ქ. თბილისი, მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი (ს/კ: 01.10.08.006.217)

კონსტრუქციული ნაწილი

ალბომი 1

(ქვაბული, საძირკვლები, ანკერები)

თბილისი 2022 წელი

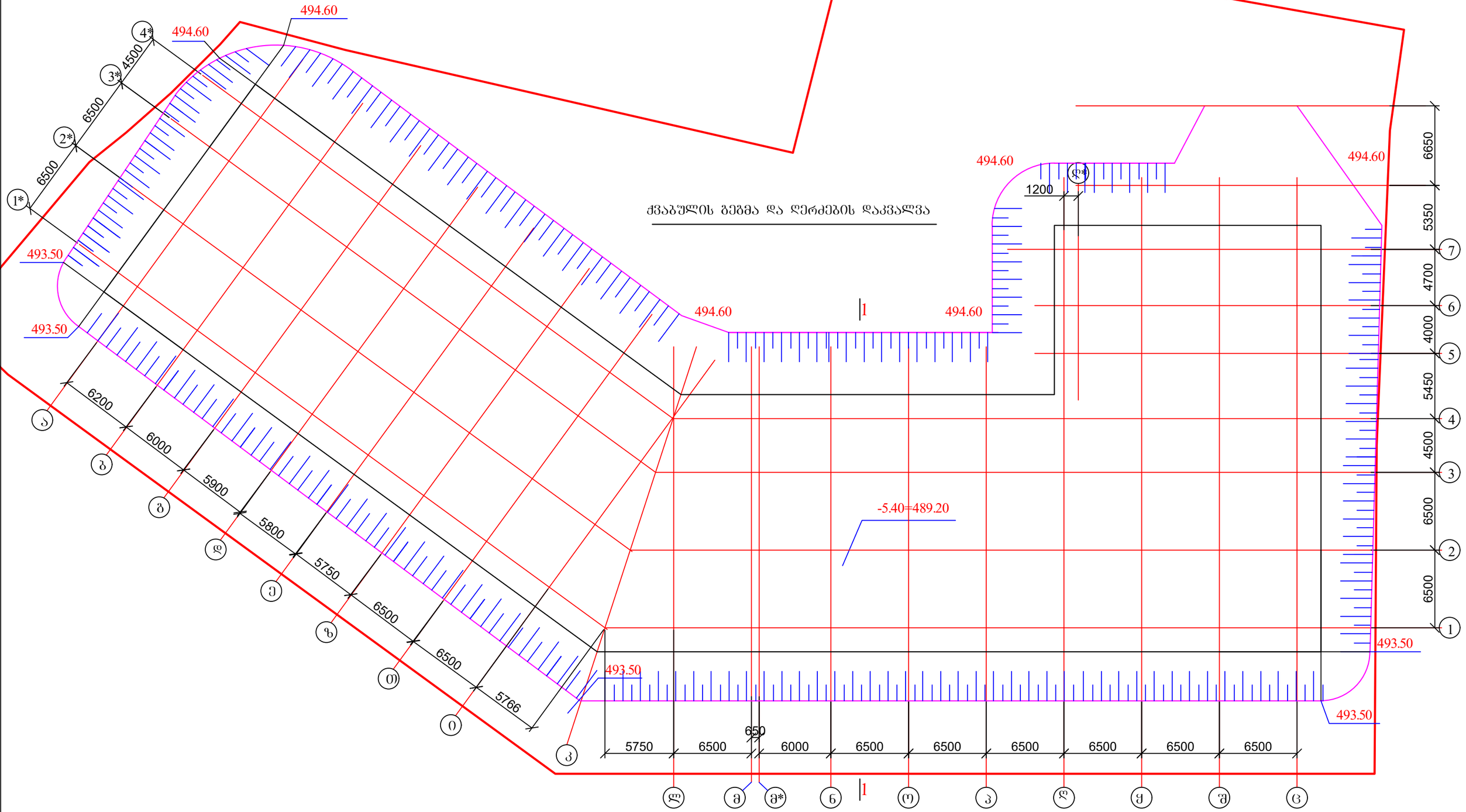
№	დასახელება	ფურც. №
1	თავფურცელი	კ-1
2	მასალების ამოკრეფა	კ-1-1
3	ქვაბულის გეგმა და ღერძების დაკვალვა	კ-2
4	ქვაბულის ჭრილი 1-1	კ-3
5	საძირკვლის ფილის საყალიბე ნახაზი (ძირითადი არმირების სქემით)	კ-4
6	საძირკვლის ფილის (დამატებითი არმირება ქვედა ზონაში) X ღერძის მიმართულებით	კ-5
7	საძირკვლის ფილის (დამატებითი არმირება ქვედა ზონაში) Y ღერძის მიმართულებით	კ-6
8	საძირკვლის ფილის (დამატებითი არმირება ზედა ზონაში) X ღერძის მიმართულებით	კ-7
9	საძირკვლის ფილის (დამატებითი არმირება ზედა ზონაში) Y ღერძის მიმართულებით	კ-8
10	საძირკვლის ფილის არმირება განივი მიმართულებით	კ-9
11	საძირკვლის ფილის არმირება განივი მიმართულებით; დეტალი 1	კ-10
12	ლიფტის ორმო №1	კ-11
13	ლიფტის ორმო №2 და №3	კ-12
14	ლიფტის ორმო №2 და №3; ჭრილი 3-3 და 4-4	კ-13
15	საძირკვლის ფილის ჭრილი; მასალის სპეციფიკაცია	კ-14
16	სვეტებისა და დიაფრაგმების ანკერების განლაგება	კ-15
17	ანკერი ა-1	კ-16
18	ანკერი ა-2	კ-17
19	ანკერი ა-3	კ-18
20	ანკერი ა-9	კ-19
21	ანკერი ა-4, ა-5, ა-10	კ-20
22	ანკერი ა-6	კ-21
23	ანკერი ა-7	კ-22
24	ანკერი ა-8	კ-23
25	გარე კედლების ანკერების განლაგება -3.10 ნიშნულზე	კ-24
26	ანკერი ა-11	კ-25

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ. თბილისში, საკადასტრო კოდი 01.10.08.006.217				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(1)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი ალბომი 1			
პრ. მთ. არქიტ.	კ. მორჩილაძე					
პრ. მთ. ინჟინ.	ზ. სილაგაძე		თავფურცელი	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	ზ. სილაგაძე					

№	დასახელება	არმატურა A500C კგ				არმატურა A240 კგ.	სულ კგ.	ბეტონი მ^3	
		10	12	14	25	8		B30	B15
1	საძირკვლის ფილა	7030.8		66445.94	29939.53		**103416.27**	2896.80	230.00
2	ანკერები		5850.00	4638.05	9086.00	1308.80	**20882.85**		
	სულ	**7030.80**	**5850.00**	**71083.99**	**39025.53**	**1308.80**		**2896.80**	**230.00**
	ჯამი	**124299.12**						**3126.80**	

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ. თბილისში, საკადასტრო კოდი 01.10.08.006.217				სტადია	ფურც.	რაოდ
					პ-(1-1)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი ალბომი 1			
პრ. მთ. არქიტ.	კ. მორჩილაძე					
პრ. მთ. ინჟინ.	ზ. სილაგაძე		მასალების ამოკრეფა	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	ზ. სილაგაძე					

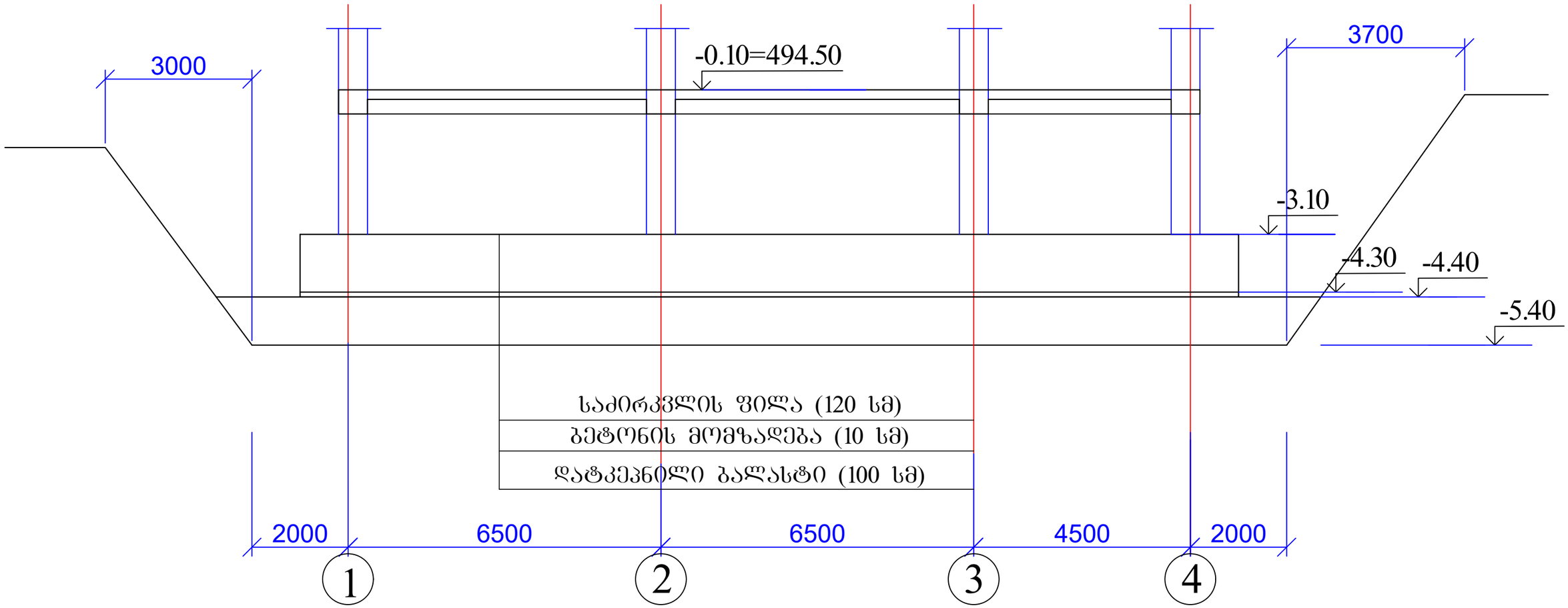
ქვაბულის გეგმა და ღერძების დაკვალვა



1. ქვაბულის ჭრილი 1-1 იხ. ფურცელი კ-3;

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ. თბილისში, საკადასტრო კოდი 01.10.08.006.217				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(2)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი ალბომი 1			
პრ. მთ. არქიტ.	კ. მორჩილაძე					
პრ. მთ. ინჟინ.	ზ. სილაგაძე		ქვაბულის გეგმა და ღერძების დაკვალვა	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	ზ. სილაგაძე					

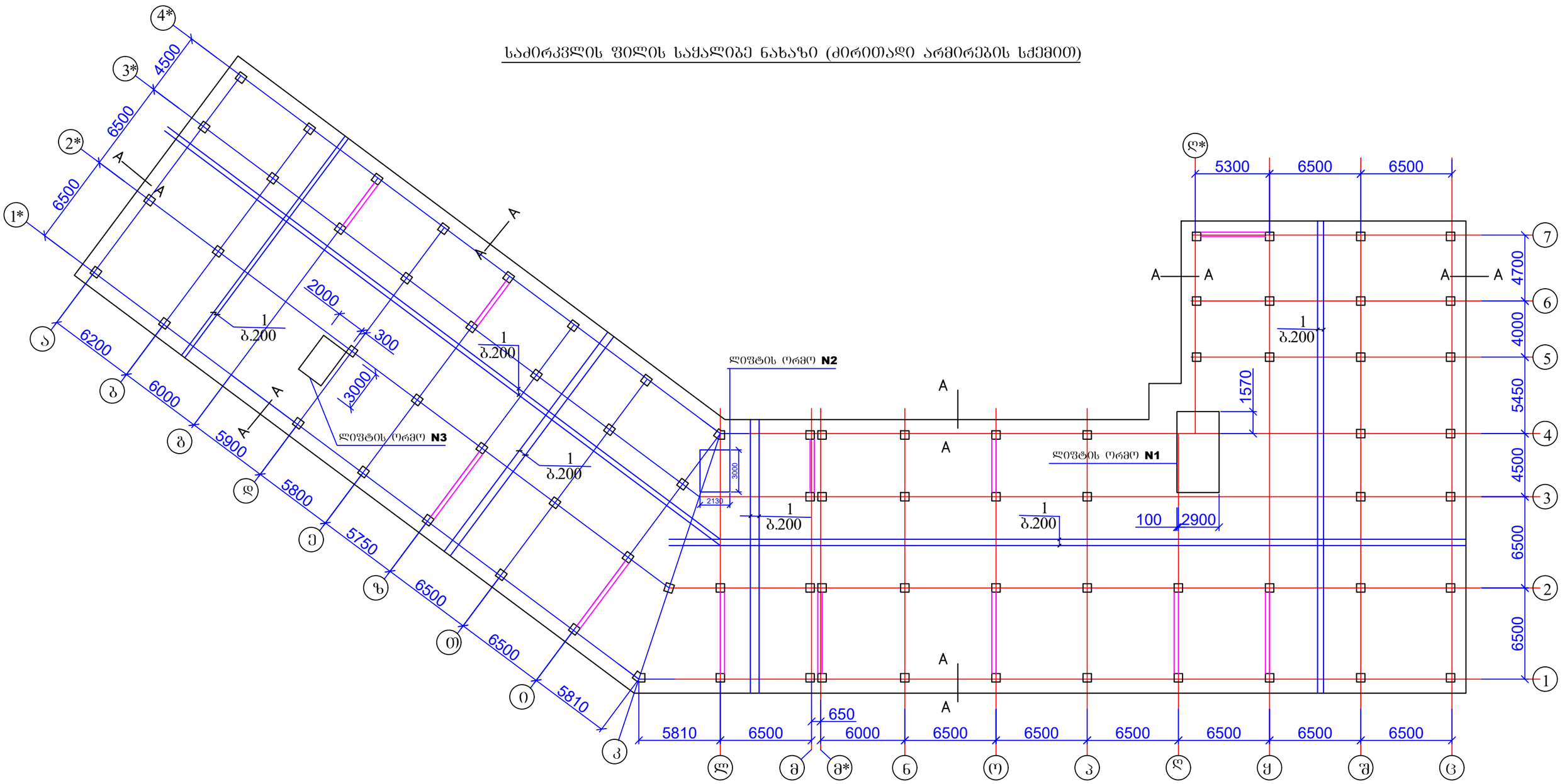
1—1



1. ამოსაღები ბრუნტის მოცულობა 13330 მ3;
2. ბალასტის (მდინარის) მოცულობა დატკეპნილ მდგომარეობაში 2575 მ3;
3. ბალასტის დატკეპნა მოხდეს ფენობრივად, მაქსიმუმ 30 სმ სისქით და ყოველი დატკეპნილი ფენის შემოწმება ლაბორატორიულად.
4. ქვაბულის ფერდის დახრა მიღებულია СНиП 3.02.01-87-ის მოთხოვნათა შესაბამისად.

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ. თბილისში, საკადასტრო კოდი 01.10.08.006.217				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(3)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი ალბომი 1			
პრ. მთ. არქიტ.	კ. მორჩილაძე					
პრ. მთ. ინჟინ.	ზ. სილაგაძე		ქვაბულის ბეგმა ჭრილი 1-1	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	ზ. სილაგაძე					

საძირკვლის ფილის საყალიბე ნახაზი (ძირითადი არმირების სქემით)

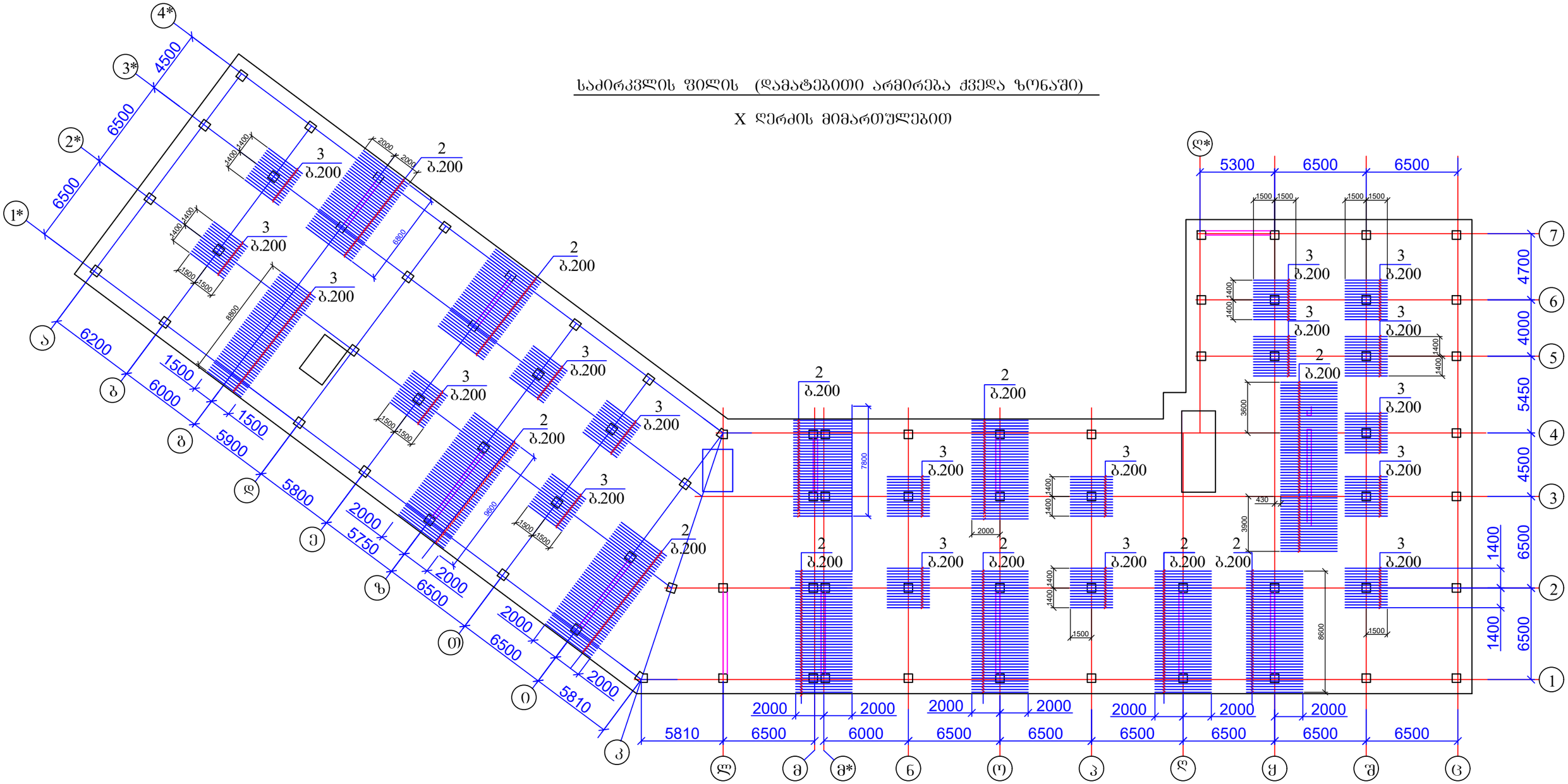


1. ლიფტის ორმოები იხ. ფურცელი კ-11, კ-12, კ-13;
2. ჭრილი A-A იხ. ფურცელი კ-14;
3. საძირკვლის ფილის დამატებითი არმირებები იხ. ფურცელი კ-5 - კ-9.

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ. თბილისში, საკადასტრო კოდი 01.10.08.006.217				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(4)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი ალბომი 1			
პრ. მთ. არქიტ.	კ. მორჩილაძე					
პრ. მთ. ინჟინ.	ზ. სილაგაძე		საძირკვლის ფილის საყალიბე ნახაზი (ძირითადი არმირების სქემით)	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	ზ. სილაგაძე					

საძირკვლის ფილის (დამატებითი არმირება ქვედა ზონაში)

X ღერძის მიმართულებით

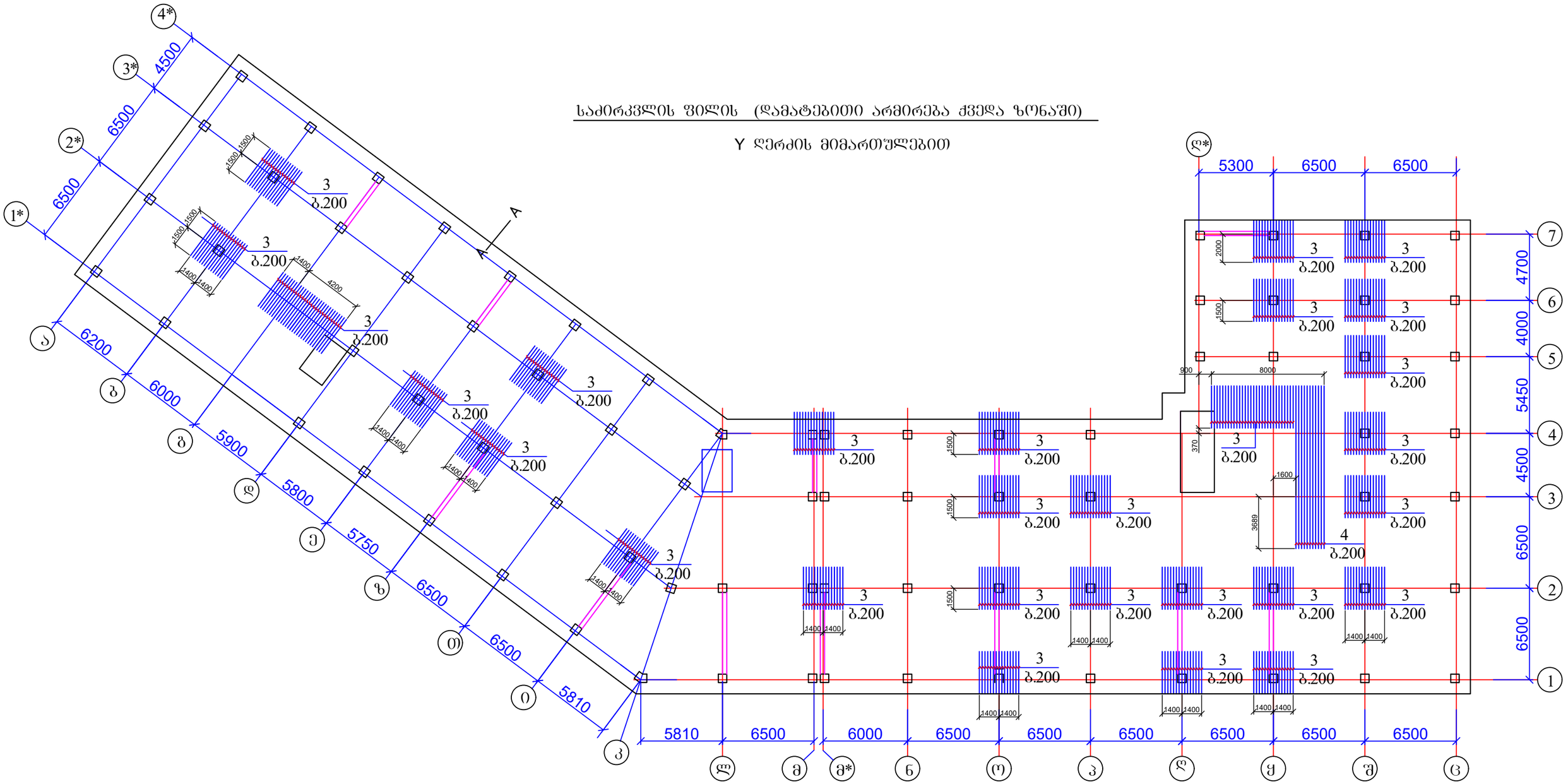


1. საძირკვლის ფილის ჭრილი იხ. ფურცელი კ-14;
2. მასალის სპეციფიკაცია იხ. ფურცელი კ-14.

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ. თბილისში, საკადასტრო კოდი 01.10.08.006.217				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(5)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი ალბომი 1			
პრ. მთ. არქიტ.	კ. მორჩილაძე					
პრ. მთ. ინჟინ.	ზ. სილაგაძე		საძირკვლის ფილის (დამატებითი არმირება ქვედა ზონაში) X ღერძის მიმართულებით	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	ზ. სილაგაძე					

საძირკვლის ფილის (დამატებითი არმირება ქვედა ზონაში)

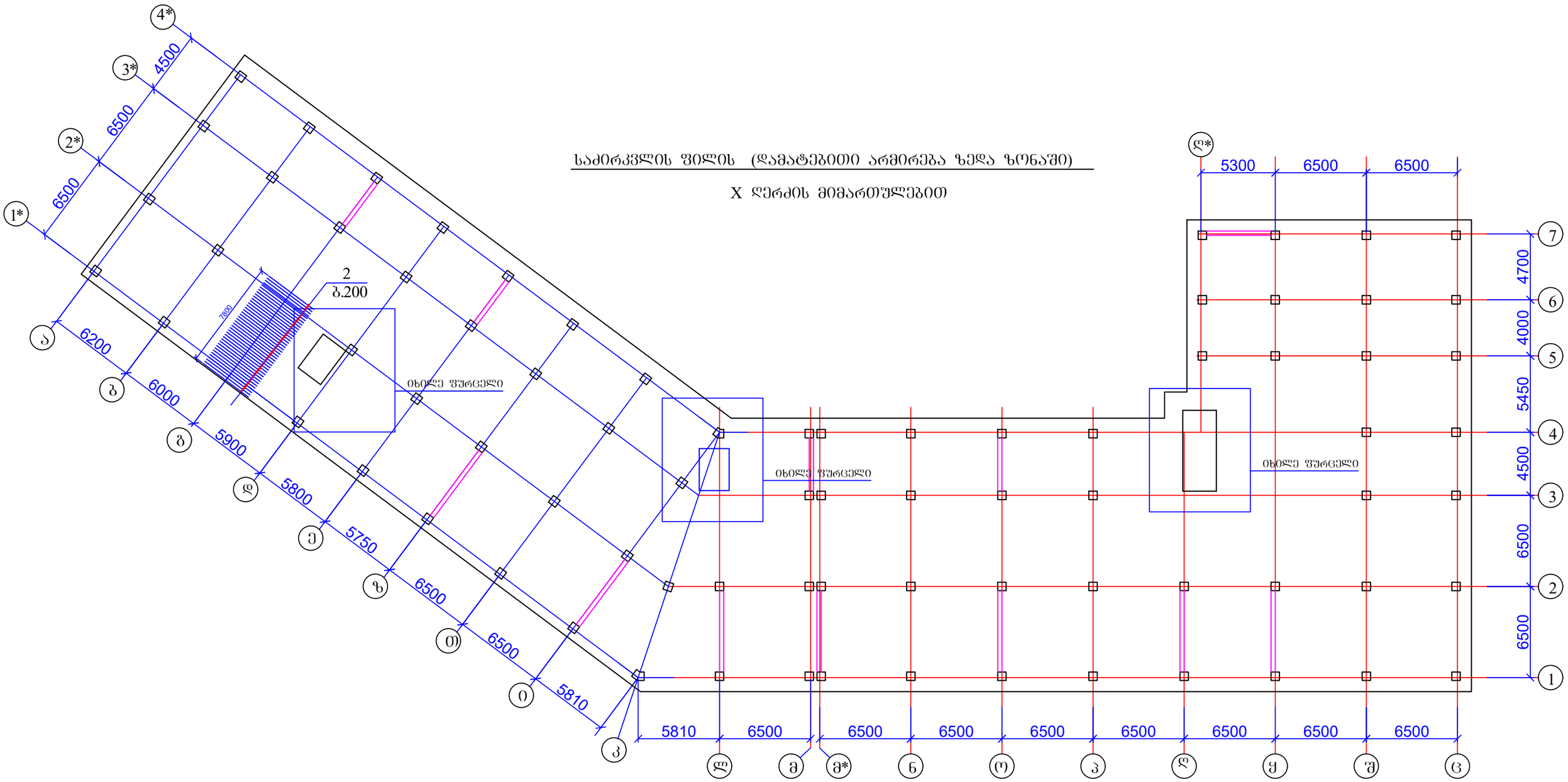
Y ღერძის მიმართულებით



1. საძირკვლის ფილის ჭრილი იხ. ფურცელი კ-14;
2. მასალის სპეციფიკაცია იხ. ფურცელი კ-14.

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ. თბილისში, საკადასტრო კოდი 01.10.08.006.217				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(6)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი ალბომი 1			
პრ. მთ. არქიტ.	კ. მორჩილაძე					
პრ. მთ. ინჟინ.	ზ. სილაგაძე		საძირკვლის ფილის (დამატებითი არმირება ქვედა ზონაში) Y ღერძის მიმართულებით	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	ზ. სილაგაძე					

საძირკვლის ფილის (დამატებითი არმირება ზედა ზონაში) X ღერძის მიმართულებით

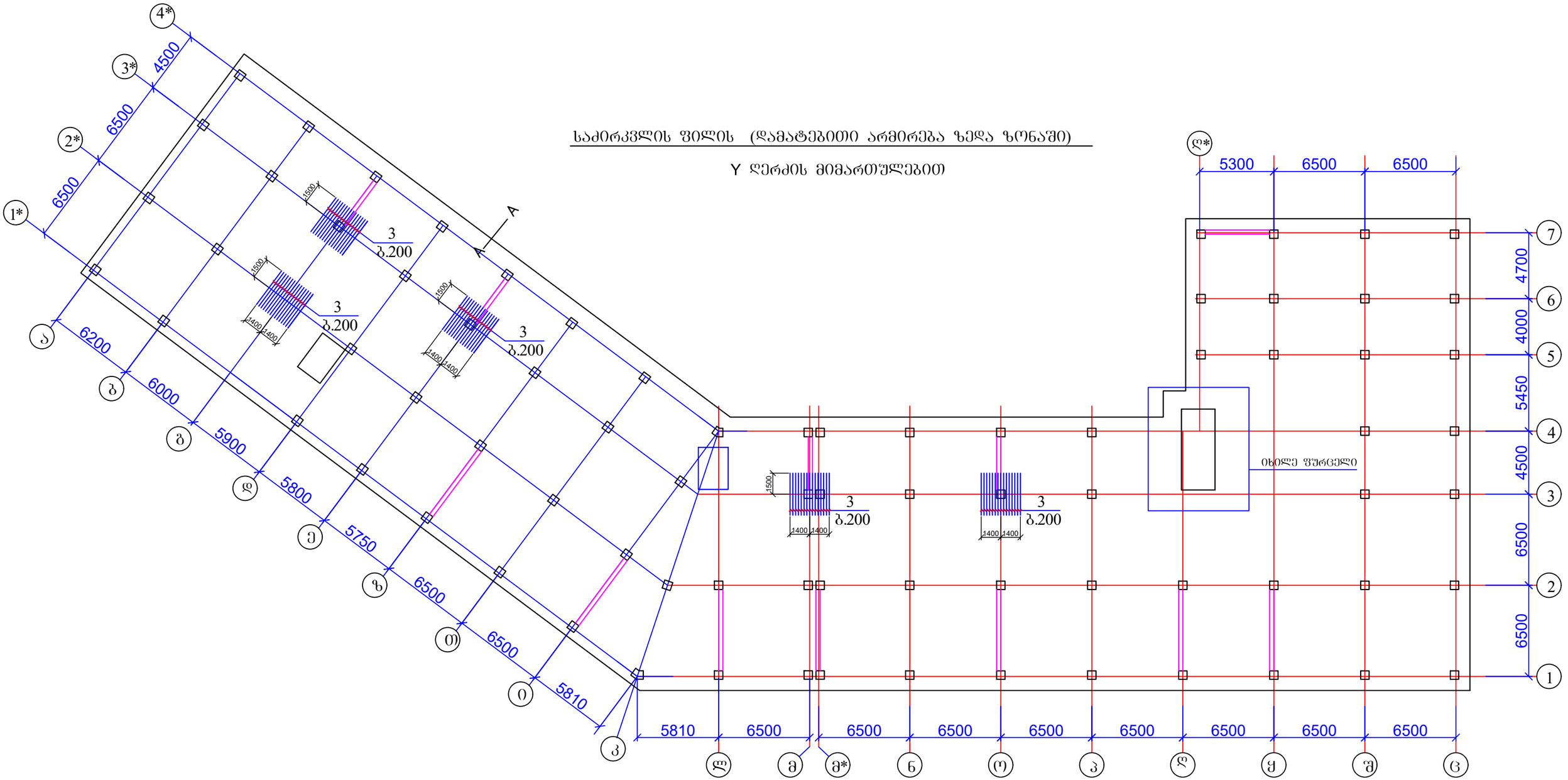


1. საძირკვლის ფილის ჭრილი იხ. ფურცელი კ-14;
2. მასალის სპეციფიკაცია იხ. ფურცელი კ-14.

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ. თბილისში, საკადასტრო კოდი 01.10.08.006.217				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(7)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი ალბომი 1			
პრ. მთ. არქიტ.	კ. მორჩილაძე					
პრ. მთ. ინჟინ.	ზ. სილაგაძე		საძირკვლის ფილის (დამატებითი არმირება ზედა ზონაში) X ღერძის მიმართულებით	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	ზ. სილაგაძე					

საძირკვლის ფილის (დამატებითი არმირება ზედა ზონაში)

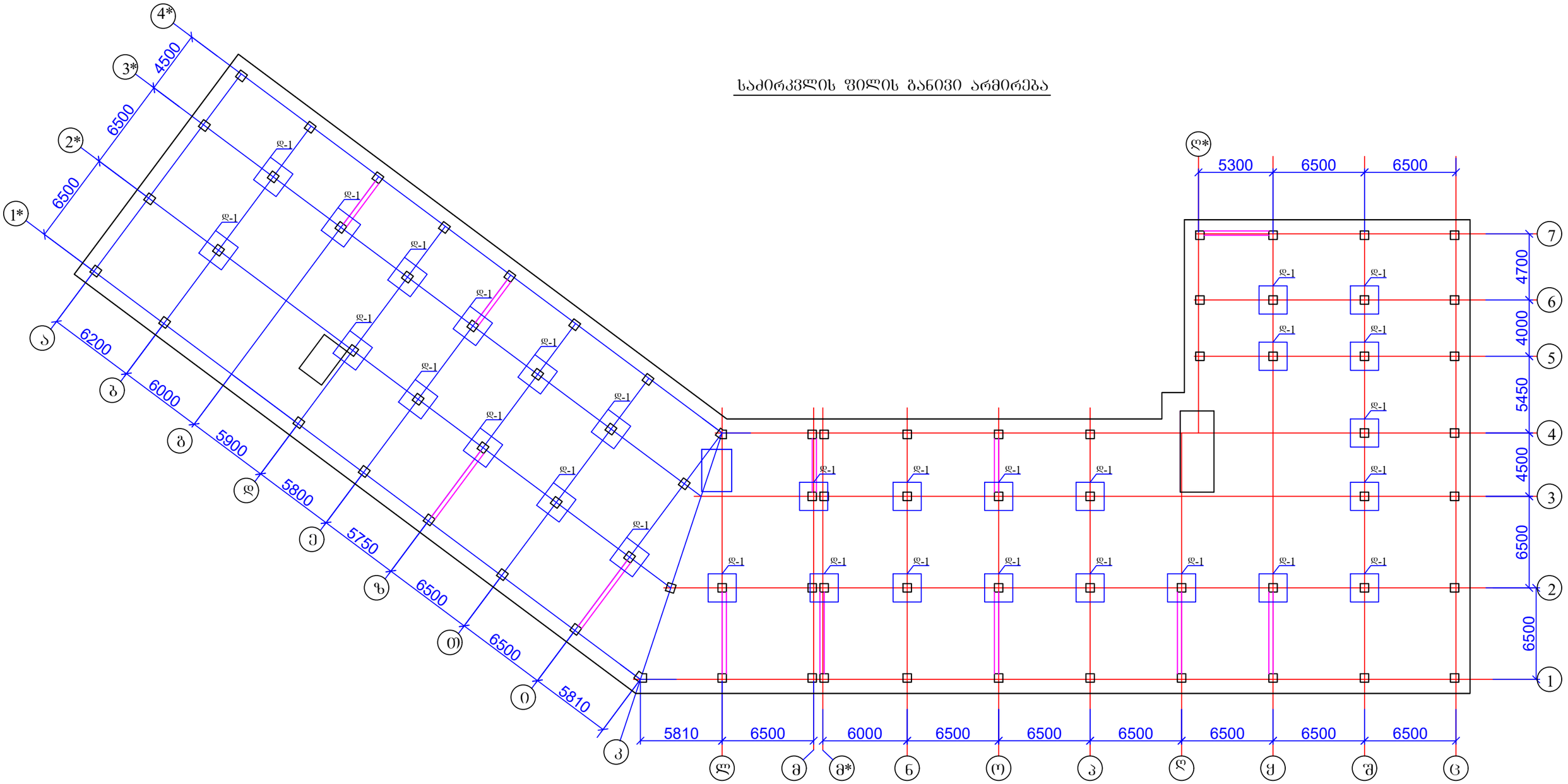
Y ღერძის მიმართულებით



1. საძირკვლის ფილის ჭრილი იხ. ფურცელი კ-14;
2. მასალის სპეციფიკაცია იხ. ფურცელი კ-14.

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ. თბილისში, საკადასტრო კოდი 01.10.08.006.217				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(8)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი ალბომი 1			
პრ. მთ. არქიტ.	კ. მორჩილაძე					
პრ. მთ. ინჟინ.	ზ. სილაგაძე		საძირკვლის ფილის (დამატებითი არმირება ზედა ზონაში) Y ღერძის მიმართულებით	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	ზ. სილაგაძე					

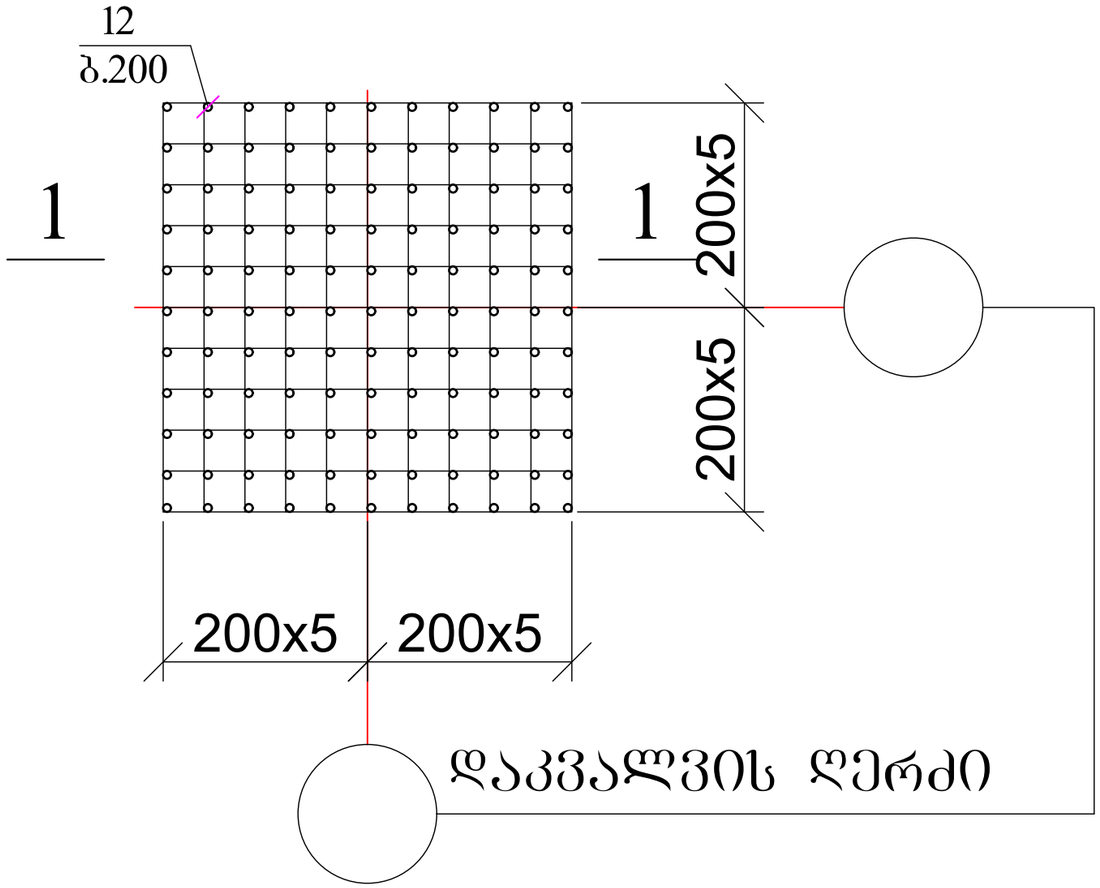
საძირკვლის ფილის განივი არმირება

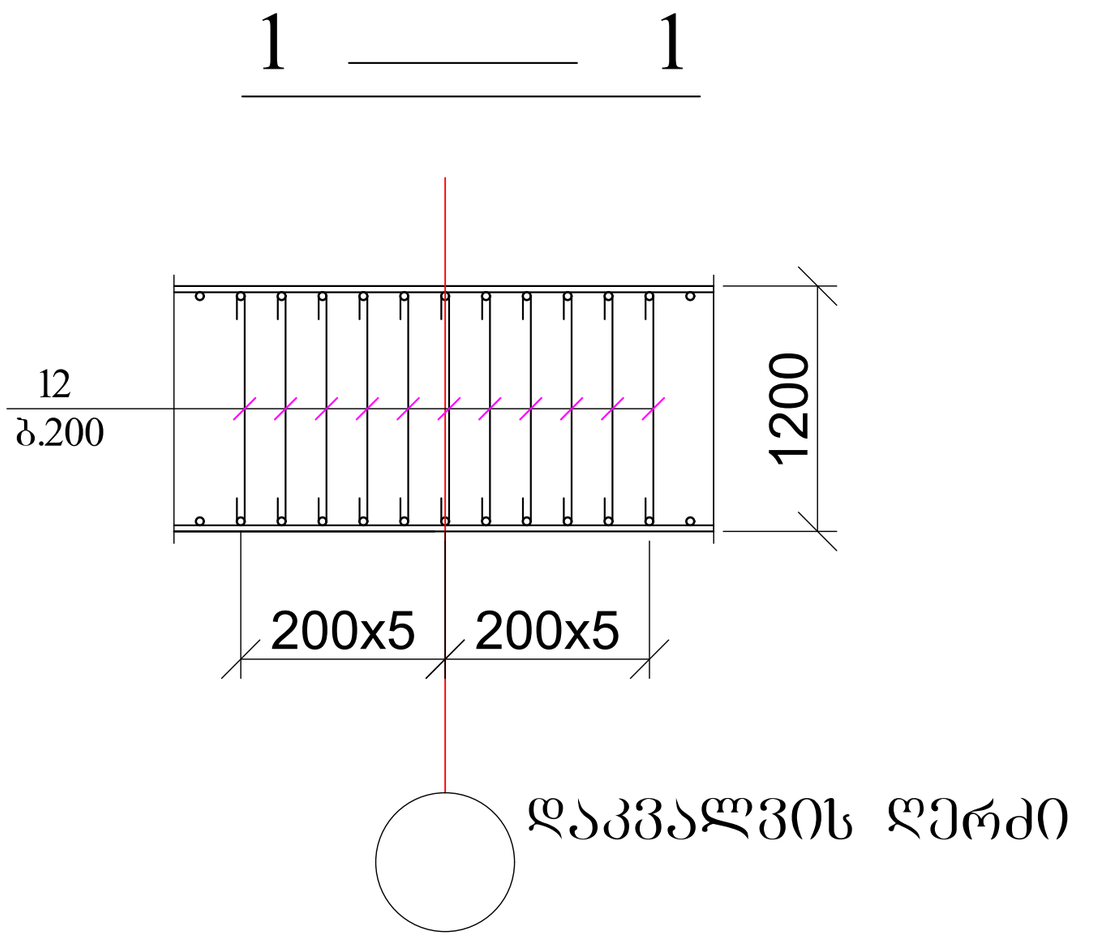


1. დეტალი დ-1 იხ. ფურცელი კ-10;

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ. თბილისში, საკადასტრო კოდი 01.10.08.006.217				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(9)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი ალბომი 1			
პრ. მთ. არქიტ.	კ. მორჩილაძე					
პრ. მთ. ინჟინ.	ზ. სილაგაძე		საძირკვლის ფილის განივი არმირება	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	ზ. სილაგაძე					

დეტალი 1-1

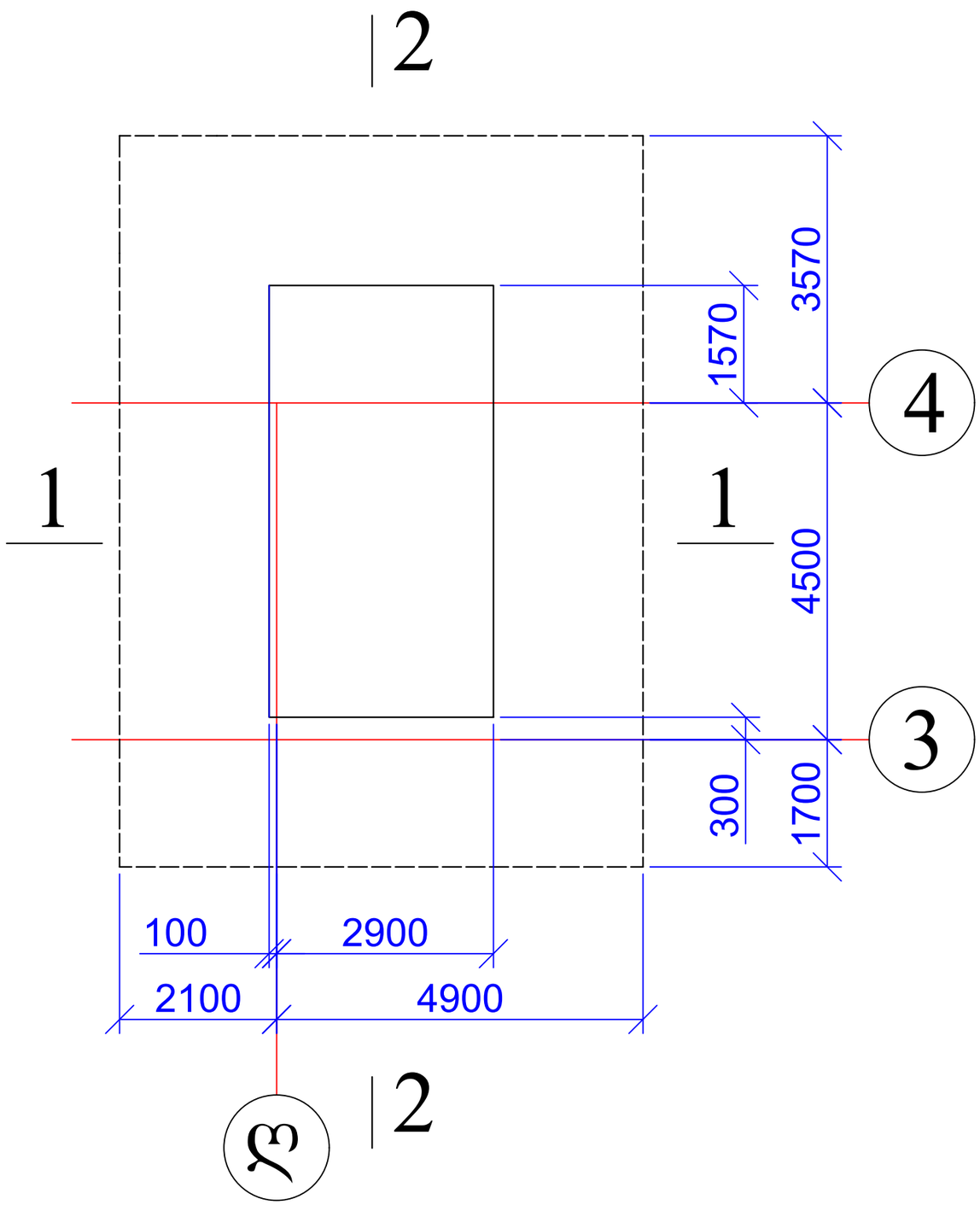




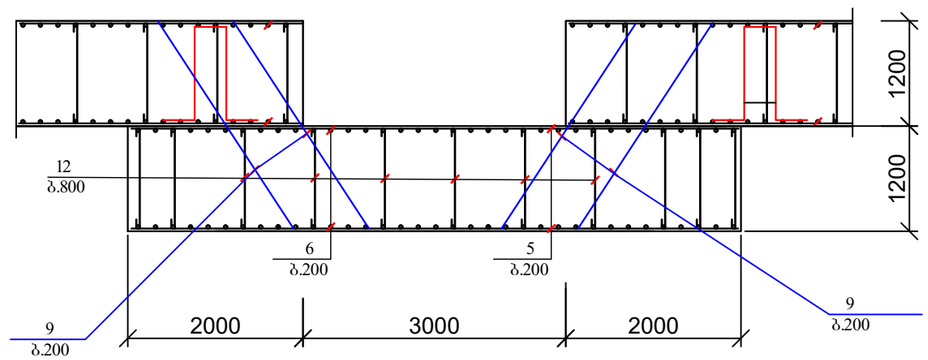
1. მასალის სპეციფიკაცია იხ. ფურცელი კ-14

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ. თბილისში, საკადასტრო კოდი 01.10.08.006.217				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(10)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი ალბომი 1			
პრ. მთ. არქიტ.	კ. მორჩილაძე					
პრ. მთ. ინჟინ.	ზ. სილაგაძე		საძირკვლის ფილის განივი არმირება; დეტალი 1	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	ზ. სილაგაძე					

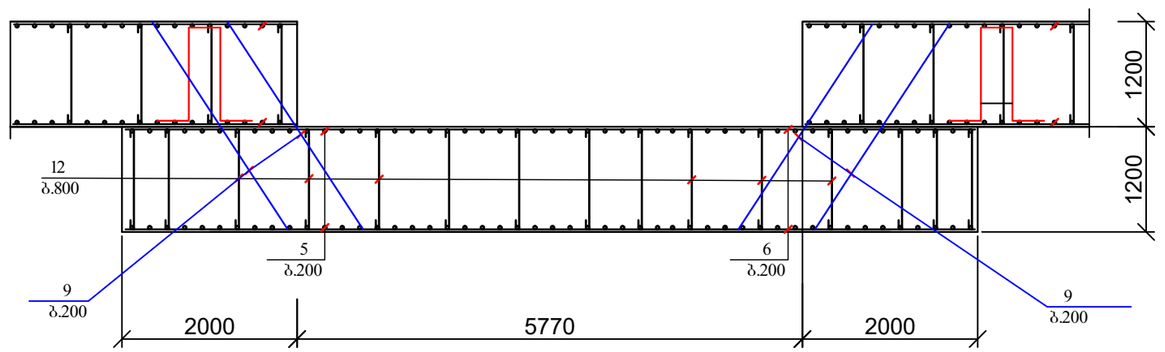
ლიფტის ორმო **N1**



1 — 1



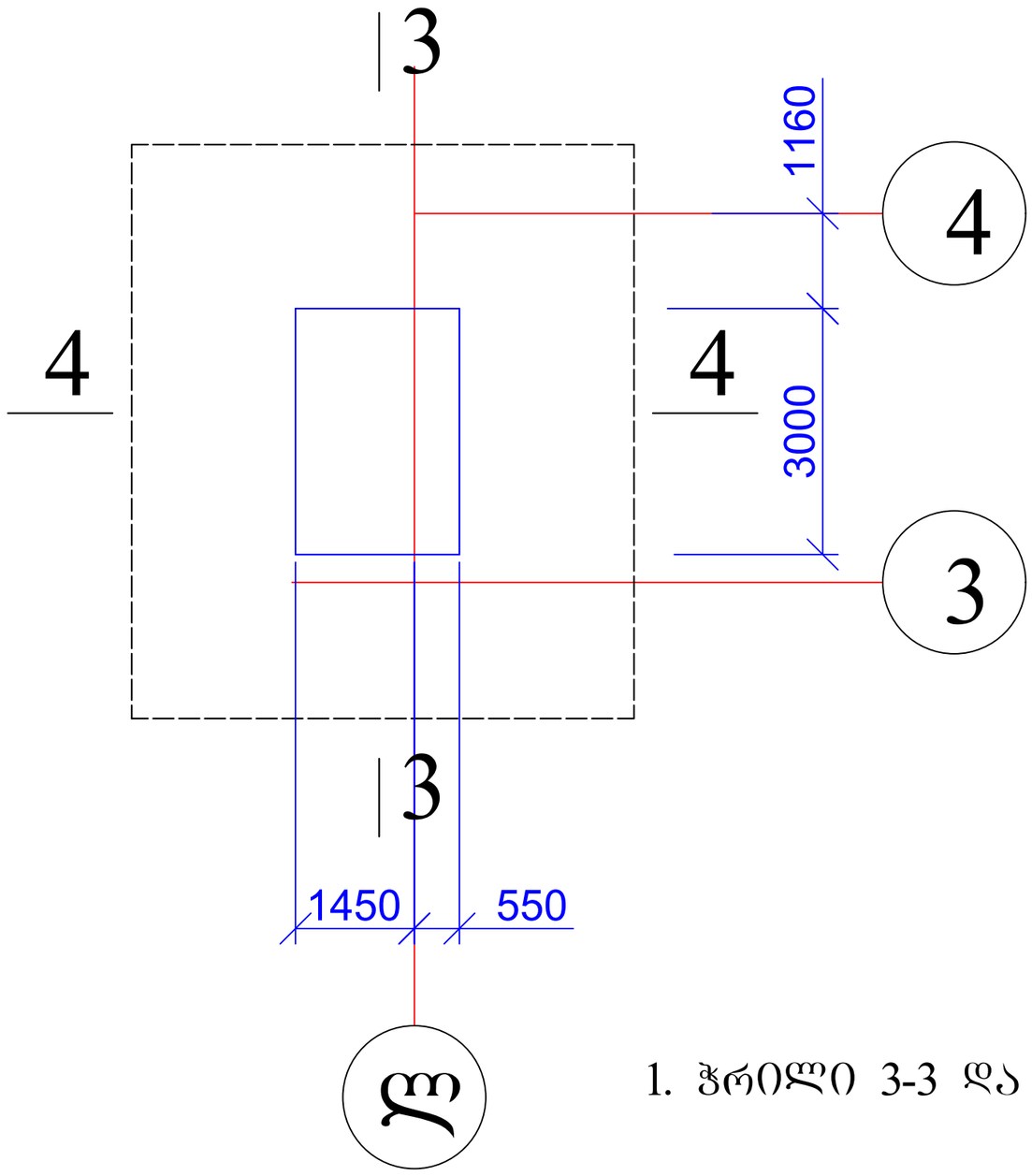
2 — 2



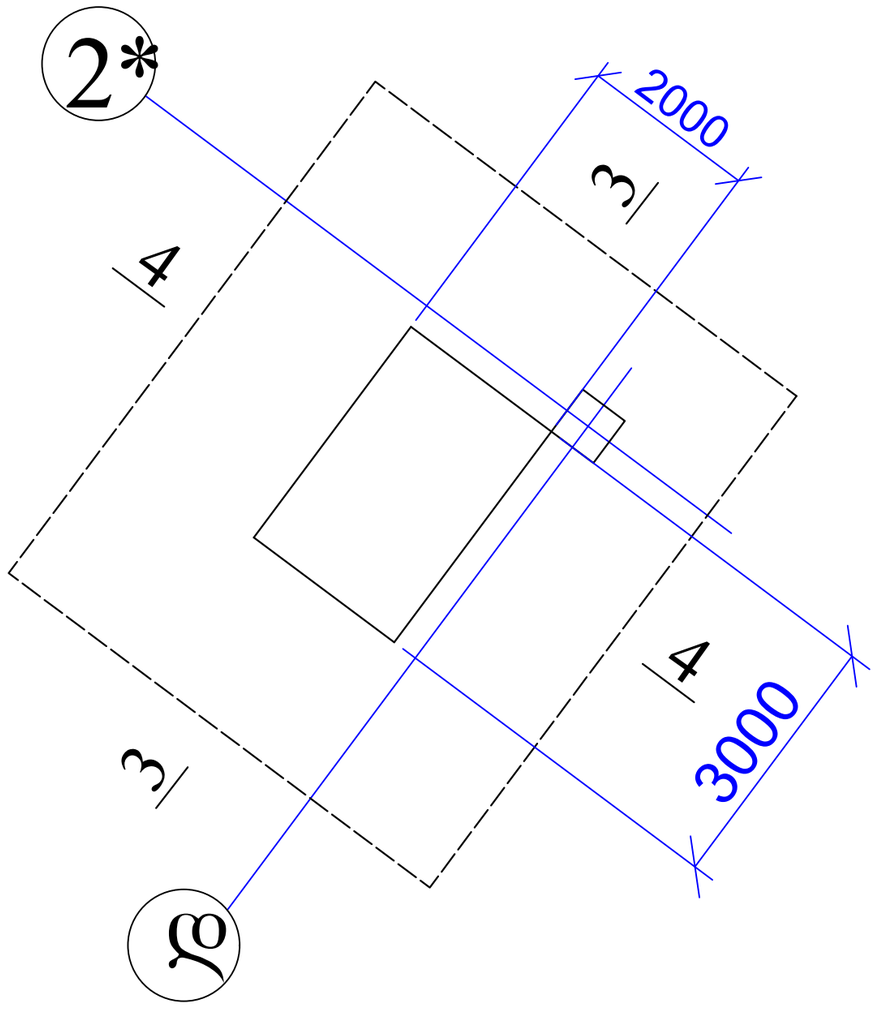
1. მასალის სპეციფიკაცია იხ. ფურცელი კ-14

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ. თბილისში, საკადასტრო კოდი 01.10.08.006.217				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(11)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი ალბომი 1			
პრ. მთ. არქიტ.	კ. მორჩილაძე					
პრ. მთ. ინჟინ.	ზ. სილაგაძე		ლიფტის ორმო №1	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	ზ. სილაგაძე					

ლიფტის ორმო **N2**



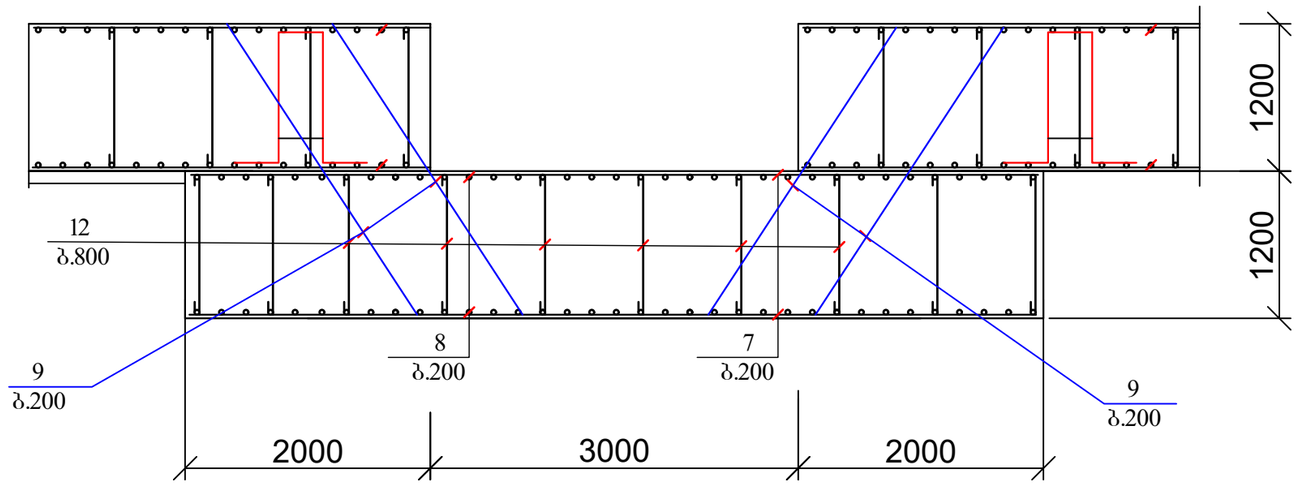
ლიფტის ორმო **N3**



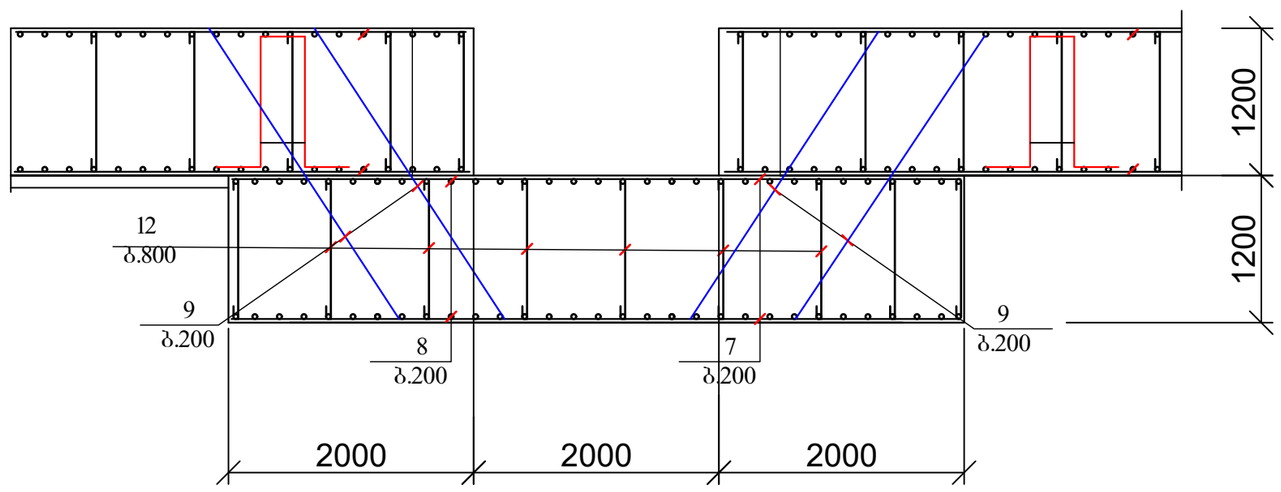
1. ჭრილი 3-3 და 4-4 იხ. ფურცელი კ-13

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ. თბილისში, საკადასტრო კოდი 01.10.08.006.217				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(12)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი ალბომი 1			
პრ. მთ. არქიტ.	კ. მორჩილაძე					
პრ. მთ. ინჟინ.	ზ. სილაგაძე		ლიფტის ორმო №2 და №3	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	ზ. სილაგაძე					

3 — 3

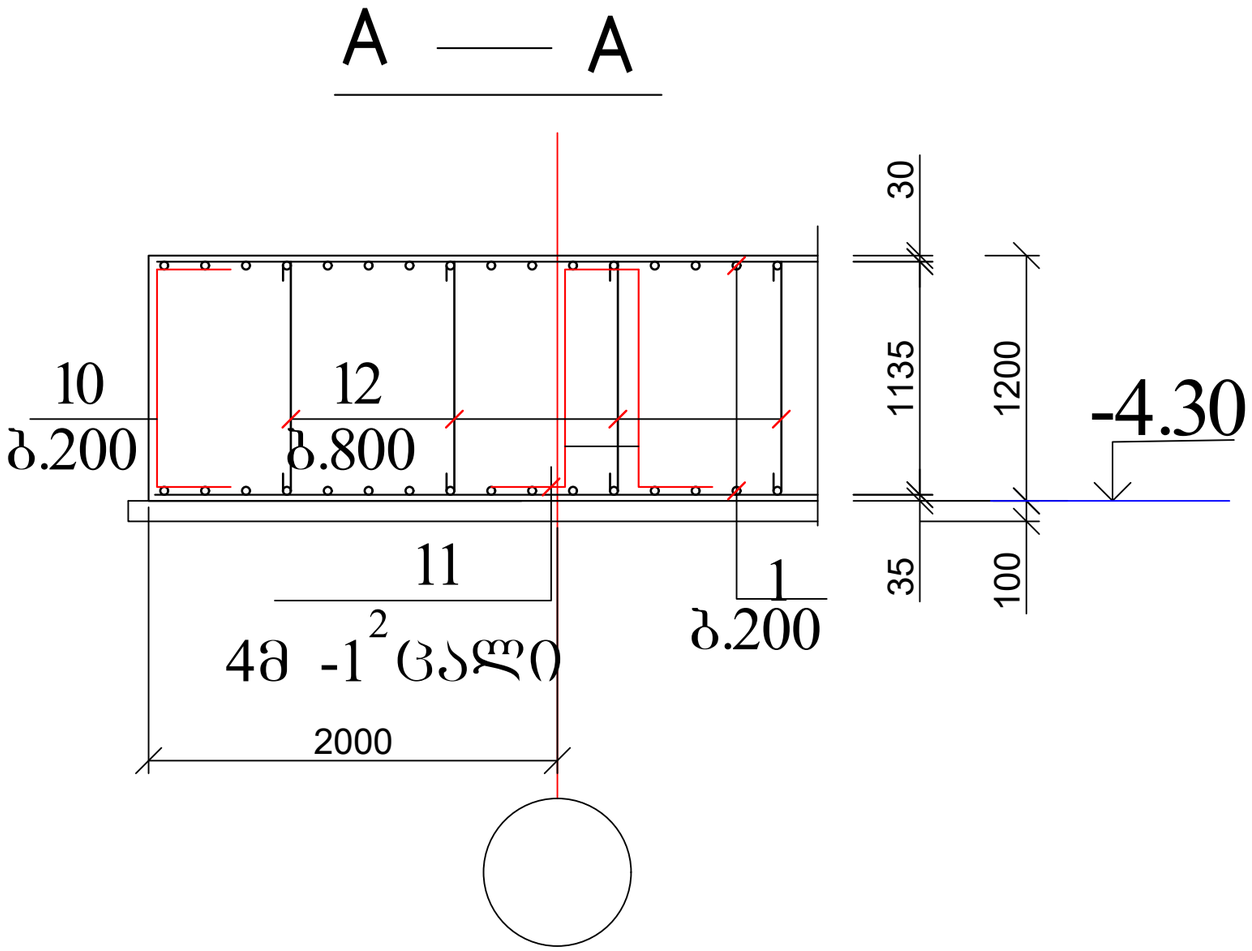


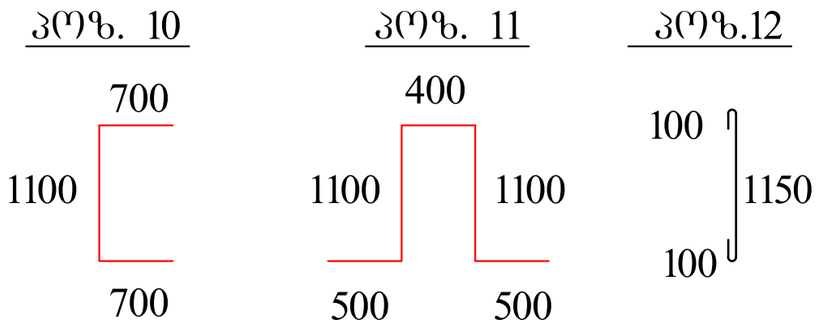
4 — 4



1. მასალის სპეციფიკაცია იხ. ფურცელი კ-14

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ. თბილისში, საკადასტრო კოდი 01.10.08.006.217				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(13)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი ალბომი 1			
პრ. მთ. არქიტ.	კ. მორჩილაძე					
პრ. მთ. ინჟინ.	ზ. სილაგაძე		ლიფტის ორმო №2 და №3; ჭრილი 3-3 და 4-4	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	ზ. სილაგაძე					

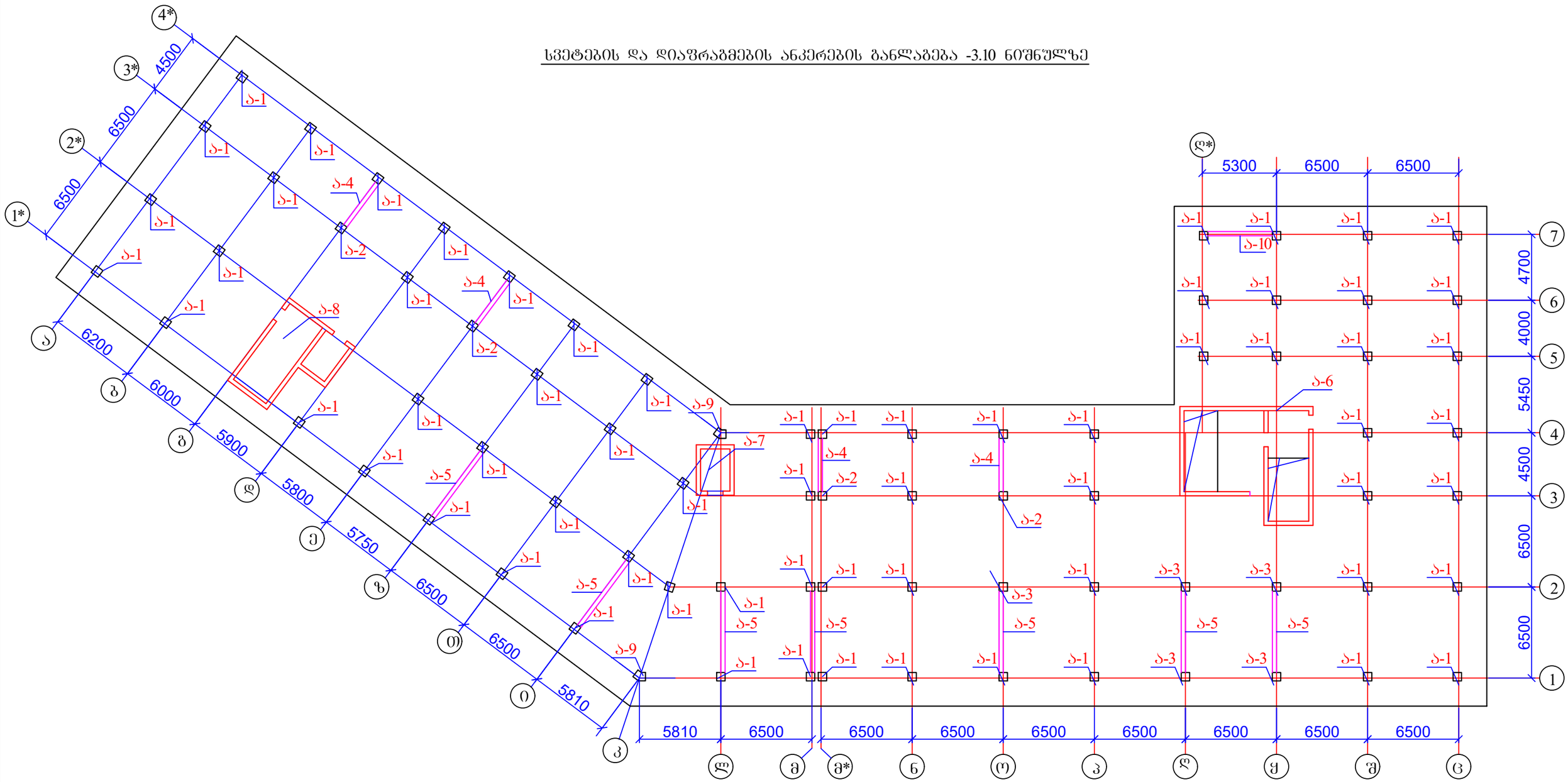




პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	საძირკვლის ფილა			
1	Ø 14 B500B ΣL= 48100 გ.მ		1.21	58201
2	Ø 25 B500B L= 4000	545	15.4	8393
3	Ø 25 B500B L= 3000	830	11.55	9586.5
4	Ø 25 B500B L= 12000	11	46.2	508.2
5	Ø 25 B500B L= 6900	100	26.565	2656.5
6	Ø 25 B500B L= 9700	65	37.345	2427.425
7	Ø 25 B500B L= 6900	120	26.565	3187.8
8	Ø 25 B500B L= 5900	140	22.715	3180.1
9	Ø 14 B500B L= 2800	380	3.388	1287.44
10	Ø 14 B500B L= 2500	1400	3.025	4235
11	Ø 14 B500B L= 3600	625	4.356	2722.5
12	Ø 10 B500B L= 1350	8400	0.837	7030.8
	ბეტონი B30		მ³	2896.8
	ბეტონი B15		მ³	230

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ. თბილისში, საკადასტრო კოდი 01.10.08.006.217				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(14)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი ალბომი 1			
პრ. მთ. არქიტ.	კ. მორჩილაძე					
პრ. მთ. ინჟინ.	ზ. სილაგაძე		საძირკვლის ფილის ჭრილი A-A	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	ზ. სილაგაძე					

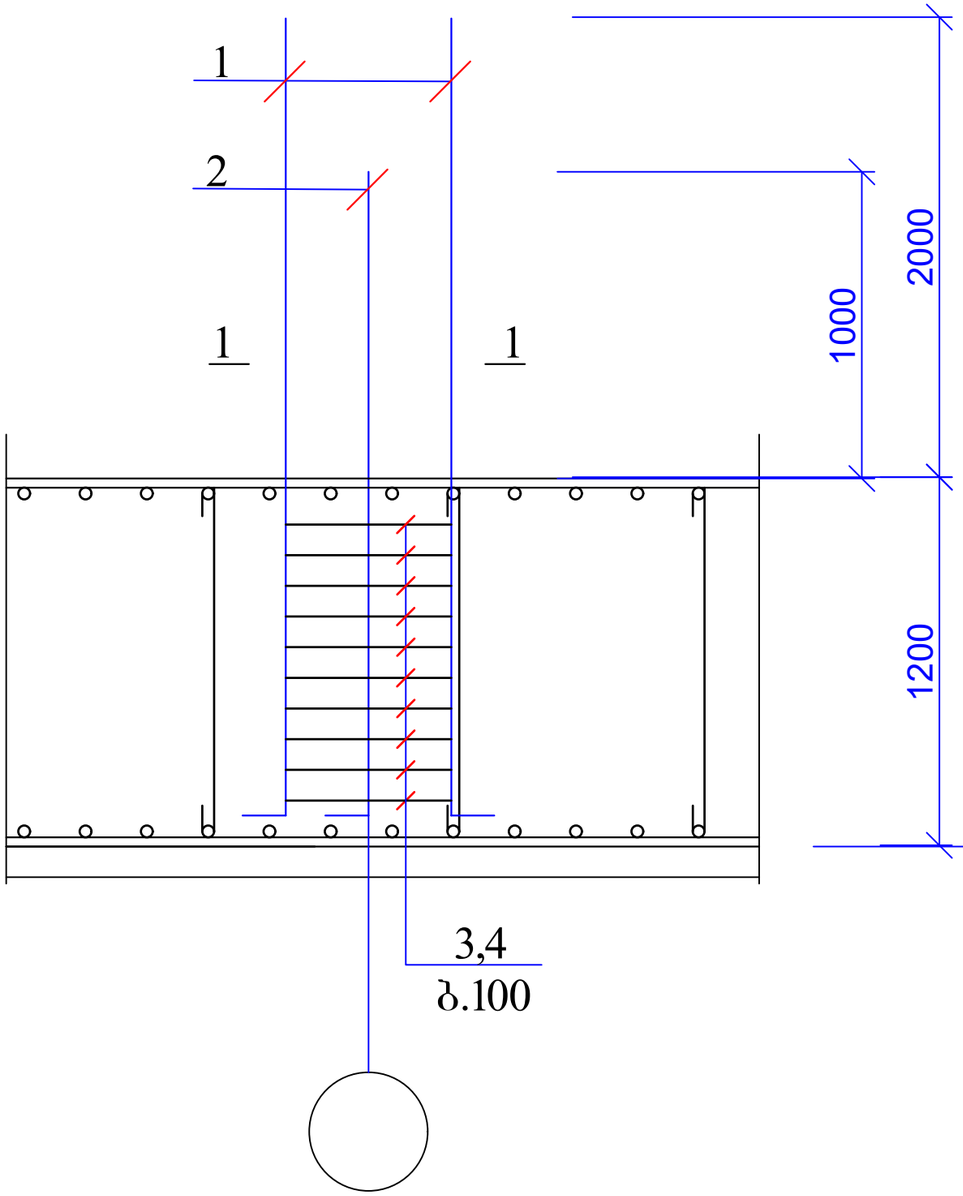
სვეტების და დიაფრაგმების ანკერების განლაგება -3.10 ნიშნულზე



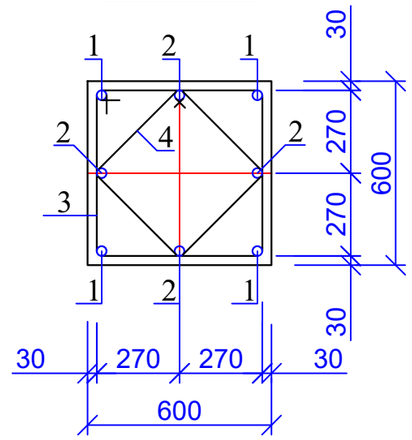
1. სვეტების ანკერები იხ. ფურცელი კ-16 - კ-19;
2. დიაფრაგმების ანკერები იხ. ფურცელი კ-20 - კ-23.

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ. თბილისში, საკადასტრო კოდი 01.10.08.006.217				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(15)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი ალბომი 1			
პრ. მთ. არქიტ.	კ. მორჩილაძე					
პრ. მთ. ინჟინ.	ზ. სილაგაძე		სვეტების და დიაფრაგმების ანკერების განლაგება -3.10 ნიშნულზე	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	ზ. სილაგაძე					

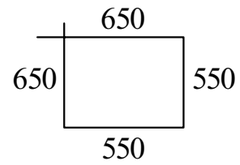
ანკერი ა-1



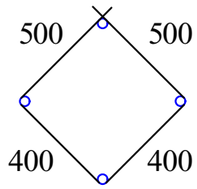
1 — 1



პოზ. 3



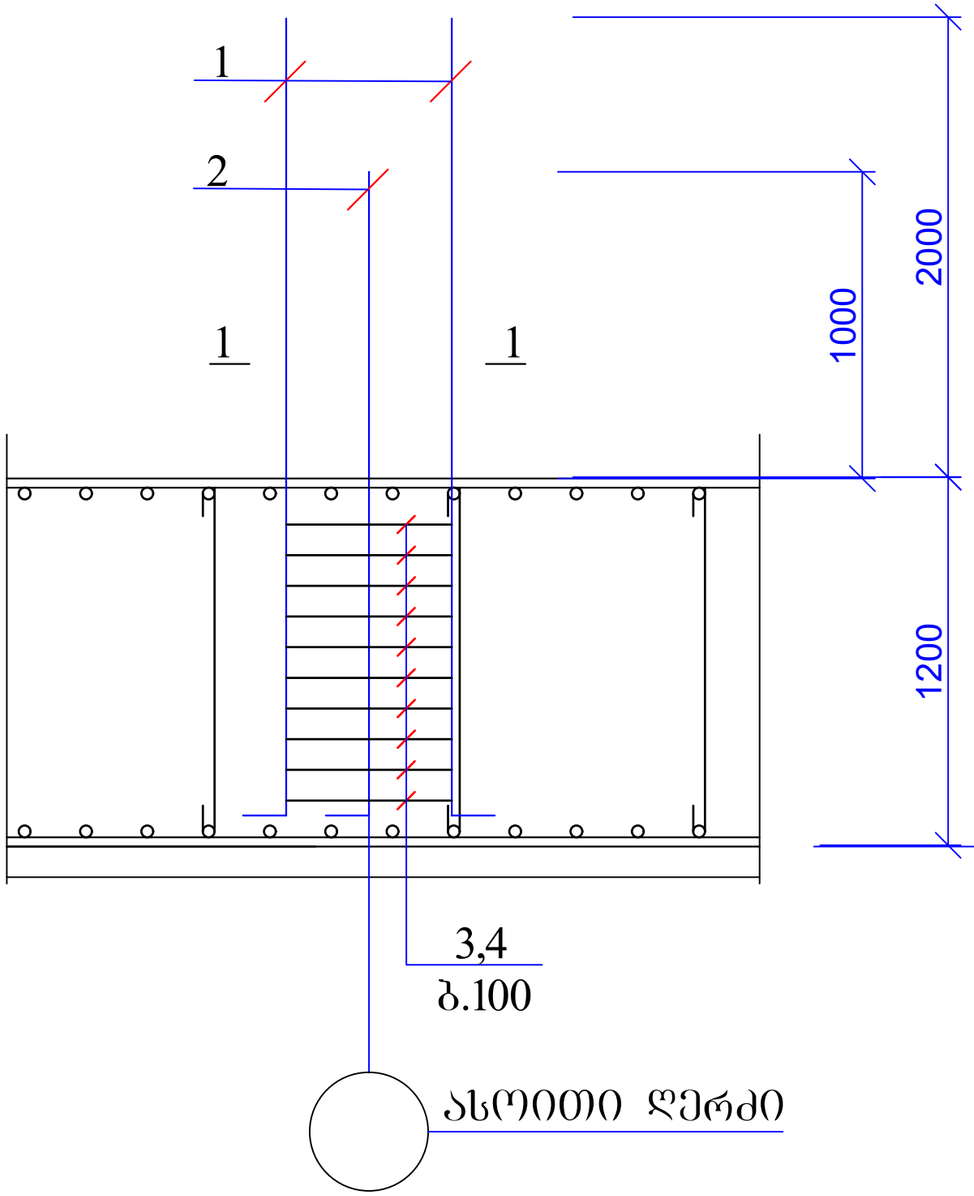
პოზ. 4



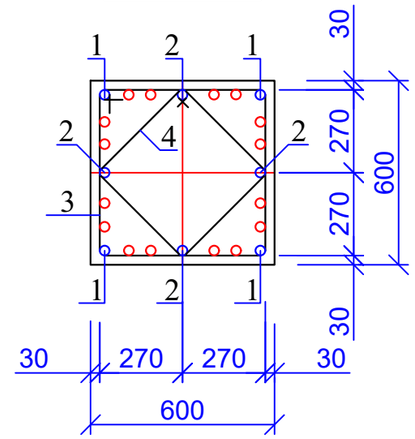
პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	ანკერი ა-1	66		
1	Ø 25 B500B L= 3500	4	13.475	53.9
2	Ø 25 B500B L= 2500	4	9.625	38.5
3	Ø 8 B240 L= 2400	10	0.96	9.6
4	Ø 8 B240 L= 1800	10	0.72	7.2

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ. თბილისში, საკადასტრო კოდი 01.10.08.006.217				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(16)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი ალბომი 1			
პრ. მთ. არქიტ.	კ. მორჩილაძე					
პრ. მთ. ინჟინ.	ზ. სილაგაძე		ანკერი ა-1	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	ზ. სილაგაძე					

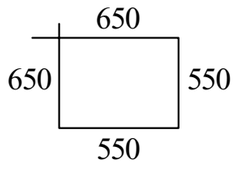
ანკერი ა-2



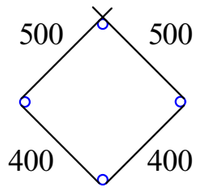
1 — 1



პოზ. 3



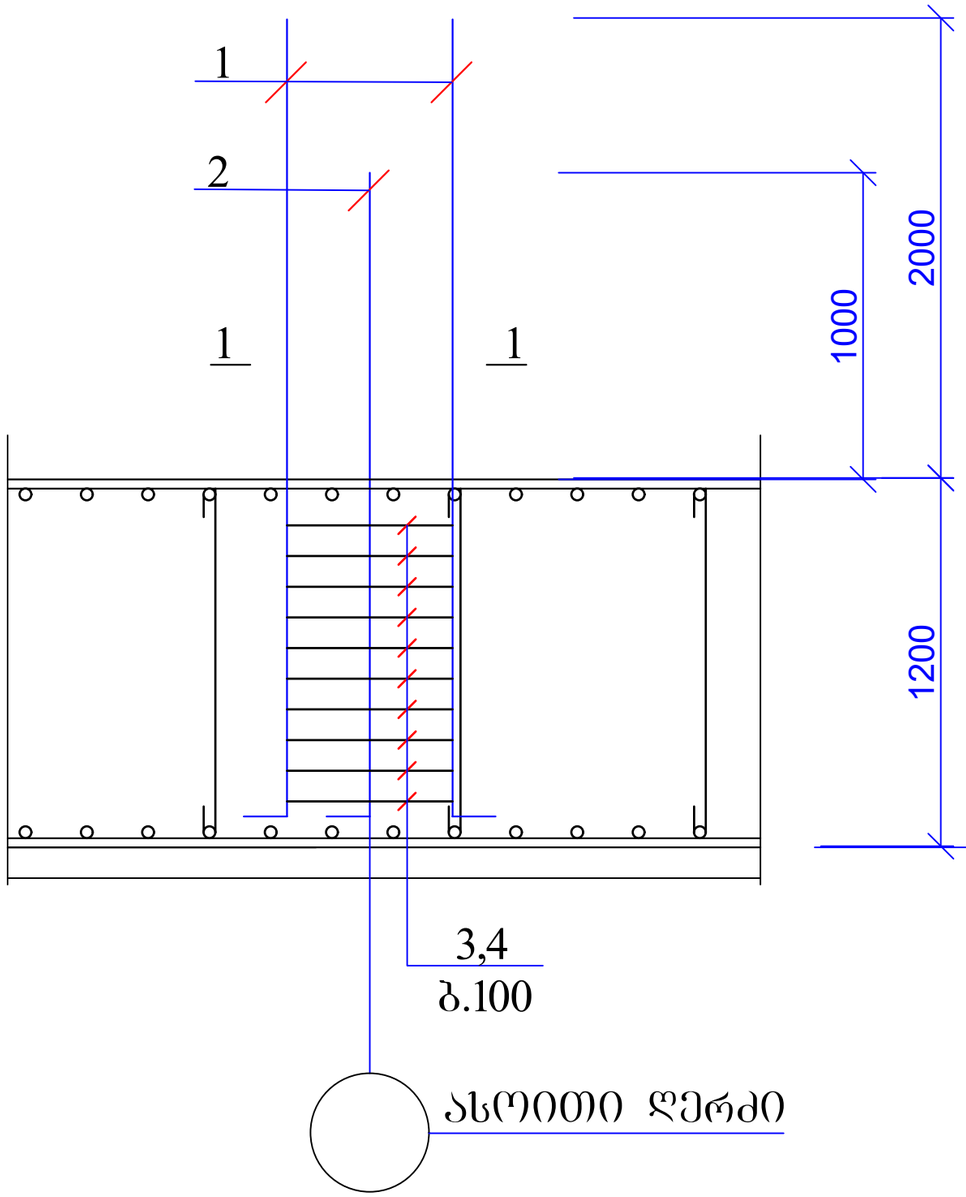
პოზ. 4



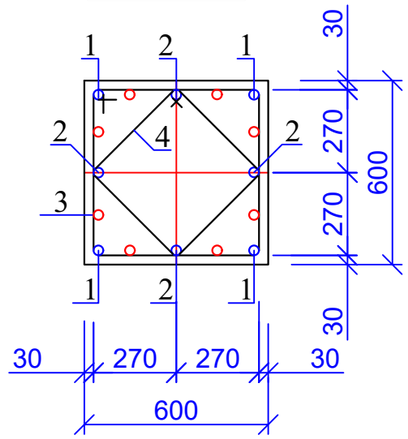
პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	ანკერი ა-2	4		
1	Ø 25 B500B L= 3500	8	13.475	107.8
2	Ø 25 B500B L= 2500	16	9.625	154
3	Ø 8 B240 L= 2400	10	0.96	9.6
4	Ø 8 B240 L= 1800	10	0.72	7.2

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ. თბილისში, საკადასტრო კოდი 01.10.08.006.217				სტადია	ფურც.	რაოდ
					პ-(17)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი ალბომი 1			
პრ. მთ. არქიტ.	კ. მორჩილაძე					
პრ. მთ. ინჟინ.	ზ. სილაგაძე		ანკერი ა-2	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	ზ. სილაგაძე					

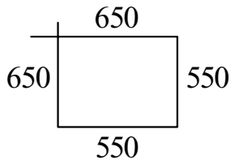
ანკერი ა-3



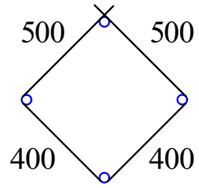
1 — 1



პოზ. 3



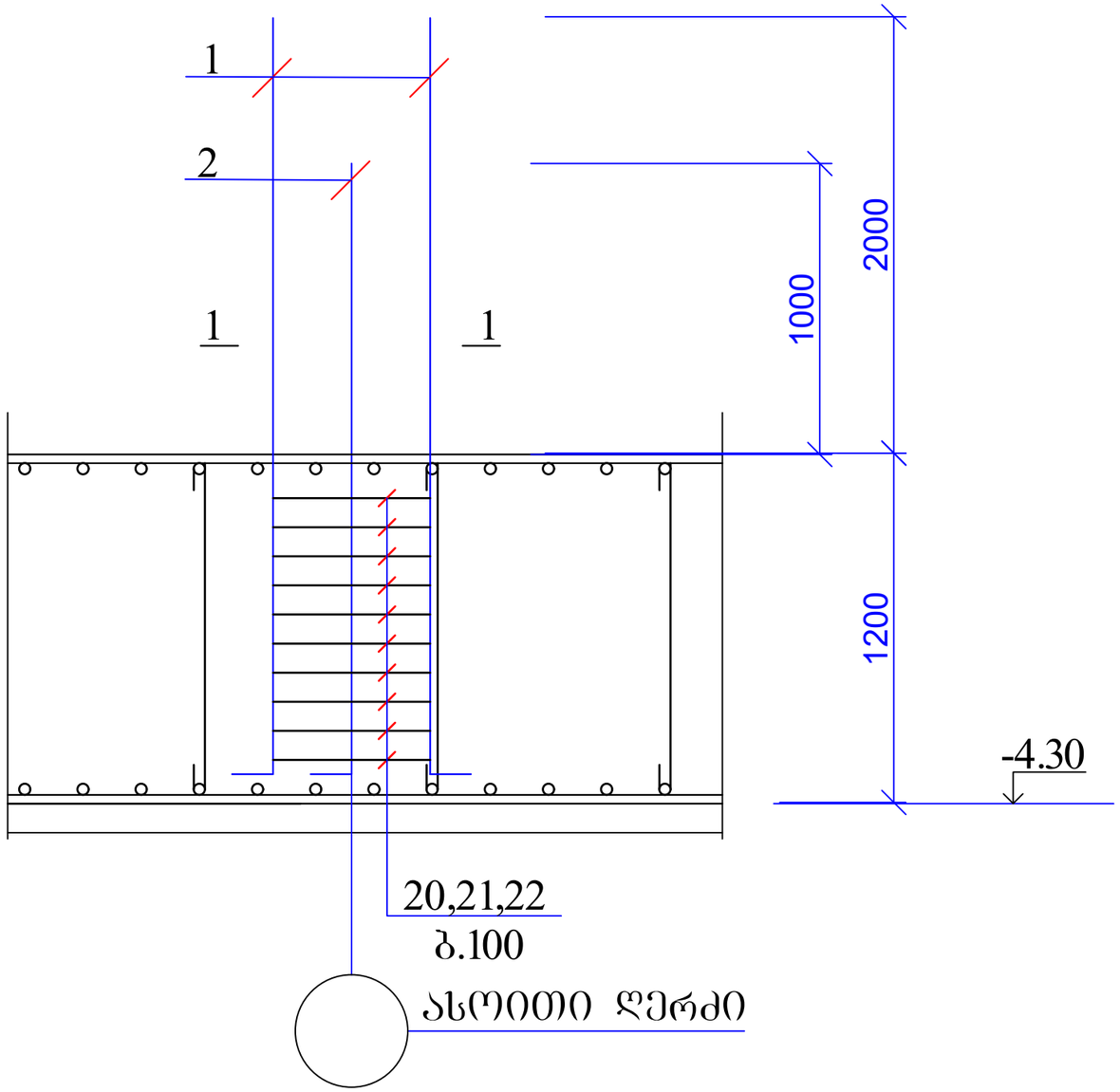
პოზ. 4



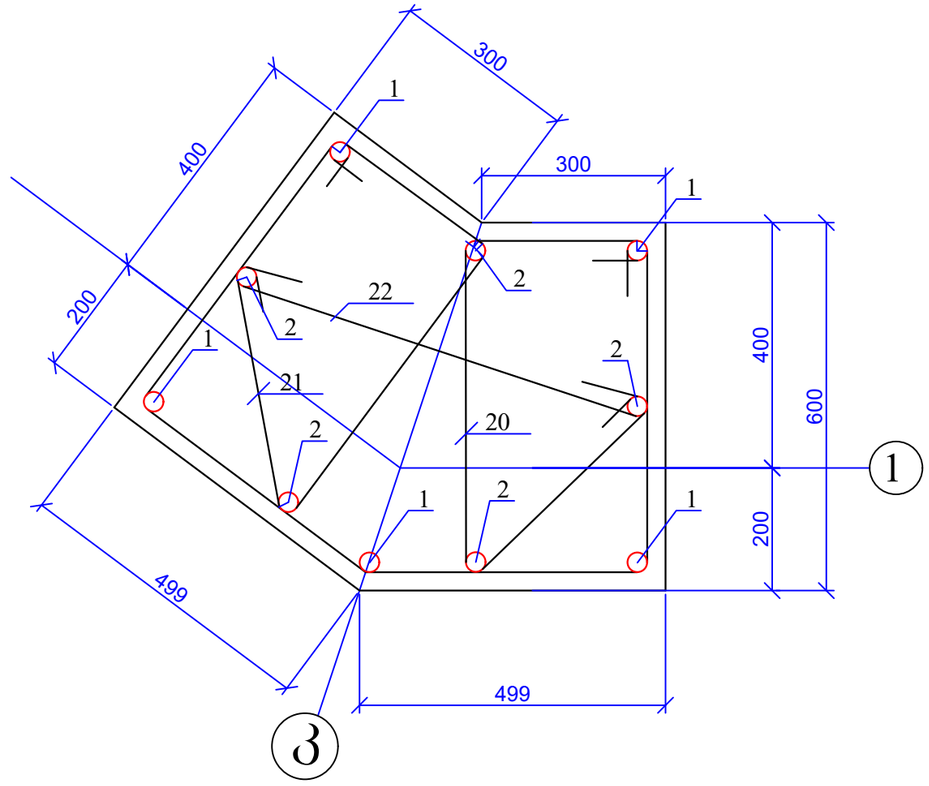
პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	ანკერი ა-3	5		
1	Ø 25 B500B L= 3500	8	13.475	107.8
2	Ø 25 B500B L= 2500	8	9.625	77
3	Ø 8 B240 L= 2400	10	0.96	9.6
4	Ø 8 B240 L= 1800	10	0.72	7.2

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ. თბილისში, საკადასტრო კოდი 01.10.08.006.217				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(18)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი ალბომი 1			
პრ. მთ. არქიტ.	კ. მორჩილაძე					
პრ. მთ. ინჟინ.	ზ. სილაგაძე		ანკერი ა-3	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	ზ. სილაგაძე					

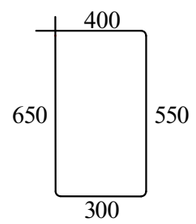
ანკერი ა-9



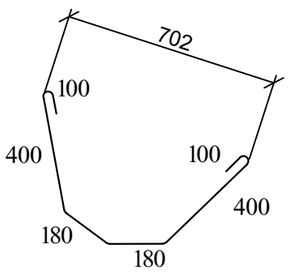
1 — 1



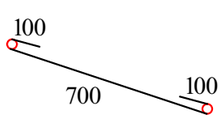
პოზ. 20



პოზ. 21



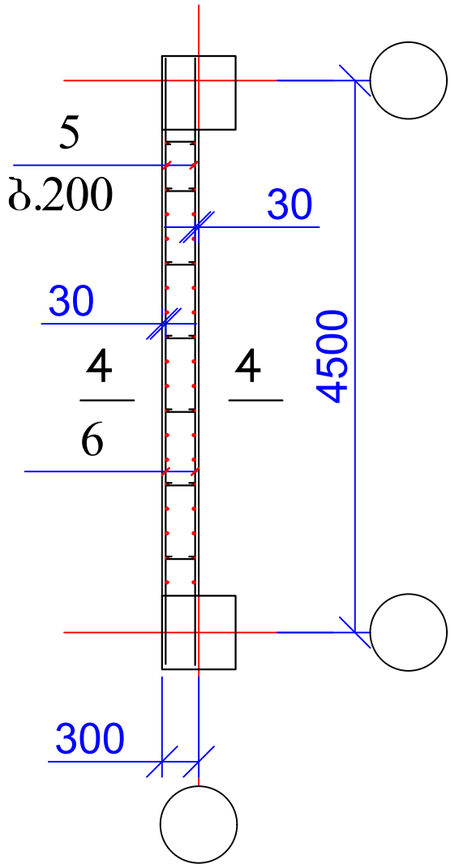
პოზ. 22



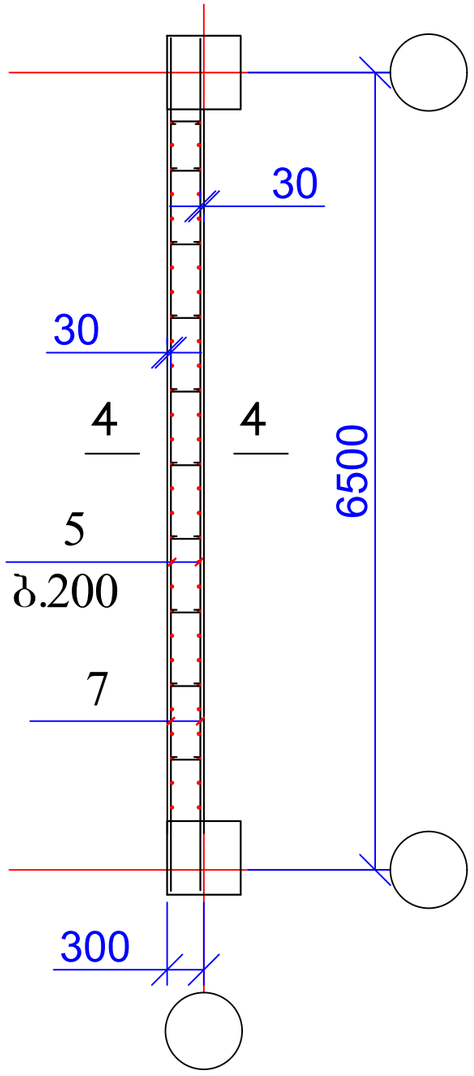
პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	ანკერი ა-9	2		
1	Ø 25 B500B L= 3500	5	13.475	67.375
2	Ø 25 B500B L= 2500	5	9.625	48.125
20	Ø 8 B500B L= 1900	20	0.76	15.2
21	Ø 8 B500B L= 1400	10	0.56	5.6
22	Ø 8 B500B L= 900	10	0.36	3.6

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ. თბილისში, საკადასტრო კოდი 01.10.08.006.217				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(19)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი ალბომი 1			
პრ. მთ. არქიტ.	კ. მორჩილაძე					
პრ. მთ. ინჟინ.	ზ. სილაგაძე		ანკერი ა-9	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	ზ. სილაგაძე					

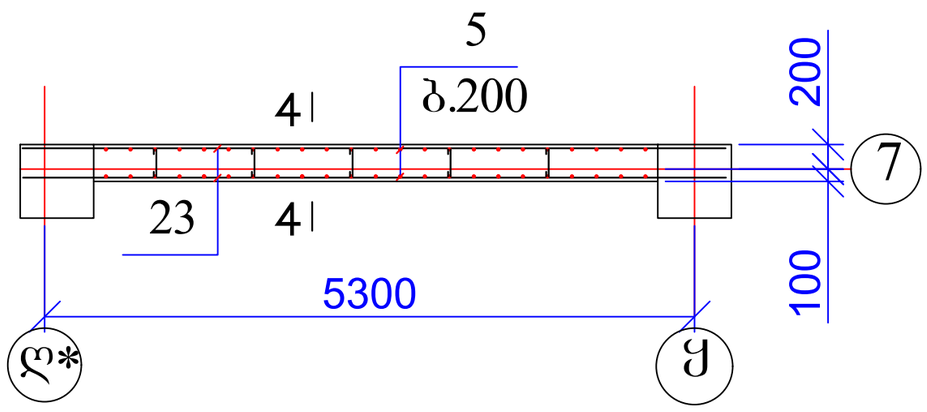
ანკერი ა-4

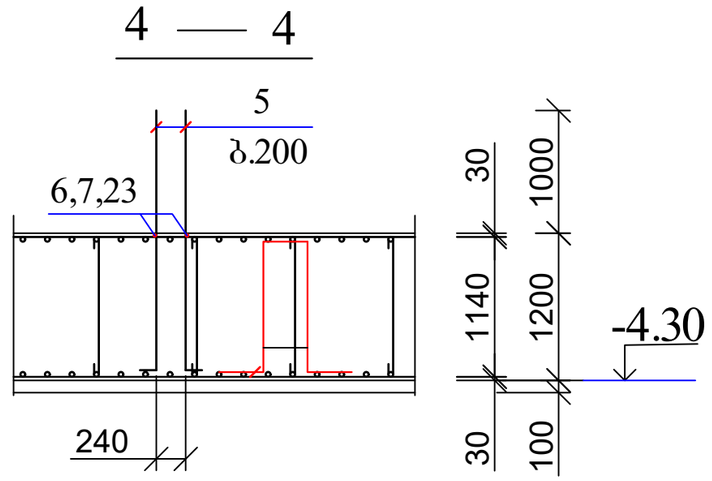


ანკერი ა-5



ანკერი ა-10

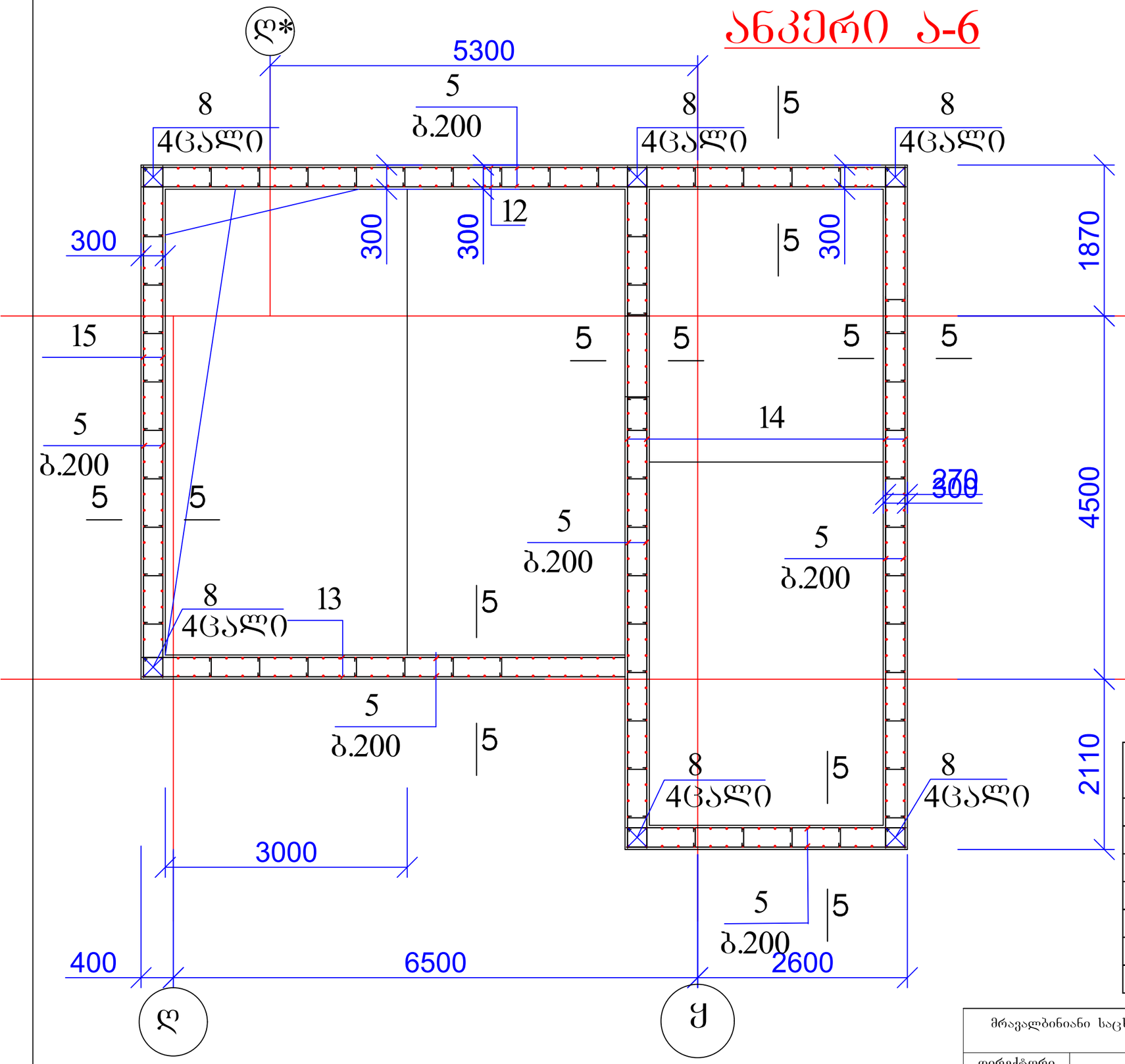


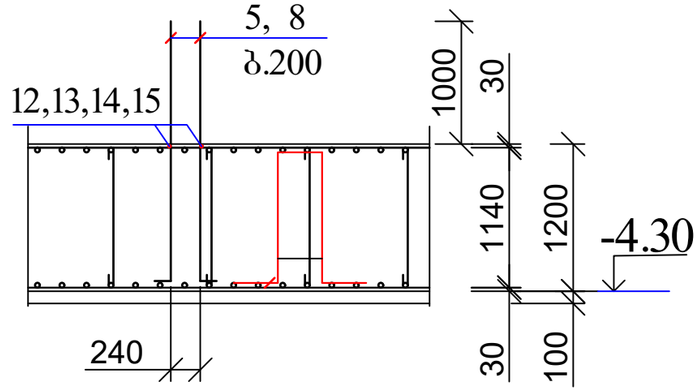


პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	ანკერი ა-4	4		
5	Ø 14 B500B L= 2500	38	3.025	114.95
6	Ø 14 B500B L= 4500	2	5.445	10.89
პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	ანკერი ა-5	7		
5	Ø 14 B500B L= 2500	58	3.025	175.45
7	Ø 14 B240 L= 6000	2	7.26	14.52
პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	ანკერი ა-10			
5	Ø 14 B500B L= 2500	46	3.025	139.15
23	Ø 14 B500B L= 5000	2	6.05	12.1

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ. თბილისში, საკადასტრო კოდი 01.10.08.006.217				სტადია	ფურც.	რაოდ
					პ-(20)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი ალბომი 1			
პრ. მთ. არქიტ.	კ. მორჩილაძე					
პრ. მთ. ინჟინ.	ზ. სილაგაძე		ანკერი ა-4, ა-5, ა-10	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	ზ. სილაგაძე					

ანკერი ა-6

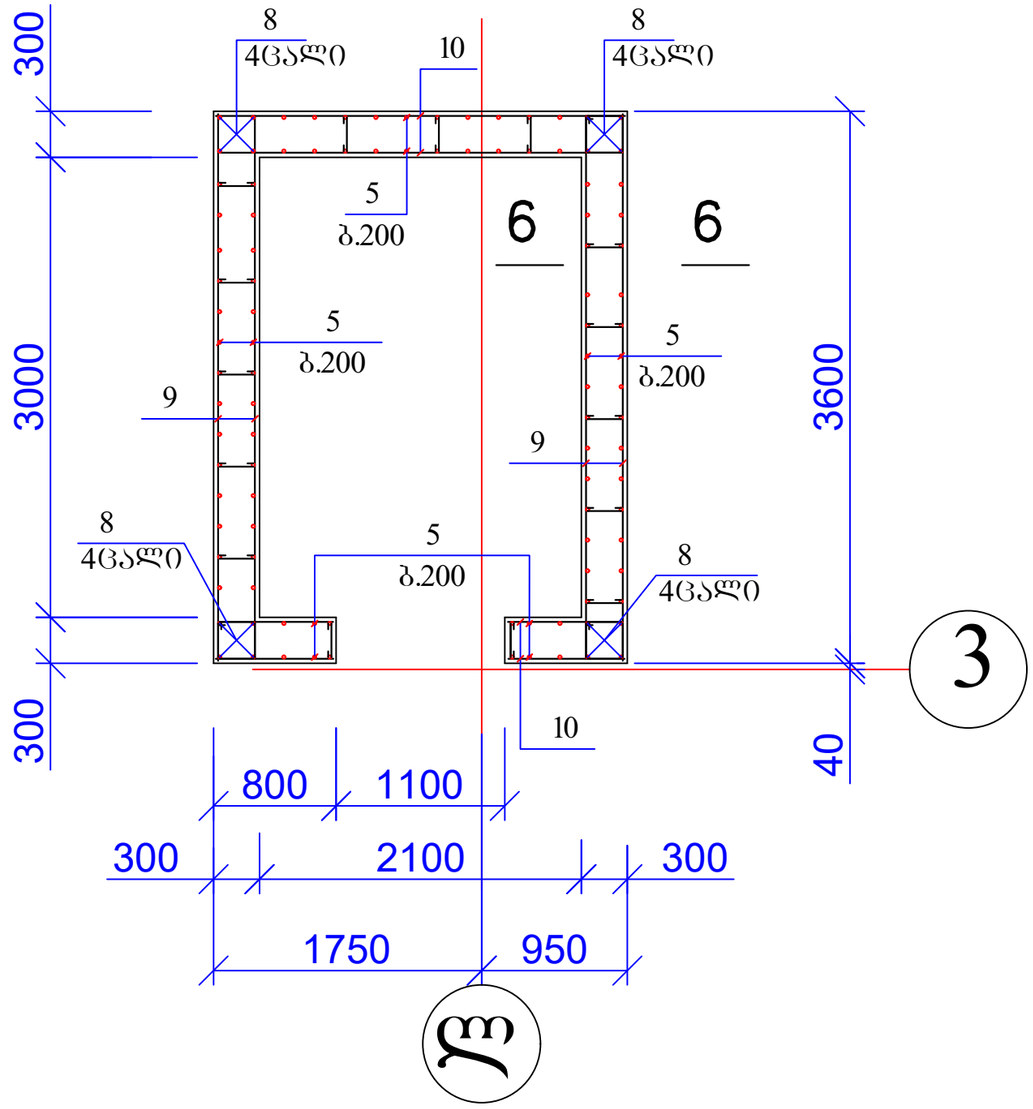


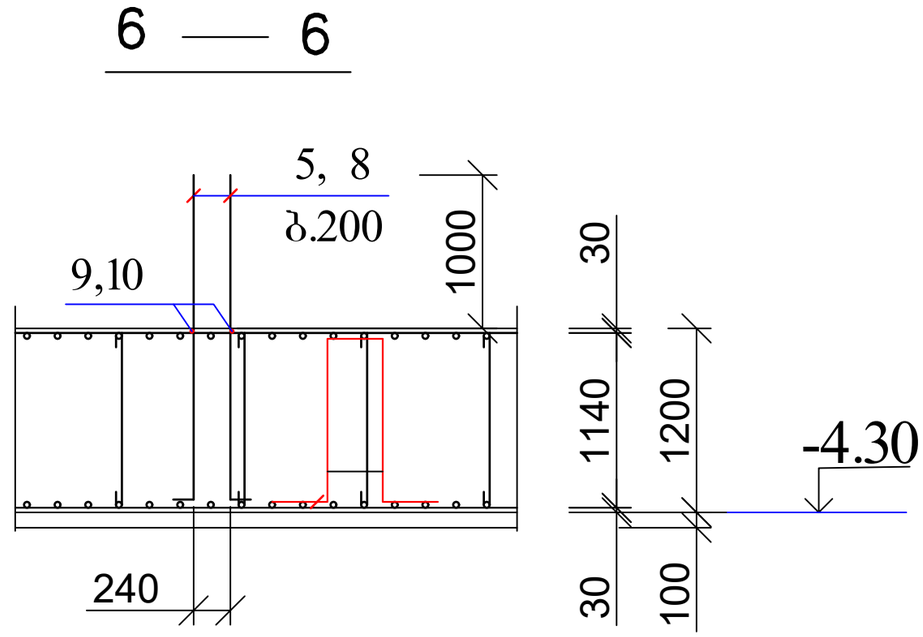


პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	ანკერი ა-6	1		
5	Ø 14 B500B L= 2500	424	3.025	1282.6
8	Ø 25 B500B L= 3000	24	11.55	277.2
12	Ø 14 B500B L= 9500	2	11.495	22.99
13	Ø 14 B500B L= 6000	2	7.26	14.52
14	Ø 14 B500B L= 8500	4	10.285	41.14
15	Ø 14 B500B L= 6500	2	7.865	15.73

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ. თბილისში, საკადასტრო კოდი 01.10.08.006.217				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(21)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი ალბომი 1			
პრ. მთ. არქიტ.	კ. მორჩილაძე					
პრ. მთ. ინჟინ.	ზ. სილაგაძე		ანკერი ა-6	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	ზ. სილაგაძე					

ანკერი ა-7

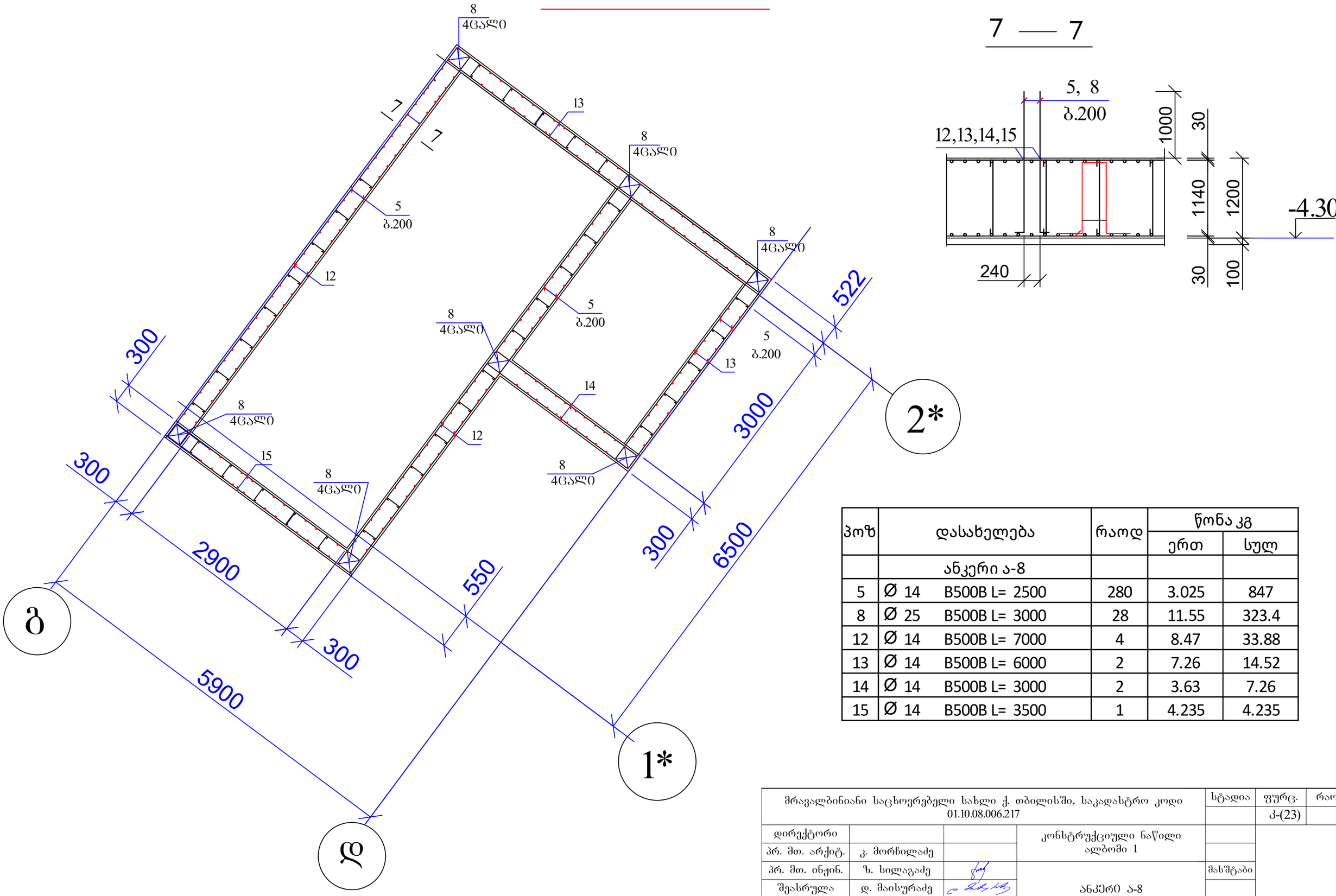




პოზ	დასახელება		რაოდ	წონა კგ	
				ერთ	სულ
	ანკერი ა-7		1		
5	Ø 14	B500B L= 2500	112	3.025	338.8
8	Ø 25	B500B L= 3000	16	11.55	184.8
9	Ø 14	B500B L= 4000	4	4.84	19.36
10	Ø 14	B500B L= 2400	4	2.904	11.616

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ. თბილისში, საკადასტრო კოდი 01.10.08.006.217				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(22)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი ალბომი 1			
პრ. მთ. არქიტ.	კ. მორჩილაძე					
პრ. მთ. ინჟინ.	ზ. სილაგაძე		ანკერი ა-7	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	ზ. სილაგაძე					

ანკერი ა-8

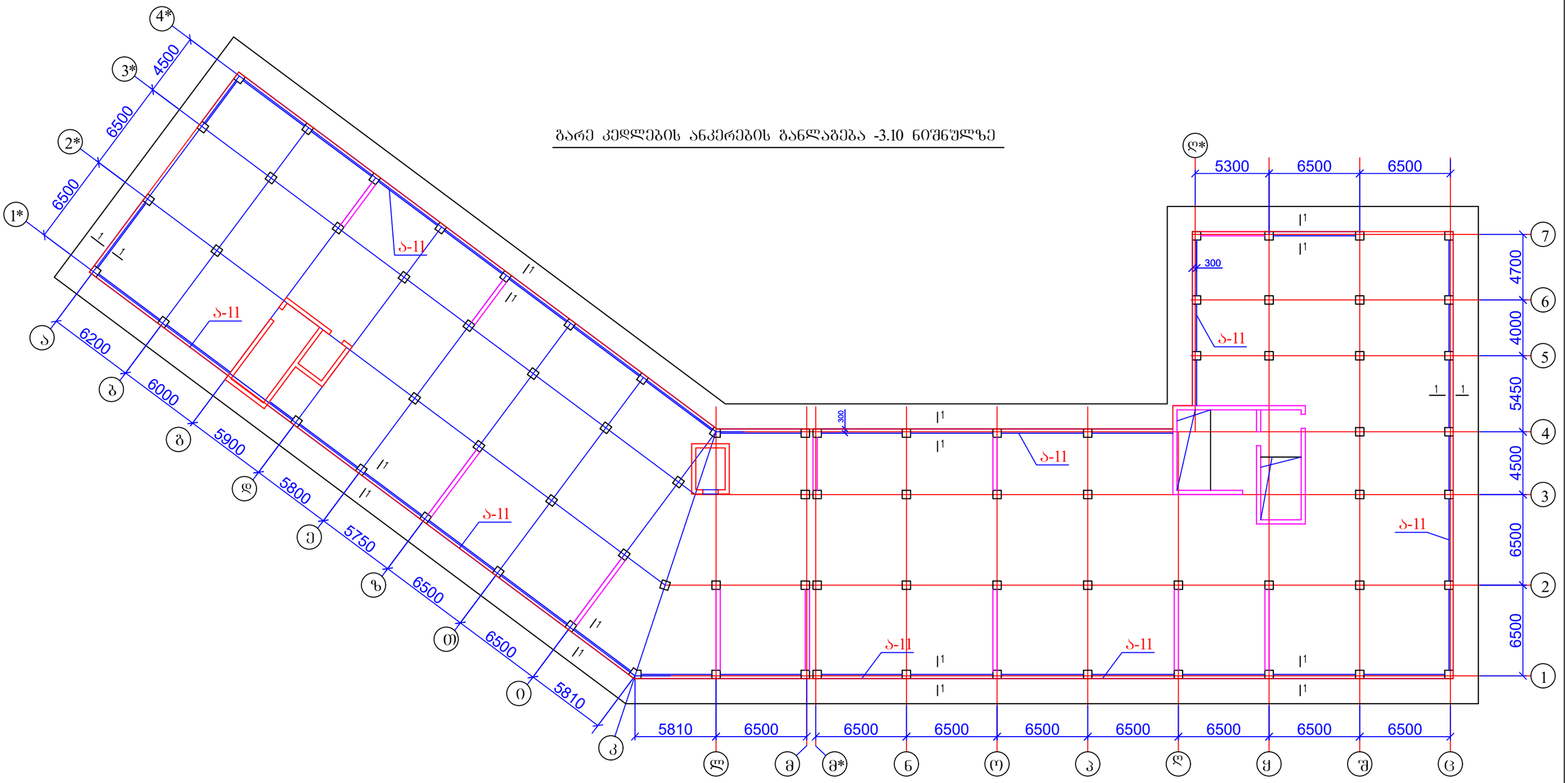


7 — 7

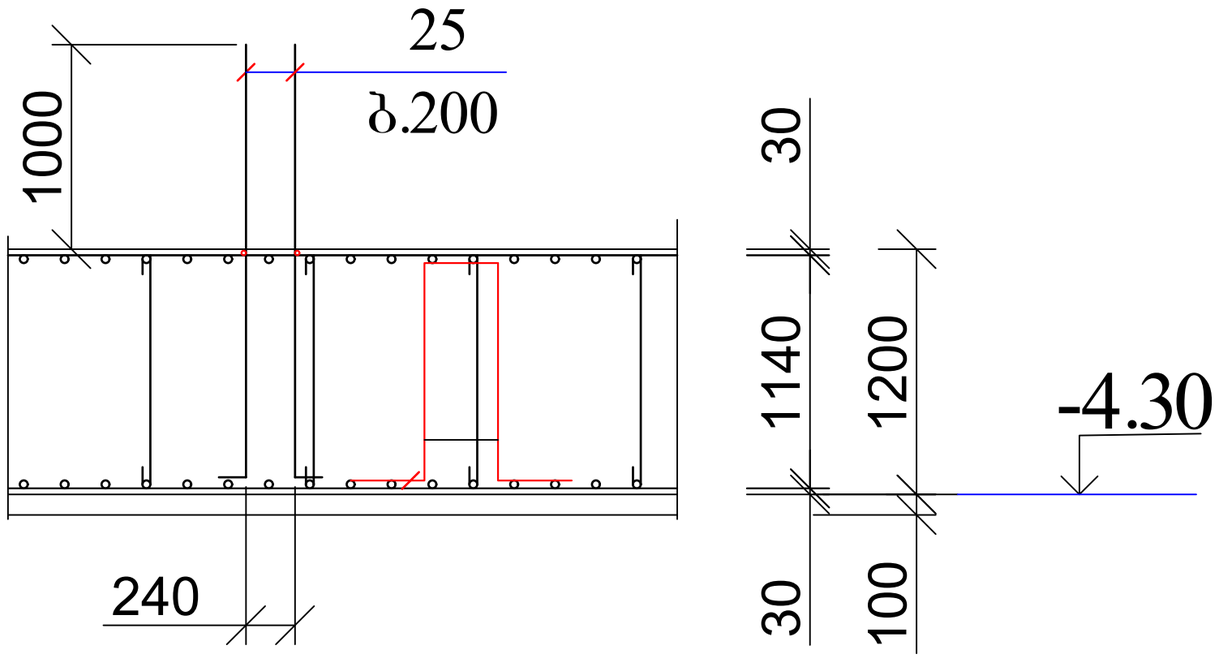
პოზ	დასახელება		რაოდ	წონა კგ	
				ერთ	სულ
	ანკერი ა-8				
5	Ø 14	B500B L= 2500	280	3.025	847
8	Ø 25	B500B L= 3000	28	11.55	323.4
12	Ø 14	B500B L= 7000	4	8.47	33.88
13	Ø 14	B500B L= 6000	2	7.26	14.52
14	Ø 14	B500B L= 3000	2	3.63	7.26
15	Ø 14	B500B L= 3500	1	4.235	4.235

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ. თბილისში, საკადასტრო კოდი 01.10.08.006.217				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(23)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი ალბომი 1			
პრ. მთ. არქიტ.	კ. მორჩილაძე					
პრ. მთ. ინჟინ.	ზ. სილაგაძე		ანკერი ა-8	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	ზ. სილაგაძე					

ბარე კედლების ანკერების განლაგება -3.10 ნიშნულზე


4*
3*
2*
1*
4500
6500
6500
6200
6000
5900
5800
5750
6500
6500
5810
ა-11
ა-11
ა-11

1 — 1

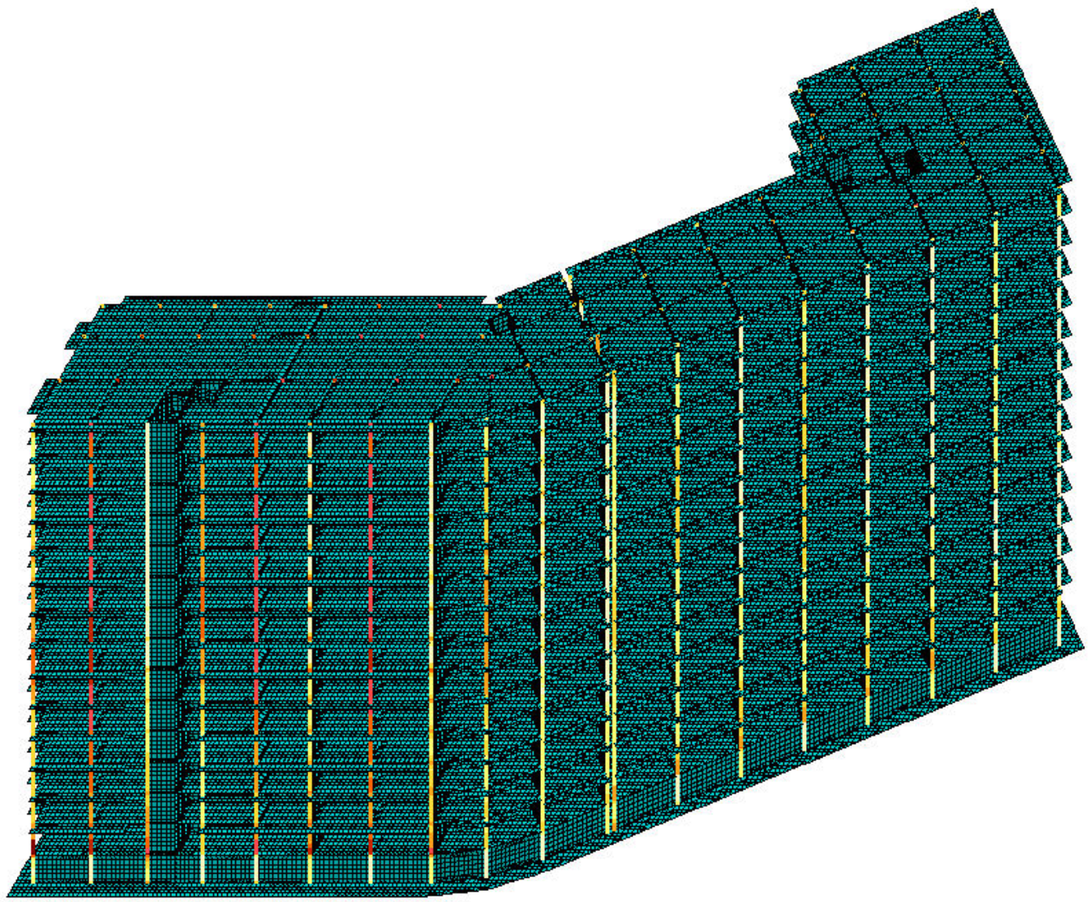


პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	ანკერი ა-11			
25	Ø 12 B500B L= 2500	2600	2.25	5850

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ. თბილისში, საკადასტრო კოდი 01.10.08.006.217				სტადია	ფურც.	რაოდ
					პ-(25)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი ალბომი 1			
პრ. მთ. არქიტ.	კ. მორჩილაძე					
პრ. მთ. ინჟინ.	ზ. სილაგაძე		გარე კედლების ანკერები ა-11	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	ზ. სილაგაძე					

ქ. თბილისი, მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი (ს/კ: 01.10.08.006.217)

კონსტრუქციული ანგარიში



თბილისი 2022 წელი

№	დასახელება	ფურც. №
1	თავფურცელი	კ-1
2	დინამიური მაჩვენებლები	კ-3
3	გადაადგილებები X ღერძზე	კ-4
4	გადაადგილებები Y ღერძზე	კ-5
5	გადაადგილებები Z ღერძზე	კ-6
6	საძირკვლის ფილა ქვედა ზონა X ღერძი	კ-7
7	საძირკვლის ფილა ქვედა ზონა Y ღერძი	კ-8
8	საძირკვლის ფილა ზედა ზონა X ღერძი	კ-9
9	საძირკვლის ფილა ზედა ზონა Y ღერძი	კ-10
10	კოლონები	კ-11
11	სარდაფის კედლები და დიაფრაგმები	კ-12
12	რიგელები	კ-13
13	გადახურვის ფილა ქვედა ზონა X ღერძი	კ-14
14	გადახურვის ფილა ქვედა ზონა Y ღერძი	კ-15
15	გადახურვის ფილა ზედა ზონა X ღერძი	კ-16
16	გადახურვის ფილა ზედა ზონა Y ღერძი	კ-17

q. Tbilisi, mravalbiniani sacxovrebeli saxlis proeqti (s/k 01.10.08.006.217)				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(1)	
დირექტორი						
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე			მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე		თავფურცელი			
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					

განმარტებითი ბარათი

წინამდებარე პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი დამუშავებულია არქიტექტურულ-გეგმარებითი გადაწყვეტისა და საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევის საფუძველზე საქართველოს რესპუბლიკაში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და კანონმდებლობის სრული დაცვით.

საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევის საფუძველზე ტერიტორიაზე გავრცელებულია (ნაყარის გარდა რომლის სიმძლავრე 1.2-1.8 მ-ია):

ფენა 2 სგე-I თიხნარი ნახევრადმყარი ზედაპირიდან ვრცელდება 3.8-6.4 მ სიღრმემდე, რომლის საანგარიშო მახასიათებლებია: (ნორმატიული)

-სიმკვრივე - 1.86 გ/სმ^3

-ხვედრითი შეჭიდულობა - 0.26 კგძ/სმ^2

-შიგა ხახუნის კუთხე - 23^0

-დეფორმაციის მოდული -200 კგძ/სმ^2

-პირობითი საანგარიშო წინაღობა - 2.5 კგძ/სმ^2

-პუანსონის კოეფიციენტი - 0.32

ფენა 3 სგე-II ქვიშნარი კენჭების ჩანართებით წყალშემცველი განლაგებულია შუაშრეების და ლინზების სახით, სიმძლავრე 0.6-0.8 მეტრია. მცირე სიმძლავრის გამო ფენა არ დასინჯულა. მისი მახასიათებლები მიღებულია პნ 02.01-08-დან

-სიმკვრივე - 1.85 გ/სმ^3

-შიგა ხახუნის კუთხე - 21^0

-ხვედრითი შეჭიდულობა - 0.11 კგძ/სმ^2

-დეფორმაციის მოდული - 100 კგძ/სმ^2

-პუანსონის კოეფიციენტი - 0.30

-პირობითი საანგარიშო წინაღობა - 2.0 კგ/სმ^2

ფენა 4 სგე-III თიხა ძნელადპლასტიკური კონსისტენციის. საანგარიშო მახასიათებლები:

-სიმკვრივე - 1.92 გ/სმ^3

-ხვედრითი შეჭიდულობა - 0.52 კგძ/სმ^2

-შიგა ხახუნის კუთხე - 18^0

-დეფორმაციის მოდული - 170 კგძ/სმ^2

-პირობითი საანგარიშო წინაღობა - 2.7 კგძ/სმ^2

-პუანსონის კოეფიციენტი - 0.42

არქიტექტურულ-გეგმარებითი გადაწყვეტის საფუძველზე შენობას გააჩნია მიწისქვეშა სართული სიმაღლით 3.0 მ. კონსტრუქციული გადაწყვეტის საფუძველზე საძირკველი მიღებულია რკინაბეტონის ფილა სისქით 1.2 მ. ე.ი საძირკვლის ძირის ნიშნული მიწის ზედაპირიდან იქნება 4.2 მ.

გეოლოგიური ჭრილის თანახმად შენობის საძირკვლის ქვეშ ვრცელდება როგორც სგე-I ასევე სგე-III რომელთაც გააჩნიათ განსხვავებული საანგარიშო მაჩვენებლები (ორივე კარგია).

არათანაბარი დეფორმაციების თავიდან ასაცილებლად საძირკვლის ძირის ქვეშ ვაწყობთ ხელოვნურ ფუძეს 1 მ. სისქით ფენობრივათ დატკეპნილი მდინარის ბალასტით, რომლის მახასიათებლები უნდა იყოს ლაბორატორიული შემოწმების შემდეგ:

-ტკეპნის კოეფიციენტი მინ. 98%

-დეფორმაციის მოდული 400 კგძ/სმ^2

-პირობითი საანგარიშო წინაღობა 4.5 კგძ/სმ^2

სამშენებლო ნორმების და წესების თანახმად „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (პნ 01.01-09) სამშენებლო მოედანი მიეკუთვნება 8 ბალიან სეისმოაქტივობის ზონას.

იგივე ნორმის დანართი 3- ის თანახმად, რადგან შენობის სიმაღლე აღემატება თორმეტ სართულს აუცილებელია სამშენებლო მოედნის გეოფიზიკური გამოკვლევა:

1. დრეკადი რეაქციის სპექტრის აგება სამშენებლო უბნისთვის ახლოს და შორს განლაგებული სეისმიური კერების პარამეტრების გათვალისწინებით.

2. დრეკადი რეაქციის სპექტრის დაზუსტება სამშენებლო უბანზე არსებული გრუნტების სეისმიური თვისებების მიხედვით იდენტიფიკაციის საფუძველზე.

3. საანგარიშო აქსილოგრამების პაკეტის (არანაკლებ 7) შექმნა დადგენილი საანგარიშო-გეოლოგიური სეისმოლოგიური პარამეტრების გათვალისწინებით.

4. ნაგებობის გაანგარიშება სივრცული მოდელი, მრავალმოდულური სპექტრული მეთოდით და პირდაპირი არაწრფივი დინამიკური გაანგარიშებით.

კონსტრუქციული ელემენტები მიღებულია

საძირკველი - მონოლითური რკინაბეტონის ფილა სისქით 120 სმ;

კოლონები - მონოლითური რკინაბეტონის კვეთით 60X60 და 50X50 სმ;

სარდაფის კედლები და დიაფრაგმები - მონოლითური რკინაბეტონი სისქით 30 სმ;

რიგელები - მონოლითური რკინაბეტონი კვეთით 50X50 სმ ფილის სისქესთან ერთად;

გადახურვის ფილები - მონოლითური რკინაბეტონი სისქით 18 სმ;

კიბეები - მონოლითური რკინაბეტონი სისქით 18 სმ;

კედლების შევსება და ტიხრები - წვრილი საკედლე ბლოკი მოცულობითი წონით არაუმეტეს 1000 კგ/მ3;

გამოყენებული მასალები: არმატურა B500B და A240; ბეტონი B30.

q. Tbilisi, mravalbiniani sacxovrebeli saxlis proeqti (s/k 01.10.08.006.217)				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(2)	
დირექტორი						
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე		განმარტებითი ბარათი	მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					

Создание и редактирование | Расширенное редактирование | Расчет | Анализ | Расширенный анализ | Железобетон | Сталь | Кирпич

Стиль | Окно

Создание: Добавить узел | Добавить элемент | Создать в САПФИР
Редактирование: Копирование | Упаковка схемы | Перемещение
Жесткости и связи: Жесткости | Конструктор сечений
Конструирование: Варианты | Ж/б | Сталь | Кладка | Блоки
Нагрузки: Редактор загружений | Нагрузки
Инструменты: Найти центр

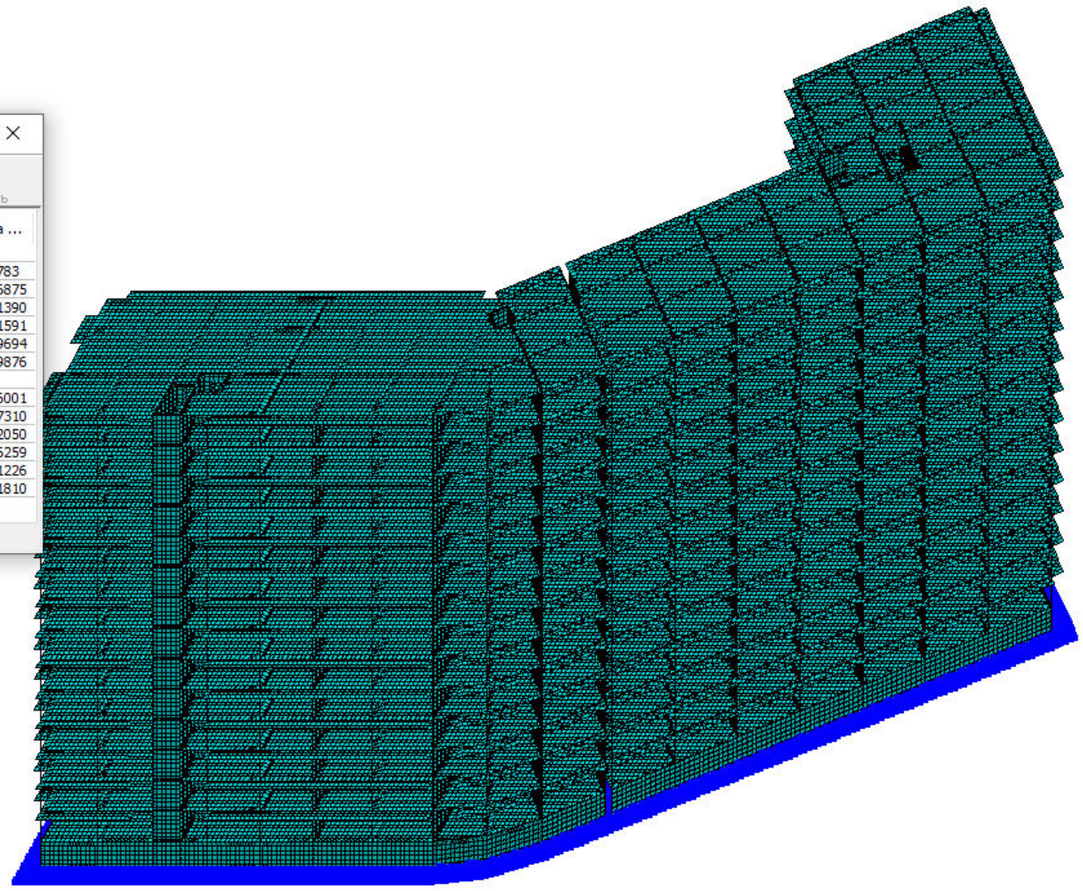
ПОСТОЯННОЕ

beqa dzagnidze-5: Периоды колебаний (01)

Открыть CSV | Сохранить | Сверстать | Предыдущий | Следующий | Копировать

ЗАГР	N п/п	Собств...	Рад/с.	Гц.	Периоды	Коэф. ...	Масса	Сумма ...
5 - (мод. 41)								
5	1	0.318583	3.138903	0.499825	2.000699	-0.364164	1.633783	1.633783
5	2	0.295457	3.384591	0.538948	1.855468	0.832073	14.223092	15.856875
5	3	0.282281	3.542569	0.564103	1.772725	1.750521	53.294515	69.151390
5	4	0.267017	3.745082	0.596351	1.676866	-0.294413	1.930202	71.081591
5	5	0.238248	4.197310	0.668361	1.496197	0.063773	0.018103	71.099694
5	6	0.204432	4.891614	0.778919	1.283830	0.259887	0.440181	71.539876
6 - (мод. 41)								
6	1	0.318583	3.138903	0.499825	2.000699	1.582081	30.836001	30.836001
6	2	0.295457	3.384591	0.538948	1.855468	0.888054	16.201309	47.037310
6	3	0.282281	3.542569	0.564103	1.772725	-0.029112	0.014740	47.052050
6	4	0.267017	3.745082	0.596351	1.676866	1.050284	24.564209	71.616259
6	5	0.238248	4.197310	0.668361	1.496197	0.033404	0.004967	71.621226
6	6	0.204432	4.891614	0.778919	1.283830	-0.009463	0.000584	71.621810

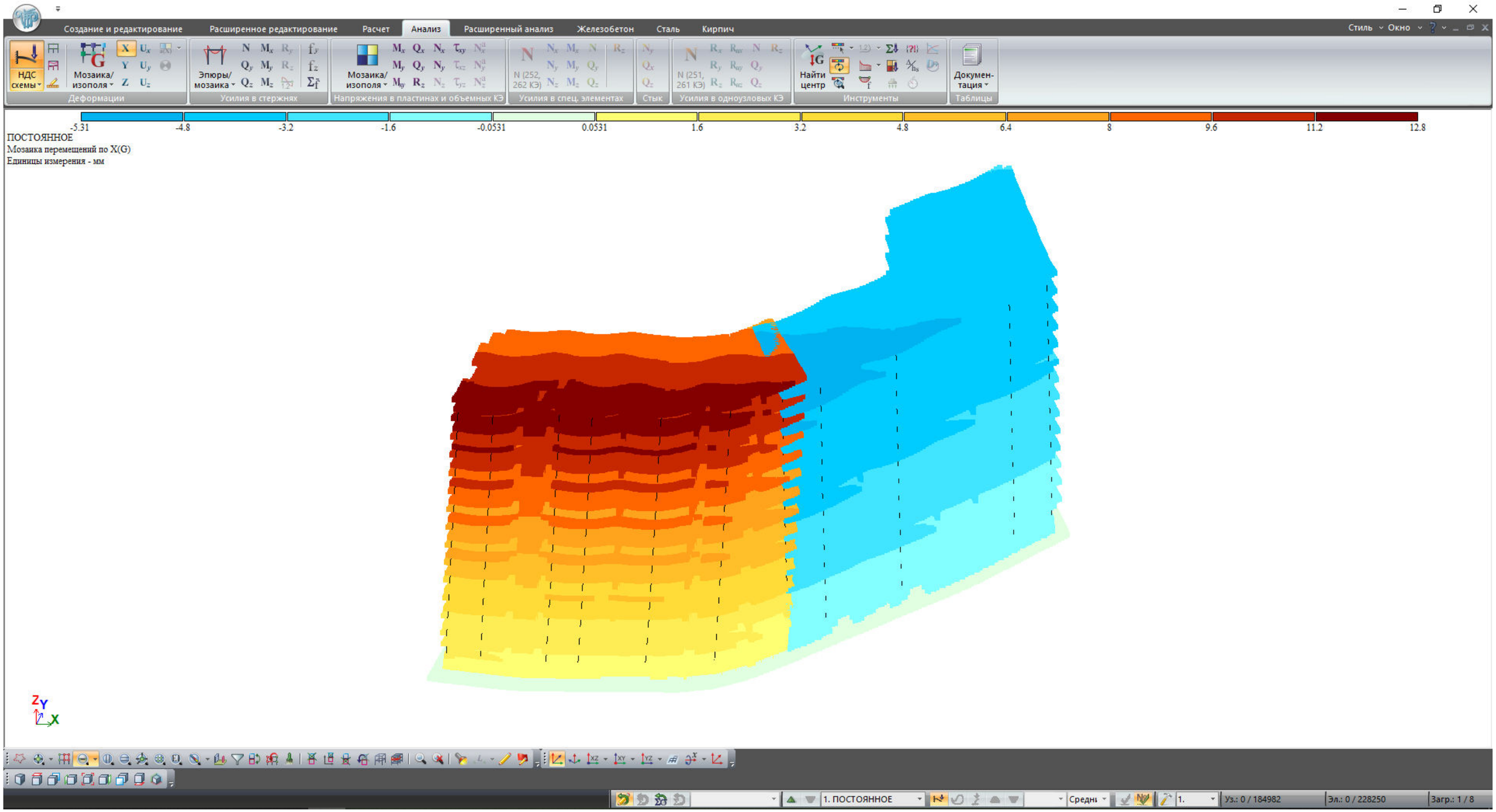
Сейсмические нагрузки



Y Z X

1. | 1. | Уз.: 0 / 184982 | Эл.: 0 / 228250 | Загр.: 1 / 8

Tbilisi, mravalbiniani sacxovrebeli saxlis proeqti (s/k 01.10.08.006.217)				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(3)	
დირექტორი						
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე		დინამიური მაჩვენებლები	მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					



Tbilisi, mravalbiniani sacxovrebeli saxlis proeqti (s/k 01.10.08.006.217)				სტადია	ფურც.	რაოდ
					პ-(4)	
დირექტორი						
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე		გადაადგილებები X ღერძი	მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					

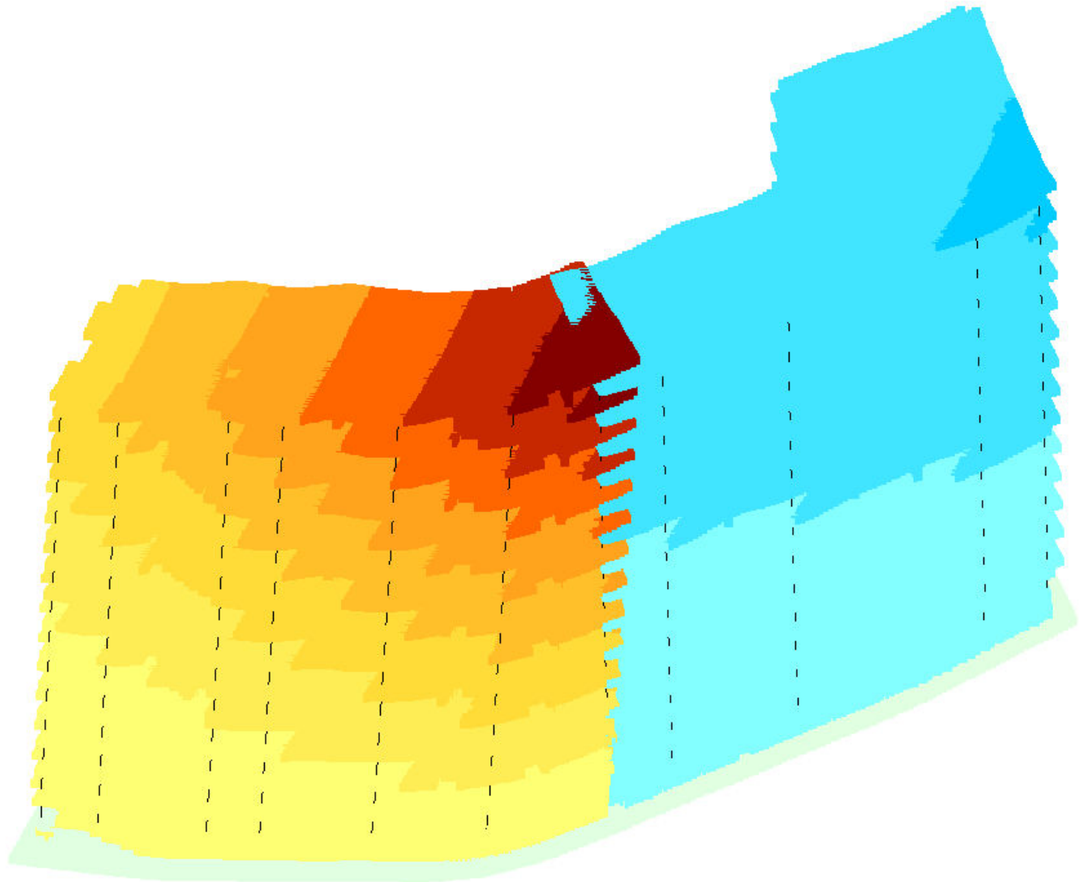
Создание и редактирование | Расширенное редактирование | Расчет | Анализ | Расширенный анализ | Железобетон | Сталь | Кирпич

Стиль | Окно

НДС схемы | Мозаика/изополя | Деформации | Эпюры/мозаика | Усилия в стержнях | Мозаика/изополя | Напряжения в пластинах и объемных КЭ | Усилия в спец. элементах | Стык | Усилия в одноузловых КЭ | Найти центр | Инструменты | Докумен-тация | Таблицы

-5.23 -4.79 -2.4 -0.0522 0.0522 2.4 4.79 7.19 9.59 12 14.4 16.8 19.2

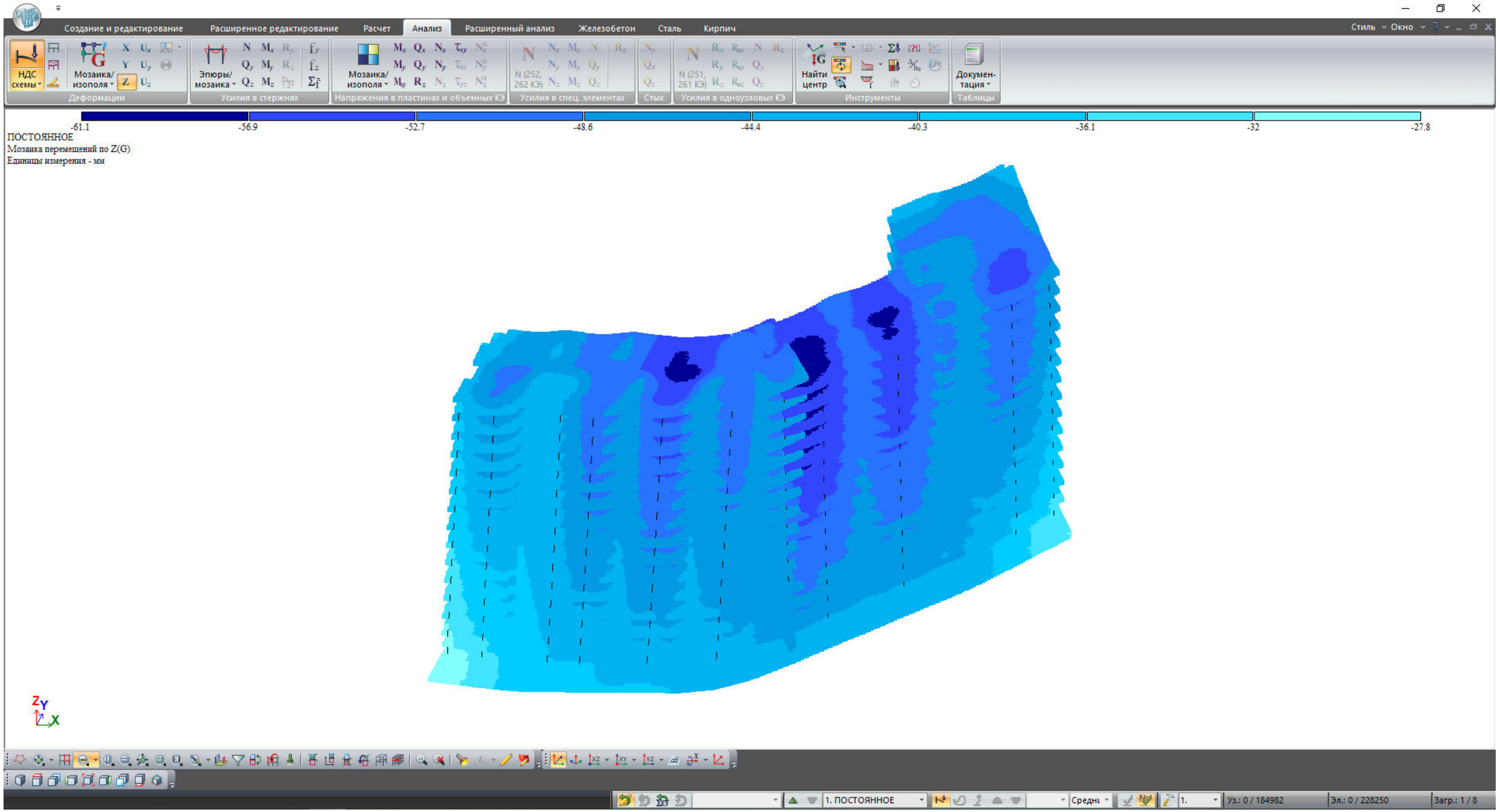
ПОСТОЯННОЕ
Мозаика перемещений по Y(G)
Единицы измерения - мм



Z Y X

1. ПОСТОЯННОЕ | Средни | 1. | Уз.: 0 / 184982 | Эл.: 0 / 228250 | Загр.: 1 / 8

Tbilisi, mravalbiniani sacxovrebeli saxlis proeqti (s/k 01.10.08.006.217)				სტადია	ფურც.	რაოდ
					პ-(5)	
დირექტორი						
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე		გადაადგილებები Y ღერძი	მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					



Tbilisi, mravalbiniani sacxovrebeli saxlis proeqti (s/k 01.10.08.006.217)				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(6)	
დირექტორი						
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე		გადაადგილებები Z ღერძი	მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					

Создание и редактирование | Расширенное редактирование | Расчет | Анализ | Расширенный анализ | Железобетон | Сталь | Кирпич

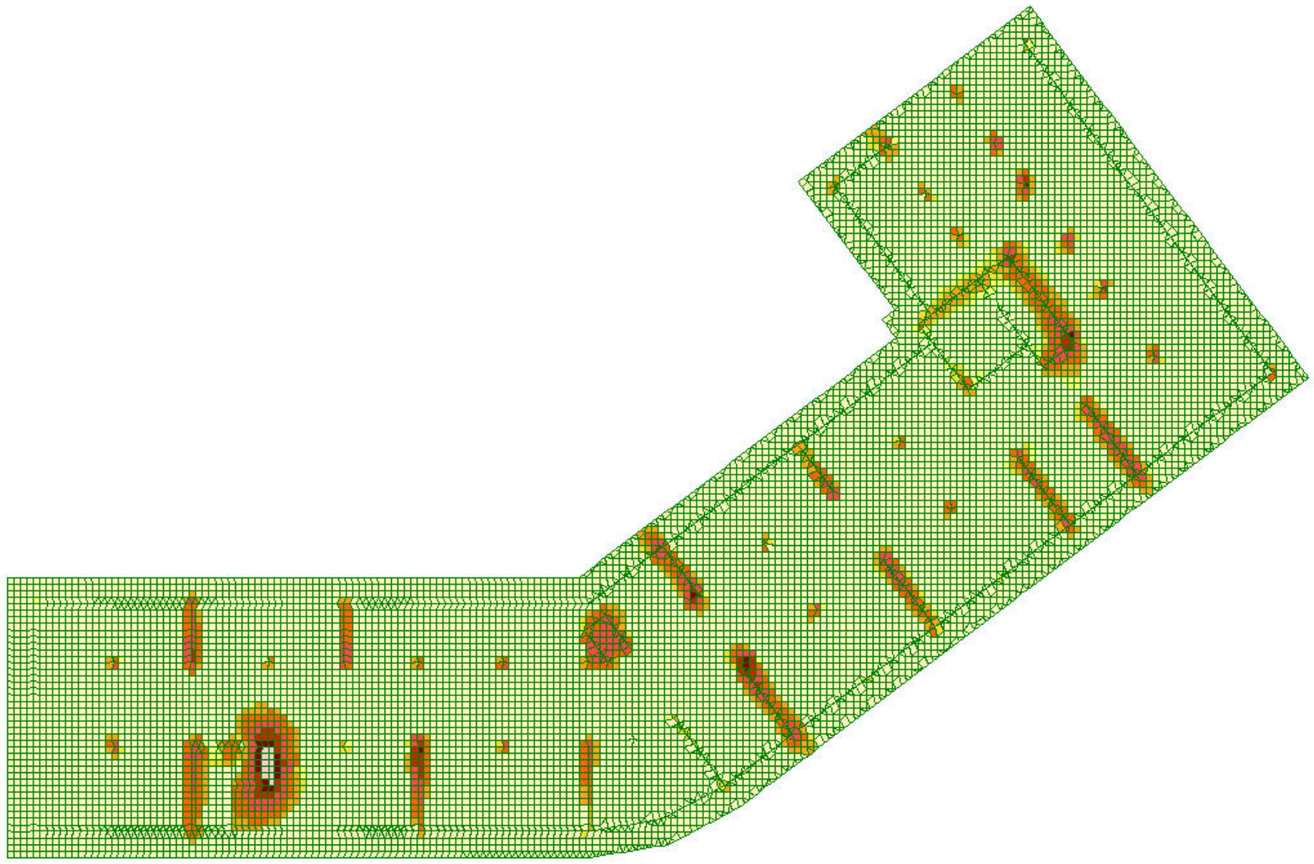
Стиль | Окно

Конструирование: Жесткости | Варианты | Тип | Бетон | Арматура | Блоки
Расчет: Расчет
Арматура: Полная | Прочность | Добав. | Кручение
Армирование пластин: Площадь | X | Y
Продавливание: Расчет
Армирование стержней: Эпюры/мозаика | Симметрия | Балка | Колонна
Инструменты: Открыть в САПФИР | Шкала
Таблицы: Докумен-тация

s200d12 | s200d18 | s200d20 | s200d22 | s200d25 | s200d28 | s200d32 | s200d36 | s200d40

5.66 | 12.7 | 15.7 | 19 | 24.5 | 30.8 | 40.2 | 50.9 | 62.8 | 69.9

Вариант конструирования:Вариант 1
Расчет по усилиям (СНиП 52-01-2003)
Единицы измерения - см2/1м
Шаг, Диаметр - мм



Y
X
Отм. 0.000
Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 219179

1. | Уз.: 0 / 184982 | Эл.: 0 / 228250 | Загр.: 1 / 8

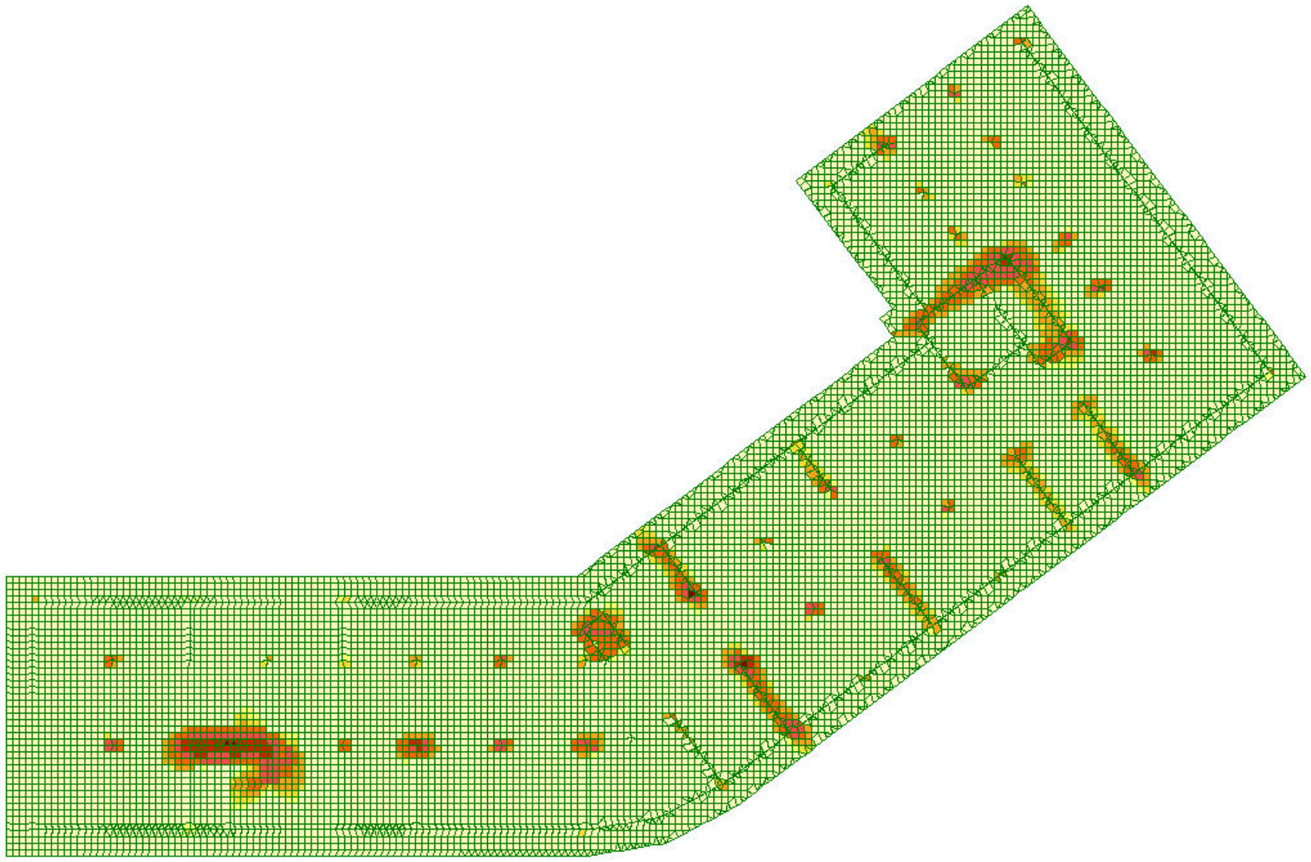
Tbilisi, mravalbiniani sacxovrebeli saxlis proeqti (s/k 01.10.08.006.217)				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(7)	
დირექტორი						
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე		საძირკველი ძველა ზონა X ღერძი	მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					

Создание и редактирование | Расширенное редактирование | Расчет | Анализ | Расширенный анализ | Железобетон | Сталь | Кирпич | Стиль | Окно

Конструирование: Жесткости | Варианты | Тип | Бетон | Арматура | Блоки
Расчет: Расчет
Арматура: Полная | Прочность | Добав. | Кручение
Армирование пластин: Площадь | X | Y
Продавливание: Расчет
Армирование стержней: Эпюры/мозаика | Симметрия | Балка | Колонна
Инструменты: Открыть в САПФИР | Шкала
Таблицы: Докумен-тация

s200d12 | s200d18 | s200d20 | s200d22 | s200d25 | s200d28 | s200d32 | s200d36 | s200d40
5.66 | 12.7 | 15.7 | 19 | 24.5 | 30.8 | 40.2 | 50.9 | 62.8

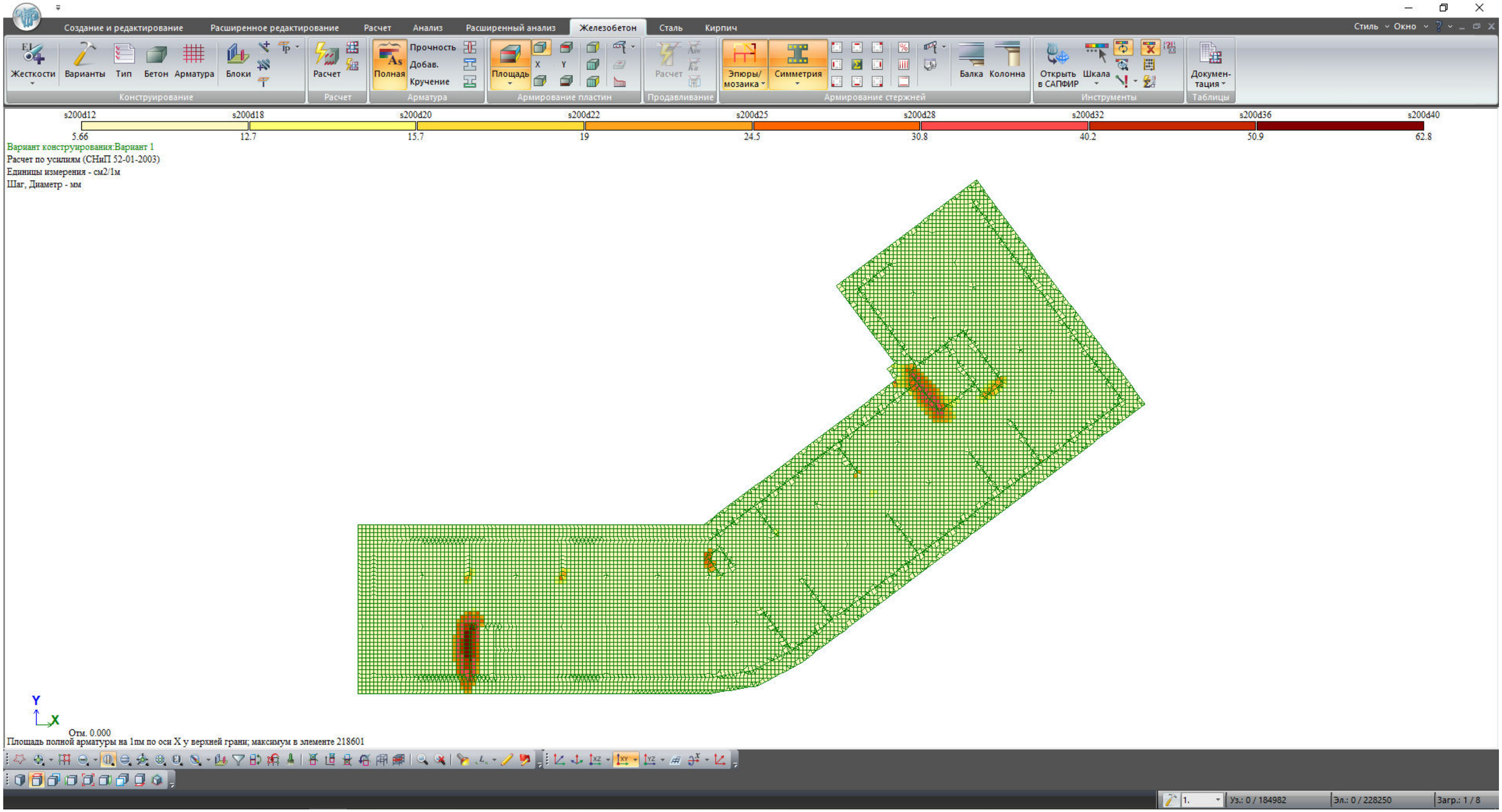
Вариант конструирования:Вариант 1
Расчет по усилиям (СНиП 52-01-2003)
Единицы измерения - см2/1м
Шаг, Диаметр - мм



Y
X
Отм. 0.000
Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 222007

1. | Уз.: 0 / 184982 | Эл.: 0 / 228250 | Загр.: 1 / 8

Tbilisi, mravalbiniani sacxovrebeli saxlis proeqti (s/k 01.10.08.006.217)				სტადია	ფურც.	რაოდ
					პ-(8)	
დირექტორი						
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე		საძირკვლის ქვედა ზონა Y ღერძი	მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					



Tbilisi, mravalbiniani sacxovrebeli saxlis proeqti (s/k 01.10.08.006.217)				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(9)	
დირექტორი						
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე		საძირკველი ზედა ზონა X ღერძი	მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					

Создание и редактирование | Расширенное редактирование | Расчет | Анализ | Расширенный анализ | Железобетон | Сталь | Кирпич

Стиль | Окно

Конструирование: Жесткости | Варианты | Тип | Бетон | Арматура | Блоки

Расчет: Расчет

Арматура: Полная | Прочность | Добав. | Кручение

Армирование пластин: Площадь | X | Y

Продавливание: Расчет

Армирование стержней: Эпюры/мозаика | Симметрия | Балка | Колонна

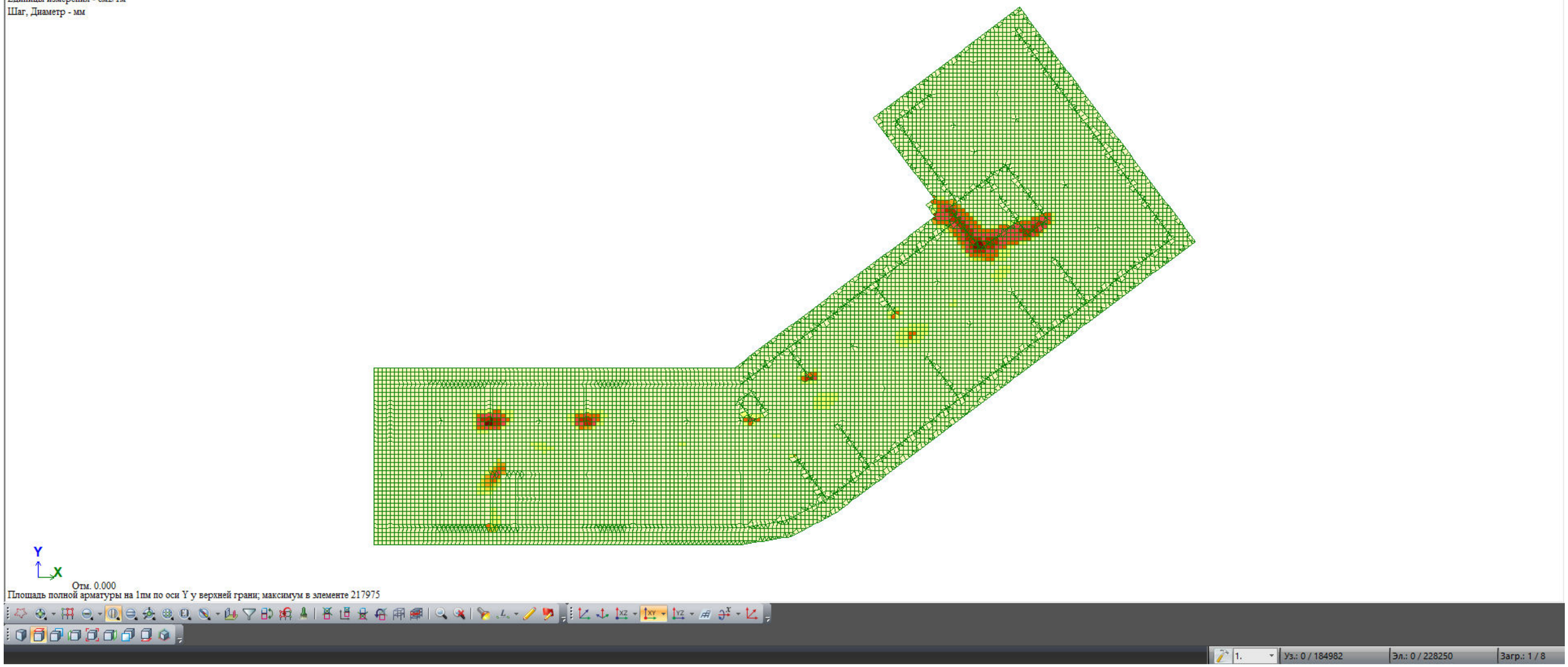
Инструменты: Открыть в САПФИР | Шкала

Таблицы: Докумен-тация

s200d16 | s200d18 | s200d20 | s200d22 | s200d25 | s200d28 | s200d32 | s200d36

0 | 10.1 | 12.7 | 15.7 | 19 | 24.5 | 30.8 | 40.2 | 50.9

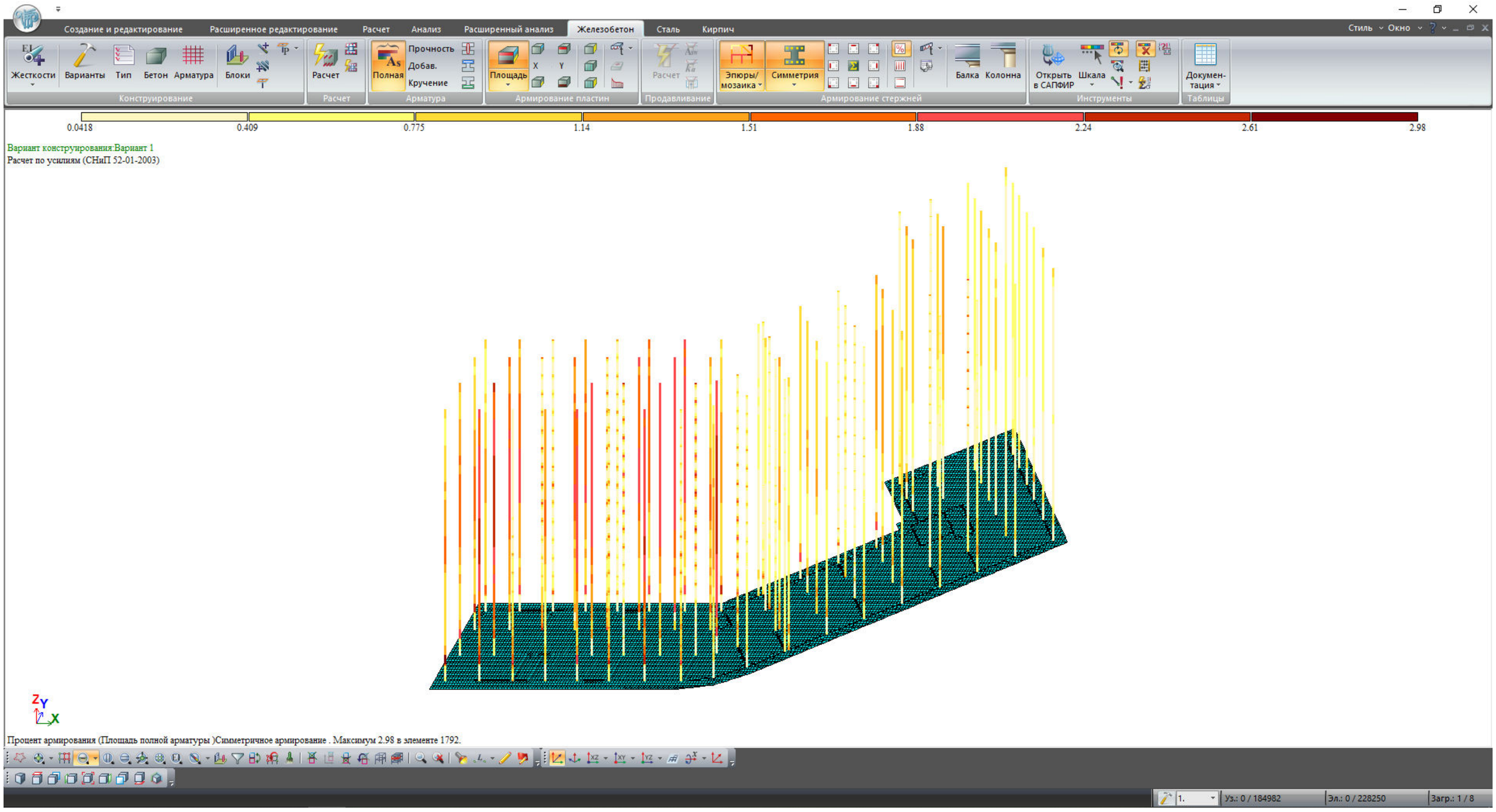
Вариант конструирования:Вариант 1
Расчет по усилиям (СНиП 52-01-2003)
Единицы измерения - см2/1м
Шаг, Диаметр - мм



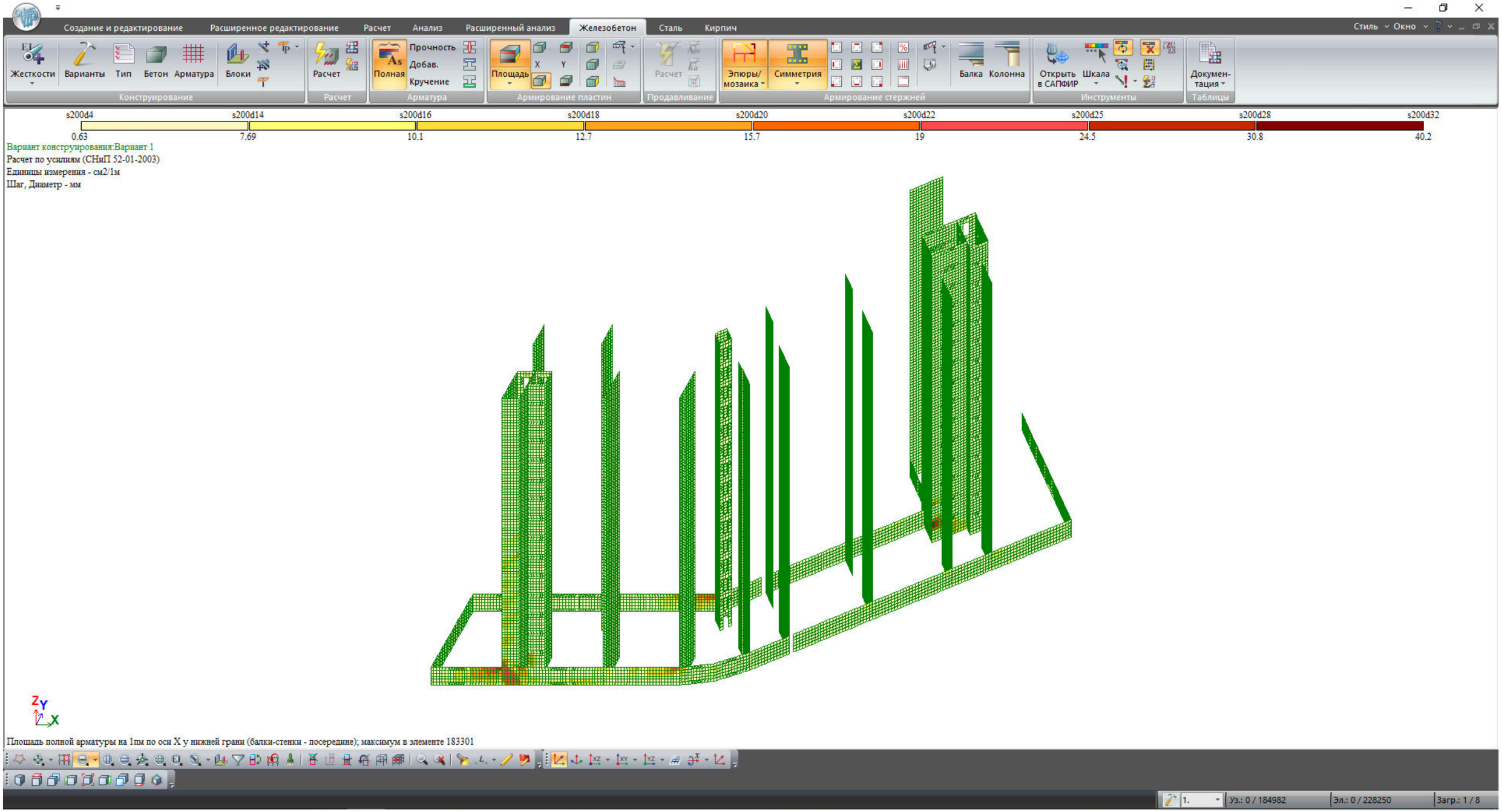
Отм. 0.000
Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у верхней грани; максимум в элементе 217975

1. | Уз.: 0 / 184982 | Эл.: 0 / 228250 | Загр.: 1 / 8

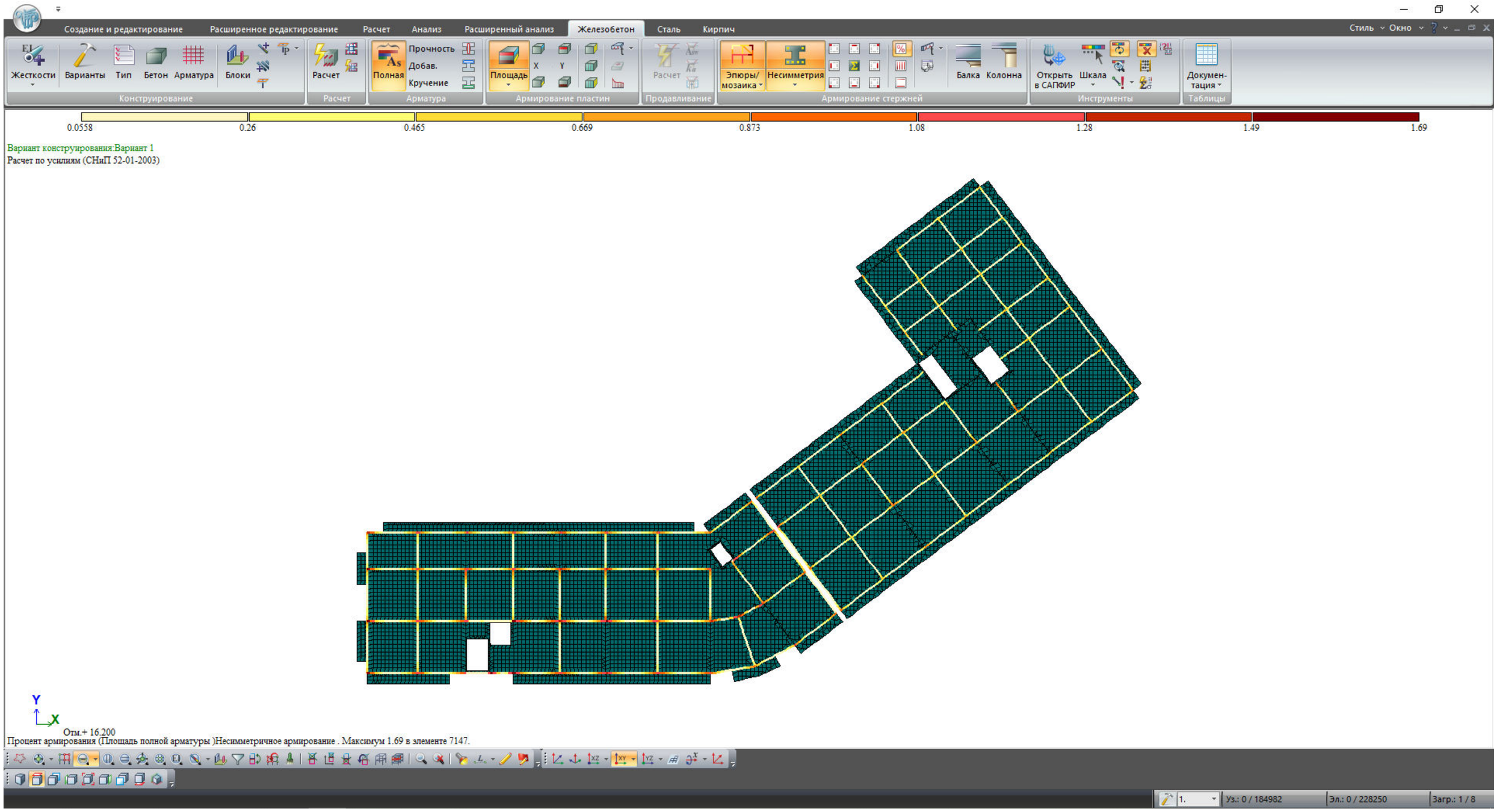
Tbilisi, mravalbiniani sacxovrebeli saxlis proeqti (s/k 01.10.08.006.217)				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(10)	
დირექტორი						
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე		საძირკველი ზედა ზონა Y ღერძი	მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					



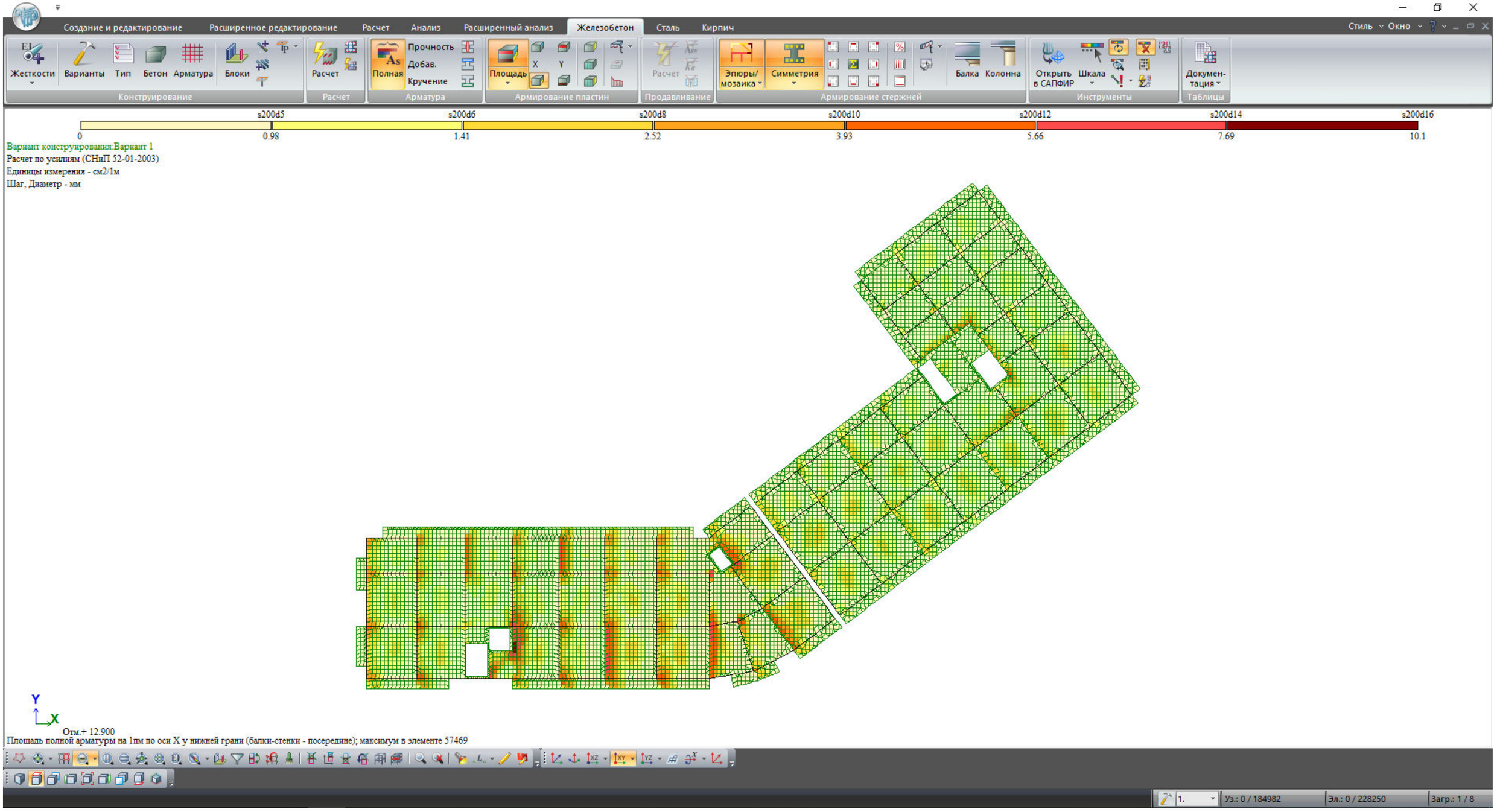
Tbilisi, mravalbiniani sacxovrebeli saxlis proeqti (s/k 01.10.08.006.217)				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(11)	
დირექტორი						
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე		კოლონები	მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					



Tbilisi, mravalbiniani sacxovrebeli saxlis proeqti (s/k 01.10.08.006.217)				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(12)	
დირექტორი						
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე		სარდაფის კედლები და დიაფრაგმები	მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					



Tbilisi, mravalbiniani sacxovrebeli saxlis proeqti (s/k 01.10.08.006.217)				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(13)	
დირექტორი						
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე		რიგელები	მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					



Tbilisi, mravalbiniani sacxovrebeli saxlis proeqti (s/k 01.10.08.006.217)				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(14)	
დირექტორი						
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე		ტიპური გადახურვა ქვედა ზონა X ღერძი	მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					

Создание и редактирование | Расширенное редактирование | Расчет | Анализ | Расширенный анализ | Железобетон | Сталь | Кирпич

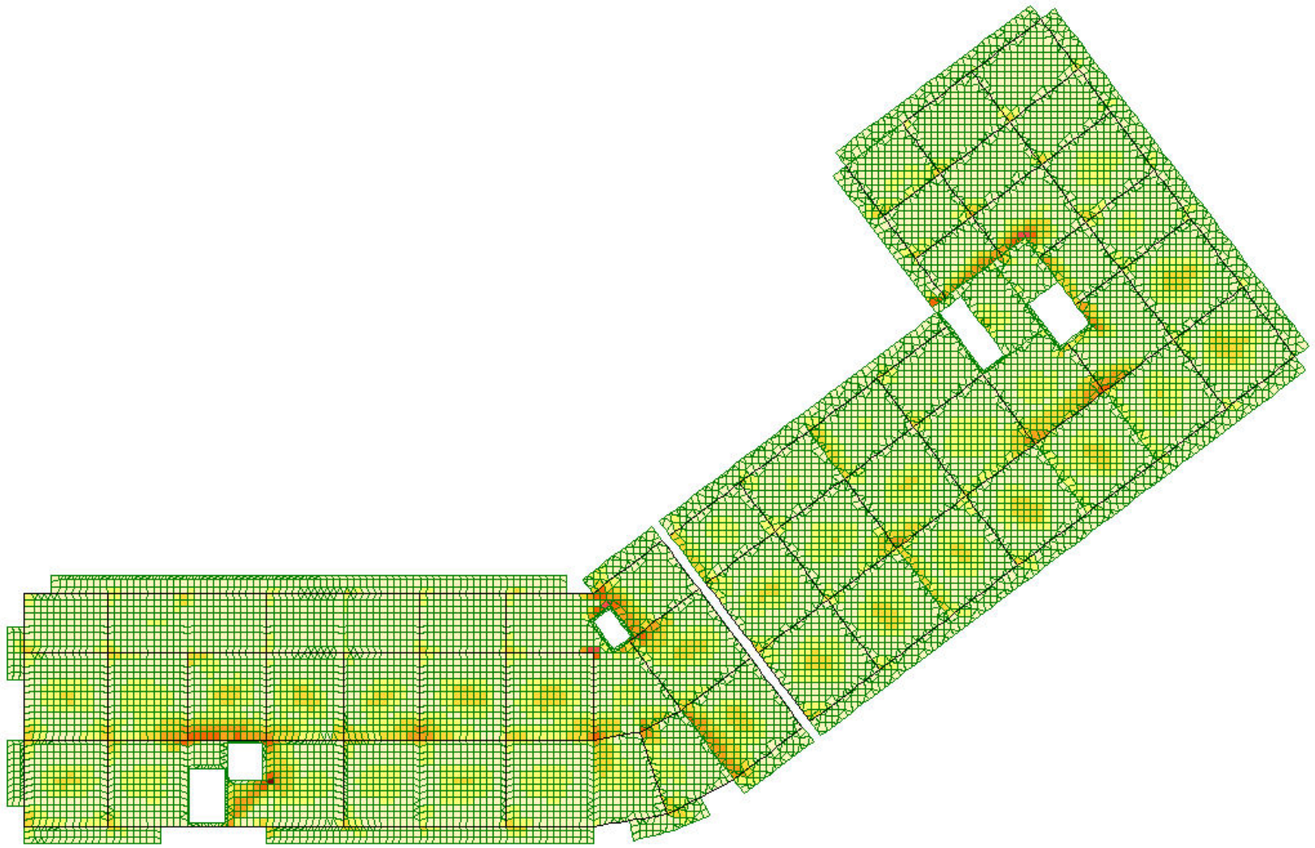
Стиль | Окно

Конструирование: Жесткости | Варианты | Тип | Бетон | Арматура | Блоки
Расчет: Расчет
Арматура: Полная | Прочность | Добав. | Кручение
Армирование пластин: Площадь | X | Y
Продавливание: Расчет
Армирование стержней: Эпюры/мозаика | Симметрия | Балка | Колонна
Инструменты: Открыть в САПФИР | Шкала
Таблицы: Докумен-тация

s200d5 | s200d6 | s200d8 | s200d10 | s200d12 | s200d14 | s200d16

0 | 0.98 | 1.41 | 2.52 | 3.93 | 5.66 | 7.69 | 10.1

Вариант конструирования:Вариант 1
Расчет по усилиям (СНиП 52-01-2003)
Единицы измерения - см2/1м
Шаг, Диаметр - мм



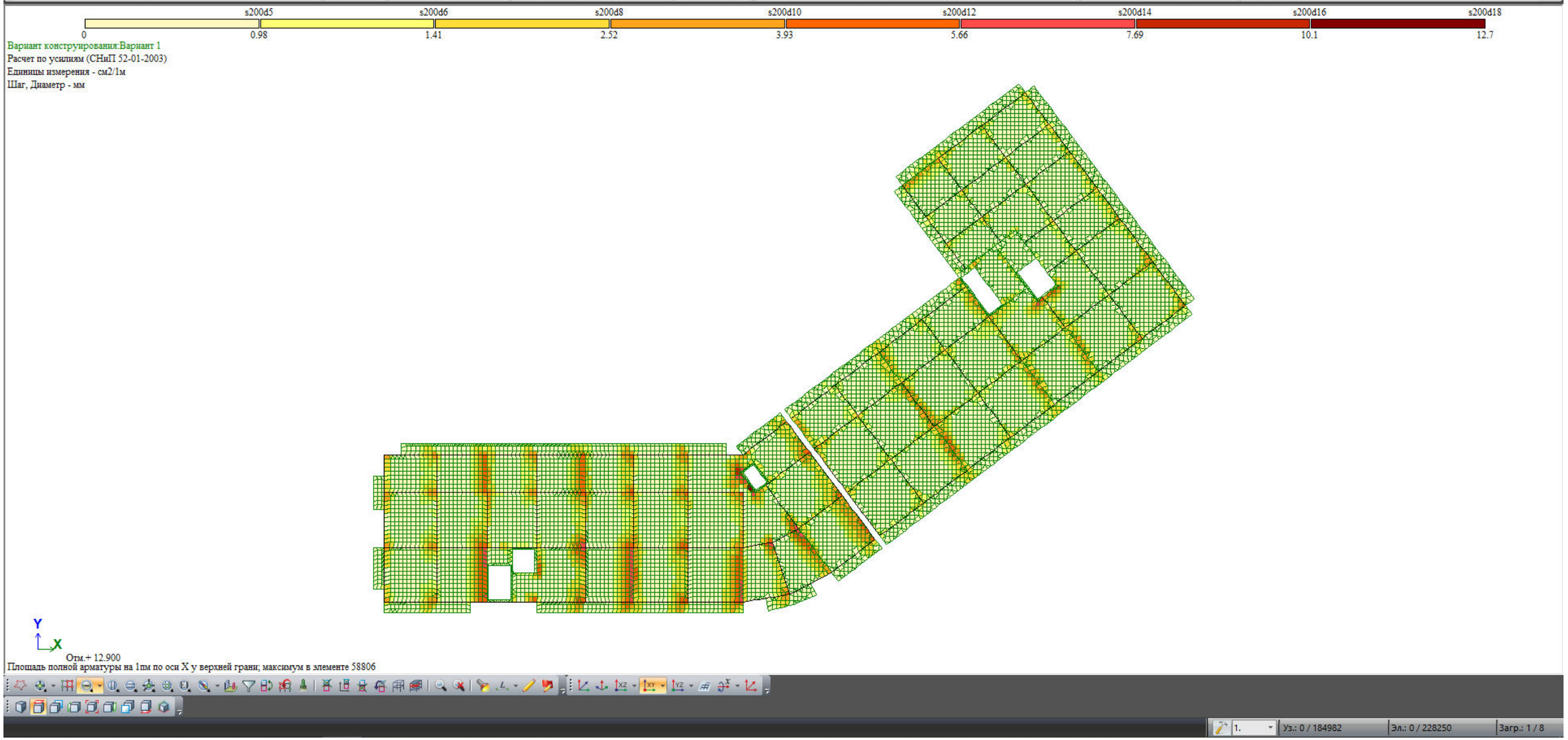
Y
X
Отм.+ 12.900
Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 57469

1. | Уз.: 0 / 184982 | Эл.: 0 / 228250 | Загр.: 1 / 8

Tbilisi, mravalbiniani sacxovrebeli saxlis proeqti (s/k 01.10.08.006.217)				სტადია	ფურც.	რაოდ
					პ-(15)	
დირექტორი						
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე		ტიპური გადახურვა ქვედა ზონა Y ღერძი	მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					

Создание и редактирование | Расширенное редактирование | Расчет | Анализ | Расширенный анализ | Железобетон | Сталь | Кирпич | Стиль | Окно

Конструирование: Жесткости | Варианты | Тип | Бетон | Арматура | Блоки
Расчет: Расчет
Арматура: Полная | Прочность | Добав. | Кручение
Армирование пластин: Площадь | X | Y
Продавливание: Расчет
Армирование стержней: Эпюры/мозаика | Симметрия | Балка | Колонна
Инструменты: Открыть в САПФИР | Шкала
Таблицы: Документация



Tbilisi, mravalbiniani sacxovrebeli saxlis proeqti (s/k 01.10.08.006.217)				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(16)	
დირექტორი						
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე		ტიპური გადახურვა ზედა ზონა X ღერძი	მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					

Создание и редактирование | Расширенное редактирование | Расчет | Анализ | Расширенный анализ | Железобетон | Сталь | Кирпич

Стиль | Окно

Конструирование: Жесткости | Варианты | Тип | Бетон | Арматура | Блоки

Расчет: Расчет

Арматура: Полная | Прочность | Добав. | Кручение

Армирование пластин: Площадь | X | Y

Продавливание: Расчет

Армирование стержней: Эпюры/мозаика | Симметрия | Балка | Колонна

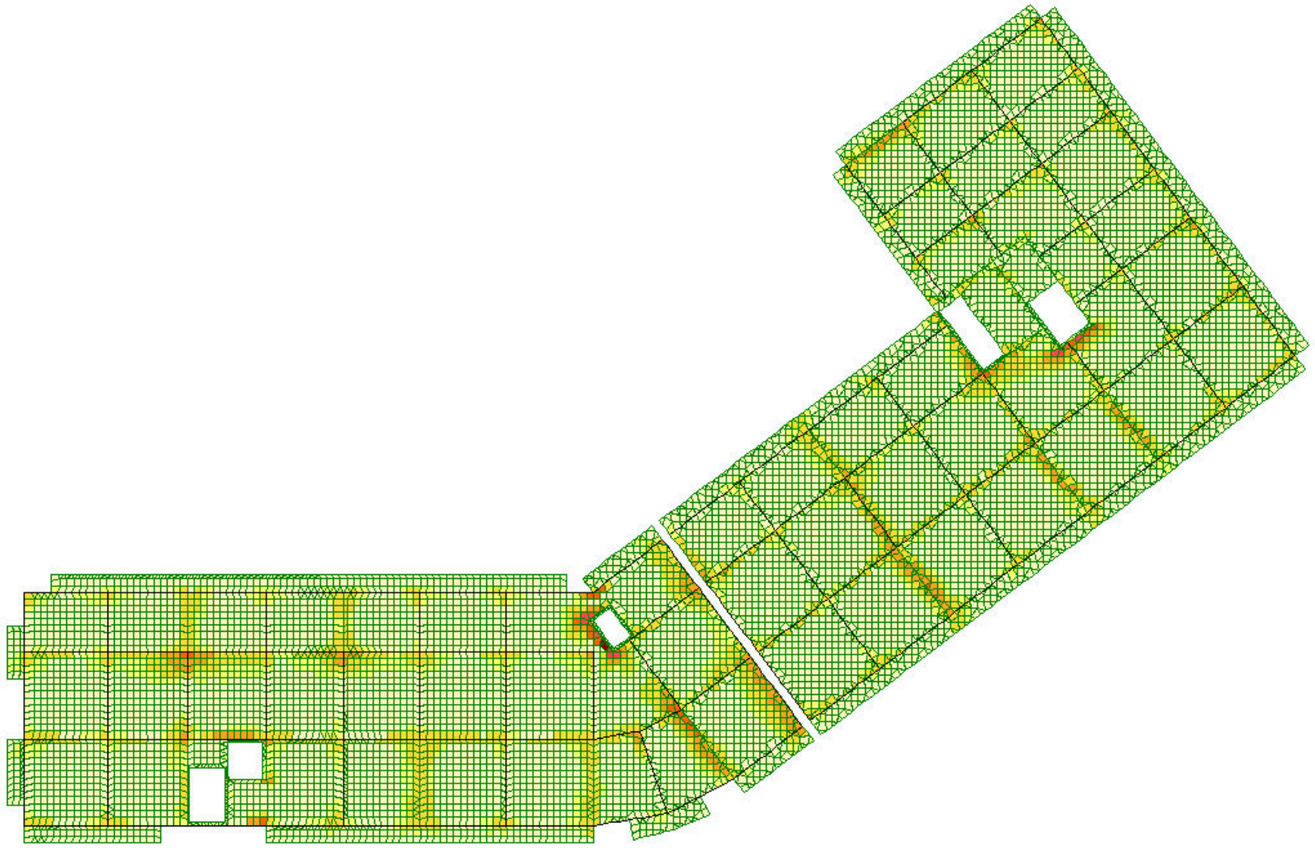
Инструменты: Открыть в САПФИР | Шкала

Таблицы: Докумен-тация

s200d5 | s200d6 | s200d8 | s200d10 | s200d12 | s200d14 | s200d16

0 | 0.98 | 1.41 | 2.52 | 3.93 | 5.66 | 7.69 | 10.1

Вариант конструирования:Вариант 1
Расчет по усилиям (СНиП 52-01-2003)
Единицы измерения - см2/1м
Шаг, Диаметр - мм



Y
X
Отм.+ 12.900
Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у верхней грани; максимум в элементе 58806

1. | Уз.: 0 / 184982 | Эл.: 0 / 228250 | Загр.: 1 / 8

Tbilisi, mravalbiniani sacxovrebeli saxlis proeqti (s/k 01.10.08.006.217)				სტადია	ფურც.	რაოდ
					პ-(17)	
დირექტორი						
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე		ტიპური გადახურვა ზედა ზონა Y ღერძი	მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					