



საქართველოს გაერთიანებული  
წყარმომარაგების კომპანია

UNITED WATER SUPPLY COMPANY OF GEORGIA

N 5508/1  
20/04/2021

5508-1-2-202104201350



საქართველოს გაერთიანებული  
წყარმომარაგების კომპანია  
UNITED WATER SUPPLY COMPANY OF GEORGIA



საქართველოს გაერთიანებული  
წყარმომარაგების კომპანია  
UNITED WATER SUPPLY COMPANY OF GEORGIA

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის  
მინისტრის მოადგილეს  
ქალბატონ ნინო თანდილაშვილს



საქართველოს გაერთიანებული  
წყარმომარაგების კომპანია  
UNITED WATER SUPPLY COMPANY OF GEORGIA



საქართველოს გაერთიანებული  
წყარმომარაგების კომპანია  
UNITED WATER SUPPLY COMPANY OF GEORGIA



საქართველოს გაერთიანებული  
წყარმომარაგების კომპანია  
UNITED WATER SUPPLY COMPANY OF GEORGIA

ქალბატონო ნინო,

შპს „საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანიაში“ (შემდგომში-  
კომპანია) შემოსული, თქვენი 2021 წლის 13 აპრილის N3615/01 წერილის პასუხად,  
რომელიც ეხება ადიგენის მუნიციპალიტეტში, დაბა აბასთუმნის წყალარინების  
სისტემის და ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობის მშენებლობასა და  
ექსპლუატაციის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშისთვის ინფორმაციის  
დაზუსტებას, გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღების მიზნით, დანართის სახით  
წარმოგიდგენთ დაზუსტებულ/განახლებულ ინფორმაციას.

დანართი: 1) დაზუსტებული ინფორმაცია.

პატივისცემით,

ირაკლი ნაფეტვარიძე



საქართველოს გაერთიანებული  
წყარმომარაგების კომპანია  
UNITED WATER SUPPLY COMPANY OF GEORGIA



საქართველოს გაერთიანებული  
წყარმომარაგების კომპანია  
UNITED WATER SUPPLY COMPANY OF GEORGIA

საქართველოს გაერთიანებული  
წყარმომარაგების კომპანია  
UNITED WATER SUPPLY COMPANY OF GEORGIA

დირექტორის მოადგილე ტექნიკურ საკითხებში



საქართველოს გაერთიანებული  
წყარმობარაგების კომპანია  
UNITED WATER SUPPLY COMPANY OF GEORGIA



დაბა აბასთუმანში 3042 მ<sup>3</sup>/დღ. ლ წარმადობის ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობის  
მშენებლობა და ექსპლუატაცია  
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

*დამატებითი ინფორმაცია*

თბილისი, 2021 წელი

## Table of Contents

1. ნარჩენების მართვა .....	3
2. კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები და პროექტით გამოწვეული ზემოქმედების შეფასება მათზე .....	4
2.1 ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე და შემარბილებელი ღონისძიებები .....	5
3. პროექტის ალტერნატიული ვარიანტების განხილვა .....	6
4. არსებულ ხიდან დაკავშირებული სამუშაოები და სამშენებლო ბანაკი .....	8
5. ბიოლოგიური გარემო .....	9
5.1 მცენარეული საფარი .....	9
5.2 ფაუნა .....	11
5.2.1 კვლევის მეთოდი .....	11
5.2.2 გამწმენდი ნაგებობის, ნაპირსამაგრი ნაგებობის და საკანალიზაციო ქსელის განთავსების ტერიტორიაზე გავრცელებული ფაუნის სახეობები .....	12
5.2.3 ზემოქმედების შეფასება .....	15
5.2.4 შემარბილებელი ღონისძიებები .....	17
შესავალი .....	22
პროექტის მოკლე აღწერილობა .....	23
„ზურმუხტის ქსელი“-ს დამტკიცებული უბანი: „ბორჯომ-ხარაგაული“ .....	24
ზოგადი მიმოხილვა .....	24
დამტკიცებული უბნის დახასიათება .....	25
დამტკიცებულ უბანზე ზემოქმედების შეფასება .....	29
მოსალოდნელი ზემოქმედების სახეები .....	29
ზემოქმედების შეფასება .....	30
პოტენციური ზემოქმედებების შეჯამება .....	33
შემარბილებელი ღონისძიებები .....	39
დასკვნა .....	39

## 1. ნარჩენების მართვა

გამწმენდი ნაგებობის და საკანალიზაციო ქსელის მშენებლობის პროცესში ნებისმიერი ტიპის, სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენი შეგროვდება ცალკე, მათთვის გამოყოფილ მარკირებულ ურნაში. სახიფათო ნარჩენებისთვის განკუთვნილი უბანი მოწყობილი იქნება ნარჩენების მართვის კანონმდებლობის მოთხოვნის შესაბამისად, სახიფათო ნარჩენისთვის განკუთვნილი ურნები იქნება ჰერმეტიკულად დახურული და შესაბამისად მარკირებული. როგორც გამწმენდი ნაგებობის ისე საკანალიზაციო ქსელის მოწყობის პროცესში წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენები გატანილი იქნება პერიოდულად სახიფათო ნარჩენების გატანაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე კომპანიის მიერ მათთან გაფორმებული ხელშეკრულების შესაბამისად.

რაც შეეხება ექსპლოატაციის პროცესს, საკანალიზაციო ქსელის ექსპლოატაციის პროცესში ნარჩენების წარმოქმნა მოსალოდნელი არ არის. ხოლო, გამწმენდი ნაგებობის ტერიტორიაზე მოსალოდნელია საყოფაცხოვრებო და ასევე შესამღებელია წარმოიქმნას მცირე რაოდენობის სახიფათო ნარჩენი. ამასთან, ობიექტის სპეციფიკიდან გამომდინარე მოსალოდნელია ლამის წარმოქმნა. გამწმენდი ნაგებობის ექსპლოატაციის პროცესში წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო ნარჩენები, რომელიც ძირითადად წარმოდგენილი იქნება იქ დასაქმებული მუშა-მოსამსახურეთა კვების ნარჩენების სახით, გატანილი იქნება აბასთუმნის კომუნალური სამსახურის მიერ. სახიფათო ნარჩენებისთვის ობიექტის ტერიტორიაზე მოწყობილი იქნება კანონით დადგენილი ნორმების შესაბამისი სახიფათო ნარჩენების უბანი, შესაბამისად მარკირებული და ჰერმეტიკული ურნებით. გამწმენდი ნაგებობის ტერიტორიიდან სახიფათო ნარჩენის გატანა მოხდება პერიოდულად, შესაბამისი ნებართვის მქონე კომპანიის მიერ მათთან გაფორმებული ხელშეკრულების შესაბამისად.

ხოლო რაც შეეხება გამწმენდი ნაგებობის ექსპლოატაციის პროცესში წარმოქმნილ ლამს, მისი გატანა გათვალისწინებულია შპს „მყარი ნარჩენების მართვის კომპანიის“ არასახიფათო ნარჩენებისთვის განკუთვნილ ნაგავსაყრელზე, მას შემდეგ რაც აკრედიტებული ლაბორატორიული კვლევის შედეგებით დადასტურდება, რომ აღნიშნული ლამი არ არის სახიფათოობის შემცველი. ლამის გატანა მოხდება პერიოდულად, დაგროვების შესაბამისად, შპს „მყარი ნარჩენების მართვის კომპანიასთან“ გაფორმებული შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე. თავის მხრივ, აღნიშნული კომპანია თანახმაა მიიღოს წარმოქმნილი ლამი, რაც დასტურდება მათი 2020 წლის 12 ნოემბრის #04/544 წერილით (გზშ ანგარიშის დანართი # 9).

**2. კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები და პროექტით გამოწვეული ზემოქმედების შეფასება მათზე**

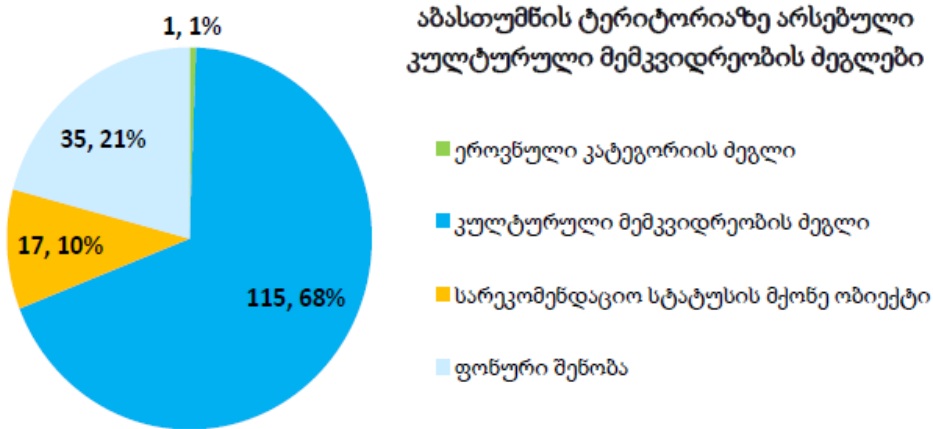
„დაბა აბასთუმნის ქალაქთმშენებლობითი დოკუმენტაციის-გენერალური გეგმისა და განაშენიანების გეგმების დამტკიცების თაობაზე“ ადიგენის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 2020 წლის 07 აპრილის N14 დადგენილების დანართი N4-ის შესაბამისად დაბა აბასთუმანში კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე/ობიექტებზე სააღრიცხვო დოკუმენტაციის ინფორმაციის განახლება განხორციელდა 2018 წელს "დაბა აბასთუმნის მიწათსარგებლობის გენერალური გეგმისა და განაშენიანების რეგულირების გეგმის შედგენის" ფარგლებში.

აღნიშნული სამუშაოები მოიცავდა ძეგლის სტატუსის მქონე შენობა-ნაგებობების სააღრიცხვო დოკუმენტაციის განახლებას და ინვენტარიზაციის განხორციელებას.

სამუშაოების დროს აღწერილი 791 შენობა-ნაგებობიდან, 168 ძეგლზე/ობიექტზე შეიქმნა სააღრიცხვო ბარათი. აღნიშნული ძეგლის/ობიექტის შესახებ ინფორმაცია (ფოტომასალა, აღწერილობა, კოორდინატები, სტატუსის/კატეგორიის შესახებ ინფორმაცია და ა.შ. ასახულ იქნა საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტოს კულტურული მემკვიდრეობის მონაცემთა მართვის გეოსაინფორმაციო სისტემაში და მასზე წვდომა შესაძლებელია გისპორტალის მეშვეობით ([www.memkvidreoba.gov.ge](http://www.memkvidreoba.gov.ge)).

აღწერილ ძეგლებში/ობიექტებში შედის ერთი ეროვნული კატეგორიის ძეგლი, 115 ერთეული კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი, 17 ერთეული სარეკომენდაციო სტატუსის მქონე ობიექტი და 35 ერთეული ფონური შენობა.

ქვემოთ წარმოდგენილ დიაგრამაზე მოცემულია აბასთუმნის ტერიტორიაზე არსებული კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები.



## 2.1 ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე და შემარბილებელი ღონისძიებები

როგორც უკვე აღინიშნა მთლიანად დაბა აბასთუმანის ტერიტორიაზე მრავლადაა სხვადასხვა არქეოლოგიური თუ კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი.

უმუალოდ ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობის სამშენებლო ტერიტორიებზე ისტორიულ-კულტურული და არქეოლოგიური ძეგლების არსებობა დადგენილი არ არის და არც ვიზუალური შეფასებით არ შეინიშნება, თუმცა, გამწმენდი ნაგებობის ტერიტორია ნაწილობრივ ექცევა კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლის „სამონასტრო კომპლექსის“, ე.წ. „დარეჯანის მონასტრის“ ინდივიდუალური დაცვის ზონის ვიზუალური დაცვის არეალში, ხოლო, მთლიანად მოქცეულია ეროვნული კატეგორიის ძეგლის - „ხიდი მდინარე ოცხეზე“ ინდივიდუალური დაცვის ზონის ვიზუალური დაცვის არეალში.

აღნიშნულიდან გამომდინარე შპს „საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანია“ განახორციელა ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობის განთავსების საკითხის შეთანხმება საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნულ სააგენტოსთან (შეთანხმების დოკუმენტაცია მოცემულია გარემოზე ზემოქმედების შეფასების დოკუმენტის დანართში N3 (გვ. 227-230).

საპროექტო წყალარინების ქსელის ძირითადი ნაწილი ექცევა დაბა აბასთუმანში არსებული, სხვადასხვა კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლის (მათ შორის, „მდინარე ოცხეს ჯებირი“-ს) ინდივიდუალური ზონების ფიზიკური ან/და ვიზუალური დაცვის არეალში, თუმცა, გამომდინარე იქიდან, რომ პროექტი ითვალისწინებს წყალარინების არსებული ქსელის სარეაბილიტაციო სამუშაოებს და ამასთანავე ქსელის ნაწილი წარმოადგენს მიწისქვეშა ნაგებობას, კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე რაიმე სახის მნიშვნელოვანი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

სამუშაოების განხორციელების დროს გათვალისწინებული იქნება საპროექტო ტერიტორიაზე არსებული კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლების ადგილმდებარეობა და მათ უმუალო სიახლოვეს არ განხორციელდება მძიმე ტექნიკით გადაადგილება, ასევე, სამუშაოების დასრულებისთანავე მოხდება ტერიტორიის პირვანდელ მდგომარეობაში მოყვანა.

მიწის სამუშაოების პროცესში, შემთხვევითი არქეოლოგიური აღმოჩენების არსებობისას მყისიერად შეჩერდება სამუშაოები და მოხდება საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული

სააგენტოს წერილობითი ინფორმირება, ხოლო სამუშაოები განახლდება მათი ოფიციალური ნებართვის საფუძველზე.

### 3. პროექტის ალტერნატიული ვარიანტების განხილვა

გზმ ანგარიშში განხილულია ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობის განთავსების ორი ალტერნატიული ვარიანტი, რომელთაგან გამწმენდი ნაგებობის განთავსებისთვის შეჩეული იქნა მეორე ალტერნატიული ვარიანტი, რომელიც ითვალისწინებს ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობის მოწყობას სახელმწიფო საკუთრებაში არსებულ ტერიტორიაზე.

ალტერნატივების განხილვამდე, პროექტის შემუშავების ეტაპზევე, გათვალისწინებული იქნა ის გარემოება, რომ შერჩეულიყო პროექტის განხორციელების ისეთი ვარიანტი, რომელიც ნაკლები მიწის გამოყენებას მოითხოვდა, რაც თავისთავად შეამცირებდა ზემოქმედებას გარემო ფაქტორებზე და ბიომრავალფეროვნებაზე. ამ მიზნით პირველ ეტაპზე შემუშავდა ისეთი გეგმა, რომელიც გულისხმობდა პროექტში სატუმბი სადგურების მოწყობის თავიდან აცილებას, ვინაიდან, სატუმბი სადგურების მოწყობით საჭირო იქნებოდა დამატებითი მიწების მოძიება, რაც თავისთავად დაკავშირებული იქნებოდა ზემოქმედების წყაროების გაზრდასთან. სატუმბი სადგურების თავიდან აცილებისთვის კი საჭირო იყო ისეთი მდებარეობის მქონე მიწის შერჩევა, სადაც უზრუნველყოფილი იქნებოდა გამწმენდი ნაგებობისთვის საკანალიზაციო წყლების მიწოდება თვითდენით. წინააღმდეგ შემთხვევაში, დაბა აბასთუმნის ყველა აღმართში, სადაც საკანალიზაციო წყლები თვითდენით ვერ მიეწოდებოდა გამწმენდი ნაგებობის შენობას, საჭირო იქნებოდა სატუმბი სადგურის და მისთვის საჭირო ინფრასტრუქტურის მოწყობა. როგორც უკვე აღინიშნა, სატუმბი სადგურების მოწყობა დაკავშირებული იქნებოდა ახალი მიწების მოძიებასთან და ამას გარდა, ახალი ინფრასტრუქტურული ობიექტების მოწყობით გაიზრდებოდა ბიომრავალფეროვნებაზე და ჰაბიტატებზე ზემოქმედება.

ამას გარდა, გასათვალისწინებელი იყო აბასთუმნის არსებული საკანალიზაციო ქსელის მდებარეობა, რომელიც უნდა დაუკავშირდეს ჩამდინარე წყლების გამწმენდ ნაგებობას. როგორც გზმ ანგარიშშია აღნიშნული საკანალიზაციო ქსელის ის ნაწილი, რომელიც კვეთავს ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკის ტერიტორიას და ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებულ უბანს, არსებული ქსელია და პროექტით გათვალისწინებულია მისი რეაბილიტაცია. შესაბამისად, გამწმენდი ნაგებობის ტერიტორიის შერჩევა გარკვეულწილად დამოკიდებული იყო არსებული ქსელის მდებარეობაზე. ვინაიდან, იმ შემთხვევაში, თუ არ მოხდებოდა არსებული ქსელის რეაბილიტაცია და მისი ბუფერის გამოყენება, მაშინ საჭირო

გახდებოდა ახალი საკანალიზაციო ქსელის მშენებლობა, რისთვისაც საჭირო იქნებოდა გამოუყენებელი, ახალი მიწების ათვისება, რაც ასევე გაზრდიდა ბიომრავალფეროვნებაზე ზემოქმედებას.

ამიტომ, შერჩეული უნდა ყოფილიყო ისეთი ალტერნატიული ვარიანტი, რომლის გამოყენებაც არ მოითხოვდა ახალი სატუმბო სადგურებისთვის მიწის გამოყოფას და უზრუნველყოფილი იქნებოდა არსებული საკანალიზაციო ქსელის გამოყენება, რათა თავიდან ყოფილიყო აცილებული ზემოქმედება ბიომრავალფეროვნებაზე და ჰაბიტატებზე.

აღნიშნული ფაქტორის გათვალისწინებით დაბა აბასთუმანში დაიწყო ისეთი მიწების მოძიება, რომელიც დააკმაყოფილებდა ამ მოთხოვნებს.

ტერიტორიის შერჩევის პირველი ალტერნატივა გამწმენდი ნაგებობის მოწყობას ითვალისწინებდა კერძო საკუთრებაში არსებულ 2, ერთმანეთის გვერდიგვერდ არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 61.11.21.039 და ს/კ 61.11.21.553), რომელთაგან ერთ-ერთი (ს/კ 61.11.21.039) წარმოდგენილია საცხოვრებელი სახლით. აღნიშნული ალტერნატივის შერჩევის შემთხვევაში, ადგილი ექნებოდა 2 სხვადასხვა მესაკუთრისგან მიწის და საცხოვრებელი სახლის გამოსყიდვას, რაც დაკავშირებული იქნებოდა ფიზიკურ განსახლებასთან.

ამასთან, აღნიშნულ მიწის ნაკვეთებზე გაშენებულია სხვადასხვა სახეობის ხეხილოვანი მცენარეები, რომელიც დაექვემდებარებოდა გარემოდან ამოღებას. გარდა ამისა, აღნიშნული გარემოება ეკონომიკური თვალსაზრისითაც არ წარმოადგენს მომგებიანს, ვინაიდან ადგილი ექნებოდა პროექტის ხარჯების გაზრდას.

ხოლო, რაც შეეხება უკვე შერჩეულ მეორე ალტერნატიულ ვარიანტს, აღნიშნული მიწის ნაკვეთი წარმოადგენს სახელმწიფო საკუთრების მიწას, თავისუფალია მცენარეული საფარისგან, მასთან მისასვლელი გზა დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და ახალი გზის მოწყობას არ საჭიროებს, არ ითვალისწინებს პროექტის დამატებითი ხარჯების ზრდას და რაც ძალიან მნიშვნელოვანია შემდგომში დაბა აბასთუმნის ხარისხიანი საკანალიზაციო მომსახურებისთვის, აღნიშნულ ტერიტორიაზე გამწმენდი ნაგებობის განთავსებით უზრუნველყოფილი იქნება ჩამდინარე წყლების მიღება თვითდენით, სატუმბო სადგურების გამოყენების გარეშე. ამასთან, მეორე ალტერნატიულ ვარიანტით შერჩეულ მიწაზე გამწმენდი ნაგებობის მოწყობით, გამოყენებული იქნება არსებული საკანალიზაციო ქსელის ნაწილი, რომელიც რეაბილიტაციას ექვემდებარება. შესაბამისად, ახალი მიწის გამოყოფა საკანალიზაციო ქსელის ამ ნაწილისთვის (დაახლოებით 3 კმ) საჭირო აღარ არის, რაც თავისთავად უზრუნველყოფს, როგორც ნიადაგზე, ასევე ბიომრავალფეროვნების წარმომადგენლებზე



და ჰაბიტატებზე დამატებითი ზემოქმედებების თავიდან აცილებას. ასევე, ის გარემოება, რომ სატუმბო სადგურებისთვის დამატებით ახალი მიწების ათვისება საჭირო არ იქნება, წარმოადგენს მნიშვნელოვან ფაქტორს ბიომრავალფეროვნებაზე ზემოქმედების თავიდან აცილების მიზნით.

ზემოაღნიშნული და ასევე გზშ-ში მოცემული სხვა გარემოებების გათვალისწინებით ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობის განთავსებისთვის შერჩეული იქნა მეორე ალტერნატიული ვარიანტი.

#### 4. არსებულ ხიდთან დაკავშირებული სამუშაოები და სამშენებლო ბანაკი

გზშ ანგარიშის მისასვლელი გზების თავში მოცემულია ინფორმაცია იმის შესახებ, რომ ახალი ხიდის მშენებლობის საჭიროება, რომელიც გათვალისწინებული იყო სკოპინგის ანგარიშით, აღარ არის და გამოყენებული იქნება არსებული ხიდი, რომლისთვისაც შესაძლებელია საჭირო გახდეს შეკეთებითი სამუშაოების განხორციელება. შეკეთებითი სამუშაოების განხორციელება გულისხმობს მხოლოდ არსებულ ხიდზე არსებული მავთულის (ტროსის) მოაჯირის შეცვლას, რომელიც არ იქნება დაკავშირებული რაიმე ტიპის ზემოქმედებასთან. ხიდის შეკეთება სხვა ტიპის სამუშაოების განხორციელებას არ ითვალისწინებს.

რაც შეეხება სამშენებლო ბანაკს, ამ ეტაპზე სამშენებლო ბანაკის შერჩევა გათვალისწინებული არ არის, ვინაიდან გამწმენდი ნაგებობის და ასევე საკანალიზაციო ქსელის მშენებლობის პროცესში რაიმე ტიპის სამშენებლო მასალების (მაგ. ბეტონი) გადამამუშავებელი საწარმოს მოწყობა გათვალისწინებული არ არის. ამასთან დიდი რაოდენობის ტექნიკის გამოყენების საჭიროება არ იქნება და სამშენებლო მასალები და სხვა ნედლეული შემოტანილი იქნება პერიოდულად სხვადასხვა ლიცენზირებული კომპანიებისგან მათი სატრანსპორტო საშუალებებით.

იმ შემთხვევაში თუ მაინც გახდა სამშენებლო ბანაკის გამოყოფის საჭიროება, მისი შერჩევა მოხდება მშენებელი კომპანიის მიერ. იგი ვალდებულია სამშენებლო ბანაკის შერჩევა განახორციელოს გზშ ანგარიშის „სამშენებლო ბანაკი“-ს თავში მოცემული პირობების შესაბამისად.

ამასთან, სამშენებლო ბანაკის გამოყოფის შემთხვევაში, მოხდება საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს ინფორმირება.



## 5. ბიოლოგიური გარემო

### 5.1 მცენარეული საფარი

ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობის ტერიტორია თავისუფალია მცენარეული საფარისგან და პროექტის განხორციელება მცენარეულ საფარზე ზემოქმედებას არ ითვალისწინებს. ამასთან, როგორც გზშ ანგარიშშია აღნიშნული, ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობისა და საკანალიზაციო ქსელის მოწყობის პროექტი ითვალისწინებს ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობის დაცვის მიზნით ნაპირსამაგრი ნეგებობის მოწყობას. მისი მოწყობა გათვალისწინებულია გამწმენდი ნაგებობის განთავსების ტერიტორიაზე, მისი საკადასტრო კოდის ფარგლებში და შესაბამისად მისი მოწყობა მცენარეულ საფარზე ზემოქმედებას არ ითვალისწინებს.

ხოლო, რაც შეეხება საკანალიზაციო ქსელის ტერიტორიას, რომელიც ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკის ტერიტორიას კვეთს მის უკიდურეს, განაპირა ნაწილში, წარმოდგენილია მცენარეული საფარით. შესაბამისად ჩატარებულია შესაბამისი აღრიცხვა, მომზადებულია ტყე-კაფის უწყისები და

მოპოვებულია შესაბამისი სპეციალური ჭრის ნებართვები სსიპ დაცული ტერიტორიების სააგენტოს მიერ.

აღნიშნული მცენარეები განთავსებულია არსებული სარეაბილიტაციო ქსელის განსხვავების ზოლში.

აღნიშნული მცენარეები ძირითადად წლების წინ მოწყობილი საკანალიზაციო ქსელის მოწყობის შემდეგ არის ამოზრდილი.

ამ ეტაპზე, ქსელის სარეაბილიტაციო სამუშაოების განხორციელება აღნიშნული მცენარეების ბუნებიდან ამოღებას არ საჭიროებს, ვინაიდან, ტერიტორიაზე ტექნიკის შეყვანის საჭიროება არ არის და ტრანშეის გაყვანა მილების ჩასადებად მოხდება ხელით. თუმცა შემდგომში, ქსელის ექსპლოატაციის პერიოდში, თუ შეიქმნება რაიმე ტიპის სარემონტო/აღდგენითი სამუშაოების ჩატარების აუცილებლობა და წარმოდგენილი მცენარეები იქნება ხელისშემშლელი ფაქტორი ამ სამუშაოების განხორციელებისთვის, შესაძლებელია საჭირო გახდეს მათი ბუნებიდან ამოღება, რაც განხორციელდება სსიპ დაცული ტერიტორიების სააგენტოს მიერ გაცემული შესაბამისი ჭრის ნებართვის საფუძველზე. აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში, სადაც გათვალისწინებულია არსებული საკანალიზაციო ქსელის რეაბილიტაცია წითელი ნუსხის მცენარეები წარმოდგენილი არ არის.

საკანალიზაციო ქსელის ტერიტორიაზე აღრიცხულ მცენარეთა სახეობები და მათი რაოდენობა წარმოდგენილია ცხრილში #1.

#### ცხრილი #1

#	ჯიში (სახეობა)	ხეთა რაოდენობა	სულ მ <sup>3</sup>
1	მურყანი	22	9,76
2	ვაშლი	2	0.176
3	ფიჭვი	16	4.07

აქვე, აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ საკანალიზაციო მილის მოწყობა არ ითვალისწინებს მასშტაბურ სამუშაოებს და არც მიწის დიდი ფართობის გამოყენებას არ მოითხოვს. საკანალიზაციო ქსელის მოწყობის პროცესში, საჭირო იქნება დროებითი თხრილის მოწყობა, რომლის გაყვანაც მოხდება ტექნიკის გამოყენების გარეშე, ხელით, ჩაიდება მილები და ამოღებული მიწით დაიფარება.

ქსელის სარეაბილიტაციო სამუშაოები არ გასტანს 2 კვირაზე მეტ ხანს და სამუშაოთა დასრულების შემდგომ ზემოქმედების ძირითადი წყაროები (სამშენებლო მასალები, პერსონალი და სხვ.) შეჩერდება.

საკანალიზაციო ქსელზე შესაძლო სარემონტო სამუშაოების განხორციელების დროს დაცული იქნება უსაფრთხოების მოთხოვნები. სარემონტო სამუშაოების განხორციელების დაწყებამდე ჩართული იქნება ბიომრავალფეროვნების სპეციალისტი და მხოლოდ მისი წინასწარი შეფასების შემდეგ განხორციელდება ეს სამუშაოები, სპეციალისტის მიერ გაწეული რეკომენდაციების და შემარბილებელი ქმედებების შესაბამისად.

ამასთან, მნიშვნელოვანია ის გარემოება, რომ პროექტის განხორციელებით გაუმჯობესდება ზოგადი გარემოს მდგომარეობა, ვინაიდან თავიდან იქნება აცილებული საკანალიზაციო წყლებით გარემოს, მათ შორის ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკისა და ზურმუხტის დამტკიცებული უბნის დაბინძურება.

## 5.2 ფაუნა

### 5.2.1 კვლევის მეთოდი

გარდა გზშ ანგარიშში მოცემული ინფორმაციისა, ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობის და საკანალიზაციო ქსელის ტერიტორიაზე და მის შემოგარენში მოხინაძრე ცხოველების სახეობრივი შემადგენლობის იდენტიფიცირების მიზნით განხორციელდა დამატებითი საველე კვლევა მიმდინარე წლის 15 და 16 აპრილს.

კვლევის დროს განსაკუთრებული ყურადღება მიექცა საქართველოს კანონმდებლობით და საერთაშორისო ხელშეკრულებებით დაცულ სახეობებს (წითელ ნუსხებში შეტანილი სახეობები, ბერნის, ბონის კონვენციებით და სხვა ნორმატიული აქტებით დაცული სახეობები). საველე კვლევის დროს გამოყენებული კვლევის მეთოდები წარმოდგენილია ცხრილში #2.

#	სახეობა	მეთოდი
1	ძუძუმწოვრები	ვიზუალური დათვალიერება; ბუდობის ადგილების, სოროების, ნაფეხურების და ექსკრემენტების ვიზუალური შემოწმება; გამოვლენის შემთხვევაში ფოტოაპარატით დაფიქსირება.
2	ქვეწარმავლები და ამფიბიები	ვიზუალური დათვალიერება, გამოვლენის შემთხვევაში ფოტოაპარატით დაფიქსირება.

3	ფრინველები	სმენით იდენტიფიცირება, ვიზუალური დაკვირვება
4	უხერხემლოები	ვიზუალური დათვალიერება, გამოვლენის შემთხვევაში ფოტოაპარატით დაფიქსირება.
5	იხტიოფაუნა	საკონტროლო ჭერები, გამოკითხვის მეთოდი.

### 5.2.2 გამწმენდი ნაგებობის, ნაპირსამაგრი ნაგებობის და საკანალიზაციო ქსელის განთავსების ტერიტორიაზე გავრცელებული ფაუნის სახეობები

უშუალოდ გამწმენდი ნაგებობის ტერიტორიაზე, სადაც ასევე დაგეგმილია ნაპირსამაგრი ნაგებობის მოწყობა, საველე კვლევის ჩატარების დროს, ვიზუალური დათვალიერებით, ძუძუმწოვართა რომელიმე სახეობა არ გამოვლენილა. ამასთან რომელიმე ძუძუმწოვრის ნაფეხური, საბუდარი ადგილი, ბეწვი, ექსკრემენტი ან/და სორო ნანახი არ ყოფილა. აღნიშნული გარემოება განპირობებულია გამწმენდი ნაგებობის ტერიტორიის ანთროპოგენური ზეგავლენის გამო, რაც გამოწვეულია დაბა აბასთუმანში და კერძოდ საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ არსებული სხვადასხვა სახის სამშენებლო და სარეაბილიტაციო სამუშაოების განხორციელებით.

რაც შეეხება საკანალიზაციო ქსელისთვის განკუთვნილ ტერიტორიას, რომელიც ხვდება ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკის ტერიტორიაზე, აქ შესაძლებელია პარკისთვის დამახასიათებელი სახეობების არსებობა. თუმცა, აღსანიშნავია ის გარემოებაც რომ ტერიტორია მდებარეობს პარკის უკიდურეს ნაწილში და ფაქტიურად დასახლებულ პუნქტთან გადის. მისი ვიზუალური დათვალიერების დროს აღმოჩენილი იქნა მხოლოდ თავის სოროები და კვლევისას სხვა რომელიმე ძუძუმწოვრის არსებობის დამადასტურებელი ფაქტი არ დაფიქსირდა.

ამასთან აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ როგორც გამწმენდი ნაგებობისთვის შერჩეული ტერიტორია ისე, სარეაბილიტაციო საკანალიზაციო ქსელის ტერიტორია ურბანულადაა შერწყმული დაბა აბასთუმანში არსებულ ,მოსახლეობის საკარმიდამო მიწებთან და სენსიტიური სახეობები არცერთ ტერიტორიაზე არ არის გამოვლენილი.

ფრინველებიდან, გამწმენდი და ნაპირსამაგრი ნაგებობის საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ, ნანახი იქნა ფრნისას ჩვეულებრივი ბელურა, თოხიტარა, ყვავი, კაჭკაჭი და ჩვეულებრივი გვრიტი. აღნიშნული სახეობები ფიქსირდება კანალიზაციის ქსელის განთავსების ტერიტორიის უშუალო არეალშიც.



სურ. 1 - ჩვეულებრივი გვრიტი



სურ.2 - ჩვეულებრივი მერცხალი



სურ.3 - ჩვეულებრივი ბელურა (ნანახი იქნა საპროექტო ტერიტორიის მიმდებრედ არსებულ ნაკვეთის და ეროვნული პარკის ტერიტორიაზე)

ქვეწარმავლებიდან და ამფიბიებიდან (Reptilia, Amphibia) როგორც საკანალიზაციო ქსელის, ასევე გამწმენდი და ნაპირსამაგრი ნაგებობის ტერიტორიაზე შესაძლებელია გავრცელებული იყოს წყლის და ჩვეულებრივი ანკარა, ქართული ხვლიკი და ტბორის ბაყაყი. თუმცა, საიტების დათვალიერების შედეგად მათი არსებობა არ დაფიქსირებულა.

ლიტერატურული მონაცემების მიხედვით, საკვლევ ტერიტორიის რეგიონში გავრცელებულია მწერების 1500-ზე მეტი სახეობა. მათ შორის ისეთები, როგორცაა: ხეშემფრთიანები (Coleoptera), ნახევრადხეშემფრთიანები (Hemiptera), ქერცლფრთიანები (Lepidoptera), ჩოქელები (Mantodea) და ნემსიყლაპიები (Odonata).

უშუალოდ საკვლევ ტერიტორიების მიმდებარედ, გამოვლენილი იქნა ხოჭოების რამოდენიმე სახეობა, ასევე ნანახი იქნა სხვადასხვა სახის პეპლები. ხოლო, უხერხემლოებიდან გამოვლენილი იქნა ლოკოკინების არსებობა.



**სურ. 4 - საკანალიზაციო ქსელის მიმდებარედ ნანახი ლოკოკინის სახეობა**

ამასთან, დათვალიერებული და შემოწმებული იქნა ქვაბულები და ღრმულები და ღამურების არსებობა არ გამოვლინდა.

როგორც გზშ ანგარიშში არის აღნიშნული, გამწმენდი ნაგებობის და ნაპირსამაგრი ნაგებობის განთავსების ტერიტორია მდებარეობს მდ. ოცხეს მიმდებარედ. შესაბამისად მნიშვნელოვანია მდ. ოცხეს იხტიოფაუნის შესწავლა და პროექტით გამოწვეული ზემოქმედების შეფასება წყლის გარემოზე. ამ მიზნით, კიდევ ერთხელ ჩატარდა საველე კვლევა, რომელიც ითვალისწინებდა სამოყვარული თევზჭერის მეთოდით (ბადე, ანკესი) მდინარეში არსებული იხტიოფაუნის შესახებ ინფორმაციის შეგროვებას. კვლევა მიმდინარეობდა 2 დღის განმავლობაში, დღის სხვადასხვა მონაკვეთში. არც პირველად, გზშ ანგარიშის მომზადებისას და არც ამჯერად მდ. ოცხეში რომელიმე სახის თევზის არსებობა არ დადგინდა. ამასთან აღსანიშნავია, რომ დაბის ტერიტორიაზე რამოდენიმე ადგილზე შეკრებილ ადგილობრივ მოსახლეებში ჩატარდა გამოკითხვა და ადგილობრივების ინფორმაციით, მდ. ოცხეში რომელიმე ტიპის თევზის, მათ შორის კალმახის არსებობა, არ დადასტურდა.

### 5.2.3 ზემოქმედების შეფასება

#### გამწმენდი ნაგებობის და ნაპირსამაგრი ნაგებობის ტერიტორია

იმის მიუხედავად, რომ უშუალოდ გამწმენდი ნაგებობის და ნაპირსამაგრი ნაგებობის არეალში ვერ იქნა ნანახი ძუძუმწოვრების ვერცერთი სახეობა, მათ იქ არსებობას ვერ გამოვრიცხავთ. ამიტომ შემოთავაზებულია შემარბილებელი ღონისძიებები, რომელთა შესრულების შემთხვევაში ძუძუმწოვრებზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ იქნება.

რაც შეეხება ზემოქმედებას მდინარის იხტიოფაუნაზე, აღსანიშნავია, რომ არც გამწმენდი ნაგებობის და არც ნაპირსამაგრი ნაგებობის მშენებლობის სამუშაოები მდინარის კალაპოტში გათვალისწინებული არ არის. ნაპირსამაგრი ნაგებობის მოწყობა გათვალისწინებულია გამწმენდი ნაგებობის დაცვის მიზნით, რათა მდინარის წყალდიდობის შემთხვევაში, არ მოხდეს გამწმენდი ნაგებობის დაზიანება და ამან არ გამოიწვიოს მდინარეში საკანალიზაციო წყლების ავარიული ჩაღვრა. ნაპირსამაგრი ნაგებობის მოწყობა მდინარის უშუალო კალაპოტში დაგეგმილი არ არის. ნაპირსამაგრი ნაგებობა განთავსდება გამწმენდი ნაგებობისთვის განკუთვნილ ტერიტორიაზე, გამწმენდისთვის გათვალისწინებული მიწის საკადასტრო კოდის ფარგლებში. შესაბამისად, მძიმე ტექნიკის მუშაობა მდინარის კალაპოტში დაგეგმილი არ არის. რაც თავისთავად ამცირებს იხტიოფაუნაზე ზემოქმედების რისკებს. ამასთან, მშენებლობის პროცესში მდინარის იხტიოფაუნის დაცვის მიზნით გატარდება რიგი შემარბილებელი ღონისძიებები, რომელიც გზშ ანგარიშის შემარბილებელი ღონისძიებები და მონიტორინგის გეგმით არის წარმოდგენილი. რაც შეეხება ზემოქმედებას იხტიოფაუნაზე, გამწმენდი ნაგებობის ექსპლოატაციის პროცესში, აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ ამ დროისთვის დაბა აბასთუმანს ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობა არ გააჩნია და გაუწმინდავი ჩამდინარე ფეკალური წყლები ჩაედინება მდ. ოცხეში, რაც მის უხეშ დაბინძურებას იწვევს და აზიანებს მდინარის წყლის გარემოს. გამწმენდი ნაგებობის მშენებლობის შემდეგ კი უზრუნველყოფილი იქნება ფეკალური მასებისგან მდინარის წყლის დაბინძურების თავიდან აცილება, რაც დადებითად აისახება მდინარის იხტიოფაუნაზე.

რაც შეეხება ზემოქმედებას ფაუნის ზემოთ ჩამოთვლილ სხვა სახის სახეობებზე, უშუალოდ სამშენებლო სამუშაოების განხორციელების პროცესში გამოწვეულმა ხმაურმა, რომელიც არ იქნება დაკავშირებული მნიშვნელოვან ზემოქმედებასთან, შესაძლებელია გამოიწვიოს მათი შეწუხება, რომელიც დროებითი



ხასიათის იქნება და გასტანს სამშენებლო სამუშაოების განხორციელების ეტაპზე. ექსპლოატაციის პროცესში ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

### საკანალიზაციო ქსელის ტერიტორია

საკანალიზაციო ქსელის მოწყობის პროცესში შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს იქ არსებული ფაუნის სახეობების, შემფოთებას. საველე გასვლებისასა ცხოველების, განსაკუთრებით სენსიტიური სახეობების საცხოვრებელი ადგილები (ბუდეები, ბუნაგები, სოროები და ა.შ) უშუალოდ საპროექტო არეალში არ დაფიქსირდა. შესაბამისად, ნაკლებ სავარაუდოა ცხოველთა საცხოვრებელ ადგილებზე ზემოქმედების არსებობა.

ერთადერთი ზემოქმედება შეიძლება იყოს გამოწვეული მუშა-მოსამსახურეთა დაუდევრობით. აღნიშნული ზემოქმედება მინიმუმამდე იქნება დაყვანილი სწორი მენეჯმენტის განხორციელებით, თხრილების მოწყობამდე ტერიტორიის დათვალიერებით. რაც შეეხება ზემოქმედებას ფაუნის ზემოთ ჩამოთვლილ სხვა სახეობებზე, შესაძლებელია ითქვას რომ მოსალოდნელი არ არის, ვინაიდან, საკანალიზაციო ქსელის მოწყობასთან დაკავშირებული სამუშაოები მცირე მასშტაბისაა და მოითხოვს პატარა დროს (დაახლოებით 2 კვირა). ამასთან აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ საკანალიზაციო ქსელის იმ ნაწილზე, რომელიც ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნულ პარკს კვეთს, მძიმე ტექნიკის გამოყენება გათვალისწინებული არ არის, ვინაიდან ამის საჭიროება არ არსებობს. ქსელის გაყვანის სამუშაოები ითვალისწინებს ვიწრო ზოლის (დაახლოებით 30სმ) გაჭრას და მილების ჩადებას მუშა ხელის საშუალებით, ხელით და ისევ დაფარვას ამოღებული მიწით. ამასთან მნიშვნელოვანი იქნება შემარბილებელი ღონისძიებების და მონიტორინგის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების განხორციელება.

ექსპლოატაციის პროცესში ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება. თუმცა, იმ შემთხვევაში თუ საჭირო გახდება ქსელის რომელიმე მონაკვეთზე სარემონტო სამუშაოების ჩატარება, მისი განხორციელების დროს დაცული იქნება უსაფრთხოების მოთხოვნები. სარემონტო სამუშაოების განხორციელების დაწყებამდე ჩართული იქნება ბიომრავალფეროვნების სპეციალისტი და მხოლოდ მისი წინასწარი შეფასების შემდეგ განხორციელდება ეს სამუშაოები, სპეციალისტის მიერ გაწეული რეკომენდაციების და შემარბილებელი ქმედებების შესაბამისად.

ამასთან, მნიშვნელოვანია ის გარემოება, რომ პროექტის განხორციელებით გაუმჯობესდება ზოგადი გარემოს მდგომარეობა, ვინაიდან თავიდან იქნება აცილებული საკანალიზაციო წყლებით გარემოს, მათ

შორის ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკისა და ზურმუხტის დამტკიცებული უბნის და იქ არსებული ჰაბიტატების დაბინძურება საკანალიზაციო წყლებით.

#### 5.2.4 შემარბილებელი ღონისძიებები

- საკანალიზაციო ქსელისა და ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობის მშენებლობის პერიოდში მკაცრად გაკონტროლდება როგორც საპროექტო ტერიტორიაზე ასევე მიმდებარედ, განსაკუთრებით კი ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკის ტერიტორიაზე დაცული სტატუსის მქონე მცენარეთა ინდივიდების დაცვა დაზიანებისგან;
- სამუშაოების დაწყებამდე, ცხოველთა საცხოვრებელი ადგილების გამოვლენის მიზნით, კიდევ ერთხელ მოხდება ტერიტორიის დათვალიერება შესაბამისი სპეციალისტის მიერ და ასეთი საცხოვრებლების აღმოჩენის შემთხვევაში გატარდება შესაბამისი ღონისძიებები (როგორცაა მათი ბუდეების უვნებლად გადატანა) შესაბამისი კვალიფიკაციის ექსპერტთა დასკვნისა და საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან შეთანხმების საფუძველზე;
- მიღებული იქნება ზომები სამუშაოების დროს მტვრის რაოდენობის შემცირებისათვის;
- მიღებული იქნება ზომები სამუშაოების დროს ხმაურისა და ვიბრაციის ღონის შესამცირებლად;
- აიკრძალება საყოფაცხოვრებო და სამშენებლო ნარჩენების დაგროვება ღია წესით და მათი ჩაყრა წყალში;
- აკრძალული იქნება ნავთობპროდუქტებისა და სხვა მომწამლავი ნივთიერებების დაღვრა წყალსა და ნიადაგზე;
- მკაცრად გაკონტროლდება გამოყენებული საპოხი მასალების და გარემოსთვის სხვა მავნე და საშიში ნივთიერებების უტილიზაციის პროცესი;
- ორმოები, ტრანშეები და მისთ. შემოზღუდული იქნება რაიმე წინააღმდეგობით ცხოველების შიგ ჩავარდნის თავიდან ასაცილებლად – დიდი ზომის სახეობებისათვის მკვეთრი ფერის ლენტის, მცირე ზომის ცხოველებისათვის ყველანაირი ბრტყელი მასალა – თუნუქი, პოლიეთილენი და სხვ.;
- ტრანშეებსა და ორმოებში ღამით ცალი მხრით ჩაშვებული იქნება გრძელი ფიცრები ან ხის მორები, იმისთვის, რომ წვრილ ცხოველებს საშუალება ჰქონდეთ ამოვიდნენ;

- ორმოები და ტრანშეები შემოწმდება მიწით შევსების წინ;
- მშენებლობის პროცესში მაქსიმალურად მინიმიზებული იქნება მიწის სამუშაოები მდინარის წყალდაცვით ზოლში;
- დაწესდება მუდმივი მონიტორინგი ტრანსპორტის ტექნიკურ გამართულობაზე, რათა თავიდან იქნეს აცილებული საწვავ-საპოხი მასალებით გარემოს დაბინძურება;
- სამუშაოების დასრულების შემდგომ, მოხდება გამწმენდი ნაგებობის ტერიტორიის გამწვანება მარადმწვანე მცენარეებით, ხოლო საკანალიზაციო ქსელის მიმდებარედ საკომპენსაციო ღონისძიებების განხორციელების მიზნით დაირგვება ფიჭვის ნერგები;
- საწვავის/ზეთების ავარიულ დაღვრის შემთხვევაში მოხდება დაბინძურების ლოკალიზაცია და გატარდება ზედაპირულ წყლებში მოხვედრის პრევენციის ღონისძიებები;
- გზმ ანგარიშის მონიტორინგის გეგმის შესაბამისად, მდინარის წყლის ხარისხის კონტროლის მიზნით განხორციელდება პერიოდული ლაბორატორიული კვლევები;
- სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსებისთვის გამწმენდი ნაგებობის ტერიტორიაზე მოეწყობა შესაბამისი სასაწყობო ინფრასტრუქტურა;
- როგორც მშენებლობის ისე ექსპლოატაციის ეტაპზე საპროექტო ტერიტორიებზე დაიდგმება შესაბამისი კონტეინერები, საყოფაცხოვრებო ნარჩენების განთავსებისთვის, რომელიც გატანილი იქნება შესაბამისი კომუნალური სამსახურის მიერ;
- ნარჩენების მართვისათვის გამოყოფილი იქნება სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი;
- როგორც მშენებლობის ისე ექსპლოატაციის პროცესში დასაქმებულ პერსონალს პერიოდულად ჩაუტარდება ინსტრუქტაჟი და შესაბამისი სწავლებები გარემოს დაცვის ღონისძიებებთან დაკავშირებით, ასევე იქ არსებული ფლორისა და ფაუნის დაცვის მიზნით გასატარებელი ღონისძიებების შესახებ.

დანართი 1 - გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა

კონტროლის საგანი	კონტროლის/სინჯის აღების წერტილი	მეთოდი	სიხშირე/დრო	მიზანი	პასუხისმგებელი პირი
1	2	3	4	5	6
მცენარეული საფარი	<ul style="list-style-type: none"> <li>სამშენებლო მოედნების ტერიტორიები;</li> <li>მიმდებარე ტერიტორიები;</li> <li>მისასვლელი გზის დერეფნები;</li> <li>ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკის ტერიტორია ;</li> <li>ზურმუხრის ქსელის დამტკიცებული უბანი</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ვიზუალური კონტროლი;</li> <li>ინსპექტირება;</li> <li>ზედამხედველობა სამუშაო საზღვრების დაცვაზე.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>სამუშაოების დაწყებამდე და სამუშაოების მიმდინარეობის პროცესში მუდმივად;</li> <li>სარემონტო სამუშაოებისას მცენარეული საფარის გასუფთავების სამუშაოების დაწყებამდე (შესაბამისი კვალიფიკაციის მქონე პერსონალის მიერ);</li> <li>პერიოდული ინსპექტირება სამუშაო საზღვრების დაცვის მიზნით.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>მცენარეული საფარის დაზიანების პრევენცია;</li> <li>შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობის შეფასება</li> </ul>	საქმიანობის განმახორციელებელი
ცხოველთა სამყარო	<ul style="list-style-type: none"> <li>სამშენებლო მოედნების მიმდებარე ტერიტორია</li> <li>მისასვლელი გზის დერეფნები;</li> <li>ბორჯომ-ხარაგაულის</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ცხოველთა სახეობებზე დაკვირვება და ფონურ მდგომარეობასთან შედარება;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ცხოველთა სახეობებზე (მ.შ. წყალთან ახლოს მოზინადრე სახეობები)</li> <li>დაკვირვება-პერიოდულად სამშენებლო</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ცხოველთა სამყაროზე ნეგატიური ზემოქმედების მინიმოზაცია;</li> <li>შემარბილებელი ღონისძიებების</li> </ul>	საქმიანობის განმახორციელებელი

	<p>ეროვნული პარკის ტერიტორია ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ზურმუხრის ქსელის დამტკიცებული უბანი</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• თხრილების ვიზუალური შემოწმება.</li> </ul>	<p>სამუშაოების პერიოდში და სამუშაოების დამთავრების შემდგომ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• თხრილების შემოწმება - მათი ამოვსების წინ.</li> </ul>	<p>ეფექტურობის შეფასება</p>	
<p>ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკი</p>	<p>საკანალიზაციო ქსელის ტერიტორია, რომელიც გადის ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკის ტერიტორიაზე</p>	<p>ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკის ტერიტორიაზე არსებულ მცენარეებზე, ცხოველებზე და ჰაბიტატების მდგომარეობაზე დაკვირვება, ასევე მათზე ზემოქმედებაზე დაკვირვება.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამუშაოების დაწყების წინ;</li> <li>• სამუშაოების განხორციელების პროცესში მუდმივად და სარემონტო სამუშაოების შემთხვევაში, ამ სამუშაოების დაწყებამდე და განხორციელების პროცესში</li> </ul>	<p>ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკის ტერიტორიაზე არსებულ მცენარეებზე, ცხოველებზე და ჰაბიტატების ნეგატიური ზემოქმედების თავიდან აცილება</p>	<p>საქმიანობის განმახორციელებელი</p>
<p>ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებული უბანი</p>	<p>საკანალიზაციო ქსელის ტერიტორია, რომელიც გადის ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებულ უბანზე</p>	<p>ზურმუხტის ტერიტორიაზე არსებულ მცენარეებზე, ცხოველებზე და ჰაბიტატების მდგომარეობაზე დაკვირვება, ასევე მათზე ზემოქმედებაზე დაკვირვება.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამუშაოების დაწყების წინ;</li> <li>• სამუშაოების განხორციელების პროცესში მუდმივად და სარემონტო სამუშაოების შემთხვევაში, ამ სამუშაოების დაწყებამდე და განხორციელების პროცესში</li> </ul>	<p>ზურმუხტის ქსელის ტერიტორიაზე არსებულ მცენარეებზე, ცხოველებზე და ჰაბიტატების ნეგატიური ზემოქმედების თავიდან აცილება</p>	<p>საქმიანობის განმახორციელებელი</p>

დანართი 2

პროექტის ზემოქმედების შეფასება „ზურმუხტის ქსელი“ - ს დამტკიცებულ უბანზე:  
„ბორჯომ-ხარაგაული“

კოდი: GE0000010

## შესავალი

წინამდებარე დოკუმენტი მომზადებულია შპს „საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანიის“ მიერ დაბა აბასთუმანში ჩამდინარე წყლების საკანალიზაციო ქსელის რეაბილიტაცია-მშენებლობისა და გამწმენდი ნაგებობის მშენებლობის პროექტის განხორციელებისთვის, რომელიც ასევე, გამწმენდი ნაგებობის დაცვის მიზნით, გამწმენდი ნაგებობის ტერიტორიაზე ითვალისწინებს ნაპირსამაგრი გაბიონის მოწყობას.

აღნიშნულ პროექტზე, საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ გაცემული სკოპინგის №45 (18.04.2019) დასკვნის შესაბამისად, ვინაიდან საკანალიზაციო ქსელი კვეთს „ევროპული ველური ბუნების და ბუნებრივი ჰაბიტატების დაცვის შესახებ“ (ბერნის) კონვენციის შესაბამისად შექმნილ „ზურმუხტის ქსელის“ დამტკიცებულ უბანს „ბორჯომ-ხარაგაული GE0000010“-ს გზმ-ს ეტაპზე მოთხოვნილი იქნა ზურმუხტის ქსელის საიტზე ზეგავლენის, ე.წ. მიზანშეწონილობის შეფასება.

დაბა აბასთუმნის საკანალიზაციო ქსელის მოწყობის პროექტი ითვალისწინებს როგორც არსებული საკანალიზაციო ქსელის რეაბილიტაციას, ისე ახლის მშენებლობას. თუმცა, ზურმუხტის დამტკიცებული საიტის ფარგლებში ხვდება საკანალიზაციო ქსელის მხოლოდ ის ნაწილი, რომელიც უკვე არსებულია და ამ ეტაპზე დაგეგმილია მხოლოდ მისი რაბილიტაცია. ზურმუხტის დამტკიცებული უბნის ფარგლებში, მიღების მოწყობა განხორციელდება უკვე ათვისებულ ტერიტორიაზე. საკანალიზაციო ქსელის ის მონაკვეთი, რომელიც საჭიროებს ახალი მიღების მოწყობას და ახალი ტერიტორიების ათვისებას, არ ხვდება ზურმუხტის დამტკიცებული უბნის ფარგლებში. ხოლო რაც შეეხება გამწმენდი ნაგებობის და ნაპირსამაგრის მოწყობას, მათთვის განკუთვნილი ტერიტორია არ შედის ზურმუხტის დამტკიცებული საიტის ფარგლებში და კანალიზაციის სარეაბილიტაციო ქსელის იმ ნაწილიდან, რომელიც გადის ზურმუხტის დამტკიცებული უბნის ფარგლებში, დაშორებულია 2 კმ მანძილით.

აღნიშნული მოთხოვნის შესრულების მიზნით მომზადდა წინამდებარე დოკუმენტი, რომელიც წარმოადგენს დაბა აბასთუმნის წყალარინების სისტემების მშენებლობის პროექტის ზემოქმედების შეფასებას (ე.წ. „მიზანშეწონილობის შეფასება“) „ზურმუხტის ქსელი“-ს დამტკიცებულ უბანზე: „ბორჯომ-ხარაგაული“ (კოდი: GE0000010).

შეფასების პროცესში გათვალისწინებული იქნა „ზურმუხტის ქსელი“-ს დამტკიცებული უბნის ნომინირების მიზანი და „სტანდარტული მონაცემთა ფორმის“ მიხედვით უბანზე გამოყოფილი ჰაბიტატების ტიპები და ცხოველთა/მცენარეთა სახეობები. დადგინდა საპროექტო დერეფნის ფარგლებში ზურმუხტის დამტკიცებულ უბანზე იდენტიფიცირებული ჰაბიტატების გავრცელება, შეფასდა ამ ჰაბიტატების მოწყვლადობა და არსებული მდგომარეობა; განისაზღვრა

ეს ჰაბიტატები რამდენად კრიტიკული და უნიკალურია არეალში გავრცელებული სახეობებისთვის და რამდენად იმოქმედებს პროექტის განხორციელება ეკოსისტემის მთლიანობაზე/არსებულ ბუნებრივ მდგომარეობაზე.

### **პროექტის მოკლე აღწერილობა**

შპს „საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანია“ დაბა აბასთუმნის წყალარინების სისტემის გაუმჯობესების მიზნით, გეგმავს ჩამდინარე წყლების გამწმენდი სისტემის მშენებლობას, რომელიც ითვალისწინებს წყალარინების ქსელის, მაგისტრალური კოლექტორისა და ჩამდინარე წყლების ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობის მშენებლობას. პროექტის განხორციელება მნიშვნელოვნად გააუმჯობესებს დაბა აბასთუმნის ჩამდინარე წყლების არინების არსებულ მდგომარეობას, რის შედეგადაც თავიდან იქნება აცილებული ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების, ასევე ნიადაგის დაბინძურება. გაუმჯობესდება ადგილობრივი მოსახლეობის სანიტარული მდგომარეობა. პროექტის განხორციელება დადებით ზეგავლენას იქონიებს ტურისტული პოტენციალის განვითარებაზეც.

პროექტის მიხედვით, ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობის წარმადობა შეადგენს 3042 მ<sup>3</sup>/დღ.ღ-ში და გათვალისწინებულია 7 000 სულ მოსახლეზე. გაწმენდილი ჩამდინარე წყლის ჩაშვება დაგეგმილია მდ. ოცხეში, ერთ წერტილში.

პროექტის მიხედვით, კურორტ აბასთუმნის წყალარინების ქსელი უშუალოდ აბასთუმნის მოსახლეობის გარდა მოიცავს „ობსერვატორიის“, „აღობილისა“ და „არაზინდოს“ დასახლებებს. დღეის მდგომარეობით არსებული კოლექტორების მნიშვნელოვანი ნაწილი ამორტიზებულია, ხოლო გამწმენდი ნაგებობები სრულად გაუქმებულია.

არსებული საკანალიზაციო ქსელის კვლევის შედეგების მიხედვით, არსებული საკანალიზაციო ქსელიდან რეაბილიტაციას დაექვემდებარება ჯამურად დაახლოებით 3 კმ სიგრძის მონაკვეთი, ხოლო დანარჩენ პერიმეტრზე საჭიროა ახალი მილების განთავსება.

არსებული საკანალიზაციო სისტემა მოწყობილია სხვადასხვა ზომის პოლიეთილენისა და მეტალის მილებით. აზბესტშემცველი მასალები გამოყენებული არ არის.

პროექტი ასევე ითვალისწინებს ნაპირსამაგრი გაბიონის მოწყობას გამწმენდი ნაგებობის ტერიტორიაზე, რათა მდ. ოცხეზე წყალმოვარდნის შემთხვევაში თავიდან იქნეს აცილებული გამწმენდი ნაგებობის დაზიანება, რაც გამორიცხავს საკანალიზაციო მასების ავარიულ ჩაშვებას მდინარეში.

როგორც უკვე აღინიშნა, არსებული ქსელიდან რეაბილიტაციას დაექვემდებარება ჯამურად დაახლოებით 3 კმ სიგრძის მონაკვეთი, ხოლო ახალი მილების საერთო სიგრძე 16 კმ. იქნება, რომელიც მოწყობილი იქნება პოლიეთილენის მილებით.



აღნიშნული საკანალიზაციო ქსელის იმ 3 კილომეტრიანი მონაკვეთიდან, რომელიც ექვემდებარება რეაბილიტაციას, ზურმუხტის დამტკიცებული უბნის ფარგლებში ხვდება მხოლოდ 2 კმ. საკანალიზაციო ქსელის დანარჩენი ნაწილი გადის ზურმუხტის დამტკიცებული უბნის გარეთ, უშუალოდ დაბა აბასთუმნის ტერიტორიაზე და მიუყვება საავტომობილო გზას.

როგორც უკვე აღინიშნა, პროექტი ითვალისწინებს ნაპირსამაგრი გაბიონის მოწყობას, ვინაიდან მდ. ოცხეს ადიდების და წყალმოვარდნის შემთხვევაში საფრთხე არ შეექმნას გამწმენდ ნაგებობას და არ მოხდეს გამწმენდი ნაგებობიდან გაუწმინდავი წყლების ავარიული ჩაშვება მდინარეში. გაბიონის მოწყობა განხორციელდება გამწმენდი ნაგებობის ტერიტორიის სამშენებლოდ მოწყობის პარალელურად და გასტანს მცირე ხანს.

ნაპირსამაგრი გაბიონის მოწყობის პროცესში მოხსნილი გრუნტი დასაწყობდება იქვე, საპროექტო გამწმენდი ნაგებობის ტერიტორიაზე დროებით, ხოლო გაბიონის მშენებლობის დასრულების შემდგომ იმავე გრუნტით განხორციელდება უკუყრილის მოწყობა.

ნაპირსამაგრი გაბიონისთვის გათვალისწინებულია სხვადასხვა ზომის ყუთების მოწყობა. ყუთები მოწყობილი იქნება ქვებით, რომელთაც სამშენებლო კომპანია შეიძენს უახლოესი ლიცენზირებული მომპოვებელი საწარმოდან. გაბიონის პარამეტრებია: სიგრძე - 57 მეტრი, სიმაღლე 3,5 მეტრი.

### **„ზურმუხტის ქსელი“-ს დამტკიცებული უბანი: „ბორჯომ-ხარაგაული“**

#### **ზოგადი მიმოხილვა**

1989 წელს ბერნის კონვენციის (კონვენცია „ევროპის ველური ბუნებისა და ბუნებრივი ჰაბიტატების დაცვის შესახებ“, რომელზედაც საქართველო მიერთებულია 2008 წელს) მხარე ქვეყნებმა ევროპის ბუნებრივი ჰაბიტატების დასაცავად შექმნეს სპეციალური მექანიზმი: „ზურმუხტის ქსელი“. ზურმუხტის ქსელი არის ურთიერთდაკავშირებული ტერიტორიების სისტემა, სადაც ხორციელდება შესაბამისი მართვა, მონიტორინგი და ანგარიშგება. რამდენადაც იგი ბერნის კონვენციის ეგიდით შეიქმნა, მისი მიზანია იმ სახეობებისა და ჰაბიტატების გრძელვადიანი შენარჩუნების უზრუნველყოფა, რომლებიც ამ კონვენციის მიხედვით დაცვის განსაკუთრებულ ღონისძიებებს საჭიროებენ.

ზურმუხტის ქსელი სპეციალური კონსერვაციული მნიშვნელობის ტერიტორიებისაგან შედგება. ეს არის ტერიტორიები, რომლებსაც აქვთ სახარბიელო კონსერვაციული (ეკოლოგიური) სტატუსის შენარჩუნების ან აღდგენის პოტენციალი ისეთი სახეობებისა და ჰაბიტატებისთვის, რომლებიც განეკუთვნება:

- საფრთხის წინაშე მყოფ, ენდემურ, მიგრირებად და ბერნის კონვენციით მკაცრად დაცულ სახეობებს;

- საფრთხის წინაშე მყოფ ან სამაგალითო ჰაბიტატებს და ბერნის კონვენციით მკაცრად დაცულ სხვადასხვა ტიპის ჰაბიტატებისგან შემდგარ მოზაიკურ ჰაბიტატებს;
- მიგრირებად სახეობებს, რომლებიც ევროპული ქვეყნების საერთო ბუნებრივ მემკვიდრეობას წარმოადგენს.

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.

### **დამტკიცებული უბნის დახასიათება**

ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებული უბანი „ბორჯომ-ხარაგაული“, გადაჭიმულია აღმოსავლეთიდან დასავლეთის მიმართულებით და ძირითადად მოიცავს მესხეთის ქედის აღმოსავლეთ ნაწილს, მდ. მტკვრის ხეობას და თრიალეთის ქედის დასავლეთ ნაწილს.

სარეგისტრაციო კოდი: GE0000010;

ფართობი: 82958 ჰა;

სიგრძე: 61,53 კმ;

ბიოგეოგრაფიული რეგიონი: შავი ზღვა (31,07%) და ალპური (68,92%);

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს ინფორმაციით, საპროექტო ტერიტორიის ნაწილი ხვდება ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებული უბნის ფარგლებში.

**დამტკიცებულ ზურმუხტოვან უბანზე GE0000010 წარმოდგენილია 11 განსხვავებული ტიპის ჰაბიტატი ( სტანდარტული მონაცემთა ფორმის“ მიხედვით). მათი ზოგადი აღწერა მოცემულია ქვემოთ:**

#### D4.1. მდიდარი ტორფიანი და კალციფირებული ჭაობები:

ჭარბწყლიანი, მუდმივად ან სეზონურად წყლით დაფარული მდელოები, ხშირად კალციფირებული წყლის მიწოდებით. აღნიშნული ტიპის ჰაბიტატში დომინირებს მარცვლოვნების, ჭილისებრთა და ისლისებრთა ოჯახის წარმომადგენლები. Carex spp., Juncus spp., Molinia caerulea, Phragmites australis, Schoenus spp., Sesleria spp.

#### E1.2. - მრავალწლოვანი კალციფირებული მდელო და ძირითადი სტეპები:

მრავალწლოვანი მდელო, ხშირად საკვებით ღარიბი და სახეობებით მდიდარი. გავრცელებული კალციფირებულ და სხვა ნემორალურ და სტეპის ძირითად ნიადაგებზე. გავრცელებული მცენარეთა თანასაზოგადოება Festuco-Brometea.

#### E3.4. ევტროფული და მეზოტროფული მდელოები:

ბორეალური და ნემორალური ზონების ევტროფული და მეზოტროფული მდელოები და ჭაობები, სადაც დომინირებს მარცვლოვანი, ჭილი და ლელქაში.

#### E3.5. - ნოტიო ან სველი ოლიგოტროფული მდელო:

ხასიათდება ბორეალური, ნემორალური და სტეპის ზონების საკვებით ღარიბი და ხშირად ტორფიანი ნიადაგებით. ისლის (*Molinia caerulea*) დომინირებით, ასევე ჭილის (*Juncus squarrosus*), მიგვას (*Nardus stricta*), და (*Scirpus cespitosus*) შემცველობით. გავრცელებული მცენარეთა თანასაზოგადოებები - *Molinioncaerulaceae*, *Juncionsquarrosi*, *Junco-molinion*, *Juncionacutiflori*

#### F7. - ხმელთაშუა ზღვის ეკლიანი ველები:

ფრიგანისებრი, მშრალი კლდოვანი ტერიტორიები, სადაც წარმოდგენილია დაბალი ეკლიანი ბუჩქები, მსგავსი ტიპის ჰაბიტატი ფართოდ გავრცელებულია ხმელთაშუაზღვის და ანატოლიის რეგიონებში ზაფხულ-მშრალი კლიმატით, გვხვდება ზღვის დონიდან მაღალ სიმაღლეებზეც მშრალ მთებზე. აღნიშნული ტიპის ჰაბიტატისათვის ძირითადად დამახასიათებელია *Astragalus* - ის გვარის მცენარეები. გავრცელებული მცენარეთა თანასაზოგადოებები - (*Astragalo-Plantaginietum subulatae*; *Anthyllionhermanniae*, *Crithmo-Staticion*, *Dorycnio-Coridothymoincapitati*, *Hypericionbalaerici*, *Launaeioncervicornis*, *Micromerionjuliannae*, *Rosmarinionofficinalis* *Verbascionspinosi*

#### F9.1. მდინარისპირული ბუჩქნარი:

მდინარისპირა ფართოფოთლოვანი ბუჩქნარი მურყანისა *Alnus spp.* და სხვადასხვა სახეობის ტირიფის დომინირებით: *Salix alba*, *Salix purpurea*, *Salix viminalis* რომლებიც 5 მ-ზე დაბალი სიმაღლისაა. მდინარისპირა ქაცვი *Hippophae rhamnoides*.(G1.1).

#### G1.12. - ჩრდილო-ალპური სანაპირო ტერიტორიები:

მდინარისპირი, ტბის პირი და ზღვისპირი მურყნარი, ბორეალური არყნარი ან ფიჭვნარი ბორეონემორალური და ბორეოსტეპური ზონები, მაღალი მთების ნემორალური და მათი მთისძირა გავლენის ქვეშ მყოფი რეგიონი. მურყანის *Alnus*; არყის ხის *Betula*; ფიჭვის *Pinus* დომინირებით. ბალახეულ საფარს კი დომინირებენ ნიტროფილური და ჰიგროფილური სახეობები. გავრცელებული მცენარეთა თანასაზოგადოებები - *Alnionincanae*, *Rosomajalis-Betulionpendilae*

#### G1.6. წიფლის ტყეები:

დასავლეთ და ცენტრალური ევროპის ტყეები, სადაც დომინირებს წიფელი (*Fagus sylvatica*), და სამხრეთ-აღმოსავლეთ ევროპისა და შავი ზღვის რეგიონის ტყეები, სადაც დომინირებს *Fagus orientalis*. მთისა და შუაზღვისპირეთის მთის ბევრი ფორმაცია წარმოდგენილია შერეული წიფლნარ-სოჭნარი, ან წიფლნარ-სოჭნარ-ნაძვნარი ტყეებით, რომლებიც EUNIS-ში შეტანილია კოდით G4.6.

#### G3.17 - ბალკანო პონტოური სოჭნარი ტყე:

მუქწიწვიანი ტყე, რომლის ძირითადი შემქმველია სოჭი *Abies nordmanniana* და ნაძვი *Picea orientalis*, ასეთი ტიპის ტყეებში ხშირად შერეულია წიფლნარის ტყესთან *Fagus orientalis*. ჰაბიტატის ეს ტიპი დამახასიათებელია კავკასიის მთიანი რეგიონებისათვის.

#### G3.4E - პონტოურ - კავკასიური ფიჭვნარი ტყე:

ტყის კომპლექტი, რომელიც გვხვდება კავკასიის და ყირიმის მთიანი რეგიონებში. აღნიშნულ ტყე წარმოდგენილია ფიჭვის დომინირებით *Pinus sylvestris*, *Pinus kochiana*

#### H1 - მიწისქვეშა გამოქვაბულები, მღვიმეთა სისტემები:

ბუნებრივი გამოქვაბულები, გამოქვაბულთა სისტემები, მიწისქვეშა წყლები ღარიბი სახეობრივი შემადგენლობით სადაც ცხოველების, სოკოების და წყალმცენარეების თანასაზოგადოებები შეზღუდულია. ასეთ გარემოში გვხვდება ორგანიზმები, რომლებიც ფიზიოლოგიურად და ეკოლოგიურად შეგუებულები არიან აღნიშნულ გარემოს.

დამტკიცებულ ზურმუხტოვან უბანზე წარმოდგენილ ჰაბიტატებში გავრცელებული სახეობები („სტანდარტული მონაცემთა ფორმის“ მიხედვით) და მათი შეხვედრილობა კონკრეტულ საპროექტო ტერიტორიაზე

ჯგუფი*	კოდი	მეცნიერული დასახელება	ქართული დასახელება	ჩატარებული კვლევების დროს საპროექტო დერეფანში გამოვლინდა („დიახ“ ან „არა“)
B	A324	Aegithalos caudatus	თოხიტარა	დიახ
B	A223	Aegolius funereus	ბუკიოტი	არა
I	1930	Agriades glandonaquilo	ალპური სარტყლის უხერხემლო	არა
B	A229	Alcedo atthis	ალკუნი	არა
B	A091	Aquila chrysaetos	მთის არწივი	არა
B	A509	Aquila nipalensis	ველის არწივი	არა
B	A089	Aquila pomarina	პატარა მყივანი არწივი	არა
M	1308	Barbastella barbastellus	ევროპული მაჩქათელა	არა
F	1143	Barbus capito	ჭანარი	არა
B	A215	Bubo bubo	ზარნაშო	არა
B	A087	Buteo buteo	კაკაჩა	არა
I	1078	Callimorpha quadripunctaria	დათუნელა	არა
M	1352	Canis lupus	მგელი	არა
B	A224	Caprimulgus europaeus	ჩვეულებრივი უფეხურა	არა
I	1088	Cerambyx cerdo	მუხის დიდი ხარაბუზა	არა
B	A239	Dendrocopos leucotos	თეთრზურგა კოდალა	არა
P	1381	Dicranum viride	ხავსი	არა
B	A236	Dryocopus martius	შავი კოდალა	არა
I	1932	Erebia medusa polaris	ხვერდულა	არა
B	A103	Falco peregrinus	შევარდენი	არა
B	A092	Hieraaetus pennatus	ჩია არწივი	არა
B	A338	Lanius collurio	ჩვეულებრივი ღაჟო	არა
P	1758	Ligularia sibirica	სიბერიული ლიგულარია	არა
I	1043	Lindenia tetraphylla	ნემსიელაპია	არა
B	A246	Lullula arborea	ტყის ტოროლა	არა
M	1355	Lutra lutra	წავი	არა
I	1060	Lycaena dispar	უხერხემლო	არა
M	1310	Miniopterus schreibersi	ჩვეულებრივი გრძელფრთიანა	არა
M	1321	Myotis emarginatus	მლამიობი	არა
M	1307	Myotis blythii	წვეტყურა მლამიობი	არა
B	A077	Neophron percnopterus	ფასკუნჯი	არა
P	2098	Paeonia tenuifolia	იორდასალამი	არა
B	A072	Pernis apivorus	ბოლოკარკაზი	არა
M	1305	Rhinolophus euryale	ცხვირნალა	არა
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum	დიდი ცხვირნალა	არა
M	1303	Rhinolophus hipposideros	მცირე ცხვირნალა	არა

I	1087	Rosalia alpina	ალპური ხარაბუზა	არა
B	A444	Sitta krueperi	შავთავა ცოცია	არა
B	A307	Sylvia nisoria	პატარა მემატლია	არა
A	1171	Triturus karelinii	სავარცხლიანი ტრიტონი	არა
M	1354	Ursus arctos	მურა დათვი	არა
P	2172	Vaccinium arctostaphylos	კავკასიური მოცვი	არა
R	2008	Vipera kaznakovi	კავკასიური გველგესლა	არა

\*ჯგუფი: B = ფრინველი, I = უხერხემლო, M = ძუძუმწოვარი, P = მცენარე, R = ქვეწარმავალი

### დამტკიცებულ უბანზე ზემოქმედების შეფასება

ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებული უბნები არ წარმოადგენენ მკაცრად დაცული ტერიტორიების ქსელს და მის სიახლოვეს, ზოგჯერ კი მისი საზღვრების ფარგლებში საქმიანობის განხორციელება დასაშვებია. თუმცა დამტკიცებულ უბანზე მოსალოდნელი ზემოქმედების არსებობის შემთხვევაში საქმიანობის დაწყებამდე აუცილებელია შესაბამისი კვლევების ჩატარება და ზემოქმედების შეფასება.

ზურმუხტის დამტკიცებული უბნის ფარგლებში დაგეგმილია მხოლოდ დროებითი სამუშაოები, რაც ითვალისწინებს მხოლოდ ტრანშეის გაყვანას, მიწების ჩადებას და დახურვას. საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მოთხოვნის საფუძველზე და პროექტის ადგილმდებარეობის და მახასიათებლების გათვალისწინებით, წინამდებარე დოკუმენტში განხორციელდა „მიზანშეწონილობის შეფასება“.

შესაბამისი განმარტებით „მიზანშეწონილობის შეფასება“ ხორციელდება ცალკე პროექტის, ან სხვა გეგმებთან/პროექტებთან ერთობლივი ზემოქმედების შეფასება საკონსერვაციო უბნის ერთიანობაზე, უბნის სტრუქტურის, ფუნქციისა და საკონსერვაციო ამოცანების კონტექსტში. უარყოფითი ზემოქმედების არსებობის შემთხვევაში ხდება ზემოქმედების შერბილების ვარიანტების შეფასება, რათა განისაზღვროს ნარჩენი უარყოფითი ზემოქმედება უბნის მთლიანობაზე. ასევე საჭიროა მონიტორინგის და სხვა საჭირო პროცესების დაგეგმვა-განხორციელება.

### მოსალოდნელი ზემოქმედების სახეები

პროექტი არ ითვალისწინებს ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებული უბნის ფართობების სრულ ათვისებას და მისი გამოყენება მოხდება დროებით, მიწების ჩასადებად. მიწების ჩადება მოხდება უკვე არსებული საკანალიზაციო ქსელის ადგილას, რომელიც დაახლოებით 2 კილომეტრს შეადგენს და ზურმუხტის დამტკიცებული უბნის ფარგლებში ახალი ტერიტორიების ათვისება არ მოხდება. ვინაიდან, სარეაბილიტაციო სამუშაოები უნდა

განხორციელდეს ზურმუხტის დამტკიცებული უბნის ფარგლებში შესაძლებელია ადგილი ქონდეს გარკვეულ ზემოქმედებას.

ზემოქმედება შეიძლება გამოიხატოს შემდეგი სახით:

- ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებული უბნის საზღვრებში მოქცეულ ტერიტორიებზე და სახეობებზე საქმიანობასთან დაკავშირებული შემაწუხებელი ფაქტორი და დაბინძურების რისკები;
- ზურმუხტის დამტკიცებული უბნის საზღვრებში, სადაც გათვალისწინებულია არსებული ქსელის სარეაბილიტაციო სამუშაოების განხორციელება, წარმოდგენილია ფიჭვის 16 ძირი ხე. აღნიშნული მცენარეები განთავსებულია არსებული სარეაბილიტაციო ქსელის განსხვავების ზოლში. ამ ეტაპზე, ქსელის სარეაბილიტაციო სამუშაოების განხორციელება აღნიშნული მცენარეების ბუნებიდან ამოღებას არ საჭიროებს, ვინაიდან, ტერიტორიაზე ტექნიკის შეყვანის საჭიროება არ არის და ტრანშეის გაყვანა მილების ჩასადებად მოხდება ხელით. თუმცა შემდგომში, ქსელის ექსპლოატაციის პერიოდში, თუ შეიქმნება რაიმე ტიპის სარემონტო/აღდგენითი სამუშაოების ჩატარების აუცილებლობა და წარმოდგენილი მცენარეები იქნება ხელისშემშლელი ფაქტორი ამ სამუშაოების განხორციელებისთვის, შესაძლებელია საჭირო გახდეს მათი ბუნებიდან ამოღება, რაც განხორციელდება სსიპ დაცული ტერიტორიების სააგენტოს მიერ გაცემული შესაბამისი ჭრის ნებართვის საფუძველზე. აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ ზურმუხტის დამტკიცებული უბნის ფარგლებში, სადაც გათვალისწინებულია არსებული საკანალიზაციო ქსელის რეაბილიტაცია წითელი ნუსხის მცენარეები წარმოდგენილი არ არის.

## **ზემოქმედების შეფასება**

### **დამტკიცებული უბნის საზღვრებში მოქცეულ ტერიტორიებზე ზემოქმედების შეფასება**

პროექტის განხორციელების შედეგად ზურმუხტის დამტკიცებული უბნის საზღვრებში მოქცეულ ტერიტორიებზე უარყოფითი ზემოქმედება შესაძლებელია გამოწვეული იყოს შემდეგი ფაქტორებით:

- რეაბილიტაციის ფაზაზე მიწის სამუშაოების, ტრანშეის გაყვანით, ტექნიკის და ტრანსპორტის მოქმედებით, დანადგარების ფუნქციონირებით გამოწვეული ხმაურის, ვიბრაციის და ემისიების გავლენით დამტკიცებულ უბანზე. მშენებლობის ფაზაზე ნავთობპროდუქტების დაღვრით და ნარჩენების არასწორი მართვით, რამაც

შესაძლებელია გამოიწვიოს დამტკიცებული უბნის ნიადაგების და ზედაპირული წყლის დაბინძურება.

ჩამოთვლილი ზემოქმედებების შეფასებისას უნდა აღინიშნოს, რომ ზურმუხტის დამტკიცებულ უბანზე დაგეგმილია მხოლოდ არსებული ქსელის სარეაბილიტაციო სამუშაოები, რომელიც არ გასტანს 2 კვირაზე მეტ ხანს სამუშაოთა დასრულების შემდგომ ზემოქმედების ძირითადი წყაროები (სამშენებლო მასალები, პერსონალი და სხვ.) შეჩერდება. ექსპლოატაციის ეტაპზე, ზურმუხტის დამტკიცებულ უბანზე, მხოლოდ სარემონტო სამუშაოების (ასეთის არსებობის შემთხვევაში) განხორციელების დროს ექნება ზემოქმედებას ადგილი, რაც გამოწვეული იქნება იქ არსებული მცენარეების (16 ძირი ფიჭვი) გარემოდან შესაძლო ამოღებით. შესაძლო სარემონტო სამუშაოების განხორციელების დროს დაცული იქნება უსაფრთხოების მოთხოვნები. სარემონტო სამუშაოების განხორციელების დაწყებამდე ჩართული იქნება ბიომრავალფეროვნების სპეციალისტი და მხოლოდ მისი წინასწარი შეფასების შემდეგ განხორციელდება ეს სამუშაოები, სპეციალისტის მიერ გაწეული რეკომენდაციების და შემარბილებელი ქმედებების შესაბამისად. ამასთან, მნიშვნელოვანია ის გარემოება, რომ პროექტის განხორციელებით გაუმჯობესდება ზოგადი გარემოს მდგომარეობა, ვინაიდან თავიდან იქნება აცილებული საკანალიზაციო წყლებით გარემოს, მათ შორის ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკისა და ზურმუხტის დამტკიცებული უბნის დაბინძურება საკანალიზაციო წყლებით.

### **შემარბილებელი ღონისძიებები**

მშენებლობის ეტაპზე ზურმუხტის დამტკიცებულ უბანზე ზემოქმედების თავიდან აცილების მიზნით, შემარბილებელი ღონისძიების სახით განსაზღვრულია შემდეგი ქმედებების განხორციელება:

- დამტკიცებული უბნის მონაკვეთზე საკანალიზაციო ქსელის მოწყობა განხორციელდება ტექნიკის გამოყენების გარეშე. ტრანშეების გაყვანა მოხდება ხელით. ამასთან, ხმაურის, ვიბრაციის და ემისიების გავრცელების თავიდან აცილების მიზნით მძიმე ტექნიკის უბნის ტერიტორიაზე შეყვანა აკრძალული იქნება და არც იქნება ამის საჭიროება. აღნიშნული ღონისძიება ასევე უზრუნველყოფს ტექნიკით გამოწვეული შესაძლო დაღვრების თავიდან აცილებას.
- ამასთან, დაწესდება მონიტორინგი გარემოს ნარჩენებისგან დაბინძურების თავიდან აცილების მიზნით. განხორციელდება მუდმივი ზედამხედველობა დამტკიცებული უბნის საზღვრებში მოქცეულ ტერიტორიებზე მუშა-პერსონალზე, რათ თავიდან იქნეს აცილებული რაიმე ტიპის ბრაკონიერობის შემთხვევები.



- გარდა ამისა, დასაქმებული პერსონალი, წინასწარ გაივლის სწავლებას და უბანზე დასაქმებულ თითოეულ პერსონალს მიეწოდება ინფორმაცია დამტკიცებული საიტის და საიტზე სამუშაოების განხორციელების ქცევასთან დაკავშირებით.

ზურმუხტის დამტკიცებულ საიტზე ნეგატიური ზემოქმედების მინიმალურ დონემდე შენარჩუნებისთვის ან/და თავიდან აცილებისთვის განხორციელდება გზშ-ს ანგარიშის შესაბამის პარაგრაფებში მოცემული ხმაურის, ემისიების, ავარიული დაღვრების, შემარბილებელი ღონისძიებების და ნიადაგის/წყლის დაბინძურების პრევენციული ღონისძიებები.

ამასთან პროექტის განხორციელების და ასევე ექსპლოატაციის ეტაპზე განხორციელდება მუდმივი გარემოსდაცვითი მონიტორინგი, გზშ ანგარიშში მოცემული გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმის შესაბამისად.

საერთო ჯამში პროექტის განხორციელება, რომელიც დამტკიცებულ უბანზე ითვალისწინებს მხოლოდ საკანალიზაციო მილების ჩადებას არსებული ქსელის ადგილას, რომელიც დროებითი ხასიათისაა, მნიშვნელოვან ზეგავლენას არ მოახდენს ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებული უბნის ჰაბიტატებზე.

#### **დამტკიცებული უბნის ჰაბიტატებზე და სახეობებზე ზემოქმედების შეფასება**

ჩატარებული კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ საპროექტო ტერიტორიის ნაწილი, ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებული უბნის ფარგლებში არსებული 11 ტიპის ჰაბიტატიდან შეიძლება მივაკუთვნოთ G3.4E - ფიჭვნარის ტყეებს. აღნიშნული ტიპის ჰაბიტატი უშუალოდ საპროექტო ტერიტორიაზე წარმოდგენილია 16 ძირი ინდივიდით, რომელთა მერქნული რესურსის ჯამური მოცულობა შეადგენს 4.07მ<sup>3</sup>-ს. აღნიშნული მცენარეები მდებარეობენ საკანალიზაციო მილის განსხვავების ზოლში და მათზე სსიპ დაცული ტერიტორიების სააგენტოს მიერ გაცემულია შესაბამისი ჭრის ნებართვა.

ჰაბიტატზე ზემოქმედება მოსალოდნელია მილსადენის ტრანშეის გაყვანისას, რომელიც, როგორც ზემოთ აღინიშნა არ არის მნიშვნელოვანი ზემოქმედების მომტანი. მილსადენის რეაბილიტაციის სამუშაოების დასრულებისთანავე მოხდება ტერიტორიის აღდგენა-რეკულტივაცია. ტრანშეების გათხრამდე მოხსნილი და ცალკე დასაწყობებული ნიადაგის ნაყოფიერი ფენით მოხდება ტერიტორიის დაფარვა და შემდგომი აღდგენის ქმედებების განხორციელება (მცენარეული საფარის განვითარება). ამ შემთხვევაში ჰაბიტატზე ზემოქმედება იქნება დროებითი, მცირე ფართობზე და აღდგენის შემდეგ გამოირიცხება ჰაბიტატის ფრაგმენტაცია. ექსპლუატაციის ფაზაზე ჰაბიტატზე ზემოქმედება შესაძლოა მხოლოდ სარემონტო სამუშაოებისას, რაც განხორციელდება ზემოთ მოცემული მოთხოვნების,

შემარბილებელი ქმედებების დაცვით. შესაბამისად, ჰაბიტატებზე ზემოქმედება საქმიანობის განხორციელებით არ იქნება მნიშვნელოვანი.

#### **პოტენციური ზემოქმედებების შეჯამება**

მოსალოდნელი ზემოქმედებები შეჯამებულია ცხრილში 4.1.2 შეფასება გაკეთებულია იმ ტიპის ჰაბიტატის და სახეობებისთვის, რომლებიც განმეორებითი კვლევების დროს დაფიქსირდა საპროექტო დერეფნის მიმდებარედ.

პოტენციური ზემოქმედების დახასიათება ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებული უბანი „ბორჯომ-ხარაგაული“- ისთვის  
დამახასიათებელ ჰაბიტატებზე და სახეობებზე

ჰაბიტატის ტიპი ან სახეობა	ზემოქმედების დახასიათება	ზემოქმედების მნიშვნელობა (მაღალი მნიშვნელობის ან არ არის მნიშვნელოვანი)
<p><u>G3.4E - პონტოურ - კავკასიური ფიჭვნარი ტყე:</u></p>	<p>საკანალიზაციო ქსელის მოწყობის პროექტი ითვალისწინებს მხოლოდ ტრანშეის გაყვანას და მილების ჩადებას, რომელიც დროებითი ხასიათისაა და არ გასტანს დიდ ხანს. თუმცა, საპროექტო არეალში, კერძოდ კი საკანალიზაციო მილის გასხვისების ზოლში წარმოდგენილია ფიჭვის 16 ძირი ხე.</p> <p>აღნიშნული მცენარეები, არ მდებარეობენ უშუალოდ საკანალიზაციო მილის განთავსების ზოლში და მშენებლობის პროცესში შესაძლებელია თავიდან იქნეს აცილებული მათი გარემოდან ამოღება. თუმცა საკანალიზაციო ქსელის ექსპლოატაციის დროს (მაგ. სარეაბილიტაციო სამუშაოების საჭიროების შემთხვევაში), შესაძლებელია საჭირო გახდეს მათი გარემოდან ამოღება.</p> <p>აღნიშნული ჭრების განხორციელებისთვის სსიპ დაცული ტერიტორიების სააგენტოს მიერ გაცემულია შესაბამისი ჭრის ნებართვა.</p> <p>თუმცა, ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი, ვინაიდან ამ მცენარეების ჭრა (თუ საჭირო გახდა ექსპლოატაციის პროცესში) მცირე ფართობზე იქნება საჭირო და ჭრის შემთხვევაში მოხდება ტერიტორიის აღდგენა, რეკულტივაცია და მცენარეული საფარის განვითარება.</p> <p>აქედან გამომდინარე, ამ ეტაპზე საკომპენსაციო ღონისძიებების გატარების საჭიროება არ არსებობს, თუმცა კომპანიის ინიციატივით, საკანალიზაციო ქსელის მოწყობის დასრულების შემდგომ მოხდება მოჭრილი ხეების სანაცვლოდ აღდგენითი ქმედებების განხორციელება, რაც შეიძლება გამოხატული იყოს ხე-მცენარეების დარგვით და მათი მოვლით. აღნიშნული საკითხი წინასწარ</p>	<p>არ არის მნიშვნელოვანი</p>

	შეთანხმდება საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან.	
<p>მცირე ზომის ფრინველები:  თოხიტარა <i>Aegithalos caudatus</i>,</p>	<p>ეს სახეობა დაფიქსირდა ფრენისას და მისი ბუდე უშუალოდ საპროექტო ტერიტორიაზე ვერ იქნა ნანახი. იგი. საქართველოში ფართოდაა გავრცელებული. გარდა ამისა, ამ სახეობის ცხოველქმედებისათვის ხელსაყრელი ჰაბიტატები მრავლადაა თვითონ განსახილველი ზურმუხტოვანი უბნის საზღვრებში და მოიცავს ფართო ტერიტორიებს.</p> <p>საქმიანობის ხასიათიდან (მცირეხნიანი, სამუშაოების ხელით შესრულება, მცირე ფართობზე და ა.შ ამიტომ უმნიშვნელო ზემოქმედების მქონე ბიომრავალფეროვნებაზე) გამომდინარე თოხიტარასა და სხვა მცირე ზომის ფრინველებზე (მათი იქ არსებობის შემთხვევაშიც კი), დაგეგმილი შემარბილებელი და ზემოქმედების თავიდან აცილების ღონისძიებების გატარების პირობებში ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი.</p> <p>მიუხედავად იმისა, რომ პროექტის განხორციელება მის საკონსერვაციო სტატუსს ვერ შეცვლის, მოხდება სამშენებლო სამუშაოების ზედამხედველობა, მონიტორინგი, შემარბილებელი და ზემოქმედების თავიდან აცილების ღონისძიებების გატარება, მათ შორის უშუალოდ სარეაბილიტაციო და ხეების ჭრის სამუშაოების წინ შემოწმება, რათა არ დაზიანდეს/განადგურდეს ფრინველთა ბუდეები/საცხოვრისები.</p>	<p>არ არის მნიშვნელოვანი</p>
<p>სხვა ფრინველები, მათ შორის:  ფასკუნჯი - <i>Neophron percnopterus</i>;  ველის არწივი - <i>aquila nipalensis</i>;  ბექობის არწივი - <i>Aquila heliaca</i>  შავარდენი - <i>Falco peregrinus</i>  სტანდარტულ მონაცემთა ფორმაში მოტანილი დიდი ზომის, მათ შორის მტაცებელი ფრინველები</p>	<p>ეს ფრინველები არ იქნა დაფიქსირებული არც ერთი კვლევისას, არც მათი ბუდეები/საცხოვრისები. ლეშიჭამია ფრინველთა წარმომადგენლები, როგორცაა ფასკუნჯი ამ ტერიტორიაზე არც შეიძლება მოხვდეს, მისი ცხოვრების ნირის გათვალისწინებით. ისეთი მტაცებლები, როგორცაა შავარდენი, მთის არწივი და სხვა სენსიტიური სახეობები ნაკლებ სავარაუდოა, რომ საპროექტო ტერიტორიაზე შეგვხვდეს. ისინი დაცული ტერიტორიის/ზურმუხტის ტერიტორიის სიღმეში უფრო ფიქსირდება, ვიდრე განაპირა ზოლში. აღსანიშნავია ასევე, რომ საქმიანობა არ არის მაღალი ზემოქმედების მქონე და ფრინველთა სხვა</p>	<p>არ არის მნიშვნელოვანი</p>

	<p>სახეობების აქ მოხვედრის შემთხვევაშიც კი მათზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი, მითუმეტეს დაგეგმილი შემარბილებელი და ზემოქმედების თავიდან აცილების ღონისძიებების, ასევე მონიტორინგის წარმოების გათვალისწინებით. შესაბამისად მნიშვნელოვანი ზემოქმედება ამ სახეობებზე მოსალოდნელი არ არის.</p>	
<p>მგელი <i>Canis lupus</i></p>	<p>საველე კვლევის დროს მგლის კვალი ნანახი ვერ იქნა. საპროექტო ტერიტორია მგლისთვის არ წარმოადგენს უნიკალურ საარსებო გარემოს. პროექტის ტერიტორიის მიღმა მგლისთვის გაცილებით ხელსაყრელი გარემოა.</p> <p>საქმიანობის განხორციელება არ არის მაღალი ზემოქმედების მქონე და შესაბამისი შემარბილებელი და სამონიტორინგო ქმედებების განხორციელებით მოხდება კიდევ უფრო შერბილება.</p> <p>აქედან გამომდინარე, მგელზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის</p>	<p>არ არის მნიშვნელოვანი</p>
<p>მურა დათვი <i>Ursus arctos</i></p>	<p>საველე კვლევის დროს დათვის არსებობა არ დაფიქსირებულა. საპროექტო ტერიტორია წარმოადგენს სახეცვლილ ლანდშაფტს და შესაბამისად ეს ტერიტორია ვერ იქნება დათვის მნიშვნელოვანი ჰაბიტატი.</p> <p>საქმიანობის განხორციელება არ არის მაღალი ზემოქმედების მქონე და შესაბამისი შემარბილებელი და სამონიტორინგო ქმედებების განხორციელებით მოხდება კიდევ უფრო შერბილება.</p> <p>აქედან გამომდინარე, მურა დათვზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის</p>	<p>არ არის მნიშვნელოვანი</p>
<p>წავი <i>Lutra lutra</i></p>	<p>წავი წყალთან დაკავშირებული ერთ-ერთი მსხვილი ძუძუმწოვარია, მისთვის საბინადრო გარემოს წარმოადგენს მდინარე, ტბა ან ხელოვნური დაგუბება. მდ. ოცხეს კვლევისას განსაკუთრებული ყურადღება გამახვილდა წავის საპროექტო და მიმდებარე ტერიტორიებზე არსებობის დადგენაზე, თუმცა ამ სახეობის ინდივიდები და მისი ყოფნის რაიმე ნიშნები არ დაფიქსირდა. ვინაიდან წავი ძირითადად თევზით იკვებება და მდინარეში არც თევზის სახეობები დაფიქსირდა, შეიძლება დადასტურებლად ითქვას, რომ წავი ამ ტერიტორიაზე არ გვხვდება ამასთან, მდინარე ოცხე 1 კმ მანძილითაა დაცილებული ზურმუხტის ტერიტორიაზე</p>	<p>არ არის მნიშვნელოვანი</p>

	<p>მოხვედრილი საკანალიზაციო ქსელის საპროექტო ფართობიდან, რაც გამორიცხავს ამ სახეობის აქ ყოფნას და მასზე ზემოქმედებას. ხოლო დაგეგმილი ზემოქმედების თავიდან აცილების, შერბილების ქმედებები, ასევე მონიტორინგის ღონისძიებები გავრცელდება ყველა სახეობაზე, მათ შორის წავზე. ამ ყველაფრის გათვალისწინებით, საქმიანობით წავზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება გამორიცხულია.</p>	
ხელფრთიანები	<p>ხელფრთიანების (სამყოფელოების) არსებობა კვლევების შედეგად ტერიტორიაზე არ დაფიქსირდა. ხეებზე მათი თავშესაფრისთვის ხელსაყრელი ფულუროები, ასევე ნაპრალები არ აღმოჩნდა. აღსანიშნავია, რომ საქმიანობით გამოწვეული ზემოქმედება არ არის მასშტაბური, მაღალი ზემოქმედების მომტანი და ის მოკლევადიანია. ასევე დაგეგმილია ზემოქმედების თავიდან აცილების და შემარბილებელი ქმედებები, იწარმოებს მონიტორინგი. შესაბამისად, შეიძლება დავასკვნათ, რომ ხელფრთიანებზე არ არის მოსალოდნელი მნიშვნელოვანი ზემოქმედება.</p>	არ არის მნიშვნელოვანი
ქვეწარმავლები და ამფიბიები	<p>საპროექტო ტერიტორიაზე ვერ იქნა ნანახი ქვეწარმავლების და ამფიბიების ვერცერთი სახეობა. ამასთან დაგეგმილი ზემოქმედების თავიდან აცილების, შერბილების ქმედებები, ასევე მონიტორინგის ღონისძიებები გავრცელდება ყველა სახეობაზე, მათ შორის ქვეწარმავლებზე და ამფიბიებზე. ამ ყველაფრის გათვალისწინებით, საქმიანობით ქვეწარმავლებზე და ამფიბიებზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება გამორიცხულია.</p>	არ არის მნიშვნელოვანი
ჭანარი - barbus capito	<p>ჩატარებული კვლევების შესაბამისად, ამ სახეობის თევზი ვერ იქნა ნანახი. თუმცა, დაგეგმილი ზემოქმედების თავიდან აცილების, შერბილების ქმედებები, ასევე მონიტორინგის ღონისძიებები გავრცელდება ყველა სახეობაზე, მათ შორის თევზის ამ სახეობაზე. ამ ყველაფრის გათვალისწინებით, საქმიანობით თევზის ამ სახეობაზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება გამორიცხულია.</p>	არ არის მნიშვნელოვანი
უხერხემლოები	<p>უხერხემლოებზე ჩატარებული კვლევით, საპროექტო ტერიტორიაზე მათი არსებობა არ გამოვლენილა, მაგრამ მათ იქ არსებობას ვერ გამოვრიცხავთ. თუმცა, საქმიანობა არ არის მაღალი ზემოქმედების, მასშტაბური და არის მოკლევადიანი. დაგეგმილი საქმიანობა, სტანდარტულ მონაცემთა ფორმაში არც ერთი სახეობის</p>	არ არის მნიშვნელოვანი

	<p>უხერხემლოების საბინადრო და საკვები არის განადგურებას არ გამოიწვევს. ტერიტორიის აღდგენის შემდეგ მათზე ზემოქმედება იქნება საკმაოდ მცირე, მითუმეტეს დაგეგმილი ზემოქმედების თავიდან აცილების, შერბილების ქმედებების, ასევე მონიტორინგის წარმოების გათვალისწინებით. საბოლოოდ შეიძლება დავასკვნათ რომ უხერხემლოებზე საქმიანობის განხორციელებით მნიშვნელოვანი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.</p>	
<p>კავკასიური მოცვი Vaccinium arctostaphylos</p>	<p>ბერნის კონვენციის მუხლი 22-ის მიხედვით, საქართველო უფლებამოსილია არ შეასრულოს კონვენციის მე-5 მუხლის მოთხოვნები საქართველოში გავრცელებულ Vaccinium arctostaphylos-თან მიმართებაში, რომელიც დანართი I-ის სახეობაა. ეს სახეობა ფართოდაა გავრცელებული. საპროექტო ტერიტორიაზე აღნიშნული მცენარე ვერ იქნა ნანახი. ამიტომ მასზე ზემოქმედება, განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი, არ არის მოსალოდნელი</p>	<p>არ არის მნიშვნელოვანი</p>

## **შემარბილებელი ღონისძიებები**

საკანალიზაციო ქსელის მოწყობის ეტაპზე შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულებას განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს იმ მონაკვეთებზე სამუშაოების განხორციელებისას, რომელიც გადის დამტკიცებულ უბანზე:

- გზმ-ს ანგარიშში მოცემული ემისიების, ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელების, ასევე დაბინძურების შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება;
- სამუშაო უბნის საზღვრების დაცვა, რათა არ მოხდეს მცენარეთა დაზიანება;
- სამუშაოები, რაც იწვევს ცხოველების შეშფოთებას და დაფრთხობას უნდა განხორციელდეს რაც შეიძლება მოკლე ვადებში;
- სამუშაოების ჩატარების დროს არ მოხდეს ნარჩენების უკონტროლო გადაყრა და გადაღვრა, რადგან არ მოხდეს გარემოს დაბინძურება;
- საკანალიზაციო ქსელის იმ ნაწილზე, რომელიც მდებარეობს ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებულ უბანზე, არ მოხდეს მძიმე ტექნიკის გამოყენება.

საკანალიზაციო ქსელის მოწყობისთვის განკუთვნილ ტერიტორიაზე ვერ იქნა ნანახი ბერნის კონვენციით დაცული მცენარეთა სახეობები და ცხოველთა მნიშვნელოვანი საბინადრო ადგილები, შესაბამისად, გარდა დოკუმენტში მოტანილისა, განსაკუთრებული საკომპენსაციო ღონისძიებების გატარება საჭირო არ არის.

## **კუმულაციური ზემოქმედება**

ამჟამად, საკანალიზაციო ქსელის იმ მონაკვეთის მახლობლად, რომელიც ხვდება ზურმუხტის დამტკიცებული უბნის ფარგლებში, არანაირი სხვა ტიპის სამშენებლო ან/და სარეაბილიტაციო სამუშაოები არ მიმდინარეობს. ამასთან გამწმენდი ნაგებობის ტერიტორია, რომელიც ექცევა ანთროპოგენური ზემოქმედების ქვეშ იქ მიმდინარე სხვადასხვა სახის სარეაბილიტაციო და სამშენებლო სამუშაოების გამო, საკანალიზაციო ქსელის იმ მონაკვეთიდან, რომელიც ხვდება ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებულ უბანზე დაშორებულია 2 კმ მანძილით. აქედან გამომდინარე, კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

## **დასკვნა**

საპროექტო დერეფანში შესრულებული კვლევებით დადგინდა, რომ პროექტის განხორციელების არცერთი ეტაპი (მშენებლობა-ექსპლუატაცია) ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებულ უბანზე „ბორჯომ-



ხარაგაული“ (კოდი: GE0000010) მნიშვნელოვან ზემოქმედებას ვერ მოახდენს. აღნიშნულს პირველ რიგში განაპირობებს ის რომ მნიშვნელოვანი სამშენებლო სამუშაოების განხორციელება ამ უბნებზე დაგეგმილი არ არის. ზეგავლენის დერეფანში და მისი მიმდებარედ არ დაფიქსირებულა კრიტიკული მნიშვნელობის, იშვიათი ჰაბიტატები და სახეობების კონცენტრაციის ადგილები.

პროექტის განხორციელება გარკვეულწილად დადებით ზემოქმედებასაც გამოიწვევს, კერძოდ: პროექტის განხორციელებით თავიდან იქნება აცილებული ნიადაგის, მიწისქვეშა და ზედაპირული წყლების დაბინძურება.

ზემოაღნიშნული ფაქტობრივი გარემოებებიდან გამომდინარე, მნიშვნელოვანი საკომპენსაციო ღონისძიებების გატარება საჭირო არ არის. დამტკიცებულ უბანზე, დამტკიცებული უბნისთვის დამახასიათებელ ჰაბიტატებზე და სახეობებზე ზემოქმედების შემცირებას უზრუნველყოფს გზმ-ს ანგარიშში მოცემული შემარბილებელი ღონისძიებების სათანადო შესრულება და მონიტორინგი.