

ხაშურის მუნიციპალიტეტის სოფელ ალექსანდრესწყაროს
განაშენიანების გეგმის კონცეფციის

სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასების
სკრინინგის ანგარიში

თბილისი, 2023

სარჩევი

1	შესავალი	5
1.1	სკრინინგის განცხადების მიზანი და ამოცანები.....	5
1.2	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების ადგილმდებარეობა	6
1.3	გეგმარებითი ობიექტის სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასების ანგარიშის მომზადების საკანონმდებლო ჩარჩო -სკრინინგის მიდგომა	8
2	ინფორმაცია დამგეგმავი ორგანოს და სტრატეგიული დოკუმენტის შესახებ	9
3	სტრატეგიული დოკუმენტის სხვა სტრატეგიულ დოკუმენტთან მიმართება	9
4	გეგმარებითი ერთეულის განვითარების ხედვა.....	9
4.1	დაპროექტების გეგმარებითი საფუძველი	9
4.2	დაპროექტების მიზანი	10
4.3	საპროექტო საზღვრების დადგენა	10
4.4	სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურა	11
4.4.1	საავტომობილო მომსახურება	11
4.4.2	საფეხმავლო კავშირები.....	12
4.5	ტურიზმი	12
4.6	მდგრადი ეკონომიკური განვითარების ასპექტები.....	13
4.7	შეზღუდვები.....	14
4.7.1	ბუნებრივი გარემოს შეზღუდვები.....	14
4.7.2	საინჟინრო უზრუნველყოფა	14
4.7.3	გდგ არელების შეზღუდვა	15
4.7.4	სარეზერვო ტერიტორიები.....	15
4.8	ფუნქციური ზონირება	15
5	პროექტის განხორციელების არეალის გარემოს ზოგადი დახასიათება.....	16
5.1	ფიზიკური გარემო	16
5.1.1	კლიმატი	16
5.1.2	კლიმატის მიმდინარე ცვლილება	18
5.1.3	ჰიდროლოგიური პირობები	27
5.1.4	გეომორფოლოგია	27
5.1.5	გეოლოგიური აგებულება და ტექტონიკა	28
5.1.6	სეისმური პირობები	30
5.1.7	ჰიდროგეოლოგიური პირობები	31
5.1.8	ბიომრავალფეროვნება	32
5.1.9	ბუნებრივი ღირებულებები/დაცული ტერიტორიები	50
5.2	გარემოს დაბინძურების ხარისხი	52
5.2.2	ნიადაგის დაბინძურების ხარისხი.....	54
6	ზოგად ინფორმაციას გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე შესაძლო ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედების შესახებ.....	57
7	გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების ფაქტორები.....	57
8	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე.....	65

9	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებისას მოსალოდნელი ზემოქმედების პრევენციისა და თავიდან აცილების გზების განსაზღვრა	82
10	დანართები	89
10.1	დანართი 1. საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტოს ოფიციალური წერილი სოფელ ალექსანდრესწყაროს ადმინისტრაციულ საზღვრებთან დაკავშირებით	89
10.2	დანართი 2. ინფორმაცია საქმიანობის განხორციელების პერიოდში წარმოქმნილი სავარაუდო ნარჩენების შესახებ	90
10.3	დანართი 3. ლაბორატორიული კვლევის გამოცდი ოქმები	92

ცხრილები

ცხრილი 5.1	კლიმატური ქვერეაქციის ძირითადი მახასიათებლები	16
ცხრილი 5.2.	ჰაერის თვის საშუალო ტემპერატურა °C	17
ცხრილი 5.3.	ჰაერის თვის მაქსიმალური საშუალო ტემპერატურა °C	17
ცხრილი 5.4.	ჰაერის ტემპერატურა °C	17
ცხრილი 5.5.	ნალექების რაოდენობა და თოვლის საფარი	17
ცხრილი 5.6.	ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობები	17
ცხრილი 5.7.	ქარის მახასიათებლები	17
ცხრილი 5.8.	ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე, მ/წმ	17
ცხრილი 5.9.	ნიადაგის გაყინვის სიღრმე	17
ცხრილი 5.10.	საკვლევ ტერიტორიაზე და მის მიმდებარედ გავრცელებული ლიტერატურული წყაროებით ცნობილი ხელფრთიანთა სახეობები	37
ცხრილი 5.11.	საკვლევ ტერიტორიაზე დაფიქსირებული და ლიტერატურულად ცნობილი ფრინველთა სახეობები	40
ცხრილი 5.12.	საკვლევ და მის მიმდებარე ტერიტორიებზე გავრცელებულ ქვეწარმავალთა სახეობები	45
ცხრილი 5.13.	საკვლევ ტერიტორიაზე და მის მიმდებარედ ლიტერატურულად ცნობილი სახეობები	46
ცხრილი 5.14.	გამოცდის ოქმი	53
ცხრილი 5.15.	გამოცდის შედეგი	53
ცხრილი 5.16	გამოცდის ოქმი-ნიადაგის ნიმუშები	55
ცხრილი 8.1.	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება	65
ცხრილი 9.1.	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებისას მოსალოდნელი ზემოქმედების პრევენციისა და თავიდან აცილების რეკომენდაციები/შემარბილებელი ღონისძიებები	83

ილუსტრაციები

ილუსტრაცია 1.1.	გეგმარებითი ერთეულის მდებარეობა	7
ილუსტრაცია 4.1.	საპროექტო საზღვრები და რეგისტრირებული მიწის ნაკვეთები	11
ილუსტრაცია 5.1.	წყალშემკრები აუზის რუკა	27
ილუსტრაცია 5.2.	საკვლევ ტერიტორიის გეოლოგიური რუკა	29
ილუსტრაცია 5.3.	სეისმური საშიშროების რუკა	30

ილუსტრაცია 5.4. საპროექტო ტერიტორიაზე გავრცელებული ხეები და ბუჩქოვანი მცენარეულობა	33
ილუსტრაცია 5.5. საკვლევ ტერიტორიაზე და მის მიმდებარედ გავრცელებული ლიტერატურული წყაროებით ცნობილი ძუძუმწოვართა სახეობები	35
ილუსტრაცია 5.6. გეგმარებით არეალში დაფიქსირებული ძუძუმწოვართა ცხოველქმედების ნიშნები.....	36
ილუსტრაცია 5.7. გეგმარებით ტერიტორიაზე დაფიქსირებული ფრინველები.....	38
ილუსტრაცია 5.8. ბოხმეჭას <i>Anguis colchica</i> კუდის ნაწილი	45
ილუსტრაცია 5.9. გეგმარებით ტერიტორიაზე დაფიქსირებული უხერხემლოები.....	48
ილუსტრაცია 5.10. გეგმარებითი ერთეულის მდებარეობა დაცული ტერიტორიების მიმართ	50
ილუსტრაცია 5.11. გეგმარებითი ერთეულის მდებარეობა ზურმუხტის ქსელის საიტების მიმართ	51

1 შესავალი

1.1 სკრინინგის განცხადების მიზანი და ამოცანები

სოფელ ალექსანდრესწყაროს განაშენიანების გეგმა (შემდგომში გგ) წარმოადგენს ხაშურის მუნიციპალიტეტის მერიაში ინიცირებული პროექტის ფარგლებში დადგენილ საზღვრებში დასახლების ურბანული განვითარების მთავარ დოკუმენტს. იგი მოიცავს ქალაქმშენებლობით და მის მომიჯნავე დარგებს, რომლებიც გავლენას ახდენს ქალაქმშენებლობით ფაქტორებზე.

სოფელ ალექსანდრესწყაროს განაშენიანების გეგმა ეფუძნება საქართველოს კანონმდებლობის მოთხოვნებს, სადაც გათვალისწინებულია ყველა დაინტერესებული მხარის მოსაზრება.

გგ მოიცავს, როგორც სოფელ ალექსანდრესწყაროს განვითარების სტრატეგიას, ასევე მის როლს თემის ფარგლებში. წინამდებარე დოკუმენტი სოფლის განვითარების მთავარი ინსტრუმენტია ქალაქმშენებლობითი და სანებართვო კუთხით.

დოკუმენტში შემავალი ყველა ფაქტორი ითვალისწინებს, როგორც საქართველოს კანონმდებლობას, ქვეყანაში მოქმედ ნორმებსა და პროექტირებაში ჩართული სპეციალისტების კვლევებსა და მოსაზრებებს, ისევე საჯარო განხილვების შედეგებს, მოსახლეობის მიზნებსა და პროცესში ჩართული პროფესიული წრეების რეკომენდაციებს.

დაპროექტების საფუძველია 2022 წლის 05 დეკემბერს ხაშურის მუნიციპალიტეტის მერიაში ინიცირებული სოფელ ალექსანდრესწყაროს განაშენიანების გეგმის შესახებ (<https://khashuri.gov.ge/gancxadebebi/288-itskeba-sofel-aleqsandrestskaros-ganashenianebis-gegmsdamushavebis-samushaoebi.html>) კომპანიის შპს „ურბანიკასა“ და შპს „ალპასეს“ მიერ სოფლის განაშენიანების გეგმის სამუშაოების მომზადების შესახებ. „საქართველოს სივრცის დაგეგმარების, არქიტექტურული და სამშენებლო საქმიანობის კოდექსი“ საქართველოს კანონი, „სივრცითი დაგეგმარებისა და ქალაქმშენებლობითი გეგმების შემუშავების წესის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 3 ივნისის #260 დადგენილების, „ტერიტორიების გამოყენებისა და განაშენიანების რეგულირების ძირითადი დებულებების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 3 ივნისის #261 დადგენილება..

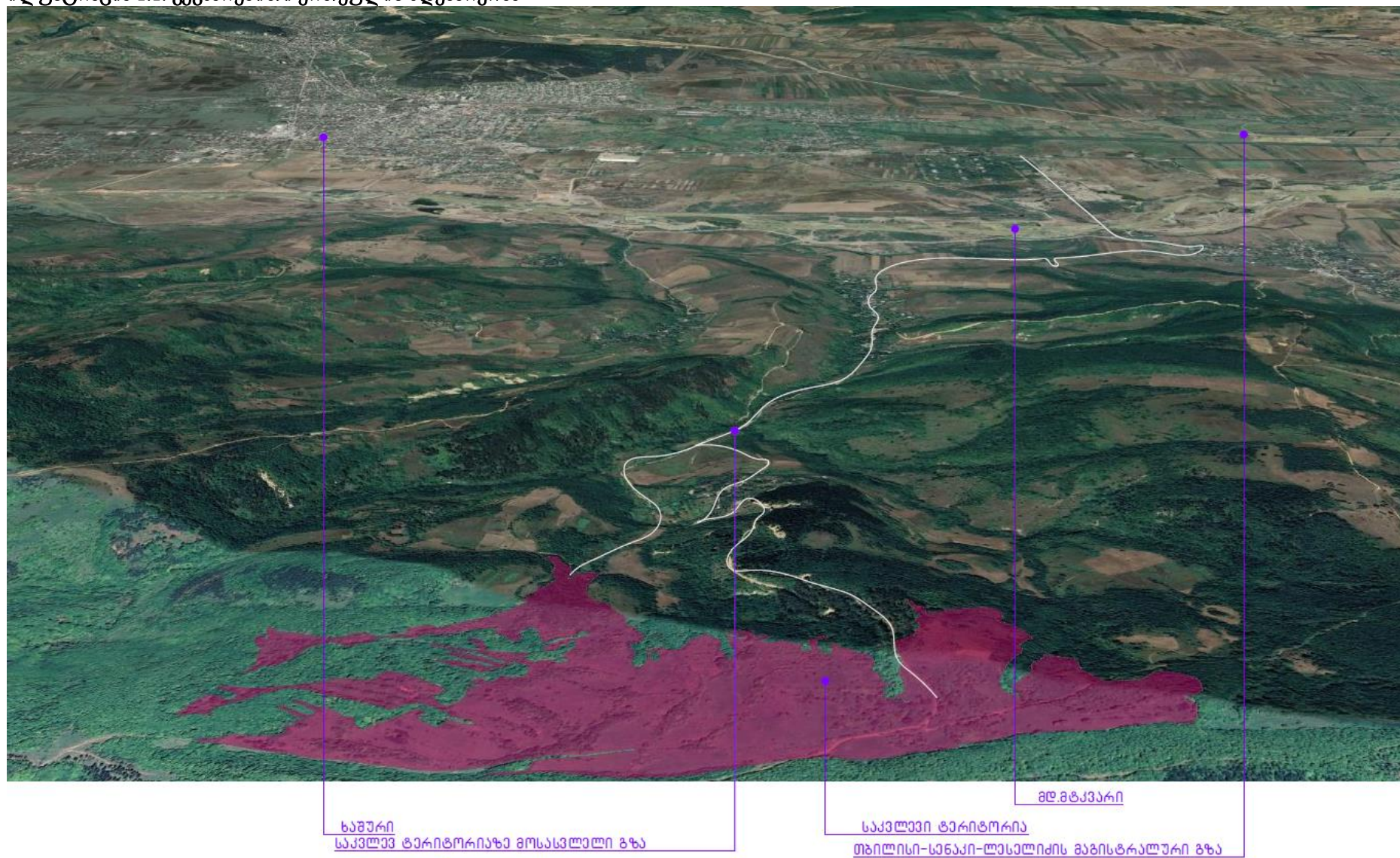
გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მოთხოვნების გათვალისწინებით, მომზადებულია წინამდებარე ხაშურის მუნიციპალიტეტის სოფელ ალექსანდრესწყაროს განაშენიანების გეგმის კონცეფციის სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასების (შემდგომში -სგშ) სკრინინგის ანგარიში. სტრატეგიული დოკუმენტების მომზადებასთან პირდაპირ კავშირშია: „საქართველოს სივრცის დაგეგმარების, არქიტექტურული და სამშენებლო საქმიანობის კოდექსი“, „სივრცის დაგეგმარებისა და ქალაქმშენებლობითი გეგმების შემუშავების წესის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 3 ივნისის №260 დადგენილება, ასევე, „ტერიტორიების გამოყენებისა და განაშენიანების რეგულირების ძირითადი დებულებების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 3 ივნისის №261 დადგენილება.

1.2 სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების ადგილმდებარეობა

სოფელი ალექსანდრესწყარო, იგივე ალწყარო მდებარეობს დაბა ხაშურის სამხრეთ ნაწილში, სოფელ ოსიაურის გზის გადასახვევიდან 8კმ-ს დაშორებით. სოფელი წარმოადგენს გზის ბოლო დასახლებულ პუნქტს და მასში მოხვედრა თბილისი-სენაკი-ლესელიძის გზიდან ხდება, სოფელ ხცისის, კრისხევისა და ღართას გავლით. სოფელი მდებარეობს ზღვის დონიდან საშუალოდ 1040 მ-დან 1220 მ-მდე. ინიცირების ეტაპზე დადგენილი საზღვრების ფარგლებში საპროექტო ტერიტორიის ჯამურ ფართობს შეადგენს დაახლოებით 1,5 მილიონი კვადრატული მეტრს. სოფლის ტერიტორიის ირგვლივ მდებარეობს სახელმწიფო საკუთრებაში არსებული ტყის ფონდის ტერიტორიები.

ტერიტორიაზე გვხვდება 3 მშრალი, სეზონური ხევი. ტერიტორიის სამხრეთ ნაწილს ესაზღვრება მდინარე ძამა და ძამას ხეობა. სოფლის ტერიტორიაზე ძირითადი გამწვანებული კორომები მდებარეობს მშრალ ხევეებში, როგორც ფოთლოვანი ისევე წიწვოვანი ხე-მცენარეების სახით. სოფლის ტერიტორიაზე გვხვდება რამდენიმე შენობა-ნაგებობა, მათ შორის ორი ნასახლარი.

ილუსტრაცია 1.1. გეგმარებითი ერთეულის მდებარეობა



1.3 გეგმარებითი ობიექტის სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასების ანგარიშის მომზადების საკანონმდებლო ჩარჩო -სკრინინგის მიდგომა

„გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს 20-ე მუხლის მე-4 ნაწილის თანახმად, სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასება სავალდებულოა იმ სტრატეგიული დოკუმენტისთვის, რომელიც წარმოადგენს საქართველოს კანონმდებლობის საფუძველზე გამოცემული ადმინისტრაციული ორგანოს კანონქვემდებარე ნორმატიულ აქტს, რომლითაც დგინდება სამომავლო განვითარების ჩარჩო კოდექსით განსაზღვრულ სექტორებში (მათ შორის, დაგეგმარება და სივრცითი მოწყობა) და კოდექსის I და II დანართებით გათვალისწინებული საქმიანობების სახეობებისთვის განისაზღვრება მახასიათებლები ან/და მოცულობები. სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასების პროცედურის გავლის მიზნით, დოკუმენტაცია გარემოს ეროვნულ სააგენტოსა (შემდგომში სააგენტო) და საქართველოს ოკუპირებული ტერიტორიებიდან დევნილთა, შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროებში (შემდგომში ჯანდაცვის სამინისტრო) წარმოდგენილი უნდა იქნას დამგეგმავი ორგანოს მიერ, გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის 22-ე მუხლის შესაბამისად. ამასთან, საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს 20-ე მუხლის მე-6 პუნქტის, მიხედვით თუ დამგეგმავი ორგანო მიიჩნევს, რომ კონკრეტული პროექტისთვის სგშ-ის ჩატარება საჭირო არ არის, იგი უფლებამოსილია სგშ-ს საჭიროების განსაზღვრის მიზნით გამოიყენოს კოდექსით განსაზღვრული სკრინინგის პროცედურა, რომლის შედეგების მიხედვით ჩატარდება ან არ ჩატარდება სგშ.

სტრატეგიული დოკუმენტის სკრინინგის განხორციელების და სათანადო ანგარიშის შედგენის შემდეგ დამგეგმავი ორგანო უფლებამოსილია სააგენტოს და ჯანდაცვის სამინისტროს მიმართოს სკრინინგის განცხადებით, წარუდგინოს სკრინინგის ანგარიში და სტრატეგიული დოკუმენტის კონცეფცია ან პროექტი.

სააგენტო სკრინინგის განცხადების რეგისტრაციიდან 1 დღის ვადაში ამ განცხადებასა და სტრატეგიული დოკუმენტის კონცეფციას ან პროექტს უგზავნის სსიპ გარემოსდაცვითი ინფორმაციისა და განათლების ცენტრს (შემდგომში ცენტრი). ცენტრი გამოგზავნილი დოკუმენტების მიღებიდან 2 დღის ვადაში უზრუნველყოფს გარემოსდაცვით საინფორმაციო პორტალზე მათ განთავსებას. სკრინინგის განცხადების რეგისტრაციიდან 3 დღის ვადაში ჯანდაცვის სამინისტრო და დამგეგმავი ორგანო აღნიშნულ განცხადებასა და სტრატეგიული დოკუმენტის კონცეფციას ან პროექტს თავიანთ ოფიციალურ ვებგვერდებზე განთავსებენ, ხოლო ცენტრი უზრუნველყოფს აგრეთვე სკრინინგის განცხადების შესაბამისი მუნიციპალიტეტის აღმასრულებელი ორგანოს ან/და წარმომადგენლობითი ორგანოს საინფორმაციო დაფაზე განთავსებას. მოთხოვნის შემთხვევაში ცენტრი და ჯანდაცვის სამინისტრო უზრუნველყოფენ ამ დოკუმენტების ნაბეჭდი ეგზემპლარების ან ელექტრონული ვერსიების საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით ხელმისაწვდომობას. საზოგადოებას უფლება აქვს, სკრინინგის განცხადებისა და სტრატეგიული დოკუმენტის კონცეფციის ან პროექტის მითითებულ ვებგვერდებსა და საინფორმაციო დაფაზე განთავსებიდან 7 დღის ვადაში ამ კოდექსის 34-ე მუხლის პირველი ნაწილით დადგენილი წესით წარადგინოს მოსაზრებები და შენიშვნები აღნიშნულ დოკუმენტებთან დაკავშირებით. სააგენტო და ჯანდაცვის სამინისტრო იხილავენ საზოგადოების მიერ წარმოდგენილ მოსაზრებებსა და შენიშვნებს

და შესაბამისი საფუძვლის არსებობის შემთხვევაში ითვალისწინებენ მათ გადაწყვეტილების მიღების პროცესში.

2 ინფორმაცია დამგეგმავი ორგანოს და სტრატეგიული დოკუმენტის შესახებ

დამგეგმავი ორგანო	
დასახელება	ხაშურის მუნიციპალიტეტის მერია
მისამართი	ქალაქი ხაშური, ტაბიძის ქ. N2
ტელეფონი	0368 24 15 02
ელექტრონული ფოსტა	info@khashuri.gov.ge
ვებგვერდი	khashuri.gov.ge
გადაწყვეტილების მიმღები ორგანო	
დასახელება	ხაშურის მუნიციპალიტეტის საკრებულო
მისამართი	ქალაქი ხაშური, ტაბიძის ქ. N2
ელექტრონული ფოსტა	khashurisakrebulo@gmail.com
ტელეფონი	(+995 368)24 31 23
ვებგვერდი	www.khashuri.org.ge
განაშენიანების გეგმის და სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასების შემსრულებელი საკონსულტაციო ორგანიზაცია	
დასახელება	შპს „ურბანიკა“
მისამართი	საქართველო, ქ. თბილისის დიდუბე-ჩუღურეთის რაიონი, გოგობერიძის ქ. №9
ელექტრონული ფოსტა	murguli@yahoo.com
წარმომადგენელი პირი	ირაკლი მურდულია
წარმომადგენელი პირის მობ.	577 17 10 70
ინფორმაცია სტრატეგიული დოკუმენტის შესახებ	
სტრატეგიული დოკუმენტის სტატუსი	ახალი
სტრატეგიული დოკუმენტის დონე	მუნიციპალური
სტრატეგიული დოკუმენტის სექტორი:	დაგეგმარება და სივრცითი მოწყობა
გეგმარებითი ობიექტის ფართობი	148.5 ჰა

3 სტრატეგიული დოკუმენტის სხვა სტრატეგიულ დოკუმენტთან მიმართება

გეგმარებითი ერთეულისთვის ამჟამად სხვა სტრატეგიული დოკუმენტი შემუშავებული არაა. წინამდებარე განაშენიანების გეგმა პირველი სტრატეგიული დოკუმენტია, რომელიც მუშავდება სოფელ ალექსანდრესწყაროსთვის.

4 გეგმარებითი ერთეულის განვითარების ხედვა

4.1 დაპროექტების გეგმარებითი საფუძველი

პროექტის წინასაპროექტო კვლევის დამუშავებისას გამოვლენილი იქნა საპროექტო ტერიტორიის მეტად დეტალური ქალაქმშენებლობითი დოკუმენტის შემუშავების აუცილებლობა, რომელიც განსაზღვრულია, როგორც ხელშეკრულების პირობებით, ისე რეალური მოთხოვნებით, ვინაიდან სოფლის მდგრადი განვითარება მნიშვნელოვანწილად განსაზღვრავს მთლიანად კურორტის წარმატებას. ამასთანავე, მნიშვნელოვანია, რომ

პროექტირების სტადიაზე განსაზღვრული იყოს ახალი აქტივობების დიდი რაოდენობა რომელიც თანაბრად იქნება გადანაწილებული სოფლის ტერიტორიაზე და მათი დეტალიზება გგ-ს დონეზე ხელს შეუწყობს სოფლის განვითარების ჯეროვან აღქმას, კონკრეტული გადაწყვეტების დაგეგმარებასა და შემდგომში სრულფასოვნად განვითარებას.

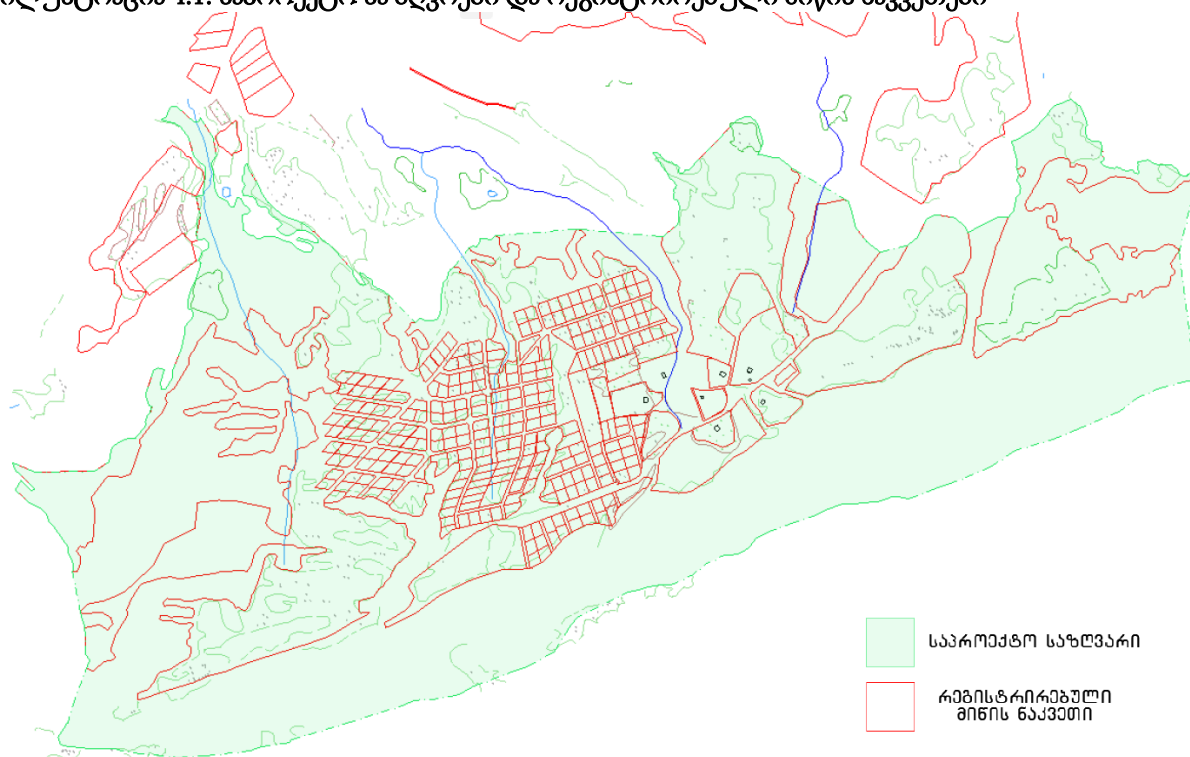
4.2 დაპროექტების მიზანი

დაპროექტების მიზანს წარმოადგენს საპროექტო ჯგუფთან ერთად მომზადდეს სოფელ ალექსანდრესწყაროს განაშენიანების გეგმა. განაშენიანების გეგმის მომზადების მიზანია საფუძველი ჩაეყაროს სოფლის აღდგენას და სოფელმა კვლავ შეიძინოს საცხოვრებელი და სააგარაკე ფუნქცია. გარდა სამოსახლო ფუნქციებისა დაგეგმილია სოფელში მოეწყოს ორგანიზებული სარეკრეაციო სივრცეები და სოფელი უზრუნველყოფილი იყოს საინჟინრო კომუნიკაციებით.

4.3 საპროექტო საზღვრების დადგენა

საპროექტო საზღვრების დადგენისას საპროექტო ჯგუფი ხელმძღვანელობდა როგორც გეოგრაფიული მდებარეობით ასევე სოფლის ტერიტორიაზე არსებული საკადასტრო ნაკვეთებით, რომელთა მისამართი იყო სოფელი ალექსანდრესწყარო. საპროექტო ტერიტორიის ჩრდილოეთ საზღვარმა გაიარა სოფლის ჩრდილოეთით არსებულ ქედზე, ხოლო სამხრეთ, აღმოსავლეთ და დასავლეთ საზღვრები დადგინდა კერძო საკუთრებაში არსებული საკადასტრო საზღვრებით. (იხ. გგ-ს გრაფიკული ნაწილი) ამასთანავე უნდა აღინიშნოს, რომ ტერიტორიაზე მდებარე რამდენიმე ნაკვეთს, მიუხედავად იმისა, რომ იგი მდებარეობდა სოფლის ტერიტორიაზე, საჯარო რეესტრით მისამართად მითითებული იყო სოფელი საკრებულო ხალები, მაგალითად: ს/კ 69.07.52.233; 69.09.56.162 და 69.07.52.232. ეს მიწის ნაკვეთები მდებარეობს სოფელ ალექსანდრესწყაროს დასავლეთ ნაწილში, ხოლო სოფელი ხალები სოფელ ალექსანდრესწყაროს ჩრდილოეთ ნაწილში. სწორედ ამიტომ ეს სამი ნაკვეთი შეყვანილი იქნა საპროექტო საზღვრებში. ამასთანავე აღსანიშნია, რომ ტერიტორიას 90% დარეგისტრირებული მიწის ნაკვეთები წარმოადგენს კერძო საკუთრებას. ამასთანავე აღსანიშნია, რომ საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტოს მიერ, სოფლის საზღვრები არ არის დადგენილი (იხ. გგ-ს დანართი 1.).

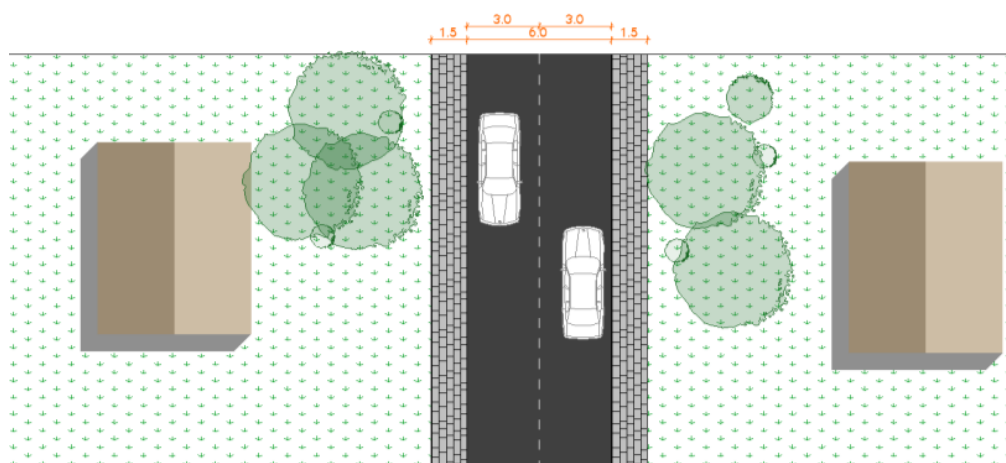
ილუსტრაცია 4.1. საპროექტო საზღვრები და რეგისტრირებული მიწის ნაკვეთები



4.4 სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურა

4.4.1 საავტომობილო მომსახურება

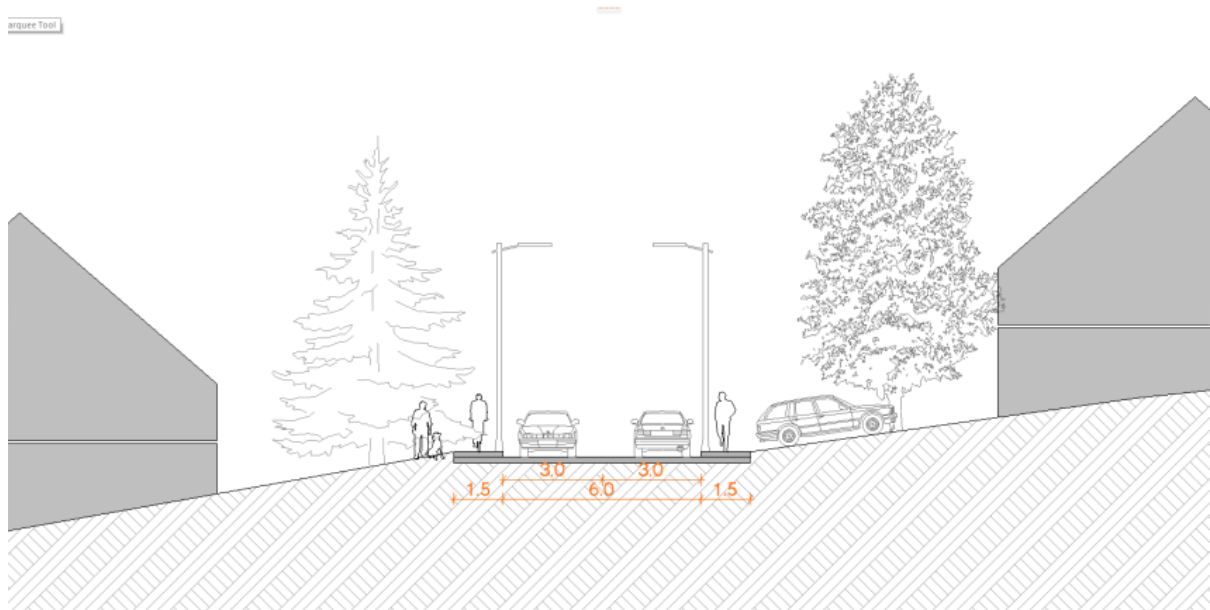
სოფლის ტერიტორიაზე მოხვედრა შესაძლებელია მხოლოდ თბილისი-სენაკი ლესელიძის ცენტრალური მაგისტრალიდან, ხაშურის მუნიციპალიტეტის გზის გავლით. სოფელი წარმოადგენს გზის ბოლო დასახლებულ პუნქტს და მასთან მოსასვლელად ხაშურის ძირითადი სამანქანო გზიდან სოფლების ხცისის, კრისხევისა და ღართას გავლით ხდება მისვლა, რომლის სიგრძე დაახლოებით 7-8 კმ-ა. გზის დიდი ნაწილი ასფალტირებულია და საშუალოდ გზის სიგანე 5-6 მეტრია. გზის დაახლოებით 3-4 კმ, რომელიც გადის სოფელ ღართას და ალექსანდრესწყაროს ტერიტორიაზე ამ ეტაპზე წარმოადგენს გრუნტის გზას. არსებული გრუნტის გზის სიგანე დაახლოებით 4,5 მეტრია და რეკომენდირებულია მისი მოყვანა მინიმალურ სტანდარტთან შესაბამისობაში და მასზე მყარი საფარის მოწყობა(ასფალტი/ბეტონი).



სოფელ ალექსანდრესწყაროს ტერიტორიაზე კონცეფციით წარმოდგენილია ორი ტიპის გზა:

- ძირითადი გზა რომლის სავალი ნაწილის სიგანე არის 6 მეტრი და ორივე მხრიდან 1,5 ტროტუარი.
- მეორე ტიპის გზა კი არის ცალმხრივი ან ჩიხური რომლის სიგრძე არ აღემატება 50 მეტრს ხოლო, სიგანე არის 3,5 მეტრის ცალმხრივი სავალი ნაწილი 1,5 მეტრიანი ტროტუარით ან/და თვალამრიდით - 0,5 მეტრი.

ქუჩათა უმეტესობა ერთმანეთის პარალელურია და ერთმანეთთან დაკავშირებულია სამანქანო გზებით, გასასვლელებით ან საფეხმავლო ბილიკებით. ქუჩების საშუალო მაქსიმალური ქანობი მერყეობს 10%-16%.



4.4.2 საფეხმავლო კავშირები

საპროექტო ტერიტორიაზე საფეხმავლო ინფრასტრუქტურისა და კავშირებისთვის, საპროექტო კონცეფციით დაგეგმილია ყველა სამანქანო გზისთვის 1,5 სიგანის ორმხრივი ტროტუარები, გამონაკლისი მხოლოდ ჩიხური/ცალმხრივი გზები. ამასთანავე ტერიტორიაზე ჩიხურ გზებს გააჩნია ე.წ. საფეხმავლო მწვანე დერეფნები რომელთა სიგანე დაახლოებით 6 მეტრია. მწვანე დერეფნები მდებარეობს ყველა გზის შუა და ბოლო მონაკვეთებში, რითაც ხდება ტერიტორიის ჩიხური სამანქანო გზების საფეხმავლო კავშირების შექმნა. ასევე სოფლის ცენტრალურ ნაწილში დაგეგმილია გამწვანებული ტერიტორია, რომელიც სოფლის მთელ სიგრძეზე - ჩრდილოეთიდან სამხრეთისკენ უწყვეტ კავშირს ქმნის. სწორედ ასეთი მწვანე დერეფნები ზრდის საფეხმავლო მობილობას ტერიტორიაზე.

4.5 ტურიზმი

სოფლის განვითარების ერთ-ერთი მთავარი მიმართულება არის სოფლის როგორც ტურისტული და სააგარაკო დანიშნულების შექმნა. იგი გახდება სურამის ტურისტული ჰაბის კიდევ ერთი წერტილი, რითაც როგორც მუნიციპალიტეტს ისე რეგიონს შესძენს ახალ განვითარების წერტილს.

ამასთანავე სოფლის მიმდებარედ მდებარეობს ძამას ხეობა და ძამას ხეობის სამონასტრო კომპლექსები. მიუხედავად იმისა რომ, ალექსანდრესწყარო არის ჩიხი მას ჩრდილოეთ ნაწილში გააჩნია საფეხმავლო კავშირი ძამას ხეობასთან. სწორედ ამ საფეხმავლო კავშირით შესაძლებელი შეიქმნას ისეთი ტურისტული ატრაქციები, როგორიც არის საცხენოსნო ტური ან ტური კვადროცილებით. სოფლის ტერიტორიაზე არის მრავალფეროვანი გარემო კემპინგისთვის, რაც ხელს შეუწყობს მსგავსი კუთხით ტურისტულ განვითარებას. ასევე ორი ისტორიული ძეგლი სოფლიდან 3-5კმ-ს რადიუსში.

4.6 მდგრადი ეკონომიკური განვითარების ასპექტები

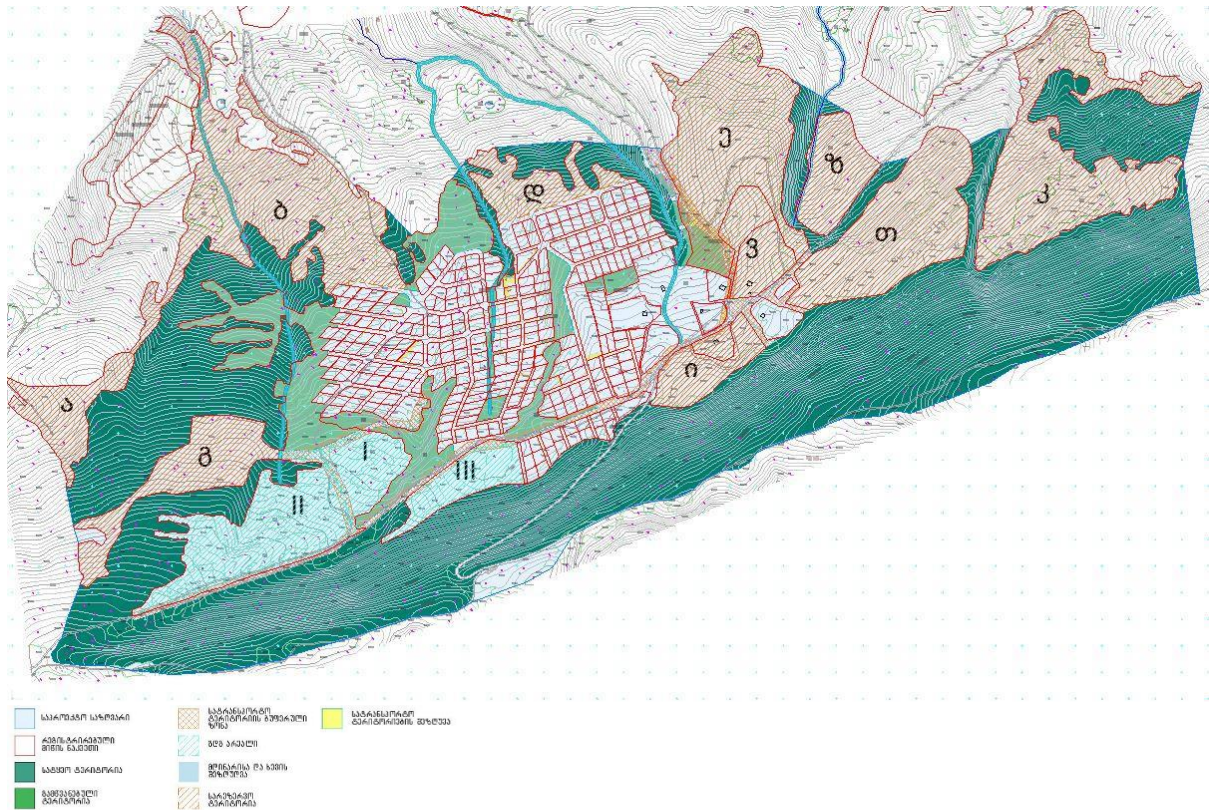


სოფელი ალექსანდრესწყარო არსებული მდომარეობით არის დაცლილი სოფელი, რომელსაც მოსახლე არ ყავს. მისი დაცლა 90-იან წლებში მოხდა, როდესაც საქართველოს ეკონომიკური მდგომარეობის გამო, მოსახლეობის უმეტესმა ნაწილმა გადინება საქალაქო ტიპის დასახლებაში დაიწყო. წლების განმავლობაში სოფელში არსებული ნასახლარები ინგრეოდა და სოფელი თითქმის გაქრა. ბოლო წლების განმავლობაში, სოფლის მიმართ ინტერესი ისევ გაჩნდა და მოხდა რამდენიმე სახლის რეკონსტრუქცია და აღდგენა. დღეის მდომარეობით, სოფლის ტერიტორიის უდიდესი ნაწილი ორი მესაკუთრის საკუთრებაშია, თუმცა გაჩნდა სოფლის მიმართ ინტერესი და ბოლო წლების განმავლობაში სოფლის ტერიტორიაზე 100-ზე მეტმა ადამიანმა შეიძინა მიწის ნაკვეთი.

საქართველოში არსებული ტენდენციით, მეწილად სოფლების აღდგენა ხდება სხვადასხვა სახელმწიფო პროგრამებით, თუმცა ამ შემთხვევაში მოსახლეობის ინტერესი გაჩნდა სახელმწიფოს ხელშეწყობის გარეშე. მსგავსი ინტერესი ქმნის ახალ ბაზარს და ახალ ეკონომიკას. იმისათვის, რომ მოხდეს მესაკუთრეების დაკმაყოფილება, მათ შეძლონ ტერიტორიაზე მშენებლობა და შესაბამისი ეკონომიკური აქტივობა საჭირო გახდა განაშენიანების გეგმის შემუშავება. შემუშავებული გეგმით შესაძლებელი იქნება სოფლის ტერიტორიაზე მშენებლობა და მისი აღდგენა. ასევე ტერიტორიის განვითარება

დაგეგმილია ტურისტული და სასტუმროების მიზნით რაც შეეძნის სოფლის ტერიტორიაზე ეკონომიკას და შეეძნის ახალი ტიპის სოფელს.

4.7 შეზღუდვები



კვლევის ეტაპზე გამოვლინდა და დადგინდა რამდენიმე შემზღუდავი ზონა, რომლის დაზუსტება მოხდება შესაბამისი კვლევების საფუძველზე. ამ ეტაპზე დადგენილია ძირითადი რამდენიმე შემზღუდვის ზონა (იხ. გგ-ს გრაფიკული ნაწილი).

4.7.1 ბუნებრივი გარემოს შემზღუდვები

სოფლის ტერიტორიაზე მდებარეობს ტყის ფონდის ნაკვეთები, რომელზეც ვრცელდება ყოველგვარი სამშენებლო შემზღუდავი. ტერიტორიაზე საპროექტო ფუნქციური ზონირებით გათვალისწინებულია სატყეო ტერიტორიების ზონა. ამასთანავე ტერიტორიაზე ვრცელდება 4 ხევი, რომლებზეც დადგინდა 3 მეტრიანი დაცვის ზონა. საპროექტო გადაწყვეტით სატყეო ზონების საზღვრები შენარჩუნებულია უცვლელად.

4.7.2 საინჟინრო უზრუნველყოფა

იქიდან გამომდინარე რომ მიწის ნაკვეთებს შორის არ არის საკმარისი სივრცე სამანქანო გზის გაყვანისთვის, საჭირო გახდა კერძო საკუთრების რამდენიმე ნაკვეთზე გავრცელებულიყო სატრანსპორტო ტერიტორიები და ამით შემზღუდულიყო ყოველგვარი სამშენებლო განვითარება ნაკვეთების მოცემულ ტერიტორიებზე. ასეთ მონაკვეთებზე იკრძალება როგორც შენობის, ისე ღობის განთავსება.

4.7.3 გდგ არეალების შეზღუდვა

საპროექტო ტერიტორიაზე დადგინდა განაშენიანების დეტალური გეგმის 7 არეალი, რომლის განვითარება შესაძლებელია მხოლოდ გდგ-ს დამუშავების შემდეგ.

4.7.4 სარეზერვო ტერიტორიები

საპროექტო ტერიტორიაზე გდგ არეალებთან ერთად დადგინდა სარეზერვო ტერიტორიები, რომლების განვითარება შესაძლებელი იქნება მხოლოდ გდგ-ს დამუშავების შემდეგ, თუმცა ტერიტორიების განვითარება არ არის შეზღუდული დადგენილი ფუნქციის შესაბამისად.

4.8 ფუნქციური ზონირება

კონცეფციის ეტაპზე შემუშავდა ზოგადი და კონკრეტული ზონირების სქემები. საპროექტო ტერიტორიის გეოგრაფიული და ფიზიკური გარემოდან გამოიყო სამშენებლო და არასამშენებლო ტერიტორიები. ზონების ძირითადად კონფიგურაციასა და პარამეტრების დადგენისას საპროექტო გადაწყვეტებით დადგენილია 2 ზოგადი და 3 კონკრეტული ზონა, კერძოდ:

ზოგადი საცხოვრებელი ზონა, რომელიც ძირითადად მოიცავს არსებულ საცხოვრებელ უბნებს (ძირითადი განაშენიანება) და ნაწილობრივ საპროექტო, სარეზერვო ტერიტორიებს. კონკრეტული საცხოვრებელი უბნები წარმოდგენილია **სზ-1 სახით**. **სზ-1** სააგარაკე-საცხოვრებელი ზონა წარმოადგენს საცხოვრებელი ზონის ქვე-ზონას, სადაც დომინირებს სეზონური დასასვენებელი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლები;

შერეული ზონა, როგორც ზოგადი ზონა, დაგეგმილია როგორც ცენტრალურ ნაწილში კონცენტრირებულად, ისე პერიფერიებზე.

შზ-1 სასოფლო-სამოსახლო ზონა, რომელიც ძირითადად ემსახურება სასოფლო-სამეურნეო ფუნქციების განხორციელებას. სასოფლო-სამოსახლო ზონაში დასაშვებია საცხოვრებელი სახლები, აგრეთვე, ქვეზონის თვის შესაბამისი საზოგადოებრივი და სამეწარმეო ობიექტები, რომელიც გარემოზე არ ახდენს არსებით ზემოქმედებას. მოიცავს სოფლის ცენტრალურ ტერიტორიებს სადაც დაგეგმილია შერეული სახით განვითარება, როგორც სპორტული აქტივობებისთვის, ატრაქციონებისა და გასართობი სივრცეების. ისე სასტუმრო და საცხოვრებელი ფუნქციით.

შზ-4 მოიცავს იმ ტერიტორიებს, რომელთა განვითარება დაგეგმილია სარეკრეაციო, საზოგადოებრივი და სოციალური ინფრასტრუქტურის განსავითარებლად და მოიცავს ძირითადად პარკებს, ბაღებს, სკვერებს, ბულვარს და ა.შ. შზ-4 აქტიური დასვენების სარეკრეაციო ზონაა, სადაც დაშვებულია ისეთი ობიექტების განთავსება, როგორიცაა: სპორტული მოედნები, დარბაზები, გასართობი ობიექტები, ატრაქციონები და ა.შ. ასეთი ზონა გვხვდება როგორც არსებულ განაშენიანებაში, ისე პერიფერიულ ტერიტორიებზე. გარდა მსხვილი რეკრეაციული ტერიტორიებისა, შზ-4 დადგენილია სატყეო ტერიტორიების ისეთ მონაკვეთებზე, რომლებიც არ მიეკუთვნება სატყეო ფონდს და შესაძლებელია ხეწარგავების დაუზიანებლად მცირე სპორტული და დასასვენებელი სივრცეების დაგეგმვა. ასევე შზ-4-ის ფუნქციით შესაძლებელია სასტუმრო და კომერციული ფუნქციით განვითარება, რომელიც დარეგულირდება განაშენიანების დეტალური გეგმით.

ლოკალური ტრანსპორტის ტერიტორია (ლსტ):

- მთავარი ქუჩების კარკასი;

გამწვანებული ტერიტორია - ნაშენ გარემოში არსებული გამწვანების ობიექტი (მაგალითად, ბულვარი, პარკი, ბაღი, სკვერი, გაზონი), რომლის ფართობის არანაკლებ 70%-ზე დაცულია წყალგამტარიანობა (კ-3), სადაც შესაძლებელია მოეწყოს დასასვენებელი/გასართობი ადგილები, სპორტული, სათამაშო, საკემპინგე, საქალაქო მებაღეობა, საბანაო ადგილები. მოიცავს სოფელში არსებულ ხევებს, ასევე დაგეგმილი სპორტული და გასართობი ობიექტების ტერიტორიებს.

სატყეო ტერიტორია მოიცავს ნაშენი ტერიტორიების საზღვრებს გარეთ არსებულ სახელმწიფო/ადგილობრივი ტყისა ან/და სახელმწიფო/ადგილობრივი ტყის ფონდის ტერიტორიას. სატყეო ტერიტორიები გარს აკრავს მთლიან სოფელს.

სასოფლო-სამეურნეო ტერიტორია - მოიცავს არსებულ სასოფლო-სამეურნეო ტერიტორიებს, სადაც შესაძლებელია მისი ფუნქციონირებისათვის უზრუნველყოფი დაზღვევა ობიექტების არსებობა საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 3 ივნისის #261-ე დადგენილების 22-ე მუხლის მოთხოვნათა დაცვით. ასეთ ტერიტორიებს სოფლის ტერიტორიებში წარმოადგენს სარეზერვო ტერიტორიებს რომელთა განვითარება შესაძლებელია განაშენიანების დეტალური გეგმის საშუალებით. მისი განვითარება შესაძლებელი იქნება შზ-4-ის ზონის ფუნქციებითა და ქალაქმშენებლობითი პარამეტრებით.

5 პროექტის განხორციელების არეალის გარემოს ზოგადი დახასიათება

5.1 ფიზიკური გარემო

5.1.1 კლიმატი

საკვლევი ტერიტორია ხასიათდება ცივი ზამთრით და თბილი ზაფხულით. აგვისტოში ჰაერის მაქსიმალური საშუალო ტემპერატურა +26.5°C აღწევს. საშუალო ტემპერატურა თებერვალში -2.4°C შეადგენს. ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა 565 მმ შეადგენს. თოვლიანი დღეების რიცხვი 55-60 ფარგლებში მერყეობს, თოვლის საფარის სისქემ 0.5-0.7 მ შეიძლება მიაღწიოს. ჰაერის და ნიადაგის მინიმალური ტემპერატურა დეკემბერი-იანვარში ფიქსირდება. ფარდობითი ტენიანობის საშუალო წლიური მაჩვენებელი 75%-ია (წყარო ქ.ხაშურის მეტეოსადგური „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ (პნ 01.05-08).

ცხრილი 5.1 კლიმატური ქვერაიონის ძირითადი მაჩვენებლები

კლიმატი		იანვრის საშუალო ტემპერატურა °C	ივლისის საშუალო ტემპერატურა, °C
რაიონი	ქვერაიონი		
ხაშური - II	IIბ	-1.9	20.5

ცხრილი 5.2. ჰაერის თვის საშუალო ტემპერატურა °C

მეტეო სადგურის დასახელება	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლის. საშ.
ხაშური	-2	-1	4	9	14	18	21	21	17	13	5	0	9.7

ცხრილი 5.3. ჰაერის თვის მაქსიმალური საშუალო ტემპერატურა °C

მეტეო სადგურის დასახელება	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
ხაშური	19	16	20.5	23	23	23	23	24	23	23	21	17

ცხრილი 5.4. ჰაერის ტემპერატურა °C

მეტეო სადგურის დასახელება	აბს. მინ.	აბს. მაქს.	ივლისის თვის საშ. მაქს.	დეკემბრის თვის საშ. მაქს.
ხაშური	-29	37	27.5	-2.1

ცხრილი 5.5. ნალექების რაოდენობა და თოვლის საფარი

მეტეო სადგურის დასახელება	ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნალექების დღე-ღამური მაქს. მმ	თოვლის საფარის დღეთა რაოდენობა	თოვლის საფარის წყალის შემცველობა, მმ
ხაშური	644	80	56	48

ცხრილი 5.6. ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობები

მეტეო სადგურის დასახელება	W ₀ 5 წელიწადში ერთხელ, კპა	W ₀ 15 წელიწადში ერთხელ, კპა
ხაშური	0.30	0.38

ცხრილი 5.7. ქარის მახასიათებლები

მეტეო სადგურის დასახელება	ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1.5.10.15.20 წელიწადში ერთხელ. მ/წმ				
	1	5	10	15	20
ხაშური	18	22	24	25	26

ცხრილი 5.8. ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე, მ/წმ

მეტეო სადგურის დასახელება	იანვარი	ივლისი
ხაშური	4.2 / 0.9	5.6 / 1.4

ცხრილი 5.9. ნიადაგის გაყინვის სიღრმე

პუნქტების დასახელება	თიხოვანი და თიხნარი	წვრილი და მტვრისებრი ქვიშის ქვიშნარი	მსხვილი და საშ. სიმსხვილის ხრეშისებური ქვიშის	მსხვილნატეხოვანი ქანი
ხაშური	38	46	49	57

5.1.2 კლიმატის მიმდინარე ცვლილება

2021 წელს გამოვიდა საქართველოს მეოთხე ეროვნული შეტყობინება კლიმატის ცვლილების შესახებ გაეროს ჩარჩო კონვენციისადმი, რომელიც მომზადებულია გაეროს განვითარების პროგრამისა (UNDP) და გლობალური გარემოსდაცვითი ფონდის (GEF) ხელშეწყობით. ანგარიში მოიცავს ინფორმაციას როგორც იმ სათბურის აირების შესახებ, რომლებიც არ რეგულირდება ოზონდამშლელი ნივთიერებების შესახებ მონრეალის ოქმით, ასევე კონვენციის განხორციელებისათვის ქვეყნის მიერ გადადგმული ან დაგეგმილი ნაბიჯების ზოგად აღწერას. მეოთხე ეროვნული შეტყობინების დოკუმენტი შედგება შემდეგი ხუთი ნაწილისაგან: ეროვნული გარემოებები, სათბურის აირების ინვენტარიზაციის ანგარიში, შერბილების პოლიტიკა, მოწყვლადობა და ადაპტაცია და სხვა ინფორმაცია, რაც მოიცავს კლიმატის ცვლილების ეკონომიკური, სოციალური და გარემოსდაცვითი მიმართულებების ინტეგრირებას, ორმხრივი შეთანხმებების, კლიმატის ცვლილებისათვის რელევანტური კვლევების, კლიმატის ცვლილებასთან დაკავშირებული პოლიტიკის დოკუმენტებისა და შემდგომი საჭიროებების ანალიზს.

მეოთხე ეროვნულ შეტყობინებაში, კლიმატის მიმდინარე ცვლილების შესაფასებლად საქართველოს მეტეოროლოგიური ქსელის 39 სადგურის 60-წლიანი პერიოდის (1956-2015 წლები) მონაცემებზე დაყრდნობით შესწავლილ იქნა მეტეოროლოგიური ელემენტების საშუალო და ექსტრემალური მნიშვნელობების ინტენსივობისა და განმეორებადობის ცვლილების ხასიათი. სადგურები შერჩეულ იქნა საქართველოს ტერიტორიის კლიმატური თავისებურებების ოპტიმალურად გათვალისწინების მიზნით, ასევე, ქვეყნის ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული დაყოფის საფუძველზე.

შეფასებულ იქნა ტემპერატურის, ნალექების, და ჰაერის ფარდობითი ტენიანობისა და ქარის სიჩქარის წლიური, სეზონური და თვიური ცვლილების ტენდენციები ორ 30-წლიან პერიოდს (1956-1985 და 1986-2015 წლები) შორის. ვინაიდან საშუალო სიდიდეებით ხშირად შეუძლებელია კლიმატის ცვლილების სხვადასხვა სექტორებზე სოციალურ-ეკონომიკური ზეგავლენის შეფასება, კლიმატური პარამეტრების საშუალო მნიშვნელობებთან ერთად გამოთვლილ იქნა 35 კლიმატური ინდექსი.

საშუალო ტემპერატურა. ორ განხილულ 30-წლიან პერიოდს (1956-1985 და 1986-2015 წლები) შორის ქვეყნის ტერიტორიაზე მიწისპირა ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა მომატებულია თითქმის ყველგან, მხარეების მიხედვით $0.25-0.58^{\circ}\text{C}$ ფარგლებში, საშუალოდ ტერიტორიაზე ნაზრდი 0.47°C შეადგენს. დათბობის პროცესი შედარებით ინტენსიურად მიმდინარეობს სამეგრელოში (ზუგდიდსა და ფოთში თანაბრად, 0.63°C -ით). ტემპერატურის არასაკმარისად საიმედო ცვლილებები აღინიშნა აჭარა-გურიის მაღალმთიან მხარეში. ყველაზე ნიშნავი დათბობა გამოვლინდა დედოფლისწყაროს რაიონში (ორ პერიოდს შორის წლიური ნაზრდია 0.73°C).

საშუალო მაქსიმალური ტემპერატურა. საშუალო მაქსიმუმების წლიური მნიშვნელობა საგრძნობლად იზრდება თითქმის მთელ ტერიტორიაზე. გამონაკლისია, ძირითადად, მთიანი რაიონები აჭარა-გურიისა და რაჭა-ლეჩხუმში, ასევე, აღმოსავლეთ საქართველოს ტერიტორია, სადაც ჩამოყალიბებულია მშრალი სუბტროპიკული (სტეპის) ჰავა.

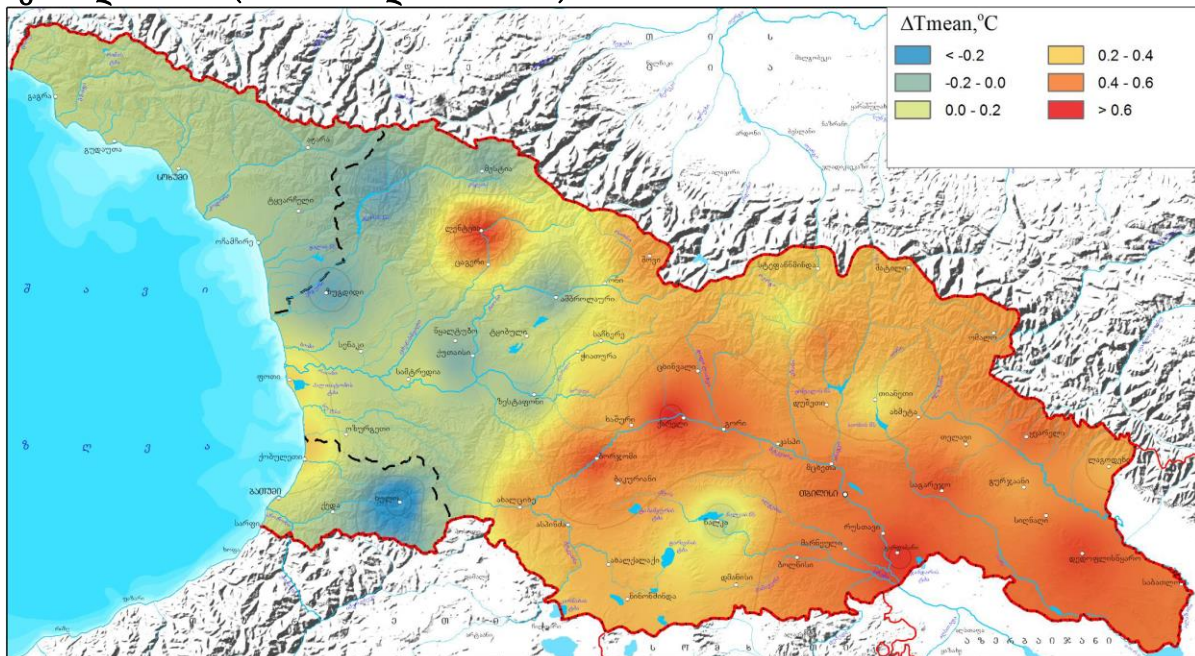
საშუალო მაქსიმუმების ცვლილების უდიდესი სიჩქარეები გამოვლინდა შავი ზღვის სანაპირო ზოლსა და კოლხეთის დაბლობის მიმდებარე რაიონებში, ასევე, სამხრეთ

საქართველოს მთიანეთში. დღის ტემპერატურების მიხედვით დათბობა შედარებით ინტენსიურად მიმდინარეობს აღმოსავლეთ საქართველოში, განსაკუთრებით, სამხრეთ საქართველოს მთიანეთში. საშუალო ტემპერატურის მსგავსად, საშუალო მაქსიმუმების ზრდაც ძირითადად გამოწვეულია ზაფხული-შემოდგომის მაქსიმუმების აწევით.

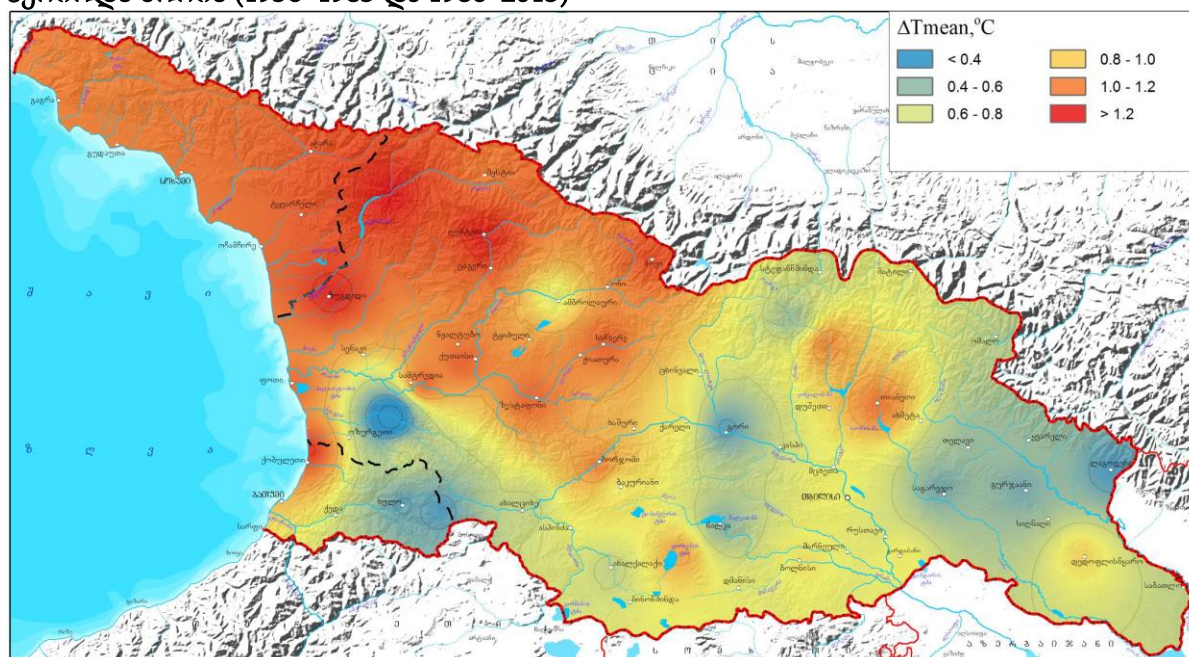
საშუალო მინიმალური ტემპერატურა. საშუალო მინიმუმების წლიური მნიშვნელობები გაზრდილია ქვეყნის უმეტეს ტერიტორიაზე, თუმცა, ამ პარამეტრის მიხედვით, დათბობის ტენდენცია ქვეყნის მხოლოდ ერთ ნაწილს შეეხო. ღამის ტემპერატურის ნაზრდი 1956-1985 წლების პერიოდთან მიმართებაში 1 °C-მდე ფარგლებშია. მაქსიმალური დათბობა გამოვლინდა კახეთში. დასავლეთ საქართველოში აღმავალი ტრენდები აღინიშნა შავი ზღვის სანაპირო ზოლში, კოლხეთის დაბლობზე და ლიხის ქედის მიმდებარე რაიონებში.

ჰაერის საშუალო ტემპერატურის ცვლილებების რუკები მოცემულია ქვემოთ.

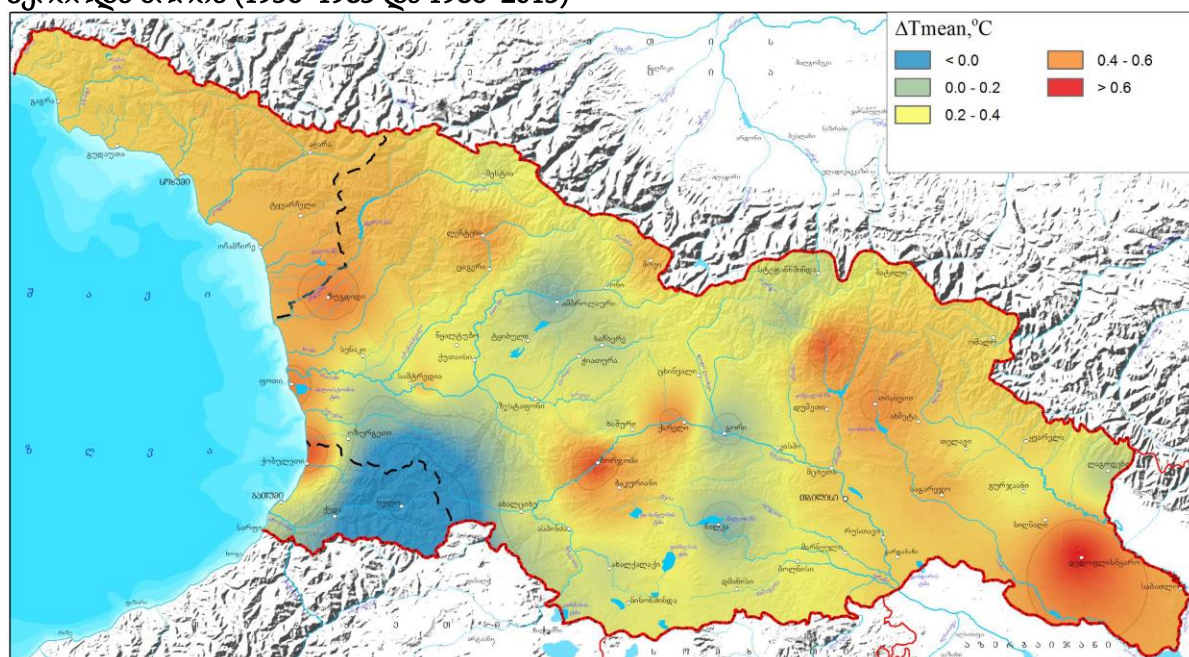
რუკა 5.1. ჰაერის საშუალო ტემპერატურის ცვლილება (°C) იანვარში ორ ოცდაათწლიან პერიოდს შორის (1956–1985 და 1986–2015)



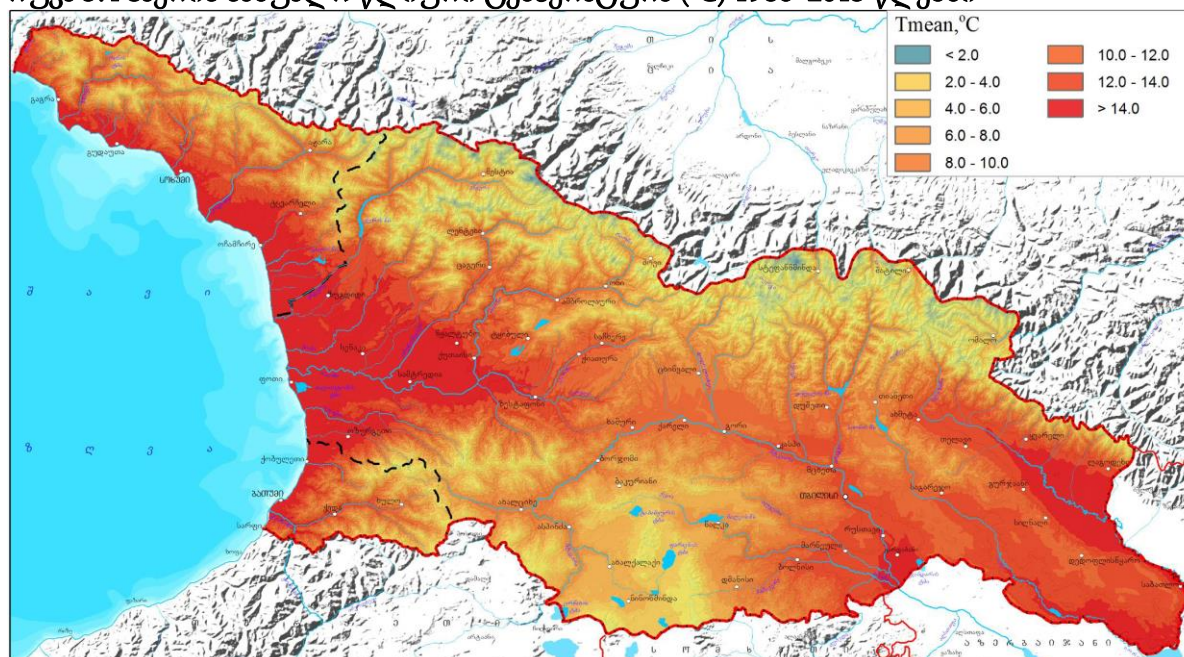
რუკა 5.2 ჰაერის საშუალო ტემპერატურის ცვლილება ($^{\circ}\text{C}$) ივლისში ორ ოცდაათწლიან პერიოდს შორის (1956–1985 და 1986–2015)



რუკა 5.3 ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურის ცვლილება ($^{\circ}\text{C}$) ორ ოცდაათწლიან პერიოდს შორის (1956–1985 და 1986–2015)



რუკა 5.4 ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა (°C) 1986–2015 წლებში

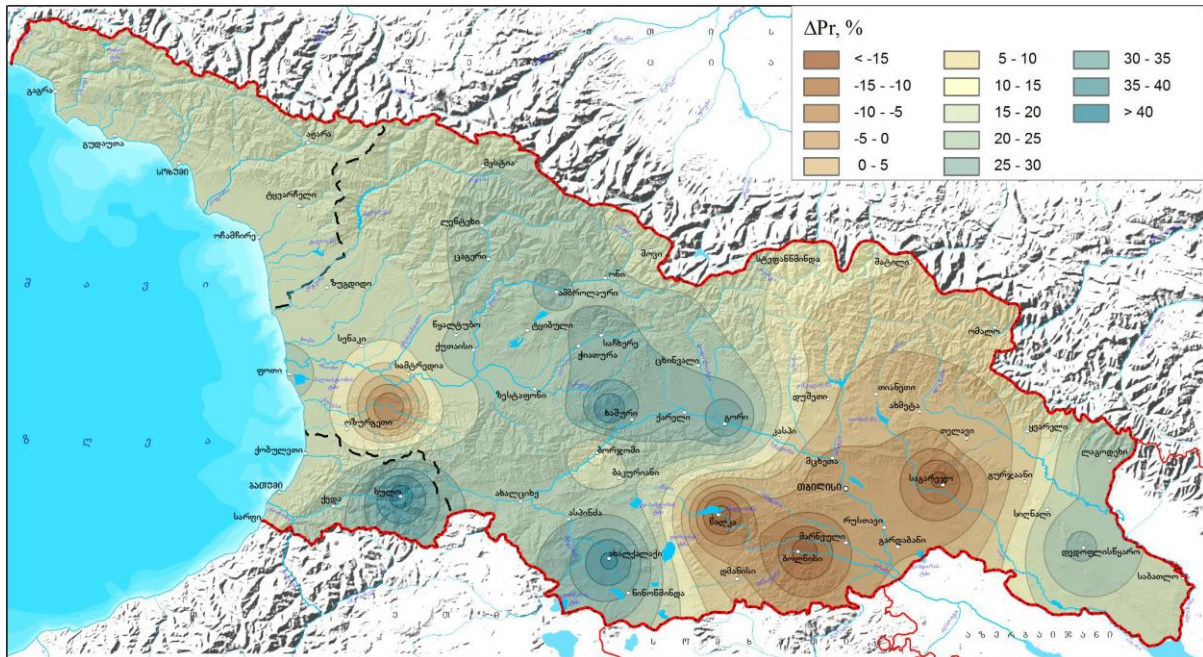


ნალექების რაოდენობა. დასავლეთ საქართველოში ნალექების წლიური რაოდენობა ძირითადად გაზრდილია, ხოლო აღმოსავლეთის რიგ რაიონებში - შემცირებული, თუმცა ნალექების წლიური ჯამების ცვლილების ხასიათი უმეტესად არასაიმედოა და გამოკვეთილ ტენდენციებს ადგილი არ აქვს. დასავლეთში ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობის ცვლილების ტენდენციები თითქმის ყველგან დადებითია, ორ პერიოდს შორის უდიდესი გადახრა (15%-მდე) და შესაბამისად, ყველაზე მდგრადი ზრდის ტენდენცია, ფოთსა და ხულოში გამოვლინდა (60-75 მმ/10 წელიწადში). გამონაკლისია მხოლოდ გურიის მხარესა და აჭარის მაღალ მთაში (გოდერძის უღელტეხილი) გამოვლენილი ნალექების კლების ნიშნადი ტენდენციები. აღმოსავლეთში წლიური ნაზრდი მაქსიმალურია და შესაბამისი ტენდენციები ნიშნადია ლაგოდეხში (17%, 75 მმ/10 წელიწადში), ნალექების შემცირება კი ყველაზე ინტენსიურია თიანეთში (-18%, 39 მმ/10 წელიწადში).

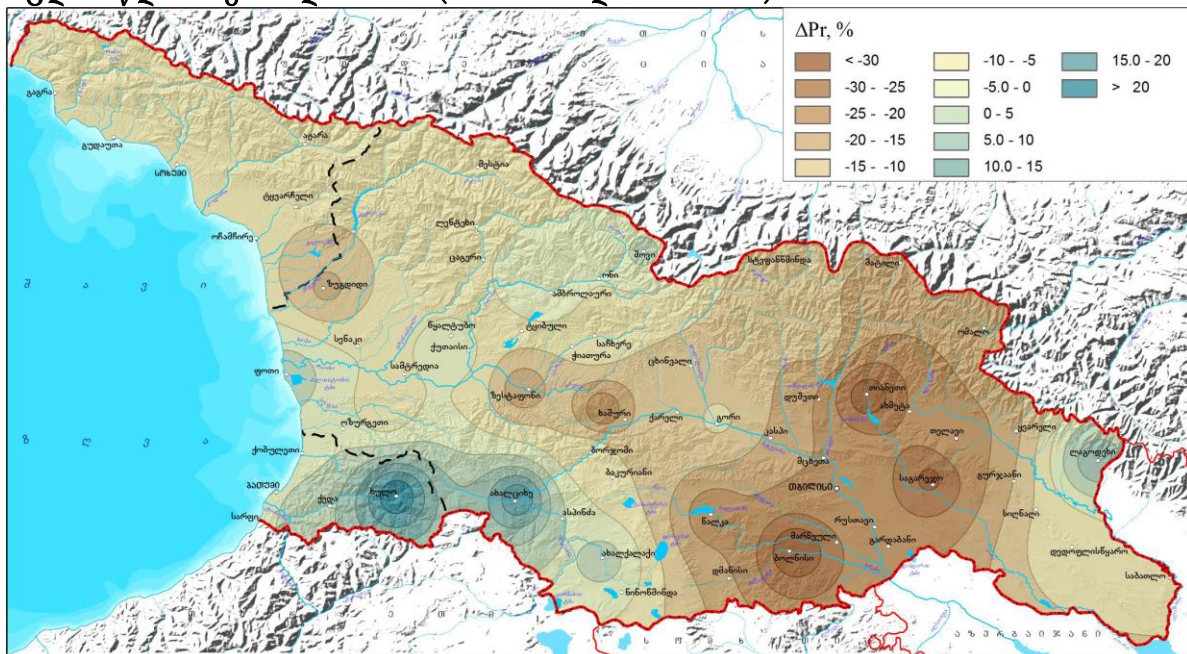
ნალექების დღეღამური მაქსიმუმები. რაც შეეხება ერთ და ხუთ დღე-ღამეში მოსული ნალექების მაქსიმალურ რაოდენობას, საქართველოს ტერიტორიაზე უმეტესად აღინიშნება ამ პარამეტრების ზრდა. შემცირების ტენდენციები კი გამოვლინდა ქვეყნის ცენტრალურ რაიონებში (იმერეთი, სამცხე-ჯავახეთი, შიდა ქართლი), თუმცა ცვლილების ტენდენციები, ძირითადად, არამდგრადია და მხოლოდ რამდენიმე მდგრადი ტრენდი გამოვლინდა. ორ 30-წლიან პერიოდს შორის 1-დღიური მაქსიმუმების გადაჭარბების შემთხვევები უმეტეს ტერიტორიაზე დაფიქსირდა იანვარსა და მაისში, 5-დღიურების - ასევე, ნოემბერშიც. წლიური მაქსიმუმების გადაჭარბების სიდიდეები 70-80 მმ-ს აღწევს (ქობულეთი, ლაგოდეხი), ხოლო 5-დღიური მაქსიმუმებისა - 150-160 მმ-მდე ფიქსირდება (ამბროლაური).

ატმოსფერული ნალექების რაოდენობის ცვლილებასთან დაკავშირებული რუკები მოცემულია ქვემოთ.

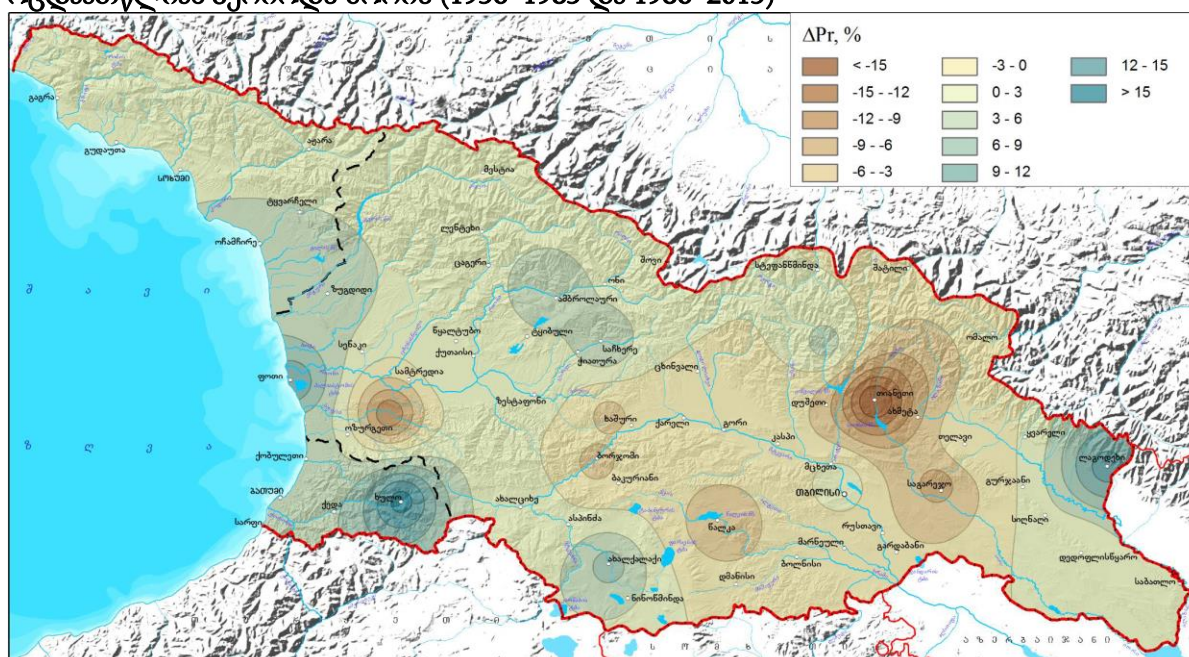
რუკა 5.5 ატმოსფერული ნალექების საშუალო რაოდენობის ცვლილება (%) იანვარში ორ ოცდაათწლიან პერიოდს შორის (1956–1985 და 1986–2015)



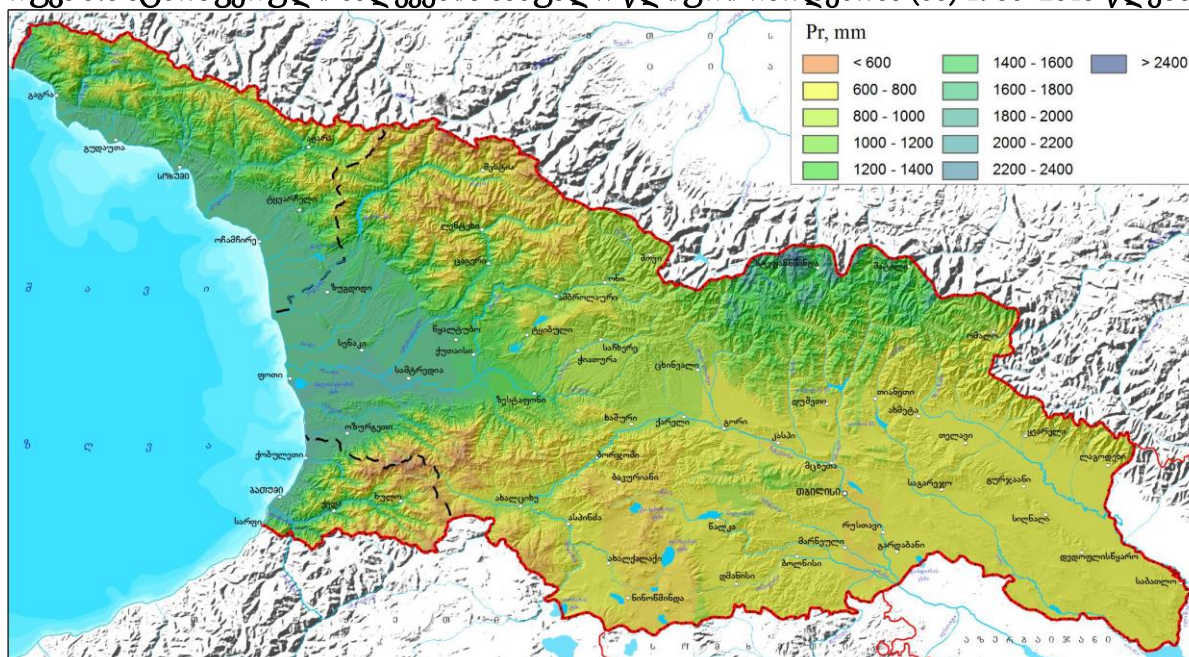
რუკა 5.6 ატმოსფერული ნალექების საშუალო რაოდენობის ცვლილება (%) ივლისში ორ ოცდაათწლიან პერიოდს შორის (1956–1985 და 1986–2015)



რუკა 5.7 წლიური ატმოსფერული ნალექების საშუალო რაოდენობის ცვლილება (%) ორ ოცდაათწლიან პერიოდს შორის (1956–1985 და 1986–2015)



რუკა 5.8 ატმოსფერული ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა (მმ) 1986–2015 წლებში



ჰაერის საშუალო ფარდობითი სინოტივე. დაკვირვების მონაცემებით, საშუალო წლიური ფარდობითი სინოტივის ყველაზე დაბალი მაჩვენებელი 1986–2015 წლებში დაიკვირვებოდა ქვემო ქართლში (საშუალოდ 69%) და საგარეჯოში (66%). სინოტივის ყველაზე მაღალი მაჩვენებელი (89%) მთა-საბუეთში იყო დაფიქსირებული. 1956–1985 წლების მიმართ ფარდობითი სინოტივის დაკვირვებული ცვლილება უმნიშვნელოა, მაქსიმალური მატებაა (7%) თელავში, მაქსიმალური კლება (4%) - საგარეჯოში.

ფარდობითი სინოტივის ექსტრემალური მნიშვნელობები (ნოტიო და მშრალი დღეები). ნოტიო დღეების (შუადღის ფარდობითი სინოტივე მეტია 80%) რაოდენობა გაზრდილია

საქართველოს უმეტეს ტერიტორიაზე. წლიურ ციკლში მნიშვნელოვანი ცვლილებები არ დაიკვირვება. როგორც პირველ, ისე მეორე 30-წლიან პერიოდში, წლის განმავლობაში ნოტიო დღეების მაქსიმალური რაოდენობა ზამთრის დასაწყისში (დეკემბერში) და, ნაწილობრივ, იანვარში დაიკვირვება.

რაც შეეხება, ექსტრემალურად მშრალ დღეებს (დღეღამის მინიმალური ფარდობითი სინოტივე ნაკლებია 30%), თითქმის მთელს ტერიტორიაზე აღინიშნება ასეთი დღეების შემცირება, რაც წლის განმავლობაში განპირობებულია აპრილ-მაისში მშრალი დღეების ნიშნადი კლებით. ორ პერიოდს შორის შემცირების წლიური სიდიდე საშუალოდ ტერიტორიაზე 6-8 დღეს შეადგენს. ყველაზე გამოკვეთილად იკლებს იმერეთში (საშუალოდ, 11 დღემდე), ქუთაისში კი შემცირებულია 27 დღით. რიგ რაიონებში, ძირითადად, გაზაფხულზე კახეთში და შემოდგომის დასაწყისში მთელს აღმოსავლეთ საქართველოში, ასეთი დღეების გახშირება გამოვლინდა. ტენდენციები ნიშნადია კახეთში, სადაც წლიური ნაზრდი 6-9 დღეს, გაზაფხულზე კი 4-5 დღეს შეადგენს.

სინოტივის ექსტრემუმების ანალიზი ადასტურებს და ხსნის საშუალო ფარდობითი სინოტივის ცვლილების გამოვლენილ კანონზომიერებებს. კერძოდ, სინოტივის მატება გაზაფხულის სეზონზე განპირობებული უნდა იყოს უფრო მშრალი დღეების განმეორებადობის შემცირებით, განსაკუთრებით, აღმოსავლეთ საქართველოში, ხოლო დეკემბერ-იანვარში ტენიანობის მატება დაკავშირებული უნდა იყოს ამ თვეებში ნოტიო დღეების გახშირებასთან, რაც უფრო მეტად დასავლეთ საქართველოში შეინიშნება.

ქარის საშუალო სიჩქარის ცვლილებას თითქმის ყველა განხილული სადგურისათვის შემცირების ტენდენცია აქვს. ორ პერიოდს შორის ქარის საშუალო სიჩქარე საშუალოდ 1-2 მ/წმ-ით არის შემცირებული.

ქარის ექსტრემალური მნიშვნელობები (ძლიერქარიანი დღეები). ძლიერქარიან დღეთა (≥ 15 მ/წმ) რაოდენობის შემცირების ტენდენციები უფრო ძლიერია დასავლეთში, ხოლო აღმოსავლეთ საქართველოში, ძირითადად დაიკვირვება მათი გახშირება. აღსანიშნავია ასეთი დღეების რიცხვის შემცირება ქუთაისში და განსაკუთრებით, ლიხის ქედის დასავლეთ კალთებზე (მთა-საბუეთი), სადაც ტრენდები გამოვლინდა ზაფხული-შემოდგომის სეზონებზე, ხოლო აღმოსავლეთში, მტკვრის ხეობაში, ასეთი დღეების ნიშნადი ზრდა დაიკვირვება. გორში ძლიერქარიანი დღეების გახშირება ყველა სეზონზე დაიკვირვება. მსგავსი კანონზომიერებით იცვლება ექსტრემალურად ძლიერქარიან დღეთა (≥ 25 მ/წმ) განმეორებადობაც. კერძოდ, ასეთი დღეების ნიშნადი კლება გამოვლინდა ქუთაისსა და მთა-საბუეთში, ხოლო მდგრადი ზრდა დაიკვირვება გორში, ასევე ფოთში.

კლიმატის ცვლილების სცენარი

მეოთხე ეროვნულ შეტყობინებაში, კლიმატის მოსალოდნელი ცვლილების პროგნოზირებისთვის გამოყენებულია RCP4.5 სცენარი, რომელიც გულისხმობს რადიაციული ბიუჯეტის სტაბილიზაციას 4.5 W/m^2 დონეზე. მესამე ეროვნულ შეტყობინებაში გამოყენებულ A1B სცენართან შედარებით, RCP4.5 სცენარი ნაკლებ მკაცრია.

გლობალური პროგნოზის მასშტაბის გასაუმჯობესებლად გამოყენებულ იქნა RegCM რეგიონული კლიმატური მოდელის 4.6.0 ვერსია. აღნიშნულ ვერსიაში რიგი ფიზიკური და ქიმიური პროცესების აღწერისა და პარამეტრიზაციის მექანიზმებია დახვეწილი. ამ

მოდელში გათვალისწინებული იქნა მტვრისა და აეროზოლების ზემოქმედება, რასაც წინ უსწრებდა კვლევა: მტვრის ნაწილაკების ეფექტის გათვალისწინება სამხრეთი კავკასიის კლიმატის სიმულაციისას. გარდა ამისა, RegCM 4.6.0 ვერსია ჰორიზონტალური მასშტაბის გაუმჯობესების საშუალებას იძლევა ჩადგმული არის მეთოდით (one way nesting). რეგიონული მოდელით ყველა სიმულაცია ჩატარდა ჯერ უფრო უხეში მასშტაბის (30 კმ) და შედარებით დიდი ფართობის არეზე, ხოლო შემდეგ გადათვლილ იქნა 10 კილომეტრიან ბადეზე.

აღნიშნულ სიმულაციაზე დაყრდნობით, ორი 30-წლიანი (2041-2070 და 2071-2100 წლები) საპროგნოზო პერიოდის შედარებით 1971-2000 წლების 30 წლიან საბაზისო პერიოდთან, შეფასდა კლიმატის ცვლილების სამომავლო ტენდენციები საქართველოს მეტეოროლოგიური ქსელის 39 სადგურისთვის. სცენარები შემუშავდა ძირითადი კლიმატური პარამეტრებისთვის, როგორიცაა ჰაერის ტემპერატურის, ნალექების ჯამის, ფარდობითი სინოტივისა და ქარის საშუალო თვიური და წლიური მნიშვნელობები. დამატებით გაანგარიშებულ იქნა სპეციალიზებული კლიმატური პარამეტრები – ინდექსები, რომელთა საშუალებით შესაძლებელია ცალკეულ სექტორებზე კლიმატის ცვლილების გავლენის შეფასება.

საშუალო წლიური ტემპერატურა 2041-2070 წლების პერიოდში 1971-2000 წლებთან შედარებით მთელი ქვეყნის ტერიტორიაზე 1.6°C -დან 3.0°C -მდე ფარგლებში გაიზრდება. აღმოსავლეთ საქართველოში დათბობა 1.8°C - 3.0°C ფარგლებშია, დასავლეთ საქართველოში ოდნავ ნაკლებია, 1.6°C - 2.9°C ფარგლებში.

2071-2100 წლების პერიოდში საშუალო წლიური ტემპერატურა ზრდას განაგრძობს და ის კიდევ 0.4°C - 1.7°C -ის ფარგლებში მოიმატებს. შედეგად, ამ პერიოდისთვის ტემპერატურის ნაზრდი 1971-2000 წლების პერიოდის საშუალოსთან შედარებით 2.1°C - 3.7°C ფარგლებშია. ყველაზე ნაკლებად ეს სიდიდე ლენტეხში იმატებს, ხოლო ყველაზე მეტად - საგარეჯოში. აღმოსავლეთ საქართველოში მატება უმნიშვნელოდ აღემატება დასავლეთ საქართველოში მატებას.

საშუალო მაქსიმალური ტემპერატურების წლიური მატება 2041-2070 წლების პერიოდისთვის 1.9°C - 3.0°C ფარგლებშია, საშუალო მინიმალური ტემპერატურებისა კი 1.1°C - 2.3°C ფარგლებში. მინიმალური ტემპერატურების საშუალო ნაკლებად იმატებს, ვიდრე მაქსიმალური ტემპერატურებისა. 2071-2100 წლების პერიოდისთვის ეს კანონზომიერება ნარჩუნდება, მაქსიმუმები თბება 2.6 - 4.3°C -ით, ხოლო მინიმუმები - 1.7 - 3.7°C -ით.

2041-2070 წლებისთვის იმ დღეთა რიცხვი, როდესაც დღის მაქსიმალური ტემპერატურა აღემატება 25°C , 30°C და 35°C -ს, წლის განმავლობაში ყველა სადგურზე გაზრდილია, ისევე როგორც იმ ღამეების რაოდენობა, როდესაც მინიმალური ტემპერატურა 2°C -ზე ქვემოთ არ ჩამოდის. ამავე დროს, მნიშვნელოვნად შემცირდება ყინვიანი დღეებისა და ღამეების რაოდენობა. აღნიშნული პერიოდისთვის, მაღალ მთაში ყინვიანი დღეების რიცხვი უფრო მკვეთრად იკლებს, ვიდრე ყინვიანი ღამეებისა, ხოლო დაბლობ ადგილებში ორივე სიდიდე თითქმის ერთნაირად მცირდება. საუკუნის ბოლოსათვის ყინვიანი დღეები საერთოდ აღარ არის მოსალოდნელი.

დაკვირვების მონაცემებით ნალექების წლიური ჯამის განაწილება საქართველოს ტერიტორიაზე შემდეგი კანონზომიერებით ხასიათდება: ყველაზე ნალექიანი აჭარის სანაპირო ზოლია (2,300 მმ-ზე მეტი). სანაპიროდან აღმოსავლეთით და ზღვის დონიდან სიმაღლის ზრდის მიხედვით ნალექის წლიური რაოდენობა თანდათან იკლებს. ორივე საპროგნოზო პერიოდში ნალექების რაოდენობა სხვადასხვაგვარი პროცენტული თანაფარდობით მცირდება, მაგრამ განაწილების კანონზომიერება უცვლელი რჩება.

2041-2070 წლების პერიოდში ნალექების წლიური ჯამი აღმოსავლეთ საქართველოში საშუალოდ 9%-ით მცირდება. ყველაზე მეტად (12.3%) ფასანაურში, ყველაზე ნაკლებად კი საგარეჯოში (5.3%). ნალექის წლიური რაოდენობა ყველაზე მეტად იმერეთში იკლებს, მაქსიმალური კლებაა საჩხერეში (17.9%-ით). დასავლეთ საქართველოს სხვა რეგიონებში კლება 3.6–15.3%-ის ფარგლებშია. გამონაკლისს წარმოადგენს ზუგდიდი და ფოთი, სადაც ნალექი 8-10%-ით იზრდება.

2071-2100 წლების პერიოდში, 2041-2070 წლების პერიოდთან შედარებით, ნალექების ჯამი უმნიშვნელოდ იცვლება, იზრდება ან მცირდება 1-6% პროცენტის ფარგლებში.

ქარის საშუალო წლიური სიჩქარის მნიშვნელობა 1971-2000 პერიოდში აღმოსავლეთ საქართველოში 0.4მ/წმ (ლაგოდეხი) - 4მ/წმ-ის (ფარავანი) ფარგლებში მერყეობდა, დასავლეთ საქართველოში კი 0.2 (ლენტეხი) - 5.5მ/წმ (ქუთაისი) ფარგლებში.

მომავალში ამ პარამეტრის უდიდესი მნიშვნელობები კვლავ ქუთაისშია მოსალოდნელი. საქართველოს თითქმის მთელ ტერიტორიაზე ქარის საშუალო სიჩქარე წლიურად და სეზონების მიხედვითაც მცირე ცვლილებას განიცდის ± 0.5 მ/წმ დიაპაზონში. საშუალოდ მთელი ქვეყნის ტერიტორიაზე ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე პირველ პერიოდში 0.4 მ/წმ, ხოლო მეორეში კი 0.3 მ/წმ-ით იზრდება. ორივე პერიოდში ქარის სიჩქარის რაიმე გამოკვეთილი კანონზომიერება არ ვლინდება არც გეოგრაფიული მდებარეობის და არც სეზონური ცვალებადობის თვალსაზრისით.

კლიმატის ცვლილების ფონზე შეინიშნება სტიქიური ჰიდრომეტეოროლოგიური მოვლენების (წყალდიდობა-წყალმოვარდნა, თოვლის ზვავი, ძლიერი ქარი, გვალვა და სხვ.) სიხშირისა და ინტენსივობის ზრდის ტენდენცია. ქვეყნის ტერიტორიაზე მნიშვნელოვნად გაიზარდა მეწყრულ-გრავიტაციული და ღვარცოფული პროცესების რაოდენობა და სიმძაფრე. ინტენსიურად დნება საქართველოს მყინვარები.

საქართველოში კლიმატის ცვლილების უარყოფითი შედეგების ფართო სპექტრი გამოვლინდა და მომავალში ნეგატიური ეფექტი კიდევ უფრო გაძლიერდება. ქვეყნის მთავარი მიზანია, კლიმატისადმი მედეგი პრაქტიკის განვითარებით, ქვეყნის მზადყოფნის და ადაპტაციის უნარის გაუმჯობესება, რაც შეამცირებს კლიმატის ცვლილების მიმართ ყველაზე მგრძნობიარე თემების მოწყვლადობას.

რეკომენდებულია სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების პროცესში გათვალისწინებული იყოს კლიმატის ცვლილებასთან დაკავშირებული ასპექტები, მეოთხე ეროვნულ შეტყობინებაში წარმოდგენილი არსებული და სამომავლო კლიმატის სცენარების მიხედვით.

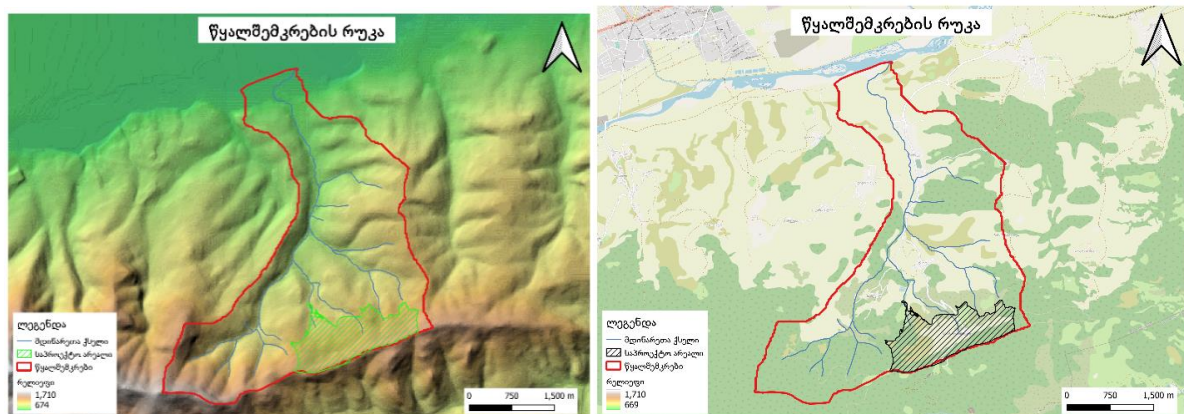
5.1.3 ჰიდროლოგიური პირობები

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს მდ. მტკვრის უსახელო მარჯვენა შენაკადის წყალშემკრებ აუზში. მდინარე სათავეს იღებს თრიალეთის ქედის ჩრდილოეთ კალთაზე ზღვის დონიდან 1200 მეტრ სიმაღლეზე და უერთდება მდ. მტკვარს სოფ. კრისხევთან (ხაშურის მუნიციპალიტეტი). მდინარის სიგრძე შეადგენს 7 კმ-ს, საერთო ვარდნა $\Delta H - 512$ მ, საშუალო დახრილობა (ქანობი) – 0.073 (4.2°). წყალშემკრები აუზის ფართობი - 13.2 კმ²-ია, ხოლო საშუალო სიმაღლე - 1020 მ. აუზის მდინარეთა ქსელის სიხშირის კოეფიციენტი არის $D-1.48$ კმ/კმ².

მდინარის აუზი განთავსებულია თრიალეთის ქედის აღმოსავლეთ ნაწილის ჩრდილოეთ ფერდზე. აუზის წყალგამყოფის უმაღლესი ნიშნულის სიმაღლე 1497.5 მეტრს შეადგენს. წყალშემკრებს მერიდიანული მიმართულება აქვს და ასიმეტრიული ფორმისაა.

მდინარე საზრდოობს მყინვარების, თოვლის, წვიმისა და გრუნტის წყლებით. მისი წყლიანობის რეჟიმი ხასიათდება სეზონური თოვლის დნობითა და თავსხმა წვიმებით გამოწვეული გაზაფხულის წყალმოვარდნით და ზაფხულისა და ზამთრის შედარებით მდგრადი წყალმცირებით.

ილუსტრაცია 5.1. წყალშემკრები აუზის რუკა



რაც შეეხება უშუალოდ საკვლევ ტერიტორიას, ზედაპირული წყლები მხოლოდ უხვი ატმოსფერული ნალექების დროს ყალიბდება და დროებით პატარ-პატარა ნაკადებად განიცხადება.

5.1.4 გეომორფოლოგია

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით საკვლევ ტერიტორია მიეკუთვნება შიდა ქართლის ვაკის მთათაშორისი ზონის ცენტრალური რაიონის მთიან-ბორცვოვან ტიპს, რომელიც ჩრდილოეთიდან შემოსაზღვრულია კავკასიონის სამხრეთი ფერდობით, ხოლო სამხრეთიდან თრიალეთის ქედით. მისი დასავლეთი საზღვარი ლიხის ქედს მიუყვება, აღმოსავლეთით კი საბუდარას და საგურამოს დაბალი სერებით არის შემოსაზღვრული.

შიდა ქართლის საერთო დეპრესიულ მორფოლოგიაში საკუთრივ მდ. მტკვრის ხეობას, მუხრან-ტირიფონის ვაკე აკუმულაციური ქვაბულებისგან, გამოყოფს განედურად მიმართული ე.წ. ზემო ქართლის ამაღლება ანუ კვერნაკის ქედი, რომელიც დაყოფილია მდ.მდ. ლიახვის, ლეხურას და ქსანის გამკვეთი ხეობებით ცალკეულ მონაკვეთებად კვერნაკის, რუისის ამაღლებული ვაკე, წლევი-თხოთის და სხალტბის სერებად. ისინი

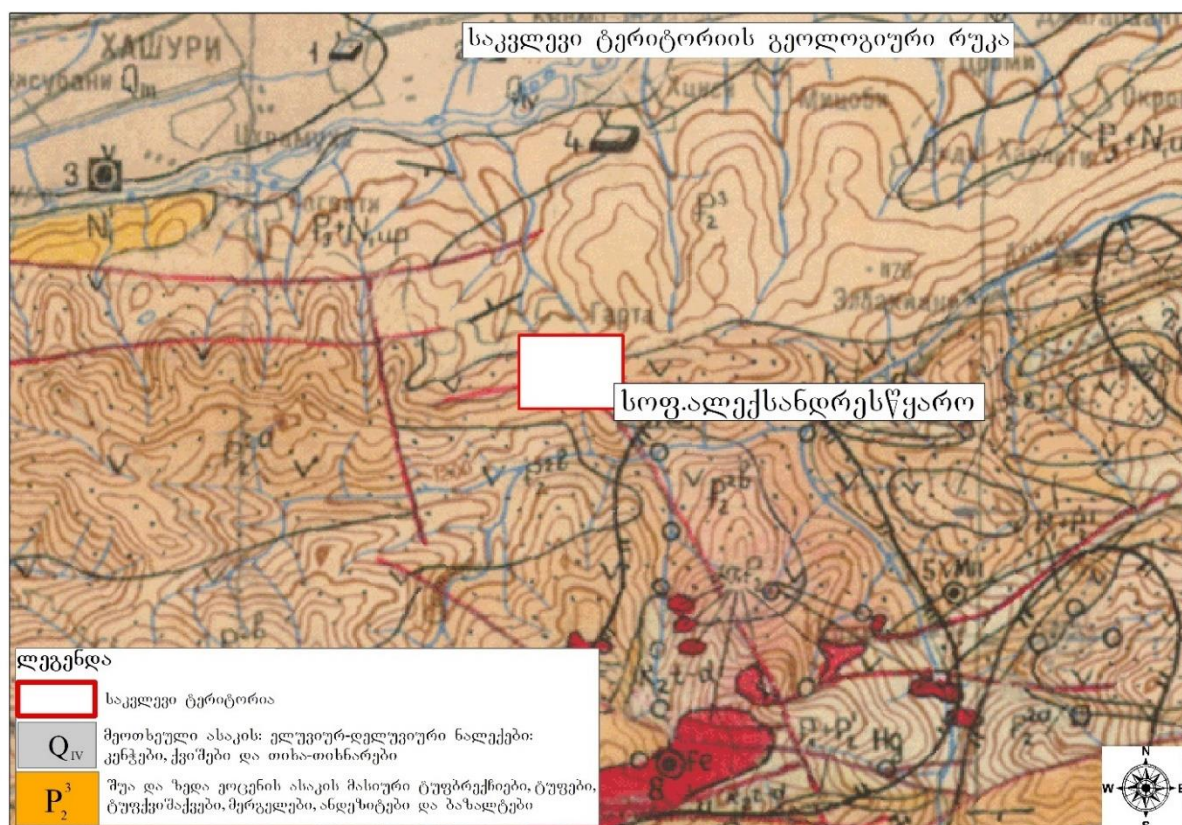
ტექტონიკურად წარმოადგენენ მონოკლინურ მაღლობებს, რომლებიც მთლიანად აგებული ეროზიულ-დენუდაციური პროცესებისადმი უკიდურესად სენსიტიური უხეშნამსხვრევი კონგლომერატებით, ქვიშაქვებით და თიხოვანი მიოპლიოცენური მოლასებით. მოლასური შრეები დახრილია 10-250 კუთხით ჩრდილოეთისკენ, ტირიფონ-მუხრანის ვაკისაკენ.

შიდა ქართლის დეპრესია ჩრდილოეთიდან შემოსაზღვრულია კავკასიონის მთისწინეთის დაბალმთიანი მორფოლოგიური საფეხურით, რომელიც იწყება ლიხის ქედის აღმოსავლური მთისძირიდან და გრძელდება აღმოსავლეთით მდინარე იორამდე, საშუალოდ 10-15 კმ. სიგანით.ეს მთისწინა ზოლი აგებულია პალეოგენისა და ნეოგენის კონგლომერატებით, თიხებით, ქვიშაქვებით, თაბაშირიანი დაფიქლებული თიხებით, მერგელებით და მკვრივი კვარციანი ქვიშებით. მისი აბს. სიმაღლეები მერყეობს 700-800 მ-დან 1000-1800 მ-მდე და მაქსიმუმს აღმოსავლეთით იაღნოს ქედზე აღწევს. ამ ზოლის მორფოლოგიაში გაბატონებულ ადგილს იკავებს ტექტონიკურ-ეროზიული ბორცვიან-საფეხურებიანი რელიეფი, ფრაგმენტულად წარმოდგენილი ვაკეებით, მეოთხეულის ნაფენებით ამოვსებული დახშული დეპრესიებით და თითქმის მერიდიანულად გაწვდილი სერებით, რომელთა უმრავლესობა წარმოადგენს შიდა ქართლის დეპრესიაში დრენირებული მდინარეების წყალგამყოფებს. შიდა ქართლის რელიეფი წარმოდგენილია გასხვვებული მორფოლოგიური და მორფომეტრიული ნიშნებით, ვაკეებით, ტერასირებული ხეობებით და ბორცვისებრი სერებით.

5.1.5 გეოლოგიური აგებულება და ტექტონიკა

საქართველოს ტექტონიკური დარაიონების სქემის მიხედვით (ე.გამყრელიძე 2000), საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს ამიერკავკასიის მთათაშუა ოლქის, ქართლის მოლასურ ქვეზონაში. ტერიტორია გეოლოგიურად აგებულია შუაეოცენური ასაკის ვულკანოგენური, ვულკანოგენურ-დანალექი და დანალექი წარმონაქმნებით. აღნიშნული ნალექების გამოსავლები რაიონში განივი ზეხვების თანხვედრია. მათი გავრცელების არეალი ცარცული და პალეოცენ-ქვედაეოცენური ნალექების შვერილებთან ან პლიოცენ-მეოთხეული ასაკის განფენებთან მთავრდება. შუაეოცენური ასაკის ნალექების მძლავრი სერია, მაგმური აქტივობის ერთეული ციკლის განმავლობაში უნდა იყოს წარმოქმნილი და ლითოლოგიური სახესხვაობებით სამ: (ქვედა- E_2^2a ; შუა- E_2^2b და ზედა E_2^2c ნაწილადაა გამოყოფილი.

ილუსტრაცია 5.2. საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური რუკა



პალეო აჭარა-თრიალეთის სედიმენტაციურ აუზის ფარგლებში და მის პერიფერიებზე ნალექდაგროვების რეჟიმის ცვალებადობამ განაპირობა ზემოთ ჩამოთვლილი წყებების ლითოლოგიურად განსხვავებული ტიპების ფორმირება. პალეოცენ-ქვედაეოცენურ წარმონაქმნებსა და შუაეოცენურ ვულკანოგენურ სერიას შორის საზღვარი თანხმობითია, მხოლოდ ზოგ ადგილას, ძლიერ აზევების ზონებში, ზედაცარცულ ჰორიზონტზე, ქვედატურონულის ჩათვლით, ტრანსგრესიულად არის განლაგებული. შუაეოცენის ქვედა ნაწილი (E_2^2a). ლითოსტრატოგრაფიულ ერთეულად გამოიყოფა, რომელიც ტერიგენულ ფლიშსა და ვულკანოგენურ წარმონაქმნებს შორის გარდამავალ ნაწილს წარმოადგენს. ლიბანის ანტიკლინის ორივე ფრთაზეა გავრცელებული. აღნიშნული ქვეწყება ფერადი (მონაცრისფრო, მომწვანო, მოყავისფრო) შეფერილობისაა, თხელშრეებრივია და პელიტური და ალევროლიტური ტუფებით, ტუფოარგილიტებით, ტუფოქვიშაქვებით, სუსტად გაკვარცებული ქვიშაქვებით და მერგელებით არის წარმოდგენილი. ქვეწყების ქვედა საზღვარი პირობითად არის გავლებული, იქ სადაც ქვეშმდებარე ტერიგენულ-ფლიშური ნალექები თანდათანობით ვულკანოგენებით იცვლებიან. ქვეწყების სიმძლავრე 100-120 მეტრის ფარგლებში ცვალებადობს. აღმოსავლეთით მდ. ბორჯომულას ხეობაში ქვეწყებაში მასიური ტუფების და ტუფოქვიშაქვების დასტა მიმართებაზე თხელშრეებრივი ტუფებით იცვლებიან. ლიბანის ანტიკლინის სამხრეთ ფრთაზე, წაღვერი-ბაკურიანის საავტომობილო გზის გასწვრივ, ქვეწყება ჭრილში ნაცრისფერი წვრილმარცვლოვანი სქელშრეებრივი ქვიშაქვების, კონგლომერატ-ბრექჩიების სქელი შრეების, ალევროლიტების, არგილიტების, ავგიტრქატყუარიანი მოთეთრი-მოვარდისფრო პორფირიტების, ბაზალტური შედგენილობის ტუფების და გაკვარცებული პელიტური ქანების მორიგეობით არის წარმოდგენილი. ამ მორიგეობაში გაბრიოდების ინტრუზიული

შტოკისებული სხეულები გამოერევა. ქვეწყება ძირითადად ბაზალტური შედგენილობის ფსეფიტური და აგლომერატული ტუფების მძლავრი დასტებით, ალევროლიტებისა და პელიტური ტუფების თხელი შუაშრებთან ქვიშაქვებით არის წარმოდგენილი.

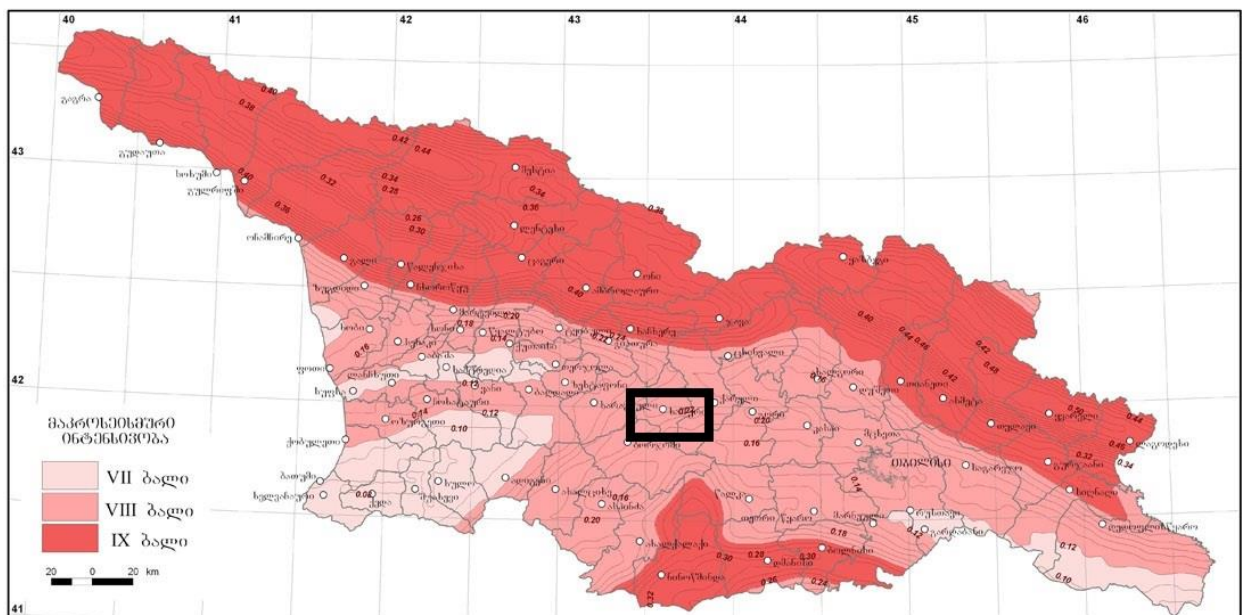
უშუალოდ საკვლევ ტერიტორიაზე ზემოთ აღწერილი ნალექები ზედაპირზე გადაფარულია მეოთხეული ასაკის ცვალებადი სიმძლავრის, ლითოლოგიური შედგენილობის და საინჟინრო-გეოლოგიური თვისებების მქონე ელუვიური-დელუვიური გენეზისის მუქი ყავისფერი შეფერილობის რბილპლასტიკური კონსისტენციის თიხნარებით, ხვინჭის და ღორღის ცალკეული ჩანარებით, რომლებიც ზედაპირზე გადაფარულია ნიადაგის თხელი შრით.

5.1.6 სეისმური პირობები

საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების მიხედვით (სამშენებლო ნორმების და წესები - “სეისმომდეგი მშენებლობა” პნ 01.01-09) - საკვლევ ტერიტორია მოქცეულია (MSK64) 8 ბალიან სეისმურ ზონაში, ხოლო სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი (A) - 0.19 შეადგენს.

ილუსტრაცია 5.3. სეისმური საშიშროების რუკა

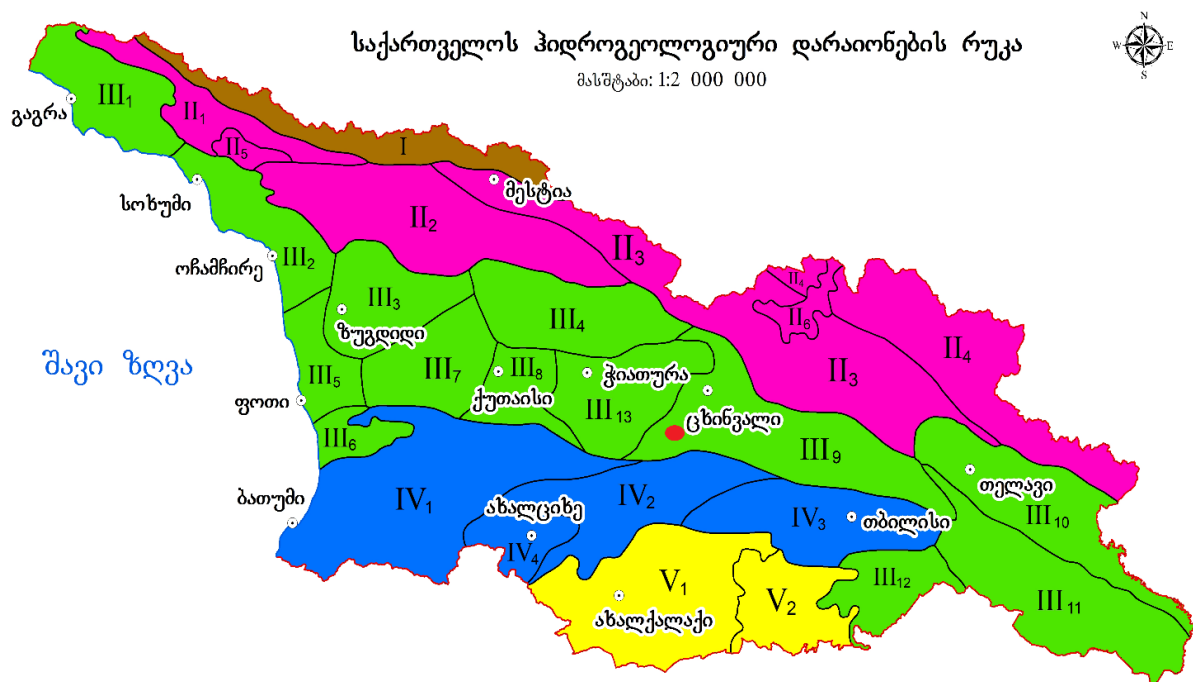
სამსახური საშიშროების რუკა
მაქსიმალური პერიზონტული აჩქარება



ამგები გრუნტები ამავე დოკუმენტის #1 ცხრილით სეისმური თვისებების მიხედვით განეკუთვნებიან II კატეგორიას. გამომდინარე აქედან საკვლევ ტერიტორიის სეისმურობად მიღებულ იქნეს 8 ბალი, $A=0.19$ სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტით.

საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით (ი. ბუაჩიძე 1970წ). საკვლევ უბანი შედის საქართველოს ბელტის აუზების ზონაში, ქართლის ფოროვანი, ნაპრალური და ნაპრალურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზში, მიო-პლიოცენის სპორადულად წყალშემცველი ლაგუნურ-კონტინენტური ნალექებში.

შესწავლილი ტერიტორია გეოლოგიურად აგებულია მდ.მდ. დიდი ლიახვი-აძურა შორის გავრცელებული ალუვიური ნალექებით, რომლებიც წარმოდგენილია კენჭნარ-კაჭარით და ქვიშებით, რომელშიდაც ფართოდაა გავრცელებული თიხა-თიხნარების ლინზები. ეს ნალექები ზემოდან გადაფარულია ცვალებადი სიმძლავრის თიხების და თიხნარების ფენით. ჰიდროგეოლოგიური თვალსაზრისით საკვლევ ტერიტორიაზე გამოიყოფა თანამედროვე ალუვიური ნალექების მიწისქვეშა წყლების წყალშემცველი ჰორიზონტი;



თანამედროვე ალუვიურ ნალექებში - ფორმირებული მიწისქვეშა წყლები, საკვლევ უბანზე ფართო გავრცელებით სარგებლობენ. ამ წყალშემცველი ჰორიზონტის მიწისქვეშა წყლებით მოცულია საკვლევი და მიმდებარე ტერიტორიები ჰორიზონტი საკმაოდ წყალუხვია, რომლის კვება ხდება მდ. მდ. დიდი ლიახვის, აძუდას და მეჯუდას ზედაპირული წყლების ჩამონადენის ალუვიურ ნალექებში ფილტრაციის შემდეგ. გარდა ამისა ჰორიზონტის კვება ხდება ატმოსფერული ნალექებით და ღია სარწყავი არხებიდან ჩაჟონილი წყლებით. იმასთან დაკავშირებით, რომ აღნიშნული გეოლოგიური წყება ხასიათდება მაღალი წყალშემცველობით, რომლის მთავარი მკვებავია ატმოსფერული ნალექები და მდინარეთა წყლების ფილტრატი, მდინარეთა წყალდიდობების პერიოდში და უხვი ატმოსფერული ნალექების მოსვლისას, ადგილი აქვს გრუნტის წყლების დონეების ინტენსიურ აწევას, რასაც ხშირად თან სდევს დაჭაობება. მიწის სავარგულების ჭარბი გრუნტის წყლებისაგან განტვირთვის მიზნით დეპრესიის მნიშვნელოვან ფართობებზე განხორციელებულია სადრენაჟო ღონისძიებები,

რითაც გარკვეულ წილად დაიწია გრუნტის წყლების დონემ, თუმცა დაჭაობების პროცესი მაინც მიმდინარეობს წყალდიდობების პერიოდში მდინარეთა დაბალი ნაპირებიდან წყლის გადმოსვლით და მნიშვნელოვანი ფართობების დატბორვით.

საფონდო მონაცემებით გრუნტის წყლების საერთო მინერალიზაციის სიდიდე 0.88 გ/ლ შეადგენს, რის გამოც მტკნარი წყლების კატეგორიას მიეკუთვნება. სინჯის ქიმიური შედგენილობა ჰიდროკარბონატულ-სულფატური კალციუმიან-ნატრიუმიანი ტიპისაა. ფიზიკური თვისებების პარამეტრები - ფერი, სუნი, გემო - დამაკმაყოფილებელია. აზოტოვანი ნაერთებიდან ამონიუმის იონს შეიცავს 0.11 მგ/ლ რაოდენობით, ნიტრატებს და ნიტრიტებს არ შეიცავს.

აგრესიულობის თვალსაზრისით განსახილველი წყალი არ ხასიათდება აგრესიულობა, რაც შეეხება მეტალის კონსტრუქციებზე აგრესიულ ზემოქმედებას, წყალი „სუსტად“ აგრესიულია რკინა-ბეტონის კონსტრუქციის მიმართ პერიოდულად დასველების შემთხვევაში და „საშუალო“ აგრესიულობას ამჟღავნებს ნახშირბადიან ფოლადზე.

5.1.8 ბიომრავალფეროვნება

5.1.8.1 მცენარეული საფარი

შიდა ქართლის ბუნებრივი მცენარეულობა ძლიერ შეიცვალა ადამიანის სამეურნეო საქმიანობის გავლენით, რაც უარყოფითად აისახა აქ არსებულ ტყის მასივებზე და მის მიერ დაკავებულ ფართობებზე. ბევრგან, მდინარეების და მათ შენაკადთა ტერასებზე განვითარებული ჭალის ტყეები მთლიანად განადგურდა. ამ ტყეების ნაალაგევზე ჩამოყალიბდა მცენარეულობა: ჰემიქსეროფილურ - ქსეროფილური ბუჩქნარები და ბალახეული ცენოზები, რომელთა აბსოლუტური უმრავლესობა მეორეულია. ტერიტორიის მეტი წილი კი სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებმა დაიჭირა, სადაც ვარგისი მიწების ძირითადი მასივებია განლაგებული და გამოირჩევიან კარგი ნაყოფიერებით. ბუნებრივი მცენარეულობით დაფარული ტერიტორიები აქ საერთოდ მცირეა და ერთერთი ყველაზე ნაკლებია აღმოსავლეთ საქართველოს რეგიონებს შორის.

რეგიონში არსებული ტყის მასივები ადამიანის სამეურნეო საქმიანობის გავლენამდე შემოსილი იყო მუხნარით *Quercus iberica*, რცხილნარით *Carpinus caucasica* და წიფლნარით *Fagus orientalis*. ტყეების გაჩეხვამ სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებისთვის, გზებისა და ბილიკების მოწყობამ, მერქნის მოპოვებამ სამასაღედ ან საშეშედ გამოიწვია ტყის არასასურველი ცვლა დაბალი წარმადობის ჯაგეკლიანი ბუჩქნარებით. რის გამოც მოხდა ტყის საფარის დეგრადაცია. ბევრგან კი, ძირითადად ვაკეებზე ტყე მთლიანად განადგურდა.

ბუჩქნართა შორის დომინირებს ძეძვიანები *Paliurus spina christi*, გრაკლიანები *Spiraea hypericifolia*, ჯაგრცხილნარები *Carpinus orientalis*. პოლიდომინანტური ნაირბუჩქნარებიდან გავრცელებულია: შავჯაგა *Rhamnus pallasii*, გრაკლა *Spiraea hypericifolia*, თრიმლი *Cotinus coggygria*, ღვიას სხვადასხვა სახეობები: *Juniperus oblonga*, *J. oxycedrus*, *J. polycarpus*, *J. foetidissima*, ასკილი *Rosa canina*, კუნელი *Crataegus kyrtostyla*, ცხრატყავა *Lonicera caucasica*, კვრინჩხი *Prunus spinosa*, თუთუბო *Rhus coriaria*, ჩიტავაშლა *Cotoneaster racemiflora* და სხვ.

ყველაზე მშრალ ადგილსამყოფელებში, თხელნიადაგიან ძლიერ ეროზირებულ მშრალ ფერდობებზე და ქვა-ღორღიან ნიადაგებზე განვითარებული ქსეროფილური ბუჩქნარებიდან გავრცელებულია: გლერძიანები *ASTRAGALUS* და ზღარბიანები *ACANTHOLIMON*.

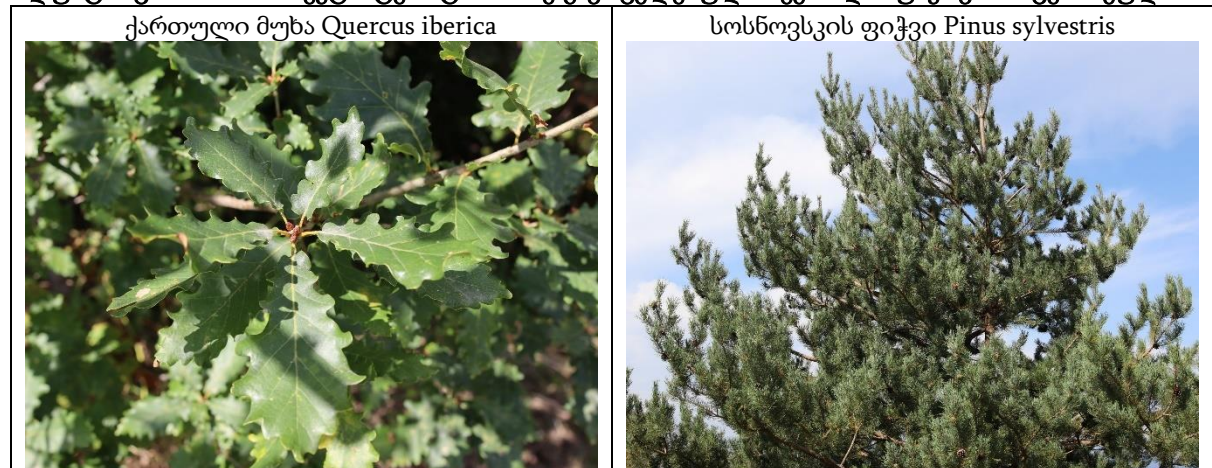
რეგიონის ტერიტორიაზე, ჰემიქსეროფილურ ბუჩქნარებთან ერთად, ფართო გავრცელებას აღწევს სტეპის ბალახოვანი ფორმაციები. მათ შორის უწინარესად უნდა აღინიშნოს უროიანი სტეპები *Botriochloa ischaemum*, რომლებიც განვითარებულია მუხნარების, რცხილნარების და დაბლობის ჭალის ტყეების ნაალაგარზე. უროიანი სტეპების ფრაგმენტებში გაბატონებულია ქუჩი, ველის წივანა *Festuca sulcata*, მხოხავი ჭანგა *Agropyron repens*, ვაციწვერა *Stipa sp.*, და სხვ.

ყველაზე მშრალ და ხშირად დამლაშებულ ნიადაგებზე, ავშნიან ცენოზებში მეტწილად მომცრო ნაკვეთების სახით, ადრე გაზაფხულზე ვითარდება ეფემერთა და ეფემეროიდთა სინუზია შვრიელების, თივაქასრის და ჯვაროსანთა *ALYSSUM* ოჯახის სხვადასხვა წარმომადგენლების სახით.

საპროექტო ტერიტორია წარმოადგენს ნასოფლარ, რის გამოც ტერიტორიაზე გვხვდება, როგორც ადამიანის მიერ დარგული, ასევე ბუნებრივად აღმოცენებული სახეობები. მოუვლელობის გამო ტერიტორიაზე არსებული კულტურული სახეობები გაველურებულია და შერწყმულია ბუნებრივად აღმოცენებულ მცენარეულობასთან. ტერიტორიაზე ვხვდებით: ვაშლის, კაკლის, ტყემლის, პანტის, ბლის, ფიჭვის, ნეკერჩხლის, წიფლის, მუხის, ვერხვის, ასკილის, კუნელის და სხვა ინდივიდებს და ჯგუფებს.

უშუალოდ განაშენიანებისთვის შერჩეული ტერიტორიები უმეტესწილად თავისუფალია ხე-მცენარეებისაგან და ვხვდებით ბუჩქოვან მცენარეებს.

ილუსტრაცია 5.4. საპროექტო ტერიტორიაზე გავრცელებული ხეები და ბუჩქოვანი მცენარეულობა



მინდვრის ნეკერჩხალი *Acer campestre*



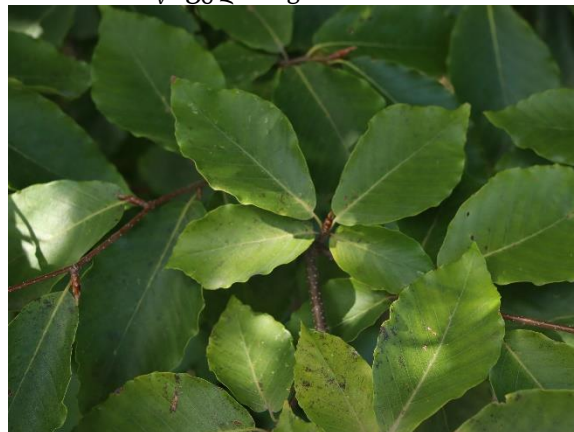
ლევა *Acer platanoides*



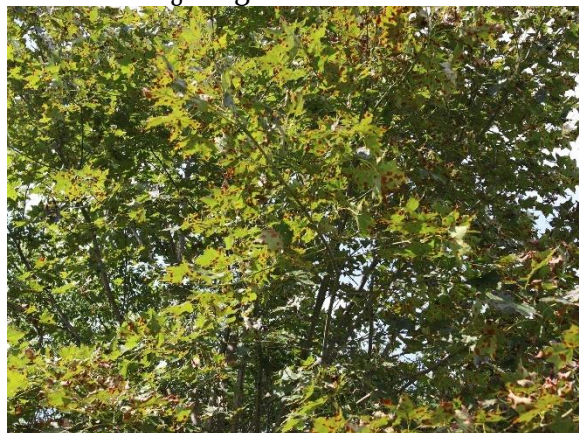
ჯაგრცხილა *Carpinus orientalis*



წიფელი *Fagus orientalis*



ქორაფი *Acer laetum*



ვამლი *Malus sp.*

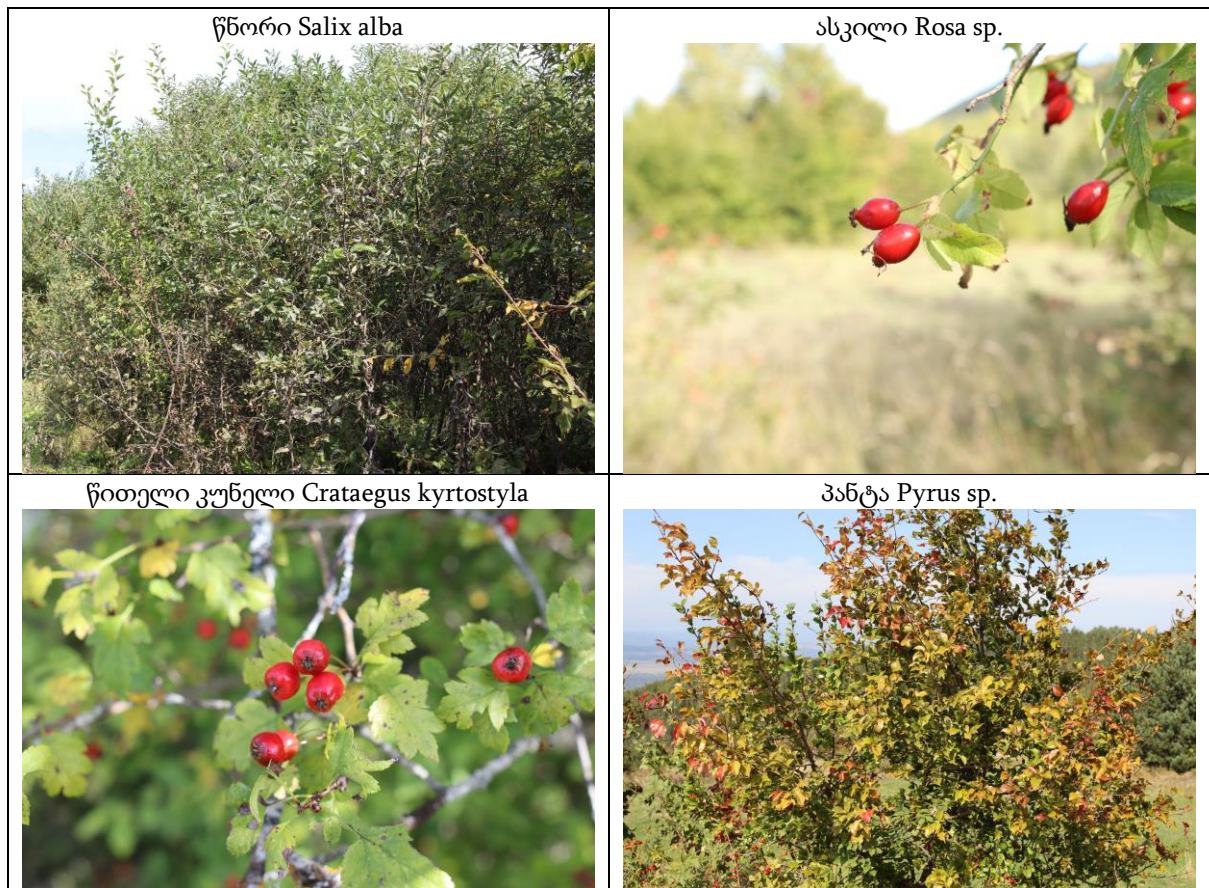


ტყემალი *Prunus divaricata*



კაკალი *Juglans regia*





5.1.8.2 ცხოველთა სამყარო

არსებული სამეცნიერო ლიტერატურული წყაროების მიხედვით გეგმარებით ტერიტორიაზე და მის მიმდებარე ადგილებში გამოვლენილია ძუძუმწოვრების 34, ხელფრთიანების 19, ფრინველების 100, ქვეწარმავლების 13, ამფიბიების 9, მოლუსკების და სხვადასხვა სახის უხერხემლოების 500-ზე მეტი სახეობა.

ძუძუმწოვრები (Mammals)

საკვლევ რეგიონში გავრცელებულია ძუძუმწოვარ ცხოველთა 34 სახეობა (შესაძლებელია არსებობდეს მეტიც). მტაცებლებიდან აღსანიშნავია: დათვი *Ursus arctos*, მგელი *Canis lupus*, ფოცხვერი *Lynx lynx*, ტყის კატა *Felis silvestris*, წავი *Lutra lutra* (წავის პაბიტატი გეგმარებით არეალში არ არსებობს). ჩლიქოსნებიდან: შველი *Capreolus capreolus*. მღრნელებიდან: კავკასიური ციყვი *Sciurus anomalus* და სხვა.

ილუსტრაცია 5.5. საკვლევ ტერიტორიაზე და მის მიმდებარე გავრცელებული ლიტერატურული წყაროებით ცნობილი ძუძუმწოვართა სახეობები

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

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

IUCN - კატეგორიები ფორმულირდება შემდეგი სახით:

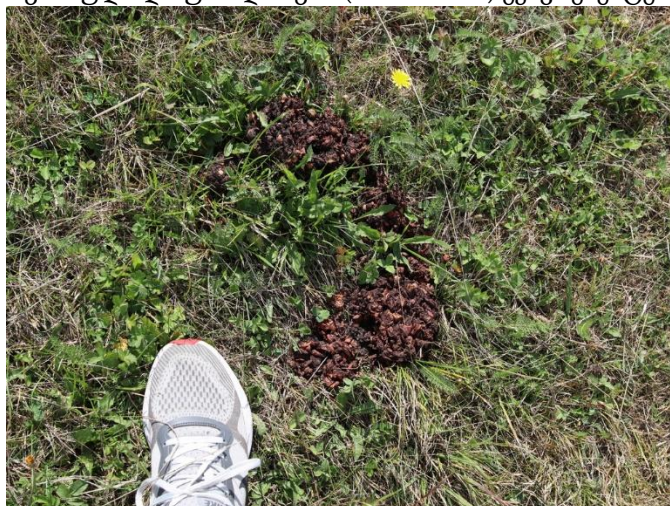
EX – გადაშენებული; EW – ბუნებაში გადაშენებული; CR – კრიტიკულ საფრთხეში მყოფი; EN – საფრთხეში მყოფი; VU – მოწყვლადი; NT – საფრთხესთან ახლოს მყოფი; LC – საჭიროებს ზრუნვას; DD – არასრული მონაცემები; NE – არ არის შეფასებული

ილუსტრაცია 5.6. გეგმარებით არეალში დაფიქსირებული ძუძუმწოვართა ცხოველქმედების ნიშნები

კავკასიური თხუნელას (*Talpa caucasica*) ამონაყარი



სავარაუდოდ მურა დათვის (Ursus arctos) ექსკრემენტები



ღამურები - ხელფრთიანები (Microchiroptera)

ლიტერატურულ წყაროებზე დაყრდნობით საკვლევ არეალში და მის მიმდებარე ტერიტორიებზე შესაძლოა მოხვდეს ხელფრთიანთა 19 სახეობა. ამათგან საქართველოს წითელი ნუსხით დაცული სახეობებიდან აღსანიშნავია სამხრეთული ცხვირნალა (*Rhinolophus euryale*) და ევროპული მაჩქათელა (*Barbastella barbastellus*). საერთაშორისო ხელშეკრულებებით დაცული სახეობებიდან აღსანიშნავია: ჩვეულებრივი ფრთაგრძელი *Miniopterus schreibersii* [IUCN-ის სტატუსი NT], გიგანტური მეღამურა *Nyctalus lasiopterus* [IUCN-ის სტატუსი VU] და წვეტყურა მდამიობი *Myotis blythii* IUCN-[Global-LC, Europe-NT]. აღსანიშნავია, რომ გეგმარებითი ტერიტორია შეიძლება წარმოადგენდეს ღამურების ზოგიერთი სახეობისთვის საბინადრო გარემოს, რადგან ტერიტორიაზე და შემოგარენში წარმოდგენილია ტყიანი მასივი.

ცხრილი 5.10. საკვლევ ტერიტორიაზე და მის მიმდებარედ გავრცელებული ლიტერატურული წყაროებით ცნობილი ხელფრთიანთა სახეობები

N	ქართული დასახელება	ლათინური დასახელება	IUCN	RLG	Bern Conv.	CMS
1.	მურა ყურა	<i>Plecotus auritus</i>	LC	-	✓	✓
2.	ჩვეულებრივი ღამურა	<i>Vespertilio murinus</i>	LC	-	✓	
3.	სამხრეთული ცხვირნალა	<i>Rhinolophus euryale</i>	NT	VU	✓	✓
4.	დიდი ცხვირნალა	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	LC	-		
5.	მცირე ცხვირნალა	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	LC	-	✓	✓
6.	მეგვიანე ღამურა	<i>Eptesicus serotinus</i>	LC	-	✓	✓
7.	ევროპული მაჩქათელა	<i>Barbastella barbastellus</i>	NT	VU	✓	✓
8.	წითური მეღამურა	<i>Nyctalus noctula</i>	LC	-	✓	✓
9.	მცირე მეღამურა	<i>Nyctalus leisleri</i>	LC	-	✓	✓
10.	ჯუჯა ღამორი	<i>Pipistrellus pipistellus</i>	LC	-	✓	✓
11.	ტყის ღამორი	<i>Pipistrellus nathusii</i>	LC		✓	✓
12.	პაწია ღამორი	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	LC		✓	✓

13.	ხმელთაშუაზღვის ღამორი	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	-	✓	✓
14.	ჩვ. ფრთაგრძელი	<i>Miniopterus schreibersii</i>	NT	-	✓	✓
15.	გიგანტური მეღამურა	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	VU		✓	✓
16.	ყურწვეტა მღამიობი	<i>Myotis blythii</i>	LC	-	✓	✓
17.	ულვაშა მღამიობი	<i>Myotis mystacinus</i>	LC	-	✓	✓
18.	ტყის მღამიობი	<i>Myotis nattereri</i>	LC		✓	✓
19.	სამფერი მღამიობი	<i>Myotis emarginatus</i>	LC		✓	✓

IUCN - კატეგორიები ფორმულირდება შემდეგი სახით:

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

ფრინველები (Aves)

რეგიონში სხვადასხვა პერიოდში ჩატარებული კვლევებით და არსებული ლიტერატურულ წყაროებზე დაყრდნობით საკვლევ ტერიტორიაზე და მის მიმდებარედ არსებულ ჰაბიტატებში აღწერილია ფრინველთა 100 სახეობა. აქედან 38 მობინადრე და მოზუდარი ფრინველია და გვხვდება მთელი წლის განმავლობაში, ხოლო დანარჩენი სახეობები მიგრაციებზე ხვდებიან შემოდგომა-გაზაფხულის პერიოდში ან ტერიტორიაზე შემოდიან მხოლოდ გასამრავლებლად ან გამოსაზამთრებლად. დაფიქსირებული და აღწერილი 100 სახეობის ფრინველიდან 6 სახეობა შესულია საქართველოს „წითელ ნუსხაში“ მოწყვლადის სტატუსით (ქორცქვიტა *Accipiter brevipes*, მთის არწივი *Aquila chrysaetos*, დიდი მყივანი არწივი *Clanga clanga*, ველის (ან გრძელფეხა) კაკაჩა *Buteo rufinus*, ფასკუნჯი *Neophron percnopterus* და ბატკანმერი *Gypaetus barbatus*); მხოლოდ IUCN-ით დაცული სახეობებია: მდელის მწყერჩიტა *Anthus pratensis*, ველის ძელქორი (ან ველის ბოლობეჭედა) *Circus macrourus*, ჩვეულებრივი გვრიტი *Streptopelia turtur* და თეთრწარბა (ანუ ფრთაქდალი) შაშვი *Turdus iliacus*. ფასკუნჯი *Neophron percnopterus*, ბატკანმერი *Gypaetus barbatus* და დიდი მყივანი არწივი *Clanga clanga* დაცულია როგორც საქართველოს ასევე საერთაშორისო (IUCN) წითელი ნუსხებით.

ილუსტრაცია 5.7. გეგმარებით ტერიტორიაზე დაფიქსირებული ფრინველები



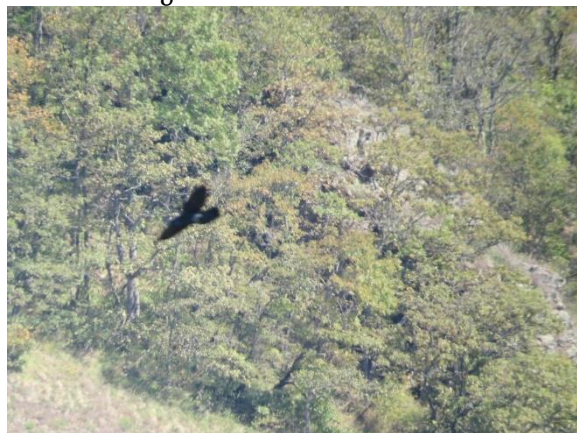
შავთავა ოვსადი *Saxicola torquatus*



სკვინჩა Common Chaffinch



ყორანი *Corvus corax*



სავარაუდოდ მძიმხო *Accipiter nisus*



ცხრილი 5.11. საკვლევ ტერიტორიაზე დაფიქსირებული და ლიტერატურულად ცნობილი ფრინველთა სახეობები

N	ქართული დასახელება	სამეცნიერო დასახელება	ინგლისური დასახელება	სეზონურობა	IUCN	RLG	Bern Conv.	CMS
1.	ქორი	<i>Accipiter gentilis</i>	Northern Goshawk	M	LC		√	√
2.	მიმინო	<i>Accipiter nisus</i>	Eurasian Sparrowhawk	YR-R	LC		√	
3.	ქორცქვიტა (ან შავთვალა მიმინო, ლევანმიმინო)	<i>Accipiter brevipes</i>	Levent Sparrowhawk	BB,M	LC	VU	√	
4.	ძერა	<i>Milvus migrans</i>	Black Kite	M	LC		√	√
5.	გველიჭამია (ან ძერაბოტი)	<i>Gyps fulvus</i>	Short-toed Snake-Eagle	BB,M	LC			
6.	ჩვეულებრივი შავარდენი	<i>Falco peregrinus</i>	Peregrine Falcon	YR-R, M	LC		√	
7.	შაკი	<i>Pandion haliaetus</i>	Osprey	FB, M	LC			
8.	კრაზანაჭამია (ან ირაო)	<i>Pernis apivorus</i>	European Honey-Buzzard	BB,M	LC			
9.	ჩვეულებრივი კაკაჩა	<i>Buteo buteo</i>	Common Buzzard	M	LC		√	√
10.	ველის (ან გრძელფეხა) კაკაჩა	<i>Buteo rufinus</i>	Long-legged Buzzard	YR-R, M	LC	VU	√	
11.	მდელოს ძელქორი (ან მდელოს ბოლობეჭედა)	<i>Circus pygargus</i>	Montagus Harrier	BB,M	LC		√	√
12.	მინდვრის ძელქორი (ან მინდვრის ბოლობეჭედა)	<i>Circus cyaneus</i>	Hen (or Northern) Harrier	WV, M	LC			
13.	ველის ძელქორი (ან ველის ბოლობეჭედა)	<i>Circus macrourus</i>	Pallid Harrier	M	NT		√	√
14.	ჩია არწივი	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Booted Eagle	M	LC			√
15.	მთის არწივი	<i>Aquila chrysaetos</i>	Golden Eagle	YR-R	LC	VU	√	
16.	დიდი მყივანი არწივი	<i>Clanga clanga</i>	Greater Spotted Eagle	WV, M	VU	VU	√	

17.	მცირე მყვანი არწივი	<i>Clanga pomarina</i>	Lesser Spotted Eagle	BB, M	LC			
18.	ველის არწივი	<i>Aquila nipalensis</i>	Steppe Eagle	M	EN		✓	
19.	ბატკანძერი (ან წვერიანი სვაი, ყაჯირი, კრავიჭამია)	<i>Gypaetus barbatus</i>	Bearded Vulture	YR-R	NT	VU		
20.	ფასკუნჯი	<i>Neophron percnopterus</i>	Egyptian Vulture	BB, M	EN	VU		
21.	ალალი	<i>Falco columbarius</i>	Merlin	M	LC		✓	✓
22.	მარჯანი	<i>Falco subbuteo</i>	Eurasian Hobby	YR-R, M	LC		✓	✓
23.	ჩვეულებრივი კირკიტა	<i>Falco tinnunculus</i>	Common Kestrel	M	LC		✓	✓
24.	მწყერი	<i>Coturnix coturnix</i>	Common Quail	BB, M	LC			
25.	გარეული მტრედი	<i>Columba livia</i>	Rock Dove	YR-V	LC			
26.	ქედანი	<i>Columba palumbus</i>	Common Wood-Pigeon	M	LC			
27.	ჩვეულებრივი გვრიტი	<i>Streptopelia turtur</i>	Eurasian Turtle-Dove	BB, M	VU			
28.	საყელოიანი გვრიტი	<i>Streptopelia decaocto</i>	Eurasian Collared-Dove	YR-R, M	LC			
29.	გუგული	<i>Cuculus canorus</i>	Common Cuckoo	BB	LC		✓	
30.	ტყის ბუ	<i>Strix aluco</i>	Tawny Owl	M	LC			✓
31.	ზარნაშო	<i>Bubo bubo</i>	Eurasian Eagle Owl	M	LC			
32.	წყრომი	<i>Otus scops</i>	Eurasian scops owl	BB, M	LC			
33.	ჭოტი	<i>Athene noctua</i>	Little Owl	YR-R	LC			
34.	ყურებიანი ბუ (ოლოლი)	<i>Asio otus</i>	Northern Long-eared Owl	YR-R	LC		✓	
35.	უფეხურა	<i>Caprimulgus europaeus</i>	European Nightjar	M	LC		✓	✓
36.	მაქცია	<i>Jynx torquilla</i>	Eurasian Wryneck	BB, M	LC		✓	
37.	ოფოფი	<i>Upupa epops</i>	Common Hoopoe	M	LC		✓	
38.	ოქროსფერი კვირიონი	<i>Merops apiaster</i>	European bee-eater	BB, M	LC			
39.	ნამგალა	<i>Apus apus</i>	Common Swift	BB	LC			
40.	მწვანე კოდალა	<i>Picus viridis</i>	Eurasian Green Woodpecker	YR-R	LC		✓	

41.	შავი კოდალა	<i>Dryocopus martius</i>	Black Woodpecker	YR-R	LC			
42.	დიდი ჭრელი კოდალა	<i>Dendrocopos major</i>	Greater Spotted Woodpecker	YR-R	LC		✓	
43.	საშუალო ჭრელი კოდალა	<i>Leiopicus medius</i>	Middle Spotted Woodpecker	YR-R	LC			
44.	მცირე ჭრელი კოდალა	<i>Dryobates minor</i>	Lesser Spotted Woodpecker	YR-R	LC		✓	
45.	სირიული კოდალა	<i>Dendrocopos syriacus</i>	Syrian woodpecker	YR-R	LC		✓	
46.	თეთრზურგა კოდალა	<i>Dendrocopos leucotos</i>	White-backed Woodpecker	YR-R	LC			
47.	მინდვრის ტოროლა	<i>Alauda arvensis</i>	Eurasian Skylark	M	LC			
48.	ტყის ტოროლა	<i>Lullula arborea</i>	Wood Lark	M	LC			
49.	სოფლის მერცხალი	<i>Hirundo rustica</i>	Barn Swallow	BB,M	LC		✓	
50.	ქალაქის მერცხალი	<i>Delichon urbicum</i>	Northern House-Martin	YR-V	LC		✓	
51.	თეთრი ბოლოქანქარა	<i>Motacilla alba</i>	White Wagtail	YR-R	LC		✓	
52.	რუხი ბოლოქანქარა	<i>Motacilla cinerea</i>	Grey Wagtail	M	LC		✓	
53.	ყვითელი ბოლოქანქარა	<i>Motacilla flava</i>	Yellow Wagtail	BB,M	LC		✓	
54.	ყვითელთავა ბოლოქანქარა	<i>Motacilla citreola</i>	Citrine Wagtail	BB,M	LC		✓	
55.	ჩვეულებრივი ღაჭო	<i>Lanius collurio</i>	Red-backed Shrike	BB,M	LC		✓	
56.	მიმინოსებრი ასპუჭაკა	<i>Sylvia nisoria</i>	Barred Warbler	BB	LC		✓	
57.	შავთავა ასპუჭაკა	<i>Sylvia atricapilla</i>	Blackcap	BB	LC		✓	
58.	ჩვეულებრივი ბოლოცეცხლა	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Common Redstart	BB,M	LC		✓	
59.	შავი ბოლოცეცხლა	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Black Redstart	YR-R, M	LC		✓	
60.	ჩვეულებრივი ბულბული	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Common Nightingale	BB	LC		✓	
61.	შაშვი	<i>Turdus merula</i>	Eurasian Blackbird	YR-R	LC		✓	
62.	წრიპა შაშვი (მგალობელი შაშვი)	<i>Turdus philomelos</i>	Song Thrush	M	LC		✓	

63.	თეთრწარბა (ანუ ფრთაჟღალი) შაშვი	<i>Turdus iliacus</i>	Redwing	WV, M	NT			
64.	ჩხართვი	<i>Turdus viscivorus</i>	Mistle Thrush	M	LC		√	
65.	შოშია	<i>Sturnus vulgaris</i>	Common Starling	YR-R, M	LC			
66.	თოხიტარა	<i>Aegithalos caudatus</i>	Long-tailed Tit	YR-R	LC		√	
67.	გულწითელა	<i>Erithacus rubecula</i>	European Robin	BB	LC		√	
68.	დიდი წივწივა	<i>Parus major</i>	Great Tit	YR-R	LC		√	
69.	მოლურჯო წივწივა	<i>Parus caeruleus</i>	Blue Tit	YR-R	LC			
70.	მცირე წივწივა	<i>Parus ater</i>	Coal Tit	YR-R	LC			
71.	ჩვეულებრივი მგლინავა	<i>Certhia familiaris</i>	Eurasian Tree-creeper	M	LC		√	
72.	ჭინჭრაქა	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Winter Wren	YR-R	LC		√	
73.	მეფეტვია	<i>Miliaria calandra</i>	Corn Bunting	BB	LC			
74.	კულუმბური	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Hawfinch	YR-R, M	LC			
75.	სკვინჩა	<i>Fringilla coelebs</i>	Eurasian Chaffinch	YR-R	LC			
76.	მთიულა	<i>Fringilla montifringilla</i>	Brambling	WV	LC			
77.	სტვენია	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Eurasian Bullfinch	YR-R	LC			
78.	ჩიტბატონა	<i>Carduelis carduelis</i>	European Goldfinch	YR-R	LC		√	
79.	მწვანულა	<i>Carduelis chloris</i>	European Greenfinch	YR-R	LC		√	
80.	შავთავა მწვანულა	<i>Spinus spinus</i>	Eurasian Siskin	YR-R, M	LC		√	
81.	მინდვრის ბელურა	<i>Passer montanus</i>	Tree Sparrow	M	LC			
82.	სახლის ბელურა	<i>Passer domesticus</i>	Hause Sparrow	YR-R	LC			
83.	მოლალური	<i>Oriolus oriolus</i>	Eurasian Golden Oriole	M	LC		√	√
84.	ჩიკვი	<i>Garrulus glandarius</i>	Eurasian Jay	YR-R	LC			
85.	ყორანი	<i>Corvus corax</i>	Common Raven	YR-V	LC		√	
86.	რუხი ყვავი	<i>Corvus corone</i>	Hooded Crow	YR-R	LC			
87.	კაჭკაჭი	<i>Pica pica</i>	Black-billed Magpie	YR-R	LC			

88.	ჩვეულებრივი ჭივჭავი	<i>Phylloscopus collybita</i>	Common Chiffchaff	BB	LC			
89.	გაზაფხულა ჭივჭავი (გაზაფხულა ყარანა)	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Willow Warbler	BB, M	LC		✓	
90.	ჩვეულებრივი კოჭობა	<i>Carpodacus erythrinus</i>	Common Rosefinch	BB, M	LC		✓	
91.	ყვითელთავა ნარჩიტა (ყვითელთავა ლაბუაჩიტი)	<i>Regulus regulus</i>	Goldcrest	YR-R, M	LC		✓	
92.	ტყის ჭვინტაკა	<i>Prunella modularis</i>	Hedge Accentor (Dunnock)	BB	LC		✓	
93.	ჭვინტა (მეკანაფია)	<i>Linaria cannabina</i>	Eurasian Linnet	YR-R, M	LC		✓	
94.	რუხი მემატლია	<i>Muscicapa striata</i>	Spotted Flycatcher	BB, M	LC		✓	
95.	წითელყელა (ანუ მცირე) ბუზიჭერია (მცირე მემატლია)	<i>Ficedula parva</i>	Red-breasted Flycatcher	BB, M	LC		✓	
96.	თეთრყელა ბუზიჭერია (თეთრყელა მემატლია)	<i>Ficedula albicollis</i>	Collared Flycatcher	M	LC		✓	✓
97.	ტყის მწყერჩიტა	<i>Anthus trivialis</i>	Tree Pipit	BB	LC			
98.	მდელოს მწყერჩიტა	<i>Anthus pratensis</i>	Meadow Pipit	BB	NT		✓	
99.	ჩვეულებრივი ხეცოცია	<i>Sitta europaea</i>	Wood Nuthatch	YR-R	LC		✓	
100.	თეთრწარბა (ანუ მდელოს) ოვსადი	<i>Saxicola rubetra</i>	Whinchat	BB	LC		✓	✓

სახეობების სეზონური ცხოვრების პერიოდი მოცემულ ტერიტორიაზე:

YR-R = მთელი წლის განმავლობაში საქართველოშია აქ ბუდობს და მრავლდება; YR-V = ამ ტერიტორიების ვიზიტორია; არ მრავლდება, მაგრამ მთელი წლის განმავლობაში აქ არის; BB = ტერიტორიაზე შემოდის მხოლოდ გასამრავლებლად; M = მიგრანტი; მიგრაციის დროს (შემოდგომაზე და გაზაფხულზე) შეიძლება მოხვდეს ამ ტერიტორიაზე

IUCN - კატეგორიები ფორმულირდება შემდეგი სახით:

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

ქვეწარმავლები (კლასი: Reptilia)

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

სხვადასხვა პერიოდში განხორციელებული სხვადასხვა კვლევების და ლიტერატურული მონაცემების მიხედვით საპროექტო არეალში და მიმდებარედ შესაძლოა გავრცელებული იყოს ქვეწარმავლების 12 სახეობა.

ილუსტრაცია 5.8. ბოხმეჭას *Anguis colchica* კუდის ნაწილი



ცხრილი 5.12. საკვლევ და მის მიმდებარე ტერიტორიებზე გავრცელებულ ქვეწარმავალთა სახეობები

N	ქართული დასახლება	ლათინური დასახლება	RLG	IUCN	Bern Conv.	შესაბამისი ჰაბიტატი EUNIS
1.	წყლის ანკარა	<i>Natrix tessellata</i>	LC	LC	✓	1,2,3
2.	ჩვეულებრივი ანკარა	<i>Natrix natrix</i>	LC	LC	✓	1,2,3
3.	სპილენძა	<i>Coronela austriaca</i>	NE	LC	✓	1,2,3,4
4.	ბოხმეჭა	<i>Anguilla colchica</i>	NE	LC		1,3,4
5.	ქართული ხვლიკი	<i>Darevskia rudis</i>	LC	LC		3

6.	ართვინული ხვლიკი	<i>Darevskia derjugini</i>	LC	NT		3,4
7.	მარდი ხვლიკი	<i>Lacerta agilis</i>	LC	LC	✓	1,3
8.	საშუალო ხვლიკი	<i>Lacerta media</i>	LC			1,3
9.	ზოლიანი ხვლიკი	<i>Lacerta strigata</i>	NE	LC		1,3
10.	მდელოს ხვლიკი	<i>Darevskia praticola</i>		NT		1,3
11.	ხმელთაშუაზღვეთის კუ	<i>Testudo graeca</i>	VU	VU	✓	1,3
12.	ესკულაპის გველი	<i>Zamenis longissimus</i>	LC	LC		1,2
IUCN - კატეგორიები ფორმულირდება შემდეგი სახით: EX – გადაშენებული; EW – ბუნებაში გადაშენებული; CR – კრიტიკულ საფრთხეში მყოფი; EN – საფრთხეში მყოფი; VU – მოწყვლადი; NT – საფრთხესთან ახლოს მყოფი; LC – საჭიროებს ზრუნვას; DD – არასრული მონაცემები; NE – არ არის შეფასებული						

ამფიბიები (კლასი: Amphibia)

საქართველოში ამფიბიების სულ 12 სახეობაა, რომლებიც ბოლო ორ რიგს მიეკუთვნება, ცალკეული სახეობების რიცხვი (მაგ. ბაყაყები, გომბეშოები) საკმაოდ დიდია. ლიტერატურული წყაროების მიხედვით საკვლევ ტერიტორიაზე შესაძლოა გავრცელებული იყოს ამფიბიების 9 სახეობა, აქედან ორი სახეობა განეკუთვნება რეგიონულ ენდემურ სახეობებს, რომლებიც მხოლოდ კავკასიაში გვხვდება, კავკასიური გომბეშო (*Bufo verrucosissimus*) და კავკასიური ჯვარულა (*Pelodytes caucasicus*), რომელთა ჰაბიტატები ძირითადად საქართველოშია.

საკვლევ ტერიტორიაზე ასევე შესაძლოა გავრცელებული იყოს: მცირეაზიური ტრიტონი (*Ommatotriton ophryticus*), ჩვეულებრივი ტრიტონი (*Lissotriton vulgaris*), აღმოსავლური სავარცხლიანი ტრიტონი (*Triturus karelinii*), მწვანე გომბეშო (*Bufo viridis*), ტბორის ბაყაყი (*Pelophylax ridibundus*), მცირეაზიური ბაყაყი (*Rana macrocnemis*) და ვასაკა (*Hyla orientalis*).

ცხრილი 5.13. საკვლევი ტერიტორიაზე და მის მიმდებარედ ლიტერატურულად ცნობილი სახეობები

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

IUCN - კატეგორიები ფორმულირდება შემდეგი სახით:

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

უხერხემლოები (Invertebrata)

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

საკვლევ არეალში შესაძლოა შეგვხვდეს: პეპლების, ხოჭოების, ნემსიყლაპიების, კალების სახეობები: *Nordmannia ilicis* პეპელა, *Mylabris quadripunctata* ოთხწერტილა სამწიფარა, *Mylabris variabilis* ცვალებადი სამწიფარა, *Dorcus parallelipipedus* რქიანასებრნი, *Libellula depressa* ნემსიყლაპია, *Morimus verecundus* ხარაბუზასებრნი, *Pieris napi* თალგამურას თეთრულა, *Pieris rapae* თეთრულა, *Papilio machaon* მაქაონი, *Plebeius argus* ცისფერა არგუსი, *Cupido alcetas* ცისფერა ალცეტასი, *Erynnis tages* მოშავო თავმსხვილა, *Nymphalis antiopa* მეგლოვია, *Lampyris noctiluca* ჩვეულებრივი ციციანათელა, *Geotrupes spiniger* ფუნაგორია, *Diplolepis mayri galls* სიფრიფანაფრთიანი, *Purpuricenus budensis* ხარაბუზა, *Polyommatus amandus* ცისფრულა, *Polyommatus corydonius* ცისფრულა, *Polyommatus thersites* ცისფრულა, *Cercopis intermedia* დუჟიანისებრნი *Armadillidium vulgare* ნესტის ჭია, *Lithobius forficatus* ტუჩფეხიანები, *Vanessa atalanta* ადმირალი, *Vanessa cardui* ნარშავის ფრთაკუთხა, *Mantis religiosa* ჩოქელა, *Ischnura elegans* ნემსიყლაპია, *Eulasia chrysopiga* ხოჭო, *Xylocopa valga* სიფრიფანაფრთიანები, *Issoria lathonia* ველის სადაფა, *Panorpa connexa* ბუზმორიელი, *Pieris ergane* თეთრულა, *Apis mellifera* ფუტკარი, *Bombus lapidarius* ბაზი, *Microlophium carnosum* ჭინჭრის დიდი ბუერი, *Aphis urticae* ჭინჭრის ბუერი, *Rhynocoris iracundus* ნახევრადხეშემფრთიანები, *Pieris napi* თეთრულა, *Pieris brassicae* თეთრულა, *Pyrhocoris apterus* ჯარისკაც ბაღლინჯო, *Lymantria dispar* არაფარდი პარკხვევია, *Gryllus campestris* ჭრიჭინა, *Decticus verrucivorus* რუხი კუტკალია, *Tettigonia viridissima* მწვანე კუტკალია, *Anacridium aegyptiacum* ეგვიპტური კალია, *Mantis religiosa* ჩოქელა, *Ischnura elegans* ნემსიყლაპია, *Sympetrum meridionale* ნემსიყლაპია, *Eulasia chrysopiga* ხოჭო, *Xylocopa valga* სიფრიფანაფრთიანები, *Cercopis intermedia* დუჟიანისებრი, *Nocarodes serricollis* სწორფრთიანი, *Meloe proscarabaeus* მაისა, *Ocypus picipennis* მოკლეხედაფრთიანი ხოჭოები, *Capnodis cariosa* ფსტის პეწიანა, *Armadillium sp.* ტოლფეხიანები, *Eulasia chrysopiga* ხოჭო, *Xylocopa valga* სიფრიფანაფრთიანები, *Cercopis intermedia* დუჟიანისებრი, *Nocarodes serricollis* სწორფრთიანი, *Meloe proscarabaeus* მაისა, *Ocypus picipennis* მოკლეხედაფრთიანი ხოჭოები, *Capnodis cariosa* ფსტის პეწიანა, *Armadillium sp.* ტოლფეხიანები, *Dorcus parallelipipedus* რქიანასებრნი, *Cataglyphis sp.* ჭიანჭველასებრნი, *Chrysolina gypsophila* ფოთლიჭამიასებრი, *Saga ephippigera* კუტკალიასებრი, *Palpares libelluloides* ლომჭიანჭველა, *Myrmecaelurus trigrammus* ლოჭიანჭველა, *Creoleon lugdunensis* ლომჭიანჭველა, *Polistes dominula* კრაზანა, *Stenopterus rufus* ხარაბუზასებრნი, *sceliphron caementarium* მთხრელი კრაზანები, *Agalmatium bilobum* ნახევრადხეშემფრთიანი, *Apodiphus amygdali* ნახევრადხეშემფრთიანი, *Bolivaria brachyptera* მოკლეფრთიანი ბოლივარია, *Oecanthus pellucens* ჭრიჭინასებრნი, *Paederus sp.* მოკლეხედაფრთიანი ხოჭოები, *Reduvius sp.*, *nymph* ნახევრადხეშემფრთიანები და სხვა.

ილუსტრაცია 5.9. გეგმარებით ტერიტორიაზე დაფიქსირებული უხერხემლოები

ჩოქელა *Mantis religiosa*



Brintesia circe



Maniola jurtina



წარშავას ფრთაკუთხა *Vanessa cardui*



Macroglossum stellatarum



Xylocopa sp.



ყვითელა *Colias* sp.

ნენსიელაპია



ობობები (Araneae)

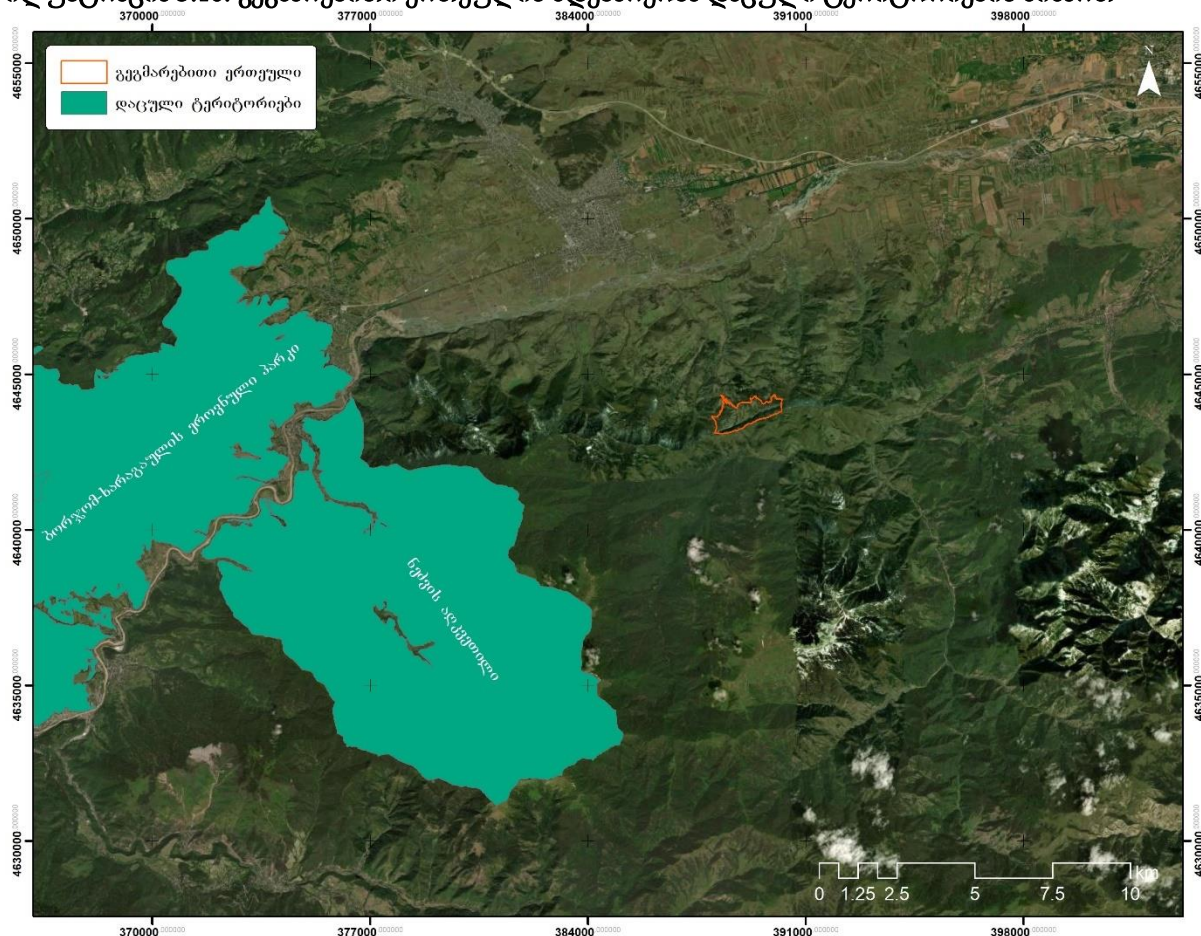
საქართველოს მთის ტყის ზონის ობობების სახეობრივი შემადგენლობა მეტად მრავალრიცხოვანი და მრავალფეროვანია რაც შეიძლება გამოწვეული იყოს იმით რომ ტყის ზონა გამოირჩევა საკვების სიუხვით და ხელსაყრელი მიკროკლიმატური პირობებით (უხვი ნალექები მაღალი ჭფარდებითი ტენიანობა და სხვა) მსგავსი ჰაბიტატებისთვის მეოცე საუკუნის პირველ ნახევარში სულ 9 სახეობა იყო იდენიფიცირებული მაგრამ მეოცე საუკუნის მეორე ნახევარში მიმდინარე კვლევების დროს აღიწერა 90-ზე მეტი სახეობის ობობა. საკვლევი ზონის ობობებიდან 3 ოჯახი *Dipluridae*, *Dysderidae* *Sicariidae* გავრცელებულია კავკასიის ყირიმისა და შუა აზიის ტყეებში. დანარჩენი ოჯახები: *Micryphantidae*, *Linyphiidae*, *Thomisidae*, *Theridiidae*, *Argiopidae*, *Lycosidae*, *Clubionidae*, *Salticidae*, *Gnaphosidae* ფართოდ გავრცელებისა და გვხვება ყველგან. სახეობების ნაკლები რაოდენობით გამოირჩევა - *Oxyopidae*, *Pholcidae*, *Dictynidae*, *Ulobridae*, *Mimetidae*, *Sparassidae*. ტყის ტიპური ფორმებიდან აღსანიშნავია ოჯ. *Araneidae*, *Araneus diadematus*, *A. angulatus*, *A. ceropegus*, *A. grossus*, *A. ocellatus*, *A. circe* და *Mangora acalipha* ეს უკანასკნელი ბუჩქნარებზე ბინადრობს. ამავე ოჯახიდან მეტად ლამაზი შეფერილობით ხმელთაშუა ზღვის სამხრეთული ფორმა *Argipe bruennichi*. ფოთლოვან ტყეში და გაშლილ ადგილებში მაღალ ბალახზე ბინადრობს წრისებურ სტაბილიმენტთან ქსელში. *A. diadematus* - ფართოდაა გავრცელებული ტყის ზონაში მაგრამ ხშირად სხვა ზონებში გვხვდება. ამ ზონაშია ასევე საქართველოს ენდემი *Coelotes spasskyi*, მაგრამ საკმაოდ ხშირად სუბალპურ ზონაშიც გვხვდება. ქვის ქვეშ და მცენარეთა გამხმარ ლპობად ფესვებში ბინადრობს. ტყის ზონაში ბინადრობს *Dipluridae* დაბალი განვითარების 4 ფილტვიანი ობობის რამდენიმე სახეობა. მსგავს საცხოვრებელ გარემოში დისდერას ოჯახიდან გვხვდება - *Dysdera*, *Harpoactocratea*, *Harpactea*, და *Segistria*. სხვა სახეობები: *Clubiona frutetorum*, *Steatida bipunctatam*, *Theridium smile*, *Theridium pinastri*, *Pardosa amentatam*, *Pardosa waglerim*, *Araneus cerpegus*, *Araneus marmoreus*. *Misumena vatia*, *Pisaura mirabilis*, *Lycosoides coarctata*, *Oecobius navus*, *Alopecosa schmidtii*, *Trochosa ruricola*, *Araneus diadematus*, *Micrommata virescens*, *Diaea dorsata*, *Agelena labyrinthica*, *Pellenes nigrociliatus*, *Asianellus festivus*, *Araniella displicata*, *dysdera crocata*, *Phialeus chrysops*, *Thomisus onustus*, *Xysticus bufo*, *Alopecosa accentuata*, *Argiope lobata*, *Menemerus semilimbatus*, *Pardosa hortensis*, *Larinioides cornutus*, *Uloborus walckenaerius* *Mangora acalipha*, *Evarcha arcuata*, *Alopecosa taeniopus*, *Agelena*

labyrinthica, *Gnaphosa* sp., *Heliophanus cupreus*, *Linyphiidae* sp., *Parasteatoda lunata*, *Synema globosum*, *Tetragnatha* sp., *Philodromus* sp., *Pisaura mirabilis*, *Runcinia grammica*.

5.1.9 ბუნებრივი ღირებულებები/დაცული ტერიტორიები

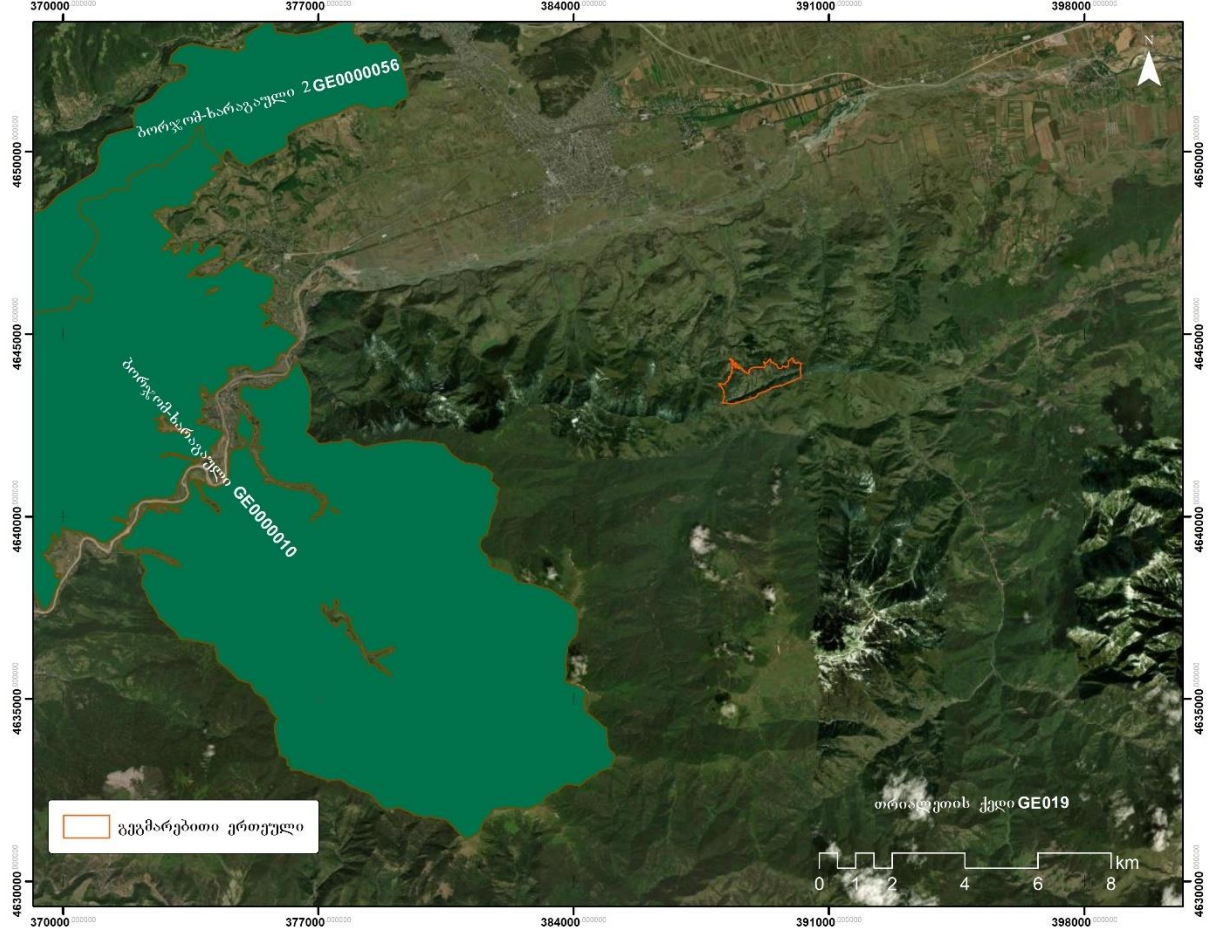
გეგმარებითი არეალი არაა მოქცეული საქართველოში არსებულ არცერთ დაცული ტერიტორიის საზღვრებში. გეგმარებითი ერთეულიდან უახლოესი დაცული ტერიტორია წარმოდგენილია 6.5 კმ-ში -ნეძვის აღკვეთილი. ხოლო ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკი დაშორებულია 11.7 კმ-ით.

ილუსტრაცია 5.10. გეგმარებითი ერთეულის მდებარეობა დაცული ტერიტორიების მიმართ



გეგმარებითი ტერიტორიიდან 6.5 კმ-ში განთავსებულია ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებული საიტი დასახელებით „ბორჯომ-ხარაგაული GE0000010“.

ილუსტრაცია 5.11. გეგმარებითი ერთეულის მდებარეობა ზურმუხტის ქსელის საიტების მიმართ



1989 წელს ბერნის კონვენციის (კონვენცია „ევროპის ველური ბუნებისა და ბუნებრივი ჰაბიტატების დაცვის შესახებ“, რომელსაც საქართველო მიერთებულია 2008 წელს) მხარე ქვეყნებმა ევროპის ბუნებრივი ჰაბიტატების დასაცავად შექმნეს სპეციალური მექანიზმი: „ზურმუხტის ქსელი“. ზურმუხტის ქსელი წარმოადგენს განსაკუთრებული საკონსერვაციო ტერიტორიების ქსელს, რომელიც ვრცელდება ევროკავშირის წევრი და არაწევრი ევროპული სახელმწიფოების, ასევე რამდენიმე ჩრდილოეთ აფრიკული სახელმწიფოს ფარგლებში. აღსანიშნავია, რომ ბერნის კონვენციის თანახმად, „სპეციალური დაცვის ტერიტორიები“ რომლებიც ქსელის შემადგენელი ნაწილია, არ უნდა განვიხილოთ როგორც კლასიკური დაცული ტერიტორიები (ნაკრძალი, ეროვნული პარკი და სხვა). რა თქმა უნდა, თუ მოცემული ქვეყნის მთავრობა საჭიროდ ჩათვლის, მას შეუძლია ამგვარი „ტერიტორიები“-ს დაცულ ტერიტორიებად გამოცხადება, მაგრამ ეს სავალდებულო მოთხოვნა არ არის.

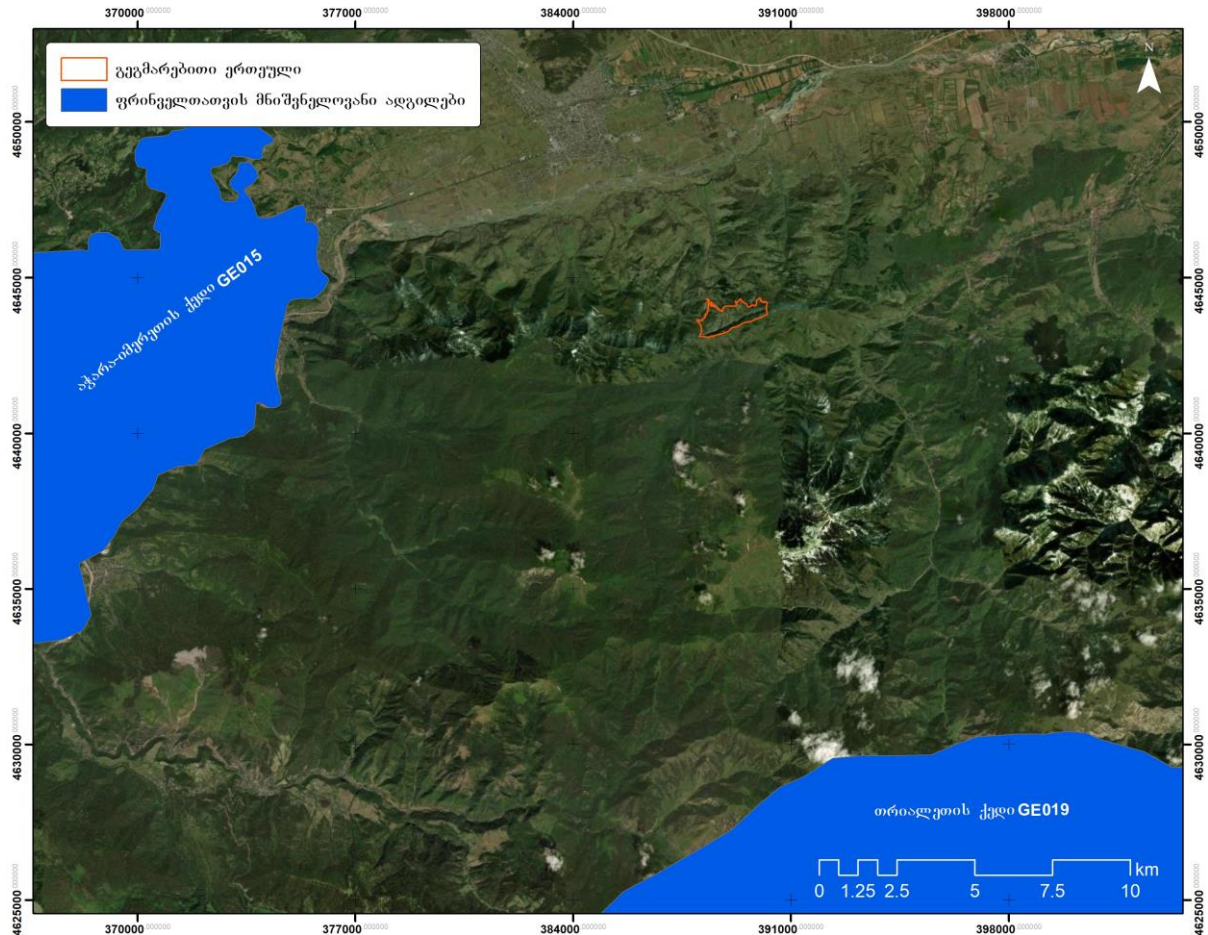
ზურმუხტის ქსელის საიტი „ბორჯომ-ხარაგაული GE0000010“ სტანდარტული ფორმის მიხედვით შემდეგია:

- სარეგისტრაციო კოდი - GE0000010;
- ფართობი - 82957.5859 ჰა;
- გრძედი - 43.153100; განედი - 41.833600;
- ბიოგეოგრაფიული რეგიონი - შავი ზღვის (31.07 %); ალპური (68.92 %).

საიტის ნომინირების საფუძველია: 11 ტიპის ჰაბიტატი, 18 სახეობა ფრინველი, 13 სახეობა ძუძუმწოვარი, 3 სახეობა რეპტილია, 9 სახეობა უხერხემლო, 3 სახეობა თევზი, 2 სახეობა ამფიბია და 7 სახეობა მცენარე.

გეგმარებითი ტერიტორიიდან დაახლოებით 12 კმ-ში ასევე მდებარეობს ფრინველთათვის მნიშვნელოვანი ადგილი დასახელებით „აჭარა-იმერეთის ქედი GE015“.

ცხრილი 5.14. გეგმარებითი ერთეულის მდებარეობა ფრინველთათვის მნიშვნელოვანი ადგილების მიმართ



5.2 გარემოს დაბინძურების ხარისხი

5.2.1.1 წყლის დაბინძურების ხარისხი

საკვლევ ტერიტორიაზე არსებული წყლის ხარისხის შესასწავლად, ხელშეკრულების საფუძველზე შპს „მულტიტესტის“ მიერ განხორციელდა წყლის და ნიადაგის ნიმუშების ლაბორატორიული კვლევა. ნიმუშების აღება განხორციელდა შესაბამისი სტანდარტის მიხედვით შპს „მულტიტესტის“ სპეციალისტების მიერ.

წყლის ნიმუში აღებული იქნა გეგმარებით ტერიტორიაზე არსებული ზედაპირული წყლიდან, რომელიც შესაძლოა გამოყენებული იყოს გეგმარებითი ინფრასტრუქტურის წყალმომარაგებისთვის. ქვემოთ ცხრილებში წარმოდგენილია აღებული ნიმუშების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები.

ცხრილი 5.15. გამოცდის ოქმი

გამოცდის ოქმის N	9190
გაცემის თარიღი	15.11.2023
ნიმუშის N	40663
ნიმუშის მიღების თარიღი	02.11.2023
ნიმუშის რაოდენობა	1
მომხმარებელი	შპს ენვილაბი
მისამართი	-
ნიმუშის დასახელება	წყალი
ნიმუშის აღება	ნიმუში აღებულია შპს მულტიტესტის ექსპერტის მიერ;
ნიმუშის აღების აქტი #	N1
ნიმუშის აღების აქტის თარიღი	01.11.2023
დასახელება	წყალი (ალექსანდრეს წყარო)
მოცულობა	8 ლიტრი
შენიშვნა	*აღნიშნული პარამეტრის განსაზღვრა მოცემული მეთოდით არ შედის შპს მულტიტესტის აკრედიტაციის სფეროში **აღნიშნული პარამეტრის განსაზღვრა შესრულებულია ქვეკონტრაქტორი ლაბორატორიის მიერ. აკრედიტაციის სერტიფიკატის № GAC-TL-0188 *** აღნიშნული პარამეტრის განსაზღვრა შესრულებულია ქვეკონტრაქტორი ლაბორატორიის მიერ. აკრედიტაციის სერტიფიკატის № GAC-TL-0249
ანალიზის დაწყების დრო	02.11.2023
ანალიზის დასრულების დრო	15.11.2023

ცხრილი 5.16. გამოცდის შედეგი

№	პარამეტრის დასახელება	შედეგი	ზღვრული დასაშვები კონცენტრაცია დადგენილება #58 15 იანვარი 2014 წ.; ბრძანება 297/ნ 16 აგვისტო 2001 წ.	განზომილება	მეთოდი
1	სულფატები (SO ₄ ²⁻)	<10,0	≤ 250	მგ/ლ	გოსტი 4389-72
2	ქლორიდები (Cl ⁻)	<10,0	≤ 250	მგ/ლ	გოსტი 4245-72
3	წყალბადის მაჩვენებელი (pH)	7,12	6-9	—	სსტ ისო 10523:2010
4	საერთო კოლიფორმული ბაქტერიები	15	არ დაიშვება 300 მლ-ში	კწე/300მლ	სსტ ისო 9308-1:2014/2014
5	E. coli	არ აღმოჩნდა	არ დაიშვება 300 მლ-ში	კწე/300მლ	სსტ ისო 9308-1:2014/2014
6	E. faecalis	არ აღმოჩნდა	არ დაიშვება 250 მლ-ში	კწე/250მლ	სსტ ისო 7899-2:2007
7	თუთია (Zn ²⁺)	<0,1	≤3,0	მგ/ლ	სსტ ისო 11885:2007
8	კადმიუმი (Cd)	<0,001	≤0,003	მგ/ლ	სსტ ისო 11885:2007

№	პარამეტრის დასახელება	შედეგი	ზღვრული დასაშვები კონცენტრაცია დადგენილება #58 15 იანვარი 2014 წ. ბრძანება 297/ნ 16 აგვისტო 2001 წ.	განზომილება	მეთოდი
9	მანგანუმი (Mn)	<0,1	≤0,4	მგ/ლ	სსტ ისო 11885:2007
10	ნიკელი (Ni)	<0,01	≤0,07	მგ/ლ	სსტ ისო 11885:2007
11	რკინა (Fe)	<0,1	≤0,3	მგ/ლ	სსტ ისო 11885:2007
12	სპილენძი (Cu)	<0,1	≤2,0	მგ/ლ	სსტ ისო 11885:2007
13	ტყვია (Pb)	<0,01	≤0,01	მგ/ლ	სსტ ისო 11885:2007
14	დარიშხანი (As)	<0,01	≤0,01	მგ/ლ	სსტ ისო 11885:2007
15	შეწონილი ნაწილაკები**	0,00	≤0,25	მგ/ლ	ისო 11923-1997
16	ლაქტოზა დადებითი ნაწლავის ჩხირი*	არ აღმოჩნდა	≤10 000	კწე/მლ	სსტ ისო 9308- 1:2014/2014
17	ამონიუმის აზოტი	0,07	≤0,2	მგ/ლ	გოსტი 33045-2014
18	კოლიფაგები**	არ აღმოჩნდა	≤100	ნკწე/100 მლ	მ.მ 4.2.1018-01
19	გახსნილი ჟანგბადი***	10,5	≤4,0	მგ/ლ	HACH Method 8166 (ISO814)
20	ჟემ**	0,08	≤3,0	მგ/ლ	ისო 5815-2:2003
21	ჟემ**	0,00	≤15,0	მგ/ლ	სსტ ისო 6060:1989
22	ნავთობპროდუქტები **	<0,005	არ დაიშვება	მგ/ლ	ისო 9377-1-2000

როგორც კვლევის შედეგებმა აჩვენა, ნიმუშში ფიქსირდება საერთო კოლიფორმული ბაქტერიები და ნავთობპროდუქტების (აღნიშნული შესაძლოა განპირობებული იყოს გრუნტის გზის სიახლოვით, რომელიც ნიმუშის აღების სიახლოვეს გადის და გამოიყენება ტყეში გადასაადგილებლად) უმნიშვნელო რაოდენობა. წყალმომარაგებასთან დაკავშირებული გადაწყვეტილების მიღებისას გათვალისწინებული უნდა იყოს კვლევის შედეგები.

შპს „ალპასესა“ და სოფლის მეურნეობის სახელმწიფო ლაბორატორიას შორის გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე ასევე ლაბორატორიული კვლევა ჩატარდა საკვლევ ტერიტორიაზე არსებულ გრუნტის წყალს, რომელსაც სოფელი ალაქსანდრესწყარო იყენებდა და ამჟამად გამოიყენება სასმელი დანიშნულებით. ლაბორატორიული კვლევის შედეგებმა აჩვენა, რომ წყალი სასმელად ვარგისია (იხილეთ დანართი 3)

5.2.2 ნიადაგის დაბინძურების ხარისხი

ნიადაგის დაბინძურების ხარისხის შესაფასებლად, სამშენებლო დანიშნულებისთვის განკუთვნილი ტერიტორიებიდან აღებული იქნა 2 ნიმუში. ნიმუშების აღება განხორციელდა შპს „მულტიტესტის“ სპეციალისტების მიერ და კვლევები განხორციელდა ამავე კომპანიის ლაბორატორიაში. კვლევის შედეგები წარმოდგენილია ქვემოთ მოცემულ ცხრილში

ცხრილი 5.17 გამოცდის ოქმი-ნიადაგის ნიმუშები

გამოცდის ოქმის N	9191
გაცემის თარიღი	15.11.2023
ნიმუშის მიღების თარიღი	02.11.2023
მომხმარებელი	შპს ენვილაბი +
მისამართი	-
დასახელება	ნიადაგი
ადგილმდებარეობა	სოფ. ალექსანდრესწყარო
ნიმუშის მასა	6 კგ
შენიშვნა	*აღნიშნული პარამეტრის განსაზღვრა მოცემული მეთოდით არ შედის შპს მულტიტესტის აკრედიტაციის სფეროში **აღნიშნული პარამეტრის განსაზღვრა შესრულებულია ქვეკონტრაქტორი ლაბორატორიის მიერ. აკრედიტაციის სერტიფიკატის № GAC-TL-0188
ნიმუშის აღება	ნიმუში აღებულია შპს მულტიტესტის ექსპერტის მიერ
ნიმუშის აღების აქტის N	N2
ნიმუშის აღების თარიღი	01.11.2023
ანალიზის დაწყების დრო	02.11.2023
ანალიზის დასრულების დრო	15.11.2023

გამოცდის შედეგი

ნიმუშის ლაბორატორიაში სარეგისტრაციო №	ნიმუშის საიდენტიფიკაციო მონაცემები	მიკროელემენტები მგ/კგ								მიკრობიოლოგია		TPH (ჯამური ნავთობპროდუქტები) ** მ/კგ
		Mn (შესათვისებელი)	Cu (საერთო)*	Zn (საერთო)*	Pb (საერთო)*	Cd (საერთო)*	Hg (საერთო)	Ni (საერთო)*	Cr (შესათვისებელი)	E.coli* კწე/გ	E.faecalis კწე/გ*	
202300438/1	ღართა N1	22,03	43,71	150,91	20,30	0,88	0,02	22,71	0,36	არ აღმოჩნდა	არ აღმოჩნდა	<0,05
202300438/2	ღართა N2	19,92	79,13	186,56	17,11	0,63	0,03	22,37	0,10	არ აღმოჩნდა	არ აღმოჩნდა	<0,05

გამოყენებული მეთოდები
EPA 9071-B-98 - TPH (ჯამური ნავთობპროდუქტი)
ICP-MES0323 მიკროელემენტების შესათვისებელი ფორმები
გოსტი ისო 22036-2014 მიკროელემენტების საერთო ფორმები
DMA-HG0622 ვერცხლისწყალი
მ.მ.2.1.7.730-99- ნიადაგის მიკრობიოლოგიური კვლევები

ლაბორატორიული კვლევის შედეგებმა აჩვენა, რომ ნიმუშებში განსაზღვრული პარამეტრები შესაბამისობაშია ზღვრულ ნორმებთან.

6 ზოგად ინფორმაციას გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე შესაძლო ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედების შესახებ

„გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ თანახმად, „ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება არის ნებისმიერი ზემოქმედება საქართველოს ან უცხო ქვეყნის გარემოზე, რომელიც გამოწვეულია დაგეგმილი საქმიანობის ან სტრატეგიული დოკუმენტის მთლიანად ან ნაწილობრივ საქართველოს ან უცხო ქვეყნის ტერიტორიაზე განხორციელების შედეგად“. აქედან გამომდინარე, ისეთი სტრატეგიული დოკუმენტების განხორციელების შემთხვევაში, რომლებმაც შესაძლოა ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედებები გამოიწვიოს, უნდა განხორციელდეს გარემოზე ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედების შეფასების პროცედურა.

სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების პროცესში გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება მოსალოდნელი არაა.

7 გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების ფაქტორები

სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელება გარკვეული პერიოდით, სხვადასხვა ხარისხით, უარყოფით ზეგავლენას იქონიებს ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე. ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედებების ხანგრძლივობა დამოკიდებულია სტრატეგიული დოკუმენტის ხედვების განხორციელების პერიოდთან. უნდა აღინიშნოს, რომ გეგმარებითი არეალი წარმოადგენს ნასოფლარს, სადაც მუდმივმცხოვრები მოსახლეობა წარმოდგენილი არაა. უახლოესი დასახლებული პუნქტი სოფელი ღართაა. აღნიშნული გარემოების გამო. პროექტის განხორციელებისას სოციალურ გარემოზე მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედება არ იქნება მაღალი ხარისხის.

ქვემოთ მოცემულია ზემოქმედებების დახასიათება იმ რეცეპტორებზე, რომლებზეც პროექტის განხორციელებით გამოწვეული ზემოქმედების ალბათობა ყველაზე მაღალია.

ატმოსფერული ჰაერი

ამჟამად გეგმარებით ტერიტორიაზე ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონალური წყაროები წარმოდგენილი არაა. ტერიტორია ასევე მოშორებულია ინდუსტრიულ ზონებსა და ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სხვა წყაროებს. ტერიტორიის მდებარეობისა და სხვა ბუნებრივი ფაქტორებიდან გამომდინარე შეიძლება ითქვას, გეგმარებით არეალში არსებული ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის ინდექსი მაღიან კარგია.

სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელება გავლენას იქონიებს ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე, რაც ძირითადად სტრატეგიულ დოკუმენტში მოცემული პროექტების განხორციელებასთან იქნება დაკავშირებული. კონცეფციაში წარმოდგენილი ინფრასტრუქტურის მოწყობის პერიოდში ატმოსფერულ ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედება დაკავშირებული იქნება სამუშაოებში ჩართული ტექნიკა-დანადგარების მუშაობასთან და მიწის სამუშაოებთან. კონცეფციის განხორციელებას არ ექნება ხანგრძლივი სახე და

ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედება შემოიფარგლება გათვალისწინებული ინფრასტრუქტურის მოწყობის პერიოდით.

ატმოსფერულ ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედება ასევე დაკავშირებული იქნება ახალი საცხოვრებლებისა და სხვა სახის ინფრასტრუქტურის ოპერირებასთან, რასაც ხანგრძლივი ხასიათი ექნება. თუმცა აღსანიშნავია, რომ განაშენიანების ფარგლებში ტერიტორიაზე არ იგეგმება ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მასშტაბური წყაროების მოწყობა. კონცეფციაში მოცემული ობიექტების ოპერირება უმნიშვნელო ცვლილებას გამოიწვევს ატმოსფერული ჰაერის ფონურ მდგომარეობაზე. შეიძლება ითქვას, რომ ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის ამჟამად არსებული ინდექსი არ შეიცვლება და მოსალოდნელი ზემოქმედება იქნება დაბალი.

ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლები

საკვლევ ტერიტორიაზე, ზედაპირული წყლები მხოლოდ უხვი ატმოსფერული ნალექების დროს ყალიბდება და დროებით პატარ-პატარა ნაკადებად განიტვირთება. გამოკვლეული ხოლო ტერიტორიაზე გაყვანილ შურფში 3.0 მეტრ სიღრმეზე გრუნტის წყლები არ გამოვლენილან. აღნიშნული გარემოებებიდან გამომდინარე სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებისას წყლის გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედება მხოლოდ ზედაპირულ წყლებთან მიმართებაში უნდა განვიხილოთ.

საკვლევ არეალში წარმოდგენილია რამდენიმე მცირე ხევი, სადაც წყალი უხვი ატმოსფერული ნალექების დროს ყალიბდება. სტრატეგიულ დოკუმენტში მოცემული პროექტების განხორციელებისას ზედაპირულ წყლებზე ზემოქმედება მოსალოდნელია ნარჩენების არასათანადო მართვასთან, ავარიულ სიტუაციებთან და დასაქმებული პერსონალის დაუდევრობასთან და სხვა. განსაკუთრებით საყურადღებოა მცირე ხევების მიმდებარე ტერიტორიები, რომელ ტერიტორიებზეც წარმართული სამუშაოებისას წყლის დაბინძურების რისკები შედარებით მატულობს. მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან არიდების მიზნით მნიშვნელოვანია სამუშაოების შესრულდეს გარემოსდაცვითი პირობების მკაცრი დაცვით. ასევე უნდა აღინიშნოს, რომ წყალთან დაკავშირებული კანონმდებლობის საფუძველზე, განაშენიანების გეგმაში მოცემული ობიექტების განთავსება მაქსიმალურად ითვალისწინებს წყლის ობიექტების დაცვასთან და შესაბამის შეზღუდვებთან დაკავშირებულ საკითხებს.

პროექტის განხორციელებისას მოსალოდნელია შესაბამისი წყალარინებისა და კანალიზაციის ქსელების მოწყობა. ჩამდინარე წყლების მართვა განხორციელდება შესაბამისი ინფრასტრუქტურით და ჩამვებული წყლების შესაბამისობაში იქნება საქართველოს კანონმდებლობით მოთხოვნილ სტანდარტებთან

არსებული ფონური მონაცემებისა და სტრატეგიული დოკუმენტის პროექტების გათვალისწინებით წყლის გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც დაბალი მნიშვნელობის.

ნიადაგი

სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელება პირდაპირ ზეგავლენას იქონიებს ნიადაგსა და გრუნტზე. მოსაწყობი ინფრასტრუქტურის აბსოლუტური უმეტესობა მოეწყობა აუთვისებელ ტერიტორიაზე, სადაც ნიადაგის ნაყოფიერ ფენას ვხვდებით. ინფრასტრუქტურის (შიდასაუბნო გზები, საცხოვრებლები, მოედნები, აუზი და სხვა)

მოწყობის ადგილებიდან მოსახსნელი იქნება ნიადაგი და გრუნტი. აღნიშნულ ადგილებზე გაჩნდება მუდმივი ინფრასტრუქტურა, რაც ნიადაგსა და გრუნტზე პირდაპირ ზემოქმედებას გულისხმობს.

ნიადაგის და გრუნტის ხარისხზე უარყოფითი ზემოქმედება ასევე დაკავშირებული იქნება სამუშაოების არასწორ წარმართვასთან, ნარჩენების არასათანადო მართვასთან (განსაკუთრებით თხევადი სახიფათო) და ავარიულ დაღვრებთან.

პროექტის განხორციელება გამოიწვევს ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის ფართობის შემცირებას. საპროექტო ტერიტორიის ფართობის გათვალისწინებით ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის შემცირება ქვეყნის ჭრილში არ შეიძლება მასშტაბურად მივიჩნიოთ, თუმცა ლოკალურ დონეზე ადგილი ექნება საკმაოდ დიდი ფართობის აუთვისებელი ტერიტორიების სამშენებლო დანიშნულებით გამოყენებას. გეგმარებითი არეალიდან მოხსნილი ნიადაგის და გრუნტის გამოყენება ადგილზევე მოხდება ტერიტორიების რეკულტივაციის მიზნით, რადგან გეგმარებითი ტერიტორია ხასიათდება რელიეფურობით და გარკვეული უბნები საჭიროებს შევსება მოსწორების სამუშაოებს.

ზემოთ მოცემული ფაქტორების გათვალისწინებით ნიადაგზე მოსალოდნელია მაღალი ხარისხის უარყოფითი ზემოქმედება, ხოლო შესაბამისი გარემოსდაცვითი პირობებისა და შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების შემთხვევაში მოსალოდნელი ზემოქმედება იქნება საშუალო ხარისხის.

არქეოლოგიური და კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები

საკვლევ ტერიტორიაზე კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი ან არქეოლოგიური ობიექტი წარმოდგენილი არაა. პროექტის განხორციელება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე უარყოფით ზეგავლენას არ იქონიებს.

იმის გამო, რომ გეგმარებითი ტერიტორია წარმოადგენს ნასოფლარს და ტერიტორია წლების წინ გამოიყენებოდა აქტიური სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულებით, ტერიტორიაზე არქეოლოგიური არტეფაქტების გვიანია აღმოჩენის შესაძლებლობა არსებობს. სამშენებლო სამუშაოების წარმოებისას აღნიშნული საკითხი მხედველობაში იქნება მიღებული და რაიმე სახის არქეოლოგიური არტეფაქტის/ობიექტის აღმოჩენის შემთხვევაში განხორციელდება კანონით განსაზღვრული ქმედებები.

სასოფლო-სამეურნეო მიწები

გეგმარებით ტერიტორიაზე არსებული მიწები წარმოადგენს სასოფლო-სამეურნეო კატეგორიის მიწებს, თუმცა ამჟამად ტერიტორიის გამოყენება ამ დანიშნულებით არ ხორციელდება. პროექტის განხორციელება გამოიწვევს არსებული სასოფლო სამეურნეო მიწების ფართობების შემცირებას, რადგან ტერიტორიის გამოყენება დაგეგმილია ინფრასტრუქტურის მოსაწყობად. აღნიშნული გარემოების გათვალისწინებით პროექტის განხორციელება პირდაპირ უარყოფით ზემოქმედება იქონიებს სასოფლო-სამეურნეო მიწებზე და ადგილი ექნება მუნიციპალიტეტში არსებული ჯამური ფართობის შემცირებას.

პროექტის განხორციელებით გამოწვეული ზემოქმედება სასოფლო-სამეურნეო მიწებზე შეიძლება შეფასდეს როგორც საშუალო ხარისხის. თუმცა იმ გარემოების გათვალისწინებით, რომ ტერიტორია არ გამოიყენება აქტიური სოფლის მეურნეობისთვის ზემოქმედება შეიძლება მივიჩნიოთ დაბალი ხარისხის. ასევე უნდა აღინიშნოს, რომ ტერიტორიის განაშენიანება ხელს შეუწყობს როგორც ადგილზე სასოფლო-სამეურნეო აქტივობების

გაჩენას, ასევე დადებითა აისახება მიმდებარე სოფლების სოფლის-მეურნეობაზე, რადგან მოსალოდნელია სოფლის მეურნეობის პროდუქტებზე მოთხოვნის გაზრდა.

სატყეო ტერიტორიები

გეგმარებით ტერიტორია ნაწილობრივ მოიცავს ეროვნული სატყეო სააგენტოს მართვას დაქვემდებარებული ტერიტორიებს, თუმცა პროექტის განხორციელება უშუალოდ სატყეო ტერიტორიებზე დაგეგმილი არაა¹. თუმცა სიახლოვიდან გამომდინარე არსებობს სატყეო ტერიტორიებზე არსებული ტყის საფარზე უარყოფითი ზემოქმედების გარკვეული რისკები. ეს რისკები შეიძლება დაკავშირებული იყოს ტყის სიახლოვეს დაგეგმილი სამუშაოებთან, რომელთა განხორციელებამ შეიძლება დააზიანოს მცენარეული საფარი. უარყოფითი ზემოქმედება ასევე მოსალოდნელია ავარიული დაღვრების, ნარჩენების არასათანადო მართვისა და უკანონო ჭრის შედეგად.

სატყეო ტერიტორიების სიახლოვეს განსახორციელებელი სამუშაოების გარემოსდაცვითი პირობების მიხედვით წარმართის შემთხვევაში მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედება დაბალი ხარისხის იქნება. უშუალოდ სატყეო ტერიტორიებზე სამუშაოების განხორციელების შემთხვევაში საქმიანობა წარიმართება ეროვნულ სატყეო სააგენტოსთან შეთანხმების საფუძველზე.

ბიომრავალფეროვნება

ბიომრავალფეროვნება გარემოს ერთერთ რეცეპტორს წარმოადგენს, რომელზეც სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებამ შესაძლოა უარყოფითი ზეგავლენა იქონიოს. გეგმარებით ტერიტორიაზე წარმოდგენილია მცენარეული საფარი, რომელთა მცირე ნაწილი ხვდება ინფრასტრუქტურის მოსაწყობად საჭირო ტერიტორიებზე. სამუშაოების განხორციელებისას ტერიტორიების ნაწილი მცენარეული საფარისგან უნდა გათავისუფლდეს, რაც მცენარეულ საფარზე პირდაპირ უარყოფით ზემოქმედება გულისხმობს. სამუშაოები დაწყებამდე ჩატარდება მოჭრას დაქვემდებარებული მცენარეული საფარის ტაქსაცია, რომელიც შეთანხმდება შესაბამის ორგანოებთან. უნდა აღინიშნოს, რომ პროექტის განხორციელებისას მინიმუმამდე იქნება შემცირებული ზრდასრული ხე-მცენარეების მოჭრის აუცილებლობა.

პროექტის განხორციელებისას ასევე მოსალოდნელია ფაუნის სახეობებზე უარყოფითი ზემოქმედება. როგორც უკვე აღინიშნა გეგმარებით ერთეული მოიცავს სატყეო სააგენტოს ტერიტორიებს, რომლებიც ფაუნის სხვადასხვა სახეობებისთვის საბინადრო გარემოს წარმოადგენს. პროექტის განხორციელების ეტაპზე ადგილი ექნება ხმაურის გავრცელებას, რაც მიმდებარე ტერიტორიებზე არსებული ფაუნის შეშფოთებას გამოიწვევს. ასევე გასათვალისწინებელია, რომ სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების შემდეგ ტერიტორია მოექცევა ანთროპოგენური ზემოქმედების ქვეშ, რაც მიმდებარე ტერიტორიებზე გავრცელებულ ზოგიერთ სახეობას აიძულებს საბინადროდ ეძიოს ახალი გარემო.

¹ გგ-ში მოცემული სამშენებლო ტერიტორიები ეროვნული სატყეო სააგენტოს მართვას დაქვემდებარებულ ტერიტორიაზე არ ხვდება. სატყეო ფართობების ნაწილი მოქცეულია გგ-ს შემუშავების პერიოდში დადგენილი კონტურის შიგნით, თუმცა სატყეო ტერიტორიები რჩება უცვლელი.

ინფრასტრუქტურის მოწყობის სამუშაოებმა შესაძლოა ზიანი მიაყენოს ისეთ ძუძუმწოვარ ცხოველებს, რომლებიც ინტენსიურად იყენებენ ტყიანი ლანდშაფტის სამიგრაციოდ და საბინადროდ, მაგ: დათვს, შველს, ფოცხვერს, ასევე მცირე ძუძუმწოვრებს და სხვა.

სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედება ბიომრავალფეროვნებაზე შეიძლება შეფასდეს როგორც საშუალო.

ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება

იმის გამო, რომ გეგმარებითი ტერიტორია თითქმის აუთვისებელია სამშენებლო თვალსაზრისით, პროექტის განხორციელებას გარდაუვალი ზემოქმედება ექნება ტერიტორიის ვიზუალურ-ლანდშაფტურ გარემოზე. სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების შემდეგ ტერიტორიაზე შეიქმნება მუდმივი ინფრასტრუქტურა, რაც ხანგრძლივად შეცვლის ამჟამად არსებულ ვიზუალურ-ლანდშაფტურ გარემოს. აღნიშნული გარემოებიდან გამომდინარე განაშენიანების გეგმის კონცეფცია ითვალისწინებს არსებულ პირობებს, ადგენს შესაბამის კატეგორიებს და პარამეტრებს, რომელთა საშუალებითაც მოსალოდნელი ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება მაქსიმალურად იქნება შემცირებული.

რელიეფური თავისებურებებიდან გამომდინარე (ტერიტორიის ტოპოგრაფია, გარშემო არსებული სატყეო ტერიტორიები, დაშორება დასახლებული პუნქტებიდან), საპროექტო განაშენიანების ნაწილი სხვადასხვა წერტილიდან არ იქნება ხილული, შესაბამისად სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებით ვიზუალურ-ლანდშაფტურ გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედება შეიძლება ჩაითვალოს როგორც საშუალო.

სოციალური გარემო

სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელება გარკვეულწილად უარყოფით ზეგავლენას იქონიებს სოციალურ გარემოზე, რაც დაკავშირებული იქნება კონცეფციით გათვალისწინებული საქმიანობების განხორციელების პროცესთან - მავნე ნივთიერებების, მტვრის ნაწილაკების და ხმაურის გავრცელება, არასათანადოდ წარმოებული საქმიანობები და სხვა. ამ შემთხვევაში რეცეპტორებს ძირითადად ის პერსონალი წარმოადგენს, რომელიც ჩართული იქნება პროექტის განხორციელებაში. უარყოფითი ზემოქმედება ასევე მოსალოდნელია სოფელ ღართას მოსახლეობაზე (სოფელი ღართა უახლოესი დასახლებულ პუნქტს წარმოადგენს).

გარდა უარყოფითი ზემოქმედებებისა ასევე მოსალოდნელია დადებითი ზემოქმედებებიც. პროექტის განხორციელებით გეგმარებით ტერიტორიაზე შეიქმნება დასვენებისა და განტვირთვისთვის საჭირო ინფრასტრუქტურა. გეგმარებითი ტერიტორიის განვითარება გამოიწვევს სოფელ ღართაში არსებული გარკვეული ინფრასტრუქტურის მოწესრიგება/შექმნას და სოციალური პირობების გაუმჯობესებას. პროექტის განხორციელებისას დასაქმდება არაერთი ადამიანი, რაც ასევე დადებითი ზემოქმედების ჭრილში უნდა განვიხილოთ.

დასკვნის სახით შეიძლება ითქვას, რომ სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელება უფრო დადებით ეფექტს იქონიებს სოციალურ გარემოზე, ვიდრე უარყოფითს.

კუმულაციური ზემოქმედება

კუმულაციური ზემოქმედება გულისხმობს ისეთ ზემოქმედებას, რომელიც გამომდინარეობს თანმიმდევრული, მზარდი, ან/და კომბინირებული ქმედებების, პროექტის, პროგრამის ან საქმიანობის შედეგად (ერთობლივად „ქმედებები“) რომლებიც ემატება სხვა არსებულ, დაგეგმილ, ან/და გონივრულად მოსალოდნელ სამომავლო ქმედებებს.

ლოკალური თვალსაზრისით თუ განვიხილავთ, საპროექტო ტერიტორიის სიახლოვეს მსგავსი განაშენიანების მოწყობა დაგეგმილი არაა. თუმცა განაშენიანების გეგმის კონცეფციაში მოცემულია სარეზერვო ტერიტორიები, რომლებიც შეიძლება იგივე ფუნქციით განვითარდეს გდგ-ს საფუძველზე. ამ შემთხვევაში ადგილი ექნება კუმულაციურ ზემოქმედებას. კერძოდ, კუმულაციური ზემოქმედების ჭრილში მოსალოდნელია:

- ატმოსფერულ ჰაერში მტვრის ნაწილაკებისა და მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა;
- გრუნტის და ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დეგრადაცია/დაბინძურება;
- მცენარეული საფარის შემცირება;
- ზედაპირული წყლების ხარისხის გაუარესება;
- წარმოქმნილი ნარჩენების რაოდენობის ზრდა;
- სასოფლო-სამეურნეო მიწების ფართობების შემცირება;
- სატყეო ტერიტორიებზე ზემოქმედება;
- ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება;
- ადამიანის ჯანმრთელობის დაზიანებასთან დაკავშირებული რისკები;

ტერიტორიის ერთობლივად განაშენიანების პროცესში, ატმოსფერულ ჰაერზე მავნე ნივთიერებებით და ხმაურის გავრცელებით კუმულაციური ზემოქმედება დაკავშირებული იქნება სამშენებლო სამუშაოებისთვის საჭირო ტექნიკა-დანადგარების მუშაობასთან რა დროსაც მოსალოდნელია ატმოსფერულ ჰაერში მტვრის ნაწილაკებისა და მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა (რკინის ოქსიდი, მანგანუმი და მისი ნაერთები, აზოტის დიოქსიდი, ჰვარტლი, გოგირდის დიოქსიდი ნახშირბადის ოქსიდი, შეწონილი ნაწილაკები და სხვა). სამუშაოების განხორციელებისას ასევე მოიმატებს ხმაურის დონე. ეს ყველაფერი გავლენას იქონიებს ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის ფონური მდგომარეობაზე. თუმცა აღსანიშნავია, რომ კუმულაციური ზემოქმედება არ ექნება მუდმივი ხასიათი და დამოკიდებული იქნება სამშენებლო სამუშაოების ხანგრძლივობასთან.

კუმულაციური ზემოქმედების განხილვისას მხედველობაში ასევე უნდა იქნეს მიღებული ნიადაგზე და გრუნტზე ზემოქმედების საკითხები. ტერიტორიების განაშენიანება გამოიწვევს გარდაუვალ ზემოქმედებას ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე, განსაკუთრებით იმ ტერიტორიებზე, სადაც ინფრასტრუქტურის მოწყობაა დაგეგმილი. მოცემულ ტერიტორიების განაშენიანება გულისხმობს ზემოქმედებას დაქვემდებარებული ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის შედარებით მეტ ფართობს და მასზე უარყოფითი ზემოქმედების მომატებულ რისკებს. ტერიტორიებიდან მოხსნილი ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის არამიზნობრივი გამოყენება მნიშვნელოვან უარყოფით ზეგავლენას იქონიებს ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე. კუმულაციური უარყოფითი ზემოქმედება ასევე მოსალოდნელია მისი ნარჩენებით დაბინძურებით და არასწორად წარმართული სამუშაოებით. წინამდებარე განაშენიანების განხორციელებისას მოხსნილი ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა დროებით

დასაწყობდება ადგილზე და გამოყენებული იქნება გეგმარებითი ტერიტორიების რეკულტივაციისთვის.

ტერიტორიების განაშენიანება დაკავშირებული იქნება სხვადასხვა ტიპისა და რაოდენობის ნარჩენების წარმოქმნასთან. სამშენებლო სამუშაოების პარალელურად განხორციელების შემთხვევაში ჯამურად მეტი ნარჩენი წარმოიქმნება, რაც ნარჩენების არასათანადო მართვით გამოწვეულ უარყოფით ზემოქმედების რისკებსაც ზრდის და მოსალოდნელია კუმულაციური ზემოქმედება.

მშენებლობის ეტაპზე მოსალოდნელია ჩამდინარე წყლების წარმოქმნა და ავარიული სიტუაციების რისკები. ტერიტორიების ერთობლივად განაშენიანების პირობებში კუმულაციურად მეტი რისკი არსებობს ზედაპირული წყლების დაბინძურების თვალსაზრისით. განსაკუთრებით საყურადღებო ინფრასტრუქტურის მოწყობის ეტაპია, რადგან ამ პერიოდში ადგილი ექნება სხვადასხვა სახის ნარჩენების წარმოქმნას, რომელთა არასათანადო მართვის შემთხვევაში მოსალოდნელია წყლის გარემოს დაბინძურება.

ტერიტორიების განაშენიანება ასევე გულისხმობს მცენარეულ საფარზე გარდაუვალ კუმულაციურ ზემოქმედებას. ინფრასტრუქტურის მოსაწყობად შერჩეული ტერიტორიებიდან უნდა მოიხსნას/გადაირგოს არსებული მცენარეულობა, რაც მათი საერთო რაოდენობისა და განაშენიანების ფართობის შემცირებას გამოიწვევს. თუმცა აღსანიშნავია, რომ მცენარეულ საფარზე ზემოქმედების საკომპენსაციოდ, სამშენებლო ტერიტორიებზე მოწყობა გაძვანება. ამასთან უნდა აღინიშნოს ფაუნაზე კუმულაციური ზემოქმედებაც. სარეზერვო ტერიტორიების განაშენიანების შემთხვევაში მოსალოდნელია გეგმარებით ტერიტორიაზე და მიმდებარედ არსებული ფაუნის სახეობების საბინადრო ადგილის შეცვლა.

სარეზერვო და შერჩეულ ტერიტორიაზე განაშენიანების მოწყობა გარდაუვალ ზემოქმედებას იქონიებს ვიზუალურ-ლანდშაფტურ გარემოზე. ინფრასტრუქტურის მოწყობა, შეცვლის არსებულ ვიზუალურ გარემოს. გაჩნდება მუდმივი ინფრასტრუქტურა, რომელიც ხილული იქნება სხვადასხვა წერტილიდან. მით უფრო, რომ გეგმარებითი ტერიტორია სამშენებლო თვალსაზრისით ათვისებული არაა. აღნიშნული გარემოების გათვალისწინებით მოსალოდნელია არსებული ვიზუალურ-ლანდშაფტური გარემოს შეცვლა და ხანგრძლივი ზემოქმედება. ზემოქმედების მიმართ პოტენციური რეცეპტორები იქნებიან გეგმარებითი ტერიტორიების მახლობლად მცხოვრები ადგილობრივი მოსახლეობა, დამსვენებლები და ცხოველთა სამყარო.

გგ-ს მიხედვით საპროექტო ტერიტორიის 88% (1298587 კვ.მ) წარმოადგენს არასამშენებლო ტერიტორიებს, თუმცა ამ ტერიტორიების ნაწილზე 39% დასაშვებია მშენებლობა განაშენიანების რეგულირების გეგმის დამუშავების შემთხვევაში. როგორც უკვე ითქვა, გეგმარებითი ტერიტორია ფარავს სატყეო სააგენტოს დაქვემდებარებულ ტერიტორიების ნაწილს. სამშენებლო დანიშნულებით განვითარების შემთხვევაში მოსალოდნელია ტყის საფარზე კუმულაციური ზემოქმედება, რაც შეიძლება გამოხატული იყოს ხე-მცენარეების განადგურებასა და ტერიტორიების დეგრადირებაში.

იმ შემთხვევაში თუ სარეზერვო ტერიტორიები სამშენებლო მიზნით განვითარდება, ეს გამოიწვევს სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწებზე კუმულაციურ ზემოქმედებას. როგორც შერჩეულ, ასევე სარეზერვო ტერიტორიებზე წარმოდგენილია სასოფლო-

სამეურნეო დანიშნულების მიწები, შესაბამისად, ინფრასტრუქტურის მოწყობით შემცირდება მათი საერთო ფართობი.

გარდა უარყოფითი კუმულაციური ზემოქმედებისა, გეგმარებითი ობიექტების განაშენიანებით მოსალოდნელია დადებითი კუმულაციური ზემოქმედებაც, რაც გულისმობს ახალი სამუშაო ადგილების შექმნას. ობიექტების მოწყობის პერიოდში შეიქმნება სამუშაო ადგილები (მათ შორის მოსალოდნელია ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმებაც), რაც დადებით ზემოქმედებას იქონიებს ადგილობრივი მოსახლეობის სოციალურ-ეკონომიკურ შესაძლებლობაზე.

შეჯამების სახით უნდა ითქვას, რომ პროექტის განხორციელებით გარემოს სხვადასხვა კომპონენტებზე მოსალოდნელია როგორც დადებითი, ასევე უარყოფითი კუმულაციური ზემოქმედება. კუმულაციური ზემოქმედება იქნება როგორც ხანმოკლე, ასევე ხანგრძლივი-მაგალითად ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედების კუთხით.

კუმულაციური ზემოქმედების ხარისხის მაქსიმალურად შემცირებისთვის აუცილებელია დაგეგმილი საქმიანობა განხორციელდეს გარემოსდაცვითი სტანდარტების, ადამიანის ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების ნორმების მკაცრი დაცვით.

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში წარმოდგენილია ის მთავარი საკითხები, რომლებიც პროექტის სკრინინგის ეტაპზე გამოიკვეთა.

8 სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე

ცხრილი 8.1. სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება

გარემოსდაცვითი და ადამიანის ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული საკითხი	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებით გამოწვეული ზემოქმედების ხასიათი (პირდაპირი/არაპირდაპირი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების ხარისხი (ძალიან დაბალი, დაბალი, საშუალო, მაღალი, ძალიან მაღალი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების ხანგრძლივობა (ხანმოკლე, ხანგრძლივი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების შეუქცევადობა (დიახ/არა)	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების შედეგები
ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებით მოსალოდნელია ატმოსფერულ ხარისხზე პირდაპირი უარყოფითი ზემოქმედება. საპროექტო ინფრასტრუქტურის (შენობები, შიდა გზები, წყალმომარაგებისა და წყალარინების ქსელი და სხვა) მოწყობისას მოსალოდნელია ატმოსფერულ ჰაერში მტვრის ნაწილაკების, წვის პროდუქტების, შედუღების აეროზოლების და დამბინძურებელი ნივთიერებების გაფრქვევა.	დაბალი ხარისხის ზემოქმედება - ზემოქმედება მოსალოდნელია მოსამზადებელი სამუშაოებისა და სამშენებლო სამუშაოების განხორციელების პერიოდში	ხანმოკლე - ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება მოსალოდნელია საპროექტო ინფრასტრუქტურის მოწყობის პერიოდში, რომელსაც დროებითი ხასიათი ექნება	არა	საერთო ჯამში სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელია ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის მცირედი გაუარესება ლოკალური მასშტაბით

გარემოსდაცვითი და ადამიანის ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული საკითხი	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებით გამოწვეული ზემოქმედების ხასიათი (პირდაპირი/არაპირდაპირი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების ხარისხი (ძალიან დაბალი, დაბალი, საშუალო, მაღალი, ძალიან მაღალი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების ხანგრძლივობა (ხანმოკლე, ხანგრძლივი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების შეუქცევადობა (დიახ/არა)	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების შედეგები
	ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის ცვლილებამ შესაძლოა უარყოფითი ზეგავლენა იქონიოს სამშენებლო სამუშაოებში დასაქმებულ პერსონალზე. ხოლო მანძილის გათვალისწინებით, უახლოეს დასახლებული პუნქტზე ან მაცხოვრებელზე უარყოფითი ზემოქმედება მოსალოდნელი არაა. ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის ცვლილება ძირითადად მოსალოდნელია მხოლოდ სტრატეგიული დოკუმენტით გათვალისწინებული ინფრასტრუქტურის მოწყობის პერიოდში				
წყლის გარემო	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებით მოსალოდნელია ზედაპირულ	დაბალი ხარისხის - ზედაპირულ წყლებზე	ხანმოკლე - ზედაპირული წყლების	არა	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებას

გარემოსდაცვითი და ადამიანის ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული საკითხი	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებით გამოწვეული ზემოქმედების ხასიათი (პირდაპირი/არაპირდაპირი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების ხარისხი (ძალიან დაბალი, დაბალი, საშუალო, მაღალი, ძალიან მაღალი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების ხანგრძლივობა (ხანმოკლე, ხანგრძლივი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების შეუქცევადობა (დიახ/არა)	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების შედეგები
	წყლებზე პირდაპირი უარყოფითი ზემოქმედება. გეგმარებითი ერთეულის მიმდებარე ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების მიხედვით ტერიტორიაზე გრუნტის წყლების შემოდენა 3 მ. სიღრმის შურფში არ დაფიქსირდა, რაც გრუნტის წყლებზე უარყოფით ზემოქმედებას მინიმუმამდე ამცირებს. რაც შეეხება უშუალოდ საკვლევ ტერიტორიას, ზედაპირული წყლები მხოლოდ უხვი ატმოსფერული ნალექების დროს ყალიბდება და დროებით პატარ-პატარა ნაკადებად განიტვირთება. რაც პროექტის განხორციელებისას	უარყოფითი ზემოქმედება ძირითადად მოსალოდნელია ხევების სიახლოვეს წარმართული სამუშაოების შემთხვევაში	დაბინძურების რისკები არსებობს პროექტის სამშენებლო სამუშაოების განხორციელების ეტაპზე. პროექტი ითვალისწინებს შესაბამისი საკანალიზაციო სისტემის მოწყობას, რაც პროექტის განხორციელების შემდეგ მოსალოდნელ ზემოქმედებას მინიმუმამდე ამცირებს		წყლის გარემოზე გარდაუვალი უარყოფითი შედეგები არ ექნება. უარყოფითი შედეგები მოსალოდნელია სამშენებლო სამუშაოების წარმოების პერიოდში, რომელიც ლოკალური მნიშვნელობის იქნება და წყლის გარემოს დაბინძურების შემთხვევაში შესაძლებელია დაექვემდებაროს ლოკალიზებას

გარემოსდაცვითი და ადამიანის ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული საკითხი	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებით გამოწვეული ზემოქმედების ხასიათი (პირდაპირი/არაპირდაპირი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების ხარისხი (ძალიან დაბალი, დაბალი, საშუალო, მაღალი, ძალიან მაღალი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების ხანგრძლივობა (ხანმოკლე, ხანგრძლივი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების შეუქცევადობა (დიახ/არა)	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების შედეგები
	ზედაპირული წყლის ხარისხზე უარყოფით ზემოქმედებასთან შესაძლოა იყოს დაკავშირებული. ზედაპირულ წყლებზე ზემოქმედება შესაძლოა დაკავშირებული იყოს ტექნიკის მუშაობასთან, ნარჩენების არასათანადო მართვასთან და ავარიულ დაღვრებთან.				
საზღვაო აკვატორია	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებით საზღვაო აკვატორიაზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არაა.	-	-	-	-
ნიადაგი და გრუნტი	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებით მოსალოდნელია ნიადაგსა და გრუნტზე პირდაპირი უარყოფითი ზემოქმედება. პირდაპირი უარყოფითი ზემოქმედება	საშუალო ხარისხის - ნიადაგზე და გრუნტზე ზემოქმედება მოსალოდნელია მიწის სამუშაოების წარმოების	ხანგრძლივი - ნიადაგზე და გრუნტზე ზემოქმედების რისკები ძირითადად მოსალოდნელია	დიახ - სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებისას ნიადაგსა და გრუნტზე ზემოქმედება გარდაუვალია	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების შედეგად ადგილი ექნება ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის ფართობების

გარემოსდაცვითი და ადამიანის ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული საკითხი	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებით გამოწვეული ზემოქმედების ხასიათი (პირდაპირი/არაპირდაპირი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების ხარისხი (ძალიან დაბალი, დაბალი, საშუალო, მაღალი, ძალიან მაღალი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების ხანგრძლივობა (ხანმოკლე, ხანგრძლივი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების შეუქცევადობა (დიახ/არა)	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების შედეგები
	დაკავშირებული იქნება სამშენებლო ტერიტორიაზე ინფრასტრუქტურის განთავსებისათვის საჭირო ტერიტორიაზე მიწის სამუშაოებთან. განსახორციელებელი იქნება მიწის სამუშაოები. ტერიტორიებიდან მოსახსნელი იქნება ნიადაგი და გრუნტი, რაც პირდაპირ ზემოქმედებას გულისხმობს. ნიადაგზე და გრუნტზე უარყოფითი ზემოქმედება ასევე მოსალოდნელია სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების პერიოდში ნარჩენებით დაბინძურებასთან, ავარიულ დაღვრასთან და არასწორად წარმართულ სამუშაოებთან. სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების შემდეგ	პერიოდში, რაც სტრატეგიულ დოკუმენტში მოცემული ინფრასტრუქტურის მოწყობის საწყის ეტაპზეა მოსალოდნელი.	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების საწყის ეტაპზე, მიწის სამუშაოების წარმოებისას თუმცა ინფრასტრუქტურის განთავსება გულისხმობს ხანგრძლივ ზემოქმედებას		შემცირებას, თუმცა მხოლოდ ლოკალური მასშტაბით. პროექტის განხორციელება არ გამოიწვევს ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დიდი ფართობების დაკარგვას და/ან დეგრადირებას. პირდაპირ ზემოქმედებას დაქვემდებარებული ნაყოფიერი ფენის გარემოსდაცვითი კანონმდებლობით მოთხოვნილი პირობების მიხედვით მართვის შემთხვევაში მოსალოდნელი ზემოქმედების რისკები კიდევ უფრო შემცირდება. მოხსნილი ნიადაგის და გრუნტის

გარემოსდაცვითი და ადამიანის ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული საკითხი	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებით გამოწვეული ზემოქმედების ხასიათი (პირდაპირი/არაპირდაპირი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების ხარისხი (ძალიან დაბალი, დაბალი, საშუალო, მაღალი, ძალიან მაღალი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების ხანგრძლივობა (ხანმოკლე, ხანგრძლივი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების შეუქცევადობა (დიახ/არა)	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების შედეგები
	ნიადაგზე და გრუნტზე ზემოქმედებას განგრძობითი ხასიათი არ ექნება.				გამოყენება ადგილზე განხორციელდება
• მცენარეული საფარი	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებით მოსალოდნელია მცენარეულ საფარზე პირდაპირი უარყოფითი ზემოქმედება. სამშენებლოდ შერჩეულ ტერიტორიაზე წარმოდგენილია სხვადასხვა სახეობის ხე-მცენარეები, რომელთა მცირე ნაწილი შესაძლოა დაექვემდებაროს მოჭრას.	საშუალო ხარისხის - გეგმარებით ერთეულზე არსებული ხე- მცენარეების ძირითადი ნაწილი შენარჩუნდება. მოჭრას დაექვემდებარება არსებული მცენარეების მხოლოდ მცირე ნაწილი, ძირითადად ბუჩქოვანი მცენარეები.	ხანგრძლივი	დიახ	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების შედეგად შემცირდება ხე-მცენარეების საერთო რაოდენობა. თუმცა მოსაჭრელი ხე- მცენარეების საერთო რაოდენობის გათვალისწინებით მწვანე საფარზე ზემოქმედების მასშტაბი იქნება ლოკალური. ზემოქმედების შერბილებისთვის ნაკვეთებზე მოეწყობა შესაბამისი გამწვანება
• ცხოველთა სამყარო	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებისას	საშუალო ხარისხის	როგორც ხანმოკლე ასევე ხანგრძლივი -	დიახ	სტრატეგიული დოკუმენტის

გარემოსდაცვითი და ადამიანის ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული საკითხი	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებით გამოწვეული ზემოქმედების ხასიათი (პირდაპირი/არაპირდაპირი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების ხარისხი (ძალიან დაბალი, დაბალი, საშუალო, მაღალი, ძალიან მაღალი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების ხანგრძლივობა (ხანმოკლე, ხანგრძლივი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების შეუქცევადობა (დიახ/არა)	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების შედეგები
	ცხოველთა სამყაროზე მოსალოდნელია როგორც პირდაპირი ასევე არაპირდაპირი უარყოფითი ზემოქმედება. გეგმარებითი ტერიტორიის საზღვრებში მოქცეულია სატყეო სააგენტოს ტერიტორიების, რომლებიც შესაძლოა წარმოადგენდეს ფაუნის სხვადასხვა სახეობების საბინადრო ტერიტორიას, რაც მათზე უარყოფით ზემოქმედებასთან იქნება დაკავშირებული. პროექტის განხორციელებისას ცხოველთა სამყაროზე უარყოფითი ზემოქმედება შესაძლებელია გამოწვეული იყოს ხმაურის დონის მომატებით, საბინადრო ადგილების მოშლით და ტერიტორიის შემცირებით.		ხანგრძლივი - ზემოქმედება ძირითადად მოსალოდნელია სამშენებლო სამუშაოების წარმოების პროცესებთან, ხოლო ხანგრძლივი ზემოქმედება დაკავშირებული იქნება საპროექტო ინფრასტრუქტურის ფუნქციონირებასთან ხანგრძლივი პერიოდით.		განხორციელების შედეგად მოსალოდნელია ცხოველთა სამყაროს საბინადრო ადგილის მოშლა/დაკარგვა და საბინადრო ადგილის შეცვლა. ხოლო სოფლის ფუნქციონირებისას მოსალოდნელია ცხოველთა სამყაროზე არაპირდაპირი ზემოქმედება, რომელსაც ხანგრძლივი ხასიათი შეიძლება გააჩნდეს

გარემოსდაცვითი და ადამიანის ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული საკითხი	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებით გამოწვეული ზემოქმედების ხასიათი (პირდაპირი/არაპირდაპირი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების ხარისხი (ძალიან დაბალი, დაბალი, საშუალო, მაღალი, ძალიან მაღალი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების ხანგრძლივობა (ხანმოკლე, ხანგრძლივი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების შეუქცევადობა (დიახ/არა)	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების შედეგები
• წყლის ბიომრავალფეროვნება	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების შედეგად წყლის ბიომრავალფეროვნებაზე უარყოფითი ზემოქმედება მოსალოდნელი არაა	-	-	-	-
• დაცული ტერიტორიები	გეგმარებითი ტერიტორიიდან მანძილის გათვალისწინებით სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების შედეგად დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არაა	-	-	-	-
• სატყეო ტერიტორიები	გეგმარებითი ტერიტორიის ფარგლებში მოქცეული ეროვნული სატყეო სააგენტოს მართვას დაქვემდებარებული ტერიტორიების ნაწილი. განაშენიანებისთვის განკუთვნილი ზონები ესაზღვრება ამ ტერიტორიებს, რის გამოც პროექტის	დაბალი ხარისხის - განაშენიანებისთვის განკუთვნილი ზონები უშუალოდ სატყეო სააგენტოს ტერიტორიებს არ მოიცავს.	ხანმოკლე	არა	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების შედეგად სატყეო ტერიტორიებზე უარყოფითი ზემოქმედება მოსალოდნელი არაა. სატყეო

გარემოსდაცვითი და ადამიანის ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული საკითხი	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებით გამოწვეული ზემოქმედების ხასიათი (პირდაპირი/არაპირდაპირი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების ხარისხი (ძალიან დაბალი, დაბალი, საშუალო, მაღალი, ძალიან მაღალი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების ხანგრძლივობა (ხანმოკლე, ხანგრძლივი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების შეუქცევადობა (დიახ/არა)	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების შედეგები
	განხორციელებისას მოსალოდნელია სატყეო ტერიტორიებზე პირდაპირი უარყოფითი ზემოქმედება. ზემოქმედება შესალოა დაკავშირებული იყოს ტერიტორიებზე არსებული ჰაბიტატების და ხე- მცენარეების დაზიანებასთან. ნარჩენებით დაბინძურებასთან და სხვა				ტერიტორიებზე სამუშაოების განხორციელების შემთხვევაში საკითხი ეროვნულ სატყეო სააგენტოსთან იქნება შეთანხმებული
სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწები	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებით მოსალოდნელია სასოფლო- სამეურნეო დანიშნულების მიწებზე პირდაპირი უარყოფითი ზემოქმედება. გეგმარებით ტერიტორიაზე მოქცეული ნაკვეთები წარმოადგენს სასოფლო- სამეურნეო დანიშნულების მიწებს. სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელება	საშუალო	ხანგრძლივი	დიახ	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების შედეგად შემცირდება სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწების საერთო ფართობი, თუმცა მოცემულ შემთხვევაში ეს ფართობები არ მოიცავს დიდ

გარემოსდაცვითი და ადამიანის ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული საკითხი	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებით გამოწვეული ზემოქმედების ხასიათი (პირდაპირი/არაპირდაპირი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების ხარისხი (ძალიან დაბალი, დაბალი, საშუალო, მაღალი, ძალიან მაღალი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების ხანგრძლივობა (ხანმოკლე, ხანგრძლივი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების შეუქცევადობა (დიახ/არა)	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების შედეგები
	გულისხმობს ნაკვეთების სამშენებლოდ დანიშნულებით გამოყენებას, რაც სასოფლო-სამეურნეო მიწების საერთო ფართობს შემცირებს.				ტერიტორიას და ამასთან ამჟამად წარმოდგენილი მიწების სასოფლო- სამეურნეო დანაშულებით გამოყენება არ ხდება. მოსალოდნელი ზემოქმედების მასშტაბი იქნება ლოკალური ხასიათის
• ნარჩენების მართვა ²	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებისას მოსალოდნელია ნარჩენების არასათანადო მართვით გამოწვეული უარყოფითი პირდაპირი ზემოქმედება. საპროექტო ინფრასტრუქტურის მოწყობის პერიოდში მოსალოდნელია სხვადასხვა	დაბალი ხარისხის	ხანმოკლე	შექცევადი	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების შედეგად ადგილი ექნება სხვადასხვა სახის ნარჩენების წარმოქმნას, თუმცა წარმოქმნილი ნარჩენების რაოდენობა არ გამოიწვევს საერთო

² ინფორმაცია სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებისას წარმოქმნილი ნარჩენების შესახებ მოცემულია დანართში 2.

გარემოსდაცვითი და ადამიანის ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული საკითხი	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებით გამოწვეული ზემოქმედების ხასიათი (პირდაპირი/არაპირდაპირი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების ხარისხი (ძალიან დაბალი, დაბალი, საშუალო, მაღალი, ძალიან მაღალი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების ხანგრძლივობა (ხანმოკლე, ხანგრძლივი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების შეუქცევადობა (დიახ/არა)	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების შედეგები
	რაოდენობის, როგორც სახიფათო, ასევე არასახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა. წარმოქმნილი ნარჩენების არასათანადო მართვის შემთხვევაში არსებობს, როგორც ბუნებრივ გარემოს კომპონენტებზე, ასევე ადამიანის ჯანმრთელობაზე უარყოფითი ზემოქმედების რისკები. განსაკუთრებით საყურადღებოა თხევადი სახიფათო ნარჩენების და მათი მართვის საკითხები.				სურათის მკვეთრ ცვლილებას . ასევე არაა მოსალოდნელი ნარჩენების არასათანადო მართვით გამოწვეული მასშტაბური დაბინძურების რისკები. დაბინძურების რისკები უფრო ლოკალურ ხასიათს ატარებს, რომელთა პრევენცია/აღმოფხვრა შესაძლებელია სათანადო გარემოსდაცვითი სტანდარტების და შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებით.

გარემოსდაცვითი და ადამიანის ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული საკითხი	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებით გამოწვეული ზემოქმედების ხასიათი (პირდაპირი/არაპირდაპირი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების ხარისხი (ძალიან დაბალი, დაბალი, საშუალო, მაღალი, ძალიან მაღალი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების ხანგრძლივობა (ხანმოკლე, ხანგრძლივი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების შეუქცევადობა (დიახ/არა)	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების შედეგები
• ვიზუალურ- ლანდშაფტური გარემო	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელება დაკავშირებული იქნება ვიზუალურ-ლანდშაფტურ ცვლილებებთან, რაც ვიზუალურ-ლანდშაფტურ გარემოზე პირდაპირ უარყოფით ზემოქმედებას გულისხმობს. იმის გამო, რომ გეგმარებითი ტერიტორია თითქმის აუთვისებელია სამშენებლო თვალსაზრისით, პროექტის განხორციელებას გარდაუვალი ზემოქმედება ექნება ტერიტორიის ვიზუალურ-ლანდშაფტურ გარემოზე. სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების შემდეგ ტერიტორიაზე შეიქმნება მუდმივი ინფრასტრუქტურა, რაც ხანგრძლივად შეცვლის	საშუალო	ხანგრძლივი	დიახ	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების შედეგად შეიცვლება არსებული ვიზუალური გარემო. თუმცა რელიეფური თავისებურებებიდან გამომდინარე (ტერიტორიის ტოპოგრაფია, გარშემო არსებული სატყეო ტერიტორიები, დამორება დასახლებული პუნქტებიდან), საპროექტო განაშენიანების ნაწილი სხვადასხვა წერტილიდან არ იქნება ხილული. ამასთან განაშენიანების გეგმის კონცეფცია

გარემოსდაცვითი და ადამიანის ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული საკითხი	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებით გამოწვეული ზემოქმედების ხასიათი (პირდაპირი/არაპირდაპირი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების ხარისხი (ძალიან დაბალი, დაბალი, საშუალო, მაღალი, ძალიან მაღალი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების ხანგრძლივობა (ხანმოკლე, ხანგრძლივი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების შეუქცევადობა (დიახ/არა)	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების შედეგები
	ამჟამად არსებულ ვიზუალურ-ლანდშაფტურ გარემოს.				ითვალისწინებს არსებულ პირობებს, ადგენს შესაბამის კატეგორიებს და პარამეტრებს, რომელთა საშუალებითაც მოსალოდნელი ვიზუალურ- ლანდშაფტური ზემოქმედება მაქსიმალურად იქნება შემცირებული
გეოდინამიკური პროცესები	გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების თვალსაზრისით გეგმარებითი ერთეული დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაში იმყოფება და რაიმე სახის პროცესების გააქტიურება მოსალოდნელი არაა.	-	-	-	-

გარემოსდაცვითი და ადამიანის ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული საკითხი	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებით გამოწვეული ზემოქმედების ხასიათი (პირდაპირი/არაპირდაპირი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების ხარისხი (ძალიან დაბალი, დაბალი, საშუალო, მაღალი, ძალიან მაღალი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების ხანგრძლივობა (ხანმოკლე, ხანგრძლივი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების შეუქცევადობა (დიახ/არა)	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების შედეგები
	აღნიშნული საკითხი კიდევ ერთხელ იქნება მიღებული მხედველობაში ინფრასტრუქტურის დეტალური პროექტირებისას				
კულტურული მემკვიდრეობისა და არქეოლოგიური ძეგლები	გეგმარებითი ერთეული არაა მოქცეული უახლოესი კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტის ფიზიკურ და ვიზუალურ დაცვის არეალებში, შესაბამისად სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელება კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტებზე ზემოქმედებას არ იქონიებს. იმის გამო, რომ გეგმარებითი ტერიტორია წარმოადგენს ნასოფლარს და ტერიტორია წლების წინ გამოიყენებოდა აქტიური სასოფლო- სამეურნეო დანიშნულებით, ტერიტორიაზე	-	-	-	-

გარემოსდაცვითი და ადამიანის ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული საკითხი	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებით გამოწვეული ზემოქმედების ხასიათი (პირდაპირი/არაპირდაპირი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების ხარისხი (ძალიან დაბალი, დაბალი, საშუალო, მაღალი, ძალიან მაღალი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების ხანგრძლივობა (ხანმოკლე, ხანგრძლივი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების შეუქცევადობა (დიახ/არა)	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების შედეგები
	არქეოლოგიური არტეფაქტების გვიანი აღმოჩენის შესაძლებლობა არსებობს და შესაძლოა ადგილი ჰქონდეს პირდაპირ უარყოფით ზემოქმედებას. სამშენებლო სამუშაოების წარმოებისას აღნიშნული საკითხი მხედველობაში იქნება მიღებული და რაიმე სახის არქეოლოგიური არტეფაქტის/ობიექტის აღმოჩენის შემთხვევაში განხორციელდება კანონით განსაზღვრული ქმედებები.				
• ადამიანის ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების პერიოდში არსებობს ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები, რაც შეიძლება გამოწვეული იყოს ავარიული სიტუაციებითა და	დაბალი	ხანმოკლე	არა	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების შედეგად შესაძლოა დაზიანდეს ადამიანის ჯანმრთელობა, თუმცა უსაფრთხოების ნორმების

გარემოსდაცვითი და ადამიანის ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული საკითხი	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებით გამოწვეული ზემოქმედების ხასიათი (პირდაპირი/არაპირდაპირი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების ხარისხი (ძალიან დაბალი, დაბალი, საშუალო, მაღალი, ძალიან მაღალი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების ხანგრძლივობა (ხანმოკლე, ხანგრძლივი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების შეუქცევადობა (დიახ/არა)	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების შედეგები
	სამუშაო პირობების დარღვევით. დამცავი აღჭურვილობის გარეშე მუშაობამ, ტექნიკა- დანადგარების არასწორმა მართვამ, უსაფრთხოების პირობების დარღვევამ, მძიმე სამუშაოებმა, ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გარეშე მუშაობამ და სხვ. შესაძლებელია ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე იქონიოს როგორც პირდაპირი, ასევე არაპირდაპირი უარყოფითი ზეგავლენა. სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელება ასევე შესაძლოა უკავშირდებოდეს გეგმარებით ტერიტორიის სიახლოვეს მცხოვრები და გეგმარებით ტერიტორიასთან მოხვედრილი ადამიანების				გათვალისწინებით მსგავსი შედეგების დაგომის ალბათობა მინიმალურია. ამასთან ადამიანის ჯანმრთელობის დაცვასთან და უსაფრთხოების ნორმებთან დაკავშირებული საკითხები გასათვალისწინებელი იქნება მხოლოდ სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებისას.

გარემოსდაცვითი და ადამიანის ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული საკითხი	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებით გამოწვეული ზემოქმედების ხასიათი (პირდაპირი/არაპირდაპირი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების ხარისხი (ძალიან დაბალი, დაბალი, საშუალო, მაღალი, ძალიან მაღალი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების ხანგრძლივობა (ხანმოკლე, ხანგრძლივი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების შეუქცევადობა (დიახ/არა)	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების შედეგები
	ჯანმრთელობის დაზიანებას. რისკები მოსალოდნელია საცხოვრებელი ინფრატრუქტურის მოწყობის პერიოდში უსაფრთხოების ნორმები უგულებელყოფისას. ადამიანებზე პირდაპირი უარყოფითი ზეგავლენა შესაძლოა მძიმე შედეგებითაც დამთავრდეს.				
• სოციალური- ეკონომიკური გარემო	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელება მეტწილად პირდაპირ ზეგავლენას იქონიებს სოციალურ- ეკონომიკურ გარემოზე. ზემოქმედება იქნება, როგორც უარყოფითი, ასევე დადებითი. უარყოფითი ზემოქმედება დაკავშირებული იქნება გარემოს კომპონენტების დაბინძურებასთან, რამაც შესაძლოა თავის მხრივ	დაბალი-უარყოფითი მაღალი- დადებითი	ხანმოკლე უარყოფითი ხანგრძლივი დადებითი	როგორც შექცევადი, ასევე შეუქცევადი	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელია ადგილობრივი მოსახლეობის გარემო პირობების მცირე გაუარესება, ასევე მოსალოდნელია სოციალურ- ეკონომიკური

გარემოსდაცვითი და ადამიანის ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული საკითხი	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებით გამოწვეული ზემოქმედების ხასიათი (პირდაპირი/არაპირდაპირი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების ხარისხი (ძალიან დაბალი, დაბალი, საშუალო, მაღალი, ძალიან მაღალი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების ხანგრძლივობა (ხანმოკლე, ხანგრძლივი)	მოსალოდნელი ზემოქმედების შეუქცევადობა (დიახ/არა)	სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების შედეგები
	უარყოფითი ზეგავლენა იქონიოს ადამიანის სოციალურ პირობებზე. გარდა უარყოფითი ზემოქმედებისა, პროექტის განხორციელებისას მოსალოდნელია შედარებით მაღალი ხარისხის დადებითი ზემოქმედება				პირობების გაუმჯობესება

9 სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებისას მოსალოდნელი ზემოქმედების პრევენციისა და თავიდან აცილების გზების განსაზღვრა

როგორც წინა პარაგრაფშია მოცემული სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელება გარკვეული ხარისხით იქონიებს ზემოქმედებას, როგორც გარემოს გარკვეულ კომპონენტებზე, ასევე სოციალურ გარემოზე. არსებული ფონური მონაცემების და სტრატეგიული დოკუმენტის სკრინინგის საფუძველზე შესაძლებელია ითქვას, რომ წინამდებარე სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელება მნიშვნელოვან ზემოქმედებასთან დაკავშირებული არ იქნება. აღნიშნულის მიუხედავად, ქვემოთ წარმოდგენილ ცხრილში მოცემულია ის რეკომენდაციები და ღონისძიებები, რომლებიც მხედველობაში უნდა იქნეს მიღებული სტრატეგიული დოკუმენტის განმახორციელებლის მიერ.

ცხრილი 9.1. სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებისას მოსალოდნელი ზემოქმედების პრევენციისა და თავიდან აცილების რეკომენდაციები/შემარბილებელი ღონისძიებები

გარემოსდაცვითი და ადამიანის ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული საკითხი	მიზანი	რეკომენდაციები/შემარბილებელი ღონისძიებები	პასუხისმგებლობა
ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება, ხმაურის გავრცელება	- ხმაურის დონისა და ატმოსფერული ჰაერის ფონური ხარისხის გაუარესების თავიდან აცილება; - სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებისას, სამშენებლო სამუშაოებში დასაქმებული პერსონალის და ადგილობრივი მოსახლეობის ჯანმრთელობის დაცვა	- სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების პროცესში საქართველოს კანონების „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“ და „გარემოსდაცვითი პასუხისმგებლობის შესახებ“ მოთხოვნების გათვალისწინება; - სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებისას ადამიანის ჯანმრთელობისათვის უსაფრთხო გარემოს უზრუნველსაყოფად, მოსახლეობის ჯანმრთელობაზე გარემოსა და ანთროპოგენური ფაქტორების უარყოფითი ზეგავლენის თავიდან აცილების მიზნით “გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ” საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის №297/ნ ბრძანების ნორმების გათვალისწინება; - სამშენებლო სამუშაოების წარმართვა შესაბამისი გარემოსდაცვითი პირობებისა და სამშენებლო ნორმების გათვალისწინებით; - საჭიროების შემთხვევაში ინსტრუმენტალური გაზომვების ჩატარება;	საქმიანობის განმახორციელებელი

• ზედაპირული წყლების დაბინძურების რისკების მინიმუმამდე შემცირება	• ზედაპირული წყლების დაბინძურების რისკების მინიმუმამდე შემცირება	• სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების პროცესში საქართველოს კანონების „წყლის შესახებ“ და „გარემოსდაცვითი პასუხისმგებლობის შესახებ“ მოთხოვნების გათვალისწინება. ასევე, საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე, საქართველოს მთავრობის N425 დადგენილებისა და წყალარინების (საკანალიზაციო) სისტემაში, ჩამდინარე წყლების ჩაშვების და მიღების პირობებისა და დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ნორმების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე საქართველოს №431 მთავრობის დადგენილების მოთხოვნების გათვალისწინება; • სამშენებლო სამუშაოების წარმართვა შესაბამისი გარემოსდაცვითი პირობებისა და სამშენებლო ნორმების გათვალისწინებით	• საქმიანობის განმახორციელებელი
			საქმიანობის განმახორციელებელი
• ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურება და არამიზნობრივი გამოყენება	• ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურებისგან დაცვა; • ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის არამიზნობრივი გამოყენების თავიდან აცილება	• სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების პროცესში საქართველოს კანონების „ნიადაგის დაცვის შესახებ, „სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის საკუთრების შესახებ“ და „გარემოსდაცვითი პასუხისმგებლობის შესახებ“ მოთხოვნების გათვალისწინება. ასევე „გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების	• საქმიანობის განმახორციელებელი

		შესახებ” საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის ბრძანების (№297/ნ) და „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ“ - საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №424 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტით გათვალისწინებული მოთხოვნების გათვალისწინება. • სამშენებლო სამუშაოების წარმართვა შესაბამისი გარემოსდაცვითი პირობებისა და სამშენებლო ნორმების გათვალისწინებით;	
• ბიომრავალფეროვნებაზე უარყოფითი ზემოქმედების შემცირება	• მცენარეულის საფარის მაქსიმალური შენარჩუნება და დაცვა; • ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედების მაქსიმალური შემცირება	• სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების პროცესში საქართველოს კანონების „წითელი ნუსხისა“ და „წითელი წიგნის“, „ცხოველთა სამყაროს“ და „გარემოსდაცვითი პასუხისმგებლობის შესახებ“ მოთხოვნების გათვალისწინება. • სამშენებლო სამუშაოების წარმართვა შესაბამისი გარემოსდაცვითი პირობებისა და სამშენებლო ნორმების გათვალისწინებით,	• საკმიანობის განმახორციელებელი
• სატყეო ტერიტორიებზე ზემოქმედება	• სატყეო ტერიტორიების და აქ გავრცელებული ბიომრავალფეროვნების დაცვა	• საქართველოს კანონის „საქართველოს ტყის კოდექსის“ მოთხოვნების დაცვა • სახელმწიფო ტყის ტერიტორიაზე საკმიანობის განხორციელების შემთხვევაში საკითხის შეთანხმება სახელმწიფო ტყის მართის უფლების მქონე ორგანოსთან „ტყითსარგებლობის წესის	• საკმიანობის განმახორციელებელი

		შესახებ“ დებულების დამტკიცების თაობაზე საქართველოს მთავრობის 2021 წლის 18 მაისის N221 დადგენილებით (თავი XIV) განსაზღვრული მოთხოვნების შესაბამისად.	
ნარჩენების არასათანადო მართვა	- წარმოქმნილი ნარჩენების გამოწვეული უარყოფითი ზემოქმედების შემცირება; - ნარჩენების სათანადო მართვის უზრუნველყოფა	- სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების პროცესში საქართველოს კანონების „ნარჩენების მართვის კოდექსი“ და „გარემოსდაცვითი პასუხისმგებლობის შესახებ“ მოთხოვნების გათვალისწინება. ასევე ნარჩენების მართვის კოდექსიდან გამომდინარე კანონქვემდებარე აქტების მოთხოვნების გათვალისწინება. - სამშენებლო სამუშაოების წარმართვა შესაბამისი გარემოსდაცვითი პირობებისა და სამშენებლო ნორმების გათვალისწინებით.	საქმიანობის განმახორციელებელი
ვიზუალურ-ლანდშაფტურ გარემოზე ზემოქმედება	ვიზუალურ-ლანდშაფტურ გარემოზე მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედების შემცირება	- სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების პროცესში საქართველოს კანონის „საქართველოს სივრცის დაგეგმარების, არქიტექტურული და სამშენებლო საქმიანობის კოდექსი“ მოთხოვნების გათვალისწინება; - პროექტის არქიტექტურული ნაწილის შედგენის პროცესში არსებული გარემოსთან ვიზუალურ-ლანდშაფტური თავსებადობის გათვალისწინება; - პროექტირების და სამშენებლო სამუშაოების განხორციელების ეტაპებზე გარემოსდაცვითი პირობებისა და სამშენებლო ნორმების გათვალისწინებით,	საქმიანობის განმახორციელებელი

ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები	ობიექტზე დასაქმებული პერსონალის და ადგილობრივი მოსახლეობის ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების დაცვა	- საქართველოს ორგანული კანონის „საქართველოს შრომის კოდექსის“ მოთხოვნების მკაცრი დაცვა; - სამშენებლო სამუშაოების განხორციელება შემდეგი მოთხოვნების დაცვით: - მომუშავე პერსონალის მაქსიმალური უსაფრთხოებისთვის „მშენებლობის უსაფრთხოების შესახებ“ ტექნიკური რეგლამენტით გათვალისწინებული მოთხოვნების მკაცრი დაცვა; - სამშენებლო სამუშაოების განხორციელებისას საქართველოს სოციალური კანონმდებლობის მოთხოვნების დაცვა; - სამშენებლო მასალების, მანქანებისა და სატრანსპორტო საშუალებების გამოყენებისას, ქარხანა-დამამზადებლისა და მომწოდებელი ორგანიზაციის ინსტრუქციით გათვალისწინებული ექსპლუატაციის და გამოყენების პირობების მკაცრი დაცვა; - სტანდარტიზაციის საერთაშორისო ორგანიზაციის ISO-ს მიერ ჩამოყალიბებული პროდუქციის ხარისხის მართვის სისტემის ISO 9000 და მისი შემდგომი მოდიფიკაციების შეძლებისდაგვარად დაცვა; - გამოყენების წინ ინსტრუმენტების რეგულარულად დათვალიერება. ინსტრუმენტის ხმარებისას დამცავი	საქმიანობის განმახორციელებელი
--	--	--	--------------------------------------

		საშუალებები (სათვალეები, ხელათმანები, სპეცტანსაცმელი და სხვ.) გამოყენება. ელექტროინსტრუმენტებს უნდა ქონდეს საფარი, რომელიც იცავს მოძრავ ნაწილებს როგორც მუშაობის, ასევე შენახვის დროს. ➤ სამშენებლო ობიექტზე მომუშავე პერსონალის უზრუნველყოფა შესაბამისი სანიტარულ-საყოფაცხოვრებო პირობებით. ➤ დასაქმებული პერსონალის მიერ შინაგანაწესით განსაზღვრული შრომის დაცვის მოთხოვნების დაცვის კონტროლი. ➤ უცხო და არაფხიზელ მდგომარეობაში მყოფ პირთა დაშვების კონტროლი სამშენებლო ტერიტორიაზე; ➤ ამინდის მკვეთრი გაუარესების დროს (ქარიშხალი, შტორმი, უხვი ნალექი და სხვ.) სამშენებლო პროცესების შეჩერება. ➤ ტვირთების და მასალის გადმოტვირთვისას დიდი სიმაღლიდან ჩამოყრის ფაქტების მკაცრი კონტროლი; ➤ მშენებლობის პერიოდში საქართველოში მოქმედი, სამშენებლო სამუშაოებთან დაკავშირებული სტანდარტების და ნორმატიული აქტების გათვალისწინება.	
--	--	--	--

10 დანართები

10.1 დანართი 1. საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტოს ოფიციალური წერილი სოფელ ალექსანდრესწყაროს ადმინისტრაციულ საზღვრებთან დაკავშირებით



საქართველოს იუსტიციის სამინისტრო საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო



KA011713362630722

მისამართი: თბილისი 0114 ვახტანგ გორგასლის N22; www.napr.gov.ge;
ცხელი ხაზი: 2 405 405

215528

16 / დეკემბერი / 2022 წ.

მოქალაქე გიორგი ბერიშვილს

პ/ნ: 42001037998

თბილისი, ოთარ ლორთქიფანიძის #32 ბინა 37

ბატონო გიორგი,

სსიპ საჯარო რეესტრის ეროვნულ სააგენტოში წარმოდგენილი თქვენი 2022 წლის 5 დეკემბრის განცხადების პასუხად, რომელშიც ითხოვთ ინფორმაციას ზაშურის მუნიციპალიტეტის სოფელ ალექსანდრესწყაროს ადმინისტრაციულ საზღვართან დაკავშირებით, გაცნობებთ, რომ სააგენტოს გეოდეზიისა და გეოინფორმაციის დეპარტამენტის გეოდეზიისა და კარტოგრაფიის სამსახურის სახელმწიფო გეოდეზიურ-კარტოგრაფიულ ფონდში დაცულ 1:100 000 მასშტაბის მორიგე, საცნობარო, ტოპოგრაფიულ რუკებზე დატანილია მხოლოდ მუნიციპალიტეტების ადმინისტრაციული საზღვრები, რაც შეეხება სოფლებს, დაბებს და სხვა დასახლებულ პუნქტებს შორის ადმინისტრაციულ საზღვრებს, ასეთი ინფორმაცია ფონდს არ გააჩნია.

პატივისცემით,

გეოდეზიისა და კარტოგრაფიის სამსახურის
უფროსი

ხელმოწერა/
შტამბა/სააგენტო
ელემენტარულად



ირაკლი გოცაძე

10.2 დანართი 2. ინფორმაცია საქმიანობის განხორციელების პერიოდში წარმოქმნილი სავარაუდო ნარჩენების შესახებ

ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	სახიფათო (დიახ/არა)	ნარჩენის ფიზიკური მდგომარეობა	სახიფათოობის მახასიათებელი	
ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება ხე-ტყის დამუშავებისას, ქაღალდის, მუყაოს, სამერქნე მასალის, პანელებისა და ავეჯის წარმოებისას - ჯგუფის კოდი 03					
03 01 ნარჩენები ხე-ტყის მასალის დამუშავებიდან და პანელებისა და ავეჯის წარმოებიდან					
03 01 05	ნახერხი, ბურბუშელა, ნათალი, ხე-ტყის მასალა, ფანერები და შპონები, რომლებიც არ არის ნახსენები 03 01 04	არა	მყარი	-	
ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება ლითონებისა და პლასტმასის ფორმირებისა და ზედაპირების დამუშავებისას - ჯგუფის კოდი 12					
12 01 ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება ლითონებისა და პლასტმასის ფორმირებისა და ზედაპირების დამუშავებისას					
12 01 13	შედულებისას წარმოქმნილი ნარჩენი	არა	მყარი	-	
12 01 20*	გამოყენებული სახეხი ნაწილები და სახეხი მასალები, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს (აბრაზიული ქვები)		არა	მყარი	-
შესაფუთი მასალის, აბსორბენტების, საწმენდი ნაჭრების, ფილტრებისა და დამცავი ტანსაცმლის ნარჩენები, რომლებიც გათვალისწინებული არ არის სხვა პუნქტებში - ჯგუფის კოდი 15					
15 01 შესაფუთი მასალა (ცალკეულად შეგროვებული შესაფუთი მასალის ნარჩენების ჩათვლით)					
15 01 01	ქაღალდისა და მუყაოს შესაფუთი მასალა		არა	მყარი	-
15 01 06	ნარევი შესაფუთი მასალა		არა	მყარი	-
15 02 აბსორბენტები, ფილტრის მასალა, საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმის					
15 02 02*	აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმის, რომელიც დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით	დიახ	მყარი	H 5 - მავნე H14- ეკოტოქსიკური	
სამშენებლო და ნგრევის ნარჩენები (ასევე მოიცავს საგზაო სამუშაოების ნარჩენებს დაბინძურებული ადგილებიდან) - ჯგუფის კოდი 17					
17 01 ცემენტი, აგურები, ფილები და კერამიკა					
17 01 01	ცემენტი		არა	მყარი	-
17 01 02	აგურები		არა	მყარი	-
17 01 03	ფილები და კერამიკული ნაწარმი		არა	მყარი	-
17 02 ხე, მინა და პლასტმასი					
17 02 01	ხე		არა	მყარი	-

17 02 02	მინა	არა	მყარი	-
17 02 03	პლასტმასი	არა	მყარი	-
17 04 მეტალები (მოიცავს მათ შენადნობებსაც)				
17 04 07	შერეული ლითონები	არა	მყარი	-
17 05 ნიადაგი (ასევე მოიცავს საგზაო სამუშაოების ნარჩენებს დაბინძურებული ადგილებიდან), ქვები და გრუნტი				
17 05 03*	ნიადაგი და ქვები, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს	დიახ	მყარი	H 15
17 05 04	ნიადაგი და ქვები, რომლებიც არ გვხვდება 17 05 03 პუნქტში	არა	მყარი	-
17 06 საიზოლაციო მასალები და აზბესტის შემცველი სამშენებლო მასალები				
17 06 04	საიზოლაციო მასალები, რომლებსაც არ ვხვდებით 17 06 01 და 17 06 03	არა	მყარი	-
ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება ადამიანის ან ცხოველის სამედიცინო მომსახურებით ან/და მასთან დაკავშირებული კვლევების შედეგად (გარდა საკვები ობიექტების ნარჩენებისა, რომლებიც არ არის წარმოქმნილი რაიმე უშუალო სამედიცინო აქტივობის შედეგად) - ჯგუფის კოდი 18				
18 01 ნარჩენები მშობიარობის, დიაგნოსტიკის, მკურნალობისა და დაავადებების პრევენციული ღონისძიებებიდან ადამიანებში				
18 01 04	ნარჩენები, რომელთა შეგროვება და განადგურება არ ექვემდებარება სპეციალურ მოთხოვნებს ინფექციების გავრცელების პრევენციის მიზნით (მაგ., შესახვევი მასალა, თაბაშირი, თეთრეული, ერთჯერადი ტანსაცმელი, საფენები)	არა	მყარი	-
18 01 09	მედიკამენტები, გარდა 18 01 08 პუნქტით გათვალისწინებული	არა	მყარი	-
მუნიციპალური ნარჩენები და მსგავსი კომერციული, საწარმოო და დაწესებულებების ნარჩენები, რაც ასევე მოიცავს მცირედი ოდენობებით შეგროვებული ნარჩენების ერთობლიობას - ჯგუფის კოდი 20				
20 01 განცალკევებულად შეგროვებული ნაწილები (გარდა 15 01)				
20 01 39	პლასტმასი	არა	მყარი	-
20 01 40	ლითონები	არა	მყარი	-
20 03 სხვა მუნიციპალური ნარჩენები				
20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	არა	მყარი	-

10.3 დანართი 3. ლაბორატორიული კვლევის გამოცდი ოქმები

 სსიპ სოფლის მეურნეობის სახელმწიფო ლაბორატორია	სსიპ სოფლის მეურნეობის სახელმწიფო ლაბორატორია	დამტკიცებულია საიდენტიფიკაციო #: F-003-2016-G თარიღი: 21.07.2023	 GAC-TL-0230 სსიპ სოფლის მეურნეობის ლაბორატორია 17025.2017.2018
	ქ. თბილისი ვ. გომიზაშვილის ქ. #49 +995 32 253 09 68	ვერსია: 20	

გორის ლაბორატორია

ქ. გორი, თამარ მეფის ქ. #77, ტელ: +995 591 936045

გამოცდის ოქმი №274

რეგისტრაციის № და გაცემის თარიღი	N274 23.10.2023წ.
ნიმუშის მიღების თარიღი	20.10.2023წ.
ნიმუშის მფლობელი	ხაშურის რ-ნი სოფელი ალექსანდრეს წყარო; შპს ალპასე ს/კ 443872864; დირექტორი სეირან გოგინაშვილი
ნიმუშის ტიპი	წყალი სასმელი (ჭა)
ნიმუშის რაოდენობა	1 (ერთი) ნიმუში -500მლ.
ნიმუშის მიღების საფუძველი (ხელშეკრულება/მომართვა)	ხელშეკრულება N190, დაულუქავი
გამოცდის პარამეტრი	სიცოცხლისუნარიანი მიკროორგანიზმების რაოდენობის დადგენა. E.coli-სა და კოლიფორმული ბაქტერიების გამოვლენა
გამოცდის ოქმის მიმღები	ხაშურის რ-ნი სოფელი ალექსანდრეს წყარო; შპს ალპასე ს/კ 443872864; დირექტორი სეირან გოგინაშვილი
გამოცდის მეთოდი	IDEXX HPC for Quanti Tray-ს მიხედვით ; სსტ ისო 9308-2:2012/2013 .

 სსიპ სოფლის მეურნეობის სახელმწიფო ლაბორატორია	სსიპ სოფლის მეურნეობის სახელმწიფო ლაბორატორია	დამტკიცებულია საიდენტიფიკაციო #: F-003-2016-G	 GAC-TL-0230 სსტ ისო/იკვ 17025:2017/2013
		თარიღი: 21.07.2023 ვერსია: 20	

გამოცდის შედეგი № 274			
მაჩვენებელი	ნორმა	გამოცდის შედეგი	გამოცდის მეთოდი
სიცოცხლისუნარიანი მიკროორგანიზმების რაოდენობის დადგენა - 1 მლ.-ში.	37 °C ≤20 კწე/მლ. 22°C ≤100 კწე/მლ.	8 კწე/მლ 38 კწე/მლ	IDEXX HPC for Quanti Tray-ს მიხედვით
E. coli (ეშერიხია კოლი) – (300 მლ)	არ დაიშვება	არ აღმოჩნდა	სსტ ისო 9308- 2:2012/2013
კოლიფორმული ბაქტერიები (300 მლ)	არ დაიშვება	არ აღმოჩნდა	სსტ ისო 9308- 2:2012/2013
შენიშვნა:			

გორის ლაბორატორიის



ნიმუშები მიიღო

გამოცდა ჩაატარა

მულტიტესტი

სამგამომცემო ლაბორატორია
0126 თბილისი, სოფ. დილომი,
დავით აღმაშენებლის ქ. 35
+995 322 144 848; +995 322 515 275
info@multitest.ge
www.multitest.ge

აპრედიტაციის სერტიფიკატი ძალაშია 13.01.2026



MULTITEST

Testing Laboratory
35 David Agmashenebeli str.
Village Digomi, 0126 Tbilisi, Georgia
+995 322 144 848; +995 322 515 275
info@multitest.ge
www.multitest.ge



GAC-TL-0237
სსიპ სსიპი 17025/2017/2018

Certificate of accreditation is valid to 13.01.2026

გამოცემის ოქმი

გამოცემის ოქმის N	9190
გაცემის თარიღი	15.11.2023
ნიმუშის N	40663
ნიმუშის მიღების თარიღი	02.11.2023
ნიმუშის რაოდენობა	1
მომხმარებელი	შპს ენვილაბი +
მისამართი	-
ნიმუშის დასახელება	წყალი
ნიმუშის აღება	ნიმუში აღებულია შპს მულტიტესტის ექსპერტის მიერ;
ნიმუშის აღების აქტი #	N1
ნიმუშის აღების აქტის თარიღი	01.11.2023
დასახელება	წყალი (ალექსანდრეს წყარო)
მოცულობა	8 ლიტრი
შენიშვნა	* აღნიშნული პარამეტრის განსაზღვრა მოცემული მეთოდით არ შედის შპს მულტიტესტის აკრედიტაციის სფეროში ** აღნიშნული პარამეტრის განსაზღვრა შესრულებულია ქვეკონტრაქტორი ლაბორატორიის მიერ. აკრედიტაციის სერტიფიკატის № GAC-TL-0188 *** აღნიშნული პარამეტრის განსაზღვრა შესრულებულია ქვეკონტრაქტორი ლაბორატორიის მიერ. აკრედიტაციის სერტიფიკატის № GAC-TL-0249
ანალიზის დაწყების დრო	02.11.2023
ანალიზის დასრულების დრო	15.11.2023

გამოცემის შედეგი

№	პარამეტრის დასახელება	შედეგი	ზღვრული დასაშვები კონცენტრაცია დადგენილება #58 15 იანვარი 2014 წ.; ბრძანება 297/6 16 აგვისტო 2001 წ.	განზომილება	მეთოდი
1	სულფატები (SO ₄ ²⁻)	<10,0	≤ 250	მგ/ლ	გოსტი 4389-72
2	კლორიდები (Cl ⁻)	<10,0	≤ 250	მგ/ლ	გოსტი 4245-72
3	წყალბადის მაჩვენებელი (pH)	7,12	6-9	-	სსტ ისო 10523:2010
4	საერთო კოლიფორმული ბაქტერიები	15	არ დაიშვება 300 მლ-ში	კწე/300მლ	სსტ ისო 9308-1:2014/2014
5	E. coli	არ აღმოჩნდა	არ დაიშვება 300 მლ-ში	კწე/300მლ	სსტ ისო 9308-1:2014/2014
6	E. faecalis	არ აღმოჩნდა	არ დაიშვება 250 მლ-ში	კწე/250მლ	სსტ ისო 7899-2:2007
7	თუთია (Zn ²⁺)	<0,1	≤ 3,0	მგ/ლ	სსტ ისო 11885:2007
8	კადმიუმი (Cd)	<0,001	≤ 0,003	მგ/ლ	სსტ ისო 11885:2007
9	მანგანუმი (Mn)	<0,1	≤ 0,4	მგ/ლ	სსტ ისო 11885:2007

Page | 1



გამოცემის მისამართი

სამამართლო ლაბორატორია
 0126 თბილისი, სოფ. დიდილო, დავით აღმაშენებლის ქ. 35
 +995 322 144 848; +995 322 515 275
 info@multitest.ge
 www.multitest.ge
 აკრედიტაციის სერტიფიკატი ძალაშია 13.01.2026



MULTITEST

Testing Laboratory
 35 David Agmashenebeli str.
 Village Digomi, 0126 Tbilisi, Georgia
 +995 322 144 848; +995 322 515 275
 info@multitest.ge
 www.multitest.ge
 Certificate of accreditation is valid to 13.01.2026



გამოცემის ოქმი	9191
გამოცემის N	15.11.2023
გაცემის თარიღი	02.11.2023
ნიმუშის მიღების თარიღი	შპს ენვილაბი +
მომხმარებელი	-
მისამართი	ნიადაგი
დასახელება	
ადგილმდებარეობა	ნ. კვ
ნიმუშის მასა	* აღნიშნული პარამეტრის განსაზღვრა მოცემული მეთოდით არ შედის შპს მულტიტესტის აკრედიტაციის სფეროში ** აღნიშნული პარამეტრის განსაზღვრა შესრულებულია ქვეკონტრაქტორი ლაბორატორიის მიერ. აკრედიტაციის სერტიფიკატის № GAC-TL-0188
შენიშვნა	ნიმუში აღებულია შპს მულტიტესტის ექსპერტის მიერ
ნიმუშის აღება	N2
ნიმუშის აღების აქტის N	01.11.2023
ნიმუშის აღების თარიღი	02.11.2023
ანალიზის დაწყების დრო	15.11.2023
ანალიზის დასრულების დრო	

ნიმუშის ლაბორატორიაში სარეგისტრაციო №	ნიმუშის საიდენტიფიკაციო კოდის მონაცემები	მიკროელემენტები მგ/კგ								მიკრობიოლოგია		TPH (ჯამური ნავთობპროდუქტები) ** გ/კგ
		Mn (შესათვის ებელი)	Cu (საერთო)*	Zn (საერთო)*	Pb (საერთო)*	Cd (საერთო)*	Hg (საერთო)	Ni (საერთო)*	Cr (შესათვის ებელი)	E.coli* კვ/გ	E.faecalis კვ/გ*	
202300438/1	ლართა N1	22,03	43,71	150,91	20,30	0,88	0,02	22,71	0,36	არ აღმოჩნდა	არ აღმოჩნდა	<0,05
202300438/2	ლართა N2	19,92	79,13	186,56	17,11	0,63	0,03	22,37	0,10	არ აღმოჩნდა	არ აღმოჩნდა	<0,05

წინამდებარე ოქმში მოცემული გამოცემის შედეგები შეესაბამება ამავე ოქმში მითითებულ საანალიზო ნიმუშს

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი

Handwritten signature

/ლეონ კალანდიაძე



გამოყენებული მეთოდები
EPA 9071-B-98 - TPH (ჯამური ნავთობპროდუქტი)
ICP-MES0323 მიკროელემენტების შესათვისებული ფორმები
გოსტი ისო 22036-2014 მიკროელემენტების საერთო ფორმები
DMA-HG0622 ვერცხლისწყალი (საერთო)
მ.მ.2.1.7.730-99- ნიადაგის მიკრობიოლოგიური კვლევები

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი

10/11



/ლევან კალანდაძე/