



„საერთაშორისო მნიშვნელობის აღმოსავლეთ-დასავლეთ მაგისტრალის (E-60) ჩუმათელეთი-ხევის მონაკვეთის მოდერნიზებისა და ექსპლუატაციის“ პროექტის ფარგლებში №9 საცხოვრებელი 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	13
3.1	ზოგადი გეოლოგიური აგებულება	13
3.2	ტექტონიკა და სეისმურობა.....	16
3.3	ჰიდროგეოლოგიური პირობები.....	17
3.4	ჰიდროლოგია.....	18
3.5	კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები	18
3.6	ბიომრავალფეროვნება.....	22
3.6.1	ფლორა.....	22
3.6.2	ფაუნა	23
4	პროექტის განხორციელებით გამოწვეული ზემოქმედება გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე.....	28
4.1	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიები და ხმაურის გავრცელება.....	29
4.2	ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკები	29
4.3	ნიადაგზე და გრუნტზე ზემოქმედება	31
4.4	გეოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება	34
4.5	ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება	34
4.6	ნარჩენების არასათანადო მართვით გამოწვეული ზემოქმედება	34
4.7	ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე ზემოქმედება	37
4.8	კუმულაციური ზემოქმედება	37
5	დაგეგმილი საქმიანობით გამოწვეული გარემოზე ზემოქმედების შეფასება.....	37
6	გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები	40
7	დანართები	44
7.1	დანართი 1. საპროექტო ტერიტორიის მდებარეობა ტყის ფონდის ტერიტორიასთან მიმართებაში	44

ცხრილები

ცხრილი 1. ინფორმაცია საქმიანობის განმახორციელებლის და საკონსულტაციო კომპანიის შესახებ.....	7
ცხრილი 2. საპროექტო ტერიტორიის კუთხის კოორდინატები	8

ცხრილი 3. ჰაერის ტემპერატურის საშუალო თვიური, წლიური და ექსტრემალური სიდიდეები t ⁰ C.....	18
ცხრილი 4. წაყინვების დაწყებისა და დასრულების თარიღები და უყინვო პერიოდის ხანგრძლივობა დღეებში.....	19
ცხრილი 5. ნიადაგის ზედაპირის საშუალო თვიური, წლიური, მაქსიმალური და მინიმალური ტემპერატურები.....	19
ცხრილი 6. ნიადაგის ზედაპირის წაყინვების დაწყებისა და დასრულების საშუალო თარიღები და უყინვო პერიოდის ხანგრძლივობა დღეებში.....	20
ცხრილი 7. ნალექების საშუალო თვიური რაოდენობა და წლიური ჯამი მმ-ში.....	20
ცხრილი 8. ჰაერის სინოტივის საშუალო თვიური და წლიური სიდიდეები.....	20
ცხრილი 9. თოვლის საფარის გაჩენისა და გაქრობის თარიღები.....	21
ცხრილი 10. ქარების მიმართულება და შტილების რაოდენობა %-ში წლიურიდან.....	21
ცხრილი 11. ქარის საშუალო თვიური და წლიური სიჩქარე მ/წმ-ში.....	21
ცხრილი 12. ქარის მაქსიმალური სიჩქარეები მ/წმ-ში.....	21
ცხრილი 13. საპროექტო ტერიტორიაზე და მის მიმდებარედ გავრცელებული ძუძუმწოვრების სახეობები.....	23
ცხრილი 14. საპროექტო ტერიტორიაზე ან მის მიმდებარედ გავრცელებული ხელფრთიანები და მათი აქტიურობის პერიოდები.....	24
ცხრილი 15. საპროექტო ტერიტორიაზე და მის მიმდებარედ გავრცელებული სახეობები.....	24
ცხრილი 16. საპროექტო არეალში გამოვლენილი ამფიბიების სახეობები.....	27
ცხრილი 17. საპროექტო არეალში რეპტილიების ლიტერატურულად ცნობილი სახეობები.....	27
ცხრილი 18. სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო წყლების მდგომარეობა გაწმენდამდე და გაწმენდის შემდეგ.....	31
ცხრილი 19. ინფორმაცია ბანაკის მოწყობის და ექსპლუატაციის შედეგად წარმოქმნილი ნარჩენების შესახებ.....	34

ილუსტრაციები

ილუსტრაცია 1. N1 სამშენებლო ბანაკის ადგილმდებარეობა.....	5
ილუსტრაცია 2. N2 სამშენებლო ბანაკის ადგილმდებარეობა.....	6
ილუსტრაცია 3. საპროექტო ტერიტორიის სიტუაციური გეგმა.....	8
ილუსტრაცია 4. საპროექტო ბანაკის გენგეგმა და კომუნკაციების სიტუაციური გეგმა.	10
ილუსტრაცია 5. საცხოვრებელი მოდულების ჭრილები.....	11
ილუსტრაცია 6. სოფ. ხევი-სოფ. ცოცხნარას მონაკვეთის გეოლოგიური რუკა მასშტაბი 1:50 000.....	15

ილუსტრაცია 7. საქართველოს სეისმური დარაიონების რუკა.....	17
ილუსტრაცია 8. ბიოლოგიური გამწმენდის სქემა.....	30
ილუსტრაცია 9. ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის განთავსებისთვის შერჩეული ტერიტორია კოორდინატების მითითებით	32
ილუსტრაცია 10. ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დასაწყობების სქემა	33

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 მ² ფართობის მქონე ტერიტორია, რომელიც ხარაგაულის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე, არსებული E 60 ავტომაგისტრალის მიმდებარედ, მდებარეობს.

ილუსტრაცია 1. N1 სამშენებლო ბანაკის ადგილმდებარეობა



ბანაკისთვის შერჩეული ტერიტორია ძლიერი ანთროპოგენული ზემოქმედების ქვეშაა. ის მდებარეობს მდინარე რიკოთულას მარჯვენა ნაპირზე, ხოლო უახლოესი საცხოვრებელი სახლი დაახლოებით 780 მ-ში გვხვდება, სოფ. წაქვაში.

N2 სამშენებლო ბანაკისთვის შერჩეული ტერიტორია წარმოადგენდა დაახლოებით 3000 მ² 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 ბანაკისთვის შერჩეული ტერიტორია მდებარეობდა 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 მ²) 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 №9 საცხოვრებელი ბანაკის მოწყობის პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების სკრინინგის ანგარიში.

ცხრილი 1. ინფორმაცია საქმიანობის განმახორციელებლის და საკონსულტაციო კომპანიის შესახებ.

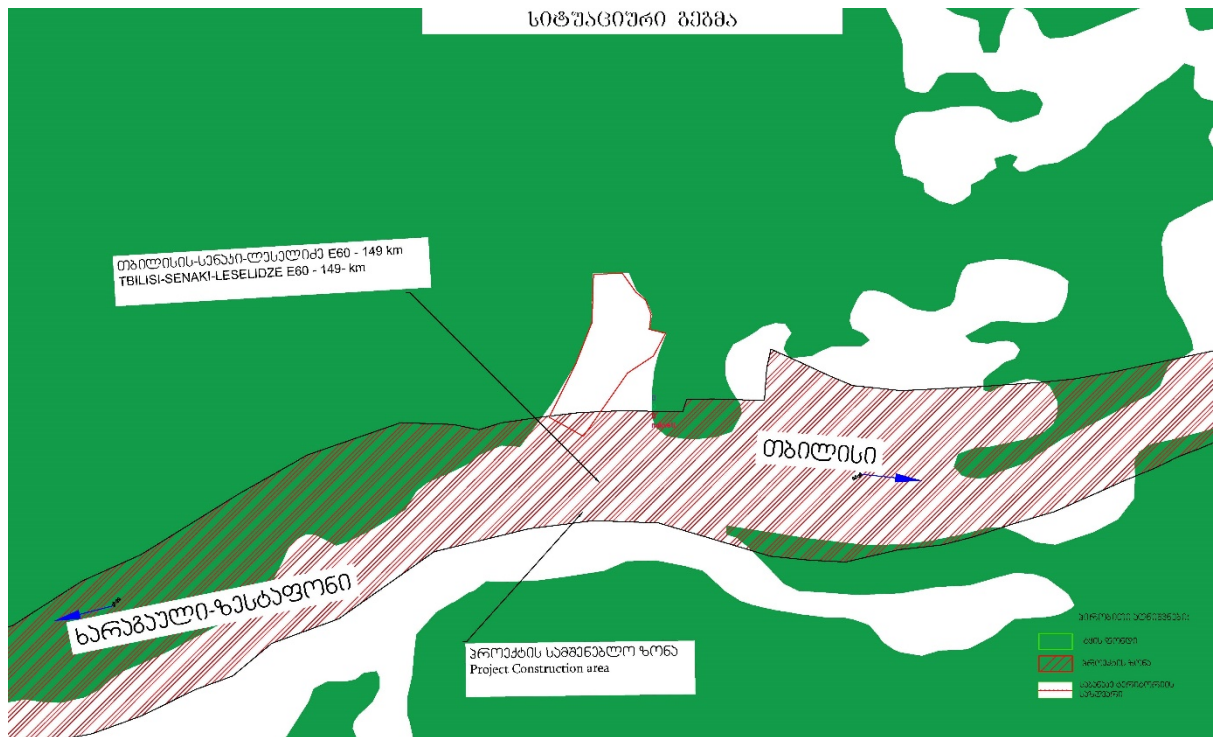
საქმიანობის განმახორციელებელი	ჩინეთის სახელმწიფო შპს სამშენებლო საინჟინრო კორპორაციის ფილიალი
საქმიანობის განხორციელების ადგილი	ხარაგაულის მუნიციპალიტეტი
საქმიანობის სახე	საავტომობილო გვირაბებისა და გზების მშენებლობა
საიდენტიფიკაციო კოდი	426539178
საკონტაქტო პირი	ანა მაჭავარიანი
საკონტაქტო პირის ტელეფონი	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

საპროექტო საცხოვრებელი ბანაკის მოწყობა დაგეგმილია, ხარაგაულის მუნიციპალიტეტში, სახელმწიფო საკუთრებაში არსებულ ტერიტორიაზე. ბანაკის მოსაწყობად შერჩეულია 3750 კვ.მ ფართობის ტერიტორია, რომელიც ორ საკადასტრო ერთეულს მოიცავს (ს/კ 36.05.05.012 (მთლიანად) და ს/კ 36.05.31.543 (მცირე ნაწილი)).საპროექტო ტერიტორიაზე განთავსდება ე.წ სენდვიჩ-პანელებში მოწყობილი შემდეგი დანიშნულების მოდულები:

- არსებულ 154 კვ.მ ორსართულიან შენობაში განთავსდება სამზარეულო/სასადილო;
- 1 ერთეული საცხოვრებელი შენობა-160.8 კვ.მ, ორსართულიანი მოდული;
- 1 ერთეული საცხოვრებელი შენობა-310.8 კვ.მ, ორსართულიანი მოდული;
- სველი წერტილები: სანკვანძი-აბანო-სამრეცხაო 50.5 კვ.მ ერთსართულიანი შენობა.
- დაცვის ჯიხური 6 კვ.მ, ერთსართულიანი შენობა;
- ავტოსადგომი;
- ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობა, 12 კვ. მ.

ილუსტრაცია 3. საპროექტო ტერიტორიის სიტუაციური გეგმა



ცხრილი 2. საპროექტო ტერიტორიის კუთხის კოორდინატები

1.	X: 370633.05 Y: 4661758.96	7.	X: 370700.24 Y: 4661826.74
2.	X: 370660.51 Y: 4661817.48	8.	X: 370699.39 Y: 4661817.33
3.	X: 370661.86 Y: 4661852.92	9.	X: 370709.69 Y: 4661814.05
4.	X: 370681.17 Y: 4661854.17	10.	X: 370701.77 Y: 4661799.23
5.	X: 370690.48 Y: 4661841.12	11.	X: 370684.34 Y: 4661787.71
6.	X: 370696.74 Y: 4661836.74	12.	X: 370655.22 Y: 4661746.51

სენდვიჩ-პანელების მოწყობილობები წარმოადგენს მსუბუქ კონსტრუქციებს, რომელთა განთავსება არ საჭიროებს მიწის ნოლი ნიშნულის ქვემოთ ჩასული საძირკველის მოწყობას. ეს მსუბუქი მოდულები უბრალოდ იდგმევა 220-280 მმ. სისქის რკინა-ბეტონის ფილაზე, შესაბამისი ზომების გათვალისწინებით. ბანაკის ოპერირებისთვის ასევე გამოყენებული იქნება ყოფილი რესტორნის შენობა ნაგებობები.

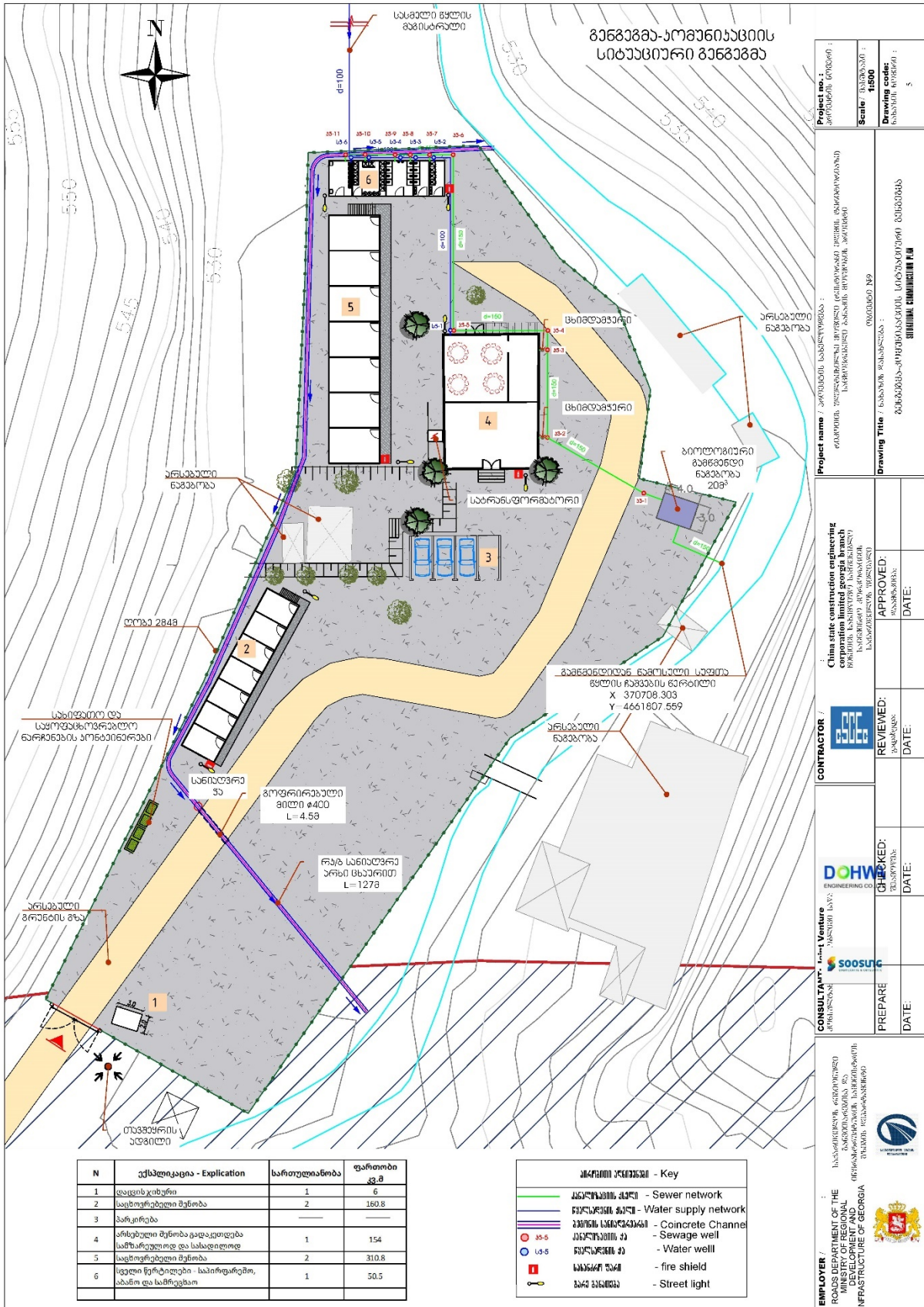
ბანაკის ელექტროენერგითა და წყლით მომარაგება განხორციელდება არსებული ქსელებიდან, რომლებითაც რესტორანი „ედემის ბაღი“ მარაგდებოდა.

ტერიტორიაზე მოეწყობა საკანალიზაციო ქსელი, რომელიც დაბოლოვდება 20 მ³ მოცულობის ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობით. სამზარეულოდან გამომავალ საკანალიზაციო მილებზე მოეწყობა ორი ერთეული ცხიმდამჭერი, რომელიც დაუერთდება

ძირითად საკანალიზაციო ქსელს. საკანალიზაციო ქსელისთვის გათვალისწინებულია 150 მმ. დიამეტრის მქონე პოლიმერული მილები და საკანალიზაციო ჭები. აღნიშნული ქსელის მეშვეობით საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების ჩაშვება განხორციელდება ბიოლოგიურ გამწმენდ ნაგებობაში. გამწმენდიდან გაწმენდილი წყლის ჩაშვება მოხდება მდინარეში (ჩაშვების კოორდინატებია: X- 370708;Y-4661807).

ბანაკის ტერიტორიაზე ასევე მოეწყობა სადრენაჟე არხი ცხაურით, რომლის მეშვეობითაც შეიკრიბება ჭარბად მოსული ატმოსფერული ნალექები. სადრენაჟე არხი იქნება ბეტონის მზა კონსტრუქცია, მისი დაახლოებითი სიგრძე 127 მ. იქნება. არხით შეკრებილი ნალექების ჩაშვება მოხდება მდინარეში, ორ ადგილას (პირველი წერტილის ჩაშვების კოორდინატები- X: 370691, Y: 4661853; მეორე წერტილის ჩაშვების კოორდინატები X: 370676, Y: 4661755).

ილუსტრაცია 4. საპროექტო ზანაკის გენგეგმა და კომუნკაციების სიტუაციური გეგმა.



N	ექსპლიკაცია - Explication	სართულიანობა	ფართობი კვ.მ
1	დადის კიბურთი	1	6
2	საფრთხეული შენობა	2	160.8
3	პარკირება		
4	არსებული შენობა გადაკეთდება სამხარეთული და სასაფლაო	1	154
5	საფრთხეული შენობა	2	310.8
6	სველი წერტილები - საპროექტო, ახალი და საძირკველი	1	50.5

სიმბოლოები - Key	
	სანიაღვრის სისტემა - Sewer network
	წყარავანი მარჯვ - Water supply network
	კონკრეტული არხი - Concrete Channel
	სანიაღვრის ჯგ - Sewage well
	წყარავანი ჯგ - Water well
	სანიაღვრის ფარი - fire shield
	საუბრა - Street light

PROJECT INFO:
 Project name: გენგეგმა-ჯორჯიის სიტუაციური გენგეგმა
 Scale: 1:500
 Drawing code: 5

CONTRACTOR:
 China state construction engineering corporation limited georgia branch
 შპს "ჩინური ინჟინერული კორპორაცია ჯორჯია" (საპროექტო კომპანია)
 ADDRESS: თბილისი, ვაჟა-ფშაველას გამზ. 111
 X: 370708.303, Y: 4661807.559

APPROVED:
 DATE: _____

REVIEWED:
 DATE: _____

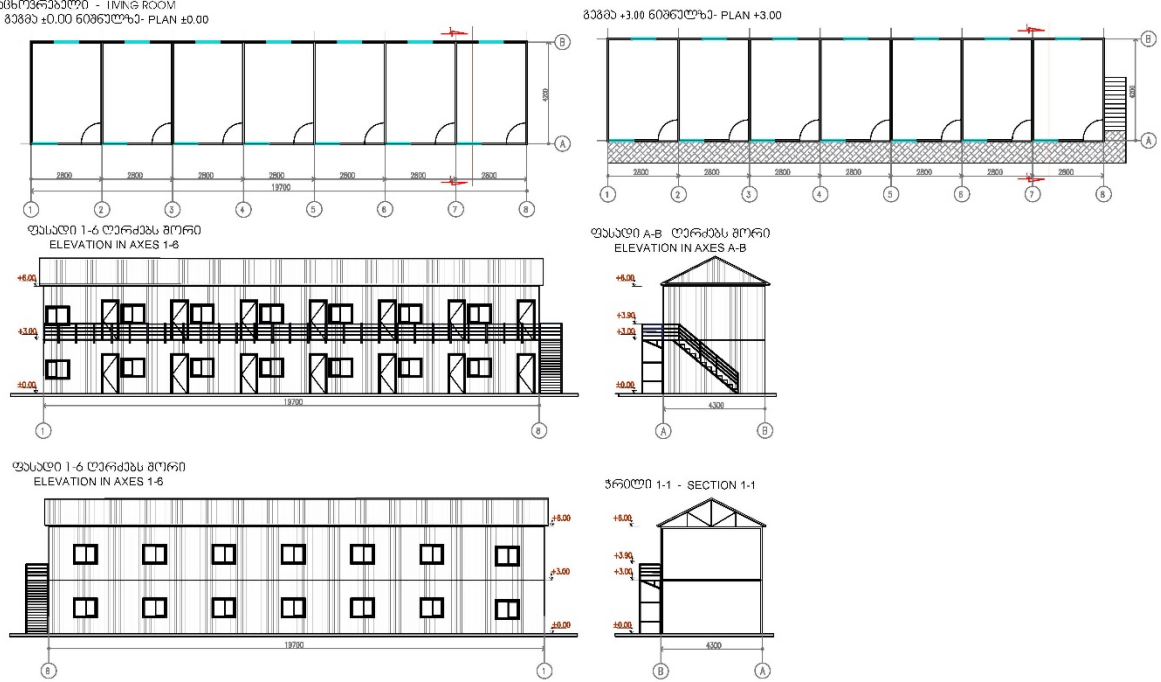
CHECKED:
 DATE: _____

PREPARE:
 DATE: _____

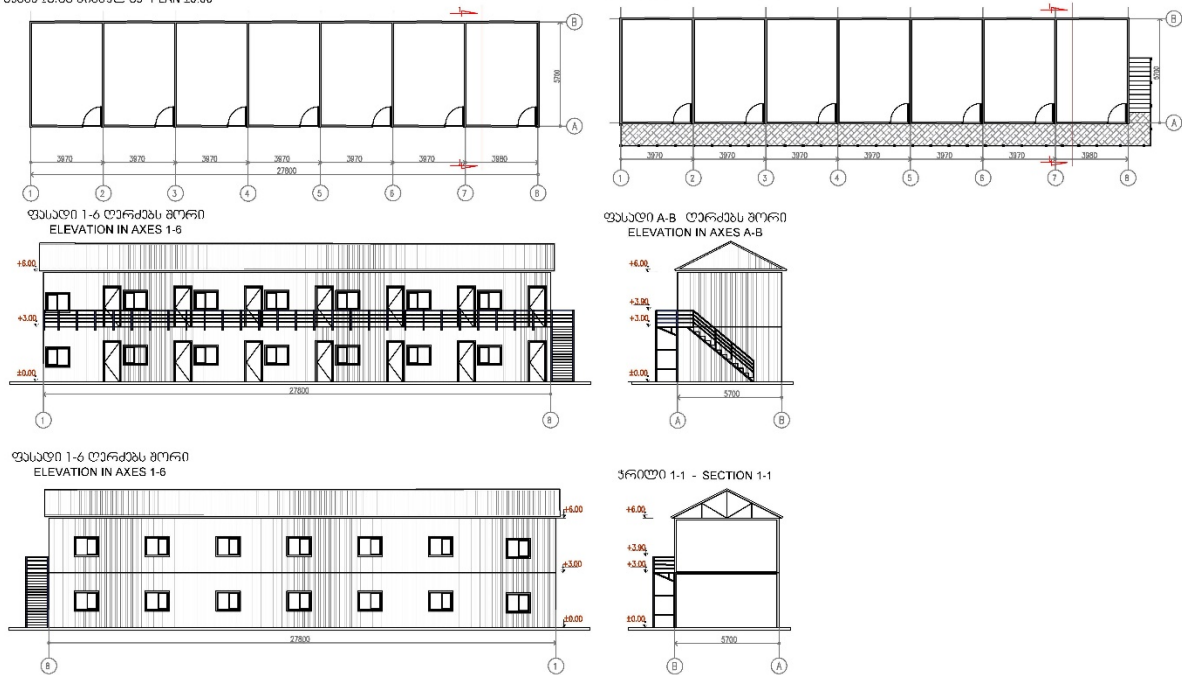
EMPLOYER:
 შპს "საქართველოს გზების განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის განვითარების კორპორაცია"
 შპს "საქართველოს გზების განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის განვითარების კორპორაცია"

ილუსტრაცია 5. საცხოვრებელი მოდულების ჭრილები

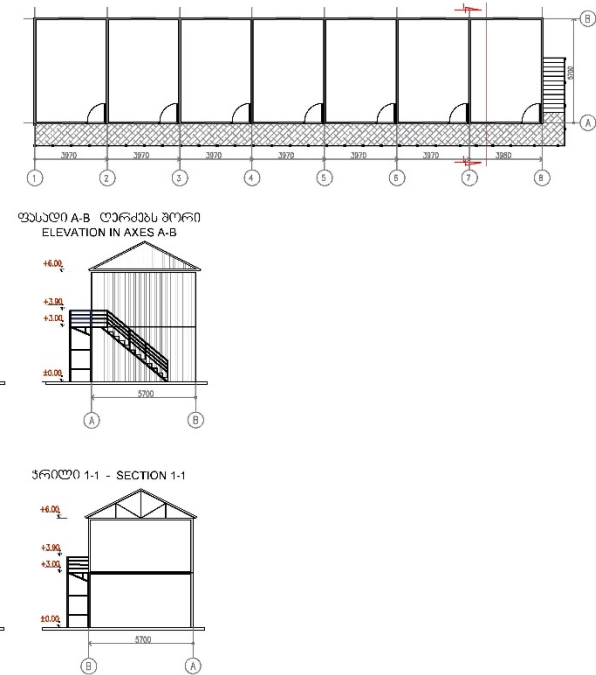
№2 საბინოპროექტი - LIVING ROOM
 ბაზა ±0.00 ნიშნულზე - PLAN ±0.00



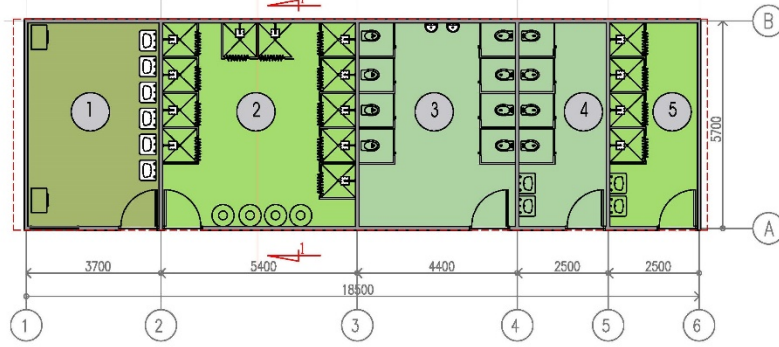
ბაზა ±0.00 ნიშნულზე - PLAN ±0.00



ბაზა +3.00 ნიშნულზე - PLAN +3.00



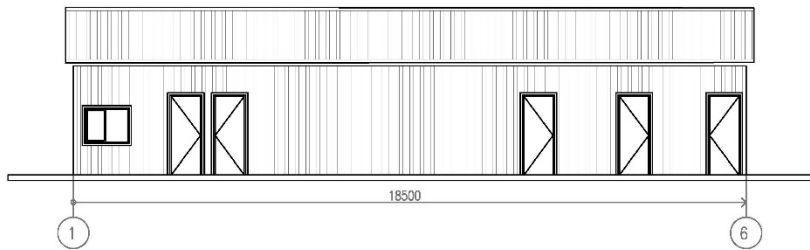
ბანაკა ±0.00 ნიშნულზე- PLAN ±0.00



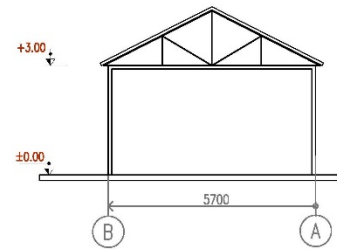
ქსელიანი

1. სარეძებო - Wash basin
2. მამაკაცის ტუბის ოთახი - Male bathroom
3. მამაკაცის სათოილაო - Man toilet
4. ქალის სათოილაო - Woman toilet
5. ქალის ტუბის ოთახი - Female bathroom

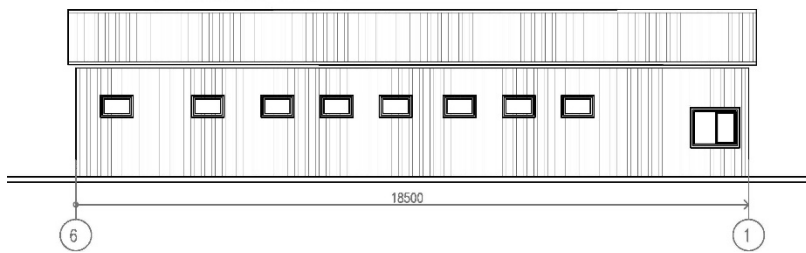
ფსალი 1-6 ტარძს შორი
ELEVATION IN AXES 1-6



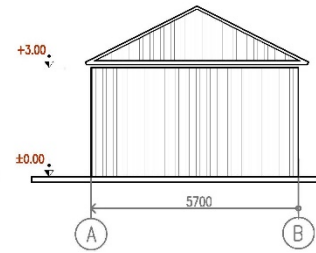
ჭრილი 1-1 - SECTION 1-1



ფსალი 1-6 ტარძს შორი
ELEVATION IN AXES 1-6



ფსალი A-B ტარძს შორი
ELEVATION IN AXES A-B



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 სენდივიკ-პანელის მოდულები, რომელიც გამზადებული სახით იქნება შემოტანილი ტერიტორიაზე.

ისეთი ადგილებში სადაც უკვე არსებობს ინფრასტრუქტურა (ყოფილი რესტორნის ინფრასტრუქტურა) მიწის და ბეტონის სამუშაოები არ იწარმოებს. ბანაკის სრული მოწყობისათვის საჭირო იქნება 5 თვე. ბანაკის მოწყობის სამუშაოები წარიმართება „საერთაშორისო მნიშვნელობის აღმოსავლეთ-დასავლეთ მაგისტრალის (E-60) ჩუმათელეთი-ხევის მონაკვეთის მოდერნიზებისა და ექსპლუატაციის“ პროექტის ფარგლებში დასაქმებული პერსონალის მიერ და გამოყენებული იქნება ამავე პროექტის ტექნიკა.

საპროექტო ტერიტორია არ ფარავს სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს მართვას დაქვემდებარებული ტყის ტერიტორიას (იხილეთ დანართი 1).

3 ბანაკის განთავსების ტერიტორიის გარემოს არსებული მდგომარეობის აღწერა

3.1 ზოგადი გეოლოგიური აგებულება

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 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.

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 ნაშრომია მიძღვნილი.

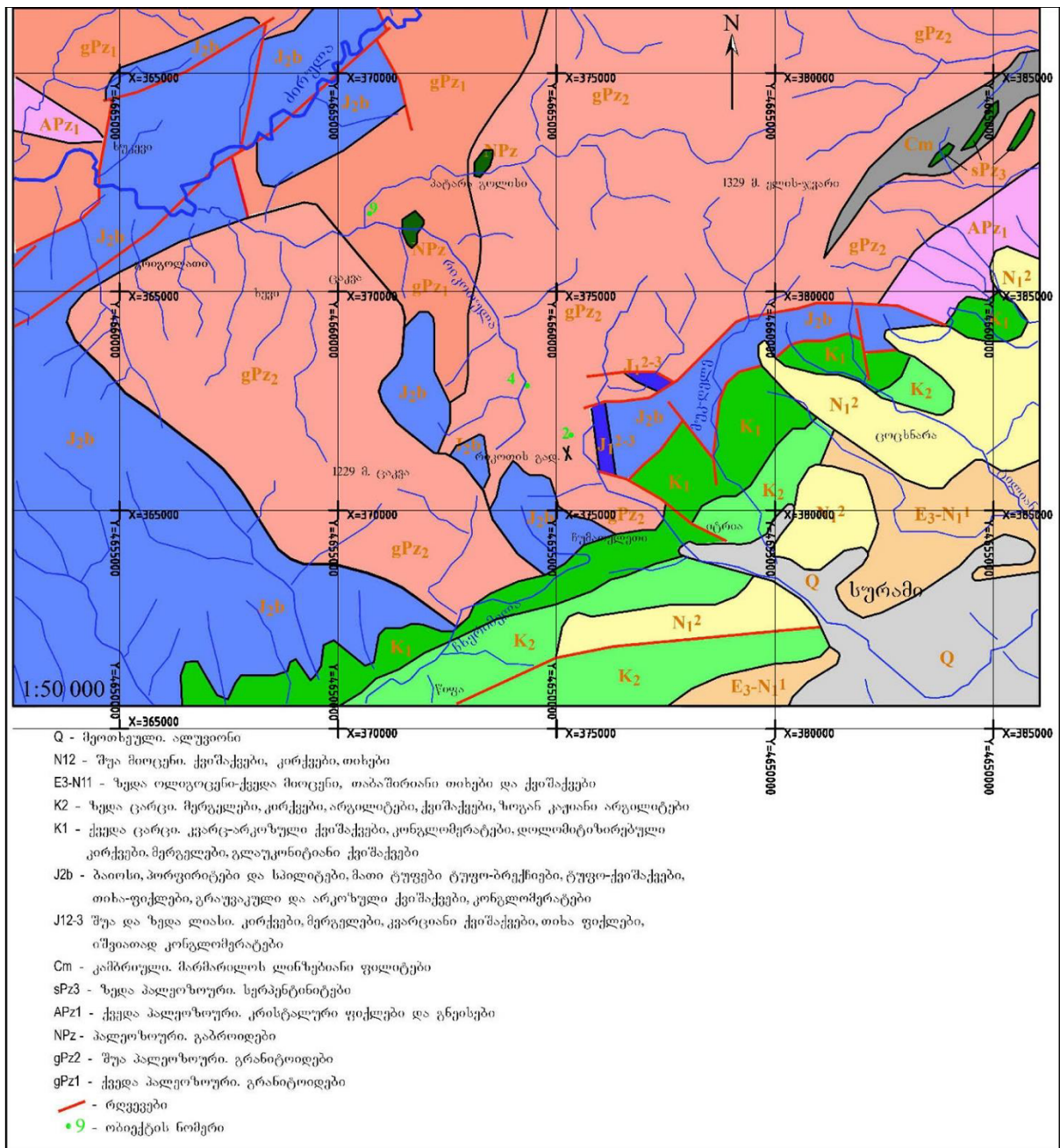
შესასწავლი ტერიტორიის რამდენიმე უბანზე ამ გრანიტოიდებში შემოჭრილია შედარებით ახალგაზრდა ზედა პალეოზოური ასაკის მონაცრისფრო ფუძე შედგენილობის გაბროიდების (NPz) რამოდენიმე მცირე ზომის ინტრუზივი, რომელიც თავისთავად საკმაოდ მკვრივია, მაგრამ მათში ნაპრალიანობის განვითარება მათაც ადვილად შლის და ის რელიეფში 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 (J12-3) 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 კვარცხანი ქვიშაქვებით, ნაცრისფერი დაფიქლებული არაკარბონატული მერგელებით და თიხა–ფიქლებით, იშვიათად კონგლომერატებით.

ბაიოსური ასაკის პორფირიტული სერიის ვულკანოგენურ წარმონაქმნები (J2b) შემდეგი სახისაა: კვარციანი პორფირიტული განფენები, პირიტისა და ხშირად კვარციანი ტუფობრექციები, ლავა-ბრექციები, 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 (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 აღემატება ზედა ოლიგოცენ-ქვედა მიოცენური ასაკის ნალექები (E3-N11) 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 (N12) 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 6. 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 ათი 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.

საპროექტო ტერიტორია წარმოადგენს შენაკადის ხეობის მარჯვენა მხარეს არსებულ ჭალისზედა ტერასას. იგი აგებულია თიხოვანი და თიხნარი ნალექებით და მათი სიმძლავრე 2-5 მ-ა. აქ მრავლადაა წარმოდგენილი ერთეული ხეების ნარგავები. სავარაუდოდ კემპები განთავსდება ხეებს შორის არსებულ ცარიელ ადგილებზე. ხეობის დასავლეთი ფერდი საკმაოდ ციცაბოა (40- 50⁰) და დაფარულია ხეებით, შესაბამისად ეს მეწყრული მოვლენების განვითარებისთვის ხელშემშლელ პირობებს წარმოადგენს. წყალმოვარდნის შემთხვევისთვის ობიექტის სამხრეთ ნაწილში უკვე არსებობს ბეტონის კედელი და საჭიროების მიხედვით მისი ჩრდილოეისკენ გაგრძელება შეიძლება. ტერიტორიის ფარგლებში ძირითადი ქანები წარმოდგენილია ქვედა პალეოზოოური ასაკის ვარდისფერი გრანიტოიდებით. ამ ქანების ნაჩენები კარგად ჩანს დასავლეთი ფერდის გასწვრივ.

3.2 ტექტონიკა და სეისმურობა

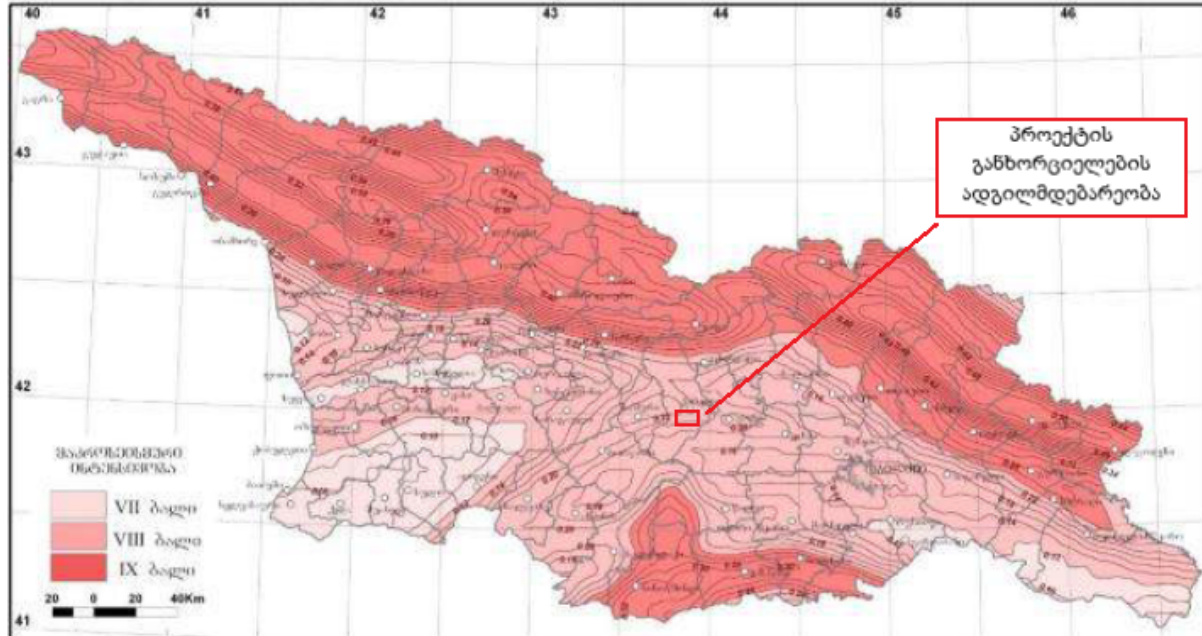
საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დარაიონების თანამედროვე სქემის მიხედვით (გამყრელიძე, 2000; გამყრელიძე და სხვ., 2015), შესასწავლი არეალი მიეკუთვნება ამიერკავკასიის მთათაშუა ოლქის, ცენტრალური აზიის ზონის, ძირულის ქვეზონას. აღნიშნული ტერიტორიის გეოლოგიური განვითარების ხანგრძლივი ისტორია და რთული ტექტონიკური 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, პალეოზოოურში და ქვედა მეზოზოოურში, 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 ბალიან (MSK 64 სკალა) ზონაში (იხ. ილუსტრაცია 7).

ილუსტრაცია 7. საქართველოს სეისმური დარაიონების რუკა



3.3 ჰიდროგეოლოგიური პირობები

ჰიდროლოგიური თვალსაზრისით, საპროექტო არეალში იდენტიფიცირებულია შემდეგი ორი ტიპის წყალშემცველი ჰორიზონტი:

- უდაწნეო ჰორიზონტი, რომელიც ფორმირებულია დაბალი ტერასების ფერდობებზე ან მდინარის კალაპოტის და მიმდებარე მდელის ტერიტორიის საზღვრებში. კალაპოტის ფსკერი აგებულია ლოდებით, ხვინჭით და ქვიშებით.
- ზედაპირული ჰორიზონტი, რომელიც ფორმირებულია კოლუვიურ-დელუვიურ ნალექებში. ზოგადად, გრუნტის წყალი მიედინება კოლუვიურ/ალუვიურ ნალექებსა და სახეშეცვლილ ქანებს შორის არსებული საკონტაქტო ზონების და, აგრეთვე, ქანების დანაპრალების ზონების გავლით.

გრუნტის წყალი მიედინება კლდოვანი ქანების გაშიშვლებების ზედაპირებზე, რაც განსაკუთრებით თვალსაჩინოა ინტენსიური წვიმების შემდეგ. ასეთ დროს, წყალი ჩადის და მოძრაობს კლდოვანი ქანების ნაპრალების სისტემაში და ზედაპირზე მეტწილად ხეობის გვერდების შედარებით დაბალ ადგილებში გამოდის. ასეთი სურათი სავლელ სამუშაოების წარმოებისას დაფიქსირდა.

ფილტრაციის ინტენსივობა შესაძლოა აორთქლებაზე ნაკლები იყოს, რის გამოც მაშინაც კი, როდესაც ფერდობის ზედაპირი მშრალად გამოიყურება, კლდოვან მასებში, სადაც დისიპაციური და აორთქლების პროცესები ვერ უზრუნველყოფენ გაზრდილი წნევის ადექვატურად დაცლას, შესაძლოა განვითარებული იყოს საგრძნობი სიდიდის ჰიდროსტატიკური წნევები.

3.4 ჰიდროლოგია

საპროექტო ტერიტორიასთან გაედინება მდინარე რიკოთულა, რომელიც სათავეს სურამის ქედის დასავლეთ განშტოებაზე იღებს. მისი წყალშემკრები აუზი ზღვის დონიდან 1350 მეტრ სიმაღლემდე ვრცელდება. მდინარის საერთო სიგრძეა მიახ. 10.1 კმ, სრული ვარდნა . მიახ. 643 მ, საშუალო ქანობი - 6.4%, ხოლო წყალშემკრები აუზის ფართობი . მიახ. 70.4 კმ². მდინარის პირველი კატეგორიის შენაკადების ჯამური სიგრძე 45 კმ-ს შეადგენს. წყალშემკრებ აუზში ძირითადად გავრცელებულია მთა-ტყის ნიადაგები. მცენარეული საფარი წარმოდგენილია ხშირი ფოთლოვანი ტყით, რომელსაც აუზის 65% უკავია. მდინარის ხეობა მთლიან სიგრძეზე V-ფორმისაა. ხეობის ფერდობები მკვეთრი ქანობებით ხასიათდებიან და ერწყმიან მიმდებარე ქედების კალთებს. მდინარის კალაპოტი ზომიერად კლაკნილი და დაუტოტავია.

მდინარე საზრდოობს თოვლის, წვიმის და გრუნტის წყლებით. მისი წყლიანობის რეჟიმი ხასიათდება გაზაფხულის თოვლის დნობით გამოწვეული წყალდიდობით, შემოდგომა-ზამთრის წვიმებით გამოწვეული წყალმოვარდნებით და ზაფხულის არამდგრადი წყალმცირებით. აღსანიშნავია, რომ წვიმებით გამოწვეული წყალმოვარდნის დონეები აღემატება თოვლის დნობით გამოწვეული წყალდიდობის დონეებს. სოფ. ხევის ტერიტორიაზე წარსულში, მდინარე რიკოთულას ძლიერ წყალდიდობას ჰქონდა ადგილი.

3.5 კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები

მდინარე რიკოთულას აუზი და თვით საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს სურამის ქედის დასავლეთ კალთებზე, სადაც შავი ზღვის გავლენა შესუსტებულია, ხმელეთისა კი გაზრდილი. ამის გამო ჰავა შედარებით მშრალია, ზამთარი შესამჩნევად უფრო ცივი, ვიდრე კოლხეთის დაბლობზე. ოროგრაფიული თავისებურებები აქ ხელს უწყობს ჰავის სიმაღლებრივი ზონების განვითარებას.

რაიონის კლიმატური დახასიათება შედგენილია საკვლევი ტერიტორიის სიახლოვეს არსებული მეტეოროლოგიური სადგურის – მთა-საბუეთის მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების საფუძველზე. აღნიშნული მეტეოროლოგიური სადგურის მონაცემებით, აქ მზის ნათების ხანგრძლივობა საკმაოდ მაღალია და საშუალოდ წელიწადში 2100-2300 საათს შორის მერყეობს. ხეობების ძირზე, ჰორიზონტის დახურულობის გამო, მზის ნათება საკმაოდ შესუსტებულია და 1300-1400 საათს არ აღემატება. ჯამური რადიაცია საკმაოდ მაღალია და წელიწადში 130-135 კკალ/სმ² შორის მერყეობს. რადიაციული ბალანსის წლიური მაჩვენებელი 48-50 კკალ/სმ²-ს უტოლდება. უარყოფითი რადიაციული ბალანსი აქ მხოლოდ იანვარში და დეკემბერშია. რაიონის ჰავაზე ზღვის გავლენა საერთოდ შესუსტებულია, მაგრამ მის თერმულ რეჟიმზე საგრძნობ გავლენას მაინც ახდენს.

კლიმატური პირობების მაფორმირებელი ერთ-ერთი ძირითადი ფაქტორია ჰაერის ტემპერატურა, რომლის საშუალო თვიური, წლიური და ექსტრემალური მნიშვნელობები, აღნიშნული მეტეოროლოგიური სადგურის მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია ცხრილში 3.

ცხრილი 3. ჰაერის ტემპერატურის საშუალო თვიური, წლიური და ექსტრემალური სიდიდეები t°C

მეტსადგური	t°C	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წელი
მთა-საბუეთ	საშუალო	-3.9	-3.3	-0.1	4.9	10.0	13.2	15.6	16.2	12.7	8.3	2.9	-1.2	6.3
	აბს.მაქს.	12	14	20	25	25	29	32	31	31	26	22	16	32

°	აბს.მინ.	-27	-24	-19	-10	-5	2	3	3	-4	-9	-19	-23	-27
---	----------	-----	-----	-----	-----	----	---	---	---	----	----	-----	-----	-----

როგორც წარმოდგენილი ცხრილი 3-დან ჩანს, აუზში ყველაზე ცხელი თვეა აგვისტო, ხოლო ყველაზე ცივი - იანვარი.

წყაინვები, ანუ საშუალო დღე-ღამური დადებითი ტემპერატურების ფონზე ჰაერის გაცივება 0°C-ზე ქვემოთ, საშუალოდ იწყება ოქტომბერ-ნოემბერში და მთავრდება მარტის ან აპრილის მეორე დეკადაში.

წყაინვების დაწყებისა და დასრულების თარიღები, ასევე უყინვო პერიოდის ხანგრძლივობა დღეებში, იმავე მეტსადგურის მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია №4 ცხრილში.

ცხრილი 4. წაყინვების დაწყებისა და დასრულების თარიღები და უყინვო პერიოდის ხანგრძლივობა დღეებში

მეტსადგური	წყაინვების თარიღი						უყინვო პერიოდი დღეებში		
	დასაწყისი			დასასრული			საშუალო	უმცირესი	უდიდესი
	საშუალო	ნაადრევი	გვიანი	საშუალო	ნაადრევი	გვიანი			
მთა-საბუეთი	25.X	25.IX	29.XI.	25.IV	31.III.	27.V.	182	149	211

ნიადაგის ზედაპირის ტემპერატურა, რომელიც დამოკიდებულია ნიადაგის ტიპზე, მის მექანიკურ შემადგენლობაზე, სინოტივეზე, მის დაცულობაზე მცენარეული საფარით ზაფხულში და თოვლის საფარის სიმაღლეზე ზამთარში, ითვალისწინებს ნიადაგის ზედაპირის რამდენიმე მმ-იანი სისქის ტემპერატურას. მისი მაჩვენებლები მჭიდრო კავშირშია ჰაერის ტემპერატურის სიდიდეებთან. ამასთან, მისი საშუალო წლიური მაჩვენებელი, საკვლევ ტერიტორიაზე, 1-1.5⁰-ზე მეტად აღემატება ჰაერის ტემპერატურის საშუალო წლიურ სიდიდეს.

ნიადაგის ზედაპირის საშუალო თვიური, წლიური, საშუალო მაქსიმალური და საშუალო მინიმალური მნიშვნელობები, იმავე მეტსადგურის მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია №5 ცხრილში.

ცხრილი 5. ნიადაგის ზედაპირის საშუალო თვიური, წლიური, მაქსიმალური და მინიმალური ტემპერატურები

მეტსადგური	ტემპერატურა	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წელი
მთა-საბუეთი	საშუალო	-5	-5	-1	5	12	16	19	19	14	9	2	-3	7
	საშ.მაქსიმუმი	-2	-1	3	16	27	32	36	36	28	19	9	2	17
	საშ.მინიმუმი	-8	-8	-5	0	5	8	12	12	8	3	-2	-6	2

ნიადაგის ზედაპირის წაყინვების დაწყებისა და დასრულების საშუალო თარიღები, ასევე უყინვო პერიოდის ხანგრძლივობა დღეებში, იმავე მეტსადგურის მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია №6 ცხრილში.

ცხრილი 6. ნიადაგის ზედაპირის წყინვების დაწყებისა და დასრულების საშუალო თარიღები და უყინვო პერიოდის ხანგრძლივობა დღეებში

მეტსადგური	წყინვის საშუალო თარიღი		უყინვო პერიოდის ხანგრძლივობა დღეებში
	პირველი შემოდგომაზე	საბოლოო გაზაფხულზე	
მთა-საბუეთი	12.X	10.V	154

ატმოსფერული ნალექები, რომლებიც წარმოადგენენ კლიმატური და ჰიდროლოგიური რეჟიმის მაფორმირებელ ერთ-ერთ ძირითად ელემენტს, საკვლევ ტერიტორიაზე საკმაო რაოდენობით მოდის. აქ მოსული ნალექების წლიური ჯამი 1101 მმ-დან 1311 მმ-მდე მერყეობს.

ატმოსფერული ნალექების საშუალო თვიური რაოდენობა და წლიური ჯამი, იმავე მეტსადგურის მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია №7 ცხრილში.

ცხრილი 7. ნალექების საშუალო თვიური რაოდენობა და წლიური ჯამი მმ-ში

მეტსადგური	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წელი
მთა-საბუეთი	115	102	94	83	89	95	69	62	69	103	110	110	1101

ჰაერის სინოტივე ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი კლიმატური ელემენტია. მას უმთავრესად სამი სიდიდით ახასიათებენ, ესენია: წყლის ორთქლის დრეკადობა ანუ აბსოლუტური სინოტივე, შეფარდებითი სინოტივე და სინოტივის დეფიციტი. პირველი ახასიათებს ჰაერში წყლის ორთქლის რაოდენობას, მეორე - ჰაერის ორთქლით გაჟღენთვის ხარისხს, ხოლო მესამე - მიუთითებს შესაძლებელი აორთქლების სიდიდეზე.

აღსანიშნავია, რომ ჰაერის წყლის ორთქლით გაჯერებისა (აბსოლუტური სინოტივის) და მისი დეფიციტის მაჩვენებლის წლიური მსვლელობა პრაქტიკულად ემთხვევა ჰაერის ტემპერატურის წლიურ მსვლელობას.

ჰაერის სინოტივის მაჩვენებლების საშუალო თვიური და წლიური სიდიდეები იმავე მეტსადგურის მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია ცხრილში 8.

ცხრილი 8. ჰაერის სინოტივის საშუალო თვიური და წლიური სიდიდეები

მეტსადგური	ტენიანობა	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წელი
მთა-საბუეთი	აბსოლუტური მმ-ში	4.3	4.4	5.0	6.8	10.0	12.8	15.2	14.8	12.1	8.9	6.5	4.8	8.8
	შეფარდებითი %-ში	86	86	84	79	80	82	85	82	84	84	85	84	83
	დეფიციტი მმ-ში	0.8	0.9	1.3	2.6	3.2	3.6	3.3	4.1	3.0	2.0	1.4	1.2	2.3

იმავე მეტეოროლოგიური სადგურების მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, თოვლის საფარი საშუალოდ ყველაზე ადრე ჩნდება სექტემბერში ან ოქტომბერში და ყველაზე გვიან ქრება აპრილში. ამასთან, თოვლის საფარის საშუალო დეკადური სიმაღლე, მეტსადგურ მთა-საბუეთის მონაცემებით, 89 სმ-ს, ხოლო მაქსიმალური საშუალო დეკადური სიმაღლე 152 სმ-ს შეადგენს.

თოვლის საფარის გაჩენისა და გაქრობის თარიღები, იმავე მეტსადგურის მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია ცხრილში 9.

ცხრილი 9. თოვლის საფარის გაჩენისა და გაქრობის თარიღები

მეტსადგური	თოვლიან დღეთა რიცხვი	თოვლის საფარის გაჩენის თარიღი			თოვლის საფარის გაქრობის თარიღი		
		საშუალო	ნაადრევი	გვიანი	საშუალო	ნაადრევი	გვიანი
მთა-საბუეთი	131	3.XI	25.IX	7.XII	21.III	4.II	8.IV

რაიონში ქრის ყველა მიმართულების ქარი, რაც განპირობებულია ოროგრაფიული პირობებით და მდინარეების ხეობების მიმართულებით.

ქარების მიმართულებები და შტილების რაოდენობა იმავე მეტსადგურის მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია ცხრილში 10.

ცხრილი 10. ქარების მიმართულება და შტილების რაოდენობა %-ში წლიურიდან

მეტსადგური	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი
მთა-საბუეთი	0	17	35	1	0	3	42	2	6

ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე საკვლევ ტერიტორიაზე საკმაოდ მაღალია და მეტსადგურ მთა-საბუეთის მონაცემებით 9.2 მ/წმ-ს აღწევს, ხოლო ქარის საშუალო თვიური მაქსიმალური სიჩქარე, დაფიქსირებული ნოემბრის თვეში იმავე მეტსადგურის მონაცემებით 10.6 მ/წმ-ს შეადგენს.

ქარის საშუალო თვიური და წლიური სიჩქარეები, იმავე მეტსადგურის მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია ცხრილში 11.

ცხრილი 11. ქარის საშუალო თვიური და წლიური სიჩქარე მ/წმ-ში

მეტსადგური	ფლიუგერის სიმაღლე	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წელი
მთა-საბუეთი	10 მ.	8.8	9.2	9.6	10.0	8.9	8.3	7.9	8.8	9.4	9.7	10.6	9.1	9.2

ქარის სხვადასხვა განმეორებადობის მაქსიმალური სიჩქარეები იმავე მეტსადგურების მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია ცხრილში 12.

ცხრილი 12. ქარის მაქსიმალური სიჩქარეები მ/წმ-ში

მეტსადგური	ქარის მაქსიმალური სიჩქარე (მ/წმ) შესაძლებელი ერთჯერ				
	1 წელში	5 წელში	10 წელში	15 წელში	20 წელში
მთა-საბუეთი	41	47	49	50	51

განსახილველ ტერიტორიაზე ღრუბლიანობა საკმაოდ მაღალია. საშუალოდ, წლის განმავლობაში, ცის თალის 60-65 % დაფარულია ღრუბლებით. ღრუბლიანობა ყველგან მეტია ზამთარში, ნაკლებია ზაფხულში. საერთო ღრუბლიანობის მიხედვით მოღრუბლული დღეები 125-170-ს, ხოლო მოწმენდილ დღეთა რიცხვი 30-60 შეადგენს.

ელჭექი საკმაოდ ხშირი მოვლენაა _ 30-35 დღე წელიწადში. ელჭექი აქ უმთავრესად წლის თბილ პერიოდში იცის, წელიწადში საშუალოდ 1-2-ჯერ მოდის. ელჭექისაგან განსხვავებით სეტყვა მხოლოდ წლის თბილ პერიოდში იცის, ყველაზე ხშირია მაის-ივნისში. სეტყვიან დღეთა რიცხვი 1-2 დღეს არ აღემატება. საკმაოდ ხშირია ნისლიანი

დღეების რაოდენობა. მეტსადგურ მთა-საბუეთის მონაცემებით წელიწადში საშუალოდ 258 დღეა ნისლიანი.

3.6 ბიომრავალფეროვნება

3.6.1 ფლორა

გეობოტანიკური თვალსაზრისით საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ზემო იმერეთის პლატოს გეობოტანიკური რაიონის ფარგლებში. აღნიშნული ტერიტორია, რომლის ფარგლებში ლიხის ქედიც ერთიანდება (ქვაჩაკიძე (2010)), წარმოდგენილია მხოლოდ ტყის სარტყელი არასრული ჰიფსომეტრული პროფილით. დასავლეთ საქართველოს აღმოსავლეთ პერიფერიაზე მდებარეობის და შესაბამისად, სხვა დასავლურ ნაწილებთან შედარებით ჰავის კონტინენტურობის გამო, მესამეულ-რელიქტური კოლხური ფლორის წარმომადგენელ სახეობათა საკმაოდ ფართო გავრცელების მიუხედავად მათი მნიშვნელოვანი ნაწილის ფიტოცენოზური პოზიციები საკმაოდ სუსტია. ისტორიულად მჭიდრო დასახლების გამო, ხანგრძლივი დროის მანძილზე რეგიონის ტყეებმა ძლიერი ანთროპოგენური წნეხი განიცადა, რამაც ძირეული ბუნებრივი მცენარეულობის დიგრესიული ტრანსფორმაცია, ან რიგ ადგილებზე სრული განადგურება განაპირობა. პირველადი ტყეები მეტ-ნაკლებად შეცვლილი სახით, შემორჩენილია ლიხის ქედის ზემო ნაწილებში, ძირულა-ჩხერიმელას წყალგამყოფზე, მდ. ბუჯას ხეობაში და სხვა ცალკეულ ადგილებში.

მოცემულ არეალში ტყის მცენარეულობის ფორმაციული შემადგენლობა წარმოდგენილია შერეული ფართოფოთლოვანი და წიფლნარი ტყეების სხვადასხვა ტიპებით. ტყის ფორმაციათა პირველი ჯგუფი გავრცელებულია ზღვის დონიდან 800-900 მ-მდე. აღნიშნულ ტყის ტიპებს ქმნიან: წაბლი (*Castanea sativa*), რცხილა (*Carpinus caucasica*), მურყანი (*Alnus barbata*), ქართული მუხა (*Quercus iberica*), ცაცხვი (*Tilia begoniifolia*), წიფელი (*Fagus orientalis*) და სხვ. შედარებით მაღალ ნაწილში (ზღვის დონიდან 800 მ-ს ზევით) დომინირებს წიფლნარი (*Fagus orientalis*) ტყე. აღნიშნულ ტერიტორიაზე ასევე გვხვდება ბიდომინანტური (წაბლნარ-წიფლნარი, რცხილნარ-წიფლნარი) ჰაბიტატებიც. რეგიონის სრული ჰიფსომეტრული დიაპაზონის ფარგლებში ფართოდაა გავრცელებული რცხილნარი (*Carpinus caucasica*) ტყეები. წიწვიანი ტყეები - ფიჭვნარები (*Pinus sosnowskyi*) შედარებით შეზღუდული გავრცელებით ხასიათდება. ტყის დასახელებული ფორმაციების ტიპოლოგიურ შემადგენლობაში მეტწილად დომინირებენ მთის წივანიანი, ნაირბალახიანი, ჩიტისთვალისანი, გვიმრიანი ტიპები. ჰაბიტატებში რელიქტური კოლხური ქვეტყის მონაწილეობა შედარებით იშვიათია, თუმცა შედარებით მცირე ფართობებზე მაინც გვხვდება ჰაბიტატები წყავის, შქერის, იელის, ჭყორის და სხვათა მონაწილეობით. მუხნარი (*Quercus iberica*) ტყის ჰაბიტატებში ხშირია ჯაგრცხილას (*Carpinus orientalis*) და ქსერომეზოფილური ნაირბუჩქების ქვეტყე. ანთროპოგენური ტრანსფორმაციის შედეგად განვითარებული ტყისშემდგომი მეორეული ბუჩქნარები წარმოდგენილია ჯაგრცხილნარებით (*Carpinus orientalis*), ბზიანებით (*Buxus colchica*), მაყვლიანებით (გვარ *Rubus*-ის სახეობები), ნაირბუჩქნარებით და მეორეული მდელოებით.

უშუალოდ საპროექტო ტერიტორიაზე წარმოდგენილია შემდეგი ტიპის ჰაბიტატები: EUNIS კოდი G1.A1 *Quercus – Fraxinus – Carpinus betulus*-ის ტყე ეუტროფულ და მეზოტროფულ ნიადაგებზე; საქართველოს კოდი 9160 GE მუხნარი ან მუხნარ-რცხილნარი ტყეები (*Quercitum-Carpinion betuli*).

3.6.2 ფაუნა

ძუძუმწოვრები

ლიტერატურული წყაროების მიხედვით და ექსპერტულ გამოცდილებაზე დაყრდნობით, საკვლევი ტერიტორიის არეალში წელიწადის სხვადასხვა დროს შესაძლებელია, გვხვდებოდნენ ცხრილ 13-ში მოცემული ძუძუმწოვრების სახეობები.

ცხრილი 13. საპროექტო ტერიტორიაზე და მის მიმდებარედ გავრცელებული ძუძუმწოვრების სახეობები

ქართული დასახელება	ლათინური დასახელება	ბიოტოპი
შველი	<i>Capreolu capreolus</i>	ტყე
გარეული ღორი	<i>Sus scrofa</i>	ტყე-ბუჩქნარი
მურა დათვი	<i>Ursus arctos</i>	ტყე
ტურა	<i>Canis aureus</i>	ტყე-ბუჩქნარი
მელა	<i>vulpes vulpes</i>	ტყე-ბუჩქნარი
ფოცხვერი	<i>Lynx lynx</i>	ტყე
ტყის კატა	<i>Felis chaus</i>	ტყე
კლდის კვერნა	<i>Martes foina</i>	ტყე-ბუჩქნარი
კავკასიური ციყვი	<i>Sciurus anomalis</i>	ტყე
კბილთეთრა	<i>Crocidura russala</i>	ტყე
გრძელკუდა კბილთეთრა	<i>Crocidura gueldenstaedtii</i>	ტყე
მაჩვი	<i>Meles meles</i>	ბუჩქნარი
კავკასიური ბიგა	<i>Sorex araneus</i>	ტყე
რადეს ბიგა	<i>Sorex raddei</i>	ტყე
წავი	<i>Lutra lutra</i>	ტყე-ბუჩქნარი, მდინარის სანაპირო ზოლი
აღმოსავლეთ-ევროპული ზღარბი	<i>Erinaceus concolor</i>	ტყე-ბუჩქნარი
კავკასიური თხუნელა	<i>Talpa caucasica</i>	ტყე-ბუჩქნარი
მცირე ცხვირნალა	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	ტყე
ყურწვეტა მდამიობი	<i>Myotis blythii</i>	ტყე
ჯუჯა ღამორი	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	ტყე
ხმელთაშუაზღვის ღამორი	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	ტყე
ჩვეულებრივი მეგვიანე	<i>Eptesicus serotinus</i>	ტყე
კურდღელი	<i>Lepus europaeus</i>	ბუჩქნარი
ტყის ძილგუდა	<i>Driomys nitedula</i>	ტყე
დედოფალა	<i>Mustela nivalis</i>	ტყე-ბუჩქნარი

ღამურები-ხელფრთიანები (Microchiroptera)

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 18 სახეობა (იხ.ცხრილი.13). საქართველოს წითელი ნუსხით დაცული სახეობებიდან შესაძლოა შეგვხვდეს 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 საკვლევია არეალი შეიძლება წარმოადგენდეს ღამურების ზოგიერთი სახეობისთვის საბინადრო გარემოს, რადგან ტერიტორიაზე წარმოდგენილია ტყიანი მასივი, რომელსაც ღამურის ზოგიერთი სახეობა საბინადროდ იყენებს.

ცხრილი 14. საპროექტო ტერიტორიაზე ან მის მიმდებარედ გავრცელებული ხელფრთიანები და მათი აქტიურობის პერიოდები

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

ფრინველები

საპროექტო ტერიტორიაზე და მის მიმდებარედ, წელიწადის სხვადასხვა დროს, შესაძლოა გვხვდებოდეს ცხრილში მოცემული სახეობები

ცხრილი 15. საპროექტო ტერიტორიაზე და მის მიმდებარედ გავრცელებული სახეობები

№	ქართული დასახელება	ლათინური დასახელება	წითელი ნუსხა	სეზონი	IUCN	დაცვის სხვა საფუძველი
1	თეთრი ბოლოქანქარა	<i>Motacilla alba</i>	-	YR-R, M	LC	ბერნის კონვენცია

2	ნამგალა	<i>Apus apus</i>	-	BB, M	LC	ბერნის კონვენცია
3	ოქროსფერი კვირიონი	<i>Merops apiaster</i>	-	BB, M	LC	
4	რუხი ყვავი	<i>Corvus cornix</i>	-	YR-R	LC	
5	ჩხიკვი	<i>Garrulus glandarius</i>	-	YR-R	LC	
6	შაშვი	<i>Turdus merula</i>	-	YR-R	LC	ბერნის კონვენცია
7	ქალაქის მერცხალი	<i>Delichon urbicum</i>	-	BB, M	LC	ბერნის კონვენცია
8	შოშია	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	YR-R, M	LC	
9	გარეული მტრედი	<i>Columba livia</i>	-	YR-R	LC	
10	გული (ან გვიძინი)	<i>Columba oenas</i>	-	YR-R	LC	
11	ქედანი	<i>Columba palumbus</i>	-	YR-R	LC	
12	სოფლის მერცხალი	<i>Hirundo rustica</i>	-	BB, M	LC	ბერნის კონვენცია
13	მოლალური	<i>Oriolus oriolus</i>	-	BB, M	LC	ბერნის კონვენცია
14	ჩხართვი	<i>Turdus viscivorus</i>	-	YR-R, M	LC	ბერნის კონვენცია
15	გულწითელა	<i>Erithacus rubecula</i>	-	YR-R	LC	ბერნის კონვენცია
16	სკვინჩა	<i>Fringilla coelebs</i>	-	YR-R, M	LC	ბერნის კონვენცია
17	გუგული	<i>Cuculus canorus</i>	-	BB, M	LC	ბერნის კონვენცია
18	ჩვეულეზრივი ბოლოცეცხლა	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	BB, M	LC	ბერნის კონვენცია
19	სახლის ბელურა	<i>Passer domesticus</i>	-	YR-R	LC	
20	ჩიტბატონა	<i>Carduelis carduelis</i>	-	YR-R, M	LC	ბერნის კონვენცია
21	მწვანულა	<i>Carduelis chloris</i>	-	YR-R, M	LC	ბერნის კონვენცია
22	დიდი წივწივა (წიწკანა)	<i>Parus major</i>	-	YR-R	LC	ბერნის კონვენცია
23	ჩვეულეზრივი ღაჟო	<i>Lanius collurio</i>	-	BB, M	LC	ბერნის კონვენცია
24	წრიპა	<i>Turdus philomelos</i>	-	YR-R, M	LC	ბერნის კონვენცია
25	თოხიტარა	<i>Aegithalos caedatus</i>	-	YR-R, M	LC	ბერნის კონვენცია
26	ჩვეულეზრივი კირკიტა	<i>Falco tinnunculus</i>	-	YR-R, M	LC	ბონის და ბერნის კონვენციები

27	ჩვეულბრივი კაკაჩა	<i>Buteo buteo</i>	-	YR-R, M	LC	ბონის და ბერნის კონვენციები
28	დიდი ჩვამა	<i>Phalacrocorax carbo</i>	-	YR-R, M	LC	
29	რუხი ყანჩა	<i>Ardea cinerea</i>	-	YR-R	LC	ბონის და ბერნის კონვენციები
30	მცირე თეთრი ყანჩა	<i>Egretta garzetta</i>	-	YR-R	LC	
31	ღამის ყანჩა	<i>Nycticorax nycticorax</i>	-	BB, M	LC	ბონის და ბერნის კონვენციები
32	წითელი იხვი	<i>Tadorna ferruginea</i>	-	YR-R	LC	
33	გარეული იხვი	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	YR-R, M	LC	ბონის და ბერნის კონვენციები
34	მერა	<i>Milvus migrans</i>	-	YR-R, M	LC	ბონის და ბერნის კონვენციები
35	მიმინო	<i>Accipiter nisus</i>	-	YR-R, M	LC	ბონის და ბერნის კონვენციები
36	ქორი	<i>Accipiter gentilis</i>	-	YR-R, M	LC	ბონის და ბერნის
37	მცირე წინტალა	<i>Charadrius dubius</i>	-	YR-R, M	LC	ბონის და ბერნის კონვენციები
38	ტბის თოლია	<i>Larus ridibundus</i>	-	YR-R, M	LC	
39	ოფოფი	<i>Upupa epops</i>	-	BB, M	LC	ბერნის კონვენცია
40	ჭილყავი	<i>Corvus frugilegus</i>	-	YR-R, M	LC	
41	ჩვეულბრივი ბულბული	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	BB, M	LC	
42	ჩვეულბრივი ჭივჭავი	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	BB, M	LC	
43	ჭკა	<i>Corvus monedula</i>	-	YR-R, M	LC	ბერნის კონვენცია

ამფიბიები

ხერხემლიანთა შორის ამფიბიები წარმოადგენს ყველაზე მცირერიცხოვან კლასს და მოიცავს 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, ხოლო ცალკეული სახეობების რიცხვი (მაგ. ბაყაყები, გომბეშოები) საკმაოდ დიდია. ტენის მოყვარული სახეობების სიჭარბე მეტწილად აღინიშნება ტყიანი მასივის იმ ნაწილში, სადაც წლიური ნალექების რაოდენობა 1000 მმ-ს აღემატება. ხმელეთის ხერხემლიანთა ფაუნის სავსე კვლევების და

არსებული ინფორმაციის დამუშავების შედეგად პროექტის არეალში და მიმდებარე ადგილებში გამოვლენილი ძირითადი სახეობები სისტემატიკური ჯგუფების მიხედვით წარმოდგენილია ქვემოთ მოცემულ ცხრილში:

ცხრილი 16. საპროექტო არეალში გამოვლენილი ამფიბიების სახეობები

№	ქართული დასახელება	ლათინური დასახელება	წითელი ნუსხა	IUCN	დაცვის სხვა საფუძველი
1	ჩვეულებრივი ვასაკა	<i>Hyla orientalis Linnaeus</i>	LC	LC	ბერნის კონვენცია
2	ტბორის ბაყაყი	<i>Pelophylax ridibundus Pallas</i>	LC	LC	ბერნის კონვენცია
3	მცირეაზიური ბაყაყი	<i>Rana macrocnemis camerani Boulenger</i>	LC	LC	ბერნის კონვენცია
4	მწვანე გომბეშო	<i>Bufo viridis</i>	LC	LC	ბერნის კონვენცია
5	მცირეაზიური ტრიტონი	<i>Ommatotriton ophryticus</i>	NT	LC	ბერნის კონვენცია
6	ჩვ. ტრიტონი	<i>Lissotriton (Triturus) vulgaris</i>	LC	LC	ბერნის კონვენცია
7	კავკასიური გომბეშო	<i>Bufo verucosissima</i>	LC	LC	ბერნის კონვენცია

რეპტილიები

საკვლევი მონაკვეთი არ გამოირჩევა ქვეწარმავლების მრავალფეროვნებით და ენდემიზმის დონით. ლიტერატურული წყაროების მიხედვით, საქართველოში დღევანდელი მონაცემებით გავრცელებულია 26 სახეობის გველი, აქედან 14 არის ანკარასებრი, 1 მახრჩობელასებრი, 1 გველბრუცასებრი და 8 გველგესლა. საკვლევ ტერიტორიაზე გველების სახეობებიდან გავრცელებულია 4 სახეობა, კერძოდ: წყლის ანკარა (*Natrix tessellata*), ჩვეულებრივი ანკარა (*Natrix natrix*), სპილენძა (*Coronella austriaca*) დომინანტი სახეობაა გველებში ჩვეულებრივი ანკარაა, ხოლო ხვლიკებში ართვინის ხვლიკი.

ცხრილი 17. საპროექტო არეალში რეპტილიების ლიტერატურულად ცნობილი სახეობები

№	ქართული დასახელება	ლათინური დასახელება	წითელი ნუსხა	IUCN	დაცვის სხვა საფუძველი
1	ჩვეულებრივი ანკარა	<i>Natrix natrix Linnaeus</i>	LC	LR/LC	ბერნის კონვენცია
2	წყლის ანკარა	<i>Natrix tessellate Laurenti</i>	LC	LC	ბერნის კონვენცია
3	სპილენძა	<i>Coronella austriaca Laurenti</i>	LC	LC	ბერნის კონვენცია
4	გველბრუცა	<i>Xerotyphlops vermicularis Strauch</i>	DD	LC	-
5	ართვინის ხვლიკი	<i>Darevskia derjugini</i>	LC	LC	ბერნის კონვენცია

6	ქართული ხვლიკი	<i>Darevskia rudis</i>	LC	LC	ბერნის კონვენცია
7	ბოხმეჭა	<i>Anguis fragilis/Anguis colchica</i>	LC	LC	ბერნის კონვენცია
8	გველხოვერა	<i>Pseudopus apodus</i>	LC	LC	-
9	მარდი ხვლიკი	<i>Lacerta agilis</i>	LC	LC	ბერნის კონვენცია

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 შეფარდებითი ტენიანობა და სხვა). 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 გავრცელებისა და გვხვდება ყველგან. 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 შეფერილობით 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 ღობადად ფესვებში ბინადრობს. ტყის ზონაში ბინადრობს *Dipluridae* დაბალი განვითარების 4 ფილტვიანი ობობის რამდენიმე სახეობა. მსგავს საცხოვრებლ 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 schmidti*, *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 accentuara*, *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

საცხოვრებელი 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 წყაროებიდან აღსანიშნავია საერთაშორისო მნიშვნელობის (E60 ავტომაგისტრალი - თბილისი-სენაკი-ლესელიძე) საავტომობილო გზაზე მოძრავი ავტოტრანსპორტის გადაადგილებით გამოწვეული ემისიები და ხმაურის გავრცელება. მაგისტრალი უშუალოდ ესაზღვრება საპროექტო ტერიტორიას, სადაც ავტოტრანსპორტის გადაადგილების ინტენსივობა მაღალია და დიდი როლს თამაშობს ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიებისა და ხმაურის გავრცელების თვალსაზრისით.

საპროექტო ბანაკის ნაწილი მოქცეულია საპროექტო მაგისტრალის ბუფერულ ზონაში, სადაც მიმდინარეობს სამშენებლო სამუშაოები, რაც ატმოსფერულ ჰაერის ხარისხსა და აკუსტიკურ ფონზე ახდენს გავლენას.

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. ამასთან გასათვალისწინებელია, რომ ბანაკის მოწყობისას ყოფილი რესტორნის ინფრასტრუქტურაც იქნება გამოყენებული, რაც მოსალოდნელ უარყოფით ზემოქმედებას კიდევ უფრო არბილებს.

4.2 ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკები

საპროექტო ტერიტორიის მომიჯნავედ გაედინება მდინარე რიკოთულას მარჯვენა შენაკადი. ხოლო მდინარე რიკოთულა საპროექტო ბანაკიდან დაშორებულია 90 მ. მანძილით. ბანაკის მოწყობის სამუშაოების განხორციელებისას არსებობს ზედაპირული და გრუნტის წყლების დაბინძურების რისკები, რაც დაკავშირებული იქნება სამუშაოების არასწორ წარმართვასთან, ბანაკის ექსპლუატაციის პირობების დარღვევასთან და ავარიულ სიტუაციებთან.

განსაკუთრებით საყურადღებოა სამეურნეო და საკანალიზაციო წყლების მართვის საკითხები. ამიტომ, ზედაპირულ და გრუნტის წყლებზე ზემოქმედების შემცირებისთვის

ბანაკის ტერიტორიაზე მოეწყობა საკანალიზაციო ქსელი, რომელიც დაუერთდება ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობას.

ბანაკი გათვლილია 110 ადამიანზე, შესაბამისად ბანაკის ექსპლუატაციის პროცესში მოხმარებული წყლის გაანგარიშება იქნება შემდეგი:

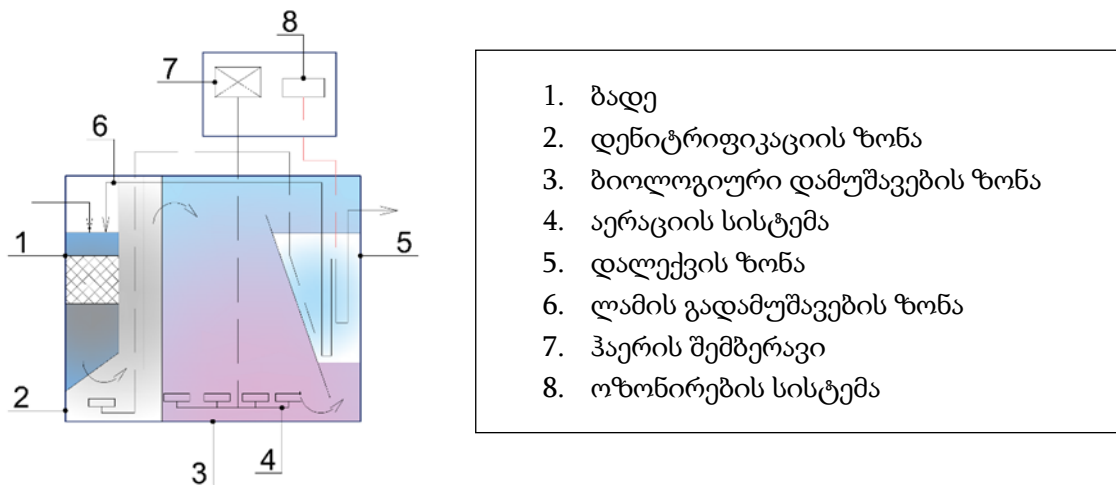
დასახელება	განზომილება	რაოდენობა	წყლის ნორმა დღ/ლ საშ, ლ.	წყლის ხარჯი მ ³ /დღ-დ
მოსახლეობა	კაცი	110	150	16.5
				16.5

ბანაკი იმუშავებს 365 დღის განმავლობაში და შესაბამისად წყოველწლიურად მოსალოდნელია 6022.5 მ³ სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების წარმოქმნა.

ტერიტორიაზე მოეწყობა 110 ადამიანზე გათვლილი 20 მ³ მოცულობის ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობა. ტერიტორიაზე დღეში მოსალოდნელია 16.5 მ³ სამეურნეო-ფეკალური წყლების წარმოქმნა, სამშენებლო ბანაკი იმუშავებს წელიწადში 365 დღე, შესაბამისად წელიწადში გვექნება 6022.5 მ³/წელ წყალი. მოხმარებული წყლის ხარჯის გათვალისწინებით, სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების გაწმენდის მიზნით, ტერიტორიაზე მოეწყობა საკანალიზაციო ქსელი, რომელიც დაბოლოვდება 20 მ³ მოცულობის ბიოლოგიური გამწმენდით. საკანალიზაციო ქსელისთვის გათვალისწინებულია 150 მმ. დიამეტრის მქონე პოლიმერული მილები და საკანალიზაციო ჭები. აღნიშნული ქსელის მეშვეობით საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების ჩაშვება განხორციელდება ბიოლოგიურ გამწმენდი ნაგებობაში, საიდანაც გაწმენდილი წყლის ჩაშვება მოხდება მდინარეში (ჩაშვების კოორდინატებია: X- 370708;Y-4661807).

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

ილუსტრაცია 8. ბიოლოგიური გამწმენდის სქემა



1. ბადე
2. დენიტრიფიკაციის ზონა
3. ბიოლოგიური დამუშავების ზონა
4. აერაციის სისტემა
5. დალექვის ზონა
6. ლამის გადამუშავების ზონა
7. ჰაერის შემბერავი
8. ოზონირების სისტემა

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 18.

ცხრილი 18. სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო წყლების მდგომარეობა გაწმენდამდე და გაწმენდის შემდეგ

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

ბანაკის ტერიტორიაზე ასევე მოეწყობა სადრენაჟე არხი ცხაურით, რომლის მეშვეობითაც შეიკრიბება ჭარბად მოსული ატმოსფერული ნალექები. სადრენაჟე არხი იქნება ბეტონის მზა კონსტრუქცია, მისი დაახლოებითი სიგრძე 127 მ. იქნება. არხით შეკრებილი ნალექების ჩაშვება მოხდება მდინარეში, ორ ადგილას (პირველი წერტილის ჩაშვების კოორდინატები-X: 370691, Y: 4661853; მეორე წერტილის ჩაშვების კოორდინატები X: 370676, Y: 4661755).

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, ჟმ, ჟქმ, საერთო აზოტი და საერთო ფოსფორი.

4.3 ნიადაგზე და გრუნტზე ზემოქმედება

შერჩეული ტერიტორია ანთროპოგენურ დატვირთვას განიცდიდა წლების განმავლობაში (ბანაკი უნდა განთავსდეს ყოფილი რესტორნის ტერიტორიაზე), რის გამოც ტერიტორიის დიდ ნაწილზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა განვითარებული არაა. ბანაკის მოწყობის პერიოდში ნიადაგზე და გრუნტზე პირდაპირი ზემოქმედება გარდაუვალია იმ ნაწილში, რომელიც მანამდე ათვისებული არ იყო. ამ ტერიტორიიდან 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 გადაადგილებისთვის დადგენილი მარშრუტებიდან გადახვევამ.

სამუშაოების არასწორად წარმართვის შემთხვევაში მოსალოდნელია ნიადაგის დატკეპნა, ეროზია და მისი ნაყოფიერების გაუარესება.

საცხოვრებელი ბანაკის მოწყობის სამუშაოებამდე უნდა შეფასდეს ზემოქმედებას დაქვემდებარებული ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის ფართობი და სავარაუდო მოცულობა, რომელიც მართვაც განხორციელდება საქართველოს მთავრობის №424 დადგენილებით

დამტკიცებული „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ“ ტექნიკური რეგლამენტის შესაბამისად.

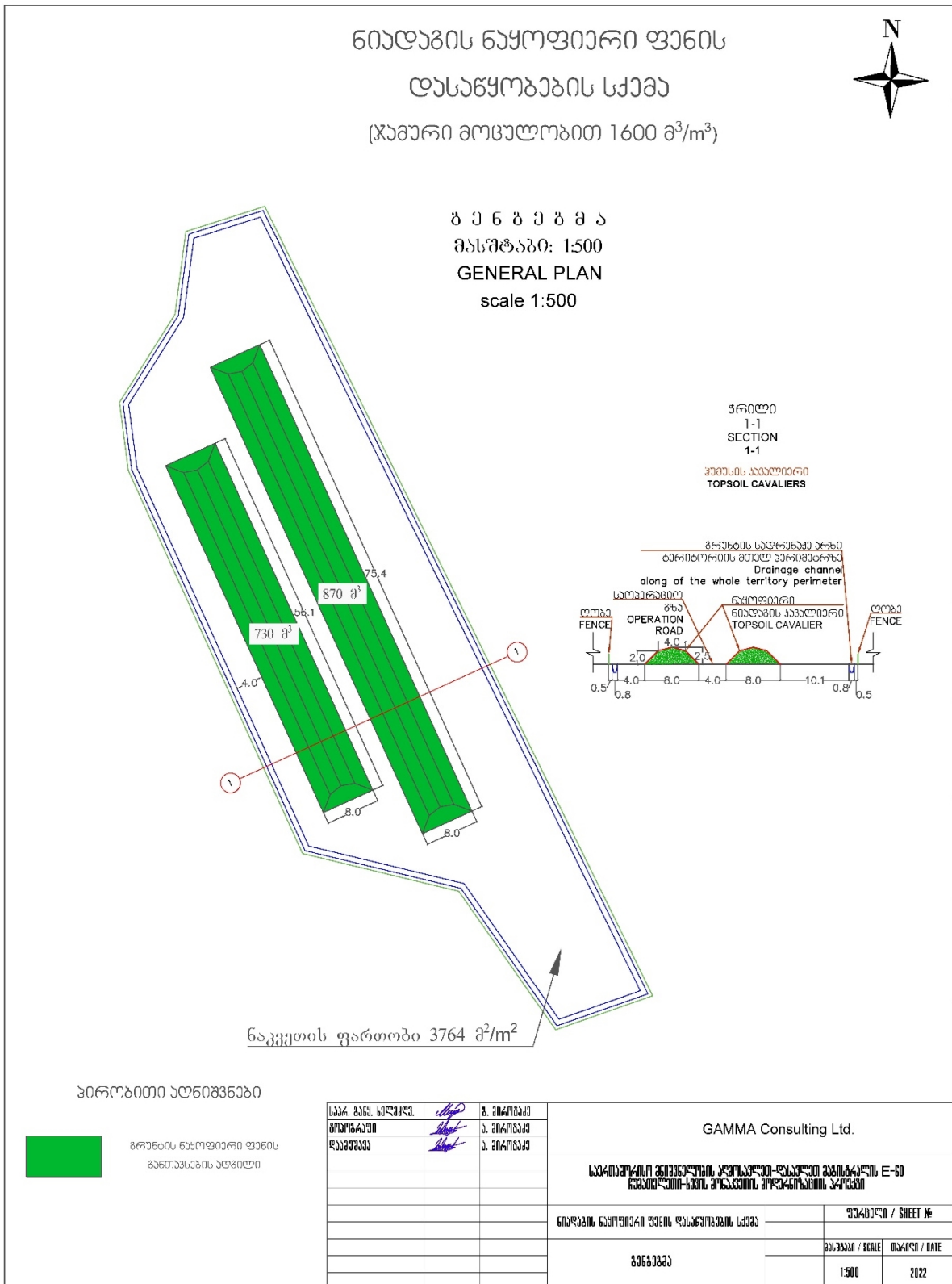
„საერთაშორისო მნიშვნელობის აღმოსავლეთ-დასავლეთ მაგისტრალის (E-60) ჩუმათელეთი-ხევის მონაკვეთის მოდერნიზებისა და ექსპლუატაციის“ პროექტის ფარგლებში შემუშავებულია ნაყოფიერი ფენის მოხსნის და დროებითი განთავსების გეგმა-პროექტი, რომელიც ითვალისწინებს ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის სათანადო განთავსებას. ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის განთავსებისთვის, რიკოთის არსებული საავტომობილო გვირაბის დასავლეთ პორტალიდან დასავლეთით 2.96 კმ- ში, შერჩეულია 3764 მ² ფართობის ტერიტორია (იხილეთ ილუსტრაცია 9).

ილუსტრაცია 9. 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 45⁰. დასაწყობების ტერიტორია დაცული იქნება წარეცხვისაგან წყალამრიდი არხების მოწყობით.

ილუსტრაცია 10. ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დასაწყობების სქემა



დასაწყობების შემდეგ, მოხსნილი ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა გამოყენებული იქნება საპროექტო მაგისტრალის განაპირა ზოლების სარეკულტივაციო სამუშაოებში. შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები გათვალისწინებით ნიადაგსა და გრუნტზე მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედება მოსალოდნელი არაა.

4.4 გეოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება

როგორც უკვე არაერთხელ აღინიშნა, საცხოვრებელი ბანაკის მოწყობა დაგეგმილია ყოფილი რესტორნის ტერიტორიაზე სადაც საჭირო ინფრასტრუქტურის ნაწილი უკვე არსებობს. არსებული შენობა-ნაგებობები გამოყენებული იქნება სამზარეულოს და სასადილოს დანიშნულებით, ხოლო 2 ერთეული სხვადასხვა ზომის საცხოვრებელი შენობა (ორსართულიანი მოდული), მოეწყობა ახლიდან. ახალი, სენდვიჩ-პანელებში შესრულებული შენობები იქნება მარტივი კონსტრუქციის, რომლებიც განთავსდება ბეტონის ფილებზე.

საპროექტო ტერიტორიაზე არაა დაგეგმილი მასშტაბური და რთული საინჟინრო მოდულების მოწყობა, რის გამოც გეოლოგიურ გარემოზე რაიმე სახის უარყოფითი ზემოქმედებისა და გეოდინამიური პროცესების გააქტიურების რისკები მოსალოდნელი არაა.

4.5 ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება

რადგან ტერიტორია წლების განმავლობაში ანთროპოგენურ ზემოქმედებას განიცდიდა, ბანაკის მოწყობის პერიოდში მცენარეულ საფარზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოსალოდნელი არაა. ინფრასტრუქტურის მოწყობა დაგეგმილია ყოფილი რესტორნის ტერიტორიაზე, რომლის ინფრასტრუქტურა გამოყენებული იქნება საცხოვრებელი ბანაკისთვის. მცენარეულ საფარზე პირდაპირი ზემოქმედება მოსალოდნელია ბანაკისთვის შერჩეული ტერიტორიის იმ ნაწილში, სადაც უნდა განთავსდეს დამატებითი ინფრასტრუქტურა.

საპროექტო ტერიტორიაზე ფაუნის 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, შეშფოთებას გამოიწვევს.

ბიოლოგიურ გარემოზე მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედების მაქსიმალურად შესამცირებლად აუცილებელი იქნება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება.

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 19. ინფორმაცია ბანაკის მოწყობის და ექსპლუატაციის შედეგად წარმოქმნილი ნარჩენების შესახებ.

ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	სახიფათო (დიახ/არა)	ნარჩენის ფიზიკური მდგომარეობა	სახიფათოობის მახასიათებელი	ნარჩენის მართვა/კონტრაქტორი კომპანიები
ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება ლითონებისა და პლასტმასის ფორმირებისა და ზედაპირების დამუშავებისას - ჯგუფის კოდი 12					

12 01 ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება ლითონებისა და პლასტმასის ფორმირებისა და ზედაპირების დამუშავებისას					
12 01 13	შედულებისას წარმოქმნილი ნარჩენი	არა	მყარი	-	გადაეცემა შპს „ეკო სერვის ჯორჯიას“, რომელიც სამართავად გადასცემს შპს „რუსთავის ფოლადს“
12 01 20*	გამოყენებული სახეხი ნაწილები და სახეხი მასალები, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს (აბრაზიული ქვები)	არა	მყარი	-	გადაეცემა შპს „ეკო სერვის ჯორჯიას“, რომელიც სამართავად გადასცემს შპს „სანიტარს“
შესაფუთი მასალის, აბსორბენტების, საწმენდი ნაჭრების, ფილტრებისა და დამცავი ტანსაცმლის ნარჩენები, რომლებიც გათვალისწინებული არ არის სხვა პუნქტებში - ჯგუფის კოდი 15					
15 01 შესაფუთი მასალა (ცალკეულად შეგროვებული შესაფუთი მასალის ნარჩენების ჩათვლით)					
15 01 01	ქაღალდისა და მუყაოს შესაფუთი მასალა	არა	მყარი	-	გადაეცემა შპს „ეკო სერვის ჯორჯიას“, რომელიც სამართავად გადასცემს შპს „სუფთა სამყაროს“
15 01 06	ნარევი შესაფუთი მასალა	არა	მყარი	-	განთავსდება თერჯოლის მუნიციპალური ნარჩენების ნაგავსაყრელზე
16 02 წუნდებული/მწყობრიდან გამოსული ხელსაწყოები და მისი ნაწილები					
16 02 14	მწყობრიდან გამოსული ხელსაწყოები, რომელსაც არ ვხვდებით 16 02 09-დან 16 02 13-მდე პუნქტებში	არა	მყარი	-	გადაეცემა შპს „ეკო სერვის ჯორჯიას“, რომელიც სამართავად გადასცემს შპს „ჯი სი ელს“
16 05 კონტეინერებში მოთავსებული ქიმიური ნივთიერებები და აირები					
16 05 05	საწარმოო აირები მაღალი წნევის ცილინდრებში, რომელსაც არ ვხვდებით 16 05 04 პუნქტში (ცეცხლმაქრები)	არა	მყარი	-	გადაეცემა შპს „ეკო სერვის ჯორჯიას“, რომელიც სამართავად გადასცემს შპს „რუსთავის ფოლადს“
სამშენებლო და ნგრევის ნარჩენები (ასევე მოიცავს საგზაო სამუშაოების ნარჩენებს დაზინბურებული ადგილებიდან) - ჯგუფის კოდი 17					
17 04 მეტალები (მოიცავს მათ შენადნობებსაც)					
17 04 07	შერეული ლითონები	არა	მყარი	-	გადაეცემა შპს „ეკო სერვის ჯორჯიას“, რომელიც სამართავად გადასცემს შპს „რუსთავის ფოლადს“
17 06 საიზოლაციო მასალები და აზბესტის შემცველი სამშენებლო მასალები					
17 06 04	საიზოლაციო მასალები, რომლებსაც არ ვხვდებით 17 06 01 და 17 06 03	არა	მყარი	-	განთავსდება თერჯოლის მუნიციპალური ნარჩენების ნაგავსაყრელზე

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					
18 01 ნარჩენები მშობიარობის, დიაგნოსტიკის, მკურნალობისა და დაავადებების პრევენციული ღონისძიებებიდან ადამიანებში					
18 01 04	ნარჩენები, რომელთა შეგროვება და განადგურება არ ექვემდებარება სპეციალურ მოთხოვნებს ინფექციების გავრცელების პრევენციის მიზნით (მაგ., შესახვევი მასალა, თაბაშირი, თეთრეული, ერთჯერადი ტანისამოსი, საფენები)	არა	მყარი	-	გადაეცემა შპს „ეკოსერვის ჯორჯიას“, რომელიც სამართავად გადასცემს შპს „მედიკალ ტექნოლოგს“
18 01 09	მედიკამენტები, გარდა 18 01 08 პუნქტით გათვალისწინებული	არა	მყარი	-	გადაეცემა შპს „ეკოსერვის ჯორჯიას“, რომელიც სამართავად გადასცემს შპს „მედიკალ ტექნოლოგს“
მუნიციპალური ნარჩენები და მსგავსი კომერციული, საწარმოო და დაწესებულებების ნარჩენები, რაც ასევე მოიცავს მცირედი ოდენობებით შეგროვებული ნარჩენების ერთობლიობას - ჯგუფის კოდი 20					
20 01 განცალკევებულად შეგროვებული ნაწილები (გარდა 15 01)					
20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	არა	მყარი	-	განთავსდება თერჯოლის მუნიციპალური ნარჩენების ნაგავსაყრელზე
20 03 06	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, ასევე 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, ნარჩენების განთავსებისთვის ბანაკის ტერიტორიაზე განლაგებული იქნება შესაბამისი ზომისა და მოცულობის კონტეინერები. 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 არასწორი მართვამ, მძიმე სამუშაოებმა, ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გარეშე მუშაობამ და სხვ. შესაძლებელია ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე იქონიოს როგორც პირდაპირი, ასევე არაპირდაპირი უარყოფითი ზეგავლენა. პირდაპირი უარყოფითი ზეგავლენა შესაძლოა მძიმე შედეგებითაც დამთავრდეს.

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 მიმდინარეობა გაკონტროლდება „ჩინეთის სახელმწიფო შპს სამშენებლო საინჟინრო კორპორაციის საქართველოს ფილიალი“-ს მიერ დანიშნული შრომის უსაფრთხოების და ჯანმრთელობის დაცვის სპეციალისტის მიერ.

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 გამოხატული იქნება ატმოსფერულ ჰაერში ემისიებისა და ხმაურის მომატებით, ნარჩენების წარმოქმნით და სხვა. რეცეპტორები შესაძლოა იყოს ატმოსფერული ჰაერი, მიწისქვეშა და ზედაპირული წყლები, ნიადაგი და გრუნტი, ბიოლოგიური გარემო. 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	
საქმიანობის მასშტაბი			

1.1	არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედება	+	+	დაგეგმილი საქმიანობის ხასიათის და მასშტაბების გათვალისწინებით კუმულაციური ზემოქმედება იქნება უმნიშვნელო, რადგან პროექტი არ ითვალისწინებს მასშტაბურ და ხანგრძლივ სამუშაოებს.
1.2	ბუნებრივი რესურსების (განსაკუთრებით - წყლის, ნიადაგის, მიწის, ბიომრავალფეროვნების) გამოყენება		+	საცხოვრებელი ბანაკის მოწყობა არ გულისხმობს ბუნებრივ რესურსებზე ზემოქმედებას
1.3	ნარჩენების წარმოქმნა	+		პროექტის ფარგლებში არ არის მოსალოდნელი მნიშვნელოვანი რაოდენობის სახიფათო და არასახიფათო მახასიათებლის ნარჩენების წარმოქმნა. ბანაკის ტერიტორიაზე განთავსებული იქნება შესაბამისი რაოდენობის და მოცულობის კონტეინერები ნარჩენების სათანადო მართვისთვის. ბანაკის ტერიტორიაზე 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. საპროექტო ტერიტორიას უშუალოდ ესაზღვრება თბილისი-სენაკი-ლესელიძე საერთაშორისო მნიშვნელობის საავტომობილო გზა, რომელიც ხასიათდება ავტოტრანსპორტის ნაკადების მაღალი ინტენსივობით, რაც დამბინძურებელი ნივთიერებების და ხმაურის გავრცელების ერთერთი მთავარი წყაროა. სამუშაოების განხორციელებისას გარემოს რეცეპტორებზე უარყოფითი ზემოქმედება უმნიშვნელო იქნება. სამუშაოების განხორციელებამ შესაძლოა ფაუნის დროებითი შეშფოთება გამოიწვიოს.
1.5	საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკი		+	პროექტის მასშტაბის და სპეციფიკის გათვალისწინებით მასშტაბური ავარიები ან/და რისკები მოსალოდნელი არაა

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი და მისი თავსებადობა				
2.1	ჭარბტენიან ტერიტორიასთან		+	-
2.2	შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან		+	-
2.3	ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან, სადაც გაბატონებულია საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები		+	საპროექტო არეალი გარშემორტყმულია ტყით დაფარული ტერიტორიებით. თუმცა ეს ტერიტორიები არ წარმოადგენს საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობებით გაბატონებულ ტერიტორიებს. საპროექტო ტერიტორიაზე არაა წარმოდგენილი საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობები, ხოლო ბანაკის მოწყობისას ხე-მცენარეების მოჭრა არაა დაგეგმილი.
2.4	დაცულ ტერიტორიებთან		+	საპროექტო ტერიტორიის სიახლოვეს დაცული ტერიტორიები არ მდებარეობს. ბანაკის განთავსების ადგილიდან აღმოსავლეთით 3 კმ-ში (პირდაპირი მანძილი) მდებარეობს ზურმუხტის ქსელის შეთავაზებული საიტი სურამი 2 GE0000049, სამხრეთ-დასვლეთით 2 კმ-ში (პირდაპირი მანძილი) ზურმუხტის ქსელის შეთავაზებული საიტი სურამი 3 GE0000050, ჩრდილო-აღმოსავლეთით 5 კმ-ში (პირდაპირი მანძილი) ზურმუხტის ქსელის შეთავაზებული საიტი სურამი 4 GE0000052.
2.5	მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან		+	საპროექტო ტერიტორიიდან უახლოესი დასახლებული პუნქტი სოფელი წაქვაა, რომელიც 1 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, რადგან ბანაკის მოწყობა დაგეგმილია ყოფილი რესტორნის ტერიტორიაზე. „საერთაშორისო მნიშვნელობის აღმოსავლეთ-დასავლეთ მაგისტრალის (E-60) ჩუმათელეთი-ხევის მონაკვეთის მოდერნიზებისა და ექსპლუატაციის“ პროექტის ფარგლებში შემუშავებულია შესაბამისი ანგარიში, სადაც მოცემულია კულტურული მემკვიდრეობისა და

				არქეოლოგიურ ძეგლებთან დაკავშირებული საკითხები. ბანაკისთვის შერჩეულ ტერიტორიაზე არც კულტურული მემკვიდრეობის და არც არქეოლოგიური ძეგლები არ გვხვდება.
საქმიანობის შესაძლო ზემოქმედების ხასიათი				
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

საცხოვრებელი ბანაკის მოწყობის სამუშაოების განხორციელება გარკვეულწილად დაკავშირებული იქნება გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედების და ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებულ რისკებთან. პროექტით გათვალისწინებული კონცეფციების განხორციელებისას აუცილებელი იქნება გატარდეს რიგი 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;
 - ✓ შეძლებისდაგვარად შეიზღუდება ხმაურის გამომწვევი წყაროების ერთდროული მუშაობა.
- ფხვიერი მასალის ტრანსპორტირების შემთხვევაში სატვირთო მანქანის ძარა დაიფარება შესაბამისი მასალით;
- გაკონტროლდება ჩართული ძრავით მანქანების უქმად გაჩერება და უქმად გადაადგილება;
- საპროექტო ტერიტორიაზე მაქსიმალურად შენარჩუნდება მცენარეული საფარი (რაც ბუნებრივ ხმაურდამცავ ბარიერს შექმნის) და გაკონტროლდება მიმდებარე ტერიტორიაზე არსებულ მცენარეულ საფარზე უარყოფითი ზემოქმედების ფაქტები;
- პერსონალს ჩაუტარდება ტრენინგი 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 ბანაკის სიახლოვეს გამავალ მდინარეში, რომელიც მდინარე რიკოთულას უკავშირდება);
- ტერიტორიაზე შემოტანილი მასალები და წარმოქმნილი ნარჩენები განთავსდება იმგვარად, რომ გამოირიცხოს ეროზია და წყალში ჩარეცხვა.
- საპროექტო ტერიტორიაზე მაქსიმალურად შენარჩუნდება მცენარეული საფარი.
- ბანაკის მოწყობისა და ექსპლუატაციის პერიოდში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვა განხორციელდება კანონით გათვალისწინებული პირობების შესაბამისად,
- შეძლებისდაგვარად შეიზღუდება მდინარის კალაპოტის სიახლოვეს ისეთი საქმიანობების განხორციელება, რამაც შესაძლოა უარყოფითი ზეგავლენა იქონიოს წყლის ხარისხზე;
- პერიოდულად გაკონტროლდება გამწმენდი ნაგებობის გამართულობა;

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. „საერთაშორისო მნიშვნელობის აღმოსავლეთ-დასავლეთ მაგისტრალის (E-60) ჩუმათელეთი-ხევის მონაკვეთის მოდერნიზებისა და ექსპლუატაციის“ პროექტის ფარგლებში მომზადებულია კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმა, რომელში მოცემული პირობების შესაბამისად განხორციელდება ბანაკის მოწყობისა და ექსპლუატაციის პერიოდში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვა;
- 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

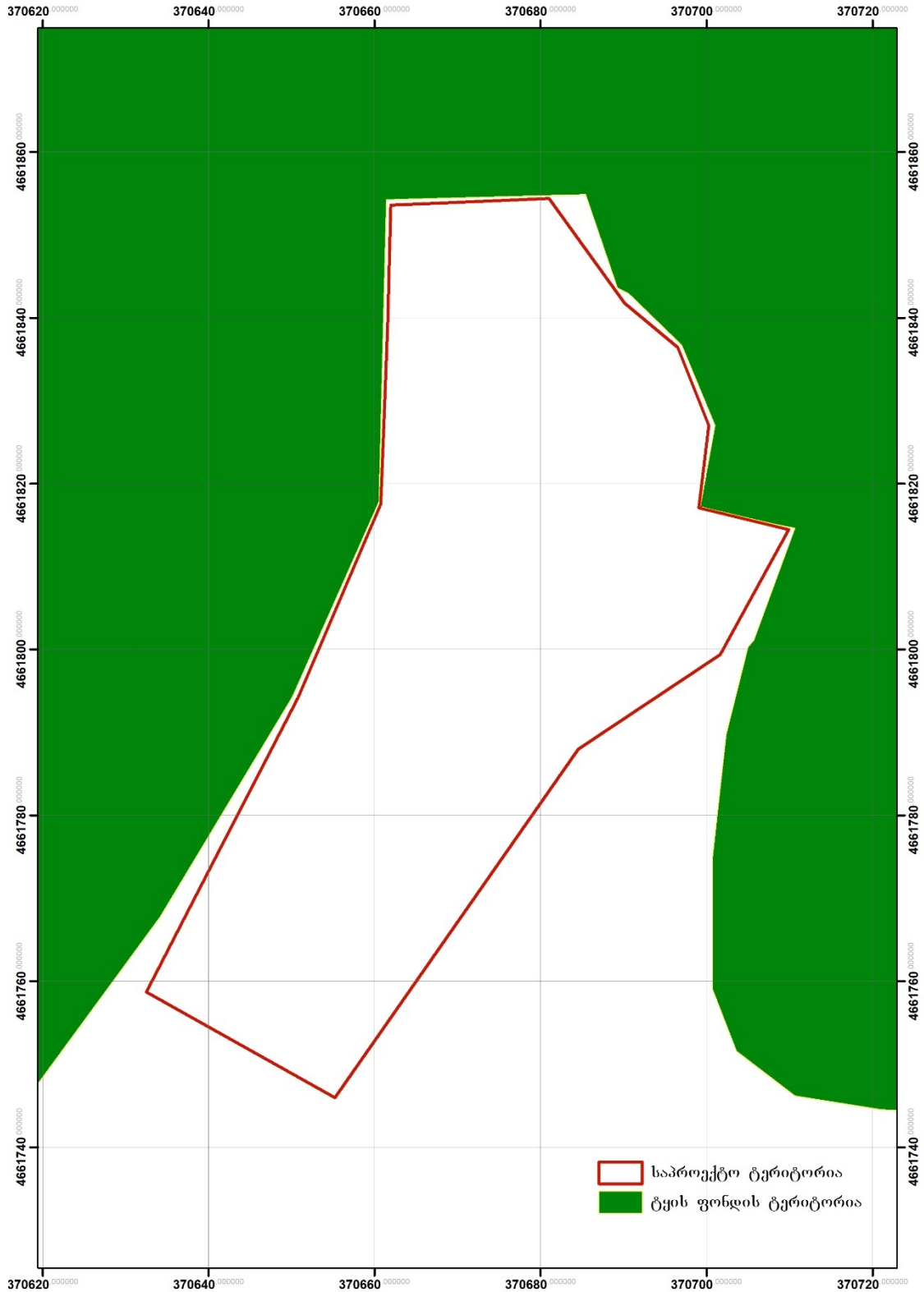
- გაკონტროლდება სუფთა მასალების დაბინძურების ფაქტები, რაც ხელს შეუწყობს დამატებითი ნარჩენების წარმოქმნის მინიმოზაციას;
- ბანაკის ტერიტორიაზე მასალების შემოტანის და განთავსებაზე იწარმოებს მონიტორინგი, ასევე მკაცრად გაკონტროლდება წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის საკითხები, რაც მინიმუმამდე შეამცირებს არასასურველი 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 ხარაგაულის 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 19);
- 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



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



საპარტვილოს საავტომობილო
გზების დეპარტამენტი

რიკოტის უღელტეხილზე ყოფილი (რესტორანი ედემის ტერიტორიაზე)
საცხოვრებელი ბანაკის გეოლოგიური დასკვნა

ობიექტი №9



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 (J1²⁻³) 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, 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 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 გლაუკონიტისანი, ზოგან ძლიერ კარბონატული ქვიშაქვებით, კვარც-არკოზული მცირე სიმძლავრის ქვიშაქვებით და მერგელებით, ასევე ქვიშიანი კირქვებით და მერგელებით, იშვიათად ნაცრისფერი და მოლურჯო მასიურშრეებრივი გლაუკონიტისანი ტუფო-ქვიშაქვებით. ამ წყების სიმძლავრე 100-250 მ აღწევს.

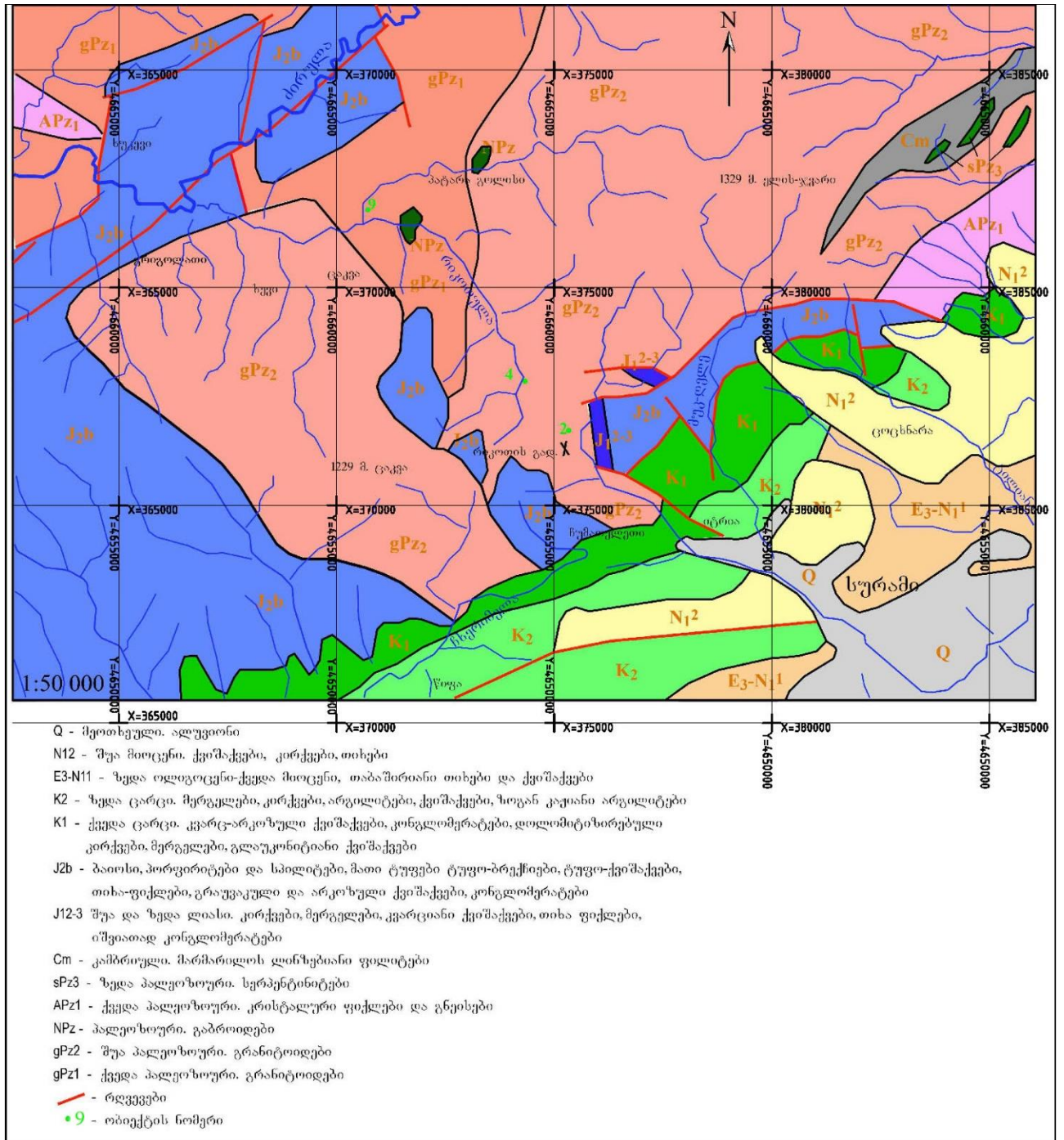
მას ზევით მოყვება ზედა ცარცული ასაკის (K2) მოთეთრო, ნაცრისფერი და მომწვანო თხელ- და საშუალოშრეებრივი მერგელები, კირქვები, თიხები, ქვიშაქვები, კაჟიანი არგილიტები, რომელთა საერთო სიმძლავრე 200 მ-ს არ



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

N₁² - შუა მიოცენი. ქვიშაქვები, კირქვები, თიხები

E₃-N₁¹ - ზედა ოლიგოცენ-ქვედა მიოცენი. თაბაშირიანი თიხები და ქვიშაქვები

K₂ - ზედა ცარცი. მერგელები, კირქვები, თიხები, ქვიშაქვები, კაჟიანი არგილიტები

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

J_{2b} - ბაიოსი. პორფირიტები და სპილიტები, მათი ტუფები და ტუფო-ბრექჩიები, ტუფო-ქვიშაქვები, თიხა-ფიქლები, გრაუვაკული და არკოზული ქვიშაქვები, კონგლომერატები

J₁²⁻³ - შუა და ზედა ლიასი. კირქვები, მერგელები, კვარციანი ქვიშაქვები, თიხა-ფიქლები, იშვიათად კონგლომერატები

C_m - 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

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

Q - Quaternaty. Alluvion



N₁² - Middle Miocene. Sandstones, limestones, clays

E₃-N₁¹ - Upper Oligocene-Lower Miocene. Gypsum clays and sandstones

K₂ - Upper Cretaceous. Marls, limestones, clays, sandstones, siliceous argillites

K₁ - Lower Cretaceous. Quartz-arcose sandstones, conglomerates, dolomitized limestones, marls, glauconitic sandstones

J_{2b} - Bayosian. Porphyrites and spilites, tuffs and tuff-breccias, tuff-sandstones, clay-shales, graywacke and arcozic limestones, conglomerates

J₁²⁻³ - Middle and Upper Liasic. Limestones, marls, quartz sandstones, clay-shales, rarely conglomerates

C_m - Cambrian. Fillites with marble lenses

sPz₃ - Upper Paleozoic. Serpentinities

APz₁ - Lower Paleozoic. Crystalline shales and gneisses

NPz - Paleozoic. Gabroids

gPz₂ - Middle Paleozoic. Granitoids

gPz₁ - Lower Paleozoic. Granitoids

- Faults

- Object number

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

Q - მეოთხეული. ალუვიონი

N₁² - შუა მიოცენი. ქვიშაქვები, კირქვები, თიხები

E₃-N₁¹ - ზედა ოლიგოცენ-ქვედა მიოცენი. თაბაშირიანი თიხები და ქვიშაქვები

K₂ - 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

J1²⁻³ - 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.

№9 ობიექტი

საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია მდ. რიკოთულას მარჯვენა შენაკადის ჭალაში, რომელიც ჩამოედინება სოფ. პატარა გოლისის მხრიდან. კემპების მშენებლობისთვის აქ საკმარისი ფართობია და წარმოადგენს შენაკადის ხეობის მარჯვენა მხარეს არსებულ ჭალისზედა ტერასას. იგი აგებულია თიხოვანი და თიხნარი ნალექებით და მათი სიმძლავრე 2–5 მ-ა. აქ მრავლადაა წარმოდგენილი ერთეული ხეების ნარგავები. სავარაუდოდ კემპები განთავსდება ხეებს შორის არსებულ ცარიელ ადგილებზე. ხეობის დასავლეთი ფერდი საკმაოდ ციცაბოა (40–50°) და დაფარულია ხეებით, შესაბამისად ეს მეწყრული მოვლენების განვითარებისთვის ხელშემშლელ პირობებს წარმოადგენს. წყალმოვარდნის შემთხვევისთვის ობიექტის სამხრეთ ნაწილში უკვე არსებობს ბეტონის კედელი და საჭიროების მიხედვით მისი ჩრდილოეთისკენ გაგრძელება შეიძლება. ტერიტორიის ფარგლებში ძირითადი ქანები წარმოდგენილია ქვედა პალეოზოური ასაკის ვარდისფერი გრანიტოიდებით. ამ ქანების ნაჩენები კარგად ჩანს დასავლეთი ფერდის გასწვრივ.

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

ცხრილი 1.

ID	lat	lon	y_proj	x_proj	altitude	ltime	Place
1331	42.10	43.44	4661801.16	370668.22	535.06	12/30/2019 07:47	ობიექტი #09



მდგომარეობის თვალსაჩინოებისთვის მოგვყავს ხევი-ცოცხნარას მონაკვეთზე განთავსებული ობიექტის (#9) ამსახველი ფოტო-მასალის სია (იხ. ცხრილი 2).

ხევი-ცოცხნარას მონაკვეთზე განთავსებული ობიექტების ამსახველი ფოტოების სია		
No	დაკვირვების წერტილი	აღწერა
Rikoti-09 003-05	1331	სოფ. პატარა გოლისიდან ჩამომავალი მარცხენა შენაკადი –ყოფილ რესტორანთან. ხეობის ხედი სამხრეთიდან
Rikoti-09 006-08	1331	სოფ. პატარა გოლისიდან ჩამომავალი მარცხენა შენაკადი –ყოფილ რესტორანთან. სანაყაროს მოედნის ხედი სამხრეთიდან

გეოლოგიურ მეცნიერებათა დოქტორი

დავით ზაქარაია



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



საქართველოს საავტომობილო
გზების დეპარტამენტი

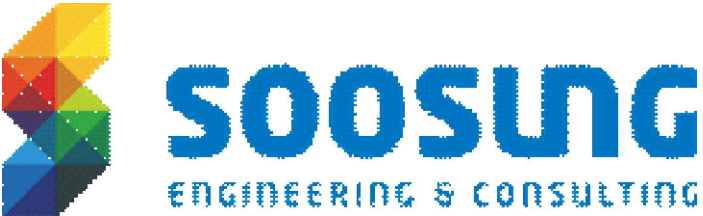
CONSTRUCTION OF CHUMATELETI-KHEVI SECTION
(E60 HIGHWAY ROUTE)

Dormitory Camp Construction design at Rikoti pass
Former Restourant "Edemis baghi"

რიკოთის უღელტეხილზე ყოფილი რესტორანი ედემის ბაღის
ბარიბორიანზე საცხოვრებელი ბანაჟის

გონებების პროექტი

ობიექტი №9
OBJECT №9



CONSULTANT
SOOSUNG AND DOWHA
ENGINEERING CO.LTD



CONTRACTOR
CHINA STATE CONSTRUCTION
ENGINEERING CORPORATION

Submittal Number: CSCEC-C-RD-ENV-010



C	S	C	E	C	C	R	D	E	N	V	0	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

ნახაზების უწყისი



ნახაზი №	დასახელება NAME	შენიშვნა NOTE
1	ნახაზების უწყისი LIST OF DRAWINGS;	
2	განმარტებითი ბარათი EXPLANATORY NOTE	
3	სიტუაციური გეგმა SITUATION PLAN	
4	ტოპოგეგმა TOPOGRAPHIC MAP	
5	გენგეგმა -კომუნიკაციების სიტუაციური გენგეგმა GENERAL LAYOUT-Situational plan of communications	
6	№2-საცხოვრებელი ბანაკი; ფასადი 8-1; 1-8; A-B; ჭრილი 1-1 Camp 8-1; 1-8; A-B; Section 1-1	
7	№5-საცხოვრებელი ბანაკი; ფასადი 8-1; 1-8; A-B; ჭრილი 1-1 Camp 8-1; 1-8; A-B; Section 1-1	
8	საშხაპე; სანკვანძი; Bath room, Toilet	
9	სახანძრო ფარი FIRE SHIELD	
10	სანიაღვრე არხი CONCRETE CHANNEL	
11	ღობის გეგმა Fence plan	
12	ღობის ხედი Kinde of Fence	
13	ჭიშკარი, გეგმა Gate, plan	

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

საქართველოს რეგიონული
ბანკოთმშენებლისა და
ინფრასტრუქტურის სამინისტროს
გზების დეპარტამენტი

CONSULTANT: Joint Venture
კონსულტანტი: პრემიუმ-030 სავაიტი

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:
დაამტკიცა: _____
DATE: _____

Project name / პროექტის სახელწოდება :
ტიკოტის უღელტეხილზე ყოფილი (რესტორანი ელემის ტერიტორიაზე)
საცხოვრებელი ბანაკის მოწყობის პროექტი

ობიექტი №9

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

Project no. :
პროექტის ნომერი :

Scale/ მასშტაბი :

Drawing code:
ნახაზის ნომერი :
1

განმარტებითი ბარათი

წინამდებარე პროექტი განიხილავს რიკოთის უღელტეხილზე კერძოდ ყოფილი (რესტორანი ედემის) ტერიტორიაზე, ჩქაროსნული ავტობანის F1 მონაკვეთის სამშენებლო კომპანიისთვის საცხოვრებელი ბანაკის მოწყობას.

შერჩეულ ტერიტორიაზე ჩამოედინება უსახელო დეღე, რომელიც მოქცეულია რკ/ბეტონის კალაპოტში. ბანაკის მოსაწყობად შერჩეულია 3750 კვ.მ-ის ფართობი, ტერიტორიაზე განთავსდება სენდვიჩ-პანელებში მოწყობილი შემდეგი დანიშნულების მოდულები:

- არსებულ 154კვ.მ ერთსართულიან შენობაში განთავსდება სამზარეულო/სასადილო.
- ორი ცალი სხვადასხვა ზომის საცხოვრებელი ნაგებობა-471,3კვ.მ ორსართულიანი მოდულები.
- სველი წერტილი: სანკვანძი-აბანო-სამრეცხაო-50,5 კვ.მ ერთსართულიანი შენობა.
- ბიოლოგიური გამწმენდი 20მ3 .
- ავტოსადგომი
- დაცვის ჯიხური

ბანაკის ფუნქციონირების დროს დროებით გამოყენებული იქნება ტერიტორიაზე არსებული შენობა ნაგებობები, აღნიშნული ტერიტორიის მცირე ნაწილი მოქცეულია საპროექტო ცქაროსნული მაგისტრალის ბუფერულ ზონაში, ხოლო დარჩენილი ნაწილი წარმოადგენს კერძო საკუთრებას.



სენდვიჩ-პანელებით მოწყობილები წარმოადგენენ მსუბუქ კონსტრუქციებს, ასეთი ტიპის მოდულების მოწყობას არ სჭირდება მიწის ნოლს ქვემოთ ჩასული საძირკვლები, ეს მსუბუქი მოდულები უბრალოდ იდგმევა 250მმ რკ/ბეტონის ფილაზე შესაბამის ზომების გათვალისწინებით.

სამშენებლო ბანაკის სასმელი წყლით მომარაგება მოხდება, არსებული ქსელიდან რომელიც ამარაგებდა რესტორან „ედემის ბაღს“.

ტერიტორიის ელ-მომარაგებაც განხორციელდება არსებული ელ-ქსელით რომელიც ემსახურებოდა რესტორან „ედემის ბაღს“.

ტერიტორიაზე ასევე მოეწყობა საკანალიზაციო ქსელი რომელიც დაბოლოვდება ბიოლოგიური გამწმენდით, სამზარეულოდან გამომავალ საკანალიზაციო მილებზე მოეწყობა ორი ცალი ცხიმდამჭერი. საკანალიზაციო ქსელი მოეწყობა d=150მმ დიამეტრის მქონე პოლიმერული მილებით და საკანალიზაციო ჭებით, ამ ქსელის მეშვეობით საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლები შეიკრიბება ბიოლოგიურ გამწმენ ნაგებობაში და გაწმენდის შემდეგა მოხდება ჩაშვება უსახელო დეღეში. (ჩაშვების წერტილი მითითებულია გენგეგმაზე).

ბანაკის ტერიტორიაზე მოეწყობა სადრენაჟე არხი ცხაურით, რომელიც შეკრებს ჭარბად მოსულ ატმოსფერულ ნალექებს და ორგანიზებულად მოაშორებს ტერიტორიას, არხი წარმოადგენს ბეტონის მზა კონსტრუქციას, მისი სიგრძე L=127 მ_ია. შეკრებილი ატმოსფერული ნალექების ჩაშვება მოხდება ორ აგილას პირდაპირ უსახელო დეღეში.

<p>EMPLOYER / : ROADS DEPARTMENT OF THE MINISTRY OF REGIONAL DEVELOPMENT AND INFRASTRUCTURE OF GEORGIA</p> <p>საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს გზების დეპარტამენტი</p> 	<p>CONSULTANT: Joint Venture კონსულტანტი: ერთობლივი საწარმო</p>  <p>PREPARED: _____ DATE: _____</p> <p>CHECKED: შიამოუვა: _____ DATE: _____</p>	<p>CONTRACTOR / : China state construction engineering corporation limited georgia branch</p>  <p>ჩინეთის სახელმწიფო საშენებლო საინჟინერო კორპორაციის საქართველოს შილიალი</p> <p>REVIEWED: გადახედა: _____ DATE: _____</p> <p>APPROVED: ღაამტკიცა: _____ DATE: _____</p>	<p>Project name / პროექტის სახელწოდება : რიკოთის უღელტეხილზე ყოფილი (რესტორანი ედემის ტერიტორიაზე) საცხოვრებელი ბანაკის მოწყობის პროექტი</p> <p>ობიექტი №9</p> <p>Drawing Title / ნახაზის ღასახლება : განმარტებითი ბარათი EXPLANATORY NOTE</p>	<p>Project no. : პროექტის ნომერი : _____</p> <p>Scale/ მასშტაბი : _____</p> <p>Drawing code: ნახაზის ნომერი : _____</p> <p>2</p>
---	--	--	--	---

სიტუაციური გეგმა




თბილისის-სენაკი-ლესელიძე E60 - 149 km
TBILISI-SENAKI-LESELIDZE E60 - 149- km

თბილისი

ხარაგაული-ხასტავონი

პროექტის სამშენებლო ზონა
Project Construction area

პროექტის აღნიშვნები:

-  ტყის ფონდი
-  პროექტის ზონა
-  საზღვარი ტერიტორიის საზღვარი

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:

DATE:

CONTRACTOR /



**China state construction engineering
corporation limited georgia branch**
ჩინეთის სახელმწიფო საშენებლო
საინჟინერო კორპორაციის
საქართველოს ფილიალი

REVIEWED:

DATE:

APPROVED:

DATE:

Project name / პროექტის სახელწოდება :

ტიკოტის უღელტეხილზე ყოფილი (რუსთორანი ედემის ტერიტორიაზე)
საცხოვრებელი პანაკის მოწყობის პროექტი

ობიექტი №9

Drawing Title / ნახაზის დასახელება :

ტყის ფონდის ტერიტორია საპროექტო პანაკის არეალში

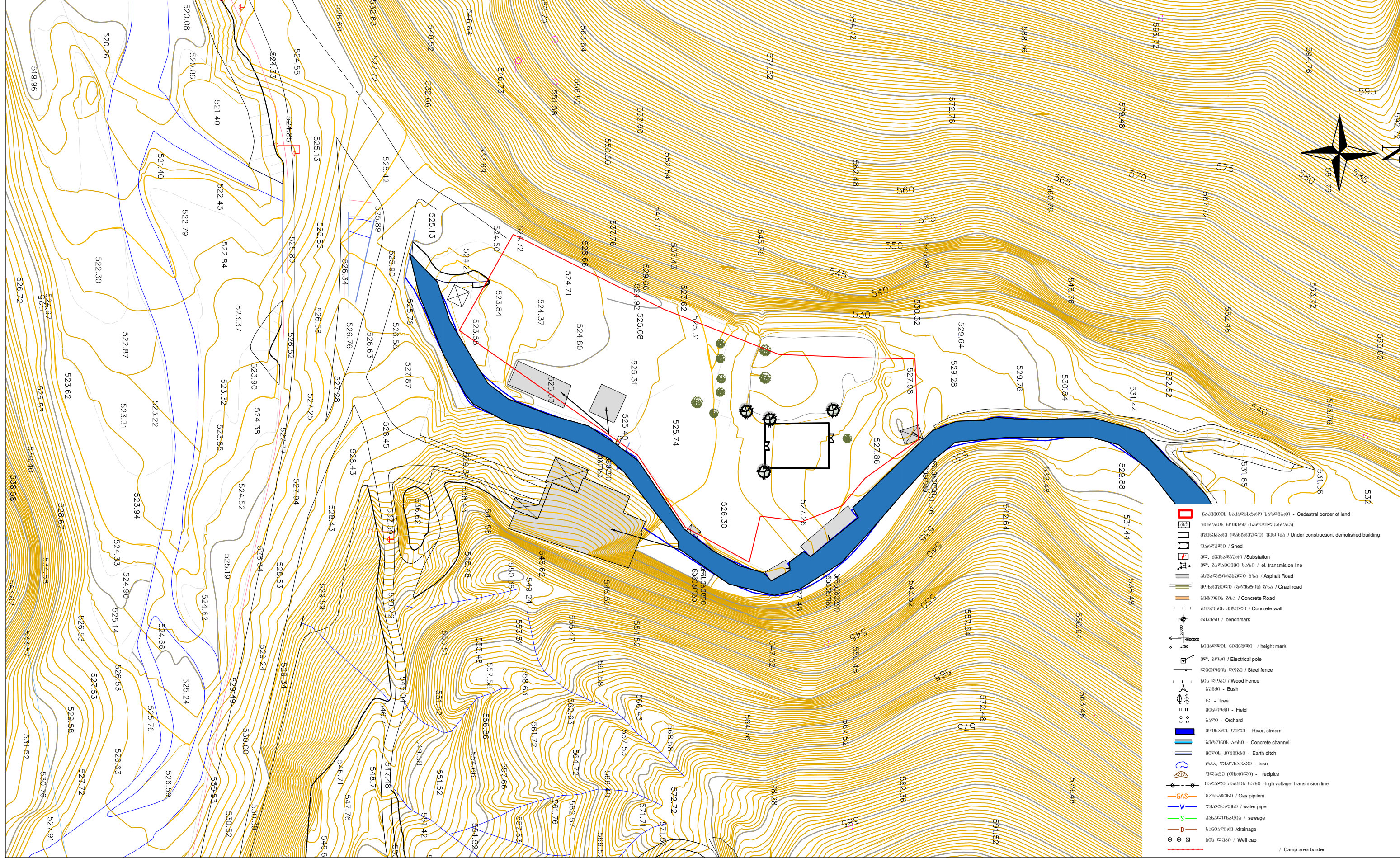
Project no. :

პროექტის ნომერი :

Scale / მასშტაბი :

Drawing code:



ნახაზის ნომერი :





- ნაგებობის საპროექტო საზღვარი - Cadastral border of land
- შენობის ნიშანი (საპროექტო) / Under construction, demolished building
- შენობა / Shed
- ელ. ქსედი / Substation
- ელ. საზარმუხის ხაზი / el. transmission line
- ასფალტის გზა / Asphalt Road
- გრავლის გზა / Gravel road
- კონკრეტის გზა / Concrete Road
- კონკრეტის კედელი / Concrete wall
- ბენჩმარკი / benchmark
- სიმაღლის ნიშნული / height mark
- ელ. პილი / Electrical pole
- რკინის ლოკი / Steel fence
- ხის ლოკი / Wood Fence
- ბუჩქი - Bush
- ხე - Tree
- ვეილი - Field
- ბაღი - Orchard
- მდინარე, ლექი - River, stream
- კონკრეტის არხი - Concrete channel
- მიწის კივანტი - Earth ditch
- ტბა, წაშლენი ტბა - lake
- უსაზღო (მიწოდება) - recipient
- მაკროსი მაკროსი ხაზი - high voltage Transmission line
- გაზსადენი / Gas pipeline
- წყლისადენი / water pipe
- კანალიზაცია / sewage
- სანიაღვრე / drainage
- ზღის ზედაპირი / Well cap
- / Camp area border

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

საპროექტო რეგიონული
 განვითარებისა და
 ინფრასტრუქტურის სამინისტროს
 გზების დეპარტამენტი


CONSULTANT: Joint Venture
 კონსულტანტი: ერთობლივი სააგრო

PREPARED: _____
DATE: _____

CHECKED: _____
DATE: _____

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



REVIEWED: _____
DATE: _____

APPROVED: _____
DATE: _____

Project name / პროექტის სახელწოდება :
 რიკეთის ურელტეხნიკური ქოვოლი (რესტორანი ელემის ტერიტორიაზე)
 საცხოვრებელი ანაჰის მოწყობის პროექტი

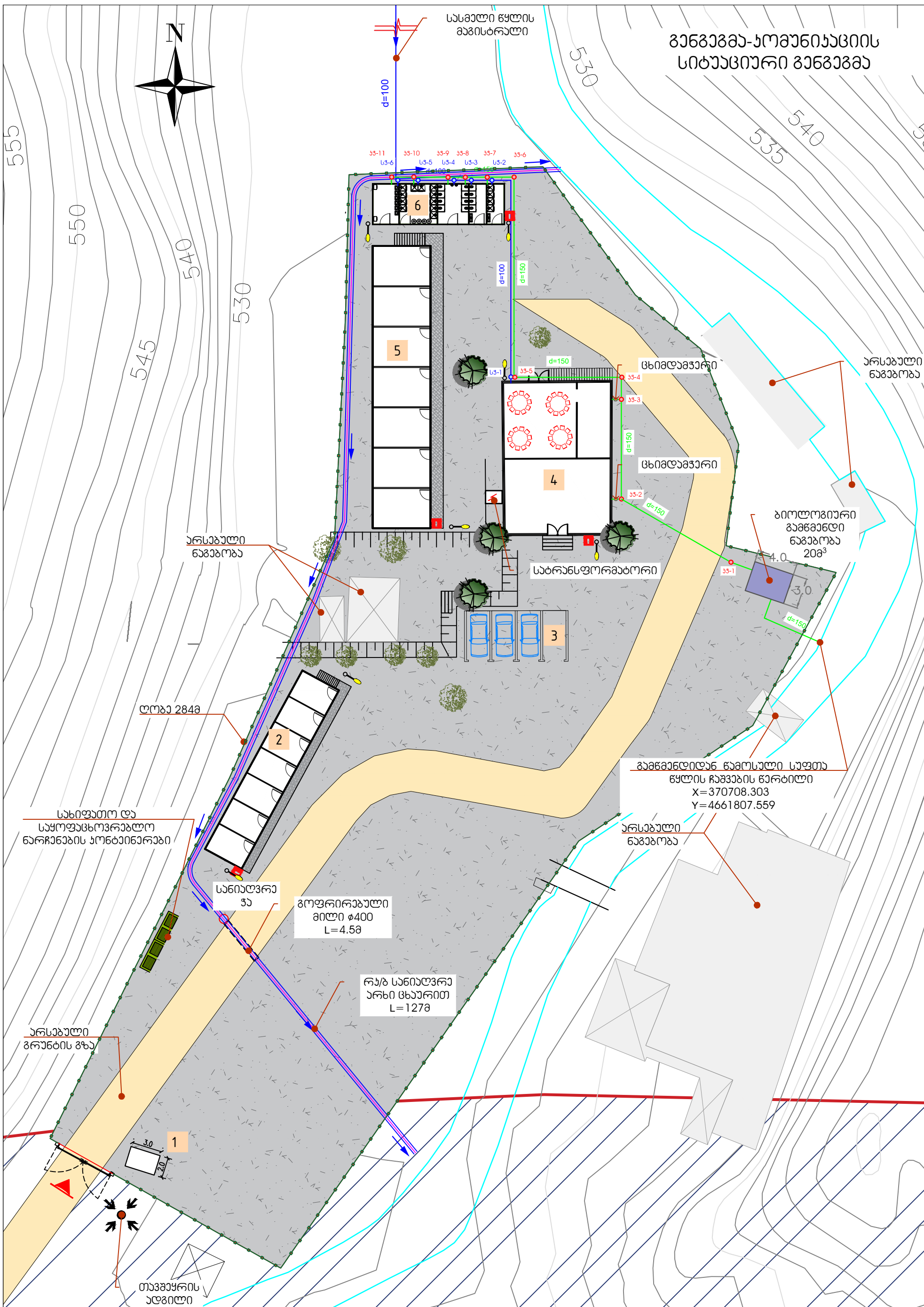
ობიექტი №9

Drawing Title / ნახაზის ღანაზღაპა :
 ტოპოგრაფია

Project no. :
 პროექტის ნომერი :

Scale / მასშტაბი :
1:500

Drawing code:
 ნახაზის ნომერი :
 4



Project no.: პროექტის ნომერი :	არქიტექტურის ნომერი :
Scale: მასშტაბი :	1:500
Drawing code: ნახაზის ნომერი :	5

Project name / პროექტის სახელწოდება :
 რიკითის ულავუბის ქუჩის მხარეს (მდებარეობს ქუჩის ტერიტორიაზე) სანაპირო რეზიდენციის განვანის მოწყობის პროექტი

Drawing Title / ნახაზის დასახელება :
 განვანა-კომუნიკაციის სიბუცური განვანა
 SITUATIONAL COMMUNICATION PLAN

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

REVIEWED:
 გადახედა: _____
 DATE: _____

CHECKED:
 შემოწმა: _____
 DATE: _____

PREPARE:
 DATE: _____

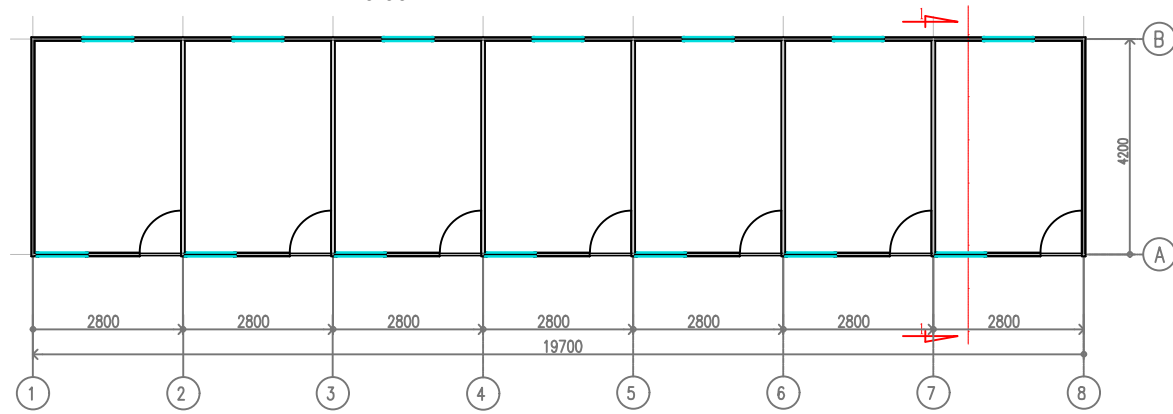
EMPLOYER /
 საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს ინფრასტრუქტურის განყოფილება

N	ექსპლიკაცია - Explication	სართულიანობა	ფართობი კვ.მ
1	დაცვის ჯიხური	1	6
2	საცხოვრებელი შენობა	2	160.8
3	პარკირება		
4	არსებული შენობა გადაკეთდება სამზარეულოდ და სასადილოდ	1	154
5	საცხოვრებელი შენობა	2	310.8
6	სველი წერტილები - საპირფარეო, აბანო და სამრეცხაო	1	50.5

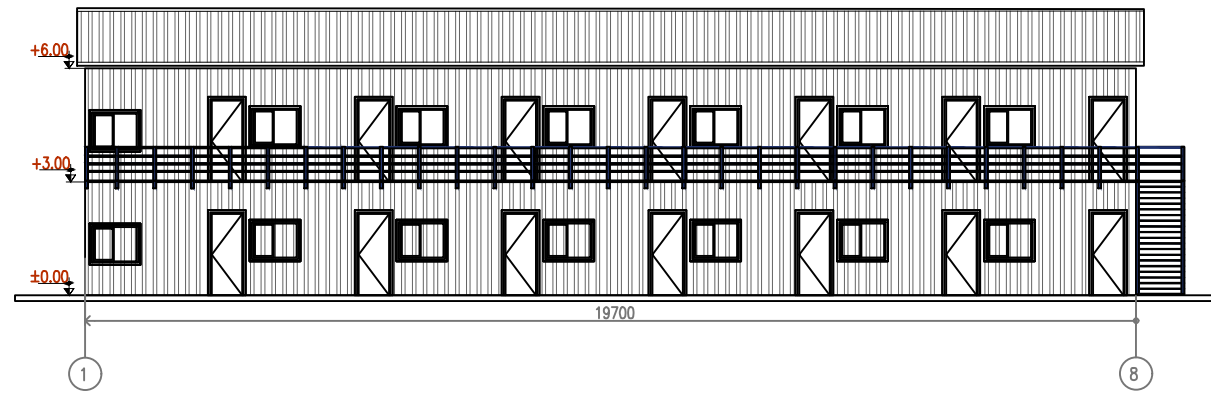
აიკონითი აღნიშვნები - Key

	კანალიზაციის ქსელი - Sewer network
	წყაროს ქსელი - Water supply network
	ბეტონის სანიტარული არხი - Coincrete Channel
	კანალიზაციის ჭა - Sewage well
	წყაროს ჭა - Water well
	სახანძრო შარი - fire shield
	გარე განათვა - Street light

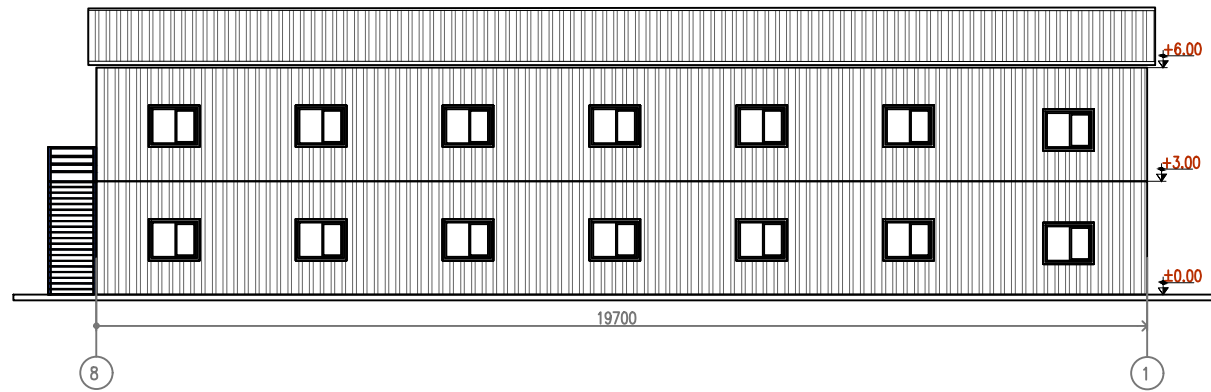
№2 საცხოვრებელი - LIVING ROOM
 ბაზა ±0.00 ნიშნულზე- PLAN ±0.00



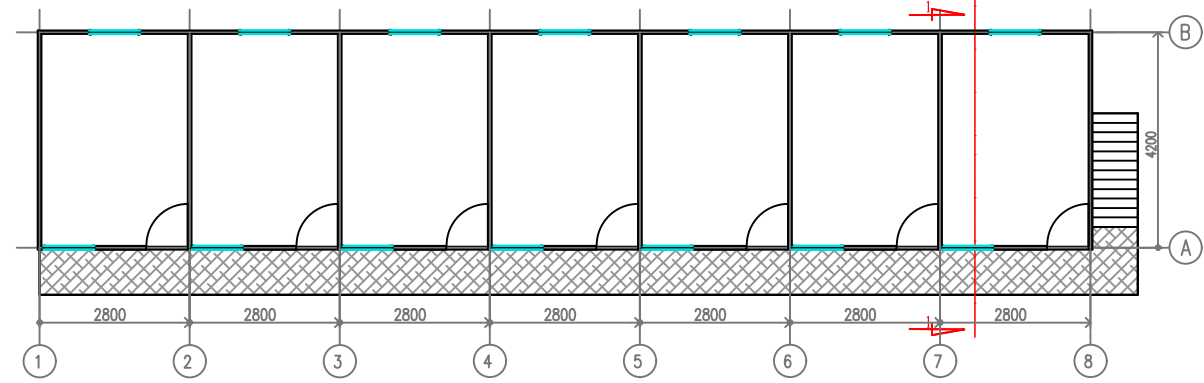
ფასადი 1-6 ღერძებს შორი
 ELEVATION IN AXES 1-6



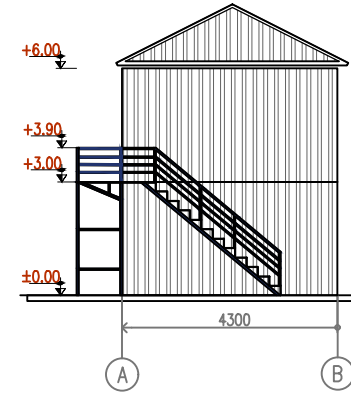
ფასადი 1-6 ღერძებს შორი
 ELEVATION IN AXES 1-6



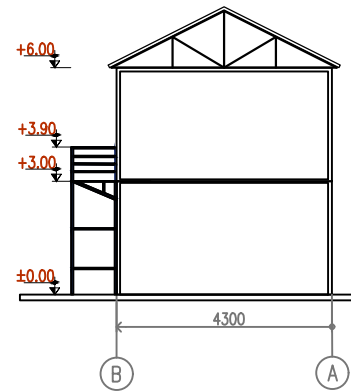
ბაზა +3.00 ნიშნულზე- PLAN +3.00



ფასადი A-B ღერძებს შორი
 ELEVATION IN AXES A-B



ჭრილი 1-1 - SECTION 1-1



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

საქართველოს რეგიონული
 განვითარებისა და
 ინფრასტრუქტურის სამინისტროს
 ბაზის დეპარტამენტი



CONSULTANT: Joint Venture
 კონსულტანტი: ერთობლივი საწარმო



PREPARED:

DATE:

CHECKED:

შეამოწმა:

DATE:

CONTRACTOR /



**China state construction engineering
 corporation limited georgia branch**
 ჩინეთის სახელმწიფო საშენებლო
 საინჟინერო კორპორაციის
 საქართველოს ფილიალი

REVIEWED:

გადახედა:

DATE:

APPROVED:

დამტკიცდა:

DATE:

Project name / პროექტის სახელწოდება :

რიკოტის უღელტეხილზე ყოფილი (რუსთოვანი უღელის ტერიტორიაზე)
 საცხოვრებელი ბანაკის მოწყობის პროექტი

ობიექტი №9

Drawing Title / ნახაზის დასახელება :

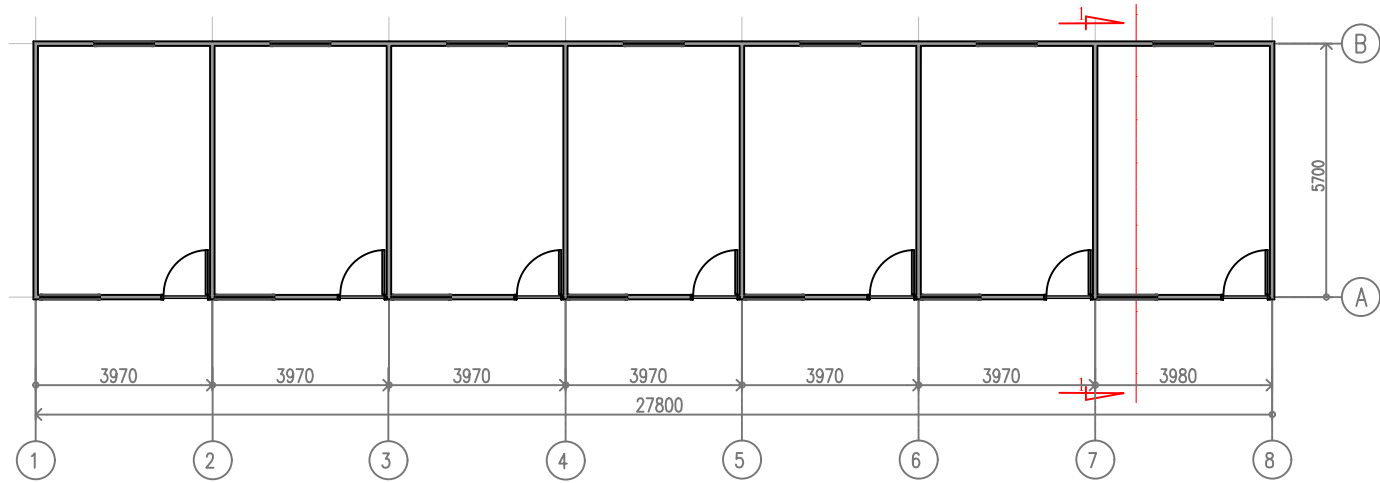
№2-საცხოვრებელი ბანაკი; ფასადი 8-1; 1-8; A-B; ჭრილი 1-1
 Camp 8-1; 1-8; A-B; Section 1-1

Project no. :
 პროექტის ნომერი :

Scale / მასშტაბი :
 1: 200

Drawing code:
 ნახაზის ნომერი :

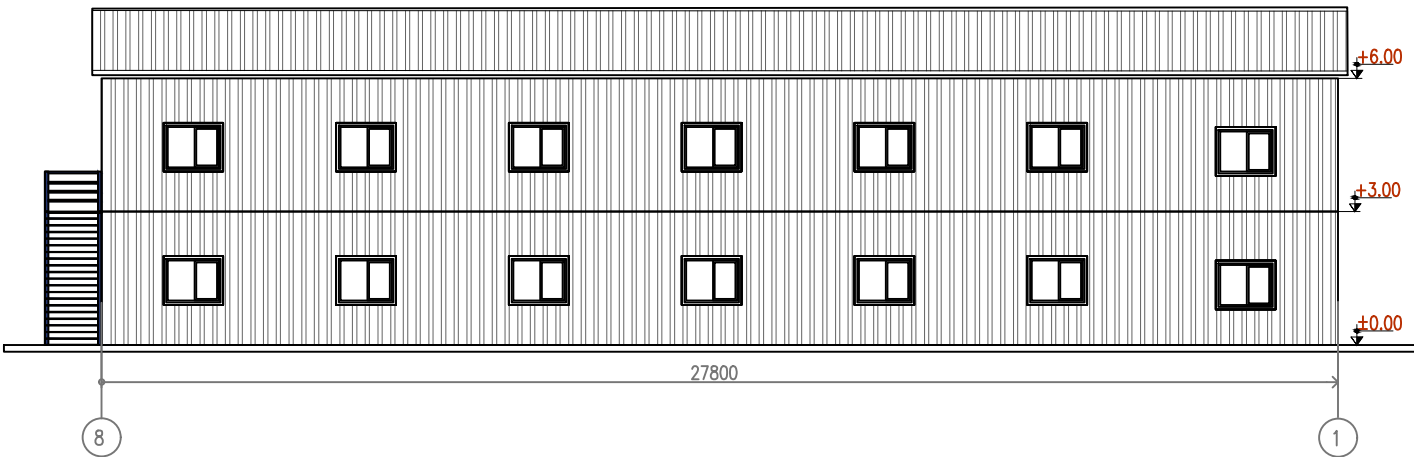
№5 საცხოვრებელი - LIVING ROOM
გეგმა ±0.00 ნიშნულზე- PLAN ±0.00



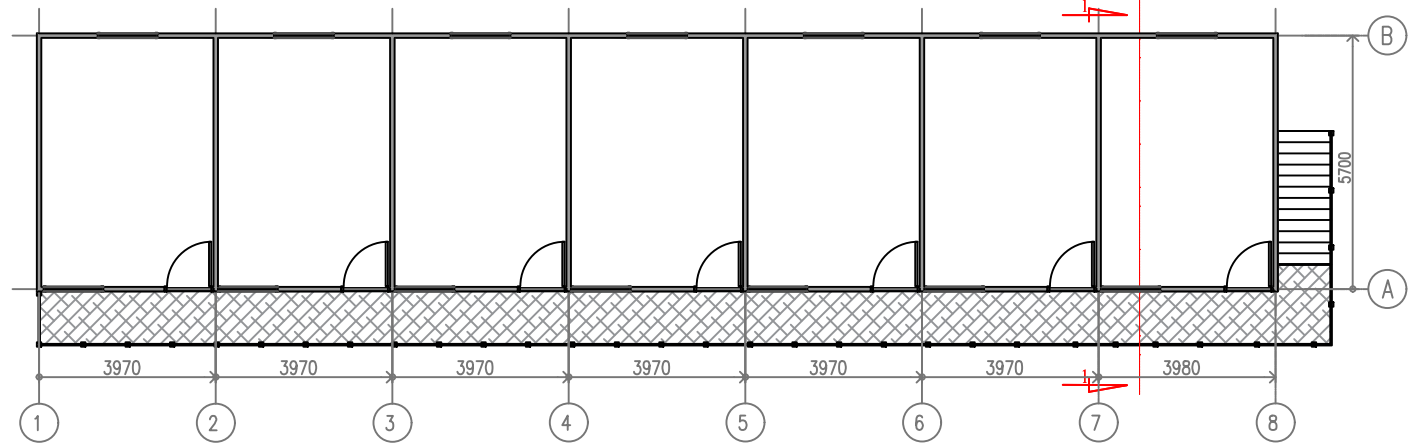
ფასადი 1-6 ღერძებს შორის
ELEVATION IN AXES 1-6



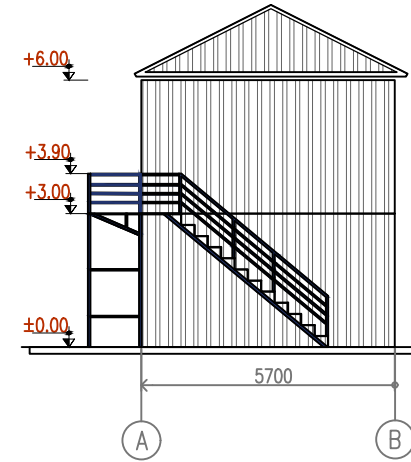
ფასადი 1-6 ღერძებს შორის
ELEVATION IN AXES 1-6



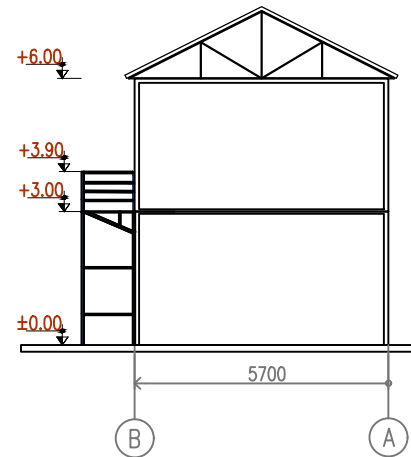
გეგმა +3.00 ნიშნულზე- PLAN +3.00



ფასადი A-B ღერძებს შორის
ELEVATION IN AXES A-B



ჭრილი 1-1 - SECTION 1-1



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 საშენებლო
საინჟინერო კორპორაციის
საქართველოს ფილიალი

REVIEWED:

გადახედა:

DATE:

APPROVED:

დაამტკიცა:

DATE:

Project name / პროექტის სახელწოდება :
რიკოტის უღელტეხილზე ყოფილი (რუსთორანი ელემის ტერიტორიაზე)
საცხოვრებელი ბანაკის მოწყობის პროექტი

ობიექტი №9

Drawing Title / ნახაზის ღვანავა :

№5-საცხოვრებელი ბანაკი; ფასადი 8-1; 1-8; A-B; ჭრილი 1-1
Camp 8-1; 1-8; A-B; Section 1-1

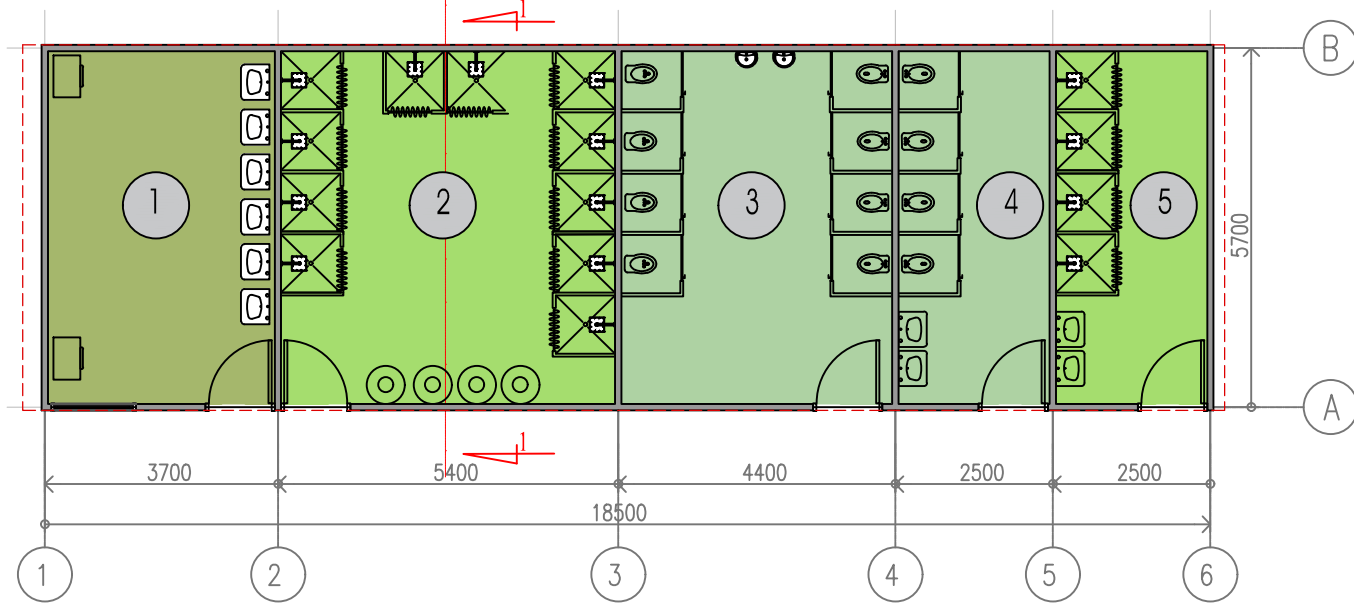
Project no. :
პროექტის ნომერი :

Scale / მასშტაბი :
1: 170

Drawing code:
ნახაზის ნომერი :

7

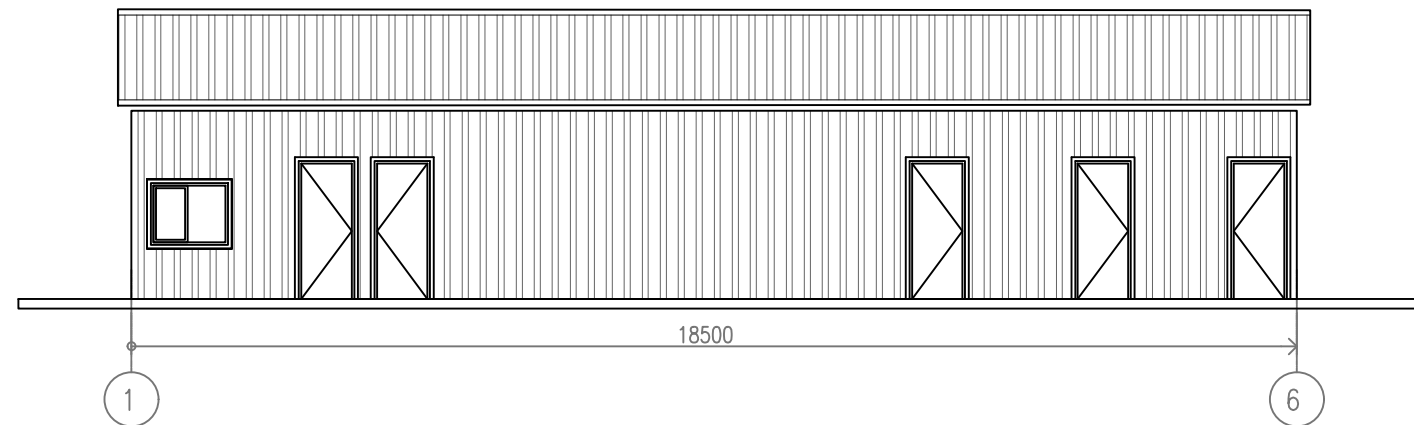
გეგმა ±0.00 ნიშნულზე- PLAN ±0.00



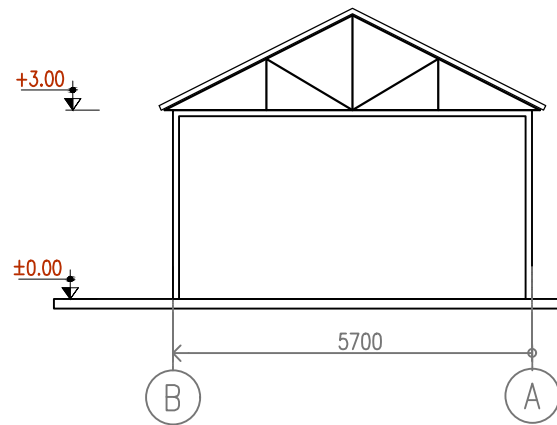
ქსელის აღწერა

- 1. სარეცხაო- Wash basin
- 2. მამაკაცების ღუშის ოთახი - Male bathroom
- 3. მამაკაცების საპირფარეო - Man toilet
- 4. ქალების საპირფარეო - Woman toilet
- 5. ქალების ღუშის ოთახი - Female bathroom

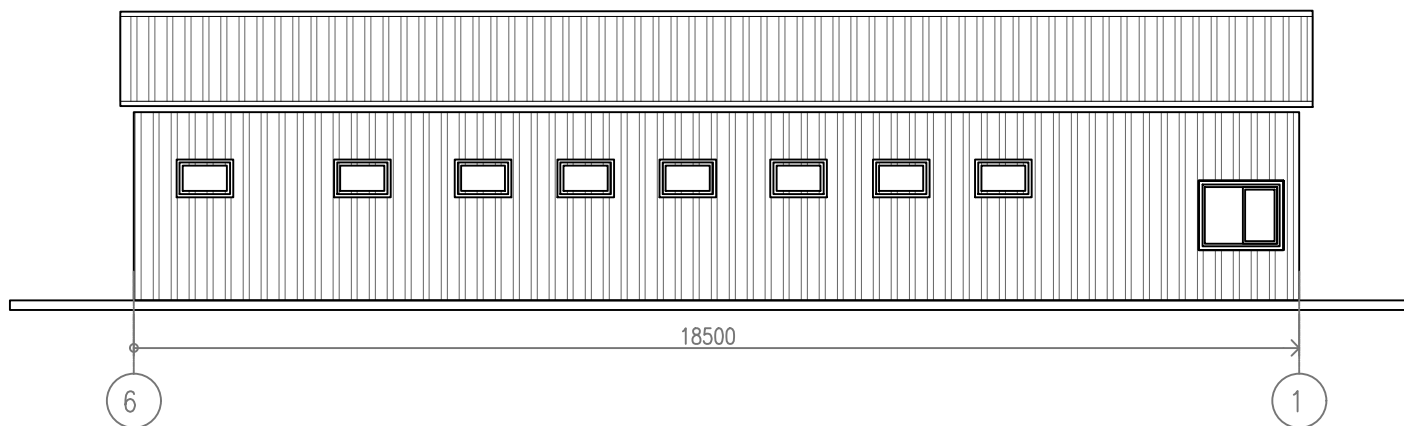
ფასადი 1-6 ღერძებს შორის
ELEVATION IN AXES 1-6



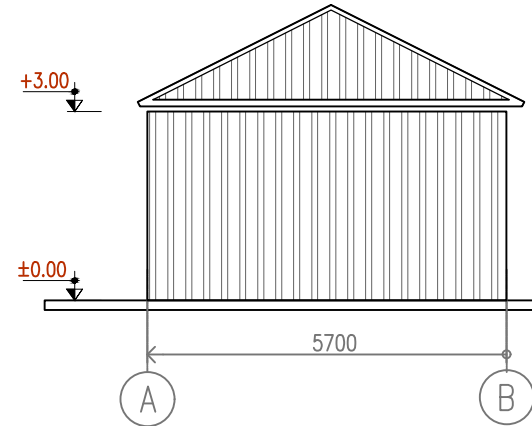
ჭრილი 1-1 - SECTION 1-1



ფასადი 1-6 ღერძებს შორის
ELEVATION IN AXES 1-6

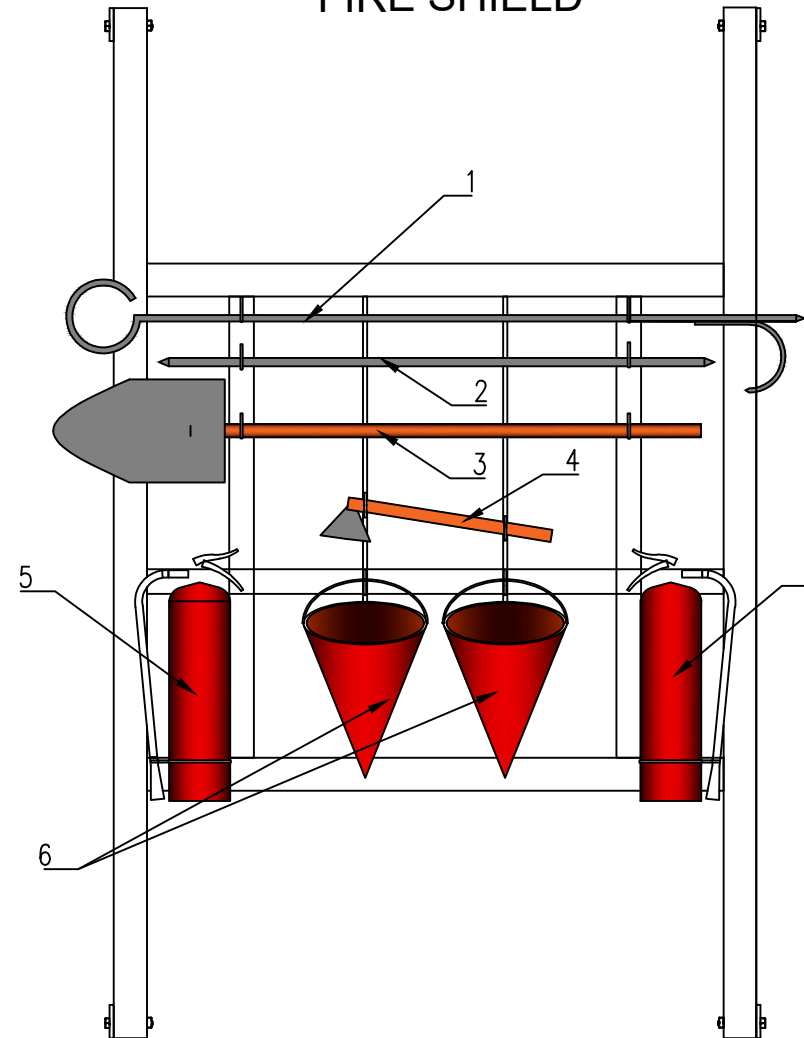


ფასადი A-B ღერძებს შორის
ELEVATION IN AXES A-B



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 		CONTRACTOR / China state construction engineering corporation limited georgia branch ჩინეთის სახელმწიფო საშენნაგებლო საინჟინერო კორპორაციის საქართველოს ფილიალი 		Project name / პროექტის სახელწოდება : რიკოტის უღელტეხილზე ყოფილი (რუსთორანი უღელის ტერიტორიაზე) საცხოვრებელი განაკის მოწყობის პროექტი ობიექტი №9		Project no. : პროექტის ნომერი :
	PREPARED: DATE:	CHECKED: შემოწმა: DATE:	REVIEWED: გადახედა: DATE:	APPROVED: დაამტკიცა: DATE:	Drawing Title / ნახაზის ღასახლება : სარეცხაო; საპირფარეო; Bath room, Toilet		Scale / მასშტაბი : 1: 120

სახანძრო ფარი
FIRE SHIELD



1. დიდი ძალაყინი ჯაჭით-FIRE HOOK
2. ძალაყინი - CROWBAR
3. ნიჩაბი- SHOVEL
4. ნაჯახი -AXE
5. ცეცხლმაქრი-FIRE EXTINGUISHERS
6. ქონუსური სათლი-CONE BUCKET

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



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



Project name / პროექტის სახელწოდება :
რიკოტის უღელტეხილზე ყოფილი (რუსთორანი უღელის ტერიტორიაზე)
საცხოვრებელი განაკის მოწყობის პროექტი

Project no. :
პროექტის ნომერი :

Scale / მასშტაბი :

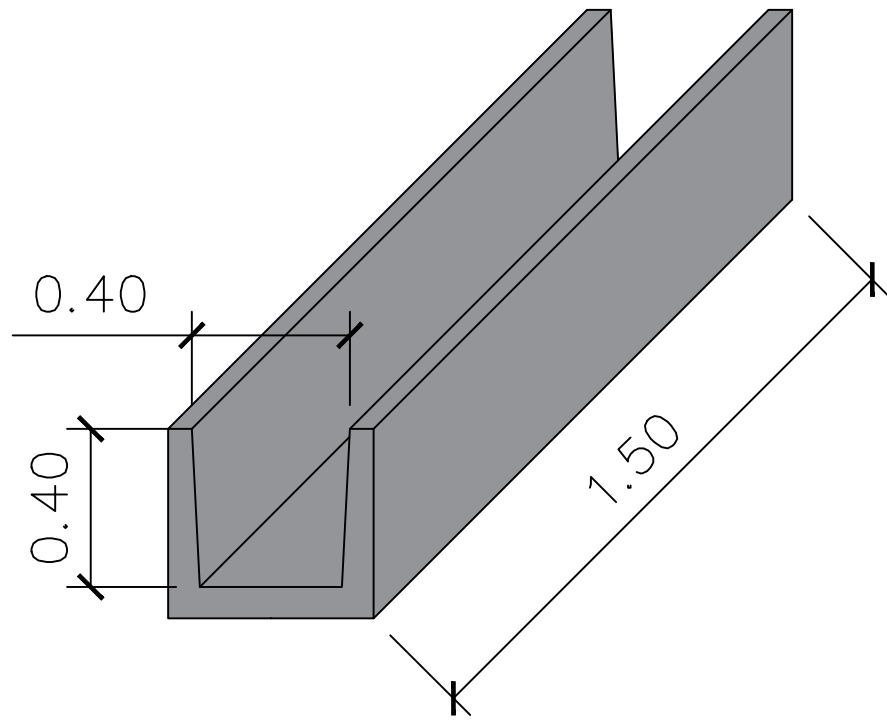
PREPARED:	CHECKED: შეამოწმა:	REVIEWED: გადახედა:	APPROVED: დაამტკიცა:
DATE:	DATE:	DATE:	DATE:

Drawing Title / ნახაზის ღასახლება :

სახანძრო ფარი FIRE SHIELD


Drawing code:
ნახაზის ნომერი :

ბეტონის არხი
 L=127m./ 85 ცალი
 CONCRETE CHANNEL
 L=127m./ 85 PIECES





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 :
 რიკოთის უღელტეხილზე ყოფილი (რუსთორანი უღელის ტერიტორიაზე)
 საცხოვრებელი ბანაკის მოწყობის პროექტი

ობიექტი №9

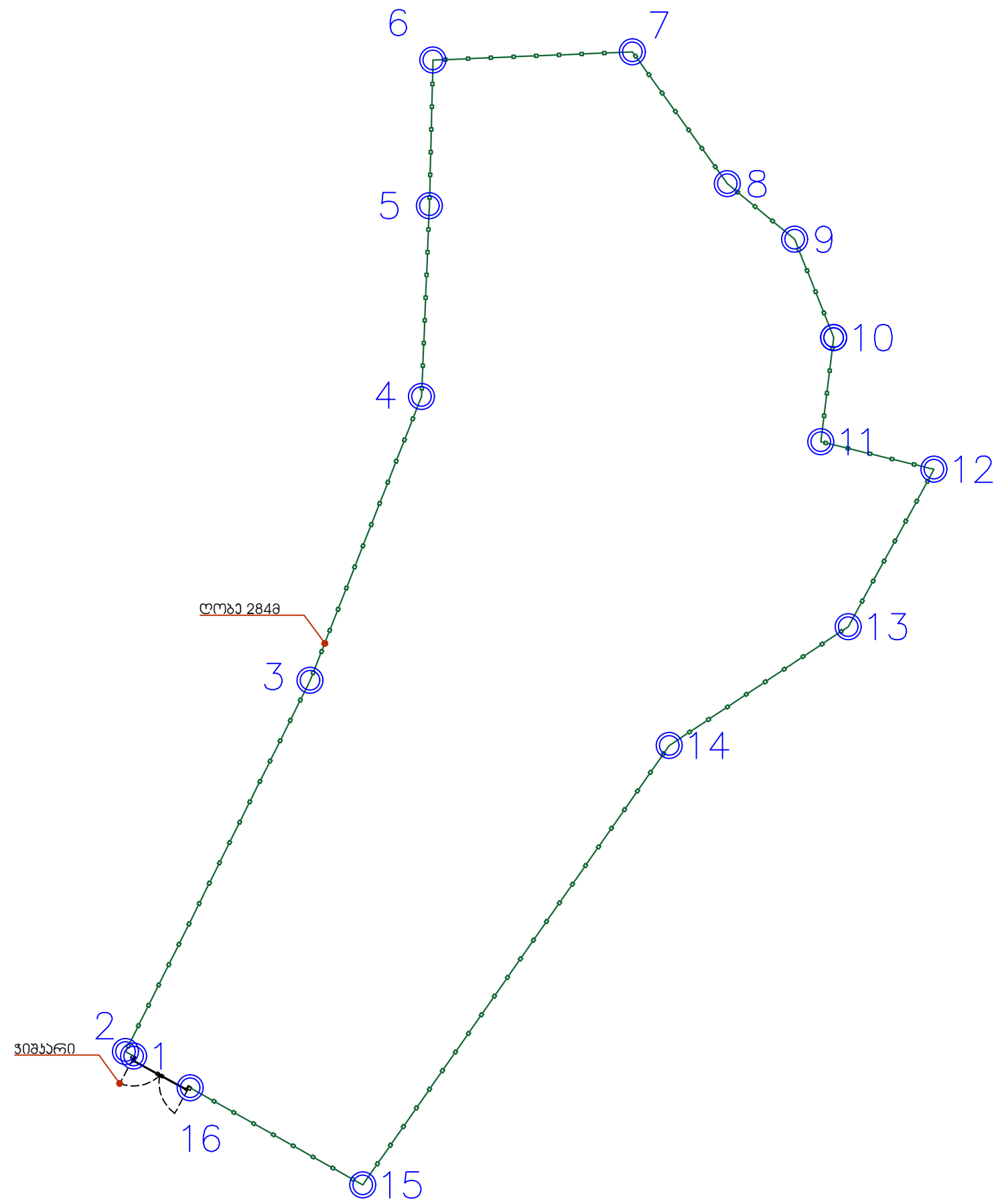
Drawing Title / ნახაზის დასახელება :
 გზა ბეტონის არხი
 CONCRETE CHANNEL

Project no. :
 პროექტის ნომერი :

Scale/ მასშტაბი :



Drawing code:
 ნახაზის ნომერი :
 10

ღობის UTM ხომორდინაბები		
#	X	Y
1	370633.30	4661758.28
2	370632.52	4661758.72
3	370650.18	4661794.23
4	370660.85	4661821.40
5	370661.60	4661839.66
6	370661.94	4661853.60
7	370681.03	4661854.39
8	370690.13	4661841.76
9	370696.55	4661836.45
10	370700.30	4661827.04
11	370699.06	4661817.07
12	370709.90	4661814.44
13	370701.68	4661799.38
14	370684.55	4661788.00
15	370655.22	4661745.96
16	370638.71	4661755.24



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 ფილიალი



REVIEWED: _____ APPROVED: _____
DATE: _____ DATE: _____

Project name / პროექტის სახელწოდება :
რიკოტის უღელტეხილზე ყოვლი (რესტორანი ელემის ტერიტორიაზე)
საცხოვრებელი ბანაკის მოწყობის პროექტი

ობიექტი №9

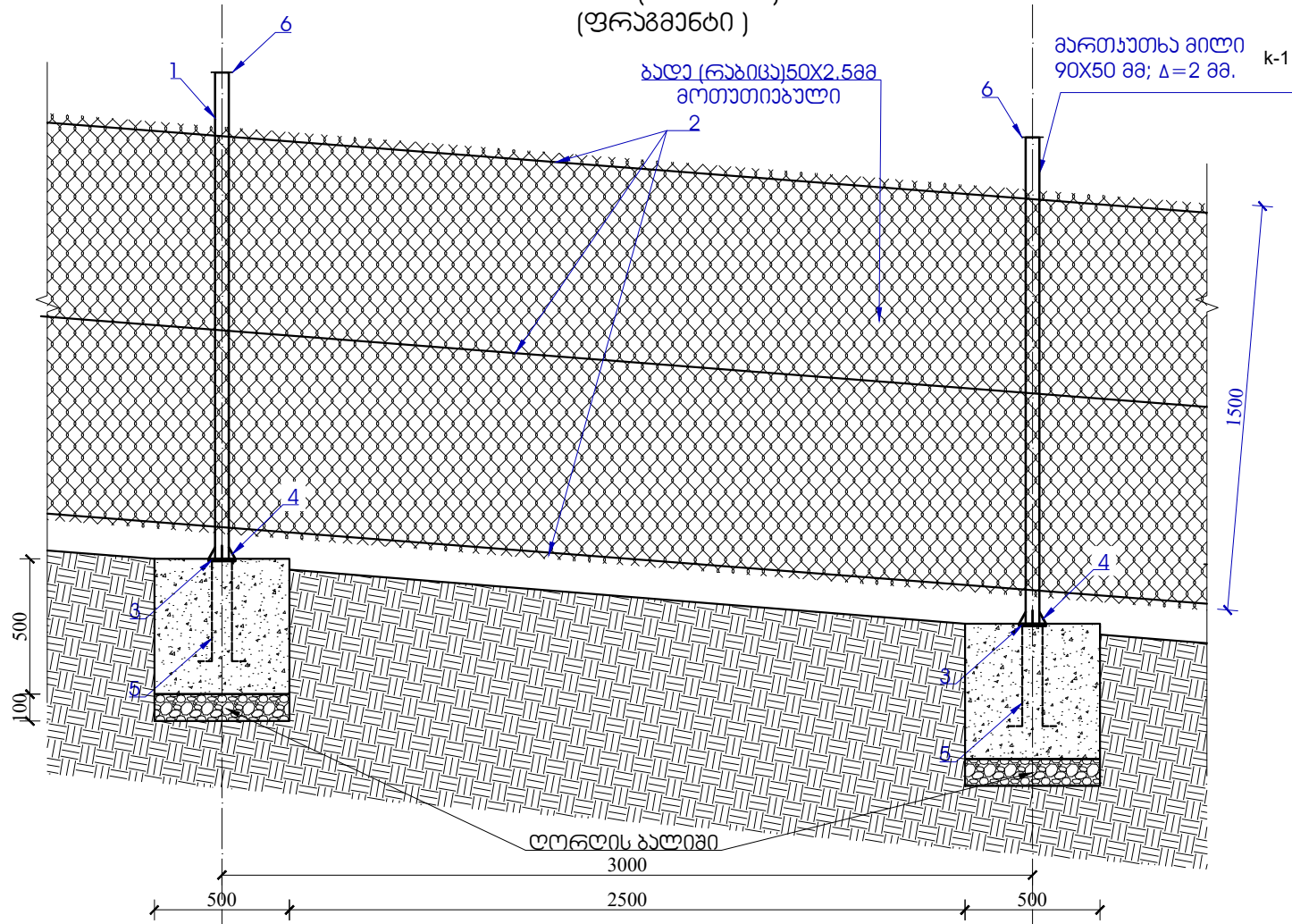
Drawing Title / ნახაზის დასახელება :
ღობის გეგმა
FENCE PLAN

Project no. :
პროექტის ნომერი :

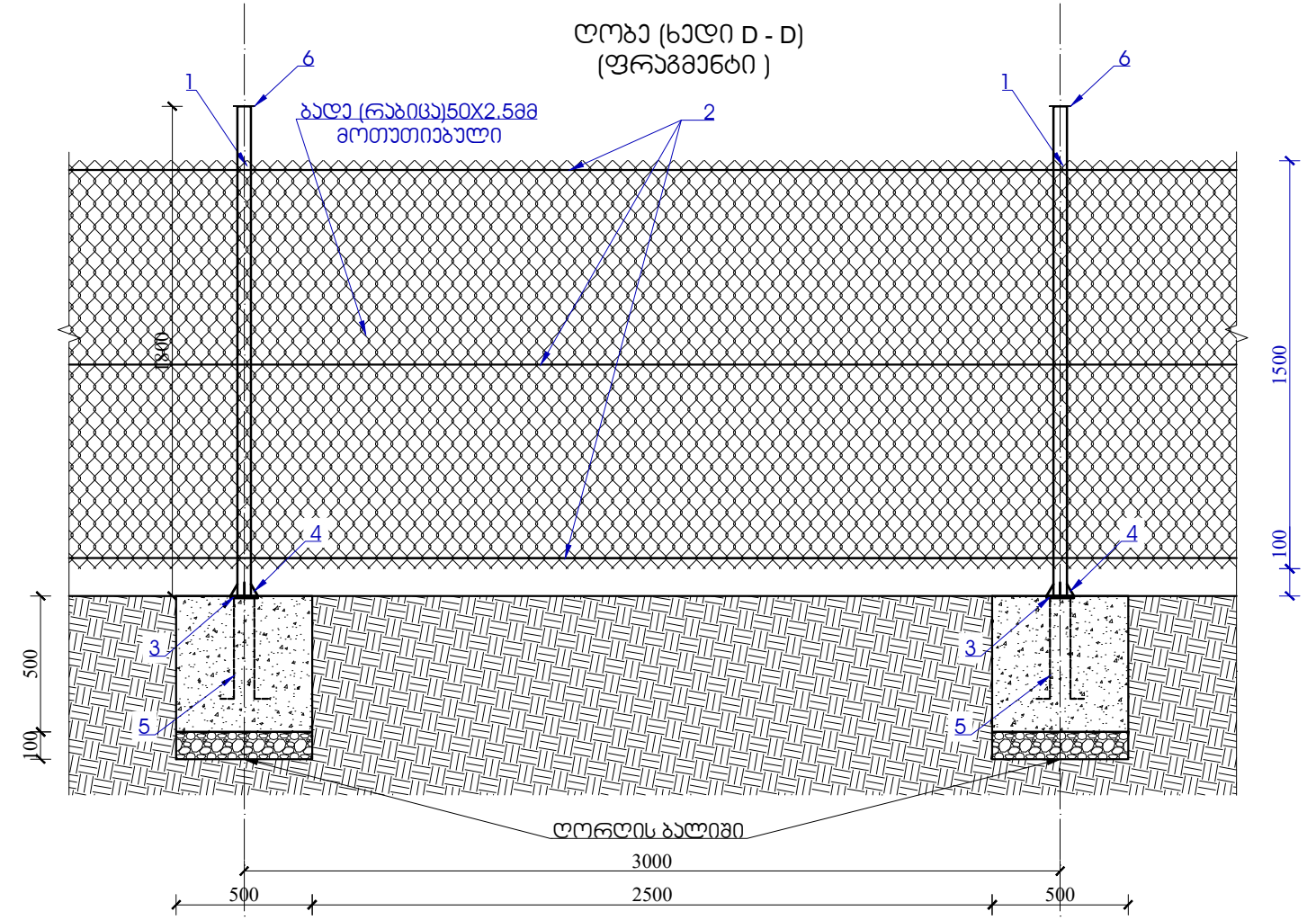
Scale/ მასშტაბი :
1:250

Drawing code:
ნახაზის ნომერი :
11

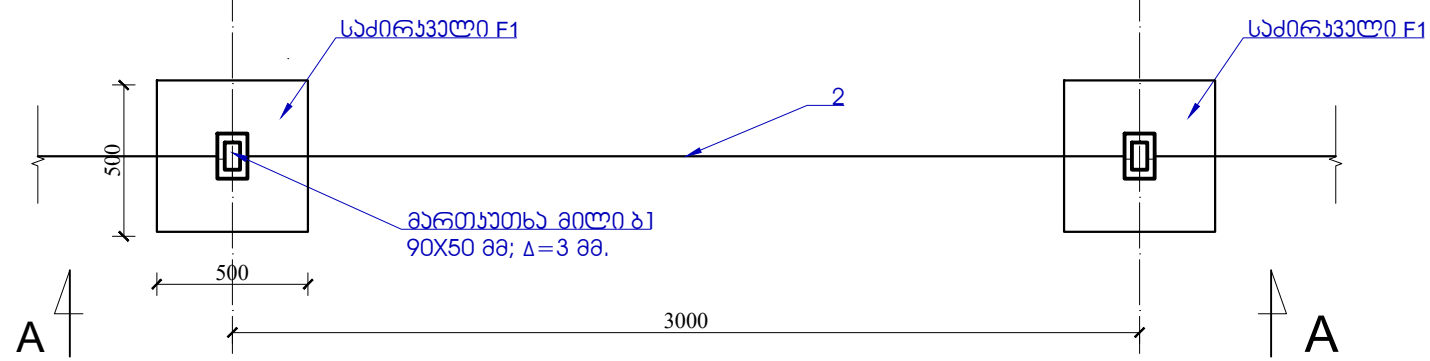
ღობა (ხელი A - A)
(ფრაგმენტი)



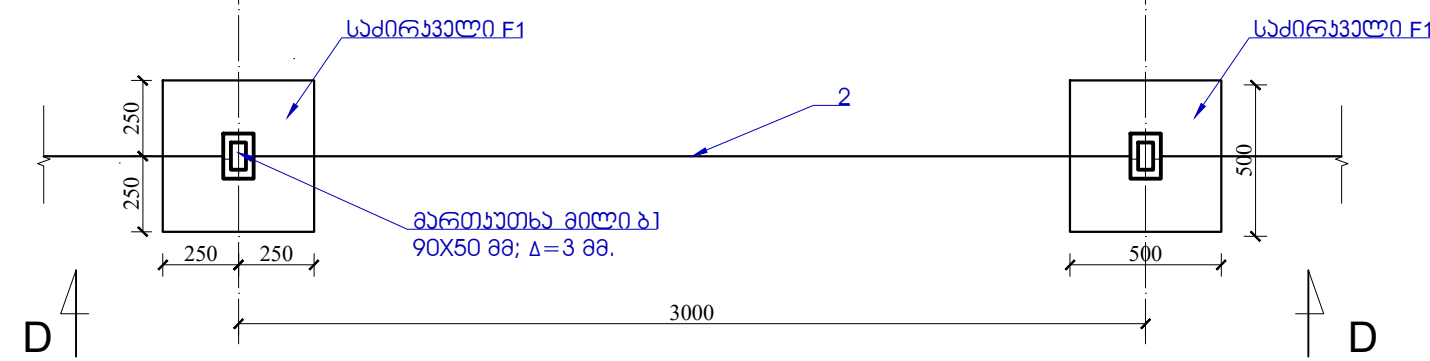
ღობა (ხელი D - D)
(ფრაგმენტი)



ღობის ელემენტების განლაგების გეგმა (ფრაგმენტი)



ღობის ელემენტების განლაგების გეგმა (ფრაგმენტი)



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

საპარტიკულო რეგიონული
განვითარებისა და
ინფრასტრუქტურის სამინისტროს
გზების დეპარტამენტი

CONSULTANT: Joint Venture
კონსულტანტი: ერთობლივი საწარმო

soosung ENGINEERING & CONSULTING
DOHWA ENGINEERING CO., LTD

PREPARED: _____
DATE: _____

CHECKED: _____
შეამოწმა: _____
DATE: _____

CONTRACTOR /
China state construction engineering
corporation limited georgia branch

ჩინეთის სახელმწიფო საშენნაგებლო
საინჟინერო კორპორაციის
საპარტიკულო ფილიალი

REVIEWED: _____
გადახედა: _____
DATE: _____

APPROVED: _____
დაამტკიცა: _____
DATE: _____

Project name / პროექტის სახელწოდება :
რიკოტის უღელტეხილზე ყოფილი (რესტორანი ელემის ტერიტორიაზე)
საცხოვრებელი განაკის მოწყობის პროექტი

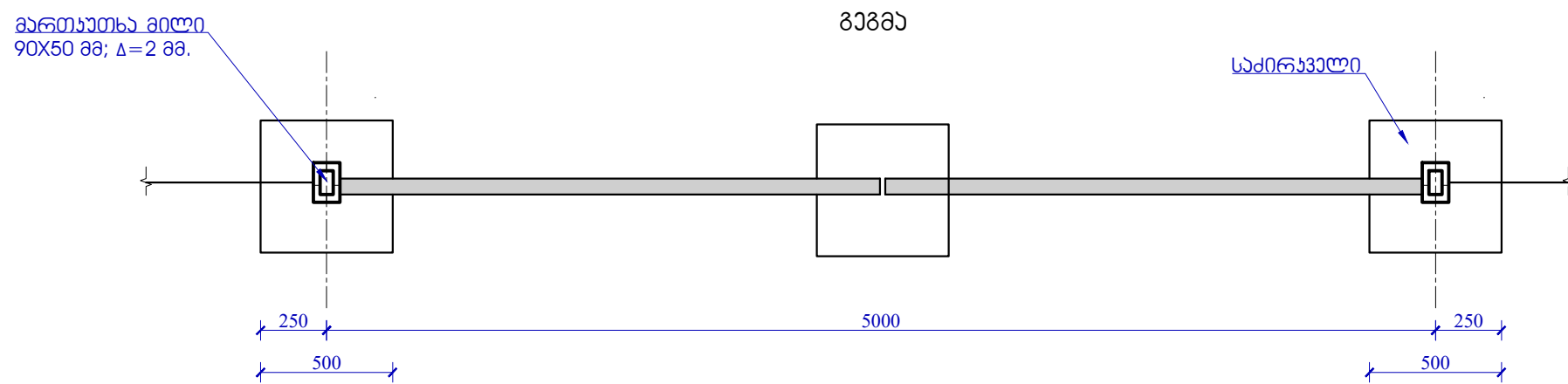
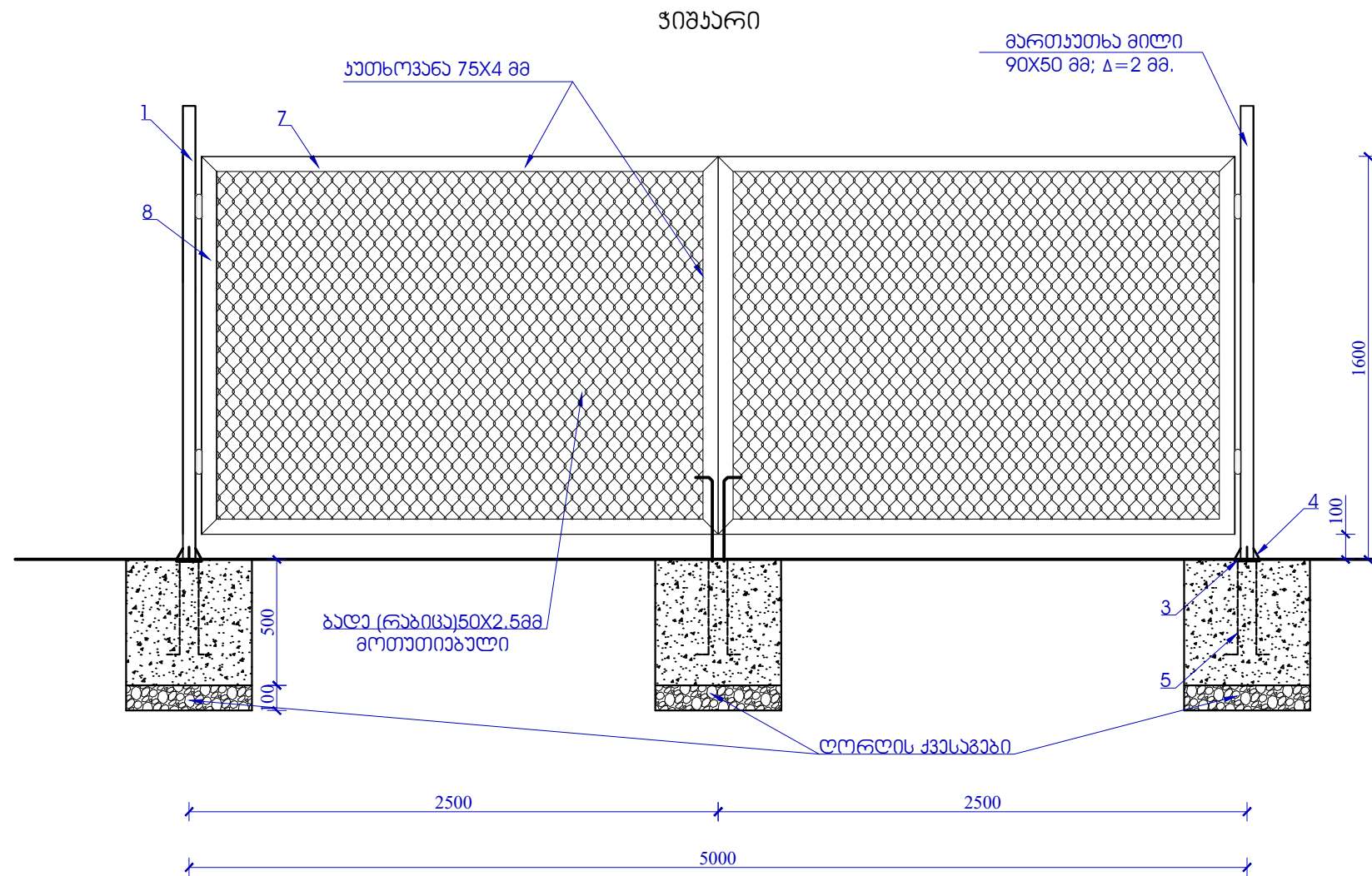
უბიექტი №9

Drawing Title / ნახაზის დასახელება :
ღობის ხელი
Kind of fence A-A, D-D

Project no. :
პროექტის ნომერი :

Scale / მასშტაბი :

Drawing code:
ნახაზის ნომერი :
12



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 საშენებლო
საინჟინრო კორპორაციის
საქართველოს ფილიალი

REVIEWED: _____ APPROVED: _____
DATE: _____ DATE: _____

Project name / პროექტის სახელწოდება :
რიკოტის უღელტეხილზე ყოფილი (რესტორანი ედემის ტერიტორიაზე)
საცხოვრებელი განაკის მოწყობის პროექტი

უბიექტი №9

Drawing Title / ნახაზის ღანახლეგა :
**ჭიშკარი
გვეგა,**

Project no. :
პროექტის ნომერი :

Scale / მასშტაბი :

Drawing code:
ნახაზის ნომერი :
13

№9 საცხოვრებელი ბანაკი - სკრინინგის განცხადება №1844

N	შენიშვნა (წერილი N 1782/01, 24/02/2022)	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, გვ. 5-7
2.	წარმოდგენილ დოკუმენტაციაში დაზუსტებას საჭიროებს სამშენებლო ბანაკების საკადასტრო კოდები და GPS კოორდინატები (shp-ფაილთან ერთად), ასევე, საპროექტო ტერიტორიის დაზუსტებული ფართობები;	2) საპროექტო საცხოვრებელი ბანაკის მოწყობა დაგეგმილია, ხარაგაულის მუნიციპალიტეტში, სახელმწიფო საკუთრებაში არსებულ ტერიტორიაზე. ბანაკის მოსაწყობად შერჩეულია 3750 კვ.მ ფართობის ტერიტორია, რომელიც ორ საკადასტრო ერთეულს მოიცავს (ს/კ 36.05.05.012 (მთლიანად) და ს/კ 36.05.31.543 (მცირე ნაწილი)). გვ. 7 3) საპროექტო ტერიტორიის დაზუსტებული კოორდინატები მოცემულია ცხრილში #2.გვ. 8 4) კორექტირებული shp ფაილები თან ახლავს ანგარიშს;
3.	№1844 და №1846 სკრინინგის განცხადებებში მითითებულია, რომ საპროექტო ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების შეკრება მოხდება ბეტონის არხების საშუალებით, ხოლო წყალჩაშვება დაგეგმილია, ხევის გავლით, მდინარე რიკოთულაში. დაზუსტებას საჭიროებს წყალჩაშვების წერტილის GPS კოორდინატებისა და ჩაშვებული წყლის რაოდენობის შესახებ ინფორმაცია.	5) ბანაკის ტერიტორიაზე ასევე მოეწყობა სადრენაჟე არხი ცხაურით, რომლის მეშვეობითაც შეიკრიბება ჭარბად მოსული ატმოსფერული ნალექები. სადრენაჟე არხი იქნება ბეტონის მზა კონსტრუქცია, მისი დაახლოებითი სიგრძე 127 მ. იქნება. არხით შეკრებილი ნალექების ჩაშვება მოხდება მდინარეში, ორ ადგილას (პირველი წერტილის ჩაშვების კოორდინატები- X: 370691, Y: 4661853; მეორე წერტილის ჩაშვების კოორდინატები X: 370676, Y: 4661755). გვ. 9
4.	სკრინინგის განცხადებების მიხედვით, თითოეული სამშენებლო ბანაკის ტერიტორიაზე გათვალისწინებულია გამწმენდი ნაგებობების მოწყობა და ექსპლუატაცია. დაზუსტებას საჭიროებს გამწმენდი	6) აღნიშნული საკითხი დეტალურად წარმოდგენილია ანგარიშის 4.2 პარაგრაფში. გვ. 29-31

	<p>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>6.</p>	<p>სკრინინგის განცხადებაში არ არის წარმოდგენილი საკანალიზაციო ქსელის მოსაწყობად გამოსაყენებელი მილების პარამეტრების (სიგძე, დიამეტრი და სხვა.) შესახებ, შესაბამის სიტუაციურ გეგმაზე დატანით;</p>	<p>7) ტერიტორიაზე მოეწყობა საკანალიზაციო ქსელი, რომელიც დაბოლოვდება 20 მ3 მოცულობის ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობით. სამზარეულოდან გამომავალ საკანალიზაციო მილებზე მოეწყობა ორი ერთეული ცხიმდამჭერი, რომელიც დაუერთდება ძირითად საკანალიზაციო ქსელს. საკანალიზაციო ქსელისთვის გათვალისწინებულია 150 მმ. დიამეტრის მქონე პოლიმერული მილები და საკანალიზაციო ჭები. აღნიშნული ქსელის მეშვეობით საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების ჩაშვება განხორციელდება ბიოლოგიურ გამწმენდ ნაგებობაში. გამწმენდიდან გაწმენდილი წყლის ჩაშვება მოხდება მდინარეში (ჩაშვების კოორდინატებია: X- 370708;Y-4661807). გვ 8-9</p> <p>8) საკანალიზაციო ქსელი ნაჩვენებია ანგარიშში ილუსტრაცია 4-ზე - საპროექტო ბანაკის გენგეგმა და კომუნიკაციების სიტუაციური გეგმა. გვ. 10</p>
<p>7.</p>	<p>სკრინინგის განცხადებებში წარმოდგენილ უნდა იქნეს პროექტით გათვალისწინებული სამშენებლო სამუშაოების დეტალური აღწერა და ხანგრძლივობის შესახებ ინფორმაცია;</p>	<p>9) 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</p>

		<p>(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.</p> <p>10) ისეთი ადგილებში სადაც უკვე არსებობს ინფრასტრუქტურა (ყოფილი რესტორნის ინფრასტრუქტურა) მიწის და ბეტონის სამუშაოები არ იწარმოებს. ბანაკის სრული მოწყობისათვის საჭირო იქნება 5 თვე. გვ. 12</p>
8.	<p>დოკუმენტებში წარმოდგენილი უნდა იქნეს ინფორმაცია სამშენებლო სამუშაოების შედეგად ნიადაგზე/გრუნტზე მოსალოდნელი ზემოქმედების და ასევე შემდგომი მართვის შესახებ;</p>	<p>11) აღნიშნული საკითხი დეტალურად წარმოდგენილია ანგარიშის 4.3 პარაგრაფში. გვ. 31-33</p>
9.	<p>დოკუმენტში განხილული არ არის გეოლოგიურ გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედება;</p>	<p>12) საცხოვრებელი ბანაკის მოწყობა დაგეგმილია ყოფილი რესტორნის ტერიტორიაზე სადაც საჭირო ინფრასტრუქტურის ნაწილი უკვე არსებობს. არსებული შენობა-ნაგებობები გამოყენებული იქნება სამზარეულოს და სასადილოს დანიშნულებით, ხოლო 2 ერთეული სხვადასხვა ზომის საცხოვრებელი შენობა (708 კვ.მ ორსართულიანი მოდული), მოეწყობა ახლიდან. ახალი, სენდვიჩ-პანელებში შესრულებული შენობები იქნება მარტივი კონსტრუქციის, რომლებიც განთავსდება ბეტონის ფილებზე.</p> <p>13) საპროექტო ტერიტორიაზე არაა დაგეგმილი მასშტაბური და რთული საინჟინრო მოდულების მოწყობა, რის გამოც გეოლოგიურ გარემოზე რაიმე სახის უარყოფითი ზემოქმედებისა და გეოდინამიური</p>

		პროცესების გააქტიურების რისკები მოსალოდნელი არაა. გვ. 34
10.	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;	14) აღნიშნული საკითხი დეტალურად წარმოდგენილია ანგარიშის 4.6 პარაგრაფში. გვ. 34-36
11.	№1844 სკრინინგის განცხადებით გათვალისწინებული ბანაკის საპროექტო ტერიტორია მიეკუთვნება სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს მართვას დაქვემდებარებული ტყის ტერიტორიას. „ტყითსარგებლობის წესის შესახებ დებულების დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის 2021 წლის 18 მაისის №221 დადგენილების მიხედვით, სახელმწიფო ტყის ტერიტორიაზე საქმიანობა საჭიროებს შეთანხმებას სახელმწიფო ტყის მართვის უფლების მქონე ორგანოსთან. შესაბამისად, აღნიშნულის შესახებ ინფორმაცია ასახული უნდა იქნეს წარმოდგენილ სკრინინგის განცხადებაში.	<ol style="list-style-type: none"> 1) საპროექტო ტერიტორიის კორექტირებული shp ფაილების მიხედვით, ტერიტორია არ ხვდება სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს მართვას დაქვემდებარებული ტყის ფონდის ტერიტორიის ფარგლებში; 2) საპროექტო ტერიტორიის მდებარეობა ტყის ფონდის ტერიტორიასთან მიმართებაში მოცემულია დანართში 1. გვ. 44 3) კორექტირებული shp ფაილები თან ახლავს ანგარიშს;