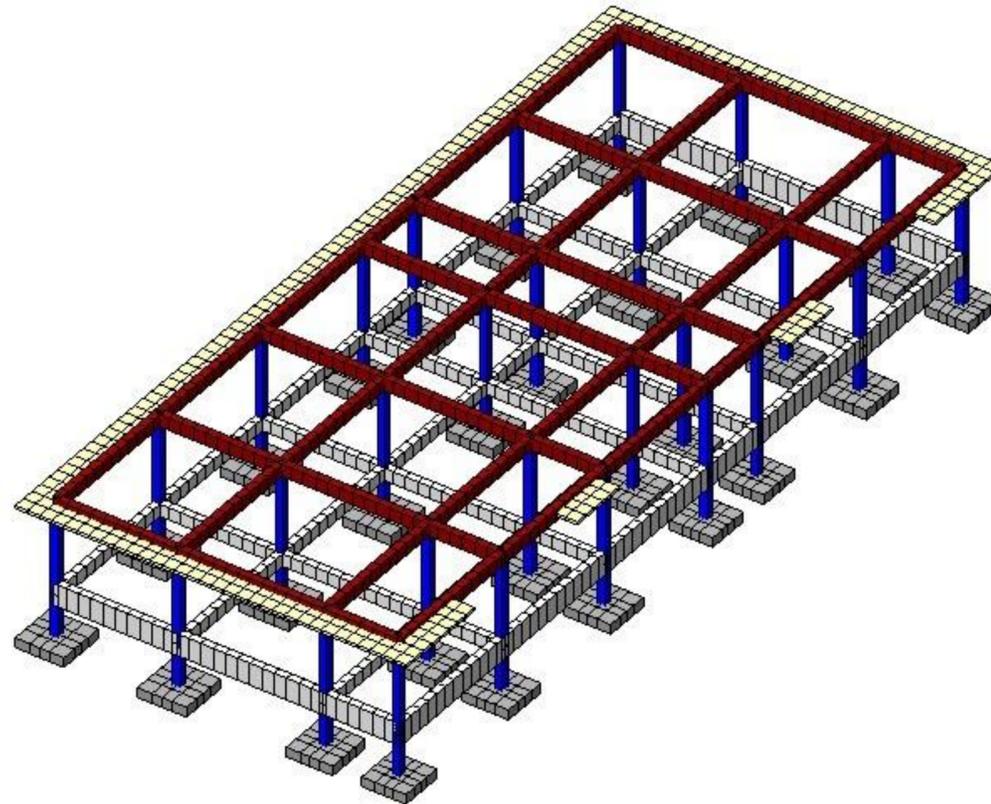


არქიტექტურული პროექტი

ტიპური საბავშვო ბაღი
ორ ოთახი

ქალაქი ქარელი, ქუჩა ახალგაზრდობა №5

პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი



სარჩევი

- 1 სატიტულო ფურცელი
- 2 სარჩევი, განმარტებითი ბარათი
- 3 რენდერები
- 4-9 პროგრამა "ლირის" მონაცემები
- 10 ქვაბულის გეგმა, ჭრილი
- 11-16 საძირკვლის ნახაზები
- 17-22 სვეტების ნახაზები
- 23-25 რიგელების ნახაზები
- 26 ხის ჭერის კონსტრუქცია
- 27 ზღუდავები, სვეტებისა და კედლების კავშირები
- 26 გარე კიბეები, ბაქნები და ჰანდუსი -0.05 ნიშნულზე
- 28-32 სახურავის კონსტრუქციები

განმარტებითი ბარათი

ზოგადი მონაცემები

სამშენებლო მოედანი (მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი 68.10.49.512) მდებარეობს ქალაქ ქარელში, ნორმების- "სამშენებლო კლიმატოლოგია"-ს თანახმად სამშენებლო უბნის კლიმატური მახასიათებლებია:

- წლის საშუალო ტემპერატურა + 10.7 °C
- ტემპერატურის აბსოლუტური მაქსიმუმი + 40 °C
- ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი - 26 °C
- ნალექის წლიური რაოდენობა -630 მმ
- თოვლის საფარის წონა - 0.5 კვა
- გრუნტის სუბსონური ჩაყინვის ნორმატიული სიმაღლე - 0 მ
- ქარის ნორმატიული წნევა 0.3 კვა
- გაბატონებული ქარის მიმართულებაა - აღმოსავლეთი
- სეისმიური დარაიონების რუკის თანახმად ქარელი მიეკუთვნება - 8 ბალიან სეისმიურ ზონას.

საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბანი დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია, ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები (მენყერი, ჩაქცევები და სხვა) არ აღინიშნება.
-გეოლოგიური კვლევის საფუძველზე (თან ერთად პროექტს) საძირკვლის ფუძედ მიღებულია II საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი- შემდეგი ტექნიკური მაჩვენებლებით:

სვე II (ფენა№4). მუქი ნაგრისფერი თიხა მყარი, ხვინჭის მცირე ჩანართებით.

N4	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზომილ. ერთეული	რიცხვითი მნიშვნელობა
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ ³	1.82
2	ჩონჩხის სიმკვრივე	ρ_s	გ/სმ ³	1.55
3	მყარი ნაწილაკების სიმკვრივე	ρ_s	გ/სმ ³	2.72
4	ფორიანობა	n	%	43.1
5	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ. ნაწ.	0.756
6	ტენიანობა	w	%	17.5
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	w _L	ერთ. ნაწ.	38.4
8	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე	w _P	გ/სმ ³	21.1
9	პლასტიკურობის რიცხვი	I _P	გ/სმ ³	17.3
10	ტენიანობის ხარისხი	S _r	-	0.630
11	დენადობის მაჩვენებელი	I _L	-	-0.21
12	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	17
13	ხვედრითი შიჭიდულობა	C	კვა	32
14	ფიფორმაციის მოდული	E _s	მპა	21
15	საანგარიშო წინაღობა	R _s	კვა	370
16	პუასონის კოეფიციენტი	μ	-	0.42

შენობის საანგარიშო კონსტრუქციული სქემის ანგარიში შესრულებულია პროგრამა "LIRA"-ში. პროექტში წარმოდგენილი შენობა წარმოადგენს ერთსართულიან ქვის ნაგებობას, რომლის სართულის იატაკის დონე მიწისპირიდან აწეულია საშუალოდ 1.0 მეტრით.

პირველი სართულის იატაკის ნიშნული 0.00 შეესაბამება აბსოლუტურ ნიშნულს 650.40 შენობის სართულის სიმაღლე იატაკიდან ჭერამდე შეადგენს 3.4 მეტრს.

სამშენებლო მოედანზე უეუჩაყრისთვის და ყრილის მოსაწყობად გამოყენებულ უნდა იქნა ბუნებრივი ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი (ფრაქცია 0.5-70მმ). აუცილებელია მისი დატეპვანა ფენ-ფენად სიმაღლეში ყოველ 20 სანტიმეტრში, ვიბრომტეპვანა მანქანით.

საძირკვლები დაპროექტებულია წერტილოვანი, მათ ქვეშ უწყობა დორღის ბალიში. შენობის შიდა კონსტრუქციას წარმოადგენს კომპლექსური რკინაბეტონის კარკასი, კერძოდ, მონოლითური რკინაბეტონის სვეტების, რანდკოჭების და რიგელებისგან შედგენილი სივრცითი ჩარჩოვანი სტრუქტურა.

გარე კედლების შევსება შესრულებულია არმირებული წყობით მცირე საყედლე პეშობლოკისაგან სისქით 30სმ. ტიხრები შესრულებულია არმირებული მცირე საყედლე პეშობლოკის წყობისაგან სისქით 10 სმ.

მცირე საყედლე პეშობლოკების მარჯაა არანაკლებ M70, (მოცულობითი წონა 800კგ/მ3), შესაბამისად წყობისთვის გამოყენებული დედაბის მარჯა უნდა იყოს არანაკლებ M70.

იატაკები სველ წერტილებში სრულდება მეტლახისაგან, ხოლო ოთახებში ხის ფიცრებისაგან (გემბანური). იატაკის დათბუნება სრულდება XPS ფილებით, ხოლო ჭერის დათბუნება მიწაბალით.

სანკვანძებისა და საშარეულოს შეკიდული ჭერი უწყობა პლასტიკისაგან, ხოლო ოთახებში თაბამირმუყოსაგან. სახურავის შიდა სტრუქტურა ხისაა, ხოლო სახურავის ფენილი შელებილი მეტალოკრამიტის.

სახურავისა და ჭერის ხის კონსტრუქციები სრულდება მეორე კლასის გამომშრალი წინვოვანი ხის მასალისაგან. ფანჯრები შესრულებულია მეტალოპლასტმასის პროფილებისგან ორმაგი შემინვით.

შესასვლელი კარები შესრულებულია ფოლადისა და იზოალუმინისაგან. სანკვანძებში მეტალოპლასტმასისაგან, ხოლო ოთახებში ხისაგან (ე. წ. მდფ).

გარე კიბეები და ბაქნები მოპირკეთდება ბაზალტის ფილებით. შენობის ირგვლივ უწყობა ბეტონის სარინელი

კარკასის მონოლითურ კონსტრუქციებში გამოყენებულია B25 კლასის ბეტონი.

გრუნტის უეუჩაყრამდე ზეძირკვლის კედლების, სვეტებისა და საძირკვლის ფილის გარე ზედაპირები 0.00 ნიშნულამდე უნდა დამუშავდეს ბიტუმის მასკით და მოეწყოს ლინოკრომის ჰიდროიზოლაცია ორ ფენად.

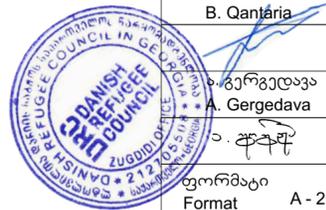
ნახაზებზე ზომები მოცემულია მილიმეტრებში და მეტრებში, ნიშნულები მეტრებში. კონსტრუქციული ნაწილის ყველა ფურცელი განიხილება როგორც ერთი მთლიანი და ნებისმიერი ფურცლის განხილვისას გათვალისწინებული უნდა იქნას სხვა ფურცლების მონაცემები, ასევე არქიტექტურული ნახაზები.

კონსტრუქციული არმატურის ელემენტების მოლუნვა უნდა მოხდეს ცივად მექანიკური ნესით.

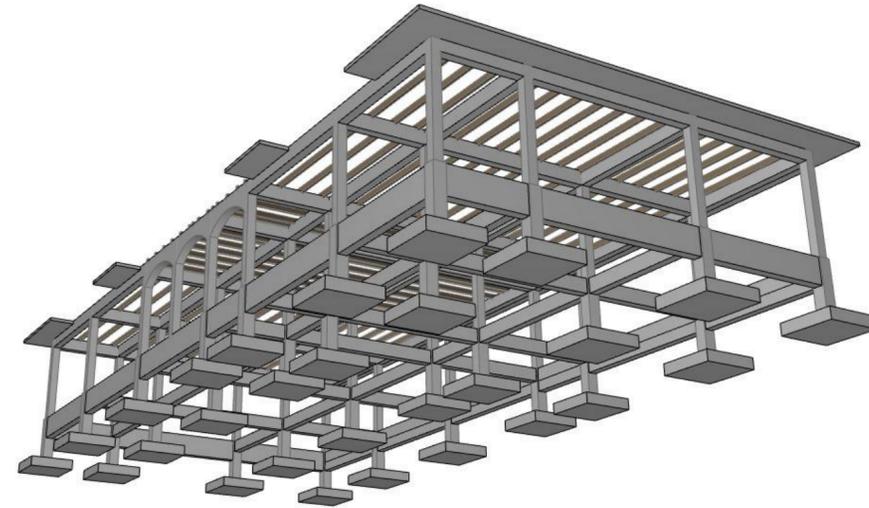
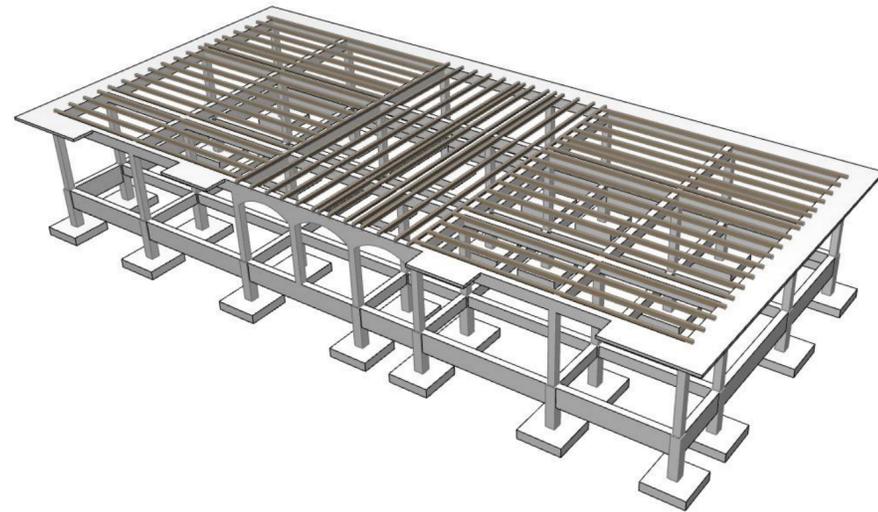
ქვაბულის ამოღების შემდეგ დამატებით უნდა შევსდეს გრუნტის მდგომარეობა შესაბამისად შესაძლებელია საძირკვლის კონსტრუქციის კორექტირება.

მშენებლობის დროს პროექტში შეტანილი ყველა ცვლილება შეთანხმებულ უნდა იქნას პროექტის ავტორებთან.

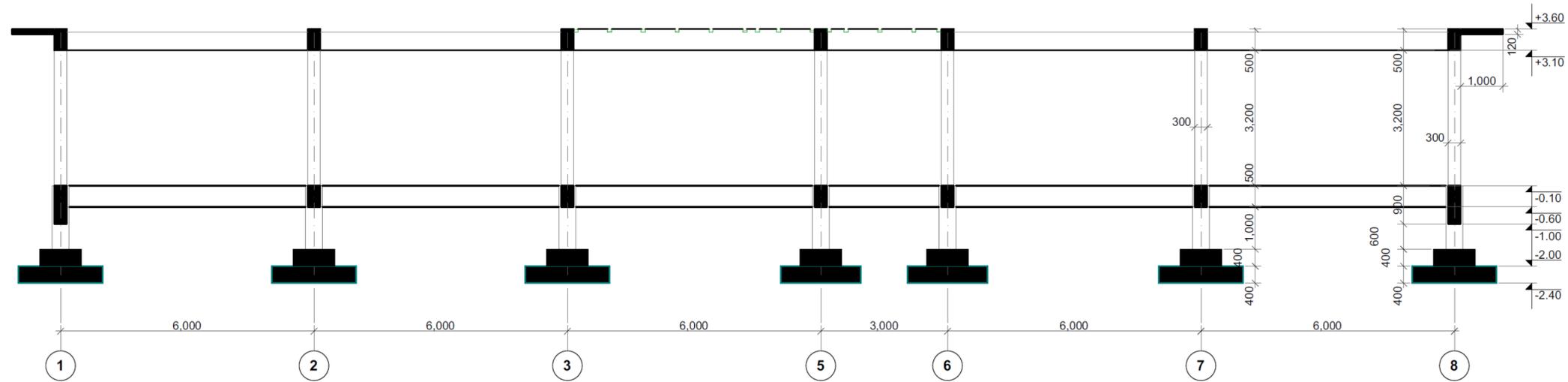
პროექტების დროს გამოყენებული ლიტერატურა:
- *CHHT. 2.03.01-84** - "ბეტონის და რკინაბეტონის კონსტრუქციები"
- *CHHT. II-7-81** - "შენებლობა სეისმურ რაიონებში"
- *CHHT. 2.01.07-85** - "დატვირთვები და ზემოქმედება"
- *CHHT 2.02.01-83** - "შენიშვნების და ნაგებობების ფუძე-საძირკვლები"
- *ГОСТ 14098-91* - "არმატურის და ლითონის ჩასატანებელი ელემენტების შედუღება რკინის კონსტრუქციებში"
უსაფრთხოება: მშენებლობის პროცესში საჭიროა ვიხელმძღვანელოთ სამშენებლო ნორმების: *CHHT. III-4-80**-ის მოთხოვნების შესაბამისად და შეატარდ დაევიცად უსაფრთხოების წესები.



ბეტონის მასივის რენდერი



მახასიათებელი ჭრილი კონსტრუქციაზე



პროექტის
მისამართი:
საქართველო,
ქარელი

Project address:
Georgia,
Kareli

ეტაპი: მუშა
პროექტი
Stage:
Architectural project

რენდერები
მახასიათებელი
ჭრილი
კონსტრუქციაზე

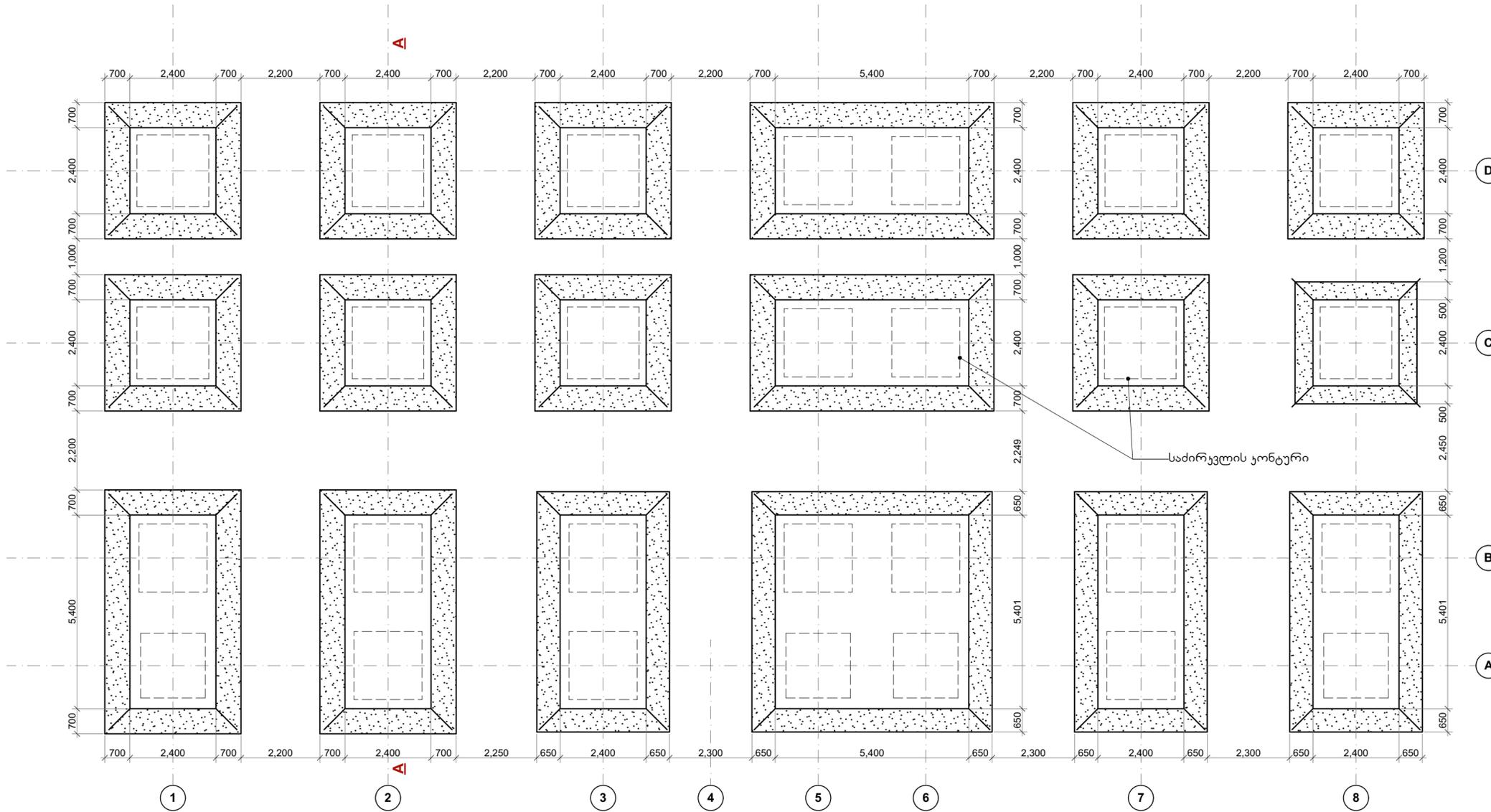
ბ. ჭანტარია
B. Qantaria

ა. გერგედავა
A. Gergedava

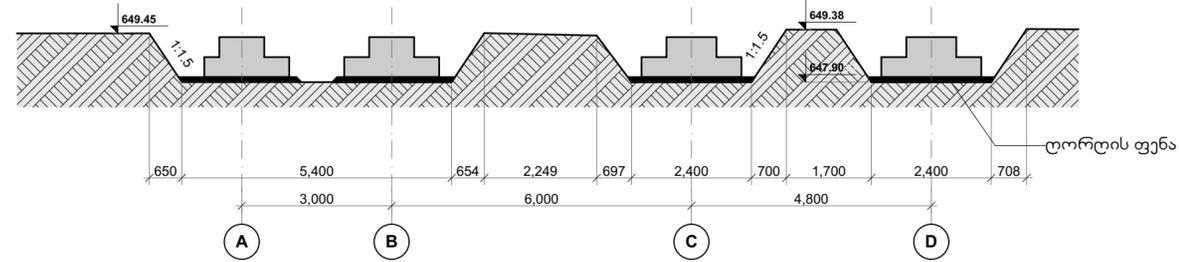


ფორმატი
Format A - 2

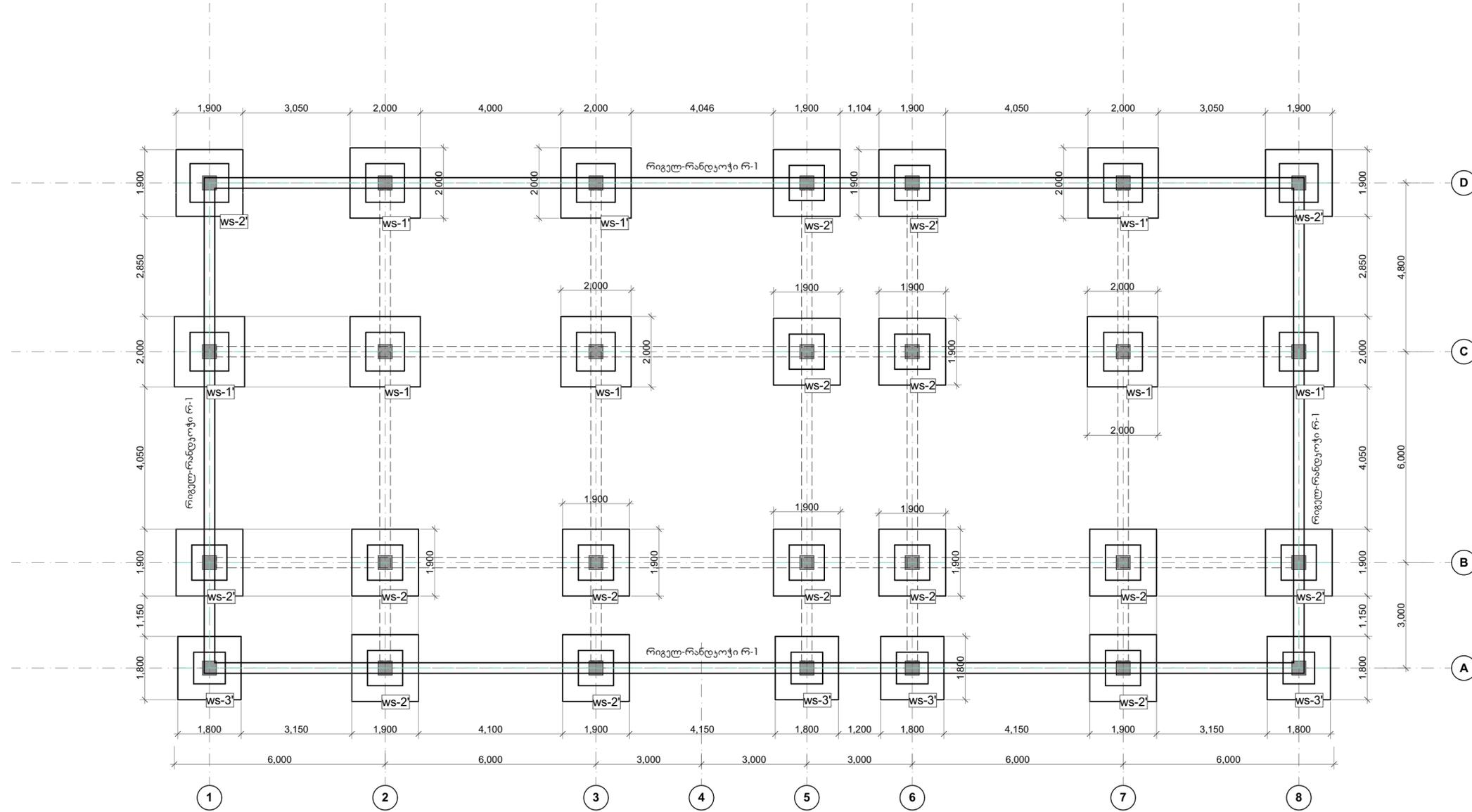
წერტილოვანი საძირკვლების ქვაბულის გეგმა



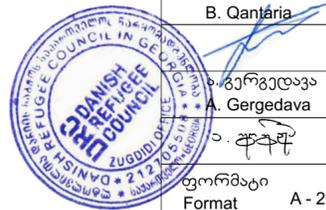
საძირკვლის ქვაბულის პროფილი A-A



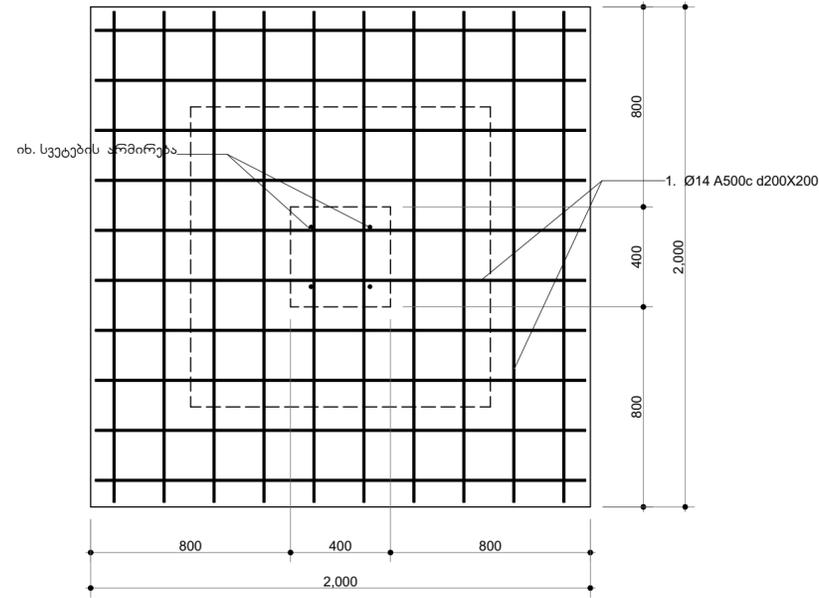
საძირკვლის გეგმა



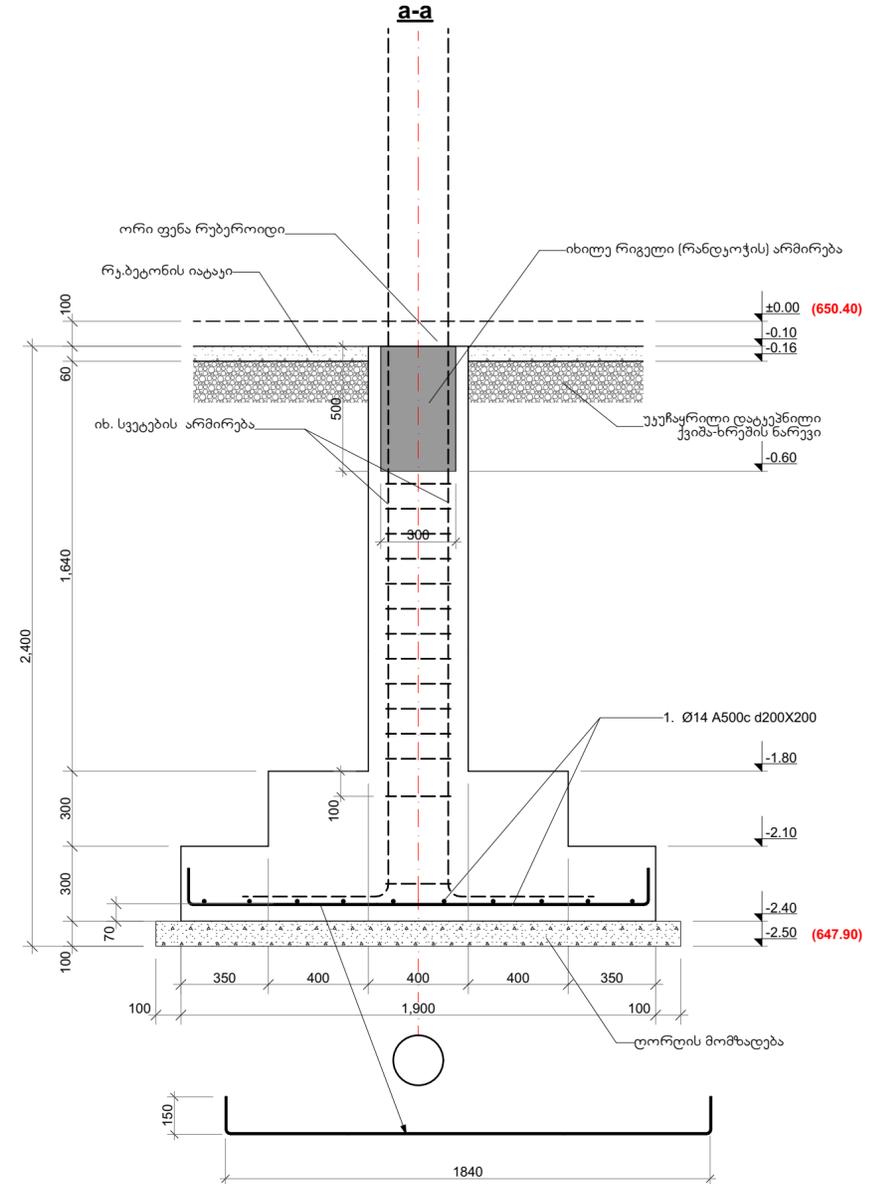
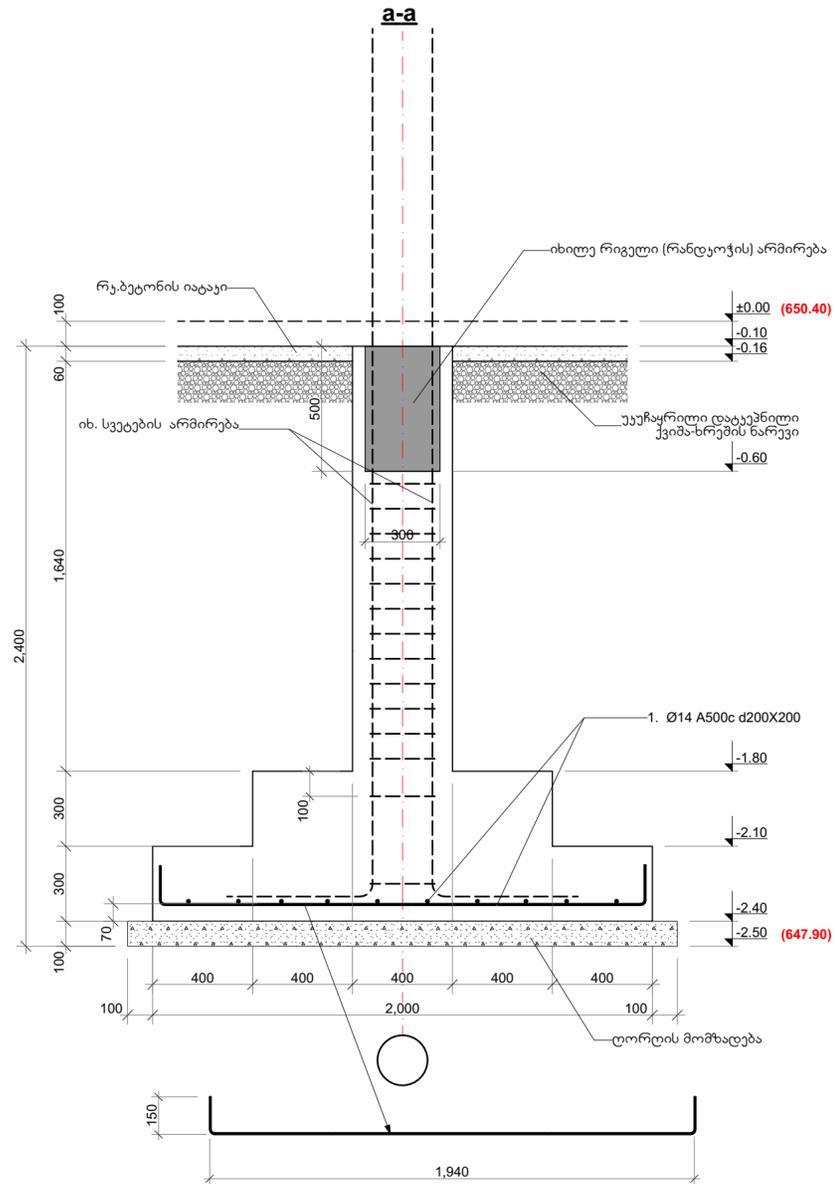
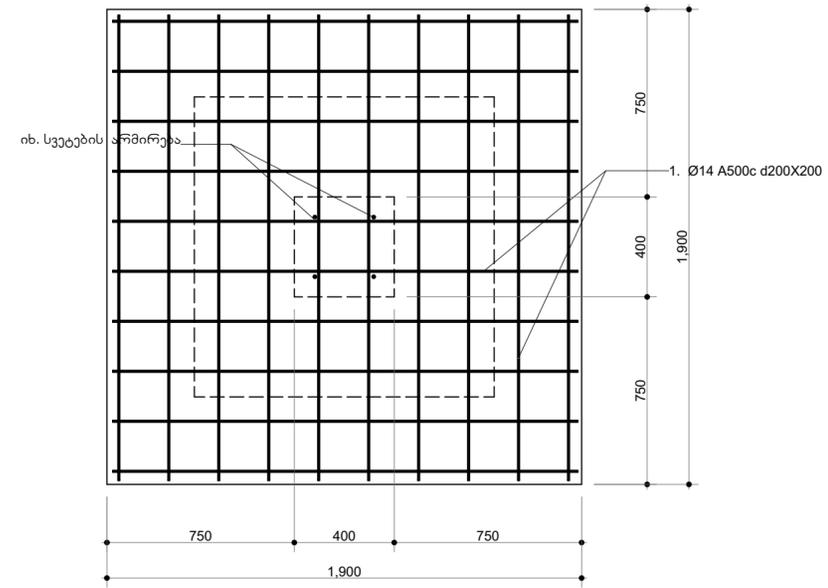
შენიშვნა:
სვეტების ანკერ-ნაშვერების დამონტაჟება საძირკვლებში მოხდეს
სვეტების ნახაზების შესაბამისად



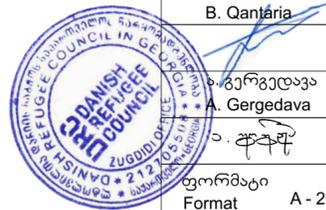
ნერტილთვანი საძირკველი **ws-1**



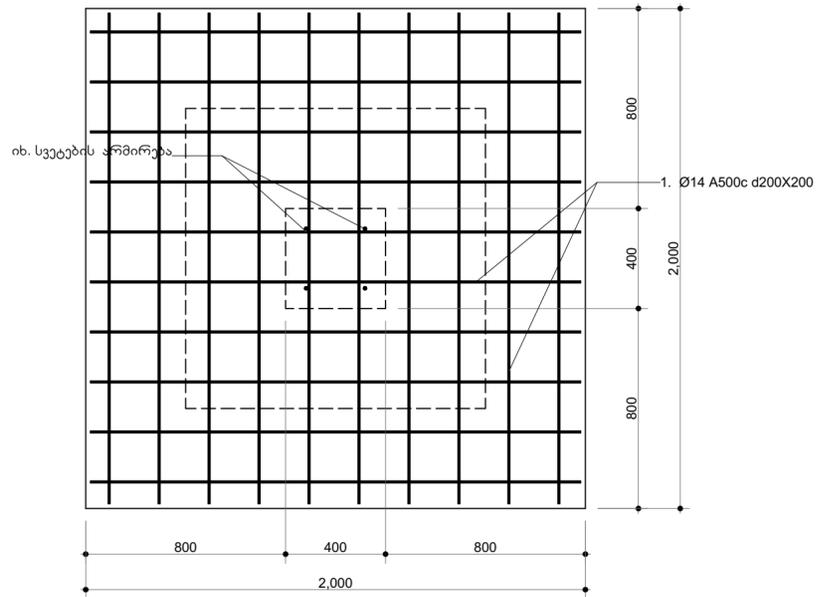
ნერტილთვანი საძირკველი **ws-2**



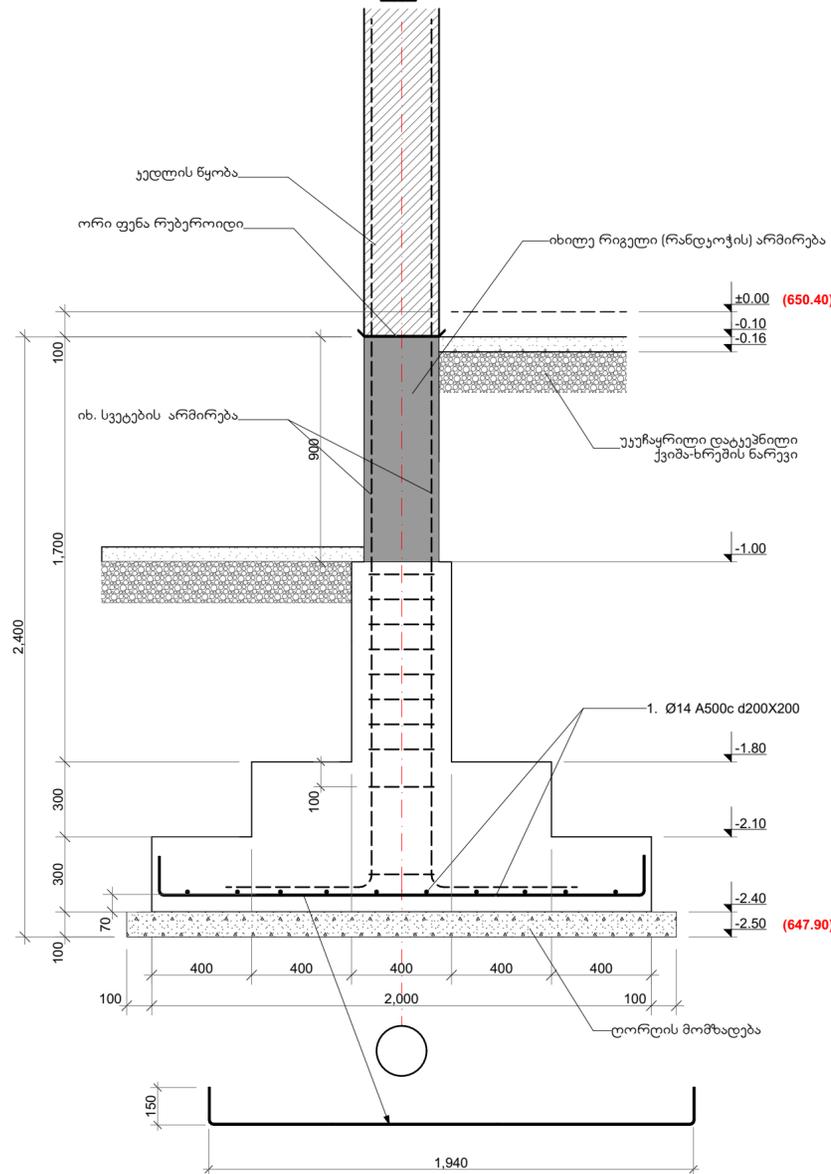
შენიშვნა:
სვეტების ანკერ-ნაშეკრების დამონტაჟება საძირკველებში მოხდეს სვეტების ნახაზების შესაბამისად



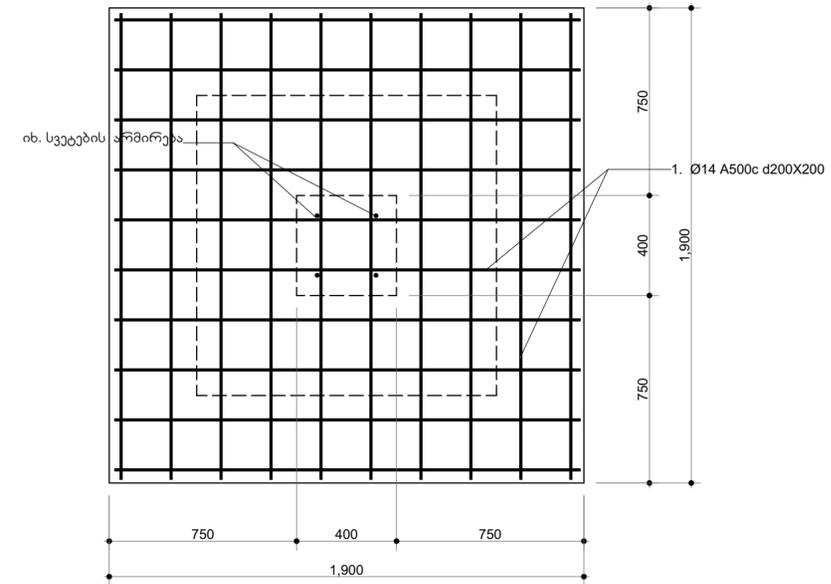
წერტილოვანი საძირკველი **ws-1'**



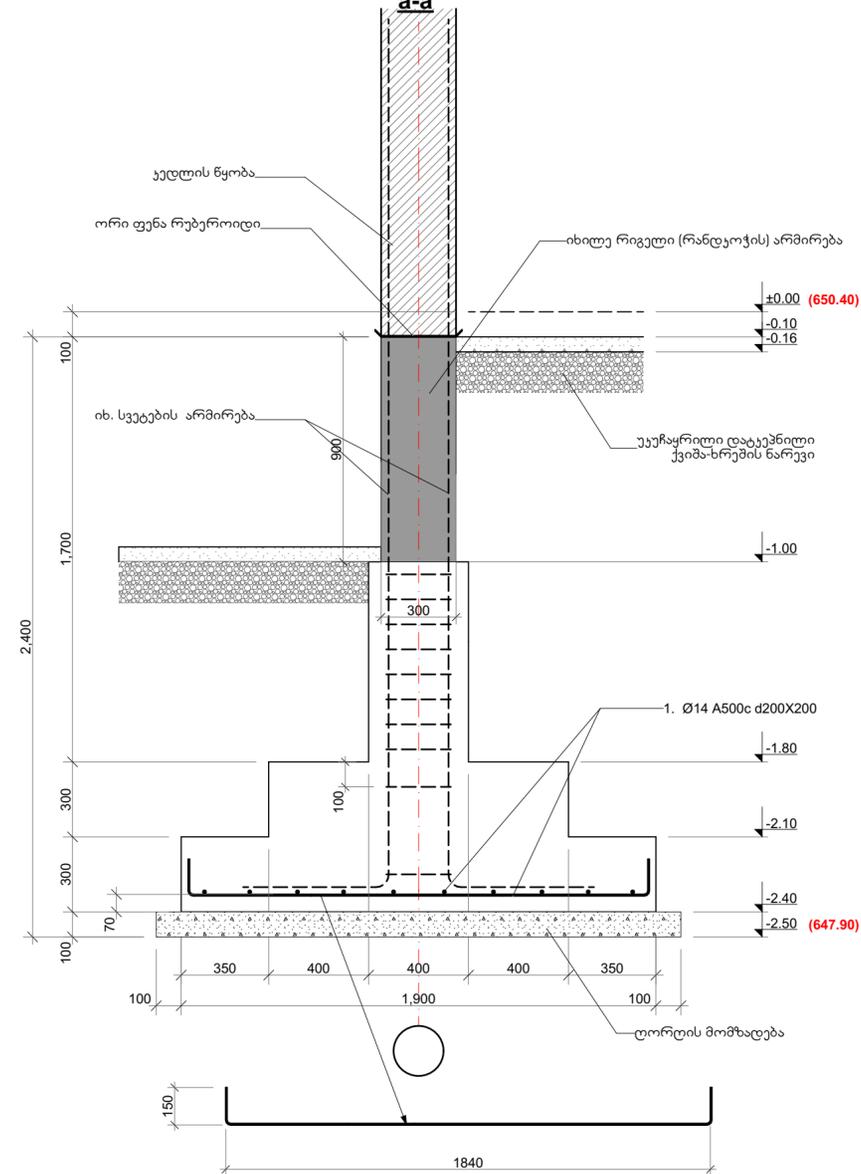
a-a



წერტილოვანი საძირკველი **ws-2'**



a-a

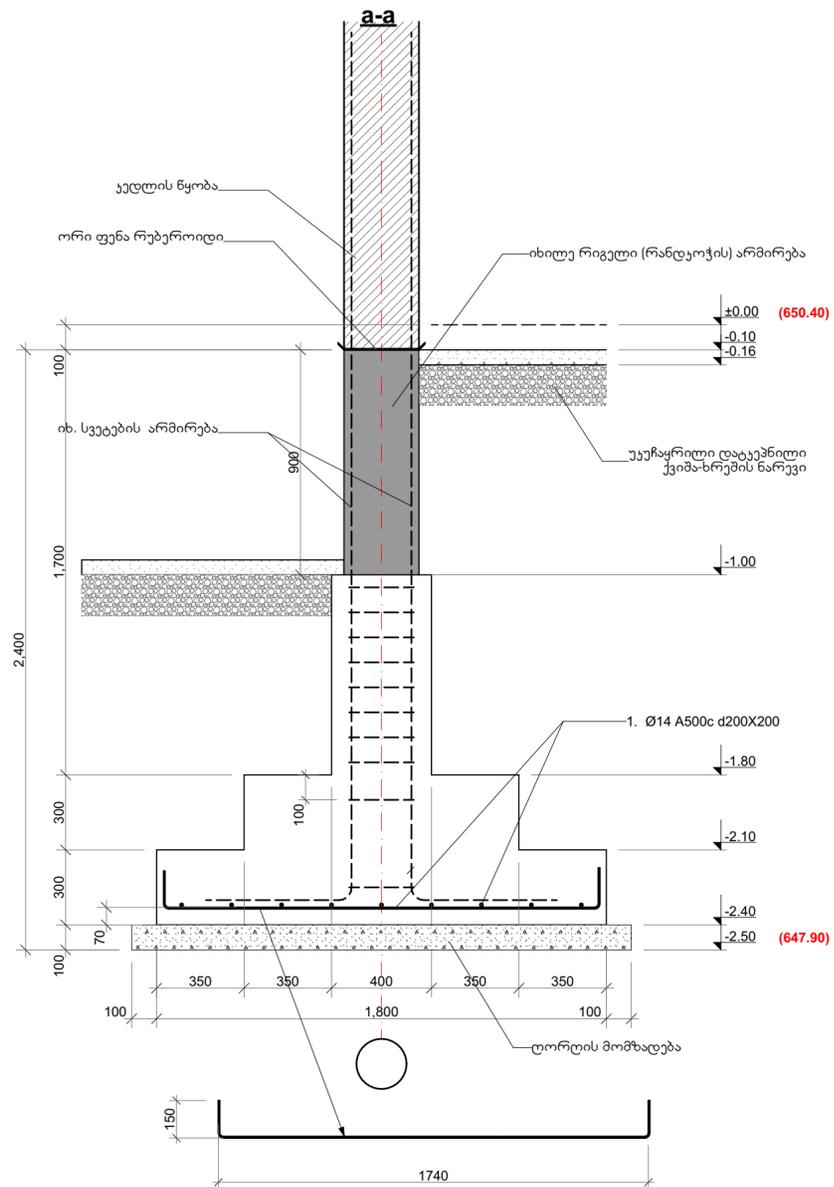
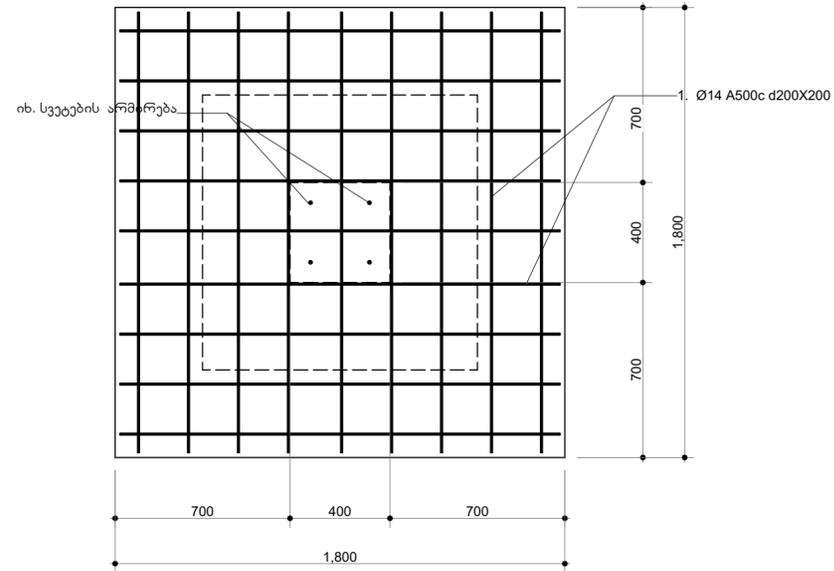


შენიშვნა:

სვეტების ანკერ-ნაშევრების დამონტაჟება საძირკველებში მოხდება სვეტების ნახაზების შესაბამისად

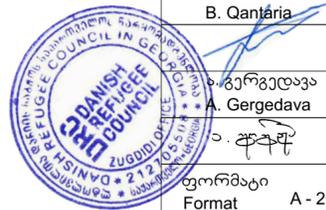


წერტილოვანი საძირკველი ws-3'

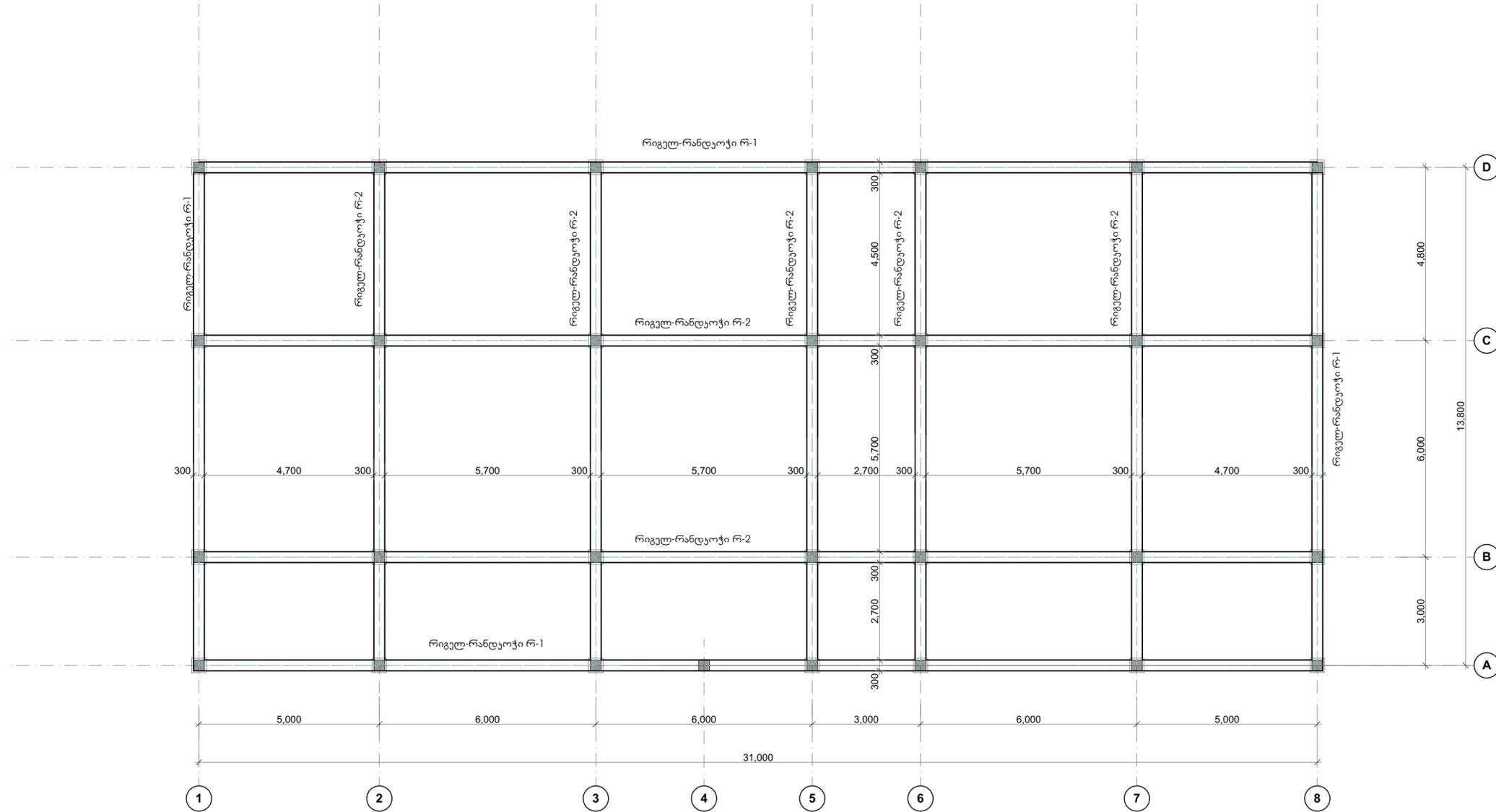


ელემენტი	№	არმატურის პროფილი	სიგრძე მმ	რაოდენობა	საერთო სიგრძე მ	ბეტონი მ3
წერტილოვანი საძირკველი						
ws-1 (3 ცალი)		14 A500c	2240	60	134.40	
ws-2 (7 ცალი)		14 A500c	2140	140	299.60	
ws-1' (5 ცალი)		14 A500c	2240	100	224.00	
ws-2' (9 ცალი)		14 A500c	2140	180	385.20	
ws-3' (4 ცალი)		14 A500c	2040	72	146.88	
ბეტონი B25 m3						46.7

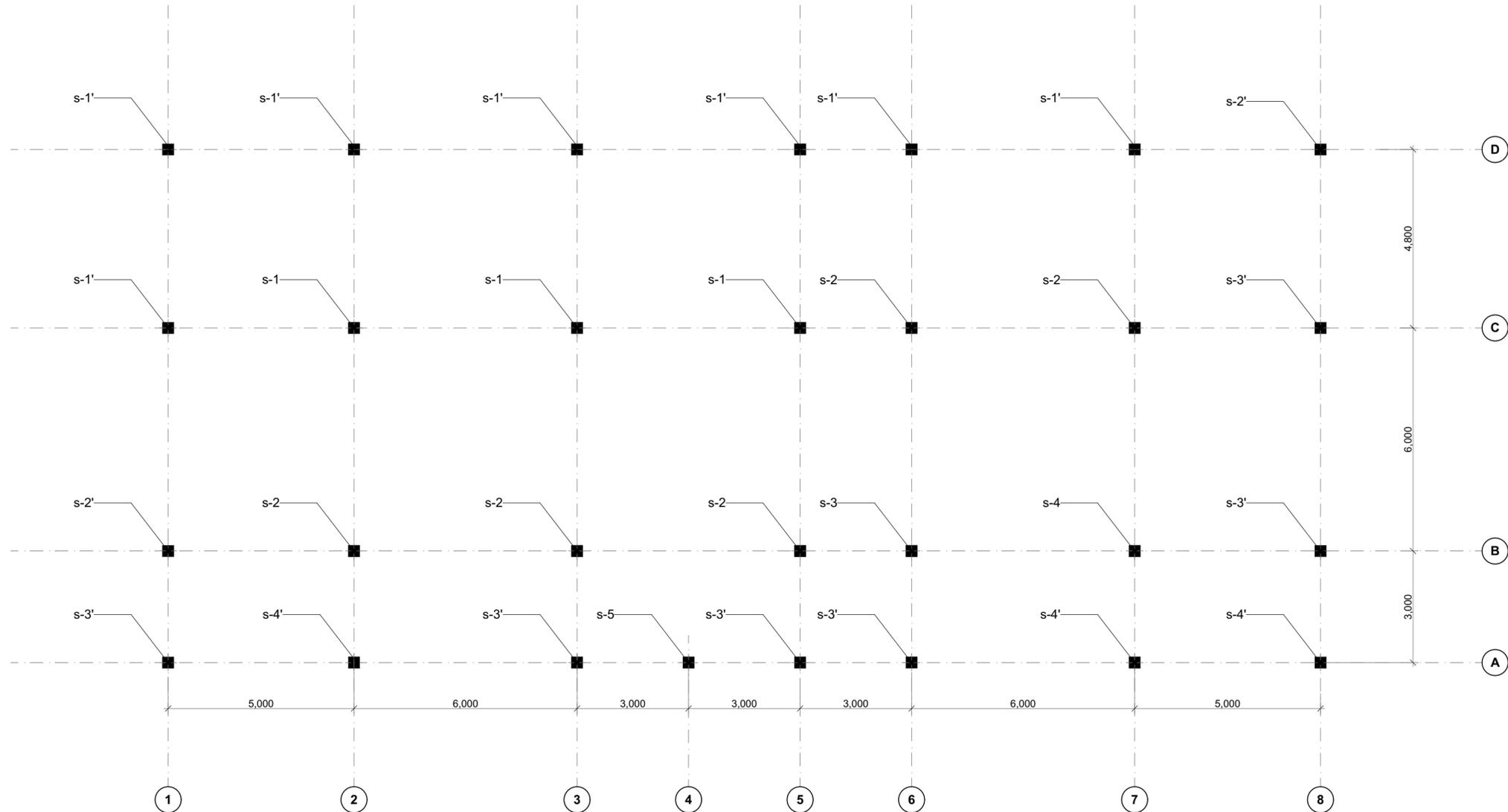
არმატურის ამოკრეფა						
კლასი	საერთო სიგრძე მ	საერთო სიგრძე დანაკარგით მ	გრძობის წონა	საერთო წონა ტონა	საერთო წონა კლასის მიხედვით ტონა	
A240c	6 A240c	0.0	0.222	0.00	0.0	
	8 A240c	0.0	0.394	0.00		
A500c	6 A500c	0.0	0.222	0.00	1.5	
	8 A500c	0.0	0.394	0.00		
	10 A500c	0.0	0.616	0.00		
	12 A500c	0.0	0.887	0.00		
	14 A500c	1190.1	1249.6	1.208		1.51
	16 A500c	0.0	1.578	0.00		
	18 A500c	0.0	1.997	0.00		
	20 A500c	0.0	2.465	0.00		
	22 A500c	0.0	2.983	0.00		
	25 A500c	0.0	3.851	0.00		
სულ				1.51		



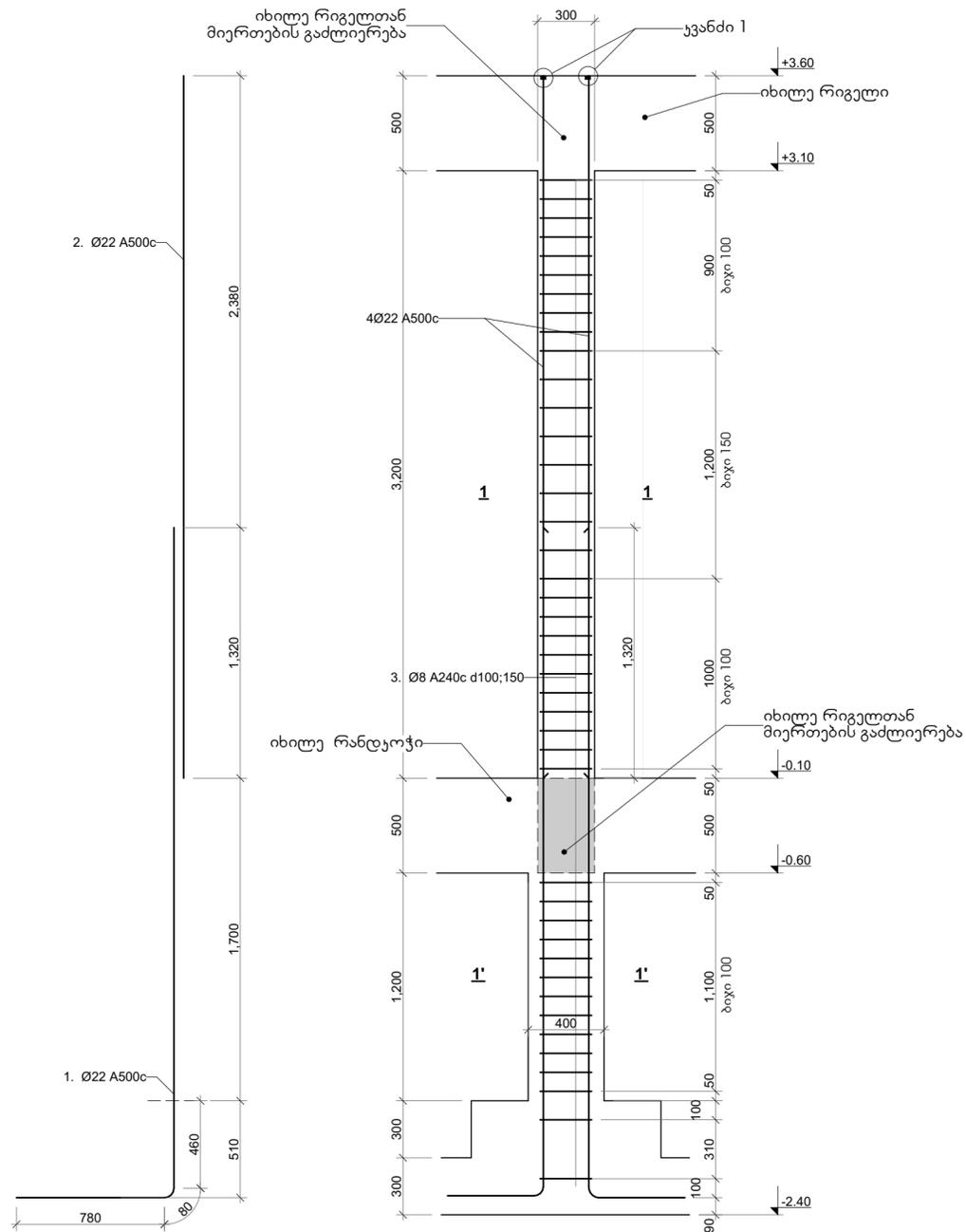
მონოლითური რიგელების
(რანდოქების) გეგმა -0.100ნიშნულზე



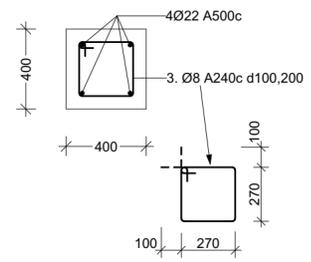
სვეტების მარკირება გეგმაზე



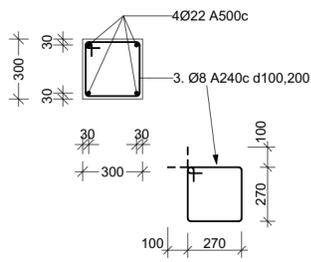
სვეტი S-1



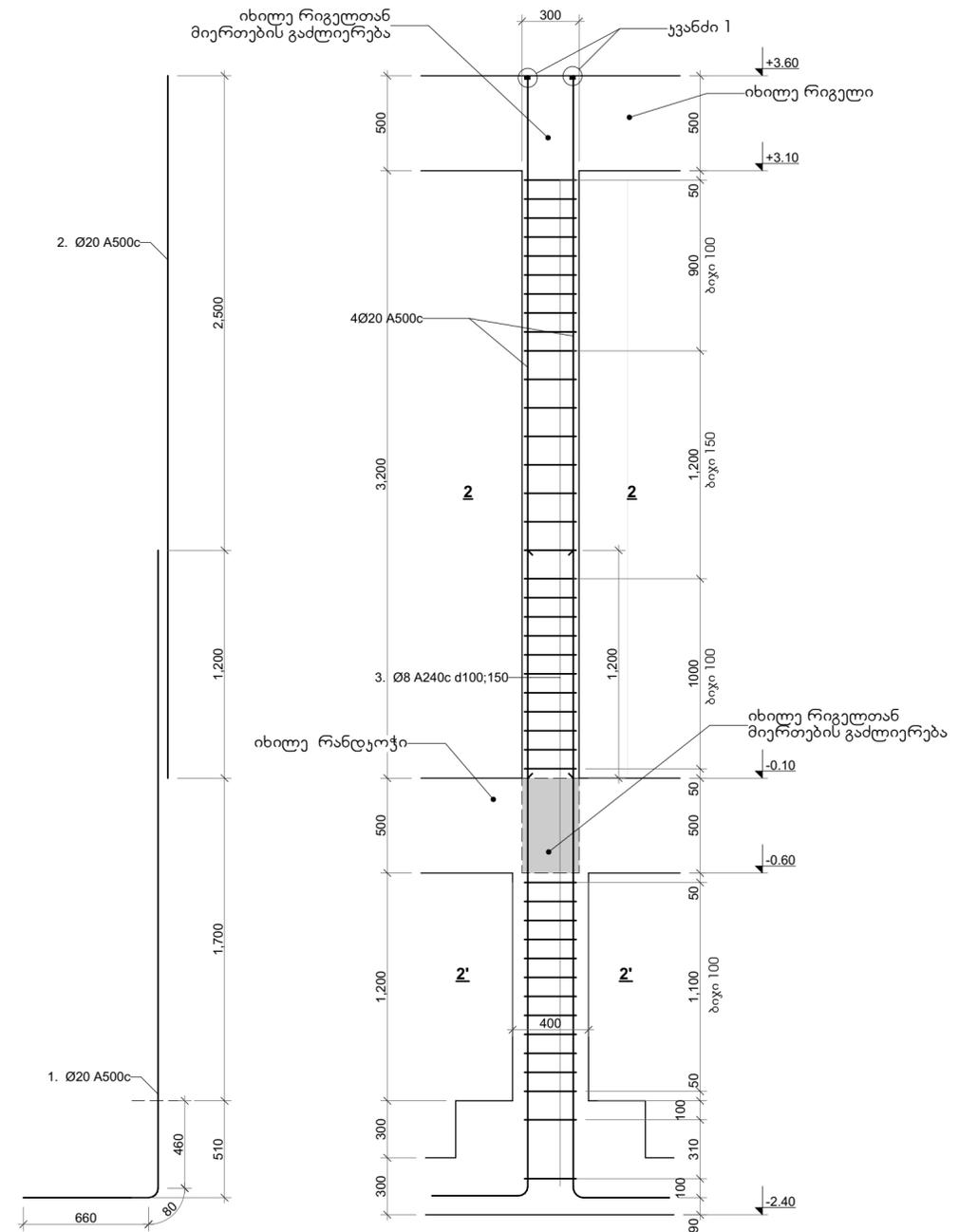
ჭრილი 1'-1'



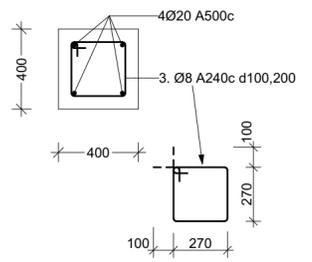
ჭრილი 1-1



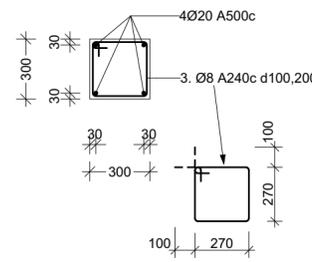
სვეტი S-2



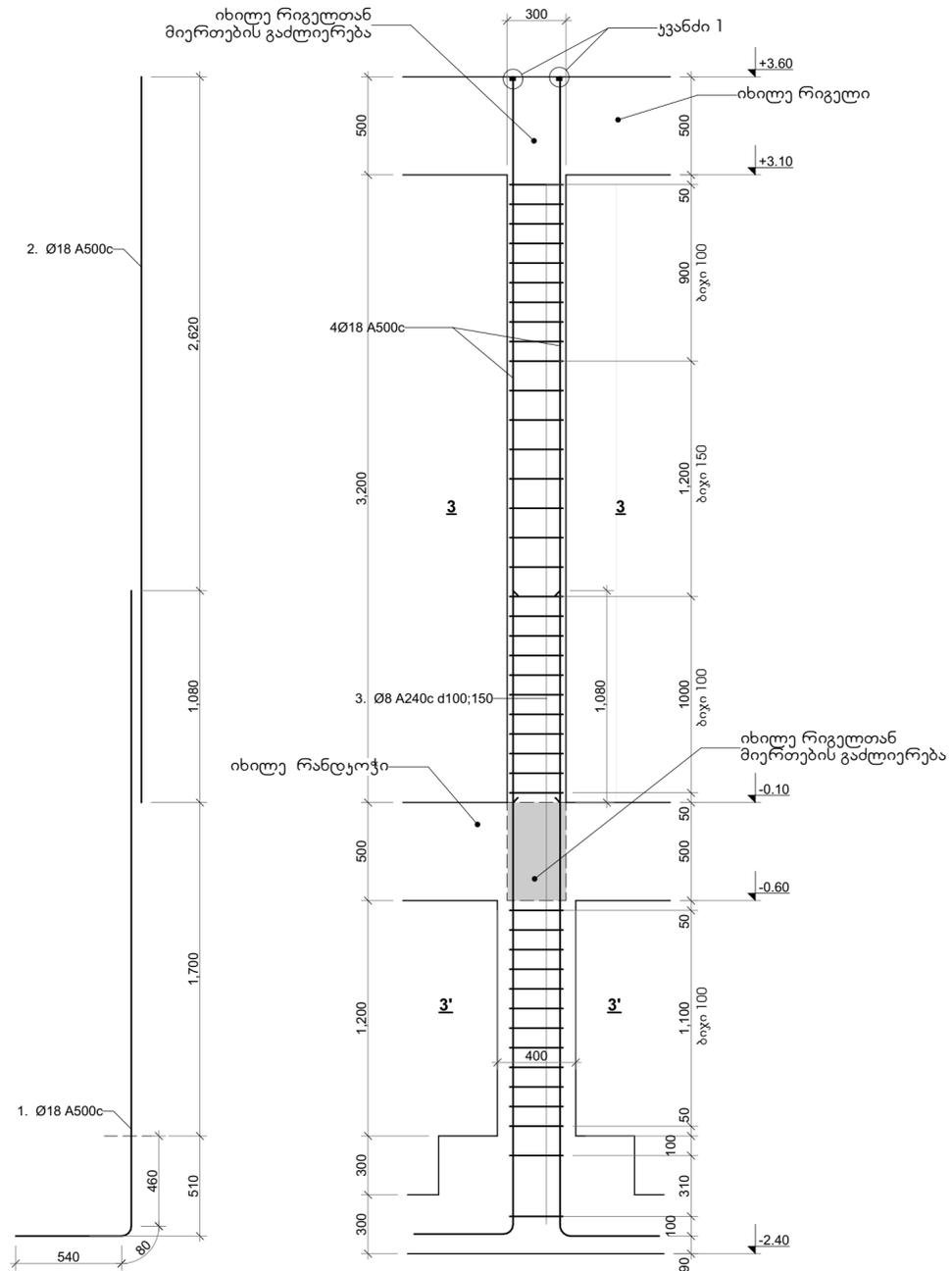
ჭრილი 2'-2'



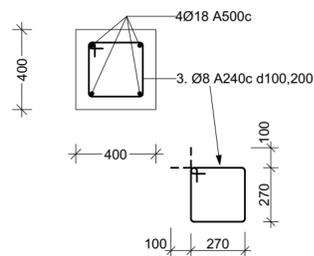
ჭრილი 2-2



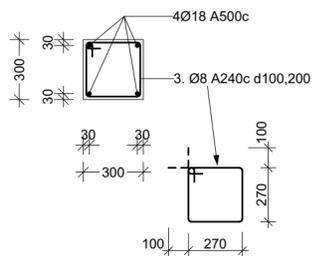
სვეტი S-3



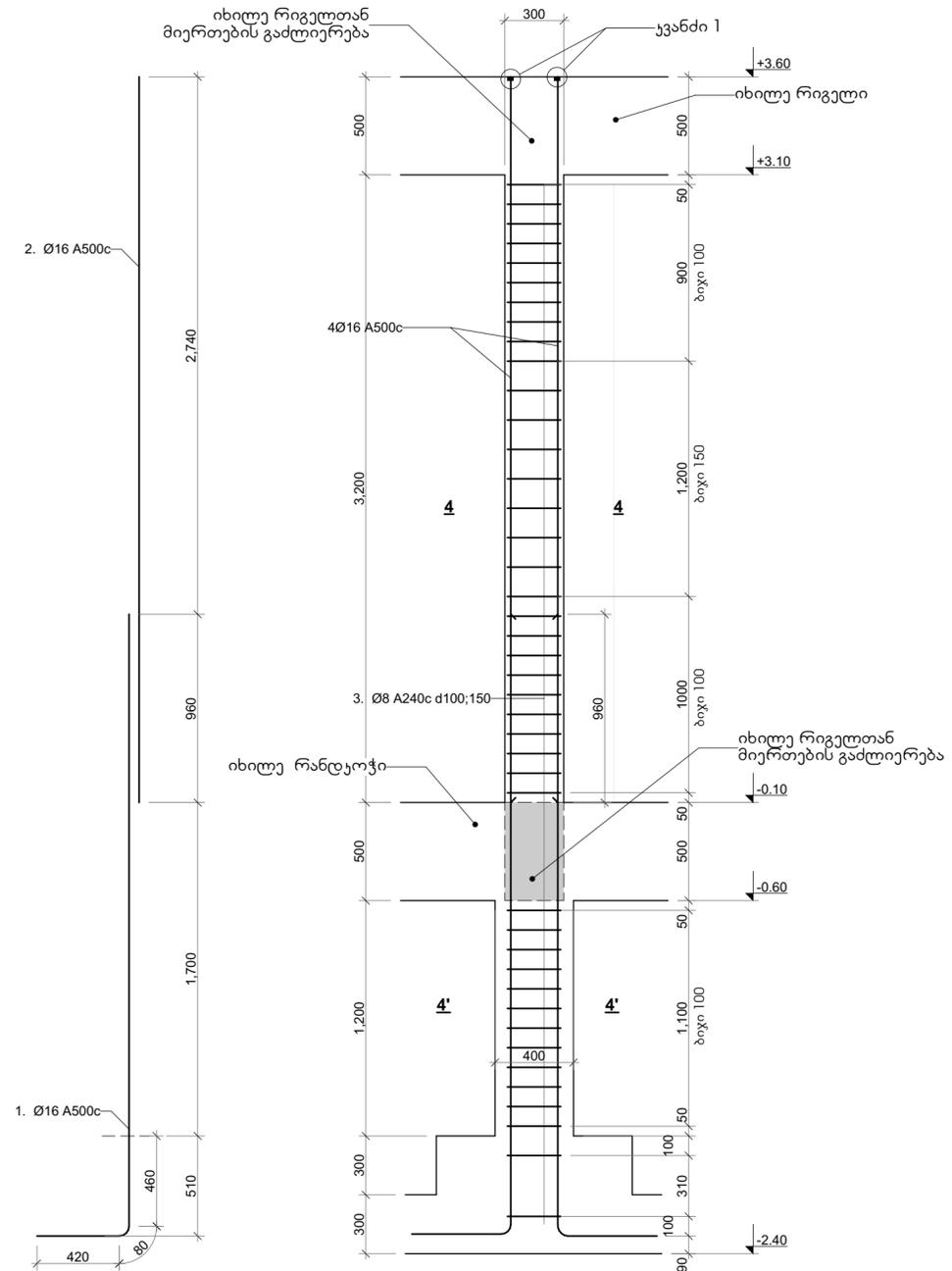
ჭრილი 3'-3'



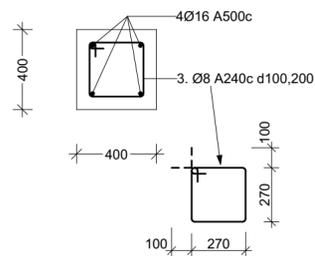
ჭრილი 3-3



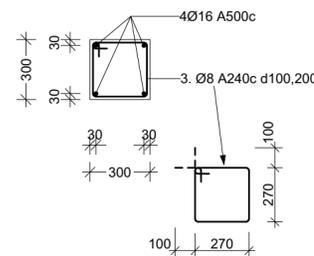
სვეტი S-4



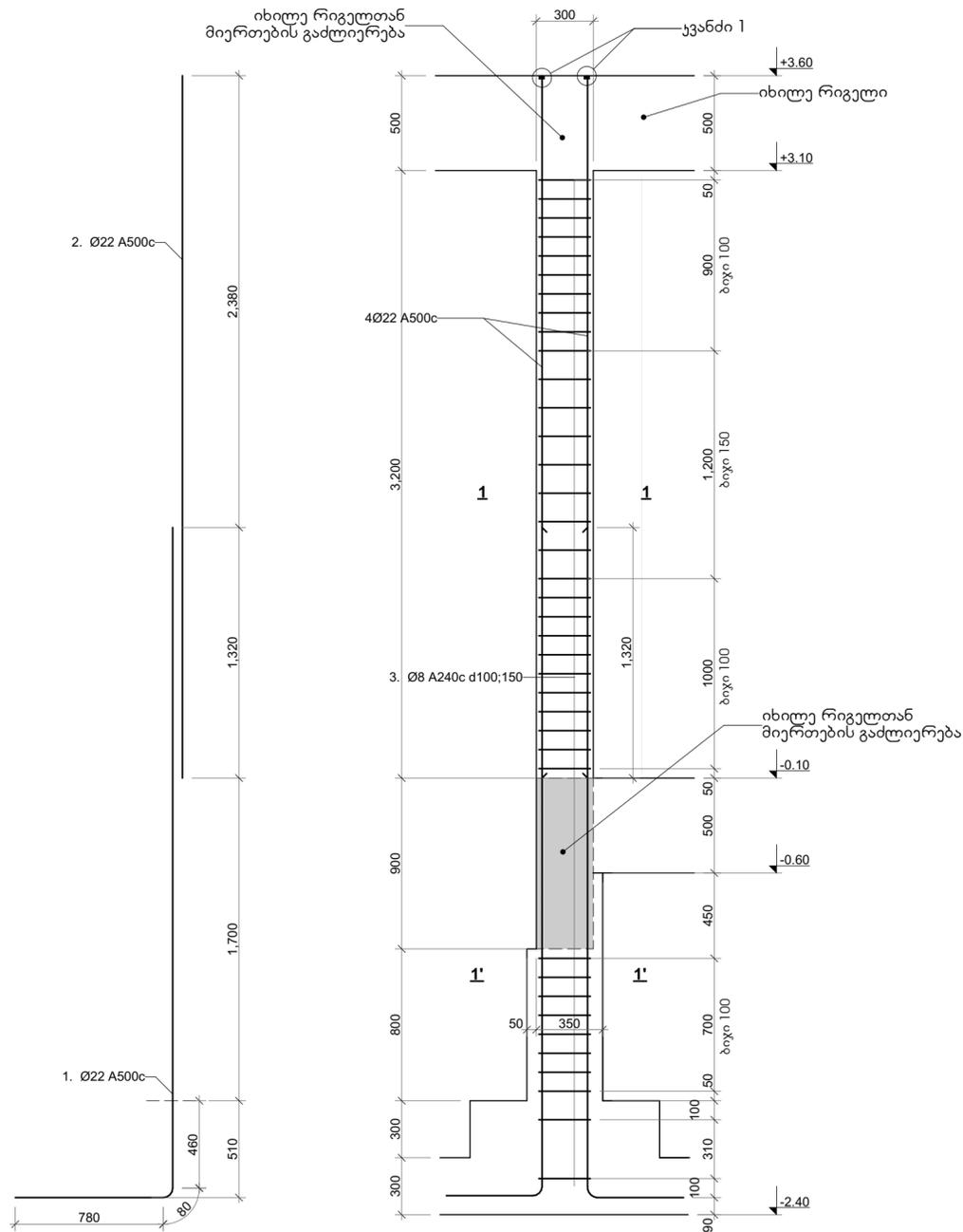
ჭრილი 4'-4'



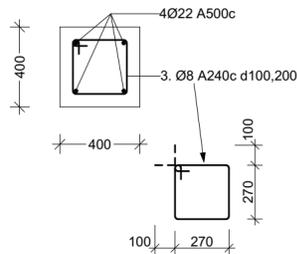
ჭრილი 4-4



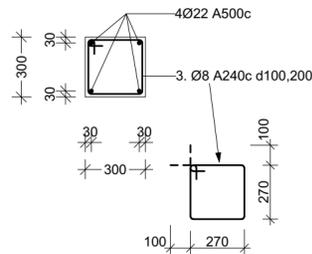
სვეტი S-1'



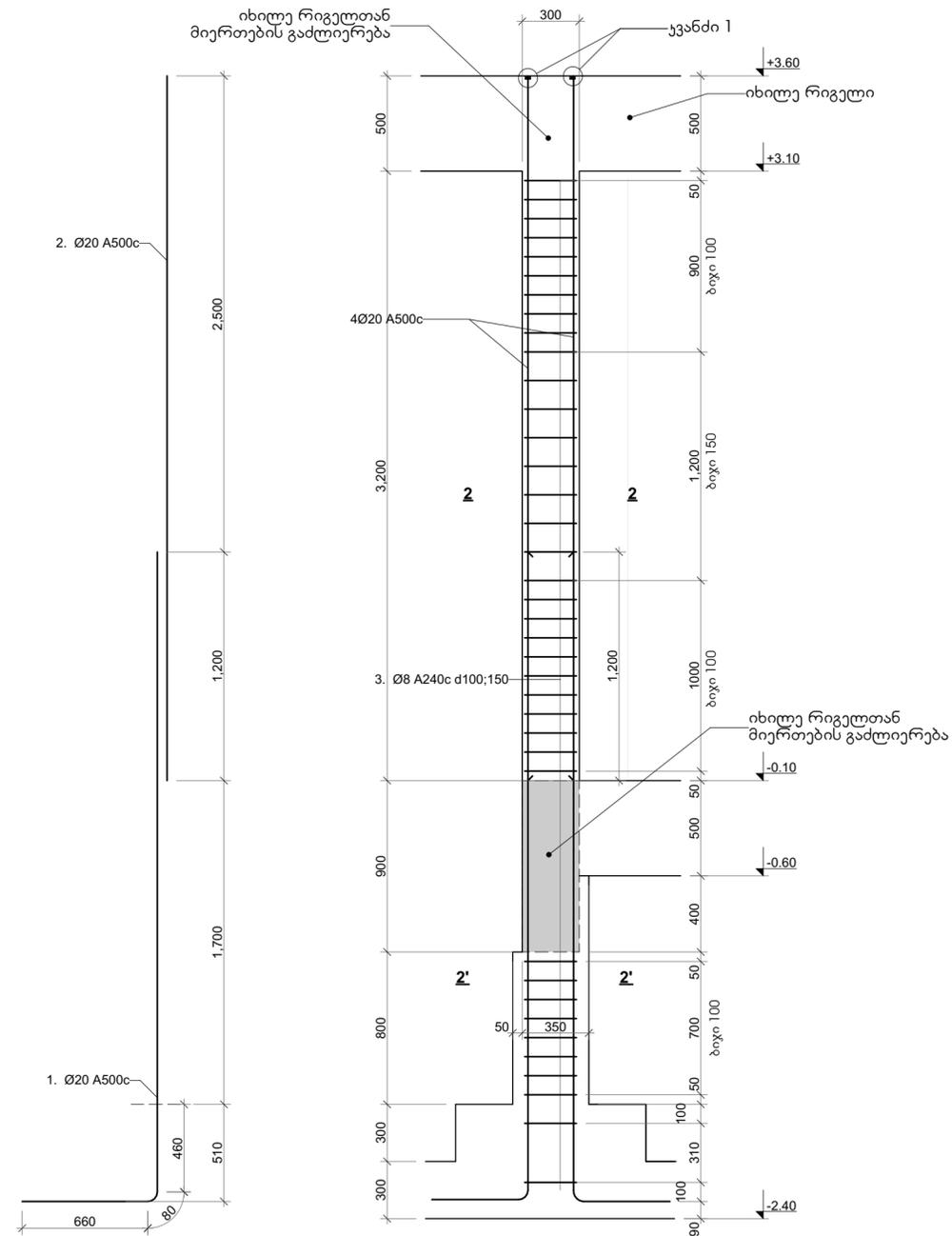
ჭრილი 1-1'



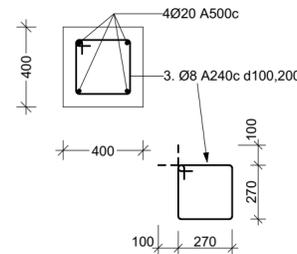
ჭრილი 1-1



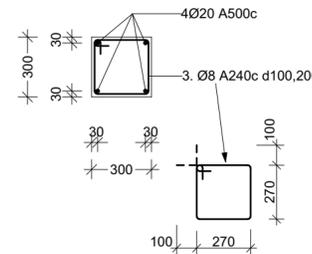
სვეტი S-2'



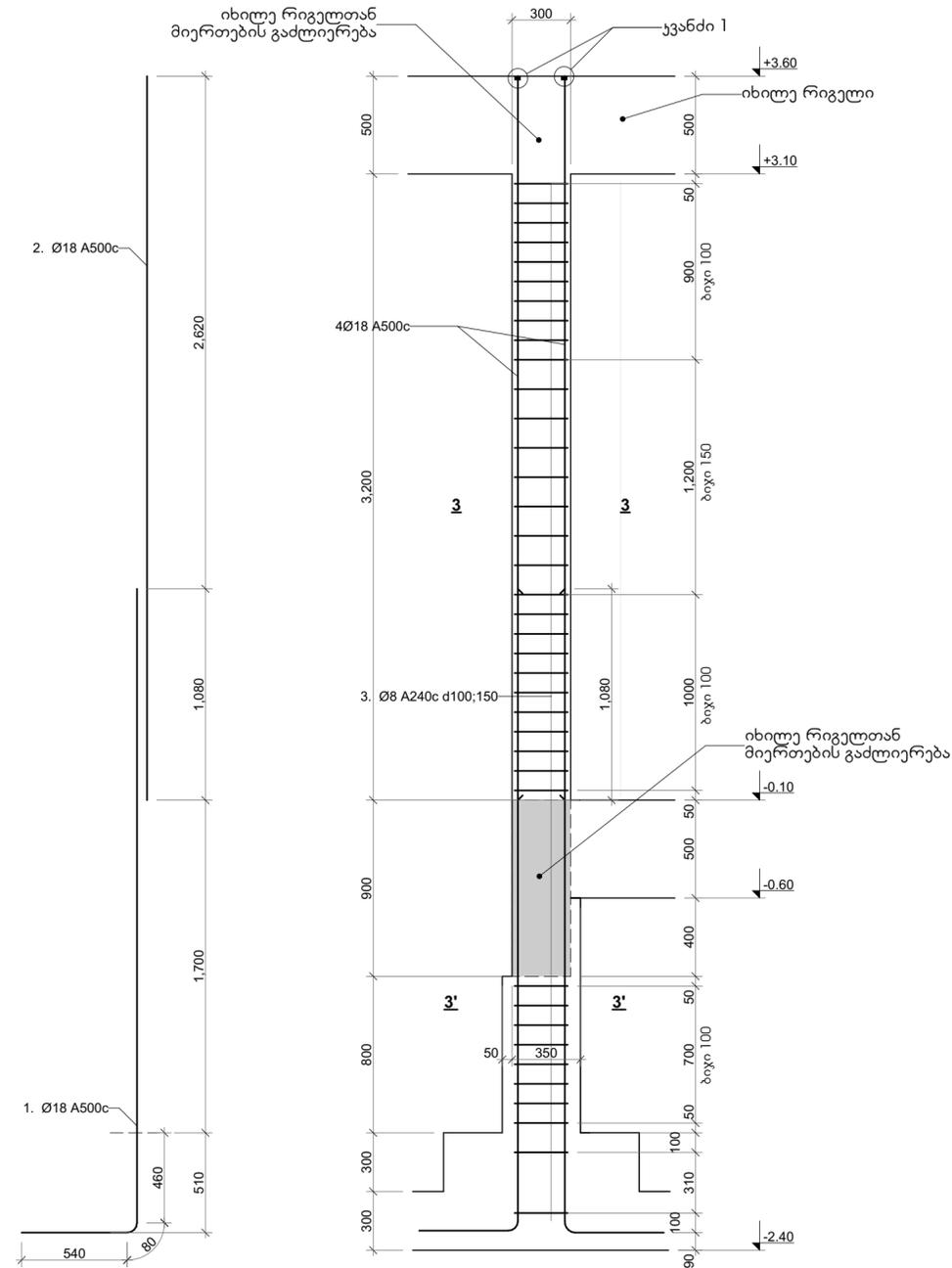
ჭრილი 2-2'



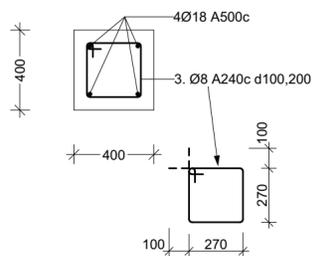
ჭრილი 2-2



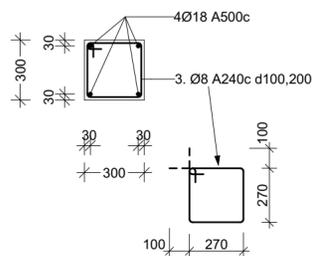
სვეტი S-3'



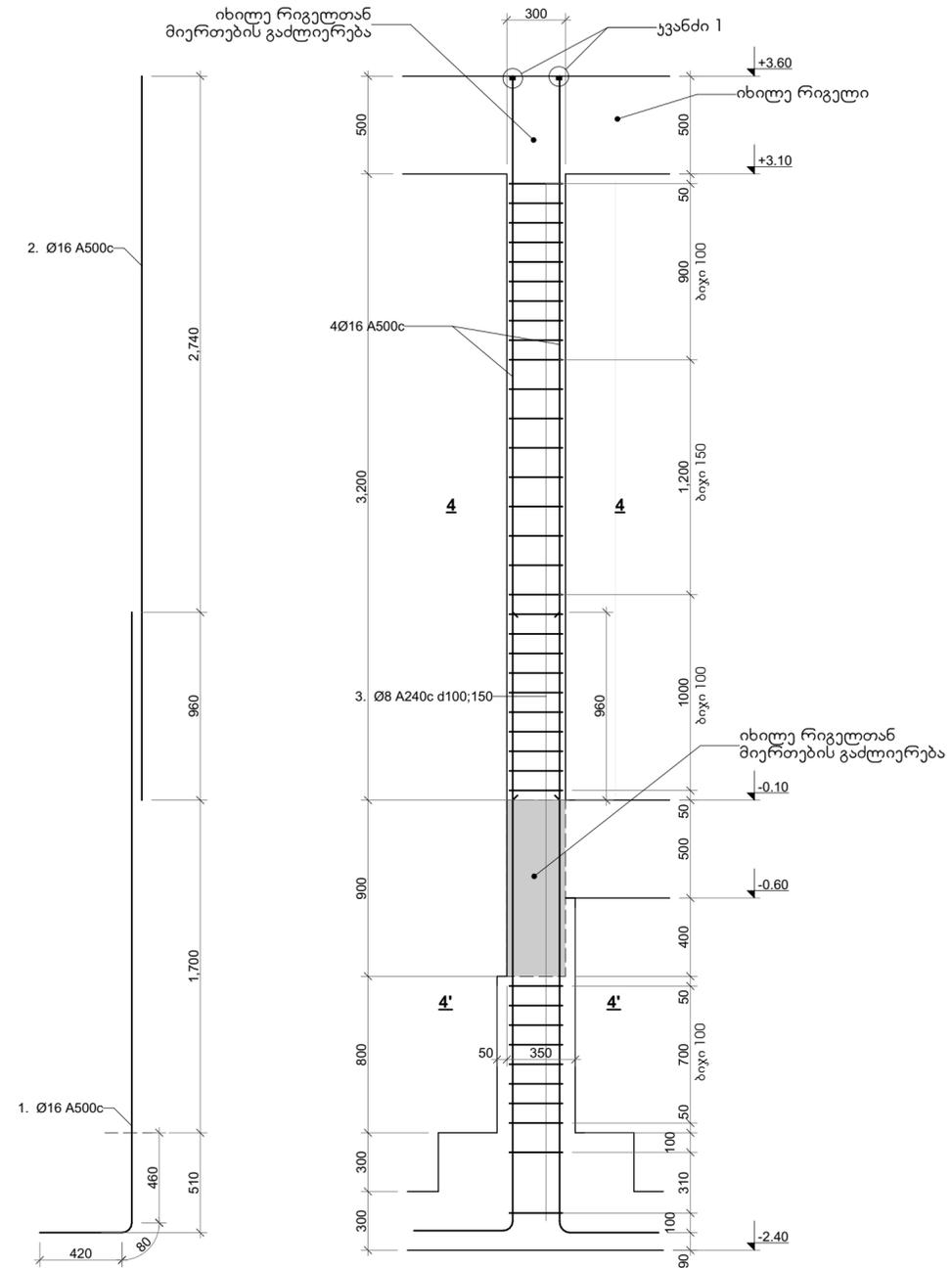
ჭრილი 3'-3'



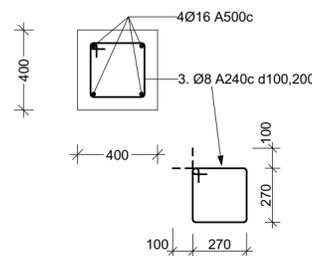
ჭრილი 3-3



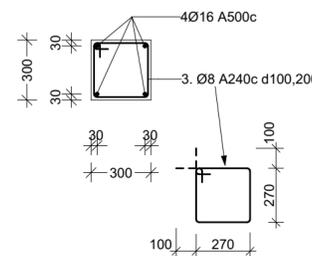
სვეტი S-4'

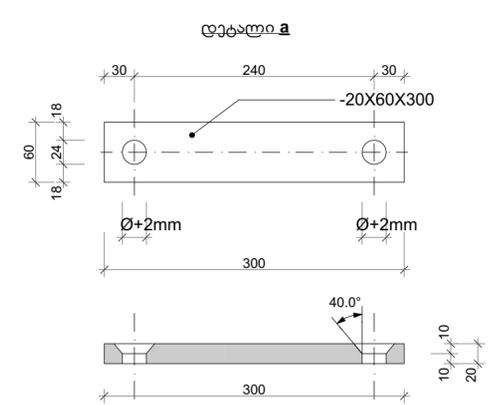
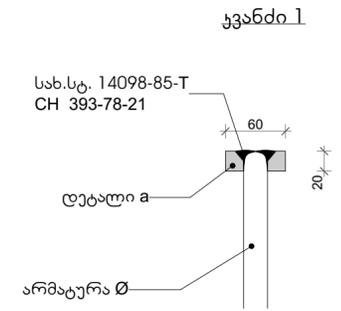
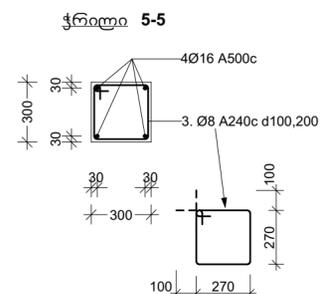
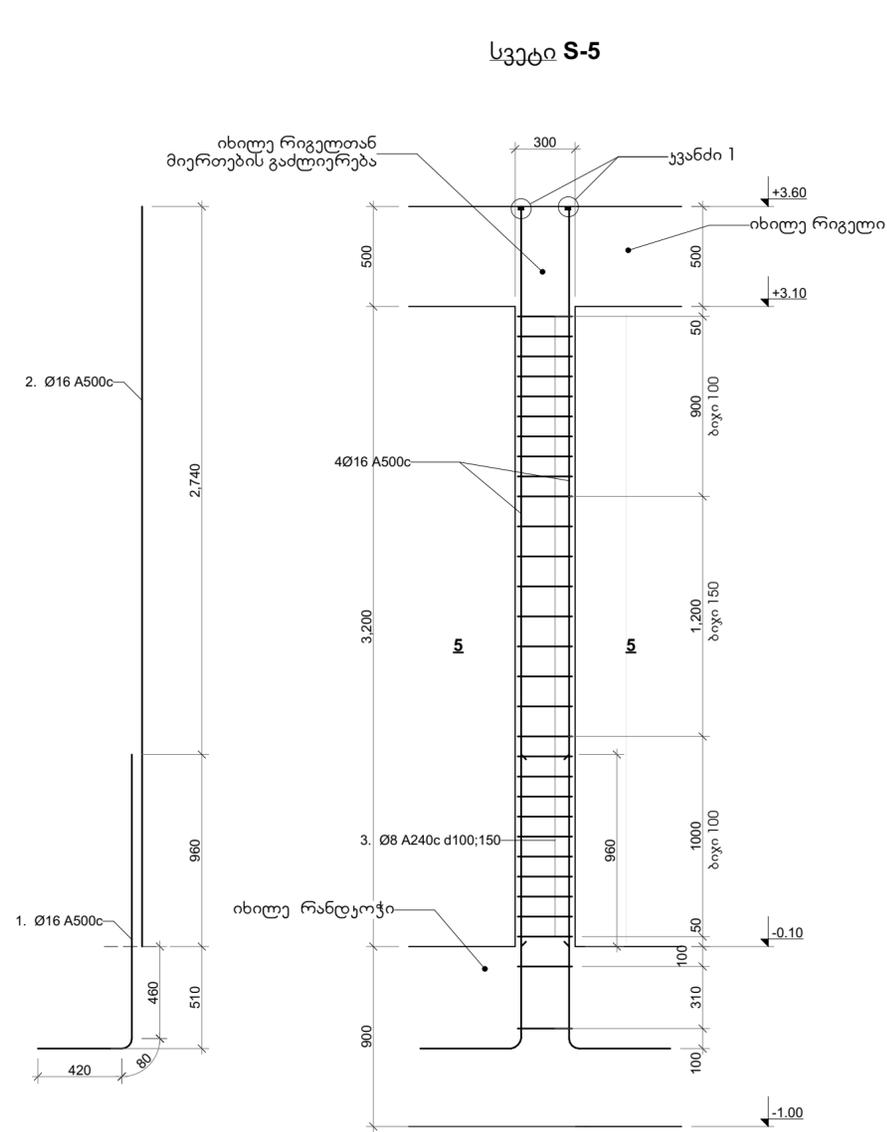


ჭრილი 4'-4'



ჭრილი 4-4

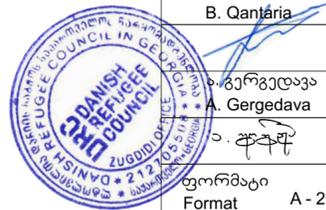




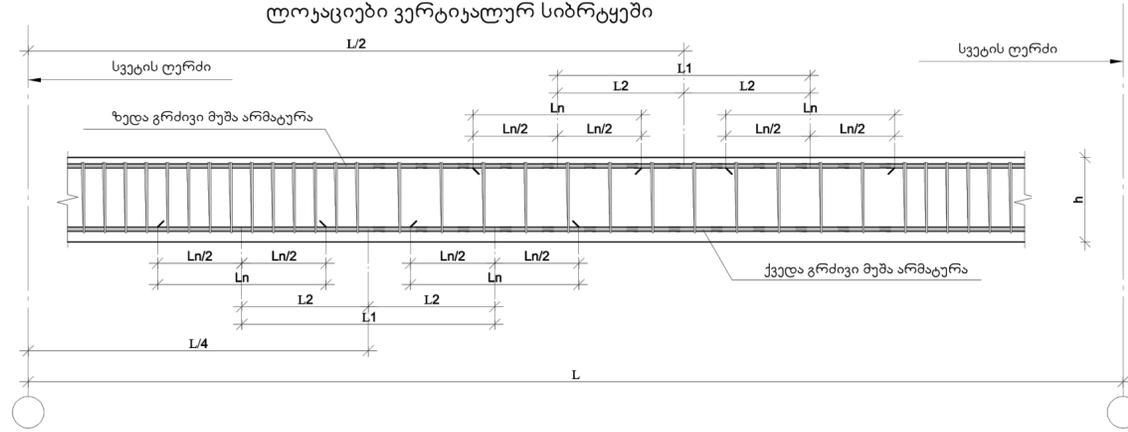
ელემენტი	№	არმატურის პროფილი	სიგრძე მმ	რაოდენობა	საერთო სიგრძე მ	ბეტონი მ3	არმატურის ამოკრეფა					
							საერთო სიგრძე მ	საერთო სიგრძე დანაკარგით მ	გრძობის წონა	საერთო წონა ტონა	საერთო წონა (კვადრატული მსხვერპლი) ტონა	
რკინაბეტონის სვეტები												
s-1 და s-1' (10 ცალი)	1	22 A500c	4340	40	173.6							
	2	22 A500c	3700	40	148							
	3	8 A240c	1280	420	537.6							
s-2 და s-2' (7 ცალი)	20 A500c	4100	28	114.8								
	20 A500c	3700	28	103.6								
	8 A240c	1280	294	376.32								
s-3 და s-3' (7 ცალი)	18 A500c	3860	28	108.08								
	18 A500c	3700	28	103.6								
	8 A240c	1280	294	376.32								
s-4 და s-4' (4 ცალი)	16 A500c	3620	16	57.92								
	16 A500c	3700	16	59.2								
	8 A240c	1280	168	215.04								
s-5 (1 ცალი)	16 A500c	1920	4	7.68								
	16 A500c	3700	4	14.8								
	8 A240c	1280	30	38.4								
რიგულთან გადაკვეთის უბნების გაძლიერება		10 A500c			1040							
ფილადას ფურც. -20X60X300												
	ბეტონი B25					18.95						



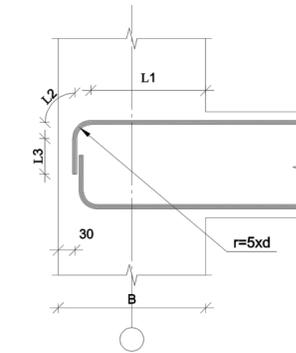
რიგელების გეგმა +3.60 ნიშნულზე



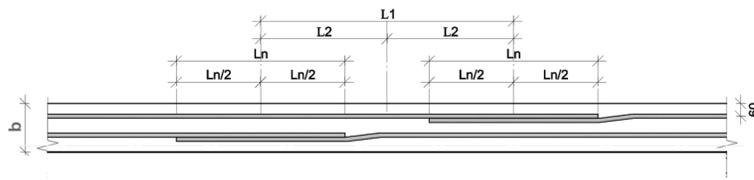
მონოლითური რიგელის ზედა და ქვედა არმატურის მალში გადალებით გადაბმის
ლოკაციები ვერტიკალურ სიბრტყეში



რიგელის ზედა და ქვედა არმატურის სვეტში
ჩამაგრების (მოლუნვის) ყვანძი



მონოლითური რიგელის ზედა და ქვედა არმატურის გადალებით გადაბმის
სქემა გეგმაში



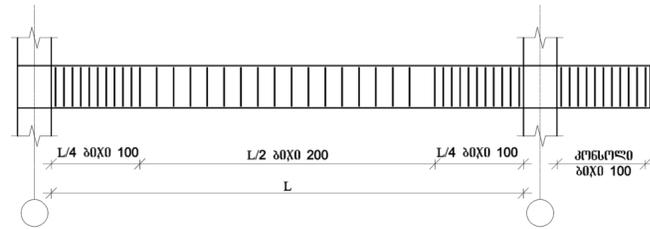
რიგელის ზედა და ქვედა არმატურის გადალების
პარამეტრები

არმატურის შ (მმ)	არმატურის ბალახა (მმ) $L_1=40 \cdot D$	ბალახის სიგრძე შორის ბალახი (მმ) $L_2=1.5 \cdot L_{1a}$	მიწოდების "x" წერტილთან არმატურის ბალახის სიგრძე (მმ) $L_3=L_1/2$	საბოლოო ბალახის შორის ბალახი (მმ) $L_4=L_1+L_{2a}$
Ø16 A500C	640	960	480	1600
Ø18 A500C	720	1080	540	1800
Ø20 A500C	800	1200	600	2000
Ø22 A500C	880	1320	660	2200
Ø25 A500C	1000	1500	750	2500

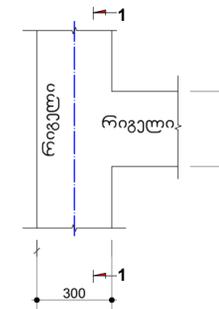
რიგელის ზედა და ქვედა არმატურის სვეტში
ჩამაგრების პარამეტრები
რ(შ)ა (B=400)

არმატურის შ (მმ)	$L_{1a}(\text{მმ})=40D$	$r=5d$ მმ	$L_2=L_1(\text{საბოლოო}) \cdot 0.5$ (მმ)	$L_3=L_1/2$ (მმ)	$L_4=L_1(\text{საბოლოო})+L_2$ (მმ)
Ø16 A500C	640	80	320	126	194
Ø18 A500C	720	90	360	141	219
Ø20 A500C	800	100	400	157	243

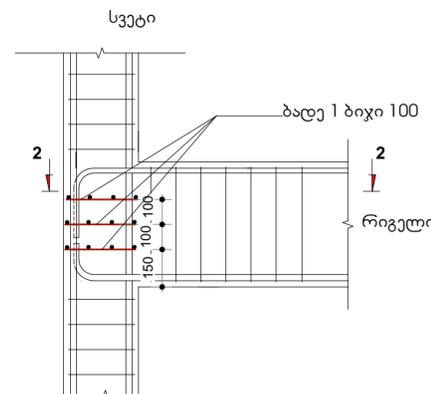
რიგელის საკიდების განაწილების სქემა



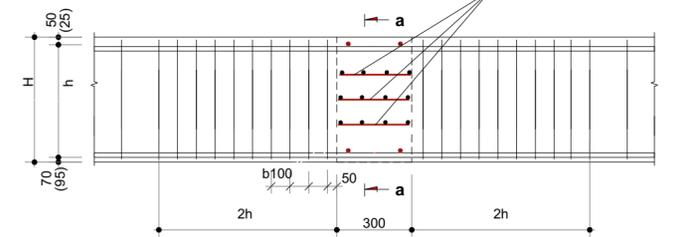
რიგელის რიგელთან მიერთების
ყვანძის გაძლიერება



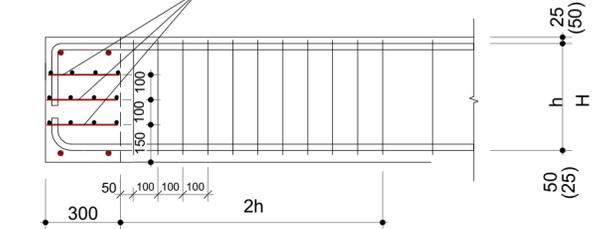
რიგელისა და სვეტის გადაკვეთის
ყვანძის გაძლიერება



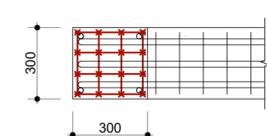
კვეთი 1-1
ბაღე 1 ბიჯი 100



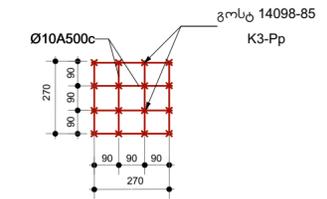
კვეთი a-a
ბაღე 1 ბიჯი 100

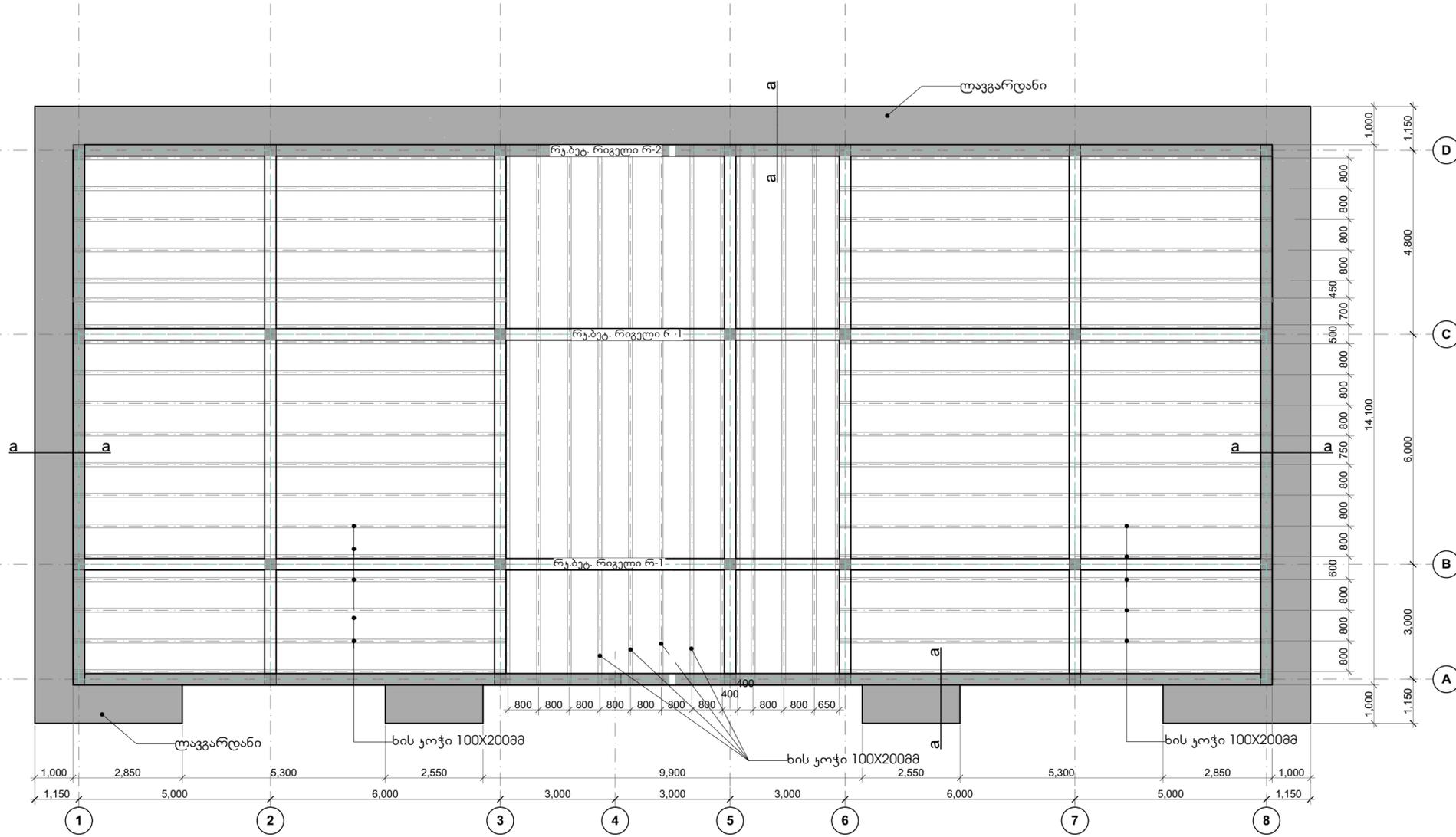


კვეთი 2-2

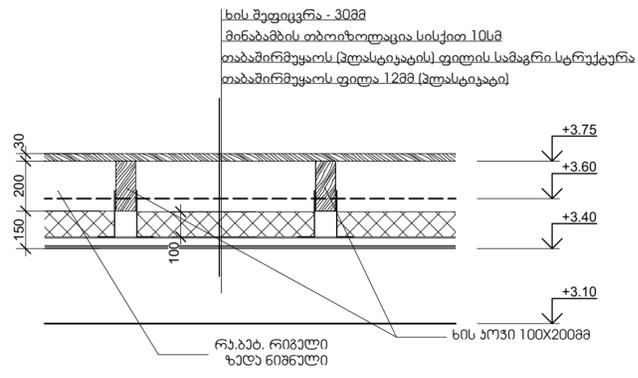


ბაღე 1

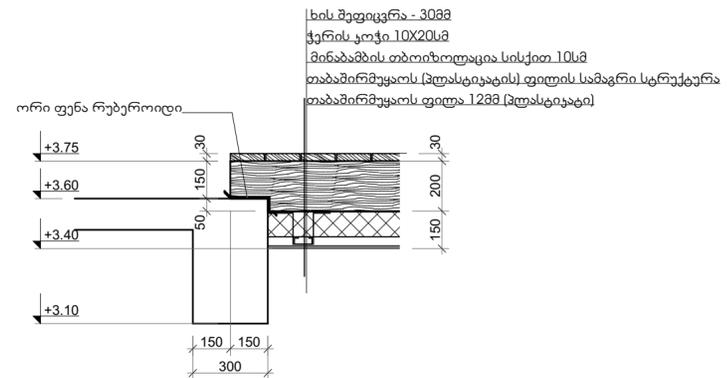




ჭერის კონსტრუქცია



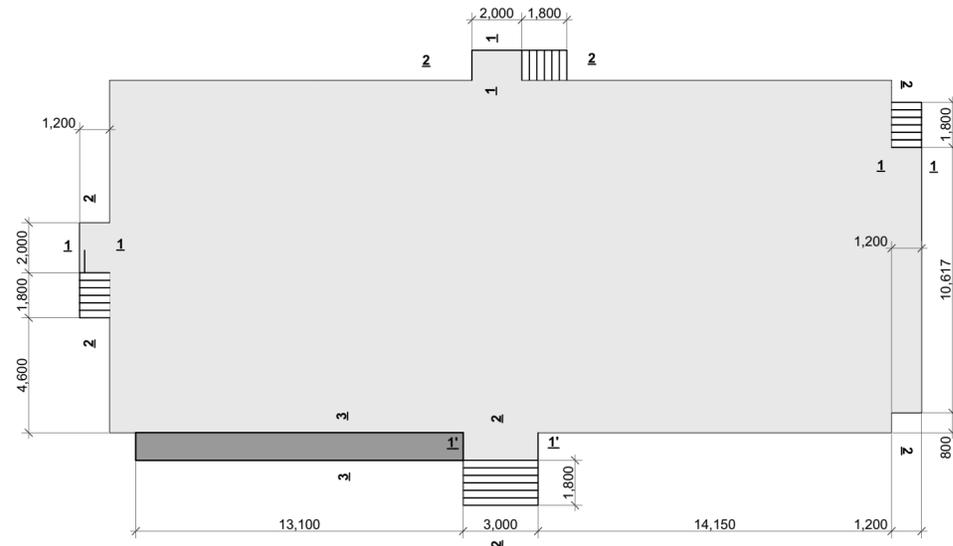
a-a



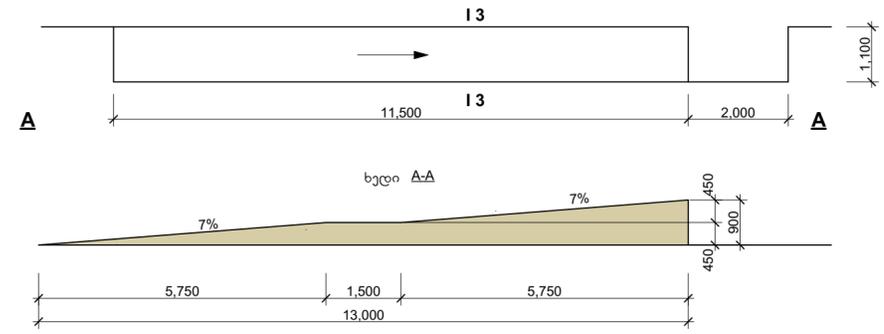
საპროექტო				
კოჭის კვეთი	სიგრძე	რაოდენობა	სულ სიგრძე	მოსულობა
ხის კოჭი 100X200	6	54	324	7.1
ხის კოჭი 100X200	3	14	42	0.9
ხის კოჭი 100X200	5.2	40	208	4.6
ხის კოჭი 100X200	4.8	13	62.4	1.4
			Σ	14.0



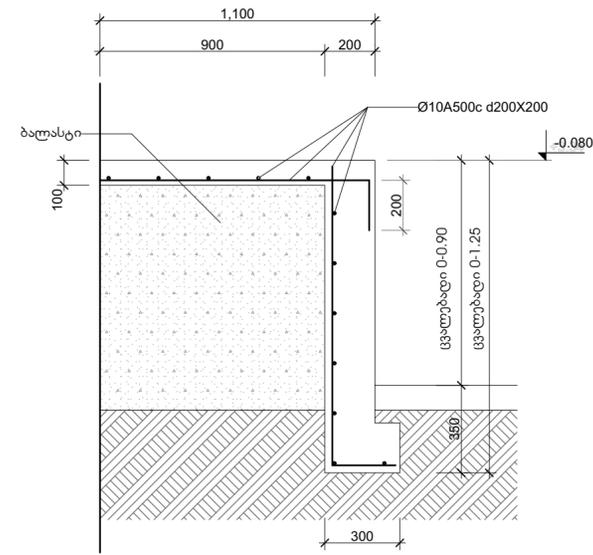
კიბეები და პანდუსი გეგმაზე



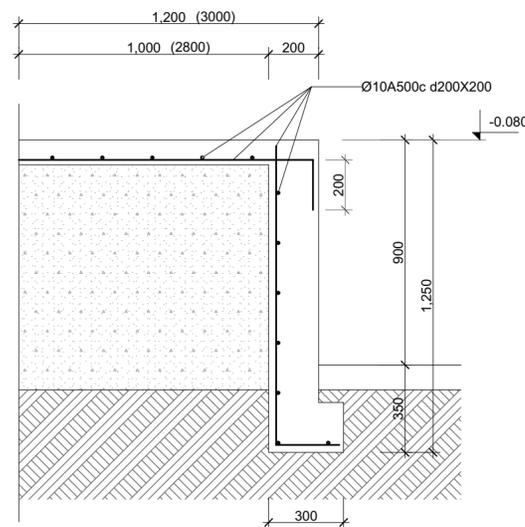
პანდუსის გეგმა



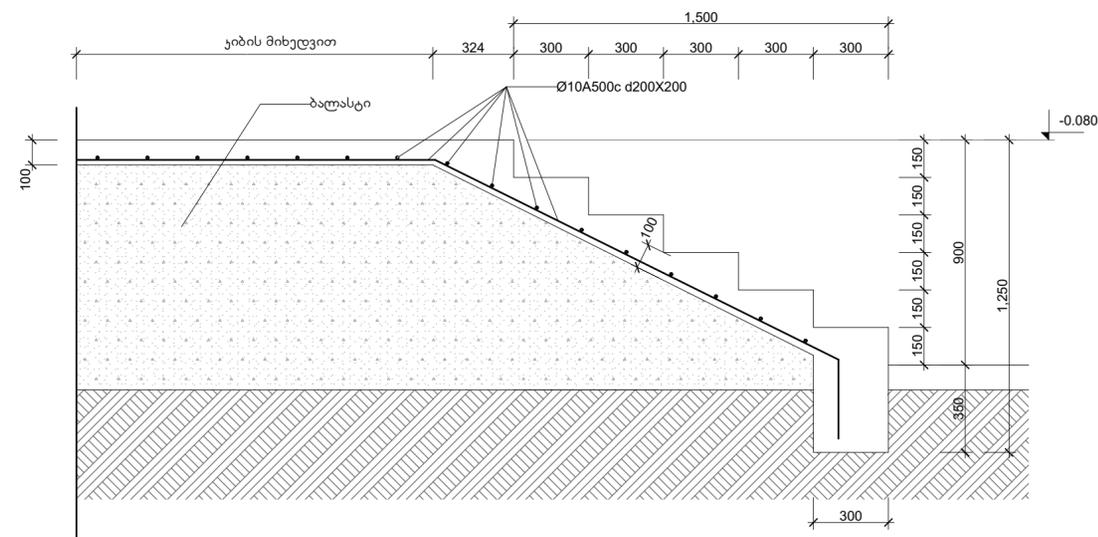
ჭრიტი 3-3



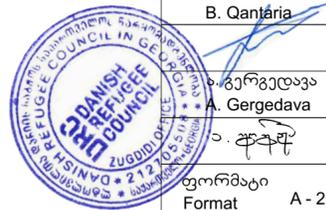
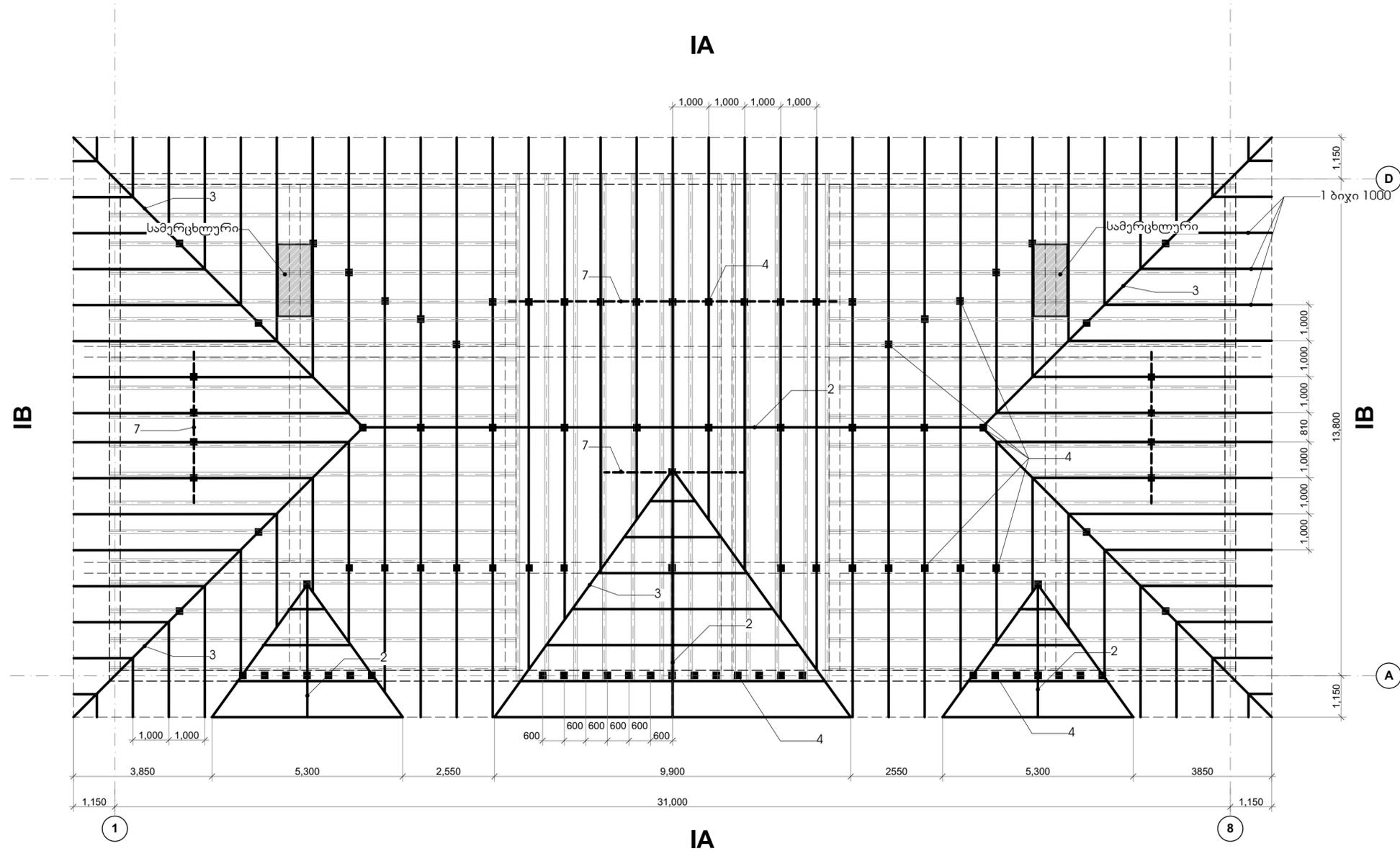
ჭრიტი 1-1 (1'-1')



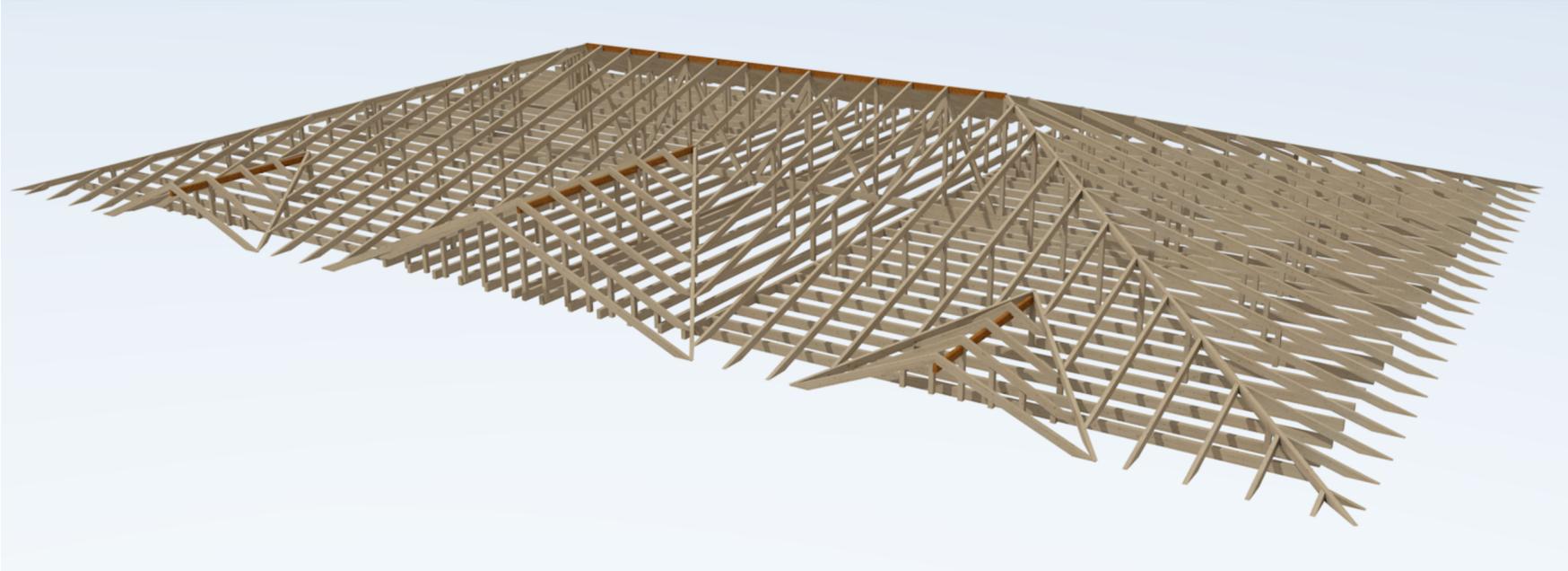
ჭრიტი 2-2



სახურავის ხის სტრუქტურის გეგმა

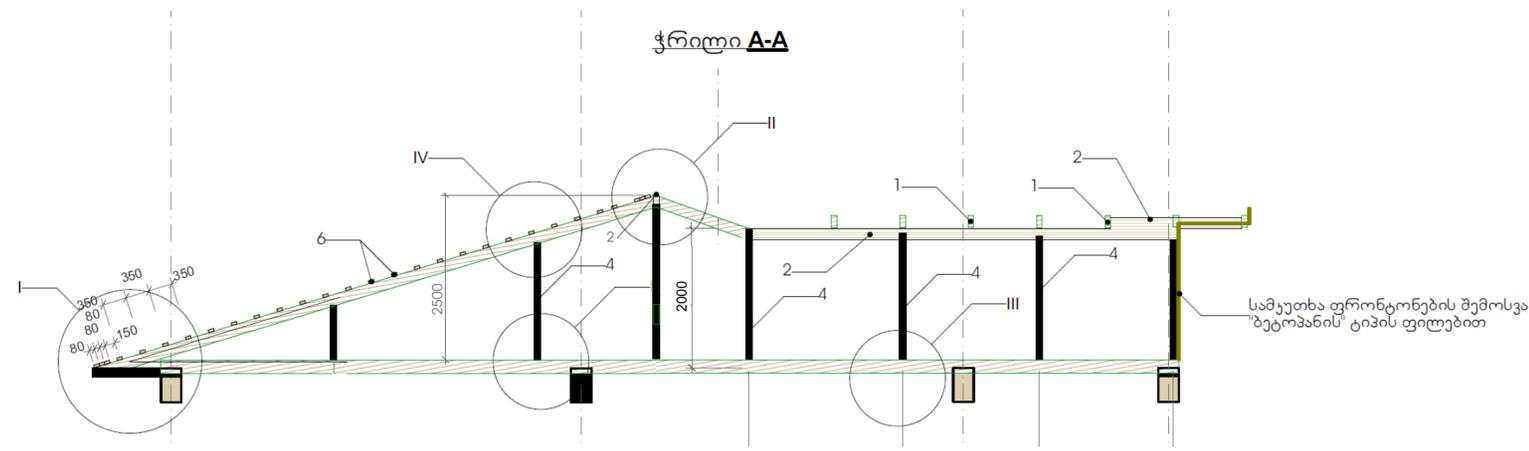


სახურავის ხის სტრუქტურის რენდერი

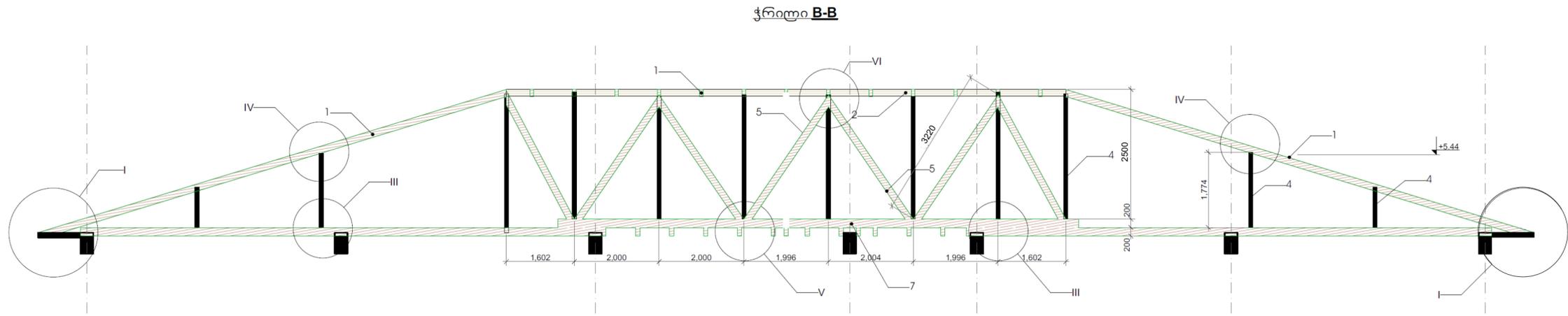


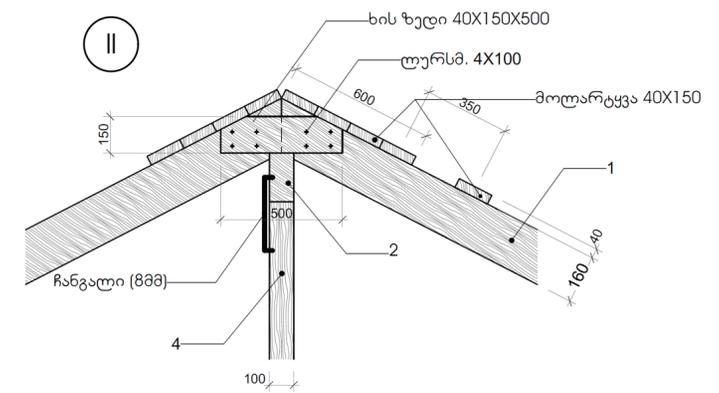
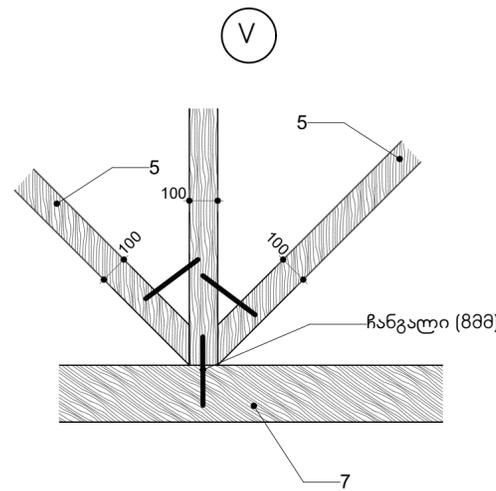
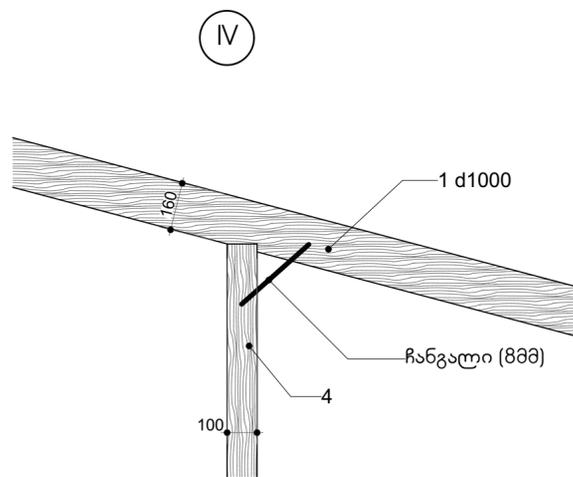
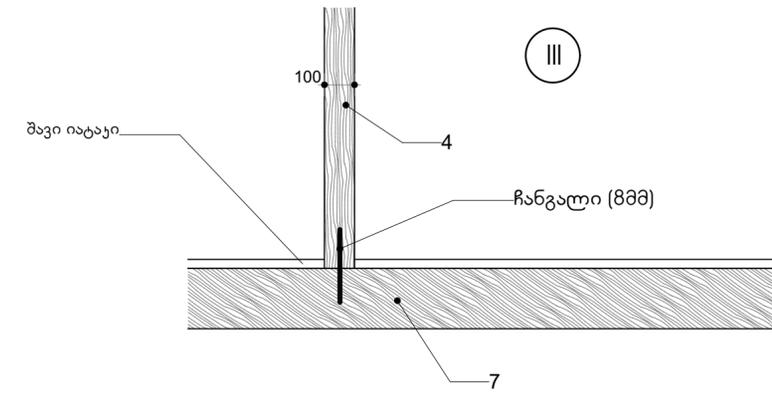
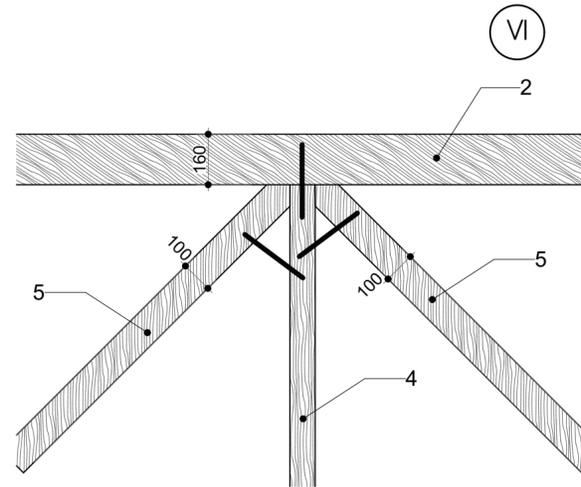
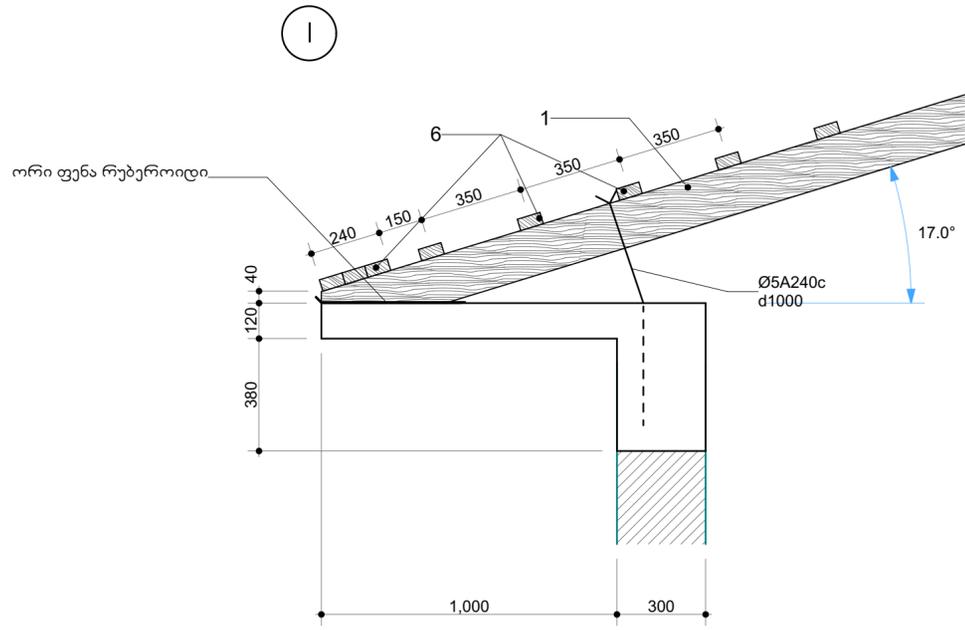
ხის ქონების სახით					
N	კონსტრუქციის სახელი	სიგრძე მმ	სიმაღლე მმ	საერთო სიგრძე მმ	მონტაჟი მმ
1	ნიჰეტი	80	160	612	7.83
2	კონსტრუქციის	80	160	30	0.38
3	ლიტონური ნიჰეტი	80	160	78	1.00
4	ლაგერი	100	100	220	2.20
5	ორბანა კონსტრუქციის	100	100	22	0.22
6	ლაგერის ძალა	40	80	2110	6.75
7	მანანთილი კონსტრუქციის	80	160		0.50
				Σ	18.89

სახურავის და ჭერის ხის კონსტრუქციები სრულდება მეორე ეტაპის გამომშრალი ნივთიანების მასალისაგან.



სამუშაო ფორმის შემოსვა ბეტონის ტიპის ფილებით



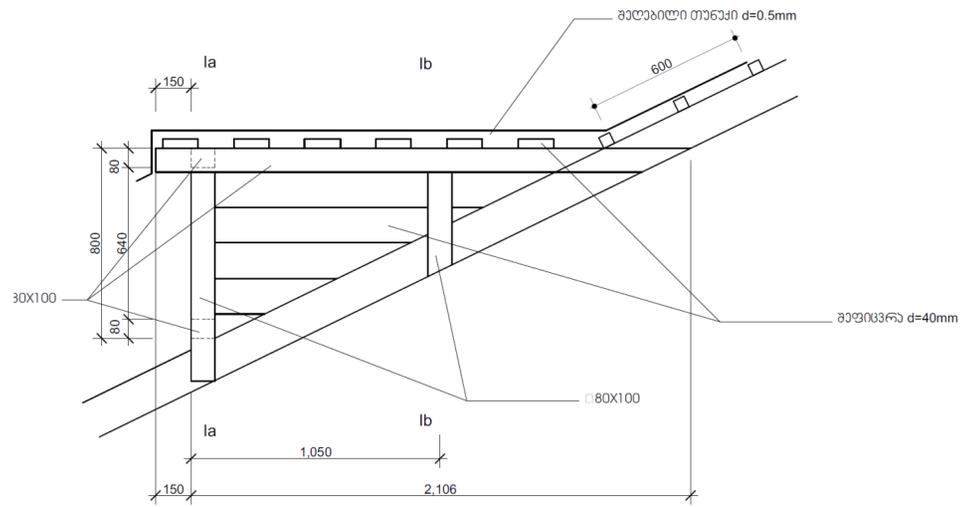


შენიშვნა:

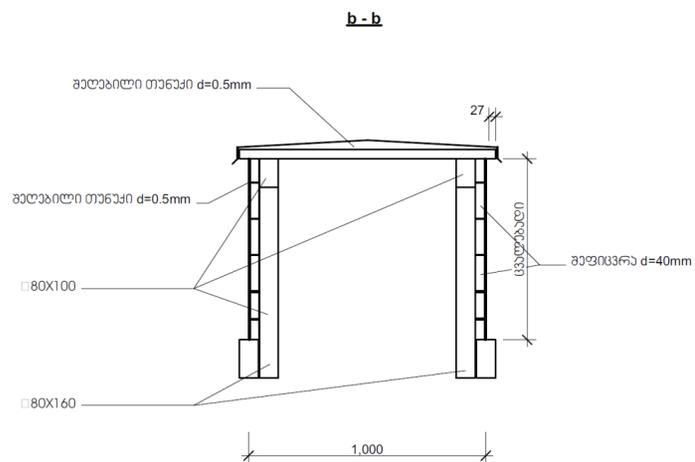
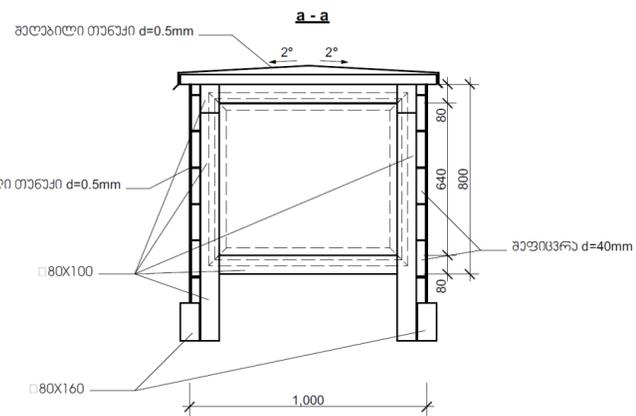
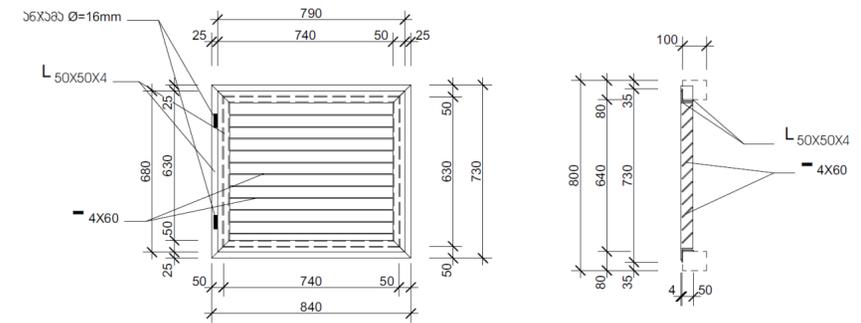
აუცილებელია ხის კონსტრუქციები დამუშავდეს როგორც ხანძარსაწინააღმდეგო
ხსნარით, ასევე ანტისეპტიური საშუალებებით.



სამეცხური



ფოლადის საკამათი



ფოლადის საკამათის მონაცემები				
პროფილი	სიგრძე	რაოდენობა	საერთო სიგრძე	მონაკვეთი
L-50X50X4	0.73	2	1.46	4.23
L-50X50X4	0.84	2	1.68	4.87
L-50X50X4	0.68	2	1.36	3.94
L-50X50X4	0.79	2	1.58	4.58
4X60	0.69	11	7.59	14.27
				31.90

