



„საერთაშორისო მნიშვნელობის აღმოსავლეთ-  
დასავლეთ მაგისტრალის (E-60) ჩუმათელეთი-ხევის  
მონაკვეთის მოდერნიზებისა და ექსპლუატაციის“  
პროექტის ფარგლებში №2 ადმინისტრაციული ბანაკის  
მოწყობის პროექტის

სკრინინგის ანგარიში

შემსრულებელი

შპს „გამა კონსალტინგი“

დირექტორი  ზ. მაგალობლიშვილი

2022 წელი

## სარჩევი

1	შესავალი .....	5
2	დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა .....	7
3	ბანაკის განთავსების ტერიტორიის გარემოს არსებული მდგომარეობის აღწერა .....	15
3.1	კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები .....	15
3.2	გეოლოგიური და გეომორფოლოგიური პირობები.....	21
3.3	ტექტონიკა და სეისმურობა.....	24
3.4	ჰიდროგეოლოგიური პირობები.....	25
3.5	ჰიდროლოგია.....	25
3.6	ბიომრავალფეროვნება.....	27
3.6.1	ფლორა.....	27
3.6.2	ფაუნა .....	27
4	პროექტის განხორციელებით გამოწვეული ზემოქმედება გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე.....	37
4.1	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიები და ხმაურის გავრცელება.....	37
4.2	ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკები .....	38
4.3	ნიადაგზე და გრუნტზე ზემოქმედება .....	39
4.4	გეოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება .....	43
4.5	ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება .....	43
4.6	ნარჩენების არასათანადო მართვით გამოწვეული ზემოქმედება .....	43
4.7	ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე ზემოქმედება .....	46
4.8	კუმულაციური ზემოქმედება .....	46
5	დაგეგმილი საქმიანობით გამოწვეული გარემოზე ზემოქმედების შეფასება.....	47
6	გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები .....	48
7	დანართები .....	52
7.1	დანართი 1. საპროექტო ტერიტორიის მდებარეობა ტყის ფონდის ტერიტორიასთან მიმართებაში .....	52

### ცხრილები

ცხრილი 1. ინფორმაცია საქმიანობის განმახორციელებლის და საკონსულტაციო კომპანიის შესახებ.....	7
ცხრილი 2. საპროექტო ტერიტორიის კუთხის კოორდინატები .....	7
ცხრილი 3. ჰაერის ტემპერატურა .....	15

ცხრილი 4. ჰაერის ტემპერატურის ექსტრემალური მნიშვნელობები (ხაშურის მეტეოსადგური) .....	16
ცხრილი 5. ჰაერის პარციალური წნევა და შეფარდებითი სინოტივე.....	17
ცხრილი 6. ნალექების წლიური რაოდენობა .....	18
ცხრილი 7. ინფორმაცია ექსტრემალური ატმოსფერული ნალექების შესახებ.....	19
ცხრილი 8. ცხრილი თოვლის საფარი .....	20
ცხრილი 9. ქარის სიჩქარე, მიმართულება და შტილის განმეორებადობა .....	20
ცხრილი 10. ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1,5,10,15,20 წელიწადში ერთხელ მ/წმ .....	20
ცხრილი 11. საკვლევ და მის მიმდებარე ტერიტორიებზე გავრცელებულ ძუძუმწოვართა სახეობები.....	27
ცხრილი 12. საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ პოტენციურად გავრცელებული სახეობები და მათი აქტიურობის პერიოდი.....	29
ცხრილი 13. საკვლევ ტერიტორიაზე დაფიქსირებული და ლიტერატურულად ცნობილი ფრინველთა სახეობები .....	30
ცხრილი 14. საკვლევ და მის მიმდებარე ტერიტორიებზე გავრცელებულ ქვეწარმავალთა სახეობები.....	34
ცხრილი 15. საკვლევ ტერიტორიაზე და მის მიმდებარედ გავრცელებული და დაფიქსირებული სახეობები.....	35
ცხრილი 16. სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო წყლების მდგომარეობა გაწმენდამდე და გაწმენდის შემდეგ.....	39
ცხრილი 17. ინფორმაცია ბანაკის მოწყობის და ექსპლუატაციის შედეგად წარმოქმნილი ნარჩენების შესახებ. ....	42

**დიაგრამები**

დიაგრამა 1. ჰაერის ტემპერატურა.....	16
დიაგრამა 2. ჰაერის ტემპერატურის ექსტრემალური მნიშვნელობები .....	17
დიაგრამა 3. ჰაერის პარციალური წნევა და შეფარდებითი სინოტივე.....	18
დიაგრამა 4. ნალექების წლიური რაოდენობა .....	19
დიაგრამა 5. ქარის ვარდი .....	21

**ილუსტრაციები**

ილუსტრაცია 1. N1 სამშენებლო ბანაკის ადგილმდებარეობა.....	5
ილუსტრაცია 2. N2 სამშენებლო ბანაკის ადგილმდებარეობა.....	6
ილუსტრაცია 3. სიტუაციური გეგმა.....	9

ილუსტრაცია 4. საპროექტო ბანაკის გენგეგმა.....	10
ილუსტრაცია 5. ტოპო გეგმა .....	11
ილუსტრაცია 6. საპროექტო ბანაკის კომუნიკაციების სიტუაციური გეგმა .....	13
ილუსტრაცია 7. საპროექტო ბანაკის ჭრილი .....	14
ილუსტრაცია 8 სოფ. ხევი-სოფ. ცოცხნარას მონაკვეთის გეოლოგიური რუკა მასშტაბი 1:50 000 .....	23
ილუსტრაცია 9 საქართველოს სეისმური დარაიონების რუკა.....	25
ილუსტრაცია 10. ბიოლოგიური გამწმენდის სქემა .....	39
ილუსტრაცია 11. ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის განთავსებისთვის შერჩეული ტერიტორია კოორდინატების მითითებით .....	40
ილუსტრაცია 12 ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დასაწყობების სქემა .....	41

# 1 შესავალი

საქართველოს მთავრობის ინიციატივით, საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს, საავტომობილო გზების დეპარტამენტი ახორციელებს ქვეყნის მთავარი საავტომობილო გზების გაუმჯობესების და მოდერნიზაციის პროგრამას. პროგრამის მთავარ სამიზნეს წარმოადგენს ქვეყნისთვის ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი და სტრატეგიული მონაკვეთი აღმოსავლეთ-დასავლეთის დამაკავშირებელი E-60 ავტომაგისტრალი.

აღნიშნული მაგისტრალი წარმოადგენს დამაკავშირებელ გზას, მეზობელი აზერბაიჯანთან და რუსეთთან, რომელიც ასევე ერთმანეთთან აკავშირებს თურქეთსა და სომხეთს.

ამ ეტაპზე მიმდინარეობს აღნიშნული მაგისტრალის F1 ლოტის, ჩუმათელეთი-ხევის მონაკვეთის მოდერნიზაცია, რომელსაც საავტომობილო გზების დეპარტამენტის დაკვეთით ახორციელებს ჩინეთის სახელმწიფო შპს სამშენებლო საინჟინრო კორპორაციის საქართველოს ფილიალი.

პროექტი ხორციელდება საქართველოს მთავრობის მხარდაჭერითა და მსოფლიო ბანკის დაფინანსებით. ჩუმათელეთი-ხევის მონაკვეთის მოდერნიზაციის პროექტზე მომზადებულია გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში, რომელზედაც საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ 2018 წელს გაცემულია შესაბამისი გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა, რომელიც კანონმდებლობის მოთხოვნის შესაბამისად ჩანაცვლებული იქნა ახალი გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით (#2-918; 14.11.2020). გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშში ერთერთ თავად წარმოდგენილი იყო სამშენებლო ბანაკების მოწყობის საკითხები, სადაც მოცემული იყო მშენებლობისათვის საჭირო ბანაკების რაოდენობა და მათი განთავსების ადგილების დახასიათება, კერძოდ პროექტი ითვალისწინებდა 2 სამშენებლო ბანაკის მოწყობას. N1 სამშენებლო ბანაკისთვის შერჩეული იყო 4740 მ<sup>2</sup> ფართობის მქონე ტერიტორია, რომელიც ხარაგაულის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე, არსებული E 60 ავტომაგისტრალის მიმდებარედ, მდებარეობს.

## ილუსტრაცია 1. N1 სამშენებლო ბანაკის ადგილმდებარეობა



ბანაკისთვის შემოთავაზებული ტერიტორია წარმოადგენდა ძლიერი ანთროპოგენული ზემოქმედების ქვეშ არსებულ ტერიტორიას. ის მდებარეობს მდინარე რიკოთულას მარჯვენა ნაპირზე, ხოლო უახლოესი საცხოვრებელი სახლი დაახლოებით 780 მ-ში გვხვდება, სოფ. წაქვაში.

N2 სამშენებლო ბანაკისთვის შერჩეული ტერიტორია წარმოადგენს დაახლოებით 3000 მ<sup>2</sup> მიწის ნაკვეთს, რომელიც მდებარეობს ხაშურის მუნიციპალიტეტში, რიკოთის გვირაბის აღმოსავლეთ პორტალიდან დაახლოებით 100 მ-ში, E60 ავტომაგისტრალის მიმდებარედ (აღსანიშნავია, რომ აღნიშნული ტერიტორია წარსულში წარმოადგენდა სამშენებლო ბანაკს, რიკოთის გვირაბის რეაბილიტაციის დროს). ტერიტორია მოსახლეობიდან დაშორებულია მნიშვნელოვანი მანძილით.

## ილუსტრაცია 2. N2 სამშენებლო ბანაკის ადგილმდებარეობა



ორივე ბანაკი მდებარეობს მთავარი გზის გასწვრივ, უშუალოდ სამშენებლო გზის ბუფერში. ჩუმათელეთი-ხევის მაგისტრალზე სამშენებლო სამუშაოების განხორციელების დროს ბევრ წერტილებში ხდება საგზაო უსაფრთხოების ნორმების გათვალისწინებით გზის შევიწროება, ასევე ყურადსაღებია ის გარემოებაც, რომ შემოთავაზებული ტერიტორიების საერთო ფართობი (7740 მ<sup>2</sup>) არ არის საკმარისი ბანაკების ინფრასტრუქტურის მოსაწყობად, რადგან ორივე ტერიტორიაზე, გზმ-ს ანგარიშის მიხედვით, გათვლილი იყო დაახლოებით 200 ადამიანის განთავსება, ხოლო არსებული მდგომარეობით კომპანიაში უკვე დასაქმებულია უფრო მეტი ადამიანი. ხსენებული საკითხის დეტალურად შესწავლის შემდგომ მშენებელმა კომპანიამ მიიღო გადაწყვეტილება და შეარჩია მისთვის მიზანშეწონილი ტერიტორიები. კერძოდ, საჭირო გახდა 3 სამშენებლო ბანაკის მოწყობა, ორი მათგანის განთავსდება დაგეგმილია ხარაგაულის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე, ერთის კი - ხაშურის.

კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს II თავის 12-ე პუნქტის მიხედვით „გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით გათვალისწინებული საქმიანობის საწარმოო ტექნოლოგიის განსხვავებული ტექნოლოგიით შეცვლა ან/და ექსპლუატაციის პირობების

შეცვლა, მათ შორის, წარმადობის გაზრდა, ამ კოდექსით განსაზღვრული სკრინინგის პროცედურისადმი დაქვემდებარებულ საქმიანობად მიიჩნევა“. აღნიშნულის შესაბამისად, გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-7 მუხლის მე-6 ნაწილით განსაზღვრული კრიტერიუმების საფუძველზე მომზადდა „საერთაშორისო მნიშვნელობის აღმოსავლეთ-დასავლეთ მაგისტრალის (E-60) ჩუმათელეთი-ხევის მონაკვეთის მოდერნიზებისა და ექსპლუატაციის“ პროექტის ფარგლებში №2 ადმინისტრაციული ბანაკის მოწყობის პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების სკრინინგის ანგარიში.

**ცხრილი 1. ინფორმაცია საქმიანობის განმახორციელებლის და საკონსულტაციო კომპანიის შესახებ.**

საქმიანობის განმახორციელებელი	ჩინეთის სახელმწიფო შპს სამშენებლო საინჟინრო კორპორაციის ფილიალი
საქმიანობის განხორციელების ადგილი	ხაშურის მუნიციპალიტეტი
საქმიანობის სახე	საავტომობილო გვირაბებისა და გზების მშენებლობა
საიდენტიფიკაციო კოდი	426539178
საკონტაქტო პირი	ანა მაჭავარიანი
საკონტაქტო პირის ტელეფონი	599897729
ელ.ფოსტა	cscec-georgia@cscec.com
საკონსულტაციო კომპანია:	„გამა კონსალტინგი“
კომპანიის დირექტორი	ზურაბ მგალობლიშვილი
კომპანიის დირექტორის ტელეფონი	+032 2614434; +995 599 504 434

## 2 დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა

პროექტის მიხედვით, ადმინისტრაციული ბანაკის მოსაწყობად შერჩეულია ხაშურის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე მდებარე 7167 კვ.მ-ის ფართობის მქონე ტერიტორია, რომელიც მოიცავს 2 საკადასტრო ერთეულს (ს/კ:69.04.55.663 და ს/კ: 69.04.55.664) და მდებარეობს ლიხის ქედზე, ზღვის დონიდან 996 მ-ის სიმაღლეზე, ხარაგაულის და ხაშურის მუნიციპალიტეტების საზღვართან (იხილეთ სიტუაციური გეგმა).

**ცხრილი 2. საპროექტო ტერიტორიის კუთხის კოორდინატები**

1.	X: 375247.24 Y: 4656694.98	6.	X: 375296.71 Y: 4656609.20
2.	X: 375324.15 Y: 4656730.77	7.	X: 375297.17 Y: 4656607.46
3.	X: 375353.16 Y: 4656694.76	8.	X: 375292.71 Y: 4656606.32
4.	X: 375315.64 Y: 4656660.36	9.	X: 375292.08 Y: 4656607.81
5.	X: 375322.95 Y: 4656618.73	10.	X: 375282.62 Y: 4656604.66

ტერიტორია ხასიათდება სწორი რელიეფით, რომელსაც გააჩნია მცირე ცალმხრივი დახრა ჩრდილო აღმოსავლეთის მიმართულებით. საპროექტო ტერიტორიაზე განთავსდება სენდვიჩ-პანელებში მოწყობილი შემდეგი დანიშნულების მოდულები:

- ტექნიკური დეპარტამენტი-992 კვ.მ, ორსართულიანი მოდული.

- საცხოვრებელი კორპუსი-793.8 კვ.მ, ორსართულიანი მოდული.
- ზედამხედველების ოფისი-740.2 კვ.მ, ერთსართულიანი მოდული.
- ლაბორატორია-198.7 კვ.მ, ერთსართულიანი მოდული.
- სამზარეულო და სასადილო შენობა-158.9 კვ.მ, ერთსართულიანი მოდული.
- ინვენტარის შესანახი ფარდული - 59.6 კვ.მ;
- სატრანსფორმატორო - 30.5 კვ.მ;
- დაცვის შენობა - 25 კვმ., ერთსართულიანი მოდული;
- ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობა - 12.25 კვ.მ.;
- ავტოსადგომი-300.0 კვ.მ.
- ჭა-ბურღილი - წყლის რეზერვუარი, 25 კვ.მ.;



ილუსტრაცია 3. სიტუაციური გეგმა



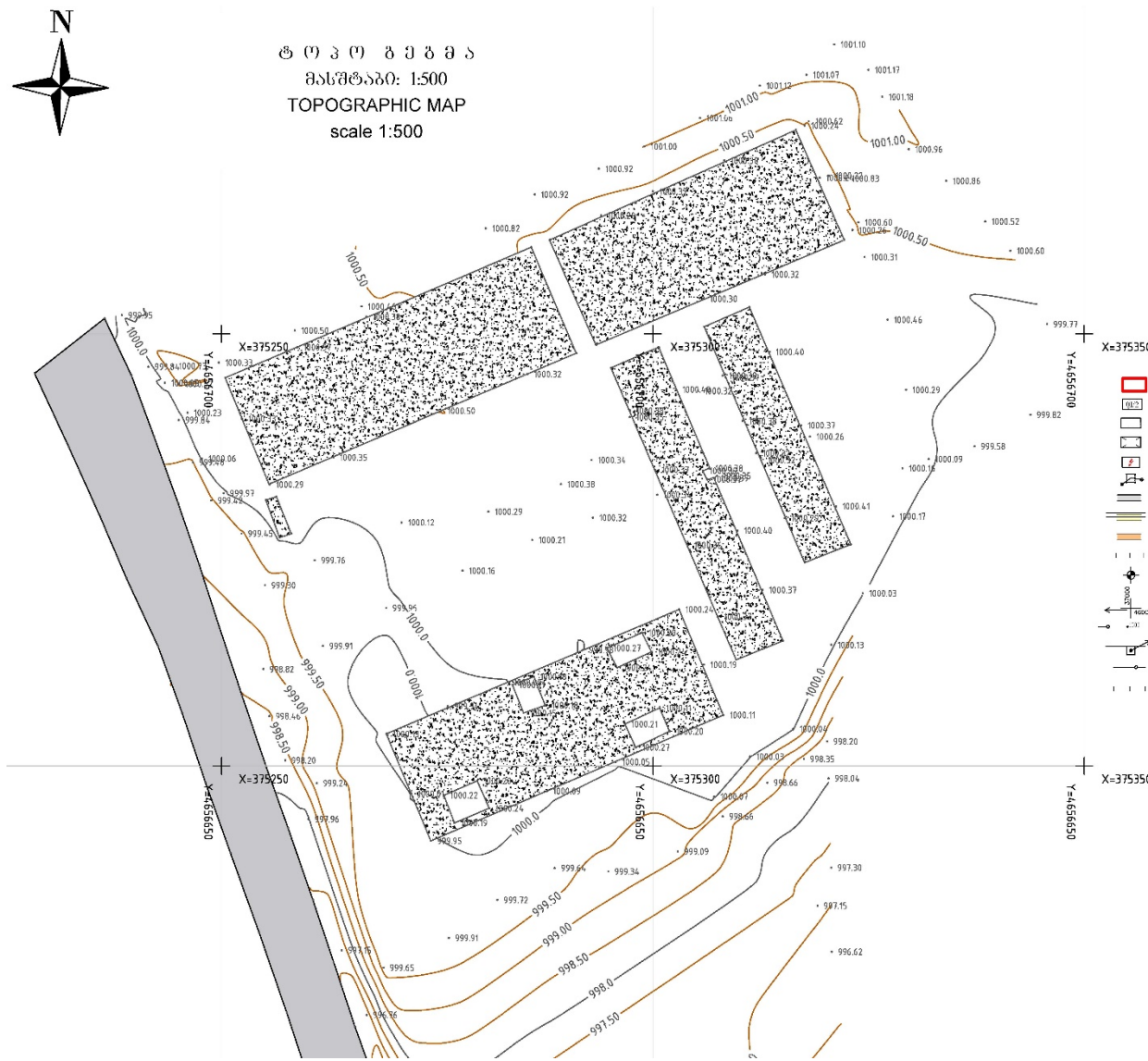
ილუსტრაცია 4. საპროექტო ბანაკის გენგეგმა



ილუსტრაცია 5. ტობო გეგმა

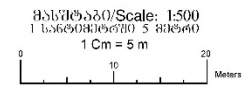


ტ ო პ ო გ ე გ მ ა  
 მასშტაბი: 1:500  
 TOPOGRAPHIC MAP  
 scale 1:500



**პროექტი ავტობუსების - Legend**

	საქართველოს სახელმწიფო საზღვარი - Cadastral border of land		მწიფე ხე - Bush
	შენიშნული შენობები (საბინაშენი/დაშლილი)		მდელო - Field
	შენიშნული შენობები (საბინაშენი/დაშლილი) / Under construction, demolished building		აბრეშქანი - Orchard
	შენიშნული შენობები / Shed		მდინარე, მდინარე - River, stream
	ელ. კვანძი / Substation		ბეტონის არხი - Concrete channel
	ელ. მაგისტრალი ხაზი / el. transmission line		წიწვითი არხი - Earth ditch
	ასფალტბეტონის გზა / Asphalt Road		ტბა, წახლსებადი - lake
	ბუნებრივი ქვიშაღებო გზა / Gravel road		ფსხვები (ტენიანობა) - recipice
	ბეტონის გზა / Concrete Road		საქართველოს მაგისტრალი - high voltage transmission line
	ბეტონის კედელი / Concrete wall		ბუნებრივი / Gas pipeline
	ბენკმარკი / benchmark		წყლის მიწოდება / water pipe
	სიმაღლის ნიშნული / height mark		სადასუფთავების / sewage
	ელ. კვანძი / Electrical pole		სადასუფთავების / drainage
	საბუნებისმეტყველო წერტილი / Geological pt		წყლის მიწოდება / Well cap
	ხეის ზღაპი / Wood Fence		წყლის მიწოდება / Well cap



პროექტის სიგრძე - 0.5 მეტრი  
 Horizontals - 0.5m  
 მასშტაბი პროექტის სიგრძე - 2 მეტრი  
 Masive Horiozntals - 2m  
 პროექტის UTM სისტემა 38N  
 Projection: UTM 38 N  
 პროექტის სისტემის WGS 84  
 Coordinate system: WGS 84

სენდვიჩ-პანელებში მოწყობილ მოდულების საძირკველი 220-280 მმ. სისქის არმირებული რკინა-ბეტონის ფილა იქნება, შესაბამისი ზომებით. დანარჩენ ტერიტორიაზე გაიშლება ფრაქციული ღორღი 500 მმ-ის სისქეზე, გამწვანების გამოტოვებით.

ბანაკის ტერიტორია შემოვლითი გზის მხრიდან შემოიღობები ბეტონის ბლოკით და მოეწყობა შესასვლელი კარი, ხოლო ტერიტორიის დანარჩენი პერიმეტრზე გაკეთდება მავთულ-ბადის ღობე.

ობიექტის ტექნიკური და სამეურნეო წყალმომარაგება მოხდება ჭა-ბურღილიდან, რომლის განთავსების გეოგრაფიული კოორდინატებია: X:375282; Y: 4656641.00. ამავე კოორდინატებზე იქნება განთავსებული 2 ერთეული 5 მ<sup>3</sup> მოცულობის სამარაგო რეზერვუარი, რომელიც დახურულ შენობაში იქნება განლაგებული. ყოველდღიურად მოხმარებული წყლის რაოდენობა არ აღემატება 20 მ<sup>3</sup>-ს. წყალმომარაგების სისტემის დაქსელვა მოხდება 100 მმ. დიამეტრის პოლიეთილენის მილების და წყალსადენი ჭების გამოყენებით. ობიექტის სასმელი წყლით მომარაგება მოხდება ბუტილირებული სახით.

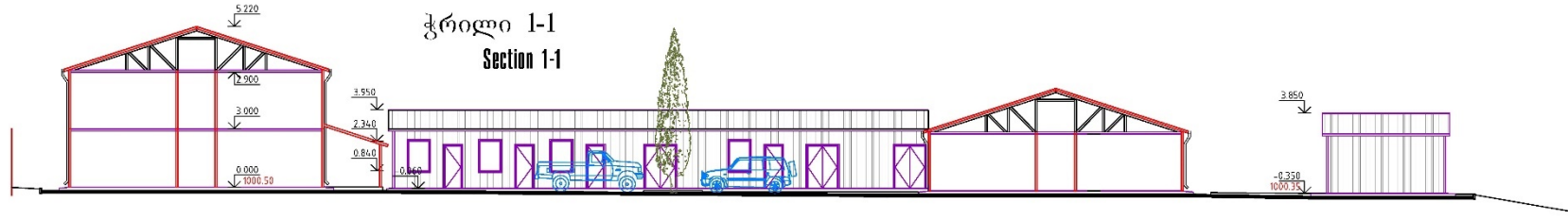
ბანაკის ტერიტორია განათდება შენობებზე დამონტაჟებული სანათების საშუალებით. ელ. მომარაგებისთვის გამოყენებული იქნება რიკოთის გვირაბის პორტალთან მდებარე ქვესადგური.

ტერიტორიაზე მოეწყობა საკანალიზაციო ქსელი, რომელიც დაბოლოვდება 20 მ<sup>3</sup> მოცულობის ბიოლოგიური გამწმენდით. სამზარეულოდან გამომავალი წყლისთვის მოეწყობა ერთი ერთეული ცხიმდამჭერი, რომელიც დაკავშირებული იქნება საკანალიზაციო ქსელს. საკანალიზაციო ქსელში გამოყენებული იქნება 150 მმ დიამეტრის მქონე პოლიმერული მილები და საკანალიზაციო ჭები. აღნიშნული ქსელის მეშვეობით სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლები შეიკრიბება ბიოლოგიურ გამწმენდ ნაგებობაში, საიდანაც გაწმენდილი წყლის ჩაშვება მოხდება ბანაკის მახლობლად არსებულ მშრალ ხევში (ჩაშვების წერტილის კოორდინატებია: X- 375348; Y-4656718), რომელიც შემდეგ მდინარე ჩუმათელეთს უკავშირდება.

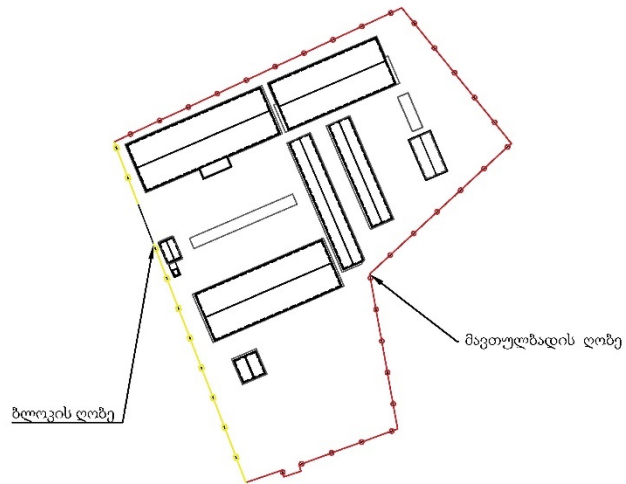
ილუსტრაცია 6. საპროექტო ბანაკის კომუნიკაციების სიტუაციური გეგმა



ილუსტრაცია 7. საპროექტო ბანაკის კრილი



შემდობის გეგმა  
Fence plan



ღობის ელემენტების სპეციფიკაცია / Fence component Specification

№	აღნიშვნა / Remark	დასახელება/Name	ჩაოდგ წიბა (Unit)	წონა კგ Weight, Kg	შენიშვნა Note
		ღობა / Fence - L=288.30/m			
		საძირკველი / Foundation #1	98		
		ფუძველი / Detail			
3	საყრდენი ფერფცა / Support Pile	150x L=150	1	0.9	85.6
5	ანკერი / Anker	Φ12x L=420	4	1.5	146.2
		მავთულბადი / Material			
		ბეტონი / Concrete Φ15, 63	0.125		12.3
		ღორღი / Gravel, B3			6.3
		ღობის საფარი / Steel #1	98		
1	ღობი	90x 50x L=1800	1	7.9	775.2
2	მაკედირებელი ჩაყვანის / Connector	6x6 L=175	4	1.5	147.7
4	საბოლოო წიბო / Cap	75x L=50	4	0.7	73.1
6	ღობის საბოლოო / Pole cap	80x L=170	1	0.7	14.8
		ღობის ბადე (განმეორებული) / Steel net	87		
11		ფოლადის დაჭული ბადე / Steel Net 30x30	3	1.1	106.6
		ფოლადის დაჭული ბადე / Steel Net 30x30	Φ4, 82		144.0

ბანაკის უნარ ტერიტორია 3 მხრიდან შემოღობვა შემდეგ აღნიშნული ჩატოვადის ღობით, ხოლო ჩათოვზე მარჯვ კუთხით ღობის დასრულების შემთხვევაში შეიქმნას კედელი და შეიქმნას აკუმულატორის მინარეთი. აღნიშნული მინარეთის სიგრძე დაახლოებით 77 მ ს. მკვეთრ ჩათოვ ღობის სიმაღლე დაახლოებით 3,5 მ-ია, ფორტზე იხილეთ ჩანაწერი.



მასალის აღნიშვნა / Material Infor	
პროფილი / Profile	წონა კგ / Weight, Kg
80x50x2	775.2
6x6	147.7
6x6	109.7
6x8	147.7
A210	106.6
A100	196.2
სულ / Total	1301.1
ფოლადის დაჭული ბადე / Steel Net 30x30 Φ4, 82	144.0
ბეტონი / Concrete B15, B3/0.8	12.3
ღორღი, B3 / Gravel B3	6.3

ბანაკის მოწყობის საწყისი ეტაპი მოიცავს საპროექტო ტერიტორიის მოსწორებას. ტერიტორიის მოსწორების შემდეგ დაიყრება 50 სმ-ის ღორღის ფენა, რომელიც დაიტკეპნება. ღორღის ფენის დატკეპნის შემდეგ დაისხმება მონოლითური ორმხრივად არმირებული რკინა-ბეტონის ფილა სისქით 220-280 მმ (ერთსართულიანი მოდულის შემთხვევაში ფილის სისქე 220 მმ იქნება, ხოლო 2 და მეტის სართულის შემთხვევაში -280 მმ.). რკინა-ბეტონის არმირებულ ფილაში წინასწარი ჩამონტაჟდება საკანალიზაციო მილები. რკინა-ბეტონის ფილების დასხმის შემდეგ მასზე დამონტაჟდება სენდვიჩ-პანელის მოდულები, რომელიც გამზადებული სახით იქნება შემოტანილი ტერიტორიაზე. ბანაკის სრული მოწყობისათვის საჭირო იქნება 5 თვე. ბანაკის მოწყობის სამუშაოები წარმართება „საერთაშორისო მნიშვნელობის აღმოსავლეთ-დასავლეთ მაგისტრალის (E-60) ჩუმათელეთი-ხევის მონაკვეთის მოდერნიზებისა და ექსპლუატაციის“ პროექტის ფარგლებში დასაქმებული პერსონალის მიერ და გამოყენებული იქნება ამავე პროექტის ტექნიკა.

აღსანიშნავია, რომ საპროექტო ტერიტორია (საკადასტრო საზღვრები) ესაზღვრება, თუმცა არ კვეთს სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს მართვას დაქვემდებარებული ტყის ტერიტორიას (იხილეთ დანართი 1).

### **3 ბანაკის განთავსების ტერიტორიის გარემოს არსებული მდგომარეობის აღწერა**

#### **3.1 კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები**

საპროექტო ტერიტორია ხაშურის მუნიციპალიტეტში, კერძოდ კი დაბა სურამის ადმინისტრაციულ საზღვრებში მდებარეობს. სწორედ ამიტომ, კლიმატური პირობების დახასიათებისთვის გამოყენებულია ნაწილობრივ დაბა სურამისა და ნაწილობრივ ქალაქ ხაშურის კლიმატური მონაცემები, რადგან სრულყოფილი მონაცემები დაბა სურამისთვის არ არსებობს.

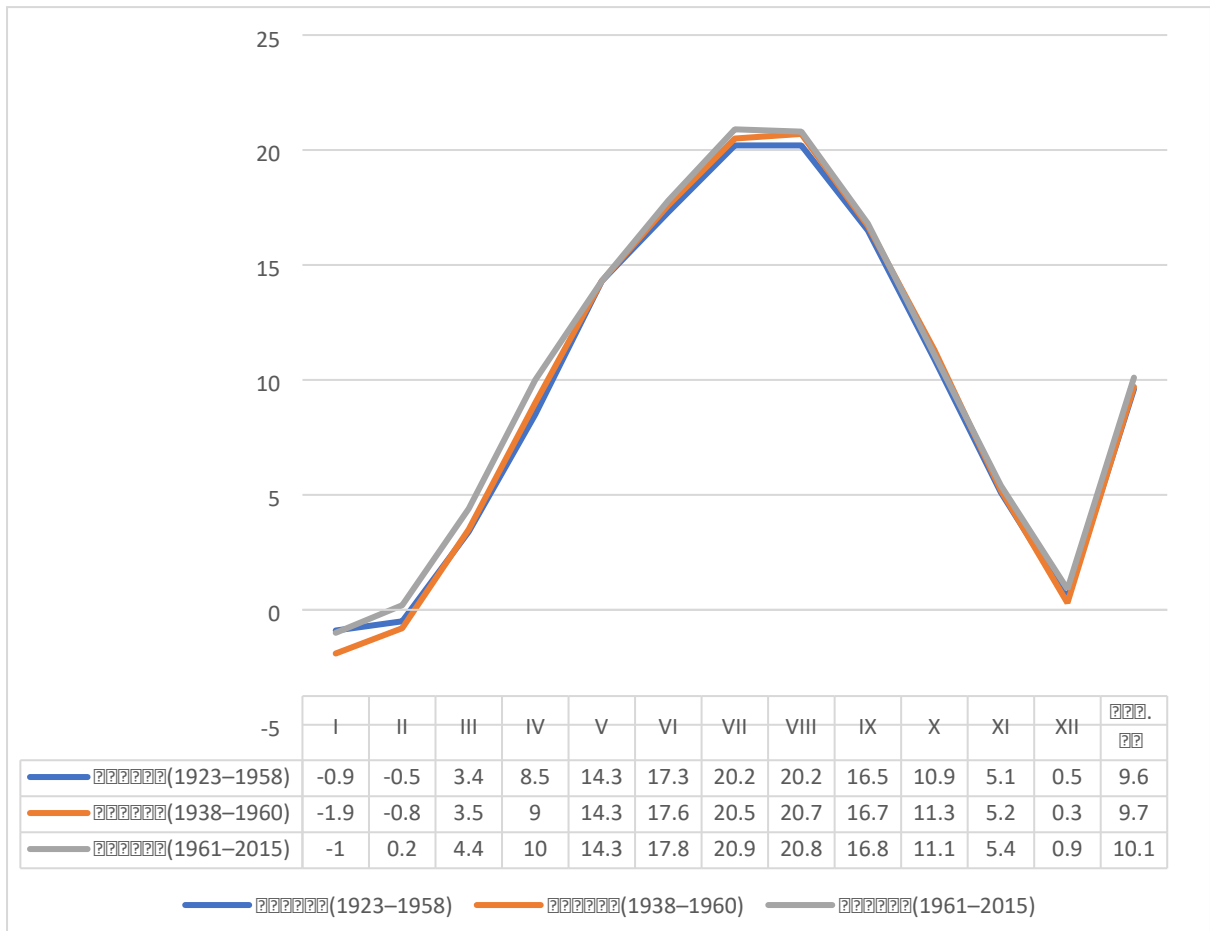
#### **ჰაერის ტემპერატურა**

სურამში მეტეოროლოგიური სადგური დაარსდა 1923 წელს და ემსახურებოდა კურორტს, რომელიც ოფიციალურად 1926 წელს დაარსდა. დაკვირვებები ტემპერატურაზე შეწყდა 1959 წლიდან. მას შემდეგ 60 წელი გავიდა და ცხადია არსებული დაკვირვებები სრულფასოვნად ვერ დახასიათებს კურორტის სითბურ პირობებს. ამიტომ გამოყენებული იყო აგრეთვე ხაშურის მეტეოროლოგიური სადგურის მონაცემები. სიმაღლეთა სხვაობა სურამსა და ხაშურს შორის დაახლოებით 50 მეტრია, ამიტომ ტემპერატურული ფონი მსგავსი უნდა იყოს. ცხრილში 1 წარმოდგენილია ჰაერის ტემპერატურის წლიური სვლა სურამისა და ხაშურის მეტეოსადგურების მონაცემებით სხვადასხვა პერიოდების განმავლობაში აღებული კლიმატური ცნობარებიდან და აგრეთვე ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის არქივიდან. ხაშურის მეტეოსადგურის დაკვირვებათა მონაცემები გასაშუალოებულია აგრეთვე 1961–2015 წლების პერიოდისათვის და მოიცავს თანამედროვე მონაცემებს. პერიოდის დასაწყისად 1961 წლის მიღება შეესაბამება მსოფლიო მეტეოროლოგიური ორგანიზაციის მიერ რეკომენდირებული პერიოდის დასაწყისს.

#### **ცხრილი 3. ჰაერის ტემპერატურა**

პუნქტი	თვე												წელი
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
სურამი(1923–1958)	-0.9	-0.5	3.4	8.5	14.3	17.3	20.2	20.2	16.5	10.9	5.1	0.5	9.6
ხაშური(1938–1960)	-1.9	-0.8	3.5	9.0	14.3	17.6	20.5	20.7	16.7	11.3	5.2	0.3	9.7
ხაშური(1961–2015)	-1.0	-0.2	4.4	10.0	14.3	17.8	20.9	20.8	16.8	11.1	5.4	0.9	10.1

დიაგრამა 1. ჰაერის ტემპერატურა



როგორც ცხრილიდან ჩანს სხვაობა ამ მონაცემებს შორის პრაქტიკულად უმნიშვნელოა, რაც იმაზე მიუთითებს, რომ გლობალური დათბობის პირობებში კლიმატური პირობები და რესურსები არ შეცვლილა. აგრეთვე შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სურამის მეტეოროლოგიური სადგურის 35 წლიანი დაკვირვებები (1923–1958წწ) საკვებით ახასიათებს სურამის თანამედროვე კლიმატს. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა 10<sup>0</sup>-ს ფარგლებშია. ზამთარი რბილია, მცირეთოვლიანი, იანვრის საშუალო თვიური ტემპერატურა მინუს 1–2<sup>0</sup>-ია, ხოლო ზაფხული თბილია, ზომიერად მშრალი, ივლის-აგვისტოს საშუალო თვიური ტემპერატურა 20–21<sup>0</sup>-ია. იანვრის და თებერვლის საშუალო თვიური ტემპერატურები უარყოფითია. ცხრილში 4 წარმოდგენილია ჰაერის ტემპერატურის ექსტრემალური მნიშვნელობები ხაშურის მეტეოსადგურის მონაცემებით.

ცხრილი 4. ჰაერის ტემპერატურის ექსტრემალური მნიშვნელობები (ხაშურის მეტეოსადგური)

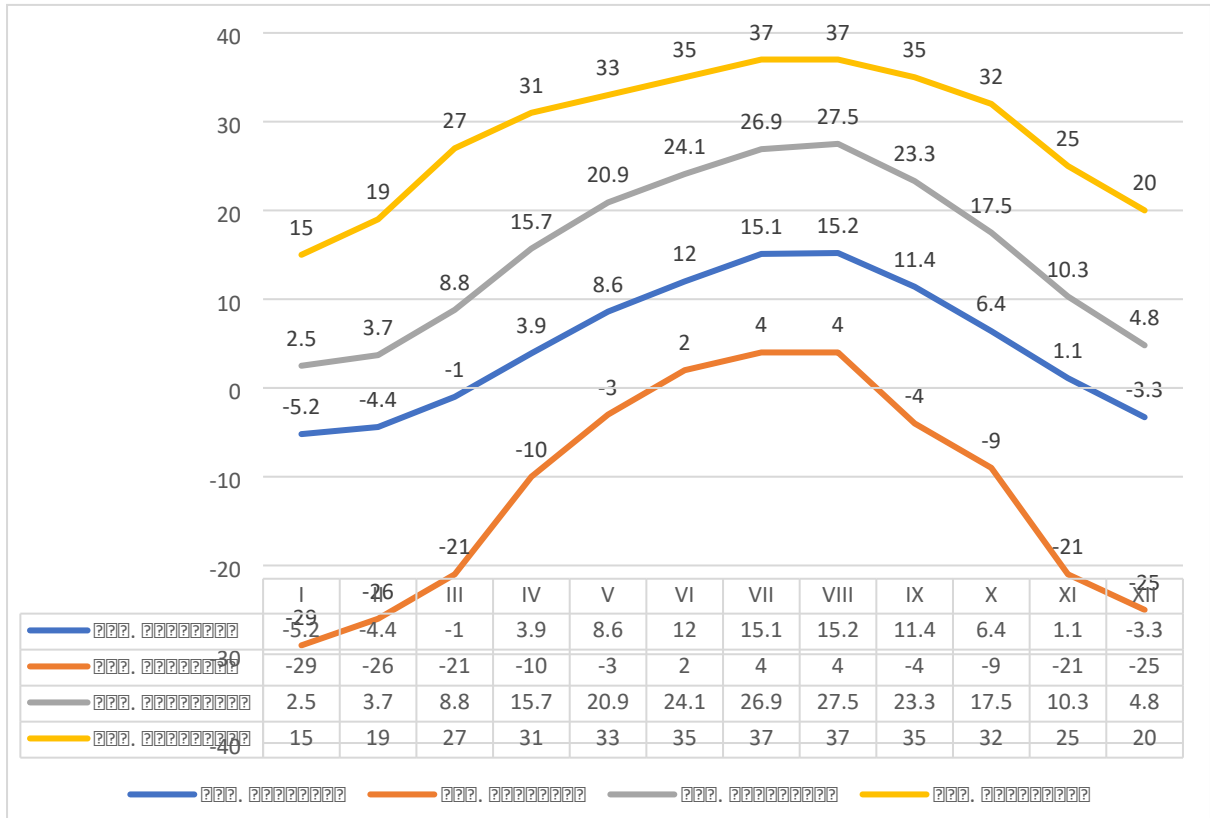
პარამეტრი	თვე												წელი
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	



საშ.მინიმუმი	-5.2	-4.4	-1.0	3.9	8.6	12.0	15.1	15.2	11.4	6.4	1.1	-3.3	5.0
აბს.მინიმუმი	-29	-26	-21	-10	-3	2	4	4	-4	-9	-21	-25	-29
საშ.მაქსიმუმი	2.5	3.7	8.8	15.7	20.9	24.1	26.9	27.5	23.3	17.5	10.3	4.8	15.5
აბს.მაქსიმუმი	15	19	27	31	33	35	37	37	35	32	25	20	37

ცხრილიდან ჩანს, რომ ექსტრემალური ტემპერატურები მერყეობს მინუს 29–დან 37<sup>0</sup>–მდე დიაპაზონში.

დიაგრამა 2. ჰაერის ტემპერატურის ექსტრემალური მნიშვნელობები



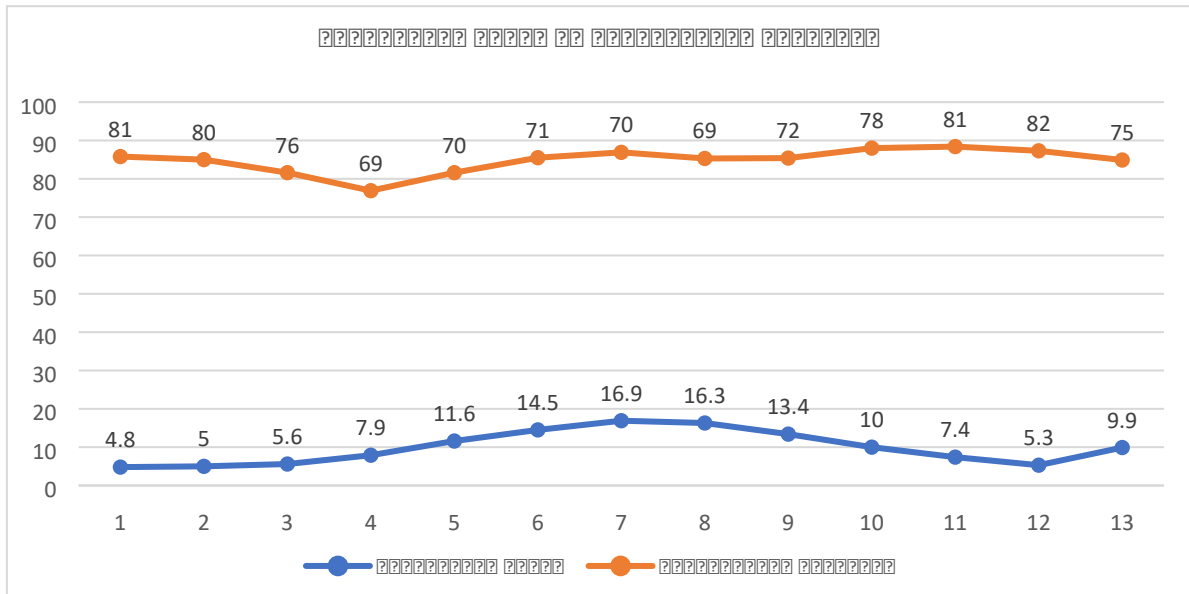
## ჰაერის სინოტივე

ჰაერის სინოტივის ძირითადი მახასიათებლებია ჰაერში არსებული წყლის ორთქლის პარციალური წნევა და შეფარდებითი სინოტივე

ცხრილი 5. ჰაერის პარციალური წნევა და შეფარდებითი სინოტივე

მახასიათებელი	თვე												წელი
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
პარციალური წნევა	4.8	5.0	5.6	7.9	11.6	14.5	16.9	16.3	13.4	10.0	7.4	5.3	9.9
შეფარდებითი სინოტივე	81	80	76	69	70	71	70	69	72	78	81	82	75

დიაგრამა 3. ჰაერის პარციალური წნევა და შეფარდებითი სინოტივე



პარციალური წნევის წლიური სვლა ტემპერატურის სვლის ანალოგიურია, წლის განმავლობაში ის მინიმუმს აღწევს ზამთრის თვეებში (4–5ჰჰა), ხოლო მაქსიმუმს–ივლის–აგვისტოში (16–17ჰჰა). საშუალო წლიური მნიშვნელობა დაახლოებით 10 ჰჰ-ს შეადგენს.

ჰაერის შეფარდებითი სინოტივე მთელი წლის განმავლობაში საერთოდ მაღალია და 75%-ს შეადგენს. მაქსიმუმს აღწევს ზამთრის თვეებში (80–82%), ხოლო მინიმუმს–გაზაფხულსა და ზაფხულში (69–71%). დღეღამის განმავლობაში შეფარდებითი სინოტივის მინიმუმი აღინიშნება შუადღის საათებში, ხოლო მაქსიმუმი–უმთავრესად დილის საათებში.

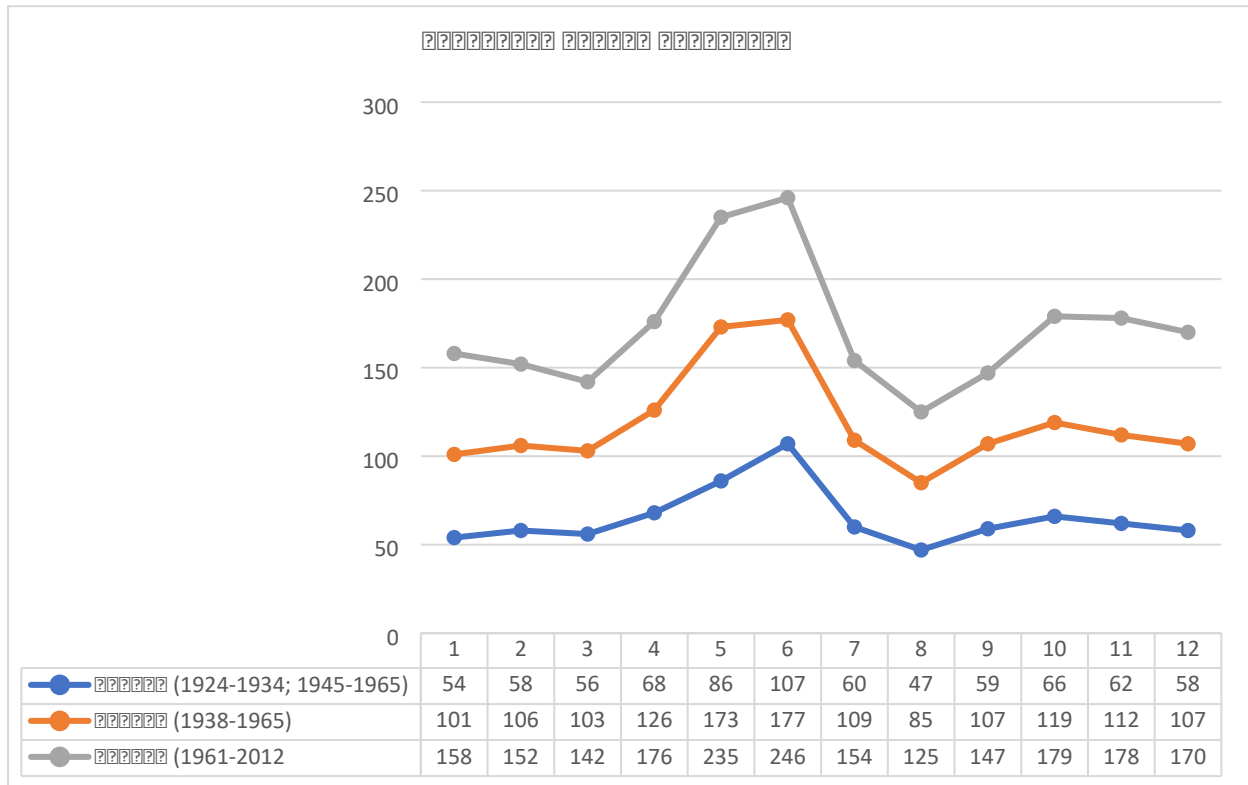
**ნალექების რაოდენობა**

ნალექების რეჟიმის დასახასიათებლად ჰაერის ტემპერატურის მსგავსად ცხრილში 4 წარმოდგენილია ნალექების წლიური რაოდენობა სურამში და ხაშურში სხვადასხვა პერიოდების განმავლობაში აღებული კლიმატური ცნობარებიდან და აგრეთვე ხაშურის მეტეოროლოგიური სადგურის თანამედროვე მონაცემები 1961 წლიდან.

ცხრილი 6. ნალექების წლიური რაოდენობა

პუნქტი	თვე												წელი
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
სურამი (1924–34; 1945–1965)	54	58	56	68	86	107	60	47	59	66	62	58	781
ხაშური (1938–65)	47	48	47	58	87	70	49	38	48	53	50	49	644
ხაშური (1961–12)	57	46	39	50	62	69	45	40	40	60	66	63	638

დიაგრამა 4. ნალექების წლიური რაოდენობა



როგორც ცხრილიდან ჩანს, სურამის ტერიტორიაზე მოსული ნალექების წლიური ჯამები საშუალო მნიშვნელობები შეიძლება მერყეობდეს 600–დან 800–მმ–მდე ფარგლებში. ეს დიაპაზონი სავსებით ჯდება ნალექების წლიური ჯამების ვარიაციის ფარგლებში. სურამში რამდენადმე მეტი ნალექი მოდის ხაშურთან შედარებით. ნალექების წლიური სვლა ხასიათდება მაქსიმუმით ივნისში–70–100მმ, ხოლო მინიმუმით ზამთარში და გაზაფხულის დასაწყისში–40–60 მმ. მეორე, სუსტად გამოხატული მაქსიმუმი შეინიშნება შემოდგომით (ოქტომბერი–ნოემბერი).

ცხრილი 7. ინფორმაცია ექსტრემალური ატმოსფერული ნალექების შესახებ

პარამეტრი	თვე												წელი
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
უდიდესი თვიური ჯამები მმ	13	167	128	111	102	96	138	101	102	184	152	104	892
დღელამური მაქსიმუმი მმ	25	25	39	37	38	51	45	42	45	43	71	37	71
დღეთა რიცხვი ინტენსიური ნალექებით (20მმ და მეტი)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.4	0.3	0.3	0.3	0.4	0.7	0.6	0.2	4

ცხრილის თანახმად ნალექების უდიდესი თვიური ჯამი დაფიქსირებულია თებერვალში და აღწევს 167 მმ–ს. ნალექების დღელამური მაქსიმუმი უდიდესია ნოემბერში და აღემატება

71 მმ-ს. წლის განმავლობაში საშუალოდ მხოლოდ 4 დღე აღინიშნება ინტენსიური ნალექები, როდესაც მოსული ნალექები ტოლია ან მეტი 20 მმ-ისა.

### თოვლის საფარი

წლის ცივი პერიოდის განმავლობაში ხშირია მყარი ნალექი თოვლის სახით. თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი სურამში 66-ს ტოლია, ხოლო ხაშურში - 56. თოვლის საფარის წარმოქმნის საშუალო თარიღი 5 დეკემბერია, ყველაზე ადრეული თარიღი 23 ოქტომბერია, ხოლო ყველაზე გვიანი თარიღი 12 თებერვალი. თოვლის საფარის გაქრობის თარიღებია შესაბამისად 23 მარტი, 17 თებერვალი და 20 აპრილი. მდგრადი თოვლის საფარის გაჩენის საშუალო თარიღია 24 დეკემბერი, ხოლო გაქრობის თარიღია 1 მარტი. თოვლის საფარის საშუალო დეკადური სიმაღლე დეკემბერში 6 სმ-ია, იანვარში-22, თებერვლის დასაწყისში 44 სმ-მდე იზრდება, მარტის დასაწყისში 32 სმ-ია, ხოლო მარტის დასასრულს 7 სმ-ია.

### ცხრილი 8. ცხრილი თოვლის საფარი

პუნქტის დასახელება	თოვლის საფარის წონა, კვა	თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი	თოვლის წყალშემცველობა, მმ
სურამი	0.88	66	58
ხაშური	0.64	56	48

### ქარის მიმართულებები

დაბა სურამის ტერიტორიაზე, სურამის დაკვირვების სადგურის მონაცემების მიხედვით, ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე იანვრის თვეში შეადგენს - 3,3/0,3 მ/წმ-ს, ხოლო ივლისში - 2,7/1,1 მ/წმ-ს. ქარის გაბატონებულ მიმართულებას წარმოადგენს ჩრდილო-აღმოსავლეთის მიმართულება - 29% წელიწადში. ქარის უდიდესი სიჩქარე წელიწადში ერთხელ უტოლდება - 22 მ/წმ-ს, 5 წელიწადში 25 მ/წმ-ს, 10 წელიწადში ერთხელ - 28 მ/წმ-ს, 15 წელიწადში ერთხელ - 29 მ/წმ-ს, 20 წელიწადში ერთხელ - 31 მ/წმ-ს. ქარის მახასიათებლები სურამის დაკვირვების სადგურის მიხედვით მოცემულია ცხრილებში 9 და 10.

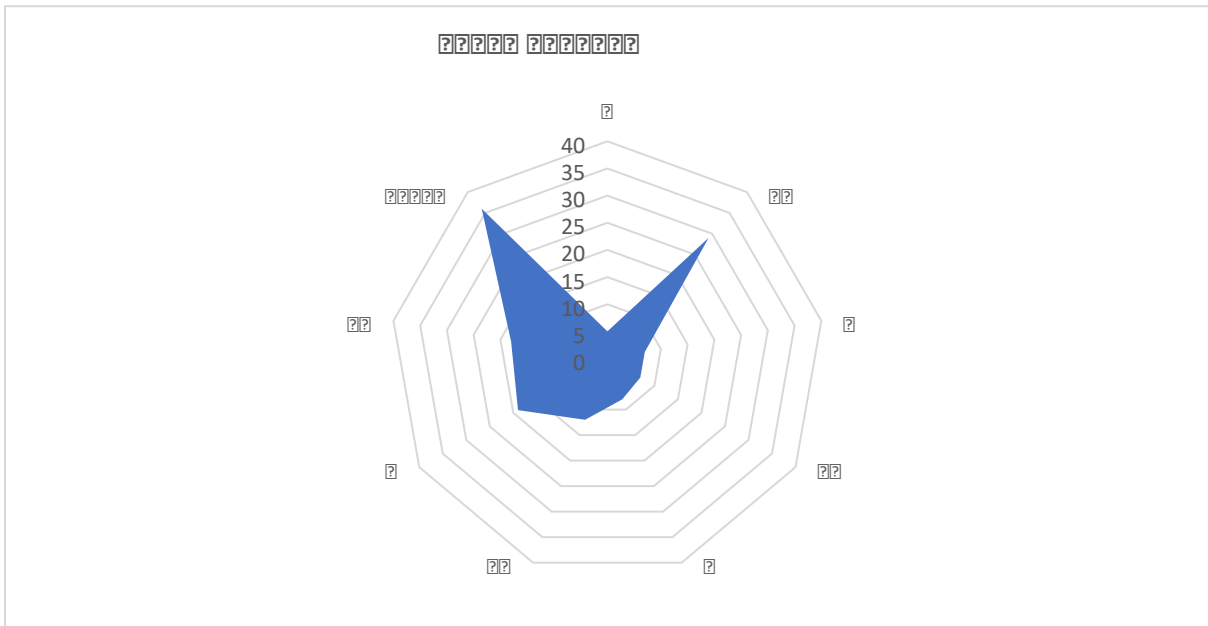
### ცხრილი 9. ქარის სიჩქარე, მიმართულება და შტილის განმეორებადობა

ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე, მ/წმ		ქარის მიმართულება და შტილის განმეორებადობა (%) წელიწადში									
იანვარი	ივლისი	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი	
3,3/0,3	2,7/1,1	5	29	7	7	8	12	19	18	36	

### ცხრილი 10. ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1,5,10,15,20 წელიწადში ერთხელ მ/წმ

პუნქტის დასახელება	ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1,5,10,15,20 წელიწადში ერთხელ, მ/წმ				
სურამი	22	25	28	29	31

დიაგრამა 5. ქარის ვარდი



### 3.2 გეოლოგიური და გეომორფოლოგიური პირობები

რელიეფის ტიპის მიხედვით საკვლევი არეალი შედის ზემო იმერეთის პლატოს ძირულის მასივის შემადგენლობაში. დასავლეთით მის ერთერთ ჩადაბლებას წარმოადგენს 15-80 მ სიგანის მდ. რიკოთულას ხეობა, რომლის გასწვრივაც არის განლაგებული საკვლევი ობიექტები. აქ წარმოდგენილი რელიეფის აბსოლუტური სიმაღლეები 450-750 მ ფარგლებში მერყეობს. მდ. რიკოთულას ხეობის (ჭალის) გასწვრივ რელიეფი მცირე კუთხეებით არის დაქანებული დასავლეთისკენ, ე.ი. მდინარის დინების მიმართულებით. ხეობის ფერდები საკმაოდ ციცაბოა და მათი დაქანება 30-65° მერყეობს. თვითონ ხეობაში არის მრავალრიცხოვანი წყლიანი და უწყლო ხევები, რომლებიც ორივე ფერდის გასწვრივ მრავლად არის წარმოდგენილი და ისინი ერთიან დასახსრულ სისტემას შეადგენენ. ტერიტორიის აღმოსავლეთი ნაწილი წყალგამყოფიდან მალევე ვაკდება და მდ. მტკვრის ტაფობში გადადის რომლის ფერდებს მცირედი დახრა ახასიათებს და შენაკადების ხევებიც არც ისე ღრმაა როგორც დასავლეთით. აბსოლუტური სიმაღლეების ნიშნულები 840-950 მეტრებში მერყეობს.

აქ წარმოდგენილია რაიონის უძველესი ქანები - ქვედა და შუა პალეოზოური ასაკის მოშავო და მომწვანო ფერის კრისტალური ფიქლები და გნეისები ( $AP_{z1}$ ). ასევე ქვედა და შუა პალეოზოური ასაკის ვარდისფერი გრანიტოიდები ( $gPz_1$  და  $gPz_2$ ), რომლებიც მინერალოგიური თვალსაზრისით მრავალფეროვან ტიპებს ქმნიან. ისინი უკანასკნელი 70-80 წლის მანძილზე კარგადაა შესწავლილი და მათდამი მრავალი სამეცნიერო ნაშრომია მიძღვნილი.

შესასწავლი ტერიტორიის რამდენიმე უბანზე ამ გრანიტოიდებში შემოჭრილია შედარებით ახალგაზრდა ზედა პალეოზოური ასაკის მონაცრისფრო ფუძე შედგენილობის გაბრიდების ( $NPz$ ) რამოდენიმე მცირე ზომის ინტრუზივი, რომელიც თავისთავად საკმაოდ მკვრივია, მაგრამ მათში ნაპრალიანობის განვითარება მათაც ადვილად შლის და ის რელიეფში თითქმის არ გამოიყოფა, ე.ი. არ ქმნიან შედარებით ამაღლებებს.

ასევე უმნიშვნელო რაოდენობით აქ წარმოდგენილია ზედა პალეოზოოური ასაკის მოშავო სერპენტინიტები (sPz3) და კამბრიული ასაკის მოწითალო და მოთეთრო მარმარილოს ლინზებიანი მწვანე ფილიტების (Cm) უბნები, რომლებიც ადვილად გამოფიტვის გამო რელიეფში ასევე არ იძლევიან შედარებით ამაღლებებს.

შუა და ზედა ლიასური ასაკის ქანები ( $J_1^{2-3}$ ) მხოლოდ ერთ მცირე უბანზეა წარმოდგენილი. ისინი უშუალოდ არიან განლაგებული ქვედა პალეოზოოურ გრანიტოიდებზე და უთანხმოდ არიან გადაფარული შუა იურულის ბაიოსური ასაკის ვულკანიტებით. საკვლევ უბანზე ეს ნალექები წარმოდგენილია ნაცრისფერი მასიურშრეებრივი კირქვებით, ღია ან მუქი ნაცრისფერი, საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი მკვრივი კვარციანი ქვიშაქვებით, ნაცრისფერი დაფიქლებული არაკარბონატული მერგელებით და თიხა-ფიქლებით, იშვიათად კონგლომერატებით.

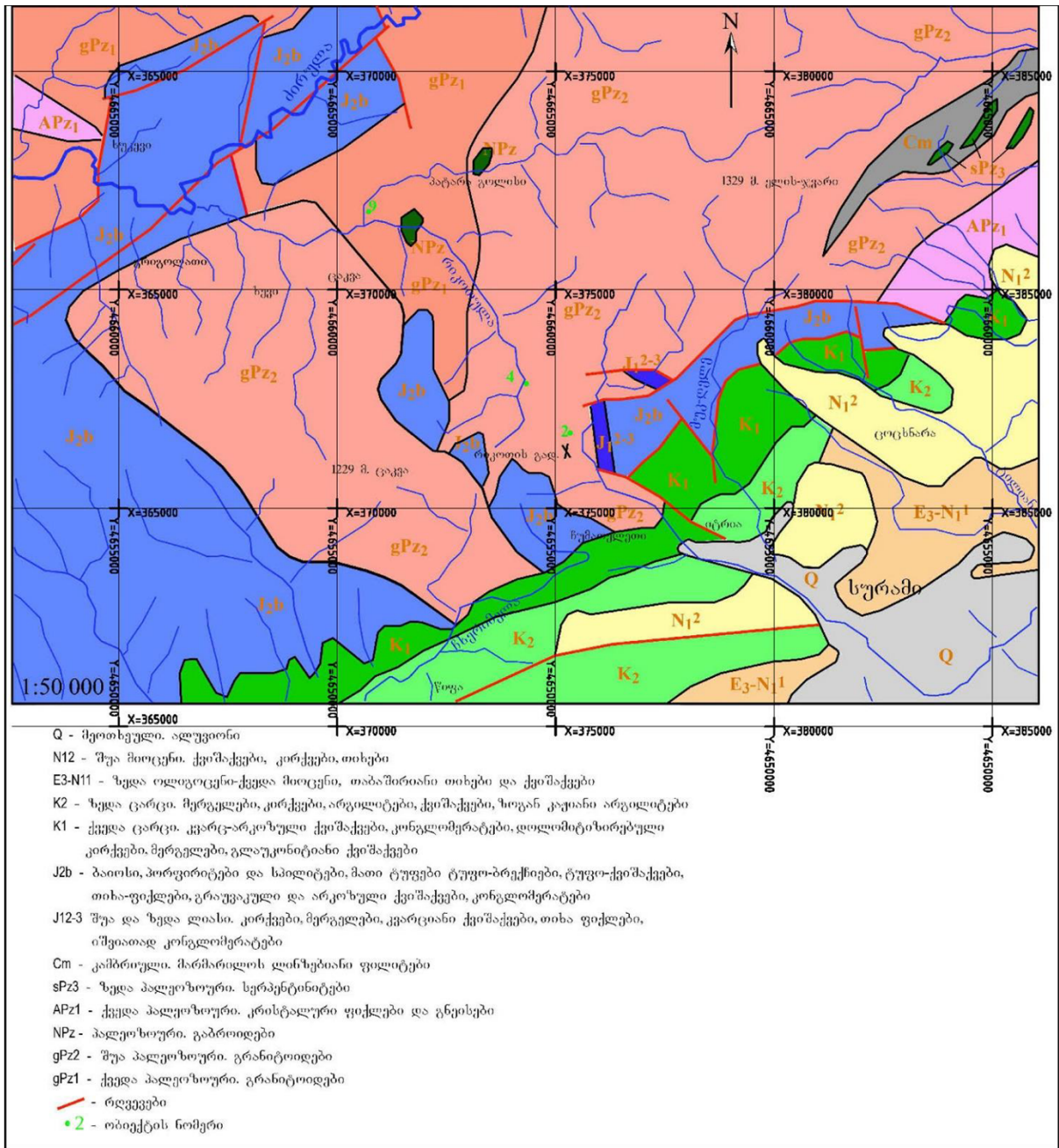
ბაიოსური ასაკის პორფირიტული სერიის ვულკანოგენურ წარმონაქმნები ( $J_2b$ ) შემდეგი სახისაა: კვარციანი პორფირიტული განფენები, პირიტიანი და ხშირად კვარციანი ტუფო-ბრექჩიები, ლავა-ბრექჩიები, ლაბრადორიანი, იშვიათად ამფიბოლიანი, ავგიტიანი და მანდელშტეინური პორფირიტული განფენები, ტუფები. ეს ვულკანოგენური ქანები ძირითადად მასიურებია და მათში შრეებრიობა იშვიათად ჩანს, რომლის მიხედვით ქანები დაბალი კუთხით არიან დაქანებული სამხრეთისაკენ. ზოგან აღინიშნება დიაბაზების მცირე ზომის დაიკები და ძარღვები. მათი სიმძლავრე 0,5-1,2 მ-ს შეადგენს.

არეალის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში ქვედა ცარცული ასაკის ბარემული კირქვები ( $K_1$ ) უთანხმოდ ადევს ქვედა პალეოზოოურ გრანიტოიდებს და ბაიოსურ ვულკანოგენურ წყებას. ბაზალური ნაწილი შედგება გრანიტოიდების ნატეხებით შევსებულ კარბონატულ ცემენტიანი კონგლომერატებით, სიმძლავრით 1,5-3 მ. მთლიანად დასტა ძირითადად წარმოდგენილია მოთეთრო წვრილ და მსხვილმარცვლოვანი თხელ და მასიურშრეებრივი კირქვებით, ვარდისფერი წვრილ და მსხვილმარცვლოვანი დოლომიტიზირებული კირქვებით, მერგელოვანი და გლაუკონიტიანი, ზოგან ძლიერ კარბონატული ქვიშაქვებით, კვარც-არკოზული მცირე სიმძლავრის ქვიშაქვებით და მერგელებით, ასევე ქვიშიანი კირქვებით და მერგელებით, იშვიათად ნაცრისფერი და მოლურჯომასიურშრეებრივი გლაუკონიტიანი ტუფო-ქვიშაქვებით. ამ წყების სიმძლავრე 100- 250 მ აღწევს.

მას ზევით მოყვება ზედა ცარცული ასაკის ( $K_2$ ) მოთეთრო, ნაცრისფერი და მომწვანო თხელ- და საშუალოშრეებრივი მერგელები, კირქვები, თიხები, ქვიშაქვები, კაჟიანი არგილიტები, რომელთა საერთო სიმძლავრე 200 მ-ს არ აღემატება ზედა ოლიგოცენ-ქვედა მიოცენური ასაკის ნალექები ( $E_3-N_1^1$ ) ასევე უთანხმოდ ფარავენ სხვადასხვა ასაკის ქვემდებარე ნალექებს. ისინი შედგება მონაცრისფრო და მოყვითალო თაბაშირიანი თიხებისა და ქვიშაქვების მორიგეობისგან და მათი სიმძლავრე 300 მ-ს არ აღემატება.

შუა მიოცენური ასაკის ნალექები ( $N_1^2$ ) ყველგან უთანხმოდ არიან განლაგებული გრანიტოიდებზე, ბაიოსური და ბარემული ასაკის დასტებზე და ხშირად ამ გადაფარვის შედეგად არ ჩანს ამ ქვედა წარმონაქმნების ურთიერთობები. ეს ნალექები წარმოდგენილია შედარებით უფრო რბილი ნაცრისფერი წვრილ და საშუალომარცვლოვანი ქვიშაქვების, ღია-ფერის კირქვების და მონაცრისფრო- მოყვითალო თიხების (არგილიტების) თხელ- და საშუალოშრეებრივი მორიგეობით. მათი სიმძლავრე ამ ფართობზე 200 მ-ზე მეტი არ არის.

ილუსტრაცია 8 სოფ. ხევი-სოფ. ცოცხნარას მონაკვეთის გეოლოგიური რუკა მასშტაბი 1:50 000



დიდი და პატარა მდინარეების კალაპოტებში ყველგან არის ალუვიური ნალექები (Q), ზოგან ჭალისზედა ტერასასთან ერთად. ზოგ მონაკვეთზე მკაფიოდ ჩანს ლოდნარების დანაგროვებებიც.

ყველა ზემოთ აღწერილ ქანებს ახასიათებთ ძლიერი დანაპრალიანება, რაც ხელს უწყობს გამოფიტვის პროცესებს და მათი შედარებით ადვილად ჩამოშლას და თიხოვან და ქვიშოვან მასებში გადასვლას. ამის კარგი მაგალითია მდინარეების და მათი შენაკადების ღრმა ხეობების წარმოშობა და ფერდობებზე მძლავრი (3–10 მ) ნაყარების (დელუვიონის) ჩამოყალიბება. ასევე საკმარისი სისქის ნიადაგის ფენის წარმოშობა აჩენს საკმაოდ ხშირ ტყის საფარს, რაც ხელს უშლის ფერდობების ჩამოშლის პროცესს და ისინი ამჟამად საკმაოდ მდგრად მდგომარეობაში არიან.

ხეობების კალაპოტებში განვითარებული ალივიური ნალექები მცირე სიმძლავრით (2-20 მ) გამოირჩევიან და მშრალ მდგომარეობაში სიმკვრივეც საკმარისად აქვთ.

საკვლევ არეალში მსხვილი რღვევები მცირე რაოდენობითაა წარმოდგენილი, ისინი განსხვავებული ორიენტაციისაა, სხვადასხვა სიდიდის ამპლიტუდით გამოირჩევიან და ტექტონიკური თვალსაზრისით ამჟამად პასიურ სტრუქტურებს წარმოადგენენ, რაც პროექტით გათვალისწინებული ობიექტებისთვის მშენებლობის და შემდგომი ექსპლოატაციის დროს ნაკლებად სარისკო ფაქტორად ითვლება.

უშუალოდ საპროექტო ტერიტორია დაფარულია მცირე რაოდენობით კენჭების შემცველ თიხნარით (სიმძლავრით 2-5 მ), რომელიც ძირითადი ქანების ადგილზე დაშლით არის წარმოშობილი. აქ მეწყრული პროცესები განვითარებული არაა. ხოლო ტერიტორიის ირგვლივ განვითარებული წიწვოვანი ხეების ნარგავები ბუნებრივად იჭერენ აქ არსებულ საფარს დაცურებისგან. ასევე აღნიშნული ქედის სამხრეთ ფერდზე განვითარებულია წიწვოვანი ხეების ხშირი ნარგავები, რაც დაცურების საწინააღმდეგო ხელსაყრელ პირობად უნდა მივიჩნიოთ. აქ არსებულ ქედებზე წყალმოვარდნის საშიშროება არ არის. ტერიტორიის ფარგლებში ძირითადი ქანები წარმოდგენილია შუა პალეოზოური ასაკის საკმაოდ საღი ვარდისფერი გრანიტოიდებით.

### 3.3 ტექტონიკა და სეისმურობა

საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დარაიონების თანამედროვე სქემის მიხედვით (გამყრელიძე, 2000; გამყრელიძე და სხვ., 2015), შესასწავლი არეალი მიეკუთვნება ამიერკავკასიის მთათაშუა ოლქის, ცენტრალური აზეგების ზონის, ძირულის ქვეზონას (პალეოზოური კრისტალური მასივის გამოსავალი). აღნიშნული ტერიტორიის გეოლოგიური განვითარების ხანგრძლივი ისტორია და რთული ტექტონიკური აგებულება მნიშვნელოვანწილად განაპირობებს ასევე, მის გეომორფოლოგიას და აქ განვითარებული თანამედროვე გეოლოგიური პროცესების ხასიათსა და ინტენსივობას.

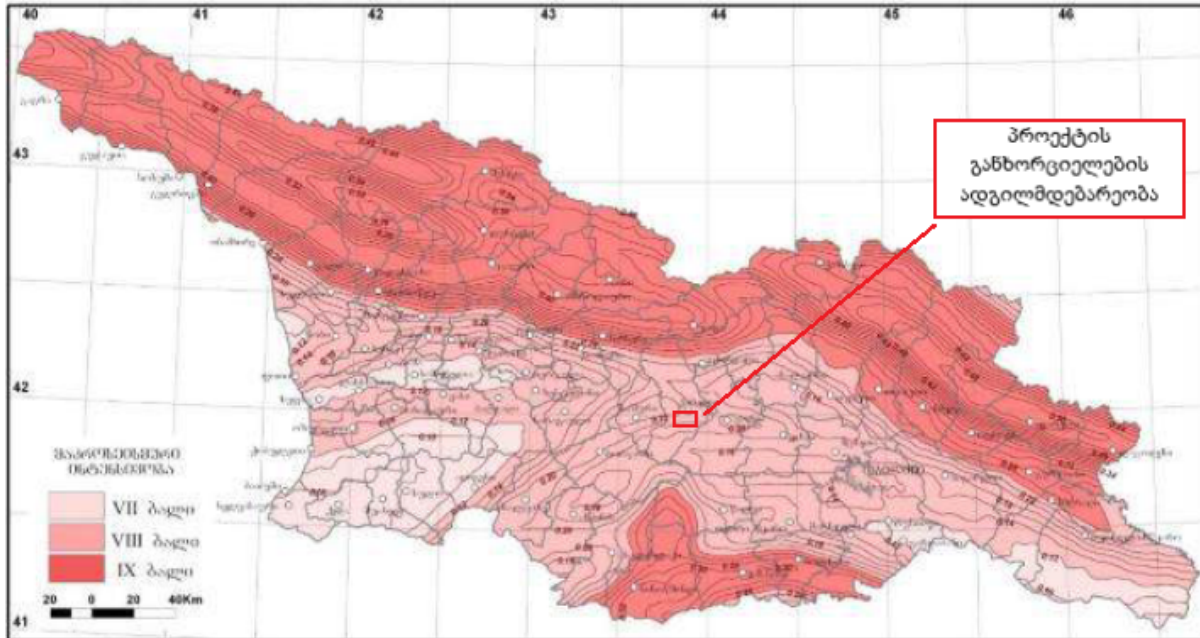
როგორც პალეომაგნიტური და პალეოქიმიური, ასევე გეოლოგიური მონაცემები მიუთითებენ, რომ ტეთისის ოკეანის არეალში, რომელიც ერთმანეთისგან აცალკევებდა აფრიკა-არაბეთის და ევრაზიის კონტინენტურ ფილებს, არსებობდა სხვადასხვა გეოდინამიკური და გეოლოგიური წარმოშობის შედარებით მცირე ზომის კონტინენტური ან სუბკონტინენტური ფილები (ტერეინები). ზედაკამბრიულში, პალეოზოურში და ქვედა მეზოზოურში, აღნიშნულმა ტერეინებმა განიცადეს ჰორიზონტალური და ვერტიკალური გადაადგილებები პროტო-პალეო-

და მეზო-ტეთისის ოკეანეების საზღვრებში, რასაც თან ახლდა მათი თანდათანობით გაფართოება, რომელიც საბოლოოდ ევრაზიის კონტინენტთან შერწყმით დასრულდა. არაბეთის და ევრაზიის ლითოსრეფული ფილები ერთმანეთისგან განცალკევებულია დიდი კავკასიონის ქედით, შიდა კავკასიური მიკროფილით და მცირე კავკასიონით, რომლებიც გეოლოგიურ წარსულში მიკროკონტინენტებს ანუ კუნძულთა რკალებს წარმოადგენდნენ. კავკასიის შიდა მიკროფილა წარმოადგენს ადრეალპური ასაკის კრისტალურ სუბსტრატს, ხოლო ძირულის მასივი – მის აზეგებულ ნაწილს, რომელიც 10 კმ-მდე სისქის არამეტამორფირებული და ზომიერად დანაოჭებული ვულკანურ-სედიმენტური ნალექებით არის დაფარული.



საქართველოში ამჟამად მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების - „სეისმომედეგი მშენებლობა“ [(სსმ III, 21.10.2009 N 128 მუხ.1477)], სეისმური საშიშროების რუკის თანახმად საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს 8 ბალიან (MSK 64 სკალა) ზონაში (იხ. ილუსტრაცია 4), ხოლო სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი (A), ამავე დოკუმენტის მიხედვით არის 0.16-ის ტოლი.

**ილუსტრაცია 9 საქართველოს სეისმური დარაიონების რუკა**



### 3.4 ჰიდროგეოლოგიური პირობები

საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონებისა და ჰიდრო-გეოქიმიური ზონალურობის სქემატური რუკის მიხედვით საპროექტო არეალი მდებარეობს საქართველოს მთათაშუა დეპრესიის ჰიდროგეოლოგიური ოლქის ძირულის ჰიდროგეოლოგიურ მასივისა (II2) და მცირე კავკასიონის ბელტურ-ნაოჭა სისტემის ჰიდროგეოლოგიური ოლქის აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონის ჰიდროგეოლოგიური რაიონის დასავლეთ დაძირვის ჰიდროგეოლოგიური ადმასივის (III1) შეხების ზოლში (ბ. ზაუტაშვილი, ბ. მხეიძე; 2011წ.).

უშუალოდ საპროექტო ტერიტორია მოქცეულია შუა იურული გრანიტოიდებისა (II2) და პალეოზოურ-პროტეროზოული ნაპრალოვანი გრანიტოიდების კრისტალური ფიქლებისა და კვარც-დიორიტული ოროგენისების (PZ-PR) წყალშემვველი ზონაში, რომლის ფარგლებში, გამიშვლებულ ინტრუზიულ სხეულებში გავრცელებულია გამოფიტვის ნაპრალებთან დაკავშირებული გრუნტის წყლები.

წყლების საერთო მინერალიზაცია შეადგენს 0,15-0,3 გ/ლ; ქიმიური შედგენილობით წყლები ჰიდროკარბონატულ კალციუმიანია, იშვიათად ჰიდროკარბონატულ-სულფატურ კალციუმიან-ნატრიუმიანი. ტემპერატურა - 6,0-11,00. წყაროების დებიტი შეადგენს 0,01-1,0 ლ/წმ.

### 3.5 ჰიდროლოგია

მდინარე სურამულა (სათავეებში ჩუმათელეთი) სათავეს იღებს სურამის ქედის აღმოსავლეთ ფერდობზე 1270 მეტრის სიმაღლეზე არსებული წყაროდან და მდ. დასავლეთ

ფრონესთან შეერთების შემდეგ ერთვის მდ. მტკვარს მარცხენა მხრიდან სოფ. დოღლაურთან. მდინარის სიგრძე 42 კმ, საერთო ვარდნა 578 მ, საშუალო ქანობი 13,5 ‰, წყალშემკვრები აუზის ფართობი 719 კმ<sup>2</sup>, აუზის საშუალო სიმაღლე კი 930 მეტრია.

სოფელ სურამამდე მდინარის სიგრძე 7,70 კმ, საერთო ვარდნა 462 მ, საშუალო ქანობი 60,0 ‰, წყალშემკვრები აუზის ფართობი კი 14,5 კმ<sup>2</sup>-ია. სოფელ სურამის აღმოსავლეთ დაბოლოებამდე მდინარის სიგრძე 13,3 კმ, საერთო ვარდნა 560 მ, საშუალო ქანობი 42,0 ‰, წყალშემკვრები აუზის ფართობი კი 52,0 კმ<sup>2</sup>-ია.

მდინარის წყალშემკვრები აუზი ასიმეტრიული ფორმისაა, ვინაიდან მდინარეს ძირითადი შენაკადები ერთვის მარცხენა მხრიდან. დაბა სურამის ტერიტორიაზე მდინარეს მარცხენა მხრიდან ერთვის ერთ-ერთი ძირითადი შენაკადი შუკლელე (ბიჯნისი). სხვა მარცხენა შენაკადებიდან გამოირჩევა ტილიანა (17 კმ), ჭერათხევი (27 კმ) და დასავლეთ ფრონე (38 კმ). მარჯვენა მხრიდან მდინარეს ერთვის მხოლოდ ერთი დიდი შენაკადი მდ. შოლა (სიგრძით 18 კმ). აღნიშნული შენაკადები მდინარეს ერთვის დაბა სურამის ქვემოთ. სულ მდ. სურამულას ერთვის სხვადასხვა რიგის 167 შენაკადი ჯამური სიგრძით 525 კმ.

მდინარის აუზის ზედა ზონა, დაბა სურამამდე, მდებარეობს ლიხის ქედის აღმოსავლეთ ფერდობზე, აუზის შუა და ქვედა ზონა კი შიდა ქართლის ვაკეზე, მდ. მტკვრის მარცხენა ტერასაზე. დასავლეთიდან მას ესაზღვრება მდ. ძირულას აუზი, ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან მდ. აღმოსავლეთ ფრონეს აუზი, ხოლო სამხრეთიდან მდ. მტკვრის ხეობა. გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით აუზში გამოიყოფა მთის, წინამთის და დაბლობის ზონები. მთიანი ზონა, რომელიც მოიცავს სურამის ქედის აღმოსავლეთ ფერდობებს 1300-დან 1200 მეტრამდე, ძლიერ დანაწევრებულია შენაკადების და მცირე ხეების ღრმად ჩაჭრილი ხეობებით. მთიანი ზონა 3-5 კმ-ის შემდეგ გადადის მთისწინა წონაში, რომლის სიმაღლეები 850 მეტრს არ აღემატება. მთისწინა ზონა შედარებით გლუვი მოხაზულობებით გამოირჩევა.

მთიანი ზონის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას იღებენ პორფირიტები, კირქვები, კვიშაქვები და მერგელები. ძირითადი ქანები გადაფარულია თიხნარი შემადგენლობის ყავისფერი ნიადაგებით. მთიანი ზონა თითქმის მთლიანად დაფარულია ხშირი ფოთლოვანი ტყით, რომელიც ქვემოთ იცვლება ქვეტყით და ბუჩქნარით. დაბლობი ზონა, დაბა სურამის ქვემოთ, თითქმის მთლიანად ათვისებულია სასოფლო-სამეურნეო კულტურებით. ქალაქ ხაშურამდე მდინარის აუზის დაახლოებით 80% დაფარულია ტყით.

მდინარის ხეობა სათავიდან სოფ. ჩუმათელეთამდე V-ს ფორმისაა, ქვემოთ ქ. ხაშურამდე კი ტრაპეციული ფორმის. მდინარეს ჭალა გააჩნია სოფ. იტრიადან შესართავამდე. ჭალის ნაპირები დაბალია და დაფარულია ბალახეულით. წყალდიდობებისა და წყალმოვარდნების პერიოდში ჭალა იტბორება 0,5-1,0 მეტრის სიმაღლის წყლის ფენით.

მდინარე საზრდოობს თოვლის, წვიმისა და გრუნტის წყლებით. მისი წყლიანობის რეჟიმი ხასიათდება თოვლის დნობით გამოწვეული გაზაფხულის წყალდიდობით, წვიმებით გამოწვეული შემოდგომის წყალმოვარდნებით და ზაფხულისა და ზამთრის არამდგრადი წყალმცირობით. გაზაფხულზე ჩამოედინება წლიური ჩამონადენის 64,7%, ზაფხულში 3,1%, შემოდგომაზე 16,2% და ზამთარში 16,0%. მდინარეზე ყინულოვანი მოვლენები წანაპირებისა და თოშის სახით აღინიშნება დეკემბრიდან თებერვლის ჩათვლით.

### 3.6 ბიომრავალფეროვნება

#### 3.6.1 ფლორა

საპროექტო ტერიტორია საქართველოს გეობოტანიკური დარაიონების (ქვაჩაკიძე, 2010) მიხედვით ლიახვ-რეხულას გეობოტანიკურ რაიონს მიეკუთვნება, მოიცავს ფიტოცენოლოგიურად მეტად მრავალფეროვანი რეგიონის ტყის ქვემო ქვესარტყელის (500-1100 მ.) დასავლეთ პერიფერიას, სადაც ჩრდილო და ჩრდილოეთისაკენ გარდამავალი ექსპოზიციის ფერდობებზე გავრცელებულია უპირატესად რცხილნარი (*Carpinus caucasica*) და შერეული ფოთლოვანი ტყეები ქართული მუხის (*Quercus iberica*), რცხილის (*Carpinus caucasica*), ცაცხვის (*Tilia caucasica*), იფნის (*Fraxinus excelsior*), წიფლის (*Fagus orientalis*), ქორაფის (*Acer laetum*) მონაწილეობით, ხოლო სამხრეთისაკენ გარდამავალი ექსპოზიციის ფერდობებზე ყველაზე ფართო გავრცელებით ხასიათდება ქართული მუხის (*Quercus iberica*) ტყეები. სამხრეთ ექსპოზიციის ფერდობებზე განვითარებულია, აგრეთვე, ტყისშემდგომი მეორეული ბუჩქნარები - ჯაგრცხილნარები (*Carpinus orientalis*), ძეძვიანები (*Paliurus spina christi*), ჰემიქსეროფილური ნაირბუჩქნარები და მეორეული მდელო-სტეპის მცენარეულობის კომპლექსები. მდინარეთა ჭალებში და მიმდებარე ტერასებზე განვითარებულია ჭალის ტყე, უმეტესად მურყანის (*Alnus barbata*) დომინირებით.

საპროექტო ტერიტორია წლების განმავლობაში განიცდიდა ანთროპოგენურ ზემოქმედებას, სადაც გარკვეული სახის ინფრასტრუქტურაც იყო მოწყობილი. მიმდებარე ტერიტორია მიეკუთვნება შემდეგი ტიპის ჰაბიტატებს: EUNIS კოდი: G1.A3. რცხილნარი ტყე; საქართველოს კოდი: 9BC-GE-04 მურყანარ-რცხილნარ-წიფლნარი.

#### 3.6.2 ფაუნა

##### ძუძუმწოვრები

საველე კვლევებისა და ლიტერატურული წყაროების მიხედვით საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ წელიწადის სხვადასხვა დროს შესაძლებელია გვხვდებოდნენ ძუძუმწოვრების შემდეგი სახეობები: მტაცებლებიდან- დათვი *Ursus arctos*, მგელი *Canis lupus*, ფოცხვერი *Lynx lunx*, ტყის კატა *Felis silvestris*. ჩლიქოსნებიდან: შველი *Capreolus capreolus*. მღრნელებიდან: კავკასიური ციყვი *Sciurus anomalus* და ა.შ. აღნიშნული რეგიონის ფარგლებში დაგეგმილმა, სამშენებლო პროცესებმა შესაძლოა ზიანი მიაყენოს ისეთ ძუძუმწოვარ ცხოველებს, რომლებიც ინტენსიურად იყენებენ ტყიანი ლანდშაფტის დერეფანს სამიგრაციოდ, მაგ: დათვს, შველს, ფოცხვერს, ასევე მცირე ძუძუმწოვრებს და სხვა.

**ცხრილი 11. საკვლევ და მის მიმდებარე ტერიტორიებზე გავრცელებულ ძუძუმწოვართა სახეობები.**

N	ქართული დასახელება	ლათინური დასახელება	IUCN	RLG	Bern Conv.
1.	მაჩვი	<i>Meles meles</i>	LC	-	√
2.	კურდღელი	<i>Lepus europeus</i>	LC	-	√
3.	მურა დათვი	<i>Ursus arctos</i>	LC	EN	√
4.	თეთრყელა კვერნა	<i>Martes foina</i>	LC	-	√
5.	დედოფალა	<i>Mustela nivalis</i>	LC	-	√

6.	გარეული ღორი	<i>Sus scrofa</i>	LC	-	✓
7.	ღნავი	<i>Dryomys nitedula</i>	LC	-	
8.	ტყის თაგვი	<i>Apodemus sylvaticus</i>	LC	-	
9.	ევროპული ზღარბი	<i>Erinaceus concolor</i>	LC	-	✓
10.	მცირე თხუნელა	<i>Talpa levantis</i>	LC	-	
11.	მგელი	<i>Canis lupus</i>	LC	-	✓
12.	ფოცხვერი	<i>Lynx lynx</i>	LC	CR	✓
13.	მელა	<i>Vulpes vulpes</i>	LC	-	
14.	გარეული კატა	<i>Felis silvestris</i>	LC	-	✓
15.	შველი	<i>Capreolus capreolus</i>	LC	-	✓
16.	კავკასიური ციყვი	<i>Sciurus anomalus</i>	LC	VU	✓
17.	მცირე თაგვი	<i>Apodemus uralensis</i>	LC	-	
18.	კავკასიური თხუნელა	<i>Talpa caucasica</i>	LC	-	✓
19.	კვერნა	<i>Martes martes</i>	LC	-	✓
20.	ვილნიუხის ბიგა	<i>Sorex volnuchini</i>	LC	-	
21.	რადეს ბიგა	<i>Sorex raddei</i>	LC		
22.	თაგვი	<i>Apodemus mystacinus</i>	LC		
23.	ჩვეულბრივი ციყვი	<i>Sciurus vulgaris</i>	LC		
24.	ჩვეულბრივი მილგუდა	<i>Glis glis</i>	LC		
25.	დაღესტნური მემინდვრია	<i>Terricola daghestanicus</i>	LC		
26.	ბუჩქნარის მემინდვრია	<i>Terricola majori</i>	LC		
27.	მცირეაზიური მემინდვრია	<i>Chionimys roberti</i>	LC		
28.	გრძელკუდა კბილთეთრა	<i>Crocidura gueldenstaedtii</i>	LC		
29.	თეთრმუცელა კბილთეთრა	<i>Crocidura leucodon</i>	LC		
30.	კავკასიური ტყის თაგვი	<i>Sylvaemus fulvipectus</i>	LC		
31.	პონტოს ტყის თაგვი	<i>Sylvaemus ponticus</i>			
32.	სახლის თაგვი	<i>Mus musculus</i>	LC		
33.	შავი ვირთაგვა	<i>Rattus rattus</i>	LC		
34.	რუხი ვირთაგვა	<i>Rattus norvegicus</i>	LC		

IUCN - კატეგორიები ფორმულირდება შემდეგი სახით:  
EX – გადაშენებული; EW – ბუნებაში გადაშენებული; CR – კრიტიკულ საფრთხეში მყოფი; EN – საფრთხეში მყოფი; VU – მოწყვლადი; NT – საფრთხესთან ახლოს მყოფი; LC – საჭიროებს ზრუნვას; DD – არასრული მონაცემები; NE – არ არის შეფასებული

### ღამურები-ხელფრთიანები (*Microchiroptera*)

ღამურები ერთადერთი მფრინავი ძუძუმწოვრები არიან. დაახლოებით 50 მილიონ წელს ითვლის მათი არსებობა და ევოლუციური თვალსაზრისითა უმნიშვნელოვანეს ცოცხალ ორგანიზმებს განეკუთვნებიან. ახასიათებთ ჯგუფური ცხოვრების წესი, ასევე შეუძლიათ ხელფრთიანების სხვა სახეობებთან ერთად თანაარსებობა. ესაჭიროებათ განსხვავებული ტიპის თავშესაფრები:

- ტრანზიტული თავშესაფარი;
- გამოსაზამთრებელი თავშესაფარი;
- შესაწყვილებელი თავშესაფარი;
- სანაშენე თავშესაფარი;
- ზაფხულის თავშესაფარი;

ახასიათებთ ზამთრის ძილი. გამოსაზამთრებელი თავშესაფარი ძირითადად მღვიმეები, კლდოვანი ნაპრალები, ძველი ნაგებობებია, სადაც ტემპერატურა 6-12 გრადუსამდეა. 5

გრადუსზე ქვევით ღამურათა უმრავლესობა ილუპება. აქტიურ პერიოდში ღამურები მღვიმეებს, კლდოვან ნაპრალებს, შენობა-ნაგებობებს და ხის ფულუროებს აფარებენ თავს. ძირითადად იკვებებიან მწერებით. ერთი ღამურა ღამის განმავლობაში რამდენიმე ათას მწერს ანადგურებს.

ხელფრთიანების ყველა სახეობა, რომლებიც საქართველოში გვხვდება, შეტანილია ბონის კონვენციის დანართ II-ში და დაცულია EUROBATS-ის შეთანხმებით. ამ შეთანხმების თანახმად საქართველო ვალდებულია დაიცვას პროექტის არეალში და მის მახლობლად დაფიქსირებული ყველა სახეობა.

ლიტერატურულ წყაროებზე დაყრდნობით და სავსე კვლევების მიხედვით, საპროექტო და მის მიმდებარე ტერიტორიებზე შესაძლოა მოხვდეს ხელფრთიანთა 19 სახეობა (იხ. ცხრილი. 12). საქართველოს წითელი ნუსხით დაცული სახეობებიდან გვხვდება სამხრეთული ცხვირნალა (*Rhinolophus euryale*) და ევროპული მაჩქათელა (*Barbastella barbastellus*). საერთაშორისო ხელშეკრულებებით დაცული სახეობებიდან აღსანიშნავია: ჩვეულებრივი ფრთაგრძელი *Miniopterus schreibersii* [IUCN-ის სტატუსი NT], გიგანტური მელამურა *Nyctalus lasiopterus* [IUCN-ის სტატუსი VU] და წვეტყურა მლამიობი *Myotis blythii* IUCN-[Global-LC, Europe-NT]. აღსანიშნავია, რომ საკვლევი არეალი შეიძლება წარმოადგენდეს ღამურების ზოგიერთი სახეობისთვის საბინადრო გარემოს, რადგან საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ წარმოდგენილია ტყიანი მასივები.

**ცხრილი 12. საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ პოტენციურად გავრცელებული სახეობები და მათი აქტიურობის პერიოდი**

N	ქართული დასახელება	ლათინური დასახელება	შეწყვილება	მშობიარობა
1.	მურა ყურა	<i>Plecotus auritus</i>	აგვისტო-აპრილი	მაისი-ივლისი
2.	ჩვეულებრივი ღამურა	<i>Vespertilio murinus</i>	შემოდგომა	ზაფხული
3.	დიდი ცხვირნალა	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	აგვისტო-შუა სექტემბერი	ივნისი-შუა ივლისი
4.	მცირე ცხვირნალა	<i>Rhinolophus hipposideros</i>		
5.	სამხრეთული ცხვირნალა	<i>Rhinolophus euryale</i>		
6.	ჩვ. ფრთაგრძელი	<i>Miniopterus schreibersii</i>	შემოდგომა	მაისის შუა რიცხვები - ივლისი
7.	მეგვიანე ღამურა	<i>Eptesicus serotinus</i>	სექტემბერი-ოქტომბერი	მაისის შუა რიცხვები - ივლისი
8.	ევროპული მაჩქათელა	<i>Barbastella barbastellus</i>	გვიანი ზაფხული- ადრე შემოდგომა	მაისი- აგვისტოს დასაწყისი
9.	ჯუჯა ღამორი	<i>Pipistrellus pipistellus</i>	აგვისტო-ოქტომბერი	მაისი-ივლისი
10.	ტყის ღამორი	<i>Pipistrellus nathusii</i>		
11.	პაწია ღამორი	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		
12.	ხმელთაშუაზღვის ღამორი	<i>Pipistrellus kuhlii</i>		
13.	მცირე მელამურა	<i>Nyctalus leislerii</i>	აგვისტო	ივნისი-ივლისი
14.	წითური მელამურა	<i>Nyctalus noctula</i>		
15.	გიგანტური მელამურა	<i>Nyctalus lasiopterus</i>		

16.	ულვაშა მლამიობი	<i>Myotis mystacinus</i>	შემოდგომა	გაზაფხული
17.	ყურწვეტა მლამიობი	<i>Myotis blythii</i>		
18.	სამფერი მლამიობი	<i>Myotis emarginatus</i>		
19.	სამფერი მლამიობი	<i>Myotis emarginatus</i>		

### ფრინველები (Aves)

საპროექტო ტერიტორია და მიმდებარე არეალები ხასიათდება ფართოდ გავრცელებული და მრავალრიცხოვანი სახეობებით. მოზუდარი ფრინველებიდან დომინანტური ჯგუფი ტყის მცირე ბელურასნაირები არიან. საკვლევ ტერიტორიაზე და მის არეალში არსებულ ჰაბიტატებში აღწერილია ფრინველთა 100 სახეობა (ცხრილი 13). აქედან 38 მოზინადრე და მოზუდარი ფრინველია და გვხვდება მთელი წლის განმავლობაში, ხოლო დანარჩენი სახეობები მიგრაციებზე ხვდებიან შემოდგომა-გაზაფხულის პერიოდში ან ტერიტორიაზე შემოდიან მხოლოდ გასამრავლებლად ან გამოსაზამთრებლად. დაფიქსირებული და აღწერილი 100 სახეობის ფრინველიდან 6 სახეობა შესულია საქართველოს „წითელ ნუსხაში“ მოწყვლადის სტატუსით (ქორცვეტა *Accipiter brevipes*, მთის არწივი *Aquila chrysaetos*, დიდი მყვანი არწივი *Clanga clanga*, ველის (ან გრძელფეხა) კაკაჩა *Buteo rufinus*, ფასკუნჯი *Neophron percnopterus* და ბატკანძერი *Gypaetus barbatus*); მხოლოდ IUCN-ით დაცული სახეობებია: მდელოს მწყერჩიტა *Anthus pratensis*, ველის პელქორი (ან ველის ბოლობეჭედა) *Circus macrourus*, ჩვეულებრივი გვრიტი *Streptopelia turtur* და თეთრწარბა (ანუ ფრთაქალაი) შაშვი *Turdus iliacus*. ფასკუნჯი *Neophron percnopterus*, ბატკანძერი *Gypaetus barbatus* და დიდი მყვანი არწივი *Clanga clanga* დაცულია როგორც საქართველოს ასევე საერთაშორისო (IUCN) წითელი ნუსხებით.

### ცხრილი 13. საკვლევ ტერიტორიაზე დაფიქსირებული და ლიტერატურულად ცნობილი ფრინველთა სახეობები

N	ქართული დასახელება	სამეცნიერო დასახელება	სეზონურობა	IUCN	RLG	Bern Conv.	CMS
1.	ქორი	<i>Accipiter gentilis</i>	M	LC		√	√
2.	მიმინო	<i>Accipiter nisus</i>	YR-R	LC		√	
3.	ქორცვეტა (ან შავთვალა მიმინო, ლევანმიმინო)	<i>Accipiter brevipes</i>	BB,M	LC	VU	√	
4.	ძერა	<i>Milvus migrans</i>	M	LC		√	√
5.	გველიჭამია (ან ძერაბოტი)	<i>Gyps fulvus</i>	BB,M	LC			
6.	ჩვეულებრივი შავარდენი	<i>Falco peregrinus</i>	YR-R, M	LC		√	
7.	შაკი	<i>Pandion haliaetus</i>	FB, M	LC			
8.	კრაზანაჭამია (ან ირაო)	<i>Pernis apivorus</i>	BB,M	LC			
9.	ჩვეულებრივი კაკაჩა	<i>Buteo buteo</i>	M	LC		√	√
10.	ველის (ან გრძელფეხა) კაკაჩა	<i>Buteo rufinus</i>	YR-R, M	LC	VU	√	
11.	მდელოს პელქორი (ან მდელოს ბოლობეჭედა)	<i>Circus pygargus</i>	BB,M	LC		√	√

12.	მინდვრის ძელქორი (ან მინდვრის ბოლობეჭედა)	<i>Circus cyaneus</i>	WV, M	LC			
13.	ველის ძელქორი (ან ველის ბოლობეჭედა)	<i>Circus macrourus</i>	M	NT		√	√
14.	ჩია არწივი	<i>Hieraaetus pennatus</i>	M	LC			√
15.	მთის არწივი	<i>Aquila chrysaetos</i>	YR-R	LC	VU	√	
16.	დიდი მყივანი არწივი	<i>Clanga clanga</i>	WV, M	VU	VU	√	
17.	მცირე მყივანი არწივი	<i>Clanga pomarina</i>	BB, M	LC			
18.	ველის არწივი	<i>Aquila nipalensis</i>	M	EN		√	
19.	ბატკანძერი (ან წვერიანი სვავი, ყაჯირი, კრავიჭამია)	<i>Gypaetus barbatus</i>	YR-R	NT	VU		
20.	ფასკუნჯი	<i>Neophron percnopterus</i>	BB, M	EN	VU		
21.	ალალი	<i>Falco columbarius</i>	M	LC		√	√
22.	მარჯანი	<i>Falco subbuteo</i>	YR-R, M	LC		√	√
23.	ჩვეულებრივი კირკიტა	<i>Falco tinnunculus</i>	M	LC		√	√
24.	მწყერი	<i>Coturnix coturnix</i>	BB, M	LC			
25.	გარეული მტრედი	<i>Columba livia</i>	YR-V	LC			
26.	ქედანი	<i>Columba palumbus</i>	M	LC			
27.	ჩვეულებრივი გვრიტი	<i>Streptopelia turtur</i>	BB, M	VU			
28.	საყელოიანი გვრიტი	<i>Streptopelia decaocto</i>	YR-R, M	LC			
29.	გუგული	<i>Cuculus canorus</i>	BB	LC		√	
30.	ტყის ბუ	<i>Strix aluco</i>	M	LC			√
31.	ზარნამო	<i>Bubo bubo</i>	M	LC			
32.	წყრომი	<i>Otus scops</i>	BB, M	LC			
33.	ჭოტი	<i>Athene noctua</i>	YR-R	LC			
34.	ყურებიანი ბუ (ოლოლი)	<i>Asio otus</i>	YR-R	LC		√	
35.	უფეხურა	<i>Caprimulgus europaeus</i>	M	LC		√	√
36.	მაქცია	<i>Jynx torquilla</i>	BB, M	LC		√	
37.	ოფოფი	<i>Upupa epops</i>	M	LC		√	
38.	ოქროსფერი კვირიონი	<i>Merops apiaster</i>	BB, M	LC			
39.	ნამგალა	<i>Apus apus</i>	BB	LC			
40.	მწვანე კოდალა	<i>Picus viridis</i>	YR-R	LC		√	

41.	შავი კოდალა	<i>Dryocopus martius</i>	YR-R	LC			
42.	დიდი ჭრელი კოდალა	<i>Dendrocopos major</i>	YR-R	LC		√	
43.	საშუალო ჭრელი კოდალა	<i>Leiopicus medius</i>	YR-R	LC			
44.	მცირე ჭრელი კოდალა	<i>Dryobates minor</i>	YR-R	LC		√	
45.	სირიული კოდალა	<i>Dendrocopos syriacus</i>	YR-R	LC		√	
46.	თეთრზურგა კოდალა	<i>Dendrocopos leucotos</i>	YR-R	LC			
47.	მინდვრის ტოროლა	<i>Alauda arvensis</i>	M	LC			
48.	ტყის ტოროლა	<i>Lullula arborea</i>	M	LC			
49.	სოფლის მერცხალი	<i>Hirundo rustica</i>	BB,M	LC		√	
50.	ქალაქის მერცხალი	<i>Delichon urbicum</i>	YR-V	LC		√	
51.	თეთრი ბოლოქანქარა	<i>Motacilla alba</i>	YR-R	LC		√	
52.	რუხი ბოლოქანქარა	<i>Motacilla cinerea</i>	M	LC		√	
53.	ყვითელი ბოლოქანქარა	<i>Motacilla flava</i>	BB,M	LC		√	
54.	ყვითელთავა ბოლოქანქარა	<i>Motacilla citreola</i>	BB,M	LC		√	
55.	ჩვეულებრივი ღაჟო	<i>Lanius collurio</i>	BB,M	LC		√	
56.	მიმინოსებრი ასპუჭაკა	<i>Sylvia nisoria</i>	BB	LC		√	
57.	შავთავა ასპუჭაკა	<i>Sylvia atricapilla</i>	BB	LC		√	
58.	ჩვეულებრივი ბოლოცეცხლა	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	BB,M	LC		√	
59.	შავი ბოლოცეცხლა	<i>Phoenicurus ochruros</i>	YR-R, M	LC		√	
60.	ჩვეულებრივი ბულბული	<i>Luscinia megarhynchos</i>	BB	LC		√	
61.	შაშვი	<i>Turdus merula</i>	YR-R	LC		√	
62.	წრიპა შაშვი (მგალობელი შაშვი)	<i>Turdus philomelos</i>	M	LC		√	
63.	თეთრწარბა (ანუ ფრთაჟღალი) შაშვი	<i>Turdus iliacus</i>	WV, M	NT			
64.	ჩხართვი	<i>Turdus viscivorus</i>	M	LC		√	
65.	შოშია	<i>Sturnus vulgaris</i>	YR-R, M	LC			
66.	თოხიტარა	<i>Aegithalos caudatus</i>	YR-R	LC		√	
67.	გულწითელა	<i>Erithacus rubecula</i>	BB	LC		√	



68.	დიდი წივწივა	<i>Parus major</i>	YR-R	LC		√	
69.	მოლურჯო წივწივა	<i>Parus caeruleus</i>	YR-R	LC			
70.	მცირე წივწივა	<i>Parus ater</i>	YR-R	LC			
71.	ჩვეულებრივი მგლინავა	<i>Certhia familiaris</i>	M	LC		√	
72.	ჭინჭრაქა	<i>Troglodytes troglodytes</i>	YR-R	LC		√	
73.	მეფეტვია	<i>Miliaria calandra</i>	BB	LC			
74.	კულუმბური	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	YR-R, M	LC			
75.	სკვინჩა	<i>Fringilla coelebs</i>	YR-R	LC			
76.	მთიულა	<i>Fringilla montifringilla</i>	WV	LC			
77.	სტვენია	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	YR-R	LC			
78.	ჩიტბატონა	<i>Carduelis carduelis</i>	YR-R	LC		√	
79.	მწვანულა	<i>Carduelis chloris</i>	YR-R	LC		√	
80.	შავთავა მწვანულა	<i>Spinus spinus</i>	YR-R, M	LC		√	
81.	მინდვრის ბელურა	<i>Passer montanus</i>	M	LC			
82.	სახლის ბელურა	<i>Passer domesticus</i>	YR-R	LC			
83.	მოლალური	<i>Oriolus oriolus</i>	M	LC		√	√
84.	ჩიკვი	<i>Garrulus glandarius</i>	YR-R	LC			
85.	ყორანი	<i>Corvus corax</i>	YR-V	LC		√	
86.	რუხი ყვავი	<i>Corvus corone</i>	YR-R	LC			
87.	კაჭკაჭი	<i>Pica pica</i>	YR-R	LC			
88.	ჩვეულებრივი ჭივჭივი	<i>Phylloscopus collybita</i>	BB	LC			
89.	გაზაფხულა ჭივჭივი (გაზაფხულა ყარანა)	<i>Phylloscopus trochilus</i>	BB, M	LC		√	
90.	ჩვეულებრივი კოჭობა	<i>Carpodacus erythrinus</i>	BB, M	LC		√	
91.	ყვითელთავა ნარჩიტა (ყვითელთავა ღაბუაჩიტი)	<i>Regulus regulus</i>	YR-R, M	LC		√	
92.	ტყის ჭვინტაკა	<i>Prunella modularis</i>	BB	LC		√	
93.	ჭვინტა (მეკანაფია)	<i>Linaria cannabina</i>	YR-R, M	LC		√	
94.	რუხი მემატლია	<i>Muscicapa striata</i>	BB, M	LC		√	
95.	წითელყელა (ანუ მცირე) ბუზიჭერია (მცირე მემატლია)	<i>Ficedula parva</i>	BB, M	LC		√	
96.	თეთრყელა ბუზიჭერია (თეთრყელა მემატლია)	<i>Ficedula albicollis</i>	M	LC		√	√

97.	ტყის მწყერჩიტა	<i>Anthus trivialis</i>	BB	LC		
98.	მდელოს მწყერჩიტა	<i>Anthus pratensis</i>	BB	NT		√
99.	ჩვეულებრივი ხეცოცია	<i>Sitta europaea</i>	YR-R	LC		√
100.	თეთრწარბა (ანუ მდელოს) ოვსადი	<i>Saxicola rubetra</i>	BB	LC		√

### ქვეწარმავლები (კლასი: Reptilia)

ლიტერატურული წყაროების მიხედვით, საქართველოში გავრცელებულია ქვეწარმავლების 50-ზე მეტი სახეობა. მათ შორისაა: 3 სახეობის კუ; 27 სახეობის ხვლიკი და 26 სახეობის გველი. საქართველოში გავრცელებული გველებიდან 14 არის ანკარასებრი, 1 მახრჩობელასებრი, 1 გველბრუცასებრი და 8 გველგესლა. აღსანიშნავია, რომ *Vipera*-ს გვარის წარმომადგენელი სამი სახეობის გველი და *Archaeolacerta*-ს წარმომადგენელი 12 სახეობის ხვლიკი კავკასიის ენდემია.

საველე კვლევების და ლიტერატურული მონაცემების მიხედვით საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ ქვეწარმავლების 13 სახეობა შეიძლება შეგვხვდეს. საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობებიდან აღსანიშნავია: კავკასიური გველგესლა (*Vipera kaznakovi*) და (ხმელთაშუაზღვეთის კუ (*Testudo graeca*) (ცხრილი 14).

#### ცხრილი 14. საკვლევ და მის მიმდებარე ტერიტორიებზე გავრცელებულ ქვეწარმავალთა სახეობები.

N	ქართული დასახლება	ლათინური დასახლება	RLG	IUCN	Bern Conv.
1. 15	წყლის ანკარა	<i>Natrix tessellata</i>	LC	LC	√
2.	ჩვეულებრივი ანკარა	<i>Natrix natrix</i>	LC	LC	√
3.	სპილენძა	<i>Coronela austriaca</i>	NE	LC	√
4.	კავკასიური გველგესლა	<i>Vipera kaznakovi</i>	EN	EN	√
5.	ბოხმეჭა	<i>Anguilla colchica</i>	NE	LC	
6.	ქართული ხვლიკი	<i>Darevskia rudis</i>	LC	LC	
7.	ართვინული ხვლიკი	<i>Darevskia derjugini</i>	LC	NT	
8.	მარდი ხვლიკი	<i>Lacerta agilis</i>	LC	LC	√
9.	საშუალო ხვლიკი	<i>Lacerta media</i>	LC		
10.	ზოლიანი ხვლიკი	<i>Lacerta strigata</i>	NE	LC	
11.	მდელოს ხვლიკი	<i>Darevskia praticola</i>		NT	
12.	ხმელთაშუაზღვეთის კუ	<i>Testudo graeca</i>	VU	VU	√
13.	ესკულაპის გველი	<i>Zamenis longissimus</i>	LC	LC	

IUCN - კატეგორიები ფორმულირდება შემდეგი სახით:

EX – გადაშენებული; EW – ბუნებაში გადაშენებული; CR – კრიტიკულ საფრთხეში მყოფი; EN – საფრთხეში მყოფი; VU – მოწყვლადი; NT – საფრთხესთან ახლოს მყოფი; LC – საჭიროებს ზრუნვას; DD – არასრული მონაცემები; NE – არ არის შეფასებული

### ამფიბიები (კლასი: Amphibia)

ხერხემლიანთა შორის ამფიბიები ყველაზე მცირერიცხოვანი კლასია, რომელიც შეიცავს 3400-მდე სახეობას. ისინი 3 რიგში არიან გაერთიანებულნი: უფეხოები (*Apoda*), კუდიანები (*Caudata ანუ Urodela*) და უკუდოები (*Anura*).

საქართველოში ამფიბიების სულ 12 სახეობაა, რომლებიც ბოლო ორ რიგს მიეკუთვნება, ცალკეული სახეობების რიცხვი (მაგ. ბაყაყები, გომბემოები) საკმაოდ დიდია.

საკვლევ ტერიტორიაზე გავრცელებულია ამფიბიების 9 სახეობა, აქედან ორი სახეობა განეკუთვნება რეგიონულ ენდემურ სახეობებს, რომლებიც მხოლოდ კავკასიაში გვხვდება, კავკასიური გომბემო (*Bufo verrucosissimus*) და კავკასიური ჯვარულა (*Pelodytes caucasicus*), რომელთა ჰაბიტატები ძირითადად საქართველოშია.

საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ შეიძლება შეგვხვდეს: მწვანე გომბემო (*Bufo viridis*), ტბორის ბაყაყი (*Pelophylax ridibundus*), მცირეაზიური ბაყაყი (*Rana macrocnemis*) და ვასაკა (*Hyla orientalis*).

**ცხრილი 15. საკვლევ ტერიტორიაზე და მის მიმდებარედ გავრცელებული და დაფიქსირებული სახეობები**

N	ქართული (სამეცნიერო დასახელება)	ლათინური დასახელება	RLG	IUCN	Bern Conv.
1.	ტბორის ბაყაყი	<i>Pelophylax ridibundus</i>		LC	✓
2.	ვასაკა	<i>Hyla arborea</i>		LC	✓
3.	მწვანე გომბემო	<i>Bufo viridis</i>		LC	✓
4.	მცირეაზიური ბაყაყი	<i>Rana macrocnemis</i>		LC	✓
5.	კავკასიური ჯვარულა	<i>Pelodytes caucasicus</i>		NT	
6.	კავკასიური გომბემო	<i>Bufo verrucosissimus</i>		NT	
7.	მცირეაზიური ტრიტონი	<i>Ommatotriton vittatus</i>		LC	✓
8.	ჩვეულებრივი ტრიტონი	<i>Lissotriton vulgaris</i>		LC	
9.	აღმოსავლური სავარცხლიანი ტრიტონი	<i>Triturus karelinii</i>		LC	

IUCN - კატეგორიები ფორმულირდება შემდეგი სახით:  
 EX – გადაშენებული; EW – ბუნებაში გადაშენებული; CR – კრიტიკულ საფრთხეში მყოფი; EN – საფრთხეში მყოფი; VU – მოწყვლადი; NT – საფრთხესთან ახლოს მყოფი; LC – საჭიროებს ზრუნვას; DD – არასრული მონაცემები; NE – არ არის შეფასებული

**უხერხემლოები (Invertebrata)**

ლიტერატურულ წყაროებზე დაყრდნობით საპროექტო რეგიონში გავრცელებულია მწერების 500-ზე მეტი სახეობა, მათშორის ყველაზე მრავალრიცხოვანი და მნიშვნელოვანი რიგებია: ხეშემფრთიანები (Coleoptera), ნახევრადხეშემფრთიანები (Hemiptera), ქერცლფრთიანები (Lepidoptera), ჩოქელები (Mantodea), ნემსიყლაპიები (Odonata) და სხვა.

**საპროექტო ზონაში გავრცელებული მწერებიდან აღსანიშნავია შემდეგი სახეობები:**

1. *Rosalia alpina*- ალპური ხარაბუზა - RLG-[EN] IUCN-[VU]
2. *Stephanopachys linearis* - ცრუ ქერქიჭამია IUCN -LC
3. *Lycaena dispar* - მყაუნას მრავალთვალა IUCN -NT
4. *Cerambyx cerdo* - მუხის დიდი ხარაბუზა IUCN –VU
5. *Agriades glandon aquilo* - არქტიკული ცისფრულა

ქვემოთ მოცემულია საპროექტო ტერიტორიაზე და მის მიმდებარედ გავრცელებული უხერხემლოები: პეპლების, ხოჭოების, ნემსიყლაპიების, კალიების სახეობები: *Nordmannia ilicis* პეპელა, *Mylabris quadripunctata* ოთხწერტილა სამწიფარა, *Mylabris variabilis* ცვალებადი სამწიფარა, *Dorcus parallelipedus* რქიანასებრნი, *Libellula depressa* ნემსიყლაპია, *Morimus verecundus* ხარაბუზასებრნი, *Pieris napi* თალგამურას თეთრულა, *Pieris rapae*

თეთრულა, *Papillio machaon* მაქაონი, *Plebeius argus* ცისფერა არგუსი, *Cupido alcetas* ცისფერა ალცეტასი, *Erynnis tages* მოშავო თავმსხვილა, *Nymphalis antiopa* მეგლოვია, *Lampyris noctiluca* ჩვეულებრივი ციციხათელა, *Geotrupes spiniger* ფუნაგორია, *Diplolepis mayri galls* სიფრიფანაფრთიანი, *Purpuricenus budensis* ხარაბუზა, *Polyommatus amandus* ცისფრულა, *Polyommatus corydonius* ცისფრულა, *Polyommatus thersites* ცისფრულა, *Cercopis intermedia* დუჟიანისებრნი *Armadillidium vulgare* ნესტის ჭია, *Lithobius forficatus* ტუჩფეხიანები, *Vanessa atalanta* ადმირალი, *Vanessa cardui* ნარშავის ფრთაკუთხა, *Mantis religiosa* ჩოქელა, *Ischnura elegans* ნემსიელაპია, *Eulasia chrysopiga* ხოჭო, *Xylocopa valga* სიფრიფანაფრთიანები, *Issoria lathonia* ველის სადაფა, *Panorpa connexa* ბუზმორიელი, *Pieris ergane* თეთრულეები, *Apis mellifera* ფუტკარი, *Bombus lapidarius* ბაზი, *Microlophium carnosum* ჭინჭრის დიდი ბუერი, *Aphis urticata* ჭინჭრის ბუერი, *Rhynocoris iracundus* ნახევრადხეშემფრთიანები, *Pieris napi* თეთრულეები, *Pieris brassicae* თეთრულეები. *Pyrhocoris apterus* ჯარისკაცა ბაღლინჯო, *Lymantria dispar* არაფარდი პარკხვევია, *Gryllus campestris* ჭრიჭინა, *Decticus verrucivorus* რუხი კუტკალია, *Tettigonia viridissima* მწვანე კუტკალია, *Anacridium aegyptiacum* ეგვიპტური კალია, *Mantis religiosa* ჩოქელა, *Ischnura elegans* ნემსიელაპია, *Sympetrum meridionale* ნემსიელაპია, *Eulasia chrysopiga* ხოჭო, *Xylocopa valga* სიფრიფანაფრთიანები, *Cercopis intermedia* დუჟიანისებრი, *Nocarodes serricollis* სწორფრთიანი, *Meloe proscarabaeus* მასა, *Ocyopus picipennis* მოკლეზედაფრთიანი ხოჭოები, *Capnodis cariosa* ფსტის პეწიანა, *Armadillum sp.* ტოლფეხიანები, *Eulasia chrysopiga* ხოჭო, *Xylocopa valga* სიფრიფანაფრთიანები, *Cercopis intermedia* დუჟიანისებრი, *Nocarodes serricollis* სწორფრთიანი, *Meloe proscarabaeus* მასა, *Ocyopus picipennis* მოკლეზედაფრთიანი ხოჭოები, *Capnodis cariosa* ფსტის პეწიანა, *Armadillum sp.* ტოლფეხიანები, *Dorcus parallelipedus* რქიანასებრნი, *Cataglyphis sp.* ჭიანჭველასებრნი, *Chrysolina gypsophila* ფოთლიჭამიასებრი, *Saga ephippigera* კუტკალიასებრი, *Palpares libelluloides* ლომჭიანჭველა, *Myrmecaelurus trigrammus* ლოჭიანჭველა, *Creoleon lugdunensis* ლომჭიანჭველა, *Polistes dominula* კრაზანა, *Stenopterus rufus* ხარაბუზასებრნი, *sceliphron caementarium* მთხრელი კრაზანები, *Agalmatum bilobum* ნახევრადხეშემფრთიანი, *Apodiphus amygdali* ნახევრადხეშემფრთიანი, *Bolivaria brachyptera* მოკლეფრთიანი ბოლივარია, *Oecanthus pellucens* ჭრიჭინასებრნი, *Paederus sp.* მოკლეზედაფრთიანი ხოჭოები, *Reduvius sp.*, *nymph* ნახევრადხეშემფრთიანები და სხვა.

## ობობები (Araneae)

საქართველოს მთის ტყის ზონის ობობების სახეობრივი შემადგენლობა მეტად მრავალრიცხოვანი და მრავალფეროვანია რაც შეიძლება გამოწვეული იყოს იმით რომ ტყის ზონა გამოირჩევა საკვების სიუხვით და ხელსაყრელი მიკროკლიმატური პირობებით (უხვი ნალექები მაღალი შფარდებითი ტენიანობა და სხვა) მსგავსი ჰაბიტატებისთვის მეოცე საუკუნის პირველ ნახევარში სულ 9 სახეობა იყო იდენიფიცირებული მაგრამ მეოცე საუკუნის მეორე ნახევარში მიმდინარე კვლევების დროს აღიწერა 90-ზე მეტი სახეობის ობობა. საკვლევი ზონის ობობებიდან 3 ოჯახი *Dipluridae*, *Dysderidae* *Sicariidae* გავრცელებულია კავკასიის ყირიმისა და შუა აზიის ტყეებში. დანარჩენი ოჯახები: *Micryphantidae*, *Linyphiidae*, *Thomisidae*, *Theridiidae*, *Argiopidae*, *Lycosidae*, *Clubionidae*, *Salticidae*, *Gnaphosidae* ფართოდ გავრცელებისაა და გხვება ყველგან. სახეობების ნაკლები რაოდენობით გამოირჩევა - *Oxyopidae*, *Pholcidae*, *Dictynidae*, *Ulobridae*, *Mimetidae*, *Sparassidae*. ტყის ტიპური ფორმებიდან აღსანიშნავია ოჯ. *Araneidae*, *Araneus diadematus*, *A. angulatus*, *A. ceropegus*, *A. grossus*, *A. ocellatus*, *A. circe* და *Mangora acalipha* ეს უკანასკნელი ბუჩქნარებზე ბინადრობს. ამავე ოჯახიდან მეტად ლამაზი შეფერვლილობით ხმელთაშუა ზღვის სამხრეთული ფორმა *Argipe bruennichi*. ფოთლოვან ტყეში და გაშლილ ადგილებში მაღალ ბალახზე ბინადრობს წრისებურ სტაბილიმენტთან ქსელში. *A. diadematus* -

ფართოდაა გავრცელებული ტყის ზონაში მაგრამ ხშირად სხვა ზონებში გვხვდება. ამ ზონაშია ასევე საქართველოს ენდემი *Coelotes spasskyi*, მაგრამ საკმაოდ ხშირად სუბალპურ ზონაშიც გვხვდება. ქვის ქვეშ და მცენარეთა გამხმარ ლპობად ფესვებში ბინადრობს. ტყის ზონაში ბინადრობს *Dipluridae* დაბალი განვითარების 4 ფილტვიანი ობობის რამდენიმე სახეობა. მსგავს საცხოვრებელ გარემოში დისდერას ოჯახიდან გვხვდება - *Dysdera*, *Harpoactocratea*, *Harpactea*, და *Segistria*. სხვა სახეობები: *Clubiona frutetorum*, *Steatida bipunctatam*, *Theridium smile*, *Theridium pinastri*, *Pardosa amentatam*, *Pardosa waglerim*, *Araneus cerpegus*, *Araneus marmoreus*. *Misumena vatia*, *Pisaura mirabilis*, *Lycosoides coarctata*, *Oecobius navus*, *Alopecosa schmidtii*, *Trochosa ruricola*, *Araneus diadematus*, *Micrommata virescens*, *Diaea dorsata*, *Agelena labyrinthica*, *Pellenes nigrociliatus*, *Asianellus festivus*, *Araniella displicata*, *dysdera crocata*, *Phialeus chrysops*, *Thomisus onustus*, *Xysticus bufo*, *Alopecosa accentuata*, *Argiope lobata*, *Menemerus semilimbatus*, *Pardosa hortensis*, *Larinioides cornutus*, *Uloborus walckenaerius* *Mangora acalypha*, *Evarcha arcuata*, *Alopecosa taeniopus*, *Agelena labyrinthica*, *Gnaphosa sp.*, *Heliophanus cupreus*, *Linyphiidae sp.*, *Parasteatoda lunata*, *Synema globosum*, *Tetragnatha sp.*, *Philodromus sp.*, *Pisaura mirabilis*, *Runcinia grammica*.

#### 4 პროექტის განხორციელებით გამოწვეული ზემოქმედება გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე

ბანაკის მოწყობის ეტაპზე გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების სახეები და ზემოქმედების მიმღები რეცეპტორები შეიძლება იყოს:

##### შესაძლო ზემოქმედების სახეები:

- ატმოსფერულ ჰაერში მტვრის ნაწილაკებისა და მავნე ნივთიერებების ემისიები;
- ხმაური და ვიბრაცია გავრცელება;
- დაბინძურებული ჩამდინარე წყლებით დაბინძურება;
- ნარჩენებით დაბინძურება;
- ავარიული დაღვრებით გამოწვეული უარყოფითი ზემოქმედება.

##### მიმღები რეცეპტორები:

- ატმოსფერული ჰაერი;
- ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლები;
- ნიადაგი და გრუნტი;
- ბიოლოგიური გარემო;
- გეოლოგიური გარემო;

#### 4.1 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიები და ხმაურის გავრცელება

საპროექტო ტერიტორიებზე ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე და აკუსტიკურ ფონზე ზემოქმედების სტაციონარული წყაროები წარმოდგენილი არ არის. მობილური წყაროებიდან აღსანიშნავია საერთაშორისო მნიშვნელობის (E60 ავტომაგისტრალი - თბილისი-სენაკი-ლესელიძე) საავტომობილო გზაზე მოძრავი ავტოტრანსპორტის გადაადგილებით გამოწვეული ემისიები და ხმაურის გავრცელება, რომელიც ბანაკის მოწყობისთვის შერჩეული ტერიტორიიდან დაშორებულია 360 მ. მანძილით. თუმცა, მანძილის გათვალისწინებით, მაგისტრალზე არსებული სატრანსპორტო ნაკადების

გადაადგილება მნიშვნელოვან გავლენას არ ახდენს საპროექტო ტერიტორიის ფონურ მდგომარეობაზე.

საპროექტო ბანაკის ტერიტორია ესაზღვრება რიკოთის შემოვლითი საავტომობილო გზას, თუმცა აღნიშნულ საავტომობილო გზაზე ავტოტრანსპორტის გადაადგილების ინტენსივობა უმნიშვნელოა (თუ არ ჩავთვლით გაუთვალისწინებელ შემთხვევებს, როდესაც რიკოთის გვირაბი იკეტება).

ბანაკის მოწყობის პერიოდში ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიები და ხმაურის გავრცელება დაკავშირებული იქნება ავტოტრანსპორტის და ტექნიკა-დანადგარების მუშაობასთან, თუმცა აღსანიშნავია რომ ბანაკის მოწყობის სამუშაოები არ ითვალისწინებს მუდმივ და მასშტაბურ სამუშაოების წარმოებას, რის გამოც მოსალოდნელი ზემოქმედება დროში შეზღუდული და უმნიშვნელო იქნება.

## 4.2 ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკები

საპროექტო ტერიტორიიდან უახლოესი ზედაპირული წყლის ობიექტი მდინარე ჩუმათელეთია, რომელიც ბანაკის განთავსებისთვის შერჩეული ტერიტორიიდან 265 მეტრში მდებარეობს. მდინარე ჩუმათელეთს უკავშირდება ბანაკთან ახლომდებარე უსაელო ხევი, სადაც გაწმენდილი სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო წყლების ჩაშვება მოხდება.

ბანაკის მოწყობის სამუშაოების განხორციელებისას არსებობს ზედაპირული და გრუნტის წყლების დაბინძურების რისკები (საპროექტო ტერიტორიაზე გაკეთდება ჭა-ბურღილი, საიდანაც ობიექტი ტექნიკური და სამეურნეო წყლით მომარაგდება), რაც დაკავშირებული იქნება სამუშაოების არასწორ წარმართვასთან, ბანაკის ექსპლუატაციის პირობების დარღვევასთან და ავარიულ სიტუაციებთან.

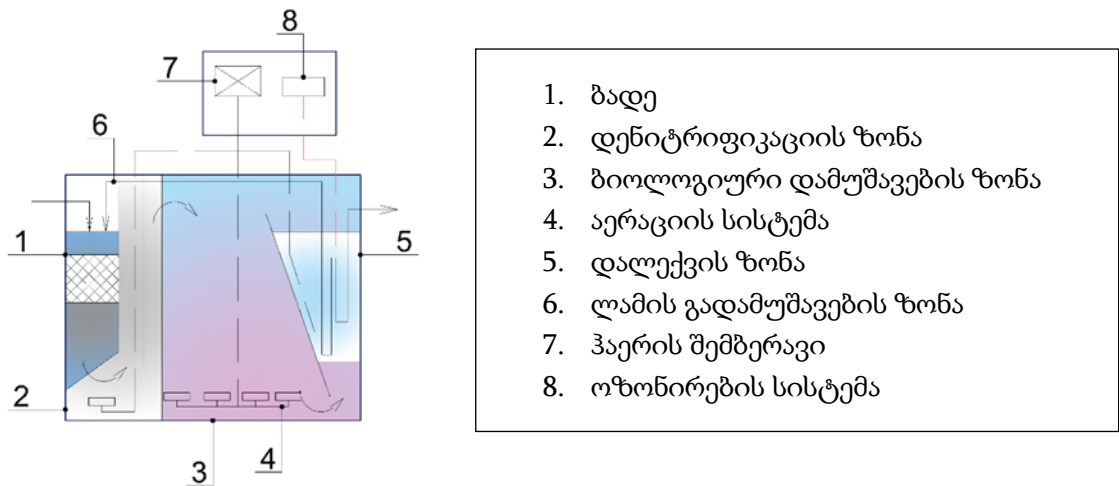
ბანაკი გათვლილია 130 ადამიანზე, შესაბამისად ბანაკის ექსპლუატაციის პროცესში მოხმარებული წყლის გაანგარიშება იქნება შემდეგი:

დასახელება	განზომილება	რაოდენობა	წყლის ნორმა დ/ლ საშ, ლ.	წყლის ხარჯი მ <sup>3</sup> /დღ-ღ
მოსახლეობა	კაცი	130	150	19.5
				19.5

ბანაკი იმუშავებს 365 დღის განმავლობაში და შესაბამისად წყოველწლიურად მოსალოდნელია 7117.5 მ<sup>3</sup> სამეურნეო -საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების წარმოქმნა. მოხმარებული წყლის ხარჯის გათვალისწინებით, სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების გაწმენდის მიზნით, ტერიტორიაზე მოეწყობა საკანალიზაციო ქსელი, რომელიც დაბოლოვდება 20 მ<sup>3</sup> მოცულობის ბიოლოგიური გამწმენდით. სამზარეულოდან გამომავალი წყლისთვის მოეწყობა ერთი ერთეული ცხიმდამჭერი, რომელიც დაკავშირებული იქნება საკანალიზაციო ქსელს. საკანალიზაციო ქსელში გამოყენებული იქნება 150 მმ დიამეტრის მქონე პოლიმერული მილები და საკანალიზაციო ჭები. აღნიშნული ქსელის მეშვეობით საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლები შეიკრიბება ბიოლოგიურ გამწმენდ ნაგებობაში, საიდანაც გაწმენდილი წყლის ჩაშვება მოხდება ბანაკის მახლობლად არსებულ მშრალ ხევში (ჩაშვების წერტილის კოორდინატებია: X- 375348; Y- 4656718), რომელიც შემდეგ მდინარე ჩუმათელეთს უკავშირდება.

ჩამდინარე წყლების გაწმენდის მიზნით ბანაკის ტერიტორიაზე დამონტაჟდება УМКА-  
БИО წარმოების ბიოლოგიური გამწმენდი (გამწმენდის სქემა მოცემულია ქვემოთ )

**ილუსტრაცია 10. ბიოლოგიური გამწმენდის სქემა**



გამწმენდში ბიოლოგიური გაწმენდა ხორციელდება მაღალ დონეზე, აეროტენკების საშუალებით. ასეთ შემთხვევაში, აეროტენკი მუშაობს ეფექტურად გარკვეული მიკროორგანიზმებით და მათ შორის არ ხდება კონკურენცია, რადგან მიკროორგანიზმების თითოეული ჯგუფი ეფექტურად მუშაობს თავიანთი გაჭუჭყიანებული სითხის კონცენტრაციის ფარგლებში და ჩამდინარე წყლები მუშავდება საფეხურებრივად.

ბიოლოგიურ გამწმენდ ნაგებობაში მოხვედრილი სამეურნეო-ფეკალური წყლების გაწმენდა ხდება 2 სტადიად, პირველ სტადიაში ხდება წინასწარი წმენდა, ხოლო მეორე სტადიაზე კი ბიოლოგიური გაწმენდა. ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობის ეფექტურობა მოცემულია ცხრილში 16.

**ცხრილი 16. სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო წყლების მდგომარეობა გაწმენდამდე და გაწმენდის შემდეგ**

სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო წყლების მდგომარეობა გაწმენდამდე	გაწმენდის შემდეგ
ჟმმ 390 მგ/ლ	25 მგ/ლ
ჟქმ 480 მგ/ლ	125 მგ/ლ
შეტივზნარებული ნაწილაკები 220 მგ/ლ	60 მგ/ლ
კოლი ინდექსი > 100 000	<1000
საერთო აზოტი	15
საერთო ფოსფორი	2

ბანაკის ტერიტორიაზე, სანიაღვრე წყლების დაბინძურების წყაროები არ იქნება წარმოდგენილი და სანიაღვრე წყლები არინების სისტემის მოწყობა საჭიროებას არ წარმოადგენს.

საპროექტო ბანაკისთვის ასევე მომზადდება ზედაპირული წყლის ობიექტში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდჩ) ნორმები, სადაც დადგინდება ჩაშვების ნორმები შემდეგი ნივთიერებებისთვის: შეწონილი ნაწილაკები, ჟმმ, ჟქმ, საერთო აზოტი და საერთო ფოსფორი.

**4.3 ნიადაგზე და გრუნტზე ზემოქმედება**

შერჩეული ტერიტორია ანთროპოგენურ დატვირთვას განიცდიდა წლების განმავლობაში (ტერიტორიაზე განთავსებულია რამდენიმე შენობა-ნაგებობა), რის გამოც ტერიტორიაზე



ნიადაგის ნაყოფიერი სუსტადაა განვითარებული. ბანაკის მოწყობის პერიოდში ნიადაგზე და გრუნტზე პირდაპირი ზემოქმედება გარდაუვალია და აუცილებელია ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა სამუშაოების დაწყებამდე მოიხსნას.

ნიადაგზე და გრუნტზე ზემოქმედება ასევე შეიძლება გამოიწვიოს:

- ტექნიკა - დანადგარებიდან საწვავის/ზეთის დაღვრამ;
- ნარჩენების არასათანადო მართვამ;
- საპროექტო საზღვრების დარღვევამ.

სამუშაოების არასწორად წარმართვის შემთხვევაში მოსალოდნელია საპროექტო ტერიტორიაზე და მის მიმდებარედ არსებული ნიადაგის დატკეპნა, ეროზია და მისი ნაყოფიერების გაუარესება.

ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მართვა განხორციელდება საქართველოს მთავრობის №424 დადგენილებით დამტკიცებული „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ“ ტექნიკური რეგლამენტის შესაბამისად.

„საერთაშორისო მნიშვნელობის აღმოსავლეთ-დასავლეთ მაგისტრალის (E-60) ჩუმათელეთი-ხევის მონაკვეთის მოდერნიზებისა და ექსპლუატაციის“ პროექტის ფარგლებში შემუშავებულია ნაყოფიერი ფენის მოხსნის და დროებითი განთავსების გეგმა-პროექტი, რომელიც ითვალისწინებს ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის სათანადო განთავსებას. ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის განთავსებისთვის, რიკოთის არსებული საავტომობილო გვირაბის დასავლეთ პორტალიდან დასავლეთით 2.96 კმ-ში, შერჩეულია 3764 მ<sup>2</sup> ფართობის ტერიტორია (იხილეთ ილუსტრაცია 11).

**ილუსტრაცია 11. ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის განთავსებისთვის შერჩეული ტერიტორია კოორდინატების მითითებით**



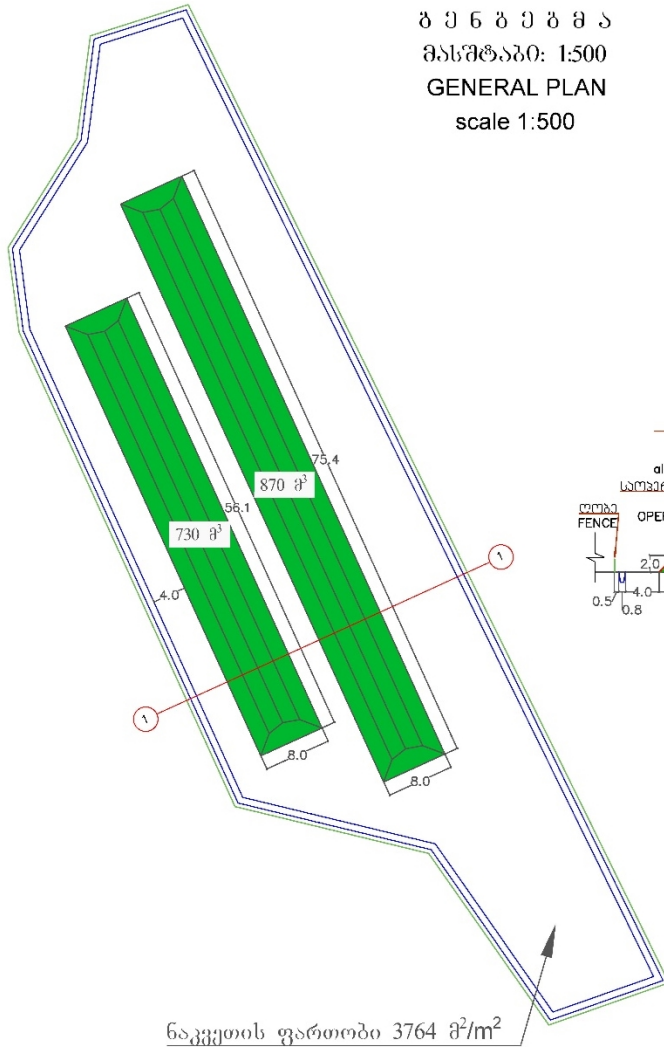
ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის შენახვა მოხდება არაუმეტეს 2,5 მ -ის სიმაღლის ნაყარში, ე.წ. კავალიერებში, რომელთა ფერდების დახრილობის კუთხე იქნება არაუმეტეს 45<sup>0</sup>. დასაწყობების ტერიტორია დაცული იქნება წარეცხვისაგან წყალამრიდი არხების მოწყობით.

**ილუსტრაცია 12 ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დასაწყობების სქემა**

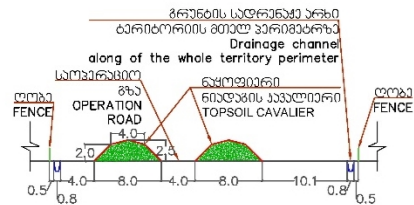
ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის  
დასაწყობების სქემა  
(ჯამური მოცულობით 1600 მ<sup>3</sup>/მ<sup>3</sup>)



ბ ე ნ ბ ე ბ მ ა  
მასშტაბი: 1:500  
GENERAL PLAN  
scale 1:500



წრიული  
1-1  
SECTION  
1-1  
ჭრის ხაზის კავალიერი  
TOPSOIL CAVALIER



პროექტის აღნიშვნები



გონების ნაყოფიერი ფენის  
განთავსების აღნიშვნა

საპ. განმ. კომპლ.	<i>[Signature]</i>	მ. შიგინაძე
მუშარაწი	<i>[Signature]</i>	ა. შიგინაძე
დაკომპლ.	<i>[Signature]</i>	ა. შიგინაძე

GAMMA Consulting Ltd.	
საპროექტო-კონსტრუქციო-კონსტრუქციო-დასაწყობი დასახელება E-60 განთავსების-ნაგებობის-მონტაჟის-მუშაგეგმის-პროექტი	
ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დასაწყობების სქემა	ფურცელი / SHEET №
განთავსება	მასშტაბი / SCALE
	თარიღი / DATE
	1:500
	2022

დასაწყობების შემდეგ, მოხსნილი ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა გამოყენებული იქნება საპროექტო მაგისტრალის განაპირა ზოლების სარეკულტივაციო სამუშაოებში.

#### 4.4 გეოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება

პროექტის მიხედვით, ადმინისტრაციული ბანაკის მოსაწყობად შერჩეულ ტერიტორიაზე იგეგმება რამდენიმე ახალი, სენდვიჩ-პანელებში შესრულებული, მოდულის განთავსება. ახალი მოდულები არ წარმოადგენს ისეთი მასშტაბის და სირთულის ობიექტებს, რომელთა მოწყობამაც შესაძლოა გამოიწვიოს გეოლოგიურ გარემოზე რაიმე სახის უარყოფითი ზემოქმედებისა და გეოდინამიური პროცესების გააქტიურების რისკები. ამასთან გასათვალისწინებელია, რომ საპროექტო ტერიტორიაზე წარსულში არსებობდა შედარებით მასიური შენობა-ნაგებობები.

#### 4.5 ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება

რადგან ტერიტორია წლების განმავლობაში ანთროპოგენურ ზემოქმედებას განიცდიდა, ბანაკის მოწყობის პერიოდში მცენარეულ საფარზე პირდაპირი ზემოქმედება მოსალოდნელი არაა. შესაბამისი ინფრასტრუქტურის მოწყობა დაგეგმილია წარსულში არსებული შენობა-ნაგებობების ადგილას, სადაც მცენარეული საფარი არაა წარმოდგენილი.

ინფრასტრუქტურის განთავსების ტერიტორიაზე ფაუნისტური სახეობების საბინადრო ადგილის ნიშნები (ნაკვალევი, ბუდეები და ბუნაგები) არ გამოკვეთილა, საპროექტო ტერიტორიაზე სხვადასხვა სახეობა შესაძლოა ყოველდღიური რუტინული გადაადგილებისას და საკვების მოპოვების პერიოდში მოხვდეს, თუმცა მათზე პირდაპირი ზემოქმედება მოსალოდნელი არაა, შესაძლოა ადგილი ჰქონდეს ხმაურით გამოწვეულ ზეგავლენას, რაც სახეობის დროებით, უმნიშვნელო, შემფოთებას გამოიწვევს.

ბიოლოგიურ გარემოზე მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედების მაქსიმალურად შესამცირებლად აუცილებელი იქნება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება. უნდა აღინიშნოს, რომ ბანაკის მოწყობის პერიოდში საპროექტო ტერიტორიაზე ჩატარდება გამწვანებითი სამუშაოები.

#### 4.6 ნარჩენების არასათანადო მართვით გამოწვეული ზემოქმედება

ბანაკის მოწყობისას დიდი რაოდენობით ნარჩენების წარმოქმნა მოსალოდნელი არაა. დაგეგმილი სამუშაოების განხორციელებისას მოსალოდნელია საყოფაცხოვრებო, სხვადასხვა კატეგორიის შესაფუთი მასალების, სამშენებლო და შესაძლოა მცირე რაოდენობით სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა.

**ცხრილი 17. ინფორმაცია ბანაკის მოწყობის და ექსპლუატაციის შედეგად წარმოქმნილი ნარჩენების შესახებ.**

ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	სახიფათო (დიახ/არა)	ნარჩენის ფიზიკური მდგომარეობა	სახიფათობის მახასიათებელი	ნარჩენის მართვა/კონტრაქტორი კომპანიები
<b>ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება ხე-ტყის დამუშავებისას, ქაღალდის, მუყაოს, სამერქნე მასალის, პანელებისა და ავეჯის წარმოებისას - ჯგუფის კოდი 03</b>					
<b>03 01 ნარჩენები ხე-ტყის მასალის დამუშავებიდან და პანელებისა და ავეჯის წარმოებიდან</b>					
<b>03 01 05</b>	ნახერხი, ბურბუშელა, ნათალი, ხე-ტყის მასალა, ფანერები და შპონები,	არა	მყარი	-	განთავსდება ხაშურის მუნიციპალური ნარჩენების ნაგავსაყრელზე

	რომლებიც არ არის ნახსენები 03 01 04				
<b>ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება ზედაპირის დამფარავი საშუალებების (საღებავები, ლაქები და მოჭიქვისას და ემალირებისას გამოყენებული საშუალებები), წებოვანი ნივთიერებების/შემკვრავი მასალების, ლუქის დასადები მასალების და საბეჭდი მელნის წარმოების, მიღების, მიწოდებისა და გამოყენებისას (MFSU) - ჯგუფის კოდი 08</b>					
<b>ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება ლითონებისა და პლასტმასის ფორმირებისა და ზედაპირების დამუშავებისას - ჯგუფის კოდი 12</b>					
<b>12 01 ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება ლითონებისა და პლასტმასის ფორმირებისა და ზედაპირების დამუშავებისას</b>					
<b>12 01 13</b>	შედულებისას წარმოქმნილი ნარჩენი	არა	მყარი	-	გადაეცემა შპს „ეკოსერვის ჯორჯიას“, რომელიც სამართავად გადასცემს შპს „რუსთავის ფოლადს“
<b>12 01 20*</b>	გამოყენებული სახეხი ნაწილები და სახეხი მასალები, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს (აბრაზიული ქვები)	არა	მყარი	-	გადაეცემა შპს „ეკოსერვის ჯორჯიას“, რომელიც სამართავად გადასცემს შპს „სანიტარს“
<b>შესაფუთი მასალის, აბსორბენტების, საწმენდი ნაჭრების, ფილტრებისა და დამცავი ტანსაცმლის ნარჩენები, რომლებიც გათვალისწინებული არ არის სხვა პუნქტებში - ჯგუფის კოდი 15</b>					
<b>15 01 შესაფუთი მასალა (ცალკეულად შეგროვებული შესაფუთი მასალის ნარჩენების ჩათვლით)</b>					
<b>15 01 01</b>	ქაღალდისა და მუყაოს შესაფუთი მასალა	არა	მყარი	-	გადაეცემა შპს „ეკოსერვის ჯორჯიას“, რომელიც სამართავად გადასცემს შპს „სუფთა სამყაროს“
<b>15 01 06</b>	ნარევი შესაფუთი მასალა	არა	მყარი	-	განთავსდება ხაშურის მუნიციპალური ნარჩენების ნაგავსაყრელზე
<b>15 02 აბსორბენტები, ფილტრის მასალა, საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმლის ნარჩენები</b>					
<b>15 02 02*</b>	აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმლის, რომელიც დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით	დიახ	მყარი	H 5 - მავნე H14- ეკოტოქსიკური	გადაეცემა შპს „ეკოსერვის ჯორჯიას“, რომელიც სამართავად გადასცემს შპს „მედიკალ ტექნოლოგს“
<b>16 05 კონტეინერებში მოთავსებული ქიმიური ნივთიერებები და აირები</b>					
<b>16 05 05</b>	საწარმოო აირები მაღალი წნევის ცილინდრებში, რომელსაც არ ვხვდებით 16 05 04	არა	მყარი	-	გადაეცემა შპს „ეკოსერვის ჯორჯიას“, რომელიც სამართავად გადასცემს შპს „რუსთავის ფოლადს“

	პუნქტი (ცეცხლმაქრები)				
<b>სამშენებლო და ნგრევის ნარჩენები (ასევე მოიცავს საგზაო სამუშაოების ნარჩენებს დაბინძურებული ადგილებიდან) - ჯგუფის კოდი 17</b>					
<b>17 04 მეტალები (მოიცავს მათ შენადნობებსაც)</b>					
<b>17 04 07</b>	შერეული ლითონები	არა	მყარი	-	გადაეცემა შპს „ეკო სერვის ჯორჯიას“, რომელიც სამართავად გადასცემს შპს „რუსთავის ფოლადს“
<b>17 06 საიზოლაციო მასალები და აზბესტის შემცველი სამშენებლო მასალები</b>					
<b>17 06 04</b>	საიზოლაციო მასალები, რომლებსაც არ ვხვდებით 17 06 01 და 17 06 03	არა	მყარი	-	განთავსდება ხაშურის მუნიციპალური ნარჩენების ნაგავსაყრელზე
<b>ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება ადამიანის ან ცხოველის სამედიცინო მომსახურებით ან/და მასთან დაკავშირებული კვლევების შედეგად (გარდა საკვები ობიექტების ნარჩენებისა, რომლებიც არ არის წარმოქმნილი რაიმე უშუალო სამედიცინო აქტივობის შედეგად) - ჯგუფის კოდი 18</b>					
<b>18 01 ნარჩენები მშობიარობის, დიაგნოსტიკის, მკურნალობისა და დაავადებების პრევენციული ღონისძიებებიდან ადამიანებში</b>					
<b>18 01 04</b>	ნარჩენები, რომელთა შეგროვება და განადგურება არ ექვემდებარება სპეციალურ მოთხოვნებს ინფექციების გავრცელების პრევენციის მიზნით (მაგ., შესახვევი მასალა, თაბაშირი, თეთრეული, ერთჯერადი ტანსაცმელი, საფენები)	არა	მყარი	-	გადაეცემა შპს „ეკოსერვის ჯორჯიას“, რომელიც სამართავად გადასცემს შპს „მედიკალ ტექნოლოგს“
<b>18 01 09</b>	მედიკამენტები, გარდა 18 01 08 პუნქტით გათვალისწინებული	არა	მყარი	-	გადაეცემა შპს „ეკო სერვის ჯორჯიას“, რომელიც სამართავად გადასცემს შპს „მედიკალ ტექნოლოგს“
<b>მუნიციპალური ნარჩენები და მსგავსი კომერციული, საწარმოო და დაწესებულებების ნარჩენები, რაც ასევე მოიცავს მცირედი ოდენობებით შეგროვებული ნარჩენების ერთობლიობას - ჯგუფის კოდი 20</b>					
<b>20 01 განცალკევებულად შეგროვებული ნაწილები (გარდა 15 01)</b>					
<b>20 03 01</b>	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	არა	მყარი	-	განთავსდება ხაშურის მუნიციპალური ნარჩენების ნაგავსაყრელზე
<b>20 03 06</b>	ნარჩენების კანალიზაციის გაწმენდისგან	არა	მყარი	-	შემდეგი მართისთვის გადაეცემა შპს „სანიტარს“

წარმოქმნილი ნარჩენების არასათანადო მართვის პირობებში იზრდება გარემოს დაბინძურების რისკები, რაც შესაძლოა დაკავშირებული იყოს ნიადაგისა და გრუნტზე,

ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლებზე და ბიოლოგიურ გარემოზე უარყოფით ზემოქმედებასთან.

დაგეგმილი საქმიანობების განხორციელებისას წარმოქმნილი ყველა სახის ნარჩენის მართვა უნდა განხორციელდეს ნარჩენების მართვის კოდექსისა და მისგან გამომდინარე კანონქვემდებარე აქტების შესაბამისად, „საერთაშორისო მნიშვნელობის აღმოსავლეთ-დასავლეთ მაგისტრალის (E-60) ჩუმათელეთი-ხევის მონაკვეთის მოდერნიზებისა და ექსპლუატაციის“ პროექტის ფარგლებში მომზადებულია კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმა, რომელშიც ასევე გათვალისწინებული იქნება ბანაკის მოწყობისა და ექსპლუატაციის პერიოდში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის საკითხებიც. ამასთან, ბანაკის ტერიტორიაზე განთავსებული იქნება შესაბამისი ზომისა და მოცულობის კონტეინერები, როგორც საყოფაცხოვრებო, ასევე სახიფათო ნარჩენების განთავსებისთვის. შეგროვებული ნარჩენები დაგროვების შესაბამისად გადაეცემა კონტრაქტორ კომპანიებს.

#### **4.7 ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე ზემოქმედება**

ბანაკის მოწყობის პერიოდში არსებობს ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები, რაც შეიძლება გამოწვეული იყოს ავარიული სიტუაციებითა და სამუშაო პირობების დარღვევით. ტექნიკა-დანადგარების არასწორმა მართვამ, მძიმე სამუშაოებმა, ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გარეშე მუშაობამ და სხვ. შესაძლებელია ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე იქონიოს როგორც პირდაპირი, ასევე არაპირდაპირი უარყოფითი ზეგავლენა.

ბანაკის მოწყობისას, სამუშაო სივრცეებში და მის სიახლოვეს უზრუნველყოფილი უნდა იყოს შრომის უსაფრთხოების მაქსიმალური დაცვა. პერსონალის უსაფრთხოება რეგლამენტირებული უნდა იყოს შესაბამისი სტანდარტებით, სამშენებლო ნორმებით და წესებით. სამუშაოების წარმოებისას მშენებელი კომპანიის მიერ დანიშნული/მოწვეული უნდა იყოს შრომის უსაფრთხოების სპეციალისტი, რომელიც უზრუნველყოფს შრომის უსაფრთხოების ნორმების დაცვასა და უსაფრთხოების ღონისძიებების დანერგვას.

ჯანმრთელობის დაცვისა და შრომის უსაფრთხოების ნორმების დაცვა/გათვალისწინების შემთხვევაში, ადამიანების ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე პირდაპირი უარყოფითი ზემოქმედება დაბალი მნიშვნელობის იქნება.

#### **4.8 კუმულაციური ზემოქმედება**

ბანაკის მოწყობის სამუშაოებმა შესაძლოა გარემოზე კუმულაციური ზემოქმედება გამოიწვიოს, რადგან ის წარმოადგენს „საერთაშორისო მნიშვნელობის აღმოსავლეთ-დასავლეთ მაგისტრალის (E-60) ჩუმათელეთი-ხევის მონაკვეთის მოდერნიზებისა და ექსპლუატაციის“ პროექტის შემადგენელ ნაწილს, რომელიც აქტიურ ფაზაშია. კუმულაციური ზემოქმედება შესაძლოა გამოხატული იყოს ატმოსფერულ ჰაერში ემისიებისა და ხმაურის მომატებით, ნარჩენების წარმოქმნით და სხვა. თუმცა, აღსანიშნავია, რომ ბანაკის მოწყობის სამუშაოები არ ხასიათდება მასშტაბურობით და ხანგრძლივი პერიოდით, შესაბამისად პროექტის განხორციელებით მნიშვნელოვანი კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელი არაა.

## 5 დაგეგმილი საქმიანობით გამოწვეული გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

ქვემოთ მოცემულია გარემოზე შესაძლო ზემოქმედებების შეფასება, რომელიც შესრულებულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-7 მუხლის, მე-6 პუნქტში მოცემული შეფასების კრიტერიუმების მიხედვით, კერძოდ:

საქმიანობის მახასიათებლები		გარემოზე ზემოქმედების რისკის არსებობა		მოკლე დახასიათება
		დიახ	არა	
<b>საქმიანობის მასშტაბი</b>				
1.1	არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედება	+		დაგეგმილი საქმიანობის ხასიათის და მასშტაბების გათვალისწინებით კუმულაციური ზემოქმედება უმნიშვნელო იქნება.
1.2	ბუნებრივი რესურსების (განსაკუთრებით - წყლის, ნიადაგის, მიწის, ბიომრავალფეროვნების) გამოყენება		+	ადმინისტრაციული ბანაკის მოწყობა არ გულისხმობს ბუნებრივ რესურსებზე ზემოქმედებას
1.3	ნარჩენების წარმოქმნა	+		პროექტის ფარგლებში არ არის მოსალოდნელი მნიშვნელოვანი რაოდენობის და სახიფათო მახასიათებლის ნარჩენების წარმოქმნა. წარმოქმნილი ნარჩენების მართვა განხორციელდება საერთაშორისო მნიშვნელობის (E60 ავტომაგისტრალი) ხევი-ჩუმათელეთის F1 მონაკვეთის მშენებლობის პროექტის ფარგლებში.
1.4	გარემოს დაბინძურება და ხმაური	+		არსებული მდგომარეობის გათვალისწინებით გარემოს ხმაურით დაბინძურება უმნიშვნელო იქნება, რაც მშენებლობის პერიოდში ტექნიკის მუშაობასა და სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილებასთან იქნება დაკავშირებული.
1.5	საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკი		+	პროექტის მასშტაბის და სპეციფიკის გათვალისწინებით მასშტაბური ავარიები ან/და რისკები მოსალოდნელი არაა
<b>დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი და მისი თავსებადობა</b>				
2.1	ჭარბტენიან ტერიტორიასთან		+	-
2.2	შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან		+	-
2.3	ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან, სადაც		+	საპროექტო არეალი გარშემორტყმულია ტყით დაფარული ტერიტორიებით.



	გაბატონებულია საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები			თუმცა ეს ტერიტორიები არ წარმოადგენს საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობებით გაბატონებულ ტერიტორიებს. ასევე აღსანიშნავია, რომ ტერიტორია წარსულში ათვისებული იყო და აქ განთავსებულია ძველი შენობა-ნაგებობები
2.4	დაცულ ტერიტორიებთან		+	საპროექტო ტერიტორიის სიახლოვეს დაცული ტერიტორიები არ მდებარეობს. უახლოესი დაცული ტერიტორია ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკია, რომელიც ბანაკის განთავსების ადგილიდან 6 კმ-ში (პირდაპირი მანძილი) მდებარეობს, ხოლო 1.5 კმ-ში წარმოდგენილია ზურმუხტის ქსელის შეთავაზებული საიტი სურამი 2 GE0000049
2.5	მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან		+	საპროექტო ტერიტორიიდან უახლოესი დასახლებული პუნქტი სოფელი ჩუმათელეთია, რომელიც 3 კმ-ში მდებარეობს (პირდაპირი მანძილი)
2.6	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთან და სხვა ობიექტთან		+	საპროექტო ტერიტორიასთან კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები წარმოდგენილი არ არის, ხოლო არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი აღმოჩენის რისკები მინიმალურია.
<b>საქმიანობის შესაძლო ზემოქმედების ხასიათი</b>				
3.1	ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათი		+	დაგეგმილი საქმიანობის ადგილმდებარეობიდან გამომდინარე ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედების რისკი არ არსებობს.
3.2	ზემოქმედების შესაძლო ხარისხი და კომპლექსურობა		+	საქმიანობის სპეციფიკის და მასშტაბების გათვალისწინებით, შესაბამისი გარემოსდაცვითი ნორმების გათვალისწინების პირობებში, დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება გარემოზე განსაკუთრებით მაღალ, შეუქცევად ზემოქმედების რისკებთან დაკავშირებული არ არის.

## 6 გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

ბანაკის მოწყობის სამუშაოების განხორციელება გარკვეულწილად დაკავშირებული იქნება გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედების და ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებულ რისკებთან. მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედების შესამცირებლად, პროექტით გათვალისწინებული სამუშაოების განხორციელებისას გატარდება შემდეგის სახის შემარბილებელი ღონისძიებები, კერძოდ:

**ადამიანის ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების დაცვასთან დაკავშირებული შემარბილებელი ღონისძიებები**

- სამუშაოებში ჩართული პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- დაცული იქნება სამუშაო გრაფიკი;
- საშიშპირობებიანი, მავნე და მძიმე სამუშაოების შემთხვევაში პერსონალის უსაფრთხოებისთვის გატარდება დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებები;
- პერიოდულად გაკონტროლდება მანქანა-დანადგარების გამართულობა;
- დაგეგმილი საქმიანობა განხორციელდება შრომის დაცვისა და უსაფრთხოების სპეციალისტის მიერ, რომელიც უზრუნველყოფს შრომის უსაფრთხოების ნორმების დაცვასა და უსაფრთხოების ღონისძიებების გატარებას (უსაფრთხოების ნორმები შესაბამისობაში იქნება „საერთაშორისო მნიშვნელობის აღმოსავლეთ-დასავლეთ მაგისტრალის (E-60) ჩუმათელეთი-ხევის მონაკვეთის მოდერნიზებისა და ექსპლუატაციის“ პროექტით მიღებულ გათვალისწინებული ნორმებთან);
- პერსონალს ჩაუტარდება ცნობიერების ამაღლებისა სწავლებები უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე;

**ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების და ხმაურის გავრცელების შემარბილებელი ღონისძიებები**

- ბანაკის მოწყობის პერიოდში გამოყენებული ტრანსპორტი და დანადგარები უნდა შესაბამისობაში იქნება უსაფრთხოების ნორმებით, რისთვისაც სამუშაოების დაწყებამდე შემოწმდება მათი ტექნიკური მდგომარეობა;
- სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილებისას დაცული იქნება ოპტიმალური სიჩქარე;
- ქარიან ამინდში შეიზღუდება მტვერწარმოქმნელი სამუშაოების შესრულება;
- ხმაურის დონის კანონით დადგენილი ზღვრული ნორმების გადაჭარბების შემთხვევაში, საჭიროებისამებრ განხორციელდება ხმაურის გავრცელების საწინააღმდეგო ღონისძიებები, კერძოდ:
  - ✓ დანადგარებისა და ტექნიკის ხმაურის დონის შემცირებისთვის გამოყენებული იქნება სხვადასხვა ტექნიკური გადაწყვეტები;
  - ✓ შემლებისდაგვარად შეიზღუდება ხმაურის გამომწვევი წყაროების ერთდროული მუშაობა.
- ფხვიერი მასალის ტრანსპორტირების შემთხვევაში სატვირთო მანქანის მარა დაიფარება შესაბამისი მასალით;
- გაკონტროლდება ჩართული ძრავით მანქანების უქმად გაჩერება და უქმად გადაადგილება;
- საპროექტო ტეროტორიაზე მაქსიმალურად შენარჩუნდება მცენარეული საფარი (რაც ბუნებრივ ხმაურდამცავ ბარიერს შექმნის) და გაკონტროლდება მიმდებარე ტერიტორიაზე არსებულ მცენარეულ საფარზე უარყოფითი ზემოქმედების ფაქტები;
- პერსონალს ჩაუტარდება ტრეინინგი გარემოსდაცვით და უსაფრთხოების საკითხებზე.

**ზედაპირულ და მიწისქვეშა წლებზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები**

- რეგულარულად შემოწმდება ადგილზე მომუშავე ტრანსპორტის და აღჭურვილობის ტექნიკური მდგომარეობა ჟონვის დასადგენად;
- მკაცრად გაკონტროლდება ნებისმიერი სახის დაბინძურებული წყლის გაუწმენდავად ჩაშვება ზედაპირული წყლის ობიექტებში (საპროექტო ბანაკიდან ბიოლოგიურ გამწმენდში გაწმენდილი ჩამდინარე წყლების ჩაშვება მოხდება ბანაკთან ახლომდებარე მშრალ ხევში, რომელიც მდინარე ჩუმათელეთს უკავშირდება);
- ტერიტორიაზე შემოტანილი მასალები და წარმოქმნილი ნარჩენები განთავსდება იმგვარად, რომ გამოირიცხოს ეროზია და წყალში ჩარეცხვა.
- საპროექტო ტერიტორიაზე მაქსიმალურად შენარჩუნდება მცენარეული საფარი.

**ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები**

- მკაცრად იქნება დაცული საპროექტო საზღვრები, რათა თავიდან იქნეს აცილებული სახეობების ბინადრობისთვის/ბუდობისთვის აუცილებელი ჰაბიტატების მთლიანობა;
- სამუშაოების პერიოდში წარმოქმნილი ყველა სახის ნარჩენის მართვა განხორციელდება ნარჩენების მართვის კოდექსისა და მისგან გამომდინარე ტექნიკური რეგლამენტების მოთხოვნების შესაბამისად;
- გაკონტროლდება სამუშაოებში გამოყენებული ტექნიკის გადაადგილებისათვის დადგენილი მარშრუტიდან გადახვევის ფაქტები;
- მკაცრად გაკონტროლდება ბრაკონიერობის ფაქტები;
- გაკონტროლდება ისეთი სახის აქტივობები, რომლებმაც შესაძლოა გამოიწვიონ ხანძრები, წყლის ან ნიადაგის დაბინძურება;
- სამუშაოებში დასაქმებულ პერსონალს ჩაუტარდება ტრენინგი გარემოსდაცვით და უსაფრთხოების საკითხებზე;

**ნიადაგზე და გრუნტზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები**

- ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მართვა განხორციელდება საქართველოს მთავრობის №424 დადგენილებით დამტკიცებული „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ“ ტექნიკური რეგლამენტის შესაბამისად;
- დროებით დასაწყობებული ნიადაგი გამოყენებული იქნება მიზნობრივად შემდეგი რეკულტივაციის მიზნით;
- ზეთებისა და საწვავის ავარიული დაღვრის შემთხვევაში გატარდება დაღვრაზე რეაგირების ღონისძიებები. დაბინძურებული ფენა მოიხსნება დაუყოვნებლივ და რემედიაციისთვის გადაეცემა შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორ კომპანიას;
- ყველა სახის წარმოქმნილი ნარჩენების მართვა განხორციელდება ნარჩენების მართვის კოდექსისა და მისგან გამომდინარე კანონქვემდებარე აქტების შესაბამისად;
- პერიოდულად შემოწმდება სამუშაოებში გამოყენებული ტექნიკა-დანადგარების გამართულობა;

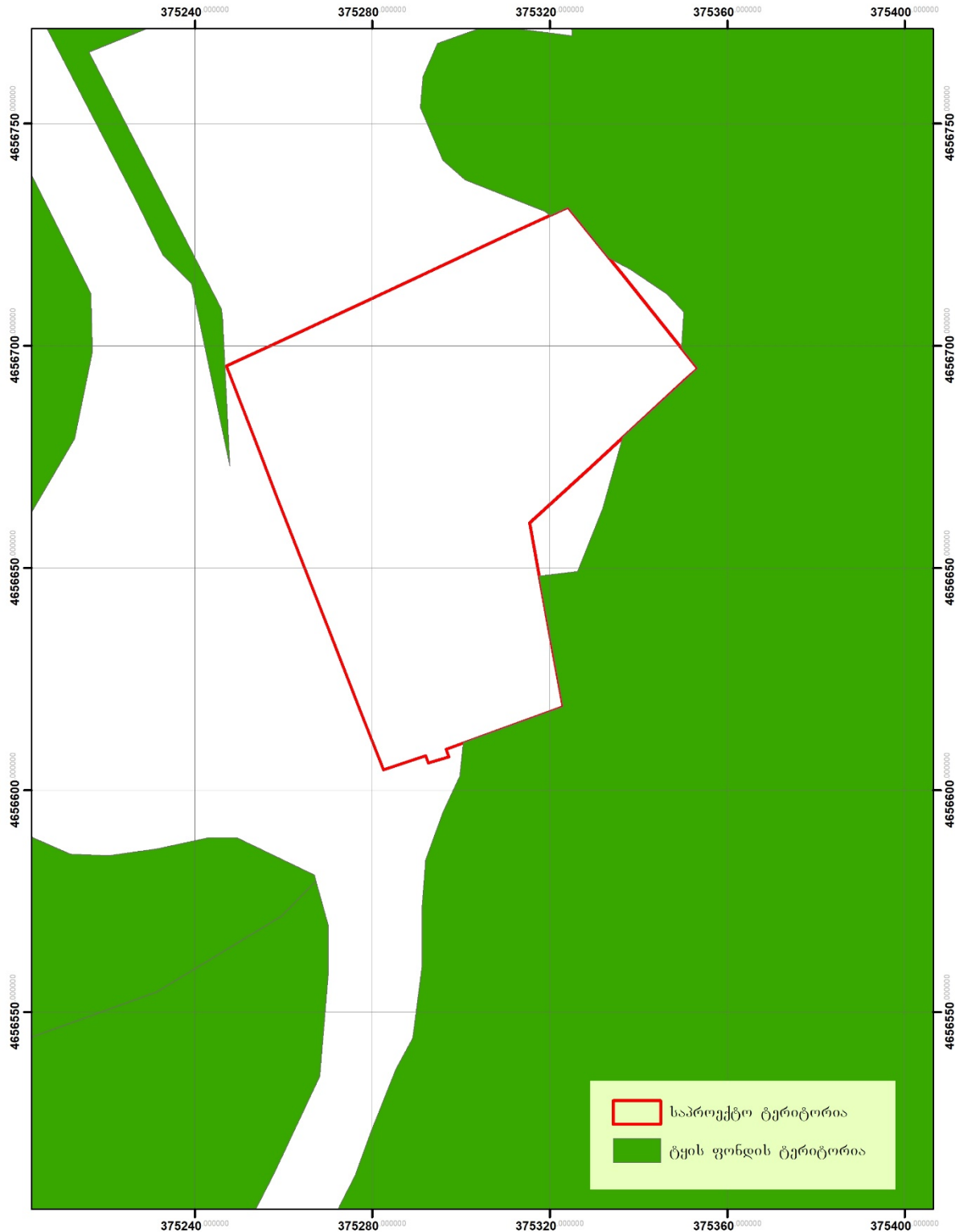
**ნარჩენების არასათანადო მართვით გამოწვეული ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები**

- გაკონტროლდება სუფთა მასალების დაბინძურების ფაქტები, რაც ხელს შეუწყობს დამატებითი ნარჩენების წარმოქმნის მინიმიზაციას;
- ბანაკის ტერიტორიაზე მასალების შემოტანის და განთავსებაზე იწარმოებს მონიტორინგი, ასევე მკაცრად გაკონტროლდება წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის საკითხები, რაც მინიმუმამდე შეამცირებს არასასურველი ნარჩენების წარმოქმნისა და მათი არასათანადო მართვის ფაქტებს;
- სამშენებლო ნარჩენების განთავსებისთვის ტერიტორიაზე განთავსდება შესაბამისი მასალის და მოცულობის კონტეინერები, სადაც მხოლოდ სამშენებლო ნარჩენების განთავსება მოხდება;
- საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისთვის ტერიტორიაზე განთავსდება შესაბამისი ზომისა და რაოდენობის კონტეინერები, რომელთა დაცლა პერიოდულად ხაშურის დასუფთავების სამსახურის მიერ განხორციელდება;
- ბანაკის მოწყობის ეტაპზე სახიფათო ნარჩენების განთავსებისთვის გამოყოფილი იქნება შესაბამისი მასალის და რაოდენობის კონტეინერების, სადაც ნარჩენები დროებით დაგროვდება და შემდეგი მართვისთვის გადაეცემა კონტრაქტორ კომპანიას (კონტრაქტორი კომპანიების შესახებ ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 17);
- მიწის სამუშაოების წარმოებისას ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის და გრუნტის შერევა არ მოხდება ნარჩენებთან;
- წარმოქმნილი ნარჩენები შემდგომი მართვისთვის გადაეცემა ამ საქმიანობაზე შესაბამისი ნებართვის და/ან რეგისტრაციის მქონე პირს/კომპანიას.
- სამუშაოების პერიოდში წარმოქმნილი ყველა სახის ნარჩენის მართვა განხორციელდება ნარჩენების მართვის კოდექსისა და მისგან გამომდინარე ტექნიკური რეგლამენტების მოთხოვნების შესაბამისად;
- დასაქმებულ პერსონალს ექნება შესაბამისი ინფორმაცია ნარჩენების სათანადო მართვის საკითხებთან დაკავშირებით.

დასკვნის სახით შეიძლება ითქვას, რომ დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებით გამოწვეული უარყოფითი ზემოქმედება ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე მნიშვნელოვან რისკებთან დაკავშირებული არ იქნება და სწორი გარემოსდაცვითი მართვის პირობებში შესაძლებელი იქნება ზემოქმედების მინიმუმამდე შემცირება/აღმოფხვრა. საპროექტო ბანაკი წარმოადგენს „საერთაშორისო მნიშვნელობის აღმოსავლეთ-დასავლეთ მაგისტრალის (E-60) ჩუმათელეთი-ხევის მონაკვეთის მოდერნიზებისა და ექსპლუატაციის“ პროექტის ნაწილს, რომელიც მიმდინარე პროექტია და, რომლისთვისაც შემუშავებულია შესაბამისი გარემოსდაცვითი და უსაფრთხოების სტანდარტები/ნორმები. ბანაკის მოწყობისა და ექსპლუატაციის ეტაპები ასევე შესაბამისობაში იქნება არსებულ სტანდარტებთან/ნორმებთან.

## 7 დანართები

### 7.1 დანართი 1. საპროექტო ტერიტორიის მდებარეობა ტყის ფონდის ტერიტორიასთან მიმართებაში



№2 ადმინისტრაციული ბანაკი - სკრინინგის განცხადება №1836

N	შენიშვნა (წერილი N 14087/01, 29/12/2021)	სკრინინგის განახლებულ დოკუმენტში გათვალისწინება
1.	სკრინინგის განცხადებებში წარმოდგენილი უნდა იქნეს გაცემული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით გათვალისწინებული საქმიანობისა (სამშენებლო ბანაკების მოწყობა) და ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების შესახებ დეტალური ინფორმაცია;	1) აღნიშნულ საკითხთან დაკავშირებული ინფორმაცია მოცემულია ანგარიშის შესავალ ნაწილში, გვერდები:5-7
2.	წარმოდგენილ დოკუმენტაციაში დაზუსტებას საჭიროებს სამშენებლო ბანაკების საკადასტრო კოდები და GPS კოორდინატები (shp-ფაილთან ერთად), ასევე, საპროექტო ტერიტორიის დაზუსტებული ფართობები;	2) ახალი პროექტის მიხედვით, ადმინისტრაციული ბანაკის მოსაწყობად შერჩეულია 7167 კვ.მ-ის ფართობი. გვ. 7 3) საპროექტო ტერიტორიის დაზუსტებული კოორდინატები მოცემულია ცხრილში #2.გვ. 8 4) კორექტირებული shp ფაილები თან ახლავს ანგარიშს;
3.	№1836 სკრინინგის განცხადებაში წარმოდგენილი არ არის საპროექტო ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების შემდგომი მართვის საკითხი, რაც საჭიროებს დაზუსტებას;	5) ბანაკის ტერიტორიაზე, სანიაღვრე წყლების დაბინძურების წყაროები არ იქნება წარმოდგენილი და სანიაღვრე წყლები არინების სისტემის მოწყობა საჭიროებს არ წარმოადგენს. გვ. 39
4.	№1836 სკრინინგის განცხადებაში, „დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერის“ თავში მითითებულია, რომ სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით წყალაღება მოხდება საპროექტო ტერიტორიაზე „არსებული ჭაბურღილიდან - წყლის რეზერვუარიდან“. აღნიშნული ჩანაწერი საჭიროებს დაზუსტებას. ამასთან, იმ შემთხვევაში თუ წყალაღება გათვალისწინებულია სამშენებლო ბანაკის ტერიტორიაზე არსებული ჭაბურღილიდან, დაზუსტებას საჭიროებს აღებული წყლის რაოდენობა, წყალაღების წერტილის GPS კოორდინატები და ასევე, როგორ მოხდება წყალაღება.	6) ობიექტის ტექნიკური და სამეურნეო წყალმომარაგება მოხდება ჭა-ბურღილიდან, რომლის განთავსების გეოგრაფიული კოორდინატებია: X:375282; Y: 4656641.00. ამავე კოორდინატებზე იქნება განთავსებული 2 ერთეული 5 მ3 მოცულობის სამარაგო რეზერვუარი, რომელიც დახურულ შენობაში იქნება განლაგებული. ყოველდღიურად მოხმარებული წყლის რაოდენობა არ აღემატება 20 მ3-ს. წყალმომარაგების სისტემის დაქსელვა მოხდება 100 მმ. დიამეტრის პოლიეთილენის მილების და წყალსადენი ჭების გამოყენებით. ობიექტის

	<p>ამასთან, იმ შემთხვევაში თუ საპროექტო ტერიტორიაზე იგეგმება წყლის სამარაგო რეზერვუარის განთავსება, სკრინინგის განცხადებაში ასევე წარმოდგენილი უნდა იქნეს ინფორმაცია მისი განთავსების ადგილის და პარამეტრების შესახებ;</p>	<p>სასმელი წყლით მომარაგება მოხდება ბუტილირებული სახით. გვ. 12</p>
<p>5.</p>	<p>სკრინინგის განცხადებების მიხედვით, თითოეული სამშენებლო ბანაკის ტერიტორიაზე გათვალისწინებულია გამწმენდი ნაგებობების მოწყობა და ექსპლუატაცია. დაზუსტებას საჭიროებს გამწმენდი ნაგებობების მოდელი, განთავსების GPS კოორდინატები, პარამეტრები და წარმადობა. დოკუმენტში ასევე, აღწერილი უნდა იქნეს გამწმენდ ნაგებობებში ჩამდინარე წყლის გაწმენდის პროცესი და წარმოდგენილი უნდა იქნეს ჩაშვებული ჩამდინარე წყლის რაოდენობა, წყალჩაშვების წერტილის GPS კოორდინატები და ჩამდინარე წყალში არსებული დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაცია (საპროექტო გამწმენდი ნაგებობების ეფექტურობა);</p>	<p>7) აღნიშნული საკითხი წარმოდგენილია ანგარიშის 4.2 პარაგრაფში. გვ. 38-39</p>
<p>6.</p>	<p>სკრინინგის განცხადებაში არ არის წარმოდგენილი საკანალიზაციო ქსელის მოსაწყობად გამოსაყენებელი მიწების პარამეტრების (სიგმე, დიამეტრი და სხვა.) შესახებ, შესაბამის სიტუაციურ გეგმაზე დატანით;</p>	<p>8) ტერიტორიაზე მოეწყობა საკანალიზაციო ქსელი, რომელიც დაბოლოვდება 20 მმ მოცულობის ბიოლოგიური გამწმენდით. სამზარეულოდან გამომავალი წყლისთვის მოეწყობა ერთი ერთეული ცხიმდამჭერი, რომელიც დაკავშირებული იქნება საკანალიზაციო ქსელს. საკანალიზაციო ქსელში გამოყენებული იქნება 150 მმ დიამეტრის მქონე პოლიმერული მიწები და საკანალიზაციო ჭები. აღნიშნული ქსელის მეშვეობით სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლები შეიკრიბება ბიოლოგიურ გამწმენდ ნაგებობაში, საიდანაც</p>

		<p>გაწმენდილი წყლის ჩაშვება მოხდება ბანაკის მახლობლად არსებულ მშრალ ხევში (ჩაშვების წერტილის კოორდინატებია: X- 375348; Y-4656718), რომელიც შემდეგ მდინარე ჩუმათელეთს უკავშირდება. გვ. 12</p> <p>9) საკანალიზაციო ქსელი ნაჩვენებია ანგარიშში ილუსტრაცია 6-ზე - საპროექტო ბანაკის კომუნალური სისტემების სიტუაციური გეგმა. გვ. 13</p>
7.	სკრინინგის განცხადებებში წარმოდგენილ უნდა იქნეს პროექტით გათვალისწინებული სამშენებლო სამუშაოების დეტალური აღწერა და ხანგრძლივობის შესახებ ინფორმაცია;	<p>10) ბანაკის მოწყობის საწყისი ეტაპი მოიცავს საპროექტო ტერიტორიის მოსწორებას. ტერიტორიის მოსწორების შემდეგ დაიყრება 50 სმ-ის ღორღის ფენა, რომელიც დაიტკეპნება. ღორღის ფენის დატკეპნის შემდეგ დაისხმება მონოლითური ორმხრივად არმირებული რკინა-ბეტონის ფილა სისქით 220-280 მმ (ერთსართულიანი მოდულის შემთხვევაში ფილის სისქე 220 მმ იქნება, ხოლო 2 და მეტის სართულის შემთხვევაში -280 მმ.). რკინა-ბეტონის არმირებულ ფილაში წინასწარი ჩამონტაჟდება საკანალიზაციო მილები. რკინა-ბეტონის ფილების დასხმის შემდეგ მასზე დამონტაჟდება სენდვიჩ-პანელის მოდულები, რომელიც გამზადებული სახით იქნება შემოტანილი ტერიტორიაზე. ბანაკის სრული მოწყობისათვის საჭირო იქნება 5 თვე. გვ. 15</p>
8.	დოკუმენტებში წარმოდგენილი უნდა იქნეს ინფორმაცია სამშენებლო სამუშაოების შედეგად ნიადაგზე/გრუნტზე მოსალოდნელი ზემოქმედების და ასევე შემდგომი მართვის შესახებ;	<p>11) აღნიშნული საკითხი დეტალურად წარმოდგენილია ანგარიშის 4.3 პარაგრაფში. გვ. 39-42</p>
9.	დოკუმენტში განხილული არ არის გეოლოგიურ გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედება;	<p>12) პროექტის მიხედვით, ადმინისტრაციული ბანაკის მოსაწყობად შერჩეულ ტერიტორიაზე იგეგმება რამდენიმე ახალი, სენდვიჩ-პანელებში შესრულებული,</p>



		<p>მოდულის განთავსება. ახალი მოდულები არ წარმოადგენს ისეთი მასშტაბის და სირთულის ობიექტებს, რომელთა მოწყობამაც შესაძლოა გამოიწვიოს გეოლოგიურ გარემოზე რაიმე სახის უარყოფითი ზემოქმედებისა და გეოდინამიური პროცესების გააქტიურების რისკები. ამასთან გასათვალისწინებელია, რომ საპროექტო ტერიტორიაზე წარსულში არსებობდა შედარებით მასიური შენობა-ნაგებობები. გვ. 42</p>
10.	<p>დაზუსტებას საჭიროებს სამშენებლო ბანაკების მოწყობისა და ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობის, განთავსების და შემდგომი მართვის შესახებ ინფორმაცია. ასევე, გამწმენდ ნაგებობებში წარმოქმნილი ლამის შემდგომი მართვის საკითხი;</p>	<p>13) აღნიშნული საკითხი დეტალურად წარმოდგენილია ანგარიშის 4.6 პარაგრაფში. გვ. 42-45</p>

ROADS DEPARTMENT OF THE MINISTRY OF REGIONAL  
DEVELOPMENT AND INFRASTRUCTURE OF GEORGIA



საპარტვილუს საავტომობილო  
გზების დეპარტამენტი

საპროექტო ტერიტორიის

გეოლოგიური აღწერა

ობიექტი №2



CONSULTAN  
SOOSUNG AND DOWHA  
ENGINEERING CO.LTD



CONTRACTOR  
CHINA STATE CONSTRUCTION  
ENGINEERING CORPORATION  
LIMITED

Submittal Number: CSCEC-C-RD-ACR-003-A

C	S	C	E	C	C	R	D	A	C	R	0	0	3	A
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



პროექტით გათვალისწინებული კემპების, სამშენებლო საწარმოების, სანაყაროების და ასაფეთქებელი მასალების შესანახი საწყობის მოწყობის საპროექტო ტერიტორია განთავსებულია ძირულა-ოკრიბის მთათაშუა აზეგების ფარგლებში, რომელიც იკავებს მდინარეების მტვარისა და რიონის აუზების წყალგამყოფ არეალს, რომელიც წარმოდგენილია ლიხის მთაგრეხილის შემადგენელი ძირულის და სურამის ქედების ნაწილებით. ამ მასივს დასავლეთიდან კვეთს მდინარეების რიკოთულასა და ძირულას ხეობები, აღმოსავლეთიდან კი მდ. სურამულას ხეობა, თავისი დიდი და მცირე შენაკადებით. საპროექტო ობიექტების ტერიტორიები განთავსებულია მდ. რიკოთულას ხეობის ორივე ფერდზე და მდ. სურამულას ერთ-ერთ მარცხენა შენაკადზე წყალარმა, სოფ. ცოცხნარას სიახლოვეს (იხ. სურათი 1).

### გეომორფოლოგია

შესასწავლი ტერიტორიის მცირე ზომების გამო აქ განვიხილავთ მის ზოგად გეომორფოლოგიურ დახასიათებას (ლ.მარუაშვილი, 1972). რელიეფის ტიპის მიხედვით საკვლევი არეალი შედის ზემო იმერეთის პლატოს ძირულის მასივის შემადგენლობაში. დასავლეთით მის ერთ-ერთ ჩადაბლებას წარმოადგენს 15-80 მ სიგანის მდ. რიკოთულას ხეობა, რომლის გასწვრივაც არის განლაგებული ჩვენი საკვლევი ობიექტები. აქ წარმოდგენილი რელიეფის აბსოლუტური სიმაღლეები 450-750 მ ფარგლებში მერყეობს. მდ. რიკოთულას ხეობის (ჭალის) გასწვრივ რელიეფი მცირე კუთხეებით არის დაქანებული დასავლეთისკენ, ე.ი. მდინარის დინების მიმართულებით. ხეობის ფერდები საკმაოდ ციცაბოა და მათი დაქანება 30-65° მერყეობს. თვითონ ხეობაში არის მრავალრიცხოვანი წყლიანი და უწყლო ხეხვები, რომლებიც ორივე ფერდის გასწვრივ მრავლად არის წარმოდგენილი და ისინი ერთიან დასახსრულ სისტემას შეადგენენ.

ტერიტორიის აღმოსავლეთი ნაწილი წყალგამყოფიდან მალევე ვაკდება და მდ. მტკვრის ტაფობში გადადის რომლის ფერდებს მცირედი დახრა ახასიათებს და შენაკადების ხეხვებიც არც ისე ღრმაა როგორც დასავლეთით. აბსოლუტური სიმაღლეების ნიშნულები 840-950 მეტრებში მერყეობს.

### გეოლოგიური აგებულება და ტექტონიკა

საკვლევი ტერიტორია გეოლოგიური თვალსაზრისით გამოირჩევა მრავალფეროვნებით. აქ წარმოდგენილია რაიონის უძველესი ქანები - ქვედა და შუა პალეოზოური ასაკის მოშავო და მომწვანო ფერის კრისტალური ფიქლები და გნეისები (APz1). ასევე ქვედა და შუა პალეოზოური ასაკის ვარდისფერი გრანიტოიდები (gPz1 და gPz2), რომლებიც მინერალოგიური თვალსაზრისით მრავალფეროვან ტიპებს ქმნიან. ისინი უკანასკნელი 70-80 წლის მანძილზე კარგადაა შესწავლილი და მათდამი მრავალი სამეცნიერო ნაშრომი მიძღვნილი (ნახაზი 1).

შესასწავლი ტერიტორიის რამოდენიმე უბანზე ამ გრანიტოიდებში



შემოჭრილია შედარებით ახალგაზრდა ზედა პალეოზოური ასაკის მონაცრისფრო ფუბე შედგენილობის გაბრიოდების (NPz) რამოდენიმე მცირე ზომის ინტრუზივი, რომელიც თავისთავად საკმაოდ მკვრივია, მაგრამ მათში ნაპრალიანობის განვითარება მათაც ადვილად შლის და ის რელიეფში თითქმის არ გამოიყოფა, ე.ი. არ ქმნიან შედარებით ამაღლებებს.

ასევე უმნიშვნელო რაოდენობით აქ წარმოდგენილია ზედა პალეოზოური ასაკის მოშავო სერპენტინიტები (sPz3) და კამბრიული ასაკის მოწითალო და მოთეთრო მარმარილოს ლინზებიანი მწვანე ფილიტების (Cm) უბნები, რომლებიც ადვილად გამოფიტვის გამო რელიეფში ასევე არ იძლევიან შედარებით ამაღლებებს.

შუა და ზედა ლიასური ასაკის ქანები (J1<sup>2-3</sup>) მხოლოდ ერთ მცირე უბანზეა წარმოდგენილი. ისინი უშუალოდ არიან განლაგებული ქვედა პალეოზოურ გრანიტოიდებზე და უთანხმოდ არიან გადაფარული შუა იურულის ბაიოსური ასაკის ვულკანიტებით. საკვლევ უბანზე ეს ნალექები წარმოდგენილია ნაცრისფერი მასიურშრეებრივი კირქვებით, ღია- ან მუქი-ნაცრისფერი, საშუალო- და მსხვილმარცვლოვანი მკვრივი კვარციანი ქვიშაქვებით, ნაცრისფერი დაფიქლებული არაკარბონატული მერგელებით და თიხა-ფიქლებით, იშვიათად კონგლომერატებით.

ბაიოსური ასაკის პორფირიტული სერიის ვულკანოგენურ წარმონაქმნები (J2b) შემდეგი სახისაა: კვარციანი პორფირიტული განფენები, პირიტის და ხშირად კვარციანი ტუფო-ბრეჩიები, ლავა-ბრეჩიები, ლაბრადორიანი, იშვიათად ამფიბოლიანი, ავგიტის და მანდელშტეინური პორფირიტული განფენები, ტუფები. ეს ვულკანოგენური ქანები ძირითადად მასიურებია და მათში შრეებრიობა იშვიათად ჩანს, რომლის მიხედვით ქანები დაბალი კუთხით არიან დაქანებული სამხრეთისაკენ. ზოგან აღინიშნება დიაბაზების მცირე ზომის დაიკები და მარღვები. მათი სიმძლავრე 0,5-1,2 მ-ს შეადგენს.

არეალის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში ქვედა ცარცული ასაკის ბარემული კირქვები (K1) უთანხმოდ ადევს ქვედა პალეოზოურ გრანიტოიდებს და ბაიოსურ ვულკანოგენურ წყებას. ბაზალური ნაწილი შედგება გრანიტოიდების ნატეხებით შევსებულ კარბონატულ ცემენტის კონგლომერატებით, სიმძლავრით 1,5-3 მ. მთლიანად დასტა ძირითადად წარმოდგენილია მოთეთრო წვრილ- და მსხვილმარცვლოვანი თხელ- და მასიურშრეებრივი კირქვებით, ვარდისფერი წვრილ- და მსხვილმარცვლოვანი დოლომიტიზირებული კირქვებით, მერგელოვანი და გლაუკონიტის, ზოგან ძლიერ კარბონატული ქვიშაქვებით, კვარც-არკოზული მცირე სიმძლავრის ქვიშაქვებით და მერგელებით, ასევე ქვიშიანი კირქვებით და მერგელებით, იშვიათად ნაცრისფერი და მოლურჯო მასიურშრეებრივი გლაუკონიტის ტუფო-ქვიშაქვებით. ამ წყების სიმძლავრე 100-250 მ აღწევს.

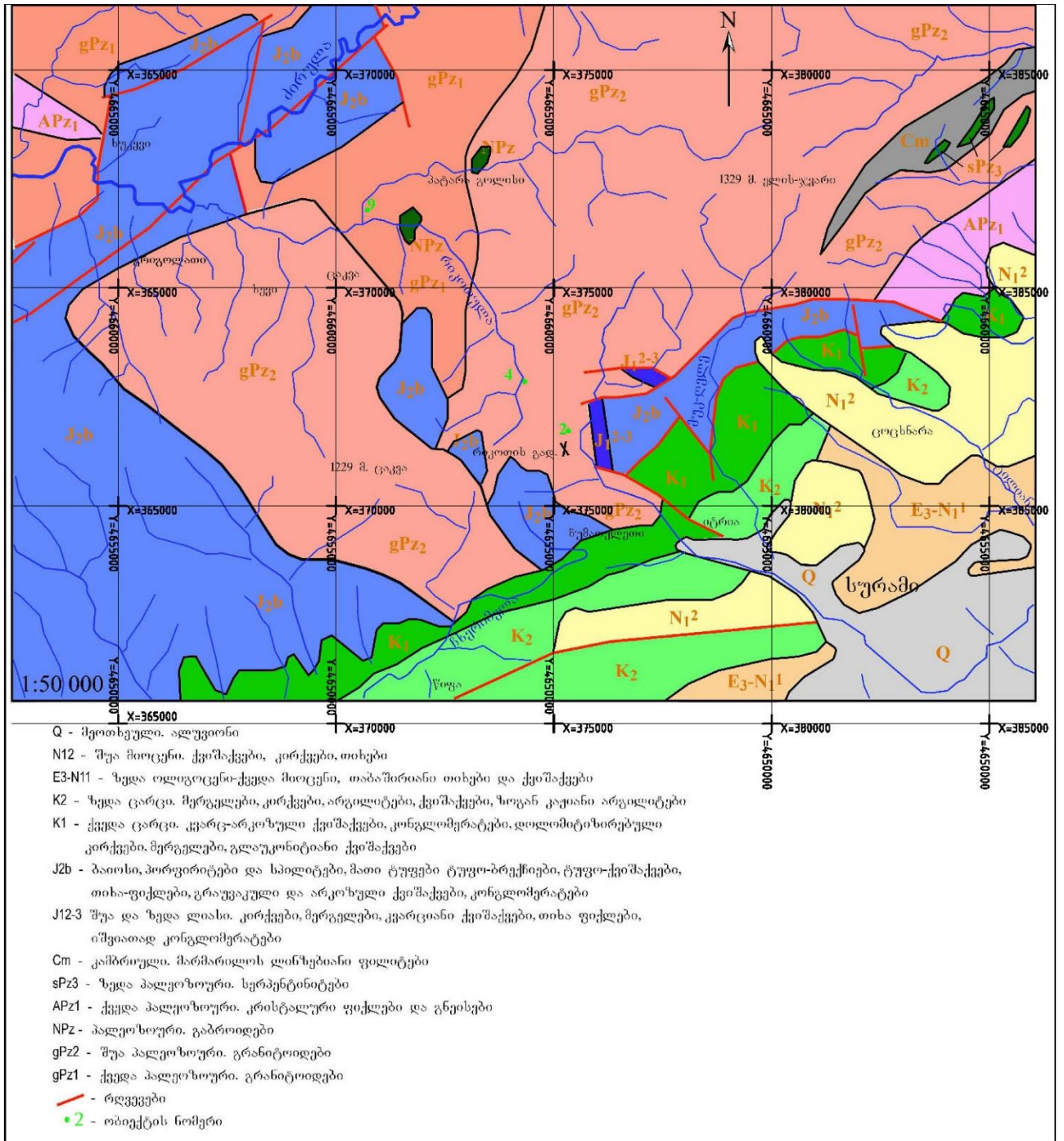
მას ზევით მოყვება ზედა ცარცული ასაკის (K2) მოთეთრო, ნაცრისფერი და მომწვანო თხელ- და საშუალოშრეებრივი მერგელები, კირქვები, თიხები, ქვიშაქვები, კაჟიანი არგილიტები, რომელთა საერთო სიმძლავრე 200 მ-ს არ



### აღმართვა

ზედა ოლიგოცენ-ქვედა მიოცენური ასაკის ნალექები ( $E_3-N_1^1$ ) ასევე უთანხმოდ ფარავენ სხვადასხვა ასაკის ქვეშ მდებარე ნალექებს. ისინი შედგება მონაცრისფრო და მოყვითალო თაბაშირიანი თიხებისა და ქვიშაქვების მორიგეობისგან და მათი სიმძლავრე 300 მ-ს არ აღემატება.

შუა მიოცენური ასაკის ნალექები ( $N_1^2$ ) ყველგან უთანხმოდ არიან განლაგებული გრანიტოიდებზე, ბაიოსური და ბარემული ასაკის დასტებზე და ხშირად ამ გადაფარვის შედეგად არ ჩანს ამ ქვედა წარმონაქმნების ურთიერთობები. ეს ნალექები წარმოდგენილია შედარებით უფრო რბილი ნაცრისფერი წვრილ- და საშუალომარცვლოვანი ქვიშაქვების, ღია-ფერის კირქვების და მონაცრისფრო-მოყვითალო თიხების (არგილიტების) თხელ- და საშუალოშრეებრივი მორიგეობით. მათი სიმძლავრე ამ ფართობზე 200 მ-ზე მეტი არ არის.



სურათი 1. სოფ. ხევი-სოფ. ცოცხნარას მონაკვეთის გეოლოგიური რუკა  
მასშტაბი 1:50 000

დიდი და პატარა მდინარეების კალაპოტებში ყველგან არის ალუვიური ნალექები (Q), ზოგან ქალისზედა ტერასასთან ერთად. ზოგ მონაკვეთზე მკაფიოდ ჩანს ლოდნარების დანაგროვებებიც.

ყველა ზემოთ აღწერილ ქანებს ახასიათებთ ძლიერი დანაპრალიანება, რაც ხელს უწყობს გამოფიტვის პროცესებს და მათი შედარებით ადვილად ჩამოშლას და



თიხოვან და ქვიშოვან მასებში გადასვლას. ამის კარგი მაგალითია მდინარეების და მათი შენაკადების ღრმა ხეობების წარმოშობა და ფერდობებზე მძლავრი (3–10 მ) ნაყარების (დელუვიონის) ჩამოყალიბება. ასევე საკმარისი სისქის ნიადაგის ფენის წარმოშობა აჩენს საკმაოდ ხშირ ტყის საფარს, რაც ხელს უშლის ფერდობების ჩამოშლის პროცესს და ისინი ამჟამად საკმაოდ მდგრად მდგომარეობაში არიან (იხ. ობიექტების ფოტოები).

ხეობების კალაპოტებში განვითარებული ალივიური ნალექები მცირე სიმძლავრით (2-20 მ) გამოირჩევიან და მშრალ მდგომარეობაში სიმკვრივეც საკმარისად აქვთ. კვლევის პროცესში მკაფიოდ უნდა აღინიშნოს წყალმოვარდნის შემთხვევაში კონკრეტული ადგილები, სადაც მოსალოდნელია კალაპოტის ფერდების ჩამორეცხვა. თუ ასეთი ადგილი ჩვენი საპროექტო ობიექტის სიახლოვეს აღინიშნება, მაშინ გამოყენებულ უნდა იქნეს სპეციალური ნაპირდამცავი საშუალებები.

საკვლევ არეალში მსხვილი რღვევები მცირე რაოდენობითაა წარმოდგენილი, ისინი განსხვავებული ორიენტაციისაა, სხვადასხვა სიდიდის ამპლიტუდით გამოირჩევიან და ტექტონიკური თვალსაზრისით ამჟამად პასიურ სტრუქტურებს წარმოადგენენ, რაც პროექტით გათვალისწინებული ობიექტებისთვის მშენებლობის და შემდგომი ექსპლოატაციის დროს ნაკლებად სარისკო ფაქტორად ითვლება.



**საპროექტო ტერიტორიის გეოლოგიური რუკის ლეგენდა. მ - 1:50000**

**Q** - მეოთხეული. ალუვიონი

**N<sub>1</sub><sup>2</sup>** - შუა მიოცენი. ქვიშაქვები, კირქვები, თიხები

**E<sub>3</sub>-N<sub>1</sub><sup>1</sup>** - ზედა ოლიგოცენ-ქვედა მიოცენი. თაბაშირიანი თიხები და ქვიშაქვები

**K<sub>2</sub>** - ზედა ცარცი. მერგელები, კირქვები, თიხები, ქვიშაქვები, კაჟიანი არგილიტები

**K<sub>1</sub>** - ქვედა ცარცი. კვარც-არკოზული ქვიშაქვები, კონგლომერატები, დოლომიტიზირებული კირქვები, მერგელები, გლაუკონიტური ქვიშაქვები

**J<sub>2b</sub>** - ბაიოსი. პორფირიტები და სპილიტები, მათი ტუფები და ტუფო-ბრექჩიები, ტუფო-ქვიშაქვები, თიხა-ფიქლები, გრაუვაკული და არკოზული ქვიშაქვები, კონგლომერატები

**J<sub>1</sub><sup>2-3</sup>** - შუა და ზედა ლიასი. კირქვები, მერგელები, კვარციანი ქვიშაქვები, თიხა-ფიქლები, იშვიათად კონგლომერატები

**C<sub>m</sub>** - კამბრიული. მარმარილოს ლინზებიანი ფილიტები

**sPz<sub>3</sub>** - ზედა პალეოზოური. სერპენტინიტები

**APz<sub>1</sub>** - ქვედა პალეოზოური. კრისტალური ფიქლები და გნეისები

**NPz** - პალეოზოური. გაბროიდები

**gPz<sub>2</sub>** - შუა პალეოზოური. გრანიტოიდები

**gPz<sub>1</sub>** - ქვედა პალეოზოური. გრანიტოიდები

- რღვევები

- ობიექტის ნომერი

**Geological map legend of the project area. Scale - 1: 50000**

**Q** - Quaternaty. Alluvion





**N<sub>1</sub><sup>2</sup>** - Middle Miocene. Sandstones, limestones, clays

**E<sub>3</sub>-N<sub>1</sub><sup>1</sup>** - Upper Oligocene-Lower Miocene. Gypsum clays and sandstones

**K<sub>2</sub>** - Upper Cretaceous. Marls, limestones, clays, sandstones, siliceous argillites

**K<sub>1</sub>** - Lower Cretaceous. Quartz-arcose sandstones, conglomerates, dolomitized limestones, marls, glauconitic sandstones

**J<sub>2b</sub>** - Bayosian. Porphyrites and spilites, tuffs and tuff-breccias, tuff-sandstones, clay-shales, graywacke and arcozic limestones, conglomerates

**J<sub>1</sub><sup>2-3</sup>** - Middle and Upper Liasic. Limestones, marls, quartz sandstones, clay-shales, rarely conglomerates

**C<sub>m</sub>** - Cambrian. Fillites with marble lenses

**sPz<sub>3</sub>** - Upper Paleozoic. Serpentinities

**APz<sub>1</sub>** - Lower Paleozoic. Crystalline shales and gneisses

**NPz** - Paleozoic. Gabroids

**gPz<sub>2</sub>** - Middle Paleozoic. Granitoids

**gPz<sub>1</sub>** - Lower Paleozoic. Granitoids

- Faults

- Object number

**საპროექტო ტერიტორიის გეოლოგიური რუკის ლეგენდა. მ - 1:50 000**

**Q** - მეოთხეული. ალუვიონი

**N<sub>1</sub><sup>2</sup>** - შუა მიოცენი. ქვიშაქვები, კირქვები, თიხები

**E<sub>3</sub>-N<sub>1</sub><sup>1</sup>** - ზედა ოლიგოცენ-ქვედა მიოცენი. თაბაშირიანი თიხები და ქვიშაქვები

**K<sub>2</sub>** - ზედა ცარცი. მერგელები, კირქვები, თიხები, ქვიშაქვები, კაჟიანი არგილიტები



**K1** – ქვედა ცარცი. კვარც-არკოზული ქვიშაქვები, კონგლომერატები, დოლომიტიზირებული კირქვები, მერგელები, გლაუკონიტური ქვიშაქვები

**J2b** – ბაიოსი. პორფირიტები და სპილიტები, მათი ტუფები და ტუფო-ბრექჩიები, ტუფო-ქვიშაქვები, თიხა-ფიქლები, გრაუვაკული და არკოზული ქვიშაქვები, კონგლომერატები

**J1<sup>2-3</sup>** - შუა და ზედა ლიასი. კირქვები, მერგელები, კვარციანი ქვიშაქვები, თიხა-ფიქლები, იშვიათად კონგლომერატები

**Cm** – კამბრიული. მარმარილოს ლინზებიანი ფილიტები

**sPz3** - ზედა პალეოზოური. სერპენტინიტები

**APz1** - ქვედა პალეოზოური. კრისტალური ფიქლები და გნეისები

**NPz** – პალეოზოური. გაბროიდები

**gPz2** – შუა პალეოზოური. გრანიტოიდები

**gPz1** – ქვედა პალეოზოური. გრანიტოიდები

– რღვევები

– ობიექტის ნომერი

### სეისმური პირობები

საქართველოს ტერიტორიის ზოგადი სეისმური დარაიონების მიხედვით (1999), რომელიც შედგენილია გეოფიზიკური კვლევების სახელმწიფო კომისიის მიერ, აღნიშნული ტერიტორია შედის 7 ბალიან ზონაში, რაც გათვალისწინებული უნდა იყოს ამ არეალში ნებისმიერი მშენებლობის დროს.

### ჰიდროგეოლოგიური პირობები

### საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების თვალსაზრისით განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს მეწყრულ მოვლენებს და გამოვლინდეს პასიური (დაძველებული) და აქტიური მეწყრების, მდინარეთა შენაკადებიდან გამოტანის კონუსების და ჩამონაზვავების განვითარების ფართობები, მოცულობა და



ინტენსივობა. შესაბამისად მშენებლობის პერიოდში უნდა გატარდეს ინსტრუქციით გათვალისწინებული შესაბამისი დაცვითი ღონისძიებები.

ქვემოთ კონკრეტული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები მოცემულია ცალკეული ობიექტების დეტალურ აღწერებში.

## №2 ობიექტი

სამეურნეო დანიშნულების ნაგებობებისთვის გამოყოფილი ტერიტორია მდებარეობს ლიხის მთაგრეხილის ძირულის ქედის ფარგლებში, უშუალოდ რიკოთის უღელტეხილის მიდამოებში, საავტომობილო გზის აღმოსავლეთ მხარეს. ბუნებრივად მოსწორებული გორაკი დაფარულია მცირე რაოდენობით კენჭების შემცველ თიხნარით (სიმძლავრით 2–5 მ), რომელიც ძირითადი ქანების ადგილზე დაშლით არის წარმოშობილი. აქ არც ხევებია და არც მეწყრული მოვლენები, ხოლო ამ მცირე ბუნებრივი მინდვრის ირგვლივ განვითარებული წიწვოვანი ხეების ნარგავები ბუნებრივად იჭერენ აქ არსებულ საფარს დაცურებისგან. ასევე აღნიშნული ქედის სამხრეთ ფერდზე განვითარებულია წიწვოვანი ხეების ხშირი ნარგავები, რაც დაცურების საწინააღმდეგო ხელსაყრელ პირობად უნდა მივიჩნიოთ. როგორც ვიცით ქედებზე წყალმოვარდნის საშიშროება არ არის. სეისმურად რაიონი განეკუთვნება 7 ბალიან ზონას. ტერიტორიის ფარგლებში ძირითადი ქანები წარმოდგენილია შუა პალეოზოური ასაკის საკმაოდ საღი ვარდისფერი გრანიტოიდებით.

ობიექტზე დაკვირვების და ფოტოების ფიქსირების აღმნიშვნელი წერტილების კოორდინატები მოყვანილია ცხრილი 1–ში.

ცხრილი 1.

ID	lat	lon	y_proj	x_proj	altitude	ltime	Place
1328	42.05	43.49	4656693	375286.4	1006.50	12/9/2019 16:07	ობიექტი #02
1329	42.05	43.49	4656679	375321.9	1004.71	12/9/2019 16:14	ობიექტი #02



მდგომარეობის თვალსაჩინოებისთვის მოგვყავს ხევი-ცოცხნარას მონაკვეთზე განთავსებული ობიექტის (#2) ამსახველი ფოტო-მასალის სია (იხ. ცხრილი 2).

ხევი-ცოცხნარას მონაკვეთზე განთავსებული ობიექტების ამსახველი ფოტოების სია		
No	დაკვირვების წერტილი	აღწერა
Rikoti-02 012-13	1328	რიკოტის გადასასვლელი. მინდვრის ჩრდილო კედელზე განვითარებული საფარის ხედი
Rikoti-02 104-16	1328	რიკოტის გადასასვლელი. მინდვრის ხედი ჩრდილოეთიდან
Rikoti-02 017	1329	რიკოტის გადასასვლელი. მინდორში ამოჭრილ ორმოში გამოჩენილი საფარის ხედი
Rikoti-02 018-22	1329	რიკოტის გადასასვლელი. მინდვრის ხედი დასავლეთიდან

გეოლოგიურ მეცნიერებათა დოქტორი

დავით ზაქარაია 



ROADS DEPARTMENT OF THE MINISTRY OF REGIONAL  
DEVELOPMENT AND INFRASTRUCTURE OF GEORGIA



საქართველოს საავტომობილო  
გზების დეპარტამენტი

CONSTRUCTION OF CHUMATELETI-KHEVI SECTION  
(E60 HIGHWAY ROUTE)  
*Main Administrative and dormitory Camp for at Rikoti pass*

რიკოთის უღელტეხილზე ადმინისტრაციული და საცხოვრებელი, მთავარი  
ბანაკის მოწყობის პროექტი



CONSULTANT  
SOOSUNG AND DOWHA  
ENGINEERING CO.LTD



CONTRACTOR  
CHINA STATE CONSTRUCTION  
ENGINEERING CORPORATION

Submittal Number: CSCEC-C-RD-ENV-008



C	S	C	E	C	C	R	D	E	N	V	0	0	8	
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

ნახაზების უწყისი  
Drawing Statement



ნახაზის ნომერი	დასახელება NAME	შენიშვნა Note	
1	ნახაზების უწყისი; LIST OF DRAWINGS;		
2	განმარტებითი ბარათი EXPLANATORY NOTE		
3	სიტუაციური გეგმა SITUATION PLAN		
4	ტყის ფონდი და საკუთრების წითელი ხაზი Forest fund and red line of Property		
5	ტოპოგრაფიკა TOPOGRAPHIC MAP		
6	გენგეგმა GENERAL LAYOUT		
7	კომუნიკაციის სიტუაციური გენგეგმა SITUATIONAL COMMUNICATION PLAN		
8	ჭრილი 1-1; შემოღობვის გეგმა; სპეციფიკაცია SECTION 1-1; FENCE PLAN; SPECIFICATION		
9	ღობის ფრაგმენტი		

**EMPLOYER /**  
ROADS DEPARTMENT OF THE  
MINISTRY OF REGIONAL  
DEVELOPMENT AND  
INFRASTRUCTURE OF GEORGIA

საქართველოს რეგიონული  
განვითარებისა და  
ინფრასტრუქტურის სამინისტროს  
გზების დეპარტამენტი

**CONSULTANT: Joint Venture**  
კონსულტანტი: ერთობლივი საწარმო

PREPARED: \_\_\_\_\_  
DATE: \_\_\_\_\_

CHECKED:  
შეამოწმა: \_\_\_\_\_  
DATE: \_\_\_\_\_

**CONTRACTOR /**  
China state construction engineering  
corporation limited georgia branch  
ჩინეთის სახელმწიფო საშენობლო  
საინჟინერო კორპორაციის  
საქართველოს ფილიალი



REVIEWED:  
გადახედა: \_\_\_\_\_  
DATE: \_\_\_\_\_

APPROVED:  
ღამტკიცა: \_\_\_\_\_  
DATE: \_\_\_\_\_

**Project name / პროექტის სახელწოდება :**  
რიკოტის უღელტეხილზე საცხოვრებელი პანაკის მოწყობის პროექტი  
ობიექტი №4

**Drawing Title / ნახაზის დასახელება :**  
ნახაზების უწყისი განმარტებითი ბარათი  
LIST OF DRAWINGS; EXPLANATORY NOTE

**Project no. :**  
პროექტის ნომერი :

**Scale / მასშტაბი :**

**Drawing code:**  
ნახაზის ნომერი :  
1

## Explanatory Note

წინამდებარე პროექტი განიხილავს რიკოთის უღელტეხილზე ჩქაროსნული ავტობანის F1 მონაკვეთის სამშენებლო კომპანიისთვის ადმინისტრაციული კემპის მოწყობას. კემპის მოსაწყობად შერჩეულია 7167 კვ.მ-ის ფართობი, რომელიც მდებარეობს ლიხის ქედზე. ზღვის დონიდან 996მ-ის სიმაღლეზე, ხარაგაულის და ხაშურის მუნიციპალიტეტების საზღვარზე (იხილეთ სიტუაციური გეგმა), ტერიტორია წარმოადგენს კერძო საკუთრებას. ტერიტორია ხასიათდება ზედაპირის სისწორით, იგი წარსულში წარმოადგენდა ავტოტექნიკის პარკს და არ საჭიროებს დამატებით მიწის სამუშაოებს რელიეფის შესაცვლელად. იგი განლაგებულია თბილისი-ქუთაისის დამაკავშირებელი მაგისტრალის მიმდებარედ, რიკოთის გვირაბის შემოვლით გზაზე.

ტერიტორია შემოიღობება წითელი ხაზების შიგნით, საბანაკე ტერიტორია ცენტრალური გზის მხრიდან შეიღობება ბეტონის ბლოკის კედლით და მოეწყობა შესასვლელი კარები, ხოლო დანარჩენ პერიმეტრზე მოეწყობა მათულ-ბადის ღობე, სენდვიჩ-პანელებში მოწყობილ მოდულების საძირკველს წარმოადგენს 220-მმ. სისქის არმირებული რკინა-ბეტონის ფილა, შესაბამისი ზომებით. დანარჩენ ტერიტორიაზე იშლება ფრაქციული ღორღი 500მმ-ის სისქეზე, გამწვანების გამოტოვებით.






სენდვიჩ-პანელებში მოწყობილი იქნება შემდეგი დანიშნულების მოდულები:

1. ტექნიკური დეპარტამენტი-992 კვ.მ, ორსართულიანი მოდული.
2. საცხოვრებელი კორპუსი-793.8 კვ.მ, ორსართულიანი მოდული.
3. ზედამხედველების ოფისი-470.2 კვ.მ, ერთსართულიანი მოდული.
4. ლაბორატორია-198.7 კვ.მ, ერთსართულიანი მოდული.
5. სამზარეულო და სასადილო შენობა-158.9 კვ.მ, ერთსართულიანი მოდული.
6. ინვენტარის შესანახი ფარდული-59.6 კვ.მ.
7. სატრანსფორმატორო - 10 კვ.მ
8. დაცვის შენობა-19.8 კვ.მ, ერთსართულიანი მოდული.
9. ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობა 12,25 კვ.მ.
10. ავტოსადგომი-300.0 კვ.მ(იხილეთ გენგეგმა)
11. ჭა ბურდილი - წყლის რეზერვუარი

სამეურნეო ტექნიკური წყალმომარაგება მოხდება ჭაბურდილის მეშვეობით, რომელიც მოეწყობა ბანაკის ტერიტორიაზე. მათი დაქსელვა მოხდება d =100მმ პოლიეთილენის მილის საშუალებით, ასევე წყალსადენის ჭეხის გამოყენებით.

კემპის ტერიტორიის განათება მოხდება შენობებზე დამონტაჟებული სანათების საშუალებით, ობიექტის სამეურნეო წყალმომარაგება მოხდება მიწისქვეშა წყლის ჭაბურდილით, ხოლო სასმელი წყლის მოწოდება მოხდება ბუტილირებული სახით. ელ. მომარაგება მოხდება რიკოთის გვირაბის პორტალიდან მდებარე ქვესადგურიდან. როგორც უკვე აღნიშნეთ კემპის ტერიტორია ღობის შიგნით ტოლია-7167 კვ.მ. განაშენიანების ფართი ტოლია-2226.3 კვ.მ.

ტერიტორიაზე ასევე მოეწყობა საკანალიზაციო ქსელი რომელიც დაბლოავდება ბიოლოგიური 20მ<sup>3</sup> გამწმენდით, სამზარეულოდან გამომავალ საკანალიზაციო მილზე მოეწყობა ერთი ცალი ცხიმდამჭერი. საკანალიზაციო ქსელი მოეწყობა d=150მმ დიამეტრის მქონე პოლიმერული მილებით და საკანალიზაციო ჭეხით, ამ ქსელის მეშვეობით საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლები შეიკრიბება ბიოლოგიურ გამწმენ ნაგებობაში და გაწმენდის შემდეგ მოხდება ჩაშვება იქვე მდებარე მშრალ ხევიში. (ჩაშვების წერტილი მითითებულია გენგეგმაზე).

<b>EMPLOYER /</b> ROADS DEPARTMENT OF THE MINISTRY OF REGIONAL DEVELOPMENT AND INFRASTRUCTURE OF GEORGIA  	საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს გზების დეპარტამენტი  	<b>CONSULTANT: Joint Venture</b> კონსულტანტი: ერთობლივი საწარმო   	<b>CONTRACTOR /</b> China state construction engineering corporation limited georgia branch ჩინეთის სახელმწიფო სამშენებლო საინჟინერო კორპორაციის საქართველოს შილდალი  	<b>Project name / პროექტის სახელწოდება :</b> რიკოთის უღელტეხილზე ჩქაროსნული ავტობანის მონაკვეთის F1-ის მოწყობის პროექტი ობიექტი №4  <b>Drawing Title / ნახაზის დასახელება :</b> ნახაზების უწყობი განმარტებითი ბარათი LIST OF DRAWINGS; EXPLANATORY NOTE	<b>Project no. :</b> პროექტის ნომერი :  <b>Scale/ მასშტაბი :</b>  <b>Drawing code:</b> ნახაზის ნომერი : 2
PREPARED: DATE:	CHECKED: შეამოწმა: DATE:	REVIEWED: გადახედა: DATE:	APPROVED: დაამტკიცა: DATE:		



სივრცითი გეგმა - Situation plan



საპროექტო ტერიტორია

განმარტებული წყლის ჩაშვების ნაბიჯი

ჩუმათელის მდინარის ნაპირი

საპროექტო ტერიტორია

ჩუმათელეთის გზა

ჩუმათელის მდინარის ნაპირი

**EMPLOYER /**  
ROADS DEPARTMENT OF THE MINISTRY OF REGIONAL DEVELOPMENT AND INFRASTRUCTURE OF GEORGIA

საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს გზების დეპარტამენტი

**CONSULTANT: Joint Venture**  
კონსულტანტი: ერთობლივი საწარმო

PREPARED: შემამუშავა:	CHECKED: შეამოწმა:	REVIEWED: გადახედა:	APPROVED: დაამტკიცა:
DATE: თარიღი:	DATE: თარიღი:	DATE: თარიღი:	DATE: თარიღი:

**CONTRACTOR /**  
China state construction engineering corporation limited georgia branch

ჩინეთის სახელმწიფო საშენებლო საინჟინერო კორპორაციის საქართველოს ფილიალი

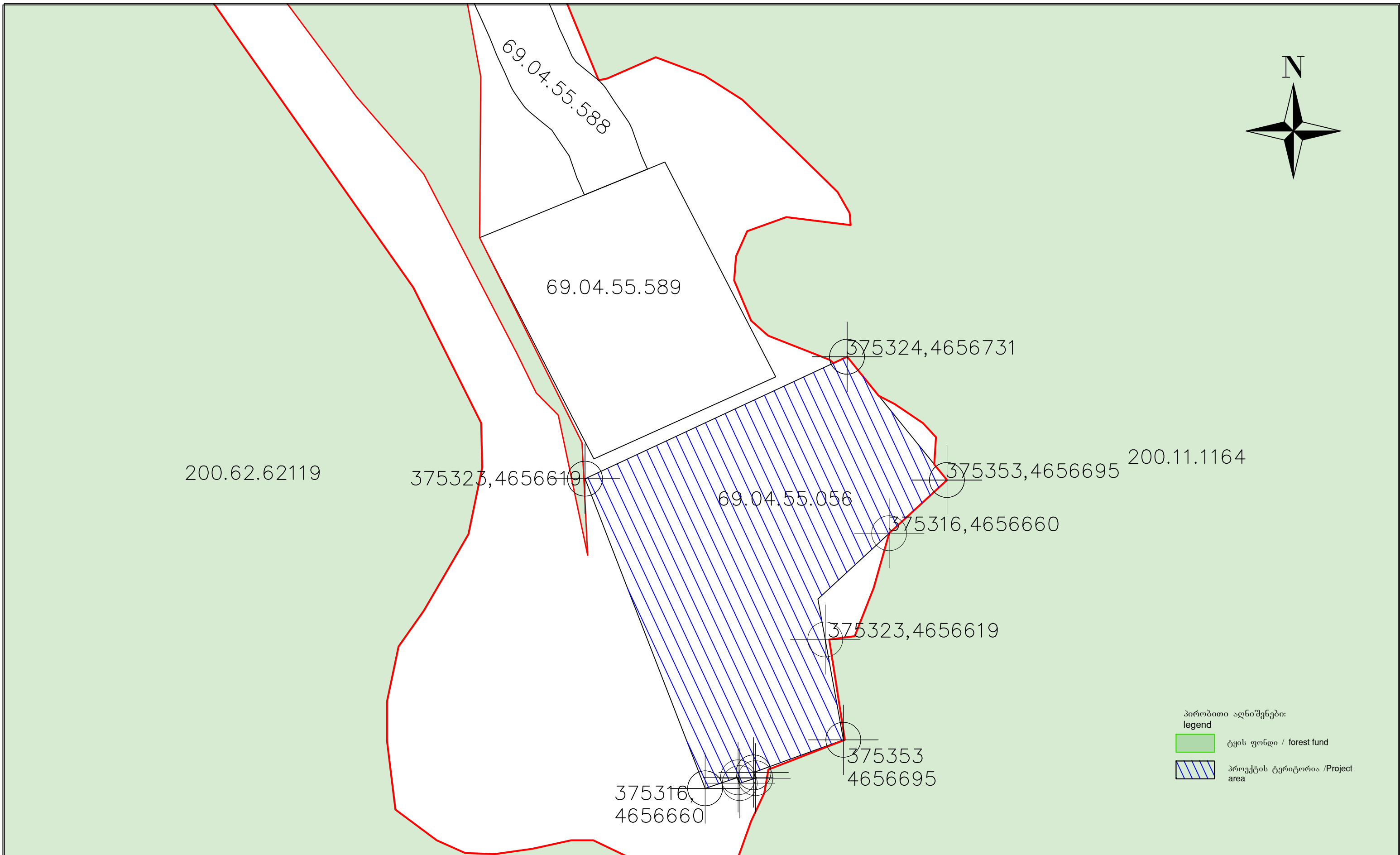
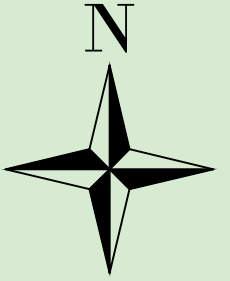
**Project name / პროექტის სახელწოდება :**  
**THE CONSTRUCTION OF CHUMATELETI-KHEVI SECTION (E60 HIGHWAY ROUTE)**  
პროექტის მომზადება ჩუმათელეთი-ხევის მონაკვეთის მშენებლობისთვის (E-60 მანქანათრასი)

**Drawing Title / ნახაზის დასახელება :**  
**Situational Plan - სიტუაციური გეგმა**

**Project no. :**  
პროექტის ნომერი :

**Scale / მასშტაბი :**  
**1: 500**

**Drawing code:**  
ნახაზის ნომერი : 3



პროექტის აღნიშვნები:  
 legend



- ტყის ფონდი / forest fund
- პროექტის ტერიტორია /Project area

**EMPLOYER /**  
 ROADS DEPARTMENT OF THE  
 MINISTRY OF REGIONAL  
 DEVELOPMENT AND  
 INFRASTRUCTURE OF GEORGIA

საქართველოს რეგიონული  
 განვითარებისა და  
 ინფრასტრუქტურის სამინისტროს  
 გზების დეპარტამენტი




**CONSULTANT: Joint Venture**  
 კონსულტანტი: ერთობლივი საწარმო

PREPARED:	CHECKED:	REVIEWED:	APPROVED:
	შეამოწმა:	გადახედა:	დაამტკიცა:
DATE:	DATE:	DATE:	DATE:

**CONTRACTOR /**  
 China state construction engineering  
 corporation limited georgia branch  
 ჩინეთის სახელმწიფო საშენობლო  
 საინჟინერო კორპორაციის  
 საქართველოს ფილიალი



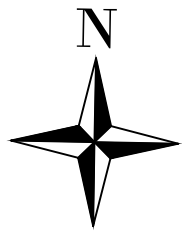
**Project name / პროექტის სახელწოდება :**  
 რიკოტის უძველესი ზღაპრული ბანაკის მოწყობის პროექტი  
 Camp Design At Rikoti

**Drawing Title / ნახაზის დასახელება :**  
 ტყის ფონდი წითელი ხაზები / Forest fund and Red lines

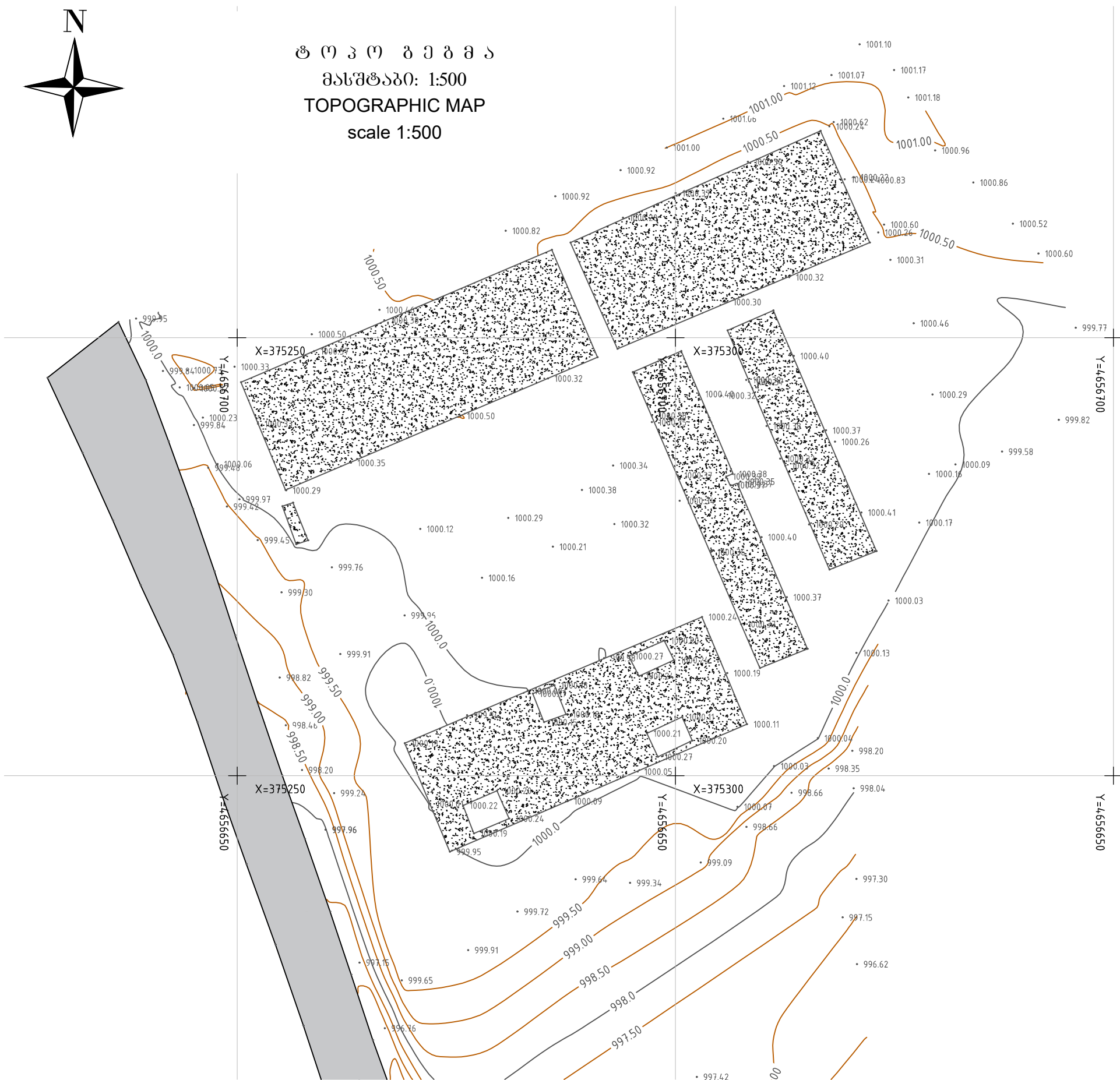
**Project no. :**  
 პროექტის ნომერი :

**Scale/ მასშტაბი :**  
 1:1000

**Drawing code:**  
 ნახაზის ნომერი :4



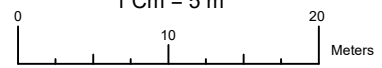
ტოპოგრაფიკული  
 მასშტაბი: 1:500  
 TOPOGRAPHIC MAP  
 scale 1:500



პროექტის აღნიშვნები - Legend

- ნაკვეთის საკადასტრო საზღვარი - Cadastral border of land
- შენობის ნიშანი (სართულიანობა) - Building footprint (storey)
- მშენებარე (ღანგრეული) შენობა / Under construction, demolished building
- ფარული / Shed
- ელ. კვანძი / Substation
- ელ. გადამცემი ხაზი / el. transmission line
- ასფალტირებული გზა / Asphalt Road
- გირჩქვამი (გრუნტის) გზა / Gravel road
- ბეტონის გზა / Concrete Road
- ბეტონის კედელი / Concrete wall
- რეპერი / benchmark
- სიმაღლის ნიშნული / height mark
- ელ. პოლი / Electrical pole
- გეოლოგიური კუბი / Geological pit
- ხის ღობე / Wood Fence
- ბუჩქი - Bush
- ხე - Tree
- მინდორი - Field
- ბაღი - Orchard
- მდინარე, ლეღვი - River, stream
- ბეტონის არხი - Concrete channel
- მიწის კივხვი - Earth ditch
- ტბა, წყალსაცავი - lake
- ფლავი (თხრილი) - recifice
- მაღალი ძაბვის ხაზი -high voltage Transmission line
- გაზის მიწვევა / Gas pipeleni
- წყალსადენი / water pipe
- კანალიზაცია / sewage
- სანიტარული /drainage
- ჰის ლუკი / Well cap
- ლაგირი

მასშტაბი/Scale: 1:500  
 1 სანტიმეტრში 5 მეტრი  
 1 Cm = 5 m



ჰორიზონტალები - 0.5 მეტრი  
 Horizontals - 0.5m  
 მასიური ჰორიზონტალები - 2 მეტრი  
 Masive Horizontals - 2m  
 პროექცია UTM ზონა 38N  
 Projection: UTM 38 N  
 კოორდინატთა სისტემა WGS 84  
 Coordinate system: WGS 84

**EMPLOYER /**  
 ROADS DEPARTMENT OF THE  
 MINISTRY OF REGIONAL  
 DEVELOPMENT AND  
 INFRASTRUCTURE OF GEORGIA

საპარტოველოს რეგიონული  
 განვითარებისა და  
 ინფრასტრუქტურის სამინისტროს  
 გზების დეპარტამენტი

**CONSULTANT: Joint Venture**  
 კონსულტანტი: ერთობლივი საწარმო

PREPARED: \_\_\_\_\_ CHECKED: \_\_\_\_\_  
 DATE: \_\_\_\_\_ DATE: \_\_\_\_\_

**CONTRACTOR /**  
 China state construction engineering  
 corporation limited georgia branch  
 ჩინეთის სახელმწიფო საშენობლო  
 საინჟინერო კორპორაციის  
 საქართველოს ფილიალი

REVIEWED: \_\_\_\_\_ APPROVED: \_\_\_\_\_  
 DATE: \_\_\_\_\_ DATE: \_\_\_\_\_

**Project name /** პროექტის სახელწოდება :  
**THE CONSTRUCTION OF CHUMATELETI-KHEVI SECTION**  
 (E60 HIGHWAY ROUTE)  
 პროექტის მოხსარება ჩუმათელეთი-ხევის  
 მონაკვეთის მშენებლობისთვის  
 (კ-60 მაგისტრალი)

**Project no. :**  
 პროექტის ნომერი : \_\_\_\_\_

**Scale /** მასშტაბი :  
**1: 500**

**Drawing Title /** ნახაზის დასახელება :  
**Topographical plan**

**Drawing code 3:**  
 ნახაზის ნომერი : 5

# გენგეგმა General plan



პირობითი აღნიშვნები - Legend

	სამანქანო გზა	Automobile Road
	შიდა სამანქანო გზა	Inner Road
	სარინელი	Drainage
	გამწვანება	Green Cover
	საპროექტო ხე	Project Tree
	სანაგვე კონტეინერი	Waste containers
	ტრანსფორმატორი	Transformer
	გარე განათება	Light

ექსპლიკაცია	Explication	სართული /Floor	ფართობი /Area
1 ტექნიკური დეპარტამენტი	Technical Department	2	992
2 საცხოვრებელი კორპუსი	Residential building	2	793.2
3 ზედამხედველობის ოფისი	Supervision office	1	470.2
4 ლაბორატორია	Laboratory	1	198.7
5 სასადილო შენობა	Dining room	1	158.9
6 ჭაბურღილი-რეზერვუარები	Water well and reservoir	1	25
7 ტრანსფორმატორი	Transformer	1	9
8 ფარდული ინვენტარის შესანახად	shed for storage	1	59.6
9 ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობა		-	12.25
10 დაცვის ოთახი	Security	-	9
11 ავტოსადგომი	Parking lot		300

**EMPLOYER /**  
ROADS DEPARTMENT OF THE  
MINISTRY OF REGIONAL  
DEVELOPMENT AND  
INFRASTRUCTURE OF GEORGIA

საქართველოს რეგიონული  
განვითარებისა და  
ინფრასტრუქტურის სამინისტროს  
გზების დეპარტამენტი




**CONSULTANT: Joint Venture**  
კონსულტანტი: ერთობლივი საწარმო

PREPARED: \_\_\_\_\_ CHECKED: \_\_\_\_\_  
DATE: \_\_\_\_\_ DATE: \_\_\_\_\_

**CONTRACTOR /**  
China state construction engineering  
corporation limited georgia branch  
ჩინეთის სახელმწიფო საშენნაგებლო  
საინჟინერო კორპორაციის  
საქართველოს ფილიალი



REVIEWED: \_\_\_\_\_ APPROVED: \_\_\_\_\_  
DATE: \_\_\_\_\_ DATE: \_\_\_\_\_

**Project name / პროექტის სახელწოდება :**  
**THE CONSTRUCTION OF CHUMATELETI-KHEVI SECTION**  
(E60 HIGHWAY ROUTE)  
პროექტის მოზაფლაზა ჩუმათელეთი-ხევის  
მონაკვეთის მშენებლობისთვის  
(კ-60 მაგისტრალი)

**Drawing Title / ნახაზის დასახელება :**  
**General Plan**

**Project no. :**  
პროექტის ნომერი :

**Scale / მასშტაბი :**  
**1: 100**

**Drawing code:**  
ნახაზის ნომერი : 6

კომუნიკაციის სიტუაციური გეგმა

Situational communication plan



განმარტების ნაშრომი საფუძველზე  
 წარმოდგენილია ნაშრომი  
 გეგმის რაზმის მიხედვით  
 გეგმის რაზმის მიხედვით  
 გეგმის რაზმის მიხედვით  
 X=375348.2513  
 Y=4656718.8815

- სამანქანო გზა
- შიდა სამანქანო გზა
- გამწვანება
- სანაგვე კონტეინერი
- ტრანსფორმატორი
- გარე განათება
- სახანძრო ფარი
- შეკრების ადგილი
- ელ.გადამცემი ხაზი
- წყალგაყვანილობა
- ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობა 20მ<sup>3</sup>
- კანალიზაციის ჭა
- წყალსადენის ჭა
- გარე კანალიზაციის ქსელი
- Road
- Internal driveway
- Vegetation
- Waste containers
- Transformer
- Light
- Firefigther board
- assebmly point
- power transmission line
- water supply
- Manhole
- Outside sewage network

ექსპლიკაცია	Explication	სართული /Floor	ფართობი /Area
1 ტექნიკური დეპარტამენტი	Technical Department	2	992
2 საცხოვრებელი კორპუსი	Residential building	2	793.2
3 ზედამხედველობის ოფისი	Supervision office	1	470.2
4 ლაბორატორია	Laboratory	1	198.7
5 სასადილო შენობა	Dining room	1	158.9
6 ჭაბურღილი-რეზერვუარები	Water well and reservoir	1	25
7 ტრანსფორმატორი	Transformer	1	9
8 ფარდული ინვენტარის შესანახად	shed for storage	1	59.6
9 ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობა 20მ <sup>3</sup>		-	12.25
10 დაცვის ოთახი	Security	-	9
11 ავტოსადგომი	Parking lot		300

**EMPLOYER /**  
 ROADS DEPARTMENT OF THE  
 MINISTRY OF REGIONAL  
 DEVELOPMENT AND  
 INFRASTRUCTURE OF GEORGIA

საქართველოს რეგიონული  
 განვითარებისა და  
 ინფრასტრუქტურის სამინისტროს  
 გზების დეპარტამენტი

**CONSULTANT: Joint Venture**  
 კონსულტანტი: ერთობლივი საწარმო

PREPARED: \_\_\_\_\_ CHECKED: \_\_\_\_\_  
 DATE: \_\_\_\_\_ DATE: \_\_\_\_\_

**CONTRACTOR /**  
 China state construction engineering  
 corporation limited georgia branch

ჩინეთის სახელმწიფო საშენობლო  
 საინჟინერო კორპორაციის  
 საქართველოს შიდაგვირაბი

REVIEWED: \_\_\_\_\_ APPROVED: \_\_\_\_\_  
 DATE: \_\_\_\_\_ DATE: \_\_\_\_\_

**Project name / პროექტის სახელწოდება :**  
**THE CONSTRUCTION OF CHUMATELETI-KHEVI SECTION**  
 (E60 HIGHWAY ROUTE)

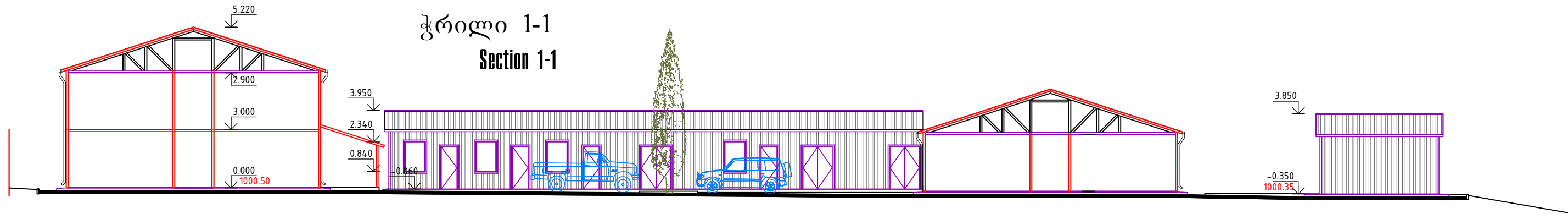
პროექტის მომზადება ჩუმათელეთი-ხევის  
 მოსავლეთის მონაკვეთისთვის  
 (კ-60 მაგისტრალი)

**Drawing Title / ნახაზის დასახელება :**  
 კომუნიკაციის სიტუაციური გეგმა  
**Situational communication plan**

**Project no. :**  
 პროექტის ნომერი :  
**P160152**

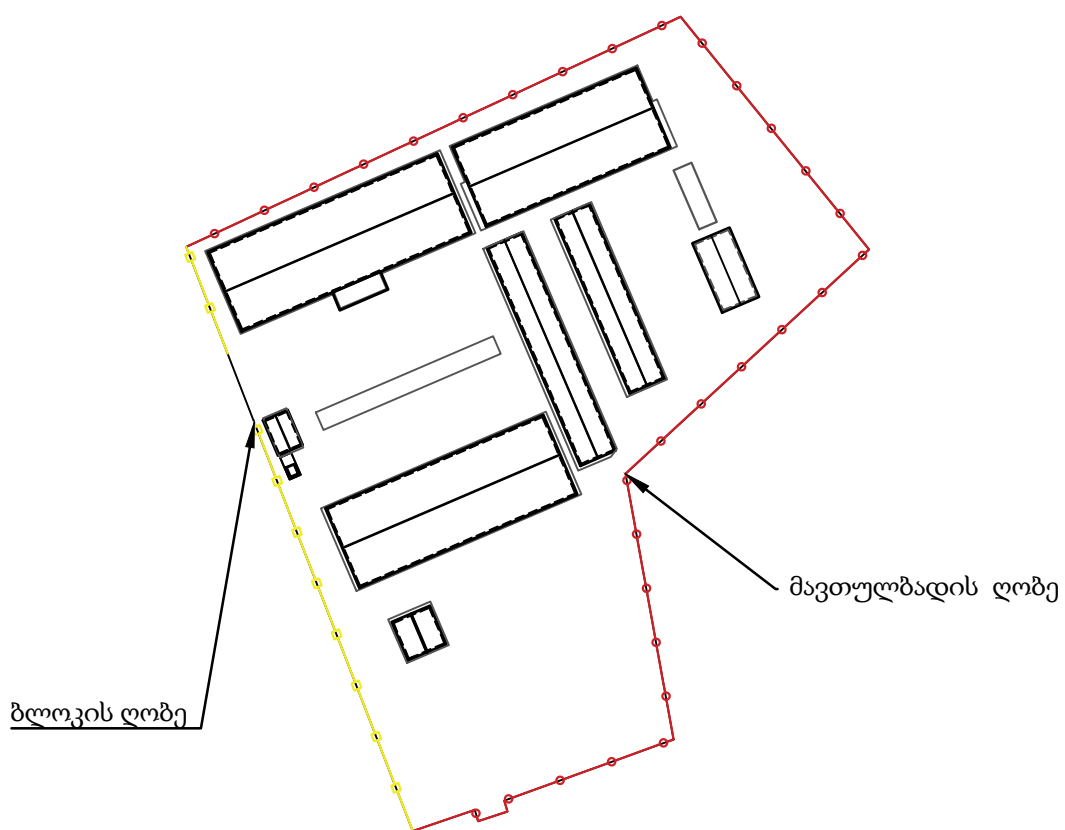
**Scale / მასშტაბი :**  
**1: 500**

**Drawing code:**  
 ნახაზის ნომერი :7



ჭრილი 1-1  
Section 1-1

შეშვების გეგმა  
Fence plan



**ღობის ელემენტების სპეციფიკაცია/ Fence component Specification**

№ აღნიშვნა / Remark	დასახელება/Name	რაოდენობა / Qty	წონა, კგ / Weight, Kg	შენიშვნა / Note
	<b>ღობა / Fence-L=288.3მ/m</b>			
	<b>საძირკველი / Foundation F1</b>	98		
	<b>დეტალი/Detail</b>			
3	საყრდენი ფირფიტა/ Support Plate	150x6 L=150	1	0.9 86.6
5	ანკერი/Anker	Φ12A400 L=420	4	1.5 146.2
	<b>მასალები / Material</b>			
	ბეტონი/Concrete B15,მ3	0.125		12.3
	ღორღი/Gravel, მ3			6.3
	<b>ლითონის დაკარი/Steel K1</b>	98		
1	დაკარი	90x50x2 L=1800	1	7.9 776.2
2	მაკავშირებელი ზოლოვანა/Connector	60x8 L=125	4	1.5 147.7
4	სიხისტის წიბო/Glue	25x6 L=50	4	0.2 23.1
6	ბოძის საბურავი/Pole cap	80x2 L=120	1	0.2 14.8
	<b>ლითონის ბაღა (დაწნული)/Steel net</b>	97		
11		Φ4A240 L=3700	3	1.1 106.6
	ფოლადის დაწნული მავთულბაღა/Steel Net 50x50 Φ4, მ2			144.0

ბანაკის უსოს ტერიტორია 3 მხრიდან შემოღობვა ზემოდ აღნიშნული მავთულბადის ღობით, ხოლო მეოთხე მხარე, ცენტრალური შემოსასვლელის მხრიდან მოეწყობა ბლოკის კედელი და შეიღვება ცემენტის ხსნარით, აღნიშნული მხრიდან ღობის სიგრძე დაასწლოებით 77 მ-ს შეადგენ ხოლო ღობის სიმაღლე დაახლოებით 3,5 მ-ია. ფოტოზე იხილეთ ნიმუში



**მასალათა ამონაკრები / Material infor**

პროფილი/Profile	წონა,კგ /Weight, Kg
90x50x2	776.2
6=2	14.8
6=6	109.7
6=8	147.7
A240	106.6
A400	146.2
<b>სულ/Total</b>	<b>1301.1</b>
ფოლადის დაწნული მავთულბაღა/Steel Net 50x50 Φ4, მ2	144.0
ბეტონი/Concret B15,მ3/m3	12.3
ღორღი, მ3/ Gravel m3	6.3

**EMPLOYER /**  
ROADS DEPARTMENT OF THE MINISTRY OF REGIONAL DEVELOPMENT AND INFRASTRUCTURE OF GEORGIA

საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს გზების დეპარტამენტი

**CONSULTANT: Joint Venture**  
კონსულტანტი: ერთობლივი საწარმო

**SOOSUNG** ENGINEERING & CONSULTING

**DOHWA** ENGINEERING CO.,LTD

PREPARED: \_\_\_\_\_ CHECKED: შვამოშვა: \_\_\_\_\_  
DATE: \_\_\_\_\_ DATE: თარიღი: \_\_\_\_\_

**CONTRACTOR /**  
China state construction engineering corporation limited georgia branch

ჩინეთის სახელმწიფო საშენობლო საინჟინერო კორპორაციის საქართველოს ფილიალი

REVIEWED: გადახედა: \_\_\_\_\_ APPROVED: ღაამტკიცა: \_\_\_\_\_  
DATE: \_\_\_\_\_ DATE: თარიღი: \_\_\_\_\_

**Project name / პროექტის სახელწოდება :**  
**THE CONSTRUCTION OF CHUMATELETI-KHEVI SECTION (E60 HIGHWAY ROUTE)**

პროექტის მომზადება ჩუმათელეთი-ხევის გზისაკვეთის მშენებლობისთვის (3-60 მაგისტრალი)

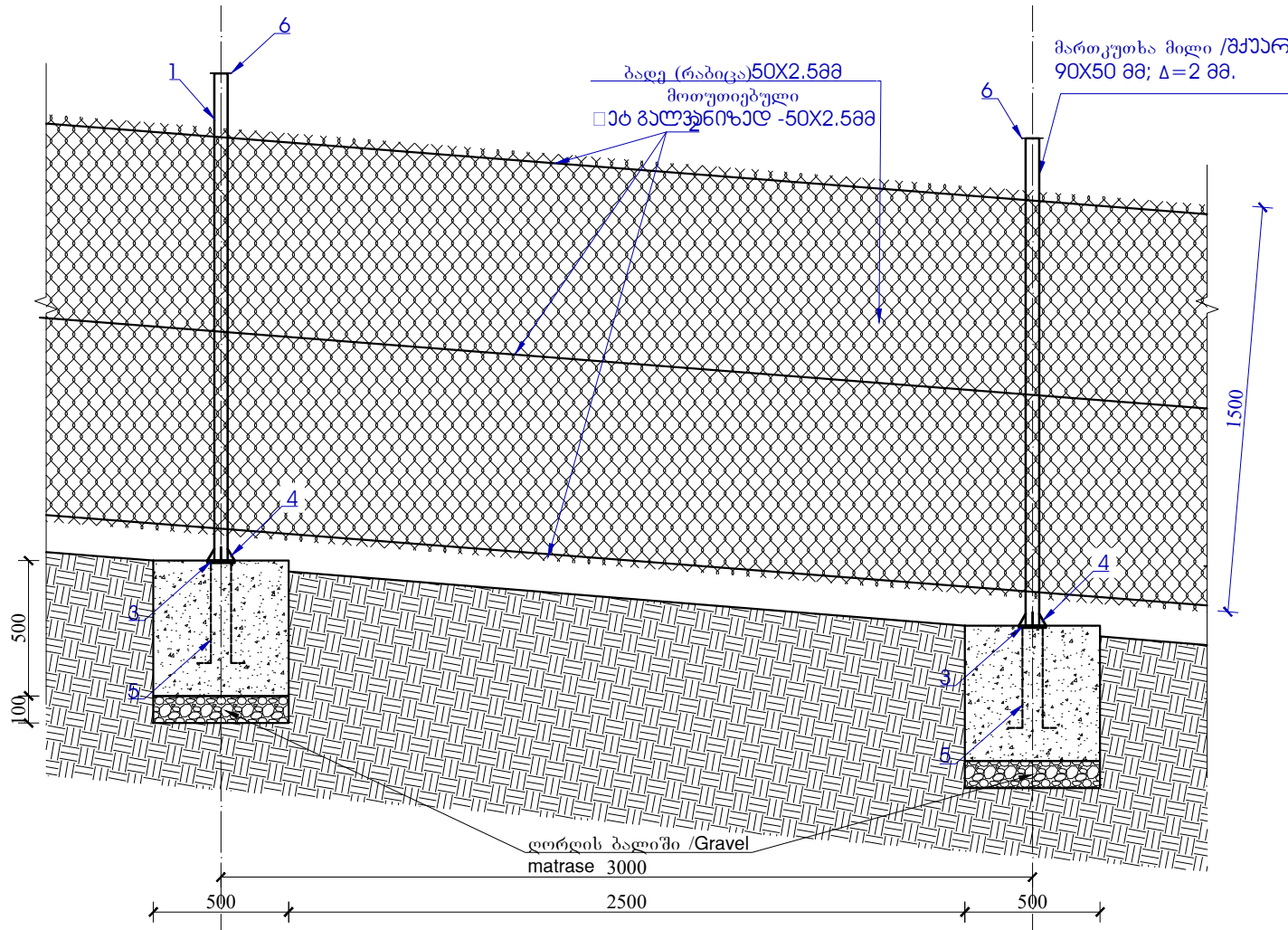
**Drawing Title / ნახაზის ღანახლვა :**  
ჭრილი 1-1; ღობის გეგმა, სპეციფიკაცია  
Cross section 1-1; Fence plan; Specification

**Project no. :**  
პროექტის ნომერი : \_\_\_\_\_

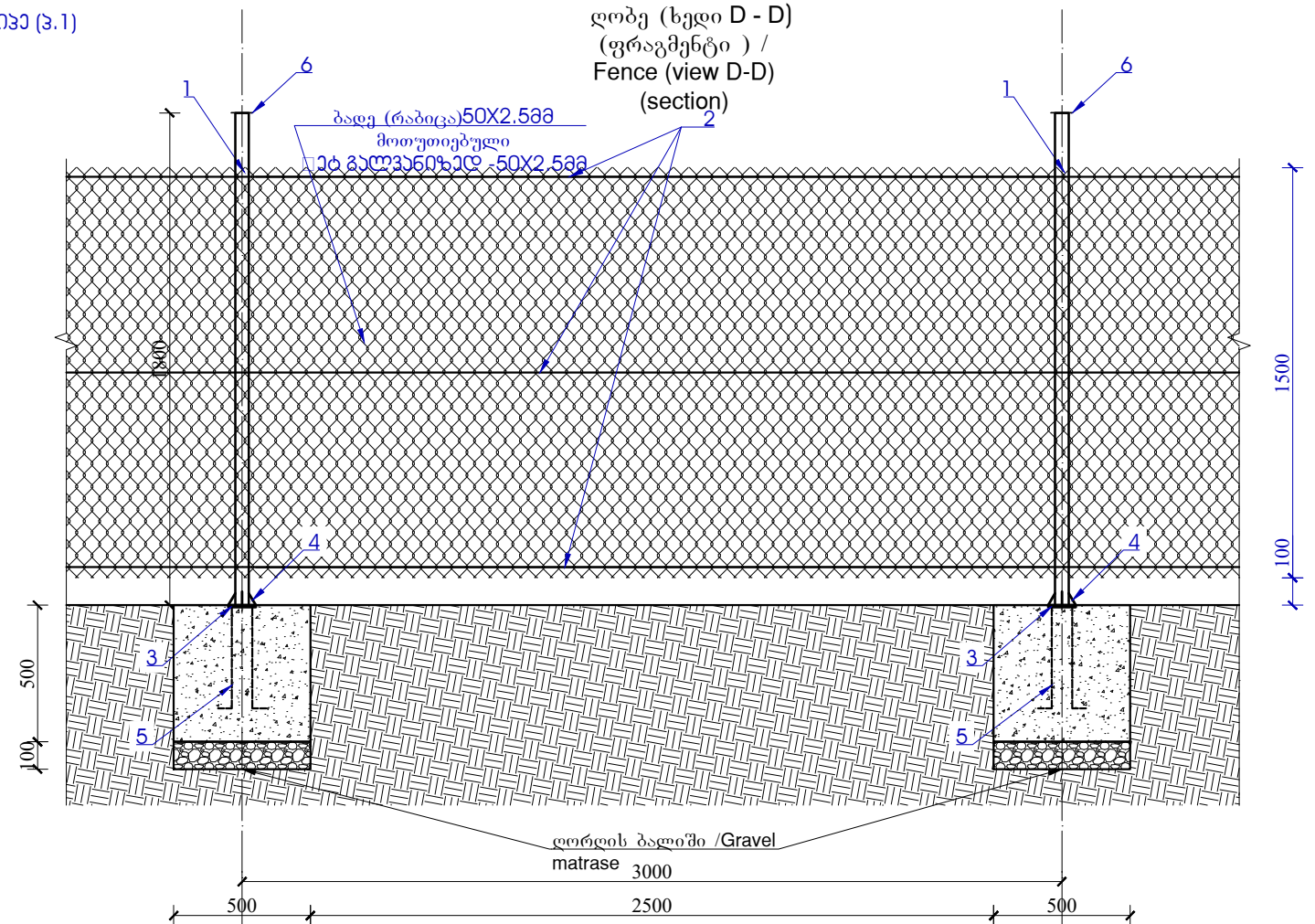
**Scale/ მასშტაბი :**  
**1: 100**

**Drawing code: 7**  
ნახაზის ნომერი : 8

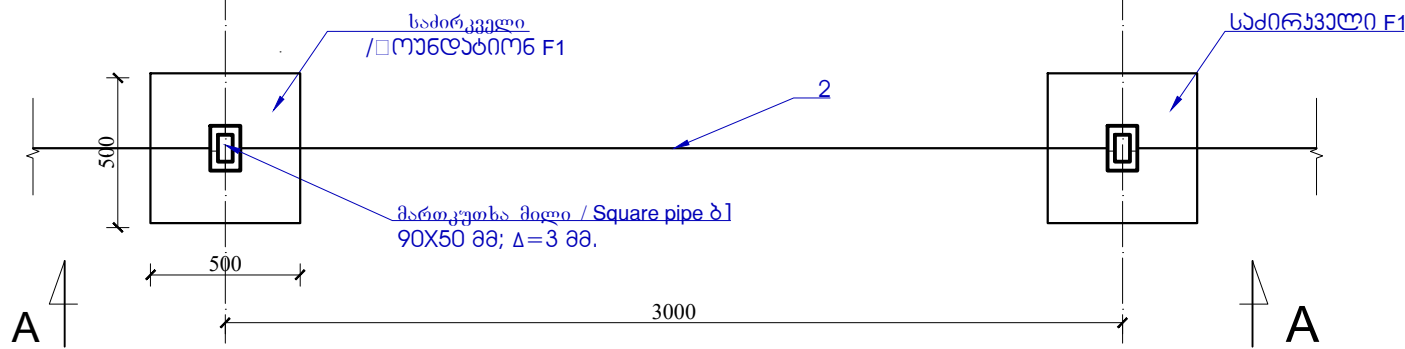
ღობე (ხედი A - A)  
(ფრაგმენტი)  
FFence (view A-A)  
(section)



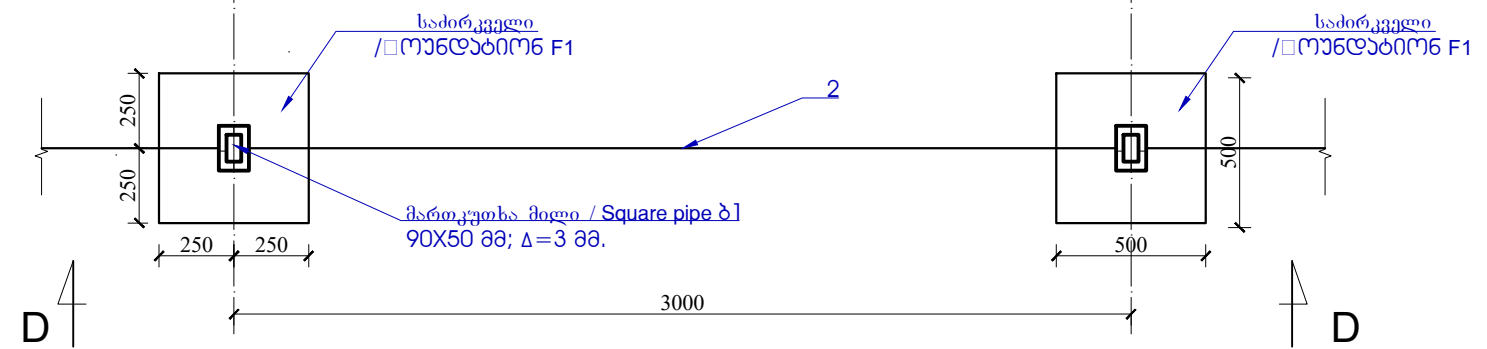
ღობე (ხედი D - D)  
(ფრაგმენტი) /  
Fence (view D-D)  
(section)



ღობის ელემენტების განლაგების გეგმა (ფრაგმენტი)  
location of fence components



ღობის ელემენტების განლაგების გეგმა (ფრაგმენტი)  
Location of fence components



**EMPLOYER /**  
ROADS DEPARTMENT OF THE  
MINISTRY OF REGIONAL  
DEVELOPMENT AND  
INFRASTRUCTURE OF GEORGIA

საქართველოს რეგიონული  
განვითარებისა და  
ინფრასტრუქტურის სამინისტროს  
გზების დეპარტამენტი

**CONSULTANT: Joint Venture**  
კონსულტანტი: ერთობლივი საწარმო

**soosung** **DOHWA**  
ENGINEERING & CONSULTING ENGINEERING CO.,LTD

PREPARED: მონაშენი: CHECKED: შეამოწმა: REVIEWED: გადახედა: APPROVED: დაამტკიცა:

DATE: თარიღი: DATE: თარიღი: DATE: თარიღი: DATE: თარიღი:

**CONTRACTOR /**  
China state construction engineering  
corporation limited georgia branch  
ჩინეთის სახელმწიფო საშენნაშენლო  
საინჟინერო კორპორაციის  
საქართველოს შილთაი

REVIEWED: გადახედა: APPROVED: დაამტკიცა:

DATE: თარიღი: DATE: თარიღი:

**Project name / პროექტის სახელწოდება :**  
**THE CONSTRUCTION OF CHUMATELETI-KHEVI SECTION  
(E60 HIGHWAY ROUTE)**  
პროექტის მოგზაუგა ნაგებობები-ხევის  
მოგზაუგების მშენებლობისთვის  
(მ-60 მაგისტრალი)

**Drawing Title / ნახაზის დასახელება :**  
**Fence segment**

**Project no. :**  
პროექტის ნომერი :

**Scale / მასშტაბი :**  
**1: 100**

**Drawing code:9**  
ნახაზის ნომერი :9