



GEOCON

შ.პ.ს. „მეგალიფ ჯორჯია“

საკვები მცენარეული ზეთის ნარჩენების  
გადამამუშავებელი (ნარჩენების აღდგენა) საწარმოს  
მოწყობისა და ექსპლუატაციის პროექტი

(ქ.ბათუმი, დასახლება ადლია, ს/კ №05.32.06.188)

სკრინინგის ანგარიში

შემსრულებელი

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „ჯეოკონი“

დირექტორი

რ.რჩეულიშვილი

თბილისი 2023

---

62-64 K. Kekelidze str, 0179 Tbilisi, Georgia  
Phone: (+995) 223 12 91, Mobile: (+995) 599 540 208, E-mail: [geocon12345@gmail.com](mailto:geocon12345@gmail.com)

შპს "ჯეოკონი"

შინაარსი

1	შესავალი-----	3
2	დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა -----	5
2.1	დაგეგმილი საქმიანობის ადგილმდებარეობა-----	5
2.2	დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა -----	25
3	გარემოზე შესაძლო ზემოქმედებების დახასიათება -----	33
3.1	ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე -----	33
3.2	ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება -----	34
3.3	ზემოქმედება ზედაპირული წყლების ხარისხზე-----	36
3.4	ზემოქმედება მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე-----	38
3.5	ზემოქმედება ნიადაგზე და გეოლოგიურ პირობებზე-----	39
3.6	ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება-----	39
3.7	ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე -----	39
3.8	ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება-----	40
3.9	ზემოქმედება კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე-----	40
3.10	ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე-----	40
3.11	ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოება -----	41
3.12	კუმულაციური ზემოქმედება-----	42
4	გარემოზე შესაძლო ზემოქმედებების შეფასება -----	43

## 1. შესავალი

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს შ.პ.ს. „მეგალიფ ჯორჯია“-ს (ს/კ 448057566) ქ.ბათუმი, ადლიას (კახაბერი) დასახლებაში მდებარე არასასოფლო-სამეურნეო მიწის ნაკვეთში (მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი: №05.32.06.188) განთავსებულ შენობა-ნაგებობებში (შემდგომში - საწარმო) საკვები მცენარეული ზეთის ნარჩენების გადამამუშავებელი (ნარჩენების აღდგენა) საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციას პროექტის სკრინინგის ანგარიშს.

შ.პ.ს. „მეგალიფ ჯორჯია“-ს (ს/კ 448057566) მიერ დაგეგმილია ქ.ბათუმი, ადლიას (კახაბერი) დასახლებაში მდებარე არასასოფლო-სამეურნეო მიწის ნაკვეთში (მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი: №05.32.06.188) განთავსებულ შენობა-ნაგებობებში (შემდგომში - საწარმო) საკვები მცენარეული ზეთების ნარჩენების გადამამუშავებელი (ნარჩენების აღდგენა) საწარმოს მოწყობა და ექსპლუატაცია.

საწარმოში დაგეგმილია საკვები მცენარეული ზეთების ნარჩენების (კოდით: 20 01 25) შეგროვება და გადამამუშავება (ნარჩენების აღდგენა) მეორადი ნედლეული მასალის მიღების მიზნით.

შ.პ.ს. „მეგალიფ ჯორჯია“-ს დაგეგმილი საქმიანობა მიეკუთვნება საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს II დანართის 10.3 ქვეპუნქტით (ნარჩენების აღდგენა, გარდა არასახიფათო ნარჩენების წინასწარი დამუშავებისა) გათვალისწინებულ საქმიანობას და ექვემდებარება ამავე კოდექსის მე-7 მუხლით განსაზღვრული სკრინინგის პროცედურის გავლას.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე და საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-7 მუხლის მე-4 ნაწილის შესაბამისად, საკვები ზეთის ნარჩენების გადამამუშავებელი (ნარჩენების აღდგენა) საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ჩატარების საჭიროების დადგენის მიზნით მომზადდა სკრინინგის განცხადება, თანდართული სკრინინგის ანგარიშით.

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-7 მუხლის მე-4 ნაწილის შესაბამისად შედგენილი სკრინინგის განცხადება, საქართველოს ზოგადი ადმინისტრაციული კოდექსის 78-ე მუხლით გათვალისწინებული ინფორმაციის გარდა, მოიცავს:

- ა) მოკლე ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ;
- ბ) ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის მახასიათებლების, განხორციელების ადგილისა და შესაძლო ზემოქმედების ხასიათის შესახებ.

საქმიანობის განხორციელებილი (შ.პ.ს. „მეგალიფ ჯორჯია“-ს) და სკოპინგის განცხადების შემმუშავებელი (შპს „ჯეოკონი“-ს) ორგანიზაციების საკონტაქტო ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 1.1.

### ცხრილი 1.1. შ.პ.ს. „მეგალიფ ჯორჯია“-ს და შპს „ჯეოკონი“-ს შესახებ ინფორმაცია

საქმიანობის განხორციელებელი	შ.პ.ს. „მეგალიფ ჯორჯია“ (ს/კ 448057566)
იურიდიული მისამართი	აჭარის ა/რ, ხულოს მუნიციპალიტეტი სოფ, ბაკო
ფაქტიური მისამართი	ქ.ბათუმი, ადლიას (კახაბერი) დასახლება, ს/კ: №05.32.06.188
საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	ქ.ბათუმი, ადლიას (კახაბერი) დასახლება, ს/კ: №05.32.06.188
საქმიანობის სახე	საკვები ზეთების ნარჩენების გადამამუშავებელი (ნარჩენების აღდგენა) საწარმოს მოწყობა და ექსპლუატაცია
შ.პ.ს. „მეგალიფ ჯორჯია“-ს დირექტორი	როსტომ მიქელაძე

ელექტრონული ფოსტა	<a href="mailto:rostomikeladze@gmail.com">rostomikeladze@gmail.com</a>
საკონტაქტო ტელეფონი	(+995) 568115555
საკონსულტაციო ფირმა	შპს „ჯეოკონი“
შპს „ჯეოკონი“-ს დირექტორი	რევაზ რჩელიშვილი
ელექტრონული ფოსტა	<a href="mailto:geocon12345@gmail.com">geocon12345@gmail.com</a>
საკონტაქტო ტელეფონი	(+995) 599-540-208

## 2. დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა

### 2.1. დაგეგმილი საქმიანობის ადგილმდებარეობა

შ.პ.ს. „მეგალიფ ჯორჯია“-ს (ს/კ 448057566) საკვები ზეთის ნარჩენების გადამამუშავებელი (ნარჩენების აღდგენა) საწარმოს მოწყობა და ექსპლუატაცია დაგეგმილია ქ.ბათუმი, ადლიას (კახაბერი) დასახლებაში მდებარე შპს „აიბამბუ“-ს (ID ნომერი:445558316) საკუთრებაში არსებული არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების 2997.00 კვ.მ მიწის ნაკვეთზე განთავსებულ შენობა-ნაგებობების (მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი:№05.32.06.188) ნაწილში (საიჯარო ფართობი 700 მ<sup>2</sup>).

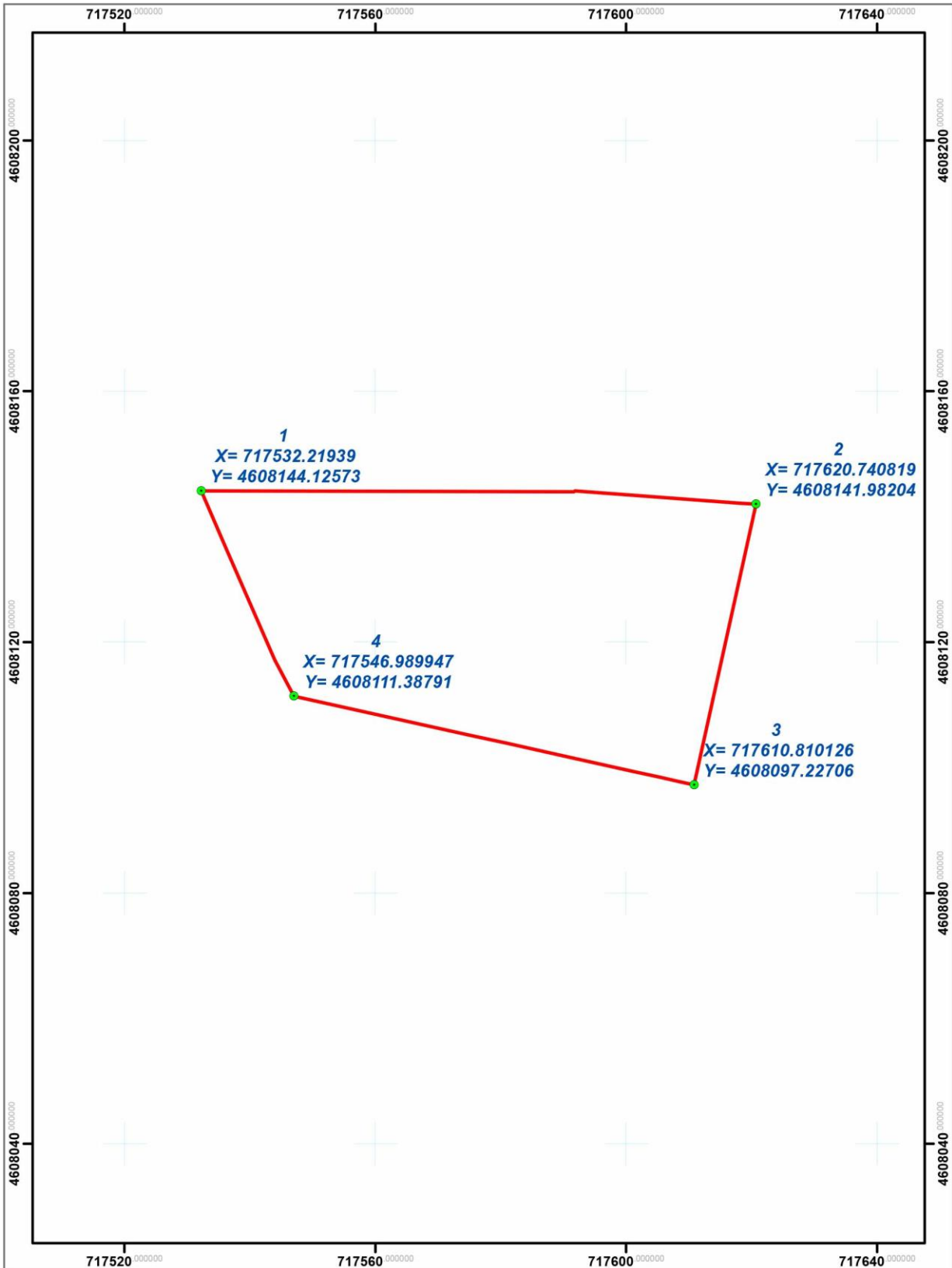
მოცემულ მიწის ნაკვეთის კუთხეთა წვეროების გეოგრაფიული კოორდინატები მოცემულია ცხრილში 2.1.1 (შესაბამისი წერტილები, ნომრების მიხედვით წარმოდგენილია საკადასტრო აგეგმვით/აზომვით ნახაზზე 2.1.1).

#### ცხრილი 2.1.1.საწარმოს ტერიტორიის კუთხეთა წვეროების კოორდინატები

№	X	Y
1	717532.2194	4608144.126
2	717620.7408	4608141.982
3	717610.8101	4608097.227
4	717546.9899	4608111.388

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილის შესახებ ინფორმაცია, GIS (გეოინფორმაციული სისტემები) კოორდინატების მითითებით (shp-ფაილთან ერთად) ასევე წარმოდგენილია წინამდებარე ანგარიშის დანართის სახით.

ნახაზი 2.1.1. საკადასტრო აგეგმვითი/აზომვითი ნახაზი



საკვლევი ტერიტორიის ადგილმდებარეობის აეროთანამგზავრული მონაცემები წარმოდგენილია სურათზე 2.1.1.



სურათი 2.1.1.საკვლევი ტერიტორიის ადგილმდებარეობის აეროთანამგზავრული მონაცემები<sup>1</sup>



1-<http://maps.napr.gov.ge>

საკვლევი ტერიტორიისათვის უახლოესი დასახლებული პუნქტია ქალაქი ბათუმი. კერძოდ ჩრდილო-დასავლეთით ფიქსირდება უახლოესი დასახლებული ზონა - ივანე მესხის II ჩიხი. პირდაპირი მანძილი უახლოეს მოსახლემდე შეადგენს დაახლოებით 560 მ-ს. (იხ. საკვლევი ტერიტორიის ადგილმდებარეობის აეროთანამგზავრული მონაცემები სურათზე 2.1.1).

უახლოესი წყალსატევია მდ. ჭოროხი, რომელიც გაედინება საკვლევი ტერიტორიის სამხრეთით, დაახლოებით 320 მეტრში.

შავი ზღვა მდებარეობს საკვლევი ტერიტორიის დასავლეთით, დაახლოებით 3,37 კმ-ში.

ხოლო საკვლევი ტერიტორიისა და მიმდებარე ნაკვეთების/სივრცეების საზღვრები ნახაზზე 2.1.2.

.

.



ნახაზი 2.1.2. საპროექტო ტერიტორიისა და მიმდებარე ნაკვეთების/სივრცეების საზღვრები<sup>2</sup>



<sup>2</sup><http://maps.napr.gov.ge>

## 2.1.1. საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური პირობები

### 2.1.1.1. გეომორფოლოგია

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს კახაბრის ვაკის ღერძულ ნაწილში, მდ. ჭოროხის მარჯვენა სანაპიროზე.

კახაბრის ვაკე განიერი და გაშლილი ზღვისპირა დაბლობია, მთლიანად აგებული მეოთხეული ასაკის ალუვიურ-ზღვიური ნალექებით. მას განედურად კვეთს მდ. ჭოროხი, ფაქტობრივად რომლის დელტასაც წარმოადგენს ეს ოროგრაფიული ერთეული.

საწარმოო ეზოს ფარგლებში ზედაპირი სწორია, ერთიანი და დაუნაწევრებელი. მოედნის ფარგლებში თანამედროვე საშიში გეოდინამიკური პროცესების გამოვლენა, მათ მიერ დატოვებული ან საგრძნობლად შეცვლილი რელიეფის ფორმები არ დაფიქსირდა. ტერიტორია დღეისათვის გამოირჩევა მდგრადობის მაღალი ხარისხით.

### 2.1.1.2. გეოლოგიური აგებულება - ტექტონიკა

გეოლოგიური აგებულება. გამოკვლეული ტერიტორია შედის მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის აჭარა-თერიალეთის ზონის ცენტრალური ქვეზონის უკიდურეს დასავლეთ ნაწილში და მოიცავს სიღრმეში დაძირულ აჭარისწყლის გაშლილი სინკლინური ნაოჭის ჩრდილოეთი ფრთას. თავის მხრივ ნაოჭი მთლიანად აგებულია შუა ეოცენური ასაკის სხვადასხვა ლითოლოგიური შემადგენლობის ვულკანოგენური ნალექების მძლავრი წყებით.

კახაბრის დაბლობის ფარგლებში ძირითადი ქანები ყველგან გადაფარულია მეოთხეული ასაკის ალუვიურ-ზღვიური (პლეისტოცენური) და ალუვიური (თანამედროვე) ნალექებით სიმძლავრით რამოდენიმე ათეულ მეტრამდე. პირველების მიერ მთლიანადაა აგებული კახაბრის დაბლობი, ხოლო მეორე გვხვდება მდ. ჭოროხის კალაპოტის, ჭალის და ჭალის ტერასების ფარგლებში. საკვლევი ფარგლებში სულ ცოტა 10 მ სიღრმემდე გვხვდება თანამედროვე ალუვიური და ტექნოგენური ნალექები. პირველი წარმოდგენილია ნაყარი გრუნტებით სიმძლავრით 0.5 მეტრამდე, ხოლო მეორე კარგად დამუშავებული კენჭნარით ქვიშის შემავსებლით. საწარმოს მიღმა ზედაპირზე ალუვიური კენჭნარი დაფარულია ანალოგიური გენეზისის თიხნარებით სიმძლავრით 0.7 მეტრამდე.

### 2.1.1.3. ჰიდროგეოლოგია

გამოკვლეულ ტერიტორიაზე გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობა და გავრცელება განისაზღვრება გეოლოგიური და გეომორფოლოგიური პირობებით. მდ. ჭოროხის ხეობაში ატმოსფერული ნალექებუს სიუხვე, საფარი ქანების საკმაოდ მაღალი კოლექტორული თვისებები განაპირობებენ ამ ქანებში მიწისქვეშა წყალუხვი ნაკადების ფორმირებას.

ამგები ქანები ზედაპირიდან 1.5-2.5მ სიღრმიდან გაწყლოვანებულია. მოძრაობის მიხედვით წყლები ფოროვანი ტიპისაა, უწნევო, თავისუფალი ზედაპირით. ქიმიური შემადგენლობით ჰიდროკარბონატული კალციუმ-მაგნიუმისანი, მინერალიზაციით 0.2-0.3 გ/ლ-მდე. მიწისქვეშა წყლების კვება ხდება მდინარის წყლებით და ატმოსფერული ნალექების უშუალო ინფილტრაციით, ხოლო განტვირთვა მდ. ჭოროხის მიმართულებით. მათი რეჟიმი ძლიერ ცვლადია წყალდიდობების და წყალმოვარდნების დროს სწრაფად იწვევენ ზევით და თითქმის უტოლდებიან ზედაპირს. წყალმცირეობის დროს ასევე სწრაფად ხდება დონეების დაწევა 1.0-1.5 მეტრამდე. ისინი ჩვეულებრივ არ ამჟღავნებენ აგრესიულობას ნებისმიერი მარკის წყალშეუღწევადი ბეტონის და ლითონკონსტრუქციების მიმართ.

### 2.1.1.4. სეისმური პირობები

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების უახლოესი სქემის მიხედვით ქ. ბათუმი განთავსებულია 7 ბალიან სეისმურ ზონაში (პნ 01.01-09 "სეისმომდეგეი მშენებლობა"), ხოლო



ამგები გრუნტები ამავე დოკუმენტის №1 ცხრილით სეისმური თვისებების მიხედვით განეკუთვნებიან III კატეგორიას. გამომდინარე აქედან მშენებლობისათვის გამოყოფილი ტერიტორიის სეისმურობად მიღებულ იქნეს 8 ბალი.

### 2.1.2. ტერიტორიის კლიმატური მახასიათებლები

აჭარა მდებარეობს საქართველოს სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში, აჭარის დასავლეთ ნაწილი შეადგენს შავი ზღვის სანაპირო ზონას.

ტერიტორია განისაზღვრება როგორც ზღვისპირა ტენიანი სუბტროპიკული კლიმატის ზონა, რომელიც მოიცავს მთელ დასავლეთ საქართველოს და გრძელდება ლიხის მთის ქედამდე. ამ ზონის კლიმატი ფორმირებულია მისი მდებარეობის ზემოქმედებით სუბტროპიკული და საშუალო განედით, ატმოსფეროს ცირკულაციის პროცესით და ოროგრაფული მოდელებით. სამი მხრიდან შემოსაზღვრული მთების ქედების გავლენით ნესტი, დასავლეთიდან - შავი ზღვის მხრიდან მომავალი არასტაბილური ჰაერის მასები, გადის კონვერგენციას და შემდეგ მიედინება აღმავალი ნაკადით მთების დასავლეთ ფერდობებზე. აღნიშნული პროცესები იწვევს ნესტიანი კლიმატის წარმოქმნას, დიდი რაოდენობის ნალექით წელიწადის თითქმის ნებისმიერ დროს, მიუხედავად მაღალი თერმული რეჟიმის ფონისა.

სანაპირო ზონას ახასიათებს ჭარბი ნოტიო სუბტროპიკული კლიმატი. აღნიშნული რაიონის რელიეფი ტეხილი და მთიანია. მთის ქედები ეშვება პირდაპირ ზღვისპირზე და იცავს სანაპიროს აღმოსავლეთის ცივი მასების. ამიტომ სანაპირო ზონა არის პირდაპირ შავი ზღვის ზემოქმედების ქვეშ.

ვიწრო სანაპირო ზოლი შავი ზღვის გასწვრივ აჭარაში წარმოადგენს კახაბრის დაბლობს, რომელიც მდებარეობს კოლხეთის დაბლობის უკიდურეს სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში. ძლიერი და თბილი მასები, მომავალი ხმელთაშუაზღვიდან შავი ზღვის აღმოსავლეთი ნაპირისკენ ათბობს აჭარას ცივი ზამთრის სეზონის დროს. საშუალო ტემპერატურა ყველაზე ცივ თვეებში (იანვარი-თებერვალი) დაახლოებით შეადგენს 4.8°C – 6.7°C. საშუალო ტემპერატურა ყველაზე თბილ თვეში (აგვისტო) დაახლოებით შეადგენს 22.2°C – 23.1°C. ზაფხული არ არის ძალიან ცხელი (განსაკუთრებით ქობულეთში) ბრიზის, მდიდარი მცენარეული საფარისა და დიდი რაოდენობით ნალექის წყალობით.

მიუხედავად ამისა მაქსიმალური ტემპერატურა შეიძლება იყოს: მინიმალური (-8-16°C) იანვარში, როცა ცივი მასები შემოიჭრებიან ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან. მაქსიმალური კი აგვისტოში 38 – 40°C.

როგორც უკვე აღნიშნეთ აჭარის სანაპირო დაცულია აღმოსავლეთის ქარების ზემოქმედებისგან მთის ქედების ხშირი ტყეების წყალობით. მიუხედავად ამ ფაქტისა აღნიშნება სეზონის მიხედვით ქარების მიმართულების სხვადასხვა ვარიაციები. აქ დასავლეთის ქარები (ზღვიდან) დომინირებენ აღმოსავლეთის (კონტინენტურ) ქარებზე ყველგან, თითქმის ყველა სეზონზე.

შედარებით თბილი კლიმატის გამო ნალექი აჭარაში უმეტესად მოდის წვიმის სახით. წვიმის წლიური რაოდენობა მერყეობს 2,320 და 2,621 მმ შორის.

### 2.1.3. ძირითადი მეტეოროლოგიური მახასიათებლები

**ცხრილი 2.1.3.1.** ატმოსფერული ჰაერის მრავალწლიურ საშუალო ტემპერატურათა მნიშვნელობებიუბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ბათუმის აეროპორტის ჰიდრომეტეოროლოგიური სადგურზე(°C)

თვე	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	საშ
°C	6.9	6.8	8.7	11.7	15.8	19.5	22.1	22.6	19.8	16.5	12.4	8.9	14.3

**ცხრილი 2.1.3.2.** ატმოსფერული ჰაერის დღელამურ მინიმალურ ტემპერატურათა საშუალო მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ბათუმის აეროპორტის მეტეო სადგურებზე (0C)

თვე	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	საშ
°C	3.5	3.3	5.1	7.9	12.5	16.3	19.2	19.4	16.4	12.9	9.1	5.8	11.0

**ცხრილი 2.1.3.3.** ატმოსფერული ჰაერის აბსოლუტურ მინიმალურ ტემპერატურათა საშუალო მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ბათუმის აეროპორტის მეტეო სადგურებზე (0C)

თვე	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	საშ
°C	-9	-8	-7	-2	2	9	13	13	7	2	-6	-7	-9

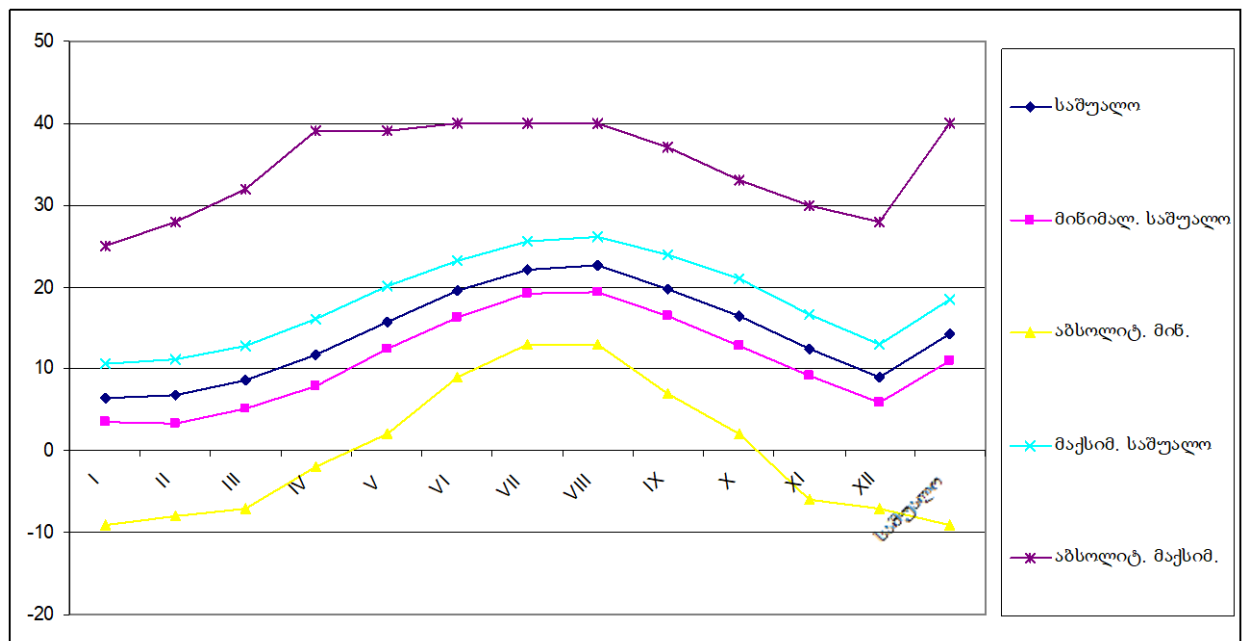
**ცხრილი 2.1.3.4.** ატმოსფერული ჰაერის დღელამურ მაქსიმალურ ტემპერატურათა საშუალო მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ბათუმის აეროპორტის მეტეო სადგურებზე (0C)

თვე	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	საშ
°C	10.7	11.1	12.9	16.1	20.1	23.2	25.5	26.2	23.9	21.0	16.6	13.0	18.4

**ცხრილი 2.1.3.5.** ატმოსფერული ჰაერის აბსოლუტურ მაქსიმალურ ტემპერატურათა მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ბათუმის აეროპორტის მეტეო სადგურებზე (0C)

თვე	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	საშ
°C	25	28	32	39	39	40	40	40	37	33	30	28	40

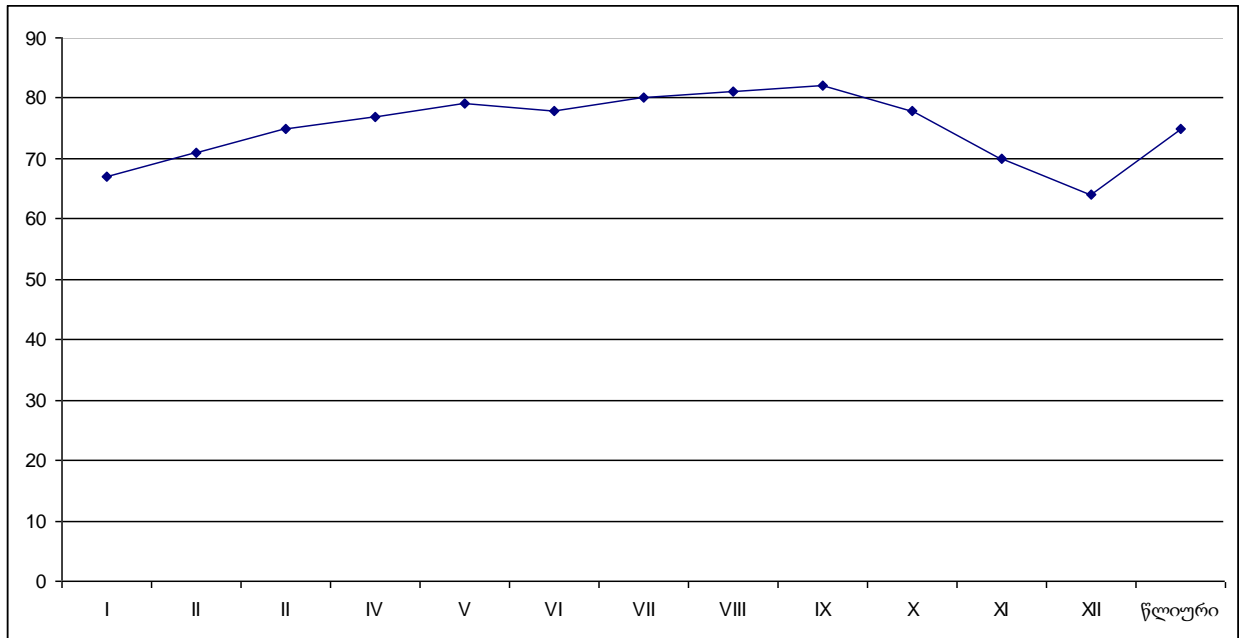
#### ნახაზი 2.1.3.1.



**ცხრილი 2.1.3.6.** ფარდობითი ტენიანობა

თვე	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	საშ
%	67	71	75	77	79	78	80	81	82	78	70	64	75

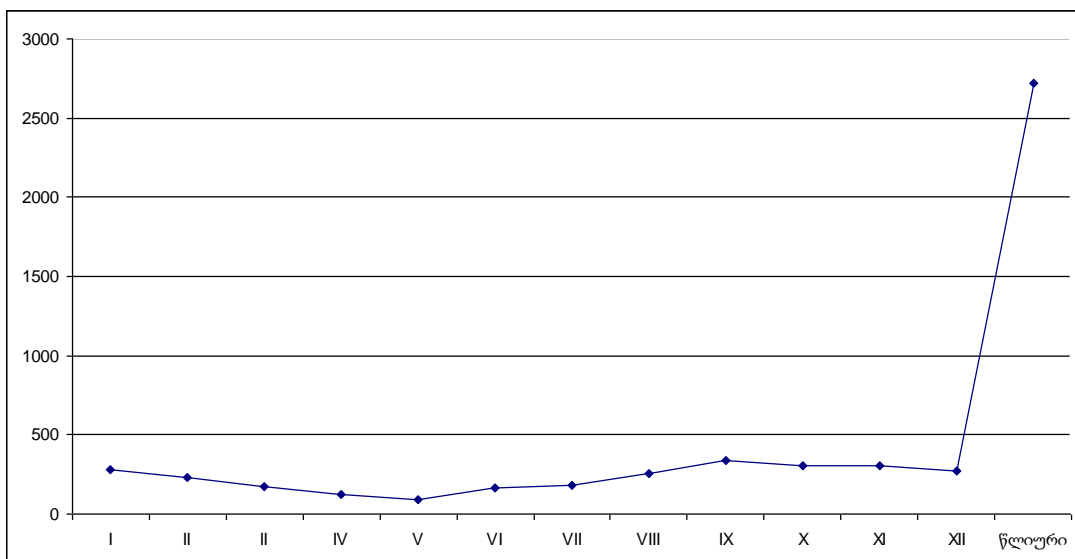
**ნახაზი 2.1.3.2.** ფარდობითი ტენიანობა



**ცხრილი 2.1.3.7.** ატმოსფერული ნალექების ჯამის საშუალო მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ბათუმის აეროპორტის მეტეო სადგურებზე (მმ)

თვე	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	საშ
მმ	281	228	174	122	92	163	182	255	335	306	304	276	2718

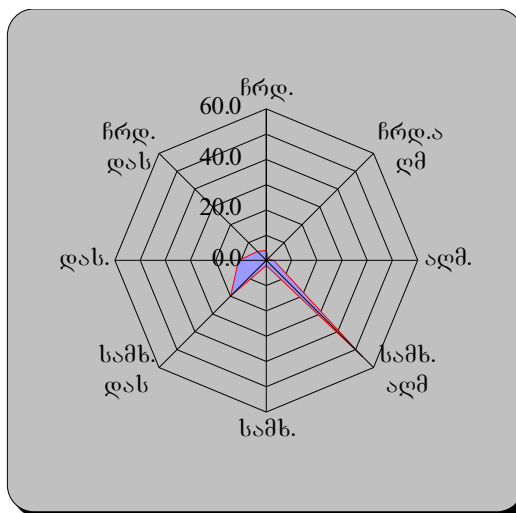
**ნახაზი 2.1.3.3.** ატმოსფერული ნალექების ჯამის საშუალო მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ბათუმის აეროპორტის მეტეო სადგურებზე (მმ)



ცხრილი 2.1.3.8. ქარის სხვადასხვა მიმართულებების განმეორადობა

ჩრდილ.	ჩრდ.აღმ	აღმ.	სამხ.აღმ	სამხ.	სამხ.დას	დას.	ჩრდ.დას	შტელი
4	1	3	54	2	20	11	5	19

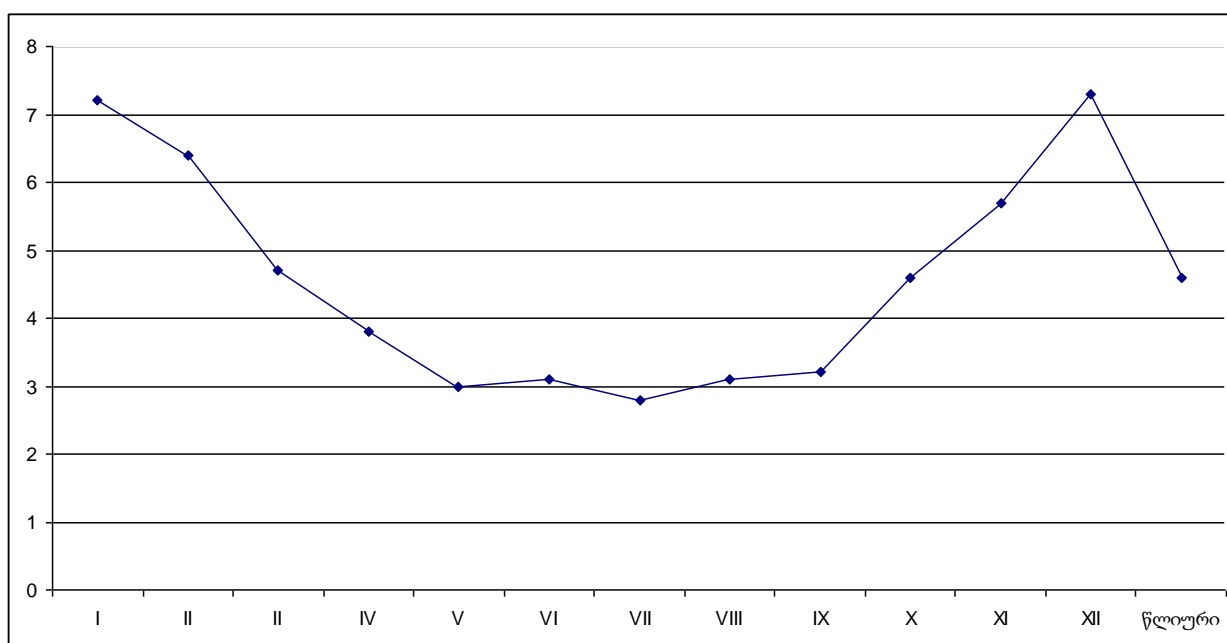
ნახაზი 2.1.3.4. ქ. ბათუმისათვის ქარის მიმართულებების განმეორადობა პროცენტებში



ცხრილი 2.1.3.9. ქარის საშუალო თვიური და წლიური სიჩქარე

თვე	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	საშ
მ/წმ	7.2	6.4	4.7	3.8	3.0	3.1	2.8	3.1	3.2	4.6	5.7	7.3	4.6

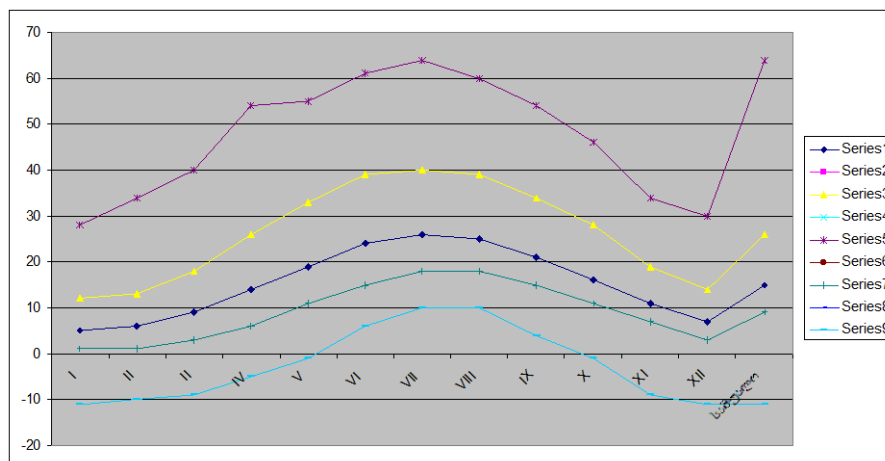
ნახაზი 2.1.3.5. ქარის საშუალო თვიური და წლიური სიჩქარე



**ნახაზი 2.1.3.10.** ნიადაგის ზედაპირის საშუალო თვიური, მაქსიმალური და მინიმალური ტემპერატურა

t °C	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	საშ
საშ	5	6	9	14	19	24	26	25	21	16	11	7	15
საშ. მაქს.	12	13	18	26	33	39	40	39	34	28	19	14	26
აბს. მაქს.	28	34	40	54	55	61	64	60	54	46	34	30	64
საშ. მინ.	1	1	3	6	11	15	18	18	15	11	7	3	9
აბს. მინ.	-11	-10	-9	-5	-1	6	10	10	4	-1	-9	-11	-11

**ნახაზი 2.1.3.6.** ნიადაგის ზედაპირის საშუალო თვიური, მაქსიმალური და მინიმალური ტემპერატურა



### 2.1.4. ზედაპირული წყლები

საწარმოს სამხრეთით-დასავლეთით სულ 0,320 კმ მანძილე მიედინება საქართველოს ერთ-ერთი დიდი მდ. ჭოროხი. სოფ. კაპანდიბას ქვევით მდინარის კალაპოტი განიერია - 0.8-1.2 კმ-მდე, დატოტვილი და გაჩენილია დაბალი კუნძულები. მდინარეს ახასიათებს გაზაფხულის წყალდიდობა, შემოდგომის წყალმოვარდნები და არამდგრადი ზამთრის და ზაფხულის წყალმცირეობა.

**მდინარე ჭოროხი.** მდ. ჭოროხი (თურქ. Çoruh nehri) სათავეს მცირე აზიის მთებში თურქეთში, ოქუს-ბადადალის მთებში იღებს. მდინარე ჭოროხის სახელწოდება რომაულ და ბიზანტიურ წყაროებში არის აკამფსისი (ბერძნ. Akampsis). მდინარის სიგრძე 438 კმ-ია, მათ შორის 26 კმ-იან მონაკვეთზე მიედინება აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის ტერიტორიაზე. მისი წყალშემკრები აუზის ფართობი 22130 კმ-ია. საქართველოში წყალუხვობით მდინარე რიონის შემდეგ მეორე ადგილი უკავია. მას ყოველწლიურად ზღვაში შეაქვს დაახლოებით 9520 მლნ. მ<sup>3</sup> წყალი. წყლის საშუალო ხარჯი შესართავთან - 277 კუბ.მ/წმ. მისი სიღრმე საშუალოდ 2 მეტრია, სიგანე - 20-25 მეტრი. მისი დინება ზემოწელში 0.8-202 მეტრია წამში, ქვემო წელში 0.7-2.7 მ<sup>3</sup>/წმ-ში. მისი ვარდნა 1 კმ-ზე 6.2 მეტრია. საქართველოს ერთ-ერთი დიდი სოფ. კაპანდიბას ქვევით მდინარის კალაპოტი განიერია - 0.8-1.2 კმ-მდე, დატოტვილი და გაჩენილია დაბალი კუნძულები. ჭოროხი ძირითადად მიედინება ტექტონიკურ ხეობაში ლაზისტანისა და ჭოროხის ქედებს შორის და ქალაქ ბათუმის სამხრეთით ერთვის შავ ზღვას. მას ახასიათებს



გაზაფხულის წყალდიდობა, შემოდგომის წყალმოვარდნები და არამდგრადი ზამთრის და ზაფხულის წყალმცირეობა.

მთავარი შენაკადებია: აჭარისწყალი და მაჭახელის წყალი.

მდინარე ჭოროხზე თურქეთის მხარეს მდებარეობს ქალაქი ბაიბურთი, სპერი (ისპირი), ართვინი, ბორჩხა, აგებულია ჰესები, საქართველოს საზღვართან ახლოს მიმდინარეობს დერინერის კაშხლის მშენებლობა.

მდინარის რეჟიმში მნიშვნელოვანი კორექტივები შეაქვს სტაბილიზაციის კუთხით, თურქეთში ჰიდროსადგურების კასკადის მშენებლობას. აღსანიშნავია, რომ ჭოროხის აუზის ამ ზონაში შემორჩენილია ქართული კულტურის მრავალი ძეგლი.

დღეის მდგომარეობით სისტემატური ჰიდროლოგიური დაკვირვებები მდინარეზე ტარდება სსიპ „გარემოს ეროვნული სააგენტოს“ მიერ.

**შავი ზღვა.** შავი ზღვა გამოირჩევა წყლის დინების მინიმალური მერყეობით. ზღვის მოქცევით გამოწვეული მერყეობა დაახლოებით 10 სმ-ია (20-25 სმ-ისნი მაქსიმუმის პირობებში), ხოლო ქარის ზეგავლენით გამოწვეული მერყეობა – დაახლოებით 20-40 სმ-ია. ფოთის ნავსადგურის გრაფიკის ნულოვანი წერტილი ჯერ კიდევ ნავსადგურის მშენებლობისას და 1934 წლიდან დაწყებული გამოკვლევებისას გამოყენებული, კოორდინატთა ბალტიკურ სისტემაზე (BCS) 86.11 სმ-ით დაბალია, რაც შეესაბამება შავი ზღვის სანაპიროს გასწვრივ წყლის საშუალო დონეს.

შავი ზღვის დინება განიცდის მასში ჩამდინარე დიდი მდინარეების გავლენას და ძირითადად საათის ისრის მიმართულებით ცირკულირებს. წყლის ცირკულაცია შეიძლება შეიცვალოს ქარების ზეგავლენით. ზღვის აღმოსავლეთ ნაწილში ჭარბობს სანაპირო ზონიდან 3-10 კმ-ის მანძილზე გამავალი სამხრეთიდან ჩრდილოეთისაკენ მიმართული ძირითადი დინება. აღნიშნება აგრეთვე ნაპირთან ახლოს გამავალი ლოკალური ნაკადები, რაც უპირატესად, აღმოსავლეთისა და სამხრეთის და აგრეთვე დასავლეთის სუსტი ქარების ქროლვისას ჩნდება.

ქ. ბათუმის აკვატორიაში ზღვის რელიეფი წარმოდგენილია შემდეგ ფორმებით:

- რიფი – ზღვისქვეშა აკუმულაციური ვაკე 20-30 მ სიღრმით;
- კონტინენტური ფერდობი 500-600 მ სიღრმით;
- აბისალური ვაკე.

გარდა ამისა, ჭოროხის დელტის ევოლუციას თან ახლავდა ღრმა კანიონების და წყალქვეშა ალუვიური მარაოს წარმოქმნა. დელტისებური წყალქვეშა მარაო ზღვაშია შეჭრილი (25-30 კმ). მარაოს ჩრდ. მხარეს რიფისა და კონტინენტური ფერდობის სიღრმე არ აღემატება 3-4 მ. კონტინენტური რიფის ციცაბო ფერდობის გამო, სანაპირო წყლის თერმული რეჟიმი მნიშვნელოვნად არ განსხვავდება ღია ზღვისაგან. ადგილი აქვს წყლის ექსტენსიურ ცირკულაციას ზადაპირიდან ფსკერისაკენ და მტკნარი წყლის მარილიანთან შერევას, ეს პროცესი აქტიურად მიმდინარეობს გაზაფხულის მიწურულს, მთებზე თოვლის ინტენსიური დნობის პერიოდში. აღნიშნული ფაქტორები განსაზღვრავს მარილიანობის რეჟიმის სივრცით და ტემპერატურულ არასტაბილურობას. მარილიანობის უმაღლესი დონე იანვარში (17.75%), ხოლო უმდაბლესი (14.75%) მაისში ფიქსირდება.

სანაპირო ზოლის დინამიკურობა ტალღის რეჟიმზეა დამოკიდებული. მკვებავი მდინარეების მიერ მოტანილი დანალექები სანაპირო ზოლზე მოძრაობენ ტალღის ძალისა და მიმართულების შესაბამისად. დინების სიჩქარე საშუალოდ 0.3-0.5 მ/წმ უდრის, ხოლო ძლიერი ქარის დროს იგი 1 მ/წმ აღწევს.

ტალღის მიმართულება აჭარის ტერიტორიაზე ძირითადად შემდეგნაირია: დასავლეთით– 57%, ჩრდ-დას–18% და სამხ-დას–15%. დიდ ტალღებს სანაპიროზე დასავლეთიდან შემოჭრილი ქარი განაპირობებს.

ბათუმის რაიონში ზღვის ზედაპირული დინებები, როგორც წესი, სუსტი და არამდგრადია. ზედაპირული დინებების წარმოქმნის მიზეზებია: ქარი სანაპირო ზოლში და ღია ზღვაში, წყალქვეშა რელიეფის ხასიათი და ზღვის წყლის არათანაბარი სიმკვრივე გამოწვეული მდინარე ჭოროხის მტკნარი წყლების შერევით ზღვის წყალში.

ზღვის დინებების სივრცობრივი განაწილება ზედაპირულ (სანავიგაციო, 0-10 მ) შრეში სამ ძირითად ზონად იყოფა, რომელთაც ერთმანეთისაგან განსხვავებული ხასიათი აქვთ:

- ძირითადი ნაკადური დინების ზონა;
- სანაპირო ცირკულაციური დინების ზონა;
- სუსტი დინებების ზონა.

ძირითადი ნაკადური დინების ზონა განლაგებულია ნაპირიდან 2-5 მილის დაშორებით და ბათუმის პორტის განლაგების რაიონში არ შემოდის. ბათუმის პორტი სანაპირო ცირკულაციური დინებების ზონაშია განლაგებული. ეს ზონა ძირითადი ნაკადური დინებების ზონასა და ნაპირს შორის მდებარეობს. ზედაპირული დინების სიჩქარე 0,5 მ/წმ-ის ფარგლებში მერყეობს.

მდინარე ჭოროხის შესართავიდან წყლის დინება მიმართება დასავლეთით და ჩრდილო-დასავლეთით, რომელიც ზღვის ძირითადი დინების ზეგავლენით თანდათან ჩრდილოეთისაკენ და ჩრდილო-აღმოსავლეთისაკენ გადაადგილდება. დინების სუსტი ნაკადი ციხისძირის კონცხამდე აღწევს და თანდათან უხვევს სამხრეთ-დასავლეთისაკენ და მარცხენა მხრიდან შემოუვლის მცირე სიღრმის ზონას, გაივლის პორტს, შემოუვლის ბურუნ-ტაბიეს კონცხს, გადაადგილდება სანაპიროს გასწვრივ და შეერევა მდინარე ჭოროხის წყლის ნაკადს. მთლიანობაში ზღვის ზედაპირული დინება მიმართულია სანაპიროს გასწვრივ ჩრდილოეთისაკენ, საათის ისრის საწინააღმდეგო მიმართულებით და ხასითდება წრიული ცირკულაციით.

დინებების რეჟიმზე დიდ ზეგავლენას ახდენს მდინარე ჭოროხის სეზონური მოდინების ხასიათი: გაზაფხულის და შემოდგომის წყალუხვობის პერიოდებში ჭოროხის წყლის გაზრდილი დინამიური გავლენით სანაპირო დინების ცირკულაციური რეჟიმი უფრო მკაფიოდ არის გამოხატული.

### 2.1.5. ძირითადი ნიადაგები და ლანდშაფტები

ამჟამად საკვლევი ტერიტორიის მნიშვნელოვანი ფართობი უჭირავს საწარმოო და დამხმარე შენობა-ნაგებობებს. დარჩენილი ფართობის უმეტეს ნაწილზე ეზოში დაყრილი ბალასტის შრე, რომელიც გატკეპნილია.

საკვლევი ტერიტორიის საერთო ხედი წარმოდგენილია სურათზე 2.1.5.1.

სურათი 2.1.5.1.საკვლევი ტერიტორიის საერთო ხედი



### 2.1.6. ფლორა და ფაუნა

**ფლორა.** უნიკალური და მრავალფეროვანია აჭარის ფლორა და ფაუნა. მცენარეული სამყაროს გამორჩეულობას ის განსაზღვრავს, რომ კოლხეთი გამყინვარების პერიოდში უძველესი რელიქტების თავშესაფარი იყო. ამასთან რელიქტების მნიშვნელოვანი ნაწილი ადგილობრივი კოლხური წარმოშობისაა. აჭარის ფლორა მცენარეთა 1700-მდე სახეობას ითვლის, ამასთან საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილია 41 სახეობა.

აჭარაში ტყეებს 186 965 ჰა ფართობი უჭირავს, ტყიანობა 65,1%-ია, მაშინ როდესაც მთლიანად საქართველოსათვის ეს მაჩვენებელი 39,6%-ია, მსოფლიოსათვის კი 27%, მეზობელ ქვეყნის თურქეთისათვის 11%-ია, ტყეების 60%-ზე მეტი განლაგებულია ზღვის დონიდან 1000 მეტრზე ზემოთ, ხოლო ტყეების 90%-ზე მეტი 200 დაქანების ფერდობზეა. ძირითადად გავრცელებულია ფოთლოვანი (წიფელა, მუხა) და წიწვოვანი (ნაძვი, ფიჭვი, სოჭი) ტყეები.

საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება ხმელთაშუა ზღვის ოლქის ევროპის ქვეოლქის კოლხეთის პროვინციის ბათუმის მონაკვეთს და არ გამოირჩევა იმავე ზონაში მდებარე სხვა ანალოგიური მონაკვეთებისაგან. ძირითადად მას დაკარგული აქვს პირვანდელი, ბუნებრივი იერ-სახე წინა წლებში ჩატარებული მელიორატიული სამუშაოების გამო. თუმცა აქ, ზღვის სანაპიროს გასწვრივ დღემდე შემორჩენილია ფლორისტული შედგენილობით საკმაოდ მრავალფეროვანი ქვიშიანი დიუნების მცენარეული დაჯგუფებები. მზით გამთბარ ქვიშიან დიუნებზე, კოლხეთის სხვა ტერიტორიებისაგან განსხვავებული მცენარეთა ჯგუფები ხარობს: რძიანა, ლურჯი ნარი, გლერტა, ძეძვი, ქაცვი. ყველა ეს ერთმანეთისგან განსხვავებული მცენარე ვიწრო სანაპირო ზოლში დაუმაგრებელ და ნახევრადდამაგრებულ ქვიშებზე იზრდება. დიუნებზე გავრცელებული ორი სახეობა – ყვითელი ყაყაჩურა და ზღვის შროშანი კი გადაშენების პირას პისულ მცენარეთა სტატუსით წითელ ნუსხაშია შეტანილი.

ძლიერ დანესტიანებულ ადგილებში გავრცელებულია ისეთი მცენარეები როგორცაა თეთრი და ყვითელი დუმფარა და წყლის კაკალი. მდინარეების ზოგიერთი ხეობების გასწვრივ აღმოცენებულ რელიქტურ კოლხურ ტყეებში დაახლოებით 9-10 მ სიმაღლის კოლხურპირკანული მურყანი დომინირებს. დღეს მათ კორომებს იშვიათად თუ გამოერევა ლაფანი ან ნეკერჩხალი.

ქ. ბათუმსა და მის მიდამოებში გავრცელებულია მრავალნაირი სუბტროპიკული მცენარე. ჭარბობს ხელოვნურად გაშენებული პარკები, ჩაის პლანტაციები და ციტრუსოვანთა ნარგავები. გორაკ-ბორცვებზე აქა-იქ შემორჩენილია კოლხური ბუნებრივი ტყე და ბუჩქნარი.

ბათუმის ზღვისპირა პარკში დიდი ნაწილი უჭირავს საჩრდილობელ ხეივანს მრავალწლიანი ნარგავებით. აქვეა სუბტროპიკული ნაწილიც, იგი უშუალოდ პლაჟის გასწვრივ მდებარეობს. აქ ხარობს პირამიდული კვიპროსი, ჩინური ვარდები. ცენტრალურ ხეივანში 1300 მ სიგრძეზე გადაჭიმულია კეთილშობილი დაფნა.

**ფაუნა.** ქ. ბათუმის განთავსების რაიონში წარმოდგენილი ფაუნის თვალსაზრისით აღსანიშნავია ორნითოფაუნის მრავალფეროვნება, ვინაიდან ამ ადგილზე გადამფრენ ფრინველთა ევრაზია-აფრიკის სამიგრაციო მარშრუტი გადის. ოქტომბრის თვეში აქ სამხრეთისკენ შავი ზღვის სანაპიროს გასწვრივ დამრული მტაცებლები შეიმჩნევა: კაკაჩა; მერა; შევარდენი; ძელქორა; თეთრკუდა, ველისა და ბექობის არწივი და სხვა. ზამთარში ჩრდილოეთიდან იხვების, ბატებისა და გედების გუნდები მიფრინავენ. საკვლევი რაიონი საკმაოდ მდიდარია წყლისა და ჭაობის მოზუდარი ფრინველით, ზამთრისპირსა და ზამთარში კი მათი რაოდენობა საოცრად იზრდება. მოზუდარი ფრინველებიდან გვხვდება: ტყის ქათამი, ჭოვილო და სხვადასხვა სახეობის იხვები. აღსანიშნავია როგორც გადამფრენი ასევე მოზუდარი თოლიების სახეობები. იშვიათად აქ ქარცი ყანჩის, თეთრი და შავი ყარყატების ხილვაც შეიძლება.

საკვლევი რაიონის ფარგლებში ბინადარი ამფიბიებიდან ყურადღებას იპყრობს ტბორის ბაყაყი და ორი სახეობის – ჩვეულებრივი და მცირე აზიური ტრიტონი. ქვეწარმავლებიდან გავრცელებულია წყლის ანკარა, ესკულაპის მცურავი და ჭაობის კუ.

მსხვილი ძუძუმწოვრებიდან აღსანიშნავია ტურა და გარეული ღორი. იშვიათად მაგრამ მაინც შესაძლებელია მელიის და წავის ნახვა. შავ ზღვაში სამი სახეობის – ავალინა, ზღვის ღორი და თეთრგვერდა დელფინი ბინადრობს. შავი ზღვის მეტად თავისებურ გარემოს – დაბალ მარილიანობასა და გოგირდწყალბადის მაღალ კონცენტრაციას ეს ძუძუმწოვრები კარგად არიან შეგუებული, მაგრამ ბრაკონიერობამ, ზღვის დაბინძურებამ და სხვა პოპულაციებიდან შევსების შეუძლებლობამ შავი ზღვის დელფინები გადაშენების საფრთხის ქვეშ დააყენა. ამ სახეობების რიცხოვნების კრიტიკულ ზღვარამდე შემცირების შემთხვევაში, მათი აღდგენა შეუძლებელი იქნება.

**იქტიოფაუნა.** შავ ზღვაში გვხვდება თევზების 167 სახეობა, მათგან 108 აღნიშნულია აღმოსავლეთ სანაპირო ზოლში და შეიძლება შეგვხვდეს ქ. ფოთის საზღვაო სანაპიროს გავლენის ზონაში.

შავ ზღვაში მობინადრე თევზებს მათი წარმოშობის მიხედვით ხშირად სამ ჯგუფად ყოფენ. სახეობათა 60%-ზე მეტი ეკუთვნის „ხმელთაშუაზღვეთ-ატლანტიკურ“ ჯგუფს და ფართოდაა გავრცელებული ევროპისა და აფრიკის სანაპირო ზონებში. დაახლოებით 20% ძირითადად მტკნარი წყლის თევზებია, რომლებიც ამავე დროს კარგად უძლებენ მარილიანობის მატებას და ცხოვრების გარკვეულ ნაწილს ნაკლებად მლაშე ზღვებში ატარებენ. და ბოლოს, სახეობათა თითქმის 20% წარმოადგენს ეგრეთ წოდებულ „პონტოს რელიქტებს“, რომლებიც შეგუებული არიან დაბალ მარილიანობას და წარმოადგენენ სპეციფიკურ სახეობათა კომპლექსს, რომელიც დღეს შავსა და კასპიის ზღვებს ასახლებს. ეს ჯგუფი მოიცავს ენდემური ფორმების უდიდეს ნაწილს და განსაკუთრებულ ყურადღებას ითხოვს. პირველი ჯგუფის განსაკუთრებით ტიპური და ჩვეულებრივი წარმომადგენელია *Mugil spp.*, *Clupeonella delicatula*, *Engraulis encrasicolus ponticus* (ენდემური ქვესახეობა), *Scomber scombrus*, *Sarda sarda*, და სხვა: მტკნარი წყლის თევზების ჩვეულებრივი წარმომადგენლებია *Rutilus rutilus*, *Lucioperca lucioperca*. ყველაზე მრავალრიცხოვანი პონტოს რელიქტებიდან არის გვარი *Caspialosa (Alosa)-ს წარმომადგენლები, განსაკუთრებით Alosa caspia palaestomi, ძალიან ტიპურია (თუძცა იშვიათი) ზუთხები, კერძოდ A. guldenstadti.*

საქართველოს ტერიტორიული წყლების თევზები გარემო პირობებთან შეგუების მიხედვით იყოფიან 4 ჯგუფად: მტკნარწყლოვანები, მომლაშოწყლოვანები, გამსვლელი და ზღვის თევზები. მტკნარწყლიანთა ცხოვრების ყველა ეტაპი მთლიანად დაკავშირებულია მტკნარ წყლებთან. შავ ზღვაში ამ თევზებს იშვიათად ვხვდებით, ისიც უმთავრესად წყალდიდობის დროს. მომლაშოწყლიანები ცხოვრობენ შავი ზღვის ნაკლებად მარილიან წყლებში. გამსვლელი თევზები კი ბინადრობენ როგორც ზღვაში, ისე მდინარეში. ზღვის თევზების ცხოვრება არ არის დაკავშირებული მტკნარ წყალთან. მათ მტკნარ წყალში ტოფობა და გამრავლება არ შეუძლიათ, ისინი მხოლოდ ზღვაში ცხოვრობენ.

ზღვის თევზები თავისი საბინადრო გარემოს მიხედვით იყოფიან 2 ჯგუფად: ფსკერზე მცხოვრები და პელაგიური თევზები, რომლებიც ზღვის წყლის სივრცეში ან პელაგიურ ნაწილში ცხოვრობენ. ზღვის ფსკერზე მცხოვრებ ანუ ბენტოსურ თევზებს მიეკუთვნება: ბარაბული, კამბალა, ღორჯო და სხვ. პელაგიური თევზებია: ქაფშია, წვრილი და მსხვილი სტავრიდა, პელამისი და სხვ.

გასამრავლებელი და სანასუქო ადგილების ათვისების მიხედვით იქტიოფაუნა შეიძლება გაიყოს რამდენიმე ჯგუფად: 1) თევზები, რომლებიც მუდმივად შავ ზღვაში ბინადრობენ (შავი ზღვის ქაფშია, სტავრიდა, კეფალი, კამბლა, სმარიდა და სხვა); 2) შავ ზღვაში მოზამთრე, მაგრამ ტოფობისა და სუქების პერიოდს ატარებენ აზოვის ზღვაში (აზოვის ქაფშია, ქაშაყი); 3) შავ ზღვაში მოზამთრე და მეტოფე, მაგრამ მათი სუქება მნიშვნელოვანწილად ხდება აზოვის ზღვაში (კეფალი, ბარაბული); 4) სახეობები, რომლებიც შავ ზღვას ითვისებენ, როგორც სატოფე და სუქების არეალს, მაგრამ ზამთრობენ მარმარილოსა და ეგეოსის ზღვებში, ხოლო ზოგიერთი იქვე ტოფობს (პელამიდა, სკუმბრია)

შავ ზღვაში მობინადრე სახეობათაგან, დაახლოებით, 26-ს სარეწი მნიშვნელობა ჰქონდა, რომლიდანაც ახლა მხოლოდ 5-ია დარჩენილი. ყველაზე მრავალრიცხოვანია ქაფშია, წვრილი



სტავრიდა, ქარსალა, კეფალი. ადრე ამავე რიგებს მიეკუთვნებოდა კამბალისნაირები, ზუთხისნაირები, ბარაბული და სხვა სახეობები, რომელთა რიცხოვნობა ამჟამად ძლიერ შემცირებულია.

**ზღვის ძუძუმწოვრები.** შავ ზღვაში ბინადრობს დელფინების სამი სახეობა: თეთრგვერდა დელფინი, ჩვეულებრივი ზღვის ღორი და აფალინა.

დელფინი-თეთრგვერდას (*Delphinus delphis ponticus*) სიგრძე საშუალოდ 1,6 მეტრია, წონა 51კგ (42-59კგ). გავრცელებულია წყნარი და ატლანტის ოკეანეების შიდა ზღვებში, მათ შორის შავ და ხმელთაშუა ზღვებში. ცოცხლობს 20-30 წელი, ცურავს სწრაფად, წყლის სიღრმეში ხანგრძლივად არ ეშვება და ხშირად ამოხტება ხოლმე წყლის ზედაპირზე.

დელფინი აფალინა (თურსიოპს ტრუნცატუს პონტიცუს) შავი ზღვის ყველაზე დიდი ზომის დელფინია – 2,3 მეტრი სიგრძისა და საშუალო მასით 119 კგ. აფალინა შავ ზღვაში გვხვდება იშვიათად, ვიდრე თეთრგვერდა. ხშირად ხტება წყლიდან, ეშვება დიდ სიღრმეებზე, ცოცხლობს 20-30 წელი. გადაადგილდებიან მცირე ჯგუფებად, დაახლოებით რამდენიმე ათეული ინდივიდი ერთად, საათში 30-50 კმ სიჩქარით.

ჩვეულებრივი ზღვის ღორი (*Phocaena phocaena* L. 1758) შავი ზღვის დელფინებს შორის ყველაზე მცირე ზომისაა, მისი სიგრძე დაახლოებით 1,3 მეტრია, წონა 50კგ. მამრები მდედრებზე პატარები არიან. წყლიდან არ ხტება, განსაკუთრებით ხშირად გვხვდებოდა აზოვის ზღვაში. როგორც წესი გადაადგილდებიან წყვილებად ან მცირე ჯგუფებად.

ყველა ეს სახეობა საერთაშორისო წითელ ნუსხაშია შეტანილი როგორც ნაკლებად შესწავლილი (K).

**ზღვის წყალმცენარეები.** შავი ზღვის სამხრეთ-აღმოსავლეთ სანაპიროს მაკროფიტების სახეობრივი შემადგენლობა ღარიბია შავი ზღვის სხვა სანაპირო რეგიონებთან შედარებით ქვიშიანი გრუნტის ფართოდ გავრცელების გამო. სულ 113 სახეობაა ცნობილი (38,7% შავი ზღვის მაკროფიტების საერთო რაოდენობიდან). წამყვანი ადგილი უჭირავს წითელ და მურა წყალმცენარეებს.

წყალმცენარეთა რაოდენობა მცირდება სიღრმის მიხედვით. წყალმცენარეთა მაქსიმალური სიმჭიდროვე აღინიშნება 2-3 მეტრის სიღრმეზე.

კავკასიის სანაპიროზე, ქვიან გრუნტებზე, ძირითად წყალქვეშა მცენარეულ ლანდშაფტს ქმნის *Cystoseira barbata*. ცისტოზირას ასოციაციები იკავებენ ფოტოფილური მცენარეულობის პირველ და მეორე იარუსს ზღვის სუბლიტორალურ ზონაში. ასოციაციის მაკროფიტების ძირითადი მასა მდებარეობს 10 მეტრ სიღრმეზე, გავრცელების ქვედა ზღვარი ვრცელდება 15-20 მეტრის სიღრმემდე. ასოციაციის ბიომასა მნიშვნელოვნად მცირდება სიღრმესთან ერთად. ცისტოზირის ცენოზებს შორის გვხვდებიან მრავალრიცხოვანი წაბლა და წითელი წყალმცენარეები, რომლებიც იზრდებიან როგორც ქვიან სუბსტრატზე, ასევე ეპიფიტურად ცისტოზირაზე. ცისტოზირის ცენოზებში ყველაზე უფრო გავრცელებული მაკროფიტები არიან: *Ceramium rubrum*, *Polysiphonia opaca*, *Dictyota dichotoma*, *Dilophus repens*, *Callithamnion corymbosum*, *Padina pavonia*, *Ectocarpus*-ის სახეობები, *Corallina* და სხვა.

ცისტოზირაზე მცხოვრები ეპიფიტებიდან ცნობილია დაახლოებით 30 სახეობა (ვოზჟინსკაია, 1957), რომელთა შორის ყველაზე ხშირად გვხვდებიან: *Sphacelaria cirrhosa*, *Polysiphonia subulifera*, *Ceramium rubrum*, *Laurentia obtusa*, *Cladostephus verticillatus*, *Stilophora rhizoides*, *Melobesia* sp. და სხვა. ეს ფიტოცენოზები ვრცელდება 20-25 მ. სიღრმემდე და მათი რაოდენობა მცირდება და ქრება 27-30 მ. სიღრმეზე.

მდინარეთა შესართავებთან, აგრეთვე, უბეებში, სადაც ქვიან გრუნტს ცვლის ქვიშიანი ან ლამიანი გრუნტები. ფიტოცენოზები განსხვავებული ხასიათისაა. აქ მცირე სიღრმეებში (2-10 მ), როგორც წესი, შეინიშნება *Zostera nana*-სგან, (ფარულთესლოვანი მცენარე) შედგენილი “წყალქვეშა მდელოები”, რომელთა შორისაც გვხვდება მწვანე და წითელი წყალმცენარეები, მრავალრიცხოვანი ცხოველები, უპირატესად ჭიები, მოლუსკები, ამფიპოდები და ნემსთევზა.

საქართველოს სანაპიროს შედარებით სუფთა უბნებში გავრცელებული მწვანე წყალმცენარეებია: *Chaetomorpha linum*, *Ch. aerea*, *Ch. crassa*, *Cladophora cristallina* და *C. dalmatica*. მწვანე წყალმცენარეების უმრავლესობა, სახელდობრ *Ulva rigida*, *Enteromorpha linza*, *E. prolifera*, *Cladophora laetevirens* და სხვა, ზომიერად დაბინძურებულ ადგილებს ირჩევს და უმეტესად გვხვდება ბათუმი-ფოთის მონაკვეთში. ამავე რაიონში გავრცელებული წითელი წყალმცენარეებიდან განსაკუთრებით ხშირად აღნიშნავენ *Bangia fuscopurpurea*-ს და *Callithamnion corymbosum*-ს.

ბენტოსის დიატომური წყალმცენარეები ხასიათდებიან სუბსტრატთან კავშირით, რომელსაც ისინი ემაგრებიან ან მოძრაობენ მის ზედაპირზე და ან შემონაზარდებს შორის. შავი ზღვის სუბლიტოლარში დიატომური წყალმცენარეები ემაგრებიან სხვადასხვა სუბსტრატს: მკვდარსა და ცოცხალს, მოძრავსა და უმოძრავს, ბუნებრივსა და ანთროპოგენულს. ფაქტიურად არ არის სუბსტრატი შემონაზარდის გარეშე. შემონაზარდის ინტენსივობა განსხვავებულია და ძირითადად დამოკიდებულია გარემოზე, რომელშიც სუბსტრატია მოთავსებული და ნაკლებად დამოკიდებული სუბსტრატის ბუნებაზე.

კავკასიის სანაპიროზე გავრცელებულია კოლონიალური *Achnanthes longipes*. (კლასი-Pennatae, რიგი-Araphinales, ქვერიგი- Monoraphineae).

სანაპირო ზონის დაბინძურება ერთ-ერთ ყველაზე ძლიერ ეკოლოგიურ ფაქტორს წარმოადგენს იმ ფაქტორთა შორის, რომლებიც ფიტობენტოსის მრავალწლიან დინამიკას და ასევე ჰორიზონტალურ გავრცელებას განაპირობებს. დაბინძურებისადმი განსაკუთრებით მგრძობიარეა მაკროფიტები. შავი ზღვის მაკროფიტები ორგანულ ნივთიერებებით წყლის დაბინძურებაზე რეაქციის (საპრობულობის) მიხედვით შემდეგნაირადაა განაწილებული: 61,3%-ოლიგოსაპრობია, 30,8%-მეზოსაპრობი და მხოლოდ 7,9%-პოლისაპრობი. ასეთი განაწილება თვალსაჩინოდ აჩვენებს მაკროფიტების მაღალ მომთხოვნელობას წყლის გარემოს გარკვეული ფიზიკურ-ქიმიური შემადგენლობისადმი. პოლისაპრობული სახეობების რაოდენობით მწვანე მცენარეები გამოირჩევიან. მურა წყალმცენარეები ყველაზე ცუდად ეგუებიან წყლის დაბინძურებას და ამიტომ საშუალოდ და ძლიერ დაბინძურებულ ადგილებში საერთოდ არ გვხვდება. აქედან გამომდინარე, წყლის დაბინძურების გაზრდას მოჰყვება მურა წყალმცენარეების შემცირება და მწვანე წყალმცენარეების ხვედრითი წილის გაზრდა.

### 2.1.7. დაცული ტერიტორიები

**მტირალას ეროვნული პარკი.** მტირალას ეროვნული პარკი მდებარეობს აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის ტერიტორიაზე, კოლხური რელიქტური ტყით დაფარულ ნაწილში, ნოტიო კლიმატის ყველაზე მეტად გამოხატული ზემოქმედების არეში. იგი მოიცავს ყოფილი ცისკარას სახელმწიფო ნაკრძალის ტერიტორიას. მტირალას ეროვნული პარკი შეიქმნა 2006 წელს საქართველოს კანონის `მტირალას ეროვნული პარკის შესახებ` საფუძველზე, ქობულეთის, ხელვაჩაურის და ქედის ადმინისტრაციული რაიონების საზღვრების ფარგლებში. მტირალას ეროვნული პარკის საერთო ფართობი 15 806 ჰა-ია. ეროვნული პარკის ადმინისტრაციული ცენტრი მდებარეობს დაბა ჩაქვში.

**რელიეფი:** გამოიყოფა ზღვის სანაპირო ზონა 500-600 მ. ზღვის დონიდან, გორაკ-ბორცვიანი ზონა 1500-მდე მ. ზღვის დონიდან, მთიანი და მაღალმთიანი ზონა 2000-3000 მ. ზღვის დონიდან. რელიეფის ფორმებს შორის გამოირჩევა თვალწარმტაცი ხეობები, ვილკანური პლატოები, გაქვავებული ლავური ღვარები და სხვა.

**ჰავა:** ნაკრძალის ტერიტორია ყველაზე უხვნალექიანი მხარეა და საშუალო წლიური მაჩვენებელი ზრვისპირა ნაწილში 2000 მმ-ზე მეტია. ჰარის ტენიანობა 80-85%-ს შეადგენს საშუალო წლიური ტემპერატურა სიმაღლესთან ერთად მერყეობს.



**ჰიდროლოგია:** პარკის ტერიტორიაზე მრავალი მცირე და საშუალო მდინარეა. ბევრი მათგანი თვალწარმტაც ხეობებში მიედინება და ჭორეშებსა და ჩანჩქერებს ქმნიან. ტერიტორიაზე მრავლად არის მინერალური და მტკნარი წყარო, რომლებიც სამკურნალო თვისებებით გამოირჩევა.

**ნიადაგები:** პარკის ტერიტორიაზე 3 ძირითადი ტიპის ნიადაგებია გავრცელებული 600 მ-მდე გავრცელებულია კავკასიაში მეტად იშვიათი წითელმიწები. სიმაღლის მატებასთან ერთად წითელმიწები იცვლება ყვითელმიწა და ტყის ყომრალი ნიადაგებით. წალბაში აქა იქ ალუვიური ნიადაგებს ვხვდებით.

**მცენარეული სამყარო:** პარკის ტერიტორია რელიქტურ მცენარეთა იშვიათი მრავალფეროვნებით გამოირჩევა. აქ გავრცელებულია 68 ოჯახის 202 გვარის 284 სახეობა, მათ შორის ხე მცენარეთა 18, ბუჩქების 21 და ბალახების 245 სახეობა. 16 სახეობა ენდემურია მათ შორის კავკასიის 5, საქართველოს 1, კოლხეთის 3 და აჭარის 3 ენდემია. საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი იშვიათი რელიქტური ენდემებია: პონტოური მუხა, მედვედევის არყი, უნგერნის შქერი, ეპიგეა და სხვა. ტერიტორიის თითქმის 100% გაუვალი ტყითა და ბუჩქნარით არის დაფარული. ჰიფსომეტრიულად შემდეგნაირად არის განაწილებული: 500-600 მ შერეული ფართოფოთლოვანი კოლხური ტყეები, 500-1000 მ. წაბლის სარტყელი, 1000-1200 მ. წიფლის სარტყელი.

**ფაუნა:** წინასწარი შესწავლის შედეგების მიხედვით პარკის ტერიტორიის ცხოველთ სამყარო (მუძუმწოვრები, ფრინველები, ამფიბიები, რეპტილიები და თევზები) წარმოდგენილია 95 სახეობით. აქედან 23 სახეობა საქართველოს წითელ ნუსხაშია შეტანილი. ესენი: ფოცხვერი, მურა დათვი, მდინარის კალმახი და სხვა. ასევე პარკის ტერიტორიაზე გავრცელებულია შველი, გარეული ღორი. ფრინველებიდან ჩია არწივი, ძერა, ირაო, ქორი და სხვა.

**ჭოროხის დელტა.** ბიომრავალფეროვნების თვალსაზრისით დაცული ტერიტორია მნიშვნელოვანია, როგორც ეროვნულ, ისე საერთაშორისო დონეზე, რადგან მოიცავს საფრთხის ქვეშ მყოფ მცენარეებსა და ფრინველებს. აღსანიშნავია, რომ „ჭოროხის დელტა ერთ-ერთ მნიშვნელოვან ტერიტორიას წარმოადგენს ფრინველთათვის მნიშვნელოვანი ადგილების თვალსაზრისით საქართველოში.

მდინარე ჭოროხი ბათუმიდან ხუთიოდ კილომეტრში უერთდება შავ ზღვას, ეს ტერიტორია რამდენიმე თვალსაზრისით არის საინტერესო: მდინარის ორივე მხარეს, სანაპიროდან თითქმის გონიომდე, დაახლოებით 150-200 ჰა ჭარბტენიანი ტერიტორიაა, რომელსაც რამსარის კონვენცია იცავს.

ჭოროხის დელტის ეკოსისტემა ანთროპოგენული ზემოქმედების შედეგად საკმაოდ დაზიანებულია, თუმცა სამხედრო პოლიგონის არსებობამ თითქმის ხელუხლებლად შემოინახა კოლხური ტყის ფრაგმენტი, სადაც გვხვდება უმველესი რელიქტური სახეობები. ჭაობში იზრდება ისლი, ჭილი, ლელი, ჰიდატოფიტები, ბუჩქოვანებიდან - მურყანი, ქაცვი.

ჭოროხის დელტაზე ბინადრობს ძალიან ბევრი მობუდარი, მოზამთრე თუ გადამფრენი ფრინველი. ეს კი ტურიზმის ისეთი პოპულარული და ძვირადღირებული სახეობის განვითარების საშუალებას იძლევა, როგორცაა ბერდვოჩინგი (ანუ ფრინველების თვალთვალი).

### 2.1.8. კულტურული მემკვიდრეობის დახასიათება და არქეოლოგიური ძეგლები

ბათუმისა და მის მიდამოებში, მდ. ყოროლისწყლის შესართავთან, მის მარცხენა ნაპირზე აღმოჩენილი არქეოლოგიური მასალა (გორა, სადაც VI საუკუნეში ციხე აიგო, რომელსაც მოსახლეობა დღეს «თამარის ციხეს» უწოდებს) ადასტურებს, რომ ეს მიდამოები ადამიანის მიერ ათვისებული იყო ჯერ კიდევ ძვ.წ. II-I ათასწლეულების მიჯნაზე.

ადრინდელ ანტიკურ ხანაში აქაურ მოსახლეობას მსხვილი სავაჭრო ურთიერთობა ჰქონდა მეზობელ და შორეულ ქვეყნებთან. ძველი ბერძნები ამ პუნქტს «ბათუსის» (Bathus) სახელით

იცნობდნენ (პირველად მოხსენიებული აქვს არისტოტელეს). დღევანდელი ბათუმის ტერიტორიაზე რომაელთა სამხედრო ბანაკი იყო.

ბათუმის პორტის მიმდებარედ, თავისუფლების მოედანზე სამიეზო სამუშაოების შედეგად აღმოჩნდა ქართველ მეომართა სამმო საფლავი, რომლებიც ოსმალების წინააღმდეგ გამანთავისუფლებელ ბრძოლაში 1921 წლის 18-21 მარტს დაეცნენ.

საკვლევ ტერიტორიის ფარგლებში, მისი მნიშვნელოვანი ანთროპოგენული დატვირთვის გამო, რაიმე არქეოლოგიური მასალების არსებობა ნაკლებ სავარაუდოა.

**ქ. ბათუმის ღირსშესანიშნაობანი.** აჭარის მუზეუმი, ბათუმის აკვარიუმი, ბოტანიკური ბაღი, დელფინარიუმი, ცირკი და „ბათუმის რივიერა“ - დასასვენებელი და გასართობი კომპლექსი შავი ზღვის სანაპიროზე. ბათუმში არის ყველა მთავარი რელიგიური მიმდინარეობის საკულტო ნაგებობები: მართლმადიდებლობის, კათოლიციზმის, ისლამის, იუდაიზმის. ბათუმში არის ბათუმისა და სხალთის ეპარქიის კათედრა და რეზიდენცია.

ობიექტის ზემოქმედების ზონაში არ არის განთავსებული ისტორიული ძეგლი და კულტურულ მემკვიდრეობა, აქედან გამომდინარე საწარმოდან მათზე უარყოფითი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, საკვლევ არეალში წითელ წიგნში შეტანილი მცენარეები არ აღინიშნება. ამასთანავე, დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებისას ხეების და მწვანე ნარგავების განადგურებას არ ექნება ადგილი.

საკვლევ ტერიტორიაზე გავრცელებული ძუძუმწოვრების გამოვლენა ვერ მოხერხდა და ვერ იქნა აღმოჩენილი ვერც ცხოველის კვალი, ექსკრემენტები ან სხვა ნიშნები.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, საკვლევ არეალში მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვისა და იმ ფაქტის გათვალისწინებით, რომ ინტენსიური სამეურნეო საქმიანობის გამო მყუდროების დარღვევის ფაქტორი მაღალია, პროექტის არეალი მიმზიდველი არ არის ზემოთ დასახელებული მგრძნობიარე სახეობებისთვის.

## 2.2. დაგეგმილი საქმიანობის ზოგადი დახასიათება

შ.პ.ს. „მეგალიფ ჯორჯია“-ს საკვები ზეთის ნარჩენების გადამამუშავებელი (ნარჩენების აღდგენა) საწარმოს მოწყობა და ექსპლუატაცია დაგეგმილია ქ.ბათუმში, ადლიას (კახაბერი) დასახლებაში მდებარე შპს „აიბამბუ“-ს (ID ნომერი:445558316) საკუთრებაში არსებული არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების 2997.00 კვ.მ მიწის ნაკვეთზე განთავსებულ შენობა-ნაგებობების (მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი:№05.32.06.188) ნაწილში (საიჯარო ფართობი 400 მ²).

შენობა არის ერთსართულიანი. შენობა კონსტრუქციულად არის რკინა-ბეტონის კარკასი, სამირკვლის ტიპის ფილა. ფასადები მოპირკეთებულია სამშენებლო ბლოკით, ნაწილობრივ შეილესება, კარ-ფანჯარა ღია ფერის მეტალოპლასტმასი.

საწარმოო შენობის შიდა ხედები წარმოდგენილია სურათზე 2.2.1.

**სურათი 2.2.1.** საწარმოო შენობის შიდა ხედები



საწარმოში დაგეგმილია 1200,0 ტ/წელ. საკვები ზეთების ნარჩენების (კოდით: 20 01 25) შეგროვება, გადამუშავება (ნარჩენების აღდგენა) მეორადი ნედლეული მასალის მიღების მიზნით და ექსპორტი საზღვარგარეთ.

წარმოების ტექნოლოგიური სქემა ითვალისწინებს განსახილველი ტიპის საწარმოო ობიექტების მიმართ თანამედროვე მოთხოვნათა დაკმაყოფილებას, როგორც პროდუქციის უდანაკარგო ტექნოლოგიური ეტაპების შემოღებით, ისე გარემოში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის დამცავი თანამედროვე დანადგარების გამოყენებით. აღნიშნული სქემის წარმოდგენა ეფუძნება საქმიანობის ტექნიკურ უზრუნველყოფას, საბოლოო პროდუქტის მიღებისათვის საჭირო მოწყობილობა-დანადგარების განლაგებას და წარმოების ფუნქციონირებისათვის აუცილებელი ინფრასტრუქტურული ობიექტების შექმნას.

ბიზნეს გეგმის შესაბამისად კომპანია მიზნად ისახავს მოაწყოს საწარმო, რომელიც განახორციელებს შემდეგ ოპერაციებს:

- ნარჩენების შეგროვება;
- ტრანსპორტირება;
- დროებითი შენახვა;
- გადამუშავება (ნარჩენების აღდგენა).

საწარმოში ნარჩენების შემოტანა მოხდება ქვეყანაში მოქმედი ფიზიკური და იურიდიული პირების (კონტრაქტორების) მიერ, რომლებთანაც შ.პ.ს. „მეგალიფ ჯორჯია“ გააფორმებს შესაბამის ხელშეკრულებას. გარდა ამისა, დაგეგმილია ნედლეულის შეგროვების საკუთარი ქსელის შექმნა. კომპანიის მიერ ნარჩენების შეგროვების ქსელის შექმნის ეტაპზე აუცილებლად იქნება გათვალისწინებული ნარჩენების მართვის კოდექსის და „ნარჩენების შეგროვების, ტრანსპორტირების, წინასწარი დამუშავებისა და დროებითი შენახვის რეგისტრაციის წესისა და პირობების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 29 მარტის №144 დადგენილებით განსაზღვრული მოთხოვნები.

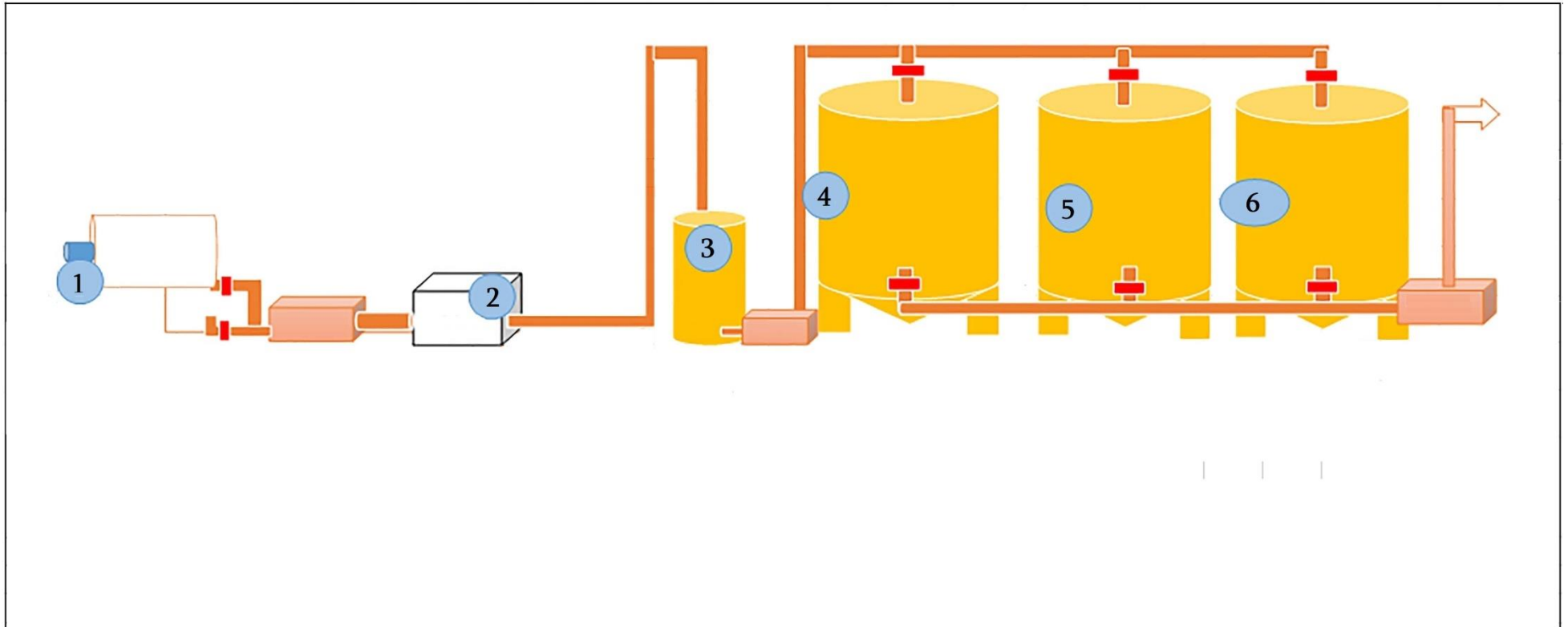
საწარმოს ტერიტორიაზე ნედლეული შემოტანა მოხდება როგორც კონტრაქტორების, ასევე შ.პ.ს. „მეგალიფ ჯორჯია“-ს სატრანსპორტო საშუალებებით. კომპანიის სატრანსპორტო საშუალებების ექსლუატაცია განხორციელდება საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 29 მარტის №143 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის - „ნარჩენების ტრანსპორტირების წესი“-ს შესაბამისად. ამ წესის მიხედვით, ნარჩენების უსაფრთხო ტრანსპორტირების მიზნით, განსაზღვრულია მოთხოვნები ნარჩენების ტრანსპორტირებისთვის გამოსაყენებელი სატრანსპორტო საშუალების, ნარჩენების ტრანსპორტირებისთვის გამოსაყენებელი კონტეინერისა და სახიფათო ნარჩენების გადამზიდავი სატრანსპორტო საშუალების მძღოლის გამოცდილებისადმი, ასევე ნარჩენების ტრანსპორტირების პროცესში მონაწილეთა უფლებამოსილებისა და პასუხისმგებლობისადმი.

ნარჩენების ტრანსპორტირებისათვის განკუთვნილი ავტოსატრანსპორტო საშუალების (მათ შორის, სპეციალიზებული ავტოსატრანსპორტო საშუალების) ტექნიკური მდგომარეობა, მისი აღჭურვილობა და კომპლექტაცია უნდა შეესაბამებოდეს დამამზადებლის მიერ, აგრეთვე საქართველოს კანონმდებლობით, ამ წესითა და „ავტოსატრანსპორტო საშუალებებით ტვირთის გადაზიდვის წესის“ მე-9 და მე-14 მუხლებით დადგენილ მოთხოვნებს.

დადგეგმილი საქმიანობის შესაბამისად მოხდება გამოყენებული ზეთის წარმოების ადგილების გამოვლენა და გამოყენებული (ნარჩენი) ზეთის შეგროვება სასტუმროებიდან, რესტორნებიდან, მასიური საცხოვრებელი კომპლექსებიდან და ნებისმიერი ადგილიდან, სადაც შეიძლება წარმოიქმნას გამოყენებული ზეთი. ზეთის ნარჩენების ჰიგიენურ, თავსახურიან პლასტმასის კონტეინერებში შენახვა. გამოყენებული ზეთის კონტეინერები (ჭურჭელი) არის 40 და 60 ლიტრიანები.

წარმოების ტექნოლოგიური სქემა წარმოდგენილია ნახაზზე 2.2.1.

ნახაზი 2.2.1. ტექნოლოგიური სქემა



წარმოების ტექნოლოგიური სქემით გათვალისწინებულია შემდეგი ტექნოლოგიური ოპერაციები:

1. გამოყენებული ზეთის ქარხანაში შეტანა. თხევადი ზეთები გაიფილტრება №2 ფილტრში და დასაწყობდება №3 სასაწყობე ავზში.
2. №3 სასაწყობე ავზიდან გადაიტანება №4, №5 და №6 გამოყენებული ზეთების ავზებში. ხსენებული 3 ავზი არის 25-25 ტონა ტევადობის და მოხდება ჯამში 75 ტონა გამოყენებული ზეთის შენახვა;
3. გაფილტვრის პროცესის დროს ფილტრებზე დარჩენილი უხსნადი (მყარი) ნაწილაკები (ნალექი) შეგროვდება კონტეინერში და გაიტანება მუნიციპალიტეტის მიერ ორგანიზებული ნარჩენების შეგროვების ადგილებში.

საწარმოს ფილტრაციის სისტემის საერთო ხედი წარმოდგენილია სურათზე **2.2.2.**

**სურათი 2.2.2.** ფილტრაციის სისტემის საერთო ხედი



მოცემულ სურათზე ჩანს მთელი ფილტრაციის სისტემა. ამ სისტემაში წარმოდგენილია სამი სხვადასხვა ზომის ფორების მქონე ფილტრი. კერძოდ:

1. მექანიკური №1 ფილტრი 150 მიკრონის ზომის ფორებით;
2. მექანიკური №2 ფილტრი 20-25 მიკრონის ზომის ფორებით;
3. მექანიკური №3 ფილტრი 2-დან 5 მიკრონიმდე ზომის ფორებით.

ყველა ფილტრი დამზადებულია 304 ხარისხის უჟანგავი ფოლადისგან. ტექნიკური მომსახურების მიზნით შესაძლებელია დაშლა და გაწმენდა.

ნარჩენების ზეთების ფილტრაციის ნაკადის სქემა წარმოდგენილია ნახზზე 2.2.2.



ნახაზი 2.2.2. ნარჩენების ზეთების ფილტრაციის ნაკადის სქემა





**1. ფილტრაციის სისტემის I ეტაპი.** გარედან შემოტანილი ზეთი მიეწოდება უხეში გაწმენდის №1 ფილტრს, სადაც ხდება მისი გაწმენდა 150 მკრ-ზე მეტი ზომის მექანიკური მინარევებისაგან და გამომავალი ონკანიდან მიეწოდება №2 ფილტრს. №1 ფილტრზე გამოყოფილი მყარი ნარჩენები გადადის ცარიელ თავსახურიან კონტეინერში;

**2. ფილტრაციის სისტემის II ეტაპი.** მას შემდეგ, რაც გარედან შემოტანილი ზეთი გაივლის ფილტრაციას უხეში გაწმენდის №1 ფილტრში, მიეწოდება №2 ფილტრს, სადაც ხდება მისი გაწმენდა 20-25 მკრ-ზე მეტი ზომის მექანიკური მინარევებისაგან და გამომავალი ონკანიდან მიეწოდება №3 ფილტრს. №2 ფილტრზე გამოყოფილი მყარი ნარჩენები გადადის ცარიელ თავსახურიან კონტეინერში;

**3. ფილტრაციის სისტემის III ეტაპი.** მას შემდეგ, რაც გარედან გარედან შემოტანილი ზეთი გაივლის ფილტრაციას №1 ფილტრში და №2 ფილტრში, მიეწოდება №3 ფილტრს, სადაც ხდება მისი გაწმენდა 2-5 მკრ-ზე მეტი ზომის მექანიკური მინარევებისაგან და გამომავალი ონკანიდან მიეწოდება №3 სასაწყობო ავზში. №3 ფილტრზე გამოყოფილი მყარი ნარჩენები გადადის ცარიელ თავსახურიან კონტეინერში.

წნევიანი ტუმბოს მეშვეობით ნარჩენი ზეთების წნევის ქვეშე გადაის ფილტრაციის სისტემაში და უფრო ეფექტურად იფილტრება ნარჩენი ზეთის უწყვეტი ფილტრაციით.

ფილტრაცია ეს არის მხოლოდ მექანიკური ოპერაცია, რომელიც შესრულებულია ამ სისტემაში. ქიმიური რეაქცია არ ხდება. არ ხდება ახალი პროდუქტების წარმოება. ნარჩენ ზეთში შეტივტივებული მყარი ნაწილაკები გამოყოფა ხდება ფილტრაციის დახმარებით, სრულიად მექანიკური პროცესით.

გაწმენდილი ნარჩენი ზეთის გამოყენება მხოლოდ ბიოდიზელის წარმოებისთვის. ეს პროდუქტი არასოდეს უნდა იქნას გამოყენებული კულინარიული ზეთისთვის ან სხვა მიზნებისთვის.

ბიზნეს გეგმის შესაბამისად დაგეგმილია 1200 ტ/წელ. საკვები ზეთების ნარჩენების (ნარჩენების კოდით: 20 01 25) შეგროვება და გადამუშავება.

მზა მდგომარეობაში მყოფი ზეთი ბიოდიზელის წარმოების მიზნით შეიძლება გაიგზავნოს გერმანიაში, ჰოლანდიაში, ინგლისში, საბერძნეთსა და მსგავს რამოდენიმე სხვა ქვეყანაში.

დანადგარი არ საჭიროებს ადგილზე მშენებლობას და საჭიროა მხოლოდ ფუნდამენტის მოწყობა. მონტაჟის სავარაუდო პერიოდად განისაზღვრება 10-15 დღე.

შ.პ.ს. „მეგალაიფ ჯორჯია“-ს მიერ აღნიშნული პროექტის პირველ ეტაპზე ფარგლებში დასაქმდება 15 - 25 ადამიანი. მათ შორის:

- საწარმოო ზონაში: 4 ადამიანი;
- კლიენტებთან ურთიერთობა: 4 ადამიანი;
- ზეთის შემგროვებლები: 10 ადამიანი.

დაგეგმილი საქმიანობის საქართველოს მასშტაბით მასშტაბის მატებასთან ერთად, ასევე დაგეგმილია სამუშაო პერსონალის რაოდენობის გაზრდა.

აწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესებიდან გამომდინარე საწარმოს მიერ წყალი გამოყენება ხდება ძირითადად სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით.

სასმელ-სამეურნეო წყალმომარაგება. საწარმოს სიახლოვეს სასმელი წყალსადენის ქსელი არ არსებობს, ამიტომ ობიექტის სასმელი წყლით უზრუნველყოფისათვის მიღებულია კერძო გადაწყვეტილება - სასმელად გამოიყენება ბოთლებში ჩამოსხმული წყლის გამოყენება.

საწარმოს საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო დანიშნულებით წყალმომარაგების მიზნით დაგეგმილია საკუთარი ჭაბურღილის მოწყობა და მიწისქვეშა მტკნარი წყლის (სამეწარმეო დანიშნულებით) მოპოვება ქვეყნის კანონმდებლობის მიხედვით მიღებული სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების ლიცენზიის შესაბამისად.

წყალსარგებლობის ნორმების მიხედვით საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო დანიშნულებით ერთ მომუშავეზე ცვლაში გათვალისწინებული იქნება 45 ლ წყლის გამოყენება. თუ გავითვალისწინებთ, რომ დასაქმებული პერსონალის რაოდენობა იქნება  $\approx 4$  კაცი. სამუშაო დღეების რაოდენობა წელიწადში იქნება  $\approx 265$  დღე, ხოლო ერთ მომსახურეზე წყლის ხარჯის ნორმა დღის განმავლობაში 45 ლიტრია. წლის განმავლობაში გამოყენებული სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყლის რაოდენობა იქნება:  $4 \cdot 45 \cdot 265 = 47\,700,0$  ლ/წელ ანუ  $47,70$  მ<sup>3</sup>/წელ.

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე ობიექტზე ძირითადად წარმოიქმნება სამეურნეო-ფეკალური სახის ჩამდინარე წყლები.

საწარმოში წარმოქმნილი სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების რაოდენობა იანგარიშება მოხმარებული წყლის 5%-იანი დანაკარგით, რაც შეადგენს:

$$47,700 \text{ კუბ.მ/წელ.} \cdot 0,05 = 2,385 \text{ კუბ.მ/წელ (წლიური დანაკარგი).}$$

შესაბამისად, საწარმოში წლის განმავლობაში წარმოქმნილი სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლის რაოდენობა იქნება:

$$47,700 \text{ კუბ.მ/წელ} - 2,385 \text{ კუბ.მ/წელ} = 45,315 \text{ კუბ.მ/წელ.}$$

დღეისათვის საწარმოს ტერიტორიაზე საკანალიზაციო ქსელი არ არსებობს და აღნიშნული სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების წარმოქმნილი თხევადი ნალექის შეგროვებისათვის და დროებითი განთავსების მიზნით მოწყობილია 6 მ<sup>3</sup> ტევადობის ჰერმეტიკული საასენიზაციო რეზერვუარი. აღნიშნული ნარჩენები (საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 17 აგვისტოს N426 „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“ დადგენილების შესაბამისად კლასიფიცირებული მოცემული თხევადი ნარჩენის კოდია: 16 10 01\* - წყლის თხევადი ნარჩენები, რომელიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს) შემდგომი მართვის მიზნით შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე გადაეცემა ამ სახეობის ნარჩენების მართვაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციას. ამ ორგანიზაციის მიერ რეზერვუარის განტვირთვა მოხდება პერიოდულად სპეცმანქანის მეშვეობით.

საწარმოს დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში წარმოიქმნება გარკვეული რაოდენობის როგორც სახიფათო, ასევე არასახიფათო ნარჩენები. მათი არასწორი მართვის შემთხვევაში მოსალოდნელია გარემოს ცალკეული რეცეპტორების ხარისხობრივი მდგომარეობის გაუარესება.

კომპანიის საქმიანობის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელია მათ ტერიტორიაზე შემდეგის სახის ნარჩენების წარმოქმნა:

- საყოფაცხოვრებო ნარჩენები;
- საწარმოო ნარჩენები.

**საყოფაცხოვრებო ნარჩენები.** მოსალოდნელია საყოფაცხოვრებო ნარჩენების წარმოქმნა, ძირითადად ესაა:

- შერეული მუნიციპალური ნარჩენები (კოდი 20 03 01).

მოსამსახურე პერსონალის არასაწარმოო საქმიანობის დროს წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების რაოდენობა იანგარიშება ფორმულით:

$$M_{\text{პერს.}} = N \cdot m \cdot 10^{-3}, \text{ ტ/წელ.}$$

სადაც:

N - მოსამსახურე პერსონალის რაოდენობა. საწარმოში დასაქმდება 4 ადამიანი;

m - საყოფაცხოვრებო ნარჩენების წარმოქმნის ხვედრითო ნორმა 1 მომუშავეზე,  $m=40,0$  კგ/წელ.;

აღნიშნულის გათვალისწინებით საწარმოში წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების რაოდენობა იქნება:

$$M_{\text{პერს.}} = 4 \cdot 40,0 \cdot 10^{-3} = 0,16 \text{ ტ/წელ.}$$

**საწარმოო ნარჩენები.** მოსალოდნელია როგორც სახიფათო, ასევე არასახიფათო საწარმოო ნარჩენების წარმოქმნა. კერძოდ::

- საწარმოს ძირითად ნარჩენს წარმოადგენს ფილტრაციის პროცესში ფილტრით დაჭერილი ზეთში შეტივტივებული (საკვები პროდუქტების) მყარი ნარჩენები. საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 17 აგვისტოს №426 „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“ დადგენილების შესაბამისად კლასიფიცირებული მოცემული ნარჩენის კოდია: 20 03 01- შერეული მუნიციპალური ნარჩენები. საწარმოში მიღებული ზეთის ნარჩენების გაფილტვრის ტექნოლოგიური ციკლის მიმდინარეობისას გამოცალკევებული მყარი ნარჩენების რაოდენობა, საწარმოს მონაცემებით გადამუშავებული ნედლეულის (ნარჩენების) საერთო რაოდენობის დაახლოებით 1,0%-ია და რომელიც წლის განმავლობაში 1200,0 ტ/წელ.\*0,01=12,0 ტ/წელ. არ აღემატება.;
- დღეისათვის საწარმოს ტერიტორიაზე საკანალიზაციო ქსელი არ არსებობს და აღნიშნული სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების წარმოქმნილი თხევადი ნალექის შეგროვებისათვის და დროებითი განთავსების მიზნით მოწყობილია 6 მ<sup>3</sup> ტევადობის ჰერმეტიკული საასენიზაციო რეზერვუარი. საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 17 აგვისტოს №426 „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“ დადგენილების შესაბამისად კლასიფიცირებული მოცემული თხევადი ნარჩენის კოდია: 16 10 01\* - წყლის თხევადი ნარჩენები, რომელიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს;
- აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი, რომელიც დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით -15 02 02\*.

საწარმოში დაგეგმილია სეპარირების სისტემის დანერგვა. საწარმოში წარმოქმნილი როგორც სახიფათო, ასევე არასახიფათო საწარმოო ნარჩენები სეპარირების შემდგომ, შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე, შეგროვების, ტრანსპორტირების ან/დადამუშავების მიზნით გადაეცემა, შესაბამისი ნებართვის ან/და რეგისტრაციის მქონე კომპანიას.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შესაგროვებლად საწარმოს ტერიტორიაზე განთავსებული იქნება სპეციალური კონტეინერი, საიდანაც ნარჩენების გატანა და განთავსება (გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე) მოხდება ადგილობრივი დასუფთავების სამსახურის მიერ (განთავსების ოპერაციის კოდით D1).

დანარჩენი საწარმოო ნარჩენები, დაგროვების შესაბამისად, შემდგომი მართვის მიზნით (შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე) შეგროვების, ტრანსპორტირების ან/დადამუშავების მიზნით გადაეცემა, შესაბამისი ნებართვის ან/და რეგისტრაციის მქონე კომპანიას. კერძოდ, ნარჩენები კოდით 15 02 02\* გადაეცემა მოხდება განთავსების ოპერაციის კოდით D10, ხოლო ნარჩენები კოდით 20 03 01 გადაეცემა მოხდება განთავსების ოპერაციის კოდით D1.

წყლის თხევადი ნარჩენები, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს, შემდგომი მართვის მიზნით შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე გადაეცემა შესაბამისი ნებართვის ან/და რეგისტრაციის მქონე ორგანიზაციას. განტვირთვა მოხდება პერიოდულად სპეცმანქანის მეშვეობით.

საწარმოს ნარჩენების მართვის სტრატეგია და გეგმა ითვალისწინებს საწარმოს ტექნოლოგიურ თავისებურებებს და შესაბამისი გადაწყვეტილებები მიღებული იქნება საქართველოსა და საერთაშორისო გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნებთან შესაბამისობის დაცვით და ევროკავშირის ქვეყნების გამოცდილების გათვალისწინებით.

### 3. დაგეგმილი საქმიანობის გარემოზე შესაძლო ზემოქმედებების დახასიათება

დაგეგმილი საქმიანობის შინაარსიდან გამომდინარე წინამდებარე ანგარიშში განხილულია გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შემდეგი სახეები:

- ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე;
- ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება;
- ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე - გეოლოგიური გარემოს სტაბილურობის დარღვევა, ზემოქმედება ნიადაგებზე, საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების რისკები;
- ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე;
- ზემოქმედება მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე;
- ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება;
- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე (ფლორა, ფაუნა, დაცული ტერიტორიები);
- ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება;
- ზემოქმედება კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე;
- ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე:
  - შესაძლო დემოგრაფიული ცვლილებები;
  - ზემოქმედება მიწის საკუთრებასა და გამოყენებაზე;
  - დასაქმება და მასთან დაკავშირებული ზემოქმედებები;
  - ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე.
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები;
- კუმულაციური ზემოქმედება.

#### 3.1. ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე

ბიზნესგეგმის მიხედვით, ახალი საწარმო დაგეგმილ საქმიანობას განახორციელებს არსებული შენობა-ნაგებობების ბაზაზე, ამიტომ ახალი საწარმოს შემადგენელი ინფრასტრუქტურული ობიექტებისათვის გათვალისწინებულია არსებული შენობა-ნაგებობების მხოლოდ მცირე მასშტაბის სარემონტო და ტექნოლოგიური დანადგარების სამონტაჟო სამუშაოები.

ახალი საწარმოს მოწყობისათვის ძირითადად გათვალისწინებულია შემდეგი სამუშაოების ორგანიზება:

- არსებული შენობა-ნაგებობების მცირე მასშტაბის რემონტი;
- ტექნოლოგიური დანადგარების მონტაჟი;
- დანადგარების გამოცდა-დარეგულირება;
- საცდელი წარმოება;
- მომსახურე პერსონალის მომზადება და სხვა.

საწარმოს მოწყობის დროს ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ ძირითად მავნე ნივთიერებებს წარმოადგენს: წვის პროდუქტები, შედუღების აეროზოლები, არაორგანული მტვერი, რომელიც შესაძლებელია წარმოიქმნას საძირკვლების გათხრის, სამონტაჟო სამუშაოების და სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობის შედეგად და ა.შ.

დაგეგმილი სარემონტო და მოწყობის სამუშაოები, მისი სპეციფიკიდან გამომდინარე, იქნება ხანმოკლე და დროებითი. მოცემულის გათვალისწინებით, სამშენებლო სამუშაოებში მძიმე ტექნიკის და ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიების სხვა მნიშვნელოვანი წყაროების ინტენსიური და ხანგრძლივი გამოყენება არ მოხდება, შესაბამისად მიმდებარე ტერიტორიის ატმოსფერული ჰაერში ემისიები იქნება უმნიშვნელო.

ამრიგად, ჩასატარებელი სარემონტო და მოწყობის სამუშაოების მცირე მასშტაბების და სპეციფიკის გათვალისწინებით, ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ნეგატიური ზემოქმედება არ

იქნება მნიშვნელოვანი. ამასთან, ზემოქმედების ხანგრძლივობა შემოიფარგლება საწარმოს მოწყობის ფაზით და მოსალოდნელი ზემოქმედება იქნება ძალიან დაბალი მნიშვნელობის.

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე მავნე ნივთიერებათა ემისიები პრაქტიკულად მოსალოდნელი არ არის. საწარმოს სარემონტო-პროფილაქტიკური სამუშაოების პროცესში მოსალოდნელი ემისიები სამშენებლო სამუშაოების ემისიების იდენტურია. მაგრამ ბევრად უფრო ნაკლებად ინტენსიური და დროში შეზღუდული. შესაბამისად საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუარესებას ადგილი არ ექნება.

### 3.2. ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება

მოქმედ და სამშენებლო ობიექტზე აკუსტიკური გაანგარიშებები ხორციელდება შემდეგი თანმიმდევრობით:

- განისაზღვრება ხმაურის წყაროები და მათი მახასიათებლები;
- შეირჩევა საანგარიშო წერტილები დასაცავი ტერიტორიის საზღვარზე;
- განისაზღვრება ხმაურის გავრცელების მიმართულება ხმაურის წყაროებიდან საანგარიშო წერტილებამდე და სრულდება გარემოს ელემენტების აკუსტიკური გაანგარიშებები, რომლებიც გავლენას ახდენს ხმაურის გავრცელებაზე (ბუნებრივი ეკრანები, მწვანე ნარგავი და ა.შ.);
- განისაზღვრება ხმაურის მოსალოდნელი დონე საანგარიშო წერტილებში და ხდება მისი შედარება ხმაურის დასაშვებ დონესთან;
- საჭიროების შემთხვევაში, განისაზღვრება ხმაურის დონის საჭირო შემცირების ღონისძიებები.

სამშენებლო ნორმებისა და წესების (СНиП) II-12-77 „ხმაურისაგან დაცვა“ მიხედვით ხმაურის წარმოქმნის უბანზე ხმაურის წყაროების დონეების შეჯამება ხდება ფორმულით:

$$10\lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{pi}} \quad (3.2.1)$$

სადაც:

$L_{pi}$  – არის  $i$ -ური ხმაურის წყაროს სიმძლავრე.

საანგარიშო წერტილში ბგერითი წნევის ოქტავური დონეების  $L$ -ს (დბა) განსაზღვრა ხდება საამშენებლო ნორმებისა და წესების (СНиП) II-12-77 „ხმაურისაგან დაცვა“ მიხედვით. საანგარიშოდ გამოიყენება ფორმულა:

$$L = L_p - 15\lg r + 10\lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10\lg \Omega \quad (3.2.2)$$

სადაც:

$L_p$  – ხმაურის წყაროს სიმძლავრის ოქტავური დონე;

$\Phi$  – ხმაურის წყაროს მიმართულების ფაქტორი, უგანზომილებო, განისაზღვრება ცდის საშუალებით და იცვლება 1-დან 8-მდე ბგერის გამოსხივების სივრცით კუთხესთან დამოკიდებულებით);

$r$  – მანძილი ხმაურის წყაროდან საანგარიშო წერტილამდე;

$\Omega$  – ბგერის გამოსხივების სივრცითი კუთხე, რომელიც მიიღება:  $\Omega = 4\pi$  – სივრცეში განთავსებისას;  $\Omega = 2\pi$  – ტერიტორიის ზედაპირზე განთავსებისას;  $\Omega = \pi$  – ორწიბოიან კუთხეში;  $\Omega = \pi/2$  – სამ წიბოიან კუთხეში;

$\beta_a$  – ატმოსფეროში ბგერის მიღებადობა (დბ/კმ) ცხრილური მახასიათებელი.

ოქტავური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიხშირეები, H <sub>3</sub> ც.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ბადბ/კმ	0	0.3	1.1	2.8	5.2	9.6	25	83

გათვლების შესასრულებლად გაკეთებულია შემდეგი დაშვებები:

- 1) თუ ერთ უბანზე განლაგებულ რამდენიმე ხმაურის წყაროს შორის მანძილი გაცილებით ნაკლებია საანგარიშო წერტილამდე მანძილისა, წყაროები გაერთიანებულია ერთ ჯგუფში. მათი ჯამური ხმაურის დონე დათვლილია ზემოთ მოცემული ფორმულით;
- 2) ერთ ჯგუფში გაერთიანებული წყაროების ხმაურის ჯამური დონის გავრცელების შესაფასებლად საანგარიშო წერტილამდე მანძილად აღებულია მათი გეომეტრიული ცენტრიდან დაშორება;
- 3) სიმარტივისთვის გათვლები შესრულებულია ბგერის ექვივალენტური დონეებისთვის (დბა) და ატმოსფეროში ბგერის ჩაქრობის კოეფიციენტად აღებულია მისი ოქტავური მაჩვენებლების გასაშუალოებული სიდიდე:  $\beta_{\text{საშ}}=15,9$ დბ/კმ;

საწარმოს მოწყობის სამუშაოების შესრულების პროცესში ხმაურის გავრცელებას ადგილი ექნება სამშენებლო ტექნიკის გამოყენების და ტვირთების ტრანსპორტირების პროცესში. ამ დროს ხმაურის ძირითად წყაროებად ჩაითვალოს სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოებში, ასევე სატრანსპორტო ოპერაციებისთვის გამოყენებული ტრანსპორტი და სამშენებლო ტექნიკა. აღსანიშნავია, რომ მშენებლობის ეტაპზე ადგილზე არ იგეგმება სტაციონალური წყაროების (სამსხვრევი, ბეტონის კვანძი) გამოყენება.

ამდენად, საწარმოს მოწყობის სამუშაოებისას მძიმე ტექნიკის ან/და და ხმაურის წარმომქმნელი სხვა მნიშვნელოვანი წყაროების ინტენსიური გამოყენება არ მოხდება. ამსთანავე, ზემოქმედების ხანგრძლივობა შემოიფარგლება საწარმოს მოწყობის ფაზით და მოსალოდნელი ზემოქმედება იქნება ძალიან დაბალი მნიშვნელობის.

საწარმოს ექსპლუატაციის პერიოდში ხმაურის გავრცელების ძირითად წყაროებს წარმოადგენს საწარმოს ტერიტორიაზე საავტომობილო ტრანსპორტის მოძრაობა და ტექნოლოგიური პროცესების შესრულება.

რადგან საწარმოს ტერიტორიაზე ავტოტრანსპორტის მოძრაობას არ ექნება ინტენსიური ხასიათი, გაანგარიშება ჩატარდა ტექნოლოგიური პროცესების შესრულებაში მონაწილე დანადგარების მუშაობის დროს წარმოქმნილი ხმაურის გათვალისწინებით. საპასპორტო მონაცემებით, ცალკეული დანადგარების ხმაურის მაქსიმალური დონე არ აღემატება 85 დბა-ს. ამის გათვალისწინებით, საამშენებლო ნორმებისა და წესების (СНиП) II-12-77 „ხმაურისაგან დაცვა“ მიხედვით, ტერიტორიაზე საწარმოს მუშაობისას ხმაურის ჯამური დონე შეადგენს:

$$10\lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{pi}} = L_{p0} + 10\lg n = 85 \text{ დბა} + 10\lg 10 = 85 + 1,0 \approx 86,0 \text{ დბა.}$$

სამუშაო ტერიტორიაზე ტექნოლოგიური დანადგარების განთავსების სქემის მიხედვით, ხმაურწარმომქმნელი წყაროების გეომეტრიული ცენტრიდან უახლოესი საცხოვრებელი ზონა დაცილებულია დაახლოებით 560 მ-ით.

საანგარიშოწერტილებში ხმაურის დონეები იქნება:

$$L = L_p - 15\lg r + 10\lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10\lg \Omega = 85,0 - 15 \cdot \lg 560 + 10 \cdot \lg 2 - 15,9 \cdot 560 / 1000 - 10 \cdot \lg 2 \pi =$$

$$86,0 - 41,22 + 3,0 - 8,90 - 7,98 = 30,9 \text{ დბა.}$$

გაანგარიშების შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში 3.2.1.

## ცხრილი 3.2.1. ხმაურის გავრცელების გაანგარიშების შედეგები

ძირითადი მომუშავე მანქანა- მოწყობილობები	საანგარიშო წერტილი	ხმაურის ექვივ. დონე გენერაც. ადგილზე, დბა	ხმაურის ექვი. დონე საანგ. წერტილში, დბა	ნორმა, დბა*
ტექნოლოგიური პროცესების შესრულებაში მონაწილე დანადგარები	560მ-იანი ზონის საზღვარი	86,0	30,9	დღის საათებში-55 დბა. ღამის საათებში-45 დბა

\*- „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს მთავრობის №398 დაგეგნილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტი.

გათვლების მიხედვით დასახლებული პუნქტების საზღვარზე ხმაურის დაშვებულ ნორმებზე (დღის საათებისთვის, ასევე ღამის საათებისთვის დადგენილი ნორმები) გადაჭარბება მოსალოდნელი არ არის.

აქვე კიდევ ერთხელ უნდა აღინიშნოს, რომ გაანგარიშებები ჩატარებულია ყველაზე უარესი სცენარით. ანუ გაანგარიშებისას გათვალისწინებული არ ყოფილა ის გარემოებები, რაც ხმაურის გავრცელებით გამოწვეულ უარყოფითი ზემოქმედების რისკებს კიდევ უფრო ამცირებს, ხოლო მოსახლეობაზე ზემოქმედებას გამორიცხავს, კერძოდ:

- ინტენსიური ხმაურის წარმომქმნელი სამუშაოები იწარმოებს მხოლოდ დღის საათებში;
- ხმაურის გამომწვევი ძირითადი წყაროების ერთდროული მუშაობა ნაკლებ სავარაუდოა. ასეთ შემთხვევაშიც კი ის არ იქნება ხანგრძლივი პროცესი;
- ხმაურის გამომწვევი ძირითადი წყაროები განთავსებულია დახურულ სათავსოებში;
- გაანგარიშებისას გათვალისწინებული არ ყოფილა ხმაურის წყაროებსა და საანგარიშო წერტილს შორის არსებული ბუნებრივი და ხელოვნური ეკრანები, რომლებიც ხმაურის გავრცელებას კიდევ უფრო შეამცირებს.

აღნიშნულის გათვალისწინებით საწარმოს ფუნქციონირების დროს წარმოქმნილი ხმაურის შედაგად მნიშვნელოვანი ნეგატიური ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

### 3.3. ზემოქმედება ზედაპირული წყლების ხარისხზე

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებისას ზედაპირულ წყლებზე ზემოქმედება შეიძლება გამოიხატოს ორი მიმართულებით:

- ზედაპირული წყლის ობიექტის ხარჯის ცვლილება;
- ზედაპირული წყლების ხარისხის გაუარესების რისკები.

ზემოქმედების ძირითად რეცეპტორს წარმოადგენს სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო წყალსარგებლობის კატეგორიის წყლის ობიექტი- მდ. ჭოროხი.

სამშენებლო სამუშაოების შესრულების პერიოდში წყლის ობიექტის ხარჯის ცვლილება ფაქტიურად არ ხდება, შესაბამისად წყალსარგებლობა არ იცვლება, გავლენას არ ახდენს წყლის ჰაბიტატებზე /იქთიოფაუნაზე.

სამშენებლო სამუშაოების შესრულების პერიოდში ზედაპირული წყლების დაბინძურება შესაძლებელია შემდეგ შემთხვევებში:



- ნავთობპროდუქტების დაღვრა, მათი შენახვისა და სამშენებლო ტექნიკისა და სატრანსპორტოსაშუალებების გამართვის წესების დარღვევის შემთხვევაში;
- მიწის სამუშაოების შესრულებისას დაბინძურებული წყლების ჩაშვებისას;
- მანქანების ან აღჭურვილობის ნარეცხი წყლების ჩაშვებისას;
- სამშენებლო ნარჩენების არასწორი მართვის შემთხვევაში.
- სამშენებლო ტერიტორიაზე წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლების არასწორი მართვის შემთხვევაში და სხვა.

სამშენებლო სამუშაოების პროცესში ზედაპირული წყლების დაბინძურების რისკი მნიშვნელოვნად დამოკიდებულია გარემოსდაცვითი მენეჯმენტით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულებაზე, ასევე ნარჩენების მართვასა და ტექნიკის გამართულობაზე დაწესებული მონიტორინგის ხარისხზე. აღნიშნული კუთხით ასევე მნიშვნელოვანია ნიადაგის დაცვა დაბინძურებისაგან.

სამშენებლო ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების შეგროვება მოხდება საასენიზაციო ორმოს საშუალებით და შემდგომი მართვის მიზნით შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე გადაეცემა ამ სახეობის ნარჩენების მართვაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციას. ამ ორგანიზაციის მიერ რეზერვუარის განტვირთვა მოხდება პერიოდულად სპეცმანქანის მეშვეობით.

მშენებლობის ეტაპზე, ზედაპირული წყლების დაბინძურების პრევენციული ღონისძიებებია:

- მანქანა/დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- მანქანა/დანადგარების და პოტენციურად დამაბინძურებელი მასალების განთავსება ზედაპირული წყლის ობიექტიდან არანაკლებ 50 მ დაშორებით. მუდმივი კონტროლის და უსაფრთხოების ზომების გატარება წყლის დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად;
- სამშენებლო ტერიტორიაზე წარმოქმნილი, დაბინძურებული ჩამდინარე წყლების მართვა პროექტით გათვალისწინებული პირობების მიხედვით;
- სანიაღვრე წყლების პოტენციურად დამაბინძურებელი უბნების შეძლებისდაგვარად გადახურვა(ფარდულის ტიპის ნაგებობების მოწყობა);
- მასალების და ნარჩენების სწორი მენეჯმენტი;
- სამუშაოს დასრულების შემდეგ ყველა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალის გატანა;
- საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის შემთხვევაში დაღვრილი პროდუქტის ლოკალიზაცია/გაწმენდა;
- ნიადაგის ხარისხის დაცვასთან დაკავშირებული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება;
- პერსონალის ინსტრუქტაჟი.

ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე მშენებლობის ფაზაზე წყლის გარემოზე მოქმედების რისკი არ იქნება მნიშვნელოვანი.

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე ობიექტზე ძირითადად წარმოიქმნება სამეურნეო-ფეკალური სახის ჩამდინარე წყლები.

სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების ძირითადი მახასიათებლები წარმოდგენილია ცხრილში 3.3.1.

**ცხრილი 3.3.1.** სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების შემადგენლობის ძირითადი მახასიათებლები

მაჩვენებლები	განზ. ერთეული	სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების შემადგენლობის მახასიათებლები*
შეწონილი ნაწილაკები	მგ/ლ	35,0
ჟბმ- ჟანგბადის	მგO <sub>2</sub> /ლ	25,0

ბიოქიმიურიმოთხოვნილება		
ქქმ- ქანგბადის ქიმიურიმოთხოვნილება	მგ/ლ	125
საერთო ფოსფორი	მგ/ლ	2,0
საერთო აზოტი	მგ/ლ	15,0

\* - 1991 წლის 21 მაისის «91/271/ EEC ევროდირექტივის მოთხოვნები ურბანული (სამეურნეო-ფეკალური) ჩამდინარე წყლების გაწმენდის შესახებ»

დღეისათვის საწარმოს ტერიტორიაზე საკანალიზაციო ქსელი არ არსებობს და აღნიშნული სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების წარმოქმნილი თხევადი ნალექის შეგროვებისათვის და დროებითი განთავსების მიზნით მოწყობილია 6 მ<sup>3</sup> ტევადობის ჰერმეტიკული საასენიზაციო რეზერვუარი. აღნიშნული ნარჩენები (საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 17 აგვისტოს N426 „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“ დადგენილების შესაბამისად კლასიფიცირებული მოცემული თხევადი ნარჩენის კოდა: 16 10 01\* - წყლის თხევადი ნარჩენები, რომელიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს)შემდგომი მართვის მიზნით შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე გადაეცემა ამ სახეობის ნარჩენების მართვაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციას. ამ ორგანიზაციის მიერ რეზერვუარის განტვირთვა მოხდება პერიოდულად სპეცმანქანის მეშვეობით.

ოპერირების ეტაპზე ზედაპირული წყლების დაბინძურების პრევენციული ღონისძიებებია:

- ნარჩენების მენეჯმენტის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულების სისტემატურიკონტროლი;
- საწვავის/ზეთების და სხვა საშიში ქიმიური ნივთიერებების შენახვისა და გამოყენების წესების დაცვაზე სისტემატური ზედამხედველობა;
- საწვავის/ზეთების და სხვა საშიში ქიმიური ნივთიერებების ავარიულ დაღვრის შემთხვევაში დაბინძურების ლოკალიზაცია და ზედაპირულ წყლებში მოხვედრის პრევენციის ღონისძიებების გატარება;
- პერსონალს ინსტრუქტაჟი გარემოს დაცვის და უსაფრთხოების საკითხებზე.

აღნიშნულის გათვალისწინებით, მიზანმიმართული გარემოსდაცვითი მენეჯმენტისა და დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების პირობებში, ზედაპირული წყლის გარემოზე ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელობა შეიძლება შეფასდეს როგორც დაბალი.

### 3.4. ზემოქმედება მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებისას მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე ზემოქმედება შეიძლება გამოიხატოს ორი მიმართულებით:

- მიწისქვეშა/გრუნტის წყლის ობიექტის ხარჯის ცვლილება;
- მიწისქვეშა/გრუნტისწყლებისხარისხისგაუარესებისრისკები.

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში გრუნტის წყლების დაბინძურების პირდაპირი ზემოქმედების რისკები გამოიხატება სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების დაღვრაში და ნარჩენების არასწორი მართვის შემთხვევაში. გრუნტის წყლების დაბინძურება შესაძლოა გამოიწვიოს სხვადასხვა დამაბინძურებლების(ორგანული და არაორგანული ქიმიური ნივთიერებები, ნავთობის ნახშირწყალბადები და სხვა) ღრმა ფენებში გადაადგილებამ.

აღნიშნულის გათვალისწინებით, მიზანმიმართული გარემოსდაცვითი მენეჯმენტისა და დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების პირობებში,

მიწისქვეშა/გრუნტისწყლებზე ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელობა შეიძლება შეფასდეს როგორც დაბალი.

### 3.5. ზემოქმედება ნიადაგზე და გეოლოგიურ პირობებზე

ზემოქმედების შეფასება განხორციელდა შემდეგი კრიტერიუმების მიხედვით:

- ეროზია და გეოსაფრთხეები;
- ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის განადგურება;
- ნიადაგის/ გრუნტის დაბინძურება.

დაგეგმილი საქმიანობა პრაქტიკულად არ უკავშირდება გეოსაფრთხეების გამომწვევ რისკებს და ნორმალური ოპერირების პირობებში ნაკლებად მოსალოდნელია როგორც ადგილობრივი გეოლოგიური გარემოს დესტაბილიზაცია, ისე გაუთვალისწინებელი შემთხვევების შედეგად საწარმოო ინფრასტრუქტურის დაზიანება.

საპროექტო საწარმოსათვის შერჩეული ტერიტორია ათეული წლების განმავლობაში განიცდიდა მაღალ ტექნოგენურ და ანთროპოგენურ დატვირთვას, რის გამოც ჩამოყალიბებულია ტიპური ტექნოგენური ლანდშაფტი. გამომდინარე აღნიშნულიდან მოწყობის სამუშაოების პროცესში, ასევე ოპერირების ეტაპზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის განადგურება-დაბინძურების რისკები ძალზედ დაბალია.

ნიადაგის ხარისხზე ზემოქმედება შეიძლება მოახდინოს ნარჩენების არასწორმა მართვამ (როგორც მყარი, ისე თხევადი), მასალების და ნედლეულის შენახვის წესების დარღვევამ, ასევე სატრანსპორტო საშუალებებიდან საწვავის/საპოხი მასალების შემთხვევითმა დაღვრამ.

არ დაიშვება (სასტიკად აკრძალულია):

- ტერიტორიის ჩახერგვა ლითონის ჯართით, სამშენებლო ნაგვითა და სხვა ნარჩენებით;
- სამონტაჟო-სარემონტო სამუშაოების და საწარმოო ოპერაციების განხორციელების ტერიტორიებზე ნებისმიერი სახის ნარჩენების დაღვრა, გადაყრა, ან დაწვა.

მიზანმიმართული გარემოსდაცვითი მენეჯმენტისა და შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების პირობებში ნიადაგზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

### 3.6. ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება

ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედების შერბილების მიზნით, საქმიანობის განმახორციელებლის მიერ, მოხდება ნაგებობების ფერის და დიზაინის გონივრული შერჩევა და ასევე დროებითი კონსტრუქციების, მასალების და ნარჩენების შეძლებისდაგვარად შეუმჩნეველ ადგილებში განთავსება.

მოწყობის და ექსპლოატაციის ეტაპზე მოსახლეობისთვის ხედი უმნიშვნელოდ იცვალა დაკვირვების ზოგიერთი წერტილისთვის, თუმცა ადვილად შეგუებადია. ლანდშაფტის ცვლილება უმნიშვნელოა. ნარჩენი ზემოქმედება იქნება დაბალი.

### 3.7. ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

საპროექტო ტერიტორიაზე ხე-მცენარეები არ არის განთავსებული, ამდენად ობიექტის მოწყობის დროს არ მოხდება ხე-მცენარეების ჭრა. საკვლევი ტერიტორიის მიმდებარედ არ ფიქსირდება მრავალწლიანი მცენარეული სახეობები, დათვალიერებით ტერიტორიის სიახლოვეს წითელ წიგნისა და წითელი ნუსხის სახეობები, ან კონსერვაციული ღირებულების ეგზემპლარები ვერ იქნა გამოვლენილი, რაც გამორიცხავს სამშენებლო სამუშაოების პროცესში და შემდგომ ეტაპზე, მცენარეულ საფარზე რაიმე სახის ზემოქმედებას. აქედან გამომდინარე მათზე რაიმე სახის ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

საწარმოს მოწყობა იგეგმება უკვე ტექნოგენური ლანდშაფტის მქონე ტერიტორიებზე, რომელიც მცენარეული საფარით ძალზე ღარიბია. საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში მობინადრე ცხოველთა სახეობებზე ზემოქმედების რისკი მინიმალურია.

დაშორების დიდი მანძილიდან გამომდინარე დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც ძალიან დაბალი.

### **3.8. ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება**

როგორც მოწყობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელია გარკვეული რაოდენობის როგორც სახიფათო, ასევე არასახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა. მათი არასწორი მართვის შემთხვევაში მოსალოდნელია გარემოს ცალკეული რეცეპტორების ხარისხობრივი მდგომარეობის გაუარესება. როგორც მოწყობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე წარმოქმნილი სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების რაოდენობა არ იქნება მნიშვნელოვანი და მათი მართვა (შეგროვება, შენახვა და განთავსების ან/და აღდგენის მიზნით შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციაზე გადაცემა) განხორციელდება არსებული კანონმდებლობის მოთხოვნების გათვალისწინებით. შესაბამისად, ნარჩენების მოსალოდნელი რაოდენობებიდან და მათი მართვის პრინციპებიდან გამომდინარე ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი.

### **3.9. ზემოქმედება კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე**

საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ ხილული ისტორიულ-კულტურული ძეგლების არსებობა არ ფიქსირდება. ტერიტორიის მრავალწლიანი ტექნოგენური დატვირთვიდან გამომდინარე, არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი გამოვლენის შესაძლებლობაც მინიმალურია.

აქედან გამომდინარე მათზე რაიმენეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

### **3.10. ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე**

#### **3.10.1. შესაძლო დემოგრაფიული ცვლილებები**

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების მიზნით ახალი დასახლების (მუდმივი საცხოვრებელი ფართებით) მშენებლობა და უცხო კონტიგენტის გადმოსახლება გათვალისწინებული არ არის. შესაბამისად ამ მხრივ დემოგრაფიული ცვლილებები მოსალოდნელი არ არის.

#### **3.10.2. ზემოქმედება მიწის საკუთრებასა და გამოყენებაზე**

სწარმოს მოწყობა და ექსპლუატაცია ქ. ბათუმში, ადლიას (კახაბერი) დასახლებაში მდებარე არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების 2997.00 კვ.მ მიწის ნაკვეთზე განთავსებულ შენობა-ნაგებობებში (მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი: №05.32.06.188). აღნიშნული მიწის ნაკვეთი წარმოადგენს შპს „აიბამბუ“-ს (ID ნომერი: 445558316) საკუთრებას. შესაბამისად თემის ან მოსახლეობის კერძო საკუთრების მიწებზე ან ქონებაზე ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. ასევე არ არსებობს ეკონომიკური განსახლების საჭიროება.

#### **3.10.3. დასაქმება და მასთან დაკავშირებული ზემოქმედებები**

პირველ რიგში აღსანიშნავია საწარმოს საქმიანობის პროცესში მოსახლეობის დასაქმებით გამოწვეული დადებითი ზემოქმედება.

აღნიშნული პროექტის პირველ ეტაპზე ფარგლებში დასაქმდება 15 - 25 ადამიანი. მათ შორის:

*შპს "ჯეოკონი"*

- საწარმოო ზონაში: 4 ადამიანი;
- კლიენტებთან ურთიერთობა: 4 ადამიანი;
- ზეთის შემგროვებლები: 10 ადამიანი.

დაგეგმილი საქმიანობის საქართველოს მასშტაბით მასშტაბის მატებასთან ერთად, ასევე დაგეგმილია სამუშაო პერსონალის რაოდენობის გაზრდა.

აღნიშნული საკმაოდ მნიშვნელოვანი დადებითი ზეგავლენა იქნება მიმდებარე დასახლების მოსახლეობის დასაქმების და მათი სოციალური მდგომარეობის გაუმჯობესების თვალსაზრისით.

### 3.10.4. წვლილი ეკონომიკაში

საწარმოს საქმიანობის განხორციელება მნიშვნელოვან წვლილს შეიტანს რეგიონის სოციალურ-ეკონომიკურ განვითარებაში. ასევე, მოსალოდნელია სატელიტი ბიზნეს საქმიანობების (ვაჭრობა, მომსახურება, სატრანსპორტო უზრუნველყოფა, საკვები პროდუქტების წარმოება და სხვა) გააქტიურება, რაც დასაქმების დამატებით წყაროდ უნდა ჩაითვალოს. რეგიონის ეკონომიკის განვითარების თვალსაზრისით ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც მაღალი დადებითი.

### 3.10.5. ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე

საწარმოს მოწყობის პერიოდში სატრანსპორტო ნაკადებზე მოსალოდნელია დროებითი ნეგატიური ზემოქმედება. ძირითადი სამშენებლო მასალები და აღჭურვილობა შემოტანილი იქნება საავტომობილო ტრანსპორტით.

ექსპლუატაციის პირობებში საავტომობილო გზების მნიშვნელოვანი გადატვირთვა არ მოხდება, გამომდინარე იქიდან, რომ აღნიშნულ საავტომობილო გზებზე სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილების ფონური მდგომარეობა არ არის მაღალი.

ზემოთ თქმულის გათვალისწინებით ტრანსპორტის მოძრაობით გამოწვეული მოსახლეობის შეწუხების და სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვის რისკი მინიმალურია.

### 3.11. ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოება

პროექტის განხორციელების დროს, გარდა არაპირდაპირი ზემოქმედებისა (ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუარესება, ხმაურის გავრცელება და სხვა, რომლებიც აღწერილია შესაბამის ქვეთავებში, სადაც გამოჩნდა, რომ მოსახლეობაზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკები მინიმალურია), არსებობს ადამიანთა ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ზემოქმედების პირდაპირი რისკები.

პირდაპირი ზემოქმედება შეიძლება იყოს: სატრანსპორტო საშუალებების დაჯახება, დენის დარტყმა, სიმაღლიდან ჩამოვარდნა, ტრავმატიზმი სამშენებლო ტექნიკასთან მუშაობისას და სხვ. პირდაპირი ზემოქმედების პრევენციის მიზნით საწარმოს მიერ გატარდება შემდეგ ღონისძიებები ან/და საქმიანობები:

- პერსონალისთვის ტრენინგების ჩატარება უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე;
- სასურველია პერსონალის სამედიცინო დაზღვევის უზრუნველყოფა;
- დასაქმებული პერსონალის უზრუნველყოფა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებში და გზებზე შესაბამისი გამაფრთხილებელი, მიმითითებელი და ამკრძალავი ნიშნების დამონტაჟება;

- ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნების შემოღობვა;
- ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებზე სტანდარტული სამედიცინო ყუთების არსებობა;
- მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა, სიჩქარეების შეზღუდვა;
- დასახლებულ პუნქტებში გამავალი გზებით სარგებლობის მინიმუმამდე შეზღუდვა;
- სამუშაო უბნებზე უცხო პირთა უნებართვოდ ან სპეციალური დამცავი საშუალებების გარეშე მოხვედრის და გადაადგილების კონტროლი;
- ინციდენტებისა და უბედური შემთხვევების სააღრიცხვო ჟურნალის წარმოება. ამასთან, ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და ნიადაგის ხარისხის გაუარესების თავიდან აცილების ყველა ღონისძიების გატარება. ხმაურის გავრცელების შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება (იხ. შესაბამისი პუნქტები).

### 3.12. კუმულაციური ზემოქმედება

კუმულაციურ ზემოქმედებაში იგულისხმება განსახილველი პროექტის და საკვლევ რეგიონის ფარგლებში სხვა პროექტების (არსებული თუ პერსპექტიული ობიექტების) კომპლექსური ზეგავლენა ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე, რაც ქმნის კუმულაციურ ეფექტს.

საწარმოს გავლენის ზონაში არსებული თუ პერსპექტიული ობიექტების პროფილისა და გარემოზე ზემოქმედების მასშტაბების გავითვალისწინებით კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

გარდა ზემოაღნიშნულისა, დაგეგმილი საქმიანობას არ უკავშირდება რაიმე სახის მასშტაბური ავარიის ან კატასტროფის რისკი, საპროექტო ტერიტორია არ ესაზღვრება ჭარბტენიან ტერიტორიებს.

ტრანსსაზღვრო ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

#### 4. დაგეგმილი საქმიანობის გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შეფასება

შ.პ.ს. “მეგალიფ ჯორჯია“-ს საკვები ზეთის ნარჩენების გადამამუშავებელი (ნარჩენების აღდგენა) საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის პროექტის გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შეფასება შესრულებულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-7 მუხლის, მე-6 პუნქტში მოცემული შეფასების კრიტერიუმების მიხედვით, რაც მოცემულია ქვემოთ:

	საქმიანობის მახასიათებლები	გარემოზე ზემოქმედების რისკის არსებობა		მოკლე რეზიუმე
		დიახ	არა	
<b>1.0. საქმიანობის მასშტაბი</b>				
1.1.	არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედება		+	კუმულაციურ ზემოქმედებაში იგულისხმება განსახილველი პროექტის და საკვლევი რეგიონის ფარგლებში სხვა პროექტების (არსებული თუ პერსპექტიული ობიექტების) კომპლექსური ზეგავლენა ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე, რაც ქმნის კუმულაციურ ეფექტს.  საწარმოს გავლენის ზონაში არსებული თუ პერსპექტიული ობიექტების პროფილისა და გარემოზე ზემოქმედების მასშტაბების გავითვალისწინებით კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.
1.2.	ბუნებრივი რესურსების (განსაკუთრებით - წყლის, ნიადაგის, მიწის, ბიომრავალფეროვნების) გამოყენება	+		პროექტის განხორციელების შედეგად გამოყენებული იქნება საკუთრებაში არსებული არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების 2997.00 კვ.მ მიწის ნაკვეთზე ( განთავსებულ შენობა-ნაგებობებში) სხვა ბუნებრივ რესურს საწარმო არ იყენებს.
1.3.	ნარჩენების წარმოქმნა	+		როგორც მოწყობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელია გარკვეული რაოდენობის როგორც სახიფათო, ასევე არასახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა. მათი არასწორი მართვის შემთხვევაში მოსალოდნელია გარემოს ცალკეული რეცეპტორების ხარისხობრივი მდგომარეობის გაუარესება. როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე წარმოქმნილი სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების რაოდენობა არ იქნება მნიშვნელოვანი და მათი მართვა (შეგროვება, შენახვა და განთავსების ან/და აღდგენის მიზნით შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციაზე გადაცემა) განხორციელდება კანონის მოთხოვნების გათვალისწინებით. შესაბამისად, ნარჩენების მოსალოდნელი რაოდენობებიდან და მათი მართვის პრინციპებიდან გამომდინარე ზემოქმედება იქნება ძალიან დაბალი მნიშვნელობის.
1.4.	გარემოს დაბინძურება და ხმაური	+		სამშენებლო სამუშაოების შესრულების პროცესში გარემოს (წყალი, ნიადაგი)

				<p>დაბინძურების რისკები ძირითადად დაკავშირებული იქნება გაუთვალისწინებელ შემთხვევებთან. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიებს და ხმაურის გავრცელებას ადგილი ექნება სამშენებლო ტექნიკის გამოყენების და ტვირთების ტრანსპორტირების პროცესში. ზემოქმედების ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მოწყობის ფაზით. მოსალოდნელი ზემოქმედება იქნება ძალიან დაბალი მნიშვნელობის.</p> <p>საწარმოს ექსპლუატაციის პერიოდში ხმაურის გავრცელების ძირითად წყაროებს წარმოადგენს სატრანსპორტო ოპერაციებისთვის გამოყენებული და ტექნოლოგიური პროცესების შესრულებაში მონაწილე ტექნიკური საშუალებები. საცხოვრებელი განაშენიანების საზღვარზე ხმაურის დონეები არ გადააჭარბებს ზღვრულად დასაშვებ დონეებს. მოსალოდნელი ზემოქმედება იქნება ძალიან დაბალი მნიშვნელობის.</p> <p>ჩასატარებელი სარემონტო და მოწყობის სამუშაოების მცირე მასშტაბების და სპეციფიკის გათვალისწინებით, ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ნეგატიური ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი. ამასთან, ზემოქმედების ხანგრძლივობა შემოიფარგლება საწარმოს მოწყობის ფაზით და მოსალოდნელი ზემოქმედება იქნება ძალიან დაბალი მნიშვნელობის.</p> <p>დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე მავნე ნივთიერებათა ემისიები პრაქტიკულად მოსალოდნელი არ არის.</p>
1.5	საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკი	+		დაგეგმილ საქმიანობასთან არ არის დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკი
<b>2. დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი და მისი თავსებადობა</b>				
2.1	ჭარბტენიან ტერიტორიასთან	+		საპროექტო ტერიტორია არ ესაზღვრება ჭარბტენიან ტერიტორიებს. ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.
2.2	შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან	+		დაგეგმილი საქმიანობიდან და დაცილების მანძილიდან (3,37 კმ) გამომდინარე შავ ზღვაზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.
2.3	ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან, სადაც გაბატონებულია საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები	+		საპროექტო ტერიტორიის სიახლოვეს არ არის ტყით მჭიდროდ დაფარული ტერიტორია, სადაც გაბატონებულია საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები. ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.
2.4	დაცულ ტერიტორიებთან	+		საპროექტო საწარმოს ტერიტორია არ ესაზღვრება დაცულ ტერიტორიებს
2.5	მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან	+		საკვლევ ტერიტორიისათვის უახლოესი დასახლებული პუნქტია ქალაქი ბათუმი. კერძოდ ჩრდილო-დასავლეთით ფიქსირდება უახლოესი დასახლებული ზონა - ივანე



				მესხის II ჩიხი. პირდაპირი მანძილი უახლოეს მოსახლემდე შეადგენს დაახლოებით 560 მ-ს. ამასთანავე, დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან, მასშტაბებიდან და ექსპლუატაციის ეტაპზე მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესებიდან გამომდინარე როგორც მოწყობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელი ზემოქმედება იქნება ძალიან დაბალი მნიშვნელობის.
2.6	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთან და სხვა ობიექტთან	+		ტერიტორიის შესწავლის შედეგად ხილული ისტორიულ-არქეოლოგიური ძეგლები არ გამოვლენილა. ტერიტორიის მრავალწლიანი ტექნოგენური დატვირთვიდან გამომდინარე, არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი გამოვლენის შესაძლებლობაც ძალზედ მცირეა. ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.
<b>3. საქმიანობის შესაძლო ზემოქმედების ხასიათი</b>				
3.1	ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათი	+		საქმიანობის სპეციფიკიდან და მასშტაბებიდან გამომდინარე ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.
3.2	ზემოქმედების შესაძლო ხარისხი და კომპლექსურობა	+		შესაბამისი გარემოსდაცვითი ნორმების გათვალისწინების პირობებში, დაგეგმილი საქმიანობის (როგორც მოწყობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპი) გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედება იქნება დაბალი მნიშვნელობის.