



## „Georgia Oil & Gas Limited-ის ფილიალი საქართველოში“

ს/კ 404896047

IX<sup>A</sup>, XI<sup>K</sup> და XI<sup>L</sup> სახელშეკრულებო ფართობებთან დაკავშირებული პროდუქციის წილობრივი განაწილების ხელშეკრულების ფარგლებში გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

### გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

## შეჯამება

**მომზადებულია:** შპს „გარემოსდაცვითი და შრომის უსაფრთხოების საგანმანათლებლო და საკონსულტაციო ცენტრი-ეკომეტრი“- ს მიერ

**დირექტორი:** თინათინ ჟიჟიაშვილი

**ხელმოწერა:**

თბილისი, 2022 წელი

## სარჩევი

1.	შესავალი .....	9
2.	სკოპინგის ანგარიშის მომზადების საფუძველი .....	10
3.	საკანონმდებლო ჩარჩო დოკუმენტები, რომელიც გათვალისწინებული იქნება სკოპინგის, გზშ და გდგ ანგარიშების მომზადების პროცესში .....	11
3.1	საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა .....	11
3.2	საქართველოს გარემოსდაცვითი სტანდარტები .....	13
3.3	საერთაშორისო ხელშეკრულებები .....	15
4.	საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობა .....	16
5.	პროექტის ალტერნატივების განხილვა .....	19
6.	სალიცენზიო უზნების გარემოს არსებული მდგომარეობის აღწერა .....	20
6.1	თიანეთის მუნიციპალიტეტის გარემოს არსებული ფონური მდგომარეობა .....	20
6.1.1	რელიეფი .....	21
6.1.2	ზედაპირული წყლები .....	22
6.1.3	ჰავა, კლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობები .....	23
6.1.4	ნიადაგები .....	26
6.1.5	ფლორა .....	26
6.1.6	ფაუნა .....	26
6.1.7	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები .....	26
6.2	საგარეგოს მუნიციპალიტეტის გარემოს არსებული მდგომარეობის აღწერა .....	27
6.2.1	რელიეფი .....	27
6.2.2	კლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობები .....	28
6.2.3	ჰიდროლოგია .....	32
6.2.4	ნიადაგები და ლანდშაფტები .....	32
6.2.5	ფაუნა .....	33
6.2.6	ფლორა .....	33
6.2.7	დემოგრაფია .....	33
6.2.8	ეკონომიკა .....	34
6.3	დუშეთის მუნიციპალიტეტის გარემოს არსებული მდგომარეობა .....	34
6.3.1	კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები .....	35
6.3.2	რელიეფი .....	38
6.3.3	ჰიდროგეოლოგიური პირობები .....	39
6.3.4	ჰიდროლოგია .....	40
6.3.5	ნიადაგები და ლანდშაფტები .....	44
6.3.6	ფაუნა .....	44
6.3.7	იქთიოფაუნა .....	45
6.3.8	ფლორა .....	46
6.3.9	კულტურული მემკვიდრეობა და ღირსშესანიშნაობები .....	49
6.4	გარდაბნის მუნიციპალიტეტის გარემოს არსებული მდგომარეობის აღწერა .....	50
6.4.1	კლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობები .....	50

6.4.2	სეისმური პირობები .....	54
6.4.3	ზედაპირული წყლები.....	54
6.4.4	ნიადაგები და ლანდშაფტები.....	55
6.4.5	ფლორა.....	55
6.4.6	ფაუნა .....	56
6.4.7	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები .....	57
6.4.8	სოციალურ-ეკონომიკური გარემო.....	57
6.4.8.1	მოსახლეობა.....	57
6.4.8.2	ეკონომიკა .....	58
6.4.8.3	სოფლის მეურნეობა.....	58
6.4.8.4	მიწის რესურსი .....	58
6.4.8.5	მემცენარეობა .....	58
6.4.8.6	ტურიზმი .....	59
6.4.8.7	საგზაო ინფრასტრუქტურა.....	59
7.	ზემოქმედების შეფასება.....	60
7.1	ზემოქმედება მცენარეულ საფარზე.....	60
7.2	ზემოქმედება ცხოველთა სამყაროზე .....	60
7.3	ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე.....	60
7.4	ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე .....	61
7.5	ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე .....	61
7.6	სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედება .....	61
7.7	ნარჩენების მართვის საკითხები, ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება.....	61
8.	გარემოს დაცვის გეგმა.....	62
8.1	შესაძლო ავარიული სიტუაციები და ავარიული სიტუაციების მართვა.....	62
9.	ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა.....	63
9.1	ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მიზნები და ამოცანები .....	63
9.2	პროექტის განხორციელების დროს მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციების სახეები.....	64
9.3	ხანძარი/აფეთქება.....	64
9.4	საშიში ნივთიერებების მათ შორის ნავთობპროდუქტების ზალპური დაღვრა.....	64
9.5	ნავთობის დაღვრის ლიკვიდაცია (რეაგირების ზომები) .....	65
9.6	ნავთობის დაღვრის დაუყოვნებელი ლიკვიდაციის გეგმა .....	65
9.7	ინციდენტის გამოძიება.....	67
10.	ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებების გეგმა .....	68
10.1	გეგმის მიზანი .....	68
10.2	მენეჯმენტის გუნდის პასუხისმგებლობები .....	68
10.3	რეაგირება ხანძრის შემთხვევაში .....	68
11.	გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები .....	70
11.1	ზოგადი მიმოხილვა .....	70
11.2	ობიექტის ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედებების შემარბილებელი ღონისძიებები .....	71
11.3	შემარბილებელი ღონისძიებები - ექსპლუატაციის ეტაპი .....	72

---

12.	გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა .....	79
12.1	გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა - ექსპლუატაციის ფაზა .....	80
13.	ინფორმაცია გზშ-ს ანგარიშის მომზადებისთვის ჩასატარებელი კვლევებისა და საჭირო მეთოდების შესახებ .....	82
14.	გამოყენებული ლიტერატურა .....	83
15.	დანართი 1 - ამონაწერი სამეწარმეო რეესტრიდან.....	84

## 1. შესავალი

უცხოური საწარმოს ფილიალმა „Georgia Oil & Gas Limited-ის ფილიალი საქართველოში“ საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს, სსიპ ნავთობისა და გაზის სახელმწიფო სააგენტოდან მოიპოვა IX<sup>A</sup>, XI<sup>K</sup> და XI<sup>L</sup> სალიცენზიო ბლოკებზე ნავთობისა და გაზის რესურსების მოპოვების ლიცენზია და საქმიანობას განახორციელებს IX<sup>A</sup>, XI<sup>K</sup> და XI<sup>L</sup> სახელშეკრულებო ფართობებთან დაკავშირებული პროდუქციის წილობრივი განაწილების ხელშეკრულების ფარგლებში.

აღნიშნული ხელშეკრულების პირობების შესაბამისად, კომპანია ვალდებულია განახორციელოს გარემოზე ზემოქმედების შეფასება, რათა დადგინდეს საქმიანობის განხორციელების პროცესში შესაძლო მოსალოდნელი ზემოქმედებების მასშტაბი, ხასიათი და დაიგეგმოს შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები ზემოქმედების შემცირებისა და თავიდან აცილების მიზნით, რათა, მინიმუმამდე იქნეს შემცირებული პროექტით გამოწვეული ზემოქმედება გარემო პირობებზე, ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებაზე.

წინამდებარე გზშ ანგარიში მომზადებულია შპს „გარემოსდაცვითი და შრომის უსაფრთხოების საგანმანათლებლო და საკონსულტაციო ცენტრი-ეკომეტრსა“ და „Georgia Oil & Gas Limited-ის ფილიალს შორის გაფორმებული ხელშეკრულების ფარგლებში.

ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ მოცემულია ცხრილში 1.

### ცხრილი №1

საქმიანობის განმახორციელებელი	უცხოური საწარმოს ფილიალი საქართველოში „Georgia Oil & Gas Limited-ის ფილიალი საქართველოში“
კომპანიის იურიდიული მისამართი	თბილისი, თავისუფლების მოედანი, №4ა, ბინა №18
საქმიანობის განხორციელების ადგილმდებარეობა	თიანეთის, დუშეთის, გარდაბნის და საგარეჯოს მუნიციპალიტეტები
კომპანიის საიდენტიფიკაციო ნომერი	<b>404896047</b>
კომპანიის დირექტორი	მიხეილ დალაქიშვილი
საქმიანობის სახე	ნავთობის და გაზის მოპოვება-გადამუშავება-რეალიზაცია
გარემოსდაცვითი მმართველი (საკონტაქტო ინფორმაცია)	ვახტანგ საყვარელიძე; ტელ: 599 155 343; E-mail: <a href="mailto:vaho@noc.ge">vaho@noc.ge</a>
სკოპინგის ანგარიშის მომამზადებელი კომპანია	შპს „გარემოსდაცვითი და შრომის უსაფრთხოების საგანმანათლებლო და საკონსულტაციო ცენტრი-ეკომეტრი“
დირექტორი, საკონტაქტო ინფორმაცია	თინათინ ჟიჟიაშვილი; ტელ: 577 38 01 13; E-mail: <a href="mailto:tiko_zhizhiashvili@yahoo.com">tiko_zhizhiashvili@yahoo.com</a>
მისამართი	ქ. თბილისი, ვაკე-საბურთალოს რაიონი, ზურაბ და

## 2. გზშ-ს ანგარიშის მომზადების საფუძველი

საქართველოს „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-5 მუხლის, მე-6 პუნქტის შესაბამისად, საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მხრიდან გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემას არ საჭიროებს ნავთობისა და გაზის ოპერაციებთან დაკავშირებული საქმიანობა, რომელიც რეგულირდება შესაბამისი სფეროს მარეგულირებელი საქართველოს კანონმდებლობით.

აღნიშნულ საქმიანობებთან დაკავშირებით შესაბამის გადაწყვეტილებს გასცემს სსიპ საქართველოს ნავთობისა და გაზის რესურსების მარეგულირებელი სახელმწიფო სააგენტო. ხოლო გადაწყვეტილების გაცემასთან დაკავშირებულ პროცედურებს განსაზღვრავს სსიპ საქართველოს ნავთობისა და გაზის რესურსების მარეგულირებელი სახელმწიფო სააგენტოს უფროსის „ნავთობისა და გაზის ოპერაციების წარმოების მარეგულირებელი ეროვნული წესების დამტკიცების შესახებ“ 2002 წლის 9 იანვრის #2 ბრძანება.

აღნიშნული ბრძანების 143-ე მუხლის პირველი პუნქტის შესაბამისად, ოპერატორმა კომპანიამ, უნდა მოამზადოს და სააგენტოს წარუდგინოს ორი დოკუმენტი: გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში (გზშ), რომელიც შეიცავს ნავთობისა და გაზის ოპერაციების შედეგად გარემოზე პოტენციური ზემოქმედების ანალიზს და გარემოს დაცვის გეგმა (გდგ), რომელიც განსაზღვრავს ოპერატორის მიერ შემოთავაზებულ ზომებს გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედების აღსაკვეთად, სახელშეკრულებო ფართობის იმ უბნის რეკულტივაციისა და აღდგენის ჩათვლით, რომელზედაც ტარდება, ტარდებოდა ან/და დაგეგმილია ნავთობისა და გაზის ოპერაციები.

ამავე ბრძანების 144<sup>1</sup> მუხლით დადგენილი გზშ-ს პროცედურა, გზშ და გდგ ანგარიშის წარდგენამდე ითვალისწინებს სკოპინგის ანგარიშის მომზადებას და სააგენტოში დადგენილი პროცედურის შესაბამისად წარდგენას. ხოლო 144<sup>3</sup> მუხლის შესაბამისად, სააგენტოს მიერ გაცემული სკოპინგის დასკვნის საფუძველზე ოპერატორი კომპანია ვალდებულია მოამზადოს და წარადგინოს გზშ ანგარიში სააგენტოში გადაწყვეტილების მიღების მიზნით.

აღნიშნული საკანონმდებლო მოთხოვნის შესაბამისად მომზადებული იქნა საქმიანობის სკოპინგის ანგარიში, რომელიც წარდგენილი იქნა სსიპ ნავთობისა და გაზის სახელმწიფო სააგენტოში შესაბამისი სკოპინგის დასკვნის მიღების მიზნით.

კანონით დადგენილი მოთხოვნების შესაბამისად, აღნიშნული სკოპინგის ანგარიში გამოქვეყნებული იქნა სააგენტოს მიერ, როგორც სააგენტოს სოციალურ გვერდზე, ასევე

ადგილობრივი მუნიციპალიტეტის ვებ გვერდზე. სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვა ჩატარდა გარდაბნის მუნიციპალიტეტის მერიის შენობაში 2022 წლის 12 აპრილს. საჯარო განხილვას ესწრებოდნენ ადგილობრივი მოსახლეობის წარმომადგენლები, მერიის თანამშრომლები, სსიპ ნავთობისა და გაზის სახელმწიფო სააგენტოს თანამშრომლები და გარემოსდაცვითი და შრომის უსაფრთხოების საგანმანათლებლო და საკონსულტაციო ცენტრი - ეკომეტრის წარმომადგენელი.

საჯარო განხილვის დროს, არც მოსახლეობის და არც ადგილობრივი მუნიციპალიტეტის მხრიდან შენიშვნები არ გამოთქმულა.

სსიპ ნავთობისა და გაზის სახელმწიფო სააგენტოს უფროსის 2022 წლის 3 მაისის #11/025 ბრძანების შესაბამისად, Georgia Oil & Gas Limited-ის საქართველოს ფილიალზე, IX<sup>A</sup>, XI<sup>K</sup> და XI<sup>L</sup> სახელშეკრულებო ფართობებთან დაკავშირებული პროდუქციის წილობრივი განაწილების ხელშეკრულების ფარგლებში გაიცა სკოპინგის დასკვნა. სკოპინგის დასკვნისა და კანონმდებლობით დადგენილი მოთხოვნების შესაბამისად, გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღების მიზნით, მომზადდა წინამდებარე გზშ ანგარიში.

### **3. საკანონმდებლო ჩარჩო დოკუმენტები, რომელიც გათვალისწინებული იქნება სკოპინგის, გზშ და გდგ ანგარიშების მომზადების პროცესში**

#### **3.1 საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა**

საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა მოიცავს კონსტიტუციას, გარემოსდაცვით კანონებს, საერთაშორისო შეთანხმებებს, კანონქვემდებარე ნორმატიულ აქტებს, პრეზიდენტის ბრძანებულებებს, მინისტრთა კაბინეტის დადგენილებებს, მინისტრების ბრძანებებს, ინსტრუქციებს, რეგულაციებს და სხვა. საქართველოს რატიფიცირებული აქვს რამოდენიმე გარემოსდაცვითი საერთაშორისო კონვენცია.

წინამდებარე პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში გათვალისწინებული უნდა იქნას შემდეგი გარემოსდაცვითი კანონების და ტექნიკური რეგლამენტების მოთხოვნები (ცხრილი №3.1).

#### **ცხრილი №3.1**

მიღების წელი	კანონის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი
1994	საქართველოს კანონი ნიადაგის დაცვის შესახებ	370010000.05.001.018678

1995	საქართველოს კონსტიტუცია	010010000.01.001.016012
1996	საქართველოს კანონი გარემოს დაცვის შესახებ	360000000.05.001.018613
1997	საქართველოს კანონი ცხოველთა სამყაროს შესახებ	410000000.05.001.018606
1997	საქართველოს კანონი წყლის შესახებ	400000000.05.001.018653
1999	საქართველოს კანონი ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ	420000000.05.001.018620
2020	საქართველოს ტყის კოდექსი	390000000.05.001.019838
1999	საქართველოს კანონი საშიში ნივთიერებებით გამოწვეული ზიანის ანაზღაურების შესახებ	040160050.05.001.018679
2003	საქართველოს წითელი ნუსხის და წითელი წიგნის შესახებ	360060000.05.001.018650
2003	საქართველოს კანონი ნიადაგების კონსერვაციისა და ნაყოფიერების აღდგენა-გაუმჯობესების შესახებ	370010000.05.001.018641
2014	საქართველოს კანონი სამოქალაქო უსაფრთხოების შესახებ	130000000.05.001.01860
2007	საქართველოს კანონი საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის შესახებ	470000000.05.001.018607
2014	ნარჩენების მართვის კოდექსი	360160000.05.001.018604
2017	გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი	360160000.05.001.018605
1996	დაცული ტერიტორიების სისტემის შესახებ	360.050.000.05.001.000.127

### 3.2 საქართველოს გარემოსდაცვითი სტანდარტები

წინამდებარე გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის დამუშავების პროცესში გარემო ობიექტების (ნიადაგი, წყალი, ჰაერი) ხარისხის შეფასებისათვის გამოყენებული იქნა შემდეგი გარემოსდაცვითი სტანდარტები (ცხრილი №3.2).



მიღების თარიღი	ნორმატიული დოკუმენტის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №435 დადგენილებით	300160070.10.003.017660
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №408 დადგენილებით.	300160070.10.003.017622
3/1/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის ექსპლუატაციის შესახებ“ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №21 დადგენილებით.	300160070.10.003.017590
2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდჩ) ნორმების გაანგარიშების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №414 დადგენილებით.	300160070.10.003.017621
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №425 დადგენილებით.	300160070.10.003.017650

3/1/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №8 დადგენილებით.	300160070.10.003.017603
2014	გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტი - დამტკიცებული საქართველოს მთავრობის №17 დადგენილებით.	300160070.10.003.017608
2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს ტერიტორიაზე რადიაციული უსაფრთხოების ნორმების შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №28 დადგენილებით.	300160070.10.003.017585
14/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტის - „გარემოსთვის მიყენებული ზიანის განსაზღვრის (გამონაგარიშების) მეთოდისა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №54 დადგენილებით.	300160070.10.003.017673
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „კარიერების უსაფრთხოების შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №450 დადგენილებით.	300160070.10.003.017633
1/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №424 დადგენილებით.	300160070.10.003.017647
15.01.2014	ტექნიკური რეგლამენტი - სასმელი წყლის შესახებ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №58 დადგენილებით.	300160070.10.003.017676
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „წყალდაცვითი ზოლის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №440 დადგენილებით.	300160070.10.003.017640
4/8/2015	ტექნიკური რეგლამენტი - „კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის განხილვისა და შეთანხმების წესი“. დამტკიცებულია საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის №211 ბრძანებით	360160000.22.023.016334

17/08/2015	ტექნიკური რეგლამენტი - „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N426 დადგენილებით.	300230000.10.003.018812
1/8/2016	საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 11 აგვისტოს №422 დადგენილება „ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმისა და შინაარსის შესახებ“.	360100000.10.003.018808
09/01/2002	სსიპ საქართველოს ნავთობისა და გაზის რესურსების მარეგულირებელი სახელმწიფო სააგენტოს უფროსის „ნავთობისა და გაზის ოპერაციების წარმოების მარეგულირებელი ეროვნული წესების დამტკიცების შესახებ“ 2002 წლის 9 იანვრის #2 ბრძანება	300.380.000.12.223.005.115

### 3.3 საერთაშორისო ხელშეკრულებები

საქართველო მიერთებულია მრავალ საერთაშორისო კონვენციას და ხელშეკრულებას, რომელთაგან გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში მნიშვნელოვანია შემდეგი:

- ბუნებისა და ბიომრავალფეროვნების დაცვა:
- კონვენცია ბიომრავალფეროვნების შესახებ, რიო დე ჟანეირო, 1992 წ;
- კონვენცია საერთაშორისო მნიშვნელობის ჭარბტენიანი, განსაკუთრებით წყლის ფრინველთა საბინადროდ ვარგისი ტერიტორიების შესახებ, რამსარი 1971 წ;
- კონვენცია გადაშენების პირას მყოფი ველური ფაუნისა და ფლორის სახეობებით საერთაშორისო ვაჭრობის შესახებ (CITES), ვაშინგტონი, 1973 წ;
- ბონის კონვენცია ველური ცხოველების მიგრაციული სახეობების დაცვის შესახებ, 1983 წ.
- **კლიმატის ცვლილება:**
  - გაეროს კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენცია, ნიუ-იორკი, 1994 წ;
  - მონრეალის ოქმი ოზონის შრის დამზღვევ ნივთიერებათა შესახებ, მონრეალი, 1987;
  - ვენის კონვენცია ოზონის შრის დაცვის შესახებ, 1985 წ;
  - კიოტოს ოქმი, კიოტო, 1997 წ;
  - გაეროს კონვენცია გაუდაზნოების წინააღმდეგ ბრძოლის შესახებ, პარიზი 1994.
- **დაბინძურება და ეკოლოგიური საფრთხეები**

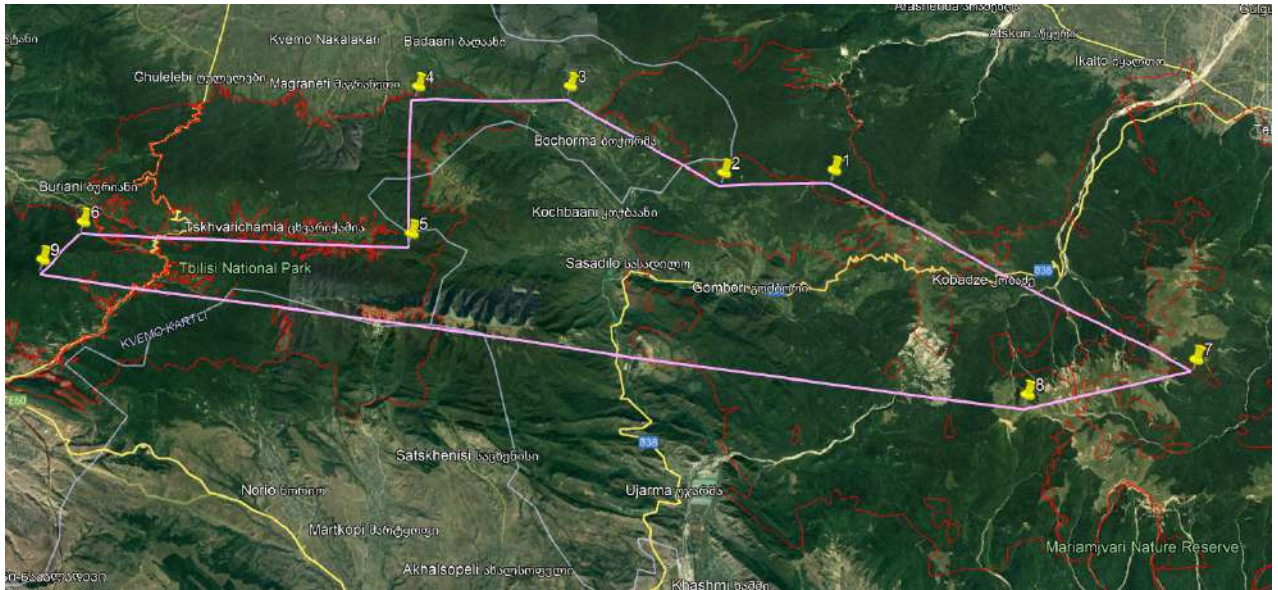
- ევროპის და ხმელთაშუა ზღვის ქვეყნების ხელშეკრულება მნიშვნელოვანი კატასტროფების შესახებ, 1987 წ.
- **კულტურული მემკვიდრეობა:**
  - კონვენცია ევროპის კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის შესახებ;
  - კონვენცია ევროპის არქეოლოგიური მემკვიდრეობის დაცვის შესახებ
- **საჯარო ინფორმაცია**
  - კონვენცია გარემოს დაცვით საკითხებთან დაკავშირებული ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის, გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში საზოგადოების მონაწილეობისა და ამ სფეროში მართლმსაჯულების საკითხებზე ხელმისაწვდომობის შესახებ (ორჰუსის კონვენცია, 1998 წ.).

#### 4. საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობა

სალიცენზიო ბლოკი **XI<sup>k</sup>** ხვდება თიანეთის, მცხეთის, საგარეჯოს და ახმეტის მუნიციპალიტეტების ტერიტორიაზე. მოცემული უბნის GPS კოორდინატებია:

BLOCK N	N	X	Y
<b>XI<sup>k</sup></b>	d	519944	4638447
<b>XI<sup>k</sup></b>	e	515490	4638382
<b>XI<sup>k</sup></b>	f	509204	4642067
<b>XI<sup>k</sup></b>	g	502932	4642042
<b>XI<sup>k</sup></b>	h	502882	4635845
<b>XI<sup>k</sup></b>	i	489530	4636383
<b>XI<sup>k</sup></b>	5	533950	4630818
<b>XI<sup>k</sup></b>	8	527076	4629417
<b>XI<sup>k</sup></b>	9	488108	4634805

ზემოთ წარმოდგენილი უბანი (XI<sup>k</sup> უბანი) ხვდება თბილისის ეროვნული პარკის ტერიტორიაზე, რომელიც ემთხვევა საქართველოს ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებულ საიტ საგურამოს - GE0000047. ამასთან აღნიშნული უბანი ხვდება ზურმუხტის ქსელის შეთავაზებულ საიტ გომბორის - GE0000027 და შეთავაზებულ საიტ GE0000055 ქისტაურის ფარგლებში.

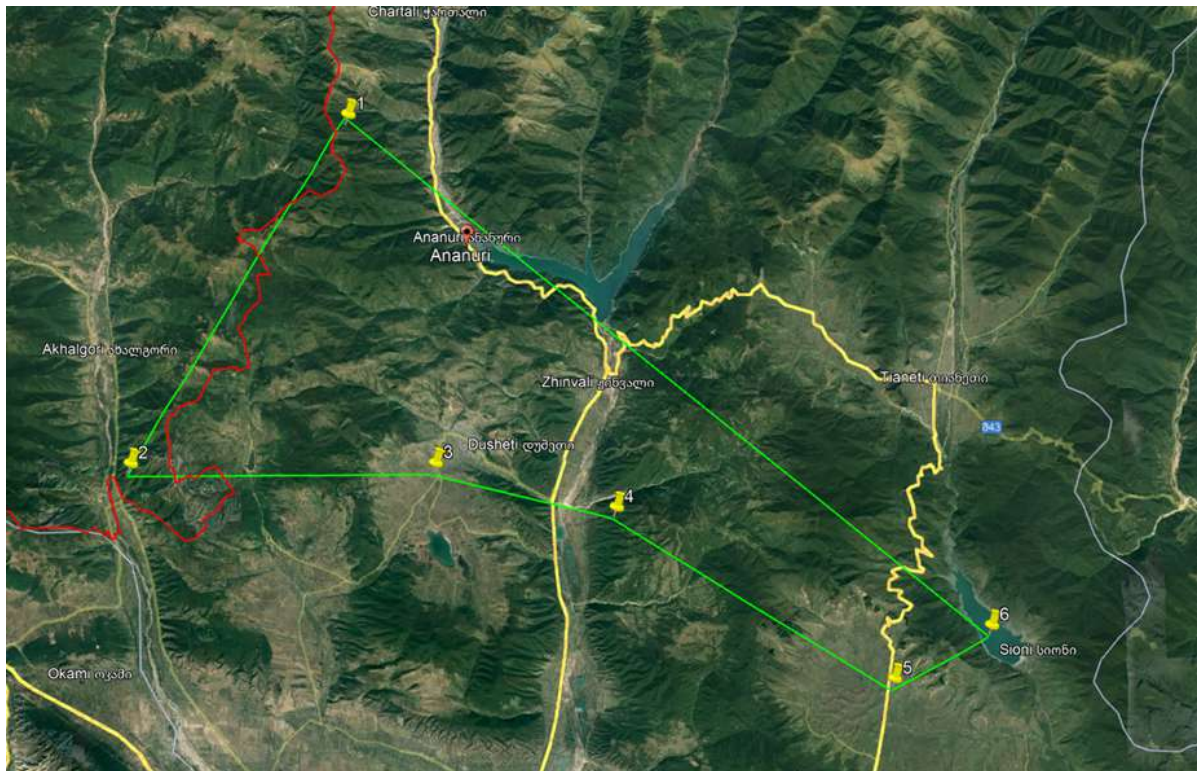


სურ. 4.1 - XI<sup>კ</sup> სალიცენზიო უბნის ადგილმდებარეობა

სალიცენზიო ბლოკი IX<sup>ა</sup> ხვდება დუშეთის და თიანეთის მუნიციპალიტეტების ტერიტორიაზე. მოცემული უბნის GPS კოორდინატებია:

Block N	N	X	Y
IXA	1	469005	4674313
IXA	2	458261	4657670
IXA	3	473044	4657640
IXA	4	481795	4655486
IXA	5	495198	4647220
IXA	6	49987	4649766



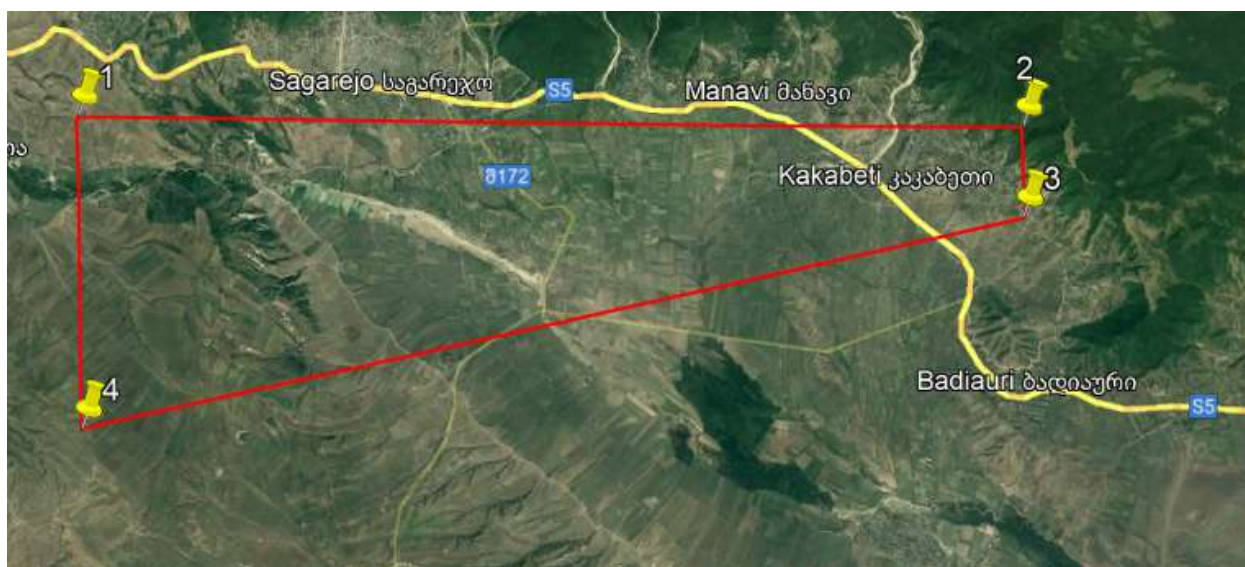


სურ. 4.2 - IX<sup>A</sup> სალიცენზიო უბნის ადგილმდებარეობა

სალიცენზიო ბლოკი XI<sup>L</sup> ხვდება საგარეჯოს და გარდაბნის მუნიციპალიტეტების ტერიტორიაზე.

მოცემული უბნის GPS კოორდინატებია:

BLOCK N	N	X	Y
XI <sup>L</sup>	20b	519467	4618383
XI <sup>L</sup>	17b	545752	4617966
XI <sup>L</sup>	17	545768	4615463
XI <sup>L</sup>	H	519825	4609736



სურ. 4.3 – IX<sup>ლ</sup> სალიცენზიო უბნის ადგილმდებარეობა

მიუხედავად იმისა, რომ ტერიტორია ხვდება საგარეჯოს მუნიციპალიტეტში, სადაც მდებარეობს მარიამჯვრის ნაკრძალი, მოცემული უბნიდან არც ერთი წერტილი არ ხვდება დაცულ ტერიტორიებზე ან ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებულ ან შეთავაზებულ საიტზე. მარიამჯვრის ნაკრძალი აღნიშნული ტერიტორიიდან დაცილებულია 11 კმ-ზე მეტი მანძილით.

## 5. პროექტის ალტერნატივების განხილვა

სსიპ საქართველოს ნავთობისა და გაზის რესურსების მარეგულირებელი სახელმწიფო სააგენტოს უფროსის „ნავთობისა და გაზის ოპერაციების წარმოების მარეგულირებელი ეროვნული წესების დამტკიცების შესახებ“ 2020 წლის 9 იანვრის #2 ბრძანების 144<sup>1</sup>-ე მუხლის, მესამე პუნქტის „ა.გ“ ქვეპუნქტის შესაბამისად, სხვა საკითხებთან ერთად სკოპინგის და გზმ ანგარიშები უნდა მოიცავდეს დაგეგმილი საქმიანობისა და მისი განხორციელების ადგილის ალტერნატივების შესახებ ინფორმაციას.

საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე განხილული იქნა 2 ალტერნატივა, პირველი ეს არის არაქმედების ალტერნატივა, რომელიც გულისხმობს საქმიანობის განხორციელებაზე უარის თქმას და მეორე ალტერნატივა, სეისმური კვლევების ჩატარება და გეოფიზიკური მონაცემების მოპოვება, რომელიც გამოავლენს პერსპექტიული უბნების ადგილმდებარეობებს სალიცენზიო ბლოკის ტერიტორიაზე.

როგორც უკვე აღინიშნა, ალტერნატივა I - არაქმედების ალტერნატივა ნიშნავს, რომ არ განხორციელდება არანაირი ტიპის კვლევები და საძიებო სამუშაოები პოტენციური

ნავთობშემცველი უბნების გამოსავლენად, რაც მნიშვნელოვანი ფაქტორია ქვეყნის სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების თვალსაზრისით და მასზე უარის თქმა ნიშნავს ყველა ეკონომიკური და სოციალური სარგებლის დაკარგვას. სწორედ ამ სარგებლის მიზნით იქნა გაცემული ლიცენზია, რაც იმას ნიშნავს, რომ არაქმედების ალტერნატივა უგულვებელყოფილი იქნა.

ვინაიდან ამ ეტაპზე, გამოვლენილი არ არის გასაბურღი ჭაბურღილების ადგილმდებარეობები და სიღრმე, რომელიც დამოკიდებულია შესაბამისი კვლევების წარმოებაზე, წინამდებარე გზმ ანგარიში არ მოიცავს ინფორმაციას ბურღვის ვარიანტების და ტექნოლოგიური პროცესის შესახებ. აღნიშნული საკითხი დაზუსტდება მას შემდეგ, რაც გამოვლენილი იქნება პოტენციური ადგილები ნავთობის ჭაბურღილების გასაყვანად.

## **6. სალიცენზიო უბნების გარემოს არსებული მდგომარეობის აღწერა**

### **6.1 თიანეთის მუნიციპალიტეტის გარემოს არსებული ფონური მდგომარეობა**

თიანეთის მუნიციპალიტეტი არის ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული ერთეული აღმოსავლეთ საქართველოში, მცხეთა-მთიანეთის მხარეში. თიანეთის მუნიციპალიტეტის ადმინისტრაციული ცენტრია დაბა თიანეთი.

თიანეთის მუნიციპალიტეტს ჩრდილო-დასავლეთით საზღვრავს დუშეთის მუნიციპალიტეტი, აღმოსავლეთით ახმეტის მუნიციპალიტეტი ესაზღვრება, სამხრეთით კი მცხეთისა და საგარეჯოს მუნიციპალიტეტები. თიანეთის მუნიციპალიტეტის ფართობია 906,3 კმ<sup>2</sup>, რაც რეგიონის ტერიტორიის 15 %-ია.

ტერიტორიის 60 % ტყეებს უჭირავს, ხოლო 34 % - სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებს. მუნიციპალიტეტის ტერიტორია საშუალო და მაღალმთიანია მთიანია, სიმაღლე ზღვის დონიდან 1000-3000 მ-ის ფარგლებში იცვლება.

თიანეთის მუნიციპალიტეტის მოსახლეობა 2014 წლის მდგომარეობით 9468 კაცია. უნდა აღინიშნოს, რომ მუნიციპალიტეტის მოსახლეობა კლების ტენდენციით ხასიათდება. სულ 82 დასახლებული პუნქტია. მუნიციპალიტეტში ორი ურბანული დასახლებაა (თიანეთი და სიონი), რომელთა საერთო მოსახლეობა 2850 კაცია.

მუნიციპალიტეტის წამყვანი ეკონომიკური საქმიანობაა სოფლის მეურნეობა, კერძოდ კი მეცხოველეობა. მუნიციპალური განვითარების 2007-2012 წლების გეგმის პრიორიტეტებია სოფლის მეურნეობის პროდუქციის გადამამუშავებელი საწარმოების აღდგენა-მოწყობა, ტურიზმის განვითარება, მცირე ჰესების მოწყობა, საზოგადოებრივი ინფრასტრუქტურის (გზები, კანალიზაცია, წყალმომარაგება, ელექტრომომარაგება) გაუმჯობესება.



### 6.1.1 რელიეფი

თიანეთის მუნიციპალიტეტის ტერიტორია საშუალო-მაღალმთიანია. ტერიტორიის დიდი ნაწილი მაღლობებსა და მთისწინეთებს უკავია, მცირედ კი ჩადაბლებებს. ძირითადად გაბატონებულია ეროზიული, ძველ მყინვარული და წყალ-აკუმულაციური რელიეფის ფორმები.

მუნიციპალიტეტის დასავლეთით აღმართულია უმეტესად საშუალომთიანი ქართლის ქედის აღმოსავლეთ კალთები. ქედის უმაღლესი მწვერვალია ჭიჩოსმთა (3084 მ), რომელიც მდებარეობს ქედის ჩრდილო მონაკვეთზე. ქართლის ქედზე მდებარე სხვა მთებიდან მნიშვნელოვანია: სასვავეთავი (2780 მ), ელიასნიში (2265 მ), ჩარგლისთავი (2767 მ), შაშური (2112 მ), ხეობა (1492 მ) და სხვ. გადასასვლელებიდან ყველაზე მნიშვნელოვანია უღელტეხილი ფუტკარული (2300 მ), რომელიც აკავშირებს არაგვისა და ივრის ხეობებს.

ქართლის ქედის გეოლოგიურ აგებულებაში ძირითადად მონაწილეობენ ცარცული ნალექები. გვხვდება ასევე იურული და პალეოგენური ნალექები. ქედი ატარებს ძველი გამყინვარების ნიშნებს - ცირკებს, კარებს და სხვ., რაც მოწმობს იმაზე, რომ წარსულში ქედმა გამყინვარება განიცადა. ქართლის ქედი მის სხვადასხვა ადგილებში განსხვავებული ჰიფსომეტრიული ნიშნულებით ხასიათდება. მაგ: ჩრდილოეთით მდებარე მწვერვალები სიმაღლეში 3000 მ-ს სჭარბობენ, სამხრეთის მონაკვეთის მთები კი 1400 მ-მდე დაბლდებიან. ჩრდილოეთით მდებარე ჭიჩოსმთასა და სამხრეთით მდებარე მთა დოლოშას შორის სიმაღლეთა სხვაობა უდრის 1666 მ-ს. ქართლის ქედი მეტ-ნაკლებადაა დანაწევრებული ხევ-ხეობებით. მისი კალთებიდან არაერთი მდინარე იღებს სათავეს მ.შ. აძემი, ქუსნო, ხაშრულა, მაღლიანთხევი, ხინჭებისხევი, წირდალისხევი, ჩარგლულა და სხვა.

თიანეთის მუნიციპალიტეტის აღმოსავლეთით აღმართულია ეროზიულ მერიდიანული კახეთის საშუალომთიანი ქედი, რომელზეც აღმართულია მთები გარეჯა (2496 მ), მუხათი (2042 მ), ლალისმთა (2595 მ), შახვეტილა (1325 მ) და სხვ. კახეთის ქედის ჩრდილო ნაწილი აგებულია ზედაიურული კარბონატული ქანებით, სამხრეთ ნაწილი კირქვიანი თიხა-ქვიშაქვების წყებებით. მუნიციპალიტეტის ფარგლებში კახეთის ქედს გამოეყოფა ჭიაურის ქედი, რომელიც გაწოლილია იორსა და საგამს შორის. ჭიაურის ქედზე აღმართულია მთა ჭიაური (2018 მ), რომელიც მდინარე ჭიაურისწყლის სათავეში მდებარეობს და ახასიათებს გუმბათისებრი ფორმა. კახეთის ქედიდან ჩამოედინებიან მდინარეები: საგამი, ბაბხისხევი, წისქვილისწყალი (დასავლეთ კალთებიდან), ილტო და მისი მთელი რიგი მარჯვენა შენაკადები.

ოროგრაფიულად კახეთის ქედის გაგრძელებას წარმოადგენს გომბორის საშუალომთიანი ქედი, რომელიც მუნიციპალიტეტის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილშია აღმართული და აგებულია უმეტესად ცარცული და მესამეული ასაკის წყებით. გომბორის ქედზე გვხვდება პენეპლენიზებული რელიეფის ფრაგმენტები, რომელიც განისაზღვრება ქვედამიოცენური ასაკით.

ქართლისა და კახეთის ქედები ერთმანეთთან გადაბმულნი არიან თიანეთის ქედის მეშვეობით, რომელიც ეროზიული რელიეფით ხასიათდება და აღმართულია მუნიციპალიტეტის ჩრდილოეთით. თიანეთის ქედზე მდებარეობს მწვერვალი მასარა (3279 მ).

თიანეთის მუნიციპალიტეტის რელიეფის უარყოფითი ფორმებიდან გამოსაყოფია თიანეთისა და ერწოს ქვაბულები. თიანეთის ქვაბული ივრის ხეობის გაფართოებული ნაწილია და იფარგლება იგი ქართლისა და კახეთის ქედებით. ქვაბული ვრცელდება 1050 მ-იდან (სამხრ) 1150 მ-მდე (ჩრდ.). თიანეთის ქვაბულის ფსკერი წარმოადგენს აკუმულაციურ ვაკეს, რომელიც აგებულია ფხვიერი ნალექებითა და ლიასით. იგი შექმნილია ტექტონიკური პროცესებით. თიანეთის ქვაბულის მსგავსად ერწოს ქვაბულიც ღრმულისებრი ტექტონიკური ჩადაბლებაა, რომელიც ირწყვის მდინარე აძემით. ქვაბულის სიმაღლეა 1000-1100 მ. ერწოს ქვაბულის ფსკერი აკუმულაციური ბრტყელი ვაკეა, რომელიც ნაგებია თიხებით, რიყნარითა და ქვიშებით.

### 6.1.2 ზედაპირული წყლები

თიანეთის მუნიციპალიტეტის ჰიდროგრაფიული ქსელი ხშირია. მთავარ სამდინარო არტერიას ქმნის მდინარე იორი და მისი მრავალრიცხოვანი შენაკადები. იორი თიანეთის მუნიციპალიტეტს ორ თანაბარ ნაწილად ყოფს და გაუყვება მას სათავიდან სოფელ ბოჭორმამდე. მდინარე იორი სათავეს იღებს თიანეთის ქედის სამხრეთ კალთაზე. ივრის სათავეს ქმნის სამი პატარა ნაკადული, რომელთაგან უდიდესია დასავლეთის ტოტი, რომელიც თავის მხრივ, ოთხი წყალვარდნილის შეერთებით იქმნება. მდინარის ზემო წელის ხეობა ვიწროა, შუა მონაკვეთში რამდენადმე ფართოვდება და ქმნის თიანეთისა და ერწოს ქვაბულებს. იორი სწორედ თიანეთის მუნიციპალიტეტის ფარგლებში ივითარებს საკმაოდ დიდ აუზს, რაც უპირველესად აიხსნება აქაური ოროგრაფიის მჭიდრო ხასიათით. თიანეთის მუნიციპალიტეტის ფარგლებში ივრის შენაკადებიდან მნიშვნელოვანია: აძემი, ქუსნო, ხაშრულა, ძაღლიანთხევი, ხინჭებისხევი, ხატხეურა (მარჯვ.); საგამი, ბაბხისხევი, წისქილისწყალი, ჭიაურისწყალი, კორსავისხევი (მარცხ.). ფიზიკურ-გეოგრაფიული თავისებურებით მნიშვნელოვანია მდინარე ქუსნო (სიგრძე 20 კმ), რომელიც სათავეს ქართლის ქედის აღმოსავლეთ კალთაზე იღებს. მდინარის ზემო წელს ვერხველი ეწოდება. მთავარი შენაკადია - თეთრახევი. მდინარე აძემი (სიგრძე 16 კმ) მუნიციპალიტეტის სამხრეთ ნაწილში გაედინება და იწყება ქართლის ქედის აღმოსავლეთ კალთაზე. ზაფხულში წყალმოვარდნები იცის, ხოლო ზამთარში წყალმცირობა. აძემის მთავარი შენაკადებია: თრანულა, მთიულთხევი და ჩიტაურებისხევი. ივრის ხეობაში, სოფელ ლელოვანსა და დაბა სიონს შორის მდებარეობს სიონის წყალსაცავი, რომლის ფსკერი ვაკეა. წყალსაცავის

სარკის ფართობია 12,8 კვ.კმ. უდიდესი სიღრმე - 67 მ. სიონის წყალსაცავს ერთვის მცირე მდინარე ჩეკურაანთგორისხევი. მისგან სამხრეთით აგებულია სიონჰესი.

თიანეთის მუნიციპალიტეტში არის მცირე ტბებიც, მ.შ. ყველაზე მნიშვნელოვანია გრძელველების ტბა, რომელიც მდებარეობს გომბორის ქედის სამხრეთ-დასავლეთ კალთაზე. გაწოლილია ივრის მარცხენა მხარეს, ზღვის დონიდან 1000 მ-ზე უფრო მაღლა.

### 6.1.3 ჰავა, კლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობები

მუნიციპალიტეტის დაბალ ადგილებში ზომიერად ნოტიო ჰავაა, იცის ზომიერად ცივი ზამთარი და თბილი ზაფხული. ზღვის დონიდან 1000-1100 მ სიმაღლეზე იცის ზომიერად ნოტიო ჰავა, ცივი ზამთრითა და ხანგრძლივი გრილი ზაფხულით.

იანვრის საშუალო ტემპერატურა უდრის -4,1 °C, 4,7 °C. ზაფხულში კი შესაბამისად 18,3 °C, 18,5 °C. ნალექები 790 მმ-იდან 880 მმ-მდე. მაღალმთიანეთში მაღალმთის ზომიერად ნოტიო ჰავაა, სადაც არის ნამდვილ ზაფხულს მოკლებული ჰავა.

ივრის აუზში მკაფიოდ არის გამოხატული კლიმატის კონტინენტურობა და ამით იგი გამორჩეულია საქართველოს სხვა მდინარეთა აუზებისაგან.

#### ცხრილი N6.1.3.1 - სამშენებლო-კლიმატური რაიონების მახასიათებლები

პუნქტის დასახელება	კლიმატური რაიონები	კლიმატური ქვერაიონები	იანვრის საშუალო ტემპერატურა, °C	ზამთრის 3 თვის ქარის საშუალო სიჩქარე, მ/წ	ივლისის საშუალო ტემპერატურა, °C	ივლისის ფარდობითი ტენიანობა, %
თიანეთი	I	Iგ	-4-დან -14-მდე	-	+21-დან +21-მდე	-

ცხრილი N6.1.3.2 - ჰაერის ტემპერატურა

№	პუნქტების დასახელება	გარე ჰაერის ტემპერატურა, 0 C														პერიოდი <8°C საშუალო თვიური ტემპერატურით		საშუალო ტემპერატურა 13 საათზე								
		თვის საშუალო														წლის საშუალო	აბსოლუტური მინიმუმი	აბსოლუტური მაქსიმუმი	ყველაზე ცხელი თვის საშუალო მაქსიმუმი	ყველაზე ცივი თვის საშუალო	ყველაზე ცივი თვის საშუალო	ყველაზე ცივი თვის საშუალო	ხანგრძლივობა	საშუალო ტემპერატურა	ყველაზე ცივი თვისათვის	ყველაზე ცხელი თვისათვის
		იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
1	თიანეთი	-4,7	-3,1	1,3	7,0	12,4	15,7	18,6	18,5	14,4	9,2	3,3	-2,1	7,5	-34	36	25,4	-14	-18	4,8	176	-0,1	0,0	24,1		

ცხრილი N6.1.3.3 - ჰაერის ტემპერატურის ამპლიტუდა

№	პუნქტების დასახელება	თვის საშუალო, 0 C												თვის მაქსიმალური, 0 C											
		იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი	იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2	თიანეთი	11,0	11,2	11,0	12,1	11,9	12,4	12,1	12,5	12,9	12,0	10,0	10,7	21,6	21,8	21,5	22,6	22,4	22,9	22,6	23,1	23,5	22,4	20,3	21,0

ცხრილი N6.1.3.4 - ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა

N	პუნქტების დასახელება	გარე ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა, %														საშ. ფარდ. ტენიანობა 13 საათზე		ფარდ. ტენიანობის საშ. დღეღამური ამპლიტუდა	
		იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი	წლის საშუალო	ყველაზე ცივი თვის	ყველაზე ცხელი თვის	ყველაზე ცივი თვის	ყველაზე ცხელი თვის	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	

1	თიანეთი	81	80	78	75	76	75	74	73	78	80	82	82	78	67	57	21	31
---	---------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

## ცხრილი N6.1.3.5 - ნალექების რაოდენობა

N	პუნქტების დასახელება	ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნალექების დღელამური მაქსიმუმი, მმ
1	თიანეთი	878	105

## ცხრილი N6.1.3.6 - თოვლის საფარი

N	პუნქტების დასახელება	თოვლის საფარის წონა, კვა	თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი	თოვლის საფარის წყალშემცველობა, მმ
1	თიანეთი	0,80	85	95

## ცხრილი N6.1.3.7 - ქარის მახასიათებლები

N	პუნქტების დასახელება	ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1,5,10,15,20 წელიწადში ერთხელ, მ/წმ					ქარის მიმართულების განმეორებადობა (%) იანვარი, ივლისი									ქარის საშუალო, უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე, მ/წმ		ქარის მიმართულებისა და შტილის განმეორებადობა (%) წელიწადში									
		1	5	10	15	20	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	იანვარი	ივლისი	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი		
1	თიანეთი	18	23	25	26	27	10/8	3/7	11/19	14/20	2/8	15/15	36/17	9/6	4,0/0,4	3,8/0,7	8	5	14	20	5	17	25	6	58		

## ცხრილი N6.1.3.1.8 - გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე, სმ

N	პუნქტების დასახელება	თიხოვანი და თიხნარი	წვრილი და მტვრისებრი ქვიშის ქვიშნარი	მსხვილი და საშ. სიმსხვილის ხრემისებური ქვიშის	მსხვილნატეხი
1	თიანეთი	72	86	94	108



#### 6.1.4 ნიადაგები

მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე გვხვდება სხვადასხვა ტიპის ნიადაგები. მაღალ ადგილებში (ქედების კალთებზე) ჩამოყალიბებულია ტყის გაეწრებული და ყომრალი ნიადაგები, რომელსაც უფრო მაღლა კორდიანი და კორდიან ტორფიანი მთის მდელოს ნიადაგი ცვლის.

მუნიციპალიტეტის დაბალ ადგილებში გავრცელებულია ტყის ყავისფერი ნიადაგები. ერწოსა და თიანეთის ქვაბულებში გავრცელებულია ალუვიური ნიადაგები. სიონის ქვაბულის ფსკერზეც ალუვიური ნიადაგია.

#### 6.1.5 ფლორა

ტყესა და ბუჩქნარს უკავია მუნიციპალიტეტის მთელი ტერიტორიის დაახლ. 50 ათ. ჰა. წიფლნარი გაბატონებულია კახეთის, ქართლისა და გომბორის ქედების თხემზე. თიანეთის ქვაბული ადრე მთლიანად ფართოფოთლოვანი ტყით იყო შემოსილი. დღევანდელი მდგომარეობით ტყე მხოლოდ ფერდობებზეა შემორჩენილი. ერწოს ქვაბულში ტყე მხოლოდ კალთებზე გვხვდება. ქართლის, კახეთისა და გომბორის ქედებზე მთის ტყეთა სარტყელს ზემოთ ცვლის სუბალპური მდელოები.

#### 6.1.6 ფაუნა

აქაური მიწები ფაუნით მდიდარია. სიონის წყალსაცავის ახლოს ბინადრობს ქურციკი. ის საქართველოს წითელ წიგნშია შეტანილი. აქვე მაღალ მთებში არის არჩვი. შემონახულ ტყეებში გვხვდება კავკასიური მურა დათვი, კავკასიური ირემი, მაჩვი, მგელი, მელა და კვერნა. იშვიათად გვხვდება ფოცხვერი და დასავლური ჭრელტყავა. ორივე ძუძუმწოვარი მტაცებელია. მღრღნელებიდან გავრცელებულია ძილგუდა, მემინდვრია, ტყის თაგვი, იშვიათად წავი.

ორნითოფაუნას ქმნიან კავკასიური შურთხი, კავკასიური როჭო, კრავიჭამია, ჭკა, მთის არწივი, კოდალა და სხვ. მდინარე იორი და მისი შენაკადები მდიდარია თევზით.

#### 6.1.7 კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები

თიანეთის მუნიციპალიტეტი მდიდარია ისტორიული ძეგლებით. თვით დაბა თიანეთთან აღმართულია ქართული ხუროთმოძღვრული ძეგლი „ცხრაკარა“, რომელიც მიეკუთვნება XI ს. აღსანიშნავია ასევე ისტორიული კახეთის ერთ-ერთი ცენტრი ბოჭორმა. დღემდე შემორჩენილია ბოჭორმის ციხესიმაგრის ნანგრევები. სოფელ ნადოკრიდან ახლოს დგას მცირე ზომის ეკლესია.

მნიშვნელოვანია ასევე ადრინდელი შუა საუკუნეების კახეთის კულტურულ პოლიტიკური ცენტრი „ქალეთი“, რომლის ტერიტორიაზე დგას წმინდა გიორგის ეკლესია. მნიშვნელოვანია ასევე ოჩანის ციხე და სხვა.

## 6.2 საგარეჯოს მუნიციპალიტეტის გარემოს არსებული მდგომარეობის აღწერა

საგარეჯოს მუნიციპალიტეტი მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოში, კახეთის მხარეში. საგარეჯოს მუნიციპალიტეტს დასავლეთით ესაზღვრება გარდაბნისა და მცხეთის მუნიციპალიტეტები, აღმოსავლეთით - სიღნაღისა და გურჯაანის მუნიციპალიტეტები, ჩრდილოეთით - თელავის, თიანეთისა და ახმეტის მუნიციპალიტეტები, სამხრეთით კი - აზერბაიჯანი. მუნიციპალიტეტის ადმინისტრაციული ცენტრია ქალაქი საგარეჯო, რომელიც თბილისიდან აღმოსავლეთით 45 კმ-ითაა დაშორებული. საგარეჯოს მუნიციპალიტეტის ფართობია 1491 კმ<sup>2</sup>. აქედან სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებს 94 371 ჰა უკავია, 42 065 ჰა კი ტყეებს.

### 6.2.1 რელიეფი

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით მუნიციპალიტეტის ტერიტორია მრავალფეროვანია. საგარეჯოს მუნიციპალიტეტის სამხრეთ ნაწილი გაშლილია ვაკე-ბორცვიან ივრის ზეგანზე, რომელიც აგებულია ნეოგენური და მეოთხეული ნალექი წყებებით. გეოლოგიურად იგი შედგება მონოკლინურ ანტიკლინური მაღლობებისა და სინკლინური ვაკეფსკერიანი ტაფობებისაგან. ზეგნის რელიეფზე დაშენებულია მშრალი ხეობები, ხევები, ხრამები და ასევე ტერასები.

რელიეფის უარყოფითი ფორმებიდან აღსანიშნავია კაჭრეთისა და წიწმატიანის აკუმულაციური ვაკეები, რომლებიც ტექტონიკურ დეპრესიებს წარმოადგენენ. საყარაულოს მთა (594 მ) ვაკეებს ერთმანეთს აცალკევებს. აქვეა უდაბნოს ვაკე (ზომები 8X5 კმ), რომელიც ამოვსებულია ფხვიერი ნაფენებით.

ივრის ზეგანზე აღმართული დაბალი სერებიდან გამოსაყოფია: საქარის, ნატახტარის, თეთრი-უდაბნოსა და იაილა-ჯიხის ანტიკლინური სერები.

მთა ნატახტართან იწყება გარეჯის დაბალი სერი, რომელიც თავის მხრივ, აგებულია ნეოგენური კირქვებით, თიხებით, ქვიშაქვებითა და კონგლომერატებით. გარეჯის სერი მუნიციპალიტეტის ფარგლებში მდინარე ივრის მარჯვენა სანაპიროსთან მთავრდება. გარეჯის სერზე არის მთა უდაბნო



(878 მ საქართველოს-აზერბაიჯანის საზღვარი), რომლის ჩრდილო კალთაზე მდებარეობს სამონასტრო კომპლექსი დავითგარეჯა.

საკუთრივ ივრის ზეგანზე აღმართულია შემდეგი მთები: თეთელი (769 მ), დემურდადი (991 მ), დათვისსერი (583 მ), ნატახტარი (966 მ), ნაომარი (972 მ), აქლემისგორა (946 მ).

მუნიციპალიტეტის ჩრდილოეთ ნაწილი უჭირავს გომბორის ქედის სამხრეთ-დასავლეთ კალთას. აგებულია კონგლომერატებით, ქვიშაქვებითა და თიხებით. გამოსაყოფია მთა მანავისცივი (1682 მ). გომბორის ქედის თხემი მოგლუვებულია და მისი კალთები დასერილია ივრის აუზის მდინარეების ეროზიული ხევ-ხეობების ქსელით.

მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზეა ბედლენდური და კარსტული ფორმებიც, სახელდობრ: ბედლენდური რელიეფი გვხვდება ცივის წყების ადვილადშლად ქანებზე, ხოლო კარსტული ძაბრები ფიქსირდება გომბორის მთის მიდამოებში.

## 6.2.2 კლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობები

ივრის ზეგანზე ზომიერად თბილი სტეპურიდან ზომიერად ნოტიოზე გარდამავალი ჰავაა, იცის ცხელი ზაფხული ნალექების ორი მინიმუმით წელიწადში. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურაა 11 °C-12 °C, იანვრის -1,1 °C-იდან 0,1 °C მდე. აბსოლუტური მინიმუმი -26 °C, აბსოლუტური მაქსიმუმი 39 °C. ნალექები 700-860 მმ წელიწადში.

ნალექების მაქსიმუმი მოდის გაზაფხულსა და ზაფხულის დასაწყისში.

გომბორის ქედის მთისწინეთში და ქვემო კალთებზე ჰავა ზომიერად ნოტიოა, იცის ზომიერად ცივი ზამთარი და ხანგრძლივი თბილი ზაფხული. გომბორის ქედის თხემზე ჩამოყალიბებულია ზომიერად ნოტიო ჰავა, იცის ცივი ზამთარი და ხანგრძლივი გრილი ზაფხული.

სამშენებლო კლიმატური დარაიონების მიხედვით საპროექტო რაიონი, საგრეჯო განეკუთვნება III კლიმატურ და IIIგ კლიმატურ ქვე რაიონს.

### ცხრილი №6.2.2.1- სამშენებლო-კლიმატური რაიონების მახასიათებლები

პუნქტის დასახელება	კლიმატური რაიონები	კლიმატური ქვერაიონები	იანვრის საშუალო ტემპერატურა, 0C	ზამთრის 3 თვის ქარის საშუალო სიჩქარე, მ/წ	ივლისის საშუალო ტემპერატურა, 0C	ივლისის ფარდობითი ტენიანობა, %
--------------------	--------------------	-----------------------	---------------------------------	---	---------------------------------	--------------------------------

---

საგარეჯო	II	IIბ	-5-დან -2-მდე	-	+21-დან +25-მდე	-
----------	----	-----	---------------	---	-----------------	---

ცხრილი №6.2.2.2- ჰაერის ტემპერატურა

პუნქტების დასახელება	გარე ჰაერის ტემპერატურა, 0 C														პერიოდი -80C საშუალო თვიური ტემპერატურით		საშუალო ტემპერატურა 13 საათზე								
	თვის საშუალო														წლის საშუალო	აბსოლუ ტური მინიმუ მი	აბსოლუ ტური მაქსიმუ მი	ყველაზე ცხელი თვის საშუალო	ყველაზე ცივი თვიური საშუალო	ყველაზე ცივი დღის საშუალო	ყველაზე ცივი პერიოდ ის საშუალო	ხანგრძლი ვობა დღეებში	საშუალო ტემპერატ ურა	ყველაზე ცივი თვისათვის	ყველაზე ცხელი თვისათვის
	იანვარი	თებერვა ლი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლის ი	აგვისტო	სექტემ ბერი	ოქტომბ ერი	ნოემბე რი	დეკემბე რი													
1 საგარეჯო	-0,1	1,1	4,6	10,1	15,4	19,0	22,0	21,8	17,3	12,1	6,3	2,0	11,0	-24	38	27,9	-7	-12	-0,2	151	2,6	2,7	26,0		

ცხრილი №6.2.2.3 - ჰაერის ტემპერატურის ამპლიტუდა

პუნქტების დასახელება	თვის საშუალო, °C														თვის მაქსიმალური, °C									
	იანვარი	თებერვა ლი	მარტი	აპრი ლი	მაისი	ივნის ი	ივლი სი	აგვისტ ო	სექტემ ბერი	ოქტომბ ერი	ნოემბე რი	დეკემბ ერი	იანვარი	თებერვ ალი	მარტი	აპრი ლი	მაისი	ივნის ი	ივლი სი	აგვისტ ო	სექტემ ბერი	ოქტომბ ერი	ნოემბე რი	დეკემბ ერი
1 საგარეჯო	6,5	7,1	8,5	10,5	10,9	10,5	9,2	9,4	9,7	9,4	7,7	6,8	16,5	17,8	23,0	23,2	23,2	21,8	19,5	18,7	20,9	19,9	16,0	16,0

ცხრილი №6.2.2.4 - ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა

N	პუნქტების დასახელება	გარე ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა, %													საშ. ფარდ. ტენიანობა 13 საათზე		ფარდ. ტენიანობის საშ. დღელამური ამპლიტუდა	
		იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი	წლის საშუალო	ყველაზე ცივი თვის	ყველაზე ცხელი თვის	ყველაზე ცივი თვის	ყველაზე ცხელი თვის
1	საგარეჯო	71	69	69	68	69	66	64	63	70	75	76	72	69	61	52	14	23

ცხრილი №6.2.2.5 - ნალექების რაოდენობა

N	პუნქტების დასახელება	ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნალექების დღელამური მაქსიმუმი, მმ
1	საგარეჯო	761	102

ცხრილი №6.2.2.6 - თოვლის საფარი

N	პუნქტების დასახელება	თოვლის საფარის წონა, კგა	თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი	თოვლის საფარის წყალშემცველობა, მმ
1	საგარეჯო			

		0,50	41	38
--	--	------	----	----

ცხრილი №6.2.2.7 - ქარის მახასიათებლები

N	პუნქტების დასახელება	ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1,5,10,15,20 წელიწადში ერთხელ, მ/წმ					ქარის მიმართულების განმეორებადობა (%) იანვარი, ივლისი							ქარის საშუალო, უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე, მ/წმ		ქარის მიმართულებისა და შტილის განმეორებადობა (%) წელიწადში									
		1	5	10	15	20	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	იანვარი	ივლისი	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი
1	საგარეჯო	19	23	25	26	27	27/27	2/8	5/10	6/13	3/5	5/2	10/4	42/31	4,6/0,4	2,7/1,2	26	5	8	12	5	4	6	34	18

ცხრილი №6.2.2.8- გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე, სმ

N	პუნქტების დასახელება	თიხოვანი და თიხნარი	წვრილი და მტვრისებრი ქვიშის ქვიშნარი	მსხვილი და საშ. სიმსხვილის ხრეშისებური ქვიშის	მსხვილნატეხი
1	საგარეჯო	7	8	9	10

### 6.2.3 ჰიდროლოგია

საგარეჯოს მუნიციპალიტეტის მთავარ ჰიდროგრაფიულ ქსელს ქმნის მდინარე იორი, რომელიც მუნიციპალიტეტის ტერიტორიას ორ ნაწილად ყოფს. მდინარე ივრიდან გამოყვანილია სამგორის ზემო მაგისტრალური არხი, რომლითაც არსებობს „თბილისის ზღვა“.

მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე გაედინება მდინარე ჩაილური (სიგრძე 30 კმ), რომელიც იწყება გომბორის ქედის სამხრეთ-დასავლეთ კალთაზე. ალაგ-ალაგ იტოტება.

აღსანიშნავია ასევე მდინარე ლაფიანხევი, რომელსაც ღვარცოფული თვისებები გააჩნია. მცირეწყლიანი და მომცრო მდინარეა (სიგრძე 11,5 კმ). შემოდგომაზე ახასიათებს წყალმოვარდნა.

მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე მიედინება ასევე მდინარე გომბორი (სიგრძე 12,4 კმ), რომელიც გომბორის მთებში იღებს სათავეს და გამოირჩევა სუფთა წყლითა და ლამაზი ნაპირებით. მდინარე გომბორს ერთი მიმართულება აქვს და გაედინება მხოლოდ დასავლეთისაკენ (თუ არ ჩავთვლით მდინარის შუა მონაკვეთს). მნიშვნელოვან მანძილზე გაედინება ტყით შემოსილ უბნებში.

მუნიციპალიტეტში არის ტბებიც, მ.შ. გამოსარჩევია უჯარმასთან არსებული ტბების ჯგუფი, რომელიც მდიდარია თევზით და პოპულარულია მეთევზეებისათვის.

### 6.2.4 ნიადაგები და ლანდშაფტები

გომბორის ქედის მთისწინეთსა და ქვემო კალთებზე ჩამოყალიბებულია ტყის ყავისფერი ნიადაგი. მთისწინეთსა და ივრის მარცხენა ნაპირეთის ვაკეზე განვითარებულია კორდიან-კარბონატული ძლიერ ხირხატიანი ნიადაგი.

გომბორის ქედის ზემო კალთებზე არის გაეწრებული ტყის ყომრალი ნიადაგი. ქედის ყველაზე მაღალ ადგილებში გვხვდება კორდიან-ტორფიანი მთის მდელოს ნიადაგი.

ივრის ზეგანზე ფართოდაა განვითარებული მცირე და საშუალო სისქის შავმიწები, გვხვდება აგრეთვე წაბლა ნიადაგები. მდინარე ივრის გასწვრივ განვითარებულია ალუვიური ნიადაგები. დიდი ფართობი უჭირავს სუსტად განვითარებულ სხვადასხვა ტიპის ნიადაგებს.

საგარეჯოს მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ჩამოყალიბებულია ლანდშაფტის შემდეგი სახეები:

- ყომრალი ნიადაგები წიფლნარით;
- ყავისფერი ნიადაგები მუხნარ-რცხილნარითა და ჯაგ-ეკლიანი სტეპებით;

- ტყის ყომრალი ნიადაგები რცხილნარ-მუხნარით;
- მეორეული სუბალპური მდელოები კორდიან-ტორფიან ნიადაგებზე;
- ყავისფერი, შავმიწები და ალუვიური ნიადაგები სტეპური მცენარეულობით;
- სტეპური წვრილმთიანეთი წაბლა ნიადაგებითა და შავმიწებით;
- ვაკე ტაფობები სტეპის მცენარეულობით შავმიწა და წაბლა ნიადაგებით;
- ივრისპირა ჭალის ტყის ლანდშაფტი.

### 6.2.5 ფაუნა

გომბორის ქედის ტყეებში ბინადრობენ შველი და მურა დათვი. თითქმის ყველგან გვხვდება კურდღელი, მგელი, მაჩვი, კვერნა, მელა, ტურა, დედოფალა; მცირე რაოდენობით არის ლელიანის კატა და ზოლებიანი აფთარი.

ორნითოფაუნას ქმნიან ხოხობი, გარეული მტრედი, მწყერი, კაჭკაჭი, კვირიონი, ყვავი და სხვ. მდინარე იორში მოიპოვება ქაშაპი, მტკვრის ტობი, გველანა, ფრიტა, ხრამული, მურწა და სხვა სახეობის თევზი.

### 6.2.6 ფლორა

აქაურ მიწებზე ხარობს სოსნოვსკის ფიჭვი, რომლის სიმაღლე 35 მ-ს აღწევს. სოსნოვსკის ფიჭვი გავრცელებულია ზღვის დონიდან 800-1800 მ-ზე. იგი ქმნის ხევნარებს ფიჭვნარ-რცხილნარს, ფიჭვნარ-არყნარს, ფიჭვნარ-წიფლნარსა და სხვ. აქვეა ნეკერჩხალი, რცხილა, წიფელი და მუხა.

ივრის ზეგანზე გაბატონებულია უროიანი და ვაციწვერიანი სტეპები. ჯაგეკლიანებიდან მთავარია ძეძვი. ივრისპირას გვხვდება თელა, წნორი, ჭალის ვერხვი და სხვ. გომბორის ქედის მთისწინეთში არის მუხნარ-ჯაგრცხილნარი და ჯაგეკლიანი სტეპი, მთის ზემო კალთები შემოსილია წიფლნარით; ქვემო კალთები კი მუხნარითა და რცხილნარით. გომბორის ყველაზე მაღალ ადგილებში გაბატონებულია სუბალპური მდელოები.

### 6.2.7 დემოგრაფია

საგარეჯოს მუნიციპალიტეტის მოსახლეობის რიცხოვნობა 2021 წლის 1 იანვრის მდგომარეობით შეადგენს 52.3 ათას ადამიანს. აქედან საქალაქო დასახლებაში ცხოვრობს 10.5 ათასი, ხოლო სასოფლო დასახლებაში 41.8 ათასი ადამიანი.

მოსახლეობის უმეტესი ნაწილი ცხოვრობს მდინარე ივრის ხეობასა და გომბორის ქედის მთისწინეთში. განსახლების ძირითადი ზონა ვრცელდება ზღვის დონიდან 400-800 მ ფარგლებში. უდიდესი ნაწილი სოფლად ცხოვრობს. საგარეჯოს მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე უმთავრესად ქართველები ცხოვრობენ, არიან ასევე აზერბაიჯანელები, რუსები და სომხები.

აზერბაიჯანელები დასახლებულები არიან სოფელ მულანლოში, დუზაგრამაში, პალდოში და ა.შ.

### 6.2.8 ეკონომიკა

საგარეჯოს მუნიციპალიტეტში სოფლის მეურნეობის ძირითადი დარგია მევენახეობა და ღვინის წარმოება. მუნიციპალიტეტში არის მიკროზონები, სადაც ტრადიციულად იწარმოება წარმოშობის ადგილის დასახელების ისეთი ცნობილი ღვინოები, როგორებიცაა: მანავის მწვანე და ხაშმის საფერავი.

საგარეჯოს მუნიციპალიტეტში ასევე ეკონომიკის წამყვანი დარგებია: ხორბლის ფქვილის, ღვინის, ქათმის/კვერცხის, თამბაქოს და აგურის წარმოება.

საგარეჯოს მუნიციპალიტეტის ეკონომიკური განვითარების გეგმის მიხედვით, ეკონომიკის უპირატესი დარგია სოფლის მეურნეობა. ამას გარდა, სატყეო მეურნეობის ბაზაზე შესაძლებელია ტურიზმის განვითარება.

## 6.3 დუშეთის მუნიციპალიტეტის გარემოს არსებული მდგომარეობა

დუშეთის მუნიციპალიტეტი არის ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული ერთეული აღმოსავლეთ საქართველოში, მცხეთა-მთიანეთის მხარეში (ადმინისტრაციული ცენტრი ქ. დუშეთი). მუნიციპალიტეტის მოსახლეობა 2014 წლის მდგომარეობით 25 659 კაცია. სულ 283 დასახლებული



პუნქტია, მათ შორის 1 ქალაქი, 2 დაბა და 280 სოფელი. ქალაქის მოსახლეობა 6200 კაცია, ანუ მუნიციპალიტეტის მოსახლეობის 24 %.

დუშეთის მუნიციპალიტეტს სამხრეთით ესაზღვრება მცხეთის, დასავლეთით - კასპისა და ახალგორის, აღმოსავლეთით ახმეტისა და თიანეთის, ხოლო ჩრდილოეთით ყაზბეგის მუნიციპალიტეტი და რუსეთის ფედერაცია. დუშეთის მუნიციპალიტეტი მცხეთა-მთიანეთის მხარის ყველაზე დიდი ადმინისტრაციული ერთეულია. მისი ფართობი 2981,5 კმ<sup>2</sup>-ს შეადგენს.

**6.3.1 კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები**

დუშეთის მუნიციპალიტეტის ტერიტორია მდებარეობს ზომიერად ნოტიო სუბტროპიკული ჰავის ოლქში და ახასიათებს სიმაღლებრივი ზონალურობა. დაბალ ნაწილში ჰავა ზომიერად ნოტიოა. ზომიერად ცივი ზამთარი და ხანგრძლივი თბილი ზაფხულით, ხოლო 3300-3400 მ ზემოთ – მაღალი მთის ჰავა მარადიული თოვლითა და მყინვარებით. ჰაერის აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა დაბალ ნაწილში - 30°C -მდე ეცემა. მაღალმთიან ზონაში - 40°C -მდე. მაქსიმალური ტემპერატურებია, შესაბამისად, 39°C და 17°C. დაბალ ზონაში ნალექი წელიწადში 700 მმ მოდის, 1700 მმ-ზე მეტი ნალექი მთიულეთის არაგვის ზემოთ, 800-1500 მმ – მდინარეების ფშავის არაგვისა და ხევსურეთის არაგვის ზემოთ. 800-1500 მმ - მდინარეების ფშავის, არაგვისა და ხევსურეთის არაგვის აუზებში. თოვლის საბურველის სიმაღლე დაბალ ზონაში უმნიშვნელოა, მაღალმთიან ნაწილში კი ცალკეულ წლებში 3,5 მეტრს აღწევს.

**ცხრილი N6.3.1.1 - სამშენებლო-კლიმატური რაიონების მახასიათებლები**

პუნქტის დასახელება	კლიმატური რაიონები	კლიმატური ქვერაიონები	იანვრის საშუალო ტემპერატურა, °C	ზამთრის 3 თვის ქარის საშუალო სიჩქარე, მ/წ	ივლისის საშუალო ტემპერატურა, °C	ივლისის ფარდობითი ტენიანობა, %
დუშეთი	II	IIბ	-5-დან -2-მდე	-	+21-დან +25-მდე	-



**ცხრილი N6.3.1.2 - ჰაერის ტემპერატურა**

№	პუნქტების დასახელება	გარე ჰაერის ტემპერატურა, 0 C																			პერიოდი <80C საშუალო თვიური ტემპერატურით		საშუალო ტემპერატურა 13 საათზე		
		თვის საშუალო													წლის საშუალო	აბსოლუტური მინიმუმი	აბსოლუტური მაქსიმუმი	ყველაზე ცხელი თვის საშუალო მაქსიმუმი	ყველაზე ცივი თვიური საშუალო	ყველაზე ცივი დღის საშუალო	ყველაზე ცივი პერიოდის საშუალო	ხანგრძლივობა დღეებში	საშუალო ტემპერატურა	ყველაზე ცივი თვისათვის	ყველაზე ცხელი თვისათვის
		იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
1	დუშეთი	-1,4	-0,5	3,6	8,9	13,9	17,2	20,2	20,4	16,3	11,2	5,5	0,8	9,7	-26	35	26,7	-9	-16	-1,4	162	1,8	2,8	25,2	

**ცხრილი N6.3.1.3 - ჰაერის ტემპერატურის ამპლიტუდა**

№	პუნქტების დასახელება	თვის საშუალო, 0 C													თვის მაქსიმალური, 0 C										
		იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი	იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2	დუშეთი	8,0	8,3	9,7	11,2	11,0	11,0	10,7	11,0	11,2	10,2	8,7	8,2	17,2	17,5	18,9	20,4	20,1	19,9	20,2	20,5	20,9	19,9	18,4	18,3

**ცხრილი N6.3.1.4 - ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა**

N	პუნქტების დასახელება	გარე ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა, %													საშ. ფარდ. ტენიანობა 13 საათზე		ფარდ. ტენიანობის საშ. დღელამური ამპლიტუდა	
		იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი	წლის საშუალო	ყველაზე ცივი თვის	ყველაზე ცხელი თვის	ყველაზე ცივი თვის	ყველაზე ცხელი თვის
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

1	დუშეთი	72	72	70	68	72	70	69	66	72	75	75	74	71	60	49	20	37
---	--------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

**ცხრილი N6.3.1.5- ნალექების რაოდენობა**

N	პუნქტების დასახელება	ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნალექების დღელამური მაქსიმუმი, მმ
1	დუშეთი	739	82

**ცხრილი N6.3.1.6- თოვლის საფარი**

N	პუნქტების დასახელება	თოვლის საფარის წონა, კვა	თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი	თოვლის საფარის წყალშემცველობა, მმ
1	დუშეთი			

**ცხრილი N6.3.1.7- ქარის მახასიათებლები**

N	პუნქტების დასახელება	ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1,5,10,15,20 წელიწადში ერთხელ, მ/წმ					ქარის მიმართულების განმეორებადობა (%) იანვარი, ივლისი							ქარის საშუალო, უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე, მ/წმ		ქარის მიმართულებისა და შტილის განმეორებადობა (%) წელიწადში									
		1	5	10	15	20	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	იანვარი	ივლისი	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი
1	დუშეთი	18	23	25	27	23	10/16	21/18	21/21	10/12	12/17	8/7	12/12	6/7	2,4/0,8	2,1/0,7	7	17	20	12	17	9	12	6	35

**ცხრილი N6.3.1.8 - გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე, სმ**

N	პუნქტების დასახელება	თიხოვანი და თიხნარი	წვრილი და მტვრისებრი ქვიშის ქვიშნარი	მსხვილი და საშ. სიმსხვილის ხრეშისებური ქვიშის	მსხვილნატეხი
1	დუშეთი	32	38	42	48



### 6.3.2 რელიეფი

დუშეთის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიის უდიდესი ნაწილი საშუალო და მაღალმთიანია. მცირე ფართობზე არის დაბალმთიანი ადგილებიც, კერძოდ: ბაზალეთის პლატოს, დუშეთის ქვაბულისა და შიდა ქართლის ვაკის სახით. რელიეფში ძირითადად გაბატონებულია ეროზიული, ასევე ძველმყინვარული და პერიგლაციალური რელიეფის ფორმები.

დუშეთის მუნიციპალიტეტის ჩრდილოეთით აღმართულია საქართველოს კავკასიონის შემადგენელი მონაკვეთი; თუშეთ-ხევსურეთისა და მთიულეთ-ფშავის კავკასიონები. პირველი მათგანი კავკასიონის ჩრდილოეთ, მეორე კი სამხრეთ კალთაზე მდებარეობს. მუნიციპალიტეტის ფარგლებში თუშეთ-ხევსურეთის კავკასიონს გამოეყოფა ხევსურეთისა და აწუნთის ქედები, ხოლო მთიულეთ-ფშავის კავკასიონს გამოეყოფა ალევის, მთიულეთის, გუდამაყრისა და ქართლის ქედები.

ხევსურეთის ქედი გაწოლილია მდინარეებს არღუნისა და ასას ხეობებს შორის. მის თხემზე აღმართულია მწვერვალები: მაღალბისმაღალი (4007 მ), მახისმაღალი (3391 მ) და გომლისმაღალი (3740 მ). უღელტეხილი ისართელე (3486 მ), რომელიც ქედის შუა მონაკვეთში მდებარეობს, ერთმანეთთან აკავშირებს არხოტისა და არდოტის თემებს. ხევსურეთის ქედი აგებულია ლიასის თიხაფიქლებითა და ქვიშაქვებით. არის თანადროული მყინვარები (აღმოსავლეთ კალთაზე). დასავლეთ კალთაზე მყინვარი გვხვდება მხოლოდ მწვერვალ მახისმაღალზე.

დუშეთის მუნიციპალიტეტის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში აღმართულია მერიდიანული აწუნთის ქედი. მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე შედის დასავლური კალთა, სადაც აღმართულია მწვერვალი პირჩიტა (3840 მ). აწუნთის ქედი აგებულია ქვედაიურული თიხაფიქლებით. არის მყინვარები, მ.შ. პირჩიტა.

ალევის ქედი განლაგებულია მუნიციპალიტეტის დასავლეთ ნაწილში, ახალგორის მუნიციპალიტეტის საზღვრის გასწვრივ. ქედს ახასიათებს ნაზი რელიეფი, გამონაკლისს წარმოადგენს ლორწომისკლდის მასივი, რომელიც დუშეთის მუნიციპალიტეტის ფარგლებს გარეთაა. ალევის ქედზეა მთები: მუნჯუხე (2685 მ), ლომისი (2452 მ), საფერშეთი (2520 მ) და სხვ.

მთიულეთის ქედი - მთავარ ქედს შირიმის მწვერვალთან გამოეყოფა, მიემართება სამხრეთ-აღმოსავლეთისაკენ და თავდება დაბა ფასანაურის ჩრდილოეთით. მთიულეთის ქედზე აღმართულია მთები: საბადლო (2802 მ), მთაწმინდა (2760 მ), წიფორი (2577 მ) და სხვ. მთიულეთის ქედი აგებულია დოგერის ფიქალ-ქვიშაქვებითა (ჩრდილოეთ ნაწილი) და ცარცული კირქვა თიხებით (სამხრეთი

ნაწილი). მთიულეთის ქედმა მეოთხეული გამყინვარება განიცადა, რაც გამოისახება ქედის ჩრდილო მონაკვეთში.

გუდამაყრის ქედი - მთავარ ქედს მწვერვალ ჩრდილო ჭიუხთან გამოეყოფა. აქვს თითქმის მერიდიანული მიმართულება. გრძელდება დაახლ. 40 კმ სიგრძეზე კავკასიონის მთავარი ქედიდან ჟინვალის წყალსაცავამდე. ქედზე აღმართული რიგი მწვერვალებიდან აღსანიშნავია: ლალისმთა (2601 მ), ლუთხუბი (2572 მ), საფსიტისწვერი (2278 მ) და სხვ. გადასასვლელებიდან მთავარია უღელტეხილი ფხიტური და უკანტა. გუდამაყრის ქედი აგებულია იურული თიხაფიქლებითა და ქვიშაქვებით, ასევე ცარცული ასაკის ქვიშაქვებითა და კირქვებით.

ქართლის ქედი შემოდის მუნიციპალიტეტის აღმოსავლეთ ნაწილში. იგი აღმოსავლეთ კავკასიონში შემავალი მთიულეთ-ფშავის კავკასიონის სამხრეთ განშტოებაა. მთავარ ქედს დიდ ბორბალოს მთასთან გამოეყოფა. მიემართება სამხრეთისაკენ და ბოლოვდება ცხვარიჭამიას უღელტეხილით. ქედის უმაღლესი მწვერვალია ჭიჩო (3078 მ), მნიშვნელოვანი მთებია: ხეობა (1492 მ), დოლოშა (1412 მ), ჭვინთაური (1240 მ).

დუშეთის მუნიციპალიტეტის ფარგლებში ქართლის ქედს გამოეყოფა უბისთავის 9 კმ სიგრძის საშუალ-მაღალმთიანი ქედი, რომლის შუა მონაკვეთში მდებარეობს მწვერვალი უბისთავი (2330 მ).

დუშეთის მუნიციპალიტეტს ეკუთვნის ასევე კიდეგანის ქედის ჭიმლისკლდის შტოქედი, რომელიც აგებულია იურული თიხაფიქლებითა და ქვიშაქვებით. მუნიციპალიტეტში აღმართულია ასევე ჭანჭახისა და არჟელამის შტოქედები.

დუშეთის მუნიციპალიტეტის სამხრეთ ნაწილში ვრცელდება დაბალმთიანი ბაზალეთის პლატო (ვაკე). იგი გაწოლილია მდინარეებს არაგვსა და ნარეკვავს შორის. პლატოს აბსოლუტური სიმაღლე მერყეობს 875 მეტრიდან 950 მ-მდე. დანაწევრებულია მცირე მდინარეებით: საკრამულოსხევით (ლაზვიანთხევი), ხანათხევითა და მდინარე თინასხევით. ბაზალეთის პლატო აგებულია მეოთხეული კონგლომერატებითა და რიყნარ-ქვიშანარით.

### 6.3.3 ჰიდროგეოლოგიური პირობები

ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების (ბუაჩიძე ი. მ. 1970 წ.) მიხედვით საკვლევი უბანი და მიმდებარე ტერიტორია მოქცეულია კავკასიონის სამხრეთ ფერდობის ნაოჭა სისტემაში და მოიცავს მესტიათიანეთის ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან-კარსტული წყლების წყალდამწვევ რაიონში. საკვლევი

უბნის და მის მიმდებარე ტერიტორიის ფარგლებში გამოიყოფა შემდეგი წყალშემცველი ჰორიზონტები და წყალგაუმტარი ფენა:

1. თანამედროვე ასაკის ალუვიური ნალექების (aQIV) წყალშემცველი ჰორიზონტი გავრცელებულია მდინარეთა ხეობების ჭალებში და დაბალ ტერასებზე. ლითოლოგიურად წარმოდგენილია კარგად დამრგვალებული ლოდნარი, კაჭარ-კენჭნარი ქვიშა ხრეშოვანის და ქვიშნარის შემავსებლით, იშვიათად სხვადასხვა სიმსხოს ქვიშის ან თიხის შუა შრეებით და ლინზებით. სიმძლავრე 2–15მ. წყაროების დებითი 0,09–0,25ლ/წმ. მინერალიზაცია 0,4გ/ლ–ს არ აღემატება. ქიმიური შემადგენლობის მიხედვით ჰიდროკარბონატულ-კალციუმ - ნატრიუმია, იშვიათად ჰიდროკარბონატულ-კალციუმ-მაგნიუმია.
2. ქვედა ცარცული ნალექების წყალშემცველი ჰორიზონტი ფართოდ არის გავრცელებული კავკასიონის სამხრეთ ფერდობზე და ლითოლოგიურად წარმოდგენილია კვარცისმაგვარი ქვიშაქვებით, თიხაფიქლებით, მერგელების წვრილი შუა შრეებით, კირქვიანი ქვიშაქვებით და ჭრელი არგილიტებით, ქვიშაქვების და ქვიშიანი კირქვების შუა შრეებით. აღნიშნული ქანებიან წყალუხვობით გამოირჩევიან დანაპრალიანებული კირქვები და კირქვიანი ქვიშაქვები. წყალი ქიმიური შემადგენლობის მიხედვით ჰიდროკარბონატულ-კალციუმ-ნატრიუმია, მინერალიზაცია 0,3–0,4ლ/წმ.

#### 6.3.4 ჰიდროლოგია

საკვლევი უბნის მთავარ ჰიდროლოგიურ არტერიას წარმოადგენს მდ. არაგვი, რომელიც მოედინება ჩრდილო–დასავლეთიდან სამხრეთ–აღმოსავლეთის მიმართულებით. სათავეს იღებს ორი მდინარის თეთრი და შავი არაგვის შეერთების ადგილიდან, დაბა ფასანაურთან 1040მ. სიმაღლეზე, ერთვის მდ. მტკვარს ქ. მცხეთასთან 906მ. სიმაღლეზე. მდინარის სიგრძე 66კმ., წყალშემკრები აუზის ფართობი 2740კმ<sup>2</sup>. აუზის რელიეფში მკვეთრად გამოიყოფა სამი ტიპი: მაღალ მთიანი, რომელიც მოიცავს კავკასიონის ქედი და მის სამხრეთ განშტოებებს ლომისი, გუდამაყრის და თიანეთის ქედებს. შუა ე.წ. საშუალო და დაბალი მთიანი რეგიონი მოიცავს ზემოთ აღნიშნული ქედების სამხრეთ განშტოებებს: ალვის, და ქართლის ქედები. მესამე მთისწინა და დაბლობი ზონა მოიცავს კავკასიონის სამხრეთ ფერდობის მთისწინეთს და შიდა ქართლის ვაკეებს ე.წ. მუხრანის და საგურამოს ვაკეს.



ხეობა სათავე ნაწილში V-ბურია, შუა წელში ყუთისმაგვარია, დატერასებული ფერდობებით, ვაკე ადგილში რელიეფში მკვეთრად გამოხატული არ არის, ხოლო ბოლო ბოლო მონაკვეთში კვლავ იღებს V-ბურ ფორმას.

ფერდობები მეტ-ნაკლებად ყველგან დანაწევრებულნი არიან გვერდითი შენაკადი მდინარეთა ხეობებით და ხევებით, რომელთა ჩაჭრის სიღრმეები რამდენიმე მეტრიდან 1000-1500 მ-დე აღწევს. ხშირად შენაკადი მდინარეთა შეერთების ადგილებში გავრცელებულია მძლავრი გამოზიდვის კონუსები. ხეობის ფსკერის სიგანე მერყეობს 0,4-0,6კმ-დან 1,5-2კმ-მდე. ტერასები გავრცელებულია უფრო მეტად ყუთისმაგვარ მონაკვეთში, რომელთა სიმაღლეებია 2-5; 18-20მ. სიგანე მერყეობს 200-1500მ. სიგრძე 1-2,5კმ. ჭალა ორმხრივია და გასდევს მდინარეს თითქმის მთელ სიგრძეზე, გარდა ცალკეული უბნებისა სადაც მდინარის ხეობა ვიწროვდება და კალაპოტი მოიცავს ხეობის ფსკერის მთელ სიგანეს. სიგანე ზედა კვეთში 100-150მ. ქვემოთ მკვეთრად განიერდება 400-600მ-მდე. ზედაპირი არასწორია და მოფენილია მსხვილი კაჭარით და დასერილია ნამდინარეებით. გრუნტი კაჭარ-კენჭნარიანია, სიმაღლე 0,6-2,8მ. ჩვეულებრივი წყალდიდობის დროს იტბორებიან 30-40მ. სიგანით და 0,2-0,9მ. სიმაღლის წყლის ფენით. ხოლო კატასტროფული წყალდიდობის დროს იტბორებიან 400-500მ. სიგანეზე, 1-1,7მ. სიმაღლის წყლის ფენით. მდინარის კალაპოტი საკმაოდ კლაკნილია, უმეტესად დაუტოტავია, ადგილებში იყოფა 2-3 ტოტად, კალაპორის სიგანე მერყეობს 10-46მ., ჭარბობს 20მ. წყლის სიღრმე 0,6-1,2მ, ცალკეულ უბნებში ლუმბრებზე აღწევს 2-2,2მ. ჭარბობს 0,8მ. დინების სიჩქარე 0,7-1,6მ/წმ, ჭარბობს 1,2მ/წმ. ფსკერი სათავედან ს. არანისამდე არასწორია და მოფენილია ლოდნარით და მსხვილი კაჭარით, ქვემოთ კენჭნარ-ხრეშიანია. ნაპირების სიმაღლე ჭალის გავრცელების მონაკვეთებში 0,6-1,2მ. ცალკეულ უბნებში აღწევს 10-20მ. უმეტესად ციცაბო და ფლატესებრია, მთელ სიგრძეზე საკმაოდ გარეცხვადია. მდინარე წყლის რეჟიმის მიხედვით ხასიათდება წყალდიდობით, წლის თბილ პერიოდში, შემოდგომის არამყარი და ზამთრის მყარი წყალმცირობით. წყალდიდობა ჩვეულებრივ იწყება მარტში, წყლის დონის ნელნელა მატებით. აპრილის ბოლოს იწყება მკვეთრი მატება და მაქსიმუმს აღწევს მაისში, ამის შემდეგ იწყება დონის კლება და გრძელდება აგვისტოს ბოლო, სექტემბრის შუა რიცხვებამდე. საშუალო წყლის დონის აწევა, საშუალო დონესთან შედარებით 1,5-1,7მ. ცალკეულ წლებში თოვლის დნობად წყლებს ემატება ხშირი კოკისპირული წვიმიანი პერიოდი, როდესაც წყლის დონის მატება შეადგენს 0,5-0,8მ. წყალდიდობის დონესთან შედარებით. შემოდგომის პერიოდში შეიმჩნევა 2-3 წვიმიანი წყალმოვარდნები 2-6 დღიანი ხანგრძლივობით და დონის მატება 0,2-0,4მ. წინა დონესთან შედარებით. ცალკეულ წლებში შეიმჩნევა კატასტროფული წყალმოვარდნები დონის მატებით 4-5მ. წინა დონესთან შედარებით. ყველაზე დაბალი დონეები

აღინიშნება ზამთრის პერიოდში. საშუალო მრავალწლირი წყლის ხარჯი დ. ფასანაურთან შეადგენს 16,3მ<sup>3</sup>/წმ, მაქსიმალური 1%-იანი ალბათობით 661 და მინიმალური 3,9მ<sup>3</sup>/წმ. ყინულწარმოქმნა შეიმჩნევა ყველგან ნაპირყინულის და თოშის სახით დეკემბერი-მარტის პერიოდში, საშუალოდ 23, მაქსიმალური 53 დღის ხანგრძლივობით. წყლის ტემპერატურა იცვლება 0,6-18,70C. მდინარეზე აგებული ორი კაშხალი: ჟინვალის და ბულაჩაურის. პირველი კაშხალი ქმნის ჟინვალის წყალსაცავს, საიდანაც წყალი გადაისროლება თბილისის ზღვაში. ხოლო ბულაჩაურის კაშხლის მეშვეობით წყალი სარწყავი არხის საშუალებით მიეწოდება მიმდებარე სოფლებს სასოფლო-სამეურნეო მიწების მოსარწყავად.

მდ. თეთრი არაგვი სათავეს იღებს კავკასიონის ქედის სამხრეთ ფერდობზე გავრცელებულ ტბა ყელიწადის ჩრდილო დასავლეთით 0,8კმ. 3180მ. სიმაღლეზე და დ. ფასანაურთან შავი არაგვის შეერთების ადგილიდან სათავეს იღებს მდ. არაგვი. მდინარის სიგრძე 41კმ. წყალშემკრები აუზის ფართობი 339კმ<sup>2</sup>. აუზში მდინარეთა ქსელის საერთო სიხშირე 0,93კმ/კმ<sup>2</sup>-ზე. მდინარის წყალშემკრები აუზი მდებარეობს მდინარეების ქსნის და შავი არაგვის წყალშემკრებ აუზებს შორის. აუზის რელიეფი ტექტონიკურ ეროზიულია, რომელთა ჩამოყალიბებაში დიდი როლი შეასრულეს მდინარეებმა და მყინვარებმა. ძლიერ დანაწევრებულია ღრმა და ვიწრო ხეობებით, რომეთა ჩაჭრის სიღრმეები, მიმდებარე მთების თხემურ ნაწილთან შედარებით შეადგენს 800- 1000მ. ხეობების ფსკერი გამოირჩევა დიდი დახრილობებით (50-60%0). და დინების დიდისიჩქარეებით. აუზში დიდი გავრცელებით სარგებლობენ ღვარცოფები, მეწყერები, ქვათა ცვენა და ფერდობების ძირში კოლუვიური დანაგროვები, რომლებიც გამოწვეულია: რელიეფის დიდიდახრილობებით, აქ გავრცელებული შედარებით ნაკლები სიმტკიცის ქანებით და ტემპერატურული დიდი რყევადობით, გამოწვეული ფიზიკური ფიტვადობით. მდინარის ხეობა უმეტესად V-ბურია, მხოლოდ მდინარეთა შეერთების ადგილზე ტრაპეციისმაგვარია. ხეობის ფსკერის სიგანე იცვლება 10-60 დან 250-300მ-მდე. ფერდობები, უმეტესდ სწორის დახრილობა იცვლება 20-40 დან 50-600-მდე, ადგილებში ვერტიკალური ფლატესმაგვარია. ძლიერდანაწევრებულია გვერდითა შენაკადი ხეობებით და ხევებით. ტერასები გვხვდება ფრაგმენტულად ს. მლეითის ქვემოთ სიგანე 300-400მ. სიგრძე 3კმ-მდეა, სიმაღლე 6-8მ. ზედაპირიდანაწევრებულია ხევებით და გამოყენებულია სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებად. ჭალა გვხვდება ს. ხატისსოფლის ქვემოთ, ორმხრივია წყვეტილია, მორეიგეობს ნაპირებს შორის, რომელიც დინების მიმართულებით განიერდება და აღწევს 200-250მ-ს. აგებულია მსხვილიკაჭარ-კენჭნარით, სიმაღლე 0,4-0,7მ. ჩვეულებრივი წყალდიდობის დროს იტბორებიან 20-30მ-ის სიგანით და 0,2-0,4მ. სიმაღლის წყლის ფენით, ხოლო უდიდესი წყალდიდობების დროს იტბორებიან მთლიანად 0,7-1მ.

სიმაღლის წყლის ფენი. კალაპოტი სათაზე ძლიერ კლავნილია, ქვემოთ ზომიერია. კალაპოტის სიგანე 6-14მ-ის ფარგლებში მერყეობს. ადგილებში 20მ-ია. წყლის სიღრმე ქვედა დინებაში 0,3-0,8მ. დინების სიჩქარე 1,2-1,6 მ/წმ. ფსკერი აგებულია მსხვილიკაჭარ-კენჭნარით. ნაპირების სიმაღლე 0,4-0,7მ. წყალდიდობა იწყება მარტში, იშვიათად მაისის დასაწყისში, მაქსიმუმს აღწევს მაის-ივნისში და გრძელდება აგვისტომდე. მაქსიმალური დონის აწევით 0,4-0,5მ. წინა დონესთან შედარებით. წყლის დონის ვარდნა არათანაბარია და ხშირადირღვევა წვიმიანი წყალმოვარდნებით მაქსიმალური დონის აწევით 2მ. წინა დონესთან შედარებით. სექტემბერში მყარდება არამყარი წყალმცირობა, რომელიც ირღვევა წვიმიანი წყალმოვარდნებით დონის აწევით 0,2-0,3მ. წინა დონესთან შედარებით. ზამთარში მყარდება მყარი წყალმცირობა დონის უმნიშვნელო რყევადობით (5-10სმ.). საშუალო მრავალწლიური წყლის ხარჯი 8-12, მაქსიმალური 113, მინიმალური 3მ<sup>3</sup>/წმ. ყინულწარმოქმნა ნაპირყინულის და თოშის სახით აღინიშნება დეკემბერი-მარტის პერიოდში საშუალოდ 26-34, მაქსიმალური 59-76 დღის ხანგრძლივობით.

მდ. შავი არაგვი სათავეს იღებს კავკასიონის მთავარი ქედის სამხრეთ ფერდობზე, 1კმ. დასავლეთით მ. აღმოსავლეთ ჩაუხჩიდან (3940მ.), 2940მ. სიმაღლეზე და ერთდება დ. ფასანაურთან მდ. თეთრ არაგვს 1040მ. სიმაღლეზე. მდინარის სიგრძე 30კმ. წყალშემკრები აუზის ფართობი 240კმ<sup>2</sup>. აუზში მდინარეთა ქსელის საერთო სიმჭიდროვე 0,47კმ/კმ<sup>2</sup>-ზე. აუზიმდებარეობს მდინარეების თეთრი და ფშავის არაგვის წყალშემკრები აუზებს შორის. აუზის რელიეფი მაღალმთიანია, ძლიერ დანაწევრებულია მყინვარულ-მდინარეული ხეობებით და ხეობებით, რომეთა ჩაჭრის სიღრმეები რამდენიმე ათეული მეტრიდან 1კმ-მდეა. ხეობა უმეტესად V-ბურია, ცალკეულ ადგილებში ყუთისებრია. ფსკერის სიგანე საშუალოდ შეადგენს 100-120მ. ფერდობების დახრილობა იცვლება 20-600-ის ფარგლებში, ცალკეულ მონაკვეთებშივერტიკალური ფლატეებია. ტერასები გვხვდება ს, ბურსაჭირის ქვემოთ და მორიგეობენ ნაპირებს შორის. სიგანე 20-90მ. სიგრძე 100-150მ-დან 1,5კმ-მდე. სიმაღლე მდინარის ტალღვიდან 20-40მ. ჭალა ორმხრივია და გვხვდება დინების შუა და ქვედა დინებაში. სიგანე 60- 80მ. სიმაღლე 0,3-0,4მ. ცვეულებრივი წყალდიდობების დროს იტბორებიან 20-40მ. სიგანით და 0,5-0,6მ. სიმაღლის წყლის ფენით, ხოლო უდიდესი წყალდიდობების დროს იტბორებიან მთლიანად 0,6-1მ. წყლის ფენით. კალაპოტი ზომიერად კლავნილია დაუმეტესად დაუტოტავია, მხოლოდ ზოგიერთ მონაკვეთებში იტოტება 2-3 ტოტად. სათავეში ფსკერი ჭორომიანი, ხოლო ქვემოთ ყოველ 50-60მ-ში მორიგეობენ ლუმბრები და ჩქერები. მდინარის სიგანე მერყეობს 3-16მ- ის ფარგლებში, ჭარბობს ზედა წელში 6მ. ქვემოთ 12მ. წყლის სიღრმე მერყეობს 0,2-0,3მ. ჩქერებზე და 0,6-0,7მ. ლუმბრებზე. დინების სიჩქარე 2-3,5 ჭორომებზე, და 0,8-1,5მ/წმ . ლუმბრებზე, ჭარბობს 1,5მ/წმ. კალაპოტი არასწორია და

დაფარულია მსვილი ლოდებით და კაჭარ-კენჭნარით. ნაპირების სიმაღლე დინების ქვედა ზელში 0,2-1მ. აგებულია მსხვილი კაჭარით, დახრილობა ციცაბოა. მდინარე წყლის რეჟიმის მიხედვით ხასიათდება წლის თბილი პერიოდის წყალდიდობით, რომელიც გამოწვეულია თოვლის დნობით და წვიმებით. დონის მატება იწყება მარტის ბოლოს და გრძელდება აგვისტომდე, მაქსიმუმს აღწევს აპრილის ბოლოს მაისის დასაწყისში, მაქსიმალური დონის აწევით 1,6-1,8მ. მყარი წყალმცირობა გრძელდება დეკემბერ-მარტის პერიოდში. მდინარეზე წყლის დონის რყევადობის ამპლიტუდა აღწევა 218სმ-ს. მდინარის საშუალო მრავალწლიური ხარჯი შეადგენს 4,8, მაქსიმალური 10 და მინიმალური 0,7მ<sup>3</sup>/წმ. წყლის ტემპერატურა მერყეობს 0,9-150C. ყინულწარმოქმნა ნაპირყინული და თოშის სახით შეინიშნება დეკემბერი-მარტის პერიოდში 5-111 დღის ხანგრძლივობით. მდ. ჩაბარუხის ხევი სათავეს იღებს ქსანი-ყელის ქედის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ფერდობიდან მ. ყურყუტას (2681,4მ.) ჩრდილო-აღმოსავლეთით 0,5კმ-ში 2350მ. სიმაღლეზე და ერთვის მდ. თეთრ არაგვს დ. ფასანაურში 1040მ. სიმაღლეზე. მდინარის სიგრძე 7,8კმ. წყალშემკრები აუზის ფართობი 15კმ<sup>2</sup>. აღნიშნული მდინარის და ჩოხის ხევის აუზების წყალგამყოფს წარმოადგენს საბზიკოს ქედი. აუზის რელიეფი წარმოადგენს ჩრდილო-აღმოსავლეთის მიმართულებით დახრილ, ღრმად ჩაჭრილ (600-700მ.) და ძლიერ დანაწევრებული რელიეფის მქონე ტერიტორიას. რომელიც დანაწევრებულია 50-100მ. სიღრმის ხევებით და ხეობებით. მდინარის ნაპირების სიმაღლე 1-2მ. უმეტესად კი ერწყმის ხეობის ფერდობებს. კალაპოტის სიგანე 0,8-2მ. წყლის სიღრმე 0,1-0,3მ. დინების სიჩქარე 0,5-1,5მ/წმ. ღვარცოფული წყალმოვარდნების დროს სიგანე იზრდება 10-20მ-მდე. სიღრმე 3-3,5მ. დინების სიჩქარე 2,5-3მ/წმ-მდე. მდინარის წყლის ხარჯი დაკვირვების მომენტში შეადგენს 70ლ/წმ. დაკვირვების დროს დაფიქსირდა, რომ აუზშიმეტ-ნაკლებად ღვარცოფულ ხევებს წარმოადგენენ მდინარის მარჯვენა შენაკადები თვალთხევიდა მის დასავლეთით მდებარე, უსახელო უწყლო ხევი, რომელთა შესართავ ნაწილში დაფიქსირებულია საკმაოდ მძლავრი გამოზიდვის კონუსები.

მდ. ხევშა სათავეს იღებს მთიულეთ-გუდამაყრის ქედის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ფერდობიდან მ. ყსაბადლოს (2802,3მ.) სამხრეთ-აღმოსავლეთით 0,8კმ-ში 2200მ. სიმაღლეზე და ერთვის მდ. თეთრ არაგვს ს. ჭადისციხის მიდამოებში 1126მ. სიმაღლეზე. მდინარის სიგრძე 4,2კმ. წყალშემკრები აუზის ფართობი 8კმ<sup>2</sup>. აუზის რელიეფი წარმოადგენს სამხრეთ-დასავლეთის მიმართულებით დახრილ, ღრმად ჩაჭრილ (500-600მ.) და ძლიერ დანაწევრებული რელიეფის

მქონე ტერიტორიას. დანაწევრებულია 50-60მ. სიღრმის ხევებით და ხეობებით. მდინარის ნაპირების სიმაღლე 1-2მ. უმეტესად კი ერწყმის ხეობის ფერდობებს. კალაპოტის სიგანე 0,8-1მ. წყლის სიღრმე 0,1-0,15მ. დინების სიჩქარე 0,5-1,5მ/წმ. ღვარცოფული წყალმოვარდნების დროს სიგანე იზრდება 10-

15მ-მდე. სიღრმე 1-1,5მ. დინების სიჩქარე 2,5-3მ/წმ-მდე. მდინარის წყლის ხარჯი დაკვირვების მომენტში შეადგენს 30ლ/წმ. მდინარის კალაპოტი მოფენილია მსხვილილოდებილ და კენჭნარით. მდინარის შესართავში შეინიშნება მცირე ზომის ღვარცოფულიგამოზიდვის კონუსი.

### 6.3.5 ნიადაგები და ლანდშაფტები

მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ჩამოყალიბებულია ლანდშაფტის შემდეგი სახეები: ალუვიური ნიადაგები ტუგაის მცენარეულობით; ტყის ყავისფერი ნიადაგები ჯაგრცხილნარ – მუხნარით; დაბალი მთები მუხნარ-რცხილნარით, ტყის ყომრალ და ტყის ყავისფერ ნიადაგებზე; საშუალო მთები წიფლის ტყეებით, ტყის ყომრალ და ნეშომპალა-კარბონატული ნიადაგებით; სუბალპური მდელოები მთის მდელოს ნიადაგებით; ალპური მდელოები მთის მდელოს ნიადაგებით; სუბნივალური და ნივალური ლანდშაფტები.

ტერიტორიის დიდი ნაწილი უკავია ყომრალსა და ტყის ყავისფერ ნიადაგებს. ტყის ყავისფერ ნიადაგს ვხვდებით დაბალ ადგილებში. შავმიწისებრი ტიპის ნიადაგი მცირედ გავრცელებულია ბაზალეთის პლატოზე. შემადლებულ ადგილებში საშუალო და მცირე სისქის ტყის ყომრალი ნიადაგებია ჩამოყალიბებული. ალაგ-ალაგ არის ნეშომპალა კარბონატული ნიადაგიც. ტყის ზონის ნიადაგებს ზემოთ ცვლის კორდიანი და კორდიან-ტორფიანი ნიადაგები.

### 6.3.6 ფაუნა

არაგვის ხეობა მდიდარია ფაუნით. მაღალმთიან ადგილებში ბინადრობს აღმოსავლეთკავკასიური ჯიხვი და არჩვი. მდინარე ხევსურეთის არაგვის სათავეებთან ბინადრობს ისეთიიშვიათი ჩლიქოსანი როგორცაა ნიამორი. ტყის ზონაში არის შველი, ირემი, მურა დათვი, მელა, კურდღელი, მგელი, ფოცხვერი, მაჩვი, კვერნა და დედოფალა. წყალსაცავის არეალშიბინადრობს ევრაზიული წავი Lutra lutra, რომელიც შეტანილია საქართველოს „წითელნუსხაში“.ფრინველებიდან არის კავკასიური შურთხი, კავკასიური როჭო; მტაცებლებიდან გვხვდება მალრანი, ბატკანძერი, მთის არწივი და სხვ. ტყის ზონაში არის ძერა, ხოხობი, კოდალა, შაშვი და ა.შ.

### 6.3.7 იქთიოფაუნა

მდინარე არაგვის აუზის იქთიოფაუნა აღმოსავლეთ ამიერკავკასიის მთის ტიპის მდინარეებისთვის სახასიათო ხარისხობრივ-რაოდენობრივი თავისებურებებს ასახავს. ისტორიულად გარდა რეზიდენტული კომპლექსისა იქთიოფაუნის ფორმირებაშიმონაწილეობას ღებულობდნენ

ანადრომული თევზებიც, კერძოდ: კასპიური ორაგული (*Salmo trutta trutta* Linnaeus, 1758), კასპიური სალამურა (*Caspiomyzon wagneri* (Kessler, 1870), სპარსულიზუთხი (*Acipenser persicus* Borodin, 1897) და მტკვრის ჯარღალა (*Acipenser nudiiventris derjavini* Borzenko, 1950). კესლერის ცნობით (Кесслер, 1878) მტკვრის ჯარღალა აღწევდა არაგვის შესართავამდე, იგივე ავტორის (Кесслер, 1878) გადმოცემით სპარსული ზუთხი მოპოვებული იქნა მდ. არაგვში დუშეთთან. ისტორიულად ცნობილია, რომ მდ. არაგვი წარმოადგენდა კასპიური ორაგულის ერთ-ერთ ძირითად სატოფო ლოკალიტეტს მთელ მისი გავრცელების არეალში (Каврайский, 1896, 1897; Барач, 1941; Берг, 1916, 1932, 1948). ორაგულის ქართულისახელწოდება ერთ-ერთი ვერსიით სწორედ არაგვს უნდა უკავშირდებოდეს და წარმოადგენს სიტყვა „არაგული“-ს სახეცვლილ ფორმას. ისტორიულად (Берг, 1916, 1932, 1948) არაგვის შესართავამდე აღწევდა კასპიური სალამურა. 1923 - 1927 წლებში მდინარე მტკვარზე, ქ მცხეთასთან, მტკვრისა და არაგვის შესართავის მახლობლად აგებულ იქნა ზემო ავჭალის ჰიდროელექტროსადგურის (ზაჰესის) კაშხალი (Чоговадзе, 1971). აღნიშნულმა კაშხალმა გამორიცხა ანადრომული თევზების გადაადგილება, ასევე მტკვრის აუზისთვის სახასიათოლოკალური ტრანსლოკაციები თბილისის ჩრდილოეთით, მათ შორის მდინარე არაგვში. 1953 წელს, აზერბაიჯანში, მდინარე მტკვარზე, ქალაქ მინგეჩაურთან, აგებულ იქნა კაშხალი. და შეესება დაიწყო მინგეჩაურის წყალსაცავმა (Абдурахманов, 1959; Державин, 1959), რის შედეგადად მოსავლეთ საქართველოს წყლები მთლიანად იქნა იზოლირებული კასპიიდან და მტკვრის ქვემო წელიდან ამომავალი თევზებიდან, მათ შორის ზუთხისებრი თევზებიდან. გარდა ზუთხისებრი თევზებისა მინგეჩაურის წყალსაცავის მოწყობამდე აღმოსავლეთ საქართველოს წყლებში კასპიიდან სატოფოდ შემოდიოდა კასპიური ორაგული (*Salmo trutta trutta* Linnaeus, 1758) და კასპიური სალამურა (*Caspiomyzon wagneri* (Kessler, 1870). ზემოთ აღნიშნული ცვლილებების შემდგომ მდ. არაგვის იქთიოფაუნა განისაზღვრებოდა 22 სახეობით (Эланидзе, 1953, 1963, 1983).

ჟინვალის წყალსაცავის იქთიოფაუნა ფორმირებულია იმ აბორიგენული სახეობებით, რომლებსაც მაღალი ცვალებადი წყლის დონის მქონე - ლოტურ წყალსატევთან ადაპტირების უნარი გააჩნიათ. გარდა ამისა წყალსაცავში ადგილი ჰქონდა ქერცლოვანი კობრის ინტროდუქციას, კარასისა და ცისარტყელა კალმახის ინვაზიას. ჟინვალის წყალსაცავის მოწყობით შეიქმნა (1985 წ.) ხელოვნურად (კაშხლით) იზოლირებული ჰიდრო-ეკოსისტემა, რომელიც არაგვის ზემო და შუა წელს, ასევე ქვემო წელის საზღვართან დაგუბებულ ვრცელ (1150 ჰექტარი) სივრცეს - ჟინვალის წყალსაცავს აერთიანებს. ჟინვალ-არაგვის ჰიდრო- ეკოსისტემაში იქთიოფაუნის ნაწილი წყალსაცავთან დაკავშირებულია

მუდმივად, ნაწილიწყალსაცავში მხოლოდ პერიოდულად ნასუქობისა და/ან გამოზამთრების მიზნით გვხდება.

დღეისათვის ჟინვალის წყალსაცავის იქთიოფაუნა წარმოდგენილია ორი ოჯახით და 15 სახეობით. მათგან ორი სახეობა (კარასი და ცისარტყელა კალმახი) ინვაზირებულია, ერთი სახეობა (კობრი) ინტროდუცირებულია, ხოლო დანარჩენი 11 სახეობა აბორიგენული წარმოშობისაა. აბორიგენული კომპლექსიდან 6 სახეობა ამიერკავკასიის (სამხრეთ კავკასიის) ენდემური ფორმაა. ერთი სახეობა - ნაკადულის კალმახი შეტანილია საქართველოს წითელ ნუსხაში. ჟინვალის წყალსაცავში ასევე გვხდება კიბოსნაირების ანუ გვ. 60 ასტაციდების ოჯახის (Fam. Astacidae) ერთი წარმომადგენელი: *Astacus (Pontastacus) leptodactylus* Eschscholtz, 1823 - ვიწრომარწუხებიანი (გრძელმარწუხებიანი) კიბო. რაოდენობრივად წყალსაცავში პრევალირებს ვიშა, შამაია, კარასი, ფრიტა, ხრამული და კობრი. ნაკადულის კალმახი გვხდება ერთეული ეგზემპლარების სახით. ფსკერულ ბიოტოპებში, განსაკუთრებით უბებში უხვადაა ვიწრო მარწუხებიანი (გრძელმარწუხებიანი) კიბო, *Astacus (Pontastacus) leptodactylus* Eschscholtz.

### 6.3.8 ფლორა

საქართველოს გეობოტანიკური დარაიონების სქემის მიხედვით (რ. ქვაჩაკიძე, 1996) საკვლევი რაიონი შედის აღმოსავლეთ საქართველოს გეობოტანიკური არის, კავკასიონის სამხრეთი კალთის გეობოტანიკურ ოლქში.

ფშავ-მთიულეთის გეობოტანიკური რაიონი ერთ-ერთია იმ რაიონთა შორის, რომელთა ბუნებრივმა მცენარეულობამ ძლიერი ანთროპოგენური ზემოქმედება განიცადა (ტყეების უსისტემო გაჩეხვა, მთის მდელოებზე ცხვარ-ძროხის მოუწესრიგებელი ძოვება). ამასთან დაკავშირებით მნიშვნელოვნად შეცვლილია მცენარეული საფარის ბუნებრივი სტრუქტურა: დღეის მდგომარეობით მცენარეული საფარის შემადგენლობაში მკვეთრად შემცირებულია ტყის მცენარეულობის ხვედრითი წილი; ნატყევარი მდელოების მნიშვნელოვანი ნაწილი დეგრადირებულია (შემადგენლობისა და სტრუქტურის გაუარესება); ტერიტორიის საგრძნობინაწილი ეროზირებულია, სადაც მცენარეული საფარი პრაქტიკულად დაშლილია, ხოლო ნიადაგი ჩამორეცხილია (ნამეწყრალი ფერდობები, ხევ-ხრამები).

ბუნებრივი მცენარეულობის საერთო ფიტოცენოლოგიური სურათი, სინტაქსონთა (მცენარეულობის ტიპები, ფორმაციები, ასოციაციები) განაწილების კანონზომიერებები, მცენარეული თანასაზოგადოებების (ფიტოცენოზების) სუქცესიური განვითარების თავისებურებები იძლევა

საფუძველს ითქვას: რაიონში წარმოდგენილია მცენარეულობის სარტყლიანობის აღმოსავლეთ-კავკასიური ტიპი (დოლუხანოვი, სახოკია, 1941).

სარტყელთა სრული სპექტრით (ტყის, სუბალპური, ალპური, სუბნივალური სარტყელები). ტყის სარტყელი ვრცელდება ზ. დ. 500-600 მ-დან 1800-1850 მ-მდე. გაბატონებული ტყის ფორმაციების მიხედვით ტყის სარტყელში ორი ქვესარტყელი შეიძლება გამოიყოს – მუხნარი და წიფლნარი ტყეების ქვესარტყელები. მუხნარი ტყეების ქვესარტყელი მოიცავს ტერიტორიას ზ. დ. 500-600 მ-დან 1000-1100 მ-მდე. ტყის მცენარეულობა ძირითადად წარმოდგენილია ქართული მუხის (*Quercus iberica*) ტყეებით. მუხნარებს უჭირავს სამხრეთის, აღმოსავლეთის, დასავლეთის ექსპოზიციის სხვადასხვა დაქანების ფერდობები, სადაც განვითარებულია, ძირითადად, ტყის ყავისფერი საშუალო და მცირე სიღრმის ნიადაგები. მუხნარი კორომების დიდი ნაწილი ამონაყრითია, დაბალი წარმადობის (IV-V ბონიტეტი და ნაკლები). მუხნარების ტიპოლოგიურ შემადგენლობაში დომინირებს ასოციაციები – მუხნარი ჯაგრცხილიანი (*Quercus iberica* – *Carpinus orientalis*), მუხნარი თივაქასრიანი (*Quercus iberica* – *Poa nemoralis*), მუხნარიარჯაკელიანი (*Quercus iberica* – *Lathyrus roseus*). მუხნარი ტყეების უსისტემო ექსპლუატაციის შედეგად ტყის კორომების დიდი ნაწილი დეგრადირებულია (ამონაყრითი, დაბალიწარმადობის, დაბალი სიხშირის და მეჩხერი კორომები). მრავალგან, მეტწილად სამხრეთის ექსპოზიციის მშრალ ფერდობებზე, მუხის ტყის მხოლოდ ნაშთებია შემორჩენილი. ნატყევარებზე განვითარებულია ტყისშემდგომი ბუჩქნარები – ჯაგრცხილნარი (*Carpinus orientalis*), ძეძვიანი (*Paliurus spina christi*), ნაირბუჩქნარი (ძეძვი – *Paliurus spina christi*, გრაკლა – *Spiraea hypericifolia*, კუნელი – *Crataegus kyrtostyla*, კვიდო – *Ligustrum vulgare*, შინდი – *Cornus mas*, ჯაგრცხილა – *Carpinus orientalis*, ჩიტავაშლა – *Pyracantha coccinea* და სხვ.); გვხვდება სტეპის მცენარეულობის მომცრო ნაკვეთები, ძირითადად – უროიანები (*Botriochloa ischaemum*) და მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი სტეპის დაჯგუფებები. ჩრდილოეთის ექსპოზიციის შედარებითტენიან ფერდობებზე განვითარებულია, ძირითადად, რცხილნარი (*Carpinus caucasica*) და წიფლნარ-რცხილნარი (*Carpinus caucasica* + *Fagus orientalis*) ტყეები; იშვიათად აღინიშნება წმინდა წიფლნარი (*Fagus orientalis*) კორომებიც. ზოგან მომცრო ნაკვეთების სახით გვხვდება შერეული ფართოფოთლოვანი ტყე, რომლის შემადგენლობაში მონაწილეობს – რცხილა, ქართული მუხა, წიფელი, ცაცხვი – თილია ბეგონიიფოლია, ლეკის ხე – *Acer platanoides*, ქორაფი – *Acer laetum*, ივანი – *Fraxinus excelsior*. წიფლნარი ტყეების ქვესარტყელი მოიცავს ჰიფსომეტრიულ ზოლს ზ. დ. 1000-1100 მ-დან 1800-1850 მ-მდე. ძირეული ტყეებიწარმოდგენილია წიფლნარებით (*Fagus orientalis*) და რცხილნარ-წიფლნარებით (*Fagus orientalis* + *Carpinus caucasica*).



ფართოდაა გავრცელებული მეორეული რცხილნარები და შერეული ფართოფოთლოვანი ტყეები (რცხილა, წიფელი, ცაცხვი, ქორაფი, ლეკის ხე და სხვ.). ლოკალურად გვხვდება წიწვიანი ტყეების, კერძოდ ნაძვნარის (*Picea orientalis*) მომცრო ნაკვეთები და ფრაგმენტები (სოფ. არახვეთთან და ქოროლოსთან, ბაკურთხევში, კაწალხევში, ხანდოსხევში და სხვ.). ფიჭვნარის (*Pinus sosnowskyi*) მოზრდილი კორომები გადარჩენილია მდ. თეთრი არაგვის ხეობებში.

წიფლნარი ტყეების ქვესარტყელში მნიშვნელოვანი ფართობი უკავია ტყისშემდგომ მცენარეულობას – თხილის (*Corylus avellana*) და იელის (*Rhododendron luteum*) ბუჩქნარებს, მარცვლოვან-ნაირბალახოვან მდელოებს და სხვ. მდინარის ჭალებში გადარჩენილია მურყნარის (*Alnus barbata*, *A. incana*) და ტირიფნარის (*Salix excelsa*, *S. alba*) მომცრო ნაკვეთები და ფრაგმენტები. ტყის მცენარეულობის შემადგენლობაში ძალზე იშვიათია კოლხური ფიტოცენოზები, თუმცა მცენარეთა (ხეები, ბუჩქები, ბალახები) კოლხური სახეობები საკმაოდ მრავლადაა წარმოდგენილი. კოლხური მცენარეულობის წარმომადგენლები, კერძოდ წიფლნარები მარადმწვანე და ფოთოლმცვენი კოლხური ქვეტყით (ჭყორით – *Ilex colchica*, იელით – *Rhododendron luteum*, კაკასიური მოცვით – *Vaccinium arctostaphylos*) გვ. 58 გავრცელებულია შედარებით ტენიან ადგილებში (საგურამოს და საბადურის ქედების კალთები, თეთრი არაგვის ხეობა – სოფ. არახვეთთან და სხვ.). სუბალპური სარტყელი ვრცელდება ზ. დ. 1800-1850 მ-დან 2450-2500 მ-მდე. მცენარეულობა წარმოდგენილია სუბალპური (მაღალმთის) ტყეებით, ბუჩქნარებით, მაღალბალახეულობით და ტიპური მაღალმთის მდელოებით. სუბალპური (მაღალმთის) ტყეების ფართობი, ტყეზე ხანგრძლივი და ძლიერი ანთროპოგენური ზემოქმედების შედეგად (უსისტემო ჩეხვა, ტყეში შინაური პირუტყვის მოუწესრიგებელი მოვება) ძალზე შემცირებულია. ტყის საზღვარი რაიონში საშუალოდ ზ. დ. 2000-2100 მ სიმაღლეზე გადის, რაც ტყის ბუნებრივ ზემო საზღვარს (დაახლოებით 2500 მ ზღვის დონიდან) ძლიერ დაშორებულია (მას აღწევს მხოლოდ ტანბრეცილი არყნარის და არყნარ-ცირცელიანის მომცრო კორომები და ფრაგმენტები). ტყეების შემადგენლობაში გვხვდება მაღალმთის წიფლნარი (*Fagus orientalis*), მაღალმთის მუხნარი (*Quercus macranthera*), ნეკერჩხლიანი (*Acer trautvetteri*), არყნარი (*Betula litwinowii*), ცირცელიანი (*Sorbus caucasigena*) და არყნარ-ცირცელიანი (*Sorbus caucasigena* + *Betula litwinowii*). ტყეების სტრუქტურა (ფლორისტული შემადგენილობა, აგებულება) ხშირად იმ დონემდეა დარღვეული, რომ ტიპოლოგიურ კლასიფიკაციას პრაქტიკულად აღარ ექვემდებარება. შედარებით ბუნებრივად გამოიყურება არყნარ-დეკიანის (*Betula litwinowii* – *Rhododendron caucasicum*) ფიტოცენოზები, რომლებიც გავრცელებულია მდინარეთა სათავეებში, დიდი დაქანების ფერდობებზე.

სუბალპურსარტყელში მნიშვნელოვანი ფართობი უკავია მარადმწვანე ბუჩქნარს – დეკიანს (*Rhododendroncaucasicum*).

განადგურებული მაღალმთის ტყეების ნაალაგევზე განვითარებულია ფოთოლმცვენბუჩქნარები – იელიანები (*Rhododendron luteum*), უფრო იშვიათად გვხვდება თხილიანები (*Corylus avellana*). მომცრო დაჯგუფებებს ქმნის ქონდარა ბუჩქები – მოცვი (*Vaccinium myrtillus*), ტირიფი (*Salix kazbekensis*) და სხვ. სუბალპური მაღალბალახეულობა გვხვდება, მეტწილად, მომცრო ნაკვეთებისა და ფრაგმენტების სახით სარტყლის ქვედა ნაწილში (ზ. დ. 1800-2200მ). დომინირებს პოლიდომინანტური მაღალბალახეულობა (*Aconitum nasutum*, *A. orientale*, *Athyrium filix femina*, *Campanula latifolia*, *Chaerophyllum aureum*, *Dryopteris filix mas*, *Dactylis glomerata*, *Heracleum sosnowskyi*, *Ligusticum alatum*, *Senecio rhombifolius*). შედარებით იშვიათად გვხვდება მაღალბალახეულობის მონოდომინანტური ფიტოცენოზებიც – ხარისშუბლიანები (*Senecio rhombifolius*), დიციანები (*Heracleum sosnowskyi*) და სხვ. რაიონში ფართოდაა გავრცელებული ტიპური სუბალპური მდელოები (მაღალმთის სათიბ-საძოვრები) – ნამიკრეფიანი (*Agrostis planifolia*), ბრძამიანი (*Calamagrostis arundinacea*), შვრიელიანი (*Bromopsis variegata*), ჭრელწივიანი (*Festuca varia*), ძიგვიანი (*Nardus stricta*), უძოვრიანი (*Trollius patulus*), ფრინტიანი (*Anemone fasciculata*), მარმუჭიანი (*Alchemilla caucasica*, *A. sericata*) და სხვ. ვრცელი ფართობები უჭირავს პოლიდომინანტურ მარცვლოვან-ნაირბალახოვან მდელოებს. ალპურსარტყელი მოიცავს ტერიტორიას ზ. დ. 2450- 2500 მ-დან 3000 მ-მდე. ალპური მდელოების შემადგენლობაში დომინირებს პოლიდომინანტური მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელოები (მრავალი ვარიანტი). საკმაოდ ფართოდაა გავრცელებული მონოდომინანტური ალპური მდელოებიც, რომელთა შორისაა – ნემსიწვერიანი (*Geranium gymnocaulon*), ფესვმაგარიანი (*Sibbaldia semiglabra*), ჭრელწივიანი (*Festuca varia*), ძიგვიანი (*Nardus stricta*), ისლიანი (*Carex tristis*) და სხვ. ალპური სარტყლის ზედა ნაწილში გავრცელებულია ალპური ხალების მიკროცენოზები (*Campanula tridentata*, *Festuca ruprechtii*, *Taraxacum stevenii*, *Veronica gentianoides* და სხვ.).

სუბნივალური სარტყელი წარმოდგენილია მაღალი ქედებისა და მწვერვალების ფერდობებზე, ზ. დ. 3000 მ ზემოთ. მცენარეულობა წარმოდგენილია ღია ცენოზებითა და მიკროცენოზებით – ფესვმაგარიანით (*Sibbaldia semiglabra*), მარმუჭიანით (*Alchemilla sericata*), ჭრელწივიანით (*Festuca varia*) და სხვ. მაღალმთიან სარტყელებში (სუბალპური, ალპური, სუბნივალური) საკმაოდ ფართოდაა გავრცელებული კლდე-ნაშალ-ღორდიანის მცენარეულობა, რომელიც ეკოლოგიურად და

ფიტოცენოლოგიურად მრავალფეროვანია, მის შემადგენლობაში მრავლადგვხვდება კავკასიისა და საქართველოს ენდემები.

### 6.3.9 კულტურული მემკვიდრეობა და ღირსშესანიშნაობები

დუშეთის მუნიციპალიტეტის ხუროთმოძღვრების ძეგლთაგან აღსანიშნავია: ანანურის ციხე და ტაძარი, ბოდორნის კლდის ბუნებრივი ძეგლი, ბოდორნის და მჭადიჯვრის ეკლესიები, ფშავ-ხევსურეთისა და მთიულეთის სოფლებში შემო.

### 6.4 გარდაბნის მუნიციპალიტეტის გარემოს არსებული მდგომარეობის აღწერა

საპროექტო ტერიტორია, გარდაბნის მუნიციპალიტეტი ადმინისტრაციულად ქვემო ქართლის რეგიონს მიეკუთვნება. რეგიონის ტერიტორიის ფართობი 6,528 კვ. კმ2-ია, რაც საქართველოს მთლიანი ტერიტორიის 10 %-ია.

ქვემო ქართლის ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული ერთეულებია: რუსთავი, ბოლნისი, გარდაბანი, დმანისი, თეთრი წყარო, მარნეულის და წალკის მუნიციპალიტეტები (იხ. სურათი 5.1.1.). მხარეში 353 დასახლებული პუნქტია, მათ შორის 7 ქალაქი, 8 დაბა და 338 სოფელი. ადმინისტრაციული ცენტრია – ქ. რუსთავი (თბილისიდან 35 კმ მანძილის დაშორებით).



### ქვემო ქართლის რეგიონის ადმინისტრაციული დაყოფა

გარდაბნის მუნიციპალიტეტს ესაზღვრება ჩრდილოეთით მცხეთის, აღმოსავლეთით საგარეჯოს, დასავლეთით თეთრიწყაროს და მარნეულის მუნიციპალიტეტები, სამხრეთით კი აზერბაიჯანის

რესპუბლიკა. მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაა 160 900 ჰა (1 609 კმ<sup>2</sup>). ადმინისტრაციული ცენტრია ქალაქი გარდაბანი, რომელიც მდებარეობს გარდაბნის ვაკეზე, ზღვის დონიდან 310 მ. ქ. გარდაბნის მოსახლეობა 11,9 ათასი კაცია (2002 წ.). მანძილი ქალაქ თბილისსა და ქ. გარდაბანს შორის 39 კმ-ის ტოლია, რეგიონის ცენტრის რუსთავის და გარდაბანს შორის მანძილი 17 კმ-ია, ხოლო მანძილი საქართველო-აზერბაიჯანის საზღვრამდე 12 კმ-ია. ქალაქის გარდა მუნიციპალიტეტში 35 სოფელია რომელიც გაერთიანებულია 19 ადმინისტრაციულ-ტერიტორიულ ერთეულში.

#### 6.4.1 კლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობები

გარდაბნის რაიონი მიეკუთვნება მშრალ სუბტროპიკულ ტრამალეების კლიმატურ ზონას. ზონა მოიცავს ქვემო ქართლის ვაკეს, ვაზიანის ქვემოთ 300-დან 450 მ. სიმაღლემდე. მდინარე იორის ზეგანს და შირაქის ზეგანს. ზონის ტერიტორია გაშლილი და დაქანებულია სამხრეთ-აღმოსავლეთისკენ.

დასავლეთიდან ჰაერის მასების შემოჭრა ხშირია და დიდი მნიშვნელობა აქვს ამინდის მსვლელობაზე საქართველოში ამინდის ანტიციკლონური ტიპის გაბატონების შედეგად, ზამთარი ქვემო ქართლში ცივი და მშრალია, ღრუბლიანობა კი ზომიერი, უცივესი თვის საშუალო ტემპერატურა მერყეობს 0<sup>0</sup> მახლობლად, მინიმალური ტემპერატურა ზამთრის თვეებში ხშირად ეცემა 0<sup>0</sup>-მდე და უფრო და ქვემოთ.

პირველი ყინვას ზონაში ადგილი აქვს ნოემბრის პირველ დეკადაში, უკანასკნელს-აპრილის დასაწყისში. ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი შეიძლება ზონაში დაეცეს -20-23 C<sup>0</sup>-მდე, მაგრამ ეს იშვიათობაა. საერთო წლიური აბსოლუტური მინიმუმი -25 C<sup>0</sup>-ის ფარგლებში მერყეობს. ყველაზე თბილი თვის (ივლისის) საშუალო ტემპერატურა 24-25 C<sup>0</sup>-ზე მეტია, ხოლო დაბლობ ადგილებში კი 26 C<sup>0</sup> აღემატება. ატმოსფერული ჰაერის ტემპერატურის ამპლიტუდა უდიდესია მთელს საქართველოში და დაახლოებით 25 C<sup>0</sup> უდრის.

ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა 441-1000მმ-მდეა (იალნოს ქედზე). ნალექების მაქსიმალური დღიური ნორმა 147 მმ-ს აღწევს. ნალექების მაქსიმუმი (86 მმ) მაისში მოდის, მინიმუმი (16 მმ)- იანვარში.

მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე გაბატონებულია ჩრდილოეთის, ჩრდილო-დასავლეთისა და სამხრეთ-აღმოსავლეთი ქარები, რომელთა სიჩქარემ 15 მ/წმ-სა და მეტს შეიძლება მიაღწიოს.

ქვემოთ მოყვანილ ცხრილებში წარმოდგენილია საპროექტო ტერიტორიის კლიმატური მახასიათებლები გარდაბნის მეტეოსადგურის მონაცემების მიხედვით.

წყარო: სამშენებლო ნორმები და წესები „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ პნ 01.05-08

სამშენებლო კლიმატური დარაიონების მიხედვით საპროექტო რაიონი, გარდაბანი განეკუთვნება III კლიმატურ და IIIგ კლიმატურ ქვე რაიონს.

**ცხრილი №6.4.1.1 - სამშენებლო-კლიმატური რაიონების მახასიათებლები**

პუნქტის დასახელება	კლიმატური რაიონები	კლიმატური ქვერაიონები	იანვრის საშუალო ტემპერატურა, °C	ზამთრის 3 თვის ქარის საშუალო სიჩქარე, მ/წ	ივლისის საშუალო ტემპერატურა, °C	ივლისის ფარდობითი ტენიანობა, %
გარდაბანი	III	IIIგ	0-დან +2-მდე	-	+25-დან +28-მდე	-

**ცხრილი №6.4.1.2 - ჰაერის ტემპერატურა**

№	პუნქტების დასახელება	გარე ჰაერის ტემპერატურა, 0 C																			პერიოდი <80C საშუალო თვიური ტემპერატურით		საშუალო ტემპერატურა 13 საათზე	
		თვის საშუალო												წლის საშუალო მინიმუმი	აბსოლუტური მინიმუმი	აბსოლუტური მაქსიმუმი	ყველაზე ცხელი თვის საშუალო მაქსიმუმი	ყველაზე ცივი თვიური საშუალო	ყველაზე ცივი პერიოდის საშუალო					
		იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი											
1	გარდაბანი	0,3	2,4	6,7	12,1	17,8	21,9	25,3	25,0	20,1	14,0	7,4	2,3	12,9	-25	41	31,9	-7	-6	0,2	133	3,0	4,2	29,9

**ცხრილი №6.4.1.3 - ჰაერის ტემპერატურის ამპლიტუდა**

№	პუნქტების დასახელება	თვის საშუალო, 0 C												თვის მაქსიმალური, 0 C											
		იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი	იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი
1	გარდაბანი	10,0	10,3	11,0	12,4	12,6	13,4	13,3	13,0	12,5	12,0	10,0	9,5	19,7	20,0	20,7	22,1	22,2	24,0	24,1	23,9	23,4	23,0	21,0	19,3

**ცხრილი №6.4.1.4 - ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა**

N	პუნქტების დასახელება	გარე ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა, %													საშ. ფარდ. ტენიანობა 13 საათზე		ფარდ. ტენიანობის საშ. დღედამდური ამპლიტუდა	
		იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი	წლის საშუალო	ყველაზე ცივი თვის	ყველაზე ცხელი თვის	ყველაზე ცივი თვის	ყველაზე ცხელი თვის
1	გარდაბანი	77	72	69	65	65	61	55	56	63	72	79	80	68	62	40	27	33

**ცხრილი №6.4.1.5 - ნალექების რაოდენობა**

N	პუნქტების დასახელება	ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნალექების დღელამური მაქსიმუმი, მმ
1	გარდაბანი	422	82

**ცხრილი №6.4.1.6 - თოვლის საფარი**

N	პუნქტების დასახელება	თოვლის საფარის წონა, კპა	თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი	თოვლის საფარის წყალშემცველობა, მმ
1	გარდაბანი	0,50	9	-

**ცხრილი №6.4.1.7 - ქარის მახასიათებლები**

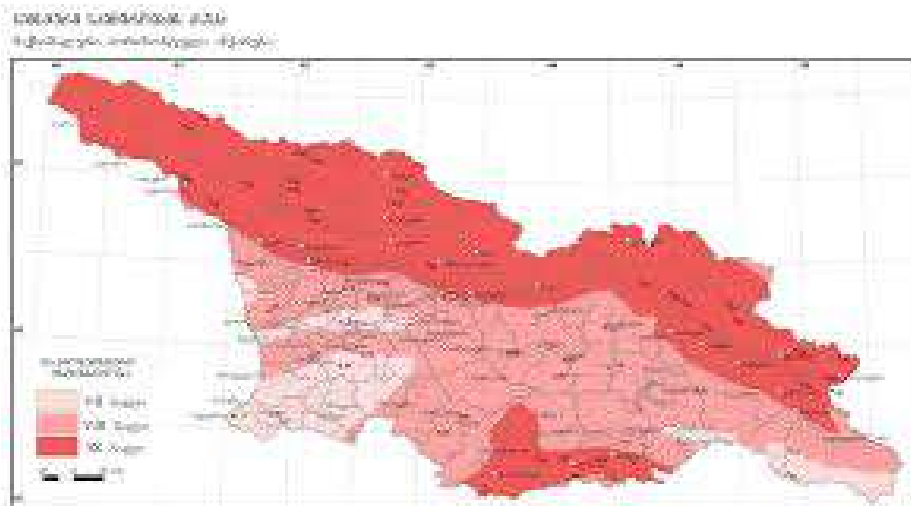
N	პუნქტების დასახელება	ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1,5,10,15,20 წელიწადში ერთხელ, მ/წმ					ქარის მიმართულების განმეორებადობა (%) იანვარი, ივლისი							ქარის საშუალო, უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე, მ/წმ		ქარის მიმართულებისა და შტილის განმეორებადობა (%) წელიწადში									
		1	5	10	15	20	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	იანვარი	ივლისი	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი
1	გარდაბანი	20	25	27	29	30	24/16	2/4	3/5	10/5	4/11	2/5	9/9	46/45	4,5/0,2	7,9/1,2	19	2	5	12	7	3	7	45	58

**ცხრილი №6.4.1.8 - გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე, სმ**

N	პუნქტების დასახელება	თიხოვანი და თიხნარი	წვრილი და მტვრისებრი ქვიშის ქვიშნარი	მსხვილი და საშ. სიმსხვილის ხრეშისებური ქვიშის	მსხვილნატეხი
1	გარდაბანი	0	0	0	0

### 6.4.2 სეისმური პირობები

სალიცენზიო უბანი ნაწილობრივ მდებარეობს გარდაბნის მუნიციპალიტეტში, რომელიც საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (პნ 01. 01-09), №1 დანართის მიხედვით, მოქცეულია 7 ბალიან (MSK 64 სკალა) სეისმურ ზონაში. გარდაბნის სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A შეადგენს 0,11-ს.



საქართველოს სეისმური დარაიონების რუკა

### 6.4.3 ზედაპირული წყლები

გარდაბნის მუნიციპალიტეტის მთავარი მდინარეა მტკვარი. მისი შენაკადებია: მარჯვენა ვერე და წავკისის წყალი (ლედვთახევი), მარცხენა ლოჭინი. მდ. მტკვარი ამიერკავკასიის უდიდესი მდინარეა, რომლის სიგრძე 1364 კმ-ია (185 კმ თურქეთში, 390 კმ საქართველოში, 789 კმ აზერბაიჯანში), ხოლო აუზის ფართობი - 188 ათ. კმ<sup>2</sup>. მტკვარი შერეული საზრდოობისაა და იკვებება თოვლის, წვიმისა და მიწისქვეშა წყლით. ჩამონადენის განაწილება საზრდოობს კომპონენტების მიხედვით: მიწისქვეშა წყლები - 38,6%, თოვლის წყლები - 36,6%, წვიმის წყლები - 24,8%. მდინარისთვის დამახასიათებელია გაზაფხულის წყალდიდობა, ზაფხულისა და ზამთრის წყალმცირობა. გაზაფხულის წყალდიდობა მარტიდან ივნისის ბოლომდე გრძელდება. შემოდგომაზე წვიმებით გამოწვეული წყალმოვარდნები იცის. ივლის-აგვისტო და ზამთარი მტკვრისთვის წყალმცირობის პერიოდებია. მტკვრის ჩამონადენი წლის სეზონების მიხედვით ასე ნაწილდება: გაზაფხულზე ჩამოედინება წლიური ჩამონადენის 48,5%,



ზაფხულში - 26,9%, შემოდგომაზე - 13,7%, ზამთარში - 10,9%. მტკვრის საშუალო წლიური ხარჯი თბილისთან 205 მ<sup>3</sup>/წმ-ია, შესართავთან 580 მ<sup>3</sup>/წმ. მტკვარს წლიურად კასპიის ზღვაში 18,1 კმ<sup>3</sup> წყალი შეაქვს. მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ასევე გაედინება ორხევი, ნავთის ხევი, ხევძმარი. ისინი წყლიანია ხშირი წვიმების დროს-გაზაფხულსა და შემოდგომაზე. მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე მდებარეობს კუმისისა და ჯანდარის ტბები. მუნიციპალიტეტს გადაკვეთს სამგორის ზემო და ქვემო მაგისტრალური, გარდაბნის (მარინეს), თელეთის, ფონიჭალის სარწყავი არხები და მათი განშტოებები. საპროექტო ტერიტორია მნიშვნელოვანი მანძილითაა დაცილებული ზედაპირული წყლის ობიექტებიდან, შესაბამისად მისი დატბორვის ფაქტები ისტორიულად არასდროს ყოფილა დაფიქსირებული.

#### 6.4.4 ნიადაგები და ლანდშაფტები

გარდაბნის რაიონის ნიადაგები ზონალურად არის გავრცელებული. ტერასულ ვაკეებზე წაბლა ნიადაგები ჭარბობს, ზეგანზე ნემომპალა-სულფატური (გაჯიანი). მნიშვნელოვანი ფართობი უჭირავს შავმიწებსაც. მთისწინეთში ტყის ყავისფერი და მდელოს ყავისფერი, მეტწილად, კარბონატული ნიადაგებია, რომელთაც ზემოთ სხვადასხვა სახის ტყის ყომრალი ნიადაგი ენაცვლება. ქედების თხემები და მწვერვალები მეორეულ მთის მდელოს ნიადაგებს უჭირავს. განვითარებულია აგრეთვე ალუვიური (მდინარეთა ტერასებზე), ჭაობის (ტბების პირა ზოლში) და მლაშობი (ნატბეურებზე) ნიადაგები. ხევ-ხრამების ციცაბო ფლატეებზე ძლიერ ჩამორეცხილი ნიადაგებია.

გარდაბნის მუნიციპალიტეტში წარმოდგენილია სუბტროპიკების ვაკეთა, ზომიერად მშრალი სუბტროპიკების ზეგნების და ზომიერად ნოტიო ჰავიანი მთის ტყის ლანდშაფტთა ჯგუფებით, რაიონებშიც გამოიყოფა ნახევარუდაბნოს, მშრალი სტეპური (ვაკეებსა და ზეგნებზე), ჯაგეკლიანი და მეჩხერტყიანი (მთისწინეთში), მთა-ტყისა და მთა-მდელოს ლანდშაფტები. ინტრაზონალური ლანდშაფტებია: ჭალის (ტუგაის), ტყის (მტკვრის გასწვრივ), ჭაობებისა და მლაშობების (ტბების პირა ზოლში) ლანდშაფტები.

#### 6.4.5 ფლორა

რაიონის ტერიტორიაზე განვითარებული მცენარეული საფარი, მიუხედავად შეზღუდული ფართობისა, ტიპოლოგიური სტრუქტურისა და განვითარების ისტორიის, აგრეთვე თანამედროვე სუქცესიური ცვლის თვალსაზრისით, ღარიბ სურათს იძლევა.

სტეპის მცენარეულობა განვითარებულია რაიონის მთელ ტერიტორიაზე (პლატოები, სერების კალთები), მეტწილად შავმიწისებრ ნიადაგებზე. ფართოდაა გავრცელებული უროიანები (*Botriochloa ischaemum*) და ავშნიან-უროიანები (*Botriochloa ischaemum + Artemisia lerchiana*).

ტერიტორიის შემადგენელ ნაწილში ჩვეულებრივია ძეძვიან-უროიანები (*Paliurus spina christi – Botriochloa ischaemum*), ვაციწვერიანები (*Stipa lessingiana, St. pulcherrima*) და მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი სტეპის დაჯგუფებები (*Festuca valesiaca, Bromus japonicus, Phleum phleoides, Ph paniculatum, Cynodon dactylon, Achillea biebersteinii, Filago arvensis, Salvia sclarea, Xeranthemum squarrosum* და სხვა).

ნახევრად უდაბნოს მცენარეულობა განვითარებულია მეტწილად ვაკე ადგილებში, წაბლა და დამლაშებულ ნიადაგებზე. მცენარეულობა წარმოდგენილია, ძირითადად, ავშნიანებით (*Artemisia lerchiana*). შედარებით იშვიათია ხურხუმოიანი (*Salsola nodulosa*) და ნახევრად უდაბნოს მცენარეულობის სხვა ფორმაციები. ავშნიან ფიტოცენოზებში ედიფიკატორი (ავშანი).

სხვა (დამახასიათებელ) სახეობებს შორის აღინიშნება *Caragana grandiflora, Sterigmostemum torulosum, Torularia torulosa* და სხვ.

#### 6.4.6 ფაუნა

ლიტერატურული წყაროებით საპროექტო რაიონის ფარგლებში გავრცელებულია მელა (*Vulpes vulpes*), ტურა (*Canis aureus*), ევროპული კურდღელი (*Lepus europaeus*) და რამდენიმე სხვა მცირე ძუძუმწოვრის პოპულაცია: მინდვრის თაგვი (*Apodemus agrarius*), თხუნელა (*Talpa caucasica*), ღამურისებრი (*Vespertilionidae*), ევროპული ზღარბი (*Erinaceus europaeus*). მოსახლეობისგან მიღებული ინფორმაციით დასტურდება ძალზედ იშვიათად ტურის (*Canis aureus*) და მგლის (*Canis lupus*) არსებობა.

#### ქვეწარმავლები

საკვლევი რაიონი არ გამოირჩევა ქვეწარმავლების მრავალფეროვნებითა და ენდემიზმით. ლიტერატურული წყაროების მიხედვით, საქართველოში დღევანდელი მონაცემებით გავრცელებულია 26 სახეობის გველი. ხვლიკებიდან საპროექტო მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე გავრცელებულია გველხოკერა (*Pseudopus apodus*).

გველხოკერა (*Pseudopus apodus*) - საქართველოში ფართოდ გავრცელებული ხვლიკია, რომლის საბინადრო გარემოს მშრალი ადგილები წარმოადგენს.

ლიტერატურული წყაროებიდან და საველე გასვლებიდან მიღებულ შედეგებზე დაყრდნობით საპროექტო დერეფანში და მის მიმდებარედ გავრცელებულია შემდეგი ქვეწარმავლები:

ცხრილი - საპროექტო ტერიტორიაზე გავრცელებული ქვეწარმავლები

№	ლათინური დასახელება	ქართული დასახელება	წითელი ნუსხა	IUCN	ლიტერატურული მონაცემი	კვლევის დროს დაფიქსირებული
1	<i>Pseudopus apodus</i>	გველხოკერა	NE	LC	+	+
2	<i>Anguis fragilis</i>	ბოხმეჭა	NE	LC	+	-

IUCN-ის წითელი ნუსხის კატეგორიები.

CR = კრიტიკული საფრთხის ქვეშ მყოფი. EN = საფრთხეში მყოფი.

VU = მოწყვლადი

NT = საფრთხესთან მიახლოებული.

LC = არ საჭიროებს ზრუნვას

### 6.4.7 კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები

გარდაბნის მუნიციპალიტეტში განთავსებულია შემდეგი ღირსშესანიშნაობები: ღვთაების მონასტერი (ნორიო), კაბენის მონასტერი, შავნაბადის მონასტერი, თელეთის წმინდა გიორგის სამონასტრო კომპლექსი.

### 6.4.8 სოციალურ-ეკონომიკური გარემო

#### 6.4.8.1 მოსახლეობა

2016 წლის მონაცემებით გარდაბნის მუნიციპალიტეტის მოსახლეობა შეადგენს 82,5 ათას ადამიანს, რაც საქართველოს საერთო მოსახლეობის 2,2%-ს, ხოლო ქვემო ქართის რეგიონის თითქმის 20%-ს შეადგენს. წინა წელთან შედარებით აღინიშნება მოსახლეობის მცირე (0,37%-იანი) ზრდა.

ოფიციალური სტატისტიკის მიხედვით (წყარო: საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური) გარდაბნის მუნიციპალიტეტის მოსახლეობის რაოდენობა ნაჩვენებია ცხრილში.

ცხრილი 6.4.8.1 - მოსახლეობის მაჩვენებელი. ათასი კაცი

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015**	2016
საქართველო	4 401.3	4 394.7	4 382.1	4 385.4	4 436.4	4 469.2	4 497.6	4 483.8	4 490.5	3 713.7	3 720.4
ქვემო ქართლი	507.6	508.3	486.9	488.8	499.9	505.7	511.3	511.1	513.1	424.2	426.4
გარდაბნის მუნიციპალიტეტი	116.4	116.5	95.4	95.7	97.6	98.7	99.7	99.7	100.1	82.0	82.3

### 6.4.8.2 ეკონომიკა

ქვემო ქართლის რეგიონის და გარდაბნის მუნიციპალიტეტის მოსახლეობის ძირითადი შემოსავლების წყაროა სოფლის მეურნეობა (მიწათმოქმედება, მეცხოველეობა, მეფუტკრეობა), მცირე ბიზნესი (ვაჭრობა, საყოფაცხოვრებო მომსახურეობა) და საჯარო სამსახურები. ოფიციალური სტატისტიკის მიხედვით ქვემო ქართლის რეგიონის ფულადი შემოსავლები ზრდის ტენდენციით ხასიათდება. ბოლო მონაცემით ფულადი შემოსავლების დიდი წილი დაქირავებულ შრომაზე (აქ იგულისხმება როგორც კერძო სექტორში, ასევე საჯარო სამსახურში დასაქმებულები) მოდის (საერთო ფულადი შემოსავლების და ტრანსფერების დაახლოებით 44%). აღსანიშნავია, რომ საქართველოს საშუალო მონაცემთან შედარებით (227.1 ლარი) ქვემო ქართლის მოსახლეობის საშუალო თვიური შემოსავლები ერთ სულზე (165.3 ლარი) საკმაოდ ნაკლებია.

კონკრეტულად გარდაბნის მუნიციპალიტეტისთვის ბიზნესსექტორში დასაქმებულთა შრომის საშუალო თვიური ანაზღაურება მნიშვნელოვნად მეტია რეგიონის საშუალო მაჩვენებელზე და ასევე აღემატება საქართველოს საშუალო მაჩვენებელს. ჩამორჩება ქ. თბილისის მაჩვენებელს.

### 6.4.8.3 სოფლის მეურნეობა

სოფლის მეურნეობას ქვემო ქართლის ეკონომიკაში მნიშვნელოვანი ადგილი უჭირავს და რეგიონში წარმოებულ დამატებულ ღირებულებაში მისი წილი 19%-ია.

#### 6.4.8.4 მიწის რესურსი

გარდაბნის მუნიციპალიტეტის ძირითადი ეკონომიკური საქმიანობაა სოფლის მეურნეობა. სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების საერთო ფართობია 66 525 ჰა. რაც მთლიანი ტერიტორიის 41%-ს შეადგენს; აქედან სახნავ-სათესი მიწის ფართობია 37 049 ჰა (ს/ს მიწის 56%). სათიბ/საძოვარი 23 637 ჰა (ს/ს მიწის 36%). მრავალწლიან ნარგავები – 5 979 ჰა (ს/ს მიწის 10%).

#### 6.4.8.5 მემცენარეობა

მუნიციპალიტეტში ფართოდაა გავრცელებული მემცენარეობა. პრიორიტეტული კულტურებია: ხორბალი, ქერი, სიმინდი, იონჯა, ასევე ბოსტნეული. ბოლო 10 წლის განმავლობაში ზემოჩამოთვლილი კულტურების მოსავლიანობა შემცირდა დაახლოებით 30-35%-ით. მოსავლის შემცირების მიზეზად სახელდება: მეურნეობის არაეფექტური გაძლოა. როგორცაა სარწყავი სისტემების გაუმართაობა, მავნებლებთან ბრძოლის არაეფექტური მეთოდები, არახელსაყრელი ამინდი (გვალვა და წყალდიდობა).

#### 6.4.8.6 ტურიზმი

ქვემო ქართლის ბუნებრივ-გეოგრაფიული პირობები, აგრეთვე ბუნებრივი, კულტურული და ისტორიული ძეგლები ქმნის რეგიონში ტურიზმის განვითარების შესაძლებლობას.

ტურიზმის პერსპექტიული მიმართულებებია: ცხენოსნობა, სამონადირეო ტურიზმი, ეკოტურიზმი, შემეცნებითი ტურიზმი, ოჯახური ტურიზმი, ეთნოგრაფიული ტურიზმი, აგროტურიზმი, სამკურნალო-სარეაბილიტაციო ტურიზმი და სხვ. საკურორტო ზონებია დმანისის, ბოლნისის, თეთრიწყაროს, გარდაბნისა და წალკის მუნიციპალიტეტებში. ტურისტული ობიექტები არ შეესაბამება თანამედროვე სტანდარტებს. რეგიონისთვის გამოწვევას წარმოადგენს ტურიზმის ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესება. ქვემო ქართლში სასტუმროების ნაკლებობა აღინიშნება. სექტორის მთავარ პრობლემებად რჩება პერსონალის დაბალი ანაზღაურება და უკიდურესად დაბალი ინვესტიციები ფიქსირებულ აქტივებში. შესაბამისად კი - მომსახურების დაბალი ხარისხი.

#### 6.4.8.7 საგზაო ინფრასტრუქტურა

ქვემო ქართლის რეგიონში საავტომობილო გზების საერთო სიგრძე (დასახლებების შიდა გზების ჩათვლით) რეგიონში 3036 კმ-ია. ქვემო ქართლის ტერიტორიაზე გადის საერთაშორისო მნიშვნელობის სამი გზა: თბილისი-წითელი ხიდი (აზერბაიჯანის საზღვრისკენ); თბილისი-მარნეული-გუგუთი და მარნეული-სადახლო (სომხეთის საზღვრისკენ). საერთაშორისო მნიშვნელობის გზების საერთო სიგრძეა 229.2 კმ.

შიდასახელმწიფოებრივი გზების მცირე და ადგილობრივი მნიშვნელობის გზების (მათ შორის მუნიციპალური ცენტრებისა და შესაბამისი დასახლებების დამაკავშირებელი გზების) დიდი ნაწილი არ არის დაფარული ასფალტის ან ბეტონის საფარით. უზრუნველყოფილია ტერიტორიული ერთეულების სატრანსპორტო კავშირი მუნიციპალიტეტის ადმინისტრაციულ ცენტრებთან. ასევე სტაბილურია რეგიონის გარეთ სატრანსპორტო კავშირი. ამ დროისთვის დასრულებულია თბილისი-რუსთავის დამაკავშირებელი ავტობანის მშენებლობა.

საპროექტო არეალის ირგვლივ სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურა დამაკმაყოფილებელია. ასევე გარკვეულ მონაკვეთებამდე მიდის გრუნტის გზები.

### 7. დაგეგმილი სეისმო სამუშაოების აღწერა

იმისათვის, რომ გამოვლინდეს პოტენციური ნავთობშემცველი ადგილები, საჭიროა სეისმოლოგიური კვლევების წარმოება. ლიცენზიის ფარგლებში, სეისმური კვლევებისთვის შერჩეული ტერიტორიის ნაწილი გადის თბილისის ეროვნული პარკის ტერიტორიაზე და მთლიანად მიუყვება უკვე არსებულ სატყეო გზას.

შერჩეულ ტერიტორიაზე კომპანიის მიერ სეისმური კვლევების სტრატეგია გულისხმობს ამ ჰორიზონტიდან მაღალი ხარისხის სეისმური ჩანაწერების მიღებას, რაც განპირობებულია იმ გარემოებით, რომ შუა ეოცენური კომპლექსი თბილისისპირა რეგიონში წარმოადგენს ნახშირწყალბადების მთავარ მომპოვებელ ჰორიზონტს. საკვლევი სამუშაოები მიზნად ისახავს ტერიტორიის სიღრმული აგებულების შესწავლას რეგიონულ დონეზე. აღნიშნულ ტერიტორიებზე წინა წლებში არაერთხელ ჩატარდა ასეთი ტიპის სეისმური კვლევები სხვადასხვა კომპანიების მიერ. თუმცა, ერთი და იგივე საველე მასალის სხვადასხვა გამოთვლით ცენტრებში დამუშავების შედეგები განსხვავებული აღმოჩნდა, განსაკუთრებით ეს ეხება შეცოცების ქვეშ მდებარე შუა ეოცენის ნალექებს. ეს აიხსნება იმით, რომ ამ ასაკის ჰორიზონტებიდან მიღებული არეკვლები დაბალი ხარისხისაა, რაც

გამოწვეულია როგორც რთულ სიღრმულ გეო-ტექტონიკურ პირობებთან, ასევე სეისმური ტალღების აღვებრის და ჩაწერის პარამეტრების არასრულყოფილ შერჩევასთან. ეს ართულებს დამუშავების პროცედურების სწორ შერჩევას, რაც საბოლოო ჯამში არ იძლევა სიჩქარული ველის კორექტული მოდელის შექმნის საშუალებას.

ამ ეტაპზე, დაგეგმილი სეისმური კვლევა ითვალისწინებს ერთიანი რეგიონალური პროფილების გატარებას, რაც იძლევა სეისმური ჩანაწერების ხარისხის გაუმჯობესების საშუალებას.

დაგეგმილი სეისმური კვლევები ითვალისწინებს დეტალური ტოპო-გეოდეზიური სამუშაოების ჩატარებას თანამედროვე GPS-ებით ღია ტერიტორიაზე და ციფრული თეოდოლიტებით (Total Station) ხეებით დაფარულ ადგილებში. გამოყენებული იქნება საქართველოში არსებული ტოპო-გეოდეზიური ქსელი „CORS“, რომელიც მუდმივად იწერს GPS სიგნალს და შემდგომ გადასცემს მომხმარებელს ინტერნეტის საშუალებით.

მეთოდი, რის მიხედვითაც ჩატარდება სეისმური კვლევები ტალღების ხელოვნური გენერირებას ითვალისწინებს ვიბრაციული დანადგარების გამოყენებით, რომელიც აღჭურვილია სპეციალური სავიბრაციო ფილით.

ტერიტორია, სადაც მოუწევს ვიბრაციის დანადგარს მოძრაობა წარმოადგენს არსებულ სატყეო გზას. სხვა მიმდებარე ტერიტორიებზე მისი გადაადგილება არ მოხდება. ვიბრატორების პარამეტრები (მიწაზე ზემოქმედების ძალა, ვიბრაციის ხანგრძლივობა, ვიბრაციის წერტილების რაოდენობა თითოეული პროფილის გასწვრივ) ისეთია, რომ გარემოზე ზემოქმედება პრაქტიკულად გამორიცხულია. დანადგარების ელექტრონული სისტემა საშუალებას იძლევა დარეგულირდეს ვიბრაციული ფორფიტის ზემოქმედების ძალა მიწაზე/ასფალტზე, მათი მდგომარეობის მიხედვით.

სეისმური კვლევების ჩასატარებლად გამოყენებული იქნება მხოლოდ არსებული სატყეო გზა, რომელიც გადის თბილისის ეროვნული პარკის ტერიტორიაზე, გზაზე შეყვანილი იქნება ვიბრაციული დანადგარი, რომელიც ვიბროდარტყმების განხორციელებით მოახდენს ინფორმაციის მიღებას და ჩაწერას, სეისმური კვლევები ბურღვა-აფეთქების სამუშაოებს არ ითვალისწინებს.

სეისმური სამუშაოების ჩასატარებლად მიმდინარეობს შეთანხმება პოლონურ კომპანია „Geofyzika Torun S.A“-თან, რომელსაც აქვს საქართველოში მუშაობის გამოცდილება. სამუშაოებისთვის მობილიზებული იქნება 4 ვიბრატორი, ჩაწერისთვის უკაბელო სისტემა, და საჭიროებისამებრ, დაბალი სიჩქარეების ზონის შესწავლისთვის 48 არხიანი გარდატეხილი ტალღების ჩამწერი აპარატურა.

საველე დაკვირვებების წინასწარი პროგრამა ასეთია:



**სტატისტიკური მონაცემები:**

- ვიბრაციული წერტილების რაოდენობა - 7 964;
- ვიბრაციული ხაზების სიგრძე - 199.1 კმ;
- მიმღები წერტილების რაოდენობა - 15928 (მთავარი ხაზები) და 3632 (დამატებითი ხაზები);
- მიმღები ხაზების სიგრძე - 199.1 კმ;
- 2D ხაზების რაოდენობა - 10;
- არაღრმა გარდატეხილი ტალღების რეგისტრაციის რაოდენობა - დასადგენია.

**სეისმური შესწავლილობის მეთოდოლოგია.****საბაზისო პარამეტრები:**

- მანძილი მიმღებებს შორის - 12.5 მ;
- მანძილი ვიბრაციულ წერტილებს შორის - 25მ;
- აქტიური არხების რაოდენობა - 1280;
- წყაროს ადგილმდებარეობა - მიმღებებს შორის მანძილის შუაში;
- გაშლის ტიპი - სიმეტრიული;
- გაშლის კონფიგურაცია (მ) - 7993.75-6.25
- ვიბრაციის ადგილი - 6.25-7993.75;
- გამოტოვება - არა;
- გაშლის კონფიგურაცია პროფილის ბოლოს (მ) - 7993.75-6.25
- ვიბრაციის ადგილი (გაშლის ბოლო);
- ნომინალური ჯერადობა - 320;
- მინიმალური დაშორება (მ) - 6.25;
- მაქსიმალური დაშორება (მ) - 7993.75;

**წყაროს და მიმღებების პარამეტრები:**

- მაქს. თეორიული დაწოლის ძალა - ~60 000 ფუნტი (~27 ტონა);
- ვიბრატორების რაოდენობა წერტილზე - 3;
- ვიბრატორების განლაგება - ერთ ხაზზე;
- განლაგების სიგრძე - 30მ;
- სვიპის ტიპი - ხაზოვანი (შეთანხმების საგანია);



- სვიპის პარამეტრები - 2x24წმ, 1x36 წმ, 1x48 წმ (შეთანხმების საგანია);
- მიმღების ტიპი - გეოფონი, ნატურალური სიხშირე 5 ჰერცი;
- გეოფონების რაოდენობა წერტილზე - 1;
- ჩაწერის სისტემა - Quantum (ნოდალური);

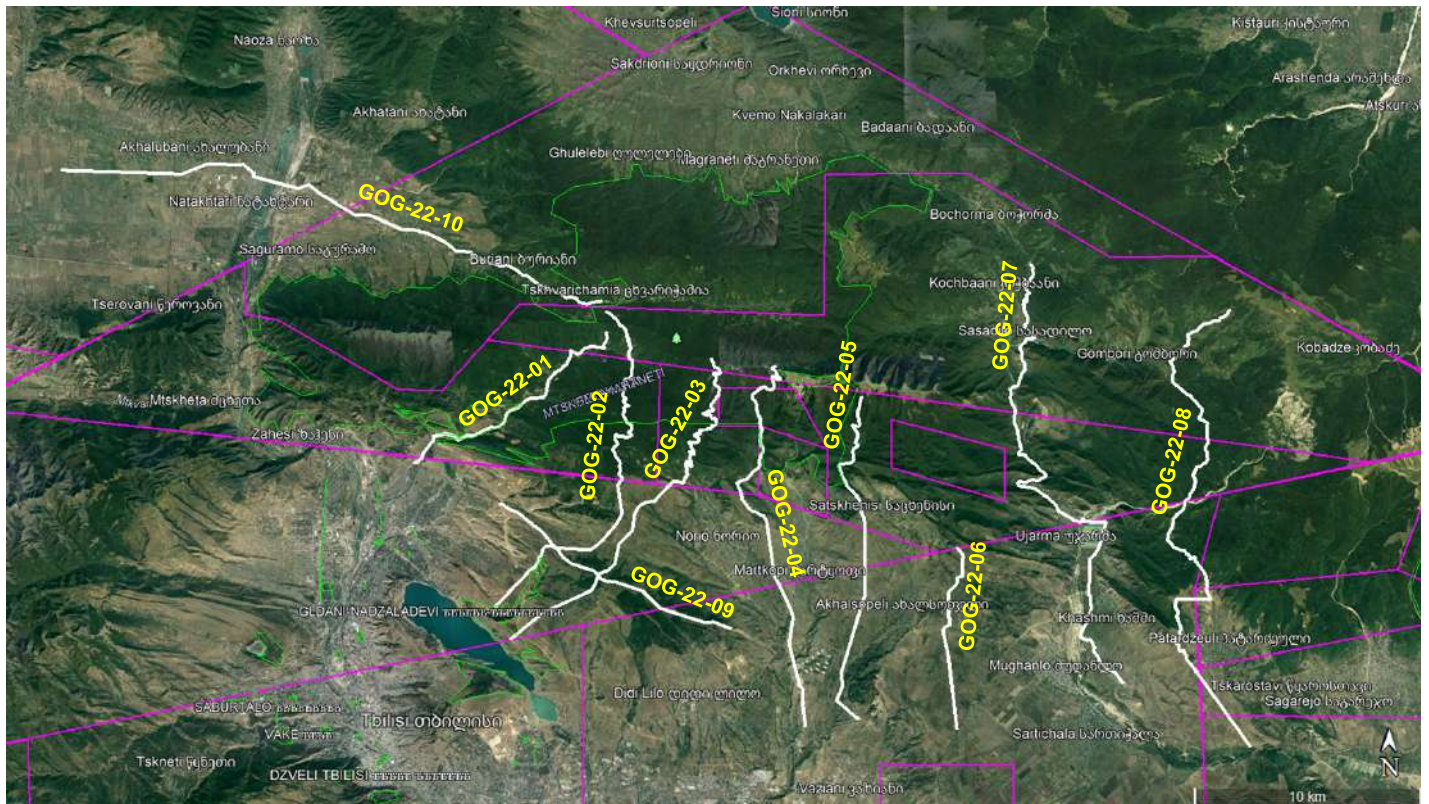
#### **ჩაწერის პარამეტრები:**

- ჩაწერის სიგრძე - 6 წმ;
- დისკრეტიზაციის ბიჯი - 2 მწმ;
- ჩაწერილი მონაცემების ტიპი - კორელირებული ჩანაწერი;
- პოლარობა - SEG სტანდარტის მიხედვით;
- ფორმატის სტანდარტი - SEG D;

#### **გარდატეხილი ტალღების ჩაწერის პარამეტრები (დაბლი სიჩქარეების ზონა):**

- წყაროს ტიპი - დარტყმითი;
- მიმღების ტიპი - გეოფონი;
- გეოფონების რაოდენობა - 48;
- გაშლის სიგრძე - 90მ;
- გეოფონებს შორის მანძილი - 1-3 მ (ცვალებადია);
- წყაროს რაოდენობა/მდებარეობა - 1/ბოლოზე და შუაში.

საველე ჩაწერების დაწყებამდე ჩატარდება ტესტები ვიბრატორების და ჩაწერის პარამეტრების დასადგენად. ადგილზე დაგეგმილია ჩანაწერების ექსპრეს დამუშავება ხარისხის შესამოწმებლად, დამუშავების შეთანხმებული პროცედურების მიხედვით. ქვემოთ მოყვანილ რუკაზე წარმოდგენილია საპროექტო პროფილების განლაგების სქემა (10 ხაზი).



რუკა 7.1 - საპროექტო სეისმო პროფილების განლაგების სქემა

## 8. ზემოქმედების შეფასება

### 8.1 ზემოქმედება მცენარეულ საფარზე

დაგეგმილი სეისმო სამუშაოები გათვალისწინებული არ არის მცენარეული საფარით დაფარულ ტერიტორიებზე და როგორც უკვე აღინიშნა, ითვალისწინებს მხოლოდ არსებული სატყეო გზების გაყოლებას კვლევების ჩატარებას. შესაბამისად, მცენარეულ საფარზე ზემოქმედება მოსაოდნელი არ

არის. მას შემდეგ რაც მოხდება ნავთობშემცველი ადგილების გამოვლენა და დაიგეგმება ბურღების გაყვანის სამუშაოები, შესწავლილი იქნება ის კონკრეტული ადგილები სადაც გადაწყდება საბურღი სამუშაოების გაყვანა. მცენარეული საფარის არსებობის და მათი გარემოდან ამოღების საჭიროების შემთხვევაში, მოხდება საკითხის შეთანხმება შესაბამის უფლებამოსილ ორგანოსთან და განისაზღვრება შესაბამისი საკომპენსაციო ღონისძიებები.

## 8.2 ზემოქმედება ცხოველთა სამყაროზე

საქმიანობის განხორციელების შედეგად შესაძლებელია ადგილი ქონდეს გარკვეული სახის პირდაპირი ამ არაპირდაპირი ნეგატიური ზემოქმედებებს, განსაკუთრებით ფრინველებზე. არაპირდაპირი ზემოქმედების მხრივ აღსანიშნავია ხმაურის გავრცელება, ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გავრცელება, უკანონო ნადირობა და სხვა. პირდაპირი ზემოქმედების სახეებიდან აღსანიშნავია ღამის საათებში განათებულობის ფონის შეცვლასთან დაკავშირებული ზემოქმედება - ფრინველთა დაფრთხობა, რისი თანმდევი შესაძლოა იყოს მათი დაშავება ან დაღუპვა.

იქიდან გამომდინარე, რომ სეისმოსამუშაოების განხორციელება დაგეგმილია დაცული ტერიტორიების სიახლოვეს, იქ ცხოველთა სახეობების ყოფნის ალბათობა შესაძლებელია იყოს საშუალოზე მაღალი. აქედან გამომდინარე, სეისმოსამუშაოების ჩატარების დროს, იმისათვის რომ თავიდან იქნეს აცილებული ხმაურით გამოწვეული ზემოქმედება, რამაც შესაძლოა გამოიწვიოს მათი დაფრთხობა, შეწუხება, საბინადრო ადგილების მოშლა, ასევე ბრაკონიერობა და ა.შ მნიშვნელოვანია შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება, რაც მოიცავს უკანონო ბრაკონიერობის აკრძალვას, ღამის განათების სისტემების ზემოქმედებისაგან დაცვის ღონისძიებების შესრულების კონტროლი, რომელიც ითვალისწინებ ღამის განათებულობის ოპტიმიზაციას და მიმართული შუქის მინიმალურ გამოყენებას. ასევე მნიშვნელოვანია ხმაურის წარმომქმნელი წყაროების კონტროლი და ნარჩენების სწორი მენეჯმენტი, რომელსაც კომპანია კანონმდებლობის მოთხოვნის სრული დაცვით განახორციელებს.

## 8.3 ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე

საქმიანობის განხორციელების ყველა ეტაპზე ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ზემოქმედების ძირითადი რეცეპტორები მომსახურე პერსონალია. პირდაპირი ზემოქმედების პრევენციის მიზნით მნიშვნელოვანია უსაფრთხოების ნორმების მკაცრი დაცვა და მუდმივი ზედამხედველობა:

- პერსონალისთვის ტრენინგების ჩატარება უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე;
- დასაქმებული პერსონალის უზრუნველყოფა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი, მიმთითებელი და ამკრძალავი ნიშნების დამონტაჟება;
- ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნების შემოღობვა;
- ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებზე სტანდარტული სამედიცინო ყუთების არსებობა;
- მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა, სიჩქარეების შეზღუდვა;
- სამუშაო უბნებზე უცხო პირთა უნებართვოდ ან სპეციალური დამცავი საშუალებების გარეშე მოხვედრის და გადაადგილების კონტროლი;
- ინციდენტებისა და უბედური შემთხვევების სააღრიცხვო ჟურნალის წარმოება.

#### 8.4 ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე

იქიდან გამომდინარე, რომ სალიცენზიო ბლოკის დიდი ნაწილი ხვდება დაცული ტერიტორიის ფარგლებში, კომპანიამ მიმართა სსიპ დაცული ტერიტორიებს სააგენტოს, საიდანაც მოიპოვა სეისმოსამუშაოების განხორციელების თანხმობა, რომელიც დანართის სახით თან ახლავს წინამდებარე გზშ ანგარიშს. ამასთან, მნიშვნელოვანია, რომ კომპანიასა და სსიპ დაცული ტერიტორიების სააგენტოს შორის არსებული შეთანხმების შესაბამისად, კომპანია მნიშვნელოვან წვლის შეიტანს დაცული ტერიტორიების ფარგლებში არსებული სახეობების გამოვლენის საქმეში, რაც გამოიხატება სააგენტოსთვის კომპანიის მხრიდან ფოტო ხაფანგების მიწოდებით.

#### 8.5 ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე

იქიდან გამომდინარე, რომ სალიცენზიო ბლოკის მუნიციპალიტეტების ტერიტორიაზე მრავლადაა კულტურული მემკვიდრეობის თუ არქეოლოგიის ძეგლები, მნიშვნელოვანი ფაქტორია, რომ განსაკუთრებული ყურადღება იქნეს გამახვილებული მათ დაცვაზე, რათა თავიდან იქნეს აცილებული უნებლიე ზემოქმედება ამა თუ იმ ობიექტზე. შესაბამისად, საქმიანობის განხორციელების ყველა ეტაპზე ძირითადი რეკომენდაცია, რომელსაც გაითვალისწინებს კომპანია იქნება ის, რომ რაიმე არტეფაქტის გამოვლენის შემთხვევაში შეჩერდეს ნებისმიერი სამუშაო

და მოხდეს კულტურული მემკვიდრეობის სააგენტოს ინფორმირება ამის შესახებ. ნებისმიერი სამუშაოების გაგრძელება შესაძლებელი იქნება მხოლოდ სააგენტოს მიერ გაცემული თანხმობის შემთხვევაში.

### **8.6 სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედება**

პროექტის განხორციელება მნიშვნელოვან წვლილს შეიტანს, როგორც მუნიციპალიტეტების ისე ქვეყნის სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების საქმეში.

### **8.7 ნარჩენების მართვის საკითხები, ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება**

რაც შეეხება ნარჩენების წარმოქმნას, სეისმოსამუშაოების განხორციელების პროცესში სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნას ადგილი არ ექნება, მოსალოდნელია მხოლოდ საყოფაცხოვრებო ნარჩენების წარმოქმნა. მას შემდეგ რაც გამოვლენილი იქნება ნავთობშემცველი ადგილები და სამომავლოდ დაიგეგმება ნავთობის ჭაბურღილების გაყვანა, მოსალოდნელი იქნება როგორც სახიფათო, ისე არასახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა. შესაბამისად, წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმა მოიცავს როგორც სეისმოსამუშაოების , ისე ბურღების გაყვანის დროს მოსალოდნელი ნარჩენების მართვის საკითხებს.

## 8.8 ნარჩენების მართვის გეგმა

### 8.8.1 ინფორმაცია ნარჩენების წარმომქმნელის შესახებ

<p><b>კომპანია</b> (დასახელება, საიდენტიფიკაციო ნომერი, რეგისტრაციის ნომერი, თარიღი)</p>	<p>უცხოური საწარმოს ფილიალი საქართველოში „Georgia Oil &amp; Gas Limited-ის ფილიალი საქართველოში“; ს/კ - 404896047</p>
<p><b>წარმომადგენელი</b> (სახელი, პოზიცია, საკონტაქტო ინფორმაცია)</p>	<p>ვახტანგ საყვარელიძე; ტელ: 599 155 343; E-mail: vaho@noc.ge</p>
<p><b>იურიდიული მისამართი</b> (რეგიონი, მუნიციპალიტეტი, ქალაქი, ქუჩა, ტელეფონი ნომერი, ფაქსი, ელექტრონული ფოსტა)</p>	<p>თბილისი, თავისუფლების მოედანი, №4ა, ბინა №18</p>





## 8.8.2 აღწერილობითი ნაწილი

№	ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	სახიფათო დიახ/არა	სახიფათო ობის მახასიათებელი
1	20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	არა	.....
2	12 01 10	ნავთობპროდუქტების ნარჩენები, საპოხი მასალები (თხევადი, რომლებიც წარმოიქმნება გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებების და სპეცტექნიკის ტექნომოსახურებისას	დიახ	H 6
3	15 02 02*	ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჩვრები და სხვა საწმენდი საშუალებები	დიახ	H 1
4	17 04 05	რკინა და ფოლადი (მეტალის ნარჩენები)	არა	-
5	17 02 03	პლასტმასის ნარჩენები	არა	-



### 8.8.3 დასკვნითი ნაწილი

საქმიანობის პროცესში გათვალისწინებულია ნარჩენების პრევენციის და აღდგენის შემდეგი სახის ღონისძიებები:

- ნებისმიერი სახის საწარმოო მასალა, ნივთები ან ნივთიერება სამუშაო ტერიტორიებზე შემოტანილი იქნება იმ რაოდენობით, რაც საჭიროა კომპანიის მიერ განსახორციელებელი სამუშაოების სრულყოფილად წარმართვისათვის. ტერიტორიებზე მასალების ხანგრძლივი დროით დასაწყობება არ მოხდება;

### 8.8.4 სეპარირების მეთოდის აღწერა

#### სახიფათო ნარჩენების სხვა ნარჩენებისგან განცალკევება

სამუშაო ტერიტორიებზე გათვალისწინებული იქნება ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება, რაც გულისხმობს სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების ერთმანეთისგან განცალკევებას.

#### აკრძალული იქნება:

- მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისათვის განკუთვნილ კონტეინერებში სახიფათო ნარჩენების მოთავსება;
- თხევადი სახიფათო ნარჩენების შეგროვება და დასაწყობება ღია, ატმოსფერული ნალექებისგან დაუცველ ტერიტორიაზე;
- რეზინის ან სხვა ნარჩენების დაწვა;
- ზეთების, საპოხი მასალების, გადაღვრა მდინარეში ან კანალიზაციის სისტემებში ჩაშვება;

### 8.8.5 წარმოქმნილი ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდები და პირობები

წარმოქმნილი ნარჩენების დროებითი დასაწყობების უზენებისთვის გათვალისწინებული იქნება შემდეგი პირობების დაცვა:

- სახიფათო ნარჩენების განთავსებისთვის, გამოყოფილი იქნება სპეციალურად მარკირებული, ჰერმეტიკული კონტეინერები;

- კონტეინერები დაცული იქნება ატმოსფერული ნალექების ზემოქმედებისა და უცხო პირების ხელყოფისაგან;

**8.8.6 ნარჩენების დამუშავებისთვის გამოყენებული მეთოდები, დამუშავების ოპერაციის კოდის მითითებით – კოდექსის I და II დანართების მიხედვით**

#	ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	განთავსების/ აღდგენის ოპერაციები	ვის გადაეცემა და რა მიზნით
1.	<b>12 01 10*</b>	ნავთობპროდუქტების ნარჩენები, საპოხი მასალები (თხევადი, რომლებიც წარმოიქმნება გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებების და სპეცტექნიკის ტექნომსახურებისას	D10	გაუვნებელყოფის მიზნით გადაეცემა ნებართვის მქონე კომპანიას
2.	<b>20 03 01</b>	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	D1	განთავსდება მუნიციპალურ ნაგავსაყრელზე
3.	<b>15 02 02*</b>	ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჩვრები და სხვა საწმენდი საშუალებები	D10	გაუვნებელყოფის მიზნით გადაეცემა ნებართვის მქონე კომპანიას
4.	<b>17 04 05</b>	რკინა და ფოლადი	R4	ჩაბარდება ჯართის მიმღებ პუნქტში, რომელსაც გავლილი ექნება შესაბამისი რეგისტრაცია, ან/და გადაეცემა მეტალურგიულ საწარმოს
5.	<b>17 02 03</b>	პლასტმასის ნარჩენები	D1	განთავსდება სპეციალურ, რაიონის მუნიციპალიტეტის მიერ გამოყოფილ ინერტული ნარჩენებისთვის განკუთვნილ ტერიტორიაზე

### 8.8.7 სახიფათო ნარჩენების უსაფრთხო მართვის ზომებისა და მომუშავე პერსონალის შესაბამისი სწავლების ღონისძიებები

- პერსონალს, რომელსაც შეხება ექნება სახიფათო ნარჩენებთან ან/და დაკავებული იქნება ნარჩენების მართვის სფეროში (შეგროვება, შენახვა, ტრანსპორტირება, მიღება/ჩაბარება) გავლილი ექნება შესაბამისი სწავლება შრომის, გარემოს დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებში;
- სამუშაო ობიექტზე დასაქმებული პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება სპეც. ტანსაცმლით, ფეხსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით. საჭიროების შემთხვევაში, განსაკუთრებით სახიფათო ნარჩენებთან დაკავშირებულ ოპერაციების შესრულების შემდეგ პერსონალის ტანსაცმელი დაექვემდებარება სპეციალურ დამუშავებას ან/და შეცვლას ახლით;
- სამუშაო უბნებზე დასაქმებული პერსონალი მუდმივად გაივლი უსაფრთხოების საკითხებთან დაკავშირებით სწავლებებს/ტრენინგებს/ინსტრუქტაჟებს. დასაქმებულ პერსონალს შეეძლება პირველადი დახმარების აღმოჩენა მოწამვლის ან ტრავმირების შემთხვევაში ნარჩენებთან მუშაობის დროს;
- სამუშაოზე არ დაიშვება პირი, რომელსაც არ ექნება გავლილი შესაბამისი მომზადება, არა იქნება აღჭურვილი სპეცტანსაცმელით, ასევე ავადმყოფობის ნიშნების არსებობის შემთხვევაში;
- ნარჩენების რამდენიმე სახის ერთად განთავსების დროს გათვალისწინებული იქნება მათი შეთავსებადობა;
- ნარჩენების დაგროვების ადგილებში დაუშვებელია უცხო საგნების, პირადი ტანსაცმლის, სპეცტანსაცმლის, ინდ. დაცვის საშუალებების შენახვა;
- ხანძარსაშიში ნარჩენების განთავსების ადგილებში სასტიკად აიკრძალება მოწვევა და ღია ცეცხლით სარგებლობა. სამუშაო უბნებზე განთავსდება უსაფრთხოების ნიშნები;

## 9. სკოპინგის ეტაპზე საზოგადოების ინფორმირებისა და მათ მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების შეფასება

წინამდებარე გზშ ანგარიშის მომზადებას წინ უძღვოდა სკოპინგის პროცედურები. საქართველოს „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-8 მუხლი ითვალისწინებს სკოპინგის ეტაპზე საზოგადოებისა და სხვა დაინტერესებული წრეების ჩართულობას. აღნიშნულის გათვალისწინებით, სსიპ ნავთობისა და გაზის ეროვნული სააგენტოს მიერ, კანონით დადგენილი მოთხოვნების შესაბამისად, დანიშნული იქნა „Georgia Oil & Gas Limited-ის ფილიალი საქართველოში“-ს მიერ სააგენტოში წარდგენილი „XIQ სახელშეკრულებო ფართობებთან დაკავშირებული პროდუქციის წილობრივი განაწილების ხელშეკრულების ფარგლებში“ სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვა.

საჯარო განხილვის შესახებ ინფორმაცია, სკოპინგის განცხადებასთან და სკოპინგის ანგარიშთან ერთად გამოქვეყნებული გარდაბნის მუნიციპალიტეტის ვებ გვერდზე [www.gardabani.gov.ge](http://www.gardabani.gov.ge) და ასევე სააგენტოს სოციალური ქსელის გვერდზე.

დაგეგმილი საქმიანობის სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვა ჩატარდა 2022 წლის 12 აპრილს, ქ. გარდაბნის მუნიციპალიტეტის ადმინისტრაციული ერთეულის შენობაში.

სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვას ესწრებოდნენ სსიპ ნავთობისა და გაზის სახელმწიფო სააგენტოს თანამშრომლები, საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიის თანამშრომლები, საკონსულტაციო კომპანიის გარემოსდაცვითი და შრომის უსაფრთხოების საგანმანათლებლო და საკონსულტაციო ცენტრი - ეკომეტრის წარმომადგენელი, ქ. გარდაბნის ადმინისტრაციული ერთეულის წარმომადგენლები, ასევე დაინტერესებული საზოგადოება.

საჯარო განხილვის დროს, არც მოსახლეობის და არც ადგილობრივი მუნიციპალიტეტის მხრიდან შენიშვნები არ გამოთქმულა.

საჯარო განხილვის ფოტო მასალა





საჯარო განხილვის მონაწილეთა სია

*IX<sup>A</sup>, XI<sup>A</sup>, XI<sup>B</sup> და XI<sup>C</sup> სახელმწიფოებო ფართობებთან  
დაკავშირებული პროდუქციის წილობრივი განაწილების  
ხელმწიფოებოთ გათვალისწინებული  
სკოპინგის ანგარიშების  
საზოგადოებრივი განხილვის დამსწრეთა სია*

*უცხოური საწარმოს ფილიალი „Georgia Oil & Gas Limited-ის ფილიალი საქართველოში“*





## 10. გარემოს დაცვის გეგმა

### 10.1 შესაძლო ავარიული სიტუაციები და ავარიული სიტუაციების მართვა

სალიცენზიო ტერიტორიაზე დაგეგმილი კვლევებისა და შემდგომში საქმიანობის განხორციელების ტექნოლოგიური რეგლამენტის გაანალიზების საფუძველზე, ჩამოყალიბებული იქნა ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის შესაძლო ვარიანტები, რომლის მიხედვითაც უზრუნველყოფილი უნდა იქნეს ავარიების თავიდან აცილება. ავარიების პრევენციული ღონისძიებების შემუშავებამდე უნდა მოხდეს ავარიული რისკ - ფაქტორების შეფასება, რომლის მიზანია ერთის მხრივ ხელი შეუწყოს პროექტის უსაფრთხოდ განხორციელებას, მეორეს მხრივ – შექმნას საფუძველი გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების თავიდან ასაცილებელი ან მნიშვნელოვნად შემარბილებელი ღონისძიებების დასადგენად.

გარემოსდაცვითი მიმართულების რეცეპტორებზე ზემოქმედების მოხდენა წარმოადგენს მიზეზ-შედეგობრივი ჯაჭვის ბოლო რგოლს, რომლის ძირითადი კომპონენტებია:

- ტექნოლოგიური სქემით გათვალისწინებული ცალკეულ სამუშაოებთან დაკავშირებული, რისკის შემცველი სიტუაციების წარმოქმნა (ხანძარი და სხვა);

- მგრძობიარე რეცეპტორებზე (ატმოსფერული ჰაერი, ნიადაგი, გრუნტი ან ზედაპირული წყლები, ჰაბიტატების ზოგიერთი სახეობები) ნეგატიური ზემოქმედება.

შესაბამისად, ღონისძიებები შესაძლებელია მიმართული იყოს ერთის მხრივ ამ ჯაჭვის ნებისმიერი რგოლის ცდომილების აღბათობის ანუ ზემოქმედების აღბათობის შემცირებისაკენ, მეორეს მხრივ ღონისძიებათა მიზანია ზემოქმედების სიდიდეების მინიმუმაცია. ღონისძიებათა სახეების ყველაზე კარგი მიმართულებაა შესაძლებლობის ფარგლებში ნეგატიური ზემოქმედების ნულამდე დაყვანა.

დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციები შეიძლება იყოს:

- ხანძარი (ლანდშაფტური ხანძარი);
- ნავთობპროდუქტებისა და სხვა სახის საშიში ნივთიერებების დაღვრა;
- რომელიმე ინფრასტრუქტურული ობიექტის დაზიანება;
- უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული შემთხვევები;
- ბუნებრივი ხასიათის ავარიული სიტუაცია.

სამუშაოების პროცესში მოსალოდნელ ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა მოცემულია ქვემოთ.

## 11. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა

### 11.1 ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მიზნები და ამოცანები

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მიზანია ჩამოაყალიბოს და განსაზღვროს სახელმძღვანელო მითითებები ოპერატორი და კონტრაქტორი კომპანიების პერსონალისათვის, რათა უზრუნველყოფილი იყოს ნებისმიერი მასშტაბის ტექნოგენურ ავარიებზე და ინციდენტებზე, აგრეთვე სხვა საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირების და ლიკვიდაციის პროცესში ჩართული და სხვა მომსახურე პერსონალის ქმედებების რაციონალურად, კოორდინირებულად და ეფექტურად წარმართვა, პერსონალის, მოსახლეობის და გარემოს უსაფრთხოების დაცვა.

ვინაიდან ნავთობისა და გაზის ოპერაციები განეკუთვნება საშიშ საწარმოო საქმიანობის კატეგორიას, აღნიშნული ღონისძიებების დაგეგმვისას გათვალისწინებული უნდა იქნას ე.წ. “გადაჭარბებული რეაგირების პრინციპი”, ამდენად განხილული უნდა იქნას ყველაზე უფრო უარესი სცენარის განვითარების შესაძლებლობაც, მიუხედავად იმისა არსებობს ამის პოტენციური საშიშროება თუ არა.

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის ამოცანებია:

- საქმიანობის განხორციელებისას, მისი სპეციფიკის გათვალისწინებით მოსალოდნელი ავარიული სახეების განსაზღვრა;
- თითოეული სახის ავარიულ სიტუაციაზე რეაგირების ჯგუფების შემადგენლობის, მათი აღჭურვილობის, ავარიულ სიტუაციაში მოქმედების გეგმის და პასუხისმგებლობების განსაზღვრა;
- შიდა და გარე შეტყობინებების სისტემის, მათი თანმიმდევრობის, შეტყობინების საშუალებების და მეთოდების განსაზღვრა და ავარიული სიტუაციების შესახებ შეტყობინების (ინფორმაციის) გადაცემის უზრუნველყოფა;
- შიდა რესურსების მყისიერად ამოქმედება და საჭიროების შემთხვევაში, დამატებითი რესურსების დადგენილი წესით მობილიზების უზრუნველყოფა და შესაბამისი პროცედურების განსაზღვრა;
- ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების საორგანიზაციო სისტემის მოქმედების უზრუნველყოფა;
- ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების პროცესში საკანონმდებლო, ნორმატიულ და საწარმოო უსაფრთხოების შიდა განაწესის მოთხოვნებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა.

მოსალოდნელ ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა ითვალისწინებს საქართველოს კანონების და საკანონმდებლო აქტების მოთხოვნებს.

## 11.2 პროექტის განხორციელების დროს მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციების სახეები

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით მოსალოდნელია შემდეგი სახის ავარიები და ავარიული სიტუაციები:

- ხანძარი/ აფეთქება;
- საშიში ნივთიერებების, მათ შორის ნავთობპროდუქტების დაღვრა;
- ინფრასტრუქტურული ობიექტების ავარიული დაზიანება;
- პერსონალის ტრავმები და მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტები;
- სატრანსპორტო შემთხვევები;

- ბუნებრივი ხასიათის ავარიული სიტუაციები (მარგინალური ამინდის პირობები, მიწისძვრა, წყალმოვარდნა და სხვ).

უნდა აღინიშნოს, რომ ზემოთ ჩამოთვლილი ავარიული სიტუაციები შესაძლოა თანმდევი პროცესი იყოს და ერთი სახის ავარიული სიტუაციის განვითარებამ გამოიწვიოს სხვა სახის ავარიის ინიცირება.

### 11.3 ხანძარი/აფეთქება

ხანძრის აღმოცენება-გავრცელებისა და აფეთქების რისკები არსებობს პროექტის განხორციელების პროცესში. ადგილმდებარეობის ბუნებრივი პირობებიდან გამომდინარე ავარიის გამომწვევი ფაქტორი ძირითადად შეიძლება იყოს ანთროპოგენური, კერძოდ: მომსახურე პერსონალის გულგრილობა და უსაფრთხოების წესების დარღვევა, ნავთობპროდუქტების, ზეთების და სხვა ადვილად აალებადი/აფეთქებადი მასალების შენახვის და გამოყენების წესების დარღვევა და სხვ. თუმცა აფეთქების და ხანძრის გავრცელების პროვოცირება შეიძლება სტიქიურმა მოვლენამაც მოახდინოს (მაგ. მიწისძვრა).

ამასთან, ხანძრის და აფეთქების კერის გაჩენა შესაძლებელია გამოწვეული იყოს როგორც ვიბრო დანადგარის მუშაობის ისე სპეც ტექნიკის და ავტოსატრანსპორტო საშუალებების მუშაობის შედეგად. აქედან გამომდინარე, გათვალისწინებულია ყველა ტიპის სატრანსპორტო საშუალების, მათ შორის ვიბრო დანადგარის აღჭურვა ცეცხლმახშვებით.

### 11.4 საშიში ნივთიერებების მათ შორის ნავთობპროდუქტების ზალპური დაღვრა

ობიექტის ექსპლუატაციის პროცესში ავარიული სიტუაციის განვითარების მიზეზი, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს საშიში ნივთიერებების დაღვრა და მისი გავრცელება ნიადაგსა და წყალში, შეიძლება იყოს:

- ტექნიკისა და ტექნოლოგიების გაუმართაობა;
- ტექნიკისა და ტექნოლოგიების არასწორი შეკეთება;
- პრევენციული ღონისძიებების არარსებობა;
- ელექტროენერჯის მიწოდების შეწყვეტა;
- ოპერაციების არასწორი მართვა და ე.წ. ადამიანური ფაქტორი;

- სტიქიური უბედურებები;
- მესამე მხარის ჩარევა.

ყველა ხსენებული რისკის ფაქტორის მინიმუმამდე დაყვანა შესაძლებელია სწორი დაგეგმვის, მართვის სათანადო ოპერაციების, თანამშრომლების მომზადების, ყველა შესაძლო რისკის ფაქტორის ოპერაციებამდე შეფასების და ასევე პერიოდული მონიტორინგის გზით.

პრევენციული ზომები მოიცავს მართვას და კონტროლს და აგრეთვე ტექნიკურ ღონისძიებებს. არსებულ ვითარებაზე დაყრდნობით შესაძლებელია სტანდარტულის გარდა სხვა ზომების მიღებაც.

### **11.5 ნავთობის დაღვრის ლიკვიდაცია (რეაგირების ზომები)**

ნავთობი დაღვრის ლოკალიზებისა და ლიკვიდაციის ზომების მიღება შესაძლებელია ძალიან სწრაფად, რადგანაც ტერიტორიაზე კონცენტრირებული იქნება, როგორც სათანადო ტექნიკა, ასევე პერსონალი.

ობიექტზე ინციდენტის შემთხვევაში, რამაც შესაძლებელია გამოიწვიოს მიმდებარე ტერიტორიის ნავთობით დაბინძურება, პერსონალმა უნდა მიიღოს შემდეგი ზომები:

- ობიექტზე პასუხისმგებელმა პირმა უნდა მიიღოს ნავთობის დაღვრის წყაროსთან (დაზიანებულ ნაწილთან) ლოკალიზების ზომები;
- კომპანიის მაკოორდინირებელმა პირმა უნდა წარმოადგინოს მოკლე, განმარტებითი შინაარსის ინფორმაცია ინციდენტის შესახებ;
- მაკოორდინირებელმა პირმა უნდა მიაწოდოს ხსენებული ინფორმაცია კომპანიის ხელმძღვანელობას (რომლებიც შემდგომ აცნობებენ სააგენტოს) და იმავდროულად გააფრთხილოს გარემოს დაცვისა და უსაფრთხოების სამსახურები, საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირების ჯგუფი და ტრანსპორტის უფროსები.

### **11.6 ნავთობის დაღვრის დაუყოვნებელი ლიკვიდაციის გეგმა**

ჯანმრთელობის, უსაფრთხოების და გარემოს დაცვის სამსახური ადგილზე მისვლიდან დაუყოვნებლივ აცნობებს საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირების ჯგუფს მომზადებული სალიკვიდაციო გეგმის შესახებ და იწყებს მის განხორციელებას სათანადო ტექნიკის გამოყენებით, კონკრეტულად:

- ნავთობის დინების გზაზე თხრის ორმოებს და სადრენაჟო არხებს, რათა მოხდეს დაღვრილი ნავთობის ერთ ადგილას შეკრება და ამგვარად თავიდან აირიდოს დამატებით ტერიტორიის დაბინძურება;
- საჭიროების შემთხვევაში ნავთობის დინების გზაზე გათხრილი ორმოების გასწვრივ აგებს გრუნტის, თიხის ან ქვიშის ბარიერებს;
- ორმოების ზომა და რაოდენობა დამოკიდებულია დაღვრილი ნავთობის გზაზე დინების ინტენსივობაზე, მოცულობაზე, დინების სიგანეზე და რელიეფის მახასიათებლებზე;
- საჭიროების შემთხვევაში, ნავთობის ამოღების ლოკალიზების დაჩქარების მიზნით ორმოების და სადრენაჟო არხების მიმართულებით თხრის მცირე არხების დამატებით სისტემას;
- ორმოებიდან და სადრენაჟო არხებიდან დაუყოვნებლივ ამოტუმბავს (სათანადო ტექნიკის გამოყენებით) მოგროვილ ნავთობს, რათა თავიდან აირიდოს ორმოებისა და სადრენაჟო არხების კედლების ნავთობით გაჟღენთვა და მიწისქვეშა დინებების წარმოქმნა. ამოტუმბული ნავთობი გადაზიდული იქნება ნავთობშემკრებ პუნქტში;
- სასურველია ნავთობის დინების გზაზე რამდენიმე ეშელონის ორმოების გათხრა. თუკი ვერ მოხერხდება ნავთობის დაღვრით მიყენებული ზიანის ლიკვიდირება, მაშინ დაიწყება ნავთობის ინტენსიურად ამოტუმბვა იმ შემკრები ორმოებიდან, რომლებიც ყველაზე ახლოსაა დაღვრის წყაროსთან;
- შემკრები ორმოებიდან ნავთობის ამოტუმბვასთან ერთად, ნიადაგში გაჟონილი ნავთობის დინების შემცირების მიზნით, შესაძლებელია ბუნებრივი და ხელოვნური სორბენტის გამოყენება: ქვიშის, ტორფის, პოლიმერული მასალის. ნავთობით გაჟღენთვის შემდეგ უნდა შეგროვდეს გამოყენებული სორბენტი და გატანილ იქნას სპეციალურად გამოყოფილ ადგილას;
- სალიკვიდაციო სამუშაოებში მონაწილეობის მიღების უფლება ეძლევა მხოლოდ სათანადო დამცავი ეკიპირებით აღჭურვილ თანამშრომლებს, რომლებსაც მიღებული აქვთ სპეციალური მითითებები;
- კომპანიის ხელმძღვანელობა გაფრთხილებული უნდა იყოს ნებისმიერი გართულების შესახებ, რომელმაც შეიძლება იჩინოს თავი სამუშაოს მიმდინარეობისას.

ინციდენტის შედეგების ლიკვიდაციისა და აღმოფხვრის ღონისძიებების მიმდინარეობისას აკრძალულია:

- იმ პირების მონაწილეობა, რომელთაც არ მიუღიათ სპეციალური მითითებები;
- გარშემო ტერიტორიაზე არა სპეციალიზებული სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილება;

- მოწვევა და აალებადი ნივთიერებების გამოყენება;
- ნავთობშემკრები ორმოების ამოვსება ნავთობის სრულ ამოტუმბვამდე;
- გუბებში დაგროვილი ნავთობის დაწვა;
- ნავთობით დაბინძურებულ ადგილებზე მიწის დაყრა.

ხსენებული ღონისძიებების განხორციელების შემდეგ ჯანმრთელობის, უსაფრთხოებისა და გარემოს დაცვის სამსახური მოწვეულ ექსპერტებთან ერთად აფასებს:

- ნავთობით დაბინძურებულ ტერიტორიას;
- ნავთობით დაბინძურებული ნიადაგის სიღრმეს;
- ნიადაგში არსებული ნავთობის ოდენობას, დაბინძურებული ადგილის ცენტრალურ და პერიფერიულ უბნებში;
- ნიადაგში წყალში ხსნადი ნივთიერებების შემადგენლობას და ოდენობას;
- საჭიროების შემთხვევაში, კომპანიის ხელმძღვანელობის თანხმობით იწვევს სპეციალისტებს სხვა ორგანიზაციებიდან;
- შეკრებილი მასალის საშუალებით შეიმუშავებს ნავთობით დაბინძურებული ტერიტორიის რეკულტივაციის პროექტს, რომელსაც ამტკიცებს კომპანიის ხელმძღვანელი და ათანხმებს სააგენტოსთან;
- ხსენებული ტერიტორიის რეკულტივაციის ღონისძიებები უნდა წარიმართოს „რეკულტივაციის პროექტის“ შესაბამისად. კომპანიის ჯანმრთელობის, უსაფრთხოების და გარემოს დაცვის სამსახური და სახელმწიფო სააგენტო უხელმძღვანელებენ და გააკონტროლებენ შესრულებულ სამუშაოებს.

### 11.7 ინციდენტის გამოძიება

ინციდენტის/გადაუდებელი მდგომარეობის დამთავრებისთანავე, HSE მენეჯერი ან ზედამხედველი აწარმოებს მიმოხილვას რათა გამორკვეულ იქნას:

- ძირითადი (ძირეული) და ზედაპირული თანმხლები ფაქტორები ინციდენტის გამომწვევი მიზეზებისა;
- დაღვრაზე რეაგირების პროცედურების ეფექტურობა;

გამოსასწორებელი საჭირო, დაუყოვნებელი და შემდგომი ქმედებები ხელმეორედ ინციდენტის გამეორების თავიდან ასაცილებლად ხოლო საბოლოოდ მოხსენების მომზადება, რომელიც უნდა შეიცავდეს:

- ინციდენტის დროს, თარიღს და ადგილს;
- დაღვრილი მასალის სახეობას და რაოდენობას;
- ინციდენტის მიზეზების აღწერას (თანმიმდევრობით);
- მიღებულ და შემდგომში მისაღებ ზომებს;
- მოწმეების მოხსენებებს (არსებობის შემთხვევაში);
- სურათებს / ვიდეოებს (არსებობის შემთხვევაში);
- ინციდენტის მომხსენებლის დეტალურ ვინაობას.

## 12. ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებების გეგმა

### 12.1 გეგმის მიზანი

ამ გეგმის მიზანია ოპერაციები/საქმიანობა შესრულდეს ადამიანების და გარემოს დაზიანებების გარეშე და მაქსიმალურად იყოს უზრუნველყოფილი სახანძრო უსაფრთხოება, რომ არ მოხდეს ხანძართან დაკავშირებული მცირე ინციდენტის კი. გეგმის მოთხოვნები ვრცელდება როგორც კომპანიის თანამშრომლებზე, ასევე მის ფარგლებში მომუშავე ყველა კონტრაქტორსა თუ ქვეკონტრაქტორზე გეგმა იქნება გადახედილი ცვლილებების შეტანის მიზნით მუდმივ რეჟიმში, რისკების შეცვლის ან გაზრდის მიხედვით (შემთხვევაში) ორგანიზაციაში, ასევე ყოველ 1 წელიწადში, როგორც გეგმიური განხილვა.

### 12.2 მენეჯმენტის გუნდის პასუხისმგებლობები

ხელმძღვანელობამ უნდა უზრუნველყოს:

- აალებადი და ფეთქებადი ნივთიერებების სწორად და უსაფრთხოდ შენახვა, გადატანა, გამოყენება, დატვირთვა/ჩამოტვირთვა ა.შ.
- საკმარისი რაოდენობის და სწორი ტიპის ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის ქონა, რომელიც მუდმივად იქნება შემოწმებული და ფუნქციონირებადი;
- პერსონალის ტრენინგი ძირითად ხანძარსაწინააღმდეგო ქმედებების მეთოდებში;
- კომუნიკაცია ლოკალურ სახელმწიფო სახანძრო დეპარტამენტთან და მუდმივად მზადყოფნის უზრუნველყოფა;
- სახანძრო აღჭურვილობის მხოლოდ ხანძარსაწინააღმდეგოდ ან ტრენინგისთვის გამოყენება;



- პერსონალის ინფორმირება და ტრენინგი გადაუდებელი სიტუაციისას;
- სიტუაციური ავარიული სცენების დაგეგმვა განხორციელება პერსონალის ცოდნის და მზადყოფნის გაუმჯობესებისათვის;
- ჯანმრთელობის, უსაფრთხოების და გარემოს დაცვის თანამშრომლის დანიშვნა და მისი პასუხისმგებლობების განსაზღვრა სახანძრო უსაფრთხოების კუთხით (აღჭურვილობის შემოწმება, მოხსენებები ა.შ.).

### 12.3 რეაგირება ხანძრის შემთხვევაში

ხანძრის კერის ან კვამლის აღმომჩენი პირის და მახლობლად მომუშავე პერსონალის სტრატეგიული ქმედებებია:

- სამუშაო უბანზე ყველა საქმიანობის შეწყვეტა, გარდა უსაფრთხოების ზომებისა;
- სიტუაციის შეფასება, ხანძრის კერის და მიმდებარე ტერიტორიების დაზვერვა;
- შეძლებისდაგვარად ტექნიკის და სხვა დანადგარ-მოწყობილობების იმ ადგილებიდან გაყვანა/გატანა, სადაც შესაძლებელია ხანძრის გავრცელება. ელექტრომოწყობილობები უნდა ამოირთოს წრედიდან;
- იმ შემთხვევაში თუ ხანძარი მძლავრია და გაძნელებულია ხანძრის კერასთან მიდგომა, მიმდებარედ განლაგებულია რაიმე ხანძარსაშიში ან ფეთქებადსაშიში უბნები/ნივთიერებები, მაშინ:
- მოშორდით სახიფათო ზონას;
- ევაკუირებისას იმოქმედეთ ობიექტის ევაკუაციის სქემის/ საევაკუაციო პლაკატების მითითებების მიხედვით;
- თუ თქვენ გიწევთ კვამლიანი დახურული სივრცის გადაკვეთა, დაიხარეთ რადგან ჰაერი ყველაზე სუფთა იატაკთანაა, ცხვირზე და პირზე აიფარეთ სველი ნაჭერი;
- თუ ვერ ახერხებთ ევაკუაციას აღმოდებული გასასვლელის გამო ხმამაღლა უხმეთ მშველელს;
- ავარიის შესახებ შეტყობინება გადაეცით უფროს მენეჯერს/ოპერატორს;
- დაელოდეთ სამაშველო რაზმის გამოჩენას და მათი მოსვლისას გადაეცით დეტალური ინფორმაცია ხანძრის მიზეზების და ხანძრის კერის სიახლოვეს არსებული სიტუაციის შესახებ;

- იმ შემთხვევაში თუ ხანძარი არ არის მძლავრი, ხანძრის კერა ადვილად მისადგომია და მასთან მიახლოება საფრთხეს არ უქმნის თქვენს ჯანმრთელობას. ამასთან არსებობს მიმდებარე ტერიტორიებზე ხანძრის გავრცელების გარკვეული რისკები, მაშინ იმოქმედეთ შემდეგნაირად:
- ავარიის შესახებ შეტყობინება გადაეცით უფროს მენეჯერს / ოპერატორს;
- მოძებნეთ უახლოესი სახანძრო სტენდი და მოიმარაგეთ საჭირო სახანძრო ინვენტარი (ცეცხლმაქრობი, ნაჯახი, ძალაყინი, ვედრო და სხვ);
- ეცადეთ ხანძრის კერის ლიკვიდაცია მოახდინოთ ცეცხლმაქრობით, ცეცხლმაქრობზე წარმოდგენილი ინსტრუქციის მიხედვით;
- იმ შემთხვევაში თუ უბანზე არ არსებობს სახანძრო სტენდი, მაშინ ხანძრის კერის ლიკვიდაციისთვის გამოიყენეთ ქვიშა, წყალი ან გადააფარეთ ნაკლებად აალებადი სქელი ქსოვილი;
- იმ შემთხვევაში თუ ხანძრის კერის სიახლოვეს განლაგებულია წრედში ჩართული ელექტროდანადგარები წყლის გამოყენება დაუშვებელია;
- დახურულ სივრცეში ხანძრის შემთხვევაში ნუ გაანიავებთ ოთახს (განსაკუთრებული საჭიროების გარდა), რადგან სუფთა ჰაერი უფრო მეტად უწყობს ხელს წვას და ხანძრის მასშტაბების ზრდას.

ხანძრის შემთხვევაში უბნის მენეჯერის/უფროსი ოპერატორის სტრატეგიული ქმედებებია:

- დეტალური ინფორმაციის მოგროვება ხანძრის კერის ადგილმდებარეობის, მიმდებარედ არსებული/დასაწყობებული დანადგარ-მექანიზმების და ნივთიერებების შესახებ და სხვ;
- სხვა პერსონალის და სახანძრო სამსახურის ინფორმირება;
- ინციდენტის ადგილზე მისვლა და სიტუაციის დაზვერვა, რისკების გაანალიზება და ხანძრის სავარაუდო მასშტაბების (I, II ან III დონე) შეფასება;
- მთელს პერსონალს ეთხოვოს მანქანებისა და უბანზე არსებული ხანძარსაპრობი აღჭურვილობის გამოყენება;
- პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და ხელმძღვანელობა.
- ხანძრის შემთხვევაში სამშენებლო სამუშაოების მენეჯერის/ნაგებობის უფროსის სტრატეგიული ქმედებებია:
- სახანძრო სამსახურის ინფორმირება;

- **H&S** ოფიცერთან ერთად შიდა პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და ხელმძღვანელობა ადგილობრივი ან რეგიონალური სახანძრო რაზმის გამოჩენამდე (ამის შემდეგ შტატს ხელმძღვანელობს სახანძრო რაზმის ხელმძღვანელი);
- სახანძრო რაზმის ქმედებების ხელშეწყობა (შესაძლოა საჭირო გახდეს უბანზე არარსებული სპეციალური აღჭურვილობა და სხვ.);
- ინციდენტის დასრულების შემდგომ **H&S** ოფიცერთან ერთად ავარიის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებების გატარება;
- ანგარიშის მომზადება და სამშენებლო სამუშაოების მწარმოებელი კომპანიისთვის/ნაგებობის ოპერატორი კომპანიისთვის მიწოდება.

### 13. გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

#### 13.1 ზოგადი მიმოხილვა

გარემოსდაცვითი ღონისძიებების იერარქია შემდეგნაირად გამოყურება:

- ზემოქმედების თავიდან აცილება/პრევენცია;
- ზემოქმედების შემცირება;
- ზემოქმედების შერბილება;
- ზიანის კომპენსაცია.

ზემოქმედების თავიდან აცილება და რისკის შემცირება შესაძლებლობისდაგვარად შეიძლება მიღწეულ იქნას საუკეთესო პრაქტიკის გამოცდილების გამოყენებით. შემარბილებელი ღონისძიებების ნაწილი გათვალისწინებულია პროექტის შემუშავებისას. თუმცა ვინაიდან ყველა ზემოქმედების თავიდან აცილება შეუძლებელია, პროექტის გარემოსადმი მაქსიმალური უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად სასიცოცხლო ციკლის ყველა ეტაპისთვის და ყველა რეცეპტორისთვის განისაზღვრება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა.

გარემოსდაცვითი მონიტორინგის და მენეჯმენტის წარმართვაზე, ასევე ყველა თანდართულ ინფორმაციაში (ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა, მონიტორინგის გეგმა) განსაზღვრული ვალდებულებების შესრულებაზე პასუხისმგებლობას იღებს საქმიანობის განმახორციელებელი - უცხოური საწარმოს ფილიალი „Georgia Oil & Gas Limited-ის ფილიალი საქართველოში“

### 13.2 სამუშაოების პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედებების შემარბილებელი ღონისძიებები

ქვემოთ მოყვანილ ცხრილებში წარმოდგენილია ინფორმაცია პროექტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედებების შემარბილებელი ღონისძიებების და საჭირო მონიტორინგის შესახებ.

13.3 შემარბილებელი ღონისძიებები - ექსპლუატაციის ეტაპი

შემოქმედება/ შემოქმედების აღწერა	ამოცანა	შემარბილებელი ღონისძიებები:		მონიტორინგი
		დახასიათება	პასუხისმგებლობა, ვადები და ხარჯები	
<b>ზედაპირული წყლების დაბინძურება:</b>	ზედაპირული წყლების დაბინძურების პრევენცია	a. პერსონალს ინსტრუქტაჟი გარემოს დაცვის და უსაფრთხოების საკითხებზე;	პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: ოპერატორი კომპანია	სამუშაოების განხორციელების ეფექტურობის კონტროლი.

<p><b>შემოქმედება მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ხარისხის გაუარესება დაბინძურებული ზედაპირული წყლით ან ნიადაგით;</li> <li>ობიექტის ფუნქციონირების დროს საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის შედეგად.</li> </ul> <p>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</p>	<p>მიწისქვეშა წყლის რესურსებზე დამოკიდებულ რეცეპტორებზე (მოსახლეობა, ბიომრავალფეროვნება) ზემოქმედების შემცირება</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ნიადაგის ხარისხის გაუარესების თავიდან აცილების ყველა ღონისძიების გატარება;</li> <li>ზედაპირული წყლის ხარისხის გაუარესების თავიდან აცილების ყველა ღონისძიების გატარება</li> </ul> <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: ოპერატორი კომპანია</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები:</b></p> <p>ობიექტის ფუნქციონირების პროცესში</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</b></p> <p>დამატებით ხარჯებთან დაკავშირებული არ არის.</p>	<p>ტექნიკური გამართულობის კონტროლი; ნარჩენების მართვის გეგმის შესრულების კონტროლი; ნიადაგის და წყლის მდგომარეობის ვიზუალური კონტროლი; საჭიროების შემთხვევაში ლაბორატორიული კონტროლი.</p>
<p><b>ნიადაგის დაბინძურება:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ნიადაგის დაბინძურება ნარჩენებით;</li> <li>დაბინძურება საწვავის,</li> </ul>	<p>ნიადაგის დაბინძურების პრევენცია და შესაბამისად გარემოზე ისეთი სახის არაპირდაპირი ზემოქმედებების შემცირება, როგორცაა:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</li> <li>პოტენციურად დამაბინძურებელი მასალების (ზეთები, საპოხი მასალები და სხვ.) უსაფრთხოდ შენახვა/დაბინავება;</li> <li>ნავთობის რეზერვუარების გარშემო</li> </ol>	<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ოპერატორი კომპანია</li> <li>უბნის მენეჯერები</li> </ul>	<p>ტექნიკური გამართულობის კონტროლი; ნარჩენების მართვის გეგმის შესრულების კონტროლი;</p>

<p>ზეთების ან სხვა ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში.</p> <p>მნიშვნელოვნება:</p> <p>„საშუალო“</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ცხოველთა საცხოვრებელი გარემოს გაუარესება;</li> <li>• მცენარეულ საფარზე არაპირდაპირი ზემოქმედება;</li> <li>• მიწისქვეშა და ზედაპირული წყლების დაბინძურება;</li> <li>•</li> </ul>	<p>ბეტონის ან თიხის შემოზღუდვა, რომლის შიდა ტევადობა არ იქნება რეზერვუარის მოცულობის 110%-ზე ნაკლები;</p> <p>d. ობიექტის შესაბამისი ტექნიკური საშუალებებით და ინვენტარით აღჭურვა (კონტეინერები, დაღვრის შემკრები საშუალებები და ა.შ);</p> <p>e. ნარჩენების სეპარირება შესაძლებლობისდაგვარად, ხელახლა გამოყენება გამოუსადეგარი ნარჩენების კონტეინერებში მოთავსება და ტერიტორიიდან გატანა;</p> <p>f. პოტენციური დამაბინძურებელი მასალის გატანა ტერიტორიიდან;</p> <p>g. საჭიროების შემთხვევაში ნიადაგის ხარისხის ლაბორატორიული კონტროლი;</p> <p>h. საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის ლოკალიზაცია და გაწმენდა;</p> <p>i. პერსონალის ინსტრუქტაჟი;</p> <p><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება:</b></p> <p>„ძალიან დაბალი“</p>	<p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები:</b></p> <p>ობიექტის ექსპლოატაციის ეტაპზე მუდმივად</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</b></p> <p>c, d, e, h, i კუნქტებით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს „საშუალო“ ხარჯებთან.</p>	<p>ნიადაგის მდგომარეობის ვიზუალური კონტროლი და საჭიროების შემთხვევაში ლაბორატორიული კონტროლი. მონიტორინგის ხარჯები შეიძლება დაკავშირებული იყოს ლაბორატორიულ კონტროლთან.</p>
---	--	--	--	---

<p><b>ზემოქმედება ფლორაზე.</b>  <b>ჰაბიტატების დაკარგვა,</b>  <b>დაზიანება</b>  <b>მნიშვნელოვნება:</b>  <u>დაბალი</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ჰაბიტატების დაკარგვის და დაზიანების რისკების მინიმუმამდე დაყვანა;</li> </ul>	<p>a. მცენარეული საფარის დაზიანებისგან დასაცავად საპროექტო უბნების საზღვრების და ტრანსპორტის მოძრაობის მარშრუტების განსაზღვრა;</p> <p>b. მცენარეული საფარის დაცვის საკითხებზე პერსონალისათვის ინსტრუქტაჟის ჩატარება;</p> <p>c. გამწვანების სამუშაოების შესრულება.</p> <p>ამასთან,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებებისკენ მიმართული ღონისძიებების გატარება</li> <li>წყლის, ნიადაგის და ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება</li> </ul> <p><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება:</b></p> <p><u>„დაბალი“</u></p>	<p><b>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ოპერატორი კომპანია</li> </ul> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</p> <p>„დაბალი“</p>	<p>ყოველდღიური მონიტორინგი სამუშაო საზღვრების დაცვის და მცენარეების ზედმეტად დაზიანების პრევენციის მიზნით.</p>
---	---	---	---	--

<p><b>ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკები:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• სახიფათო ნარჩენები;</li> <li>• საყოფაცხოვრებო ნარჩენები</li> </ul> <p><b>მნიშვნელოვნება:</b> „მაღალი“</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ნარჩენების გარემოში უსისტემოდ გავრცელების პრევენცია და შესაბამისად გარემოზე ისეთი სახის ზემოქმედებების შემცირება, როგორცაა:</li> <li>• ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე ნეგატიური ზემოქმედება;</li> <li>• წყლის გარემოს დაბინძურება;</li> <li>• ცხოველებზე პირდაპირი უარყოფითი ზემოქმედება;</li> <li>• უარყოფითი ვიზუალურ ლანდშაფტური ცვლილება და სხვა</li> </ul>	<p>a. სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსებისთვის ობიექტის ტერიტორიაზე შესაბამისი სასაწყობო ინფრასტრუქტურის მოწყობა;</p> <p>b. ტერიტორიაზე შესაბამისი კონტეინერების დადგმა, საყოფაცხოვრებო ნარჩენების განთავსებისთვის;</p> <p>c. ნარჩენების მართვისათვის სათანადო მომზადების მქონე პერსონალის გამოყოფა, რომელსაც ჩაუტარდება სწავლება;</p> <p>d. პერსონალის ინსტრუქტაჟი;</p> <p>e. შემდგომი მართვის მიზნით ტერიტორიებიდან სახიფათო ნარჩენების გატანა ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით.</p> <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</p>	<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე: <b>ოპერატორი კომპანია</b></p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები: ღონისძიებების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს „საშუალო“ ხარჯებთან.</p>	<p>ნარჩენების მართვისათვის სპეციალურად გამოყოფილი პერსონალის მიერ ნარჩენების მართვის გეგმის შესრულების კონტროლი,</p> <p>ნარჩენების რაოდენობის და სახეების აღრიცხვა, შესაბამისი ჟურნალის წარმოება</p>
---	--	--	--	--



<p><b>დასაქმება და მასთან დაკავშირებული უარყოფითი ზემოქმედების რისკები, კერძოდ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების მოლოდინი და უკმაყოფილება;</li> <li>• დასაქმებულთა უფლებების დარღვევა;</li> <li>• უთანხმოება ადგილობრივ მოსახლეობასა და დასაქმებულთა (არა ადგილობრივები) შორის.</li> </ul> <p><b>მნიშვნელოვნება:</b></p> <p>„საშუალო“</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• პროექტში დასაქმებული პერსონალის და ადგილობრივი მოსახლეობის უკმაყოფილების გამორიცხვა</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ა. პერსონალის აყვანის პოლიტიკის შემუშავება და გამოქვეყნება ადგილობრივ (ოფისში);</li> <li>ბ. პერსონალის აყვანა შესაბამისი ტესტირების საფუძველზე;</li> <li>ც. თითოეულ პერსონალთან ინდივიდუალური სამუშაო კონტრაქტის გაფორმება;</li> <li>დ. პერსონალთან გაფორმებულ ხელშეკრულებაში მუხლების ჩართვა ყველა გეგმის, პროცედურის და შემარბილებელ ღონისძიებებთან დაკავშირებით, აგრეთვე, იმ მუხლების ჩართვა, რომლებიც ეხება უსაფრთხოების გეგმების მონიტორინგსა და უბედური შემთხვევების შესახებ ანგარიშებს;</li> <li>ე. ყველა პერსონალის უზრუნველყოფა ინფორმაციით მათი სამსახურის შესახებ - სამუშაო ქცევის კოდექსის შემუშავება;</li> <li>ფ. ყველა არა ადგილობრივი პერსონალის ინფორმირება ადგილობრივი უნარ-ჩვევების და კულტურის შესახებ;</li> <li>გ. სხვადასხვა მასალების შესყიდვისას უპირატესობის მინიჭება ადგილობრივი პროდუქციისთვის და ადგილობრივი საწარმოების მხარდაჭერა;</li> <li>h. პერსონალის საჩივრების განხილვის მექანიზმის შემუშავება და პრაქტიკულად გამოყენება;</li> <li>i. პერსონალის საჩივრების ჟურნალის წარმოება.</li> </ol>	<p><b>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ოპერატორი კომპანია</li> </ul> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- პერსონალის აყვანამდე და აყვანის პროცესში.</li> </ul> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები</b></p> <p>ღონისძიებების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს დაბალ ხარჯებთან</p>	<p>საჩივრების და გადაჭრის აღრიცხვის სათანადო მექანიზმის შემოღება.</p> <p>დისციპლინარული ჩანაწერების წარმოება.</p>
--	---	---	--	---

		<p><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება:</b></p> <p><u>„დაბალი“</u></p>		
<p><b>ზემოქმედება სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურაზე:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• გზების საფარის დაზიანება;</li> <li>• სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვა;</li> <li>• გადაადგილების შეზღუდვა</li> </ul> <p>მნიშვნელოვნება:</p> <p><u>„საშუალო“</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• გზების საფარის შენარჩუნება და თავისუფალი გადაადგილების ხელშეწყობა;</li> <li>• საგზაო საფრთხეების, საცობების მინიმუმადე დაყვანა;</li> <li>• მოსახლეობის უკმაყოფილების გამორიცხვა.</li> </ul>	<p>a. მოსახლეობის გადაადგილების მინიმალური შეფერხება;</p> <p>b. სამუშაო უბანზე მისასვლელი ოპტიმალური შემოვლითი მარშრუტის შერჩევა;</p> <p>c. საზოგადოებრივი გზებზე მანქანების გადაადგილების შეძლებისდაგვარად შეზღუდვა;</p> <p>d. გზის ყველა დაზიანებული უბნის მაქსიმალური აღდგენა, რათა ხელმისაწვდომი იყოს მოსახლეობისთვის;</p> <p>e. საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.</p> <p><b>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება:</b></p> <p><u>„დაბალი“</u></p>	<p><b>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</b></p> <p><b>ოპერატორი კომპანია</b></p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები:</p> <p>a, b, c - სამუშაოების წარმოებისას - სატრანსპორტო ოპერაციებისას;</p> <p>d - სამუშაოების დასრულების შემდგომ;</p> <p>e - საჩივრების შემოსვლის შემდგომ.</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</p> <p>f - პუნქტით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს „საშუალო“ ხარჯებთან.</p>	<p>გზის ხარისხის მუდმივი მონიტორინგი</p>

<p><b>ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• მოსახლეობის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე მოსალოდნელი ზემოქმედება;</li> <li>• დასაქმებული პერსონალის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე მოსალოდნელი ზემოქმედება.</li> </ul> <p>მნიშვნელოვნება:</p> <p><u>„საშუალო“- „დაბალი“</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ადამიანის ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების უზრუნველყოფა</li> </ul>	<p>a. პერსონალისთვის ტრენინგების ჩატარება უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე;</p> <p>b. პერსონალის უზრუნველყოფა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;</p> <p>c. ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებში და გზებზე შესაბამისი გამაფრთხილებელი, მიმითითებელი და ამკრძალავი ნიშნების დამონტაჟება;</p> <p>d. ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნების შემოღობვა;</p> <p>e. ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებზე და ობიექტის ოფისში სტანდარტული სამედიცინო ყუთების არსებობა;</p> <p>f. მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</p> <p>g. სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა, სიჩქარეების შეზღუდვა;</p> <p>h. დასახლებულ პუნქტებში გამავალი გზებით სარგებლობის მინიმუმამდე შეზღუდვა;</p> <p>i. სამუშაო უბნებზე უცხო პირთა უნებართვოდ ან სპეციალური დამცავი საშუალებების გარეშე მოხვედრის და გადაადგილების კონტროლი;</p> <p>j. რისკის შეფასება ადგილებზე, მოსახლეობისათვის კონკრეტული რისკ-ფაქტორების დასადგენად და ასეთი რისკების შესაბამისი მართვის მიზნით;</p> <p>k. ინციდენტებისა და უბედური შემთხვევების სააღრიცხვო ჟურნალის წარმოება.</p> <p>ამასთან,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და ნიადაგის ხარისხის გაუარესების თავიდან აცილების ყველა ღონისძიების გატარება. ხმაურის გავრცელების</li> </ul>	<p><b>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</b></p> <p>a. ოპერატორი კომპანია</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები:</b></p> <p>a - პერსონალის აყვანისას და შემდგომ წელიწადში რამდენჯერმე - სამუშაოების დაწყებამდე;</p> <p>b, c, d, e, - სამუშაოების დაწყებამდე და მუდმივი განახლება;</p> <p>f, g, h, i, j, k, l - მუდმივად სამუშაოების წარმოებისას.</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</b></p> <p>b, c, d, e, f პუნქტებით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს „საშუალო“ ხარჯებთან.</p>	<p>მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი.</p> <p>ინციდენტებსა და უბედურ შემთხვევებზე ჩანაწერების წარმოება</p> <p>პერსონალის დაუგეგმავი შემოწმება-ინსპექტირება</p>
--	--	---	--	--

		<p>შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება.</p> <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>		
<p><b>ხანძრის გაჩენა ვიბრო დანადგარის, სპეც. ტექნიკის და სხვა ავტოსატრანსპორტო საშუალებების მუშაობის შედეგად</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ხანძრის გაჩენის თავიდან აცილება</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• პერსონალისთვის ტრენინგების ჩატარება უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე;</li> <li>• პერსონალის უზრუნველყოფა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;</li> <li>• ყველა ტიპის სატრანსპორტო საშუალების, მათ შორის ვიბრო დანადგარის აღჭურვა ცეცხლმახშვებით.</li> </ul>	<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</p> <p>ოპერატორი კომპანია</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები:</b></p> <p>სამუშაოების დაწყებამდე და სამუშაოების მსვლელობის სრულ ეტაპზე</p> <p><b>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</b></p> <p>დაკავშირებულია დაბალ ხარჯებთან.</p>	<p>ვიზუალური კონტროლი ხანძრის კერის წარმოქმნაზე;</p> <p>სატრანსპორტო საშუალებებზე მოწყობილი ცეცხლმახშვების პერიოდული მონიტორინგი</p>

#### 14. გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა

მონიტორინგის მეთოდები მოიცავს ვიზუალურ დაკვირვებას და გაზომვებს (საჭიროების შემთხვევაში). მონიტორინგის გეგმა აღწერს სამონიტორინგო პარამეტრებს, მონიტორინგის დროს და სიხშირეს, მონიტორინგის მონაცემების შეგროვებას და ანალიზს. მონიტორინგის მოცულობა დამოკიდებულია მოსალოდნელი ზემოქმედების/რისკის მნიშვნელოვნებაზე.

ყველა ტიპის სამუშაოს განხორციელების პროცესში ეკოლოგიური მონიტორინგის ორგანიზება ითვალისწინებს შემდეგი ამოცანების გადაჭრას:

- მოქმედი გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნათა შესრულების დადასტურება;
- რისკებისა და ეკოლოგიური ზემოქმედებების კონტროლირებადობის უზრუნველყოფა;
- დაინტერესებული პირების უზრუნველყოფა სათანადო გარემოსდაცვითი ინფორმაციით;
- ნეგატიური ზემოქმედების შემამცირებელი/შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების დადასტურება, მათი ეფექტურობის განსაზღვრა და აუცილებლობის შემთხვევაში მათი კორექტირება;
- პერმანენტული გარემოსდაცვითი კონტროლი;

## 14.1 გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა - ექსპლუატაციის ფაზა

კონტროლის საგანი	კონტროლის წერტილი	მეთოდი	სიხშირე/დრო	მიზანი	პასუხისმგებელი
ნიადაგი/ გრუნტი	სალიცენზიო ტერიტორია	ვიზუალური კონტროლი; მეთვალყურეობა ნარჩენების მენეჯმენტზე ლაბორატორიული კონტროლი; მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი.	პერიოდული შემოწმება;  ლაბორატორიული კონტროლი - საჭიროების (ნავთობის დაღვრის) შემთხვევაში.	ნიადაგის სტაბილურობის და ხარისხის შენარჩუნება;  ნიადაგის ხარისხზე დამოკიდებული სხვა რეცეპტორებზე (გრუნტის წყლები და სხვ) ზემოქმედების მინიმოზაცია.	„Georgia Oil & Gas Limited-ის ფილიალი საქართველოში“
ცხოველთა სამყარო	სალიცენზიო ტერიტორია	ცხოველთა სახეობებზე დაკვირვება და ფონურ მდგომარეობასთან შედარება;  დალუპული /დაშავებული ცხოველების მოძიება	პერიოდულად	ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედების მინიმოზაცია;  შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობის შეფასება.	„Georgia Oil & Gas Limited-ის ფილიალი საქართველოში“
მცენარეული საფარი	სალიცენზიო ტერიტორია	ვიზუალური კონტროლი	მუდმივად	მცენარეულ საფარზე ზემოქმედების მინიმოზაცია	„Georgia Oil & Gas Limited-ის ფილიალი საქართველოში“
ნარჩენები	სალიცენზიო ტერიტორია და მიმდებარე უბნები ნარჩენების განთავსების ტერიტორია	ტერიტორიის ვიზუალური დათვალიერება; ნარჩენების მენეჯმენტის კონტროლი	პერიოდული შემოწმება და ინსპექტირება;  ნარჩენების განთავსების ან გატანის შემდგომ.	ნიადაგის, წყლის ხარისხის დაცვა;  უარყოფითი ვიზუალური ეფექტის რისკის შემცირება;	„Georgia Oil & Gas Limited-ის ფილიალი საქართველოში“

შრომის უსაფრთხოება	სალიცენზიო ტერიტორია	<p>ინსპექტირება;</p> <p>პირადი დაცვის საშუალებების არსებობა და გამართულობის პერიოდული კონტროლი;</p> <p>უსაფრთხოების მოთხოვნების შესრულების კონტროლი;</p> <p>ავტოსატრანსპორტო საშუალებების პერიოდული კონტროლი, მათ შორის ცეცხლმახშვების კონტროლი</p>	პერიოდული კონტროლი სამუშაოს წარმოების პერიოდში.	<p>ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა</p> <p>ტრავმატიზმის თავიდან აცილება/მინიმიზაცია;</p> <p>ხანძრის თავიდან აცილება</p>	Georgia Oil & Gas Limited-ის ფილიალი საქართველოში“
--------------------	----------------------	---	---	---	--

## 15. გამოყენებული ლიტერატურა

1. სსიპ საქართველოს ნავთობისა და გაზის რესურსების მარეგულირებელი სახელმწიფო სააგენტოს უფროსის „ნავთობისა და გაზის ოპერაციების წარმოების მარეგულირებელი ეროვნული წესების დამტკიცების შესახებ“ 2002 წლის 9 იანვრის #2 ბრძანება;
2. საქართველოს კანონი „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“;
3. საქართველოს კანონი «ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ», თბილისი, 1999;
4. საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 6 იანვრის დადგენილება № 42 „ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების შესახებ“;
5. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილება „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“;
6. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება №38/ნ «გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ»;
7. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის დადგენილება № 435 „დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“;
8. АЗС\_Эколог;
9. ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ РАЗЛИЧНЫМИ ПРОИЗВОДСТВАМИ;
10. УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.



## 16. დანართი 1 - ამონაწერი სამეწარმეო რეესტრიდან



საქართველოს იუსტიციის სამინისტრო  
სსიპ საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო

**ამონაწერი მენარმეთა და არასამენარმეო  
(არაკომერციული) იურიდიული პირების  
რეესტრიდან**

განაცხადის რეგისტრაციის ნომერი, მომზადების თარიღი: B21002056, 14/01/2021 15:54:11

**სუბიექტი**

**საფირმო სახელწოდება:** Georgia oil & Gas limited-ის ფილიალი საქართველოში  
**სამართლებრივი ფორმა:** უცხოური საწარმოს ფილიალი  
**საიდენტიფიკაციო ნომერი:** 404896047  
**რეგისტრაციის ნომერი, თარიღი:** 28/04/2011  
**მარეგისტრირებული ორგანო:** სსიპ საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო  
**იურიდიული მისამართი:** საქართველო, თბილისი, ძველი თბილისი რაიონი, თავისუფლების მოედანი, №4ა, ბინა №18

**დამატებითი ინფორმაცია:**

ელ. ფოსტა: info@georgiaoilandgas.ge  
დამატებითი ინფორმაციის ჩამოწმებისთვის დასახსნავებელია ინფორმაციის მომწოდებელი პირი.

**ინფორმაცია ლიკვიდაციის/ რეორგანიზაციის/ გადახდისუნარიობის პროცესის მიმდინარეობის შესახებ**

რეგისტრირებული არ არის

**ხელმძღვანელობა/წარმომადგენლობა**

- ხელმძღვანელი - მიხეილ დალაქიშვილი, 01024044254

**დამფუძნებლები**

- შეზღუდული პასუხისმგებლობის სააქციონერო კომპანია Georgia oil & Gas limited, 1473418 /ვირჯინიის კუნძულები (ბრიტ.), 02.04.2008

**ყადალა/აკრძალვა**

რეგისტრირებული არ არის

**საგადასახადო გირავნობა/იპოთეკის უფლება**

რეგისტრირებული არ არის

**მოდრავ ნივთებსა და არამატერიალურ ქონებრივ სიკეთეზე გირავნობა/ლიზინგის უფლება**

რეგისტრირებული არ არის

**მოვალეთა რეესტრი**

რეგისტრირებული არ არის

- 
- დოკუმენტის წამდვილობის გადამოწმება შესაძლებელია საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტოს ოფიციალურ ვებ-გვერდზე [www.napr.gov.ge](http://www.napr.gov.ge);
  - ამონაწერის მიღება შესაძლებელია ვებ-გვერდზე [www.napr.gov.ge](http://www.napr.gov.ge) , ნებისმიერ ტერიტორიულ სარეგისტრაციო სამსახურში, იუსტიციის სახლებსა და სააგენტოს ავტომატიზირებულ პორტალზე;
  - ამონაწერში ტექნიკური ხარვეზის აღმოჩენის შემთხვევაში დაგვიკავშირდით: 2 405405 ან პირადად შეასეთ განაცხადი ვებ-გვერდზე;
  - კონსულტაციის მიღება შესაძლებელია იუსტიციის სახლის ცხელ ხაზზე 2 405405;
  - საჯარო რეესტრის თანამშრომელთა მხრიდან უკაბონო ქმედების შემთხვევაში დაგვიკავშირდით ცხელ ხაზზე: 08 009 009 09
  - თქვენთვის საინტერესო ნებისმიერ საკითხთან დაკავშირებით მოგვწერეთ ელ-ფოსტით: [info@napr.gov.ge](mailto:info@napr.gov.ge)

## 17. დანართი 2 - სსიპ დაცული ტერიტორიების სააგენტოს წერილი

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო  
სსიპ დაცული ტერიტორიების სააგენტო



MINISTRY OF ENVIRONMENTAL PROTECTION AND AGRICULTURE OF GEORGIA  
LEPL AGENCY OF PROTECTED AREAS

N 2272



07/06/2022

2272-0-2-202206070921

სსიპ ნავთობისა და გაზის სახელმწიფო სააგენტოს  
**ასლი:** საქართველოს გარემოს დაცვისა და  
სოფლის მეურნეობის სამინისტროს  
ბიომრავალფეროვნებისა და სატყეო დეპარტამენტს

სსიპ დაცული ტერიტორიების სააგენტომ განიხილა თქვენი 26.04.2022 წლის N05-104 წერილი, რომელიც ეხება „Georgia Oil & Gas Limited-ის“ მიერ თბილისის ეროვნული პარკის ტერიტორიაზე სახელმწიფოსთან გაფორმებული პროდუქციის წილობრივი განაწილების ხელშეკრულების შესაბამისად სეისმო-ვიბრო მანქანების საშუალებით კვლევების ჩატარებას.

ზემოაღნიშნულთან დაკავშირებით გაცნობებთ, რომ სააგენტო არ არის წინააღმდეგი „თბილისის ეროვნული პარკის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-5 მუხლით განსაზღვრული მოთხოვნის შესაბამისად განხორციელდეს კვლევები თბილისის ეროვნული პარკის ტერიტორიაზე.

აგრეთვე, გთხოვთ საკომპენსაციო სახით განახორციელოთ, თბილისის ეროვნული პარკის ადმინისტრაციისთვის 10 ერთეული ფოტოხაფანგის შექმნა.

პატივისცემით,

დავით იოსებაშვილი

თავმჯდომარე

