И Н В Е С Т И Ц И О Н Е Н П Р О Е К Т

ОБЕКТ: *Преработка на работни проекти за реконструкция на вътрешна водопроводна мрежа в село Падина, община Ардино- улици в централна част*

ЧАСТ: КОНСТРУКТИВНА

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА АРДИНО,ОБЛАСТ КЪРДЖАЛИ

ФАЗА: РП

ПРОЕКТАНТИ:

/ инж.ЕРДЖАН МЕХМЕТ/ / инж.ХРИСТО МИЛЕВ/

Съгласували по част:	Подпис:
Водопровод - Технологична	
Геология	
Геодезия	
Електро	
Пожарна безопасност	
Пътна / ВОРД	

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

1.Характеристика

Настоящият проект е изработен въз основа на технологично задание.

Настоящата разработка има за цел проектиране на носещата конструкция на шахта водомерна и регулатор за обект: **“ Реконструкция на вътрешна водопроводна мрежа на с.Падина, махала Падина, общ.Ардино, - улици в централна част**

2. Проектно решение :

Съоръжението е правоъгълно и вкопано с размери 4,10м;2.50м .

Фундирането е решено с фундаментна плоча с дебелина 30 см. Приета е кота на фундиране – съгласно част „Технологична”.

Фундирането е разработено на основата на конкретни данни за земната основа, взети от „Инженерно-геоложки доклад” за площадката на строителството.Водомерната шахта и регулатора е предвидено да се изпълнят по монолитен начин от стоманобетон.

Извършени са пълни статико-динамични изчисления и оразмеряване на елементите на цялата носеща конструкция конструкция.

Статико-динамичните изчисления са направени с програмнен продукт по метода на крайните елементи. За моделиране на плочи и стени са използвани SHELL елементиАнализиран е пространствен изчислителен модел на конструкцията.

Използуван е Винклеров модел за земната основа с коефициент Kw = 19MPa/m’.

Натоварването е изчислено съгласно действащита “Наредба №3 за основните положения за проектиране на конструкциите на строежите и за въздействията върху тях” и всички правила и изисквания в тях.

Всички товари са интегрирани в модела с точното си местоположение и интезитет, съобразно експлоатационното състояние на съоръжението.

При оразмеряването на елементите на съоръжението са взети в предвид, най-неблагоприятните експлоатационни състояния.Конструкцията се предвижда да се изпълни от следните материали:

1. Бетон – C20/25 (B25)
2. Подложен бетон – B 10
3. Армировка клас AI и AIII

Използвана литература:

- EN 1990 Еврокод 0 "Основи на проектирането на строителни конструкции";
- EN 1991 Еврокод 1 "Въздействия върху конструкциите";
- EN 1992 Еврокод 2 "Проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции";
- EN 1997 Еврокод 7 "Геотехническо проектиране";
- EN 1998 Еврокод 8 "Проектиране на конструкциите за сеизмични въздействия";
- Национални приложения към горепосочените стандарти.

Проектанти.....

/инж.Ерджан Мехмет/

.....

/инж.Христо Милев/

ОБЕКТ :Преработка на работни проекти за "Реконструкция на вътрешна водопроводна мрежа на с.Падина, общ.Ардино, обл.Кърджали"- улици в централна част

Възложител: Община Ардино

Част: Конструктивна

КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА - ШАХТА РЕГУЛАТОР

№	Вид СМР	ед. м.	Количество
	Земни работи		
1	Изкоп	$м^3$	65
2	Насип	$м^3$	30
	Кофражни работи	$м^2$	
1	Кофраж стени	$м^2$	31,00
2	Кофраж плоча на кота 0.00	$м^2$	5,00
	Бетонови работи	$м^3$	
1	Бетон С10/12 за подложен бетон	$м^3$	1,60
2	Бетон С20/25 W0.8 за основи	$м^3$	3,10
3	Бетон С20/25 W0.8 за стени	$м^3$	7,50
4	Бетон С20/25 W0.8 за плоча на кота 0.00	$м^3$	2,05
	Армировъчни работи	кг	
1	Армировка Ст. А I (ф)	кг	37,00
2	Армировка Ст. А III (N)	кг	880,00
	Хидроизоация		
1	Двукратно обмазване с битум	$м^2$	54,16

изготвил
/ инж.Ерджан Мехмет/

Входни данни - Конструкция

Схема на нивата

Наименование	z [m]	h [m]
	0.00	3.30

	-3.30	

Таблица на материалите

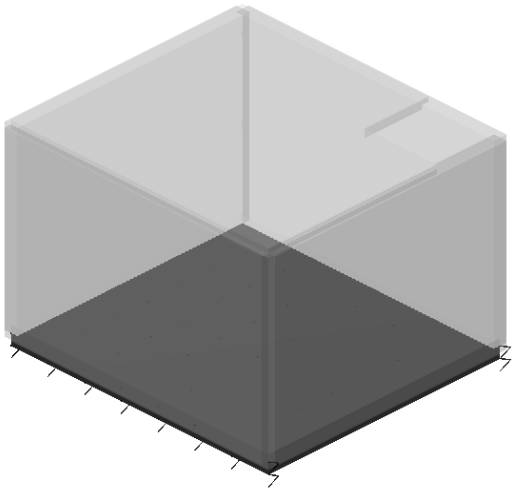
No	Наименование на материала	E[kN/m2]	μ	γ[kN/m3]	αt[1/C]	Em[kN/m2]	μm
1	Бетон B 25	3.000e+7	0.20	25.00	1.000e-5	3.000e+7	0.20

Съвкупности на плочите

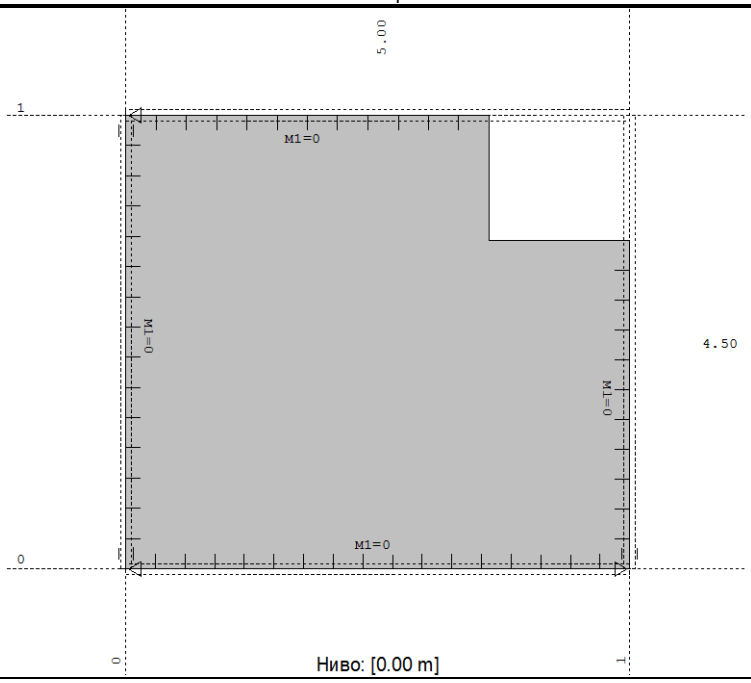
No	d[m]	e[m]	Материал	Тип анализ	Ортотропия	E2[kN/m2]	G[kN/m2]	α
<1>	0.250	0.125	1	Тънка плоча	Изотропна			
<2>	0.150	0.075	1	Тънка плоча	Изотропна			
<3>	0.250	0.125	1	Тънка плоча	Изотропна			

Съвкупности на повърхнинните опори

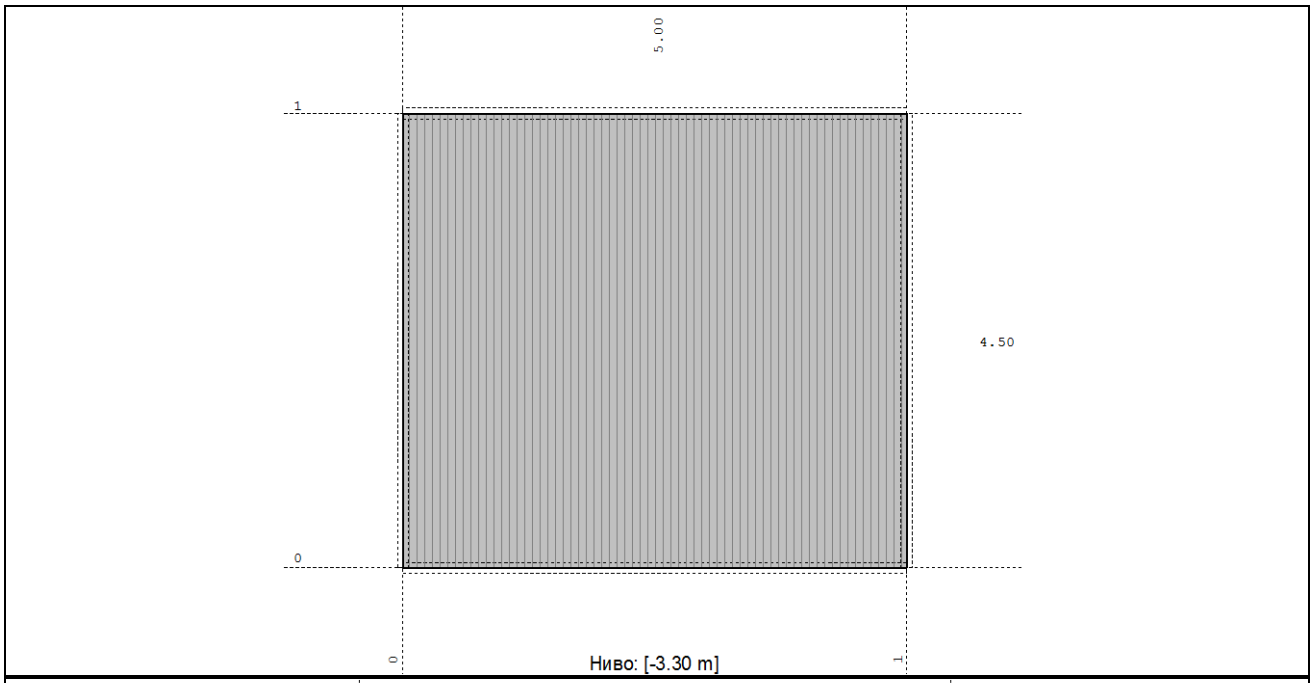
№	K,R1	K,R2	K,R3
1	1.900e+4	1.900e+4	1.900e+4



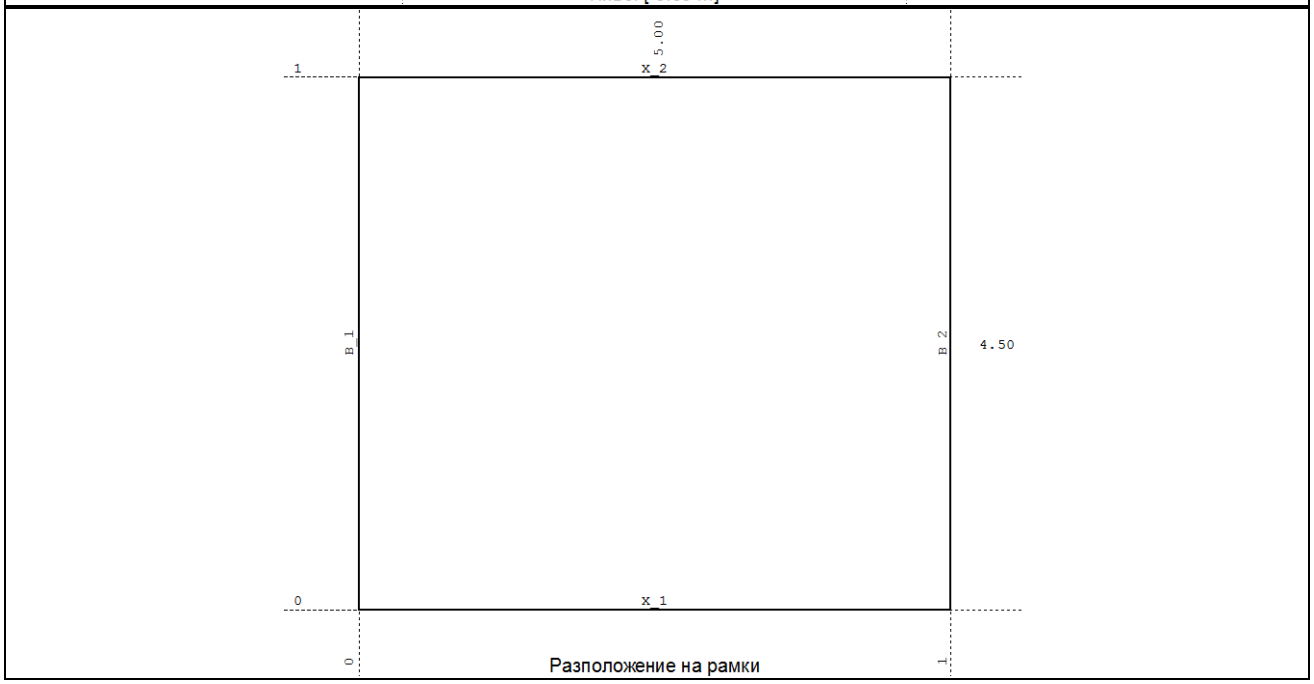
Изометрия



Ниво: [0.00 m]



Ниво: [-3.30 m]

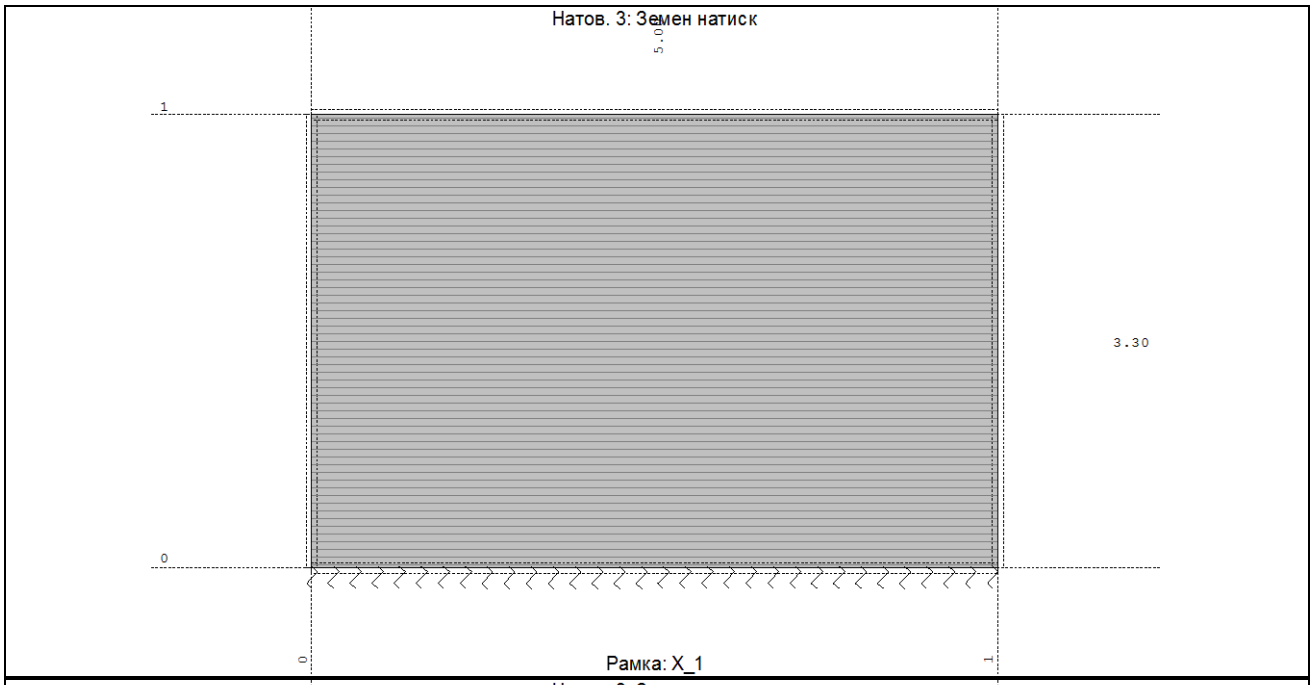


Разположение на рамки

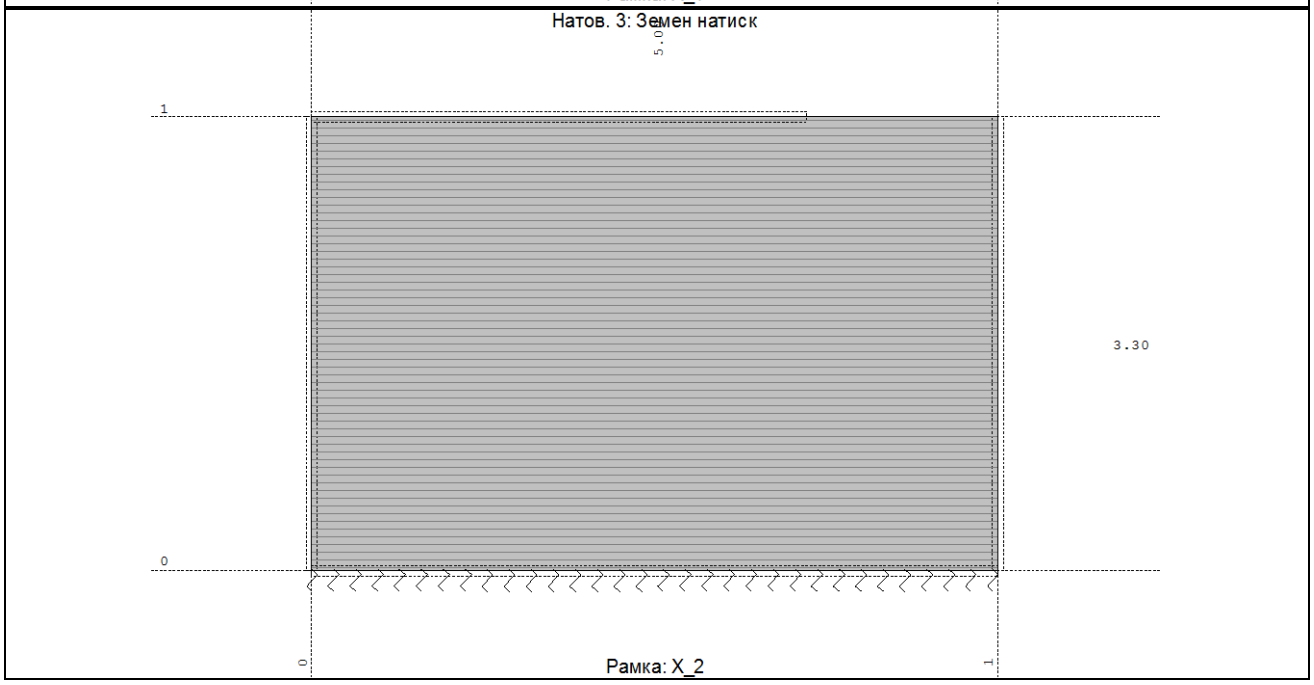
Входни данни - Натоварване

Случаи на натоварване

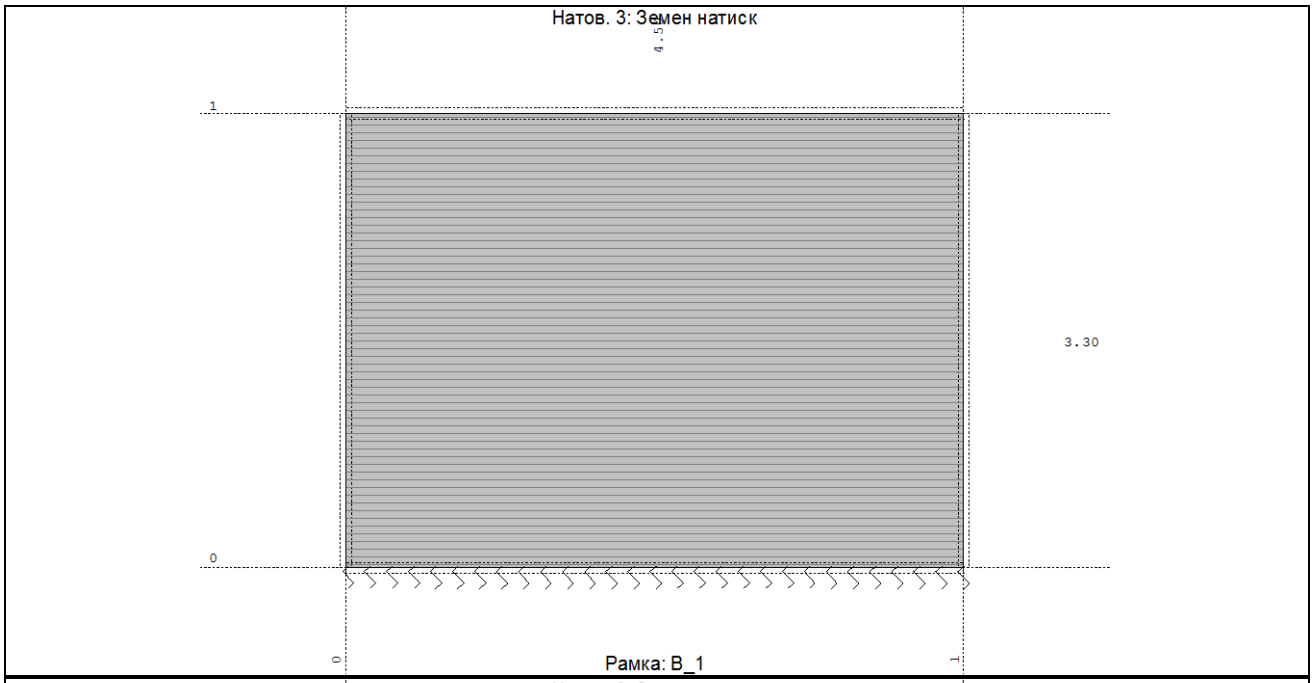
LC	Наименование	pX [kN]	pY [kN]	pZ [kN]
1	Собствено тегло (g)	0.00	0.00	-610.42
2	Мазилки и настилки	0.00	0.00	-20.78
3	Земен натиск	0.00	-0.00	0.00
4	Полезен товар	0.00	0.00	-15.58
5	Сняг	0.00	0.00	-64.92
6	Сеизмичнос по X (+e)			
7	Сеизмичнос по X (-e)			
8	Сеизмичнос по Y (+e)			
9	Сеизмичнос по Y (-e)			
10	SRSS: MAX(VI,VII)+MAX(VIII,IX)			
11	Комб.: Нормативна (I+II+III+V)	0.00	-0.00	-696.11
12	Комб.: Основна (1.2xI+1.35xII+1.2xIII+ +1.3xV)	0.00	-0.00	-844.94
13	Комб.: Извънредна + SRSS (I+II+III+ +0.8xIV+0.8xV+X)			
14	Комб.: Извънредна - SRSS (I+II+III+ +0.8xIV+0.8xV-1xX)			



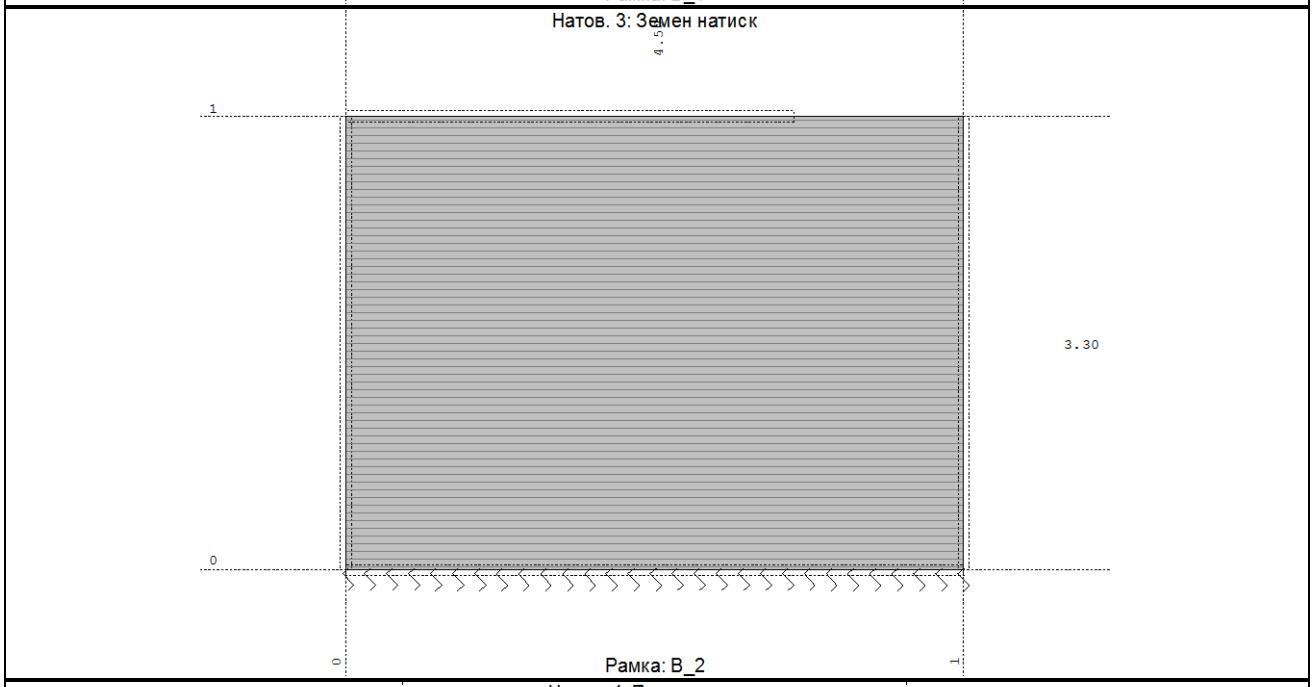
Рамка: X_1



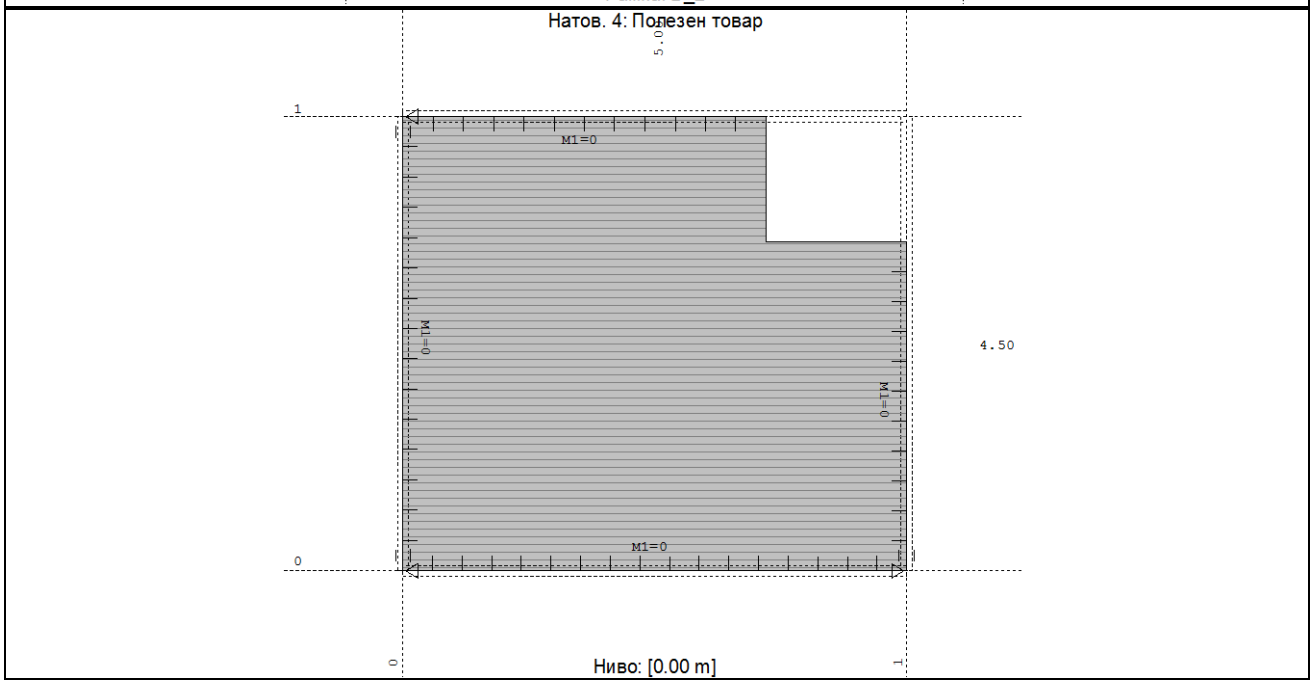
Рамка: X_2



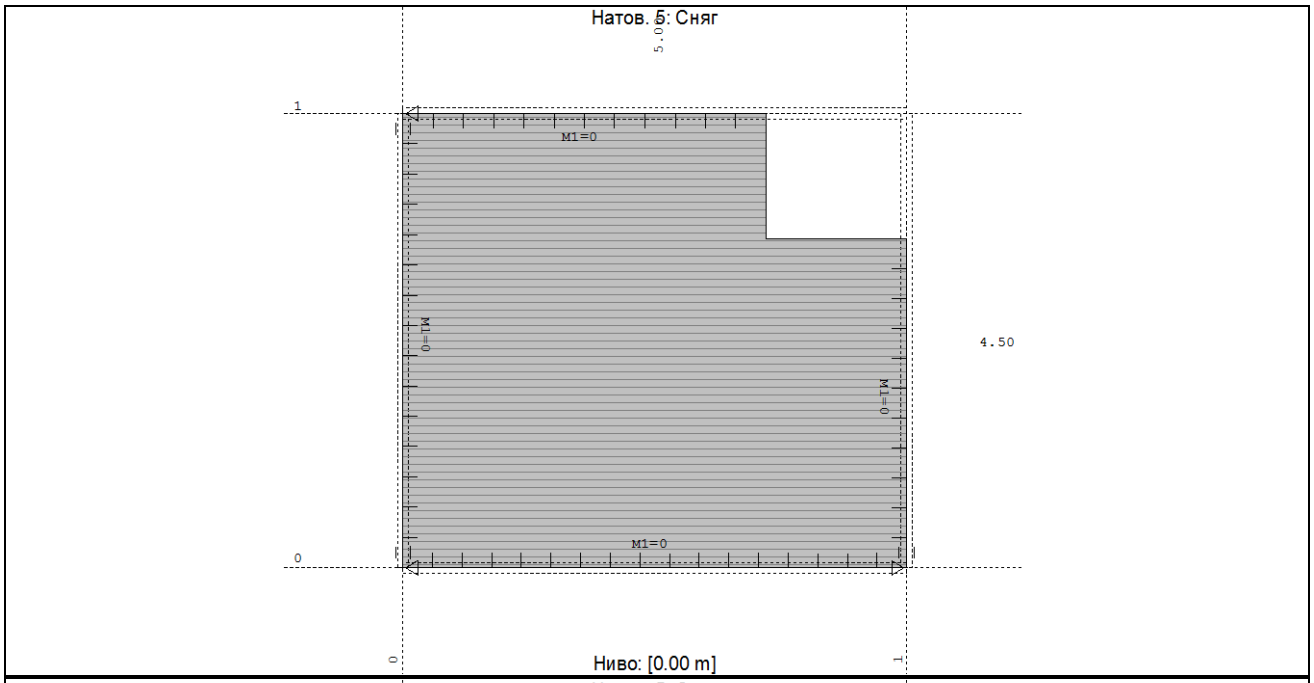
Рамка: B_1

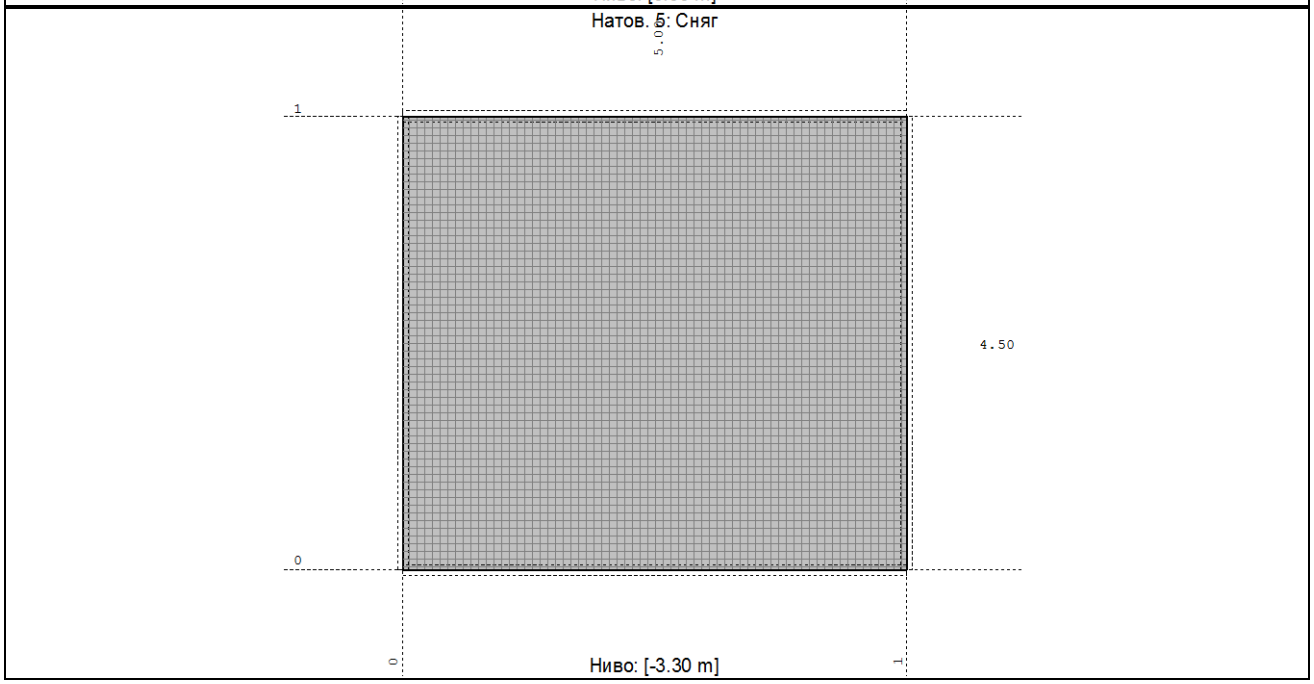


Рамка: B_2



Ниво: [0.00 m]


Натов. 5: Сняг
5.00
1
M1=0
M1=0
M1=0
4.50
0
0
1
Ниво: [0.00 m]


Натов. 5: Сняг
5.00
1
4.50
0
0
1
Ниво: [-3.30 m]

Сеизмичен анализ - допълнителни опции:

Коефициент за коравина на опори: 3.500
Пренебрегват се трептенията по ос Z

Фактори на натоварване за изчисление на масите

No	Наименование	Коефициент
1	Собствено тегло (g)	1.00
2	Мазилки и настилки	1.00
3	Земен натиск	0.00
4	Полезен товар	0.80
5	Сняг	0.80

Разпределение на масите по височината на обекта

Ниво	Z [m]	X [m]	Y [m]	Маса [T]	T/m²
	0.00	2.44	2.19	33.86	1.63
	-3.30	2.50	2.25	37.07	1.65
Общо:	-1.72	2.47	2.22	70.93	

Положение център на коравините (приблизително)

Ниво	Z [m]	X [m]	Y [m]
	0.00	2.50	2.25
	-3.30	2.50	2.25

Ексцентрицитет по нивата (приблизително)

Ниво	Z [m]	eox [m]	eoy [m]
	0.00	0.06	0.06
	-3.30	0.00	0.00

Периоди на трептене на конструкцията

No	T [s]	f [Hz]
1	0.0818	12.2296
2	0.0756	13.2193
3	0.0541	18.4699
4	0.0250	39.9425
5	0.0244	40.9938
6	0.0164	61.0784
7	0.0140	71.2484
8	0.0140	71.5428
9	0.0133	75.3863

Изчисление - Сеизмичност

Изчисление - Сеизмичност: EC8 (EN 1998)

Почва категория:	A
Кат. на значимост:	II (γ=1.0)
Съотношение ag/g:	0.05
Коефициент на затихване:	0
Случаен ексцентрицитет на етажната маса:	ei = ± 0.010 x Li

Направление на земетръсните сили:

Случаи на натоварване	Ъгъл α[°]	k,α	k,α+90°	kz	q
Сеизмичнос по X	0.000	1.000	0.000	0.000	3.000
Сеизмичнос по Y	90.000	1.000	1.000	0.000	3.000

Тип спектър

Случаи на натоварване	S	Tb	Tc	Td
Сеизмичнос по X	1.000	0.150	0.400	2.000
Сеизмичнос по Y	1.000	0.150	0.400	2.000

Сеизмичнос по X (+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]
	0.00	0.00	0.06	0.00	10.63	-0.06	0.16	0.00	-0.00	-0.00
	-3.30	0.00	0.02	-0.00	4.01	-0.02	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
	Σ=	0.00	0.08	0.00	14.63	-0.08	0.16	0.01	-0.01	-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]
	0.00	-0.00	-0.03	-0.00	-0.88	0.03	-0.09	-0.00	0.00	-0.00
	-3.30	0.00	0.12	0.00	3.35	-0.11	0.00	0.00	-0.00	-0.00
	Σ=	0.00	0.09	-0.00	2.47	-0.08	-0.09	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]
	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.01
	-3.30	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.04	-0.00	-0.00
	Σ=	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.04	-0.00	-0.01

Сеизмичнос по X (-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]
	0.00	0.00	0.06	0.00	10.63	-0.06	0.16	0.00	-0.00	-0.00
	-3.30	0.00	0.02	-0.00	4.01	-0.02	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
	Σ=	0.00	0.08	0.00	14.63	-0.08	0.16	0.01	-0.01	-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]
	0.00	-0.00	-0.03	-0.00	-0.88	0.03	-0.09	-0.00	0.00	-0.00
	-3.30	0.00	0.12	0.00	3.35	-0.11	0.00	0.00	-0.00	-0.00
	Σ=	0.00	0.09	-0.00	2.47	-0.08	-0.09	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]
	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.01
	-3.30	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.04	-0.00	-0.00
	Σ=	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.04	-0.00	-0.01

Сеизмичнос по Y (+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]
	0.00	0.06	10.77	0.16	-10.68	0.06	-0.16	-0.01	0.01	0.00
	-3.30	0.02	3.71	-0.00	-4.03	0.02	0.00	-0.01	0.01	0.00
	Σ=	0.08	14.49	0.15	-14.72	0.08	-0.16	-0.02	0.02	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]
	0.00	-0.03	-0.89	-0.09	0.90	-0.03	0.09	0.00	-0.00	0.00
	-3.30	0.12	3.86	0.00	-3.46	0.11	-0.00	-0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.09	2.97	-0.09	-2.55	0.08	0.09	-0.00	0.00	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]
	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	-0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.01
	-3.30	-0.00	0.00	0.01	-0.00	0.06	-0.02	-0.04	0.00	0.00
	Σ=	0.00	0.00	0.03	-0.00	0.06	-0.05	-0.04	0.00	0.01

Сеизмичнос по Y (-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]
	0.00	0.06	10.77	0.16	-10.68	0.06	-0.16	-0.01	0.01	0.00
	-3.30	0.02	3.71	-0.00	-4.03	0.02	0.00	-0.01	0.01	0.00
	Σ=	0.08	14.49	0.15	-14.72	0.08	-0.16	-0.02	0.02	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]
	0.00	-0.03	-0.89	-0.09	0.90	-0.03	0.09	0.00	-0.00	0.00
	-3.30	0.12	3.86	0.00	-3.46	0.11	-0.00	-0.00	0.00	0.00
	Σ=	0.09	2.97	-0.09	-2.55	0.08	0.09	-0.00	0.00	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]
	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	-0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.01
	-3.30	-0.00	0.00	0.01	-0.00	0.06	-0.02	-0.04	0.00	0.00
	Σ=	0.00	0.00	0.03	-0.00	0.06	-0.05	-0.04	0.00	0.01

Коефициент на участие - относително участие

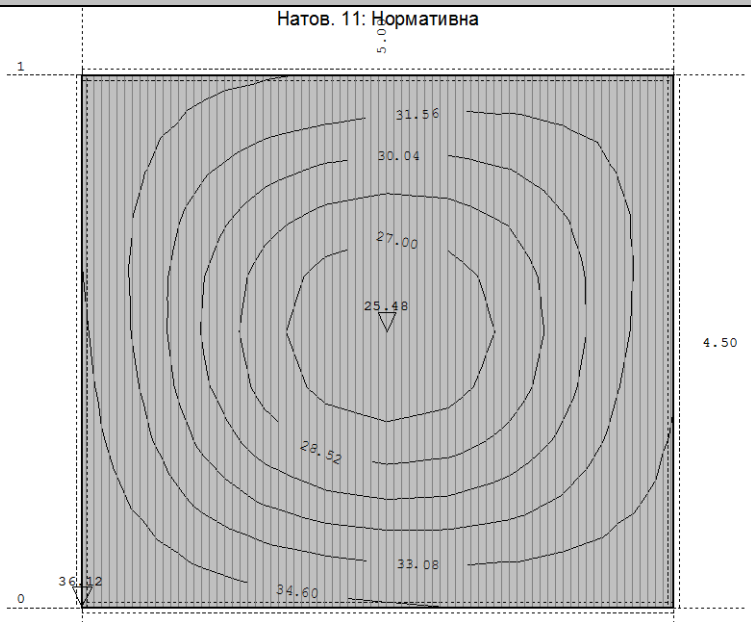
Форма \ Наименование	1. Сеизмичнос	2. Сеизмичнос	3. Сеизмичнос	4. Сеизмичнос
1	0.000	0.000	0.413	0.413
2	0.853	0.853	0.425	0.425
3	0.001	0.001	0.001	0.001

4	0.000	0.000	0.083	0.083
5	0.144	0.144	0.076	0.076
6	0.000	0.000	0.000	0.000
7	0.000	0.000	0.000	0.000
8	0.000	0.000	0.002	0.002
9	0.002	0.002	0.001	0.001

Коефициент на участие - активирана маса

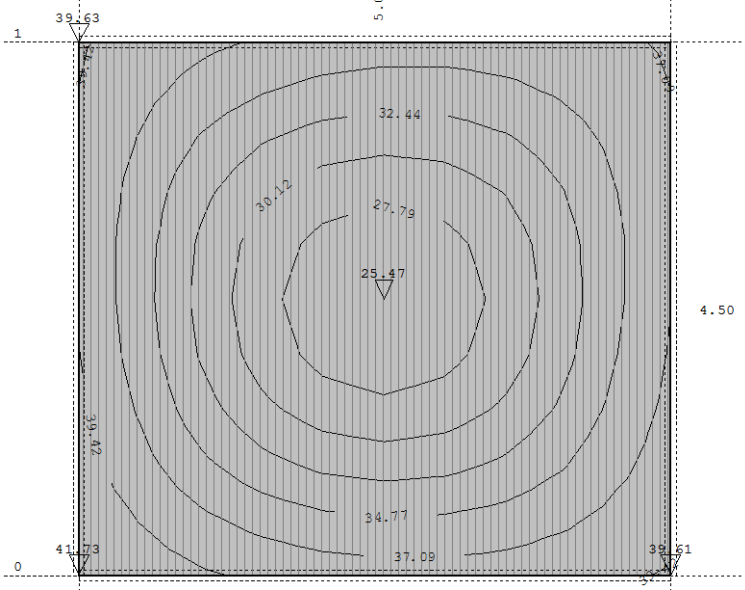
Форма	UX (%)	UY (%)	UZ (%)	ΣUX (%)	ΣUY (%)	ΣUZ (%)
1	0.00	55.31	0.01	0.00	55.31	0.01
2	56.05	0.00	0.01	56.05	55.31	0.01
3	0.04	0.03	0.00	56.09	55.34	0.01
4	0.01	12.70	0.01	56.10	68.04	0.02
5	10.25	0.01	0.01	66.34	68.05	0.04
6	0.00	0.00	2.30	66.34	68.05	2.33
7	0.00	0.00	17.55	66.34	68.05	19.88
8	0.00	0.23	0.18	66.34	68.28	20.05
9	0.15	0.00	0.01	66.50	68.28	20.06

Натов. 11: Нормативна



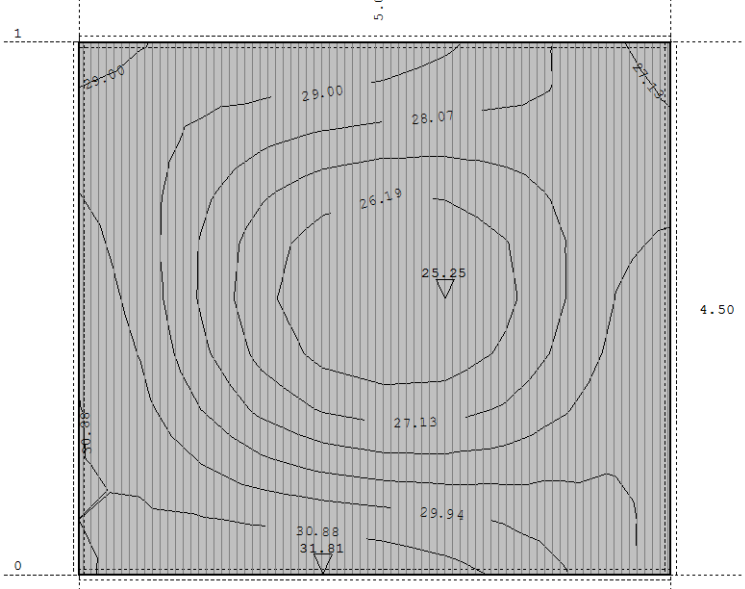
Ниво: [-3.30 m]
Резултати в пов. опора: max σ,почва= 36.12 / min σ,почва= 25.48 kN/m²

Натов. 13: Извънредна + SRSS

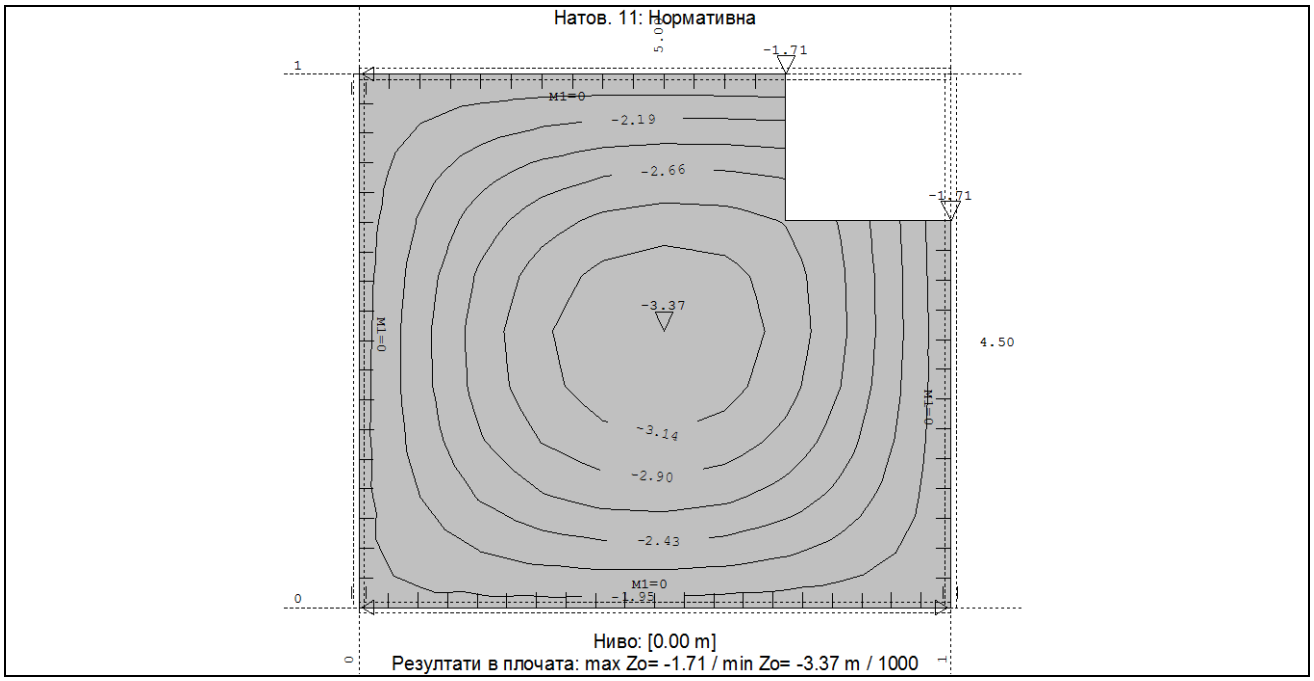


Ниво: [-3.30 m]
Резултати в пов. опора: max σ,почва= 41.73 / min σ,почва= 25.47 kN/m²

Натов. 14: Извънредна - SRSS

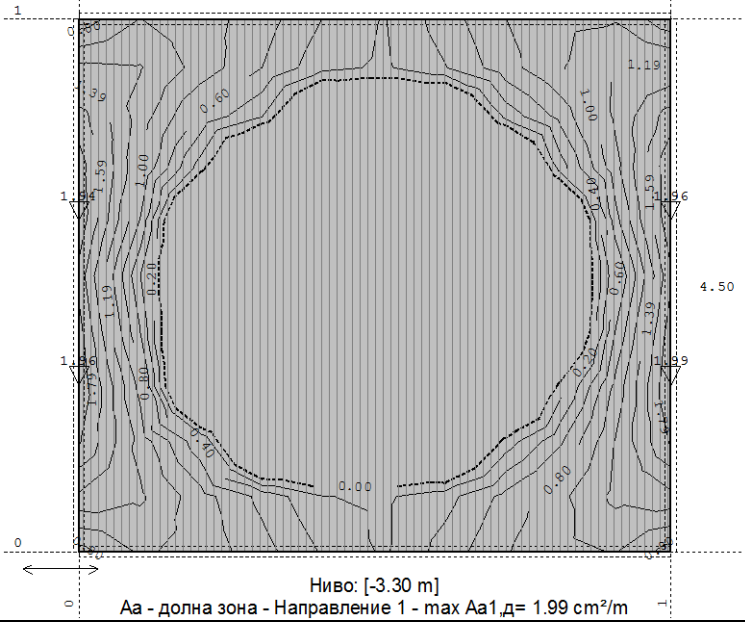


Ниво: [-3.30 m]
Резултати в пов. опора: max σ,почва= 31.81 / min σ,почва= 25.25 kN/m²


Натов. 11: Нормативна
5.00
-1.71
1
M1=0
-2.19
-2.66
-1.71
-3.37
M1=0
4.50
M1=0
-3.14
-2.90
-2.43
M1=0
-1.95
0
0
1
Ниво: [0.00 m]
Резултати в плочата: max Zo= -1.71 / min Zo= -3.37 m / 1000

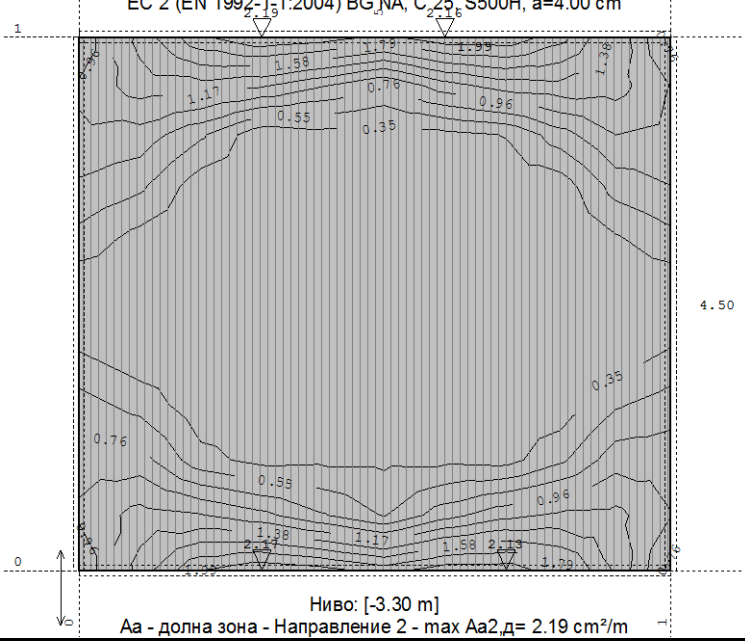
Оразмеряване (бетон)

Меродавно натоварване: 11-14
EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG_NA, C 25, S500H, a=4.00 cm



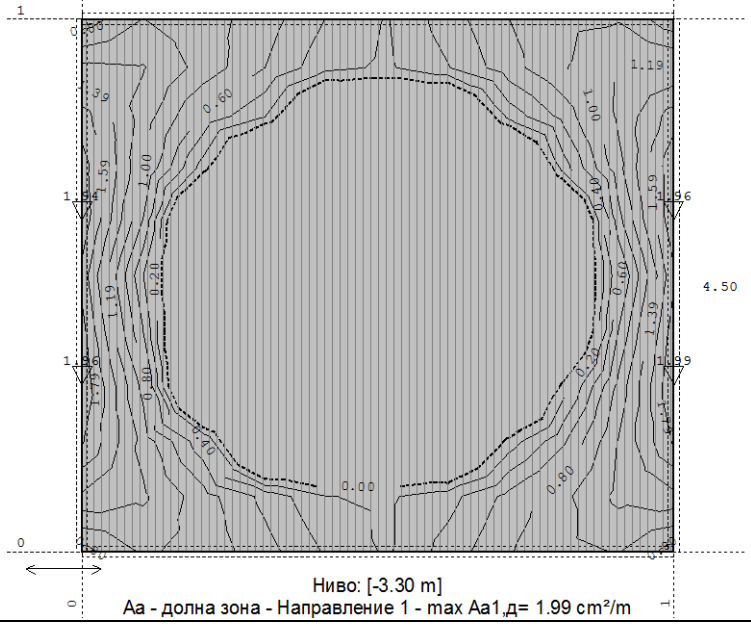
Ниво: [-3.30 m]
Aa - долна зона - Направление 1 - max Aa1,д= 1.99 cm²/m

Меродавно натоварване: 11-14
EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG_NA, C 25, S500H, a=4.00 cm



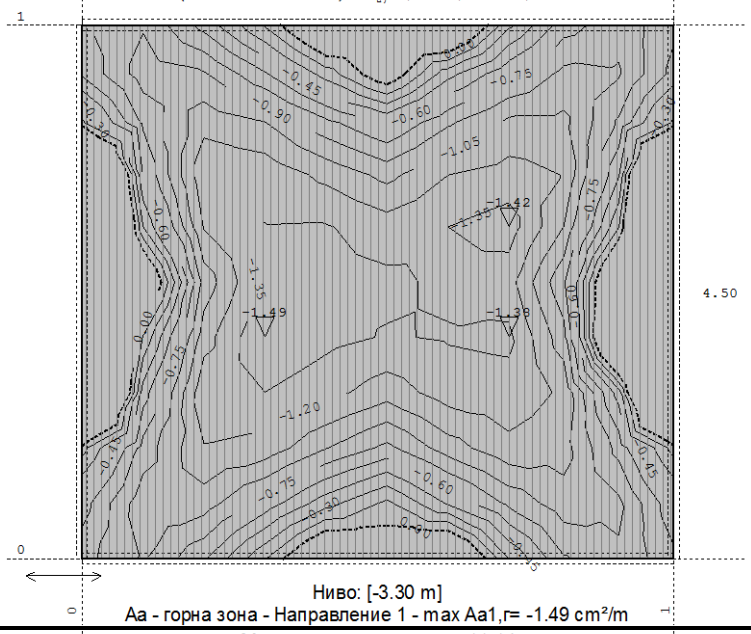
Ниво: [-3.30 m]
Aa - долна зона - Направление 2 - max Aa2,д= 2.19 cm²/m

Меродавно натоварване: 11-14
EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG_NA, C 25, S500H, a=4.00 cm



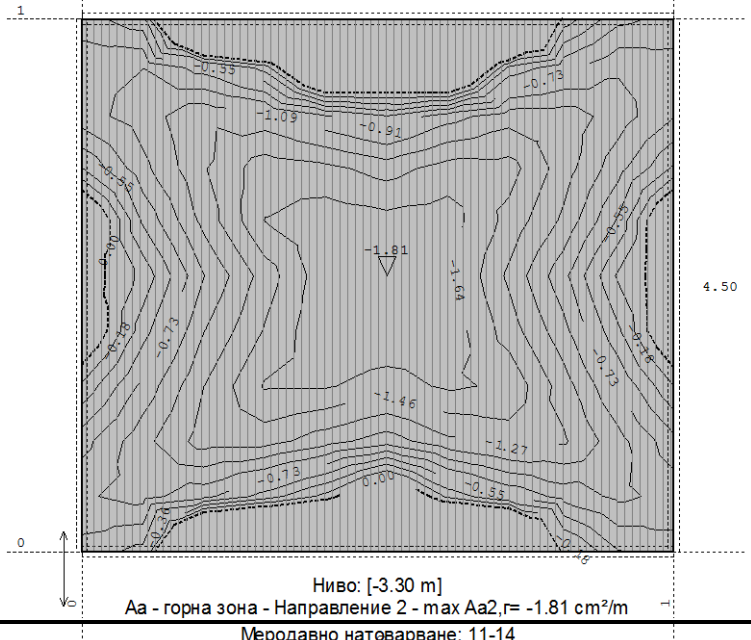
Ниво: [-3.30 m]
Aa - долна зона - Направление 1 - max Aa1,д= 1.99 cm²/m

Меродавно натоварване: 11-14
EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BGNA, C 25, S500H, a=4.00 cm



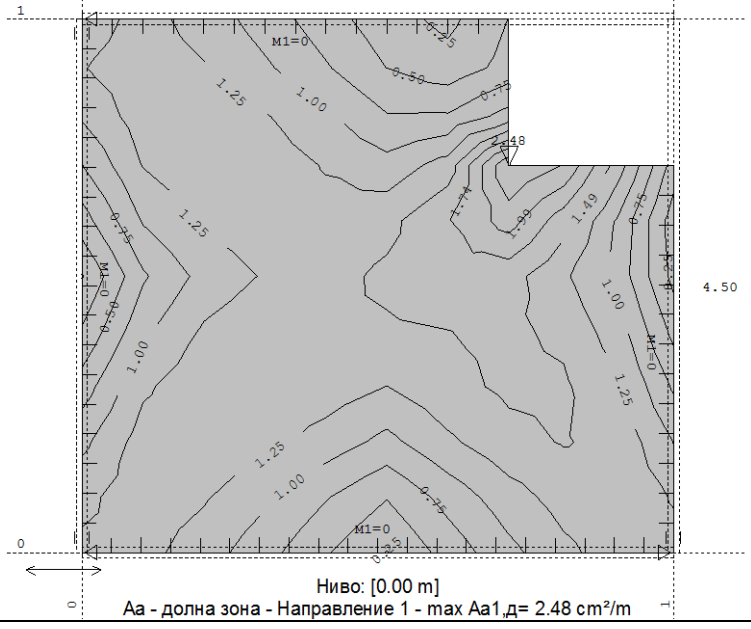
Ниво: [-3.30 m]
Aa - горна зона - Направление 1 - max Aa1,r= -1.49 cm²/m

Меродавно натоварване: 11-14
EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BGNA, C 25, S500H, a=4.00 cm



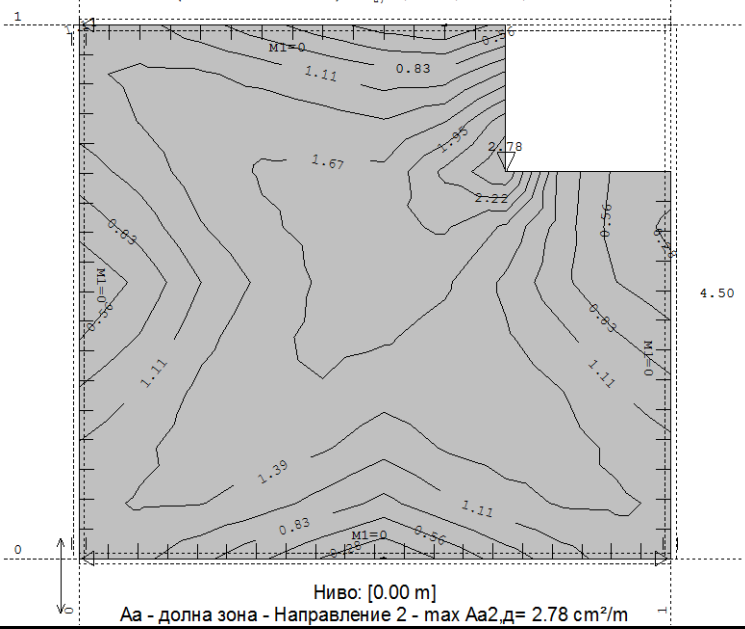
Ниво: [-3.30 m]
Aa - горна зона - Направление 2 - max Aa2,r= -1.81 cm²/m

Меродавно натоварване: 11-14
EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BGNA, C 25, S500H, a=3.00 cm



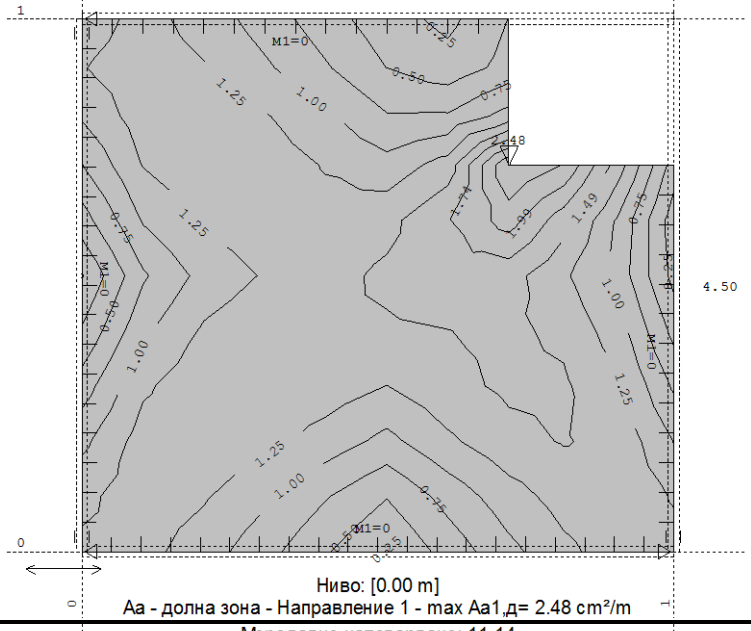
Ниво: [0.00 m]
Aa - долна зона - Направление 1 - max Aa1,d= 2.48 cm²/m

Меродавно натоварване: 11-14
EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG_NA, C 25, S500H, a=3.00 cm



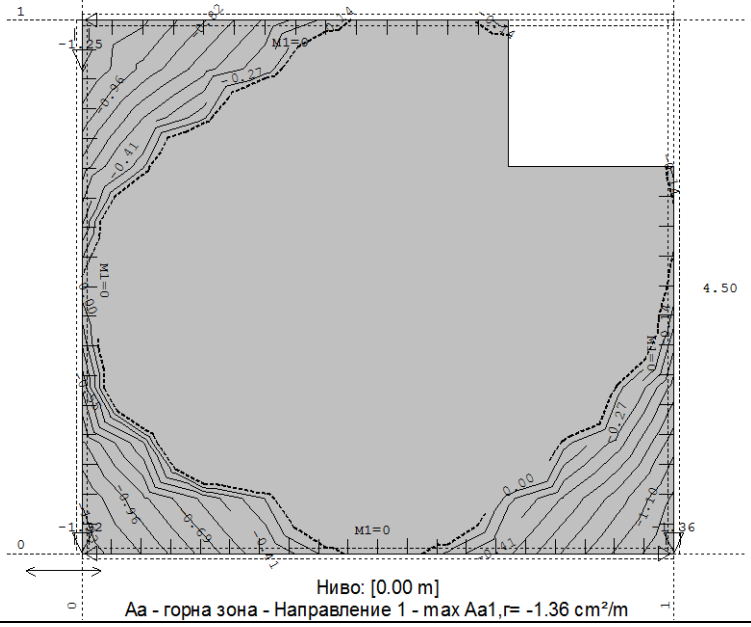
Ниво: [0.00 m]
Аа - долна зона - Направление 2 - max Aa2,д= 2.78 cm²/m

Меродавно натоварване: 11-14
EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG_NA, C 25, S500H, a=3.00 cm

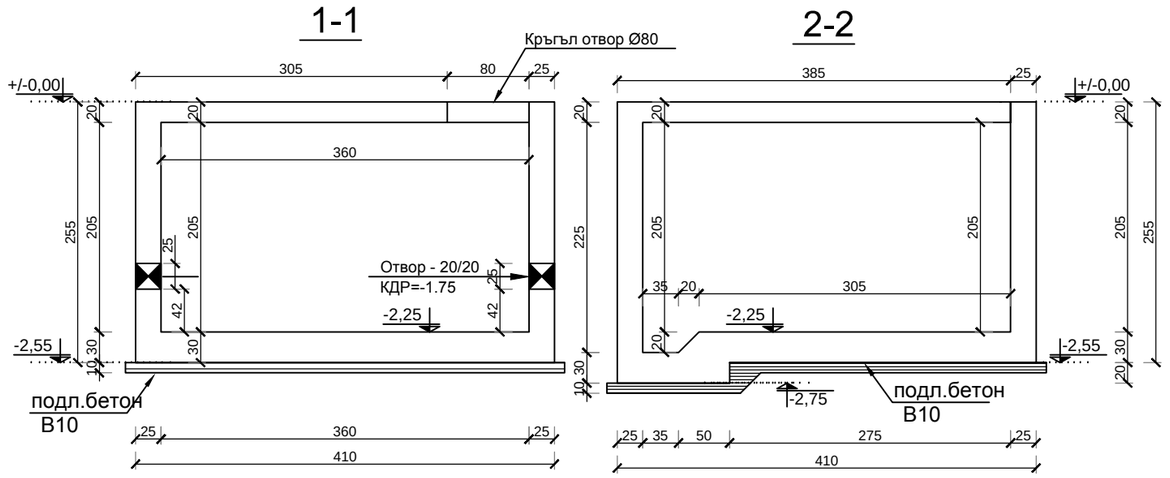


Ниво: [0.00 m]
Аа - долна зона - Направление 1 - max Aa1,д= 2.48 cm²/m

Меродавно натоварване: 11-14
EC 2 (EN 1992-1-1:2004) BG_NA, C 25, S500H, a=3.00 cm

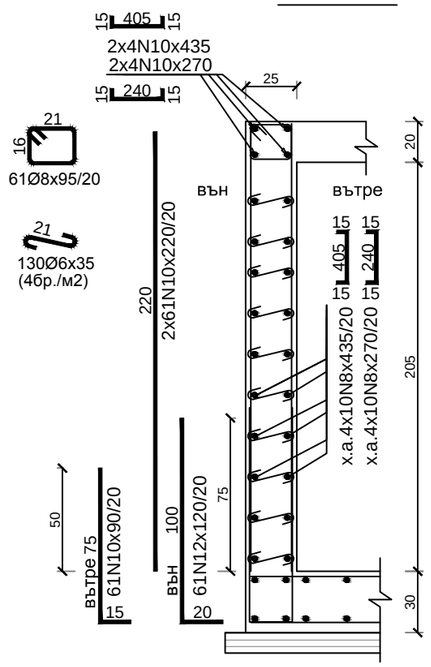


Ниво: [0.00 m]
Аа - горна зона - Направление 1 - max Aa1,г= -1.36 cm²/m



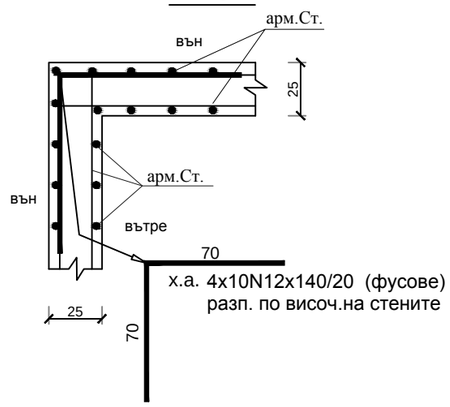
Армировка Ст.1 - L=12,20m

M1:25

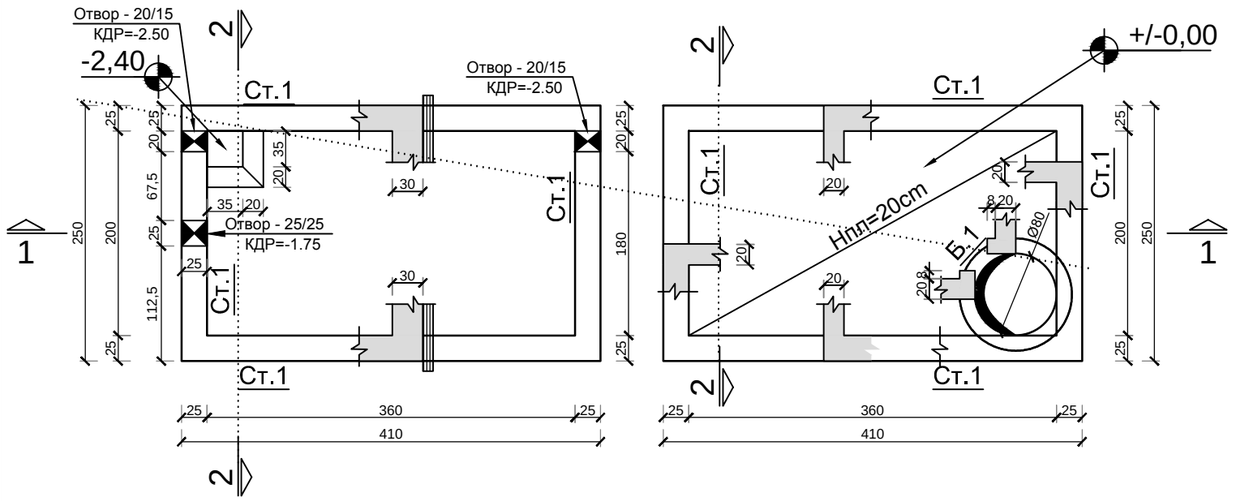


Детайл "Б", 4 бр.M1:25

План



Кофраж фундамент

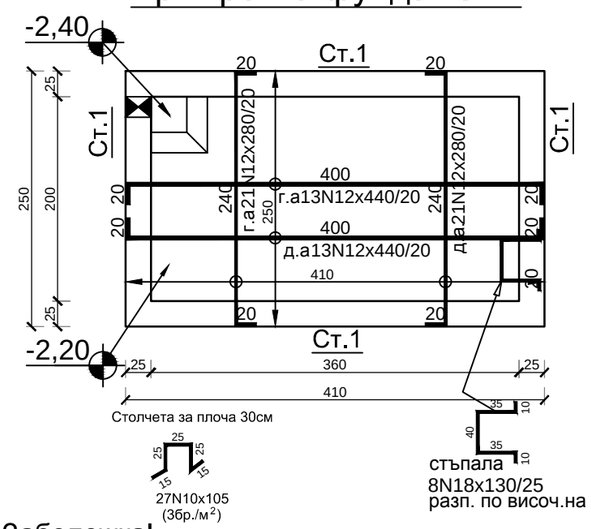


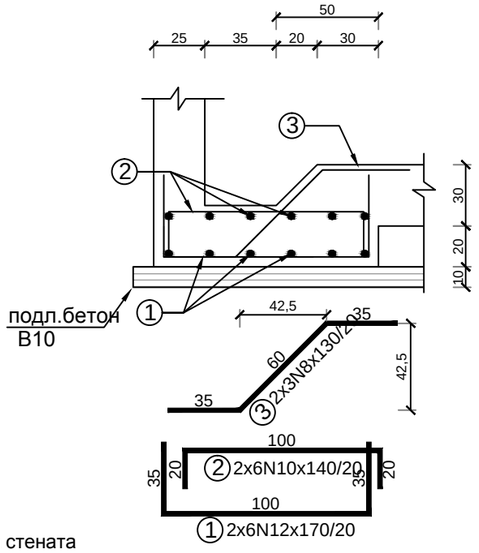
Кофраж покривна плоча

диаметър	Ø6	Ø8	N8	N10	N12	N18
тегло kg	10.1	22.9	114.5	262.1	338.9	20.8
общо Ø / N	33		736.2			

СЪГЛАСУВАЛИ ПО ЧАСТИ:			
	1.	Водопровод-Технологична	
	2.	Ел.инсталации	
	3.	Геология	
	4.	Геодезия	
	5.	ПБ	
	6.	Пътна /ВОДБ	

Армировка фундамент





стъпала
8N18x130/25
разп. по височ.на стената

Забележка!

Излишната армировка около отвора се изрязва

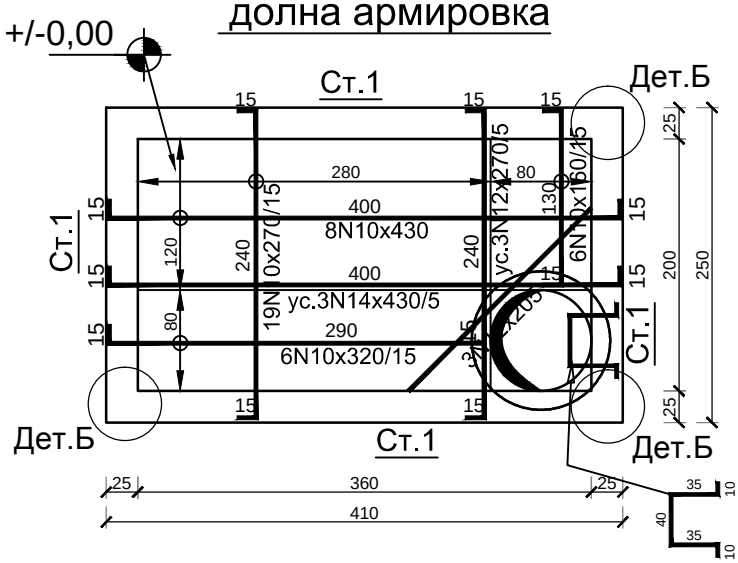
Забележки:

1. БЕТОН ЗА ФУНДАМЕНТИ, ПЛОЧА И СТЕНИ
   - Клас C20/25 (B25)
   - Клас по водонепропускливост W=0.6
2. ПОДЛОЖЕН БЕТОН - C8/10 (B10)
3. АРМИРОВЪЧНА СТОМАНА :
   ОЗН. C (Ø) - AI
   ОЗН. C (N) - AIII

ШАХТА ВОДОМЕРНА И РЕГУЛАТОР

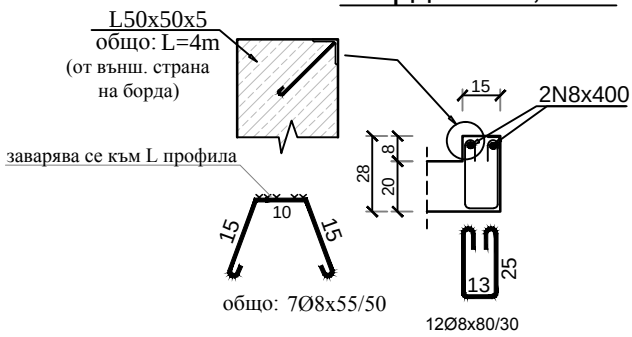
ВЪЗЛОЖИТЕЛ:	ОБЩИНА АРДИНО, ОБЛАСТ КЪРДЖАЛИ		
ОБЕКТ:	Преработка на работни проекти за “Реконструкция на вътрешна водопроводна мрежа на с.Падина, общ.Ардино, обл.Кърджали”- улици в централна част		
ЧЕРТЕЖ:	КОФРАЖЕН И АРМИРОВЪЧЕН ПЛАН ОСНОВИ И СТЕНИ - ШАХТА ВОДОМЕРНА И РЕГУЛАТОР		
МАЩАБ	Фаза: РП	Част: КОНСТРУКТИВНА	1/2
ПРОЕКТАНТ:	инж.ЕРДЖАН МЕХМЕТ		

Армировка покривна плоча
долна армировка

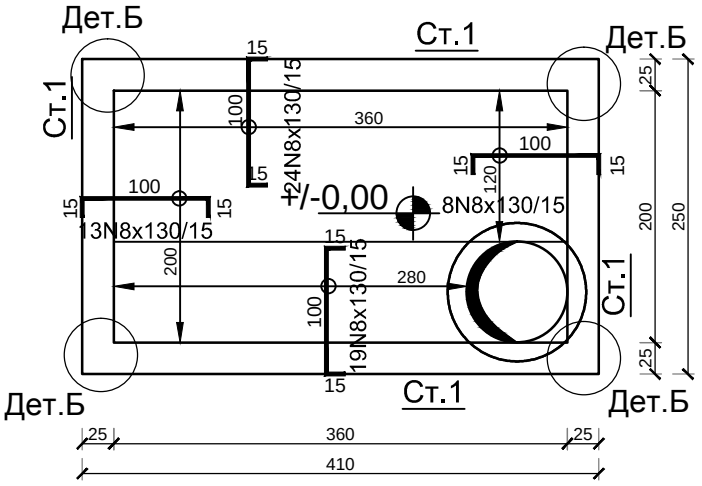


стъпала
8N18/25
разп. по височ.на стената

Борд 1-L=3,45м



Армировка покривна плоча
горна армировка



Столчета за плоча 20см



23N8x85
(3бр./м^2)

диаметър	Ø8	N8	N10	N12	N14
тегло kg	3.8	43.7	70.6	12.7	15.6
общо Ø / N	3.8				142.6

СЪГЛАСУВАЛИ ПО ЧАСТИ:			
	1.	Водопровод-Технологична	
	2.	Ел.инсталации	
	3.	Геология	
	4.	Геодезия	
	5.	ПБ	
	6.	Пътна /ВОДБ	

Забележки:

1. БЕТОН ЗА ФУНДАМЕНТИ, ПЛОЧА И СТЕНИ
- Клас С20/25 (В25)
- Клас по водонепропускливост W=0.6
2. ПОДЛОЖЕН БЕТОН - С8/10 (В10)
3. АРМИРОВЪЧНА СТОМАНА :
ОЗН. С (Ø) - AI
ОЗН. С (N) - AIII

ШАХТА ВОДОМЕРНА И РЕГУЛАТОР

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:	ОБЩИНА АРДИНО, ОБЛАСТ КЪРДЖАЛИ		
ОБЕКТ:	Преработка на работни проекти за “Реконструкция на вътрешна водопроводна мрежа на с.Падина, общ.Ардино, обл.Кърджали” - улици в централна част		
ЧЕРТЕЖ:	АРМИРОВЪЧЕН ПЛАН НА ПЛОЧА - ШАХТА ВОДОМЕРНА И РЕГУЛАТОР		
МАЩАБ	Фаза: РП	Част: КОНСТРУКТИВНА	2/2
ПРОЕКТАНТ:	инж.ЕРДЖАН МЕХМЕТ		