

## შპს "არტ-დიზაინი+"

ქალაქ ქობულეთში, დ.ადმაშენებლის გამზირი №297-ში მდებარე ტერიტორიაზე (ს/კ 20.42.01.051) მრავალფუნქციური ობიექტის განაშენიანების დეტალური გეგმის კონცეფციის სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასების

სკრინინგის ანგარიში

შემსრულებელი შპს „არტ-დიზაინი+“

ქობულეთი, 2022 წ

# შინაარსი

1	შესავალი.....	4
2	ანგარიშის მომზადების საკანონმდებლო საფუძველი.....	5
3	დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა.....	6
4	სტრატეგიული დოკუმენტის სხვა სტრატეგიულ დოკუმენტთან მიმართება.....	10
5	ინფორმაცია საქმიანობის განხორციელების ადგილის გარემოს ფონურ მდგომარეობაზე.....	12
5.1	კლიმატური პირობები.....	12
5.1.1	კლიმატის მიმდინარე ცვლილება.....	16
5.2	ზოგადი გეოლოგიური პირობები.....	25
5.3	ნაპირდაცვა.....	25
5.4	დაცული ტერიტორიები.....	26
6	გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების ფაქტორები.....	29
6.1	მოსალოდნელი ზემოქმედების მოკლე აღწერა.....	29
6.2	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიები და ხმაურის გავრცელება.....	29
6.3	ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურება.....	31
6.4	ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება.....	31
6.5	ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება.....	32
6.6	დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედება.....	36
6.7	ნარჩენების არასათანადო მართვით გამოწვეული ზემოქმედება.....	37
6.8	სოციალურ გარემოზე ზემოქმედება.....	39
6.9	ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე ზემოქმედება.....	39
7	უარყოფითი ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები.....	40
8	დასკვნა.....	45

## ილუსტრაციები

ილუსტრაცია 1	საპროექტო ტერიტორიის მდებარეობა.....	6
ილუსტრაცია 2	საპროექტო ტერიტორიის ორთო ფოტო.....	7
ილუსტრაცია 3	გეგმარებითი ობიექტის გენგეგმა.....	8
ილუსტრაცია 4	საპროექტო ობიექტის ფოტომონტაჟი და ვიზუალიზაცია.....	8
ილუსტრაცია 5	საპროექტო ტერიტორიის არსებული ზონირება ქალაქ ქობულეთის მიწათსარგებლობის გენერალური გეგმის მიხედვით.....	10
ილუსტრაცია 6	საპროექტო ტერიტორიაზე არსებული მცენარეულობა.....	33

## ცხრილები

ცხრილი 1 ინფორმაცია პროექტის და სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასების ანგარიშის შემმუშავებელი კომპანიის შესახებ. ....	4
ცხრილი 2 ჰაერის ტემპერატურა.....	14
ცხრილი 3 ცხრილი ჰაერის ტემპერატურის ამპლიტუდა .....	14
ცხრილი 4 ცხრილი ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა.....	14
ცხრილი 5 ცხრილი ნალექების რაოდენობა .....	14
ცხრილი 6 ცხრილი თოვლის საფარი .....	14
ცხრილი 7 ცხრილი ქარის მახასიათებლები .....	15
ცხრილი 8 მზის პირდაპირი S და ჯამური Q რადიაცია ჰორიზონტალურ და a კუთხით დახრილი სამხრეთის ორიენტაციის ზედაპირზე, კვტ×სთ/მ <sup>2</sup> დღეში .....	15
ცხრილი 9 ვერტიკალურ ზედაპირზე მზის პირდაპირი რადიაცია S, კვტ×სთ/მ <sup>2</sup> თვეში....	15
ცხრილი 10 ინფორმაცია სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების შესახებ. ....	37

## რუკები

რუკა 1 ჰაერის საშუალო ტემპერატურის ცვლილება (°C) იანვარში ორ ოცდაათწლიან პერიოდს შორის (1956–1985 და 1986–2015) .....	17
რუკა 2 ჰაერის საშუალო ტემპერატურის ცვლილება (°C) ივლისში ორ ოცდაათწლიან პერიოდს შორის (1956–1985 და 1986–2015) .....	18
რუკა 3 ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურის ცვლილება (°C) ორ ოცდაათწლიან პერიოდს შორის (1956–1985 და 1986–2015) .....	18
რუკა 4 ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა (°C) 1986–2015 წლებში.....	19
რუკა 5 ატმოსფერული ნალექების საშუალო რაოდენობის ცვლილება (%) იანვარში ორ ოცდაათწლიან პერიოდს შორის (1956–1985 და 1986–2015) .....	20
რუკა 6 ატმოსფერული ნალექების საშუალო რაოდენობის ცვლილება (%) ივლისში ორ ოცდაათწლიან პერიოდს შორის (1956–1985 და 1986–2015) .....	20
რუკა 7 წლიური ატმოსფერული ნალექების საშუალო რაოდენობის ცვლილება (%) ორ ოცდაათწლიან პერიოდს შორის (1956–1985 და 1986–2015) .....	21
რუკა 8 ატმოსფერული ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა (მმ) 1986–2015 წლებში .....	21

# 1 შესავალი

2021 წლის 21 სექტემბერს, აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის ქობულეთის მუნიციპალიტეტის მერის მიერ გაიცა ბრძანება (№01-06 1038) ქალაქ ქობულეთში, დავით აღმაშენებლის გამზირი №297 (პანსიონატი ქარიშხალა) არსებულ მიწის ნაკვეთ(ებ)ზე (ს/კ:20.42.01.051) განაშენიანების დეტალური გეგმის შემუშავების ინიცირების თაობაზე. ქობულეთის მუნიციპალიტეტის მერიის მიერ ასევე შემუშავდა შესაბამისი დავალება გეგმარებითი ერთეულის გდგ-ს, მისი საფუძველმდებარე და თანმდევი დოკუმენტების შემუშავების თაობაზე. აღნიშნული დავალების მიხედვით, ინიციატორმა სხვა ანგარიშებთან ერთად უნდა მოამზადოს განაშენიანების დეტალური გეგმის კონცეფციის სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასების სკრინინგის ანგარიში.

ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე მომზადდა ქალაქ ქობულეთში, დ. აღმაშენებლის გამზირი №297-ში მდებარე ტერიტორიაზე (ს/კ 20 42 01 051 ) მრავალფუნქციური ობიექტის განაშენიანების დეტალური გეგმის კონცეფციის სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასების სკრინინგის ანგარიში, რომელიც მოიცავს ინფორმაციას საკვლევი არეალის ფიზიკური გარემოს ფონურ მდგომარეობის შესახებ, პროექტით გათვალისწინებული საქმიანობების გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედების წინასწარ შეფასებას და ამ ზემოქმედებების შემარბილებელ ღონისძიებებს.

სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასების პროცესი წარმოადგენს გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობის დაცვასთან დაკავშირებული ერთერთ ძირითად ინსტრუმენტს. სგშ-ს შეფასების პროცედურა ქმნის საფუძველს სხვადასხვა სფეროებში განსახორციელებელი პროექტების შესახებ გადაწყვეტილებების მისაღებად, როგორცაა ქალაქგეგმარება, სოფლის მეურნეობა, ენერგეტიკა, მრეწველობა, ტრანსპორტი, რეგიონული განვითარება, მიწათსარგებლობა, ნარჩენების, ან წყლის რესურსების მართვა და სხვა. აღნიშნული სტრატეგიული დოკუმენტები მნიშვნელოვანწილად განსაზღვრავს ადამიანთა ცხოვრებაზე ზემოქმედების მქონე სამომავლო გადაწყვეტილებებს. შესაბამისად, მნიშვნელოვანია, გადაწყვეტილებების მიღებისას გათვალისწინებული იქნას გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობის დაცვასთან დაკავშირებული მოსაზრებები.

სგშ-ს პროცედურა საშუალებას იძლევა გადაწყვეტილებების მიმღებმა პირებმა შეძლონ სხვადასხვა საპროექტო გადაწყვეტილებების დადებითი და უარყოფითი მხარეების ურთიერშედარება. შესაბამისად, სგშ აუმჯობესებს გადაწყვეტილებების მიღების პროცესის გამჭვირვალობასა და მის მიმართ სანდოობას. საბოლოო ჯამში, სგშ წარმოადგენს კარგ საშუალებას რათა შესაბამისმა ორგანოებმა, მიიღონ ეკონომიკური განვითარების სწორი გადაწყვეტილებები, რომლებიც თანაბრად სასარგებლო იქნება როგორც ადამიანის ჯანმრთელობისათვის და გარემოსათვის, ასევე მდგრადი ეკონომიკური განვითარებისთვის.

ცხრილი 1 ინფორმაცია პროექტის და სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასების სკრინინგის ანგარიშის შემუშავებელი კომპანიის შესახებ.

<b>დამგეგმავი ორგანო</b>	ქობულეთის მუნიციპალიტეტის მერია
<b>მისამართი</b>	დავით აღმაშენებლის გამზ. N141 ქ. ქობულეთი
<b>ელექტრონული ფოსტა</b>	kobuletimunicipality@gmail.com meria@kobuleti.gov.ge
<b>ტელეფონი</b>	+995 426 267236

პროექტის და სტრატეგიული დოკუმენტის შემმუშავებელი კომპანიის დასახელება	შპს "არტ-დიზაინი"
მისამართი	6200, აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკა, ქ. ქობულეთი მ. კომახიდის ქ. #16
წარმომადგენელი პირი	მალხაზ ქათამაძე
წარმომადგენელი პირის მობ.	551 37 37 33
წარმომადგენელი პირის ელ-ფოსტა	mgroupp1975@gmail.com

## 2 ანგარიშის მომზადების საკანონმდებლო საფუძველი

„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. დამგეგმავი ორგანო - ქობულეთის მუნიციპალიტეტის მერია სააგენტოს და ჯანდაცვის სამინისტროს წარუდგენს სკრინინგის ანგარიშსა და სტრატეგიული დოკუმენტის კონცეფცია/პროექტს სგშ-ს საჭიროების დადგენის მიზნით.

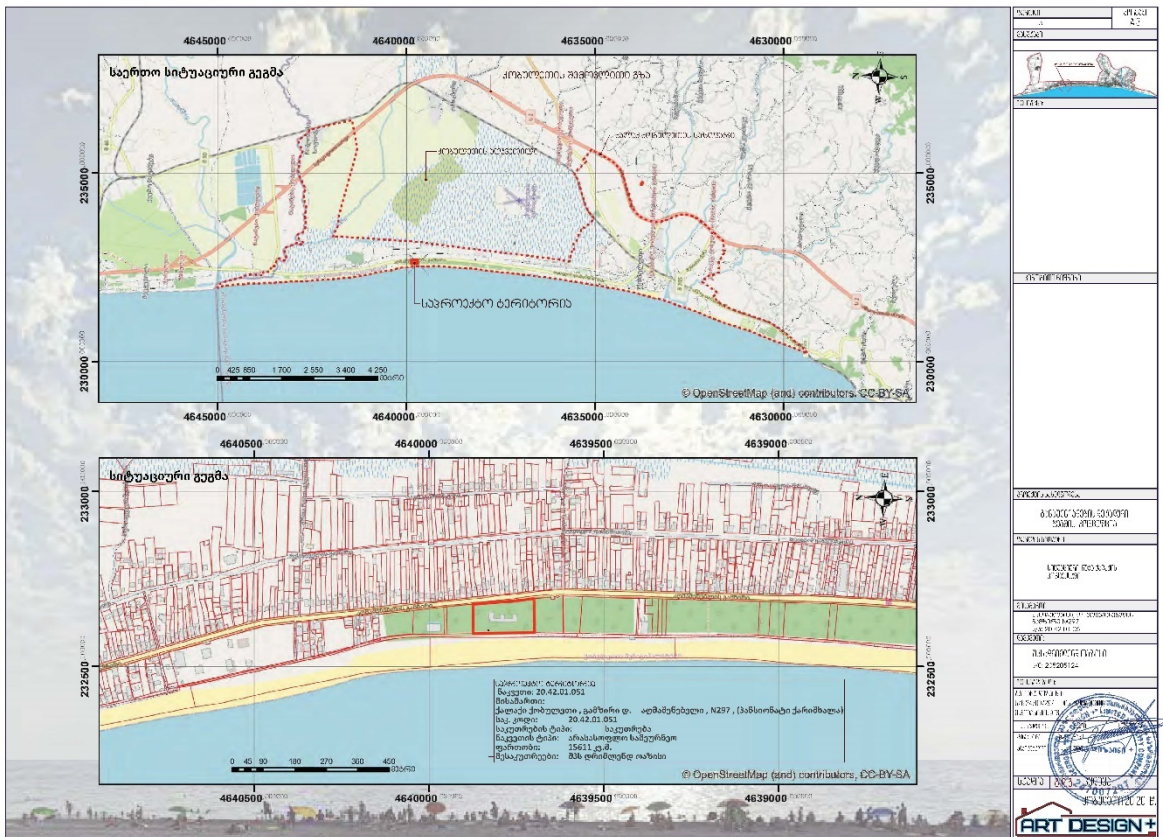
სკრინინგის განცხადების რეგისტრაციიდან 3 დღის ვადაში სააგენტო და ჯანდაცვის სამინისტრო, ასევე დამგეგმავი ორგანო სკრინინგის განცხადებასა და სტრატეგიული დოკუმენტის კონცეფციას/პროექტს ოფიციალურ ვებგვერდებზე განათავსებენ. სააგენტო უზრუნველყოფს წარმოდგენილი დოკუმენტების შესაბამისი მუნიციპალიტეტის ადმინისტრაციული ორგანოს ან/და მისი წარმომადგენლობითი ორგანოს საინფორმაციო დაფაზე განთავსებას. მოთხოვნის შემთხვევაში, სააგენტო და ჯანდაცვის სამინისტრო უზრუნველყოფენ აღნიშნული დოკუმენტების ნაბეჭდი ეგზემპლარების ან ელექტრონული ვერსიების ხელმისაწვდომობას, საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით. გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის 34-ე მუხლის თანახმად, საზოგადოებას უფლება აქვს, ინფორმაციის გამოქვეყნებიდან 7-დღის განმავლობაში, წარადგინოს მოსაზრებები და შენიშვნები მითითებულ დოკუმენტებთან დაკავშირებით. სააგენტო და ჯანდაცვის სამინისტრო იხილავენ საზოგადოების მიერ წარმოდგენილ შენიშვნებს და, შესაბამისი საფუძველის არსებობის შემთხვევაში, მხედველობაში იღებენ

მათ მოსაზრებებს. სააგენტო და ჯანდაცვის სამინისტრო სკრინინგის განცხადების რეგისტრაციიდან არაუადრეს მე-10 დღისა და არაუგვიანეს მე-15 დღისა ინდივიდუალურად იღებენ გადაწყვეტილებას, რომლითაც განისაზღვრება სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასების საჭიროება/არსაჭიროება. სკრინინგის გადაწყვეტილების მიღებიდან 3 დღის ვადაში სააგენტო და ჯანდაცვის სამინისტრო შედეგის შესახებ პასუხს უგზავნიან დამგეგმავ ორგანოს.

### 3 დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა

წინამდებარე განაშენიანების დეტალური გეგმის შემუშავება მიზნად ისახავს საპროექტო ტერიტორიაზე სრულყოფილი ინფრასტრუქტურის მქონე მრავალფუნქციური კომპლექსის განთავსებას. საპროექტო ტერიტორია შეადგენს 15611 კვ.მ-ს, რომელიც განთავსებულია ქალაქ ქობულეთში, შავი ზღვის სანაპირო ზოლში, დავით აღმაშენებლის გამზირისა და თამარ მეფის სანაპიროს შორის, ყოფილი „პანსიონატ ქარიშხალა“-ს ტერიტორიაზე. ტერიტორიას ჩრდილოეთისა და სამხრეთის მხრებიდან ესაზღვრება ქობულეთის მუნიციპალიტეტის საკუთრებაში არსებული ნაკვეთები, სადაც განლაგებულია საზოგადოებრივი სკვერები და დავით აღმაშენებლის გამზირიდან თამარ მეფის სანაპიროზე გადასასვლელი გზები, აღმოსავლეთის მხრიდან დავით აღმაშენებლის გამზირი და დაბალი ინტენსივობის მქონე განაშენიანება, ხოლო დასავლეთის მხრიდან თამარ მეფის სანაპირო, პლაჟი და შავი ზღვა, რომლებიც წარმოადგენს საზოგადოებრივ სივრცეს.

ილუსტრაცია 1 საპროექტო ტერიტორიის მდებარეობა



ილუსტრაცია 2 საპროექტო ტერიტორიის ორთო ფოტო



საპროექტო ტერიტორიაზე მისი ეკონომიურად მომგებიანი და მიმდებარე გარემოსთან შერწყმის მიზნით განსაზღვრულია მრავალფუნქციური კომპლექსის მშენებლობა, რაც ითვალისწინებს აღნიშნულ ტერიტორიაზე პირველი და მეორე სართულის დონეზე 2750,0 მ<sup>2</sup> ფართის მქონე მოშენებით საერთო სარგებლობის ნაგებობით ორი ურთიერთ დაკავშირებული 35 სართულიანი და 25 სართულიანი მაღლივი ნაგებობის მშენებლობას, რომლებიც საბოლოო ჯამში წარმოადგენს ერთ მთლიან თანამედროვე სტილში მოწყობილ მაღალტექნოლოგიურ ნაგებობას. კონცეფციით აგრეთვე განსაზღვრულია 3600.0 კვ.მ მიწის ქვეშა და 500.0 კვ.მ მიწის ზედა ავტო პარკინგის მოწყობა.

ილუსტრაცია 3 გეგმარებითი ობიექტის გენგეგმა



ილუსტრაცია 4 საპროექტო ობიექტის ფოტომონტაჟი და ვიზუალიზაცია







საპროექტო ტერიტორია თავისი გაბარიტული პარამეტრებიდან გამომდინარე საშუალებას გვაძლევს გაზრდილი კოეფიციენტების გამოყენების შემთხვევაშიც შევინარჩუნოთ საპროექტო ტერიტორიის დადებითი მხარეები კერძოდ:

- შენობა განთავსდება იმგვარად, რომ არ შექმნის ხელოვნურ ფარდას, რათა არ ჩაკეტოს აერაციისა და ვიზუალური აღქმის არეალები. საპროექტო ობიექტები აშენდება და მოპირკეთდება მაღალი კლასის სამშენებლო მასალებით რაც დადებითად აისახება ქალაქის ვიზუალური მხარეზე.
- შენობა ტერიტორიაზე დაისმება წითელი და ლურჯი ხაზების შეზღუდვების სრული დაცვით;

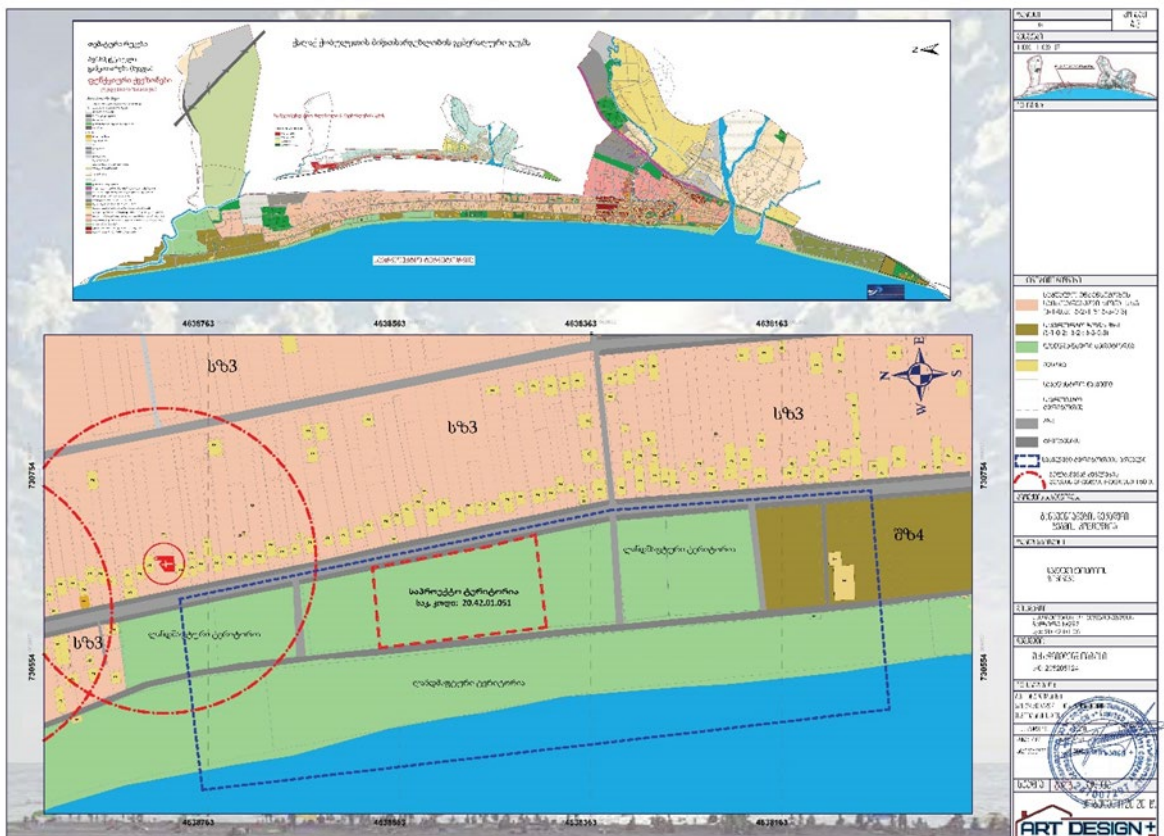
- გათვალისწინებული იქნება შენობის სიმალლისადმი მოთხოვნები, რის საშუალებასაც გვაძლევს საპროექტო ტერიტორიის ირგვლივ მდებარე საზოგადოებრივი სივრცეები.

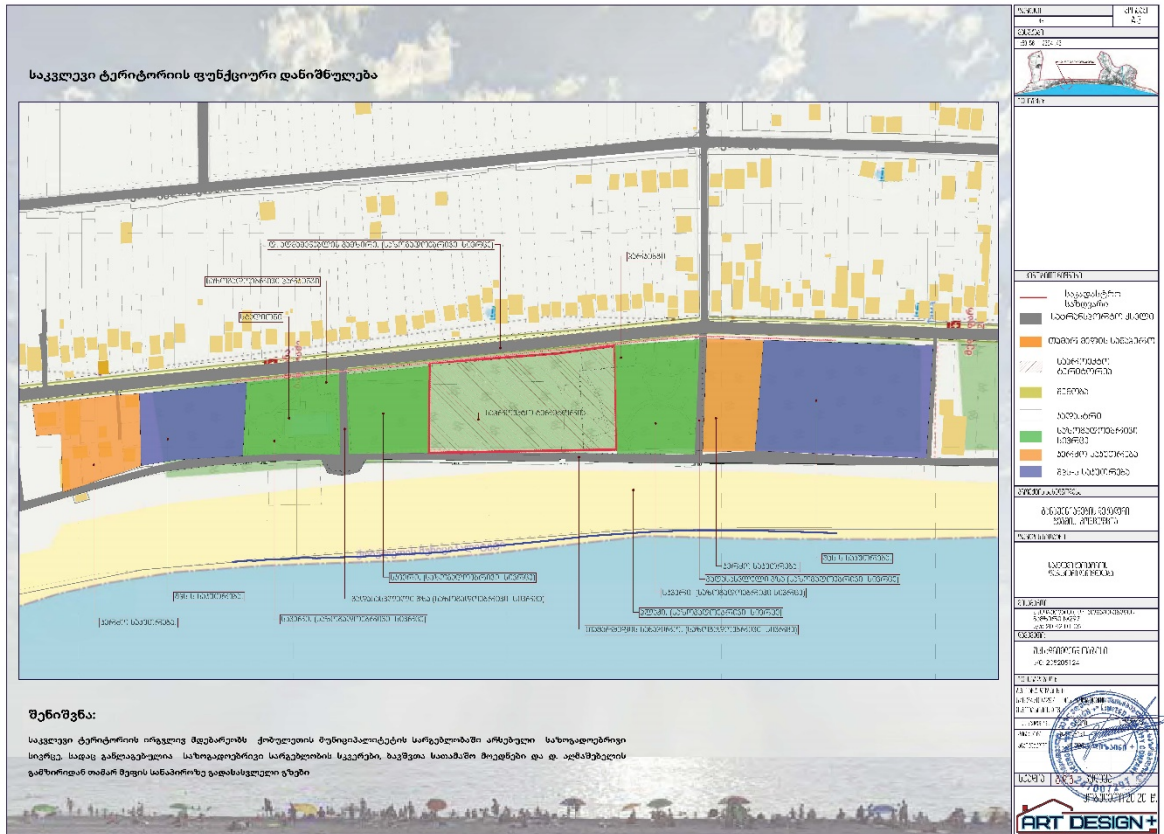
განაშენიანების დეტალური გეგმით წარმოდგენილი სამუშაოების განხორციელების სავარაუდო ვადები არ აღემატება 5 წელს.

#### 4 სტრატეგიული დოკუმენტის სხვა სტრატეგიულ დოკუმენტთან მიმართება

ქობულეთის მუნიციპალიტეტის მიწათსარგებლობის გენერალური გეგმის კონკრეტული ზონირების რუკის შესაბამისად საპროექტო ტერიტორია მიეკუთვნება ლანდშაფტური ტერიტორიების ზონას რომელიც მოიცავს ბუნებრივი ლანდშაფტის ან ხელოვნური ლანდშაფტის ტერიტორიებს და წარმოადგენს უშენ ტერიტორიას.

ილუსტრაცია 5 საპროექტო ტერიტორიის არსებული ზონირება ქალაქ ქობულეთის მიწათსარგებლობის გენერალური გეგმის მიხედვით





რადგან საპროექტო არეალი წარმოადგენს ლანდშაფტის ტერიტორიას და სამშენებლოდ დასახული მიზნის ხორცშესხმის საშუალებას არ იძლევა, განაშენიანების დეტალური გეგმის შემუშავების მიზანს წარმოადგენს ქობულეთის მუნიციპალიტეტის მიწათსარგებლობის გენერალური გეგმით დადგენილი ზონის ცვლილების მოთხოვნა მხოლოდ საპროექტო ტერიტორიაზე, რაც აისახება შედეგში: საპროექტო ტერიტორიის საზღვრებში ლანდშაფტის ტერიტორიის ზონა შეიცვალოს საკურორტო-სარეკრეაციო ზონით (შზ-4), რომელიც წარმოადგენს შერეული ზონის ქვეზონას და ემსახურება დასასვენებელი ან/და სამკურნალო დანიშნულების შენობა-ნაგებობების ფუნქციონირებას.

2019 წლის 3 ივნისის ტერიტორიების გამოყენების და განაშენიანების რეგულირების ძირითადი დებულებების შესახებ საქართველოს მთავრობის დადგენილება №261 შესაბამისად საკურორტო-სარეკრეაციო ზონაში (შზ-4), დადგენილი კოეფიციენტებია:

- კ-1=0,2
- კ-2= განაშენიანების მაქსიმალური სიმაღლეა 15 მ\* (გამონაკლისი რეგულირდება გდგ-ით);
- კ-3= 0,8

ხოლო განაშენიანების დეტალური გეგმით მოთხოვნილი საპროექტო პარამეტრები განისაზღვრა შემდეგნაირად :

- კ-1= 0,2 მოშენების ფართია 3123.6 კვ.მ ( რჩება უცვლელი);
- კ-2= 3.0 მოშენების ინტენსივობის ფართია 46854.0 კვ.მ ( მოთხოვნილია კ-2 კოეფიციენტის გაზრდა);
- კ-3= 0,2 გამწვანების ფართია 3123.6 კვ.მ (მოთხოვნილია კ-3 კოეფიციენტის შემცირება);

ქობულეთის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 2019 წ. 29 ნოემბრის #11 და 2020 წ. 29 მაისის დადგენილებებით<sup>1</sup> დამტკიცებული ქობულეთის განაშენიანების გეგმის, ფუნქციური ქვეზონების სარეკომენდაციო ზღვრული მაჩვენებლების სქემის შესაბამისად, გეგმარებითი ერთეული ექცევა შეუზღუდავი კ-2 კოეფიციენტისა და სანაპიროს ვიზუალური დომინანტი შენობების ზონაში, რაც გეგმარებითი ერთეულის კ-2 კოეფიციენტის გაზრდისას ზონის ცვლილების საშუალებას იძლევა ქობულეთის მუნიციპალიტეტის მიწათსარგებლობის გენერალურ გეგმაში ცვლილების შეტანის გარეშე.

შეჯამების სახით შეიძლება ითქვას, რომ ქობულეთის მუნიციპალიტეტის მიწათსარგებლობის გენერალური გეგმით დადგენილი ზონის ცვლილება შეეხება მხოლოდ საპროექტო ტერიტორიას (ს.კ. N 20.42.01.051), რისთვისაც ქობულეთის მუნიციპალიტეტის მიწათსარგებლობის გენერალურ გეგმაში ცვლილების შეტანა აუცილებელი არაა.

## 5 ინფორმაცია საქმიანობის განხორციელების ადგილის გარემოს ფონურ მდგომარეობაზე

### 5.1 კლიმატური პირობები<sup>2</sup>

ქ. ქობულეთი წარმოადგენს ქობულეთის მუნიციპალიტეტის ადმინისტრაციულ ცენტრს და იგი მდებარეობს ქ. ბათუმიდან 25 კმ-ის დაშორებით, კოლხეთის დაბლობის უკიდურეს სამხრეთ-დასავლეთ განშტოებაზე -ქობულეთის დაბლობზე. იგი გაშენებულია აკუმულაციურ ალუვიურ ვაკეზე; ზღვის დონიდან 3-5 მეტრის სიმაღლეზე. მისი

ქ. ქობულეთი მდებარეობს ქვეზონაში, რომელიც გამოირჩევა მაღალი ტენიანობითა და ზღვის ქარებით მთელი წლის განმავლობაში, უხვი წვიმებით შემოდგომასა და ზამთარში; შესაბამისად ხასიათდება ზღვის ნოტიო სუბტროპიკული ჰავით. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა უდრის +13,4°C-ს; იანვარში +4,8°C, აგვისტოში +22,6°C; აბსოლუტური მინიმუმი - 16°C; აბსოლუტური მაქსიმუმი + 41° C. ნალექების წლიური რაოდენობა მაღალია -2352 მმ, მაგრამ იმის გამო, რომ უფრო ხშირად მათ აქვთ ხანმოკლე ხასიათი (ე.წ. „ტროპიკული თავსხმა“) და ტერიტორიის გეოლოგიური თავისებურების გამო (ის ძირითადად წარმოადგენს წყალგამტარ სუბსტრატს), წვიმები ნაკლებ გავლენას ახდენს ჰაერის სინოტივის ცვალებადობაზე.

საზოგადოდ, ქობულეთისთვის დამახასიათებელია მაღალი სინოტოვე, რომელიც თავის მაქსიმუმს აღწევს გაზაფხულზე (75%), ხოლო ზამთარში - 70%. მაგრამ, ბათუმთან შედარებით, კონტინენტის უშუალო გავლენის გამო, ქობულეთამდე აღწევს მშრალი ფენები, შედეგად, ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა ეცემა 40-50%-მდე. ზღვის წყლის ტემპერატურა მაისიდან ოქტომბრის ჩათვლით აღემატება 15°C; ივნისში ის აღწევს 20,7°C, ივლისში -24,1°C, აგვისტოში - 24,4°C, სექტემბერში - 22,0°C, ოქტომბერში 18,3°C.

ქობულეთი ხასიათდება მაღალი რადიაციული დასხივებით. დილის პირდაპირი რადიაციის დონე აღწევს 0,35 მ.კალ., საღამოსი - 0,60-0,80 მ. კალ. განსაკუთრებით მაღალია

<sup>1</sup> (წყარო: <https://matsne.gov.ge/ka/document/view/4883924?publication=0>  
<https://matsne.gov.ge/ka/document/view/4718253?publication=0>)

<sup>2</sup> მომზადებულია საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანების მიხედვით (№1-1/1743 2008 წლის 25 აგვისტო ქ. თბილისი) დაპროექტების ნორმების – „სამშენებლო კლიმატოლოგია“. <https://www.matsne.gov.ge/ka/document/view/79210?publication=0>

ულტრაიისფერი რადიაცია, რასაც ფაქტორების მთელი რიგი ადასტურებს - სწრაფი გარუჯვა, მზის სამკურნალო მოქმედება და ა.შ. მზის ნათების ხანგრძლივობის წლიური ჯამი ქობულეთში შეადგენს 2 100 საათს, რითაც ის გამოირჩევა აჭარის კურორტებს შორის. დასავლეთიდან მიმდებარე გაშლილი ხმელეთი არ აბრკოლებს აღმოსავლეთის (დილის) მზის მოქმედებას ქობულეთის ტერიტორიაზე და თავისუფლად ატარებს ნოტიო ჰაერის მასებს ხმელეთის სიღრმეში და არ ახდენს მათს კონდენსაციას, როგორც ეს, მაგალითად, ბათუმში ხდება.

ქარის საშუალო სიჩქარე ქობულეთში შეადგენს 2/3 მ/წმ; დღის საათებში ეს სიჩქარე მეტია, ვიდრე ღამე; ზღვის ბრიზის გაძლიერება შეიმჩნევა შუადღეს. საერთოდ, ზღვის ბრიზის მოქმედება შეიმჩნევა თითქმის მთელი დღეღამის განმავლობაში; ამასთან, ალიონზე ხშირია შტილი, ან თითქმის შეუმჩნეველი ნიავეთ მატერიკის მხრიდან, რაც, აგრეთვე ანელებს ზაფხულის სიცხეს.

ქ. ქობულეთისთვის დამახასიათებელი კლიმატური პირობები წარმოდგენილია ქვემოთ მოყვანილ ცხრილებსა და დიაგრამებზე (ქ. ქობულეთის მეტეოსადგურის მონაცემებით). (წყარო: სნწ „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ (პნ 01. 05-08)).

**ცხრილი 2 ჰაერის ტემპერატურა**

პუნქტის დასახელება	გარე ჰაერის ტემპერატურა, 0 C												პერიოდი - მზC საშუალო თვიური ტემპერატურით	საშუალო ტემპერატურა 13 საათზე									
	თვის საშუალო						წლის საშუალო																
	იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი	წლის საშუალო	ფართობი	ფართობი	ფართობი	ფართობი						
ქობულეთი	4,8	5,5	7,6	10,9	15,4	19,5	22,4	22,6	19,5	15,4	10,7	6,7	13,4	-16	41	26,6	-3	-6	4,6	109	5,8	7,5	25,1

**ცხრილი 3 ცხრილი ჰაერის ტემპერატურის ამპლიტუდა**

პუნქტის დასახელება	თვის საშუალო, 0 C												თვის მაქსიმალური, 0 C											
	იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი	იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი
ქობულეთი	8,3	9,0	8,7	9,0	8,6	8,5	7,5	8,0	9,0	10,2	9,8	9,5	17,0	17,8	17,5	17,8	17,0	16,7	19,0	16,6	17,7	21,1	20,0	19,5

**ცხრილი 4 ცხრილი ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა**

პუნქტების დასახელება	გარე ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა, %																								
	იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი	წლის საშუალო	ფართობი											
ქობულეთი	80	80	79	80	80	82	80	80	82	84	84	82	80	81	69	71	81	80	81	80	82	84	82	80	81

**ცხრილი 5 ცხრილი ნალექების რაოდენობა**

პუნქტების დასახელება	ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნალექების დღედიური მაქსიმუმი, მმ
ქობულეთი	2352	240

**ცხრილი 6 ცხრილი თოვლის საფარი**

პუნქტების დასახელება	თოვლის საფარის წონა, კგა	თოვლის საფარის დღედიური მაქსიმუმი, მმ	თოვლის საფარის წყალშემცველობა, მმ
ქობულეთი			

ქობულეთი	0,50	7	-
----------	------	---	---

**ცხრილი 7 ცხრილი ქარის მახასიათებლები**

პუნქტების დასახელება	ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1,5,10,15,20 წელიწადში ერთზეულ, მ/წმ										ქარის მიმართულებების განმეორებადობა (%)										ქარის მიმართულების და შტილის განმეორებადობა (%) წელიწადში														
	1	5	10	15	20	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი	იანვარი	ივლისი	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი			
ქობულეთი	18	22	24	25	26	2/3	36/8	15/11	8/10	7/9	23/40	5/17	4/2	4,4/1,5	5,1/1,7	2	23	13	8	7	30	11	6	20	4,4/1,5	5,1/1,7	2	23	13	8	7	30	11	6	20

**ცხრილი 8 მზის პირდაპირი S და ჯამური Q რადიაცია ჰორიზონტალურ და a კუთხით დახრილი სამხრეთის ორიენტაციის ზედაპირზე, კვტ×სთ/მ² დღეში**

პუნქტების დასახელება	პირდაპირი რადიაცია S										ჯამური რადიაცია Q																			
	იანვარი					აპრილი					ივლისი					აგვისტო					ოქტომბერი									
	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	ჩ	ჩა	ა	სა	ს
ქობულეთი	0,8	1,9	2,1	2,4	3,0	3,1	3,0	3,0	3,0	3,0	1,9	3,0	3,0	3,0	1,5	2,2	4,4	4,8	6,1	6,2	3,1	4,2	3,1	4,2	3,1	4,2	3,1	4,2	3,1	4,2

**ცხრილი 9 ვერტიკალურ ზედაპირზე მზის პირდაპირი რადიაცია S, კვტ×სთ/მ² თვეში**

პუნქტების დასახელება	იანვარი					აპრილი					ივლისი					ოქტომბერი								
	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	ჩ	ჩა	ა	სა
ქობულეთი	0	0,5	1,4	3,9	5,4	0,6	1,2	2,9	3,6	3,5	6	2,4	4,1	3,6	2,4	0	5	2,8	5,8	7,6	5,8	2,8	5,8	7,6

### 5.1.1 კლიმატის მიმდინარე ცვლილება<sup>3</sup>

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. FNC-ის 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°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-გურიასა და რაჭა-ლეჩხუმში, ასევე, აღმოსავლეთ საქართველოს ტერიტორია, სადაც ჩამოყალიბებულია მშრალი სუბტროპიკული (სტეპის) ჰავა.

<sup>3</sup> მომზადებულია საქართველოს მეოთხე ეროვნული შეტყობინების მიხედვით

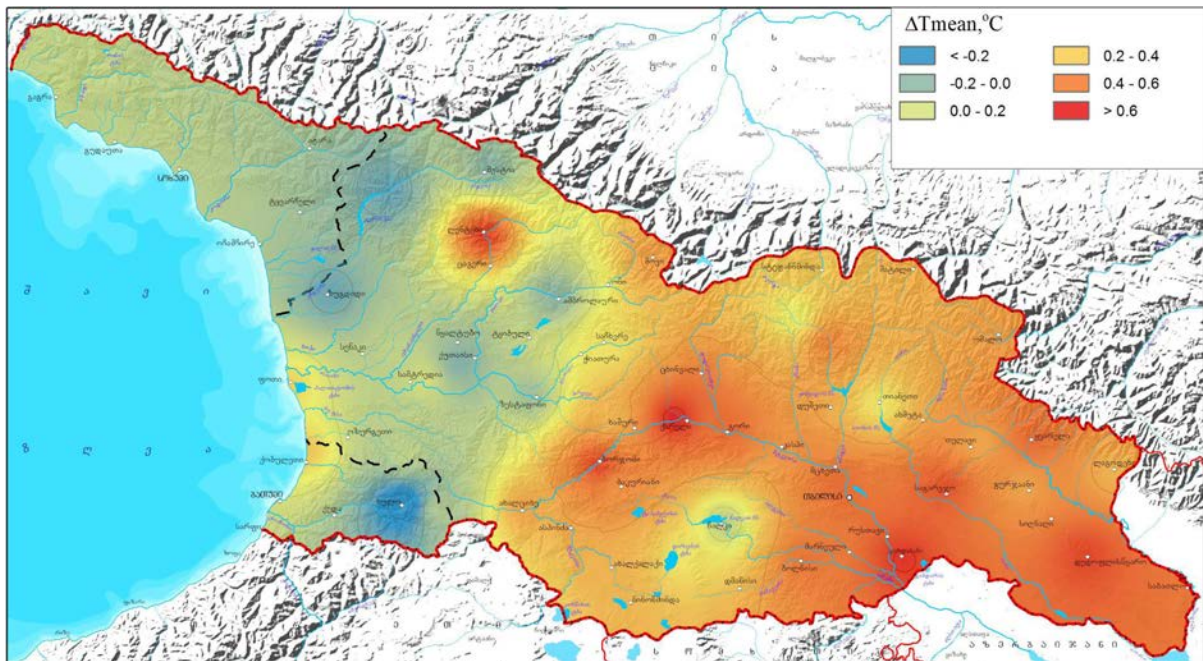


საშუალო მაქსიმუმების ცვლილების უდიდესი სიჩქარეები გამოვლინდა შავი ზღვის სანაპირო ზოლსა და კოლხეთის დაბლობის მიმდებარე რაიონებში, ასევე, სამხრეთ საქართველოს მთიანეთში. დღის ტემპერატურების მიხედვით დათბობა შედარებით ინტენსიურად მიმდინარეობს აღმოსავლეთ საქართველოში, განსაკუთრებით, სამხრეთ საქართველოს მთიანეთში. საშუალო ტემპერატურის მსგავსად, საშუალო მაქსიმუმების ზრდაც ძირითადად გამოწვეულია ზაფხული-შემოდგომის მაქსიმუმების აწევით.

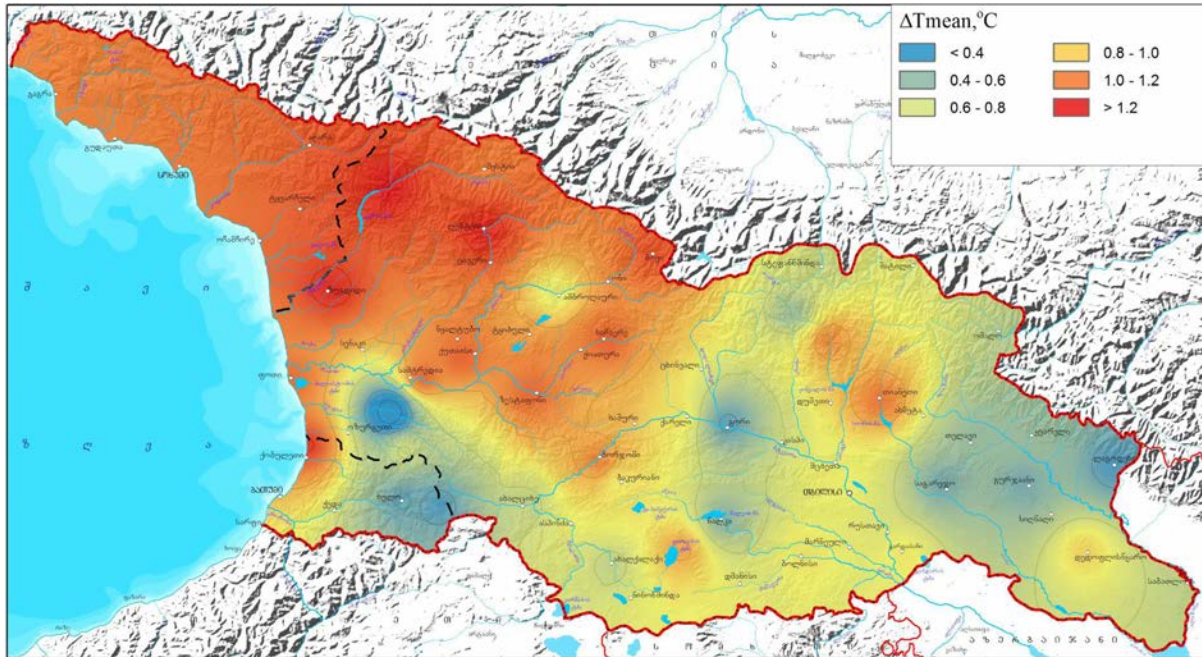
**საშუალო მინიმალური ტემპერატურა.** საშუალო მინიმუმების წლიური მნიშვნელობები გაზრდილია ქვეყნის უმეტეს ტერიტორიაზე, თუმცა, ამ პარამეტრის მიხედვით, დათბობის ტენდენცია ქვეყნის მხოლოდ ერთ ნაწილს შეეხო. ღამის ტემპერატურის ნაზრდი 1956-1985 წლების პერიოდთან მიმართებაში 1 °C-მდე ფარგლებშია. მაქსიმალური დათბობა 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.

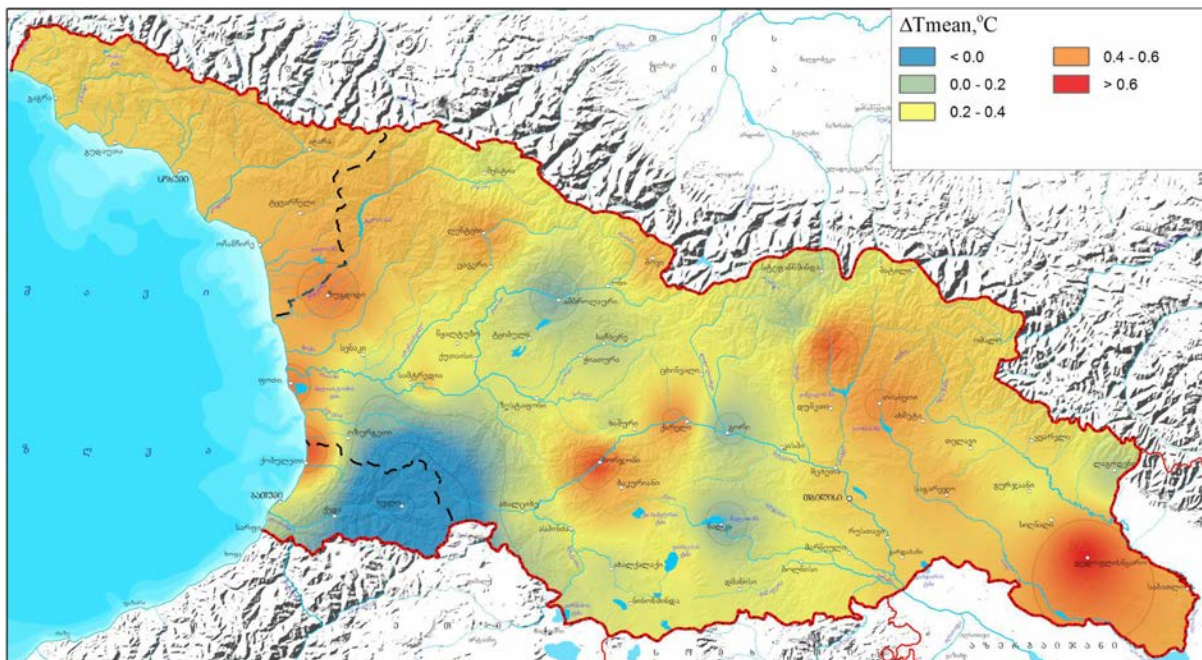
**რუკა 1** ჰაერის საშუალო ტემპერატურის ცვლილება (°C) იანვარში ორ ოცდაათწლიან პერიოდს შორის (1956–1985 და 1986–2015)



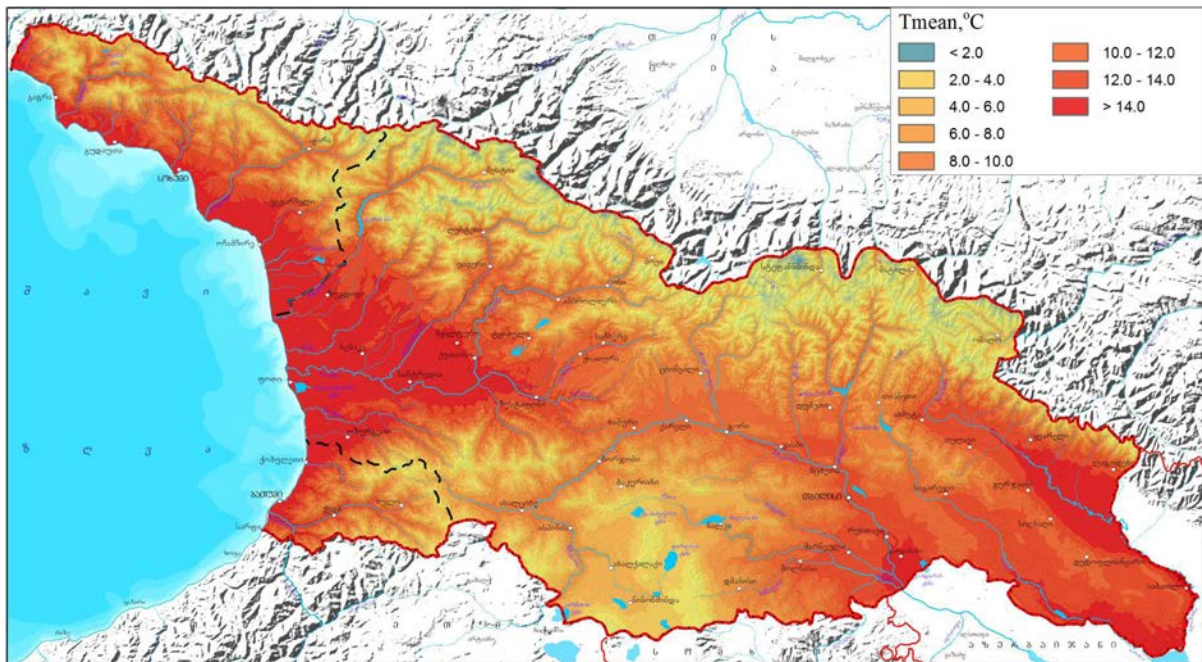
რუკა 2 ჰაერის საშუალო ტემპერატურის ცვლილება (°C) ივლისში ორ ოცდაათწლიან პერიოდს შორის (1956–1985 და 1986–2015)



რუკა 3 ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურის ცვლილება (°C) ორ ოცდაათწლიან პერიოდს შორის (1956–1985 და 1986–2015)



რუკა 4 ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა (°C) 1986–2015 წლებში

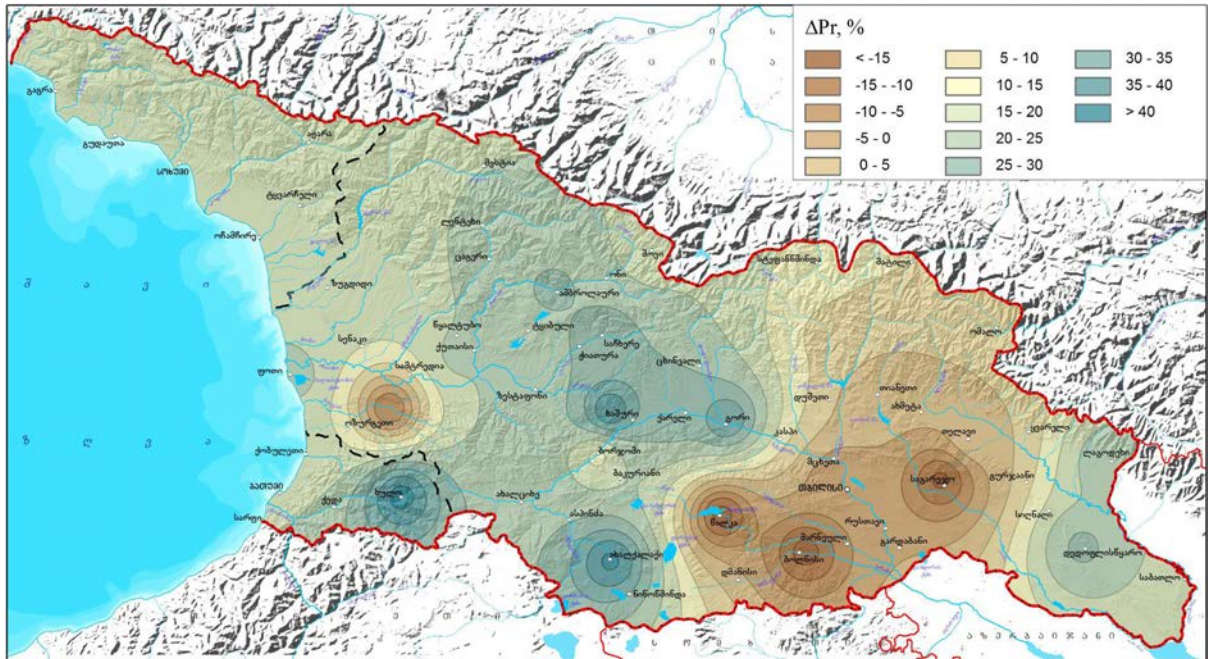


**ნალექების რაოდენობა.** დასავლეთ საქართველოში ნალექების წლიური რაოდენობა ძირითადად გაზრდილია, ხოლო აღმოსავლეთის რიგ რაიონებში - შემცირებული, თუმცა ნალექების წლიური ჯამების ცვლილების ხასიათი უმეტესად არასაიმედოა და გამოკვეთილ ტენდენციებს ადგილი არ აქვს. დასავლეთში ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობის 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).

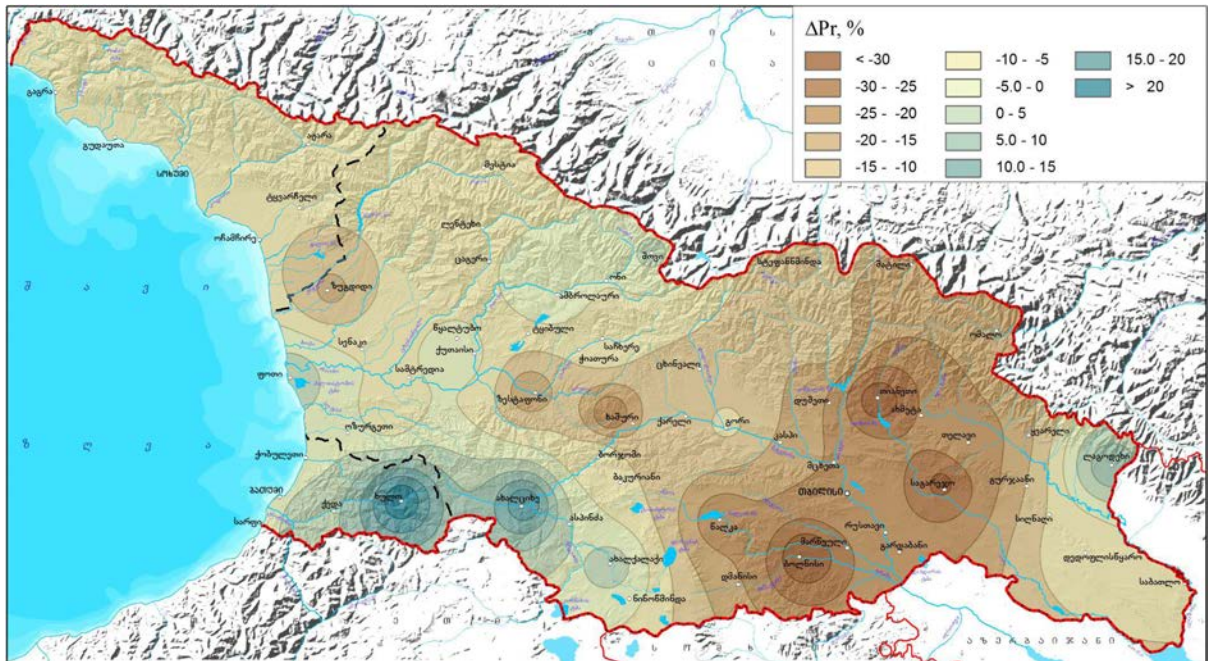
**ნალექების დღეღამური მაქსიმუმები.** რაც შეეხება ერთ და ხუთ დღე-ღამეში მოსული ნალექების მაქსიმალურ რაოდენობას, საქართველოს ტერიტორიაზე უმეტესად აღინიშნება ამ პარამეტრების ზრდა. შემცირების ტენდენციები კი გამოვლინდა ქვეყნის ცენტრალურ რაიონებში (იმერეთი, სამცხე-ჯავახეთი, შიდა ქართლი), თუმცა ცვლილების ტენდენციები, 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.

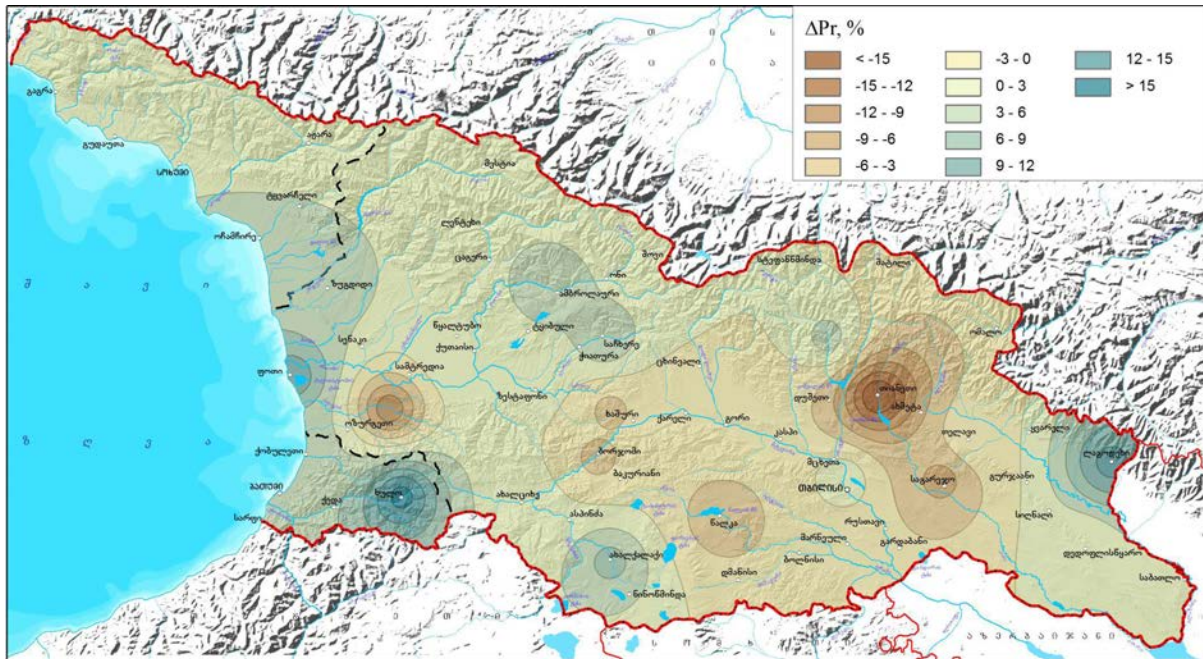
რუკა 5 ატმოსფერული ნალექების საშუალო რაოდენობის ცვლილება (%) იანვარში ორ ოცდაათწლიან პერიოდს შორის (1956–1985 და 1986–2015)



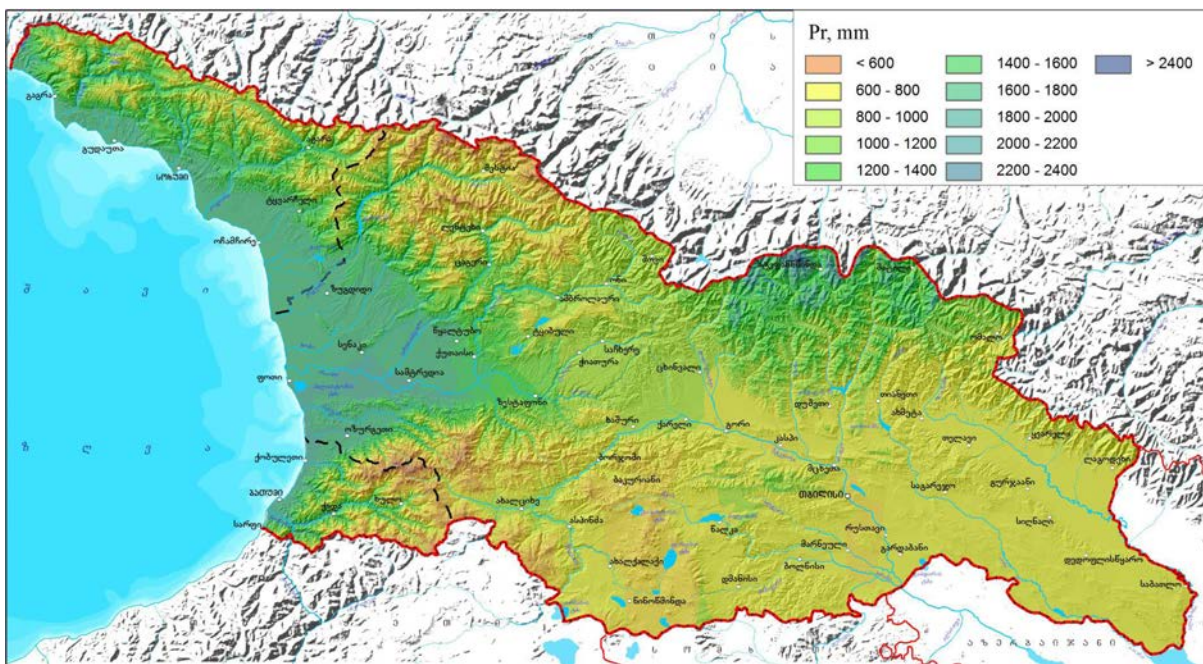
რუკა 6 ატმოსფერული ნალექების საშუალო რაოდენობის ცვლილება (%) ივლისში ორ ოცდაათწლიან პერიოდს შორის (1956–1985 და 1986–2015)



რუკა 7 წლიური ატმოსფერული ნალექების საშუალო რაოდენობის ცვლილება (%) ორ ოცდაათწლიან პერიოდს შორის (1956–1985 და 1986–2015)



რუკა 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 (დღელამის 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).** ძლიერქარიანი დღეთა ( $\geq 15$  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 ტენდენციები გამოვლინდა ზაფხული-შემოდგომის სეზონებზე, ხოლო აღმოსავლეთში, მტკვრის ხეობაში, ასეთი დღეების ნიშნადი ზრდა დაიკვირვება. გორში ძლიერქარიანი დღეების გახშირება ყველა სეზონზე დაიკვირვება. მსგავსი კანონზომიერებით იცვლება ექსტრემალურად ძლიერქარიანი დღეთა ( $\geq 25$  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  $4.5 \text{ W/m}^2$  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. ჩვენ ამ მოდელში გავითვალისწინეთ მტვრისა და აეროზოლების ზემოქმედება, რასაც წინ

უსწრებდა კვლევა: მტვრის ნაწილაკების ეფექტის გათვალისწინება სამხრეთი კავკასიის კლიმატის სიმულაციისას. გარდა ამისა, RegCM 4.6.0 ვერსია ჰორი-ზონტალური 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, როგორცაა 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 დამეების რაოდენობა, როდესაც მინიმალური ტემპერატურა 2°C-ზე ქვემოთ არ ჩამოდის. ამავე დროს, მნიშვნელოვნად შემცირდება ყინვიანი დღეებისა და დამეების რაოდენობა. აღნიშნული პერიოდისთვის, მაღალ მთაში ყინვიანი დღეების რიცხვი უფრო მკვეთრად იკლებს, ვიდრე ყინვიანი დამეებისა, 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. დანართის ცხრილ B2-ში მოყვანილია 2071–2100 წლებში ნალექების საშუალო თვიური, სეზონური და წლიური რაოდენობები და 1971–2000 წლების საშუალოების მიმართ ცვლილება რეგიონებისა და სადგურების მიხედვით.

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  $\pm 0.5$  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 მგრძობიარე თემების მოწყვლადობას.

დაგეგმვის პროცესში გათვალისწინებული იქნება კლიმატის ცვლილებასთან დაკავშირებული ასპექტები, აჭარის კლიმატის ცვლილების სტრატეგიასა და მეოთხე ეროვნულ შეტყობინებაში წარმოდგენილი არსებული და სამომავლო კლიმატის სცენარების მიხედვით.



## 5.2 ზოგადი გეოლოგიური პირობები

ქ. ქობულეთის ტერიტორია მიეკუთვნება საქართველოს ბელტის დასავლეთის დაძირვის ოლქს. ტერიტორია ძირითადად აგებულია თანამედროვე (Q4) - ახალშავზღვიური, ძველშავზღვიური (პოლოცენი) და ზედა მეოთხეული Q3 – ახალ ევქსინური პლიაჟური და დელტური ფხვიერი მეოთხეული დანალექებით. აღნიშნულ რეგიონში ნალექების დაგროვება დაკავშირებულ იყო ტრანსგრესიებსა და რეგრესიებზე. დაახლოებით 30 მ-დან 100 მ-დე ნალექების დაგროვება უკავშირდება ახალევქსინურ რეგრესიას, ხოლო უფრო ახალგაზრდა (15მ-დან-30მ-დე) ნალექების დაგროვება დაკავშირებულია პონტურ და კოლხურ რეგრესიებთან, რაც შეეხება სულ ზედა ფენას 15 მ სიღრმემდე ნალექების დაგროვება დაკავშირებულია ლაზურ ტრანსგრესიასთან.

ქობულეთის ვაკე-დაბლობი სამხრეთიდან ისაზღვრება ციხისძირის ვულკანოგენური ქანებით აგებული ჭიუხით, ხოლო ჩრდილოეთიდან მდ. ნატანებით და წარმოადგენს უახლოეს ეპოქაში გაღუნულ ბლოკს, რომელიც ამჟამად განიცდის დაძირვას 2 მმ-მდე წელიწადში. თავის მხრივ კოლხეთის დაბლობის არეალში მორფოლოგიურად გამოიყოფა ლაგუნა-ჭაობის ზონა, ვიწრო შელფი და ძველი სანაპირო ზვინული, რომელიც წარმოადგენს ფანაგორის (ეგრისული ფაზა) რეგრესიის რელიქტს და გრძელდება ნაპირის გასწვრივ 10კმ-ზე.

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით, ქალაქ ქობულეთის ტერიტორია განთავსებულია კოლხეთის დაბლობის დასავლეთ დაბოლოებაზე, აკუმულატიურ ზღვისპირა დაბლობებზე, ზედაპირი სწორია, თითქმის ბრტყელი, ზღვისკენ ოდნავ დახრილი, ნაწილობრივ დაჭაობებული ზედაპირზე ტორფის და ნესტის მოყვარული მცენარეებია გავრცელებული.

ქალაქის ტერიტორიის ფარგლებში გრუნტის წყლების გამოსავლები ჭაბურღილებში დაფიქსირებულია 0.8- 1.5 მ-დე, ხოლო წყლების დამყარებული დონე ცვალებადობს 0.5-დან 1.2 მ-მდე.

*დაგეგმილი საქმიანობა განხორციელდება დეტალური საინჟინრო-გეოლოგიური (გეოტექნიკური) კვლევების საფუძველზე შედგენილი პროექტის მიხედვით, ქვეყანაში მოქმედი სტანდარტების, სამშენებლო ნორმებისა და წესების სრული დაცვით.*

## 5.3 ნაპირდაცვა

ქობულეთის მუნიციპალიტეტის ზღვისპირეთში ანთროპოგენურმა ზემოქმედებამ და ფართო მასშტაბიანმა ტექნოგენურმა დატვირთვამ უარყოფითი გავლენა იქონია ზღვის სანაპირო ზონაში მიმდინარე მორფოდინამიკურ პროცესებზე, რომელიც ნაპირების წარეცხვაში და მასზე აშენებული ობიექტების ნგრევაში გამოიხატა. ტექნოგენური და ანთროპოგენური დატვირთვა ყველაზე მეტად შეეხო ზღვის სანაპირო ზონის ყველაზე აქტიურ ზოლს - პლაჟს. პლაჟი ბუნებრივი ნაპირდამცავი მექანიზმია, რომელიც იცავს სანაპიროზე განლაგებულ შენობა-ნაგებობებს ნგრევისა და წარეცხვისაგან. აქედან გამომდინარე, ქ. ქობულეთის ურბან-მენეჯმენტის ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს პრობლემას ზღვის ნაპირის წარეცხვისაგან დაცვა წარმოადგენს. ამკარაა ამ პროცესის შედეგად წარმოქმნილი პრობლემის აქტუალობა და მისი დეტალური ანალიზის აუცილებლობა.

ქ. ქობულეთის სანაპირო ზოლი (დაახლოებით 11 კმ.) ერთ-ერთი ავარიული უბანია აჭარის ფარგლებში. განსაკუთრებული ავარიულობით გამოირჩევა ქალაქის სამხრეთი ნაწილის 4 კმ-ანი მონაკვეთი, სადაც ყოველი ძლიერი შტორმი იწვევს პლაჟების წარეცხვას, საყრდენი კედლის და ზღვისპირა ბულვარის საფარის დაზიანებას, მიმდებარე ტერიტორიების დასილვას. ძველი ნაპირგასწვრივი ზვინული, რომელიც ძირითადად აგებულია მდ. ჭოროხის მასალით, ამჟამად პრაქტიკულად მოშლილია - მასზე გაშენებულია ქ. ქობულეთი. მის წინ არსებული პლაჟები, ნატანის დეფიციტის გაჩენამდე შავი ზღვის სანაპიროზე, გამოირჩეოდა დიდი სიმაღლითა და სიგანით. გაბატონებული სამხრეთ-დასავლეთის და დასავლეთის ტალღების მიმართულემა სანაპირო ხაზის ექსპოზიციის მიმართ განაპირობებს სამხრეთიდან ჩრდილოეთისაკენ, მდ. ნატანების შესართავამდე, არსებული ნატანის ნაპირგასწვრივ ნაკადს; მისი ხარჯი შეადგენს დაახლოებით 20 ათას მ<sup>3</sup>/წელიწადში. იშვიათი, ჩრდილო-დასავლეთი მიმართულების დელტები გადაადგილებს მდ. ნატანების ქვიშას შესართავიდან სამხრეთისაკენ და მისი გავლენის არეალი შემოიფარგლება დაახლოებით 1კმ-ით, ქ. ქობულეთის ჩრდილოეთით. ამგვარად, ქობულეთის სანაპირო ზონას პლაჟმექმნელი ნატანი მიეწოდება მდინარეებიდან - დეხვა, კინტრიში და აჭყვა. მისი ჯამური წლიური მოცულობა შეადგენს დაახლოებით 10-11 ათას მ<sup>3</sup>-ს. თუ გავითვალისწინებთ, რომ მსხვილი მასალის დანაკარგი ცვეთაზე ყოველ ერთ გრძივ კილომეტრზე შეადგენს დაახლოებით 1 ათას მ<sup>3</sup>-ს, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ ქ. ქობულეთის 10 კმ-იან სანაპირო ზონაში სამხრეთიდან ტალღებით გამოტანილი ნატანის მოცულობა საკმარისია მხოლოდ ცვეთაზე დანაკარგების საკომპენსაციოდ.

#### 5.4 დაცული ტერიტორიები

საპროექტო ტერიტორიიდან უახლოესი დაცული ტერიტორიები ქობულეთის სახელმწიფო ნაკრძალი და აღკვეთილია, რომლებიც კოლხეთის დაცული ტერიტორიების შემადგენლობაში შედიან და მოიცავენ ქობულეთის ზღვისპირა ვაკის ჩრდილოეთ ნაწილს. ასევე უნდა აღინიშნოს, რომ იუნესკომ კოლხურ ტყეებსა და ჭარბტენიან ტერიტორიებს მსოფლიო ბუნებრივი მემკვიდრეობის სტატუსი მიანიჭა, რომელთა შემადგენლობაში ქობულეთის დაცული ტერიტორიებიც შედის.

ქობულეთის ჭარბტენიანი ტერიტორია ფართობრივი შეზღუდულობის მიუხედავად (603.47 ჰა) მნიშვნელოვანი ღირებულების ლანდშაფტური მემკვიდრეობის ობიექტს წარმოადგენს. იგი, უპირველეს ყოვლისა, ბოტანიკური თვალსაზრისით იქცევს ყურადღებას. მისი ტერიტორიის თითქმის ნახევარი, პირველადი, ან თითქმის პირველადი სახით დღემდე შემორჩენილ, ფლორისტული თვალსაზრისით მეტად საინტერესო სფაგნუმთან-ბალახოვან ჭაობს - „ისპანი“-2-ს უკავია. ეს ჭაობი გამოირჩევა ტორფის ბალიშების განვითარებით, რომლებიც სფაგნუმის ხავსებითა და მათზე არსებული ბალახეული მცენარეთა სინუზიებითაა შექმნილი. „ისპანი“-2 ჭაობს გარკვეულად თვითმყოფადობას ანიჭებს მის მცენარეულ საფარში, ერთი მხრივ, ბორეალური (ტუნდრის და ტაიგის) ფლორის ელემენტების (*Sphagnum imbricatum*, *S. palustre*, *S. auriculatum*; *Drosera rotundifolia*, *Rhynhospora alba*, *Carex lasiocarpa* და სხვ.), ხოლო, მეორე მხრივ, კოლხური ფლორის ისეთი ელემენტები, როგორცაა: *Rhododendron ponticum*, *R. luteu*.

„ისპანი“-2 ჭაობის მცენარეული საფარის ბუნებრივ მდგომარეობაში დღემდე შემორჩენის მიზეზის არსი მის მიუდგომლობაშია. ამ ჭაობში ტორფის ერთიანი ჰორიზონტის სისქე 5-9 მ საზღვრებში ცვალებადობს. აღნიშნულის გამო, ეს ჭაობი გაუვალა და მას ადგილობრივი მოსახლეობა საძოვრად და სათიბად ვერ იყენებს. „ისპანი“-2 ჭაობთან უშუალოდ

მიმდებარე ტერიტორიები საკმაოდ ინტენსიურად გამოიყენება არა მარტო საძოვრებად და სათიბებად, არამედ სახნავ-სათესად. „ისპანი“-2 ჭაობი გადაურჩა ტორფის კარიერად გამოყენებას. ტორფის მოპოვებას და დაშრობის მიზნით ჩატარებულ სამელიორაციო სამუშაოებს ადგილი ჰქონდა „ისპანი“-1 და „ისპანი“-3 ჭაობების ტერიტორიებზე. ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე, ლანდშაფტის დღევანდელი მდგომარეობის მიხედვით, ქობულეთის სახელმწიფო ნაკრძალისა და აღკვეთილის ტერიტორია ორ ნაწილად იყოფა. მისი ჩრდილოეთი ნაწილი „ისპანი“-2 ჭაობს უკავია. სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში მდებარეობს „ისპანი“-1 ჭაობი. აღნიშნული ჭაობების პერიფერიებზე, აგრეთვე მდ. ტოგონისა და შავი ღელის გასწვრივ ალაგ-ალაგ აღინიშნება მეორადი ტყე-ბუჩქნარების ვიწრო ზოლი.

„ისპანი“-1 ჭაობი, სამელიორაციო სამუშაოების ჩატარების შედეგად, ძლიერ დეგრადირებულია. იგი დასერილია წყალსაწრეტი და წყალსადინარი არხებით. ჭაობის ძველი ზედაპირი ალაგ-ალაგ დაკორდებულია და ადგილობრივი მოსახლეობა მას სათიბ-საძოვრად იყენებს.

ურბანიზებული ზოლის უშუალო სიახლოვე ქობულეთის ჭარბტენიან ტერიტორიასთან საშიშროებას უქმნის ამ უკანასკნელის პირველად და ასევე, სხვადასხვა ხარისხით სახეშეცვლილ ეკოსისტემებს.

## ფლორა

ქობულეთის სახელმწიფო ნაკრძალისა და აღკვეთილის ტერიტორია, უპირველეს ყოვლისა, ფლორისტული შედგენილობის თავისებურებით, განსაკუთრებულობით და სათუთობით იქცევა ყურადღებას. აღსანიშნავია ის ფაქტი, რომ საკმაოდ ურბანიზებული ზოლის უშუალო სიახლოვის მიუხედავად (ტერიტორიის სამხრეთი კიდიდან ქობულეთის საკურორტო ზონამდე მანძილი 3 კმ-ს არ აღემატება), ხოლო მისი აღმოსავლეთი კიდე უშუალოდ ეკვრის სოფლებს ოჩხამური, ცეცხლაური, მუხაესტატეს მაცხოვრებელთა კარმიდამოებს და სავარგულებს. ტერიტორიის მნიშვნელოვან ნაწილზე ჭაობის მცენარეული საფარი თითქმის ხელუხლებლად არის შემონახული. ამის ძირითადი მიზეზი არის ჭაობში ტორფის ერთიანი ჰორიზონტის დიდი სისქე (5 –9 მ), რაც ჭაობის ზედაპირს გაუვალს ხდის და მოსახლეობა მას საძოვრად ვერ იყენებს. ქობულეთის ჭარბტენიან ტერიტორიაზე პირველადი სახით შემორჩენილია ბალახოვან-სფაგნუმიანი ჭაობი, რომელშიც საკმაოდ არის გავრცელებული იმერული ისლი (MOLINIA LITORALIS). ჭაობის ზედაპირის ზოგიერთ მცირე უბანზე დომინანტია ისლის რომელიმე სხვა სახეობა (*Carex lasiocarpa*; *Carex riparia* და სხვ.). ისლიანები და სხვა ბალახეულთა სინუზიები განვითარებულია სფაგნუმის ხავსებით შექმნილ ერთიან საფარზე. სფაგნუმიან საფარს კი ქობულეთის ჭაობში ძირითადად ქმნის *Sphagnum papillosum*, *Sphagnum imbricatum* და *Sphagnum palustre*-ს სახეობები.

ბალახოვანი სინუზიებში იშვიათია მრგვალფოთლა დროზერა (DROSER A ROTUNDIFOLIA), სამეფო გვიმრა (OSMUNDA REGALIS) და სხვ. ქობულეთის ჭარბტენიან ტერიტორიაზე შემონახულ ტორფიან ჭაობს თვითმყოფადობას ანიჭებს იელის (*Rhododendron luteum*) და შქერის (*Rhododendron ponticum*) არსებობა მის მცენარეულ საფარში, აგრეთვე ჭაობის საერთო ზედაპირიდან უმნიშვნელოდ ამალღებული ტორფის ბალიშები (გუმბათები), რომლებიც სფაგნუმის ხავსებით არიან შექმნილი. ჭაობის პერიფერიულ ზოლში ყურადღებას იპყრობს ხეჭრელი (FRANGULA ALNUS).

მდინარეების ტოგონის და შავი ღელის გასწვრივ რომლებიც „ისპანი“-2-ის ჭაობის ჩრდილო-აღმოსავლეთ და სამხრეთ-დასავლეთ მხარეს გაედინებიან, 4-5 ათეული წლის წინ დაჭაობებული მურყნარის კარგად შემონახული მასივები იყო 200-600 მ-ის სიგანის ზოლებად განვითარებული. ამჟამად მათ ადგილზე ძლიერ დეგრადირებული, მეტწილად ბუჩქოვანი ფრაგმენტებია შემორჩენილი, რომლებიც შეიცავენ მურყანის (ALNUS BARBATA), ლაფანის (PTEROCARYA PTEROCARYA), იმერული მუხის (QUERCUS IMERETINA), ნეკერჩხლის (ACER CAMPECTRE), ჭყორის (Ilex colchica), იმერული ხეჭრელის (FRANGULA ALNUS) დაბუჩქულ ეგზემპლარებს ისინი გადაბარდულია მაცვლით, ეკალიძით (Smilax excelsa), ღვედკეცით (PERIPLOCA GRAECA), VITIS SYLVESTRIS, სურთით (HEDERA COLCHICA) და სხვა ლიანებით.

## ფაუნა

ქობულეთის ჭაობები საკმაოდ მდიდარია ფაუნით. აქ მსხვილი ძუძუმწოვრებიდან ბინადრობს: წავი (Lutra lutra), ტურა (Canis aureus), ტყის კატა (Felis silvestris), ნუტრია (Myocastor coypus), მაჩვი (Meles meles). ზამთრობით შეიძლება შეგვხვდეს მგელი (Vulpes vulpes) და შველი (Capreolus capreolus). წვრილი ძუძუმწოვრებიდან: აღმოსავლეთ ევროპული ზღარბი (Erinaceus concolor), კავკასიური თხუნელა (Talpa caucasica), რუხი ვირთაგვა (Rattus norvegicus), აქ შესაძლოა აგრეთვე შემდეგი სახეობების არსებობა: ვოლნუხინის ბიგა (Sorex volnuchini), გრძელკუდა კბილთეთრა (Crocidura russula), წვეტყურა მდამიობი (Myotis blythii), ჯუჯა ღამურა (Pipistrellus pipistrellus), წყლის მემინდვრია (Arvicola terestris), კავკასიური ტყის თაგვი (Silvimu silvaticuss), სახლის თაგვი (Mus musculus), შავი ვირთაგვა (Rattus rattus).

სახელმწიფო ნაკრძალი, ადკვეთილი და მიმდებარე ტერიტორიები მნიშვნელოვანია როგორც დასასვენებელი ადგილები გადამფრენი წყლისა და ჭაობის ფრინველებისათვის. აქ შეიძლება შევხვდეთ ყველა იმ ფრინველს, რომელიც გვხვდება კოლხეთის დაბლობზე. მათ შორის: Anas strepera, Anser anser, Melanitta fusca, Scolopax rusticola და Netta rufina, ასევე მობუდარი – Aquila pomarina, Accipiter nisus, Ardea cinerea, Circus aeruginosus, Egretta garzetta, Gallinago gallinago, Lymnocryptes minimus. დამატებით შეიძლება ითქვას, რომ აქ დიდი რაოდენობით გვხვდება მოზამთრე (Circus cyaneus) და გადამფრენი (C. pygargus და C. macrourus) სახეობები ძელქორებისა.

ქვეწარმავლების სახეობრივი რაოდენობა აქ მცირეა და შემოიფარგლება ჭაობის კუთი (Emys orbicularis), მარდი (Lacerta agilis) და საშუალო ხვლიკებით (Lacerta media), წყლისა (Natrix tessellata) და ჩვეულებრივი ანკარათი (Natrix natrix) და ესკულაპის მცურავით (Elaphe longisima). ამფიბიებიდან აქ გვხვდება ჩვეულებრივი (Triturus vulgaris) და სავარცხლიანი ტრიტონი (Triturus cristatus), ტბის ბაყაყი (Rana ridibunda), ჩვეულებრივი ვასაკა (Hyla arborea), მწვანე (Bufo viridis) და კავკასიური გომბემო (Bufo verucozissima). ტერიტორია მდიდარია უხერხემლოებით, რომლებიც სადღეისოდ არ არის სათანადოდ შესწავლილი. მდინარეებში აღინიშნება თევზების შემდეგი სახეობები: Silurus glanis, Leuciscus cephalus, Cyprinus carpio, Castanea sativa.

## ზურმუხტის ქსელის შეთავაზებული უბანი ქობულეთი GE0000060

ზურმუხტის ქსელის შეთავაზებული უბანი „ქობულეთი“-ს მახასიათებლები სტანდარტული ფორმის მიხედვით შემდეგია:

- სარეგისტრაციო კოდი -

- GE0000060;
- ფართობი - 782.7156 ჰა;
- გრძედი - 732767.000000; განედი - 4637778.000000;
- ბიოგეოგრაფიული რეგიონი - შავი ზღვის (100%).

ზურმუხტის ქსელის მიღებული უბანის ნომინირების საფუძველია 1 ტიპის ჰაბიტატი, კერძოდ:

- D1.2 ჭაობის ზედაპირი

საიტის ნომინირების საფუძველია 20 სახეობა ფრინველი, 1 სახეობა ძუძუმწოვარი და 1 სახეობა რეპტილია.

## 6 გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების ფაქტორები

### 6.1 მოსალოდნელი ზემოქმედების მოკლე აღწერა

საპროექტო ტერიტორიის განაშენიანების დეტალური გეგმის კონცეფციით გათვალისწინებული ხედვების განხორციელებამ გარემოს კომპონენტებზე შესაძლოა იქონიოს როგორც პირდაპირ, ასევე არაპირდაპირ ზემოქმედება. მოსალოდნელი ზემოქმედება შესაძლოა იყოს დადებითი და უარყოფითი. უარყოფითი ზემოქმედების ხარისხი დამოკიდებული იქნება ხედვების სპეციფიკაზე, მის განხორციელების ხანგრძლივობაზე და გარემოს კომპონენტების მგრძობელობის ხარისხზე.

წინასწარი მონაცემებით დაგეგმილი საქმიანობების განხორციელებით გამოწვეული ზემოქმედების სახეები შეიძლება იყოს:

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

უარყოფითი ზეგავლენა მოსალოდნელია შემდეგ რეცეპტორებზე:

- ატმოსფერული ჰაერი;
- ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლები;
- ნიადაგი და გრუნტი;
- სოციალური გარემო;
- ბიოლოგიური გარემო;
- დაცული ტერიტორიები.

პროექტის განხორციელების შედეგად ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება მოსალოდნელი არაა.

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

საპროექტო ტერიტორიის მახლობლად ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მსხვილი წყაროები წარმოდგენილი არაა. ატმოსფერული ჰაერის მთავარ დამბინძურებლად შეიძლება მივიჩნიოთ აღმაშენებლის გამზირზე მოძრავი ავტოტრანსპორტი, რომელიც, ზოგადად, ერთერთი მთავარი ფაქტორია ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებითა და ხმაურით დაბინძურების თვალსაზრისით.

გარდა ავტოტრანსპორტისა ქალაქ ქობულეთში ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა ხდება ისეთი ობიექტებიდან, როგორებიცაა:

- სამშენებლო მასალების წარმოების ობიექტები;
- ავტომობილების ტექ. მომსახურებისა და რემონტის ობიექტები;
- კვების პროდუქტების და პურ-ფუნთუშეულის წარმოების ობიექტები;
- საწვავის შენახვა და რეალიზაციის, თხევადი ან/და ბუნებრივი აირის საცავები და ტერმინალები, ბენზინგასამართი სადგურები;
- ლითონის ან/და მეტალო-პლასტმასის დამუშავების, ლითონების შედუღების ან/და აირული ჭრის ობიექტები;
- სამშენებლო მასალების, ბეტონის ან/და ბეტონის ნაკეთობების წარმოების ობიექტები;
- ქვის სველი და მშრალი მეთოდით დამუშავების ობიექტები;
- ხის დამუშავების, ავეჯისა და ქალაქის წარმოების ობიექტები;
- სოფლის მეურნეობის (მეფრინველეობის, სოფლის მეურნეობის კვების პროდუქტების წარმოების) ობიექტები.

მოცემული ობიექტების ფუნქციონირების შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გამოიყოფა ისეთი ნივთიერებები როგორებიცაა: მყარი ნივთიერებები, მტვერი (შეწონილი ნაწილაკები), ჭვარტლი, აბრაზიული მტვერი, რკინის ოქსიდები, ცემენტის მტვერი, შედუღების აეროზოლი, გოგირდის ორჟანგი, გოგირდწყალბადი, აზოტის ჟანგეულები, ნახშირჟანგი, ნახშირწყალბადები, ბენზოლი, მეთანი, ნაჯერი ნახშირწყალბადები (C6-C10), ნაჯერი ნახშირწყალბადები (C1-C5), ნაჯერი ნახშირწყალბადები (C12-C19), აქროლადი ორგანული ნაერთები, ტყვია, სპილენძი, ნიკელი, ნახშირორჟანგი და სხვა.

ქალაქ ქობულეთში გარემოს ეროვნული სააგენტოს ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გამზომი ავტომატური სადგური არ გააჩნია. 2020 წლის საქართველოს ტერიტორიაზე ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წელიწადულის მიხედვით, ქალაქში არც ინდიკატორული გაზომვები არ ჩატარებულა. აქედან გამომდინარე, ამჟამად არსებული ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი შეფასება რთულია. თუმცა წარსულში ჩატარებული კვლევების მიხედვით, ქალაქ ქობულეთის ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი დამაკმაყოფილებელია.

პროექტის განხორციელებისას ადგილი ექნება ატმოსფერულ ჰაერში მტვერის ნაწილაკების გავრცელებას და ხმაურის დონის მომატებას, რაც ძირითადად დაკავშირებული იქნება სამშენებლო სამუშაოებში გამოყენებულ ტექნიკა-დანადგარების და ბეტონის სამუშაოებთან. თუმცა მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედება არ იქნება მუდმივი ხასიათის და მისი ხანგრძლივობა დამოკიდებული იქნება დაგეგმილი სამუშაოების განხორციელების ხანგრძლივობასთან.

მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედების მინიმუმამდე შემცირებისთვის, სამშენებლო სამუშაოების განმახორციელებელმა კომპანიამ უნდა დაიცვას გარემოსდაცვითი კანონმდებლობით გათვალისწინებული მოთხოვნები და გაატაროს შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები. შედეგად, ატმოსფერულ ჰაერზე მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედების ხარისხი იქნება დაბალი.

### 6.3 ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურება

პროექტის განხორციელებისას ნიადაგზე პირდაპირი ზემოქმედება გარდაუვალია, რადგან საპროექტო ინფრასტრუქტურის განთავსების ტერიტორიაზე წარმოდგენილია ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა, რომელიც საპროექტო ტერიტორიიდან უნდა მოიხსნეს. გარდა აღნიშნულისა ნიადაგზე და გრუნტზე ზემოქმედება ასევე შეიძლება გამოიწვიოს:

- ტექნიკა - დანადგარებიდან საწვავის/ზეთის დაღვრამ;
- ავარიულმა სიტუაციებმა;
- ნარჩენების არასათანადო მართვამ;
- საპროექტო საზღვრების დარღვევამ და ტექნიკის გადაადგილებისთვის დადგენილი მარშრუტებიდან გადახვევამ.

სამუშაოების დაწყებამდე უნდა შეფასდეს ზემოქმედებას დაქვემდებარებული ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის ფართობი და სავარაუდო მოცულობა, რომელიც მართვაც განხორციელდება საქართველოს მთავრობის №424 დადგენილებით დამტკიცებული „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ“ ტექნიკური რეგლამენტის შესაბამისად.

მნიშვნელოვანია, რომ მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედების შესამცირებლად გატარდეს შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები და მოხსნილი ნიადაგისა და გრუნტის მართვა განხორციელდეს შესაბამისი გარემოსდაცვითი პირობების გათვალისწინებით.

### 6.4 ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება

ქალაქ ქობულეთის ზღვის აკვატორიის დაბინძურების მთავარ წყაროებად ქალაქის საკანალიზაციო სისტემა და მყარი მუნიციპალური ნარჩენები შეიძლება მივიჩნიოთ. ასევე, საპროექტო ტერიტორიის სიახლოვეს არსებული მდინარეები ძირითადად მოსახლეობიდან და სხვადასხვა დანიშნულების ობიექტებიდან ჩამდინარე დაბინძურებული წყლებით და ნარჩენებით ბინძურდება. წყლების დამბინძურებლები ძირითადად ქლორი, მაგნიუმი, სულფატები, ჰიდროკარბონატები, კალციუმი, ფენოლები, პესტიციდები, ნავთობპროდუქტები და ბიოგენური ელემენტებია. თუმცა ბოლო პერიოდში ჩატარებული სხვადასხვა კვლევის ფარგლებში დადგინდა, რომ ქალაქ ქობულეთის საზღვაო აკვატორიის ნაწილის წყლებისა და მდინარეების დაბინძურების ხარისხი ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციებს არ აღემატება.

საპროექტო ტერიტორიიდან შავი ზღვამდე მანძილი დაახლოებით 100 მეტრია, ხოლო უახლოესი მდინარე შავ ლელემდე - 500 მეტრი. დაგეგმილმა სამუშაოებმა შესაძლოა უარყოფითი ზეგავლენა იქონიოს ზედაპირულ და გრუნტის წყლებზე, რაც დაკავშირებული იქნება სამუშაო საზღვრების დარღვევასთან, სამუშაოების არასწორ წარმართვასთან და ნარჩენების არასათანადო მართვასთან (განსაკუთრებით საყურადღებოა თხევადი ნარჩენები). ამასთან უნდა აღინიშნოს, რომ ქობულეთის ტერიტორიაზე გრუნტის წყლების დგომის სიღრმე საკმაოდ დაბალია და რიგ შემთხვევებში ქალაქის ტერიტორიის ფარგლებში მათი გამოსავლები ჭაბურღილებში დაფიქსირებულია 0.8- 1.5 მ-დე, ხოლო წყლების დამყარებული დონე ცვალებადობს 0.5-დან 1.2 მ-მდე.

ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლებზე უარყოფით ზემოქმედება, ასევე მოსალოდნელია ავარიული დაღვრების შემთხვევაში, რისთვისაც მშენებლობის ეტაპისთვის შემუშავებული უნდა იყოს ავარიულ დაღვრებზე რეაგირების გეგმა და პრევენციული ღონისძიებები.

ახალი მრავალფუნქციური კომპლექსის მოწყობა ითვალისწინებს შესაბამისი საკანალიზაციო და სანიაღვრე ქსელის მოწყობას, რომელიც ქალაქ ქობულეთის ცენტრალურ სისტემასთან იქნება დაკავშირებული, შესაბამისად კომპლექსის ფუნქციონირების ეტაპზე ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე უარყოფითი ზემოქმედება მოსალოდნელი არაა.

შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებითა და გარემოსდაცვითი სტანდარტების დაცვის შემთხვევაში ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედება დაბალი მნიშვნელობის იქნება.

## 6.5 ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება

ქ. ქობულეთის ტერიტორიების უსისტემო ათვისებამ გამოიწვია ბუნებრივი ლანდშაფტის ძლიერი ანთროპოგენიაზაცია. ქალაქის ტერიტორიაზე, გრძივად გაშენებულია შემდეგი ხე ნარგავები:

- თამარ მეფის სანაპიროზე ძირითადად გაშენებულია წიწვოვანი ხე-მცენარეები (ფიჭვი სხვადასხვა).
  - ✓ 50% ათვისებულია ხოლო
  - ✓ 50% ასათვისებელია.
- დ. აღმაშენებლის გამზირზე ძირითადად გაშენებულია მუხა, ფინიკის პალმა, ჩინური პალმა, ფიჭვი, ნეკერჩხალი, კამელია, აზალია, ირმის რქა.
  - ✓ 70% ათვისებულია
  - ✓ 30% ასათვისებელია.
- შ. რუსთაველის ქუჩაზე ძირითადად გაშენებულია ფოთლოვანი ხე მცენარეები (მუხა, ჭადარი და სხვა)
  - ✓ 30% ათვისებულია
  - ✓ 70% ასათვისებელია

ქალაქის სხვა ქუჩებზე შერეული მდგომარეობაა მეტწილად ასათვისებელია. საერთო ჯამში ქალაქის ძირითადი ქუჩების 45% ათვისებულია ხოლო 55% ასათვისებელია.

როგორც უკვე აღინიშნა საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ლანდშაფტურ ზონაში, ხოლო 500 მეტრში მდებარეობს ქობულეთის დაცული ტერიტორიები (ქობულეთის სახელმწიფო ნაკრძალი და ქობულეთის აღკვეთილი) და ზურმუხტის ქსელის შეთავაზებული უბანი ქობულეთი GE0000060. აღნიშნულის შესაბამისად, საპროექტო და მიმდებარე არეალები ბიომრავალფეროვნების თვალსაზრისით ღირებულ ტერიტორიას წარმოადგენს.

უშუალოდ საპროექტო ტერიტორიაზე სხვადასხვა სახეობის ხე-მცენარეებია წარმოდგენილი, ესენია:

- ფიჭვი
- კვიდო
- მანჯურიული კაკალი
- კედარი;



- იაპონური მუხა;
- თუთა;
- ლელვი;
- კეთილშობილი დაფნა;
- ევკალიპტი;
- ბიოტა;
- კორპის მუხა;
- და სხვ.

ილუსტრაცია 6 საპროექტო ტერიტორიაზე არსებული მცენარეულობა  
კედარი *Cedrus libani*



პალმა *Butia capitata*



ევკალიპტი *Eucalyptus*



იაპონური მუხა *Quercus acuta*



პოდოკარპუსი *podocarpus macrophyllus*



მანჯურიული კაკალი *Juglans mandshurica*



თუთა *Morus alba*



ფიჭვი *Pinus sp.*



ხამციპარისი *chamaecyparis*



ცეფალოტაქსუსი *Cephalotaxus*



ეონიმუსი *euonymus* sp.



კორპის მუხა *Quercus suber*



კეთილშობილი დაფნა *Laurus nobilis*



კვილო *Ligustrum vulgare*



ჩამოთვლილი ხე-მცენარეებიდან საპროექტო ტერიტორიაზე ძირითადად ფიჭვია წარმოდგენილი, რომელთაგან უმეტესობა მოზარდია. პროექტის განხორციელებისას მცენარეულ საფარზე პირდაპირი ზემოქმედება გარდაუვალია, რადგან აუცილებელია მოიჭრას რამდენიმე ინდივიდი ხე-მცენარე (ძირითადად ასაკოვანი ინდივიდები, რომელთა გადარგვა შეუძლებელია). გარდა აღნიშნულისა ბიომრავალფეროვნებაზე ზემოქმედება შესაძლოა გამოიწვიოს დამბინძურებელი ნივთიერებების და ხმაური გავრცელებამ, ნარჩენების არასათანადო მართვამ და სამუშაოების არასწორმა წარმართვამ.

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

შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების შემთხვევაში, ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების ხარისხი საშუალო მნიშვნელობის იქნება.

### 6.6 დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედება

საპროექტო ტერიტორიიდან ქობულეთის დაცულ ტერიტორიებამდე მანძილი 500 მეტრს შეადგენს, ხოლო . ზურმუხტის ქსელის შეთავაზებულ უბნამდე - ქობულეთი GE000060 - 530 მეტრს. აღნიშნული მანძილის გათვალისწინებით, პროექტის განხორციელებისას დაცულ ტერიტორიებზე პირდაპირი უარყოფითი ზემოქმედების რისკები მოსალოდნელი არაა. თუმცა, თუ გავითვალისწინებთ იმ გარემოებას, რომ დაცულ ტერიტორიებზე გავრცელებულ ფრინველების არაერთ სახეობას საკონსერვაციო სტატუსი გააჩნია და ეს

სახეობები საპროექტო ტერიტორიაზე შესაძლოა ყოველდღიური რუტინული გადაადგილებისას მოხვდნენ, საჭირო იქნება შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება.

## 6.7 ნარჩენების არასათანადო მართვით გამოწვეული ზემოქმედება

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე, პროექტის განხორციელებისას დიდი რაოდენობით ნარჩენების წარმოქმნა მოსალოდნელი არაა. დაგეგმილი სამუშაოების განხორციელებისას მოსალოდნელია საყოფაცხოვრებო, სხვადასხვა კატეგორიის შესაფუთი მასალების, სამშენებლო და შესაძლოა მცირე რაოდენობით სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა.

ცხრილი 10 ინფორმაცია სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების შესახებ<sup>4</sup>.

ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	სახიფათო (დიახ/არა)	ნარჩენის ფიზიკური მდგომარეობა	სახიფათობის მახასიათებელი
<b>ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება ხე-ტყის დამუშავებისას, ქალაქის, მუყაოს, სამერქნე მასალის, პანელებისა და ავეჯის წარმოებისას - ჯგუფის კოდი 03</b>				
<b>03 01 ნარჩენები ხე-ტყის მასალის დამუშავებიდან და პანელებისა და ავეჯის წარმოებიდან</b>				
<b>03 01 05</b>	ნახერხი, ბურბუშელა, ნათალი, ხე-ტყის მასალა, ფანერები და შპონები, რომლებიც არ არის ნახსენები 03 01 04	არა	მყარი	-
<b>ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება ზედაპირის დამფარავი საშუალებების (საღებავები, ლაქები და მოჭიქვისას და ემალირებისას გამოყენებული საშუალებები), წებოვანი ნივთიერებების/შემკრავი მასალების, ლუქის დასადები მასალების და საბეჭდი მელნის წარმოების, მიღების, მიწოდებისა და გამოყენებისას (MFSU) - ჯგუფის კოდი 08</b>				
<b>08 04 წებოვანი ნივთიერებების/შემკრავი მასალების, ლუქის დასადები მასალების (მათ შორის, წყალგაუმტარი პროდუქცია) წარმოების, მიღების, მიწოდებისა და გამოყენების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენები</b>				
<b>08 04 10</b>	წებოვანი და ლუქის დასადები მასალების ნარჩენები, გარდა 08 04 09 პუნქტით გათვალისწინებული	არა	მყარი	-
<b>ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება ლითონებისა და პლასტმასის ფორმირებისა და ზედაპირების დამუშავებისას - ჯგუფის კოდი 12</b>				
<b>12 01 ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება ლითონებისა და პლასტმასის ფორმირებისა და ზედაპირების დამუშავებისას</b>				
<b>12 01 13</b>	შედულებისას წარმოქმნილი ნარჩენი	არა	მყარი	-
<b>12 01 20*</b>	გამოყენებული სახეხი ნაწილები და სახეხი მასალები, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს (აბრაზიული ქვები)	არა	მყარი	-

<sup>4</sup> შედგენილია „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის №426 დადგენილების მიხედვით

<b>შესაფუთი მასალის, აბსორბენტების, საწმენდი ნაჭრების, ფილტრებისა და დამცავი ტანსაცმლის ნარჩენები, რომლებიც გათვალისწინებული არ არის სხვა პუნქტებში - ჯგუფის კოდი 15</b>				
<b>15 01 შესაფუთი მასალა (ცალკეულად შეგროვებული შესაფუთი მასალის ნარჩენების ჩათვლით)</b>				
15 01 01	ქაღალდისა და მუყაოს შესაფუთი მასალა	არა	მყარი	-
15 01 06	ნარევი შესაფუთი მასალა	არა	მყარი	-
<b>15 02 აბსორბენტები, ფილტრის მასალა, საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმლის ნარჩენები</b>				
15 02 02*	აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმლის ნარჩენები, რომელიც დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით	დიახ	მყარი	H 5 - მავნე H14- ეკოტოქსიკური
<b>სამშენებლო და ნგრევის ნარჩენები (ასევე მოიცავს საგზაო სამუშაოების ნარჩენებს დაბინძურებული ადგილებიდან) - ჯგუფის კოდი 17</b>				
<b>17 04 მეტალები (მოიცავს მათ შენადნობებსაც)</b>				
17 04 07	შერეული ლითონები	არა	მყარი	-
<b>17 05 ნიადაგი (ასევე მოიცავს საგზაო სამუშაოების ნარჩენებს დაბინძურებული ადგილებიდან), ქვები და გრუნტი</b>				
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 05 06	გრუნტი, რომელიც არ გვხვდება 17 05 05 პუნქტში	არა	მყარი	-
<b>17 06 საიზოლაციო მასალები და აზბესტის შემცველი სამშენებლო მასალები</b>				
17 06 04	საიზოლაციო მასალები, რომლებსაც არ ვხვდებით 17 06 01 და 17 06 03	არა	მყარი	-
<b>ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება ადამიანის ან ცხოველის სამედიცინო მომსახურებით ან/და მასთან დაკავშირებული კვლევების შედეგად (გარდა საკვები ობიექტების ნარჩენებისა, რომლებიც არ არის წარმოქმნილი რაიმე უშუალო სამედიცინო აქტივობის შედეგად) - ჯგუფის კოდი 18</b>				
<b>18 01 ნარჩენები მშობიარობის, დიაგნოსტიკის, მკურნალობისა და დაავადებების პრევენციული ღონისძიებებიდან ადამიანებში</b>				
18 01 04	ნარჩენები, რომელთა შეგროვება და განადგურება არ ექვემდებარება სპეციალურ მოთხოვნებს ინფექციების გავრცელების პრევენციის მიზნით (მაგ., შესახვევი მასალა, თაბაშირი, თეთრეული, ერთჯერადი ტანსაცმლის ნარჩენები, საფენები)	არა	მყარი	-
18 01 09	მედიკამენტები, გარდა 18 01 08 პუნქტით გათვალისწინებული	არა	მყარი	-
<b>მუნიციპალური ნარჩენები და მსგავსი კომერციული, საწარმოო და დაწესებულებების ნარჩენები, რაც ასევე მოიცავს მცირედი ოდენობებით შეგროვებული ნარჩენების ერთობლიობას - ჯგუფის კოდი 20</b>				

<b>20 01 განცალკევებულად შეგროვებული ნაწილები (გარდა 15 01)</b>				
<b>20 01 39</b>	პლასტმასი	არა	მყარი	-
<b>20 01 40</b>	ლითონები	არა	მყარი	-
<b>20 02 ბაღებისა და პარკების ნარჩენები (მათ შორის, სასაფლაოების)</b>				
<b>20 02 01</b>	ბიოდეგრადირებადი ნარჩენები	არა	მყარი	-
<b>20 02 02</b>	ნიადაგი და ქვები/ზრეში	არა	მყარი	-
<b>20 03 სხვა მუნიციპალური ნარჩენები</b>				
<b>20 03 01</b>	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	არა	მყარი	-

წარმოქმნილი ნარჩენების არასათანადო მართვის პირობებში იზრდება გარემოს დაბინძურების რისკები, რაც შესაძლოა დაკავშირებული იყოს ნიადაგისა და გრუნტზე, ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლებზე, დაცული ტერიტორიებზე და ბიოლოგიურ გარემოზე უარყოფით ზემოქმედებასთან. გასათვალისწინებელია ის გარემოებაც, რომ საპროექტო ტერიტორია ახლოს მდებარეობს ზედაპირული წყლის ობიექტთან (შავ ზღვასთან) და სანაპირო ზოლთან, რაც მათზე ზემოქმედების რისკებს ზრდის. ასევე, ფუნქციური ზონირების მიხედვით, საპროექტო ტერიტორია განთავსებულია ლანდშაფტურ ზონაში და აღნიშნული გარემოებებიდან გამომდინარე, დაგეგმილი საქმიანობების განხორციელებისას წარმოქმნილი ყველა სახის ნარჩენის მართვა უნდა განხორციელდეს ნარჩენების მართვის კოდექსისა და მისგან გამომდინარე კანონქვემდებარე აქტების შესაბამისად.

### 6.8 სოციალურ გარემოზე ზემოქმედება

ზემოთ აღნიშნულმა უარყოფითმა ზემოქმედებებმა (ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება, ხმაურის გავრცელება, ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურება და სხვა.) შესაძლოა უარყოფითი ზეგავლენა იქონიოს ადგილობრივი მოსახლეობის სოციალურ მდგომარეობაზე, თუმცა დაგეგმილი საქმიანობები არ იწარმოებს ხანგრძლივი პერიოდით და მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედება არ იქნება მუდმივი ხასიათის.

პროექტის განხორციელება ამავდროულად დადებით ზეგავლენას იქონიებს სოციალურ გარემოზე. პროექტის განხორციელებით ვიზიტორებისა და დამსვენებლებისთვის შეიქმნება კომფორტული, მრავალფუნქციური, სივრცე. ასევე გასათვალისწინებელია, რომ პროექტის განხორციელების შემთხვევაში შეიქმნება დროებითი სამუშაო ადგილები, სადაც გარკვეული რაოდენობის ადამიანი დასაქმდება. სამუშაო ადგილების შექმნა გააუმჯობესებს დასაქმებულთა სოციალურ-ეკონომიკურ მდგომარეობას.

### 6.9 ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე ზემოქმედება

პროექტით გათვალისწინებული ღონისძიებების განხორციელების პერიოდში არსებობს ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები, რაც შეიძლება გამოწვეული იყოს ავარიული სიტუაციებითა და სამუშაო პირობების დარღვევით. ტექნიკა-დანადგარების არასწორი მართვამ, მძიმე სამუშაოებმა, ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გარეშე მუშაობამ და სხვ. შესაძლებელია ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე იქონიოს როგორც პირდაპირი, ასევე არაპირდაპირი უარყოფითი ზეგავლენა. პირდაპირი უარყოფითი ზეგავლენა შესაძლოა მძიმე შედეგებითაც დამთავრდეს.

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

იმ გარემოების გათვალისწინებით, რომ საპროექტო ტერიტორიის მახლობლად მდებარეობს სკვერები და სანაპირო ზოლი, სამშენებლო სამუშაოების განმახორციელებელმა კომპანიამ დამატებითი ზომები უნდა მიიღოს უსაფრთხოების მაქსიმალური დაცვის მიზნით.

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

## **7 უარყოფითი ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები**

განაშენიანების დეტალური გეგმის კონცეფციით გათვალისწინებული სამუშაოების განხორციელება გარკვეულწილად დაკავშირებული იქნება გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედების და ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებულ რისკებთან. პროექტით გათვალისწინებული კონცეფციების განხორციელებისას აუცილებელი იქნება გატარდეს რიგი შემარბილებელი ღონისძიებები. გასატარებელი შემარბილებელი ღონისძიებები შეიძლება დაყვით ორ ჯგუფად - 1) ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული შემარბილებელი ღონისძიებები და 2) გარემოსადცვითი შემარბილებელი ღონისძიებები.

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

- სამუშაოებში ჩართული პერსონალი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- დაცული უნდა იყოს სამუშაო გრაფიკი;
- საშიშპირობებიანი, მავნე და მძიმე სამუშაოების შემთხვევაში პერსონალის უსაფრთხოებისთვის უნდა გატარდეს დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებები;
- პერიოდულად გაკონტროლდეს მანქანა-დანადგარების გამართულობა;
- საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიის მიერ უნდა დაინიშნოს შრომის უსაფრთხოების სპეციალისტი, რომელიც უზრუნველყოფს შრომის უსაფრთხოების ნორმების დაცვასა და უსაფრთხოების ღონისძიებების გატარებას;
- პერსონალს უნდა ჩაუტარდეს ცნობიერების ამაღლებისა სწავლებები უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე;
- სამუშაო ზონებში გაკეთდეს მაფრთხილებელი ნიშნები.



## გარემოსდაცვითი შემარბილებელი ღონისძიებები

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

- სამუშაოებში გამოყენებული ტრანსპორტი და დანადგარები უნდა აკმაყოფილებდეს უსაფრთხოების ნორმებს, რისთვისაც სამუშაოების დაწყებამდე უნდა შემოწმდეს მათი ტექნიკური მდგომარეობა;
- სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილებისას დაცული უნდა იყოს ოპტიმალური სიჩქარე;
- მნიშვნელოვანი ხმაურის გამომწვევი სამუშაოები განხორციელდეს მხოლოდ დღის საათებში;
- ხმაურის გავრცელების პრევენციის მიზნით, მკაცრად უნდა იყოს დაცული სამუშაო გრაფიკი;
- ქარიან ამინდში უნდა შეიზღუდოს მტვერწარმოქმნელი სამუშაოების შესრულება;
- ხმაურის დონის კანონით დადგენილი ზღვრული ნორმების გადაჭარბების შემთხვევაში, საჭიროებისამებრ უნდა განხორციელდეს ხმაურის გავრცელების საწინააღმდეგო ღონისძიებები, კერძოდ:
  - ✓ დანადგარებისა და ტექნიკის ხმაურის დონე შემცირდეს სხვადასხვა ტექნიკური გადაწყვეტებით;
  - ✓ შეძლებისდაგვარად შეიზღუდოს ხმაურის გამომწვევი წყაროების ერთდროული მუშაობა.
- ფხვიერი მასალის ტრანსპორტირების შემთხვევაში სატვირთო მანქანის ძარა უნდა გადაიფაროს შესაბამისი მასალით;
- სამშენებლო მასალების დამუშავებისას მაქსიმალურად უნდა იყოს გამოყენებული დამუშავების სველი მეთოდი;
- უმჯობესია სამშენებლო მასალების ტრანსპორტირება უახლოესი კარიერებიდან/ობიექტებიდან განხორციელდეს;
- გაკონტროლდეს ჩართული ძრავით მანქანების უქმად გაჩერება და უქმად გადაადგილება;
- აიკრძალოს სიგნალის გამოყენება, გარდა იმ შემთხვევებისა, როდესაც ეს უსაფრთხოებისთვის აუცილებელია.
- საპროექტო ტეროტორიაზე მაქსიმალურად იქნეს შენარჩუნებული მცენარეული საფარი (რაც ბუნებრივ ხმაურდამცავ ბარიერს შექმნის);
- პერსონალს უნდა ჩაუტარდეს ტრენინგი გარემოსდაცვით და უსაფრთხოების საკითხებზე.

### **ზედაპირულ და მიწისქვეშა წლებზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები**

- უნდა შეიზღუდოს სამუშაო ადგილზე ტექნიკის რემონტი/ტექნომსახურება და რეცხვა;
- რეგულარულად უნდა შემოწმდებოდა ადგილზე მომუშავე ტრანსპორტის და აღჭურვილობის ტექნიკური მდგომარეობა ჟონვის დასადგენად;
- მკაცრად გაკონტროლდეს ნებისმიერი სახის დაბინძურებული წყლის (საკანალიზაციო, ნარეცხი და სხვადასხვა დამბინძურებლებით დაბინძურებული წყლების) ჩაშვება ზედაპირული წყლის ობიექტებში. სანიაღვრე და საკანალიზაციო წყლების ჩაშვება უნდა მოხდეს ქალაქ ქობულეთის საკანალიზაციო და სანიაღვრე სისტემებში;

- შეიზღუდოს უნდა ადგილზე ტექნიკის რემონტი/ტექნიკური მომსახურება და გამართვა;
- სამშენებლო ზონა აღჭურვილი უნდა იყოს ავარიულ დაღვრებზე დროული რეაგირების ინვენტარით. ასევე დასაქმებულ პერსონალს პერიოდულად უნდა ჩაუტარდეს ინსტრუქტაჟი ავარიულ დაღვრებსა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებულ საკითხებზე, კომპანიის მიერ შემუშავებული უნდა იყოს ავარიულ დაღვრებზე დროული რეაგირების სათანადო ღონისძიებები;
- მკაცრად უნდა გაკონტროლდეს იმ სატვირთოების (ბეტონშემრევი) ადგილზე გარეცხვის ფაქტები, რომლებიც გამოყენებული იქნება ბეტონის სამუშაოებში;
- ტერიტორიაზე შემოტანილი მასალები და წარმოქმნილი ნარჩენები უნდა განთავსდეს იმგვარად, რომ არიდებული იქნას ეროზია და წყალში ჩარეცხვა.
- სამუშაო უბანი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ეროზიის/ნალექების კონტროლის საშუალებებით;
- მაქსიმალურად უნდა იყოს შენარჩუნებული მცენარეული საფარი.

### **ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები**

- სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე, შესაბამისი სპეციალისტი(ებ)ს მიერ კიდევ ერთხელ განხორციელდეს საპროექტო ტერიტორიის დათვალიერება, რათა გამოირიცხოს ზეგავლენის ქვეშ არსებულ ტერიტორიაზე სხვადასხვა სახეობების საბინადრო და საბუდარი ადგილების არსებობა;
- მკაცრად იყოს დაცული საპროექტო საზღვრები, რათა თავიდან იქნეს აცილებული სახეობების ბინადრობისთვის/ბუდობისთვის აუცილებელი ჰაბიტატების მთლიანობა;
- ის ხე-მცენარეები, რომელთა გადარგვა შესაძლებელია, ქობულეთის მერიასთან შეთანხმებით უნდა გადაირგოს შესაბამის ტერიტორიაზე. საპროექტო ტერიტორიაზე ძირითადად ფიჭვის მოზარდი ნარგავებია, რომელთა გადარგვა შესაძლებელია ალტერნატიულ ტერიტორიაზე;
- სამუშაოების პერიოდში წარმოქმნილი ყველა სახის ნარჩენის მართვა განხორციელდეს ნარჩენების მართვის კოდექსისა და მისგან გამომდინარე ტექნიკური რეგლამენტების მოთხოვნების შესაბამისად;
- გაკონტროლდეს სამუშაოებში გამოყენებული ტექნიკის გადაადგილებისათვის დადგენილი მარშრუტიდან გადახვევის ფაქტები;
- მკაცრად გაკონტროლდეს ბრაკონიერობის ფაქტები;
- გაკონტროლდეს ისეთი სახის აქტივობები, რომლებმაც შესაძლოა გამოიწვიონ ხანძრები, წყლის ან ნიადაგის დაბინძურება;
- ჩატარდეს გეგმარებითი ობიექტის ტერიტორიის გამწვანებითი სამუშაოები. გამწვანებაში გამოყენებული უნდა იყოს ადგილობრივ კლიმატს შეგუებული სახეობები. სახეობების შერჩევისას ასევე გათვალისწინებული უნდა იყოს კლიმატის ცვლილების სამომავლო სცენარები;
- სამუშაოებში დასაქმებულ პერსონალს ჩაუტარდეს ტრენინგი გარემოსდაცვით და უსაფრთხოების საკითხებზე;

### **ნიადაგზე და გრუნტზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები**

- ზემოქმედებას დაქვემდებარებული ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა უნდა მოიხსნას, რომელიც დროებით დასაწყობდება და მისი მართვა განხორციელდეს საქართველოს მთავრობის №424 დადგენილებით დამტკიცებული „ნიადაგის

ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ“ ტექნიკური რეგლამენტის შესაბამისად;

- დროებით დასაწყობებული ნიადაგი გამოყენებული უნდა იყოს მიზნობრივად შემდეგი რეკულტივაციის მიზნით;
- ნიადაგზე უარყოფითი ზემოქმედების შესამცირებლად სწორად შეირჩევა ტექნიკის გადაადგილებისათვის საჭირო გზები და სამუშაო უბნები, რომელთა საზღვრების დაცვა მკაცრად გაკონტროლდება;
- ზეთებისა და საწვავის ავარიული დაღვრის შემთხვევაში გატარდეს დაღვრაზე რეაგირების ღონისძიებები. დაბინძურებული ფენა უნდა მოიხსნას დაუყოვნებლივ და რემედიაციისათვის გადაეცეს შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორ კომპანიას;
- შეიზღუდება სამუშაო ზონაში მანქანების შეკეთება/ტექნიკური მომსახურება და/ან საწვავით გამართვა. უპირატესობა მიენიჭება საპროექტო ტერიტორიის გარეთ არსებულ კომერციულ პუნქტებს;
- ყველა სახის წარმოქმნილი ნარჩენების მართვა უნდა განხორციელდეს ნარჩენების მართვის კოდექსისა და მისგან გამომდინარე კანონქვემდებარე აქტების შესაბამისად;
- პერიოდულად შემოწმდეს სამუშაოებში გამოყენებული ტექნიკა-დანადგარების გამართულობა;

#### **ნარჩენების არასათანადო მართვით გამოწვეული ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები**

- თავიდან უნდა იქნეს აცილებული სუფთა მასალების დაბინძურების ფაქტები, რაც ხელს შეუწყობს დამატებითი ნარჩენების წარმოქმნის მინიმიზაციას;
- შესაძლებლობის შემთხვევაში მშენებელი კომპანია უზრუნველყოფს წინასწარ ფორმირებული პროდუქციის შექმნა, რაც შეამცირებს სხვადასხვა სახის ნარჩენების წარმოქმნას;
- მასალების შემოტანის და განთავსებაზე იწარმოებს მონიტორინგი, ასევე მკაცრად გაკონტროლდება წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის საკითხები, რაც მინიმუმამდე შეამცირებს არასასურველი ნარჩენების წარმოქმნისა და მათი არასათანადო მართვის ფაქტებს;
- სამშენებლო ნარჩენების განთავსებისთვის ტერიტორიაზე განთავსდება შესაბამისი მასალის და მოცულობის კონტეინერები, სადაც მხოლოდ სამშენებლო ნარჩენების განთავსება მოხდება;
- მიწის სამუშაოების წარმოებისას ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის და გრუნტის შერევა არ მოხდება ნარჩენებთან;
- წარმოქმნილი ნარჩენები შემდგომი მართვისთვის გადაეცემა ამ საქმიანობაზე შესაბამისი ნებართვის და/ან რეგისტრაციის მქონე პირს/კომპანიას. ქალაქ ქობულეთში მუნიციპალური ნარჩენების შეგროვება/გატანაზე პასუხისმგებელია ა(ა)იპ „ქობულეთის სანდასუფთავება“. კომპანიის საქმიანობის შედეგად წარმოქმნილი ნარჩენები შესაძლებელია გადაეცეს აღნიშნულ კომპანიას, ან სურვილის შემთხვევაში ხელშეკრულება გაფორმდეს სხვა ფიზიკურ/იურიდიულ პირთან.

- სამუშაოების პერიოდში წარმოქმნილი ყველა სახის ნარჩენის მართვა განხორციელდეს ნარჩენების მართვის კოდექსისა და მისგან გამომდინარე ტექნიკური რეგლამენტების მოთხოვნების შესაბამისად;
- დასაქმებულ პერსონალს ექნება შესაბამისი ინფორმაცია ნარჩენების სათანადო მართვის საკითხებთან დაკავშირებით.

#### **დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები**

საპროექტო ტერიტორიიდან ქობულეთის დაცული ტერიტორიების დაშორების გათვალისწინებით, უარყოფითი ზემოქმედების რისკები მინიმალურია. თუმცა, თუ გავითვალისწინებთ იმ გარემოებას, რომ დაცულ ტერიტორიებზე გავრცელებულ ფრინველების არაერთ სახეობას გააჩნია საკონსერვაციო სტატუსი, დაგეგმილი სამუშაოები უნდა წარიმართოს შემდეგი პირობების დაცვით:

- მკაცრად გაკონტროლდეს ბრაკონიერობის ფაქტები;
- გაკონტროლდეს ისეთი სახის აქტივობები, რომლებმაც შესაძლოა გამოიწვიონ ხანძრები, წყლის ან ნიადაგის დაბინძურება;
- სამუშაოებში დასაქმებულ პერსონალს ჩაუტარდეს ტრენინგი გარემოსდაცვით და უსაფრთხოების საკითხებზე;

#### **სოციალურ გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები**


- სოციოლოგიური კვლევის საფუძველზე უნდა გამოიკვეთოს ადგილობრივი მოსახლეობის საჭიროებები და პროექტის განხორციელებით გამოწვეული მოლოდინები;
- საქმიანობის განმახორციელებელმა კომპანიამ ხელი უნდა შეუწყოს ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმებას;
- საქმიანობის განმახორციელებელმა კომპანიამ უნდა აწარმოო ერთგვარი ჟურნალი, სადაც მოსახლეობის მიერ გამოთქმული უკმაყოფილება და საჩივრები იქნება ასახული;

## 8 დასკვნა

დასკვნის სახით შეიძლება ითქვას, რომ:

- პროექტით გათვალისწინებული საქმიანობების განხორციელება პირდაპირ უარყოფით ზეგავლენას იქონიებს ნიადაგსა და მცენარეულ საფარზე, ხოლო გარემოს სხვა რეცეპტორებზე მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედება დაბალი მნიშვნელობის იქნება;
- პროექტის განხორციელებამ შესაძლოა სოციალურ გარემოზე იქონიოს როგორც უარყოფითი, ასევე დადებითი ზეგავლენა. უარყოფითი ზეგავლენა არ იქნება ხანგრძლივი და ის დაკავშირებული იქნება პროექტის განხორციელების პერიოდთან. დადებითი ზეგავლენიდან უნდა აღინიშნოს, რომ შეიქმნება სამუშაო ადგილები, რაც დასაქმებული პერსონალის ეკონომიკურ მდგომარეობას გააუმჯობესებს;
- თავისი სპეციფიკის, მასშტაბისა და მდებარეობიდან გამომდინარე ობიექტის მშენებლობამ და ექსპლუატაციამ არ შეიძლება გამოიწვიოს ტრანსსასაზღვრო უარყოფითი ზემოქმედება;
- გეგმარებითი ობიექტის მიმდებარედ არსებული გზები და ნაკვეთები უზრუნველყოფილია ქალაქ ქობულეთის სანიაღვრე სისტემით, რაც ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე ზემოქმედებას მნიშვნელოვნად შეამცირებს;
- ტერიტორიიდან საყოფაცხოვრებო და სხვა სახის ნარჩენების (სახეობის მიხედვით დახარისხებული) გატანა მოხდება ქალაქ ქობულეთის დასუფთავების სამსახურის, ან სხვა ფიზიკური და იურიდიული პირის მიერ;
- ზემოთ მოცემული შემარბილებელი ღონისძიებების, გარემოსდაცვითი კანონმდებლობით გათვალისწინებული მოთხოვნების შესრულებისა და სწორი მენეჯმენტის პირობებში შესაძლებელი იქნება მოსალოდნელი ზემოქმედებების მინიმუმამდე შემცირება.

ლევან ზაზაძე



ეკოლოგიისა და გარემოს დაცვის დოქტორი.