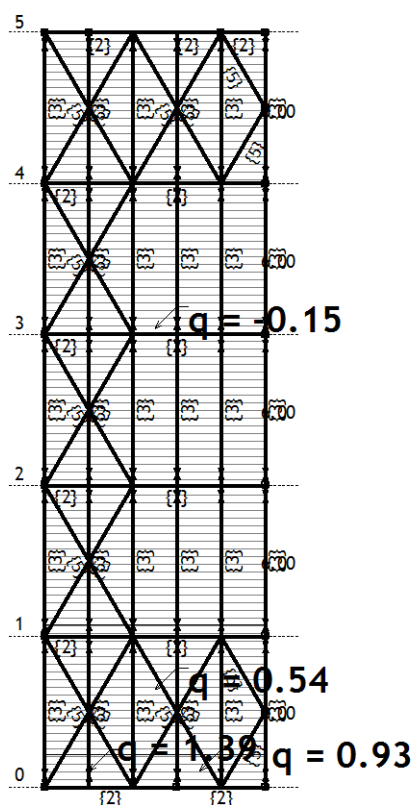
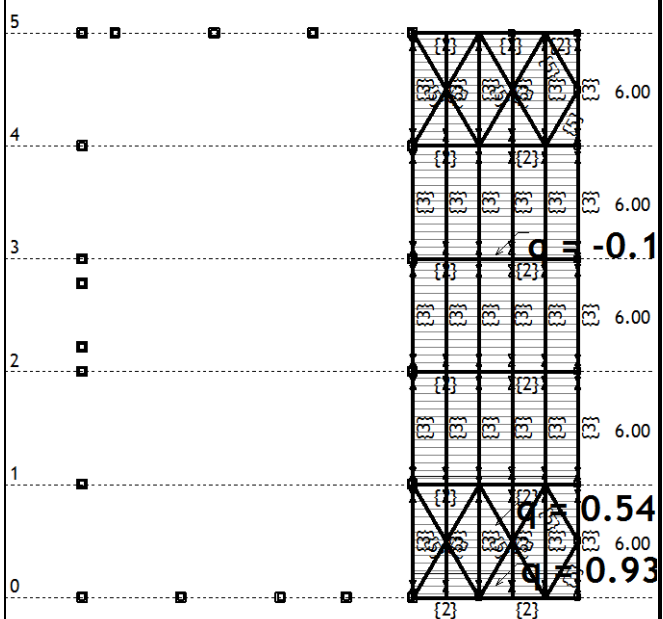


Натов. 7: W y+



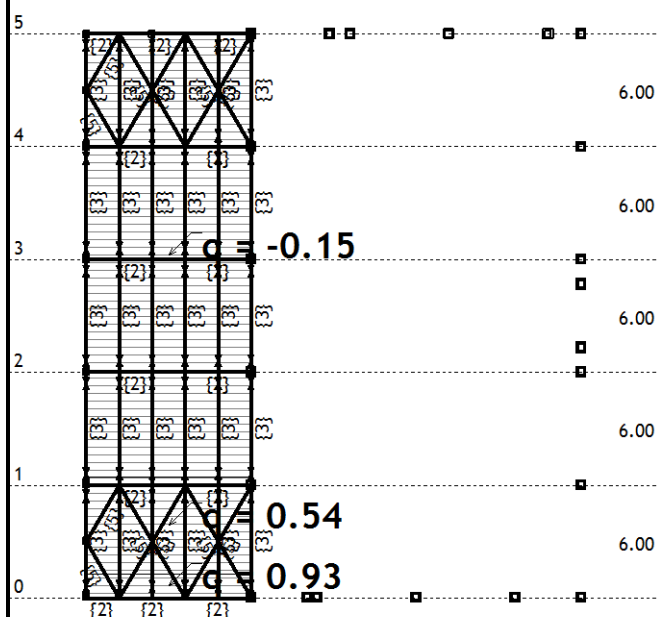
Изглед: pokriv 1

Натов. 7: W y+



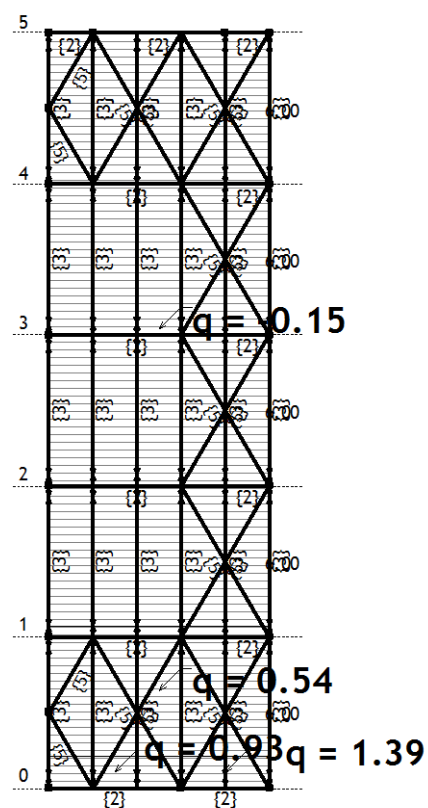
Изглед: pokriv 3

Натов. 7: W y+



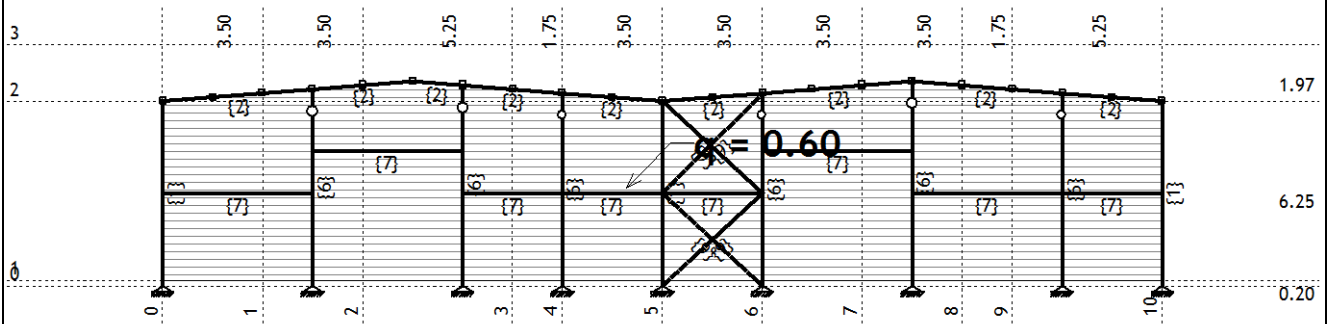
Изглед: pokriv 2

Натов. 7: W y+



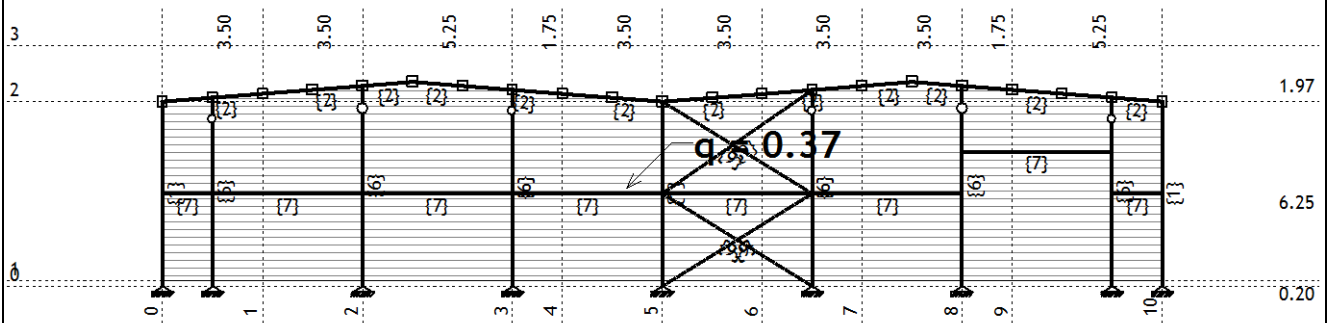
Изглед: pokriv 4

Натов. 8: W y-



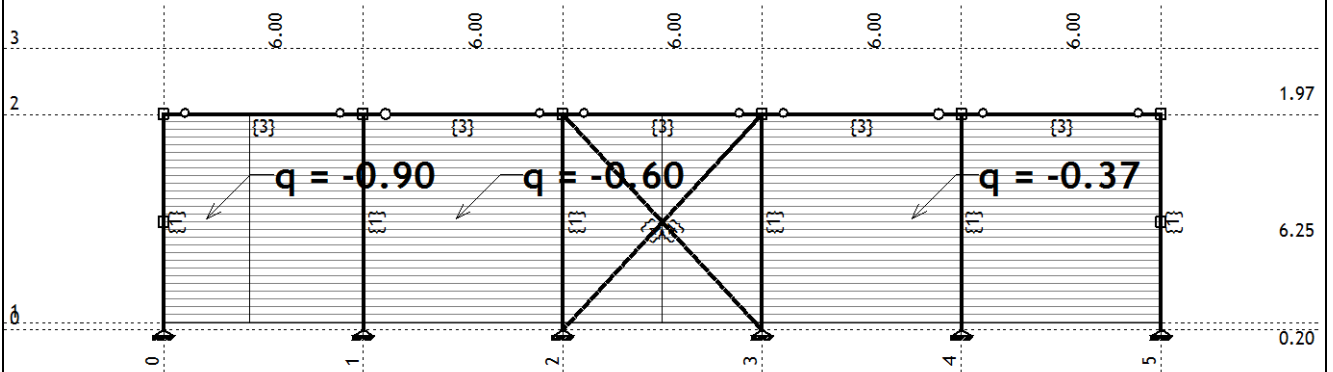
Рамка: X_6

Натов. 8: W y-



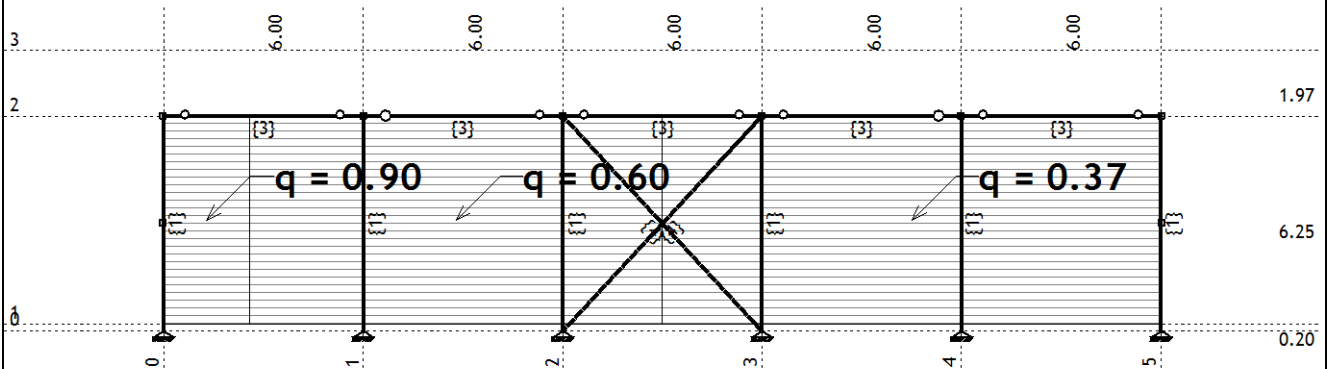
Рамка: X_1

Натов. 8: W y-



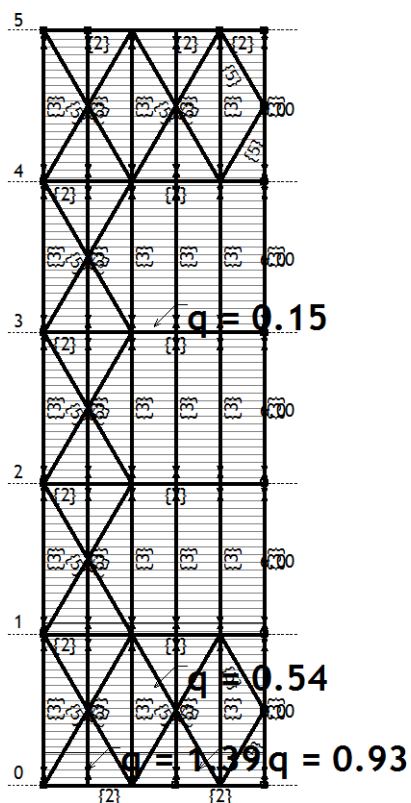
Рамка: B_1

Натов. 8: W y-



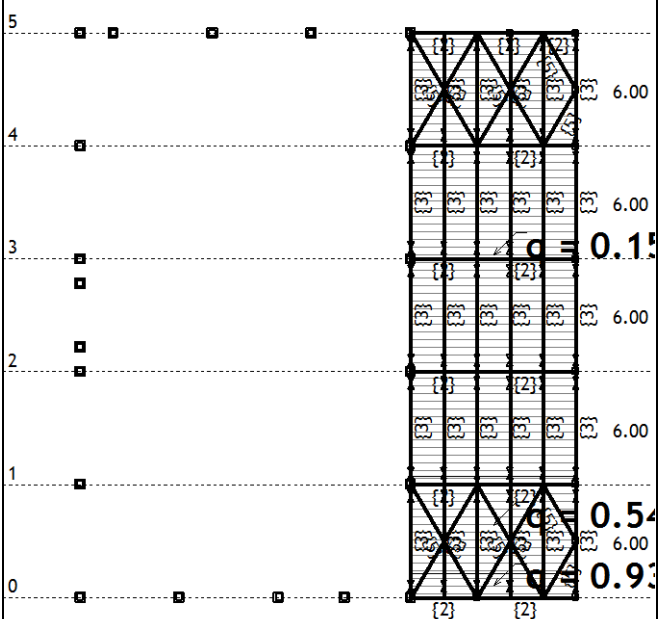
Рамка: B_2

Натов. 8: W y-



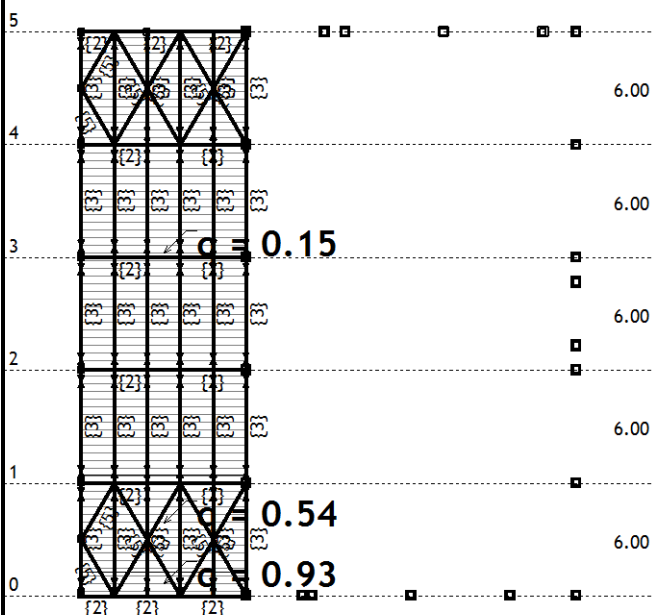
Изглед: pokriv 1

Натов. 8: W y-



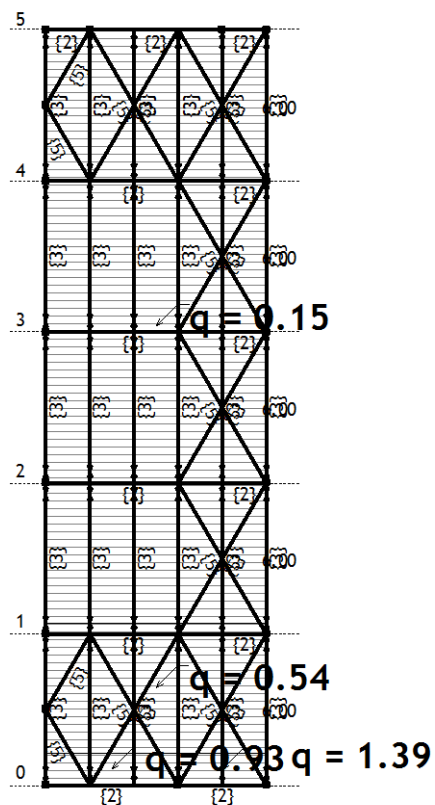
Изглед: pokriv 3

Натов. 8: W y-



Изглед: pokriv 2

Натов. 8: W y-



Изглед: pokriv 4

Модален анализ**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	S I	0.30
4	S II	0.00
5	W x+	0.00

6	W x-	0.00
7	W y+	0.00
8	W y-	0.00
9	Tw	0.00
10	Tc	0.00

Разпределение на масите по височината на обекта

Ниво	Z [m]	X [m]	Y [m]	Маса [T]	T/m²
	6.25	17.49	15.06	136.24	
	-0.20	17.55	15.02	7.04	
Общо:	5.93	17.50	15.06	143.28	

Положение център на коравините (приблизително)

Ниво	Z [m]	X [m]	Y [m]
	6.25	17.55	15.00
	-0.20	17.54	15.00

Ексцентрицитет по нивата (приблизително)

Ниво	Z [m]	еох [m]	еoy [m]
	6.25	0.06	0.06
	-0.20	0.01	0.02

Периоди на трептене на конструкцията

No	T [s]	f [Hz]
1	0.4802	2.0825
2	0.3768	2.6540
3	0.3463	2.8876
4	0.3061	3.2670
5	0.2431	4.1143
6	0.2401	4.1654
7	0.1831	5.4612
8	0.0931	10.7354
9	0.0920	10.8647
10	0.0881	11.3468
11	0.0781	12.8085
12	0.0749	13.3434
13	0.0638	15.6722
14	0.0604	16.5577
15	0.0584	17.1199

Изчисление - Сеизмичност

Изчисление - Сеизмичност: Eurocode 1998 - BG

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

Направление на земетръсните сили:

Случаи на натоварване	Ъгъл α [°]	k, α	$k, \alpha+90^\circ$	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]
	6.25	241.71	0.05	2.73	0.00	0.32	0.00	1.62	-0.36	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	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
	Σ	241.71	0.05	2.78	0.00	0.32	0.00	1.62	-0.36	0.06

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]
	6.25	0.13	-0.04	-0.02	0.04	-0.74	0.01	18.89	0.77	1.18
	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	0.02
	Σ	0.13	-0.04	-0.02	0.04	-0.74	0.01	18.89	0.77	1.20

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]
	6.25	0.05	0.00	0.01	0.00	-0.00	-0.00	0.57	0.01	0.25
	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	0.00
	Σ	0.05	0.00	0.01	0.00	-0.00	-0.00	0.57	0.01	0.25

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]
	6.25	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.06	-0.01	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	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.06	-0.01	0.02

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]
	6.25	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	0.00	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]
	6.25	241.71	0.05	2.73	0.00	0.32	0.00	1.62	-0.36	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	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
	Σ	241.71	0.05	2.78	0.00	0.32	0.00	1.62	-0.36	0.06

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]
	6.25	0.13	-0.04	-0.02	0.04	-0.74	0.01	18.89	0.77	1.18
	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	0.02
	Σ	0.13	-0.04	-0.02	0.04	-0.74	0.01	18.89	0.77	1.20

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]
	6.25	0.05	0.00	0.01	0.00	-0.00	-0.00	0.57	0.01	0.25
	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	0.00
	Σ	0.05	0.00	0.01	0.00	-0.00	-0.00	0.57	0.01	0.25

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]
	6.25	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.06	-0.01	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	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.06	-0.01	0.02

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]
	6.25	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	0.00	0.00	0.00	-0.00	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]
	6.25	0.05	0.00	0.00	0.32	245.49	0.23	-0.36	0.08	-0.01
	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=	0.05	0.00	0.00	0.32	245.49	0.23	-0.36	0.08	-0.01

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]
	6.25	-0.04	0.01	0.01	-0.74	14.19	-0.26	0.77	0.03	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	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-0.04	0.01	0.01	-0.74	14.19	-0.27	0.77	0.03	0.05

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]
	6.25	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	0.00
	-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	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00

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]
	6.25	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	0.00
	-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	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00

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]
	6.25	0.00	0.08	0.01	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=	0.00	0.08	0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.01	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]
	6.25	0.05	0.00	0.00	0.32	245.49	0.23	-0.36	0.08	-0.01
	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=	0.05	0.00	0.00	0.32	245.49	0.23	-0.36	0.08	-0.01

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]
	6.25	-0.04	0.01	0.01	-0.74	14.19	-0.26	0.77	0.03	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	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-0.04	0.01	0.01	-0.74	14.19	-0.27	0.77	0.03	0.05

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]
	6.25	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	0.00
	-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	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00

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]
	6.25	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	0.00
	-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	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00

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]
	6.25	0.00	0.08	0.01	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=	0.00	0.08	0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.01	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]
	6.25	201.42	0.05	2.27	0.00	0.26	0.00	1.35	-0.30	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	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
	Σ=	201.42	0.05	2.31	0.00	0.26	0.00	1.35	-0.30	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]
	6.25	0.10	-0.03	-0.02	0.03	-0.62	0.01	15.74	0.64	0.98
	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	0.02
	Σ=	0.10	-0.03	-0.02	0.03	-0.62	0.01	15.74	0.64	1.00

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]
	6.25	0.04	0.00	0.01	0.00	-0.00	-0.00	0.46	0.01	0.20
	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=	0.04	0.00	0.01	0.00	-0.00	-0.00	0.46	0.01	0.20

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]
	6.25	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.05	-0.01	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=	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.05	-0.01	0.02

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]
	6.25	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	0.00	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]
	6.25	201.42	0.05	2.27	0.00	0.26	0.00	1.35	-0.30	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	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
	Σ=	201.42	0.05	2.31	0.00	0.26	0.00	1.35	-0.30	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]
	6.25	0.10	-0.03	-0.02	0.03	-0.62	0.01	15.74	0.64	0.98
	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	0.02
	Σ=	0.10	-0.03	-0.02	0.03	-0.62	0.01	15.74	0.64	1.00

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]
	6.25	0.04	0.00	0.01	0.00	-0.00	-0.00	0.46	0.01	0.20
	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=	0.04	0.00	0.01	0.00	-0.00	-0.00	0.46	0.01	0.20

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]
	6.25	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.05	-0.01	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=	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.05	-0.01	0.02

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]
	6.25	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	0.00	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]
	6.25	0.05	0.00	0.00	0.26	204.57	0.19	-0.30	0.07	-0.01
	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=	0.05	0.00	0.00	0.26	204.57	0.19	-0.30	0.07	-0.01

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]
	6.25	-0.03	0.01	0.01	-0.62	11.82	-0.22	0.64	0.03	0.04
	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	0.00
	Σ=	-0.03	0.01	0.01	-0.62	11.82	-0.22	0.64	0.03	0.04

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]
	6.25	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	0.00
	-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	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00

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]
	6.25	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	0.00
	-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	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00

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]
	6.25	0.00	0.07	0.01	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=	0.00	0.07	0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.01	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]
	6.25	0.05	0.00	0.00	0.26	204.57	0.19	-0.30	0.07	-0.01
	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=	0.05	0.00	0.00	0.26	204.57	0.19	-0.30	0.07	-0.01

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]
	6.25	-0.03	0.01	0.01	-0.62	11.82	-0.22	0.64	0.03	0.04
	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	0.00
	Σ=	-0.03	0.01	0.01	-0.62	11.82	-0.22	0.64	0.03	0.04

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]
	6.25	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	0.00
	-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	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00

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]
	6.25	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	0.00
	-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	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00

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]
	6.25	0.00	0.07	0.01	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=	0.00	0.07	0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.01	0.00

Коефициент на участие - активирана маса

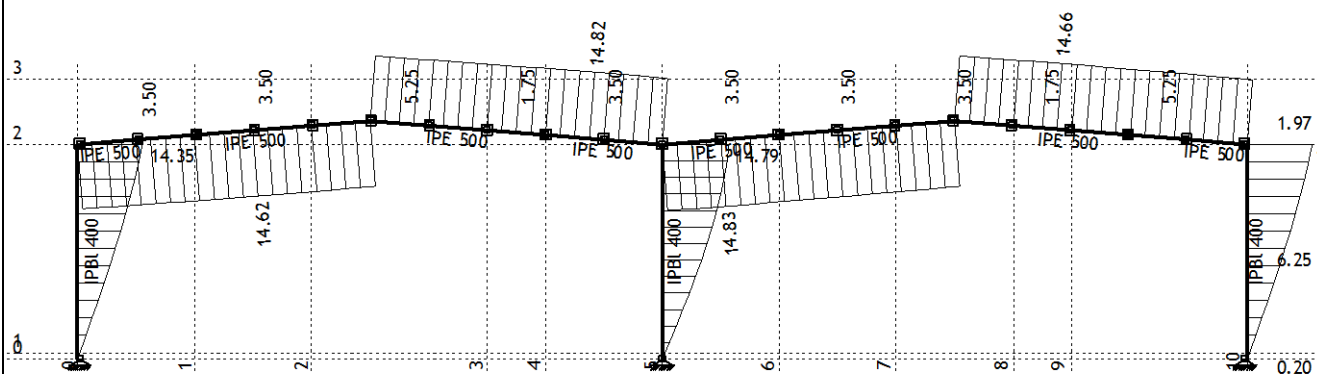
Наименование \ Форма				1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15					
X, I (+e)				94113548 .109	159.564	629601.2 73	48957.32 4	15006.17 2	7353535. 134	20373.55 0	202.462
221284.75 9	2576.150	2232.467	22010.516	0.742	8.327	1.000					
X, I (-e)				94113548 .109	159.564	629601.2 73	48957.32 4	15006.17 2	7353535. 134	20373.55 0	202.462
221284.75 9	2576.150	2232.467	22010.516	0.742	8.327	1.000					
Y, I (+e)				0.002	36603.21 3	12.200	1.685	2115.756	4.657	0.005	0.002
0.028	0.000	0.011	0.109	11.915	0.110	1.000					
Y, I (-e)				0.002	36603.21 3	12.200	1.685	2115.756	4.657	0.005	0.002
0.028	0.000	0.011	0.109	11.915	0.110	1.000					
X, III (+e)				96036756 .776	162.824	642467.1 63	49957.76 6	15312.82 3	7503804. 493	20672.82 6	200.155
218841.90 7	2550.952	2217.922	21889.686	0.741	8.321	1.000					
X, III (-e)				96036756 .776	162.824	642467.1 63	49957.76 6	15312.82 3	7503804. 493	20672.82 6	200.155
218841.90 7	2550.952	2217.922	21889.686	0.741	8.321	1.000					
Y, III (+e)				0.002	37351.19 9	12.450	1.720	2158.992	4.752	0.005	0.002
0.028	0.000	0.011	0.108	11.894	0.110	1.000					
Y, III (-e)				0.002	37351.19 9	12.450	1.720	2158.992	4.752	0.005	0.002
0.028	0.000	0.011	0.108	11.894	0.110	1.000					

Коефициент на участие - активирана маса

Форма	UX (%)	UY (%)	UZ (%)	ΣUX (%)	ΣUY (%)	ΣUZ (%)
1	87.26	0.00	0.01	87.26	0.00	0.01
2	0.00	88.62	0.00	87.26	88.62	0.01
3	0.58	0.03	0.00	87.84	88.65	0.01
4	0.05	0.00	0.00	87.89	88.65	0.01
5	0.01	5.12	0.00	87.90	93.78	0.02
6	6.82	0.01	0.03	94.72	93.79	0.04
7	0.02	0.00	0.00	94.74	93.79	0.04
8	0.00	0.00	0.00	94.74	93.79	0.05
9	0.21	0.00	0.04	94.94	93.79	0.09
10	0.00	0.00	0.00	94.94	93.79	0.09
11	0.00	0.00	0.01	94.95	93.79	0.10
12	0.02	0.00	0.00	94.97	93.79	0.10
13	0.00	0.03	0.00	94.97	93.82	0.10
14	0.00	0.00	0.00	94.97	93.82	0.10
15	0.00	0.00	0.00	94.97	93.82	0.10

Изчисление - Статика

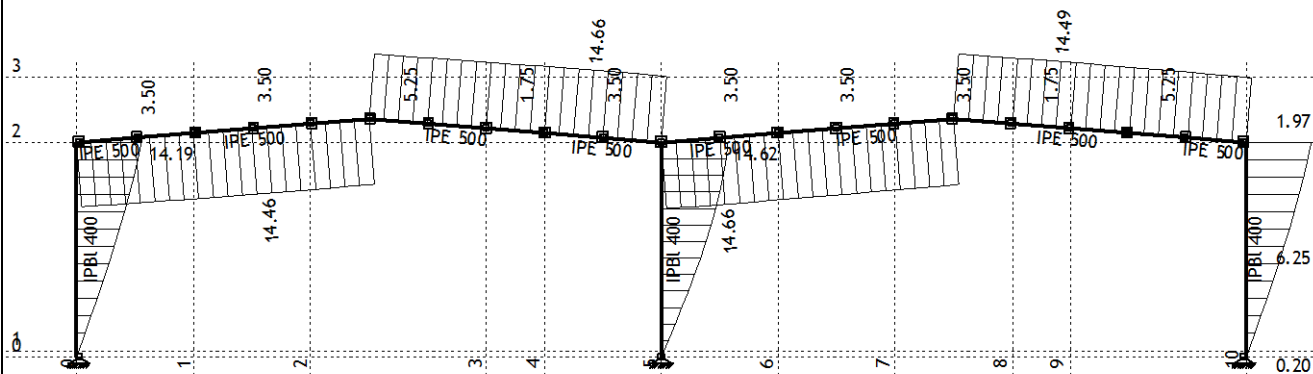
Натов. 11: X, I (+e)



Рамка: X_3

Резултати в гредата: max X₀ = 14.83 / min X₀ = 0.00 m / 1000

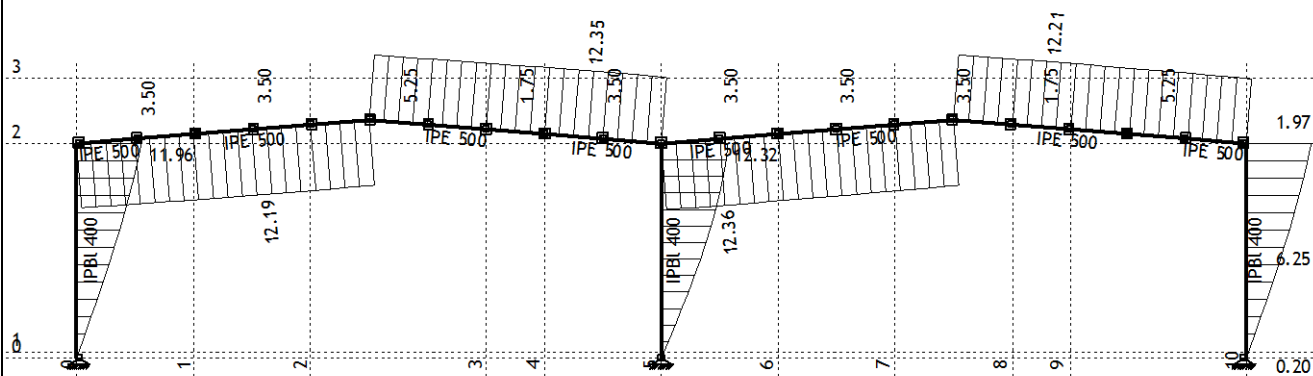
Натов. 12: X, I (-e)



Рамка: X_3

Резултати в гредата: max X_o = 14.67 / min X_o = 0.00 m / 1000

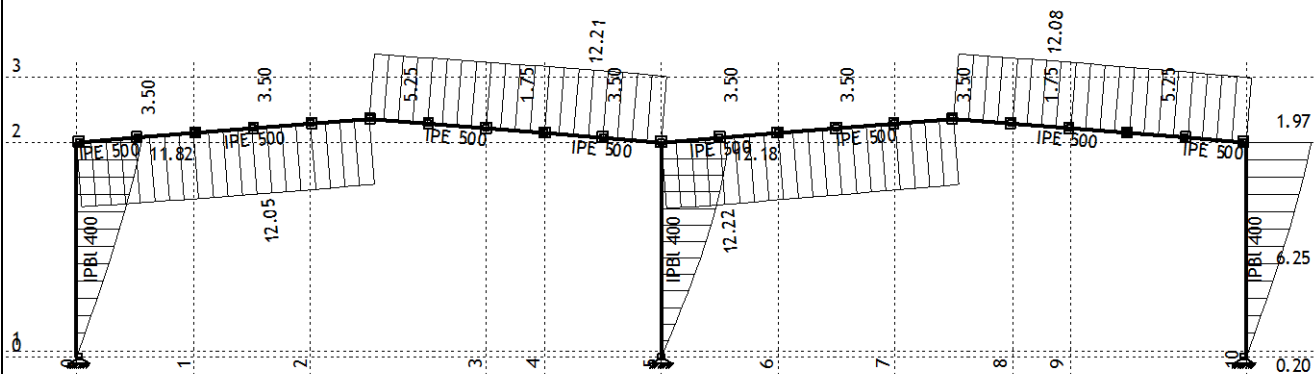
Натов. 15: X, III (+e)



Рамка: X_3

Резултати в гредата: max X_o = 12.36 / min X_o = 0.00 m / 1000

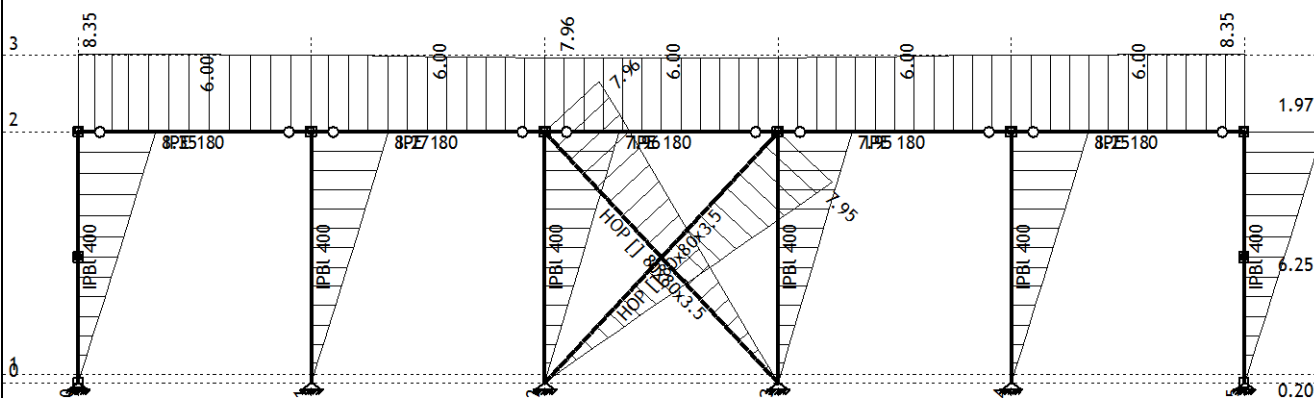
Натов. 16: X, III (-e)



Рамка: X_3

Резултати в гредата: max X_o = 12.22 / min X_o = 0.00 m / 1000

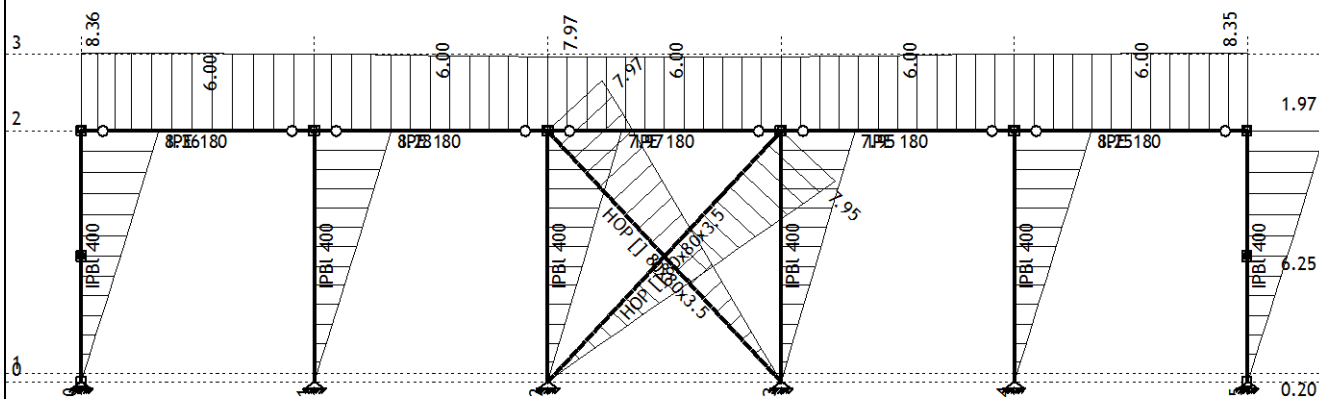
Натов. 13: Y, I (+e)



Рамка: B_3

Резултати в гредата: max Y_o = 8.35 / min Y_o = 0.00 m / 1000

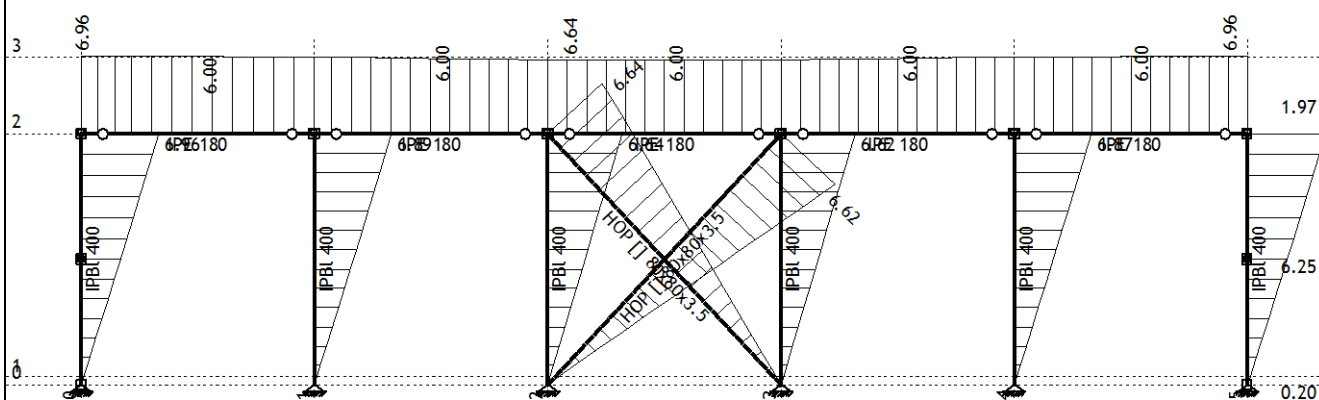
Натов. 14: Y, I (-e)



Рамка: B_3

Резултати в гредата: max $Y_0 = 8.36$ / min $Y_0 = 0.00$ m / 1000

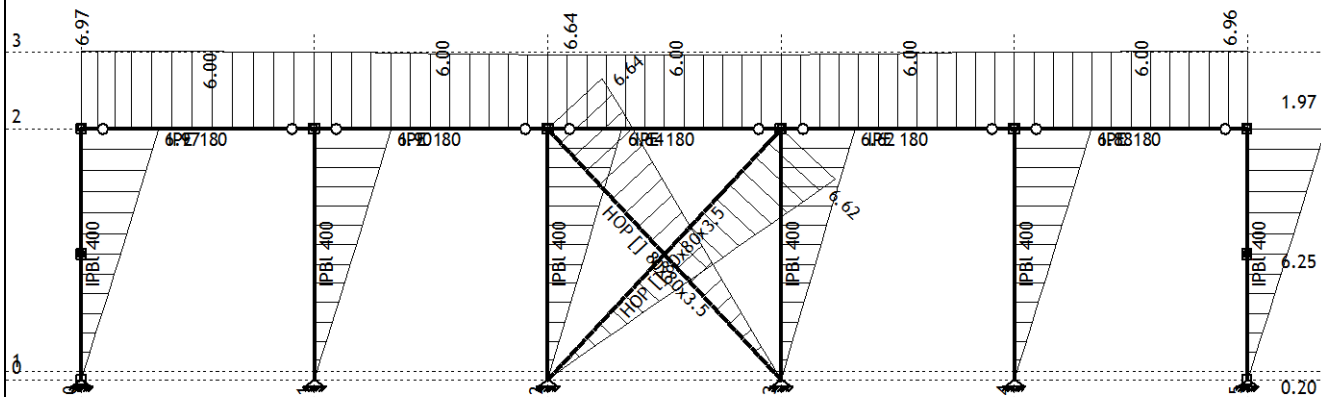
Натов. 17: Y, III (+e)



Рамка: B_3

Резултати в гредата: max $Y_0 = 6.96$ / min $Y_0 = 0.00$ m / 1000

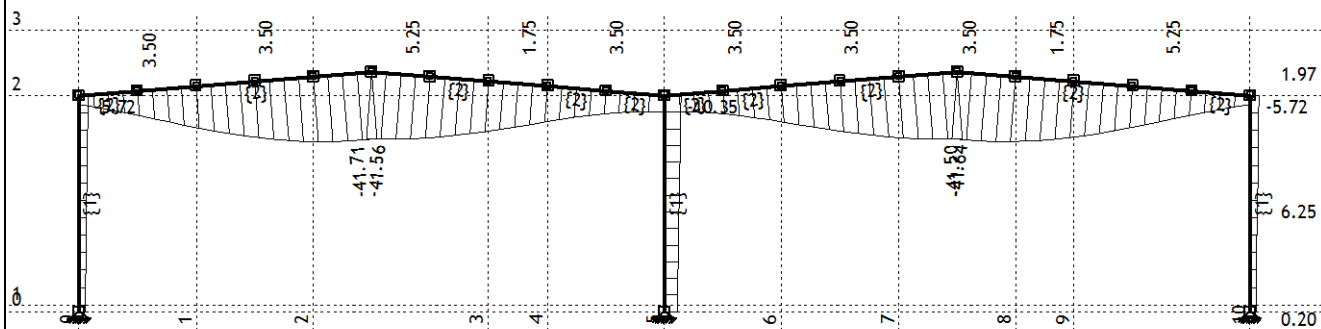
Натов. 18: Y, III (-e)



Рамка: B_3

Резултати в гредата: max $Y_0 = 6.97$ / min $Y_0 = 0.00$ m / 1000

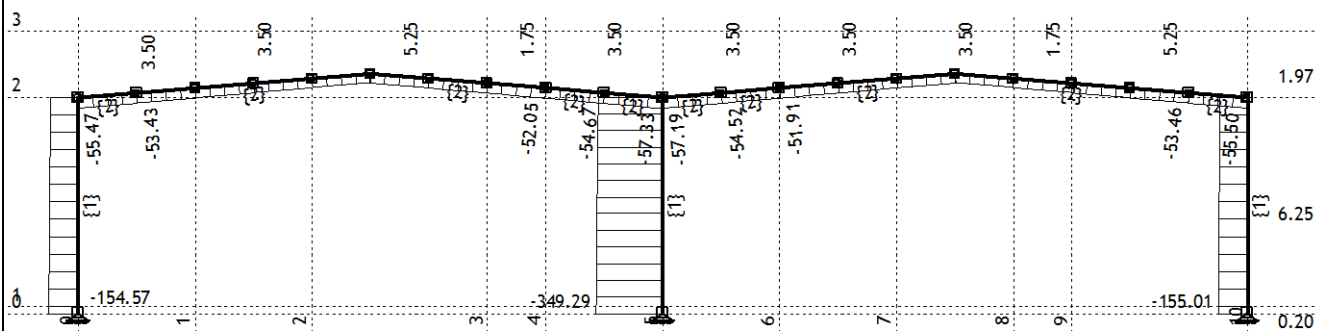
Натов. 29: к GQSIWу+Tс(за провисване на ригела)



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max $Z_0 = -3.86$ / min $Z_0 = -41.71$ m / 1000

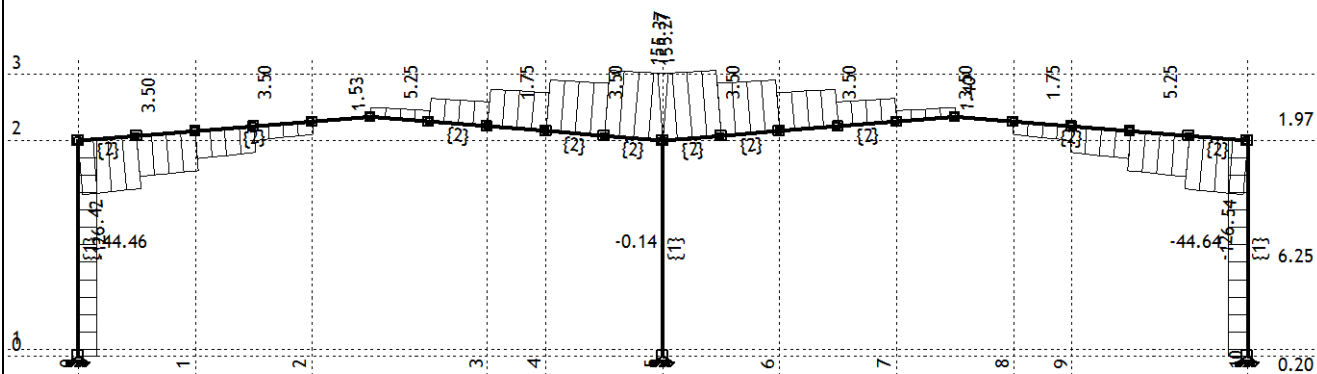
Натов. 21: *GQSII



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max N1= -44.64 / min N1= -349.29 kN

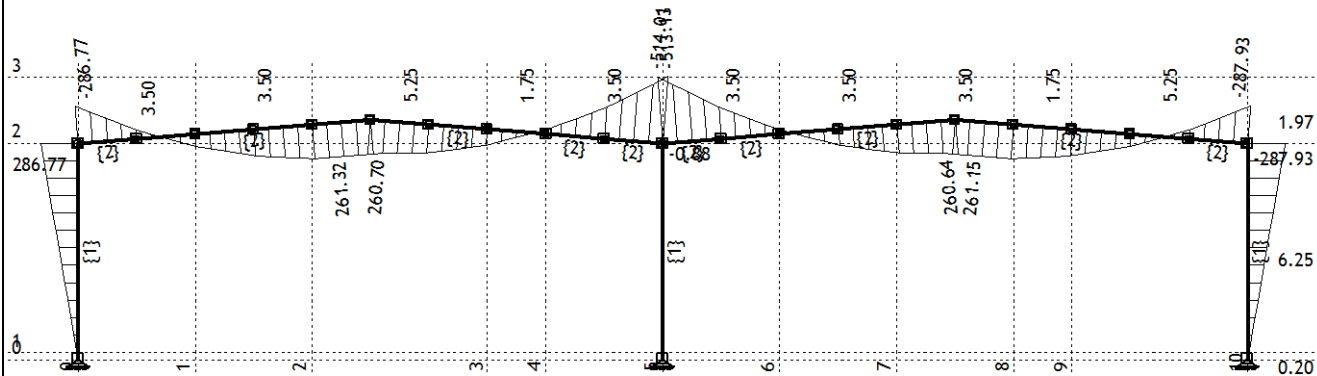
Натов. 21: *GQSII



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max T2= 155.37 / min T2= -126.54 kN

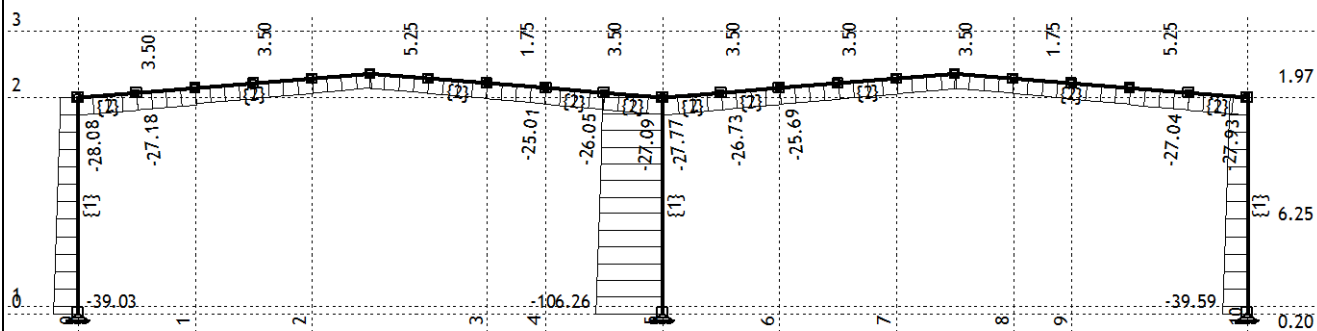
Натов. 21: *GQSII



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max M3= 286.77 / min M3= -514.01 kNm

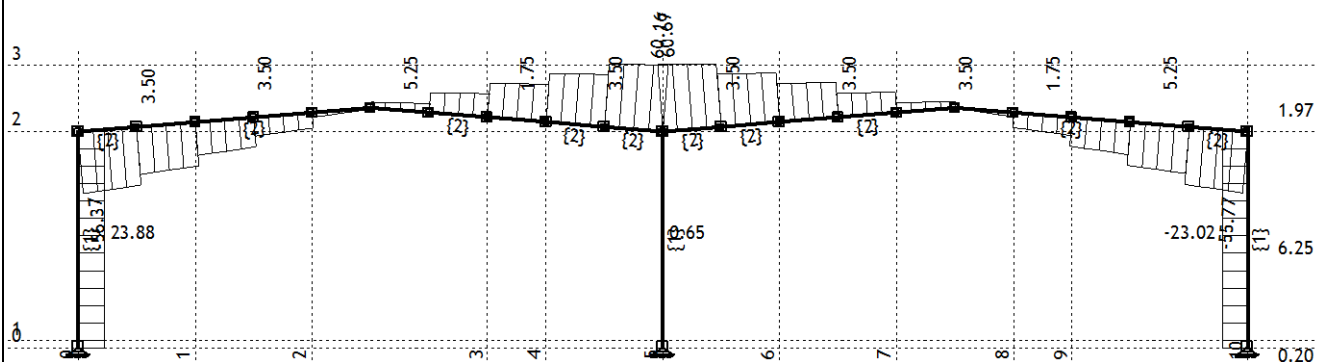
Натов. 22: *GQTW



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max N1= -22.35 / min N1= -106.26 kN

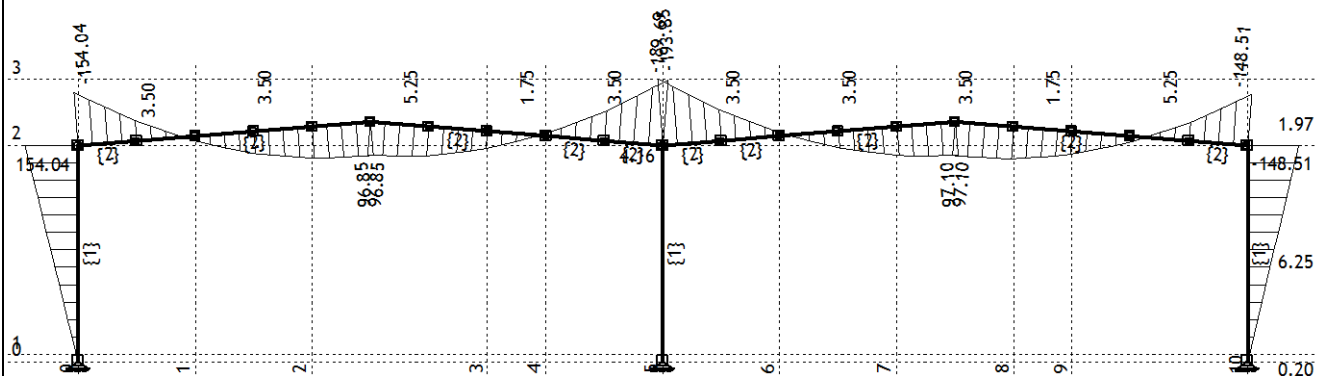
Натов. 22: *GQTW



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max T2= 60.67 / min T2= -56.37 kN

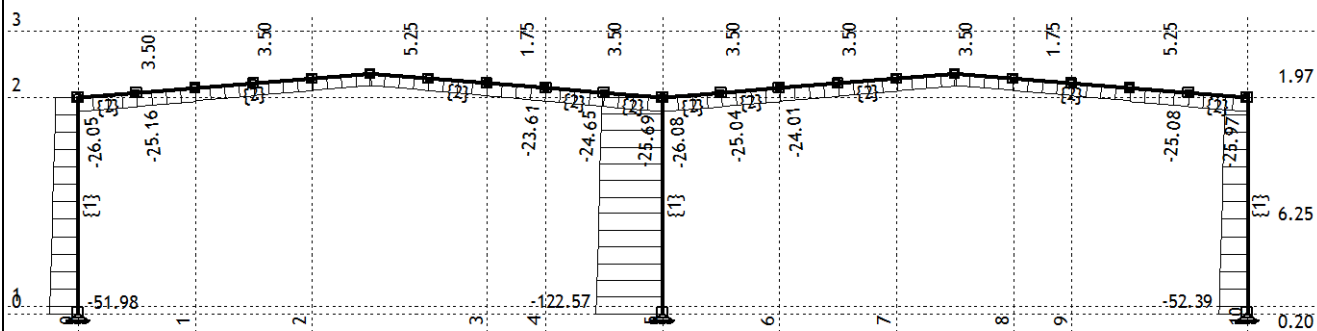
Натов. 22: *GQTW



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max M3= 154.04 / min M3= -193.85 kNm

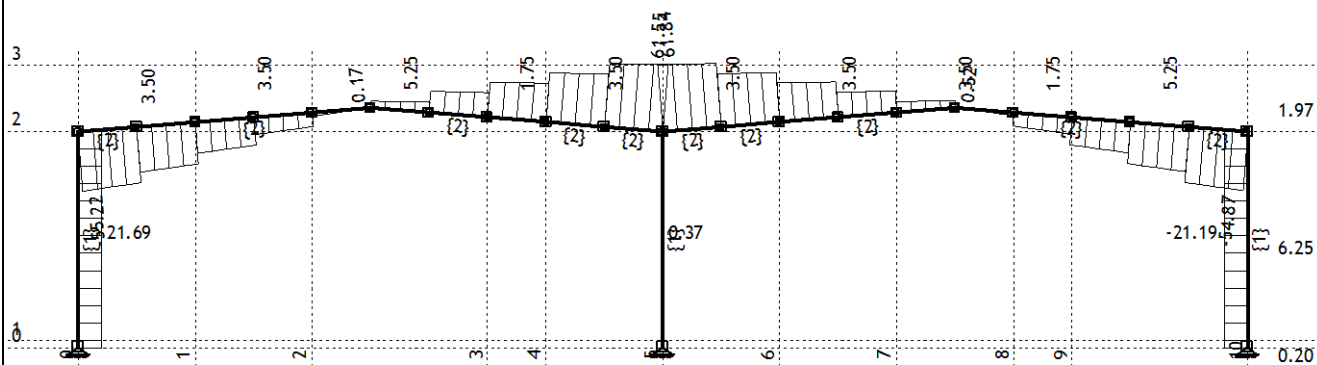
Натов. 23: *GQ0.9Tw



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max N1= -20.74 / min N1= -122.57 kN

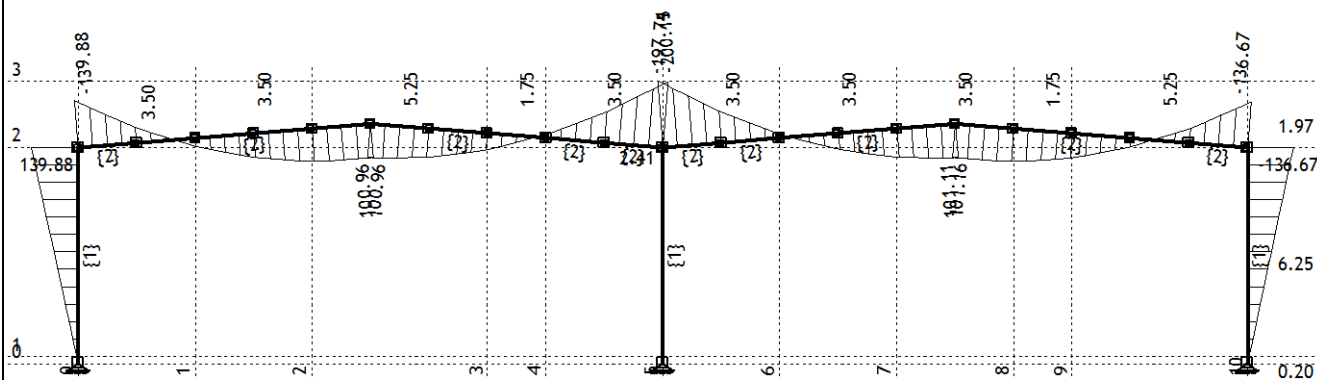
Натов. 23: *GQ0.9Tw



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max T2= 61.84 / min T2= -55.22 kN

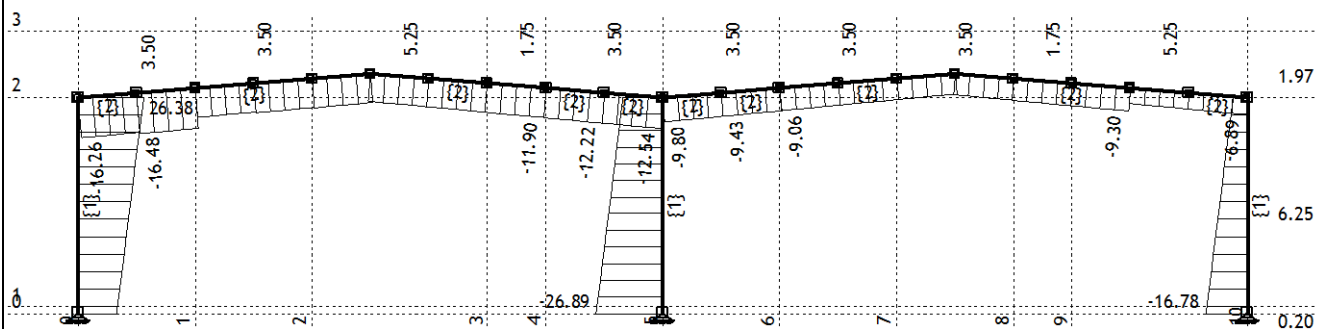
Натов. 23: *GQ0.9Tw



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max M3= 139.88 / min M3= -200.15 kNm

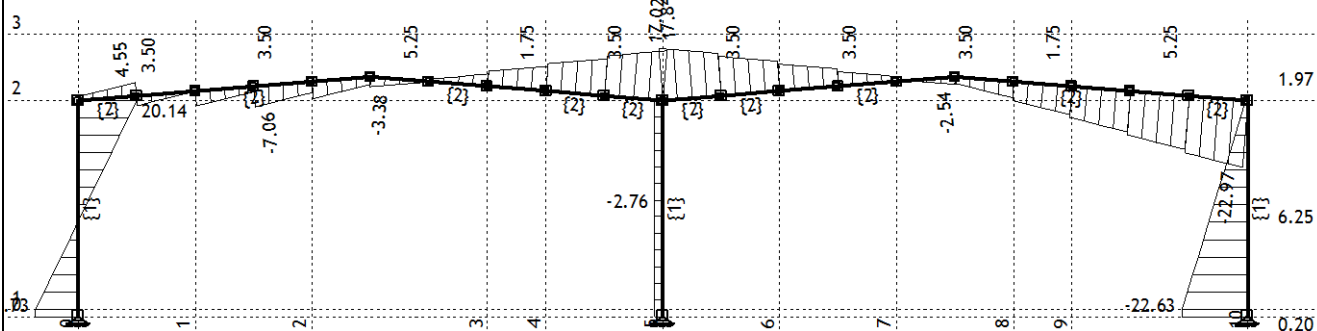
Натов. 24: *GWx-Tw



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max N1= 26.38 / min N1= -26.89 kN

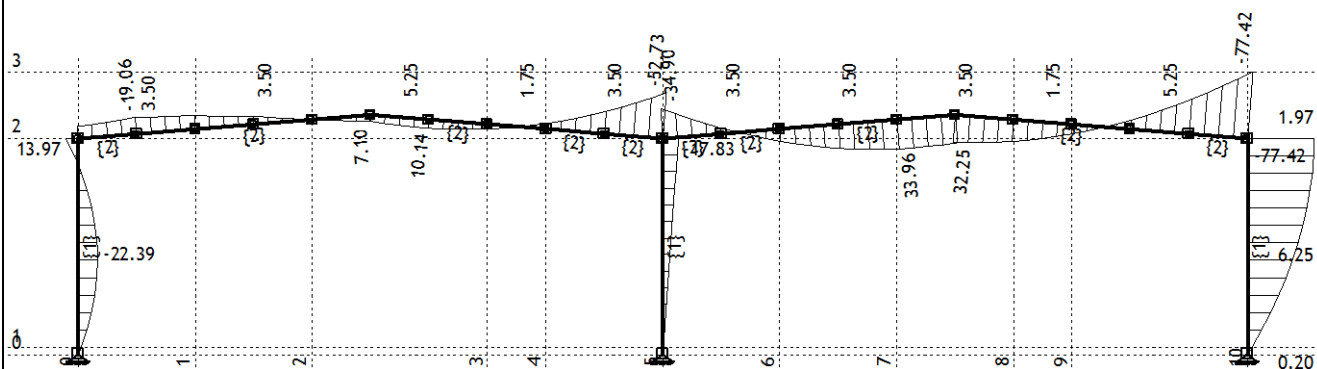
Натов. 24: *GWx-Tw



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max T2= 20.14 / min T2= -22.97 kN

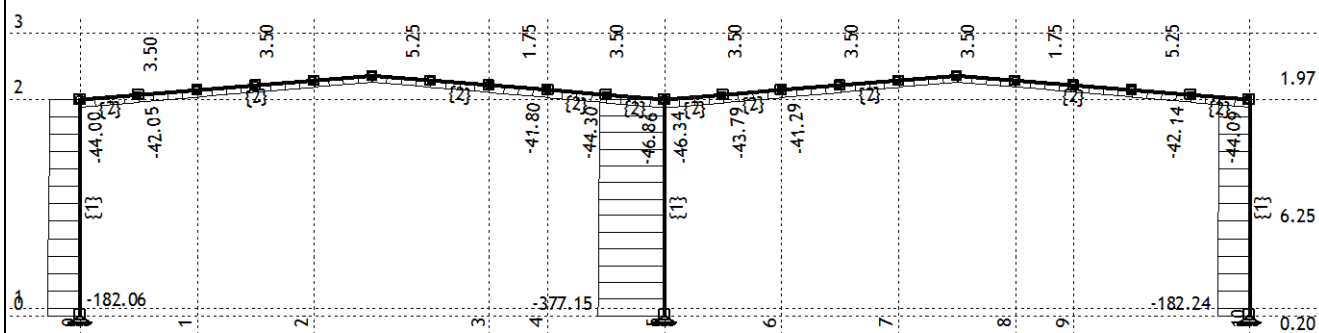
Натов. 24: *GWx-Tw



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max M3= 33.96 / min M3= -77.42 kNm

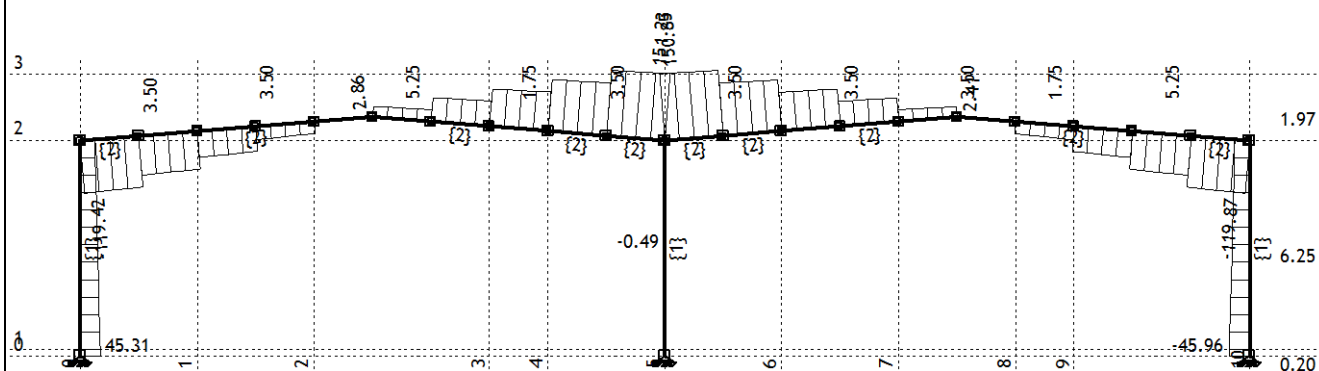
Натов. 25: *GQSIIWy-Tc



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max N1= -34.08 / min N1= -377.15 kN

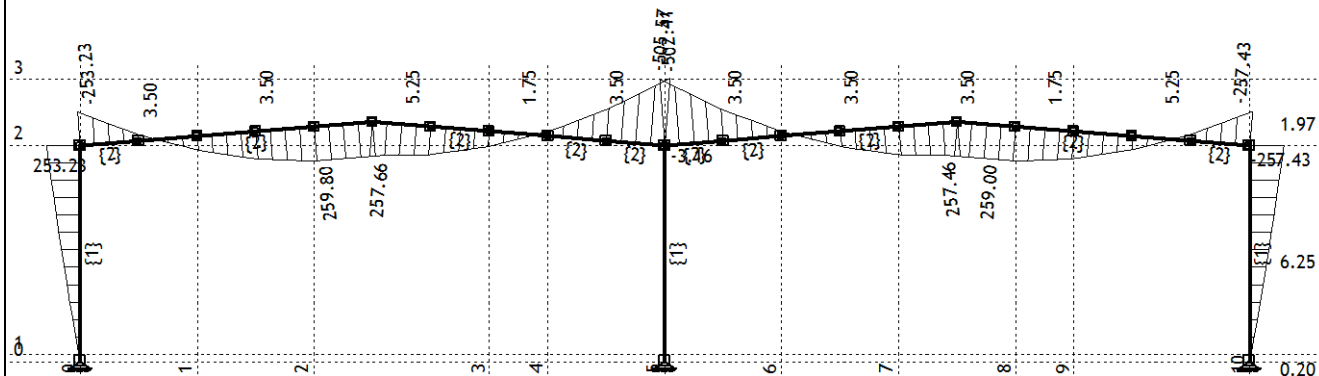
Натов. 25: *GQSIIWy-Tc



Рамка: X_4

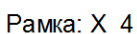
Резултати в гредата: max T2= 151.23 / min T2= -119.87 kN

Натов. 25: *GQSIIWy-Tc

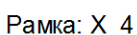


Рамка: X_4

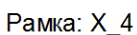
Резултати в гредата: max M3= 259.80 / min M3= -505.57 kNm



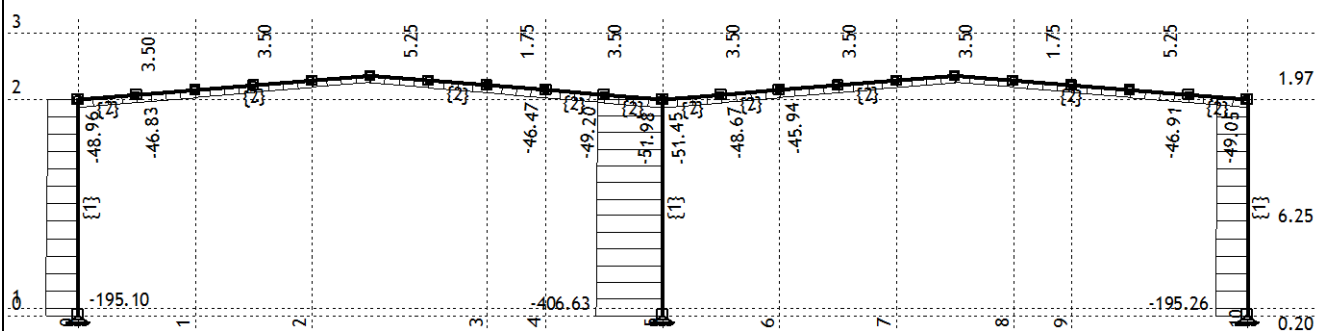
HaTOB. 26: *GQSIIWγ+Tw



HaTOB. 26: *GQSIIWγ+Tw



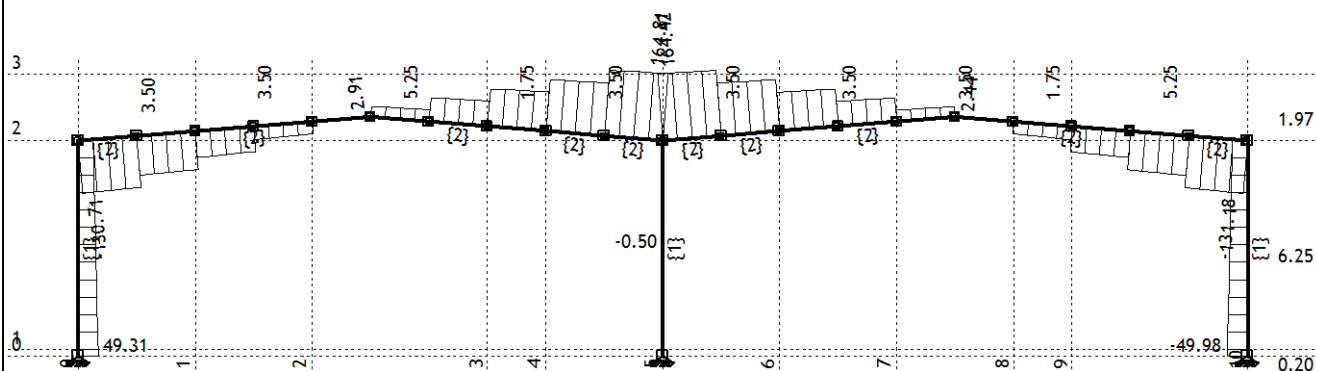
Натов. 27: *GQSIIWy+Tc



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max N1= -38.10 / min N1= -406.63 kN

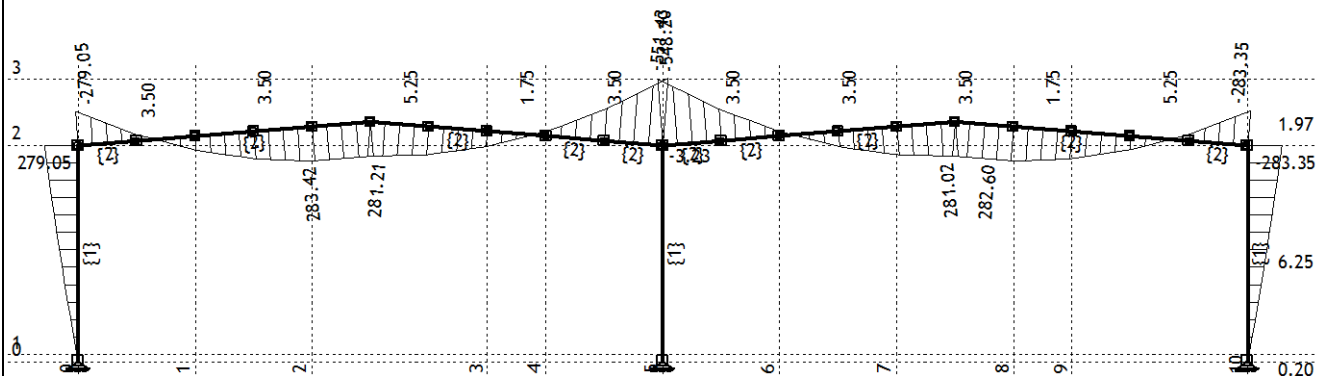
Натов. 27: *GQSIIWy+Tc



Рамка: X_4

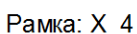
Резултати в гредата: max T2= 164.81 / min T2= -131.18 kN

Натов. 27: *GQSIIWy+Tc

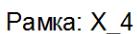


Рамка: X_4

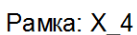
Резултати в гредата: max M3= 283.42 / min M3= -551.43 kNm



Назов. 34: GkQkSkll+SRSS

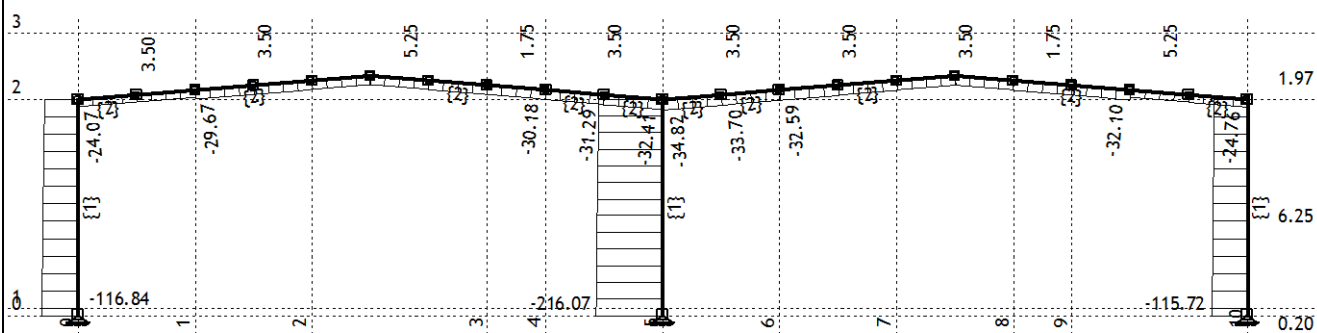


Назов. 34: GkQkSkll+SRSS



Radimpex - www.radimpex.rs

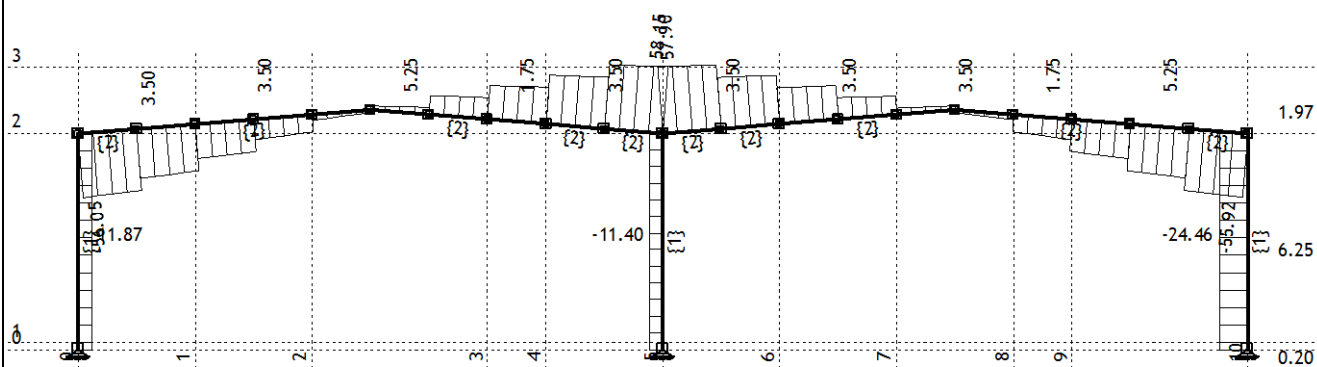
Натов. 35: GkQkSkII-SRSS



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max N1= -22.97 / min N1= -216.07 kN

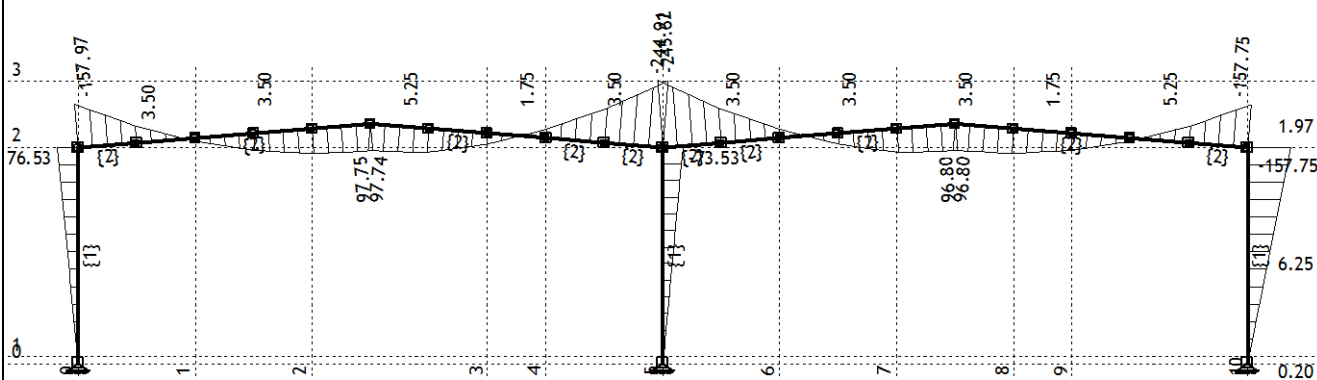
Натов. 35: GkQkSkII-SRSS



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max T2= 58.15 / min T2= -56.05 kN

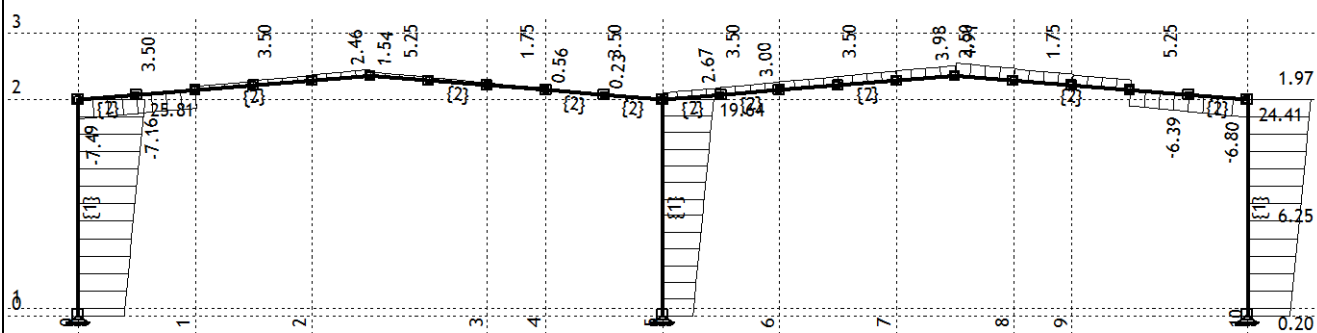
Натов. 35: GkQkSkII-SRSS



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max M3= 97.75 / min M3= -245.62 kNm

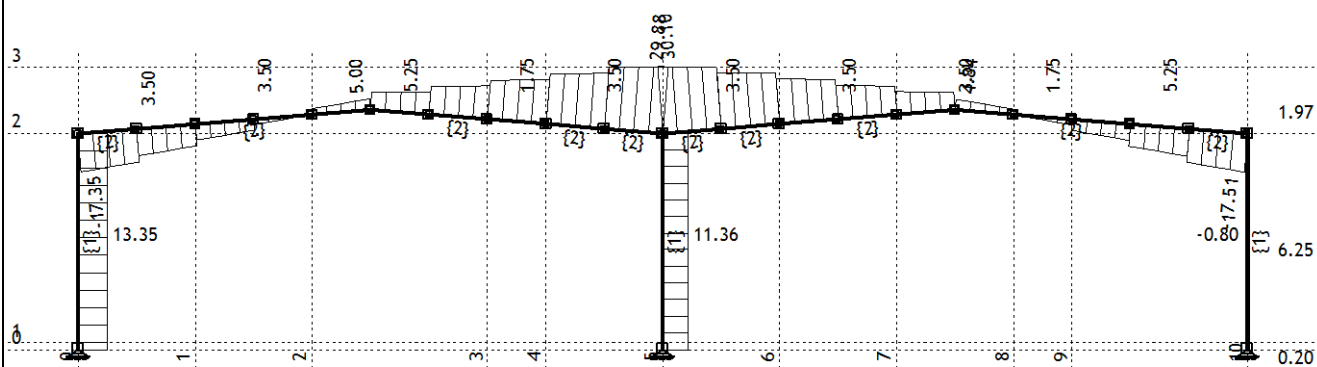
Натов. 36: Gk+SRSS



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max N1= 25.81 / min N1= -7.49 kN

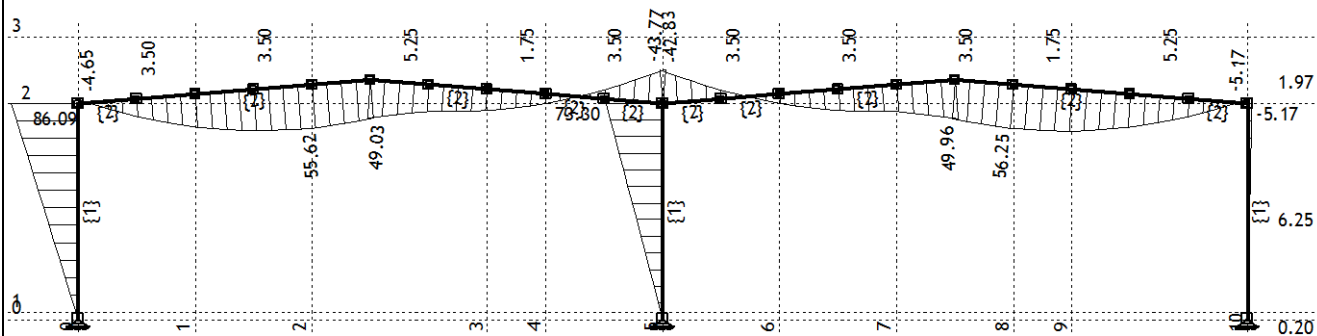
Натов. 36: Gk+SRSS



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max T2= 30.10 / min T2= -17.51 kN

Натов. 36: Gk+SRSS



Рамка: X_4

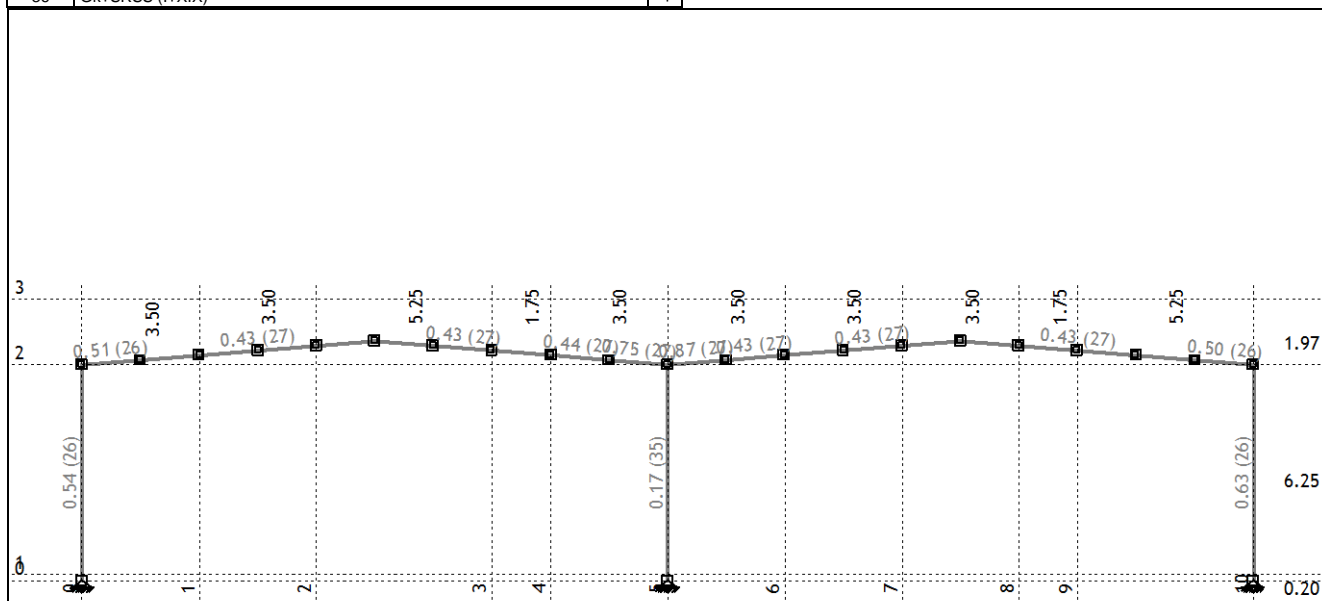
Резултати в гредата: max M3= 86.09 / min M3= -43.77 kNm

Оразмеряване (стомана)

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

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

No	Комбинирано натоварване	
21	*GQSII (1.35xI+1.5xII+1.5xIV)	+
22	*GQTW (1.35xI+1.5xII+1.5xIX)	+
23	*GQ0.9TW (1.35xI+1.5xII+0.9xIX)	+
24	*GWx-Tw (1.35xI+1.5xVI+0.9xIX)	+
25	*GQSIIWy-Tc (1.35xI+1.5xII+1.5xIV+0.9xVIII+0.9xX)	+
26	*GQSIIWy+Tw (1.35xI+1.5xII+1.5xIV+0.9xVII+0.9xIX)	+
27	*GQSIIWy+Tc (1.35xI+1.5xII+1.5xIV+0.9xVII+0.9xX)	+
29	k GQSIIWy+Tc(за провисване на ригела) (I+II+IV+0.6xVII+0.6xX)	+
34	GkQkSkII+SRSS (I+II+0.3xIV+XIX)	+
35	GkQkSkII-SRSS (I+II+0.3xIV-1xXIX)	+
36	Gk+SRSS (I+XIX)	+



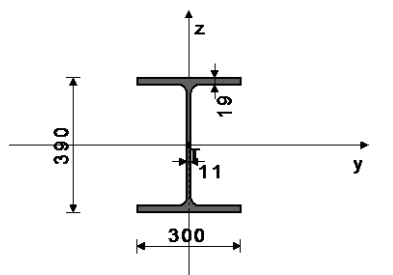
Рамка: X_4

Контрол на напреженията

Греда 27-48

НАПРЕЧЕНО СЕЧЕНИЕ: IPB1 400 [S 275] [Съвкупност: 1]
EUROCODE 3 (EN 1993-1-1:2005)

ГЕОМЕТРИЧНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА СЕЧЕНИЕ



[m m]

(fy = 27.5 kN/cm², fu = 43.0 kN/cm²)

Ax =	159.00 cm ²
Ay =	101.65 cm ²
Az =	57.350 cm ²
Ix =	190.00 cm ⁴
Iy =	45070 cm ⁴
Iz =	8560.0 cm ⁴
Wy =	2311.3 cm ³
Wz =	570.67 cm ³
Wy,pl =	2558.6 cm ³
Wz,pl =	855.00 cm ³
yM0 =	1.050
yM1 =	1.050
yM2 =	1.250
Anet/A =	0.900

Коефициент на използване за всички товарни състояния

26. γ=0.68	21. γ=0.62	27. γ=0.62
25. γ=0.56	29. γ=0.42	34. γ=0.32
22. γ=0.32	23. γ=0.29	35. γ=0.20
36. γ=0.17	24. γ=0.05	

ПРЪТ ПОДЛОЖЕН НА НАТИСК И ОГЪВАНЕ
(случай на натоварване 26, начало на пръта)

Изчислителна нормална сила	NEd =	-148.04 kN
Срязваща сила в z посока	VEd,z =	42.964 kN
Момент на огъване около y ос	MEd,y =	318.64 kNm
Момент на огъване около z ос	MEd,z =	0.017 kNm
Системна дължина на пръта	L =	645.00 cm

5.5 КЛАСИФИКАЦИЯ НА НАПРЕЧНИТЕ СЕЧЕНИЯ
Категория сечение 1

6.2 Съпротивление на сечението

6.2.4 Натиск

Изч.съпротивление на натиск Nc,Rd = 4164.3 kN
Условие 6.9: NEd <= Nc,Rd (148.04 <= 4164.29)

6.2.5 Огъване y-y

Пластичен съпротивителен Wy,pl = 2558.6 cm³
момент Изч.съпротивление на огъване Mc,Rd = 670.12 kNm
Условие 6.12: MEd,y <= Mc,Rd,y (318.64 <= 670.12)

6.2.5 Огъване z-z

Пластичен съпротивителен Wz,pl = 855.00 cm³
момент Изч.съпротивление на огъване Mc,Rd = 223.93 kNm
Условие 6.12: MEd,z <= Mc,Rd,z (0.02 <= 223.93)

6.2.6 Срязване

Изчислителна носимоспособност Vpl,Rd,z = 867.19 kN
на срязване Изчислителна носимоспособност Vc,Rd,z = 867.19 kN
на срязване **Условие 6.17: VEd,z <= Vc,Rd,z (42.96 <= 867.19)**6.2.10 Огъване, срязване и осова сила
Не е необходима редукция на съпр. мом.
Условие: VEd,z <= 50%Vpl,Rd,z

6.2.9 Огъване и осова сила

Съотношение NEd / Npl,Rd MN,y,Rd = 0.036
Редуц. мом.на пл.съпротив. от 670.12 kNm
огъване α = 2.000
Коефициент Съотношение (My,Ed / 0.226
MN,y,Rd)^α
Условие 6.41: (0.23 <= 1)

6.3 УСТОЙЧИВОСТ НА ЕЛЕМЕНТИТЕ СРЕЩУ ИЗКЪЛЧВАНЕ

6.3.1.1 Устойчивост срещу изкълчване

Дължина на изкълчване y-y I,y = 645.00 cm
Относително изкълчване y-y λ_y = 0.441
Крива на изкълчването за ос y-y: α = 0.210
A Ncr,y = 22454 kN
Критична еластична сила χ_y = 0.942
Редукционен коефициент Nb,Rd,y = 3921.0 kN
Изч. съпротивление на огъване **Условие 6.46: NEd <= Nb,Rd,y (148.04 <= 3921.00)**

Дължина на изкълчване z-z I,z = 645.00 cm

Относително изкълчване z-z λ_z = 1.013
Крива на изкълчването за ос z-z: α = 0.340
B χ_z = 0.589
Редукционен коефициент Nb,Rd,z = 2453.0 kN
Изч. съпротивление на огъване **Условие 6.46: NEd <= Nb,Rd,z (148.04 <= 2453.02)**

6.3.2.1 Устойчивост срещу изкълчване

Коефициент C1 = 1.879
Коефициент C2 = 0.000
Коефициент C3 = 0.939
Коеф. на еф.дължина на k = 2.310
стран.изкълч. kw = 1.000
Коеф. на ефек. дължина на усукване zg = 0.000 cm
Координата zj = 0.000 cm
Координата L = 645.00 cm
Разстояние на странично подпирание lw = 2.94e+6 cm⁶
Секториален ин. мом. Mcr = 920.10 kNm
Крит.мом.за ог.-усук. заг. на уст.

Съответстващ съпротивителен момент	Wy =	2558.6 cm3
Коефициент на несъвършенство.	dLT =	0.210
Безразмерно изкълчване	λLT =	0.874
Редукционен коефициент	χLT =	0.751
Изч. съпротивление на огъване	Mb,Rd =	502.93 kNm
Условие 6.54: MEd,y <= Mb,Rd (318.64 <= 502.93)		

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	Cmy =	0.600
Коефициент на унифициран момент	Cmz =	0.600
Коефициент на унифициран момент	CmLT =	0.600
Коефициент на взаимодействие	kyy =	0.605
Коефициент на взаимодействие	kyz =	0.390
Коефициент на взаимодействие	kzy =	0.983
Коефициент на взаимодействие	kzz =	0.651

Редукционен коефициент	χy =	0.942
NEd / (χy NRk / γM1)		0.038
kyy * (MyEd + ΔMyEd) / ...		0.384
kzy * (MzEd + ΔMzEd) / ...		0.000
Условие 6.61: (0.42 <= 1)		

Редукционен коефициент	χz =	0.589
NEd / (χz NRk / γM1)		0.060
kzy * (MyEd + ΔMyEd) / ...		0.623
kzz * (MzEd + ΔMzEd) / ...		0.000
Условие 6.62: (0.68 <= 1)		

ПРОВЕРКА НА СЪПРОТИВЛЕНИЕ ПРИ СРЯЗВАНЕ
(случай на натоварване 26, на 625.0 cm от началото на пръта)

Изчислителна нормална сила	NEd =	-158.57 kN
Срязваща сила в z посока	VEd,z =	55.452 kN
Момент на огъване около y ос	MEd,y =	11.090 kNm
Системна дължина на пръта	L =	645.00 cm

6.2 Съпротивление на сечението

6.2.6 Срязване

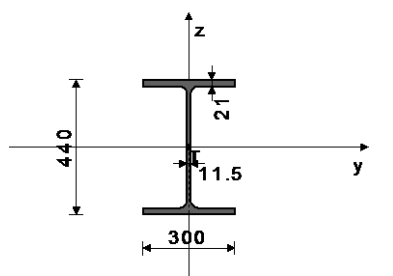
Изчислителна носимоспособност на срязване	Vpl,Rd,z =	867.19 kN
Изчислителна носимоспособност на срязване	Vc,Rd,z =	867.19 kN

Условие 6.17: VEd,z <= Vc,Rd,z (55.45 <= 867.19)

Греда 125-117

НАПРЕЧНО СЕЧЕНИЕ: IPB1 450 [S 275] [Съвкупност: 2]
EUROCODE 3 (EN 1993-1-1:2005)

ГЕОМЕТРИЧНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА СЕЧЕНИЕ



[m m]

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

Ax =	178.00 cm2
Ay =	112.25 cm2
Az =	65.755 cm2
Ix =	245.00 cm4
Iy =	63720 cm4
Iz =	9470.0 cm4
Wy =	2896.4 cm3
Wz =	631.33 cm3
Wy,pl =	3237.8 cm3
Wz,pl =	945.00 cm3
γM0 =	1.050
γM1 =	1.050
γM2 =	1.250
Anet/A =	0.900

Коефициент на използване за всички товарни състояния

27. γ=0.74	26. γ=0.71	21. γ=0.69
25. γ=0.68	29. γ=0.50	35. γ=0.40
34. γ=0.30	23. γ=0.26	22. γ=0.25
36. γ=0.14	24. γ=0.07	

ПРЪТ ПОДЛОЖЕН НА НАТИСК И ОГЪВАНЕ
(случай на натоварване 27, край на пръта)

Изчислителна нормална сила	NEd =	-51.978 kN
Срязваща сила в y посока	VEd,y =	2.908 kN
Срязваща сила в z посока	VEd,z =	164.81 kN
Момент на огъване около y ос	MEd,y =	-551.43 kNm
Момент на огъване около z ос	MEd,z =	-3.960 kNm
Системна дължина на пръта	L =	175.56 cm

5.5 КЛАСИФИКАЦИЯ НА НАПРЕЧНИТЕ СЕЧЕНИЯ

Категория сечение 1

6.2 Съпротивление на сечението

6.2.4 Натиск

Изч. съпротивление на натиск	Nc,Rd =	4661.9 kN
Условие 6.9: NEd <= Nc,Rd (51.98 <= 4661.90)		

6.2.5 Огъване y-y

Пластичен съпротивителен момент

Изч. съпротивление на огъване

Wy,pl =	3237.8 cm3
Mc,Rd =	848.00 kNm

Условие 6.12: MEd,y <= Mc,Rd,y (551.43 <= 848.00)

6.2.5 Огъване z-z
 Пластичен съпротивителен момент
 Изч.съпротивление на огъване
Условие 6.12: $M_{Ed,z} \leq M_{c,Rd,z}$ (3.96 <= 247.50)

$W_{z,pl} = 945.00 \text{ cm}^3$
 $M_{c,Rd} = 247.50 \text{ kNm}$

6.2.6 Срязване
 Изчислителна носимоспособност на срязване
 Изчислителна носимоспособност на срязване
Условие 6.17: $V_{Ed,z} \leq V_{c,Rd,z}$ (164.81 <= 994.29)

$V_{pl,Rd,z} = 994.29 \text{ kN}$
 $V_{c,Rd,z} = 994.29 \text{ kN}$

Изчислителна носимоспособност на срязване
 Изчислителна носимоспособност на срязване
Условие 6.17: $V_{Ed,y} \leq V_{c,Rd,y}$ (2.91 <= 1697.27)

$V_{pl,Rd,y} = 1697.3 \text{ kN}$
 $V_{c,Rd,y} = 1697.3 \text{ kN}$

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.съпротив. от огъване
 Коефициент
 Съотношение $(M_{y,Ed} / M_{N,y,Rd})^{\alpha}$
 Редуц.мом.на пл.съпротив. от огъване
 Коефициент
 Съотношение $(M_{z,Ed} / M_{N,z,Rd})^{\beta}$
Условие 6.41: (0.44 <= 1)

$M_{N,y,Rd} = 848.00 \text{ kNm}$
 $\alpha = 2.000$
 $\alpha = 0.423$
 $M_{N,z,Rd} = 247.50 \text{ kNm}$
 $\beta = 1.000$
 $\beta = 0.016$

6.3 УСТОЙЧИВОСТ НА ЕЛЕМЕНТИТЕ СРЕЩУ ИЗКЪЛЧВАНЕ

6.3.1.1 Устойчивост срещу изкълчване
 Дължина на изкълчване y-y
 Относително изкълчване y-y
 Крива на изкълчването за ос y-y:
 A
 Критична еластична сила
 Редукционен коефициент
 Изч. съпротивление на огъване
Условие 6.46: $N_{Ed} \leq N_{b,Rd,y}$ (51.98 <= 3515.24)

$l_y = 1427.3 \text{ cm}$
 $\lambda_y = 0.869$
 $\alpha = 0.210$

$N_{cr,y} = 6482.9 \text{ kN}$
 $\chi_y = 0.754$
 $N_{b,Rd,y} = 3515.2 \text{ kN}$

Дължина на изкълчване z-z
 Относително изкълчване z-z
 Крива на изкълчването за ос z-z:
 B
 Редукционен коефициент
 Изч. съпротивление на огъване
Условие 6.46: $N_{Ed} \leq N_{b,Rd,z}$ (51.98 <= 4533.23)

$l_z = 175.56 \text{ cm}$
 $\lambda_z = 0.277$
 $\alpha = 0.340$

$\chi_z = 0.972$
 $N_{b,Rd,z} = 4533.2 \text{ kN}$

6.3.2.1 Устойчивост срещу изкълчване

Коефициент
 Коефициент
 Коефициент
 Коef. на еф.дължина на стран.изкълч.
 Коef. на ефек. дължина на усукване
 Координата
 Координата
 Разстояние на странично подпирание
 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: $M_{Ed,y} \leq M_{b,Rd}$ (551.43 <= 746.31)

$C1 = 1.342$
 $C2 = 0.000$
 $C3 = 0.991$
 $k = 8.130$
 $k_w = 1.000$
 $z_g = 22.000 \text{ cm}$
 $z_j = 0.000 \text{ cm}$
 $L = 175.56 \text{ cm}$

$I_w = 4.15e+6 \text{ cm}^6$
 $M_{cr} = 2276.1 \text{ kNm}$
 $W_y = 3237.8 \text{ cm}^3$

$\alpha_{LT} = 0.210$
 $\lambda_{LT} = 0.625$
 $\chi_{LT} = 0.880$
 $M_{b,Rd} = 746.31 \text{ kNm}$

6.3.3 Елементи с постоянно напречно сечение, подложени на огъване и осова сила
 Стойности на коефициента на взаимодействие от прил. B (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

$C_{my} = 0.792$
 $C_{mz} = 0.484$
 $C_{mLT} = 0.792$
 $k_{yy} = 0.800$
 $k_{yz} = 0.290$
 $k_{zy} = 0.877$
 $k_{zz} = 0.484$

Редукционен коефициент
 $N_{Ed} / (\chi_y N_{Rk} / \gamma_{M1})$
 $k_{yy} * (M_{yEd} + \Delta M_{yEd}) / \dots$
 $k_{yz} * (M_{zEd} + \Delta M_{zEd}) / \dots$
Условие 6.61: (0.61 <= 1)

$\chi_y = 0.754$
 0.015
 0.591
 0.005

Редукционен коефициент
 $N_{Ed} / (\chi_z N_{Rk} / \gamma_{M1})$
 $k_{zy} * (M_{yEd} + \Delta M_{yEd}) / \dots$
 $k_{zz} * (M_{zEd} + \Delta M_{zEd}) / \dots$
Условие 6.62: (0.67 <= 1)

$\chi_z = 0.972$
 0.011
 0.648
 0.008

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

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	19,32	63,76	63,76	25,50	6,45	48,38	ОК
1	0,00	0,00			0		
Формули					Параметри:		
1.) $d_{s,i} = q d_{e,i}$			3.) $d_{r,i} \nu \leq (d_{r,i})_{lim}$		$q =$	3,3	
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							

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	9,26	30,56	30,56	12,22	6,45	48,38	ОК
1	0,00	0,00			0		
Формули					Параметри:		
1.) $d_{s,i} = q d_{e,i}$			3.) $d_{r,i} \nu \leq (d_{r,i})_{lim}$		$q =$	3,3	
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.

Основни данни за модела

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

Файл: Hale Kompostirane MODEL3 Ustoichivost.twp
 Дата на изчислението: 7.9.2014

Начин на изчислението: 3D модел

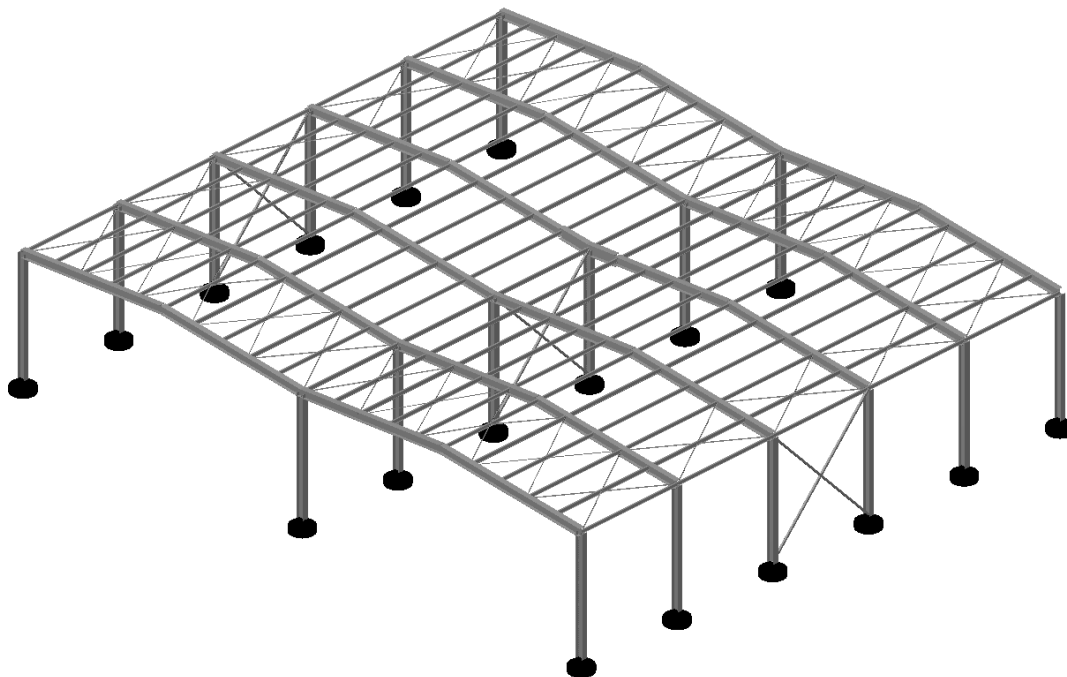
- ☒ Теория от I ред ☐ Модален анализ ☒ Стабилност
☐ Теория от II ред ☐ Изчисление - Сеизмичност ☐ Етапи на строежа
☐ Нелинеен анализ

Височина на модела

Брой възли: 208
 Брой плочи и стени: 0
 Брой греди и колони: 441
 Брой гранични елементи: 106
 Брой основни случаи на натоварване: 10
 Брой комбинации на натоварване: 13

Мерни единици

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

Входни данни - Конструкция

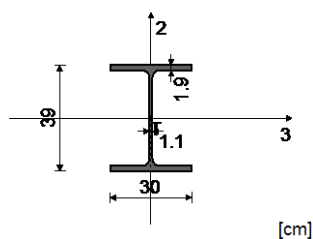
Изометрия

Таблица на материалите

No	Наименование на материала	E[kN/m ²]	μ	γ [kN/m ³]	α [1/C]	E _m [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

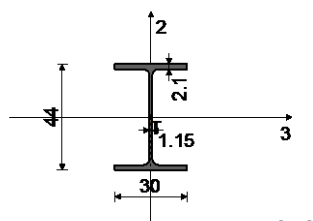
№: 1 Сечение: IPBI 400



[cm]

Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Стомана	1.590e-2	5.735e-3	1.016e-2	1.900e-6	8.560e-5	4.507e-4

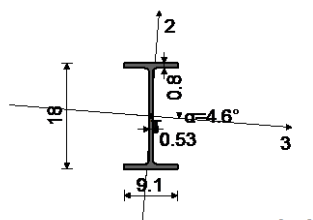
№: 2 Сечение: IPBI 450, Фиктивен ексцентрицитет



[cm]

Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Стомана	1.780e-2	6.575e-3	1.122e-2	2.450e-6	9.470e-5	6.372e-4

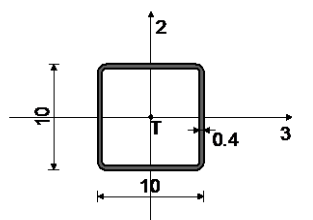
№: 3 Сечение: IPE 180, Фиктивен ексцентрицитет



[cm]

Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Стомана	2.390e-3	1.121e-3	1.269e-3	4.800e-8	1.088e-6	1.312e-5

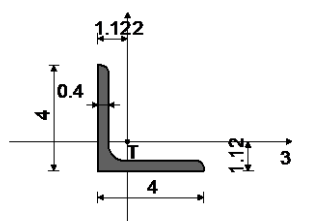
№: 4 Сечение: НОР II 100x100x4, Прът - поемащ натиск, опън, Фиктивен ексцентрицитет



[cm]

Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Стомана	1.495e-3	8.000e-4	8.000e-4	3.612e-3	2.213e-3	2.213e-3

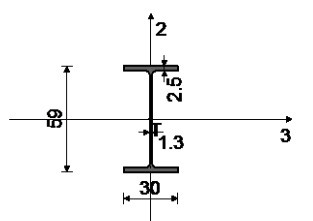
№: 5 Сечение: L 40x40x4, Прът - поемащ натиск, опън, Фиктивен ексцентрицитет



[cm]

Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Стомана	3.080e-4	1.600e-4	1.600e-4	1.700e-6	4.475e-5	4.475e-5

№: 10 Сечение: IPBI 600, Фиктивен ексцентрицитет



[cm]

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

Съкупности на точковите опори

	K,R1	K,R2	K,R3	K,M1	K,M2	K,M3
2	1.000e+10	1.000e+10	1.000e+10			

Стабилност

Критично натоварване

No	Комбинация	δ
1	I + δ x (II+IV)	28.30

СГРАДА ЗА КОМПСТИРАНЕ
КОЕФИЦИЕНТИ ЗА УСТОЙЧИВОСТ НА РАМКИ

случай на натоварване	δ	N_{ed} (kN)	L_y (cm)	L_z (cm)	сечение	I_y (cm ⁴)	I_z (cm ⁴)	i_y (cm)	i_z (cm)	ν	μ_y	λ_y	λ_z
GQSITw	28,38	148,12	645	645	HEA 400 колона	45069	8564	16,8	7,34	1,36	2,31	88,69	87,87
	28,38	223,7	645	645	HEA 400 колона	45069	8564	16,8	7,34	1,67	1,88	72,17	87,87
	28,38	57,4	350	175	HEA 450 ригел	63720	9465	24,3	4,66	0,39	8,13	117,11	37,55

Основни данни за модела

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

Файл: Hale Kompostirane MODEL3 nelin.twp
 Дата на изчислението: 6.9.2014

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 208
 Брой плочи и стени: 0
 Брой греди и колони: 441
 Брой гранични елементи: 90
 Брой основни случаи на натоварване: 12
 Брой комбинации на натоварване: 4

Мерни единици

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

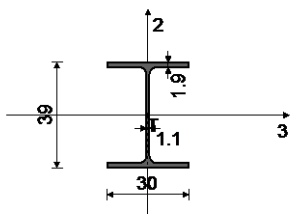
Входни данни - Конструкция**Таблица на материалите**

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 400

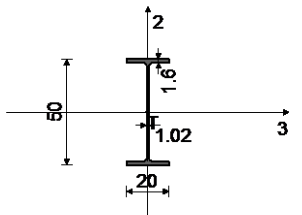
Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Стомана	1.590e-2	5.735e-3	1.016e-2	1.900e-6	8.560e-5	4.507e-4



[cm]

№: 2 Сечение: IPE 500, Фиктивен ексцентрицитет

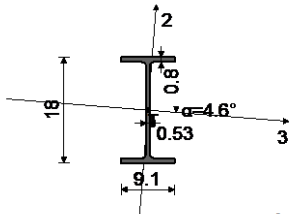
Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Стомана	1.160e-2	6.035e-3	5.565e-3	8.970e-7	2.140e-5	4.820e-4



[cm]

№: 3 Сечение: IPE 180, Фиктивен ексцентрицитет

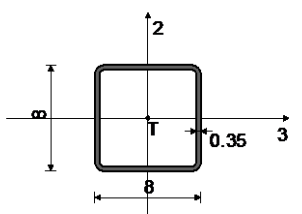
Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Стомана	2.390e-3	1.121e-3	1.269e-3	4.800e-8	1.088e-6	1.312e-5



[cm]

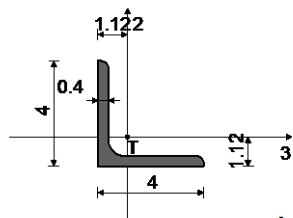
№: 4 Сечение: НОР [80x80x3.5, Прът - поемащ натискава опънна сила, Фиктивен ексцентрицитет

Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Стомана	1.039e-3	5.600e-4	5.600e-4	1.601e-6	9.716e-7	9.716e-7



[cm]

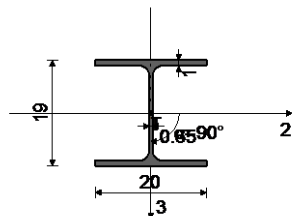
№: 5 Сечение: L 40x40x4, Прът - поемащ натискава опънна сила, Фиктивен ексцентрицитет



[cm]

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

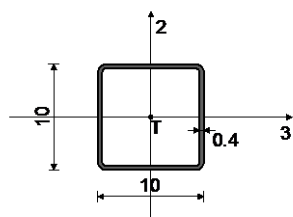
№: 6 Сечение: IPBI 200



[cm]

Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Стомана	5.380e-3	3.575e-3	1.805e-3	2.110e-7	3.690e-5	1.340e-5

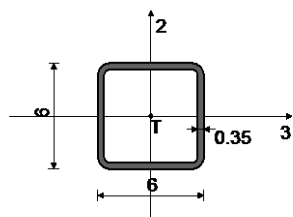
№: 7 Сечение: НОР [] 100x100x4, Прът - поемащ натиск, опън, Фиктивен ексцентрицитет



[cm]

Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Стомана	1.495e-3	8.000e-4	8.000e-4	3.612e-6	2.213e-6	2.213e-6

№: 9 Сечение: НОР [] 60x60x3.5, Прът - поемащ натискава опънна сила, Фиктивен ексцентрицитет



[cm]

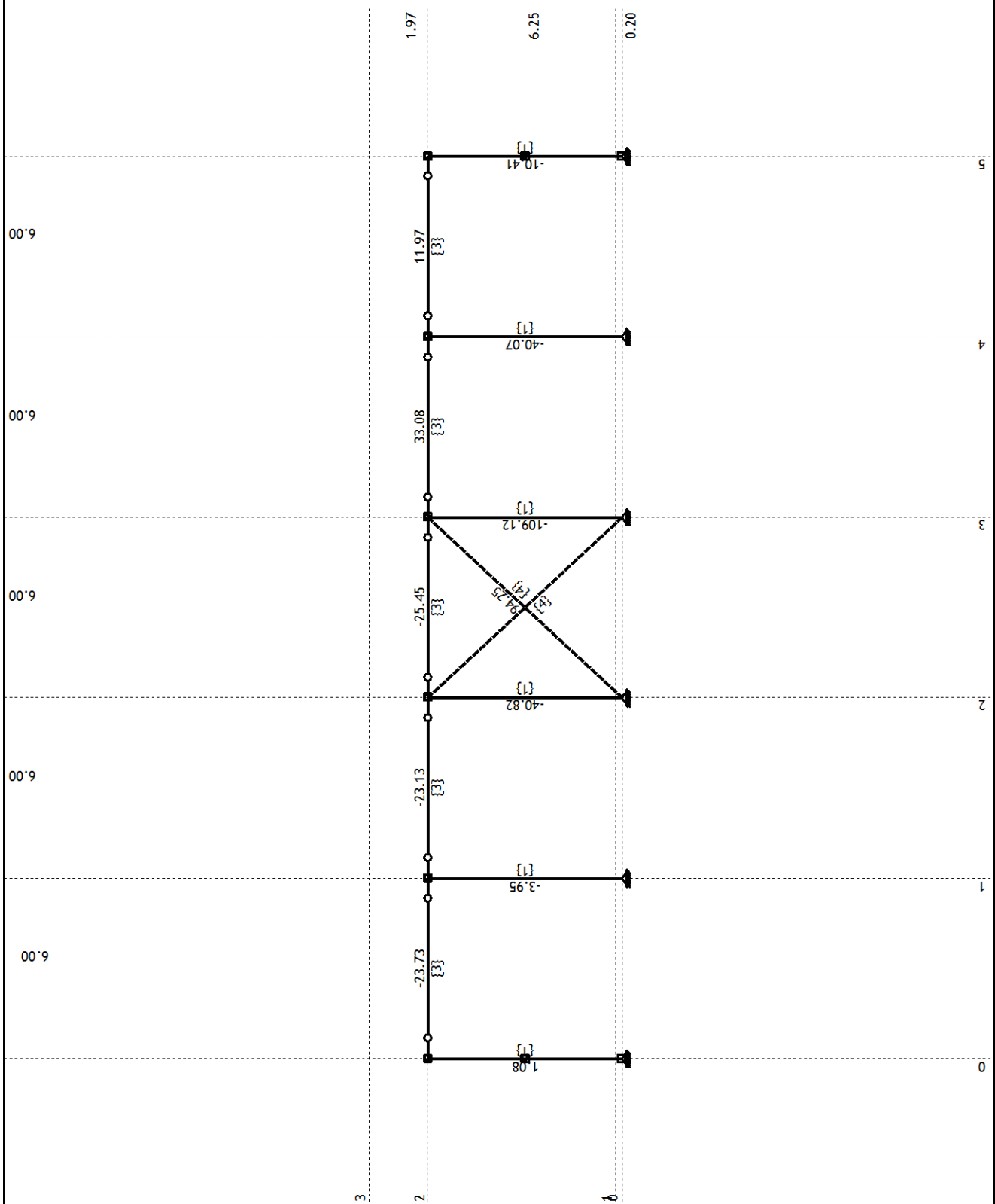
Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Стомана	7.590e-4	4.200e-4	4.200e-4	6.478e-7	3.769e-7	3.769e-7

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			

Изчисление - Статика

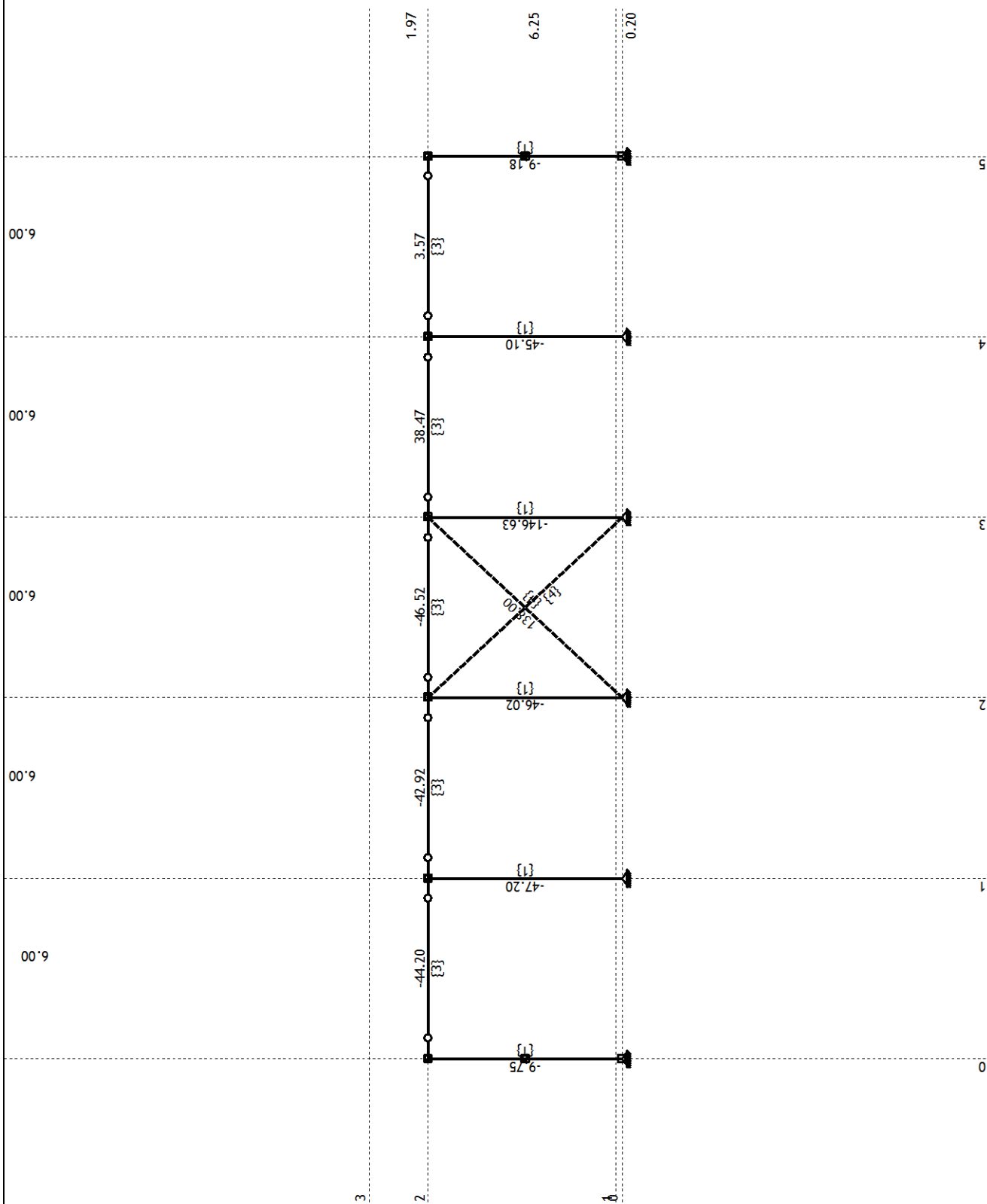
Натов. 13: GWy-Tc



Рамка: B_3

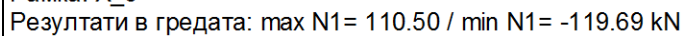
Резултати в гредата: max N1= 94.61 / min N1= -114.55 kN

Натов. 14: GAyK

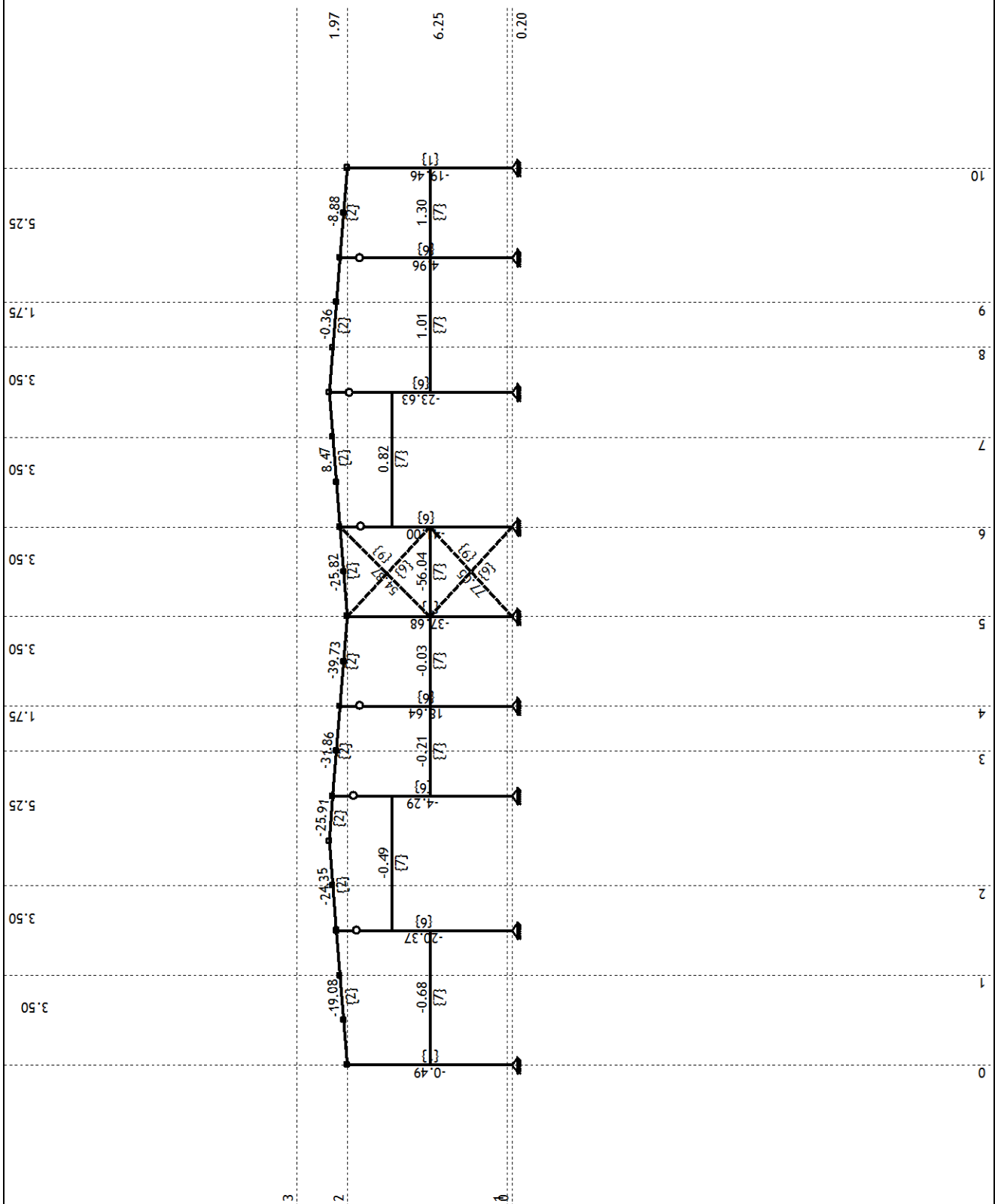


Рамка: B_3

Резултати в гредата: max N₁ = 138.26 / min N₁ = -150.65 kN



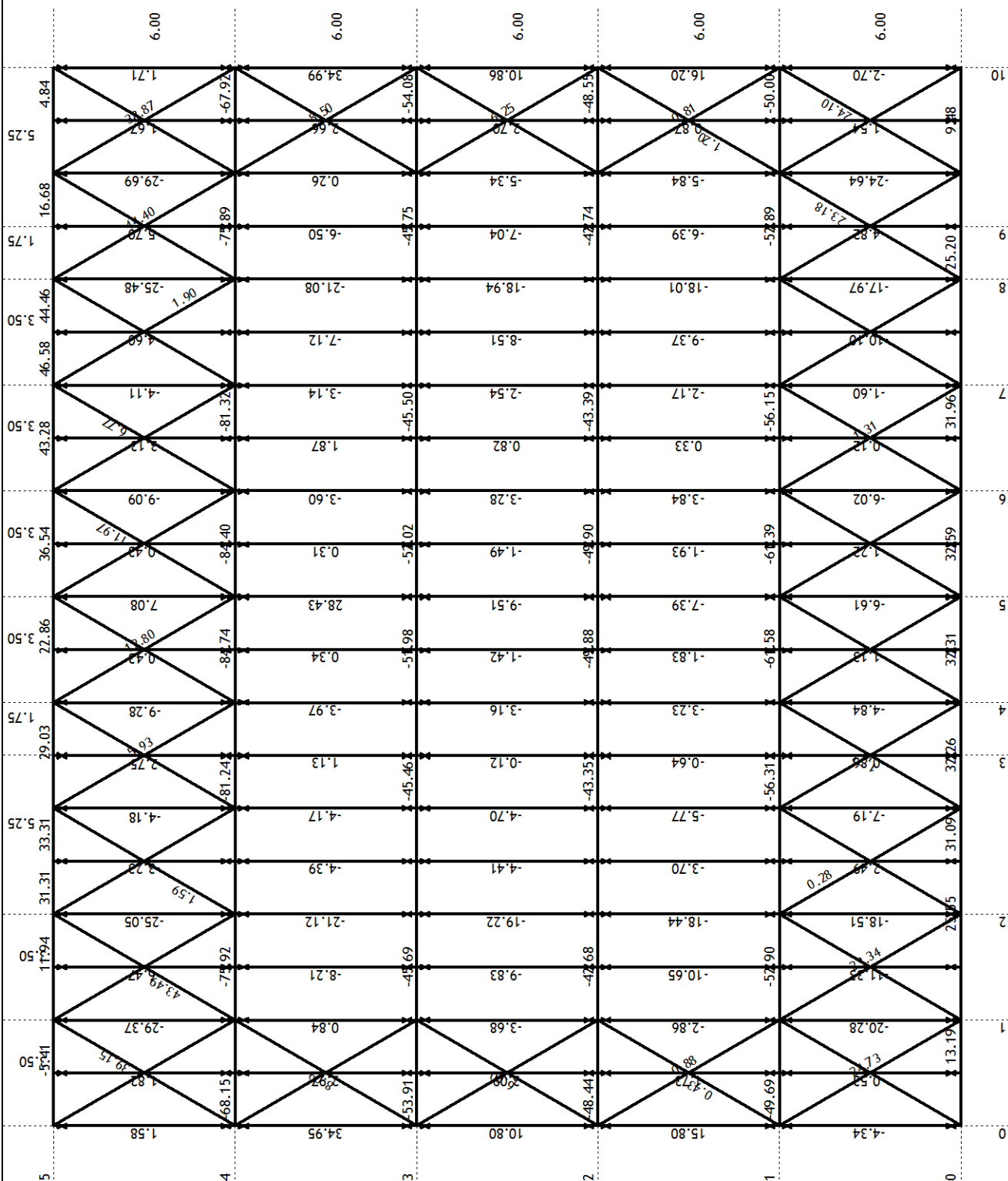
Натов. 16: GxK



Рамка: X_6

Резултати в гредата: max N1= 77.14 / min N1= -69.56 kN

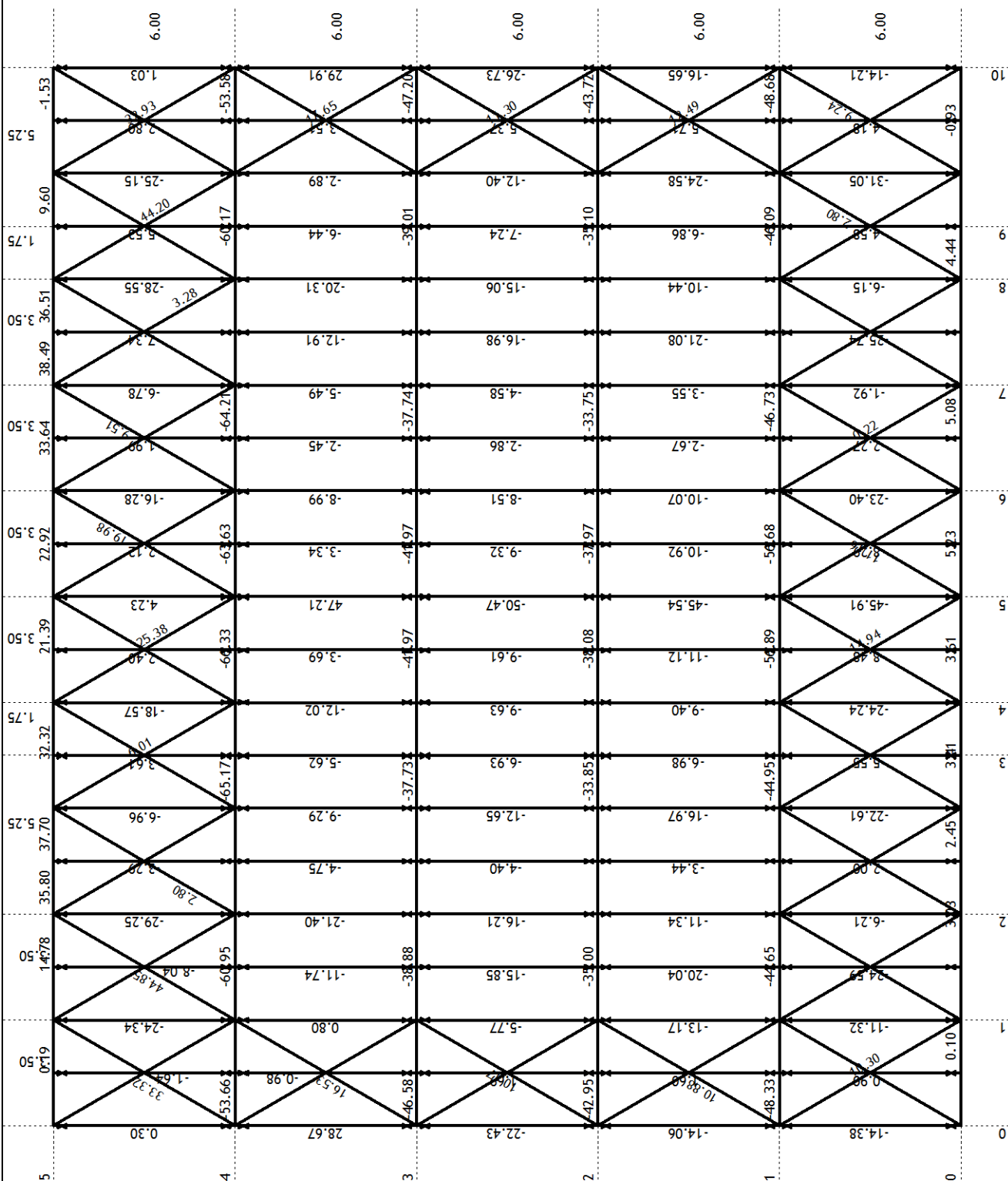
Натов. 17: GQSIWy+Tc



Изглед: pokriv 1+pokriv 2+pokriv 3+pokriv 4

Резултати в гредата: max N1= 46.67 / min N1= -86.03 kN

Натов. 18: GQSIИy



Изглед: pokriv 1+pokriv 2+pokriv 3+pokriv 4

Резултати в гредата: max N1= 47.21 / min N1= -67.17 kN

СГРАДА ЗА КОМПСТИРАНЕ
ГРАНИЧНИ СТОЙНОСТИ НА РАЗРЕЗНИТЕ УСИЛИЯ В КОЛОНА ПО ОС А

КОМБИНАЦИИ		№	сечение 1 - 1		сечение 2 - 2	
			Q, kN	N, kN	M, kNm	N, kN
ИЗЧИСЛИТЕЛНА (STR)	max(+M); Nсътв.	1	-		54. GQSII0,9Wy+0,9Tw	
			-	-	-331,53	-162,01
	maxN; (+M)сътв.	2	55. GQSII0,9Wy+0,9Tc		55. GQSII0,9Wy+0,9Tc	
			52,45	-183,98	299,28	-183,98
	minN; (+M)сътв. мах голямо	3	52. GWx-Tw		50. GQTW	
			-20,58	14,17	-146,45	-45,09
	max(±Q)	4	54. GQSII0,9Wy+0,9Tw		-	
			56,55	-167,09	-	-
СЕЙЗМИЧНА	max(+M); Nсътв.	5	-		65. GQSII+SRSS	
			-	-	168,70	-13,76
	maxN; (+M)сътв.	6	66. GQSII-SRSS		66. GQSII-SRSS	
			10,35	-113,87	-168,48	-113,50
	minN; (+M)сътв. мах голямо	7	-		67. GQTW	
			-	-	146,45	-45,09
	max(±Q)	8	65. GQSII+SRSS		-	
			26,15	-13,76	-	-

ГРАНИЧНИ СТОЙНОСТИ НА РАЗРЕЗНИТЕ УСИЛИЯ В РИГЕЛ

КОМБИНАЦИИ		№	сечение 3 - 3			сечение 4 - 4			сечение 5 - 5		
			M, kNm	Q, kN	N, kN	M, kNm	Q, kN	N, kN	M, kNm	Q, kN	N, kN
основна	max($\pm M$); N съотв.	1	54. GQSII0,9Wy+Tw			55. GQSII0,9Wy+0,9Tc			55. GQSII0,9Wy+0,9Tc		
			-331,53	129,64	-56,13	258,71	0,00	-53,87	-512,90	154,24	-53,57
	maxN; (+M) съотв.	3	49. GQSII			-			49. GQSII		
			-299,91	-122,14	-57,16	-	-	-	-487,26	145,52	-58,78
	max($\pm Q$)	5	54. GQSII0,9Wy+Tw			-			55. GQSII0,9Wy+0,9Tc		
			-331,53	129,64	-56,13	-	-	-	-512,90	154,24	-53,57
особена	max($\pm M$); N съотв.	7	66. GQSII-SRSS			65. GQSII+SRSS			66. GQSII-SRSS		
			-168,48	-53,67	-24,16	107,22	5,29	20,04	-229,98	51,24	-25,53
	maxN; (+M) съотв.	8	66. GQSII-SRSS			-			66. GQSII-SRSS		
			-168,48	-53,67	-24,16	-	-	-	-229,98	51,24	-25,53
	max($\pm Q$)	9	66. GQSII-SRSS			-			65. GQSII+SRSS		
			-168,48	-53,67	-24,16	-	-	-	-143,02	62,37	-20,61

2. Носимоспособность в эластичен стадий

σ_{max}	$<$	f_y/γ_{M0}	OK
kN/sm^2		kN/sm^2	
16,703117		22,380952	

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

3. Проверка в експлоатационно гранично състояние

$p_{k,y}$	$p_{k,z}$	w_y	w_z	w_{max}	$l/200$	OK
kN/m	kN/m	sm	sm	sm	sm	
0,260	3,253	1,47	1,35	1,99	3,00	

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

СГРАДА ЗА КОМПОСТИРАНЕ Оразмеряване на фундаменти

Условия за фундиране:

$$\sigma_n < \sigma_m \leq R_o$$

$$\sigma_{\max} \leq 1,3 \cdot R_o$$

σ_n (kN/cm ²)	R_o (kN/cm ²)	$1,3 \cdot R_o$ (kN/cm ²)
0,0089	0,015	0,0195

1.Геометрични размери и соб. тегло фундамент

елемент	af (cm)	bf (cm)	H ₁ (m)	H ₂ (m)	H (m)	ρ (kN/m ³)	Af (cm ²)	Gf (kN)
по оси А и В	151	135	2,2	1,4	2,9	21	20385	172
	151	135	2,1	1,4	2,9	21	20385	167
по ос Б	195	179	2,1	1,4	2,9	21	34905	286
	195	179	2,1	1,4	2,9	21	34905	286

2.Разрезни усилия и ексцентритети

M (kNm)	Q (kN)	N (kN)	Mn (kNm)	Qn (kN)	Nn (kN)	Mnf (kNm)	Nnf (kN)	e ₀ (m)	af/6 (m)
0	1,02	17,15	0	0,82	13,72	2,96	186	0,0159	0,25
0	5,66	43,91	0	4,53	35,13	16,41	202	0,081	0,25
0	12,65	103,4	0	10,12	82,72	36,69	369	0,100	0,33
0	0,28	382,57	0	0,22	306,06	0,81	592	0,001	0,33

3.Проверка на напреженията в основната плоскост

елемент	$\sigma_{\max, \Delta}$ (kN/cm ²)	σ_m (kN/cm ²)	σ_m > σ_n (kN/cm ²)	σ_{\max} < $1,3 \cdot R_o$ (kN/cm ²)
по оси А и В	0	0		
	0	0		
по ос Б	0	0,0000		
	0	0,0000		

σ_{\max} (kN/cm ²)	σ_m (kN/cm ²)	σ_m > σ_n (kN/cm ²)	σ_{\max} < $1,3 \cdot R_o$ (kN/cm ²)
0,0097	0,0091	OK	OK
0,0131	0,0099	OK	OK
0,0138	0,0106	OK	OK
0,0170	0,0170	OK	OK

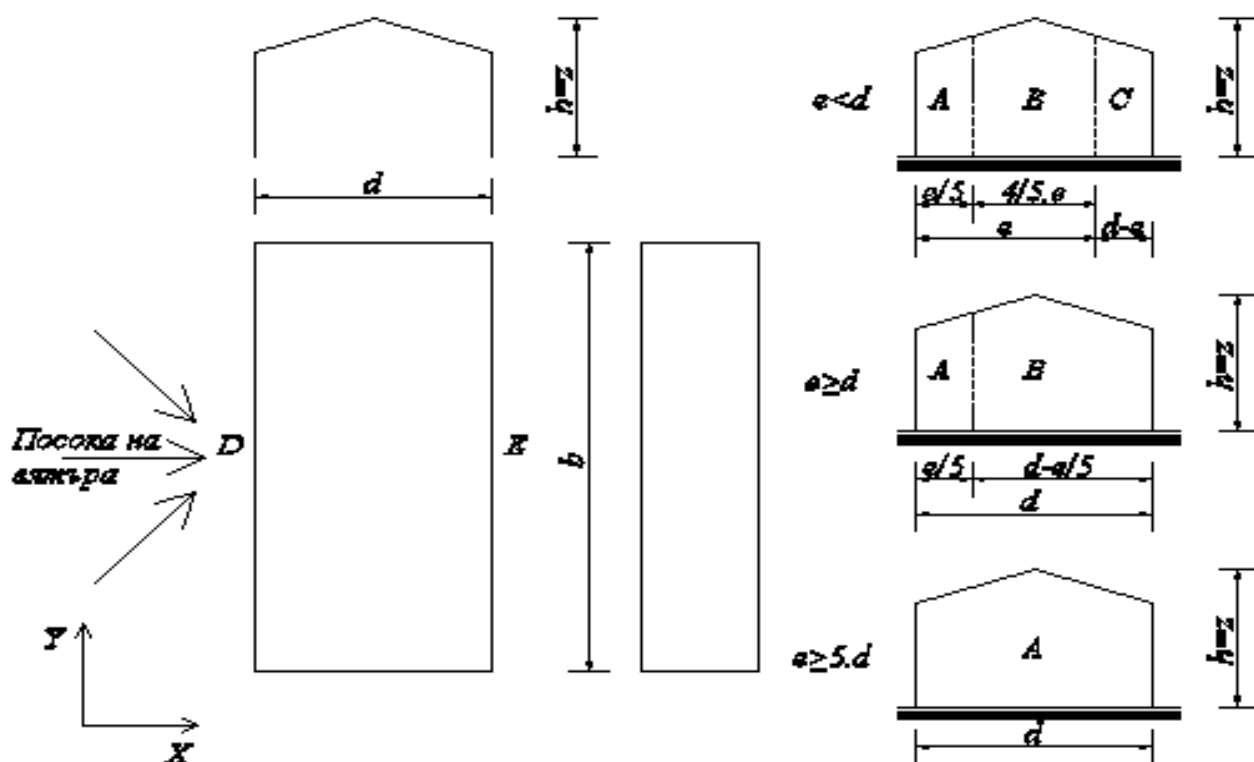
Натоварване от вятър - стени по "Х"

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	-
6.96	18.00	12.00	II	0.050	2.00	200.00	6.96	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	0.94	22.51	0.20	765.65	0.766				

$$k_r = 0.19 \cdot \left(\frac{z_0}{z_{0,II}} \right)^{0.07} \quad v_m(z) = c_r(z) \cdot c_0(z) \cdot v_b \quad q_p(z) = [1 + 7 \cdot I_v(z)] \cdot \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_m^2(z)$$

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



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
13.92	12.00	2.78	-1.2	-0.92	9.22	-0.8	-0.61	0.00	-0.5	-0.38

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

D			E		
L	$c_{pe,10}$	$w_{e,D}$	L	$c_{pe,10}$	$w_{e,E}$
m	-	kN/m^2	m	-	kN/m^2
18.00	0.8	0.61	18.00	-0.5	-0.38

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

$h/d = 0.58$ 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

18 Навес - 12 / 18 / 6

γ_{M0}	γ_{M1}	γ_{M2}	E
1.05	1.05	1.25	21000

Колона			
Профил	HEA 180		
h	b	t_w	t_f
mm	mm	mm	mm
171	180	6	9.5

$N_{Ed,max}$	58.03	kN
--------------	-------	----

$Q_{c,Ed}$	12.15	kN
$N_{c,Ed}$	34.79	kN

I. Първа итерация:			C 25/30							
c	b_{eff}	l_{eff}	γ_c	f_{ck}	f_{cd}	A_{co}	F_{Rdu}	$3 \cdot f_{cd} \cdot A_{co}$	$N_{Ed,max}$	
mm	mm	mm	-	MPa	kN/sm ²	sm ²	kN	kN	kN	
10	30	200	1.5	25	16.67	59.00	2044.301	2950	58.03	
$c = t \cdot (f_y / 3\gamma_{M0} \cdot f_{jd})^{0.5}$ $f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c$ $A_{co} = b_{ef} \cdot f \cdot l_{eff}$							OK	$F_{Rdu} \leq 3 \cdot f_{cd} \cdot A_{co}$		

II. Носимоспособност на еквивалентно T парче на поясите										
b_2		d_2		A_{cl}	β	f_{jd}	c	b_{eff}	l_{eff}	$F_{c,Rd}^1$
cm	cm	cm	cm	cm ²	-	kN/sm ²	cm	cm	cm	kN
8.00	7.5	34	34	255	1	34.65	0.93	2.95	20	2044.30
OK 8.85		OK		$F_{c,Rd}^1 = f_{jd} \cdot b_{eff} \cdot l_{eff}$						

III. Носимоспособност на еквивалентно T парче на стебло									
b_{eff}	l_{eff}	A_o	b_2	d_2	A_{cl}	$F_{c,Rd}^2$	β	f_{jd}	c
cm	cm	cm ²	cm	cm	cm ²	kN	-	kN/sm ²	cm
2.60	13.20	34.32	7.8	13.20	102.96	990.7331	1	28.87	0.93
									1.00

прието

IV. Носимоспособност на еквивалентните T парчета

$N_{Ed,max}$	<	$N_{j,Rd}$	OK
kN		kN	
58.03		5079.3	

V. Триенето между опорна плоча и подливка

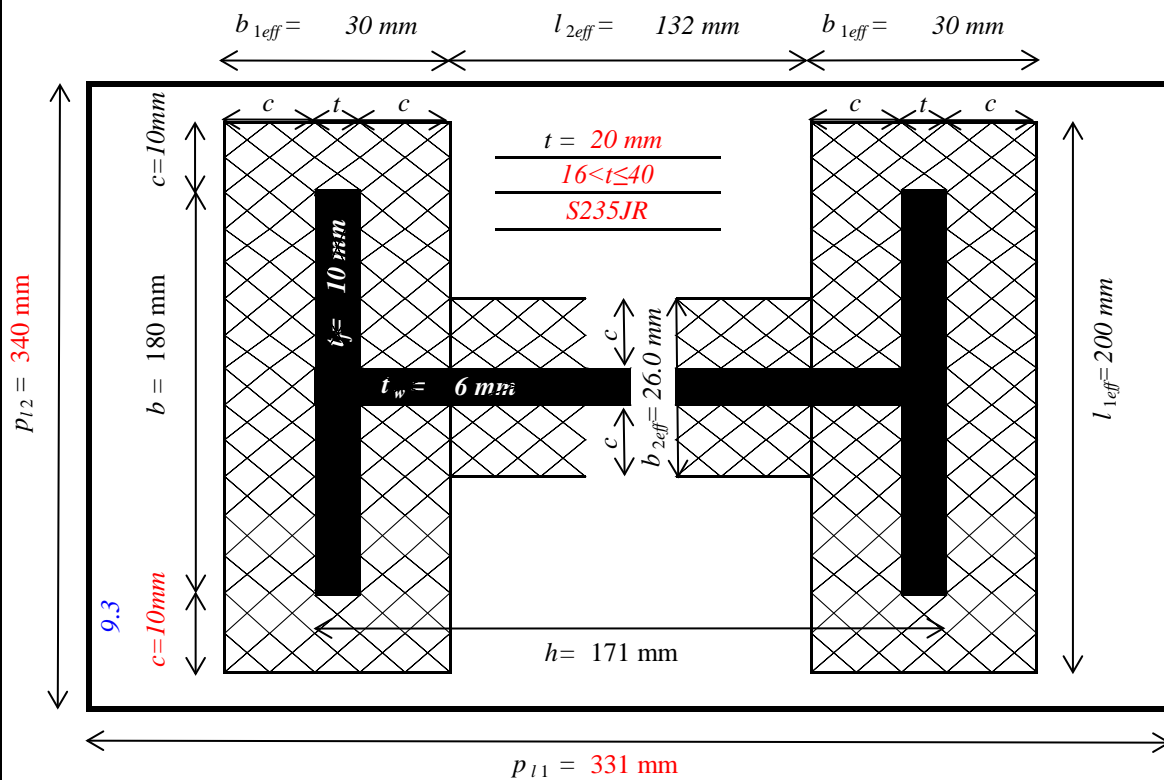
C_{fd}	$N_{c,Ed}$	$Q_{c,Ed}$	$F_{f,Rd}$	$F_{f,Rd} = C_{fd} \cdot N_{c,Ed}$
-	kN	kN	kN	
0.2	34.79	12.15	6.96	
				→ Срязването НЕ СЕ ПОЕМА само с триен

VI. Носимоспособност на срязване на фундаментните болтове

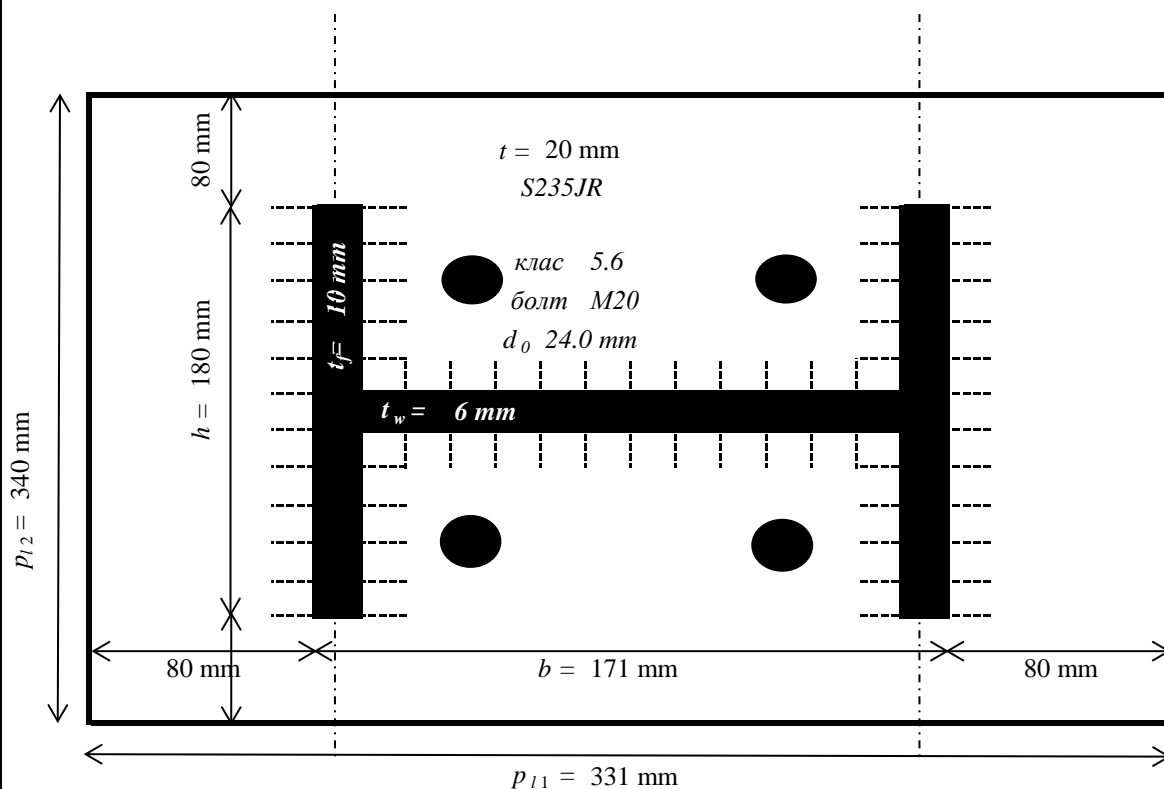
Клас болт	Болт	n	$F_{vb,Rd} = \min(F_{1,vb,Rd}; F_{2,vb,Rd})$						
5.6	M20	4 бр.							
α_v	α_b	f_{ub}	f_{yb}	A_s	A	d	$F_{1,vb,Rd}$	$F_{2,vb,Rd}$	$F_{vb,Rd}$
-	-	kN/cm ²	kN/cm ²	cm ²	cm ²	cm	kN	kN	kN
0.6	0.35	50	30	2.45	3.14	2.00	64.06	34.30	34.30

VII. Носимоспособност на срязване на опорната плоча

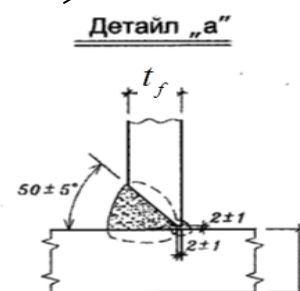
$F_{v,Rd}$	<	$F_{v,Ed}$	OK
kN		kN	
144.158		12.15	



I.	OK
II.	OK
IV.	OK
VII.	OK



Болтове	
M20	
клас 5.6	
d	20.0 mm
k	13.0 mm
e	33.6 mm
s	30.0 mm
d ₀	24.0 mm



18 Навес - 12 / 18 / 6

γ_{M0}	γ_{M1}	γ_{M2}	E
1.05	1.05	1.25	21000

Колона			
Профил	HEA 180		
h	b	t_w	t_f
mm	mm	mm	mm
171	180	6	9.5

$N_{Ed,max}$	116.55	kN
--------------	--------	----

$Q_{c,Ed}$	0.85	kN
$N_{c,Ed}$	116.50	kN

I. Първа итерация:			C 25/30							
c	b_{eff}	l_{eff}	γ_c	f_{ck}	f_{cd}	A_{co}	F_{Rdu}	$3 \cdot f_{cd} \cdot A_{co}$	$N_{Ed,max}$	
mm	mm	mm	-	MPa	kN/sm ²	sm ²	kN	kN	kN	
10	30	200	1.5	25	16.67	59.00	2044.301	2950	116.55	
$c = t \cdot (f_y / 3\gamma_{M0} \cdot f_{jd})^{0.5}$ $f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c$ $A_{co} = b_{ef} \cdot f \cdot l_{eff}$							OK	$F_{Rdu} \leq 3 \cdot f_{cd} \cdot A_{co}$		

II. Носимоспособност на еквивалентно T парче на поясите										
b_2		d_2		A_{cl}	β	f_{jd}	c	b_{eff}	l_{eff}	$F_{c,Rd}^1$
cm	cm	cm	cm	cm ²	-	kN/sm ²	cm	cm	cm	kN
8.00	7.5	34	34	255	1	34.65	0.93	2.95	20	2044.30
OK 8.85		OK		$F_{c,Rd}^1 = f_{jd} \cdot b_{eff} \cdot l_{eff}$						

III. Носимоспособност на еквивалентно T парче на стебло									
b_{eff}	l_{eff}	A_o	b_2	d_2	A_{cl}	$F_{c,Rd}^2$	β	f_{jd}	c
cm	cm	cm ²	cm	cm	cm ²	kN	-	kN/sm ²	cm
2.60	13.20	34.32	7.8	13.20	102.96	990.7331	1	28.87	0.93
прието									

IV. Носимоспособност на еквивалентните T парчета

$N_{Ed,max}$	<	$N_{j,Rd}$	OK
kN		kN	
116.55		5079.3	

V. Триенето между опорна плоча и подливка

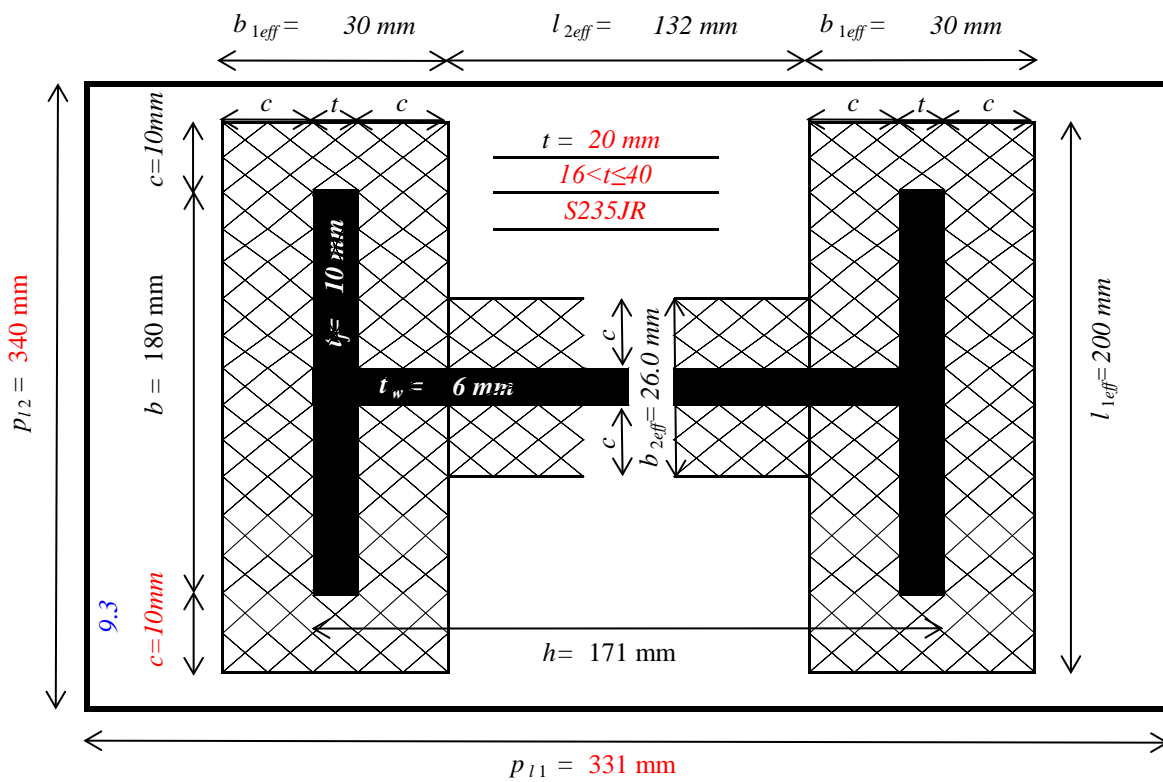
C_{fd}	$N_{c,Ed}$	$Q_{c,Ed}$	$F_{f,Rd}$	$F_{f,Rd} = C_{fd} \cdot N_{c,Ed}$
-	kN	kN	kN	
0.2	116.5	0.85	23.30	
				\rightarrow Срязването СЕ ПОЕМА само с триене

VI. Носимоспособност на срязване на фундаментните болтове

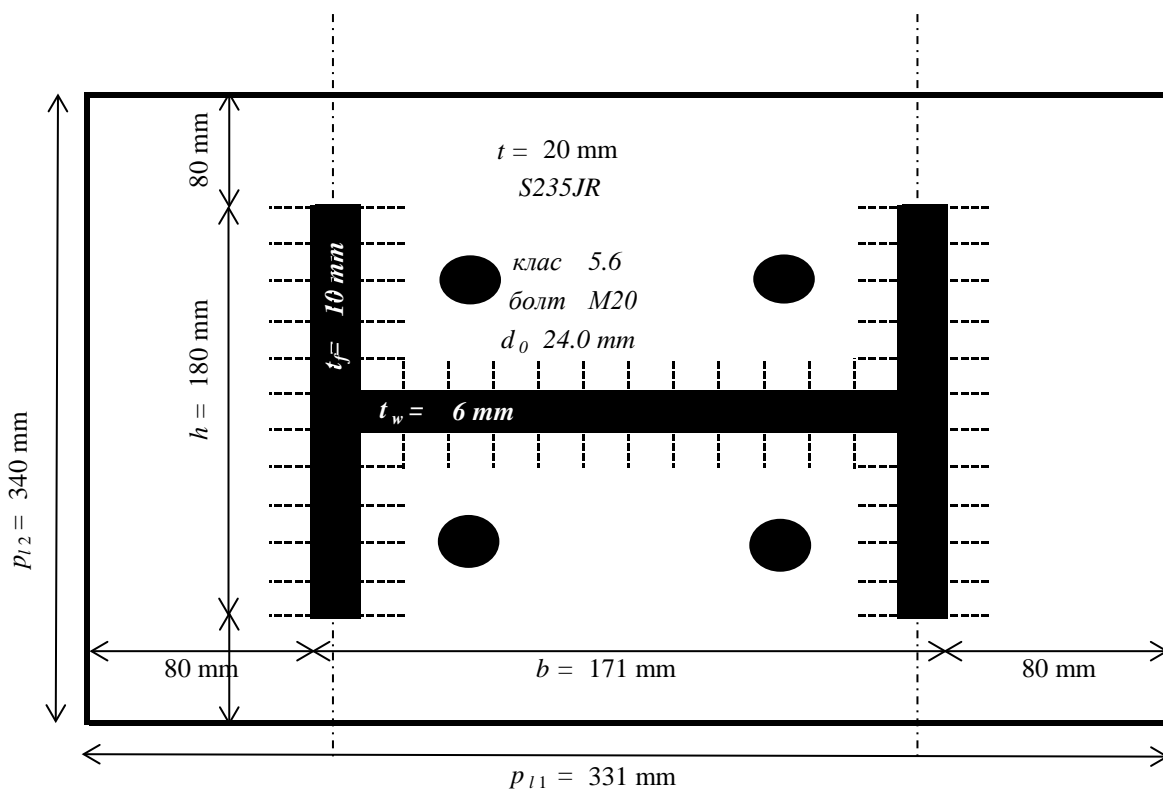
Клас болт	Болт	n	$F_{vb,Rd} = \min(F_{1,vb,Rd}; F_{2,vb,Rd})$							
5.6	M20	4 бр.								
α_v	α_b	f_{ub}	f_{yb}	A_s	A	d	$F_{1,vb,Rd}$	$F_{2,vb,Rd}$	$F_{vb,Rd}$	
-	-	kN/cm ²	kN/cm ²	cm ²	cm ²	cm	kN	kN	kN	
0.6	0.35	50	30	2.45	3.14	2.00	64.06	34.30	34.30	

VII. Носимоспособност на срязване на опорната плоча

$F_{v,Rd}$	<	$F_{v,Ed}$	OK
kN		kN	
160.5		0.85	

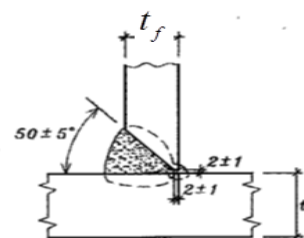
Профил на колоната **HEA 180**

<i>I.</i>	<i>OK</i>
<i>II.</i>	<i>OK</i>
	<i>OK</i>
<i>IV.</i>	<i>OK</i>
<i>VII.</i>	<i>OK</i>



<i>Болтове</i>	
<i>M20</i>	
<i>клас 5.6</i>	
<i>d</i>	<i>20.0 mm</i>
<i>k</i>	<i>13.0 mm</i>
<i>e</i>	<i>33.6 mm</i>
<i>s</i>	<i>30.0 mm</i>
<i>d₀</i>	<i>24.0 mm</i>

Детайл „а“



Натоварване от вятър - стени по "Y"

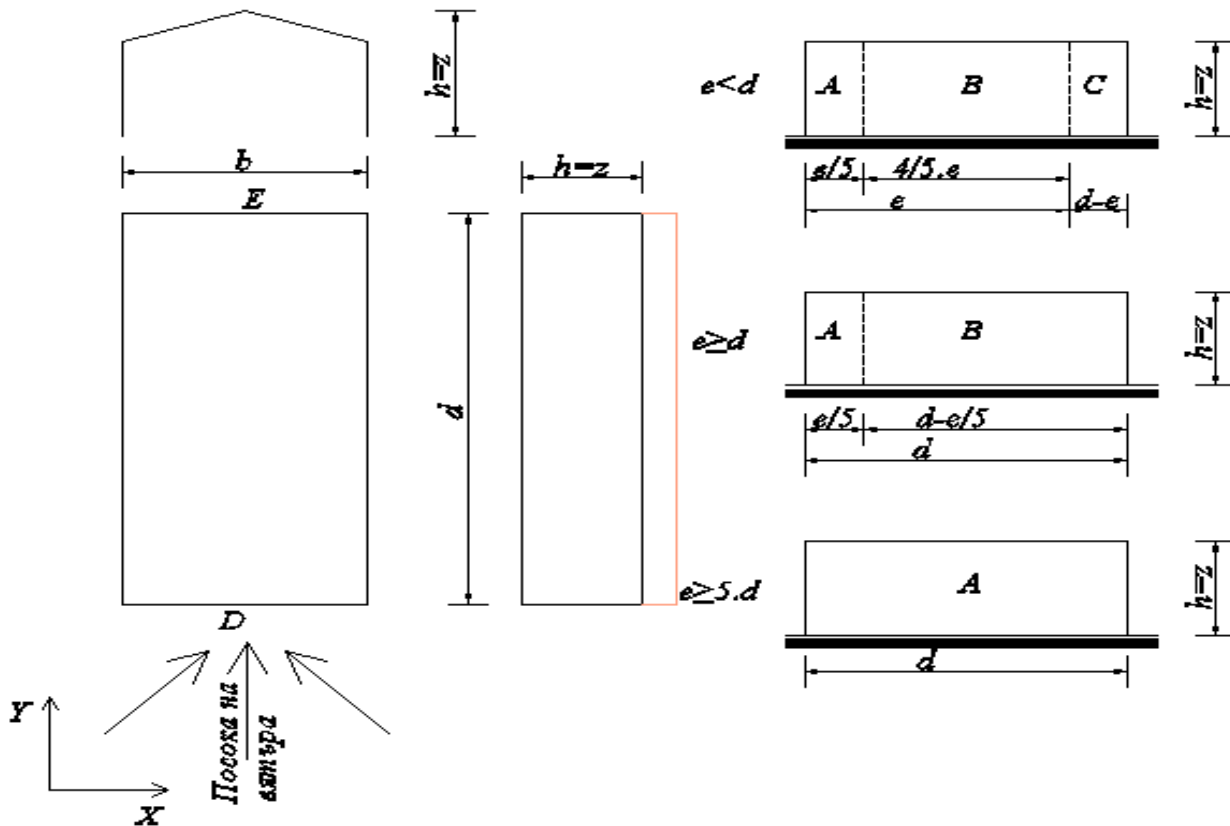
Вятър по "Y"

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	-
6.96	12.00	18.00	II	0.050	2.00	200.00	6.96	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	0.94	22.51	0.20	765.65	0.766				

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

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



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
12.00	18.00	2.40	-1.2	-0.92	9.60	-0.8	-0.61	6.00	-0.5	-0.38

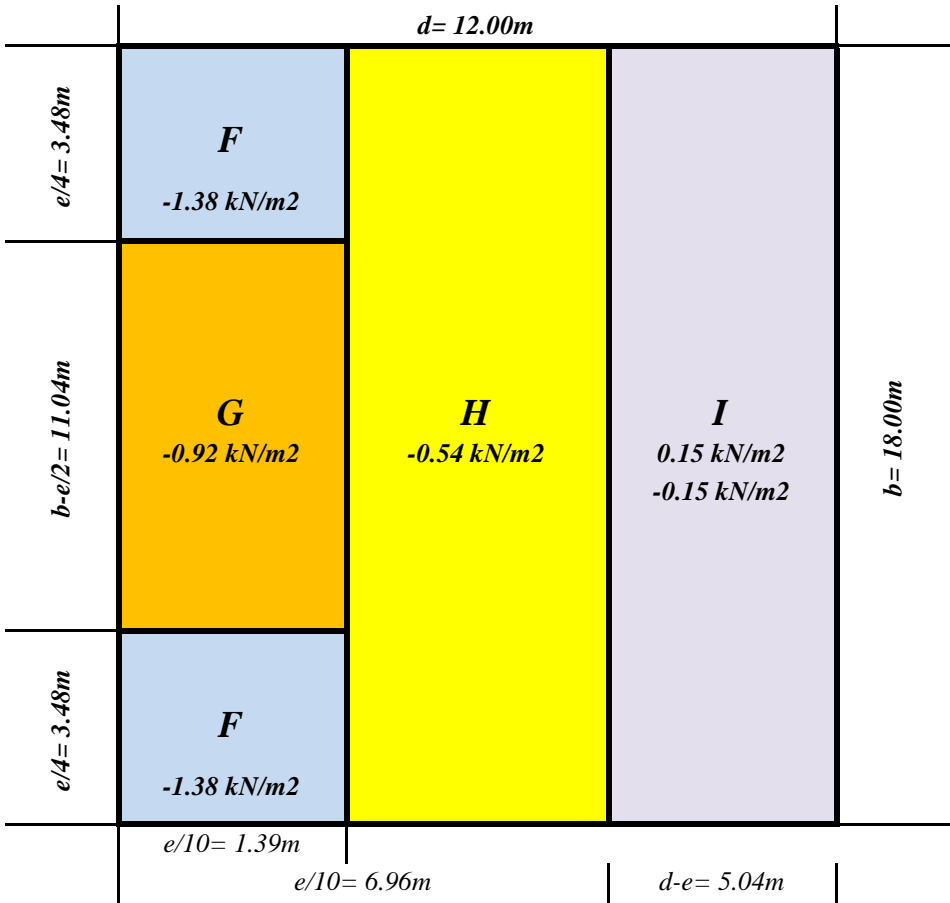
$$e = \min(b; 2 \cdot h) \quad w_{e, \dots} = q_p(z_e) \cdot c_{pe}$$

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
12.00	0.8	0.61	12.00	-0.5	-0.38

$h/d = 0.39$ 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
6.96	0.766

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

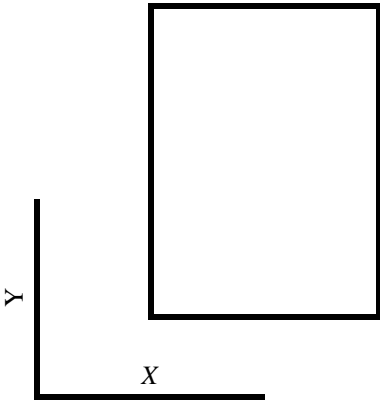
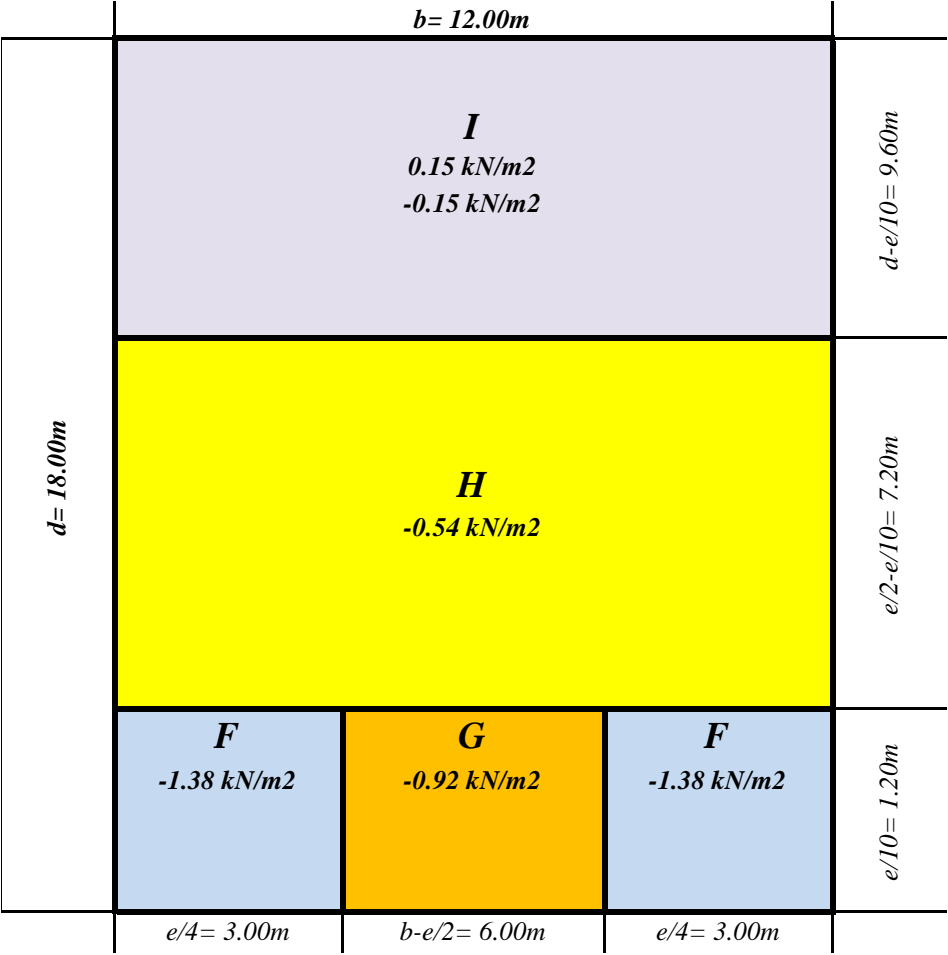


Таблица 2.11 - Коэффициенты за външно налягане на плосък покрив

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	
13.92	

Натоварване от вятър - покрив по "Y"



h	q_p
m	kN/m^2
6.96	0.766

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

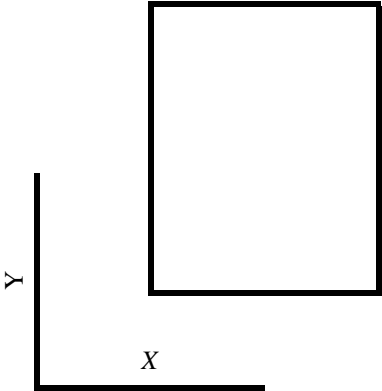


Таблица 2.11 - Коефициенти за външно налягане на плосък покрив

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 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
в) Защитени местности	1.20

Таблица 2.8 - коефициент за формата на покрива μ

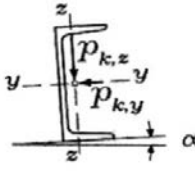
Ъгъл на наклона на покрива α	градуса	$0^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ$	$30^\circ \leq \alpha \leq 60^\circ$	$\alpha \geq 60^\circ$
	4.57			
μ_1	0.80	$0,8 \cdot \frac{(60^\circ - \alpha)}{30^\circ}$	0.00	0.00
μ_2	$0,8 + \frac{0,8 \cdot \alpha}{30^\circ}$	1.60	0.00	0.00
	0.92			

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

П р о в е р к и

отчети за избран профил <i>UPN 200</i>							отчети за избран профил <i>15 IPE 200</i>						
I_y	W_{ply}	W_{ely}	I_z	$W_{pl,z}$	$W_{el,z}$	g	I_y	W_{ply}	W_{ely}	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	

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

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}	$l/200$
kN/m	kN/m	sm	sm	sm	sm
0.3232	4.0441	1.76	1.70	2.44	3.00

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

1. Носимоспособност в крайно гранично състояние

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

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

$$M_{pl,z,Rd} = \frac{W_{pl,z} \cdot f_y}{\gamma_{M0}}$$

2. Носимоспособност в еластичен стадий

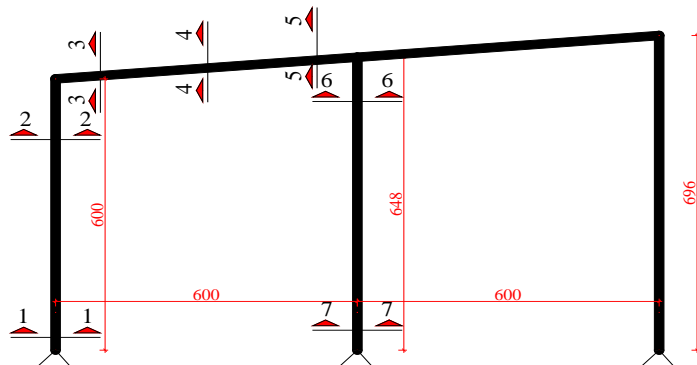
σ_{max}	$<$	f_y/γ_{M0}	<i>OK</i>
kN/sm^2		kN/sm^2	
20.773		22.381	

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

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	

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



ГРАНИЧНИ СТОЙНОСТИ НА РАЗРЕЗНИТЕ УСИЛИЯ В КОЛОНА И РИГЕЛ ПО Х ОС 2
НАВЕС КОМПСТИРАЩА ТЕХНИКА

							Ригел									
КОМБИНАЦИИ		№	сечение 1 - 1		сечение 2 - 2		сечение 3 - 3		сечение 4 - 4		сечение 5 - 5		сечение 6 - 6		сечение 7 - 7	
			Q, kN	N, kN	M, kNm	N, kN	M, kNm	N, kN	M, kNm	N, kN	M, kNm	N, kN	M, kNm	N, kN	Q, kN	N, kN
основна (изчислителна)	max(+M); Nсътв.	1	Комбинация № 22		Комбинация № 22		Комбинация № 22		Комбинация № 27		Комбинация № 28		Комбинация № 24		Комбинация № 24	
			-5.73	-29.48	24.93	-26.60	-24.92	-15.32	43.90	4.90	-62.60	9.16	5.49	-113.45	0.85	-116.55
	maxN; (+M)сътв.	3	Комбинация № 27		Комбинация № 27		Комбинация № 22		Комбинация № 22		Комбинация № 24		Комбинация № 28		Комбинация № 28	
			11.82	-58.03	11.66	-55.16	-24.93	-15.32	26.22	-9.45	-60.75	10.45	0.11	-124.82	0.02	-124.82
	minN; (+M)сътв.мах голямо	5	Комбинация № 26		Комбинация № 23		Комбинация № 28		Комбинация № 28		Комбинация № 25		Комбинация № 26		Комбинация № 26	
			9.39	3.07	4.15	-7.61	-14.04	5.81	40.39	6.32	-60.45	-1.49	-4.26	-0.66	-0.66	-3.76
	max(±Q)	8	Комбинация № 25		Комбинация № 22		Комбинация № 25		Комбинация № 27		Комбинация № 24		Комбинация № 24		Комбинация № 24	
			12.15	-34.79	24.93	-26.60	-13.61	4.16	43.90	4.90	-60.75	-10.45	5.49	-113.45	0.85	-116.55
особена (сеизмична)	max(+M); Nсътв.	9	Комбинация № 42		Комбинация № 42		Комбинация № 43		Комбинация № 44		Комбинация № 43		Комбинация № 42		Комбинация № 42	
			0.98	15.93	5.89	18.06	-5.89	-9.50	10.43	5.25	-16.45	-9.52	0.96	-30.41	0.15	-32.72
	maxN; (+M)сътв.	10	Комбинация № 43		Комбинация № 43		Комбинация № 43		Комбинация № 43		Комбинация № 43		Комбинация № 43		Комбинация № 43	
			0.74	-45.53	4.42	-43.41	-5.89	-9.50	9.99	-8.77	-16.45	-9.52	-0.83	-32.32	-0.13	-34.62
	minN; (+M)сътв. мах голямо	11	Комбинация № 42		Комбинация № 42		Комбинация № 44		Комбинация № 44		Комбинация № 44		Комбинация № 42		Комбинация № 42	
			0.98	15.93	-4.16	-12.42	-4.59	4.73	6.00	2.83	-15.70	3.57	0.96	-30.41	0.15	-32.72
	max(±Q)	12	Комбинация № 42		Комбинация № 44		Комбинация № 43		Комбинация № 42		Комбинация № 43		Комбинация № 42		Комбинация № 42	
			0.98	15.93	5.72	10.96	-5.89	-9.50	8.19	3.83	-16.45	-9.52	0.96	-30.41	0.15	-32.72

SRSS

X-I +e			
	6.96	6.48	6
1			
2	16.85	30.66	20.29
3			
4			
5			
6	0.19	0.34	0.42
7			
8	-0.01	0	0.1
9	-0.01	0	0.02
10			
	40.45		
втр.	10.11		
крайни	5.06		

Y-I +e			
	6.96	6.48	6
1	21.62	28.78	9.92
2			
3	-0.98	1.32	2.5
4	-3.88	2.63	6.72
5	0.79	-1.51	0.87
6			
7	-0.3	-0.02	0.37
8			
9			
10			
	38.39		
втр.	12.80		
крайни	6.40		

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
$N_{d,(\delta \min)}$	124.82	kN
$N_{d,(\delta \max)}$	3.76	kN
δ_{\min}	6.93	
δ_{\max}	149.57	

HEA 180

Проверка в равнинат на рамката

за δ_{\min}		
ν	2.63	
μ	1.20	
λ	104.10	

за δ_{\max}		
ν	2.12	
μ	1.48	
λ	129.10	

Проверка извън равнинат на рамката

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

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

Склад за компактираща техника

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	2.65	9.28	9.28	3.71	6.96	52.20	OK
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 III

<i>Етаж</i>	$d_{e,i}$	$d_{s,i}$	$d_{r,i}$	$d_{r,i} \nu$	h_i	$(d_{r,i})_{lim}$	Проверка
-	-	1*	2*	3*	-	4*	-
-	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[m]	[mm]	-
2	7.99	26.37	26.37	10.55	6.96	52.20	OK
1	0.00	0.00			0		
Формули					Параметри:		
1.) $d_{s,i} = q d_{e,i}$			3.) $d_{r,i} \nu \leq (d_{r,i})_{lim}$		$q =$	3.3	
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.

Съдържание

Основни данни за модела	1
Входни данни	
Входни данни - Конструкция	1
Входни данни - Натоварване	11
Резултати	
Модален анализ	29
Изчисление - Сеизмичност	29
Изчисление - Статика	34
Стабилност	59
Оразмеряване (стомана)	59

Основни данни за модела

Файл: Навес A12,B18,H6-4,57g.twp
 Дата на изчислението: 1.9.2014
 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: 40
 Брой плочи и стени: 0
 Брой греди и колони: 83
 Брой гранични елементи: 36
 Брой основни случаи на натоварване: 21
 Брой комбинации на натоварване: 24

Мерни единици

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

Входни данни - Конструкция

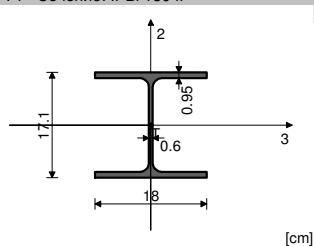
Схема на нивата

Наименование	z [m]	h [m]
	6.96	0.48
	6.48	0.48

	6.00	6.00
	0.00	

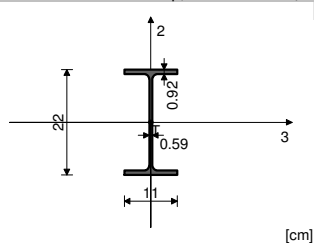
Съвкупности на гредите

№: 1 Сечение: IPB1 180 к



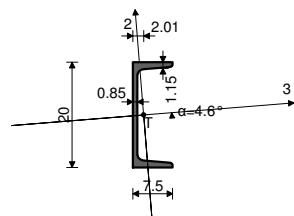
Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Стомана	4.530e-3	1.452e-3	3.078e-3	1.490e-7	9.250e-6	2.510e-5

№: 2 Сечение: IPE 220 p, Фиктивен ексцентрицитет



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

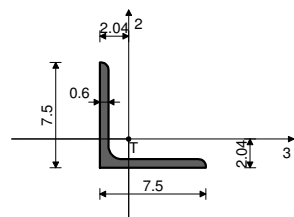
№: 3 Сечение: [200, Фиктивен ексцентрицитет



[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. IPB1 180 к

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	7	3																
3	11	4																
4	16	8																
5	20	9																
6	21	10																
7	26	17																
8	29	18																
9	30	19																
10	36	27																
11	37	28																
12	40	35																

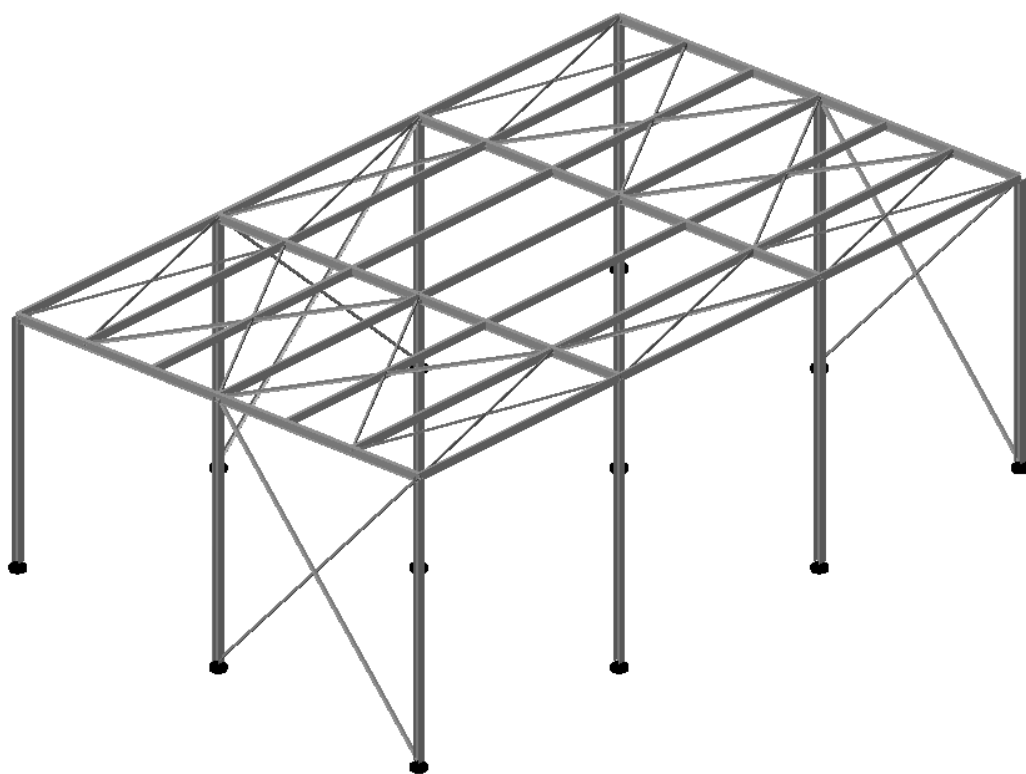
Контури на гредите № 2. IPE 220 p

Контури на трети № 2: П Е 220 Р																
No	Възел "I"	Възел "J"	Апарати												P	Позиция
			Възел "I"						Възел "J"							
			M1	M2	M3	P1	P2	P3	M1	M2	M3	P1	P2	P3		
1	2	5														
2	5	6														
3	6	11														
4	7	12														
5	11	13														
6	12	14														
7	13	15														
8	14	20														
9	15	21														
10	16	22														
11	20	23														
12	22	24														
13	23	25														
14	24	29														
15	25	30														
16	26	31														
17	29	32														
18	31	33														
19	32	34														
20	33	36														
21	34	37														
22	36	38														
23	38	39														
24	39	40														

Контури на гредите № 3. [200

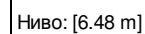
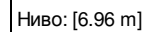
Апарати																	P	Позиция
No	Възел "I"	Възел "J"	Възел "I"						Възел "J"									
			M1	M2	M3	P1	P2	P3	M1	M2	M3	P1	P2	P3				
1	7	2			O						O							
2	12	5			O						O							
3	14	6			O						O							
4	16	7			O						O							
5	20	11			O						O							
6	22	12			O						O							
7	23	13			O						O							
8	24	14			O						O							
9	25	15			O						O							
10	26	16			O						O							
11	29	20			O						O							
12	30	21			O						O							
13	31	22			O						O							
14	32	23			O						O							
15	33	24			O						O							
16	34	25			O						O							
17	36	29			O						O							
18	37	30			O						O							
19	38	32			O						O							
20	39	34			O						O							
21	40	37			O						O							

Контури на тръбите - К2-4 - Е-50х50х																
No	Възел "I"	Възел "J"	Апарати												P	Позиция
			Възел "I"						Възел "J"							
			M1	M2	M3	P1	P2	P3	M1	M2	M3	P1	P2	P3		
1	3	16													X	
2	4	21													X	
3	5	20													X	
4	7	5													X	
5	7	8													X	
6	7	22													X	
7	11	10													X	
8	11	25													X	
9	12	2													X	
10	12	11													X	
11	16	12													X	
12	20	15													X	
13	22	36													X	
14	25	21													X	
15	25	37													X	
16	26	22													X	
17	27	40													X	
18	29	39													X	
19	30	15													X	
20	31	16													X	
21	31	29													X	
22	34	30													X	
23	36	34													X	
24	36	35													X	
25	39	37													X	
26	40	34													X	

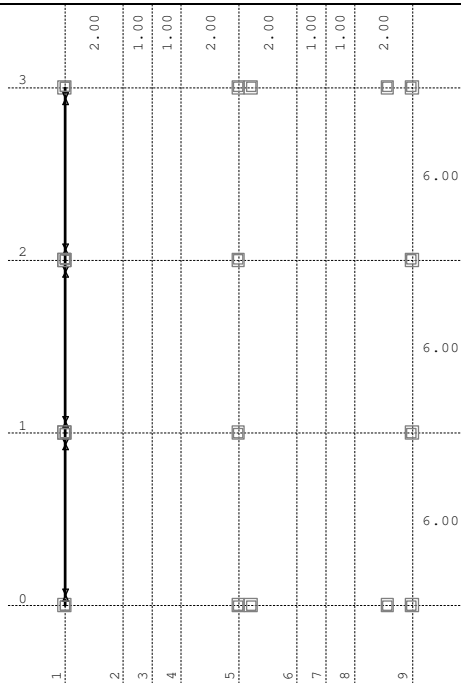


Изометрия

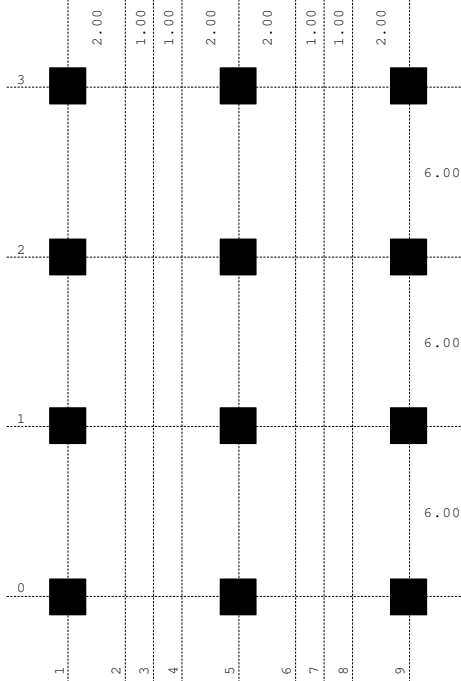
Възли	№
1, 3, 4, 8, 9, 10, 17, 18, 19, 27, 28, 35	1



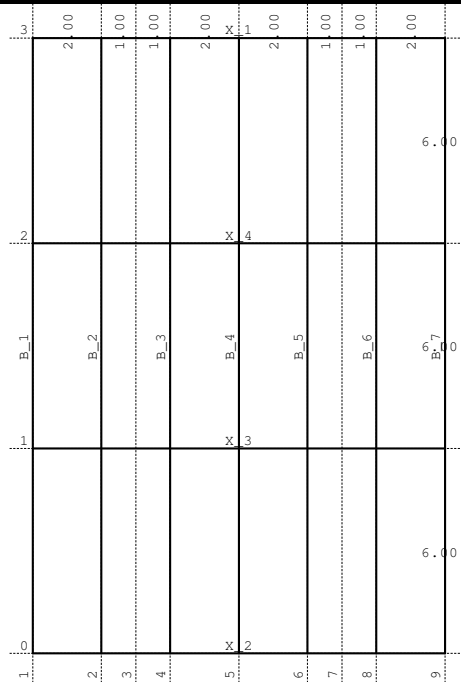
Ниво: [6.00 m]

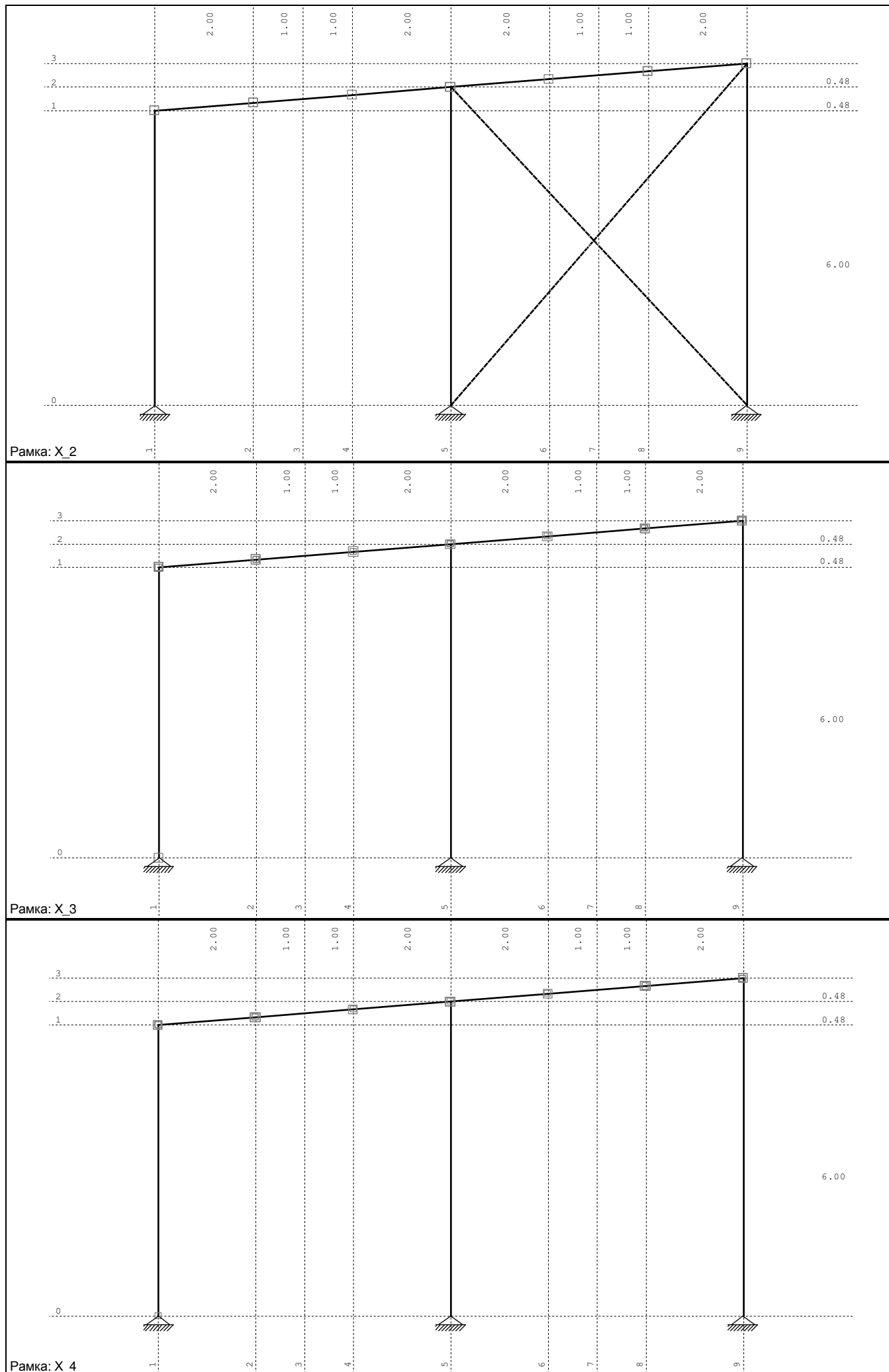


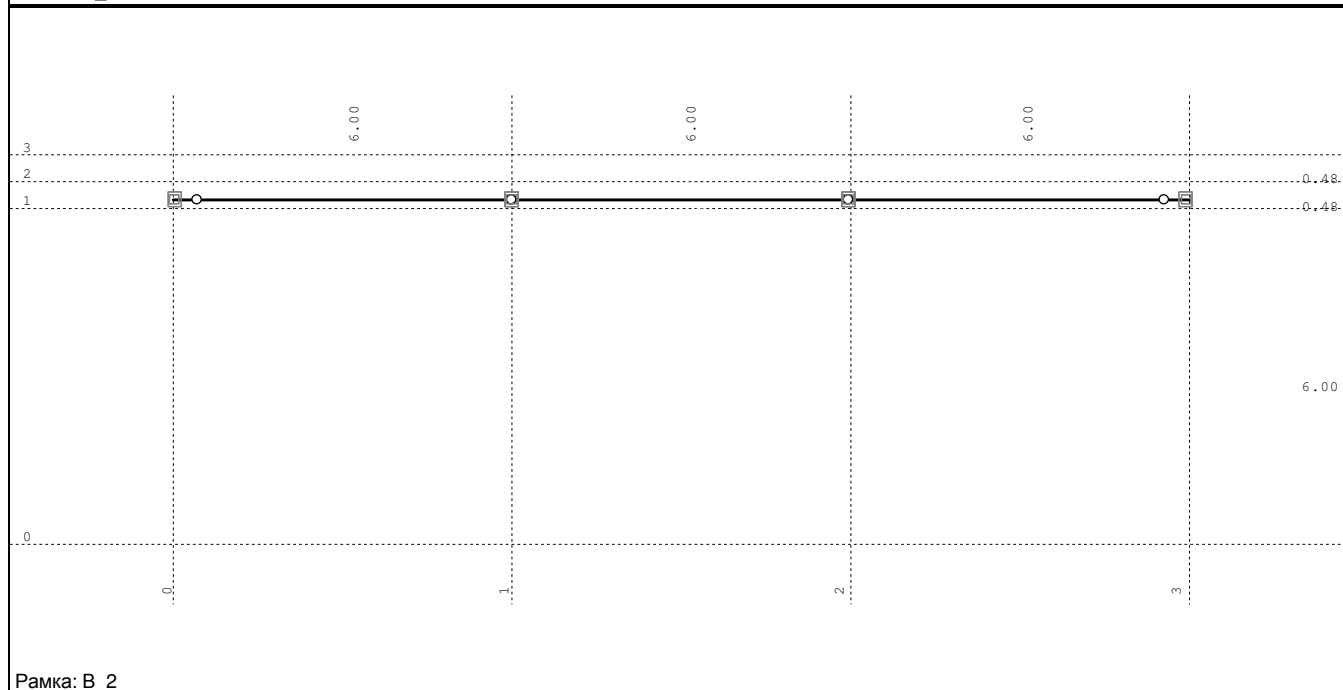
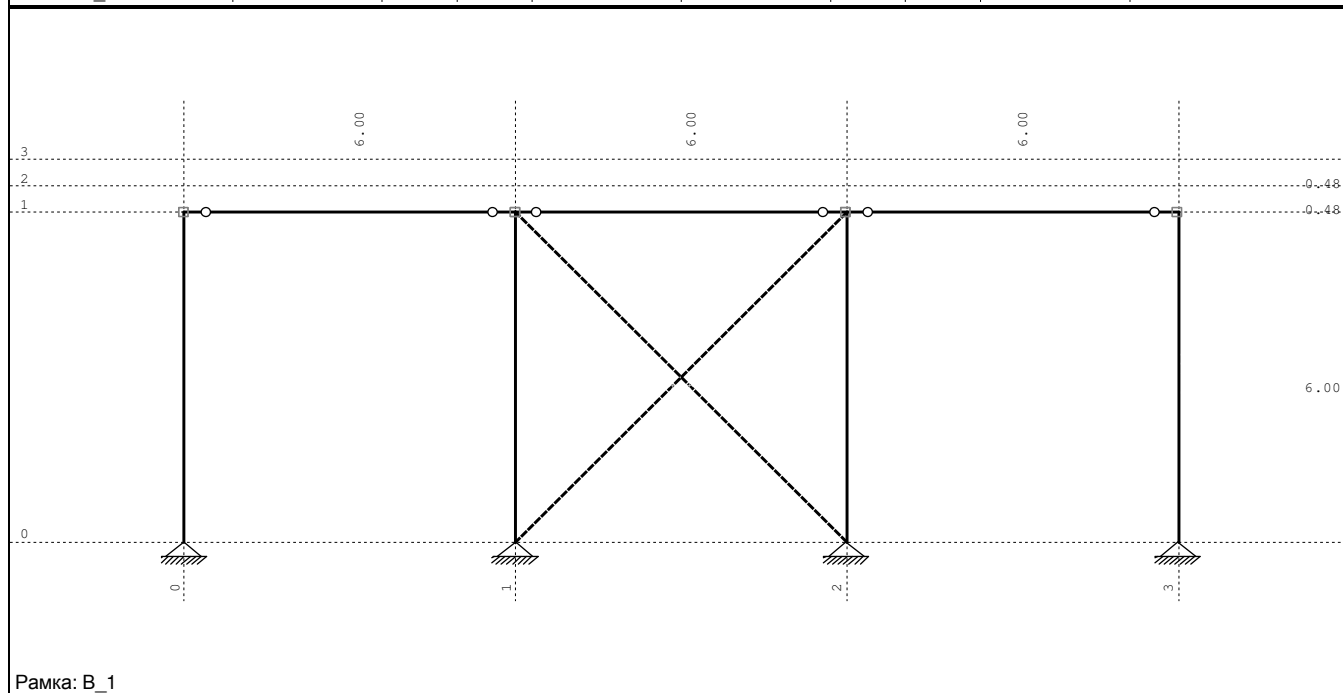
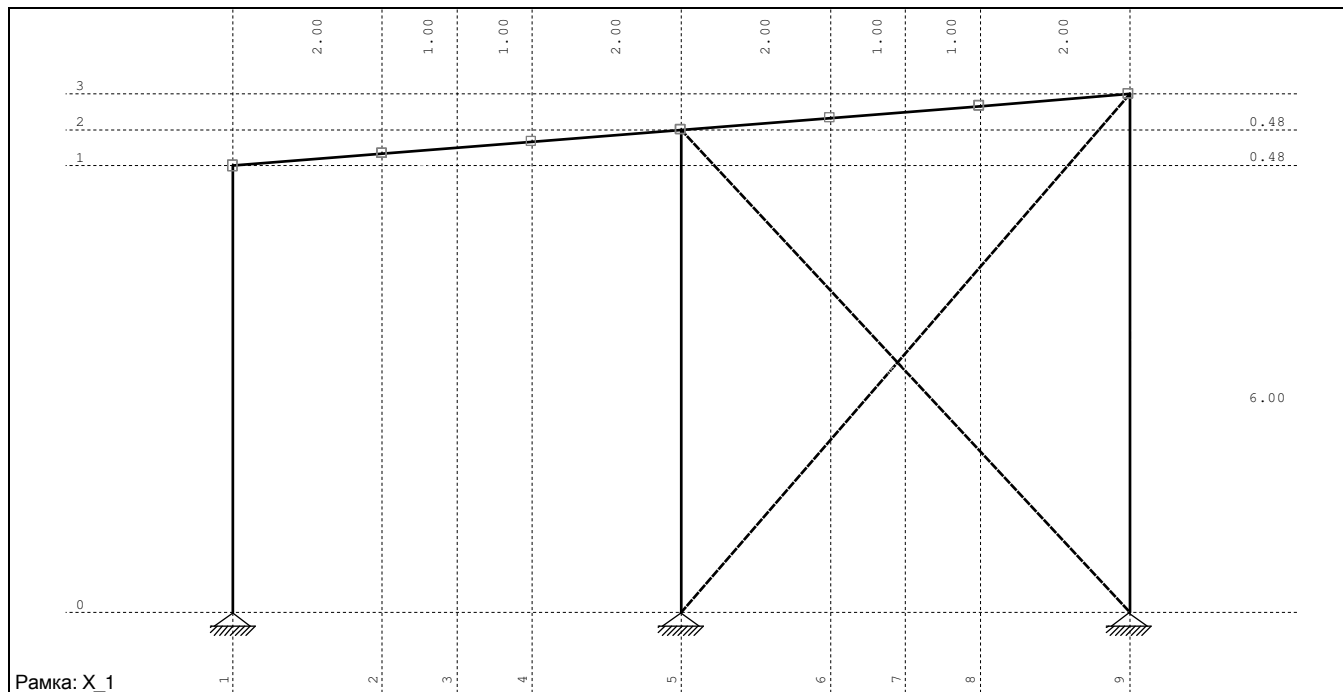
Ниво: [0.00 m]

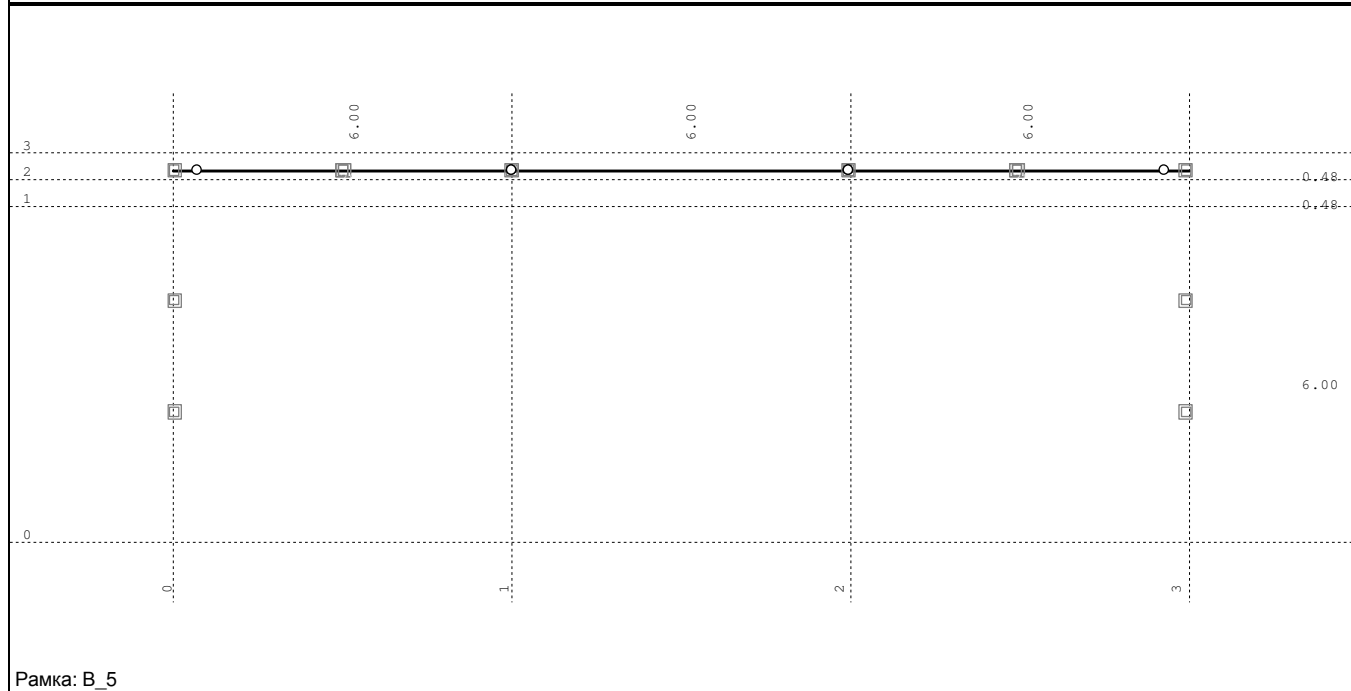
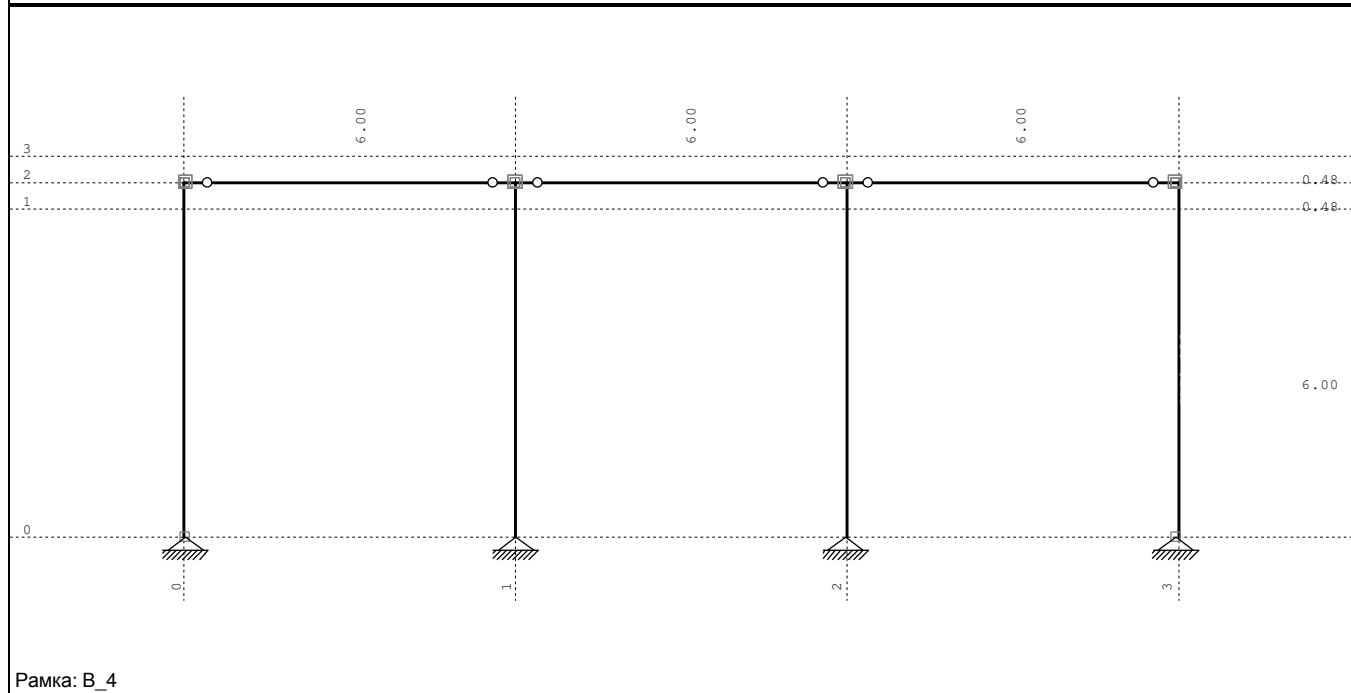
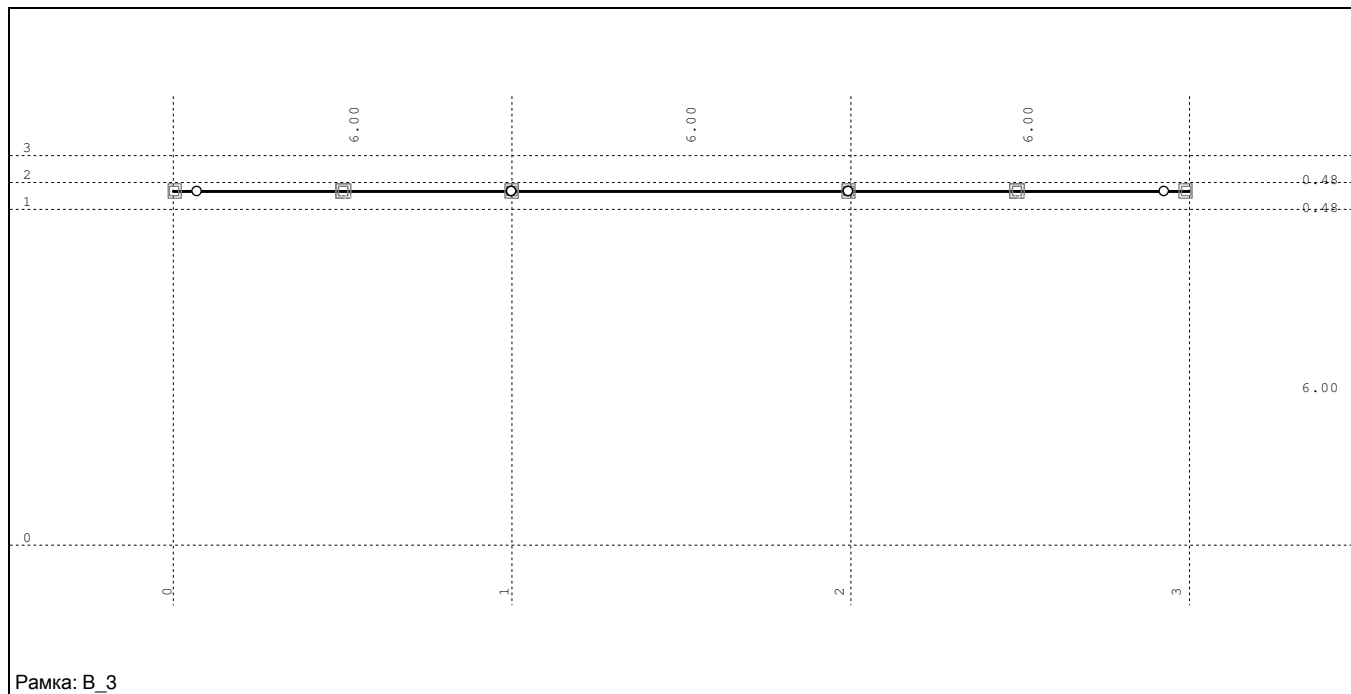


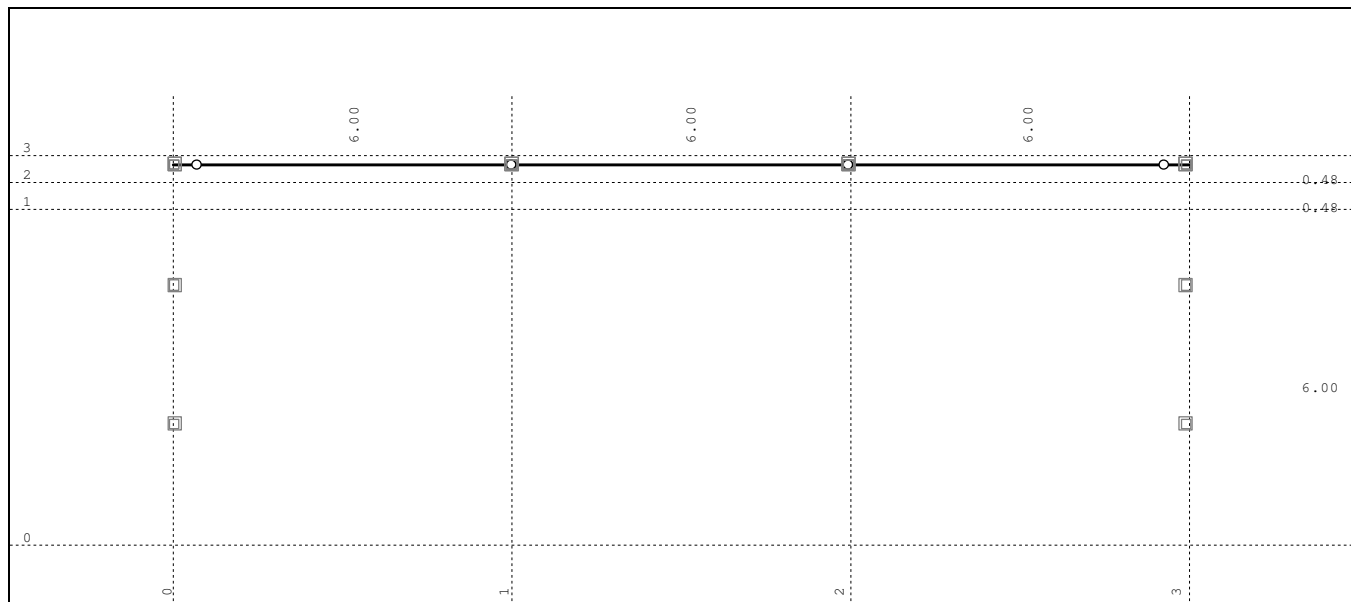
Разположение на рамки



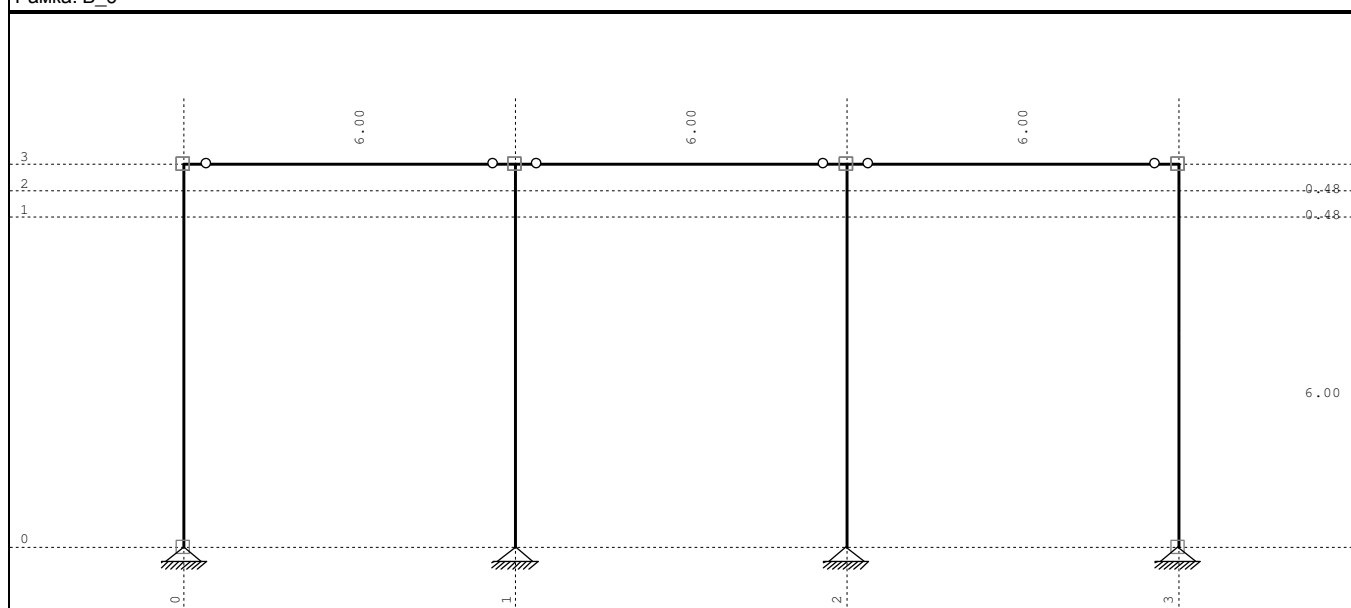




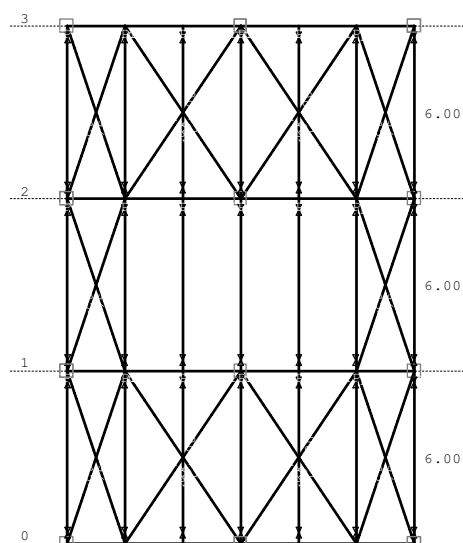




Рамка: В_6



Рамка: В_7



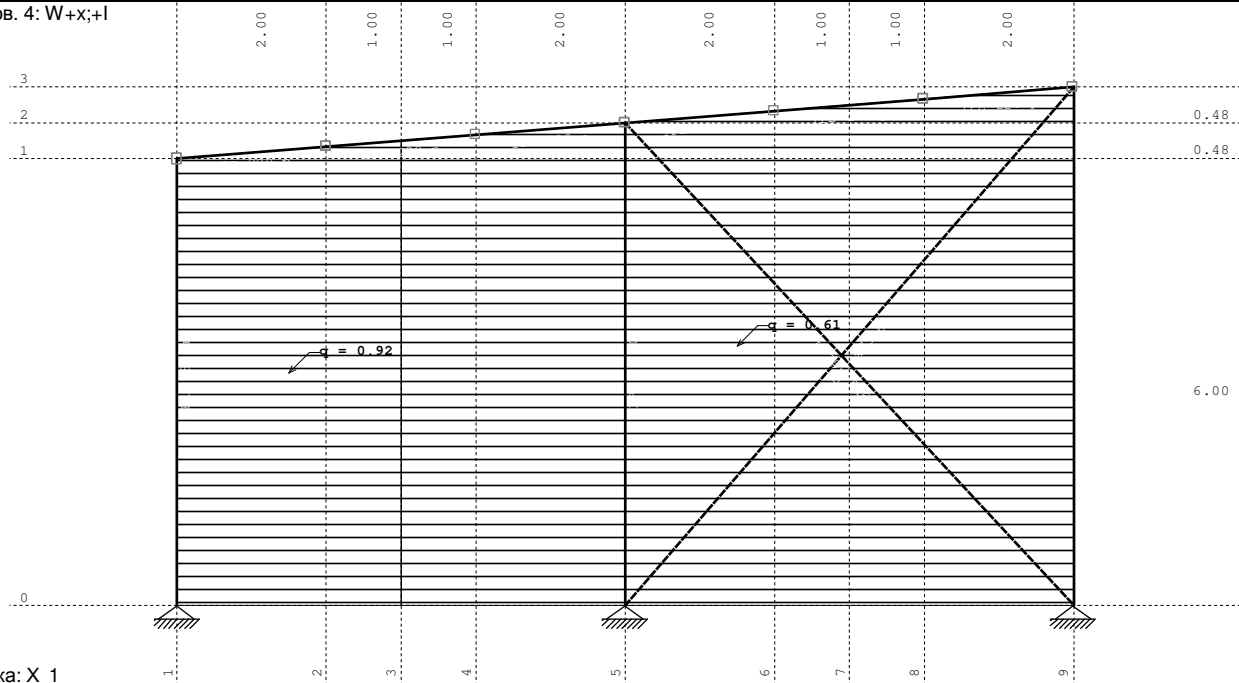
Изглед: Скат 1

Входни данни - Натоварване

Случаи на натоварване

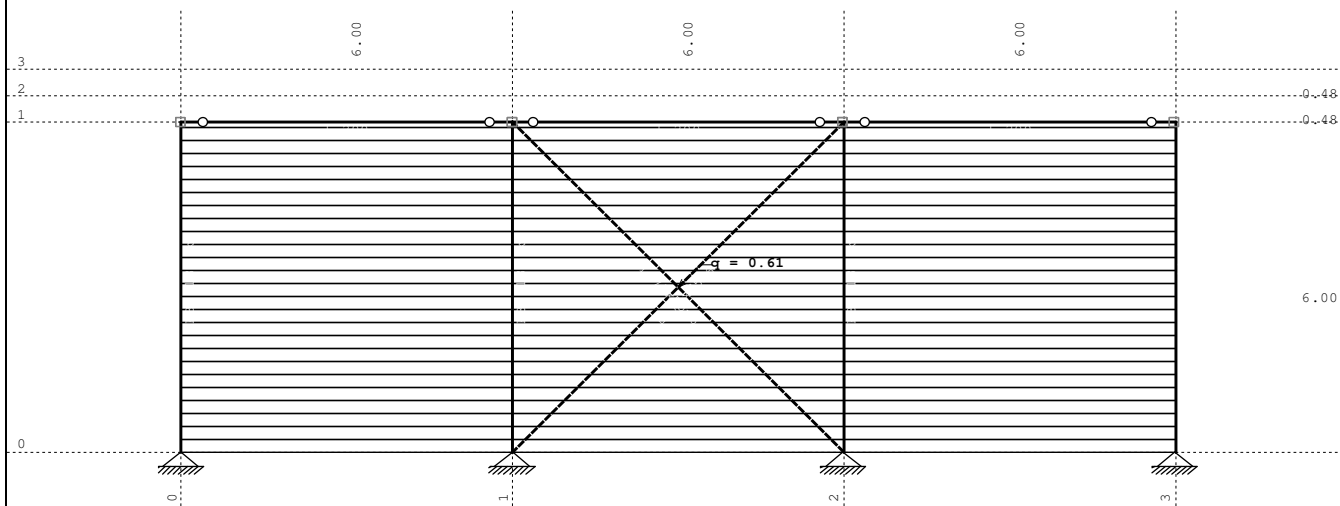
LC	Наименование	pX [kN]	pY [kN]	pZ [kN]
1	G (g)	0.00	0.00	-84.95
2	Q	0.00	0.00	-162.52
3	S	0.00	0.00	-249.63
4	W+x;+l	65.88	0.00	73.98
5	W+x;-l	65.88	0.00	101.06
6	W-x;+l	-65.88	-0.00	73.98
7	W-x;-l	-65.88	-0.00	101.06
8	W+y;+l	-63.18	76.98	53.27
9	W+y;-l	-63.18	76.98	85.77
10	Tw	0.00	0.00	0.00
11	Tc	0.00	0.00	0.00
12	X - I (+e)			
13	X - I (-e)			
14	Y - I (+e)			
15	Y - I (-e)			
16	X - III (+e)			
17	X - III (-e)			
18	Y - III (+e)			
19	Y - III (-e)			
20	SRSS - I: MAX(XII,XIII)+MAX(XIV,XV)			
21	SRSS - III: MAX(XVI,XVII)+MAX(XVIII,XIX)			
22	Комб.: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xV+0.9xX	59.29	0.00	-641.94
23	Комб.: 1.35xI+0.9xV+0.9xXI	59.29	0.00	-23.72
24	Комб.: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xIV+0.9xX	59.29	0.00	-666.32
25	Комб.: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xVII+0.9xX	-59.29	-0.00	-641.94
26	Комб.: 1.35xI+0.9xVI+0.9xX	-59.29	-0.00	-48.10
27	Комб.: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xVII+0.9xXI	-59.29	-0.00	-641.94
28	Комб.: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xIX+0.9xX	-56.86	69.28	-655.70
29	Комб.: 1.35xI+0.9xVII+0.9xX	-59.29	-0.00	-23.72
30	Комб.: ПР I+II+III+0.6xIV (I+II+III+0.6xIV)	39.53	0.00	-452.71
31	Комб.: ПР I+II+III+0.6xV (I+II+III+0.6xV)	39.53	0.00	-436.46
32	Комб.: ПР I+II+III+0.6xVI (I+II+III+0.6xVI)	-39.53	-0.00	-452.71
33	Комб.: ПР I+II+III+0.6xVII (I+II+III+0.6xVII)	-39.53	-0.00	-436.46
34	Комб.: ПР I+II+III+0.6xVIII (I+II+III+0.6xVIII)	-37.91	46.19	-465.13
35	Комб.: ПР I+II+III+0.6xIX (I+II+III+0.6xIX)	-37.91	46.19	-445.63
36	Комб.: ПК I+IV (I+IV)	65.88	0.00	-10.97
37	Комб.: ПК I+V (I+V)	65.88	0.00	16.11
38	Комб.: ПК I+VI (I+VI)	-65.88	-0.00	-10.97
39	Комб.: ПК I+VII (I+VII)	-65.88	-0.00	16.11
40	Комб.: ПК I+VIII (I+VIII)	-63.18	76.98	-31.68
41	Комб.: ПК I+IX (I+IX)	-63.18	76.98	0.82
42	Комб.: Сеизмична I+ +0.3xII+0.3xIII+XX (I+0.3xII+0.3xIII+XX)			
43	Комб.: Сеизмична I+0.3xII+0.3xIII- -1xXX (I+0.3xII+0.3xIII-1xXX)			
44	Комб.: Сеизмична I+0.3xII+0.3xIII+ +XXI (I+0.3xII+0.3xIII+XXI)			
45	Комб.: Сеизмична I+0.3xII+ +0.3xIII-1xXXI (I+0.3xII+0.3xIII-1xXXI)			

Натов. 4: W+x_i+l



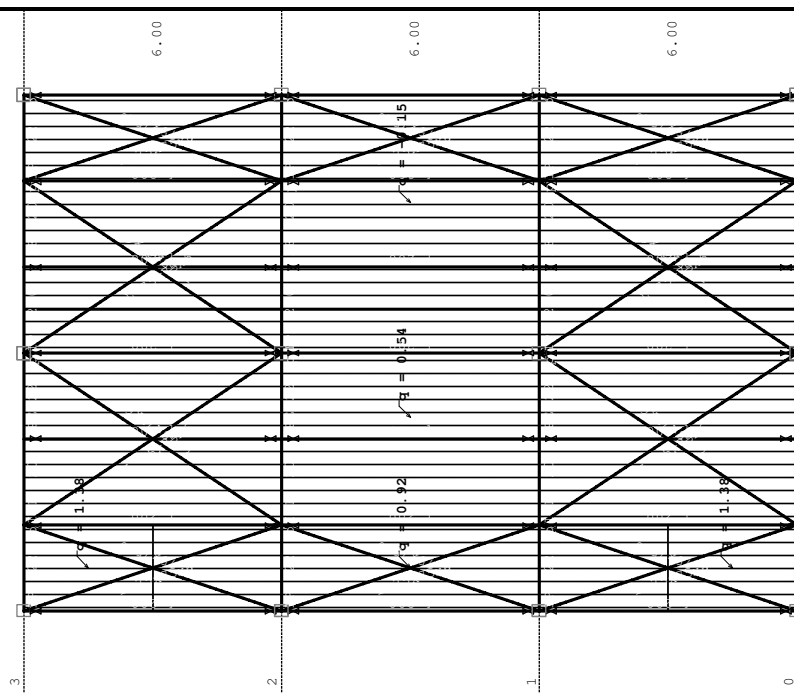
Рамка: X_1

Натов. 4: W+x_i+l



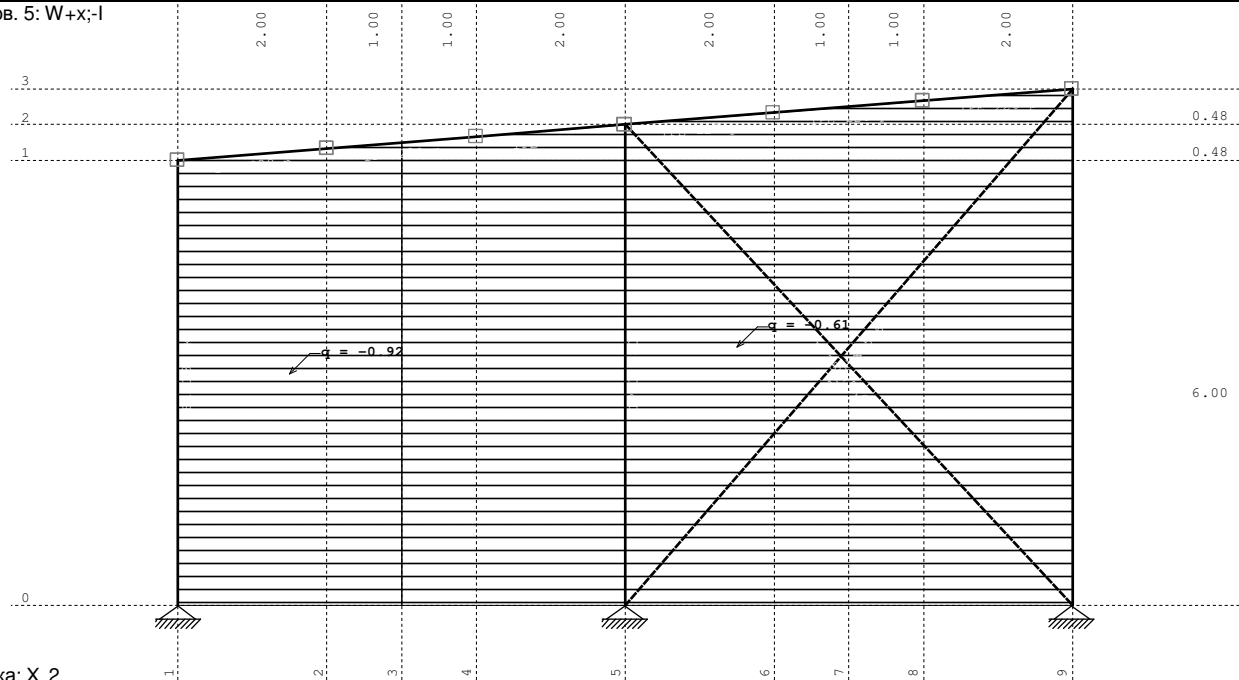
Рамка: B_1

Натов. 4: W+x_i+l



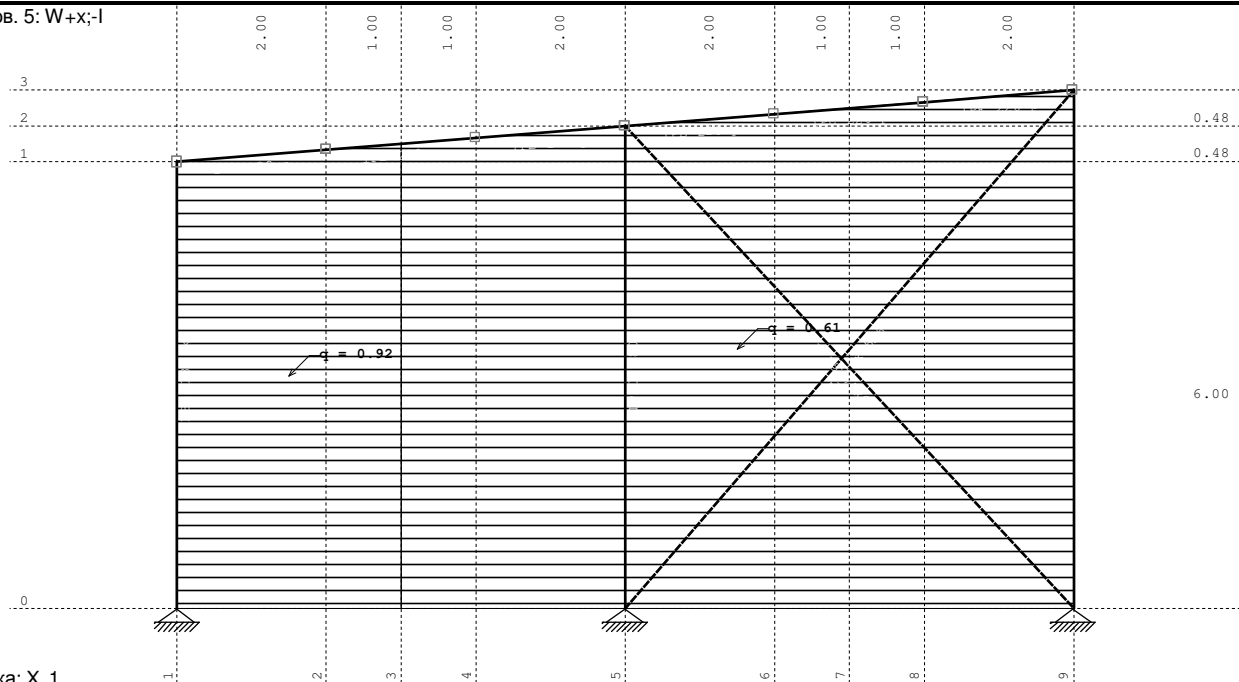
Изглед: Скат 1

Натов. 5: W+x;-I



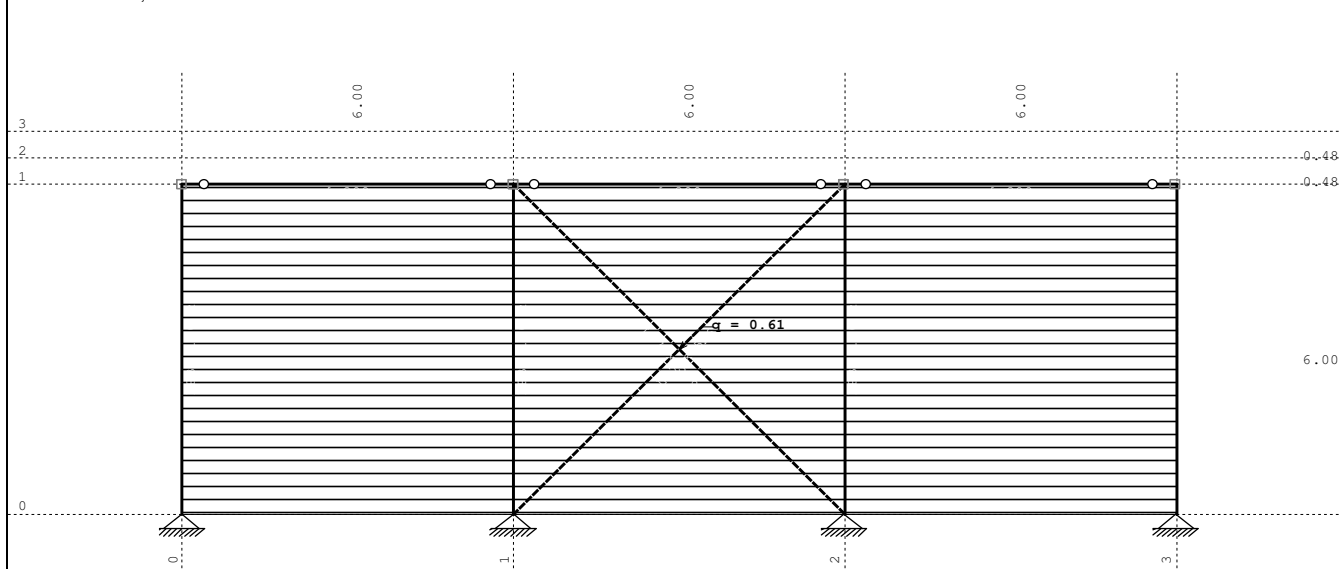
Рамка: X_2

Натов. 5: W+x;-I



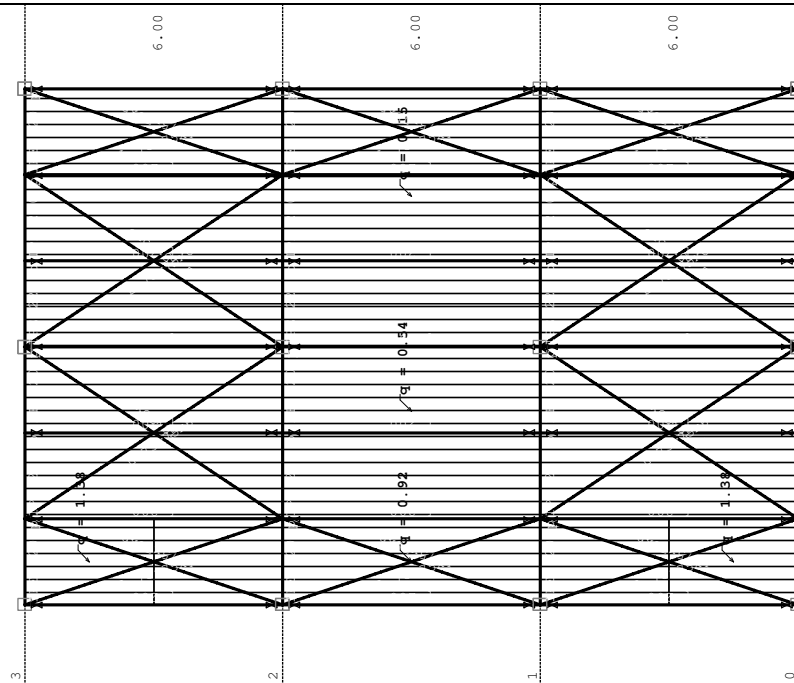
Рамка: X_1

Натов. 5: W+x;-I



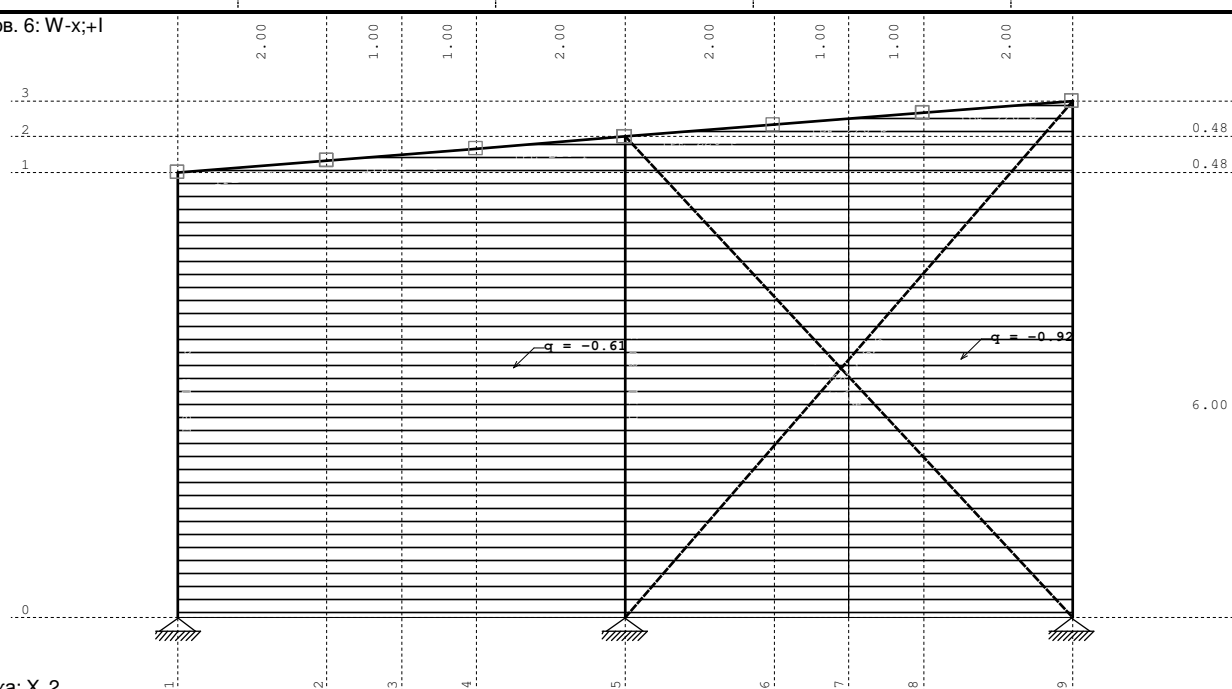
Рамка: B_1

Натов. 5: W+x₁;-I



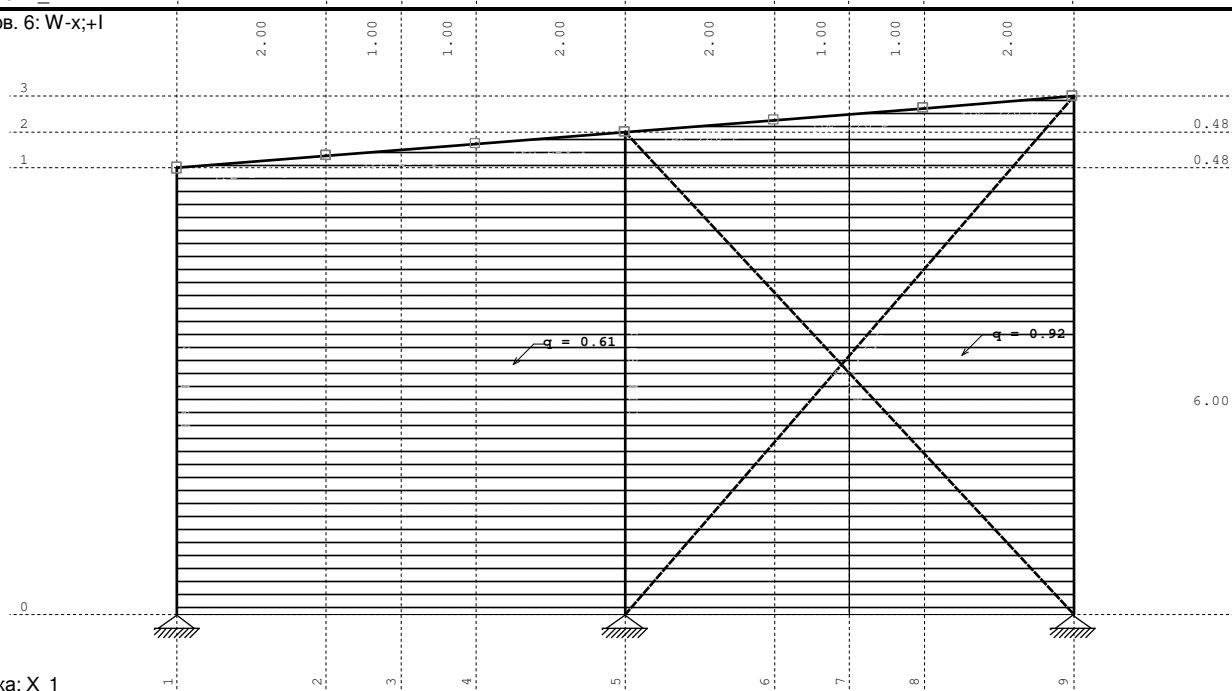
Изглед: Скат 1

Натов. 6: W-x₁;+I



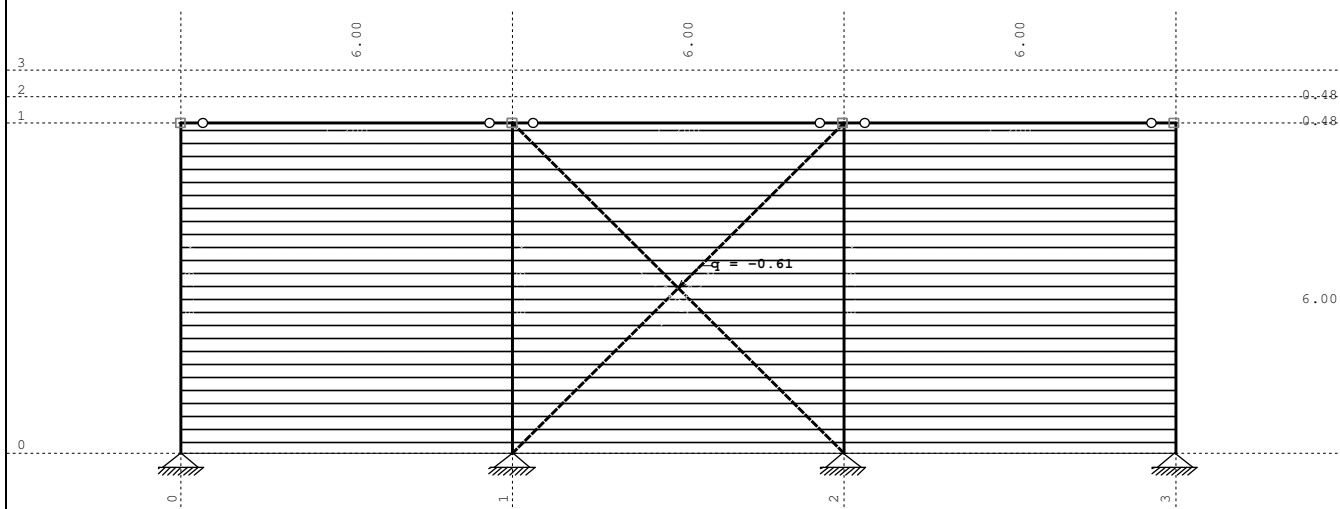
Рамка: X_2

Натов. 6: W-x₁;+I

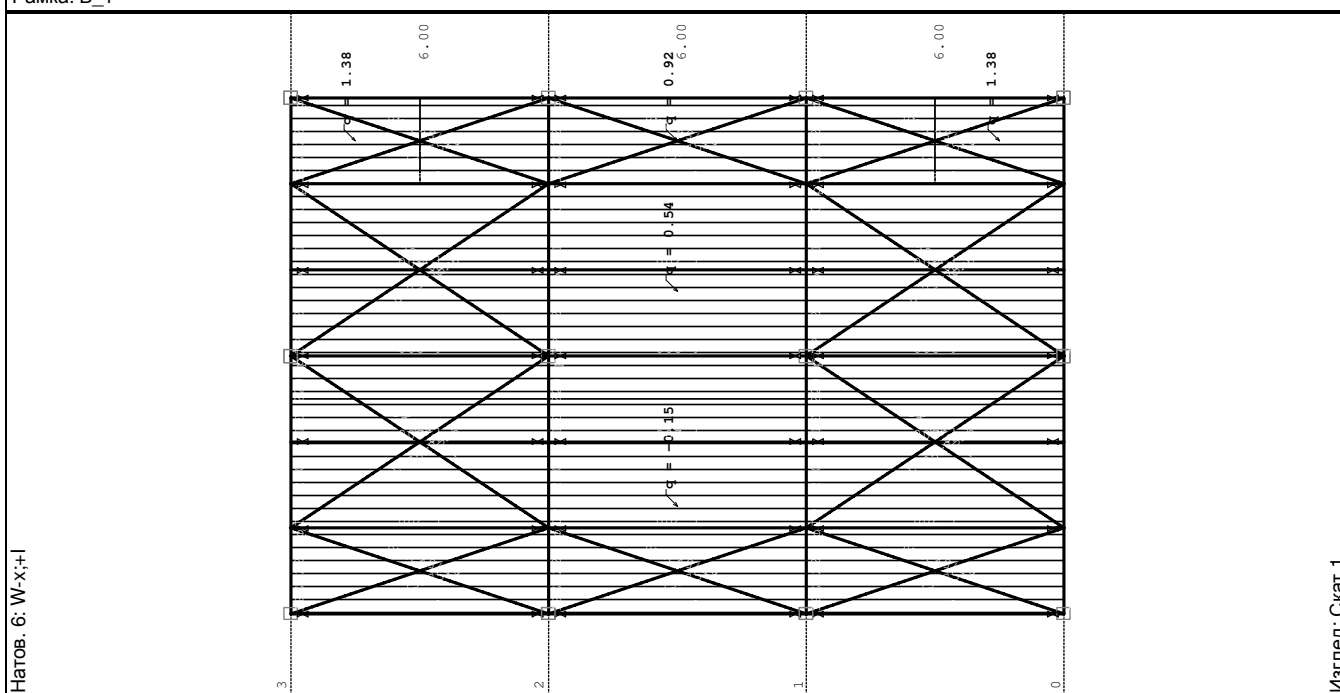


Рамка: X_1

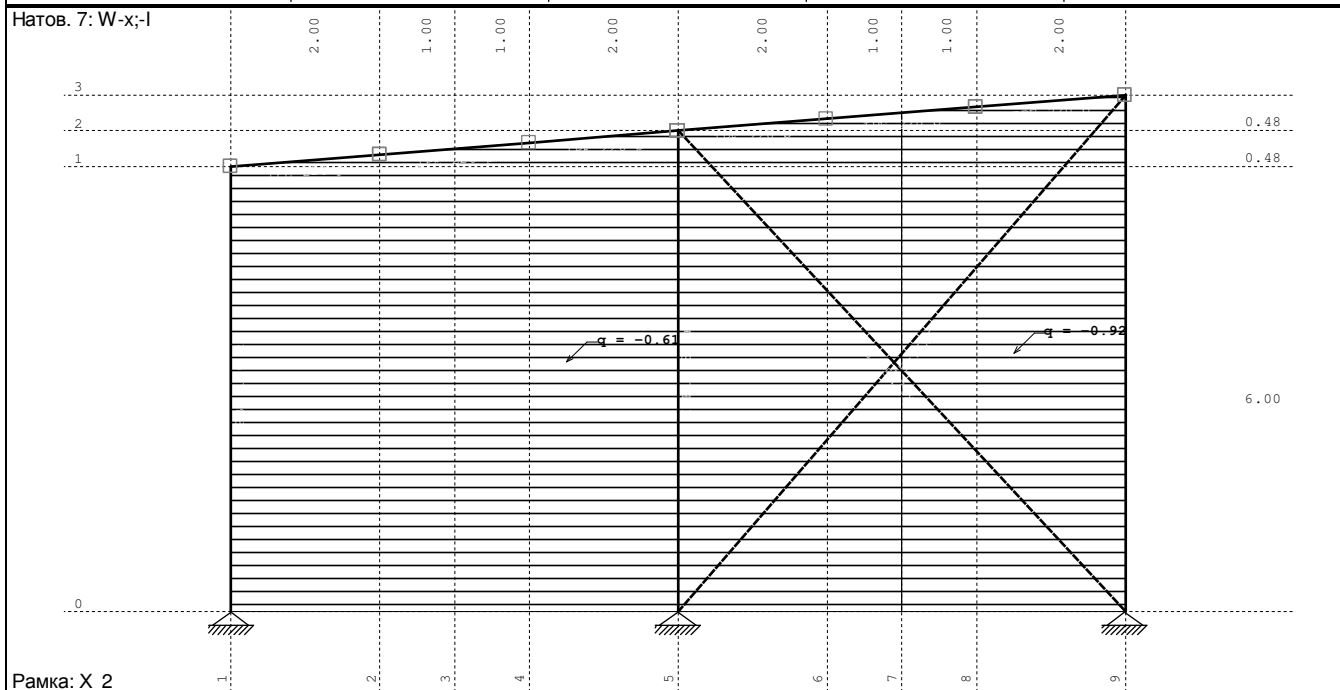
Натов. 6: W-x; \pm I



Рамка: B_1

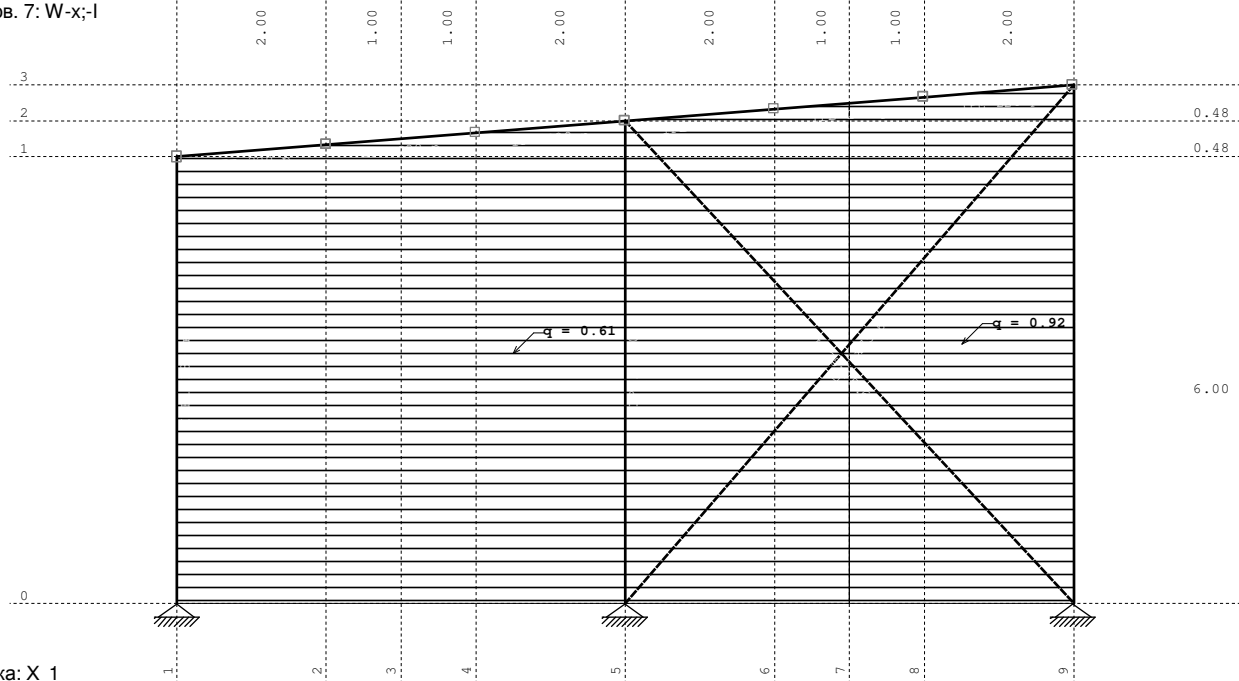


Натов. 7: W-x; \pm I



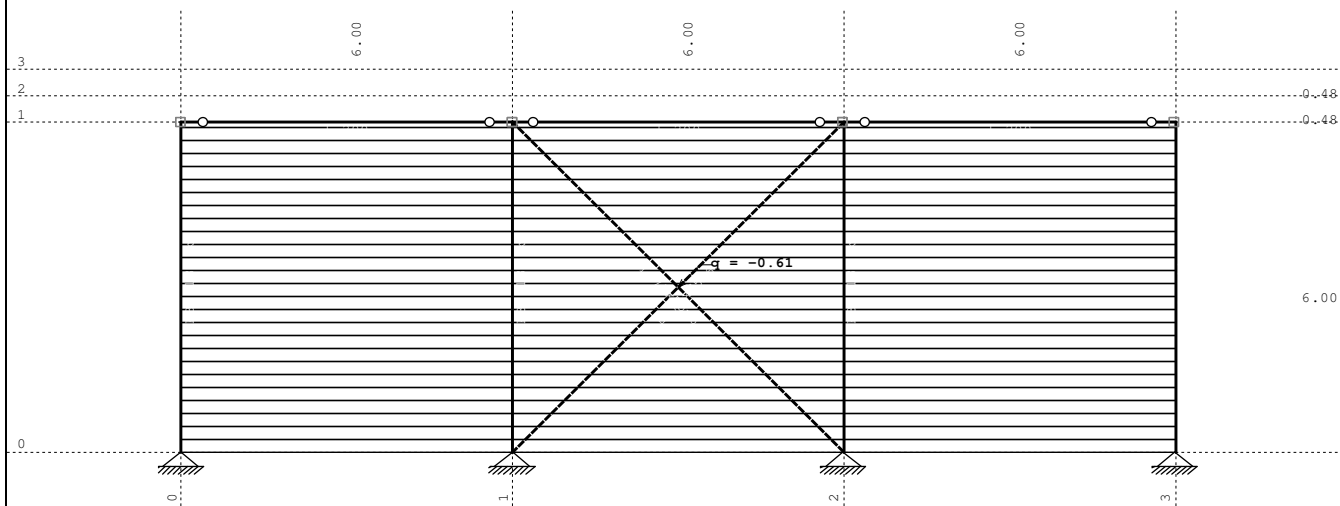
Рамка: X_2

Натов. 7: W-x;-I



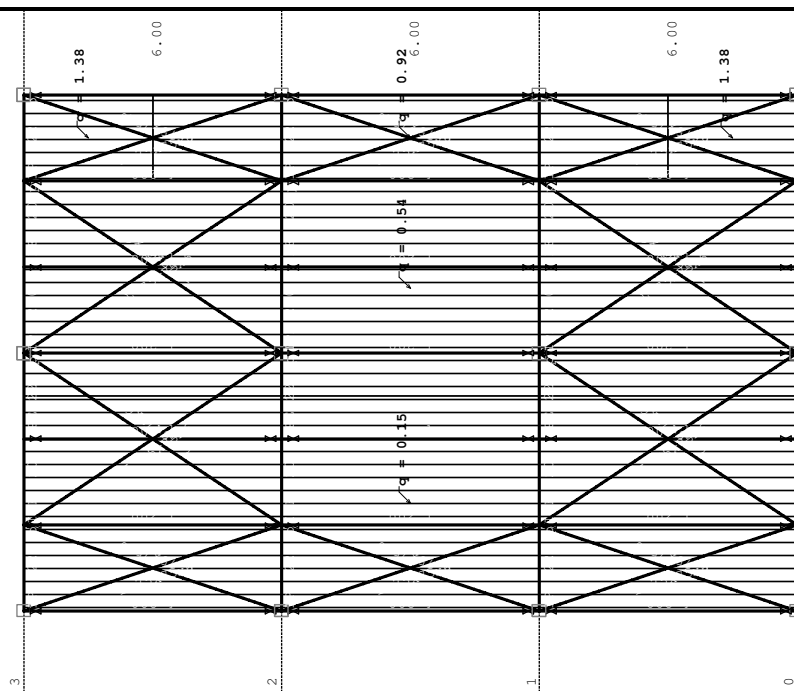
Рамка: X_1

Натов. 7: W-x;-I



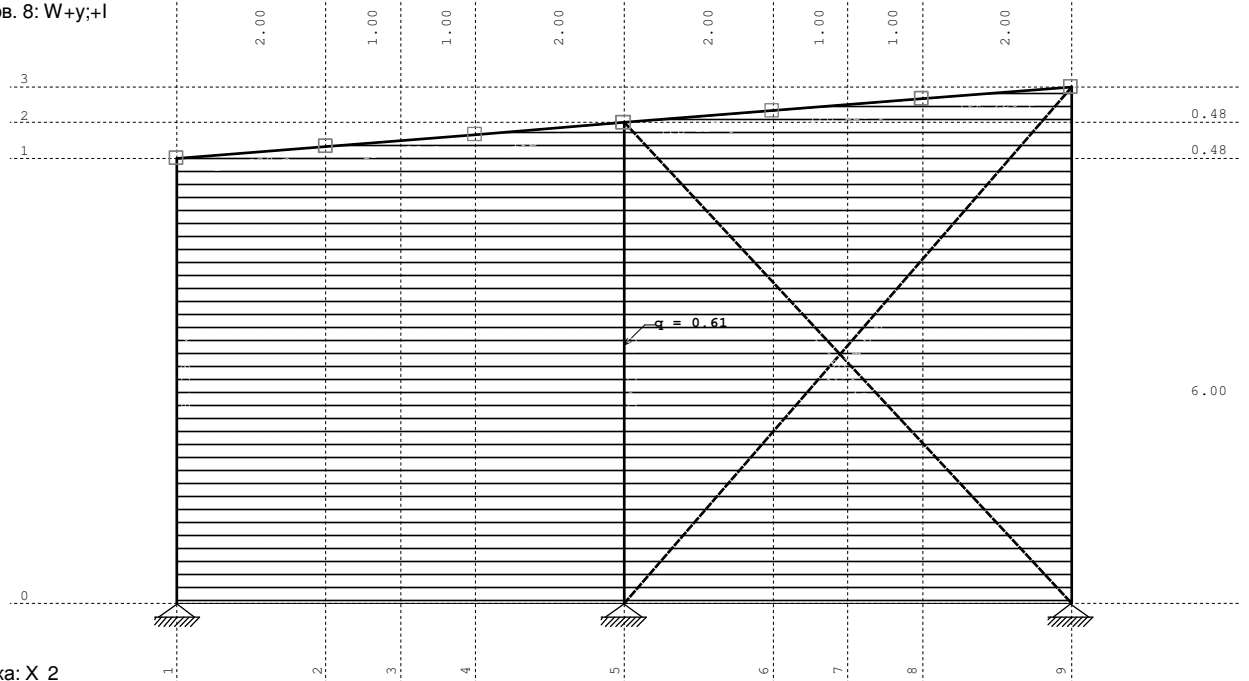
Рамка: B_1

Натов. 7: W-x;-I

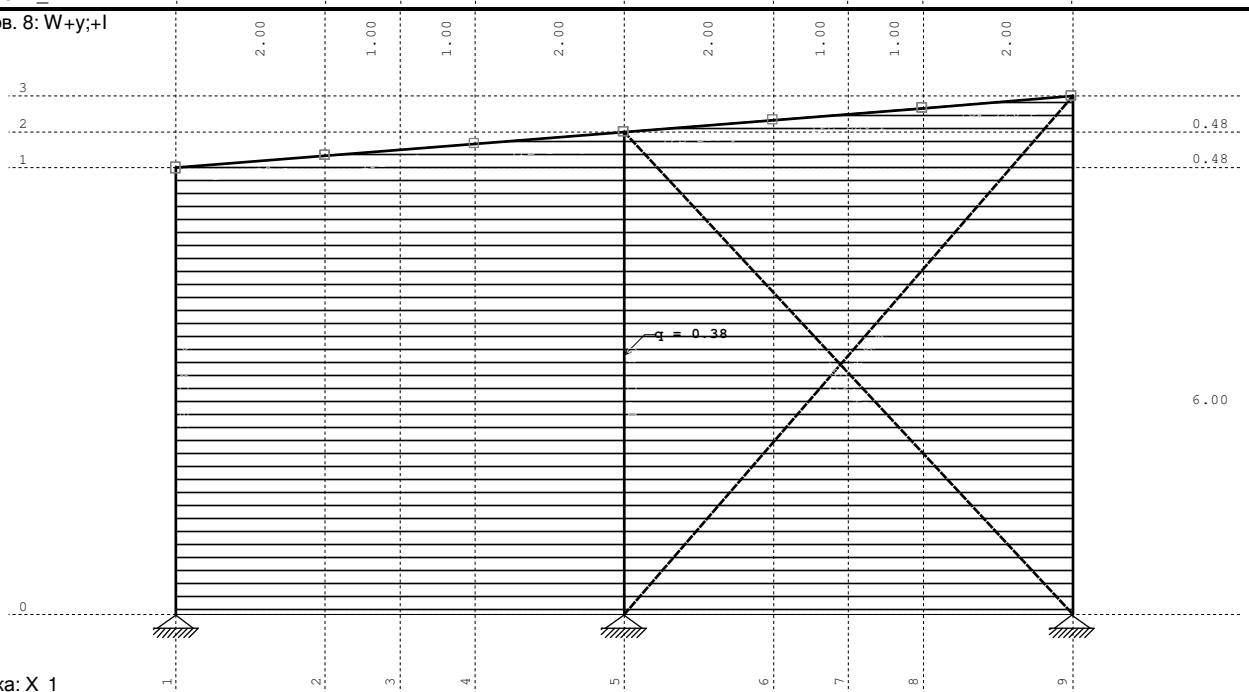


Изглед: Скат 1

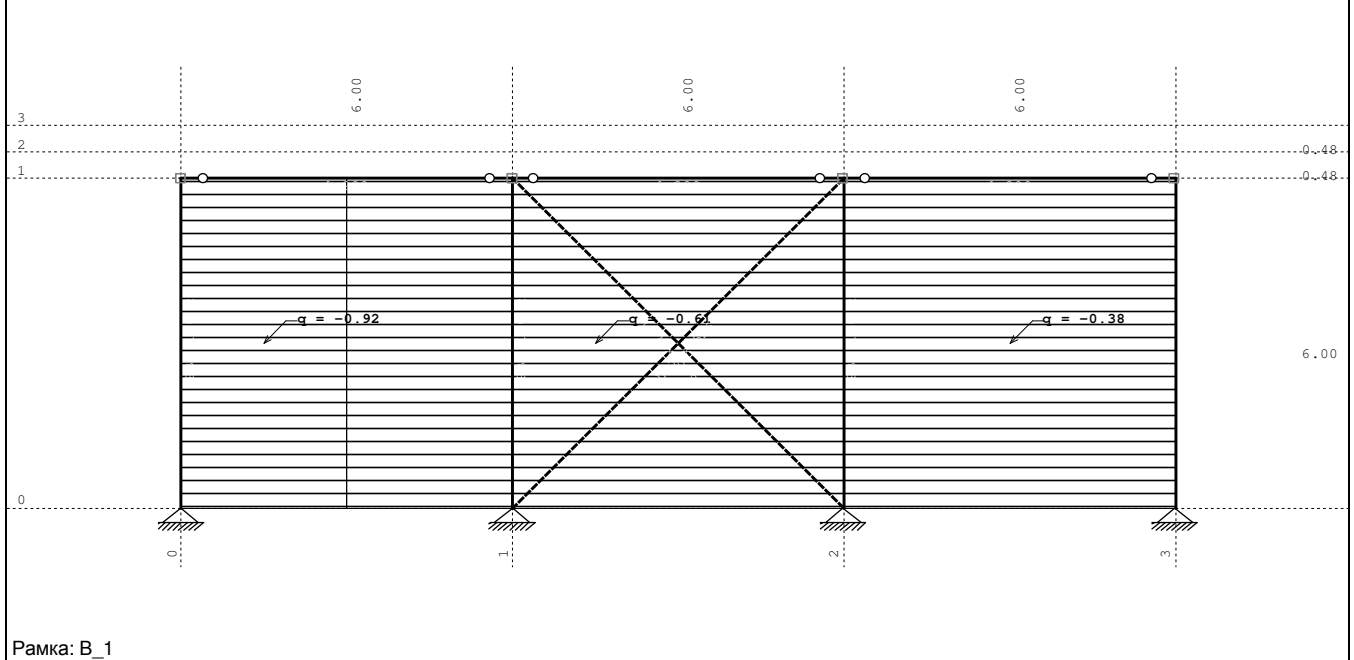
Натов. 8: W+y;+l



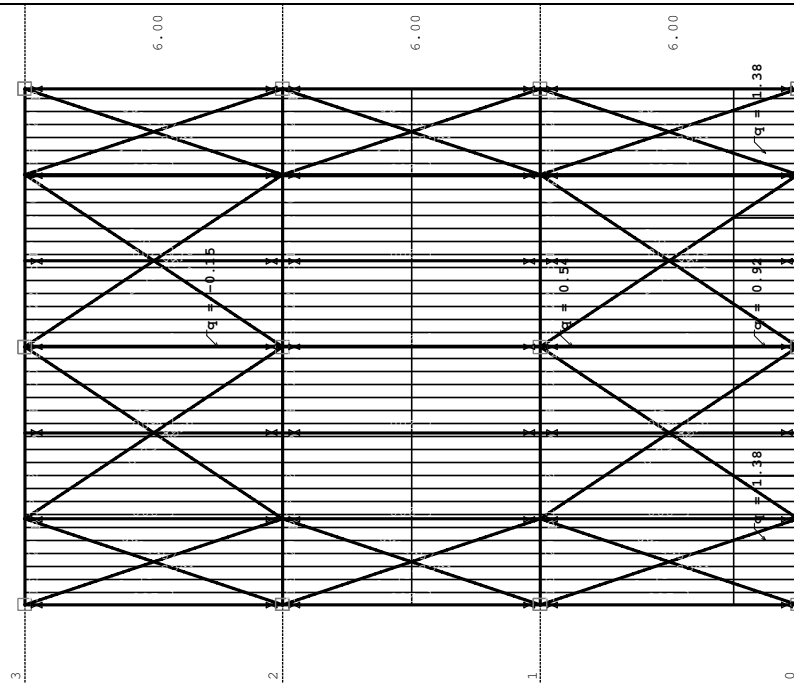
Натов. 8: W+y;+l



Натов. 8: W+y;+l

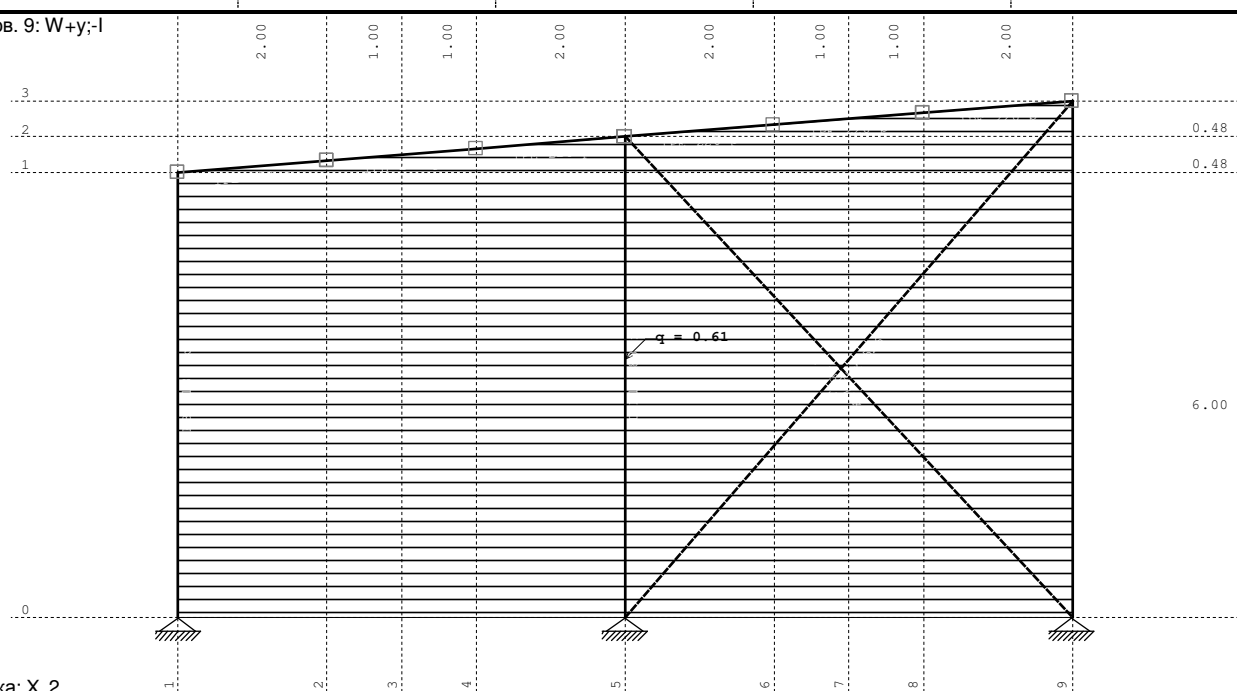


Натов. 8: W+y;-l



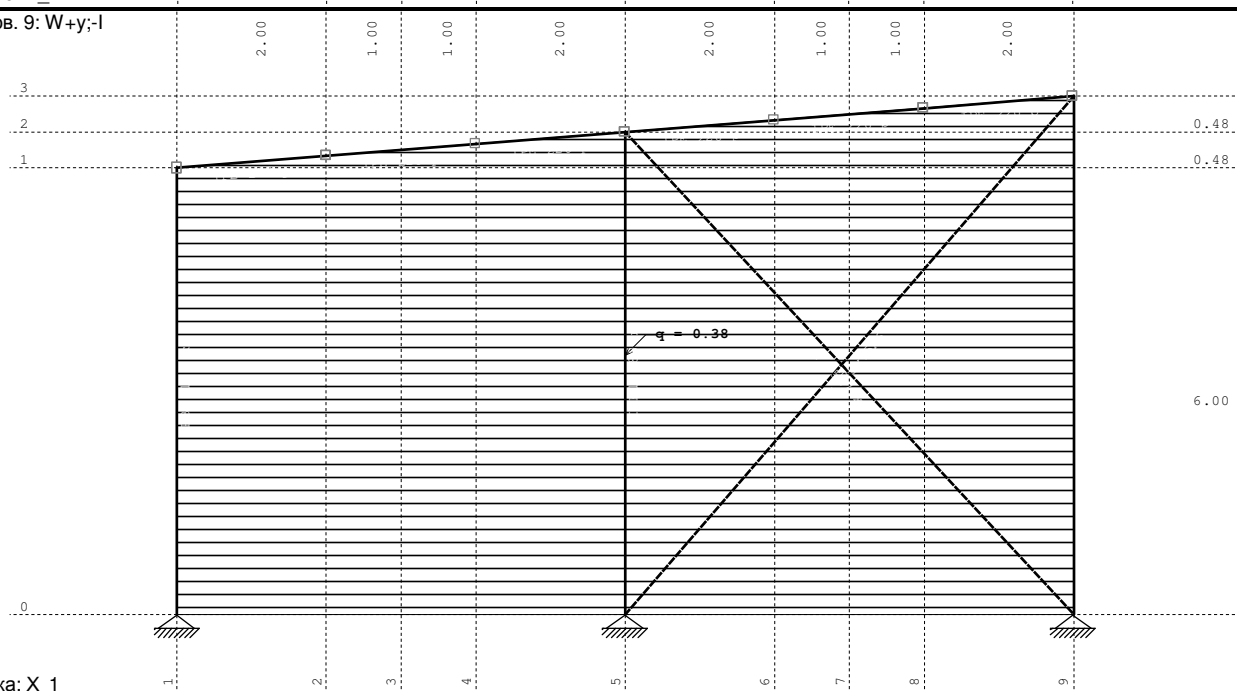
Изглед: Скат 1

Натов. 9: W+y;-l



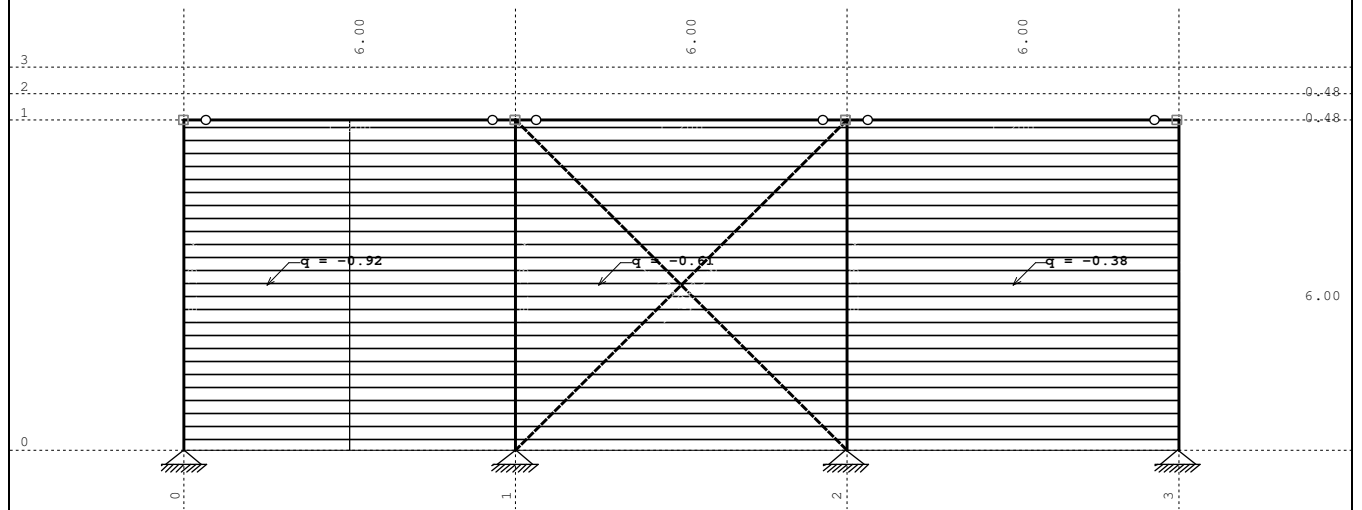
Рамка: X_2

Натов. 9: W+y;-l

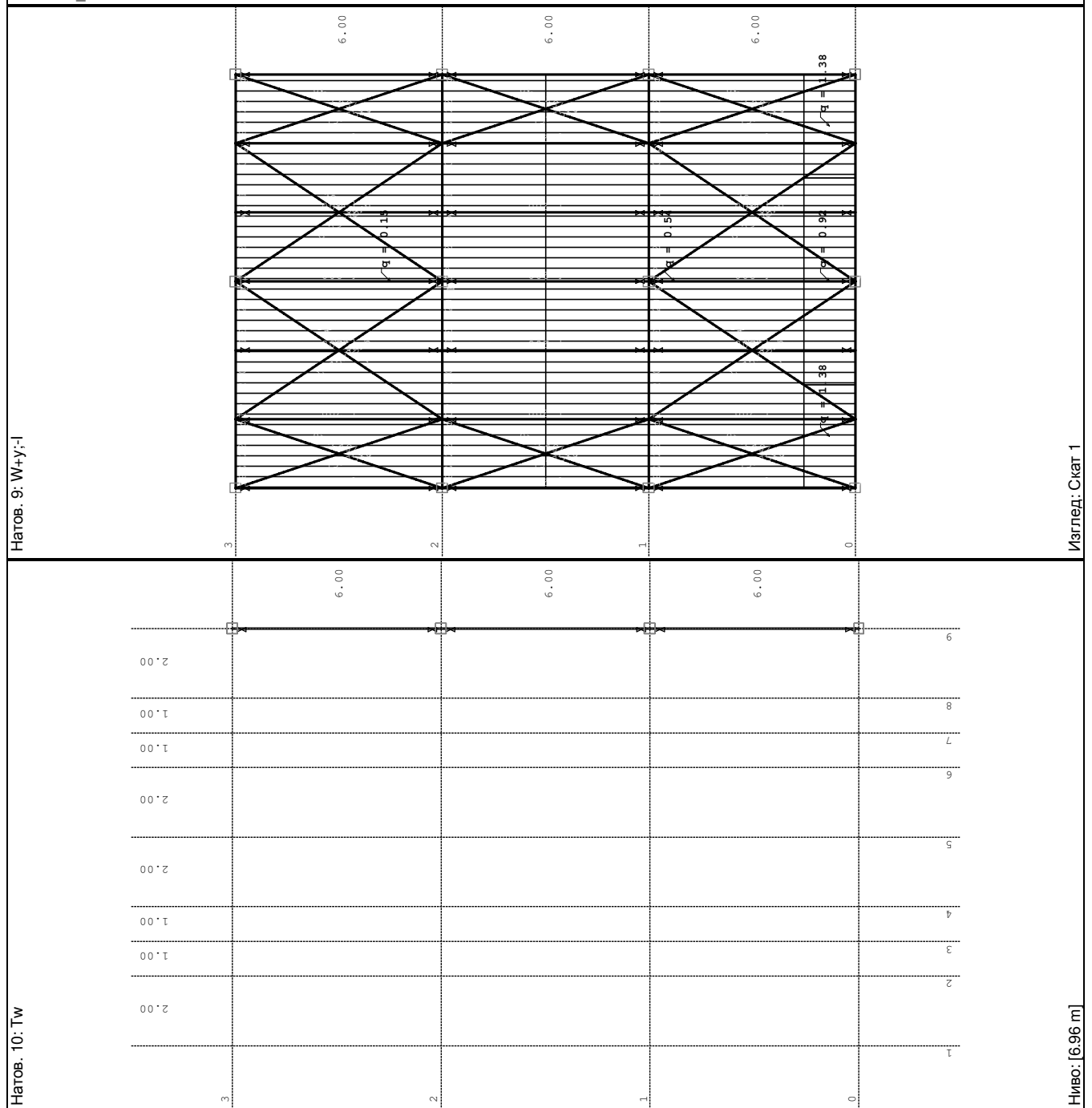


Рамка: X_1

Натов. 9: W+y;-I



Рамка: B_1

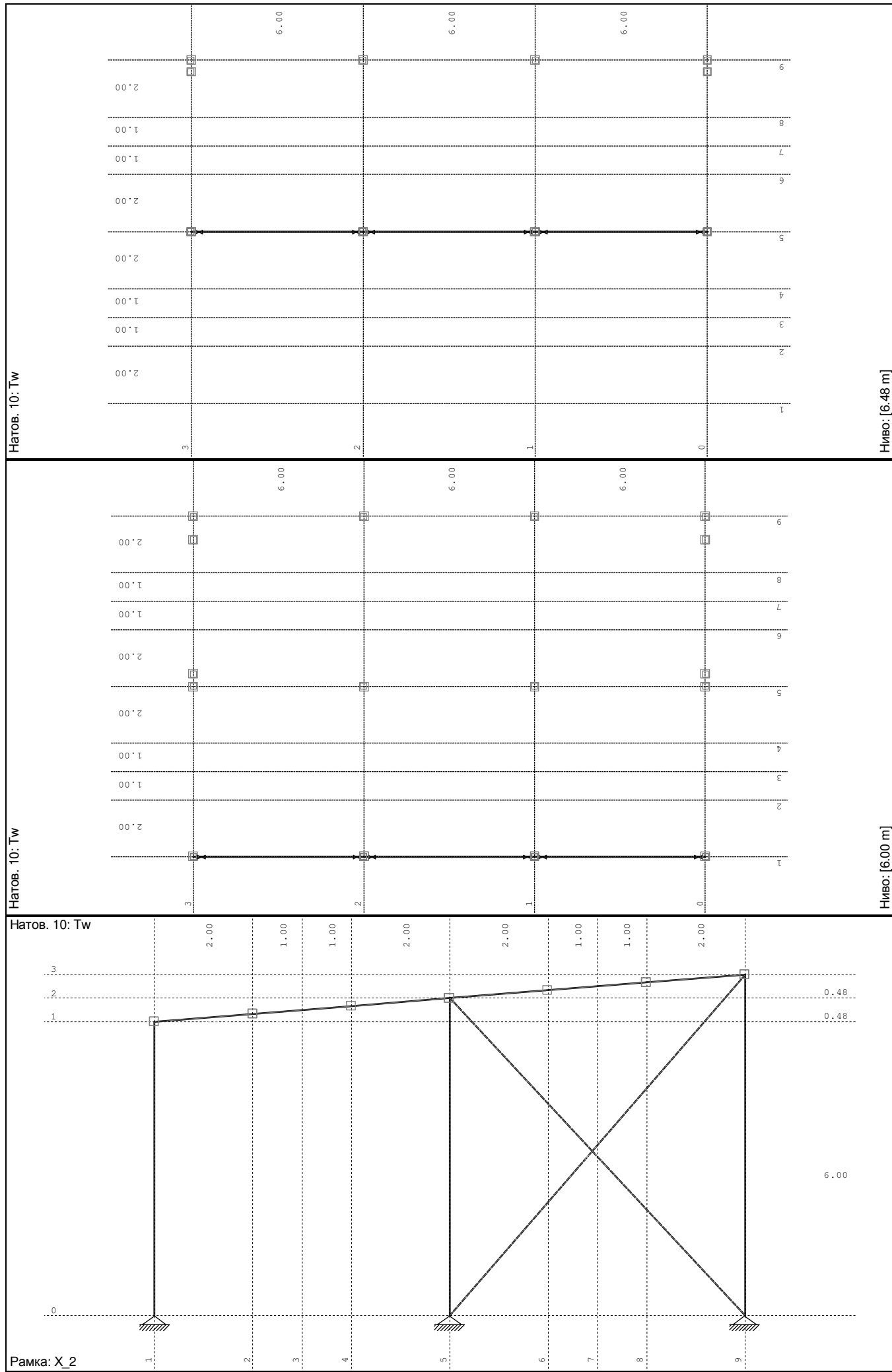


Натов. 9: W+y;-I

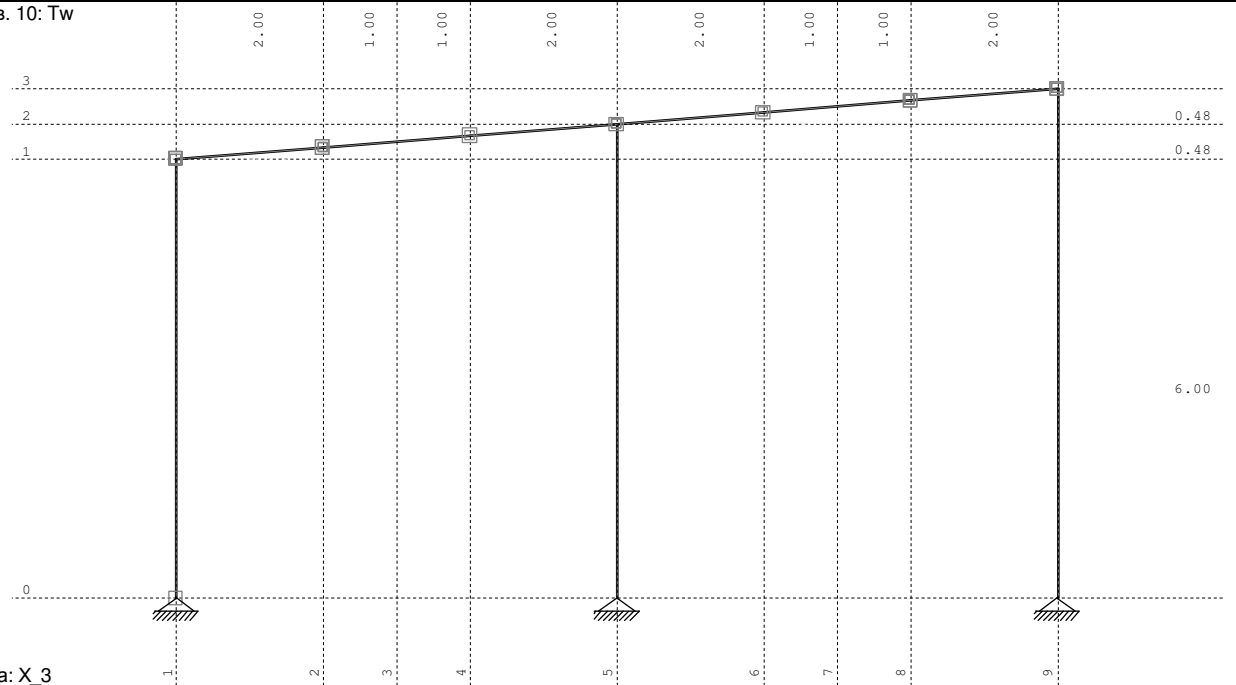
Натов. 10: Tw

Изглед: Скат 1

Ниво: [6.96 m]

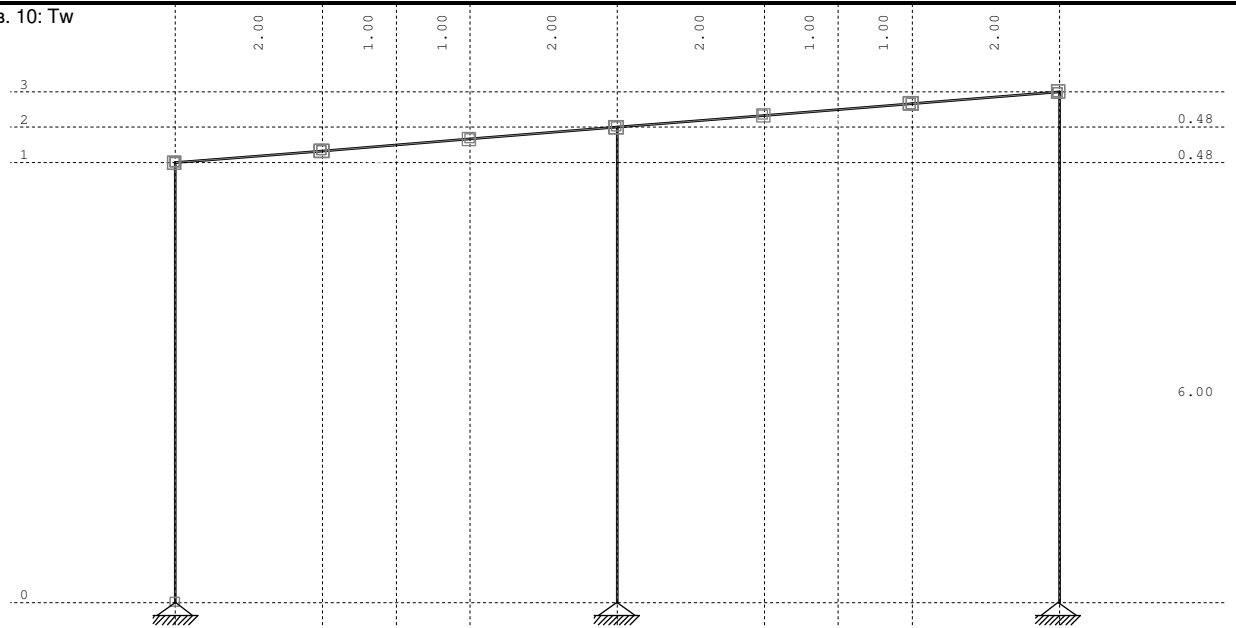


Натов. 10: Tw



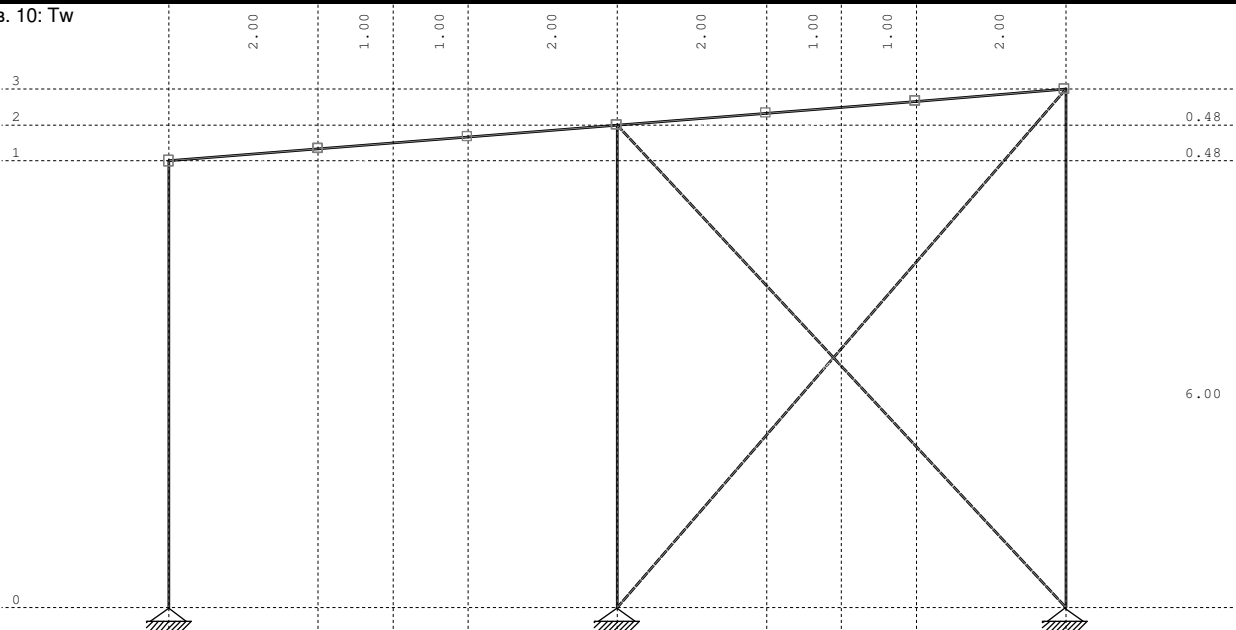
Рамка: X_3

Натов. 10: Tw



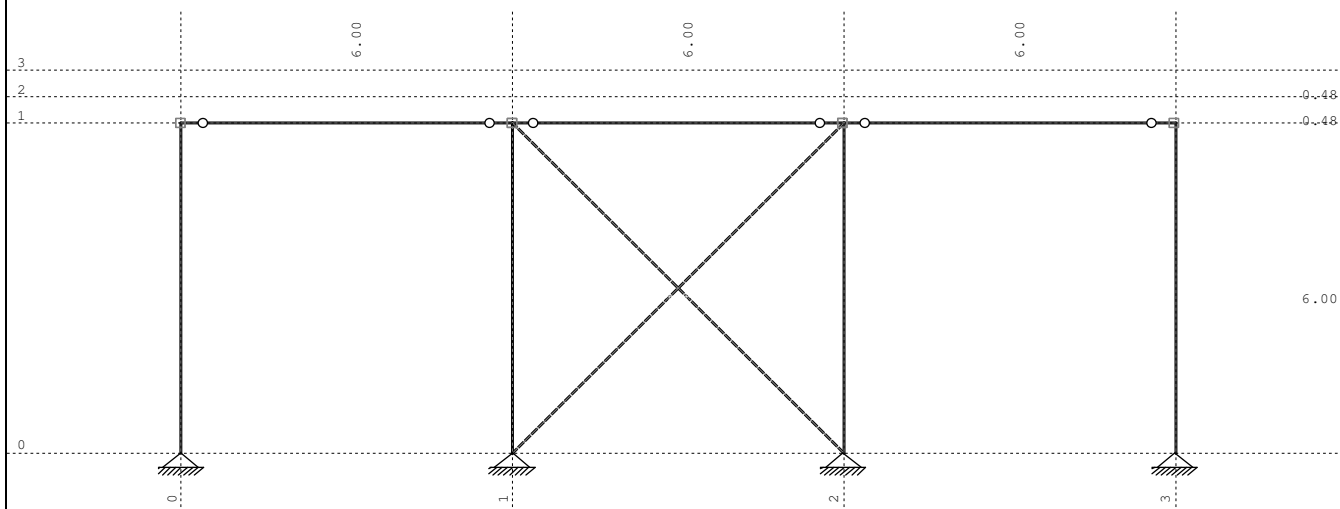
Рамка: X_4

Натов. 10: Tw



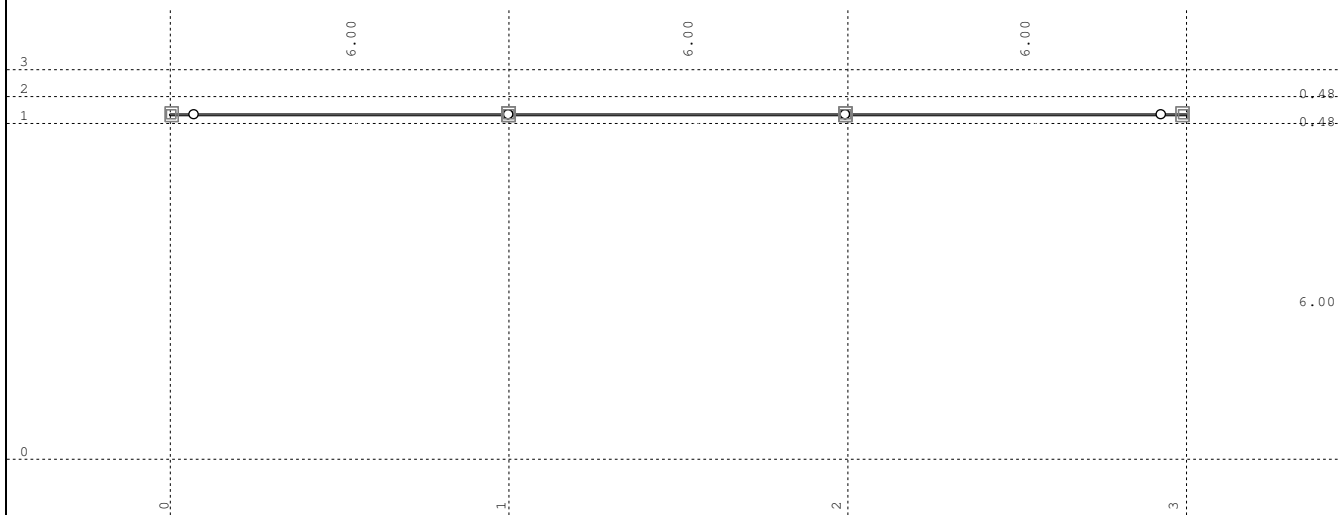
Рамка: X_1

Назов. 10: Tw



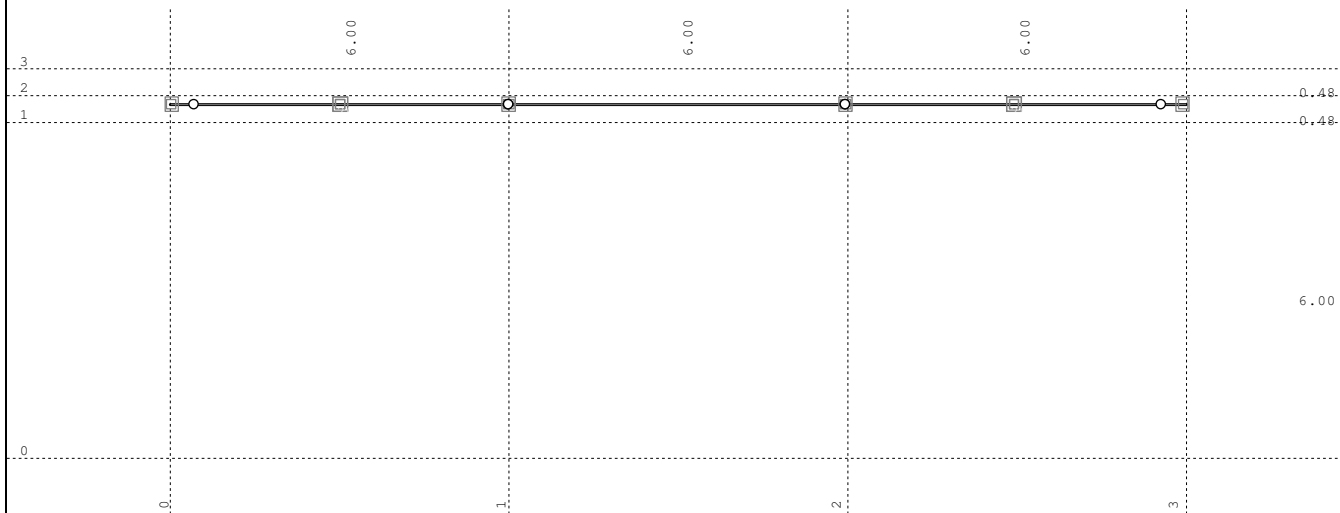
Рамка: B_1

Назов. 10: Tw



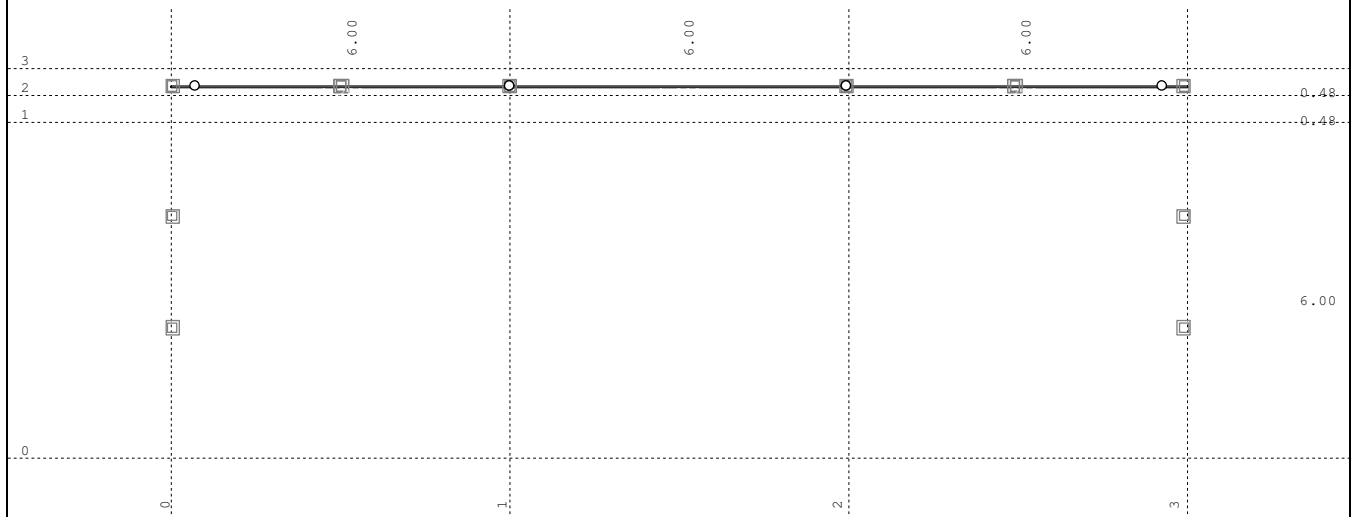
Рамка: В_2

Назов. 10: Tw



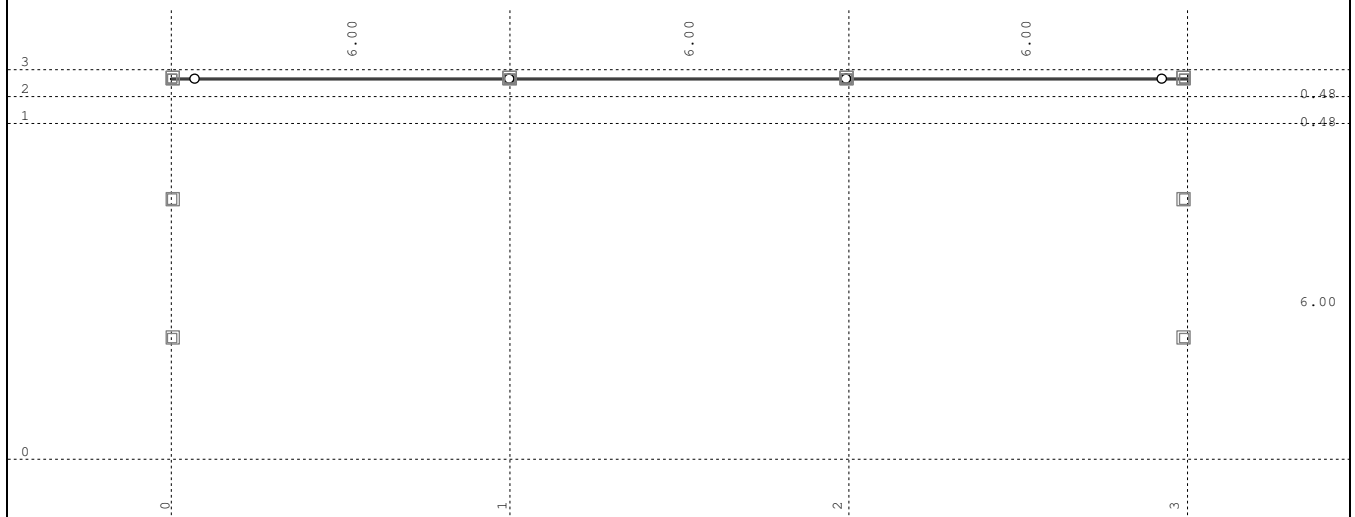
Рамка: В_3

Натов. 10: Tw

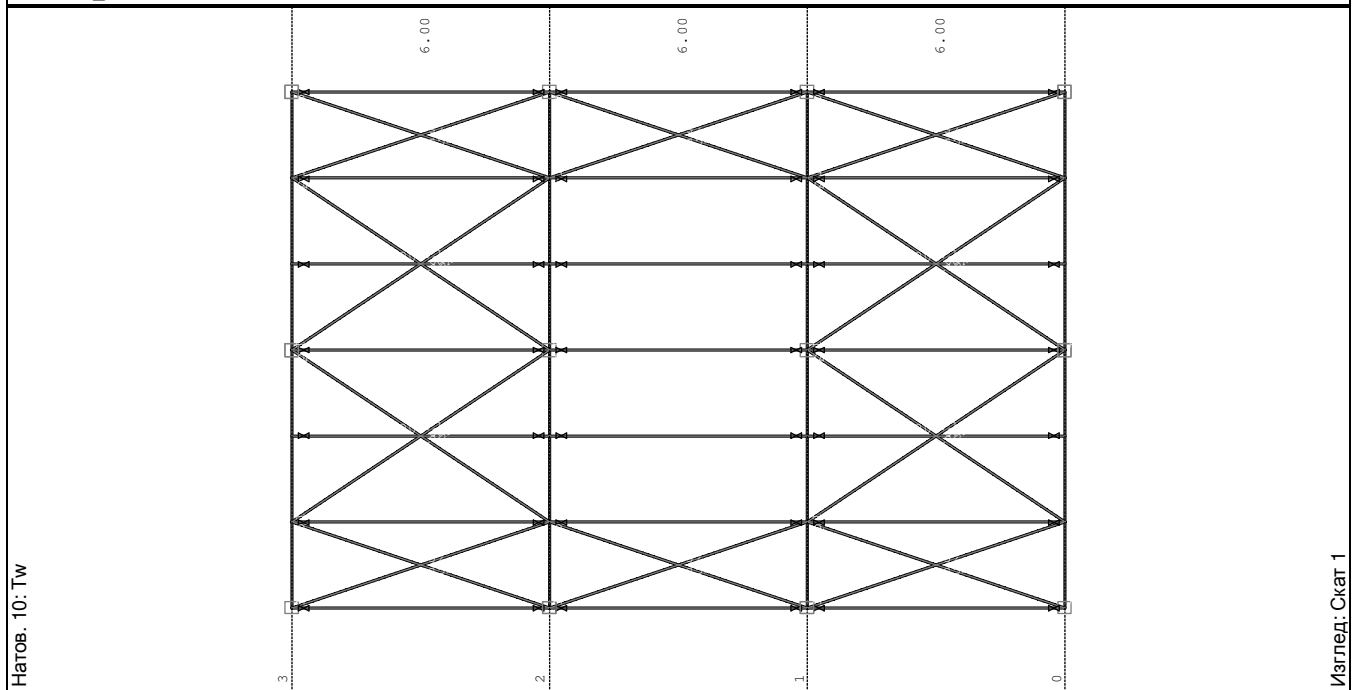


Рамка: B_5

Натов. 10: Tw

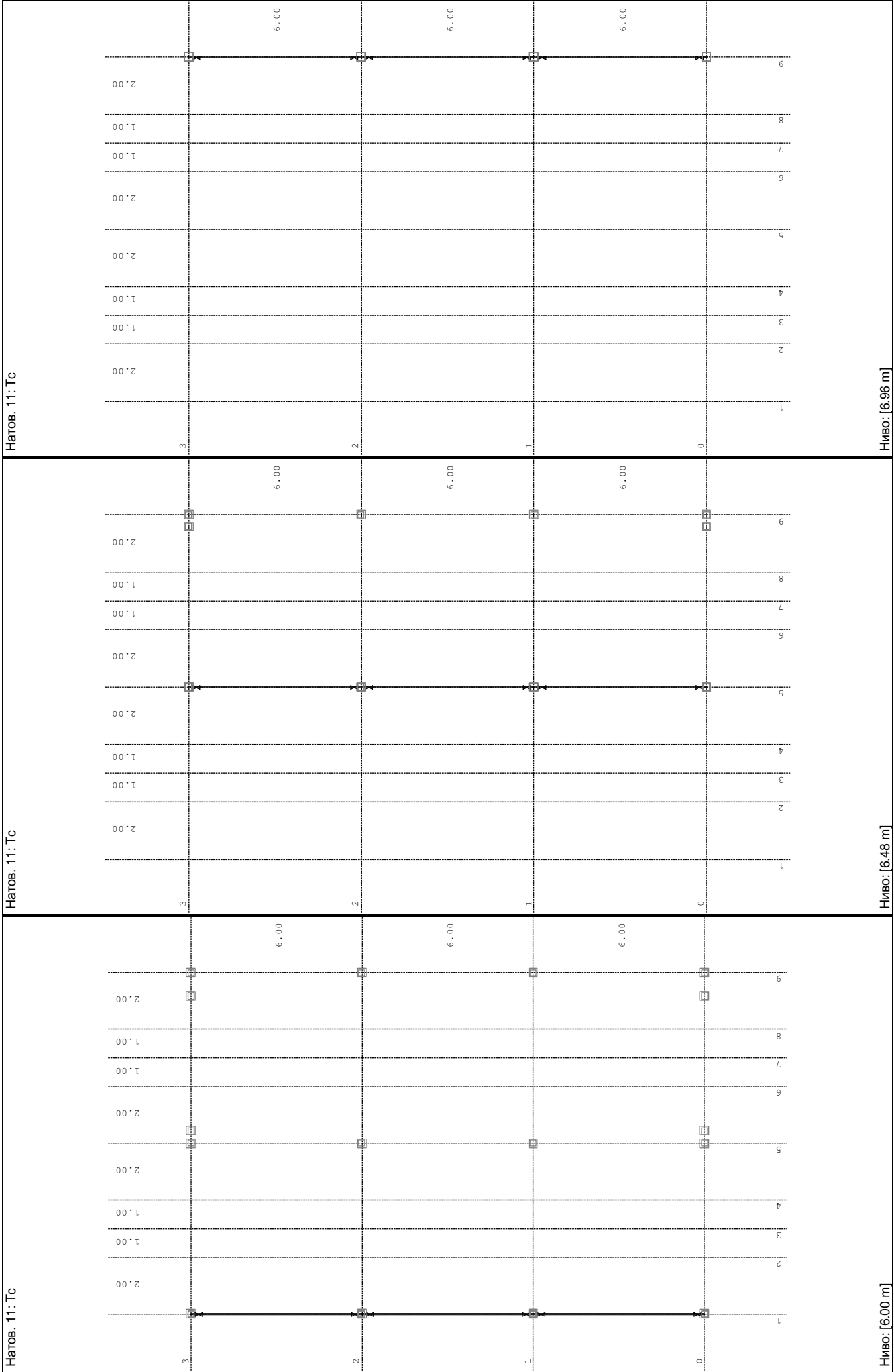


Рамка: B_6

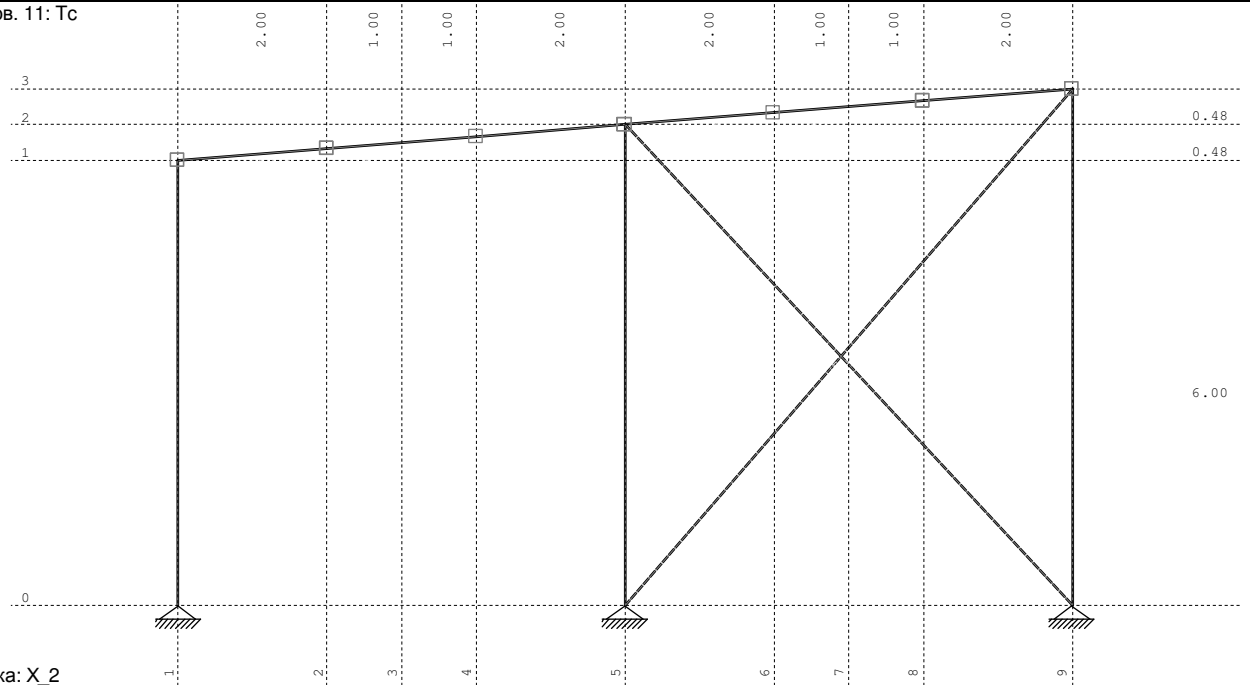


Натов. 10: Tw

Изглед: Скат 1

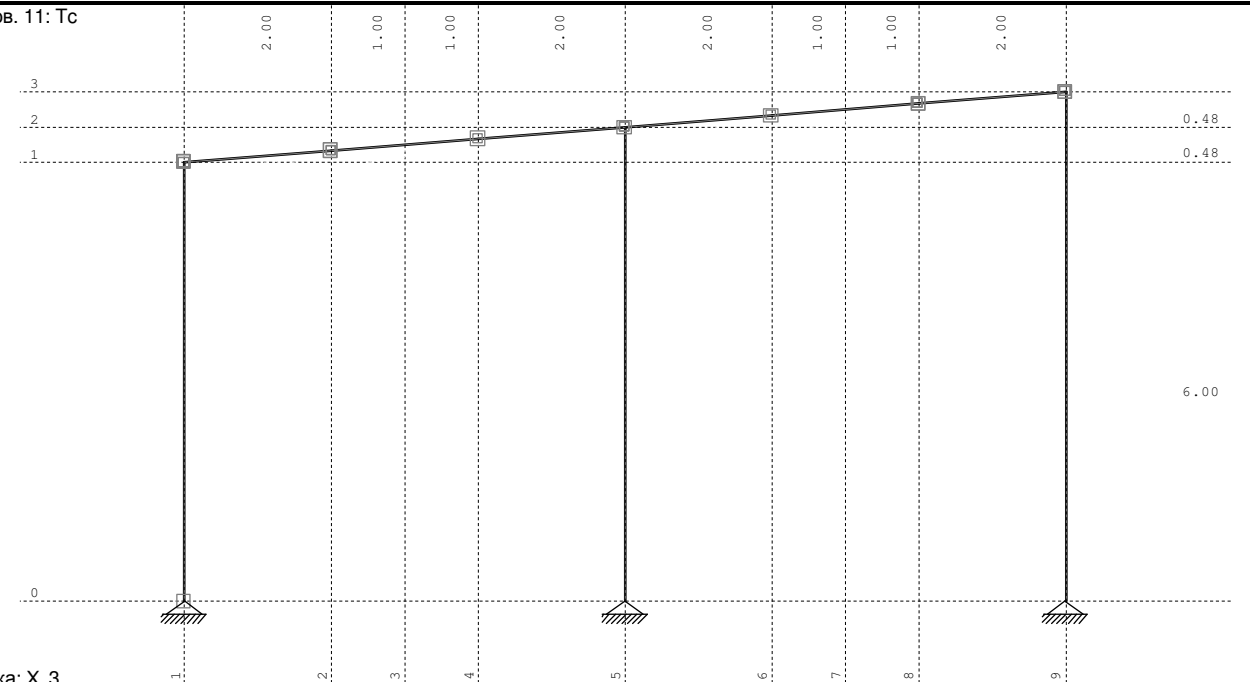


Натов. 11: Тс



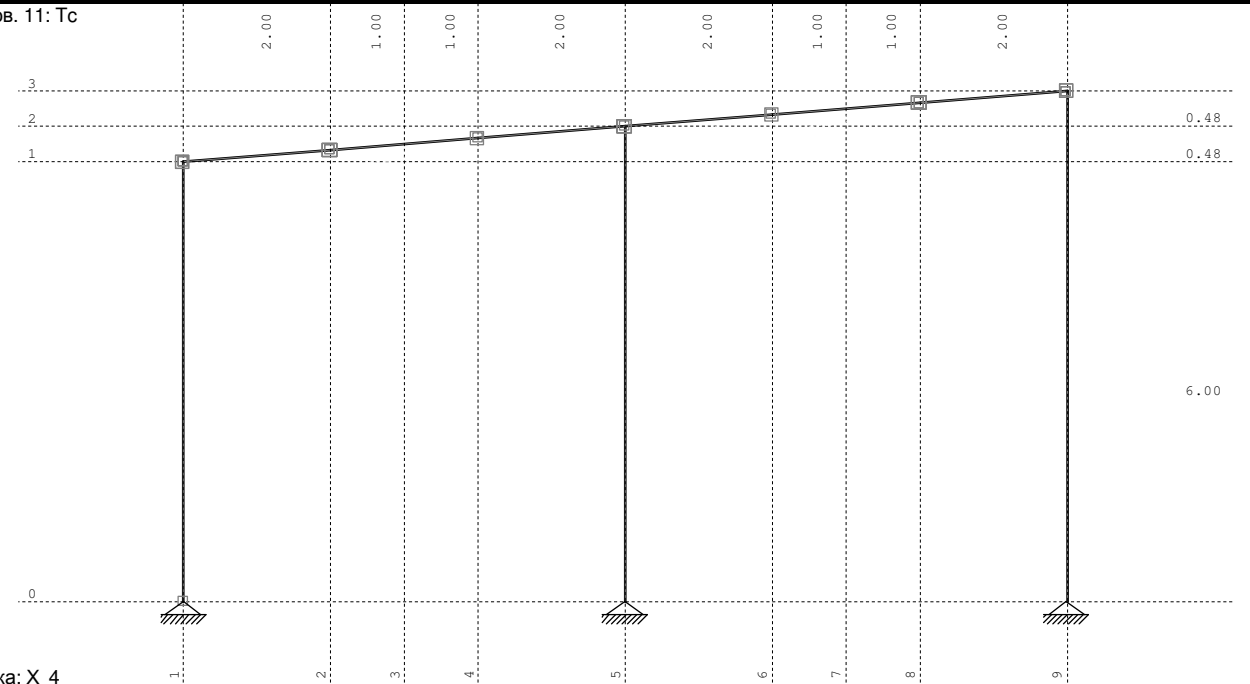
Рамка: X_2

Натов. 11: Тс



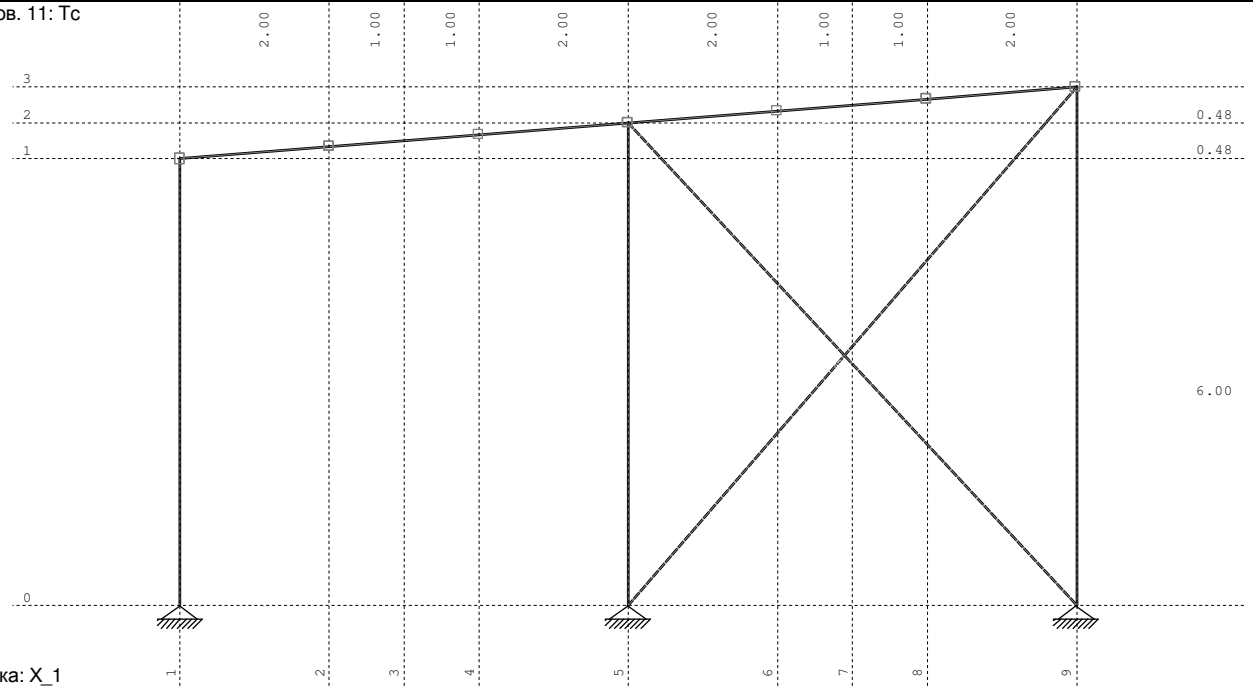
Рамка: X_3

Натов. 11: Тс



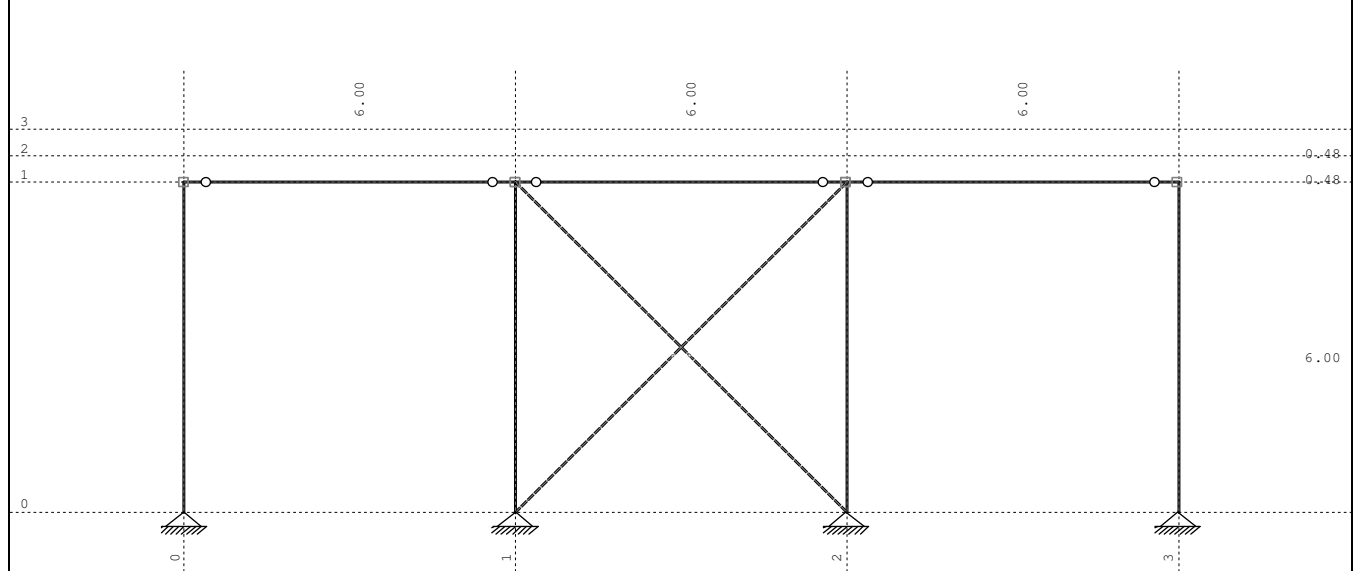
Рамка: X_4

Натов. 11: Тс



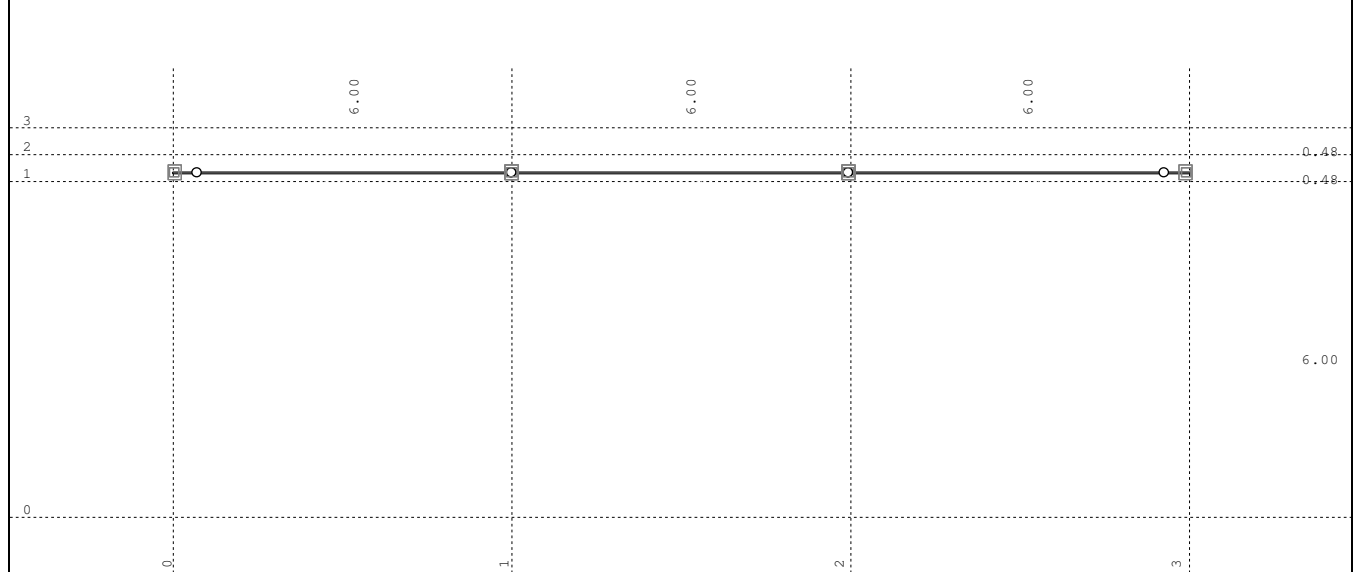
Рамка: X_1

Натов. 11: Тс



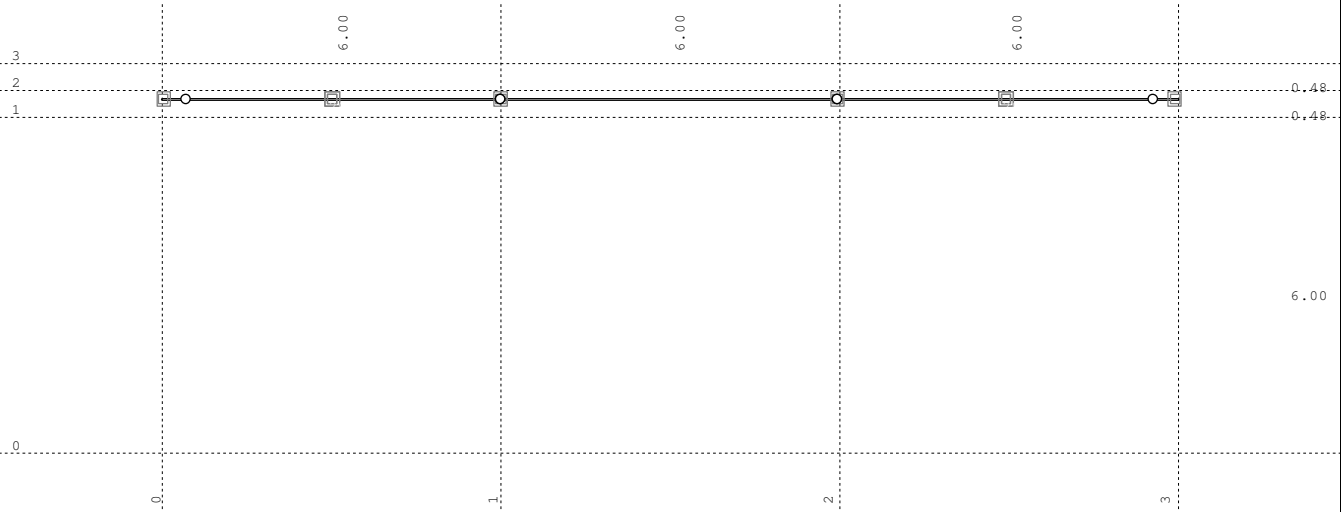
Рамка: B_1

Натов. 11: Тс



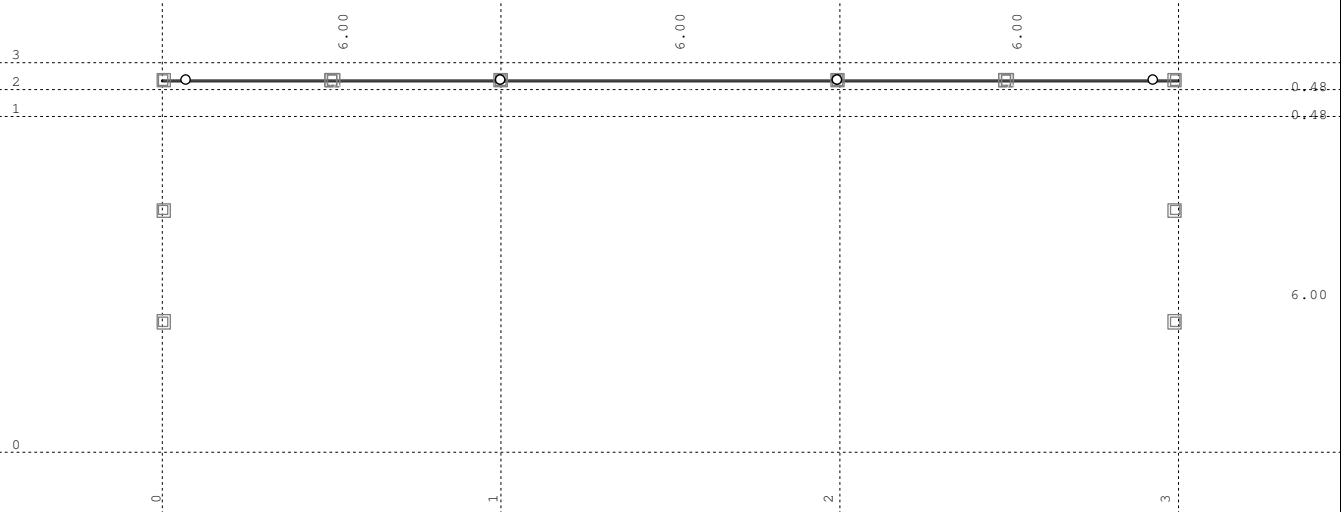
Рамка: B_2

Натов. 11: Тс



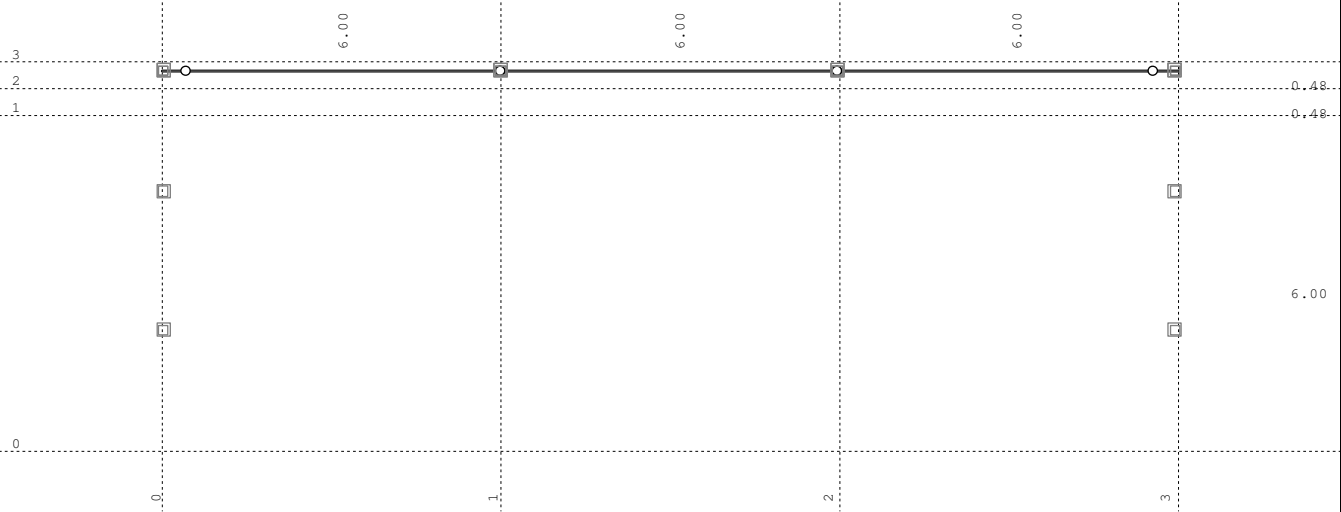
Рамка: B_3

Натов. 11: Тс

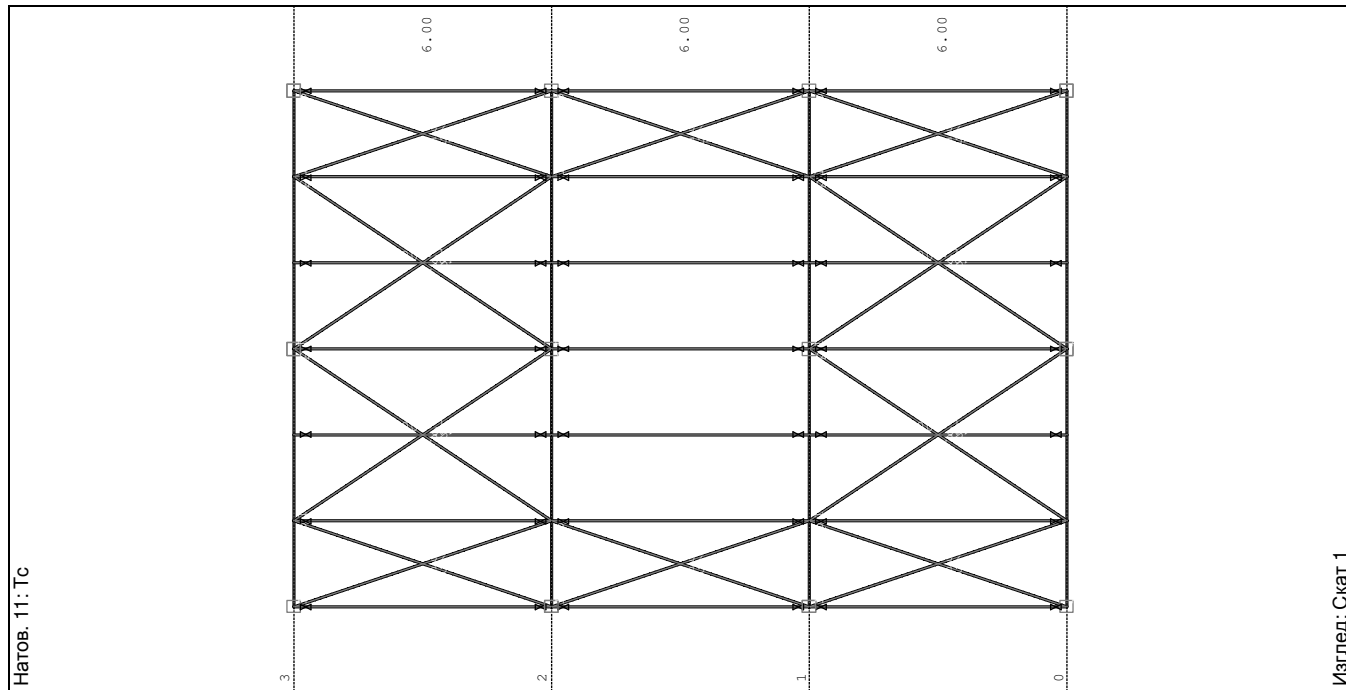


Рамка: B_5

Натов. 11: Тс



Рамка: B_6



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;+l	0.00
5	W+x;-l	0.00
6	W-x;+l	0.00
7	W-x;-l	0.00

8	W+y;+l	0.00
9	W+y;-l	0.00
10	Tw	0.00
11	Tc	0.00

Разпределение на масите по височината на обекта

Ниво	Z [m]	X [m]	Y [m]	Маса [T]	T/m²
	6.96	12.00	9.00	8.24	
	6.48	6.00	9.00	14.87	
	6.00	-0.00	9.00	9.76	
Общо:	6.46	5.72	9.00	32.87	

Положение център на коравините (точен метод)

Ниво	Z [m]	X [m]	Y [m]
	6.96		
	6.48		
	6.00		

Ексцентрицитет по нивата (точен метод)

Ниво	Z [m]	еox [m]	еoy [m]
	6.96		
	6.48		
	6.00		

Периоди на трептене на конструкцията

No	T [s]	f [Hz]
1	0.3404	2.9377
2	0.2144	4.6644
3	0.1463	6.8336
4	0.1262	7.9249
5	0.0585	17.1053

6	0.0576	17.3729
7	0.0481	20.7861
8	0.0355	28.1866
9	0.0303	33.0001
10	0.0296	33.7677

Регулярност

Z [m]	еox [m]	еoy [m]	rx [m]	ry [m]	ls [m]	еox<=0.3rx	еoy<=0.3ry	rx>ls	ry>ls
6.96	*	*	*	*	*	*	*	*	*
6.48	*	*	*	*	*	*	*	*	*
6.00	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Изчисление - Сеизмичност

Изчисление - Сеизмичност: Eurocode 1998 - BG

Почва категория:
Кат. на значимост:

B
II (γ=1.0)

Съотношение ag/g:
Коефициент на затихване:
Случаен ексцентрицитет на етажната маса:

0.23
0.05
 $e_i = \pm 0.050 \times L_i$

Направление на земетръсните сили:

Случаи на натоварване	Ъгъл α [°]	k, α	k, $\alpha + 90^\circ$	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]
	6.96	0.00	0.00	0.00	16.85	-0.00	-0.34	0.00	0.00	0.00
	6.48	0.00	0.00	0.00	30.66	-0.00	0.57	0.00	0.00	0.00
	6.00	0.00	0.00	0.00	20.29	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	0.00
	$\Sigma =$	0.00	0.00	0.00	67.80	-0.00	0.23	0.00	0.00	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]
	6.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19	-0.00	-0.06
	6.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.34	0.00	0.14
	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.42	0.00	-0.01
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma =$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.94	-0.00	0.07

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]
	6.96	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00
	6.48	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
	6.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	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
	$\Sigma =$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Ниво	Z [m]	Форма 10		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	6.96	0.00	-0.00	-0.00
	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

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]
	6.96	0.00	0.00	0.00	16.85	-0.00	-0.34	0.00	0.00	0.00
	6.48	0.00	0.00	0.00	30.66	-0.00	0.57	0.00	0.00	0.00
	6.00	0.00	0.00	0.00	20.29	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	0.00
	$\Sigma =$	0.00	0.00	0.00	67.80	-0.00	0.23	0.00	0.00	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]
	6.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19	-0.00	-0.06
	6.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.34	0.00	0.14
	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.42	0.00	-0.01
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma =$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.94	-0.00	0.07

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]
	6.96	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00
	6.48	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
	6.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	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
	$\Sigma =$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Ниво	Z [m]	Форма 10		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	6.96	0.00	-0.00	-0.00
	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

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]
	6.96	0.00	21.62	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.98	0.00
	6.48	0.00	28.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.32	0.00
	6.00	0.00	9.92	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	2.50	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma =$	0.00	60.31	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.83	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]
	6.96	-0.00	-3.88	0.00	0.00	0.79	0.00	-0.00	0.00	0.00
	6.48	-0.00	2.63	0.00	0.00	-1.51	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
	6.00	-0.00	6.72	0.00	0.00	0.87	-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
	$\Sigma =$	-0.00	5.47	0.00	0.00	0.15	-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]
	6.96	0.00	-0.30	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00
	6.48	0.00	-0.02	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00
	6.00	0.00	0.37	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
	Σ=	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00

Ниво	Z [m]	Форма 10		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	6.96	0.00	-0.00	-0.00
	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]
	6.96	0.00	21.62	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.98	0.00
	6.48	0.00	28.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.32	0.00
	6.00	0.00	9.92	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	2.50	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	60.31	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.83	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]
	6.96	-0.00	-3.88	0.00	0.00	0.79	0.00	-0.00	0.00	-0.00
	6.48	-0.00	2.63	0.00	0.00	-1.51	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
	6.00	-0.00	6.72	0.00	0.00	0.87	-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=	-0.00	5.47	0.00	0.00	0.15	-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]
	6.96	0.00	-0.30	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00
	6.48	0.00	-0.02	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00
	6.00	0.00	0.37	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
	Σ=	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00

Ниво	Z [m]	Форма 10		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	6.96	0.00	-0.00	-0.00
	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]
	6.96	0.00	0.00	0.00	12.96	0.00	-0.26	0.00	0.00	0.00
	6.48	0.00	0.00	0.00	23.58	-0.00	0.44	0.00	0.00	0.00
	6.00	0.00	0.00	0.00	15.61	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=	0.00	0.00	0.00	52.15	0.00	0.18	0.00	0.00	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]
	6.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	-0.00	-0.04
	6.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.10
	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.31	0.00	-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	0.71	-0.00	0.05

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]
	6.96	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00
	6.48	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00
	6.00	0.00	0.00	0.00	0.01	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	0.00
	Σ=	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00

Ниво	Z [m]	Форма 10		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	6.96	0.00	-0.00	-0.00
	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]
	6.96	0.00	0.00	0.00	12.96	0.00	-0.26	0.00	0.00	0.00
	6.48	0.00	0.00	0.00	23.58	-0.00	0.44	0.00	0.00	0.00
	6.00	0.00	0.00	0.00	15.61	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=	0.00	0.00	0.00	52.15	0.00	0.18	0.00	0.00	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]
	6.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	-0.00	-0.04
	6.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.10
	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.31	0.00	-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	0.71	-0.00	0.05

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]
	6.96	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00
	6.48	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00
	6.00	0.00	0.00	0.00	0.01	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	0.00
	Σ=	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00

Ниво	Z [m]	Форма 10		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	6.96	0.00	-0.00	-0.00
	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]
	6.96	0.00	16.63	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.74	0.00
	6.48	0.00	22.13	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.99	0.00
	6.00	0.00	7.63	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	1.89	-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	46.39	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	2.14	-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]
	6.96	0.00	-2.91	0.00	0.00	0.60	0.00	-0.00	0.00	0.00
	6.48	-0.00	1.97	0.00	0.00	-1.14	0.00	-0.00	0.00	-0.00
	6.00	0.00	5.04	0.00	0.00	0.66	-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=	-0.00	4.10	0.00	0.00	0.12	-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]
	6.96	0.00	-0.23	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00
	6.48	0.00	-0.02	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
	6.00	0.00	0.28	-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
	Σ=	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00

Ниво	Z [m]	Форма 10		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	6.96	-0.00	-0.00	-0.00
	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]
	6.96	0.00	16.63	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.74	0.00
	6.48	0.00	22.13	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.99	0.00
	6.00	0.00	7.63	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	1.89	-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	46.39	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	2.14	-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]
	6.96	0.00	-2.91	0.00	0.00	0.60	0.00	-0.00	0.00	0.00
	6.48	-0.00	1.97	0.00	0.00	-1.14	0.00	-0.00	0.00	-0.00
	6.00	0.00	5.04	0.00	0.00	0.66	-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=	-0.00	4.10	0.00	0.00	0.12	-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]
	6.96	0.00	-0.23	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00
	6.48	0.00	-0.02	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
	6.00	0.00	0.28	-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
	Σ=	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00

Ниво	Z [m]	Форма 10		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	6.96	-0.00	-0.00	-0.00
	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

Коефициент на участие - активирана маса

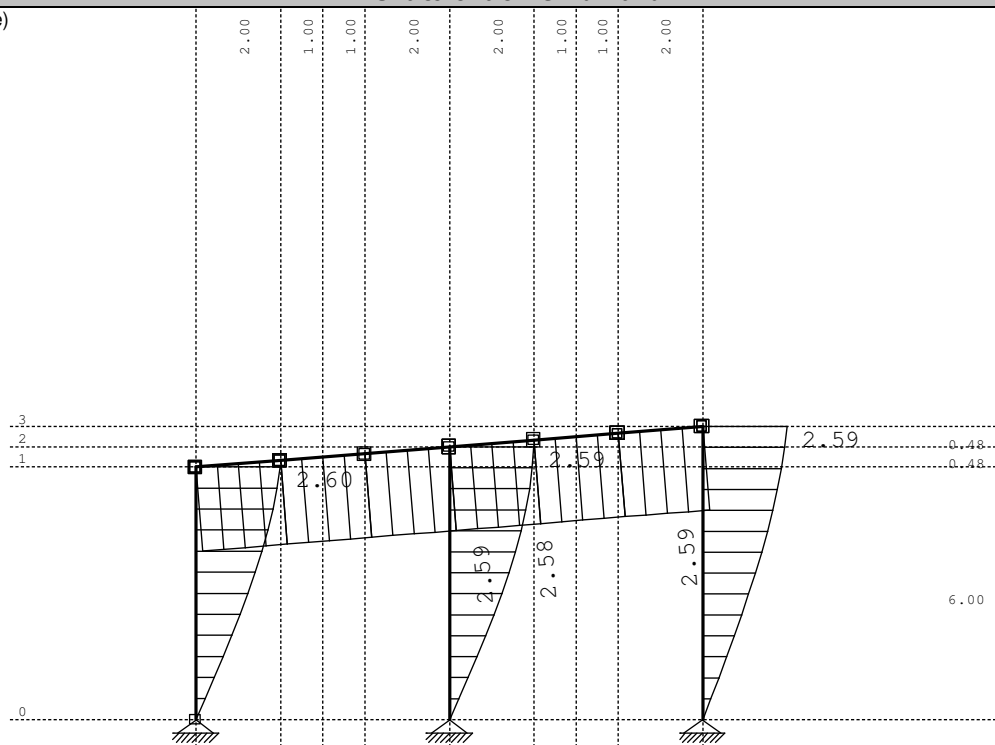
Наименование \ Форма		1	2	3	4	5	6	7	8
g	10								
X - I (+e)		0.000	67.800	0.000	0.000	0.000	0.945	0.000	0.000
0.000	0.000								
X - I (-e)		0.000	67.800	0.000	0.000	0.000	0.945	0.000	0.000
0.000	0.000								
Y - I (+e)		3533745. 239	0.000	165875.6 97	320267.4 04	8960.526	-0.000	2644.905	0.000
-0.000	1.000								
Y - I (-e)		3533745. 239	0.000	165875.6 97	320267.4 04	8960.526	-0.000	2644.905	0.000
-0.000	1.000								
X - III (+e)		0.000	52.153	0.000	0.000	0.000	0.712	0.000	0.000
0.000	0.000								
X - III (-e)		0.000	52.153	0.000	0.000	0.000	0.712	0.000	0.000
0.000	0.000								
Y - III (+e)		3570728. 589	0.000	164613.4 15	315656.4 95	8872.837	-0.000	2628.192	0.000
-0.000	1.000								
Y - III (-e)		3570728. 589	0.000	164613.4 15	315656.4 95	8872.837	-0.000	2628.192	0.000
-0.000	1.000								

Коефициент на участие - активирана маса

Форма	UX (%)	UY (%)	UZ (%)	ΣUX (%)	ΣUY (%)	ΣUZ (%)
1	0.00	87.61	0.00	0.00	87.61	0.00

2	98.48	0.00	0.00	98.48	87.61	0.00
3	0.00	4.11	0.00	98.48	91.72	0.00
4	0.00	7.94	0.00	98.48	99.66	0.00
5	0.00	0.23	0.00	98.48	99.89	0.00
6	1.41	0.00	0.01	99.89	99.89	0.01
7	0.00	0.07	0.00	99.89	99.95	0.01
8	0.00	0.00	0.00	99.89	99.95	0.01
9	0.00	0.00	0.01	99.89	99.95	0.02
10	0.00	0.00	0.00	99.89	99.95	0.02

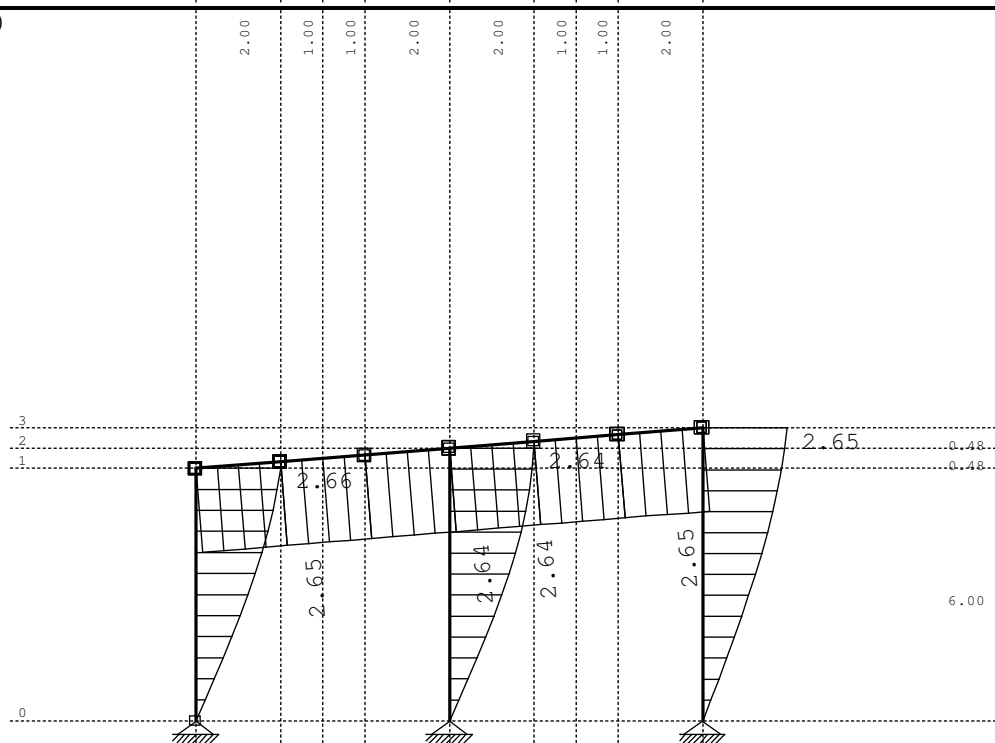
Натов. 12: X - I(+e)



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max $X_0 = 2.60$ / min $X_0 = 0.00$ m / 1000

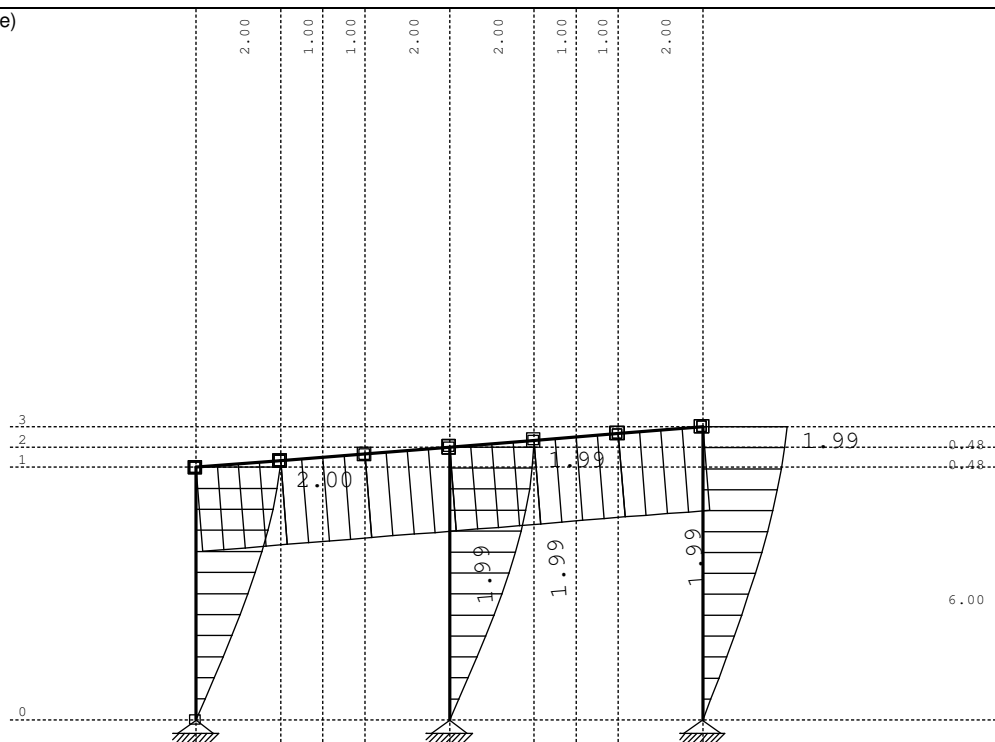
Натов. 13: X - I(-e)



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max $X_0 = 2.66$ / min $X_0 = 0.00$ m / 1000

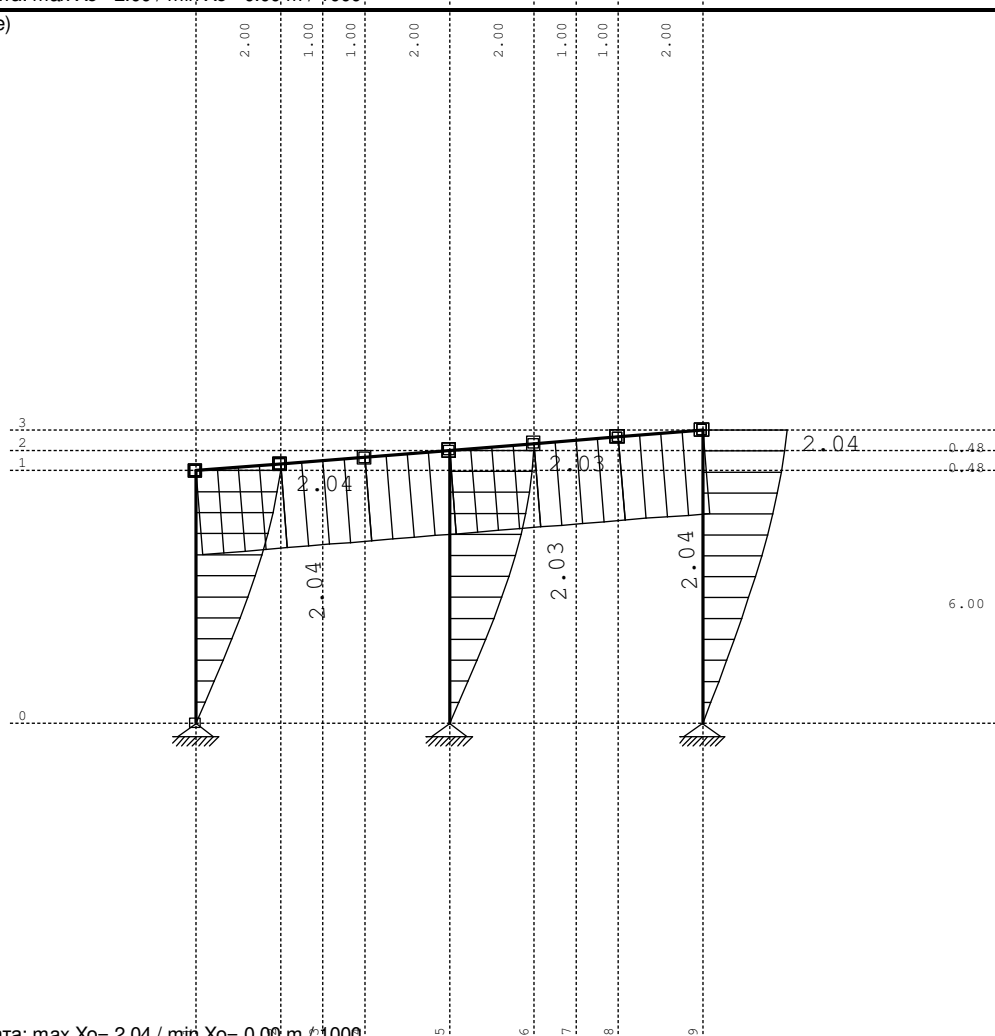
Натов. 16: X - III (+e)



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max X₀= 2.00 / min X₀= 0.00 m * 1000

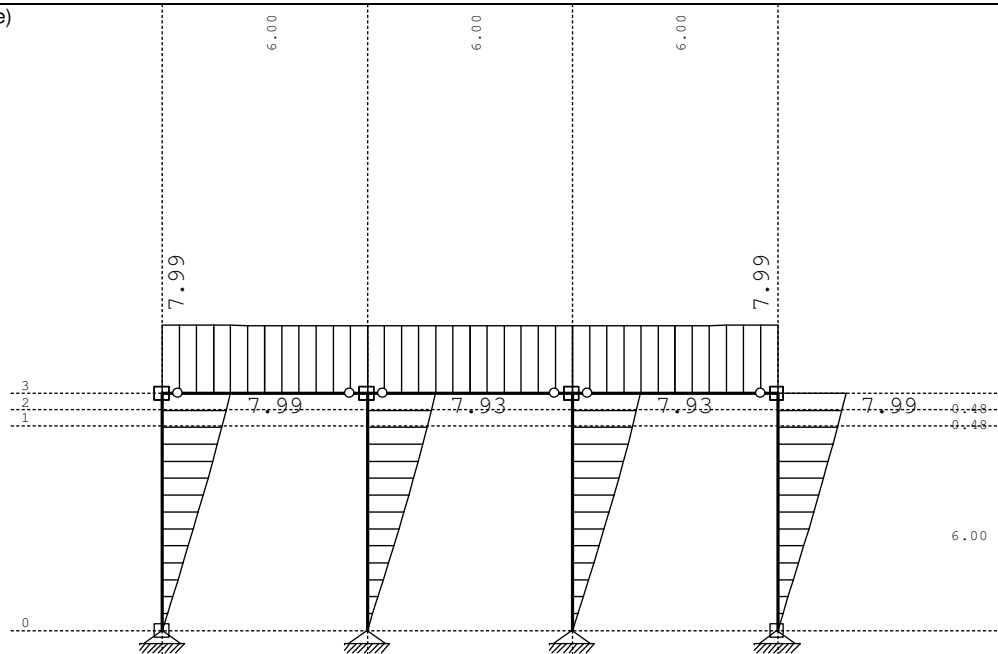
Натов. 17: X - III (-e)



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max X₀= 2.04 / min X₀= 0.00 m * 1000

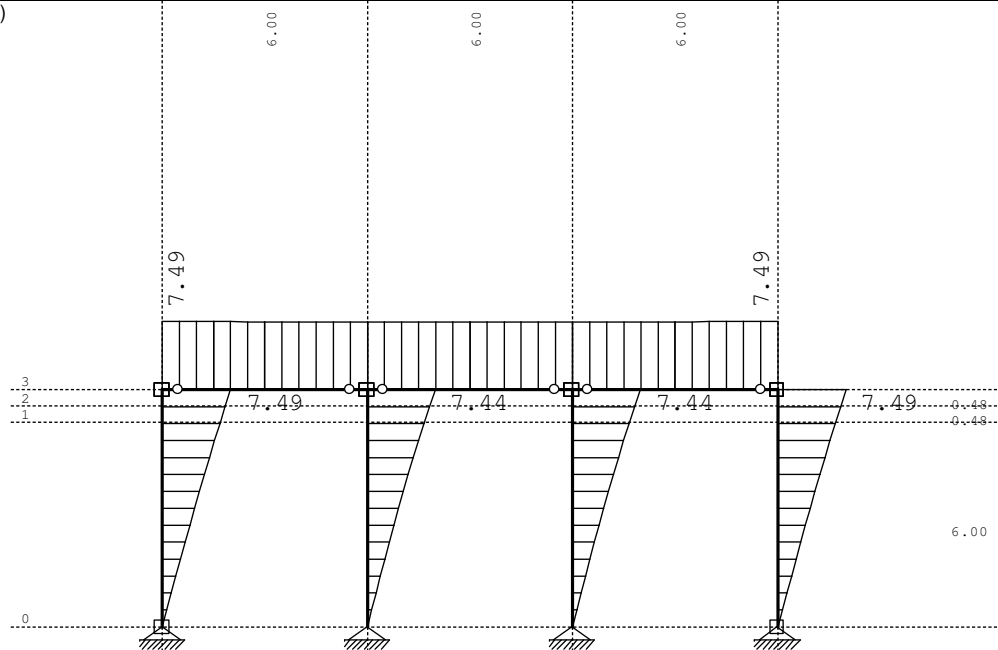
Натов. 14: Y - I(+e)



Рамка: В_7

Резултати в гредата: max $Y_0 = 7.99$; min $Y_0 = 0.00$ m / 1000:

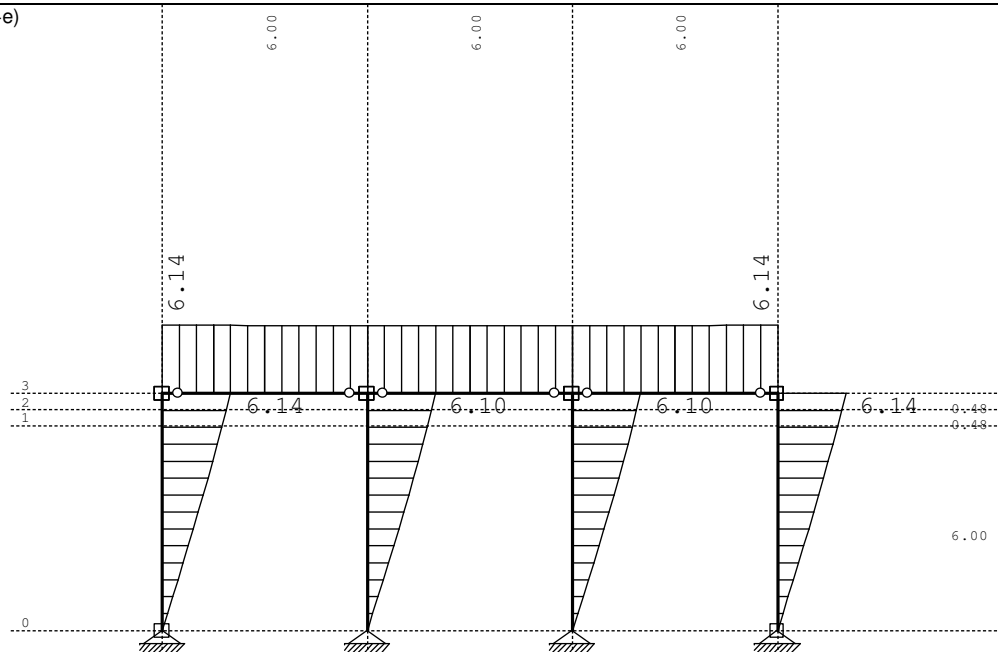
Натов. 15: Y - I(-e)



Рамка: В_7

Резултати в гредата: max $Y_0 = 7.49$; min $Y_0 = 0.00$ m / 1000:

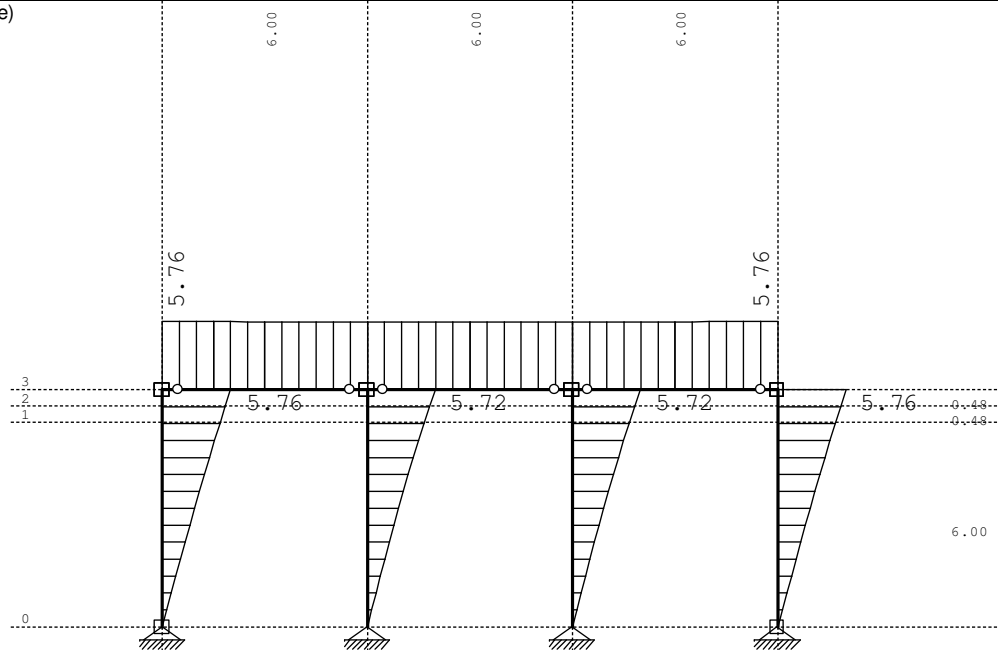
Натов. 18: Y - III (+e)



Рамка: B_7

Резултати в гредата: max $Y_0 = 6.14$ / min $Y_0 = 0.00$ m / 1000

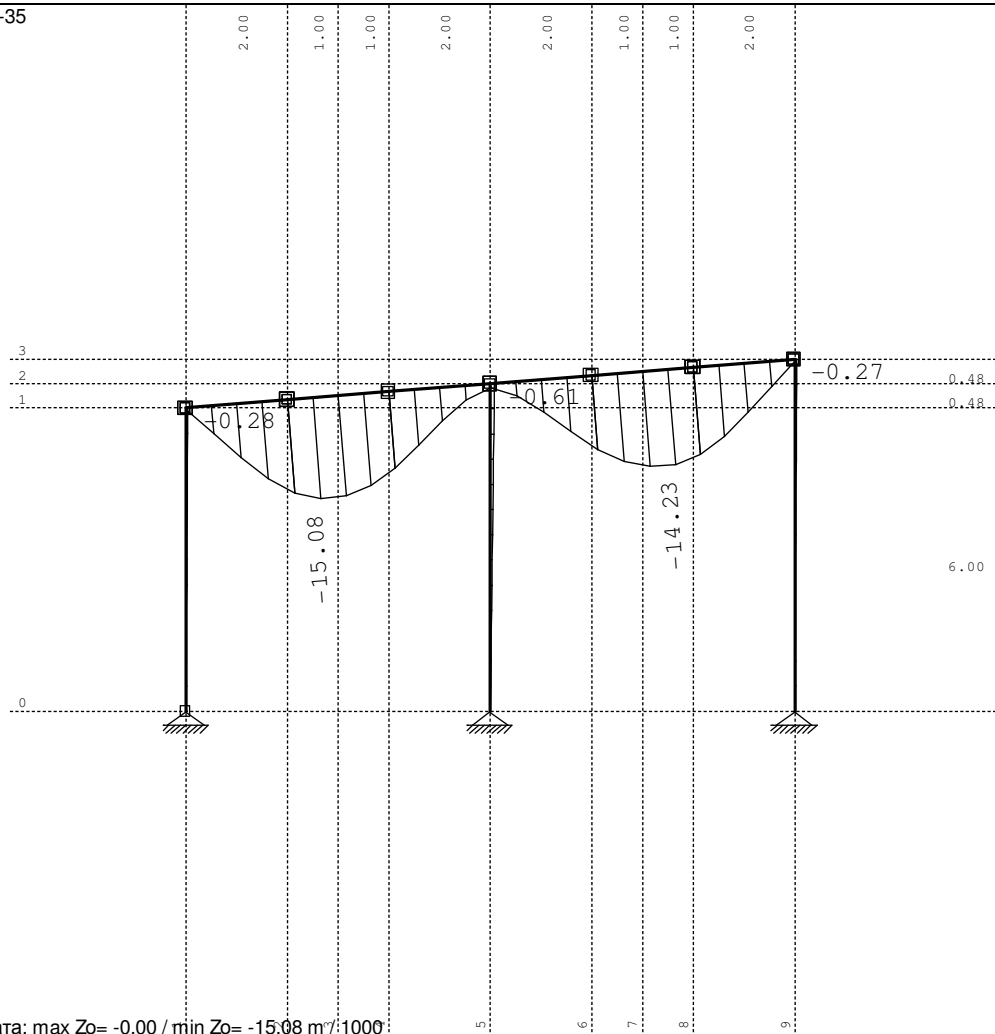
Натов. 19: Y - III (-e)



Рамка: B_7

Резултати в гредата: max $Y_0 = 5.76$ / min $Y_0 = 0.00$ m / 1000

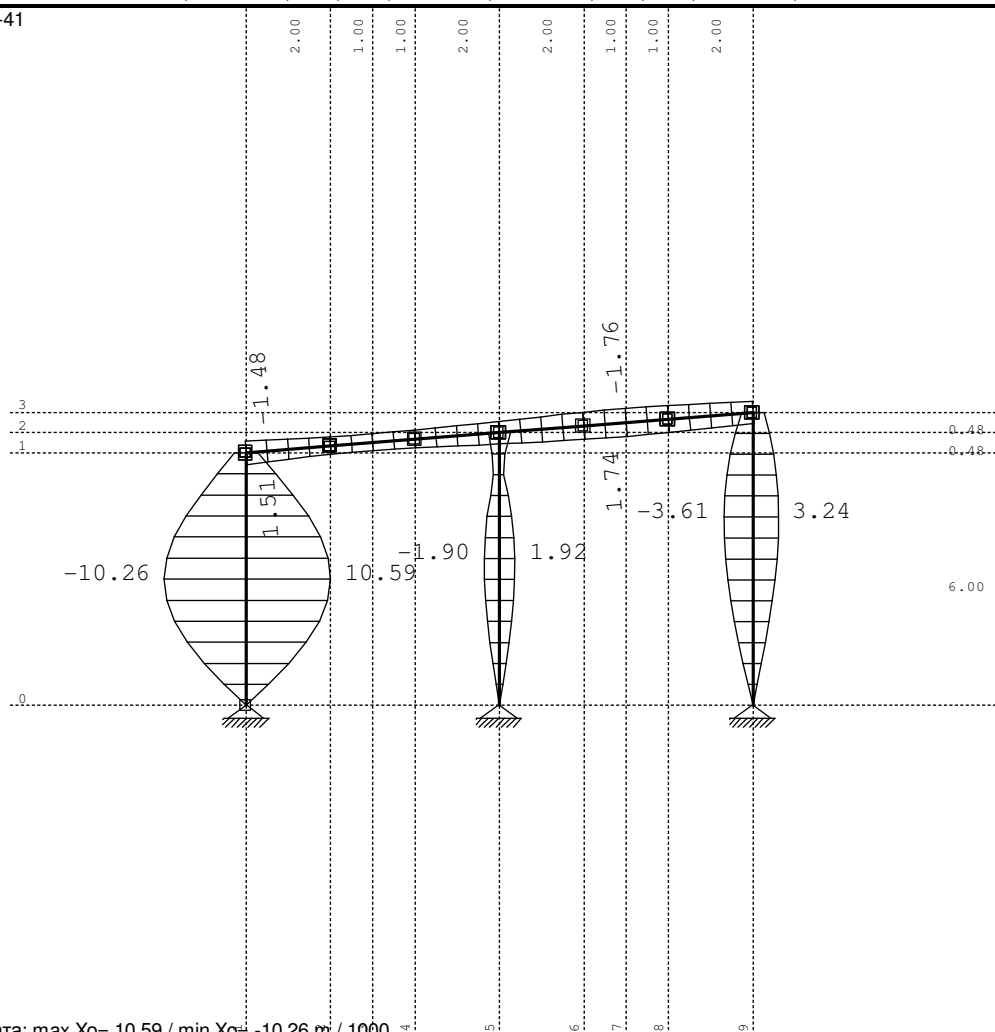
Натов. 46: [ПР] 30-35



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max Z₀ = -0.00 / min Z₀ = -15.08 mm / 1000

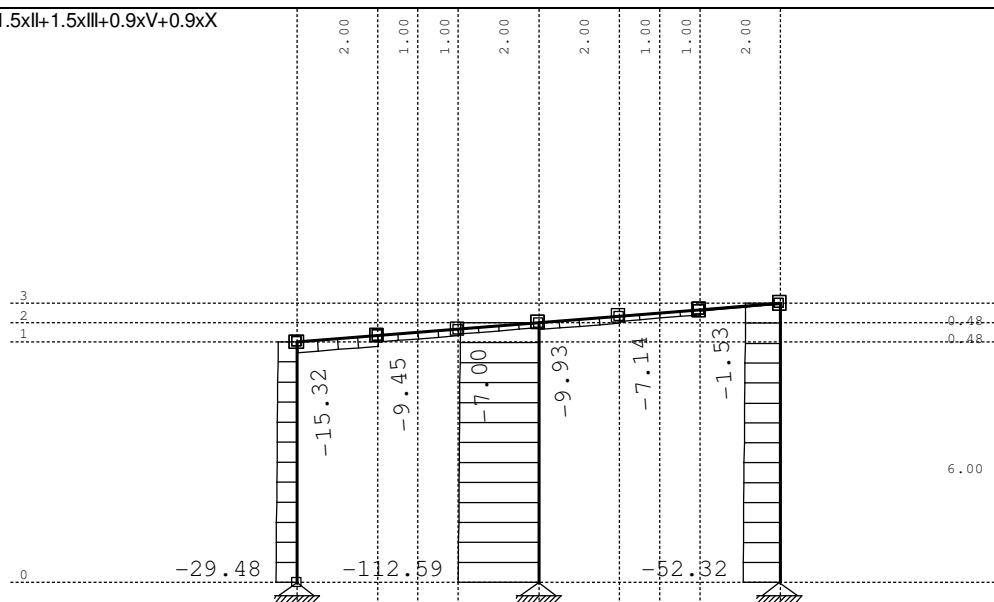
Натов. 47: [ПК] 36-41



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max X₀ = 10.59 / min X₀ = -10.26 mm / 1000

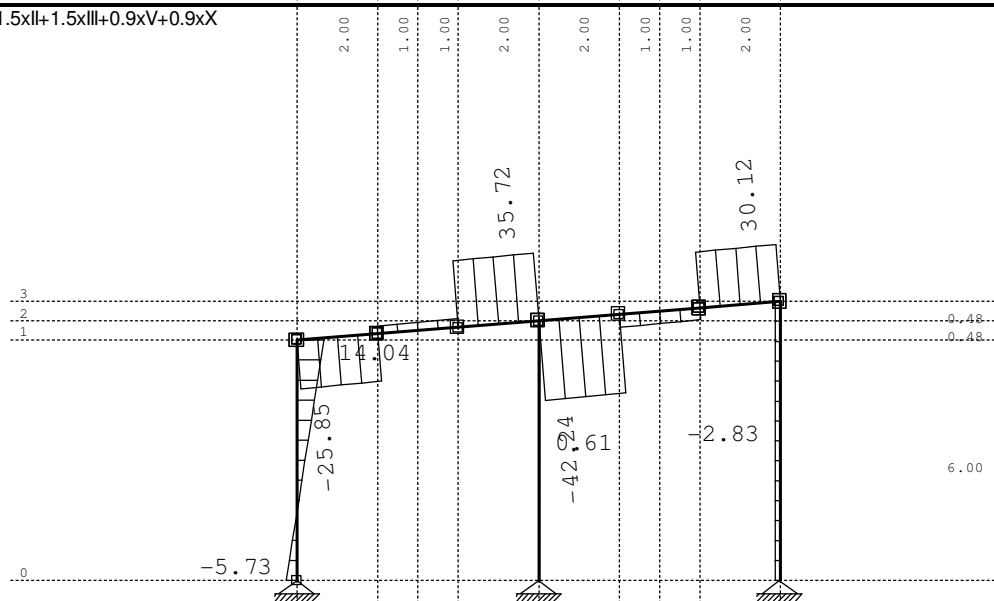
Натов. 22: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xV+0.9xX



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max N1= -1.47 / min N1= -112.59 kN

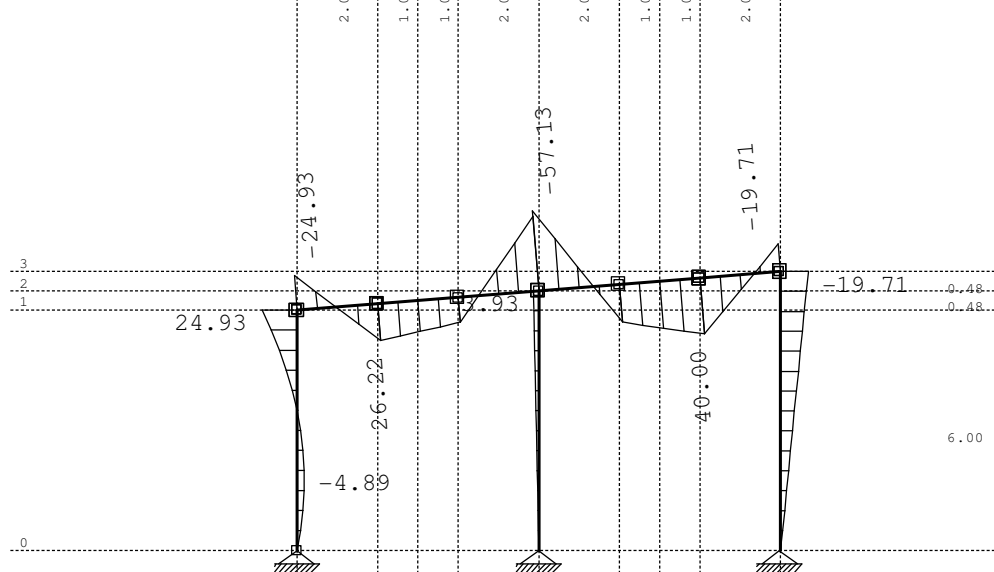
Натов. 22: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xV+0.9xX



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max T2= 35.72 / min T2= -42.24 kN

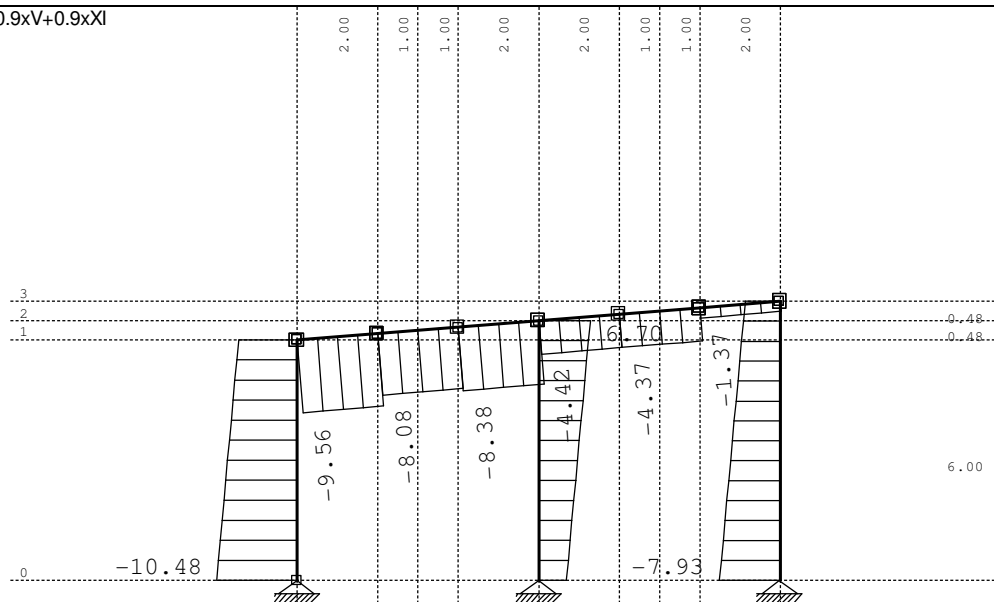
Натов. 22: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xV+0.9xX



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max M3= 40.00 / min M3= -57.13 kNm

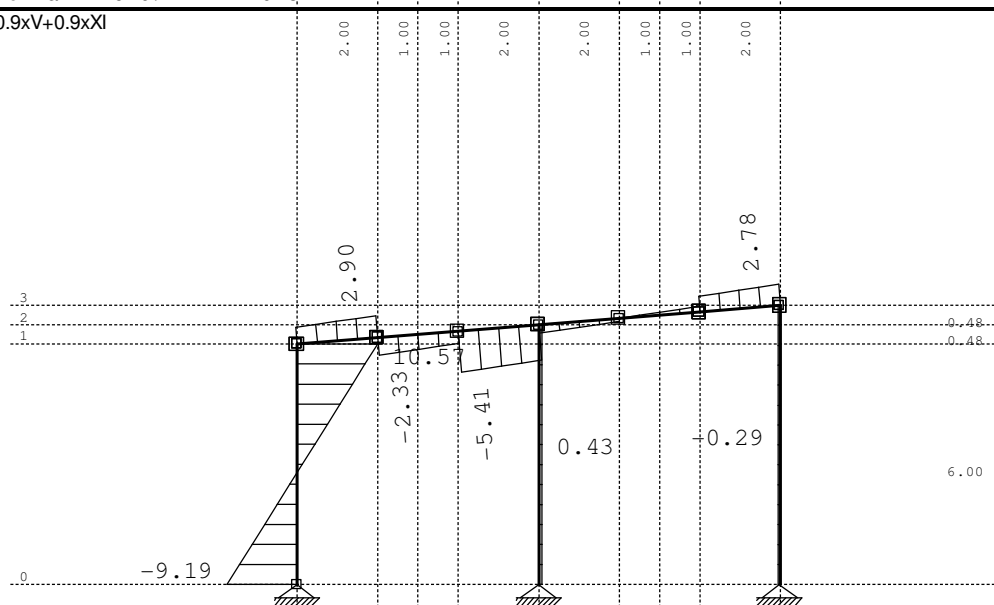
Натов. 23: 1.35xI+0.9xV+0.9xXI



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max N1= 6.70 / min N1= -10.48 kN

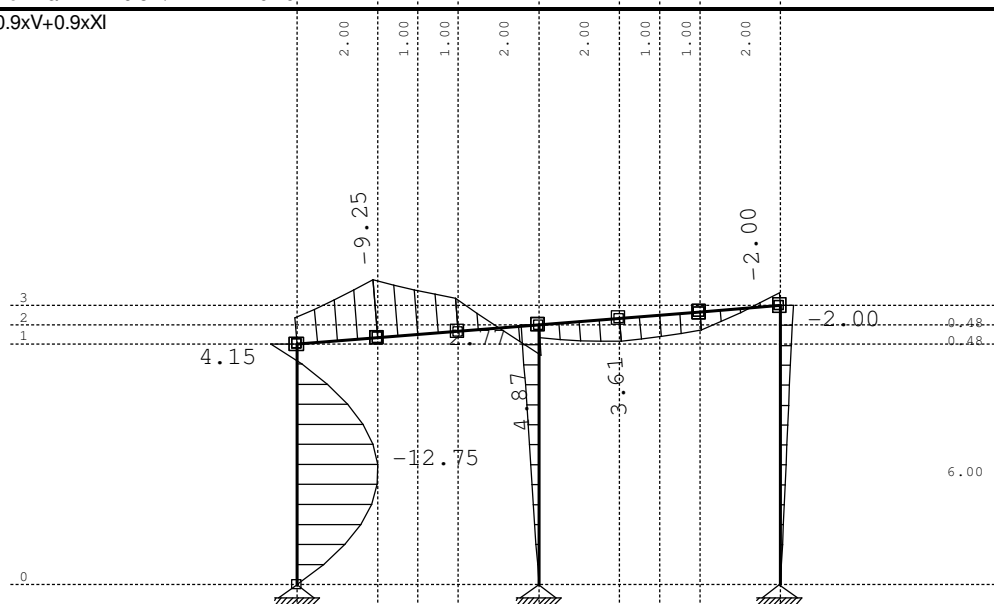
Натов. 23: 1.35xI+0.9xV+0.9xXI



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max T2= 10.57 / min T2= -9.19 kN

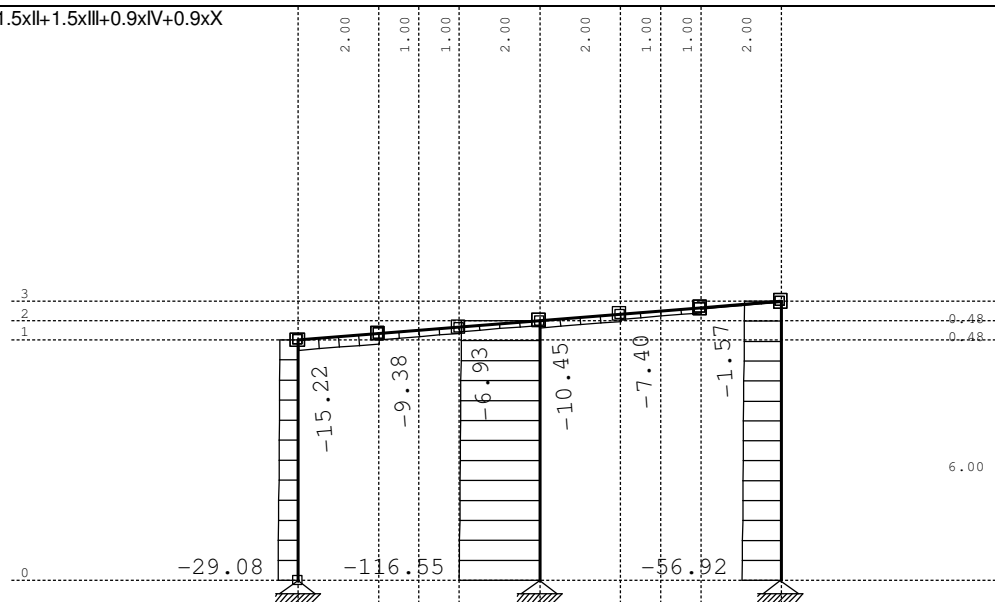
Натов. 23: 1.35xI+0.9xV+0.9xXI



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max M3= 4.87 / min M3= -12.75 kNm

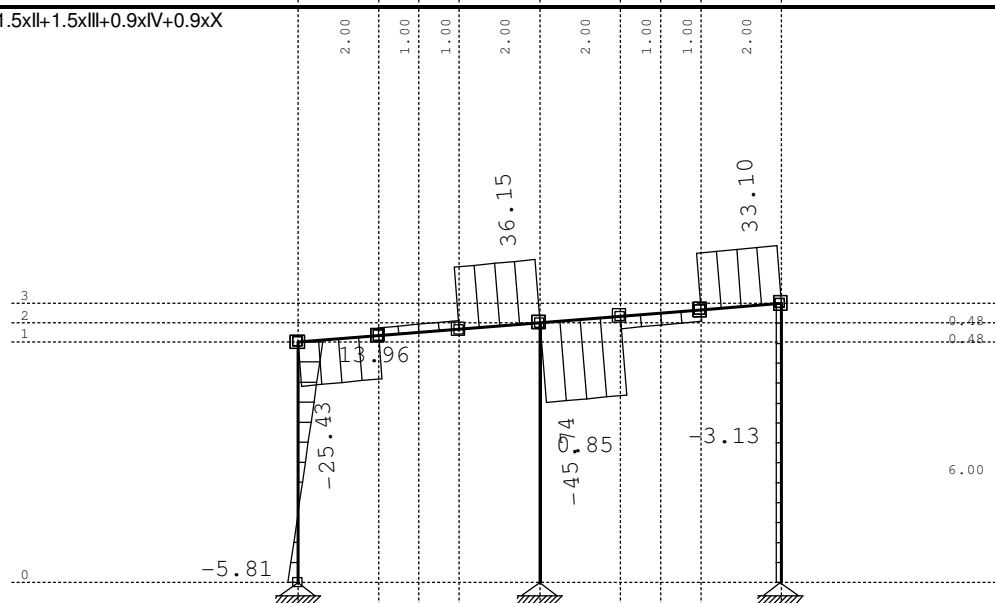
Натов. 24: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xIV+0.9xX



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max N1= -1.52 / min N1= -116.55 kN

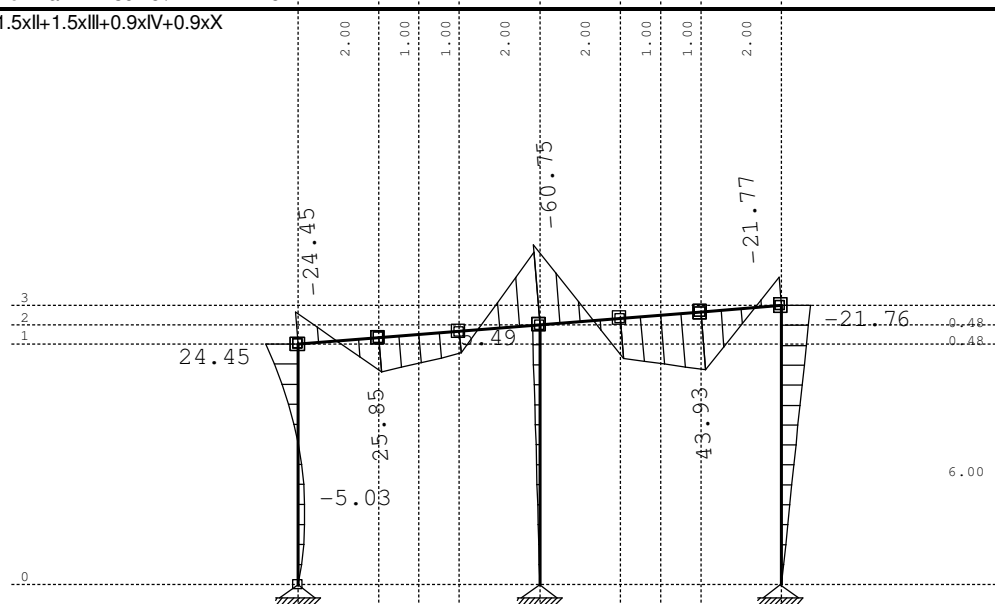
Натов. 24: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xIV+0.9xX



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max T2= 36.15 / min T2= -45.74 kN

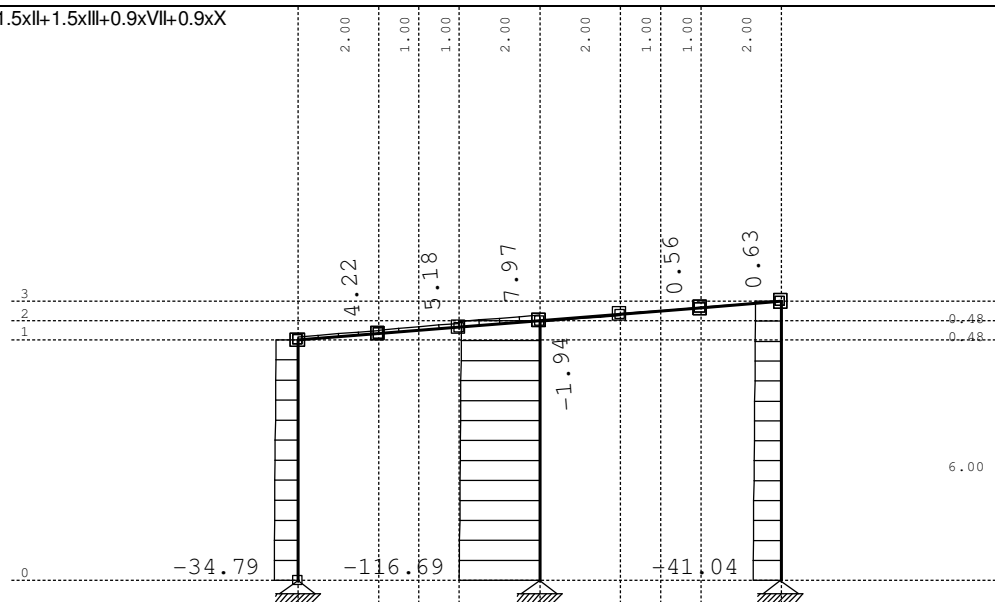
Натов. 24: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xIV+0.9xX



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max M3= 43.93 / min M3= -60.75 kNm

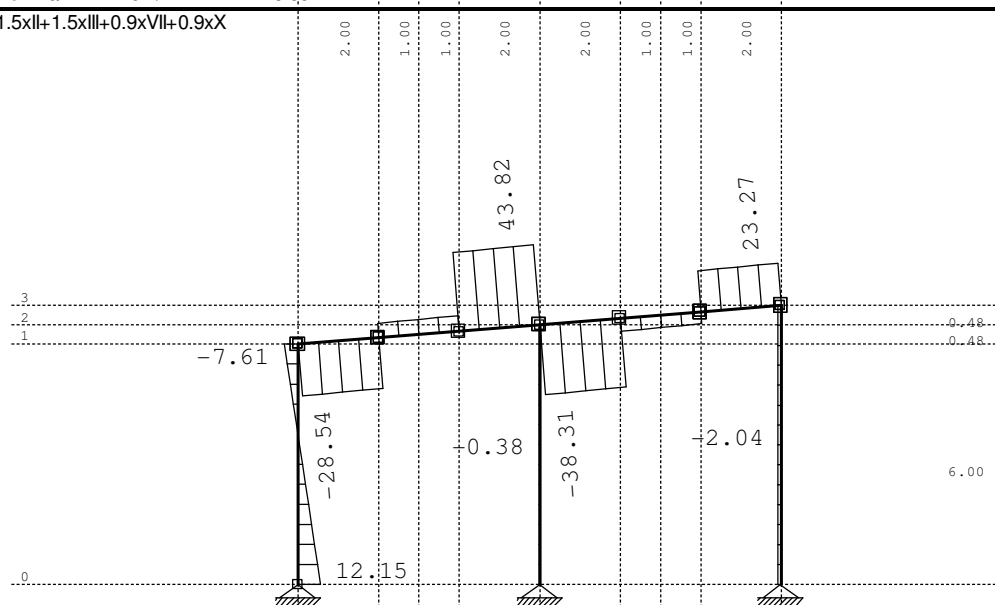
Натов. 25: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xVII+0.9xX



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max N1= 7.97 / min N1= -116.69 kN

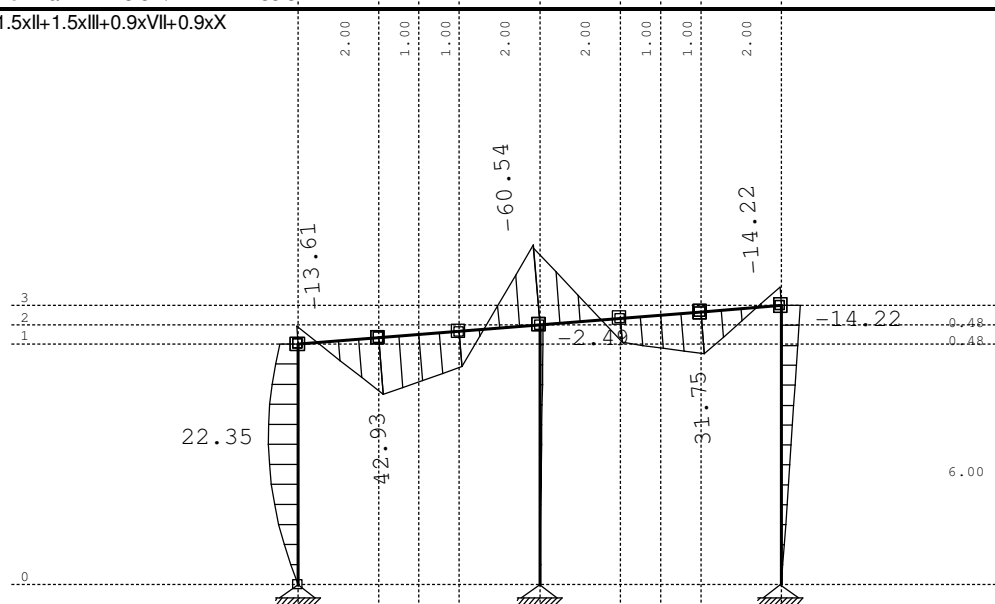
Натов. 25: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xVII+0.9xX



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max T2= 43.82 / min T2= -38.31 kN

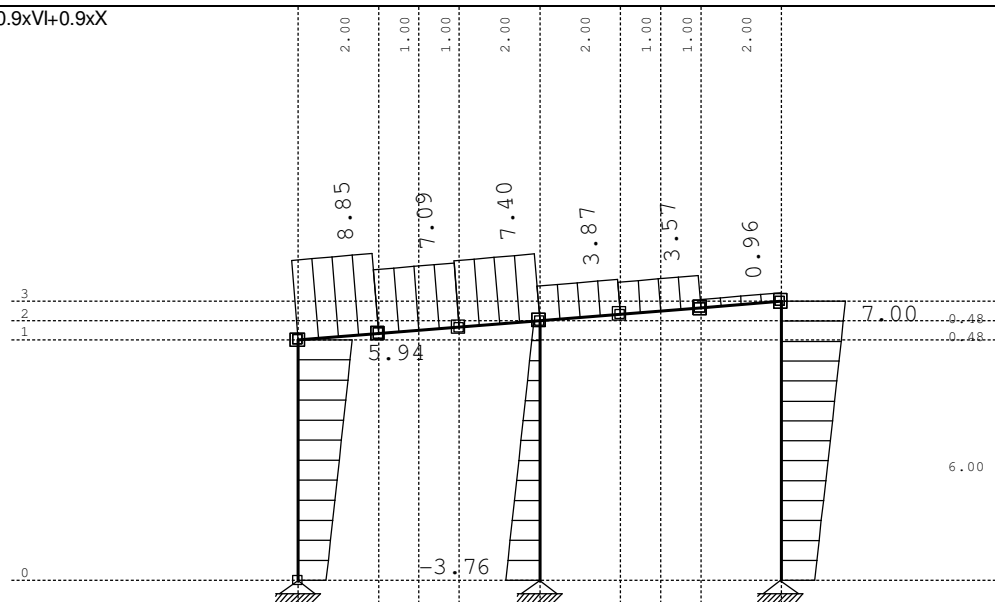
Натов. 25: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xVII+0.9xX



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max M3= 42.94 / min M3= -60.54 kNm

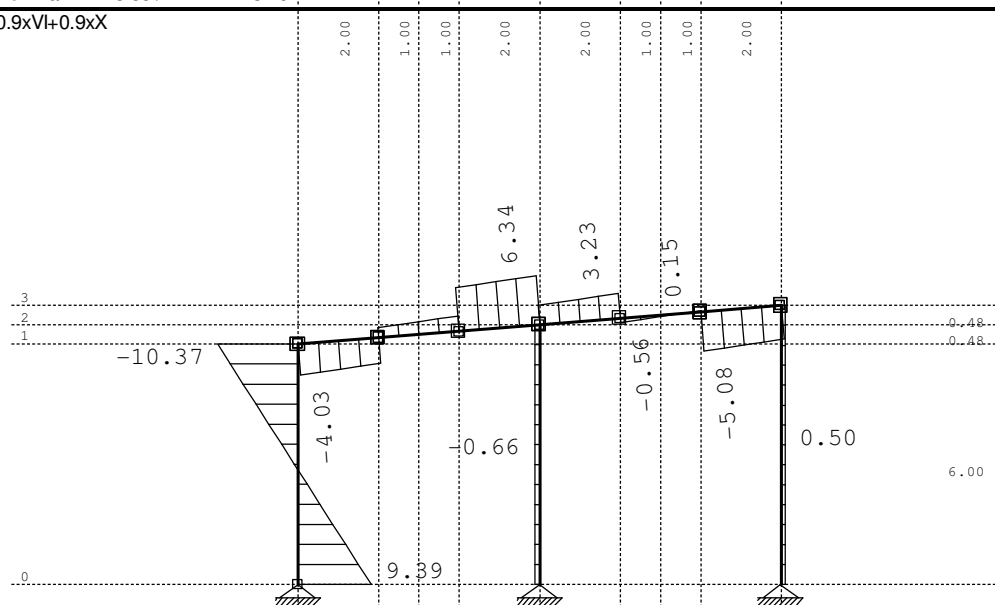
Натов. 26: 1.35xI+0.9xVI+0.9xX



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max N1= 8.85 / min N1= -3.76 kN

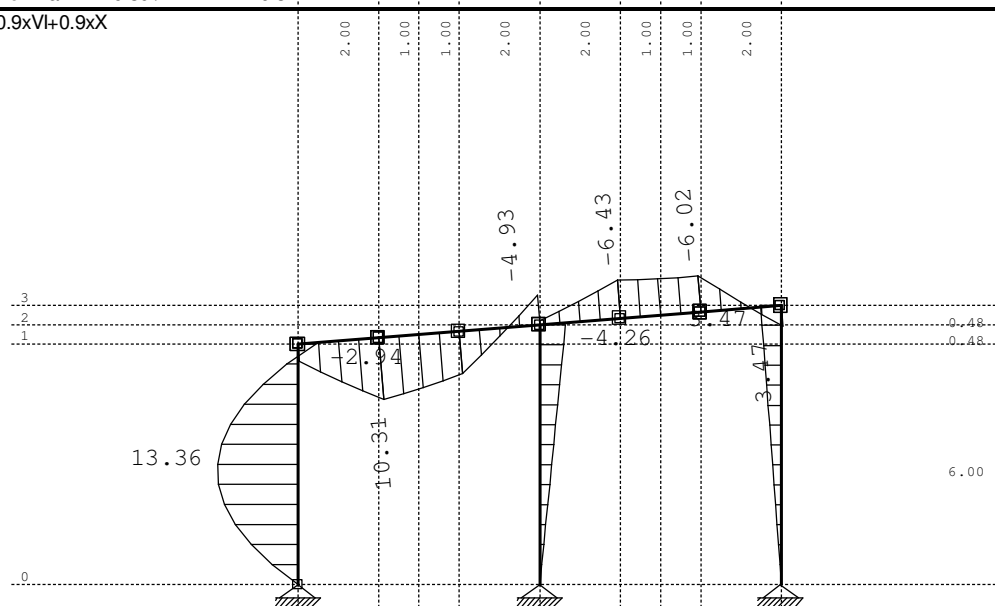
Натов. 26: 1.35xI+0.9xVI+0.9xX



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max T2= 9.39 / min T2= -10.37 kN

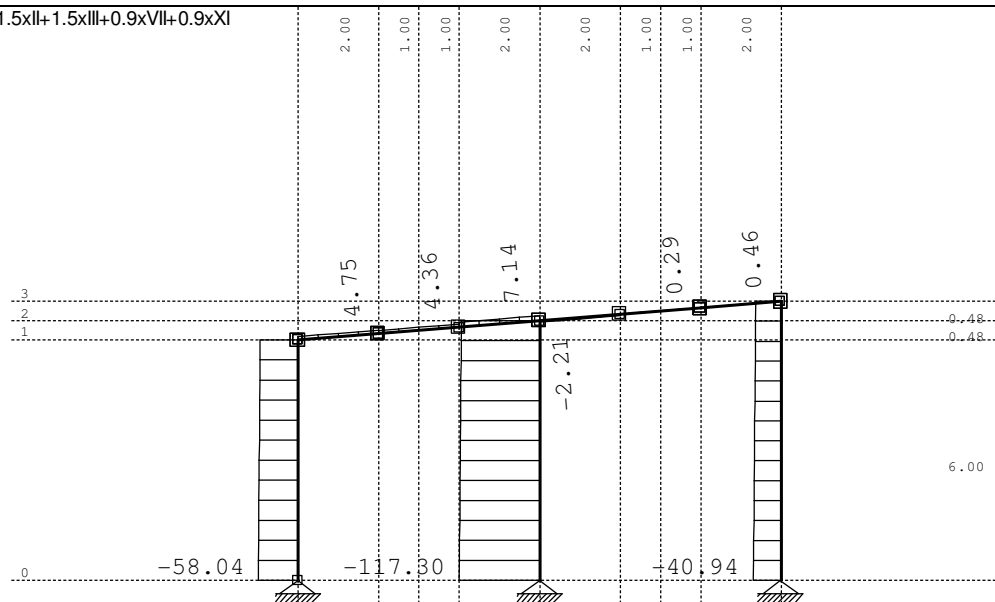
Натов. 26: 1.35xI+0.9xVI+0.9xX



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max M3= 13.36 / min M3= -6.43 kNm

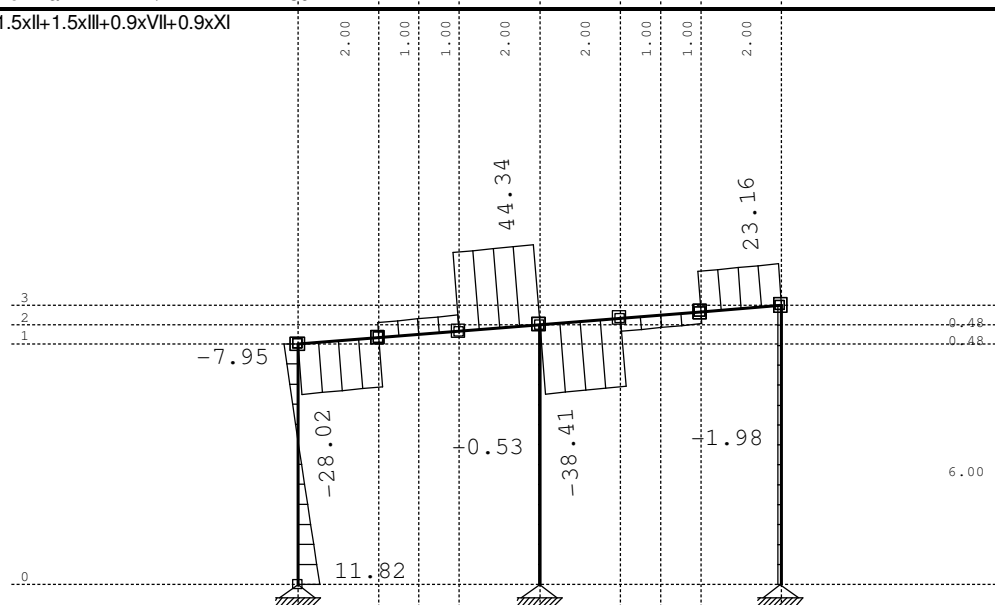
Натов. 27: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xVII+0.9xXI



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max N1= 7.14 / min N1= -117.30 kN

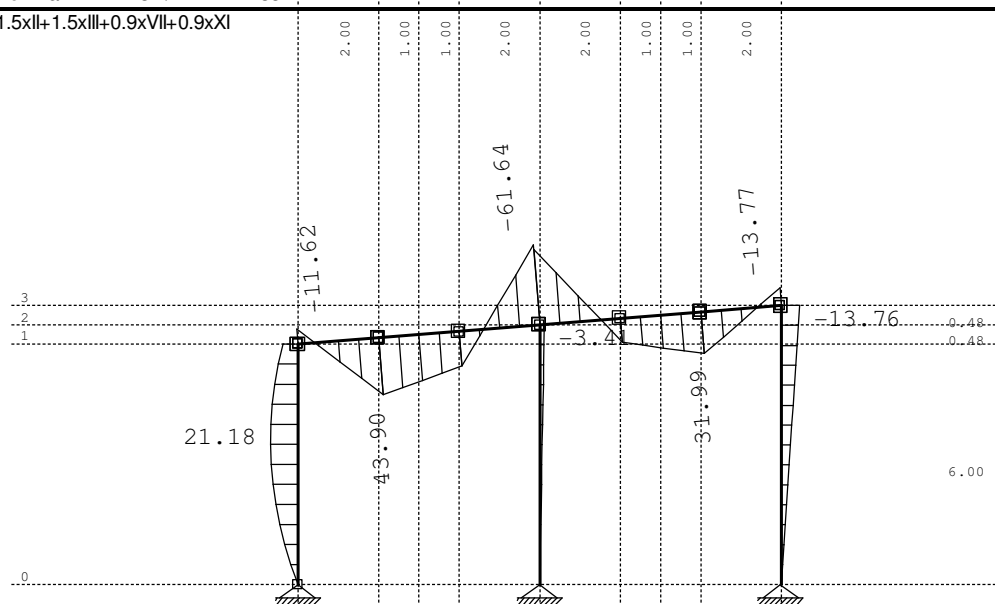
Натов. 27: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xVII+0.9xXI



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max T2= 44.34 / min T2= -38.41 kN

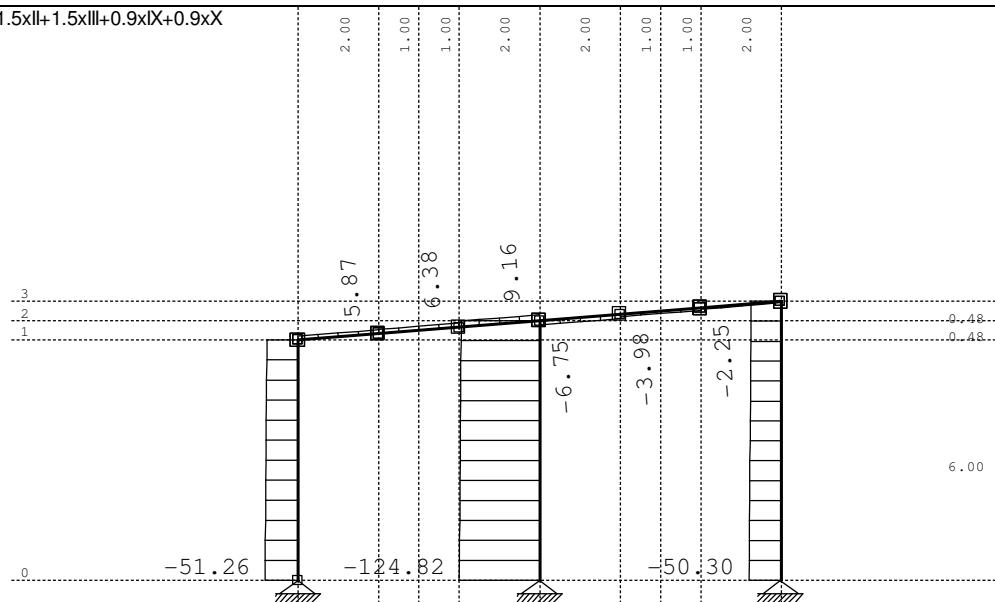
Натов. 27: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xVII+0.9xXI



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max M3= 43.90 / min M3= -61.64 kNm

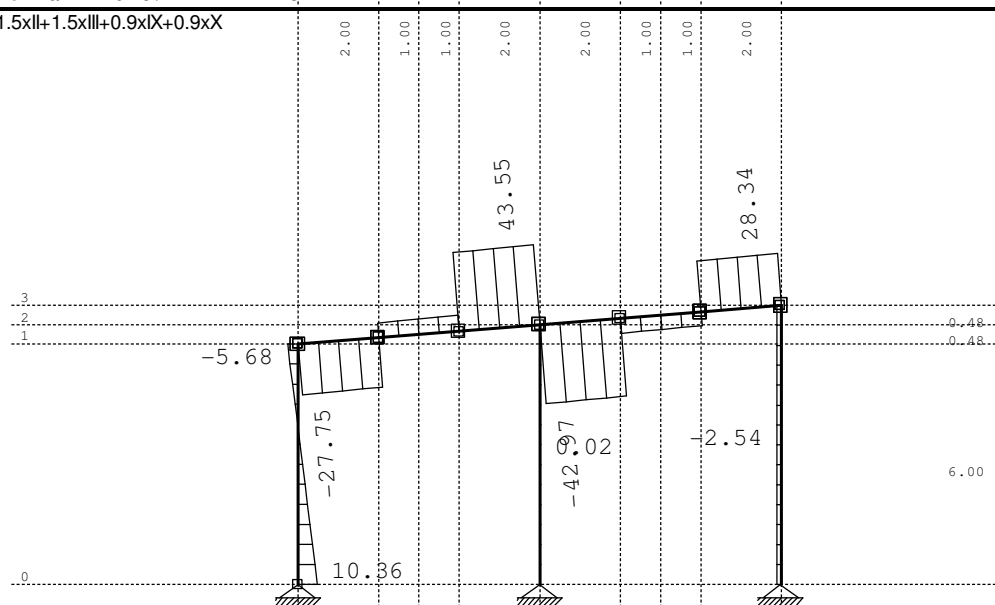
Натов. 28: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xIX+0.9xX



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max N1= 9.16 / min N1= -124.82 kN

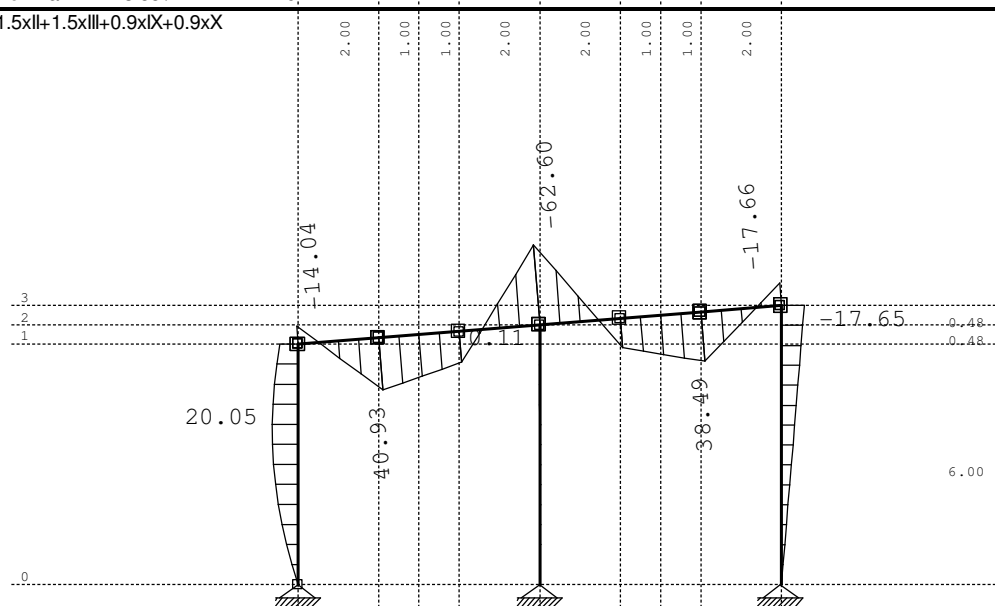
Натов. 28: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xIX+0.9xX



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max T2= 43.55 / min T2= -42.97 kN

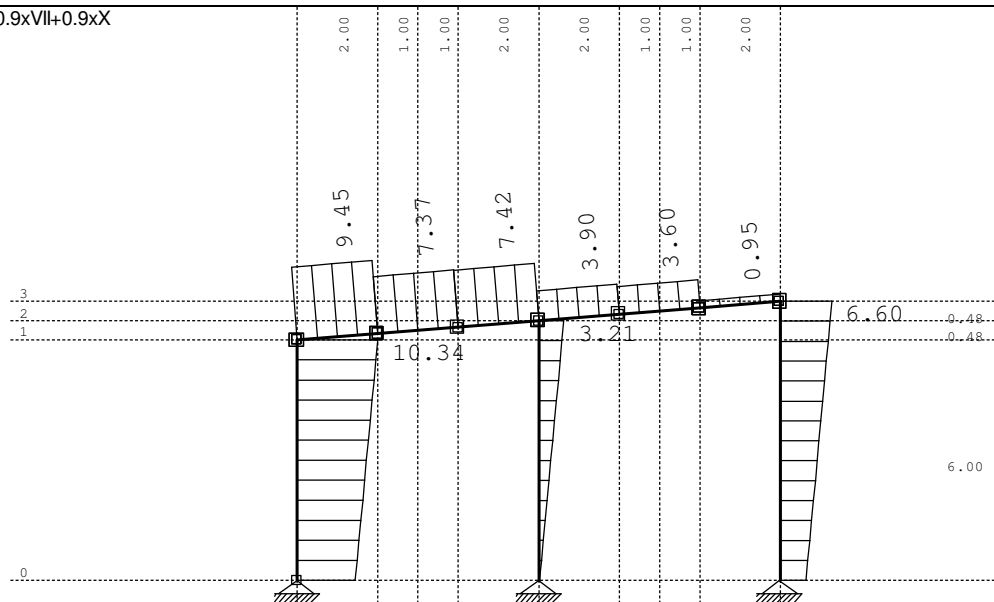
Натов. 28: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xIX+0.9xX



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max M3= 40.94 / min M3= -62.60 kNm

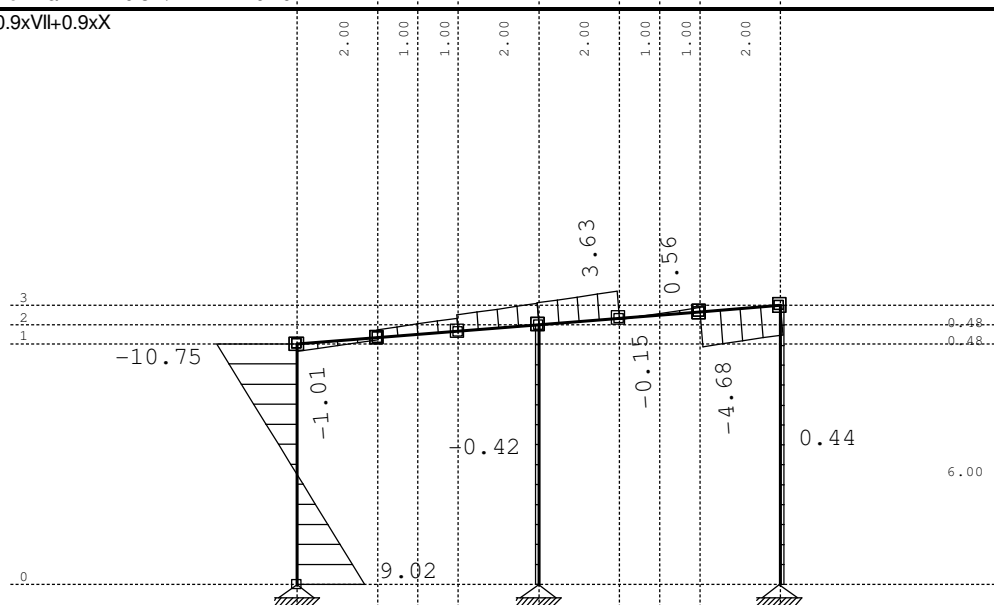
Натов. 29: 1.35xI+0.9xVII+0.9xX



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max N1= 10.34 / min N1= 0.10 kN

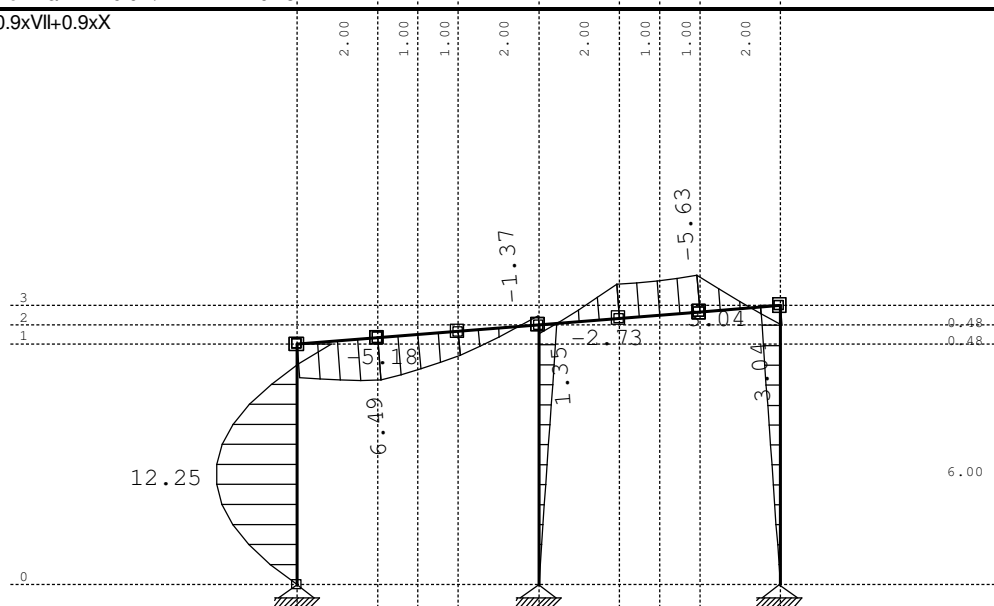
Натов. 29: 1.35xI+0.9xVII+0.9xX



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max T2= 9.02 / min T2= -10.75 kN

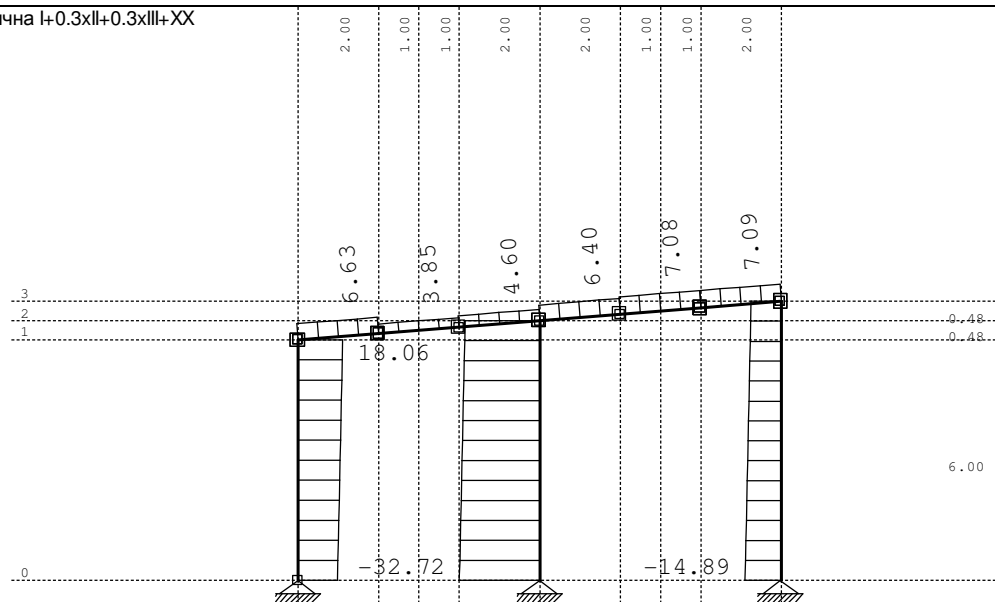
Натов. 29: 1.35xI+0.9xVII+0.9xX



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max M3= 12.25 / min M3= -5.63 kNm

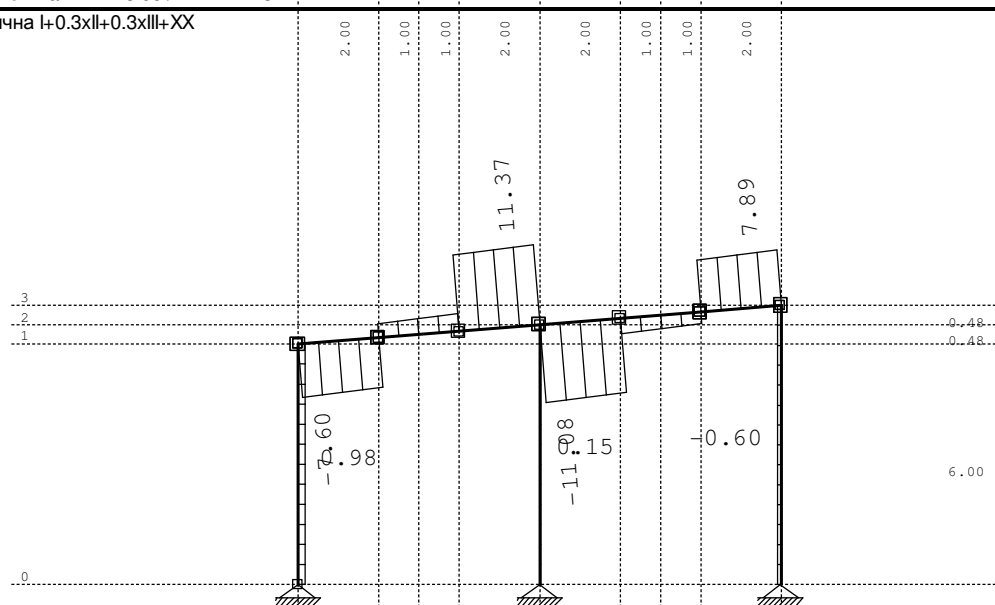
Натов. 42: Сеизмична I+0.3xII+0.3xIII+XX



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max N1= 18.06 / min N1= -32.72 kN

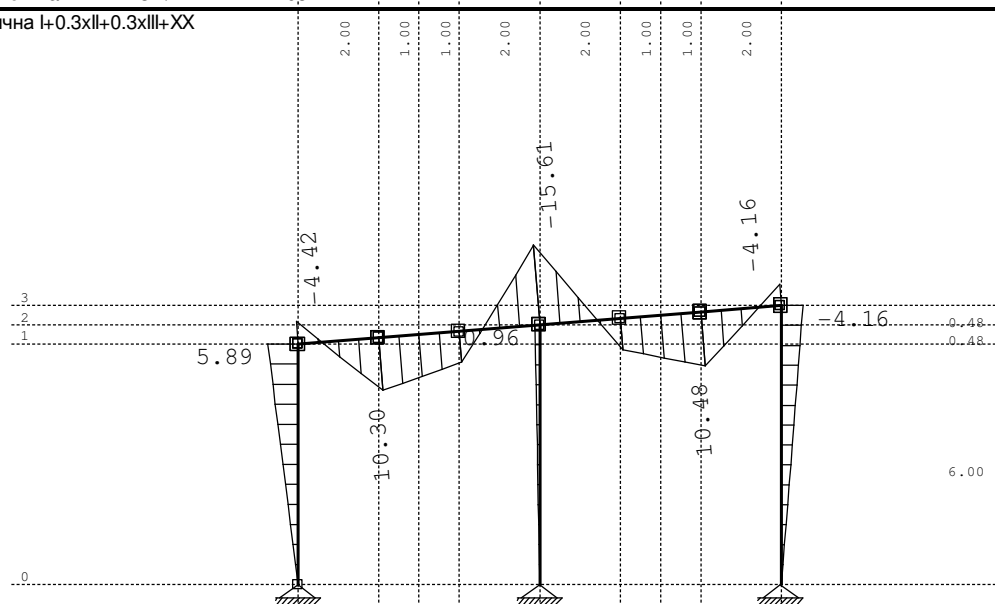
Натов. 42: Сеизмична I+0.3xII+0.3xIII+XX



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max T2= 11.37 / min T2= -11.08 kN

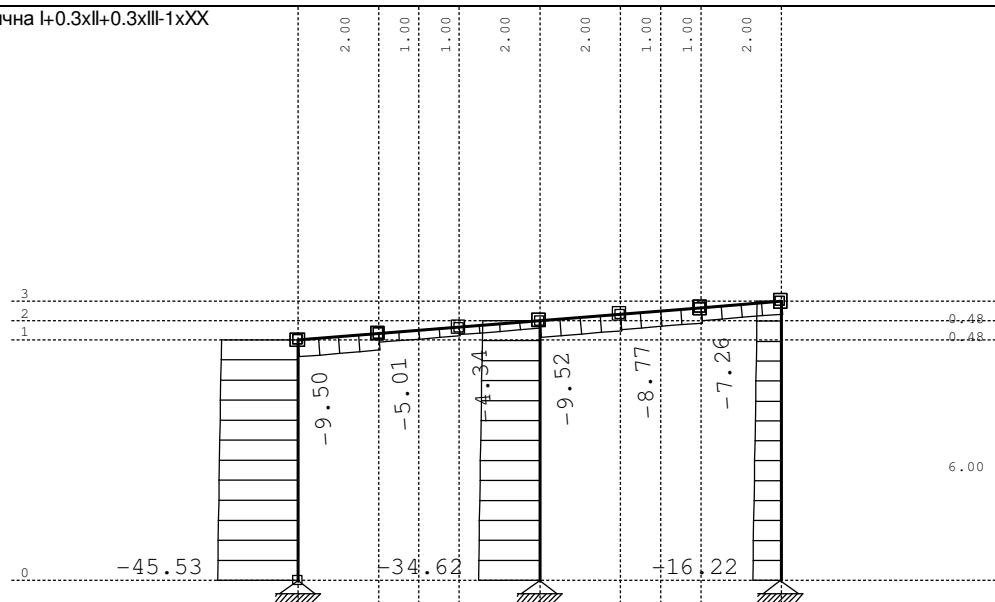
Натов. 42: Сеизмична I+0.3xII+0.3xIII+XX



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max M3= 10.48 / min M3= -15.61 kNm

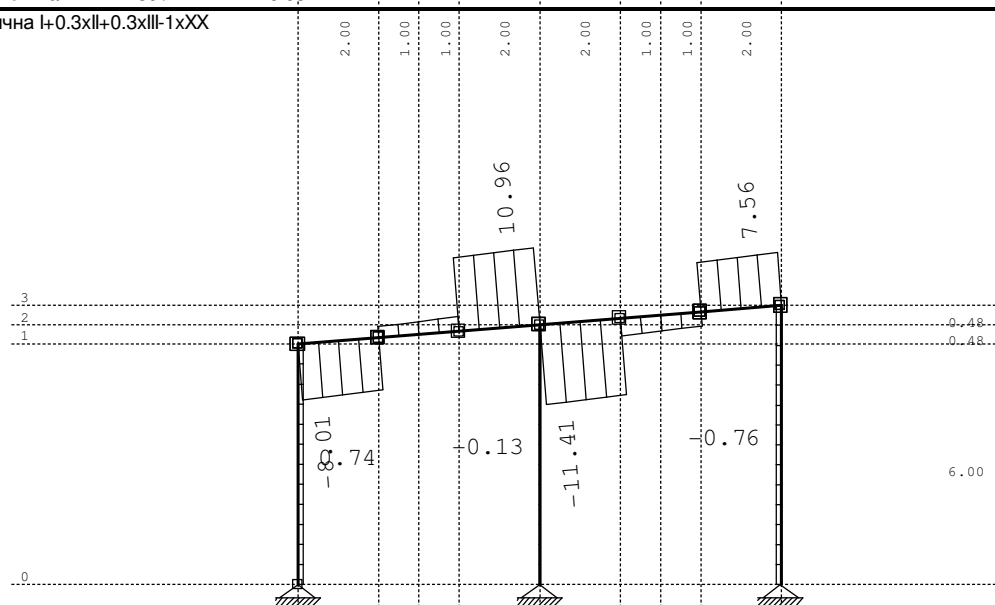
Натов. 43: Сеизмична I+0.3xII+0.3xIII-1xXX



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max N1= -4.30 / min N1= -45.53 kN

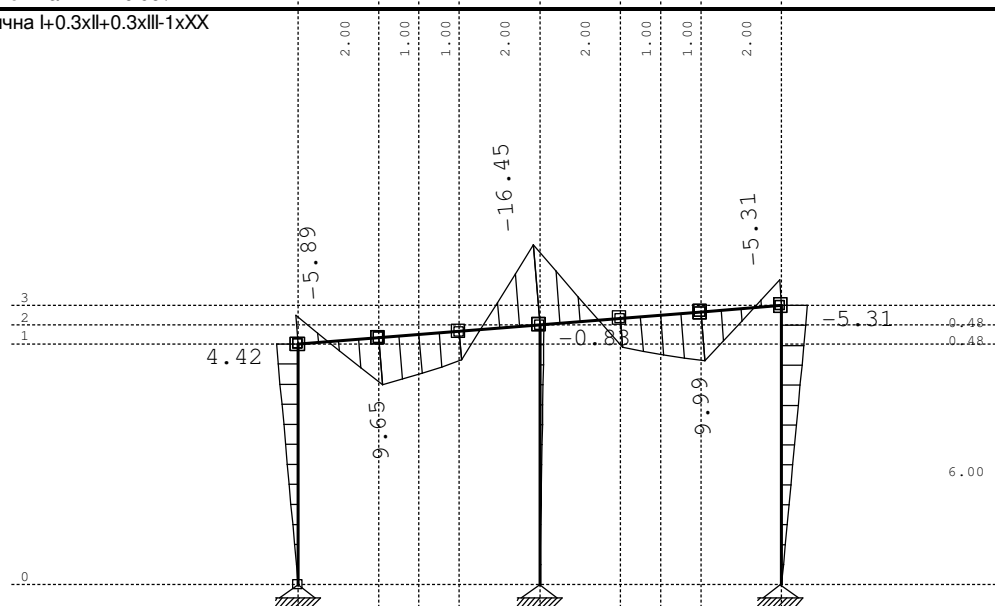
Натов. 43: Сеизмична I+0.3xII+0.3xIII-1xXX



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max T2= 10.96 / min T2= -11.41 kN

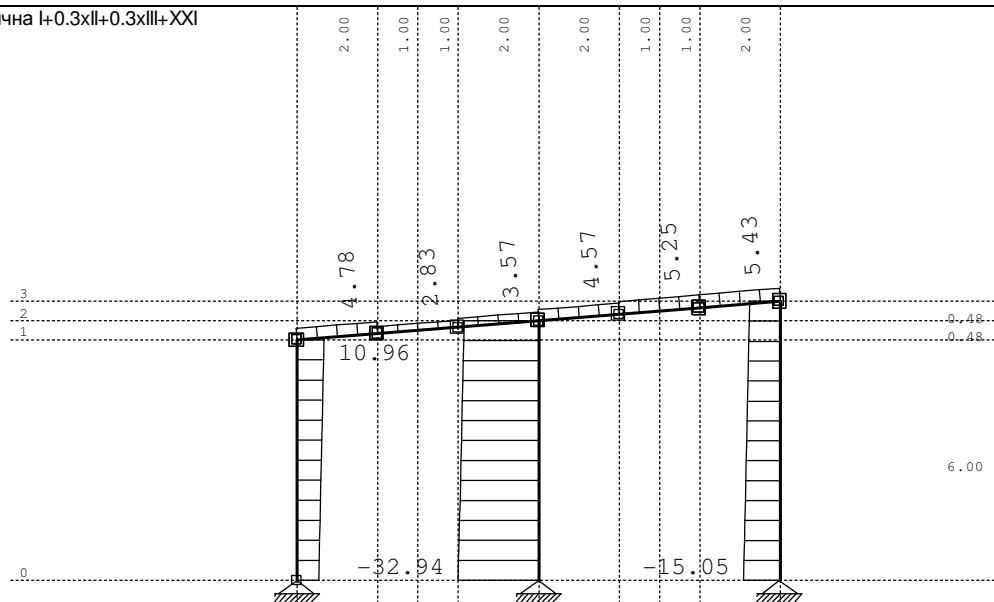
Натов. 43: Сеизмична I+0.3xII+0.3xIII-1xXX



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max M3= 9.99 / min M3= -16.45 kNm

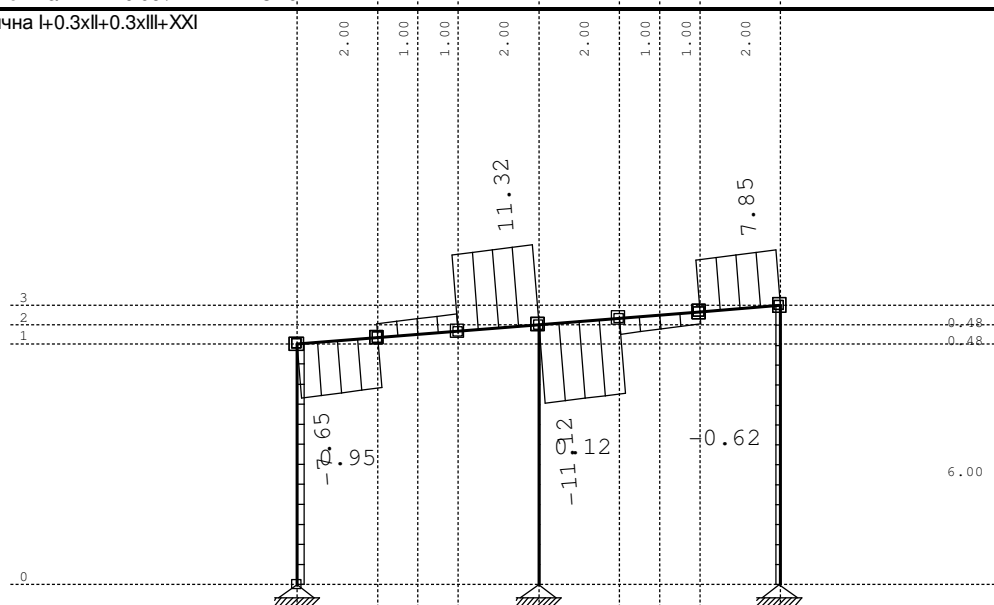
Натов. 44: Сеизмична I+0.3xII+0.3xIII+XXI



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max N1= 10.96 / min N1= -32.94 kN

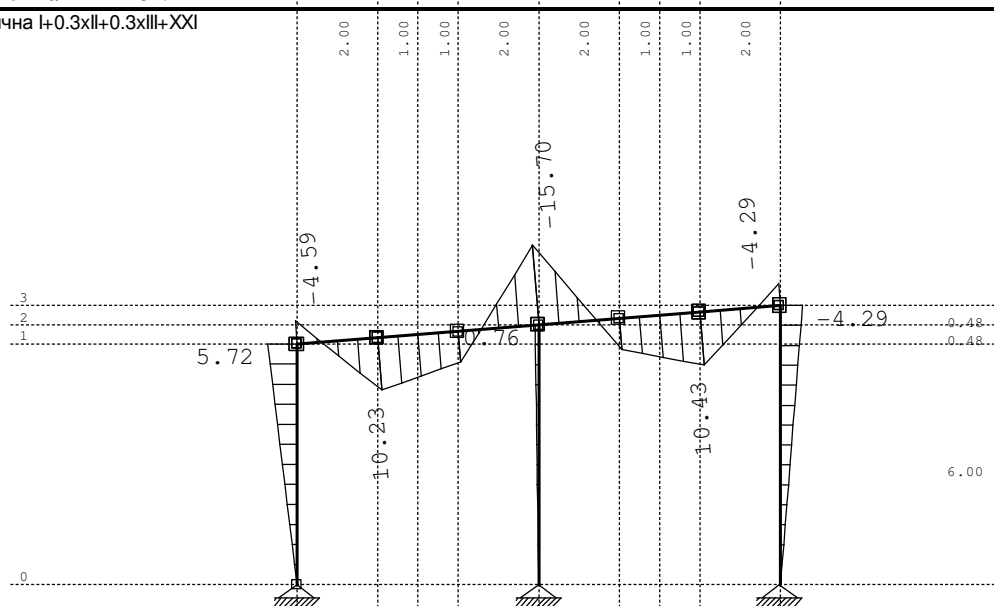
Натов. 44: Сеизмична I+0.3xII+0.3xIII+XXI



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max T2= 11.32 / min T2= -11.12 kN

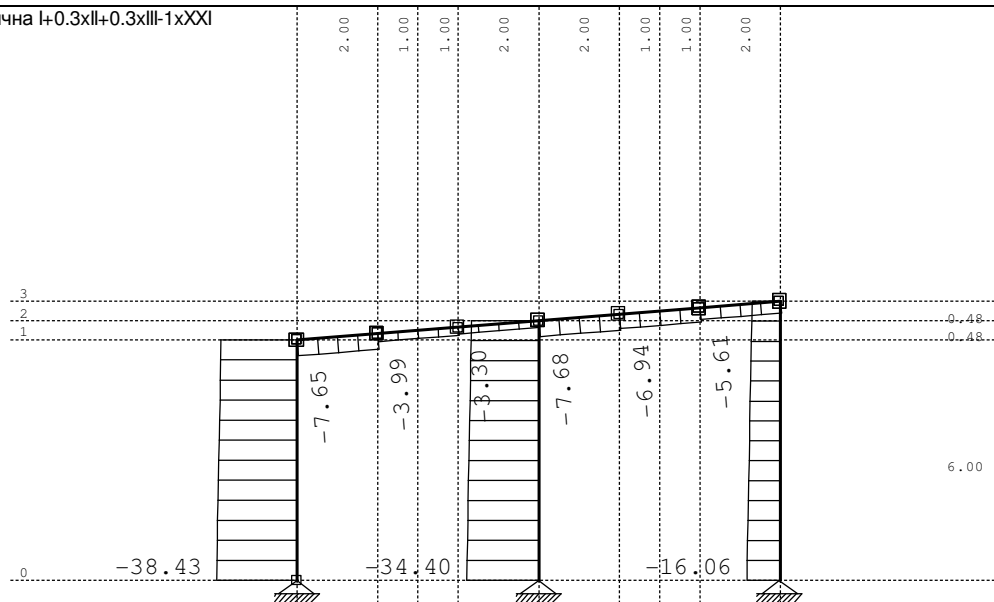
Натов. 44: Сеизмична I+0.3xII+0.3xIII+XXI



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max M3= 10.43 / min M3= -15.70 kNm

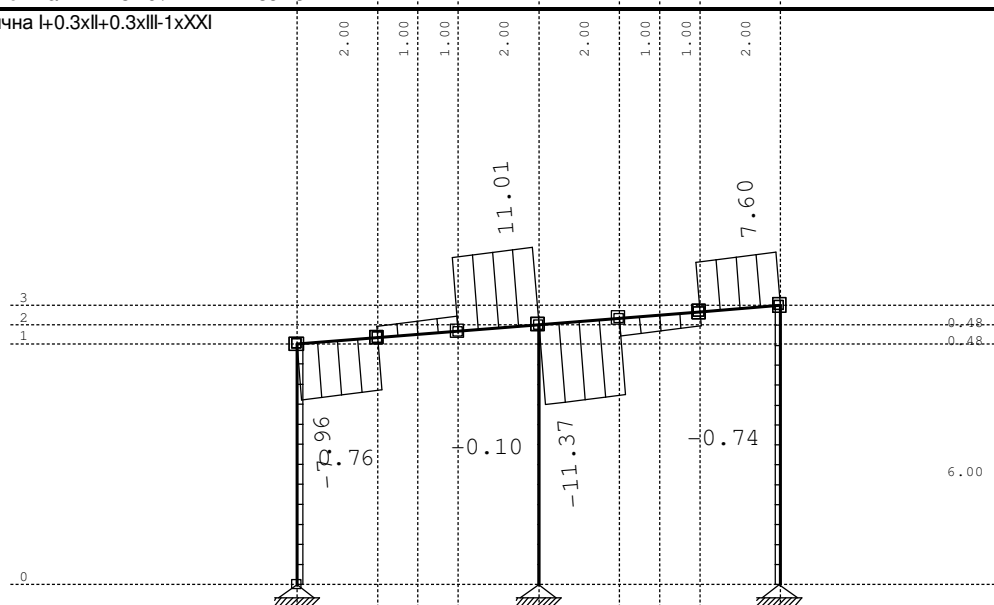
Натов. 45: Сеизмична I+0.3xII+0.3xIII-1xXXI



Рамка: X_4

Резултати в гредата: max N1= -3.26 / min N1= -38.43 kN

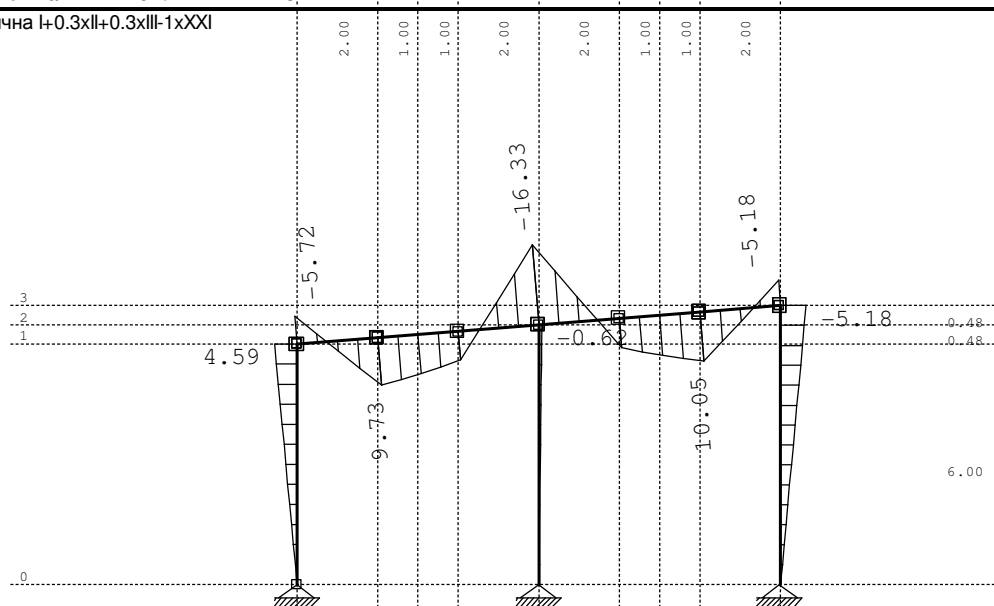
Натов. 45: Сеизмична I+0.3xII+0.3xIII-1xXXI



Рамка: X_4

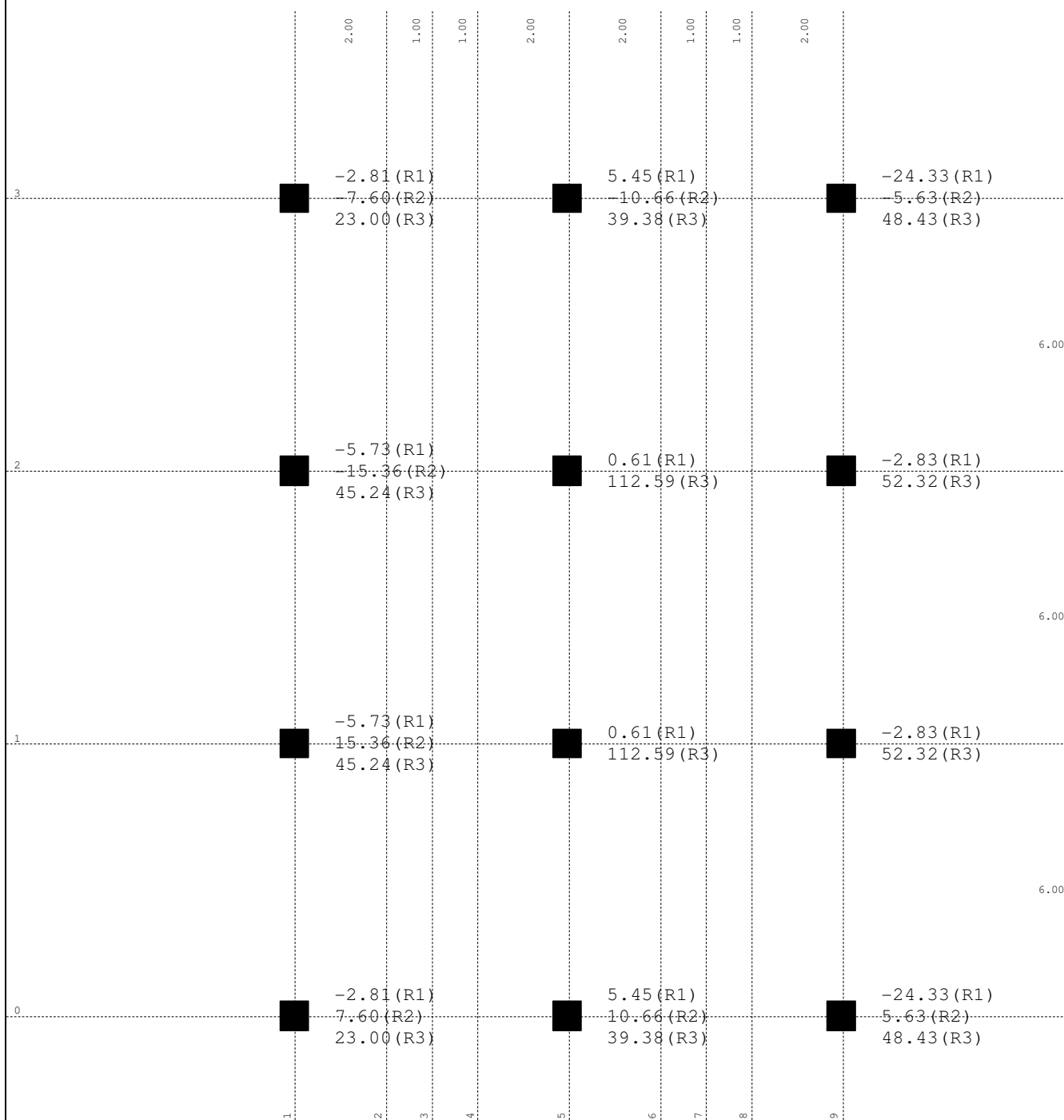
Резултати в гредата: max T2= 11.01 / min T2= -11.37 kN

Натов. 45: Сеизмична I+0.3xII+0.3xIII-1xXXI

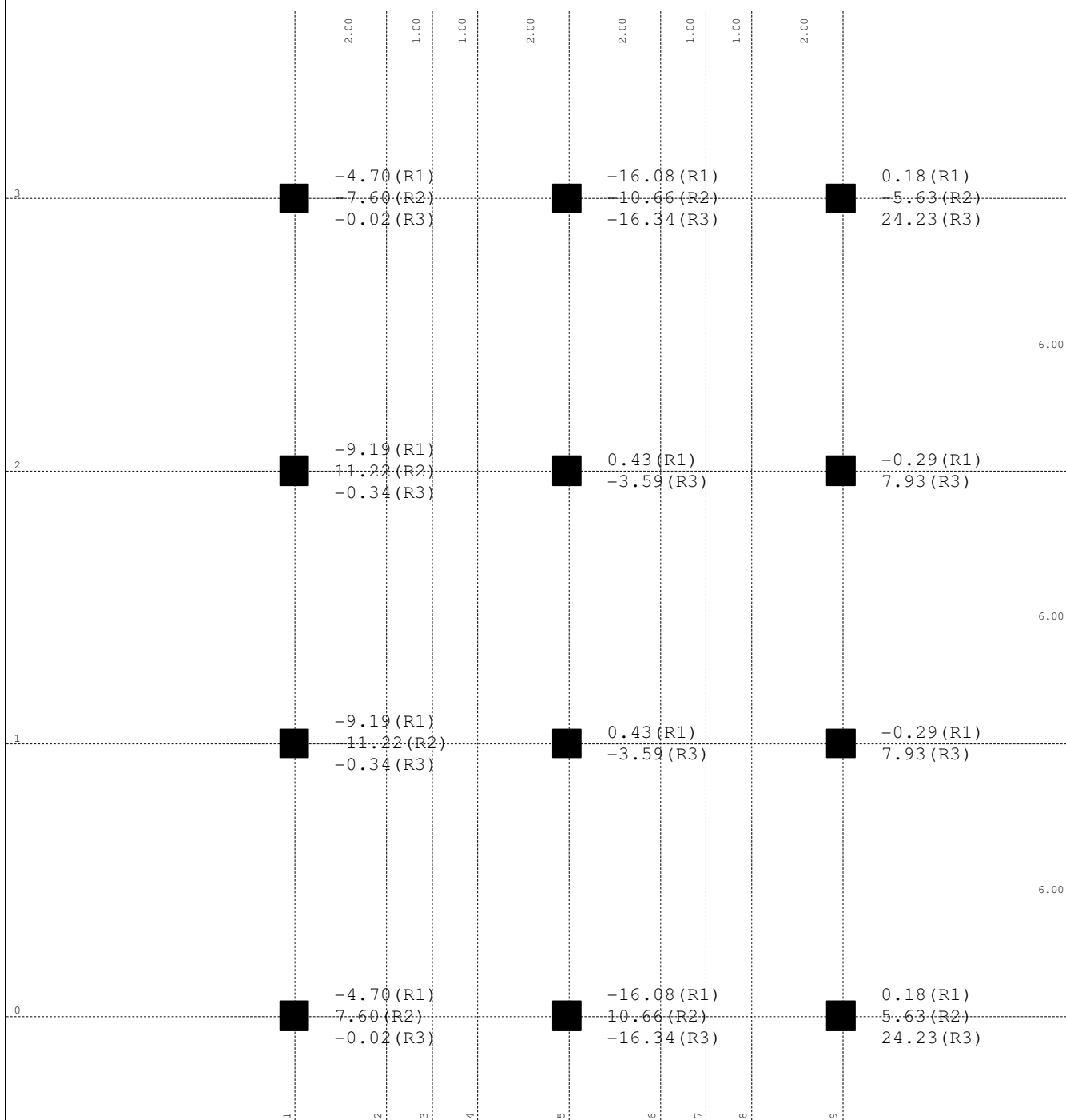


Рамка: X_4

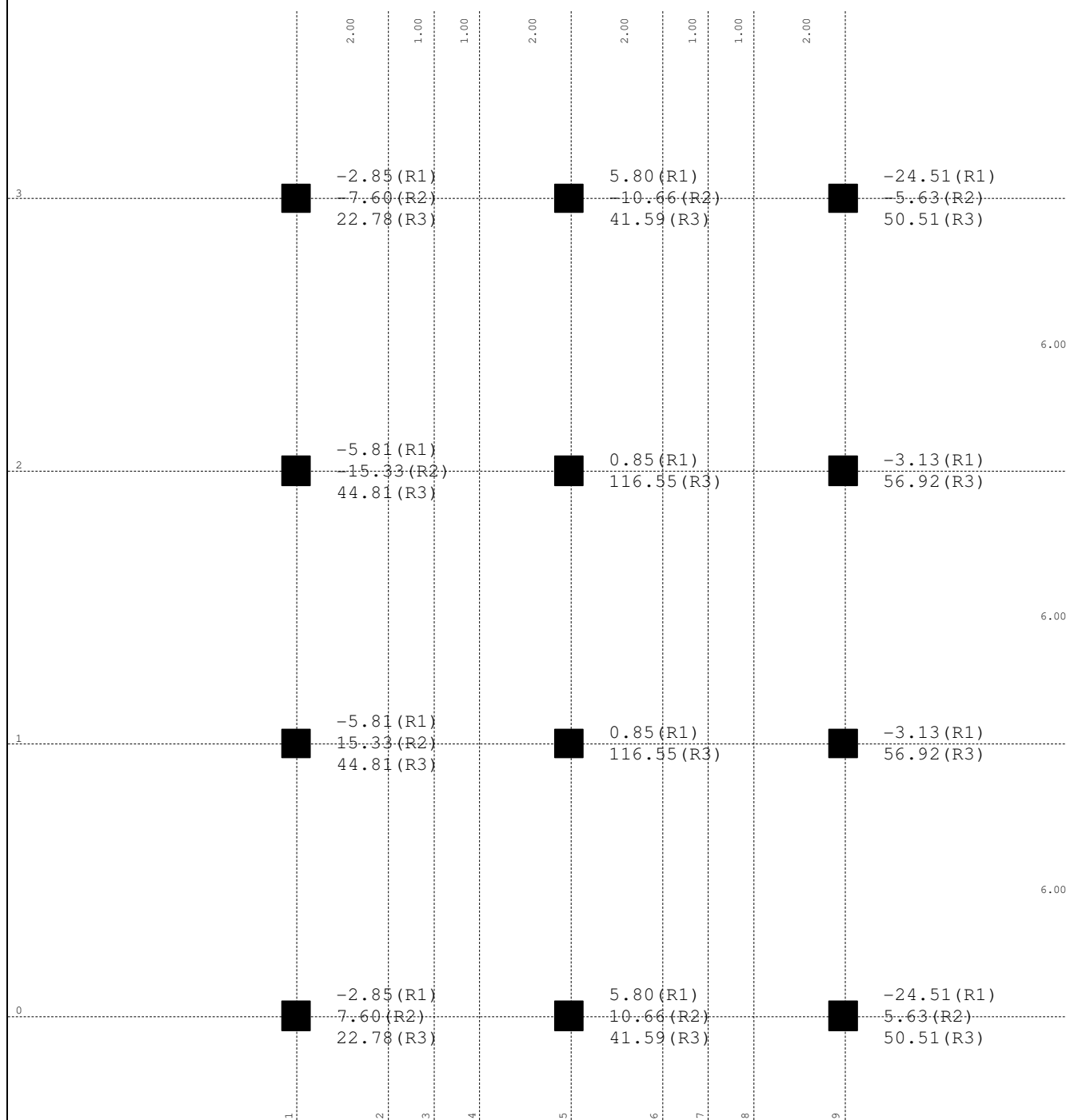
Резултати в гредата: max M3= 10.05 / min M3= -16.33 kNm



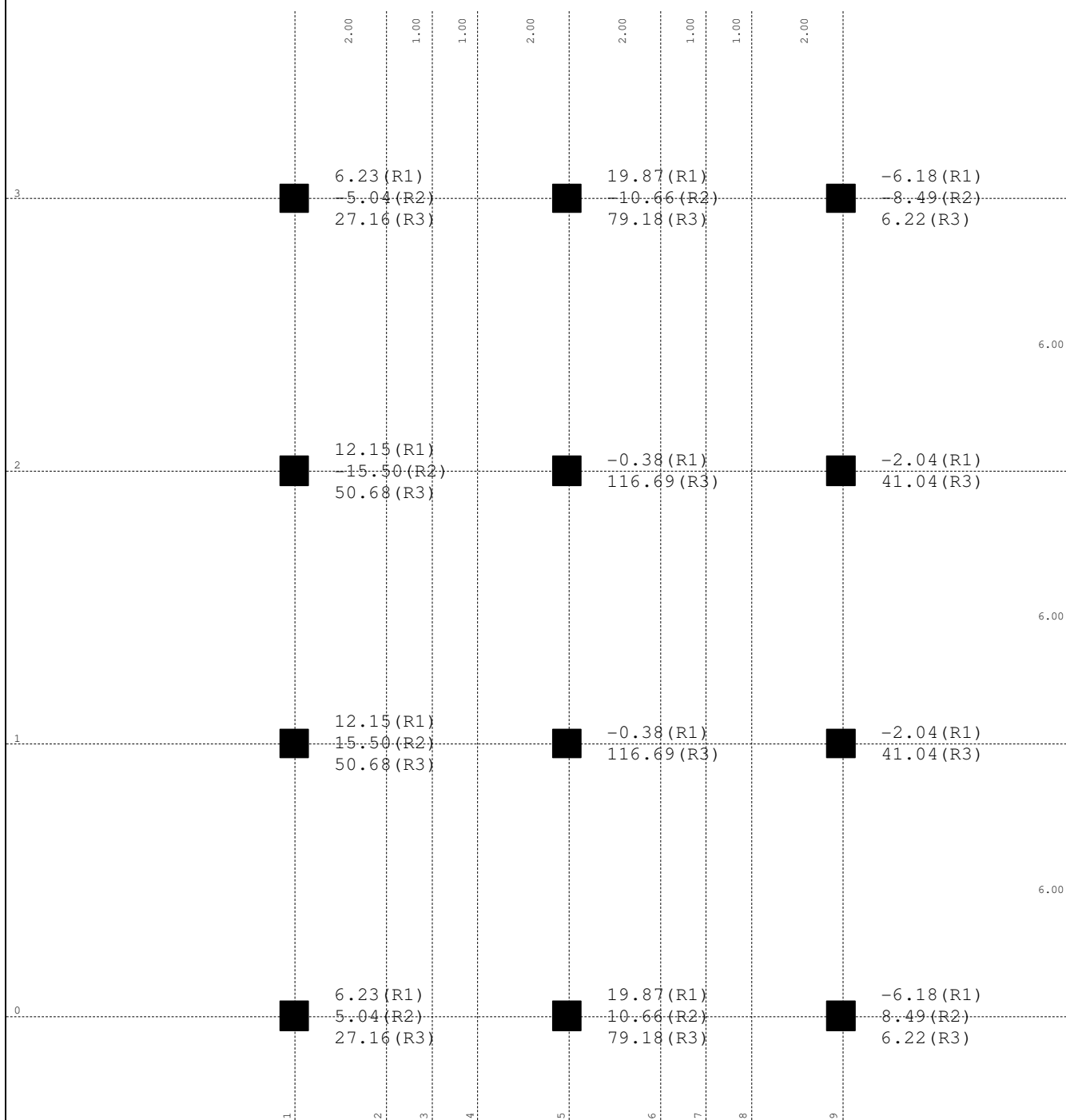
Ниво: [0.00 m]
Реакции в опорите



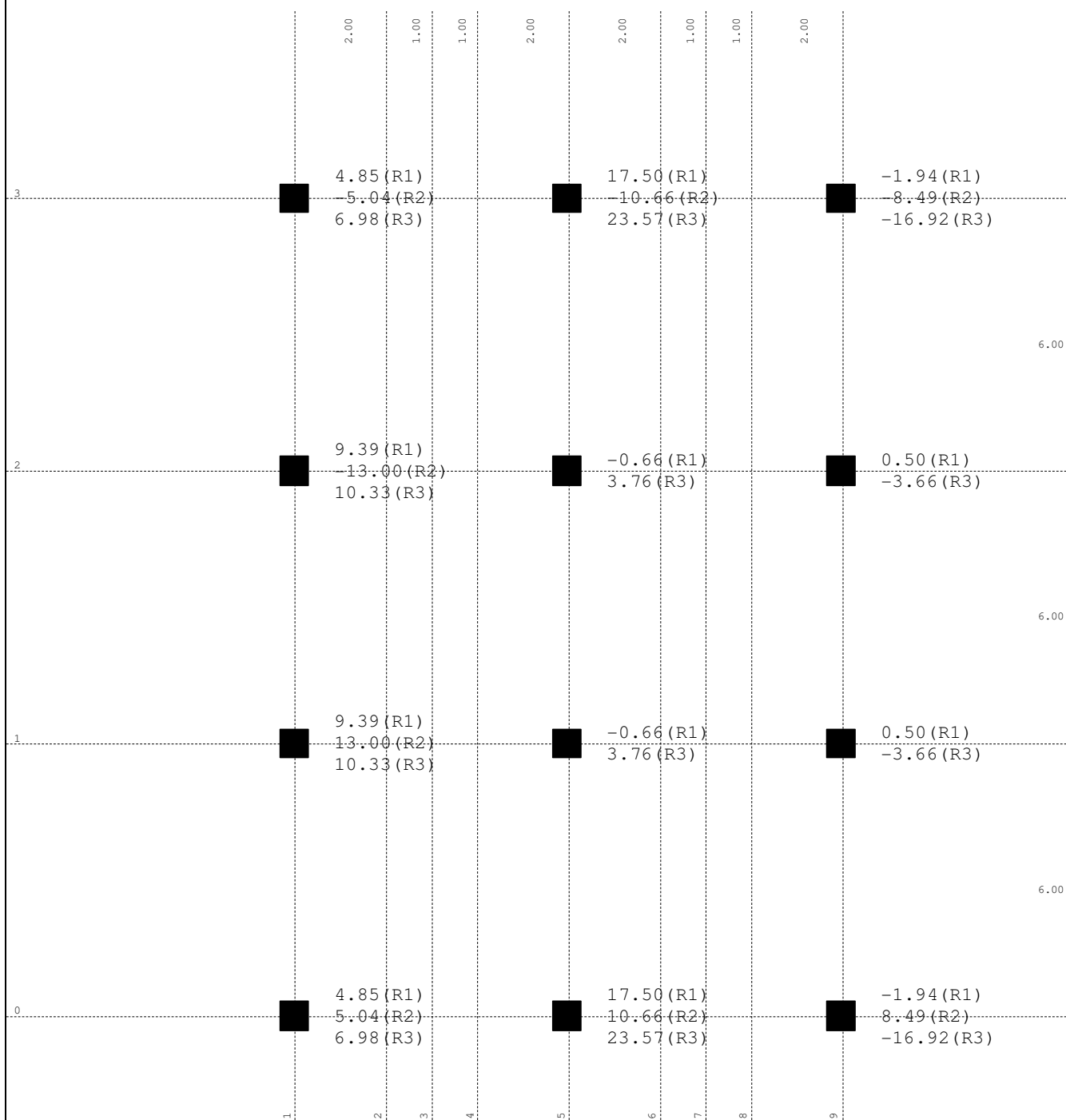
Ниво: [0.00 m]
Реакции в опорите



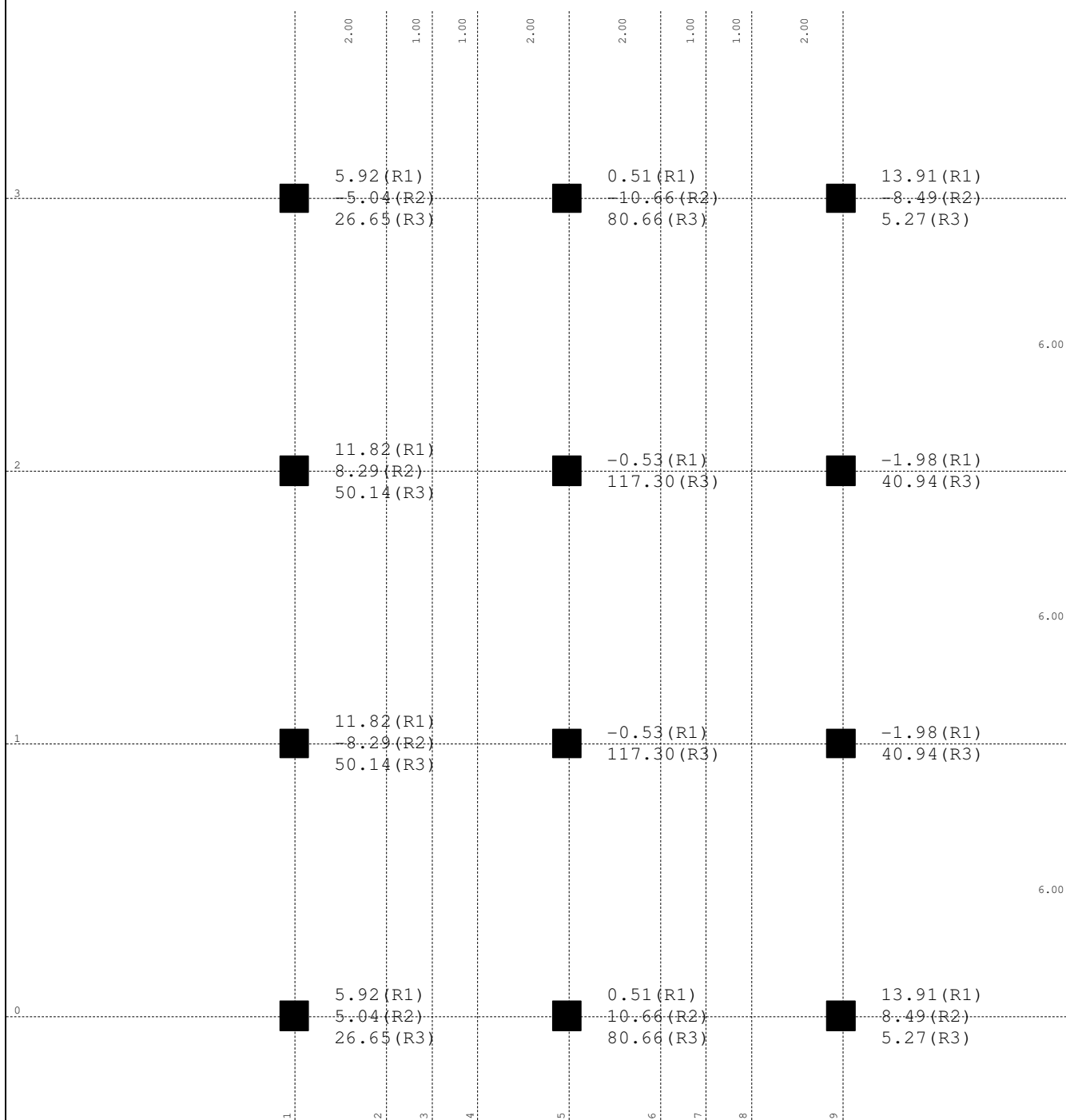
Ниво: [0.00 m]
Реакции в опорите



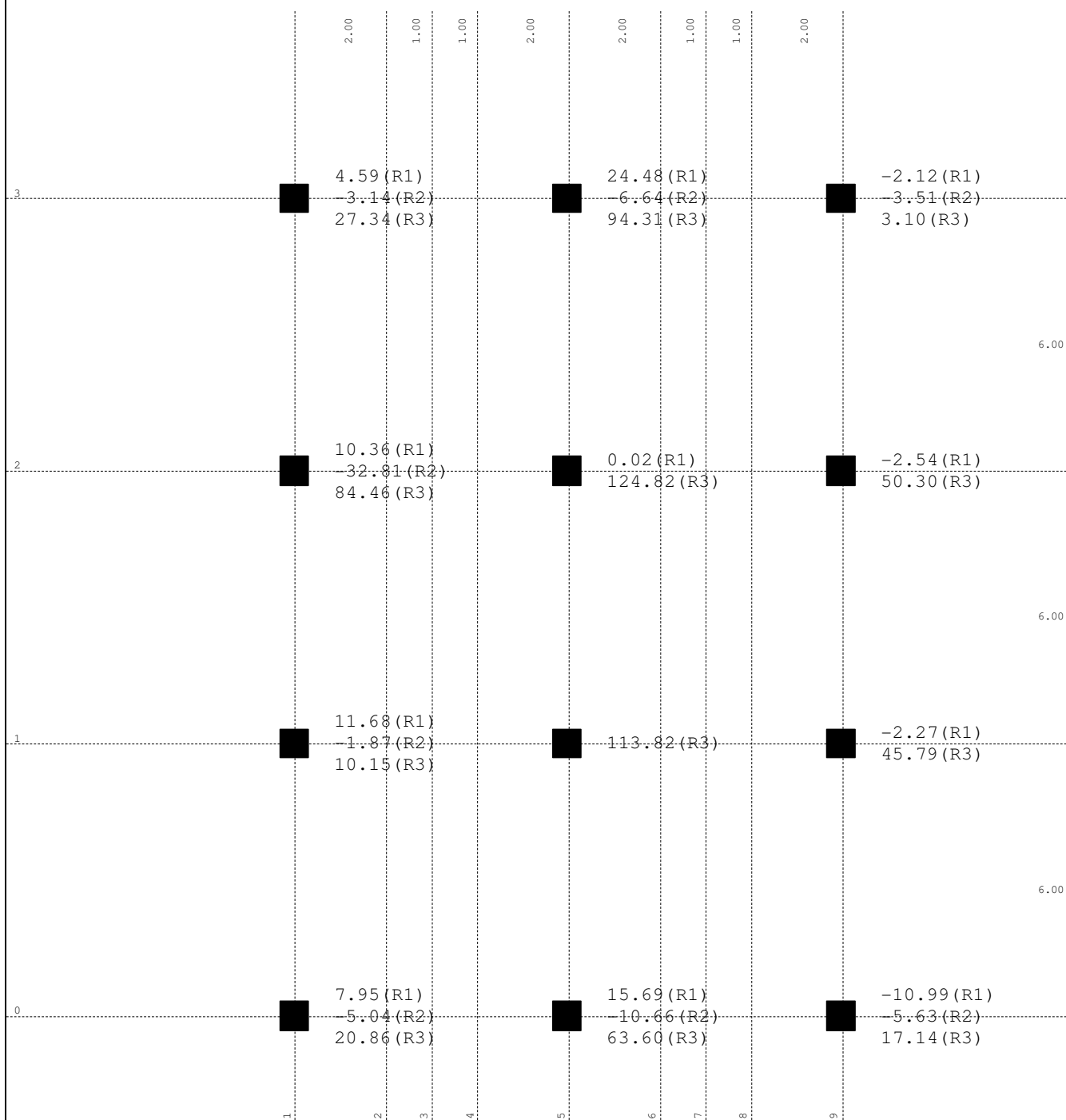
Ниво: [0.00 m]
Реакции в опорите



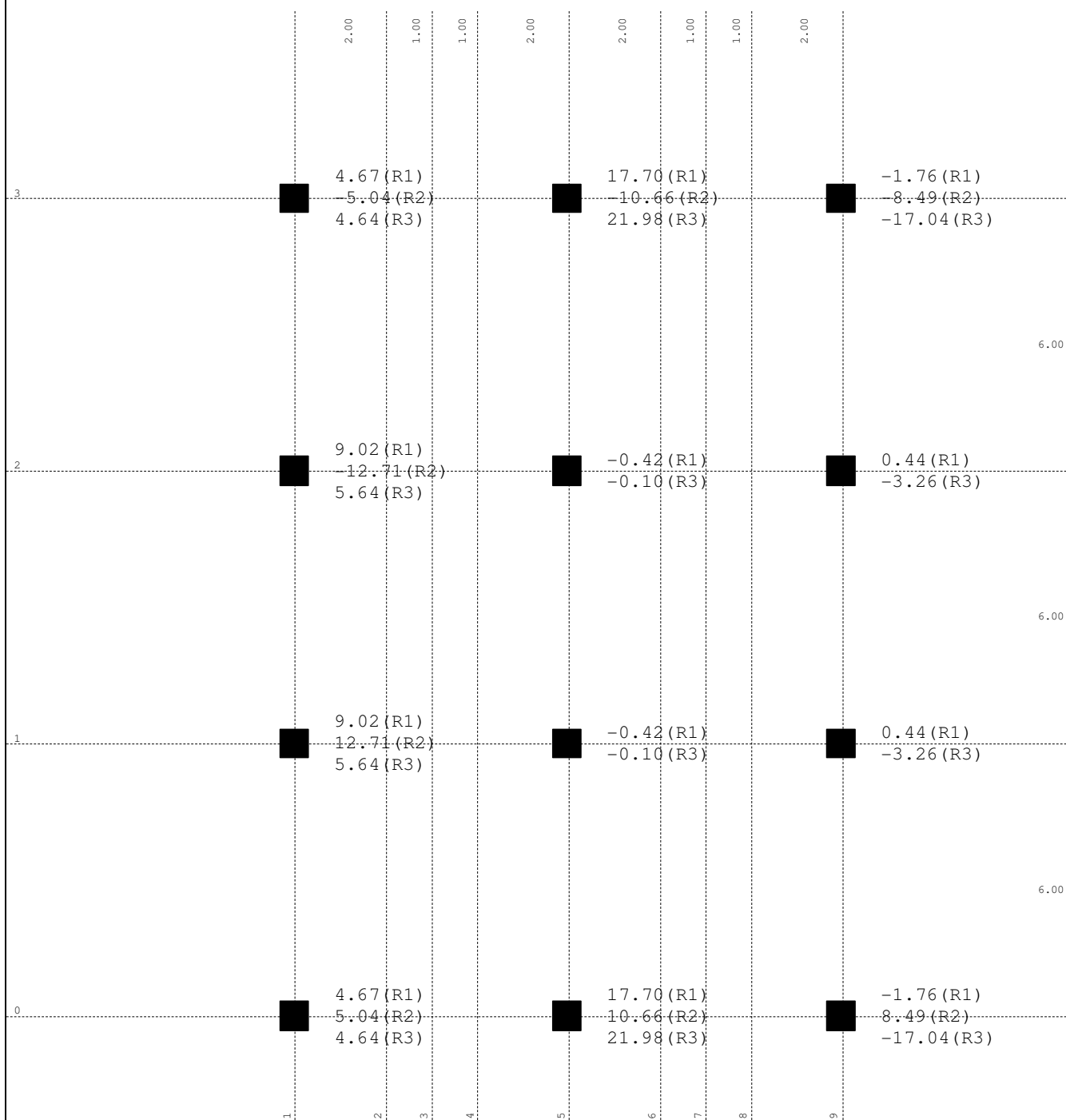
Ниво: [0.00 m]
Реакции в опорите



Ниво: [0.00 m]
Реакции в опорите



Ниво: [0.00 m]
Реакции в опорите



Ниво: [0.00 m]
Реакции в опорите

Стабилност

Критично натоварване

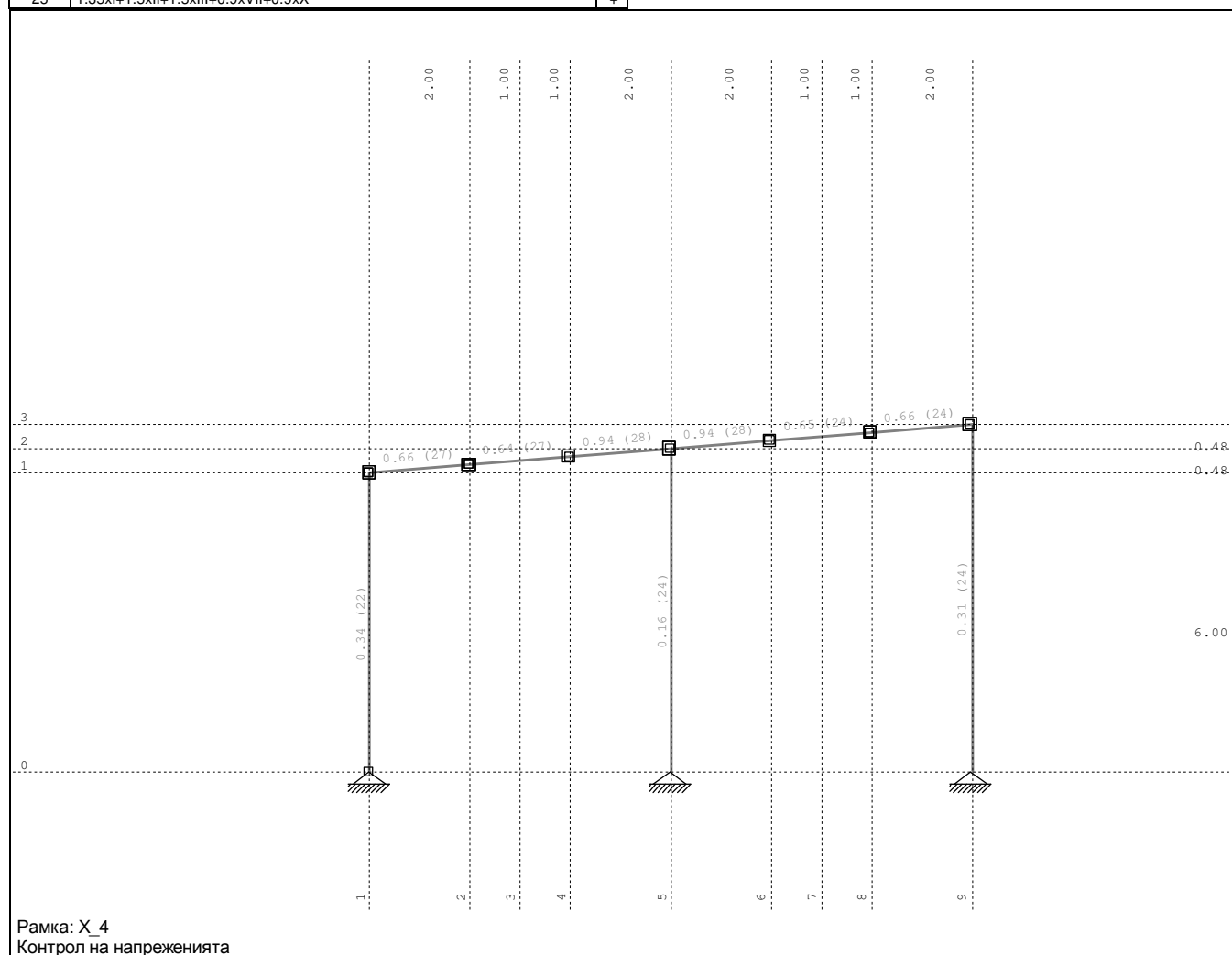
No	Комбинация	δ
1	$\delta \times (I+II+III+V+X)$	8.33
2	$\delta \times (I+V+XI)$	20.84
3	$\delta \times (I+II+III+IV+X)$	7.84
4	$\delta \times (I+II+III+VII+X)$	7.78
5	$\delta \times (I+VI+X)$	149.57
6	$\delta \times (I+II+III+VII+XI)$	7.72
7	$\delta \times (I+II+III+IX+X)$	6.93
8	$\delta \times (I+VII+X)$	373.75

Оразмеряване (стомана)

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

No	Случаи на натоварване			
1	G (g)	26	$1.35xI+0.9xVI+0.9xX$	+
2	Q	27	$1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xVII+0.9xXI$	+
3	S	28	$1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xIX+0.9xX$	+
4	$W+x;+I$	29	$1.35xI+0.9xVII+0.9xX$	+
5	$W+x;-I$	30	ПР I+II+III+0.6xIV (I+II+III+0.6xIV)	+
6	$W-x;+I$	31	ПР I+II+III+0.6xV (I+II+III+0.6xV)	+
7	$W-x;-I$	32	ПР I+II+III+0.6xVI (I+II+III+0.6xVI)	+
8	$W+y;+I$	33	ПР I+II+III+0.6xVII (I+II+III+0.6xVII)	+
9	$W+y;-I$	34	ПР I+II+III+0.6xVIII (I+II+III+0.6xVIII)	+
10	Tw	35	ПР I+II+III+0.6xIX (I+II+III+0.6xIX)	+
11	Tc	36	ПК I+IV (I+IV)	+
12	X - I (+e)	37	ПК I+V (I+V)	+
13	X - I (-e)	38	ПК I+VI (I+VI)	+
14	Y - I (+e)	39	ПК I+VII (I+VII)	+
15	Y - I (-e)	40	ПК I+VIII (I+VIII)	+
16	X - III (+e)	41	ПК I+IX (I+IX)	+
17	X - III (-e)	42	Сеизмична I+0.3xII+0.3xIII+XX (I+0.3xII+0.3xIII+XX)	+
18	Y - III (+e)	43	Сеизмична I+0.3xII+0.3xIII-1xXX (I+0.3xII+0.3xIII-1xXX)	+
19	Y - III (-e)	44	Сеизмична I+0.3xII+0.3xIII+XXI (I+0.3xII+0.3xIII+XXI)	+
20	SRSS - I: MAX(XII,XIII)+MAX(XIV,XV)	45	Сеизмична I+0.3xII+0.3xIII-1xXXI (I+0.3xII+0.3xIII-1xXXI)	+
21	SRSS - III: MAX(XVI,XVII)+MAX(XVIII,XIX)			

No	Комбинирано натоварване	
22	$1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xV+0.9xX$	+
23	$1.35xI+0.9xV+0.9xXI$	+
24	$1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xIV+0.9xX$	+
25	$1.35xI+1.5xII+1.5xIII+0.9xVII+0.9xX$	+



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 1: IPB1 180 к				
(37 - 28)	22	7.429	0.195	7.437
	23	0.751	0.020	0.752
	24	8.192	0.215	8.200
	25	5.421	0.141	5.426
	26	1.284	0.034	1.285
	27	5.272	0.136	5.278
	28	6.724	0.175	6.730
	29	1.137	0.030	1.138
	30	5.458	0.143	5.464
	31	4.950	0.130	4.955
	32	3.513	0.091	3.517
	33	3.611	0.094	3.615

34	4.840	0.126	4.845
35	4.480	0.116	4.484
36	1.506	0.041	1.507
37	0.658	0.018	0.659
38	1.768	0.047	1.770
39	1.605	0.042	1.607
40	0.475	0.011	0.476
41	0.177	0.005	0.177
42	1.936	0.043	1.937
43	2.335	0.054	2.337
44	1.907	0.044	1.909
45	2.214	0.052	2.216

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 1: IPB1 180 к				
(29 - 18)	22	3.697	0.042	3.698
	23	1.060	0.030	1.061
	24	4.285	0.058	4.286
	25	3.327	0.027	3.328
	26	1.406	0.045	1.408
	27	3.641	0.036	3.642
	28	2.755	0.001	2.755
	29	0.968	0.029	0.970
	30	2.774	0.035	2.775
	31	2.383	0.024	2.383
	32	2.734	0.032	2.734
	33	2.348	0.021	2.348

34	2.048	0.003	2.048
35	1.909	0.003	1.909
36	1.880	0.056	1.883
37	1.421	0.038	1.423
38	1.792	0.056	1.795
39	1.338	0.038	1.340
40	0.520	0.007	0.521
41	0.290	0.008	0.290
42	1.560	0.013	1.560
43	1.561	0.012	1.561
44	1.365	0.010	1.365
45	1.356	0.009	1.356

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 1: IPB1 180 к				
(16 - 8)	22	8.613	0.967	8.774
	23	4.305	0.728	4.306
	24	8.451	0.961	8.614
	25	7.916	0.837	7.916
	26	4.399	0.714	4.399
	27	8.046	0.814	8.046
	28	7.544	0.713	7.544
	29	4.136	0.740	4.137
	30	5.644	0.634	5.750
	31	5.752	0.638	5.857
	32	5.715	0.568	5.715
	33	5.362	0.551	5.362

34	5.377	0.481	5.377
35	5.101	0.469	5.102
36	4.705	0.807	4.705
37	4.610	0.813	4.611
38	4.611	0.815	4.612
39	4.151	0.844	4.151
40	3.975	0.676	3.975
41	3.646	0.696	3.646
42	2.607	0.069	2.610
43	2.694	0.052	2.696
44	2.323	0.067	2.326
45	2.519	0.054	2.521

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 2: IPE 220 р				
(16 - 22)	22	10.467	1.626	10.819
	23	3.932	0.185	3.945
	24	10.323	1.600	10.669
	25	16.484	1.795	16.760
	26	4.231	0.255	4.247
	27	16.937	1.764	17.197
	28	15.831	1.745	16.103
	29	2.798	0.065	2.798
	30	7.137	1.070	7.359
	31	7.232	1.087	7.459
	32	12.208	1.326	12.412
	33	11.253	1.200	11.433

34	11.523	1.262	11.718
35	10.767	1.167	10.944
36	5.189	0.274	5.210
37	5.035	0.244	5.052
38	4.466	0.192	4.474
39	3.381	0.057	3.381
40	3.270	0.085	3.271
41	3.283	0.110	3.285
42	11.155	0.588	11.202
43	11.805	0.613	11.853
44	9.014	0.565	9.067
45	9.535	0.585	9.589

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 2: IPE 220 р				
(22 - 24)	22	10.286	0.287	10.295
	23	3.785	0.147	3.794
	24	10.144	0.314	10.154
	25	16.505	0.532	16.527
	26	4.172	0.124	4.174
	27	16.841	0.564	16.865
	28	15.967	0.551	15.991
	29	2.730	0.111	2.732
	30	6.996	0.227	7.004
	31	7.091	0.209	7.097
	32	12.181	0.381	12.196
	33	11.218	0.372	11.234

34	11.623	0.408	11.641
35	10.860	0.385	10.877
36	5.060	0.164	5.068
37	4.904	0.193	4.916
38	4.315	0.127	4.318
39	2.712	0.112	2.716
40	3.386	0.173	3.395
41	2.114	0.134	2.122
42	5.519	0.195	5.526
43	5.318	0.169	5.323
44	5.115	0.183	5.121
45	4.970	0.163	4.975

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 2: IPE 220 р				
(24 - 29)	22	20.643	2.249	21.007
	23	2.413	0.344	2.486
	24	21.427	2.275	21.786
	25	23.498	2.758	23.979
	26	3.066	0.402	3.128
	27	23.911	2.791	24.395
	28	24.235	2.739	24.695
	29	1.781	0.185	1.798
	30	14.606	1.547	14.850
	31	14.084	1.530	14.331
	32	16.870	2.014	17.227
	33	15.970	1.869	16.295

34	17.705	1.999	18.041
35	16.461	1.857	16.772
36	3.412	0.446	3.498
37	3.550	0.476	3.632
38	3.135	0.373	3.190
39	1.707	0.132	1.716
40	3.432	0.347	3.484
41	1.359	0.111	1.372
42	14.887	0.795	14.950
43	15.254	0.770	15.313
44	12.852	0.774	12.921
45	13.132	0.754	13.197

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 2: IPE 220 p				
(29 - 32)	22	22.133	2.656	22.606
	23	1.581	0.072	1.581
	24	23.525	2.876	24.047
	25	22.280	2.410	22.667
	26	2.653	0.205	2.677
	27	22.385	2.417	22.773
	28	24.168	2.702	24.617
	29	2.197	0.231	2.233
	30	15.880	1.939	16.231
	31	14.952	1.792	15.271
	32	15.561	1.645	15.820
	33	15.049	1.628	15.311

34	17.566	1.966	17.893
35	16.308	1.823	16.611
36	2.924	0.227	2.943
37	1.969	0.055	1.970
38	3.213	0.302	3.255
39	2.706	0.331	2.766
40	2.913	0.272	2.951
41	0.818	0.033	0.820
42	14.897	0.776	14.957
43	15.303	0.797	15.365
44	12.853	0.760	12.920
45	13.187	0.776	13.256

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

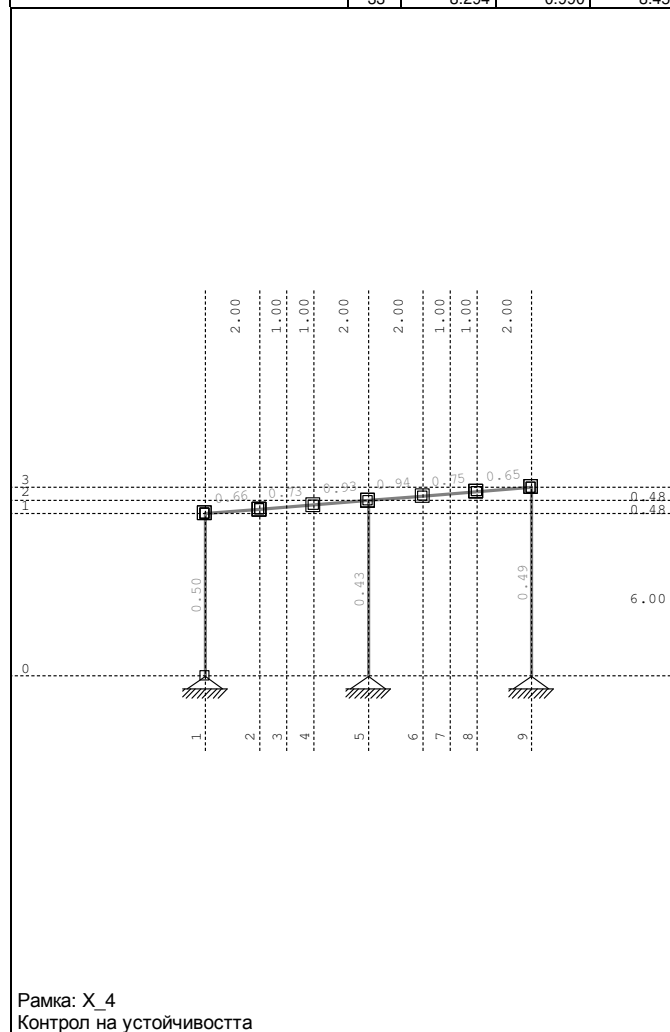
Описание	С.Н.	σ [kN/cm ²]	τ [kN/cm ²]	σ_u [kN/cm ²]
Съвкупност 2: IPE 220 p				
(32 - 34)	22	15.453	0.433	15.468
	23	1.577	0.047	1.577
	24	16.950	0.449	16.965
	25	12.141	0.451	12.162
	26	2.649	0.037	2.649
	27	12.226	0.457	12.247
	28	14.908	0.513	14.930
	29	2.322	0.037	2.323
	30	11.442	0.308	11.452
	31	10.444	0.297	10.454
	32	8.131	0.326	8.147
	33	8.229	0.309	8.243

34	10.871	0.375	10.887
35	10.080	0.351	10.095
36	2.924	0.051	2.924
37	1.481	0.069	1.482
38	3.211	0.022	3.211
39	3.048	0.051	3.049
40	1.539	0.096	1.543
41	0.614	0.056	0.621
42	5.372	0.173	5.377
43	5.222	0.194	5.230
44	5.024	0.168	5.029
45	4.918	0.183	4.925

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

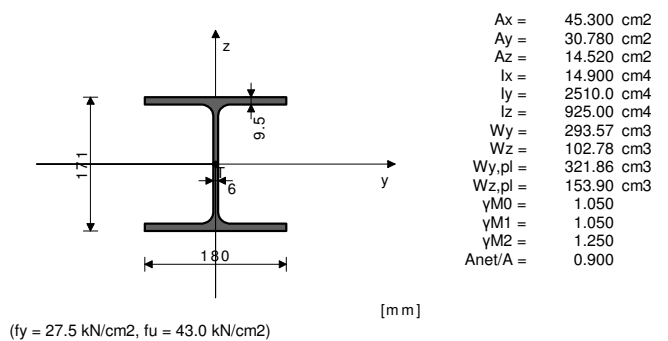
Описание	С.Н.	σ [kN/cm ²]	τ [kN/cm ²]	σ_u [kN/cm ²]
Съвкупност 2: IPE 220 p				
(34 - 37)	22	15.320	1.895	15.651
	23	1.225	0.177	1.246
	24	16.811	2.082	17.178
	25	12.224	1.466	12.470
	26	2.463	0.324	2.526
	27	12.334	1.460	12.575
	28	14.776	1.781	15.079
	29	2.316	0.298	2.373
	30	11.356	1.400	11.600
	31	10.361	1.275	10.582
	32	8.196	0.973	8.356
	33	8.294	0.990	8.457

34	10.768	1.294	10.987
35	9.983	1.200	10.186
36	2.431	0.337	2.488
37	0.893	0.128	0.920
38	3.217	0.419	3.298
39	3.054	0.391	3.128
40	1.408	0.160	1.425
41	0.348	0.032	0.348
42	11.358	0.609	11.406
43	11.799	0.589	11.843
44	9.149	0.581	9.204
45	9.489	0.565	9.539



Греда 8-16
НАПРЕЧЕНО СЕЧЕНИЕ: IPB1 180 [S 275] [Съвкупност: 1]
EUROCODE 3 (EN 1993-1-1:2005)

ГЕОМЕТРИЧНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА СЕЧЕНИЕ



(fy = 27.5 kN/cm², fu = 43.0 kN/cm²)

Коефициент на използване за всички товарни състояния

27. γ=0.50	28. γ=0.46	25. γ=0.46
22. γ=0.45	24. γ=0.44	32. γ=0.35
34. γ=0.34	35. γ=0.33	33. γ=0.32
31. γ=0.31	30. γ=0.31	38. γ=0.23
40. γ=0.23	23. γ=0.23	36. γ=0.22
37. γ=0.22	26. γ=0.21	41. γ=0.21
39. γ=0.20	29. γ=0.19	43. γ=0.19
45. γ=0.17	42. γ=0.08	44. γ=0.08

ПРЪТ ПОДЛОЖЕН НА НАТИСК И ОГЪВАНЕ
(случай на натоварване 27, на 240.0 cm от началото на пръта)

Изчислителна нормална сила	NEd =	-56.309	kN
Срязваща сила в z посока	VED,z =	-0.042	kN
Момент на огъване около y ос	MEd,y =	21.129	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: $NEd \leq Nc,Rd$ (56.31 ≤ 1186.43)

Nc,Rd = 1186.4 kN

6.2.5 Огъване y-y

Пластичен съпротивителен

момент

Изч.съпротивление на огъване

Условие 6.12: $MEd,y \leq Mc,Rd,y$ (21.13 ≤ 84.30)

Wy,pl = 321.86 cm³

Mc,Rd = 84.297 kNm

6.2.6 Срязване

Изчислителна носимоспособност

на срязване

Изчислителна носимоспособност

на срязване

Условие 6.17: $VED,z \leq Vc,Rd,z$ (0.04 ≤ 219.56)

Vpl,Rd,z = 219.56 kN

Vc,Rd,z = 219.56 kN

6.2.10 Огъване, срязване и осова сила

Не е необходима редукция на сяр. мом.

Условие: $VED,z \leq 50\%Vpl,Rd,z$

6.2.9 Огъване и осова сила

Съотношение NEd / Npl,Rd

Редуц. мом.на пл.сърпрот. от

огъване

Коефициент

Съотношение (My,Ed /

MN,y,Rd)^α

Условие 6.41: (0.06 ≤ 1)

MN,y,Rd = 0.047

α = 84.297 kNm

α = 2.000

0.063

6.3 УСТОЙЧИВОСТ НА ЕЛЕМЕНТИТЕ СРЕЩУ ИЗКЪЛЧВАНЕ

6.3.1.1 Устойчивост срещу изкълчване

Дължина на изкълчване y-y

l,y = 600.00 cm

Относително изкълчване y-y

Крива на изкълчването за ос y-y:

B

Критична еластична сила

Редукционен коефициент

Изч. съпротивление на огъване

Условие 6.46: $NEd \leq Nb,Rd,y$ (56.31 ≤ 762.70)

λ_y = 0.928

α = 0.340

Ncr,y = 1445.1 kN

χ_y = 0.643

Nb,Rd,y = 762.70 kN

Дължина на изкълчване z-z

Относително изкълчване z-z

Крива на изкълчването за ос z-z:

C

Редукционен коефициент

Изч. съпротивление на огъване

Условие 6.46: $NEd \leq Nb,Rd,z$ (56.31 ≤ 362.07)

l_z = 600.00 cm

λ_z = 1.529

α = 0.490

χ_z = 0.305

Nb,Rd,z = 362.07 kN

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

подпирание

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: $MEd,y \leq Mb,Rd$ (21.13 ≤ 60.31)

C1 = 1.132

C2 = 0.459

C3 = 0.525

k = 1.000

kw = 1.000

zg = 0.000 cm

zj = 0.000 cm

L = 600.00 cm

Iw = 60211 cm⁶

Mcr = 102.85 kNm

Wy = 321.86 cm³

αLT = 0.210

λLT = 0.928

χLT = 0.715

Mb,Rd = 60.313 kNm

6.3.3 Елементи с постоянно напречно сечение, подложени на

огъване и осова сила

Стойности на коефициента на взаимодействие от прил. B

(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

Cmy = 0.977

Cmz = 1.000

CmLT = 0.977

kyu = 1.030

kyz = 0.731

kzy = 0.979

kzz = 1.218

Редукционен коефициент

NEd / (χ_y NRk / γM1)

kyu * (MyEd + ΔMyEd) / ...

Условие 6.61: (0.43 ≤ 1)

χ_y = 0.643

0.074

0.361

Редукционен коефициент

NEd / (χ_z NRk / γM1)

kzy * (MyEd + ΔMyEd) / ...

Условие 6.62: (0.50 ≤ 1)

χ_z = 0.305

0.156

0.343

ПРОВЕРКА НА СЪПРОТИВЛЕНИЕ ПРИ СРЯЗВАНЕ

(случай на натоварване 22, начало на пръта)

Изчислителна нормална сила

Срязваща сила в z посока

Момент на огъване около y ос

Системна дължина на пръта

NEd = -26.600 kN

VED,z = 14.037 kN

MEd,y = 24.927 kNm

L = 600.00 cm

6.2 Съпротивление на сечението

6.2.6 Срязване

Изчислителна носимоспособност

на срязване

Изчислителна носимоспособност

на срязване

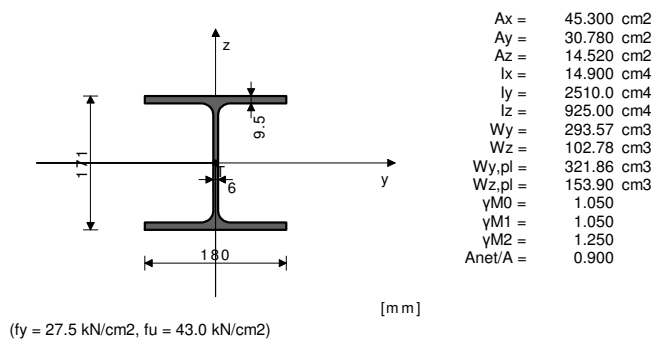
Условие 6.17: $VED,z \leq Vc,Rd,z$ (14.04 ≤ 219.56)

Vpl,Rd,z = 219.56 kN

Vc,Rd,z = 219.56 kN

Греда 18-29
НАПРЕЧЕНО СЕЧЕНИЕ: IPB1 180 [S 275] [Съвкупност: 1]
EUROCODE 3 (EN 1993-1-1:2005)

ГЕОМЕТРИЧНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА СЕЧЕНИЕ



(fy = 27.5 kN/cm², fu = 43.0 kN/cm²)

Коефициент на използване за всички товарни състояния

24. γ=0.42	27. γ=0.40	22. γ=0.39
28. γ=0.39	25. γ=0.39	32. γ=0.29
30. γ=0.28	34. γ=0.28	33. γ=0.27
35. γ=0.26	31. γ=0.26	43. γ=0.12

ПРЪТ ПОДЛОЖЕН НА НАТИСК И ОГЪВАНЕ

(случай на натоварване 24, начало на пръта)

Изчислителна нормална сила

Срязваща сила в z посока

Момент на огъване около y ос

Момент на огъване около z ос

Системна дължина на пръта

NEd = -113.43 kN

VED,z = 0.847 kN

MEd,y = 5.491 kNm

MEd,z = -0.015 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: $NEd \leq Nc,Rd$ (113.43 ≤ 1186.43)

Nc,Rd = 1186.4 kN

6.2.5 Огъване y-y

Пластичен съпротивителен

момент

Изч.съпротивление на огъване

Условие 6.12: $MEd,y \leq Mc,Rd,y$ (5.49 ≤ 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

Wz,pl = 153.90 cm³

Mc,Rd = 40.307 kNm

Условие 6.12: $M_{Ed,z} \leq M_{c,Rd,z}$ (0.01 <= 40.31)

6.2.6 Срязване

Изчислителна носимоспособност

$$V_{pl,Rd,z} = 219.56 \text{ kN}$$

на срязване

Изчислителна носимоспособност

$$V_{c,Rd,z} = 219.56 \text{ kN}$$

на срязване

Условие 6.17: $V_{Ed,z} \leq V_{c,Rd,z}$ (0.85 <= 219.56)

6.2.10 Огъване, срязване и осова сила

Не е необходима редукция на съпр. мом.

Условие: $V_{Ed,z} \leq 50\%V_{pl,Rd,z}$

6.2.9 Огъване и осова сила

Съотношение $N_{Ed} / N_{pl,Rd}$

$$0.096$$

Условие 6.41: (0.00 <= 1)

6.3 УСТОЙЧИВОСТ НА ЕЛЕМЕНТИТЕ СРЕЩУ ИЗКЪЛЧВАНЕ

6.3.1.1 Устойчивост срещу изкълчване

Дължина на изкълчване у-у

$$l_y = 648.00 \text{ cm}$$

Относително изкълчване у-у

$$\lambda_y = 1.003$$

Крива на изкълчването за ос у-у:

$$\alpha = 0.340$$

В

Критична еластична сила

$$N_{cr,y} = 1238.9 \text{ kN}$$

Редукционен коефициент

$$\chi_y = 0.595$$

Изч. съпротивление на огъване

$$N_{b,Rd,y} = 706.25 \text{ kN}$$

Условие 6.46: $N_{Ed} \leq N_{b,Rd,y}$ (113.43 <= 706.25)

Дължина на изкълчване z-z

$$l_z = 648.00 \text{ cm}$$

Относително изкълчване z-z

$$\lambda_z = 1.652$$

Крива на изкълчването за ос z-z:

$$\alpha = 0.490$$

С

Редукционен коефициент

$$\chi_z = 0.270$$

Изч. съпротивление на огъване

$$N_{b,Rd,z} = 320.39 \text{ kN}$$

Условие 6.46: $N_{Ed} \leq N_{b,Rd,z}$ (113.43 <= 320.39)

6.3.2.1 Устойчивост срещу изкълчване

Коефициент

$$C1 = 1.879$$

Коефициент

$$C2 = 0.000$$

Коефициент

$$C3 = 0.939$$

Коеф. на еф.дължина на

$$k = 1.000$$

стран.изкълч.

Коеф. на ефек. дължина на

$$k_w = 1.000$$

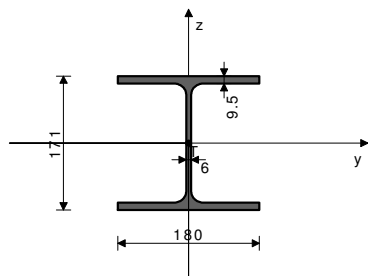
усукване

Греда 28-37

НАПРЕЧЕНО СЕЧЕНИЕ: IPB1 180 [S 275] [Съвкупност: 1]

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

ГЕОМЕТРИЧНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА СЕЧЕНИЕ



($f_y = 27.5 \text{ kN/cm}^2$, $f_u = 43.0 \text{ kN/cm}^2$)

Коефициент на използване за всички товарни състояния

24. $\gamma = 0.49$	22. $\gamma = 0.45$	28. $\gamma = 0.41$
25. $\gamma = 0.33$	30. $\gamma = 0.33$	27. $\gamma = 0.33$
31. $\gamma = 0.30$	34. $\gamma = 0.30$	35. $\gamma = 0.28$
33. $\gamma = 0.23$	32. $\gamma = 0.22$	43. $\gamma = 0.13$
45. $\gamma = 0.13$	44. $\gamma = 0.11$	42. $\gamma = 0.11$
36. $\gamma = 0.09$	38. $\gamma = 0.07$	39. $\gamma = 0.06$
26. $\gamma = 0.05$	23. $\gamma = 0.04$	29. $\gamma = 0.04$
37. $\gamma = 0.04$	40. $\gamma = 0.03$	41. $\gamma = 0.01$

ПРЪТ ПОДЛОЖЕН НА НАТИСК И ОГЪВАНЕ

(случай на натоварване 24, начало на пръта)

Изчислителна нормална сила

$$N_{Ed} = -53.575 \text{ kN}$$

Срязваща сила в z посока

$$V_{Ed,z} = -3.127 \text{ kN}$$

Момент на огъване около у ос

$$M_{Ed,y} = -21.762 \text{ kNm}$$

Системна дължина на пръта

$$L = 696.00 \text{ cm}$$

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: $N_{Ed} \leq N_{c,Rd}$ (53.57 <= 1186.43)

$$N_{c,Rd} = 1186.4 \text{ kN}$$

6.2.5 Огъване у-у

Пластичен съпротивителен

$$W_{y,pl} = 321.86 \text{ cm}^3$$

момент

Изч. съпротивление на огъване

$$M_{c,Rd} = 84.297 \text{ kNm}$$

Условие 6.12: $M_{Ed,y} \leq M_{c,Rd,y}$ (21.76 <= 84.30)

6.2.6 Срязване

Изчислителна носимоспособност

$$V_{pl,Rd,z} = 219.56 \text{ kN}$$

на срязване

Изчислителна носимоспособност

$$V_{c,Rd,z} = 219.56 \text{ kN}$$

на срязване

Условие 6.17: $V_{Ed,z} \leq V_{c,Rd,z}$ (3.13 <= 219.56)

6.2.10 Огъване, срязване и осова сила

Не е необходима редукция на съпр. мом.

Условие: $V_{Ed,z} \leq 50\%V_{pl,Rd,z}$

Координата

$$z_g = 0.000 \text{ cm}$$

Координата

$$z_j = 0.000 \text{ cm}$$

Разстояние на странично

$$L = 648.00 \text{ cm}$$

подпирание

Секториален ин. мом.

$$I_w = 60211 \text{ cm}^6$$

Крит.мом.за ог.-усукв. заг. на уст.

$$M_{cr} = 155.53 \text{ kNm}$$

Съответстващ съпротивителен

$$W_y = 321.86 \text{ cm}^3$$

момент

Коефициент на несъвършенство.

$$\alpha_{LT} = 0.210$$

Безразмерно изкълчване

$$\lambda_{LT} = 0.754$$

Редукционен коефициент

$$\chi_{LT} = 0.821$$

Изч. съпротивление на огъване

$$M_{b,Rd} = 69.184 \text{ kNm}$$

Условие 6.54: $M_{Ed,y} \leq M_{b,Rd}$ (5.49 <= 69.18)

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

$$C_{my} = 0.600$$

момент

Коефициент на унифициран

$$C_{mz} = 0.600$$

момент

Коефициент на унифициран

$$C_{mLT} = 0.600$$

момент

Коефициент на взаимодействие

$$k_{yy} = 0.677$$

Коефициент на взаимодействие

$$k_{yz} = 0.538$$

Коефициент на взаимодействие

$$k_{zy} = 0.899$$

Коефициент на взаимодействие

$$k_{zz} = 0.897$$

Редукционен коефициент

$$\chi_y = 0.595$$

$N_{Ed} / (\chi_y N_{Rk} / \gamma_{M1})$

$$k_{yz} = 0.161$$

$k_{yy} * (M_{yEd} + \Delta M_{yEd}) / \dots$

$$k_{zy} = 0.054$$

$k_{yz} * (M_{zEd} + \Delta M_{zEd}) / \dots$

$$k_{zz} = 0.000$$

Условие 6.61: (0.21 <= 1)

Редукционен коефициент

$$\chi_z = 0.270$$

$N_{Ed} / (\chi_z N_{Rk} / \gamma_{M1})$

$$k_{zy} = 0.354$$

$k_{zy} * (M_{yEd} + \Delta M_{yEd}) / \dots$

$$k_{zz} = 0.071$$

$k_{zz} * (M_{zEd} + \Delta M_{zEd}) / \dots$

$$k_{zz} = 0.000$$

Условие 6.62: (0.43 <= 1)

6.2.9 Огъване и осова сила

Съотношение $N_{Ed} / N_{pl,Rd}$

$$0.045$$

Редукц.мом.на пл.съпротив. от

$$M_{N,y,Rd} = 84.297 \text{ kNm}$$

огъване

Коефициент

$$\alpha = 2.000$$

Съотношение ($M_{y,Ed} /$

$$M_{N,y,Rd})^{\alpha}$$

$M_{N,y,Rd})^{\alpha}$

Условие 6.41: (0.07 <= 1)

6.3 УСТОЙЧИВОСТ НА ЕЛЕМЕНТИТЕ СРЕЩУ ИЗКЪЛЧВАНЕ

6.3.1.1 Устойчивост срещу изкълчване

Дължина на изкълчване у-у

$$l_y = 696.00 \text{ cm}$$

Относително изкълчване у-у

$$\lambda_y = 1.077$$

Крива на изкълчването за ос у-у:

$$\alpha = 0.340$$

В

Критична еластична сила

$$N_{cr,y} = 1073.9 \text{ kN}$$

Редукционен коефициент

$$\chi_y = 0.549$$

Изч. съпротивление на огъване

$$N_{b,Rd,y} = 651.43 \text{ kN}$$

Условие 6.46: $N_{Ed} \leq N_{b,Rd,y}$ (53.57 <= 651.43)

Дължина на изкълчване z-z

$$l_z = 696.00 \text{ cm}$$

Относително изкълчване z-z

$$\lambda_z = 1.774$$

Крива на изкълчването за ос z-z:

$$\alpha = 0.490$$

С

Редукционен коефициент

$$\chi_z = 0.240$$

Изч. съпротивление на огъване

$$N_{b,Rd,z} = 285.00 \text{ kN}$$

Условие 6.46: $N_{Ed} \leq N_{b,Rd,z}$ (53.57 <= 285.00)

6.3.2.1 Устойчивост срещу изкълчване

Коефициент

$$C1 = 1.879$$

Коефициент

$$C2 = 0.000$$

Коефициент

$$C3 = 0.939$$

Коеф. на еф.дължина на

$$k = 1.000$$

стран.изкълч.

Коеф. на ефек. дължина на

$$k_w = 1.000$$

усукване

Координата

$$z_g = 0.000 \text{ cm}$$

Координата

$$z_j = 0.000 \text{ cm}$$

Разстояние на странично

$$L = 696.00 \text{ cm}$$

подпирание

Секториален ин. мом.

$$I_w = 60211 \text{ cm}^6$$

Крит.мом.за ог.-усукв. заг. на уст.

$$M_{cr} = 142.88 \text{ kNm}$$

Съответстващ съпротивителен

$$W_y = 321.86 \text{ cm}^3$$

момент

Коефициент на несъвършенство.

$$\alpha_{LT} = 0.210$$

Безразмерно изкълчване

$$\lambda_{LT} = 0.787$$

Редукционен коефициент

$$\chi_{LT} = 0.803$$

Изч. съпротивление на огъване

$$M_{b,Rd} = 67.692 \text{ kNm}$$

Условие 6.54: $M_{Ed,y} \leq M_{b,Rd}$ (21.76 <= 67.69)

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)

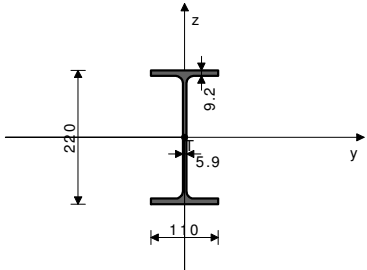
Коефициент на унифициран

$$C_{my} = 0.600$$

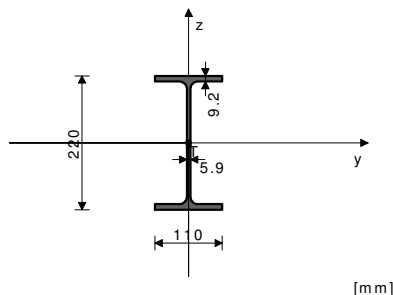
момент

Tower - 3D Model Builder 7.0 Registered to ИНВЕСТИЦИОННО ПРОЕКТИРАНЕ ЕООД Radimpex - www.radimpex.rs

[illegible]

Съответстващ съпротивителен момент	Wy =	287.26 cm ³	Системна дължина на пръта	L =	200.64 cm
Коефициент на несъвършенство.	αLT =	0.340	6.2 Съпротивление на сечението		
Безразмерно изкълчване	λLT =	0.470	6.2.6 Срязване		
Редукционен коефициент	χLT =	0.897	Изчислителна носимоспособност на срязване	Vpl,Rd,z =	240.59 kN
Изч. съпротивление на огъване	Mb,Rd =	67.510 kNm	Изчислителна носимоспособност на срязване	Vc,Rd,z =	240.59 kN
Условие 6.54: MEd,y ≤ Mb,Rd (62.49 ≤ 67.51)			Условие 6.17: VEd,z ≤ Vc,Rd,z (44.34 ≤ 240.59)		
ПРОВЕРКА НА СЪПРОТИВЛЕНИЕ ПРИ СРЯЗВАНЕ (случай на натоварване 27, край на пръта)			Изчислителна носимоспособност на срязване	Vpl,Rd,y =	264.46 kN
			Изчислителна носимоспособност на срязване	Vc,Rd,y =	264.46 kN
Изчислителна нормална сила	NEd =	7.143 kN	Условие 6.17: VEd,y ≤ Vc,Rd,y (0.08 ≤ 264.46)		
Срязваща сила в у посока	VED,y =	-0.076 kN			
Срязваща сила в z посока	VED,z =	44.338 kN			
Момент на огъване около у ос	MEd,y =	-61.636 kNm			
Момент на огъване около z ос	MEd,z =	0.091 kNm			
Греда 34-32			Крива на изкълчването за ос у-у:	α =	0.210
НАПРЕЧНО СЕЧЕНИЕ: IPE 220 [S 275] [Съвкупност: 2]			A		
EUROCODE 3 (EN 1993-1-1:2005)			Критична еластична сила	Ncr,y =	1594.8 kN
			Редукционен коефициент	χ,y =	0.818
			Изч. съпротивление на огъване	Nb,Rd,y =	715.84 kN
ГЕОМЕТРИЧНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА СЕЧЕНИЕ			Условие 6.46: NEd ≤ Nb,Rd,y (7.34 ≤ 715.84)		
	Ax =	33.400 cm ²	Дължина на изкълчване z-z	l,z =	200.00 cm
	Ay =	17.489 cm ²	Относително изкълчване z-z	λ_z =	0.930
	Az =	15.911 cm ²	Крива на изкълчването за ос z-z:	α =	0.340
	Ix =	9.100 cm ⁴	B		
	Iy =	2770.0 cm ⁴	Редукционен коефициент	χ,z =	0.642
	Iz =	205.00 cm ⁴	Изч. съпротивление на огъване	Nb,Rd,z =	561.54 kN
	Wy =	251.82 cm ³	Условие 6.46: NEd ≤ Nb,Rd,z (7.34 ≤ 561.54)		
	Wz =	37.273 cm ³			
	Wy,pl =	287.26 cm ³	6.3.2.1 Устойчивост срещу изкълчване		
	Wz,pl =	55.660 cm ³	Коефициент	C1 =	1.185
	γM0 =	1.050	Коефициент	C2 =	0.000
	γM1 =	1.050	Коефициент	C3 =	0.997
	γM2 =	1.250	Коеф. на еф. дължина на стран. изкълч.	k =	1.000
	Anet/A =	0.900	Коеф. на ефек. дължина на усукване	kw =	1.000
(fy = 27.5 kN/cm ² , fu = 43.0 kN/cm ²)			Координата	zg =	11.000 cm
			Координата	zj =	0.000 cm
			Разстояние на странично подпиране	L =	200.00 cm
			Секториален ин. мом.	Iw =	22672 cm ⁶
			Крит. мом. за ог.-усукв. заг. на уст.	Mcr =	168.71 kNm
			Съответстващ съпротивителен момент	Wy =	287.26 cm ³
			Коефициент на несъвършенство.	αLT =	0.340
			Безразмерно изкълчване	λLT =	0.684
			Редукционен коефициент	χLT =	0.793
			Изч. съпротивление на огъване	Mb,Rd =	59.624 kNm
			Условие 6.54: MEd,y ≤ Mb,Rd (43.92 ≤ 59.62)		
ПРЪТ ПОДЛОЖЕН НА НАТИСК И ОГЪВАНЕ (случай на натоварване 24, край на пръта)			6.3.3 Елементи с постоянно напречно сечение, подложени на огъване и осова сила		
			Стойности на коефициента на взаимодействие от прил. B (алтернативен метод 2)		
Изчислителна нормална сила	NEd =	-7.339 kN	Коефициент на унифициран момент	Cmy =	0.876
Срязваща сила в у посока	VED,y =	-0.012 kN	Коефициент на унифициран момент	Cmz =	0.448
Срязваща сила в z посока	VED,z =	-6.428 kN	Коефициент на унифициран момент	CmLT =	0.876
Момент на огъване около у ос	MEd,y =	43.923 kNm	Коефициент на взаимодействие	kyy =	0.881
Системна дължина на пръта	L =	200.64 cm	Коефициент на взаимодействие	kzy =	0.273
			Коефициент на взаимодействие	kzy =	0.998
			Коефициент на взаимодействие	kzz =	0.455
5.5 КЛАСИФИКАЦИЯ НА НАПРЕЧНИТЕ СЕЧЕНИЯ			Редукционен коефициент	χy =	0.818
Категория сечение 1			NEd / (χy NRk / γM1)		0.010
6.2 Съпротивление на сечението			kyy * (MyEd + ΔMyEd) / ...		0.649
6.2.4 Натиск			Условие 6.61: (0.66 ≤ 1)		
Изч. съпротивление на натиск	Nc,Rd =	874.76 kN	Редукционен коефициент	χz =	0.642
Условие 6.9: NEd ≤ Nc,Rd (7.34 ≤ 874.76)			NEd / (χz NRk / γM1)		0.013
6.2.5 Огъване у-у			kzy * (MyEd + ΔMyEd) / ...		0.735
Пластичен съпротивителен момент	Wy,pl =	287.26 cm ³	Условие 6.62: (0.75 ≤ 1)		
Изч. съпротивление на огъване	Mc,Rd =	75.234 kNm			
Условие 6.12: MEd,y ≤ Mc,Rd,y (43.92 ≤ 75.23)					
6.2.6 Срязване					
Изчислителна носимоспособност на срязване	Vpl,Rd,z =	240.59 kN			
Изчислителна носимоспособност на срязване	Vc,Rd,z =	240.59 kN			
Условие 6.17: VEd,z ≤ Vc,Rd,z (6.43 ≤ 240.59)					
Изчислителна носимоспособност на срязване	Vpl,Rd,y =	264.46 kN			
Изчислителна носимоспособност на срязване	Vc,Rd,y =	264.46 kN			
Условие 6.17: VEd,y ≤ Vc,Rd,y (0.01 ≤ 264.46)					
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		0.008			
Редуц. мом. на пл. съпрот. от огъване	MN,y,Rd =	75.234 kNm			
Коефициент	α =	2.000			
Съотношение (My,Ed / MN,y,Rd)^α		0.341			
Условие 6.41: (0.34 ≤ 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 =	0.759			
Греда 24-22					
НАПРЕЧНО СЕЧЕНИЕ: IPE 220 [S 275] [Съвкупност: 2]					
EUROCODE 3 (EN 1993-1-1:2005)					

ГЕОМЕТРИЧНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА СЕЧЕНИЕ



[m m]

($f_y = 27.5 \text{ kN/cm}^2$, $f_u = 43.0 \text{ kN/cm}^2$)

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
yM0 =	1.050	
yM1 =	1.050	
yM2 =	1.250	
Anet/A =	0.900	

Изчислителна носимоспособност

на срязване

Изчислителна носимоспособност

на срязване

Условие 6.17: $V_{Ed,z} \leq V_{c,Rd,z}$ (8.26 \leq 240.59)

6.2.10 Огъване, срязване и осова сила
Не е необходима редукция на съпр. мом.
Условие: $V_{Ed,z} \leq 50\%V_{pl,Rd,z}$

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: (0.34 \leq 1)

6.3 УСТОЙЧИВОСТ НА ЕЛЕМЕНТИТЕ СРЕЩУ ИЗКЪЛЧВАНЕ

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: $M_{Ed,y} \leq M_{b,Rd}$ (43.89 \leq 60.33)

$V_{pl,Rd,z} = 240.59 \text{ kN}$

$V_{c,Rd,z} = 240.59 \text{ kN}$

$M_{N,y,Rd} = 0.005$

75.234 kNm

$\alpha = 2.000$

0.340

$C1 = 1.246$

$C2 = 0.000$

$C3 = 0.995$

$k = 1.000$

$kw = 1.000$

$zg = 11.000 \text{ cm}$

$zj = 0.000 \text{ cm}$

$L = 200.00 \text{ cm}$

$I_w = 22672 \text{ cm}^6$

$M_{cr} = 177.42 \text{ kNm}$

$W_y = 287.26 \text{ cm}^3$

$\alpha_{LT} = 0.340$

$\lambda_{LT} = 0.667$

$\chi_{LT} = 0.802$

$M_{b,Rd} = 60.328 \text{ kNm}$

Коефициент на използване за всички товарни състояния

27. $\gamma = 0.73$

32. $\gamma = 0.53$

35. $\gamma = 0.46$

31. $\gamma = 0.31$

37. $\gamma = 0.21$

38. $\gamma = 0.18$

44. $\gamma = 0.17$

29. $\gamma = 0.11$

25. $\gamma = 0.71$

34. $\gamma = 0.49$

22. $\gamma = 0.46$

30. $\gamma = 0.31$

43. $\gamma = 0.19$

26. $\gamma = 0.17$

23. $\gamma = 0.17$

39. $\gamma = 0.11$

28. $\gamma = 0.68$

33. $\gamma = 0.48$

24. $\gamma = 0.45$

36. $\gamma = 0.22$

45. $\gamma = 0.19$

42. $\gamma = 0.17$

40. $\gamma = 0.12$

41. $\gamma = 0.07$

ПРЪТ ПОДЛОЖЕН НА ОПЪН И ОГЪВАНЕ
(случай на натоварване 27, начало на пръта)

Изчислителна нормална сила

$N_{Ed} = 4.299 \text{ kN}$

Срязваща сила в z посока

$V_{Ed,z} = 8.262 \text{ kN}$

Момент на огъване около y ос

$M_{Ed,y} = 43.895 \text{ kNm}$

Системна дължина на пръта

$L = 200.64 \text{ cm}$

5.5 КЛАСИФИКАЦИЯ НА НАПРЕЧНИТЕ СЕЧЕНИЯ

Категория сечение 1

6.2 Съпротивление на сечението

6.2.3 Опън

Пласт. изч. съпротивление на

бр. сеч.

Гран. изч. съпротивление на нето

сеч.

Изч. съпротивление на опън

Условие 6.5: $N_{Ed} \leq N_{t,Rd}$ (4.30 \leq 874.76)

$N_{pl,Rd} = 874.76 \text{ kN}$

$N_{u,Rd} = 930.66 \text{ kN}$

$N_{t,Rd} = 874.76 \text{ kN}$

6.2.5 Огъване y-y

Пластичен съпротивителен

момент

Изч. съпротивление на огъване

Условие 6.12: $M_{Ed,y} \leq M_{c,Rd,y}$ (43.89 \leq 75.23)

$W_{y,pl} = 287.26 \text{ cm}^3$

$M_{c,Rd} = 75.234 \text{ kNm}$

6.2.6 Срязване

ПРОВЕРКА НА СЪПРОТИВЛЕНИЕ ПРИ СРЯЗВАНЕ
(случай на натоварване 27, край на пръта)

Изчислителна нормална сила

$N_{Ed} = 4.356 \text{ kN}$

Срязваща сила в z посока

$V_{Ed,z} = 8.970 \text{ kN}$

Момент на огъване около y ос

$M_{Ed,y} = 26.608 \text{ kNm}$

Системна дължина на пръта

$L = 200.64 \text{ cm}$

6.2 Съпротивление на сечението

6.2.6 Срязване

Изчислителна носимоспособност

на срязване

Изчислителна носимоспособност

на срязване

Условие 6.17: $V_{Ed,z} \leq V_{c,Rd,z}$ (8.97 \leq 240.59)

$V_{pl,Rd,z} = 240.59 \text{ kN}$

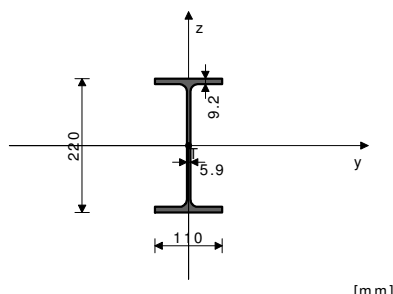
$V_{c,Rd,z} = 240.59 \text{ kN}$

Греда 37-34

НАПРЕЧНО СЕЧЕНИЕ: IPE 220 [S 275] [Съвкупност: 2]

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

ГЕОМЕТРИЧНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА СЕЧЕНИЕ



[m m]

($f_y = 27.5 \text{ kN/cm}^2$, $f_u = 43.0 \text{ kN/cm}^2$)

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
yM0 =	1.050	
yM1 =	1.050	
yM2 =	1.250	
Anet/A =	0.900	

6.2.5 Огъване y-y

Пластичен съпротивителен

момент

Изч. съпротивление на огъване

Условие 6.12: $M_{Ed,y} \leq M_{c,Rd,y}$ (43.93 \leq 75.23)

$W_{y,pl} = 287.26 \text{ cm}^3$

$M_{c,Rd} = 75.234 \text{ kNm}$

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)

$W_{z,pl} = 55.660 \text{ cm}^3$

$M_{c,Rd} = 14.578 \text{ kNm}$

6.2.6 Срязване

Изчислителна носимоспособност

на срязване

Изчислителна носимоспособност

на срязване

Условие 6.17: $V_{Ed,z} \leq V_{c,Rd,z}$ (32.39 \leq 240.59)

$V_{pl,Rd,z} = 240.59 \text{ kN}$

$V_{c,Rd,z} = 240.59 \text{ kN}$

Изчислителна носимоспособност

на срязване

Изчислителна носимоспособност

на срязване

Условие 6.17: $V_{Ed,y} \leq V_{c,Rd,y}$ (0.03 \leq 264.46)

$V_{pl,Rd,y} = 264.46 \text{ kN}$

$V_{c,Rd,y} = 264.46 \text{ kN}$

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: (0.34 \leq 1)

$M_{N,y,Rd} = 0.002$

75.234 kNm

$\alpha = 2.000$

0.341

6.3 УСТОЙЧИВОСТ НА ЕЛЕМЕНТИТЕ СРЕЩУ ИЗКЪЛЧВАНЕ

6.3.1.1 Устойчивост срещу изкълчване

Дължина на изкълчване y-y

$l_y = 600.00 \text{ cm}$

Относително изкълчване y-y

$\lambda_y = 0.759$

Крива на изкълчването за ос y-y:

$\alpha = 0.210$

A

Критична еластична сила

$N_{cr,y} = 1594.8 \text{ kN}$

Редукционен коефициент

$\chi_y = 0.818$

Изч. съпротивление на огъване

$N_{b,Rd,y} = 715.84 \text{ kN}$

Условие 6.46: $N_{Ed} \leq N_{b,Rd,y}$ (1.57 \leq 715.84)

Дължина на изкълчване z-z

$l_z = 200.00 \text{ cm}$

Относително изкълчване z-z

$\lambda_z = 0.930$

Крива на изкълчването за ос z-z:

$\alpha = 0.340$

B

Редукционен коефициент	$\chi_z =$	0.642	Редукционен коефициент	$\chi_y =$	0.818
Изч. съпротивление на огъване	$Nb.Rd,z =$	561.54 kN	$NEd / (\chi_y NRk / \gamma M1)$		0.002
Условие 6.46: $NEd \leq Nb.Rd,z$ (1.57 \leq 561.54)			$k_{yy} * (MyEd + \Delta MyEd) / \dots$		0.260
6.3.2.1 Устойчивост срещу изкълчване			$k_{yz} * (MzEd + \Delta MzEd) / \dots$		0.000
Коефициент	$C1 =$	2.697	Условие 6.61: (0.26 \leq 1)		
Коефициент	$C2 =$	0.000	Редукционен коефициент	$\chi_z =$	0.642
Коефициент	$C3 =$	0.679	$NEd / (\chi_z NRk / \gamma M1)$		0.003
Коеф. на еф. дължина на стран. изкълч.	$k =$	1.000	$k_{zy} * (MyEd + \Delta MyEd) / \dots$		0.645
Коеф. на ефек. дължина на усукване	$kw =$	1.000	$k_{zz} * (MzEd + \Delta MzEd) / \dots$		0.001
Координата	$z_g =$	11.000 cm	Условие 6.62: (0.65 \leq 1)		
Координата	$z_j =$	0.000 cm			
Разстояние на странично подпиране	$L =$	200.00 cm	ПРОВЕРКА НА СЪПРОТИВЛЕНИЕ ПРИ СРЯЗВАНЕ (случай на натоварване 24, край на пръта)		
Секториален ин. мом.	$I_w =$	22672 cm ⁶	Изчислителна нормална сила	$NEd =$	-1.516 kN
Крит. мом. за ог.-усукв. заг. на уст.	$M_{cr} =$	384.06 kNm	Срязваща сила в у посока	$VEd,y =$	-0.033 kN
Съответстващ съпротивителен момент	$W_y =$	287.26 cm ³	Срязваща сила в z посока	$VEd,z =$	33.097 kN
Коефициент на несъвършенство.	$\alpha_{LT} =$	0.340	Момент на огъване около y ос	$MEd,y =$	-21.769 kNm
Безразмерно изкълчване	$\lambda_{LT} =$	0.454	Момент на огъване около z ос	$MEd,z =$	0.049 kNm
Редукционен коефициент	$\chi_{LT} =$	0.904	Системна дължина на пръта	$L =$	200.64 cm
Изч. съпротивление на огъване	$Mb.Rd =$	68.030 kNm			
Условие 6.54: $MEd,y \leq Mb.Rd$ (43.93 \leq 68.03)			6.2 Съпротивление на сечението		
6.3.3 Елементи с постоянно напречно сечение, подложени на огъване и осова сила			6.2.6 Срязване		
Стойности на коефициента на взаимодействие от прил. В (алтернативен метод 2)			Изчислителна носимоспособност на срязване	$V_{pl,Rd,z} =$	240.59 kN
Коефициент на унифициран момент	$C_{my} =$	0.402	Изчислителна носимоспособност на срязване	$V_{c,Rd,z} =$	240.59 kN
Коефициент на унифициран момент	$C_{mz} =$	0.449	Условие 6.17: $VEd,z \leq V_{c,Rd,z}$ (33.10 \leq 240.59)		
Коефициент на унифициран момент	$C_{mLT} =$	0.402	Изчислителна носимоспособност на срязване	$V_{pl,Rd,y} =$	264.46 kN
Коефициент на взаимодействие	$k_{yy} =$	0.402	Изчислителна носимоспособност на срязване	$V_{c,Rd,y} =$	264.46 kN
Коефициент на взаимодействие	$k_{yz} =$	0.271	Условие 6.17: $VEd,y \leq V_{c,Rd,y}$ (0.03 \leq 264.46)		
Коефициент на взаимодействие	$k_{zy} =$	0.998			
Коефициент на взаимодействие	$k_{zz} =$	0.451			

h	b	Бетон	Стомана	G_k	Q_k	M_k	H_k
m	m	клас	клас	kN	kN	kNm	kN
0.40	0.40	C25/30	B 420	2	3.64	0	12.71
				$N_k=5.6\text{ kN}$			

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 III	2.00	20.60	20.0	0.033	300
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 III	2	20.6	20	0.0325	300

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
20.6	0.7	23.68	0.02		1.21	57.31	62.95	5.084	0.081		0.183
				OK						OK	

$$\gamma_d = \frac{\sum h_i \cdot \gamma_{k,i} + h_2 \cdot \gamma_{k,2} + h_i \cdot \gamma_{k,i}}{\sum h_1 + h_2 + h_i}$$

$$A = \frac{N_k}{R_0 - \gamma_m \cdot D}$$

$$N_{fk} = N_k + G_{fk}$$

$$e_{fk} = \frac{M_{fk}}{N_{fk}}$$

$$\gamma_m = \gamma_d + (\gamma_f - \gamma_d) \cdot k$$

$$A_f = L_f \cdot B_f$$

$$M_{fk} = M_k + h_f \cdot H_k$$

$$G_{fk} = A_f \cdot \gamma_m \cdot D$$

$e_{fk} < L_f/6$ - 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	-
0.22	74.94		390	52.02		300	29.10		18.73	1.00
	OK		OK			OK			OK	

$W_f = \frac{1}{6} . L_f^2 . B_f$
 $\sigma_{k,max} = \frac{N_{fk}}{A_f} + \frac{M_{fk}}{W_f} \leq 1,3.K_0$
 $\sigma_{k,m} = \frac{\sigma_{k,max} + \sigma_{k,min}}{2} \leq R_0$
 $\sigma_{k,min} = \frac{N_{fk}}{A_f} - \frac{M_{fk}}{W_f} \geq 0,25.\sigma_{k,max}$
 $L_f / B_f \leq 1.5$

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	
85.5226	1.4	7.1176	17.794	0.0832		0.183	102.77	38.59	70.68	
				OK		$e_{f,Ed} = M_{f,Ed} / N_{f,Ed} \leq L_f / 6$				
$N_{f,Ed} = \gamma_G \cdot G_k + \gamma_Q \cdot Q_k$				$M_{f,Ed} = \gamma_{fm} \cdot (M_k + h_f \cdot H_k)$		$H_{f,Ed} = \gamma_{fm} \cdot H_k$				

18. Склад за
компактираща техника
Краен ред колони

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		
74.21	0.6	25	0.54	0.240	1.60	0.06	0.34		0.01
								$hf - OK$	

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

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	82.35

$M_{Ed,1-1}$	m_{Ed}	$\xi=x/d$	$\xi=z/d$	ω_1	σ_{sld}	$M_{Ed,1-1} = (2.\sigma_{\max} + \sigma_{1-1}).\frac{L_c^2}{6}$ $m_{Ed} = \frac{M_{Ed}}{b.d^2\eta.f_{cd}}$
kNm	-	-	-	-	kN/sm ²	
5.88	0.0031	0.0049	0.9980	0.004	36.522	

$A_{s,1-1}$	$A_{sI,min}$	p_1	$p_1 = \frac{A_{s,1-1}}{100*d} < 0.25\%$ $A_{s,1-1} = \frac{b.d.\eta.f_{cd}}{\sigma_{sld}}.\omega_1$ $A_{s,1-1} \geq A_{s1,min} = 0,26\frac{f_{ctm}}{f_{yk}}.100.d$
sm ²	sm ²	%	
0.61	5.472	0.018	

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

σ_s	$A_{s,1-1}$	$A_{s,прието}$ - за сечение 1-1			$p_{1,1-1}$	$\sigma_s = \frac{f_{yk}}{1,15}.\frac{G_k + 0,3.Q_k}{1,35.G_k + 1,5.Q_k}$ $A_{s,1-1} \leq A_{s,прието}$
N/mm ²	sm ² /m'	sm ² /m'	Приета надлъжна арм.		%	
138.39	5.472	5.655	5	N	12 m'	
	ОК		прието	20.0	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	2.6	1.5	16.67	420	1.15	365

$M_{Ed,1-1}$	m_{Ed}	$\zeta=x/d$	$\zeta=z/d$	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	
4.33	0.0022	0.0037	0.9985	0.003	36.522	

$A_{s,2-2}$	$A_{s1,min}$	p_1	$p_1 = \frac{A_{s,1-1}}{100 * d} < 0.25\% \text{ , } 1-1 = \frac{b \cdot d \cdot \eta \cdot f_{cd}}{\sigma_{sld}} \cdot \omega_1 \quad A_{s,2-2} \geq A_{s1,min} = 0,26 \frac{f_{ctm}}{f_{yk}} \cdot 100 \cdot d$
sm ²	sm ²	%	
0.46	5.472	0.013	

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

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.		%	
138.39	5.47	5.655	5	N	12 m'	
	ОК		прието	20.0	sm	

	ОК
--	----

a_0	L_c	u_1	$A_{f1,in}$	$V_{Ed,red}$	W_d	v_{Ed}
m	m	m	m	kN	kN	N/mm^2
0.680	0.350	3.74	1.07	10.1	3.49	0.012

$$u_1 = 2 \cdot (h + b) + 2 \cdot \pi \cdot d$$

$$V_{Ed,red} = (L_f \cdot B_f - A_{f1,in}) \cdot \sigma_{gr}$$

$$a_0 = 2 \cdot d$$

$$A_{f1,in} = (h + 2 \cdot d) \cdot (b + 2 \cdot d) - (4 - \pi) \cdot d^2$$

$$v_{Ed} = \frac{V_{Ed,red}}{u_1 \cdot d} \cdot \left(1 + k \cdot \frac{M_{f,Ed} \cdot u_1}{V_{Ed,red} \cdot W_d} \right)$$

$$W_d = \frac{h^2}{2} + h \cdot b + 4 \cdot b \cdot d + 16 \cdot d + 2 \cdot \pi \cdot d \cdot h$$

p_1	$C_{Rd,c}$	k	$v_{Rd,c}^*$	v_{min}	a_i	$v_{Rd,c}$	v_{Ed}	<	$v_{Rd,c}$
-	-	-	N/mm^2	N/mm^2	m	N/mm^2	N/mm^2		N/mm^2
0.00166	0.12	1.767	0.341	0.411	0.34	0.411	0.012		0.822
OK		OK					OK		

$$p_1 = \sqrt{p_{1,1-1} \cdot p_{1,2-2}} \leq 0,02 \quad k = 1 + \sqrt{\frac{200}{d}} < 2 \quad v_{min} = 0,35 \cdot k^{3/2} \cdot f_{ck}^{1/2} \quad v_{Ed} < v_{Rd,c}$$

$$C_{Rd,c} = \frac{0,18}{\gamma_c} \quad v_{Rd,c}^* = C_{Rd,c} \cdot k \cdot (100 \cdot p_1 \cdot f_{ck})^{1/3} \quad v_{Rd,c} = \max(v_{Rd,c}^*; v_{min}) \cdot \frac{2 \cdot d}{d}$$

V_{Ed}	$<$	$V_{Rd,c}$	$V_{Ed} = \sigma_{gr} \cdot B_f \cdot (L_c - d) \quad v_{Ed} < v_{Rd,c}$ $V_{Rd,c} = v_{Rd,c} \cdot B_f \cdot d$
kN		kN	
0.77748		153.728	
OK			

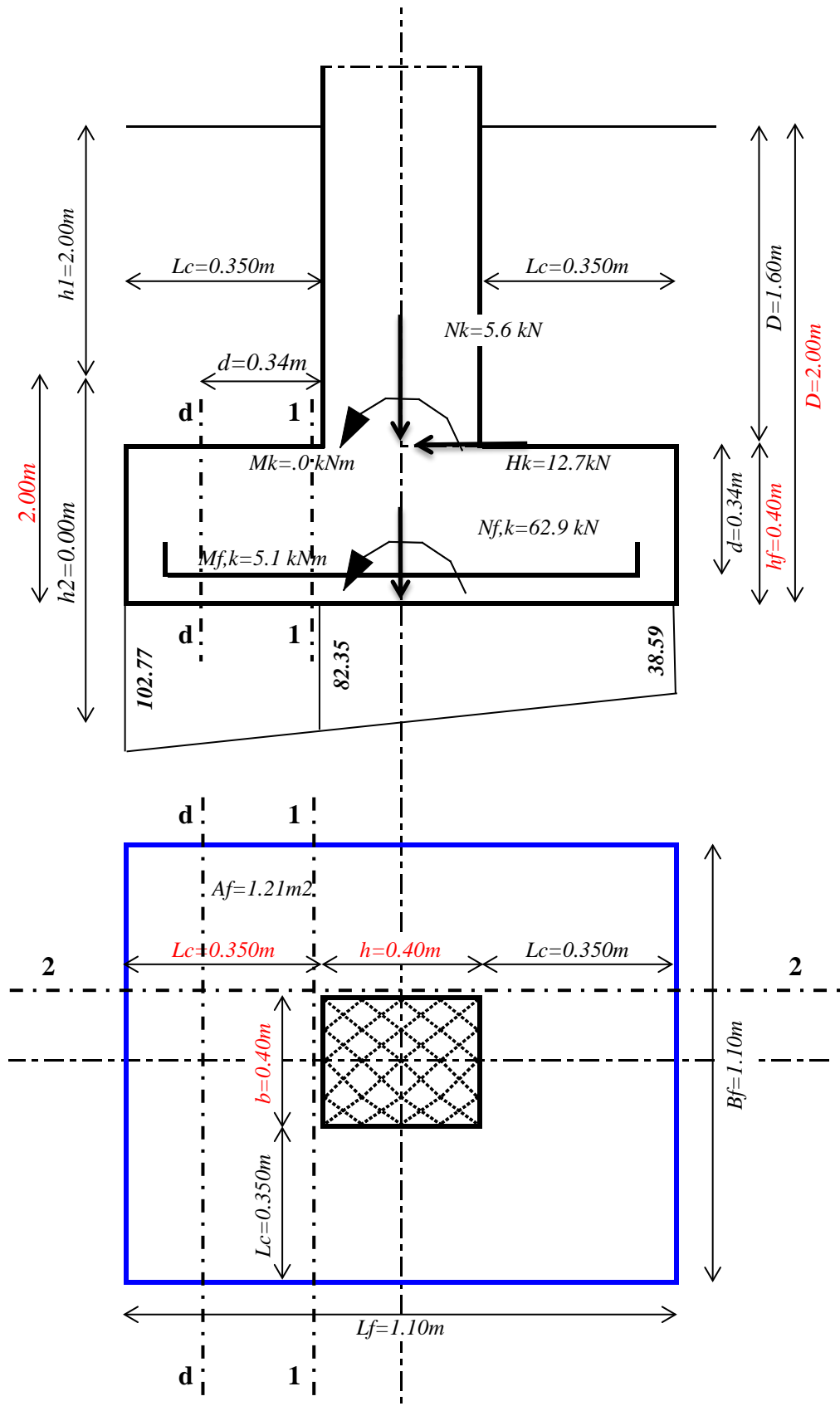
[illegible][illegible]

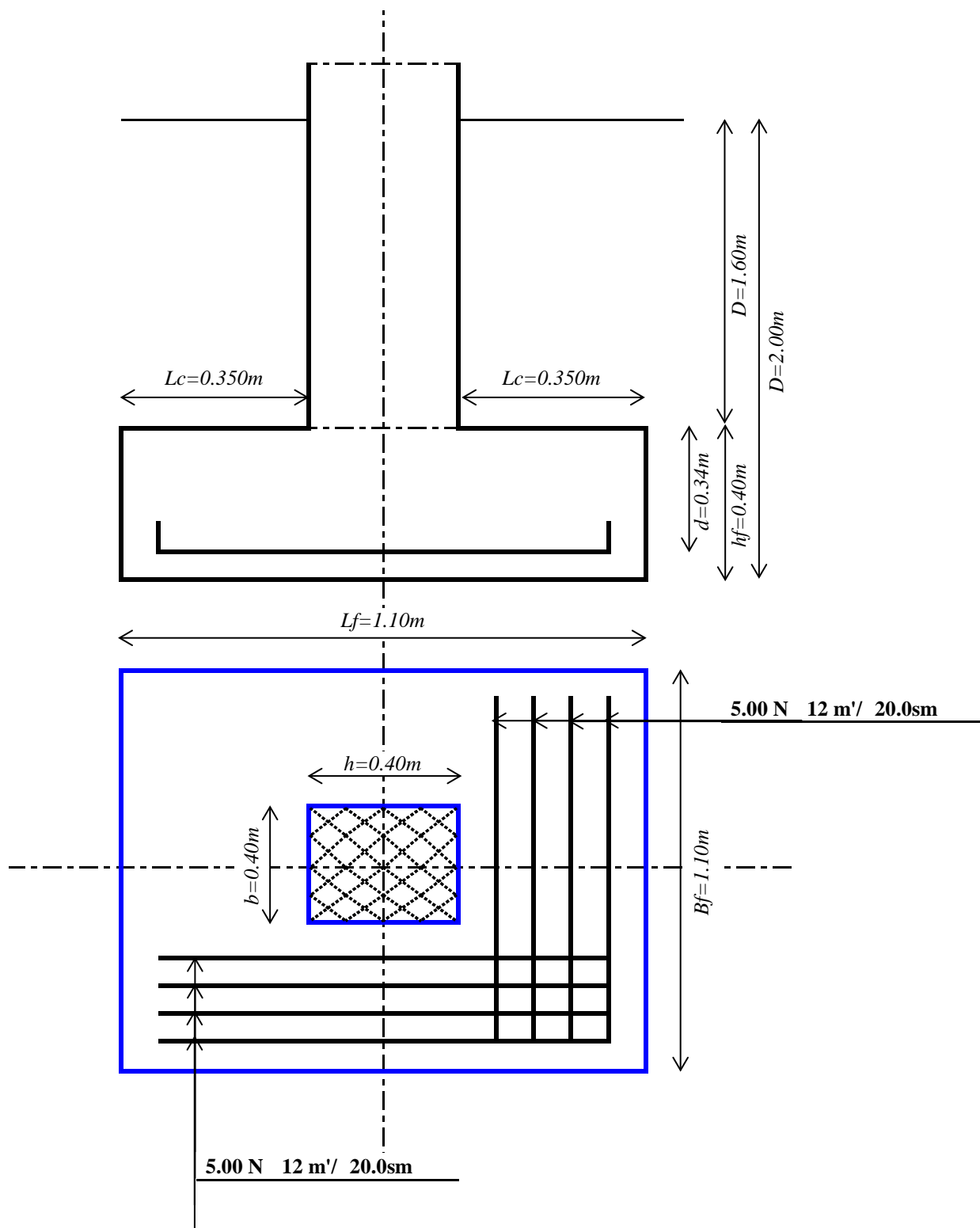
N_q	N_c	N_γ	$\gamma_t \cdot t$	α	b_q	b_c	b_γ	s_q	s_c	s_γ	
-	-	-	kN/m^3	°	-	-	-	-	-	-	
6.40	14.83	3.93	20.60	0	1	1	1	1.342	1.405	0.700	

$N_q = e^{\pi \cdot \tan \varphi_d} \cdot \tan^2(45 + \varphi_d / 2)$	$N_c = (N_q - 1) \cdot \cotg \varphi_d$	$N_\gamma = 2 \cdot (N_q - 1) \cdot \tg \varphi_d$
$b_q = 1 - \alpha \cdot \tan \varphi_d$	$b_c = b_q - (1 - b_q) / (N_c \cdot \tan \varphi_d)$	$b_\gamma = 1 - \alpha \cdot \tan \varphi_d$
За правоъгълна форма		
$s_q = 1 + (B' / L') \cdot \sin \varphi_d$	$s_c = (s_q \cdot N_q - 1) / (N_q - 1)$	$s_\gamma = 1 - 0,3 \cdot (B' / L')$
За квадратна форма		
$s_q = 1 + \sin \varphi_d$	$s_c = (s_q \cdot N_q - 1) / (N_q - 1)$	$s_\gamma = 0,70$
За кръгла форма		
$s_q = 1 + \sin \varphi_d$	$s_c = (s_q \cdot N_q - 1) / (N_q - 1)$	$s_\gamma = 0,70$

<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>
1.545	10101	0.972	0.967	0.954	0	1	1	1	408.2	1.40	291.572
$m = m_{B'} = [2 + (B' / L')] / [1 + (B' / L')] \quad m = m_{L'} = [2 + (L' / B')] / [1 + (L' / B')] \quad A' = B' . L'$ $i_q = [1 - H / (V + A' . c_d . \cotg \varphi_d)]^m \quad i_c = i_q - (1 - i_q) / (N_c . \tan \varphi_d) \quad i_\gamma = [1 - H / (V + A' . c_d . \cotg \varphi_d)]^{m+1}$ $\lambda_q = (1 - \tan \beta)^{1,9} \quad \lambda_c = (N_q . e^{-0,0349 . \beta . \tan \varphi_d} - 1) / (N_q - 1) \quad \lambda_\gamma = (1 - 0,5 . \tan \beta)^6$ $R_k = B' . L' . [c . N_c . b_c . i_c . s_c . \lambda_c + \gamma_t . t . N_q . b_q . i_q . s_q . \lambda_q + \gamma_0 . B' . N_\gamma . b_\gamma . i_\gamma . s_\gamma . \lambda_\gamma] \quad R_d = R_k / \gamma_R$											

$N_{f,Ed}$	<	R_d
78.34		291.57
OK		





h	b	Бетон	Стомана	G_k	Q_k	M_k	H_k
m	m	клас	клас	kN	kN	kNm	kN
0.40	0.40	C25/30	B 420	23.46	93.84	0	0.53
				$N_k=117.3\text{ kN}$			

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 III	2.00	20.60	20.0	0.033	300
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 III	2	20.6	20	0.0325	300

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
20.6	0.7	23.68	0.46		1.21	57.31	174.61	0.212	0.001		0.183
				OK						OK	

$$\gamma_d = \frac{\sum h_i \cdot \gamma_{k,i} + h_2 \cdot \gamma_{k,2} + h_i \cdot \gamma_{k,i}}{\sum h_1 + h_2 + h_i}$$
$$A = \frac{N_k}{R_0 - \gamma_m \cdot D}$$
$$N_{fk} = N_k + G_{fk}$$
$$e_{fk} = \frac{M_{fk}}{N_{fk}}$$
$$\gamma_m = \gamma_d + (\gamma_f - \gamma_d) \cdot k$$
$$A_f = L_f \cdot B_f$$
$$M_{fk} = M_k + h_f \cdot H_k$$
$$G_{fk} = A_f \cdot \gamma_m \cdot D$$

$e_{fk} < L_f/6$ - 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	-
0.22	145.26		390	144.30		300	143.35		36.31	1.00
	OK		OK			OK		OK		

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

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

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

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

$$L_f / B_f \leq 1.5$$

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	
249.794	1.4	0.2968	0.742	0.0012		0.183	207.78	205.10	206.44	
				OK		$e_{f,Ed} = M_{f,Ed} / N_{f,Ed} \leq L_f / 6$				
$N_{f,Ed} = \gamma_G \cdot G_k + \gamma_Q \cdot Q_k$				$M_{f,Ed} = \gamma_{fm} \cdot (M_k + h_f \cdot H_k)$		$H_{f,Ed} = \gamma_{fm} \cdot H_k$				

18. Склад за
компактираща техника
Среден ред колони

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		
216.76	0.64	25	0.54	0.240	1.60	0.06	0.34		0.03
								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	206.93

$M_{Ed,1-1}$	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	
12.71	0.0066	0.0109	0.9957	0.009	36.522	

$A_{s,1-1}$	$A_{sI,min}$	p_1	$p_1 = \frac{A_{s,1-1}}{100 * d} < 0.25\% \quad A_{s,1-1} = \frac{b \cdot d \cdot \eta \cdot f_{cd}}{\sigma_{sld}} \cdot \omega_1 \quad A_{s,1-1} \geq A_{sI,min} = 0,26 \frac{f_{ctm}}{f_{yk}} \cdot 100 \cdot d$
sm ²	sm ²	%	
1.35	5.472	0.040	

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.		%		
109.32	5.472	5.655	5	N	12 m'		
	ОК		прието	20.0	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	2.6	1.5	16.67	420	1.15	365

$M_{Ed,1-1}$	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	
12.64	0.0066	0.0109	0.9957	0.009	36.522	

$A_{s,2-2}$	$A_{s1,min}$	p_1	$p_1 = \frac{A_{s,1-1}}{100 * d} < 0.25\% \text{ , } 1-1 = \frac{b \cdot d \cdot \eta \cdot f_{cd}}{\sigma_{sld}} \cdot \omega_1 \quad A_{s,2-2} \geq A_{s1,min} = 0,26 \frac{f_{ctm}}{f_{yk}} \cdot 100 \cdot d$
sm ²	sm ²	%	
1.35	5.472	0.040	

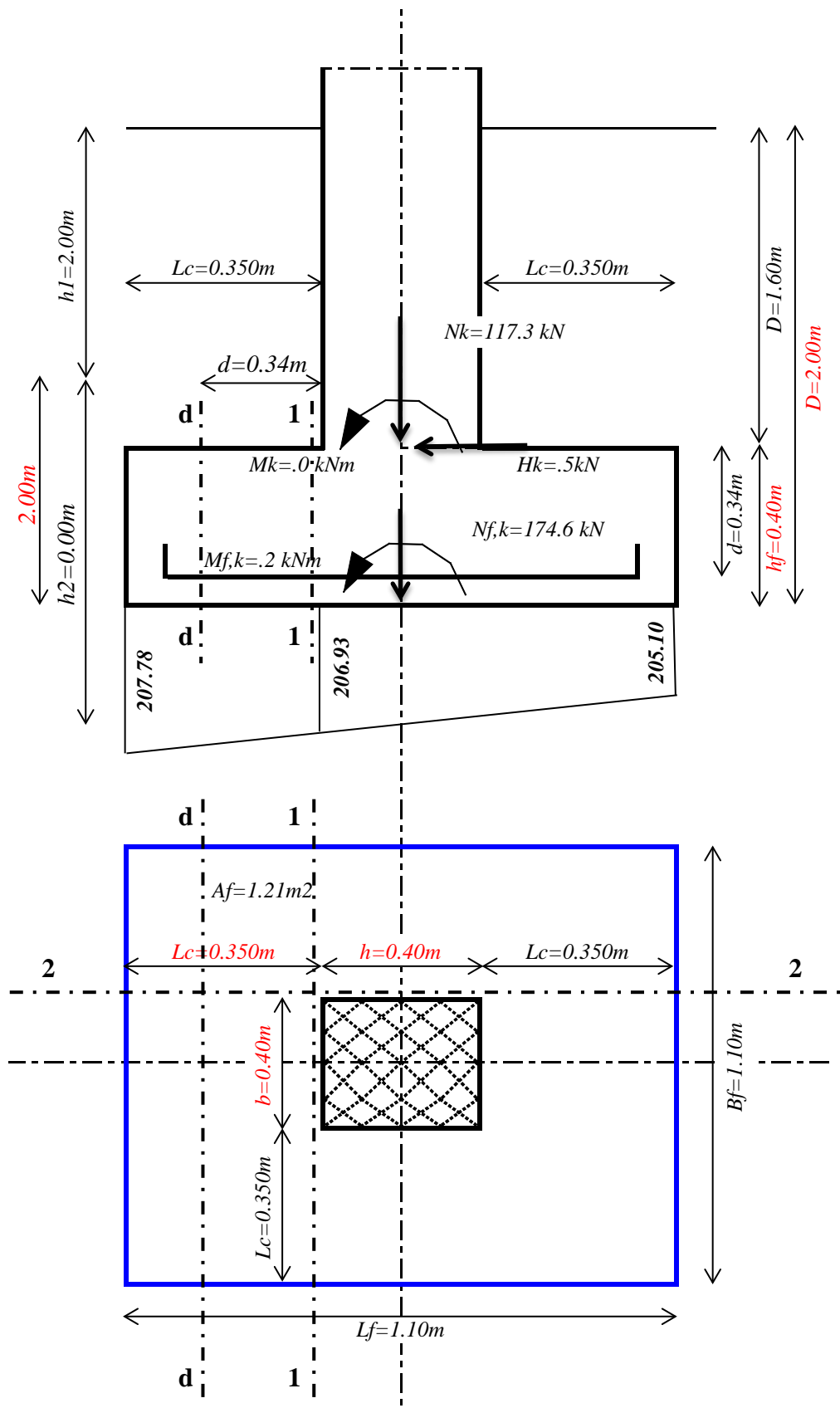
Височината на фундамента е ОК		
-------------------------------	--	--

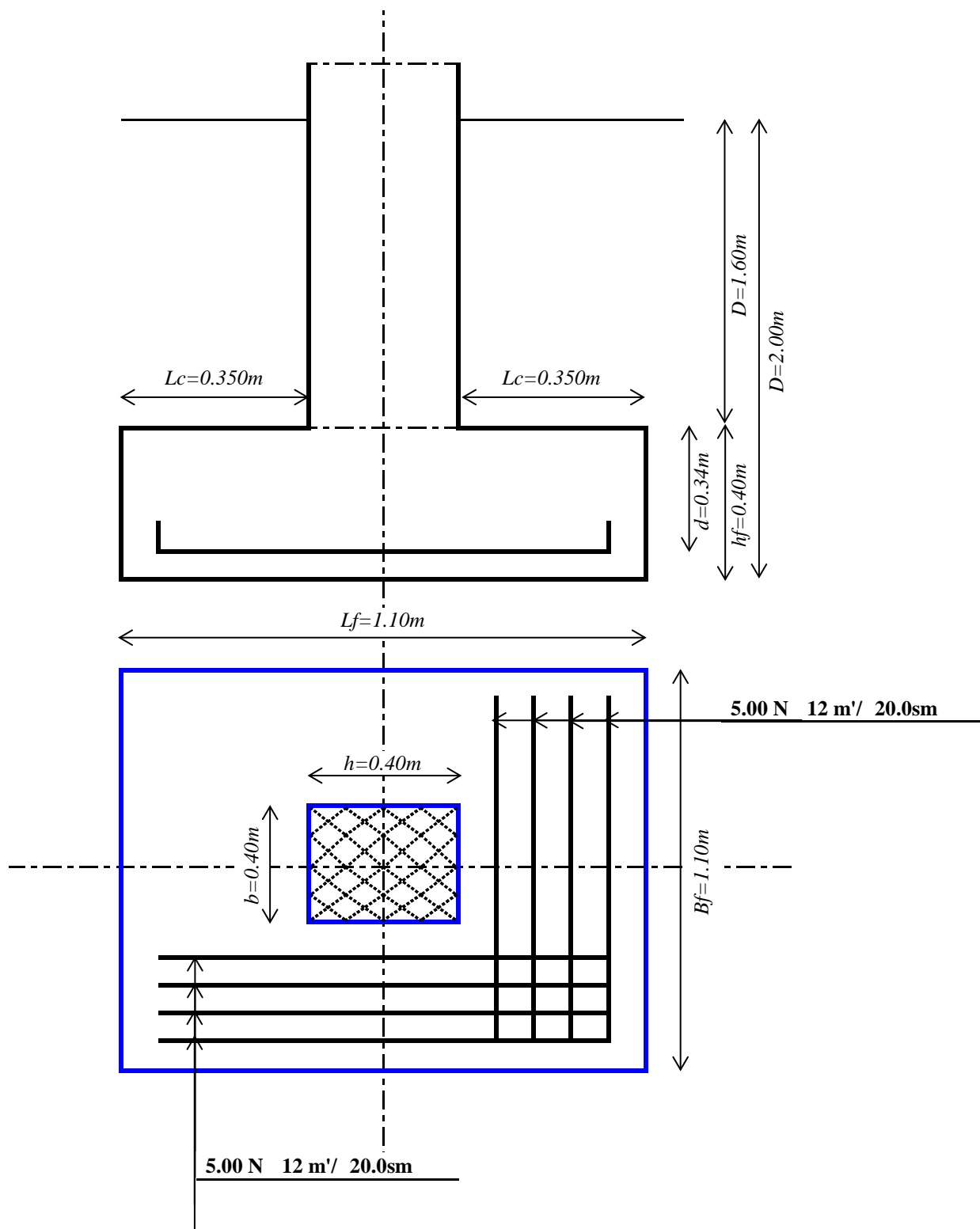
σ_s	$A_{s,2-2}$	$A_{s,прието}$ - за сечение 2-2			$p_{1,2-2}$	$\sigma_s = \frac{f_{yk}}{1,15} \cdot \frac{G_k + 0,3 \cdot Q_k}{1,35 \cdot G_k + 1,5 \cdot Q_k} \quad A_{s,2-2} \leq A_{s,прието}$
N/mm ²	sm ² /m'	sm ² /m'	Приета надлъжна арм.		%	
109.32	5.47	5.655	5	N	12 m'	
	ОК		прието	20.0	sm	

ОК

<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>
1.501	12073	0.999	0.999	0.999	0	1	1	1	502.803	1.40	359.145
$m = m_{B'} = [2 + (B' / L')] / [1 + (B' / L')] \quad m = m_{L'} = [2 + (L' / B')] / [1 + (L' / B')] \quad A' = B' . L'$ $i_q = [1 - H / (V + A' . c_d . \cotg \varphi_d)]^m \quad i_c = i_q - (1 - i_q) / (N_c . \tan \varphi_d) \quad i_\gamma = [1 - H / (V + A' . c_d . \cotg \varphi_d)]^{m+1}$ $\lambda_q = (1 - \tan \beta)^{1,9} \quad \lambda_c = (N_q . e^{-0,0349 . \beta . \tan \varphi_d} - 1) / (N_q - 1) \quad \lambda_\gamma = (1 - 0,5 . \tan \beta)^6$ $R_k = B' . L' . [c . N_c . b_c . i_c . s_c . \lambda_c + \gamma_t . t . N_q . b_q . i_q . s_q . \lambda_q + \gamma_0 . B' . N_\gamma . b_\gamma . i_\gamma . s_\gamma . \lambda_\gamma] \quad R_d = R_k / \gamma_R$											

$N_{f,Ed}$	<	R_d
242.61		359.14
OK		





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	27
Оразмеряване (бетон)	34

Основни данни за модела

Файл: Резервоар 150м3.twp
 Дата на изчислението: 5.9.2014

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 3853
 Брой плочи и стени: 3774
 Брой греди и колони: 218
 Брой гранични елементи: 15492
 Брой основни случаи на натоварване: 15
 Брой комбинации на натоварване: 12

Мерни единици

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

Входни данни - Конструкция

Схема на нивата

Наименование	z [m]	h [m]
	2.55	2.55
	0.00	3.20

	-3.20
--	-------

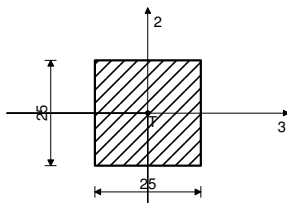
Съкупности на плочите

No	d[m]	e[m]	Материал	Тип анализ	Ортотропия	E2[kN/m2]	G[kN/m2]	α
<1>	0.400	0.200	1	Тънка плоча	Изотропна			
<2>	0.300	0.150	2	Тънка плоча	Изотропна			
<3>	0.150	0.075	2	Тънка плоча	Изотропна			

Съкупности на гредите

№: 1 Сечение: b/d=25/25, Фиктивен ексцентрицитет

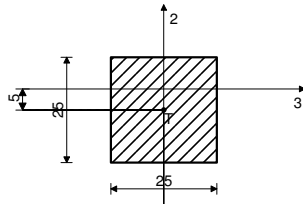
Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
2 - Бетон C25/30	6.250e-2	5.208e-2	5.208e-2	5.501e-4	3.255e-4	3.255e-4



[cm]

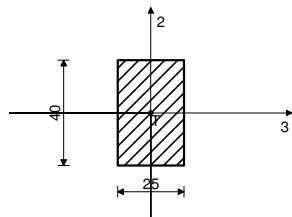
№: 2 Сечение: Гр. 25/25, Фиктивен ексцентрицитет

Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
2 - Бетон C25/30	6.250e-2	5.208e-2	5.208e-2	5.501e-4	3.255e-4	3.255e-4



[cm]

№: 3 Сечение: b/d=25/40, Фиктивен ексцентрицитет



[cm]

Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
2 - Бетон C25/30	1.000e-1	8.333e-2	8.333e-2	1.273e-3	5.208e-4	1.333e-3

Контури на плочите

No	Контурни възли	Състав	№
1	729-3531-3182-2825-2214-1-729	Ниво: [-3.20 m]	1
2	3345-3571-3188-3284-3789-3698-3646-3580-3345	Ниво: [0.00 m]	3
3	3799-3853-3808-3673-3799	Ниво: [2.55 m]	3
4	1-254-1365-729-1	Рамка: B_1	2
5	2214-3174-3644-2768-2214	Рамка: B_2	2
6	3647-3182-3531-3789-3647	Рамка: B_3	2
7	1-2214-2768-254-1	Рамка: X_1	2
8	3345-2825-3182-3647-3345	Рамка: X_2	2
9	729-1365-3789-3531-729	Рамка: X_3	2

Контури на гредите № 1. b/d=25/25

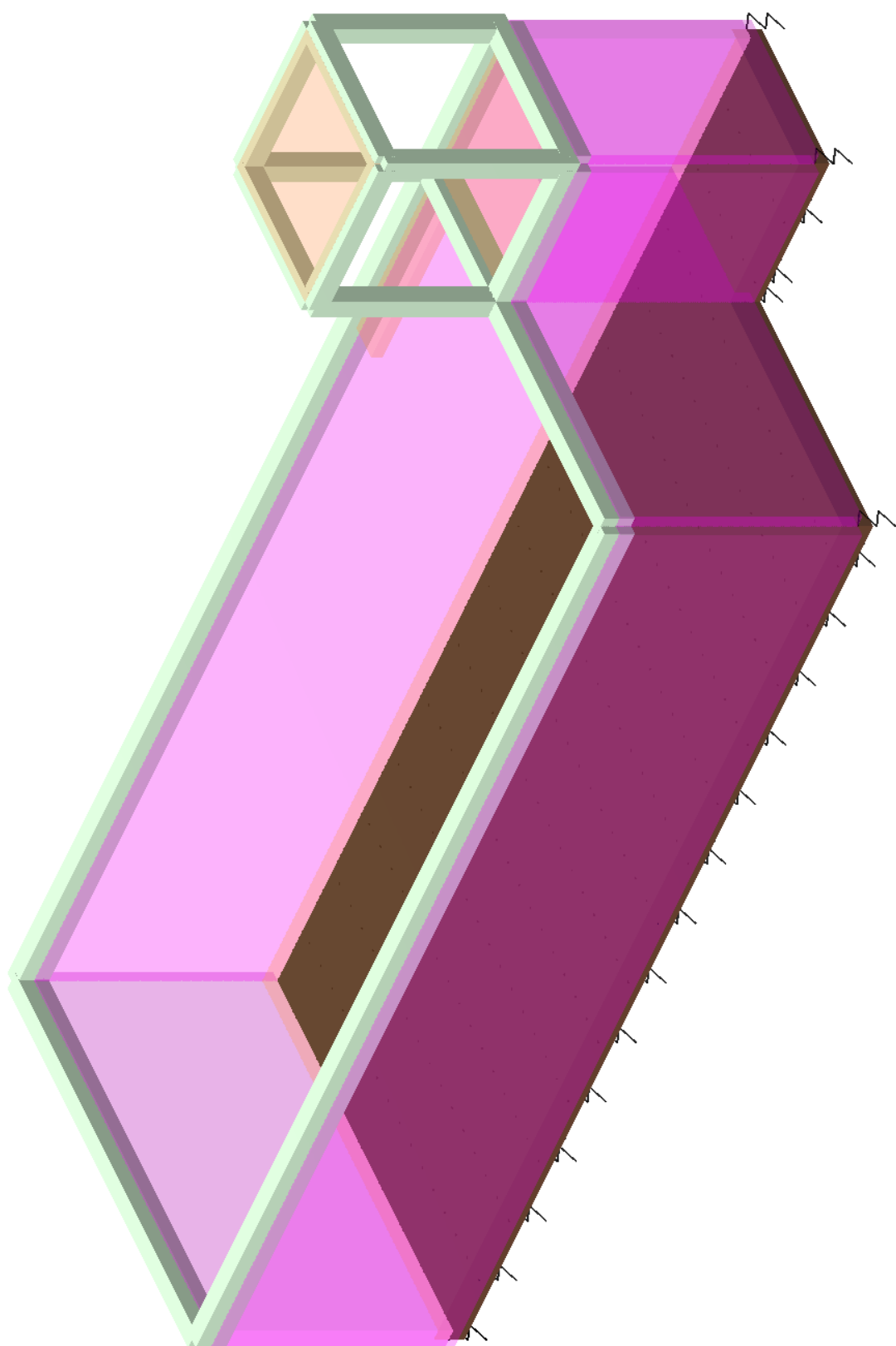
No	Възел "I"	Възел "J"	Апарати												P	Позиция
			Възел "I"						Възел "J"							
			M1	M2	M3	P1	P2	P3	M1	M2	M3	P1	P2	P3		
1	3673	3345														
2	3799	3644														
3	3808	3647														
4	3853	3789														

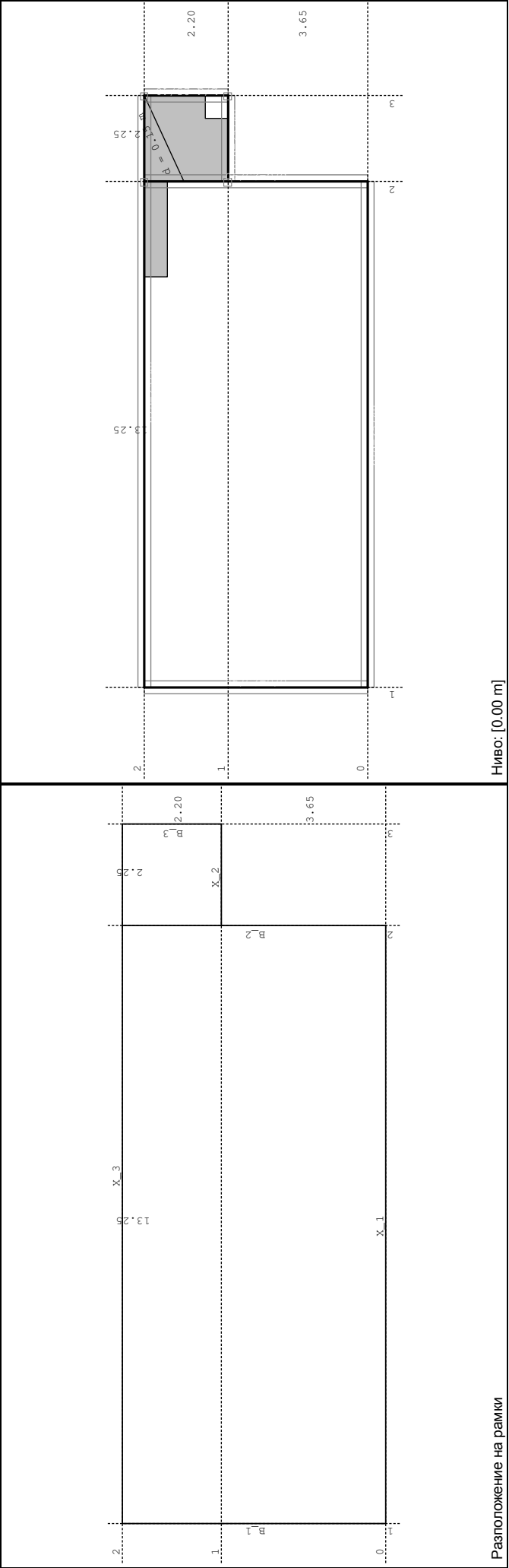
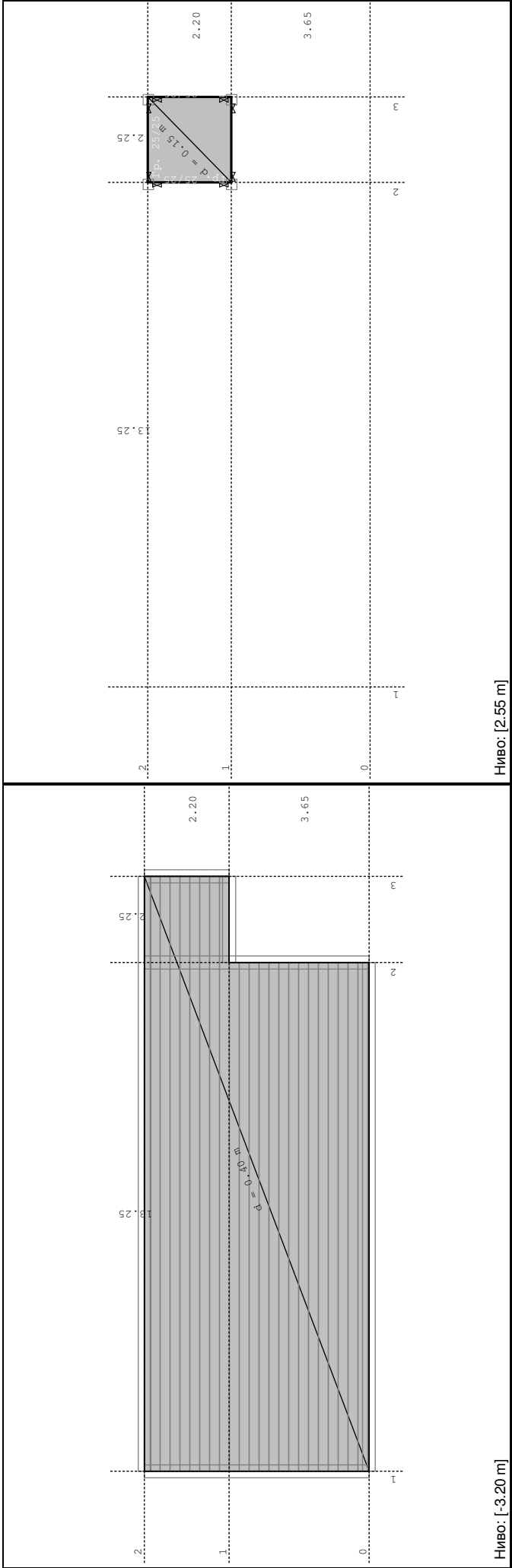
Контури на гредите № 2. Гр. 25/25

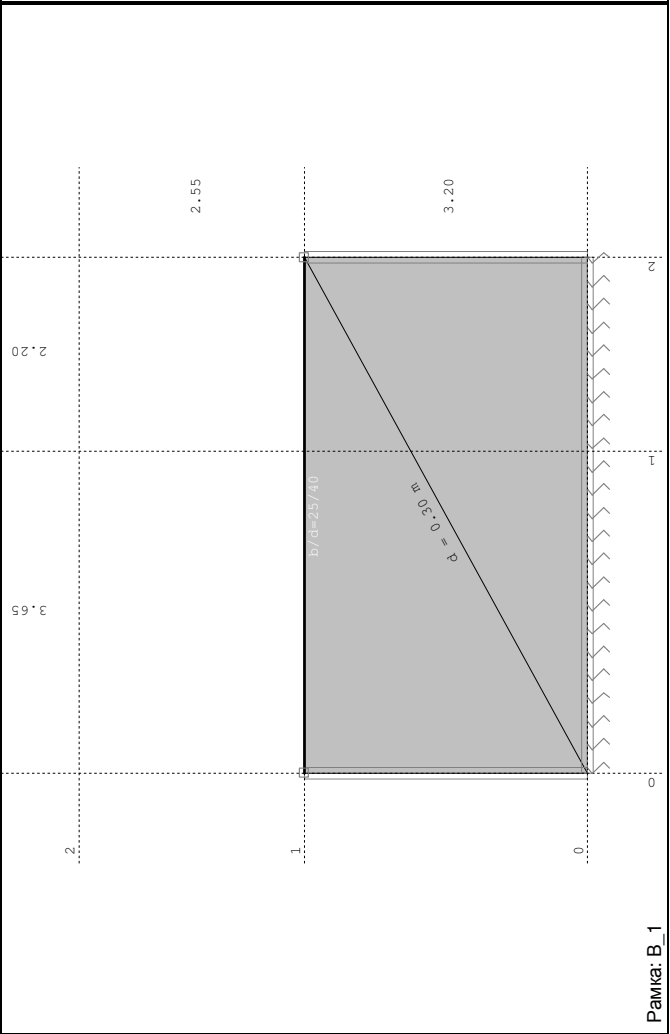
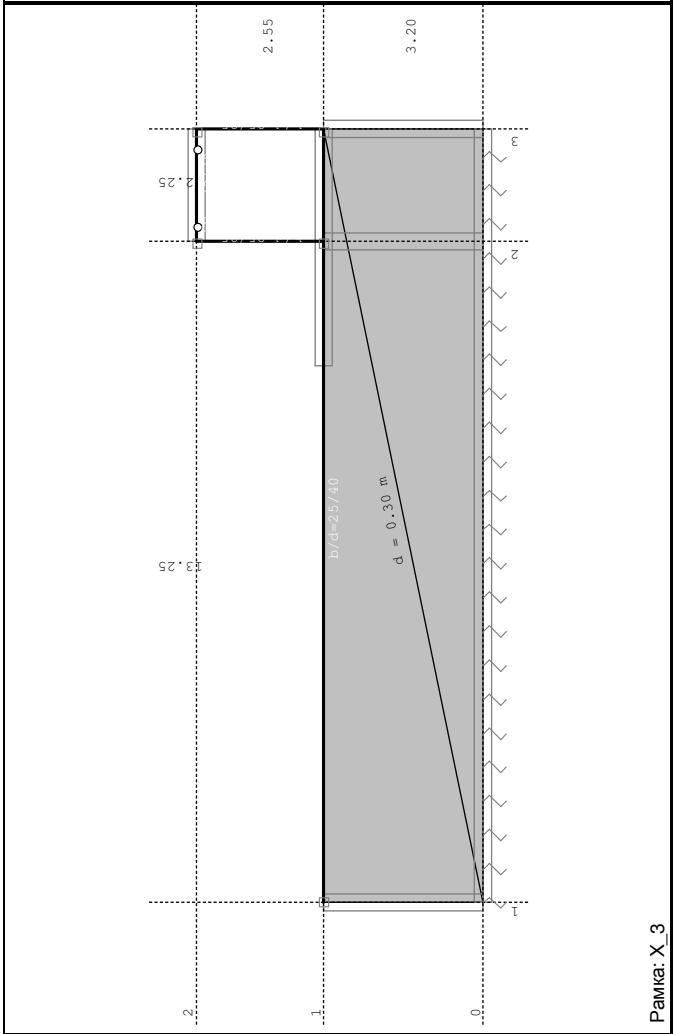
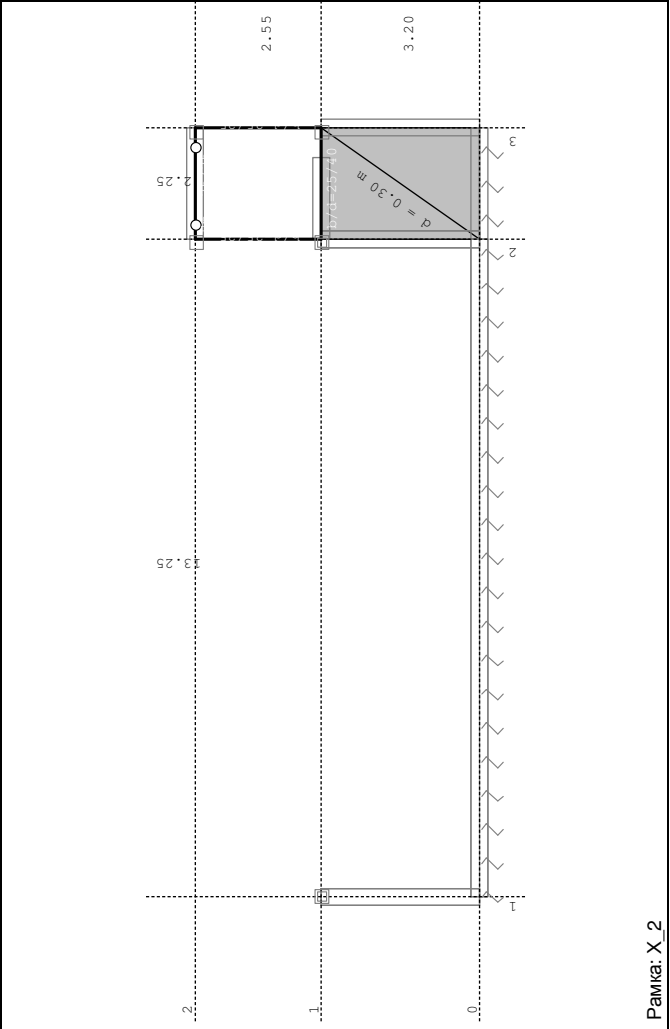
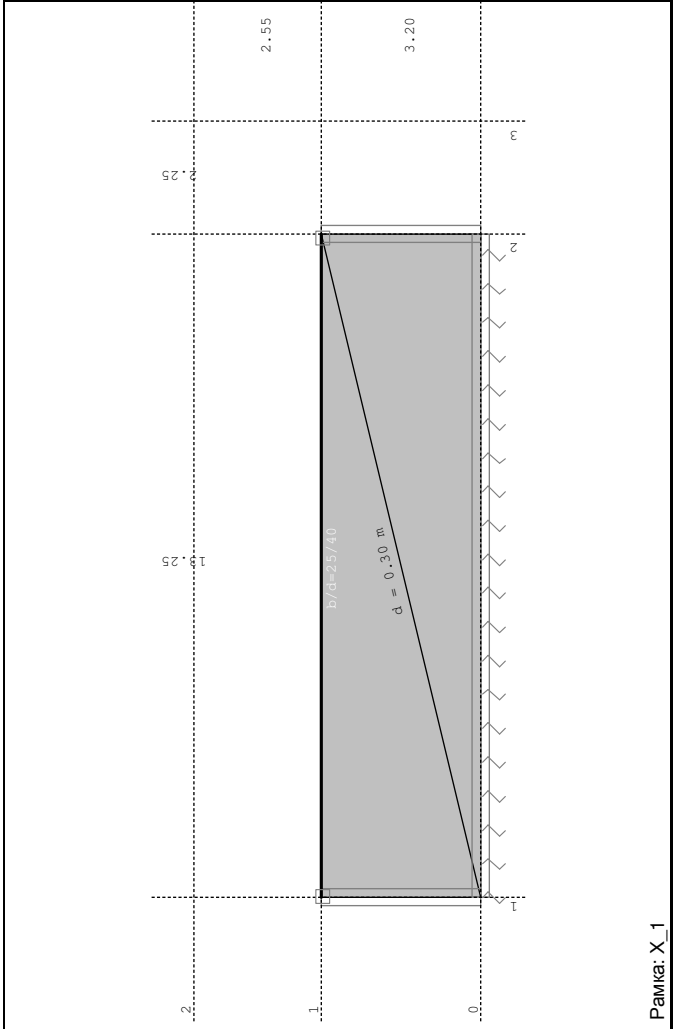
No	Възел "I"	Възел "J"	Апарати												P	Позиция
			Възел "I"						Възел "J"							
			M1	M2	M3	P1	P2	P3	M1	M2	M3	P1	P2	P3		
1	3673	3799			O						O					
2	3673	3808			O						O					
3	3799	3853			O						O					
4	3808	3853			O						O					

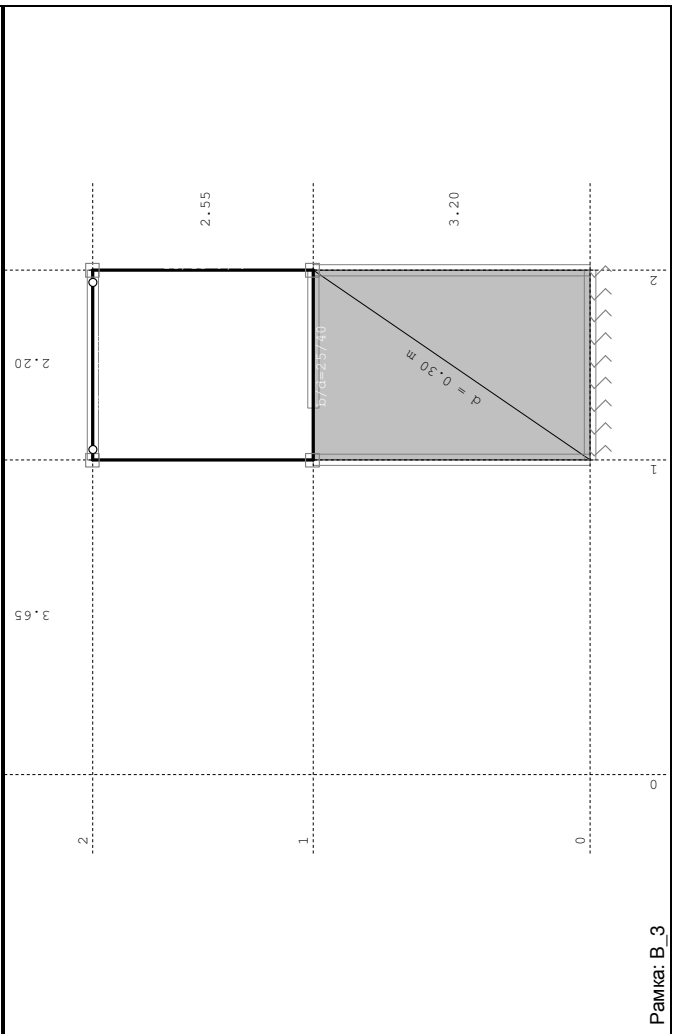
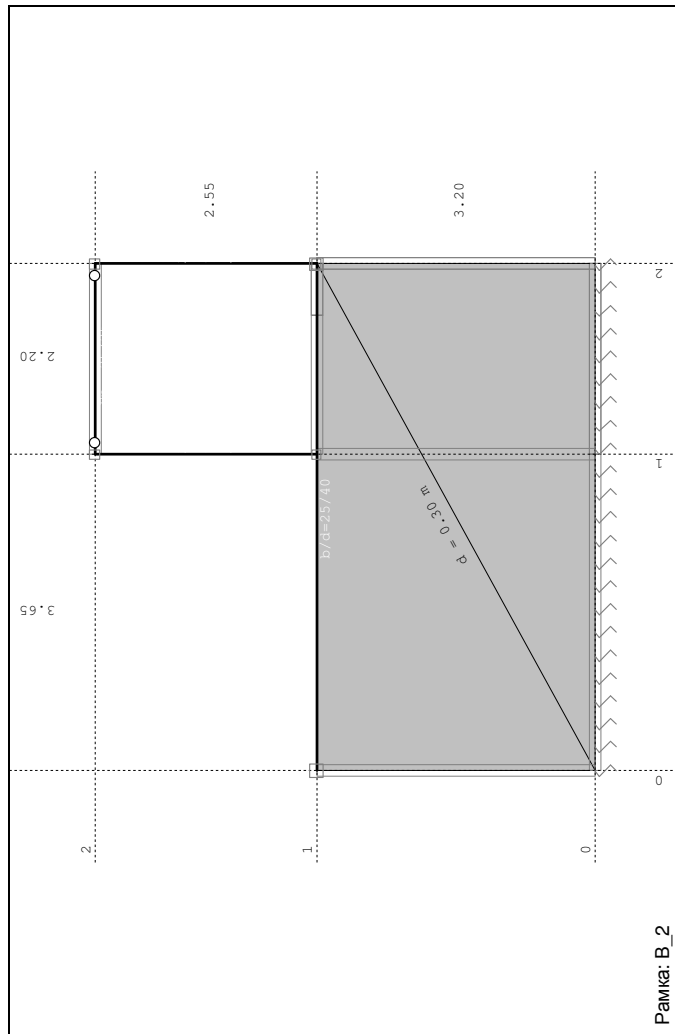
Контури на гредите № 3. b/d=25/40

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	254	2768																
2	1365	254																
3	1365	3789																
4	2768	3644																
5	3647	3345																
6	3789	3647																



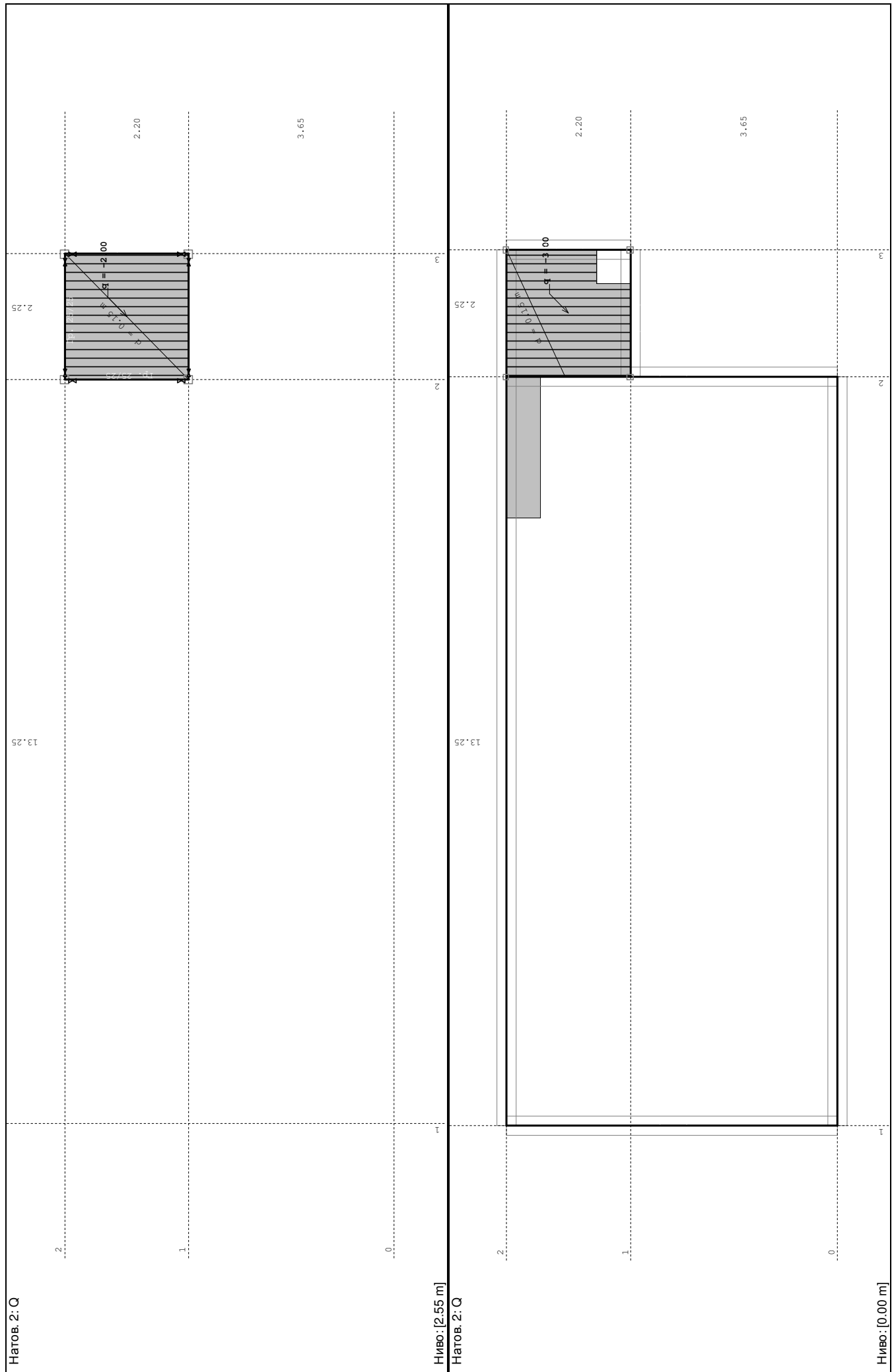


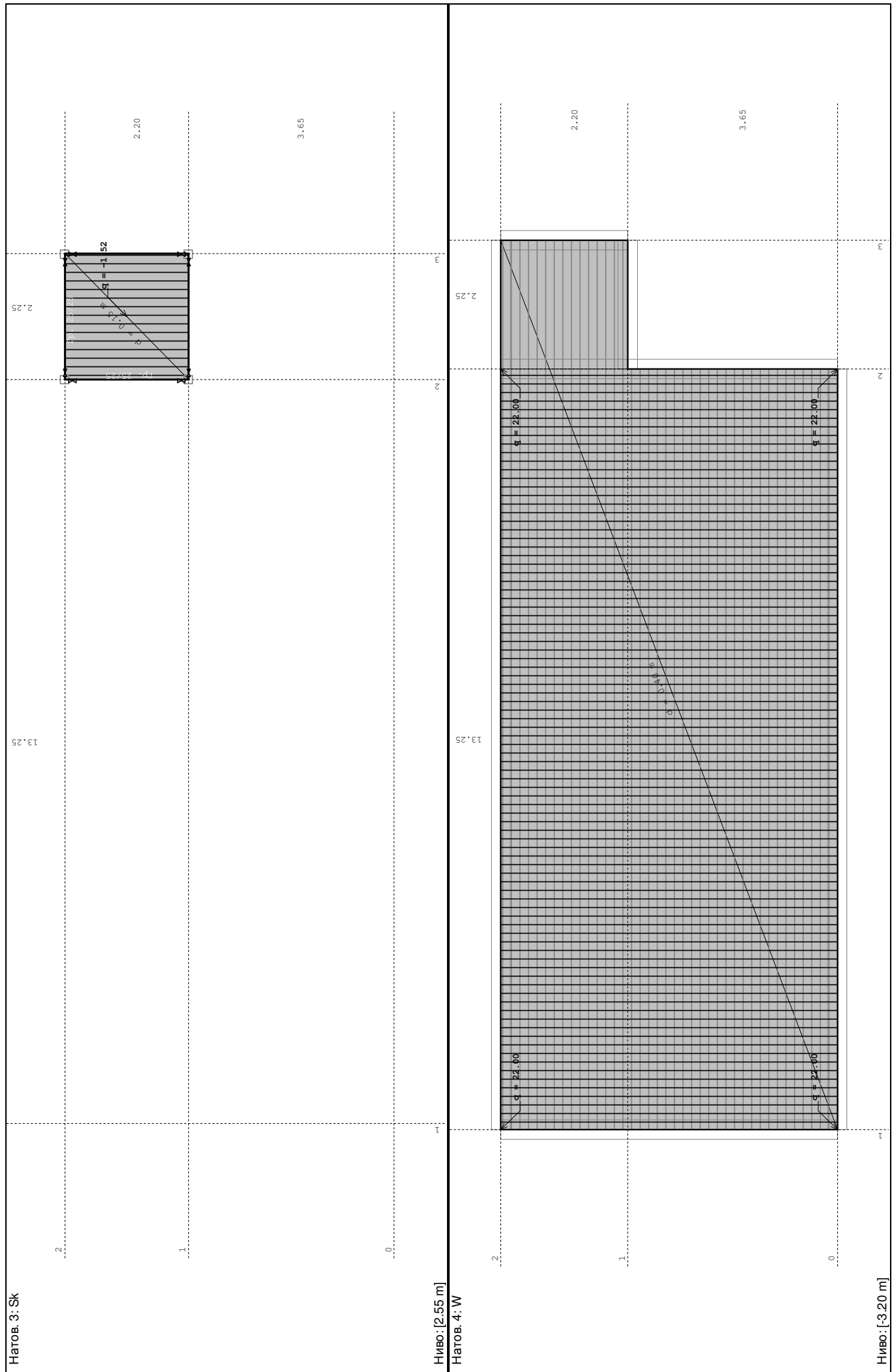


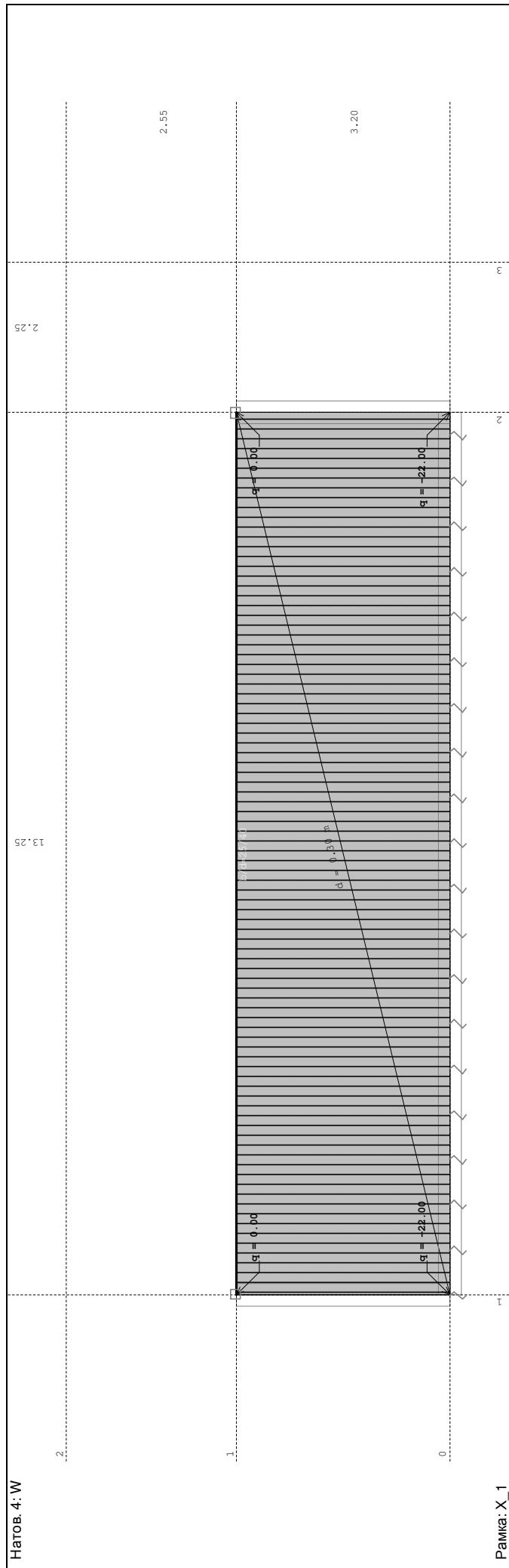


Случаи на натоварване

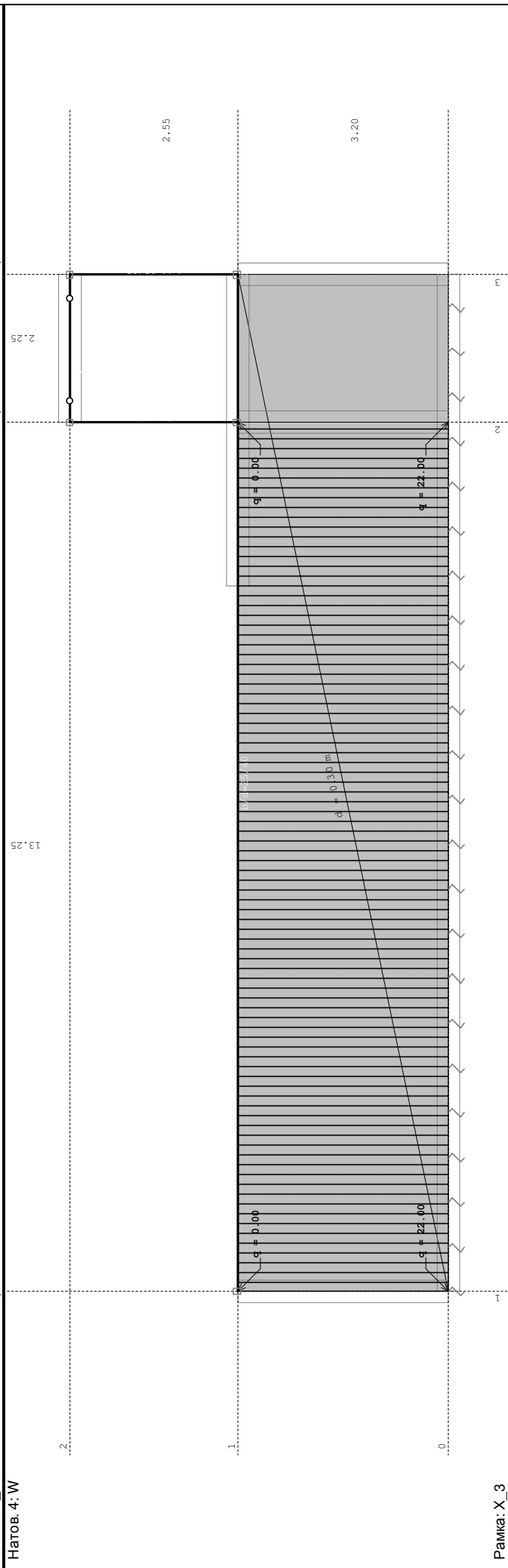
LC	Наименование	pX [kN]	pY [kN]	pZ [kN]
1	Gk (g)	0.00	0.00	-1261.09
2	Q	0.00	0.00	-23.67
3	Sk	0.00	0.00	-7.52
4	W	-0.00	0.00	-1705.27
5	3k	0.00	-0.00	0.00
6	X - I (+e)			
7	X - I (-e)			
8	Y - I (+e)			
9	Y - I (-e)			
10	X - III (+e)			
11	X - III (-e)			
12	Y - III (+e)			
13	Y - III (-e)			
14	SRSS - I: MAX(VI,VII)+MAX(VIII,IX)			
15	SRSS - III: MAX(X,XI)+MAX(XII,XIII)			
16	Комб.: I+II+0.3xIII+IV+V	0.00	-0.00	-2992.30
17	Комб.: 1.35xI+ +1.5xII+1.5xIII+1.35xIV+1.35xV	0.00	-0.00	-4051.39
18	Комб.: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII+1.35xIV	-0.00	0.00	-4051.39
19	Комб.: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII+1.35xV	0.00	-0.00	-1749.27
20	Комб.: I+II+0.3xIII+IV+XIV			
21	Комб.: I+II+0.3xIII+IV-1xXIV			
22	Комб.: I+II+0.3xIII+IV+XV			
23	Комб.: I+II+0.3xIII+IV-1xXV			
24	Комб.: I+II+0.3xIII+V+XIV			
25	Комб.: I+II+0.3xIII+V-1xXIV			
26	Комб.: I+II+0.3xIII+V+XV			
27	Комб.: I+II+0.3xIII+V-1xXV			





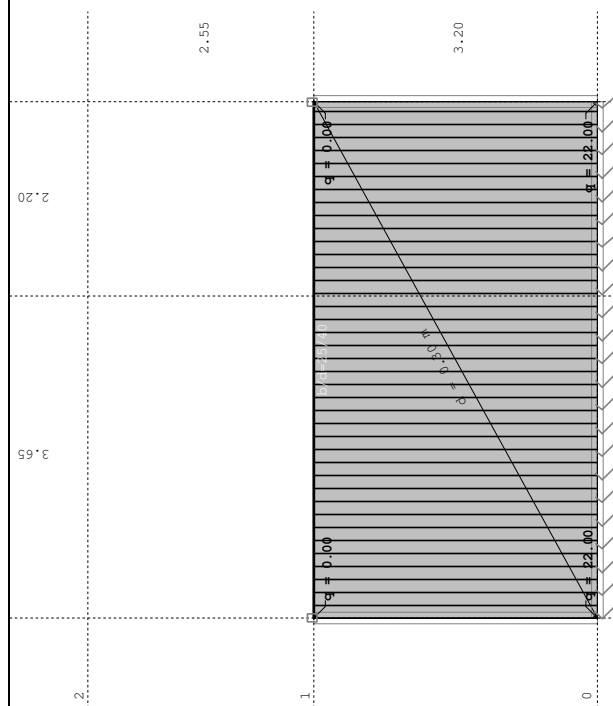


Рамка: X_1
Натов. 4: W

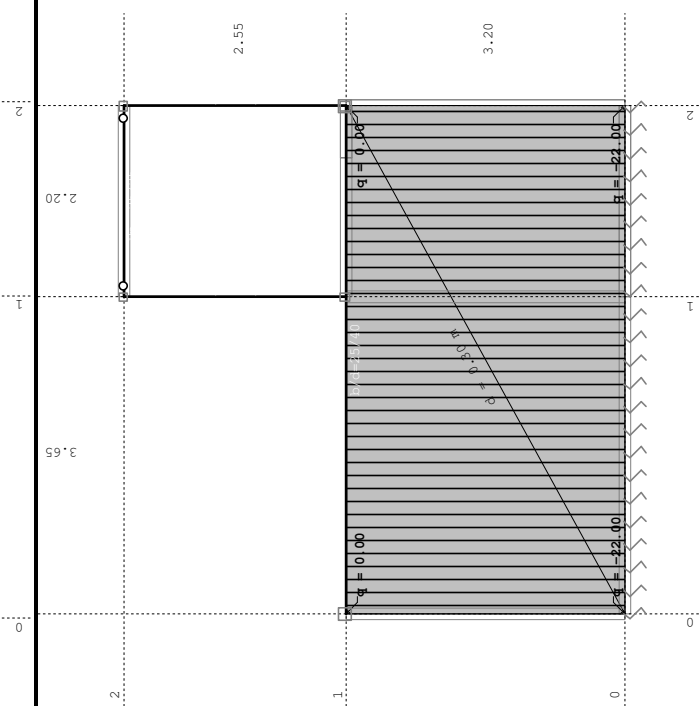


Рамка: X_3

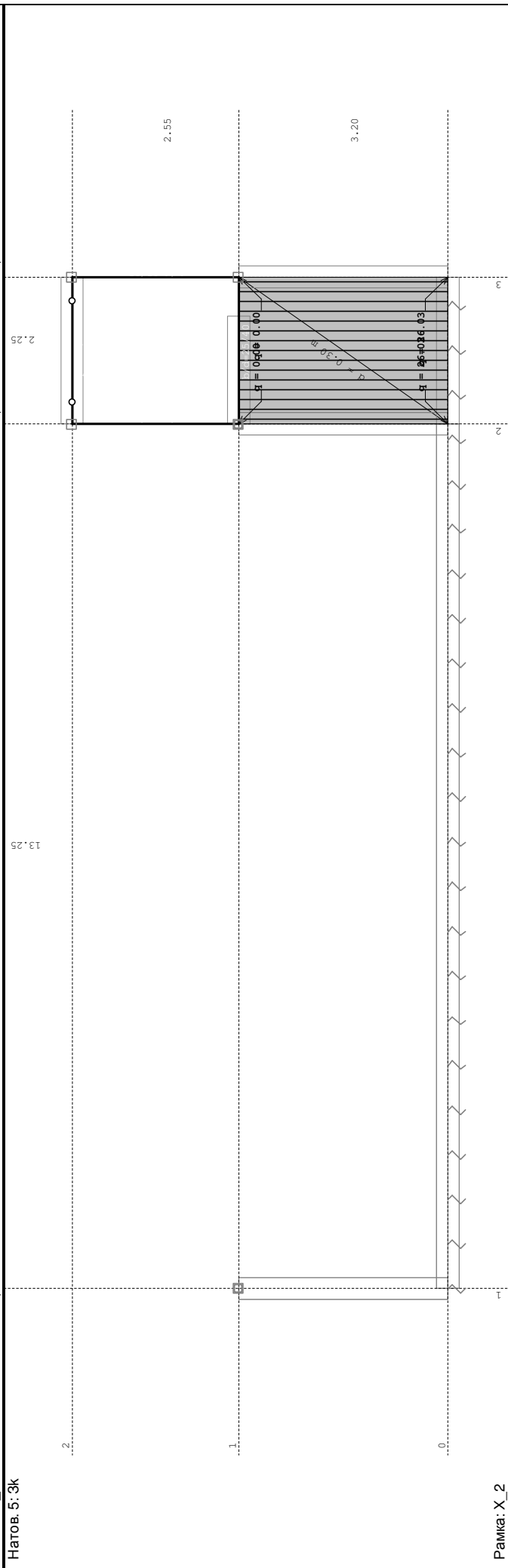
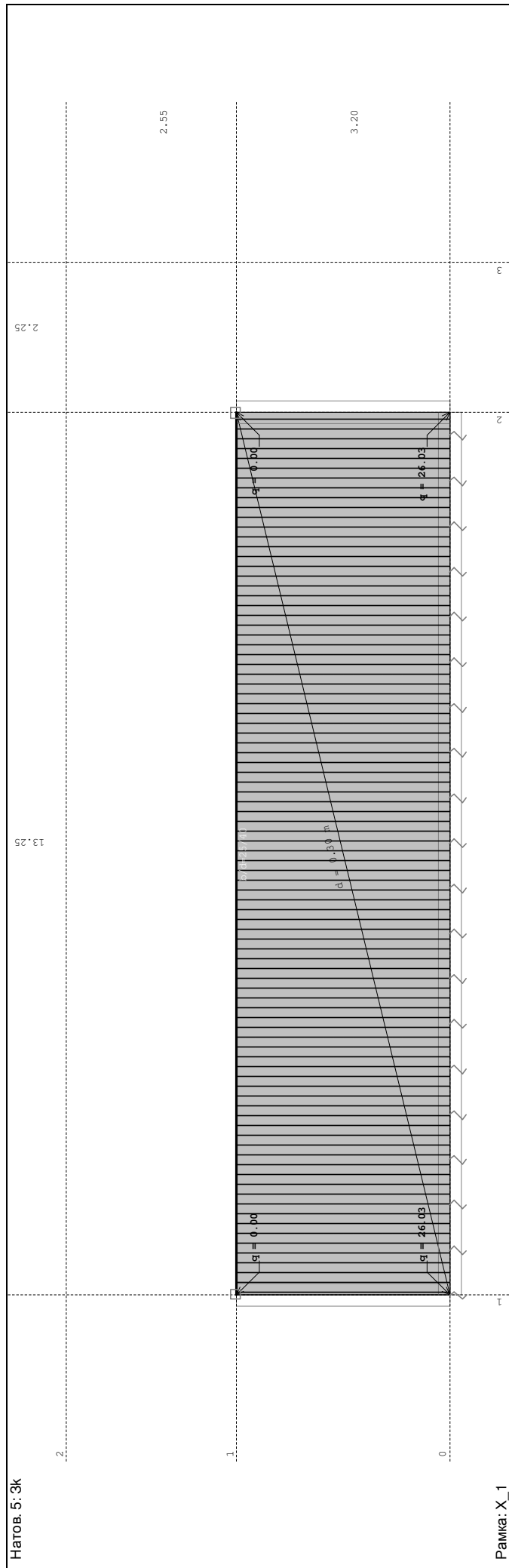
Натов. 4: W

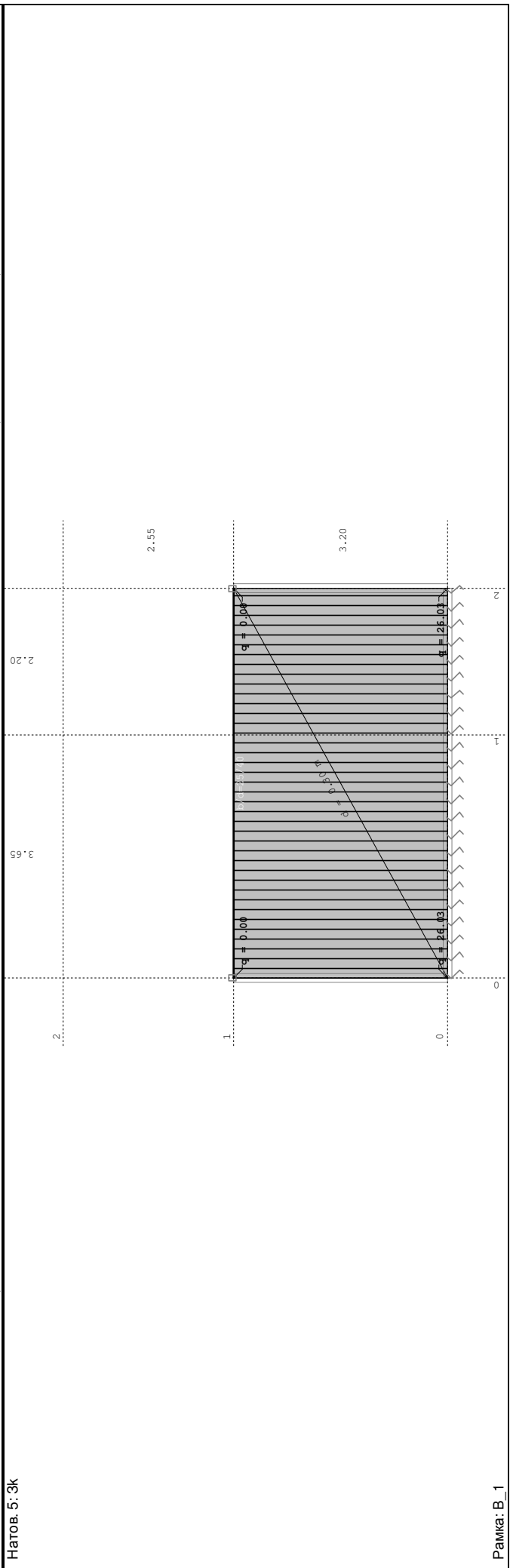
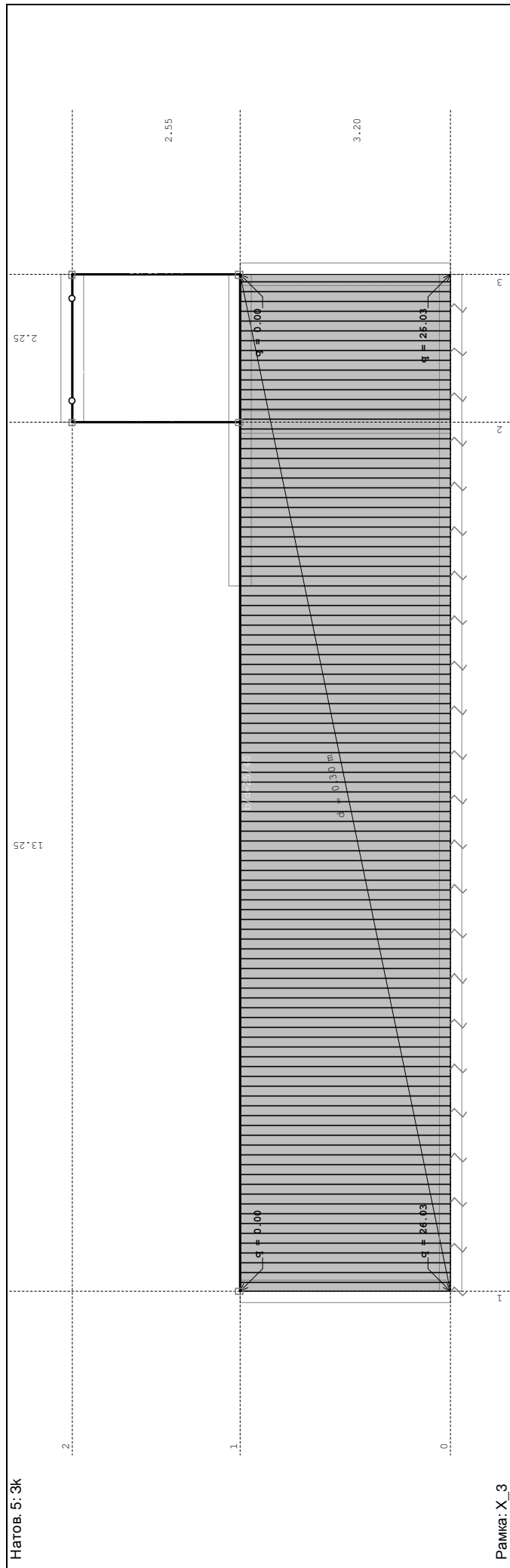


Рамка: В_1
Натов. 4: W

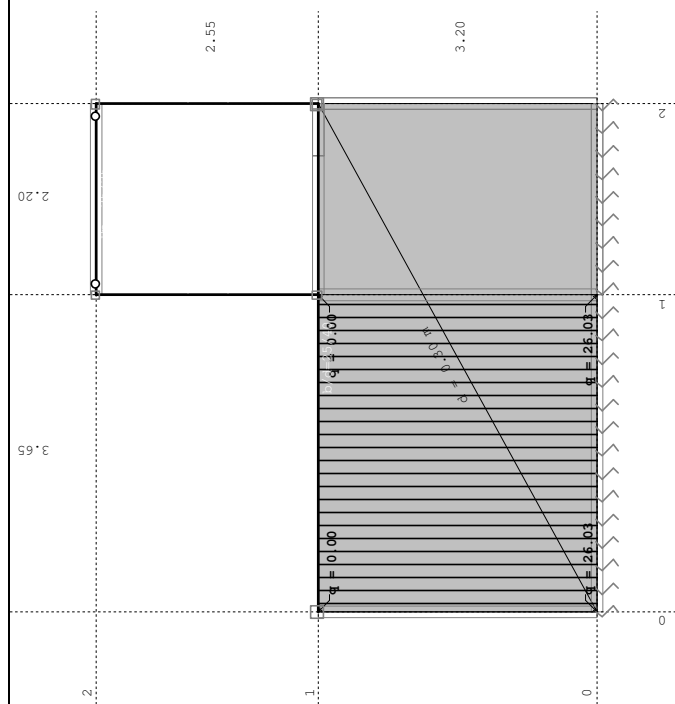


Рамка: В_2

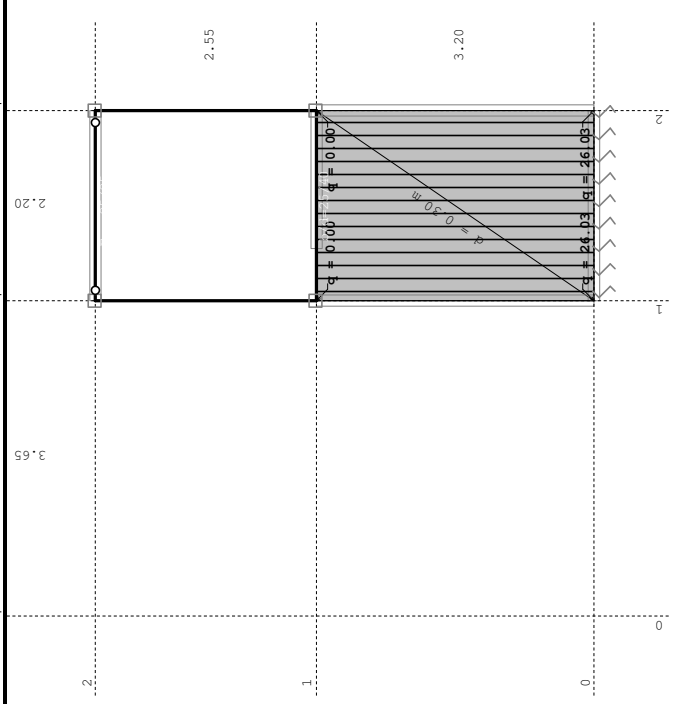




Натов. 5: 3к



Рамка: В_2
Натов. 5: 3к



Рамка: В_3

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	Gk (g)	1.00
2	Q	1.00
3	Sk	0.30
4	W	1.00
5	3k	1.00

Разпределение на масите по височината на обекта

Ниво	Z [m]	X [m]	Y [m]	Маса [T]	T/m²
	2.55	14.38	4.75	5.36	1.08
	0.00	7.23	3.03	299.77	49.22
Общо:	0.04	7.36	3.06	305.13	

Положение център на коравините (точен метод)

Ниво	Z [m]	X [m]	Y [m]
	2.55	14.37	4.76
	0.00	7.55	2.98

Ексцентрицитет по нивата (точен метод)

Ниво	Z [m]	еох [m]	еoy [m]
	2.55	0.01	0.01
	0.00	0.32	0.05

Периоди на трептене на конструкцията

No	T [s]	f [Hz]
1	0.2524	3.9622
2	0.2147	4.6573
3	0.1909	5.2376
4	0.1269	7.8775
5	0.1152	8.6771
6	0.1107	9.0346
7	0.0979	10.2155
8	0.0947	10.5559
9	0.0883	11.3197
10	0.0777	12.8731
11	0.0691	14.4779
12	0.0630	15.8755
13	0.0619	16.1536
14	0.0525	19.0295
15	0.0513	19.4987
16	0.0415	24.0985
17	0.0379	26.3554
18	0.0365	27.4101

19	0.0331	30.2317
20	0.0286	34.9111
21	0.0269	37.1475
22	0.0253	39.5486
23	0.0243	41.1241
24	0.0221	45.1697
25	0.0206	48.4341
26	0.0196	50.9198
27	0.0184	54.3763
28	0.0178	56.1310
29	0.0165	60.7187
30	0.0163	61.3816
31	0.0153	65.1578
32	0.0146	68.5592
33	0.0141	71.0062
34	0.0129	77.6845
35	0.0128	78.2641
36	0.0124	80.6467

37	0.0119	84.3470
38	0.0112	89.3667
39	0.0108	92.2223
40	0.0107	93.1431
41	0.0106	94.0508
42	0.0099	101.0638
43	0.0094	106.3809
44	0.0089	111.7845
45	0.0088	113.6089
46	0.0087	115.3675
47	0.0084	119.5863
48	0.0081	123.8036
49	0.0079	126.3716
50	0.0078	128.1258

Регулярност

Z [m]	еох [m]	еoy [m]	rx [m]	ry [m]	ls [m]	еох<=0.3rx	еoy<=0.3ry	rx>ls	ry>ls
2.55	0.01	0.01	2.00	1.81	1.14	Да	Да	Да	Да
0.00	0.32	0.05	11.07	4.15	5.40	Да	Да	Да	Не

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	2.400*
Y - I	90.000	1.000	0.000	0.000	2.400*
X - III	0.000	1.000	0.000	0.000	2.400*
Y - III	90.000	1.000	0.000	0.000	2.400*

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)

Регулярна по височина конструкция, Рамкова система, смесена система, система със свързани стени
(Стенни системи: Екв. на стенни смес. с-ми или ст. с-ми със свързани стени - au/a1=1.2), клас на дуктилност DC'M':
qo=3au/a1=3.60
Стенни и еквивалентни на стенни усукващо деформируеми системи: ao=1.00, kw=0.67.
Коеф. на поведение: q=qo·kw=2.40

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]
	2.55	0.02	-0.33	0.05	0.05	-0.02	0.01	0.06	0.19	-0.04
	0.00	0.57	-19.47	-0.65	0.17	-2.91	1.12	-0.04	0.29	-0.05
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.59	-19.80	-0.60	0.21	-2.94	1.14	0.02	0.48	-0.09

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]
	2.55	-0.04	-3.52	0.24	2.11	8.45	-0.48	36.10	-8.07	-2.26
	0.00	11.69	-6.35	0.22	8.83	6.52	0.15	73.48	-12.82	-1.95
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	11.64	-9.87	0.45	10.94	14.97	-0.33	109.57	-20.89	-4.20

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]
	2.55	-11.25	2.95	-2.16	2.04	-0.60	-0.11	0.26	1.23	0.12
	0.00	150.29	-13.54	9.36	5.23	17.86	1.87	0.11	-4.17	-0.09
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	139.04	-10.60	7.20	7.27	17.26	1.76	0.37	-2.93	0.04

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]
	2.55	-3.69	0.83	-2.31	-0.02	-0.02	-0.01	-4.45	-1.03	-8.12
	0.00	86.21	-5.70	-1.31	0.21	0.14	-0.04	175.97	18.07	-5.02
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	82.52	-4.87	-3.61	0.19	0.11	-0.05	171.51	17.03	-13.14

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]
	2.55	-0.01	0.61	0.17	-0.04	-0.08	-0.28	0.03	0.04	0.03
	0.00	2.19	-6.44	0.23	4.47	0.21	1.20	0.25	0.00	0.48
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	2.17	-5.82	0.40	4.43	0.13	0.92	0.28	0.04	0.51

Ниво	Z [m]	Форма 16			Форма 17			Форма 18		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.02	-0.02	-1.41	0.05	0.06	-0.08	0.00	0.00	-0.01
	0.00	17.19	1.25	2.34	2.33	-0.18	1.20	0.17	-0.04	-0.10
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	17.17	1.23	0.94	2.38	-0.12	1.12	0.17	-0.03	-0.11

Ниво	Z [m]	Форма 19			Форма 20			Форма 21		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.00	0.01	-0.00	0.05	-0.01	0.03	0.02	-0.01	0.02
	0.00	0.11	-0.19	0.15	0.52	0.30	0.71	0.20	0.17	0.49
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.11	-0.18	0.14	0.57	0.29	0.74	0.22	0.16	0.51

Ниво	Z [m]	Форма 22			Форма 23			Форма 24		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	0.01	-0.00	0.01	-0.01	-0.00	-0.04	-0.00	0.00	-0.02
	0.00	0.05	0.03	0.01	0.04	0.02	-0.24	0.03	-0.02	-0.05
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.06	0.03	0.03	0.03	0.01	-0.27	0.03	-0.02	-0.07

Ниво	Z [m]	Форма 25			Форма 26			Форма 27		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.00	-0.00	-0.11	-0.00	0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.01
	0.00	0.13	0.12	-0.35	0.02	0.01	-0.03	0.00	-0.01	0.08
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.13	0.11	-0.46	0.02	0.01	-0.05	0.00	-0.01	0.09

Ниво	Z [m]	Форма 28			Форма 29			Форма 30		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.02
	0.00	0.03	-0.03	0.10	0.01	0.01	0.08	0.01	-0.01	-0.02
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.03	-0.03	0.11	0.01	0.01	0.07	0.01	-0.01	-0.04

Ниво	Z [m]	Форма 31			Форма 32			Форма 33		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	-0.08
	0.00	0.00	-0.00	-0.03	0.02	0.00	0.02	0.07	-0.00	0.03
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	-0.00	-0.03	0.02	0.00	-0.00	0.07	0.00	-0.05

Ниво	Z [m]	Форма 34			Форма 35			Форма 36		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
	0.00	0.00	-0.00	-0.03	0.00	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	-0.00
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	-0.00	-0.02	0.00	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00

Ниво	Z [m]	Форма 37			Форма 38			Форма 39		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
	0.00	0.00	-0.00	-0.02	0.00	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00

Ниво	Z [m]	Форма 40			Форма 41			Форма 42		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-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	0.00	0.01
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.01

Ниво	Z [m]	Форма 43			Форма 44			Форма 45		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	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
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00

Ниво	Z [m]	Форма 46			Форма 47			Форма 48		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.00	-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	-0.01	0.00	0.00	0.04
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	-0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.03

Ниво	Z [m]	Форма 49			Форма 50		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00
	0.00	0.00	-0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	-0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.00

X - I (-e)

Регулярна по височина конструкция, Рамкова система, смесена система, система със свързани стени
(Стенни системи: Екв. на стенни смес. с-ми или ст. с-ми със свързани стени - $\alpha/\alpha_1=1.2$), клас на

дуктилност DC'M':

$q_0=3\alpha/\alpha_1=3.60$

Стенни и еквивалентни на стенни усукващо деформиреми системи: $\alpha_0=1.00$, $k_w=0.67$.

Коеф. на поведение: $q=q_0 \cdot k_w=2.40$

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]
	2.55	0.02	-0.33	0.05	0.05	-0.02	0.01	0.06	0.19	-0.04
	0.00	0.57	-19.47	-0.65	0.17	-2.91	1.12	-0.04	0.29	-0.05
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.59	-19.80	-0.60	0.21	-2.94	1.14	0.02	0.48	-0.09

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]
	2.55	-0.04	-3.52	0.24	2.11	8.45	-0.48	36.10	-8.07	-2.26
	0.00	11.69	-6.35	0.22	8.83	6.52	0.15	73.48	-12.82	-1.95
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	11.64	-9.87	0.45	10.94	14.97	-0.33	109.57	-20.89	-4.20

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]
	2.55	-11.25	2.95	-2.16	2.04	-0.60	-0.11	0.26	1.23	0.12
	0.00	150.29	-13.54	9.36	5.23	17.86	1.87	0.11	-4.17	-0.09
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	139.04	-10.60	7.20	7.27	17.26	1.76	0.37	-2.93	0.04

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]
	2.55	-3.69	0.83	-2.31	-0.02	-0.02	-0.01	-4.45	-1.03	-8.12
	0.00	86.21	-5.70	-1.31	0.21	0.14	-0.04	175.97	18.07	-5.02
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	82.52	-4.87	-3.61	0.19	0.11	-0.05	171.51	17.03	-13.14

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]
	2.55	-0.01	0.61	0.17	-0.04	-0.08	-0.28	0.03	0.04	0.03
	0.00	2.19	-6.44	0.23	4.47	0.21	1.20	0.25	0.00	0.48
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	2.17	-5.82	0.40	4.43	0.13	0.92	0.28	0.04	0.51

Ниво	Z [m]	Форма 16			Форма 17			Форма 18		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.02	-0.02	-1.41	0.05	0.06	-0.08	0.00	0.00	-0.01
	0.00	17.19	1.25	2.34	2.33	-0.18	1.20	0.17	-0.04	-0.10
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	17.17	1.23	0.94	2.38	-0.12	1.12	0.17	-0.03	-0.11

Ниво	Z [m]	Форма 19			Форма 20			Форма 21		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.00	0.01	-0.00	0.05	-0.01	0.03	0.02	-0.01	0.02
	0.00	0.11	-0.19	0.15	0.52	0.30	0.71	0.20	0.17	0.49
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.11	-0.18	0.14	0.57	0.29	0.74	0.22	0.16	0.51

Ниво	Z [m]	Форма 22			Форма 23			Форма 24		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	0.01	-0.00	0.01	-0.01	-0.00	-0.04	-0.00	0.00	-0.02
	0.00	0.05	0.03	0.01	0.04	0.02	-0.24	0.03	-0.02	-0.05
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.06	0.03	0.03	0.03	0.01	-0.27	0.03	-0.02	-0.07

Ниво	Z [m]	Форма 25			Форма 26			Форма 27		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.00	-0.00	-0.11	-0.00	0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.01
	0.00	0.13	0.12	-0.35	0.02	0.01	-0.03	0.00	-0.01	0.08
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.13	0.11	-0.46	0.02	0.01	-0.05	0.00	-0.01	0.09

Ниво	Z [m]	Форма 28			Форма 29			Форма 30		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.02
	0.00	0.03	-0.03	0.10	0.01	0.01	0.08	0.01	-0.01	-0.02
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.03	-0.03	0.11	0.01	0.01	0.07	0.01	-0.01	-0.04

Ниво	Z [m]	Форма 31			Форма 32			Форма 33		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	-0.08
	0.00	0.00	-0.00	-0.03	0.02	0.00	0.02	0.07	-0.00	0.03
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	-0.00	-0.03	0.02	0.00	-0.00	0.07	0.00	-0.05

Ниво	Z [m]	Форма 34			Форма 35			Форма 36		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
	0.00	0.00	-0.00	-0.03	0.00	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	-0.00
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	-0.00	-0.02	0.00	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00

Ниво	Z [m]	Форма 37			Форма 38			Форма 39		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
	0.00	0.00	-0.00	-0.02	0.00	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	0.00	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00

Ниво	Z [m]	Форма 40			Форма 41			Форма 42		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-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	0.00	0.01
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.01

Ниво	Z [m]	Форма 43			Форма 44			Форма 45		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	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
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00

Ниво	Z [m]	Форма 46			Форма 47			Форма 48		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.00	-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	-0.01	0.00	0.00	0.04
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	0.00	-0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.03

Ниво	Z [m]	Форма 49			Форма 50		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00
	0.00	0.00	-0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	0.00	-0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.00

Y - I (+e)

Регулярна по височина конструкция, Рамкова система, смесена система, система със свързани стени

(Стенни системи: Екв. на стенни смес. с-ми или ст. с-ми със свързани стени - $\alpha u/\alpha_1=1.2$), клас на

дуктилност DC'M':

$q_0=3\alpha u/\alpha_1=3.60$

Стенни и еквивалентни на стенни усукващо деформируеми системи: $\alpha_0=1.00$, $k_w=0.67$.

Коеф. на поведение: $q=q_0 \cdot k_w=2.40$

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]
	2.55	-0.77	11.07	-1.73	-0.66	0.31	-0.16	1.23	3.63	-0.74
	0.00	-19.03	648.88	21.57	-2.27	40.00	-15.44	-0.75	5.69	-0.97
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	-19.80	659.95	19.84	-2.94	40.31	-15.60	0.48	9.32	-1.71

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]
	2.55	0.04	2.99	-0.20	2.89	11.56	-0.65	-6.88	1.54	0.43
	0.00	-9.91	5.38	-0.19	12.08	8.92	0.21	-14.01	2.44	0.37
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	-9.87	8.37	-0.39	14.97	20.48	-0.45	-20.89	3.98	0.80

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]
	2.55	0.86	-0.22	0.16	4.84	-1.42	-0.26	-2.04	-9.76	-0.98
	0.00	-11.45	1.03	-0.71	12.42	42.41	4.43	-0.89	32.94	0.71
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	-10.60	0.81	-0.55	17.26	40.99	4.17	-2.93	23.19	-0.28

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]
	2.55	0.22	-0.05	0.14	-0.01	-0.01	-0.01	-0.44	-0.10	-0.81
	0.00	-5.09	0.34	0.08	0.12	0.08	-0.02	17.47	1.79	-0.50
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	-4.87	0.29	0.21	0.11	0.07	-0.03	17.03	1.69	-1.31

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]
	2.55	0.03	-1.64	-0.45	-0.00	-0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00
	0.00	-5.85	17.23	-0.61	0.13	0.01	0.04	0.03	0.00	0.06
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	-5.82	15.58	-1.07	0.13	0.00	0.03	0.04	0.01	0.07

Ниво	Z [m]	Форма 16			Форма 17			Форма 18		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.00	-0.00	-0.10	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00
	0.00	1.23	0.09	0.17	-0.12	0.01	-0.06	-0.03	0.01	0.02
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	1.23	0.09	0.07	-0.12	0.01	-0.06	-0.03	0.01	0.02

Ниво	Z [m]	Форма 19			Форма 20			Форма 21		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	0.00	-0.01	0.00	0.02	-0.00	0.01	0.02	-0.01	0.02
	0.00	-0.18	0.30	-0.24	0.27	0.16	0.37	0.14	0.12	0.35
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	-0.18	0.29	-0.24	0.29	0.15	0.38	0.16	0.11	0.36

Ниво	Z [m]	Форма 22			Форма 23			Форма 24		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	0.00	-0.00	0.01	-0.00	-0.00	-0.02	0.00	-0.00	0.01
	0.00	0.03	0.02	0.01	0.02	0.01	-0.11	-0.02	0.01	0.03
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	-0.13	-0.02	0.01	0.04

Ниво	Z [m]	Форма 25			Форма 26			Форма 27		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.00	-0.00	-0.09	-0.00	0.00	-0.02	-0.00	0.00	-0.02
	0.00	0.11	0.10	-0.29	0.01	0.01	-0.02	-0.01	0.01	-0.11
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	0.11	0.09	-0.39	0.01	0.01	-0.04	-0.01	0.01	-0.13

Ниво	Z [m]	Форма 28			Форма 29			Форма 30		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.02
	0.00	-0.03	0.04	-0.12	0.01	0.01	0.09	-0.01	0.01	0.02
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	-0.03	0.04	-0.12	0.01	0.01	0.09	-0.01	0.01	0.05

Ниво	Z [m]	Форма 31			Форма 32			Форма 33		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00
	0.00	-0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	-0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00

Ниво	Z [m]	Форма 34			Форма 35			Форма 36		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.01	-0.00	0.00	-0.00
	0.00	-0.00	0.00	0.02	-0.00	0.01	0.04	-0.00	0.00	0.00
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	-0.00	0.00	0.02	-0.00	0.01	0.03	-0.00	0.00	-0.00

Ниво	Z [m]	Форма 37			Форма 38			Форма 39		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00
	0.00	-0.00	0.00	0.02	-0.00	0.00	0.02	0.00	-0.00	0.00
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	-0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00

Ниво	Z [m]	Форма 40			Форма 41			Форма 42		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-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	0.02
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.02

Ниво	Z [m]	Форма 43			Форма 44			Форма 45		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-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
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00

Ниво	Z [m]	Форма 46			Форма 47			Форма 48		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	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
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Ниво	Z [m]	Форма 49			Форма 50		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00
	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.00

Y - I (-e)

Регулярна по височина конструкция, Рамкова система, смесена система, система със свързани стени

(Стенни системи: Екв. на стенни смес. с-ми или ст. с-ми със свързани стени - $\alpha u/\alpha_1=1.2$), клас на

дуктилитост DC'M':

$q_0=3\alpha u/\alpha_1=3.60$

Стенни и еквивалентни на стенни усукващо деформируеми системи: $\alpha_0=1.00$, $k_w=0.67$.

Коеф. на поведение: $q=q_0-k_w=2.40$

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]
	2.55	-0.77	11.07	-1.73	-0.66	0.31	-0.16	1.23	3.63	-0.74
	0.00	-19.03	648.88	21.57	-2.27	40.00	-15.44	-0.75	5.69	-0.97
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	-19.80	659.95	19.84	-2.94	40.31	-15.60	0.48	9.32	-1.71

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]
	2.55	0.04	2.99	-0.20	2.89	11.56	-0.65	-6.88	1.54	0.43
	0.00	-9.91	5.38	-0.19	12.08	8.92	0.21	-14.01	2.44	0.37
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	-9.87	8.37	-0.39	14.97	20.48	-0.45	-20.89	3.98	0.80

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]
	2.55	0.86	-0.22	0.16	4.84	-1.42	-0.26	-2.04	-9.76	-0.98
	0.00	-11.45	1.03	-0.71	12.42	42.41	4.43	-0.89	32.94	0.71
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	-10.60	0.81	-0.55	17.26	40.99	4.17	-2.93	23.19	-0.28

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]
	2.55	0.22	-0.05	0.14	-0.01	-0.01	-0.01	-0.44	-0.10	-0.81
	0.00	-5.09	0.34	0.08	0.12	0.08	-0.02	17.47	1.79	-0.50
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	-4.87	0.29	0.21	0.11	0.07	-0.03	17.03	1.69	-1.31

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]
	2.55	0.03	-1.64	-0.45	-0.00	-0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00
	0.00	-5.85	17.23	-0.61	0.13	0.01	0.04	0.03	0.00	0.06
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	-5.82	15.58	-1.07	0.13	0.00	0.03	0.04	0.01	0.07

Ниво	Z [m]	Форма 16			Форма 17			Форма 18		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.00	-0.00	-0.10	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00
	0.00	1.23	0.09	0.17	-0.12	0.01	-0.06	-0.03	0.01	0.02
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	1.23	0.09	0.07	-0.12	0.01	-0.06	-0.03	0.01	0.02

Ниво	Z [m]	Форма 19			Форма 20			Форма 21		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	0.00	-0.01	0.00	0.02	-0.00	0.01	0.02	-0.01	-0.02
	0.00	-0.18	0.30	-0.24	0.27	0.16	0.37	0.14	0.12	0.35
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	-0.18	0.29	-0.24	0.29	0.15	0.38	0.16	0.11	0.36

Ниво	Z [m]	Форма 22			Форма 23			Форма 24		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	0.00	-0.00	0.01	-0.00	-0.00	-0.02	0.00	-0.00	0.01
	0.00	0.03	0.02	0.01	0.02	0.01	-0.11	-0.02	0.01	0.03
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	-0.13	-0.02	0.01	0.04

Ниво	Z [m]	Форма 25			Форма 26			Форма 27		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.00	-0.00	-0.09	-0.00	0.00	-0.02	-0.00	0.00	-0.02
	0.00	0.11	0.10	-0.29	0.01	0.01	-0.02	-0.01	0.01	-0.11
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	0.11	0.09	-0.39	0.01	0.01	-0.04	-0.01	0.01	-0.13

Ниво	Z [m]	Форма 28			Форма 29			Форма 30		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.02
	0.00	-0.03	0.04	-0.12	0.01	0.01	0.09	-0.01	0.01	0.02
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	-0.03	0.04	-0.12	0.01	0.01	0.09	-0.01	0.01	0.05

Ниво	Z [m]	Форма 31			Форма 32			Форма 33		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00
	0.00	-0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	-0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00

Ниво	Z [m]	Форма 34			Форма 35			Форма 36		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.01	-0.00	0.00	-0.00
	0.00	-0.00	0.00	0.02	-0.00	0.01	0.04	-0.00	0.00	0.00
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	-0.00	0.00	0.02	-0.00	0.01	0.03	-0.00	0.00	-0.00

Ниво	Z [m]	Форма 37			Форма 38			Форма 39		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00
	0.00	-0.00	0.00	0.02	-0.00	0.00	0.02	0.00	-0.00	0.00
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	-0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00

Ниво	Z [m]	Форма 40			Форма 41			Форма 42		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-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	0.02
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.02

Ниво	Z [m]	Форма 43			Форма 44			Форма 45		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-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
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00

Ниво	Z [m]	Форма 46			Форма 47			Форма 48		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	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
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00

Ниво	Z [m]	Форма 49			Форма 50		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00
	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.00

X - III (+e)

Регулярна по височина конструкция, Рамкова система, смесена система, система със свързани стени

(Стенни системи: Екв. на стенни смес. с-ми или ст. с-ми със свързани стени - $\alpha u/\alpha_1=1.2$), клас на

дуктилност DC'M:

$q_0=3\alpha u/\alpha_1=3.60$

Стенни и еквивалентни на стенни усукващо деформируеми системи: $\alpha_0=1.00$, $k_w=0.67$.

Коеф. на поведение: $q=q_0 \cdot k_w=2.40$

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]
	2.55	0.02	-0.26	0.04	0.04	-0.02	0.01	0.05	0.14	-0.03
	0.00	0.44	-14.98	-0.50	0.13	-2.24	0.87	-0.03	0.22	-0.04
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	$\Sigma=$	0.46	-15.23	-0.46	0.16	-2.26	0.87	0.02	0.36	-0.07

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]
	2.55	-0.03	-2.35	0.16	1.38	5.51	-0.31	23.30	-5.21	-1.46
	0.00	7.81	-4.24	0.15	5.75	4.25	0.10	47.44	-8.28	-1.26
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	7.78	-6.59	0.30	7.13	9.76	-0.21	70.74	-13.49	-2.71

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]
	2.55	-7.12	1.86	-1.37	1.30	-0.38	-0.07	0.17	0.79	0.08
	0.00	95.08	-8.57	5.92	3.32	11.35	1.19	0.07	-2.67	-0.06
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	87.96	-6.70	4.55	4.62	10.97	1.12	0.24	-1.88	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]
	2.55	-2.40	0.54	-1.50	-0.01	-0.02	-0.01	-2.98	-0.69	-5.43
	0.00	56.23	-3.72	-0.85	0.14	0.09	-0.03	117.65	12.08	-3.36
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	53.83	-3.18	-2.36	0.13	0.07	-0.03	114.67	11.39	-8.79

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]
	2.55	-0.01	0.41	0.11	-0.03	-0.05	-0.19	0.02	0.03	0.02
	0.00	1.46	-4.31	0.15	3.05	0.14	0.82	0.17	0.00	0.33
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	1.46	-3.90	0.27	3.02	0.09	0.63	0.19	0.03	0.35

Ниво	Z [m]	Форма 16			Форма 17			Форма 18		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.02	-0.02	-0.98	0.03	0.04	-0.06	0.00	0.00	-0.00
	0.00	11.97	0.87	1.63	1.64	-0.13	0.84	0.12	-0.03	-0.07
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	11.96	0.86	0.65	1.67	-0.08	0.79	0.12	-0.02	-0.07

Ниво	Z [m]	Форма 19			Форма 20			Форма 21		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.00	0.01	-0.00	0.03	-0.01	0.02	0.02	-0.01	0.02
	0.00	0.08	-0.13	0.10	0.37	0.22	0.51	0.14	0.12	0.35
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.08	-0.13	0.10	0.41	0.21	0.53	0.16	0.11	0.37

Ниво	Z [m]	Форма 22			Форма 23			Форма 24		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	0.00	-0.00	0.01	-0.01	-0.00	-0.03	-0.00	0.00	-0.01
	0.00	0.04	0.02	0.01	0.03	0.01	-0.17	0.02	-0.01	-0.04
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.04	0.02	0.02	0.02	0.01	-0.20	0.02	-0.01	-0.05

Ниво	Z [m]	Форма 25			Форма 26			Форма 27		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.00	-0.00	-0.08	-0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.00	0.01
	0.00	0.10	0.08	-0.25	0.01	0.01	-0.02	0.00	-0.00	0.06
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.10	0.08	-0.34	0.01	0.01	-0.04	0.00	-0.00	0.07

Ниво	Z [m]	Форма 28			Форма 29			Форма 30		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.02
	0.00	0.02	-0.02	0.08	0.01	0.01	0.06	0.01	-0.01	-0.02
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.02	-0.02	0.08	0.01	0.01	0.06	0.01	-0.01	-0.03

Ниво	Z [m]	Форма 31			Форма 32			Форма 33		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	-0.06
	0.00	0.00	-0.00	-0.02	0.02	0.00	0.02	0.05	-0.00	0.02
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	-0.00	-0.02	0.02	0.00	-0.00	0.05	0.00	-0.04

Ниво	Z [m]	Форма 34			Форма 35			Форма 36		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
	0.00	0.00	-0.00	-0.02	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	-0.00	-0.02	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00

Ниво	Z [m]	Форма 37			Форма 38			Форма 39		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
	0.00	0.00	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00

Ниво	Z [m]	Форма 40			Форма 41			Форма 42		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-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	0.01
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.01

Ниво	Z [m]	Форма 43			Форма 44			Форма 45		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	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
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00

Ниво	Z [m]	Форма 46			Форма 47			Форма 48		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.00	-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	-0.01	0.00	0.00	0.03
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	-0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.02

Ниво	Z [m]	Форма 49			Форма 50		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00
	0.00	0.00	-0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	-0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.00

X - III (-e)

Регулярна по височина конструкция, Рамкова система, смесена система, система със свързани стени

(Стенни системи: Екв. на стенни смес. с-ми или ст. с-ми със свързани стени - $\alpha u/\alpha_1=1.2$), клас на

дуктилност DC'M':

$q_0=3\alpha u/\alpha_1=3.60$

Стенни и еквивалентни на стенни усукващо деформируеми системи: $\alpha_0=1.00$, $k_w=0.67$.

Коеф. на поведение: $q=q_0 \cdot k_w=2.40$

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]
	2.55	0.02	-0.26	0.04	0.04	-0.02	0.01	0.05	0.14	-0.03
	0.00	0.44	-14.98	-0.50	0.13	-2.24	0.87	-0.03	0.22	-0.04
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.46	-15.23	-0.46	0.16	-2.26	0.87	0.02	0.36	-0.07

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]
	2.55	-0.03	-2.35	0.16	1.38	5.51	-0.31	23.30	-5.21	-1.46
	0.00	7.81	-4.24	0.15	5.75	4.25	0.10	47.44	-8.28	-1.26
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	7.78	-6.59	0.30	7.13	9.76	-0.21	70.74	-13.49	-2.71

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]
	2.55	-7.12	1.86	-1.37	1.30	-0.38	-0.07	0.17	0.79	0.08
	0.00	95.08	-8.57	5.92	3.32	11.35	1.19	0.07	-2.67	-0.06
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	87.96	-6.70	4.55	4.62	10.97	1.12	0.24	-1.88	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]
	2.55	-2.40	0.54	-1.50	-0.01	-0.02	-0.01	-2.98	-0.69	-5.43
	0.00	56.23	-3.72	-0.85	0.14	0.09	-0.03	117.65	12.08	-3.36
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	53.83	-3.18	-2.36	0.13	0.07	-0.03	114.67	11.39	-8.79

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]
	2.55	-0.01	0.41	0.11	-0.03	-0.05	-0.19	0.02	0.03	0.02
	0.00	1.46	-4.31	0.15	3.05	0.14	0.82	0.17	0.00	0.33
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	1.46	-3.90	0.27	3.02	0.09	0.63	0.19	0.03	0.35

Ниво	Z [m]	Форма 16			Форма 17			Форма 18		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.02	-0.02	-0.98	0.03	0.04	-0.06	0.00	0.00	-0.00
	0.00	11.97	0.87	1.63	1.64	-0.13	0.84	0.12	-0.03	-0.07
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	11.96	0.86	0.65	1.67	-0.08	0.79	0.12	-0.02	-0.07

Ниво	Z [m]	Форма 19			Форма 20			Форма 21		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.00	0.01	-0.00	0.03	-0.01	0.02	0.02	-0.01	0.02
	0.00	0.08	-0.13	0.10	0.37	0.22	0.51	0.14	0.12	0.35
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.08	-0.13	0.10	0.41	0.21	0.53	0.16	0.11	0.37

Ниво	Z [m]	Форма 22			Форма 23			Форма 24		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	0.00	-0.00	0.01	-0.01	-0.00	-0.03	-0.00	0.00	-0.01
	0.00	0.04	0.02	0.01	0.03	0.01	-0.17	0.02	-0.01	-0.04
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.04	0.02	0.02	0.02	0.01	-0.20	0.02	-0.01	-0.05

Ниво	Z [m]	Форма 25			Форма 26			Форма 27		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.00	-0.00	-0.08	-0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.00	0.01
	0.00	0.10	0.08	-0.25	0.01	0.01	-0.02	0.00	-0.00	0.06
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.10	0.08	-0.34	0.01	0.01	-0.04	0.00	-0.00	0.07

Ниво	Z [m]	Форма 28			Форма 29			Форма 30		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.02
	0.00	0.02	-0.02	0.08	0.01	0.01	0.06	0.01	-0.01	-0.02
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.02	-0.02	0.08	0.01	0.01	0.06	0.01	-0.01	-0.03

Ниво	Z [m]	Форма 31			Форма 32			Форма 33		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	-0.06
	0.00	0.00	-0.00	-0.02	0.02	0.00	0.02	0.05	-0.00	0.02
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	-0.00	-0.02	0.02	0.00	-0.00	0.05	0.00	-0.04

Ниво	Z [m]	Форма 34			Форма 35			Форма 36		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
	0.00	0.00	-0.00	-0.02	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	-0.00	-0.02	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00

Ниво	Z [m]	Форма 37			Форма 38			Форма 39		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
	0.00	0.00	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00

Ниво	Z [m]	Форма 40			Форма 41			Форма 42		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-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	0.01
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.01

Ниво	Z [m]	Форма 43			Форма 44			Форма 45		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	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
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00

Ниво	Z [m]	Форма 46			Форма 47			Форма 48		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.00	-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	-0.01	0.00	0.00	0.03
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	-0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.02

Ниво	Z [m]	Форма 49			Форма 50		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00
	0.00	0.00	-0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	-0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.00

Y - III (+e)

Регулярна по височина конструкция, Рамкова система, смесена система, система със свързани стени

(Стенни системи: Екв. на стенни смес. с-ми или ст. с-ми със свързани стени - $\alpha u/\alpha 1=1.2$), клас на

дуктилност DC'M':

$q_0=3\alpha u/\alpha 1=3.60$

Стенни и еквивалентни на стенни усукващо деформируеми системи: $\alpha_0=1.00$, $k_w=0.67$.

Коеф. на поведение: $q=q_0 k_w=2.40$

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]
	2.55	-0.59	8.51	-1.33	-0.51	0.24	-0.12	0.93	2.75	-0.56
	0.00	-14.64	499.14	16.59	-1.75	30.77	-11.88	-0.57	4.31	-0.74
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-15.23	507.65	15.26	-2.26	31.01	-12.00	0.36	7.05	-1.29

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]
	2.55	0.02	2.00	-0.13	1.88	7.53	-0.43	-4.44	0.99	0.28
	0.00	-6.62	3.60	-0.12	7.87	5.81	0.13	-9.05	1.58	0.24
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-6.59	5.59	-0.26	9.76	13.35	-0.29	-13.49	2.57	0.52

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]
	2.55	0.54	-0.14	0.10	3.08	-0.90	-0.16	-1.31	-6.26	-0.63
	0.00	-7.25	0.65	-0.45	7.89	26.95	2.81	-0.57	21.13	0.45
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-6.70	0.51	-0.35	10.97	26.05	2.65	-1.88	14.88	-0.18

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]
	2.55	0.14	-0.03	0.09	-0.01	-0.01	-0.00	-0.30	-0.07	-0.54
	0.00	-3.32	0.22	0.05	0.08	0.05	-0.02	11.68	1.20	-0.33
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-3.18	0.19	0.14	0.07	0.04	-0.02	11.39	1.13	-0.87

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]
	2.55	0.02	-1.10	-0.30	-0.00	-0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
	0.00	-3.92	11.54	-0.41	0.09	0.00	0.02	0.02	0.00	0.04
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-3.90	10.44	-0.72	0.09	0.00	0.02	0.03	0.00	0.05

Ниво	Z [m]	Форма 16			Форма 17			Форма 18		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.00	-0.00	-0.07	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00
	0.00	0.86	0.06	0.12	-0.08	0.01	-0.04	-0.02	0.01	0.01
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.86	0.06	0.05	-0.08	0.00	-0.04	-0.02	0.00	0.01

Ниво	Z [m]	Форма 19			Форма 20			Форма 21		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	0.00	-0.01	0.00	0.02	-0.00	0.01	0.01	-0.01	0.01
	0.00	-0.13	0.21	-0.17	0.19	0.11	0.26	0.10	0.09	0.25
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-0.13	0.20	-0.17	0.21	0.11	0.27	0.11	0.08	0.26

Ниво	Z [m]	Форма 22			Форма 23			Форма 24		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.01
	0.00	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	-0.08	-0.01	0.01	0.02
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	-0.10	-0.01	0.01	0.03

Ниво	Z [m]	Форма 25			Форма 26			Форма 27		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.00	-0.00	-0.07	-0.00	0.00	-0.01	-0.00	0.00	-0.01
	0.00	0.08	0.07	-0.21	0.01	0.01	-0.01	-0.00	0.01	-0.08
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.08	0.07	-0.28	0.01	0.01	-0.03	-0.00	0.01	-0.10

Ниво	Z [m]	Форма 28			Форма 29			Форма 30		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.02
	0.00	-0.02	0.03	-0.09	0.01	0.01	0.07	-0.01	0.01	0.02
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-0.02	0.03	-0.09	0.01	0.01	0.06	-0.01	0.01	0.03

Ниво	Z [m]	Форма 31			Форма 32			Форма 33		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00
	0.00	-0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00

Ниво	Z [m]	Форма 34			Форма 35			Форма 36		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.01	-0.00	0.00	-0.00
	0.00	-0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00	0.03	-0.00	0.00	0.00
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00	0.02	-0.00	0.00	-0.00

Ниво	Z [m]	Форма 37			Форма 38			Форма 39		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00
	0.00	-0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00	0.02	0.00	-0.00	0.00
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00

Ниво	Z [m]	Форма 40			Форма 41			Форма 42		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-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	-0.01
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.01

Ниво	Z [m]	Форма 43			Форма 44			Форма 45		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-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
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00

Ниво	Z [m]	Форма 46			Форма 47			Форма 48		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	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
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00

Ниво	Z [m]	Форма 49			Форма 50		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-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
	-3.20	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

Y - III (-e)

Регулярна по височина конструкция, Рамкова система, смесена система, система със свързани стени

(Стенни системи: Екв. на стенни смес. с-ми или ст. с-ми със свързани стени - $\alpha u/\alpha_1=1.2$), клас на

дуктилност DC'M':

$q_0=3\alpha u/\alpha_1=3.60$

Стенни и еквивалентни на стенни усукващо деформируеми системи: $\alpha_0=1.00$, $k_w=0.67$.

Коеф. на поведение: $q=q_0 k_w=2.40$

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]
	2.55	-0.59	8.51	-1.33	-0.51	0.24	-0.12	0.93	2.75	-0.56
	0.00	-14.64	499.14	16.59	-1.75	30.77	-11.88	-0.57	4.31	-0.74
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-15.23	507.65	15.26	-2.26	31.01	-12.00	0.36	7.05	-1.29

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]
	2.55	0.02	2.00	-0.13	1.88	7.53	-0.43	-4.44	0.99	0.28
	0.00	-6.62	3.60	-0.12	7.87	5.81	0.13	-9.05	1.58	0.24
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-6.59	5.59	-0.26	9.76	13.35	-0.29	-13.49	2.57	0.52

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]
	2.55	0.54	-0.14	0.10	3.08	-0.90	-0.16	-1.31	-6.26	-0.63
	0.00	-7.25	0.65	-0.45	7.89	26.95	2.81	-0.57	21.13	0.45
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-6.70	0.51	-0.35	10.97	26.05	2.65	-1.88	14.88	-0.18

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]
	2.55	0.14	-0.03	0.09	-0.01	-0.01	-0.00	-0.30	-0.07	-0.54
	0.00	-3.32	0.22	0.05	0.08	0.05	-0.02	11.68	1.20	-0.33
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-3.18	0.19	0.14	0.07	0.04	-0.02	11.39	1.13	-0.87

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]
	2.55	0.02	-1.10	-0.30	-0.00	-0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
	0.00	-3.92	11.54	-0.41	0.09	0.00	0.02	0.02	0.00	0.04
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-3.90	10.44	-0.72	0.09	0.00	0.02	0.03	0.00	0.05

Ниво	Z [m]	Форма 16			Форма 17			Форма 18		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.00	-0.00	-0.07	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00
	0.00	0.86	0.06	0.12	-0.08	0.01	-0.04	-0.02	0.01	0.01
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.86	0.06	0.05	-0.08	0.00	-0.04	-0.02	0.00	0.01

Ниво	Z [m]	Форма 19			Форма 20			Форма 21		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	0.00	-0.01	0.00	0.02	-0.00	0.01	0.01	-0.01	0.01
	0.00	-0.13	0.21	-0.17	0.19	0.11	0.26	0.10	0.09	0.25
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-0.13	0.20	-0.17	0.21	0.11	0.27	0.11	0.08	0.26

Ниво	Z [m]	Форма 22			Форма 23			Форма 24		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.01
	0.00	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	-0.08	-0.01	0.01	0.02
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	-0.10	-0.01	0.01	0.03

Ниво	Z [m]	Форма 25			Форма 26			Форма 27		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.00	-0.00	-0.07	-0.00	0.00	-0.01	-0.00	0.00	-0.01
	0.00	0.08	0.07	-0.21	0.01	0.01	-0.01	-0.00	0.01	-0.08
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.08	0.07	-0.28	0.01	0.01	-0.03	-0.00	0.01	-0.10

Ниво	Z [m]	Форма 28			Форма 29			Форма 30		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.02
	0.00	-0.02	0.03	-0.09	0.01	0.01	0.07	-0.01	0.01	0.02
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-0.02	0.03	-0.09	0.01	0.01	0.06	-0.01	0.01	0.03

Ниво	Z [m]	Форма 31			Форма 32			Форма 33		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00
	0.00	-0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00

Ниво	Z [m]	Форма 34			Форма 35			Форма 36		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.01	-0.00	0.00	-0.00
	0.00	-0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00	0.03	-0.00	0.00	0.00
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00	0.02	-0.00	0.00	-0.00

Ниво	Z [m]	Форма 37			Форма 38			Форма 39		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00
	0.00	-0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00	0.02	0.00	-0.00	0.00
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00

Ниво	Z [m]	Форма 40			Форма 41			Форма 42		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-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	0.01
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.01

Ниво	Z [m]	Форма 43			Форма 44			Форма 45		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-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
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00

Ниво	Z [m]	Форма 46			Форма 47			Форма 48		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	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
	-3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00

Ниво	Z [m]	Форма 49			Форма 50		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-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
	-3.20	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

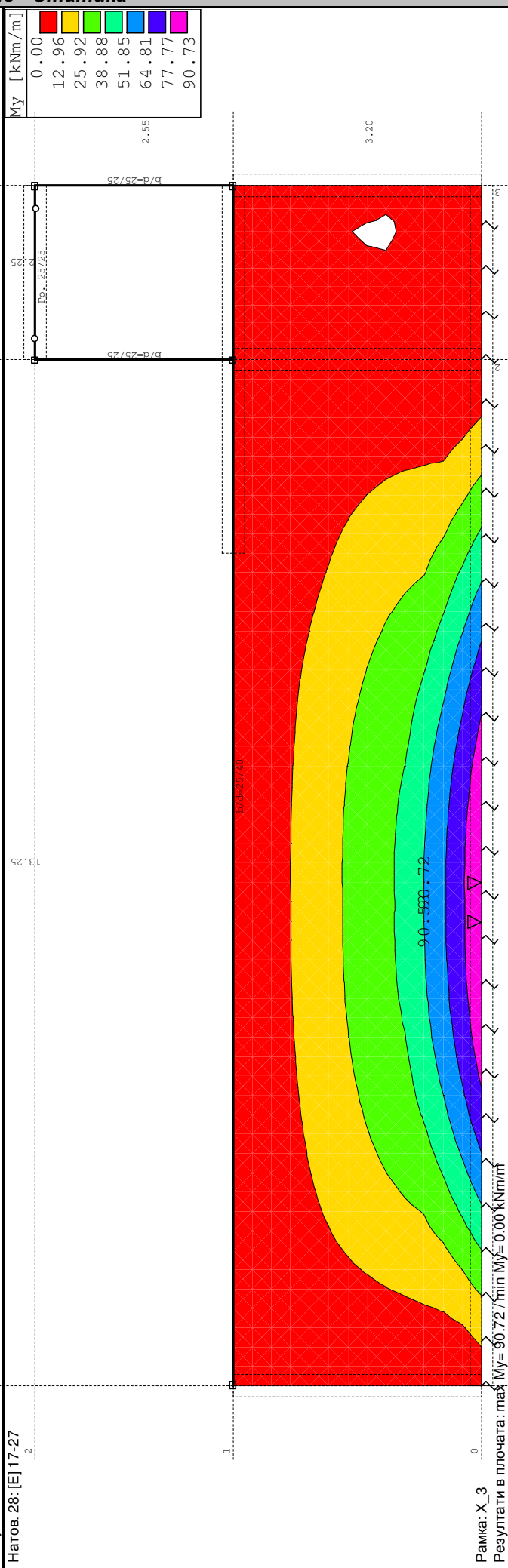
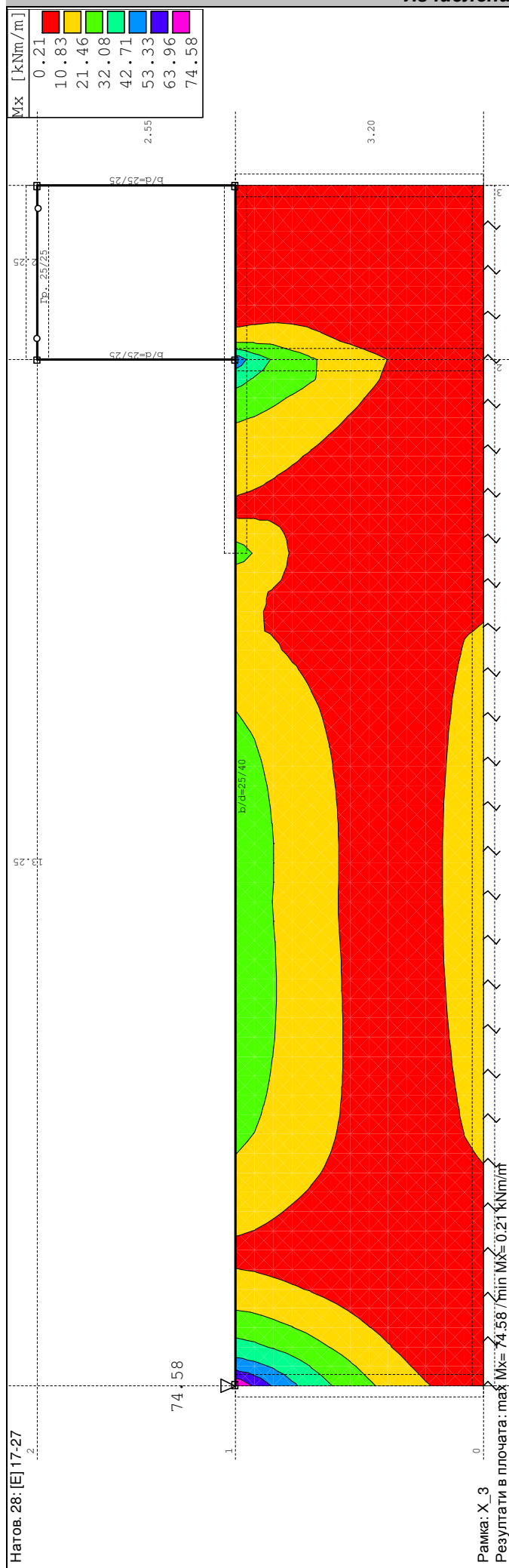
Коефициент на участие - активирана маса

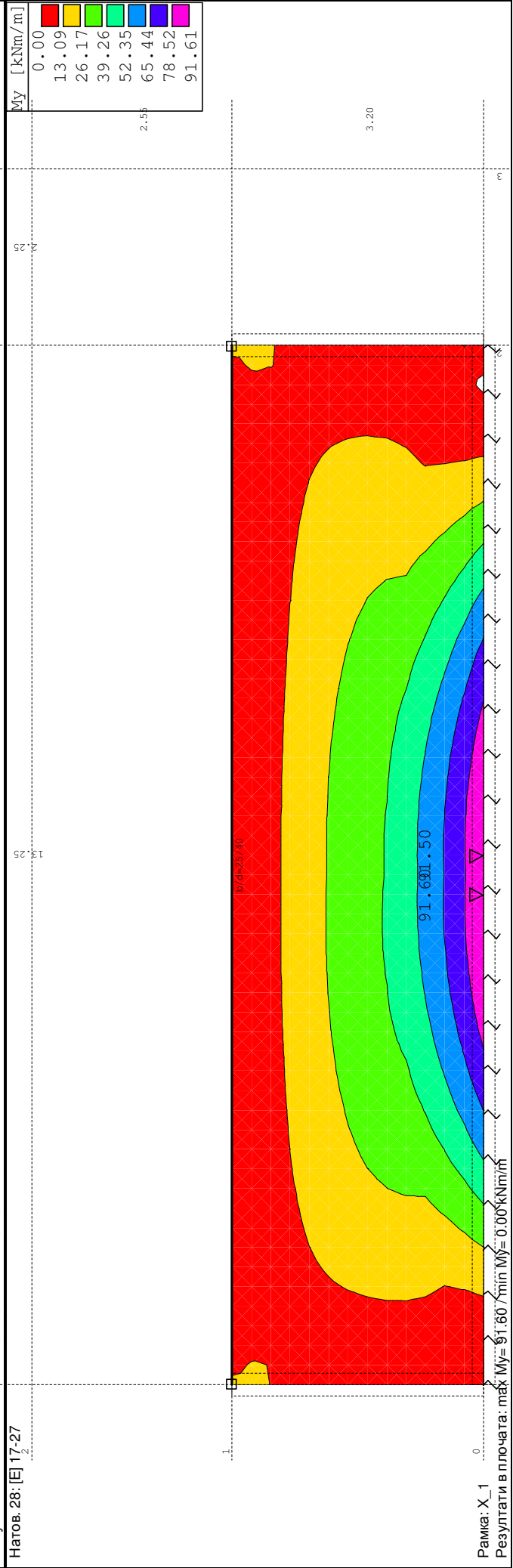
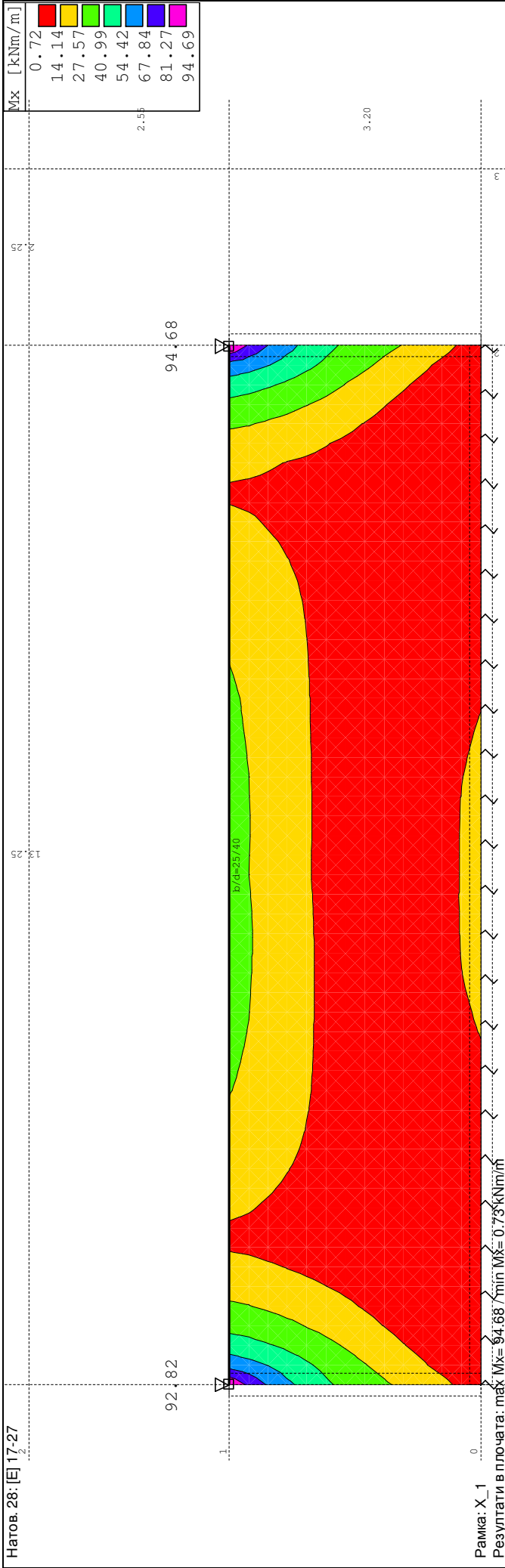
Наименование \ Форма				1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
45	46	47	48	49	50						
X - I (+e)				861.066	309.951	35.653	16870.375	15849.656	158752.860	201444.201	10533.905
537.545	119558.018	274.726	248490.659	3150.545	6416.754	407.094	24870.930	3450.346	246.607	158.359	824.621
315.810	82.303	43.300	47.163	194.061	25.847	6.484	38.506	13.224	14.654	2.554	30.364
104.403	1.133	0.255	0.073	1.832	1.205	1.712	2.367	1.854	0.688	0.446	0.121
0.909	0.990	2.534	4.053	1.265	1.000						
X - I (-e)				861.066	309.951	35.653	16870.375	15849.656	158752.860	201444.201	10533.905
537.545	119558.018	274.726	248490.659	3150.545	6416.754	407.094	24870.930	3450.346	246.607	158.359	824.621
315.810	82.303	43.300	47.163	194.061	25.847	6.484	38.506	13.224	14.654	2.554	30.364
104.403	1.133	0.255	0.073	1.832	1.205	1.712	2.367	1.854	0.688	0.446	0.121
0.909	0.990	2.534	4.053	1.265	1.000						

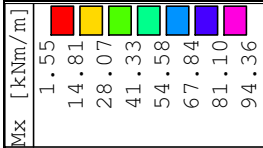
Y - I (+e)				1169977. 991	71457.60 0	16527.95 3	14836.44 6	36303.58 0	7063.416	1431.690	72661.78 6
41108.160	509.014	118.684	2998.361	27628.311	7.082	8.998	156.430	10.472	12.245	512.248	269.451
198.432	27.470	12.368	16.131	167.554	14.937	17.512	64.385	22.194	21.422	8.038	0.073
0.054	0.574	11.288	0.954	2.193	2.653	0.007	0.501	0.130	1.614	0.011	0.190
0.025	0.007	0.085	0.008	0.472	1.000						
Y - I (-e)				1169977. 991	71457.60 0	16527.95 3	14836.44 6	36303.58 0	7063.416	1431.690	72661.78 6
41108.160	509.014	118.684	2998.361	27628.311	7.082	8.998	156.430	10.472	12.245	512.248	269.451
198.432	27.470	12.368	16.131	167.554	14.937	17.512	64.385	22.194	21.422	8.038	0.073
0.054	0.574	11.288	0.954	2.193	2.653	0.007	0.501	0.130	1.614	0.011	0.190
0.025	0.007	0.085	0.008	0.472	1.000						
X - III (+e)				879.561	316.608	35.824	14966.61 1	13720.18 4	136092.5 71	169236.2 79	8889.875
457.952	103557.73 4	241.366	220624.58 0	2802.616	5806.859	369.287	23001.263	3214.502	230.458	149.072	783.891
301.382	78.836	41.569	45.509	187.916	25.089	6.313	37.542	12.935	14.340	2.506	29.841
102.731	1.118	0.252	0.072	1.813	1.195	1.699	2.349	1.841	0.684	0.445	0.120
0.906	0.987	2.531	4.050	1.265	1.000						
X - III (-e)				879.561	316.608	35.824	14966.61 1	13720.18 4	136092.5 71	169236.2 79	8889.875
457.952	103557.73 4	241.366	220624.58 0	2802.616	5806.859	369.287	23001.263	3214.502	230.458	149.072	783.891
301.382	78.836	41.569	45.509	187.916	25.089	6.313	37.542	12.935	14.340	2.506	29.841
102.731	1.118	0.252	0.072	1.813	1.195	1.699	2.349	1.841	0.684	0.445	0.120
0.906	0.987	2.531	4.050	1.265	1.000						
Y - III (+e)				1195108. 622	72992.47 9	16607.23 7	13162.20 3	31426.03 1	6055.188	1202.784	61321.43 4
35021.389	440.893	104.272	2662.120	24577.191	6.409	8.163	144.670	9.756	11.443	482.209	256.142
189.366	26.313	11.874	15.565	162.249	14.499	17.050	62.773	21.710	20.963	7.885	0.072
0.053	0.567	11.143	0.943	2.170	2.630	0.007	0.498	0.130	1.605	0.011	0.190
0.025	0.007	0.085	0.008	0.472	1.000						
Y - III (-e)				1195108. 622	72992.47 9	16607.23 7	13162.20 3	31426.03 1	6055.188	1202.784	61321.43 4
35021.389	440.893	104.272	2662.120	24577.191	6.409	8.163	144.670	9.756	11.443	482.209	256.142
189.366	26.313	11.874	15.565	162.249	14.499	17.050	62.773	21.710	20.963	7.885	0.072
0.053	0.567	11.143	0.943	2.170	2.630	0.007	0.498	0.130	1.605	0.011	0.190
0.025	0.007	0.085	0.008	0.472	1.000						

Коефициент на участие - активирана маса

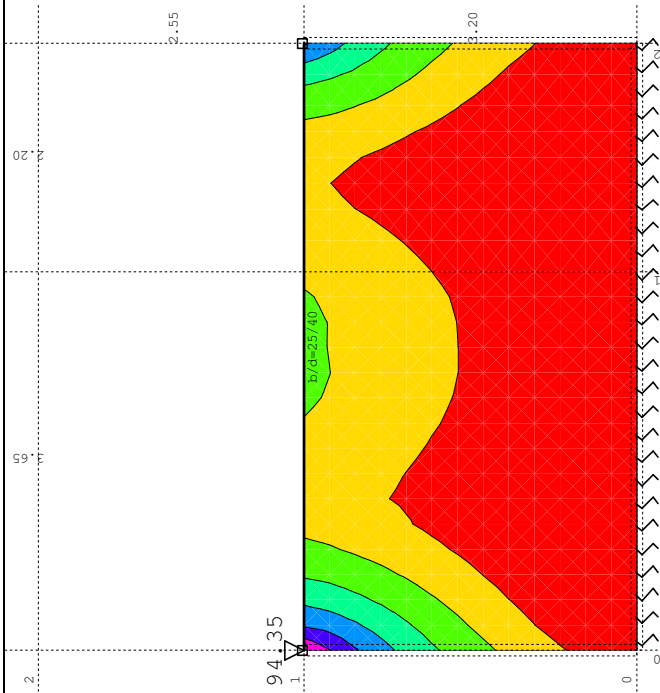
Форма	UX (%)	UY (%)	UZ (%)	ΣUX (%)	ΣUY (%)	ΣUZ (%)
1	0.06	70.81	0.06	0.06	70.81	0.06
2	0.02	4.32	0.65	0.09	75.14	0.71
3	0.00	1.00	0.03	0.09	76.14	0.75
4	1.25	0.90	0.00	1.34	77.04	0.75
5	1.17	2.20	0.00	2.51	79.23	0.75
6	11.76	0.43	0.02	14.27	79.66	0.77
7	15.03	0.09	0.04	29.30	79.75	0.81
8	0.80	4.48	0.05	30.10	84.23	0.85
9	0.04	2.60	0.00	30.14	86.83	0.85
10	9.63	0.03	0.02	39.77	86.86	0.87
11	0.02	0.01	0.00	39.79	86.87	0.87
12	21.23	0.21	0.12	61.02	87.08	1.00
13	0.27	1.94	0.01	61.29	89.02	1.01
14	0.57	0.00	0.02	61.87	89.02	1.03
15	0.04	0.00	0.12	61.90	89.02	1.15
16	2.33	0.01	0.01	64.24	89.03	1.16
17	0.33	0.00	0.07	64.57	89.03	1.23
18	0.02	0.00	0.01	64.59	89.03	1.24
19	0.02	0.04	0.03	64.60	89.07	1.27
20	0.08	0.02	0.14	64.69	89.09	1.41
21	0.03	0.02	0.17	64.72	89.11	1.58
22	0.01	0.00	0.00	64.73	89.11	1.58
23	0.00	0.00	0.37	64.73	89.11	1.95
24	0.00	0.00	0.02	64.74	89.11	1.97
25	0.02	0.01	0.24	64.76	89.13	2.21
26	0.00	0.00	0.02	64.76	89.13	2.23
27	0.00	0.00	0.27	64.76	89.13	2.50
28	0.00	0.01	0.07	64.76	89.14	2.56
29	0.00	0.00	0.09	64.76	89.14	2.66
30	0.00	0.00	0.03	64.77	89.14	2.69
31	0.00	0.00	0.06	64.77	89.14	2.74
32	0.00	0.00	0.00	64.77	89.14	2.74
33	0.01	0.00	0.00	64.78	89.14	2.75
34	0.00	0.00	0.12	64.78	89.14	2.87
35	0.00	0.00	0.02	64.78	89.14	2.89
36	0.00	0.00	0.00	64.78	89.14	2.89
37	0.00	0.00	0.02	64.78	89.14	2.91
38	0.00	0.00	0.04	64.78	89.14	2.95
39	0.00	0.00	0.00	64.78	89.14	2.95
40	0.00	0.00	0.00	64.78	89.14	2.95
41	0.00	0.00	0.01	64.78	89.14	2.96
42	0.00	0.00	0.06	64.78	89.14	3.02
43	0.00	0.00	0.00	64.78	89.14	3.02
44	0.00	0.00	0.01	64.78	89.14	3.03
45	0.00	0.00	0.00	64.78	89.14	3.03
46	0.00	0.00	0.01	64.78	89.14	3.04
47	0.00	0.00	0.03	64.78	89.14	3.07
48	0.00	0.00	0.04	64.78	89.14	3.12
49	0.00	0.00	0.02	64.78	89.14	3.14
50	0.00	0.00	0.00	64.78	89.14	3.14



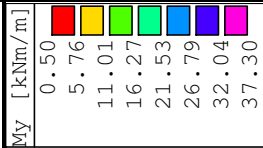




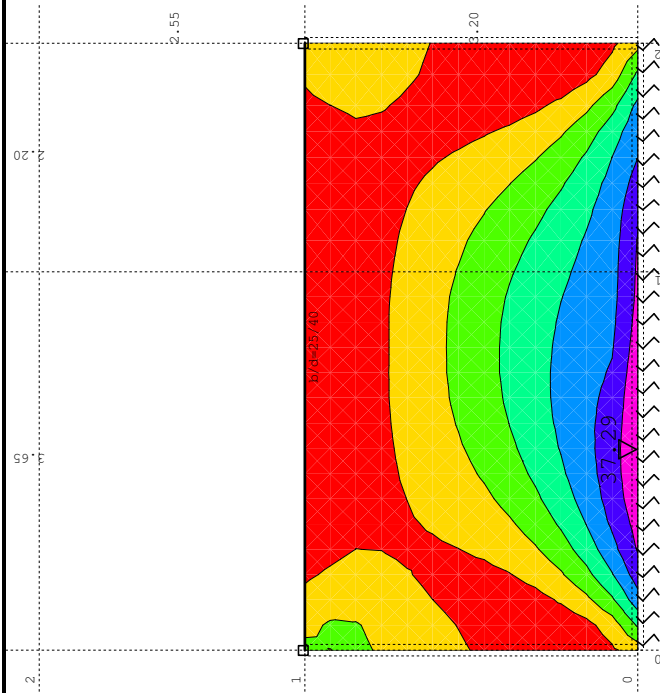
Натов. 28: [E] 17-27



Рамка: В_1
Результати в плочата: max Mx= 94.35 / min Mx= 1.55 kNm/m

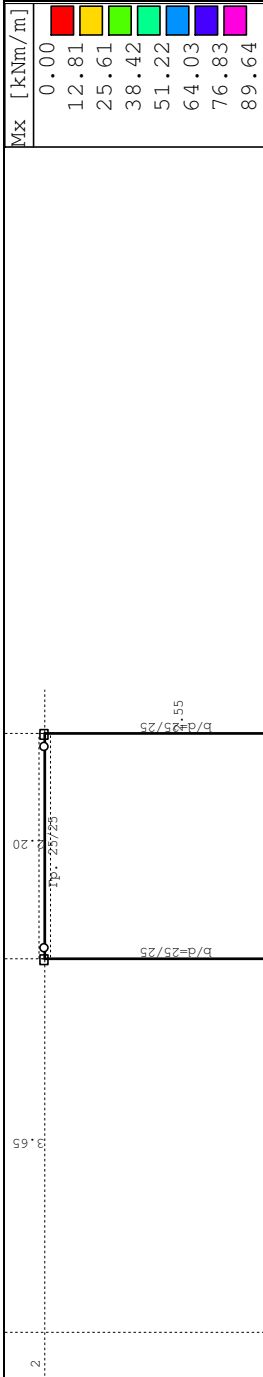


Натов. 28: [E] 17-27

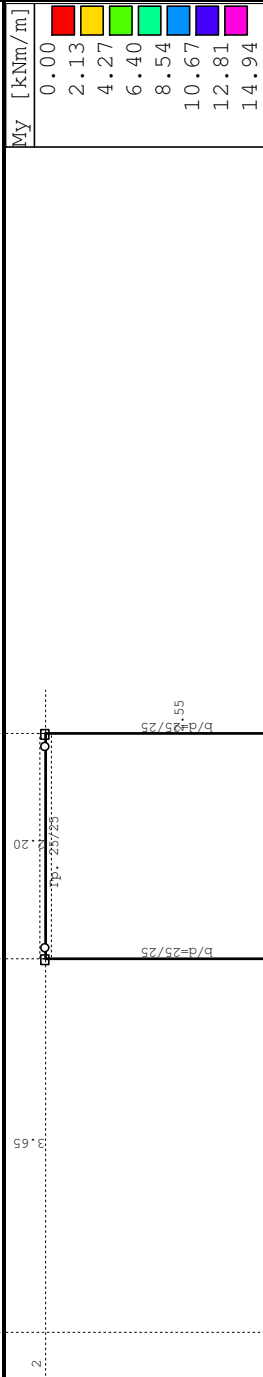


Рамка: В_1
Результати в плочата: max My= 37.29 / min My= 0.50 kNm/m

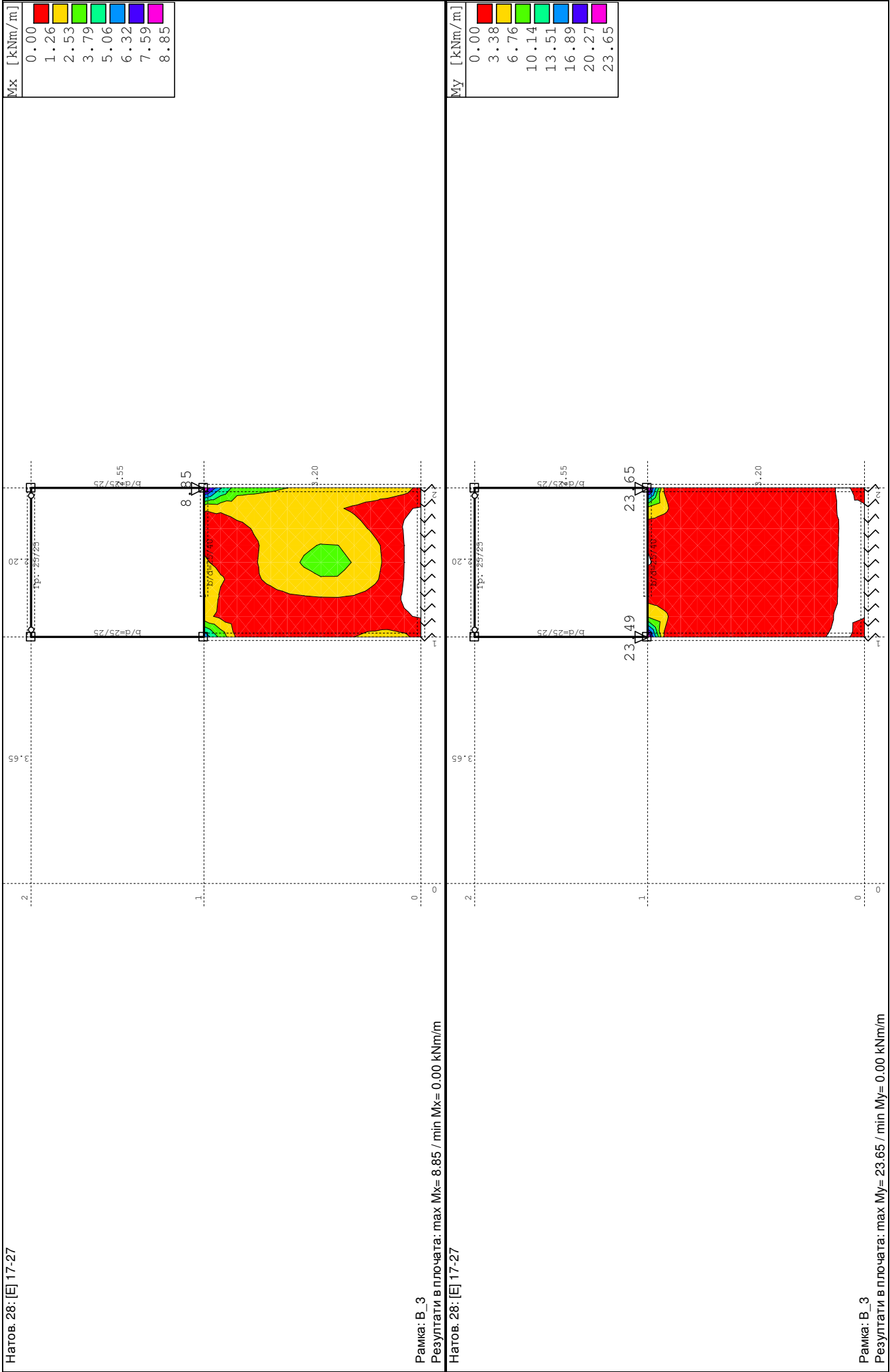
Натов. 28: [E] 17-27



Рамка: В_2
Результати в плочата: max Mx= 89.63 / min Mx= 0.00 kNm/m
Натов. 28: [E] 17-27



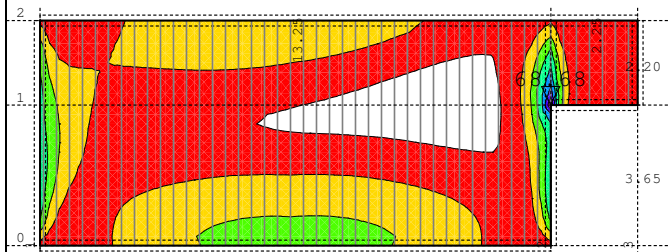
Рамка: В_2
Результати в плочата: max My= 14.93 / min My= 0.00 kNm/m
Натов. 28: [E] 17-27



Натов. 28: [E] 17-27

Мх [kNm/m]

0.00	
9.81	
19.62	
29.43	
39.25	
49.06	
58.87	
68.68	



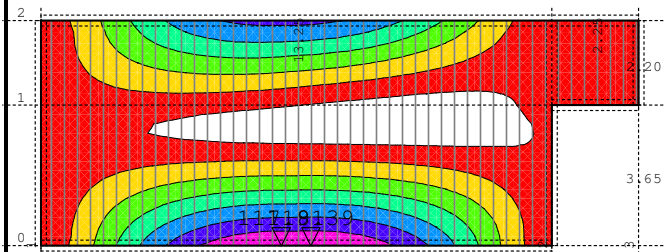
Ниво: [-3.20 m]

Резултати в плочата: max Mx= 68.68 / min Mx= 0.00 kNm/m

Натов. 28: [E] 17-27

My [kNm/m]

0.00	
16.91	
33.83	
50.74	
67.65	
84.56	
101.48	
118.39	



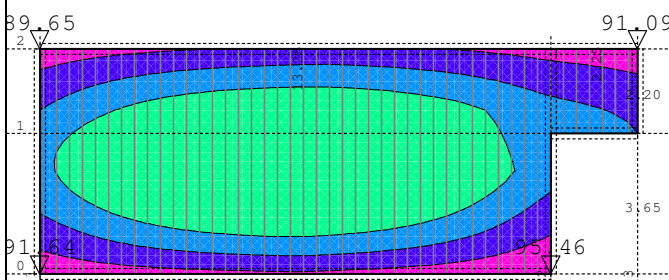
Ниво: [-3.20 m]

Резултати в плочата: max My= 118.39 / min My= 0.00 kNm/m

Натов. 28: [E] 17-27

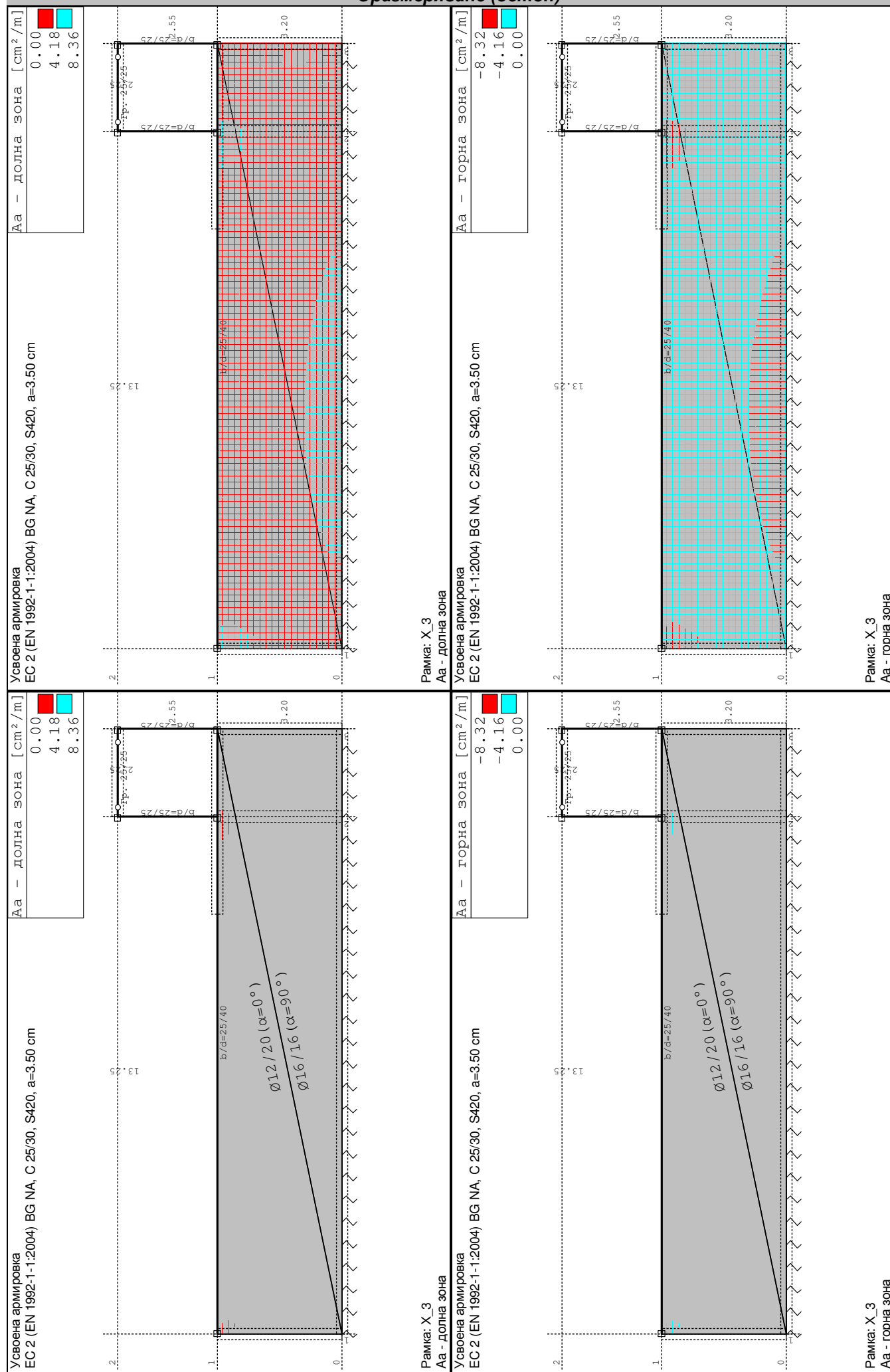
σ, почва [kN/m²]

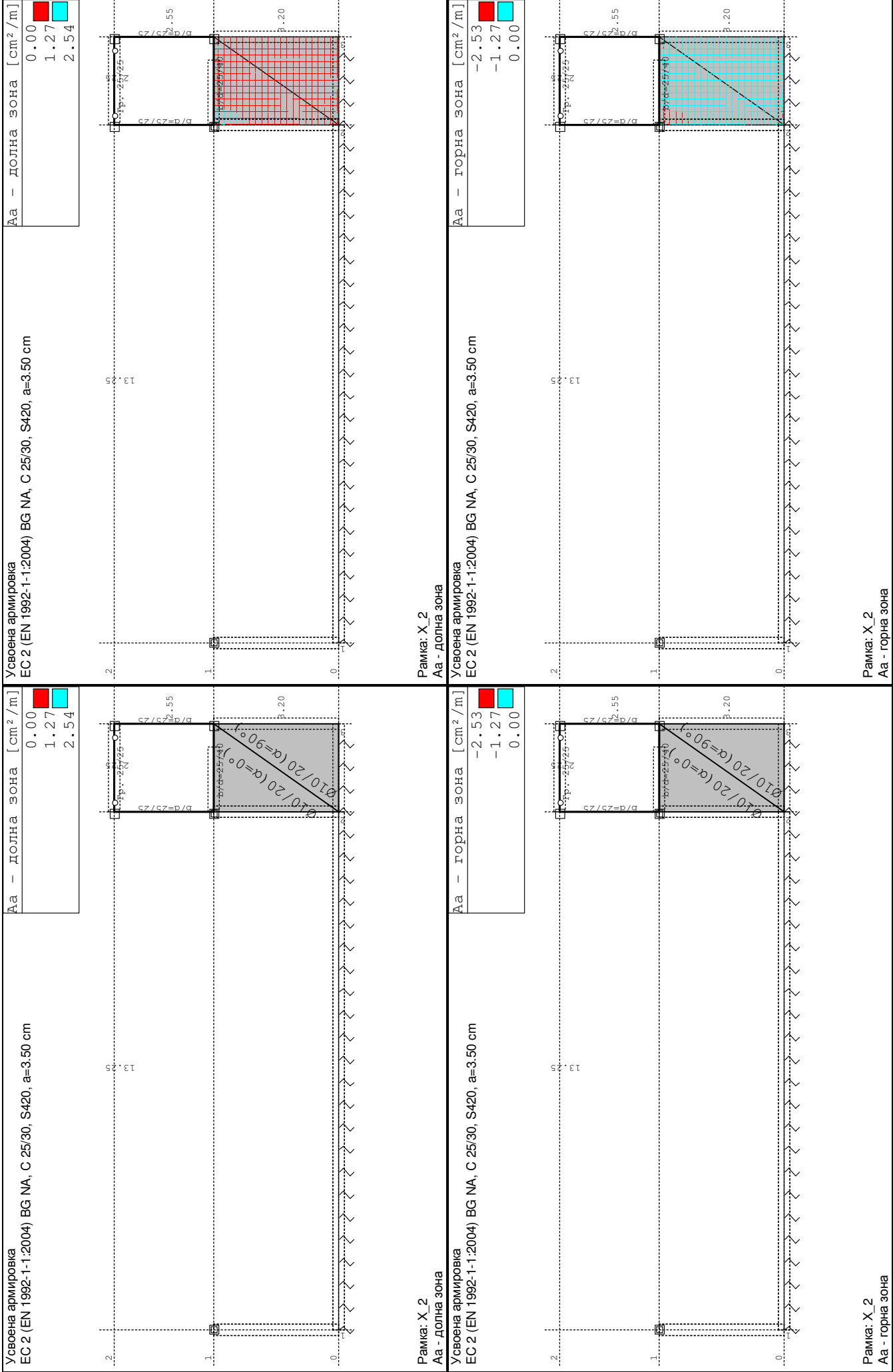
0.00	
13.64	
27.27	
40.91	
54.55	
68.19	
81.82	
95.46	

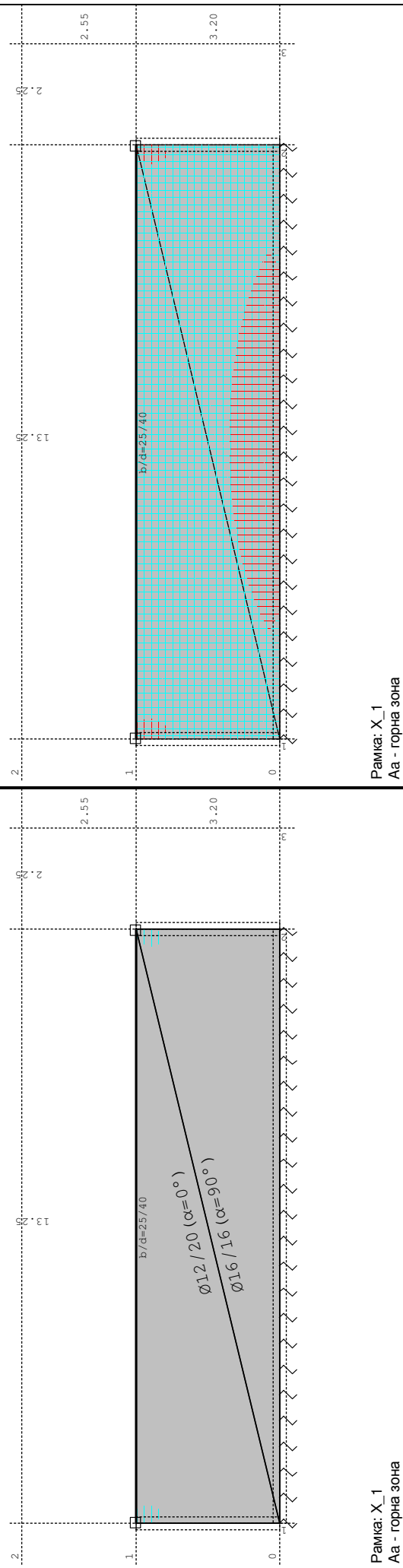
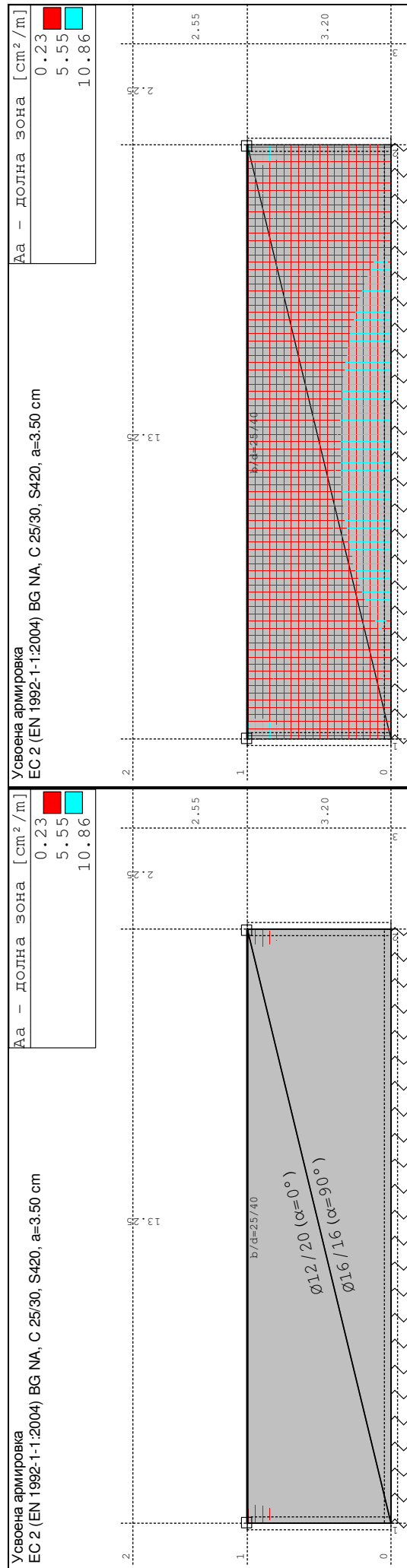


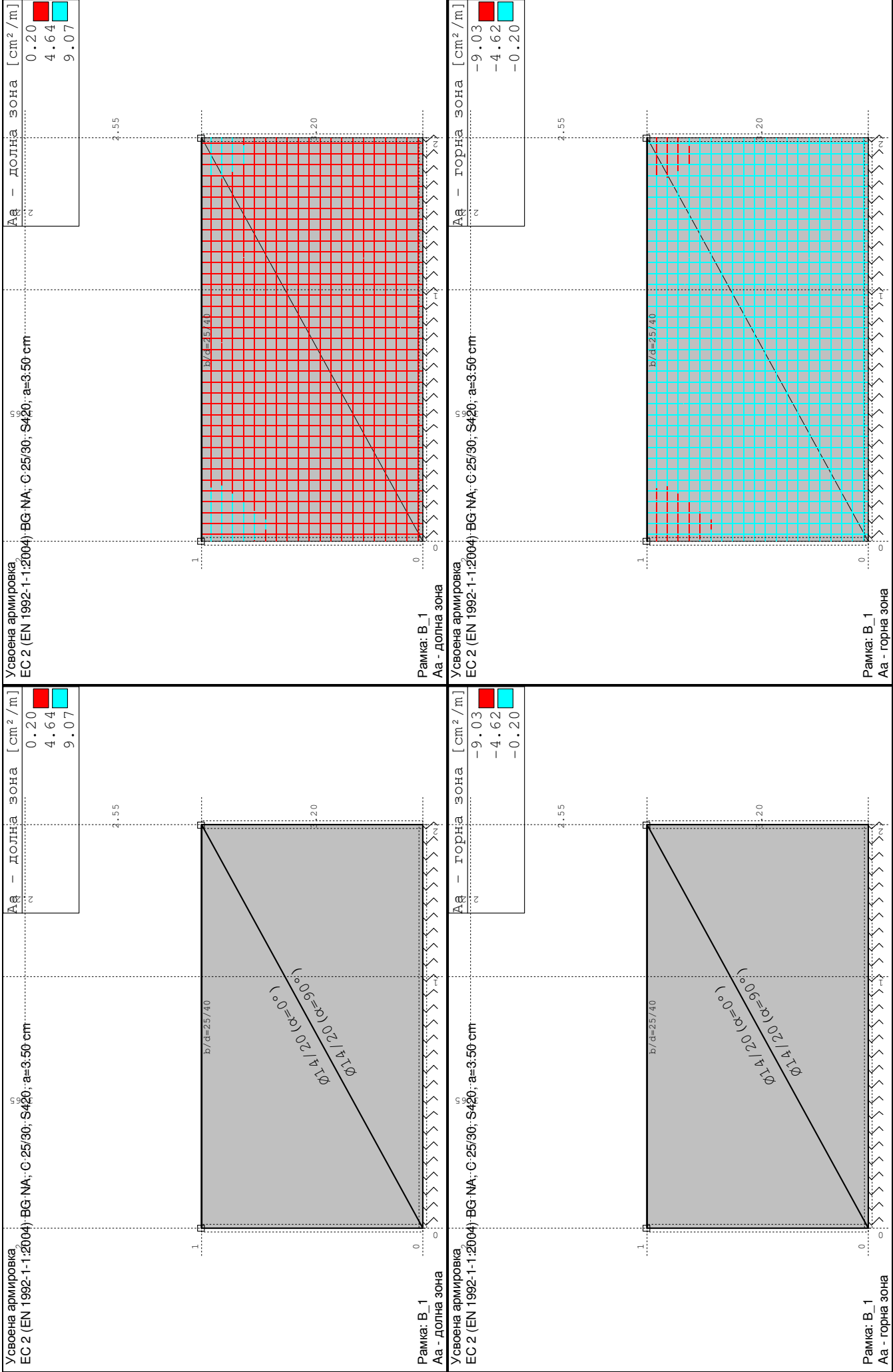
Ниво: [-3.20 m]

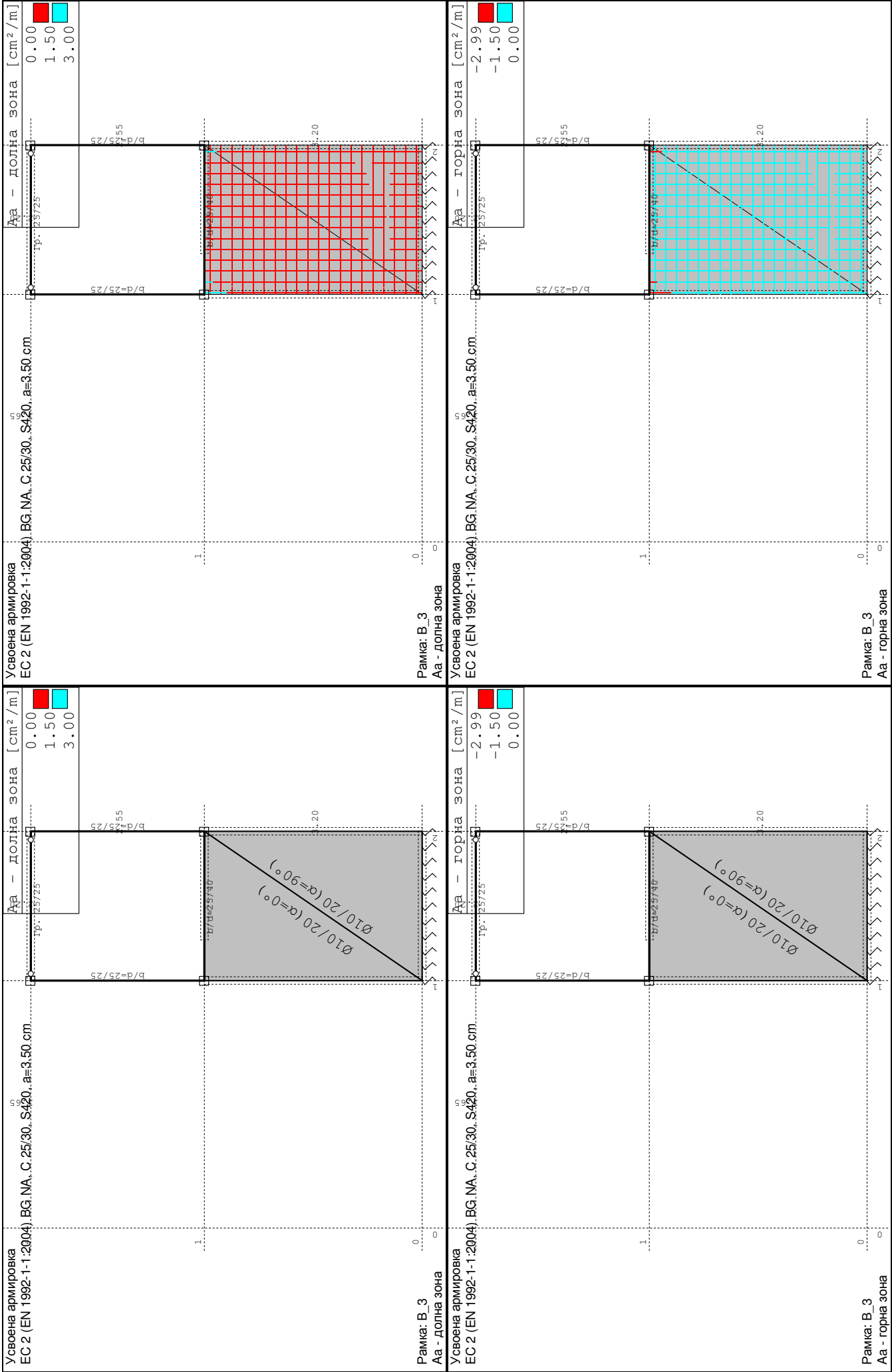
Резултати в пов. опора: max σ, почва= 95.46 / min σ, почва= 0.00 kN/m²

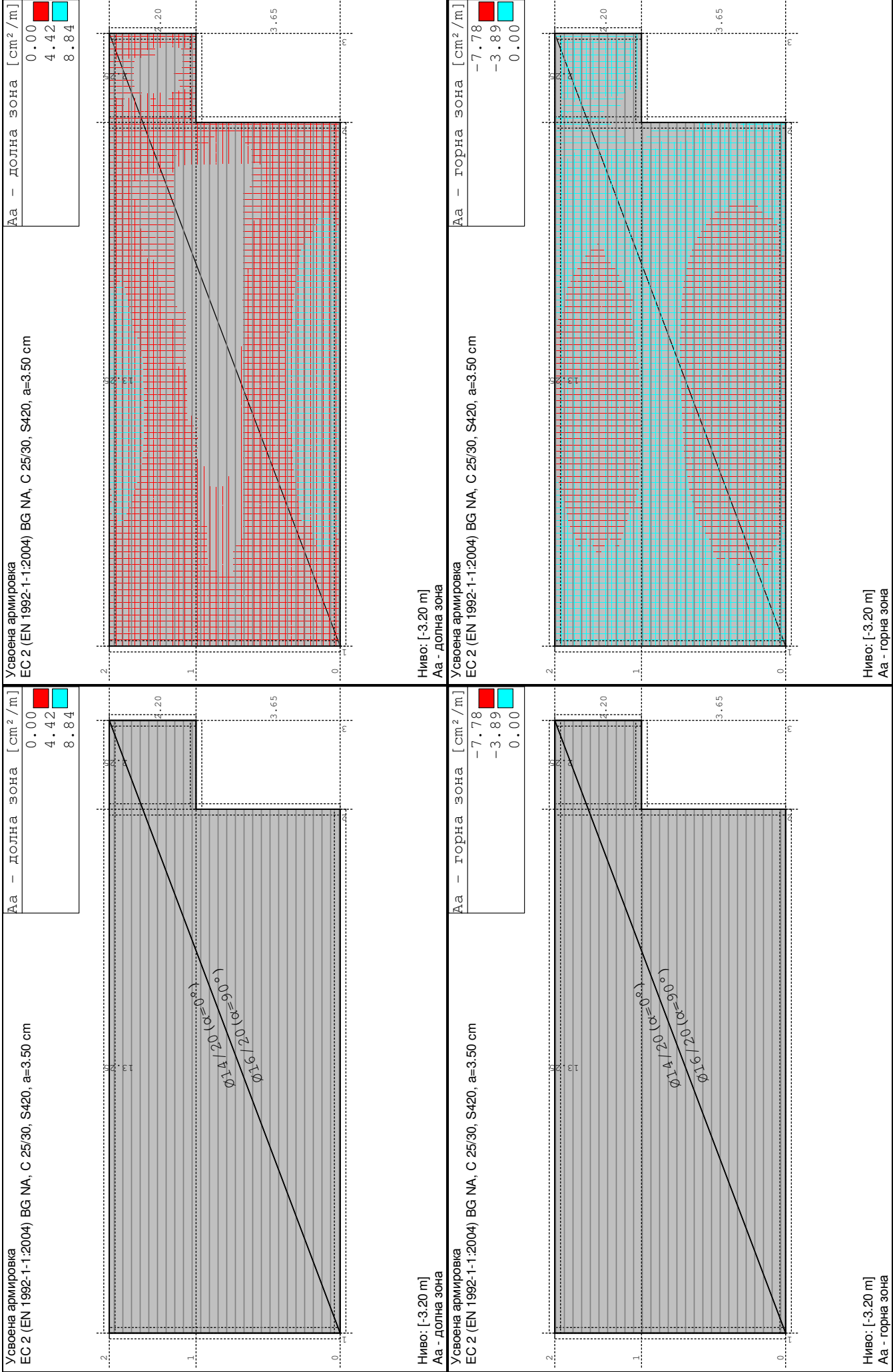












Съдържание

Основни данни за модела	1
Входни данни	
Входни данни - Конструкция	1
Входни данни - Натоварване	8
Резултати	
Модален анализ	20
Изчисление - Сеизмичност	20
Изчисление - Статика	32
Оразмеряване (бетон)	42

Основни данни за модела

Файл: Резервоар 300м3.twp
Дата на изчислението: 4.9.2014

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 3338
Брой плочи и стени: 3277
Брой греди и колони: 316
Брой гранични елементи: 14778
Брой основни случаи на натоварване: 16
Брой комбинации на натоварване: 17

Мерни единици

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

Входни данни - Конструкция

Схема на нивата

Наименование	z [m]	h [m]
	2.55	2.55
	0.00	2.60

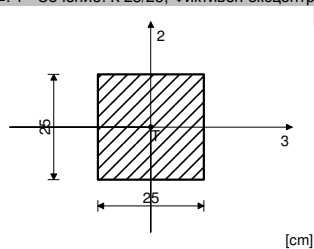
	-2.60
--	-------

Съкупности на плочите

No	d[m]	e[m]	Материал	Тип анализ	Ортотропия	E2[kN/m2]	G[kN/m2]	α
<1>	0.150	0.075	1	Тънка плоча	Изотропна			
<2>	0.300	0.150	1	Тънка плоча	Изотропна			
<3>	0.400	0.200	2	Тънка плоча	Изотропна			

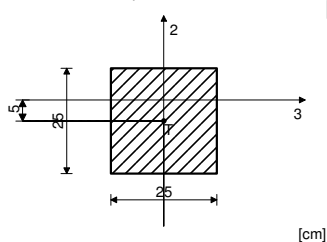
Съкупности на гредите

№: 1 Сечение: К 25/25, Фиктивен ексцентрицитет



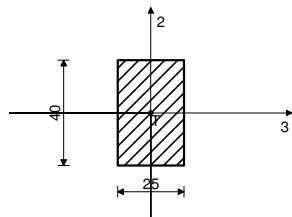
Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Бетон C25/30	6.250e-2	5.208e-2	5.208e-2	5.501e-4	3.255e-4	3.255e-4

№: 2 Сечение: Гр. 25/25, Фиктивен ексцентрицитет



Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Бетон C25/30	6.250e-2	5.208e-2	5.208e-2	5.501e-4	3.255e-4	3.255e-4

№: 3 Сечение: b/d=25/40, Фиктивен ексцентрицитет



[cm]

Мат.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Бетон C25/30	1.000e-1	8.333e-2	8.333e-2	1.273e-3	5.208e-4	1.333e-3

Контури на плочите

No	Контурни възли	Състав	№
1	1-33-117-695-3219-3063-2921-2151-1	Ниво: [-2.60 m]	3
2	102-128-159-245-133-41-102	Ниво: [0.00 m]	1
3	3089-3246-3320-3271-3239-3200-3089	Ниво: [0.00 m]	1
4	257-387-260-147-257	Ниво: [2.55 m]	1
5	3323-3338-3324-3257-3323	Ниво: [2.55 m]	1
6	1-41-127-33-1	Рамка: B 1	2
7	37-133-929-695-37	Рамка: B 2	2
8	2151-3060-3240-2408-2151	Рамка: B 3	2
9	3063-3219-3320-3247-3063	Рамка: B 4	2
10	1-2151-2408-41-1	Рамка: X 1	2
11	33-127-245-117-33	Рамка: X 2	2
12	2921-3063-3247-3088-2921	Рамка: X 3	2
13	695-929-3320-3219-695	Рамка: X 4	2
14	304-457-2862-2684-304	Рамка: X 5	2

Контури на гредите № 1. К 25/25

No	Възел "I"	Възел "J"	Апарати												P	Позиция
			Възел "I"						Възел "J"							
			M1	M2	M3	P1	P2	P3	M1	M2	M3	P1	P2	P3		
1	147	41														
2	257	127														
3	260	133														
4	387	245														
5	3257	3088														
6	3323	3240														
7	3324	3247														
8	3338	3320														

Контури на гредите № 2. Гр. 25/25

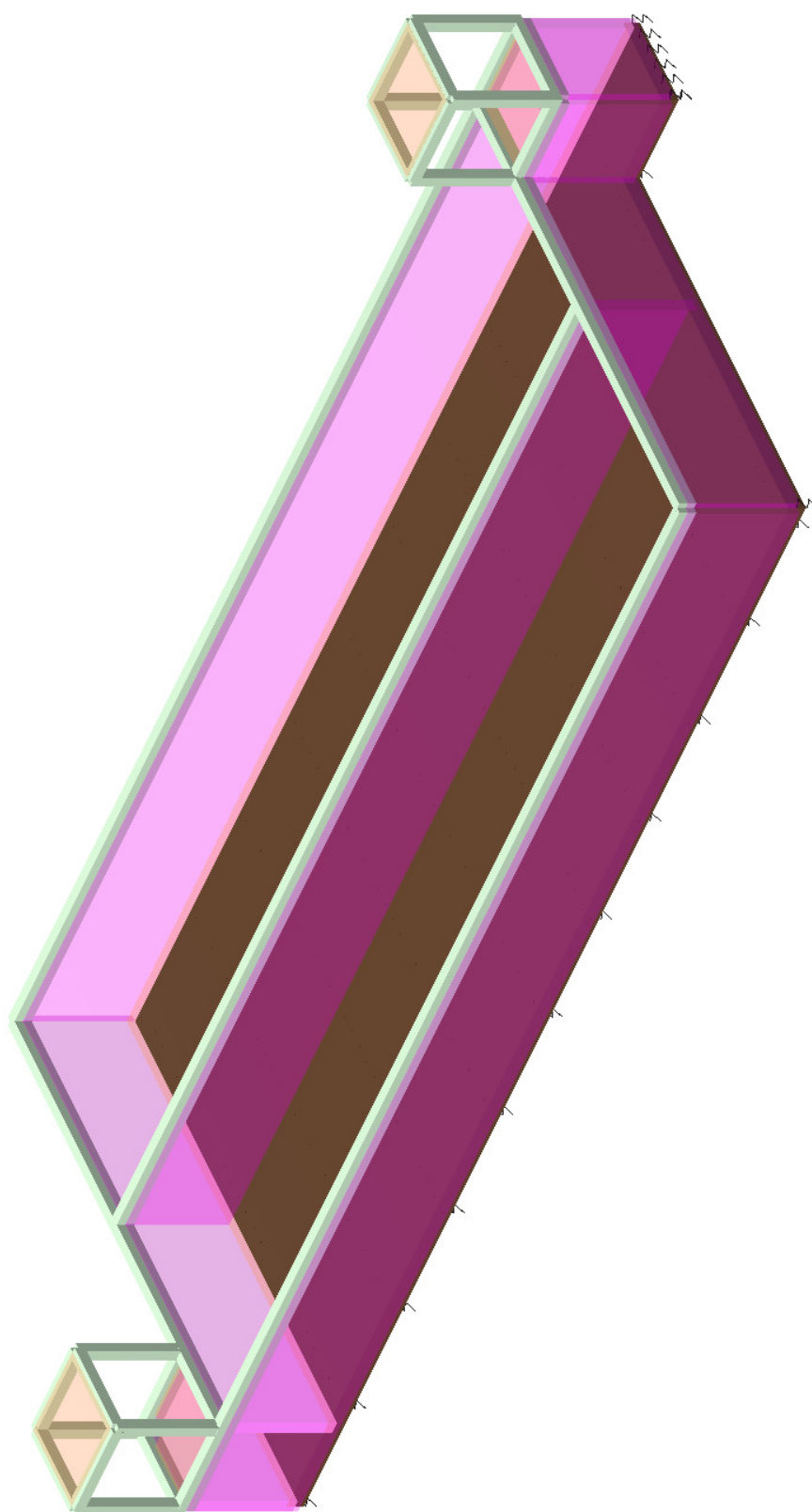
Апарати																	P	Позиция
No	Възел "I"	Възел "J"	Възел "I"						Възел "J"									
			M1	M2	M3	P1	P2	P3	M1	M2	M3	P1	P2	P3				
1	147	257			O						O							
2	257	387			O						O							
3	260	147			O						O							
4	387	260			O						O							
5	3257	3323			O						O							
6	3323	3338			O						O							
7	3324	3257			O						O							
8	3338	3324			O						O							

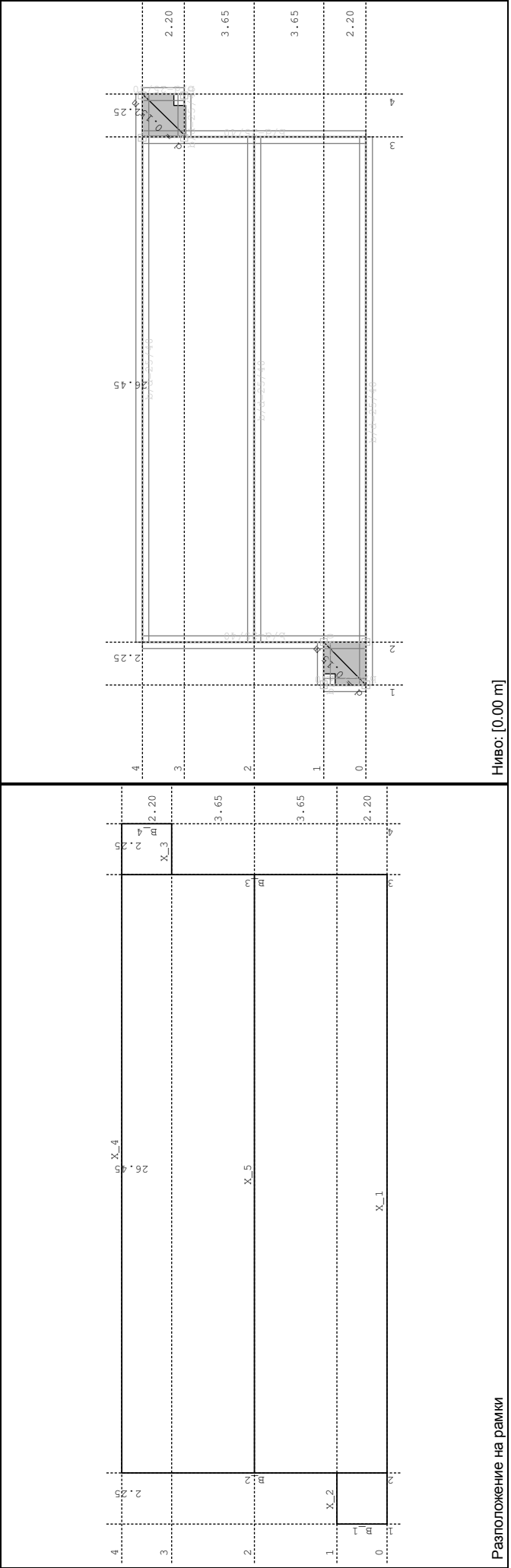
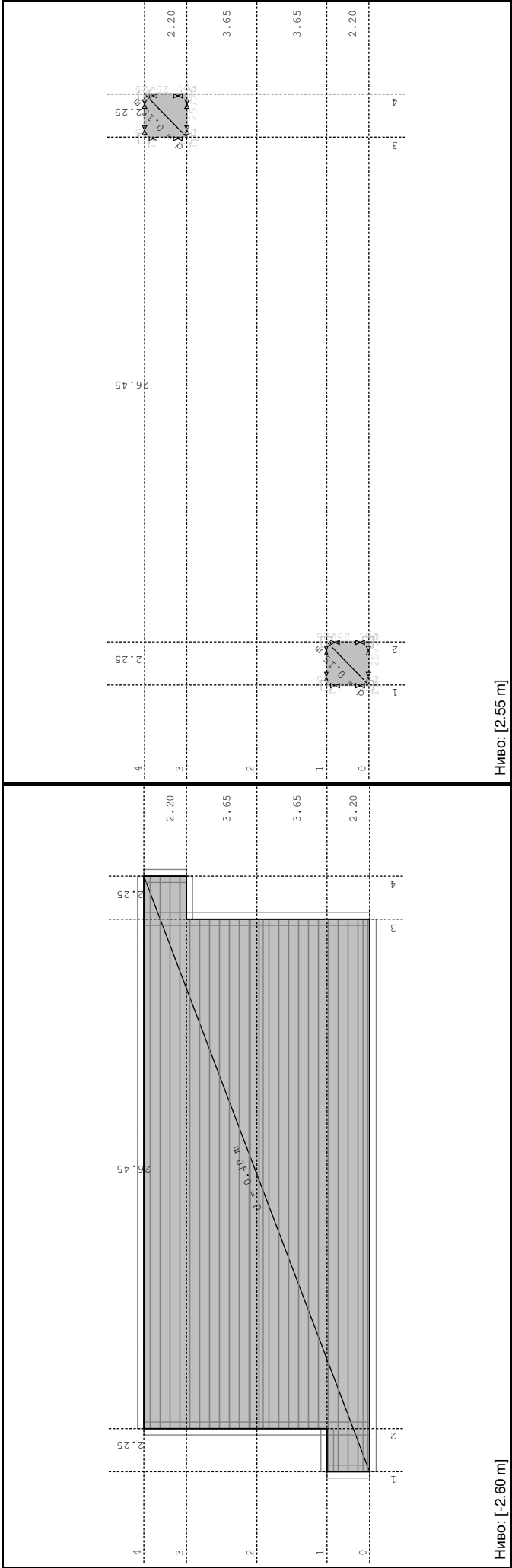
Контури на гредите № 3. b/d=25/40

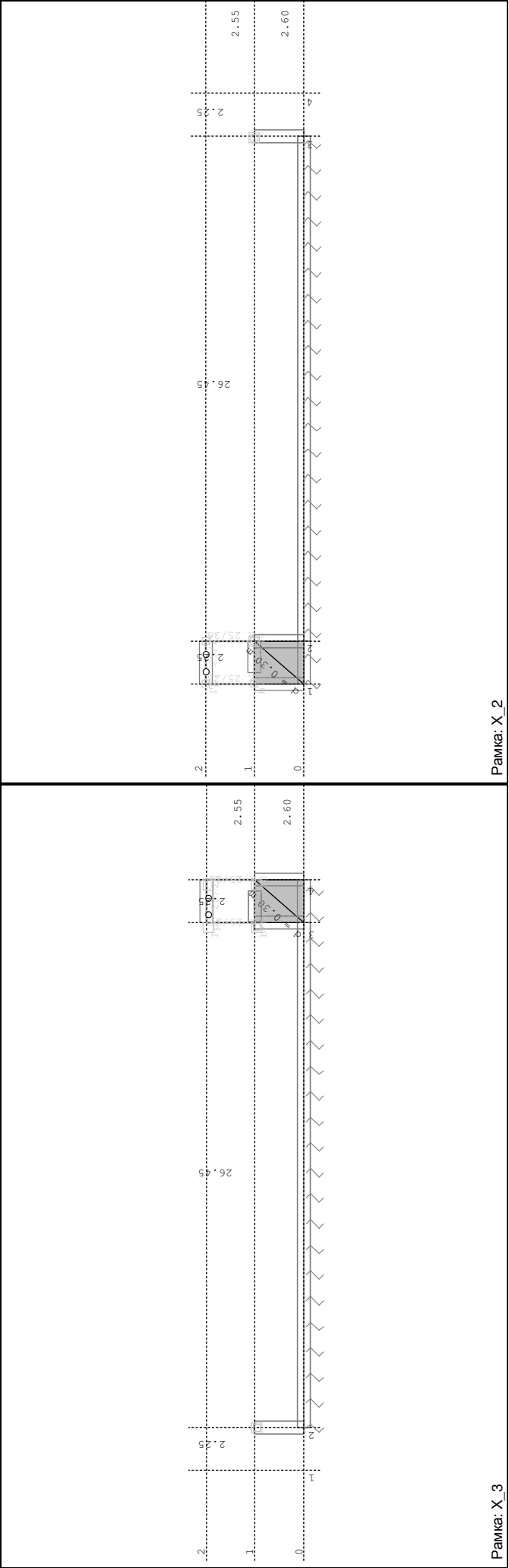
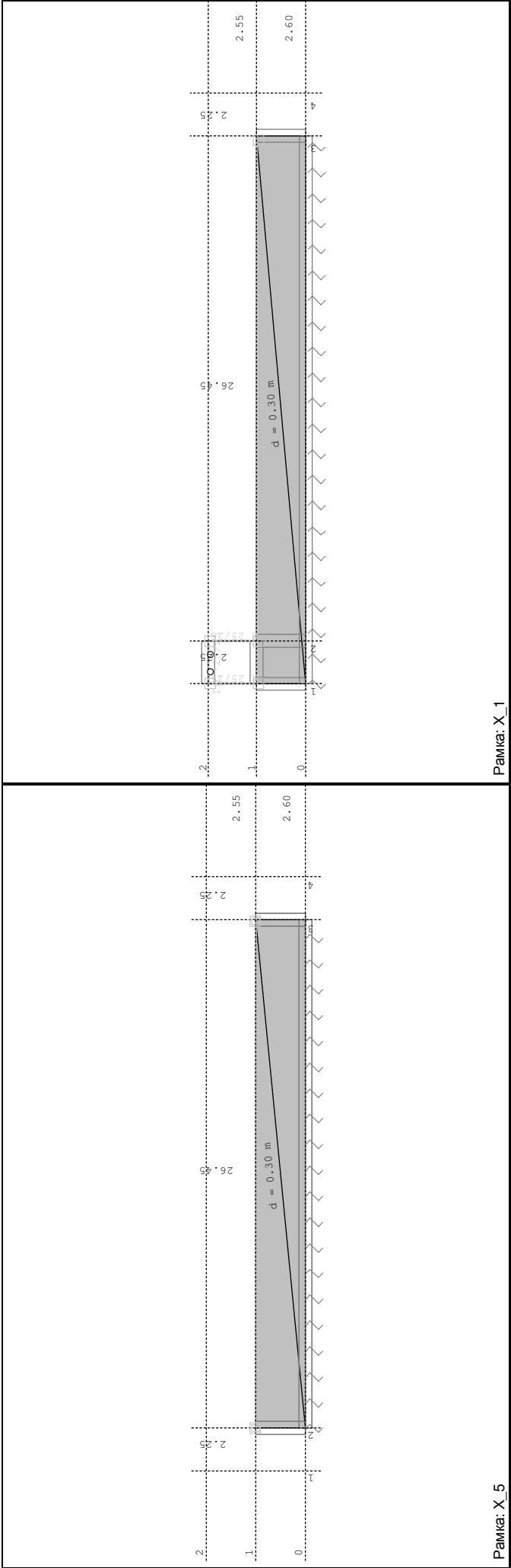
Апарати																	P	Позиция
No	Възел "I"	Възел "J"	Възел "I"						Възел "J"									
			M1	M2	M3	P1	P2	P3	M1	M2	M3	P1	P2	P3				
1	41	2408																
2	127	41																
3	245	127																
4	929	133																
5	929	3320																
6	2408	3240																
7	2862	457																
8	3247	3088																
9	3320	3247																

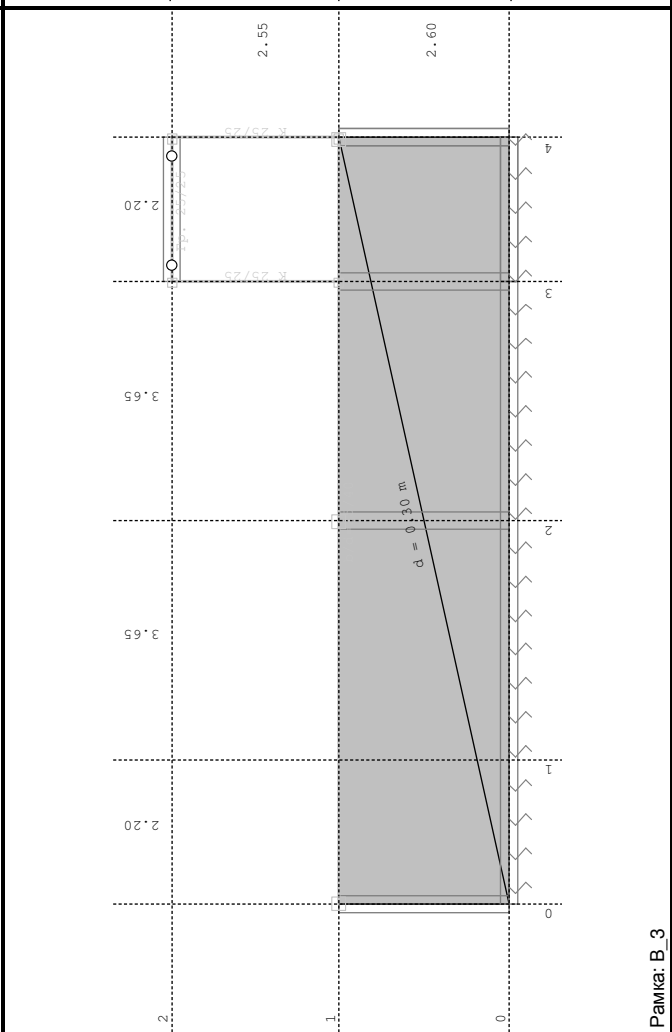
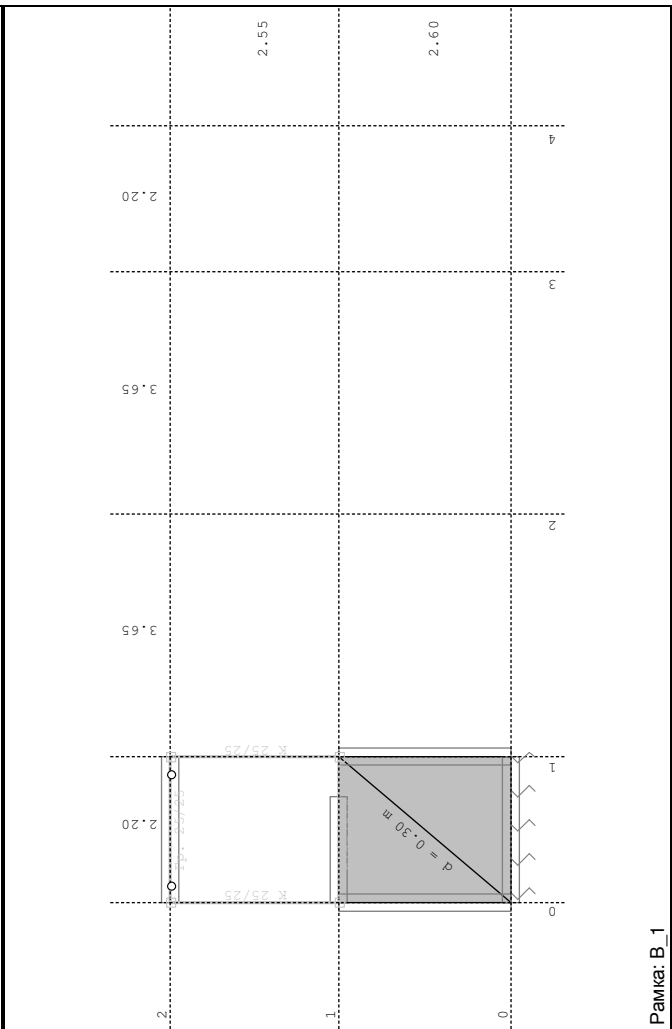
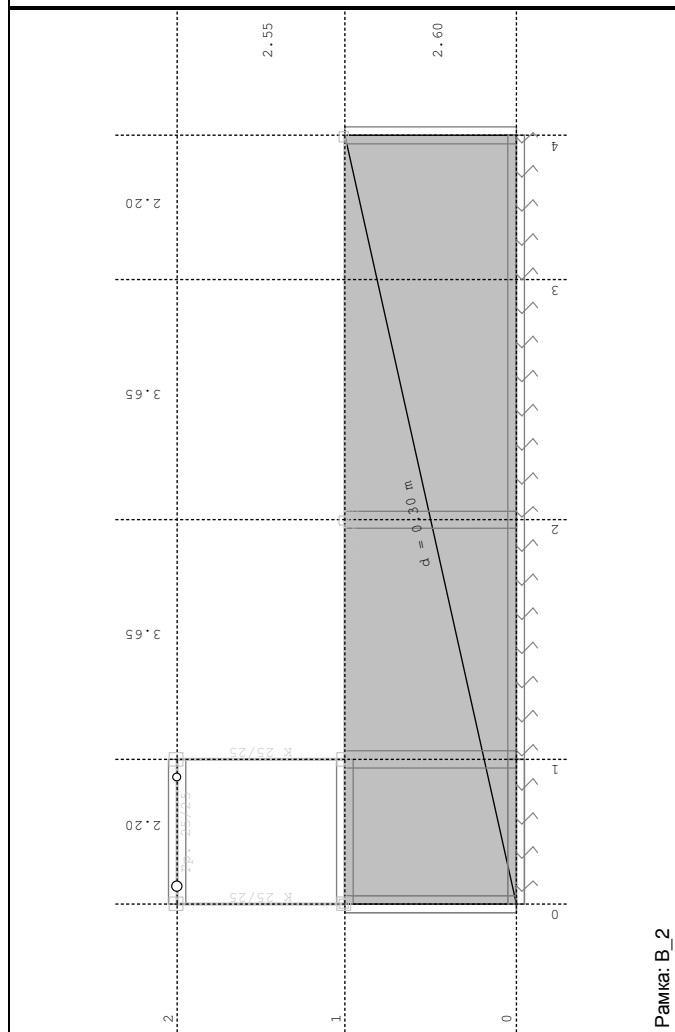
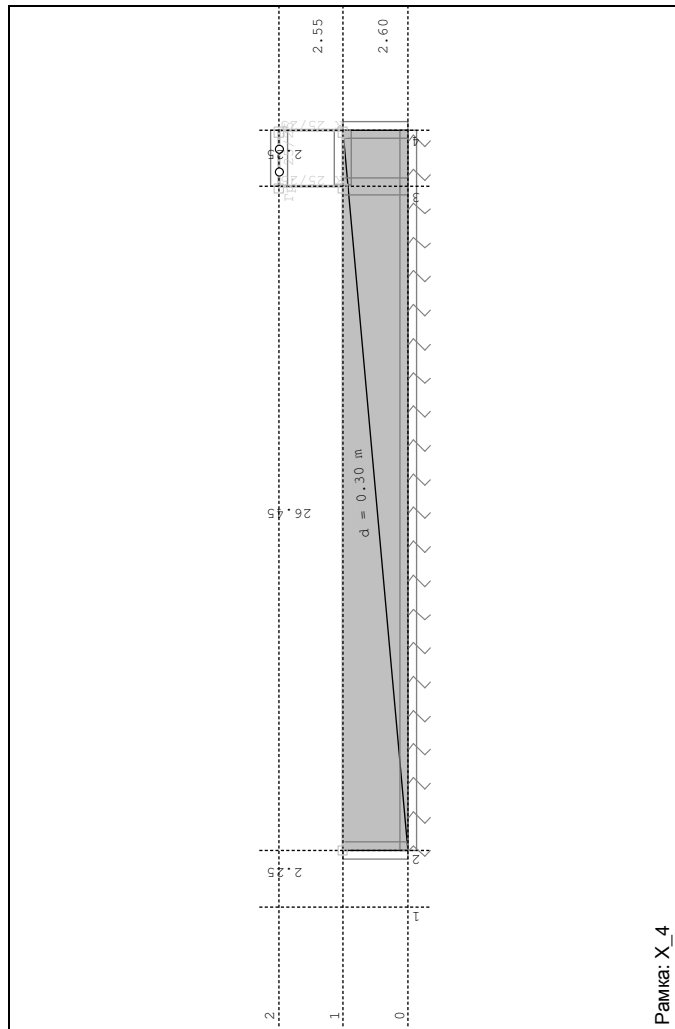
Контури на повърхнините опори

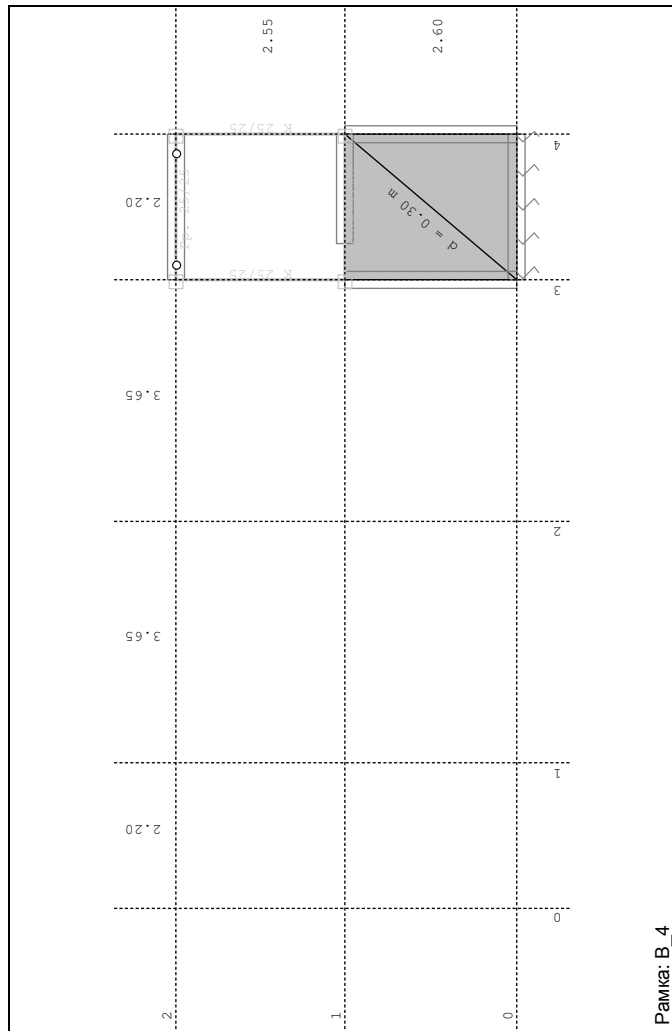
No	Контурни възли	Състав	№
1	1-33-117-695-3219-3063-2921-2151-1	Ниво: [-2.60 m]	1







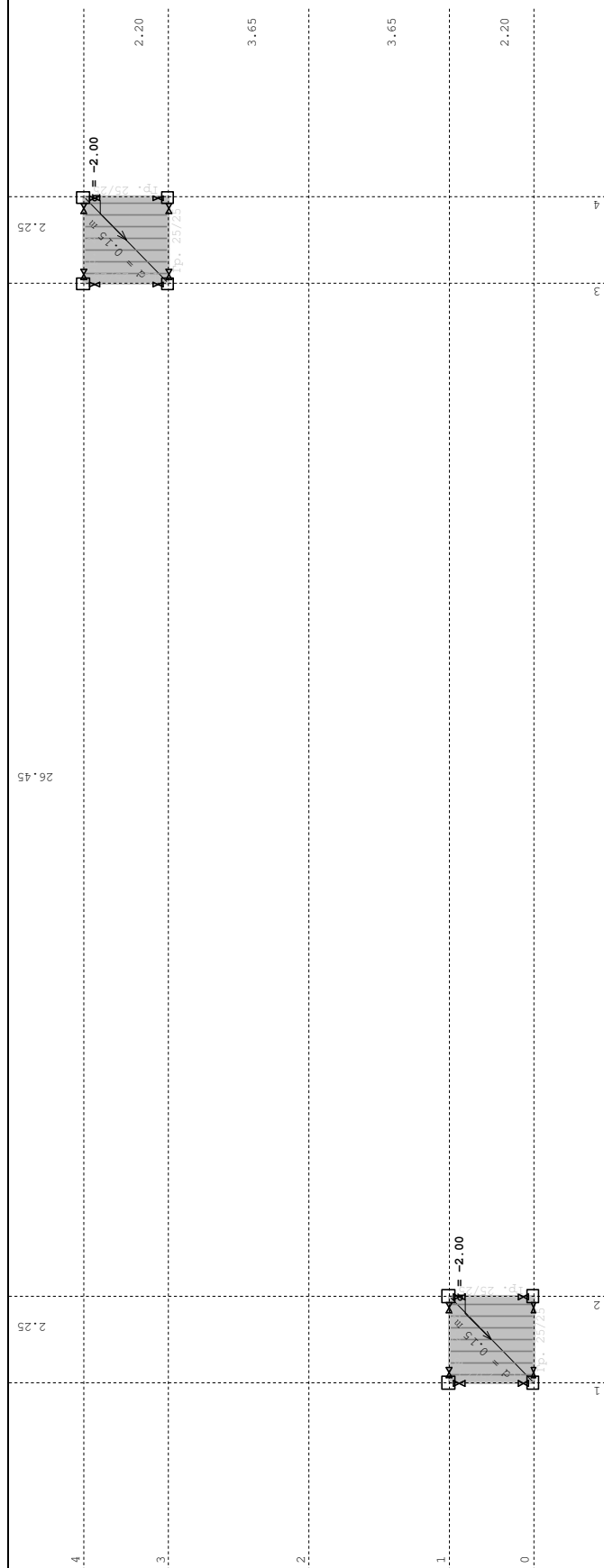




Случаи на натоварване

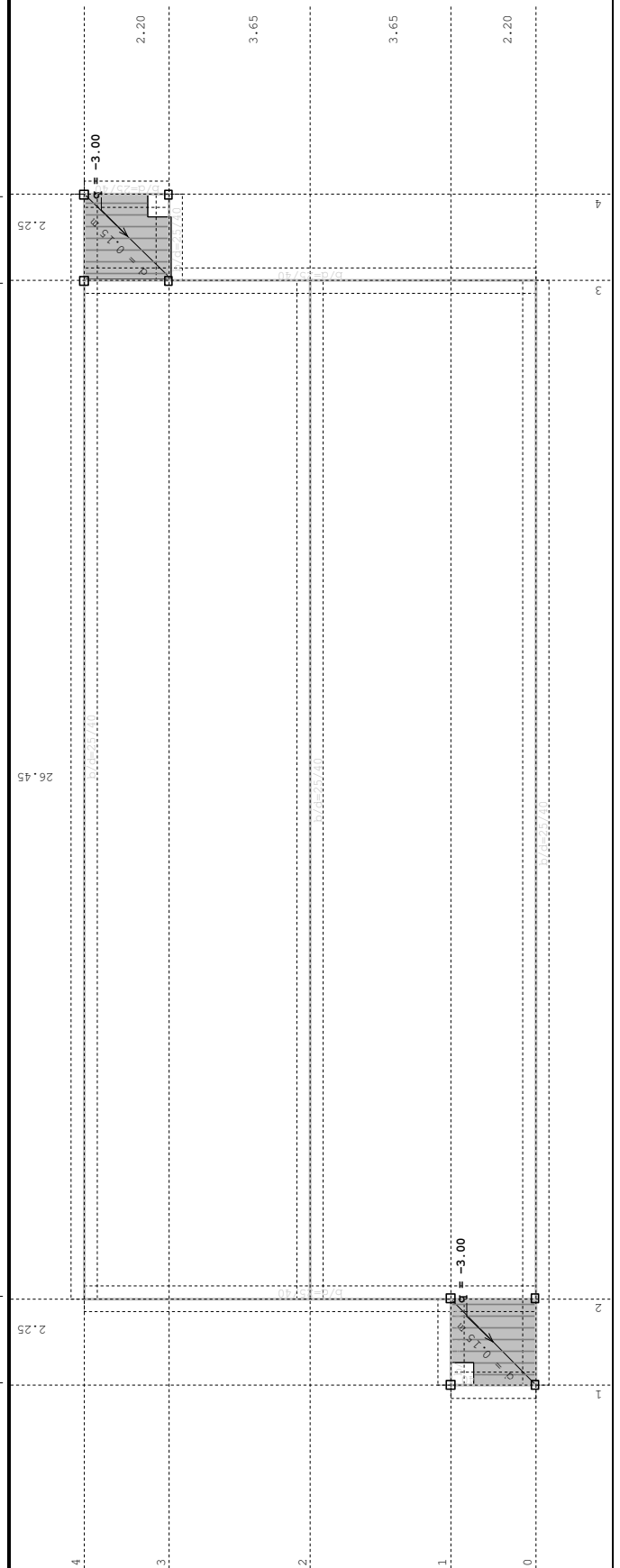
LC	Наименование	pX [kN]	pY [kN]	pZ [kN]
1	Gk (g)	0.00	0.00	-2686.54
2	Qk	0.00	0.00	-47.34
3	Sk	0.00	0.00	-15.05
4	W1	-0.07	-1.49	-3404.11
5	W2	-0.00	-0.00	-3404.11
6	3k	-0.00	-4.62	0.00
7	X- I (+e)			
8	X- I (-e)			
9	Y - I (+e)			
10	Y - I (-e)			
11	X - III (+e)			
12	X - III (-e)			
13	Y - III (+e)			
14	Y - III (-e)			
15	SRSS - I: MAX(VII,VIII)+MAX(IX,X)			
16	SRSS - III: MAX(XI,XII)+MAX(XIII,XIV)			
17	Комб.: I+II+0.3xIII+IV+V+VI	-0.07	-6.11	-9546.62
18	Комб.: 1.35xI+ +1.5xII+1.5xIII+1.35xIV+1.35xV+1.35xVI	-0.10	-8.25	-12911.5
19	Комб.: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII+1.35xIV	-0.10	-2.01	-8315.96
20	Комб.: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII+1.35xV	-0.00	-0.00	-8315.96
21	Комб.: 1.35xI+1.5xII+1.5xIII+1.35xVI	-0.00	-6.24	-3720.41
22	Комб.: I+II+0.3xIII+IV+XV			
23	Комб.: I+II+0.3xIII+IV-1xXV			
24	Комб.: I+II+0.3xIII+IV+XVI			
25	Комб.: I+II+0.3xIII+IV-1xXVI			
26	Комб.: I+II+0.3xIII+V+XV			
27	Комб.: I+II+0.3xIII+V-1xXV			
28	Комб.: I+II+0.3xIII+V+XVI			
29	Комб.: I+II+0.3xIII+V-1xXVI			
30	Комб.: I+II+0.3xIII+VI+XV			
31	Комб.: I+II+0.3xIII+VI-1xXV			
32	Комб.: I+II+0.3xIII+VI+XVI			
33	Комб.: I+II+0.3xIII+VI-1xXVI			

Натов. 2: Qk



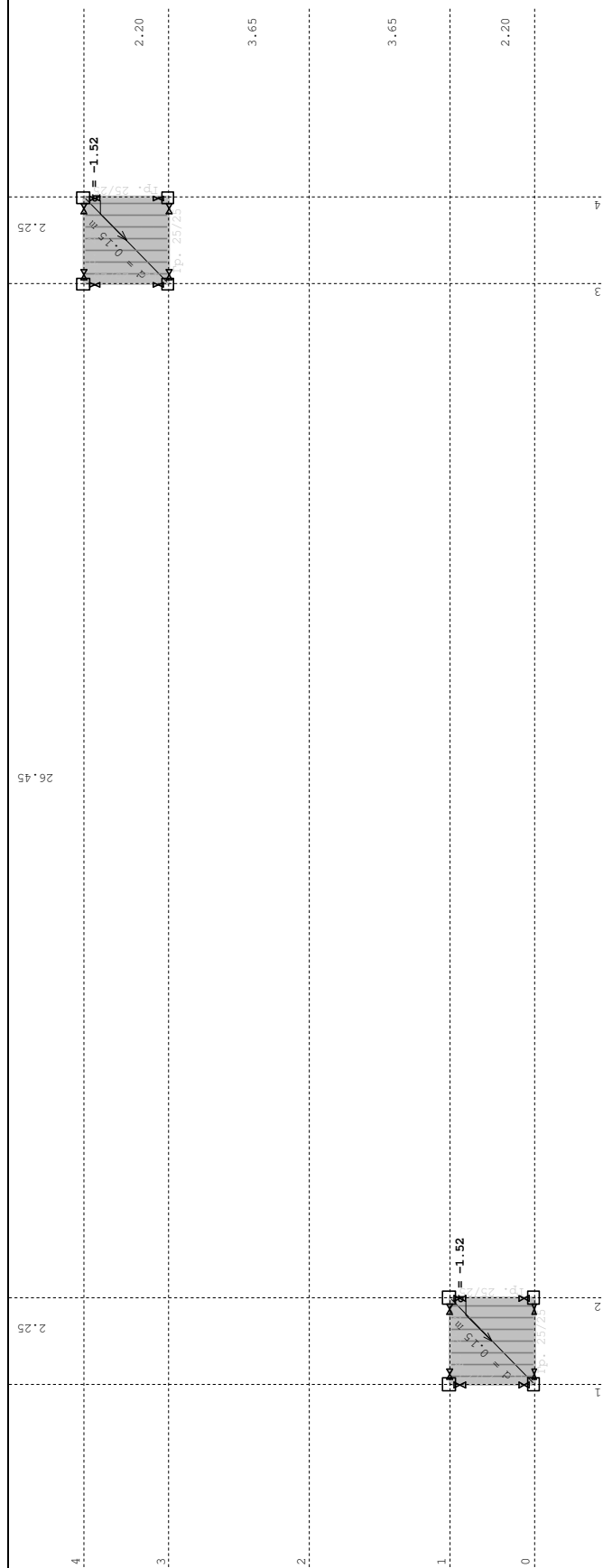
Ниво: [2.55 m]

Натов. 2: Qk

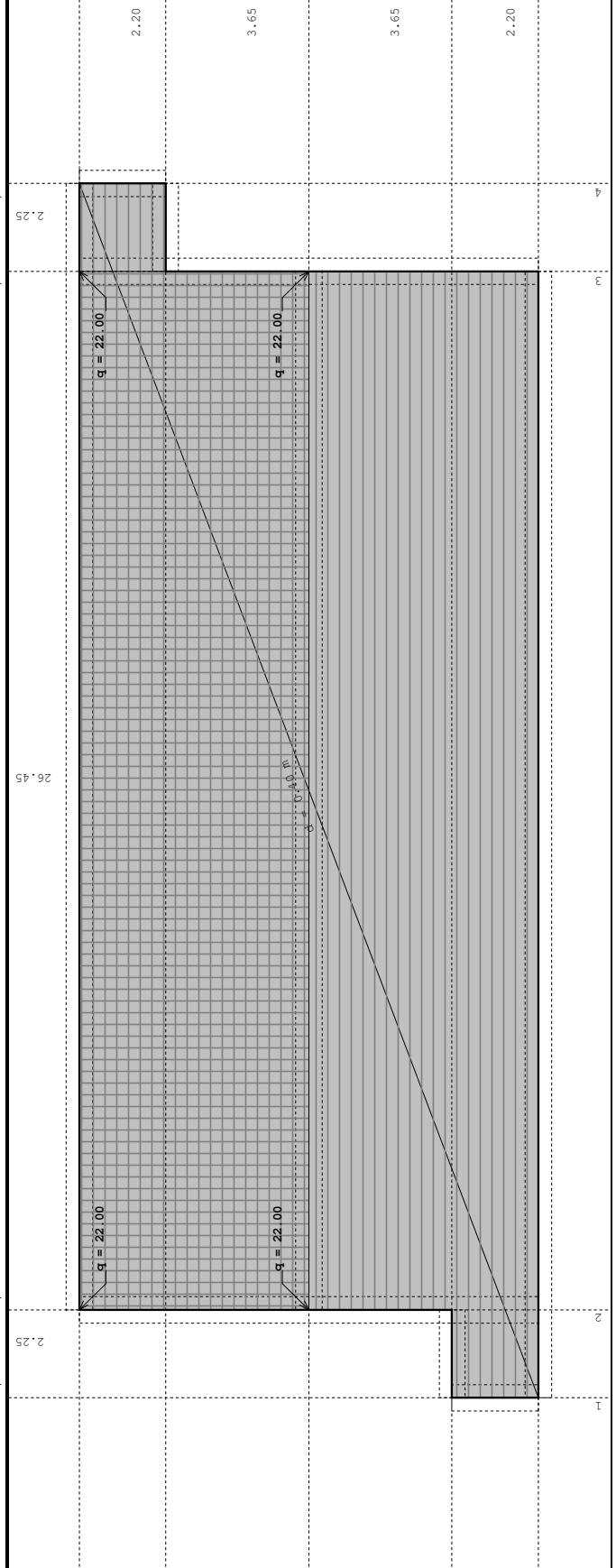


Ниво: [0.00 m]

Натов. 3: Sk

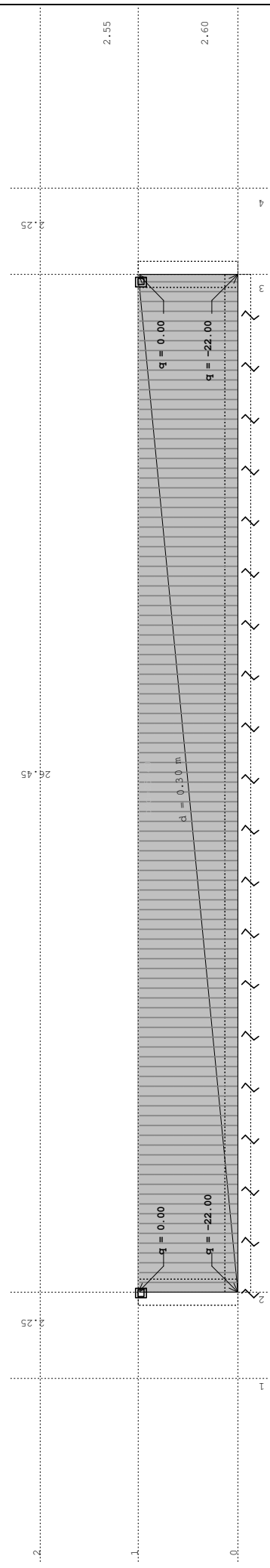


Натов. 4: W1



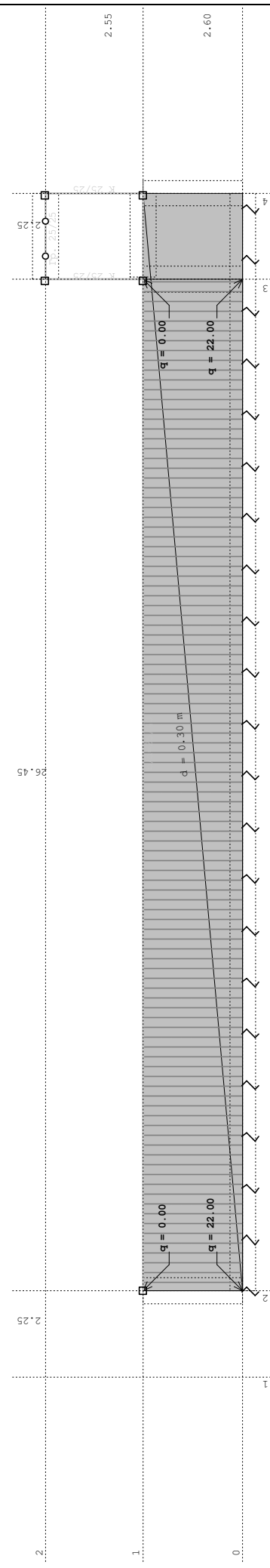
Натов. 4: W1

Рамка: X_5

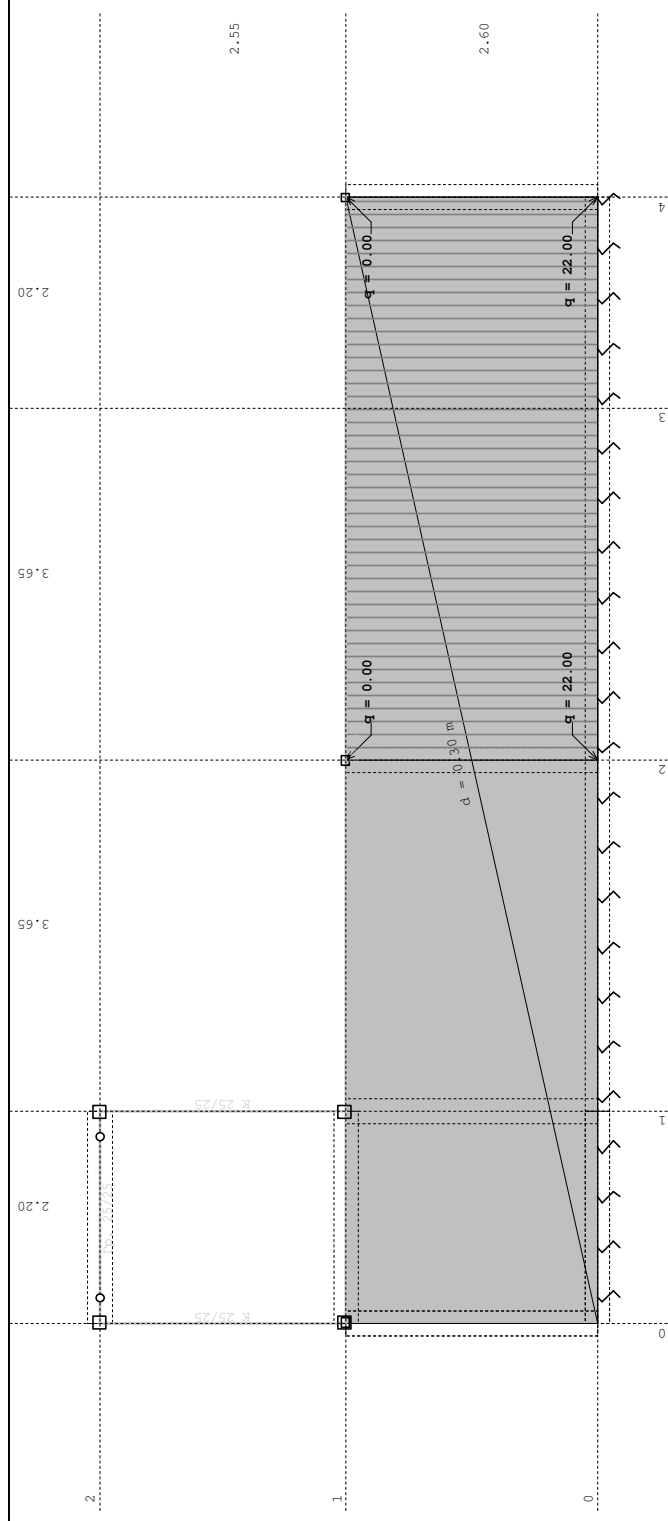


Натов. 4: W1

Рамка: X_4

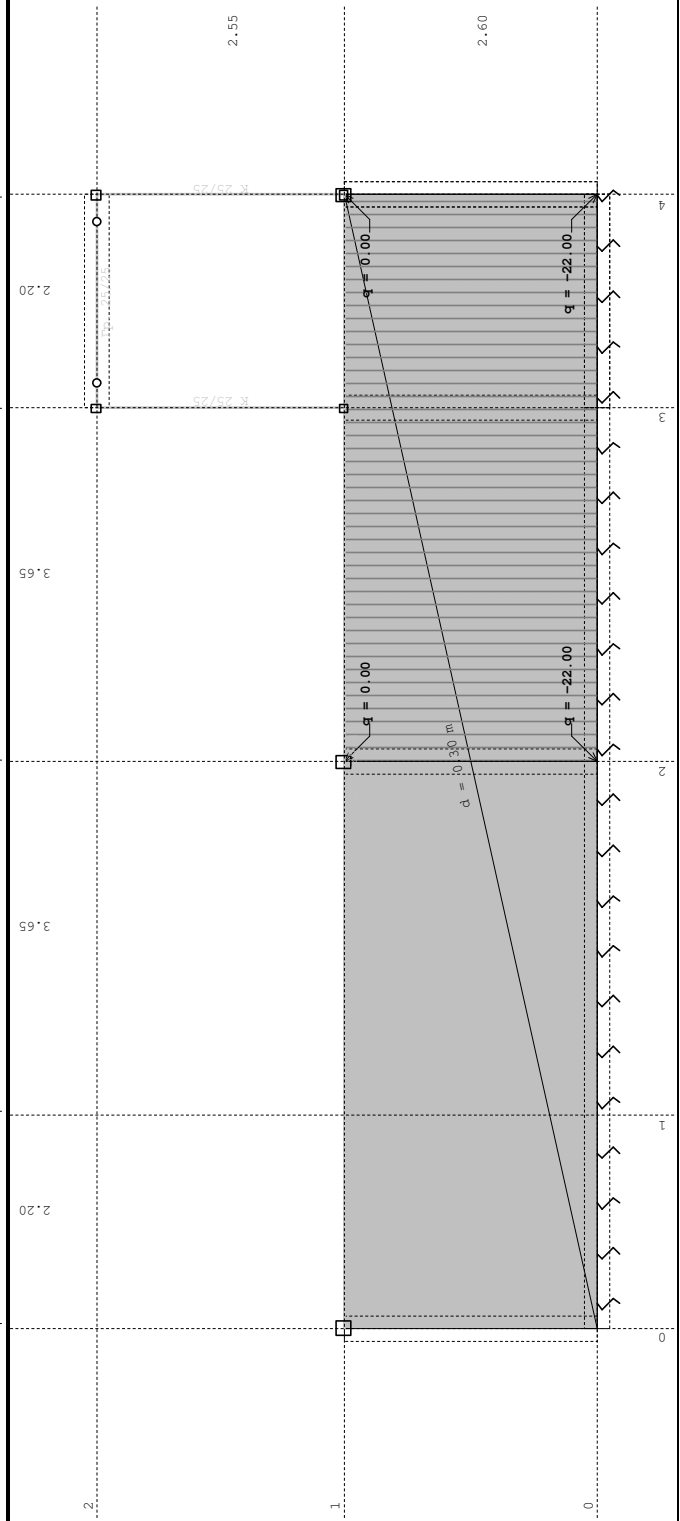


Натов. 4: W1



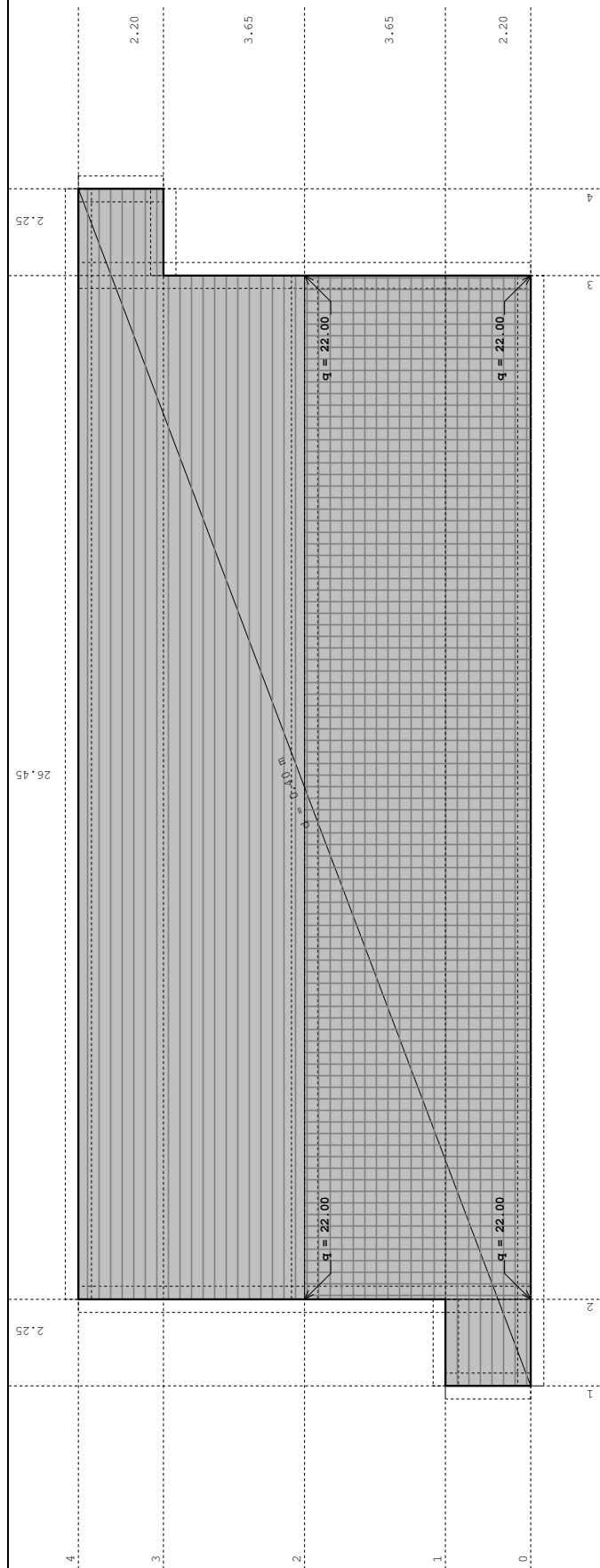
Рамка: B_2

Натов. 4: W1



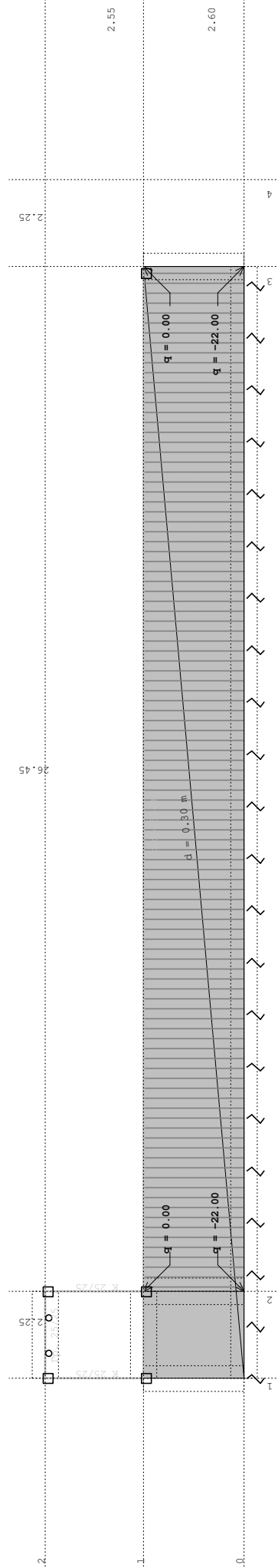
Рамка: B_3

Натов. 5: W2



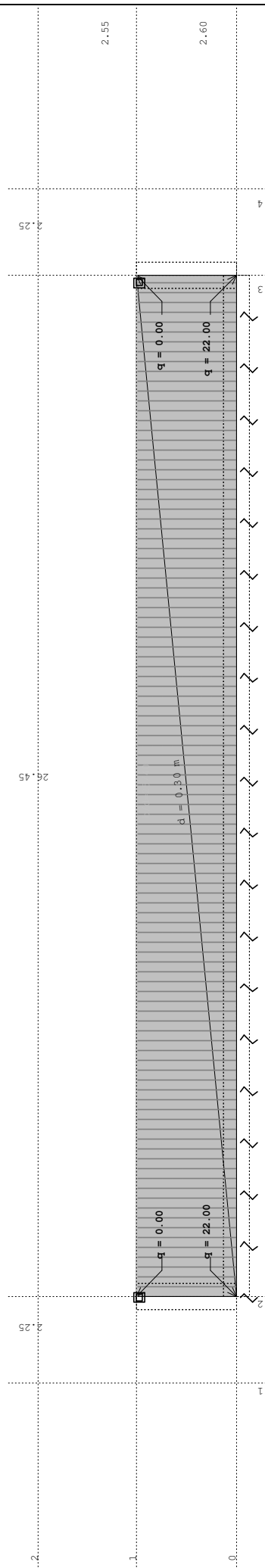
Ниво: [-2.60 m]

Натов. 5: W2



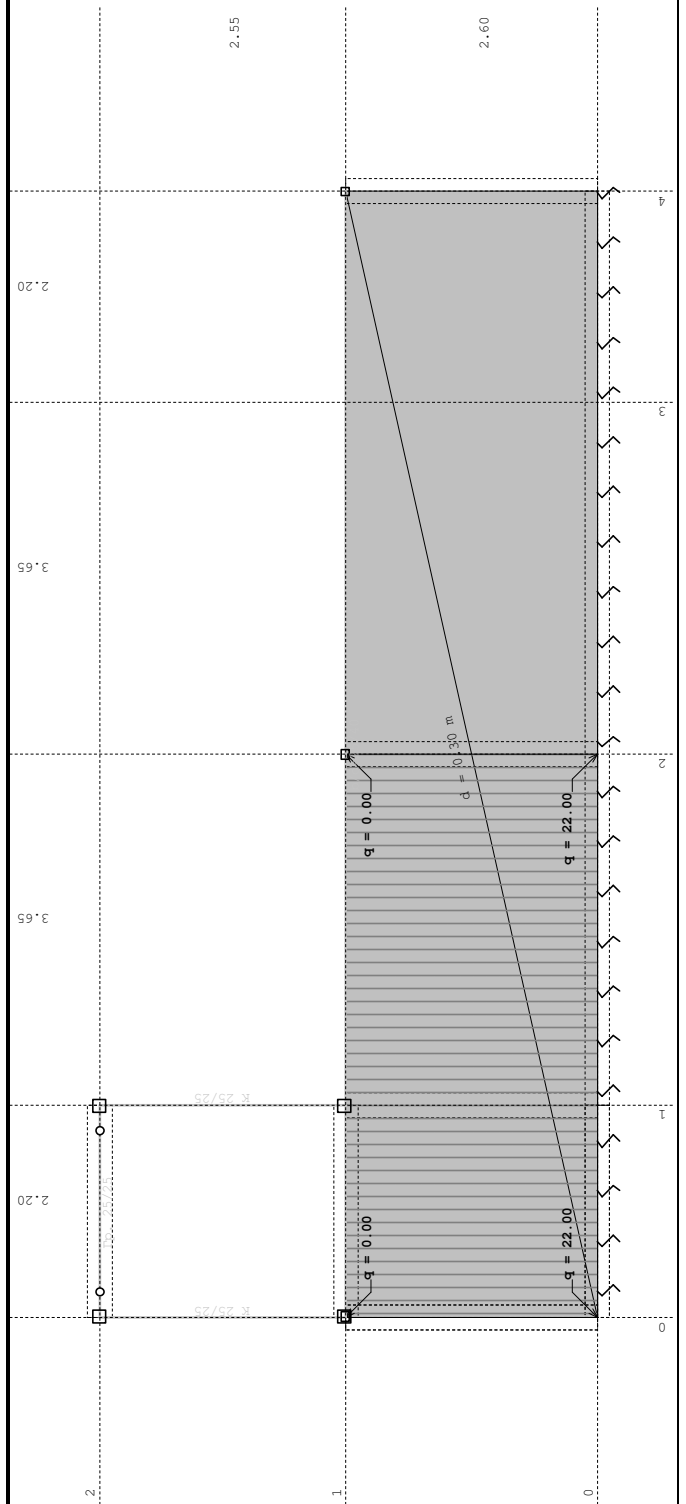
Рамка: X_1

Натов. 5: W2



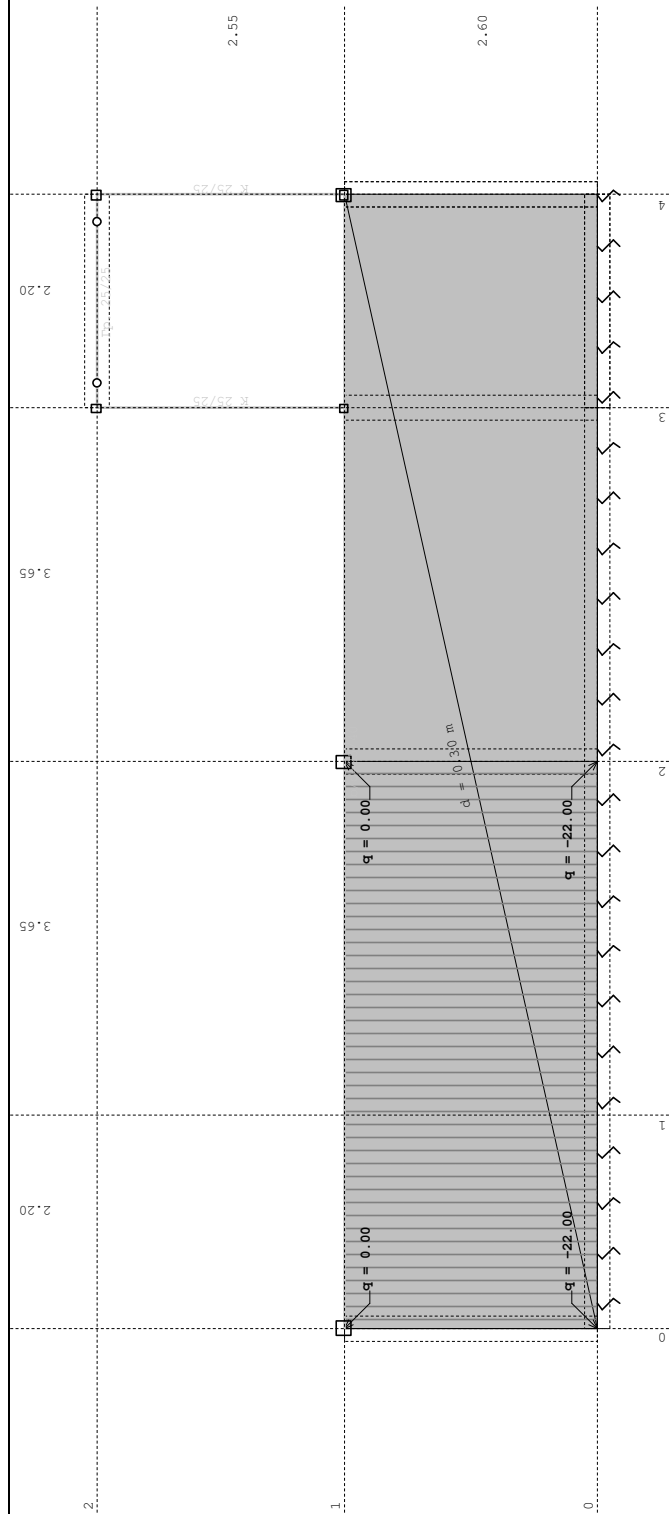
Рамка: X_5

Натов. 5: W2



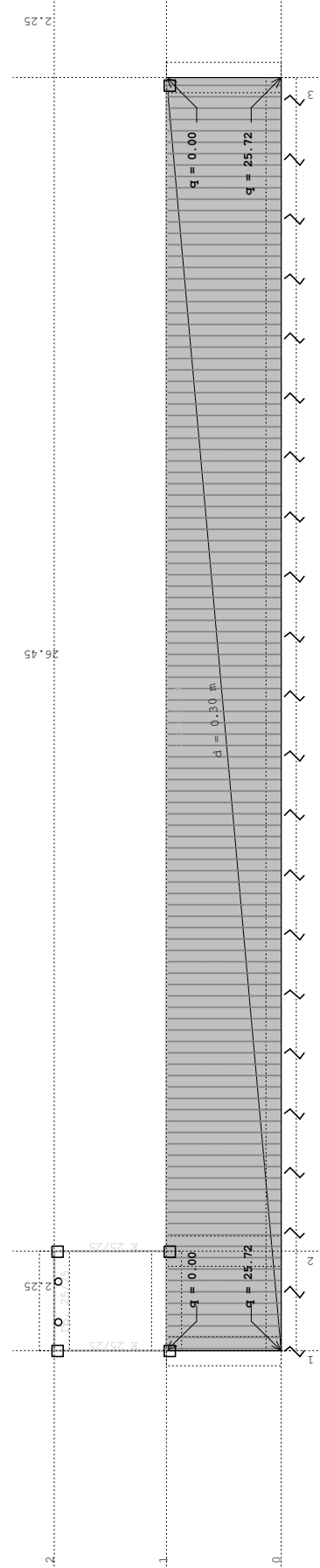
Рамка: B_2

Натов. 5: W2



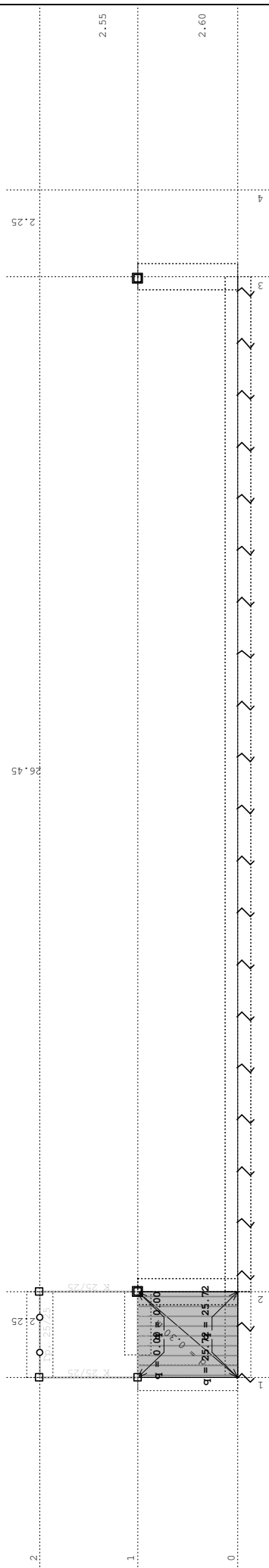
Рамка: B_3

Натов. 6: 3k



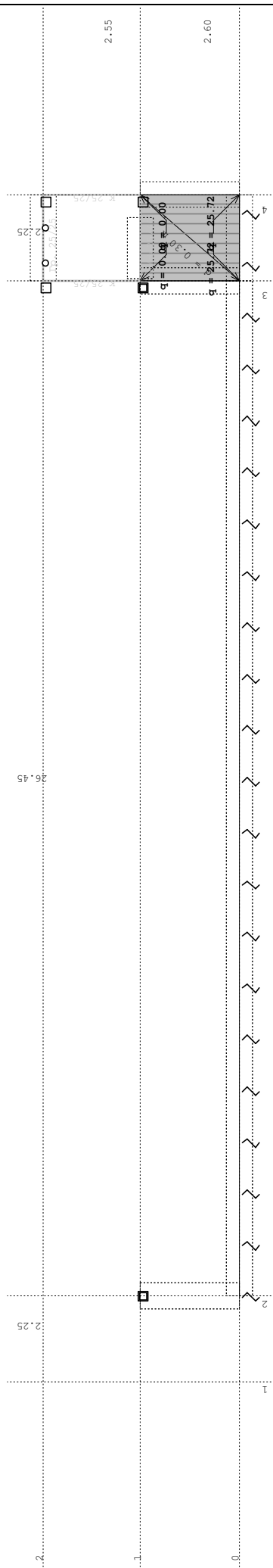
Рамка: X_1

Натов. 6: 3k



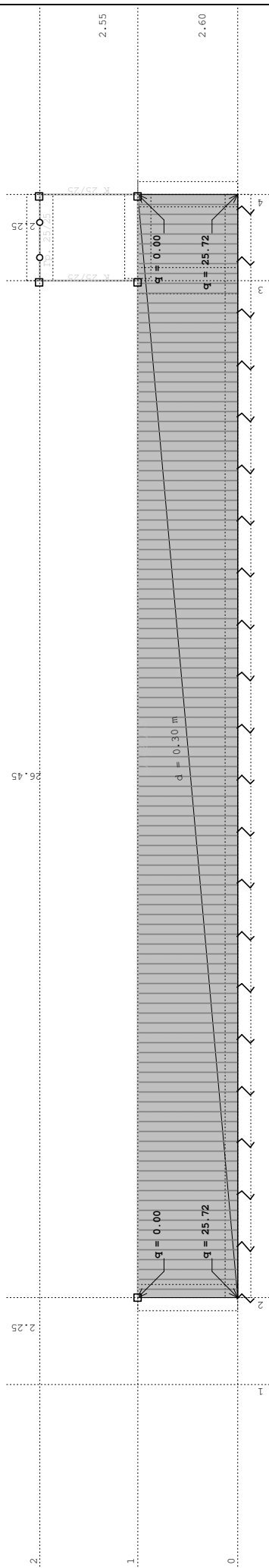
Рамка: X_2

Натов. 6: 3k



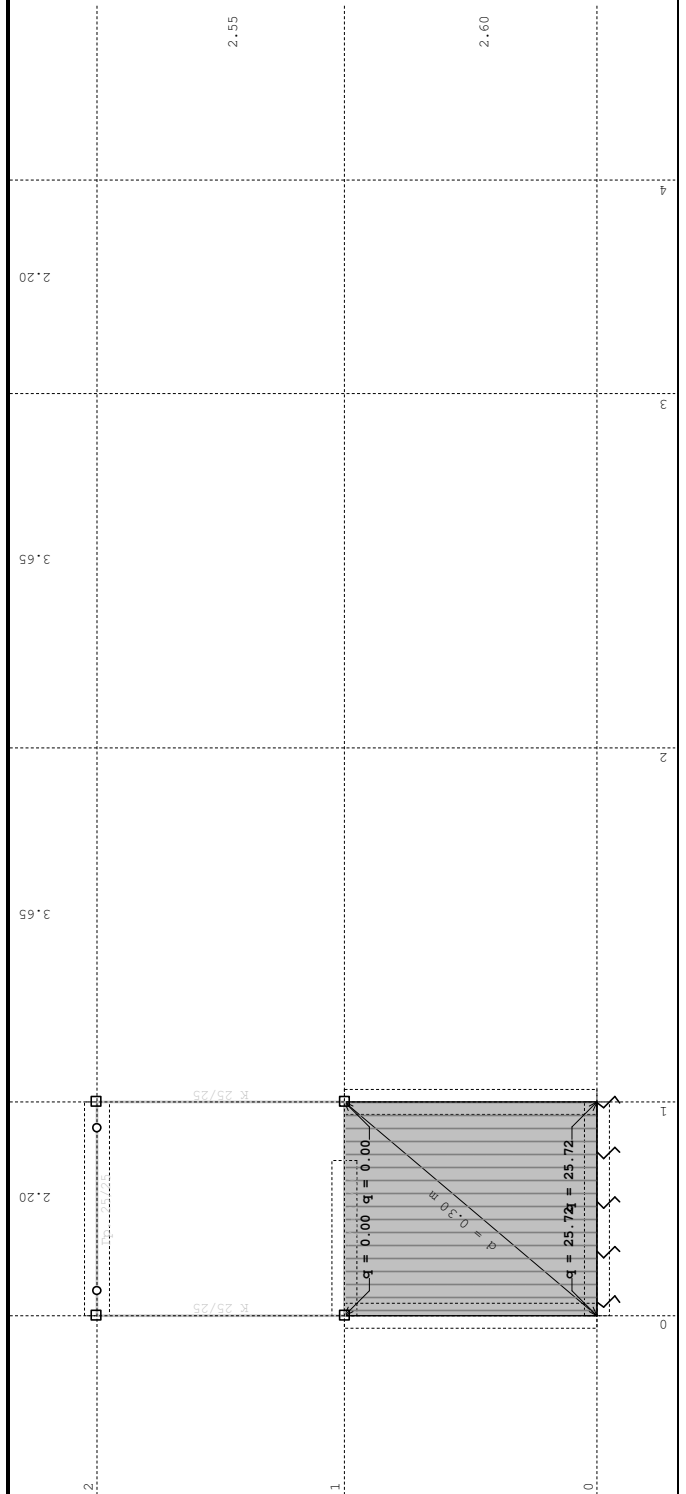
Рамка: X_3

Натов. 6: 3k



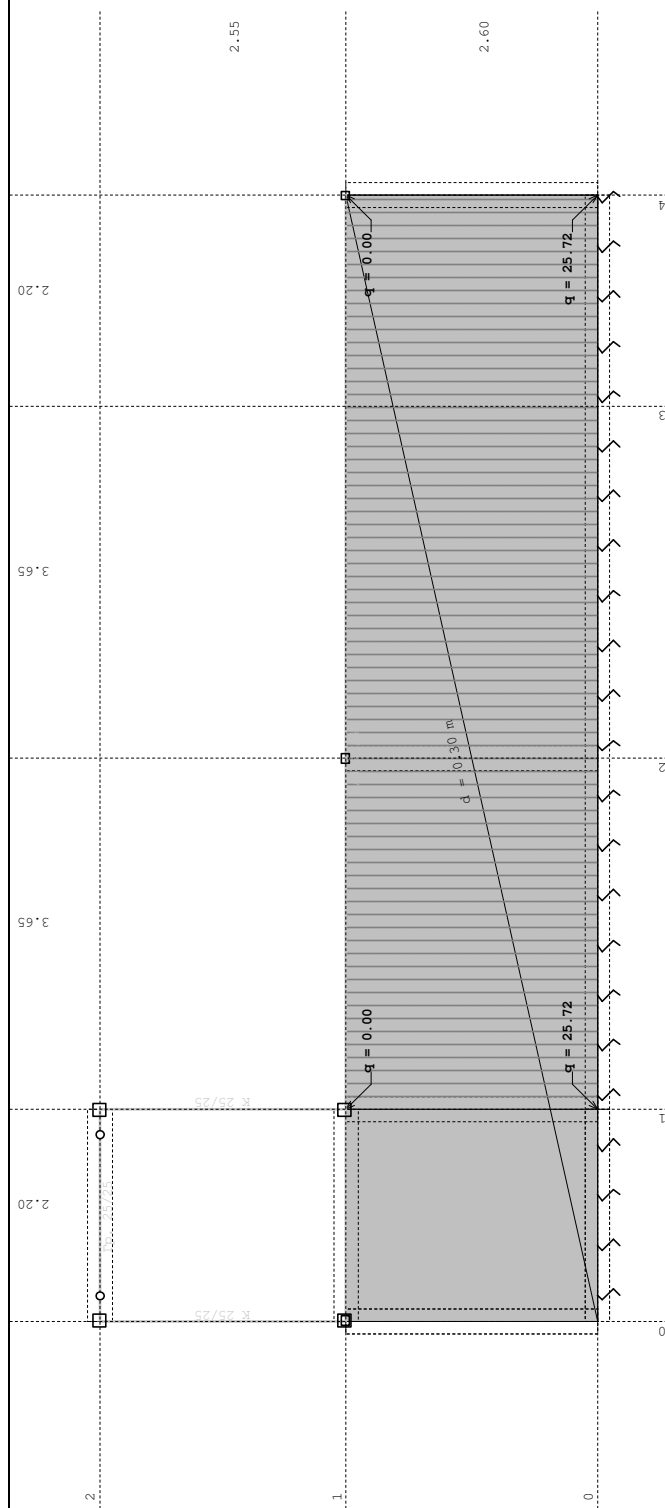
Рамка: X_4

Натов. 6: 3k



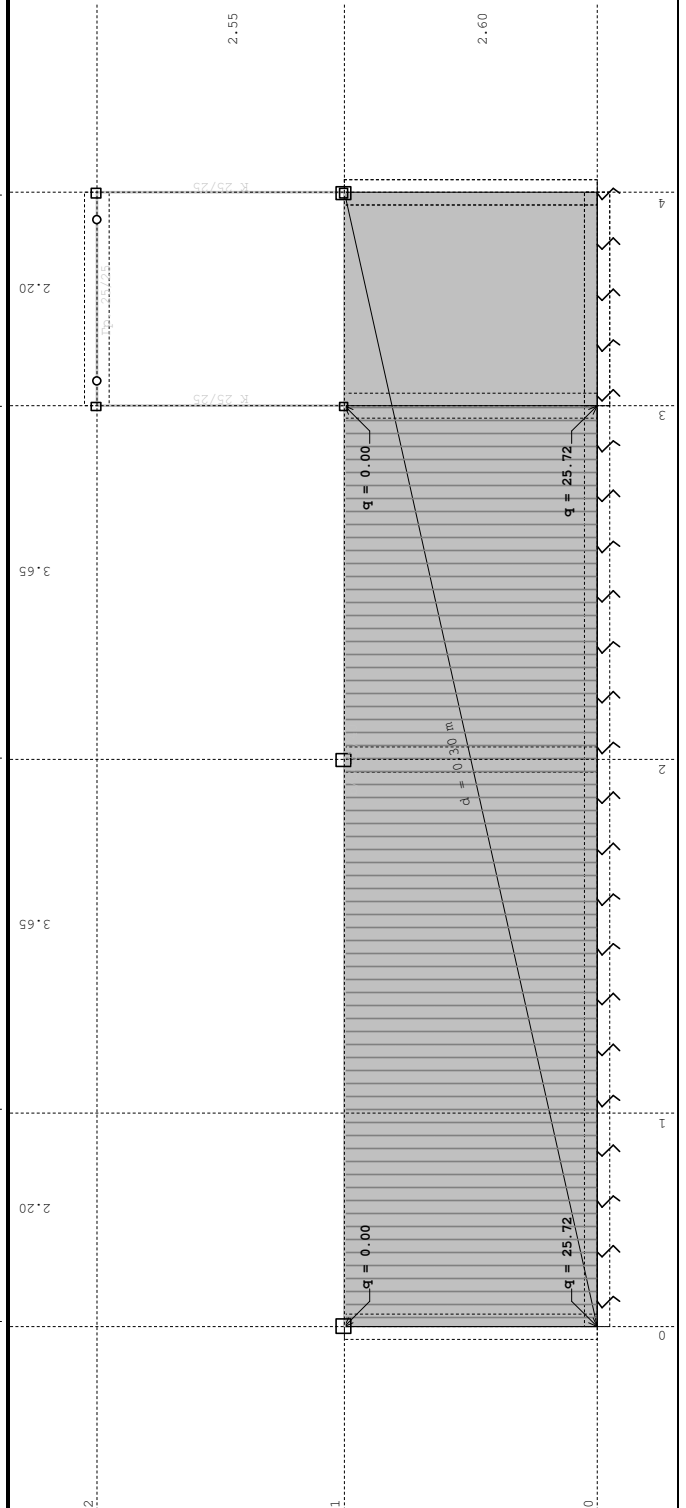
Рамка: B_1

Натов. 6: 3k

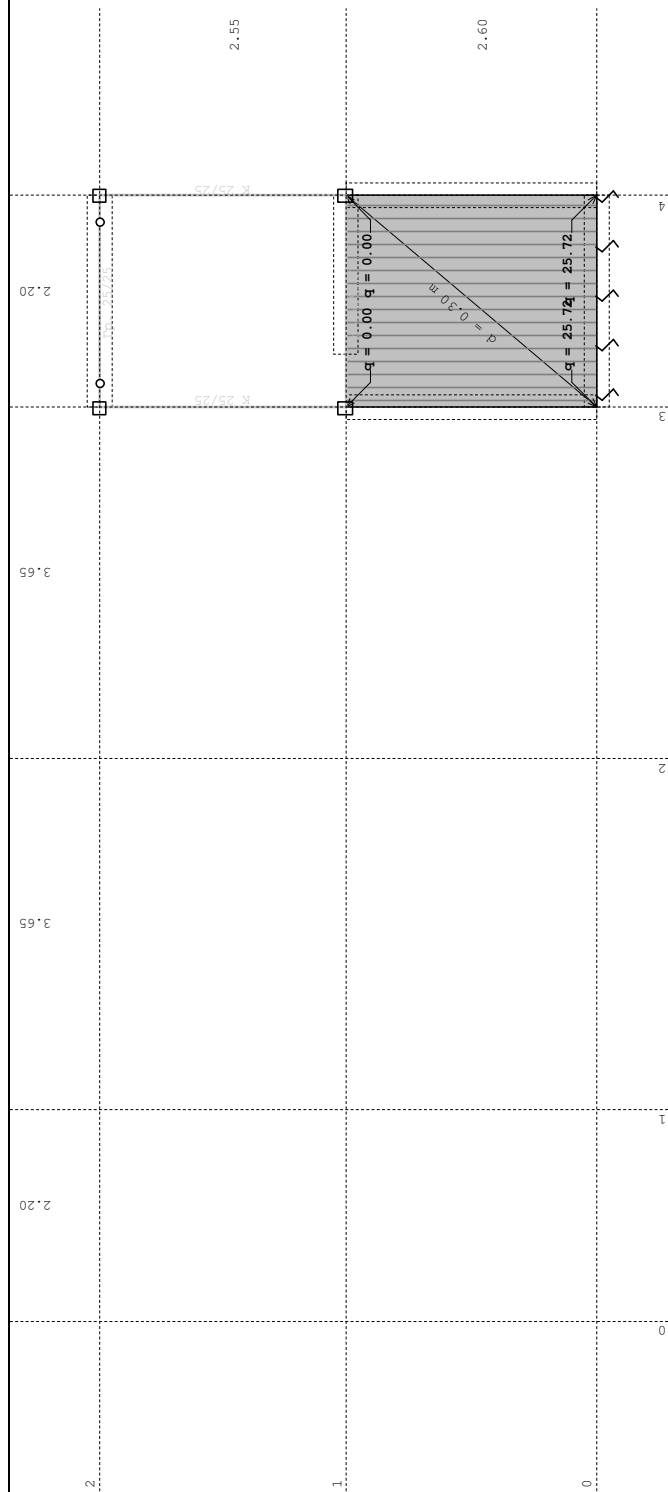


Рамка: B_2

Натов. 6: 3k



Рамка: B_3



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	Gk (g)	1.00
2	Qk	1.00
3	Sk	0.30
4	W1	1.00
5	W2	1.00
6	3k	1.00

Разпределение на масите по височината на обекта

Ниво	Z [m]	X [m]	Y [m]	Маса [T]	T/m²
	2.55	15.48	5.85	10.73	1.08
	0.00	15.47	5.85	962.76	104.88
Общо:	0.03	15.47	5.85	973.48	

Положение център на коравините (точен метод)

Ниво	Z [m]	X [m]	Y [m]
	2.55	15.47	5.84
	0.00	15.21	5.87

Ексцентрицитет по нивата (точен метод)

Ниво	Z [m]	еox [m]	еoy [m]
	2.55	0.01	0.01
	0.00	0.25	0.02

Периоди на трептене на конструкцията

No	T [s]	f [Hz]
1	0.2402	4.1634
2	0.2219	4.5058
3	0.2213	4.5197
4	0.2109	4.7415
5	0.1841	5.4320
6	0.1782	5.6115
7	0.1776	5.6317
8	0.1467	6.8151
9	0.1464	6.8312
10	0.1446	6.9136
11	0.1200	8.3351
12	0.1190	8.4014
13	0.1170	8.5479
14	0.1099	9.0974
15	0.1097	9.1137
16	0.1075	9.3006
17	0.1072	9.3296
18	0.0988	10.1239

19	0.0953	10.4982
20	0.0948	10.5501
21	0.0868	11.5185
22	0.0838	11.9301
23	0.0798	12.5292
24	0.0779	12.8373
25	0.0762	13.1159
26	0.0700	14.2911
27	0.0699	14.3107
28	0.0676	14.7861
29	0.0641	15.5900
30	0.0631	15.8423
31	0.0575	17.4062
32	0.0562	17.7944
33	0.0528	18.9218
34	0.0509	19.6277
35	0.0503	19.8910
36	0.0476	21.0135

37	0.0462	21.6473
38	0.0451	22.1646
39	0.0446	22.4206
40	0.0423	23.6441
41	0.0418	23.9099
42	0.0384	26.0131
43	0.0378	26.4367
44	0.0369	27.1171
45	0.0348	28.7294
46	0.0341	29.3531
47	0.0331	30.1824
48	0.0330	30.3171
49	0.0325	30.7839
50	0.0317	31.5348

Регулярност

Z [m]	еox [m]	еoy [m]	rx [m]	ry [m]	ls [m]	еox<=0.3rx	еoy<=0.3ry	rx>ls	ry>ls
2.55	0.01	0.01	8.42	8.42	15.16	Да	Да	Не	Не
0.00	0.25	0.02	23.00	5.94	9.52	Да	Да	Да	Не

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 [°]	kα	kα+90°	kz	q
X- I	0.000	1.000	0.000	0.000	2.400*
Y - I	90.000	1.000	0.000	0.000	2.400*
X - III	0.000	1.000	0.000	0.000	2.400*
Y - III	90.000	1.000	0.000	0.000	2.400*

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)

Регулярна по височина конструкция, Рамкова система, смесена система, система със свързани стени
(Стенни системи: Екв. на стенни смес. с-ми или ст. с-ми със свързани стени - αи/α1=1.2), клас на дуктилност DC'M':
qo=3αи/α1=3.60
Стенни и еквивалентни на стенни усукващо деформируеми системи: αo=1.00, kw=0.67.
Коеф. на поведение: q=qo·kw=2.40

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]
	2.55	0.00	-0.00	0.00	0.02	-0.04	0.00	0.00	-0.00	-0.00
	0.00	0.00	0.91	0.00	0.10	-14.44	0.36	0.00	-0.55	-0.41
	-2.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	0.91	0.00	0.12	-14.49	0.36	0.01	-0.55	-0.41
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]
	2.55	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.01	0.03	-0.00
	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.53	0.39	0.01
	-2.60	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	0.51	0.43	0.01
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]
	2.55	-0.01	-0.01	-0.00	0.04	0.10	-0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.07	-2.31	0.00	0.06	3.57	-0.03	0.00	0.03	0.00
	-2.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.06	-2.32	-0.00	0.10	3.68	-0.03	0.00	0.03	0.00
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]
	2.55	-0.00	-0.00	-0.00	-0.17	-0.25	0.01	-0.00	-0.00	-0.00
	0.00	0.00	-0.00	-0.01	0.44	-3.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
	-2.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.00	-0.00	-0.01	0.26	-3.25	0.01	0.00	-0.00	-0.00
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]
	2.55	-0.02	-0.11	-0.00	2.04	1.86	-0.47	19.98	18.55	0.46
	0.00	0.13	0.11	-0.00	0.80	0.53	-0.08	7.03	6.60	0.08
	-2.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.11	0.00	-0.00	2.84	2.39	-0.55	27.01	25.16	0.54
Ниво	Z [m]	Форма 16			Форма 17			Форма 18		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	6.20	-6.77	-0.08	16.27	-16.83	0.09	-0.00	0.00	-0.03
	0.00	2.82	0.16	-0.18	7.84	0.33	0.24	0.13	0.05	0.13
	-2.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	9.02	-6.61	-0.26	24.12	-16.49	0.33	0.12	0.06	0.10
Ниво	Z [m]	Форма 19			Форма 20			Форма 21		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.34	-1.01	0.00	-0.00	-0.01	0.00	2.05	4.74	0.04
	0.00	3.87	12.42	-0.09	0.00	0.06	0.01	121.87	-37.56	10.04
	-2.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	3.53	11.41	-0.09	0.00	0.05	0.01	123.92	-32.82	10.08
Ниво	Z [m]	Форма 22			Форма 23			Форма 24		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	0.37	0.77	0.01	-0.36	0.08	-0.02	0.00	-0.00	-0.11
	0.00	17.25	-8.71	-7.50	41.24	18.05	-1.81	0.17	-0.02	0.14
	-2.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	17.63	-7.94	-7.49	40.88	18.14	-1.83	0.17	-0.02	0.03
Ниво	Z [m]	Форма 25			Форма 26			Форма 27		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	0.10	-0.04	0.23	-0.01	-0.01	-0.00	-0.01	-0.01	0.01
	0.00	24.88	1.45	-0.66	0.15	-0.01	-0.03	0.17	-0.01	0.03
	-2.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	24.97	1.41	-0.43	0.14	-0.02	-0.03	0.16	-0.02	0.04
Ниво	Z [m]	Форма 28			Форма 29			Форма 30		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	0.00	0.00	-0.04	0.03	0.05	-0.00	0.00	0.00	-0.00
	0.00	0.03	-0.00	-0.07	0.02	-1.53	0.02	0.01	-0.10	-0.09
	-2.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.03	-0.00	-0.11	0.05	-1.48	0.02	0.01	-0.09	-0.09
Ниво	Z [m]	Форма 31			Форма 32			Форма 33		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.65	-0.55	0.21	-0.00	-0.00	0.09	0.00	-0.04	0.17
	0.00	19.09	18.12	0.11	0.02	0.04	0.02	1.67	0.29	0.09
	-2.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	18.44	17.57	0.32	0.01	0.03	0.12	1.68	0.24	0.25
Ниво	Z [m]	Форма 34			Форма 35			Форма 36		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.65	-0.51	2.79	-2.24	-1.91	-2.07	-0.02	-0.01	-0.51
	0.00	16.34	12.21	3.56	54.82	46.76	-1.94	0.54	0.20	-0.13
	-2.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	15.69	11.70	6.35	52.58	44.85	-4.02	0.52	0.19	-0.64
Ниво	Z [m]	Форма 37			Форма 38			Форма 39		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.23	0.25	0.85	-1.78	0.54	-1.53	-0.10	0.09	-0.20
	0.00	27.30	-12.62	9.58	146.72	-40.73	-9.89	11.48	-4.34	-2.78
	-2.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	27.07	-12.37	10.43	144.94	-40.20	-11.42	11.38	-4.25	-2.98
Ниво	Z [m]	Форма 40			Форма 41			Форма 42		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	0.16	1.39	-0.32	-0.75	-0.02	-0.25	0.01	-0.03	0.40
	0.00	82.12	-45.94	-2.15	51.44	-13.55	-0.35	5.32	-0.52	0.81
	-2.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	82.28	-44.55	-2.48	50.69	-13.57	-0.60	5.33	-0.55	1.21
Ниво	Z [m]	Форма 43			Форма 44			Форма 45		
		Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]	Px [kN]	Py [kN]	Pz [kN]
	2.55	-0.00	-0.01	-0.26	0.00	0.00	0.16	-0.23	0.20	0.25
	0.00	0.59	0.00	-0.56	0.19	-0.06	0.59	36.88	-11.56	18.98
	-2.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.59	-0.01	-0.82	0.19	-0.06	0.75	36.65	-11.35	19.24