

მუშა პროექტი

ბიჰიური ინდივიდუალური  
საცხოვრებელი სახლი (9X11მ)

ქონსტრუქციული, ელექტროტექნიკური და  
სანტექნიკური ნაწილები

Individual house (9X11m)

**Constructive, plumbing and electrical parts**



ბიჭიური  
ინდივიდუალური  
საცხოვრებელი  
სახლი  
(9X11მ)

Individual house  
(9X11m)

პროექტის მისაზრეთი:

საქართველო

Project address:

Georgia

ᲡᲟᲛᲗᲟ:

მუხი  
პროექტი

Stage

## Architectural project

სარჩევი

ბ. ჟანთარია  
B. Qantaria

ა. გერგედავა  
A. Gergedava

0. 25

ფორმატი A -

ფურცელი	ფურცელი
Page	Page

2	24
---	----

ფურცლის დასახელება	№	
თავფურცელი	1	
სარჩევი	2	
განმარტებითი ბარათი	3	
ჭრილი კედელზე	4	
კედლის გეგმა	5	
ტიხრის არმირება	6	
საძირკვლის გეგმა	7	
ნერტილოვანი საძირკველი	8	
გულანები, სვეტი S-1	9	
რკინაბეტონის იატაკი -0.08 ნიშნულზე	10	
შემკრავი კოჭებისა და ლავგარდნის კონსტრუქციის გეგმა + 3.150 ნიშნულზე	11	
კვანძი A; B	12	
ჭერის კონსტრუქციის გეგმა	13	
კიბეები	14	
კიბეები, მოაჯირი	15	
ზღუდარები	16	
არმატურის სპეციფიკაციები	17	
სახურავის სტრუქტურის გეგმა	18	
სახურავის ჭრილები და კვანძები 1-1, A, B, C, D	19	
სამერცხლური	20	
წყალმომარაგების სისტემა	21	
კანალიზაციის სისტემა	22	
ელ.გამანაწილებელი ფარის პრინციპიალური სქემა	23	
ელმომარაგების სისტემა	24	



კონსტრუქციული ნაწილი

კონსტრუქციული ნაწილის მუშა პროექტი დამუშავებულია საპროექტო დოკუმენტაციის საფუძველზე არქიტექტურული ნახაზების მიხედვით.

ბაღიანობა სეისმური დარაიონების მიხედვით-9 ბალი

სამშენებლო მოედნის სეისმურობა - 9 ბალი.

ქარის ნორმატიული დატვირთვა 50კგძ/მ2,

თოვლის ნორმატიული დატვირთვა 70კგ/მ2

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები და ელიმატოლოგიური მონაცემები პროექტს თან ერთვის.

მშენებლობისთვის გამოყოფილ უბანზე და მის ირგვლივ არ აღინიშნება საშიში გეოლოგიური პროცესები და მათი ჩასახვა არც მომავალშია მოსალოდნელი, იგი იმყოფება დამატყოფილებელ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში;

საძირკვლის ფუძედ გეოლოგიური დასკვნის შესაბამისად მიღებულია გრუნტი, რომლის პირობითი საანგარიშო წინაღობა არის არანაკლებ  $R_0=1,5 \text{ კგ/სმ}^2$  (150კპა), გრუნტის მახასიათებლები იხილეთ გეოლოგიურ დასკვნაში.

საძირკვლის ტრანშეის ამოღების შემდეგ საძირკვლის მოწყობამდე აუცილებელია გეოლოგიური სიტუაციის დამატებით შეფასება.

სადირჟვლები:

საძირკვლები ეწყობა მონოლითური ლენტური, ფუძის სიგანით 50 სმ; ხოლო კედლის სიგანით 30 სმ. აგრეთვე ცენტრალური წერტილოვანი, საფეხურებით, იგივე ჩაღრმავებით. საძირკვლების ჩაღრმავება რელიეფის შესაბამისად შეთანხმდეს პროექტის ავტორებთან;

საძირკვლის დაბეტონების შემდეგ მას მიწასთან შემხებ ზედაპირებზე უნდა მიეყრას ერთი ფენა ჰიდროსაიზოლაციო მასალა.

ჯედლები შესრულებულია არმირებული (ე.წ. სენდვიჩის ტიპის) სამშრიანი წყობით, ჯერძოდ - ჯერამიკული ნახვრეტებიანი აგურის გარე შრე, XPS ფილების თბოსაიზოლაციო შუა შრე და მცირე საჯედლე პემზობლოკის შიგა შრე.

შენობის მზიდ კონსტრუქციას წარმოადგენს კომპლექსური რკინაბეტონის ჩანართებიანი (გულანები, სარკმლები) კედლების, რკინაბეტონის სვეტების, მონოლითური რკინაბეტონის ფილისა და ჭერის დონეზე შემკრავი ფოლადის კოჭებისაგან შედგენილი სტრუქტურა, რომლის მუშაობაშიც ჩართულია გარე მზიდი არმირებული კედლები.

რეინაბეგონის გულანების დაბეგონება ხდება არმირებული მზიდი ქედლების ამოყვანის პარალელურად.

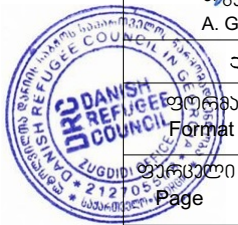
ტიხრები შესრულებულია არმირებული მცირე საყელე პეშობლოჟის წყობისაგან. სამშენებლო ბლოკის მარჯა სიმტკიცის მიხედვით უნდა იყოს არანაკლები M-100 (100 კგ/სმ<sup>2</sup>), შესაბამისად ქვიშა-ცემენტის ღებლის მარჯა M-100 (100 კგ/სმ<sup>2</sup>).

ქერამიკული ნახვრეტებიანი აგურის მარჯა სიმტკიცის მიხედვით უნდა იყოს არანაკლებ M-200, ხოლო ყინვაგამძლეობის მიხედვით არანაკლებ F-75

იატაქის რეინაბეტონის არმირებული ფილა წარმოადგენს მზიდ კონდსტრუქციას სახლის შიგა ტიხრებისათვის.

სახურავის და ჭერის მზიდი სტრუქტურა ეწყობა ხის მასალისაგან. ხის კონსტრუქციები უნდა დამზადდეს წინვოვანი ჯიშის ხის მასალისგან ტენიანობით არუმეტეს 25%-სა და საანგარიშო წინაღობით 100კგ/სმ<sup>2</sup>. აუცილებელია ხის კონსტრუქციები დამუშავდეს როგორც ხანძარსაწინააღმდეგო ხსნარით, ასევე ანტისეპტიკური საშუალებებით.

სახურავის ქანობიანი ფენილი ეწყობა ზელებილი მეტალოჯრამიტისაგან.

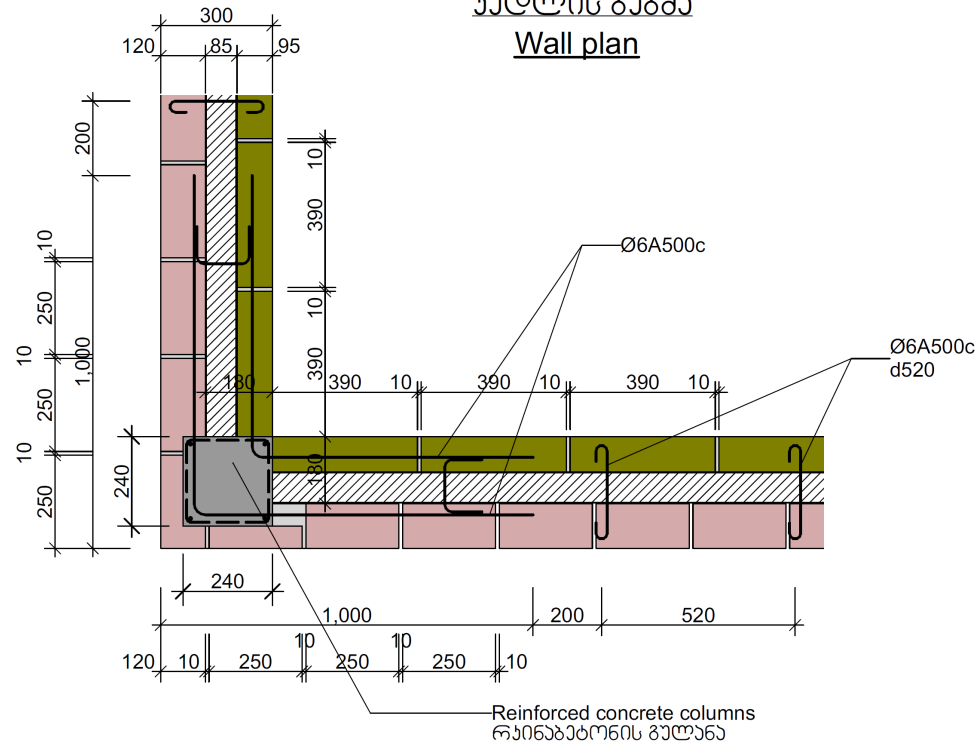






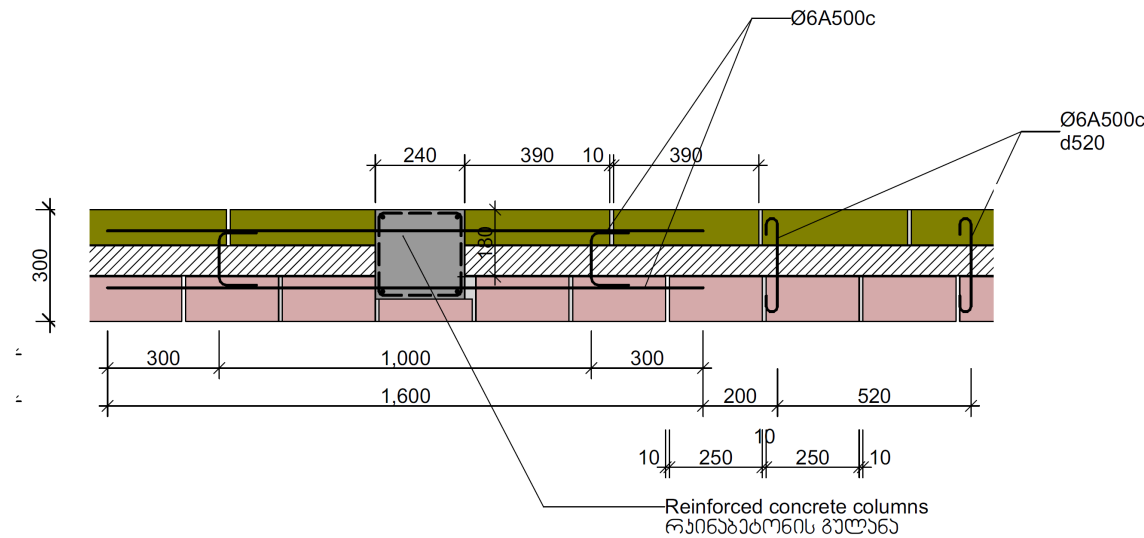
ხედლის გეგმა

Wall plan

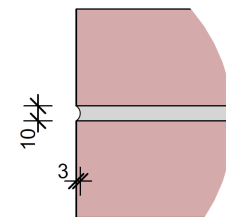


ხედლის გეგმა

Wall plan

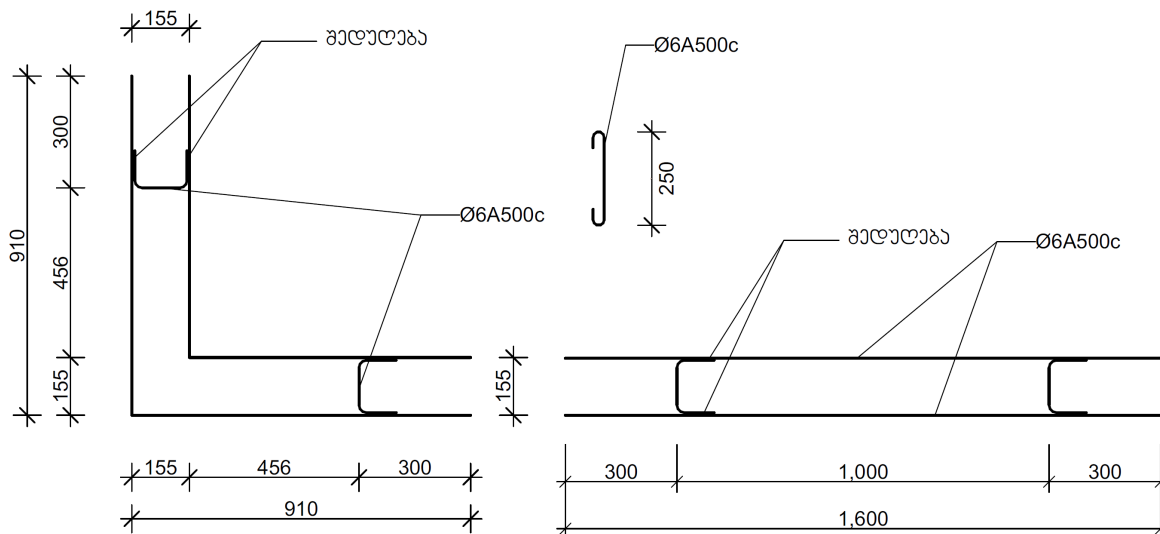
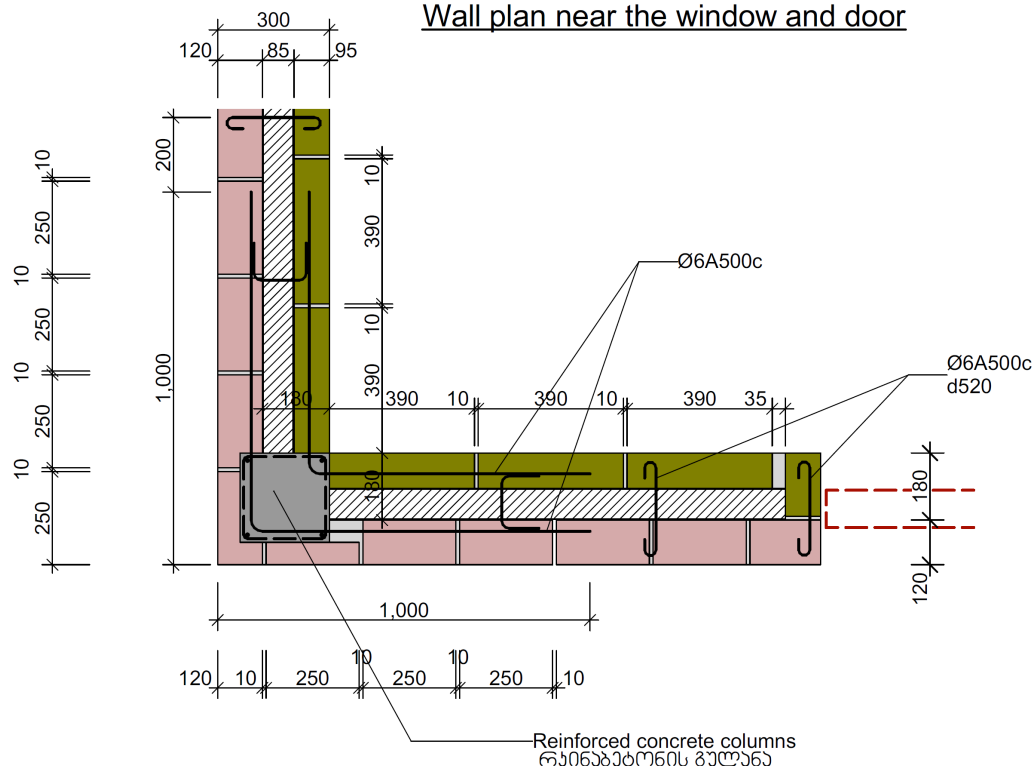


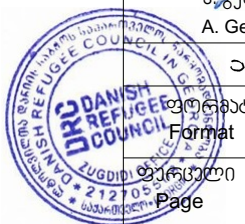
გეგმის დეტალი გეგმაში  
და პერსონალურ სივრცეში

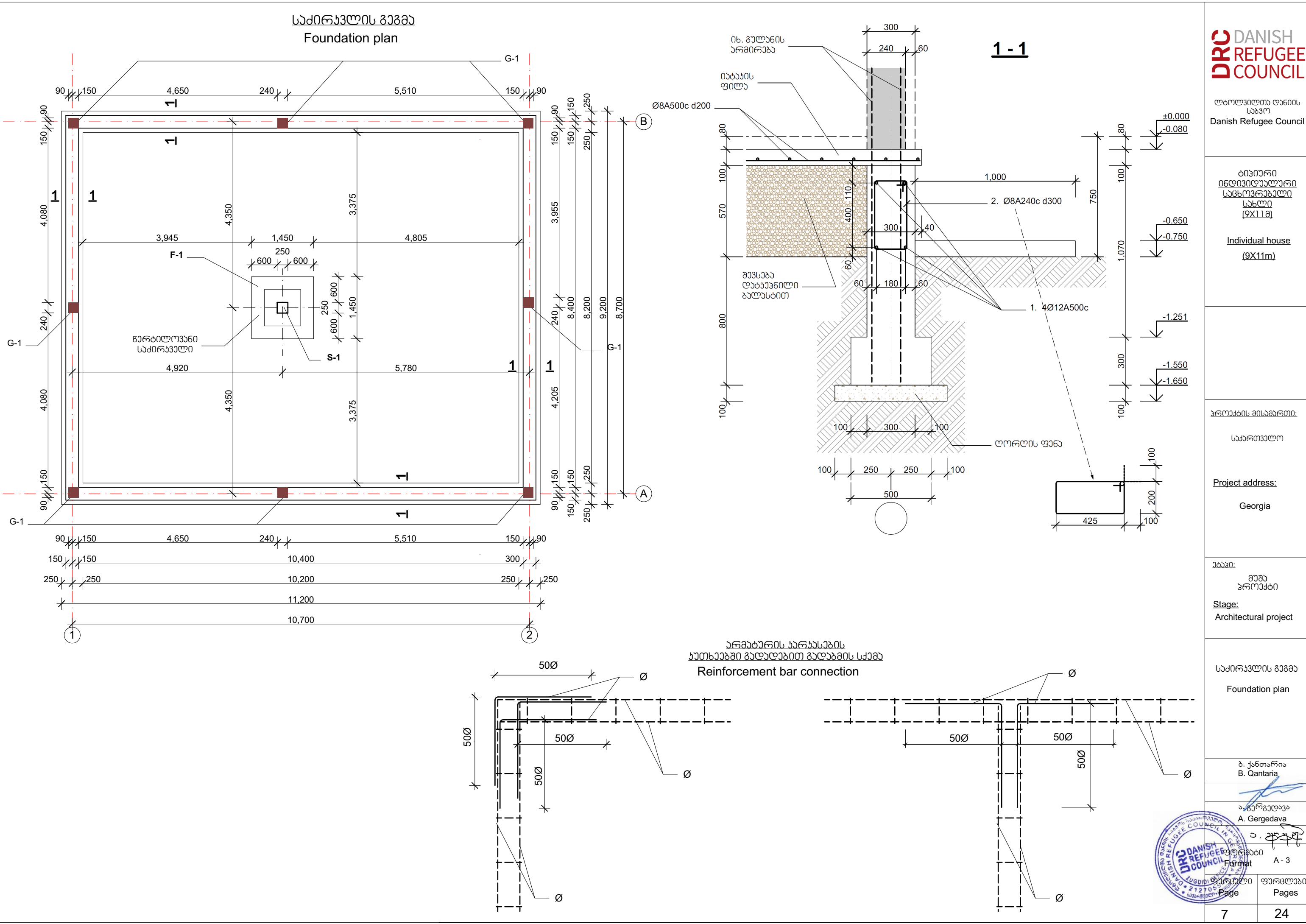


ხედლის გეგმა დიორთა

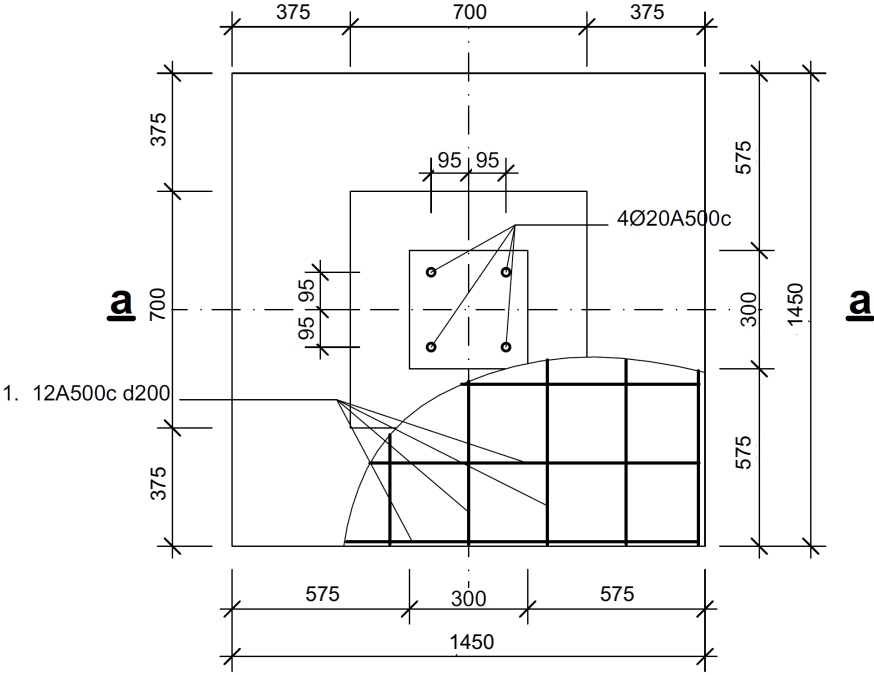
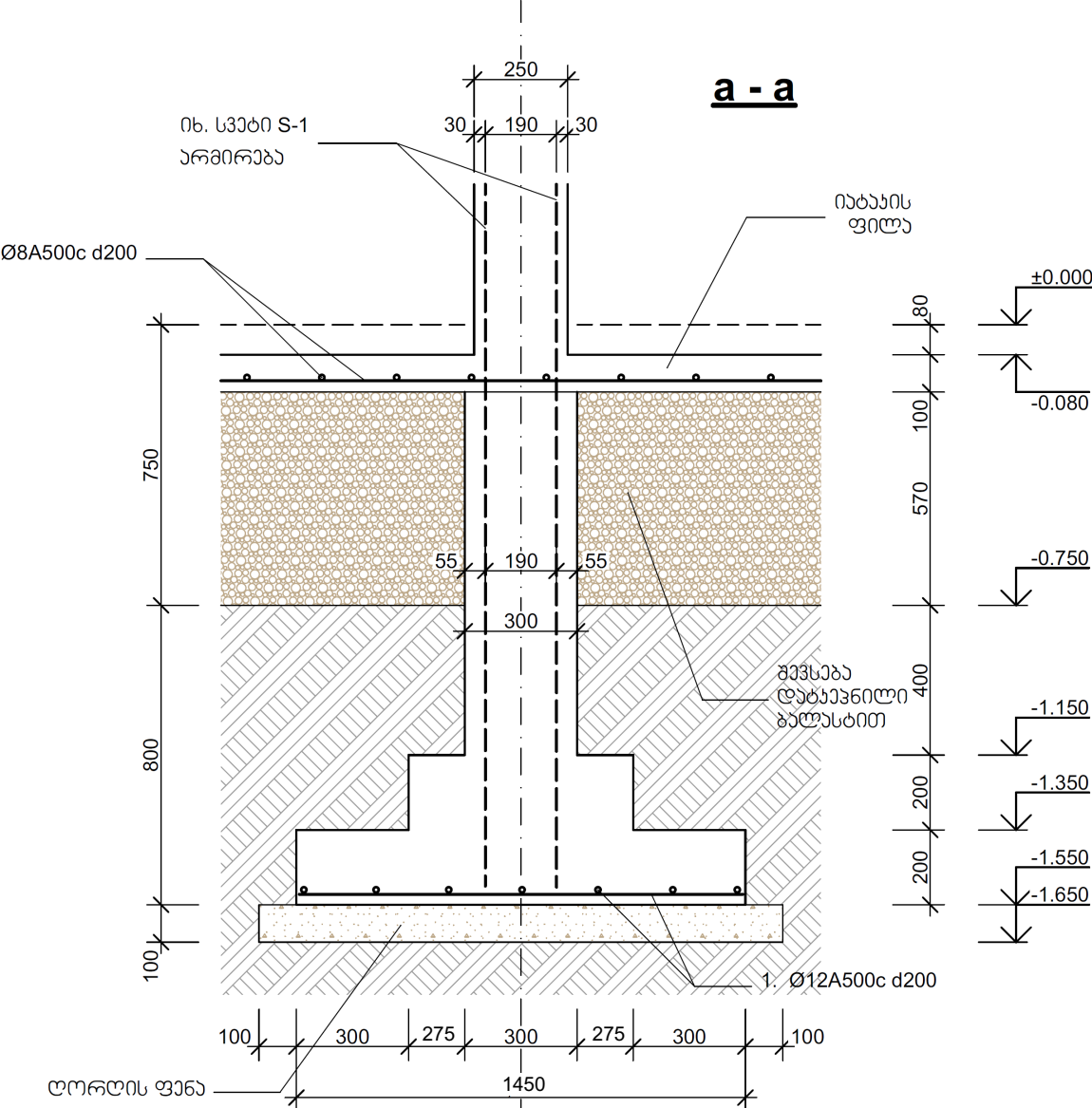
Wall plan near the window and door



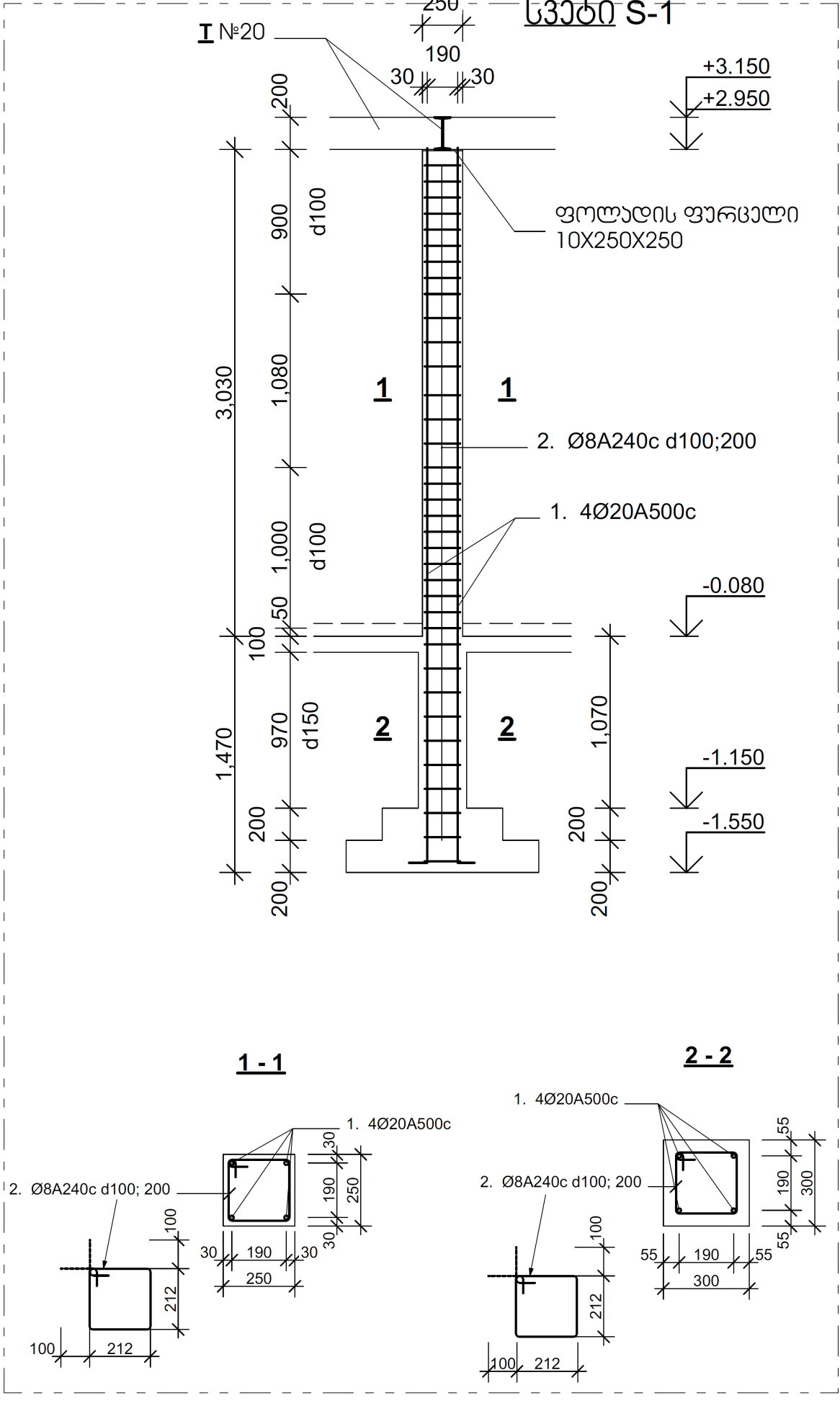
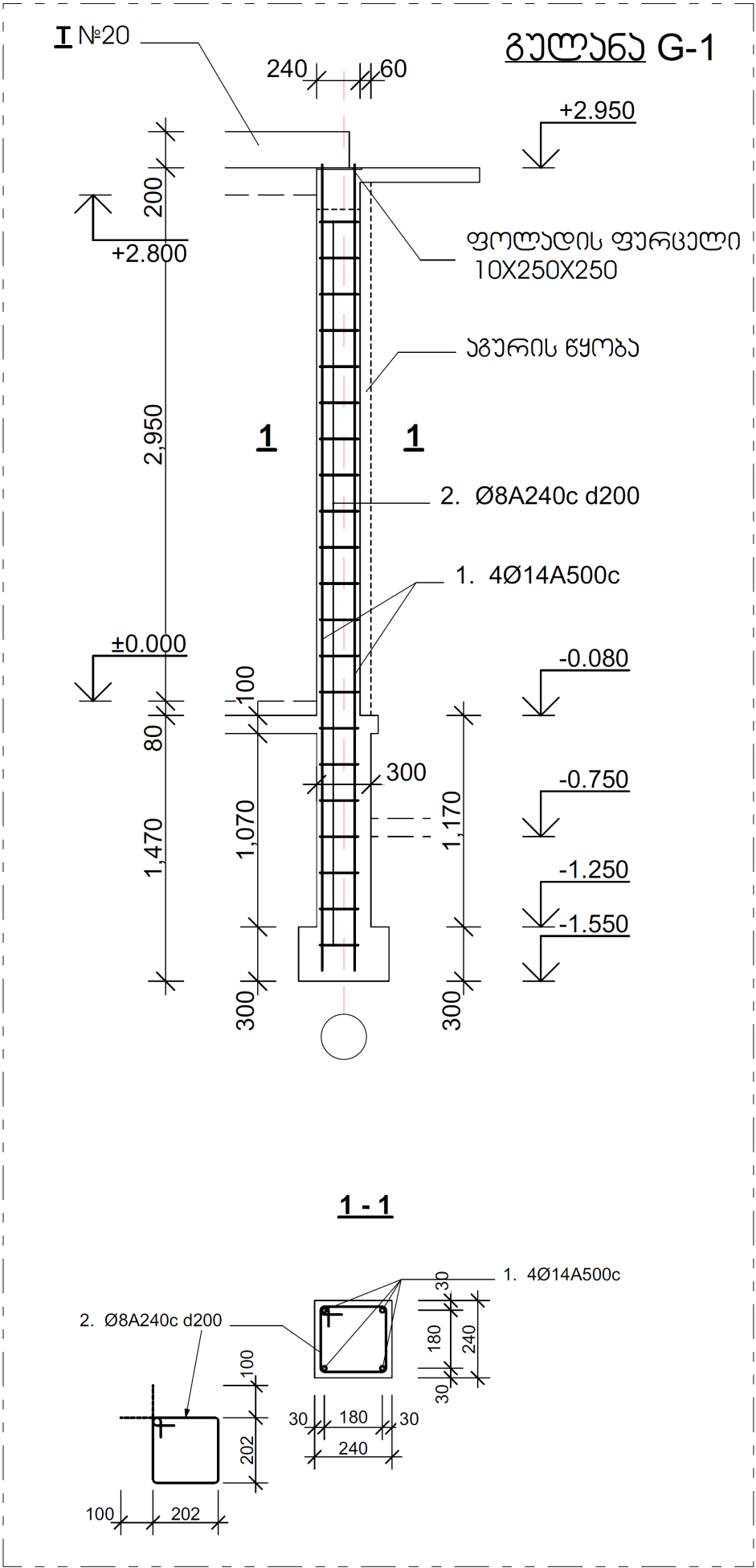




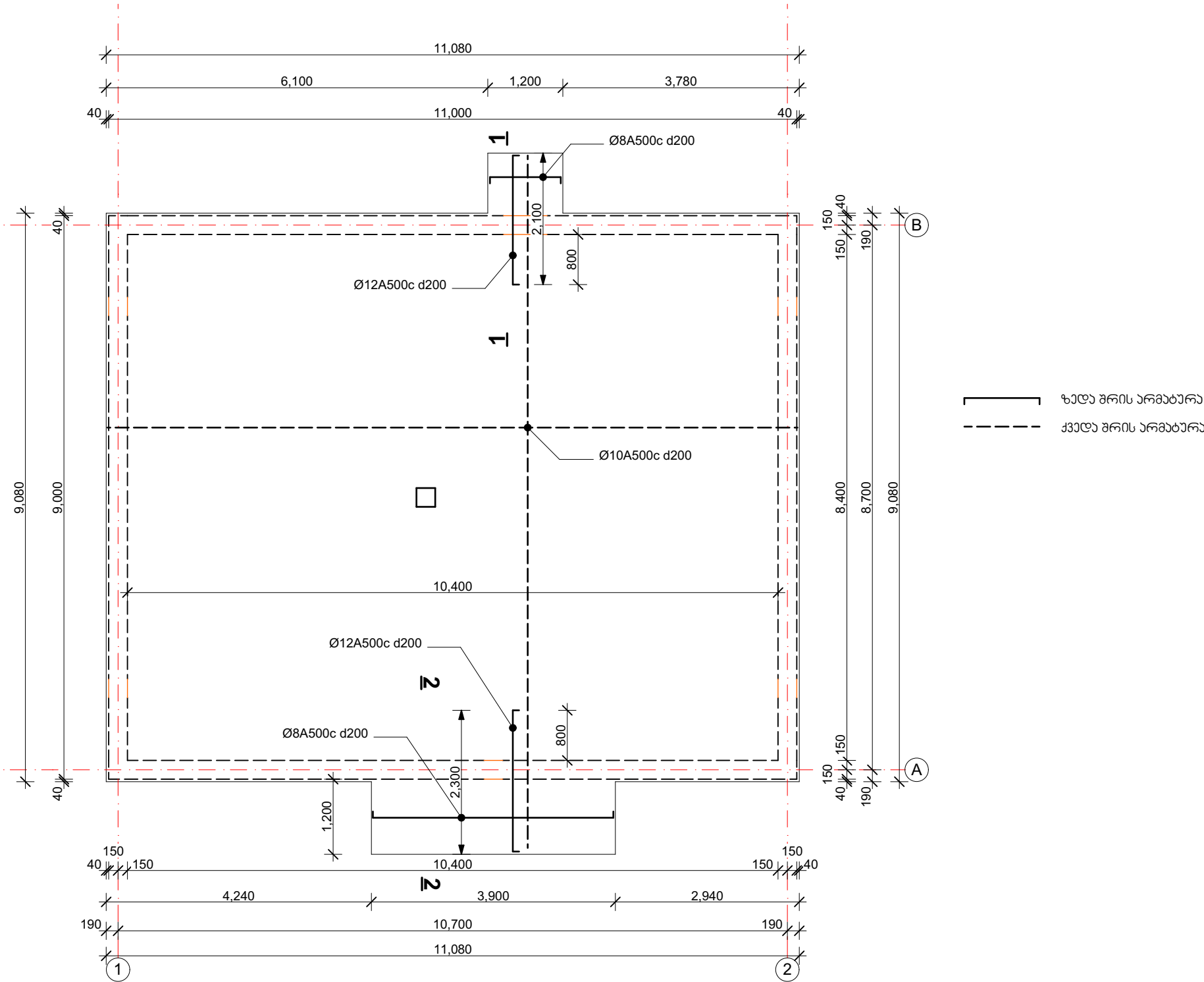
წებბილოჰანი სჰბირჰჰელი F-1  
Central foundation



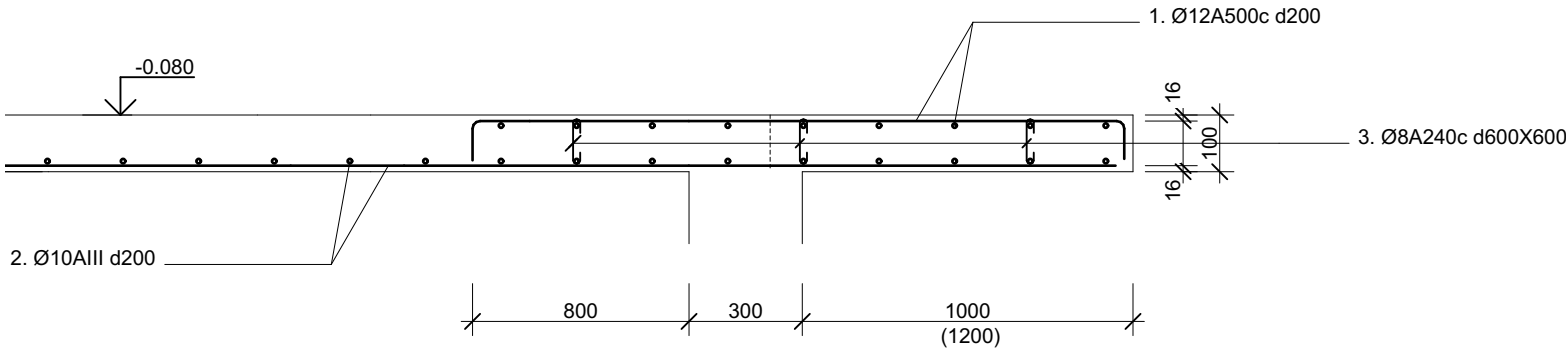




Plan of the reinforced concrete slab



1 - 1 (2 - 2)



**DRC** DANISH  
REFUGEE  
COUNCIL

ბიჭიური  
ინდივიდუალური  
საცხოვრებელი  
სახლი  
(9X118)

ხელმოწერის გილამაგნთი:

Project address:

ገጽ 30:

Stage:  
Architectural project

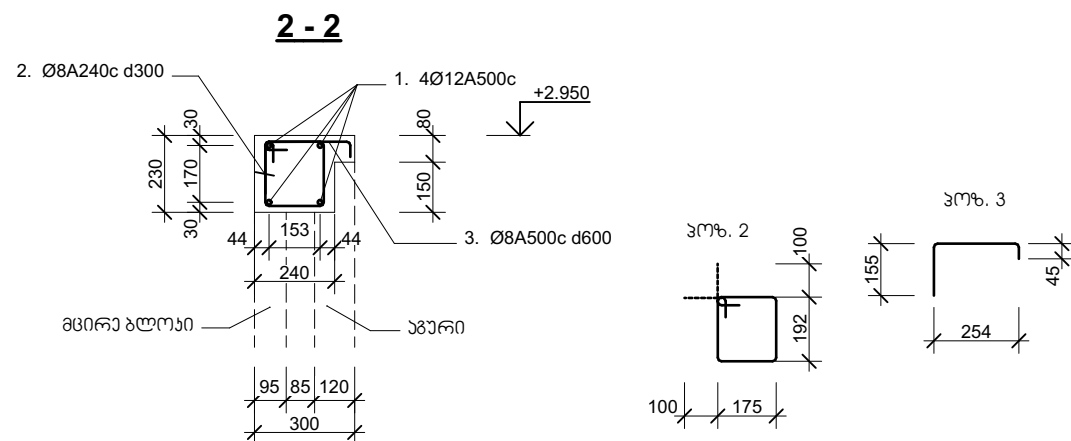
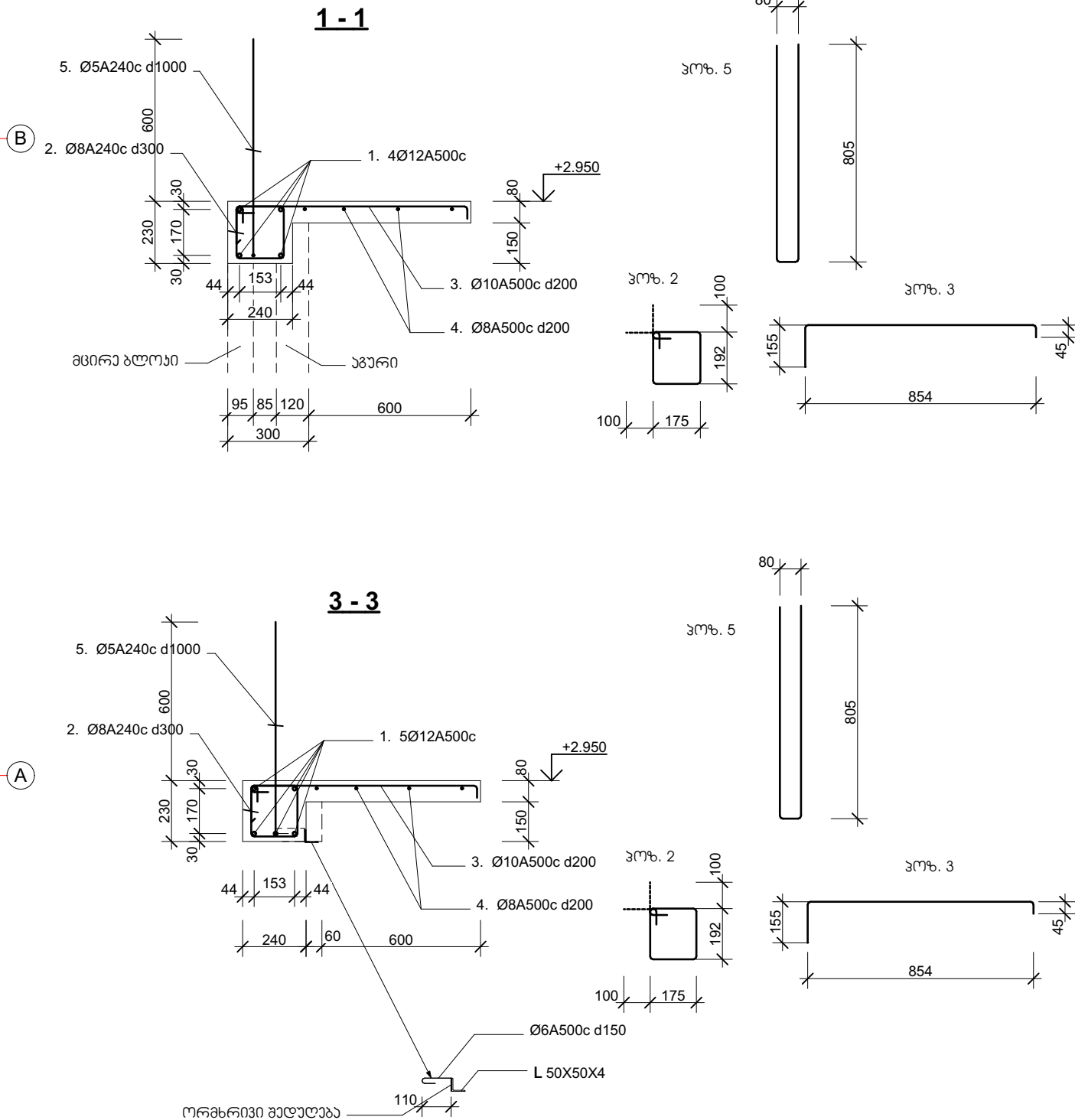
შემაჯავთნო ქოჯახისა  
და ლავარდნის  
ქონსტრუქციის გეგმა  
+3.150 ნიშნულზე

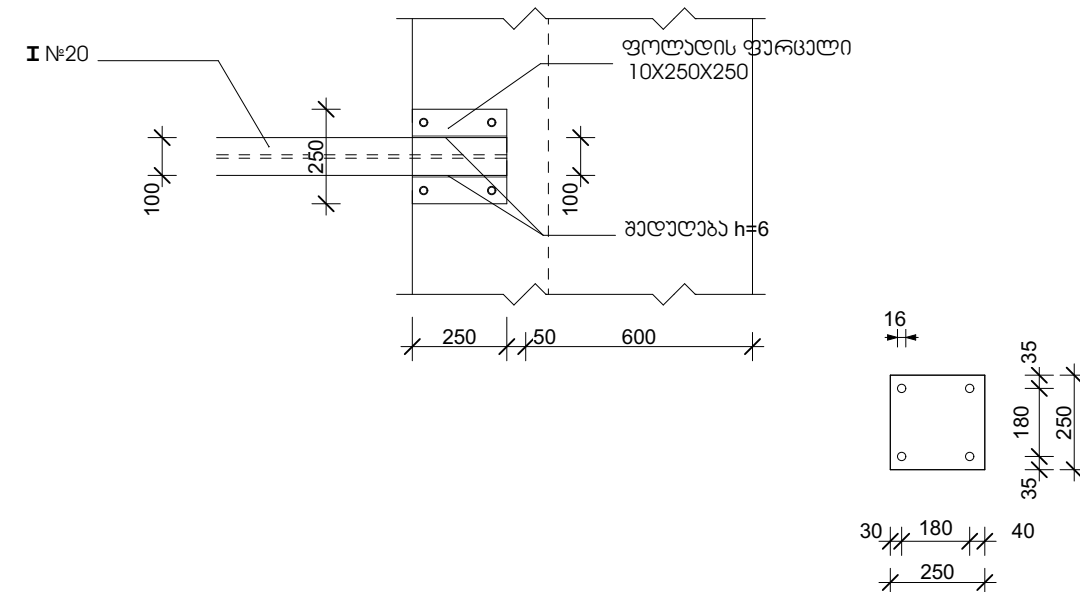
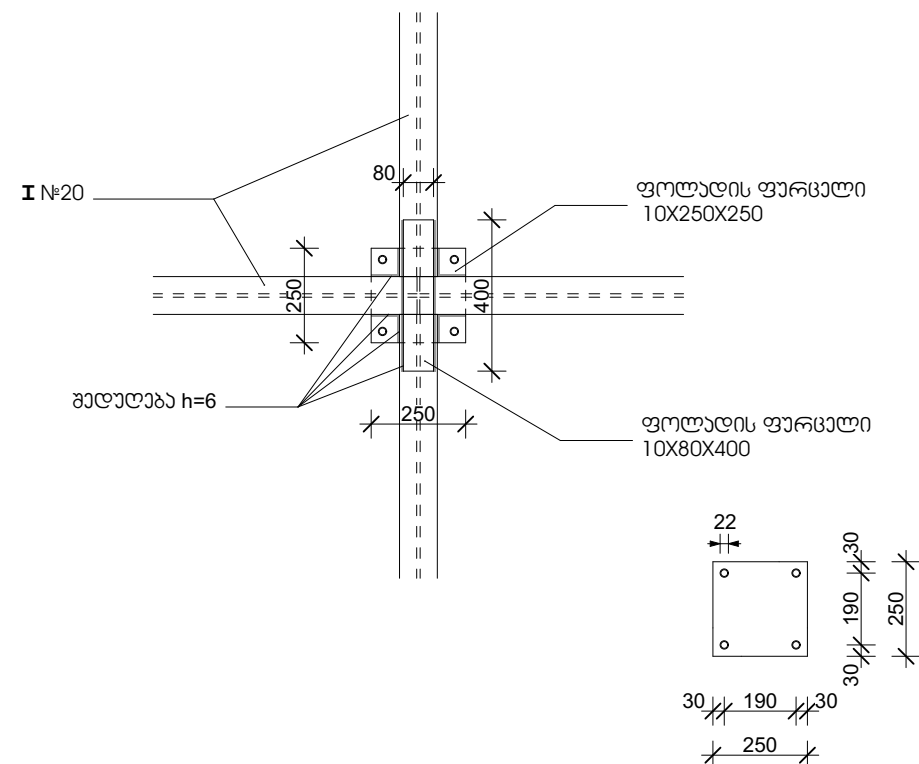
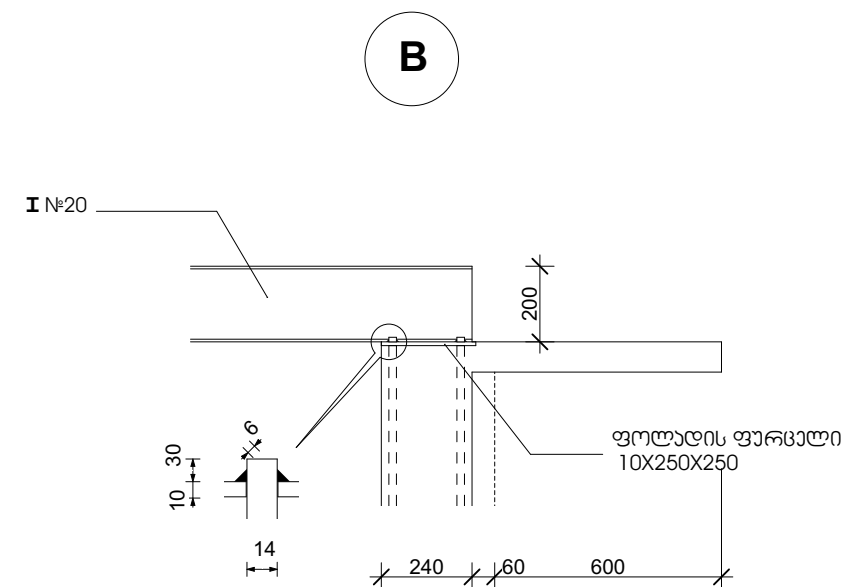
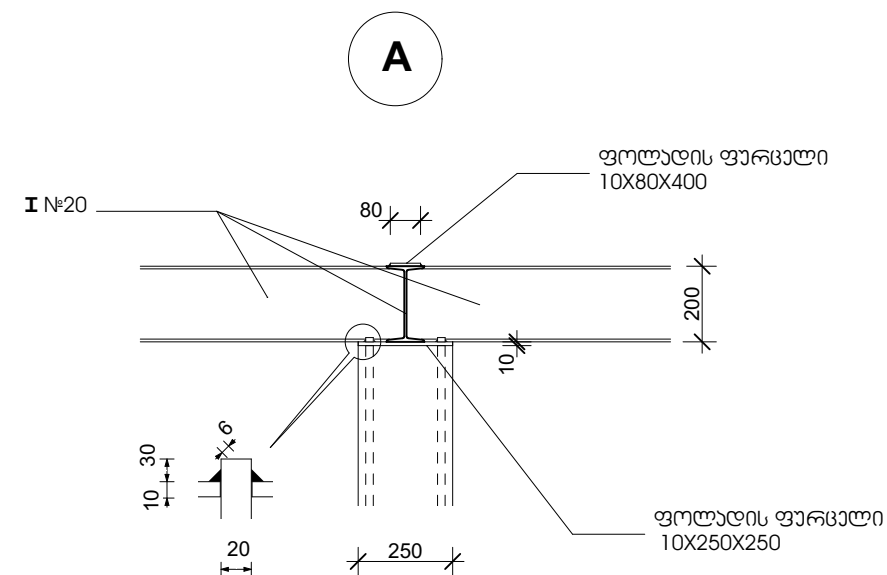
გერგედავა  
A. Gergedava

0. 333

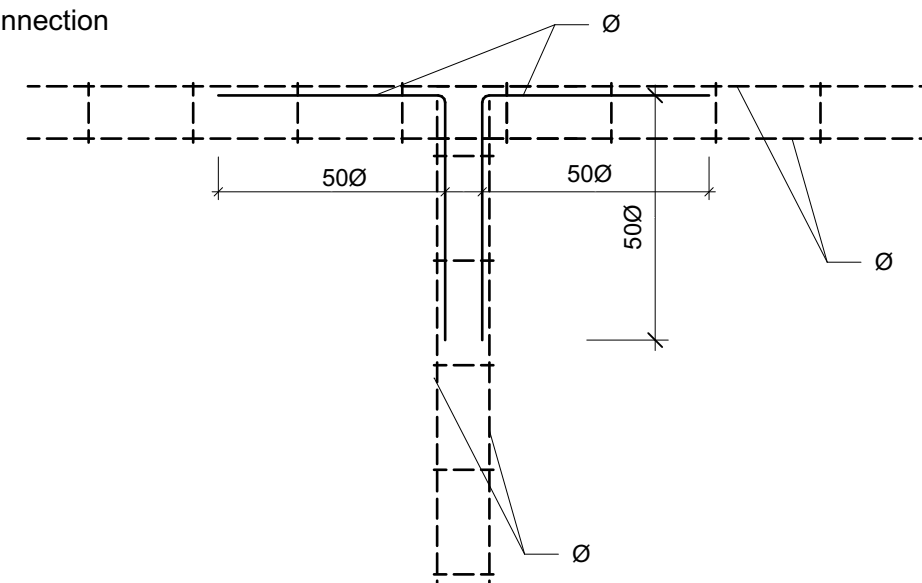
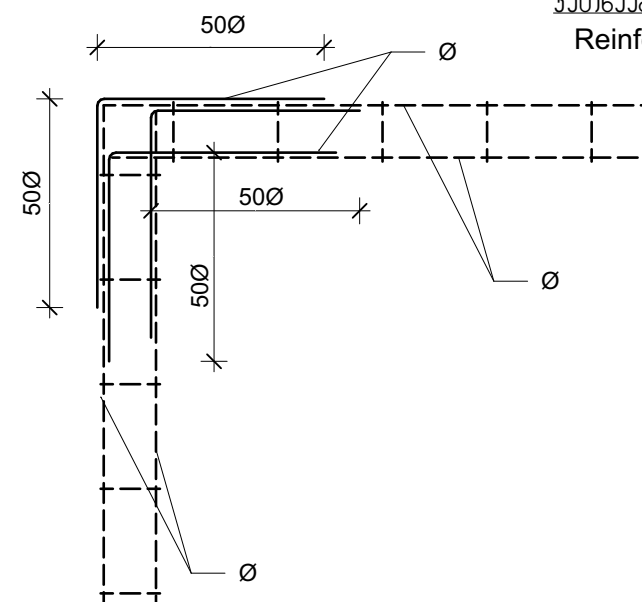
format A - 3

ფურცელი Page	ფურცლები Pages
-----------------	-------------------



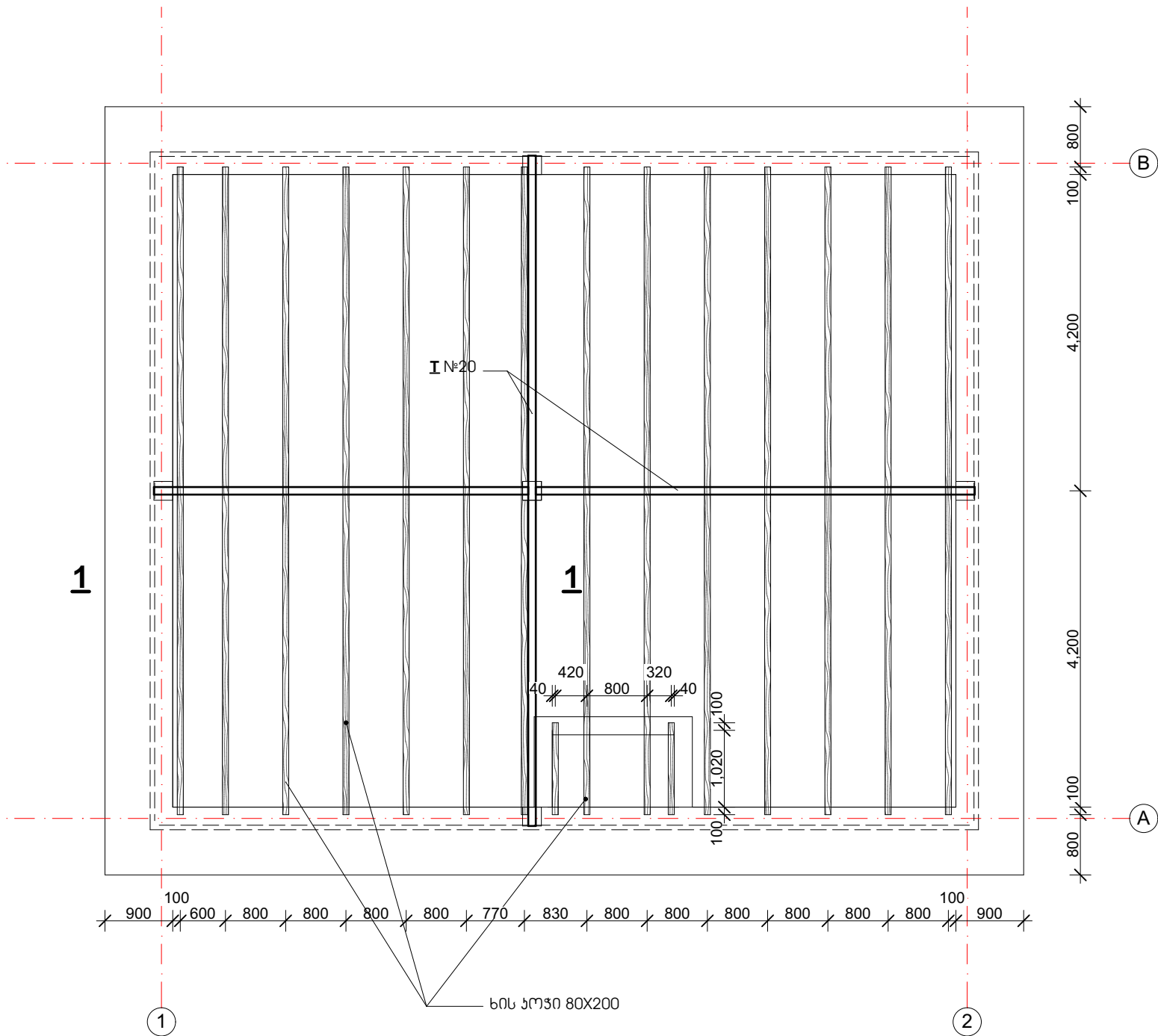


არგებულის ჯარჯასების  
ჯამებაში გადავით გადავამო სქემა  
Reinforcement bar connection





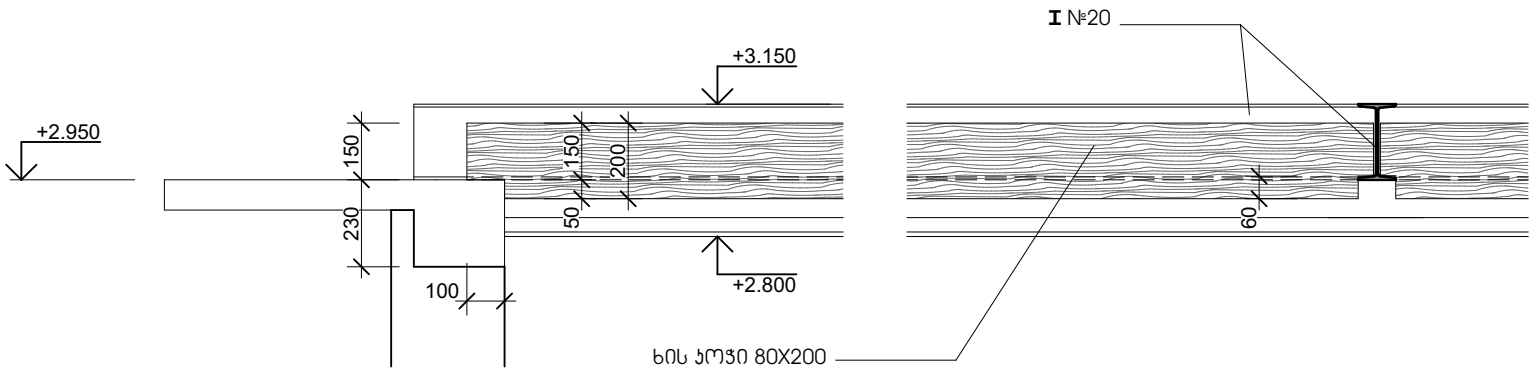
ჭარის კონსტრუქციის  
გეგმა



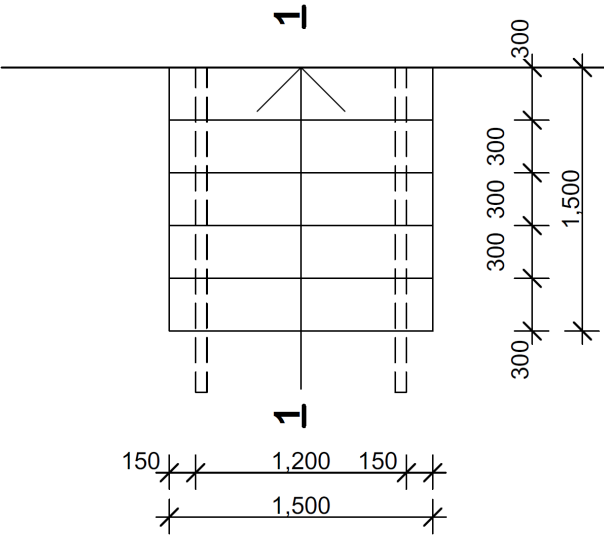
სპეციფიკაცია				
ხის კვეთი	სიგრძე მ	რაოდენობა	სულ სიგრძე მ	მოცულობა მ3
ხის კოჭი 80X200	4.4	28	123.20	1.97
ხის კოჭი 80X200	1.4	2	2.80	0.04
			Σ	2.02

- შენიშვნა:
1. ხის კონსტრუქციები უნდა დამზადდეს წიწვოვანი ჯიშის ხის მასალისგან ტენიანობით არუმეტეს 25%-სა და საანგარიშო წინააღმდეგობით 100კგ/სმ2
2. აუცილებელია ხის კონსტრუქციები დამუშავდეს როგორც ხანძარსაწინააღმდეგო ხსნარით, ასევე ანტისეპტიკური საშუალებებით.

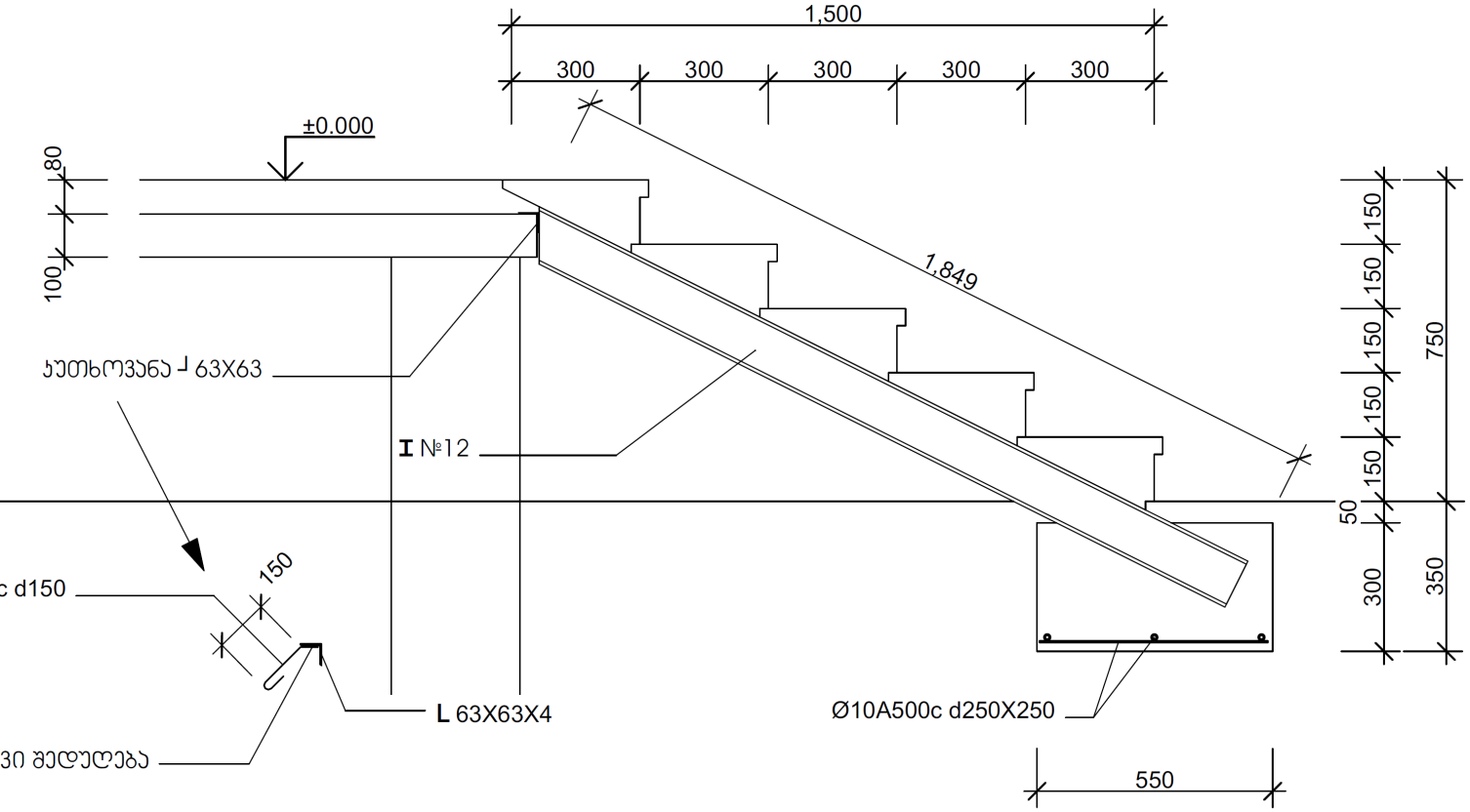
1-1



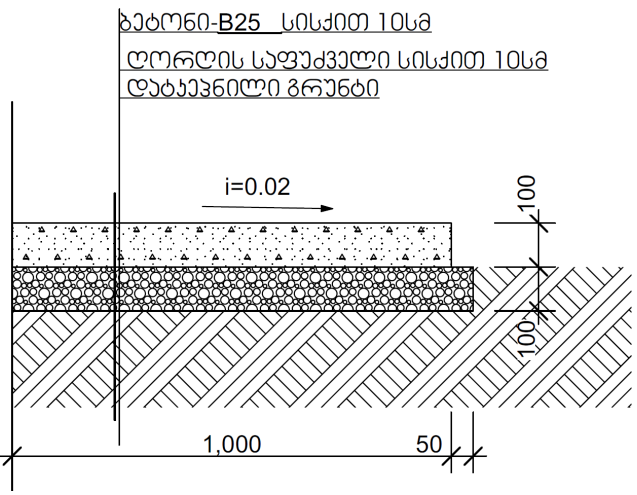
ხიზი 1



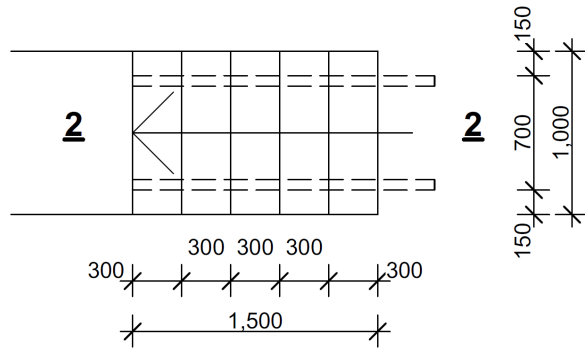
1-1



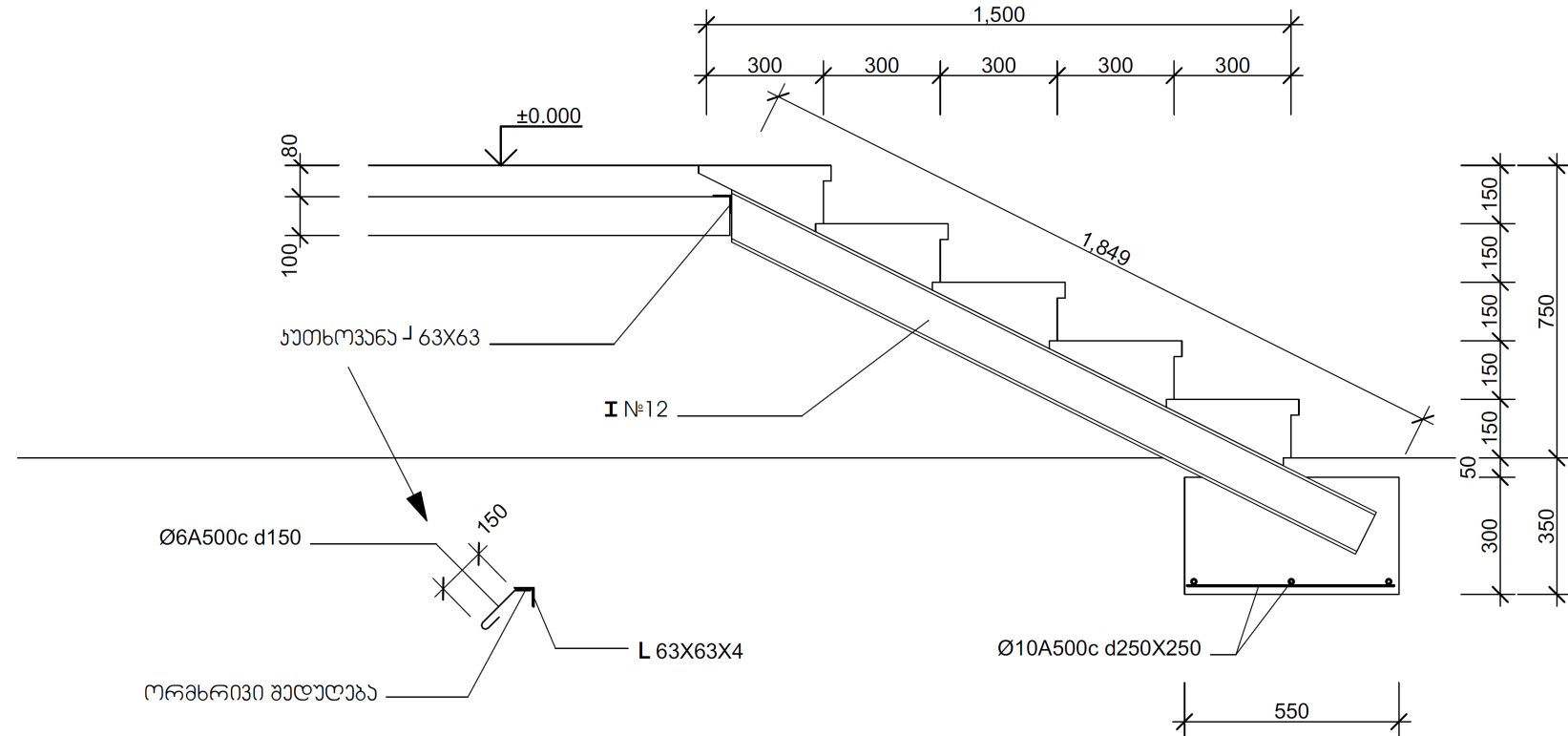
სარიცხელის კონსტრუქცია



სიბინი 2

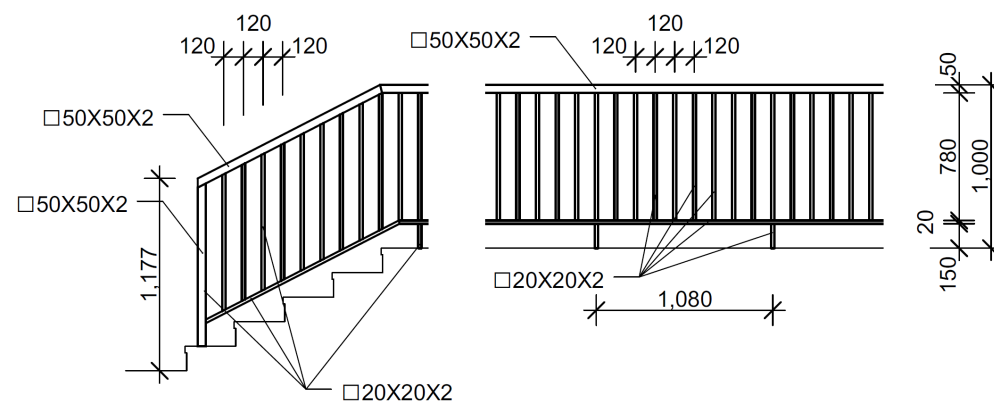


**2-2**

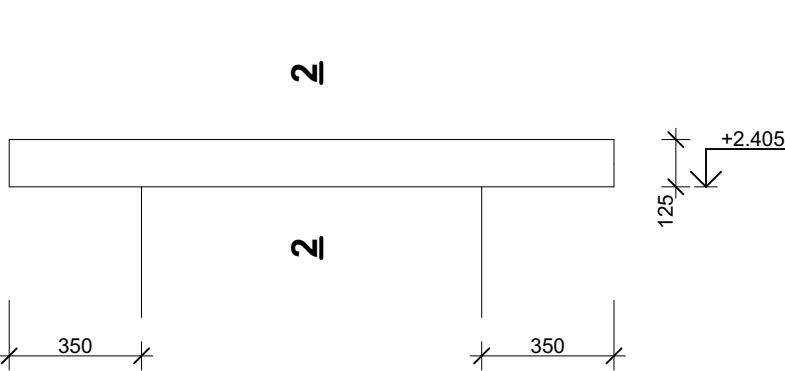


მონტაჟი

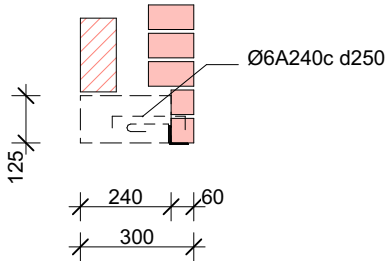
Railing



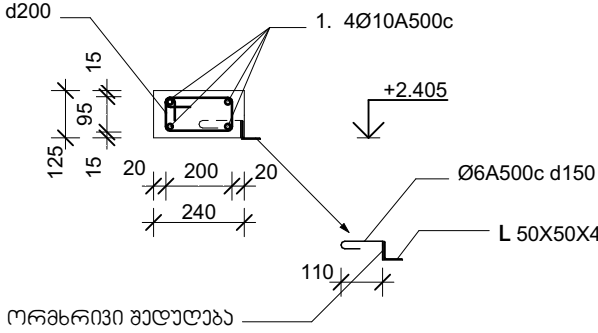
ფანჯრის ზღუდარი  
Reinforced concrete lintel



ზღუდარი დაბატონდეს პათხოვანაზა  
აგურის წყობის შემდეგ

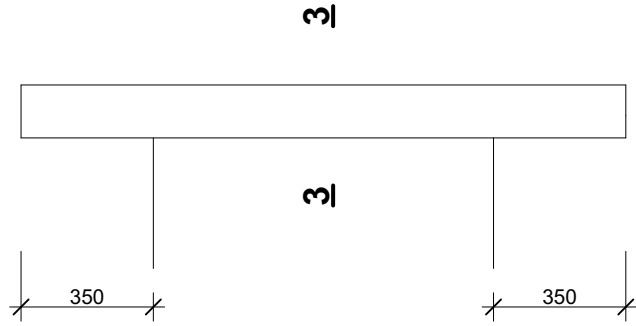


2-2

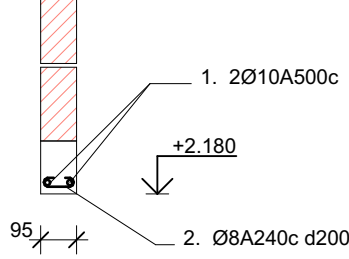


ორმხრივი შეღებვა

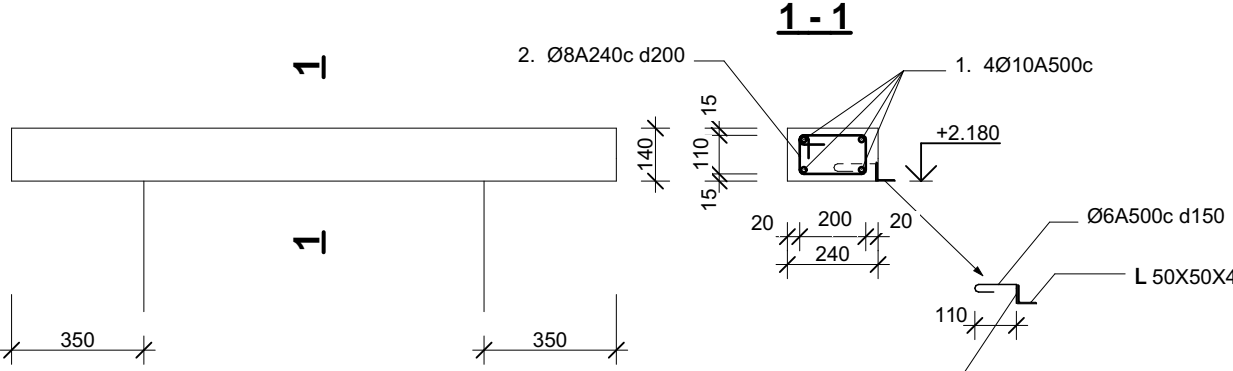
ჯარის ზღუდარი ბიხარზე  
Reinforced concrete lintel



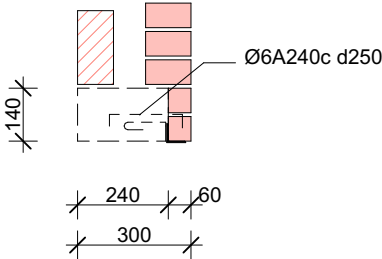
3-3



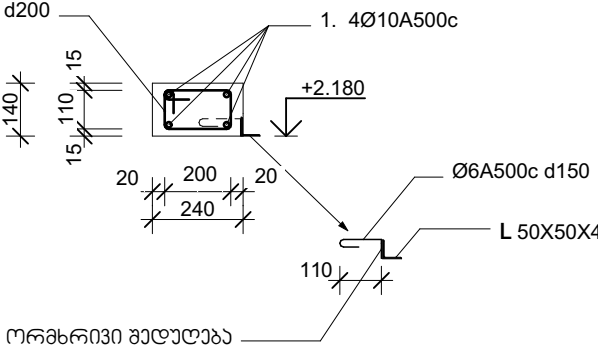
ჯარის ზღუდარი  
Reinforced concrete lintel



ზღუდარი დაბატონდეს პათხოვანაზა  
აგურის წყობის შემდეგ



1-1



ორმხრივი შეღებვა



ელემენტი	№	პროფილი	სიგრძე მმ	რადიუსი	საერთო სიგრძე მ
<b>საძირკველი</b>					
საძირკველი ლენტური	1	12 A500c	53200	4	212.8
	2	8 A240c	1450	130	188.5
საძირკველი წერტილოვანი F-1	1	12 A500c	1430	16	22.9
ბეტონი B25 m3					20
<b>რკინაბეტონის სვეტები და გულანები</b>					
გულანა G-1 (8ცალი)	1	14 A500c	4500	32	144.0
	2	8 A240c	1010	208	210.1
სვეტი S-1 (1ცალი)	1	20 A500c	4500	4	18.0
	2	8 A240c	1050	35	36.8
ბეტონი B25					1.6
<b>რკინაბეტონის იატაკის ფილა</b>					
ფილა	1	12 A500c			135.0
	2	10 A500c			1180.0
	3	8 A240c			125.0
ბეტონი B25 m3					10.7

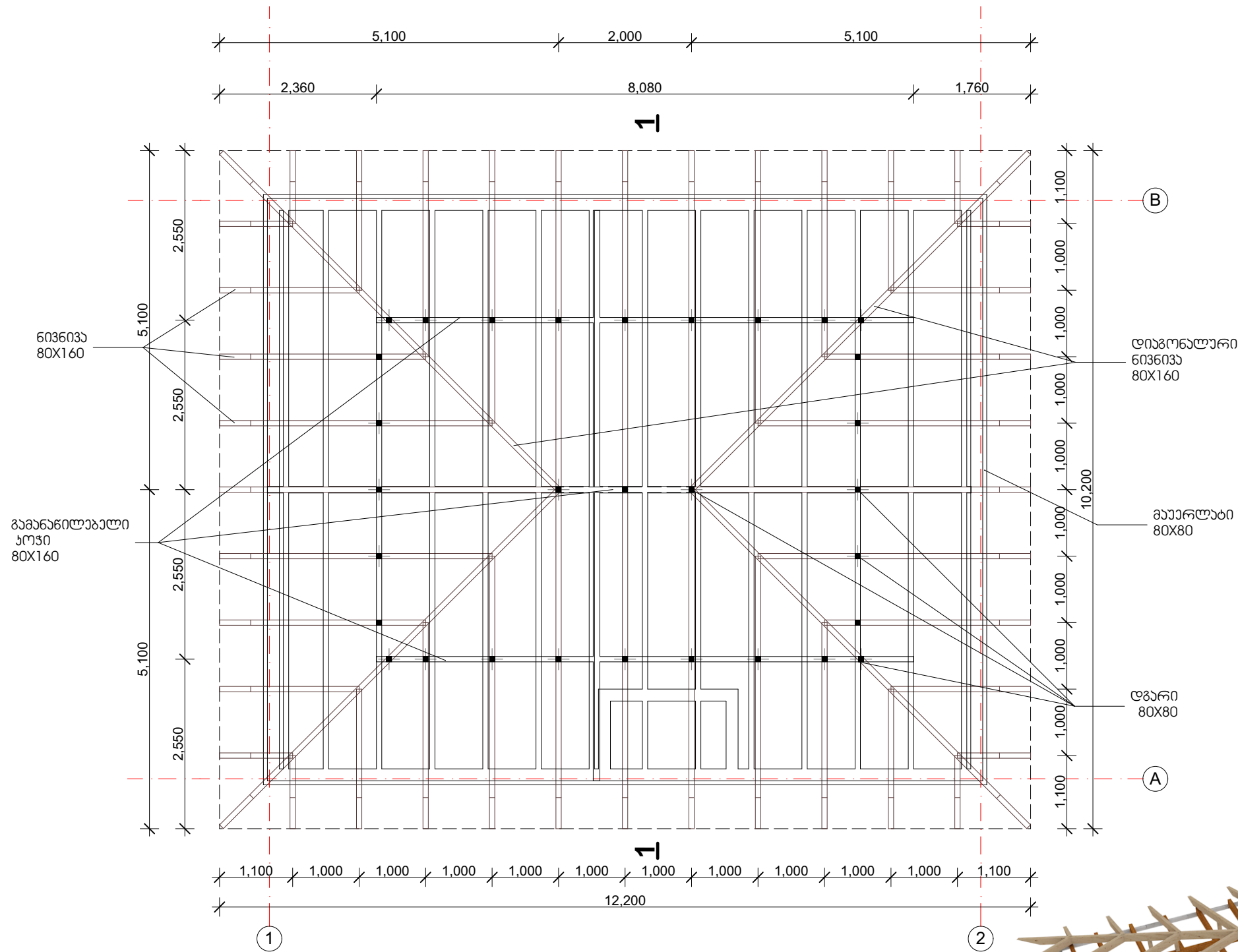
არმატურის ამოკრეფა					
კვეთი	საერთო სიგრძე მ	გრძელის წონა	საერთო წონა კმ	საერთო წონა (კვადრატული მ) მისხედვით	
A240c	5 A240c	84.5	0.190	16.1	321.3
	8 A240c	774.0	0.394	305.3	
A500c	6 A500c	980.0	0.222	217.6	2002.3
	8 A500c	179.0	0.394	70.6	
	10 A500c	1527.4	0.616	941.2	
	12 A500c	625.0	0.887	554.6	
	14 A500c	144.0	1.208	173.9	
	16 A500c		1.578	0.0	
	18 A500c		1.997	0.0	
	20 A500c	18.0	2.465	44.4	
	22 A500c		2.983	0.0	
	25 A500c		3.851	0.0	
სულ			2323.6		

ელემენტი	№	პროფილი	სიგრძე მმ	რადიუსი	საერთო სიგრძე მ
<b>ლაგარდანი და კოჭები</b>					
ჭრილი 1-1,3-3	1	12 A500c	56800	4	227.2
	2	8 A240c	950	136	129.2
	3	10 A500c	1050	228	239.4
	4	8 A500c	43800	4	175.2
	5	5 A240c	1690	50	84.5
		50X50X4			5.60
ჭრილი 2-2	1	12 A500c	6800	4	27.2
	2	8 A240c	950	24	22.8
	3	8 A500c	455	9	4.1
ორტეხები კოჭები		I #20	10900	1	10.90
		I #20	4450	2	8.90
ბეტონი B25 m3					5.2
<b>ზღუდარები</b>					
ზღუდარი გარე კედელზე	1	10 A500c			72.0
	2	8 A240c			52.0
		50X50X4			12.6
ზღუდარი ტიხრებზე	1	10 A500c			16.0
	2	8 A240c	245	40	9.8
ბეტონი B25 m3					0.7
<b>კიბეები</b>					
	1	10 A500c			20.0
		I #12	1850	4	7.4
		63X63X4			2.5
ბეტონი B25 m3					0.52
<b>კედლების და ტიხრების არმირება</b>					
	1	6 A500c			980.0



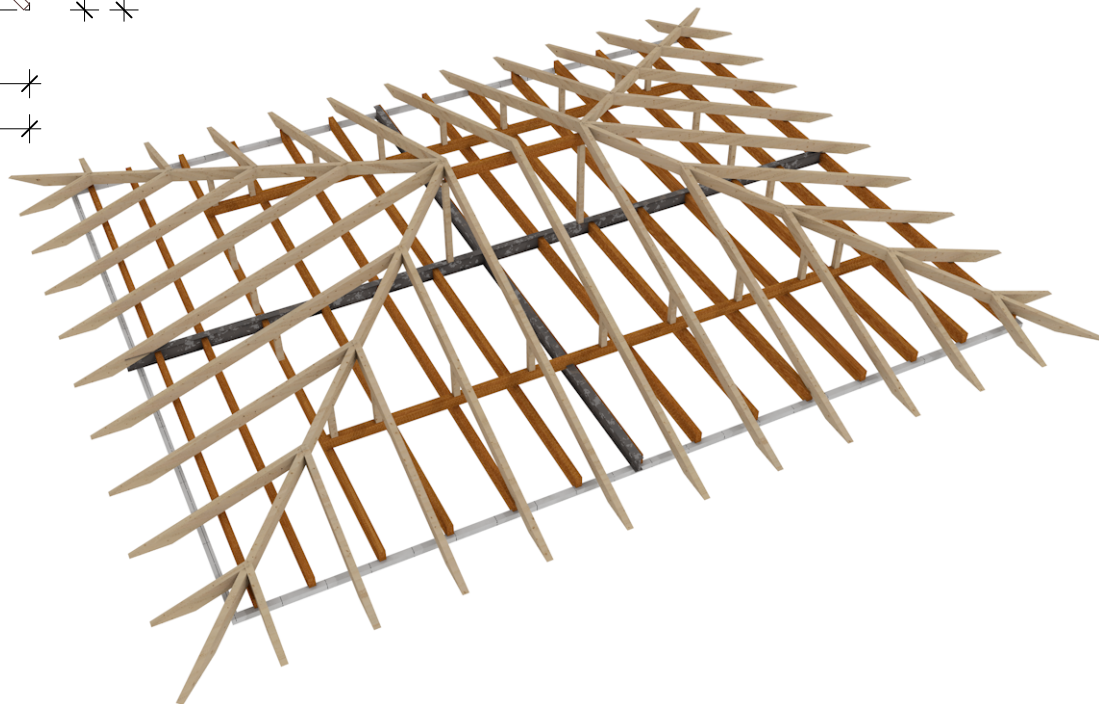
სახურავის სტრუქტურის გეგმა

Roof structure plan

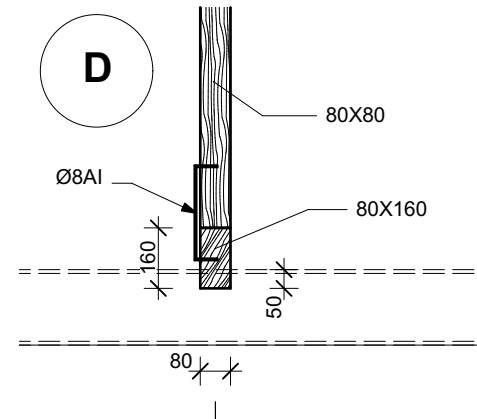
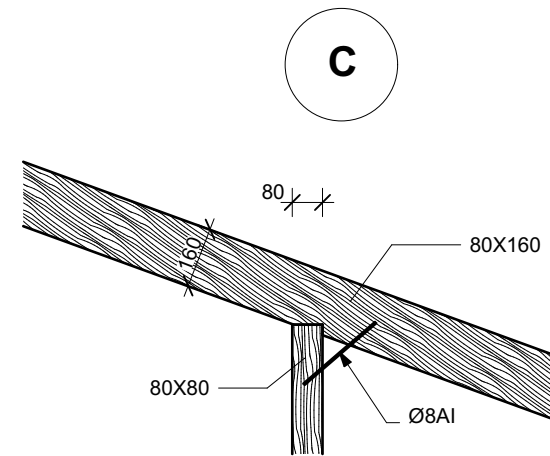
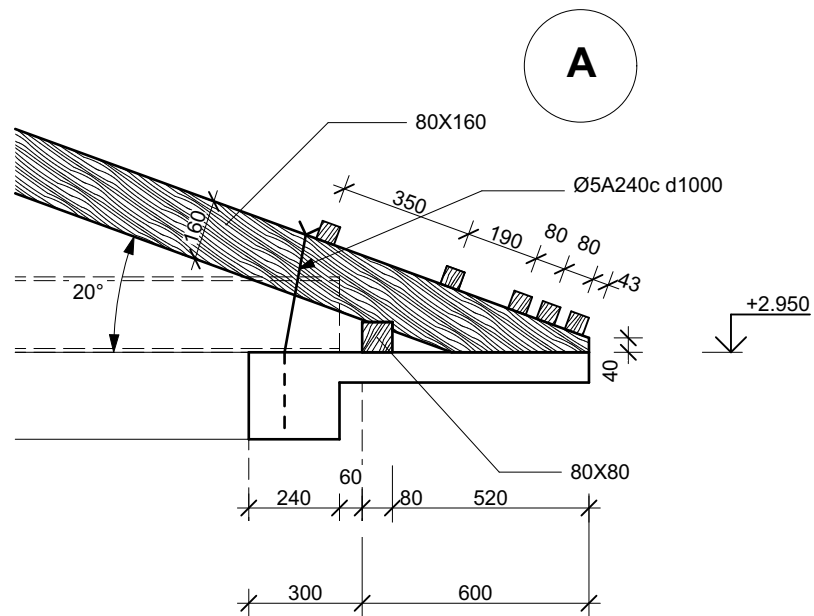
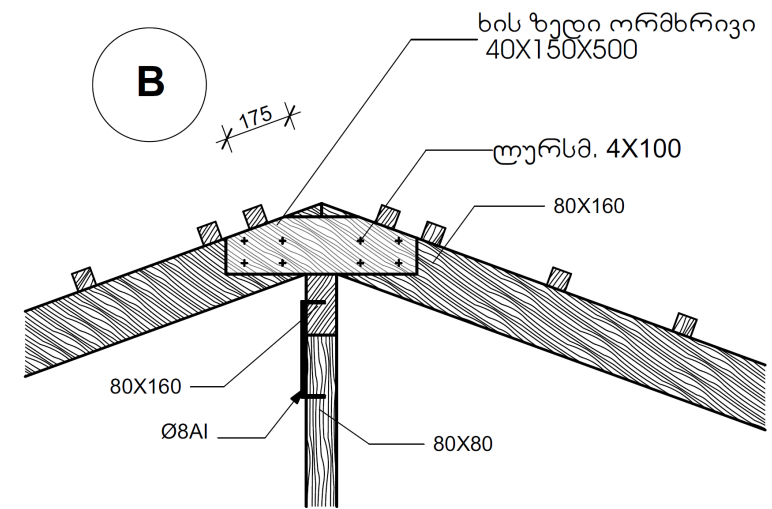
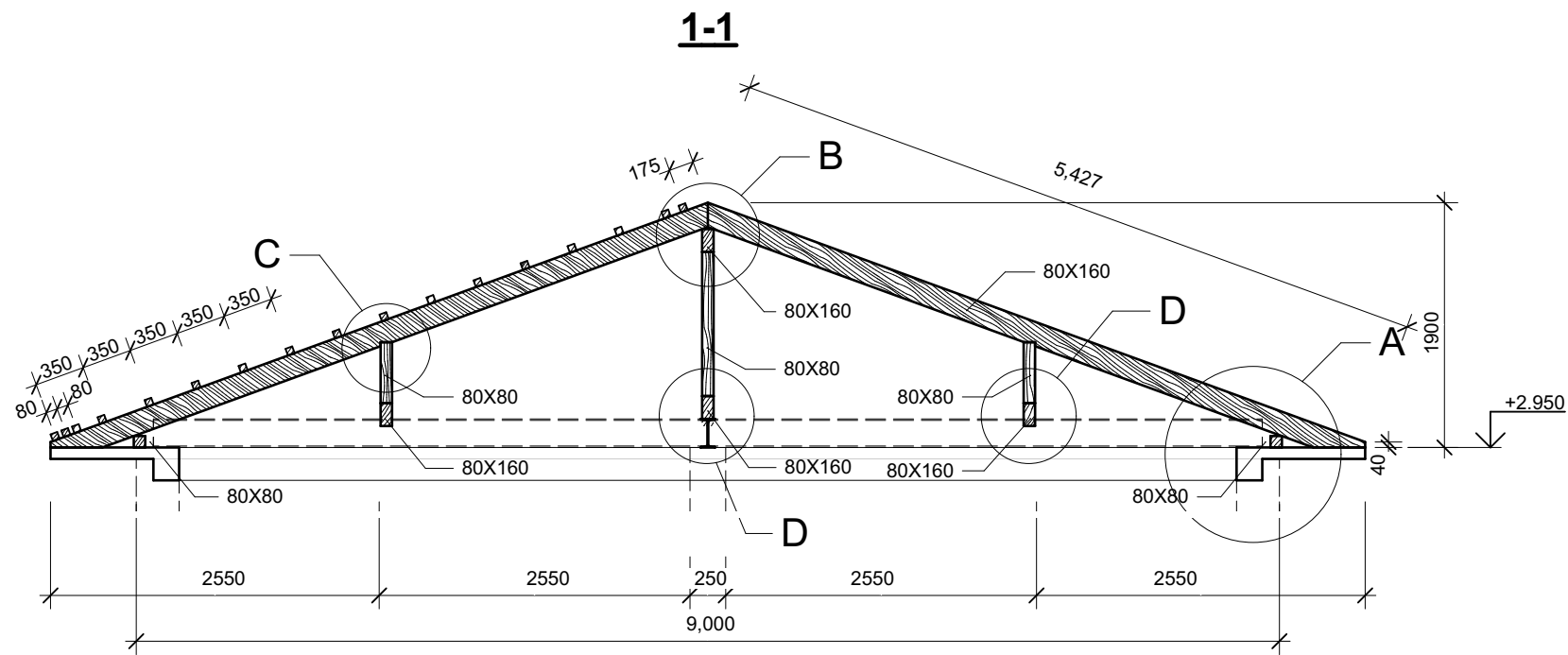


შენიშვნა:

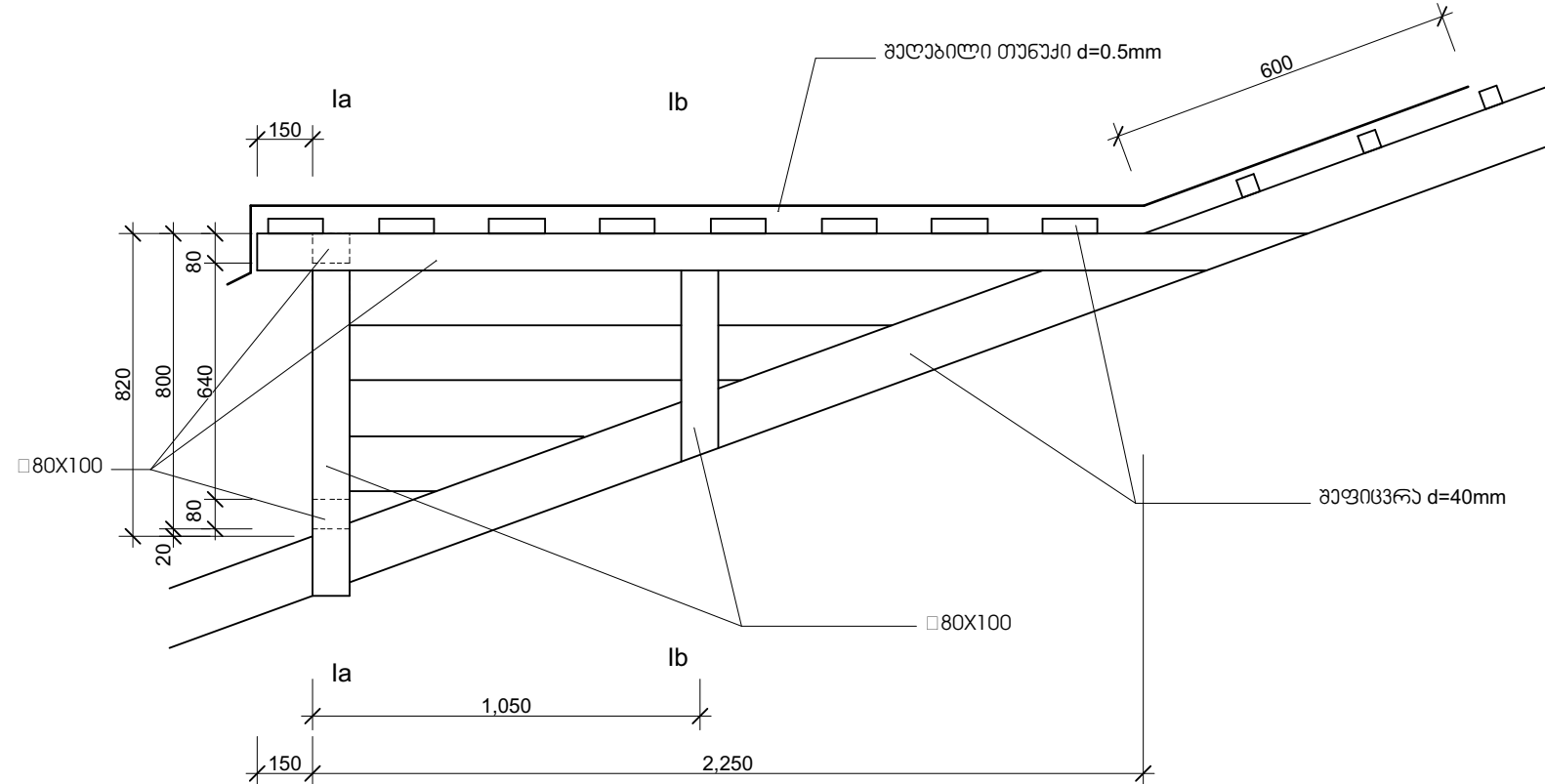
1. ხის კონსტრუქციები უნდა დამზადდეს წინვოვანი ჯიშის ხის მასალისგან ტენიანობით არუმეტეს 25%-სა და საანგარიშო წინაღობით 100კგ/სმ2
2. აუცილებელია ხის კონსტრუქციები დამუშავდეს როგორც ხანძარსაწინააღმდეგო ხსნარით, ასევე ანტისეპტიკური საშუალებებით.



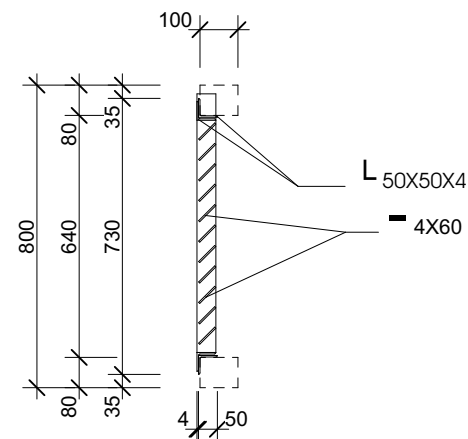
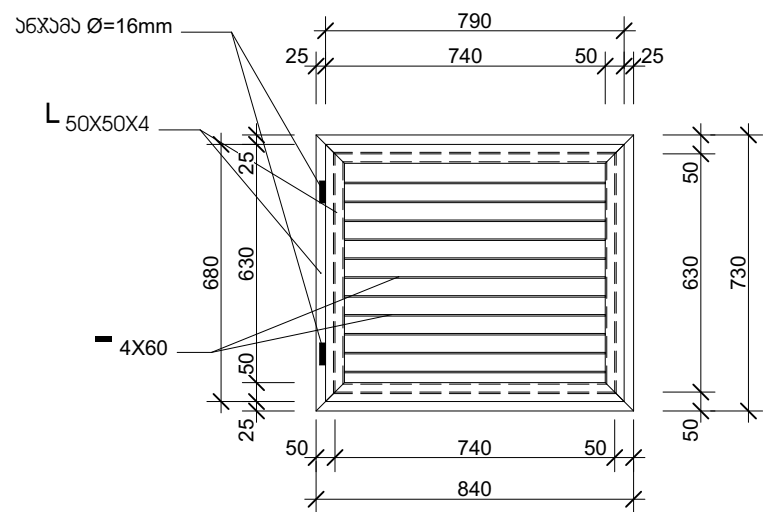
საპროექტო მონაცემები				
კონსტრუქციის სახელი	სიმაღლე მმ	სიგანა მმ	საერთო სიგრძე მ	მოცულობა მ3
ფიგურალური 603603A	80	160	29.6	0.38
603603A	80	160	128.8	1.65
გაუმჯობესებული	80	80	42	0.27
გამანათლებელი კონსტრუქცია	80	160	18.9	0.24
ფიგურა	80	80	33	0.21
ტარების ძალა	50	50	473.00	1.18
			Σ	3.93



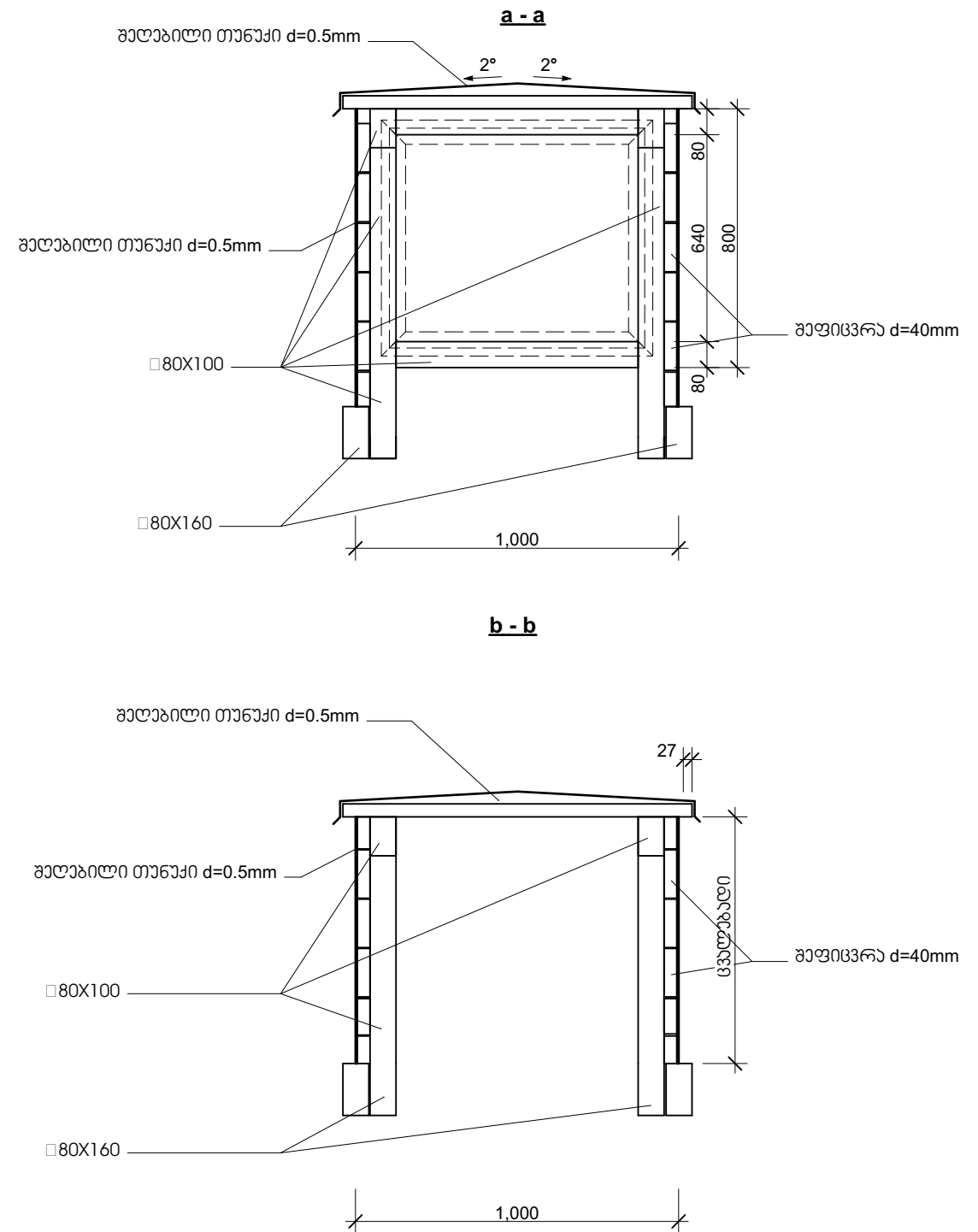
სამეცხლარი



ფოლადის სარკმელი



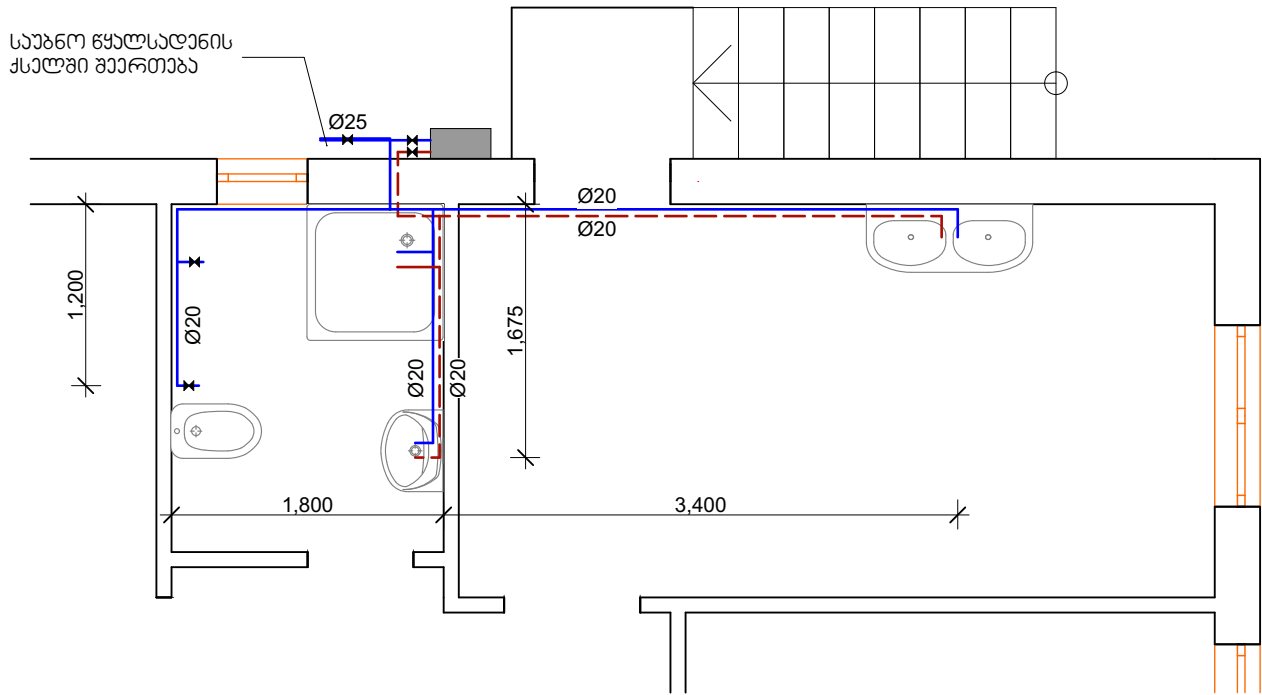
ფოლადის სარკმლის მონაცემები				
აღნიშვნა	სიგრძე მ	რაოდენობა	სულ სიგრძე მ	მონა ჯ
L50X50X4	0.73	2	1.46	4.23
L50X50X4	0.84	2	1.68	4.87
L50X50X4	0.68	2	1.36	3.94
L50X50X4	0.79	2	1.58	4.58
60X4	0.69	11	7.59	14.27
			Σ	31.90





წყალმომარაგების სისტემის გეგმა

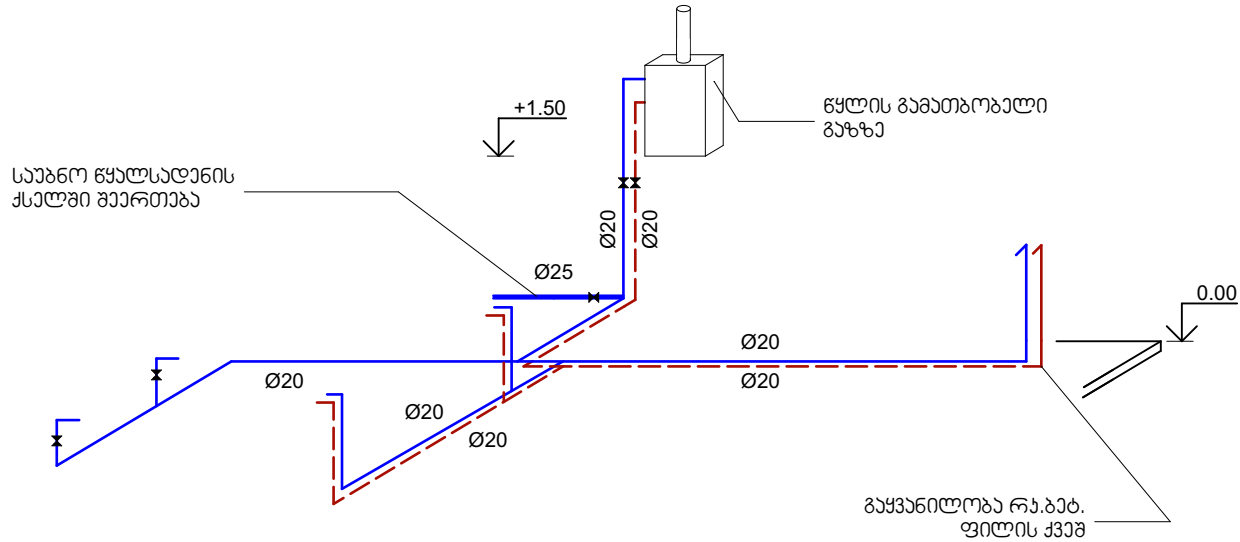
Water supply system plan



წყალმომარაგების სისტემის

აქსონომეტრია

Water supply system axonometry



წყალმომარაგების სისტემა

საცხოვრებელი სახლის წყალმომარაგება გათვალისწინებულია ქუჩაში გამავალი წყალსადენის მაგისტრალიდან. წყლის მიწოდება ხდება შემყვანით პირველი სართულის გადახურვის ფილის ქვეშ. წყალი გაივლის მექანიკურ ფილტრს. წყალდამხარჯი სანსანიტარულიდანადგარების რაოდენობა შეადგენს - ხუთს. შენობის წყალსადენის ქსელი ეწყობა პოლიპროპილენის მილებისა და ფიტინგებისაგან. ცივი და ცხელი წყლის მილები უნდა შეიფუთოს თბოიზოლაციით. ჯერ უნდა ჩამოეცვას 2 მეტრიან მილზე ჩამოსაცმელი თბოიზოლაცია, შემდგომ უნდა შემოეკრას მინერალური ბამბის თბოიზოლაცია სისქით 5სმ.

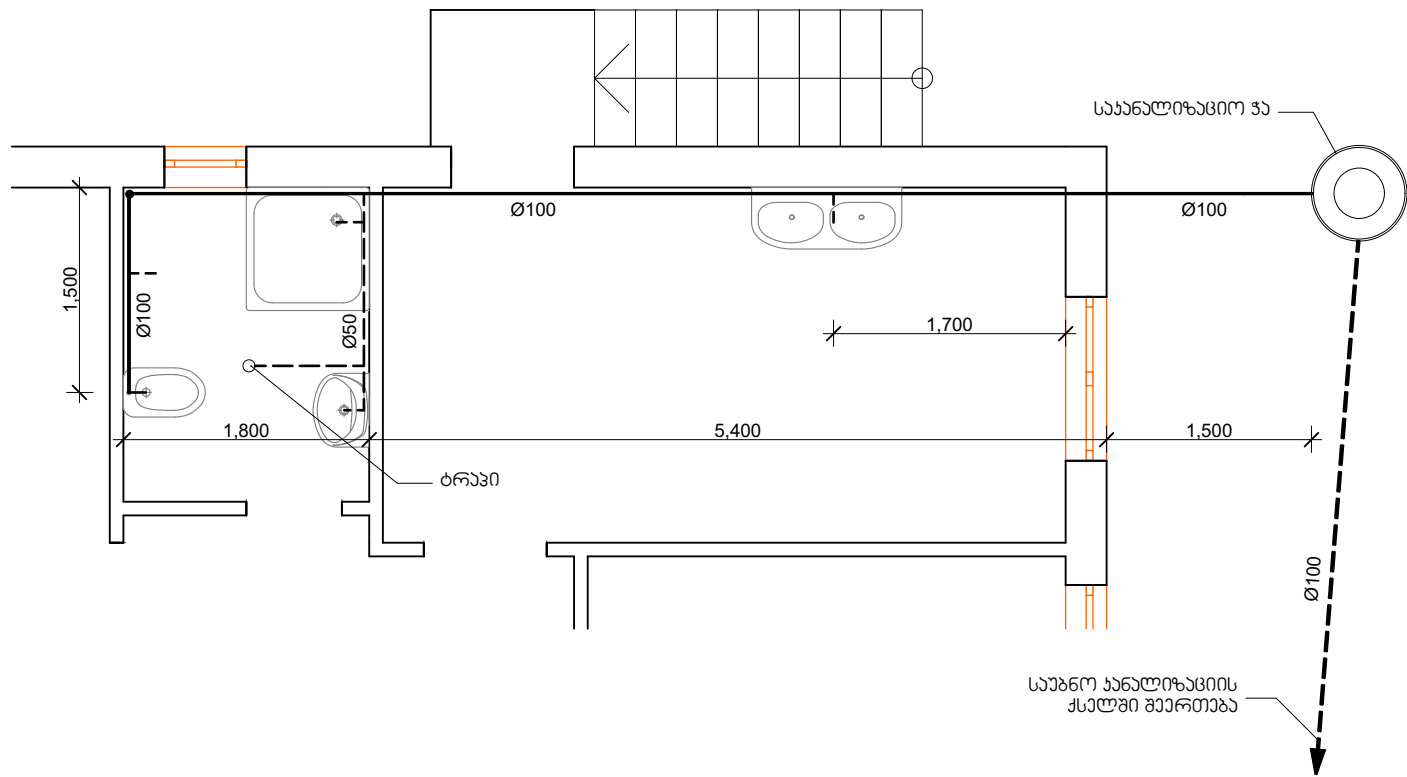
შენობის ცხელი წყლით მომარაგება ხორციელდება გაზის წყალგამაცხელებელის მეშვეობით.

კანალიზაციის სისტემა

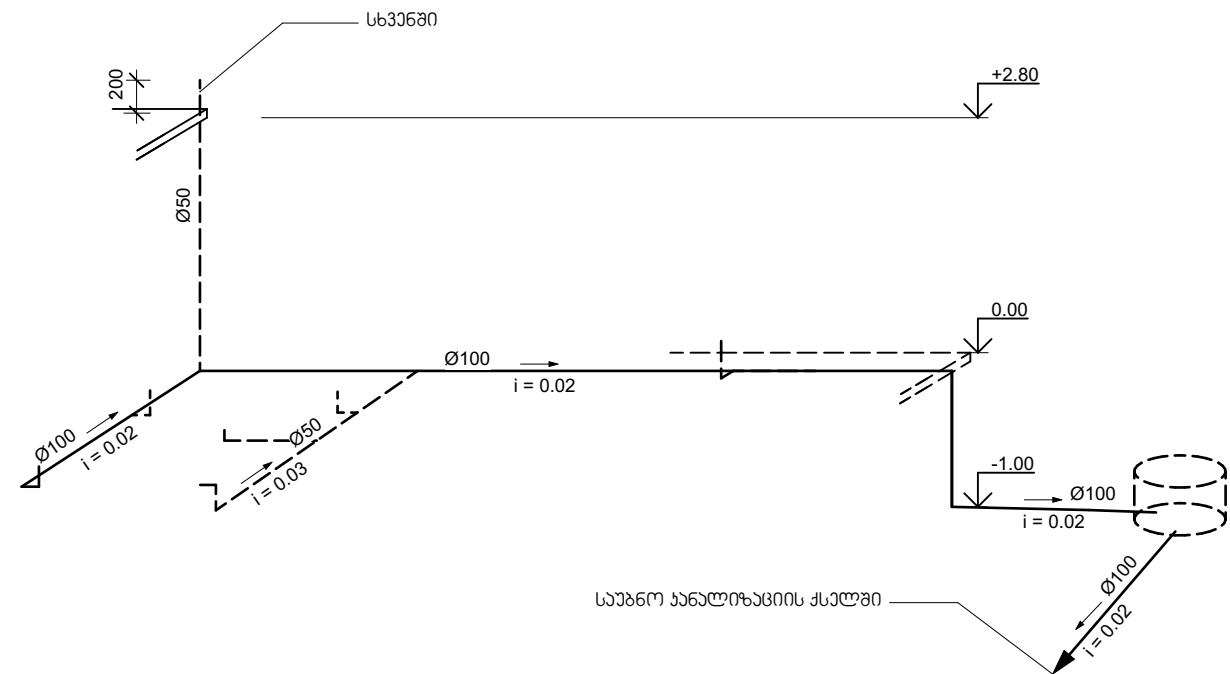
საცხოვრებელი სახლის კანალიზაციის შიგა ქსელი წარმოდგენილია ერთი დგარისა და შენობიდან ერთი გამყვანი მაგისტრალის სახით, რომელთა საშუალებით სამეურნეო ფეკალური წყლები ჩაედინება კანალიზაციი ეზოს ქსელის ჯაშში. საკანალიზაციო მილები გადის გადახურვის ფილის ქვეშ და მაგრდება ამავე ფილაზე საკიდებით, მილის ჰორიზონტალური ნაწილი უნდა შეიფუთოს თბოიზოლაციით (სისქე 10 სმ). კანალიზაციის ქსელი სრულდება პოლიპროპილენის 100 და 50 მმ მილების და ფასონური ნაწილებისაგან. ქსელის სავენტილაციო გაწოვის მიზნით დგარი 0.2მ-ით სცილდება ჭერს და ჩერდება განივებად სხვენში. წყალარინების ქსელის ჰორიზონტალური მონაკვეთები ეწყობა შემდეგი მინიმალური ქანობით: 100 მილებისათვის -0,02; 50 მილებისათვის - 0,03

სპეციფიკაცია			
№	დასახელება	განზომილებების ერთეული	რაოდენობა
1	ხელსაბანის კომპლექტი, ნიჟართი, შემრევიით, სიფონით და ნიჟარის ფუხით	ცალი	1
2	ხაზარეულოს უჭანგავი ფოლადის ნიჟარა, შემრევიით და სიფონით	ცალი	1
3	შხაპის ქვეში შემრევიით და სიფონით	ცალი	1
4	უნიტაზის კომპლექტი ჩამრეცხი ავზით და გოფირებული საკანალიზაციო მილით	ცალი	1
5	ტრაპი დ-50მმ	ცალი	1
6	პლასტმასის ცივი წყლის წყალსადენის მილი დ-25მმ	მეტრი	35
7	პლასტმასის ცივი წყლის წყალსადენის მილი დ-20მმ	მეტრი	19.5
8	პლასტმასის ცხელი წყლის წყალსადენის მილი დ-20მმ	მეტრი	19
9	პლასტმასის ვენტილი დ-25	მეტრი	1
10	პლასტმასის ვენტილი დ-20	მეტრი	4
11	პლასტმასის კანალიზაციის მილი დ-100მმ	მეტრი	38.8
12	პლასტმასის კანალიზაციის მილი დ-50მმ	მეტრი	17.0
13	საკანალიზაციო ჭის ღუქი	ცალი	1

ხანძრობის სისტემის გეგმა  
Sewage system plan



ხანძრობის სისტემის  
აქსონომეტრია  
Sewage system axsonometry



ელექტრომომარაგება

საცხოვრებელი სახლის პროექტის ელექტრული ნაწილი შესრულებულია საერთაშორისო და „საცხოვრებელი სახლების და მასიური საზოგადოებრივი მშენებლობის ელ. პროექტირების“ BCH-59-88 და PD34.20.185-94 ნორმების საფუძველზე, არქიტექტურულ-სამშენებლო, ტექნოლოგიური, სანტექნიკური და სხვა ტექნიკური მოთხოვნილებების გათვალისწინებით.

ელექტრული ქსელის ძაბვაა 220ვ, ტრანსფორმატორის ყრუდ დამიწებული ნეიტრალით. საცხოვრებელი სახლი ელ. ენერგიას მიიღებს მრიცხველიდან. მრიცხველამდე კვების მოყვანას განახორციელებს ადგილობრივი ენერგო გამანაწილებელი კომპანია.

ელექტრო გამანაწილებელი ფარი ჩამონტაჟდება შესასვლელი კარის უკან დერეფანში. ფარი უნდა იყოს მინიმუმ IP40 დაცვის კლასის.

ავტომატური ამომრთველები უნდა შეესაბამებოდეს საერთაშორისო სტანდარტს

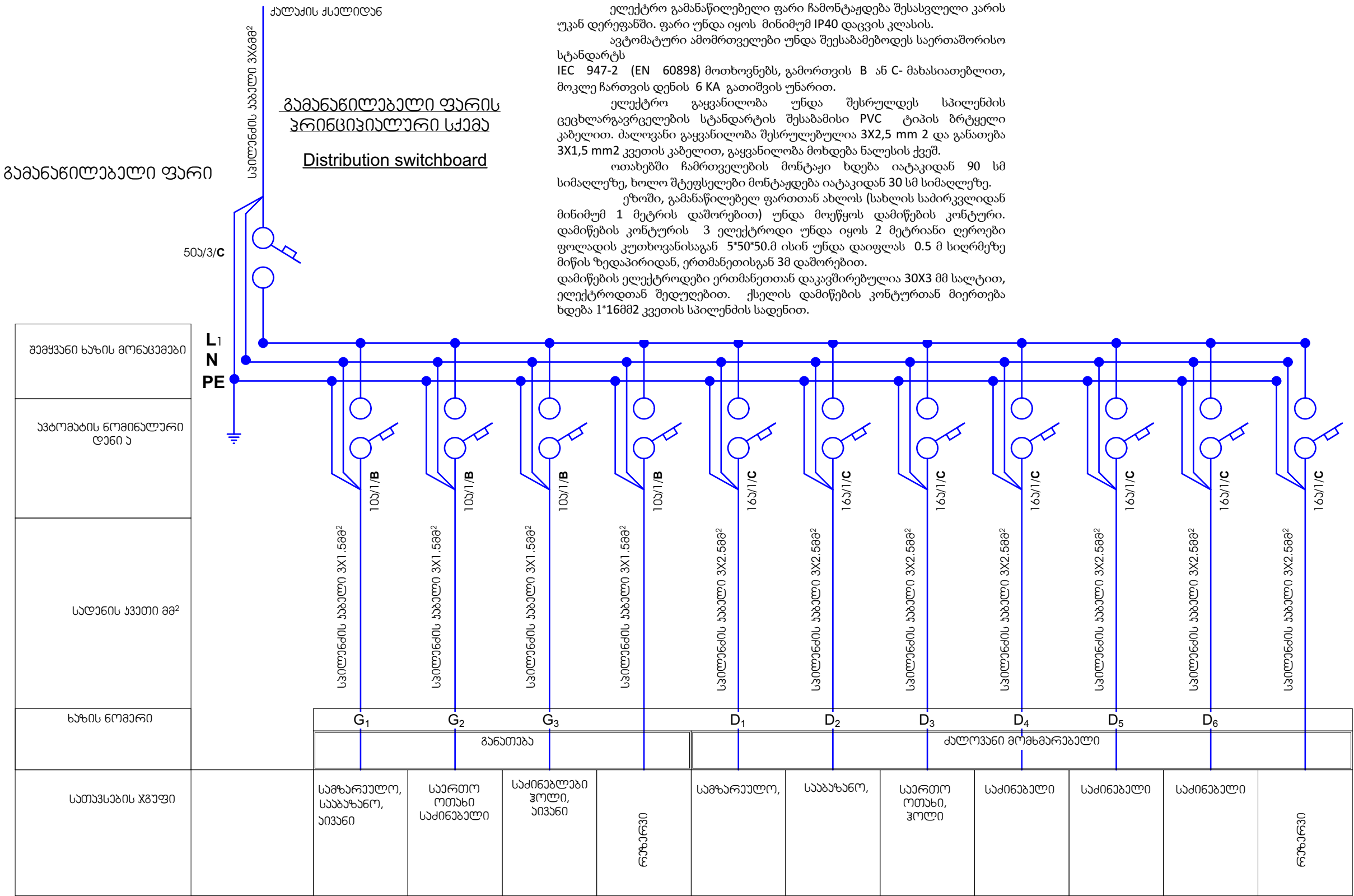
IEC 947-2 (EN 60898) მოთხოვნებს, გამორთვის B ან C- მასხაითებით, მოკლე ჩართვის დენის 6 KA გათიშვის უნარით.

ელექტრო გაყვანილობა უნდა შესრულდეს სპილენძის ცეცხლარგაგრძელების სტანდარტის შესაბამისი PVC ტიპის ბრტყელი კაბელით. ძალოვანი გაყვანილობა შესრულებულია 3X2,5 mm 2 და განათება 3X1,5 mm2 კვეთის კაბელით, გაყვანილობა მოხდება ნალესის ქვეშ.

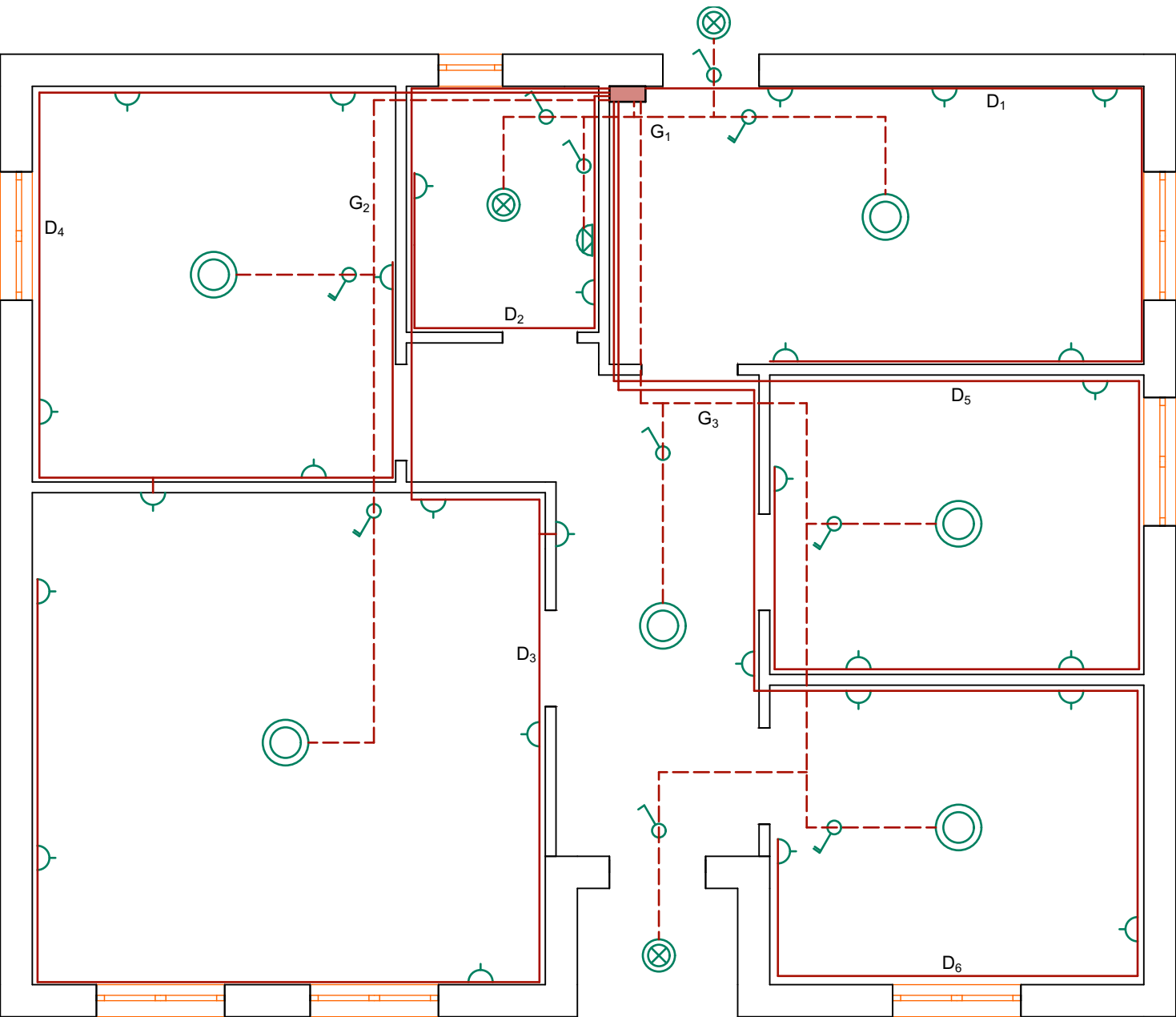
ოთახებში ჩამრთველების მონტაჟი ხდება იატაკიდან 90 სმ სიმაღლეზე, ხოლო შტეფსელები მონტაჟდება იატაკიდან 30 სმ სიმაღლეზე.

უზოში, გამანაწილებელ ფართთან ახლოს (სახლის საძირკვიდან მინიმუმ 1 მეტრის დაშორებით) უნდა მოეწყოს დამიწების კონტური. დამიწების კონტურის 3 ელექტროდი უნდა იყოს 2 მეტრიანი ღეროები ფოლადის კუთხოვანისაგან 5\*50\*50.მ ისინი უნდა დაიფლას 0.5 მ სიღრმეზე მიწის ზედაპირიდან, ერთმანეთისგან 3მ დაშორებით.

დამიწების ელექტროდები ერთმანეთთან დაკავშირებულია 30X3 მმ სალტით, ელექტროდთან შედუღებით. ქსელის დამიწების კონტურთან მიერთება ხდება 1\*16მმ2 კვეთის სპილენძის სადენით.



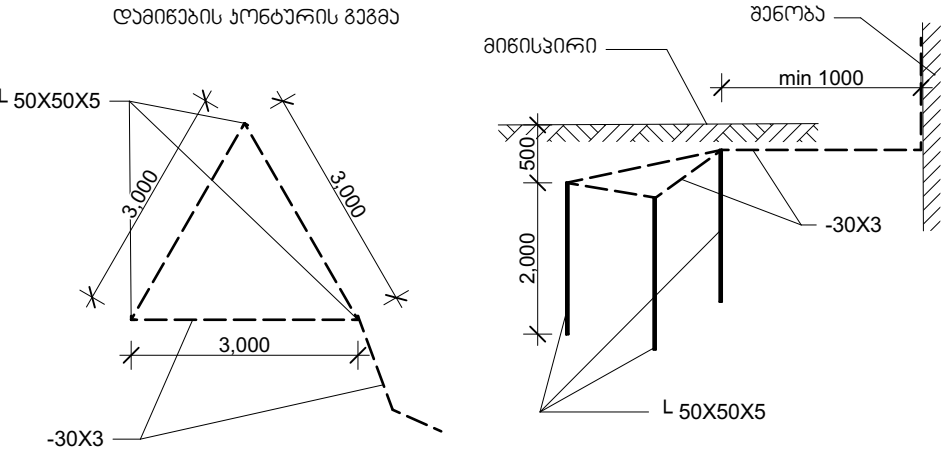
ელმოგარაგების სისტემის გეგმა  
Electrical system plan



- გამანათლებელი ჯგუფი
- ოთახის სანათი მოწყობილობა
- ბუნებრივი სანათი მოწყობილობა
- ბუნებრივი კედლის ბრა

- ამომრთველი ერთეულები
- ამომრთველი ორგანოები
- სამუშაო რუკები
- სივლინის საფარი 3X1.5მმ²
- სივლინის საფარი 3X2.5მმ²

სპეციფიკაცია			
№	დასახელება	განზომილება ერთეული	რაოდენობა
1	გამანათლებელი ჯგუფი, ჩაფლული, შეშენებული ორპოლუსი ავტომატური ამომრთველით 50ამპ. ხახო ავტომატური ამომრთველებით 220ვ10ა-4ც+220ვ16ა-8ც	ცალი	1
2	საშტეფსელო როზეტი ორპოლუსი მესამე დამამიწებელი კონტაქტით 10ამპ	ცალი	30
3	ამომრთველი ერთკლავიანი	ცალი	4
4	ამომრთველი ორკლავიანი	ცალი	6
5	ოთახის სანათი სანათი მოწყობილობა	ცალი	6
6	ტენგამდგე კედლის ბრა	ცალი	1
7	ტენგამდგე სანათი მოწყობილობა	ცალი	3
8	კაბელი სივლინის ორმაგი იზოლაციითკვეთი3X1,5კვ.მმ	მეტრი	70
9	კაბელი სივლინის ორმაგი იზოლაციითკვეთი3X2,5კვ.მმ	მეტრი	188
10	შემომქვანი კაბელისსივლინის ორმაგი იზოლაციით კვეთი 3X6კვ.მმ	მეტრი	40
11	გამანათლებელიკოლოფი	ცალი	24



DANISH  
REFUGEE  
COUNCIL

საბჭო  
Danish Refugee Council

ბიკინარი  
ინდივიდუალური  
სახსოვრებალი  
სახლი  
(9X11მ)

Individual house  
(9X11m)

პროექტის მისამართი:

საქართველო

Project address:

Georgia

ეტაპი:

გეგმა  
პროექტი

Stage:

Architectural project

ელმოგარაგების  
სისტემა

Electrical system

ბ. კანტარია  
B. Kantaria

ა. გერგედავა  
A. Gergedava

ფორმატი  
Format

ფურცელი  
Page

ფურცლები  
Pages

24 24