
„Georgia Oil & Gas Limited-ის ფილიალი საქართველოში“

ს/კ: 404896047

XI^ა სახელმწიფო ფართობებთან დაკავშირებული პროდუქციის წილობრივი განაწილების ხელშეკრულების ფარგლებში გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

სკოპინგის ანგარიში

შეჯამება

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

დირექტორი: თინათინ ჟიჟიაშვილი

ხელმოწერა:

სარჩევი

1.	შესავალი	8
2.	სკოპინგის ანგარიშის მომზადების საფუძველი	9
3.	საკანონმდებლო ჩარჩო დოკუმენტები, რომელიც გათვალისწინებული იქნება სკოპინგის, გზმ და გდგ ანგარიშების მომზადების პროცესში.....	10
3.1	საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა.....	10
3.2	საქართველოს გარემოსდაცვითი სტანდარტები	12
3.3	საერთაშორისო ხელშეკრულებები	14
4.	საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობა	15
5.	პროექტის ალტერნატივების განხილვა	18
6.	დაგეგმილი სეისმო სამუშაოების აღწერა.....	19
7.	სალიცენზიო უზნის გარემოს არსებული მდგომარეობის აღწერა	21
7.1	გარდაბნის მუნიციპალიტეტის გარემოს არსებული მდგომარეობის აღწერა.....	21
7.2.1	კლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობები	22
7.2.2	სეისმური პირობები	26
7.2.3	ზედაპირული წყლები	26
7.2.4	ნიადაგები და ლანდშაფტები.....	27
7.2.5	ფლორა.....	27
7.2.6	ფაუნა	28
7.2.7	ქვეწარმავლები	28
7.2.8	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები.....	29
7.2.9	სოციალურ-ეკონომიკური გარემო.....	30
7.3	საგარეჯოს მუნიციპალიტეტის გარემოს არსებული მდგომარეობის აღწერა.....	33
7.3.1	რელიეფი.....	33
7.3.2	კლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობები	34
7.3.3	ჰიდროლოგია	38
7.3.4	ნიადაგები და ლანდშაფტები.....	38
7.3.5	ფაუნა	39
7.3.6	ფლორა.....	39
7.3.7	დემოგრაფია.....	39
7.4	მარნეულის მუნიციპალიტეტის გარემოს არსებული მდგომარეობის აღწერა	40
7.4.1	მიკროკლიმატური მახასიათებლები.....	40
7.4.2	გეოლოგიური პირობები	46
7.4.3	ჰიდროგეოლოგია	48
7.4.4	ნიადაგები	48
7.4.5	ბიოლოგიური გარემო.....	49

7.4.6	სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობა.....	52
7.5	რუსთავის მუნიციპალიტეტის გარემოს არსებული მდგომარეობის აღწერა.....	55
7.5.1	ზოგადი ფიზიკურ-გეოგრაფიული დახასიათება.....	55
7.5.2	გეომორფოლოგია	55
7.5.3	ტექტონიკა-გეოლოგიური აგებულება.....	56
7.5.4	ჰიდროგეოლოგია	56
7.5.5	სეისმური პირობები.....	57
7.5.6	საინჟინრო-გეოლოგია.....	57
7.5.7	კლიმატური პირობები	58
8	ზემოქმედების შეფასება.....	61
8.2	ზემოქმედება მცენარეულ საფარზე.....	61
8.3	ზემოქმედება ცხოველთა სამყაროზე	61
8.4	ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე.....	61
8.5	ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე	62
8.6	ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე	62
8.7	სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედება	62
8.8	ნარჩენების მართვის საკითხები, ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება.....	63
9	გარემოს დაცვის გეგმა	64
9.2	შესაძლო ავარიული სიტუაციები და ავარიული სიტუაციების მართვა.....	64
10	ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა.....	65
10.2	ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მიზნები და ამოცანები	65
10.3	პროექტის განხორციელების დროს მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციების სახეები	66
10.4	ხანძარი/აფეთქება.....	66
10.5	საშიში ნივთიერებების მათ შორის ნავთობპროდუქტების ზალპური დაღვრა	66
10.6	ნავთობის დაღვრის ლიკვიდაცია (რეაგირების ზომები).....	67
10.7	ნავთობის დაღვრის დაუყოვნებელი ლიკვიდაციის გეგმა.....	67
10.8	ინციდენტის გამოძიება	69
11	ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებების გეგმა.....	70
11.2	გეგმის მიზანი.....	70
11.3	მენეჯმენტის გუნდის პასუხისმგებლობები	70
11.4	რეაგირება ხანძრის შემთხვევაში.....	70
12	გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები	72
12.2	ზოგადი მიმოხილვა.....	72
12.3	ობიექტის ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედებების შემარბილებელი ღონისძიებები.....	73
13	გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა	81
14	ინფორმაცია გზმ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის ჩასატარებელი კვლევებისა და საჭირო მეთოდების შესახებ	84
15	გამოყენებული ლიტერატურა	85
16	დანართი 1 - ამონაწერი სამეწარმეო რეესტრიდან.....	86
17	დანართი 2 - ლიცენზია.....	88

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 XI^{II} სალიცენზიო ბლოკზე ნავთობისა და გაზის რესურსების მოპოვების ლიცენზია და საქმიანობას განახორციელებს XI^{II} 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 სკოპინგის ანგარიში მომზადებულია შპს „გარემოსდაცვითი და შრომის უსაფრთხოების საგანმანათლებლო და საკონსულტაციო ცენტრი-ეკომეტრსა“ და „Georgia Oil & Gas Limited-ის ფილიალი საქართველოში“-ს შორის გაფორმებული ხელშეკრულების ფარგლებში.

ინფორმაცია საქმიანობის განმახორციელებელი და იმ საკონსულტაციო კომპანიის შესახებ, რომელმაც მოამზადა დოკუმენტი წარმოდგენილია ცხრილში N1

ცხრილი №1

საქმიანობის განმახორციელებელი	უცხოური საწარმოს ფილიალი „Georgia Oil & Gas Limited-ის ფილიალი საქართველოში“
კომპანიის იურიდიული მისამართი	თბილისი, თავისუფლების მოედანი, №4ა, ბინა №18
საქმიანობის განხორციელების ადგილმდებარეობა	მარნეულის, გარდაბნის, ქ.რუსთავისა და საგარეჯოს მუნიციპალიტეტები
კომპანიის საიდენტიფიკაციო ნომერი	404896047
კომპანიის დირექტორი	მიხეილ დალაქიშვილი
საქმიანობის სახე	ნავთობის და გაზის მოპოვება-გადამუშავება-რეალიზაცია
გარემოსდაცვითი მმართველი (საკონტაქტო ინფორმაცია)	ვახტანგ საყვარელიძე; ტელ: 599 155 343; E-mail: vaho@noc.ge

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: tiko_zhizhiashvili@yahoo.com
მისამართი	ქ. თბილისი, ვაკე-საბურთალოს რაიონი, ზურაბ და თეიმურაზ ზალდასტანიშვილების ქ.#16

2. სკოპინგის 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 გადაწყვეტილებებს 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 144¹ მუხლით დადგენილი გზშ-ის პროცედურა, გზშ და გდგ ანგარიშის წარდგენამდე ითვალისწინებს სკოპინგის ანგარიშის მომზადებას და სააგენტოში დადგენილი პროცედურის შესაბამისად წარდგენას. ხოლო 144³ 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 წინამდებარე სკოპინგის ანგარიში, რომელიც შესაბამისი დასკვნის გაცემის მიზნით განსახილველად წარედგინება სსიპ ნავთობისა და გაზის სახელმწიფო სააგენტოს. სკოპინგის დასკვნის მიღების შემდგომ, გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღების მიზნით სააგენტოში წარმოდგენილი იქნება დეტალური 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).

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 მეთოდისა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №435 დადგენილებით	300160070.10.003.017660
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების მეთოდისა“, 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 - დამტკიცებულია 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 (გამოანგარიშების) მეთოდოლოგია“, 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 დამშლელ 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

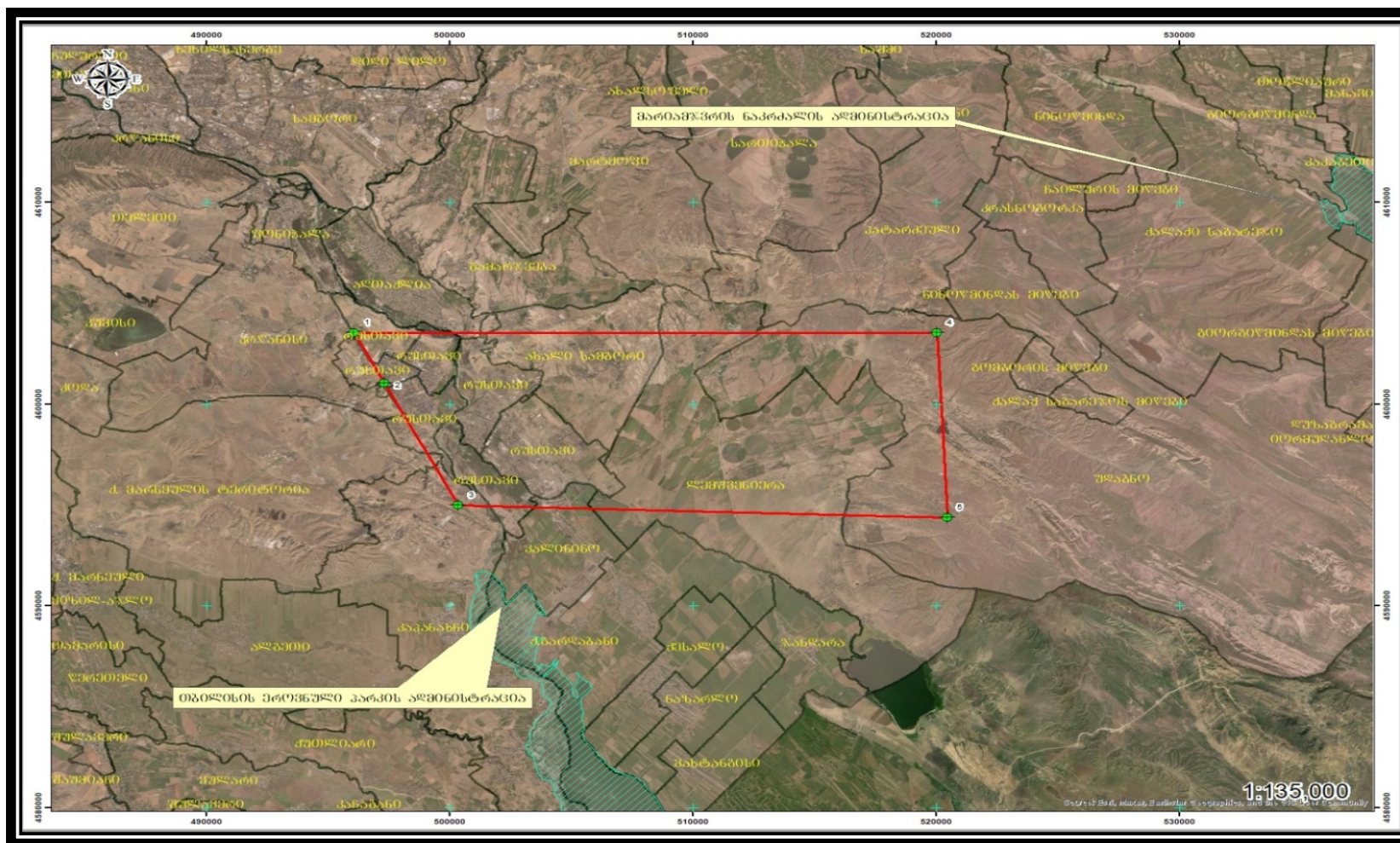
სალიცენზიო ბლოკი XI^{II} ხვდება მარნეულის, გარდაბნის, ქ. რუსთავისა და საგარეჯოს მუნიციპალიტეტების ტერიტორიაზე. მოცემული უბნის GPS კოორდინატებია:

BLOCK N	N	X	Y
XI ^{II}	1	496054	4603506
XI ^{II}	2	497317	4601032
XI ^{II}	3	500352	4594983
XI ^{II}	4	520437	4594370
XI ^{II}	5	520012	4603506

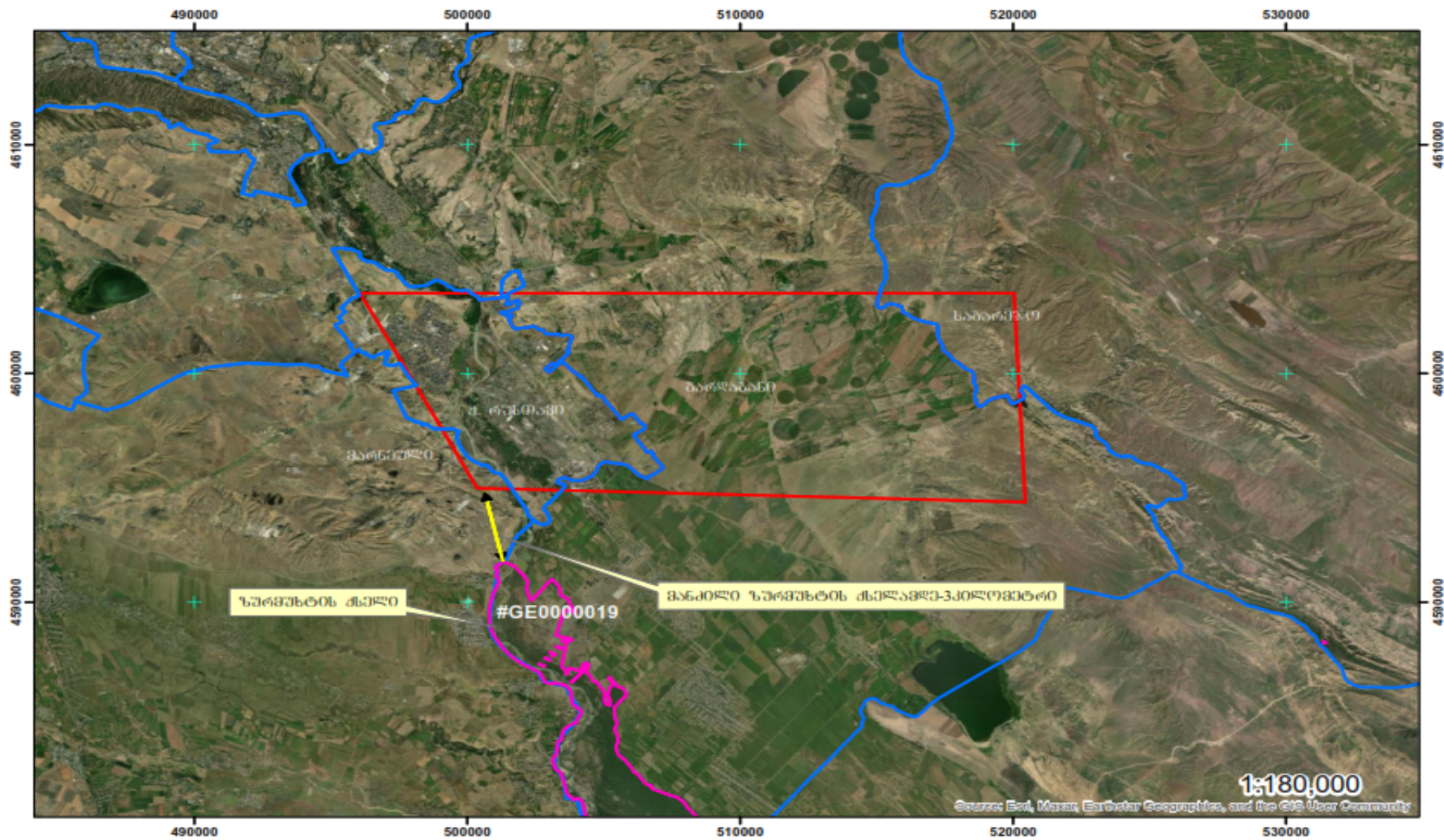
სალიცენზიო ბლოკი XI^{II} არ მდებარეობს დაცული ტერიტორიების არეალში, საპროექტო ტერიტორიიდან თბილისის ეროვნული პარკის ადმინისტრაცია დაშორებულია დაახლოებით 3,6 კმ-

ით, ასევე 17,4 კილომეტრში მდებარეობს მარიამჯვრის ნაკრძალი, ხოლო უახლოესი მანძილი ზურმუხტის ქსელამდე შეადგენს 3,7 კილომეტრს (GE0000019).

დაგეგმილი საქმიანობა ითვალისწინებს წინასაპროექტო კვლევებს, რომელიც მოიცავს ძებნა-ძიების პროცესში სეისმოლოგიური კვლევების ჩატარებას. ძებნა-ძიების სამუშაოები განხორციელდება სეისმო-ვიბრო მანქანების საშუალებით.



სურ. 4.1 - სალიცენზიო ბლოკის ადგილმდებარეობა დაცული ტერიტორიების დაშორებით



სურ. 4.2 - სალიცენზიო ბლოკის ადგილმდებარეობა ზურმუხტის ქსელის დაშორებით

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 144¹-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 1 - არაქმედების ალტერნატივა ნიშნავს, რომ არ განხორციელდება არანაირი ტიპის კვლევები და სამიეზო 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.

მე-2 ალტერნატივა ითვალისწინებს კვლევების და სამიეზო სამუშაოების ჩატარებას პოტენციური ნავთობშემცველი უბნების გამოსავლენად, რაც მნიშვნელოვანი ფაქტორია ქვეყნის სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების თვალსაზრისით. მას შემდეგ რაც ჩატარდება აღნიშნული კვლევები და გამოვლინდება ნავთობშემცველი უბნები, კომპანია განახორციელებს შესაბამის სამუშაოებს ნავთობის მოპოვების მიზნით.

ვინაიდან ამ ეტაპზე, გამოვლენილი არ არის გასაბურღი ჭაბურღილების ადგილმდებარეობები და სიღრმე, რომელიც დამოკიდებულია შესაბამისი კვლევების წარმოებაზე, წინამდებარე სკოპინგის ანგარიში არ მოიცავს ინფორმაციას ბურღვის ვარიანტების და ტექნოლოგიური პროცესის შესახებ. აღნიშნული მონაცემები წარმოდგენილი იქნება გზმ ანგარიშში.

6. დაგეგმილი სეისმო სამუშაოების აღწერა

იმისათვის, რომ გამოვლინდეს პოტენციური ნავთობშემცველი ადგილები, საჭიროა სეისმოლოგიური კვლევების წარმოება.

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 სავსე 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 აღვძვრის 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.

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 ფირფიტის ზემოქმედების ძალა მიწაზე/ასფალტზე, მათი მდგომარეობის მიხედვით.

საველე დაკვირვებების წინასწარი პროგრამა ასეთია:

სტატისტიკური მონაცემები:

- ვიზრაციული წერტილების რაოდენობა - 7 964;
- ვიზრაციული 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 ვიზრაციულ წერტილებს შორის - 25მ;
- აქტიური არხების რაოდენობა - 1280;
- წყაროს ადგილმდებარეობა - მიმღებებს შორის მანძილის შუაში;
- გაშლის ტიპი - სიმეტრიული;
- გაშლის კონფიგურაცია (მ) - 7993.75-6.25
- ვიზრციის ადგილი - 6.25-7993.75;
- გამოტოვება - არა;
- გაშლის კონფიგურაცია პროფილის ბოლოს (მ) - 7993.75-6.25
- ვიზრციის 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);
- ვიზრატორების რაოდენობა წერტილზე - 3;
- ვიზრატორების 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).

7. სალიცენზიო უბნის გარემოს არსებული მდგომარეობის აღწერა

7.1 გარდაბნის მუნიციპალიტეტის გარემოს არსებული მდგომარეობის აღწერა

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 6). მხარეში 353 დასახლებული პუნქტია, მათ შორის 7 ქალაქი, 8 დაბა და 338 სოფელი. ადმინისტრაციული ცენტრია – ქ. რუსთავი (თბილისიდან 35 კმ მანძილის დაშორებით).



სურ. 7.1 - 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 კმ²). 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.

7.2.1 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 0⁰ მახლობლად, მინიმალური ტემპერატურა ზამთრის თვეებში ხშირად ეცემა 0⁰-მდე და უფრო და ქვემოთ.

პირველი ყინვას ზონაში ადგილი აქვს ნოემბრის პირველ დეკადაში, უკანასკნელს-აპრილის დასაწყისში. ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი შეიძლება ზონაში დაეცეს -20-23 C⁰-მდე, მაგრამ ეს იშვიათობაა. საერთო წლიური აბსოლუტური მინიმუმი -25 C⁰-ის ფარგლებში მერყეობს. ყველაზე თბილი თვის (ივლისის) საშუალო ტემპერატურა 24-25 C⁰-ზე მეტია, ხოლო დაბლობ

ადგილებში კი 26 C° აღემატება. ატმოსფერული ჰაერის ტემპერატურის ამპლიტუდა უდიდესია მთელს საქართველოში და დაახლოებით 25 C° 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 №7.2.1.1- 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 №7.2.1.2 - ჰაერის ტემპერატურა

№	პუნქტების დასახელება	გარე ჰაერის ტემპერატურა, °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 თუთლიური 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	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 №7.2.1.3 - ჰაერის ტემპერატურის ამპლიტუდა

№	პუნქტების დასახელება	თვის საშუალო, °C											თვის მაქსიმალური, °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 №7.2.1.4 - 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	გარდაბანი	77	72	69	65	65	61	55	56	63	72	79	80	68	62	40	27	33

ცხრილი №7.2.1.5 - ნალექების რაოდენობა

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

ცხრილი №7.2.1.6 - თოვლის საფარი

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

ცხრილი №7.2.1.7 - ქარის მახასიათებლები

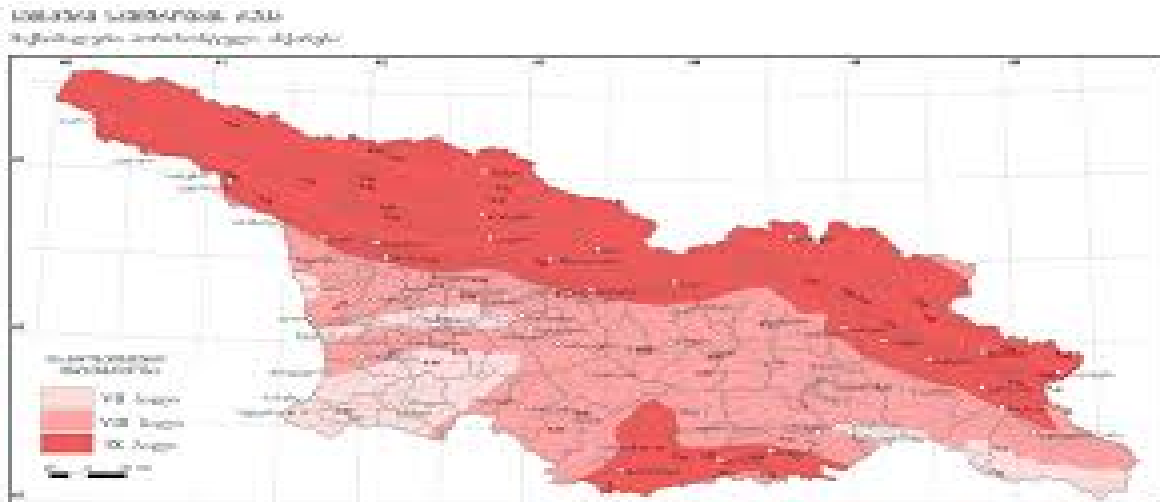
N	პუნქტების დასახელება	ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1,5,10,15,20 წელიწადში ერთხელ, მ/წმ					ქარის მიმართულების განმეორებადობა (%) იანვარი, ივლისი							ქარის საშუალო, უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე, მ/წმ		ქარის მიმართულებისა და შტილის განმეორებადობა (%) წელიწადში									
		1	5	10	15	20	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	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 №7.2.1.8 - გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე, სმ

N	პუნქტების დასახელება	თიხვანი და თიხნარი	წვრილი და მტკრისებრი ქვიშის ქვიშნარი	მსხვილი და საშ. სიმსხვილის ხრემისებური ქვიშის	მსხვილნატები
1	გარდაბანი	0	0	0	0

7.2.2 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

7.2.3 ზედაპირული წყლები

გარდაბნის მუნიციპალიტეტის მთავარი მდინარეა მტკვარი. მისი შენაკადებია: მარჯვენა ვერე და წავკისის წყალი (ლევთახევი), 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. კმ². 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 მ³/წმ-ია, შესართავთან 580 მ³/წმ. მტკვარს წლიურად კასპიის ზღვაში 18,1 კმ³ 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.

7.2.4 ნიადაგები და ლანდშაფტები

გარდაბნის რაიონის ნიადაგები ზონალურად არის გავრცელებული. ტერასულ ვაკეებზე წაბლა ნიადაგები ჭარბობს, ზეგანზე ნეშომპალა-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 (ნატბურებზე) 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), ჯაგვკლიანი და მეჩხერტყიანი (მთისწინეთში), მთა-ტყისა და მთა-მდელოს ლანდშაფტები. ინტრაზონალური ლანდშაფტებია: ჭალის (ტუგაის), ტყის (მტკვრის გასწვრივ), ჭაობებისა და მლაშობების (ტბების პირა ზოლში) ლანდშაფტები.

7.2.5 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 შემალღებულ ნაწილში ჩვეულებრივია პეძვიან-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.

7.2.6 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.

7.2.7 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 7.2.7.1- 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

7.2.8 კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები

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

7.2.9 სოციალურ-ეკონომიკური გარემო

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 7.2.9.1 - 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

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.

სოფლის მეურნეობა

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

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/სადოვარი 23 637 ჰა (ს/ს მიწის 36%). მრავალწლიან ნარგავები – 5 979 ჰა (ს/ს მიწის 10%).

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 გაძლოლა. როგორცაა სარწყავი სისტემების გაუმართაობა, მავნებლებთან ბრძოლის არაეფექტური მეთოდები, არახელსაყრელი ამინდი (გვალვა და წყალდიდობა).

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.

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.

7.3 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 კმ². აქედან სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებს 94 371 ჰა უკავია, 42 065 ჰა კი ტყეებს.

7.3.1 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), დემურდალი (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.

7.3.2 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 №7.3.2.1.- 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	IIგ	-5-დან -2-მდე	-	+21-დან +25-მდე	-

ცხრილი №7.3.2.2- 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 თვის საშუალო	ყველაზე ცივი თვის საშუალო	ყველაზე ცივი პერიოდის საშუალო	საშუალო ტემპერატურა	ყველაზე ცივი თვისათვის	ყველაზე ცხელი თვისათვის	
		იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი						ხანგრძლივობა დღეებში	საშუალო ტემპერატურა	ყველაზე ცივი თვისათვის	ყველაზე ცხელი თვისათვის		
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 №7.3.2.3 - 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	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 №7.3.2.4 - 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 №7.3.2.5 - ნალექების რაოდენობა

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

ცხრილი №7.3.2.6 - თოვლის საფარი

N	პუნქტების დასახელება	თოვლის საფარის წონა, კგა	თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი	თოვლის საფარის წყალშემცველობა, მმ
1	საგარეჯო	0,50	41	38

ცხრილი №7.3.2.7 - 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 №7.3.2.8- გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე, სმ

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

7.3.3 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.

7.3.4 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 გაწრებული 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.

7.3.5 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.

7.3.6 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.

7.3.7 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

7.4 მარნეულის მუნიციპალიტეტის გარემოს არსებული მდგომარეობის აღწერა

მარნეულის მუნიციპალიტეტი ქვემო ქართლის რეგიონის ადმინისტრაციულ საზღვრებში შედის. იგი მდებარეობს საქართველოს სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში. ჩრდილოეთით მას ესაზღვრება თეთრიწყაროს მუნიციპალიტეტი; ჩრდილო-აღმოსავლეთით - გარდაბნის მუნიციპალიტეტი; დასავლეთით - ბოლნისის მუნიციპალიტეტი. მარნეულის მუნიციპალიტეტის სამხრეთის საზღვარი საქართველო-სომხეთის; ხოლო აღმოსავლეთის საზღვარი - საქართველო-აზერბაიჯანის სახელმწიფო საზღვრების თანხვედრილია.

ფიზიკურ-გეოგრაფიული თვალსაზრისით საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ლოქის ქედის ჩრდილოეთ კალთაზე, მდ. ახკერპისწყლის ხეობაში. აღნიშნულ არეალს ახასიათებს საშუალო მთიანი რელიეფი სტრუქტურული, ეროზიული და დენუდაციური ფორმებით.

მომდევნო პარაგრაფებში ბუნებრივი და სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობა დახასიათებულია საპროექტო ტერიტორიის აღწერილი ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით.

7.4.1 მიკროკლიმატური მახასიათებლები

მარნეულის მუნიციპალიტეტი მიეკუთვნება ზომიერად ნოტიო სუბტროპიკულ კლიმატურ ზონას. ტერიტორიის უდიდეს ნაწილში ზომიერად თბილი სტეპების ჰავაა. ეს ტერიტორიები ხასიათდება არამკაცრი ზამთრით და მშრალი, ზომიერი და ცხელი ზაფხულით. ქვემოთ მოყვანილია ქ. მარნეულის მეტეოსადგურების მონაცემების მიხედვით საკვლევი არეალის კლიმატური მახასიათებლები (წყარო „სამშენებლო კლიმატოლოგია“).

ცხრილი 7.4.1.1 ჰაერის საშუალო თვიური და წლიური ტემპერატურები

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლ.	აბს. მინ. წლ.	აბს. მაქს. წლ.
0,0	1,9	6,0	11,5	16,8	20,6	23,9	23,5	19,0	13,4	7,0	1,9	12,1	-25	40

ცხრილი 7.4.1.2. ჰაერის ექსტრემალური ტემპერატურები

ყველაზე მაღალი	ყველაზე დაბალი	ყველაზე მაღალი	ყველაზე დაბალი	პერიოდი <8°C საშუალო თვიური ტემპერატურით	საშუალო ტემპერატურა 13 საათზე

ც ელ	ც გ	ც გ	ც გ	ხანგრძლივობა დღეებში	საშუალო ტემპერატურა	ყველაზე ცივი თვისათვის	ყველაზე ცხელი თვისათვის
30,3	-9	-12	-0,1	139	2,7	3,8	29,9

ცხრილი 7.4.1.3 ჰაერის ტენიანობა, %

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	საშ
75	72	70	66	67	64	60	60	67	74	78	77	69

ცხრილი N 7.4.1.4 - 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, %
მარნეული	II	II ბ	-5-დან -2-მდე	-	+21-დან +25-მდე	-

ცხრილი N 7.4.1.5 - ჰაერის ტემპერატურა

№	პუნქტების დასახელება	გარე ჰაერის ტემპერატურა, °C												პერიოდი <8°C				საშუალო ტემპერატურა 13 საათზე						
		თვის საშუალო												წლის საშუალო	აბსოლუტური მინიმუმი	აბსოლუტური მაქსიმუმი	ყველაზე ცხელი თვის საშუალო მაქსიმუმი	ყველაზე ცივი თვის საშუალო	ყველაზე ცივი დღის პერიოდის საშუალო	პერიოდი <8°C	საშუალო	ყველაზე ცივი	ყველაზე ცხელი	
		იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი											ხანგრძლივობა დღეებში
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	მარნეული	0,0	1,9	6,0	11,5	16,8	20,6	23,9	23,5	19,0	13,4	7,0	1,9	12,1	-25	40	30,3	-9	-12	-0,1	139	2,7	3,8	29,9

ცხრილი N 7.4.1.6 - 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	მარნეული	9,5	10,2	10,8	11,6	12,0	12,6	12,7	13,0	12,2	11,7	9,5	6,5	19,7	20,4	21,0	21,8	23,3	22,8	22,9	23,2	22,5	21,9	19,7	19,8

ცხრილი N 7.4.1.7- 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 ცხელი თვის	ყველაზე ცხელი თვის	ყველაზე ცხელი თვის	ყველაზე ცხელი თვის
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	მარნეული	75	72	70	66	67	64	60	60	67	74	78	77	69	61	65	22	25

ცხრილი N 7.4.1.8 - ნალექების რაოდენობა

N	პუნქტების დასახელება	ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნალექების დღელამური მაქსიმუმი, მმ
1	მარნეული	495	146

ცხრილი N 7.4.1.9 - თოვლის საფარი

N	პუნქტების დასახელება	თოვლის საფარის წონა, კვა	თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი	თოვლის საფარის წყალშემცველობა, მმ
1	მარნეული	0,50	17	-

ცხრილი N 7.4.1.10 - ქარის მახასიათებლები

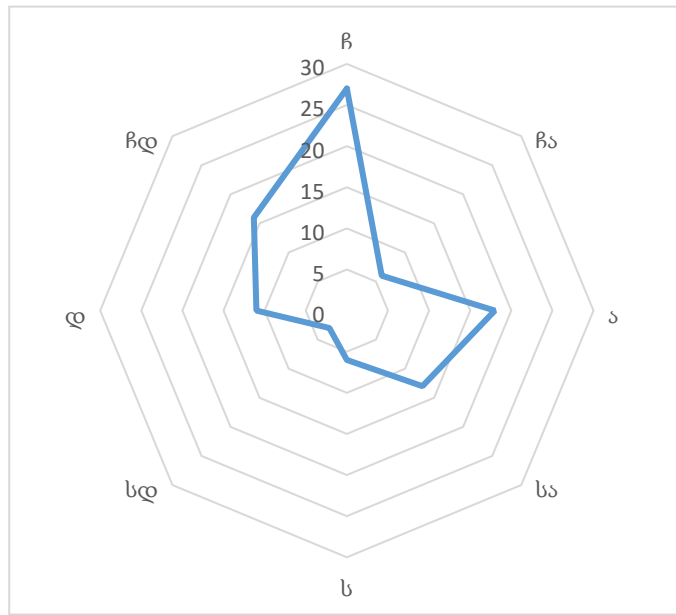
N	პუნქტების დასახელება	ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1,5,10,15,20 წელიწადში ერთხელ, მ/წმ					ქარის მიმართულების განმეორებადობა (%) იანვარი, ივლისი								ქარის საშუალო, უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე, მ/წმ		ქარის მიმართულებისა და შტილის განმეორებადობა (%) წელიწადში								
		1	5	10	15	20	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	იანვარი	ივლისი	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი
1	მარნეული	17	23	24	25	26	37/20	5/6	13/14	6/20	4/8	3/4	11/13	21/15	2,6/0,6	4,5/1,3	27	6	18	13	6	3	11	16	33

ცხრილი N 7.4.1.11 - 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	მარნეული	0	0	0	0

საშუალო ფარდობითი ტენიანობა 13 საათზე		ფარდობითი ტენიანობის საშ. დღე- ღამური ამპლიტუდა	
ყველაზე ცივი თვის	ყველაზე ცხელი თვის	ყველაზე ცივი თვის	ყველაზე ცხელი თვის
61	65	22	25

- ატმოსფერული ნალექების რაოდენობა წელიწადში შეადგენს: - 495 მმ;
- ნალექების დღეღამური მაქსიმუმი: - 146 მმ;
- თოვლის საფარის წონა: 0,50 კპა;
- თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი: - 17;
- მეტეოსადგურის მაჩვენებლებით ქარის მახასიათებლები ასეთია:
 - წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 17 მ/წმ;
 - 5 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 23 მ/წმ;
 - 10 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 24 მ/წმ;
 - 15 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 25 მ/წმ;
 - 20 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 26 მ/წმ;
 - ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე:
 - იანვარი - 2,6/0,6 მ/წმ;
 - ივლისი - 4,5/1,3 მ/წმ.



როგორც ზემოთ წარმოდგენილი მონაცემებიდან ჩანს საპროექტო არეალს განსაკუთრებით ხელისშემშლელი (ექსტრემალური) კლიმატური მოვლენები არ ახასიათებს.

7.4.2 გეოლოგიური პირობები

გეომორფოლოგიური პირობები

ქვემო ქართლი შემოსაზღვრულია თრიალეთის, ჯავახეთისა და ლოქის ქედებით. დასავლური საზღვარია სამსარის ქედის ჩრდილო ნაწილი და ჯავახეთის ქედი. აღმოსავლური - სამგორისა და დავით გარეჯის მთაგრეხილები, ჩრდილოეთით თრიალეთის ქედის, ხოლო სამხრეთით - ლოქის ქედი ქვემო ქართლს გამოყოფს სომხეთისაგან.

მარნეულის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიის უდიდესი (ცენტრალური) ნაწილი უჭირავს მარნეულის აკუმულაციურ ვაკეს (ბორჩალოს ვაკე), რომლის სიმაღლეა 270-400 მ, სიგრძე - 40 კმ, უდიდესი სიგანე - 20 კმ. ვაკეს ჩრდილოეთით ესაზღვრება იაღლუჯის მაღლობი, სამხრეთით ლოქის ქედი და ბაზაკარის სერი, აღმოსავლეთით - მდ. მტკვარი, დასავლეთით მიუყვება მაშავერას ხეობას ქ. ბოლნისამდე.

ვაკის ერთობლივი დახრილობა მიმართულია სამხრეთ-აღმსავლეთისკენ - თითქმის მდ. მტკვრის პარალელურად, ვაკის ზედაპირი ბრტყელია, დასერილია მდინარეების ალგეთის, ხრამისა და დებედას ხეობებით. მდინარეული ტერასების ამგებ თაბაშირიან თიხებში ადგილი აქვს ფსევდოკარსტულ მოვლენებს, რაც რელიეფში გამოხატულებას ჰპოვებს სუფოზური ძაბრების, ქებისა და მღვიმეების, აგრეთვე ბუნებრივი ხიდების სახით.

ლოქის ქედის ჩრდილო ფერდობი, მარნეულის მუნიციპალიტეტის საზღვრებში დანაწევრებულია მდ. ტალავრისწყლის, შულავრისწყლის, დებედას და მათი შენაკადების ეროზიული ხეობებით და უკანასკნელთა შორის მდებარე ოფრეთის (ზ. დ. 1,400-1,600 მ-დე) და შულავრის (800-1,600 მ-დე) შტო-ქედებით. ამ შტო-ქედების თხემებზე და კალთებზე ალაგ-ალაგ წარმოდგენილია პლატოსებური დამრეცი ზედაპირები (სოფ. ოფრეთან, ხოჯორნასთან, წერაქვთან და დამიასთან), ხოლო ცარცული კირქვების გავრცელების ზოლში ზ. დ. 1,000-1,200 მ-ზე _ მცირე შეფარდებითი სიმაღლის კუესტები და ციცაბოდ დახრილი ფლატოვანი საფეხურები.

საპროექტო უბანი მდებარეობს უბანი მდებარეობს ახკერპისწყლისა და საავტომობილო გზის გადაკვეთაზე, ზღვის დონიდან ≈975-985 მ ნიშნულებზე. ტერიტორიის რელიეფი დამაკმაყოფილებელია და მშენებლობა არ მოითხოვს მნიშვნელოვან მიწის სამუშაოებს.

გეოლოგიური აგებულება

სტრატეგრაფიულად საკვლევ რაიონი წარმოდგენილია პალეოგენური და ნეოგენური ასაკის ქანებით. მათ შორის ყველაზე ძველია შუა ეოცენური ასაკის ვულკანოგენურ-დანალექი ქანები. მათ სტრატეგრაფიულად თანხმობით აგრძელებენ ზედა ეოცენის, ოლიგოცენისა და ქვედა მიოცენის ქანები.

ასაკობრივად ყველაზე ძველი - ზედა ეოცენის წყება წარმოდგენილია წვრილმარცვლოვანი, სქელ შრეებრივი ქვიშაქვებით. ოლიგოცენური ქანების ლითიფიკაციის ხარისხი აქ დაბალია და წარმოდგენილია, შრეებრივი, მაგარი კონსისტენციის თიხებით. რაც შეეხება ქვედა მიოცენურ წყებას, იგი წარმოდგენილია მუქი ნაცრისფერი არგილიტებით, არგილიტებისა და ალევროლითების თხელი შუაშრეებით.

პალეოგენურ-ნეოგენური ქანები საკვლევ რაიონში ზევიდან გადაფარულია სხვადასხვა გენეზისის მეოთხეული გრუნტების ცვალებადი სისქის ფენით. მეოთხეული თიხოვანი გრუნტების საფარის სისქე შედარებით მეტია მტკვრის ტერასების ვაკეებზე, სადაც მათი დაგროვება დაკავშირებულია დროებითი ზედაპირული წყლების მოძრაობასთან. მესამეული ფორმირებები ძირითადად შედგება: ქვიშაქვების, თიხების, კონგლომერატების, ზოგჯერ მერგელებისა და კირქვებისაგან. კერძოდ,

უშუალოდ ობიექტი მდებარეობს უბანში, სადაც ზედა ფენა ძირითადად წარმოდგენილია ალუვიონის (ხრეში და კენჭნარი) თხელი ფენით, რომელიც ძვეს კლდოვან ქანებზე (სხვადასხვა ბზარიანობის მქონე ქვიშაქვები და სხვა).

ლოქის ქედის ჩრდილო ფერდობის აგებულებაში მონაწილეობენ ბათური სართულის (J2bt) ლოქ-ყარაბაღის ზონის მარჩხი ზღვის ნალექები: გრაუვაკული ქვიშაქვები, თიხაფიქლები, არგილიტები, თიხები, ტუფიტები, ქვიშიანი კირქვები და კონგლომერატები. ასევე, ბიოსური სართულის (J2b), ლოქ-ყარაბაღის ზონის ამგები ქანები: კირ-ტუტე ბაზალტების, ანდეზიტ-ბაზალტური, ანდეზიტური, უფრო იშვიათად კი დაციტური და რიოლითური ლავები, ლავური ბრექჩიები და პიროკლასტოლითები, ტუფები, ზოგან ტეფროტურბიდიტები და ტეფროარგილიტები, ხოლო ჭრილის ზედა ნაწილში - ტუფოკონგლომერატები, ტუფოქვიშაქვები, ტუფოალევიტები, კონგლომერატები, ქვიშაქვები და თიხები (პორფირიტული სერია).

საკვლევი უბნის აგებულებაში მონაწილეობენ ტექნოგენური, მეოთხეული და ძირითადი წარმოშობის ქანები: თიხნაროვანი, ღორღოვანი გრუნტი, გამოფიტული და სუსტად გამოფიტული ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა.

7.4.3 ჰიდროგეოლოგია

საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების (ი. ბუაჩიძე, 1970წ.) მიხედვით საკვლევი რაიონი საქართველოს ბელტის მარნეული-გარდაბნის ფოროვანი და ნაპრალოვანი არტეზიული აუზის (III₁²) შემადგენლობაში შედის.

რაიონი შედგება ძველმეოთხეული ალუვიური ნალექების - კენჭნარის, კონგლომერატების, ქვიშების, ქვიშნარის, თიხნარის, აგრეთვე თანამედროვე ალუვიური წარმონაქმნების წყალშემცველი ჰორიზონტებისაგან. აღნიშნულ ნალექებთან დაკავშირებული წყაროები, ძირითადად მცირედებიტანია. ძველმეოთხეული წარმონაქმნების დასტებში 20 მ-მდე სიღრმეზე ცირკულირებენ მიწისქვეშა წყლების ნაკადები, რომლების ფორმირება ძირითადად წარმოებს სარწყავი სისტემების ხარჯზე.

ქიმიური შედგენილობის მიხედვით ძველმეოთხეული ნალექების წყლები სულფატურ-ჰიდროკარბონატული კალციუმთან-ნატრიუმთან-მაგნიუმთანია, საერთო მინერალიზაცია მერყეობს 1.0-დან 10.0 გ/ლ ფარგლებში, ხოლო თანამედროვე ნალექებში კი 0.5-1.5 გ/ლ ფარგლებში.

7.4.4 ნიადაგები

მარნეულის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე გავრცელებული ნიადაგების დიდ ნაწილს დაკარგული აქვს ბუნებრივი სახე და სხვადასხვა ინტენსივობით განიცდის დეგრადაციას.

აღნიშნული, უპირველეს ყოვლისა, ვლინდება მათი ფიზიკურ-მექანიკური, ქიმიური, და მიკრობიოლოგიური თვისებების გაუარესებაში და ნაყოფიერების დაქვეითებაში.

მუნიციპალიტეტის საზღვრებში ზ.დ. 500-1,200 მ სიმაღლეზე ძირითადად გავრცელებულია ყავისფერი ნიადაგები კარბონატულ ქანებზე. ამ ნიადაგებს აქვს კარგად ჩამოყალიბებული პროფილი, მუქი ყავისფერი აკუმულაციური ანუ ჰუმუსოვანი ჰორიზონტით, რომლის სიღრმე 20-30 სმ უდრის. ნიადაგის სტრუქტურა კაკლოვან-კომტოვანია, არის მძიმე თიხნარი შედგენილობის, ხირხატანია, ახასიათებს კარგი დრენაჟი, საკმაოდ, მაღალნაყოფიერია და ინტენსიურად არის ათვისებული მიწათმოქმედებაში. არასწორი ექსპლოატაციის (გადაჭარბებული რწყვა, მიწის დამუშავების დროს დაშვებული შეცდომები) შედეგად ყავისფერი ნიადაგების დეგრადაცია ინტენსიურად მიმდინარეობს.

სახიდე გადასასვლელის სამშენებლო უბანზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა წარმოდგენილი არ არის, რაც დადასტურდა წინა პარაგრაფში წარმოდგენილი საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევებით და ადგილმდებარეობის ვიზუალური შესწავლით. ზედაპირული ფენა წარმოდგენილია ტექნოგენური მასალით.

7.4.5 ბიოლოგიური გარემო

ფლორა და მცენარეულობა

საკვლევი დერეფანი მიეკუთვნება ქვემო ქართლის ბარის გეობოტანიკური რაიონს, რომელიც მოიცავს ტერიტორიას ქ. თბილისს (სოღანლულს) ქვემოთ, მდ. მტკვრის ორივე სანაპიროს. იგი მოქცეულია თრიალეთის ქედს, სომხითის ქედს და ივრის ზეგანს შორის.

ბუნებრივი მცენარეულობით დაფარულია რაიონის ტერიტორიის მცირე ნაწილი (ერთ-ერთი ყველაზე ნაკლები აღმოსავლეთ საქართველოს რეგიონებს შორის). ამასთან, ბუნებრივი მცენარეულობა ძლიერ სახეცვლილია ადამიანის სამეურნეო საქმიანობის გავლენით. ეს განსაკუთრებით ვაკეებზე ითქმის, სადაც ბუნებრივი მცენარეულობა დიდი ხანია კულტურულმა მცენარეულობამ შეცვალა. რაიონის ტერიტორიაზე განვითარებული მცენარეული საფარი, მიუხედავად შეზღუდული ფართობისა, ტიპოლოგიური სტრუქტურისა და განვითარების ისტორიის, აგრეთვე თანამედროვე სუქცესიური ცვლის თვალსაზრისით, ძალზე მრავალფეროვან და რთულ სურათს იძლევა.

ტყის მცენარეულობა ფიტოცენოლოგიურად მრავალფეროვანია. ტერიტორიის ყველაზე მაღალ ნაწილში განვითარებულია მთის ტყეები, რომელთა შემადგენლობაში ჭარბობს ქართული მუხის

(*Quercus iberica*) და მაღალმთის მუხის (*Quercus macranthera*) მიერ შექმნილი მონოდომინანტური ტყეები. საყურადღებოა, რომ მაღალმთის მუხა რეგიონში (ისევე როგორც საერთოდ აღმოსავლეთ თრიალეთში) ძალზე დაბლა ეშვება. აქვე გავრცელებულია რცხილნარ-მუხნარი (*Quercus iberica + Carpinus caucasica*) და პოლიდომინანტური ფოთლოვანი ტყის კორომები (ქართული და მაღალმთის მუხები, ივანი - *Fraxinus excelsior*, რცხილა - *Carpinus caucasica*, ცაცხვი - *Tilia begoniifolia*, მინდვრის ნეკერჩხალი - *Acer campestre*).

რაიონის ტერიტორიაზე (ძირითადად მდ. ხრამისა და ალგეთის აუზებში) შემორჩენილია არიდული მეჩხერი ტყის ნაშთები – საკმლის ხიანის (*Pistacia mutica*) და აკაკიანის (*Celtis caucasica*) მომცრო კორომები. მათ შემადგენლობაში მონაწილეობს არიდული მეჩხერი (ნათელი) ტყისათვის დამახასიათებელი მრავალი სახეობა – ქართული ნეკერჩხალი (*Acer ibericum*), ჰირკანული ნეკერჩხალი (*Acer hyrcanum*), შავჯაგა (*Rhamnus pallasii*), ძეძვი (*Paliurus spina christi*), თრიმლი (*Cotinus coggygria*), თუთუბო (*Rhus coriaria*), ქართული ცხრატყავა (*Lonicera iberica*), ჟასმინი (*Jasminum fruticans*) და სხვ.

მდ. მტკვრისა და ხრამის ჭალებში შემორჩენილია (განადგურებას გადაურჩა) ოდესღაც ვრცელი ჭალის ტყეების ნაშთები – ტირიფნარი (*Salix excelsa*, *S. alba*, *S. pseudomedemii*) და ვერხვნარ-ტირიფნარი (*Salix excelsa + Populus canescens + P. nigra*), მათი ფიტოცენოზების დამახასიათებელი სახეობებით (თელა - *Ulmus minor*, ჭალის მუხა - *Quercus pedunculiflora*, თუთა - *Morus alba*, შინდანწლა - *Svida australis*, იალღუნ - *Tamarix ramosissima*, კვრინჩხი - *Prunus spinosa*, ღვედკეცი – *Periploca graeca*, მაყვალ - *Rubus anatolicus*, ქაცვი - *Hippophaë rhamnoides*, კატაბარდა - *Clematis orientalis* და სხვ.).

ჰემიქსეროფილური და ქსეროფილური ბუჩქნარები გავრცელებულია სერების ფერდობებზე და პლატოებზე. შემადგენლობაში მონაწილეობს მრავალი ფორმაცია – ძეძვიანები (*Paliurus spina christi*), გრაკლიანები (*Spiraea hypericifolia*), შავჯაგაიანები (*Rhamnus pallasii*), ჯაგრცხილნარები (*Carpinus orientalis*), ნაირბუჩქნარები და სხვ.

ეროზირებულ მშრალ ფერდობებზე გავრცელებულია გლერძიანები (*Astragalus microcephalus*) და ზღარბიანები (*Acantholimon lepturoides*).

სტეპის მცენარეულობა განვითარებულია რაიონის მთელ ტერიტორიაზე (ვაკეები, 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) დიდ უმეტეს შემთხვევაში სრულ გაბატონებას აღწევს. სხვა (დამახასიათებელ) სახეობებს შორის აღინიშნება *Caragana grandiflora*, *Sterigmostemum torulosum*, *Torularia torulosa* და სხვ.

გაზაფხულზე ცენოზებში უხვად ვითარდება ეფემერები და ეფემეროიდები - *Alisum tortuosum*, *Gagea dubia*, *Medicago minima*, *Pterotheca sancta*, *Trachynia distachya* და სხვ. ავშნიანი ნახევრად უდაბნო საუკეთესო ზამთრის სამოვარია (ძირითადად ცხვრისათვის).

ჭაობის მცენარეულობა განვითარებულია წყალსაცავების და მდინარეთა ნაპირებზე, მეტწილად მომცრო ნაკვეთების სახით. შემადგენლობაში დომინირებს ლაქაშიანები (*Typha latifolia*, *T. laxmannii*).

ჩვენთვის საინტერესო ზონაში, ზ.დ. 900-1,200 მ სიმაღლეზე, ტყის მცენარეულობა ძირითადად სხვადასხვა ხარისხით დეგრადირებული მუხნარებით (*Querceta ibaricae*) არის წარმოდგენილი, სადაც მისი საბურველის შექმნაში ასევე მონაწილეობს რცხილა (*Carpinus betulus*), იფანი (*Fraxinus excelsior*), პანტა (*Pyrus caucasicus*), ბალამწარა (*Cerasus sylvestris*), ქორაფი (*Acer laetum*), ლეკა (*Acer platanooides*) და სხვა. ქვეტყეში წამყვანი მნიშვნელობა აქვს კუნელს (*Crataegus microphylla*), ზღმარტლს (*Mespilus germanica*), კვრინჩხს (*Prunus spinosa*), ტაბლაყურას (*Euonymus latifolia*), კვიდოს (*Ligustrum vulgare*) და სხვა. მუხნარი ტყის რეგენერაცია სუსტად მიმდინარეობს, რადგან ანთროპოგენური ფაქტორის გავლენა ძლიერია (პირუტყვის უსისტემო ძოვება, ტყის ჭრა და სხვა). უფრო მაღლა - ზ.დ. 1,200-1,500 მ-ზე გავრცელებულია შედარებით ნაკლებად სახეცვლილი რცხილნარ-მუხნარი ტყე (*Quercus iberica* + *Carpinus betulus*), ხოლო ახკერპისწყლის სათავეებში 1,500-1,800 მ. ფარგლებში რცხილნარ-წიფლნარისა (*Fagus orientalis* + *Carpinus betulus*) და ალაგ-ალაგ წიფლნარის (*Fageta*) კორომებია წარმოდგენილი.

ფაუნა

ლიტერატურული წყაროებით საპროექტო რაიონის ფარგლებში გავრცელებულია ველის მელა (*Vulpes vulpes*), ტურა (*Canis aureus*), ევროპული კურდღელი (*Lepus europaeus*) და რამდენიმე სხვა მცირე ძუძუმწოვრის პოპულაციები - მინდვრის თაგვი (*Apodemus agrarius*), წყლის მემინდვრია

(*Arvicola terrestris*), თხუნელა (*Talpa caucasica*), ღამურისებრი (*Vespertilionidae*), ევროპული ზღარბი (*Erinaceus europaeus*). მოსახლეობისგან მიღებული ინფორმაციით დასტურდება მდინარეთა მიმდებარე ჭალებსა და სტეპებში საკვლევი რაიონის მიდამოებში მგლის (*Canis lupus*) არსებობა.

ფრინველებიდან გავრცელებულია: ჭილყვაკვი-გუნდებად (*Corvus frugilegus*), რუხი ყვავი (*Corvus corone*), მინდვრის ბელურა (*Passer montanus*), მინდვრის ტოროლა (*Alauda arvensis*), კაჭკაჭი (*Pica pica*), შოშია (*Stumus vulgaris*).

ქვეწარმავლები - საყურადღებოა: გველხოკერა (*Pseudopus apodus*), ბობმეჭა (*Anguis fragilis*), კავკასიური ჯოჯო (*Laudakia caucasica*), საშუალო ხვლიკი (*Lacerta media*), წყლის ანკარა (*Natrix natrix*). მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე დასტურდება გიურზას (*Vipera lebatina obtuse*) არსებობა.

კუს სახეობებიდან ბინადრობს ბერძნული კუ (*Testudo graeca*); დასაშვებია კასპიური კუს (*Clemmys caspica*) არსებობა მდინარისპირა დაჭაობებულ ადგილებში. უკუდო ამფიბიებიდან გავრცელებულია ტბის ბაყაყი (*Rana ridibunda*), მცირეაზიური ბაყაყი (*Rana macrocnemis*), ჩვეულებრივი ვასაკა (*Hyla arborea*).

ლიტერატურული წყაროების მიხედვით მდინარეებში ბინადრობს: ჩვეულებრივი ხრამული (*Capaeta capaeta*), კავკასიური ქაშაპი (*Leuciscus cephalus orientalis*), მტკვრის წვერა (*Barbus lacerta cyri*), მტკვრის გოჭალა (*Nemachilus brandti*).

7.4.6 სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობა

ზოგადი მონაცემები

მარნეულის მუნიციპალიტეტი ქვემო ქართლის რეგიონის ადმინისტრაციულ საზღვრებში შედის. იგი მდებარეობს საქართველოს სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში. მუნიციპალიტეტის ფართობი 935,2 კვ. კმ-ს შეადგენს და ზღვის დონიდან საშუალოდ 420 მ სიმაღლეზეა. მუნიციპალიტეტში შედის ერთი ქალაქი და 17 ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული ერთეული, რომლებშიც 83 სოფელია გაერთიანებული.

ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული ერთეულებია: ქ. მარნეული, წერეთელი, შაუმიანი, შულავერი, ყიზილაჯლო, ყულარი, დამია-გეურარხი, ახკერპი, წერაქვი, ალგეთი, კაჩაღანი, ქუთლიარი, თამარისი, ხოჯორნი, კაპანახჩი, სადახლო, კასუმლო და ოფრეთი.

მუნიციპალიტეტის ცენტრი – ქ. მარნეული თბილისიდან დაშორებულია 29 კმ-ით, რეგიონის ცენტრიდან, ქ. რუსთავიდან - 48 კმ-ით, აზერბაიჯანის საზღვრიდან - 30 კმ-ით და სომხეთის რესპუბლიკის საზღვრიდან - 30 კმ-ით.

მოსახლეობა

2019 წლის მდგომარეობით მარნეულის მუნიციპალიტეტის მოსახლეობის რაოდენობა 106,8 ათას ადამიანს შეადგენს. მუნიციპალიტეტში ცხოვრობენ აზერბაიჯანელები, ქართველები, სომხები და სხვა ეროვნების წარმომადგენლები.

ოფიციალური სტატისტიკის მიხედვით (წყარო: საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური) 2009-2019 წლებში მარნეულის მუნიციპალიტეტის მოსახლეობის რაოდენობა ნაჩვენებია ცხრილში 7.4.6.1.

ცხრილი 7.4.6.1 - მოსახლების მაჩვენებელი, ათასი კაცი

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
საქართველო	3,829.0	3,799.8	3,773.6	3,739.3	3,718.4	3,716.9	3,721.9	3,728.6	3,726.4	3,729.6	3,723.5
ქვემო ქართლი	424.0	422.8	422.8	421.5	421.0	422.5	425.2	428.0	429.7	432.3	433.2
მარნეულის მუნიციპალიტეტი	102.5	102.5	102.8	102.8	103.0	103.6	104.4	105.2	105.8	106.5	106.8

ასაკობრივ ჭრილში მარნეულის მუნიციპალიტეტი საქართველოს საშუალო მაჩვენებლებსგან საკმაოდ განსხვავდება. საქართველოს სხვა მუნიციპალიტეტებთან შედარებით რაიონში შეინიშნება ახალგაზრდა და საშუალო ასაკის მოსახლეობის სიჭარბე, აღნიშნულის მიზეზი შეიძლება იყოს შედარებით მაღალი შობადობის მაჩვენებლები და ქალაქებში ახალგაზრდების ნაკლები მიგრაცია.

2014 წლის საყოველთაო აღწერის მიხედვით სოფ. ახკერაში 610 ადამიანი ცხოვრობს. 2002 წლის აღწერით ეს მაჩვენებელი 742-ს შეადგენდა.

ეკონომიკა

ქვემო ქართლის მხარეს დიდი პოტენციალი გააჩნია მრეწველობის განვითარებისათვის. სამრეწველო ცენტრია ქ. რუსთავი. ქალაქის ტერიტორიაზე ეკონომიკის სხვადასხვა დარგებსა და სფეროებში 26 მსხვილი საწარმოა, რომელთაგან განსაკუთრებით აღსანიშნავია დამამუშავებელი მრეწველობის მსხვილი კომპანიები: ს.ს. „აზოტი“, ს.ს. „რუსთავის მეტალურგიული ქარხანა“, ს.ს. „ჰაიდელბერგ ჯორჯია“, ს.ს. „ჯეოსთილი“, ს.ს. „ყაზბეგი“, და სხვა.

მარნეულის მუნიციპალიტეტის ეკონომიკის დარგობრივი სტრუქტურა წარმოდგენილია შემდეგი სახით: სოფლის მეურნეობა, მრეწველობა, მშენებლობა, ტრანსპორტი, ვაჭრობა, სხვა დარგები.

მარნეულის მუნიციპალიტეტში ეკონომიკის წამყვანი დარგებია: ფქვილისა და პურ-ფუნთუშეულის წარმოება, რძის გადამამუშავება და ყველის წარმოება, ხილ-ბოსტნეულის კონსერვების წარმოება ხორცნარევის ჩათვლით, დეკორატიული ქვის ჭრა და დამუშავება, ავეჯის წარმოება, ღორღიანი და ქვიშოვანი კარიერების დამუშავება და სხვა.

მუნიციპალიტეტში კარგად არის განვითარებული ვაჭრობის სფერო, მრავლადაა ხვადასხვა სახის საცალო და საბითუმო ვაჭრობის და მომსახურების ობიექტები.

სოფლის მეურნეობა

მარნეულის მუნიციპალიტეტის სასოფლო-სამეურნეო მიწის ფონდი შეადგენს 57,052,59 ჰა-ს. სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწები: სახნავი ფართობი არის 22,271.29 ჰა; სათიბი - 1,724.98 ჰა; საძოვრები - 30,945.8 ჰა; მრავალწლიან ნარგავებს უკავიათ - 2,110.52 ჰა. მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე არსებული იაღლუჯის და ბაბაკარის საძოვრებზე 6512 ჰა მიწის ფართობით სარგებლობენ: ქ. მარნეული, კაპანახჩის, ალგეთის, კაჩადანის და კასუმლოს თემები. სასოფლო-სამეურნეო მიწების 33,230 ჰა. პრივატიზებულია.

მუნიციპალიტეტში სასოფლო-სამეურნეო კულტურებიდან გავრცელებულია – ხორბალი, ქერი, სიმინდი, ჭვავი, მზესუმზირა. ბოსტნეული კულტურებიდან: კარტოფილი, კომბოსტო, სტაფილო, ხახვი, ნიორი, ლობიო, კიტრი, პომიდორი და ა.შ.

მარნეულის მუნიციპალიტეტს სოფლის მეურნეობის განვითარების შესანიშნავი პირობები გააჩნია. მთავარი კონკურენტული უპირატესობა არის ხელსაყრელი კლიმატი, რომელიც წელიწადში მოსავლის 2-3-ჯერ აღების საშუალებას ქმნის. მუნიციპალიტეტში კარგად არის განვითარებული მესაქონლეობა, აგრეთვე მეფრინველეობა.

ტურიზმი

მარნეულის მუნიციპალიტეტში ძირითადად განვითარებულია კულტურულ-შემეცნებითი ტურიზმი. აგროტურიზმი განვითარებულია თამარისის და ყულარის თემების ტერიტორიაზე. გარკვეული საკურორტო პოტენციალი გააჩნია ახკერპს. არის პერსპექტივა საცხენოსნო და სამონადირეო ტურიზმის განვითარებისათვის.

ისტორიული და კულტურული ძეგლები

მარნეულის მუნიციპალიტეტში 34 ისტორიულ-არქიტექტურული ძეგლია შემონახული. მათგან აღსანიშნავია სოფელ ახკერპის მახლობლად არსებული ქართული ხუროთმოძღვრების ძეგლი სამონასტრო კომპლექსი ხუჯაბი (XIII ს). აღსანიშნავია ასევე წოფის ციხე, რომელიც ფუნქციონირებდა VI-XIII სს. მნიშვნელოვანია ოფრეთის ციხე სოფელ ოფრეთთან, რომელიც წყაროებში პირველად იხსენიება X ს-ში. აღსანიშნავია ასევე წერაქვის სამონასტრო კომპლექსი, სოფელ წერაქვის მახლობლად.

აღნიშნულ ხიდს ბ-ტ. ლ. მუსხელიშვილი ადარებს სოფ. გუჩულოს ერთმალთან XVII-ს თაღოვან ხიდს, რომელიც მდებარეობს ბოლნისის რაიონში, იმ განხვავებით, რომ ახკერპის ხიდი მას, უფრო გვიანდელ ნაგებობად მიაჩნია. ამავე პერიოდად მიიჩნევს მას, ძველი ხიდების შემსწავლელი ბ-ნ, ნ. კვეზერელი-კოპაძე.

კვლევის შედეგების მიხედვით (სრული ვერსია გზმ-ს ანგარიშს თან ერთვის ელექტრონული სახით) ახალი ხიდის მშენებლობა უარყოფით ზემოქმედებას ვერ მოახდენს არსებული ძველ ხიდზე. გარდა ამისა, გზმ-ს ანგარიშის დანართში 1. მოცემულია სსიპ „საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნულ სააგენტოსთან“ დაგეგმილი სამშენებლო სამუშაოების შეთანხმების დამადასტურებელი დოკუმენტი.

გარდა ზემოაღნიშნული ძველი ხიდისა, სოფ. ახკერპში მდებარეობს 19-ე საუკუნის დარბაზული ეკლესია და 15-16 საუკუნის წმ. გიორგის სახელობის ცალეკვდერიან ეკლესია. მათ მინიჭებული აქვს კულტურული მემკვიდრეობის უძრავი ძეგლის სტატუსი (საქართველოს კულტურის ძეგლთა დაცვისა და სპორტის მინისტრის ბრძანება N3/133 30.03.2006 და საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნულ სააგენტოს გენერალური დირექტორის ბრძანება N2/216 14.08.2015). თუმცა საპროექტო ტერიტორია არ ექცევა აღნიშნული ძეგლების ინდივიდუალურ დამცავ ზონებში.

7.5 რუსთავის მუნიციპალიტეტის გარემოს არსებული მდგომარეობის აღწერა

7.5.1 ზოგადი ფიზიკურ-გეოგრაფიული დახასიათება

აღნიშნული მუნიციპალიტეტის ზოგადი ფიზიკურ-გეოგრაფიული დახასიათება ვრცელდება უფრო ფართო ტერიტორიაზე, რომელიც მოიცავს აღმოსავლეთ საქართველოს მნიშვნელოვან - ქვემო ქართლის მხარე, კერძოდ ქვემო ქართლის ვაკის აღმოსავლეთ ნაწილს (დაახლოებით - 320 მ სიმაღლეზე). ყურადღებას იმსახურებს როგორც რეგიონის ბუნებრივი გარემოს არსებული

მდგომარეობის დახასიათება, ასევე ინდუსტრიული და ურბანული ზონების ეკოლოგიური ფაქტორების შეფასება.

ქ. რუსთავი, საქართველოს აღმოსავლეთ ნაწილში, მდ. მტკვარის ორივე მხარეზეა მოქცეული. ქალაქი ძირითადად ქვაბულის ფსკერზეა გაშენებული და ჩრდილოეთ განედის $41^{\circ}42'$ და აღმოსავლეთის გრძედის $44^{\circ}47'$ -ზე მდებარეობს. ქალაქი დასავლეთიდან შემოსაზღვრულია თრიალეთის ქედით, კერძოდ, მისი აღმოსავლური განშტოებით, რომელთა მთისწინეთის ნაწილი უკვე განაშენიანებულია: აღმოსავლეთის საზღვარი გადის ყეენის, მეძვისა და მახათას მთებზე. მტკვრისაკენ მიმართული მათი ფერდობები დასახლებულია. ჩრდილოეთით რეგიონი შემოიფარგლება საგურამოს ქედის სამხრეთი მთისწინებით, ხოლო სამხრეთით თელეთის ქედით.

7.5.2 გეომორფოლოგია

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით გამოკვლეული ტერიტორია მოიცავს ე.წ. ყარაიაზის ვაკის ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილს და მდებარეობს მდ. მტკვრის მარცხენა ტერასირებულ ნაპირეთში, მკვეთრად გამოხატული აკუმულაციური ფორმების ფართო გავრცელებით. დაბლობის ჩამოყალიბება ხდებოდა მდ. მტკვრის ეროზიული მოქმედებით და ალუვიური ნალექების აკუმულაციით სხვადასხვა სიმაღლეებზე. საწარმოო ტერიტორია, მოიცავს ზედა პლეისტოცენური ასაკის, პირველი ტერასული საფეხურის ზედაპირს, რომელიც თავის მხრივ გართულებულია მცირე სიმაღლის საფეხურების ფრაგმენტებით. თანამედროვე ეტაპზე აკუმულაციის პროცესი შეცვლილია ეროზიულით, რის გამოც ტერასის ზედაპირი სუსტად დანაწევრებულია არხებით ან სეზონური ხასიათის მცირე წყალსადინარებით. ტერასული ზედაპირი ერთიანი და სწორია, მთლიანად ქ. რუსთავის ფარგლებში დაუნაწევრებელი, სუსტად დახრილი მდ. მტკვრისაკენ ქანობით $2-3^{\circ}$ -მდე, სწორხასოვანი პროფილებით გასწვრივ და მართობულ ღერძებში. იგი ორივე მხარეს, განვითარებულია განედურად მრავალ კილომეტრსზე, ხოლო მერიდიანულად იცვლება სხვადასხვა სიმაღლეებზე განლაგებული ანალოგიური გენეზისის შედარებით მაღალი (უფრო ძველი) და დაბალი (ახალგაზრდა) ტერასული საფეხურებით. ზედაპირის პირველქმნილი რელიეფი მთლიანად შეცვლილია თანამედროვე ანტროპოგენულით. იგი საკმარისადაა ათვისებული ქ. რუსთავის სამრეწველო კვანძის 20 საწარმოების შენობა-ნაგებობებით, საჰაერო, სარკინიგზო და საავტომობილო საგზაო კომუნიკაციებით. ნაკვეთების ფარგლებში და მათ მიმდებარედ თანამედროვე საშიში გეოდინამიკური პროცესების გამოვლენა, მათ მიერ დატოვებული, ან საგრძნობლად შეცვლილი რელიეფის ფორმები არ დაფიქსირდა. ტერიტორია დღეისათვის გამოირჩევა მდგრადობის მაღალი ხარისხით და მდგომარეობის შენარჩუნებით მომავლისთვისაც.

7.5.3 ტექტონიკა-გეოლოგიური აგებულება

ტექტონიკური თვალსაზრისით უბანი განთავსებულია მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის აჭარა-თრიალეთის ზონის სამხრეთი ქვეზონის უკიდურეს აღმოსავლეთ ნაწილში. ეს უკანასკნელი მთლიანად აგებულია შუა ეოცენის ვულკანოგენური წყების, ოლიგოცენის და უფრო ახალგაზრდა ნორმალურად დანალექი (მათ შორის კონტინენტური ფაციესების) ქანებით. ქ. რუსთავის ამ ნაწილში, მდ. მტკვრის მარჯვენა ნაპირის ამგები ძირითადი ქანები წარმოდგენილია ზედა ნეოგენური ასაკის ქვიშაქვების, თიხების და კონგლომერატების მორიგეობით, რომლებიც მთლიანად მდინარის მარცხენა ნაპირზე იძირებიან ზედა მეოთხეული და თანამედროვე ასაკის ალუვიური ნალექების ქვეშ. უშუალოდ სილიკომანგანუმის საწარმოს ფარგლებში, ხსენებულ ძირითადი ქანებს, თავზე ადევს თანამედროვე ნაყარი ტექნოგენური გრუნტი და ზედა პლეისტოცენური ასაკის ალუვიური წარმონაქმნები. პირველი წარმოდგენილია ფართო გავრცელების ხრეშით შერეული სამშენებლო ნარჩენებთან სიმძლავრით 0.5-1.0 მ-მდე. მათ ქვეშ გავრცელებულია დელუვიური მოყვითალო თიხები სიმძლავრით 4-5 მ-მდე, რომლებსაც აგრძელებს 1.0 მ-მდე სიმძლავრის ალუვიური თიხნაროვან-ქვიშნარიანი და ქვიშნარ-ქვიშანი შემავსებლიანი კენჭნარი. სიღრმეში მესამეული ასაკის ძირითადი ქანების თიხოვან ქვიშაქვიანი წყებებია.

7.5.4 ჰიდროგეოლოგია

გამოკვლევულ ტერიტორიაზე გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობა და გავრცელება განისაზღვრება გეოლოგიური და გეომორფოლოგიური პირობებით. მეზობელ ნაკვეთში არსებული ჭის მიხედვით, ამგები ქანების ზედა ნაწილი 8-9 მ სიღრმიდან გაწყლოვანებულებია დონეების სეზონური რყევებით 1.0-1.5 მ-მდე. წყალშემცველებია ალუვიური კენჭნარი ქვიშა-ქვიშნაროვანი შემავსებლით. ქ. რუსთავის ამ ნაწილში, გრუნტის წყლები მოძრაობის მიხედვით ფოროვანი ტიპისაა, უწნევო, თავისუფალი ზედაპირით. ქიმიური შემადგენლობით ჰიდროკარბონატულიკალციუმ-მაგნიუმისანი, დაბალი მინერალიზაციით $M = 0.5$ გ/ლ-მდე. ჩვეულებრივად ეს წყლები არ ამჟღავნებდენ აგრესიულობას არც ერთი მარკის წყალშეუღწევადი ბეტონის მიმართ.

7.5.5 სეისმური პირობები

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების უახლოესი სქემის მიხედვით ქ. რუსთავი და მის გაგრძელებაზე მყოფი სოფ. თაზაკენდი განთავსებულია 8 ბალიან (MSK64) სეისმურ ზონაში (პნ 01.01-09 „სეისმომედეგი მშენებლობა“), ხოლო ამგები გრუნტები ამავე დოკუმენტის #1 ცხრილით სეისმური თვისებების მიხედვით განეკუთვნებიან II კატეგორიას. გამომდინარე აქედან

მშენებლობისათვის გამოყოფილი ტერიტორიის სეისმურობად მიღებულ იქნეს 8 ბალი 0.12 სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტით.

7.5.6 საინჟინრო-გეოლოგია

თანამედროვე გეოდინამიკური პროცესები. შესწავლილი ნაკვეთის ფარგლებში და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე საშიში გეოდინამიკური პროცესების ჩასახვა–განვითარების კვალი არ აღინიშნება, უბანი მდგრადია და მშენებლობისათვის კარგ საინჟინრო - გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება, ხოლო გეოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური და სინჟინრო-გეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების თანახმად, განეკუთვნება I (მარტივი) სირთულის კატეგორიას. საყურადღებოა, რომ მომავლისვისაც აქ არ არსებობს რაიმე ბუნებრივი წინაპირობა დღეისათვის ჩამოყალიბებული მდგრადი მდგრადობის დასარღვევად. ნაკვეთი მომავალშიც შეინარჩუნებს დღევანდელ მდგრად მდგომარეობას. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები. ტერიტორიის სავსე დათვალიერებით რეგიონში ადრე ჩატარებული გამოკვლევების განზოგადებით ირკვევა, რომ აქ შეიძლება გამოიყოს ამგები გრუნტების სამი ერთმანეთისაგან განსხვავებული საინჟინროგეოლოგიური ელემენტი. ქვემოთ მოყვანილია მათი დახასიათება. ზედაპირიდან პირველია თანამედროვე ტექნოგენური ნაყარი გრუნტი, ხოლო მეორეა შუა პლესტოცენური დელუვიური თიხები, ალუვიური კენჭნარი თიხა-თიხნაროვანი შემავსებლით და მთლიანად მეოთხეული საფარი ქანების ქვეშ განლაგებული მედამეული ასაკის ქვიშაქვების, თიხების და კონგლომერატების მორიგეობა. ეს უკანასკნელები განლაგებულია ღრმად და უმნიშვნელო როლს თამაშობენ ტერიტორიის თანამედროვე გეოეკოლოგიური პირობების განსაზღვრაში, ამიტომ მათზე ყურადღება არ გამახვილებულა. პირველი ფენა (I ს.გ.ე.) ტექნოგენური გრუნტები გავრცელებულია თითქმის ყველგან და წარმოდგენილია თიხნაროვანი გრუნტების, კენჭნარის და სამშენებლო ნაგავის ნარევით სიმძლავრით 0.0-დან 0.5-1.0 მ-მდე. ხანდაზმულობის გამო შეიძლება ჩაითვალოს, რომ ნაყარი, ტექნოგენური გრუნტის ათვისებმკვრივების ოროცესი დასრულებულია. მათი დაახლოებითი სიმკვრივე შეადგენს: $\rho = 1.7-1.8$ გ/სმ³, ხოლო პირობითი საანგარიშო წინაღობა $R_0 = 1.5$ კგმ/სმ². მეორე ფენა (II ს.გ.ე.) წარმოადგენს თიხას, რომელიც გახსნილია მელ ტერიტორიაზე 0.8-1.2 მ-დან. თიხა მოყვითალო-მოყავისფრო სუსტად აჭრელებული, ცალკეულ 22 შემთხვევებში აღინიშნება კარგად დამუშავებული წვრილი კენჭების ერთეული ჩანართები ჭრილის ზედა ნაწილში ჭარბობს ღია მოყვითალო-მოყავისფრო და გარდამავალი ფერები, ხოლო სიღრმეში თიხა სტაბილურად მოყვითალო-მოყავისფროა. ერთგვაროვნების საერთო ფონზე აღინიშნება წვრილი თეთრთვალა ბუდეების ჩანართები და წვრილ ზოლებად თეთრი ფერის მინაყარები. ყველა გამონამუშევარში თიხებისათვის დამახასიათებელია მომატებული ტენიანობა, ამასთან მყარი და ნახევრადმყარი

კონსისტენცია. თიხა შემკვრივებულია და ხელით ძნელად გასაყვანი. ჭრილის მთელ სიღრმეზე იგი ფარულნაპრალოვანია და იშლება მსხვილ კომტებად. ტენიანობის ხარისხის მიხედვით წყალგაჯერებული. აქ ადრე ჩატარებული სამუშაოების შედეგებით თიხის სიმკვრივე ρ შეადგენას 1.8-1.9 გ/სმ³, ხოლო საანგარიშო წინაღობა R0 იცვლება 2.0-2.5 კგ/სმ² -ის ფარგლებში. მდებარეობის და გრუნტების თვისობრიობის გათვალისწინებით ამ გრუნტებზე შენობა-ნაგებობების დაფუძნებისას შესარჩევი იქნება საძირკვლის ტიპი. მეორე ფენის (II ს.გ.ე.) სიმძლავრე 5 მ-მდეა მეტრამდეა. ფენა მშრალია, თუმცა ზოგიერთ ადგილას მომატებული ტენიანობით და წყალგაჯერებული. მესამე ფენა (III ს.გ.ე.) წარმოადგენს ალუვიურ კენჭნარს – დასაწყისში თიხნაროვანი, ხოლო სიღრმეში ქვიშნარ-ქვიშიანი და ქვიშიანი შემავსებლით. ნატეხი მასალა წვრილი და საშუალო ზომისაა, ერთეული დიდი კენჭების და ცალკეული ლოდების ჩანართებით, ყველა კარგად დამუშავებული, უმეტესად წაგრძელებული, ბრტყელი ფორმებით და ჩაწოლილები ჰორიზონტულად. ზოგ მათგანზე მარილების მკვრივი ქერქია გადაკრული. პეტროგრაფიულად შედგება ნორმალურად დალექილი, ვულკანოგენურ-ფეუზური და ინტრუზიული ქანების სახესხვაობებისგან. ფენის ჭრილში თიხა-თიხნარების, ქვიშნარების და ქვიშების თხელ ლინზისებურ სხეულებია სხვადასხვა რაოდენობის კენჭების ჩანართებით ან მათ გარეშე სიმძლავრით 0.5-1.0 მ-მდე. გრუნტის სიმკვრივეა 1.95-2.1 ტ/მ³, ხოლო პირობითი საანგარიშო წინაღობა შეადგენს 3.5-4.0 კგ/სმ². ამ პარამეტრების და ზოგიერთი სხვა დასაზუსტებელი მნიშვნელობების გათვალისწინებით, მათზე შესაძლებელია ნებისმიერი ტიპის ახალი შენობა-ნაგებობების დაფუძნება განსაკუთრებული ღონისძიებების გატარების გარეშე. ფენა გაწყლოვანებულია, მისი სიმძლავრე 1 მ-მდეა.

7.5.7 კლიმატური პირობები

ცხრილი N7.5.7.1 - 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, %
ქ. რუსთავი	III	IIIგ	0-დან +2-მდე	-	+25-დან +28-მდე	-

ცხრილი N 7.5.7.2 - ჰაერის ტემპერატურა

№	პუნქტების დასახელება	გარე ჰაერის ტემპერატურა, 0 C																			პერიოდი <8°C		საშუალო ტემპერატურა 13 საათზე	
		თვის საშუალო													წლის საშუალო	აბსოლუტური მინიმუმი	აბსოლუტური მაქსიმუმი	ყველაზე ცხელი თვის საშუალო მაქსიმუმი	ყველაზე ცივი თვის საშუალო	ყველაზე ცივი პერიოდის საშუალო	ხანგრძლივობა	საშუალო ტემპერატურა	ყველაზე ცივი თვისათვის	ყველაზე ცხელი თვისათვის
		იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი	15										
1	ქ. რუსთავი	0,8	2,6	6,6	11,9	17,5	21,6	25,0	25,0	20,3	14,4	7,7	2,6	13,0	-24	41	31,4	-8	-11	0,7	133	3,2	3,9	29,3

ცხრილი N 7.5.7.3 - 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	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	ქ. რუსთავი	8,3	9,0	8,7	9,0	8,6	8,5	7,5	8,0	9,0	10,2	9,8	9,5	17,0	17,8	17,5	17,8	17,0	16,7	19,0	16,6	17,7	21,1	20,0	19,5

ცხრილი N 7.5.7.4 - 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	ქ. რუსთავი	74	70	68	63	63	58	55	54	62	69	77	77	66	62	41	18	30

ცხრილი N 7.5.7.5 - ნალექების რაოდენობა

N	პუნქტების დასახელება	ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნალექების დღელამური მაქსიმუმი, მმ
1	ქ. რუსთავი	382	146

ცხრილი N 7.5.7.6 - თოვლის საფარი

N	პუნქტების დასახელება	თოვლის საფარის წონა, კვა	თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი	თოვლის საფარის წყალშემცველობა, მმ
1	ქ. რუსთავი	0,50	12	-

ცხრილი N 7.5.7.7 - 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	ქ. რუსთავი	25	29	31	32	33	10/7	4/3	4/9	10/9	7/12	3/3	9/4	53/53	5,8/1,7	8,2/3,5	8	4	7	12	10	3	7	49	18

ცხრილი N 7.5.7.8 - 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	ქ. რუსთავი	0	0	0	0

8 ზემოქმედების შეფასება

8.2 ზემოქმედება მცენარეულ საფარზე

დაგეგმილი სეისმო სამუშაოები გათვალისწინებული არ არის მცენარეული საფარით დაფარულ ტერიტორიებზე და ითვალისწინებს მხოლოდ არსებული გზების გაყოლებაზე კვლევების ჩატარებას. შესაბამისად, მცენარეულ საფარზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. მას შემდეგ რაც მოხდება ნავთობშემცველი ადგილების გამოვლენა და დაიგეგმება ბურლების 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.

8.3 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.

სესმოსამუშაოების ჩატარების დროს, იმისათვის რომ თავიდან იქნეს აცილებული ხმაურით გამოწვეული ზემოქმედება, რამაც შესაძლოა გამოიწვიოს ფაუნის წარმომადგენლების 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.

8.4 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, მიმითითებელი 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.

8.5 ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე

იქიდან გამომდინარე, რომ სალიცენზიო ობიექტის მიმდებარედ არ მდებარეობს დაცული ტერიტორიები, პროექტის ეტაპზე მათზე რაიმე სახის ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

8.6 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.

8.7 სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედება

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

8.8 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, გზშ-ის ანგარიშთან ერთად წარმოდგენილი იქნება ნარჩენების მართვის დეტალური გეგმა.

9 გარემოს დაცვის გეგმა

9.2 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 მინიმიზაცია. 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.

10 ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა

10.2 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.

10.3 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.

10.4 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/ფეთქებადი მასალების შენახვის და გამოყენების წესების დარღვევა და სხვ.

თუმცა აფეთქების და ხანძრის გავრცელების პროვოცირება შეიძლება სტიქიურმა მოვლენამაც მოახდინოს (მაგ. მიწისძვრა).

10.5 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.

10.6 ნავთობის დაღვრის ლიკვიდაცია (რეაგირების ზომები)

ნავთობის 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.

10.7 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 ამოღვის 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 ემულონის 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.

10.8 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 / ვიდეოს (არსებობის შემთხვევაში);
- ინციდენტის მომხსენებლის დეტალურ ვინაობას.

11 ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებების გეგმა

11.2 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 ინციდენტიც 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.

11.3 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.).

11.4 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 გამწვავებულია 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 ხანძარსაქრობი აღჭურვილობის გამოყენება;
- პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და ხელმძღვანელობა.
- ხანძრის შემთხვევაში სამშენებლო სამუშაოების მენეჯერის/ნაგებობის უფროსის სტრატეგიული ქმედებები:
- 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.

12 გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

12.2 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“

12.3 ობიექტის ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედებების შემარბილებელი ღონისძიებები

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

შემარბილებელი ღონისძიებები - ექსპლუატაციის ეტაპი

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

<ul style="list-style-type: none"> დაბინძურება საწვავის, ზეთების ან სხვა ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში. <p>მნიშვნელოვნება:</p> <p><u>„საშუალო“</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ცხოველთა საცხოვრებელი გარემოს გაუარესება; მცენარეულ საფარზე არაპირდაპირი ზემოქმედება; მიწისქვეშა და ზედაპირული წყლების დაბინძურება; 	<p>c. ნავთობის რეზერვუარების გარშემო 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>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება:</p> <p><u>„ძალიან დაბალი“</u></p>	<p>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები:</p> <p>ობიექტის ექსპლოატაციის ეტაპზე მუდმივად</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</p> <p>c, d, e, h, i კუნტებით 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>ზემოქმედება ფლორაზე. ჰაბიტატების დაკარგვა, დაზიანება</p> <p>მნიშვნელოვნება:</p> <p>დაბალი</p>	<ul style="list-style-type: none"> ჰაბიტატების დაკარგვის და დაზიანების რისკების მინიმუმამდე დაყვანა; 	<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"> ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებებისკენ მიმართული ღონისძიებების გატარება წყლის, ნიადაგის და ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება:</p> <p>„დაბალი“</p>	<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</p> <ul style="list-style-type: none"> ოპერატორი კომპანია <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</p> <p>„დაბალი“</p>	<p>ყოველდღიური მონიტორინგი სამუშაო საზღვრების დაცვის და მცენარეების ზედმეტად დაზიანების პრევენციის მიზნით.</p>
--	---	--	---	--

<p>ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკები:</p> <ul style="list-style-type: none"> • სახიფათო ნარჩენები; • საყოფაცხოვრებო ნარჩენები <p>მნიშვნელოვნება: „მაღალი“</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების გარემოში უსისტემოდ გავრცელების პრევენცია და შესაბამისად გარემოზე ისეთი სახის ზემოქმედებების შემცირება, როგორცაა: • ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე ნეგატიური ზემოქმედება; • წყლის გარემოს დაბინძურება; • ცხოველებზე პირდაპირი უარყოფითი ზემოქმედება; • უარყოფითი ვიზუალურ ლანდშაფტური ცვლილება და სხვა 	<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: ოპერატორი კომპანია</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>დასაქმება და მასთან დაკავშირებული უარყოფითი ზემოქმედების რისკები, კერძოდ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების მოლოდინი და უკმაყოფილება; • დასაქმებულთა უფლებების დარღვევა; 	<ul style="list-style-type: none"> • პროექტში დასაქმებული პერსონალის და ადგილობრივი მოსახლეობის უკმაყოფილების გამორიცხვა 	<p>a. პერსონალის აყვანის პოლიტიკის შემუშავება და გამოქვეყნება ადგილობრივ (ოფისში);</p> <p>b. პერსონალის აყვანა შესაბამისი ტესტირების საფუძველზე;</p> <p>c. თითოეულ პერსონალთან ინდივიდუალური სამუშაო კონტრაქტის გაფორმება;</p> <p>d. პერსონალთან გაფორმებულ ხელშეკრულებაში მუხლების ჩართვა ყველა გეგმის, პროცედურის და</p>	<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ოპერატორი კომპანია <p>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები:</p> <ul style="list-style-type: none"> - პერსონალის აყვანამდე და აყვანის პროცესში. <p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები</p>	<p>საჩივრების და გადაჭრის აღრიცხვის სათანადო მექანიზმის შემოღება.</p> <p>დისციპლინარული ჩანაწერების წარმოება.</p>

<p>• უთანხმოება ადგილობრივ მოსახლეობასა და დასაქმებულთა (არა ადგილობრივები) შორის. მნიშვნელოვნება: <u>„სამუალო“</u></p>		<p>შემარბილებელ ღონისძიებებთან დაკავშირებით, აგრეთვე, იმ მუხლების ჩართვა, რომლებიც ეხება უსაფრთხოების გეგმების მონიტორინგსა და უბედური შემთხვევების შესახებ ანგარიშებს;</p> <p>e. ყველა პერსონალის უზრუნველყოფა ინფორმაციით მათი სამსახურის შესახებ - სამუშაო ქცევის კოდექსის შემუშავება;</p> <p>f. ყველა არა ადგილობრივი პერსონალის ინფორმირება ადგილობრივი უნარ-ჩვევების და კულტურის შესახებ;</p> <p>g. სხვადასხვა მასალების შესყიდვისას უპირატესობის მინიჭება ადგილობრივი პროდუქციისთვის და ადგილობრივი საწარმოების მხარდაჭერა;</p> <p>h. პერსონალის საჩივრების განხილვის მექანიზმის შემუშავება და პრაქტიკულად გამოყენება;</p> <p>i. პერსონალის საჩივრების ჟურნალის წარმოება.</p> <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება: <u>„დაბალი“</u></p>	<p>ღონისძიებების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს დაბალ ხარჯებთან</p>	
--	--	--	--	--

<p>ზემოქმედება სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურაზე:</p> <ul style="list-style-type: none"> • გზების საფარის დაზიანება; • სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვა; • გადაადგილების შეზღუდვა <p>მნიშვნელოვნება:</p> <p>„საშუალო“</p>	<ul style="list-style-type: none"> • გზების საფარის შენარჩუნება და თავისუფალი გადაადგილების ხელშეწყობა; • საგზაო საფრთხეების, საცობების მინიმუმადე დაყვანა; • მოსახლეობის უკმაყოფილების გამორიცხვა. 	<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>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება:</p> <p>„დაბალი“</p>	<p>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</p> <p>ოპერატორი კომპანია</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>ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები:</p> <ul style="list-style-type: none"> • მოსახლეობის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე მოსალოდნელი ზემოქმედება; • დასაკმეებული პერსონალის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე მოსალოდნელი ზემოქმედება. 	<ul style="list-style-type: none"> • ადამიანის ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების უზრუნველყოფა 	<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, მიმთითებელი 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>პასუხისმგებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებაზე:</p> <p>a. ოპერატორი კომპანია</p> <p>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ვადები:</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>მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი.</p> <p>ინციდენტებსა და უბედურ შემთხვევებზე ჩანაწერების წარმოება</p> <p>პერსონალის დაუფეგმავი</p>

<p>მნიშვნელოვნება:</p> <p><u>„საშუალო“- „დაბალი“</u></p>		<p>გ. 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"> • ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და ნიადაგის ხარისხის გაუარესების თავიდან აცილების ყველა ღონისძიების გატარება. ხმაურის გავრცელების შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება. <p>ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება:</p> <p><u>„დაბალი“</u></p>	<p>შემარბილებელი ღონისძიებების ჩატარების ხარჯები:</p> <p>b, c, d, e, f პუნქტებით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულება შეიძლება დაკავშირებული იყოს „საშუალო“ ხარჯებთან.</p>	<p>შემოწმება-ინსპექტირება</p>
--	--	---	---	-------------------------------

13 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.

სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობისას და ბაზის ექსპლუატაციის 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;
- ექსპლუატაციის პერიოდში პერმანენტული გარემოსდაცვითი კონტროლი;

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 მინიმუმაცია.	„Georgia Oil & Gas Limited-ის ფილიალი საქართველოში“
ცხოველთა სამყარო	სალიცენზიო ტერიტორია	ცხოველთა სახეობებზე დაკვირვება და ფონურ მდგომარეობასთან შედარება; დაღუპული /დაშავებული ცხოველების მოძიება	პერიოდულად	ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედების მინიმუმაცია; შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობის შეფასება.	„Georgia Oil & Gas Limited-ის ფილიალი საქართველოში“
მცენარეული საფარი	სალიცენზიო ტერიტორია	ვიზუალური კონტროლი	მუდმივად	მცენარეულ საფარზე ზემოქმედების მინიმუმაცია	„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	ინსპექტირება; პირადი დაცვის საშუალებების არსებობა და გამართულობის პერიოდული კონტროლი; უსაფრთხოების მოთხოვნების შესრულების კონტროლი	პერიოდული კონტროლი სამუშაოს წარმოების პერიოდში.	ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა ტრავმატიზმის თავიდან აცილება/მინიმიზაცია	„Georgia Oil & Gas Limited-ის ფილიალი საქართველოში“
-----------------------	-------------------------	--	---	--	--

14 ინფორმაცია გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის ჩასატარებელი კვლევებისა და საჭირო მეთოდების შესახებ

გზშ-ის ანგარიშის დადგენილ მოთხოვნებთან შესაბამისობაში მოყვანის მიზნით, გზშ-ს ანგარიშის მოსამზადებლად, სალიცენზიო ტერიტორიაზე ჩატარდება დეტალური საველე კვლევა და მოხდება მონაცემების მეთოდური და პროგრამული დამუშავება. კვლევა და კვლევის შედეგების დამუშავება განხორციელდება შესაბამისი დარგის სპეციალისტების მიერ. გზშ-ის ეტაპზე:

დაგეგმილი საქმიანობის აღწერის მიზნით:

- გზშ-ის ანგარიშში შესწავლილი იქნება საქმიანობის განხორციელების ეტაპზე მოსალოდნელი ნარჩენების რაოდენობა და საქართველოს კანონის „ნარჩენების მართვის კოდექსის“ და აღნიშნული კოდექსის კანონქვემდებარე აქტების მოთხოვნის გათვალისწინებით, განისაზღვრება ნარჩენების სახეობები და მახასიათებლები, ასევე აღდგენისა და განთავსების ოპერაციები;
- შესწავლილი და შეფასებული იქნება მიმდინარე საქმიანობით გამოწვეული ზემოქმედება, მცენარეულ საფარზე, ფაუნის წარმომადგენლებზე, იხტიოფაუნაზე. შეფასდება ობიექტის ფუნქციონირებით გამოწვეული ზემოქმედება კლიმატზე, კულტურულ მემკვიდრეობასა და მატერიალურ ფასეულობებზე. გზშ-ს ეტაპზე ზემოქმედების შეფასებისთვის გამოყენებული იქნება კომპიუტერული და ანალიტიკური მეთოდები. აღნიშნულ კომპონენტებზე ზემოქმედება შეფასდება პირდაპირი, არაპირდაპირი, კუმულაციური, მოკლევადიანი, გრძელვადიანი, პოზიტიური და ნეგატიური ზემოქმედების თვალსაზრისით, რომელიც შესაძლებელია გამოწვეული იყოს:
 - ობიექტის ფუნქციონირებით;
 - ბუნებრივი რესურსების გამოყენებით;
 - გარემოს დამაბინძურებელი ფაქტორების ემისიით, ჩამდინარე წყლებით, ხმაურით, ნარჩენების განთავსებით.
 - ავარიით ან ბუნებრივი კატასტროფით;
 - სხვა საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედებით;
- გაანალიზებული და ანგარიშში ასახული იქნება მოსალოდნელი ინციდენტები და ავარიული სიტუაციები. შემუშავდება ინციდენტებზე და ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების დეტალური გეგმა, მონიტორინგისა და ზემოქმედების შემცირების დეტალური სამოქმედო გეგმა, ნარჩენების მართვის გეგმა. აღნიშნულის

განხორციელება მოხდება ტექნიკური რეგლამენტების მოთხოვნების გათვალისწინებით და პრაქტიკული გამოცდილების ანალიზის საშუალებით.

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 ნამდვილობაზე პასუხისმგებელია ინფორმაციის მომწოდებელი პირი.

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

რეგისტრირებული არ არის

ხელმძღვანელობა/ნარმომადგენლობა

- 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

<http://public.reestri.gov.ge>

1(2)

რეგისტრირებული არ არის

მოდრავ ნივთებსა და არამატერიალურ ქონებრივ სიკეთეზე გირავნობა/ლიზინგის უფლება

რეგისტრირებული არ არის

მოვალეთა რეესტრი

რეგისტრირებული არ არის

-
- დოკუმენტის ნამდვილობის გადამოწმება შესაძლებელია საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტოს ოფიციალურ ვებ-გვერდზე www.napr.gov.ge;
 - ამონაწერის მიღება შესაძლებელია ვებ-გვერდზე www.napr.gov.ge , ნებისმიერ ტერიტორიულ სარეგისტრაციო სამსახურში, იუსტიციის სახლებსა და სააგენტოს ავტორიზებულ პირებთან;
 - ამონაწერში ტექნიკური ხარვეზის აღმოჩენის შემთხვევაში დაგვიკავშირდით: 2 405405 ან პირადად შეაესეთ განაცხადი ვებ-გვერდზე;
 - კომპლუტაციის მიღება შესაძლებელია იუსტიციის სახლის ცხელ ხაზზე 2 405405;
 - საჯარო რეესტრის თანამშრომელთა მზრიდან უკაზონო ქმედების შემთხვევაში დაგვიკავშირდით ცხელ ხაზზე: 08 009 009 09
 - თქვენთვის საინტერესო ნებისმიერ საკითხთან დაკავშირებით მოგვწერეთ ელ-ფოსტით: Info@napr.gov.ge

17 დანართი 2 - ლიცენზია



საქართველო

ნავთობისა და გაზის რესურსებით სარგებლობის
ბენეფიციური ლიცენზია

№ 000002

გაცემულია *ქს „Georgia Oil and Gas Limited“-ს*

ნავთობისა და გაზის ოპერაციების წარმოების მიზნით, საქართველოს სახელმწიფოსა და ინვესტორს შორის 2021 წლის *20 აგვისტოს* დადებული *XI ს. დაცემით* *ქს „Georgia Oil and Gas Limited“-ს* ხელშეკრულების საფუძველზე.

ლიცენზია შეიცავს აღნიშნული ხელშეკრულების იდენტურ პირობებს და აღმასრულებელის მისი მფლობელის უფლებას ნავთობისა და გაზის რესურსებით სარგებლობაზე ხელშეკრულების დანართში წარმოდგენილ ტოპოგრაფიულ გეგმაზე დატანილი ფართობის შიგნით, რომელიც მოიცავს *ვახდაშნის მუნიციპალიტეტის ვეჯიკოხაშ*

ხელშეკრულებით განსაზღვრული სალიცენზიო ფართობი გეგმაზე: *193.63მ²*

ლიცენზიის მოქმედების ვადა: 20 წლის

2021 წლისა და გაზის
სახელმწიფო სააგენტო

ლიცენზია გაცემულია *25* წლით. State Agency
of Oil and Gas

საგარო სამართლის იურიდიული პირის -
ნავთობისა და გაზის სახელმწიფო სააგენტოს უფროსი



ლიცენზიის გაცემის თარიღი: 2021 წლის *18 თებერვალი*

XI H			
BLOCK №	N	X	Y
XI H	1	496054	4603506
XI H	2	497317	4601032
XI H	3	500352	4594983
XI H	4	520437	4594370
XI H	5	520012	4603506
WGS 84 38N			