



მესტიის მუნიციპალიტეტი, უშგულის თემი,
სოფელი ჩაშაში

MESTIA MUNICIPALITY, USHGULI COMMUNITY, VILLAGE CHAZHASHI

თამარის კოშკის კვლევითი სამუშაოები
Research works of Tamari tower

ალბომი №2
Album

მესტია MESTIA
2024

ალბომი №2
Album

მესტიის მუნიციპალიტეტი, უშგულის თემი,
სოფელი ჩაშაში

MESTIA MUNICIPALITY, USHGULI COMMUNITY, VILLAGE CHAZHASHI

თამარის კოშკის კვლევითი სამუშაოები
Research works of Tamari tower

ხელშეკრულება :
contract : № 2-57-23ტ

პროექტი
PROJECT №3

დამკვეთი:
CLIENT:



საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის
დაცვის ეროვნული სააგენტო

NATIONAL AGENCY FOR CULTURAL
HERITAGE PRESERVATION OF GEORGIA

შემსრულებელი:
performer :

CENTRE FOR REZERVATION
OF CULTURAL HERITAJE OF
MESTIA MUNICIPALITI

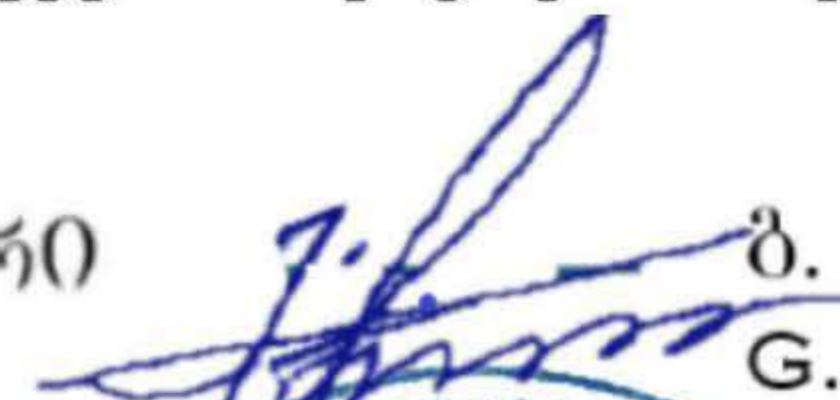


მესტიის მუნიციპალიტეტის
კულტურული მემკვიდრეობის
დაცვის ცენტრი

ალბომი-2 ის შემადგენლობა
Composition of album-2

1. სახელოვნებათმცოდნეო მიმოხილვა
An artistic review
2. გეოლოგიური კვლევა
Geological research
3. მასალების პეტროგრაფიული კვლევა
Petrographic research of materials
4. დასკვნა კონსტრუქციულ მდგრადობაზე
Conclusion on structural sustainability
5. ტოპო გეგმა / Topographic Map

დირექტორი
Director

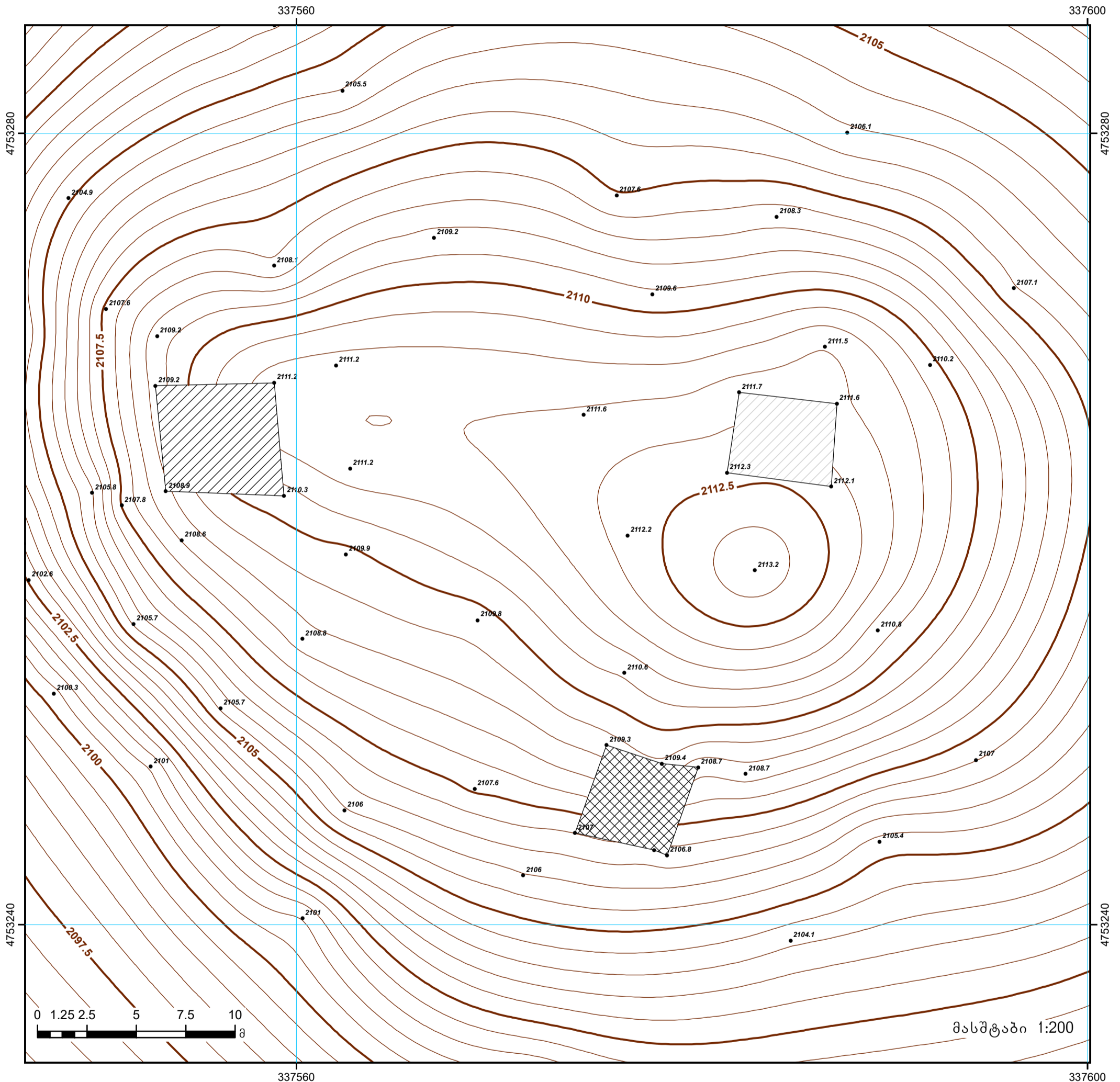

ბ. ჯაპარიძე
G. JAPARIDZE



მესტიის მუნიციპალიტეტი, სოფელი ჩაჟაში ქვედა ციხის კოშკი

24425

ტოპოგრაფიული გეგმა



მასშტაბი 1:200

შენიშვნა: 1) მიწის სამუშაოების შესრულებისას შეატყობინეთ კომუნიკაციის წარმომადგენლებს

პ ი რ ო ბ ი თ ი ა ღ ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

—g— გაზის მილი	ნაკვეთის საზღვარი	ბუჩქი	ცოცხალი ღობე	კორექტირებული
—d— დენის კაბელი	შენობა	ბალახი	ცოცხალი ღობე	რეგისტრირებული
—k— კანალიზაცია	კოშკი	სამეთვალყურეო ჭები	რადიო/ტელე ანტენა	ლობე
—w— წყლის მილი	დანგრეული კოშკი	ძეგლი	ლამპიონი	ბორდიური
—kg— კავშირგაბმულობა	მაჩუბი	შადრევანი	ელექტრობოძი	გალავანი
	საფლაო	ონკანი	რკინიგზა	კედელი
	ხე	წყარო/ჭა	იზოპიფსი	ელ. სადენი
		ბენზინი	მთავარი იზოპიფსი	ბილიკი
		მალალი ძაბვის გადამცემი	კვეთა ყოველ 0.20 მეტრში	ასფალტის გზა
				გრუნტის გზა
				არხი

შ.პ.ს. "არქექტიპი"

ტელ: (+599) 598/39-29-39

დირექტორი	გ. ლვინერია
დამკვეთი	ა(ა) იპ მესტიის მუნიციპალიტეტის კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ცენტრი
მისამართი	ქ. თბილისი, ქავთარაძის 47
	მასშტაბი 1: 200
	20.12.2023

საქართველოს კულტურის, ძეგლთა დაცვისა და სპორტის სამინისტრო
 კულტურული მემკვიდრეობის უძრავი ობიექტის/ძეგლის სააღრიცხვო ბარათი

№ 24425



1. სახელწოდება

ქვედა ციხის კომპლექსი, კოშკი

2. ადგილმდებარეობა / მისამართი

2.1 ზუსტი მისამართი	
ადმინისტრაციული ერთეული (ავტონომიური რესპუბლიკა, ქალაქი, დაბა, სოფელი)	სამეგრელო-ზემო სვანეთი, მესტიის მუნიციპალიტეტი, უშგულის თემი, სოფ. ჩაჟაში
ქალაქის რაიონი	
ქუჩა (ქუჩები)	
შენიშვნის №	
2.2 გეოგრაფიული / მდებარეობა	
ისტორიული მხარე	ზემო სვანეთი
გეოგრაფიული ერთეულის სახელწოდება	უშგულის თემი
ისტორიული დასახლების სახელწოდება	ჩაჟაში
მანძილი და მიმართულება უახლოესი დასახლებული პუნქტიდან	

3. სახეობა

არქიტექტურის	+
არქეოლოგიური	
საინჟინრო	
მემორიალური	
ქალაქთმშენებლობის (ურბანული)	
საბაღე-საპარკო ხელოვნების და ლანდშაფტური არქიტექტურის	
მონუმენტური სახვითი ხელოვნების	
პალეოგრაფიული	
ეთნოგრაფიული	
მეცნიერების, ტექნიკისა და მრეწველობის განვითარებასთან დაკავშირებული ძეგლი	

4. თარიღი (პერიოდი, საუკუნე, ზუსტი თარიღი)

განვითარებული შუა საუკუნეები

5. სტატუსი და კატეგორია

5.1. სტატუსი	თავდაპირველი	
	ამჟამინდელი	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი
5.2. სტატუსის მინიჭების თარიღი	თავდაპირველი	
	ამჟამინდელი	30/03/2006
5.3. სტატუსის მიმნიჭებელი ორგანიზაციის დასახელება	თავდაპირველი	
	ამჟამინდელი	საქართველოს კულტურის, ძეგლთა დაცვისა და სპორტის სამინისტრო
5.4. დოკუმენტის №	თავდაპირველი	
	ამჟამინდელი	3/133
5.5. კატეგორია	თავდაპირველი	
	ამჟამინდელი	მსოფლიო მემკვიდრეობის ძეგლის შემადგენელი კომპონენტი
5.6. კატეგორიის მინიჭების თარიღი	თავდაპირველი	
	ამჟამინდელი	
5.7. კატეგორიის მიმნიჭებელი ორგანიზაციის დასახელება	თავდაპირველი	
	ამჟამინდელი	
5.8. დოკუმენტის №	თავდაპირველი	
	ამჟამინდელი	
5.9. რეესტრის №		3142
5.10. რეესტრში შეტანის თარიღი		03/10/2007

6. ფუნქცია

დასახელება	თავდაპირველი	ამჟამინდელი
6.1. რელიგიური		
6.2. სათავდაცვო	სათავდაცვო, ცალკე მდგომი კოშკი	
6.3. საერო		ფუნქციის გარეშე

7. საკუთრება

იურიდიული პირი	
ფიზიკური პირი	
და სხვა	

8. მოკლე დახასიათება

კოშკი კომპლესის აღმოსავლეთ კიდეში, ყველაზე მაღალ ადგილასაა აღმართული. იგი წარმოადგენს შედარებით მსხვილი და ვიწრო ფიქალის შესანიშნავი წყობით ნაგებ შენობას, მხოლოდ ძირში დიდი ზომის რიყის ქვებია გამოყენებული. კოშკი ერთიან, დაუნაწევრებელ, მძლავრ დომინანტად აღიქმება. კოშკის ჩრდილოეთი და სამხრეთი კედლები სადაა. აღმოსავლეთით მეოთხე სართულის დონეზე მცირე ზომის სარკმელია გაჭრილი. დასავლეთი ფასადის, რომელიც სოფლისკენ არის მიმართული, მეორე და მეოთხე სართულებზე კარის ღიობია შემორჩენილი კოჭის ბუდეებით, რაც აივნების არსებობაზე მეტყველებს. მესამე სართულის დონეზე პატარა სარკმელია გაჭრილი. კოშკს გამორჩეული დასრულება აქვს. იგი სრულდება ყოველი კედლის ცენტრში მოწყობილი ძლიერად შვერილი მაშკულით. კოშკი განიერია, მძლავრია, მცირე ენტაზისით.

კოშკი წარმოადგენს ჩაჟამის აღმოსავლეთით, მაღალ კლდოვან მთის ბაქანზე ქვედა ციხის, ე.წ. "თამარის სამჭედლოს" "ლაშქ-დუირიას" ნაწილს. ეს ციხე შედიოდა ჩაჟამის საფორთიფიკაციო სისტემის ერთიან სტრუქტურაში თამარის ზედა ციხესთან ერთად. კომპლექსიდან, რომელიც შედგებოდა ეკლესიისა და ოთხი კოშკისგან, ამჟამად ორი კოშკი და ეკლესიაა შემორჩენილი. თუმცა ამ ბორცვს არა აქვს გალავანი, თვითონ რთულად ასასვლელი რელიეფი და კლდოვანი ქანი ამ გალავნის ფუნქციას ასრულებს. თითქოს შემოსაზღვრულიც კია ქვემო ნაწილში, მით უფრო, რომ აღმოსავლეთიდან მას ხელოვნურად შეუქმნეს ძირი, ე.წ. სუბსტრუქციაზე აღმართეს. კლდოვანი ქანის ბუნებრიობა შენარჩუნებული და გამოყენებულია. ციხის ოთხი კოშკიდან გადარჩენილია მხოლოდ დასავლეთის და სამხრეთის განაპირა კოშკის ნაწილი. ეკლესიის სიახლოვეს, მის სამხრეთ და ჩრდილოეთ მხარეს არსებული კოშკები მთლიანად დანგრეულია და ამჟამად მათი კონტურები იკითხება.

9. ფიზიკური მდგომარეობა

9.1. ზოგადი შეფასება (კარგი, საშუალო, ცუდი, ძალიან ცუდი, დანგრეული)

საშუალო

9.2. მდგომარეობის მოკლე აღწერა

სახურავიდან ჩადის წყალი

9.3. დაზიანების გამომწვევი მიზეზი

ბუნებრივი	+
ადამიანის ზემოქმედება	
სხვა კონკრეტული მიზეზი	

9.4. მოსალოდნელი საშიშროება და ჩასატარებელი ღონისძიებები

10. მითითება კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტის/ძეგლის შესახებ არსებულ დოკუმენტაციასა და ბიბლიოგრაფიაზე

პასპორტი/ სააღრიცხვო ბარათი	
გრაფიკული მასალა	
ფოტოები	
ბიბლიოგრაფია	

11. მითითებები კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტთან/ძეგლთან დაკავშირებულ სხვა ობიექტის/ძეგლის სააღრიცხვო დოკუმენტაციაზე

დაკავშირებულ უძრავ ობიექტთა/ძეგლთა პასპორტები/სააღრიცხვო ბარათები	
ობიექტში/ძეგლში დაცული კულტურული მემკვიდრეობის მოძრავ ობიექტთა/ძეგლთა პასპორტები/სააღრიცხვო ბარათები	
სხვა დოკუმენტები	

12. დამატებითი ინფორმაცია

X კოორდინატი: 52.553296969 Y კოორდინატი: 58.8675269

13. ბარათის შემდგენელი

გიორგი პატაშვილი

14. სააღრიცხვო ბარათის შედგენის თარიღი

15.03.2024

სვანეთი, სოფ. ჩაჭაშის 5 კომუკის რეაბილიტაციის პროექტი

ქვედა ციხის კოში (თამარის კოშკი)



სახელოვნებათმცოდნეო კვლევა

შემსრულებელი: გ. პატაშური

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'G. Patashuri', written over a horizontal line.

პროექტი ითვალისწინებს, მესტიის მუნიციპალიტეტის, უშგულის თემის სოფ. ჩაჟაშის 5 კომუკის რეაბილიტაციის პროექტის შესრულებას. ეს კომუკებია: ზურაბ ნიჟარაძის I კომუკი, ზურაბ ნიჟარაძის II კომუკი, ილო ნიჟარაძის კომუკი, დამი ნიჟარაძის კომუკი და ქვედა ციხის კომუკი.

ზემო სვანეთი რამოდენიმე თემისგან შედგება: მესტია, ლენჯერი, ლატალი, იფარი, ადიში, კალა და უშგული. უშგული "თავისუფალი სვანეთის" განაპირა, კიდურა თემია. იგი ენგურის სათავეებში, შხარის ძირში იწყება და ენგურის ხეობას მიყვება. სამი



მხრიდან ეს ერთიანი თემი, შემოზღუდულია მთებით და შხარას მუდამთოვლიანი მონუმენტური მძლავრი ხეობის ჩამკეტი მოცულობის ფონზე იკითხება. აღმოსავლეთით ეს მძივად ასხმული, ერთ ღერძზე მოთავსებული სოფლებისგან შემდგარი თემი ისაზღვრება კავკასიონის დიდი ქედით, რომლის განშტოება ჩრდილოეთიდან საზღვრავს ხეობას, სამხრეთიდან კი, უშგულს - სვანეთის ქედი ესაზღვრება. ერთ ვერტიკალურ ღერძზე, ჩაკეტილ სივრცეში ოთხი სოფელია მოცემული: მურყმელი, ჩაჟაში, ჩვიბიანი, ჟიბიანი და ეს ყველაფერი ლამარიას

კომპლექსით სრულდება. ამ ერთ გრძივ ღერძზე ასხმულ სოფელთა შორის თავისი დაცულობის ხარისხით, მხატვრული ღირებულებითა და თავდაცვითუნარიანობით გამოირჩევა ჩაჭაში. ჩაჭაშის მხატვრული სახე ერთიან, კომპაქტურ, შეკრულ კომპოზიციურ სტრუქტურად წარმოგვიდგება. საგულისხმოა, რომ იგი საინტერესო, გამაგრებული დასახლებაა, რომელიც გაშენებულია ხერთვისთან, ანუ მდინარეების ენგურისა და ქვიშირის შეერთების ადგილას და ნახევრად ბუნებრივ კლდოვან



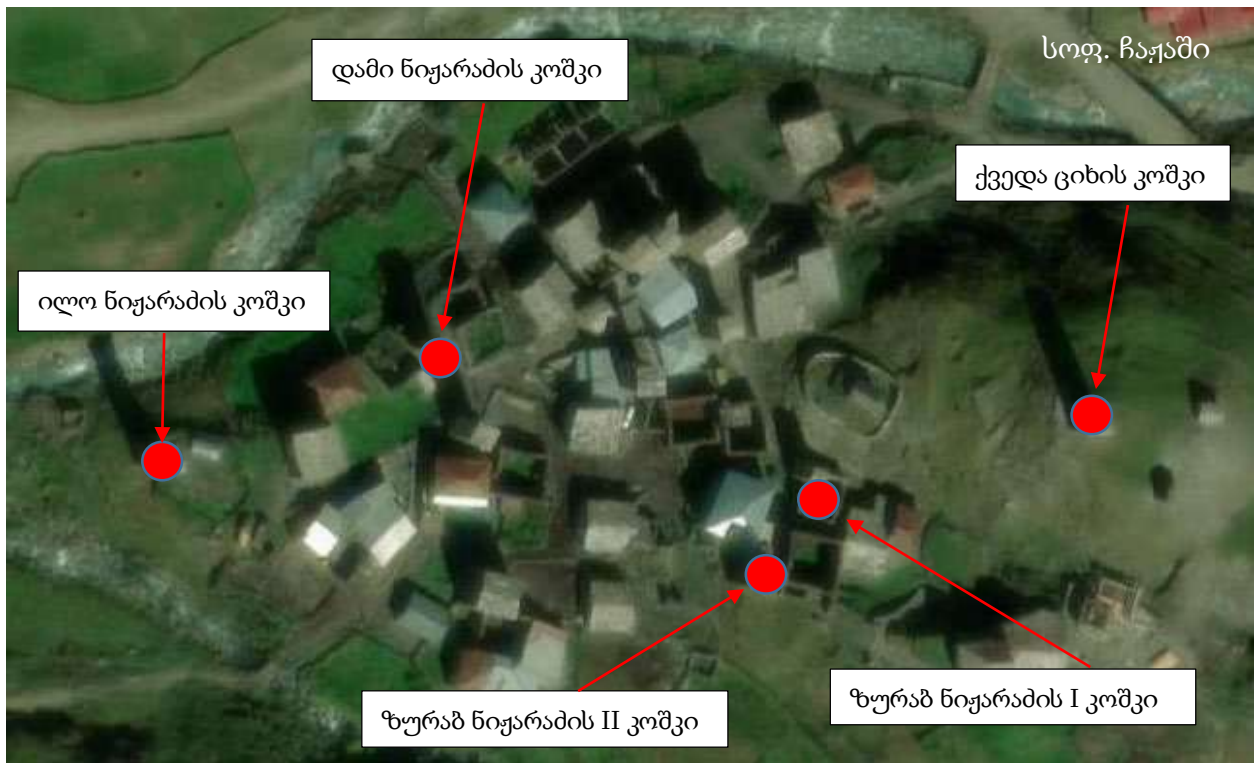
კონცხზეა განთავსებული. რელიეფი ეშვება აღმოსავლეთიდან-დასავლეთისკენ. ჩაჭაშის შემოსასვლელში, თუკი ზემოდან, ჩვიბიან-ჟიბიანიდან ეშვები, არსებული ყველაზე მაღალი კლდოვანი ბორცვის სამხრეთ-აღმოსავლეთი ფერდი ხელოვნურად არის გამაგრებული, სუბსტრუქციაზეა აღმართული. ეს კონცხი სტრატეგიულად უაღრესად მნიშვნელოვანი და მოსახერხებელი ადგილი იყო. ის ფარავს კიდევ მის ძირში, დასავლეთ ფერდზე განლაგებულ დასახლებას. კლდოვანი ბორცვის ბაქანი მთლიანად ათვისებულია. მაცხოვრის ეკლესია მის აღმოსავლეთ ნაწილშია აღმართული. დასავლეთით, ბაქნის პირას მოახლოვებული მაღალი კოშკია

აღმართული, რომელიც მთელ მიდამოს გადაჰყურებს. კიდევ ერთი ასეთივე კოშკი სამხრეთ ფერდზეა მოცემული. საგულისხმოა, რომ ეს კოშკები (მათი რაოდენობა იყო ოთხი, ამჟამად ორისგან მხოლოდ ძირიღაა შემორჩენილი) სრულიად განსხვავებული, უჩვეულოა სვანური არქიტექტურისთვის. მას სვანური კოშკისთვის დამახასიათებელი, ჩვეული თაღოვანი "ქუდის" ნაცვლად თითო ფსადზე თითო სალოდე აქვს მოცემული. კოშკური არქიტექტურის ეს ტიპი, აღმოსავლეთ საქართველოსთვის მთიანეთისთვის არის დამახასიათებელი და სვანეთში მხოლოდ



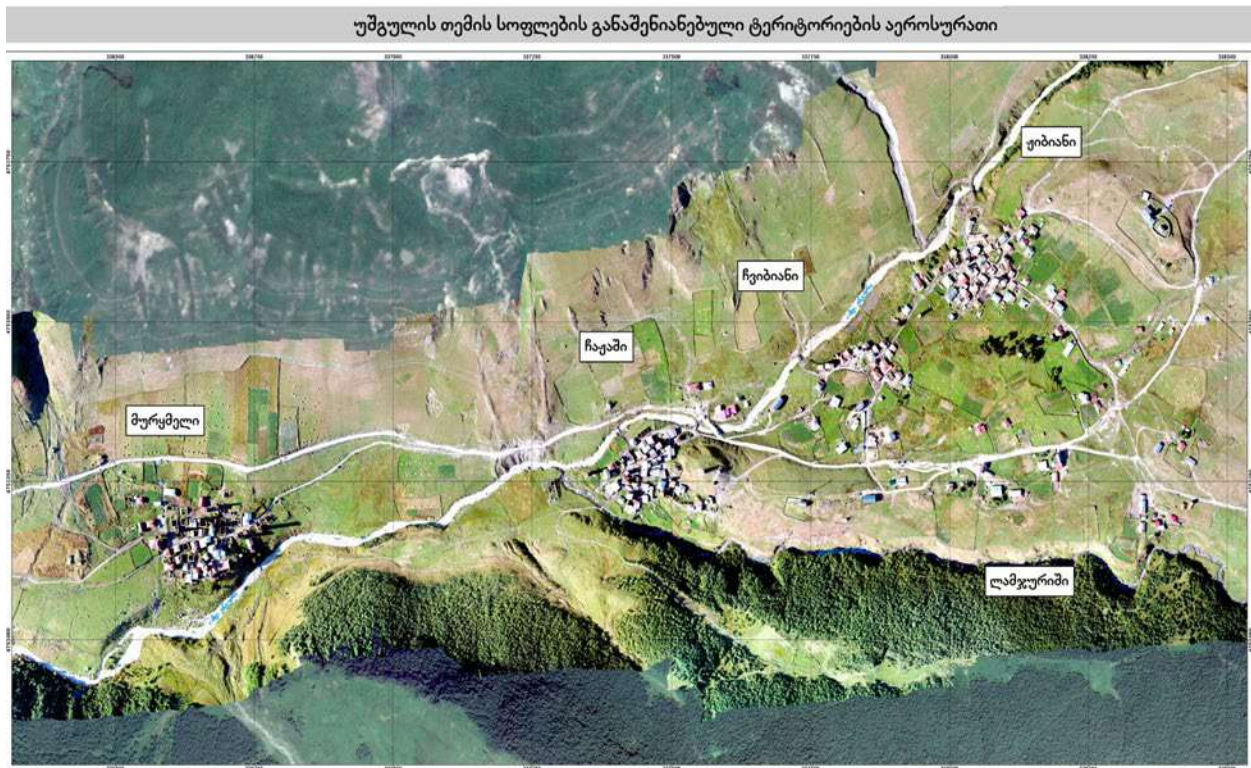
აქ, ე.წ. "თამარის ციხეზე" გვხვდება. ამ ციხის სტრატეგიული მნიშვნელობა უდავოა. ცხადია, ეს ყველაზე მაღალი წერტილი დასაზვერად მოსახერხებელი იქნებოდა. აქედან იშლება მთელი თემი: აღმოსავლეთ შხარათი დასრულებული და დასავლეთით კი - მურყმელით დამთავრებული. ეს კოშკები ამ ხეობის მაკონტროლებელია, აქედანვე ჩანს ჩრდილოეთ კავკასიასთან გამყოფი მთებიც. ჩაქაშის სამხრეთით, მთაზე ერთადერთი ციხეა მთელ სვანეთში - "თამარის ციხე" - მნიშვნელოვანი სტრატეგიული

ობიექტი. მისი კომპეზიციური მოხილვა არა მხოლოდ ხეობა და უშგულის თემი, არამედ ის მცირე და ვიწრო გზები, ბილიკები, რომელიც ჩრდილოეთ კავკასიის მეზობელ ტომებთან აკავშირებდა სვანეთის ამ კიდურა მხარეს. ცხადია, აქ მოსაზვერი არეალი ბევრად უფრო ვრცელი იყო. საგულისხმოა, რომ არც ჩვიბიან-ჭიბიანს და არც მურყმელს ისეთი სტრატეგიული დანიშნულება არ ქონდა, როგორც ჩაჭამს, მიუხედავად იმისა, რომ ისინი, განსაკუთრებით ჭვიბიან-ჩვიბიანი საზღვართან უფრო ახლო იყვნენ. როგორცა ჩანს, ჩაჭამის გეოგრაფიამ, მისმა განსაკუთრებულმა რელიეფმა, რომელმაც ხელი შეუწყო მის დაცვითუნარიანობის გაძლიერებას - გაზარდა მისი მნიშვნელობა. ჩაჭამის კომპლექსი ტერიტორიის სიმცირის გამო



მჭიდროდ დასახლებულ განაშენიანებულ, ერთმანეთთან მიჯრილ ნაგებობათა ჯგუფს წარმოადგენს. სწორედ გეგმარებითი სტრუქტურის თვალსაზრისით ჩაჭამი არის საოცრად გააზრებული კომპაქტური ორგანიზმი, კომპეზიციური დიაგონალზე განთავსებული მხარეების ზუსტი მიმართულებების დარღვევით, რის გამოც არც ერთი კომპი ამ მჭიდრო განაშენიანებაში ერთმანეთს ხელს არ უშლის, არ ეფარება. ამასთან ერთად, ხშირ შემთხვევაში დარღვეულია სხვადასხვა სართულზე სარკმელთა

ვერტიკალში, ერთ ღერძზე მოქცევა. ისინი სიბრტყის სხვადასხვა მონაკვეთშია გაჭრილი, რაც გარემოს უფრო სრულყოფილი მოხილვის საშუალებას იძლევა. ანსამბლი კომპაქტურია. იწყება მაღალი დომინანტით (აღმოსავლეთის ბორცვზე "თამარის ციხით") შუაში ფართოვდება და მდინარეთა შესაყართან, ამ კონცხური რელიეფის დასასრულს ყველაზე დაბალ ადგილას, მაღალი, მოხდენილი ცალკე მდგარი კოშკი ასრულებს, რომელიც კომპოზიციის შემკვრელ ლოგიკურ წერტილად აღიქმება. ამგვარად, ჩაყაში საცხოვრებელ კომპლექსთა ერთიანი ორგანიზმია, გამაგრებითი ფუნქციით. ე.ი. გამაგრებული დასახლებით, სადაც დაცულია არა



მხოლოდ ცალკეული ნაგებობა, არამედ ამასთან ერთად შემუშავებულია ერთიანი, საფორტიფიკაციო, სოფლის თავდაცვის ლოგიკური სისტემა. უშგულ-ჩაყაშში წარმოდგენილი სამოქალაქო საცხოვრებელი ნიმუშები, დიდი ნაწილი სვანურია, და სვანური ტრადიციული საცხოვრებლის ყველა სახესხვაობას მოიცავს. სოფ. ჩაყაშს მინიჭებული აქვს საერთაშორისო მნიშვნელობის კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლის სტატუსი.

უშგულ-ჩაქაშის ზოგადსაკაცობრიო მნიშვნელობა მდგომარეობს განსაკუთრებულ ისტორიულ-გეოგრაფიული არეალში მოქცეულ უნიკალური გეგმარებისა და კომპოზიციური სტრუქტურის მქონე ტრადიციულ საცხოვრებელი კომპლექსებისგან შემდგარ დასახლებების არსებობაში. მათ საზღვრებში დაცულ უდიდესი ქრონოლოგიური დიაპაზონის (II ათასწლეული ჩ.წ. აღ. – გვიანფეოდალური ხანა – XVIII ს.) უწყვეტი ისტორიულ-კულტურული პროცესის ამსახველ, ნივთიერი და სულიერი კულტურის მქონე მაღალმხატვრული ღირებულების ნიმუშების არსებობასა და უნიკალურ კულტურულ ლანდშაფტში, რომელიც ადამიანებისა და გარემოს განსაკუთრებული ურთიერთკავშირის შესანიშნავ ნიმუშს წარმოადგენს.

სვანური ხუროთმოძღვრების შენარჩუნების მიზნით, 1970 წელს ეროვნულ დონეზე მიღებული შესაბამისი საკანონმდებლო აქტების საფუძველზე მესტიის ძველი უბანი ნაკრძალად გამოცხადდა. 1971 წელს შეიქმნა უშგულ-ჩაქაშის ნაკრძალი; 1996 წლიდან ზემო სვანეთი UNESCO-ს მსოფლიოს საუკეთესო ძეგლთა ნუსხაშია შეტანილი (IV-V კრიტერიუმები).

უშგულ-ჩაქაშის საცხოვრებელი ხუროთმოძღვრება მოიცავს ვრცელ, უწყვეტ პერიოდს ადრეული შუასაუკუნეებიდან დღემდე. უნიკალურია ამ ხუროთმოძღვრული საცხოვრებელი კომპლექსების მრავალმხრივობა: სოციალური, სამეურნეო, თავდაცვით ფუნქციასთან ერთად იგი ითავსებს საკულტო მნიშვნელობასაც. ამ კომპლექსების ზოგადი მხატვრული სახის ჩამოყალიბებაში გარკვეული მნიშვნელობა ჰქონდა საცხოვრებელი ნაგებობების გამორჩეულ თავდაცვითუნარიანობას. მოსახლეობის რწმენა-წარმოდგენები და სამეურნეო საქმიანობა ზედმიწევნითაა ასახული არქიტექტურული ანსამბლებისა თუ ცალკეულ სახლების სტრუქტურაში, ნაგებობა-სათავსოების ფუნქციურ დაყოფაში.

უშგულ-ჩაქაშის საცხოვრებელი წარმოადგენს ერთ-ერთ სრულიად გამორჩეულ, ორიგინალურ, თვითდამყოფად ვარიანტს ზოგადკავკასიური (ანალოგები - ოსეთში,

ინგუშეთსა და დაღესტანში) და ასევე ზოგად ევროპული (ბულგარეთი, იტალია, ესპანეთი და სხვა) მთის საცხოვრებლისა.

ამგვარად, უშგულის არქიტექტურული სახე - კომპაქტურად წარმოდგენილი სვანეთია, თავისი სამოქალაქო არქიტექტურის ნაირსახეობითა და ორიგინალური, არაორდინარული კომპოზიციების გამოყენებით.

უშგულის, კერძოდ, კი ჩაქაშის სამოქალაქო ხუროთმოძღვრებას არა მარტო სვანურ-ქართული, არამედ მსოფლიოს მთიული სახლის ტიპოლოგიურ კლასიფიკაციაში, ფუნქციათა გონივრულ შეთავსებასა და მხატვრულ-ესთეტიკურ სახეში - ძირითადი რგოლის ადგილი ენიჭება.

უშგულის თემში სამი ტიპის კომპეები გვხვდება: 1. საცხოვრებელი კომპეები; 2. უგვირგვინო ანუ „თუშურის მსგავსი“ და 3. გვირგვინიანი კომპეები. ამათგან საცხოვრებელი კომპეების ნაწილი გვირგვინიანია, ნაწილი უგვირგვინო, ფიქალის კვადრებით ნაშენი და გაუღესავი, ხოლო გვირგვინიანი გაღესილია კირდულაბის ხსნარით. ასევე უგვირგვინო კომპეებიც მეტ წილად გაუღესავია. ხშირ შემთხვევაში უგვირგვინო („თუშურის მსგავსი“) კომპეებს გვიან ადგამდნენ გვირგვინს და გადაღესავდნენ, რაც მიუთითებს მშენებლობის სხვადასხვა პერიოდებზე. გარდა უშგულისა სვანეთის თითქმის ყველა სოფელში სვანური კომპეები ფორმით ძირითადად ერთმანეთის მსგავსია. კომპეები ძირითადად გეგმაში ოთხკუთხაა და სიმაღლით 20 მეტრს აღემატებიან. იშვიათად გვხვდება რედუცირებული ფორმები 10-12 მ. სიმაღლისა. კომპეების უმეტესობა 4-5 სართულიანია. სართულშუა გადახურვა კამარულია (გვხვდება თარაზული გადახურვაც, კედელში დატანილი ხის მორებით) და მათში მოწყობილია ერთმანეთთან დაკავშირებული ხვრელები, მისადგმელი ხის კიბით. შესასვლელი კომპეში არანაკლებ 4მ. სიმაღლეზე მდებარეობს მიწის დონიდან. სამშენებლო მასალად გამოიყენება დიდი ზომის ქვები და ფიქალის ფილები. ქვები კირის ხსნარზე ძალზე მყარადაა დადულაბებული. კომპეების ქვედა ნაწილში მთლიანად დულაბით არის შევსებული. სვანებს მრავალსაუკუნოვან დაკვირვებათა

შედეგად გამომუშავებული ჰქონდათ სამშენებლო მდგრადობის ინტუიცია, რისი წყალობითაც კოშკის სიმძიმის ცენტრი მკვეთრად ძირს - საძირკვლისკენ გადაჰქონდათ, ხოლო ხელსაყრელ ბუნებრივი პირობების შემთხვევაში, მათ ოსტატურად იყენებდნენ, რითიც უზრუნველყოფდნენ მაღალი კოშკების დაუნგრევლობას და მრავალი საუკუნის მანძილზე მათ კარგად შენახვას აღწევდნენ: კედლის სისქე I სართულზე 1,5 მ. სიგანეს აღწევას, ზევითკენ კი ვიწროვდება და ბოლო სართულზე 50 სმ. ტოლია. კოშკი ზევით ოდნავ ვიწროვდება და როგორც წესი გვირგვინი აქვს დადგმული. ბოლო გვირგვინიანი სართული 3 ან 4 (იშვიათად 2 ან 5) საბრძოლო ხერეტით არის არჭურვილი. ეს სალოდეები ყოველთვის თაღოვანია. კოშკების დანარჩენ სართულებზე თითო სარკმელია შესასვლელი კარის მხარეს. სვანური კოშკები გარედან შელესილია. განსხვავებული კოშკები გვხვდება მხოლოდ უშგულში, სადაც საბრძოლო სართულები თავისებური ვარიაციებით გამოირჩევა. ასევე განსხვავებულია საამშენებლო მასალის წყობის ხასიათი და სართულშუა გადახურვის პრინციპები. ასევე უშგულის კოშკებს გააჩნიათ დილეგის სართული, რომელსაც შესასვლელი მხოლოდ ზემოდან აქვს (კოშკის პირველი სართულიდან) და არა გარედან (თუმცა ბოლო პერიოდში რამდენიმე კოშკს გამოუნგრის გარედან შესასვლელი პირდაპირ დილეგ სართულში).

ქვედა ციხის კოშკი (თამარის კოშკი)

კოშკი წარმოადგენს „თუშურის მსგავს“ კოშკის თიპს, რომელიც მდებარეობს ჩაჭაშის აღმოსავლეთით მაღალ კლდოვან მთის ბაქანზე ქვედა ციხის, ე.წ. "თამარის სამჭედლოს" "ლაშქ-დუირიას" ნაწილს. ეს ციხე შედიოდა ჩაჭაშის საფორთიფიკაციო სისტემის ერთიან სტრუქტურაში თამარის ზედა ციხესთან ერთად. კომლექსიდან,



რომელიც შედგებოდა ეკლესიისა ოთხი კოშკის და მაღალი გალავნისგან, კოშკები და გალავანი კომუნისტებმა დაშალეს და ააშენეს სოფლის სკოლა, ამჟამად ორი კოშკი და ეკლესიაა შემორჩენილი. რთულად ასასვლელი რელიეფი და კლდოვანი ქანი გალავნის ფუნქციასაც ასრულებს. თითქოს შემოსაზღვრულიც კია ქვემო ნაწილში, მით უფრო, რომ აღმოსავლეთიდან მას ხელოვნურად შეუქმნეს ძირი, ე.წ. სუბსტრუქციაზე აღმართეს. კლდოვანი ქანის ბუნებრიობა შენარჩუნებული და გამოყენებულია. ციხის ოთხი კოშკიდან გადარჩენილია მხოლოდ დასავლეთის და სამხრეთის განაპირა კოშკის ნაწილი. ეკლესიის სიახლოვეს, მის სამხრეთ და ჩრდილოეთ მხარეს არსებული კოშკები მთლიანად დანგრეულია და ამჟამად მათი კონტურები იკითხება. კოშკები კარგად ჩანს საარქივო ფოტოებზე.

კოშკი კომპლექსის აღმოსავლეთ კიდეში, ყველაზე მაღალ ადგილასაა აღმართული. იგი წარმოადგენს შედარებით მსხვილი და ვიწრო ფიქალის შესანიშნავი წყობით ნაგებ შენობას, მხოლოდ ძირში დიდი ზომის რიყის ქვებია გამოყენებული. კოშკი ერთიან, დაუნაწევრებელ, მძლავრ დომინანტად აღიქმება. კოშკის ჩრდილოეთი და სამხრეთი



კედლები სადაა. აღმოსავლეთით მეოთხე სართულის დონეზე მცირე ზომის სარკმელია გაჭრილი. დასავლეთი ფასადის, რომელიც სოფლისკენ არის მიმართული, მეორე და მეოთხე სართულებზე კარის ღიობია შემორჩენილი კოჭის ბუდეებით, რაც აივნების არსებობაზე მეტყველებს. მესამე სართულის დონეზე პატარა სარკმელია გაჭრილი. კოშკს გამორჩეული დასრულება აქვს. იგი სრულდება ყოველი კედლის ცენტრში მოწყობილი ძლიერად შვერილი მაშიკულით. კოშკი განიერია, მძლავრია, მცირე ენტაზისით.

დაზიანებულია კოშკის გადახურვა. აღენიშნება მცირე ბზარები.

რეკომენდაციები:

- უნდა მოხდეს ძეგლის კონსტრუქციული გამაგრება;
- ბზარები ამოიგოზოს კირხსნარით;
- აღდგეს სართულშუა გადახურვები, იმ მეთოდით როგორც იყო თავდაპირველად;
- უნდა აღდგეს კოშკის გადახურვა, იმავე მასალით - ფიქალით.

- შეიძლება ფასადებზე აღდგეს აივნები რომელთა ანალოგები შემორჩენილია სვანეთის სხვადასხვა კუთხეში.

ბიბლიოგრაფია:

1. არღვლიანი ირაკლი. ეთნოლოგიური ძიებანი : სვანეთი I / [რედ.: თ. მიბჩუანი] ; ექვთიმე თაყაიშვილის სახ. საქ. საისტ. საზ. აფხაზეთის ორგანიზაცია. – თბ., 2003;
2. გასვიანი გერონტი. დასავლეთ საქართველოს მთიანეთის ისტორიის საკითხები : [სვანეთი]. – თბ. : საბჭ. საქართველო, 1979;
3. გასვიანი, გერონტი. ნარკვევები შუა საუკუნეების სვანეთის ისტორიიდან / [რედ.: გ. მარგიანი] ; საქ. მეცნ. აკად., ივ. ჯავახიშვილის სახ. ისტ., არქეოლოგიის და ეთნოგრაფიის ინ-ტი. – თბ. : მეცნიერება, 1991;
4. გელოვანი, არჩილ. სვანეთის კულტურის ისტორიიდან / თბილ. ი. ჭავჭავაძის სახ. დ/ე და კულტურათა სახ. ინ-ტი. – თბ. : ეგრისი, 1998;
5. ინგოროყვა პავლე. სვანეთის საისტორიო ძეგლები / საქ. სსრ მეცნ. აკად., ისტორიის ინ-ტი. – თბ. 1941;
6. კაკრიაშვილი, ნაპო. უშგული-სვანეთის საქართველოს ევროპის სათავე. თბილისი. უნივერსალი, 2010;
6. კვიციანი, იოსებ. სვანეთი II : (ეთნოლოგიური ძიებანი) / [რედ.: ვ. შამილაძე]. – თბ. ენა და კულტურა, 2003;
7. სვანეთი: [სტატიების კრებული] / ს. ჯანაშიას სახ. საქ. სახელმწ. მუზეუმი, სვანეთის კომპლექსური შესწავლის კომისია. – თბ. : მეცნიერება, 1977;
8. ქალდანი, ანზორ. კოშკების სამყაროში: [ზემო სვანეთის გეოგრაფიულ-ისტორიული მიმოხილვა]. – თბ. : საბჭ. საქართველო, 1978;

9. ჩართოლანი, შოთა. მასალები სვანეთის არქეოლოგიისათვის / ივ. ჯავახიშვილის სახ. ისტორიის, არქეოლოგიისა და ეთნოგრაფიის ინ-ტი. – თბ.1976;

10. ჩართოლანი, შოთა, ძველი სვანეთი / [რედ.: ო. ჯაფარიძე] ; საქ. მეცნ. აკად. არქეოლ. კვლევის ცენტრი. – თბ. : კერა XXI, 1996;



საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

გეოლოგიისა და მინერალურ ნივთიერებათა კვლევის, დიაგნოსტიკისა
და გადამუშავების რესპუბლიკური ცენტრი



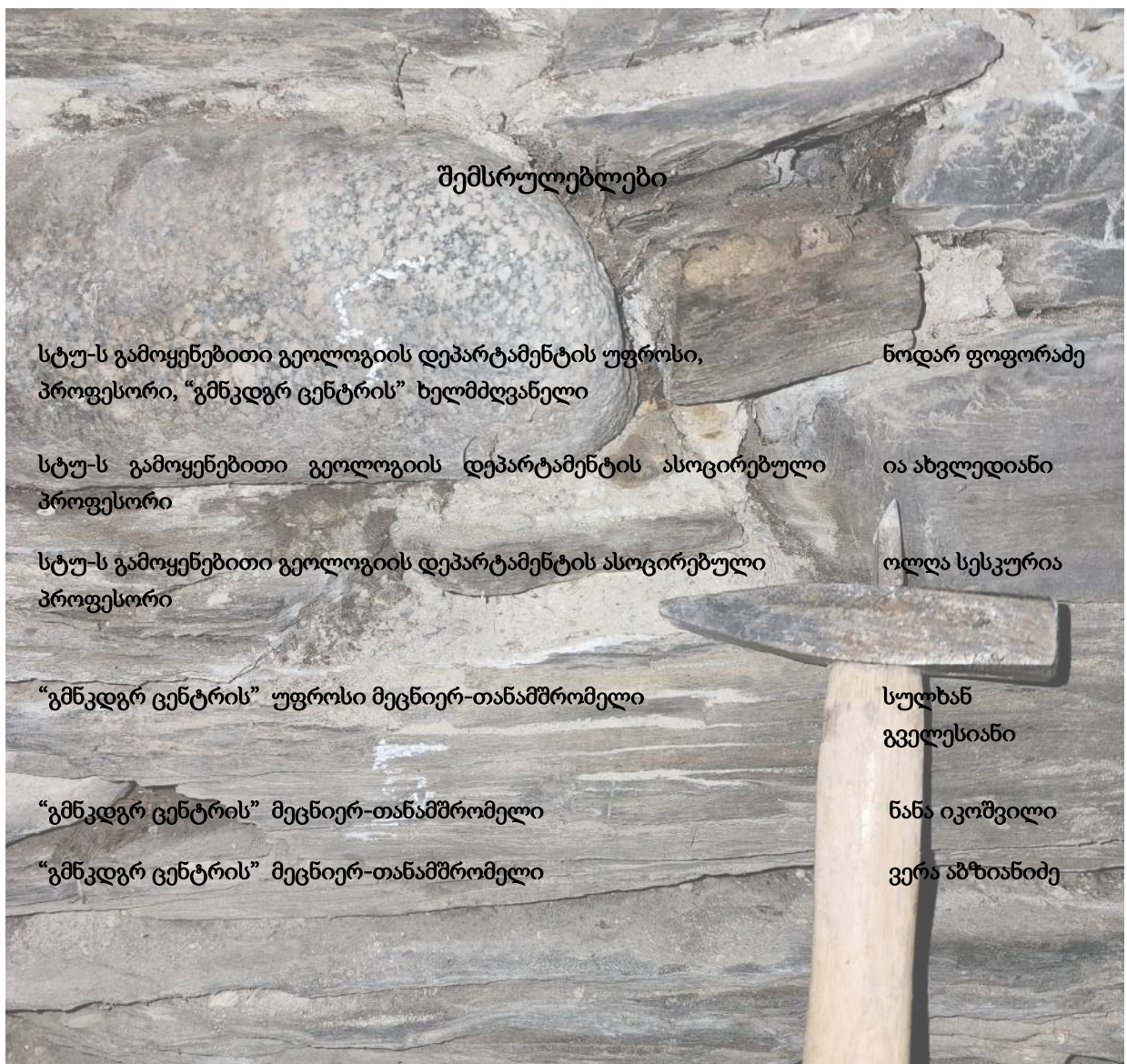
უშგულის თემის კომპიუტერული და მარჯულების ბატალიონი

თბილისი
2024



საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

გეოლოგიისა და მინერალურ ნივთიერებათა კვლევის, დიაგნოსტიკისა
და გადამუშავების რესპუბლიკური ცენტრი



შემსრულებლები

სტუ-ს გამოყენებითი გეოლოგიის დეპარტამენტის უფროსი,
პროფესორი, "გმნკდგრ ცენტრის" ხელმძღვანელი

ნოდარ ფოფორაძე

სტუ-ს გამოყენებითი გეოლოგიის დეპარტამენტის ასოცირებული
პროფესორი

ია ახვლედიანი

სტუ-ს გამოყენებითი გეოლოგიის დეპარტამენტის ასოცირებული
პროფესორი

ოლღა სესკურია

"გმნკდგრ ცენტრის" უფროსი მეცნიერ-თანამშრომელი

სულხან
გველესიანი

"გმნკდგრ ცენტრის" მეცნიერ-თანამშრომელი

ნანა იკოშვილი

"გმნკდგრ ცენტრის" მეცნიერ-თანამშრომელი

ვერა აბზიანიძე

თბილისი
2024



პროექტის შესახებ

პროექტი „უმჯულის თემის კომპეტების და მაჩუბების ბათქაში“ განხორციელებულია ა(ა)იპ „მესტიის მუნიციპალიტეტის კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ცენტრს“ (ს/კ 435891812) და სსიპ საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტს შორის გაფორმებული ხელშეკრულების ფარგლებში ჩატარებული კომპლექსური ლაბორატორიული კვლევის შედეგების ანალიზის საფუძველზე. კომპეტების ბათქაშიდან აღებული ნიმუშებიდან დამზადდა გამჭვირვალე შლიფები, მოხდა მათი პეტროგრაფიული აღწერა. ქანების ნიმუშები გამოკვლეული იქნა ასევე ბინოკულარით, რენტგენოფლოუორესცენციური და რენტგენოფაზური ანალიზატორებით.

ზემო სვანეთში, უმჯულის თემში არსებული კომპეტები, ძირითადად, XI-XIII საუკუნეებშია აგებული. მათ ნაწილს სარეაბილიტაციო სამუშაოები უტარდება, რისთვისაც საჭიროა სამშენებლო ქვებისა და შემაკავშირებელი ბათქაშის გამოკვლევა მსგავსი მასალების გამოყენების მიზნით.

ბუნებრივ პირობებში კომპეტების ამგები ქანებისა და ბათქაშის გამოფიტვის, დაზიანების, დაშლის პროცესების გამომწვევ მიზეზებში მონაწილე აგენტებია მზის, ჰაერის, ქარის, წყლის, ნახშირორჟანგის ზემოქმედება.

კომპეტების სრულყოფილი დაცვა, არსებული დაზიანებების შეჩერება და აღდგენითი სამუშაოების შესრულება პრაქტიკაში ძალზე რთულად განსახორციელებელი პროცესია, რაც დიდ დროს, გამოცდილებასა და თანხებს მოითხოვს. განსაკუთრებით რთულია იმ უბნების სრული დაცვა, რომლებიც პირდაპირ ღია სივრცეში - ბუნებრივ მიკროკლიმატშია. იმ შემთხვევაშიც კი, თუ ამგები ქანებისა და ბათქაშის მდგომარეობის და დამაზიანებელი ფაქტორების კვლევა სრულყოფილადაა ჩატარებული, ფაქტობრივად, შეუძლებელია აღნიშნული მიზეზების სრული გაუვნებლება, რადგან დაზიანების ერთ-ერთი უმთავრესი მაპროვოცირებელი ფაქტორი სწორედ ის მიკროკლიმატია, სადაც აღნიშნული პროცესები მიმდინარეობს და ბუნებრივია, რომ ადგილმდებარეობის კლიმატური თავისებურებების ზეგავლენა ყოველთვის იარსებებს, ამიტომ აუცილებელია ობიექტების მუდმივი კვლევა და მიმდინარე პროცესების მონიტორინგი.

ქანის და ბათქაშის დაზიანება არაერთგვაროვანი პროცესია, რაც დამოკიდებულია მის სახეობაზე, კლიმატზე, სეზონსა და ტექტონიკის ხასიათზე. ერთსა და იმავე ობიექტზე ერთი და იმავე სახის ქანი შესაძლებელია სრულიად სხვადასხვა ინტენსიურობის და სხვადასხვა დონის დაზიანებით ხასიათდებოდეს, რაც ქარის ნაკადის მიმართულებაზე, წვიმის სიხშირეზე, ზედაპირული წყლების ზემოქმედებაზე, რელიეფის თავისებურებებსა და ბევრ სხვა ფაქტორზეა დამოკიდებული.



როგორც ცნობილია, გამოფიტვა შეიძლება იყოს მექანიკური (მექანიკურ-ყინვითი), ფიზიკურ-ქიმიური და ორგანოგენული.

მექანიკური გამოფიტვისას ტემპერატურის ცვალეზადობას თან ახლავს ქანის (ქვის) კუმშვა-გაფართოება. ჩნდება ბზარები და ნაპრალეები (ობიექტის ქვაზე მაკრო-და მიკრობზარები). სხვადასხვა ქანის თერმული გაფართოების კოეფიციენტი სხვადასხვაა. სითბოში ქანში არსებული ბზარები წყლით ივსება, რომელიც აცივების დროს იყინება. ყინული დაკრისტალეებისას ფართოვდება. ნაპრალში არსებული წყლის მოცულობა იზრდება და ნაპრალიც ფართოვდება. გასათვალისწინებელია ქარის მექანიკური მოქმედებაც, ეოლური მოვლენები (დეფლაცია, კოროზია და სხვ.), რაც ძლიერად მოქმედებს ქვის ფიზიკურ დაშლაზე. ქარის მოქმედებას ხელს უშლის ნესტიანი ჰავა, თუმცა ნესტი, ხშირ შემთხვევაში, ქარზე უფრო ცუდ შედეგს იძლევა.

ქიმიური გამოფიტვა: ჰაერში არის ძლიერი აგენტები CO₂ და O₂. წვიმის წყალში, რომელიც იყინება ქანებში, შედის ჟანგბადი, ნახშირორჟანგი და აზოტი. ისინი იწვევს ისეთ ქიმიურ რეაქციებს (უფრო ძლიერს მაღალ ტემპერატურაზე), როგორებიცაა: ჰიდრატაცია, გახსნა, ჰიდროლიზი, ჟანგვა, კარბონიზაცია და სხვ. ქიმიური გამოფიტვისას ჯერ ქანის ზედა ნაწილი გადაირეცხება და შემდეგ შიდა ფენები (მცირე მასშტაბში ამ პროცესის შედეგს სტრუქტურულ დაშლას უწოდებენ და საბოლოო შედეგი აქაც მთლიანი დაშლაა).

ბათქაშის ნიმუშები აღებული და მოწოდებული იქნა დამკვეთის მიერ. ვიზუალური და ბინოკულარული დაკვირვებით თვალნათლივ შეიმჩნევა ბათქაშის ნიმუშების განსხვავებული ფერი და ნივთიერი შედგენილობა. ზოგი ნიმუში მხოლოდ თეთრი ბათქაშით არის წარმოდგენილი, ნაწილს მცირე რაოდენობით ურევია დანამატი (კვარც-მინდვრისშპატიანი) ქვიშა, ზოგსაც - ნახევარი ოდენობით და ზოგჯერ კი ქვიშა სჭარბობს ბათქაშს.

ჩვენ მიერ გამოკვლეული იყო ნიმუშები უმჯულის თემის სხვადასხვა სოფელში მდებარე კომპებიდან და სხვა ობიექტებიდან: 1) მათე რატიანის კომპი - სოფ. ჟიბიანი; 2) დამი ნიჟარადის კომპი - სოფ. ჩაჟაში; 3) ზურაბ ნიჟარადის კომპი 1 - სოფ. ჩაჟაში; 4) ზურაბ ნიჟარადის კომპი 2 - სოფ. ჩაჟაში; 5) ბორის კაკრიაშვილის მაჩუბი - სოფ. მურყმელი; 6) დომენტი ნიჟარადის მაჩუბი - სოფ. ჟიბიანი; 7) თემრაზ (რეჯიბ) ნიჟარადის კომპი - სოფ. ჟიბიანი; 8) მაცხოვრის ეკლესიის კომპი - სოფ. მურყმელი; 9) ბიკენტი ჩარქსელიანის კომპი- სოფ. მურყმელი; 10) იურა ჩარკვიანის მაჩუბი - სოფ. ჩვიბიანი; 11) გიორგი ჩარქსელიანის კომპი - სოფ. მურყმელი; 12) სოსო ნიჟარადის მაჩუბი - სოფ. ჩაჟაში; 13) ქვედა ციხის კომპი - სოფ. ჩაჟაში. 14) ილო ნიჟარადის კომპი-სოფ. ჩაჟაში.

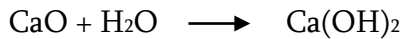
გამოსაკვლევად წარმოდგენილი ნიმუშებიდან შეირჩა ნიმუში პეტროგრაფიული შლიფების დასამზადებლად, რენტგენოფაზური და რენტგენოფლოუორესცენციური ანალიზების ჩასატარებლად.



პეტროგრაფიული აღწერები მოცემულია დანართში №1. პეტროგრაფიული კვლევა განხორციელდა პოლარიზაციული მიკროსკოპით Amscope PZ600T-5M და შესრულდა სტანდარტული სახელმძღვანელოს მიხედვით. პეტროგრაფიულ კვლევასთან ერთად, გამოსაკვლევად წარმოდგენილ ნიმუშებში განისაზღვრა მათი ფაზური და ქიმიური შედგენილობა.

ნიმუშების რენტგენოფაზური ანალიზის მონაცემები მოცემულია დანართში №2. ქიმიური შედგენილობა რენტგენოფლოუორესცენციური ანალიზატორით (XRF EDX 3600) მოცემულია დანართში №3.

როგორც ცნობილია, დუღაბი მიიღება გაუნელებელი (ჩაუმქრალი) კირის (CaO), ქვიშისა და წყლის ურთიერთობით.



დუღაბის საბოლოო გამაგრება დაკავშირებულია კალციუმის ჰიდროქსიდის (Ca(OH)₂) ჰაერიდან ნახშირორჟანგის შთანთქმის პროცესთან, რაც ათწლეულებისა და საუკუნეების განმავლობაში მიმდინარეობს შემდეგი რეაქციით:

$\text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2 \longrightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ და, საბოლოოდ, ვიღებთ წმინდადისპერსულ კალციტს.

ამ პროცესთანაა დაკავშირებული დუღაბის გამაგრების პროცესში შენობაში ხანგრძლივი სინესტე.

როგორც ცნობილია, ჩამქრალი კირი წყალთან რეაქციაში წარმოქმნის კალციუმის ჰიდროქსიდს Ca(OH)₂, რომელიც სამშენებლო მასალას აკავშირებს ერთმანეთთან.

დასკვნები

დუღაბის ნიმუშების კომპლექსური ლაბორატორიული შესწავლის შემდგომ, დასკვნის სახით შეიძლება აღვნიშნოთ, რომ კომპეტების სამშენებლო ქვების შემაკავშირებელ მასალად გამოყენებულია დუღაბი, რომელიც ზოგჯერ სხვადასხვა კომპოზიციის (შესაძლებელია ერთი და იმავე კომპოზიციის სხვადასხვა წერტილშიც) ერთმანეთისაგან მინერალური შედგენილობით განსხვავებულია. ნაწილი ნიმუშებისა წარმოდგენილია თითქმის მთლიანად კალციუმის კარბონატით (კალციტი) და რენტგენოამორფული მასით, სადაც დანამატი (კვარც-მინდვრისშპატიანი) ქვიშა პრაქტიკულად არ გვხვდება, ნაწილს ურევა, თითქმის, მასის ნახევარი და ზოგჯერ - ქვიშა სჭარბობს ბათქაშს.

დუღაბის განსხვავებული ნივთიერი (მინერალური) შედგენილობა, გარკვეულწილად, შეიძლება იყოს ნიმუშის აღების ადგილის არასწორი შერჩევით გამოწვეული.



გამოკვლეული დუღაბი კარგი შემაკავშირებელია საქართველოში არსებული სამშენებლო და მოსაპირკეთებელი (ქვიშაქვა, კირქვა, თიხაფიქალი, გრანიტი, ტემენიტი, ბაზალტი, გაბრო, დიორიტი, ანდეზიტი) ქვებისთვის.


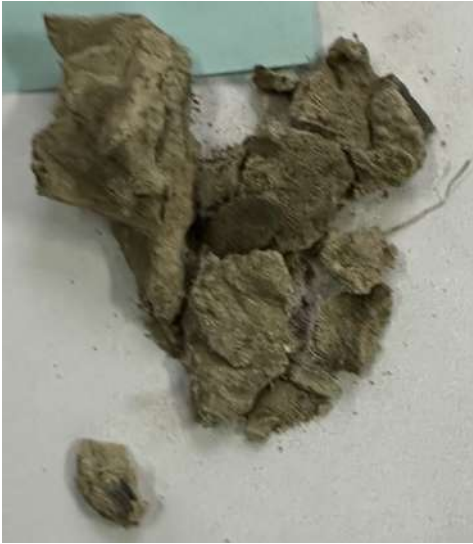

გემოლოგიისა და მინერალურ ნივთიერებათა
კვლევის, დიაგნოსტიკისა და გადამუშავების
რესპუბლიკური ცენტრის ხელმძღვანელი, პროფ.



ნ. ფოფორაძე






უშგულის თემის კომპების და მაჩუბების დულაბი

ნიმუშის ნომერი	შენიშვნა (კომპი,მაჩუბი,)	ნიმუშის ალების ადგილის ფოტო	ნიმუშის ფოტო	ნიმუშის (ვიზუალური) დახასიათება, ნიმუშის (რენტგენოგრაფიული, მიკროსკოპული) რაობა
14-1	 ქვედა ციხის კომპი სოფ. ჩაუაში	სამხრეთ ფასადი		<p>დულაბში დაიკვირვება მინერალების მცირე ზომისა და რაოდენობის ჩანართები. მინერალური შედგენილობა: კალციტი, რენტგენოამორფული ფაზა, კვარცი, Ca-Na მინდვრის შპატი, კვალის დონეზე ჰიდროქარსი, ქარსი, ქლორიტი.</p>
15-2		დასავლეთ ფასადი		<p>დულაბში დაიკვირვება მინერალების მცირე ზომისა და რაოდენობის ჩანართები. მინერალური შედგენილობა: კალციტი, რენტგენოამორფული ფაზა, კვარცი. კვალის დონეზე Ca-Na მინდვრის შპატი, ჰიდროქარსი, ქარსი, ქლორიტი.</p>



უშგულის თემის კომპიების და მაჩუბების დულაბი

ნიმუშის ნომერი	შენიშვნა (კომპი,მაჩუბი,)	ნიმუშის ადგილის ადგილის ფოტო	ნიმუშის ფოტო	ნიმუშის (ვიზუალური) დახასიათება, ნიმუშის (რენტგენოგრაფიული, მიკროსკოპული) რაობა
16-3		ჩრდილოეთ ფასადი		<p>დულაბში დაიკვირვება მინერალების მცირე ზომისა და რაოდენობის ჩანართები. მინერალური შედგენილობა: კალციტი, რენტგენოამორფული ფაზა, კვარცი, Ca-Na მინდვრის შპატი, კვალის დონეზე ჰიდროქარსი, ქარსი, ქლორიტი.</p>
17-4	ქვედა ციხის კომპი სოფ. ჩაქაში	აღმოსავლეთ ფასადი		<p>დულაბში დაიკვირვება მინერალების მცირე ზომისა და რაოდენობის ჩანართები. მინერალური შედგენილობა: კალციტი, რენტგენოამორფული ფაზა, კვარცი. კვალის დონეზე Ca-Na მინდვრის შპატი, ჰიდროქარსი, ქარსი, ქლორიტი.</p>

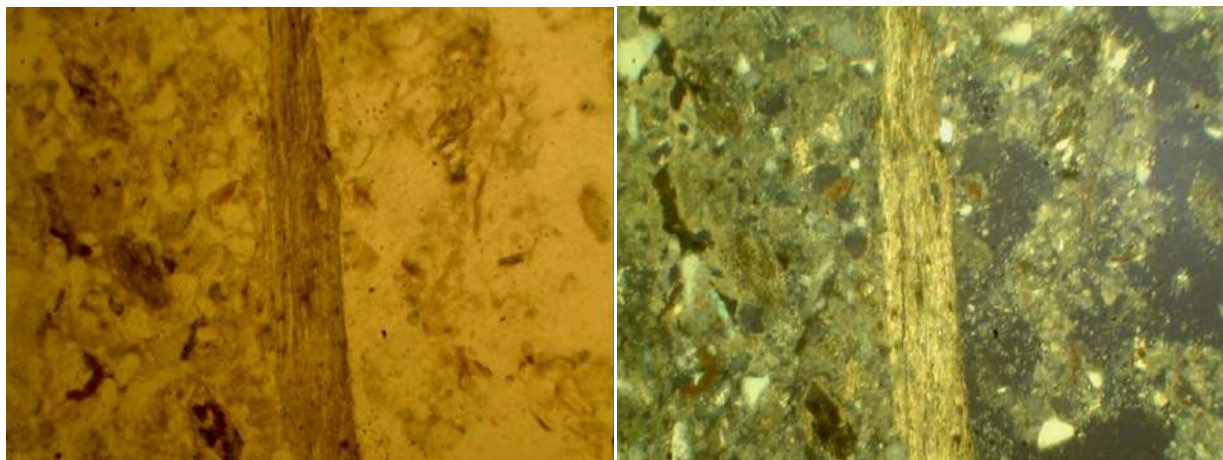


ნიმუში № 14 (1) დასახელება: დულაბის ფრაგმენტი

მაკროსკოპული აღწერა: მაკროსკოპულად წარმოდგენილია მოთეთრო ნაცრისფერი ნიმუში, რომელიც წარმოადგენს შედუღებულ სხვადასხვა ზომისა და შედგენილობის მასალას, მარილმჟავაზე რეაგირებს აქტიურად.

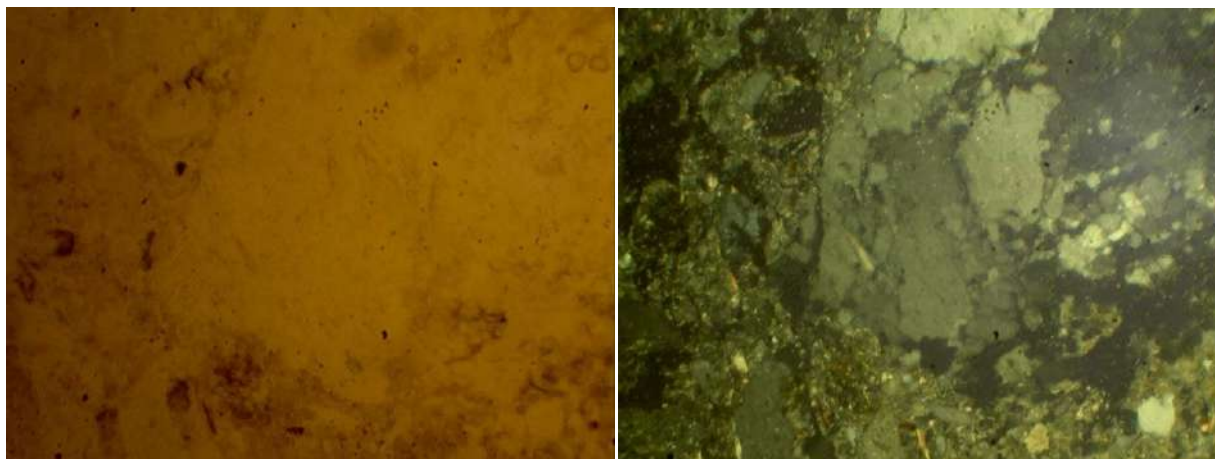
მიკროსკოპული აღწერა: მიკროსკოპში წარმოდგენილია დანაწევრებული და დაუხარისხებელი მასალა, წმინდამარცვლოვანი მღვრიე თიხოვან-კარბონატული ძირითადი მასის ფონზე მრავლადაა სხვადასხვა ზომისა და შემადგენლობის ნატეხები, რომლებიც წარმოდგენილია როგორც ცალკეული მინერალებით, ასევე ქანის ნატეხებით, მინერალურ შედგენილობაში ჭარბობს კვარცის, მინდვრის შპატის, იშვიათად ქარსის მცირე ზომის მარცვლები და ფირფიტები, ქანის ნატეხები ძირითადად წარმოდგენილია ფიქალით, კვარციტით, ხშირ შემთხვევაში იმდენადაა ჩანაცვლებული მეორადი მასალით (კარბონატი, რკინის ჰიდროქსანი), რომ მათი რაობის დადგენა შეუძლებელია,

ნიმუშის მიკროფოტოები:

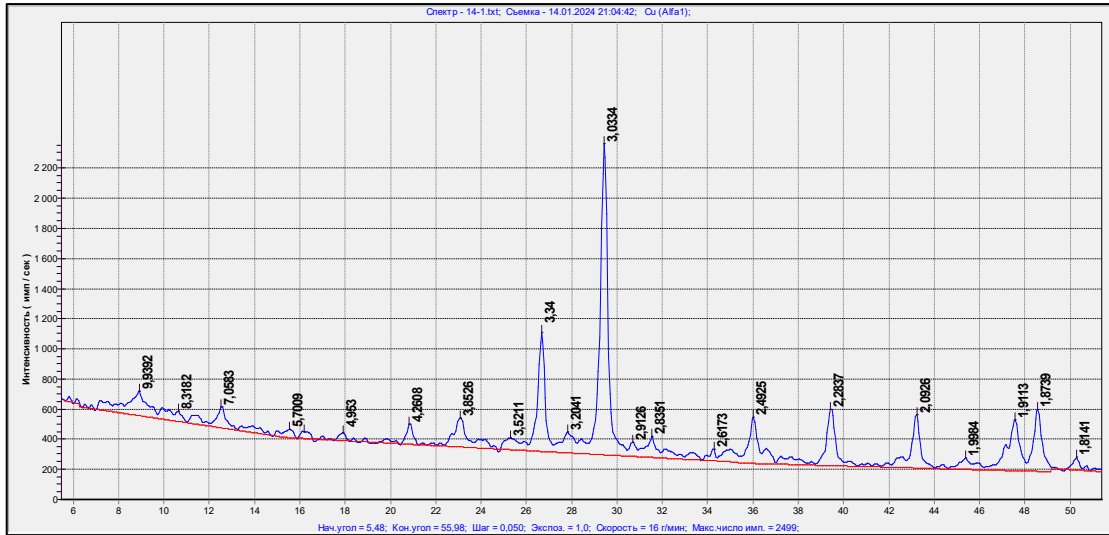




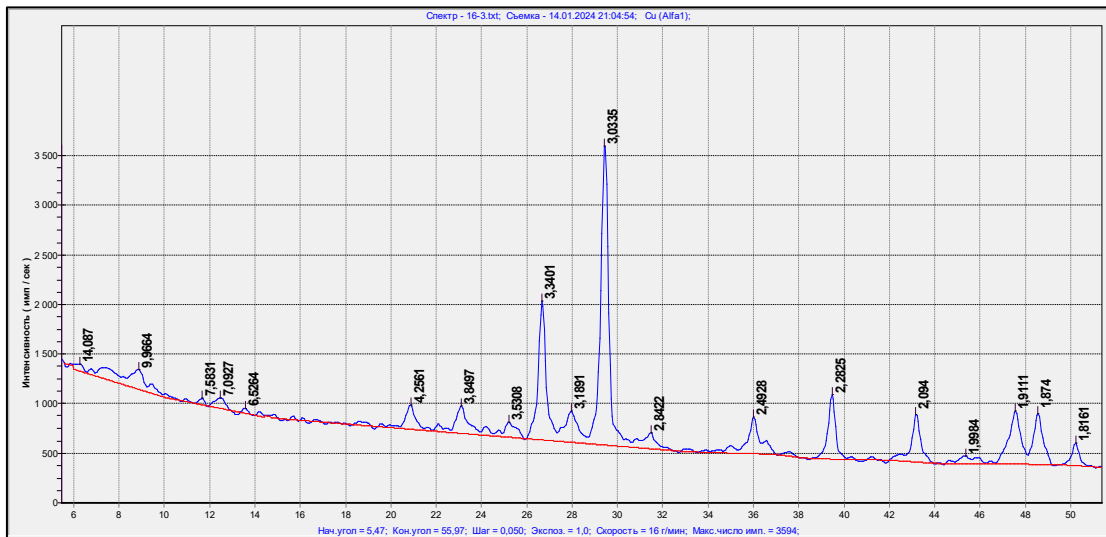
უშგულის თემის კომპიუტერული და მარუბების დუღაბი



სურ. 1. დუღაბის ნიმუში № 14 (1) მიკროსკოპში
ერთი ნიკოლით (-), ჯვარედინი ნიკოლებით (+).



სურ. 1. დულაბის ნიმუშის (№14-1) რენტგენოგაზური ანალიზის რენტგენოგრამა (კალციტი 50%, რენტგენამორფული ფაზა, კვარცი 15%, Ca-Na მიწდერის შუპატი, კვალის დონეზე ქარსი, ქლორიტი).



სურ. 2. დულაბის ნიმუშის (№16-3) რენტგენოგაზური ანალიზის რენტგენოგრამა (კალციტი 60%, რენტგენამორფული ფაზა, კვარცი 15%, Ca-Na მიწდერის შუპატი, კვალის დონეზე ქარსი, ქლორიტი).



დუღაბის ნიმუშების რენტგენოფლოუორესცენციური ანალიზი

ელემენტი ნიმუშის ნომერი	16- 3
Mg(%)	0.88
Al(%)	3.76
Si(%)	12.01
P(%)	0.21
S(%)	0.25
K(%)	0.76
Ca(%)	24.22
Ti(%)	0.43
Na(%)	0.94
Mn(%)	0.22
Fe(%)	1.34



About the Project

The project "Plaster of Towers and Machubs (dwelling houses) of the Ushguli community" is being implemented on the basis of the analysis of the results of comprehensive laboratory studies within the framework of the agreement signed between Non-Entrepreneurial (non-commercial) Legal Person "Center for the Protection of Cultural Heritage of the Municipality of Mestia" (I/N 435891812) and LEPL the Technical University of Georgia. From samples taken from the plaster of the towers, thin sections were made and their petrographic description was compiled. Rock samples were also examined using binocular, X-ray fluorescence and X-ray diffraction analyzers.

Sun, air, wind water and carbon dioxide are the agents involved in the causes of the exhaustion, damage and decomposition processes of the building rocks and plaster of the towers under natural conditions.

Perfect protection of the towers, repair of existing damage and carrying out restoration work is a very difficult process to implement, requiring a lot of time, experience and money. It is especially difficult to fully protect those areas that are directly in the open space - natural microclimate. Even if the study of the condition of building rocks, plaster and damaging factors is carried out perfectly, it is actually impossible to completely eliminate these causes. One of the main provoking factors of damage is the microclimate in which these processes occur, and naturally, the influence of climatic features of the area is always preserved, therefore it is necessary to constantly explore objects and monitor current processes.

Damage to rock and plaster is a heterogeneous process, depending on its type, climate, season, and the character of tectonics. The same type of rock in the same area can be characterized by completely different intensity and different levels of damage, which depends on the direction of the wind flow, the frequency of rain, the influence of surface water, the characteristics of relief and many other factors.

As is known, depletion can be mechanical (mechanic-freezing), physical-chemical, and organogenic.

In case of mechanical exhaustion, the change in temperature is accompanied by the compression and expansion of the rock (stone). There appear cracks and fissures (macro- and microcracks on the stone of the object). The coefficient of thermal expansion of different rocks is different. In the heat, cracks in the rock fill with water, which freezes as it gets colder. Ice expands as it crystallizes. The volume of water in the crack increases and the crack expands. It is also necessary to take into account the mechanical effects of wind, aeolian phenomena (deflation, corrosion, etc.), which greatly affect the physical destruction of the stone.

The action of the wind is hindered by the damp air, although dampness in many cases produces worse results than the wind.



Chemical depletion: The air contains strong CO₂ and O₂ agents. Rainwater that freezes in the rocks contains oxygen, carbon dioxide, and nitrogen. They cause chemical reactions (stronger at higher temperatures) such as: hydration, dissolution, hydrolysis, oxidation, carbonation, etc. Chemical depletion first erodes the top of the rock and then the inner layers (on a small scale, the result of this process is called structural decomposition, and the end result here is also complete decomposition).

Plaster samples were taken and provided by the customer. Visual and binocular observations can clearly show different color and material composition of plaster samples. Some samples are represented only by white plaster, some have admixtures of a small amount of (quartz-feldspar) sand, others are half the amount, and sometimes the sand exceeds the amount of gypsum.

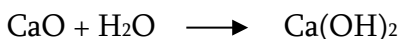
We examined samples from towers and other objects located in different villages of the Ushguli community: 1) Mate Ratiani's tower - village Zhibiani; 2) Dami Nizharadze's tower – vil. Chzhashi; 3) Zurab Nizharadze's tower 1 – vil. Chzhashi; 4) Zurab Nizharadze's tower 2 – vil. Chzhashi; 5) Boria Kakriashvili's machubi (dwelling house) – vil. Murkmeli; 6) Domenti Nizharadze's machubi - village Zhibiani; 7) Temraz (Rejib) Nizharadze's tower- village Zhibiani; 8) Tower of the Church of the Savior - vil. Murkmeli; 9) Bikenti Charkseliani's tower - vil. Murkmeli; 10) Yura Charkvini's machubi – vil. Chvibiani; 11) (Ghiorgi Charckseliani's tower - vil. Murkmeli; 12) Soso Nizharadze's machubi – vil. Chzhashi; 13) Lower Castle tower– vil. Chzhashi; 14) Ilo Nizharadze's tower - vil. Chzhashi.

From the samples submitted for study, a sample was selected for preparation of petrographic sections and for carrying out X-ray diffraction and X-ray fluorescence analyses.

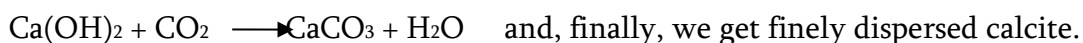
Petrographic descriptions are given in Appendix 1. Petrographic studies were carried out on an Amscope PZ600T-5M polarizing microscope which were performed according to the standard manual. Simultaneously with the petrological studies, there were defined phase and chemical composition in the samples submitted for research.

Data of X-ray diffraction analysis of samples are given in Appendix No. 2. Chemical composition, defined by X-ray fluorescence analyzer (XRF EDX 3600) is given in Appendix #3.

As is known, plaster is obtained by mutual relation of quicklime (CaO), sand and water.



The final hardening of the plaster is related to the absorption of carbon dioxide from the air by calcium hydroxide (Ca(OH)₂) which takes place over decades and centuries by the following reaction:



This process is associated with long-term dampness in the building during the process of hardening of the plaster.



As is known, slaked lime reacts with water forming calcium hydroxide $\text{Ca}(\text{OH})_2$, which binds the building material together.

Conclusions

After the comprehensive laboratory study of the specimens of plaster, it can be concluded that the plaster used as a binding material for the building stones of the towers sometimes differs in mineral composition (possibly at different points of the same tower). Some of the samples are almost entirely represented by calcium carbonate (calcite) and X-ray amorphous mass where admixed (quartz-feldspar) sand is practically not found, in some cases it consists almost half of the mass, and sometimes the sand exceeds the plaster.

The different material (mineral) composition of plaster may, to some extent, be caused by the wrong choice of sampling location

Head of the Testing Laboratory of Republican Center
for Research, Diagnosis and Treatment of Substances



N. Popradze

შპს „ბიზნეს ჯგუფი“

მესტიის მუნიციპალიტეტში, უშგულის თემის სოფ.
ჩაქაშისტერიტორიაზე

სარესტავრაციო, ქვედა ციხის კომპლექსის „კოშკი“-ის
(საადრიცხვო ბარათი N24425)

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები

შპს „ბიზნეს ჯგუფი“-ის დირექტორი:



ინჟინერ გეოლოგი:

ხ. დოუაშვილი

თბილისი

2023 წელი

სარჩევი

I ტექსტური ნაწილი

1. ტექნიკური დავალება _____ 3
2. მესტიის მუნიციპალიტეტში, უშგულის თემში, სოფ. ჩაჭაშის მიმდებარე ტერიტორიაზე არსებული სარესტავრაციო ქვედა ციხის კომპლექსის კომპის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების კვლევის ანგარიში _____ 4-19
 - შესავალი _____ 4-5
 - უბნის ზოგადი გეომორფოლოგიური დახასიათება, გეოლოგიური აგებულება და სეისმურობა _____ 5-6
 - საკვლევი უბნის კლიმატური პირობები _____ 6-15
 - საკვლევი უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დახასიათება ___ 15-16
 - დასკვნები და რეკომენდაციები _____ 16-19

II გრაფიკული მასალა

1. მესტიის მუნიციპალიტეტში, უშგულის თემში, სოფ. ჩაჭაშის მიმდებარე ტერიტორიაზე არსებული სარესტავრაციო ქვედა ციხის კომპლექსის კომპის საძირკვლის შურფების ლითოლოგიური ჭრილები _____
1 ფ.

2. შურფების და მოედნის ჭრილის გეგმიურ სიმაღლითი მიზმა ტოპოგრაფიულ აზომვით ნახაზზე _____ 1ფ.

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო კვლევის ჩასატარებლად

1. ობიექტის რაოდენობა - 1 (ერთი);
2. მშენებლობის ტიპი - რესტავრაცია-რეაბილიტაცია;
3. ობიექტის დასახელება - ქვედა ციხის კომპლექსის „კოშკი“ (კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი)
4. ობიექტის მდებარეობა - მესტიის მუნიციპალიტეტი; უშგული; სოფელი ჩაქაში
სააღრიცვო ბარათი - №24425
5. პროექტირების სტადია - მუშადოკუმენტაცია;
6. პროექტი ითვალისწინებს კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლის, სვანური კოშკის
სარესტავრაციო-სარეაბილიტაციო სამუშაოებს;
7. საძირკვლის გახსნა (შურფი) - 4 (ოთხი) ცალი;
8. საპროექტო ნაგებობის სართულიანობა - 6 (ექვსი): ნაგებობის მაქსიმალური
სიმაღლე მიწის ზევით: 16,52 მ;
9. საინჟინრო-
გეოლოგიური კვლევის დოკუმენტაცია წარმოდგენილი იქნეს სამეგზუმპლარად
აკინძული ალბომის და ელ. ვერსიის სახით, PDF და DWG გაფართოებით.

კონსტრუქტორი: დ. ბოსტოღანაშვი



მესტიის მუნიციპალიტეტში, უშგულის თემის სოფ. ჩაჯაში
არსებული სარესტავრაციო ქვედა ციხის კომპლექსის კოშკის საინჟინრო-გეოლოგიური
პირობების კვლევის ანგარიში

შესავალი

2023 წლის ოქტომბრის თვეში დავით ბოსტოლანაშვილის დაკვეთის საფუძველზე, შპს „ბიზნეს ჯგუფი“-ის ინჟინერ-გეოლოგის რატი ლილუაშვილის მიერ ჩატარებული იქნა მესტიის მუნიციპალიტეტში, უშგულის თემის სოფ. ჩაჯაში მდებარე სარესტავრაციო ქვედა ციხის კომპლექსის კოშკის სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა. გამოკვლევის მიზანია არსებული შენობის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დადგენა.

მიწის ნაკვეთი, სადაც განთავსებულია შენობის სამშენებლო მოედანი, მდებარეობს მესტიის მუნიციპალიტეტში, უშგულის თემის სოფელ ჩაჯაში.

მიწის ნაკვეთს დასავლეთით ესაზღვრება მცირე მოედანი, ხოლო დანარჩენ მხარეს შემოსაზღვრულია ბეჭობებით.

აღნიშნულ მიწის ნაკვეთში განთავსებულია ერთსართულიანი მალლივი შენობა.

სარესტავრაციო შენობას გეგმაში შენობას აქვს მართკუთხედის ფორმა. შენობის გაბარიტული ზომებია 6x6 მ.

- დაპროექტების სტადია - სამუშაო დოკუმენტაცია.
- შენობის ტიპი - ქვების წყობით აშენებული.
- საძირკვლის ჩაღრმავება - 0.5 მ მიწის არსებული ზედაპირიდან.

მშენებლობისთვის გამოყოფილი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლის მიზნით მოედნის ფარგლებში გაყვანილი იქნა 4 შურფი თითოეული 1.5 მეტრი სიღრმის, სულ შესრულებული სამუშაოების ოდენობა ჯამურად შეადგენს $4 \times 1.50 = 6.0$ მეტრს. სამშენებლო მოედანზე არსებული ერთგვაროვანი გრუნტის არსებობის გათვალისწინებით აღებული იქნა ექვსიდაურღვეველი სტრუქტურის ნიმუში. სამუშაოების დამთავრების შემდეგ შურფები ამოივსო ამოღებული გრუნტით - მოხდა მათი ლიკვიდაცია.

სამშენებლო მოედანზე შურფების გაყვანის გარდა ჩატარებული იქნა საკვლევი ნაკვეთისა და მისი შემოგარენის საინჟინრო-გეოლოგიური ვიზუალური რეკონსტრუქცია-გამოკვლევა.

სამშენებლო მოედანზე გაყვანილი შურფებიდან აღებული გრუნტების ნიმუშების საველე-ვიზუალური და ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგად მიღებული ინფორმაციის ანალიზის საფუძველზე, შედგენილი იქნა შურფებისა და სამშენებლო მოედნის ლითოლოგიური ჭრილები.

უბნის ზოგადი გეომორფოლოგიური დახასიათება,

გეოლოგიური აგებულება და სეისმურობა

საკვლევი ტერიტორიამდებარეობს მდ. შავწყალა კვიშარასა და მდ. პატარა ენგურს შორის შესაერთთან მცირე ბექობისთხემურ ნაწილზე ნაკვეთის საზღვრებში მიწის ზედაპირი შედარებით ვაკე რელიეფისაა დასავლეთით, ხოლო დანარჩენ მხარეს ფიქსირდება მცირე ქანობები. ნიშნულები ცვალებადობენ 2095 – 2115მ-ის ფარგლებში.

გეომორფოლოგიურად ტერიტორია წარმოადგენს მდ. პატარა ენგურის და მდ. შავწყალაკვიშარას წყალგამყოფის დასავლეთ დაბოლოებას, წარმოდგენილი აღნიშნული მდინარეების საერთო ტერასის აღმოსავლეთ ბექობად. რომლის აღმოსავლეთ ნაწილი შედარებით ვაკე რელიეფისაა, ხოლო დანარჩენი ნაწილი ხასიათდება მცირე დახრილობით.

მიწის ნაკვეთის (სადაც განთავსებულია სამშენებლო მოედანი) და მისი შემოგარენის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ შუა იურული პერიოდის, ბაიოსური წყების ქვიშაქვები და თიხა-ფიქლები, რომლებიც ზემოდან გადაფარულია მეოთხეული ასაკის გლაციალური და ფლუვიო-გლაციალური ნალექებით, ლითოლოგიურად წარმოდგენილი ლოდნარ კაჭარ-კენჭნარით. მეოთხეული ასაკის ნალექები თავის მხრივ გადაფარულია ნიადაგის და ფენით.

საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 2009 წლის 7 ოქტომბრის N1-1/2284 ბრძანებით დამტკიცებული სამშენებლო ნორმები და წესები - „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (პნ 01.01-09) მესტიის მუნიციპალიტეტი, უშგულის

თემი, სოფ. ჩაქაში მიეკუთვნება 9-ბალიან ზონას, საკვლევი უბანი და აქ განთავსებული სამშენებლო მოედანიც მიეკუთვნება 9 ბალიან ზონას. სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A=36.

საკვლევი უბნის კლიმატური პირობები

კლიმატის ელემენტების მახასიათებლები აღებულია სნ. და წ. პნ. 01.05-08 „სამშენებლო კლიმატოლოგიაში“-ში მოცემული მონაცემებიდან.

ქვემოთ ცხრილებში მოგვყავს კლიმატის ელემენტების ნორმატიული და საანგარიშო მახასიათებლების სიდიდეები

კორდინატები, ბარომეტრული წნევა

ცხრილი 1

პუნქტი	კორდინატები			ბარომეტრული წნევა (ჰპა)
	გეოგრაფიული განედი (გრადუსი, მინუტი)	გეოგრაფიული გრძედი (გრადუსი, მინუტი)	სიმაღლე ზღვის დონიდან (მ)	
ყორულდაში	42°56'	43°09'	1947	795

სამშენებლო-კლიმატური რაიონის მახასიათებლები

ცხრილი 2

კლიმატური რაიონი	კლიმატური ქვერაიონი	იანვრის საშუალო ტემპერატურა, °C	ზამთრის 3 თვის ქარის საშუალო სიჩქარე, მ/წმ	ივლისის საშუალო ტემპერატურა, °C	ღისის ფარდობითი ტენიანობა, %
I	Iგ	-4-დან -14-მდე	-	+12-დან +21-მდე	-

სამშენებლო-კლიმატური დარაიონება

ცხრილი 3

პუნქტი	კლიმატური რაიონი და ქვერაიონი
ყორულდაში	Iგ

ჰორიზონტალურ ზედაპირზე მზის პირდაპირი
S და ჯამური რადიაცია Q, კვტ.სთ/მ² თვეში

ცხრილი 4

პუნქტი	იანვარი		აპრილი		ივლისი		ოქტომბერი	
	შ		შ		შ		შ	
ყორულდაში	35	70	74	160	118	206	72	108

მზის პირდაპირი S და ჯამური Q რადიაცია ჰორიზონტალური და α კუთხით დახრილი

სამხრეთის ორიენტაციის ზედაპირზე, კვტ·სთ/მ² დღეში

ცხრილი 5

პუნქტი	პირდაპირი რადიაცია S								ჯამური რადიაცია Q							
	იანვარი		აპრილი		ივლისი		ოქტომბერი		იანვარი		აპრილი		ივლისი		ოქტომბერი	
	ჰ.ზ.	$\alpha=65^0$	ჰ.ზ.	$\alpha=30^0$	ჰ.ზ.	$\alpha=10^0$	ჰ.ზ.	$\alpha=50^0$	ჰ.ზ.	$\alpha=65^0$	ჰ.ზ.	$\alpha=30^0$	ჰ.ზ.	$\alpha=10^0$	ჰ.ზ.	$\alpha=50^0$
ყორულდაში	1,1	2,6	2,5	2,8	3,8	3,9	2,3	3,7	2,3	4,1	5,3	5,8	6,6	6,7	3,5	4,7

ვერტიკალურ ზედაპირზე მზის პირდაპირი რადიაცია S, კვტ·სთ/მ² თვეში

ცხრილი 6

პუნქტი	იანვარი					აპრილი					ივლისი					ოქტომბერი				
	ჩ	ჩა, ჩდ	ა, დ	სა,სდ	ს	ჩ	ჩა, ჩდ	ა, დ	სა,სდ	ს	ჩ	ჩა, ჩდ	ა, დ	სა, სდ	ს	ჩ	ჩა, ჩდ	ა, დ	სა,სდ	ს
ყორულდაში	0	0,7	20	56	78	0,7	14	33	42	41	7	29	50	45	30	0	6	35	72	94

აღნიშვნები: ჩ – ჩრდილოეთი, ჩა – ჩრდილო-აღმოსავლეთი, ჩდ – ჩრდილო-დასავლეთი, ა – აღმოსავლეთი, დ – დასავლეთი, სა – სამხრეთ-აღმოსავლეთი, სდ – სამხრეთ-დასავლეთი, ს – სამხრეთი.

ვერტიკალურ ზედაპირზე მზის ჯამური რადიაცია Q, კვტ·სთ/მ² თვეში

ცხრილი 7

ვერტიკალური	ჩრდ-აღმოსავლეთი, ჩრდ-დასავლეთი	42	-	0,02	0,23	0,41	0,43	0,33	0,19	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	1,66	0,123
			0,002	0,07	0,13	0,15	0,14	0,11	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,06	0,03	1,30		
ვერტიკალური	აღმოსავლეთი, დასავლეთი	42	-	0,03	0,30	0,50	0,57	0,56	0,45	0,28	0,10	-	-	-	-	-	-	-	2,79	0,175
			0,004	0,08	0,15	0,18	0,16	0,13	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,06	0,03	1,40		
ვერტიკალური	სამხ-აღმოსავლეთი, სამხ-დასავლეთი	42	-	-	0,08	0,24	0,38	0,45	0,44	0,37	0,28	0,13	0,01	-	-	-	-	-	2,38	0,154
					0,05	0,12	0,15	0,15	0,13	0,11	0,10	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07	0,06	0,03	1,32	

ცხრილი 8

მზის ამოსვლისა (ა) და ჩასვლის (ბ) საშუალო მზიური დრო თვის 15 რიცხვისათვის (საათი, წუთი)

განვლი, გრადუსი	ორიენტაცია მხარეების მიხედვით	იანვარი	თებერვა.	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბ.	ოქტომბ.	ნოემბერი	დეკემბ.
42	ა	7.25	6.56	6.13	5.21	4.40	4.24	4.37	5.07	5.39	6.12	6.50	7.21
	ბ	16.53	17.32	18.05	18.39	19.12	19.36	19.35	19.03	18.11	17.20	16.38	16.29

ცხრილი 9

პუნქტი	გარე ტემპერატურა, °C	პერიოდი <8°C საშუალო	საშუალო ტემპერატურა 13
--------	----------------------	----------------------	------------------------

	თვის საშუალო												ტემპერატურით	სთ-ზე											
	თვეები												წლის საშუალო	მინიმუმი	მაქსიმუმი	თვის საშუალო	ხუთდღიური	შუალო	წლის საშუალო	კვირის	სანაგებობის	საშუალო	ტემპერატურა	თვისათვის	თვისათვის
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII													
	4,8	5,4	8,0	2,0	6,6	20,0	22,3	22,6	9,4	5,4	0,4	6,9	13,6	-19	41	27,0	-4	-6	4,0	106	5,3	8,0	25,7		

მზის სიმაღლე შუადღისას თვის 15 რიცხვისათვის, გრად.

ცხრილი 10

განედ ო, გრად უსი	იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
42	26.8	34.9	45.8	57.7	66.8	71.3	69.6	62.2	51.1	39.6	29.6	24.7

ჰაერის ტემპერატურის ამპლიტუდა

ცხრილი 12

პუნქტი	თვის საშუალო, °C												თვის მაქსიმალური, °C											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
იორულდაში	9,4	0,1	0,3	9,6	0,3	1,7	2,4	3,0	2,7	1,6	9,9	9,2	9,0	1,2	2,0	1,0	2,5	3,5	4,0	4,7	3,8	2,0	1,2	1,0

ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა

ცხრილი 13

პუნქტი	გარე ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა, %													საშ. ფარდობითი ტენიანობა 13 საათზე		ფარდ. ტენიანობის საშ. დღელამ. ამპლიტუდა	
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლის საშუალო	ყველაზე ცივი თვის	ყველაზე ცხელ თვის	ყველაზე ცივი თვის	ყველაზე ცხელ თვის
იორულდაში	68	69	70	72	71	73	74	75	75	71	70	68	71	58	55	14	30

გარე ჰაერის წყლის ორთქლის პარციალური წნევა, კპა

ცხრილი 14

პუნქტი	იანვარი	თებერვ.	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბ.	ოქტომბ.	ნოემბერ	დეკემბერ	წლის საშუალო
იორულდაში	2,8	2,9	3,5	5,3	7,0	9,0	11,1	10,8	8,6	6,8	4,6	3,3	6,2

ნალექების რაოდენობა

ცხრილი 15

პუნქტი	ნაღებების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნაღებების დღეღამური მაქსიმუმი, მმ
ყორულდაში	1380	88

ირიბი წვიმების რაოდენობა, განაწილება ორიენტაციების მიხედვით

ცხრილი 16

პუნქტი	ირიბი წვიმების რაოდენობა, მმ-ში			ირიბი წვიმების განაწილება ორიენტაციების მიხედვით, მმ/%							
	თვის მაქსიმუმი	თბილ პერიოდისათვის	წელიწადში	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ
ყორულდაში	52	288	455	-	-	-	-	-	-	-	-

თოვლის საფარი

ცხრილი 17

პუნქტი	თოვლის საფარის წონა, კპა	თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი	თოვლის საფარის წყალშემცველობა, მმ
ყორულდაში	2,50	170	447

ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობები
ცხრილი 18

პუნქტი	w0 5 წელიწადში ერთხელ, კპა	w0 15 წელიწადში ერთხელ, კპა
ყორულდაში	0,17	0,17

ქარის მახასიათებლები
ცხრილი 19

პუნქტი	ქარის უდიდესი სინქარე შესაძლებელი 1,5,10,15,20 წელიწადში ერთხელ მ/წმ					ქარის მიმართულების განმეორებადობა (%) იანვარი, ივლისი								ქარის საშუალო, უდიდესი და უმცირესი სინქარე, მ/წმ		ქარის მიმართულებისა და შტილის განმეორებადობა (%) წელიწადში									
	1	5	10	15	20	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	იანვარი	ივლისი	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი	
ყორულდაში	10	11	12	12	13	4/25	1/1	0/1	1/1	1/30	1/8	0/9	2/25	2,2/0,8	2,7/0,3	28	2	1	1	21	6	9	32	54	

გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე, სმ

ცხრილი 20

პუნქტი	თიხოვანი და თიხნარი	წვრილი და მტვრისებრი ქვიშის ქვიშნარი	მსხვილი და საშ. სიმსხვილის ხრეშისებური ქვიშის	მსხვილნატეხი
ყორულდაში	104	125	135	156

საკვლევი უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები

როგორც შურფების და სამშენებლო მოედნის ლითოლოგიური ჭრილებიდან ჩანს, სამშენებლო მოედანზე გამოკვლეული სიღრმის (1.50 მ) ფარგლებში შეიძლება გამოყოფილი იქნას 1 ფენა, ერთი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (ს.გ.ე).

ფენა - 1 – I სგე - ძირითადი, კლდოვანი ქანი ლითოლოგიურად წარმოდგენილი ასპიდური ფიქლების სახით, რომელიც გვხვდება მიწის ზედაპირიდან 1.5 მეტრის სიღრმემდე. ფენის გამოკვლეული სიმაღლე 1.5 მეტრი.

ლაბორატორიაში განისაზღვრა ქანის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები.

ლაბორატორიული კვლევის შედეგები მოცემულია კრებსით ცხრილში.

ქვემოთ, ცხრილ N 1-ში, კრებსითი ცხრილიდან ამოკრებილია მსხვილნატეხოვანი გრუნტი შემავსებლის (თიხნარის) ძირითადი ფიზიკური მახასიათებლების საშუალო (ნორმატიული) მნიშვნელობები.

ცხრილი N1

№ №	გრუნტების მახასიათებლები	საანგარიშო მნიშვნელობები
		სგე I
1.	სიმკვრივე $\rho_g/\text{სმ}^3$	2.32
2.	შინაგანი ხახუნის კუთხე ϕ^0	22.5
3.	კუთრი შეჭიდულობა $C_{\text{მპა}}(\text{კგძ/სმ}^2)$	2 (20)
4.	დეფორმაციის მოდული E $\text{მპა}(\text{კგძ/სმ}^2)$	1718.2 (17182)
5.	სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალნაჯერ მდგომარეობაში $R_c = \text{მპა}(\text{კგძ/სმ}^2)$	6.7 (67.3)
6.	საგების კოეფიციენტი K - კგძ/სმ^3	6.1
7.	პუასონის კოეფიციენტი μ	0.25

სამშენებლო მოედანზე გაყვანილ ექვსივე შურფში გრუნტის წყლის გამოვლენა კვლევის სამუშაოების ჩატარების დროს (2023 წლის ნოემბერში) გამოკვლულ სიღრმემდე (1.50 მ) დაფიქსირებული არ ყოფილა.

დასკვნები და რეკომენდაციები

ჩატარებული საველე სამუშაოებისა და შურფებიდან აღებული გრუნტის ნიმუშის ლაბორატორიული გამოკვლევის, სამშენებლო მოედნისა და მისი მიმდებარე ტერიტორიის ვიზუალური საინჟინრო-გეოლოგიური რეკონოსტირების საფუძველზე მესტიის მუნიციპალიტეტში, უშგულის თემში, სოფ. ჩაჟაშიქვედა ციხის

კომპლექსის კომპის სარესტავრაციოდ სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესახებ შეიძლება გავაკეთოთ შემდეგი დასკვნები და რეკომენდაციები:

1. გამოყოფილ მოედანზე შეიძლება კომპისრესტავრაცია.
2. საინჟინრო-გეოლოგიური თვალსაზრისით სამშენებლო მოედანსა და მის შემოგარენში უარყოფითი ფიზიკურ-გეოლოგიური პროცესებიდან მოსალოდნელია მდ. პატარა ენგურის კალაპოტში ფლუვიო-გლაციალური და ღვარცოფული ნაკადების გავლა, რომლისგან გამოწვეული საფრთხის რისკი დაბალია. სხვა სახის უარყოფითი ფიზიკურ-გეოლოგიური პროცესები (მეწყერი, კარსტები და სხვა) არ აღინიშნება. ამ თვალსაზრისით მოედანი დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაში იმყოფება. ამის გამო მოედანი საინჟინრო გეოლოგიური სირთულის მიხედვით ს.ნ და წ. 1.02.07-87 წ. დანართი 10-ის თანახმად მიეკუთვნება მეორე(საშვალო) კატეგორიას.
3. მიწის ნაკვეთის (სადაც განთავსებულია სამშენებლო მოედანი) და მისი შემოგარენის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ შუა იურული პერიოდის, ბაიოსური წყების ქვიშაქვები და თიხა-ფიქლები, რომლებიც ზემოდან გადაფარულია მეოთხეული ასაკის გლაციალური და ფლუვიო-გლაციალური ნალექებით, რომლებიც ლითოლოგიურად წარმოდგენილია ლოდნარ კაჭარ-კენჭნარით. მეოთხეული ასაკის ნალექები თავის მხრივ გადაფარულია ნიადაგის და ფენით.
4. სამშენებლო მოედანზე გაყვანილი შურფებიდან აღებული გრუნტების ნიმუშების საველე-ვიზუალური და ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგად მიღებული ინფორმაციის ანალიზის საფუძველზე სამშენებლო მოედანზე გავრცელებულ გრუნტებში გამოკვლეული სიღრმის (1.50 მ) ფარგლებში გამოყოფილი იქნა ერთი ფენა, ერთი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე):

ფენა - 1 – I სგე - ძირითადი, კლდოვანი ქანი ლითოლოგიურად წარმოდგენილი ასპიდური ფიქლების სახით. რომელიც გვხვდება მიწის ზედაპირიდან 1.5 მეტრის სიღრმემდე. ფენის გამოკვეთილი სიმძლავრე 1.5 მეტრი.

ქვემოთ №1 ცხრილში მოცემულია საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტისაუცილებელი საანგარიშო მახასიათებლები, მიღებული ლაბორატორიული გამოკვლევების მონაცემების ს.ნ. და წ. 2.02.01-83 და პნ 02.01-08, საარქივო მასალების და საცნობარო ლიტერატურის საფუძველზე:

ცხრილი 1

№ №	გრუნტების მახასიათებლები	საანგარიშო მნიშვნელობები
		სგე I
1.	სიმკვრივე $\rho_g/\text{სმ}^3$	2.32
2.	შინაგანიხახუნისკუთხედი ⁰	22.5
3.	კუთრი შეჭიდულობა $C_{\text{მკვ}}(\text{კგ}/\text{სმ}^2)$	2 (20)
4.	დეფორმაციის მოდული E მპა(კგ/სმ ²)	1718.2 (17182)
5.	სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალნაჯერ მდგომარეობაში $R_c = \text{მპა}(\text{კგ}/\text{სმ}^2)$	6.7 (67.3)
6.	საგების კოეფიციენტი K - კგ/სმ ³	6.1
7.	პუასონის კოეფიციენტი μ	0.25

5. გრუნტის წყლების გამოვლენა გამოკვლევის დროს (2023 წლის ნოემბერში) შურფებში მათი სიღრმეების ფარგლებში (1.50 მ) დაფიქსირებული არ ყოფილა.

6. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 2009 წლის 7 ოქტომბრის N1-1/2284 ბრძანებით დამტკიცებული სამშენებლო ნორმები და წესები - „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (პნ 01.01-09), სეისმური რუკის დანართის თანახმად მესტიის მუნიციპალიტეტი, უშგულის თემი, სოფ. ჩაჟაში მიეკუთვნება 9 ბალიან ზონას, საკვლევი უბანიც, სადაც განთავსებულია სამშენებლო მოედანი, მიეკუთვნება 9 ბალიან ზონას. სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A=36.
7. სეისმომედეგობის თვალსაზრისით მოედნის ამგები ქანები - ასპიდური ფიქლები- იგივე სამშენებლო ნორმებისა და წესების - „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (პნ 01.01-09) ცხრილი-1 თანახმად მიეკუთვნება პირველ კატეგორიას.
8. დამუშავების სირთულის მიხედვით სამშენებლო მოედნის ამგები ქანები სამშენებლო ნორმების და წესების IV-5-82 „ერეგ. კრებული 1 მიწის სამუშაოების“-ის მიხედვით:
 - ა. ფენა - 1 - I სგე - ძირითადი, კლდოვანი ქანი ლითოლოგიურად წარმოდგენილი ასპიდური ფიქლების სახით- 31-ბ - V კატეგორია.

ინჟინერ-გეოლოგი

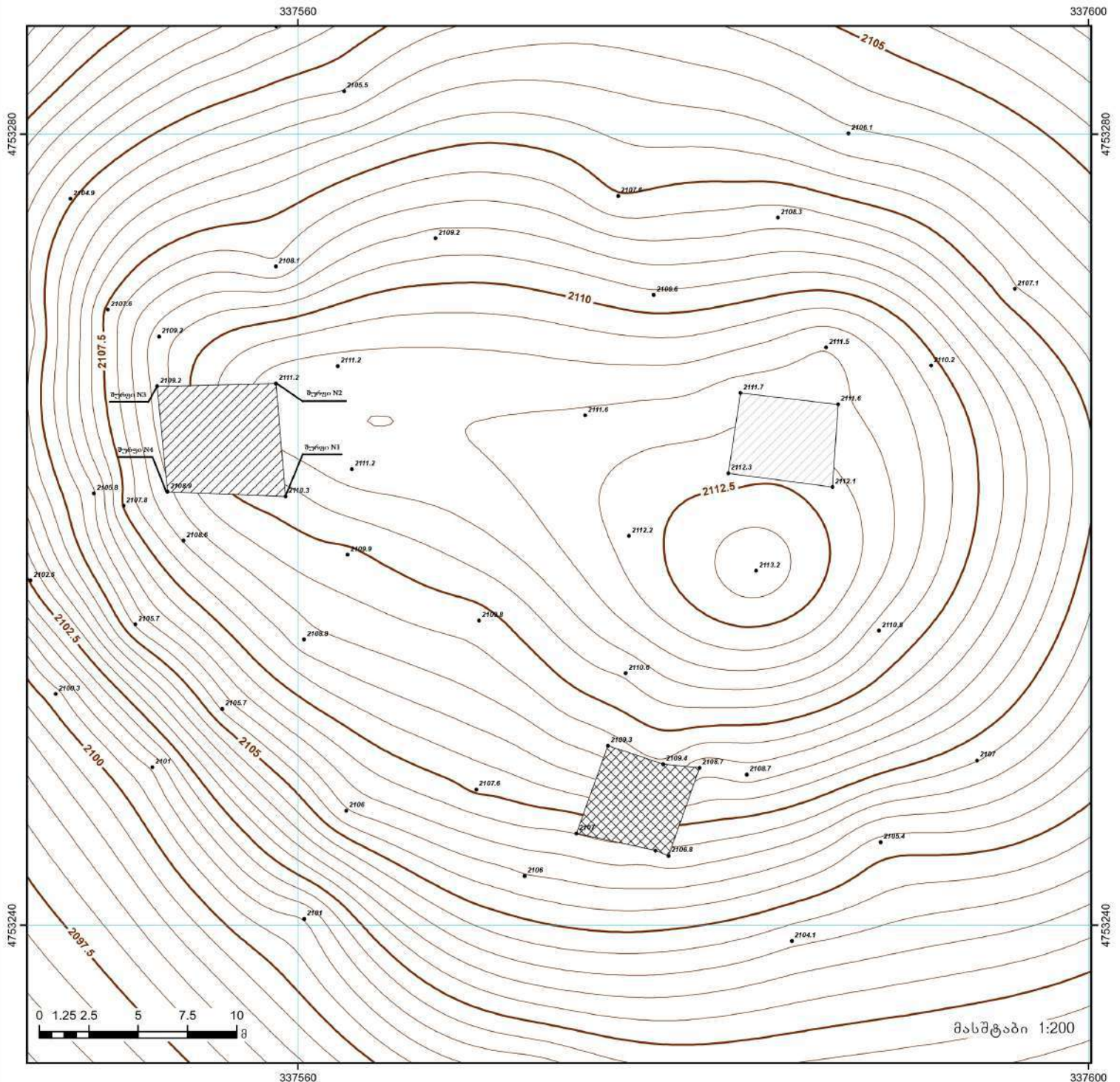
ხ. დ. უაჭვილი

რატი ლილუაშვილი

მესტიის მუნიციპალიტეტი, სოფელი ჩაყაში ქვედა ციხის კომპი

24425

ტოპოგრაფიული გეგმა



მასშტაბი 1:200

შენიშვნა: 1) მიწის სამუშაოების შესრულებისას შეატყობინეთ კომუნიკაციის წარმომადგენლებს

პ ი რ ო ბ ი თ ი ა ღ ნ ი შ ე ნ ე ბ ი

<ul style="list-style-type: none"> გზის მილი დენის კაბელი კანალიზაცია წყლის მილი კავშირგაბმულობა 	<ul style="list-style-type: none"> ნაკვეთის საზღვარი შენობა კოშკი დანგრეული კოშკი მარუბი საფლავი ხე 	<ul style="list-style-type: none"> ბუჩქი ბალახი სამეთვალყურეო ჭები ძეგლი შადრევანი ონკანი წყარო/ჭა ბენზინი მთაწარი იზოპილსი მთაწარი იზოპილსი 	<ul style="list-style-type: none"> ცოცხალი ღობე ცოცხალი ღობე რადიო/ტელე ანტენა ლაშქონი ელექტრობოძი რკინიგზა იზოპილსი მთაწარი იზოპილსი კვეთა ყოველ 0.20 მეტრში 	<ul style="list-style-type: none"> კორექტირებული რეგისტრირებული ღობე ბორდიური გალავანი კედელი ელ. სადენი ბილიკი ასფალტის გზა გრუნტის გზა არხი 	<p>შ.პ.ს. "არქექიპი"</p> <p>ტელ: (+995) 598/39-29-39</p>
				დირექტორი	გ. ღვინერია
				დამკვეთი	ა(ა) იმ მესტიის მუნიციპალიტეტის კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ცენტრი
				მისამართი	ქ. თბილისი, ქავთარაძის 47
				მასშტაბი 1: 200	20.12.2023

შურფი N 1

▼ 2110.30

ვერტ. მასშტაბი 1:100

ფენის სიღრმე მ.		ფენის სიმძლავრე მ.	მიწის ზედაპირისა და ფენის აბს. ნიშნული მ.	ქანების აღწერა	ლითოლოგია	გრუნტის კატეგორია	R ₀ კგმ/სმ ²	გრუნტის წყლის დონე	
დან	მდე							გამოვლენა	დგომა
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0.00	1.50	1.50	2108.80	ძირითადი კლდოვანი ქანი ლითოლოგიურად წარმოდგენილი ასპიდურ ფიქლებად	Ⓛ	V	-		

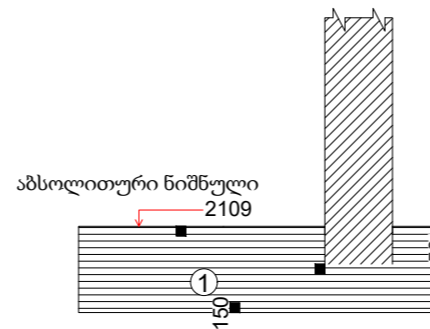
შურფი N 2

▼ 2111.20

ვერტ. მასშტაბი 1:100

ფენის სიღრმე მ.		ფენის სიმძლავრე მ.	მიწის ზედაპირისა და ფენის აბს. ნიშნული მ.	ქანების აღწერა	ლითოლოგია	გრუნტის კატეგორია	R ₀ კგმ/სმ ²	გრუნტის წყლის დონე	
დან	მდე							გამოვლენა	დგომა
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0.00	1.50	1.50	2009.70	ძირითადი კლდოვანი ქანი ლითოლოგიურად წარმოდგენილი ასპიდურ ფიქლებად	Ⓛ	V	-		

ფუძის მიბმის კვეთი



- 1 ძირითადი კლდოვანი ქანი ლითოლოგიურად წარმოდგენილი ასპიდურ ფიქლებად
- გრუნტის ნიშნულის აღების ადგილი

შურფი N 3

▼ 2109.20

ვერტ. მასშტაბი 1:100

ფენის სიღრმე მ.		ფენის სიმძლავრე მ.	მიწის ზედაპირისა და ფენის აბს. ნიშნული მ.	ქანების აღწერა	ლითოლოგია	გრუნტის კატეგორია	R ₀ კგმ/სმ ²	გრუნტის წყლის დონე	
დან	მდე							გამოვლენა	დგომა
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0.00	1.50	1.50	2107.70	ძირითადი კლდოვანი ქანი ლითოლოგიურად წარმოდგენილი ასპიდურ ფიქლებად	Ⓛ	V	-		

შურფი N 4

▼ 2108.90

ვერტ. მასშტაბი 1:100

ფენის სიღრმე მ.		ფენის სიმძლავრე მ.	მიწის ზედაპირისა და ფენის აბს. ნიშნული მ.	ქანების აღწერა	ლითოლოგია	გრუნტის კატეგორია	R ₀ კგმ/სმ ²	გრუნტის წყლის დონე	
დან	მდე							გამოვლენა	დგომა
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0.00	1.50	1.50	2107.40	ძირითადი კლდოვანი ქანი ლითოლოგიურად წარმოდგენილი ასპიდურ ფიქლებად	Ⓛ	V	-		

სსიპ გ.წულუკიძის სამთო ინსტიტუტი.
საინჟინრო - გეოლოგიური კვლევების და პროექტირების სამეცნიერო ცენტრის,
საინჟინრო - გეოლოგიური კვლევების ლაბორატორია.

სამუშაოს ანგარიში

შესრულებულია მესტიის მუნიციპალიტეტში უმგულში , განთავსებულ მიწის ნაკვეთზე,
კომპიუტერითორიაზე, ამოღებული დისპერსული და კლდოვანი გრუნტის სინჯების,
ლაბორატორიული კვლევის საფუძველზე.

სამუშაოს ხელმძღვანელი,
მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი,
აკადემიური დოქტორი

გიორგი ბალიაშვილი



თბილისი 2023 წ.

1. ანგარიში შეიცავს, 3კლდოვანი გრუნტის სინჯების, ლაბორატორიული კვლევის შედეგებს.
2. წარმოდგენილია 7 გვერდზე. შეიცავს 6 ცხრილს და 3 ნახაზს.
3. სინჯების წარმომავლობაზე, ანგარიშის შემდგენელი, პასუხს, არ აგებს.

გამოყენებული სტანდარტი

1. GOCT 5180-84 გრუნტების ფიზიკური მახასიათებლების განსაზღვრის ლაბორატორიული მეთოდები;
2. GOCT 25100-82 გრუნტების კლასიფიკაცია.
3. GOCT 21153,2-84 სიმტკიცის განსაზღვრის მეთოდი ქანების ერთდერმა კუმშვაზე
4. GOCT 28985-91 ქანების დეფორმაციული მახასიათებლების კვლევა ერთდერმა კუმშვაზე;
5. GOCT 21153,5-84 სიმტკიცის განსაზღვრის მეთოდი ქანების ძვრაზე გამოცდით

ანგარიში მომზადებულია სსიპ გ.წულუკიძის სამთო ინსტიტუტის საინჟინრო - გეოლოგიური კვლევების და პროექტირების სამეცნიერო ცენტრის, საინჟინრო - გეოლოგიური კვლევების ლაბორატორიაში. ქანების-გრუნტების მექანიკის მიმართულებით 56 წლის და ბეტონების მიმართულებით 22 წლის სტაჟის მქონე, მთავარი მეცნიერი თანამშრომლის, აკადემიური დოქტორის, გიორგი ბალიაშვილის მიერ. კვლევის შედეგებზე ვიდეო, სრულ, პასუხისმგებლობას.

ცხრილი4- კლდოვანი გრუნტის სიმტკიცის ზღვარი ერთდერმაკუმშვაზე და დრეკადობის მოდული

სიხვის №	გამოცდილი ნიმუშის									
	№	სიგრძე, სმ	სიგანე, სმ	სიმაღლე, სმ	ფართობი, სმ ²	მასშტაბური კოეფიციენტი	მრღვევის ძალა, კგმ	სიმტკიცე, მეგპა	დრეკადობის მოდული, მეგპა	მდგომარეობა გამოცდისას
1	4.1	4.23	4.23	4.24	17.89	0.80	2195	10.0		გამომშრალი
	4.2	4.23	4.24	4.23	17.94	0.80	2245	10.2		
	4.3	4.22	4.23	8.45	17.85	1.00	1120	6.4	1603.9	წყლანაჯერი
	4.4	4.22	4.22	4.23	17.81	0.80	1310	6.0		
2	5.1	4.23	4.24	4.25	17.94	0.80	2530	11.5		გამომშრალი
	5.2	4.22	4.23	4.23	17.85	0.80	2690	12.3		
	5.3	4.23	4.23	8.46	17.89	1.00	1335	7.6	1839,4	წყლანაჯერი
	5.4	4.23	4.23	4.24	17.89	0.80	1535	7.0		
3	6.1	4.22	4.21	4.21	17.77	0.80	2830	13.0		გამომშრალი
	6.2	4.22	4.23	4.22	17.85	0.80	2845	13.0		
	6.3	4.23	4.21	8.43	17.81	1.00	1400	8.0	1989.2	წყლანაჯერი
	6.4	4.23	4.23	4.23	17.89	0.80	1755	8.0		

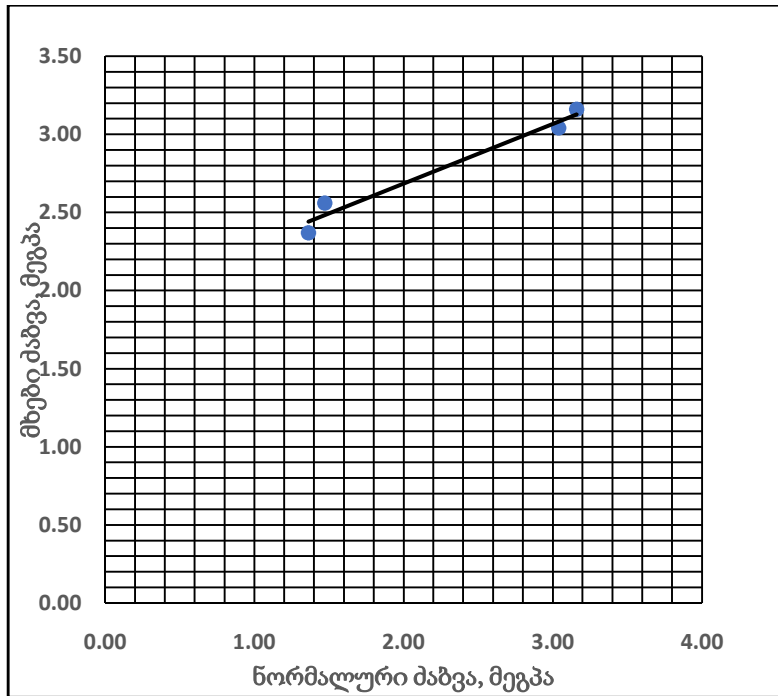
ცხრილი 5-კლდოვანი გრუნტის ნიმუშების გამოცდა ლეგორმაციაზე

ნიმუში № 1.3			ნიმუში №2.3			ნიმუში №3.3		
F	I	II	F	I	II	F	I	II
0	0	0	0	0	0	0	0	0
95	2	2	110	2	3	120	2	3
190	5	4	220	4	5	240	5	6
285	8	7	330	7	7	360	8	8
380	10	9	440	10	10	480	11	11
475	12	12	550	13	13	600	14	14
570	14	15	660	16	16	720	17	17
665	17	18	770	19	19	840	20	20
760	20	21	880	22	22	960	23	23
855	23	24	990	25	25	1080	26	26
950	27	28	1100	29	29	1200	30	30
1045	32	33	1210	34	35	1320	35	36
1120	40	41	1320	40	41	1400	43	44
			1335	50	51			

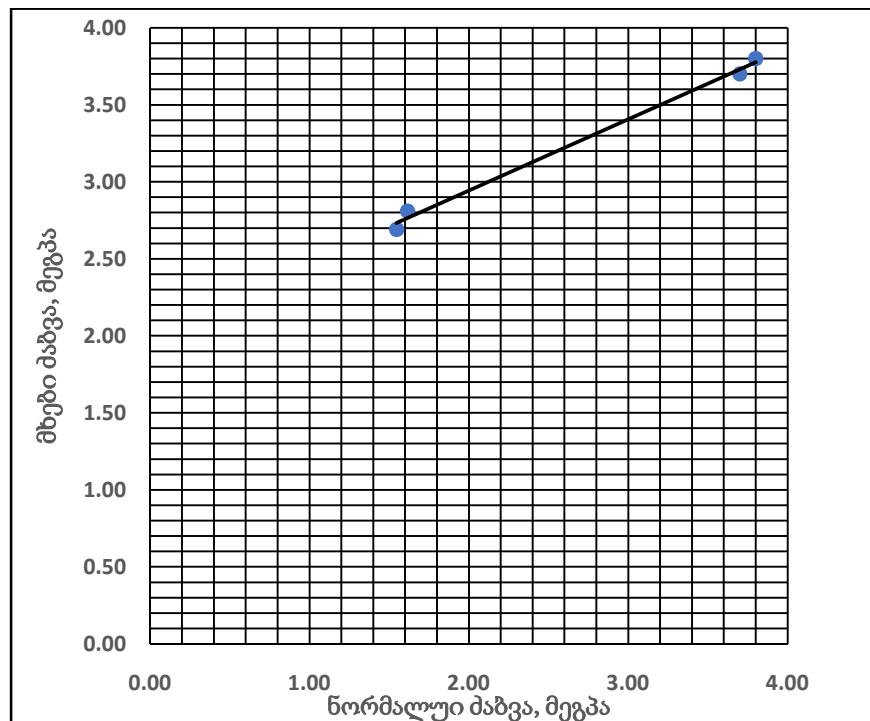
შენიშვნა: F-ძალა, კგმ; I და II სათი ტიპის ინდიკატორის ჩვენება, დანაყოფი(ერთი დანაყოფი=0,01მმ-ს).

ცხრილი 6- კლდოვანი გრუნტის ძვრაზე გამოცდის პარამეტრები

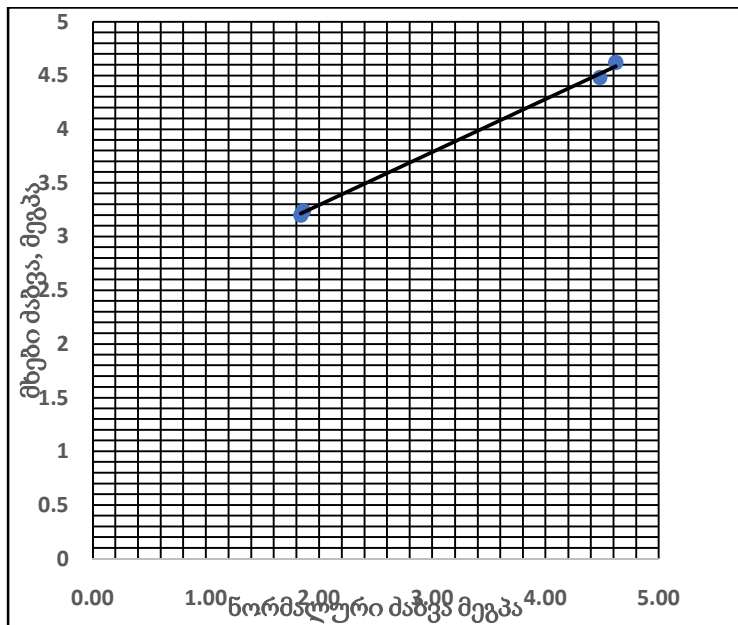
სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის									
	№	სიგრძე, სმ	სიგანე, სმ	ფართობი, სმ ²	გამოცდის კუთხე, გრადუსი	მრღვევი ძალა, კგმ	ნორმალური ძაბვა, მგზა	მხები ძაბვა, მგზა	შიგა ხახუნის კუთხე, გრადუსი	შეჭიდულობა, მგზა
1	1	4.15	4.14	17.47	30.0	1144.7	1.48	2.57	22.5	1.8
	2	4.13	4.13	17.43	30.0	1124.2	1.37	2.38		
	3	4.14	4.14	17.47	45.0	1873.4	3.05	3.05		
	4	4.13	4.13	17.06	45.0	747.1	3.17	3.17		
2	1	4.15	4.15	17.47	30.0	1144.7	1.62	2.82	23.0	2.1
	2	4.14	4.13	17.43	30.0	1124.2	1.55	2.70		
	3	4.14	4.15	17.47	45.0	1873.4	3.81	3.81		
	4	4.13	4.14	17.10	45.0	876.5	3.71	3.71		
3	1	4.15	4.15	17.47	30.0	1144.7	1.87	3.26	23.0	2.3
	2	4.14	4.15	17.43	30.0	1124.2	1.85	3.22		
	3	4.14	4.15	17.47	45.0	1873.4	4.64	4.64		
	4	4.15	4.14	17.18	45.0	1068.2	4.50	4.50		



ნახ. 1-კლდოვანი გრუნტის ნორმალურ და მხებ დაბვებს შორის დამოკიდებულების გრაფიკი. სიხვი 1.



ნახ. 2- კლდოვანი გრუნტის ნორმალურ და მხებ ძაბვებს შორის დამოკიდებულების გრაფიკი. სინჯი 2.



ნახ. 3-კლდოვანი გრუნტის ნორმალურ და მხებ ძაბვებს შორის დამოკიდებულების გრაფიკი. სინჯი 3.

ქვედა ციხის კოშკი -(თამარის კოშკი)



ტექნიკური ექსპერტიზის დასკვნა

მესტიის მუნიციპალიტეტის უშგულის თემის სოფელ ჩაყაშში მდებარე

ქვედა ციხის კოშკი -(თამარის კოშკი).

სააღრიცხვო ბარათი N 24425

მესტია 2024

შესავალი

განხორციელდა სოფელ ჩაქაში მდებარე ქვედა ციხის კოშკის (თამარის კოშკის) გამოკვლევა, შეფასდა მისი ტექნიკური მდგომარეობა და მომზადებული იქნა შესაბამისი საექსპერტო დასკვნა.

ნაგებობის გამოკვლევის მიზანია:

1. ნაგებობების კონსტრუქციული სქემის აღწერა;
2. ნაგებობების მზიდი კონსტრუქციებზე ხილული დეფექტების და დაზიანებების დაფიქსირება;
3. ნაგებობების მდგრადობის შეფასება.
4. საექსპერტო დასკვნის მომზადება.

ვიზუალური დათვალიერების შედეგად დადგინდა შენობის კონსტრუქციული სქემა. დაზუსტებული იქნა გამოსაკვლევნი ობიექტების მზიდი კონსტრუქციების დაზიანებული უბნები, მოხდა მათი ფოტოფიქსაცია და გამოვლენილი იქნა ნაგებობების სარეაბილიტაციო ზონები. ჩატარებული სამუშაოების შედეგების დამუშავების საფუძველზე დადგინდა შენობების დაზიანების ხარისხი, შეფასდა მისი ტექნიკური მდგომარეობა და მომზადებული იქნა შესაბამისი საექსპერტო დასკვნა, რომელიც შედგება ტექნიკური ნაწილისგან და ფოტომასალისგან.

მესტიის მუნიციპალიტეტი; უშგულის თემი; სოფელ ჩაქაში მდებარე ქვედა ციხის კოშკის -(თამარის კოშკის) გამოკვლევა

კოშკი წარმოადგენს „თუშურის მსგავს“ კოშკის თიპს, რომელიც მდებარეობს ჩაქაშის აღმოსავლეთით მაღალ კლდოვან მთის ბაქანზე ქვედა ციხის, ე.წ. "თამარის სამჭედლოს" "ლაშქ-დუირიას" ნაწილს. ეს ციხე შედიოდა ჩაქაშის საფორთიფიკაციო სისტემის ერთიან სტრუქტურაში თამარის ზედა ციხესთან ერთად. კომლექსიდან, რომელიც შედგებოდა ეკლესიისა ოთხი კოშკის და მაღალი გალავნისგან, კოშკები და გალავანი კომუნისტებმა დაშალეს და ააშენეს სოფლის სკოლა, ამჟამად ორი კოშკი და ეკლესიაა შემორჩენილი. რთულად ასასვლელი რელიეფი და კლდოვანი ქანი გალავნის ფუნქციასაც ასრულებს.

მის სამხრეთ და ჩრდილოეთ მხარეს არსებული კოშკები მთლიანად დანგრეულია და ამჟამად მათი კონტურები იკითხება. კოშკები კარგად ჩანს საარქივო ფოტოებზე. თითქოს შემოსაზღვრულიც კია ქვემო ნაწილში, მით უფრო, რომ აღმოსავლეთიდან მას ხელოვნურად შეუქმნეს ძირი, ე.წ. სუბსტრუქციაზე აღმართეს. კლდოვანი ქანის ბუნებრიობა შენარჩუნებული და გამოყენებულია. ციხის ოთხი კოშკიდან გადარჩენილია მხოლოდ დასავლეთის და სამხრეთის განაპირა კოშკის ნაწილი. ეკლესიის სიახლოვეს,



კოშკი კომპლესის აღმოსავლეთ კიდეში, ყველაზე მაღალ ადგილასაა აღმართული. იგი წარმოადგენს შედარებით მსხვილი და ვიწრო ფიქალის შესანიშნავი წყობით ნაგებ შენობას, მხოლოდ ძირში დიდი ზომის რიყის ქვებია გამოყენებული. კოშკი ერთიან, დაუნაწევრებელ, მძლავრ დომინანტად აღიქმება. კოშკის ჩრდილოეთი და სამხრეთი კედლები სადაა. აღმოსავლეთით მეოთხე სართულის დონეზე მცირე ზომის სარკმელია გაჭრილი. დასავლეთი ფასადის, რომელიც სოფლისკენ არის მიმართული, მეორე და მეოთხე სართულებზე კარის ღიობია შემორჩენილი კოჭის ბუდეებით, რაც აივნების

არსებობაზე მეტყველებს. მესამე სართულის დონეზე პატარა სარკმელია გაჭრილი. კოშკს გამორჩეული დასრულება აქვს. იგი სრულდება ყოველი კედლის ცენტრში მოწყობილი ძლიერად შვერილი მაშკულით. კოშკი განიერია, მძლავრია, მცირე ენტაზისით.

დაზიანებულია კოშკის გადახურვა. აღნიშნება მცირე ბზარები.



გამოსაკვლევ კოშკი გეგმაში მარტივი, მართკუთხა ფორმისაა, მისი მაქსიმალური ზომები გეგმაში შეადგენს 5800x5070 მმ, ხოლო მიწის ზევით მაქსიმალური სიმაღლე არის 16300 მმ.

ნაგებობების კონსტრუქციული სქემის აღწერა

კონსტრუქციული თვალსაზრისით კომპი ფიქალის ქვების წყობით, ქვიშა-კირის დუღაბზე შესრულებული მზინდკედლებიანი ნაგებობაა, მხოლოდ ფუძეშია გამოყენებული გრანიტის ქვა. კედლების სისქეები სართულების მიხედვით იცვლება. (0.00 ნიშნულად მიღებულია კომპის შესასვლელი ღიობის ძირის ნიშნული, რომელიც არსებული მიწის ზედაპირიდან აწეულია დაახლოებით 4,00 მ-ით).

არსებული ანაზომის მიხედვით, +2.15 ნიშნულზე კომპს გააჩნია სართულშუა კამარული გადახურვა, რომლებიც შესრულებულია ფიქალის ქვის წყობით. ხოლო დანარჩენი სართულშუა გადახურვები შესრულებულია ხის კონსტრუქციებზე თიხის ტკეპნილის მოწყობით. კომპის სახურავი ორქანობიანია, მის მზიდ კონსტრუქციას წარმოადგენს ხის მრგვალი მორები, რომლებზეც გაფენილია არყის ხის წვრილი ტოტები და დალაგებულია ბრტყელი ფიქალის ქვა. ასევე მალის შემცირების მიზნით მოწყობილია მორული დიაფრაგმა.

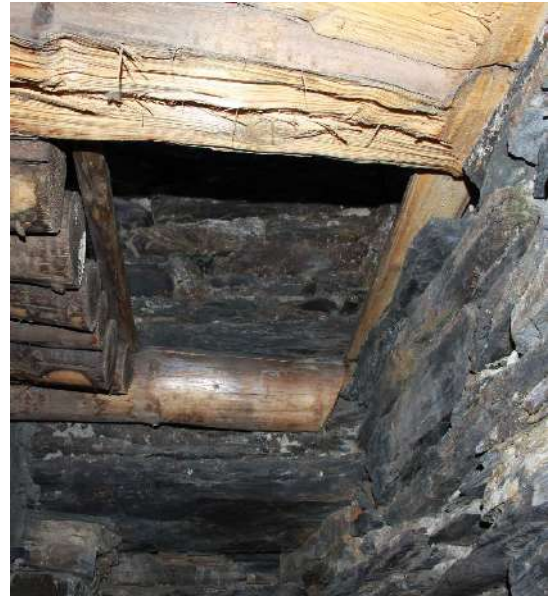
ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის თანახმად, ტერიტორიაზე განვითარებულია შემდეგი გრუნტები, კერძოდ ფენა - 1 - I სგე - კლდოვანი ქანი ლითოლოგიურად წარმოდგენილი ასპიდური ფიქლების სახით ,რომელიც გვხვდება მიწის ზედაპირიდან 1.5 მეტრის სიღრმემდე. ფენის გამოკვლეული სიმძლავრე 1.5 მ. სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში $R_c = m\sigma_a$ (კგძ/სმ² 6.7 (67.3)). საკვლევი უბანი სეისმურად დარაიონების რუკის მიხედვით 9 ბალიან ზონაშია, ხოლო უგანზომილებო კოეფიციენტი $A=36$.



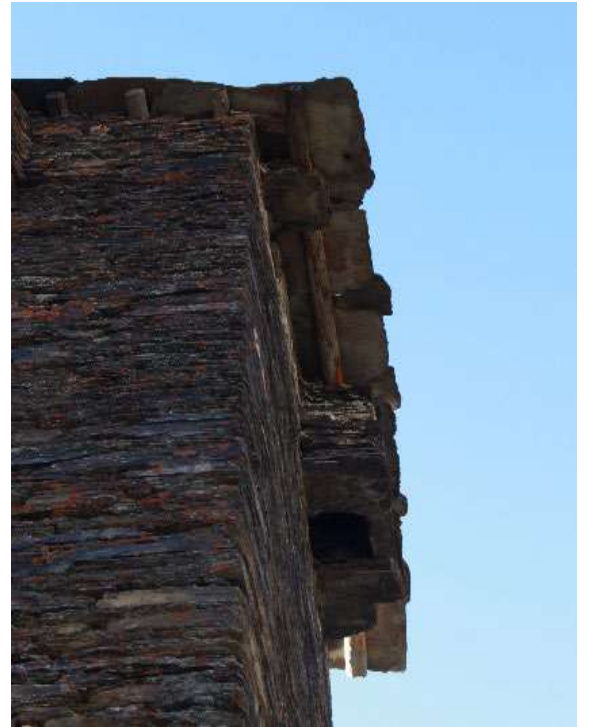
ნაგებობების მზიდი კონსტრუქციებზე ხილული დეფექტების და დაზიანებების დაფიქსირება

კოშკის კედლებს არ გააჩნია მნიშვნელოვანი ზომის ვერტიკალური ბზარები, ასევე არ შეინიშნება დიდი რაოდენობით გამოქარვული ქვის წყობები. სართულშუა გადახურვებზე და სახურავზე გამოყენებული ხის მასალა დაზიანებულია, მათზე შეინიშნება გამომჟალი და სოკოთი დაავადებული უბნები. საყრდენი ხის მორები დამსკდარია. სახურავი დაზიანებულია და ნაწილობრივ ჩამოშლილია.





(სურ. 10)



(სურ. 11)

ნაგებობების მდგრადობის შეფასება

კომპს არც სართულშუა გადახურვის და არც სახურავის დონეებზე არ გააჩნია ანტისეისმური სარტყელები, რაც ეწინააღმდეგება პროექტირების ნორმების [1], თავი III, მუხლი 15, პუნქტი 7-ის მოთხოვნებს.

მესტიის მუნიციპალიტეტში, უშგულის თემის სოფელ ჩაჟაში მდებარე ქვედა ციხის კომპის გამოკვლევით მიღებული შედეგების ანალიზის საფუძველზე შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ საქართველოში მოქმედი სახელმძღვანელო დოკუმენტის [5], დანართი V, პარაგრაფი 5.1.3-ის მიხედვით შენობის მზიდი კონსტრუქციების დაზიანებები II ხარისხისაა (საშვალო დაზიანებები).

საექსპერტო დასკვნის მომზადება.

მესტიის მუნიციპალიტეტში, უშგულის თემის სოფელ ჩაჟაში მდებარე ქვედა ციხის (თამარის) კომპის მზიდი კონსტრუქციების გამოკვლევის შედეგების ანალიზის საფუძველზე დადგინდა:

1. კომპის მზიდი კონსტრუქციების დაზიანებები, დაზიანებათა კლასიფიკაციის შვალის მიხედვით, II ხარისხისაა (საშვალო დაზიანებები);
2. კომპი სეისმურად არამდგრადია, მისი მზიდი კონსტრუქციები წინაავარიულ მდგომარეობაშია და ტექნიკური მდგომარეობის მიხედვით მიეკუთვნება IIკატეგორიას.

რეკომენდაციები

მესტიის მუნიციპალიტეტში, უშგულის თემის სოფელ ჩაჟაში მდებარე ქვედა ციხის (თამარის) კომპის გამოკვლევის პროცესში მოპოვებული მასალების ანალიზის საფუძველზე, შენობის რეაბილიტაციისა და ნორმალური ექსპლოატაციის უზრუნველსაყოფად მიზანშეწონილად მიგვაჩნია განხორციელებული იქნეს შემდეგი ღონისძიებები:

1. კომპის რესტავრაცია-რეკონსტრუქცია უნდა განხორციელდეს სპეციალურად შემუშავებული პროექტის საფუძველზე, რომელშიც გათვალისწინებული იქნება

წინამდებარე ექსპერტიზის დასკვნის შედეგები;

2. სასურველია მოხდეს გამოქარვული და ნახევრად დაშლილი კედლის ქვის წყობების მოხსნა და იმავე მასალებით გადაწყობა;

3. სასურველია მოეწყოს სართულშუა გადახურვებისა და სახურავის დონეზე შენობის კედლებში ფარული ანტისეისმური სარტყელი.

4. უნდა მოხდეს სართულშუა გადახურვის აღდგენა;

5. შესაძლებლობის ფარგლებში უნდა გამოიწმინდოს წყობაში ქვათაშორისები გამოფიტული დუღაბისაგან. შემდგომ უნდა მოხდეს მათი დუღაბით შევსება და ამოლესვა;

6. ხის კონსტრუქციებით უნდა მოეწყოს ახალი სახურავი. სახურავის საბურველი უნდა მოეწყოს ფიქალის ფენილით;

7. ყველა სამშენებლო და საპროექტო სამუშაო უნდა შესრულდეს არქიტექტორ-რესტავრატორის ზედამხედველობით.

ზოგადი კონსტრუქციული შეფასების მიხედვით, ქვედა ციხის (თამარის) კოშკის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ჩატარების შედეგად ექვემდებარება სრულ აღდგენას და შემდეგ უსაფრთხო ესპლუატაციას.

კონსტრუქტორი:



დ.ბოსტოლანაშვილი



მესტიის მუნიციპალიტეტი , უშგულის თემი,
სოფელი ჩაჯაში
MESTIA MUNICIPALITY , USHGULI COMMUNITY, VILLAGE CHAZHASHI

თამარის ხოშის რესტავრაციის პროექტი
TAMARI TOWER RESTORATION PROJECT

მესტია MESTIA

2024

მესტიის მუნიციპალიტეტი , უშგულის თემი,
სოფელი ჩაჯაში

MESTIA MUNICIPALITY , USHGULI COMMUNITY, VILLAGE CHAZHASHI

თამარის ხოშის რესტავრაციის პროექტი

TAMARI TOWER RESTORATION PROJECT

ხელშეკრულება: № 2-57-23 ბ
CONTRACT :

პროექტი: №3
PROJECT :

ლაგავითი:
CLIENT :



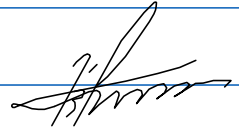


საქართველოს ხალხური მემკვიდრეობის
დაცვის ეროვნული სააგენტო
NATIONAL AGENCY FOR CULTURAL
HERITAJE PREZERVATION OF GEORGIA

შემსრულებელი :
performer :

CENTRE FOR REZERVATION
OF CULTURAL HERITAJE OF
MESTIA MUNICIPALITI



მესტიის მუნიციპალიტეტის
ხალხური მემკვიდრეობის
დაცვის ცენტრი

დირექტორი Director	გ. ჯაფარიძე G. Japaridze	
არქიტექტორი Architect	გ. ჯაფარიძე G. Japaridze	
კონსტრუქტორი Constructor	ა. მჭედლიშვილი A. Mchedlishvili	
შეასრულა Draw by	მ. ჯიციანი M. Kvitsiani	



თამარის ხოშის რესტავრაციის პროექტი
TAMARI TOWER RESTORATION PROJECT

ხელშეკრულება : № 2-57-23ტ
contract :
პროექტი № 3
PROJECT

Composition of the album

ალბომის შემადგენლობა:

- 1, განმარტებითი ბარათი Explanatory Note
- 2, სიტუაციური გეგმები contingency plans
- 3, ტოპოგრაფიული რუკა topographic map
- 4, ფოტო ვიზუალიზაცია Photo visualization
- 5, 3D სკანირების გრაფიკული ანაზომები Graphical analogs of 3D scanning
- 6, რესტავრაციის პროექტის არქიტექტურული ნაწილი The architectural part of the restoration project
- 7, რესტავრაციის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი The construction part of the restoration project
- 8, მასალათა სპეციფიკაცია Material specification
- 9, მშენებლობის ორგანიზაციის გეგმა გრაფიკი Construction organization plan schedule

დირექტორი პ. ჯაფარიძე



განმარტებითი ბარათი

თამარის კომპი წარმოადგენს „თუშურის მსგავს“ კომპის ტიპს, რომელიც მდებარეობს ჩაჭაშის აღმოსავლეთით, მაღალ კლდოვან მთის ბაქანზე, ქვედა ციხის, ე.წ. "თამარის სამკედლოს" "ლაშქ-დუირიას" ნაწილს. ეს ციხე შედიოდა ჩაჭაშის საფორთიფიკაციო სისტემის ერთიან სტრუქტურაში თამარის ზედა ციხესთან ერთად. კომლექსიდან, რომელიც შედგებოდა ეკლესიის, ოთხი კომპის და მაღალი გალავნისაგან, კომპები და გალავანი კომუნისტებმა დაშალეს და ააშენეს სოფლის სკოლა, ამჟამად ორი კომპი და ეკლესიაა შემორჩენილი. თამარის კომპი კომპლექსის აღმოსავლეთ კიდეში ყველაზე მაღალ ადგილასაა აღმართული. იგი წარმოადგენს შედარებით მსხვილი და ვიწრო ფიქალის შესანიშნავი წყობით ნაგებ შენობას, მხოლოდ ძირში დიდი ზომის რიყის ქვებია გამოყენებული. კომპი ერთიან, დაუნაწევრებელ, მძლავრ დომინანტად აღიქმება. კომპის ჩრდილოეთი და სამხრეთი კედლები სადაა. აღმოსავლეთით მეოთხე სართულის დონეზე მცირე ზომის სარკმელია გაჭრილი. დასავლეთი ფასადის, რომელიც სოფლისკენ არის მიმართული, მეორე და მეოთხე სართულებზე კარის ღიობია შემორჩენილი ძეგლის ბუდეებით, რაც აივნების არსებობაზე მეტყველებს. მესამე სართულის დონეზე პატარა სარკმელია გაჭრილი. კომპს გამორჩეული დასრულება აქვს. იგი სრულდება ყოველი კედლის ცენტრში მოწყობილი ძლიერად შვერილი მაშიკულით. კომპი განიერია, მძლავრია, მცირე ენტაზისით. სართულშუა გადახურვები წარმოადგენილია როგორც კამარული ასევე ხის კონსტრუქციების, ხის კონსტრუქციები ყველა სართულზე საჭიროებს გამოცვლას. კომპი გადახურულია უშგულის თემისთვის დამახასიათებელი გადახურვის პრინციპით, კერძოდ ხის დირეებზე მოწყობილ არყისხის წნელებზე დალაგებული ფიქალის ქვის ფილებით, ასევე დირეების მდგრადობის (მაღის შემცირების) მიზნით ხის დიაფრაგმების („ფერმის“) მოწყობით. კომპის პირველი სართულის კედლები მასიურია რაც სართულების მიხედვით თანდათან ვიწროვდება ენტაზისის და ინტერიერში თაროების მოწყობის ხარჯზე, რაც საგრძნობლად ამსუბუქებს კომპის მასას და სიმძიმის ცენტრი გადააქვს საძირკვლისკენ რომელიც ნაშენია დიდი ზომის გრანიტის ფლეთილი ქვის ლოდებით, ხოლო კომპი აგებულია ფიქალის ქვით. კომპში მოხვედრა ხდებოდა დასავლეთის ფასადზე მეორე სართულის ნიშნულზე მოწყობილი კარიდან.

ამ შემთხვევაში წარმოდგენილი რესტავრაციის პროექტით გათვალისწინებულია დილეგ სართულის გაწმენდა ნაყარი ნანგრევებისგან, ბზარების ინექსირება პოლიმერული ხსნარებით, გამოქარვული ქვისშორისების შევსება კირდულაბის ხსნარით, სართულშუა კამარული გადახურვის ხის საბჯენი კონსტრუქციების გამოცვლა, სართულშუა ხის კონსტრუქციების აღდგენა, თიხა ტკეპნილების მოწყობა, ხის მორული კიბეების მოწყობა, სახურავის რეკონსტრუქცია, კარების და აივნების მოწყობა. პროექტით გათვალისწინებულია, სახურავის შვერილის გაზრდის და შვერილის კონსტრუქციული მდგრადობის მიზნით მოეწყოს გარე დირეების მოწყობა, რომელიც ერთერთი შემადგენელი ავთენტური კონსტრუქცია იყო კომპების გადახურვებში.

კონსტრუქციები

კომპის კონსტრუქციები ძირითადად წარმოდგენილია ავთენტური მასალებით: სართულშუა გადახურვები ტრადიციულ სვანურ კონსტრუქციულ პრინციპებზეა დამყარებული, ქვითკირის კედლებში არსებული ბუდეების დიამეტრების მიხედვითაა შერჩეული დირეების დიამეტრები, რომეზეც მიჯრით ლაგდება მორული ფიცრები, შვერთების ღრიჭობებში ეწყობა ხავსი და ზემოდან იატაკზე თიხა ტკეპნილები. სართულშუა იატაკების მოწყობა ეფუძვნება არსებულ ანალოგიებს. სახურავის ავთენტური სახის შესანარჩუნებლად აღვადგენთ ხის დიაფრაგმის კონსტრუქციებს, რაც ხელს შეუწყობს სახურავის მდგრადობას დიდთოვლიანობის დროს მექანიკურ დატვირთვებზე, დირეებზე მოეწყობა არყის ხის წნელები, რომლებიც გარდა კონსტრუქციული სიმაგრისა არეგულირებს ფიქალის ქვის უსწორმასწორო ზედაპირით გამოწვეულ დეფორმაციებს, წნელებზე მიჯრით ლაგდება ფიქალის ფენილი , რაზეც ეწყობა ფარული ჰიდრო იზოლაციის ფენა ლინოკრომის საიზოლაციო მასალით, რაც დაიცავს ფიქალის ბურულის სახურავიდან ატმოსფერული ნალექის შესაძლო გაჟონვისაგან. სახურავის კონსტრუქციული მოწყობა ასევე ავთენტური პრინციპების მიხედვითაა გადაწყვეტილი. სეისმური სართყელების მოწყობა სართულშუა გადახურვებში ქვის წყობების გამოღების ხარჯზე მიგვაჩნია შეუძლებლად კედლების ვიბრაციით დაზიანების გამო. გათვალისწინებულია ხის კონსტრუქციების ანტისეპტიკური ხანძარსაწინააღმდეგო ხსნარებით დამუშავება. და დამუქება. გამოყენებული მასალები ავთენტურია და თავსებადია არსებულ მასალებთან.

explanatory card

Tamar's tower is a "Tushur-like" type of tower, located on the high rocky mountain platform, east of Chazashi, near the lower castle, the part of the so-called "Lashk-Duiriya" of "Tamari Samchedlo". This fortress was part of the unified structure of the Chazhash fortification system together with the Upper Tamar fortress. From the complex, which consisted of a church, four towers and a high fence, the towers and the fence were demolished by the communists and a village school was built, currently two towers and a church remain. The Tamar Tower is located at the highest point in the eastern edge of the complex. It is a building built with relatively large and narrow slate piles, only large-sized cobblestones are used at the base. The tower is perceived as a single, undivided, powerful dominant. The north and south walls of the tower are blank. A small window is cut in the east at the level of the fourth floor. On the second and fourth floors of the western facade, which faces the village, there are doorways with preserved post sockets, which indicate the presence of balconies. A small window is cut at the level of the third floor. The tower has a distinctive finish. It is finished with a strongly pointed machiculation arranged in the center of each wall. The tower is wide, powerful, with a small entasis. Interfloor overlaps are represented by both vaulted and wooden constructions, wooden constructions on all floors need to be replaced. The tower is roofed according to the roofing principle characteristic of the Ushguli community, in particular, with slate stone slabs arranged on birch rods, which are arranged on wooden beams, as well as by arranging wooden diaphragms (truss) for the stability of the beams (reducing the span).

The walls of the first floor of the tower are massive, which gradually narrows according to the floors due to the arrangement of entasis and shelves in the interior, which significantly lightens the mass of the tower and shifts the center of gravity to the foundation, which is built with large granite flat stone boulders, while the tower is built with slate stone. Access to the tower was through the door on the second floor of the west facade.

In this case, the presented restoration project envisages cleaning the first floor from bulk debris, filling cracks with polymer solutions, filling the interstices between the exposed stones with lime mortar, replacing the wooden lattice structures of the inter-floor vault roof, restoring the inter-floor wooden structures, arranging clay compaction, arranging wooden log stairs, reconstruction of the roof, arrangement of doors and balconies. In order to increase the pitch of the roof and the structural stability of the pitch, the project envisages the arrangement of external wooden beams, which were one of the constituent authentic constructions in the roofs of the towers.

constructions

The constructions of the tower are mainly represented by authentic materials: the overlaps between the floors are based on traditional Svan construction principles, the diameters of the beams are selected according to the diameters of the holes in the whitewashed walls, on which the log planks are arranged with a grid, moss is arranged in the joints between the log planks, and clay compacts are placed on the floor from above. Arrangement of the interfloor overlaps is based on existing analogies. In order to preserve the authentic appearance of the roof, we will restore the wooden diaphragm structures, which will contribute to the stability of the roof during heavy snowfall, birch rods will be arranged on the beams, which, in addition to the structural strength, will regulate the deformations caused by the uneven surface of the slate stone. Hydro insulation layer of linochrome insulating material, is arranged on the slate layer, which will protect against possible leakage of atmospheric precipitation. The structural arrangement of the roof is also decided according to authentic principles. Treatment of wooden constructions with antiseptic, fire-fighting solutions is provided, darkening of wood as well. The used materials are authentic and compatible with existing materials.



სოფელი ჩაქაში სიტუაციური გეგმა. მასშტაბი 1:1000

ფორმატი PAPER SIZE	დაკვეთა KONTRACT	N პროექტის N PROJECT	სააღრიცხვო ბარათი Account card
A3	N 2-57-23 ბ	N3	N 24425

პირობითი აღნიშვნები 2-57-23 ბ LEGEND

	ზომის ხაზი CUTTING LINE
	მდებარეობა LOCATION
	კოშკი tower
	ციხე სახლი castle house
	მაჩუბი Machub
	სვანური საცხოვრებელი Svan housing
	დამხმარე ნაგებობა Auxiliary building
	ეკლესია Church
	თანამედროვე საცხოვრებელი Modern house
	ხიდი bridge
	ახალი ნაგებობები New buildings

შენიშვნა:
 1. ნახაზზე ზომები მოცემულია მეტრებში
 2. ნახაზზე ყველა ცვლილება შეხვედრის საფუძველზე
 3. შედგენის კომპიტირებით ავტომატურად უძველესი ვერსია ჩაენაცვება.

Note:
 1. The dimensions of the drawing are given in meters
 2. All amendments to the drawing should be agreed upon with the project author.
 3. The amended sheet automatically replaces the previous one.



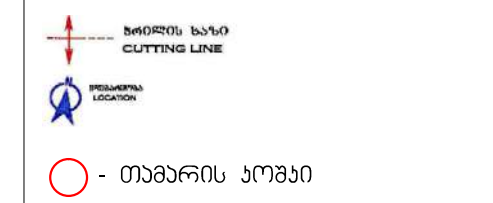
დამკვეთი CLIENT		საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტო NATIONAL AGENCY FOR CULTURAL HERITAGE PRESERVATION OF GEORGIA
დაკვეთა	საღმართო-მემკვიდრეობის	№ 2-57-23 ბ
პროექტი PROJECT	თამარის კოშკის რესტავრაციის პროექტი	Tamari Tower restoration project
მისამართი ADDRESS	მესტიის მუნიციპალიტეტი, უშგულის თემი, სოფელი ჩაქაში	

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი Director	გ. ჯაფარიძე G. Japaridze	
არქიტექტორი Architect	გ. ჯაფარიძე G. Japaridze	
კონსტრუქტორი Constructor	ა. მჭედლიშვილი A. Mchedlishvili	
შეასრულა Draw by	მ. კვიციანი M. Kvitsiani	

CENTRE FOR REZERVATION OF CULTURAL HERITAGE OF MESTIA MUNICIPALITY		მესტიის მუნიციპალიტეტის კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ცენტრი mail: m.k.m.cenri@gmail.com
--	--	--

არქიტექტურული ნაწილი ARCHITECTURE	თარიღი DATE OF ISSUE	2024
სიტუაციური გეგმა Situational planning		

მასშტაბი SCALE	1:1000	ფურცელი PAGES
		სგ-1



შენიშვნა:

- ნახაზზე ზომები მიცემულია მეტრებში
- ნახაზზე შეყვანილი ცვლილება შენიშვნების საფუძველზე უნდა იქონიოს პროექტის ავტორთან.
- შუამდგომლობით ავტორმა უნდა შეამოწმოს ცვლილებები.

Note:

- The dimensions of the drawing are given in meters
- All amendments to the drawing should be agreed upon with the project author.
- The amended sheet automatically replaces the previous one.



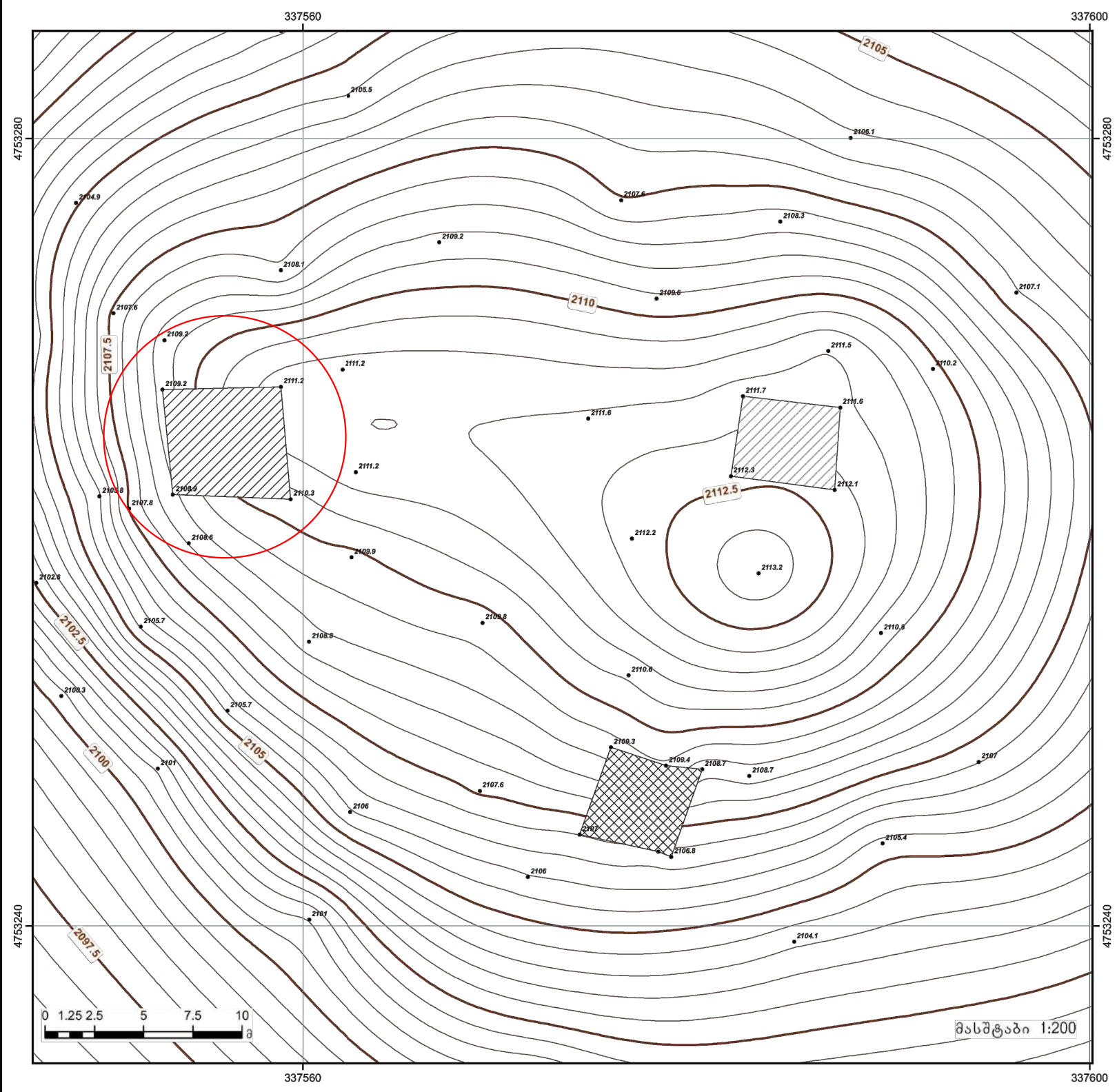
დამკვეთი CLIENT	საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტო NATIONAL AGENCY FOR CULTURAL HERITAGE PRESERVATION OF GEORGIA	
დაკვეთა	საღმარაულებო № 2-57-23 ბ	
პროექტი PROJECT	თამარის ხეობის რასხაპრამის ხეობაში Tamar Tower restoration project	
მისამართი ADDRESS	მესტიის მუნიციპალიტეტი, უშგულის თემი, სოფელი ჩაჯაში Mestia municipality, Ushguli community, village Chazhashi	

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი Director	გ. ჯაფარიძე G. Japaridze	
არქიტექტორი Architect	გ. ჯაფარიძე G. Japaridze	
კონსტრუქტორი Constructor	ა. მჭედლიშვილი A. Mchedlishvili	
შეასრულა Draw by	მ. ჰვიციანი M. Kvitsiani	

CENTRE FOR REZERVATION OF CULTURAL HERITAGE OF MESTIA MUNICIPALITY tel: (+995) 93 52 25 33		მესტიის მუნიციპალიტეტის კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ცენტრი mail: m.k.m.cenri@gmail.com
---	--	--

არქიტექტურული ნაწილი ARCHITECTURE		
თარიღი DATE OF ISSUE	2024	
ტოპოგრაფიული გეგმა topographical plan		
მასშტაბი SCALE	1: 200	ფურცელი PAGES
		ტბ-2

ტოპოგრაფიული გეგმა



შენიშვნა: 1) მიწის საფუძვლების შესრულებისას შეატყობინეთ კომუნიკაციის წარმომადგენლებს

პირობითი აღნიშვნები

გაზის მილი	ნაკვეთის საზღვარი	ბუჩქი	ცოცხალი ლობე	კორექტირებული
დენის კაბელი	შენობა	ბაღი	ცოცხალი ლობე	რეგისტრირებული
კანალიზაცია	კოშკი	სამეთვალყურეო ქვები	რადიო/ტელე ანტენა	ლობე
წყლის მილი	დანგრეული კოშკი	ძეგლი	ელექტრობოძი	ბორდიური
კავშირგაბმულობა	მარუბი	შადრევანი	რკინიგზა	გალავანი
	საფლავი	ონკანი	იზოპიფსი	კედელი
	ხე	წყარო/ჭა	მთავარი იზოპიფსი	ელ. სადენი
		ბენზინი	კვეთა ყოველ 0.20 მეტრში	ბილიკი
		მალაღი ძაბვის გადამცემი		ასფალტის გზა
				გრუნტის გზა
				არხი

შ.პ.ს. "არქეტიპი"	
ტელ: (+599) 598/39-29-39	
დირექტორი	გ. ლვინერია
დამკვეთი	ა(ა) იმ მესტიის მუნიციპალიტეტის კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ცენტრი
მისამართი	ქ. თბილისი, ქავთარაძის 47
	მასშტაბი 1: 200 20.12.2023

topographical plan

მესტიის მუნიციპალიტეტი, სოფელი ჩაჯაში
ქვედა მისის ხეობა
24425



უშგულის თემი სოფელი ჩაჯაში
USHGULI COMMUNITY, VILLAGE CHAZHASHI

ფორმატი PAPER SIZE	დაკვეთა KONTRACT	N პროექტის N PROJECT	სააღრიცხვო ბარათი Account card
A3	N 2-57-23 ბ	N 3	N 24425

პირობითი აღნიშვნები 2-57-23 T LEGEND

- წითელი ხაზი
CUTTING LINE
- მდინარის ადგილი
RIVER LOCATION
- კოშკი tower
- ციხე სახლი castle house
- მაჩუბი Machub
- სვანური საცხოვრებელი Svan housing
- დამხმარე ნაგებობა Auxiliary building
- ეკლესია Church
- თანამედროვე საცხოვრებელი Modern house
- ხიდი bridge
- ახალი ნაგებობები New buildings

შენიშვნა:
1. ნახაზზე ზომები მოცემულია მეტრებში
2. ნახაზზე შეყვანა ცვლილება შეხვედრისას
შეთანხმებული უნდა იქნეს პროექტის ავტორთან.
3. შედგენის კომპიუტერული ანაბეჭადი უნდა იყოს
წინა ვარიანტი.

Note:
1. The dimensions of the drawing are given in meters
2. All amendments to the drawing should be agreed upon with the project author.
3. The amended sheet automatically replaces the previous one.



დამკვეთი CLIENT	საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტო NATIONAL AGENCY FOR CULTURAL HERITAGE PRESERVATION OF GEORGIA	
დაკვეთა	საღმართაშენობა № 2-57-23 ბ	
პროექტი PROJECT	თამარის კოშკის რესტავრაციის პროექტი Tamar Tower restoration project	
მისამართი ADDRESS	მესტიის მუნიციპალიტეტი, უშგულის თემი, სოფელი ჩაჯაში Mestia municipality, Ushguli community, village Chazhashi	

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი Director	გ. ჯაფარიძე G. Japaridze	
არქიტექტორი Architect	გ. ჯაფარიძე G. Japaridze	
კონსტრუქტორი Constructor	ა. მჭედლიშვილი A. Mchedlishvili	
შეასრულა Draw by	მ. ჰვიციანი M. Kvitsiani	

CENTRE FOR REZERVATION OF CULTURAL HERITAGE OF MESTIA MUNICIPALITY
tel: (+995) 93 52 25 33

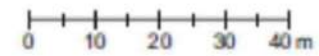
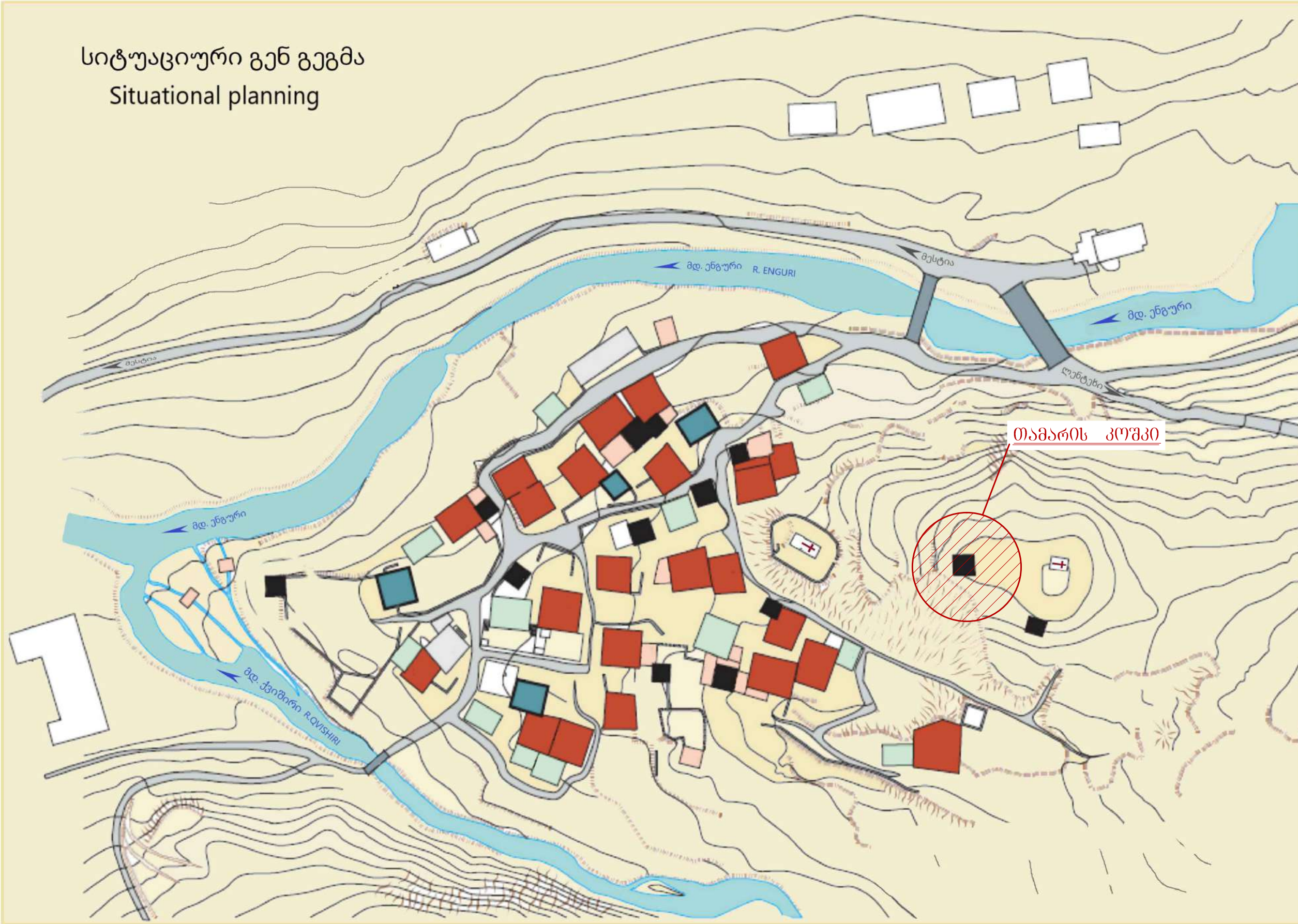
მესტიის მუნიციპალიტეტის კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ცენტრი
mail: m.k.m.cenri@gmail.com

არქიტექტურული ნაწილი ARCHITECTURE	თარიღი DATE OF ISSUE	2024
--------------------------------------	-------------------------	------

სიტუაციური გეგმა-გეგმა
Sityational planning

მასშტაბი SCALE	1:1000	ფურცელი PAGES
		გვ-3

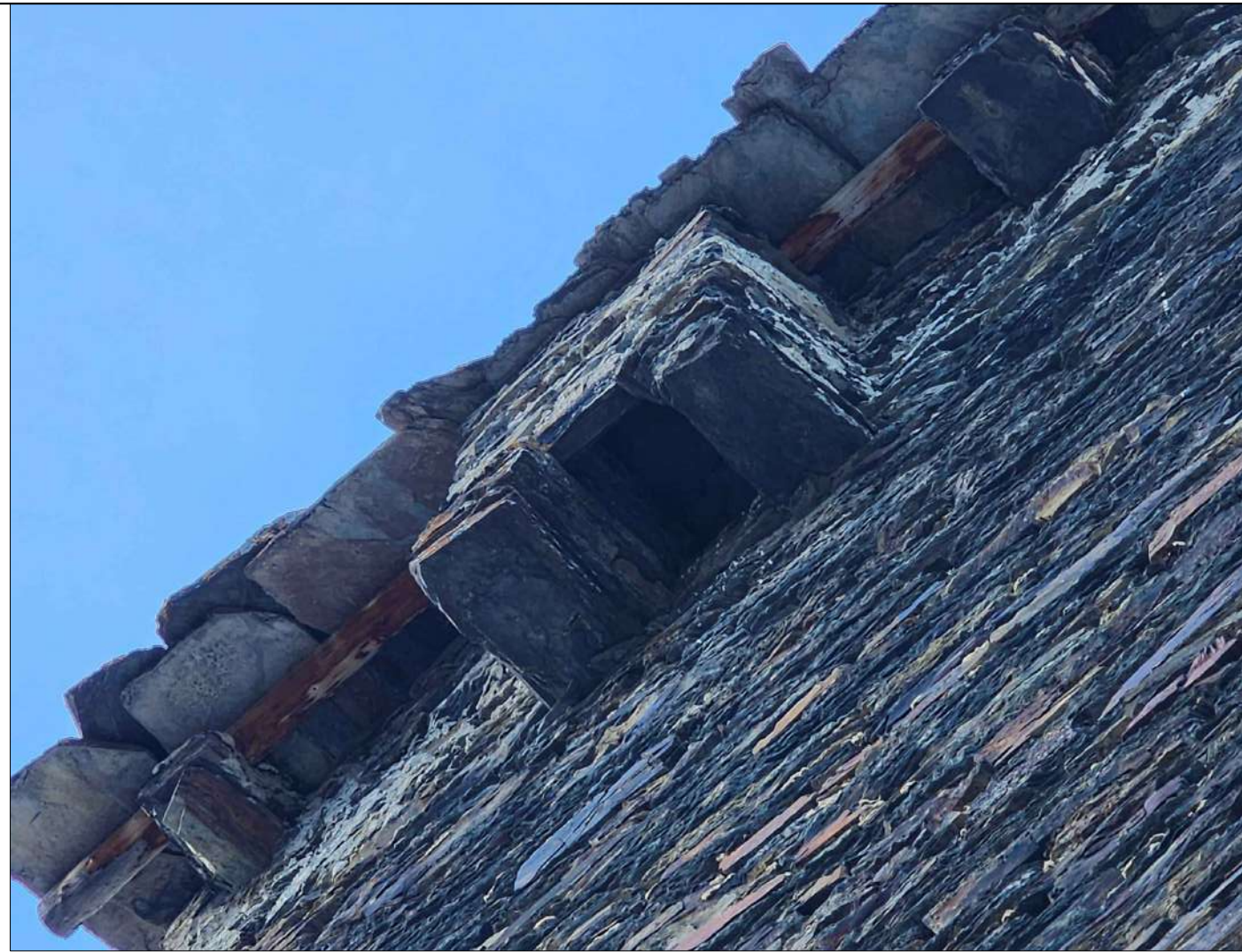
სიტუაციური გენ გეგმა
Situational planning







ფორმატი PAPER SIZE A3	დაკვეთა KONTRACT № 2-57-23 ბ	პროექტის № PROJECT N №3	სააღრიცხვო ბარათი Account card № 24425
პროექტის აღნიშვნა 2-57-23 T		LEGEND	
<p>შენიშვნა: 1. ნახაზზე ზომები მიცემულია მეტრებში 2. ნახაზზე შეყვანა ცხელიწითელი ხაზით 3. შეცვლის კომპიტივით ავტომატურად უშვდება წინა ვარიანტი.</p> <p>Note: 1. The dimensions of the drawing are given in meters 2. All amendments to the drawing should be agreed upon with the project author. 3. The amended sheet automatically replaces the previous one.</p>			
<p>საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტო NATIONAL AGENCY FOR CULTURAL HERITAGE PRESERVATION OF GEORGIA</p>			
დამკვეთი CLIENT	საღმრთაო სამსახური № 2-57-23 ბ		
პროექტი PROJECT	თამარის აგების რესტავრაციის პროექტი Tamari Tower restoration project		
მისამართი ADDRESS	მესტიის მუნიციპალიტეტი, უშგულის თემი, სოფელი ჩაშაში Mestia municipality, Ushguli community, village Chazhashi		
თანამდებობა Director	გვარი G. Japaridze	ხელმოწერა	
არქიტექტორი Architect	გ. ჯაფარიძე G. Japaridze		
კონსტრუქტორი Constructor	ა. მჭედლიშვილი A. Mchedlishvili		
შესრულა Draw by	მ. ჰვიციანი M. Kvitsiani		
<p>CENTRE FOR REZERVATION OF CULTURAL HERITAGE OF MESTIA MUNICIPALITY tel: (+995) 93 52 25 33</p>			
<p>არქიტექტურული ნაწილი ARCHITECTURE</p>			
თარიღი DATE OF ISSUE		2024	
საარქივო ფოტოები Archive photo			
მასშტაბი SCALE	1:	ფურცელი PAGES	ფ-4

სამხრეთ-აღმოსავლეთი კუთხე
ქვის კონსტრუქციის კუთხე



ფორმატი PAPER SIZE	დაკვეთა KONTRACT	N პროექტის PROJECT N	სააღრიცხვო ბარათი Account card
A3	N 2-57-23 ბ	N3	N 24425
პირობითი აღნიშვნები		2-57-23 T	LEGEND

 **ჩრდილის ხაზი**
CUTTING LINE

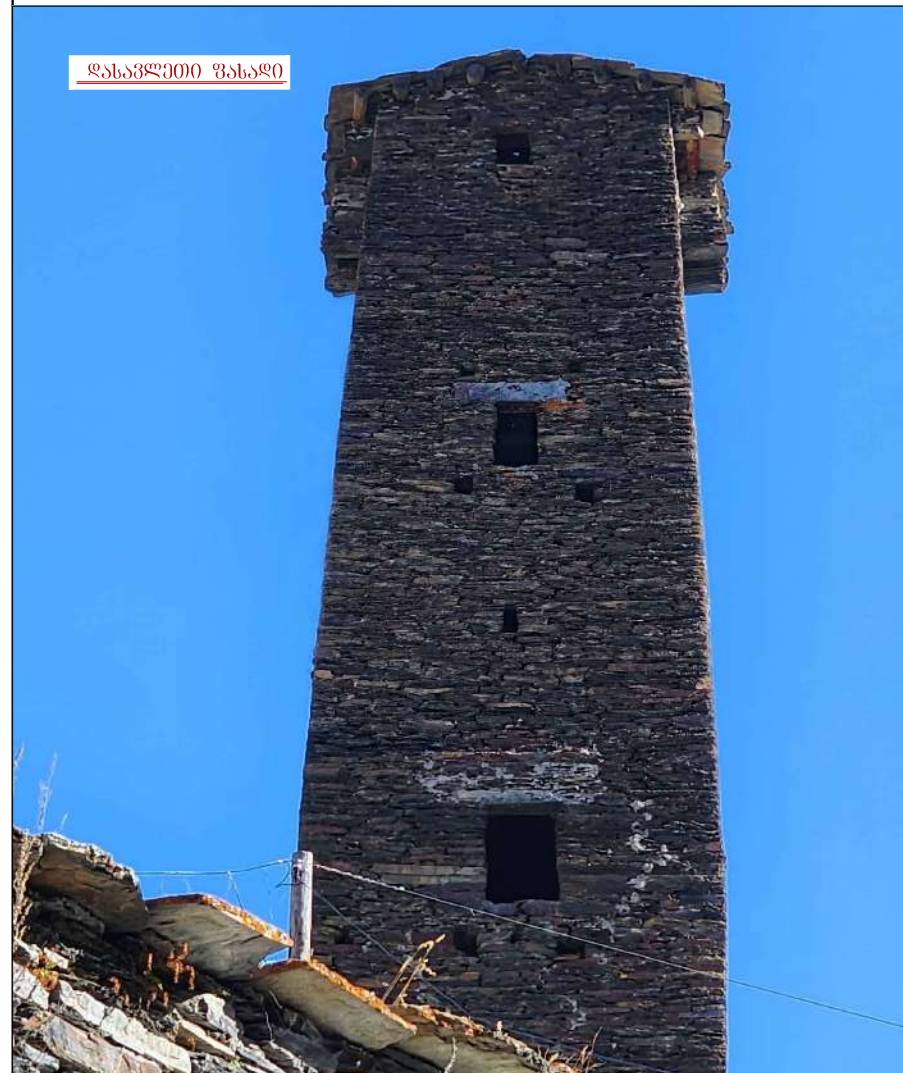
 **მდებარეობის ადგილი**
LOCATION

შენიშვნა:
 1. ნახაზზე ზომები მიცემულია მეტრებში
 2. ნახაზზე შექმნილი ცვლილება შექმნის ავტომატურად
 შეთანხმებული უნდა იქნეს პროექტის ავტორთან.
 3. შეცვლილი კომპიუტერული ანაბრები ავტომატურად უბრუნდება
 წინა ვარიანტს.

Note:
 1. The dimensions of the drawing are given in meters
 2. All amendments to the drawing should be agreed upon with the project author.
 3. The amended sheet automatically replaces the previous one.



დასავლეთი ფასადი



აღმოსავლეთი ფასადი



ჩრდილოეთი ფასადი



დამკვეთი CLIENT	 საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტო NATIONAL AGENCY FOR CULTURAL HERITAGE PRESERVATION OF GEORGIA	
დაკვეთა	საღმართმშენებლობა № 2-57-23 ბ	
პროექტი PROJECT	თამარის აგების რესტავრაციის პროექტი Tamari Tower restoration project	
მისამართი ADDRESS	მესტიის მუნიციპალიტეტი, უშგულის თემი, სოფელი ჩაჯაში Mestia municipality, Ushguli community, village Chazhashi	
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი Director	გ. ჯაფარიძე G. Japaridze	
არქიტექტორი Architect	გ. ჯაფარიძე G. Japaridze	
კონსტრუქტორი Constructor	ა. მჭედლიშვილი A. Mchedlishvili	
შეასრულა Draw by	მ. ჰვიციანი M. Kvitsiani	
CENTRE FOR REZERVATION OF CULTURAL HERITAGE OF MESTIA MUNICIPALITY მესტიის მუნიციპალიტეტის კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ცენტრი tel: (+995) 93 52 25 33  mail: m.k.m.centre@gmail.com		
არქიტექტურული ნაწილი ARCHITECTURE		
თარიღი DATE OF ISSUE	2024	
ფოტოგრაფია photography		
მასშტაბი SCALE	1:	ფურცელი PAGES ფ-5



გაშიკული შიგნიდან



გოგა

ფორმატი PAPER SIZE	დაკვეთა KONTRACT	N პროექტის PROJECT	N სააღრიცხვო ბარათი Account card
A3	N 2-57-23 ბ	N3	N 24425

პირობითი აღნიშვნები 2-57-23 T LEGEND



- შენიშვნა:
- ნახაზზე ზომები მიცემულია მეტრებში
 - ნახაზზე შეყვანილი ცვლილება შეიძლება პროექტის ავტორთან შეთანხმებული უნდა იქნეს პროექტის ავტორთან.
 - შეცვლის კომპლემენტით ამტკიცებულ უძველეს ვერსიას ჩაბნობს.
- Note:
- The dimensions of the drawing are given in meters
 - All amendments to the drawing should be agreed upon with the project author.
 - The amended sheet automatically replaces the previous one.



მეხუთე სართულის სარკმელი შიგნიდან



გადახურვის კონსტრუქცია



მეოთხე სართულის კარი შიგნიდან

დამკვეთი CLIENT	საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტო NATIONAL AGENCY FOR CULTURAL HERITAGE PRESERVATION OF GEORGIA	
დაკვეთა	საღმარაულები № 2-57-23 ბ	
პროექტი PROJECT	თამარის აგების რესტავრაციის პროექტი Tamari Tower restoration project	
მისამართი ADDRESS	მესტიის მუნიციპალიტეტი, უშგული თემი, სოფელი ჩაჯაში Mestia municipality, Ushguli community, village Chazhashi	

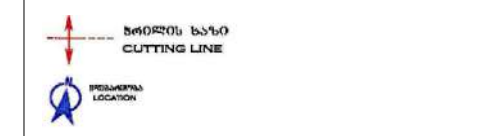
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი Director	გ. ჯაფარიძე G. Japaridze	
არქიტექტორი Architect	გ. ჯაფარიძე G. Japaridze	
კონსტრუქტორი Constructor	ა. მჭედლიშვილი A. Mchedlishvili	
შესრულა Drow by	მ. ჰვიციანი M. Kvitsiani	

CENTRE FOR REZERVATION OF CULTURAL HERITAGE OF MESTIA MUNICIPALITY tel: (+995) 93 52 25 33		მესტიის მუნიციპალიტეტის კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ცენტრი mail: m.k.m.cenri@gmail.com
---	--	--

არქიტექტურული ნაწილი ARCHITECTURE	თარიღი DATE OF ISSUE	2024
--------------------------------------	-------------------------	------

ფოტოგრაფია
photography

მასშტაბი SCALE	1:	ფურცელი PAGES
		ფ-6



- შენიშვნა:
- ნახაზზე ზომები მიცემულია მეტრებში
 - ნახაზზე ყველა ცვლილება შეიქცევა მშენებლის დასრულებული პროექტის შემთხვევაში უნდა იქონიოს პროექტის ავტორის ანუ მშენებლის კომპანიის ავტორიზებული ხელმოწერა
 - შეცვლილი კომპლემენტი ავტომატურად უშეცვლავს წინა ვარიანტს.

Note:

- The dimensions of the drawing are given in meters
- All amendments to the drawing should be agreed upon with the project author.
- The amended sheet automatically replaces the previous one.



დამკვეთი CLIENT	საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტო NATIONAL AGENCY FOR CULTURAL HERITAGE PRESERVATION OF GEORGIA	
დაკვეთა	საღმთარაულაბა № 2-57-23 ბ	
პროექტი PROJECT	თამარის აგების რესტავრაციის პროექტი Tamari Tower restoration project	
მისამართი ADDRESS	მესტიის მუნიციპალიტეტი, უშგულის თემი, სოფელი ჩაშაში Mestia municipality, Ushguli community, village Chazhashi	

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი Director	გ. ჯაფარიძე G. Japaridze	
არქიტექტორი Architect	გ. ჯაფარიძე G. Japaridze	
კონსტრუქტორი Constructor	ა. მჭედლიშვილი A. Mchedlishvili	
შეასრულა Draw by	მ. მკვიტიანი M. Kvitsiani	

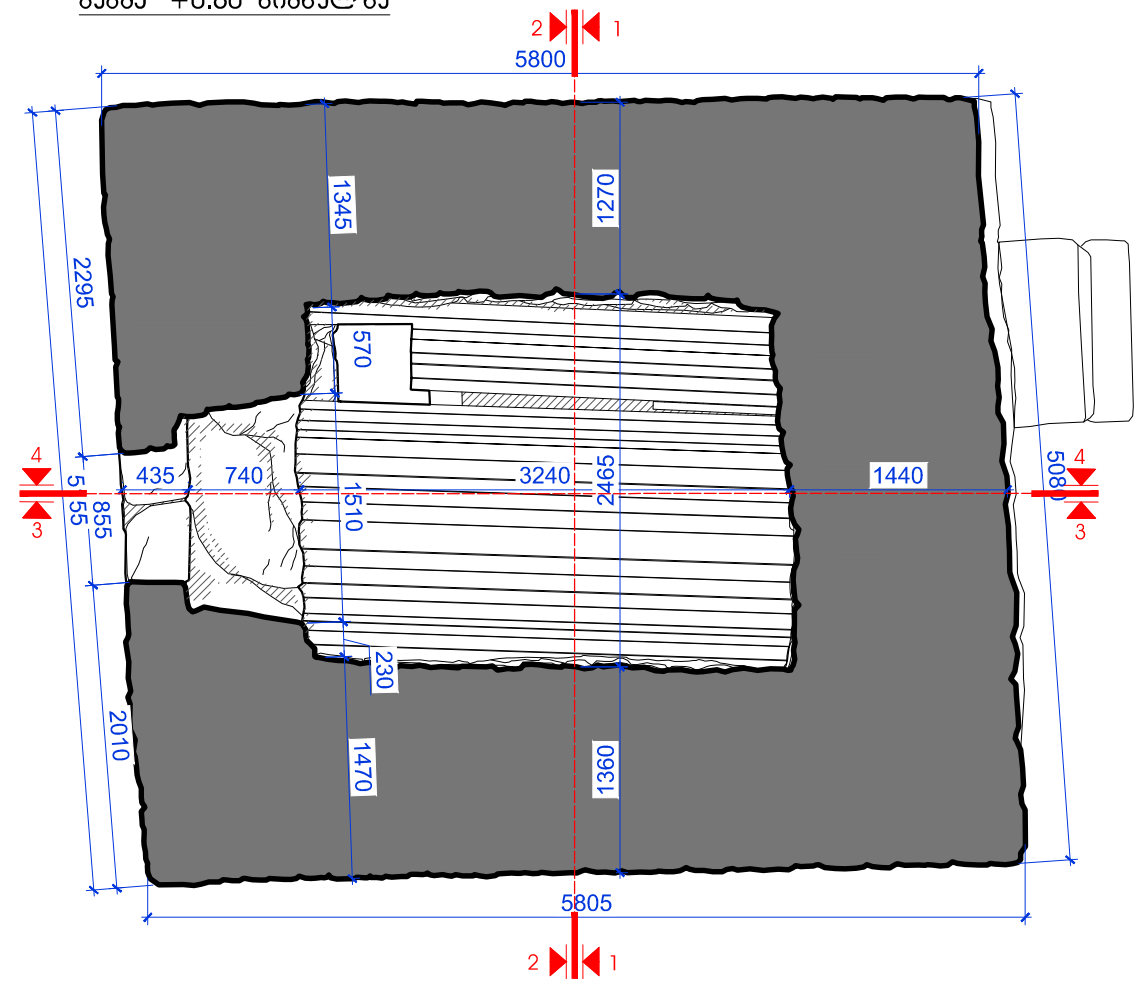
CENTRE FOR REZERVATION OF CULTURAL HERITAGE OF MESTIA MUNICIPALITY tel: (+995) 93 52 25 33		მესტიის მუნიციპალიტეტის კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ცენტრი mail: m.k.m.cenri@gmail.com
---	--	--

არქიტექტურული ნაწილი ARCHITECTURE		
თარიღი DATE OF ISSUE	2024	

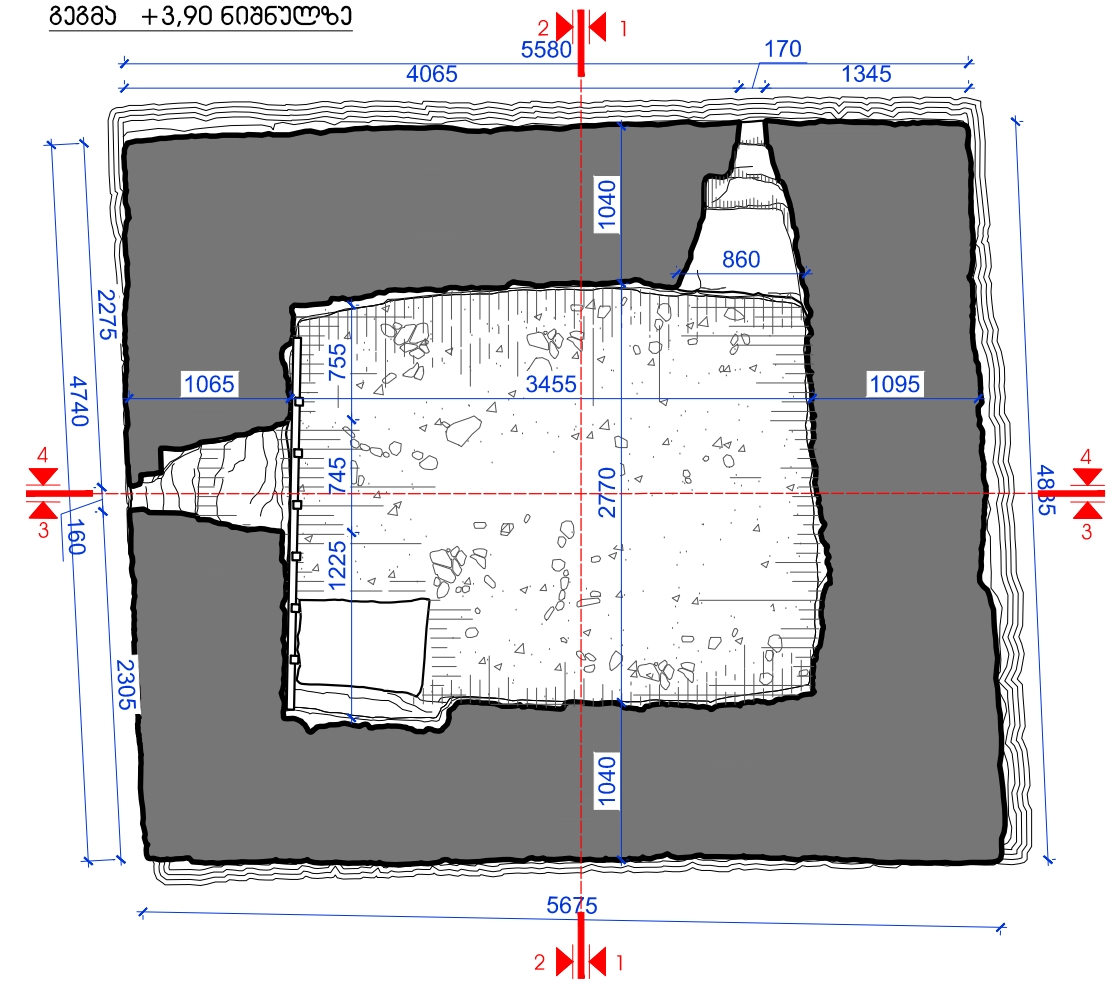
გეგმების სურათი
Dimension of plans

მასშტაბი SCALE	1: 50	ფურცელი PAGES
		36-1

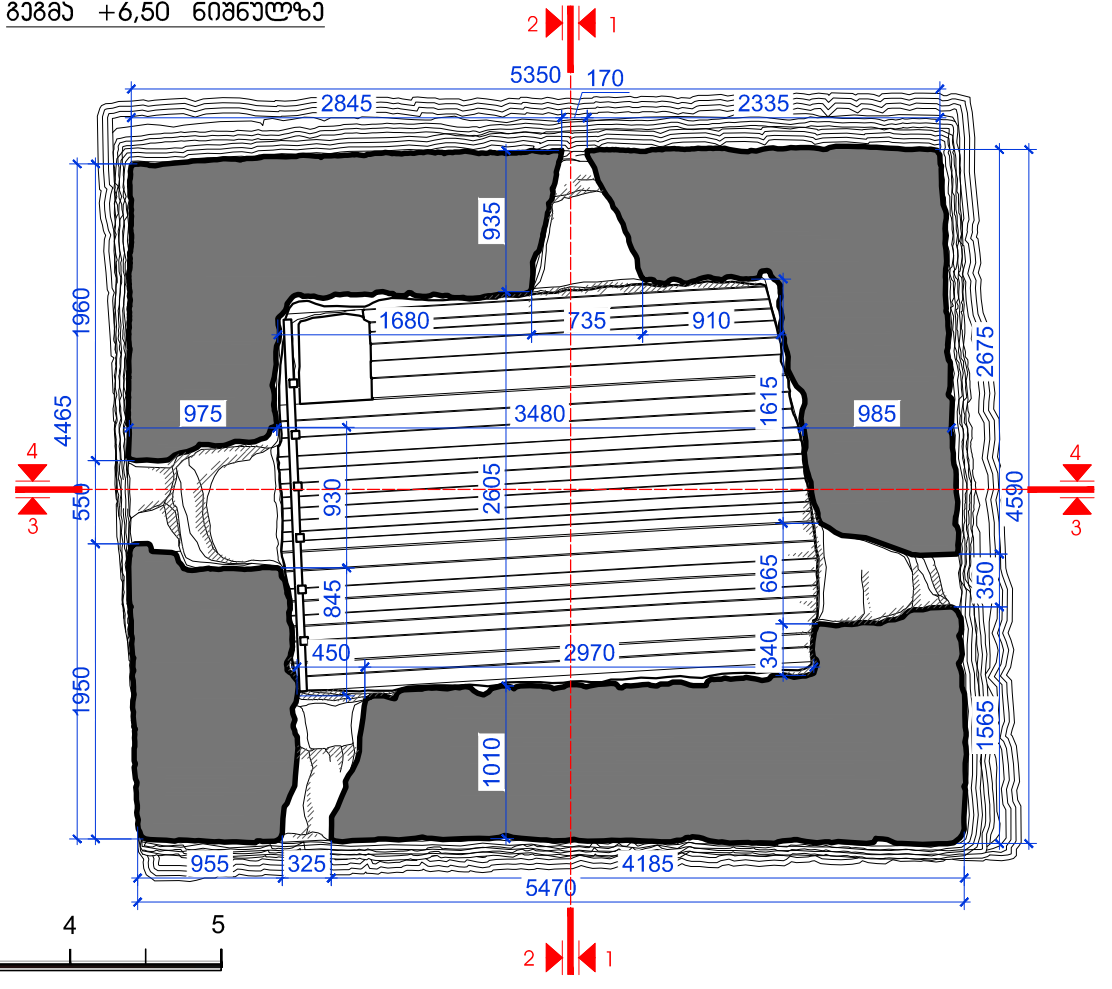
გეგმა +0.60 ნიშნულზე



გეგმა +3,90 ნიშნულზე



გეგმა +6,50 ნიშნულზე





შენიშვნა:
 1. ნახაზზე ზომები მიცემულია მეტრებში.
 2. ნახაზზე შეყვანილი ცვლილება მუშაობის ავტორის დასრულებული ნაგებობის მიხედვით უნდა იქონიოს პროექტის ავტორის ავტორიზაცია.
 3. შედგენის კომპიუტერული ანაბეჭდის შემთხვევაში წინა ვარიანტი.

Note:
 1. The dimensions of the drawing are given in meters.
 2. All amendments to the drawing should be agreed upon with the project author.
 3. The amended sheet automatically replaces the previous one.



დამკვეთი CLIENT	საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტო NATIONAL AGENCY FOR CULTURAL HERITAGE PRESERVATION OF GEORGIA	
დაკვეთა	საღმრთაო ნაგებობა № 2-57-23 ბ	
პროექტი PROJECT	თამარის აგების რესტავრაციის პროექტი Tamari Tower restoration project	
მისამართი ADDRESS	მესტიის მუნიციპალიტეტი, უშგულის თემი, სოფელი ჩაშაში Mestia municipality, Ushguli community, village Chazhashi	

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი Director	გ. ჯაფარიძე G. Japaridze	
არქიტექტორი Architect	გ. ჯაფარიძე G. Japaridze	
კონსტრუქტორი Constructor	ა. მჭედლიშვილი A. Mchedlishvili	
შესრულა Draw by	მ. მკვიტიანი M. Kvitsiani	

CENTRE FOR REZERVATION OF CULTURAL HERITAGE OF MESTIA MUNICIPALITY tel: (+995) 93 52 25 33		მესტიის მუნიციპალიტეტის კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ცენტრი mail: m.k.m.centri@gmail.com
---	--	---

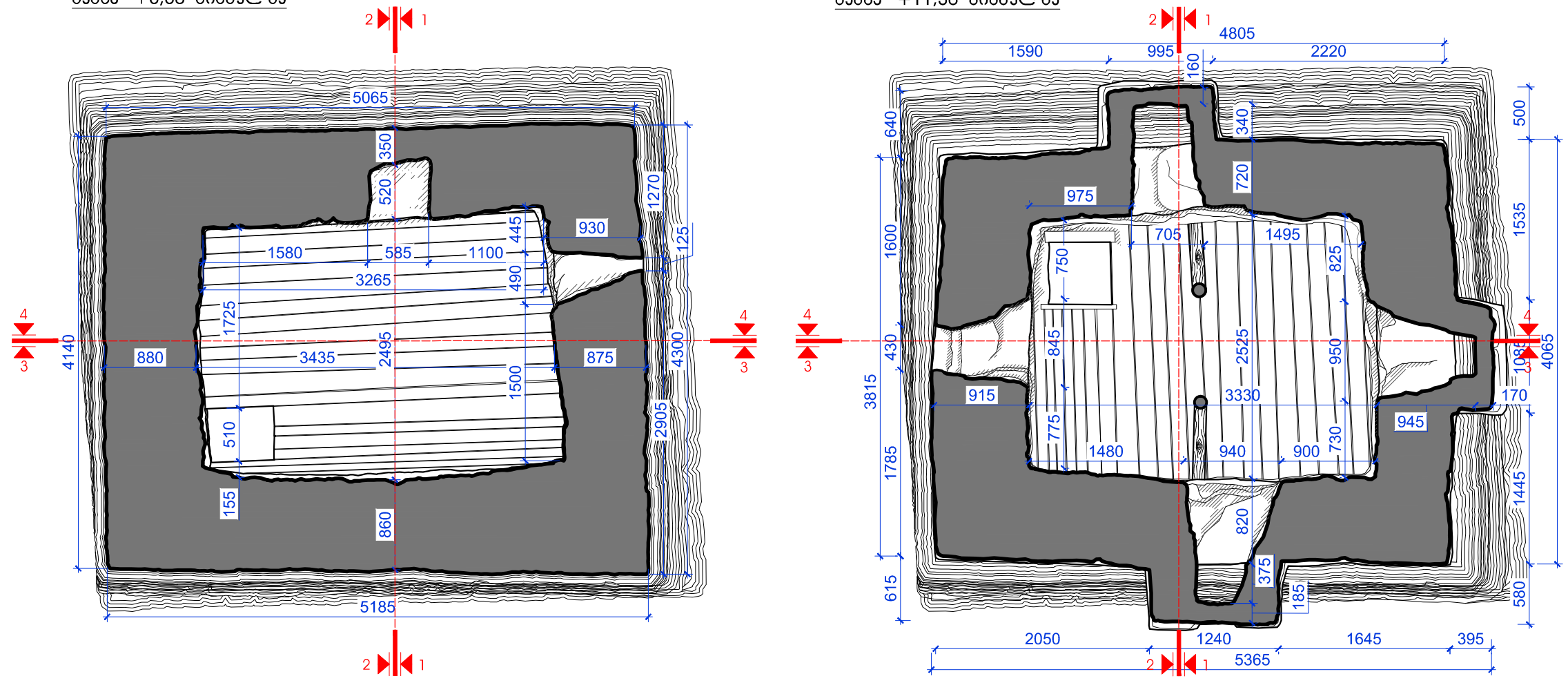
არქიტექტურული ნაწილი ARCHITECTURE	
თარიღი DATE OF ISSUE	2024

გეგმების სურათი
Dimension of plans

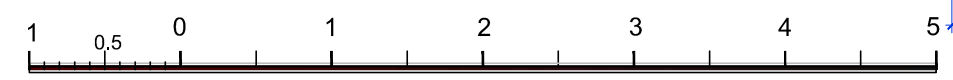
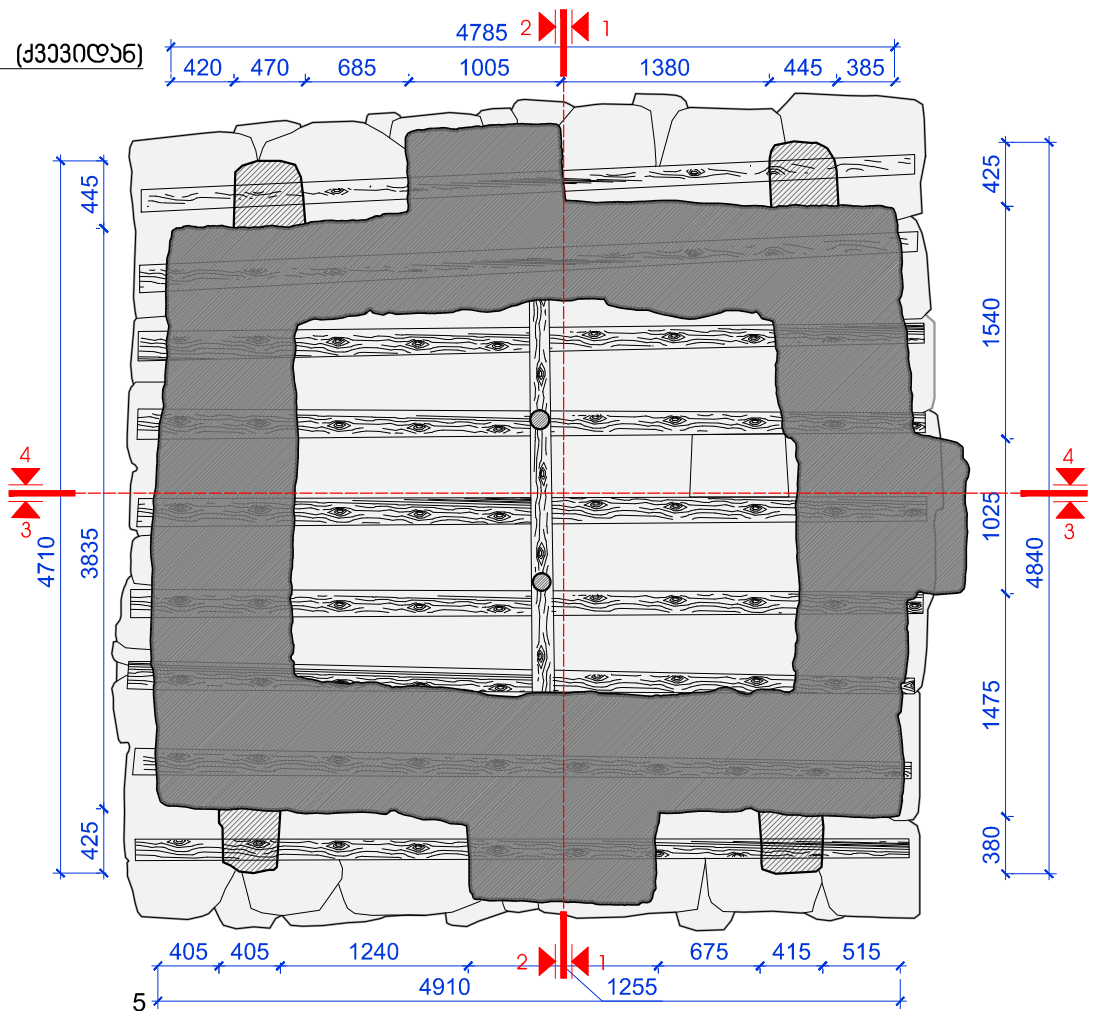
მასშტაბი SCALE	1: 50	ფურცელი PAGES	36-2
-------------------	-------	------------------	------

გეგმა +8,80 ნიშნულზე

გეგმა +11,30 ნიშნულზე

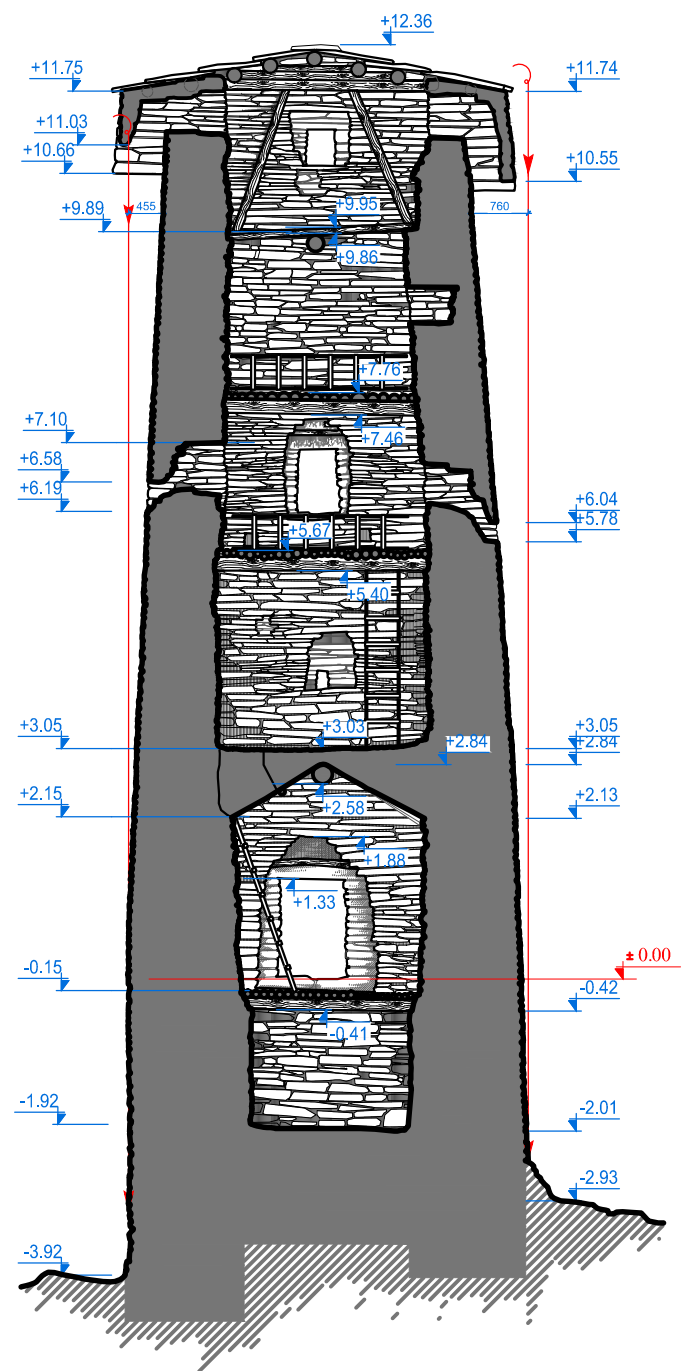


სახურავის გეგმა (ქვიტიანი)

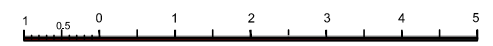
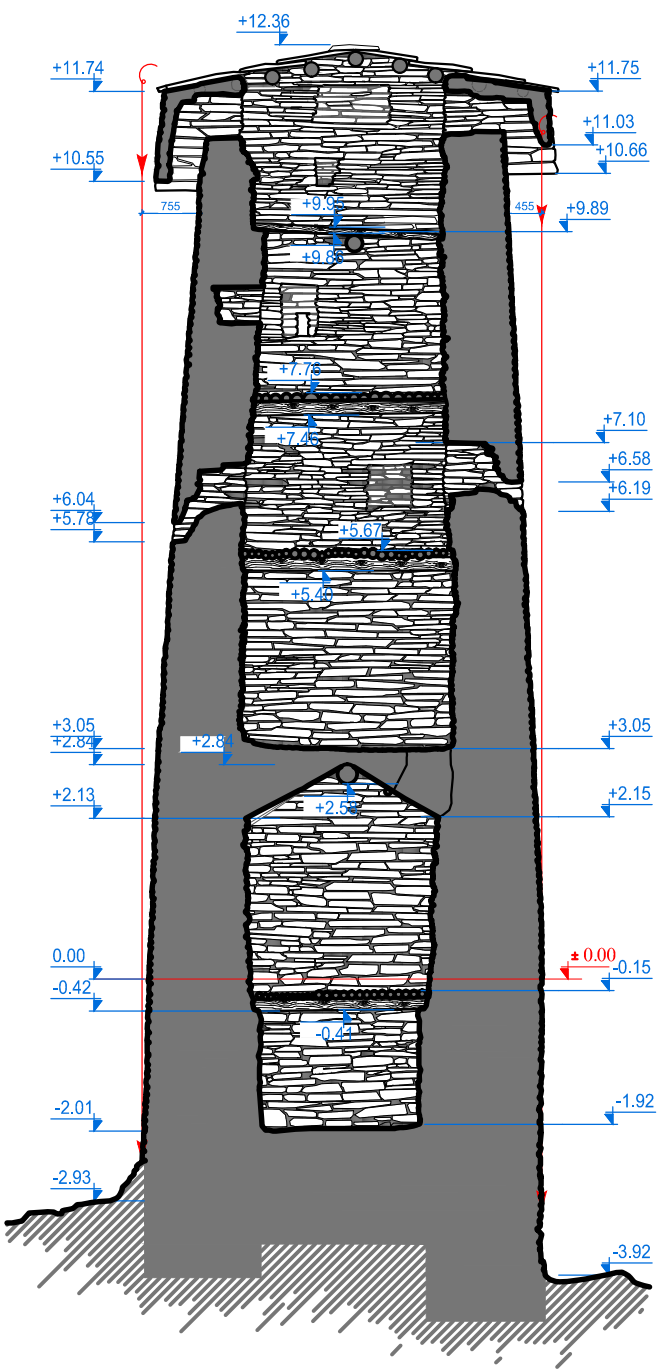




ჭრილი 1-1 ხედი დასავლეთით 8-1:100



ჭრილი 2-2 ხედი აღმოსავლეთით 8-1:100



შენიშვნა:
 1. ნახაზზე ზომები მიცემულია მეტრებში
 2. ნახაზზე ჩვენს ცვლილება ჩვენსავე სახელისა
 3. შენიშვნის კომპლემენტით ავტომატურად უბეჭდება
 ყოველ ვარიანტში.

Note:
 1. The dimensions of the drawing are given in meters
 2. All amendments to the drawing should be agreed upon with the project author.
 3. The amended sheet automatically replaces the previous one.



დაკვეთი CLIENT	საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტო NATIONAL AGENCY FOR CULTURAL HERITAGE PRESERVATION OF GEORGIA	
დაკვეთა	ხელშეკრულება № 2-57-23 ბ	
პროექტი PROJECT	თამარის აოზის რესტავრაციის პროექტი Tamar Tower restoration project	
მისამართი ADDRESS	მესტიის მუნიციპალიტეტი, უშგულის თემი, სოფელი ჩაშაში Mestia municipality, Ushguli community, village Chazhashi	
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი Director	ბ. ჯაფარიძე G. Japaridze	
არქიტექტორი Architect	ბ. ჯაფარიძე G. Japaridze	
კონსტრუქტორი Constructor	ა. მჭედლიშვილი A. Mchedlishvili	
შეასრულა Draw by	მ. კვიციანი M. Kvitsiani	

CENTRE FOR REZERVATION OF CULTURAL HERITAGE OF MESTIA MUNICIPALITY tel: (+995) 93 52 25 33		მესტიის მუნიციპალიტეტის კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ცენტრი mail: m.k.m.centri@gmail.com
---	--	---

არქიტექტურული ნაწილი
 ARCHITECTURE
 თარიღი
 DATE OF ISSUE 2024

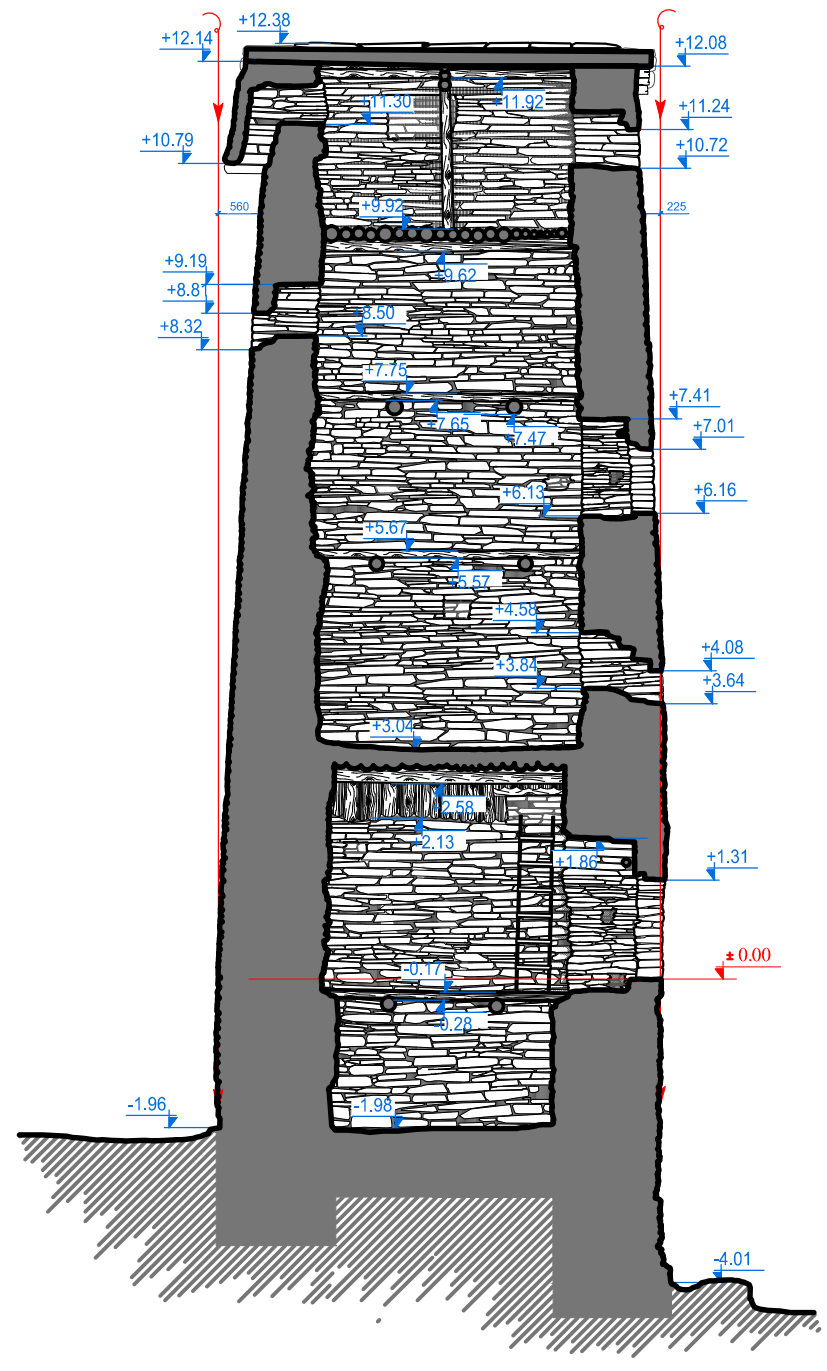
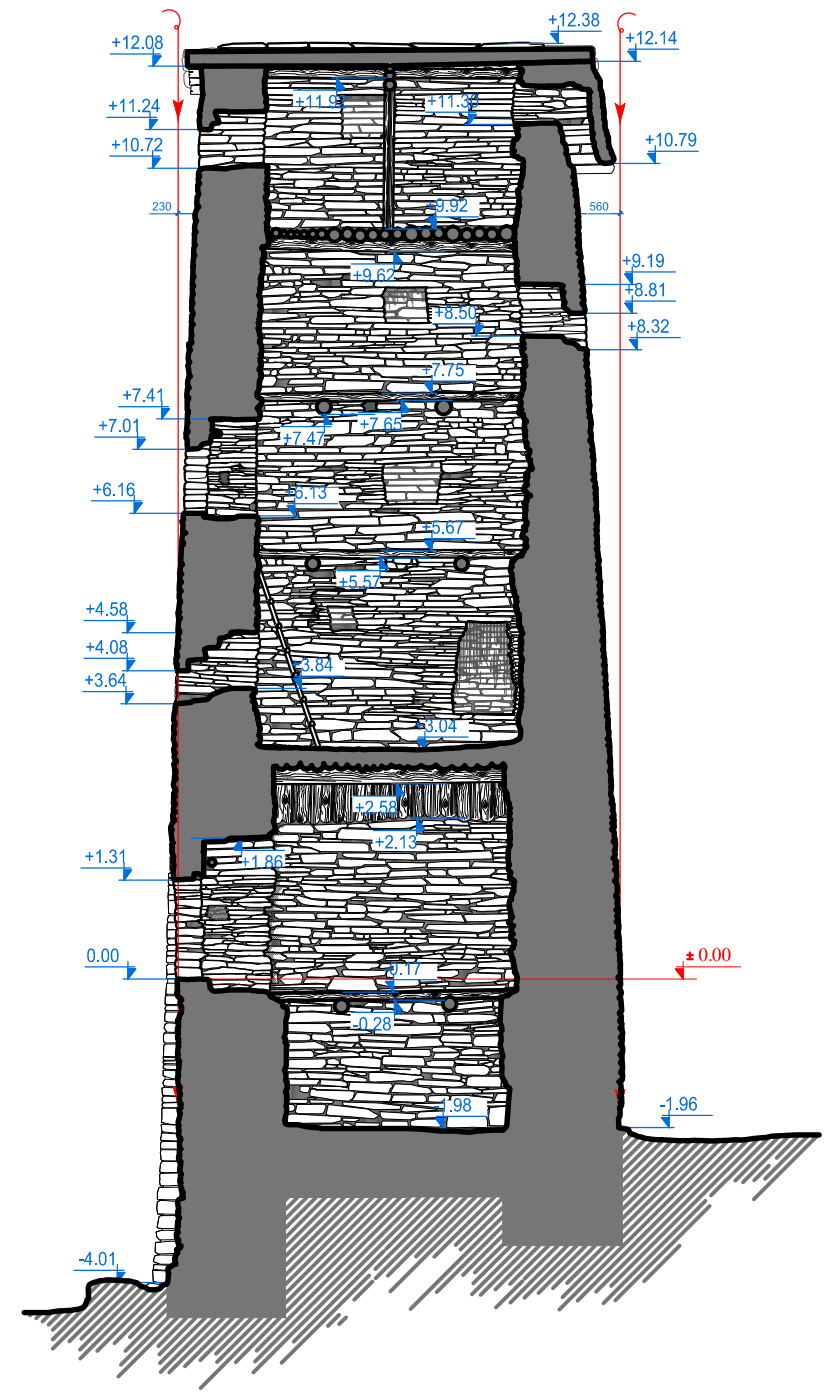
ჭრილების ანაზომი
 Dimension of cuts

მასშტაბი SCALE	1: 100	ფურცელი PAGES
		26-3



ჭრილი 3-3 ხაზი ჩრდილოეთით 8-1:100

ჭრილი 4-4 ხაზი სამხრეთით 8-1:100



შენიშვნა:
 1. ნახაზზე ზომები მოცემულია მეტრებში
 2. ნახაზზე ჩვენს ცვლილებას ჩვენსავე სახელწოდების
 შემთავსებით უნდა იქონიეს პროექტის ავტორთან.
 3. შეცვლის კომპიტირებით ავტომატურად უბეჭდება
 ყოველ ვარიანტში.

Note:
 1. The dimensions of the drawing are given in meters
 2. All amendments to the drawing should be agreed upon with the
 project author.
 3. The amended sheet automatically replaces the previous one.



დაკვეთი CLIENT	საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტო NATIONAL AGENCY FOR CULTURAL HERITAGE PRESERVATION OF GEORGIA
დაკვეთა	ხალხმარაუბრა № 2-57-23 ბ
პროექტი PROJECT	თამარის აოშის რესტავრაციის პროექტი Tamari Tower restoration project
მისამართი ADDRESS	მესტიის მუნიციპალიტეტი, უშგულის თემი, სოფელი ჩაშაში Mestia municipality, Ushguli community, village Chazhashi

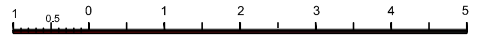
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი Director	ბ. ჯაფარიძე G. Japaridze	
არქიტექტორი Architect	ბ. ჯაფარიძე G. Japaridze	
კონსტრუქტორი Constructor	ა. მჭედლიშვილი A. Mchedlishvili	
შეასრულა Draw by	მ. კვიციანი M. Kvitsiani	

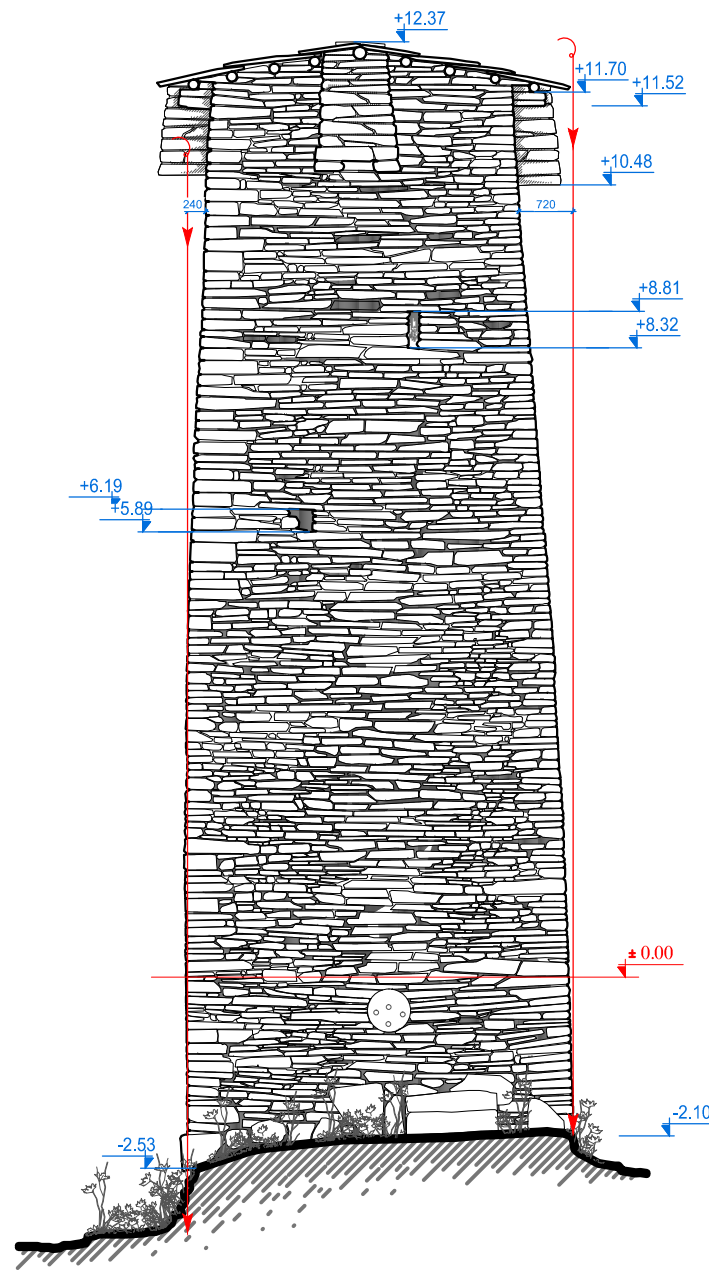
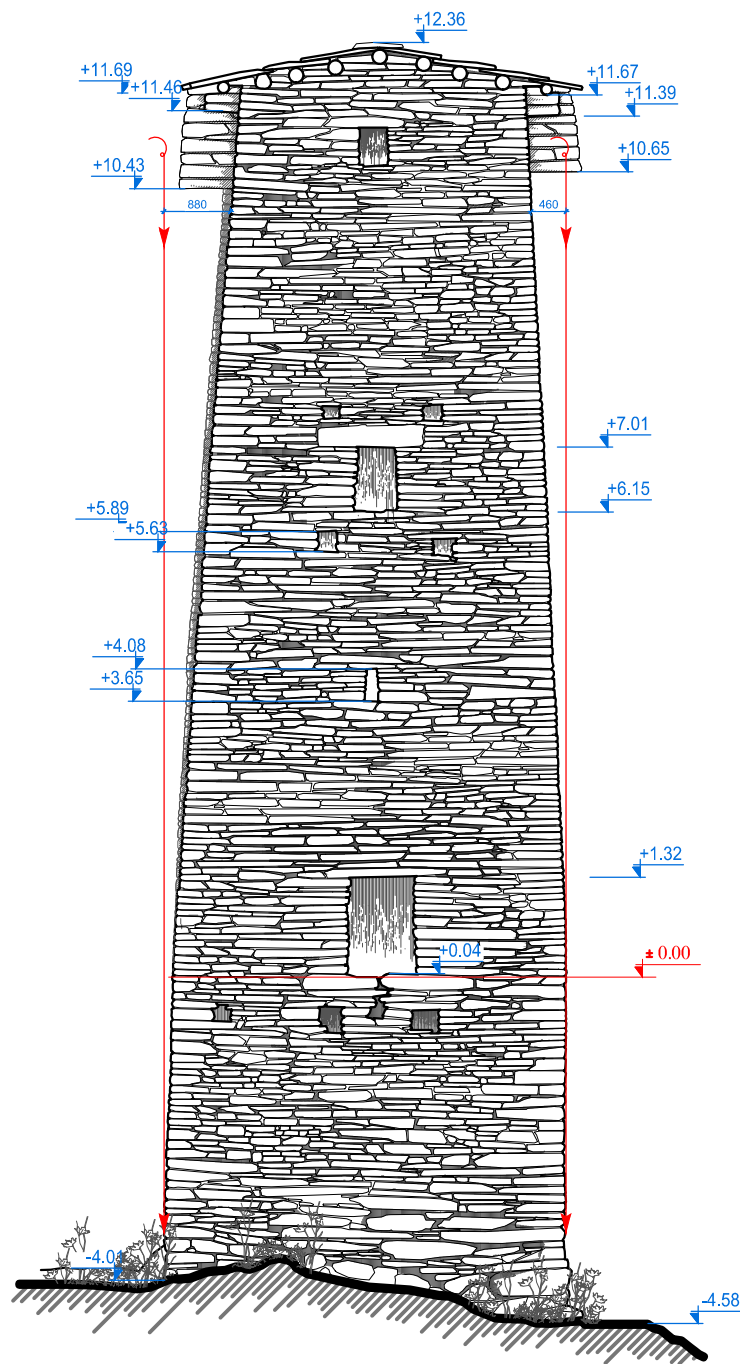
CENTRE FOR REZERVATION OF CULTURAL HERITAGE OF MESTIA MUNICIPALITY tel: (+995) 93 52 25 33		მესტიის მუნიციპალიტეტის კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ცენტრი mail: m.k.m.centr@gmail.com
---	--	--

არქიტექტურული ნაწილი ARCHITECTURE	თარიღი DATE OF ISSUE	2024
--------------------------------------	-------------------------	------

ჭრილების ანაზომი
Dimension of cuts

მასშტაბი SCALE	1: 100	ფურცელი PAGES
		ა6-4





- შენიშვნა:
1. ნახაზზე ზომები მონიშნულია მეტრებში
 2. ნახაზზე ყველა ცვლილება შენიშვლებისას შემოსაზღვრული უნდა იქონიას პროექტის ავტორთან.
 3. შენიშვლის კომპლემენტით ავტომატურად უშეშება წინა ვარიანტი.

- Note:
1. The dimensions of the drawing are given in meters
 2. All amendments to the drawing should be agreed upon with the project author.
 3. The amended sheet automatically replaces the previous one.



დაკვეთი CLIENT	საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტო NATIONAL AGENCY FOR CULTURAL HERITAGE PRESERVATION OF GEORGIA	
დაკვეთა	ხალხმარაუბრა № 2-57-23 ბ	
პროექტი №3 PROJECT	თამარის აოგის რესტავრაციის პროექტი Tamari Tower restoration project	
მისამართი ADDRESS	მესტიის მუნიციპალიტეტი, უშგულის თემი, სოფელი ჩაშაში Mestia municipality, Ushguli community, village Chazhashi	
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი Director	გ. ჯაფარიძე G. Japaridze	
არქიტექტორი Architect	გ. ჯაფარიძე G. Japaridze	
კონსტრუქტორი Constructor	ა. მხედლიშვილი A. Mchedlishvili	
შეასრულა Draw by	მ. კვიციანი M. Kvitsiani	

CENTRE FOR REZERVATION OF CULTURAL HERITAGE OF MESTIA MUNICIPALITY tel: (+995) 93 52 25 33		მესტიის მუნიციპალიტეტის კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ცენტრი mail: m.k.m.centri@gmail.com
---	--	---

არქიტექტურული ნაწილი ARCHITECTURE		
თარიღი DATE OF ISSUE	2024	

ფასაღების ნახაზი Dimension of facades		
მასშტაბი SCALE	1: 100	ფურცელი PAGES
		აღ-5