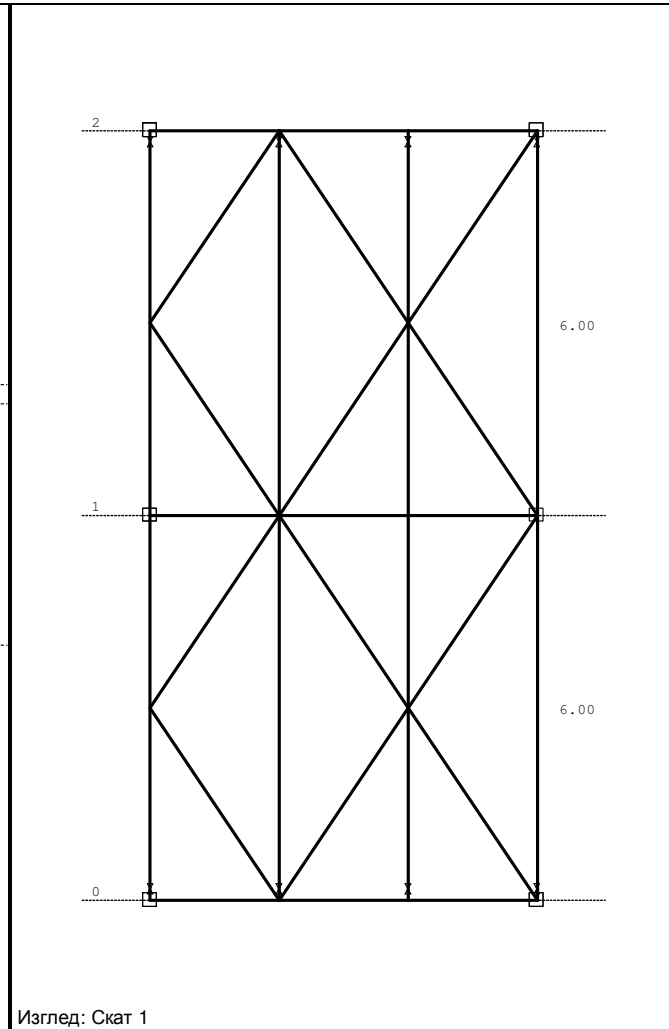
Изометрия







Рамка: B_1

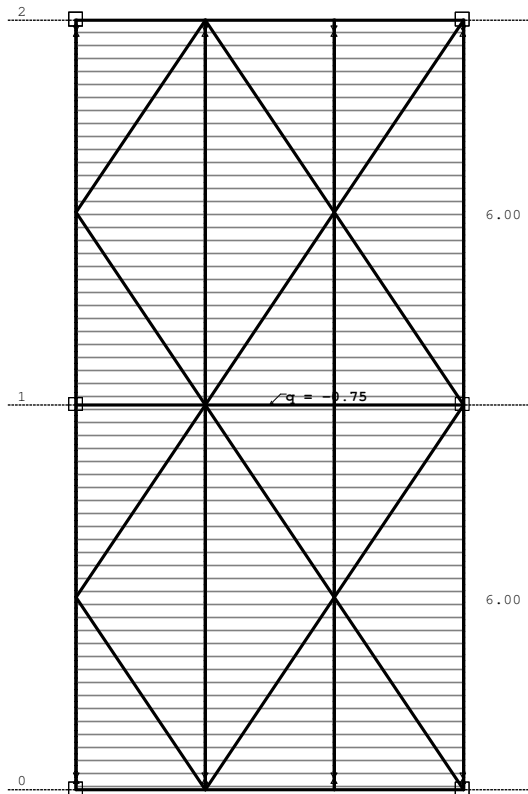


Изглед: Скат 1

Случаи на натоварване

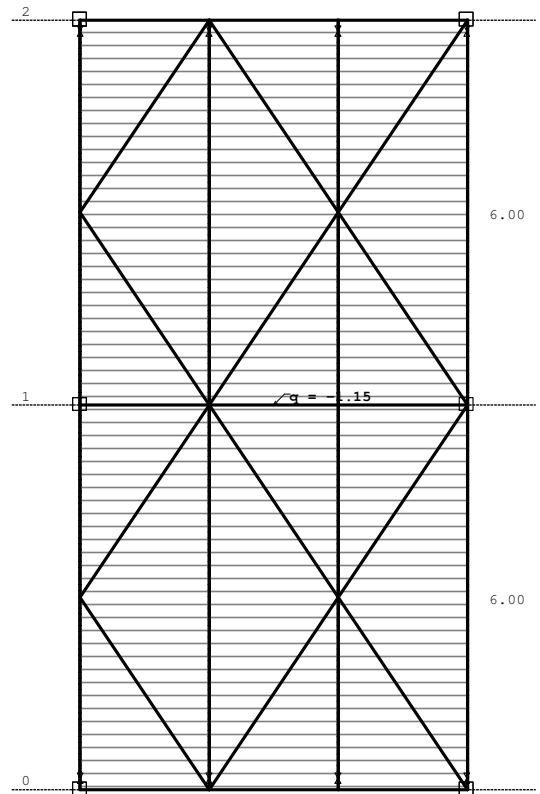
LC	Наименование	pX [kN]	pY [kN]	pZ [kN]
1	G (g)	0.00	0.00	-36.70
2	Q	0.00	0.00	-54.17
3	S	0.00	0.00	-83.21
4	W +x	43.20	0.00	52.61
5	W -x	-42.48	-0.00	52.61
6	W +y;+l	-39.78	35.94	18.74
7	W +y; -l	-39.78	35.94	1.41
8	Tw	0.00	0.00	0.00
9	Tc	0.00	0.00	0.00
10	X - I (+e)			
11	X - I (-e)			
12	Y - I (+e)			
13	Y - I (-e)			
14	X - III (+e)			
15	X - III (-e)			
16	Y - III (+e)			
17	Y - III (-e)			
18	SRSS - I: MAX(X,XI)+MAX(XII,XIII)			
19	SRSS - III: MAX(XIV,XV)+MAX(XVI,XVII)			
20	Комб.: 1.35xI+ +1.5xII+1.5xIII+0.9xVII+0.9xVIII	-35.80	32.35	-254.35
21	Комб.: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xVII+0.9xIX	-35.80	32.35	-254.35
22	Комб.: 1.35xI+1.5xIV	64.80	0.00	29.37
23	Комб.: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xV+0.9xVIII	-38.23	-0.00	-208.27
24	Комб.: 1.35xI+1.5xII+1.5xV	-63.72	-0.00	-51.89
25	Комб.: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII+ +0.9xIV+0.9xVIII	38.88	0.00	-208.27
26	Комб.: 1.35xI+1.5xV+0.9xIX	-63.72	-0.00	29.37
27	Комб.: 1.35xI+1.5xII+0.9xV+0.9xVIII	-38.23	-0.00	-83.46
28	Комб.: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xVI+0.9xIX	-35.80	32.35	-238.75
29	Комб.: Сеизм I+0.3xII+0.3xIII+XVIII (I+0.3xII+ +0.3xIII+XVIII)			
30	Комб.: Сеизм I+0.3xII+0.3xIII-1xXVIII (I+0.3xII+ +0.3xIII-1xXVIII)			
31	Комб.: Сеизм I+0.3xII+0.3xIII+XIX (I+0.3xII+ +0.3xIII+XIX)			
32	Комб.: Сеизм I+0.3xII+0.3xIII-1xXIX (I+0.3xII+ +0.3xIII-1xXIX)			
33	Комб.: ПР I+II+III+0.6xIV (I+II+III+0.6xIV)	25.92	0.00	-142.52
34	Комб.: ПР I+II+III+0.6xV (I+II+III+0.6xV)	-25.49	-0.00	-142.52
35	Комб.: ПР I+II+III+0.6xVI (I+II+III+0.6xVI)	-23.87	21.57	-162.84
36	Комб.: ПР I+II+III+0.6xVII (I+II+III+0.6xVII)	-23.87	21.57	-173.24
37	Комб.: ПК I+IV (I+IV)	43.20	0.00	15.91
38	Комб.: ПК I+V (I+V)	-42.48	-0.00	15.91
39	Комб.: ПК I+VI (I+VI)	-39.78	35.94	-17.96
40	Комб.: ПК I+VII (I+VII)	-39.78	35.94	-35.29

Натов. 2: Q



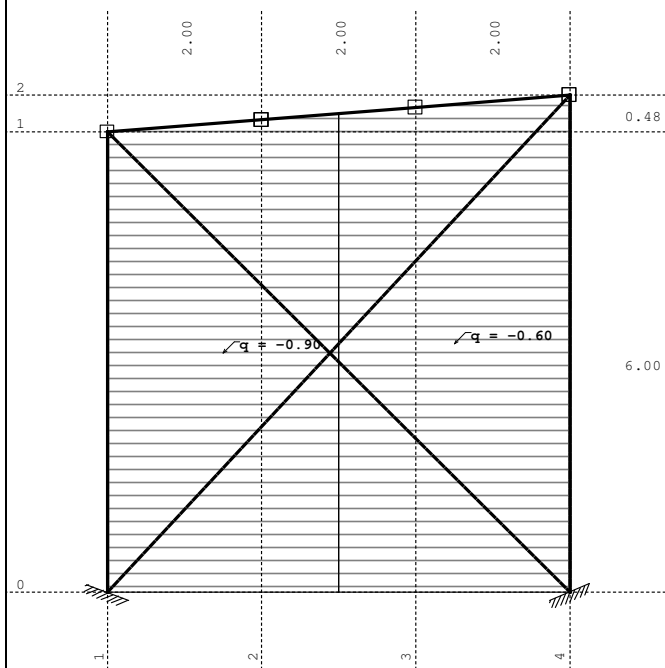
Изглед: Скат 1

Натов. 3: S



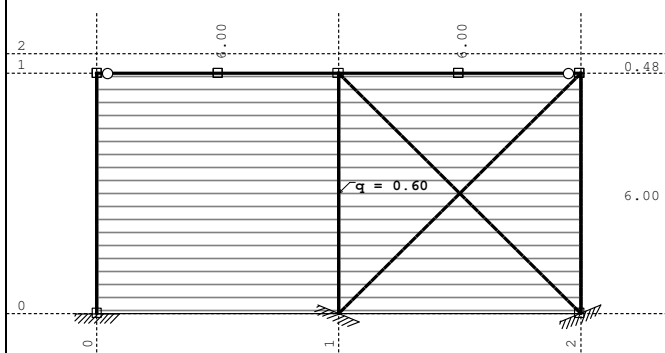
Изглед: Скат 1

Натов. 4: W +x



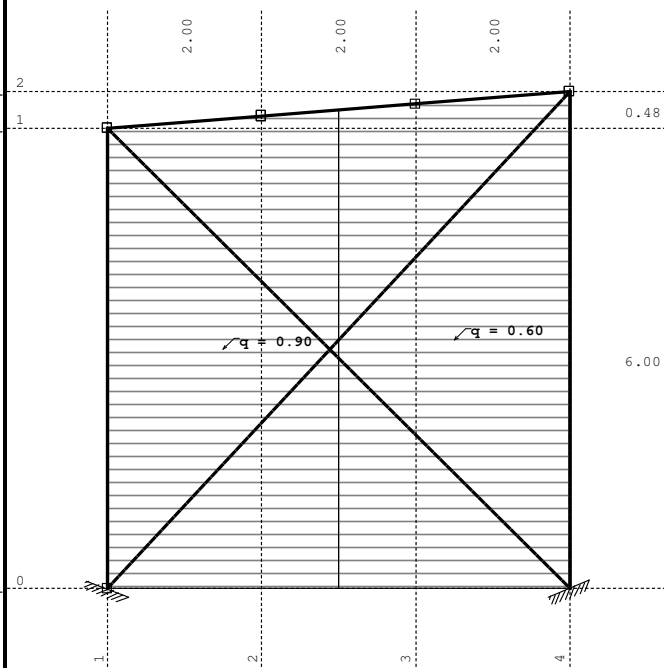
Рамка: X_3

Натов. 4: W +x



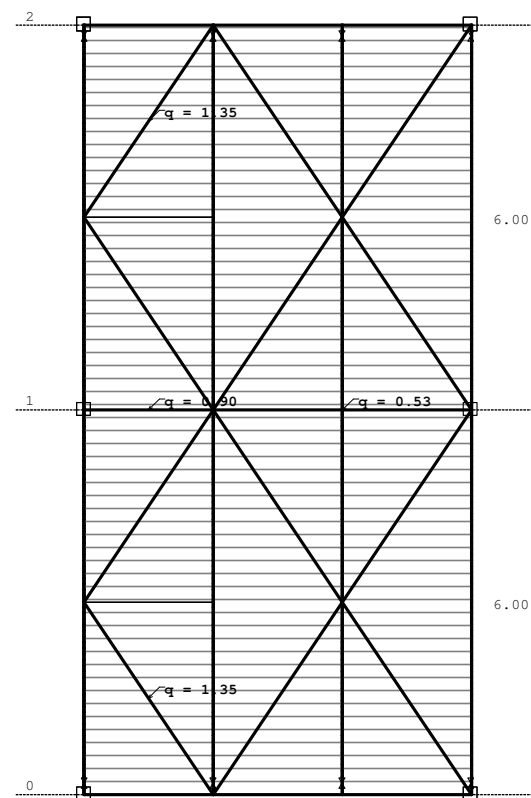
Рамка: B_2

Натов. 4: W +x



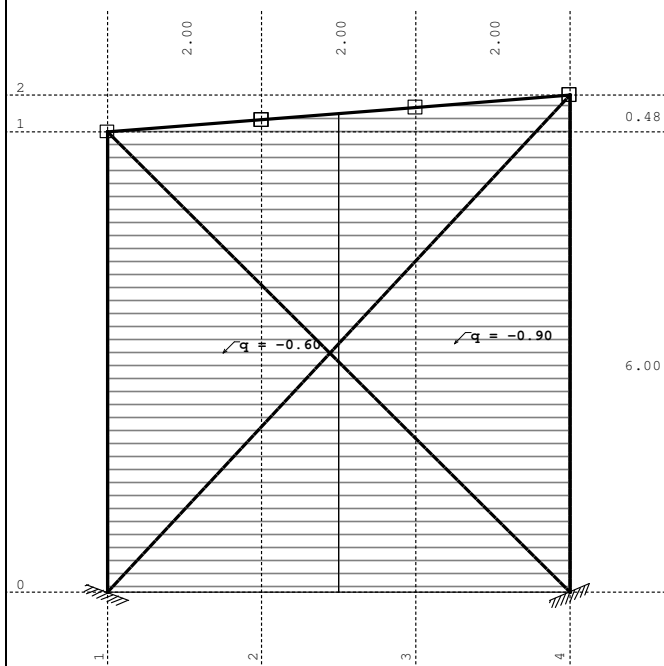
Рамка: X_1

Натов. 4: W +x

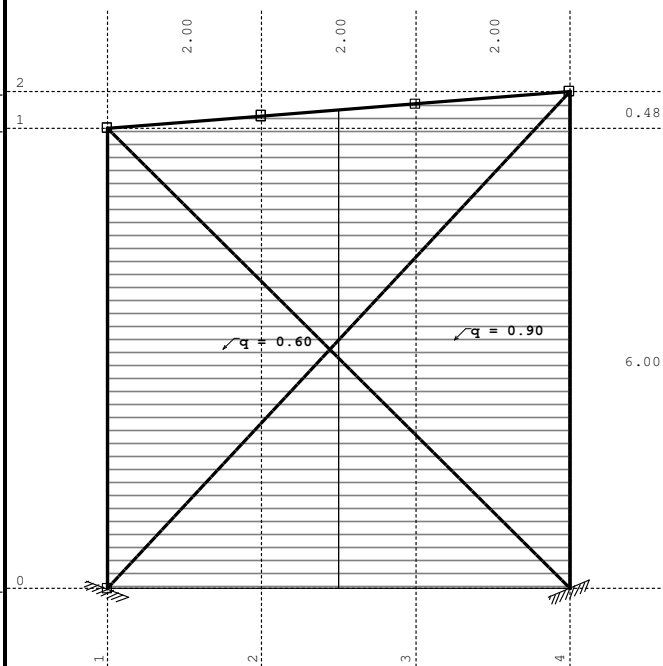


Изглед: Скат 1

Натов. 5: W -x

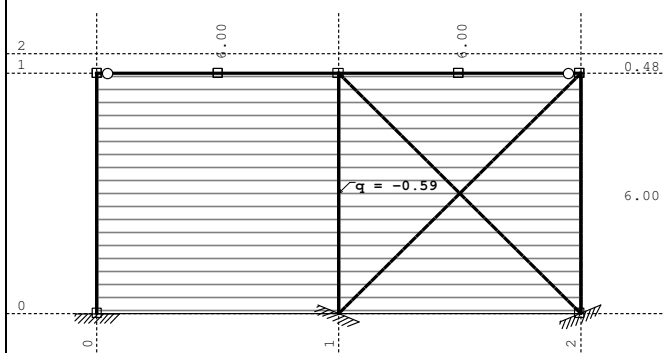


Натов. 5: W -x



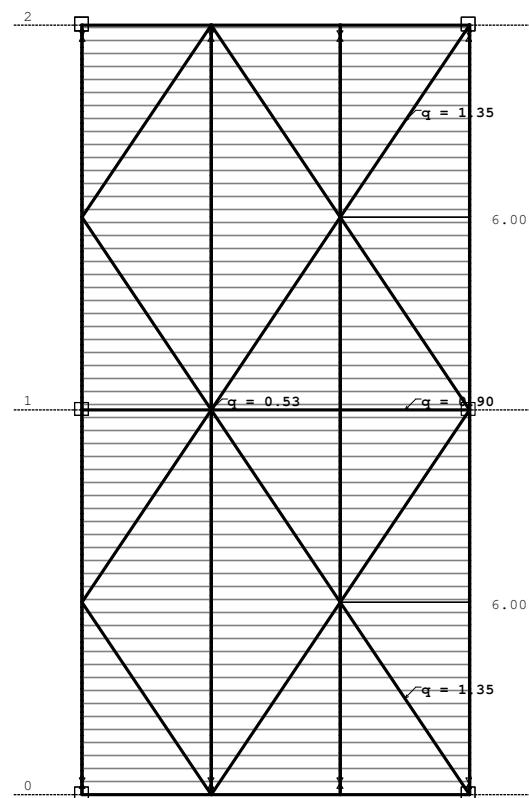
Рамка: X_3

Натов. 5: W -x



Рамка: X_1

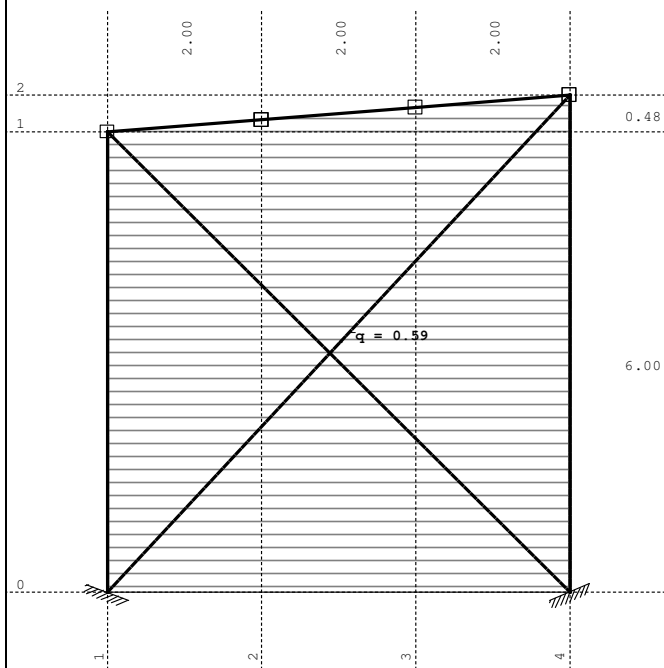
Натов. 5: W -x



Рамка: B_2

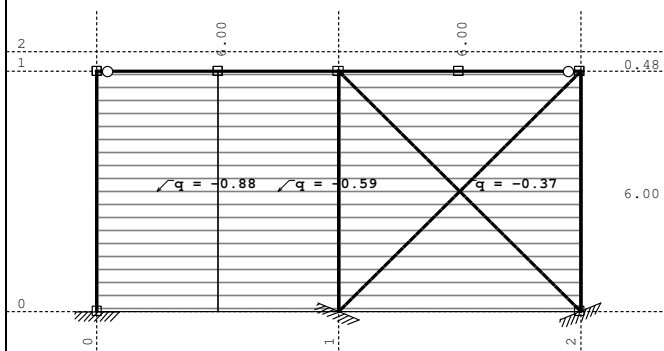
Изглед: Скат 1

Натов. 6: W +y;+l



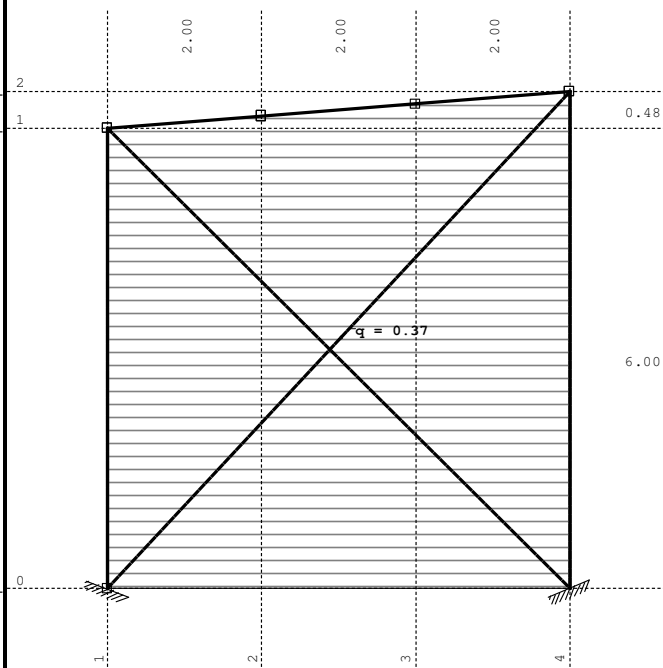
Рамка: X_3

Натов. 6: W +y;+l



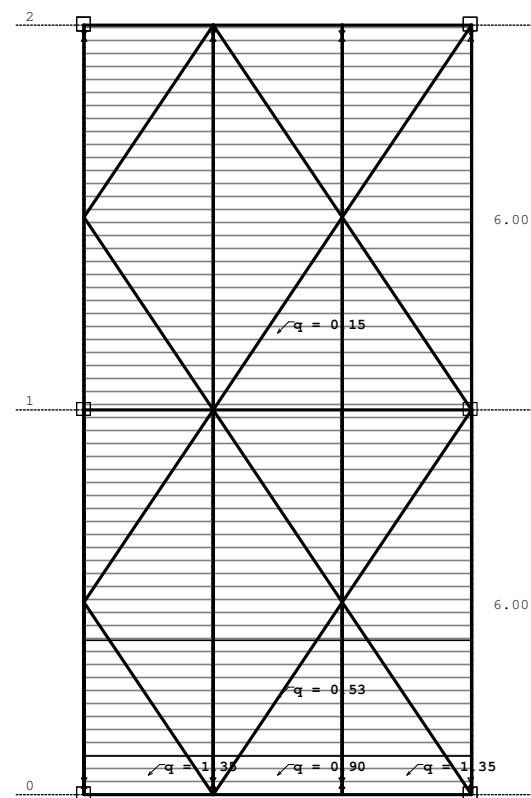
Рамка: B_2

Натов. 6: W +y;+l



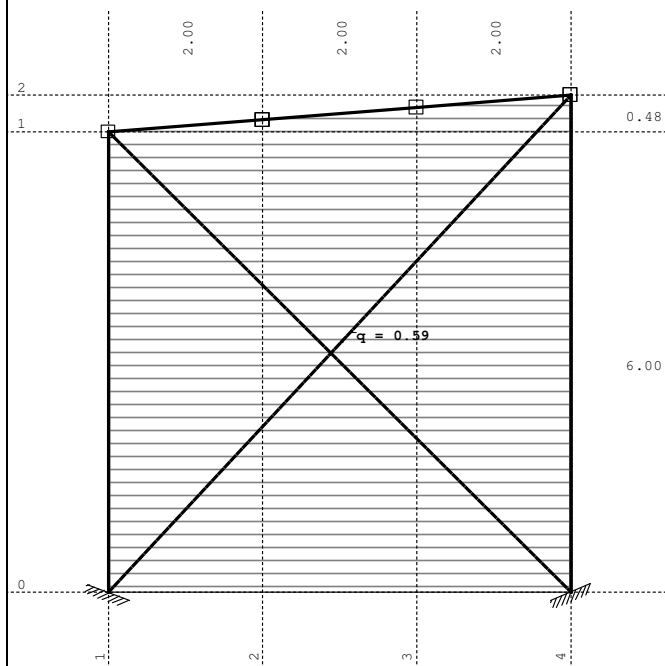
Рамка: X_1

Натов. 6: W +y;+l



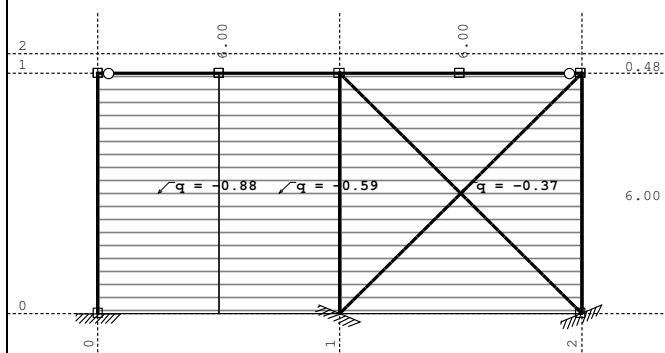
Изглед: Скат 1

Натов. 7: W +y; -l



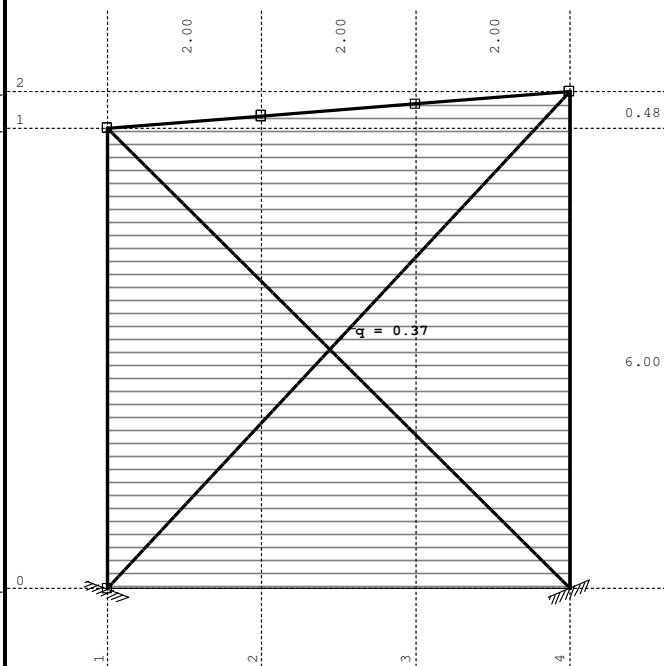
Рамка: X_3

Натов. 7: W +y; -l



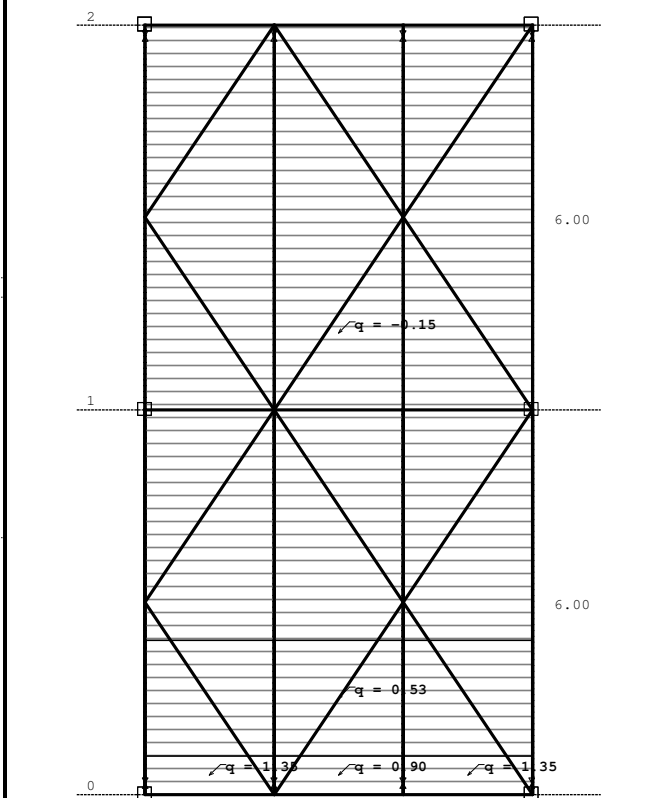
Рамка: B_2

Натов. 7: W +y; -l



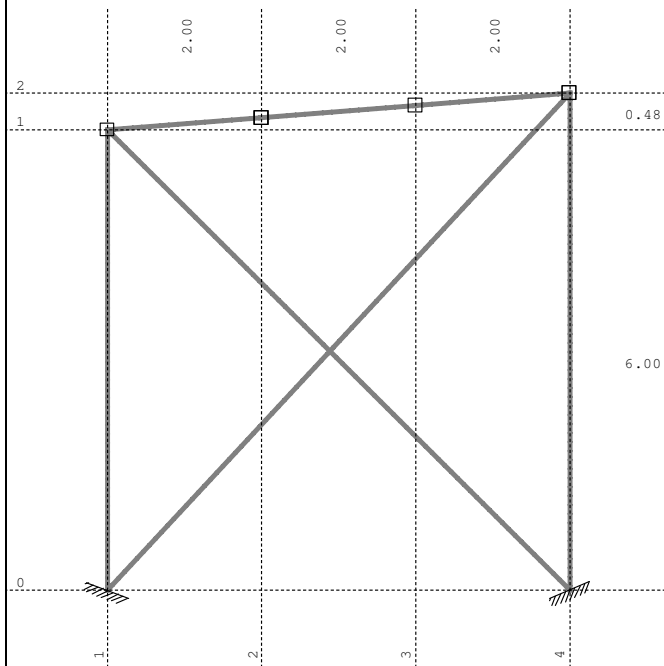
Рамка: X_1

Натов. 7: W +y; -l

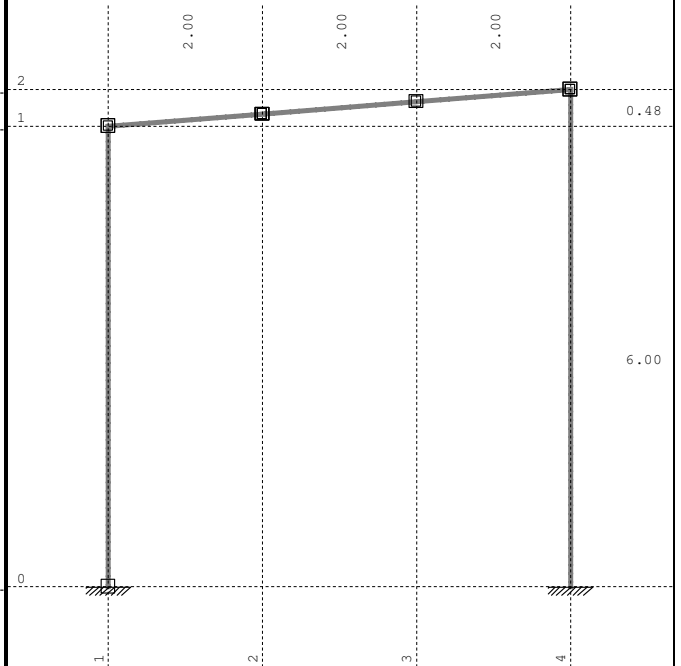


Изглед: Скат 1

Натов. 8: Tw

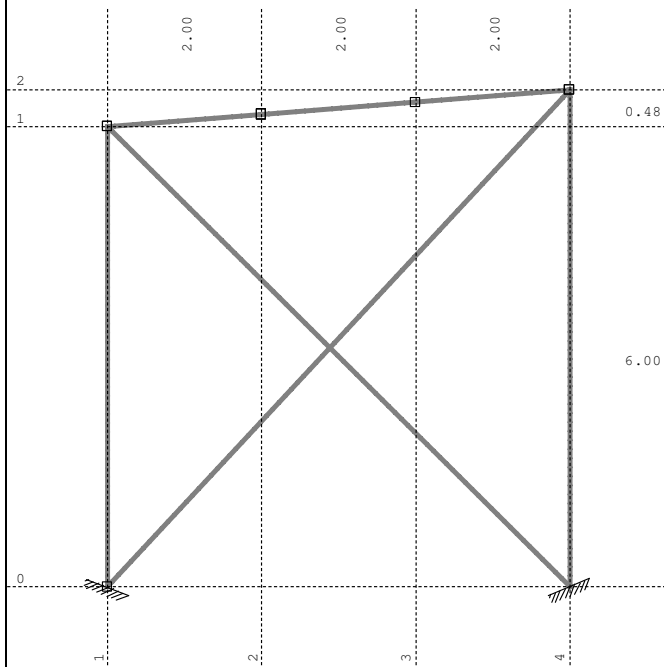


Натов. 8: Tw



Рамка: X_3

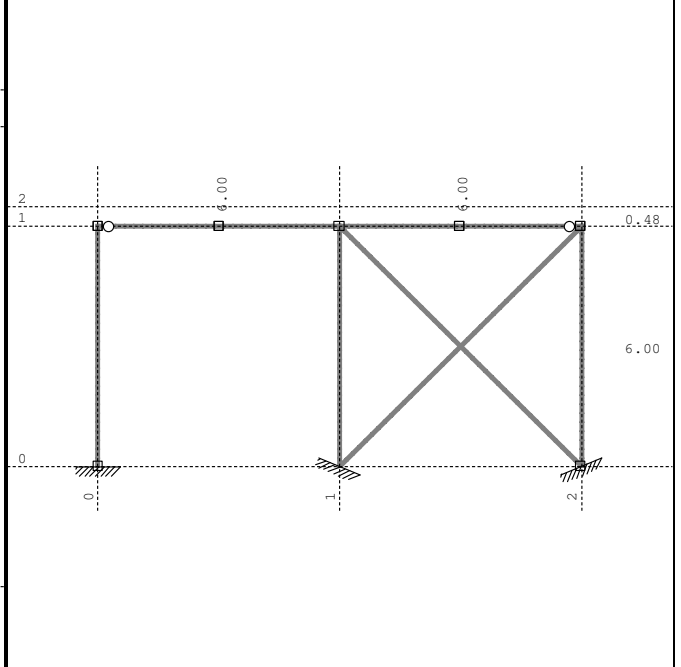
Натов. 8: Tw



Рамка: X_1

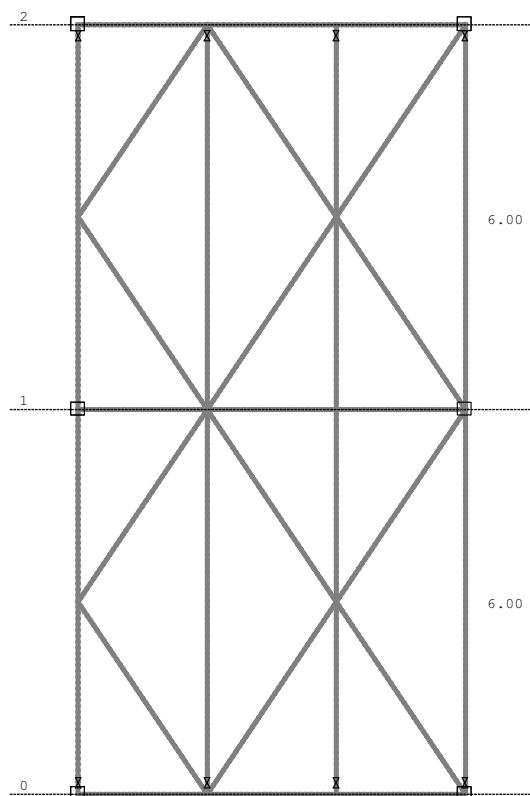
Рамка: X_2

Натов. 8: Tw

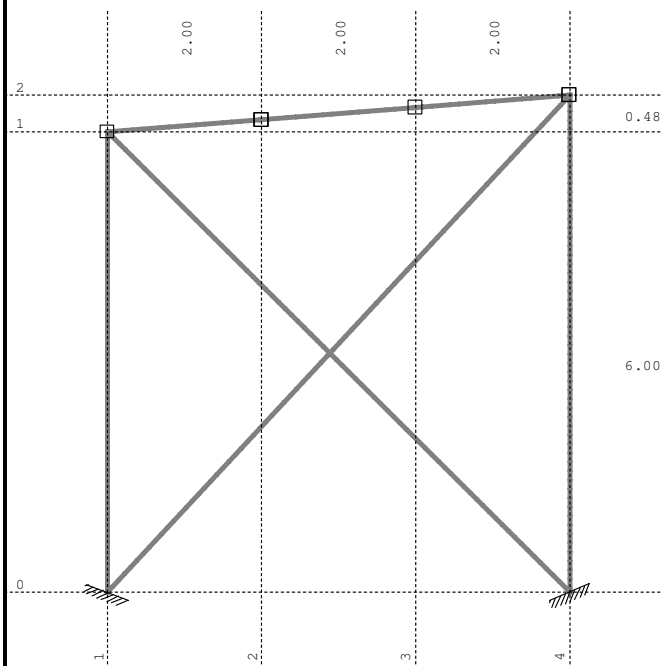


Рамка: B_2

Натов. 8: Tw

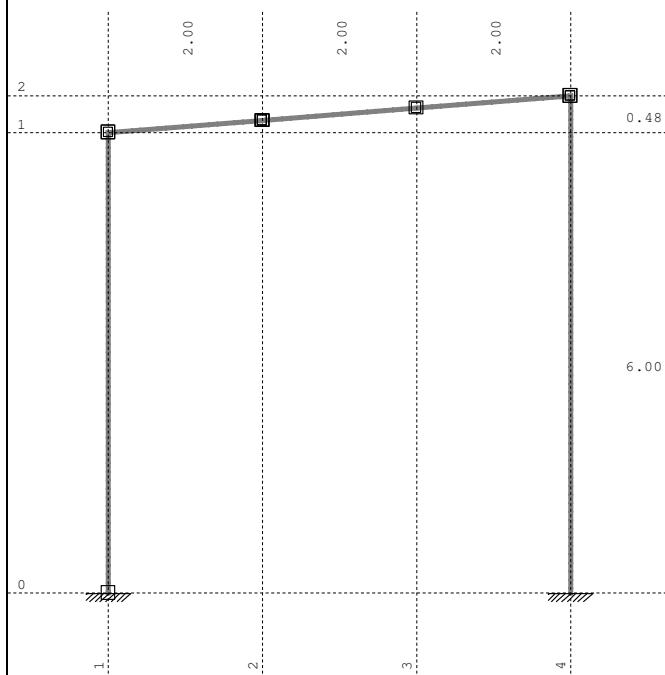


Натов. 9: Tc



Изглед: Скат 1

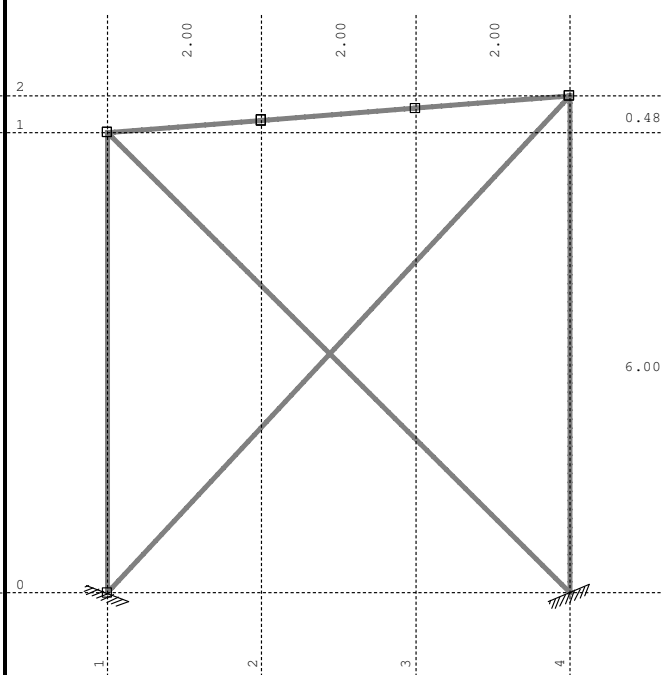
Натов. 9: Tc



Рамка: X_2

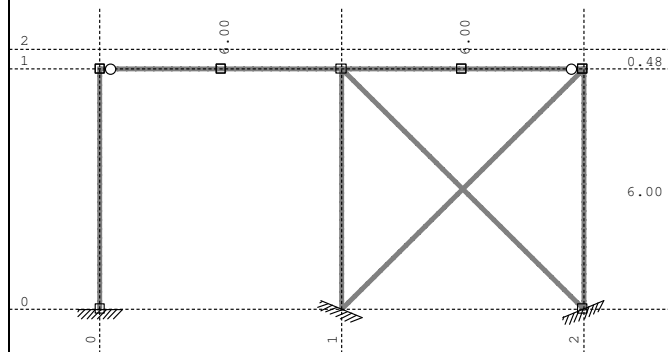
Рамка: X_3

Натов. 9: Tc



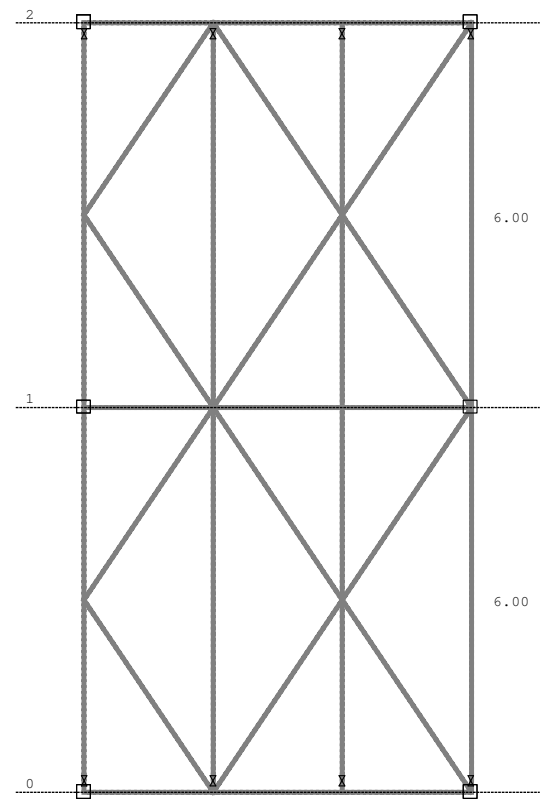
Рамка: X_1

Натов. 9: Тс



Рамка: В_2

Натов. 9: Тс



Изглед: Скат 1

Модален анализ

Сеизмичен анализ - допълнителни опции:

Маси концентрирани само в селектираните нива
Пренебрегват се трептенията по ос Z

Фактори на натоварване за изчисление на масите

No	Наименование	Коефициент
1	G (g)	1.00
2	Q	1.00
3	S	0.30
4	W +x	0.00
5	W -x	0.00

6	W +y;+l	0.00
7	W +y; -l	0.00
8	Tw	0.00
9	Tc	0.00

Разпределение на масите по височината на обекта

Ниво	Z [m]	X [m]	Y [m]	Маса [T]	T/m²
	6.48	6.00	6.98	5.46	
	6.00	-0.00	6.06	6.35	
Общо:	6.22	2.77	6.48	11.81	

Положение център на коравините (точен метод)

Ниво	Z [m]	X [m]	Y [m]
	6.48		
	6.00		

Ексцентрицитет по нивата (точен метод)

Ниво	Z [m]	еох [m]	еoy [m]
	6.48		
	6.00		

Периоди на трептене на конструкцията

No	T [s]	f [Hz]
1	0.1744	5.7337
2	0.1257	7.9557
3	0.0864	11.5711
4	0.0459	21.7872
5	0.0380	26.3271

6	0.0280	35.7742
7	0.0267	37.4451
8	0.0215	46.5908
9	0.0203	49.2775
10	0.0196	51.0730

Регулярност

Z [m]	еох [m]	еoy [m]	rx [m]	ry [m]	ls [m]	еох<=0.3rx	еoy<=0.3ry	rx>ls	ry>ls
6.48	*	*	*	*	*	*	*	*	*
6.00	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Изчисление - Сеизмичност

Изчисление - Сеизмичност: Eurocode 1998 - BG

Почва категория: B
Кат. на значимост: II (γ=1.0)
Съотношение ag/g: 0.23
Коефициент на затихване: 0.05
Случаен ексцентрицитет на етажната маса: ei = ± 0.050 x Li

Направление на земетръсните сили:

Случаи на натоварване	Ъгъл α[°]	k,α	k,α+90°	kz	q
X - I	0.000	1.000	0.000	0.000	3.500
Y - I	90.000	1.000	0.000	0.000	3.500
X - III	0.000	1.000	0.000	0.000	3.500
Y - III	90.000	1.000	0.000	0.000	3.500

Тип спектър

Случаи на натоварване	S	Tb	Tc	Td
X - I	1.300	0.100	0.400	2.000
Y - I	1.300	0.100	0.400	2.000
X - III	1.000	0.200	1.000	2.000
Y - III	1.000	0.200	1.000	2.000

X - I (+e)

Ниво	Z [m]	Форма 1			Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	6.48	0.04	-0.66	-0.00	10.90	0.40	-0.29	-0.01	0.08	0.00
	6.00	0.02	-0.47	-0.01	12.58	0.86	0.18	0.02	-0.20	-0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.06	-1.13	-0.01	23.48	1.26	-0.11	0.01	-0.13	-0.00

Ниво	Z [m]	Форма 4			Форма 5			Форма 6		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	6.48	0.46	0.57	-0.07	-0.03	-0.34	0.00	-0.00	-0.00	0.00
	6.00	0.59	-0.62	0.02	0.08	0.39	0.00	0.00	0.00	-0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	1.05	-0.05	-0.06	0.05	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.00

Ниво	Z [m]	Форма 7			Форма 8			Форма 9		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	6.48	0.06	-0.01	-0.01	-0.02	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00
	6.00	-0.05	0.01	0.09	0.02	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.01	-0.00	0.08	0.00	-0.00	0.01	0.00	-0.00	-0.00

Ниво	Z [m]	Форма 10		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	6.48	-0.01	-0.00	0.00
	6.00	0.01	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	-0.00	0.00

X - I (-e)

Ниво	Z [m]	Форма 1			Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	6.48	0.04	-0.66	-0.00	10.90	0.40	-0.29	-0.01	0.08	0.00
	6.00	0.02	-0.47	-0.01	12.58	0.86	0.18	0.02	-0.20	-0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.06	-1.13	-0.01	23.48	1.26	-0.11	0.01	-0.13	-0.00

Ниво	Z [m]	Форма 4			Форма 5			Форма 6		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	6.48	0.46	0.57	-0.07	-0.03	-0.34	0.00	-0.00	-0.00	0.00
	6.00	0.59	-0.62	0.02	0.08	0.39	0.00	0.00	0.00	-0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	1.05	-0.05	-0.06	0.05	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.00

Ниво	Z [m]	Форма 7			Форма 8			Форма 9		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	6.48	0.06	-0.01	-0.01	-0.02	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00
	6.00	-0.05	0.01	0.09	0.02	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.01	-0.00	0.08	0.00	-0.00	0.01	0.00	-0.00	-0.00

Ниво	Z [m]	Форма 10		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	6.48	-0.01	-0.00	0.00
	6.00	0.01	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	-0.00	0.00

Y - I (+e)

Ниво	Z [m]	Форма 1			Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	6.48	-0.77	13.12	0.04	0.58	0.02	-0.02	0.25	-1.33	-0.03
	6.00	-0.36	9.27	0.19	0.67	0.05	0.01	-0.37	3.49	0.08
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-1.13	22.39	0.24	1.26	0.07	-0.01	-0.13	2.16	0.05

Ниво	Z [m]	Форма 4			Форма 5			Форма 6		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	6.48	-0.02	-0.03	0.00	-0.02	-0.30	0.00	-0.00	-0.00	0.00
	6.00	-0.03	0.03	-0.00	0.07	0.35	0.00	0.00	0.00	-0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-0.05	0.00	0.00	0.05	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.00

Ниво	Z [m]	Форма 7			Форма 8			Форма 9		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	6.48	-0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	-0.02	-0.00	0.00
	6.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.02	0.01	0.01
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.01	0.01

Ниво	Z [m]	Форма 10		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	6.48	0.00	0.00	-0.00
	6.00	-0.00	-0.00	-0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-0.00	0.00	-0.00

Y - I (-e)

Ниво	Z [m]	Форма 1			Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	6.48	-0.77	13.12	0.04	0.58	0.02	-0.02	0.25	-1.33	-0.03
	6.00	-0.36	9.27	0.19	0.67	0.05	0.01	-0.37	3.49	0.08
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-1.13	22.39	0.24	1.26	0.07	-0.01	-0.13	2.16	0.05

Ниво	Z [m]	Форма 4			Форма 5			Форма 6		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	6.48	-0.02	-0.03	0.00	-0.02	-0.30	0.00	-0.00	-0.00	0.00
	6.00	-0.03	0.03	-0.00	0.07	0.35	0.00	0.00	0.00	-0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-0.05	0.00	0.00	0.05	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.00

Ниво	Z [m]	Форма 7			Форма 8			Форма 9		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	6.48	-0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	-0.02	-0.00	0.00
	6.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.02	0.01	0.01
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.01	0.01

Ниво	Z [m]	Форма 10		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	6.48	0.00	0.00	-0.00
	6.00	-0.00	-0.00	-0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-0.00	0.00	-0.00

X - III (+e)

Ниво	Z [m]	Форма 1			Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	6.48	0.03	-0.50	-0.00	8.18	0.30	-0.21	-0.01	0.06	0.00
	6.00	0.01	-0.36	-0.01	9.44	0.64	0.14	0.02	-0.15	-0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.04	-0.86	-0.01	17.61	0.94	-0.08	0.01	-0.09	-0.00

Ниво	Z [m]	Форма 4			Форма 5			Форма 6		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	6.48	0.35	0.43	-0.06	-0.02	-0.26	0.00	-0.00	-0.00	0.00
	6.00	0.44	-0.47	0.01	0.06	0.29	0.00	0.00	0.00	-0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.79	-0.04	-0.04	0.04	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.00

Ниво	Z [m]	Форма 7			Форма 8			Форма 9		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	6.48	0.04	-0.00	-0.00	-0.02	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00
	6.00	-0.04	0.00	0.07	0.02	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.01	-0.00	0.06	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00

Ниво	Z [m]	Форма 10		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	6.48	-0.00	-0.00	0.00
	6.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	-0.00	0.00

X - III (-e)

Ниво	Z [m]	Форма 1			Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	6.48	0.03	-0.50	-0.00	8.18	0.30	-0.21	-0.01	0.06	0.00
	6.00	0.01	-0.36	-0.01	9.44	0.64	0.14	0.02	-0.15	-0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.04	-0.86	-0.01	17.61	0.94	-0.08	0.01	-0.09	-0.00

Ниво	Z [m]	Форма 4			Форма 5			Форма 6		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	6.48	0.35	0.43	-0.06	-0.02	-0.26	0.00	-0.00	-0.00	0.00
	6.00	0.44	-0.47	0.01	0.06	0.29	0.00	0.00	0.00	-0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.79	-0.04	-0.04	0.04	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.00

Ниво	Z [m]	Форма 7			Форма 8			Форма 9		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	6.48	0.04	-0.00	-0.00	-0.02	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00
	6.00	-0.04	0.00	0.07	0.02	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.01	-0.00	0.06	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00

Ниво	Z [m]	Форма 10		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	6.48	-0.00	-0.00	0.00
	6.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	-0.00	0.00

Y - III (+e)

Ниво	Z [m]	Форма 1			Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	6.48	-0.59	10.01	0.03	0.44	0.02	-0.01	0.18	-0.99	-0.02
	6.00	-0.27	7.07	0.15	0.51	0.03	0.01	-0.28	2.61	0.06
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-0.86	17.07	0.18	0.94	0.05	-0.00	-0.09	1.62	0.03

Ниво	Z [m]	Форма 4			Форма 5			Форма 6		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	6.48	-0.02	-0.02	0.00	-0.02	-0.23	0.00	-0.00	-0.00	0.00
	6.00	-0.02	0.02	-0.00	0.05	0.26	0.00	0.00	0.00	-0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-0.04	0.00	0.00	0.04	0.03	0.00	0.00	0.00	-0.00

Ниво	Z [m]	Форма 7			Форма 8			Форма 9		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	6.48	-0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	-0.02	-0.00	0.00
	6.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.02	0.01	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.01	0.01

Ниво	Z [m]	Форма 10		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	6.48	0.00	0.00	-0.00
	6.00	-0.00	-0.00	-0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-0.00	0.00	-0.00

Y - III (-e)

Ниво	Z [m]	Форма 1			Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	6.48	-0.59	10.01	0.03	0.44	0.02	-0.01	0.18	-0.99	-0.02
	6.00	-0.27	7.07	0.15	0.51	0.03	0.01	-0.28	2.61	0.06
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-0.86	17.07	0.18	0.94	0.05	-0.00	-0.09	1.62	0.03

Ниво	Z [m]	Форма 4			Форма 5			Форма 6		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	6.48	-0.02	-0.02	0.00	-0.02	-0.23	0.00	-0.00	-0.00	0.00
	6.00	-0.02	0.02	-0.00	0.05	0.26	0.00	0.00	0.00	-0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-0.04	0.00	0.00	0.04	0.03	0.00	0.00	0.00	-0.00

Ниво	Z [m]	Форма 7			Форма 8			Форма 9		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	6.48	-0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	-0.02	-0.00	0.00
	6.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.02	0.01	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.01	0.01

Ниво	Z [m]	Форма 10		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	6.48	0.00	0.00	-0.00
	6.00	-0.00	-0.00	-0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	-0.00	0.00	-0.00

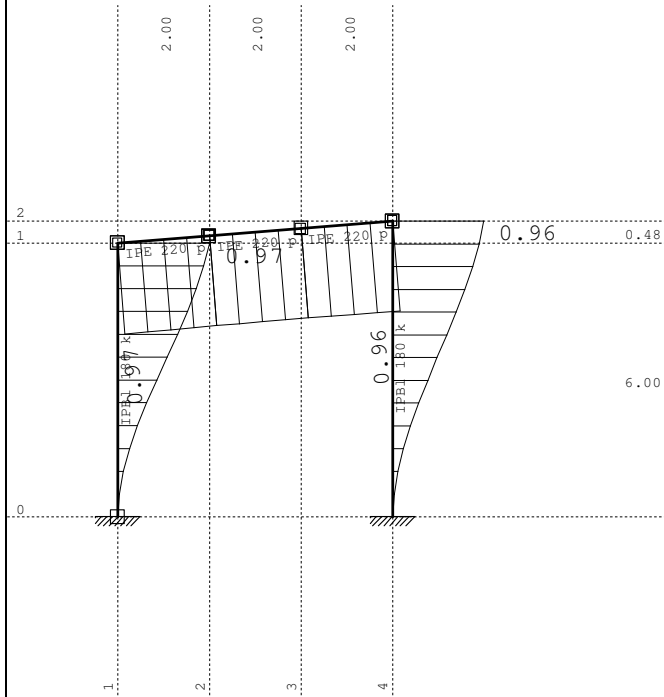
Коефициент на участие - активирана маса

Наименование \ Форма			1	2	3	4	5	6	7	8
9	10									
X - I (+e)			107.606	44487.94 0	13.941	1986.998	99.670	0.108	13.408	0.476
0.077	1.000									
X - I (-e)			107.606	44487.94 0	13.941	1986.998	99.670	0.108	13.408	0.476
0.077	1.000									
Y - I (+e)			8497587. 722	25558.67 8	821285.5 62	970.221	15881.34 9	8.504	3.092	20.548
3088.956	1.000									
Y - I (-e)			8497587. 722	25558.67 8	821285.5 62	970.221	15881.34 9	8.504	3.092	20.548
3088.956	1.000									
X - III (+e)			107.429	43687.34 6	13.629	1969.039	99.036	0.107	13.375	0.475
0.077	1.000									
X - III (-e)			107.429	43687.34 6	13.629	1969.039	99.036	0.107	13.375	0.475
0.077	1.000									
Y - III (+e)			8483599. 425	25098.73 0	802947.7 37	961.452	15780.42 7	8.479	3.085	20.534
3088.186	1.000									
Y - III (-e)			8483599. 425	25098.73 0	802947.7 37	961.452	15780.42 7	8.479	3.085	20.534
3088.186	1.000									

Коефициент на участие - активирана маса

Форма	UX (%)	UY (%)	UZ (%)	ΣUX (%)	ΣUY (%)	ΣUZ (%)
1	0.23	90.49	0.01	0.23	90.49	0.01
2	94.90	0.27	0.00	95.13	90.76	0.01
3	0.03	8.83	0.00	95.16	99.59	0.02
4	4.40	0.01	0.01	99.56	99.60	0.03
5	0.22	0.18	0.00	99.78	99.78	0.03
6	0.00	0.00	0.08	99.78	99.78	0.11
7	0.03	0.00	3.87	99.81	99.78	3.97
8	0.00	0.00	0.44	99.81	99.78	4.41
9	0.00	0.03	0.04	99.81	99.81	4.46
10	0.00	0.00	0.03	99.81	99.81	4.49

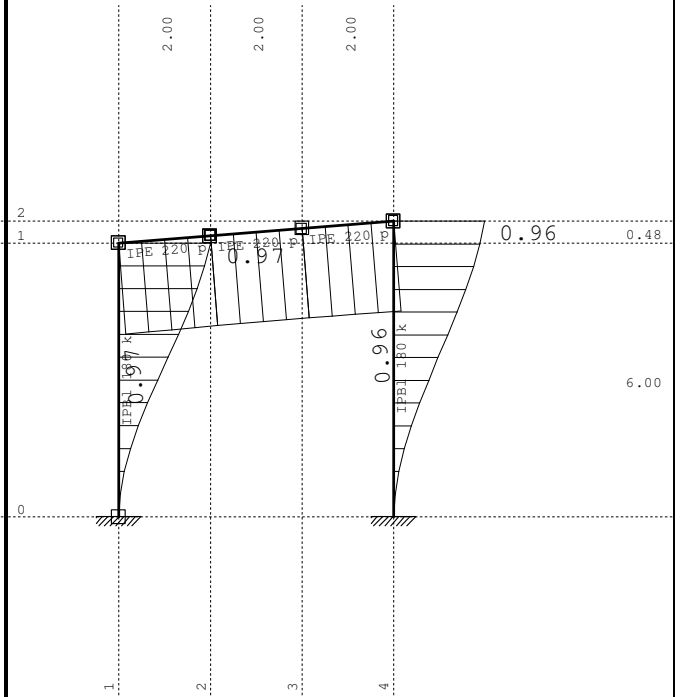
Натов. 10: X - I (+e)



Рамка: X_2

Резултати в гредата: max X₀= 0.97 / min X₀= 0.00 m / 1000

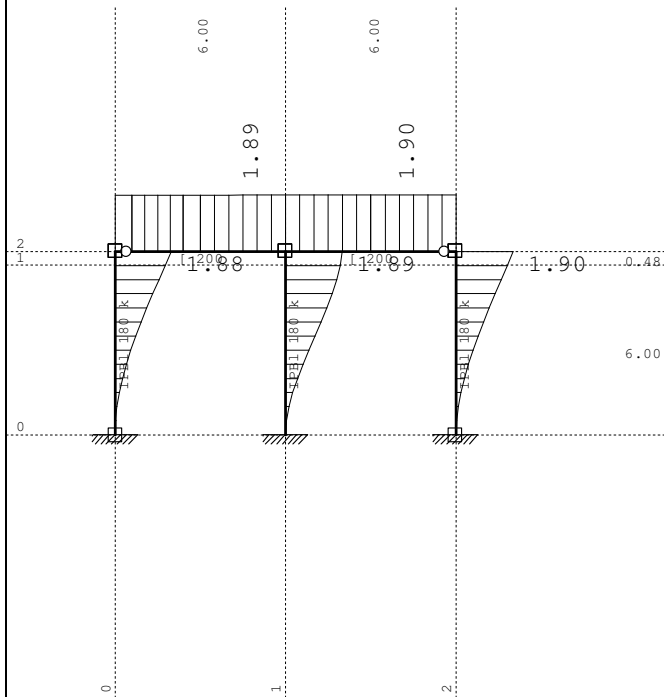
Натов. 11: X - I (-e)



Рамка: X_2

Резултати в гредата: max X₀= 0.97 / min X₀= 0.00 m / 1000

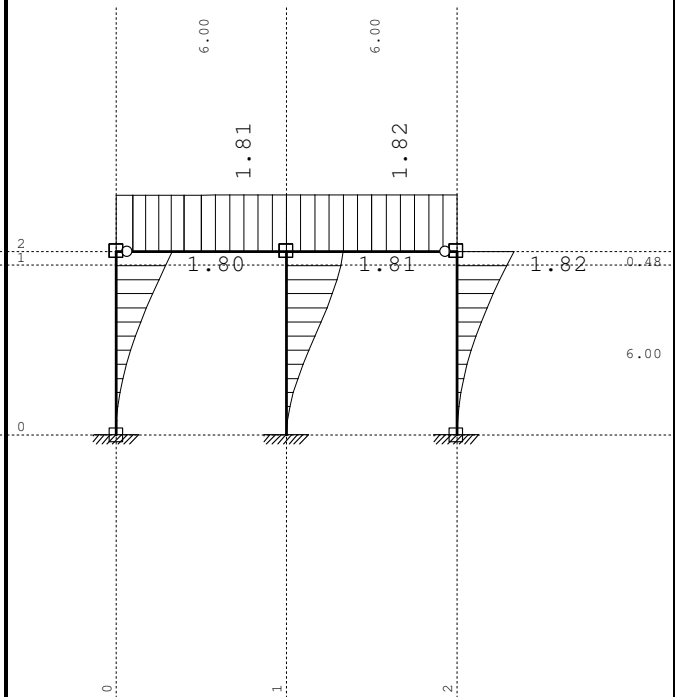
Натов. 12: Y - I (+e)



Рамка: B_1

Резултати в гредата: max Y₀= 1.90 / min Y₀= 0.00 m / 1000

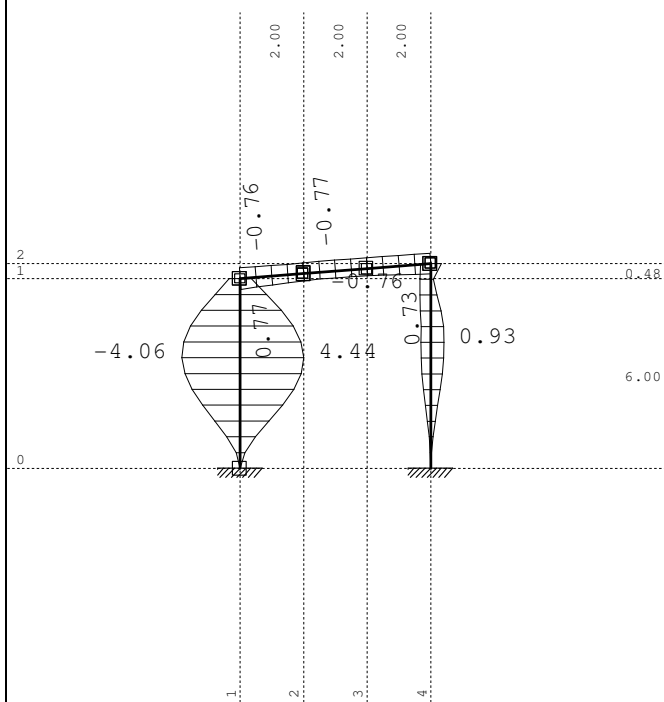
Натов. 13: Y - I (-e)



Рамка: B_1

Резултати в гредата: max Y₀= 1.82 / min Y₀= 0.00 m / 1000

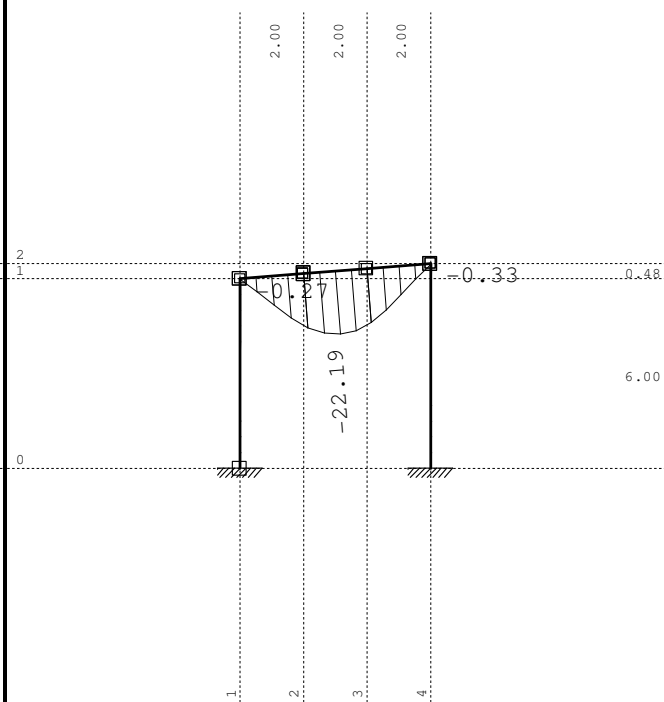
Назов. 43: [ПК] 37-40



Рамка: X_2

Резултати в гредата: $\max X_0 = 4.44 / \min X_0 = -4.06 \text{ m} / 1000$

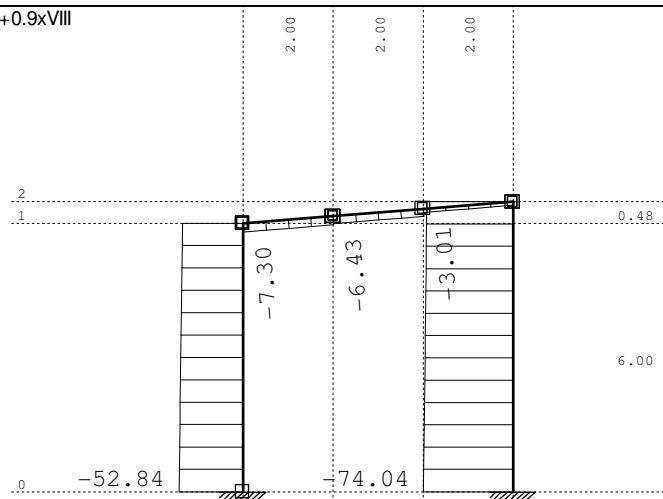
Назов. 42: [ПР] 33-36



Рамка: X_2

Резултати в гредата: $\max Z_o = -0.00$ / $\min Z_o = -22.19 \text{ m} / 1000$

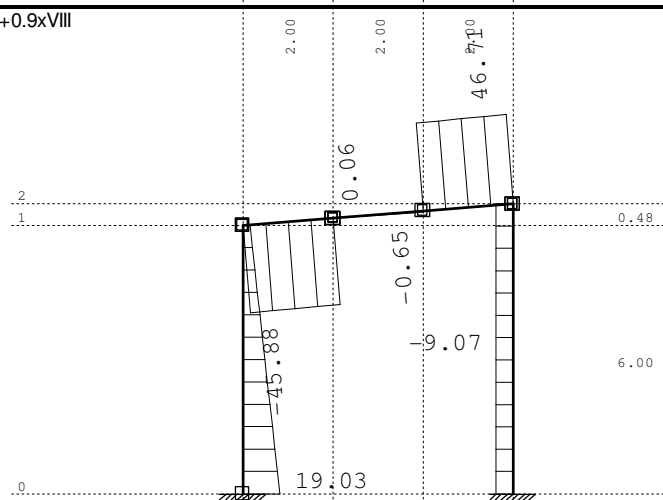
Натов. 20: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xVII+0.9xVIII



Рамка: X_2

Резултати в гредата: max N1= -2.95 / min N1= -74.04 kN

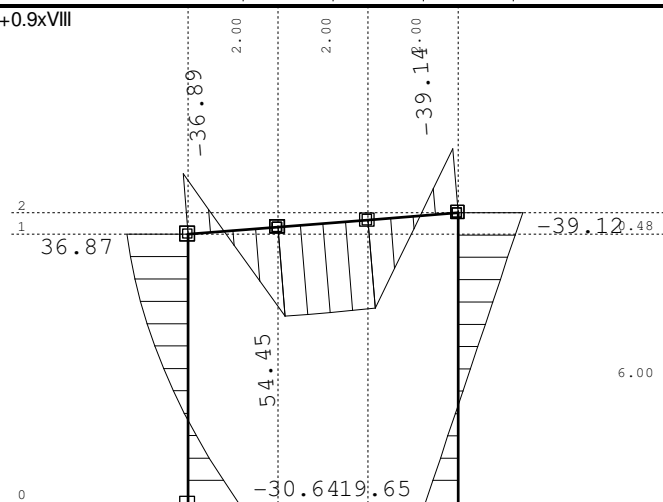
Натов. 20: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xVII+0.9xVIII



Рамка: X_2

Резултати в гредата: max T2= 46.71 / min T2= -45.88 kN

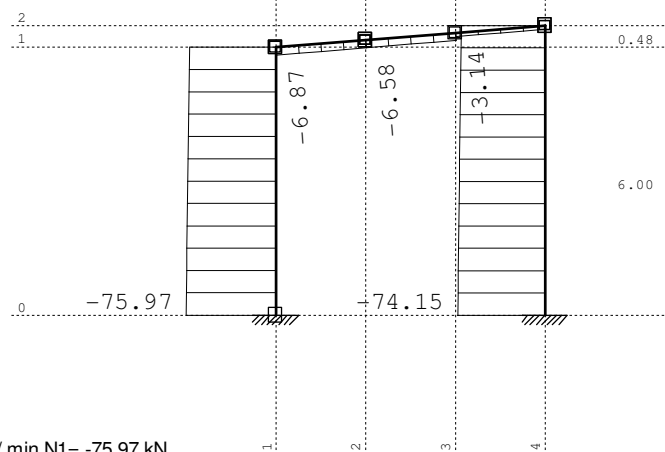
Натов. 20: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xVII+0.9xVIII



Рамка: X_2

Резултати в гредата: max M3= 54.45 / min M3= -39.14 kNm

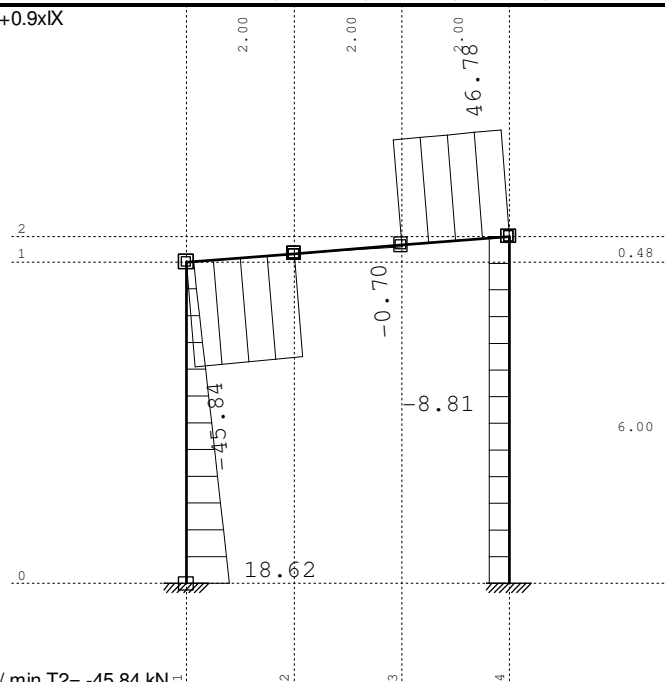
Натов. 21: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xVII+0.9xIX



Рамка: X_2

Резултати в гредата: max N1= -3.08 / min N1= -75.97 kN

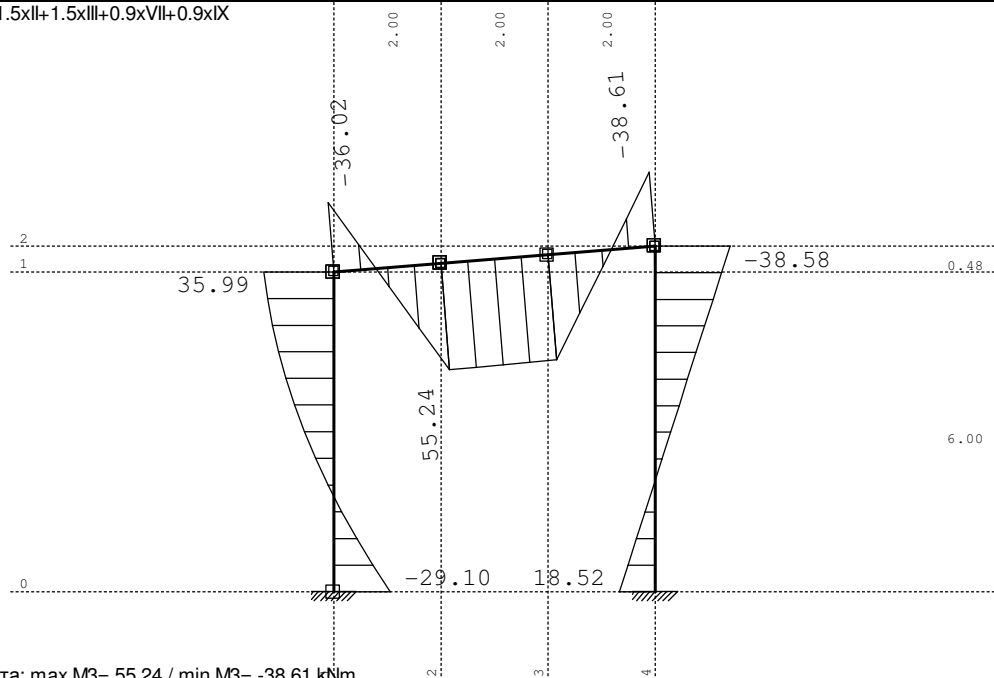
Натов. 21: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xVII+0.9xIX



Рамка: X_2

Резултати в гредата: max T2= 46.78 / min T2= -45.84 kN

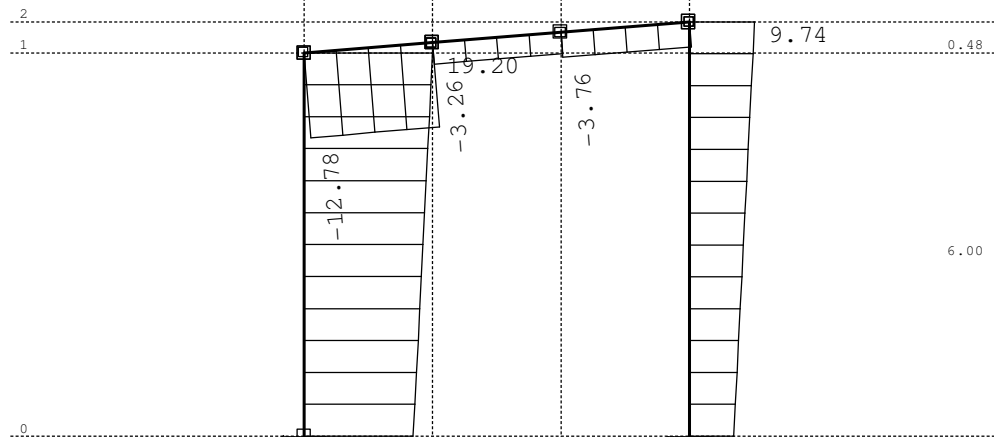
Натов. 21: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xVII+0.9xIX



Рамка: X_2

Резултати в гредата: max M3= 55.24 / min M3= -38.61 kNm

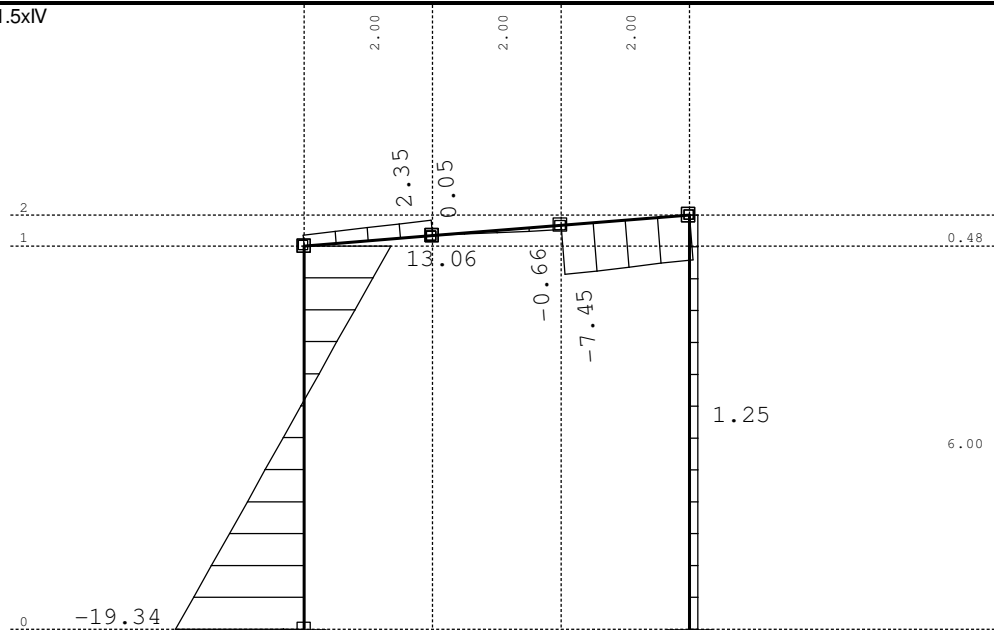
Натов. 22: 1.35xI+1.5xIV



Рамка: X_2

Резултати в гредата: max N1= 19.20 / min N1= -12.78 kN

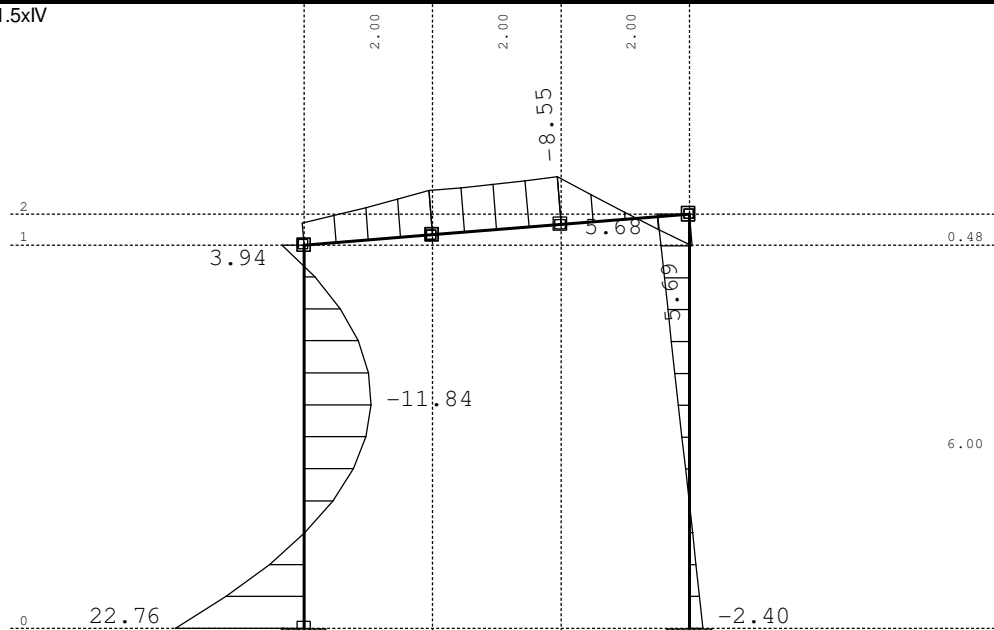
Натов. 22: 1.35xI+1.5xIV



Рамка: X_2

Резултати в гредата: max T2= 13.06 / min T2= -19.34 kN

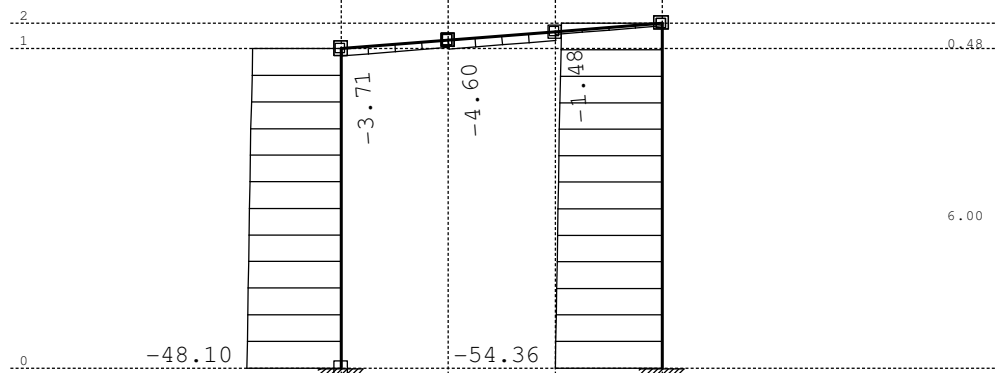
Натов. 22: 1.35xI+1.5xIV



Рамка: X_2

Резултати в гредата: max M3= 22.76 / min M3= -11.84 kNm

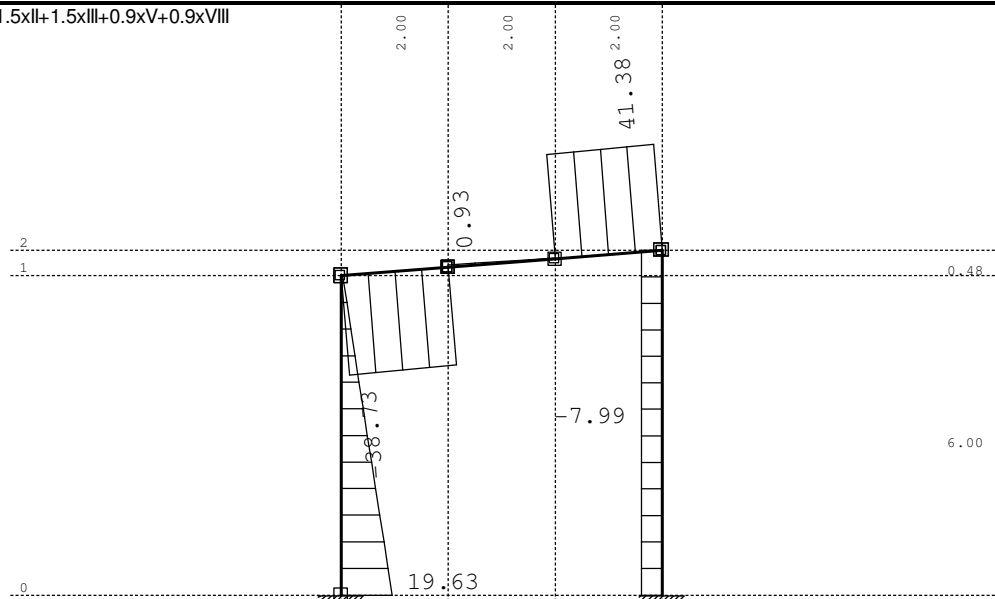
Натов. 23: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xV+0.9xVIII



Рамка: X_2

Резултати в гредата: max N1= -1.42 / min N1= -54.36 kN

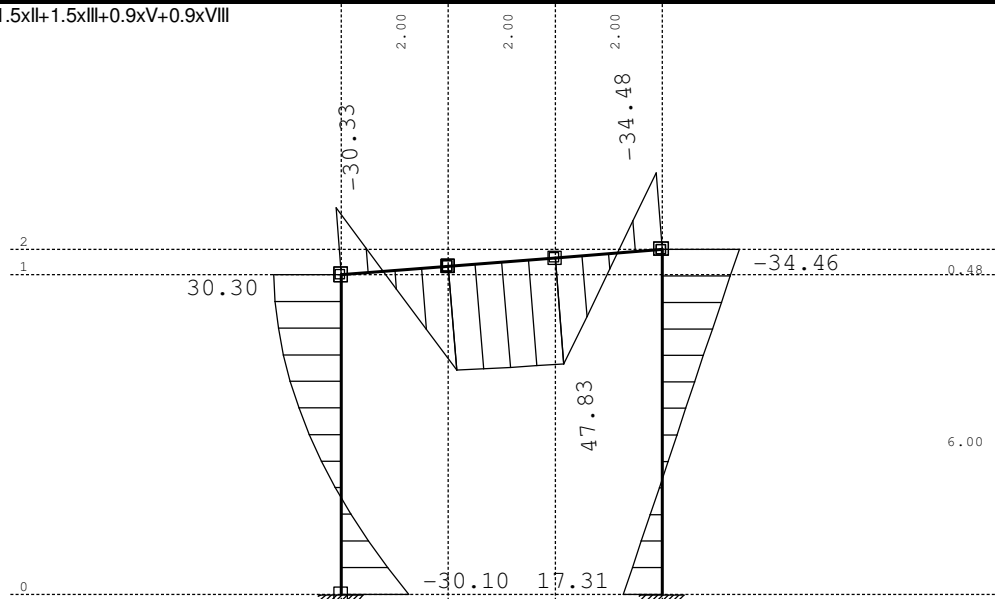
Натов. 23: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xV+0.9xVIII



Рамка: X_2

Резултати в гредата: max T2= 41.38 / min T2= -38.73 kN

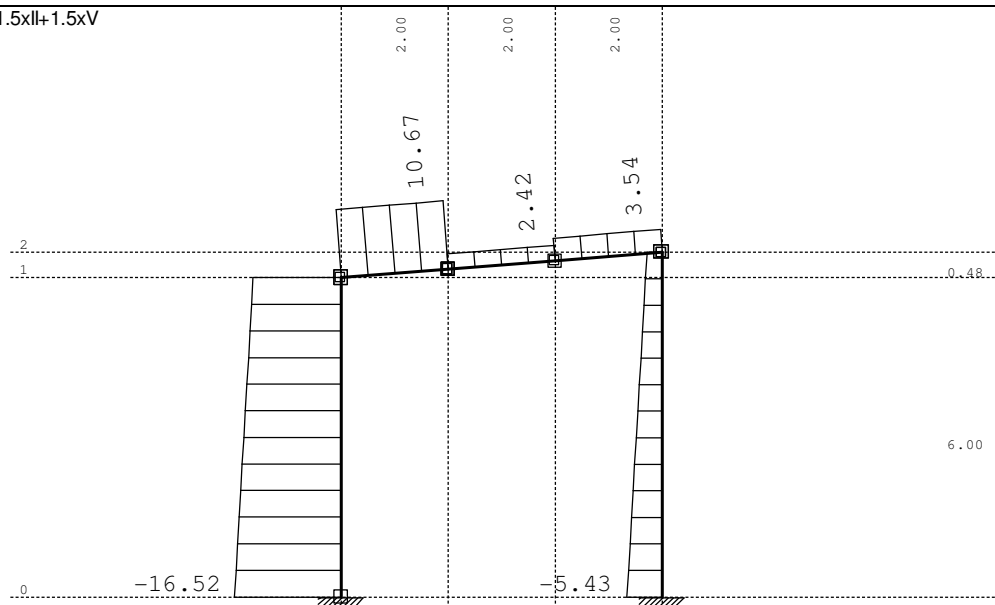
Натов. 23: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xV+0.9xVIII



Рамка: X_2

Резултати в гредата: max M3= 47.83 / min M3= -34.48 kNm

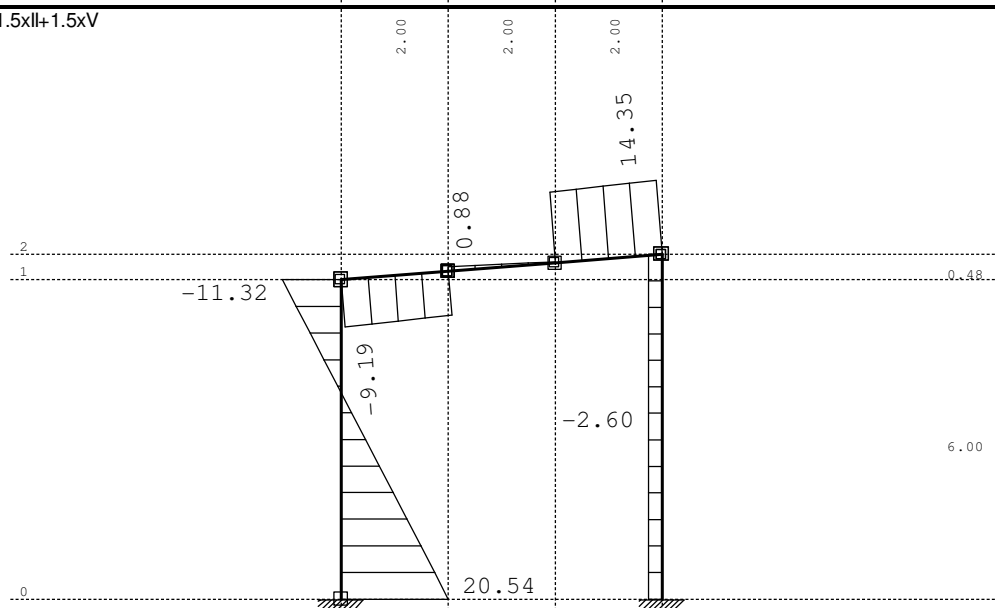
Натов. 24: 1.35xI+1.5xII+1.5xV



Рамка: X_2

Резултати в гредата: max N1= 10.67 / min N1= -16.52 kN

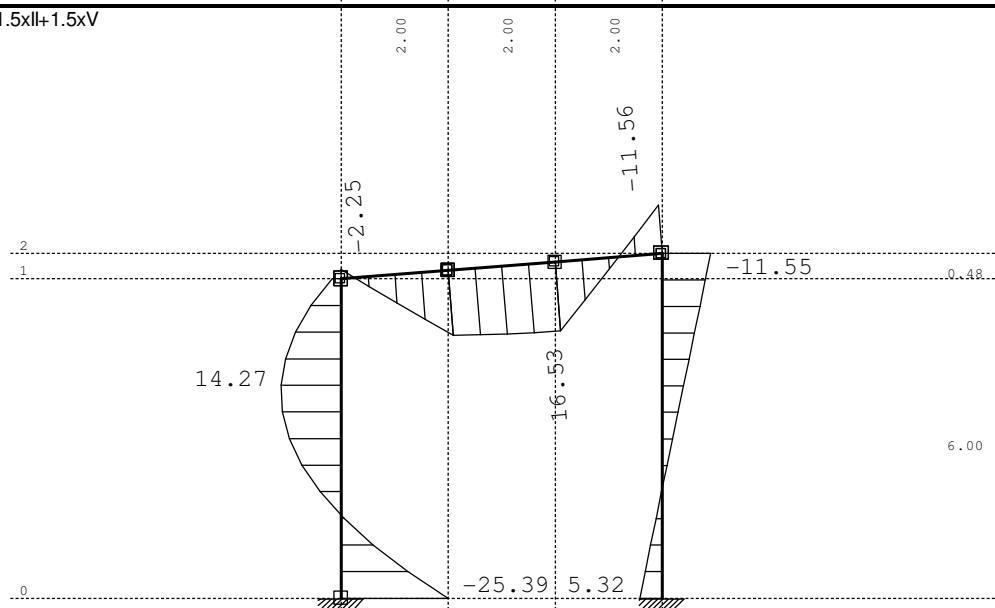
Натов. 24: 1.35xI+1.5xII+1.5xV



Рамка: X_2

Резултати в гредата: max T2= 20.54 / min T2= -11.32 kN

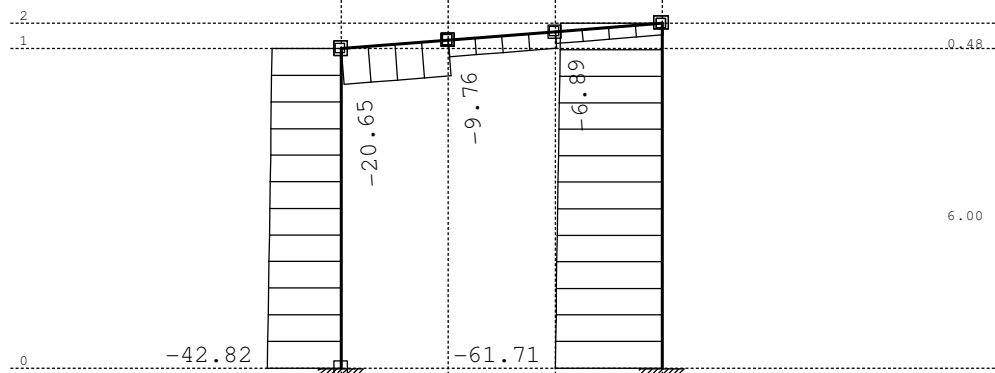
Натов. 24: 1.35xI+1.5xII+1.5xV



Рамка: X_2

Резултати в гредата: max M3= 16.53 / min M3= -25.39 kNm

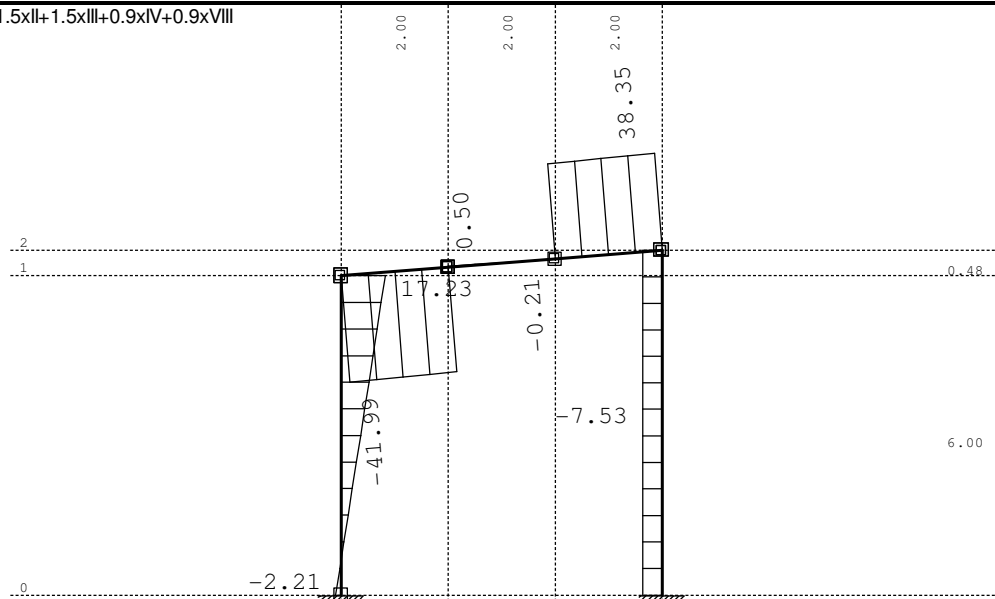
Натов. 25: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xIV+0.9xVIII



Рамка: X_2

Резултати в гредата: max N1= -6.83 / min N1= -61.71 kN

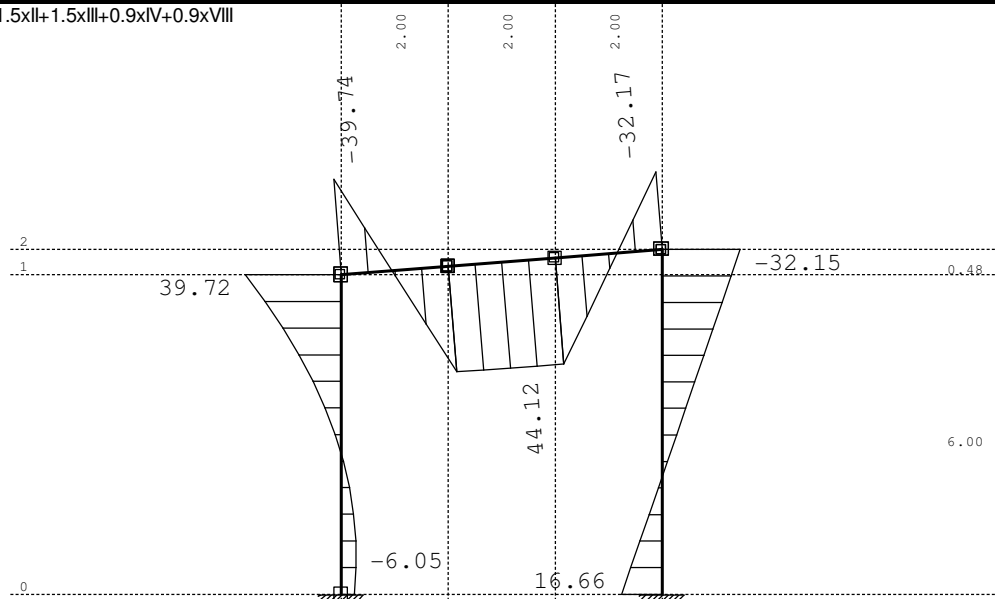
Натов. 25: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xIV+0.9xVIII



Рамка: X_2

Резултати в гредата: max T2= 38.35 / min T2= -41.99 kN

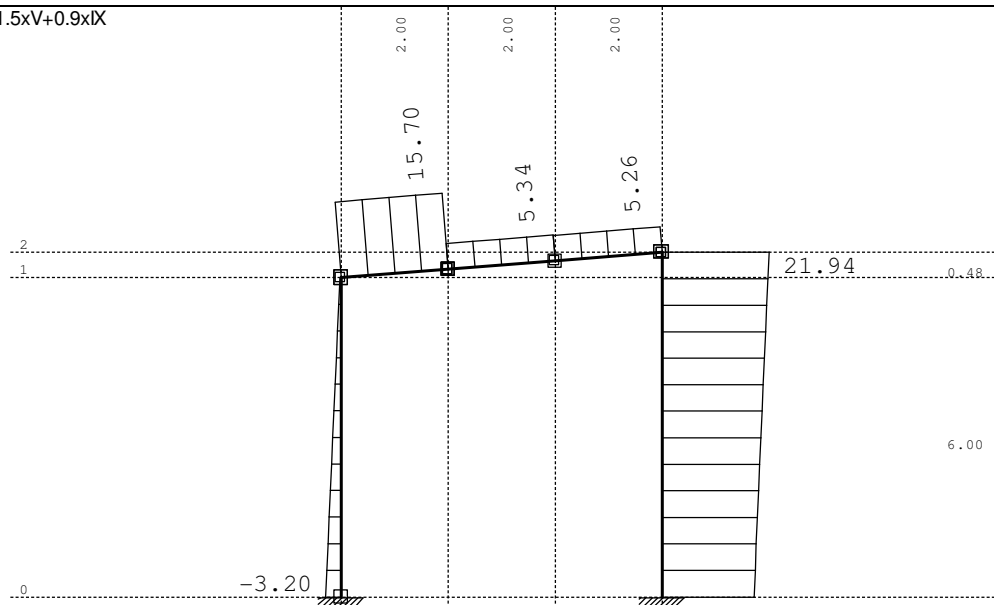
Натов. 25: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xIV+0.9xVIII



Рамка: X_2

Резултати в гредата: max M3= 44.12 / min M3= -39.74 kNm

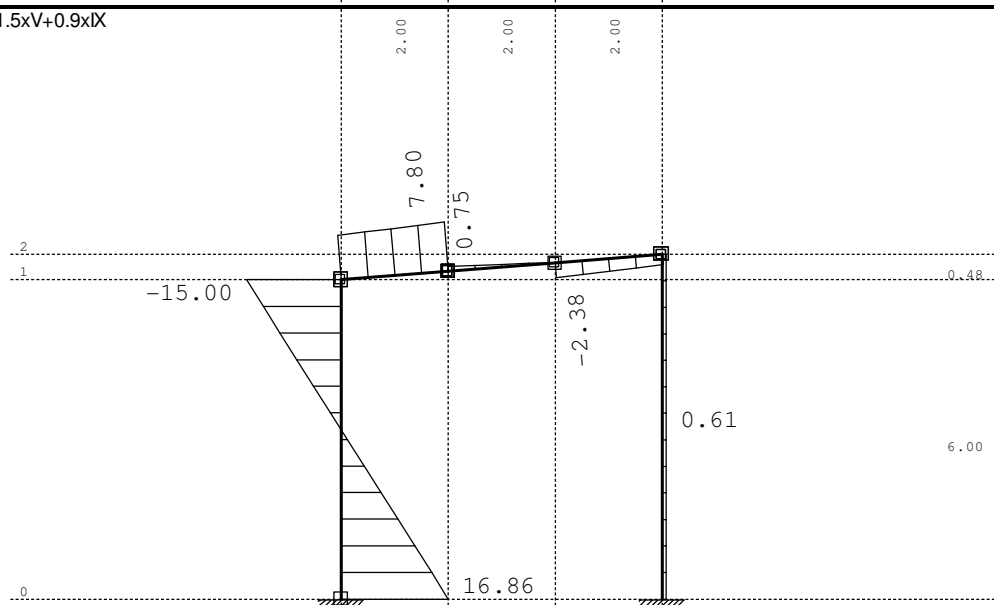
Натов. 26: 1.35xI+1.5xV+0.9xIX



Рамка: X_2

Резултати в гредата: max N1= 21.94 / min N1= -3.20 kN

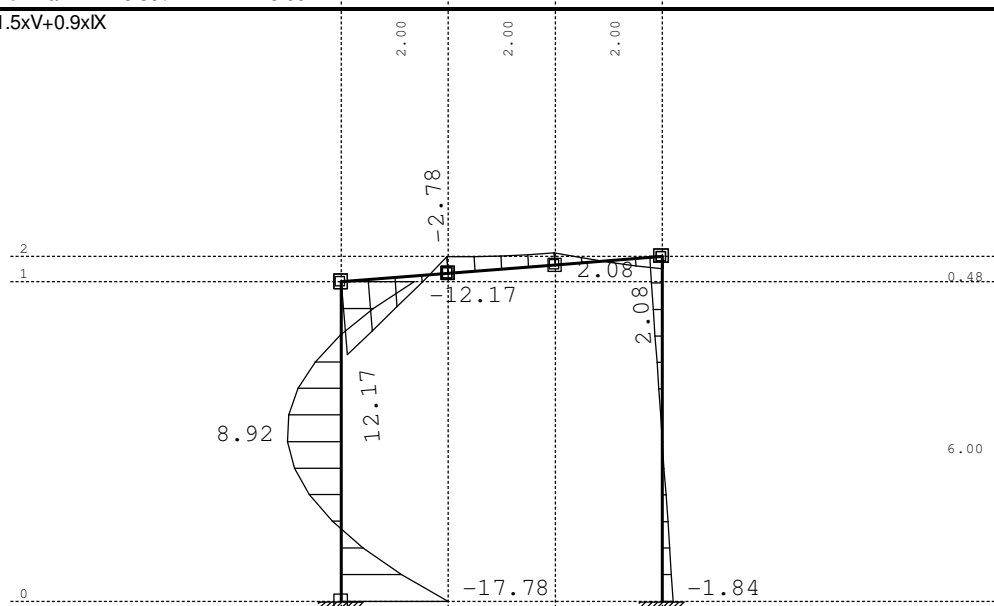
Натов. 26: 1.35xI+1.5xV+0.9xIX



Рамка: X_2

Резултати в гредата: max T2= 16.86 / min T2= -15.00 kN

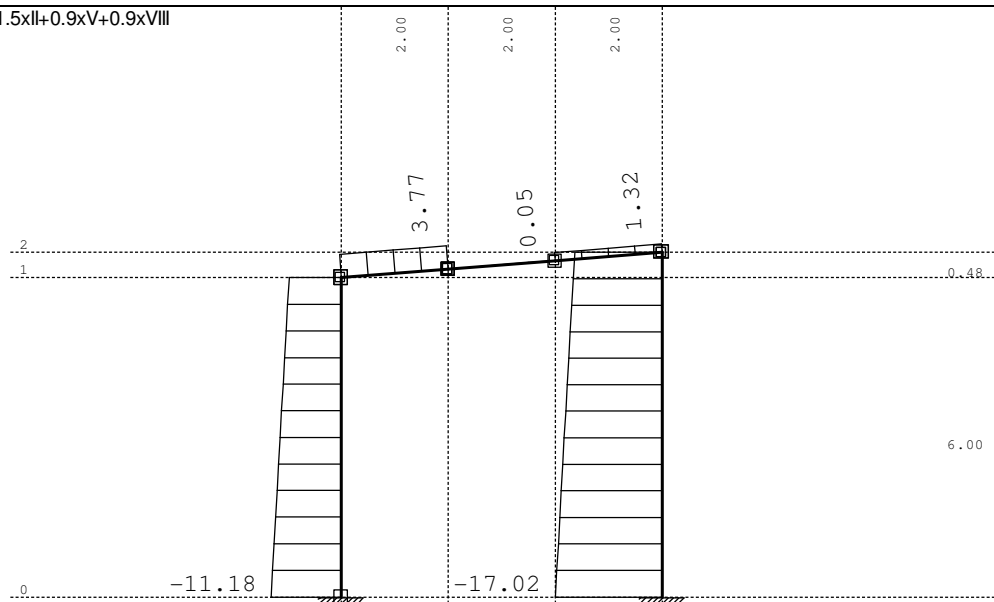
Натов. 26: 1.35xI+1.5xV+0.9xIX



Рамка: X_2

Резултати в гредата: max M3= 12.17 / min M3= -17.78 kNm

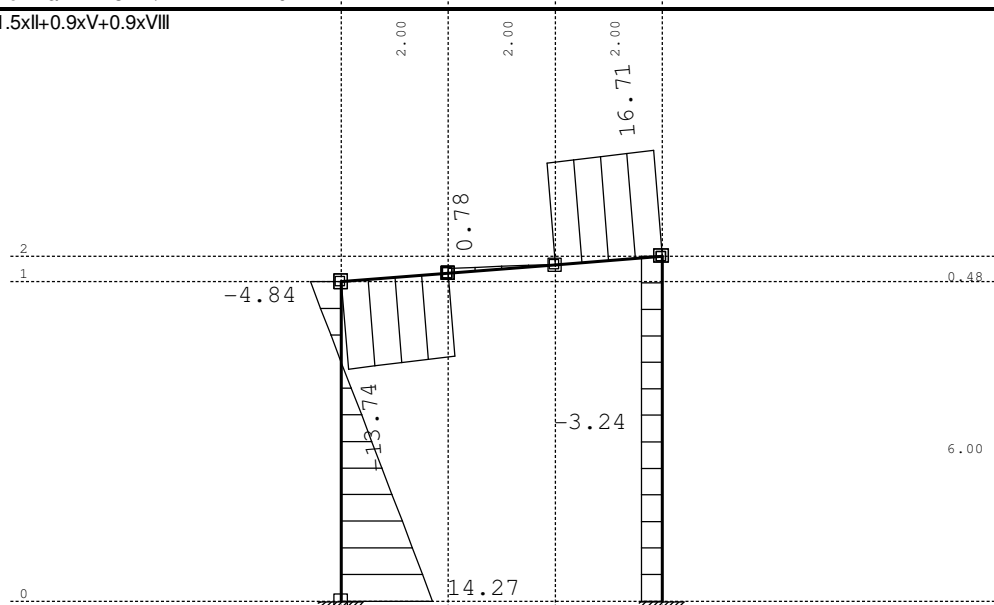
Натов. 27: 1.35xI+1.5xII+0.9xV+0.9xVIII



Рамка: X_2

Резултати в гредата: max N1= 3.77 / min N1= -17.02 kN

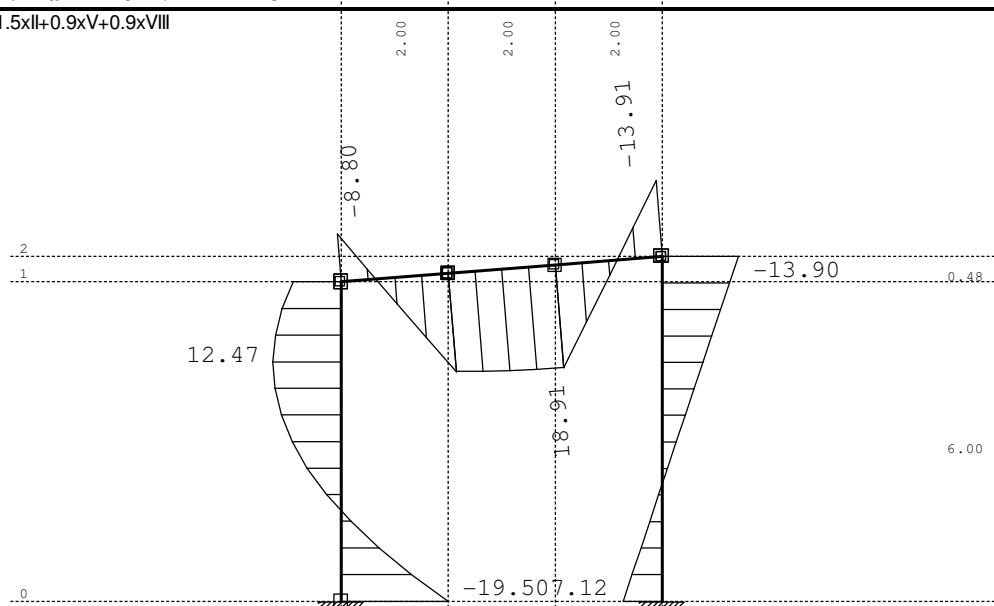
Натов. 27: 1.35xI+1.5xII+0.9xV+0.9xVIII



Рамка: X_2

Резултати в гредата: max T2= 16.71 / min T2= -13.74 kN

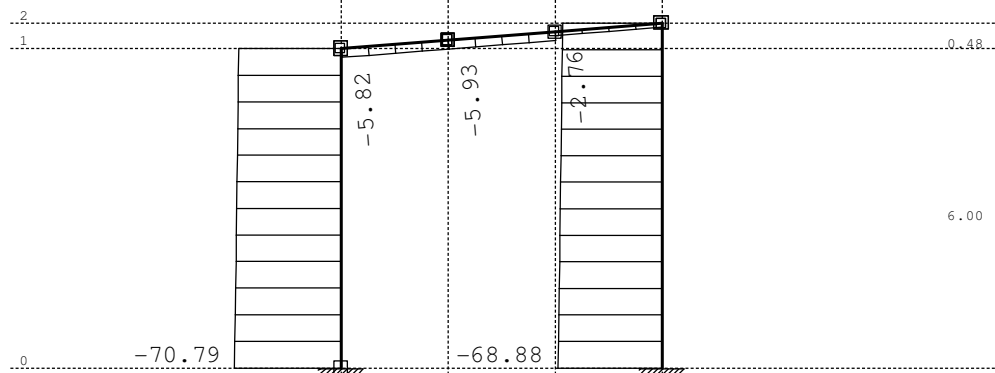
Натов. 27: 1.35xI+1.5xII+0.9xV+0.9xVIII



Рамка: X_2

Резултати в гредата: max M3= 18.91 / min M3= -19.50 kNm

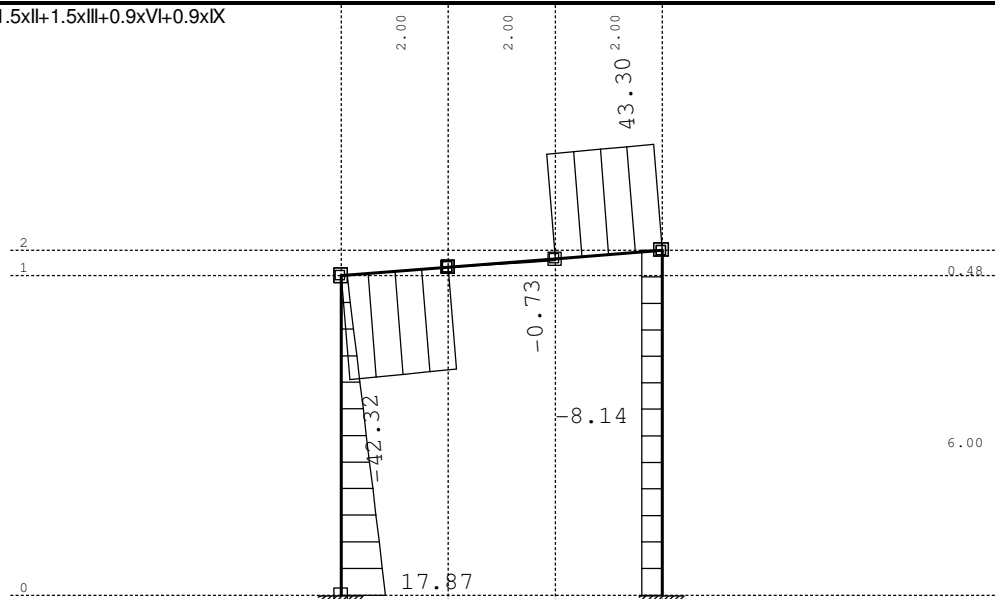
Натов. 28: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xVI+0.9xIX



Рамка: X_2

Резултати в гредата: max N1= -2.70 / min N1= -70.79 kN

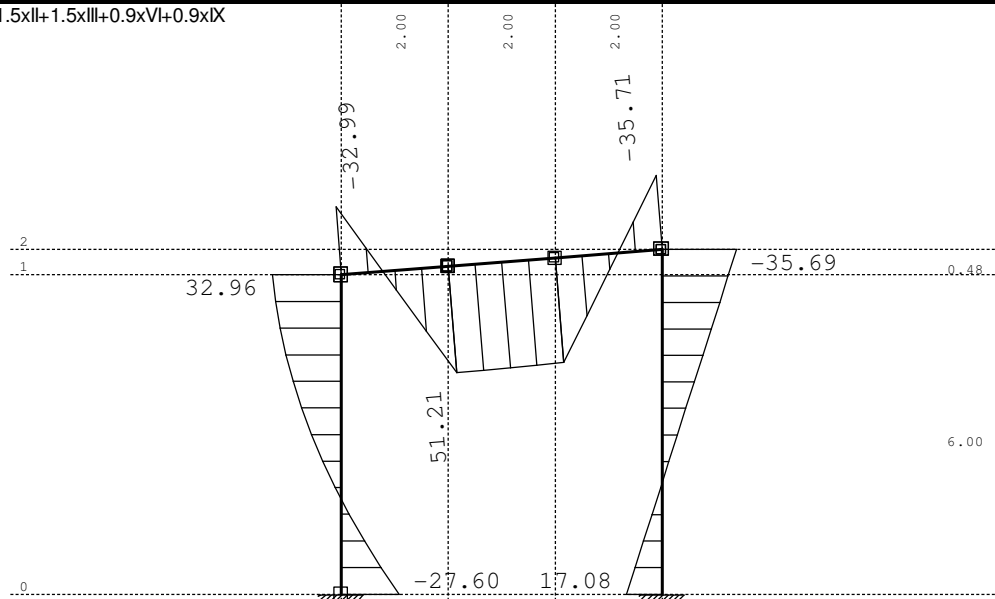
Натов. 28: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xVI+0.9xIX



Рамка: X_2

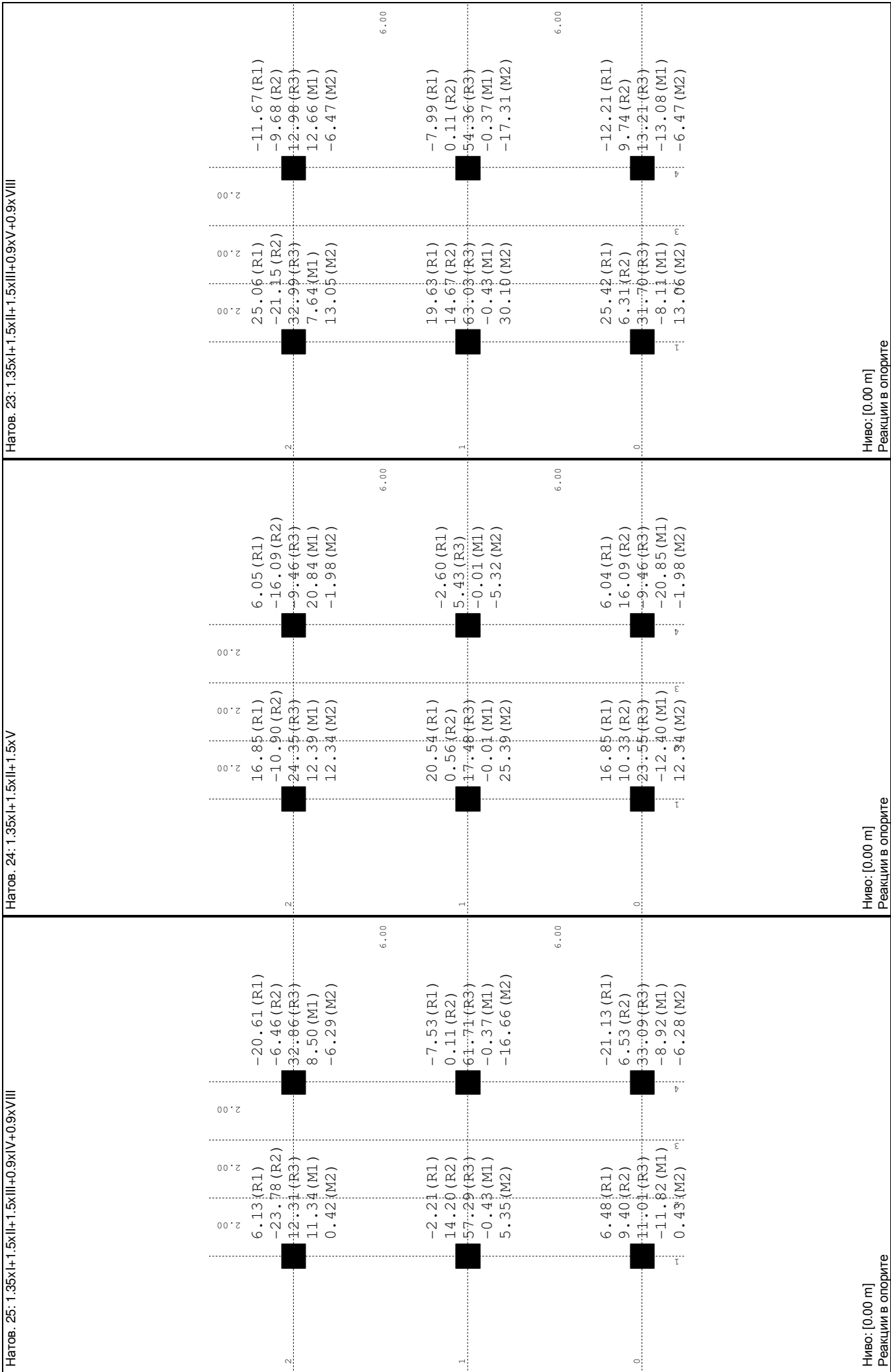
Резултати в гредата: max T2= 43.30 / min T2= -42.32 kN

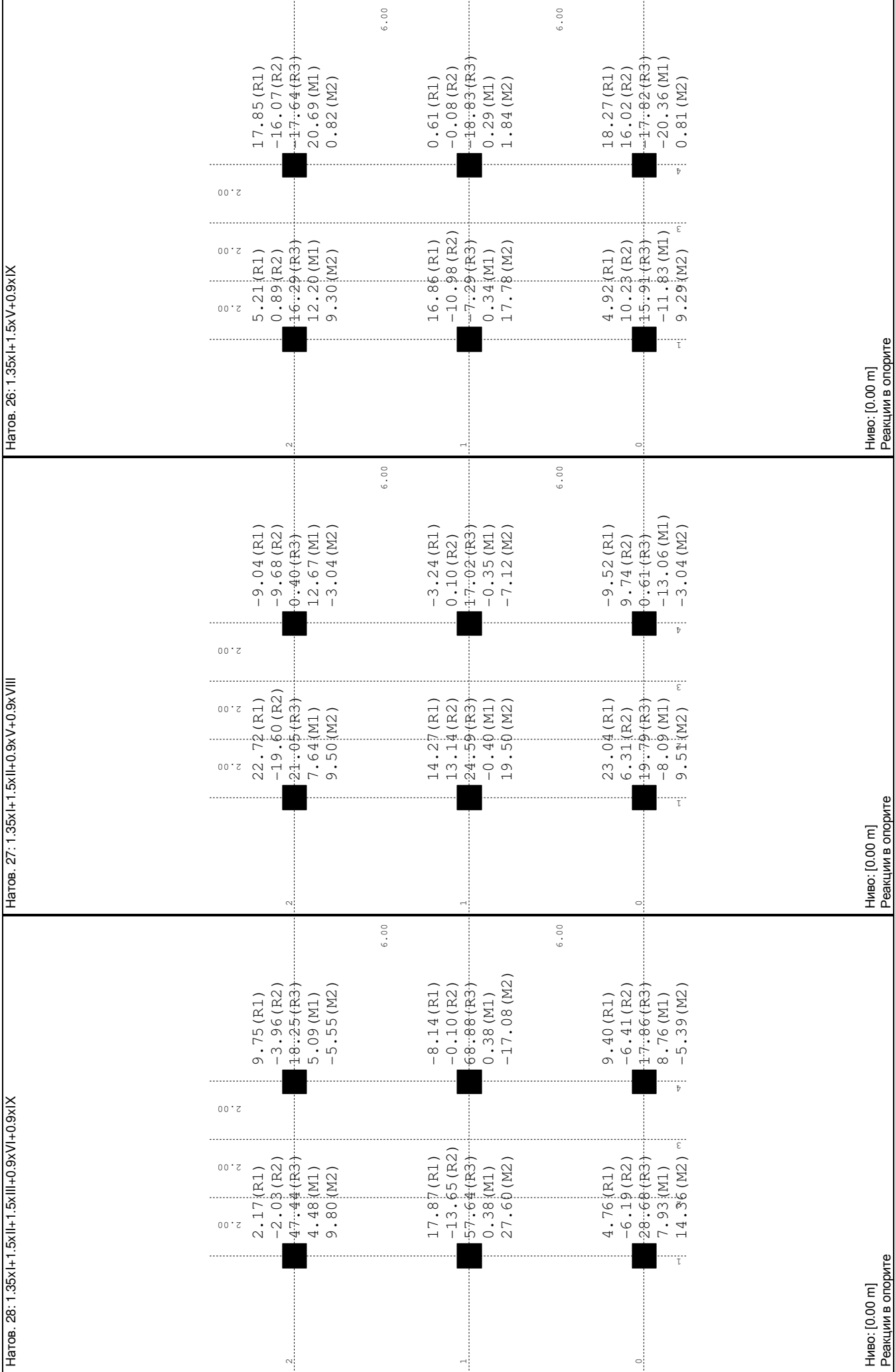
Натов. 28: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xVI+0.9xIX



Рамка: X_2

Резултати в гредата: max M3= 51.21 / min M3= -35.71 kNm





Стабилност

Критично натоварване

No	Комбинация	δ
1	$\delta x (I+II+III+VII+VIII)$	100.43
2	$\delta x (I+II+III+VII+IX)$	32.07
3	$\delta x (I+IV)$	314.54
4	$\delta x (I+II+III+V+VIII)$	261.75
5	$\delta x (I+II+V)$	163.30
6	$\delta x (I+II+III+IV+VIII)$	167.33
7	$\delta x (I+V+IX)$	55.63
8	$\delta x (I+II+V+VIII)$	∞
9	$\delta x (I+II+III+VI+IX)$	33.29

Оразмеряване (стомана)

Меродавно натоварване - EUROCODE 3 (EN 1993-1-1:2005)

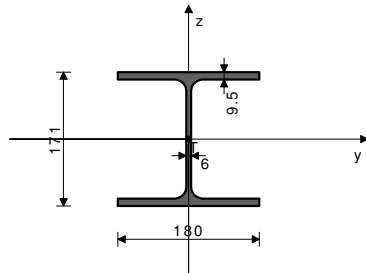
No	Случаи на натоварване
1	G (g)
2	Q
3	S
4	W +x
5	W -x
6	W +y;+l
7	W +y; -l
8	Tw
9	Tc
10	X - I (+e)
11	X - I (-e)
12	Y - I (+e)
13	Y - I (-e)
14	X - III (+e)
15	X - III (-e)
16	Y - III (+e)
17	Y - III (-e)
18	SRSS - I: MAX(X,XI)+MAX(XII,XIII)
19	SRSS - III: MAX(XIV,XV)+MAX(XVI,XVII)

No	Комбинирано натоварване	
20	$1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xVII+0.9xVIII$	+
21	$1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xVII+0.9xIX$	+
22	$1.35xI+1.5xIV$	+
23	$1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xV+0.9xVIII$	+
24	$1.35xI+1.5xII+1.5xV$	+
25	$1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xIV+0.9xVIII$	+
26	$1.35xI+1.5xV+0.9xIX$	+
27	$1.35xI+1.5xII+0.9xV+0.9xVIII$	+
28	$1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xVI+0.9xIX$	+
29	Сеизм I+0.3xII+0.3xIII+XVIII (I+0.3xII+0.3xIII+XVIII)	+
30	Сеизм I+0.3xII+0.3xIII-1xXVIII (I+0.3xII+0.3xIII-1xXVIII)	+
31	Сеизм I+0.3xII+0.3xIII+XIX (I+0.3xII+0.3xIII+XIX)	+
32	Сеизм I+0.3xII+0.3xIII-1xXIX (I+0.3xII+0.3xIII-1xXIX)	+
33	ПР I+II+III+0.6xIV (I+II+III+0.6xIV)	+
34	ПР I+II+III+0.6xV (I+II+III+0.6xV)	+
35	ПР I+II+III+0.6xVI (I+II+III+0.6xVI)	+
36	ПР I+II+III+0.6xVII (I+II+III+0.6xVII)	+
37	ПК I+IV (I+IV)	+
38	ПК I+V (I+V)	+
39	ПК I+VI (I+VI)	+
40	ПК I+VII (I+VII)	+

Греда 3-8

НАПРЕЧЕНО СЕЧЕНИЕ: IPB1 180 [S 275] [Съвкупност: 1]
EUROCODE 3 (EN 1993-1-1:2005)

ГЕОМЕТРИЧНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА СЕЧЕНИЕ



[mm]

(fy = 27.5 kN/cm2, fu = 43.0 kN/cm2)

Коефициент на използване за всички товарни състояния

21. $\gamma=0.71$	25. $\gamma=0.70$	20. $\gamma=0.67$
28. $\gamma=0.66$	23. $\gamma=0.60$	33. $\gamma=0.49$
36. $\gamma=0.47$	24. $\gamma=0.44$	35. $\gamma=0.43$
34. $\gamma=0.42$	22. $\gamma=0.36$	27. $\gamma=0.34$
26. $\gamma=0.29$	37. $\gamma=0.24$	40. $\gamma=0.21$
30. $\gamma=0.20$	38. $\gamma=0.20$	32. $\gamma=0.19$
39. $\gamma=0.18$	31. $\gamma=0.16$	29. $\gamma=0.16$

ПРЪТ ПОДЛОЖЕН НА НАТИСК И ОГЪВАНЕ
(случай на натоварване 21, начало на пръта)

Изчислителна нормална сила	NEd =	-73.091 kN
Срязваща сила в у посока	VEd,y =	0.082 kN
Срязваща сила в z посока	VEd,z =	3.072 kN
Момент на огъване около у ос	MEd,y =	35.991 kNm
Момент на огъване около z ос	MEd,z =	0.145 kNm
Системна дължина на пръта	L =	600.00 cm

5.5 КЛАСИФИКАЦИЯ НА НАПРЕЧНИТЕ СЕЧЕНИЯ

Категория сечение 1

6.2 Съпротивление на сечението

6.2.4 Натиск

Изч. съпротивление на натиск
Условие 6.9: NEd <= Nc,Rd (73.09 <= 1186.43)

Nc,Rd = 1186.4 kN

6.2.5 Огъване у-у

Пластичен съпротивителен

момент

Изч. съпротивление на огъване

Условие 6.12: MEd,y <= Mc,Rd,y (35.99 <= 84.30)

Wy,pl = 321.86 cm3

Mc,Rd = 84.297 kNm

6.2.5 Огъване z-z

Пластичен съпротивителен

момент

Изч. съпротивление на огъване

Условие 6.12: MEd,z <= Mc,Rd,z (0.15 <= 40.31)

Wz,pl = 153.90 cm3

Mc,Rd = 40.307 kNm

6.2.6 Срязване

Изчислителна носимоспособност

на срязване

Изчислителна носимоспособност

на срязване

Условие 6.17: VEd,z <= Vc,Rd,z (3.07 <= 219.56)

Vpl,Rd,z = 219.56 kN

Vc,Rd,z = 219.56 kN

Изчислителна носимоспособност

на срязване

Изчислителна носимоспособност

на срязване

Условие 6.17: VEd,y <= Vc,Rd,y (0.08 <= 465.43)

Vpl,Rd,y = 465.43 kN

Vc,Rd,y = 465.43 kN

6.2.10 Огъване, срязване и осова сила

Не е необходима редукция на съпр. мом.

Условие: VEd,z <= 50%Vpl,Rd,z ; VEd,y <= 50%Vpl,Rd,y

6.2.9 Огъване и осова сила

Съотношение NEd / Npl,Rd

Редуц. мом. на пл. съпрот. от

огъване

Коефициент

Съотношение (My,Ed /

MN,y,Rd)^α

MN,y,Rd = 84.297 kNm

α = 2.000

0.182

Греда 10-18

НАПРЕЧЕНО СЕЧЕНИЕ: IPB1 180 [S 275] [Съвкупност: 1]
EUROCODE 3 (EN 1993-1-1:2005)

Условие 6.41: (0.19 <= 1)

6.3 УСТОЙЧИВОСТ НА ЕЛЕМЕНТИТЕ СРЕЩУ ИЗКЪЛЧВАНЕ

6.3.1.1 Устойчивост срещу изкълчване

Дължина на изкълчване у-у

l_y = 600.00 cm

Относително изкълчване у-у

λ_y = 0.928

Крива на изкълчването за ос у-у:

α = 0.340

В

Критична еластична сила

N_{cr,y} = 1445.1 kN

Редукционен коефициент

χ_y = 0.643

Изч. съпротивление на огъване

N_{b,Rd,y} = 762.70 kN**Условие 6.46: NEd <= N_{b,Rd,y} (73.09 <= 762.70)**

Дължина на изкълчване z-z

l_z = 600.00 cm

Относително изкълчване z-z

λ_z = 1.529

Крива на изкълчването за ос z-z:

α = 0.490

С

Редукционен коефициент

χ_z = 0.305

Изч. съпротивление на огъване

N_{b,Rd,z} = 362.07 kN**Условие 6.46: NEd <= N_{b,Rd,z} (73.09 <= 362.07)**

6.3.2.1 Устойчивост срещу изкълчване

Коефициент

C1 = 1.565

Коефициент

C2 = 1.267

Коефициент

C3 = 2.640

Коеф. на еф. дължина на

k = 1.000

стран. изкълч.

Коеф. на ефек. дължина на

kw = 1.000

усукване

Координата

zg = 0.000 cm

Координата

zj = 0.000 cm

Разстояние на странично

L = 600.00 cm

подпиране

Секториален ин. мом.

I_w = 60211 cm6

Крит. мом. за ог.-усукв. заг. на уст.

M_{cr} = 142.19 kNm

Съответстващ съпротивителен

Wy = 321.86 cm3

момент

Коефициент на несъвършенство.

αLT = 0.210

Безразмерно изкълчване

λLT = 0.789

Редукционен коефициент

χLT = 0.802

Изч. съпротивление на огъване

M_{b,Rd} = 67.601 kNm**Условие 6.54: MEd,y <= M_{b,Rd} (35.99 <= 67.60)**

6.3.3 Елементи с постоянно напречно сечение, подложени на

огъване и осова сила

Стойности на коефициента на взаимодействие от прил. В

(алтернативен метод 2)

Коефициент на унифициран

C_{my} = 0.748

момент

Коефициент на унифициран

C_{mz} = 0.427

момент

Коефициент на унифициран

C_{mLT} = 0.748

момент

Коефициент на взаимодействие

k_{yy} = 0.800

Коефициент на взаимодействие

k_{yz} = 0.329

Коефициент на взаимодействие

k_{zy} = 0.959

Коефициент на взаимодействие

k_{zz} = 0.548

Редукционен коефициент

χ_y = 0.643NEd / (χ_y NR_k / γM1)

0.096

k_{yy} * (MyEd + ΔMyEd) / ...

0.426

k_{yz} * (MzEd + ΔMzEd) / ...

0.001

Условие 6.61: (0.52 <= 1)

Редукционен коефициент

χ_z = 0.305NEd / (χ_z NR_k / γM1)

0.202

k_{zy} * (MyEd + ΔMyEd) / ...

0.511

k_{zz} * (MzEd + ΔMzEd) / ...

0.002

Условие 6.62: (0.71 <= 1)

ПРОВЕРКА НА СЪПРОТИВЛЕНИЕ ПРИ СРЯЗВАНЕ

(случай на натоварване 24, край на пръта)

Изчислителна нормална сила

NEd = -16.522 kN

Срязваща сила в z посока

VEd,z = 20.536 kN

Момент на огъване около у ос

MEd,y = -25.393 kNm

Момент на огъване около z ос

MEd,z = 0.012 kNm

Системна дължина на пръта

L = 600.00 cm

6.2 Съпротивление на сечението

6.2.6 Срязване

Изчислителна носимоспособност

Vpl,Rd,z = 219.56 kN

на срязване

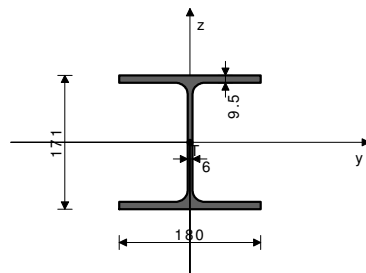
Изчислителна носимоспособност

Vc,Rd,z = 219.56 kN

на срязване

Условие 6.17: VEd,z <= Vc,Rd,z (20.54 <= 219.56)

ГЕОМЕТРИЧНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА СЕЧЕНИЕ

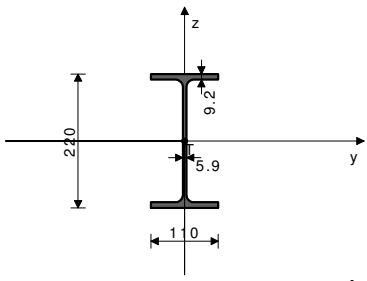


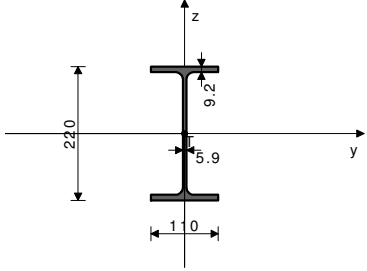
[mm]

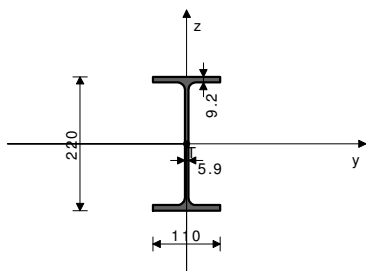
(fy = 27.5 kN/cm2, fu = 43.0 kN/cm2)

Коефициент на използване за всички товарни състояния

20. $\gamma=0.68$ 21. $\gamma=0.67$ 28. $\gamma=0.63$

23. $\gamma=0.58$ 35. $\gamma=0.44$ 27. $\gamma=0.23$ 31. $\gamma=0.17$ 40. $\gamma=0.08$ 26. $\gamma=0.03$	25. $\gamma=0.57$ 34. $\gamma=0.40$ 30. $\gamma=0.19$ 29. $\gamma=0.17$ 22. $\gamma=0.08$ 39. $\gamma=0.02$	36. $\gamma=0.47$ 33. $\gamma=0.39$ 32. $\gamma=0.19$ 24. $\gamma=0.16$ 37. $\gamma=0.05$ 38. $\gamma=0.01$	Относително изкълчване у-у Крива на изкълчването за ос у-у: В Критична еластична сила Редукционен коефициент Изч. съпротивление на огъване Условие 6.46: $N_{Ed} \leq N_{b,Rd,y}$ (70.93 \leq 706.25)	$\lambda_y = 1.003$ $\alpha = 0.340$ Ncr,y = 1238.9 kN $\chi_y = 0.595$ Nb,Rd,y = 706.25 kN
ПРЪТ ПОДЛОЖЕН НА НАТИСК И ОГЪВАНЕ (случай на натоварване 20, начало на пръта)			Дължина на изкълчване z-z Относително изкълчване z-z Крива на изкълчването за ос z-z: С Редукционен коефициент Изч. съпротивление на огъване Условие 6.46: $N_{Ed} \leq N_{b,Rd,z}$ (70.93 \leq 320.39)	$l_z = 648.00$ cm $\lambda_z = 1.652$ $\alpha = 0.490$ $\chi_z = 0.270$ Nb,Rd,z = 320.39 kN
Изчислителна нормална сила Срязваща сила в у посока Срязваща сила в z посока Момент на огъване около у ос Момент на огъване около z ос Системна дължина на пръта			NEd = -70.926 kN VEd,y = -0.101 kN VEd,z = -9.070 kN MEd,y = -39.118 kNm MEd,z = -0.378 kNm L = 648.00 cm	
5.5 КЛАСИФИКАЦИЯ НА НАПРЕЧНИТЕ СЕЧЕНИЯ Категория сечение 1				
6.2 Съпротивление на сечението 6.2.4 Натиск Изч. съпротивление на натиск Условие 6.9: $N_{Ed} \leq N_{c,Rd}$ (70.93 \leq 1186.43)			Nc,Rd = 1186.4 kN	
6.2.5 Огъване у-у Пластичен съпротивителен момент Изч. съпротивление на огъване Условие 6.12: $M_{Ed,y} \leq M_{c,Rd,y}$ (39.12 \leq 84.30)			Wy,pl = 321.86 cm ³ Mc,Rd = 84.297 kNm	C1 = 2.706 C2 = 0.000 C3 = 0.673 k = 1.000 kw = 1.000 zg = 0.000 cm zj = 0.000 cm L = 648.00 cm
6.2.5 Огъване z-z Пластичен съпротивителен момент Изч. съпротивление на огъване Условие 6.12: $M_{Ed,z} \leq M_{c,Rd,z}$ (0.38 \leq 40.31)			Wz,pl = 153.90 cm ³ Mc,Rd = 40.307 kNm	lw = 60211 cm ⁶ Mcr = 224.00 kNm Wy = 321.86 cm ³ $\alpha_{LT} = 0.210$ $\lambda_{LT} = 0.629$ $\chi_{LT} = 0.879$ Mb,Rd = 74.082 kNm
6.2.6 Срязване Изчислителна носимоспособност на срязване Изчислителна носимоспособност на срязване Условие 6.17: $V_{Ed,z} \leq V_{c,Rd,z}$ (9.07 \leq 219.56)			Vpl,Rd,z = 219.56 kN Vc,Rd,z = 219.56 kN	
Изчислителна носимоспособност на срязване Изчислителна носимоспособност на срязване Условие 6.17: $V_{Ed,y} \leq V_{c,Rd,y}$ (0.10 \leq 465.43)			Vpl,Rd,y = 465.43 kN Vc,Rd,y = 465.43 kN	
6.2.10 Огъване, срязване и осова сила Не е необходима редукция на съпр. мом. Условие: $V_{Ed,z} \leq 50\%V_{pl,Rd,z}$; $V_{Ed,y} \leq 50\%V_{pl,Rd,y}$				
6.2.9 Огъване и осова сила Съотношение $N_{Ed} / N_{pl,Rd}$ Редуц. мом.на пл.съпрот. от огъване Коефициент Съотношение ($M_{y,Ed} / M_{N,y,Rd}$) α Условие 6.41: (0.22 \leq 1)			MN,y,Rd = 0.060 84.297 kNm $\alpha = 2.000$ 0.215	6.3.3 Елементи с постоянно напречно сечение, подложени на огъване и осова сила Стойности на коефициента на взаимодействие от прил. В (алтернативен метод 2) Коефициент на унифициран момент Коефициент на унифициран момент Коефициент на унифициран момент Коефициент на взаимодействие Коефициент на взаимодействие Коефициент на взаимодействие Коефициент на взаимодействие Редукционен коефициент $N_{Ed} / (\chi_y N_{Rk} / \gamma_{M1})$ $k_{yy} * (M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}) / \dots$ $k_{yz} * (M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}) / \dots$ Условие 6.61: (0.33 \leq 1) Редукционен коефициент $N_{Ed} / (\chi_z N_{Rk} / \gamma_{M1})$ $k_{zy} * (M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}) / \dots$ $k_{zz} * (M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}) / \dots$ Условие 6.62: (0.68 \leq 1)
6.3 УСТОЙЧИВОСТ НА ЕЛЕМЕНТИТЕ СРЕЩУ ИЗКЪЛЧВАНЕ 6.3.1.1 Устойчивост срещу изкълчване Дължина на изкълчване у-у			ly = 648.00 cm	$\chi_y = 0.595$ 0.100 0.228 0.003 $\chi_z = 0.270$ 0.221 0.450 0.005
Греда 13-15 НАПРЕЧНО СЕЧЕНИЕ: IPE 220 [S 275] [Съвкупност: 2] EUROCODE 3 (EN 1993-1-1:2005)				6.2.4 Натиск Изч. съпротивление на натиск Условие 6.9: $N_{Ed} \leq N_{c,Rd}$ (6.58 \leq 874.76)
ГЕОМЕТРИЧНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА СЕЧЕНИЕ				6.2.5 Огъване у-у Пластичен съпротивителен момент Изч. съпротивление на огъване Условие 6.12: $M_{Ed,y} \leq M_{c,Rd,y}$ (55.22 \leq 75.23)
			Ax = 33.400 cm ² Ay = 17.489 cm ² Az = 15.911 cm ² Ix = 9.100 cm ⁴ Iy = 2770.0 cm ⁴ Iz = 205.00 cm ⁴ Wy = 251.82 cm ³ Wz = 37.273 cm ³ Wy,pl = 287.26 cm ³ Wz,pl = 55.660 cm ³ $\gamma_{M0} = 1.050$ $\gamma_{M1} = 1.050$ $\gamma_{M2} = 1.250$ Anet/A = 0.900	Wy,pl = 287.26 cm ³ Mc,Rd = 75.234 kNm Wz,pl = 55.660 cm ³ Mc,Rd = 14.578 kNm MN,y,Rd = 0.008 75.234 kNm $\alpha = 2.000$ 0.539
(fy = 27.5 kN/cm ² , fu = 43.0 kN/cm ²)				6.2.5 Огъване z-z Пластичен съпротивителен момент Изч. съпротивление на огъване Условие 6.12: $M_{Ed,z} \leq M_{c,Rd,z}$ (0.02 \leq 14.58)
Коефициент на използване за всички товарни състояния 21. $\gamma=0.98$ 23. $\gamma=0.84$ 35. $\gamma=0.60$ 27. $\gamma=0.33$ 30. $\gamma=0.25$ 22. $\gamma=0.15$ 26. $\gamma=0.05$			28. $\gamma=0.91$ 20. $\gamma=0.96$ 25. $\gamma=0.79$ 34. $\gamma=0.57$ 24. $\gamma=0.29$ 31. $\gamma=0.25$ 40. $\gamma=0.12$ 39. $\gamma=0.04$	6.2.9 Огъване и осова сила Съотношение $N_{Ed} / N_{pl,Rd}$ Редуц. мом.на пл.съпрот. от огъване Коефициент Съотношение ($M_{y,Ed} / M_{N,y,Rd}$) α Условие 6.41: (0.54 \leq 1)
ПРЪТ ПОДЛОЖЕН НА НАТИСК И ОГЪВАНЕ (случай на натоварване 21, край на пръта)			NEd = -6.578 kN MEd,y = 55.219 kNm MEd,z = 0.015 kNm L = 200.64 cm	6.3 УСТОЙЧИВОСТ НА ЕЛЕМЕНТИТЕ СРЕЩУ ИЗКЪЛЧВАНЕ 6.3.1.1 Устойчивост срещу изкълчване Дължина на изкълчване у-у Относително изкълчване у-у Крива на изкълчването за ос у-у: А Критична еластична сила Редукционен коефициент Изч. съпротивление на огъване Условие 6.46: $N_{Ed} \leq N_{b,Rd,y}$ (6.58 \leq 715.84)
Изчислителна нормална сила Момент на огъване около у ос Момент на огъване около z ос Системна дължина на пръта				$l_z = 200.00$ cm $\lambda_z = 0.930$ $\alpha = 0.340$ $\chi_z = 0.642$ Nb,Rd,z = 561.54 kN
5.5 КЛАСИФИКАЦИЯ НА НАПРЕЧНИТЕ СЕЧЕНИЯ Категория сечение 1				
6.2 Съпротивление на сечението				6.3.2.1 Устойчивост срещу изкълчване Коефициент Коефициент Коефициент
Tower - 3D Model Builder 7.0			Registered to ИНВЕСТИЦИОННО ПРОЕКТИРАНЕ ЕООД	C1 = 1.007 C2 = 0.000 C3 = 1.000 Radimpex - www.radimpex.rs

Коеф. на еф.дължина на стран.изкълч.	k =	1.000	Редукционен коефициент NEd / (xy NRk / yM1)	xy =	0.818
Коеф. на ефек. дължина на усукване	kw =	1.000	kyy * (MyEd + ΔMyEd) / ...		0.009
Координата	zg =	11.000 cm	kzy * (MzEd + ΔMzEd) / ...		0.966
Координата	zj =	0.000 cm	Условие 6.61: (0.98 <= 1)		0.000
Разстояние на странично подпиране	L =	200.00 cm	Редукционен коефициент NEd / (xz NRk / yM1)	xz =	0.642
Секториален ин. мом.	Iw =	22672 cm6	kzy * (MyEd + ΔMyEd) / ...		0.012
Крит.мом.за ог.-усукв. заг. на уст.	Mcr =	143.45 kNm	kzz * (MzEd + ΔMzEd) / ...		0.965
Съответстващ съпротивителен момент	Wy =	287.26 cm3	Условие 6.62: (0.98 <= 1)		0.001
Коефициент на несъвършенство.	αLT =	0.340	ПРОВЕРКА НА СЪПРОТИВЛЕНИЕ ПРИ СРЯЗВАНЕ (случай на натоварване 39, начало на пръта)		
Безразмерно изкълчване	αLT_ =	0.742			
Редукционен коефициент	γLT =	0.759			
Изч. съпротивление на огъване	Mb,Rd =	57.135 kNm			
Условие 6.54: MEd,y <= Mb,Rd (55.22 <= 57.13)			Изчислителна нормална сила	NEd =	2.229 kN
6.3.3 Елементи с постоянно напречно сечение, подложени на огъване и осова сила			Срязваща сила в z посока	VEd,z =	-0.970 kN
Стойности на коефициента на взаимодействие от прил. В (алтернативен метод 2)			Момент на огъване около y ос	MEd,y =	0.983 kNm
Коефициент на унифициран момент	Cmy =	0.995	Системна дължина на пръта	L =	200.64 cm
Коефициент на унифициран момент	Cmz =	0.537	6.2 Съпротивление на сечението		
Коефициент на унифициран момент	CmLT =	0.995	6.2.6 Срязване		
Коефициент на взаимодействие	kyy =	1.000	Изчислителна носимоспособност на срязване	Vpl,Rd,z =	240.59 kN
Коефициент на взаимодействие	kyz =	0.327	Изчислителна носимоспособност на срязване	Vc,Rd,z =	240.59 kN
Коефициент на взаимодействие	kzy =	0.999	Условие 6.17: VEd,z <= Vc,Rd,z (0.97 <= 240.59)		
Коефициент на взаимодействие	kzz =	0.545			
Греда 13-8			Съотношение (My,Ed / MN,y,Rd)^α		0.539
НАПРЕЧЕНО СЕЧЕНИЕ: IPE 220 [S 275] [Съвкупност: 2] EUROCODE 3 (EN 1993-1-1:2005)			Условие 6.41: (0.54 <= 1)		
ГЕОМЕТРИЧНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА СЕЧЕНИЕ			6.3 УСТОЙЧИВОСТ НА ЕЛЕМЕНТИТЕ СРЕЩУ ИЗКЪЛЧВАНЕ		
	Ax =	33.400 cm2	6.3.1.1 Устойчивост срещу изкълчване		
	Ay =	17.489 cm2	Дължина на изкълчване y-y	ly =	600.00 cm
	Az =	15.911 cm2	Относително изкълчване y-y	λ_y =	0.759
	Ix =	9.100 cm4	Крива на изкълчването за ос y-y:	α =	0.210
	Iy =	2770.0 cm4	Критична еластична сила	Ncr,y =	1594.8 kN
	Iz =	205.00 cm4	Редукционен коефициент	χ_y =	0.818
	Wy =	251.82 cm3	Изч. съпротивление на огъване	Nb,Rd,y =	715.84 kN
	Wz =	37.273 cm3	Условие 6.46: NEd <= Nb,Rd,y (6.81 <= 715.84)		
	Wy,pl =	287.26 cm3	Дължина на изкълчване z-z	lz =	200.00 cm
	Wz,pl =	55.660 cm3	Относително изкълчване z-z	λ_z =	0.930
	γM0 =	1.050	Крива на изкълчването за ос z-z:	α =	0.340
	γM1 =	1.050	В		
	γM2 =	1.250	Редукционен коефициент	χ_z =	0.642
	Anet/A =	0.900	Изч. съпротивление на огъване	Nb,Rd,z =	561.54 kN
			Условие 6.46: NEd <= Nb,Rd,z (6.81 <= 561.54)		
(fy = 27.5 kN/cm2, fu = 43.0 kN/cm2)			6.3.2.1 Устойчивост срещу изкълчване		
Коефициент на използване за всички товарни състояния			Коефициент	C1 =	2.840
21. γ=0.81	20. γ=0.80	28. γ=0.75	Коефициент	C2 =	0.000
23. γ=0.69	25. γ=0.66	36. γ=0.55	Коефициент	C3 =	0.487
35. γ=0.51	34. γ=0.47	33. γ=0.45	Коеф. на еф.дължина на стран.изкълч.	k =	1.000
27. γ=0.27	30. γ=0.26	24. γ=0.23	Коеф. на ефек. дължина на усукване	kw =	1.000
32. γ=0.23	29. γ=0.19	31. γ=0.19	Координата	zg =	11.000 cm
26. γ=0.18	22. γ=0.15	38. γ=0.11	Координата	zj =	0.000 cm
40. γ=0.11	37. γ=0.10	39. γ=0.06	Разстояние на странично подпиране	L =	200.00 cm
ПРЪТ ПОДЛОЖЕН НА НАТИСК И ОГЪВАНЕ (случай на натоварване 21, край на пръта)			Секториален ин. мом.	Iw =	22672 cm6
Изчислителна нормална сила	NEd =	-6.812 kN	Крит.мом.за ог.-усукв. заг. на уст.	Mcr =	404.44 kNm
Срязваща сила в z посока	VEd,z =	-45.128 kN	Съответстващ съпротивителен момент	Wy =	287.26 cm3
Момент на огъване около y ос	MEd,y =	55.239 kNm	Коефициент на несъвършенство.	αLT =	0.340
Момент на огъване около z ос	MEd,z =	0.011 kNm	Безразмерно изкълчване	αLT_ =	0.442
Системна дължина на пръта	L =	200.64 cm	Редукционен коефициент	γLT =	0.909
			Изч. съпротивление на огъване	Mb,Rd =	68.393 kNm
			Условие 6.54: MEd,y <= Mb,Rd (55.24 <= 68.39)		
5.5 КЛАСИФИКАЦИЯ НА НАПРЕЧНИТЕ СЕЧЕНИЯ			6.3.3 Елементи с постоянно напречно сечение, подложени на огъване и осова сила		
Категория сечение 1			Стойности на коефициента на взаимодействие от прил. В (алтернативен метод 2)		
6.2 Съпротивление на сечението			Коефициент на унифициран момент	Cmy =	0.400
6.2.4 Натиск			Коефициент на унифициран момент	Cmz =	0.559
Изч.съпротивление на натиск	Nc,Rd =	874.76 kN	Коефициент на унифициран момент	CmLT =	0.400
Условие 6.9: NEd <= Nc,Rd (6.81 <= 874.76)			Коефициент на взаимодействие	kyy =	0.402
6.2.5 Огъване y-y			Коефициент на взаимодействие	kyz =	0.341
Пластичен съпротивителен момент	Wy,pl =	287.26 cm3	Коефициент на взаимодействие	kzy =	0.992
Изч.съпротивление на огъване	Mc,Rd =	75.234 kNm	Коефициент на взаимодействие	kzz =	0.568
Условие 6.12: MEd,y <= Mc,Rd,y (55.24 <= 75.23)			Редукционен коефициент	xy =	0.818
6.2.5 Огъване z-z			NEd / (xy NRk / yM1)		0.010
Пластичен съпротивителен момент	Wz,pl =	55.660 cm3	kyy * (MyEd + ΔMyEd) / ...		0.325
Изч.съпротивление на огъване	Mc,Rd =	14.578 kNm	kzy * (MzEd + ΔMzEd) / ...		0.000
Условие 6.12: MEd,z <= Mc,Rd,z (0.01 <= 14.58)			Условие 6.61: (0.33 <= 1)		
6.2.6 Срязване			Редукционен коефициент	xz =	0.642
Изчислителна носимоспособност на срязване	Vpl,Rd,z =	240.59 kN	NEd / (xz NRk / yM1)		0.012
Изчислителна носимоспособност на срязване	Vc,Rd,z =	240.59 kN	kzy * (MyEd + ΔMyEd) / ...		0.802
Условие 6.17: VEd,z <= Vc,Rd,z (45.13 <= 240.59)			kzz * (MzEd + ΔMzEd) / ...		0.000
Условие 6.62: (0.81 <= 1)			Условие 6.62: (0.81 <= 1)		
6.2.10 Огъване, срязване и осова сила			ПРОВЕРКА НА СЪПРОТИВЛЕНИЕ ПРИ СРЯЗВАНЕ (случай на натоварване 20, начало на пръта)		
Не е необходима редукция на съпр. мом.			Изчислителна нормална сила	NEd =	-7.296 kN
Условие: VEd,z <= 50%Vpl,Rd,z			Срязваща сила в y посока	VEd,y =	-0.023 kN
6.2.9 Огъване и осова сила			Срязваща сила в z посока	VEd,z =	-45.880 kN
Съотношение NEd / Npl,Rd	MN,y,Rd =	0.008	Момент на огъване около y ос	MEd,y =	-36.894 kNm
Редуц.мом.на пл.съпротив. от огъване			Момент на огъване около z ос	MEd,z =	-0.016 kNm
Коефициент	α =	2.000	Системна дължина на пръта	L =	200.64 cm

6.2 Съпротивление на сечението 6.2.6 Срязване Изчислителна носимоспособност на срязване Изчислителна носимоспособност на срязване Условие 6.17: $V_{Ed,z} \leq V_{c,Rd,z}$ (45.88 \leq 240.59)		$V_{pl,Rd,z} =$ 240.59 kN $V_{c,Rd,z} =$ 240.59 kN	Изчислителна носимоспособност на срязване Изчислителна носимоспособност на срязване Условие 6.17: $V_{Ed,y} \leq V_{c,Rd,y}$ (0.02 \leq 264.46)		$V_{pl,Rd,y} =$ 264.46 kN $V_{c,Rd,y} =$ 264.46 kN
Греда 18-15 НАПРЕЧЕНО СЕЧЕНИЕ: IPE 220 [S 275] [Съвкупност: 2] EUROCODE 3 (EN 1993-1-1:2005)			Крива на изкълчването за ос у-у: А Критична еластична сила Редукционен коефициент Изч. съпротивление на огъване Условие 6.46: $N_{Ed} \leq N_{b,Rd,y}$ (3.14 \leq 715.84)		
ГЕОМЕТРИЧНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА СЕЧЕНИЕ			$\alpha =$ 0.210 $N_{cr,y} =$ 1594.8 kN $\chi_y =$ 0.818 $N_{b,Rd,y} =$ 715.84 kN		
			$l_z =$ 200.00 cm $\lambda_z =$ 0.930 $\alpha =$ 0.340 $\chi_z =$ 0.642 $N_{b,Rd,z} =$ 561.54 kN		
(fy = 27.5 kN/cm2, fu = 43.0 kN/cm2)			Дължина на изкълчване z-z Относително изкълчване z-z Крива на изкълчването за ос z-z: В Редукционен коефициент Изч. съпротивление на огъване Условие 6.46: $N_{Ed} \leq N_{b,Rd,z}$ (3.14 \leq 561.54)		
Коефициент на използване за всички товарни състояния 21. $\gamma=0.80$ 23. $\gamma=0.70$ 35. $\gamma=0.50$ 30. $\gamma=0.28$ 24. $\gamma=0.24$ 22. $\gamma=0.13$ 26. $\gamma=0.03$			6.3.2.1 Устойчивост срещу изкълчване Коефициент Коефициент Коефициент Коеф. на еф.дължина на стран.изкълч. Коеф. на ефек. дължина на усукване Координата Координата Разстояние на странично подпиране Секториален ин. мом. Крит.мом.за ог.-усукв. заг. на уст. Съответстващ съпротивителен момент Коефициент на несъвършенство. Безразмерно изкълчване Редукционен коефициент Изч. съпротивление на огъване Условие 6.54: $M_{Ed,y} \leq M_{b,Rd}$ (54.53 \leq 68.51)		
20. $\gamma=0.79$ 25. $\gamma=0.65$ 34. $\gamma=0.47$ 27. $\gamma=0.28$ 31. $\gamma=0.23$ 37. $\gamma=0.08$ 38. $\gamma=0.02$			C1 = 2.890 C2 = 0.000 C3 = 0.418 k = 1.000 kw = 1.000 zg = 11.000 cm zj = 0.000 cm L = 200.00 cm Iw = 22672 cm6 Mcr = 411.55 kNm Wy = 287.26 cm3		
38. $\gamma=0.01$			$\alpha_{LT} =$ 0.340 $\lambda_{LT} =$ 0.438 $\chi_{LT} =$ 0.911 Mb,Rd = 68.512 kNm		
ПРЪТ ПОДЛОЖЕН НА НАТИСК И ОГЪВАНЕ (случай на натоварване 21, начало на пръта)			6.3.3 Елементи с постоянно напречно сечение, подложени на огъване и осова сила Стойности на коефициента на взаимодействие от прил. В (алтернативен метод 2) Коефициент на унифициран момент Коефициент на унифициран момент Коефициент на унифициран момент Коефициент на взаимодействие Коефициент на взаимодействие Коефициент на взаимодействие Коефициент на взаимодействие		
Изчислителна нормална сила Срязваща сила в у посока Срязваща сила в z посока Момент на огъване около у ос Системна дължина на пръта			Cmy = 0.400 Cmz = 0.486 CmLT = 0.400 kyy = 0.401 kyz = 0.294 kzy = 0.997 kzz = 0.490		
NEd = -3.142 kN VED,y = -0.020 kN VED,z = 46.069 kN MED,y = 54.535 kNm L = 200.64 cm			$\chi_y =$ 0.818 0.004 0.319 $\chi_z =$ 0.642 0.006 0.793		
5.5 КЛАСИФИКАЦИЯ НА НАПРЕЧНИТЕ СЕЧЕНИЯ Категория сечение 1			РЕДУКЦИОНЕН КОЕФИЦИЕНТ NEd / ($\chi_y N_{Rk}$ / γM_1) $k_{yy} * (M_{yEd} + \Delta M_{yEd}) / \dots$ Условие 6.61: (0.32 \leq 1) РЕДУКЦИОНЕН КОЕФИЦИЕНТ NEd / ($\chi_z N_{Rk}$ / γM_1) $k_{zy} * (M_{yEd} + \Delta M_{yEd}) / \dots$ Условие 6.62: (0.80 \leq 1)		
6.2 Съпротивление на сечението 6.2.4 Натиск Изч.съпротивление на натиск Условие 6.9: $N_{Ed} \leq N_{c,Rd}$ (3.14 \leq 874.76)			PROVERKA NA CЪПРОТИВЛЕНИЕ ПРИ СРЯЗВАНЕ (случай на натоварване 21, край на пръта)		
Nc,Rd = 874.76 kN			Изчислителна нормална сила Срязваща сила в у посока Срязваща сила в z посока Момент на огъване около у ос Момент на огъване около z ос Системна дължина на пръта		
6.2.5 Огъване у-у Пластичен съпротивителен момент Изч.съпротивление на огъване Условие 6.12: $M_{Ed,y} \leq M_{c,Rd,y}$ (54.53 \leq 75.23)			NEd = -3.085 kN VED,y = -0.020 kN VED,z = 46.777 kN MED,y = -38.609 kNm MED,z = 0.031 kNm L = 200.64 cm		
Wy,pl = 287.26 cm3 Mc,Rd = 75.234 kNm			6.2 Съпротивление на сечението 6.2.6 Срязване Изчислителна носимоспособност на срязване Изчислителна носимоспособност на срязване Условие 6.17: $V_{Ed,z} \leq V_{c,Rd,z}$ (46.07 \leq 240.59)		
Vpl,Rd,z = 240.59 kN Vc,Rd,z = 240.59 kN			Vpl,Rd,z = 240.59 kN Vc,Rd,z = 240.59 kN		
Изчислителна носимоспособност на срязване Изчислителна носимоспособност на срязване Условие 6.17: $V_{Ed,y} \leq V_{c,Rd,y}$ (0.02 \leq 264.46)			Изчислителна носимоспособност на срязване Изчислителна носимоспособност на срязване Условие 6.17: $V_{Ed,y} \leq V_{c,Rd,y}$ (0.02 \leq 264.46)		
Vpl,Rd,y = 264.46 kN Vc,Rd,y = 264.46 kN			Vpl,Rd,y = 264.46 kN Vc,Rd,y = 264.46 kN		
6.2.10 Огъване, срязване и осова сила Не е необходима редукция на съпр. мом. Условие: $V_{Ed,z} \leq 50\%V_{pl,Rd,z}$; $V_{Ed,y} \leq 50\%V_{pl,Rd,y}$			6.2.9 Огъване и осова сила Съотношение NEd / Npl,Rd Редуц. мом.на пл.съпротив. от огъване Коефициент Съотношение (My,Ed / MN,y,Rd)^α Условие 6.41: (0.53 \leq 1)		
MN,y,Rd = 0.004 75.234 kNm α = 2.000 0.525			6.3 УСТОЙЧИВОСТ НА ЕЛЕМЕНТИТЕ СРЕЩУ ИЗКЪЛЧВАНЕ 6.3.1.1 Устойчивост срещу изкълчване Дължина на изкълчване у-у Относително изкълчване у-у		
Iy = 600.00 cm4 λy = 0.759			Vpl,Rd,z = 240.59 kN Vc,Rd,z = 240.59 kN Vpl,Rd,y = 264.46 kN Vc,Rd,y = 264.46 kN Условие 6.17: $V_{Ed,y} \leq V_{c,Rd,y}$ (0.02 \leq 264.46)		

Контрол на напреженията - EUROCODE 3 (EN 1993-1-1:2005)

Описание	С.Н.	σ [kN/cm ²]	τ [kN/cm ²]	σ _u [kN/cm ²]
Съвкупност 3: [200				
(21 - 15)	20	19.953	1.507	20.122
	21	19.927	1.507	20.097
	22	3.559	0.267	3.589
	23	18.401	1.341	18.547
	24	6.409	0.452	6.457
	25	16.720	1.227	16.855
	26	0.950	0.077	0.956
	27	7.394	0.527	7.450
	28	18.542	1.384	18.696

29	5.941	0.355	5.973
30	4.234	0.344	4.234
31	5.677	0.354	5.710
32	4.177	0.345	4.177
33	11.261	0.826	11.352
34	12.382	0.902	12.480
35	12.493	0.931	12.596
36	13.416	1.013	13.530
37	2.249	0.170	2.268

	38	0.621	0.044	0.624		40	2.262	0.141	2.262
	39	0.571	0.018	0.571					

Контрол на напреженията - EUROCODE 3 (EN 1993-1-1:2005)

Описание	C.H.	σ [kN/cm²]	τ [kN/cm²]	σ _u [kN/cm²]
Съвкупност 3: [200				
(15 - 7)	20	19.906	1.469	20.068
	21	19.874	1.469	20.036
	22	3.559	0.267	3.589
	23	18.406	1.341	18.552
	24	6.409	0.452	6.457
	25	16.725	1.227	16.859
	26	1.001	0.078	1.007
	27	7.398	0.527	7.454
	28	18.492	1.363	18.642
	29	5.992	0.343	6.022

30	4.266	0.356	4.269
31	5.716	0.345	5.747
32	4.188	0.355	4.190
33	11.262	0.826	11.352
34	12.383	0.902	12.481
35	12.462	0.917	12.562
36	13.383	0.987	13.492
37	2.249	0.170	2.268
38	0.622	0.044	0.625
39	1.030	0.078	1.030
40	1.286	0.098	1.298

Контрол на напреженията - EUROCODE 3 (EN 1993-1-1:2005)

Описание	C.H.	σ [kN/cm²]	τ [kN/cm²]	σ _u [kN/cm²]
Съвкупност 1: IPBI 180 k				
(8 - 3)	20	13.419	1.315	13.426
	21	13.334	1.285	13.339
	22	7.684	1.332	8.023
	23	11.162	1.356	11.407
	24	8.546	1.414	8.890
	25	14.017	1.191	14.168
	26	6.119	1.165	6.443
	27	6.913	0.987	7.121
	28	12.333	1.234	12.337
	29	3.663	0.182	3.677

30	3.833	0.155	3.842
31	3.623	0.178	3.636
32	3.752	0.158	3.762
33	9.307	0.786	9.406
34	7.363	0.896	7.417
35	8.124	0.833	8.126
36	8.909	0.869	8.913
37	5.066	0.884	5.292
38	4.103	0.787	4.324
39	3.872	0.684	4.049
40	4.272	0.742	4.461

Контрол на напреженията - EUROCODE 3 (EN 1993-1-1:2005)

Описание	C.H.	σ [kN/cm²]	τ [kN/cm²]	σ _u [kN/cm²]
Съвкупност 1: IPBI 180 k				
(18 - 10)	20	14.519	0.628	14.559
	21	14.138	0.609	14.178
	22	2.044	0.086	2.049
	23	12.529	0.554	12.565
	24	3.775	0.179	3.788
	25	11.950	0.522	11.984
	26	1.401	0.044	1.403
	27	5.073	0.227	5.088
	28	13.174	0.564	13.210
	29	3.631	0.140	3.639

30	3.951	0.163	3.961
31	3.572	0.142	3.580
32	3.808	0.159	3.818
33	7.809	0.344	7.832
34	8.195	0.365	8.219
35	8.768	0.384	8.793
36	9.522	0.414	9.549
37	1.271	0.053	1.275
38	0.628	0.018	0.629
39	0.391	0.014	0.391
40	1.583	0.064	1.587

Контрол на напреженията - EUROCODE 3 (EN 1993-1-1:2005)

Описание	C.H.	σ [kN/cm²]	τ [kN/cm²]	σ _u [kN/cm²]
Съвкупност 2: IPE 220 p				
(8 - 13)	20	21.013	2.885	21.582
	21	21.253	2.881	21.813
	22	3.400	0.148	3.410
	23	17.891	2.434	18.364
	24	6.210	0.578	6.279
	25	17.304	2.639	17.878
	26	5.117	0.491	5.175
	27	7.010	0.864	7.152
	28	19.694	2.660	20.208
	29	9.160	0.787	9.261

30	9.752	0.808	9.851
31	7.771	0.769	7.884
32	8.265	0.785	8.376
33	11.747	1.778	12.129
34	12.138	1.641	12.454
35	13.180	1.794	13.529
36	14.220	1.942	14.599
37	2.147	0.082	2.151
38	3.192	0.310	3.228
39	1.635	0.057	1.636
40	2.864	0.224	2.883

Контрол на напреженията - EUROCODE 3 (EN 1993-1-1:2005)

Описание	C.H.	σ [kN/cm²]	τ [kN/cm²]	σ _u [kN/cm²]
Съвкупност 2: IPE 220 p				
(15 - 13)	20	20.921	0.041	20.921
	21	21.249	0.045	21.249
	22	3.348	0.042	3.349
	23	18.336	0.059	18.336
	24	6.362	0.055	6.362
	25	17.077	0.031	17.077
	26	1.224	0.047	1.227
	27	7.202	0.049	7.202
	28	19.703	0.046	19.703
	29	6.688	0.069	6.688

30	6.669	0.053	6.670
31	6.264	0.058	6.265
32	6.251	0.042	6.251
33	11.615	0.022	11.615
34	12.443	0.040	12.443
35	13.159	0.031	13.159
36	14.189	0.030	14.189
37	2.105	0.029	2.106
38	0.779	0.035	0.781
39	1.020	0.061	1.021
40	2.694	0.060	2.695

Контрол на напреженията - EUROCODE 3 (EN 1993-1-1:2005)

Описание	C.H.	σ [kN/cm²]	τ [kN/cm²]	σ _u [kN/cm²]
Съвкупност 2: IPE 220 p				
(15 - 18)	20	20.617	2.937	21.217
	21	20.869	2.941	21.463
	22	3.366	0.468	3.462
	23	18.248	2.601	18.778
	24	6.395	0.902	6.566
	25	16.982	2.411	17.469
	26	0.961	0.150	0.978
	27	7.239	1.051	7.445
	28	19.306	2.723	19.856
	29	11.009	0.833	11.103
	30	11.440	0.813	11.526
	31	9.151	0.803	9.256
	32	9.490	0.788	9.588
	33	11.541	1.629	11.867
	34	12.385	1.755	12.739
	35	12.923	1.834	13.294
	36	13.964	1.979	14.365
	37	2.117	0.296	2.178

38	0.557	0.084	0.576
39	0.552	0.080	0.569
40	2.181	0.322	2.237

ОБЕКТ: ДЕПО ЗА БИТОВИ ОТПАДЪЦИ, гр. В. Търново

Навес бали

Ограничаване на междуетажното преместване по X - спектър тип I

Етаж	$d_{e,i}$	$d_{s,i}$	$d_{r,i}$	$d_{r,i} \nu$	h_i	$(d_{r,i})_{lim}$	Проверка
-	-	1*	2*	3*	-	4*	-
-	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[m]	[mm]	-
2	2.94	10.29	10.29	4.12	6.48	48.60	ОК
1	0.00	0.00			0		
Формули					Параметри:		
1.) $d_{s,i} = q d_{e,i}$			3.) $d_{r,i} \nu \leq (d_{r,i})_{lim}$		$q =$	3.5	
2.) $d_{r,i} = d_{s,i} - d_{s,i-1}$			4.) $(d_{r,i})_{lim} = 0.0075 h_i$		$\nu =$	0.4	
* Номерът на всяка формула съответства на номер на колона от таблицата							

Ограничаване на междуетажното преместване по Y - спектър тип I

Етаж	$d_{e,i}$	$d_{s,i}$	$d_{r,i}$	$d_{r,i} \nu$	h_i	$(d_{r,i})_{lim}$	Проверка
-	-	1*	2*	3*	-	4*	-
-	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[m]	[mm]	-
2	3.92	12.94			6.48		
1	0.00	0.00	12.94	5.17	0	48.60	ОК
Формули					Параметри:		
1.) $d_{s,i} = q d_{e,i}$			3.) $d_{r,i} \nu \leq (d_{r,i})_{lim}$		$q = 3.3$		
2.) $d_{r,i} = d_{s,i} - d_{s,i-1}$			4.) $(d_{r,i})_{lim} = 0.0075 h_i$		$\nu = 0.4$		
* Номерът на всяка формула съответства на номер на колона от таблицата							

Спектър тип III не е меродавен по отношение на преместванията.

L	648.00	sm
E	21000	
I_y	2510	sm ⁴
I_z	925	sm ⁴
i_y	7.45	sm
i_z	4.52	sm
$N_{d,(\delta \min)}$	73.4	kN
$N_{d,(\delta \max)}$	73.74	kN
δ_{\min}	32.2	
δ_{\max}	102.51	

HEA 180

Проверка в равнинат на рамката

за δ_{\min}		
ν	4.34	
μ	0.72	
λ	62.97	

за δ_{\max}		
ν	7.76	
μ	0.40	
λ	35.21	

Проверка извън равнинат на рамката

μ	1	
λ	143.36	
$\lambda_{\text{гранично}}$	150	

h	b	Бетон	Стомана	G_k	Q_k	M_k	H_k
m	m	клас	клас	kN	kN	kNm	kN
0.50	0.40	C25/30	B 420	9.86	23	20.84	17.85
				$N_k=32.9\text{ kN}$			

Почвени характеристики

Данни за земната основа

№	Вид почва	h	γ_k	φ_k	c_k	R_0
		m	kN/m^3	$^\circ$	MPa	kN/m^2
1	Почвен пласт II	2.00	20.10	11.0	0.026	275
2						
3						
4						

Пласт в който ще се фунда

№	Вид почва	h	γ_k	φ_k	c_k	R_0
		m	kN/m^3	$^\circ$	MPa	kN/m^2
1	Почвен пласт II	2	20.1	11	0.026	275

γ_d	k	γ_m	A	<	A_f	G_{fk}	N_{fk}	M_{fk}	e_{fk}	<	$L_f/6$
kN/m^3	-	kN/m^3	m^2		m^2	kN	kN	kNm	m		m
20.1	0.7	23.53	0.14		3.06	144.00	176.86	31.55	0.178		0.300
				OK						OK	

$$\gamma_d = \frac{\sum h_i \cdot \gamma_{k,i} + h_2 \cdot \gamma_{k,2} + h_i \cdot \gamma_{k,i}}{\sum h_1 + h_2 + h_i} \quad A = \frac{N_k}{R_0 - \gamma_m \cdot D} \quad N_{fk} = N_k + G_{fk} \quad e_{fk} = \frac{M_{fk}}{N_{fk}}$$

$$\gamma_m = \gamma_d + (\gamma_f - \gamma_d) \cdot k \quad A_f = L_f \cdot B_f \quad M_{fk} = M_k + h_f \cdot H_k \quad G_{fk} = A_f \cdot \gamma_m \cdot D$$

$e_{fk} < L_f/6$ - трапецовидно разпределение на напреженията
 $e_{fk} = L_f/6$ - триъгълно разпределение на напреженията
 $e_{fk} > L_f/6$ - триъгълно разпределение на напреженията, с изключване на опънна зона

1. Проверка на напреженията в основната плоскост на фундамента

W_f	$\sigma_{k,max}$	<	$1,3.R_0$	$\sigma_{k,m}$	<	R_0	$\sigma_{k,min}$	>	$0,25.\sigma_{max}$	L_f/B_f
m^3	kN/m^2		kN/m^2	kN/m^2		kN/m^2	kN/m^2		kN/m^2	-
0.92	92.17		357.5	57.80		275	23.43		23.04	1.06
OK			OK			OK			OK	

$W_f = \frac{1}{6} . L_f^2 . B_f$

$$\sigma_{k,m} = \frac{\sigma_{k,max} + \sigma_{k,min}}{2} \leq R_0$$

$$\sigma_{k,max} = \frac{N_{fk}}{A_f} + \frac{M_{fk}}{W_f} \leq 1,3 . K_0$$

$L_f / B_f \leq 1.5$

$$\sigma_{k,min} = \frac{N_{fk}}{A_f} - \frac{M_{fk}}{W_f} \geq 0,25 . \sigma_{k,max}$$

2. Определяне на изчислителните натоварвания за ЦТ на основнат плоскост

$N_{f,Ed}$	γ_{fm}	$M_{f,Ed}$	$H_{f,Ed}$	$e_{f,Ed}$	<	$L_f/6$	σ_{max}	σ_{min}	σ_{gr}	$\sigma_{gr} = \frac{N_{Ed}}{A_f}$
kN	-	kNm	kN	m		m	kN/m^2	kN/m^2	kN/m^2	
242.216	1.4	44.17	24.99	0.1824		0.300	127.27	31.04	79.16	
				OK		$e_{f,Ed} = M_{f,Ed} / N_{f,Ed} \leq L_f / 6$				
$N_{f,Ed} = \gamma_G \cdot G_k + \gamma_Q \cdot Q_k$				$M_{f,Ed} = \gamma_{fm} \cdot (M_k + h_f \cdot H_k)$		$H_{f,Ed} = \gamma_{fm} \cdot H_k$				

3. Проверка на приетата височина на фундамента

$V_{Ed,red}$	k	f_{ck}	ν	W_0	u_0	c_{nom}	d	$>$	m
kN	-	MPa	-	m^2	m	m	m		
226.38	0.64	25	0.54	0.325	1.80	0.06	0.54		0.05
								$hf - OK$	

$$V_{Ed,red} = (L_f \cdot B_f - h \cdot b) \cdot \sigma_{gr}$$
$$\nu = 0,6 \cdot \left(1 - \frac{f_{ck}}{250}\right)$$
$$W_0 = \frac{h^2}{2} + h \cdot b$$
$$d \geq 3 \cdot \frac{V_{Ed,red}}{u_0 \cdot \nu \cdot f_{ck}} \cdot \left(1 + k \cdot \frac{M_{f,Ed} \cdot u_0}{V_{Ed,red} \cdot W_0}\right)$$

4.1 Определяне на площ на армировката в основната плоскост за сечение 1-1

α_{cc}	f_{ck}	f_{ctm}	γ_c	f_{cd}	f_{yk}	γ_s	f_{yd}	σ_{1-1}
-	MPa	MPa	-	MPa	-	-	MPa	kN/m ²
1	25	2.6	1.5	16.67	420	1.15	365	92.52

$M_{Ed,1-1}$	m_{Ed}	$\xi=x/d$	$\xi=z/d$	ω_1	σ_{sld}	$M_{Ed,1-1} = (2 \cdot \sigma_{\max} + \sigma_{1-1}) \cdot \frac{L_c^2}{6} \quad m_{Ed} = \frac{M_{Ed}}{b \cdot d^2 \eta \cdot f_{cd}}$
kNm	-	-	-	-	kN/sm ²	
24.44	0.0050	0.0073	0.9971	0.006	36.522	

$A_{s,1-1}$	$A_{sI,min}$	p_1	$p_1 = \frac{A_{s,1-1}}{100 * d} < 0.25\% \quad A_{s,1-1} = \frac{b \cdot d \cdot \eta \cdot f_{cd}}{\sigma_{sld}} \cdot \omega_1 \quad A_{s,1-1} \geq A_{s1,min} = 0,26 \frac{f_{ctm}}{f_{yk}} \cdot 100 \cdot d$
sm ²	sm ²	%	
1.43	8.691	0.026	

Височината на фундамента е ОК		
-------------------------------	--	--

σ_s	$A_{s,1-1}$	$A_{s,прието}$ - за сечение 1-1			$p_{1,1-1}$	$\sigma_s = \frac{f_{yk}}{1,15} \cdot \frac{G_k + 0,3 \cdot Q_k}{1,35 \cdot G_k + 1,5 \cdot Q_k} \quad A_{s,1-1} \leq A_{s,прието}$
N/mm ²	sm ² /m'	sm ² /m'	Приета надлъжна арм.		%	
128.03	8.691	9.236	6	N	14 m'	
	ОК		прието	16.7	sm	

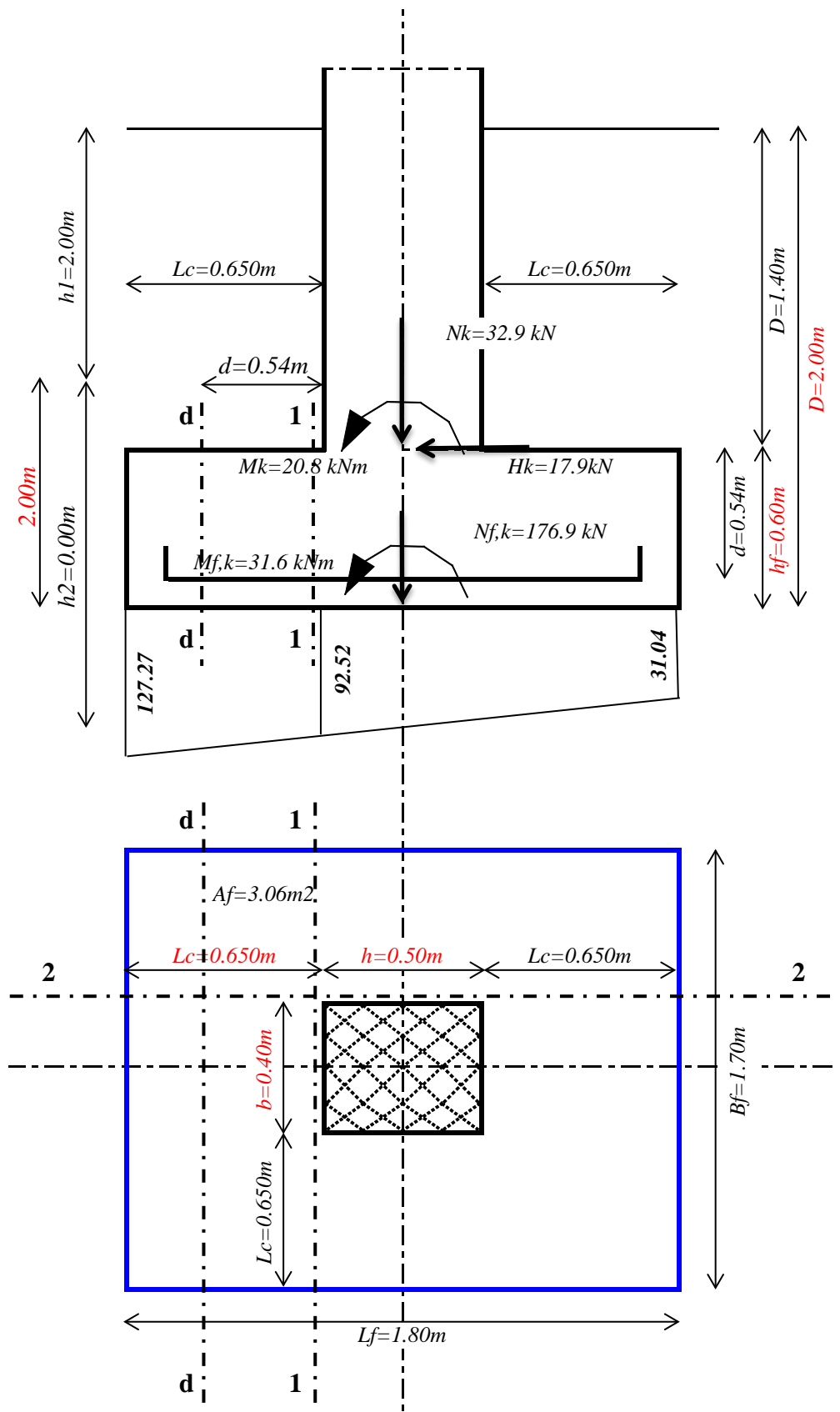
	ОК
--	----

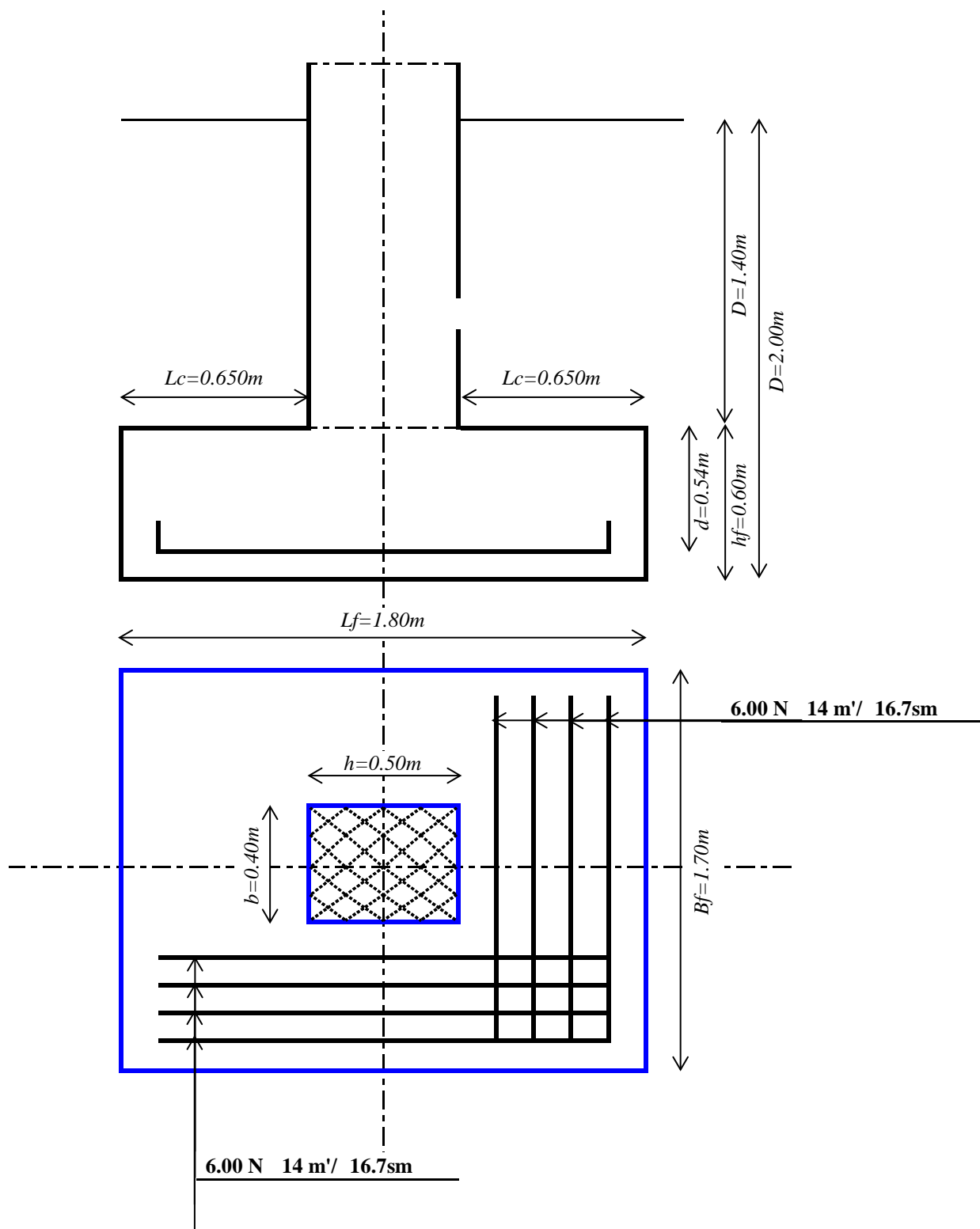
4.2 Определяне на площ на армировката в основната плоскост за сечение 2-2

α_{cc}	f_{ck}	f_{ctm}	γ_c	f_{cd}	f_{yk}	γ_s	f_{yd}
-	MPa	MPa	-	MPa	-	-	MPa
1	25	2.2	1.5	16.67	420	1.15	365
2.6							
$M_{Ed,1-1}$	m_{Ed}	$\xi=x/d$	$\xi=z/d$	ω_1	σ_{sld}	$M_{Ed,2-2} = (\sigma_{\max} + \sigma_{\min}) \cdot \frac{L_c^2}{6} \quad m_{Ed} = \frac{M_{Ed}}{b \cdot d^2 \eta \cdot f_{cd}}$	
kNm	-	-	-	-	kN/sm ²		
16.72	0.0034	0.0050	0.9980	0.004	36.522		
$A_{s,2-2}$	$A_{s1,min}$	p_1	$p_1 = \frac{A_{s,1-1}}{100 * d} < 0.25\% \quad \omega_{1-1} = \frac{b \cdot d \cdot \eta \cdot f_{cd}}{\sigma_{sld}} \cdot \omega_1 \quad A_{s,2-2} \geq A_{s1,min} = 0,26 \frac{f_{ctm}}{f_{yk}} \cdot 100 \cdot d$				
sm ²	sm ²	%					
0.98	8.691	0.018					
Височината на фундамента е OK							
σ_s	$A_{s,2-2}$	$A_{s,прието}$ - за сечение 2-2			$p_{1,2-2}$	$\sigma_s = \frac{f_{yk}}{1,15} \cdot \frac{G_k + 0,3 \cdot Q_k}{1,35 \cdot G_k + 1,5 \cdot Q_k} \quad A_{s,2-2} \leq A_{s,прието}$	
N/mm ²	sm ² /m'	sm ² /m'	Приета надлъжна арм.		%		
128.03	8.69	9.236	6	N	14 m'		
	OK		прието	16.7	sm		
					OK		

<i>m=mL'</i>	<i>A'</i>	<i>i_q</i>	<i>i_c</i>	<i>i_γ</i>	β	<i>λ_q</i>	<i>λ_c</i>	<i>λ_γ</i>	<i>R_k</i>	<i>γ_R</i>	<i>R_d</i>
-	<i>m²</i>	-	-	-	°	-	-	-	<i>kN</i>	-	<i>kN</i>
1.547	23956	0.989	0.982	0.982	0	1	1	1	352.283	1.40	251.631
$m = m_{B'} = [2 + (B' / L')] / [1 + (B' / L')] \quad m = m_{L'} = [2 + (L' / B')] / [1 + (L' / B')] \quad A' = B' . L'$ $i_q = [1 - H / (V + A' . c_d . \cotg \varphi_d)]^m \quad i_c = i_q - (1 - i_q) / (N_c . \tan \varphi_d) \quad i_\gamma = [1 - H / (V + A' . c_d . \cotg \varphi_d)]^{m+1}$ $\lambda_q = (1 - \tan \beta)^{1,9} \quad \lambda_c = (N_q . e^{-0,0349 . \beta . \tan \varphi_d} - 1) / (N_q - 1) \quad \lambda_\gamma = (1 - 0,5 . \tan \beta)^6$ $R_k = B' . L' . [c . N_c . b_c . i_c . s_c . \lambda_c + \gamma_t . t . N_q . b_q . i_q . s_q . \lambda_q + \gamma_0 . B' . N_\gamma . b_\gamma . i_\gamma . s_\gamma . \lambda_\gamma] \quad R_d = R_k / \gamma_R$											

$N_{f,Ed}$	<	R_d
226.02		251.63
OK		





Натоварване от сняг

Таблица 2.3

Категории натоварени участъци	Специфика на експлоатация
Н	Покриви, които са недостъпни, освен за обичайното поддържане и ремонти
I	Покриви, които са достъпни за ползване - съгласно категории за експлоатация А и D
К	Покриви, които са достъпни за извършване на извършване на специални дейности, като участъци за кацане на вертолети

Таблица NA.2.4 - минимални вертикални експлоатационни натоварвания върху покриви категория **Н**

Наклон на покрива	$q_k (kN/m^2)$	$Q_k (kN)$
$\alpha \leq 30^\circ$	0,75	1,00
$30^\circ \leq \alpha \leq 60^\circ$	$0,75 \cdot [(60 - \alpha) / 30]$	1,00
$\alpha \geq 60^\circ$	0,00	1,00

а) q_k действа върху площ А, препоръчителна стойност за която е $10m^2$. При плоски покриви с наклон до 7° , А може да достигна до цялата площ на покрива.

б) Експлоатационните натоварвания върху покривите не трябва да са отчитат едновременно с натоварванията от сняг и /или вятър.

Таблица NA.A1.3 - Коефициент Ψ за представителни стойности на натоварването от сняг върху покривите на сградите в различни региони на Република България

Натоварване от сняг върху сградите:	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Изграждани върху терен с надморска височина до 1000м	0,50	0,40	0,30
Изграждани върху терен с надморска височина над 1000м	0,70	0,50	0,40

Забележка: Стоностите на коефициента Ψ_2 се използва за комбиниране на натоварване от сняг с въздействие от земетръс при едноетажни сгради с леки покривни конструкции, за съотношение $G_k/S_k \leq 0.8$. В останалите случаи се привема $\Psi_2 = 0$

Таблица NA.A1.2 - Характеристични стойности на натоварването от сняг върху терена $s_t (kN/m^2)$ за избрани градове на

№ по ред	Град	s_t
1	Благоевград	1,11
2	Бургас	0,91
3	Варна	1,11
4	Велико Търново	1,44
5	Видин	1,96
6	Враца	1,60
7	Габрово	1,89
8	Добрич	1,36
9	Карнобат	0,90
10	Кърджали	1,09
11	Кюстендил	1,72
12	Ловеч	1,43
13	Монтана	1,64
14	Пазарджик	1,09
15	Перник	1,32
16	Плевен	1,53
17	Пловдив	1,16
18	Разград	1,73
19	Русе	1,83
20	Свищов	1,91
21	Силистра	2,20
22	Сливен	0,66
23	Смолян	1,96
24	София	1,28
25	Стара Загора	0,94
26	Търговище	1,80
27	Хасково	1,78
28	Чирпан	1,49
29	Шумен	1,33
30	Ямбол	0,86

Таблица 2.7

Топографски условия	C_e
а) Открити местности	0,80
б) Нормални местности	1,00
в) Защитени местности	1,20

Таблица 2.8 - коефициент за формата на покрива μ

Ъгъл на наклона на покрива α	градуса	$0^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ$	$30^\circ \leq \alpha \leq 60^\circ$	$\alpha \geq 60^\circ$
	4,57			
μ_1		0,80	$0,8 \cdot \frac{(60^\circ - \alpha)}{30^\circ}$ 1,48	0,00
μ_2		$0,8 + \frac{0,8 \cdot \alpha}{30^\circ}$ 0,92	1,60	0,00

За дълготрайна и краткотрайна изчислителна комбинация

μ_i	C_e	C_t	s_k	s
-	-	-	kN/m^2	kN/m^2
0,80	1,00	1,00	1,44	1,152

б) Нормални местности Велико Търново

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

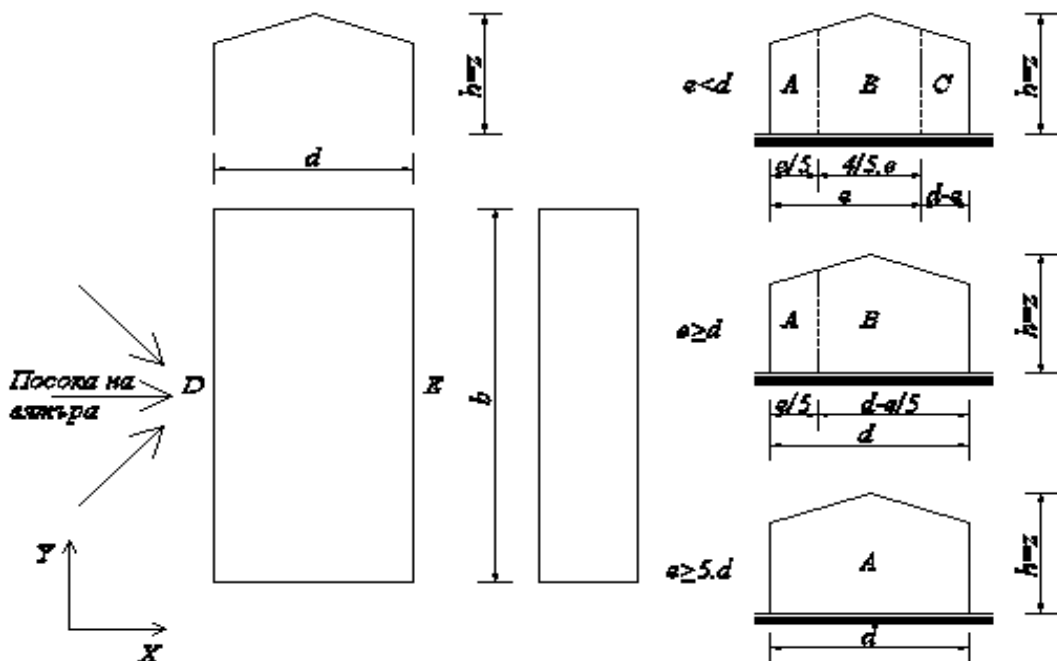
Натоварване от сняг върху сградите:	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
	kN/m^2	kN/m^2	kN/m^2
Изграждани върху терен с надморска височина до 1000м	0,576	0,461	0,346
Изграждани върху терен с надморска височина над 1000м	0,806	0,576	0,461

Натоварване от вятър - стени по "Х"

h	b	d	Категория на терена	z_0	z_{min}	z_{max}	z	ρ	$v_{b,0}$	k_I
m	m	m		m	m	m	m	kg/m^3	m/s	-
9,95	31,50	36,00	II	0,050	2,00	200,00	9,95	1,25	24,00	1
Велико Търново										

k_r	$c_0(z)$	$c_r(z)$	$v_m(z)$	$I_v(z)$	$q_p(z)$					
-	-	-	m/s	-	N/m^2	kN/m^2				
0,19	1	1,01	24,14	0,19	845,68	0,846				

$$k_r = 0,19 \cdot \left(\frac{z_0}{z_{0,II}} \right)^{0,07} v_m(z) = c_r(z) \cdot c_0(z) \cdot v_b \quad q_p(z) = [1 + 7 \cdot I_v(z)] \cdot \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_m^2(z)$$

$$c_r(z) = k_r \cdot \ln \left(\frac{z}{z_0} \right) \quad I_v(z) = \frac{k_I}{c_0(z) \cdot \ln \left(\frac{z}{z_0} \right)}$$


e	d	A			B			C		
		L	$c_{pe,10}$	$w_{e,A}$	L	$c_{pe,10}$	$w_{e,B}$	L	$c_{pe,10}$	$w_{e,C}$
m	m	m	-	kN/m^2	m	-	kN/m^2	m	-	kN/m^2
19,90	36,00	3,98	-1,2	-1,01	15,92	-0,8	-0,68	16,10	-0,5	-0,42

$$e = \min(b; 2 \cdot h) \quad w_{e,...} = q_p(z_e) \cdot c_{pe}$$

Случай А
Случай А $e < d$
Случай В $e \geq d$
Случай В $e \geq 5 \cdot d$

D			E		
L	$c_{pe,10}$	$w_{e,D}$	L	$c_{pe,10}$	$w_{e,E}$
m	-	kN/m^2	m	-	kN/m^2
31,50	0,8	0,68	31,50	-0,5	-0,42

$h/d = 0,28$ Случай-II						
Случай	h/d	A	B	C	D	E
		$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$
Случай-I	5	-1,2	-0,8	-0,5	0,8	-0,7
Случай-II	1	-1,2	-0,8	-0,5	0,8	-0,5
Случай-III	$\leq 0,25$	-1,2	-0,8	-0,5	0,7	-0,3

Натоварване от вятър - стени по "Y"

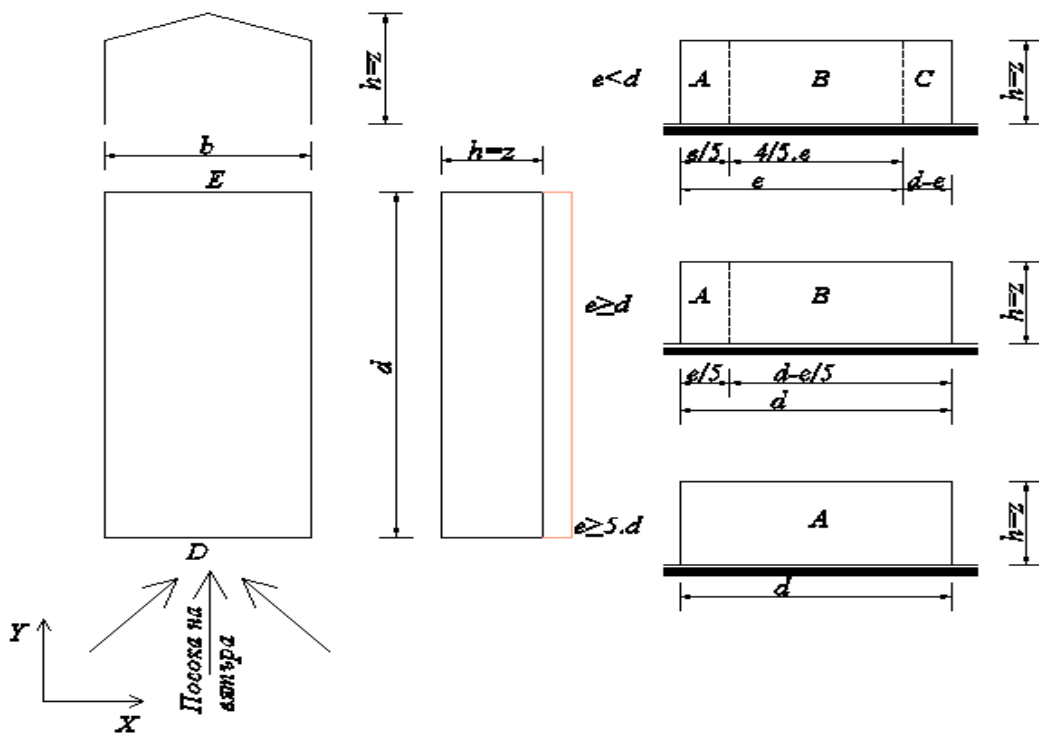
Вятър по "Y"

h	b	d	Категория на терена	z_0	z_{\min}	z_{\max}	z	ρ	$v_{b,0}$	k_I
m	m	m		m	m	m	m	kg/m^3	m/s	-
9,00	36,00	31,50	II	0,050	2,00	200,00	9,00	1,25	24,00	1
Велико Търново										

k_r	$c_0(z)$	$c_r(z)$	$v_m(z)$	$I_v(z)$	$q_p(z)$					
-	-	-	m/s	-	N/m^2	kN/m^2				
0,19	1	0,99	23,68	0,19	822,87	0,823				

$$k_r = 0,19 \cdot \left(\frac{z_0}{z_{0,II}} \right)^{0,07} \quad v_m(z) = c_r(z) \cdot c_0(z) \cdot v_b \quad q_p(z) = [1 + 7 \cdot I_v(z)] \cdot \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_m^2(z)$$

$$c_r(z) = k_r \cdot \ln \left(\frac{z}{z_0} \right) \quad I_v(z) = \frac{k_I}{c_0(z) \cdot \ln \left(\frac{z}{z_0} \right)}$$



e	d	A			B			C		
		L	$c_{pe,10}$	$w_{e,A}$	L	$c_{pe,10}$	$w_{e,B}$	L	$c_{pe,10}$	$w_{e,C}$
m	m	m	-	kN/m^2	m	-	kN/m^2	m	-	kN/m^2
18,00	31,50	3,60	-1,2	-0,99	14,40	-0,8	-0,66	13,50	-0,5	-0,41

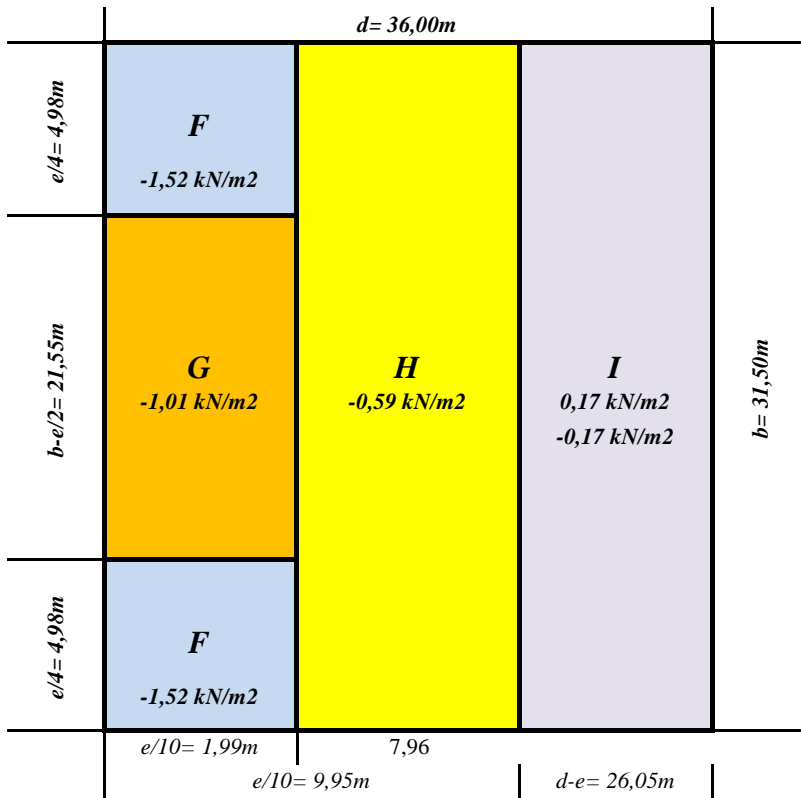
$$e = \min(b; 2 \cdot h) \quad w_{e,\dots} = q_p(z_e) \cdot c_{pe}$$

Случай А
Случай А $e < d$
Случай Б $e \geq d$
Случай В $e > 5 \cdot d$

D			E		
L	$c_{pe,10}$	$w_{e,D}$	L	$c_{pe,10}$	$w_{e,E}$
m	-	kN/m^2	m	-	kN/m^2
36,00	0,8	0,66	36,00	-0,5	-0,41

$h/d = 0,29$ Случай-II						
Случай	h/d	A	B	C	D	E
		$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$
Случай-I	5	-1,2	-0,8	-0,5	0,8	-0,7
Случай-II	1	-1,2	-0,8	-0,5	0,8	-0,5
Случай-III	$\leq 0,25$	-1,2	-0,8	-0,5	0,7	-0,3

Натоварване от вятър - покрив по "X"



h	q_p
m	kN/m^2
9,95	0,846

$$w_{e,...} = q_p(z_e) \cdot c_{pe}$$

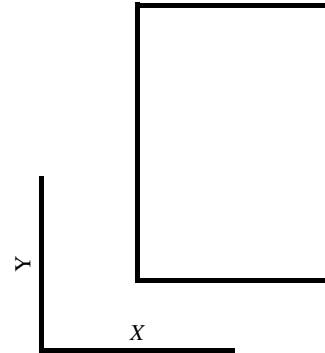
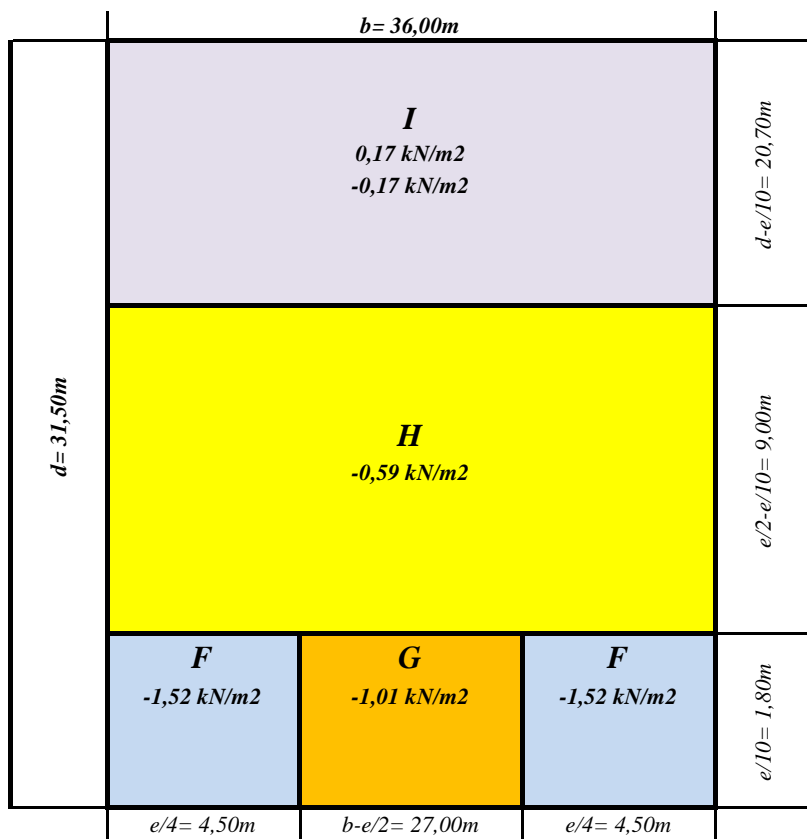


Таблица 2.11 - Коефициенти за външно налягане на плосък покрив

Вид на покрива	F	G	H	I
	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$
Корнизи с остри ръбове	-	-	-	-
(без заобляния)	-1,80	-1,20	-0,7	0,20
				-0,20

e	$e = \min(b; 2 \cdot h)$
m	
19,90	

Натоварване от вятър - покрив по "Y"



h	q_p
m	kN/m^2
9,95	0,846

$$w_{e,\dots} = q_p(z_e) \cdot c_{pe}$$

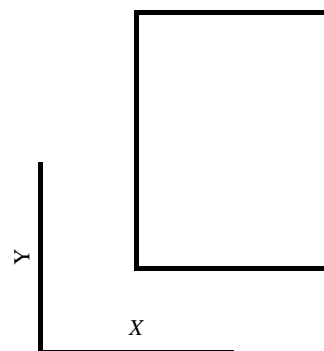


Таблица 2.11 - Коефициенти за външно налягане на плосък покрив

Вид на покрива	F	G	H	I
	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$
Корнизи с остри ръбове	-	-	-	-
(без заобляния)	-1,80	-1,20	-0,7	0,20
				-0,20

e	$e = \min(b; 2.h)$
m	
18,00	

Основни данни за модела

Наименование: СГРАДА ЗА СЕПАРИРАНЕ, Работно помещение
Обект: Регионална система за управление на отпадъците в регион Велико Търново
Населено място: гр.Велико Търново
Инвеститор: Община Велико Търново

Файл: SEPARIRANE Rabot. Pomesht. MODEL 4.twp
Дата на изчислението: 10.9.2014

Начин на изчислението: 3D модел

- ☒ Теория от I ред ☒ Модален анализ ☐ Стабилност
☐ Теория от II ред ☒ Изчисление - Сеизмичност ☐ Етапи на строежа
☐ Нелинеен анализ

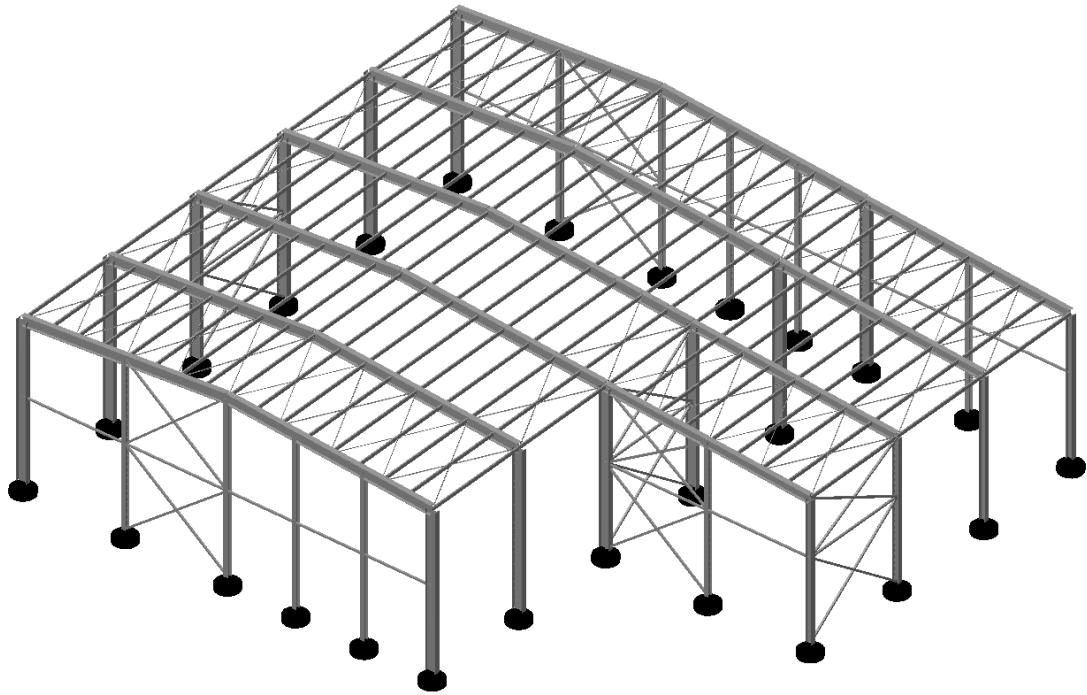
Височина на модела

Брой възли: 215
Брой плочи и стени: 0
Брой греди и колони: 479
Брой гранични елементи: 126
Брой основни случаи на натоварване: 25
Брой комбинации на натоварване: 27

Мерни единици

Дължина: m [cm,mm]
Сила: kN
Температура: Celsius

Входни данни - Конструкция



Изометрия

Схема на нивата

Наименование	z [m]	h [m]
	9.75	0.95
	8.80	0.95
	7.85	7.85

	0.00	0.20
	-0.20	

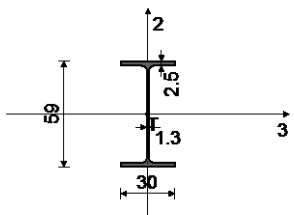
Таблица на материалите

No	Наименование на материала	E[kN/m ²]	μ	γ [kN/m ³]	α [1/C]	Em[kN/m ²]	μ m
1	Стомана	2.100e+8	0.30	78.50	1.000e-5	2.100e+8	0.30

Съкупности на гредите

№: 1 Сечение: IPBI 600

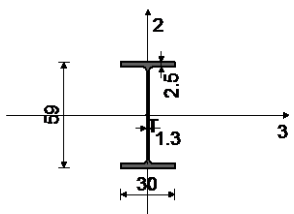
Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Стомана	2.260e-2	9.275e-3	1.333e-2	3.990e-6	1.127e-4	1.412e-3



[cm]

№: 2 Сечение: IPBI 600, Фиктивен ексцентрицитет

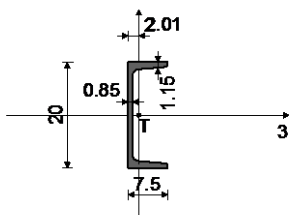
Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Стомана	2.260e-2	9.275e-3	1.333e-2	3.990e-6	1.127e-4	1.412e-3



[cm]

№: 3 Сечение: [200, Фиктивен ексцентрицитет

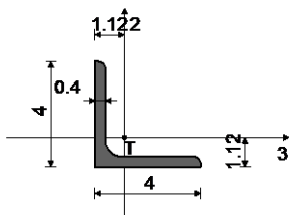
Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Стомана	3.220e-3	1.662e-3	1.558e-3	1.190e-7	1.480e-6	1.910e-5



[cm]

№: 4 Сечение: L 40x40x4, Прът - поемащ натиск, опън, Фиктивен ексцентрицитет

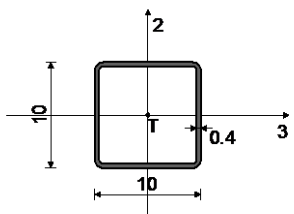
Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Стомана	3.080e-4	1.600e-4	1.600e-4	1.700e-9	4.475e-8	4.475e-8



[cm]

№: 5 Сечение: НОР □ 100x100x4, Прът - поемащ натиск, опън, Фиктивен ексцентрицитет

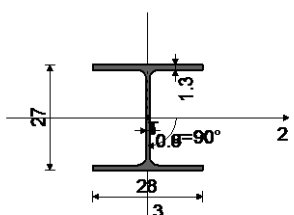
Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Стомана	7.500e-4	4.000e-4	4.000e-4	3.612e-6	2.264e-6	2.264e-6



[cm]

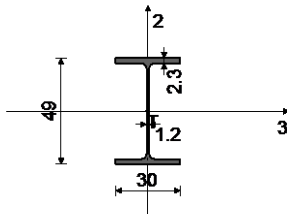
№: 6 Сечение: IPBI 280

Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Стомана	9.730e-3	6.552e-3	3.178e-3	6.240e-7	1.367e-4	4.760e-5



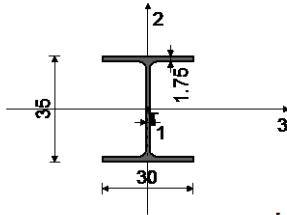
[cm]

№: 7 Сечение: IPBI 500, Фиктивен ексцентрицитет							
Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3	
1 - Стомана	1.980e-2	7.518e-3	1.228e-2	3.100e-6	1.037e-4	8.697e-4	



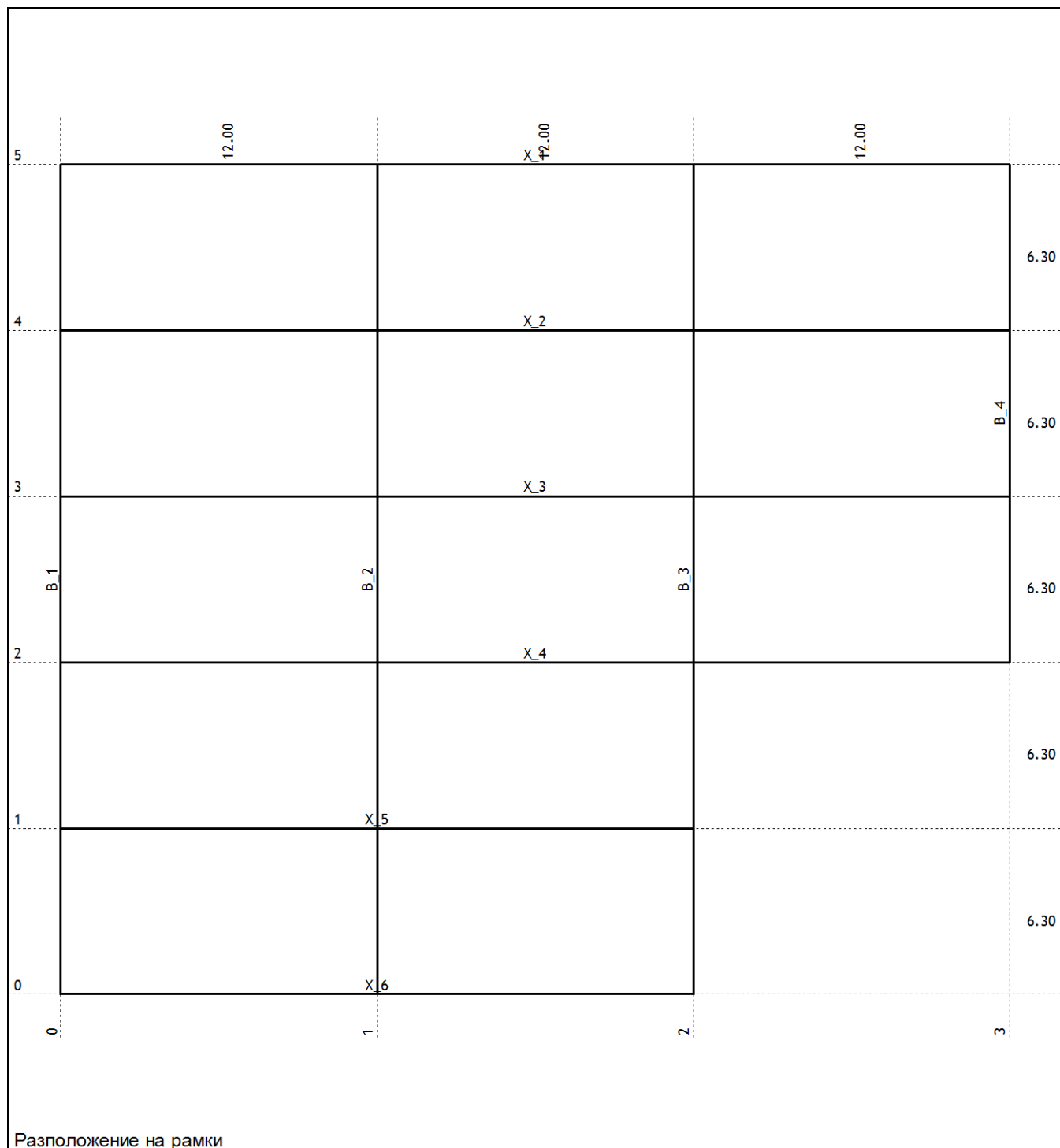
[cm]

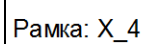
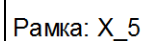
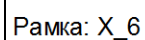
№: 8 Сечение: IPBI 360							
Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3	
1 - Стомана	1.430e-2	4.920e-3	9.380e-3	1.490e-6	7.890e-5	3.309e-4	

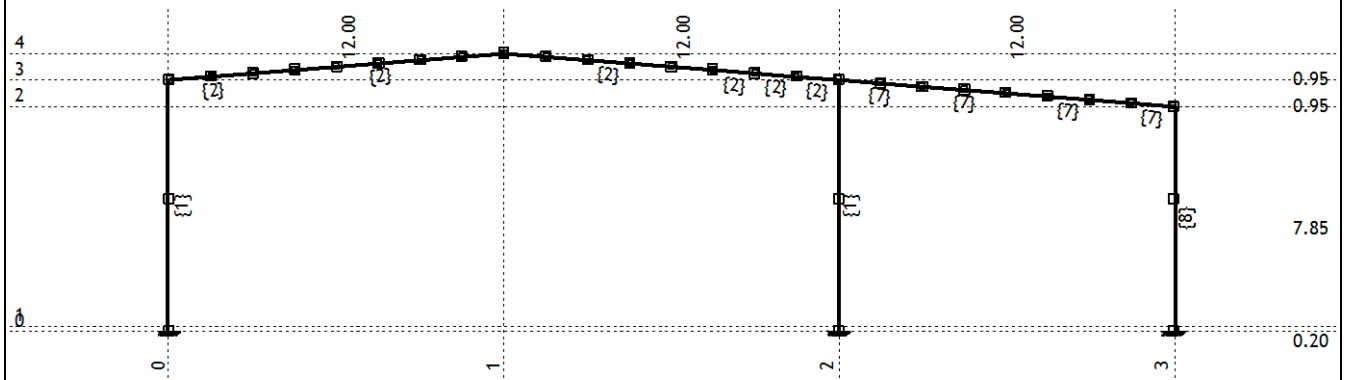


[cm]

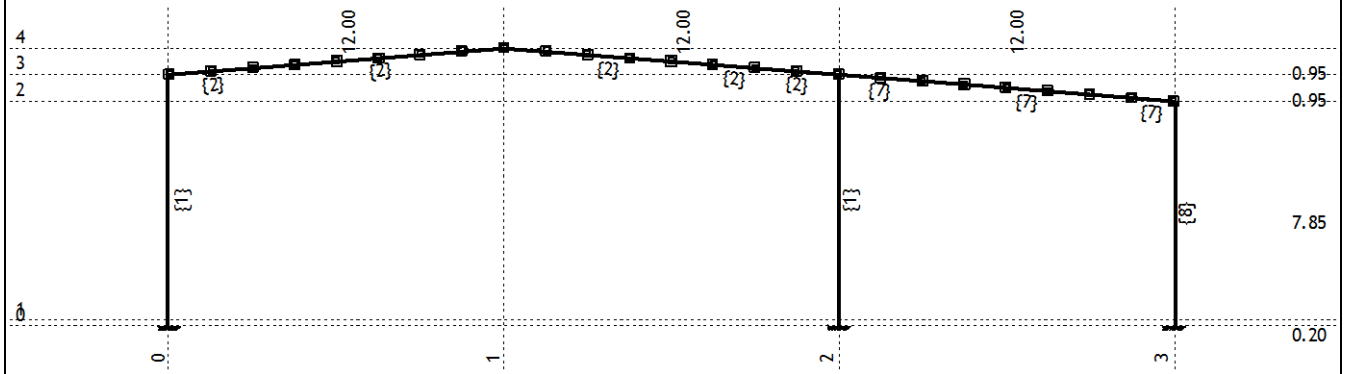
Съвкупности на точковите опори						
	K,R1	K,R2	K,R3	K,M1	K,M2	K,M3
1	1.000e+10	1.000e+10	3.500e+4	1.000e+10	1.000e+10	1.000e+10
2	1.000e+10	1.000e+10	3.500e+4			



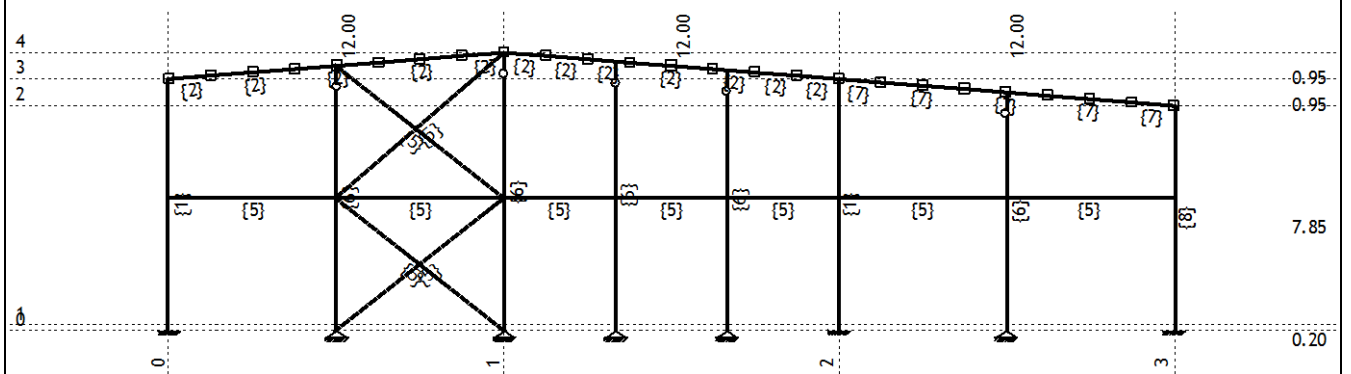




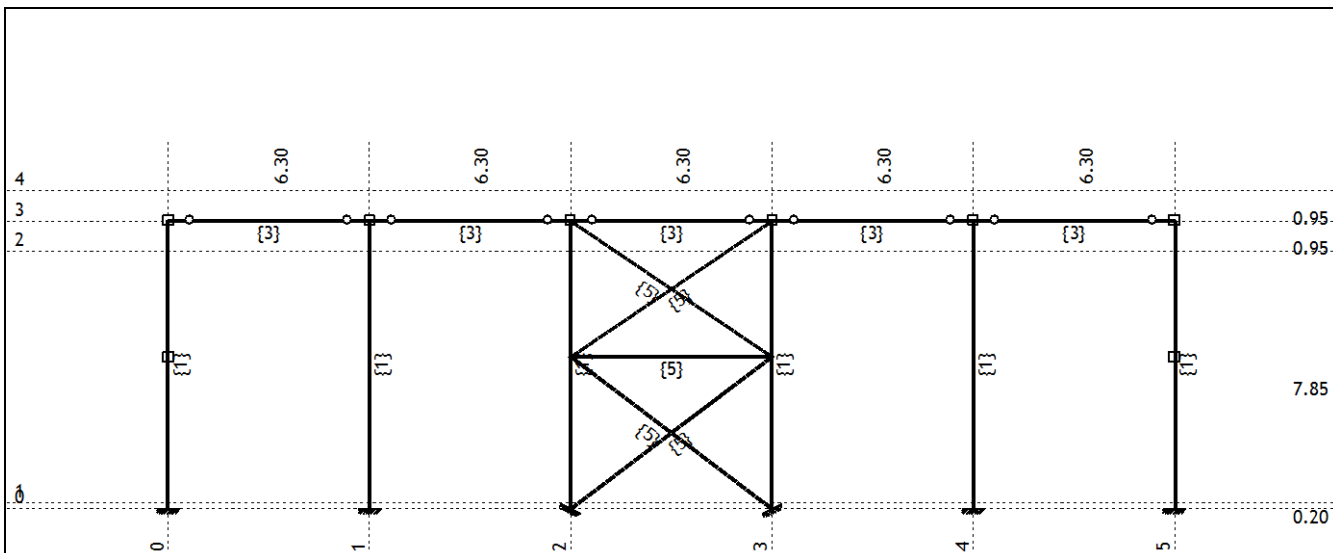
Рамка: X_3



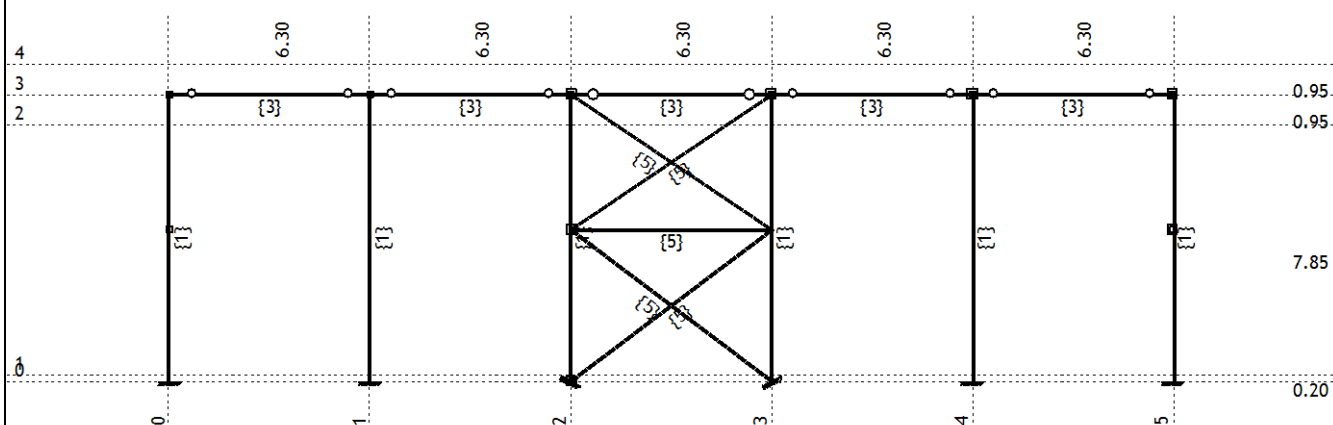
Рамка: X_2



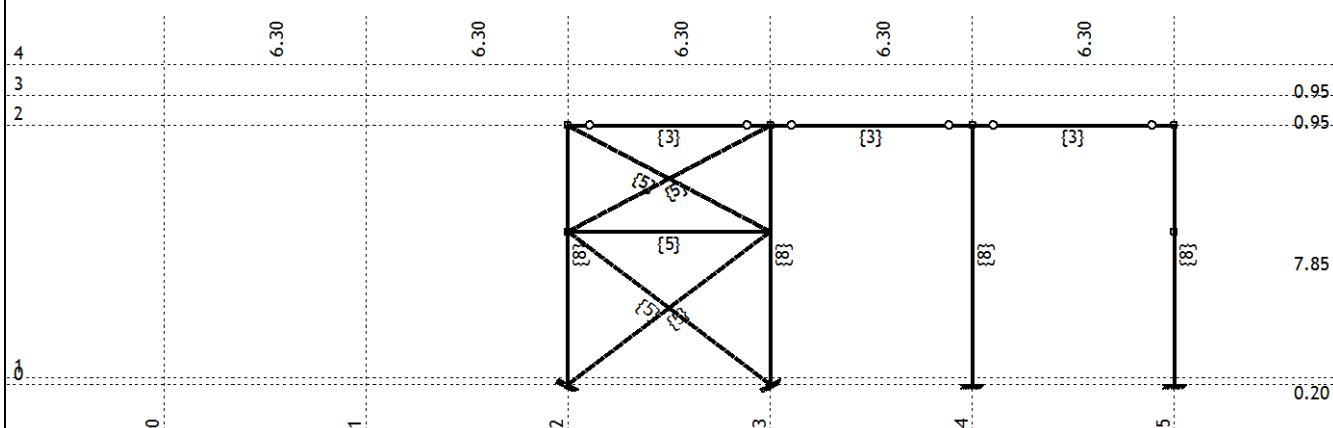
Рамка: X_1



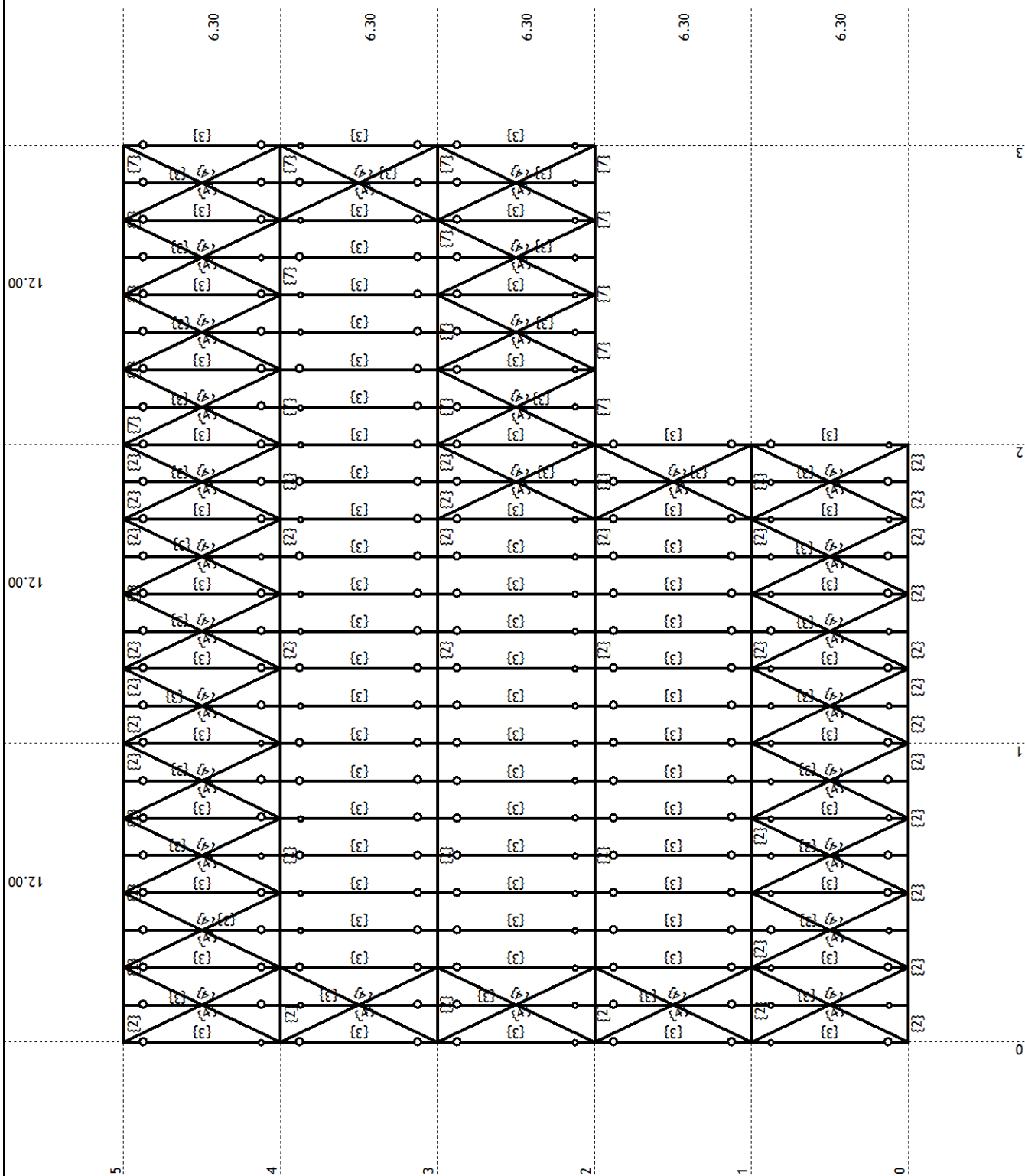
Рамка: B_1



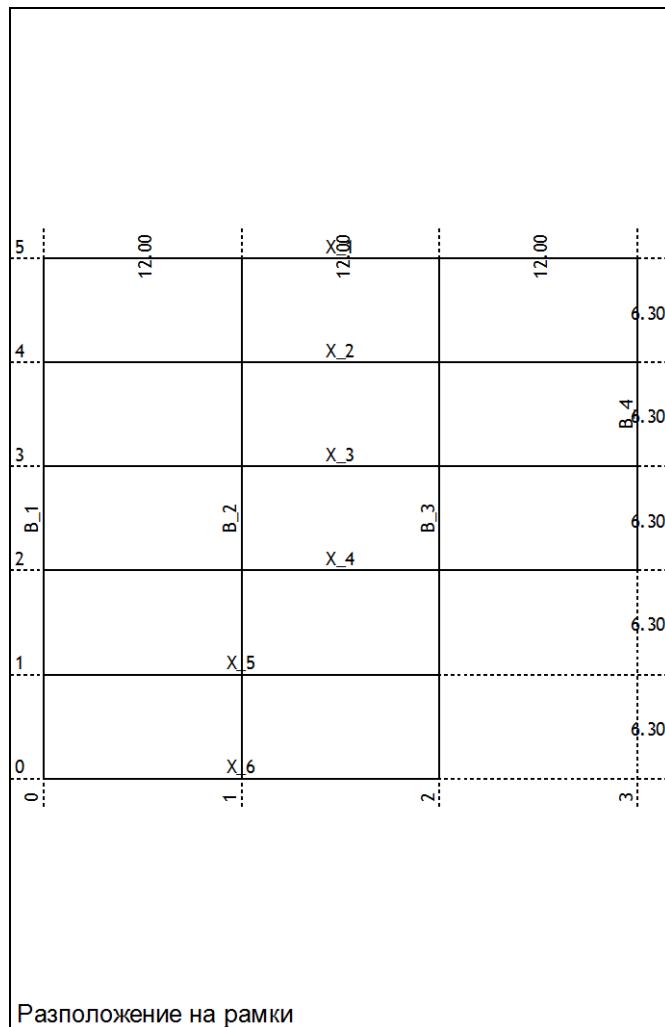
Рамка: B_3



Рамка: B_4



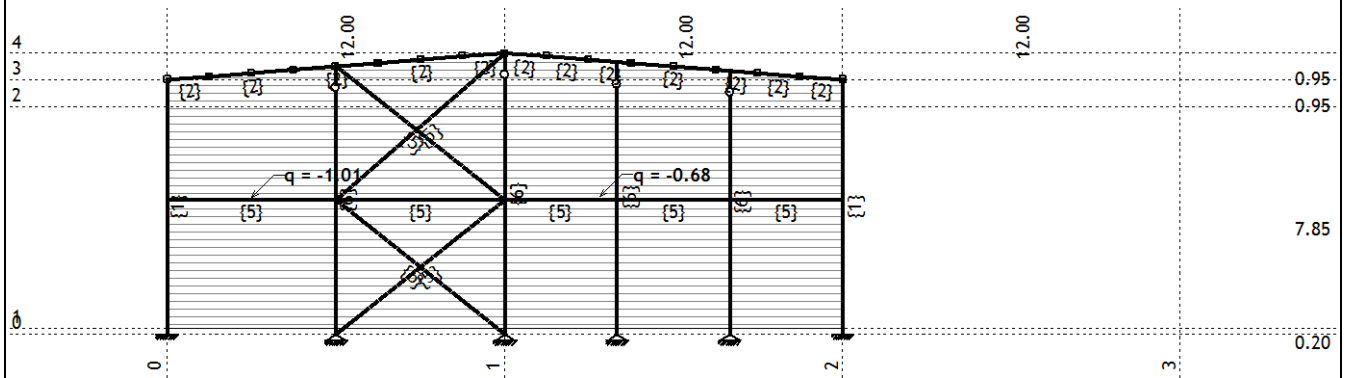
Изглед: Pokriv 1+Pokriv 2



Случаи на натоварване

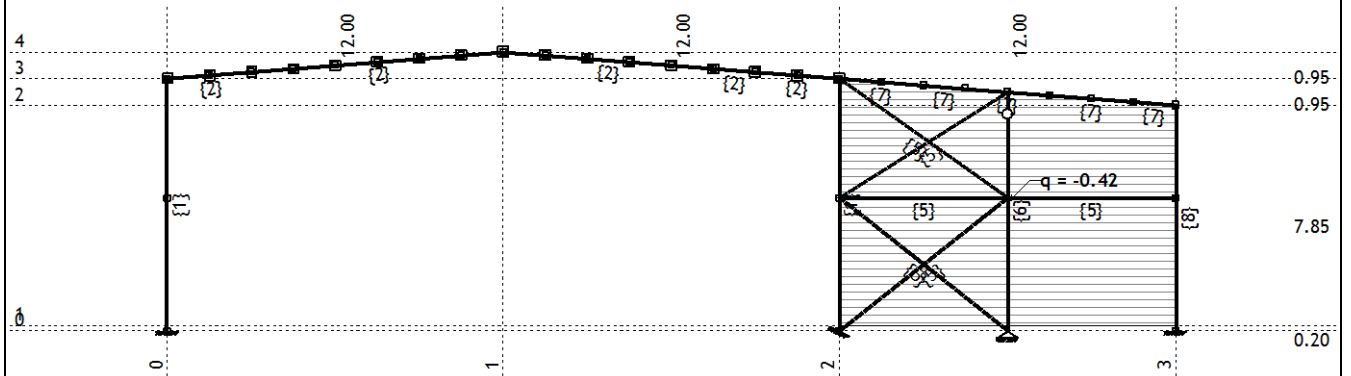
LC	Наименование
1	Gk (g)
2	Qk
3	Sk I
4	Sk II
5	Sk III
6	Wx,I нат.
7	Wx,I см.
8	W-x,I нат.
9	W-x,I см.
10	Wy,I нат.
11	Wy,I см.
12	W-y,I нат.
13	W-y,I см.
14	Tw
15	Tc
16	X,I (+e)
17	X,I (-e)
18	Y,I (+e)
19	Y,I (-e)
20	X,III (+e)
21	X,III (-e)
22	Y,III (+e)
23	Y,III (-e)
24	SRSS: MAX(XVI,XVII)+MAX(XVIII,XIX)
25	SRSS: MAX(XX,XXI)+MAX(XXII,XXIII)
26	Комб.: GkQkSkIW-y,нат.Tc K (за провисване ригел) (I+ +II+III+0.6xXII+0.6xXV)
27	Комб.: GQSIW-y,нат.Tw (1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xXII+0.9xXIV)
28	Комб.: GQSIW-y,нат.Tc (1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xXII+0.9xXV)
29	Комб.: GWy,см.Tw (1.35xI+1.5xXII+0.9xXIV)
30	Комб.: GQSIWy,нат.Tw (1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xX+0.9xXIV)
31	Комб.: GQSIW-x,нат.Tw (1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xVIII+0.9xXIV)
32	Комб.: GQTW (1.35xI+1.5xII+1.5xXIV)
33	Комб.: GQSIWx,нат.Tw (1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xVI+0.9xXIV)
34	Комб.: GQSIW-x,нат.Tc (1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xVIII+0.9xXV)
35	Комб.: GSIIWx,нат.Tw (1.35xI+1.5xV+0.9xVI+0.9xXIV)
36	Комб.: GQSIW (1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xXIV)
37	Комб.: GQSIW-y,нат. (1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xXII)
38	Комб.: GQSIWy,нат.Tc (1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xX+0.9xXV)
39	Комб.: GW-x,нат.Tc (1.35xI+1.5xVIII+0.9xXV)
40	Комб.: GW-y,см.Tc (1.35xI+1.5xXIII+0.9xXV)
41	Комб.: GQ0.75SIWx,нат.Tw (1.35xI+1.5xII+0.75xIII+ +1.5xVI+0.9xXIV)
42	Комб.: GW-x,см.Tc (1.35xI+1.5xIX+0.9xXV)
43	Комб.: GQSIWy,см.Tc (1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xXI+0.9xXV)
44	Комб.: GW-y,см.Tw (1.35xI+1.5xXIII+0.9xXIV)
45	Комб.: GWx,нат.Tw (1.35xI+1.5xVI+0.9xXIV)
46	Комб.: GWx,нат.Tw (1.35xI+1.5xVI+0.9xXIV)
47	Комб.: GkQkSkI-SRSS (I+II+0.3xIII-1xXXIV)
48	Комб.: Gk+SRSS (I+XXIV)
49	Комб.: GkQkSkI+SRSS (I+II+0.3xIII+XXIV)
50	Комб.: GkQk+SRSS (I+II+XXIV)
51	Комб.: GkSkIII-SRSS (I+0.3xIII-1xXXIV)
52	Комб.: Gk-SRSS (I-1xXXIV)

Натов. 6: Wx, I нат.



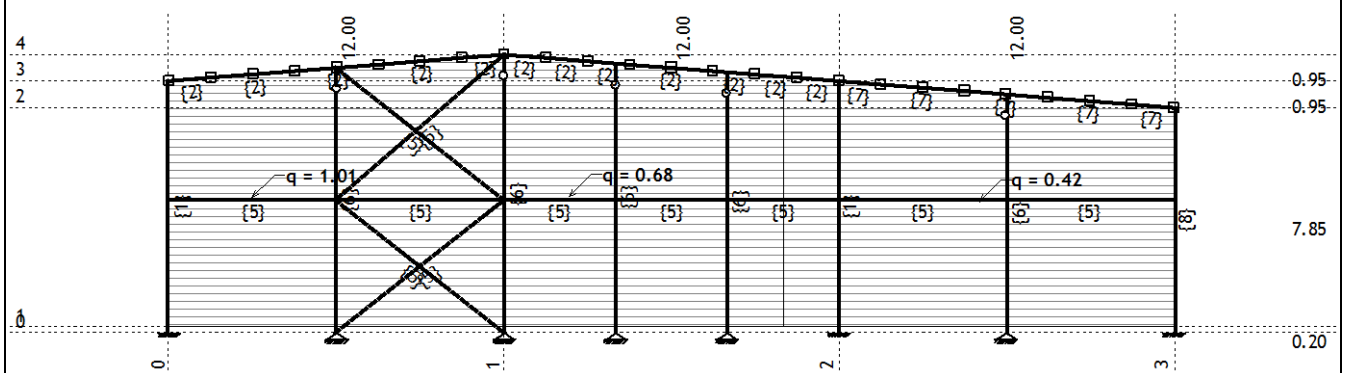
Рамка: X_6

Натов. 6: Wx, I нат.



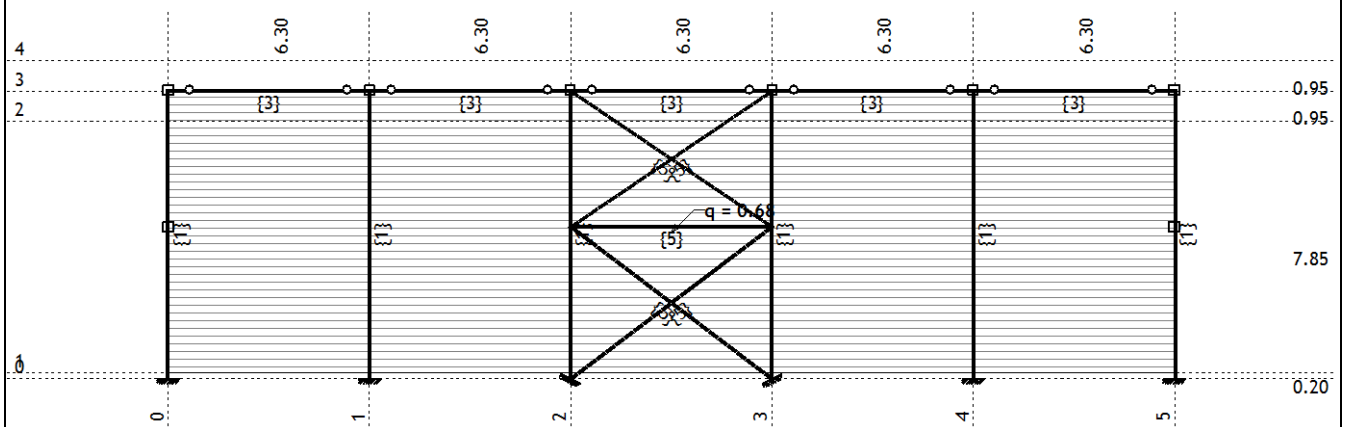
Рамка: X_4

Натов. 6: Wx, I нат.



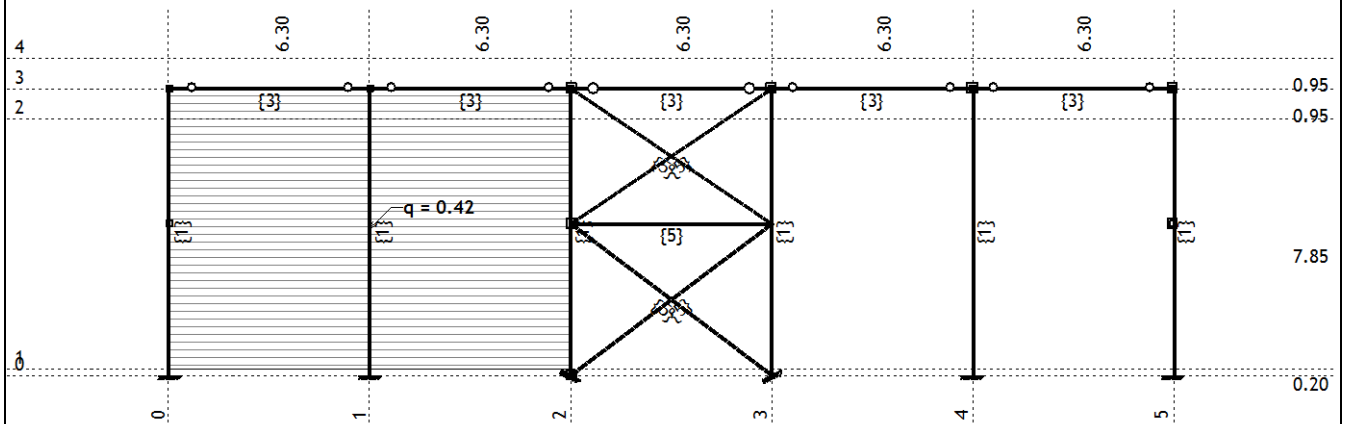
Рамка: X_1

Натов. 6: Wx, I нат.



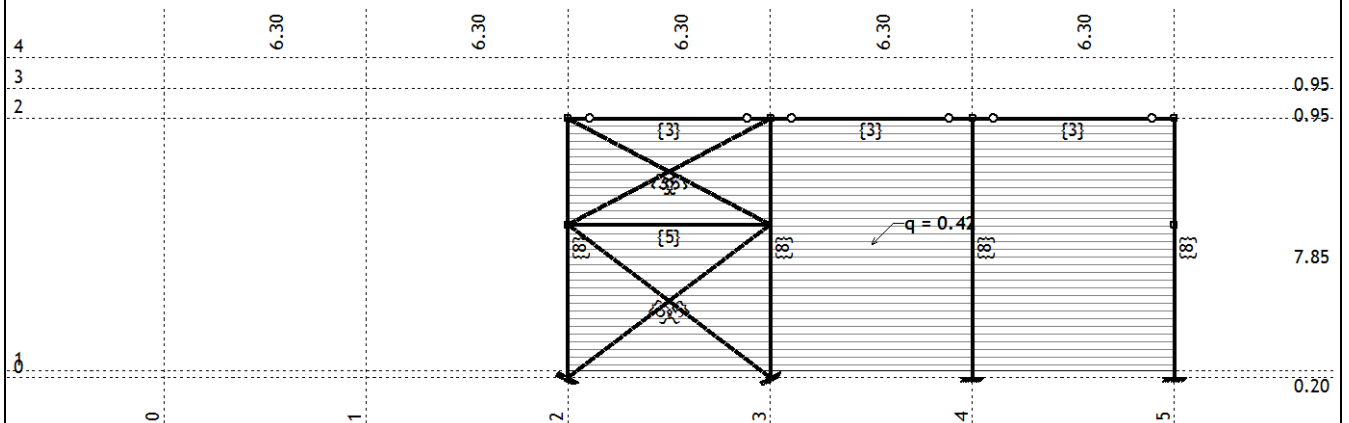
Рамка: B_1

Натов. 6: Wx, I нат.



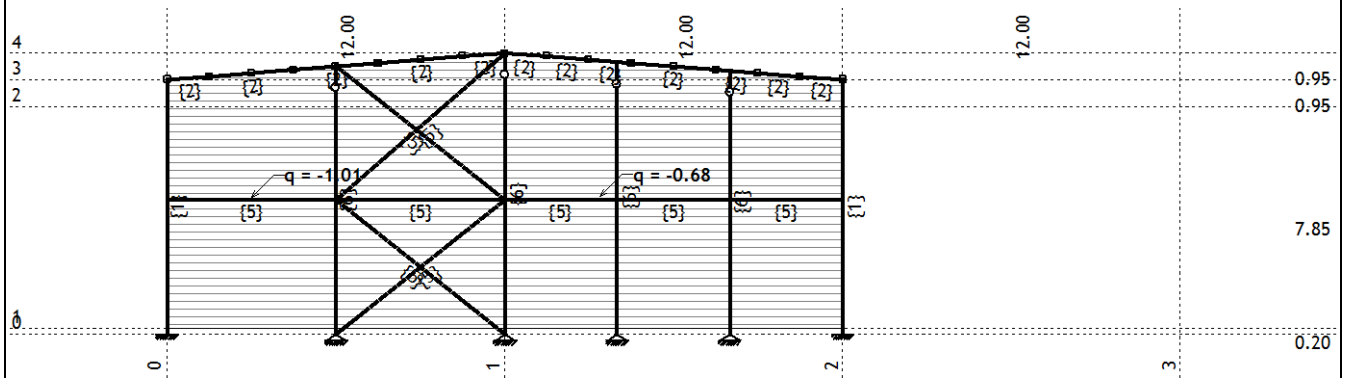
Рамка: B_3

Натов. 6: Wx, I нат.



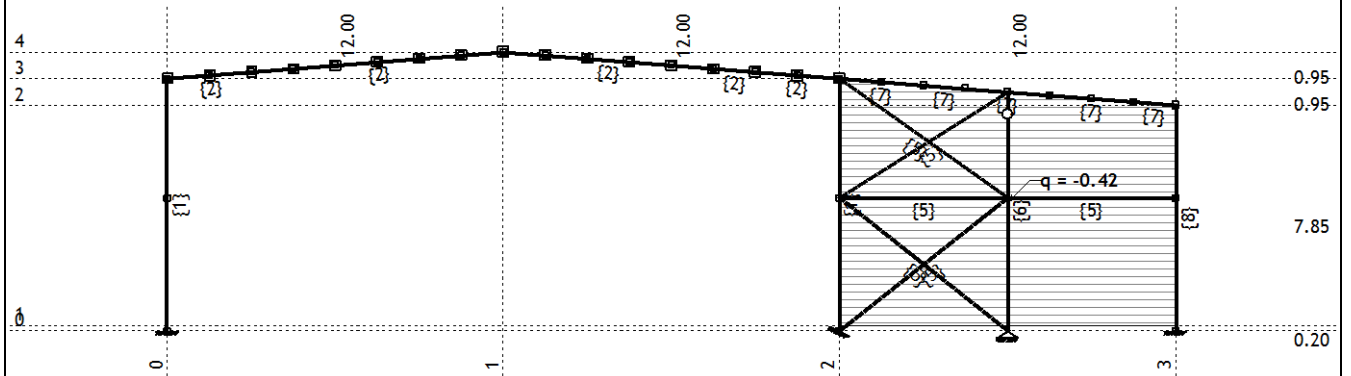
Рамка: B_4

Назов. 7: $W_{x,l}$ см.



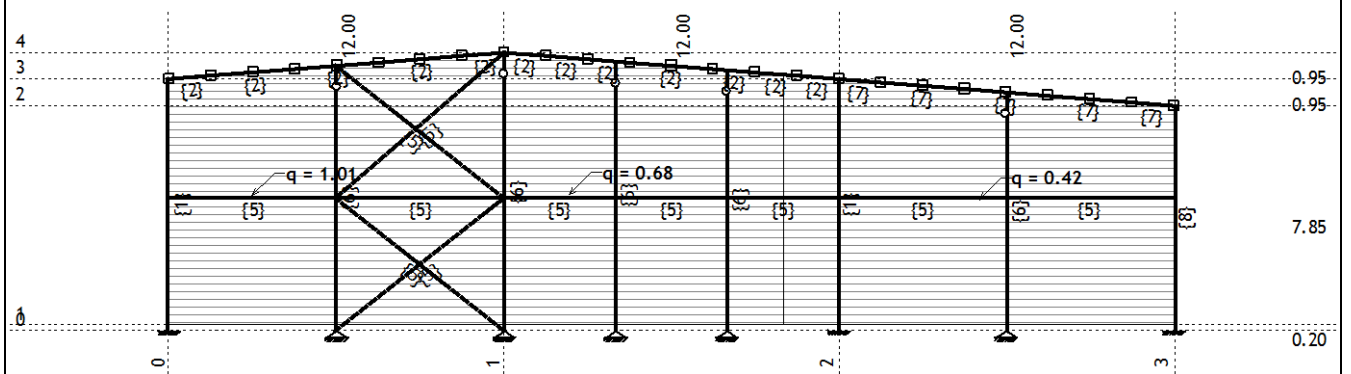
Рамка: X_6

Назов. 7: Wx, l см.



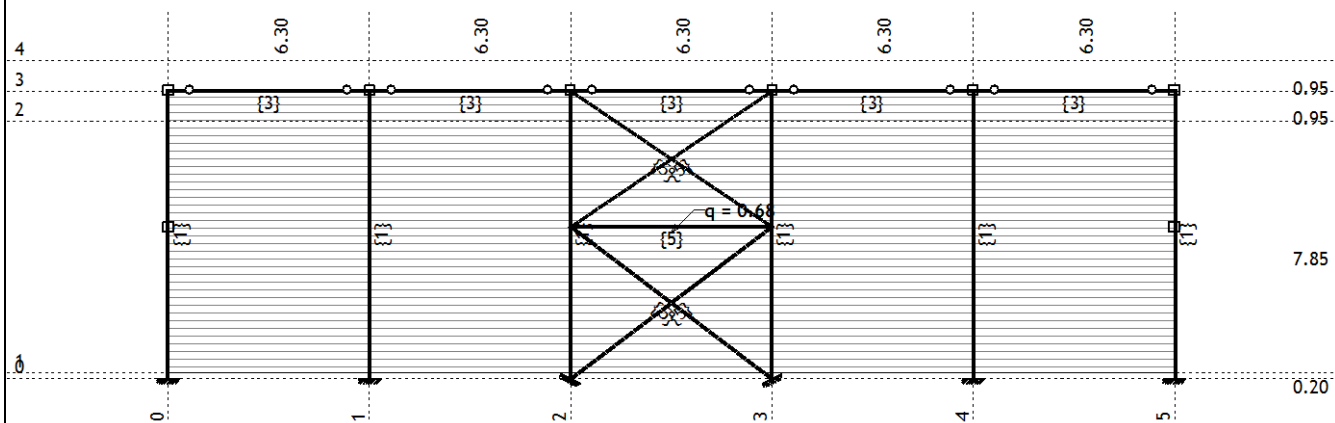
Рамка: X_4

Назов. 7: Wx, l см.



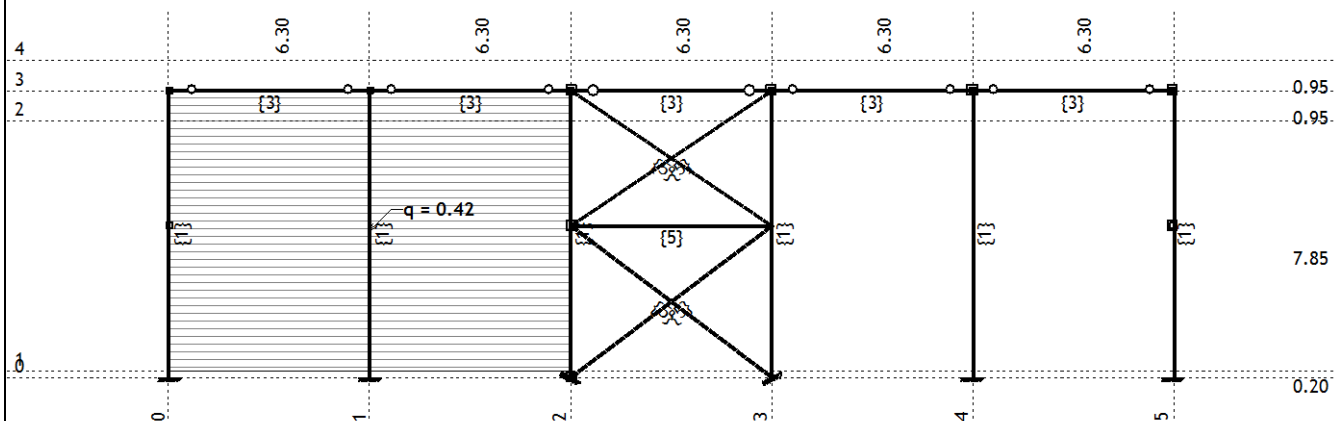
Рамка: X_1

Натов. 7: Wx, l см.



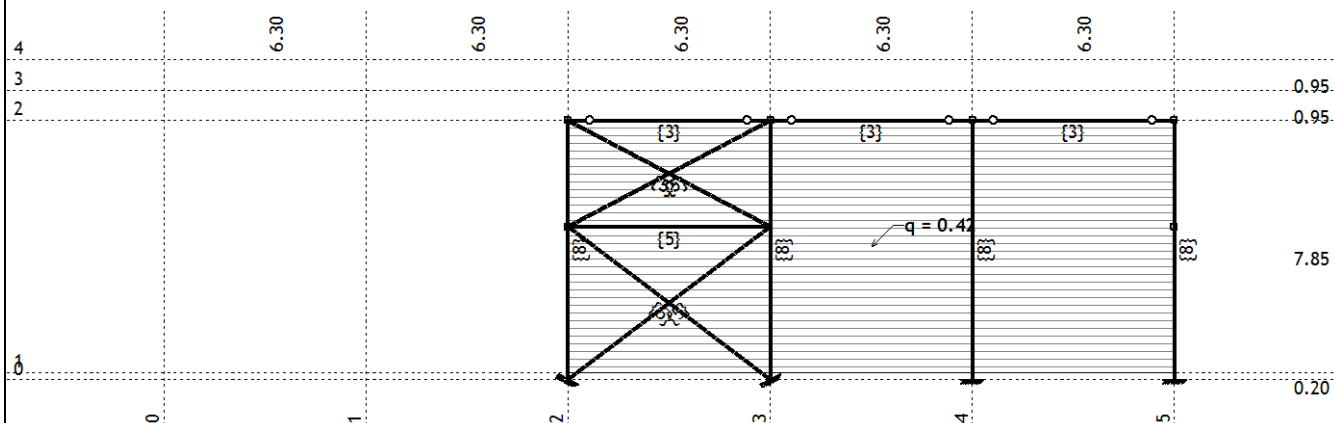
Рамка: B_1

Натов. 7: Wx, l см.



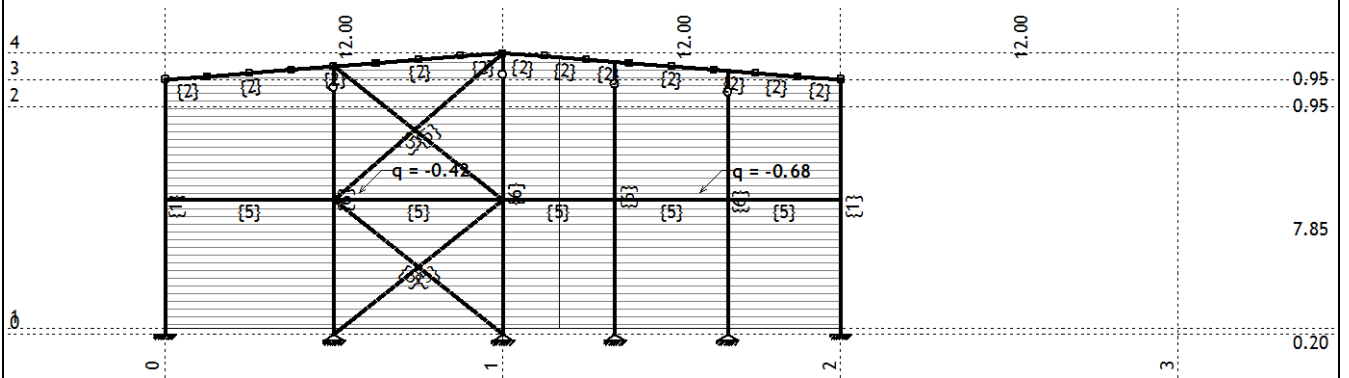
Рамка: B_3

Натов. 7: Wx, l см.



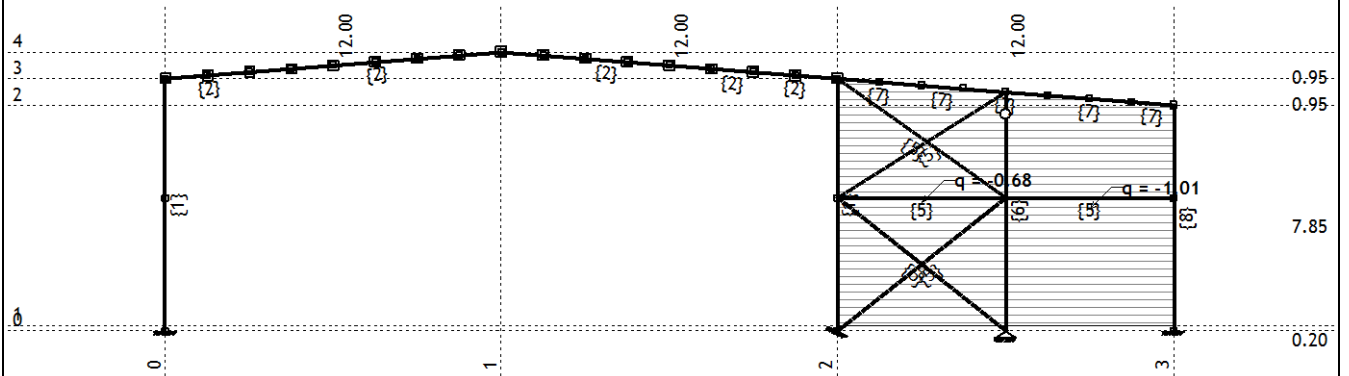
Рамка: B_4

Натов. 8: W-x, I нат.



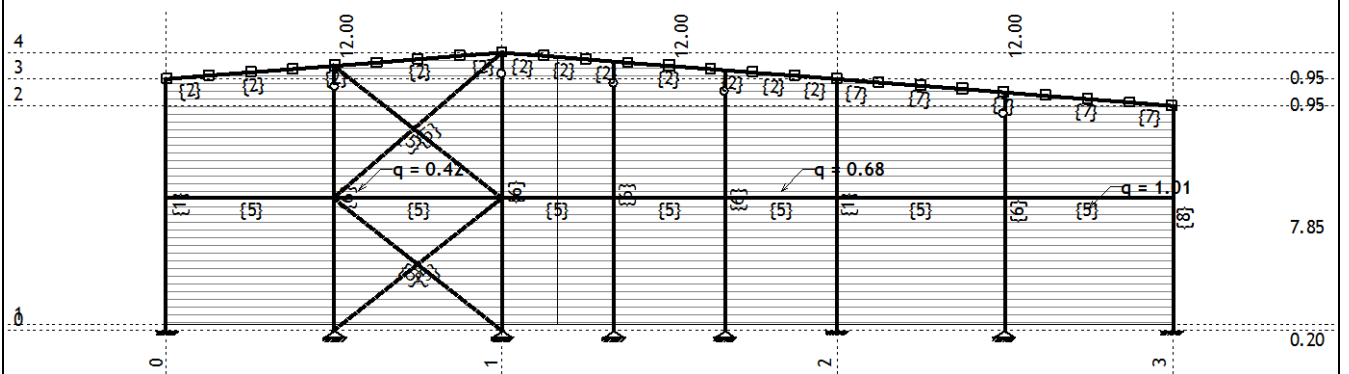
Рамка: X_6

Натов. 8: W-x, I нат.



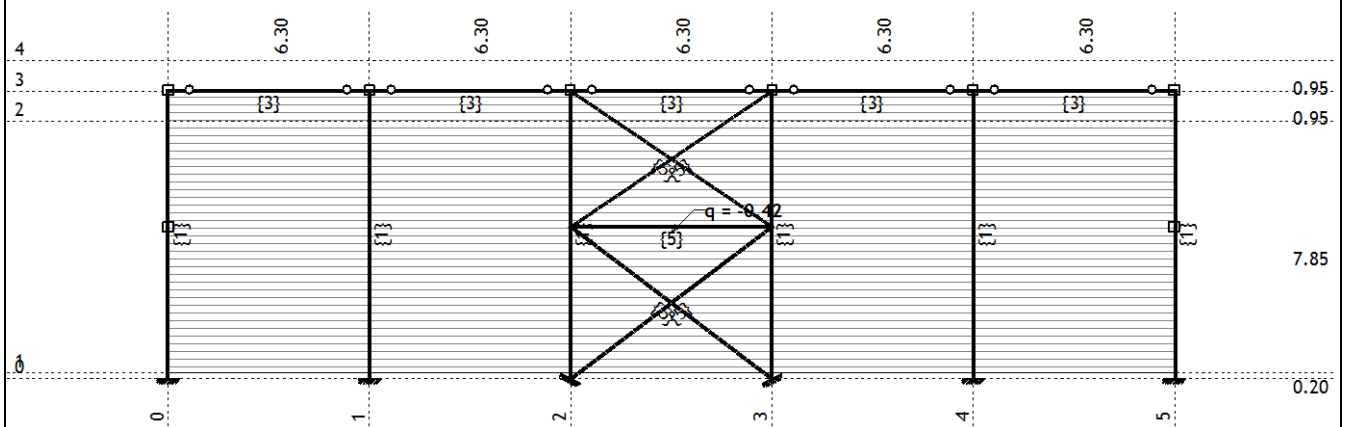
Рамка: X_4

Натов. 8: W-x, I нат.



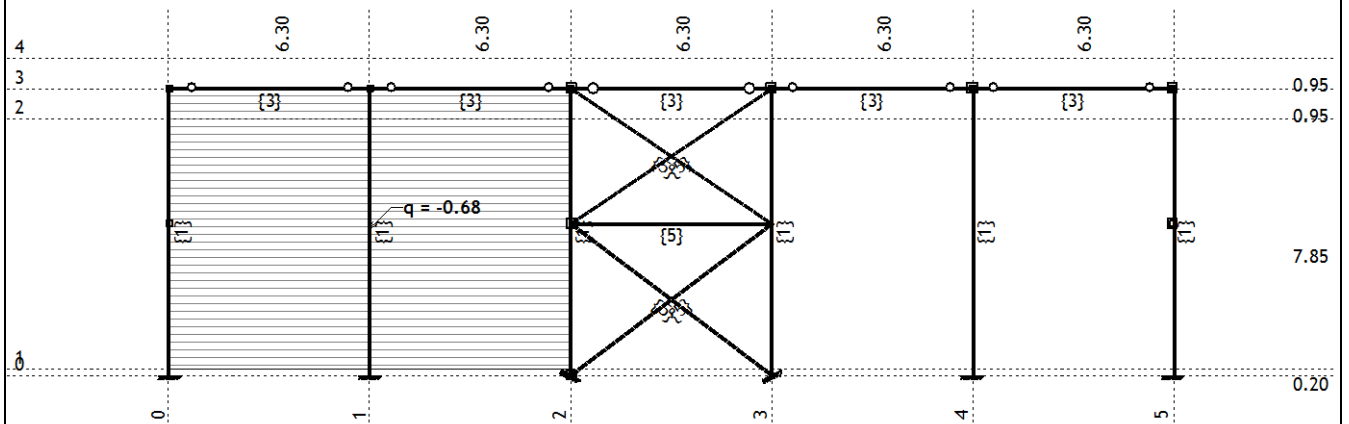
Рамка: X_1

Натов. 8: W-x,I нат.



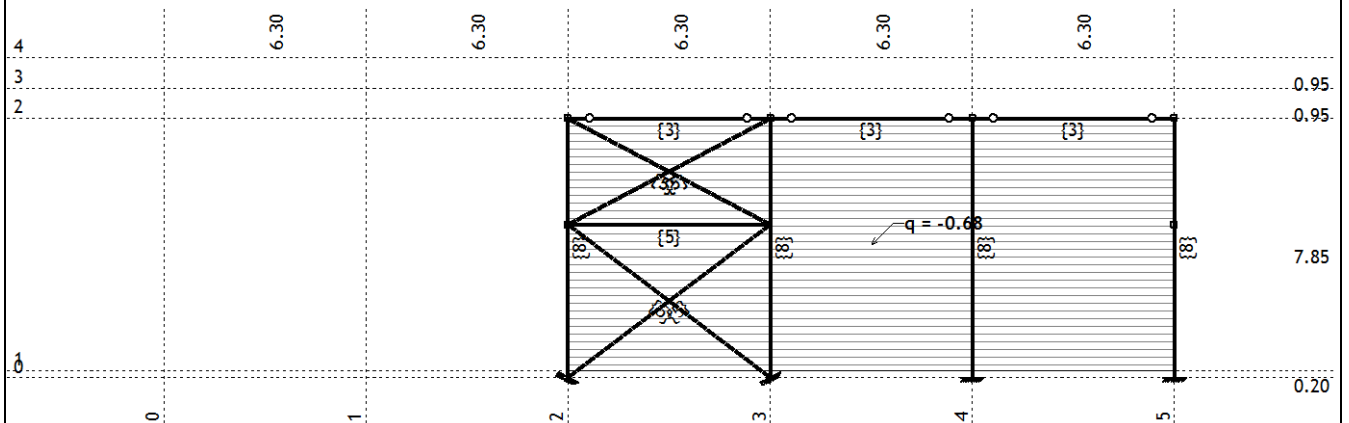
Рамка: B_1

Натов. 8: W-x,I нат.



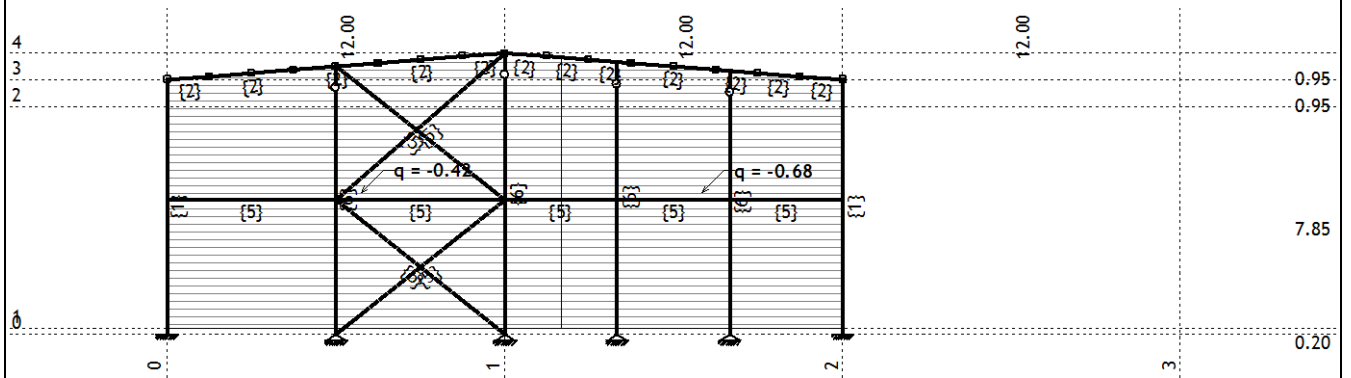
Рамка: B_3

Натов. 8: W-x,I нат.



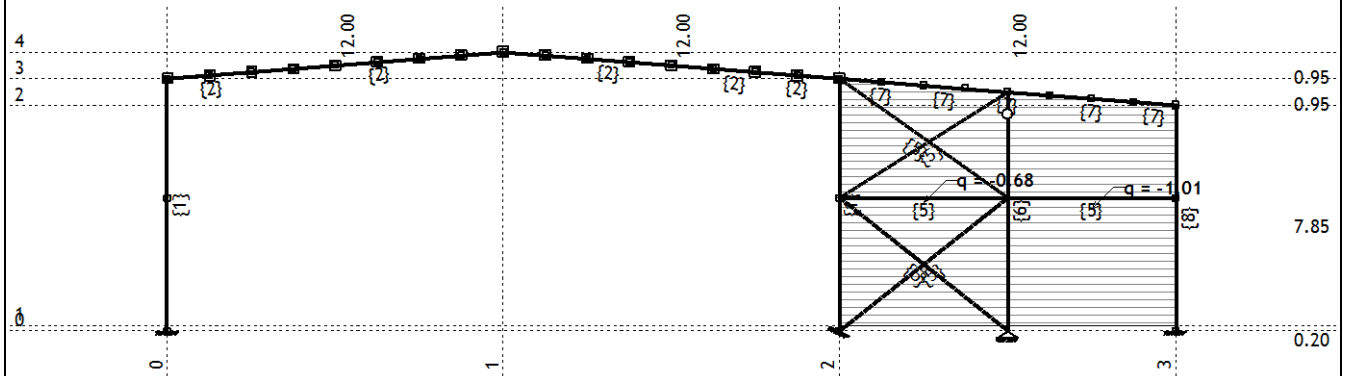
Рамка: B_4

Натов. 9: W-x,l cm.



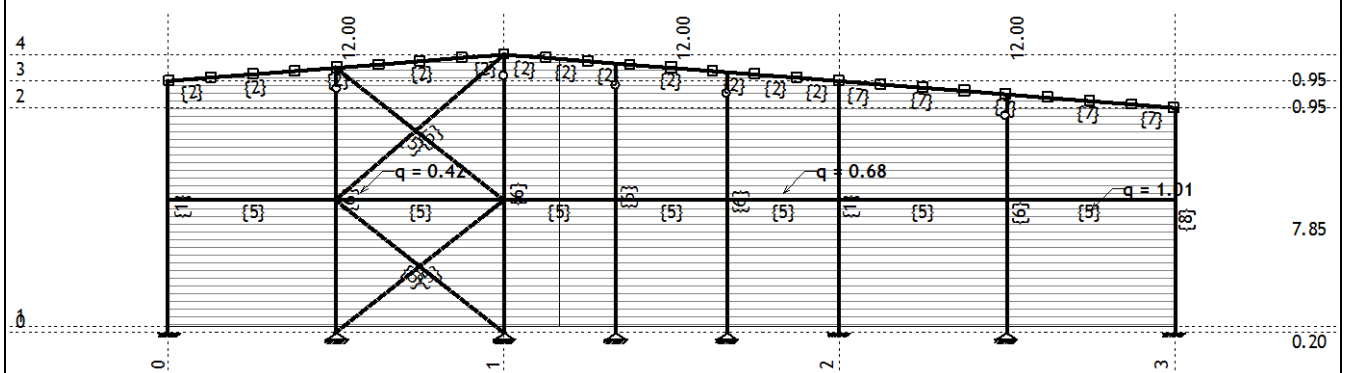
Рамка: X_6

Натов. 9: W-x,l cm.



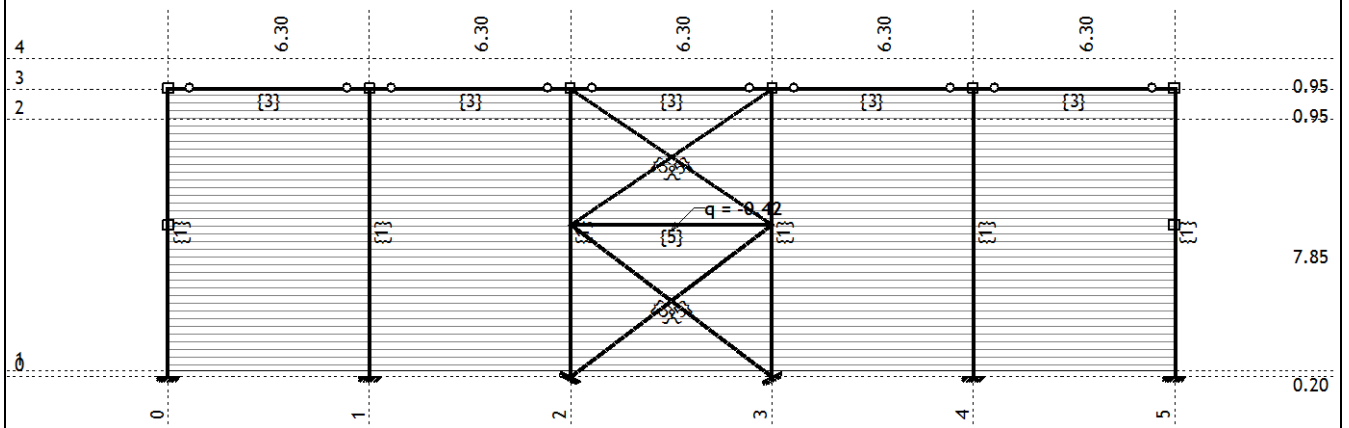
Рамка: X_4

Натов. 9: W-x,l cm.



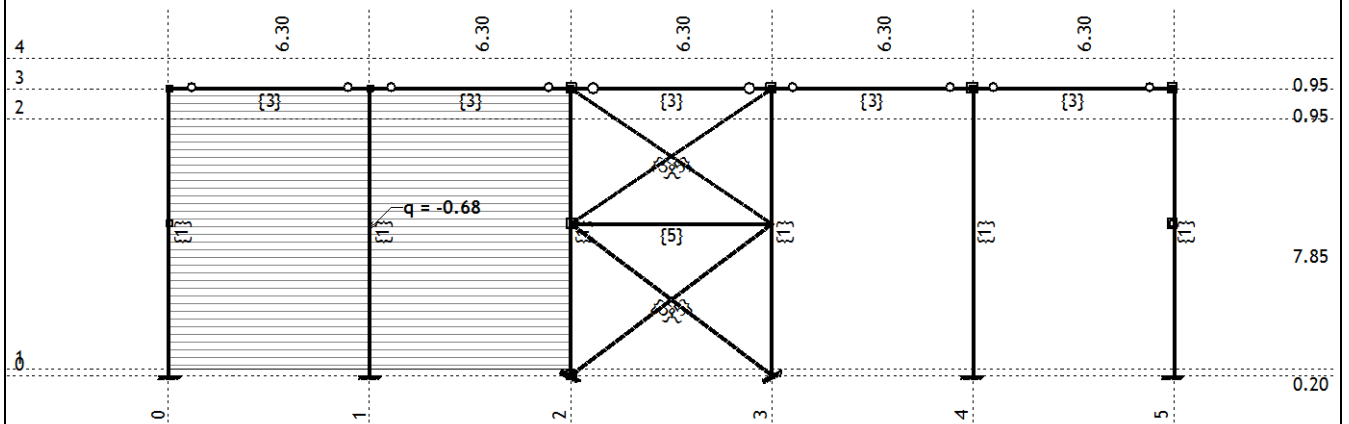
Рамка: X_1

Натов. 9: W-x,l cm.



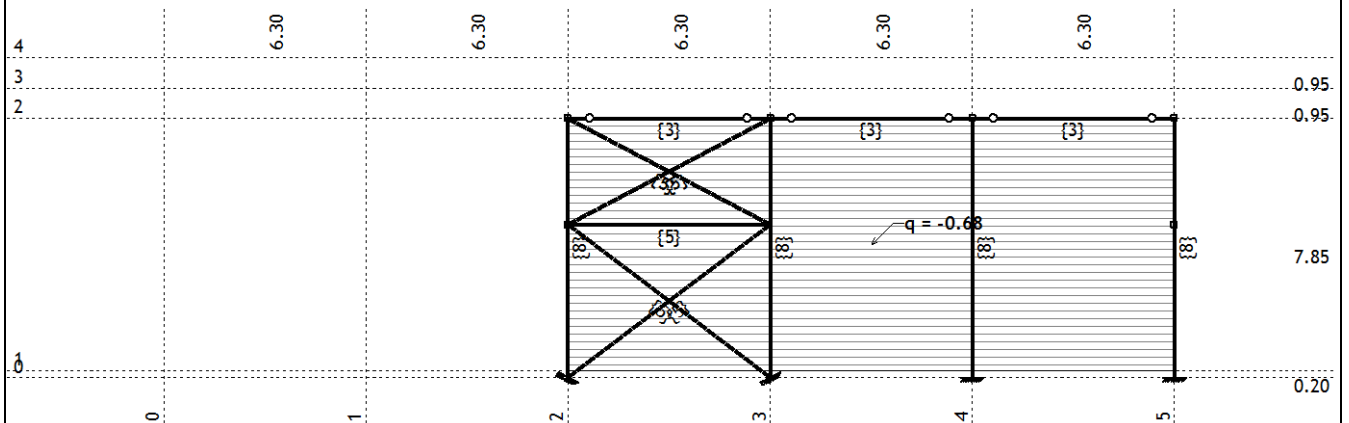
Рамка: B_1

Натов. 9: W-x,l cm.



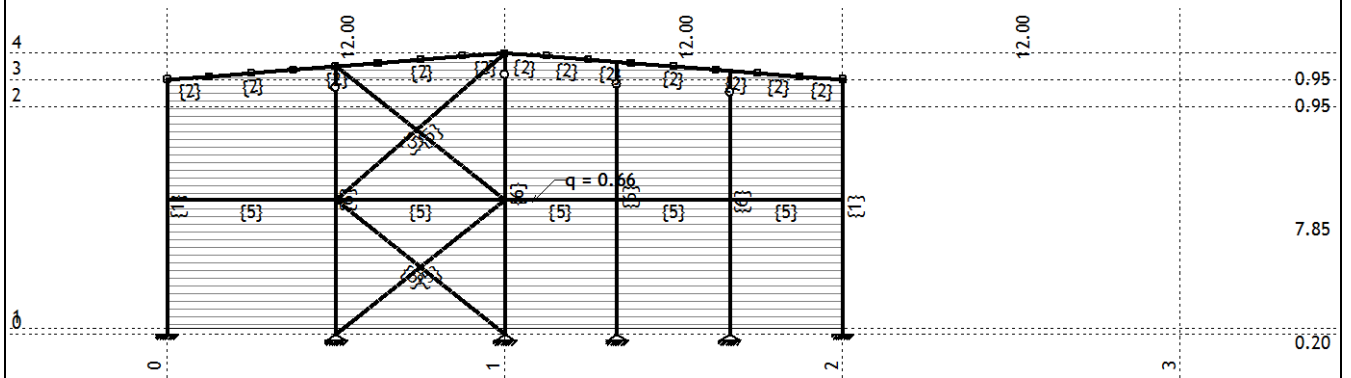
Рамка: B_3

Натов. 9: W-x,l cm.



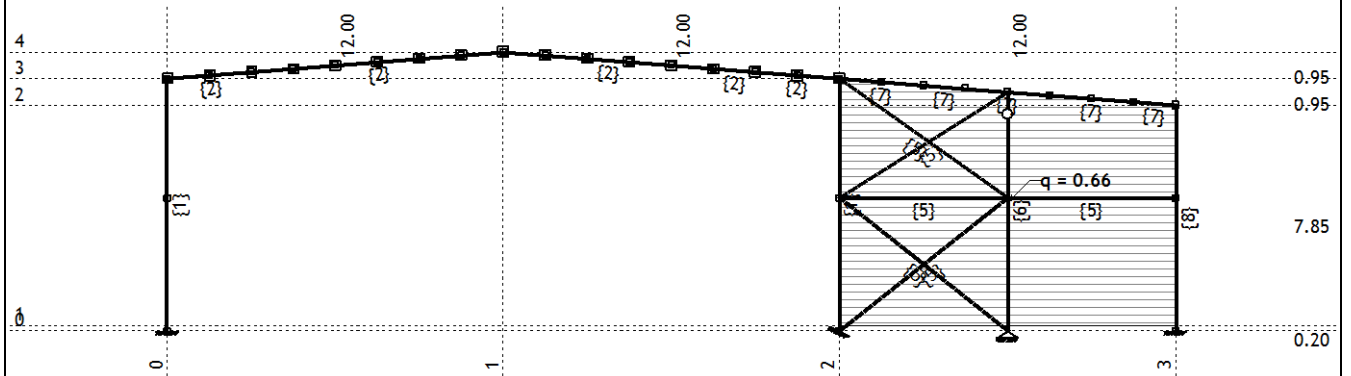
Рамка: B_4

Натов. 10: Wy,I нат.



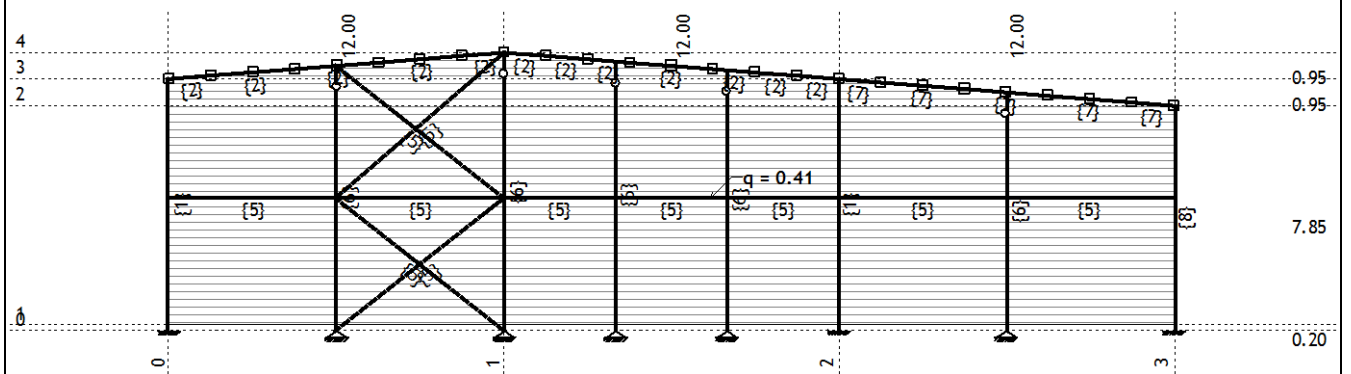
Рамка: X_6

Натов. 10: Wy,I нат.



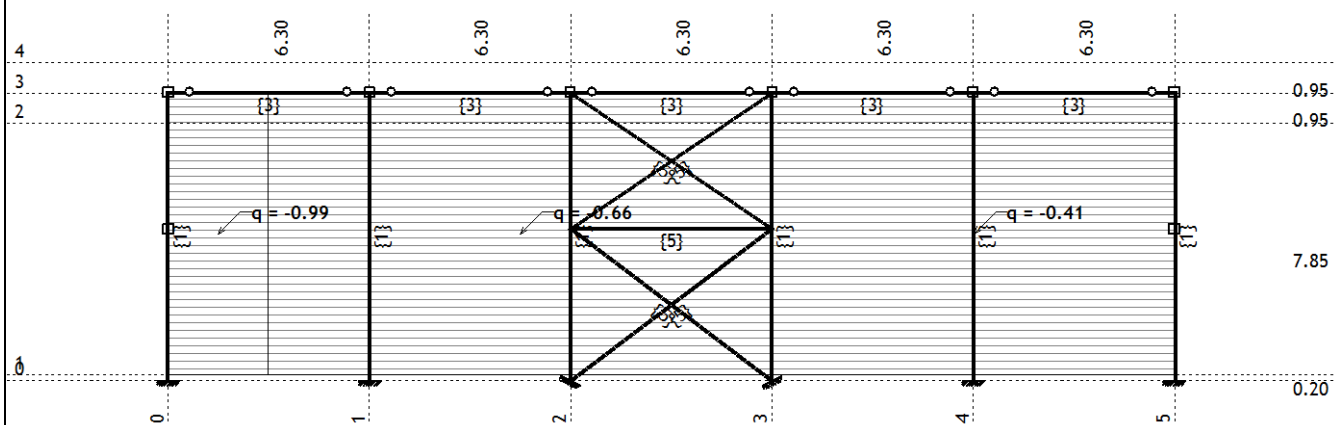
Рамка: X_4

Натов. 10: Wy,I нат.



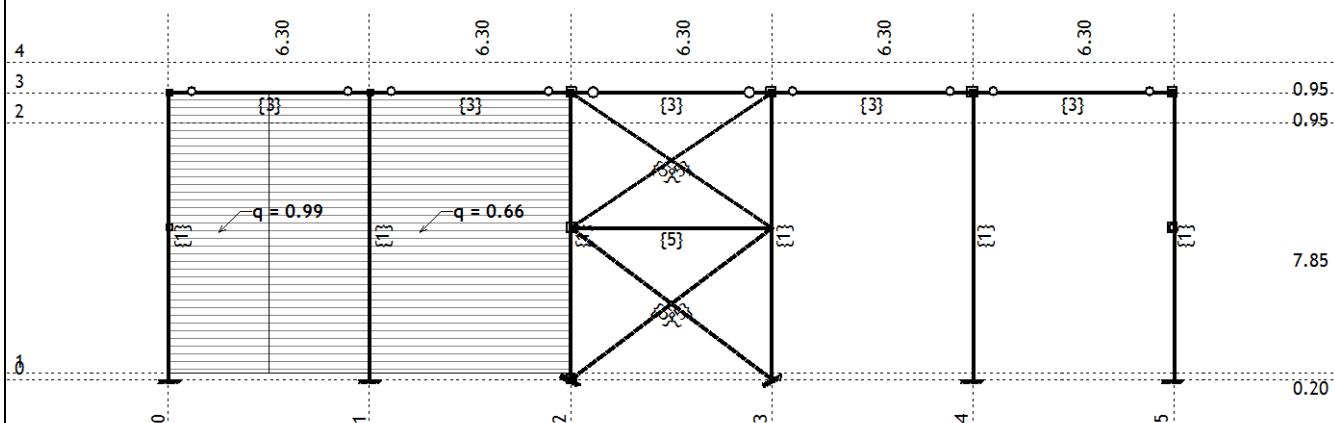
Рамка: X_1

Натов. 10: Wу, I нат.



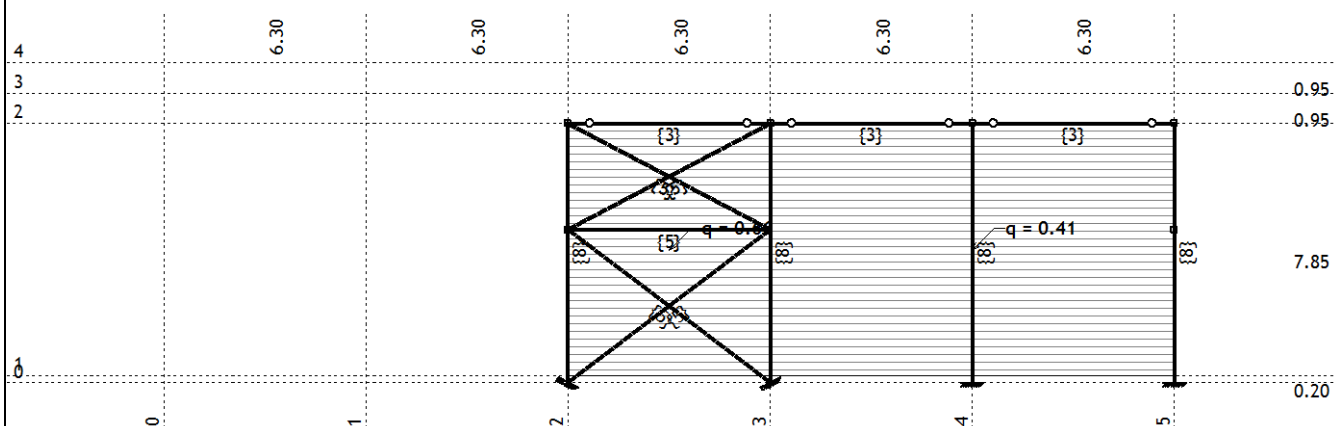
Рамка: B_1

Натов. 10: Wу, I нат.



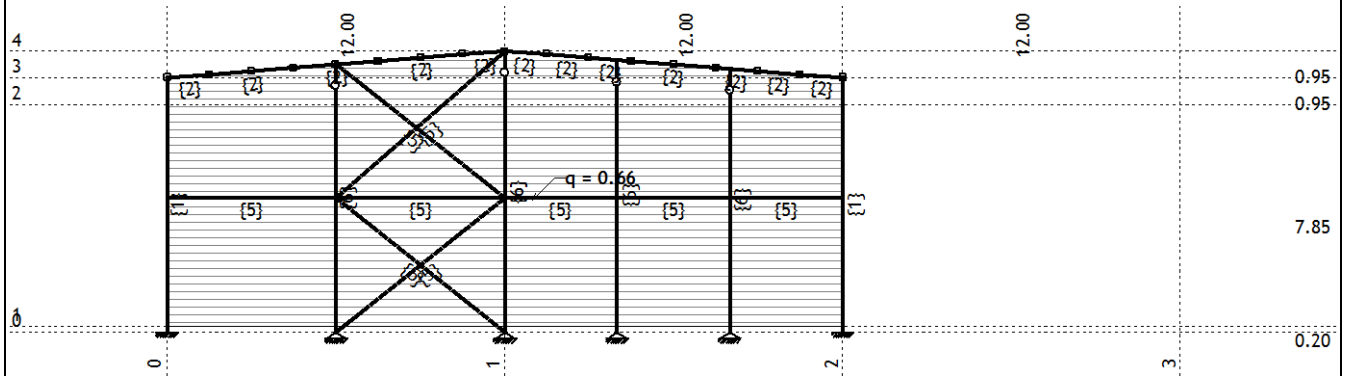
Рамка: B_3

Натов. 10: Wу, I нат.



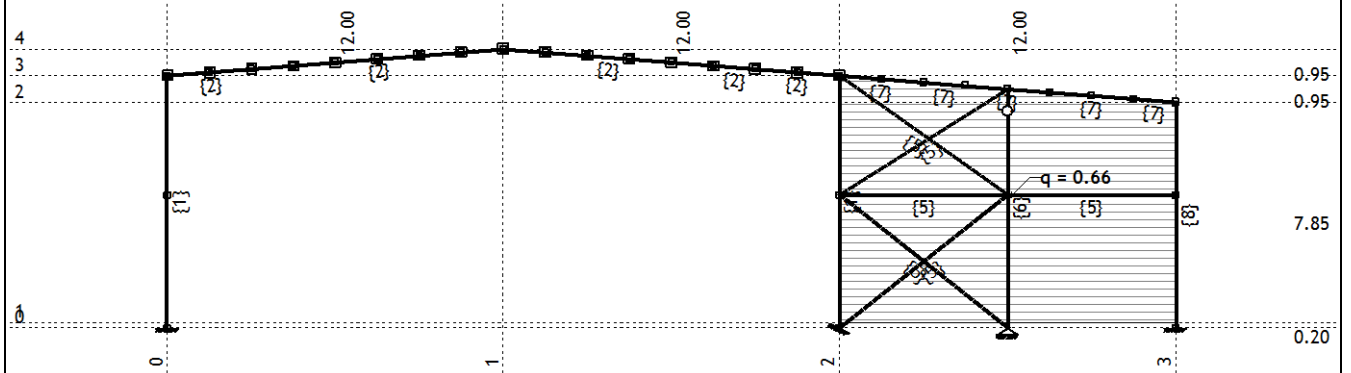
Рамка: B_4

Натов. 11: Wy, l см.



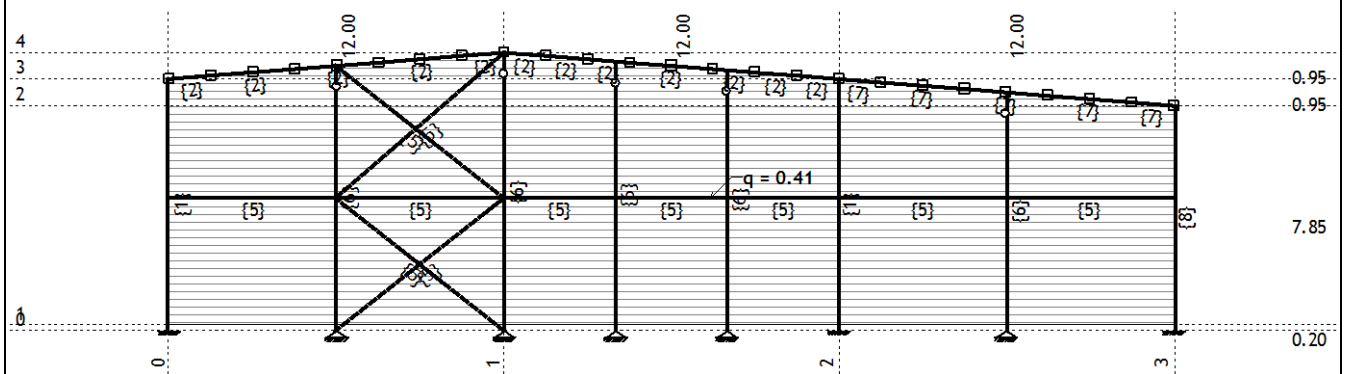
Рамка: X_6

Натов. 11: Wy, l см.



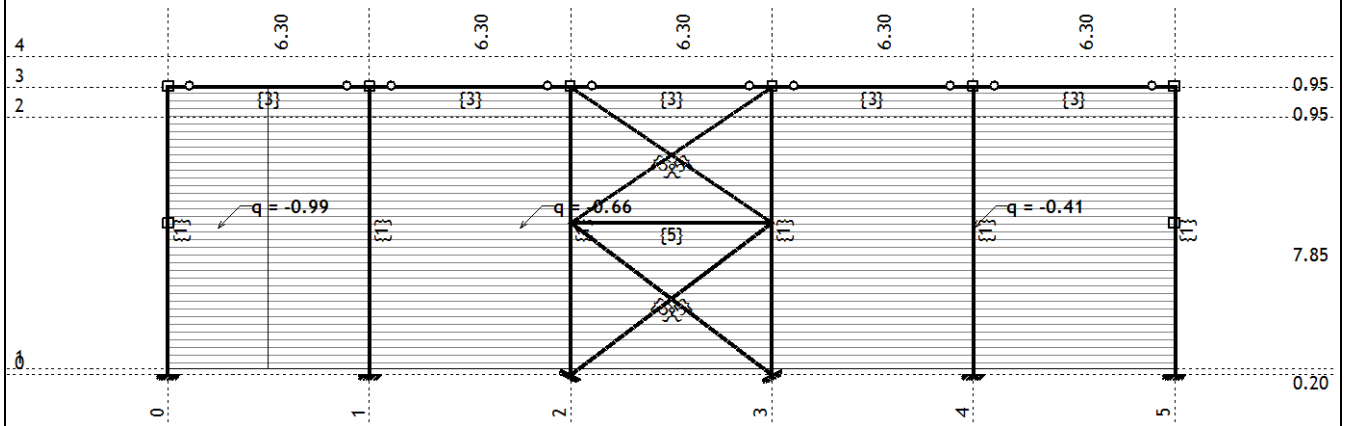
Рамка: X_4

Натов. 11: Wy, l см.



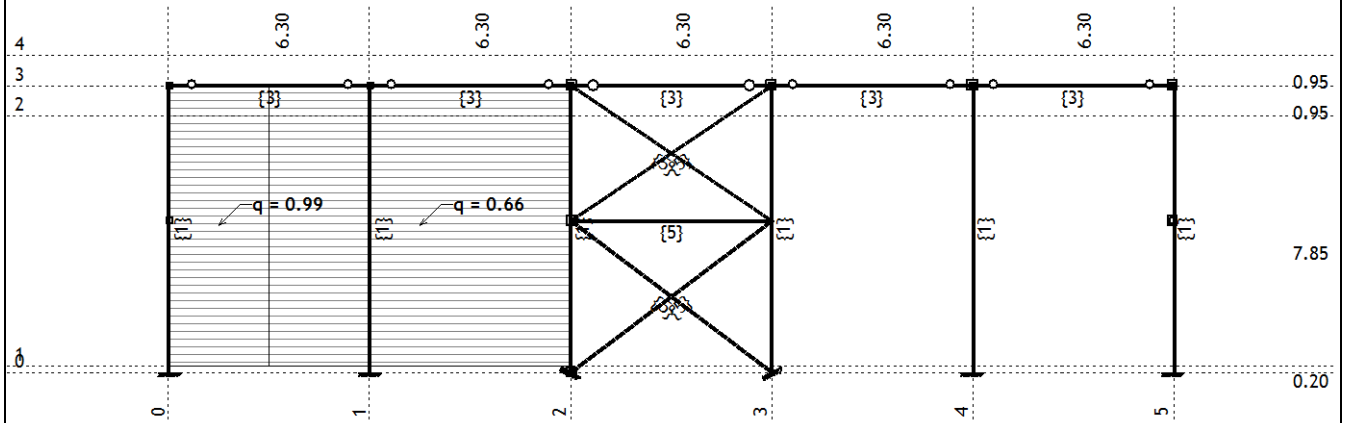
Рамка: X_1

Натов. 11: Wy,l см.



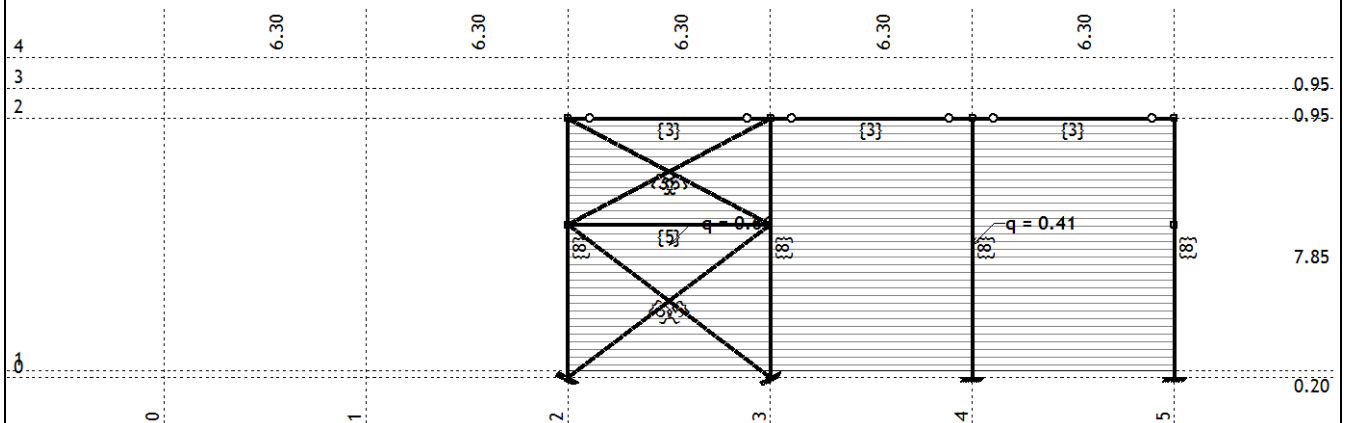
Рамка: B_1

Натов. 11: Wy,l см.



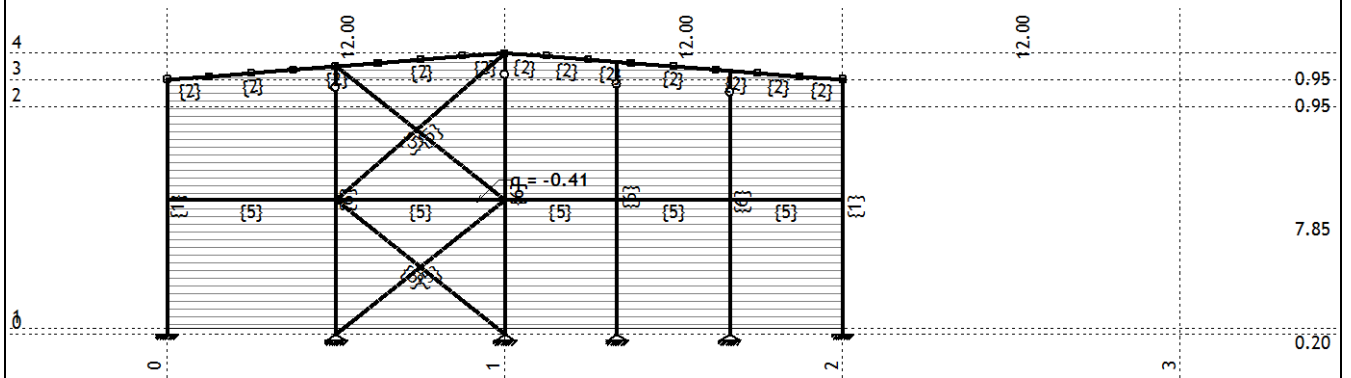
Рамка: B_3

Натов. 11: Wy,l см.



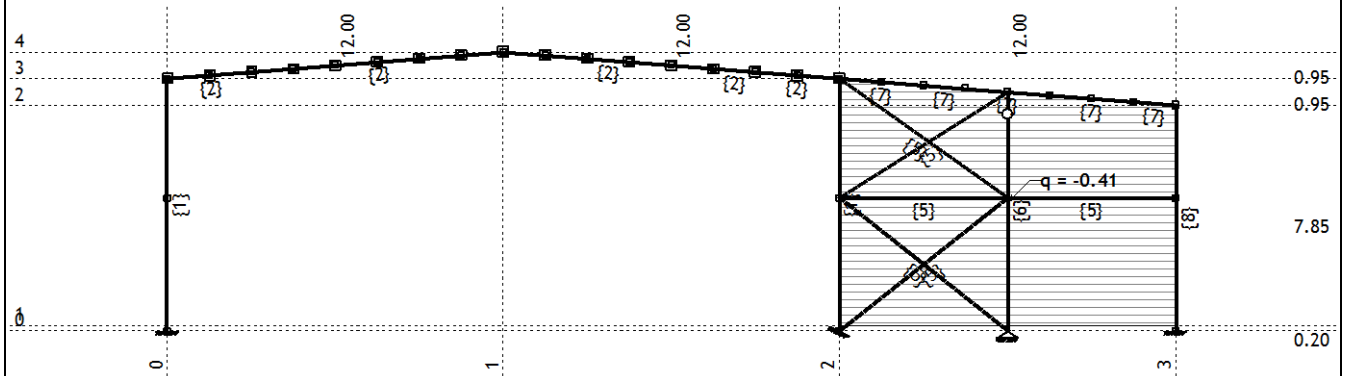
Рамка: B_4

Натов. 12: W-y, I нат.



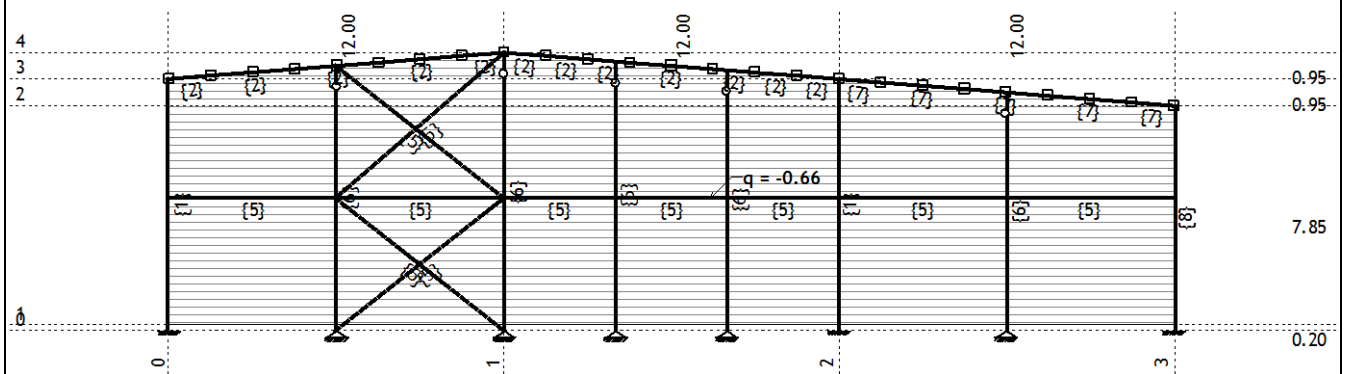
Рамка: X_6

Натов. 12: W-y, I нат.



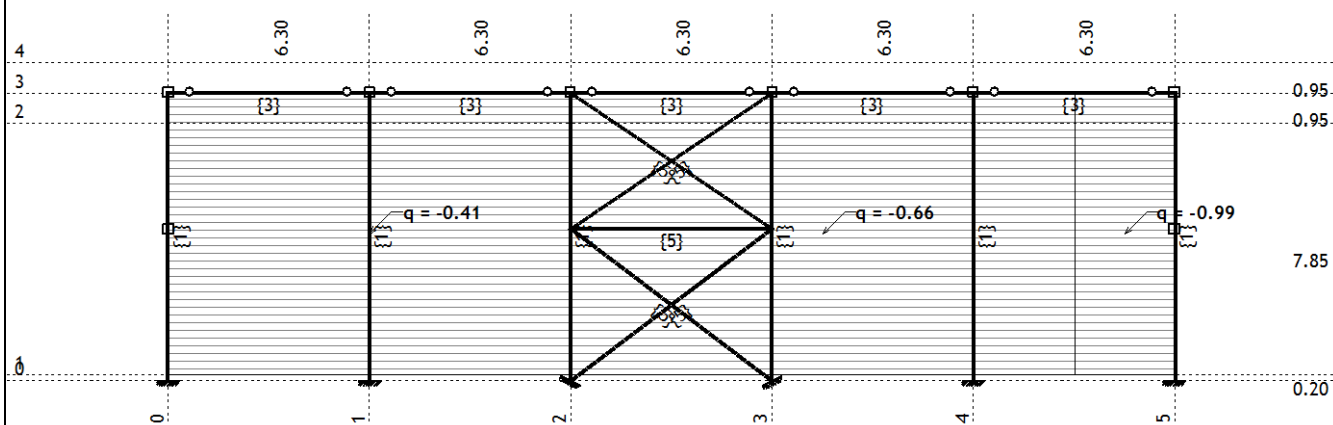
Рамка: X_4

Натов. 12: W-y, I нат.



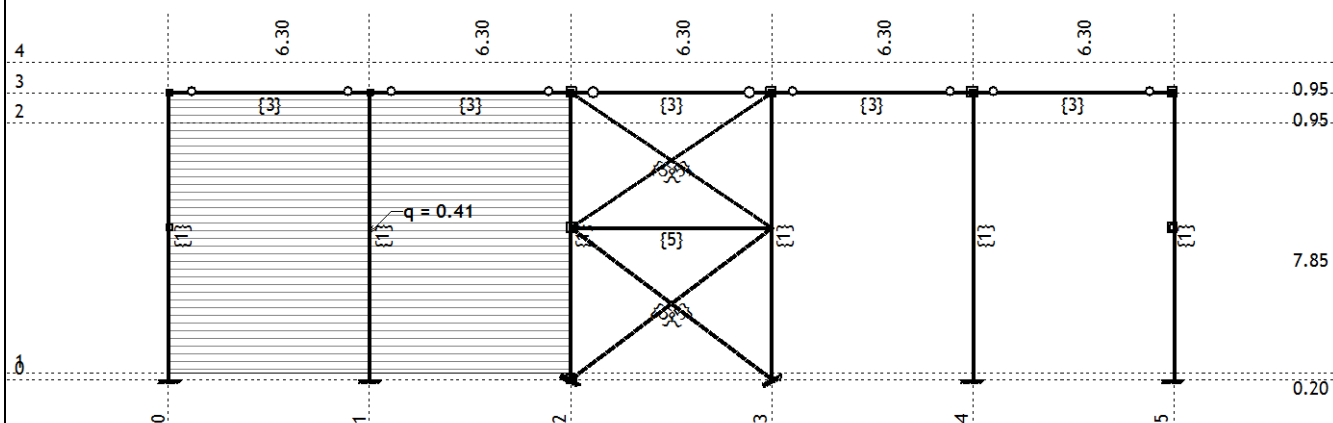
Рамка: X_1

Натов. 12: W-y, I нат.



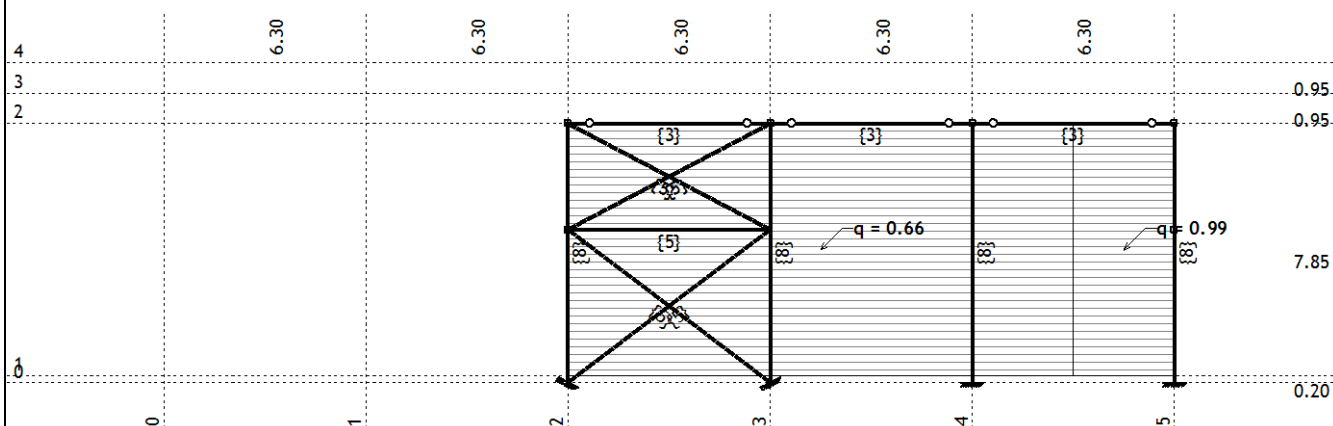
Рамка: B_1

Натов. 12: W-y, I нат.



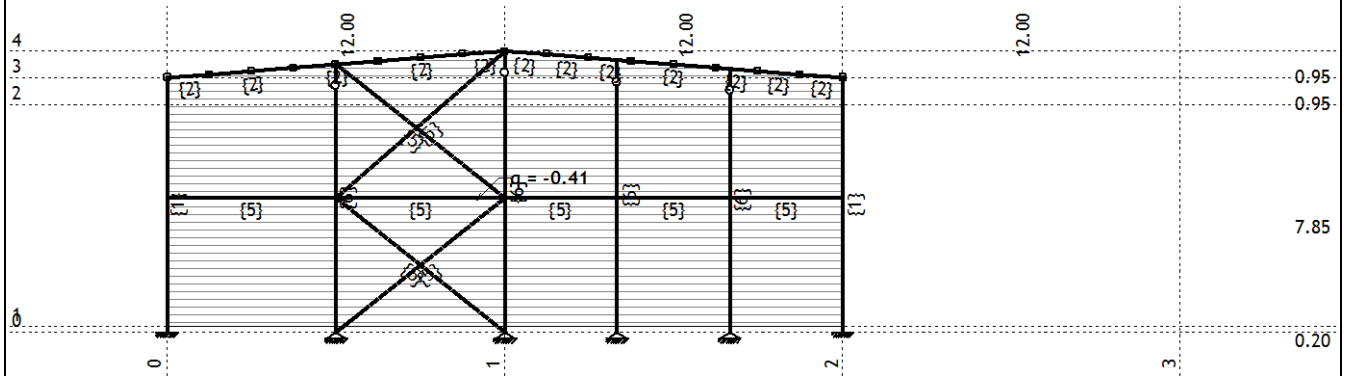
Рамка: B_3

Натов. 12: W-y, I нат.



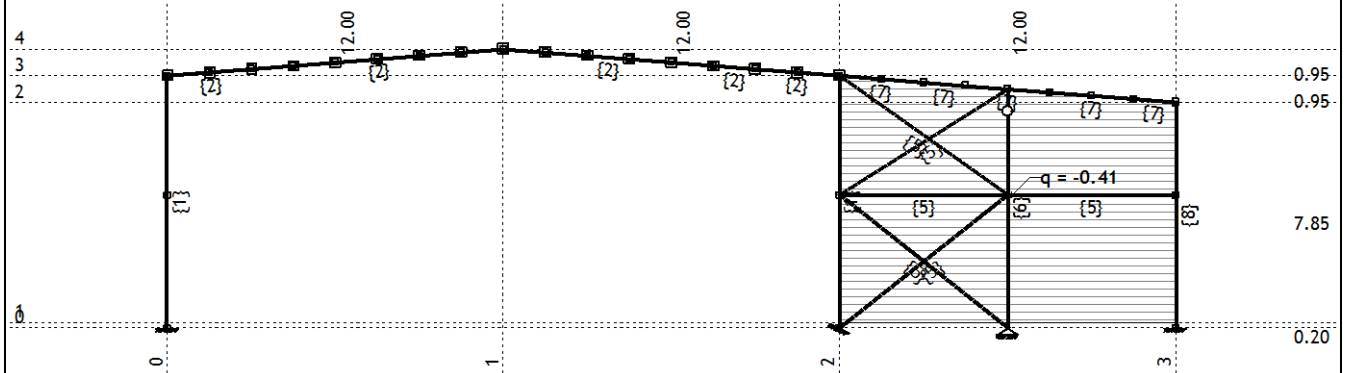
Рамка: B_4

Натов. 13: W-y, l см.



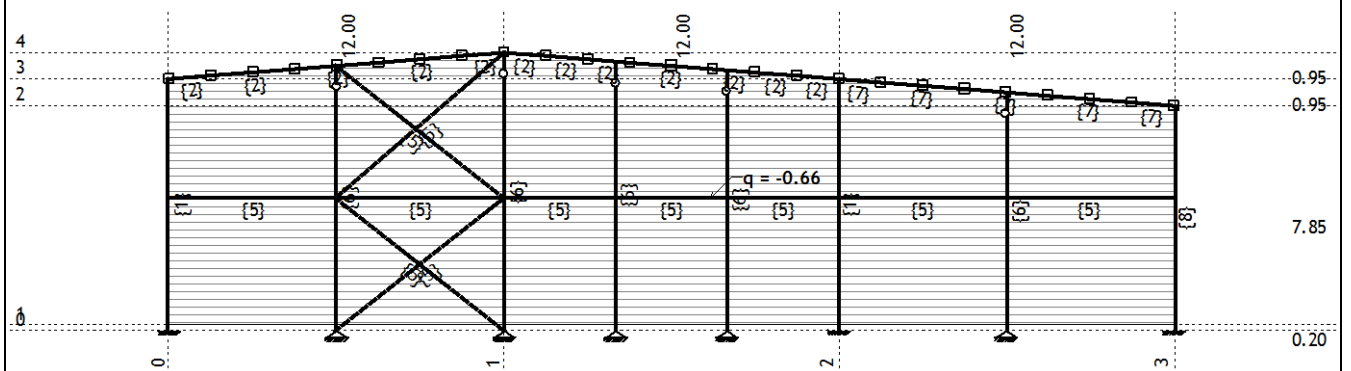
Рамка: X_6

Натов. 13: W-y, l см.



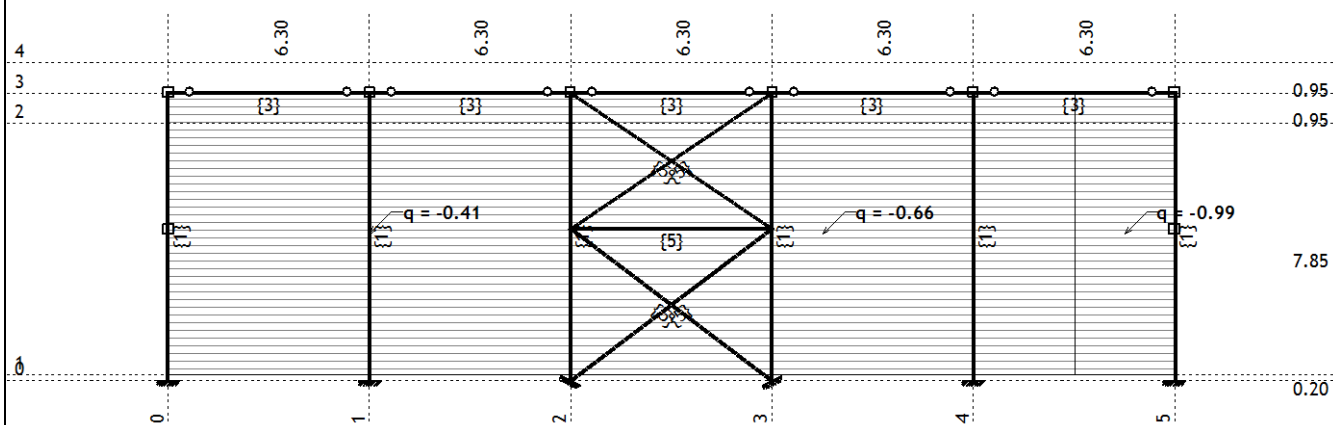
Рамка: X_4

Натов. 13: W-y, l см.



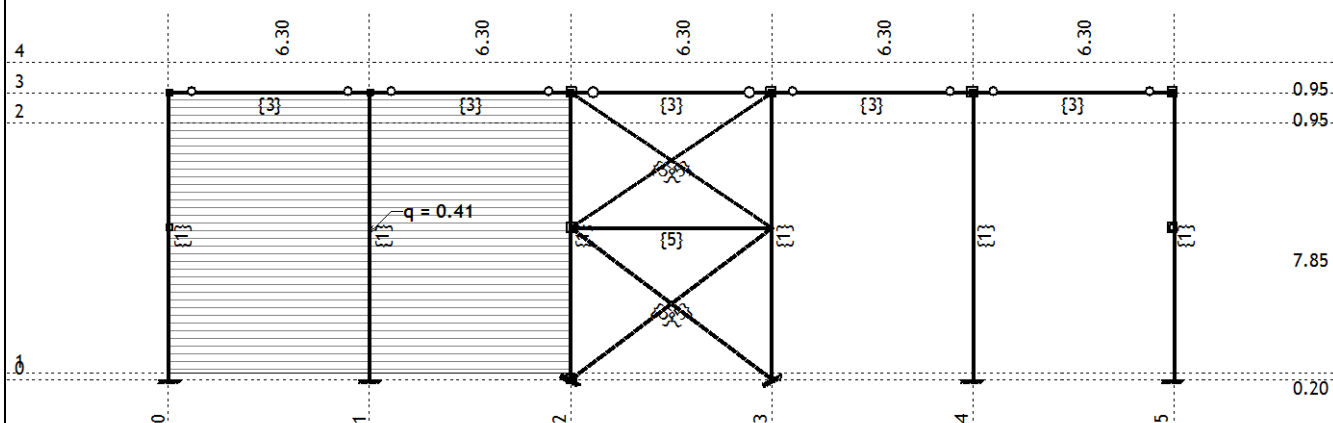
Рамка: X_1

Натов. 13: W-y, l см.



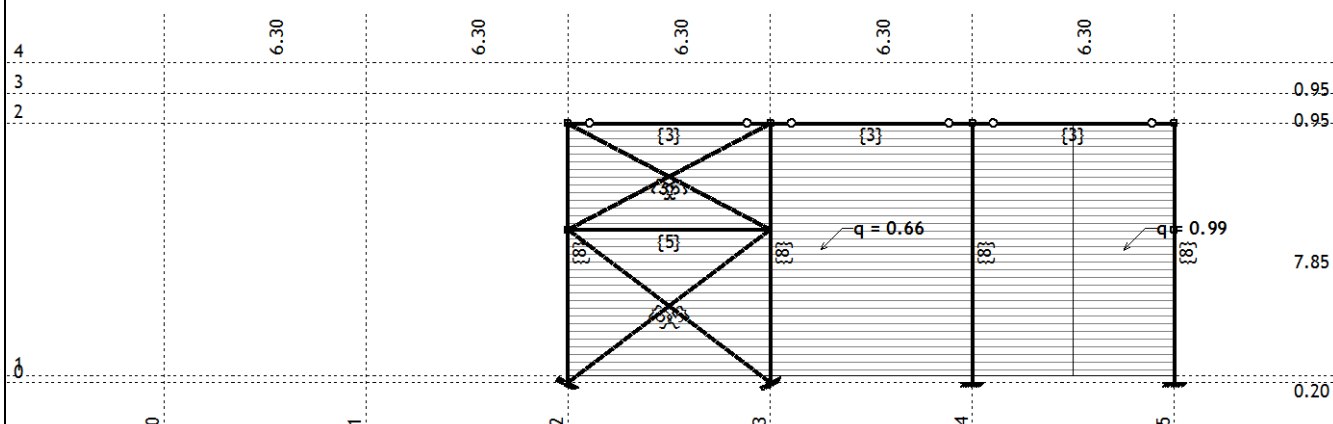
Рамка: B_1

Натов. 13: W-y, l см.



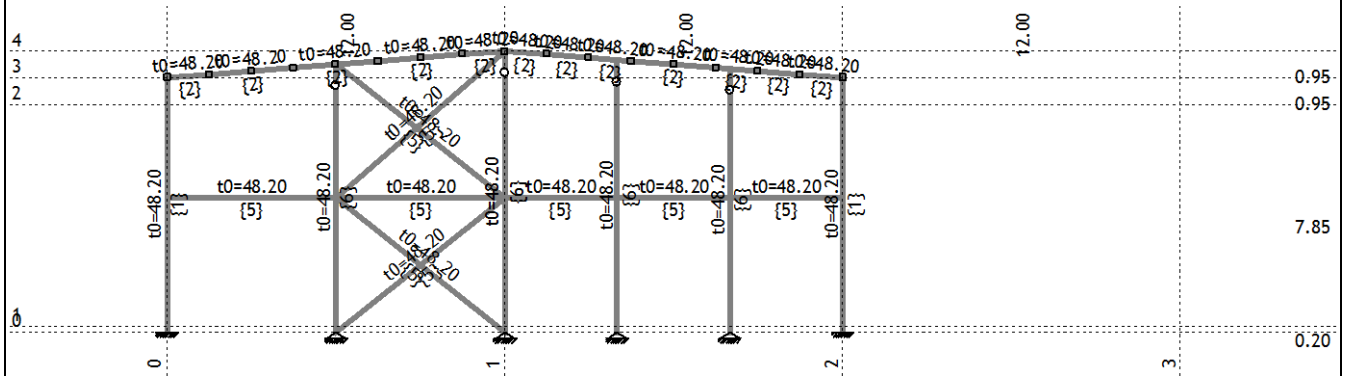
Рамка: B_3

Натов. 13: W-y, l см.



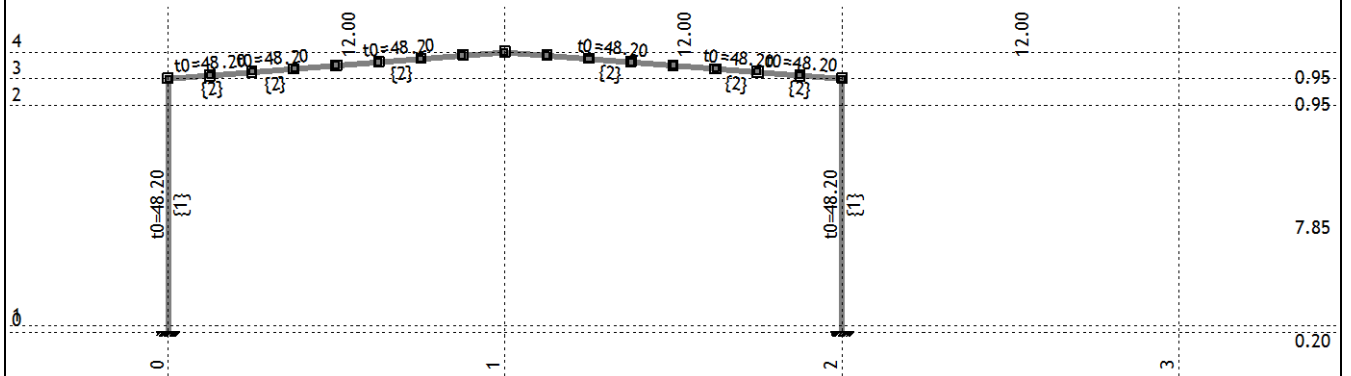
Рамка: B_4

Назов. 14: Tw



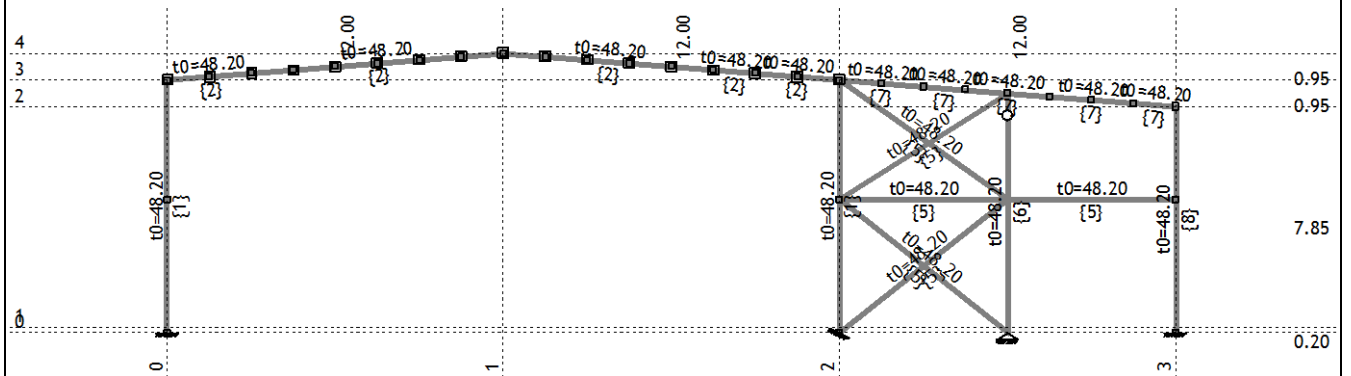
Рамка: X_6

Назов. 14: Tw



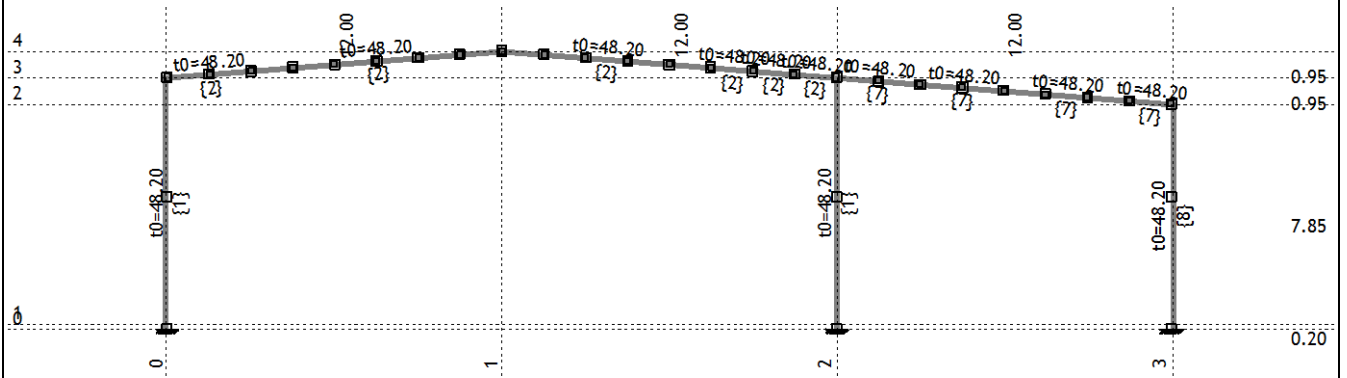
Рамка: X_5

Назов. 14: Tw



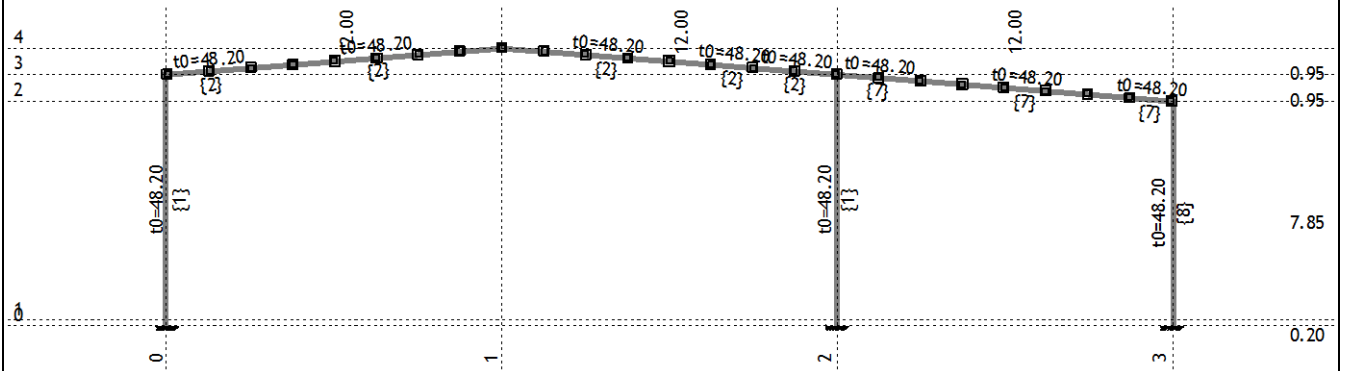
Рамка: X_4

Натов. 14: Tw



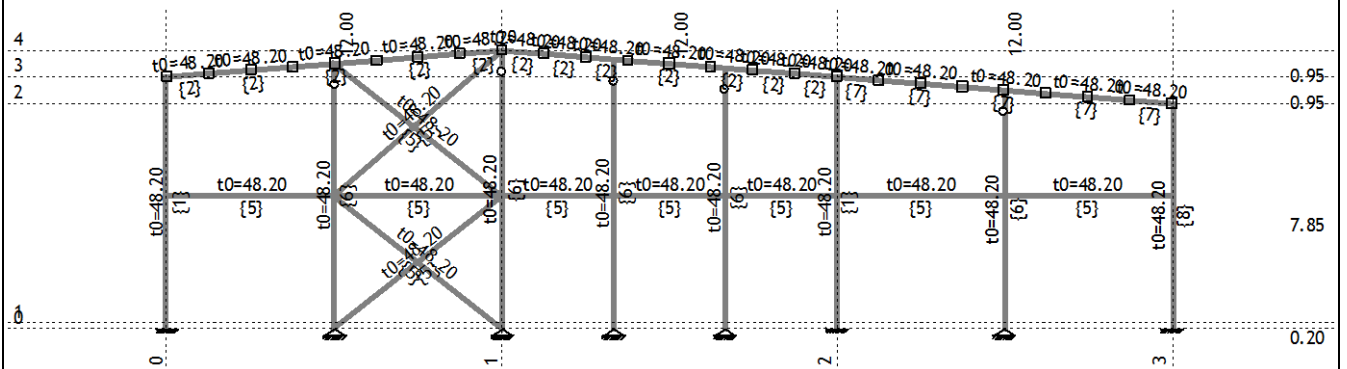
Рамка: X_3

Натов. 14: Tw



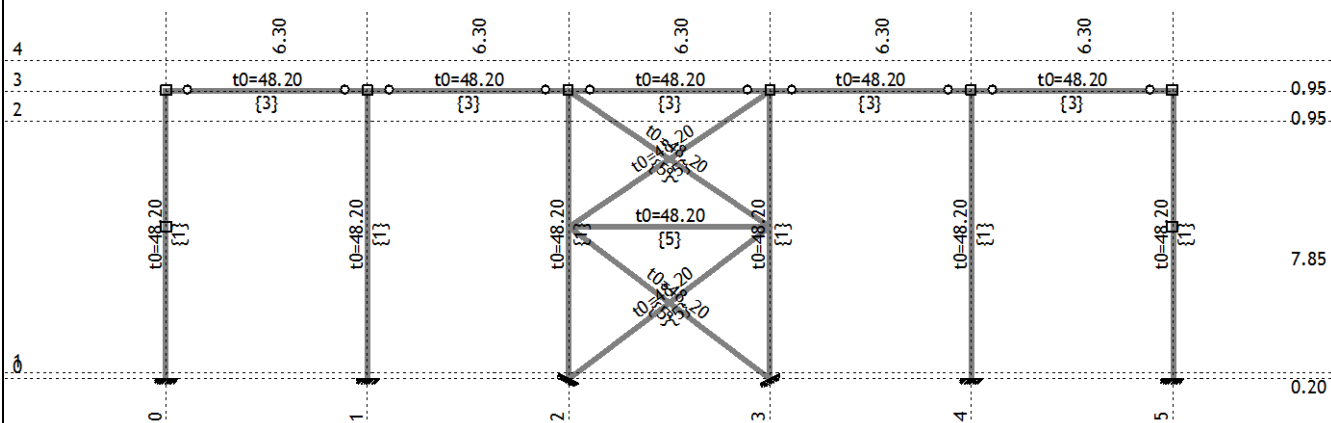
Рамка: X_2

Натов. 14: Tw



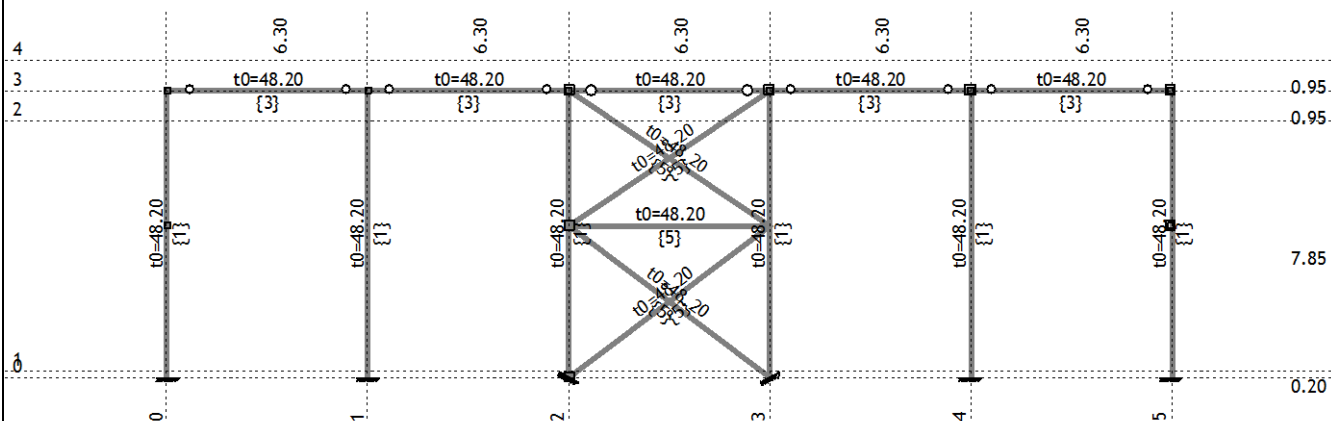
Рамка: X_1

Натов. 14: Tw



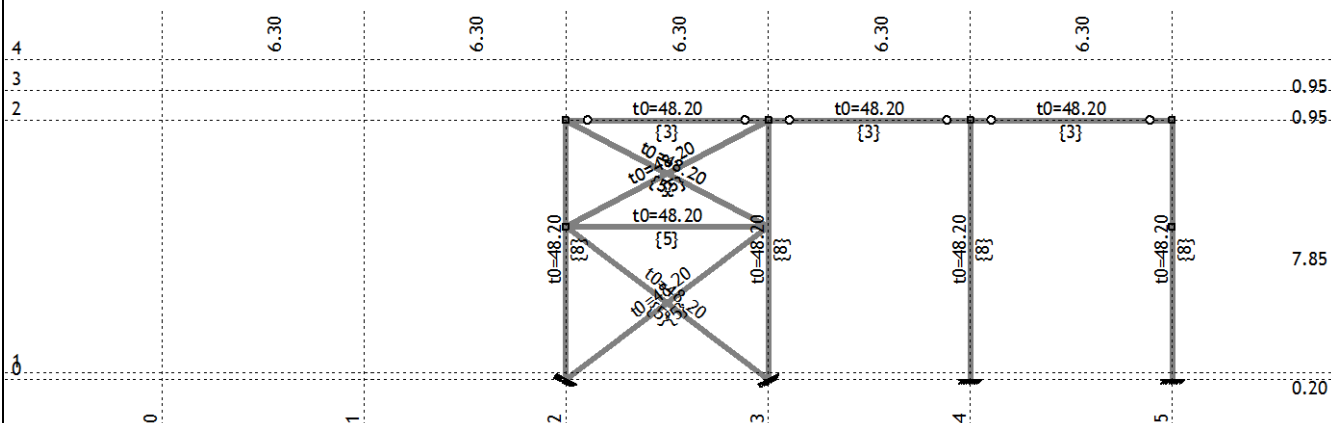
Рамка: B_1

Натов. 14: Tw



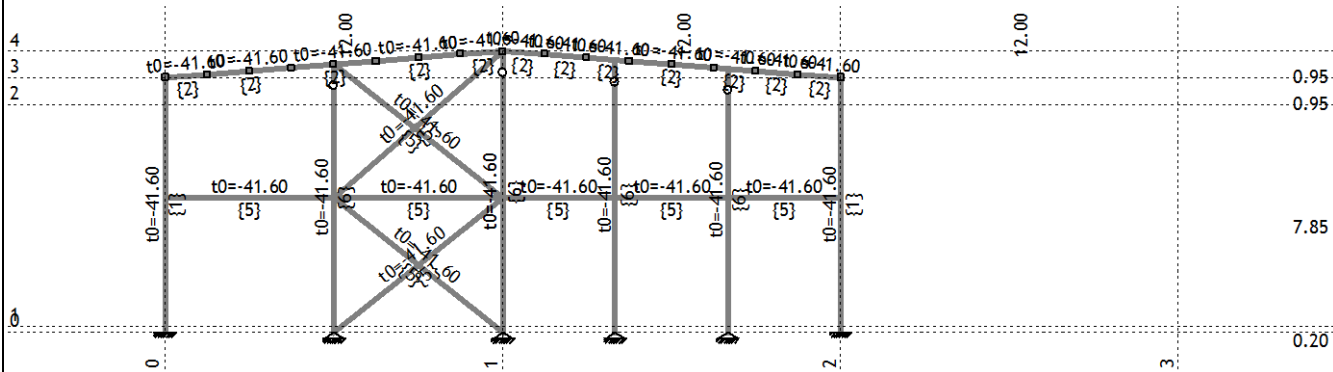
Рамка: B_3

Натов. 14: Tw



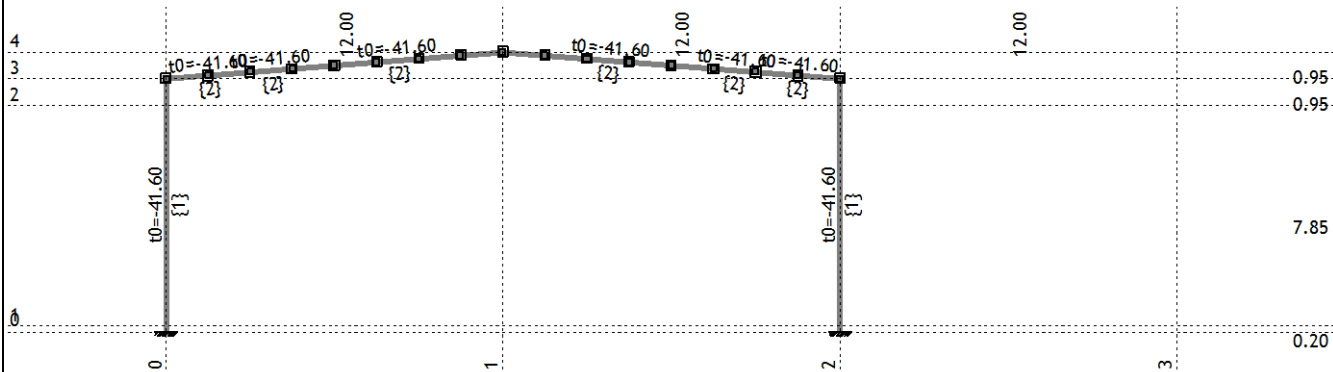
Рамка: B_4

Натов. 15: Тс



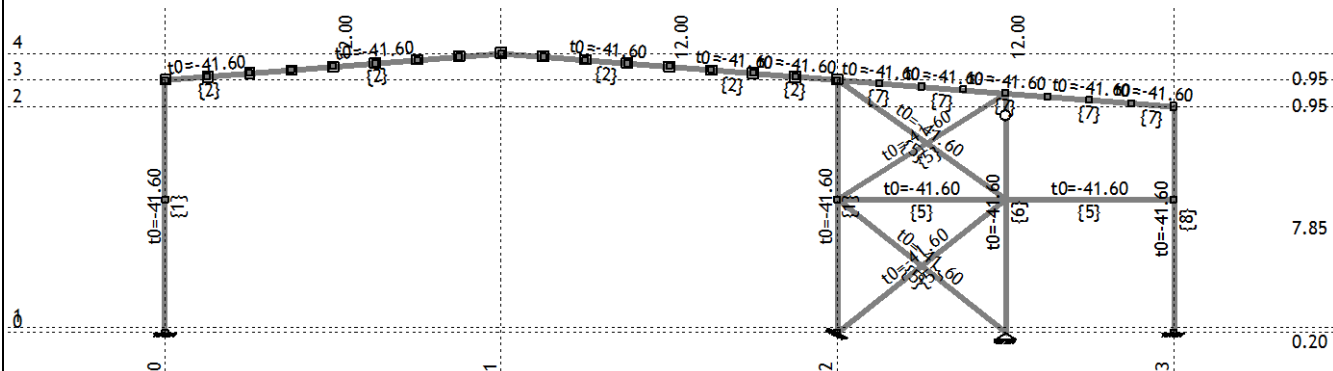
Рамка: X_6

Натов. 15: Тс



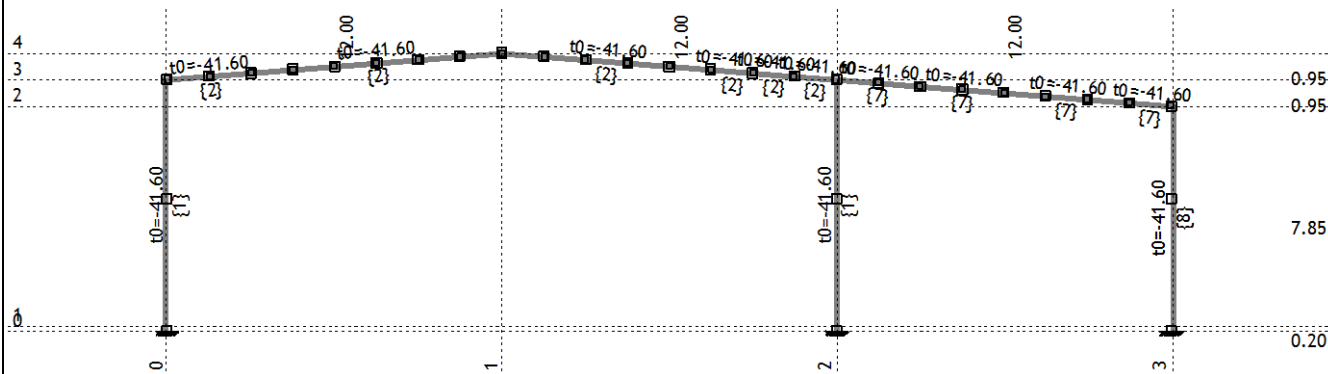
Рамка: X_5

Натов. 15: Тс



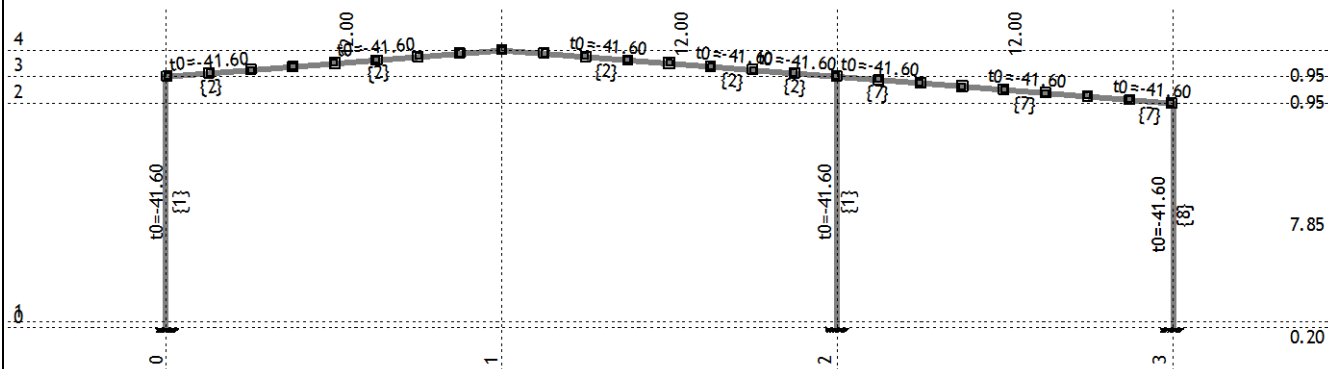
Рамка: X_4

Натов. 15: Тс



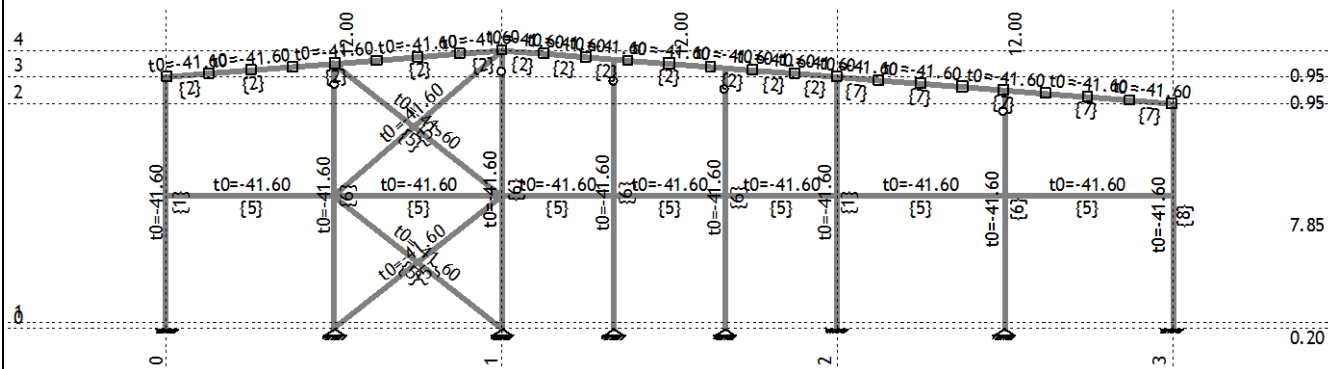
Рамка: X_3

Натов. 15: Тс



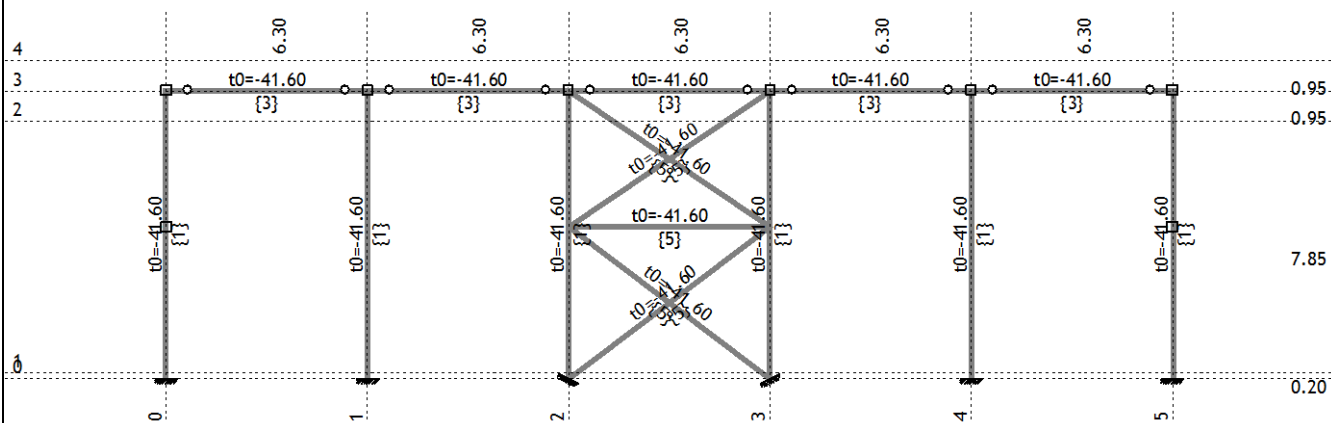
Рамка: X_2

Натов. 15: Тс



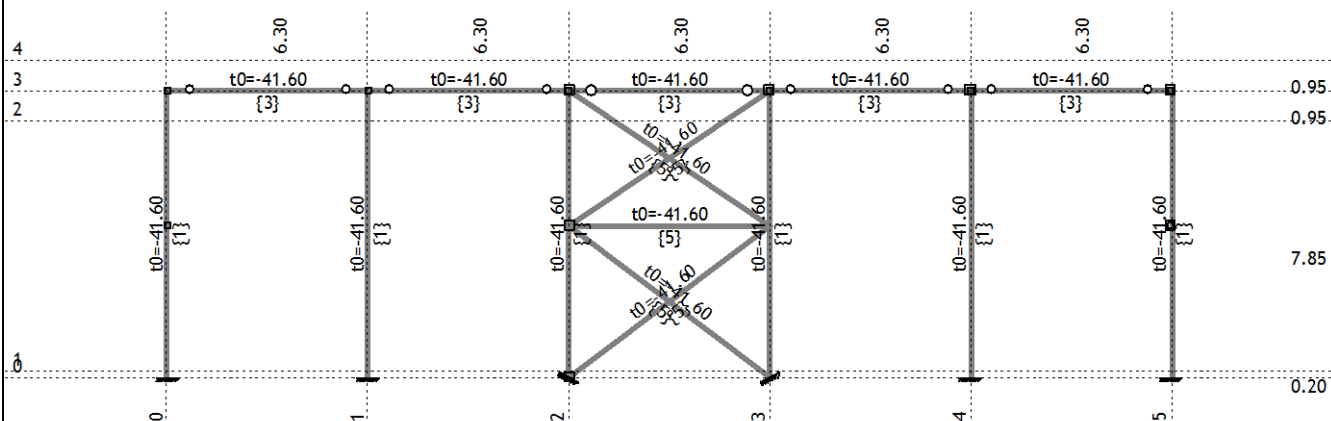
Рамка: X_1

Натов. 15: Тс



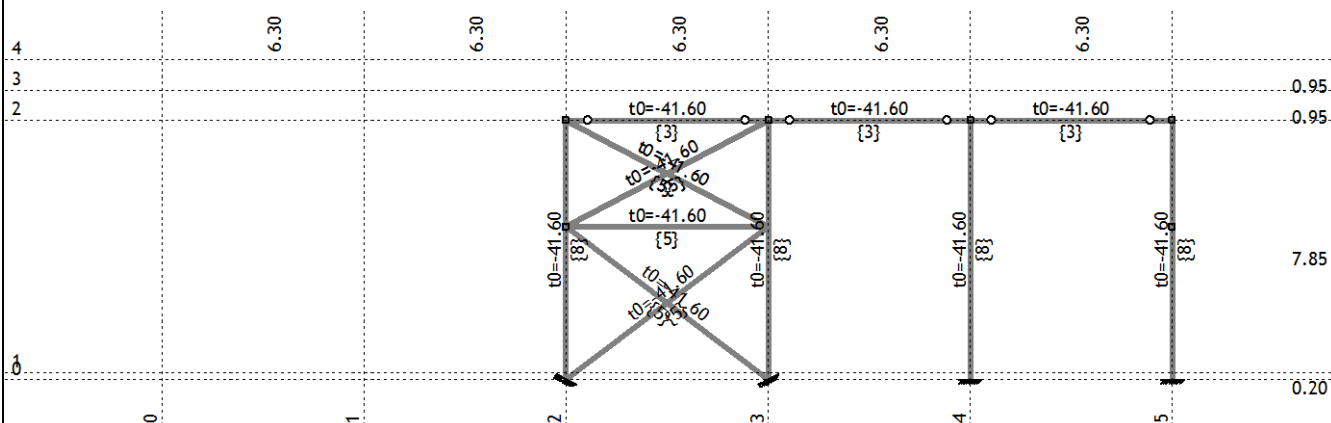
Рамка: В_1

Натов. 15: Тс

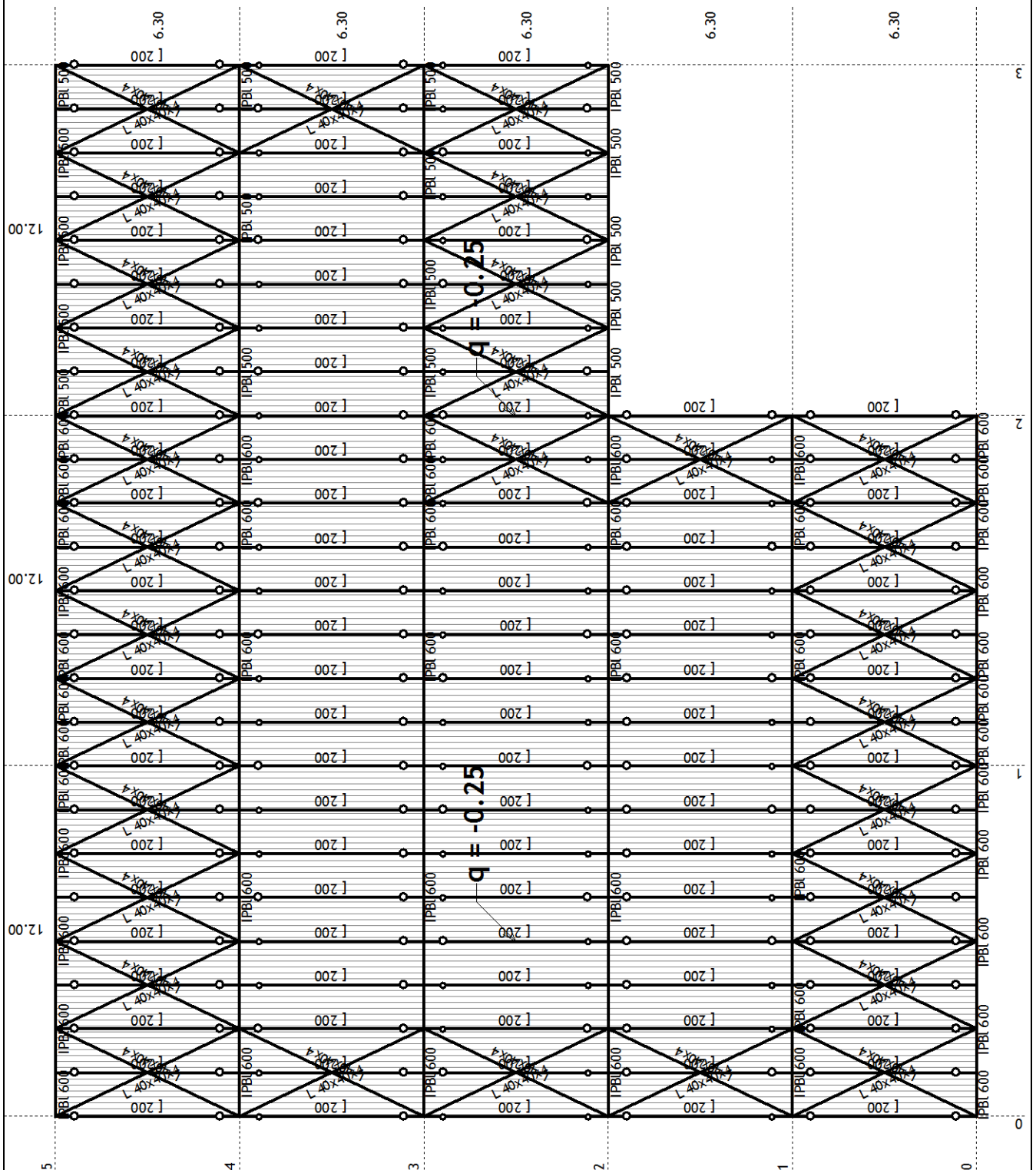


Рамка: В_3

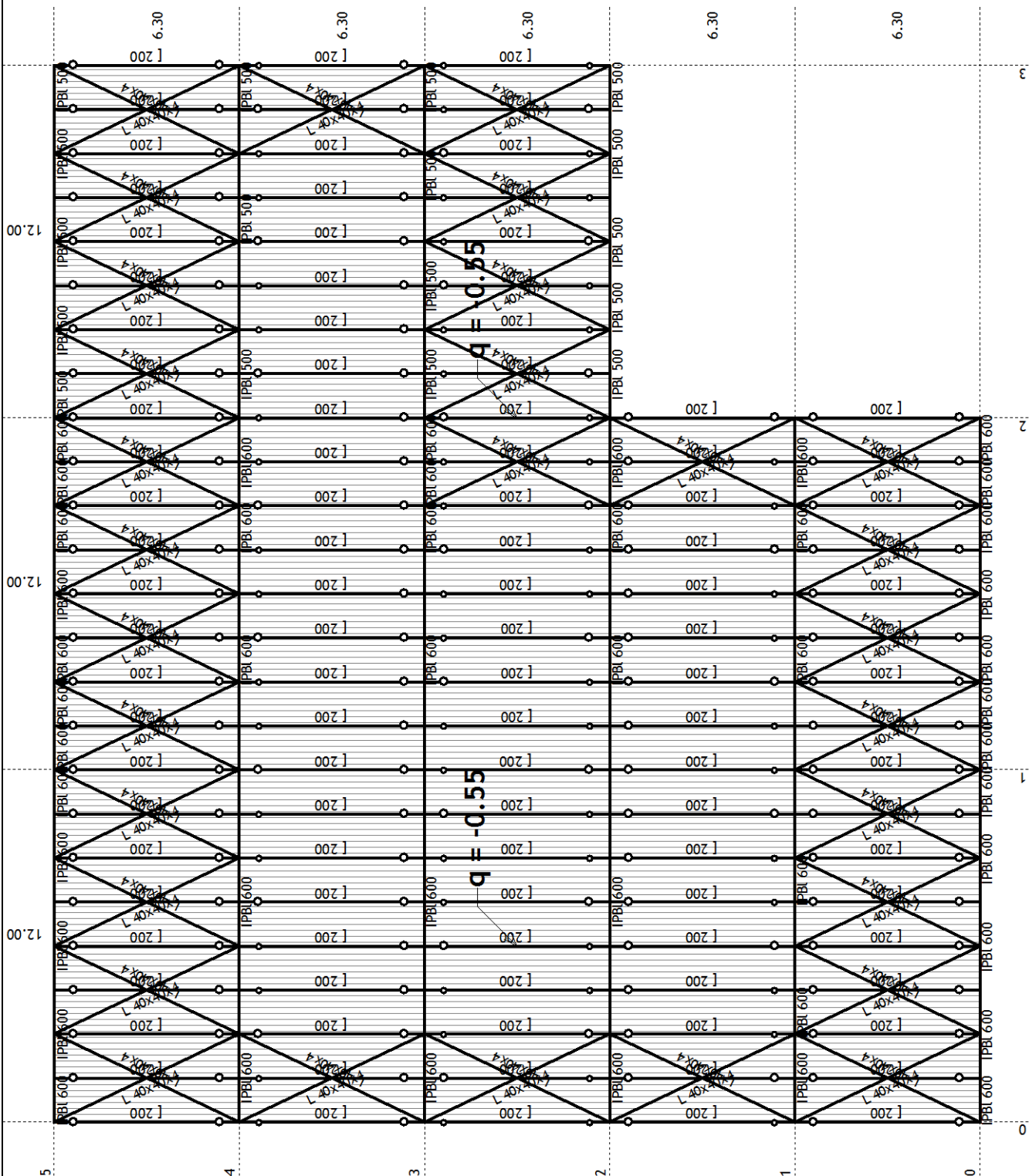
Натов. 15: Тс



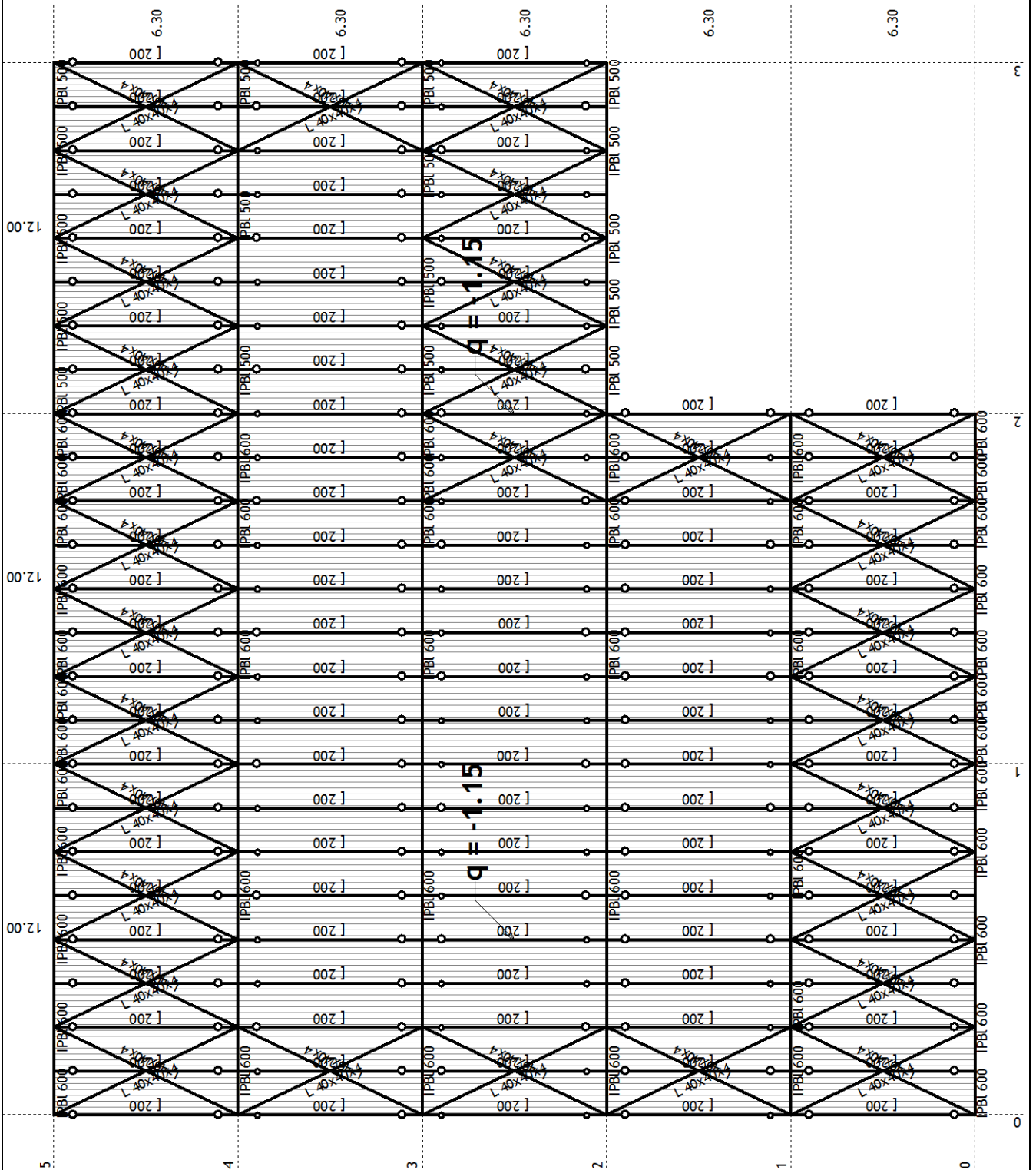
Рамка: В_4



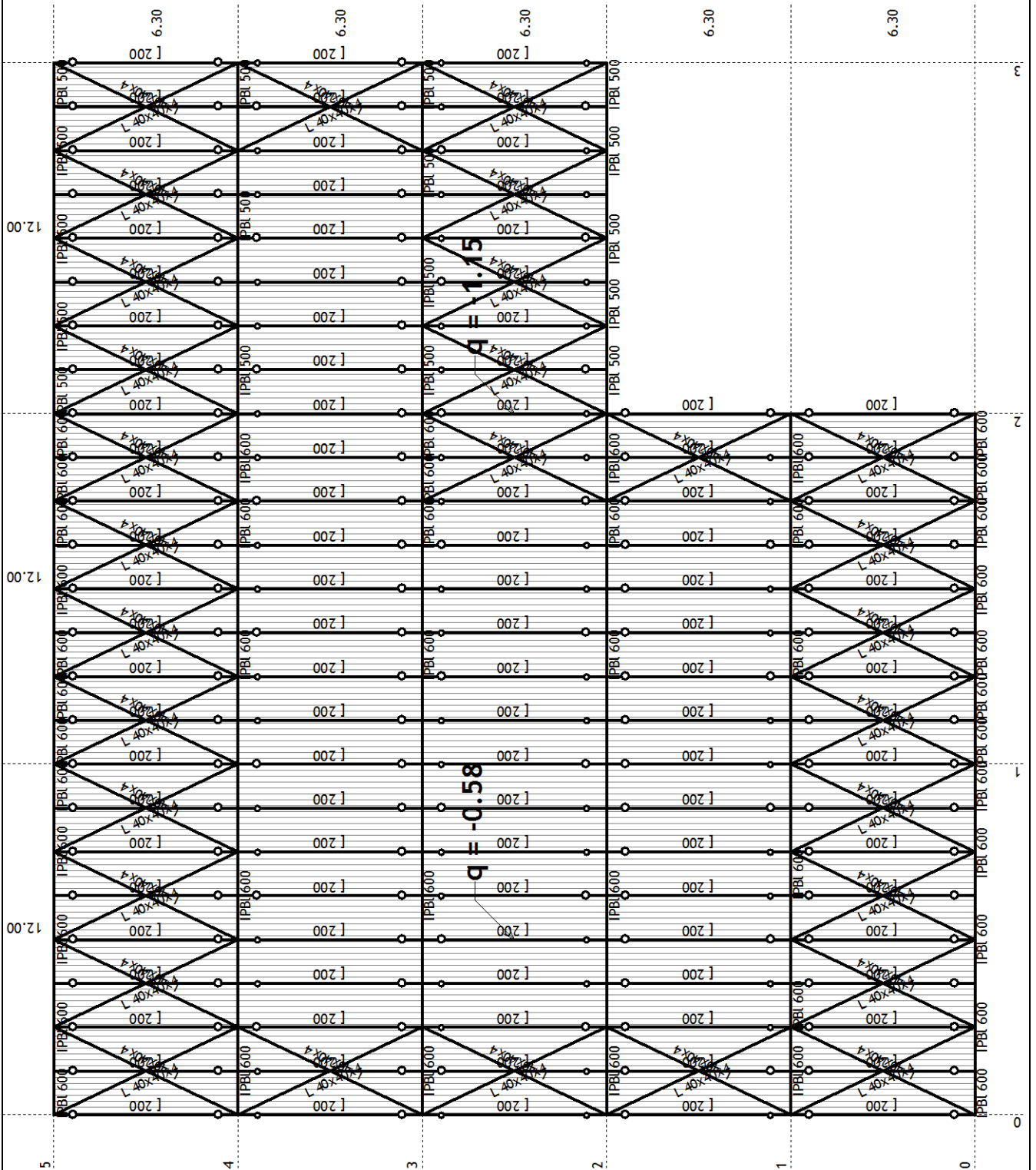
Изглед: Pokriv 1+Pokriv 2



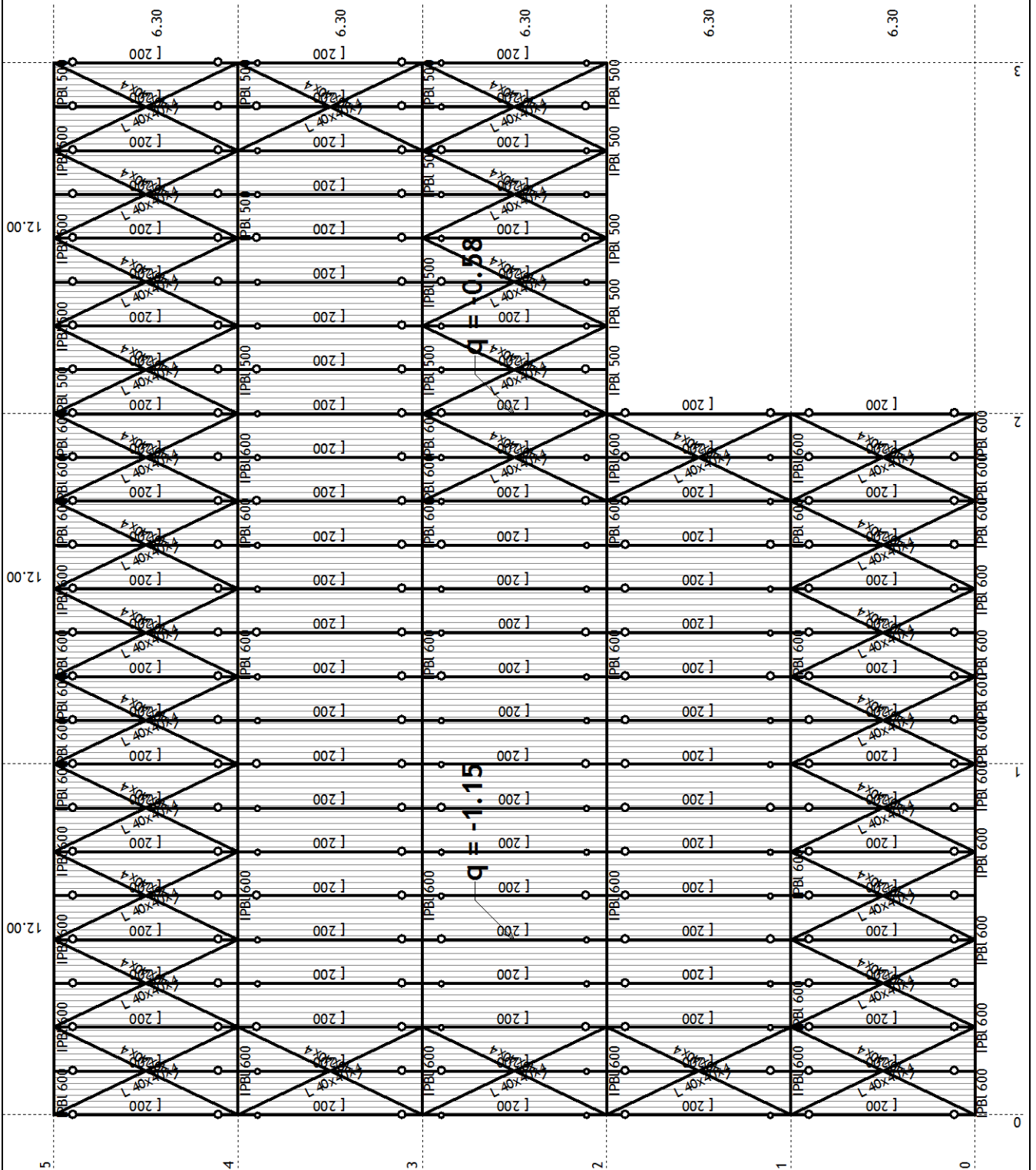
Изглед: Pокрив 1+Pокрив 2



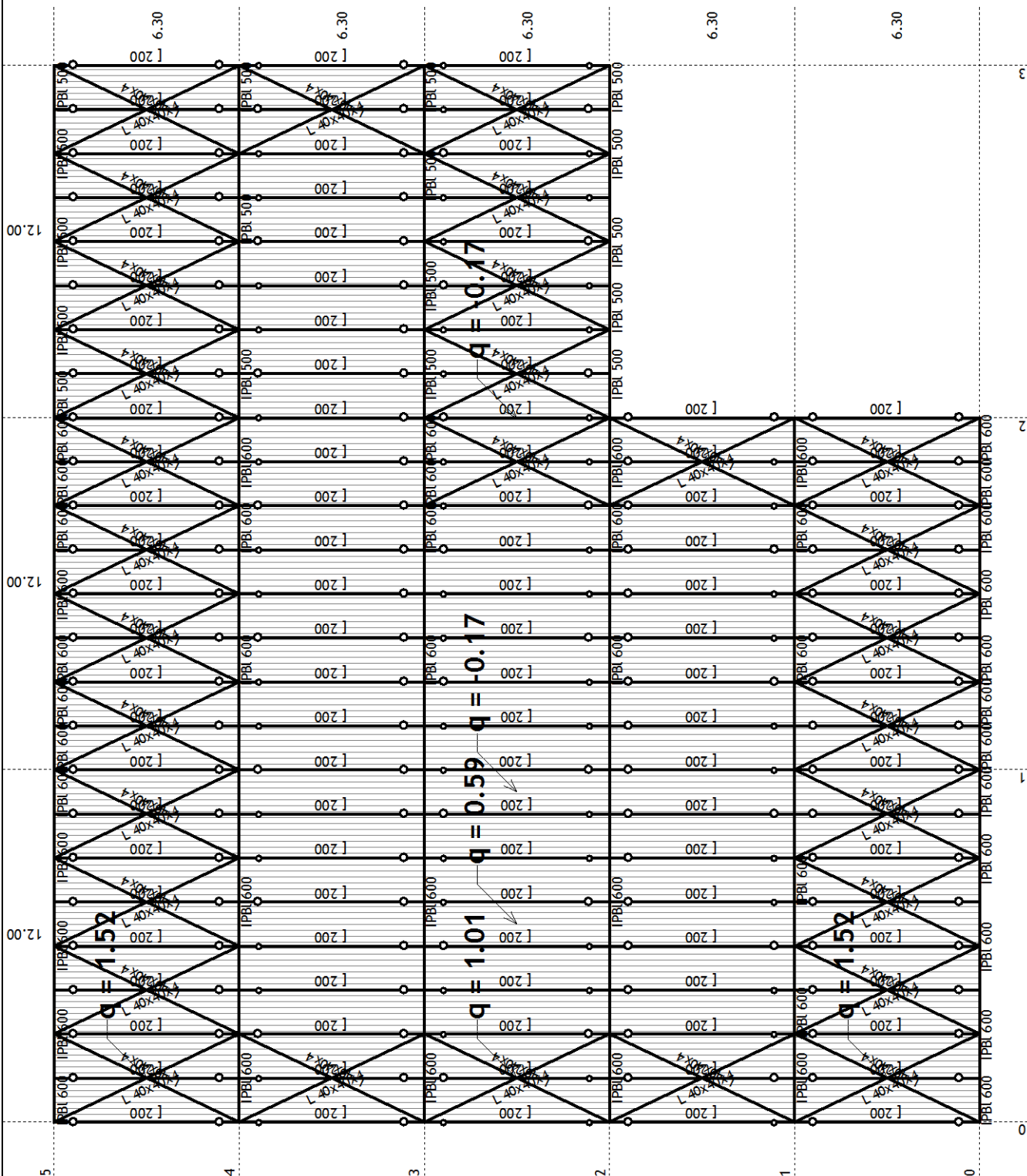
Изглед: Pokriv 1+Pokriv 2



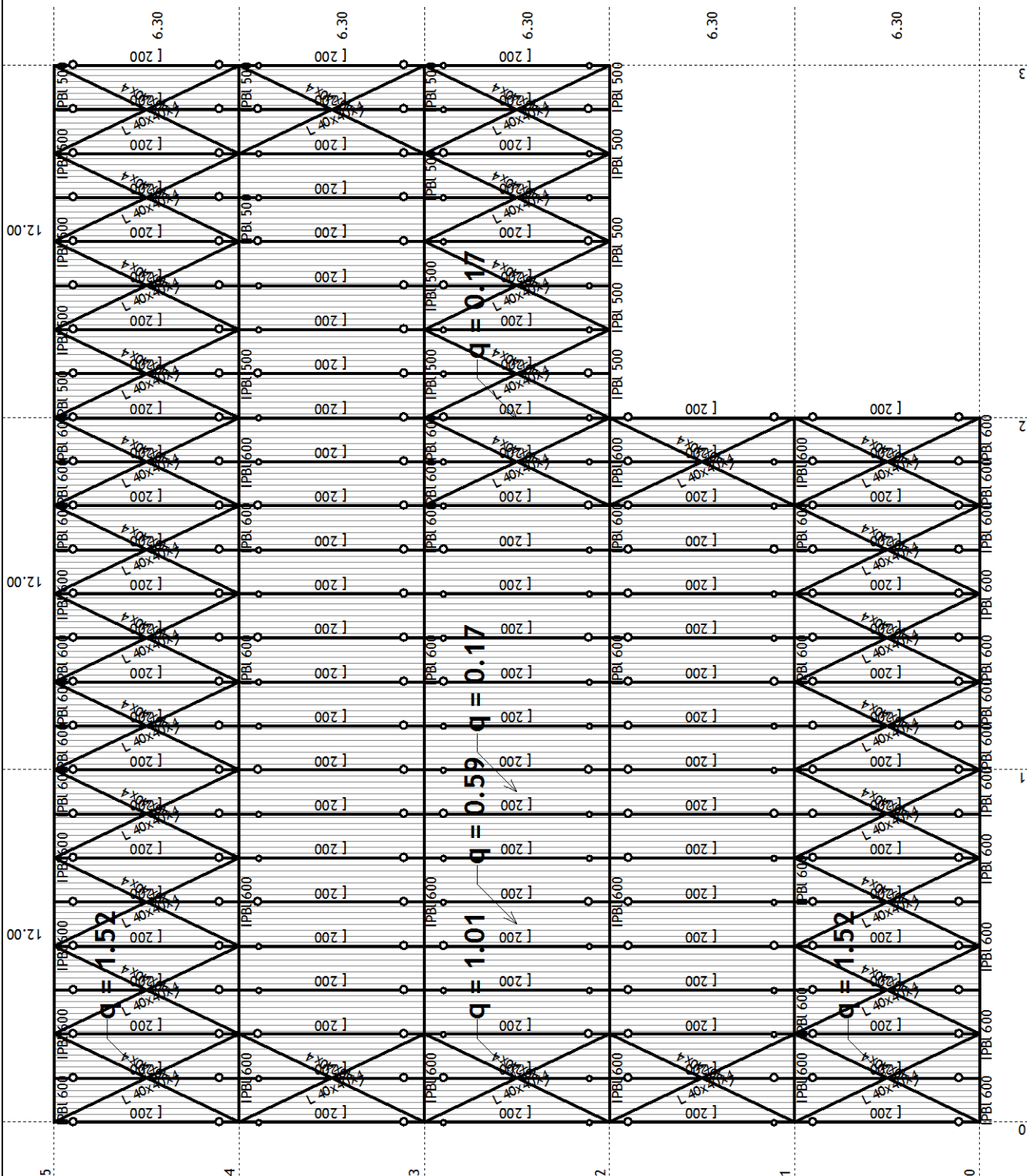
Изглед: Pokriv 1+Pokriv 2



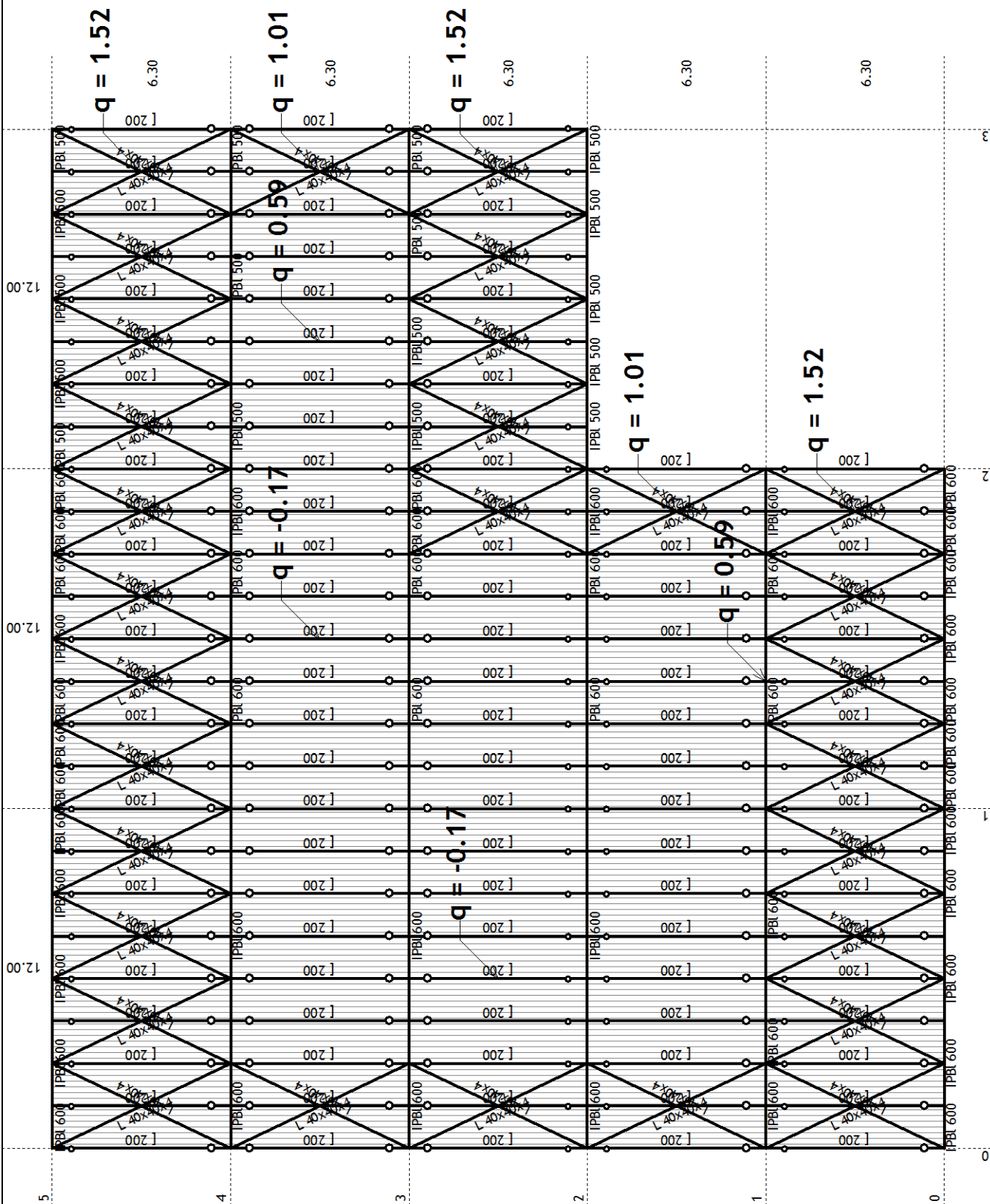
Изглед: Pokriv 1+Pokriv 2



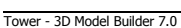
Изглед: Pokriv 1+Pokriv 2

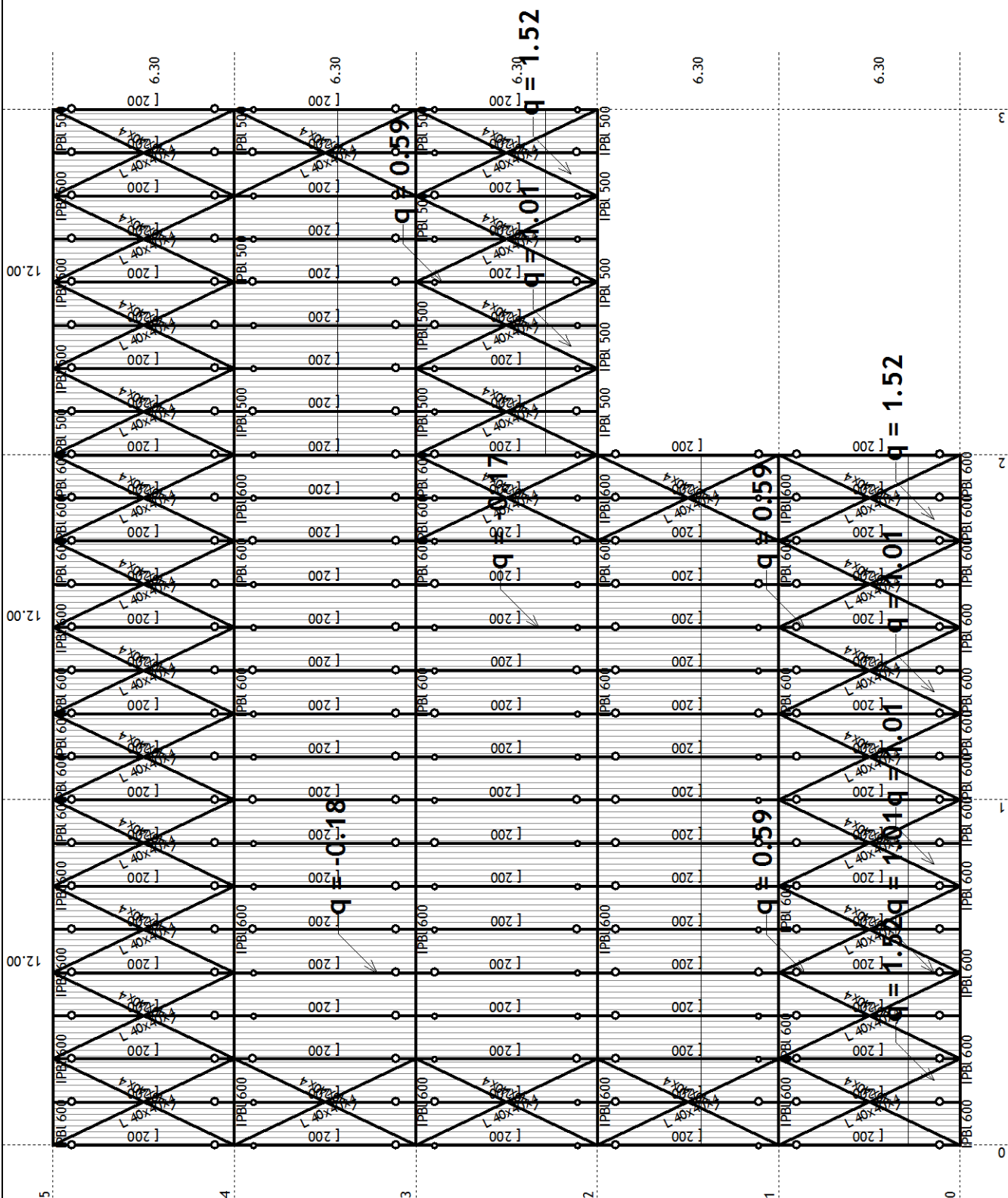


Изглед: Pokriv 1+Pokriv 2

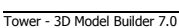


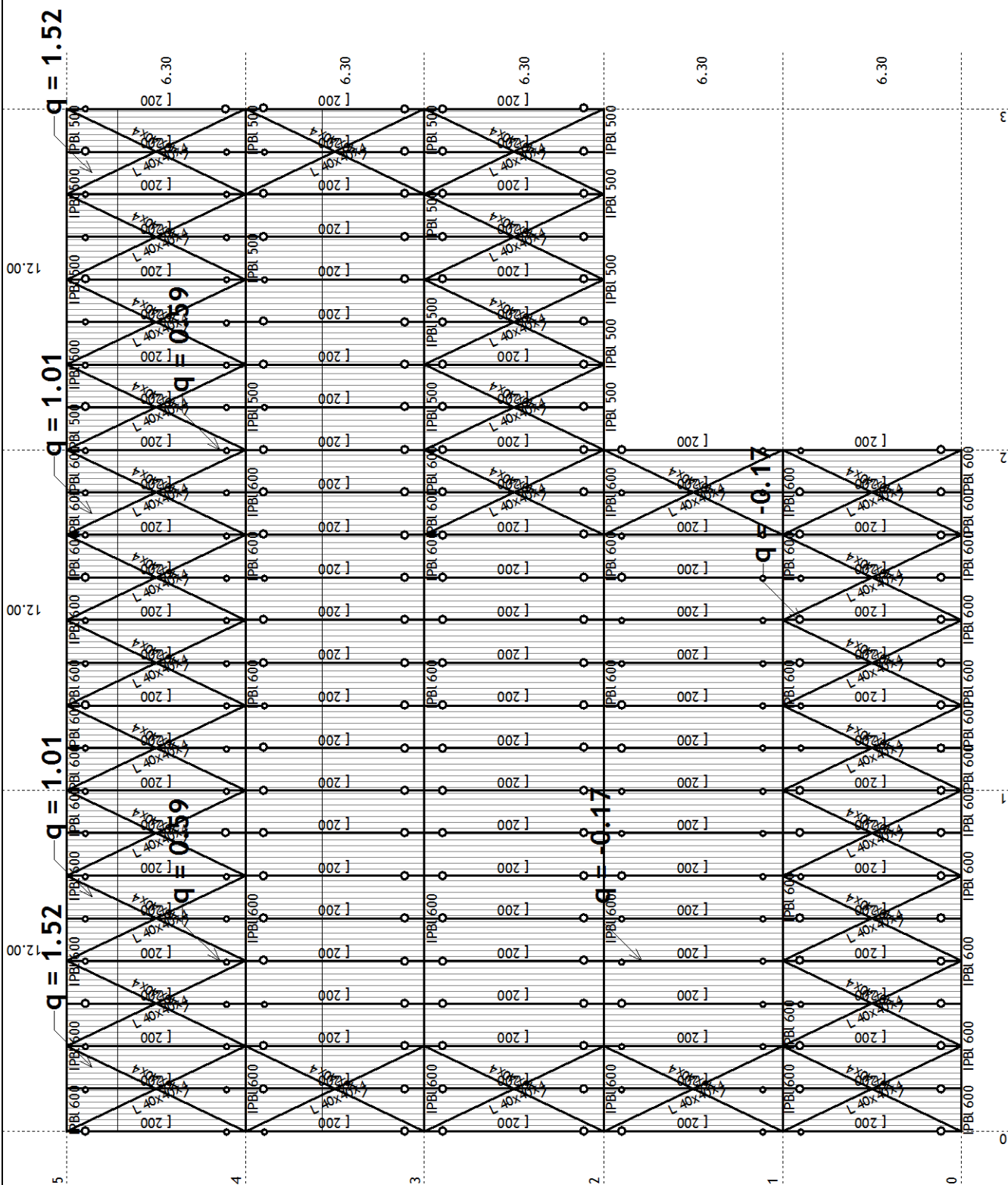
Изглед: Pokriv 1+Pokriv 2



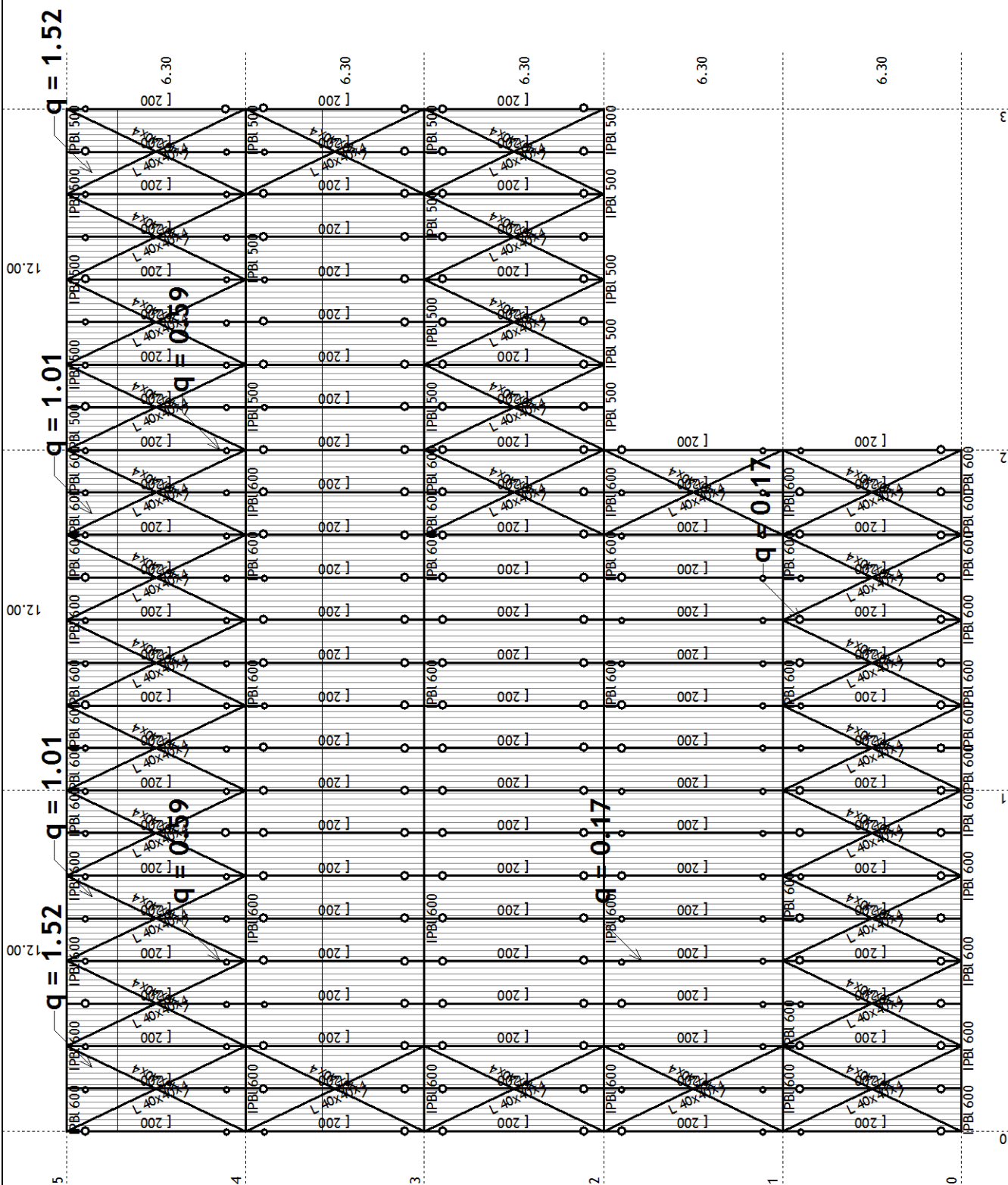


Изглед: Pокрив 1+Pокрив 2

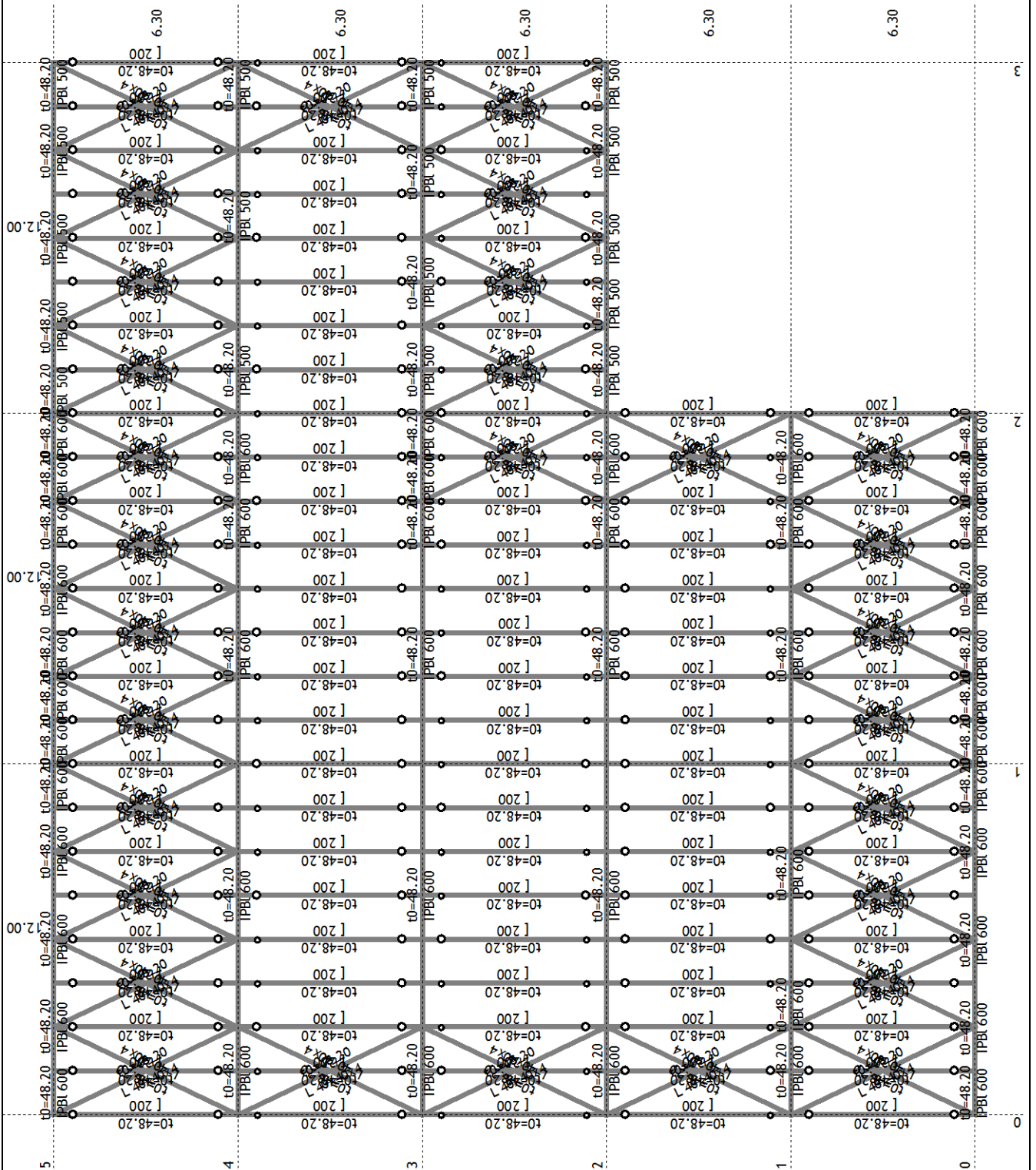




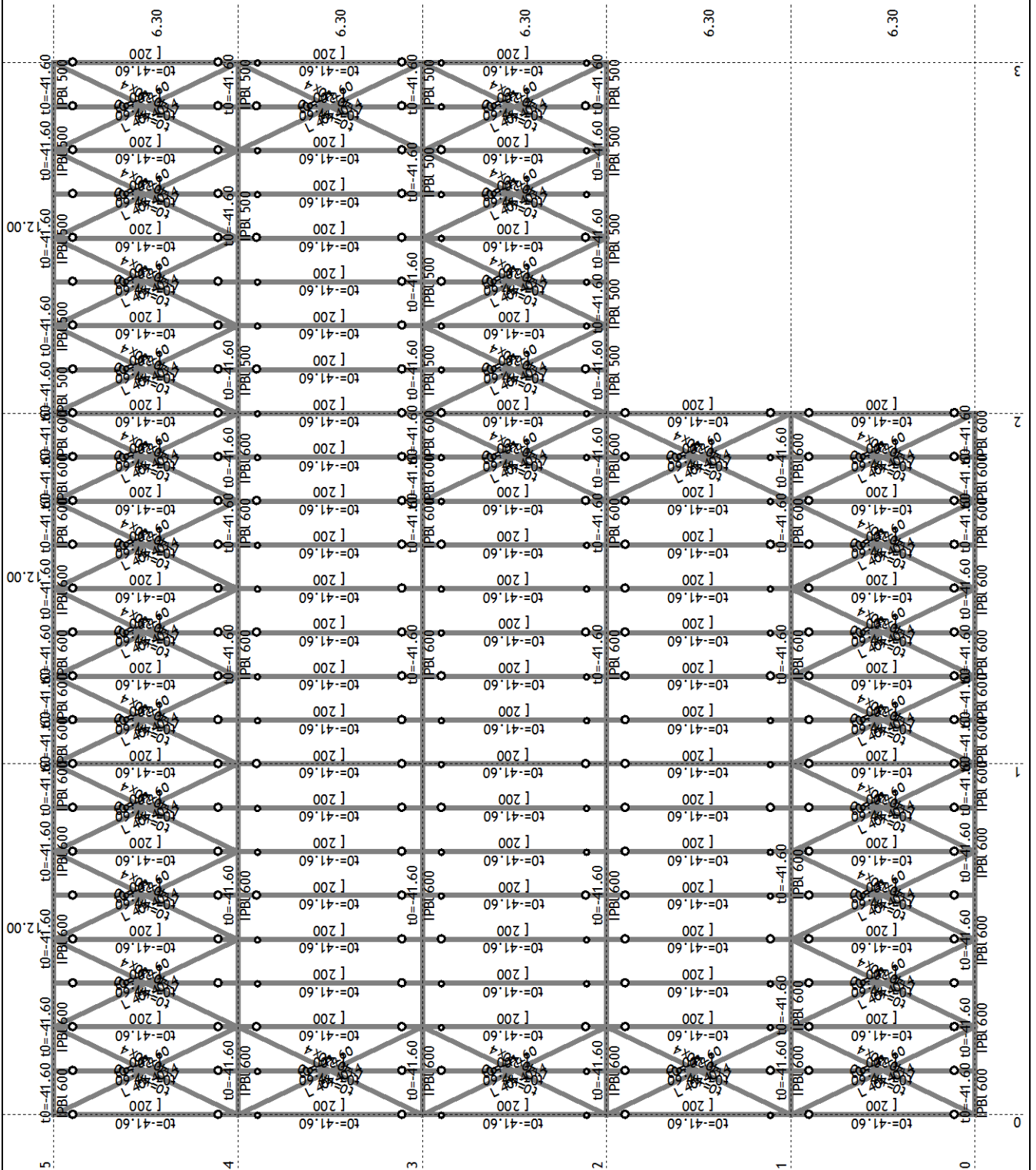
Изглед: Pokriv 1+Pokriv 2



Изглед: Pokriv 1+Pokriv 2



Изглед: Pokriv 1+Pokriv 2



Изглед: Pokriv 1+Pokriv 2

Сеизмичен анализ - допълнителни опции:

Маси концентрирани само в селектираните нива

Коефициент за коравина на опори:

2.500

Пренебрегват се трептенията по ос Z

Фактори на натоварване за изчисление на масите

No	Наименование	Коефициент
1	Gk (g)	1.00
2	Qk	1.00
3	Sk I	0.30
4	Sk II	0.00
5	Sk III	0.00
6	Wx,I нат.	0.00
7	Wx,I см.	0.00
8	W-x,I нат.	0.00

9	W-x,I см.	0.00
10	Wy,I нат.	0.00
11	Wy,I см.	0.00
12	W-y,I нат.	0.00
13	W-y,I см.	0.00
14	Tw	0.00
15	Tc	0.00

Разпределение на масите по височината на обекта

Ниво	Z [m]	X [m]	Y [m]	Маса [T]	T/m²
	9.75	12.00	15.68	73.39	
	8.80	15.09	17.07	85.57	
	7.85	36.00	21.17	30.79	
	-0.20	16.07	16.82	10.10	
Общо:	8.55	17.22	17.18	199.84	

Положение център на коравините (приблизително)

Ниво	Z [m]	X [m]	Y [m]
	9.75	12.00	15.75
	8.80	13.54	16.32
	7.85	16.96	16.54
	-0.20	16.67	16.23

Ексцентрицитет по нивата (приблизително)

Ниво	Z [m]	еox [m]	еoy [m]
	9.75	0.00	0.07
	8.80	1.54	0.75
	7.85	19.04	4.62
	-0.20	0.60	0.60

Периоди на трептене на конструкцията

No	T [s]	f [Hz]
1	0.6405	1.5612
2	0.3704	2.6995
3	0.3599	2.7787
4	0.3059	3.2693
5	0.2686	3.7232
6	0.2556	3.9118
7	0.2395	4.1752
8	0.1595	6.2683
9	0.1143	8.7489
10	0.1101	9.0817
11	0.0890	11.2358
12	0.0708	14.1325
13	0.0641	15.5966
14	0.0639	15.6517
15	0.0587	17.0479

Изчисление - Сеизмичност

Изчисление - Сеизмичност: Eurocode 1998 - BG

Почва категория: E
 Кат. на значимост: II ($\gamma=1.0$)
 Съотношение a_g/g : 0.23
 Коэффициент на затихване: 0.05
 Случаен ексцентриситет на етажната маса: $e_i = \pm 0.050 \times L_i$

Направление на земетръсните сили:

Случаи на натоварване	Ъгъл α [°]	k_x	$k_x \alpha + 90^\circ$	k_z	q
X,I	0.000	1.000	0.000	0.000	3.500
Y,I	90.000	1.000	0.000	0.000	3.500
X,III	0.000	1.000	0.000	0.000	3.500
Y,III	90.000	1.000	0.000	0.000	3.500

Тип спектър

Случаи на натоварване	S	Tb	Tc	Td
X,I	1.200	0.100	0.500	2.000
Y,I	1.200	0.100	0.500	2.000
X,III	1.000	0.200	1.000	2.000
Y,III	1.000	0.200	1.000	2.000

X,I (+e)

Ниво	Z [m]	Форма 1				Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	9.75	0.10	4.75	0.00		9.48	-11.10	-0.31	112.22	2.69	-5.70
	8.80	0.12	3.09	-0.02		11.71	16.16	-0.11	137.76	-15.27	3.37
	7.85	0.06	0.43	0.01		4.37	21.58	0.26	56.07	-28.47	-1.25
	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-0.20	0.00	0.00	-0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.08
	$\Sigma=$	0.29	8.26	-0.01		25.57	26.64	-0.15	306.05	-41.05	-3.50

Ниво	Z [m]	Форма 4			Форма 5			Форма 6		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	9.75	6.34	-0.82	0.35	1.65	-6.40	-0.62	10.82	9.22	-0.21
	8.80	4.26	-2.16	0.45	1.73	8.10	-0.05	8.86	-10.30	-0.30
	7.85	-0.85	6.07	0.08	0.30	6.48	0.11	-2.42	-6.46	-0.06
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-0.20	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.01
	$\Sigma=$	9.75	3.09	0.89	3.67	8.18	-0.56	17.25	-7.54	-0.58

Ниво	Z [m]	Форма 7			Форма 8			Форма 9		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	9.75	-0.04	0.64	-0.03	0.00	-0.06	0.32	0.25	0.01	-0.49
	8.80	-0.00	-1.36	0.02	-0.09	1.29	0.16	-0.10	-1.00	-0.03
	7.85	0.06	0.57	0.01	0.77	-1.59	-0.03	0.94	1.05	0.03
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-0.20	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00
	$\Sigma=$	0.02	-0.15	-0.01	0.69	-0.36	0.45	1.09	0.06	-0.49

Ниво	Z [m]	Форма 10			Форма 11			Форма 12		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	9.75	0.43	-0.04	-0.23	-0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	-0.04
	8.80	0.26	0.18	0.04	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
	7.85	-0.06	-0.12	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.01	-0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-0.20	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
	$\Sigma=$	0.63	0.03	-0.20	0.00	-0.00	-0.02	0.00	-0.00	-0.04

Ниво	Z [m]	Форма 13			Форма 14			Форма 15		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	9.75	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	8.80	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
	7.85	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
	$\Sigma=$	0.00	0.00	0.06	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00

X,I (-e)

Ниво	Z [m]	Форма 1				Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	9.75	0.10	4.75	0.00		9.48	-11.10	-0.31	112.22	2.69	-5.70
	8.80	0.12	3.09	-0.02		11.71	16.16	-0.11	137.76	-15.27	3.37
	7.85	0.06	0.43	0.01		4.37	21.58	0.26	56.07	-28.47	-1.25
	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-0.20	0.00	0.00	-0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.08
	$\Sigma=$	0.29	8.26	-0.01		25.57	26.64	-0.15	306.05	-41.05	-3.50

Ниво	Z [m]	Форма 4			Форма 5			Форма 6		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	9.75	6.34	-0.82	0.35	1.65	-6.40	-0.62	10.82	9.22	-0.21
	8.80	4.26	-2.16	0.45	1.73	8.10	-0.05	8.86	-10.30	-0.30
	7.85	-0.85	6.07	0.08	0.30	6.48	0.11	-2.42	-6.46	-0.06
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-0.20	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.01
	$\Sigma=$	9.75	3.09	0.89	3.67	8.18	-0.56	17.25	-7.54	-0.58

Ниво	Z [m]	Форма 7			Форма 8			Форма 9		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	9.75	-0.04	0.64	-0.03	0.00	-0.06	0.32	0.25	0.01	-0.49
	8.80	-0.00	-1.36	0.02	-0.09	1.29	0.16	-0.10	-1.00	-0.03
	7.85	0.06	0.57	0.01	0.77	-1.59	-0.03	0.94	1.05	0.03
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-0.20	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00
	$\Sigma=$	0.02	-0.15	-0.01	0.69	-0.36	0.45	1.09	0.06	-0.49

Ниво	Z [m]	Форма 10			Форма 11			Форма 12		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	9.75	0.43	-0.04	-0.23	-0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	-0.04
	8.80	0.26	0.18	0.04	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
	7.85	-0.06	-0.12	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.01	-0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	-0.20	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
	Σ=	0.63	0.03	-0.20	0.00	-0.00	-0.02	0.00	-0.00	-0.04

Ниво	Z [m]	Форма 13			Форма 14			Форма 15		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	9.75	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	8.80	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
	7.85	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
	Σ=	0.00	0.00	0.06	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00

Y,l (+e)

Ниво	Z [m]	Форма 1			Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	9.75	2.88	137.12	0.10	9.88	-11.57	-0.32	-15.05	-0.36	0.76
	8.80	3.61	89.15	-0.51	12.20	16.84	-0.12	-18.48	2.05	-0.45
	7.85	1.77	12.31	0.15	4.56	22.49	0.27	-7.52	3.82	0.17
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-0.20	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.01
	Σ=	8.26	238.58	-0.26	26.64	27.76	-0.16	-41.05	5.51	0.47

Ниво	Z [m]	Форма 4			Форма 5			Форма 6		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	9.75	2.01	-0.26	0.11	3.67	-14.25	-1.37	-4.73	-4.03	0.09
	8.80	1.35	-0.68	0.14	3.84	18.04	-0.12	-3.87	4.50	0.13
	7.85	-0.27	1.92	0.03	0.66	14.43	0.24	1.06	2.82	0.02
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
	Σ=	3.09	0.98	0.28	8.18	18.22	-1.25	-7.54	3.30	0.25

Ниво	Z [m]	Форма 7			Форма 8			Форма 9		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	9.75	0.25	-4.07	0.21	-0.00	0.03	-0.17	0.01	0.00	-0.03
	8.80	0.00	8.66	-0.12	0.05	-0.67	-0.08	-0.01	-0.05	-0.00
	7.85	-0.40	-3.64	-0.05	-0.40	0.82	0.02	0.05	0.06	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-0.20	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00
	Σ=	-0.15	0.95	0.04	-0.36	0.18	-0.23	0.06	0.00	-0.03

Ниво	Z [m]	Форма 10			Форма 11			Форма 12		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	9.75	0.02	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.04
	8.80	0.01	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00
	7.85	-0.00	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.03	0.00	-0.01	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.04

Ниво	Z [m]	Форма 13			Форма 14			Форма 15		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	9.75	0.01	0.00	0.16	-0.01	-0.00	-0.07	-0.00	-0.00	-0.00
	8.80	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.01	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
	7.85	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	-0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-0.20	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00
	Σ=	0.00	0.00	0.17	-0.00	0.03	-0.06	-0.00	0.00	-0.00

Y,l (-e)

Ниво	Z [m]	Форма 1			Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	9.75	2.88	137.12	0.10	9.88	-11.57	-0.32	-15.05	-0.36	0.76
	8.80	3.61	89.15	-0.51	12.20	16.84	-0.12	-18.48	2.05	-0.45
	7.85	1.77	12.31	0.15	4.56	22.49	0.27	-7.52	3.82	0.17
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-0.20	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.01
	Σ=	8.26	238.58	-0.26	26.64	27.76	-0.16	-41.05	5.51	0.47

Ниво	Z [m]	Форма 4			Форма 5			Форма 6		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	9.75	2.01	-0.26	0.11	3.67	-14.25	-1.37	-4.73	-4.03	0.09
	8.80	1.35	-0.68	0.14	3.84	18.04	-0.12	-3.87	4.50	0.13
	7.85	-0.27	1.92	0.03	0.66	14.43	0.24	1.06	2.82	0.02
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
	Σ=	3.09	0.98	0.28	8.18	18.22	-1.25	-7.54	3.30	0.25

Ниво	Z [m]	Форма 7			Форма 8			Форма 9		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	9.75	0.25	-4.07	0.21	-0.00	0.03	-0.17	0.01	0.00	-0.03
	8.80	0.00	8.66	-0.12	0.05	-0.67	-0.08	-0.01	-0.05	-0.00
	7.85	-0.40	-3.64	-0.05	-0.40	0.82	0.02	0.05	0.06	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-0.20	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00
	Σ=	-0.15	0.95	0.04	-0.36	0.18	-0.23	0.06	0.00	-0.03

Ниво	Z [m]	Форма 10			Форма 11			Форма 12		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	9.75	0.02	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.04
	8.80	0.01	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00
	7.85	-0.00	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.03	0.00	-0.01	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.04

Ниво	Z [m]	Форма 13			Форма 14			Форма 15		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	9.75	0.01	0.00	0.16	-0.01	-0.00	-0.07	-0.00	-0.00	-0.00
	8.80	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.01	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
	7.85	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	-0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-0.20	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00
	Σ=	0.00	0.00	0.17	-0.00	0.03	-0.06	-0.00	0.00	-0.00

X,III (+e)

Ниво	Z [m]	Форма 1			Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	9.75	0.11	5.07	0.00	7.90	-9.25	-0.26	93.52	2.24	-4.75
	8.80	0.13	3.29	-0.02	9.76	13.47	-0.09	114.80	-12.73	2.81
	7.85	0.07	0.45	0.01	3.65	17.99	0.22	46.73	-23.72	-1.04
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-0.20	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.07
	Σ=	0.31	8.82	-0.01	21.30	22.20	-0.13	255.04	-34.21	-2.91

Ниво	Z [m]	Форма 4			Форма 5			Форма 6		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	9.75	5.28	-0.68	0.29	1.37	-5.33	-0.51	9.01	7.68	-0.18
	8.80	3.55	-1.80	0.38	1.44	6.75	-0.04	7.38	-8.59	-0.25
	7.85	-0.71	5.06	0.07	0.25	5.40	0.09	-2.02	-5.38	-0.05
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-0.20	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
	Σ=	8.12	2.58	0.74	3.06	6.81	-0.47	14.38	-6.28	-0.48

Ниво	Z [m]	Форма 7			Форма 8			Форма 9		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	9.75	-0.03	0.53	-0.03	0.00	-0.05	0.26	0.21	0.01	-0.40
	8.80	-0.00	-1.13	0.02	-0.07	1.06	0.13	-0.08	-0.81	-0.03
	7.85	0.05	0.47	0.01	0.64	-1.31	-0.03	0.76	0.85	0.03
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-0.20	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00
	Σ=	0.02	-0.12	-0.01	0.56	-0.29	0.37	0.88	0.05	-0.40

Ниво	Z [m]	Форма 10			Форма 11			Форма 12		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	9.75	0.35	-0.03	-0.19	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.03
	8.80	0.21	0.15	0.03	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
	7.85	-0.05	-0.09	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-0.20	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
	Σ=	0.51	0.02	-0.16	0.00	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	-0.03

Ниво	Z [m]	Форма 13			Форма 14			Форма 15		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	9.75	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	8.80	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
	7.85	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
	Σ=	0.00	0.00	0.05	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00

X,III (-e)

Ниво	Z [m]	Форма 1			Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	9.75	0.11	5.07	0.00	7.90	-9.25	-0.26	93.52	2.24	-4.75
	8.80	0.13	3.29	-0.02	9.76	13.47	-0.09	114.80	-12.73	2.81
	7.85	0.07	0.45	0.01	3.65	17.99	0.22	46.73	-23.72	-1.04
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-0.20	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.07
	Σ=	0.31	8.82	-0.01	21.30	22.20	-0.13	255.04	-34.21	-2.91

Ниво	Z [m]	Форма 4			Форма 5			Форма 6		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	9.75	5.28	-0.68	0.29	1.37	-5.33	-0.51	9.01	7.68	-0.18
	8.80	3.55	-1.80	0.38	1.44	6.75	-0.04	7.38	-8.59	-0.25
	7.85	-0.71	5.06	0.07	0.25	5.40	0.09	-2.02	-5.38	-0.05
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-0.20	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
	Σ=	8.12	2.58	0.74	3.06	6.81	-0.47	14.38	-6.28	-0.48

Ниво	Z [m]	Форма 7			Форма 8			Форма 9		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	9.75	-0.03	0.53	-0.03	0.00	-0.05	0.26	0.21	0.01	-0.40
	8.80	-0.00	-1.13	0.02	-0.07	1.06	0.13	-0.08	-0.81	-0.03
	7.85	0.05	0.47	0.01	0.64	-1.31	-0.03	0.76	0.85	0.03
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-0.20	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00
	Σ=	0.02	-0.12	-0.01	0.56	-0.29	0.37	0.88	0.05	-0.40

Ниво	Z [m]	Форма 10			Форма 11			Форма 12		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	9.75	0.35	-0.03	-0.19	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.03
	8.80	0.21	0.15	0.03	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
	7.85	-0.05	-0.09	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-0.20	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
	Σ=	0.51	0.02	-0.16	0.00	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	-0.03

Ниво	Z [m]	Форма 13			Форма 14			Форма 15		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	9.75	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	8.80	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
	7.85	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
	Σ=	0.00	0.00	0.05	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00

Y,III (+e)

Ниво	Z [m]	Форма 1			Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	9.75	3.08	146.38	0.10	8.23	-9.64	-0.27	-12.54	-0.30	0.64
	8.80	3.85	95.17	-0.54	10.17	14.03	-0.10	-15.40	1.71	-0.38
	7.85	1.89	13.14	0.16	3.80	18.74	0.23	-6.27	3.18	0.14
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-0.20	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.01
	Σ=	8.82	254.69	-0.28	22.20	23.13	-0.13	-34.21	4.59	0.39

Ниво	Z [m]	Форма 4			Форма 5			Форма 6		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	9.75	1.68	-0.22	0.09	3.06	-11.88	-1.14	-3.94	-3.36	0.08
	8.80	1.13	-0.57	0.12	3.20	15.03	-0.10	-3.23	3.75	0.11
	7.85	-0.23	1.60	0.02	0.55	12.03	0.20	0.88	2.35	0.02
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
	Σ=	2.58	0.82	0.23	6.81	15.18	-1.04	-6.28	2.75	0.21

Ниво	Z [m]	Форма 7			Форма 8			Форма 9		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	9.75	0.21	-3.39	0.17	-0.00	0.02	-0.14	0.01	0.00	-0.02
	8.80	0.00	7.21	-0.10	0.04	-0.55	-0.07	-0.00	-0.04	-0.00
	7.85	-0.33	-3.03	-0.04	-0.33	0.68	0.01	0.04	0.05	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-0.20	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00
	Σ=	-0.12	0.79	0.03	-0.29	0.15	-0.19	0.05	0.00	-0.02

Ниво	Z [m]	Форма 10			Форма 11			Форма 12		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	9.75	0.02	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.04
	8.80	0.01	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00
	7.85	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.02	0.00	-0.01	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.04

Ниво	Z [m]	Форма 13			Форма 14			Форма 15		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	9.75	0.01	0.00	0.13	-0.00	-0.00	-0.06	-0.00	-0.00	-0.00
	8.80	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.01	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
	7.85	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	0.00	-0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-0.20	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00
	Σ=	0.00	0.00	0.14	-0.00	0.02	-0.04	-0.00	0.00	-0.00

Y,III (-e)

Ниво	Z [m]	Форма 1			Форма 2			Форма 3		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	9.75	3.08	146.38	0.10	8.23	-9.64	-0.27	-12.54	-0.30	0.64
	8.80	3.85	95.17	-0.54	10.17	14.03	-0.10	-15.40	1.71	-0.38
	7.85	1.89	13.14	0.16	3.80	18.74	0.23	-6.27	3.18	0.14
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-0.20	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.01
	Σ=	8.82	254.69	-0.28	22.20	23.13	-0.13	-34.21	4.59	0.39

Ниво	Z [m]	Форма 4			Форма 5			Форма 6		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	9.75	1.68	-0.22	0.09	3.06	-11.88	-1.14	-3.94	-3.36	0.08
	8.80	1.13	-0.57	0.12	3.20	15.03	-0.10	-3.23	3.75	0.11
	7.85	-0.23	1.60	0.02	0.55	12.03	0.20	0.88	2.35	0.02
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
	Σ=	2.58	0.82	0.23	6.81	15.18	-1.04	-6.28	2.75	0.21

Ниво	Z [m]	Форма 7			Форма 8			Форма 9		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	9.75	0.21	-3.39	0.17	-0.00	0.02	-0.14	0.01	0.00	-0.02
	8.80	0.00	7.21	-0.10	0.04	-0.55	-0.07	-0.00	-0.04	-0.00
	7.85	-0.33	-3.03	-0.04	-0.33	0.68	0.01	0.04	0.05	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-0.20	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00
	Σ=	-0.12	0.79	0.03	-0.29	0.15	-0.19	0.05	0.00	-0.02

Ниво	Z [m]	Форма 10			Форма 11			Форма 12		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	9.75	0.02	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.04
	8.80	0.01	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00
	7.85	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.02	0.00	-0.01	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.04

Ниво	Z [m]	Форма 13			Форма 14			Форма 15		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	9.75	0.01	0.00	0.13	-0.00	-0.00	-0.06	-0.00	-0.00	-0.00
	8.80	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.01	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
	7.85	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	0.00	-0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-0.20	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00
	Σ=	0.00	0.00	0.14	-0.00	0.02	-0.04	-0.00	0.00	-0.00

Коефициент на участие - активирана маса

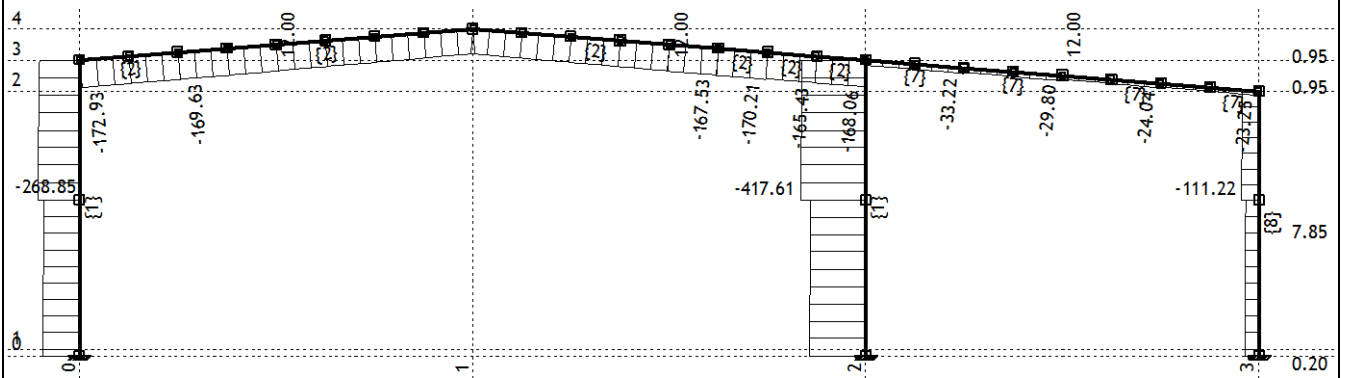
Наименование \ Форма				1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15					
X,I (+e)				17124.46 5	1531664. 039	18336145 .746	583974.7 94	219897.7 21	1033553. 621	1393.782	41172.46 5
65304.211	37866.526	3.095	126.909	15.714	8.395	1.000					
X,I (-e)				17124.46 5	1531664. 039	18336145 .746	583974.7 94	219897.7 21	1033553. 621	1393.782	41172.46 5
65304.211	37866.526	3.095	126.909	15.714	8.395	1.000					
Y,I (+e)				17437041 .584	2028767. 105	402439.1 75	71674.11 1	1331612. 969	240930.6 46	69238.70 1	13500.37 9
233.532	98.537	0.044	202.556	132.095	2208.336	1.000					
Y,I (-e)				17437041 .584	2028767. 105	402439.1 75	71674.11 1	1331612. 969	240930.6 46	69238.70 1	13500.37 9
233.532	98.537	0.044	202.556	132.095	2208.336	1.000					
X,III (+e)				22387.68 8	1563093. 093	18712395 .173	595957.6 93	224409.9 23	1054761. 674	1422.382	41450.52 6
64740.432	37485.660	3.065	126.398	15.685	8.381	1.000					
X,III (-e)				22387.68 8	1563093. 093	18712395 .173	595957.6 93	224409.9 23	1054761. 674	1422.382	41450.52 6
64740.432	37485.660	3.065	126.398	15.685	8.381	1.000					
Y,III (+e)				22796335 .896	2070396. 489	410697.0 45	73144.83 1	1358937. 066	245874.4 34	70659.44 8	13591.55 5

231.516	97.546	0.044	201.739	131.854	2204.470	1.000						
Y,III (-e)				22796335.896	2070396.489	410697.045	73144.831	1358937.066	245874.434	70659.448	13591.555	
231.516	97.546	0.044	201.739	131.854	2204.470	1.000						

Коефициент на участие - активирана маса

Форма	UX (%)	UY (%)	UZ (%)	ΣUX (%)	ΣUY (%)	ΣUZ (%)
1	0.09	79.11	0.00	0.09	79.11	0.00
2	6.62	7.18	0.00	6.71	86.29	0.00
3	79.21	1.43	0.01	85.93	87.72	0.01
4	2.52	0.25	0.02	88.45	87.97	0.03
5	0.95	4.72	0.02	89.40	92.69	0.05
6	4.47	0.85	0.00	93.86	93.54	0.06
7	0.01	0.25	0.00	93.87	93.78	0.06
8	0.18	0.05	0.08	94.05	93.83	0.14
9	0.28	0.00	0.06	94.33	93.83	0.19
10	0.16	0.00	0.02	94.49	93.83	0.21
11	0.00	0.00	1.25	94.49	93.83	1.46
12	0.00	0.00	0.19	94.49	93.83	1.64
13	0.00	0.00	4.07	94.49	93.83	5.71
14	0.00	0.01	0.03	94.49	93.84	5.74
15	0.00	0.00	0.21	94.49	93.84	5.94

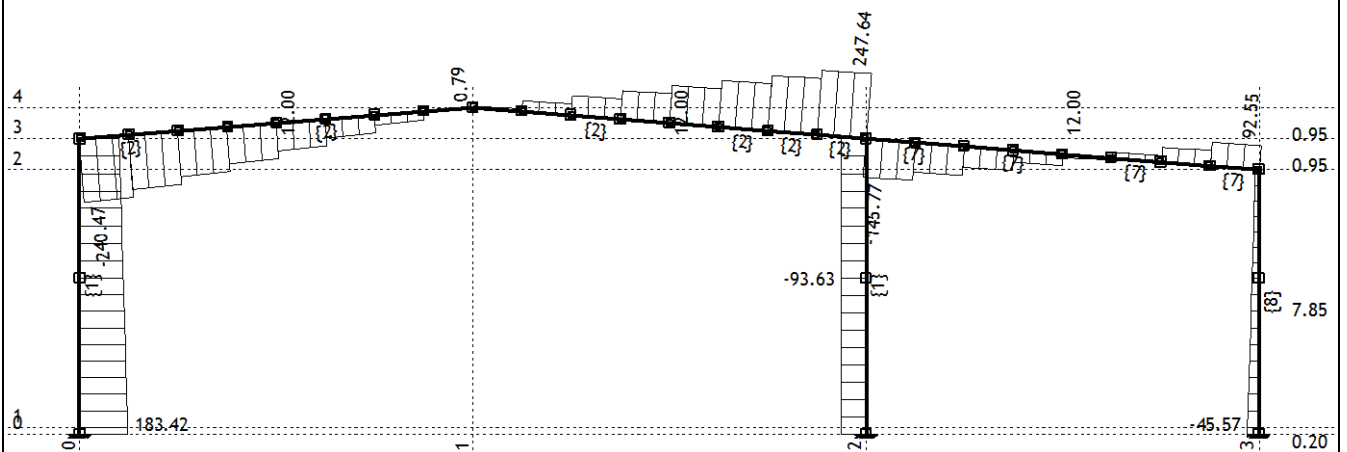
Натов. 27: GQSIW-y,нат.Tw



Рамка: X_3

Резултати в гредата: max N1= -20.45 / min N1= -417.61 kN

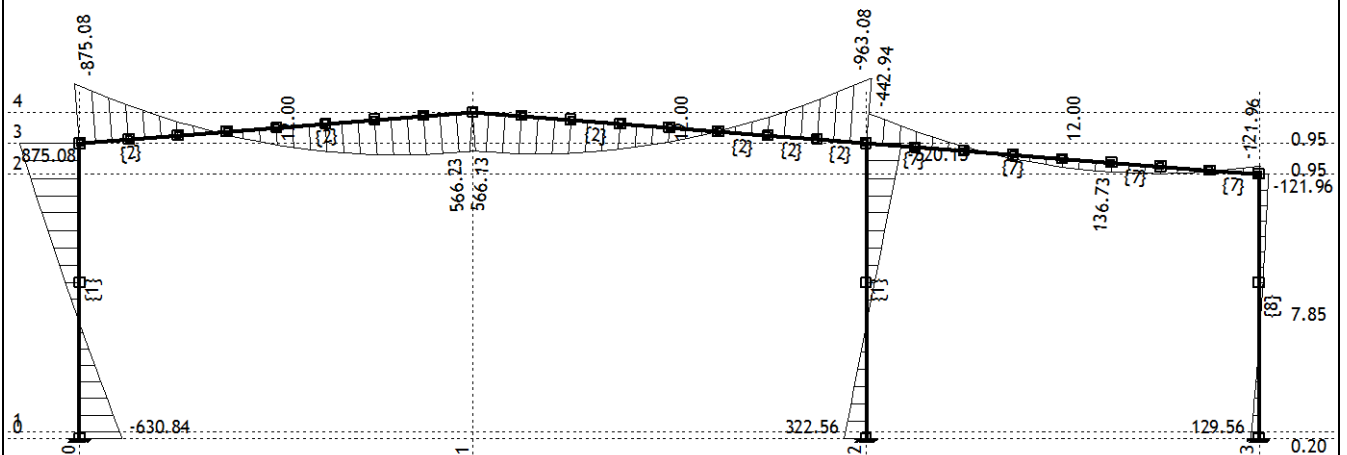
Натов. 27: GQSIW-y,нат.Tw



Рамка: X_3

Резултати в гредата: max T2= 247.64 / min T2= -240.47 kN

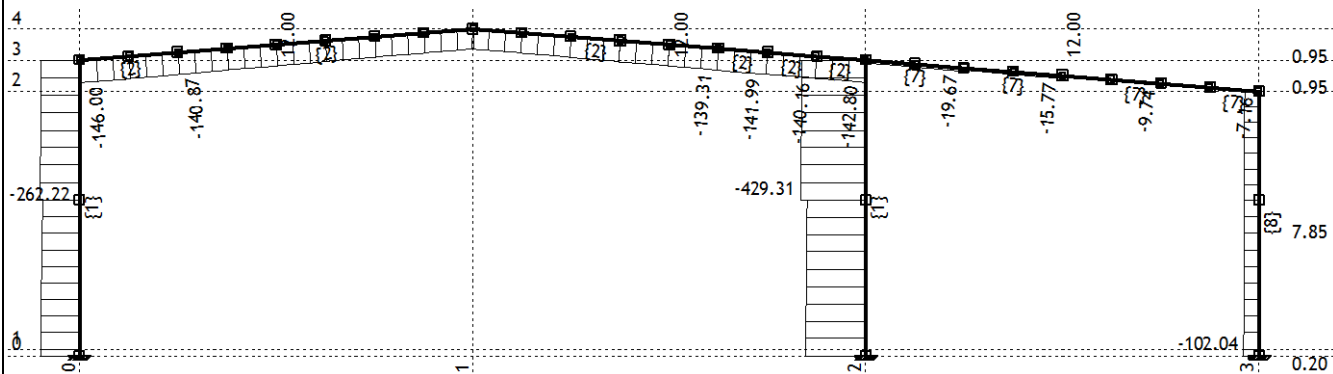
Натов. 27: GQSIW-y,нат.Tw



Рамка: X_3

Резултати в гредата: max M3= 875.08 / min M3= -963.08 kNm

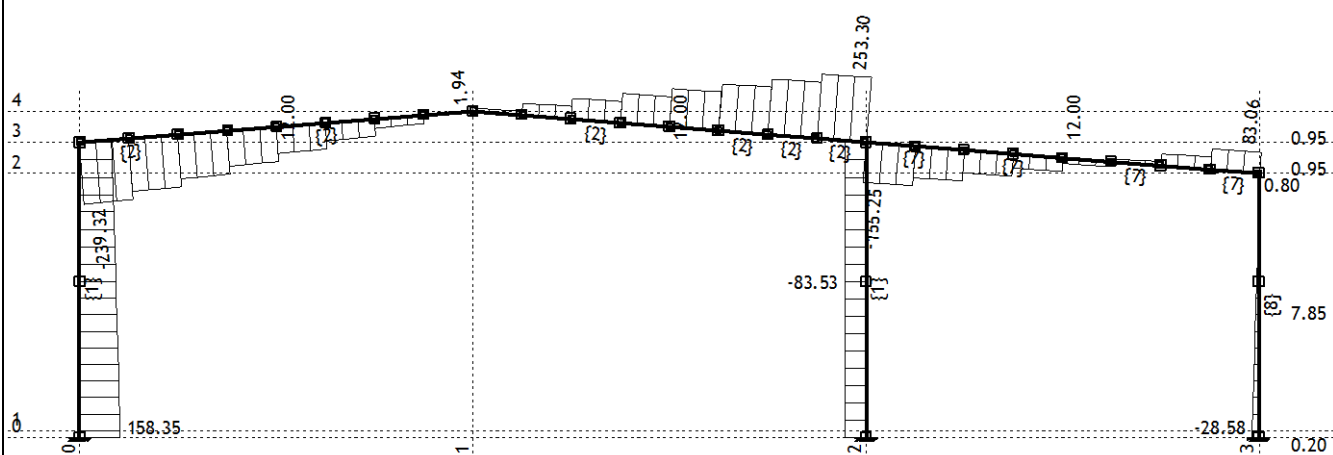
Натов. 28: GQSIW-y,нат.Тс



Рамка: X_3

Резултати в гредата: max N1= -4.36 / min N1= -429.31 kN

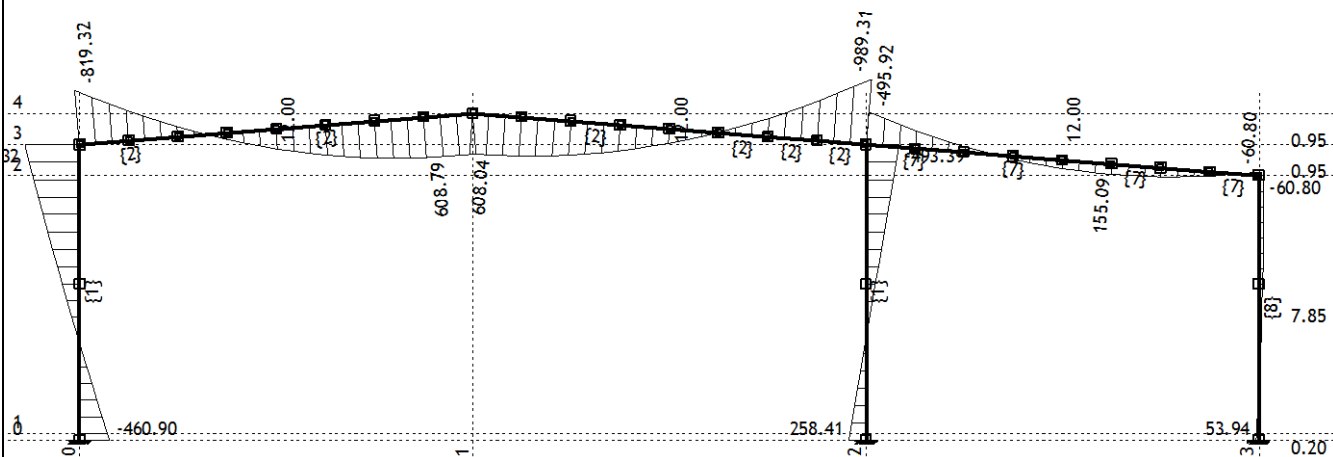
Натов. 28: GQSIW-y,нат.Тс



Рамка: X_3

Резултати в гредата: max T2= 253.30 / min T2= -239.32 kN

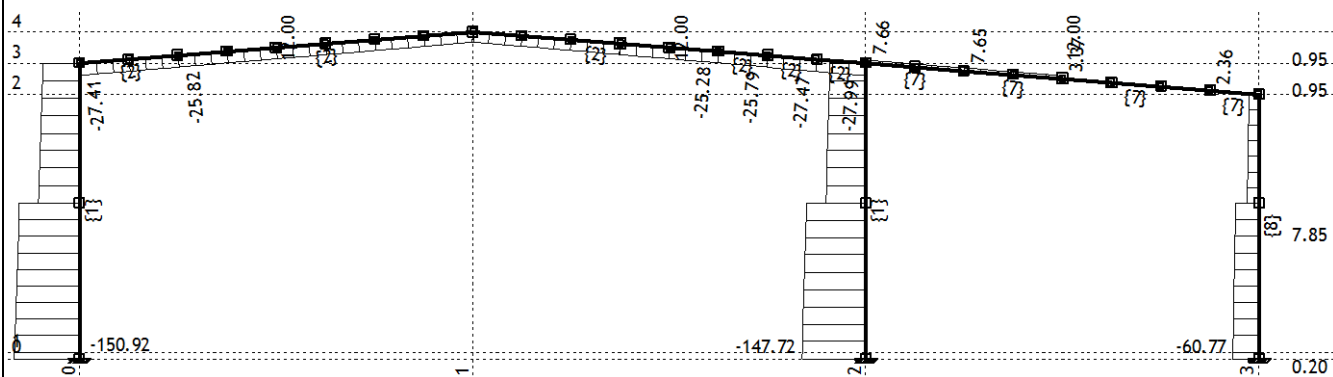
Натов. 28: GQSIW-y,нат.Тс



Рамка: X_3

Резултати в гредата: max M3= 819.32 / min M3= -989.31 kNm

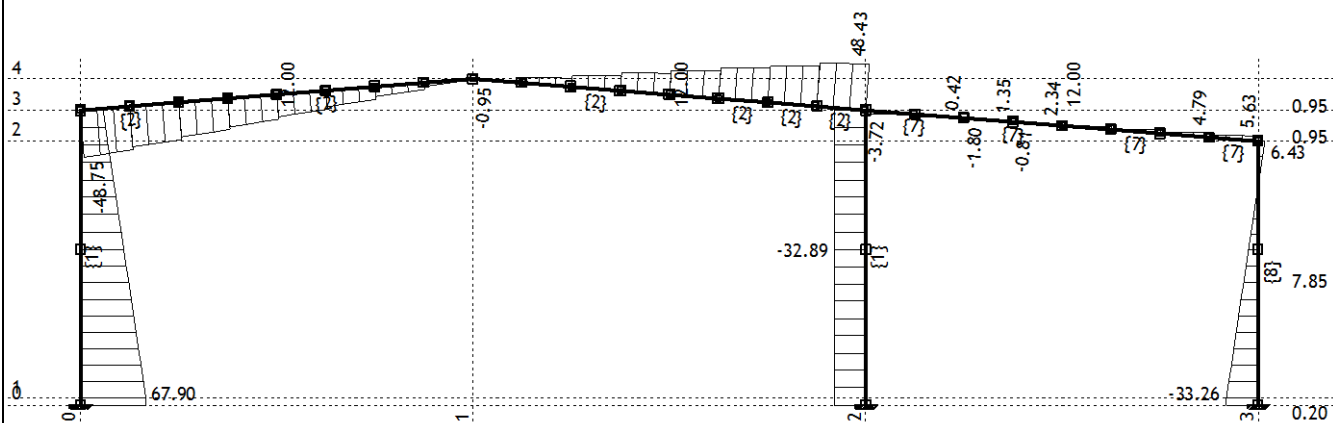
Натов. 29: GWy,cm.Tw



Рамка: X_3

Резултати в гредата: max N1= 7.66 / min N1= -150.92 kN

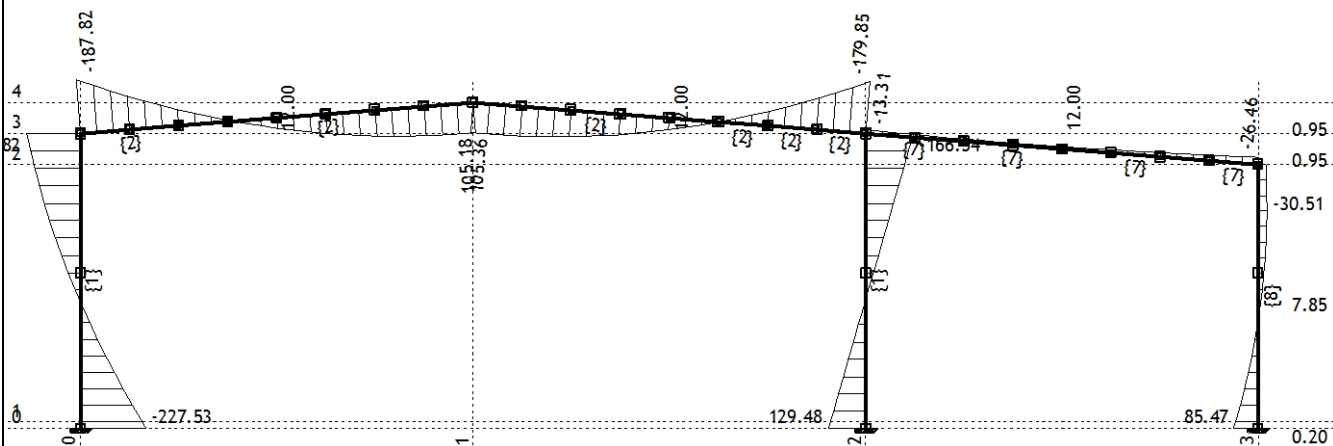
Натов. 29: GWy,cm.Tw



Рамка: X_3

Резултати в гредата: max T2= 67.90 / min T2= -48.75 kN

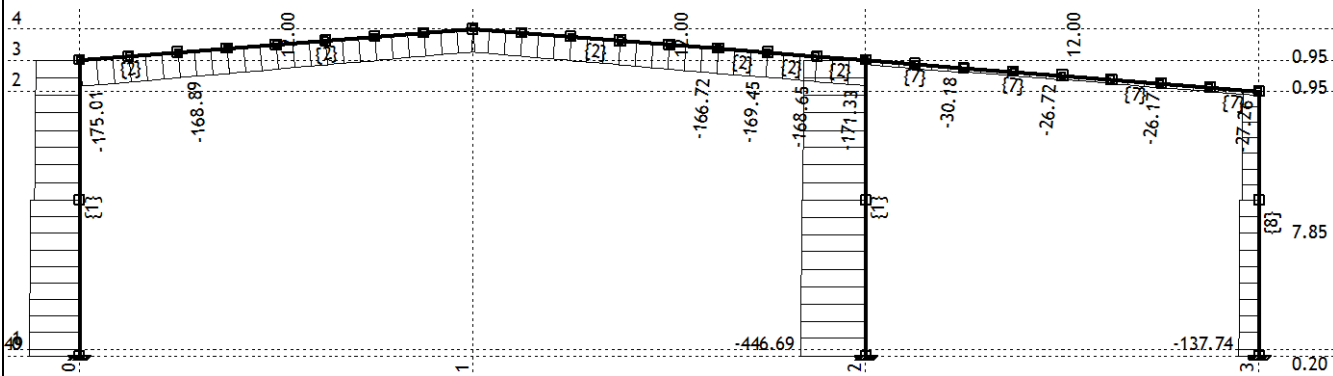
Натов. 29: GWy,cm.Tw



Рамка: X_3

Резултати в гредата: max M3= 187.82 / min M3= -227.53 kNm

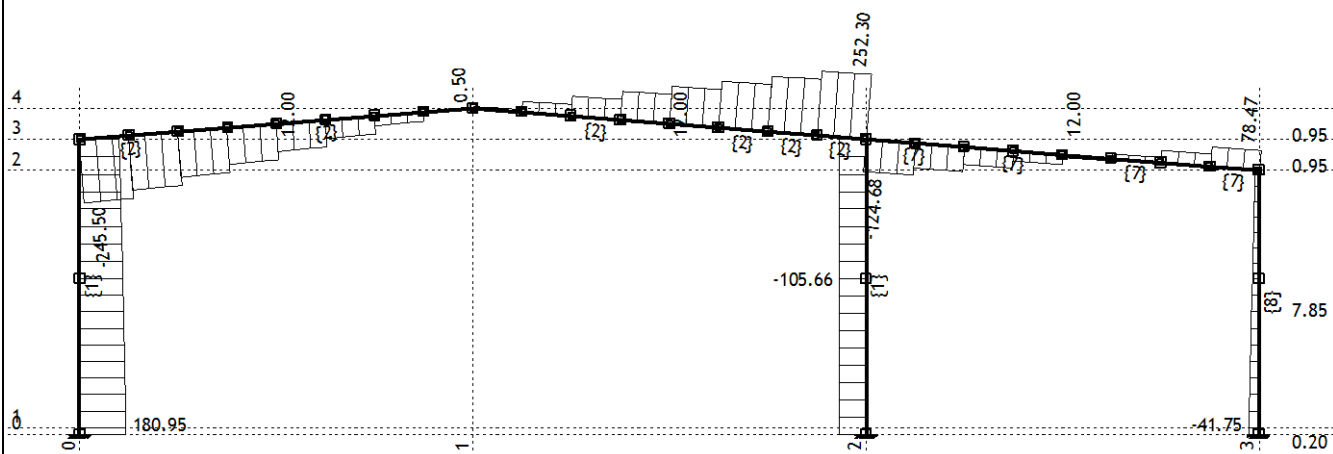
Натов. 30: GQSIWy,нат.Tw



Рамка: X_3

Резултати в гредата: max N1= -23.71 / min N1= -446.69 kN

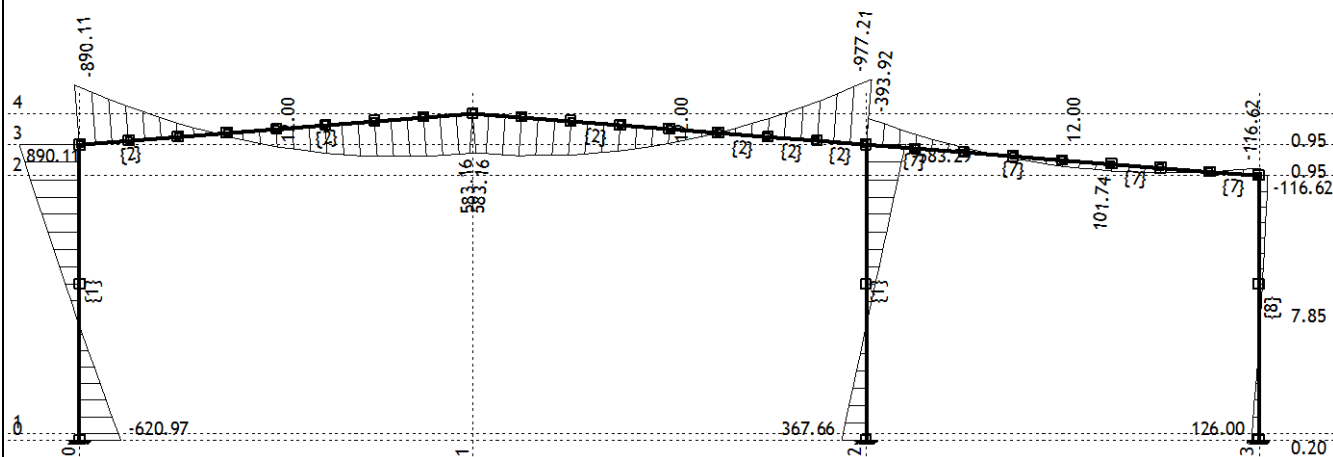
Натов. 30: GQSIWy,нат.Tw



Рамка: X_3

Резултати в гредата: max T2= 252.30 / min T2= -245.50 kN

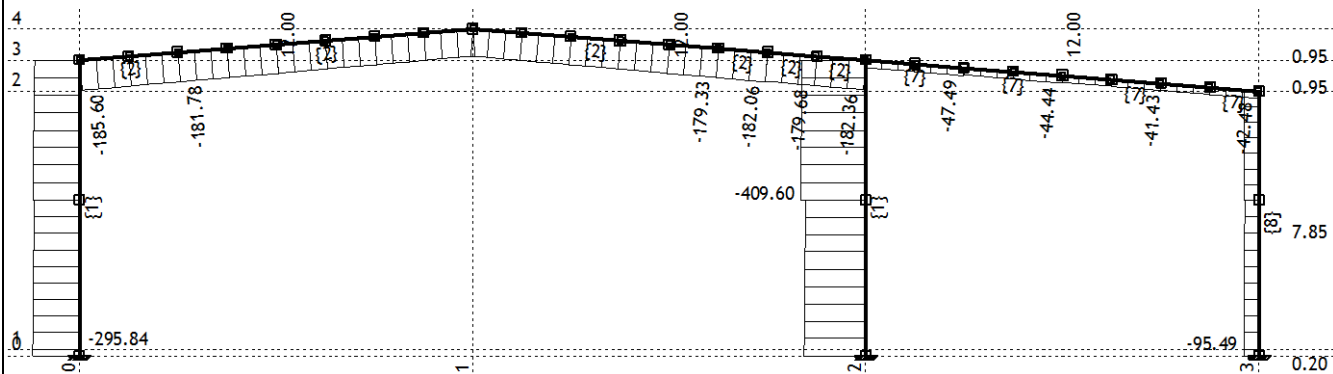
Натов. 30: GQSIWy,нат.Tw



Рамка: X_3

Резултати в гредата: max M3= 890.11 / min M3= -977.21 kNm

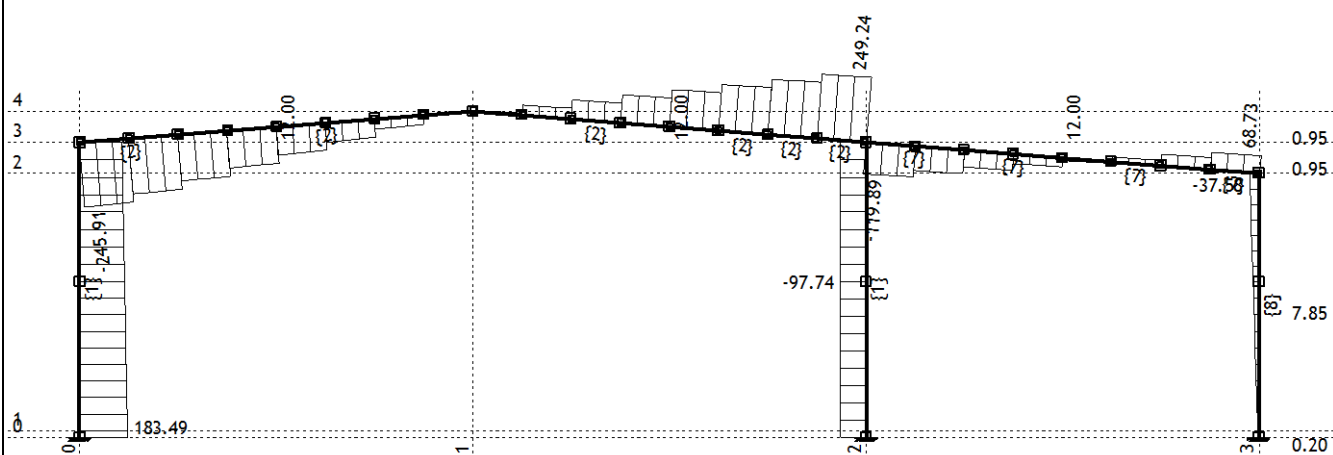
Натов. 31: GQSIW-x,нат.Tw



Рамка: X_3

Резултати в гредата: max N1= -39.03 / min N1= -409.60 kN

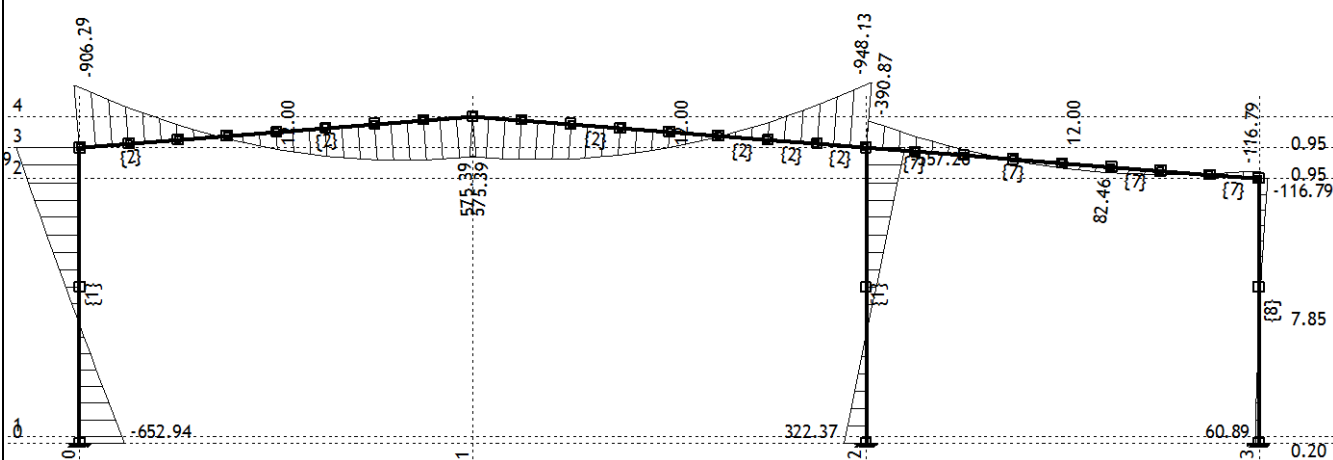
Натов. 31: GQSIW-x,нат.Tw



Рамка: X_3

Резултати в гредата: max T2= 249.24 / min T2= -245.91 kN

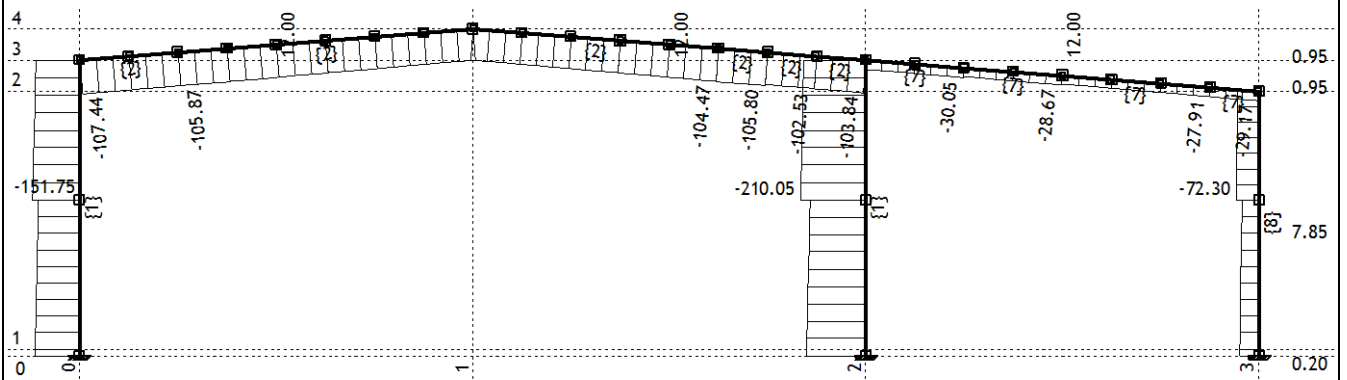
Натов. 31: GQSIW-x,нат.Tw



Рамка: X_3

Резултати в гредата: max M3= 906.29 / min M3= -948.13 kNm

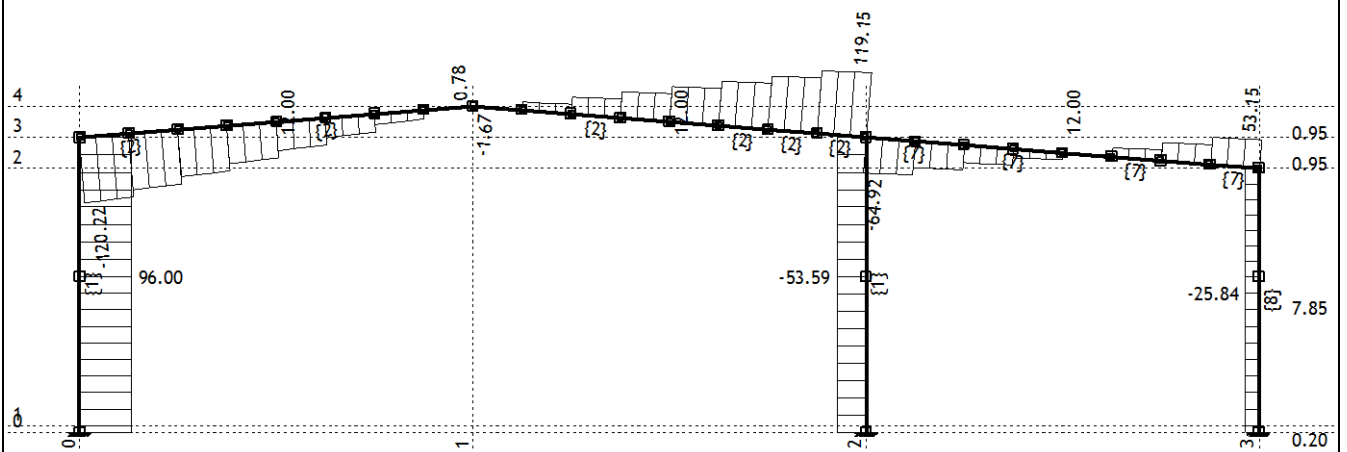
Натов. 32: GQTW



Рамка: X_3

Резултати в гредата: max N1= -25.77 / min N1= -210.05 kN

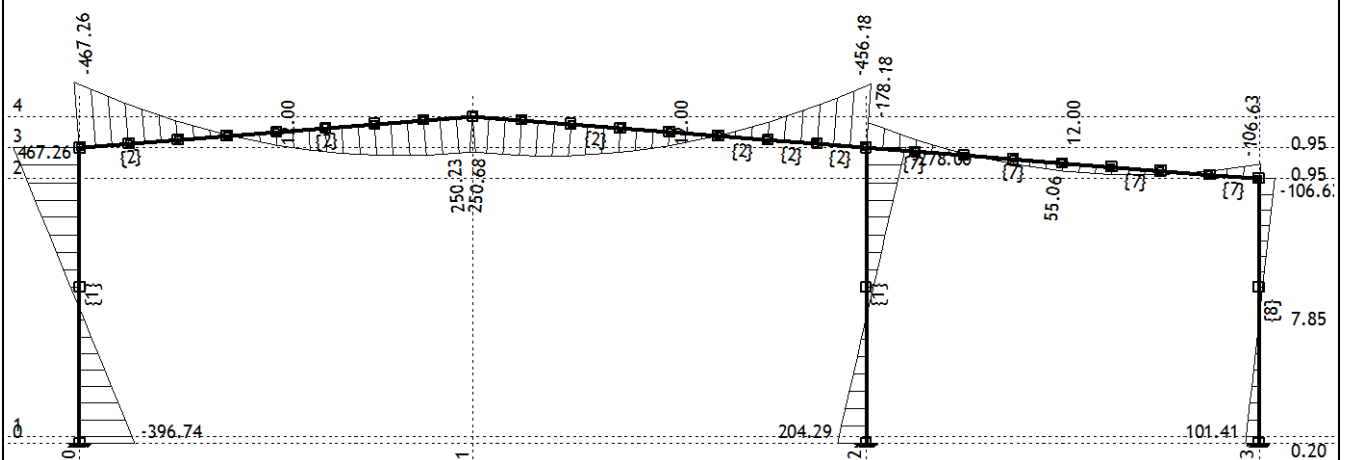
Натов. 32: GQTW



Рамка: X_3

Резултати в гредата: max T2= 119.15 / min T2= -120.22 kN

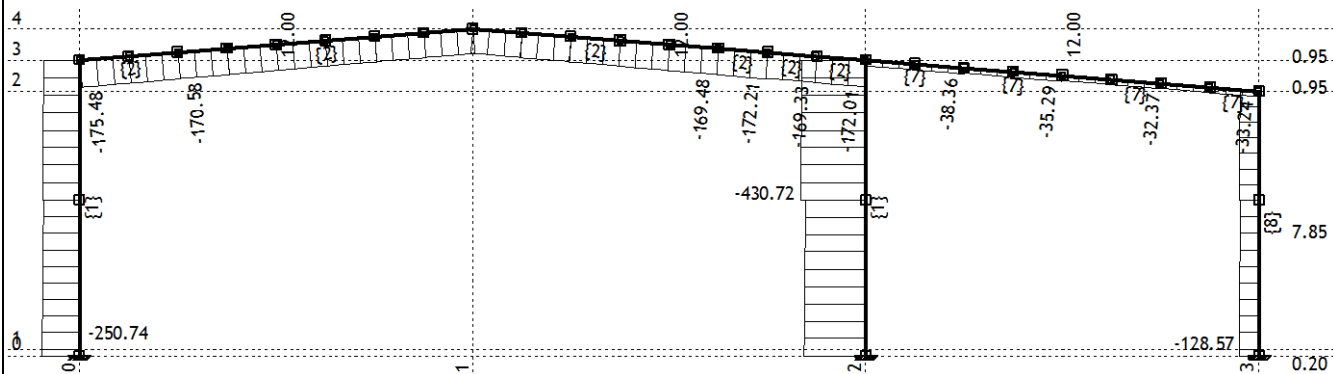
Натов. 32: GQTW



Рамка: X_3

Резултати в гредата: max M3= 467.26 / min M3= -467.26 kNm

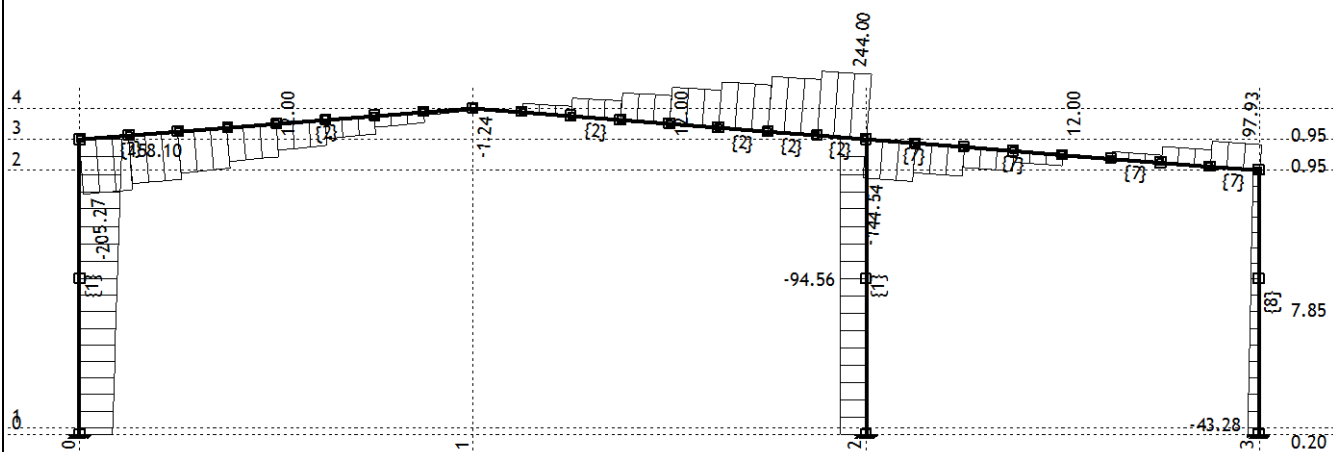
Натов. 33: GQSIWx,нат. Tw



Рамка: X_3

Резултати в гредата: max N1= -29.48 / min N1= -430.72 kN

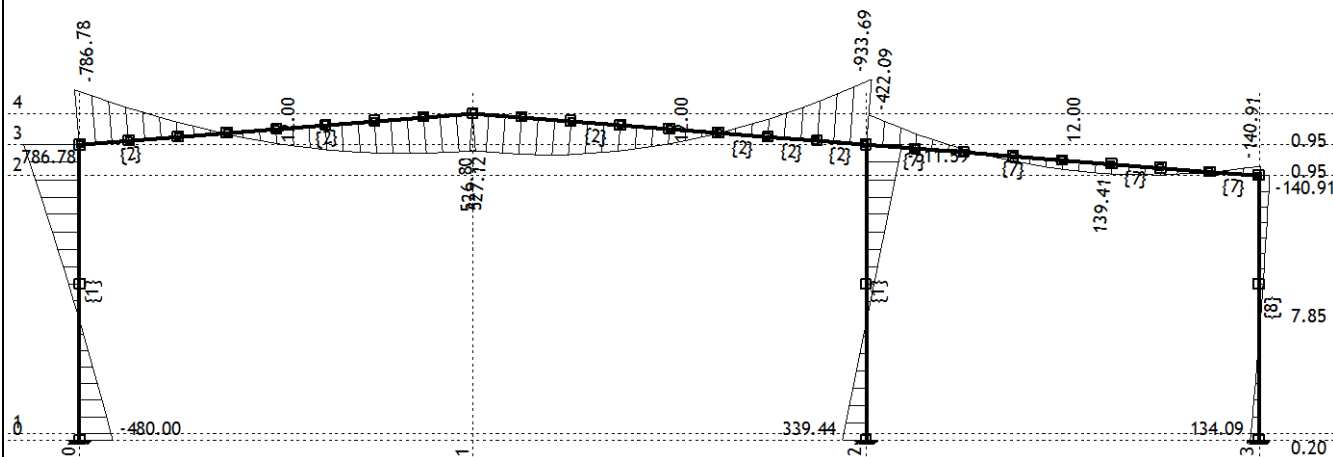
Натов. 33: GQSIWx,нат. Tw



Рамка: X_3

Резултати в гредата: max T2= 244.00 / min T2= -205.27 kN

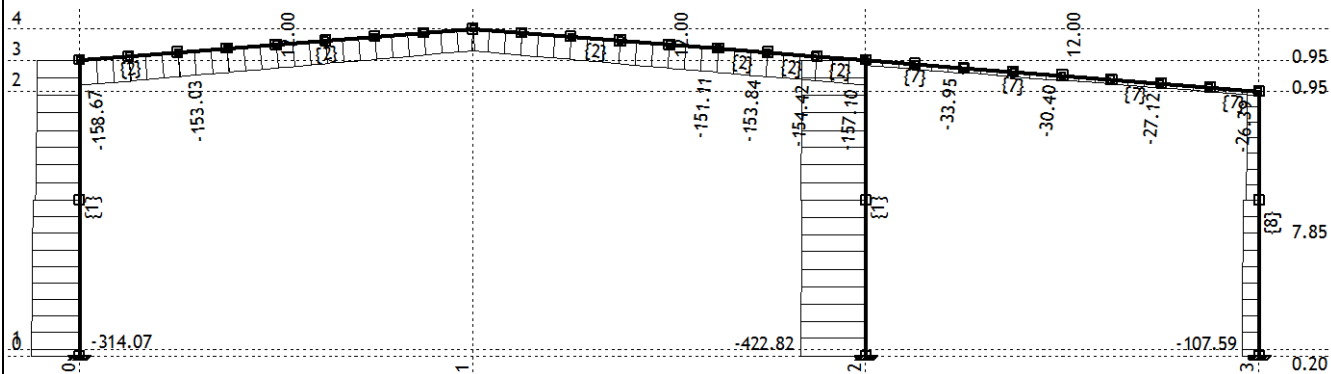
Натов. 33: GQSIWx,нат. Tw



Рамка: X_3

Резултати в гредата: max M3= 786.78 / min M3= -933.69 kNm

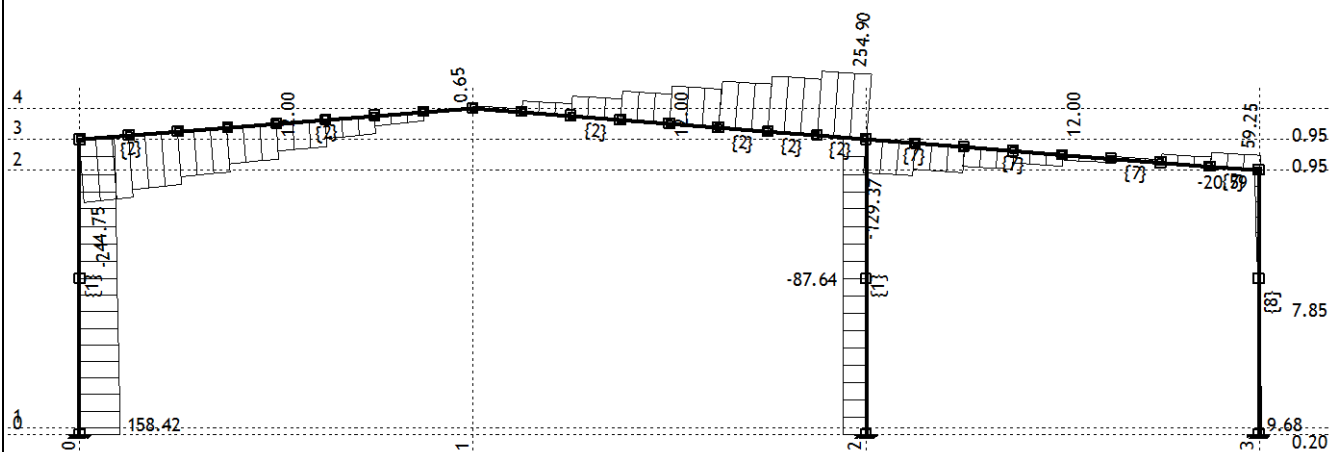
Натов. 34: GQSIW-x,нат.Тс



Рамка: X_3

Резултати в гредата: max N1= -24.46 / min N1= -422.82 kN

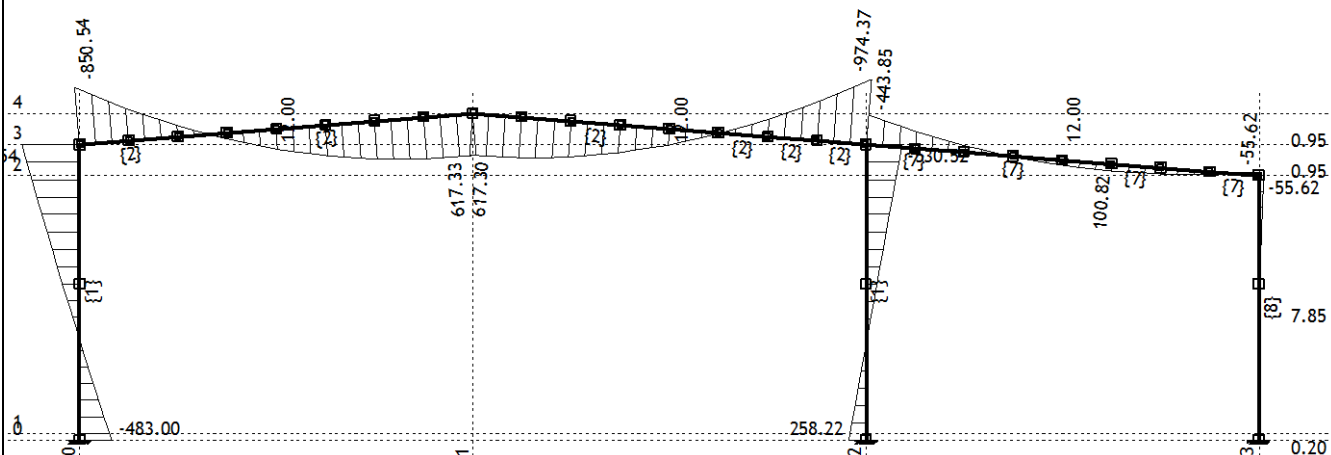
Натов. 34: GQSIW-x,нат.Тс



Рамка: X_3

Резултати в гредата: max T2= 254.90 / min T2= -244.75 kN

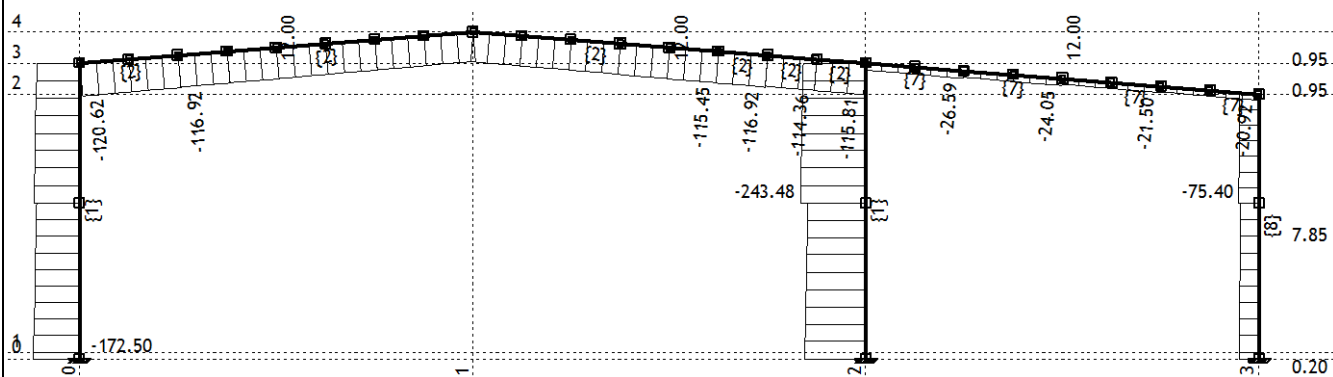
Натов. 34: GQSIW-x,нат.Тс



Рамка: X_3

Резултати в гредата: max M3= 850.54 / min M3= -974.37 kNm

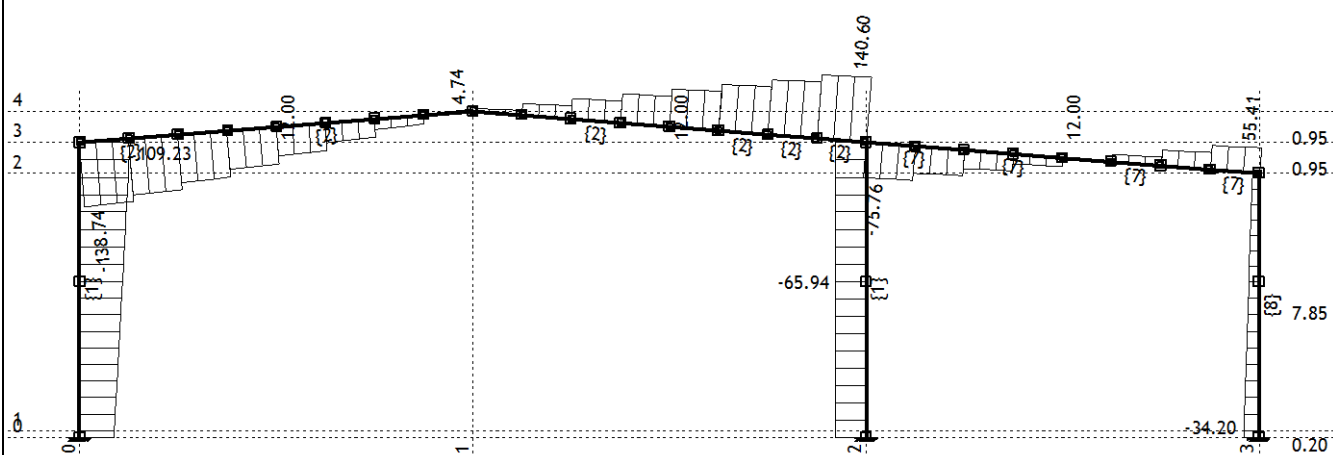
Натов. 35: GSIIIWx,нат. Tw



Рамка: X_3

Резултати в гредата: max N1= -19.27 / min N1= -243.48 kN

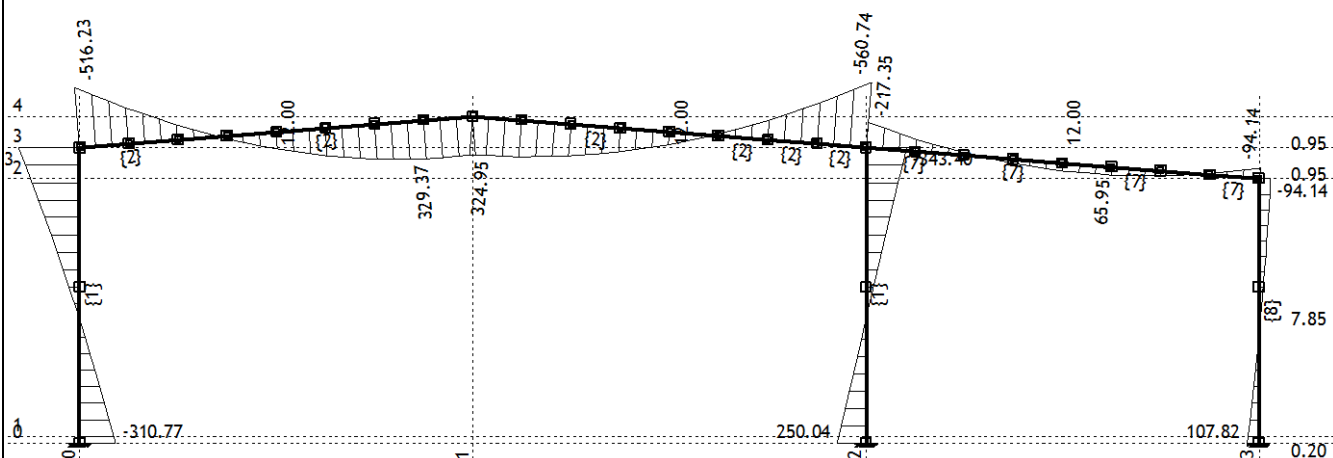
Натов. 35: GSIIIWx,нат. Tw



Рамка: X_3

Резултати в гредата: max T2= 140.60 / min T2= -138.74 kN

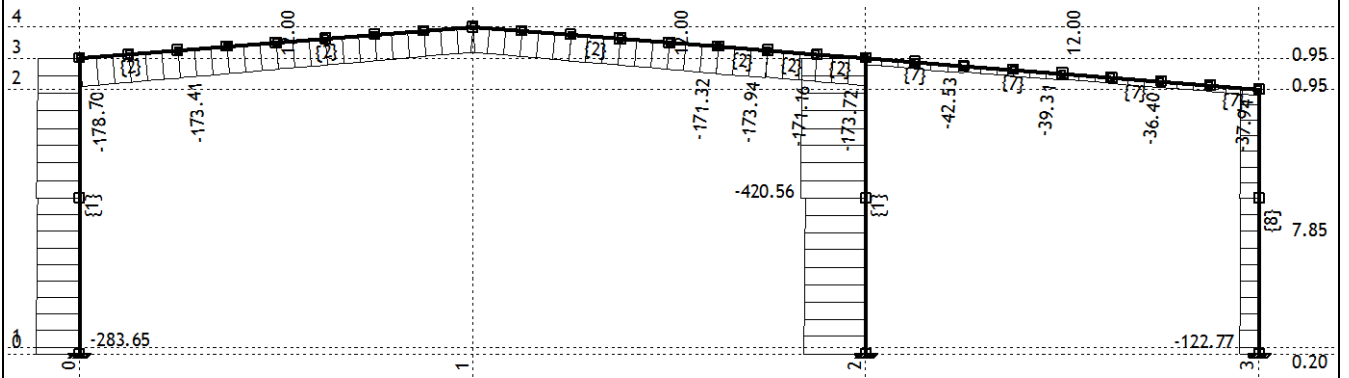
Натов. 35: GSIIIWx,нат. Tw



Рамка: X_3

Резултати в гредата: max M3= 516.23 / min M3= -560.74 kNm

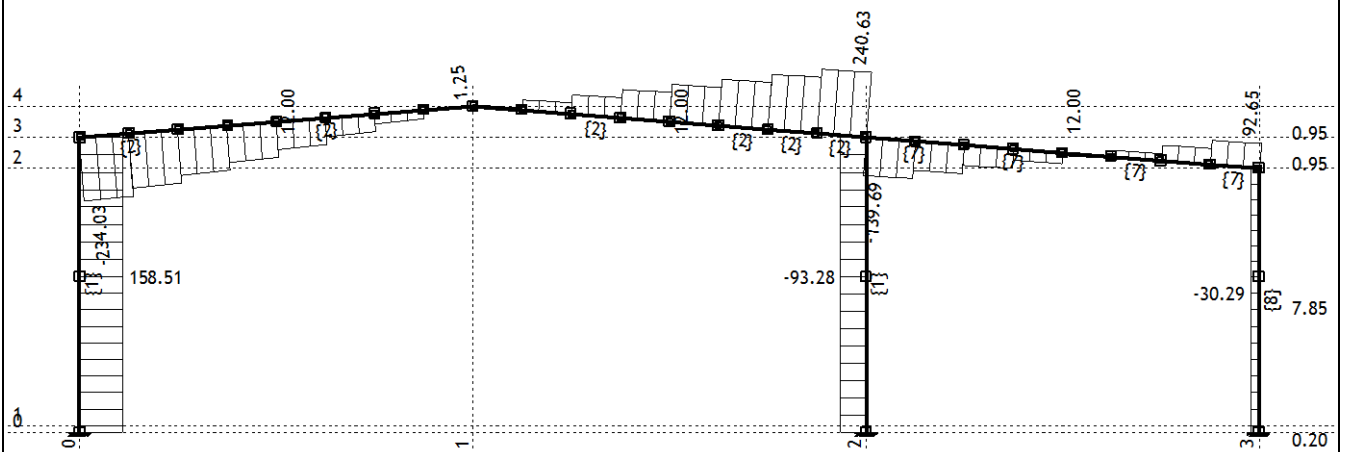
Натов. 36: GQSI Tw



Рамка: X_3

Резултати в гредата: max N1= -33.62 / min N1= -420.56 kN

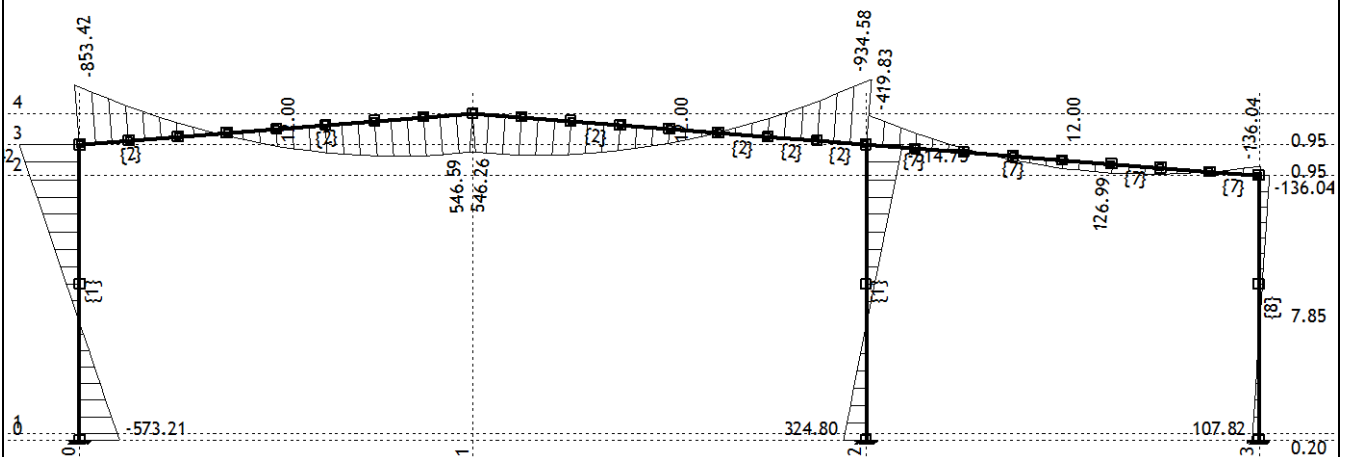
Натов. 36: GQSI Tw



Рамка: X_3

Резултати в гредата: max T2= 240.63 / min T2= -234.03 kN

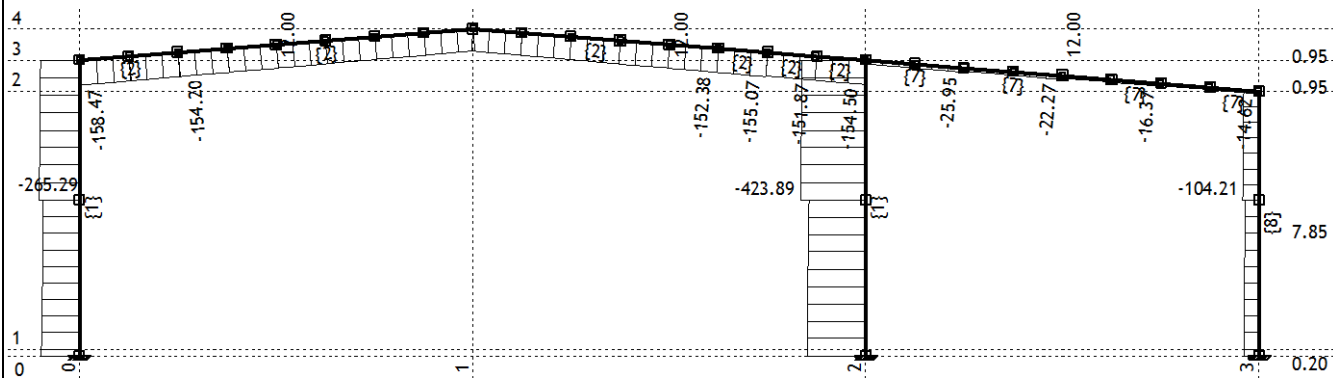
Натов. 36: GQSI Tw



Рамка: X_3

Резултати в гредата: max M3= 853.42 / min M3= -934.58 kNm

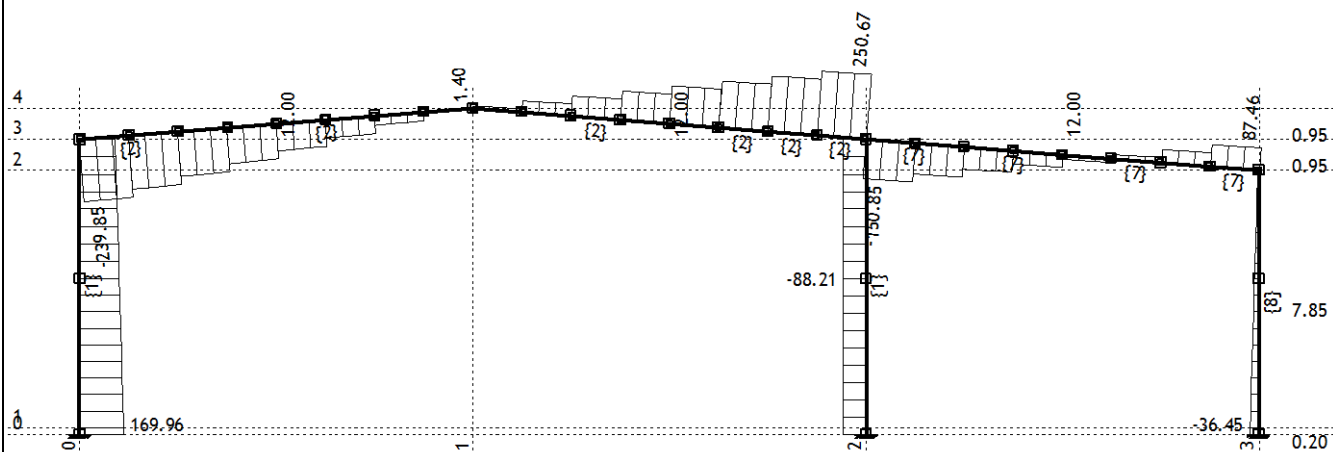
Натов. 37: GQSIW-y,нат.



Рамка: X_3

Резултати в гредата: max N1= -11.82 / min N1= -423.89 kN

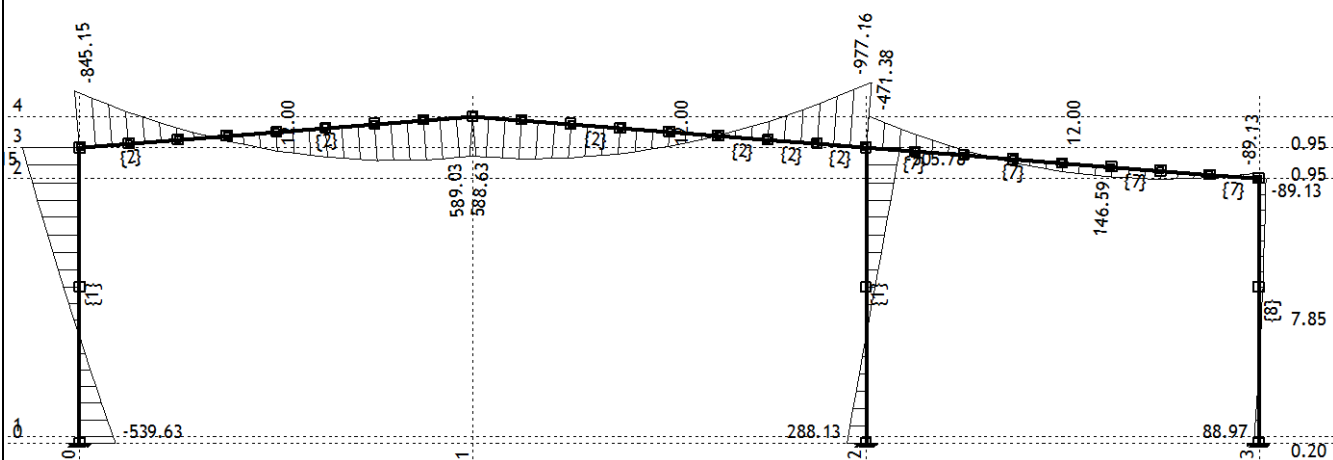
Натов. 37: GQSIW-y,нат.



Рамка: X_3

Резултати в гредата: max T2= 250.67 / min T2= -239.85 kN

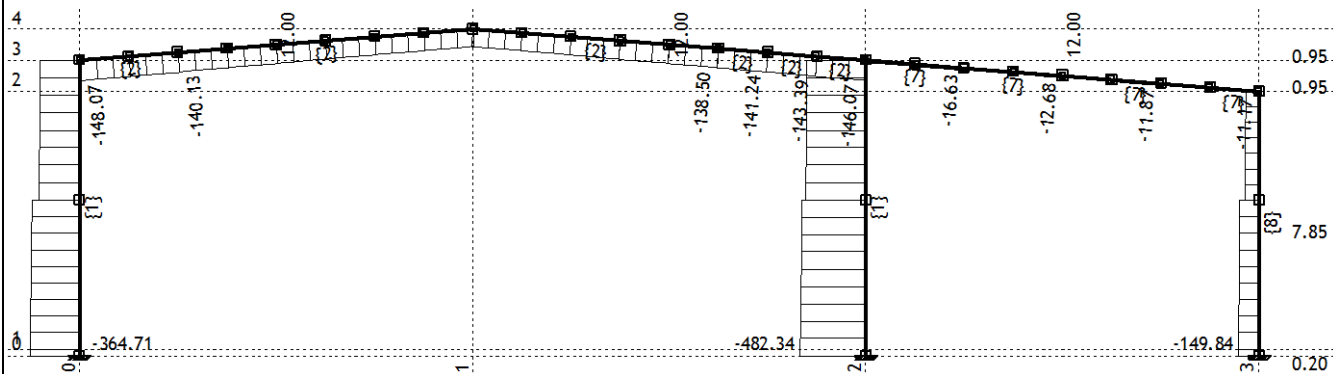
Натов. 37: GQSIW-y,нат.



Рамка: X_3

Резултати в гредата: max M3= 845.15 / min M3= -977.16 kNm

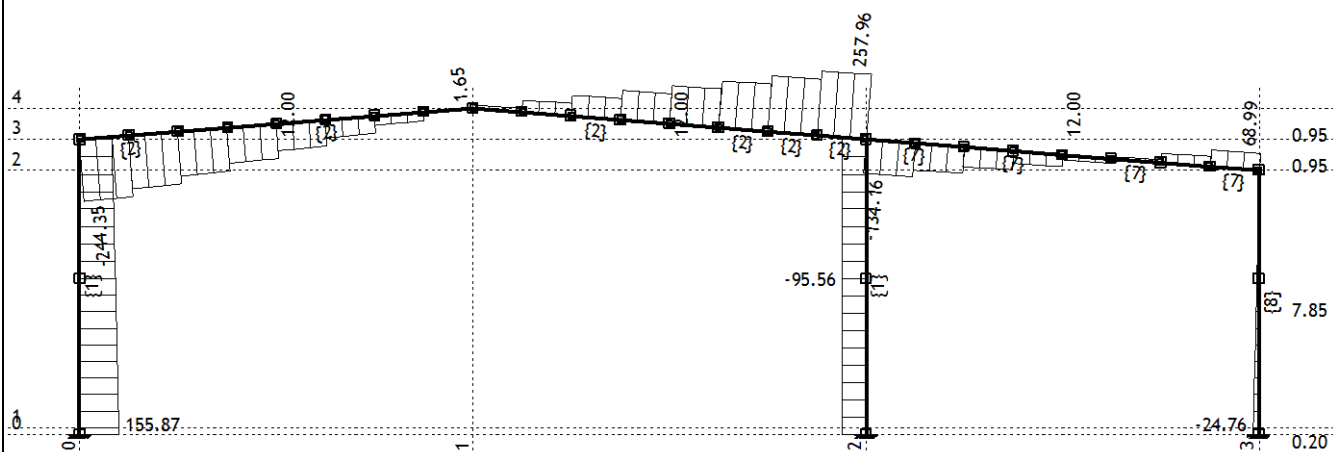
Натов. 38: GQSIWy,нат.Тс



Рамка: X_3

Резултати в гредата: max N1= -8.76 / min N1= -482.34 kN

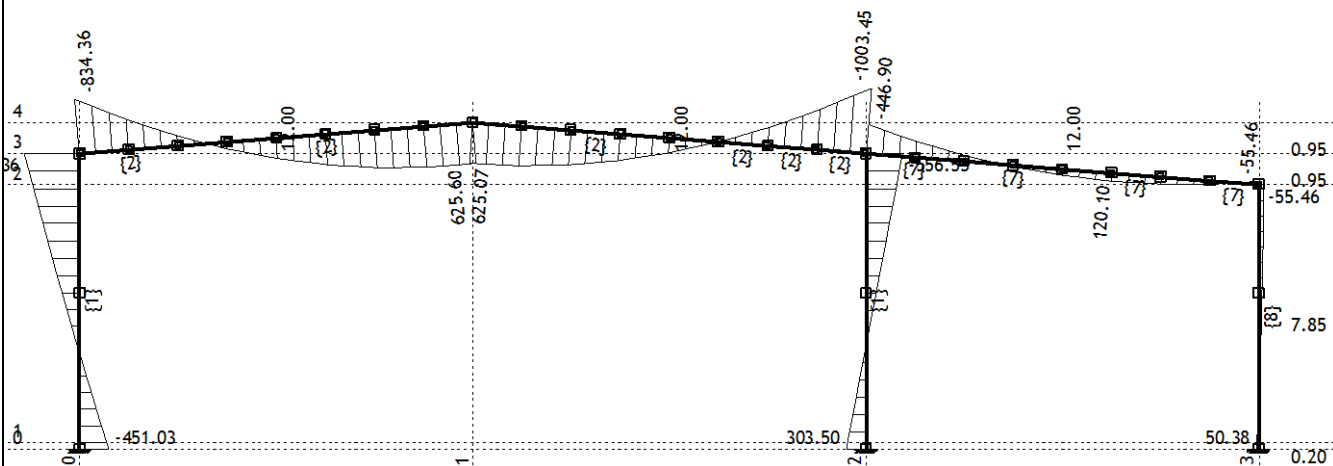
Натов. 38: GQSIWy,нат.Тс



Рамка: X_3

Резултати в гредата: max T2= 257.96 / min T2= -244.35 kN

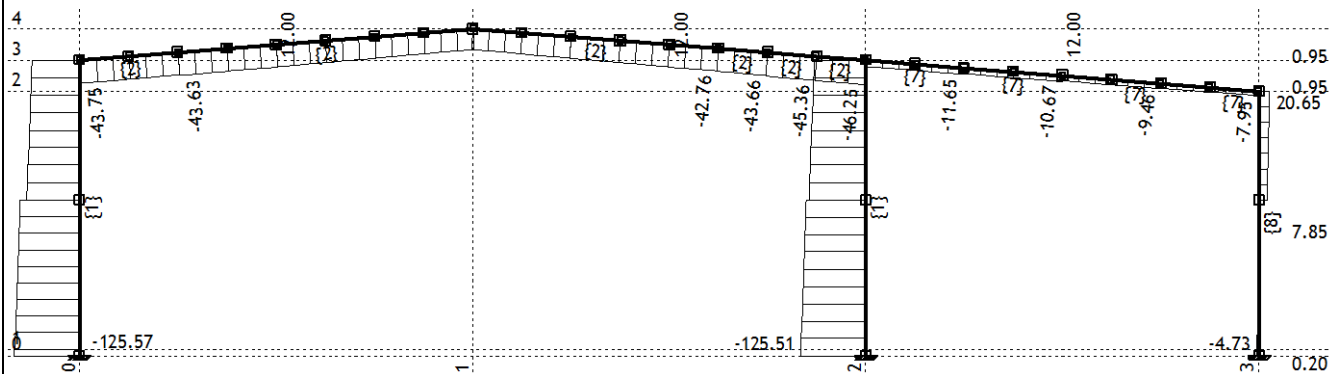
Натов. 38: GQSIWy,нат.Тс



Рамка: X_3

Резултати в гредата: max M3= 834.36 / min M3= -1003.45 kNm

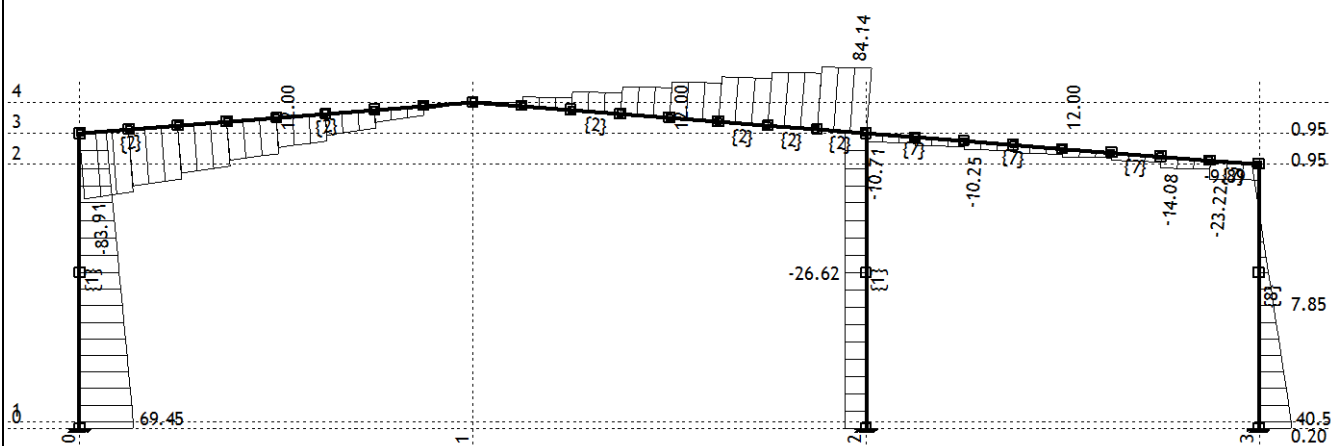
Натов. 39: GW-х,нат.Тс



Рамка: X_3

Резултати в гредата: max N1= 20.65 / min N1= -125.57 kN

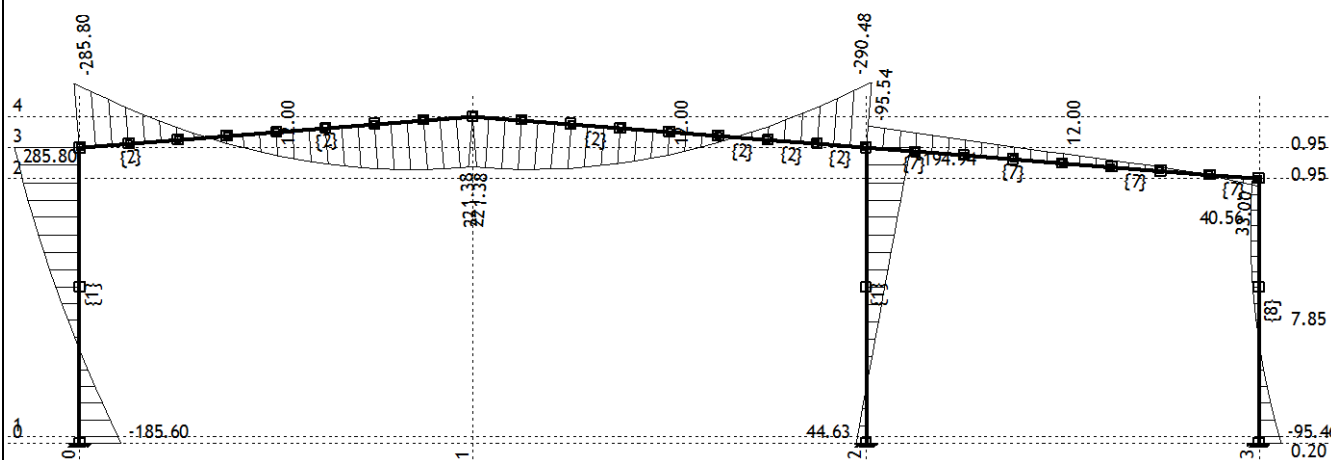
Натов. 39: GW-х,нат.Тс



Рамка: X_3

Резултати в гредата: max T2= 84.14 / min T2= -83.91 kN

Натов. 39: GW-х,нат.Тс



Рамка: X_3

Резултати в гредата: max M3= 285.80 / min M3= -290.48 kNm