საქართველოს კულტურის ძეგლთა დაცვისა და სპორტის სამინისტრო

N 1309

საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტო
საინფორმაციო სისტემების სამსახური
1/VII 2008
N 1309
ალრიცხვის თარიღი
ალრიცხვის №
ალრიცხულია

საქართველოს საპატრიარქოს საეკლესიო ხუროთმოძღვრებისა და ხელოვნების საბჭო
შეთანხმებულია
"1" ივლისი 2008წ
თბილისი, კრწანისი II მოედანი №1

გელათის სამონასტრო კომპლექსის რეაბილიტაციის პროექტი

(აკადემიის შენობა)



თბილისი 2008

პროექტი "საქართველოს მემკვიდრეობა"

გელათის სამონასტრო კომპლექსის
რეაბილიტაციის პროექტი
(აკადემიის შენობა)

პროექტის საავტორო ჯგუფი

პროექტის ხელმძღვანელი	ქეთევან ჯიშიაშვილი
სახელოვნებათმცოდნეო	გიორგი გაგოშიძე
ექტორ-რესტავრატორი	გიორგი სოსანიძე
ექტორები	ზაზა იაშვილი შალვა ჯაფარიძე
ო-კონსტრუქტორი	გიგლა ჭანუყვაძე
ოგიური კვლევა	სოსო სირაძე ზაურ კვაჭანტირაძე მამუკა მამუკაშვილი ბორის შუსტოვი ნინო შერვაშიძე
არქიტექტურული ანაზომები:	ალექსანდრე თევზაძე გია ფარცხალაძე
ტოპო-გადაღება	ნოდარ ყავლაშვილი ვახტანგ მაჩაბელი
არქეოლოგიური სამუშაოები	როლანდ ისაკაძე
კომპიუტერული გრაფიკა	გიორგი ფარცხალაძე
პროექტის კონსულტანტი	კახა ტრაპაიძე

პროექტის შემადგენლობა

- განმარტებითი ბარათი
- ტერიტორიის აერო-ფოტო (სიტუაციური გეგმა)
- ტერიტორიის ტოპო-გეგმა მ. 1:2000
- გელათის სამონასტრო კომპლექსის ტოპო-გეგმა მ. 1:500
- აკადემიის შენობის ტოპო-გეგმა მ. 1:200
- საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა
- არქეოლოგიური მეთვალყურეობის ანგარიში
- აკადემიის შენობის ტექნიკური მდგომარეობის ანგარიში და სახურავის მოწყობის კონცეფცია
- აკადემიის შენობის სახელოვნებათმცოდნეო კვლევა
- საპროექტო ობუექტის ამსახველი უახლესი ფოტო-მასალა
- ძეგლის არქიტექტურულ-არქეოლოგიური ანაზომები (გეგმა, ფასადები, ჭრილები, ფრაგმენტები)
- აკადემიის შენობის რეაბილიტაციის პროექტი:

  I – არქიტექტურული ნაწილი (გეგმები, ფასადები, ჭრილები), კარ-ფანჯრების სპეციფიკაცია, მეტალის ელემენტები

  – ინტერიერისა და ექსტერიერის მოდელირება

  – საპროექტო გადაწყვეტის ანალოგები

  II – გადახურვის კონსტრუქციული მუშა-ნახაზები და გაანგარიშებები

- შენობის რეაბილიტაციის საორიენტაციო ხარჯთაღრიცხვა
- რეაბილიტაციის სამუშაოთა ჩამონათვალი

განმარტებითი ბარათი

წარმოდგენილი პროექტი ითვალისწინებს გელათის სამონასტრო კომპლექსის დასავლეთ ნაწილში მდებარე აკადემიის შენობის (ე.წ. გელათის აკადემიის) რესტავრაცია-რეკონსტრუქციას. შენობა კომპლექსის უძველეს ნაგებობებს მიეკუთვნება, რომელთა შენება დავით აღმაშენებლის მეფობის დროსაა დაწყებული (1106წ.).

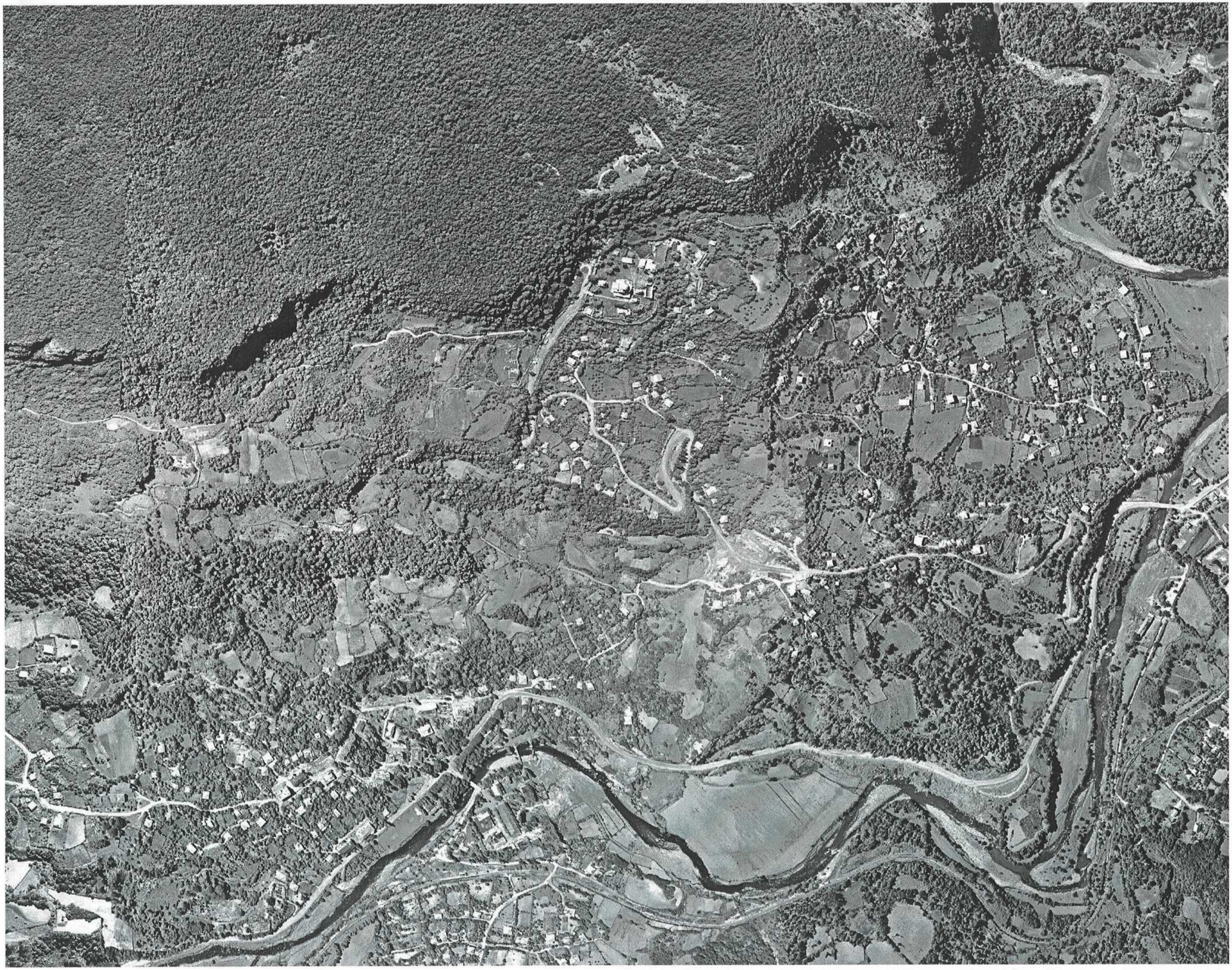
აკადემიის შენობა სამხრეთ – ჩრდილოეთის ღერძზე დაგრძელებული, სწორკუთხა გეგმარების ვრცელი დარბაზია (ფართობი – 300 კვ.მ). შენობა ძლიერაა დაზიანებული. მის მზიდ კონსტრუქციას წარმოადგენს კირის ხსნარით ნაშენი ქვის კედლები. დღეისათვის აკადემიის შენობა გადახურვის გარეშეა შემორჩენილი.

წარმოდგენილ პროექტში შემოთავაზებულია შენობის რესტავრაცია-რეკონსტრუქციის პროცესში რიგი კონსტრუქციული ჩარევების განხორციელება, კერძოდ:

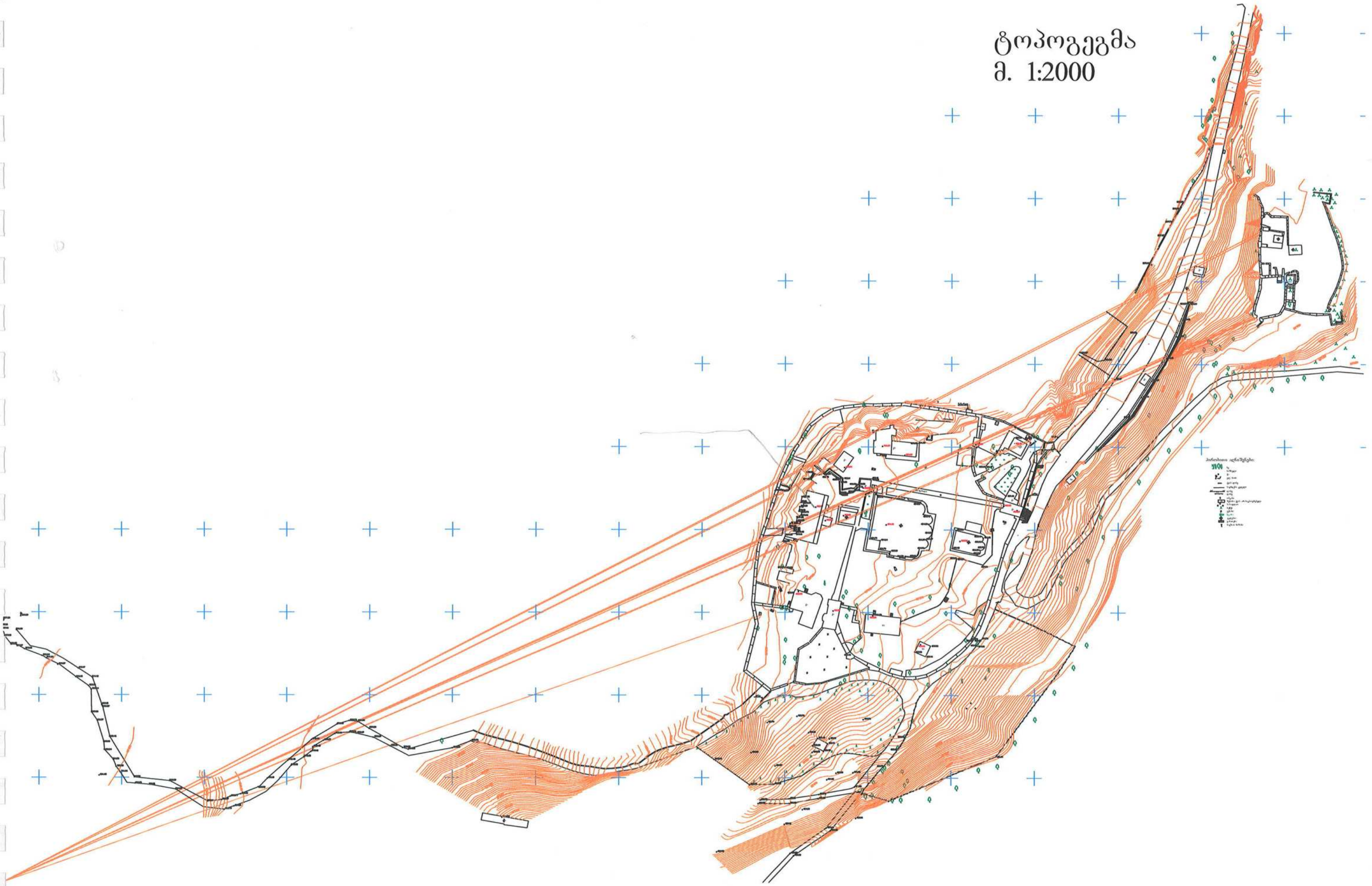
- აკადემიის შენობის გადახურვის მოწყობა ხის (ძელური) კონსტრუქციით ისე, რომ გარკვეული დოზით ჩანდეს გადახურვის კონსტრუქციები, კონსტრუქციათა დამჭერი რკინის ელემენტები (რომელთაც ფუნქციური დატვირთვა ექნებათ)
- სახურავის დათბუნება და ქართული კრამიტით დაბურვა
- ინტერიერში კედლის წყობის შენარჩუნება, კედლის ზედაპირის გაწმენდა და კირ-ხსნარით დაგოზვა
- კარიბჭის ლავგარდანის დაზიანებული ნაწილების აღდგენა (ქვის ჩანართების ჩაკერების მეთოდით)
- დარბაზში ქვის იატაკის დაგება ამავე შენობის სამხრეთ პორტიკში არსებული ქვის იატაკის ტიპის შესაბამისად
- ხის კარ-ფანჯრების დამზადება და მონტაჟი
- დასავლეთი პორტიკში უკანასკნელი რეკონსტრუქციის დროს ჩაშენებული მინის რკინის მოჩარჩოების მოხსნა და შესაბამისი ხის ვიტრაჟის მოწყობა
- აკადემიის შენობის ჩრდილო-დასავლეთ კუთხეში, შესაბამისი არქეოლოგიური შურფების მონაცემების საფუძველზე იატაკის ქვეშ არსებული სათავსის გაიწმენდა და აღდგენა.

ჩამოთვლილი სამუშაოების შედეგად შესაძლებელი გახდება აკადემიის შენობის ფუნქციური დატვირთვაც.


მ. 1:500
მ.№8
მ.№9
მ.№10
პირობითი აღნიშვნები:
ხე
ნიშნული
ჭა
ელ. ბოძი
ქვის ღობე
საყრდენი კედელი
ღობე
ღობე
ონკანი
შენობა ქვის არასაცხოვრებელი
სასაფლაო
ბუჩქი
ვენახი
წყარო
ეკლესია
განათება
საგზაო ნიშანი
ჩველი №1



ტოპოგეგმა
მ. 1:2000




ტოპოგეგმა
მ. 1:500
პირობითი აღნიშვნები:
ხე
ნიშნული
ჭა
ელ. ბოძი
ქვის ღობე
საყრდენი კედელი
ღობე
ღობე
ონკანი
შენობა ქვის არასაცხოვრებელი
სასაფლაო
ბუჩქი
ვენახი
წყარო
ეკლესია
განათება
საგზაო ნიშანი

ტოპოგეგმა
მ. 1:200

400.94
398.30
400.36
402.05
396.97
400.48
402.14
402.07
400.50
403.41
403.40
402.26
402.33
402.57
401.71
400.69
400.55
402.14
404.71
390.71
396.00
397.72
398.01
399.69
398.65
401.67
398.80
399.78
399.66
397.95
398.03
396.78
396.37
397.26
397.25
398.42
399.01
397.00
396.99
402.32
403.15
404.4
404.70
404.64
404.70
4

გელათის სამონასტრო კომპლექსის რეაბილიტაციის პროექტისათვის საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების ჩატარება (აკადემიის შენობის შბანი)

ქ. თბილისი 2008 წ.

სარჩევი

№№	მასალების დასახელება	გვერდების და ნახაზების №
	I ტექსტური ნაწილი	
1	საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნა	1 – 3
	II გრაფიკული მასალა	
2	უბნის ტოპოგეგმა გაყვანილი და გასაყვანი შურფების დატანით, 1:500 მასშტაბში	ფ. №1
3	გამონამუშევრების გეოლოგიური და გაშიშვლებული საძირკვლის ჭრილები	ფ. №2

10

გელათის სამონასტრო კომპლექსის რეაბილიტაციის პროექტისათვის საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების ჩატარება (აკადემიის შენობის უბანი)

კავშირის „საქართველოს მემკვიდრეობა“ დაკვეთით, ს.ს. „საქქალაქმშენ-პროექტის” საინჟინრო კვლევების განყოფილების გეოლოგთა ჯგუფი ატარებს საინჟინრო გეოლოგიურ კვლევას გელათის სამონასტრო კომპლექსის რეაბილიტაციის პროექტისათვის.

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევითი სამუშაოების ჩასატარებლად შედგენილი პროგრამის თანახმად გათვალისწინებულია გელათის სამონასტრო კომპლექსის შიდა და გარე მიმდებარე ტერიტორიებზე 27 შურფის გაყვანა. კვლევა მოიცავს სამონასტრო კომპლექსში შემავალი ყველა შენობა-ნაგებობის უბანს, შესაბამისი საინჟინრო გეოლოგიური პირობების დახასიათებით, ასევე ტერიტორიის გარედან საყრდენი კედლის მიმდებარე ზოლის და ახალი გზის მონაკვეთზე საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის ჩატარებას.

სამონასტრო კომპლექსი გაშენებულია მდ. წყალწითელას ხეობის მარჯვენა ფერდზე. სამონასტრო კომპლექსი წარმოადგენს ფერდის მოვაკებულ ნაწილს ჩრდილო-დასავლეთისაკენ მცირე დახრით, სადაც განთავსებულია კომპლექსში შემავალი შენობა-ნაგებობების ძირითადი ნაწილი. ტერიტორიის შემომფარგლავი კედლის მახლობლად რელიეფის დახრა მატულობს, ძირითადად 15–30°-ის ფარგლებშია, ლოკალურ ადგილებში აღინიშნება უფრო მეტიც.

აკადემიის შენობა განთავსებულია სამონასტრო კომპლექსის ტერიტორიაზე, მთავარი ტაძრიდან ჩრდილოეთით 20 მ-მდე მანძილზე.

დამკვეთის თხოვნის თანახმად, პირველ ეტაპზე შესრულდა საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა სამონასტრო კომპლექსში შემავალი გელათის აკადემიის შენობის უბნისათვის და შედგა წინამდებარე მოკლე დასკვნა.

კვლევის პროგრამის თანახმად, აკადემიის შენობის უბანზე გაყვანილია 3 შურფი (№№8, 9, 10), სიღრმით 1,0 მ-მდე. შურფებით დახასიათებულია შენობის დაფუძნების პირობები – საძირკვლის ზომები, კონფიგურაცია, ფუძე-გრუნტი.

შენობის მზიდ კონსტრუქციებზე დეფორმაციული ბზარები ვიზუალურად არ შეინიშნება.

გაყვანილი შურფების საფუძველზე გამოიხაზა და დასკვნას ერთვის შესაბამისი გრაფიკული მასალა – შურფების გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტები და სვეტების ქვეშ საძირკვლების ჭრილები 1:50 მასშტაბში.

გრაფიკული მასალის თანახმად შენობა დაფუძნებულია კლდოვან გრუნტზე-კირქვაზე, ჩვეულებრივი (ლენტური) საძირკვლებით. დაბალსართულიანი შენობა-ნაგებობებისაგან გადაცემული დატვირთვებით კირქვის სიმტკიცე უმნიშვნელოდ რეალიზდება და მისი მზიდუნარიანობა ეჭვს არ იწვევს.

მოკლე დასკვნის სახით შეიძლება აღინიშნოს:

1. საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით, სამონასტრო კომპლექსის უბანი დამაკმაყოფილებელ პირობებშია. აქ არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები არ აღინიშნება. სამონასტრო კომპლექსის მიმდებარე უბნებიც მდგრადია, რასაც განაპირობებს ძირითადი კლდოვანი ქანების ეროზიული ზედაპირის მიწის ზედაპირითან სიახლოვე.

   საინჟინრო გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, სნ და წ 1.02.07–87 მე-10 დანართის თანახმად, აკადემიის შენობის უბანი მიეკუთვნება I კატეგორიას (მარტივი).
2. შენობის ფუძე-გრუნტად გამოყენებულია ძირითადი ქანი – კირქვა და წარმოადგენს დამოუკიდებელ საინჟინრო გეოლოგიურ ელემენტს.
3. შენობა დაფუძნებულია კლდოვან გრუნტზე ლენტური საძირკვლებით და ნორმალურ მდგომარეობაშია – როგორც შენობაზე, ისე საძირკვლებზე რაიმე სახის დეფორმაცია არ აღინიშნება.
4. ფუძე-გრუნტის – კირქვის სიმტკიცე შენობის საძირკვლებიდან გადაცემული დატვირთვებით უმნიშვნელოდ რეალიზდება და მისი მზიდუნარიანობა ეჭვს არ იწვევს.
5. კირქვის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები, საცნობარო ლიტერატურის გამოყენებით (ტექნიკის-გეოლოგის ცნობარი) შემდეგია:

   ρ=2,60 გ/სმ^3;

   სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე

   წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში Rc=8,0 მპა (80 კგძ/სმ^2);

   პუასონის კოეფიციენტი μ=80 კგძ/სმ^3.
6. საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების სქემის მიხედვით ქ. ქუთაისი მიეკუთვნება 8 ბალიანი სეისმურობის ზონას (მშენებლობისა და არქიტექტურის სამინისტროს 1991 წლის 7 ივნისის №42 დადგენილება).

   გელათის სამონასტრო კომპლექსის ტერიტორიის საანგარიშო სეისმურობად განისაზღვროს 8 ბალი.

წინამდებარე მოკლე საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნა შედგენილია აკადემიის შენობის უბნისათვის. მიმდინარე ეტაპზე საინჟინრო

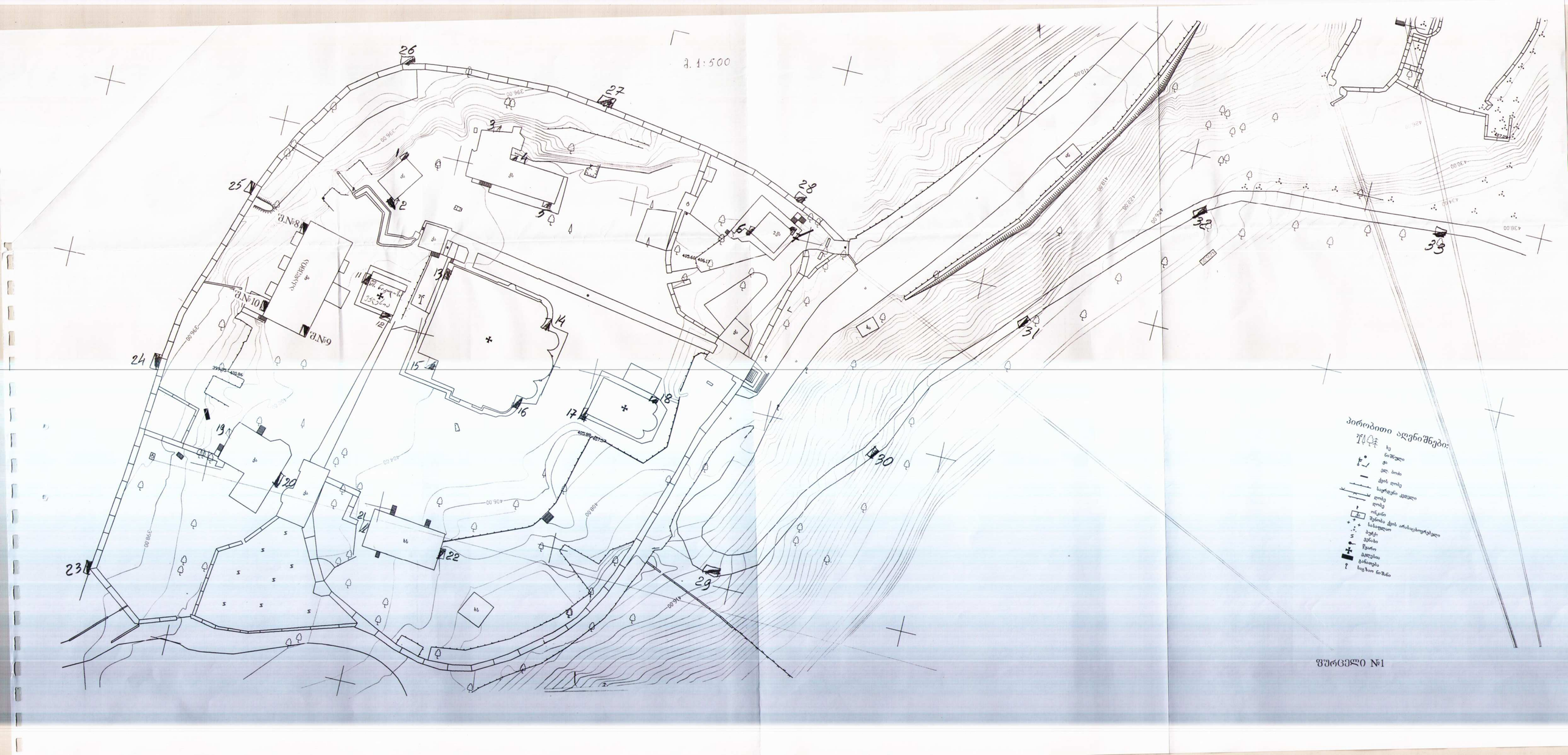
გეოლოგიური კვლევითი სამუშაოები გრძელდება და მისი დამთავრების შემდეგ შედგენილი იქნება შესაბამისი ტექნიკური ანგარიში (დასკვნა), სადაც დაწვრილებით იქნება განხილული გელათის სამონასტრო კომპლექსის ტერიტორიის და მიმდებარე უბნების საინჟინრო გეოლოგიური პირობები, შენობა-ნაგებობების დაფუძნების პირობები და ფუძე-გრუნტების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები.

გრაფიკული დანართი: 1. აკადემიის შენობის უბნის ტოპოგეგმა გაყვანილი და გასაყვანი შურფების დატანით, მასშტაბი 1:500;

2. შურფების გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტები, საძირკვლების ჭრილებით.

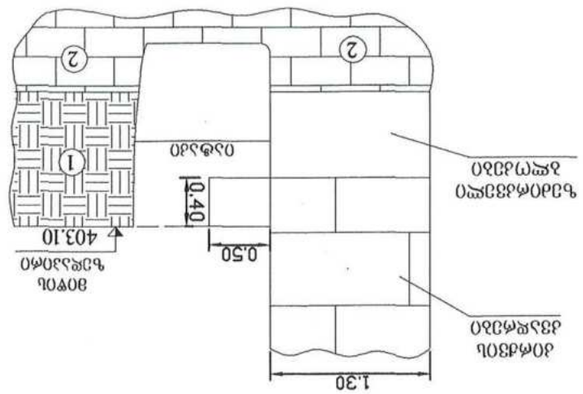
ინჟინერ გეოლოგი ზ. კვაჭანტირაძე

ინჟინერ გეოლოგი ს. სირაძე



ფურცელი №1

Разрез 1 – 1
1:50



Условные обозначения:

P_2^3 – кирпичная кладка толщиной 0,50 м

P_{IV}^1 – бутовая кладка, облицованная кирпичом

Ведомость перемычек

Марка	Сечение	Кол.	Масса, т	Примечание
3	0,40 × 0,30	2	0,36	

Лист 1

Таблица №8

№	Наименование	Отм.	Примечание
1	Отм. верха кладки	403,10	
2	Отм. низа кладки	400,40	

Таблица №9

№	Наименование	Отм.	Примечание
1	Отм. верха кладки	402,00	
2	Отм. низа кладки	401,60	

Таблица №10

№	Наименование	Отм.	Примечание
1	Отм. верха кладки	399,70	
2	Отм. низа кладки	399,20	

გელათის აკადემიის ინტერიერსა და ექსტერიერში გაჭრილ გეოლოგიურ შურფებზე არქეოლოგიური მეთვალყურეობის

ა ნ გ ა რ ი შ ი

2008 წლის 1-2 აგვისტოს გელათის სამონასტრო ანსამბლის რეაბილიტაციის პროგრამის ფარგლებში აკადემიის შენობის ინტერიერსა და ექსტერიერში გაიჭრა სამი გეოლოგიური შურფი, რომლებზეც არქეოლოგიური მეთვალყურეობა დაევალა საქართველოს ეროვნული მუზეუმის ოთარ ლორთქიფანიძის არქეოლოგიის ცენტრის ქუთაისის არქეოლოგიურ ექსპედიციას.

№8 შურფი (1X1 მ.) გაიჭრა აკადემიის ჩრდილო-დასავლეთ გარე კუთხეში, თავდაპირველ კედელსა და გვიან მიშენებულ სწორკუთხა კონტრფორსს შორის. ერთი მეტრის სიღრმეზე აღებული იქნა ღორღიანი, ნგრევის ფენა და გაირკვა, რომ ორივე სტრუქტურა დაშენებულია კლდოვან ქანზე. ნგრევის ფენაში ამოვიდა XIX ს-ის ღარიანი კრამიტების ნატეხები (სურ. 1-4).

№9 შურფი (1,5X1 მ.) გაიჭრა ინტერიერის სამხრეთ-აღმოსავლეთ კუთხეში გვიანი შუასაუკუნეების სატრაპეზოს კუთვნილი[1] მერხების (სიგანე 1,9 მ; სიმაღლე 50 სმ.) უკან, უძრავ ფენაში. 5 სმ-ის სიმძლავრის ჰუმუსური ფენის ქვეშ გაიწმინდა მერხების იატაკის დონე. იგი შედგენილია 5 სმ-ის სისქის მოთეთრო კირხსნარით, რომელსაც ქვეშ უდევს 20 სმ-ის სიმძლავრის ნატეხი ქვებისა და მოყვითალო ხრეშოვანი კირხსნარის მომზადება, რომლის ფიქსაციისა და აღების შემდეგ გამოჩნდა აკადემიის ფუნქციონირების დროინდელი მერხების კუთხე. ისინი მიდგმულია პირდაპირ კედლების ძირში, ნაგებია კარგად დამუშავებული საშუალო ზომის ქვებით და შელესილია კირხსნარის თხელი ფენით. მერხების სიგანე 55 სმ-ია, სიმაღლე 30 სმ. ამ დონეზე დაფიქსირდა 5-6 სმ-ის სისქის კირხსნარის იატაკის თავდაპირველი დონე (სურ. 2),

რომელიც ყოველგვარი მომზადების გარეშე თიხნარ გრუნტსა და კლდეზე დევს. თავდაპირველ და სატრაპეზოს დროინდელი მერხების იატაკის მომზადებას შორის არსებული სივრცე (30 სმ.) შევსებულია დუღაბის ნაშალი-ნანგრევი შრით, რომელშიც აღმოჩნდა ლურჯად მოჭიქული კალიპტერის ტიპის კრამიტისა და თხელკედლიანი, წნეხვით ნაპრიალები ჯამის ნატეხები (სურ. 4) ეს მასალა განვითარებული შუასაუკუნეებისაა. თავდაპირველი იატაკზე დაფენილი ნაშალი 1510 წლის შემდგომ გაჩენილი ჩანს.

№10 შურფი გაიჭრა აკადემიის დასავლეთ ექსტერიერში, თაღოვანი შესასვლელის საყრდენი კედლების ძირში. მთელი სტრუქტურა ამ მონაკვეთში თითქმის მთლიანად გაშიშვლებულ კლდეზე დევს (სურ. 3). კლდის გადაწმენდისას აღმოჩნდა მწვანედ მოჭიქული ღარიანი კრამიტის ფრაგმენტი. იგი შედარებით უხარისხოა, გვიანდელია და სატრაპეზოს ფუნქციონირების დროინდელია (სურ. 4).

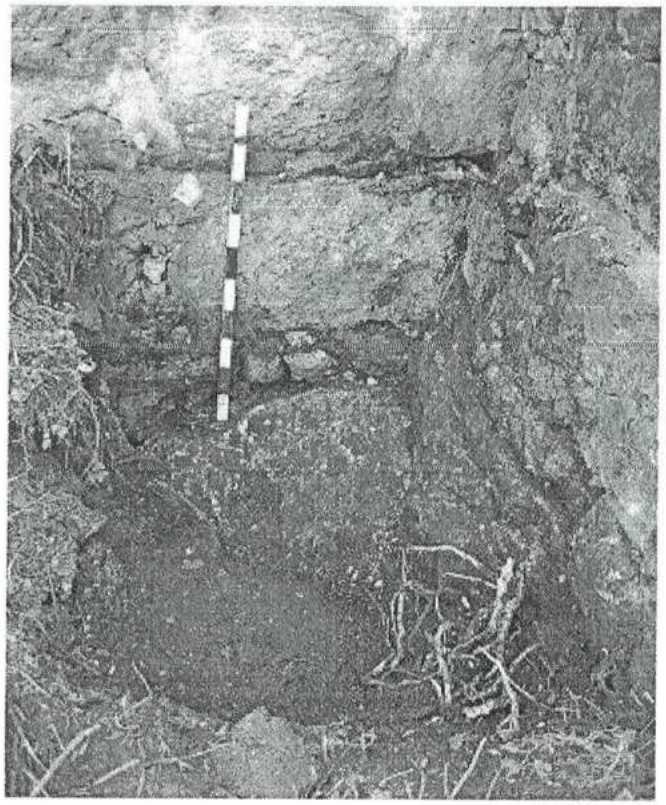
აკადემიის ინტერიერში 2008 წელს გაჭრილმა №8 სადაზვერვო-არქეოლოგიურმა და №9 გეოლოგიურმა შურფებმა თვალნათლივ უჩვენეს, რომ რეაბილიტაციის პროცესში აუცილებელია ძეგლის არქეოლოგიური შესწავლა.

---

[1] . ტოლოჩანოვის იმერეთის სამეფოში ელჩობის მუხლობრივი აღწერილობა, 1650-1652 წწ. იასე ცინცაძის გამოცემა, თბ. 1970, გვ. 116; ალექსი იეველეევის 1651-1652 წწ. იმერეთის სამეფოში ელჩობის საანგარიშო აღწერილობა, იასე ცინცაძის გამოცემა, თბ. 1969, გვ. 135; გიულდენშტედტის მოგზაურობა საქართველოში, გ. გელაშვილის გამოცემა, თბ. 1962, გვ. 145; მ. მგალობლიშვილი, ლ. მიქიაშვილი, ფრედერიკ დიუბუა დე მონპერეს ცნობები გელათის შესახებ, „ანალები," თბ. 2000, გვ. 83; ედუარდ აიხვალდი საქართველოს შესახებ, თბ., 2005., გვ. 153; Р. меписашвили, Архитектурный ансамвлъ Гелати, Тб., 1966, стр. 135-137.

საქართველოს ეროვნული
მუზეუმის ოთ. ლორთქიფანიძის
არქეოლოგიის ცენტრის
მეცნიერ-თანამშრომელი: /ი. მ. დ. რ. ისაკაძე/

ქუთაისი. 3. 08. 08.



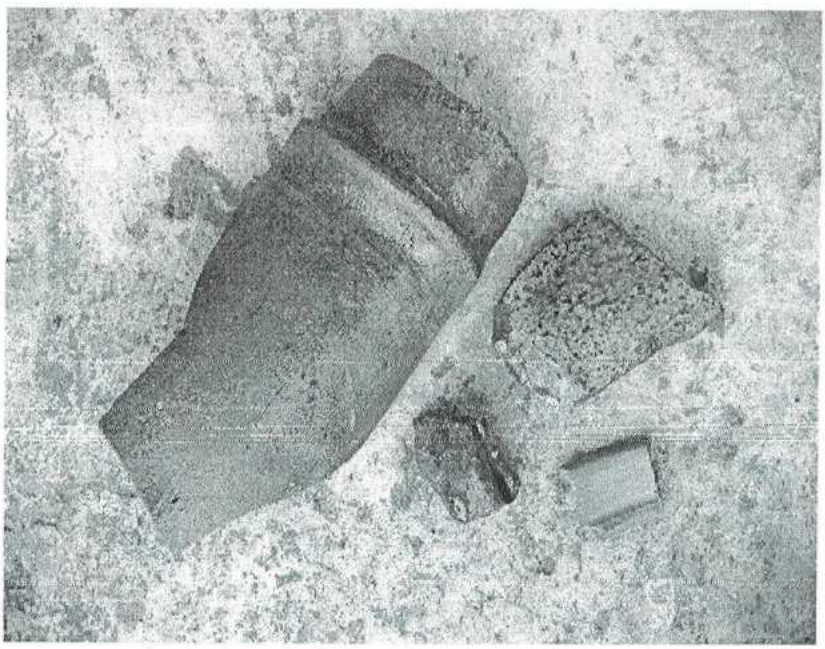
სურ. 1



სურ. 2



სურ. 3



სურ. 4

დასკვნა

გელათის სამონასტრო კომპლექსის აკადემიის შენობის ნაშთების ტექნიკური მდგომარეობის შესახებდა სახურავის მოწყობის კონცეფციები

გელათის აკადემიის სახელით ცნობილი შენობის მხატვრული და ისტორიული მნიშვნელობის შესახებ რაიმე დამატებითი მოსაზრების გამოთქმა დღეისათვის შეუძლებელი იქნებოდა თვით იმ მოღვაწე მეცნიერთა და რესტავრატორთა მიერ, რომლებიც გასული საუკუნის ათწლეულის განმავლობაში თავს დასტრიალებდნენ ძეგლს და თავდადებით ცდილობდნენ ჩასწვდომოდნენ მისი თავდაპირველი სახის მხატვრულ და საინჟინრო არსს. იმ დიდებულ სახელთა ჩამოთვლაც კი, რომელთაც სათავე დაუდეს ძეგლის მეცნიერულ შესწავლას შეაკრთობს თანამედროვე მკვლევარს: აკადემიკოსები ექვთიმე თაყაიშვილი, გიორგი ჩუბინაშვილი, კორნელი კეკელიძე და სიმონ ყაუხჩიშვილი, ხოლო მათ შემდგომ ძეგლის შესწავლას ამაგი დასდო ქართველ რესტავრატორთა და ხელოვნებათ-მცოდნეთა ყველა თაობამ. თითოეული მათგანის ღვაწლი დაუფასებლად დიდია, მაგრამ მათ შორის განსაკუთერებული ადგილი უჭირავს ქალბატონ რუსუდან მეფისაშვილს, რომელმაც თავი მოუყარა ყველა თაობის მიღწევებს და თავისი უბრწყინვალესი და სათანადოთ გამოცემული გამოკვლევით დააგვირგვინა ათწლეულების ფასდაუდებელი ნაღვაწი.

თაობათა თავდადებული შრომის და მონდომების მიუხედავად ძეგლი ნაშთების სახით, სახურავის გარეშე კედლების სახით იდგა ატმოსფერული ზემოქმედების ქვეშ. 1958 წლის ანაზომებითაც კი, როცა თითქოს ყურადღებას არ ვაკლებდით წარსულის ძეგლებს, შენობის ჩრდილოეთი ფრონტონით დაახლოებით 1 მეტრით იყო ჩამონგრეული სამხრეთის ფრონტონთან შედარებით. დღევანდელი სახე, ლავგარდანის ზედა სიბრტყის აღდგენით, შენობამ წარსული საუკუნის 60-70 წლებში მიიღო.

ათეისტურ-კომუნისტური იდეოლოგიის ბატონობის პერიოდში საეკლესიო ძეგლების აღდგენა პარტიული ორთოდოქსალობიდან განდგომად ითვლებოდა და გასაგებია ის თავდადება, რომელსაც იჩენდნენ ქართული ძეგლების მოვლა-პატრონობასთან დაკავშირებული მოღვაწენი, რომელთა შრომა გმირობის ტოლფასია.

დღეს, როდესაც საქართველომ შესძლო რუსულ-კომუნისტური უღლის გადაგდება და ქართული სახელმწიფო ქრისტიანული სულიერების განმტკიცებასა და აღმავლობას ესწრაფვის, ცხადია თანამედროვე თაობის უპირველეს მოვალეობადაც კი უნდა მივიჩნიოთ იავარქმნილი ძეგლების აღდგენა.

ასეთი რწმენით იწყებს ჯგუფის გელათის სამონასტრო კომპლექსის სარესტავრაციო და ინფრასტრუქტურის განვითარების საპროექტო სამუშაოებს, რომელთა შორის უპირველესი ადგილი ეკუთვნის გელათის აკადემიის შენობას.

რესტავრაციის კარდინალური პრობლემაა შენობის სახურავის ფორმის და სტრუქტურის მოძებნა.

როგორც ქალბატონი რუსუდანი თავისი კვლევების შემდეგ ბრძანებს, შენობა გადახურული იყო ქვის კამარით, რაც მის ინტერიერს არაჩვეულებრივ იმპოზანტობას სძენდა. შენობის კამარით გადახურვის ჰიპოტეზას ფუძეს უმაგრებს შემდეგი არგუმენტები: შენობის ფუნქციონალური დანიშნულება (აკადემია, საკრებულო, სატახტო დარბაზი). უძლიერესი კონტრფორსები დასავლეთის და ნაწილობრივ აღმოსავლეთის მხარეს (ერთი არსებული, ერთიც მოშლილი და შესასვლელის მკვიდრი კონსტრუქცია), სამხრეთის ფრონტონზე სამი სარკმლის განლაგების გეომეტრია, ნაგებობის გაწმენდის დროს აღმოჩენილი თაღის წყობისთვის დამახასიათებელი თლილი ქვა, ბზარები (ამჟამად ამოვსებული) ტროპიკულ ფრონტონებში და ხვ. იქვე, ქალბატონი რუსუდანი შესაძლებლად თვლის, რომ შენობა უფრო მაღალი იყო და ხის ძელებით დახურული, რასაც ასაბუთებს ანალოგიური გადახურვების არსებობა სვანეთში, დაღესტანში და ა.შ.

სხვა მოსაზრებებიც შეიძლება მოვიტანოთ კამარული გადახურვის ჰიპოთეზის უარსაყოფად, მაგრამ დღეს დგას ამოცანა შენობის დახურვის აუცილებლობის მოსაგვარებლად და თუნდაც ხის გადახურვა მიუღებული იყოს ზემოხსენებულ მოსაზრებათა გამო, ისტორიული შენობების კონსერვაციის პრინციპიდან გამომდინარე, იგი გამართლებულად მიგვაჩნია.

შენობის საინჟინრო – გეოლოგიური კვლევის შედეგების მიხედვით შენობის ფუძე და საძირკველის გაბარიტული ზომები უფლებას გვაძლევენ დაბეჯითებით აღვნიშნოთ, რომ მომავალი სახურავის ფართობის დატვირთვა მისი კონსტრუქციების ჩათვლით რაიმე მნიშვნელოვან გადატვირთვას ვერ შექმნის და ხიფათის ქვეშ არ მოაქცევს შენობის მდგრადობას.

შენობის სახურავის კეხის ნიშნული განისაზღვრა შენობის ლავგარდანის გაბარიტული ზომისა და ფრონტონის ქანობის მიხედვით და მისი მნიშვნელობიდან უკუსვლით მივედით გადახურვის დონემდე, რომელიც 20 სმ – ით მაღლა აღმოჩნდა ვიდრე სამხრეთ ფრონტონის შუა სარკმლის გაფართოებული ღიობის ნიშნული. ამდენად საშიშროება, რომ ჭერის კონსტრუქციამ არ გადატვირთოს ხსენებული ღიობი მოიხსნა.

ძიების შემდეგი ეტაპი განისაზღვრებოდა გადახურვის კონსტრუქციის ძიებით.

დარბაზის განივი მალი 1078-1080 სმ საშუალებას იძლევა იგი გადაიხუროს მხოლოდ შეკრული ნივნივების საშუალებით, მაგრამ ვინაიდან დაუშვებლად მიგვაჩნია კედლებზე განმბრჯენის წარმომშობი რაიმე ფაქტორის არსებობა, გადავწყვიტეთ სახურავის სისტემაში შეგვეყვანა მზიდი ფერმები, რომლებიც გრძივებით გადაიხურებოდა დასავლეთის და აღმოსავლეთის კედლების გასწვრივ და მათზე დაეყრდნობა ნივნივები, რითაც განმბრჯენის წარმოქმნა გამოირიცხება.

დამუშავების შემდგომი ეტაპი იყო ფერმის კონსტრუქციის პოვნა, რისთვისაც მრავალი მათგანის სტრუქტურა იქნა განხილული. საბოლოოდ შევჩერდით ფერმებზე, რომელიც დასავლეთ საქართველოს ქოხის ტიპის სახურავის ასოციაციას ქმნის და აფართოებს სათავსოს შიდა სივრცეს.

ამასთან ერთად პრინციპულად უნდა გადაკეთდეს გაძლიერების თვალსაზრისით კედლების ზედაპირი. განსაზღვრულია მოეწყოს რკინაბეტონის კომბინირებული სარტყელი, რომელიც კედელთან ერთად დააბოლოვებს ლავგარდანის სიბრტყესაც. სარტყელი ანკერებით დაუკავშირდება კედლების მასივს და იმავდროულად საშუალებას მოგვცემს მისგან ამოვზიდოთ სპეციალური ნაშვერები ნივნივების და ფერმების გასწვრივ კედლებში და გრძივების ფრონტონებში ჩასამაგრებლად.

ზემოხსენებული პრინციპების მიხედვით, დამუშავებული საპროექტო წინადადება წარმოდგენილია განსახილველად.

გიგლა ჭანუყვაძე

ხის ელემენტების სპეციფიკაცია

მარკა	პოზ N	ნაკეთობის დასახელება	კვეთი(სმ)		სიგრძე [მ]	რ/დ	მოცულობა (მ³)
			b	h			
1	2	3	4	5	6	7	8
ფერმა ფ-1	1	ქვესადგამი	20	15	1.8	4	0,216
	2	ქვედა სარტყელი	14	28	13,4	1	0,526
	3	დგარი	8	28	4, 45	2	0,198
	4	ზედა სარტყელი	14	28	7. 80	2	0,612
	5	ირიბანი	14	20	4, 20	2	0,235
	6	ნივნივ. ქვესად.	30	28	0.60	10	0.504
		სულ შენობაზე 2.291×5=11.455					2,291
სახურავის კონს-ტრუქცია	7	მაუერლატი	20	20	26.80	2	2.144
	8	გრძივი	12	24	29,50	9	7.646
	9	ნივნივი	12	22	8.10	42	8.981
	10	ჟემარავი	8	22	5,20	42	3,844
	11	ლარტყები	5	6	30, 40	50	4,560
	12	ლამფები	20	2	26.80	74	7,933
							35.108
	სულ შენობაზე 10% დანაკარგებით						51. 22მ³

არმატურის სპეციფიკაცია							არმატურის ამოკრეფა		
ელემ მარკა	პოზ N	ნაკეთობათა ესკიზები [ზომები სმ]	Ø [მმ]	სიგრძე [მ]	რაოდ ცალ.	ნაკეთ. წონა [კგ]	Ø	Σl	ΣQ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	1	[illegible]	12 AIII	საერთო 640.0	—	568,32	16AIII	240,0	378.72
	2	[illegible]	10AIII	660,0	—	407.22	12AIII	668,8	593,89
	3	[illegible] 120	16AIII	1,20	200	378,72	10AIII	760,0	468,92
	4	[illegible] 40	10AIII	0,50	200	61,70	8AI	156,0	61.62
	5	[illegible] 90	8AI	1,00	120	47,4	6AI	1784,25	396,10
	6	170	8AI	1,80	20	14,22			1899,25
	7	50 140 50/35 105 35	12AIII	2,40	12	25,57	Vბეტ = 32,41 მ³		
	8	10 90	6AI	2,05	305	138,81			
	9	32 55	6AI	1,90	610	257,30			
						1899,25			

გელათის მონასტრის აკადემიის შენობა

(სახელოვნებათმცოდნეო მცირე ნარკვევი)

გელათის სამონასტრო კომპლექსის დასავლეთ კიდეში მდებარე აკადემიის შენობა, საშხრეთ – ჩრდილოეთის ღერძზე დაგრძელებული, სწორკუთხა გეგმარების ვრცელი დარბაზია (ფართობი – 300 კვ.მ). იგი ნაწილობრივ მონასტრის შიდა ზღუდის კედელშია ჩართული, დამრეც ფერდზეა აგებული და ამის გამო მისი დასავლეთი კედელი სიმაღლით მნიშვნელოვნად აღემატება აღმოსავლეთისას. დღეს აკადემიის შენობა გადახურვის გარეშეა შემორჩენილი და განსხვავებით მონასტრის სხვა ნაგებობებისგან (ეკლესიები და სამრეკლო), რომლებიც სუფთად ნათალი სწორკუთხა ქვათლილებითაა აგებული, უხეშად გათლილი არასწორი ფორმის ქვებითაა ნაშენი.

აკადემია, ღვთისმშობლის ტაძარი, სამხრეთი კარიბჭე და წყარო-წყალსადენით სამონასტრო კომპლექსის ის უძველესი ნაგებობებია, რომელთა შენება ჯერ კიდევ დავით აღმაშენებლის (1089-1125) დროს (1106წ) დაიწყო.

გელათის აკადემიის მთავარი ფასადი აღმოსავლეთისაა, აქ დარბაზში შესასვლელი სამი კარი იყო გაჭრილი, მათგან ჩრდილოეთისა, სწორკუთხა გეგმარების ნატეხი ქვით ნაშენი კონტრფორსითაა ამოქოლილი. ცენტრალური ფართე კარის წინ სუფთად ნათალი ქვით აგებული, გეგმით კვადრატული, ოთხსვეტიანი პორტიკი (XIII-XIVსს) დგას. აკადემიის დასავლეთ კედელში რვა დიდი თაღოვანი სარკმელი იყო. დღეს რვიდან სამი სარკმელი გეგმით მართკუთხა კონტრფორსებითაა ამოქოლილი.
დასავლეთი კედლის სამხრეთ მონაკვეთზე მიდგმულია მოზრდილი პორტიკი, რომელიც დასავლეთით დიდმალიანი თაღითაა გახსნილი, პორტიკის სამხრეთ კედელში ერთი მეორის თავზე გაჭრილი ორი კარია. მონასტრად მისული ქვედა კარიდან, პორტიკის თაღით გახსნილ სივრცეში ხვდებოდა, საიდანაც

კიბით[1] შესაძლებელი იყო პორტიკის ზედა დონეზე, ნახევრად ღია ლოჯისებრ სათავსში ასვლა. ზედა კარში შესული უშუალოდ ამ (ლოჯისებრ) სათავსში ხვდები. დასავლეთ ფასადის უკიდურესი ჩრდილოეთი მონაკვეთის ქვედა დონეზე, კედელში მოგრძო სწორკუთხა ფორმის სარკმელია გამოყვანილი, იგი როგორც ჩანს დარბაზის იატაკის ქვეშ არსებულ მცირე სათავსს ანათებდა, ეს სათავსი ამოქოლილია და მხოლოდ არქეოლოგიური გათხრების შედეგადაა შესაძლებელი მისი ფუნქციის დადგენა.

აკადემიის დარბაზის ვიწრო (სამხრეთი და ჩრდილოეთი) ფასადები ორკალთა გადახურვით სამკუთხად, ფრონტონისებრ ბოლოვდებიან. სამხრეთი კედლის ზედა მონაკვეთში სამი მოგრძო სარკმელია გაჭრილი. შუა სარკმელი გვერდითებზე მაღალია და ფრონტონისკენაა დაგრძელებული. ჩრდილოეთ კედელში ერთი კარია დატანებული.

აკადემიის შენობაში კედლების გაყოლებაზე ფართო დასაჯდომია მოწყობილი, დასავლეთი კედლის პირას, შუა ადგილას, განცალკევებით შემაღლებული ხარისხია. 1964 წელს წარმოებული გაწმენდითი სამუშაოს დროს ამ ფართო ჩამოსაჯდომის ქვეშ დადასტურდა შედარებით ძველი და უფრო ვიწრო (სიგანე – 50სმ) დასაჯდომი.[2] ინტერიერის კედლებში სწორკუთხა გეგმარების ცხრა ნიშაა გამოყვანილი

აკადემიის შენობის სამხრეთ კედელზე მიდგმული პორტიკი სამ მხრივ თაღებითაა გახსნილი, თაღები ოთხ დაბალი სვეტსა და მსხვილ კაპიტელებს ეყრდნობა. აღმოსავლეთი ორი სვეტის ტანი ოთხლილვიანი კონაა, მათზე ე.წ. შეტეხილი (შეისრული) ფორმის თაღია გადაყვანილი. პორტიკის უკანა – დასავლეთი სვეტები მიდგმულია და ნაწილობრივ ფარავს ცენტრალური კარის ძველ (ავთენტიკურ), სწორკუთხა პილასტრებს. პორტიკის ჩრდილო აღმოსავლეთი კაპიტელის შიდა, დასავლეთ წახნაგზე მტაცებელი ცხოველის რელიეფია გამოსახული. პორტიკი ვარსკვლავისებრად გაფორმებული კამარითაა გადახურული, კამარის წრიული საფუძველი მარაოსებრი

[1] კიბის ნაშთებზე საუბარია Р.Меписашвили. Архитектурный ансамбль Гелати, Тбилиси, 1968, стр. 135
[2] .იქვე.

ორნამენტით გამშვენებული ოთხი აფრით იქმნება. კამარის მდიდრული და გადატვირთული დეკორის კომპოზიციური ცენტრი, წყვილი ლილვით მოსაზღვრული ტოლმკლავა ჯვარია, შუაგულში მოჩუქურთმებული მსხვილი კოპით. ჯვრის მკლავებს შორისი სეგმენტური მონაკვეთები მცენარეული და მარაოსებრი მოტივებითაა გაფორმებული. პორტიკის აღმოსავლეთ ფასადზე, თაღის ზემოთ ზღვრული ორნამენტული მოტივია გამოკვეთილი, რომელიც მსხვილი ლილვებით გამოყვანილი წრისა და ექვსწახნაგა ნაკვთისგან შედგება. სამეცნიერო ლიტერატურაში მიღებული თვალსაზრისით ეს სტრუქტურა (პორტიკი) აკადემიის შენობას მოგვიანებით – XIII-XIV სს-ის მიჯნაზე მიადგეს[3], რაზეც მისი კამარის გადატვირთული დეკორი, ორნამენტულ სახეთა მოდუნებული შედარებით გაუხეშებული ფორმები მეტყველებს.

საინტერესოა თუ როგორი იყო აკადემიის შენობის თავდაპირველი (XII ს-ში) გადახურვა? ერთის მხრივ გრძივ კედლებზე დღეს მზიდი თაღების დასაყრდნობი პილასტრების არ არსებობა და შენობის მნიშვნელოვანი სიგანე (11 მ), თითქოს უნდა გამორიცხავდეს აქ ცილინდრული კამარის არსებობას, მეორეს მხრივ კი ის ფაქტი, რომ ნაგებობა ორი მხრიდან მძლავრი კონტრფორსებითაა გაძლიერებული, რაც მის კედლებზე დაწოლილი გამბჯენი ძალების არსებობას გვავარაუდებინებს, კამაროვან გადახურვაზე მიგვითითებს. XX ს-ის ორმოციან წლებში აკადემიის ინტერიერის გაწმენდისას ქვის გროვაში აღმოჩნდა მზიდი თაღის გათლილი ქვა (იხ. ამ სამუშაოს მცირე ანგარიში: ს.ყაუხჩიშვილი, გელათის აკადემია, გვ. 27; ამავე ავტორის სტატია გაზეთში – "ინდუსტრიული ქუთაისი", №89, 1946)[4], რაც უეჭველს ხდის, რომ აკადემიის შენობა თავდაპირველად კამარით იყო გადახურული; ვფიქრობ ამ მოსაზრებას ამყარებს სამხრეთი კედლის სამი სარკმლიდან შუა მაღალი სარკმლის ღიობის არსებობა, რაც სივრცობრივად კამაროვან გადახურვას უნდა გულისხმობდეს, წინააღმდეგ შემთხვევაში, თუ აკადემიის შენობაზე ხის, ძელურ გადახურვას ვივარაუდებდით, ჰორიზონტალურად დადებული კოჭი, ცენტრალური სარკმლის ღიობს

[3] იქვე, გვ. 146; დ.ხოშტარია, ქუთაისი, წიგნი მოამზადეს და გამოსცეს:მ.ბულიამ, მ.ჯანჯალიამ, თბ., 2006, გვ. 148; დ.ხოშტარია, გელათი 900, თბ. 2007, გვ.293.
[4] Р.Меписашвили..., დასახ. ნაშრ. გვ. 134, სქ.5.

დაფარავდა. რ.მეფისაშვილის აზრით აკადემიის ვიწრო ფასადებზე არსებული მრავალი მცირე ბზარის მიზეზი სწორედ კამარის დაწოლა უნდა ყოფილიყო. ძეგლის არსებობის ერთ-ერთ ეტაპზე (სავარაუდოდ გვიან შუა საუკუნეებში გ.გ.), ქვის, კამაროვანი გადახურვა ძელურით შეუცვლიათ, სათანადოდ დაიწია ვიწრო ფასადების ფრონტონთა სიმაღლემაც. თუ გრაფიკულად აღვადგენთ აკადემიის კამაროვან გადახურვას და კამარის ქუსლების მდებარეობას დღეს არსებული გრძივი კედლების სიმაღლეზე ვივარაუდებთ, შენობის ვიწრო ფასადების ფრონტონები დღევანდელზე გაცილებით მაღალი და დამრეცი გამოვა, თუმცა ამგვარი ქანობი ქართული ხუროთმოძღვრული ძეგლებისთვის სრულიად მისაღებია, მაგალითისთვის სკამარისია სხალთის ეკლესია (XIIIს.) აჭარაში[5]. სავარაუდოდ აკადემიის კამარის მზიდი თაღები შეკიდულ პილასტრებს ეყრდნობოდნენ.

აკადემიის შენობის გრძივ ფასადებზე შემონახულია დიდი ზომის კარნიზები (წყვილი ლილვი + ბატიყელა + თარო), რომლებიც პორტიკის კარნიზების იდენტურია და ამ უკანასკნელის აგების (XIII-XIV სს-ის მიჯნა) თანადროულია. განსხვავებული, უფრო მარტივი პროფილის კარნიზები (ლილვი + წრეთარგი + თარო) აკადემიის დასავლეთ კედელზეა შემორჩენილი.

აღსანიშნავია, რომ გიორგი ჩუბინაშვილი იყო პირველი, რომელმაც გელათის მონასტრის დასავლეთ კიდეში მდებარე ნანგრევები გელათის აკადემიასთან გააიგივა. მართლაც ძლიერ განათებული, ორპორტიკიანი ეს სწორკუთხა დარბაზი უფრო საერო დანიშნულების შენობას ჰგავს, თუმცა XVII ს-ში იგი სატრაპეზოს ფუნქციას ასრულებდა, სწორედ აქ მიიღო და დიდი ნადიმი გუმართა იმერეთის მეფე ალექსანდრე III-მ (1639-1660) რუს ელჩებს ტოლოჩანოვსა და იევლევს[6].

---

[5] იქვე, გვ. 136, 137.

[6] Посольство стольника Толочанова и дьяка Иевлева в Имеретию, Тбилиси, 1926, стр.79.

რეკომენდაციები:

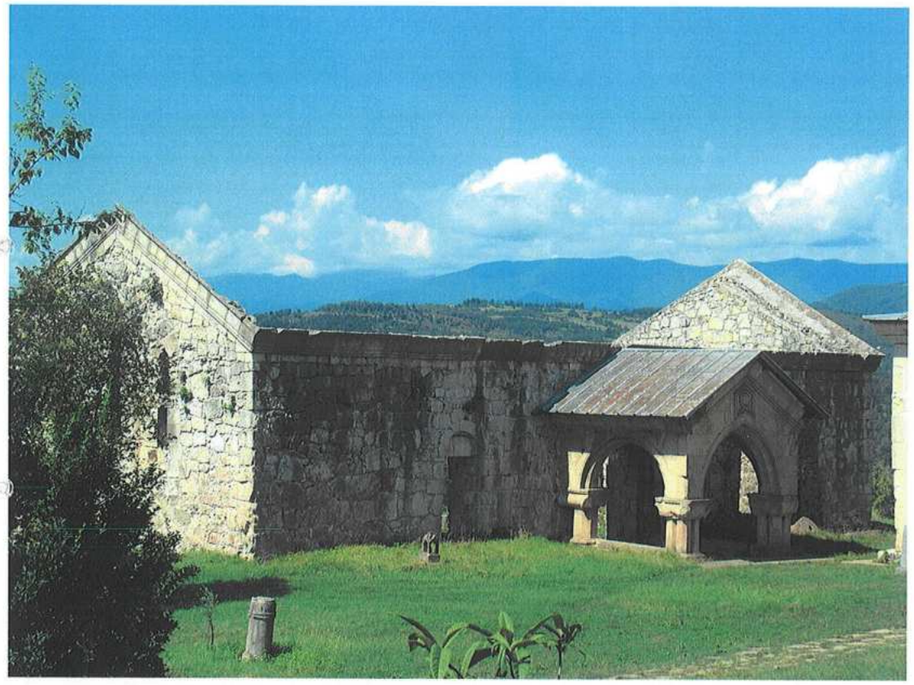
1) გელათის სამონასტრო კომპლექსის რეაბილიტაციის პროექტის მიხედვით გათვალისწინებულია, აკადემიის შენობის ფუნქციური დატვირთვა, ვფიქრობ ამ დარბაზის სამუზეუმო – საგანმანათლებლო დანიშნულების სივრცედ ქცევა ყველაზე უფრო მიზანშეწონილი იქნება

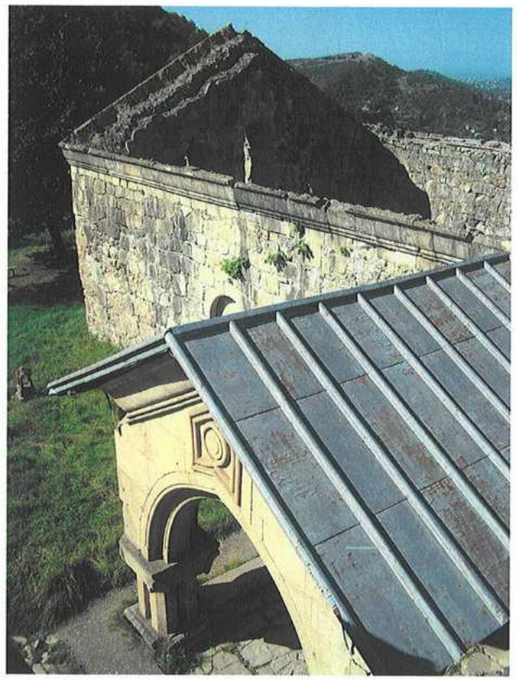
2) აკადემიის დარბაზის ქვის კამარით გადახურვა, სიძველის დაცვის თვალსაზრისით არ იქნება გამართლებული, რადგანაც კამარის სიმძიმე აკადემიის კედლების თითქმის საფუძვლამდე დაშლასა და ხელახალ ამოყვანს მოითხოვს.

მეთოდოლოგიურად გამართლებულად მიმაჩნია (და ასე ფიქრობს პროექტის ყველა მონაწილე), რომ აკადემიის გადახურვა ხის (ძელური) კონსტრუქციით მოეწყოს. ეს კონსტრუქციები ისე უნდა გაიმართოს, რომ არ დაიფაროს დასავლეთი კედლის სამი სარკმლიდან ამაღლებული – შუა სარკმელი; ვფიქრობ სრულად უნდა შენარჩუნდეს ხის ფაქტურაც, არ უნდა დაიმალოს და მიიჩქმალოს კონსტრუქციის ძალოვანი ელემენტები (კოჭები, ნივნივები). სახურავზე ზედმეტი განათების მიზეზით მოწყობილი სამერცხლეები ანდაც ილუმინაციის სხვა საშუალებები გააუბრალოებს და დაამცრობს აკადემიის დარბაზის დიდებულ სივრცეს; ვფიქრობ აკადემიის დარბაზში შესული გარკვეული დოზით უნდა ხედავდეს გადახურვის კონსტრუქციებს, კონსტრუქციათა დამჭერ რკინის ელემენტებს (ეს ელემენტები უნდა იყოს ფუნქციური და არა გამიზნულად დეკორატიული), მაგრამ აუცილებელია წონასწორობის დაცვაც, რადგანაც ხით შესრულებულმა პომპეზურმა გადახურვამ შესაძლებელია დაჩრდილოს და უკანა პლანზე გადასწიოს შენობის სიძველე. ამდენად ძეგლთა დაცვითი მეთოდოლოგიიდან გამომდინარე შესანარჩუნებელია ძველისა და ახლის გარკვეული ბალანსი.

სახურავი უნდა დაიბუროს ქართული კრამიტით.

გელათის სასულიერო აკადემიის შენობის ამსახველი უახლესი ფოტომასალა













გელათის სასულიერო აკადემიის შენობის ამსახველი უახლესი ფოტომასალა







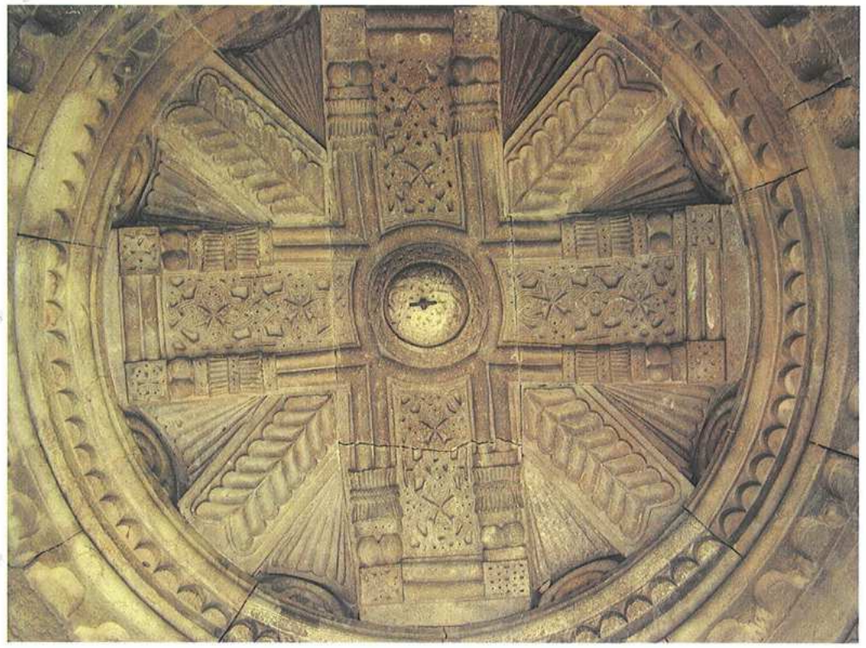






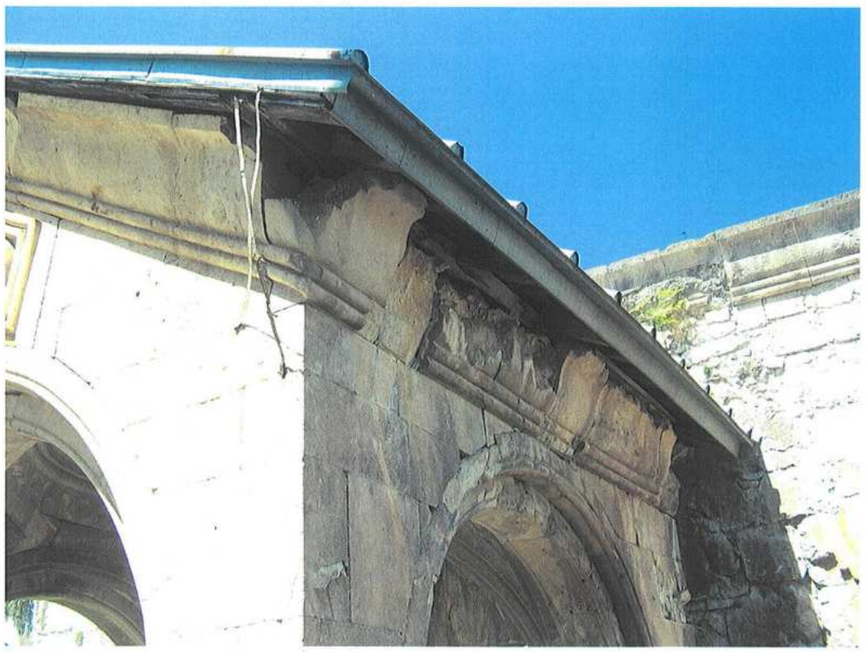


გელათის სასულიერო აკადემიის შენობის ამსახველი უახლესი ფოტომასალა

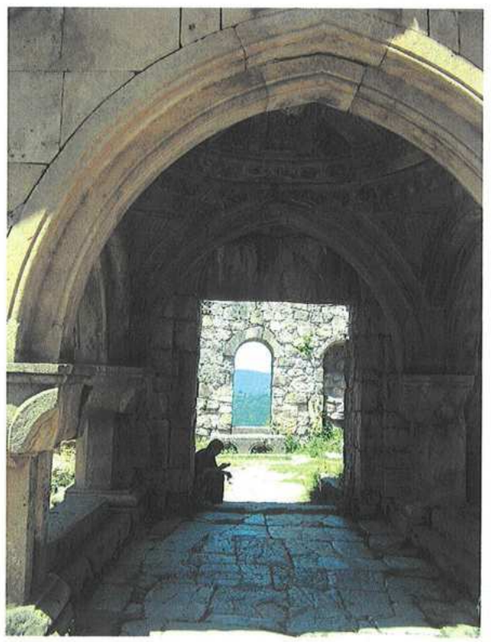




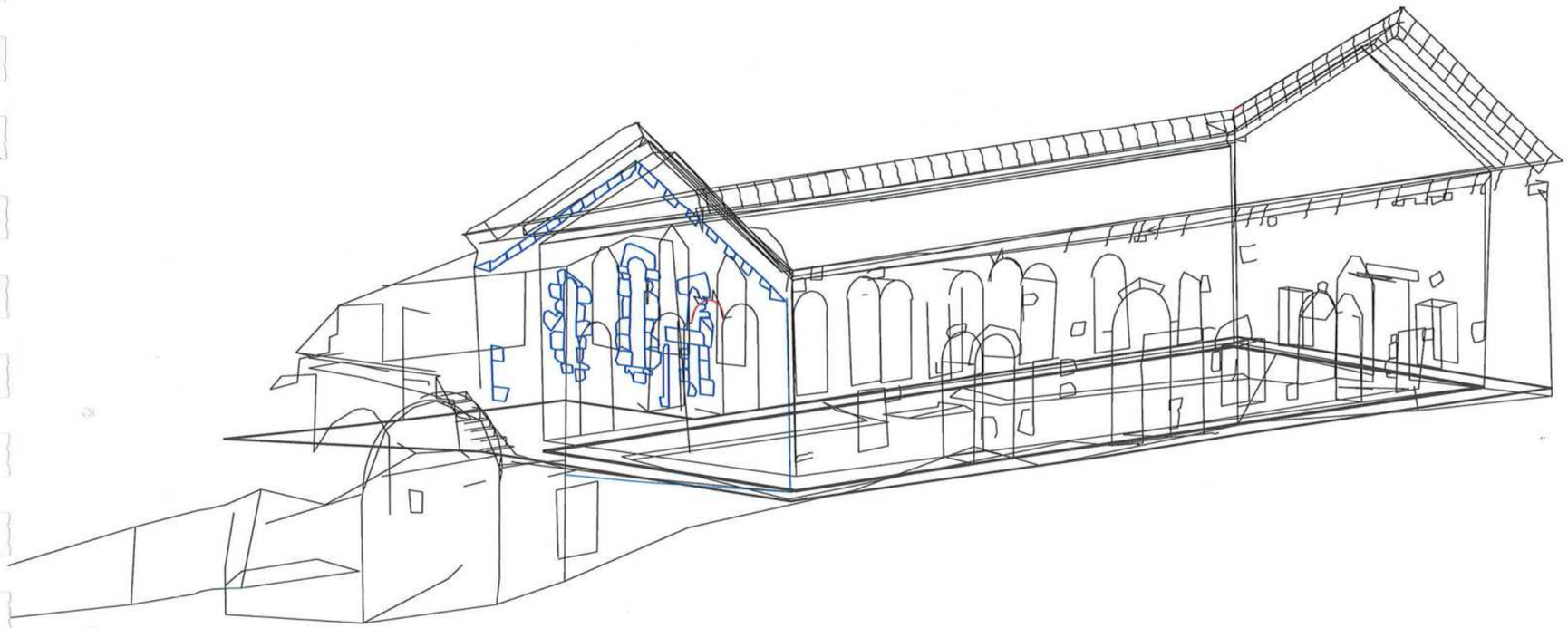


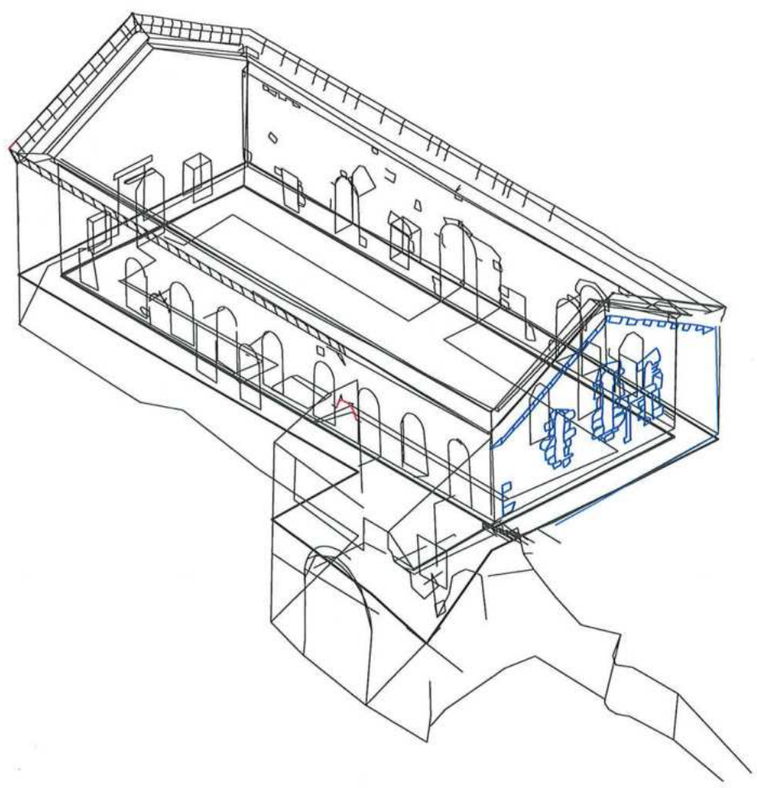


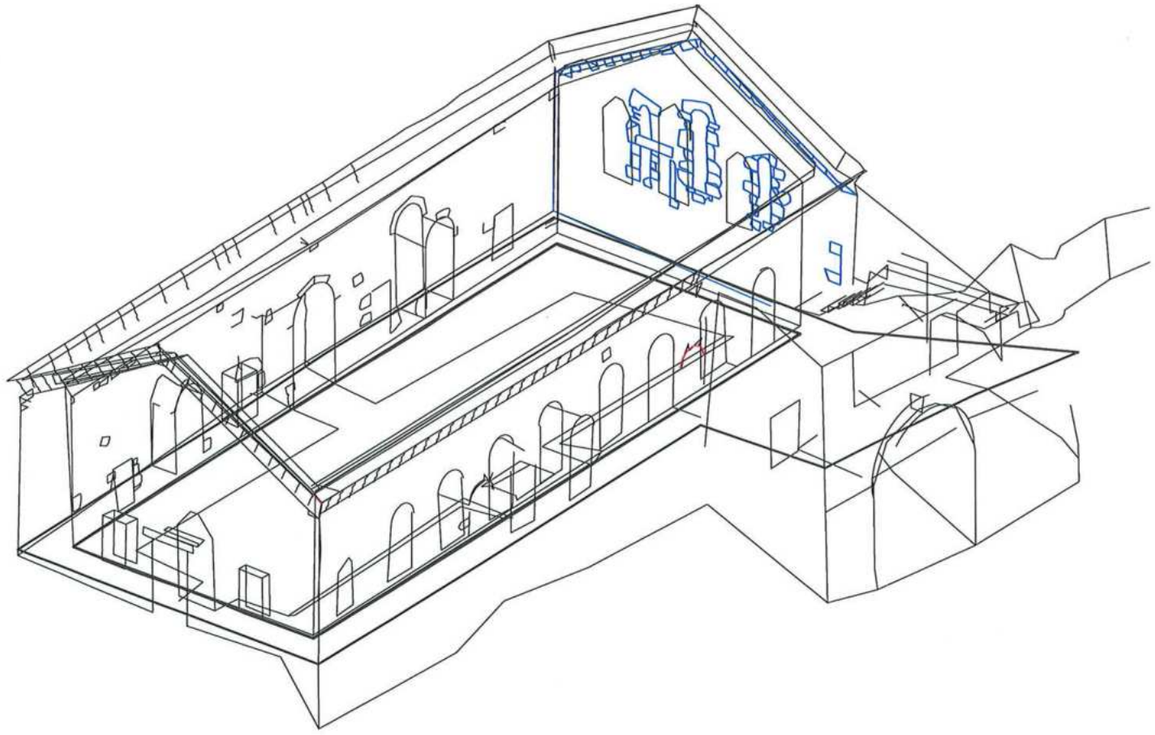




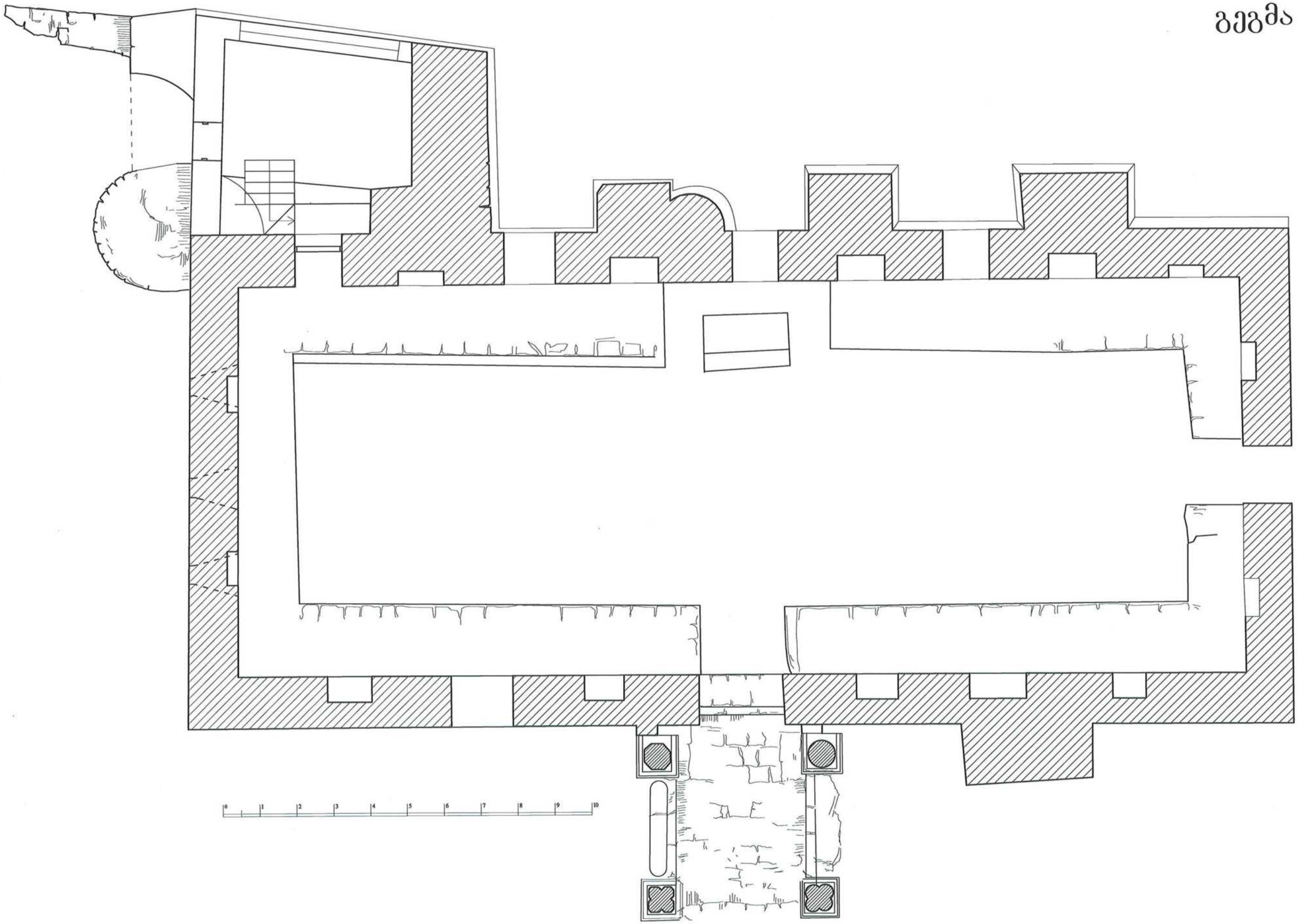
შენობის საყრდენი წერტილების სივრცობრივი სქემა. (ტახეომეტრიული ანაზომი)

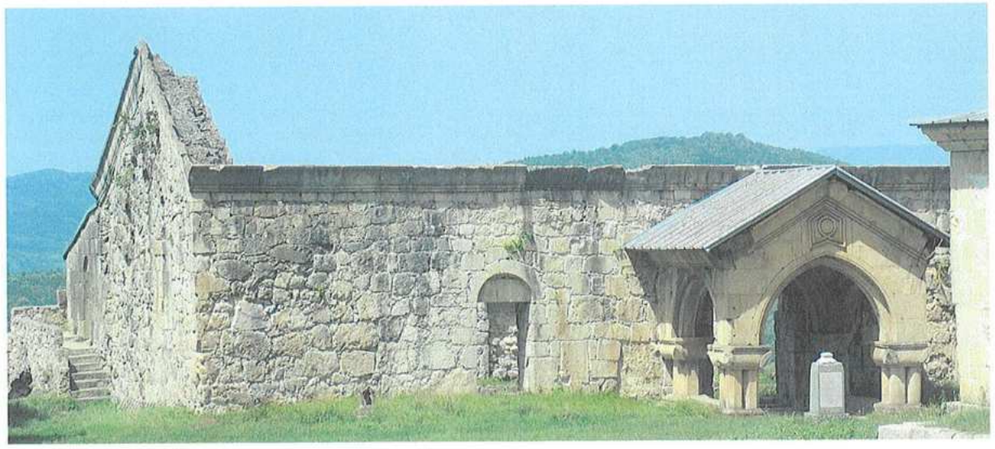




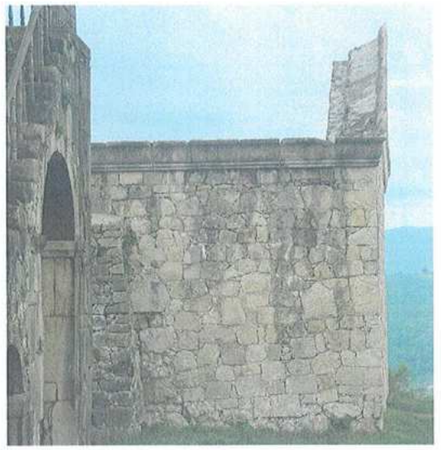


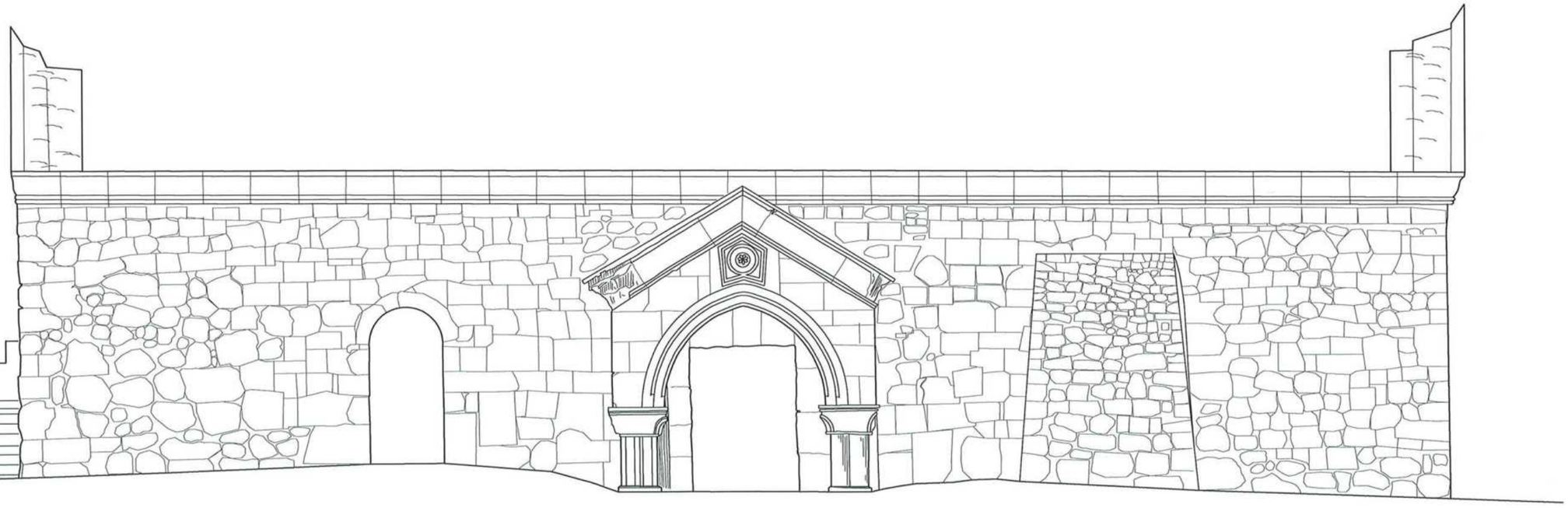
გეგმა





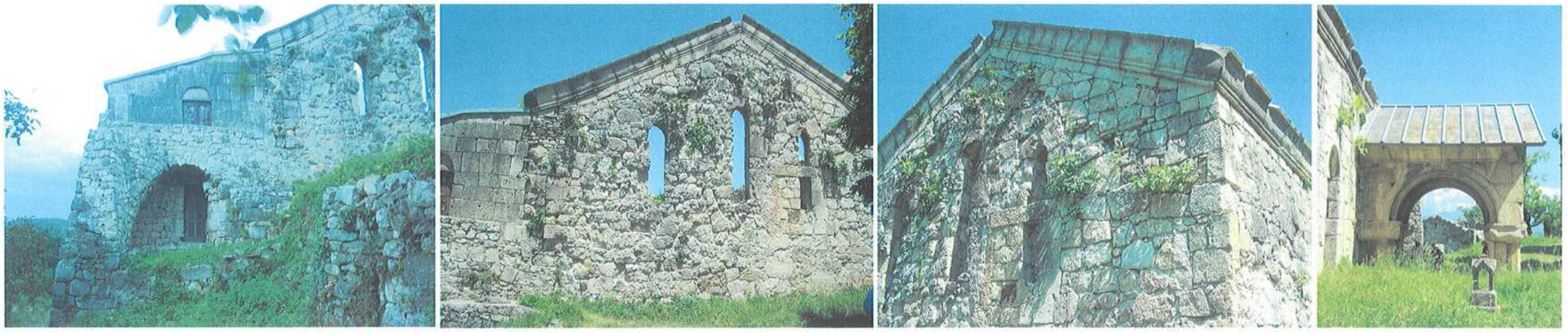


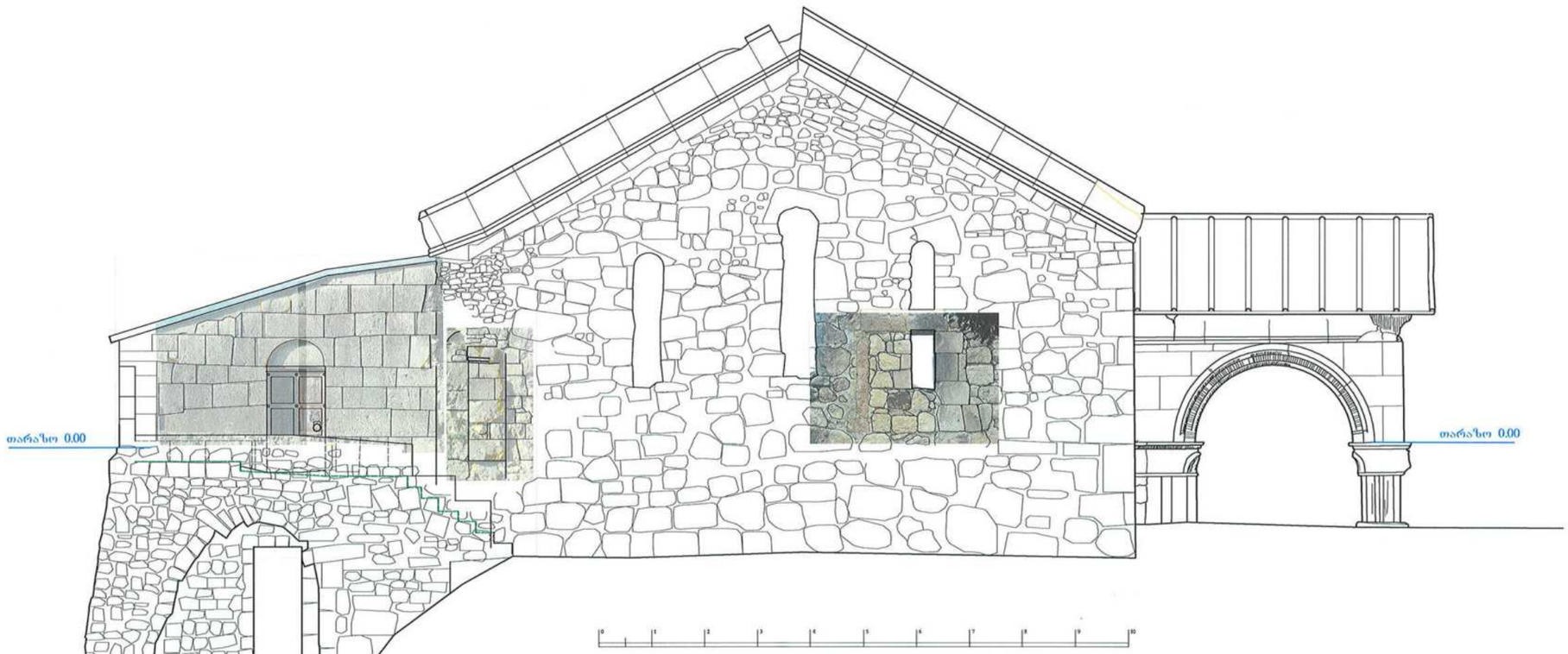






აღმოსავლეთის ფასადი. ანაზომი

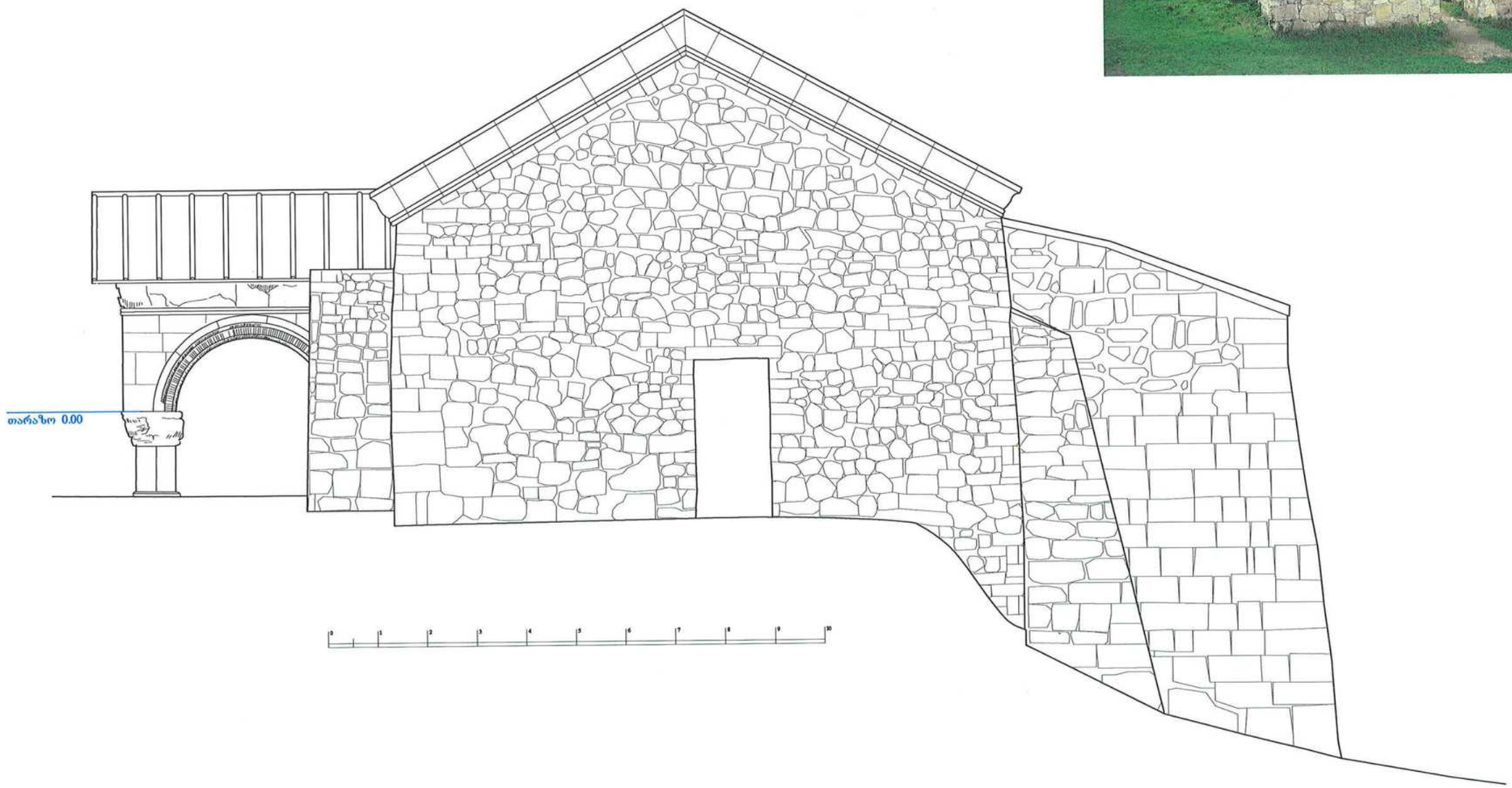




სამხრეთის ფასადი. ანაზომი

ჩრდილოეთის ფასადი. ანაზომი



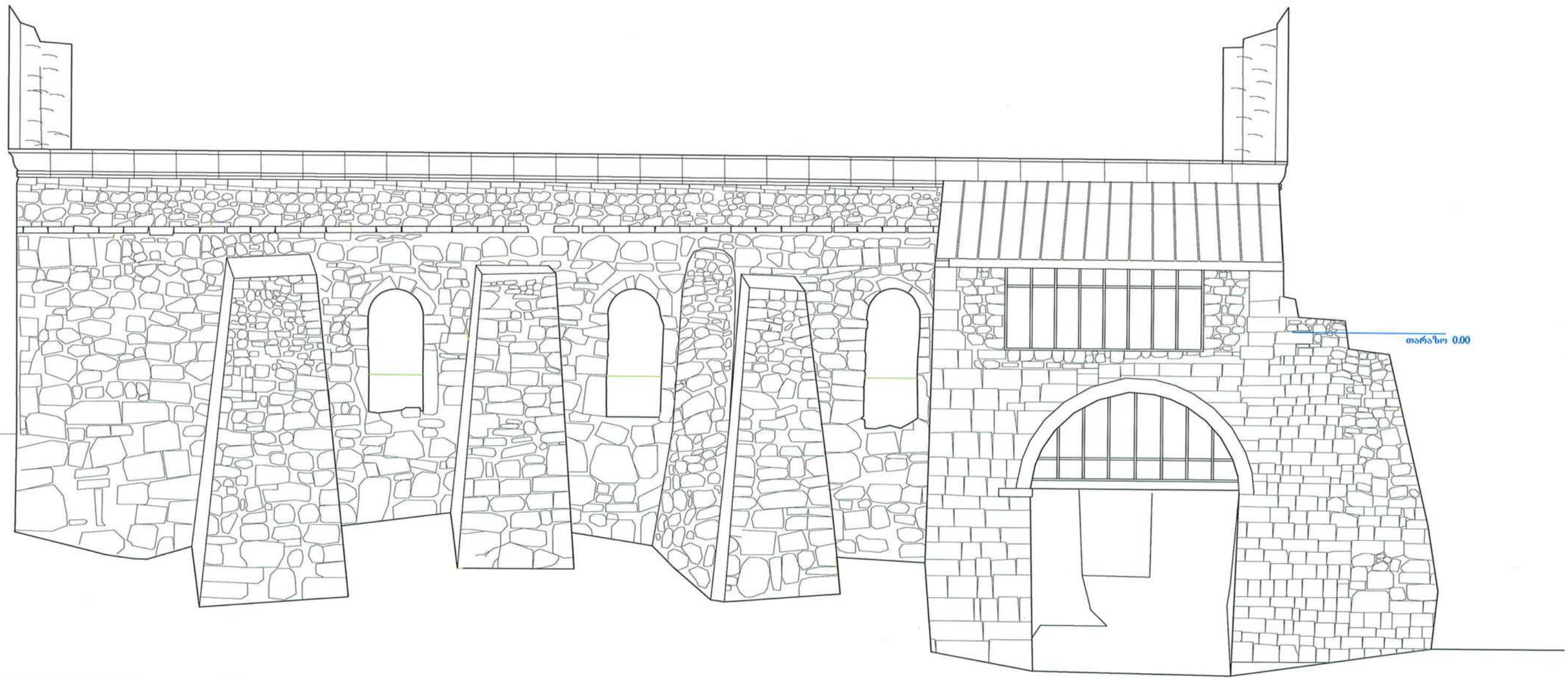


დასავლეთის ფასადი. ანაზომი









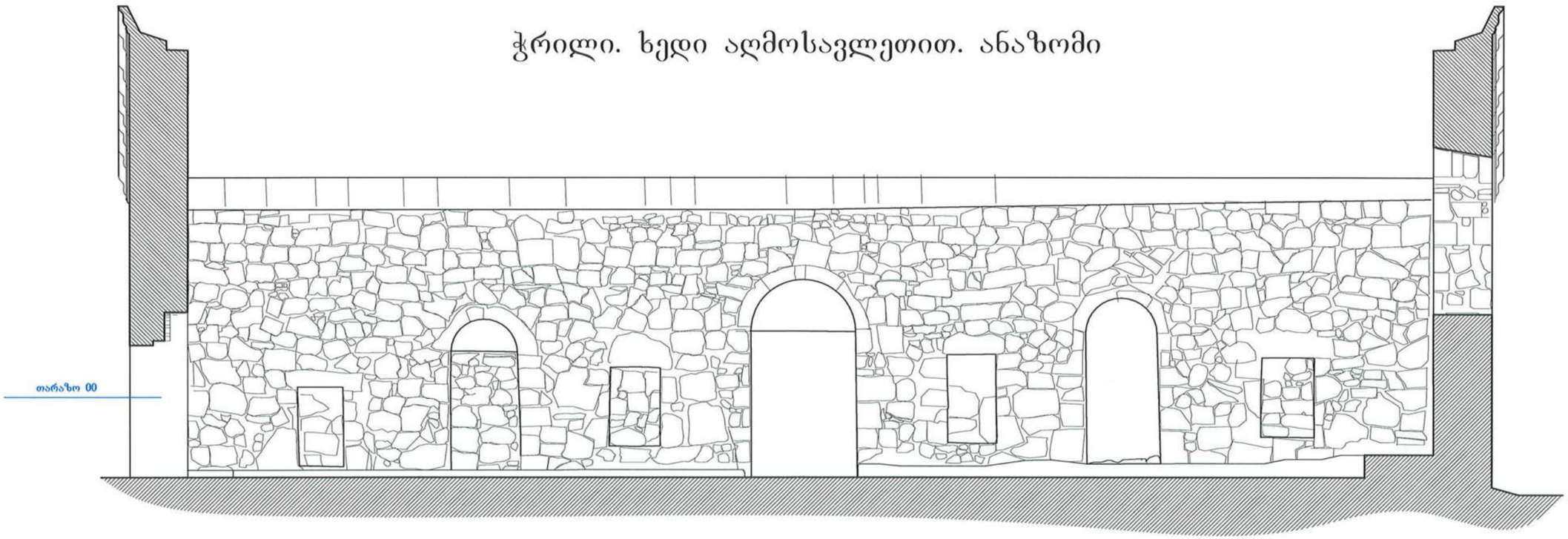
სამხრეთის სარკმელი



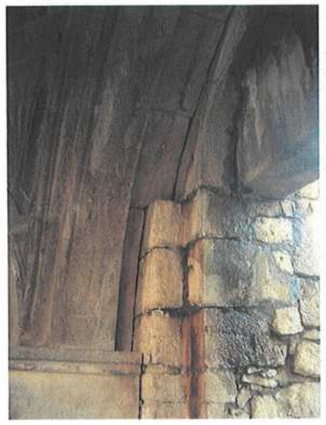
ინტერიერი. ხედი აღმოსავლეთით



ჭრილი. ხედი აღმოსავლეთით. ანაზომი



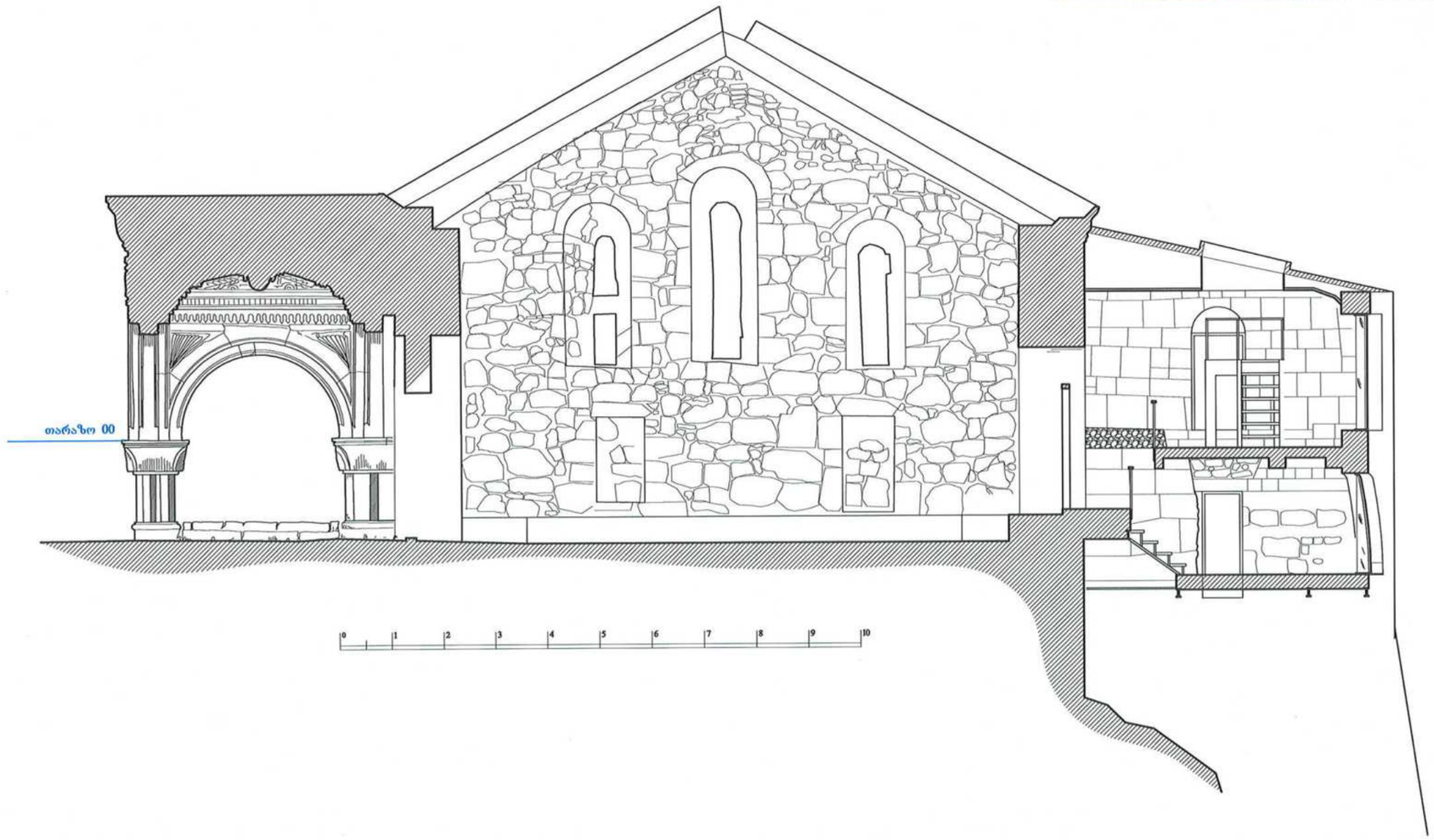
პორტალის ფრაგმენტი



ინტერიერი. ხედი სამხრეთით.



ჭრილი. ხედი სამხრეთით. ანაზომი



"ობსერვატორიის" ინტერიერის ფრაგმენტი

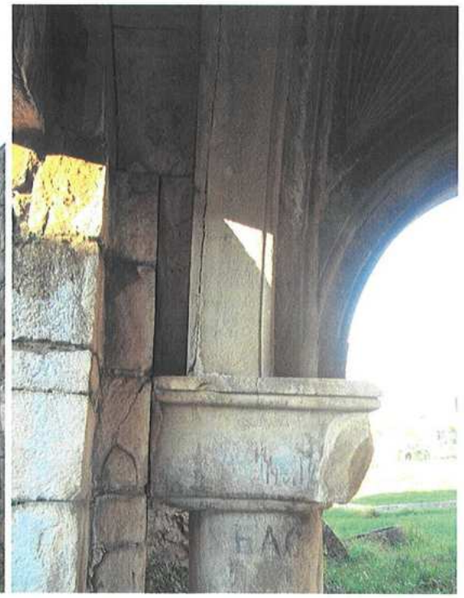


ობსერვატორიის ინტერიერი

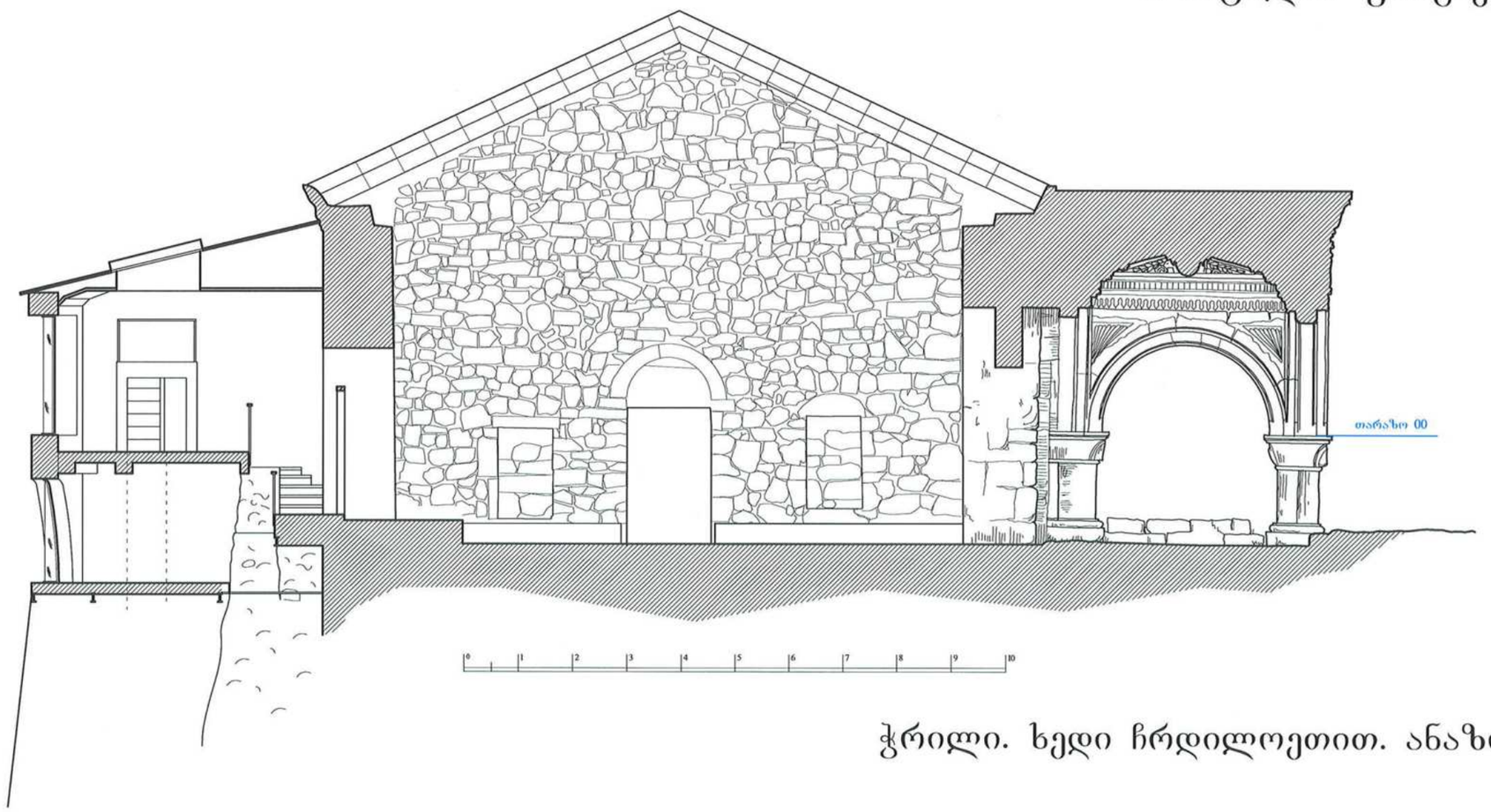


ინტერიერი. ხედი ჩრდილოეთით





პორტალის ფრაგმენტი



ჭრილი. ხედი ჩრდილოეთით. ანაზომი

სამხრეთის სარკმელი

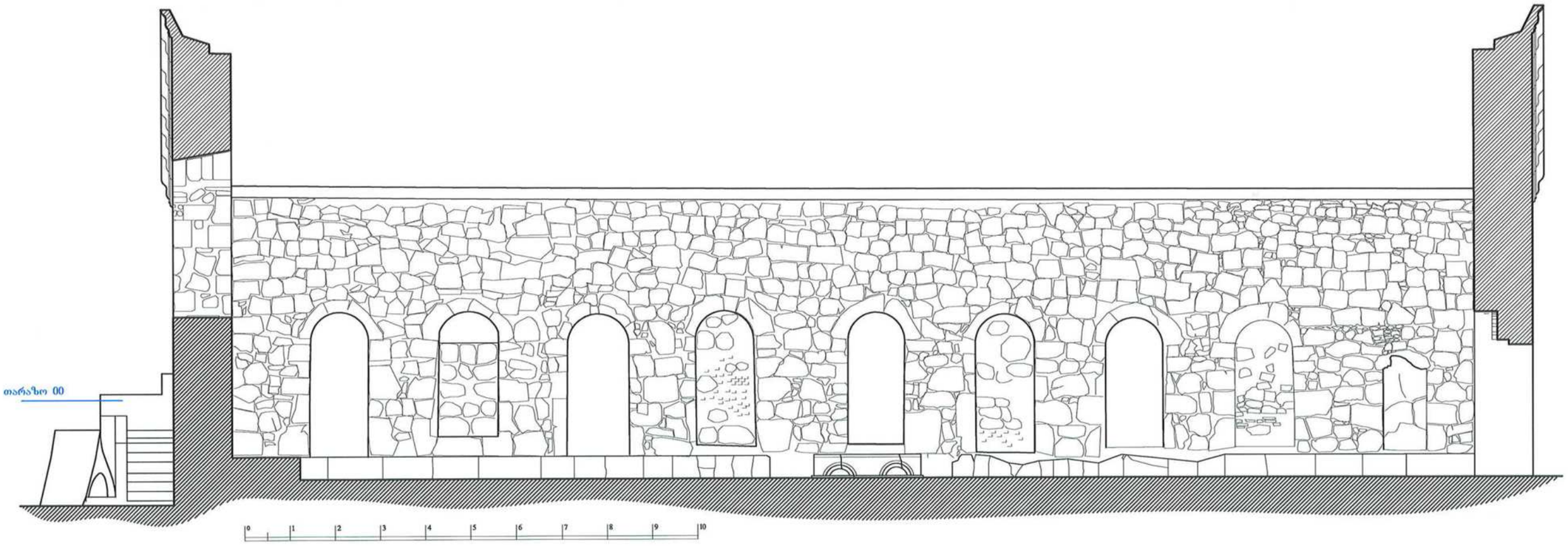


ინტერიერი. ხედი დასავლეთით



ჩრდილოეთის კარი

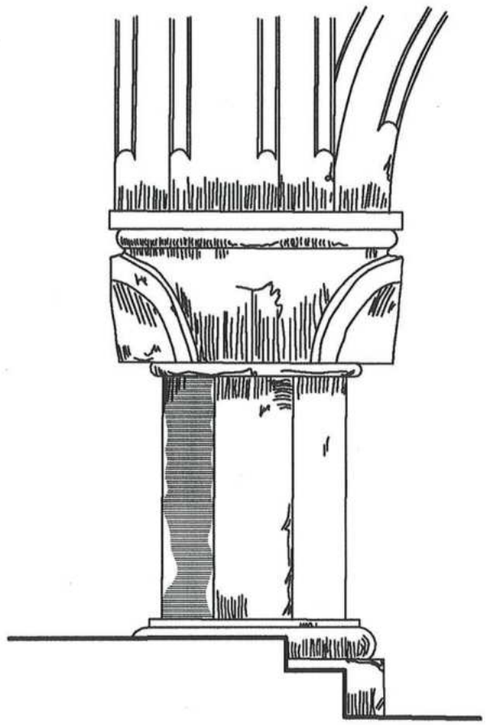


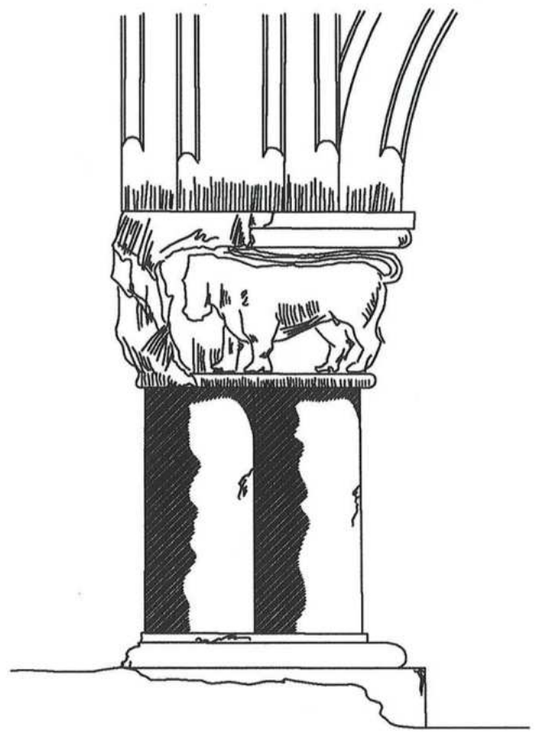


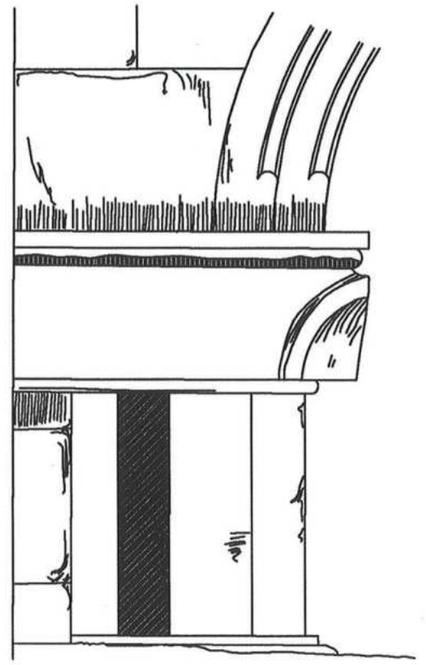
ჭრილი. ხედი დასავლეთით. ანაზომი

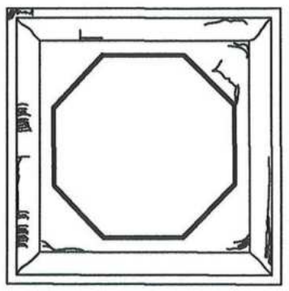
აღმოსავლეთის პორტალის დეტალები

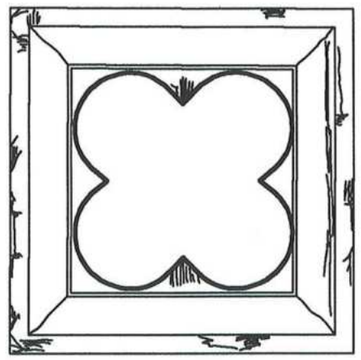
(ანაზომი)

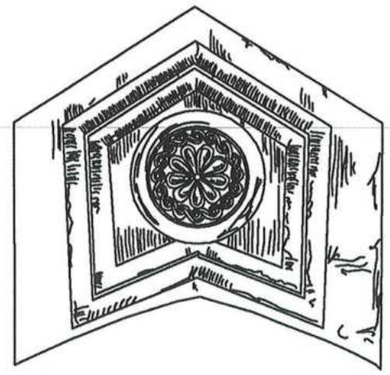








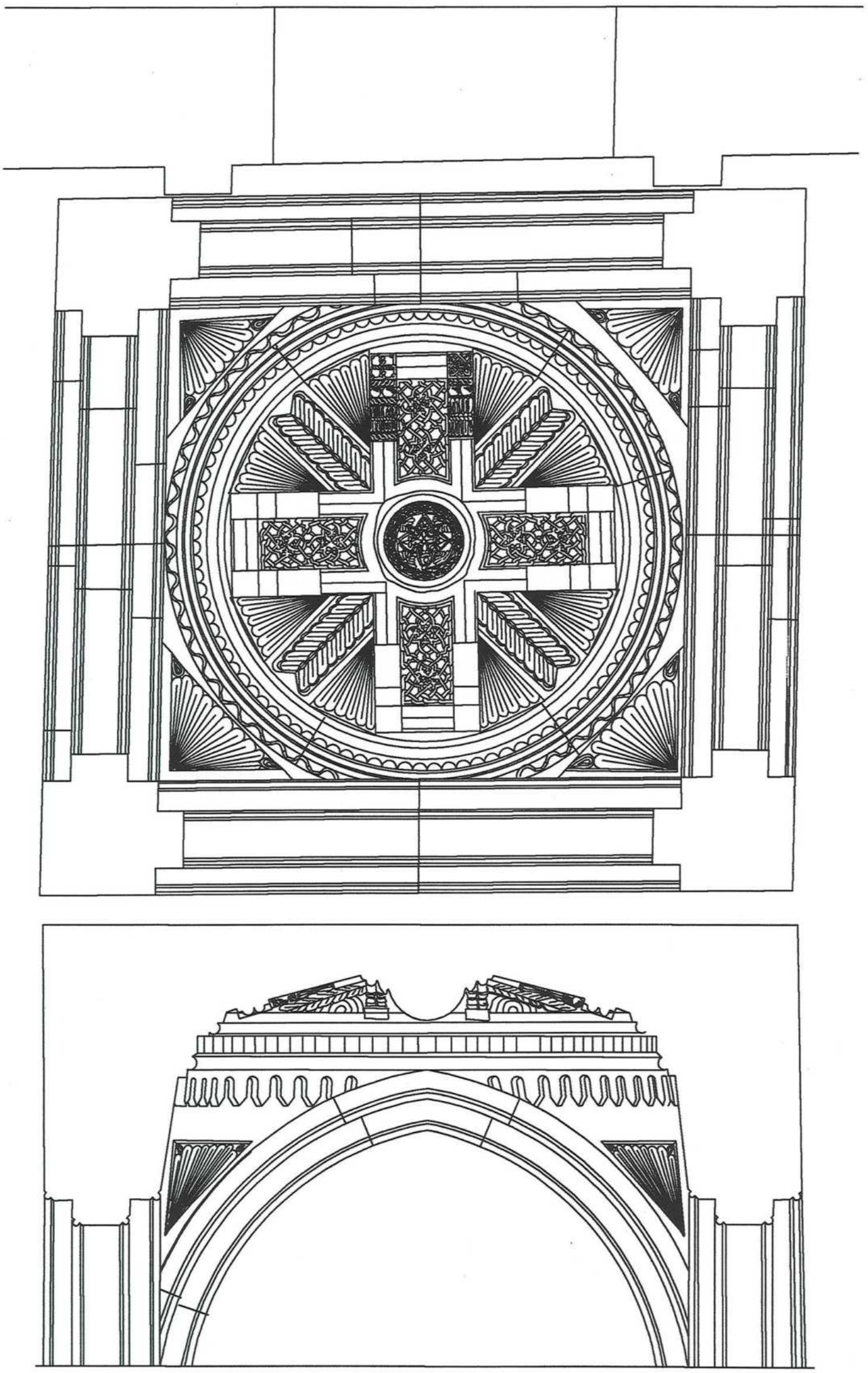






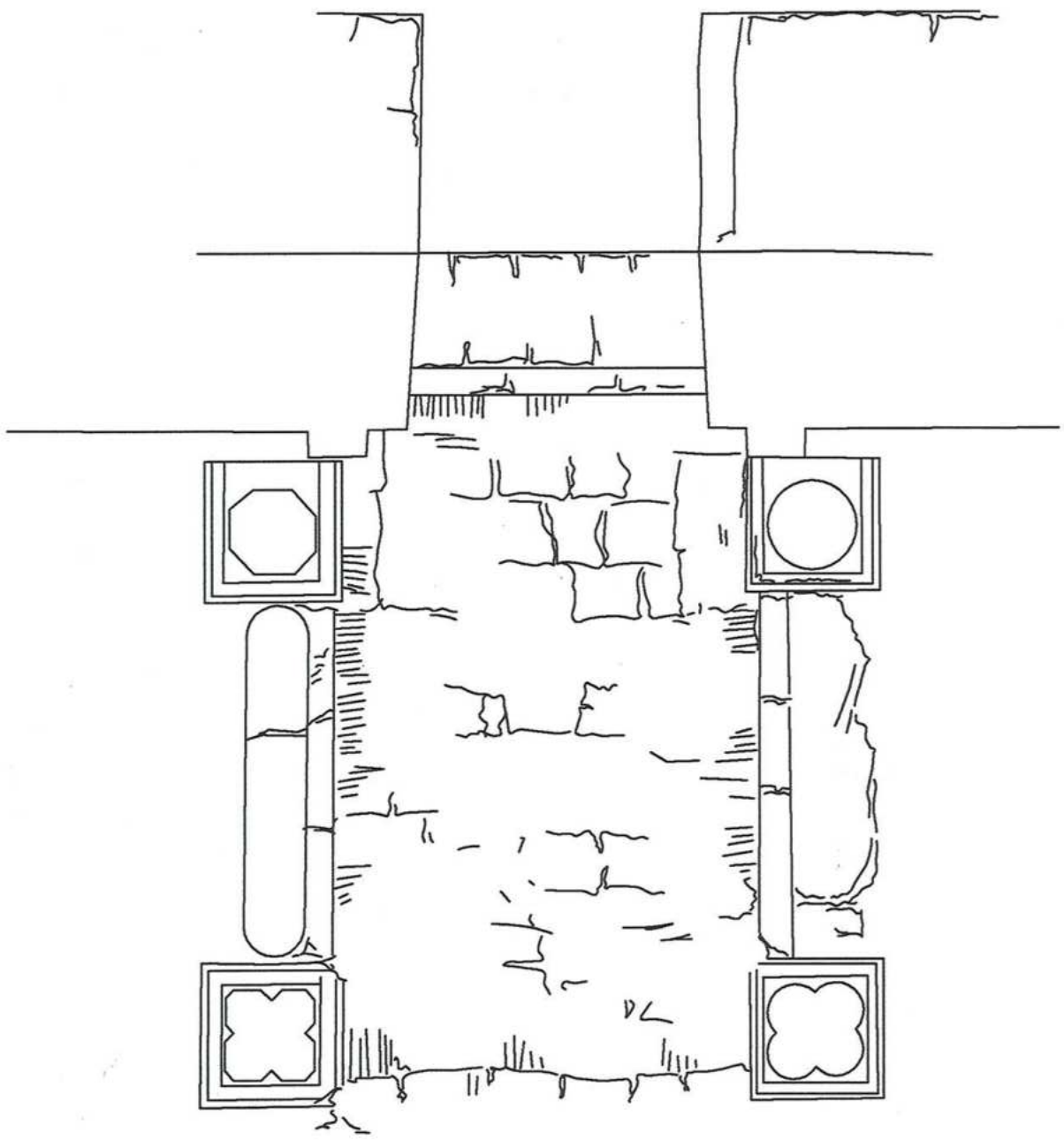
აღმოსავლეთის პორტალის ჭერის დეკორი

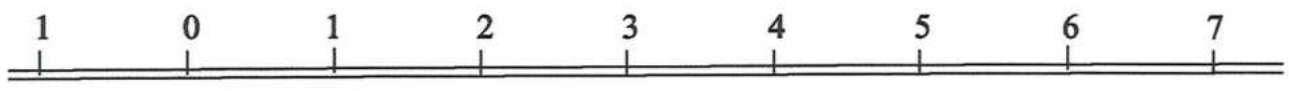
(ანაზომი)



აღმოსავლეთის პორტალის გეგმა

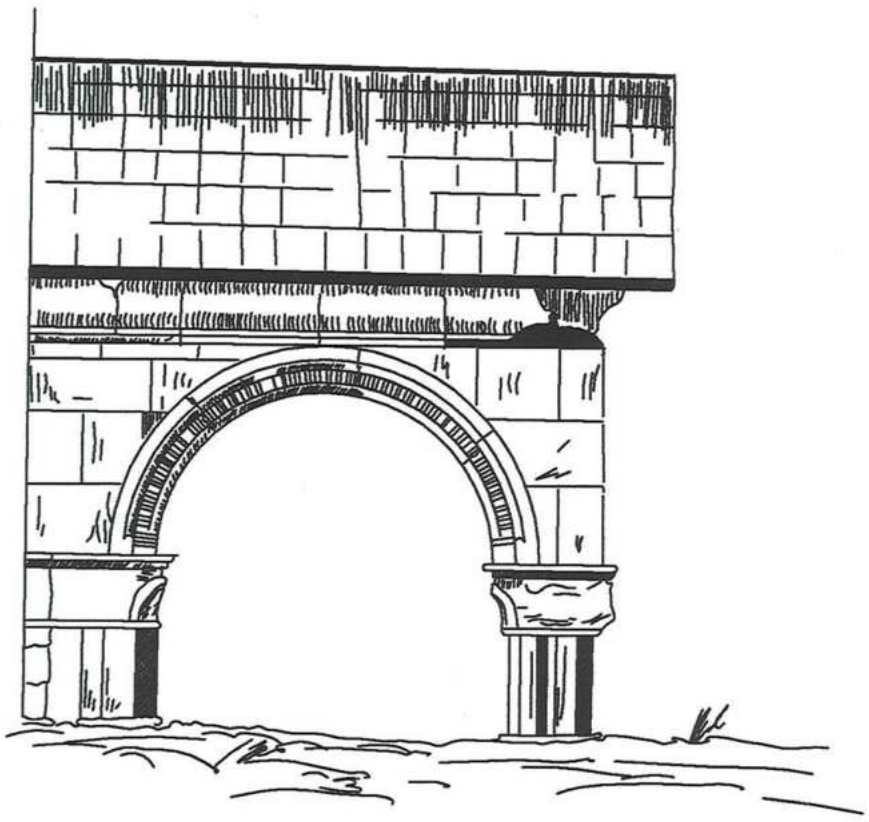
(ანაზომი)

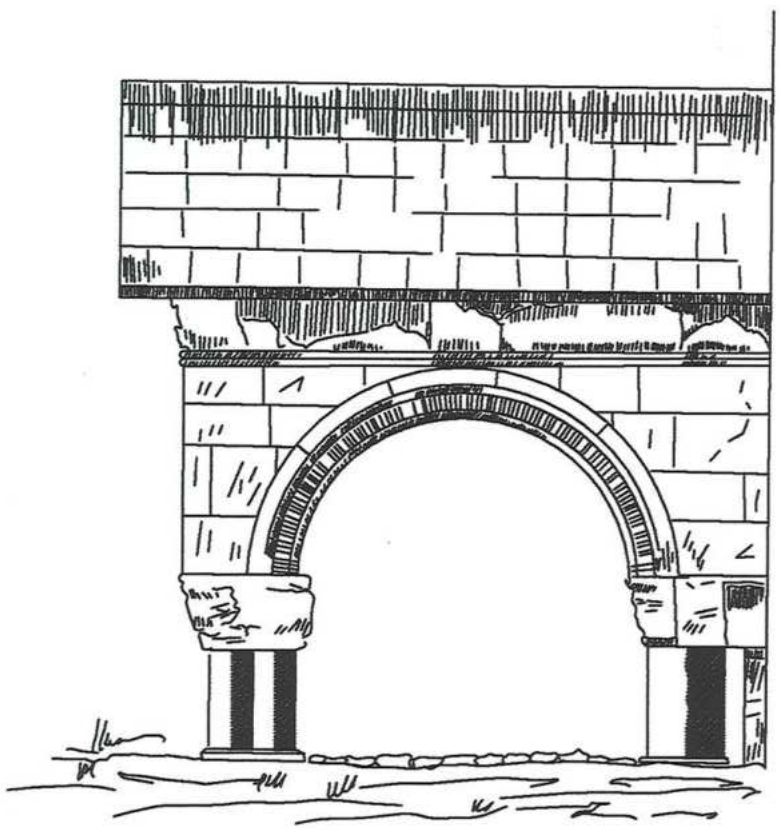




აღმოსავლეთის პორტალის ფასადები

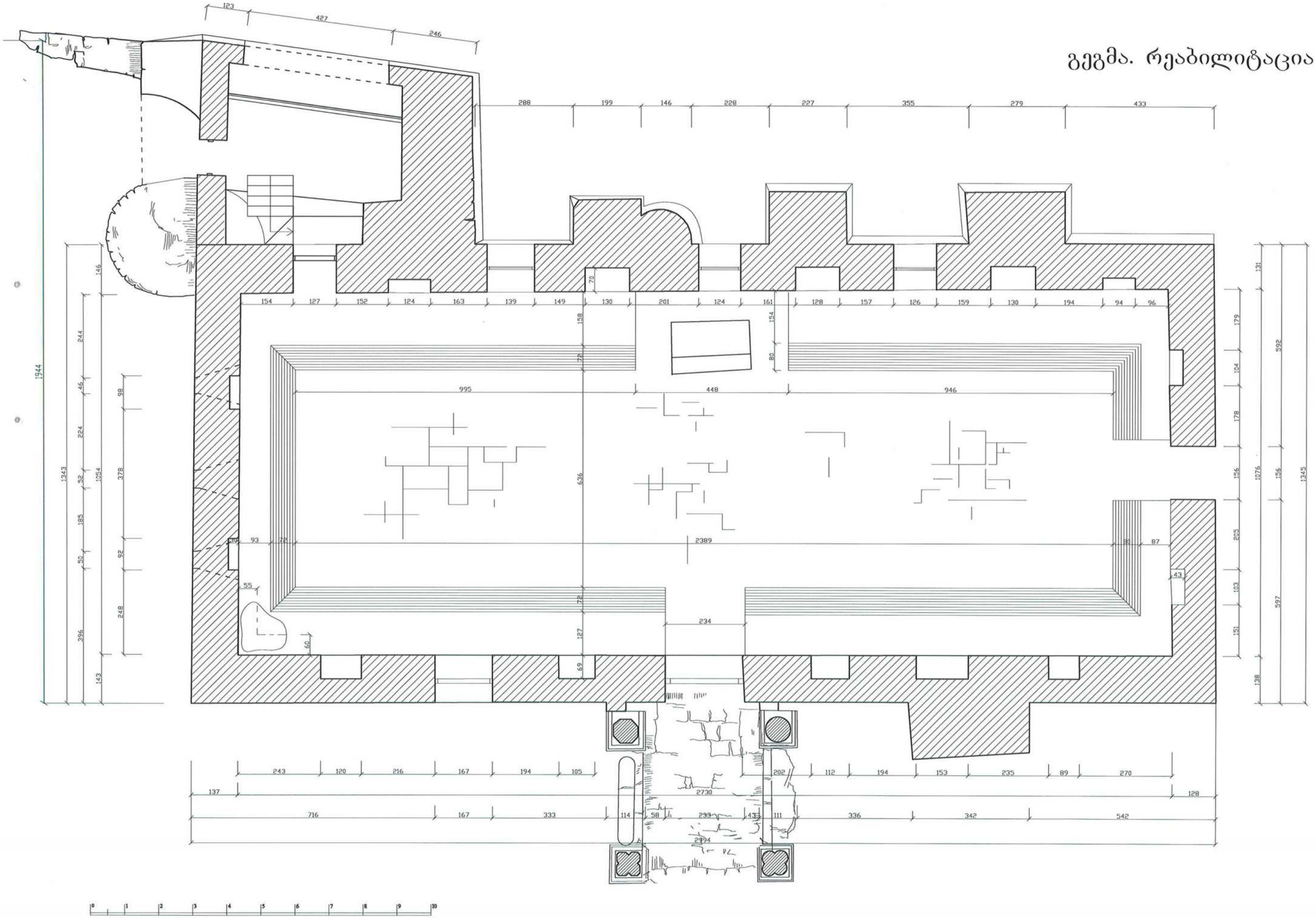
(ანაზომი)



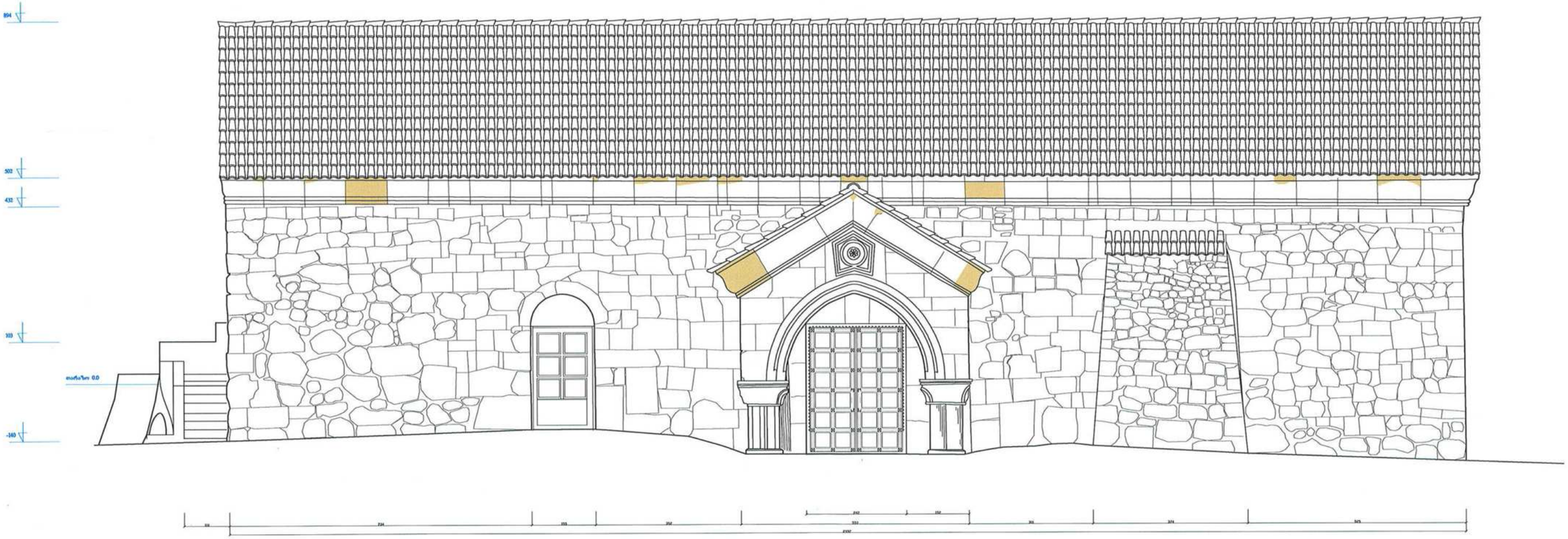


1 0 1 2 3 4 5 6

გეგმა. რეაბილიტაცია



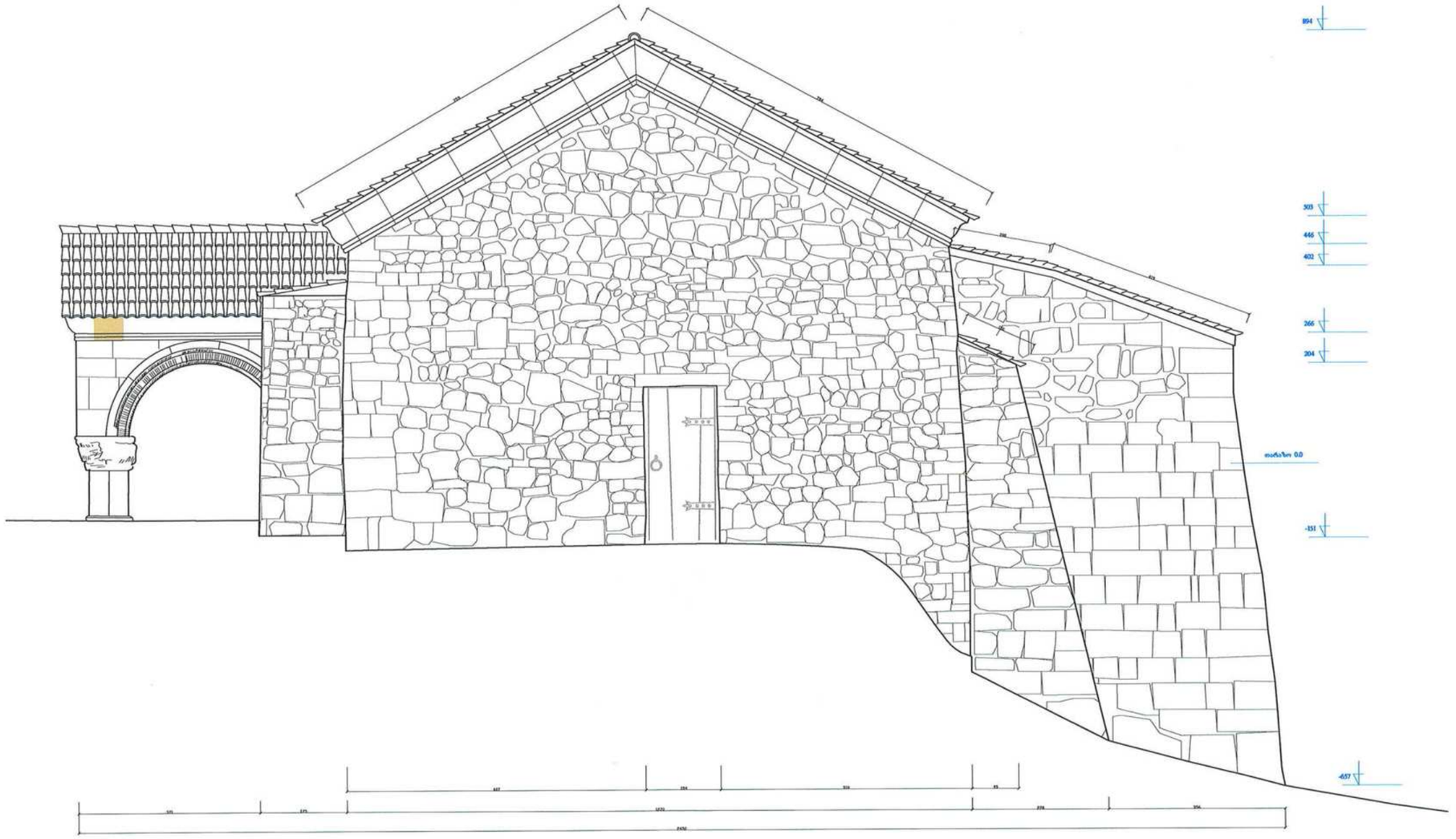
აღმოსავლეთის ფასადი (რეაბილიტაცია)



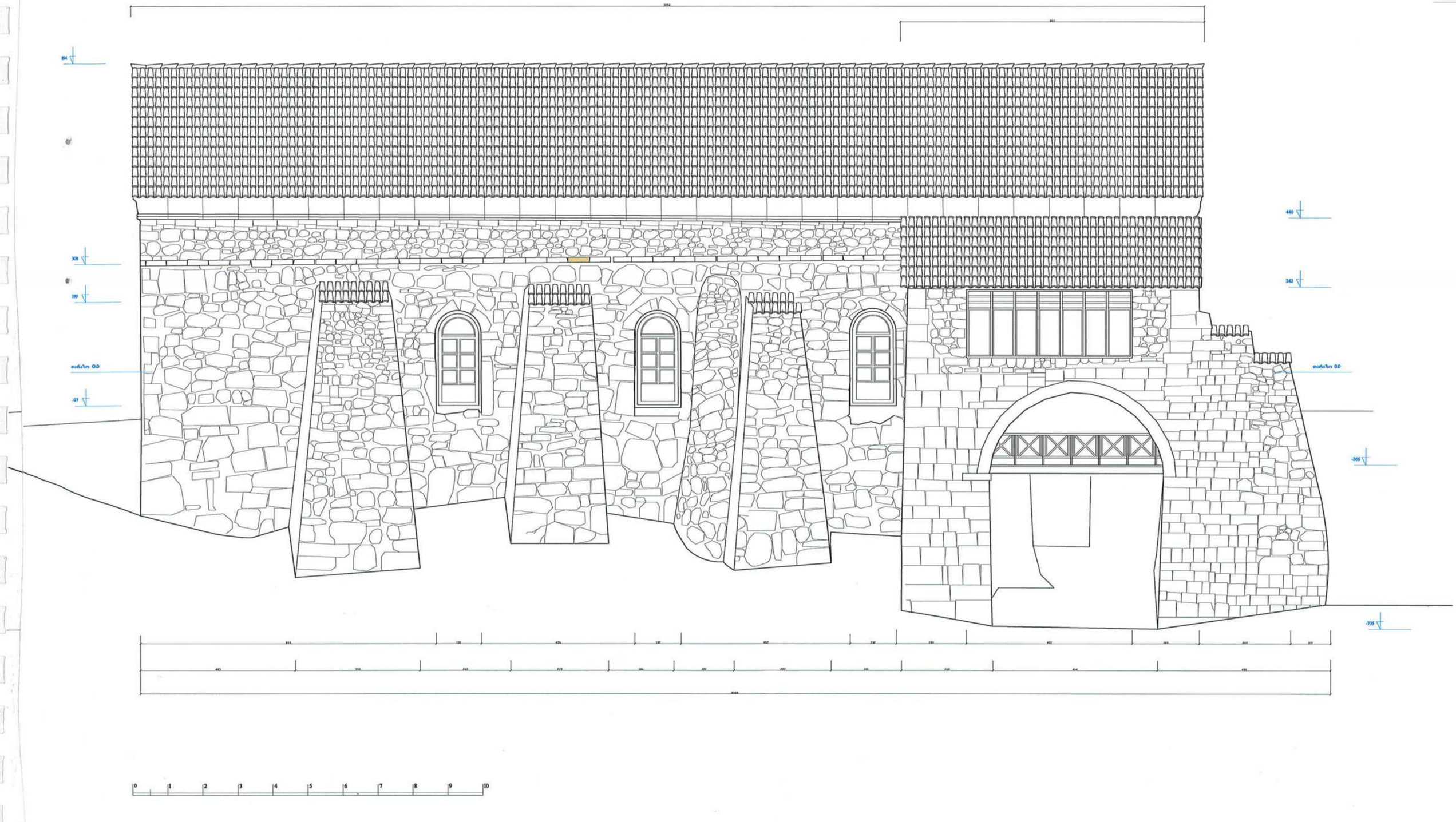
სამხრეთის ფასადი (რეაბილიტაცია)



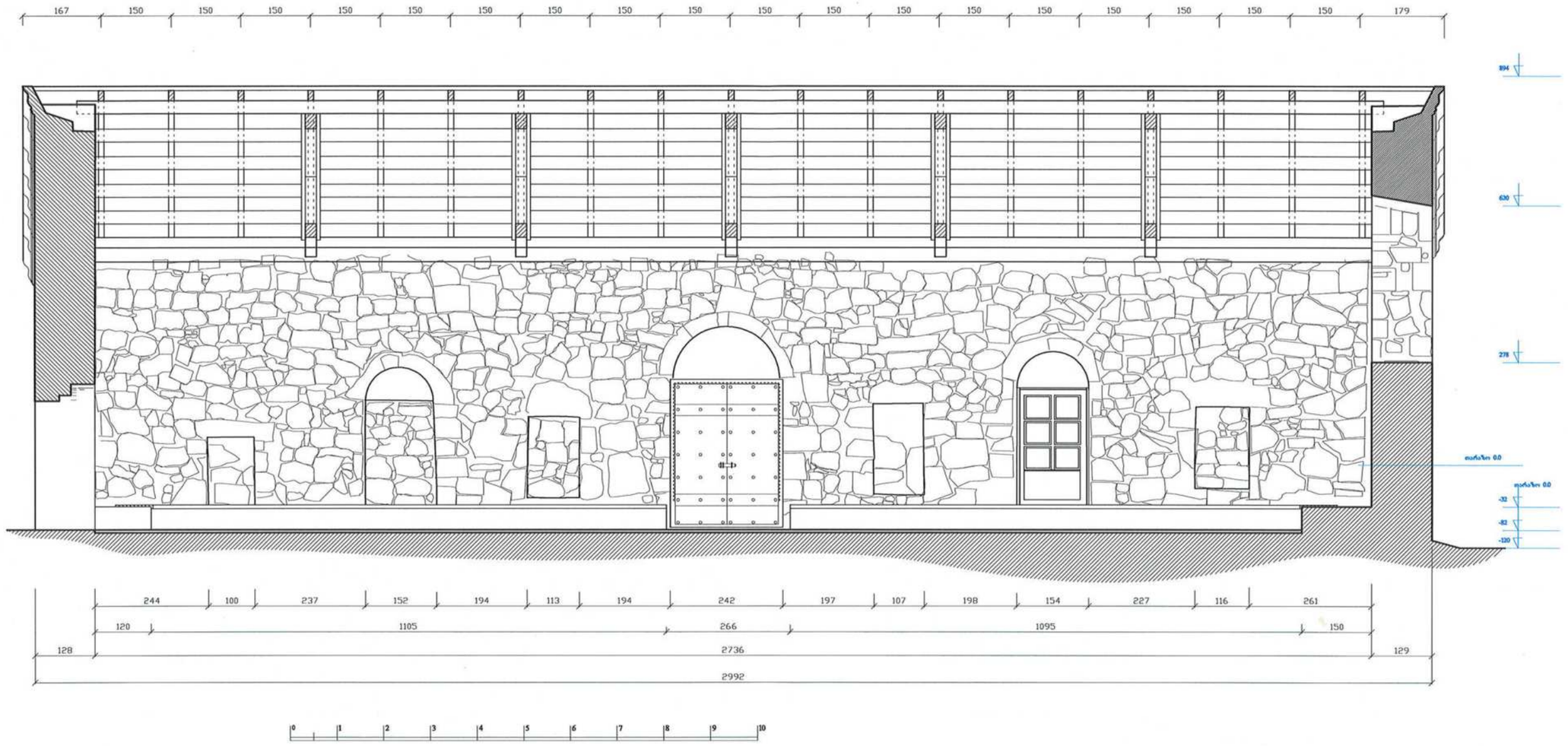
ჩრდილოეთის ფასადი (რეაბილიტაცია)



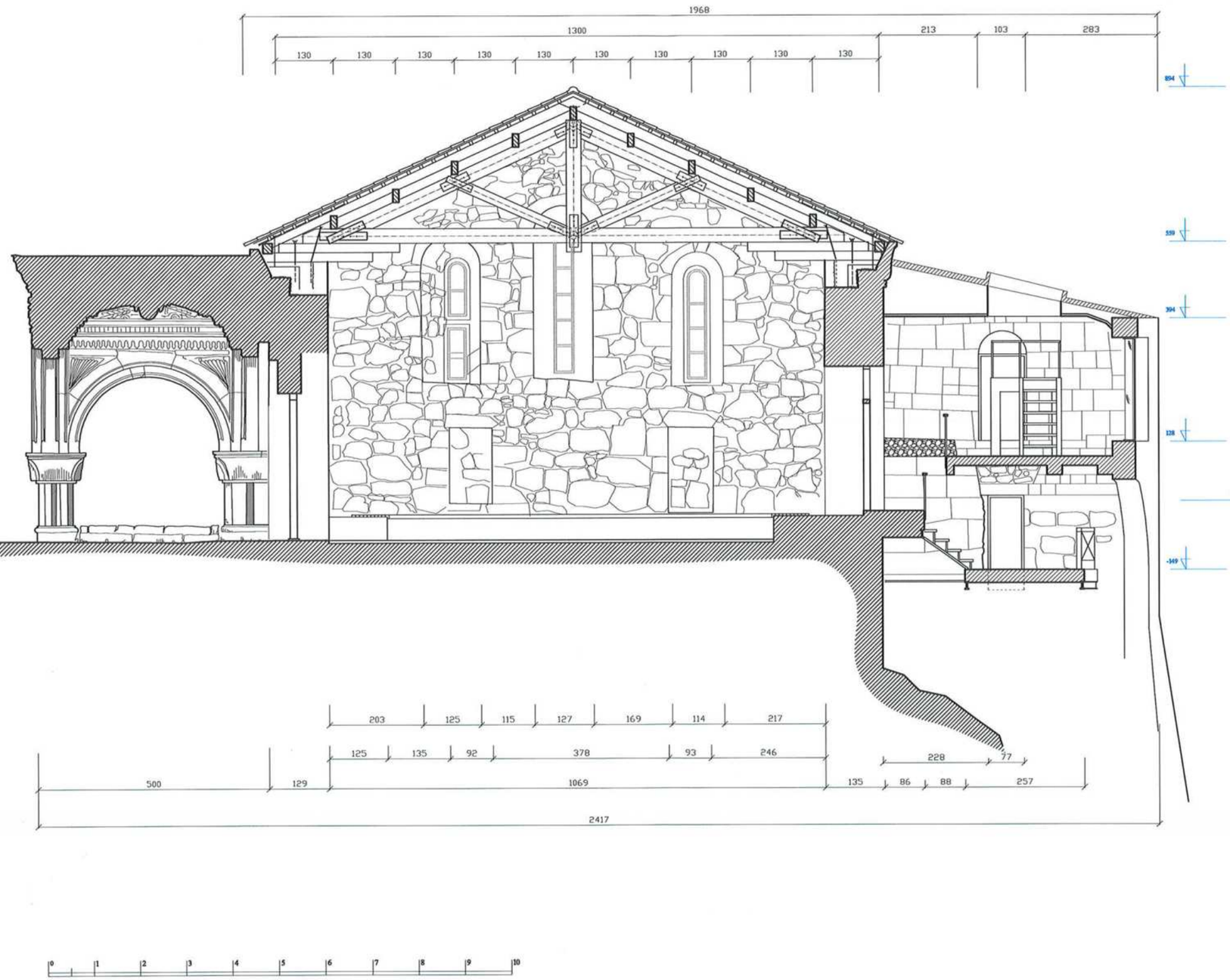
დასავლეთის ფასადი (რეაბილიტაცია)

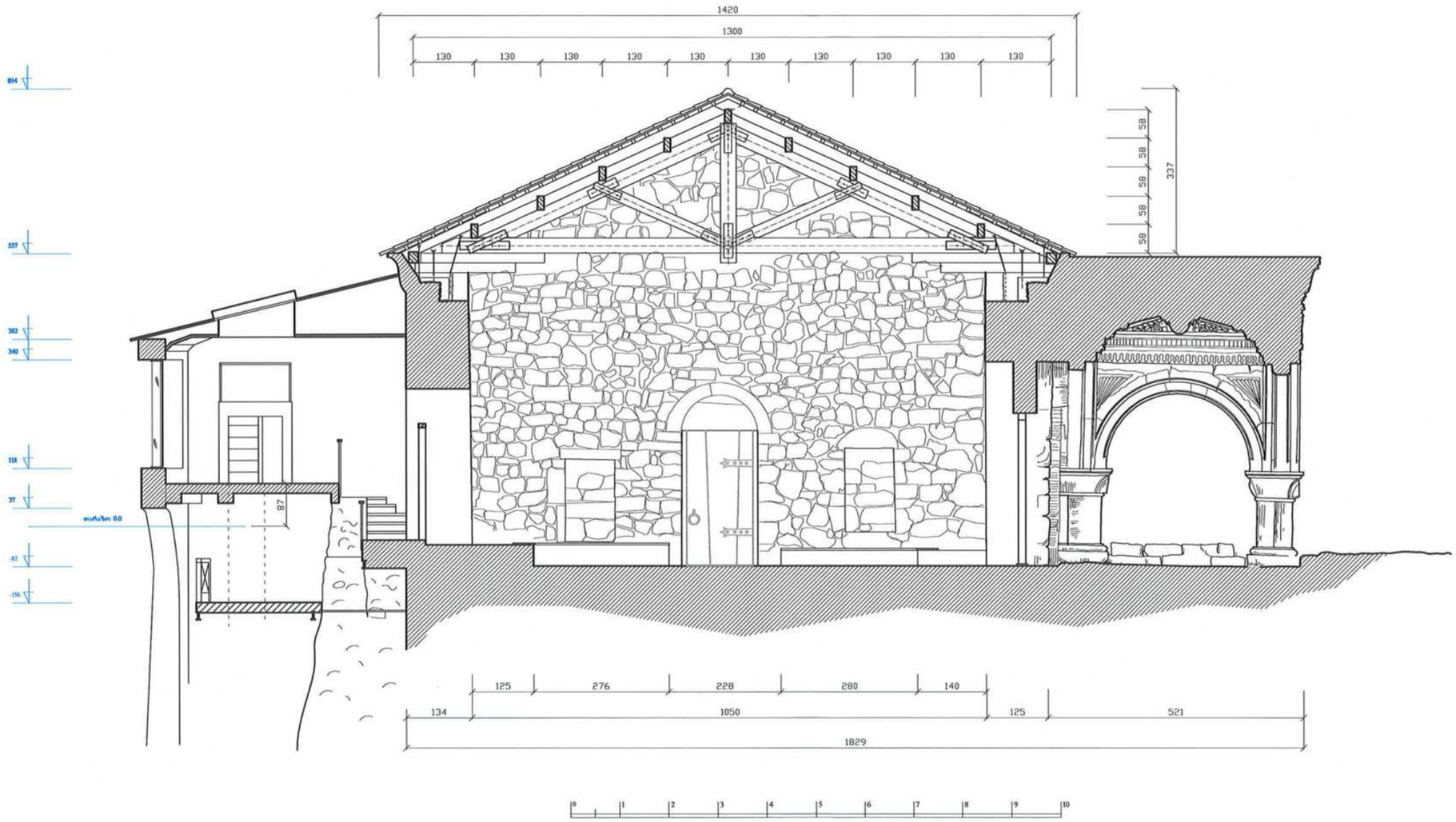


ჭრილი. ხედი აღმოსავლეთით. რეაბილიტაცია



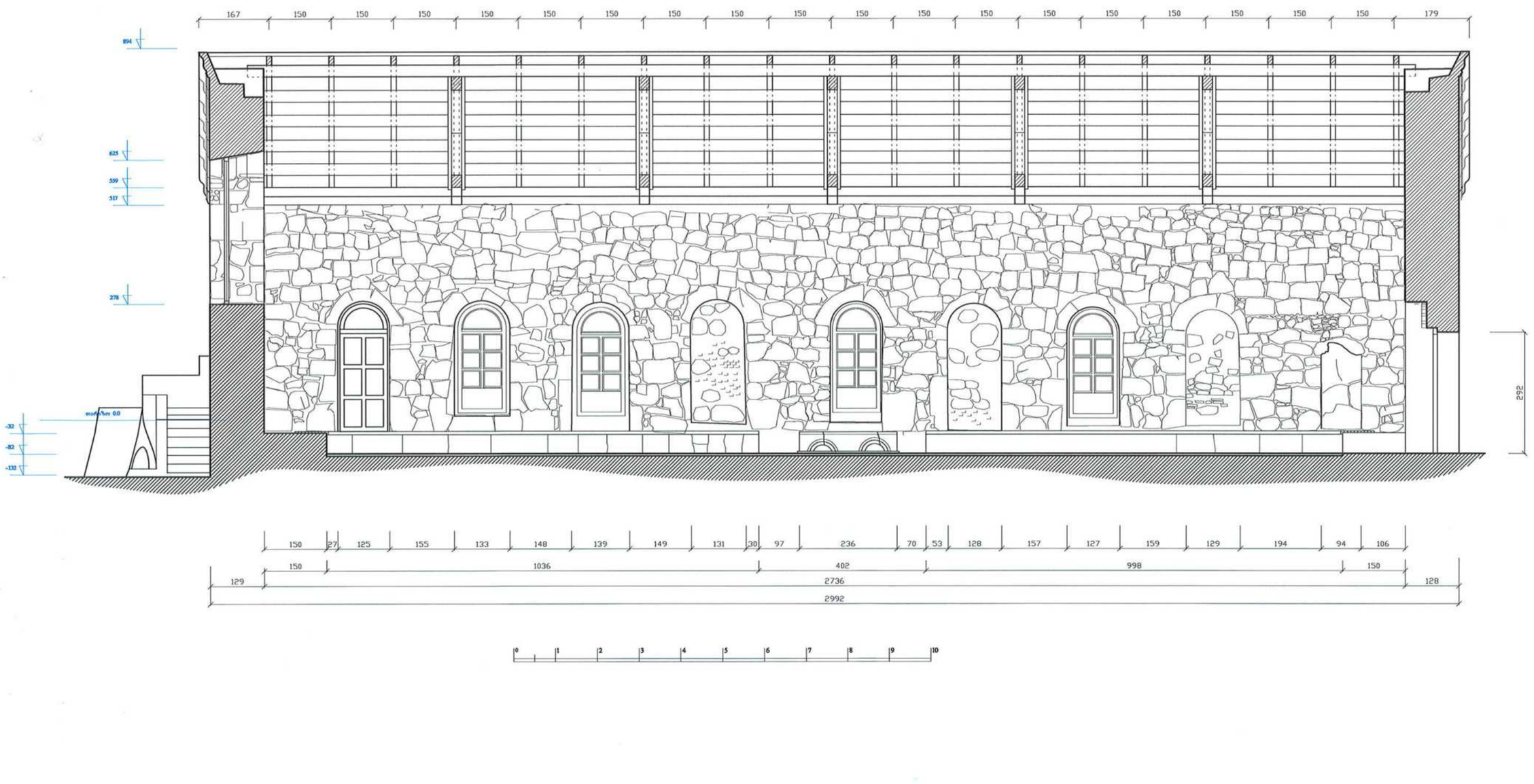
ჭრილი. ხედი სამხრეთით. რეაბილიტაცია



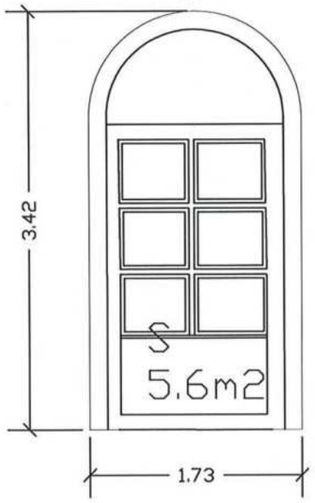


ჭრილი. ხედი ჩრდილოეთით. რეაბილიტაცია

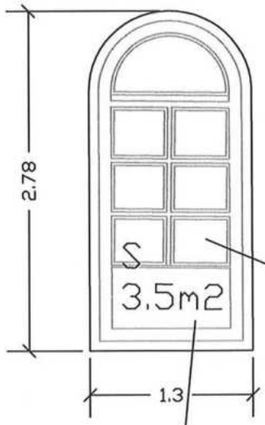
ჭრილი. ხედი დასავლეთით. რეაბილიტაცია



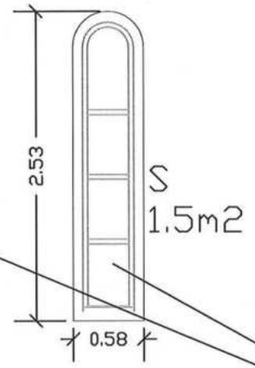
ფ1



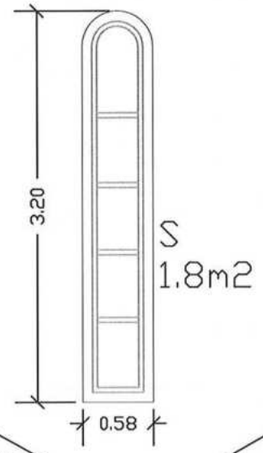
ფ2



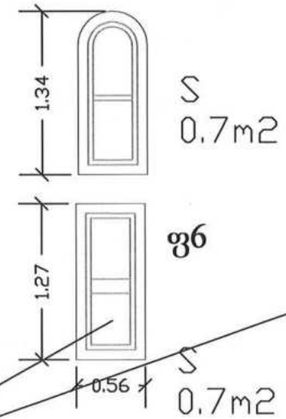
ფ3



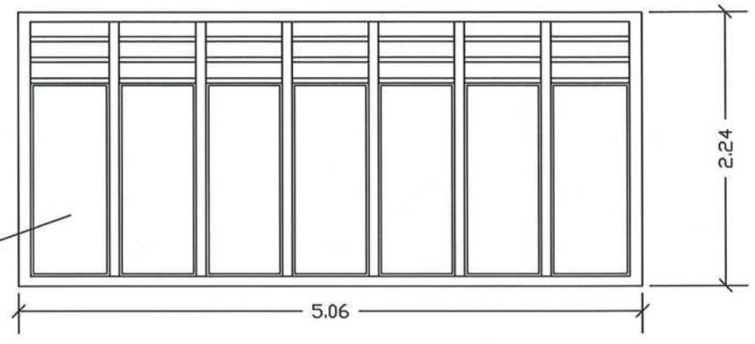
ფ4



ფ5

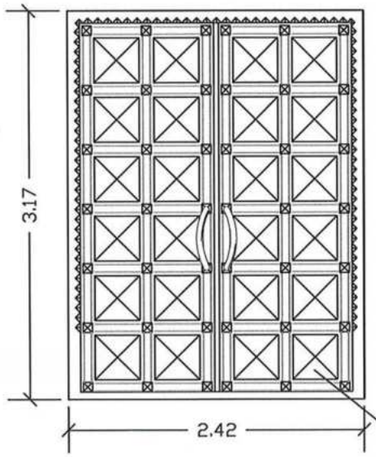


ვ1 S 11,3m2

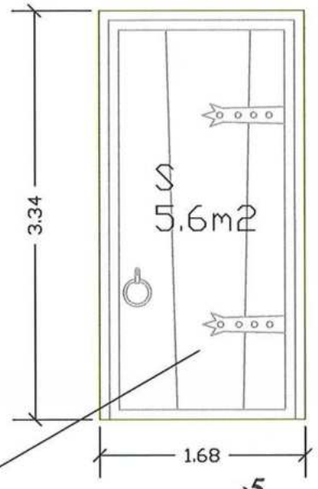


ორმაგი მინაპაკეტი

კ1

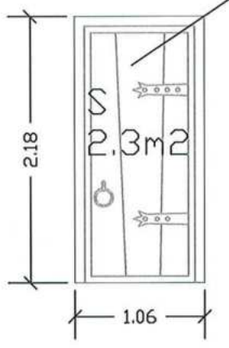


კ2

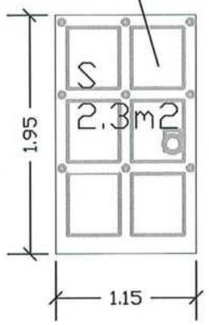


ტონირებული მუხა

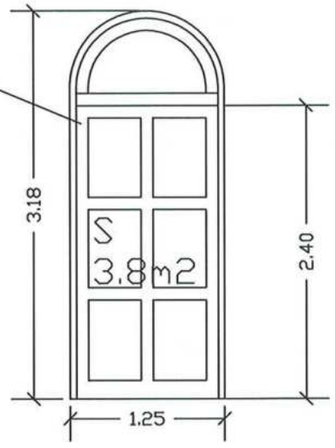
კ3

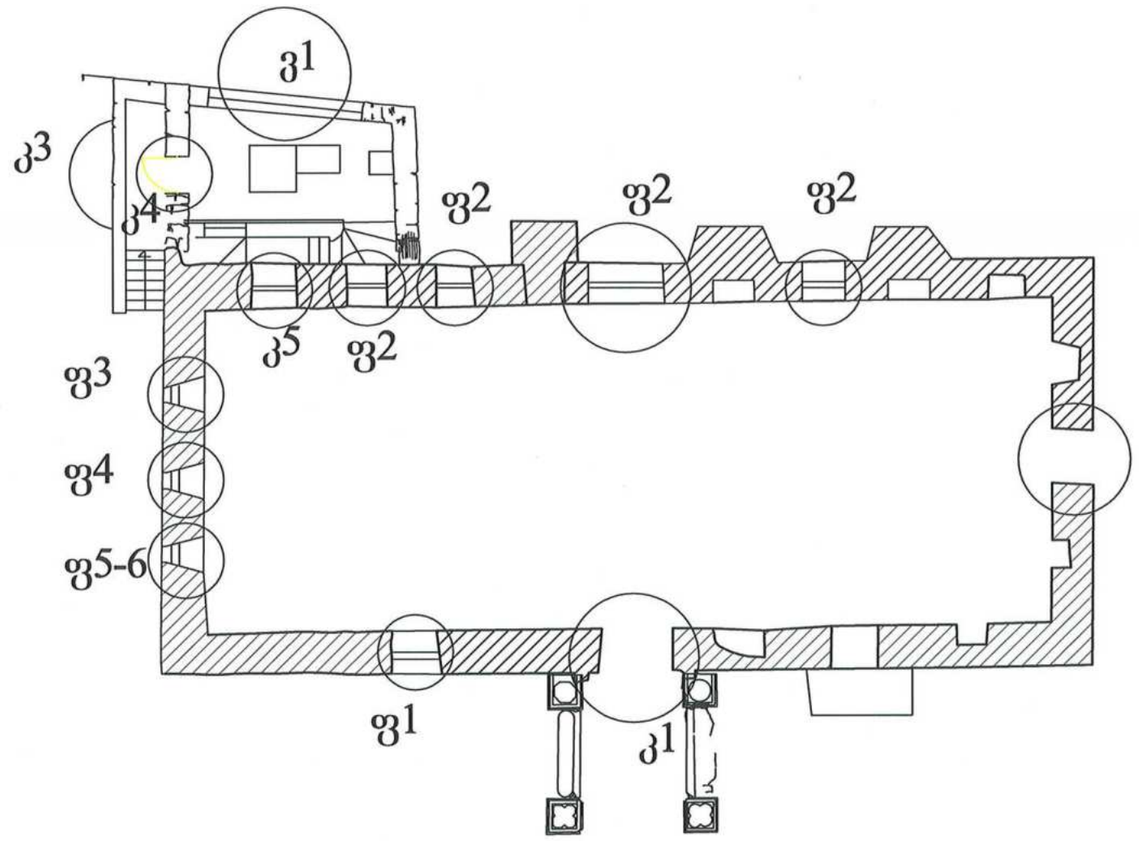


კ4



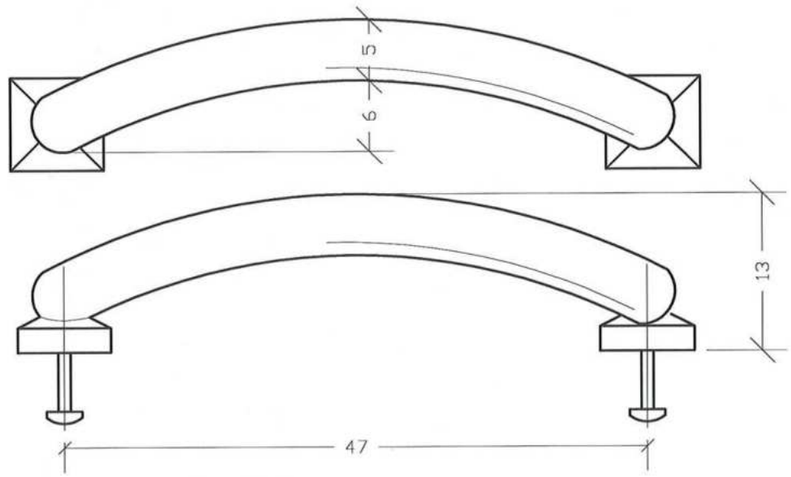
კ5

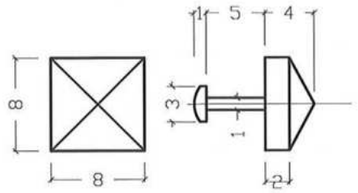




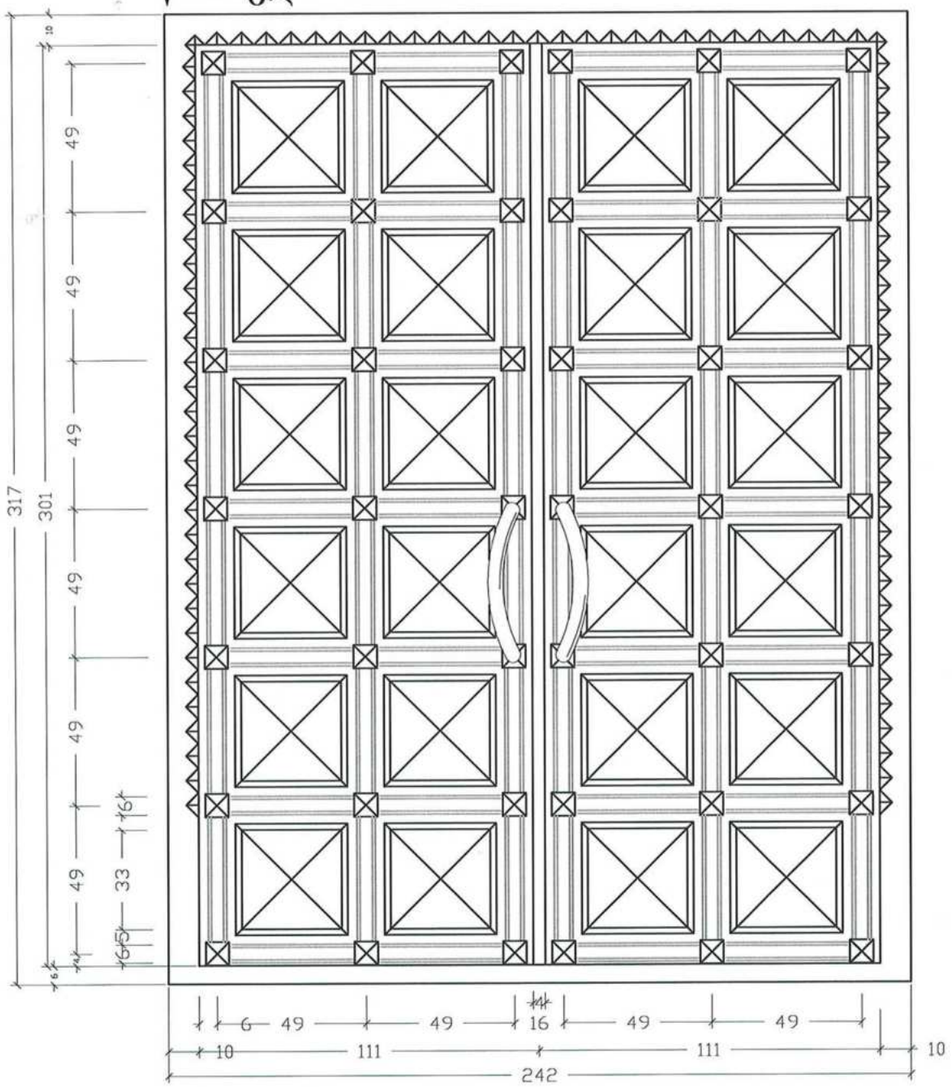
სასულიერო აკადემიის მთავარი კარი

ბრინჯაოს ჭედური ელემენტები (სახელური და სამაგრი)
მ 1:5

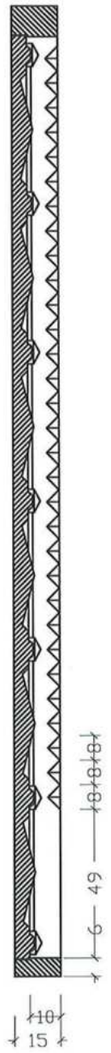




წინხედი მ. 1:20



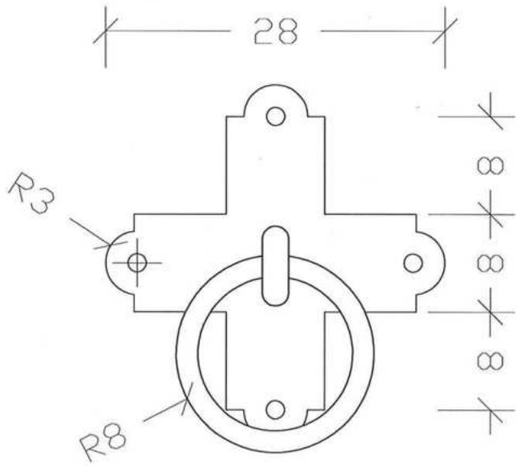
ჭრილი მ. 1:20

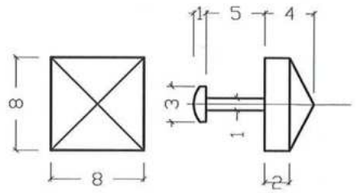




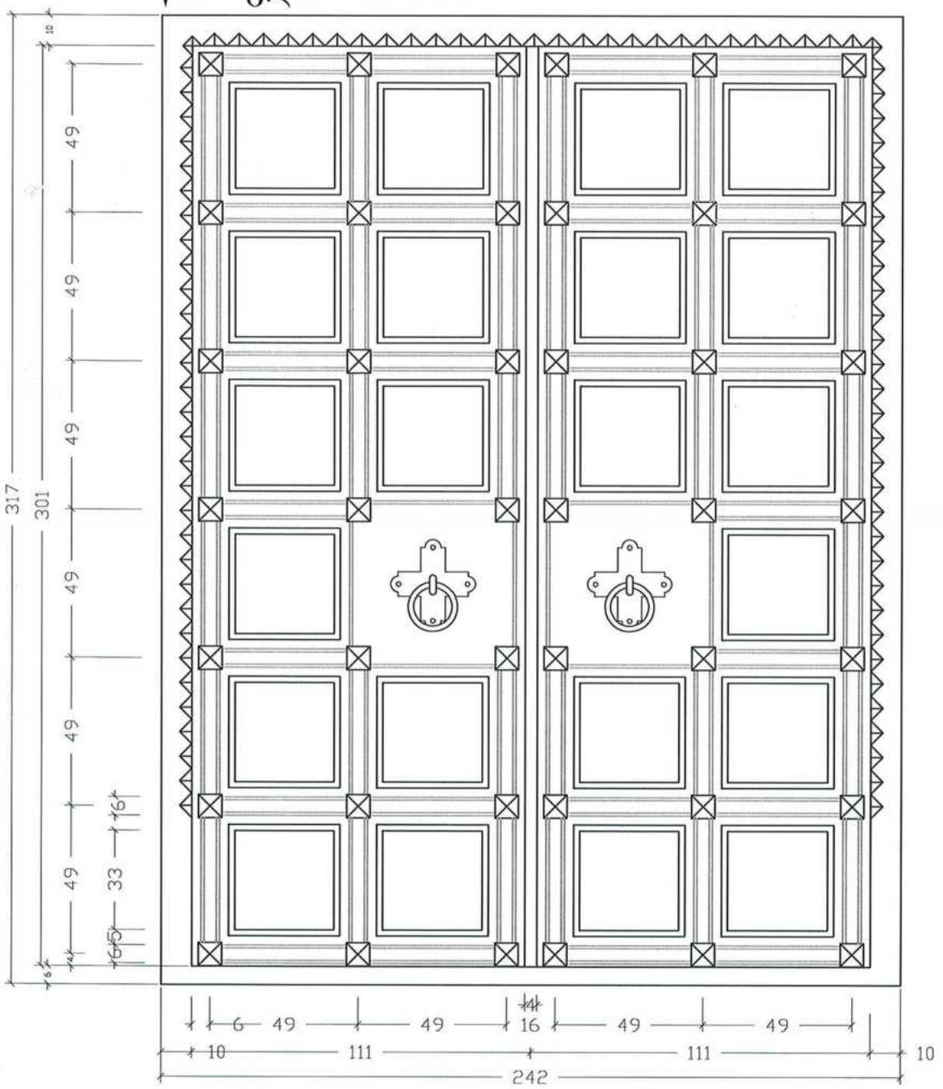
სასულიერო აკადემიის მთავარი კარი

ბრინჯაოს ჭედური ელემენტები (სახელური და სამაგრი)
მ 1:5

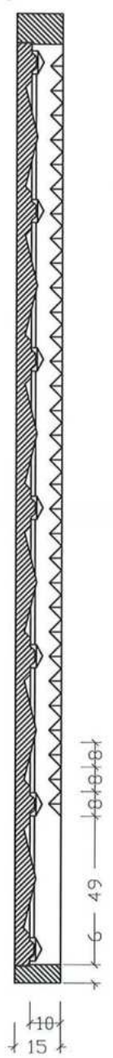




წინხედი მ. 1:20

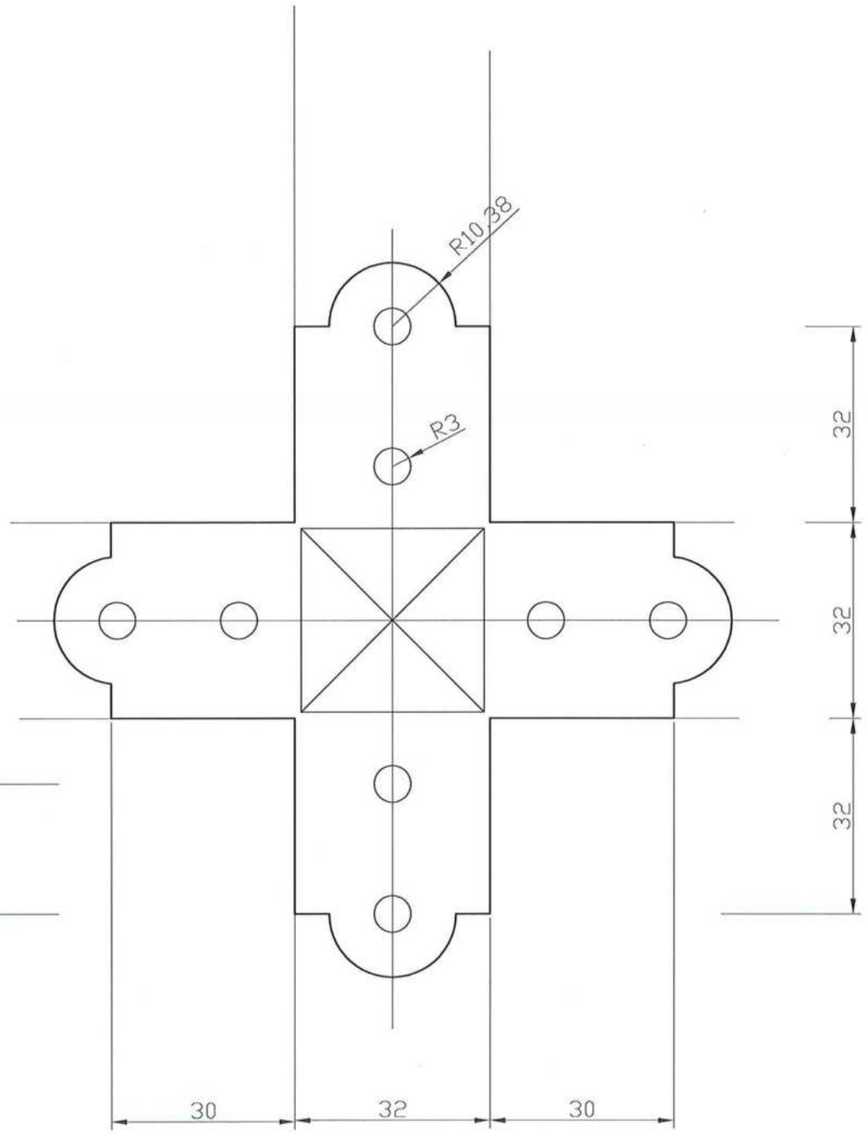


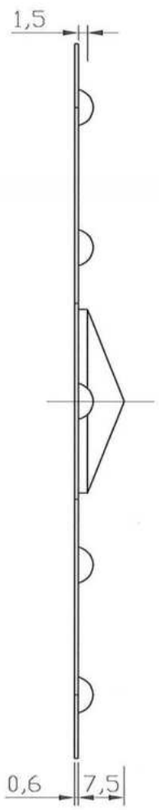
ჭრილი მ. 1:20

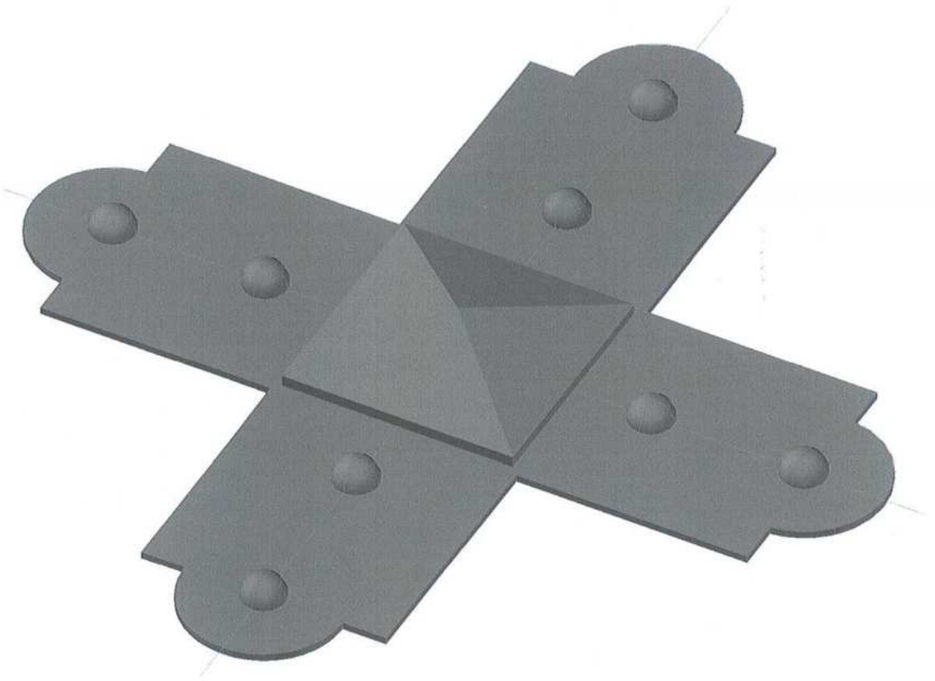




ფერმის სამაგრი ლითონის ელემენტი







საპროექტო



ინტერიერი. ხედი სამხრეთით

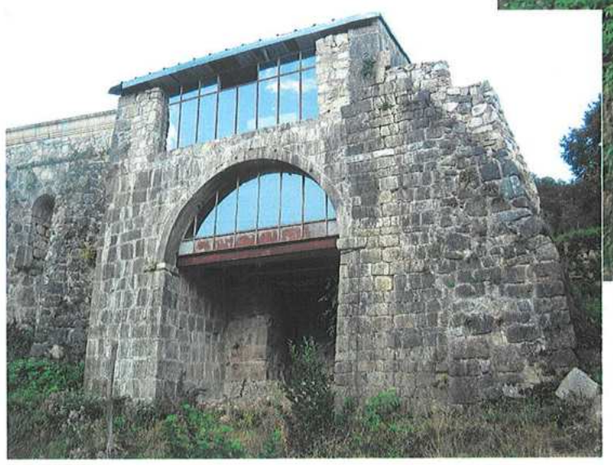


არსებული

საპროექტო



ხედი დასავლეთიდან (ობსერვატორია)



არსებული



ხედი სამხრეთ-აღმოსავლეთიდან (რეაბილიტაცია)

ანალოგები:
ივერონის მონასტერი





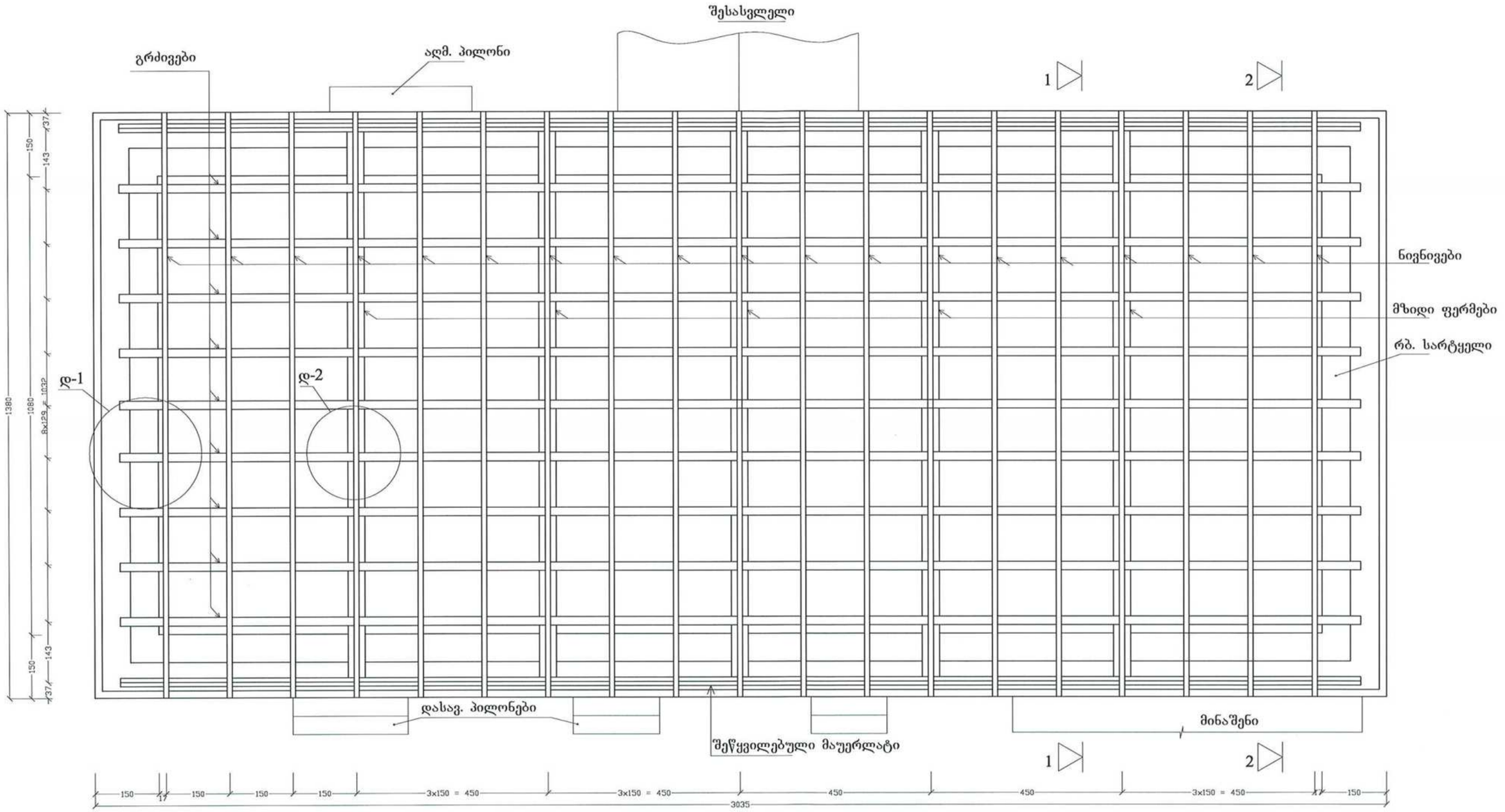




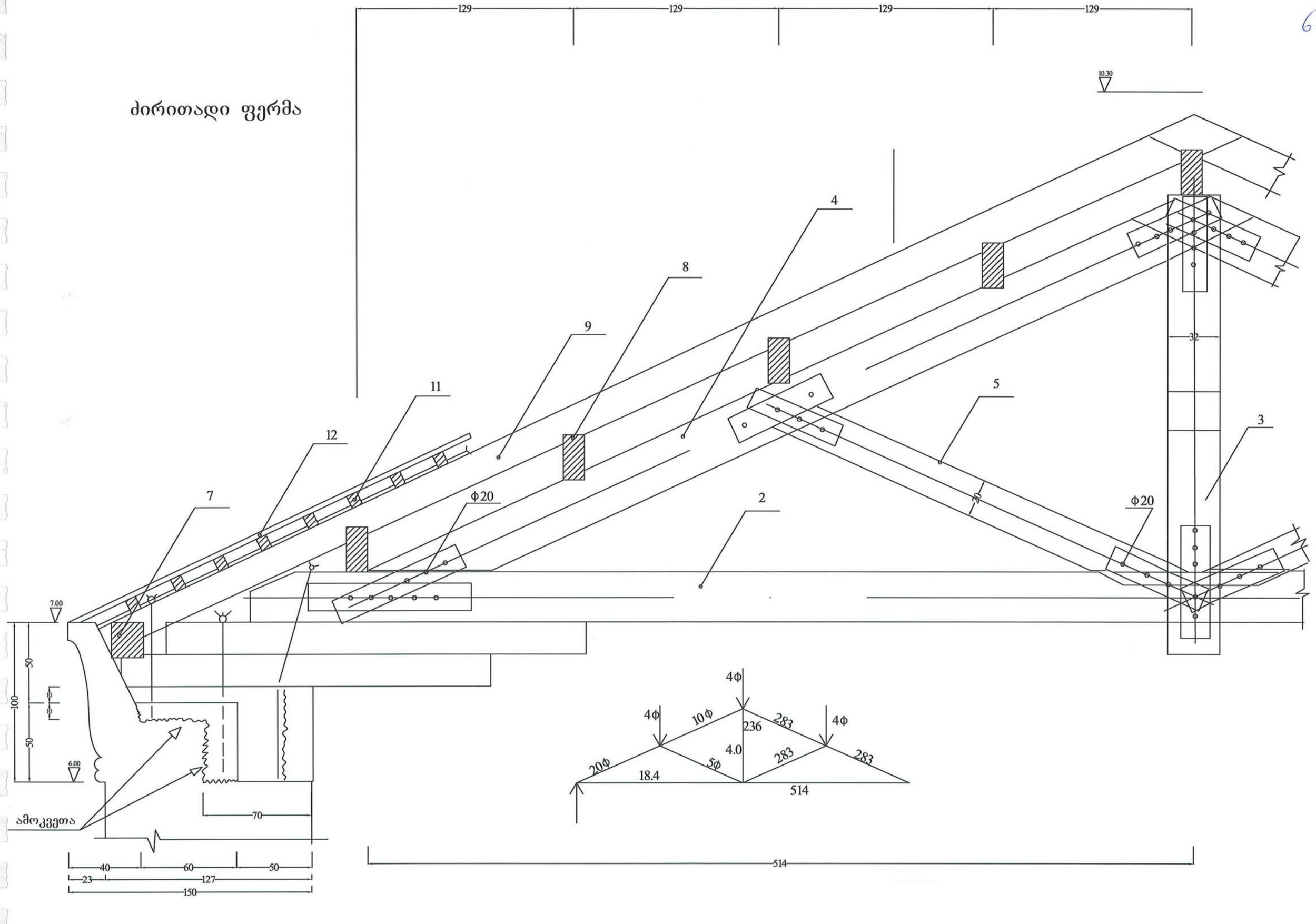


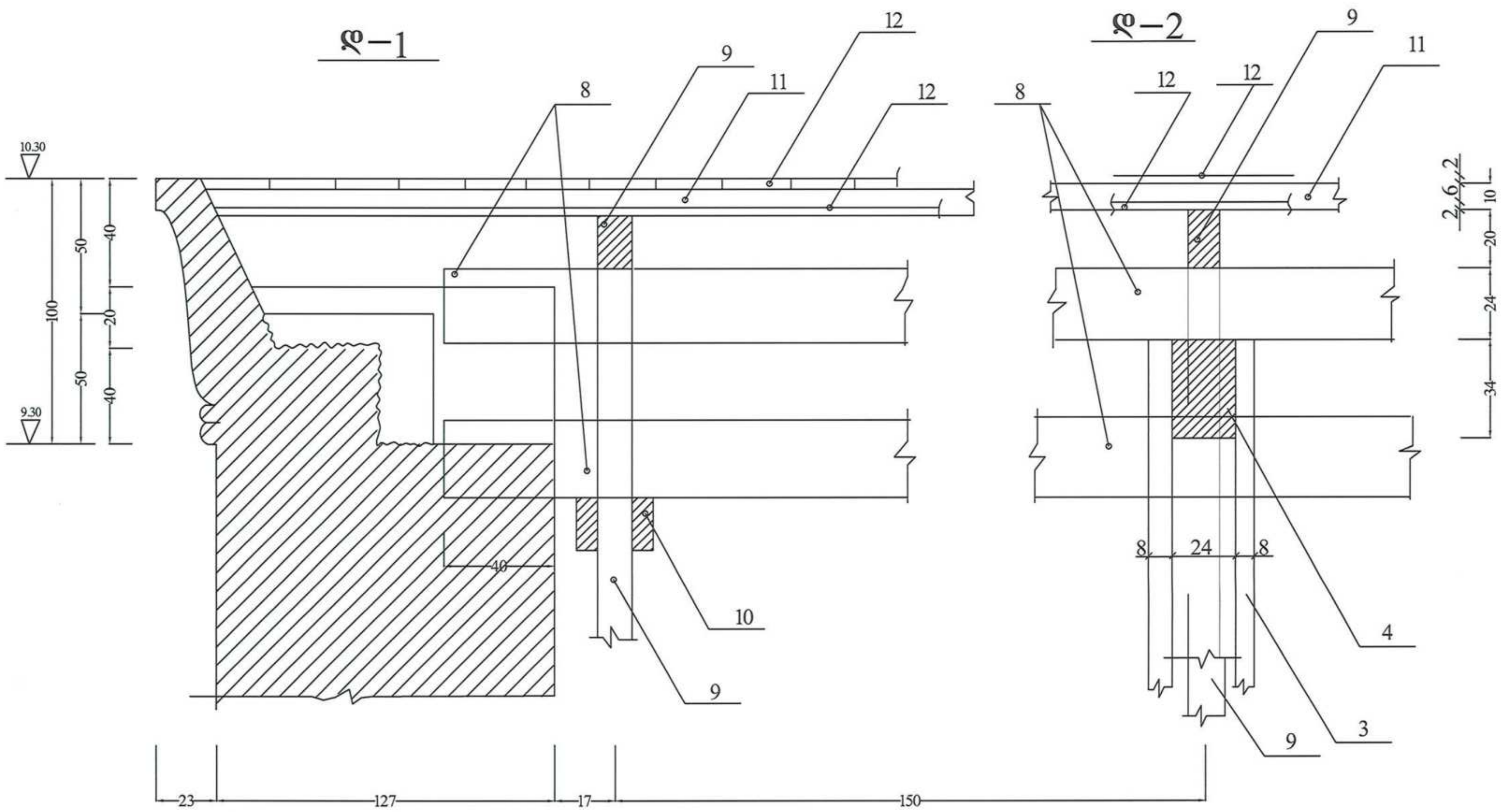


სახურავის კონსტრუქციის გეგმა



ძირითადი ფერმა





ხის ელემენტების სპეციფიკაცია							
მარკა		ნაკეთობის დასახელება	კვეთი(სმ)		სიგრძე [მ]	რ/დ	მოცულობა (მ)
1	2	3	4	5	6	7	8
ფერმა ფ–1	1	ქვესადები	40	40	2.50	4	1.60
	2	ქვედა სარტყელი	24	32	12.0	1	0.922
	3	დგარი	8	32	3.0	2	0.154
	4	ზედა სარტყელი	24	32	6.0	2	0.922
	5	ირიბანი	24	20	3.60	2	0.35
	6	ნივნივ.ქვესად	12	12	0.80	36	0.207
		სულ შენობ	5X4.363=21.815მ³				4.363
სახურავის კონსტრუქცია	7	მაურლატი	40	40	27.4	2	8.768
	8	გრძივი	12	28	28.2	9	8.528
	9	ნივნივი	12	20	7.7	38	7.022
	10	შემკრავი	8	20	5.6	38	3.405
	11	ლარტყები	5	8	30.0	52	6.24
	12	ლამფები	2	25	6.0	570	17.1
							51.063
სულ შენობაზე 10%დანაკარგებით 80,2მ³							

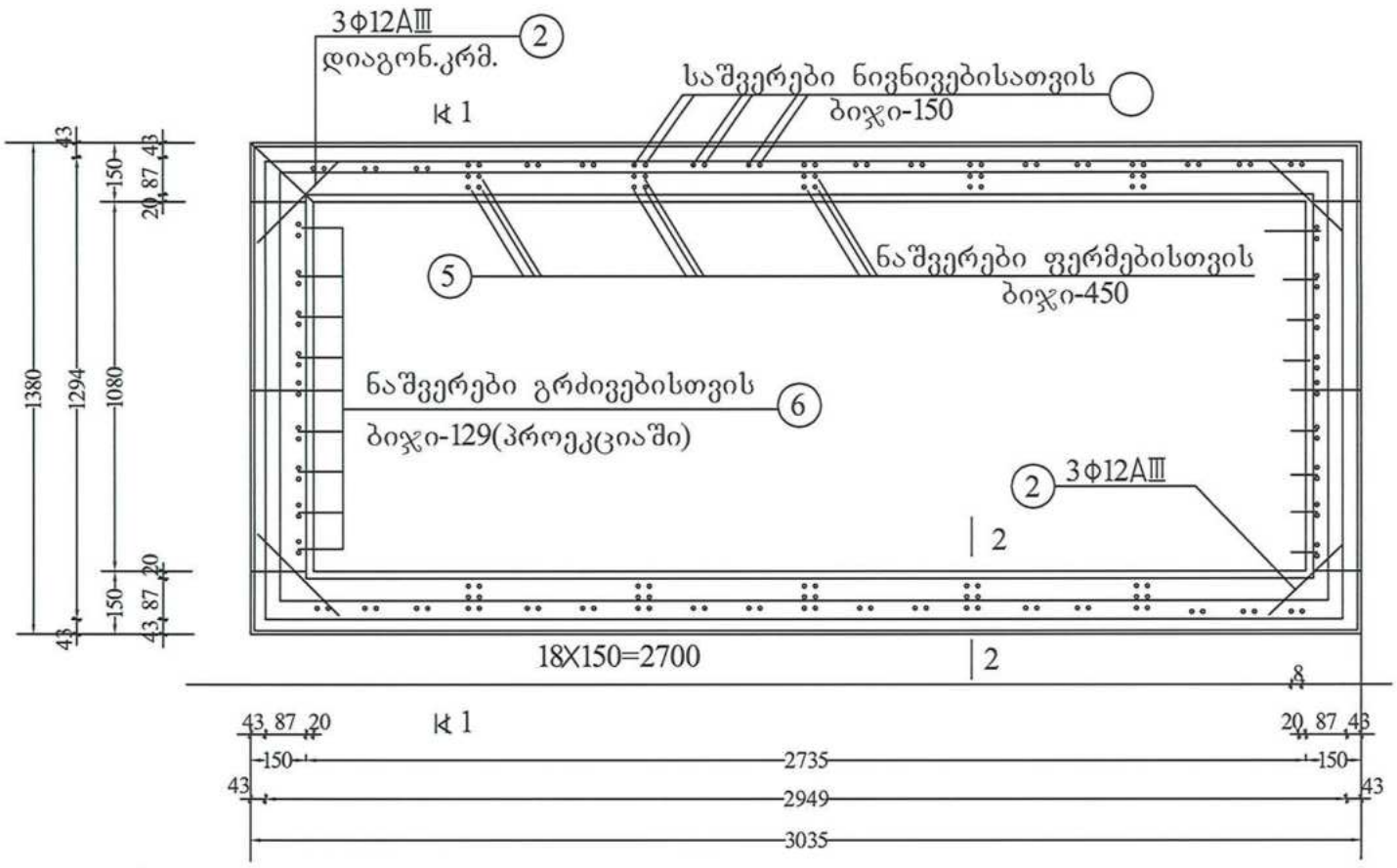
ზოლოვანი ლითონის ხარიჭი

(6X120X30000)ჯ+169.6კგ

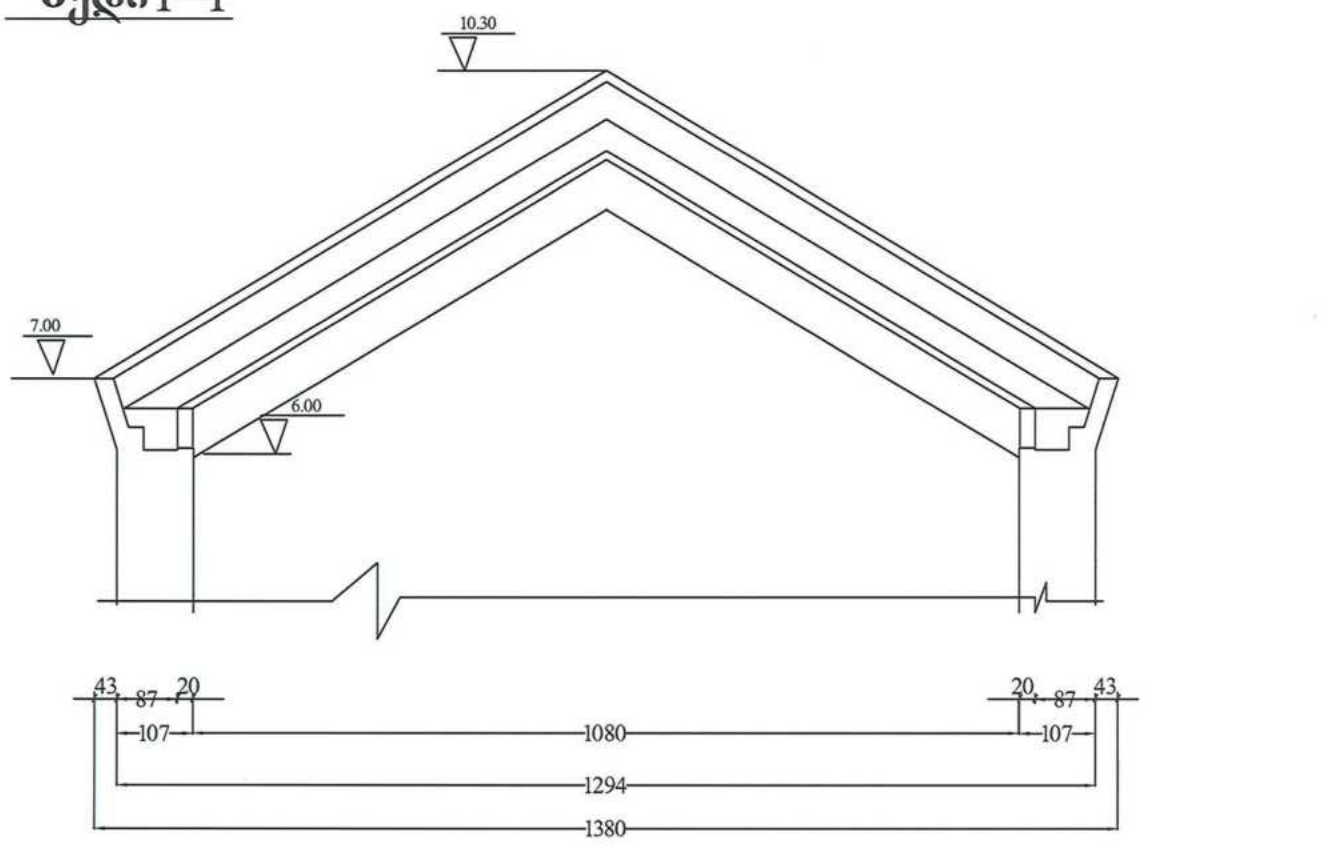
ფარულთავიანი ჭანჭიკები

D=20მმ e =25÷40სმ n=60ც

რკინაბეტონის სარტყელის გეგმა

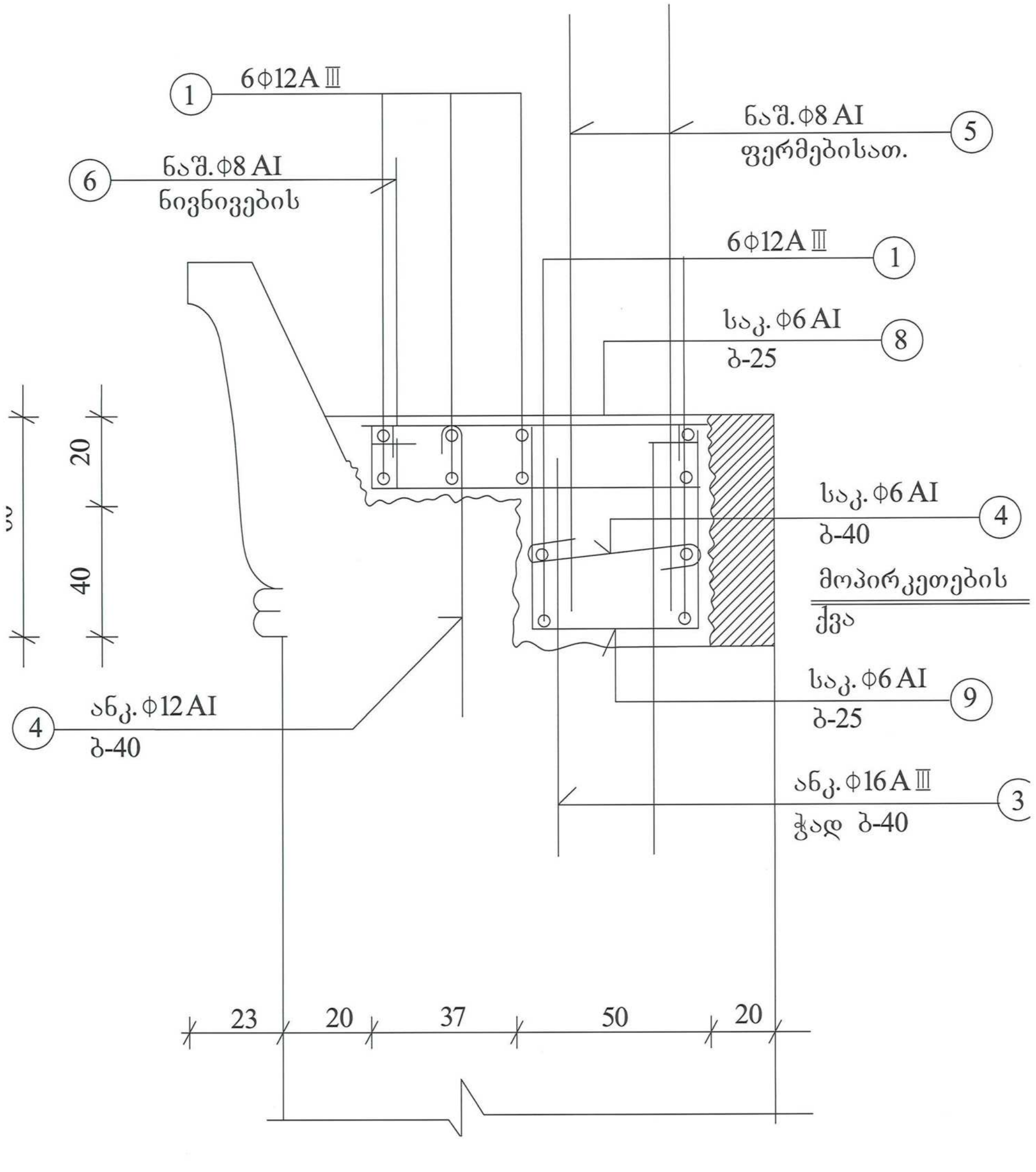


ჭდი 1–1

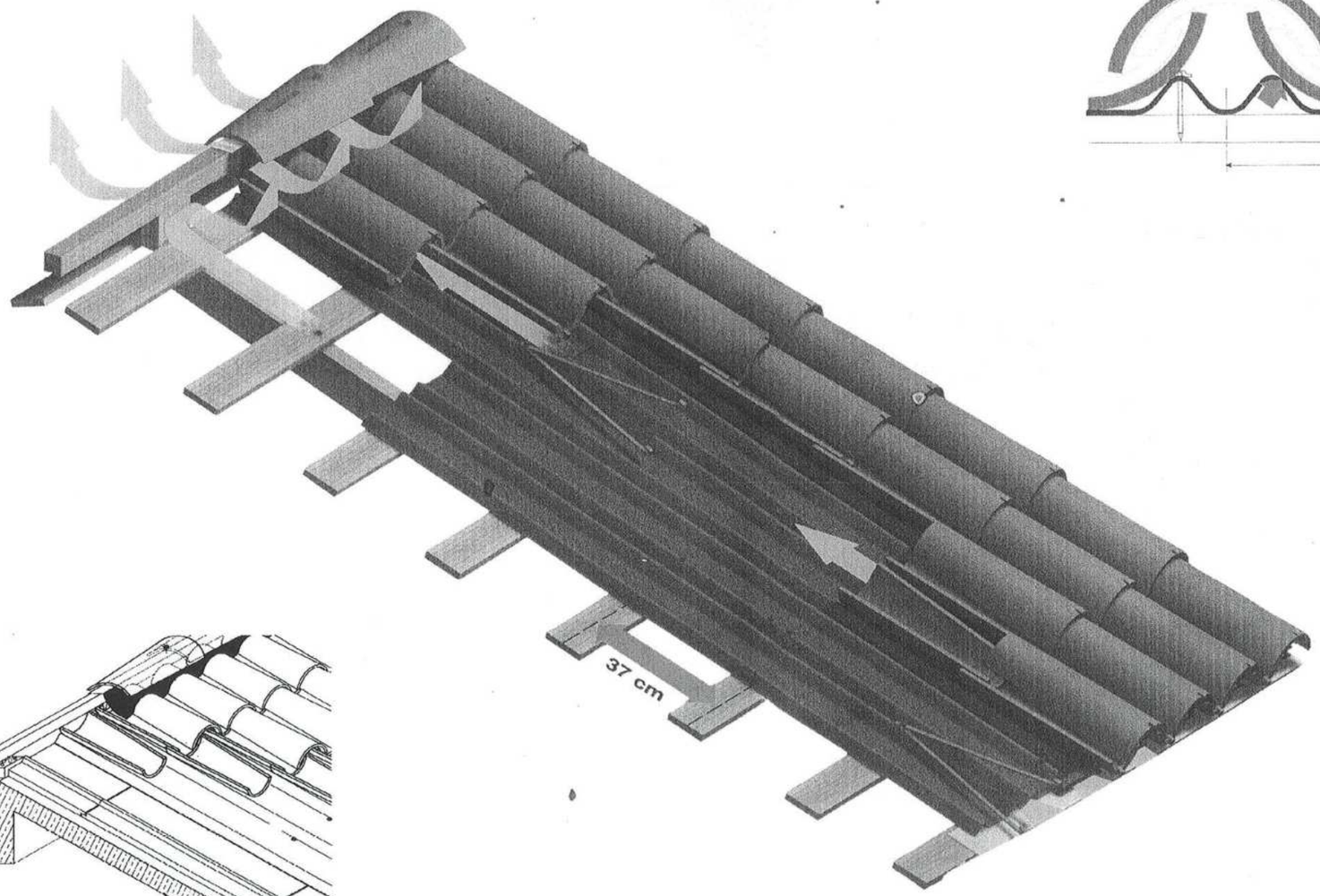


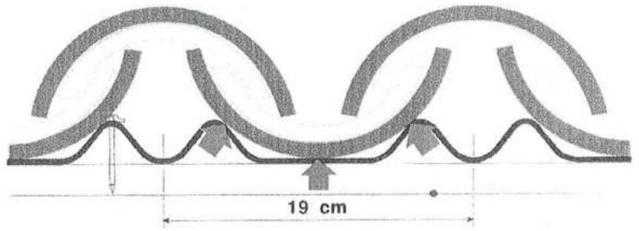
არმატურის სპეციფიკაცია							არმატურის ამოკრეფა		
ელემ მარკა	პოზ N	ნაკეთობის ესკიზები [ზომები სმ]	∅ [მმ]	სიგრძე [მ]	რაოდ ცალ.	ხაკეთ. წონა [კგ]	∅	Σ1	ΣQ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	1	დაიჭრას ადგილზე	12A III	116.0	—	1030.08	16A III	253.0	399.23
	2	280 (35, 35)	12A III	3.80	12	40.49	12A III	1421.6	1262.38
	3	110	16A III	1.10	230	399.23	8 A I	191.4	75.60
	4	80	12A III	0.9	240	191.81	6 I	1673.0	371.41
	5	35 160 160	8 A I	3.55	20	28.05			2108.62
	6	15 100 100	8 A I	2.15	56	47.56			
	7	55	6 A I	0.7	230	35.74	V ბეტ=33.73მ³		
	8	80 15	6 A I	2.05	360	163.84			
	9	55 45	6 A I	2.15	360	171.83	B 12 (M-200)		
						2108.63			

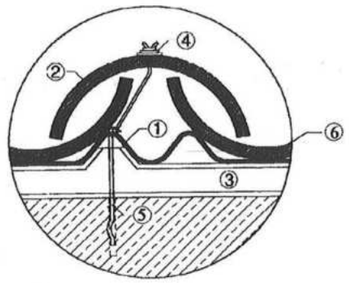
კვეთი2-2



ბურულის კონსტრუქცია







1. გოფრირებული შუასადები
2. კრამიტი ღარით ზევით
3. ლარტყა
4. სარჭის თავი
5. სარჭი
6. კრამიტი ღარით ძვეით

