

შ.პ.ს. „ემ ინვესტი“

სასარგებლო წიაღისეულის (ქვიშა-ხრეში) გადამამუშავებელი

საწარმო

ჩხოროწყუ, სოფ. ლესიჭინე

არატექნიკური რეზიუმე

შემსრულებელი: შ.პ.ს. „სამთავრო

მცხეთა 2020 წ.

## ანოტაცია

პროექტი წარმოადგენს შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „ემ ინვესტი“-ს ქვიშა-ხრემის სამსხვრევ-დამახარისხებელი და ბეტონის წარმოების დაგეგმილი საქმიანობის „გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშ“-ს. იგი დამუშავებულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს შესაბამისად და საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებული გარემოსდაცვითი დამასაბუთებელი იმ დოკუმენტაციის შემადგენელ ნაწილია, რომელიც საჭიროა დაგეგმილი საქმიანობისათვის გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მისაღებად.

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში (შემდგომში სამინისტრო) შპს „ემ ინვესტი“-ს მიერ წარდგენილი სკრინინგის განცხადებების საფუძველზე, ზემოხსენებული საქმიანობა დაექვემდებარა გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღებას. გაიცა საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის ბრძანებით N 2-115 (06.02.2020 წ) გაიცა სკოპინგის დასკვნა #13 (04.02.2020 წ)

წინამდებარე გზშ-ს ანგარიში მომზადებული იქნა საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-10 მუხლის და აღნიშნული სკოპინგის დასკვნის მოთხოვნების გათვალისწინებით .

წარმოდგენილ დოკუმენტაციაში შეფასებულია დაგეგმილი საქმიანობის შედეგად წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებების ემისიების დასაშვები საპროექტო ნორმატივები – ბუნებრივი გარემოს მდგომარეობის ქვეყანაში მიღებული ხარისხობრივი ნორმების, სანიტარიულ – ჰიგიენური მოთხოვნების, საწარმოო ობიექტის განლაგების რაიონის ეკოლოგიური და კლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობების, ემისიების პარამეტრებისა და სხვა ფაქტორების გათვალისწინებით.

წინამდებარე დოკუმენტაციაში, ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების ოდენობისა და ხასიათის განსაზღვრის მიზნით, დადგენილია ზემოქმედების ფაქტორები, ძირითადი ობიექტები, გავრცელების მასშტაბი, შეფასებულია ზემოქმედების სახეები, მათი წარმოქმნის ალბათობა და მოცემულია ზემოქმედებით გამოწვეული ახალი მდგომარეობის ანალიზი, გამოვლენილია ზემოქმედების შემცირების შესაძლებლობები, ყველა სახის ემისიებისა და ნარჩენების მინიმუმაციის, მართვისა და უტილიზაციის საშუალებები, საწარმოს ფუნქციონირების შესაძლო შედეგები საზოგადოების სოციალურ – ეკონომიკურ მდგომარეობაზე, მოსახლეობის საცხოვრებელ გარემოსა და ჯანმრთელობაზე, აგრეთვე გარემოს ცალკეულ კომპონენტებზე და კომპლექსებზე.

დოკუმენტაციაში განსაზღვრულია ზემოქმედების კონტროლისა და მონიტორინგის მეთოდები, გარემოზე ზემოქმედების დადგენილი და შესაძლო უარყოფითი გავლენის თავიდან აცილების ან შერბილების ღონისძიებები, ქვეყანაში მიღებული, საკანონმდებლო და ნორმატიული ბაზის მოთხოვნების შესაბამისად.

## გამოყენებულ ტერმინთა განმარტებები

**“ატმოსფეროს დაბინძურების პოტენციალი (ადპ)”** – მეტეოროლოგიური ფაქტორების კომპლექსი, რომელიც განაპირობებს ატმოსფეროს უნარს, განაზავოს ჰაერში არსებული მინარევები;

**“ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერების ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია (ზდკ)”** – მავნე ნივთიერების მაქსიმალური კონცენტრაცია დროის გარკვეულ მონაკვეთში (20-30 წთ, 24 სთ), რომელიც არ ახდენს არც უშუალო და არც რაიმენაირ ზეგავლენას ადამიანის ორგანიზმზე, მის აწმყო და მომავალ თაობებზე შორეული შედეგების ჩათვლით, არ აქვეითებს შრომის უნარიანობას და არ აუარესებს მათ თვითშეგრძნებებს;

**“გარემოს დაბინძურება (მავნე ნივთიერებების ემისია)”** – გარემოს კომპონენტებში შენარევების არსებობა, ან მათ შემადგენლობაში მუდმივად არსებული ნივთიერებების ნორმალური თანაფარდობის შეცვლა, რომელმაც შეიძლება უარყოფითად იმოქმედოს მოსახლეობის ცხოვრების პირობებზე და ჯანმრთელობაზე, აგრეთვე გარემო ფაქტორებზე;

**„გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა“** – საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს მიერ საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესითა და ფორმით, განუსაზღვრელი ვადით მინიჭებული უფლება, რომელიც გაიცემა საქმიანობის განმახორციელებელზე და საქმიანობის დაწყების სამართლებრივი საფუძველია;

**“გარემოზე ზემოქმედების შეფასება (გზშ)”** – დაგეგმილი საქმიანობის შესწავლისა და გამოკვლევის პროცედურა, რომლის მიზანია გარემოს ცალკეული ელემენტების, ადამიანის, ასევე ლანშაფტის და კულტურული მემკვიდრეობის დაცვა, ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებაზე, მცენარეულ საფარსა და ცხოველთა სამყაროზე, ნიადაგზე, ატმოსფერულ ჰაერზე, წყლის ობიექტებზე, კლიმატზე, ეკოსისტემებზე და ისტორიულ – კულტურულ ძეგლებზე ან ყველა ჩამოთვლილი ფაქტორების ერთიანობაზე (მათ შორის, ამ ფაქტორების ზეგავლენა კულტურულ მემკვიდრეობაზე და სოციალურ-ეკონომიკურ ფასეულობებზე) პირდაპირი და არაპირდაპირი (პოტენციური) მოსალოდნელი ზემოქმედების შესწავლა, გამოვლენა, აღწერა და გარემოს ახალი მდგომარეობის ანალიზი;

**“გარემო”** – ბუნებრივი გარემოსა და ადამიანის მიერ სახეცვლილი (კულტურული) გარემოს ერთობლიობა, რომელიც მოიცავს ურთიერთდამოკიდებულებაში მყოფ ცოცხალ და არაცოცხალ, შენარჩუნებულ და ადამიანის მიერ სახეცვლილ ბუნებრივ ელემენტებს;

**“გარემოს დაცვის სამენეჯმენტო სისტემა”** – საქმიანობის ობიექტის მართვის სისტემისა და ბიზნეს-სტრატეგიის შემადგენელი ნაწილი, რომელიც მოიცავს გარემოზე ზემოქმედების სააკითხებთან პირდაპირ და არაპირდაპირ დაკავშირებულ, ობიექტის ფუნქციონირების ყველა ასპექტს (გარემოს დაცვის სამენეჯმენტო გეგმის, გარემოსდაცვითი პოლიტიკის, ორგანიზაციისა და საკადრო უზრუნველყოფის ჩათვლით);

**“გარემოს დაცვის ნორმები”** – გარემოზე საქმიანობის ზემოქმედების ისეთი ნორმები, რომლებიც უზრუნველყოფენ გარემოს ეკოლოგიურ წონასწორობას. ამ მიზნით დაწესებული გარემოს მდგომარეობის ხარისხობრივი ნორმები – ატმოსფერულ ჰაერში, წყალში და ნიადაგში ადამიანის ჯანმრთელობისა და ბუნებრივი გარემოსათვის მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციებისა და მიკროორგანიზმების რაოდენობათა ზღვრულად დასაშვები ნორმები,

ხმაურის, ვიბრაციის, ულტრაბგერებისა და სხვა სახის ფიზიკური ზემოქმედების ზღვრულად დასაშვები ნორმები, რადიაციული ზემოქმედების ზღვრულად დასაშვები ნორმები, გარემოში მავნე ნივთიერებათა ემისიისა და მიკროორგანიზმებით გარემოს დაბინძურების ზღვრულად დასაშვები ნორმები, გარემოში ქიმიურ საშუალებათა გამოყენების ნორმები, ეკოლოგიური მოთხოვნები პროდუქციისადმი, გარემოზე დატვირთვის ნორმები;

**“საქმიანობის ლიცენზია”** – ლიცენზიის სახეობა, რომლითაც პირს ენიჭება განსაზღვრული კონკრეტული ლიცენზირებადი საქმიანობის განხორციელების უფლება;

**“მდგრადი განვითარება”** – საზოგადოების განვითარების ისეთი სისტემა, რომელიც საზოგადოების ეკონომიკური განვითარებისა და გარემოს დაცვის ინტერესებით უზრუნველყოფს ადამიანის ცხოვრების დონის ხარისხის ზრდას და მომავალი თაობების უფლებას – ისარგებლონ შეუქცევადი რაოდენობრივი და ხარისხობრივი ცვლილებებისაგან მაქსიმალურად დაცული ბუნებრივი რესურსებითა და გარემოთი;

**“მნიშვნელოვანი რეკონსტრუქცია, ტექნიკური და ტექნოლოგიური განახლება”** – ისეთი რეკონსტრუქცია, ტექნიკური ძირეულად ცვლის საქმიანობის პარამეტრებს და რომელთა განსახორციელებლად საჭიროა ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთების პროექტის დამუშავება;

**“ნებართვა”** – კანონით გათვალისწინებული, განსაზღვრული ან განუსაზღვრელი ვადით ქმედების განხორციელება, რომელიც უკავშირდება ობიექტს და ადასტურებს ამ განზრახვის კანონით დადგენილ პირობებთან შესაბამისობას;

**“სანებართვო მოწმობა”** – ნებართვის ფლობის დამადასტურებელი საბუთი;

**“საკონსულტაციო ფირმა”** – იურიდიული პირი, რომელსაც თავისი წესდების შესაბამისად უფლება აქვს გასწიოს კონსულტაცია გარემოსდაცვითი საქმიანობის სფეროში (მათ შორის, დაგეგმილი საქმიანობის გარემოსდაცვითი ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთების პროექტების დამუშავებაში);

**“საუკეთესო ტექნოლოგია”** – გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით საუკეთესო, გამოყენებადი და ეკონომიკურად ხელმისაწვდომი ტექნოლოგია, რომელიც ყველაზე უფრო ეფექტურია გარემოზე მავნე ზემოქმედების თავიდან აცილების, მინიმუმამდე შემცირების, ან გარდაქმნის თვალსაზრისით, შესაძლოა არ იყოს ფართოდ დანერგილი და გავრცელებული, მაგრამ მისი ათვისება, დანერგვა და გამოყენება შესაძლებელია ტექნიკური თვალსაზრისით, შესაძლოა ეკონომიკურად არ განაპირობებდეს მნიშვნელოვნად მაღალი ღირებულების ხარჯზე ზღვრული გარემოსდაცვითი სარგებლის მიღების მიზანშეწონილობას, მაგრამ იგი, ამავე დროს, ეკონომიკური თვალსაზრისით ხელმისაწვდომია საქმიანობის სუბიექტისათვის;

**“საქმიანობა”** – სამეწარმეო, სამეურნეო ან ყველა სხვაგვარი საქმიანობა, განსახლებისა და განვითარების გეგმებისა და პროექტების განხორციელება, ინფრასტრუქტურული პროექტების, განაშენიანებისა და სექტორული განვითარების გეგმების, საქართველოს ტერიტორიაზე არსებული წყლის, ტყის, მიწის, წიაღისა და სხვა ბუნებრივი რესურსების დაცვის, გამოყენებისა და სარგებლობის პროექტებისა და პროგრამების განხორციელების ჩათვლით, ასევე არსებული საწარმოების მნიშვნელოვანი რეკონსტრუქცია და ტექნიკურ-ტექნოლოგიური განახლება;

**“საქმიანობის განმახორციელებელი”** – ფიზიკური ან იურიდიული პირი, აგრეთვე კანონით გათვალისწინებული სხვა ორგანიზაციული წარმონაქმნი (რომელიც არ არის იურიდიული პირი), რომელიც არის ეკოლოგიური ექსპერტიზისადმი დაქვემდებარებული საქმიანობის

განხორციელების ინიციატორი და მიმართავს შესაბამის ორგანოს ეკოლოგიური ექსპერტიზისადმი დაქვემდებარებული საქმიანობის განხორციელების უფლების მისაღებად;

**“ფონური დაბინძურება”** – გარემოს კომპონენტების დაბინძურების ყველა არსებული წყაროების ერთობლივი მოქმედება, რომელიც ჩამოყალიბდა გარკვეულ რაიონში, ახალი ობიექტის მშენებლობისას ან არსებული წყაროების სავარაუდო გაფართოების მომენტისათვის; და ტექნოლოგიური განახლება, რომელიც ჩამოყალიბდა გარკვეულ რაიონში, ახალი ობიექტის მშენებლობისას ან არსებული წყაროების სავარაუდო გაფართოების მომენტისთვის.

## შესავალი

შპს „ემ ინვესტი“-ს ქვიშა-ხრეშის სამსხვრევ-დამახარისხებელი და ბეტონის წარმოების „გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში“ წარმოადგენს საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებული გარემოსდაცვითი დამასაბუთებელი დოკუმენტაციის შემადგენელ ნაწილს, რომელიც მუშავდება „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს საქართველოს კანონით, აგრეთვე გარემოსდაცვითი საკანონმდებლო და ნორმატიული აქტებით დადგენილი მოთხოვნებიდან გამომდინარე - დაგეგმილი საქმიანობისათვის გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მისაღებად საჭირო პროცედურების გასავლელად.

დოკუმენტაციის მიზანია, არსებული საქმიანობისათვის გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მისაღებად დამუშავებული გარემოსდაცვითი ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთება - საწარმოო ობიექტის პროექტირებისა და ოპერირების პირობების სპეციფიკის გათვალისწინებით, რისთვისაც აუცილებელია ობიექტურად განისაზღვროს გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების ძირითადი ასპექტები, შესწავლილ იქნეს საწარმოს განლაგების რაიონის ბუნებრივი და სოციალური გარემოს არსებული მდგომარეობა, შეფასდეს ამ გარემოზე დაგეგმილი საქმიანობის საწარმოო ობიექტის გავლენის მასშტაბები და წარმოდგენილ იქნეს მოსაზრებები უარყოფითი ზემოქმედების პარამეტრების რეგულირების მისაღწევად.

აღნიშნული საქმიანობის სპეციფიკაზე დაყრდნობით, წარმოდგენილ დოკუმენტაციაში, საწარმოო ობიექტის განლაგების რაიონისათვის დამახასიათებელი მეტეოროლოგიურ-კლიმატური და არსებული ეკოლოგიური პირობების გათვალისწინებით, საფუძვლიანი ანალიზია ჩატარებული ბუნებრივი და სოციალური გარემოს ცალკეული კომპონენტების დაცვის უზრუნველსაყოფად.

### 1. გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის შინაარსი

წარმოდგენილი დოკუმენტაცია შედგება თავფურცლის, ანოტაციის, სარჩევის, გამოყენებულ ცნებათა განმარტებების და შინაარსობრივი თავებისაგან, აგრეთვე გამოყენებული ლიტერატურის ჩამონათვალისა და დანართებისაგან.

კერძოდ:

1. საქმიანობის განხორციელების ადგილის აღწერას, GIS (გეოინფორმაციული სისტემები) კოორდინატების მითითებით (shp-ფაილთან ერთად), აგრეთვე დაგეგმილი საქმიანობისთვის გარემოს არსებული მდგომარეობის აღწერას;

- ინფორმაციას მიწის კატეგორიისა და მიწათსარგებლობის ფორმის შესახებ, როგორც მშენებლობის, ისე ექსპლუატაციის ეტაპზე;

- ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის ფიზიკური მახასიათებლების (სიმძლავრე, მასშტაბი და საწარმოო პროცესი, მათ შორის, შესაძლო საწარმოებელი პროდუქციის ოდენობა, მოთხოვნილი ენერჯია, წარმოებისას გამოსაყენებელი მასალა და ბუნებრივი რესურსები და სხვა) შესახებ;

- ინფორმაციას სადემონტაჟო სამუშაოებისა და მეთოდების შესახებ (საჭიროების შემთხვევაში);

- ინფორმაციას მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპებზე შესაძლო უარყოფითი შედეგების და ემისიების (როგორებიცაა წყლის, ჰაერის, მიწის და წიაღისეულის დაბინძურება, ხმაური, ვიბრაცია, ელექტრომაგნიტური გამოსხივება, სითბური გამოსხივება, რადიაცია) შესახებ;

- ინფორმაციას იმ ნარჩენების სახეების, მახასიათებლებისა და რაოდენობის შესახებ, რომლებიც შესაძლოა წარმოიქმნას მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპებზე, აგრეთვე, საჭიროების შემთხვევაში, ნარჩენების მართვის სფეროში მოქმედი ნორმატიული აქტებით განსაზღვრულ დამატებით ინფორმაციას;

2. ინფორმაციას გარემოს დაცვის მიზნით შემოთავაზებული დაგეგმილი საქმიანობისა და მისი განხორციელების ადგილის ყველა გონივრული ალტერნატივის შესახებ, შესაბამისი დასაბუთებით, მათ შორის, უმოქმედობის (ნულოვანი) ალტერნატივის შესახებ, რომელიც გულისხმობს საქმიანობის განხორციელებლობის შემთხვევაში გარემოს არსებული მდგომარეობის ბუნებრივად განვითარების აღწერას, რომლის შეფასებაც შესაძლებელია არსებული ინფორმაციის გამოყენებით და მეცნიერულ ცოდნაზე დაყრდნობით;

3. ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებისას გარემოზე შესაძლო მნიშვნელოვანი ზემოქმედების შესახებ, მათ შორის, მოსახლეობაზე, ადამიანის ჯანმრთელობაზე, ბიომრავალფეროვნებაზე (მათ შორის, მცენარეთა და ცხოველთა სახეობები, ჰაბიტატები, ეკოსისტემები), წყალზე (მათ შორის, ჰიდრომორფოლოგიური ცვლილებები, რაოდენობა, ხარისხი), ჰაერზე, ნიადაგზე (მათ შორის, ნიადაგის მოხსნა), მიწაზე (მათ შორის, ორგანული ნივთიერებები, ეროზია, დატკეპნა, დეგრადაცია), კლიმატზე (მათ შორის, სითბურის გაზების ემისია), ლანდშაფტზე, კულტურულ მემკვიდრეობაზე (მათ შორის, არქიტექტურული და არქეოლოგიური ასპექტები) და მატერიალურ ფასეულობებზე ზემოქმედების შესახებ;

4. ინფორმაციას ამ ნაწილის „3“-ე მუხლით გათვალისწინებულ კომპონენტებსა და მათ ურთიერთქმედებაზე დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებით შესაძლო პირდაპირი და არაპირდაპირი, კუმულაციური, ტრანსსასაზღვრო, მოკლევადიანი და გრძელვადიანი, პოზიტიური და ნეგატიური ზემოქმედების შესახებ, რომელიც გამოწვეულია:

- დაგეგმილი საქმიანობისთვის საჭირო სამშენებლო სამუშაოებით, მათ შორის, საჭიროების შემთხვევაში, სადემონტაჟო სამუშაოებით;

- ბუნებრივი რესურსების (განსაკუთრებით – წყლის, ნიადაგის, მიწის, ბიომრავალფეროვნების) გამოყენებით, ამ რესურსების ხელმისაწვდომობის გათვალისწინებით;

- გარემოს დამაბინძურებელი ფაქტორების ემისიით, ხმაურით, ვიბრაციით, რადიაციით, ნარჩენების განთავსებითა და აღდგენით;

- გარემოზე, ადამიანის ჯანმრთელობაზე ან კულტურულ მემკვიდრეობაზე ზემოქმედების რისკებით (მაგალითად, ავარიის ან კატასტროფის შემთხვევაში);

- სხვა, არსებულ საქმიანობასთან ან დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედებით;

- საქმიანობის კლიმატზე ზემოქმედებით და კლიმატის ცვლილებით განპირობებული საქმიანობის მოწყვლადობით;

- გამოყენებული ტექნოლოგიით, მასალით ან/და ნივთიერებით;

5. ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების შედეგად შესაძლო ინციდენტების განსაზღვრისა და მათი შედეგების შეფასების შესახებ, მათ შორის, ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების სამოქმედო გეგმას;

6. სამოქმედო გეგმას დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებით გამოწვეული გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე უარყოფითი ზემოქმედების შედეგების, მათი თავიდან აცილების, შემცირების, შერბილებისა და კომპენსაციის ღონისძიებათა შესახებ. ინფორმაცია

უნდა მოიცავდეს როგორც საქმიანობის განხორციელების, ისე შემდგომი ექსპლუატაციის ეტაპებს;

7. გარემოზე შეუქცევი ზემოქმედების შეფასებას და მისი აუცილებლობის დასაბუთებას, რაც გულისხმობს გარემოზე შეუქცევი ზემოქმედებით გამოწვეული დანაკარგისა და მიღებული სარგებლის ურთიერთშეწონას გარემოსდაცვით, კულტურულ, ეკონომიკურ და სოციალურ ჭრილში;

8. ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში ამ საქმიანობის დაწყებამდე არსებული გარემოს მდგომარეობის აღდგენის საშუალებების შესახებ;

9. დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებით გამოწვეული გარემოზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედების აღწერას, რომელიც განპირობებულია ავარიისა და კატასტროფის რისკის მიმართ საქმიანობის მოწყვლადობით;

10. სკოპინგის ეტაპზე საზოგადოების ინფორმირებისა და მის მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების შეფასებას;

11. ინფორმაციას კვლევების მეთოდოლოგიის და გარემოს შესახებ ინფორმაციის წყაროების თაობაზე;

12. ამ ნაწილის „1“-„11“ ქვეპუნქტებით გათვალისწინებული ინფორმაციის მოკლე არატექნიკურ რეზიუმეს, საზოგადოების ინფორმირებისა და მონაწილეობის უზრუნველსაყოფად.

## **2. გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ნორმატიული და სამართლებრივი ასპექტები**

საქართველოს ეკონომიკური პოტენციალის ამღლება არ უნდა განხორციელდეს გარემოზე უარყოფითი და შეუქცევადი ზემოქმედების ხარჯზე. სასიცოცხლო მნიშვნელობის ობიექტების აგების დროსაც კი აუცილებელია გარემოს დაცვის, გარემოსდაცვითი ღონისძიებების გათვალისწინება და ეკოლოგიური წონასწორობის შენარჩუნება.

ადამიანთა ჯანსაღ გარემოში ცხოვრების გარანტიას იძლევა საქართველოს კონსტიტუცია (მუხლი 37). ამ უფლებათა დაცვა გათვალისწინებულია საქართველოს კანონმდებლობით. შესაბამისი კანონები ასახავენ სახელმწიფოს პოზიციას ამ სფეროში, ითვალისწინებენ საერთაშორისო რიგი კონვენციების მოთხოვნებს და მოიცავენ გარემოს დაცვის ღონისძიებათა მთელ კომპლექსს.

ამ სფეროში მიღებულია რიგი კანონები და კანონქვემდებარე აქტები. მოქმედებს საერთაშორისო კონვენციები.

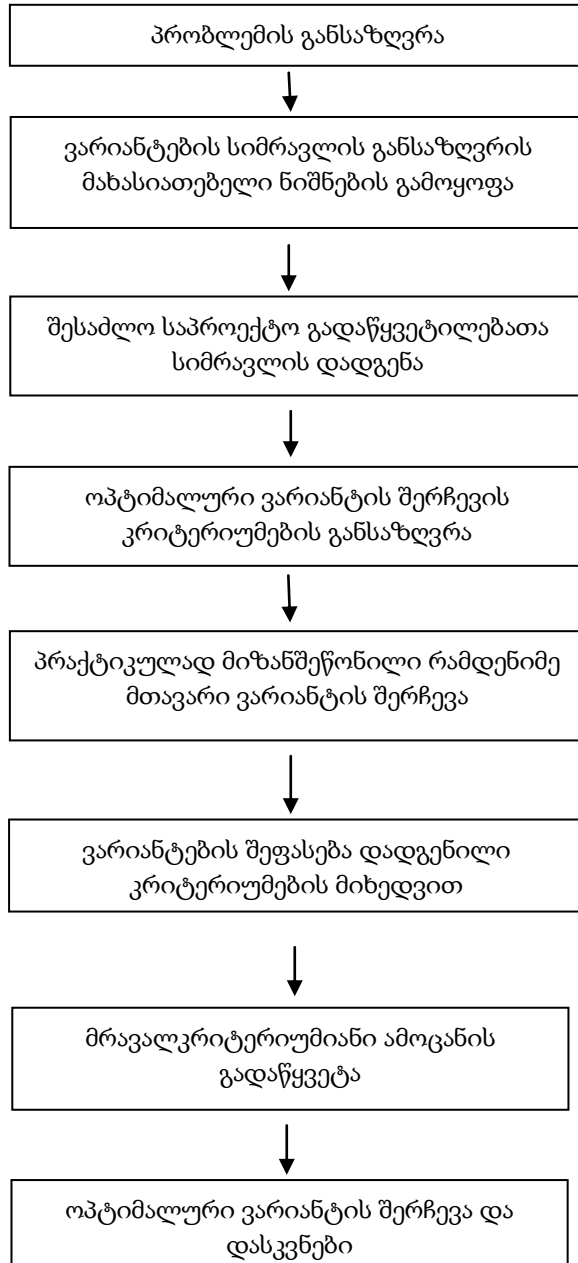


### 3. პროექტის ალტერნატიული ვარიანტები

#### 3.1. პროექტის განხორციელების ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზი

საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შესწავლისა და შესაძლო გავლენის შეფასებისათვის აუცილებელია დეტალურად იქნეს განხილული ზემოქმედების ქვემოთ მოქცეული გარემოს არსებული მდგომარეობა. აღნიშნული მოთხოვნა უნდა განხორციელდეს ნორმატიული და საკანონმდებლო ბაზის საფუძველზე და ეყრდნობოდეს სარწმუნო (რეპრეზენტატიულ) მონაცემებს. ამ მიმართულებით მნიშვნელოვანია მრავალმხრივი და ერთმანეთთან დაკავშირებული ეკოლოგიური ფაქტორების ანალიზის ჩატარება, ამასთან ერთად, “გარემოზე ზემოქმედების შეფასების შესახებ” დებულების თანახმად, შესაძლებელია პროექტის განხორციელების ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზი, ვარიანტების შერჩევისა და ახალი ვარიანტების ფორმირების აღწერა. ამ პროცესში გამოიყენება გადაწყვეტილების მიღების თეორიისა და სისტემური ანალიზის ზოგადი სქემა, რაც გულისხმობს შემდეგი თანმიმდევრული ეტაპების განხორციელებას.

ალტერნატიული ვარიანტების სისტემური ანალიზის ზოგადი სქემა



პროექტის ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზი, როგორც წესი, გულისხმობს:

- ა) ეგრეთწოდებული “ნულოვანი ვარიანტის” (სცენარი პროექტის გარეშე) შეფასებას;
- ბ) ძირითადი ვარიანტის აღწერას;
- გ) ერთი ან რამდენიმე ალტერნატიული ვარიანტის აღწერას.

ვარიანტების სიმრავლის დასადგენად გამოიყენება ალტერნატივების შემდეგი დამახასიათებელი ნიშნები:

- პროექტის ადგილმდებარეობა;
- ტექნოლოგიური პროცესი და გამოყენებული დანადგარების ტიპი.

ოპტიმალური ვარიანტის შერჩევის კრიტერიუმად მიღებულია:

- ა) გარემოსდაცვით სტანდარტებთან შესაბამისობის მახასიათებლები;
- ბ) ტექნიკურად განხორციელებადობის კრიტერიუმები;
- გ) სოციალური და ეკონომიკური მახასიათებლები.

ამრიგად, დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ალტერნატიული ვარიანტების შერჩევის ზოგადი მოთხოვნები და კრიტერიუმები საკმაოდ მრავალფეროვანია და გარკვეულწილად დამოკიდებულია ინვესტორის მიერ ჩატარებულ ორგანიზაციულ ღონისძიებებზე.

### 3.2. არაქმედების ალტერნატიული ვარიანტი

ეკონომიკური თვალსაზრისით საქმიანობა განეკუთვნება ქვეყნისათვის მნიშვნელოვან მიმართულებას.

პროექტის არ განხორციელება თავიდან აგვაცილებდა ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ყველა შესაძლო ზემოქმედებას, რომელიც დაკავშირებულია ზემოხსენებული საწარმოს მუშაობასთან, მაგრამ ეს დაკავშირებული იქნება ქვეყნის ერთ-ერთ პრიორიტეტულ მიმართულების სარეწველო და სმოქალაქო მშენებლობის, ინფრასტრუქტურის განვითარების, უარის თქმა ან შეჩერება, რადგან ქვიშა-რორღი და ბეტონი წარმოადგენს ყველანაირი მშენებლობისათვის მთავარ პროდუქტს. გარდა აღნიშნულისა არ მოხდება ქვეყანაში ახალი სამუშაო ადგილების შექმნა, რაც მეტად არასასურველი შედეგის მომტანია, რამდენადაც ახალი სამუშაო ადგილების შექმნა ქვეყნისთვის წარმოადგენს ერთ-ერთ პრიორიტეტულ მიმართულებას. შესაბამისად არაქმედების ალტერნატივა მიუღებელია.

აღნიშნული ტიპის საწარმოსათვის შერჩეული ტერიტორია წარმოადგენს ხელსაყრელ ადგილს სამშენებლო მასალების წარმოებისათვის, ახლო აკვატორიაში არ არის მსგავსი პროფილის საწარმოები, სიახლოვესაა ნედლეულის შემოზიდვის წყარო-მოქმედი, ლიცენზირებული ქვისა-ხრემის კარიერი. აღნიშნულ ტერიტორიის მიდებარედ არსებობს ყველა ის ინფრასტრუქტურა (დენი, წყალი, გზა), რაც საჭიროა მისი ფუნქციონირებისთვის. საწარმოს განთავსების ტერიტორიის ადგილმდებარეობა განსაზღვრავს ნედლეულის, საწარმოო ნარჩენების და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირების ხარჯების ოპტიმიზაციის შესაძლებლობას. საწარმოსათვის შერჩეული ტერიტორია წარმოადგენს შპს „ემ ინვესტი“-ს საკუთრებას, იგი შექმნილია პროგრამა „აწარმოე საქართველოში“ ფარგლებში. მისგან უახლოესი დასახლებული პუნქტი დაშორებულია 130 მეტრით. ყოველივე აქედან გამომდინარე, არ მომხდარა სხვა ალტერნატიული ადგილების შერჩევა.

სამშენებლო მასალების საწარმოს არაქმედების ალტერნატივა, გულისხმობს საწარმოს ამოქმედების გადაწყვეტილების გაუქმებას ან მის ლიკვიდაციას, რითაც თავიდან

ავიცილებთ საწარმოს მოწყობითა და ფუნქციონირებით გამოწვეულ გარემოზე მოსალოდნელ ყველა ნეგატიურ ზემოქმედებას.

ამავე დროს, საწარმოს გაუქმებას მოჰყვება ბევრი არასასურველი უარყოფითი შედეგი:

საწარმოს ბიზნეს-გეგმის გათვალისწინებით მოხდება 20-25 ადამიანის დასაქმება. წარმოებული პროდუქციის შემდგომ გამოყენებაზე დასაქმდება 3-4 ჯერ მეტი ადამიანი. რაიონში საკმაოდ მძიმე ეკონომიკური მდგომარეობა და სამუშაო ადგილების მწვავე დეფიციტია, არაქმედების ალტერნატივის შემთხვევაში აღარ შეიქმნება ადგილობრივი მოსახლეობისთვის სამუშაო ადგილები რაც უარყოფითად აისახება რეგიონის მაცხოვრებლების ეკონომიკური მდგომარეობაზე;

ქვიშა-ხრეშის სამსხვრევ დამახარისხებელი და ბეტონის საწარმო, მისი ადგილმდებარეობის გამო, სტრატეგიულ ობიექტად ითვლება. პროექტის განუხორციელებლობის შემთხვევაში ნეგატიურ გავლენას იქონიებს რაიონში მშენებლობის პროცესზე.

შემცირდება შემოსავლები ადგილობრივ და რესპუბლიკურ ბიუჯეტში.

არ იქნება გამოყენებული რაიონში არსებული ბუნებრივი რესურსები (სასარგებლო წიაღისეული)

ზემოთხსენებულიდან ჩანს, რომ საწარმოს ამუშავებას ბევრი დადებითი ზემოქმედება მოყვება და უარყოფითად არ უნდა შეფასდეს.

### **3.3. ტერიტორიის შერჩევის ალტერნატივები**

აღნიშნული ტერიტორიაზე საწარმოს მონტაჟის უპირატესობა განაპირობა იმ ფაქტებმა, რომ შპს „ემ ინვესტი“ საპროექტო ტერიტორიის სიახლოვეს ფლობს ქვიშა-ხრეშის ლიცენზირებულ კარიერს. ასევე აღნიშნულ ტერიტორიის სიახლოვეს არის მაგისტრალური ავტოგზა, მაღალი ძაბვის (10 კილოვოლტი) ელ. გაყვანილობა, საწარმოო დანიშნულების წყლის ადების საშუალება. მიწის ნაკვეთი არის არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების. ასევე რაიონის სოციალურ ეკონომიკური პირობების გაუმჯობესება.

დასკვნა-საწარმოს სხვა ტერიტორიაზე განთავსება მიზანშეწონილი არ არის და განთავსების უკეთესი ალტერნატივა არ გააჩნია.

### **4. საწარმოს ფუნქციონირების საფუძვლები**

საპროექტო ტერიტორია წარმოადგენს ჩხოროწყუს მუნიციპალიტეტში, სოფელ ლესიჭინეს მიმდებარედ, არსებულ არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების 35000 კვ.მ-ის მიწის ნაკვეთს, მისი საკადასტრო კოდია 46.04.40.101. მიწის ნაკვეთი წარმოადგენს შპს „ემ კომპანი“-ს საკუთრებას. ტერიტორიის GPS კოორდინატები 1 მეტრამდე სიზუსტით მოცემულია ცხრილში .

#	X	Y
1	258603	4704692
2	258639	4704741
3	258706	4704666
4	258736	4704643
5	258695	4704507
6	258681	4704471
7	258688	4704442
8	258697	4704416
9	258699	4704384
10	258583	4704387
11	258591	4704404
12	258604	4704476
13	258599	4704492
14	258592	4704499

საპროექტო ტერიტორიის საზღვრიდან აღმოსავლეთით 130 მეტრში ფიქსირდება უახლოესი საცხოვრებელი სახლი (ს.კ. 46.04.49.047); მისი დაშორება სამსხრვევ-დამახარისხებელი და ბეტონშმრევი დანადგარების განთავსების ადგილიდან შეადგენს 240 მეტრს. საწარმოს ტერიტორიის საზღვრიდან დასავლეთით 65 მეტრში მიედინება მდ. ხობისწყალი, რომლისგანაც საწარმოს ტერიტორიას ყოფს სახელმწიფო საკუთრებაში არსებული მიწის ნაკვეთები (ს.კ 46.04.40.123 და 46.04.40.123), ჩრდილოეთის მხრიდან ნაკვეთს ესაზღვრება ხობი-საჯიჯაო-ლესიჭინეს საავტომობილო გზა, სამხრეთიდან ასევე სახელმწიფო საკუთრებაში არსებული მიწა (ს.კ 46.04.40.102). საწარმოს ექსპლუატაციაში შესვლა იგეგმება 2020 წელის. საპროექტო ტერიტორიის სიახლოვეს 500 მეტრის რადიუსში მხოლოდ სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებია, სხვა სამრეწველო საწარმოები არ არის.

ორთოფოტო და ტოპორუკა ტერიტორიის ჩვენებით

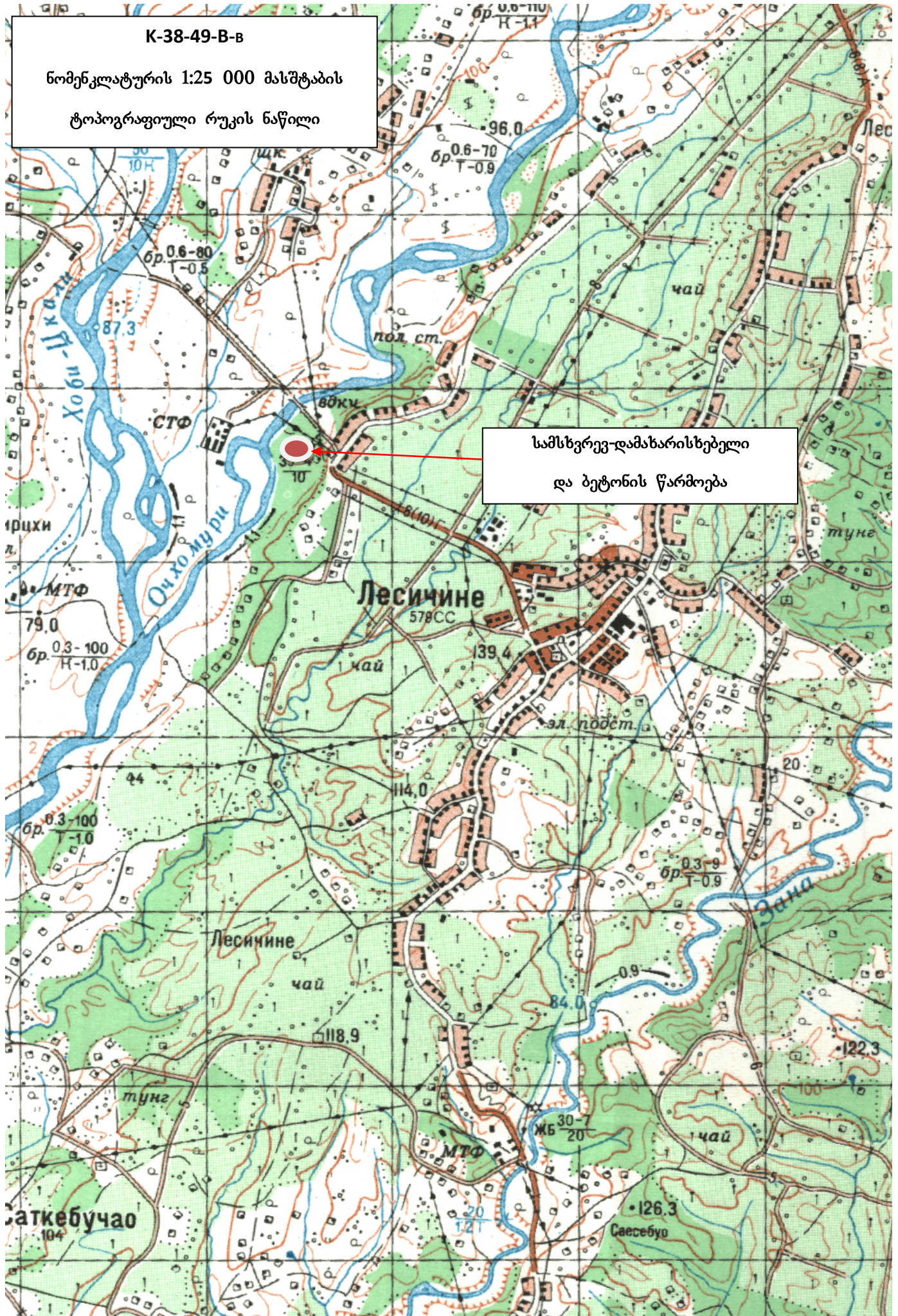




K-38-49-B-B

ნომენკლატურის 1:25 000 მასშტაბის

ტოპოგრაფიული რუკის ნაწილი



სამსხვერვე-ღამახარისხებელი  
და ბეტონის წარმოება











საპროექტო ტერიტორიის ფოტოსურათები



## 5. ძირითადი მონაცემები საწარმოს შესახებ

1	2	3
1.	ობიექტის დასახელება	შპს „ემ ინვესტი“-ს ქვიშა-ხრეშის სამსხვრევ დამახარისხებელი და ბეტონის წარმოება
2.	ობიექტის მისამართი: ფაქტიური იურიდიული	ჩხოროწყუ, სოფ. ლესიჭინეს მიმდ. ტერიტორია.  თბილისი, ბ. კვერნაძის #13, კ-5, ბ-88.
3.	საიდენტიფიკაციო კოდი	401 986 909
4.	GPS კოორდინატები	X– 258650  Y– 4704500
5.	ობიექტის ხელმძღვანელი:  გვარი სახელი  ტელეფონი  ელ. ფოსტა	უჩა ეკიზაშვილი  5 55 04 00 44  uekizasvili@yahoo.com
6.	ეკონომიკური საქმიანობის სახე	სამშენებლო მასალების წარმოება
7.	გამომშვებული პროდუქციის სახეობა	ქვიშა-ლორღი, ბეტონი
8.	საპროექტო წარმადობა	ქვიშა-ლორღი- 200 000 მ3 /წელ  ბეტონი – 80 000 მ3/წელ.
9.	წედლეულის სახელობა და ხარჯი	ქვიშა-ხრეში - 200 000 მ3/წელ  ცემენტი - 32 000 ტ. წელ
10.	სამუშაო დღეების (საათების) რაოდენობა წელიწადში	300 (10)

## 6. საწარმოს ტექნოლოგია

წარმოებაში იმუშავებს ქვიშა-ხრემის გადამამუშავებელი ერთი ხაზი. საპროექტო წარმადობით წელიწადში 200 000 მ3 ქვიშა-ლორღი.

სასარგებლო წიაღისეული (ქვიშა-ხრემი) საწარმოში შემოიზიდება ავტოტრანსპორტით, მის განსათავსებლად ტერიტორიაზე გათვალისწინებულია 8000 მ<sup>2</sup> ღია სასაწყობო ფართი.

### სამსხვრევ-დამახარისხებელი დანადგარი.

სამსხვრევ-დამახარისხებელი დანადგარი აერთიანებს: 1 ერთეულ ყბებიან სამსხვრევს, 1 ერთეულ კონუსურ სამსხვრევს და 1 ერთეულ როტორულ სამსახვრევს. ტექნოლოგიურ ციკლში ასევე გამოყენებულია საცერი-3 ერთეული, ქვიშის კლასიფიკატორი 1 ერთეული და ლენტური კონვეირები. მათი განლაგება მოცემულია საწარმოს ტექნოლოგიურ სქემაზე.

ქვიშა-ხრემი საწყობიდან (1) ბულდოზერის საშუალებით იყრება მკვებავ ბუნკერში (2), საიდანაც იგი მიეწოდება საცერს (3), საცერზე წყლის საშუალებით ხდება ბუნებრივი ქვიშის (ფრაქცია 0-5 მმ) გამოცალკევება და მისი მიწოდება კლასიფიკატორზე (6). კლასიფიკატორიდან გამდიდრებული (გარეცხილი) ქვიშა იყრება პროდუქციის საწყობში.

საცერიდან (3) 40 მმ-ზე მეტი ზომის ფრაქცია გადადის ყბებიან სამსხვრევში (4), ხოლო ფრაქცია 6-40 მმ კონუსურ სამსხვრევში. ყბებიანი სამსხვრევიდან (4) დამუშავებული მასალა გადადის საცერზე (7), საიდანაც ხელოვნურად მიღებული ქვიშა (0-5 მმ) მიეწოდება კლასიფიკატორს (6), ხოლო 5 მმ-ზე მეტი ფრაქცია იტვირთება როტორულ სამსხვრევში (8). როტორული სამსხვრევიდან დამუშავებული მასალა გადადის საცერზე (9) საიდანაც მიღებული ფრაქციები 5-12; 12-16 და 16-20 მმ იყრება პროდუქციის საწყობში, ფრაქცია 0-5 მმ მიეწოდება კლასიფიკატორს (6), ხოლო 20 მმ-ზე მეტი ზომის მასალა შემდგომი დამუშავებისთვის გადადის კონუსურ სამსხვრევში (5). ნედლეულის მსხვრევისა და გაცრის პროცედურა მიმდინარეობს სველი მეთოდით.

პროდუქციის საწყობიდან (ფართი 2000 მ<sup>2</sup>) მიღებული მასალა იტვირთება ავტოთვიომცლელეზზე და ტოვებს ქარხნის ტერიტორიას, პროდუქციის ნაწილი გამოიყენება ბეტონის კვანძში.

### ბეტონის კვანძი.

ბეტონის კვანძს ცემენტის მისაღებად გააჩნია 4 ერთეული ფოლადის სილოსი (2), თითოეული 75 ტ ტევადობის. ბეტონშემრევს აქვს საკუთარი ქვიშა-ლორღის საწყობი (5), 100 მ<sup>2</sup> ფართის, საიდანაც მასალა იტვირთება ბეტონის კვანძის მიმღებ ბუნკერში (3), ბუნკერიდან მასალა ლენტური კონვეირით (4) მიეწოდება ბეტონშემრევს (1), აქვე სილოსებიდან დახურული ფოლადის მილით შედის ცემენტი. მასალების დოზირების შემდეგ ისინი იყრება ბეტონშემრევში (1), მიღებული ბეტონის ხსნარი იტვირთება ავტობეტონმზიდებში. ბეტონშემრევის წლიური საპროექტო მაქსიმალური წარმადობა შეადგენს 80 000 მ<sup>3</sup> ბეტონს. რისთვისაც იგი გამოიყენებს 104000 მ<sup>3</sup> ქვიშა-ლორღს და 32000 ტ. ცემენტს.

### დიზელის საწვავით გასამართი სადგური.

საწარმოს ტერიტორიაზე, შიდა მოხმარებისთვის ფუნქციონირებს დიზელით გასამართი წერტილი 15 მ<sup>3</sup> მოცულობის ფოლადის ავზით, აქედან ხდება საკუთარი ტექნიკის და ავტოტრანსპორტის გამართვა დიზელის საწვავით. დიზელის საწვავის საპროექტო ხარჯი წელიწადში შეადგენს 300 000 ლ-ს.

## 7. გარემოს არსებული მდგომარეობის ანალიზი

გარემოზე ზემოქმედების შესწავლისა და შესაძლო გავლენის შეფასებისთვის აუცილებელია საწარმოს განლაგების ტერიტორიისთვის ბუნებრივ-ეკოლოგიური ანალიზის ჩატარება. მ.შ. გარემოს კომპონენტების-ატმოსფერული ჰაერის, წყლის ობიექტების, ნიადაგის საწყისი მდგომარეობის, აგრეთვე გარემოზე ფიზიკური ზემოქმედების ხარისხობრივი მაჩვენებლების შეფასება.

ამ ანალიზის შემადგენელი ნაწილებია:

- ც) საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობა,
- დ) გეოლოგიური მდგომარეობის შეფასება,
- გ) კლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობები,
- დ) ჰიდროლოგიური ქსელის დახასიათება,
- ე) გავრცელებული ფაუნა და ფლორა.
- ვ) დაცული ტერიტორიების ადგილმდებარეობა,
- ზ) ისტორიულ- არქეოლოგიური ძეგლები შეფასება.
- თ) რაიონის სოციალურ –ეკონომიკური მდგომარეობა.

ჩამოთვლილი ეკოლოგიური ფაქტორების გარდა დაგეგმილი საქმიანობის ყველა კონკრეტული შემთხვევისთვის შესაძლებელია განსაკუთრებული მნიშვნელობის სხვა ფაქტორების არსებობაც. რაზედაც საჭიროა ყურადღების გამახვილება გარემოსდაცვითი დამასახულებელი დოკუმენტაციის მომზადების პროცესში.

საპროექტო ობიექტის დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების შემთხვევაში, ბუნებრივი გარემოს არსებული მდგომარეობის მოსალოდნელი ზეგავლენის ქვეშ მოქცეული ცალკეული კომპონენტების ზოგადო ხარისხობრივი და რაოდენობრივი მახასიათებლები აღწერილია კონკრეტულ თავებში.

### 7.1 საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური პირობები

რაიონის ტერიტორიის სამხრეთი ნახევარი კოლხეთის ბარის ფარგლებშია (100-500 მ-ზე), იგი წარმოადგენს სუსტად დანაწევრებულ ვაკესა და მთისწინეთს, ვაკე აგებულია მეოთხეული (რიყნარი, ქვიშები, თიხები) და მესამეული (ოლიგოცენური და ნეოგენური) დანალექი წყებებით – თიხები, ქვიშაქვებით, კირქვებით, კონგლომერატებით, მერგელებით. მთისწინეთის ზონა ძირითადად აგებულია ცარცული კირქვებით, მერგელებით, ქვიშაქვებით. ჩრდილოეთ ნახევარში მთაგორიანი რელიეფია. ჩრდილოეთით აღმართულია ეგრისის ქედი, რ-ის სამხრ, კალთა აგებულია შუაიურული პორფირიტებით და მათი ტუფებით, ტუფ-ბრექჩიებით, ტუფ-ქვიშაქვებით, ფიქლებით, ქვიშაქვებით,

თხემური ნაწილი – ქვედა იურული თიხაფიქლებით, ქვიშა-ქვებით, კირქვებით. იგი დანაწევრებულია მდ. ხობისწყლისა და მისი შენაკადების ღრმა ეროზიული ხეობებით უმაღლესი ადგილია მთა ომაჭირხოლე (3166 მ). რ-ნის ტერიტორიაზეა გარახის, ნაზოდელავოს, სავეკუოს, ყალიხონის კლასტოკარსტული მღვიმეები და კარსტული მღვიმე შერუბუმუ (მყუდრო ადგილი).

საქართველოს გეომორფოლოგიური დარაიონების სქემატური რუკის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია განლაგებულია სამეგრელოს შემადგენელი სინკლინური ვაკე-ზეგანის ეროზიულ-დენუდაციურ რელიეფზე.

საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების მიხედვით საკვლევი რაიონი მიეკუთვნება პონტური და მეოტური ასაკის ლაგუნის და ზღვიური ნალექების წყალშემცველ კომპლექსს. საქართველოს მთათაშუა დებრესიის ჰიდროლოგიურ ოლქის, II<sup>4</sup> ოდიშის არტეზიულ აუზს. კოლხეთის არტეზიული აუზის ჰიდროგეოლოგიური ჭრილის ზედა სართული წარმოდგენილია თანამედროვე და მეოთხეული პერიოდის (ალუვიური, ზღვიური, ჭაობის, დელუვიურ-პროლუვიური, კონტინენტურ-ზღვიური) ფხვიერი ქანებით (ქვიშები, კაჭარ-კენჭნარი, ტორფი, თიხნარი, კონგლომერატები). ეს ნალექები გავრცელებულია დიდი მდინარეების ტერასებზე, მთის კალთების ძირში და აგრეთვე ზღვის სანაპირო ზოლის გასწვრივ. მათი სისქე მერყეობს დიდ დიაპაზონში და 30-250 მ-ს აღწევს. ზედა და შუამიოცენური ზღვიური ნალექების სპორადულად გაწყლიანებული კომპლექსი ფართოდაა გავრცელებული საქართველოს დასავლეთ ნაწილში, განსაკუთრებით რაჭა-ლეჩხუმის, სამეგრელოსა და სხვა ქვაბულებში, სადაც იგი აგებულია თიხებით, წვრილ და საშუალომარცვლოვანი ქვიშაქვებით, აგრეთვე უხეშმარცვლოვანი ქვიშებისა და ოლითური კირქვების დასტებით. კომპლექსში გვხვდება კონგლომერატების შუაშრეები და ლინზები. კომპლექსის სისქე უმთავრესად 550-დან 900 მ-მდეა. აფხაზეთსა და ნაწილობრივ, სამეგრელოში 1500 მ სისქის სარმატული ნალექები წარმოდგენილია ძირითადად უხეშმარცვლოვანი ქვიშაქვებით, წვრილ და მსხვილხვინჭიანი კონგლომერატებით.

კარსტული წყლების ქიმიური შედგენილობა  $\text{HCO}_3\text{-Ca}$  -იანია, მინერალიზაცია 0.1-0.3 გ/ლ. წყალშემცველი კომპლექსი უხვადაა გაწყლიანებული სიღრმეშიც, სადაც განვითარებულია დაწნევითი ნაპრაღურ-ფენებრივი მიწისქვეშა წყლები, რომელთა ქიმიური შედგენილობა ძირითადად  $\text{Cl-Na}$ -იანია, მინერალიზაცია 3.3-7.3 გ/ლ. წყალშემცველი კომპლექსის დაძირვასთან ერთად, მიწისქვეშა წყლების ტემპერატურა 20 0C-დან 75 0C-მდე მატულობს.

საკვლევი ტერიტორია ძირითადად აგებულია მეოთხეული და ძირითადი წარმოშობის ქანებით: ხრეში, ხვინჭა, თიხები, ქვიშები და კონგლომერატები, რომლებიც გადაფარულია მეოთხეული ასაკის ალუვიური ნალექებით. საპროექტო ტერიტორიის

ფარგლებში და მის უშუალო სიახლოვეში ძირითადი ქანები ზედაპირზე არ გამოდიან. აქ ისინი გადაფარულია წყლისმიერი აკუმულაციის (ალუვიური და დელუვიური პროცესების) პროდუქტებით და წარმოდგენილია თანამედროვე ასაკის დელუვიური თიხნარებით ( $dQ_{IV}$ ) და ზედა პლეისტოცენური ( $aQ_{III}$ ) ალუვიური კენჭნარით თიხათიხნაროვანი შემაჯვებლით.

**თანამედროვე გეოდინამიკური პროცესები.** უბანზე და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე საშიში გეოდინამიკური პროცესების ჩასახვა–განვითარების კვალი არ აღინიშნება, უბანი მდგრადია და საწარმოს მონტაჟისთვის "კარგ" საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება, ხოლო გეოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების თანახმად, განეკუთვნება I (მარტივი) სირთულის კატეგორიას. საყურადღებოა, რომ მომავლისთვისაც აქ არ არსებობს რაიმე ბუნებრივი წინაპირობა დღეისათვის ჩამოყალიბებული მდგრადობის დასარღვევად. საწარმოს საქმიანი ეზოს ზედაპირი მომავალშიც შეინარჩუნებს ამ მდგომარეობას.

**გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები.** ტერიტორიის საველე დათვალიერებით რეგიონში ადრე ჩატარებული გამოკვლევების განზოგადებით ირკვევა, რომ აქ შეიძლება გამოიყოს ამგები გრუნტების სამი ერთმანეთისაგან განსხვავებული საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი.

ზედაპირიდან პირველია 0-1.0 მეტრამდე სიმძლავრის ტექნოგენური გრუნტი, მესამეა პლეისტოცენური ალუვიური ნალექები, ხოლო მეოთხე – მთლიანად მეოთხეული საფარი ქანების ქვეშ განლაგებული ზედა ეოცენური ასაკის ქანები. ეს უკანასკნელი შედარებით ნაკლებ როლს თამაშობს ტერიტორიის თანამედროვე გეოეკოლოგიური პირობების განსაზღვრაში.

პირველი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი წარმოადგენს ცვლადი შემადგენლობის და სიმძლავრის ტექტოგენურ ნალექებს. იგი ზედაპირიდან პირველია და გავრცელებულია წყვეტილად, დიდ ფართობებზე ზვინულების და მიწაყრილების სახით ან მიმოფანტულია ცვლადი სიმძლავრის ფენად. ლითოლოგიურად ელემენტი უმეტესად წარმოდგენილია ღორღის, კენჭნარის ან მოყვითალო ფერის თიხნარის მინარევით. გრუნტის სიმკვრივე 1.6-1.7 ტ/მ<sup>3</sup> ფარგლებშია, ხოლო პირობითი საანგარიშო წინაღობა 1.8 კგძ/სმ<sup>2</sup>-ს შეადგენს. ფენის სიმძლავრე ძლიერ ცვლადია და 0.3-1.0 მეტრის ფარგლებშია.

მეორე საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტია ალუვიური კენჭნარი, რომელიც გვხვდება ნაყარი გრუნტების და თიხნარების შრეების ქვეშ. ისინი განლაგებულია 3-8 მ

სიღრმიდან 2-4 მ სიმძლავრის ფენის სახით. ნატეხი მასალა კარგადაა დამუშავებული და შედგება ვულკანოგენურ-დანალექი და ეფუზური ქანების ჯგუფებისაგან. შემავსებელი მოყვითალო-მოყავისფრო თიხნარ-ქვიშნარია მყარი კონსისტენციით. ალუვიური ნალექების სიმკვრივე 1,85-1,95 მ/სმ<sup>3</sup> ფარგლებშია, შინაგანი ხასუნის კუთხე 40<sup>0</sup>, ხოლო პირობითი საანგარიშო წინაღობა 4.5 კგძ/სმ<sup>2</sup>-მდეა. იგი მთლიანად აკმაყოფილებს პირობებს მასზე ნებისმიერი ნაგებობების დასაფუძნებლად.

მესამე საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი განლაგებულია ყველაზე ღრმად, სავარაუდოდ - 8-12 მ-მდე სიღრმიდან და წარმოდგენილია ზედა ეოცენის ქვიშაქვებისაგან თიხების და თიხოვანი მერგელების შუაშრეებით, რომლებიც ზედა ნაწილში გამოფიტული და დეზინტეგრირებულია.

## 7.2 ტერიტორიის გეოტექტონიკური პრობები

საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დარაიონების სქემის მიხედვით საკვლევი უბანი მიეკუთვნება კავკასიონის ნაოჭა (ნაოჭა-სარიაუული) სისტემას. გაგრავის ზონის (ნაოჭა) ამზარა-მუხურის ქვეზონას (კიდურა დილოკაციები).

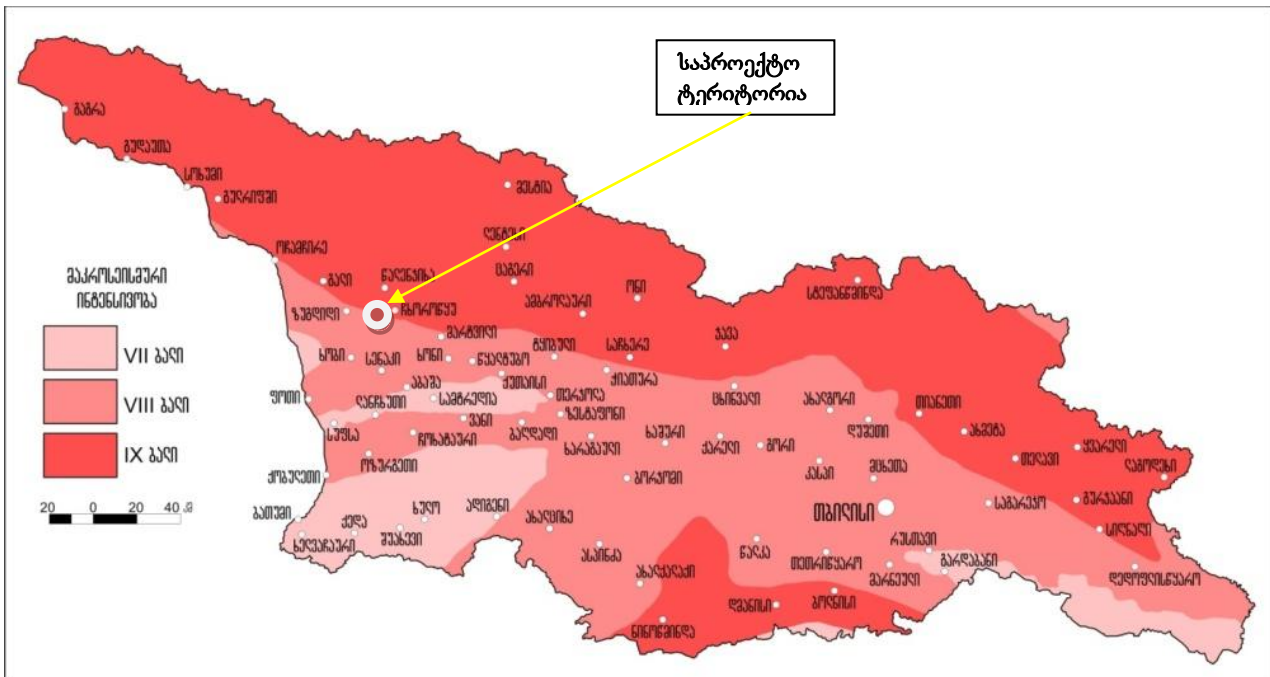
რაიონის გეოლოგიურ აგებლებაში მონაწილეობენ ქვედა და შუა სარმატული სართულის (N1s1+2) ზღვიური მოლას: თიხები, ქვიშაქვები, კონგლომერატები, მერგელები და კირქვები. ასევე ალუვიური ნალექები

საქმიანი ეზოს ფარგლებში და მის მიმდებარედ, საწარმოს მშენებლობის ან ექსპლოატაციაში შესვლის შემდეგ, რაიმე გეოდინამიკური პროცესების ჩასახვა-განვითარების შესაძლებლობა პრაქტიკულად გამორიცხულია. უბანი გამოირჩევა მდგრადობის მაღალი ხარისხით და არ არსებობს რაიმე წინაპირობა, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს გარემოს ცვლილებები მდგრადობის დასარღვევად. დადგენილი წესებით ექსპლოატაციის პირობებში საქმიანი ეზოს ტერიტორია მომავალშიც შეინარჩუნებს ამ მდგრადობას.

## 7.3. სეისმურობა.

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების სქემის მიხედვით (პნ 01.01-09 „სეისმომდეგი მშენებლობა“), რაიონის ტერიტორიის ამგები გრუნტები სოფ. ლესიჭინესტან ამავე დოკუმენტის №1 ცხრილით სეისმური თვისებების მიხედვით

განეკუთვნებიან II კატეგორიას. აქედან გამომდინარე ტერიტორიის სეისმურობად მიღებულ იქნეს 8 ბალი.



საქართველოს სეისმური დარაიონება

#### 7.4. კლიმატური პირობები

ჩხოროწყუს მუნიციპალიტეტში ჰავა ნოტიონ-სუბტროპიკულია. ბარში იცის რბილი ზამთარი და ხანგრძლივი ცხელი ზაფხული ნალექების მაქსიმუმი შემოდგომა-ზამთარში, მთისწინეთში –ზომიერად ცივი ზამთარი და ხანგრძლივად თბილიზაფხული, დაბალ მთიან ზონაში – ზომიერად ცივი ზამთარი და ხანგრძლივად გრილი ზაფხული, საშუალო მთიან ზონაში იცის შედარებით ხანგრძლივი ცივიზამთარი და გრილი მოკლეზაფხული. ეგრისის ქედის მაღალმთიან ზონაში ნამდვილ ზაფხულს მოკლებული მკაცრი ჰავაა. ბარში იანვ. საშ. ტემპერატურა 3.5 c, საშუალო მთიან ზონაში – 4 c, შესაბამისად, ივლ. საშ. ტემპ-რა 23-12 c. წლის საშუალო ტემპერატურა 13.4 4 c.

ბარში წელიწადში საშ. 1400-1600 მმ ნალექი მოდის. იგი სიმაღლის მიხედვით მატულობს და აღწევს 2600 მმ-ს. საშუალო 2053 მმ, მაქსიმალური დღე-ღამური 173 მმ. თოვლის საფარის უდიდესი საშუალო სიმაღლე აღწევს 34 სმ, დღეთა რაოდენობა აღწევა 45-ს წელიწადში. წონა 0.50 კპა.

საქართველოს სამშენებლო კლიმატური დარაიონების რუკის მიხედვით რაიონი მიეკითვნება III-ე კლიმატურ და III-ბ ქვერაიონს.

საწარმო განთავსდება ჩხოროწყუს მუნიციპალიტეტში, სოფ. ლესიჭინეს მიმდებარე ტერიტორიაზე. ქვემოთ წარმოდგენილ 5-7 ცხრილებში წარმოდგენილია მიკრორეგიონის მახასიათებელი მეტეოროლოგიური პარამეტრების მნიშვნელობები.

ცხრილ 5-ში მოცემულია ჰაერის საშუალო-თვიური, ცხრილ 6-ში – ჰაერის საშუალო-მინიმალური, ხოლო ცხრილ 7-ში – ჰაერის საშუალო-მაქსიმალური ტემპერატურები.

ჰაერის საშუალო-თვიური ტემპერატურები  
ცხრილი 5

თვეები	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლის
t°C	3,8	4.8	8.0	12.3	18.9	20.2	22.5	23	19.3	14.9	10	5.6	13.4

ჰაერის საშუალო-მინიმალური ტემპერატურები  
ცხრილი 6

თვეები	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლის
t°C	0.0	1.0	3.0	6.4	11.5	15.2	17.9	17.8	13.8	9.7	4.8	1.8	8.6

ჰაერის საშუალო-მაქსიმალური ტემპერატურები  
ცხრილი 7

თვეები	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლის
t°C	9.0	10.1	14.0	18.8	23.5	25.7	27.7	28.4	25.7	21.6	16.9	11.2	19.4

ცხრილების ანალიზით ჩანს, რომ ჰაერის მრავალწლიური საშუალო-თვიური ტემპერატურა 3,8 °C-ზე (იანვარი) დაბლა არ ჩამოდის, ხოლო მაქსიმუმი არ აღემატება 23,0 °C-ს (აგვისტო). აღსანიშნავია, რომ ჰაერის საშუალო-მინიმალური ტემპერატურა -0 °C-ზე (იანვარი) დაბალი არ არის, ხოლო ჰაერის საშუალო-მაქსიმალური ტემპერატურა აგვისტოში აღწევს 28,4 °C-ს.

ქარის მიმართულებების განმეორადობა მოცემულია ცხრილ 8-ში.



ქარის მიმართულებების განმეორადობა

ცხრილი 8.

ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი
13	15	5	12	8	23	4	20	9

როგორც ცხრილი 8-დან ჩანს, გაბატონებულია ჩრდილოეთის (20%), სამხრეთ-დასავლეთის (23%), ჩრდილოეთის (13%) და ჩრდილო-აღმოსავლეთის (15%) ქარები, რომელიც შეადგენს მთელ დაკვირვებათა 71 %-ს.

ქარების საშუალო-თვიური სიჩქარის მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ 9-ში.

ქარების საშუალო-თვიური სიჩქარეები

ცხრილი 9.

თვეები	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლის
მ/წმ	3.0	3.2	3.4	3.6	3.3	3.3	3.0	3.1	2.8	3.1	3.0	2.7	3.1

ცხრილი 9-დან ჩანს, რომ ქარების საშუალო წლიური სიჩქარე შეადგენს 3.1 მ/წმ-ს, ხოლო ქარების თვიური სიჩქარეები იცვლება 2.8-დან (ნოემბერი, დეკემბერი) 3.6 მ/წმ-მდე (აპრილი).

**7.5. ზედაპირული წყლების ზოგადი დახასიათება**

საკვლევი ტერიტორიიდან დასავლეთით 65 მეტრში მიედინება მდ. ხობისწყალი. იგი მთელ სიგრძეზე კვეთს ჩხოროწყუს რაიონს. მდინარე სათავეს იღებს ეგრისის ქედის სამხრეთ ფერდობზე, 2326 მეტრის სიმაღლეზე, ერთვის შავ ზღვას სოფ. ყულევთან. მისი სიგრძე შეადგენს 150 კილომეტრს. აუზის ფართი 1340 კვ. კილომეტრს. ხობისწყალის მთავარი შენაკადებია - ოჩხომური, ზანა, ჭანისწყალი, ცივი. მდინარე

ზონის გეოლოგია წარმოდგენილია კირქვებით, ქვედა ნაწილი კი კონგლომერატებით. საზრდოობს თოვლის, წვიმის და მიწისქვეშა წყლებით. ხშირად იცის წყალმოვარდნები, გაზაფხულის წყალდიდობა სუსტად არის გამოხატული.

წყლის საშუალო წლიური ხარჯი შესართავთან შეადგენს 50 მ<sup>3</sup>/წმ. შესართავიდან 30 კილომეტრში 44 მ<sup>3</sup>/წმ, მაქსიმალური 333 მ<sup>3</sup>/წმ. დინების ქვემო წელში აჩენს მეანდრებს.

საკვლევო ტერიტორია მდებარეობს მდინარის მარცხენა ტერსაზე, მისი სიმაღლე იცვლება 3-4 მეტრის, სიგანე 160-240 მეტრის ფარგლებში. წყალმოვარდნებისას და წყალდიდობისას არ იტბორება.

საპროექტო ტერიტორიიდან სამხრეთით 700 მეტრში მდ. ხობისწყალს უერთდება მდ. ოჩხამური. იგი სათავეს იღებს სამეგრელოს ქედის სამხრეთ-დასავლეთ კალთებზე, 1950 მეტრის სიმაღლეზე. მთლიანი სიგრძე შეადგენს 47 კილომეტრს. წყალშემკრები აუზის ფართი 159 კვ. კილომეტრს. საერთო ვარდნა 1760 მეტრია.

## 7.6. ნიადაგები

მუნიციპალიტეტის დაბლობზე სუბტროპიკული ეწერი და ალუვიურ-კარბონატული ნიადაგებია, მთისწინეთში გავრცელებულია ყვითელმიწები და წითელმიწები, ზოგან გაეწერებული. დიდი ფართობი უკავია მთის ტყისა და მთის მდელოს ნიადაგების ნაირსახეობებს: ტყის ყომრალ და კორდიან-კარბონატულ, საშუალო და მცირე სისქის ყომრალ, მდელოს კორდიან და კორდიან-ტორფიან და მთის მდელოს პრიმიტიულ მცირე სისქის კორდიან –ტორფიან ნიადაგებს.

საკვლევო ტერიტორია გადაფარულია თიხნარით, ქვიშის, ხრეშისა და კენჭის მაღალი შემცველობით, ბალახოვან მცენარეთა ფესვების ჩანარებით. მათი რთმანეთისგან გამოცალკეება შეუძლებელია. იგი წარმოადგენს არსასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწას და მასზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენი არის.

## 7.7. მცენარეული საფარი

რაიონში კარგად არის გამოხატული მცენარეულობის სიმაღლებრივი სარტყელურობა. დაბლობისთვის დამახასიათებელია მარადმწვანე ქვეტყიანი ტყეები (კოლხური და იმერული მუხა, რცხილა, ძელქვა). მთისწინეთში – მუხნარები და წიფლნარ-რცხილნარები (მუხა, წიფელი, რცხილა, წაბლი და სხვა). დაბალმთიანი და საშუალომთიანი ტერიტორია უკავია მთის ტყეებს-წიფლნარებს და მუქწიწვიანებს. (ნაძვნარ –სოჭნარი) მაღალმთიან ზონაში გავრცელებულია სუბალპური ტყეები (არყი, მარალმთის მუხა, და სხვა) და სუბალპური და ალპური ტყეები.

საკვლევო ტერიტორია და მისი მიმდებარე ფართობები წარმოდგენილია ანთროპოგენული ზემოქმედების ქვეშ მყოფი მდელოებით და აგროლანდშაფტებით.

ტერიტორიის ირგვლივ გვხვდება ცრუაკაციის, გლედინიის, ამორფას ბუჩქნარები. ასევე გავრცელებულია ყვავილწვრილა, ამბროზია, შალაფა და სხვა ბალახოვანი მცენარეები.

საქმიანობის განხორციელების ადგილზე მრავალწლიანი ხე-მცენარეები არ გვხვდება და შესაბამისად არ არის მათი მოჭრის საჭიროება.

## 7.8. ცხოველთა სამყარო

რაიონში მეტწილად გვხვდება ბარისა და ტყეების ბინადრები. მტაცებლებიდან გავრცელებულია მგელი, მელა, ტურა, ფოცხვერი, თეთრგულა კვერნა, დედოფალა, გვხვდება მურა დათვიც.

ბალახისმჭამელებიდან არის არჩვი, კურდღელი, მაჩვი, ზღარბი, ჩვეულებრივი მემინდვრია და სხვა.

ფრინველებიდან გავრცელებულია მწყერი, ხოსობი, კავკასიური როჭო, ბელურა, შაში, ყვითელი ბოლოქანქარა, სკვინჩა, დიდი წივწივა, კაჭკაჭი და სხვა.

მდინარეებში გვხვდება ქაშაპი, კალმახი, ორაგული, წვერა, ღორჯო, ჭანარი, ხრამული, კოლხური ტობი, თეთრულა, ვიმბა და სხვა. მათ აქ სამრეწველო მნიშვნელობა არ გააჩნიათ.

რეპტილიებიდან გვხვდება ბალახის გველი, ყვითელმუცელა, კავკასიური გველგესლა, ხვლიკი. ამფიბიებიდან ბაყაყი, ჭაობის ბაყაყი, ჩვეულებრივი ხის ბაყაყი და სხვა.

საპროექტო ტერიტორიაზე გავრცელებულ ფაუნის სახეობებზე მოსალოდნელი ზეწოლა იქნება არაპირდაპირი ან დროებითი. არაპირდაპირ ზეწოლაში იგულისხმება ეკოსისტემის იმ ნაწილის დაზიანება საიდანაც ცხოველები იღებენ საკვებს. ასევე მიგრაციის დერეფნებში გადაადგილება, რასაც შეუძლია გაზარდოს ფონური სტრესი საკვლევი ტერიტორიის მიმდებარე ჰაბიტატებში. იგივე ითქმის მიგრაციის დერეფნებში გადაადგილებაზე. საკვლევ ფართში მათი საბინადრო ადგილები არ გამოვლენილა.

## 7.9. დაცული ტერიტორიები

საკვლევ ტერიტორიიდან სამხრეთ-დასავლეთით 30 კილომეტრში მდებარეობს კოლხეთის ეროვნული პარკი. პარკი შეიქმნა 1998 წელს და 5 ხედასხვა მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზეა განლაგებული. იგი მოიცავს შავი ზღვის აღმოსავლეთ სანაპირო ზოლს და პალიასტომის ტბის აუზს. ეროვნული პარკი კოლხეთის

საერთაშორისო მნიშვნელობის მქონე ჭარბტენიანი ეკოსისტემების დაცვისა და შენარჩუნების მიზნით არის შექმნილი.

საპროექტო ტერიტორიიდან ჩრდილო-აღმოსავლეთით 8 კილომეტრში, სოფ ახუთის (ლემამფორე) მიმდებარედ მდებარეობს ნაზოდელავოს მღვიმის ბუნების ძეგლი. იგი მეოტეურ კონგლომერატებში გამომუშავებული უდიდესი კლასტოკარსტული და ფსედოკარსტული მღვიმეა, სიგრძით 600 მეტრი.

ისინი დიდი მანძილით არიან დაშორებული საკვლევ ტერიტორიას და მათზე ზემოქმედება არ განიხილება.

## 7.10. ლანდშაფტები

მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე გამიხატულია ლანდშაფტების სიმაღლებრივი ზონალურობა. კერძოდ განვითარებულია შემდეგი ფორმები:

- ნოტიო სუბტროპიკული, დახრილი ვაკე-დაბლობები კოლხური მცენარეულობით.
- ნოტიო სუბტროპიკების ბორცვიან-ბექობიანი მთისწინეთი კოლხური მცენარეულობით. ყვითელმიწა, წითელმიწა, ეწერი და კორდიან-კარბონატული ნიადაგებით.
- ნოტიო ჰავიანი კარსტული დაბალი მთები რცხილნარ-მუხნარით და კორდიან-კარბონატული ნიადაგებით.
- ნოტიო ჰავიანი საშუალო მთები წიფლის ტყეებითა ტყის ყომრალი ნიადაგებით.
- ნოტიოჰავიანი საშუალო მთები წიფლნარ მუქწიწვიანი ტყეებით და ტიპური გაეწერებული ტყის ყომრალი ნიადაგებით.
- სუბალპური ტყეები და მდელოები მთის ტყის და მთის მდელოს ნიადაგებით.
- ალპური მდელოები მთის მდელოს ნიადაგებით.
- სუბნივალური თოვლ-მყინვარებისა და კლდეები ლანშაფტი სუსტად განვითარებული ნიადაგ-მცენარეული საფარით.

## 7.11. მოსახლეობა

2014 წლის აღწერის მიხედვით ჩხოროწყუს მუნიციპალიტეტში ცხოვრობს 22309 ადამიანი. მათგან 11037 ქალია, 11272 მამალაცი. ჩხოროწყუს მუნიციპალიტეტის მერიის ოფიციალური საიტის მონაცემებით 2015 წლის იანვრისთვის რაიონის მოსახლეობა შეადგენდა 33931 ადამიანს. 2019 წლის ოქტომბრის მონაცემებით პენსიის მიმღებია 5171 პირი, მათ შორის 2845 იძულებით გადადგილებული პირი.

მუნიციპალიტეტში ერთი დაბაა – ჩხოროწყუ და 12 ტერიტორიული ერთეული, რომლებიც აერთიანებენ 30 სოფელს. მოსახლეობის უმეტესობა ცხოვრობს სოფლად და დაკავებულია სოფლის მეურნეობის პროდუქციის წარმოებით.

## 7.12. ისტორიულ-კულტურული და არქეოლოგიული ძეგლები

არქეოლოგიური აღმოჩენები ცხადყოფს, რომ ჩხოროწყუს მუნიციპალიტეტის ტერიტორია ჯერ კიდევ პალეოლითის ხანიდან არის ათვისებული. სოფელ ოჩხომურში შემთხვევით აღმოჩნდა გვიან-ბრინჯაო და ადრე-რკინის ხანის კოლხური ბრინჯაოს ნაკეთობათა განძი 140-მდე ბრინჯაოს ნივთით. განძი თარიღდება ძვ. წ. I ათასწლეული დასაწყისით, რომელიც გამოიკვლია სიმონ ჯანაშიას სახელობის სახელმწიფო მუზეუმის არქეოლოგიურმა ექსპედიციამ.

სოფელ ჭოღაში 1972 წელს პროფესორ დავით ხახუტაიშვილის მეთაურობით დადასტურდა ქურა-სახელოსნოს ნაშთების, რკინის იარაღების, საშენი მასალების, რკინის მადანის, ნაღვენთების და წიდების არსებობა, რომლებიც ქრონოლოგიურად ძვ. წ. VIII-IV საუკუნეებით თარიღდება.

ანტიკური ხანის კოლხეთის მატერიალური კულტურის ისტორიაში ერთ-ერთი ძირითადი წყარო სამარხთა ინვენტარია. აღსანიშნავია, დერგისებრი ფორმის დასაკრძალავი ურნები ს. ნაკიანიდან, რომელშიც მიცვალებულის ნეშტს კრემაციის შემდეგ ინახავდნენ. ლეახალეს უბანში ადამიანის ჩონჩხთან ერთად აღმოჩნდა მდიდარი მასალა: მრინჯაოს სამაჯურები, სეგმენტური იარაღები, ოქროსა და ვერცხლის ყელსაბამები და ბეჭდები. არქეოლოგიური გამოკვლევებით დასტურდება ადრეანტიკური ხანის ნამოსახლარი, მათ შორის აღმოჩენილია უცხოური მასალებიც, ნაჯაგუს (გარახის) ციხის ქვემოთ, მდ. ოჩხომურის მარჯვენა ნაპირზე. განსაკუთრებით მთაგორიან ადგილებში მობინადრე მოსახლეობასთან უცხოელი ვაჭრები აღწევდნენ პატარა ნავების მეშვეობით, მდინარეების ოჩხომურისა და ხობისწყლის გავლით. არქანჯელო ლამბერტი «სამეგრელოს აღწერაში» წერს - «ტეხურას მოსდევს ხოფი (ხობისწყალი), ეს მდინარე მეტად მდიდარია ნაირნაირი თევზებით და ნავებით სავალია».

თანდათანობით, როცა ჩხოროწყუში მოსახლეობა მომრავლდა იგი ადმინისტრაციულ ერთეულად იქცა. ეს ტერიტორია 1917 წლამდე ქუთაისის გუბერნიის ზუგდიდის მაზრაში

შედიოდა. 1929 წლიდან კი ჩხოროწყუ ცალკე ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული დანაყოფია.

არქეოლოგიური ობიექტების და კულტურული ფენების მოძიების მიზნით როგორც საპროექტო ისე მიმდებარე ტერიტორია ვიზუალურად იქნა შესწავლილი, რის შემდეგაც დადგინდა, რომ აღნიშნულ ტერიტორიაზე, ზედაპირულად ვიზუალურად არ შეინიშნება რაიმე არქეოლოგიური ობიექტი ან კულტურული ფენა.

## **8. ეკოლოგიური მდგომარეობის ანალიზი**

საქართველოს მსხვილ ინდუსტრიულ ცენტრებში, სხვადასხვა პერიოდებში ფუნქციონირებდა ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებაზე რეგულარულ დაკვირვებათა ქსელის საგუშაგოები (პოსტები) და მათზე წარმოებდა რიგი მავნე ნივთიერებების ატმოსფერული კონცენტრაციების ყოველდღიური სამჯერადი გაზომვა, ხოლო იმ დასახლებული პუნქტებისათვის, სადაც აღნიშნული მიმართულებით გაზომვები არ ტარდებოდა, დაბინძურების შესაბამისი მონაცემების დადგენა ხორციელდებოდა მოსახლეობის რაოდენობაზე დაყრდნობის საფუძველზე, ქვეყანაში მიღებული მეთოდური რეკომენდაციების შესაბამისად. უკანასკნელ წლებში მნიშვნელოვნად შეიზღუდა სრულყოფილი დაკვირვებების წარმოების შესაძლებლობა. ამასთან აღსანიშნავია ისიც, რომ ქვეყანაში საგრძნობლად დაეცა ადგილობრივი სამრეწველო პოტენციალი და შესაბამისად, ბუნებრივ გარემოზე ზემოქმედების ჯამური მახასიათებლების მნიშვნელობებიც. აქედან გამომდინარე, გარკვეულწილად, მიზანშეწონილია ადრინდელი რეკომენდაციებით განსაზღვრული მონაცემებით სარგებლობა, გარემოს პოტენციური დაბინძურების მახასიათებლების დასადგენად – დასახლებული პუნქტის ინფრასტრუქტურის არსებული მდგომარეობის განვითარების პერსპექტივით, იმაზე გაანგარიშებით, რომ რეალურად შესაძლებელია ადრინდელი პერიოდისათვის უკვე მიღწეული გარემოს დაბინძურების მაჩვენებლების მიღება – შეჩერებული ან უმოქმედო საწარმოო პოტენციალის სრული ამოქმედების შემთხვევისათვის.

ჰაერის დაბინძურებაზე გავლენის მქონე მეტეოპარამეტრებისა და სხვა ძირითადი მახასიათებლების მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილში.

№	მეტეოროლოგიური მახასიათებლების დასახელება	მნიშვნელობები
1.	ატმოსფეროს ტემპერატურული სტრატეფიკაციისკოეფიციენტი	200
2.	ადგილის რელიეფის გავლენის ამსახველი კოეფიციენტი	1,0
3.	წლის ყველაზე ცხელი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა, °C	23,0
4.	წლის ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა, °C	3,8
5.	ქარების მიმართულების წლიური განმეორადობა, %	
	– ჩრდილოეთი	13
	– ჩრდილო-აღმოსავლეთი	15
	– აღმოსავლეთი	5
	– სამხრეთ-აღმოსავლეთი	12
	– სამხრეთი	8
	– სამხრეთ-დასავლეთი	23
	– დასავლეთი	4
	– ჩრდილო-დასავლეთი	20
6.	– ქარის სიჩქარე (მრავალწლიური მონაცემების მიხედვით), რომლის გადამეტების განმეორადობაა 5%	13.4

აღსანიშნავია, რომ მავნე ნივთიერებების საშუალო კონცენტრაციების მნიშვნელობებთან ერთად, ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების დონის დახასიათების მიზნით გამოიყენება კონკრეტული ადგილმდებარეობის ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებების ფონური კონცენტრაციები – დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაციათა ის მაქსიმალური მნიშვნელობები, რომელზე გადამეტებათა დაკვირვებების რაოდენობა არის მრავალწლიანი(არანაკლებ 5 წლის პერიოდის) რეგულარული დაკვირვებების მთლიანი

რაოდენობის 5%-ის ფარგლებში. ფონური კონცენტრაციების მნიშვნელობები განისაზღვრება ცალ-ცალკე შტილისათვის (ქარის სიჩქარის მნიშვნელობა დიაპაზონში 0-2 მ/წმ, რომელიც ხასიათდება დაბინძურების ერთ-ერთი ყველაზე არასასურველი ეფექტით) და ქარის სხვადასხვა გაბატონებული მიმართულებებისათვის. სამწუხაროდ, ყველა დასახლებულ ტერიტორიებზე არ ხერხდება სრულფასოვანი რეგულარული დაკვირვებების ორგანიზაცია და შესაბამისად, ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების დონის ფაქტობრივი მნიშვნელობების განსაზღვრა. იმის გამო, რომ როგორც წესი, შედარებით პატარა ქალაქებში და მცირემოსახლეობიან დასახლებულ პუნქტებში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებაზე დაკვირვებები პრაქტიკულად არ ტარდება. ასეთი ტერიტორიებისათვის, მავნე ნივთიერებებით ადგილმდებარეობის ატმოსფერული ჰაერის ფონური დაბინძურების მახასიათებლების დადგენა ხდება ქვეყანაში მიღებული წესით, რომელიც ეფუძნება დასახლებულ ტერიტორიაზე მოსახლეობის საერთო რაოდენობის მაჩვენებელს და ითვალისწინებს იმ ზოგად საწარმოო და საყოფაცხოვრებო მომსახურების ინფრასტრუქტურას, რომლის ფუნქციონირებაც მეტ-ნაკლებად დამახასიათებელია შესაბამისი დასახლებებისათვის

მოსახლეობის რიცხვი (ათასი მოსახლე)	მავნე ნივთიერება			
	მტვერი	გოგირდის ორჟანგი	აზოტის ორჟანგი	ნახშირჟანგი
ნაკლები 10-ათასზე	0	0	0 0	0 0
10-50	0.1	0.2	0.8	0.4
50-125	0.15	0.5	0.15	0.8
125 -250	0.2	0.5	0.3	1.5

დაგეგმილი საწარმოო საქმიანობის განხორციელების შემთხვევაში, კონკრეტულ საწარმოო მაჩვენებლებზე დაყრდნობით, მოცემული ობიექტისათვის, გარემოში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის (ატმოსფეროში გამოფრქვევის) ზღვრულად დასაშვები ნორმატივების(შესაბამისად – ზდგ) პროექტების დამუშავება საშუალებას იძლევა დაბინძურების ყოველი კონკრეტული წყაროსათვის დადგინდეს მავნე ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობა და ინტენსივობა. დაგეგმილი საქმიანობის საწარმოო ციკლის შესაბამისად, საჭიროა შეფასებული იქნას საქმიანობის ობიექტისაგან მავნე ნივთიერებათა ატმოსფერულ ჰაერში გამოფრქვევა.



აქედან გამომდინარე, მავნე ნივთიერებათა ატმოსფერულ ჰაერში ზღვრულად დასაშვები გამოფრქვევების პროექტების დამუშავება საშუალებას იძლევა განხორციელდეს დაგეგმილი საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შედეგად ბუნებრივი გარემოს ხარისხობრივი ნორმების დაცვის შეფასება.

ჩვენს შემთხვევაში (ჩხოროწყუს მუნიციპალიტეტი, სოფ. ლესიჭინე) გამოყენებული იქნება ცხრილის პირველ რიგში (<10ათ.კაცი) მოცემული მნიშვნელობები

### 8.1. წყლის ობიექტების დაბინძურების მდგომარეობა

საპროექტო ტერიტორიის უახლოესი მდინარეა ხობისწყალი.

მდ. ხობისწყალი მიეკუთვნება სამეურნეო-საყოფაცხოვრები წყალსარგებლობის კატეგორიის წყლის ობიექტს, რომლისთვისაც საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროს “ზედაპირული წყლების გაბინძურებისაგან დაცვის სანიტარიული წესებითა და ნორმებით” (16.08.2001 წ.), აგრეთვე საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №425 დადგენილებით დამტკიცებული ”საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის ტექნიკური რეგლამენტი” ცალკეულ ნივთიერებებზე დადგენილია შემდეგი მოთხოვნები:

#	ნივთიერების დასახელება	კონცენტრაცია
1	ჟმმ	6 მგ 0ლ / 6 მგ /ლ
2	ნიტრატენი	45.0 მგ /ლ
3	ქლორიდები	350 მგ /ლ
4	ნიტრიტები	3.3 მგ /ლ
5	ნავთობპროდუქტები	0.3 მგ /ლ
6	გახსნილი ჟანგბადი	>4 მგ /ლ
7	პოლიფოსფატები	3.5 მგ /ლ
8	pH	6.5-8.5
9	შეწონილი ნაწილაკები	ფონურთან მატება არაუმეტეს 0,75 მგ/ლ

## **8.2. რადიაციული ფონის შეფასება**

საკვლევ ტერიტორიაზე ჩატარდა რადიაციული კვლევა (გამა გამოსხივება) ДБГ -01H ტიპის მიკრორენდგენომეტრის გამოყენებით, რომელიც საშუალებას იძლევა დაფიქსირდეს ჯამური რადიაციული გამოსხივება.

ჩატარებული გამოკვლევით დადგინდა რომ საპროექტო ტერიტორიაზე რადიაციული ფონი შეადგენს 15-17 მკრ/საათში, რაც ბევრად ნაკლებია დასაშვებ სიდიდეზე - 30 მკრ/სთ.

ზემოაღნიშნულის შედეგად, ზოგადად შეიძლება დავასკვნათ, რომ საკვლევ ტერიტორიაზე დადგენილი რადიაციული ფონი უმნიშვნელოა და აქ მომუშავე თუ მცხოვრებ ადამიანებს არავითარ საფრთხეს არ უქმნის.

ამავე დროს განხილვას დაქვემდებარებულ საწარმოში არ იგეგმება ისეთი მოწყობილობა-დანადგარების გამოყენება, რომლებიც შეიძლება წარმოადგენდეს რადიაციული გამოსხივების წყაროს.

## **8.3. გარემოზე ფიზიკური ზემოქმედების ფაქტორები**

### **ხმაური**

#### **მშენებლობის ეტაპი**

დაგეგმილი სამუშაოების ხანგრძლივობის, სპეციფიკის, მასშტაბის და შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით ზემოქმედება ჩაითვალა ხანმოკლე, დაბალი დონის ზემოქმედებად. ვიბრაციები და ელ. მაგნიტური გამოსხივება მშენებლობისას გამოყენებული მანქანა-დანადგარების გათვალისწინებით ასევე არ აღემატება დასაშვებ ნორმებს.

#### **ექსპლუატაციის ეტაპი**

თავში მოცემულია ხმაურის, ვიბრაციის, ელექტრომაგნიტური ველებისა და სხვა სახის ფიზიკური ზემოქმედების ანალიზი.

ხმაურის დონის ნორმების დაცვა რეგულირდება ტექნიკური რეგლამენტით „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე“

ეს ტექნიკური რეგლამენტი ადგენს აკუსტიკური ხმაურის დასაშვებ ნორმებს საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და განაშენიანების ტერიტორიაზე, ხმაურის არახელსაყრელი ზემოქმედებისაგან

ადამიანების დაცვის უზრუნველყოფის მიზნით.

ტექნოლოგიიდან გამომდინარე წინასწარი შეფასებით, საწარმოო ობიექტისაგან მოსალოდნელი ხმაური არ აღემატებოდა დასაშვებ ნორმატივებს ახლომდებარე მოსახლეობისათვის, რადგან ხმაურის გამომწვევი დანადგარებსა და უახლესი დასახლებული პუნქტის მიმართულებით ასევე არსებული ნარგავები, შენობა-ნაგებობები ასევე წარმოადგენენ დამცავ ფარს მის შემცირებისათვის. როგორც ცხრილი 2.12.3-დან ჩანს, ხმაურის დონე საწარმოდან 260 მეტრში ნორმაზე ნაკლებია. ხმაურის შემარბილებელ ღონისძიებად ასევე იქნება საწარმოსა და უახლოეს დასახლებულ პუნქტს შორის არსებული ხე-მცენარეები.

### ვიბრაცია

ვიბრაცია არის დრეკადი რხევები და ტალღები მყარ სხეულში. ვიბრაცია წარმოადგენს მავნე საწარმოო ფაქტორს, რომლის ზღვრულად დასაშვებ დონეებზე მაღალი მაჩვენებლების ზემოქმედება ადამიანში იწვევს უსიამოვნო შეგრძნებებს, ხოლო ხანგრძლივი ზემოქმედების შემთხვევაში ვითარდება პათოლოგიური ცვლილებები.

ვიბრაციის ზღვრულად დასაშვები დონე (ზდდ) არის ვიბრაციის ფაქტორის დონე, რომელიც ყოველდღიური (გარდა დასვენების დღეებისა) მუშაობისას, მაგრამ არა უმეტეს 40 სთ-ისა კვირაში, მთელი სამუშაო სტაჟის განმავლობაში არ უნდა იწვევდეს დაავადებას, ჯანმრთელობის მდგომარეობაში რაიმე ისეთ გადახრას, რომელიც გამოვლინდება თანამედროვე კვლევის მეთოდებით მუშაობის პერიოდში, ან მოგვიანებით, ან მომდევნო თაობის სიცოცხლის განმავლობაში. ვიბრაციის ზდდ-ს დაცვა არ გამორიცხავს ზემოქმედებებზე პირებში ჯანმრთელობის მდგომარეობის მოშლას.

ვიბრაციის დასაშვები დონე საცხოვრებელ და საზოგადოებრივ შენობებში არის ვიბრაციის ფაქტორის დონე, რომელიც არ არის შემაწუხებელი ადამიანისათვის და არ იწვევს ვიბრაციული ზემოქმედებისადმი მგრძობიარე სისტემებისა და ანალიზატორების ფუნქციური მდგომარეობის მაჩვენებლების მნიშვნელოვან ცვლილებებს.

საქართველოში ვიბრაციის საკითხები რეგულირდება ნორმატიული დოკუმენტით.

ვიბრაცია შეიძლება იყოს:

- ზოგადი ვიბრაცია, რომელიც საყრდენი ზედაპირიდან გადაეცემა მჯდომარე ან ფეხზე მდგომი ადამიანის სხეულს;

- ლოკალური ვიბრაცია, რომელიც ხელებიდან გადაეცემა ადამიანს.

ლოკალურ ვიბრაციას ზემოქმედება ექნება მოსამსახურე პერსონალზე, ხოლო ზოგადი ვიბრაცია შესაძლებელია გავრცელდეს ობიექტის ტერიტორიაზე.

საწარმოში არსებული დანადგარები, რომლებიც წარმოადგენენ ვიბრაციის გამომწვევ წყაროს, არ აჭარბებენ დასაშვებ ნორმებს.

### **ელექტრომაგნიტური გამოსხივება**

საქართველოში ატმოსფერულ ჰაერზე ელექტრომაგნიტური გამოსხივების მავნე ფიზიკური ზემოქმედების საკითხების რეგლამენტირება ხორციელდება საქართველოს კანონებით და კანონქვემდებარე ნორმატიული დოკუმენტებით.

უახლოესი პერიოდის მონაცემების მიხედვით არცერთი კომპეტენტური (პრაქტიკული თუ სამეცნიერო პროფილის) ორგანიზაციის მიერ არ განხორციელებულა დაკვირვებები, რომელიც რეპრეზენტატიული იქნებოდა საკვლევ ტერიტორიაზე ელექტრომაგნიტური გამოსხივების ფონის დადგენისათვის. საწარმოში არსებული დანადგარების შესწავლის შედეგად დადგინდა, რომ რადიოსიხშირის დიაპაზონის ელექტრომაგნიტური გამოსხივების ინტენსივობის ფონური (ფაქტიური) დონეები არ აღემატება ზღვრულად დასაშვებ დონეებს (10 მკვტ/სმ<sup>2</sup>).

ზემოთაღნიშნულის შედეგად შეიძლება დავასკვნათ, რომ საწარმოსა და მის მიმდებარედ სელიტებურ ტერიტორიაზე ელექტრომაგნიტური გამოსხივების ინტენსივობის ფონი უმნიშვნელოა და აქ მომუშავე, თუ მცხოვრებ ადამიანებს არავითარ საფრთხეს არ უქმნის.

### **8.4. ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე**

#### **მშენებლობის ეტაპი**

დაგეგმილი სამუშაოების ხანგრძლივობის და მასშტაბის, აგრეთვე იმ ფაქტის გათვალისწინებით, რომ მშენებლობაში გამოყენებული მასალები (სველი ღორღი,

ბეტონი, ფუჰი ქანები, ფოლადის კონსტრუქციები) არ წარმოადგენენ მტვრის წარმომქმნელ წყაროებს, აგრეთვე არ შეიქმნება სამშენებლო ბანაკები, შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით ზემოქმედება ჩაითვალოს ხანმოკლე, დაბალი ინტენსივობის ზემოქმედებად.

**ექსპლუატაციის ეტაპი**

**ატმოსფერულ ჰაერში გამოყოფილი მავნე ნივთიერებები, გაფრქვევის წყაროები**

საწარმოს საქმიანობის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გამოიყოფა ინერტილი მასალების და ცემენტის მტვერი, აგრეთვე ნახშირწყალბადები.

#### **8.5. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების რაოდენობათა ანგარიში**

საწარმოს ფუნქციონირების შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ანგარიში განხორციელდა ასფალტბეტონის წარმოების დარგობრივი მეთოდის საფუძველზე საანგარიშო მეთოდების გამოყენებით. ანგარიში შესრულებულია საწარმოს მაქსიმალური დატვირთვის პირობებისთვის.

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა, მათი გაწმენდა და უტილიზირება, ტ/წელი

მავნე ნივთიერებათა		გამოყოფის წყაროებიდან ან წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა, (სვ.4+სვ.6)	მათ შორის		გასაწმენდად შესულიდან დაჭერილი და გაუენბელყოფილია		სულ ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა, (სვ.3-სვ.7)	მაენე ნივთიერებათა დაჭერის პროცენტი გამოყოფილთ ან შედარებით, (სვ.7/სვ.3) □ 100	
კოდი	დასახელება		გაფრქვეულია გაწმენდის გარეშე		სულ მოხვდა გამწმენდ მოწყობილობაში	სულ			მათ შორის უტილიზირებულია
			სულ	მათ შორის ორგანიზებული გამოყოფის წყაროებიდან					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2909	ინ. მასალის მტვერი	7,5-1	7,501	-	-	-	-	7,501	-
2908	ცემენტის მტვერი	25,73	0,130	-	25,6	25,088	25,088	0,642	97,50
2754	ნახშირწყალბადები	0,00075	0,00075	-	-	-	-	0,00075	-

მაგნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის ძირითადი შედეგები

მაგნე ნივთიერებათა დასახელება	მაგნე ნივთიერებათა ზღკ-ის წილი			
	X=200მ; Y=60მ	X=0; Y=500მ	X=-500მ; Y=0	X=0; Y=-500მ
მტვერი (ინერტული მასალის)	0,73	0,36	0,26	0,35
მტვერი (ცემენტის)	0,08	0,04	0,02	0,02
ნახშირწყალბადები	გაბნევის პროგრამამ არ გათვალა გაფრქვევის სიმცირის გამო			

**8.6. ზემოქმედება წყლის ხარისხზე**

**მშენებლობის ეტაპი**

მშენებლობის ეტაპზე სამუშაოების წარმოებისას არ მოხდება წყლის გამოყენება, შესაბამისად საწარმოო ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას ადგილი არ ექნება.

აღნიშნულ ეტაპზე მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება შესაძლებელია ტერიტორიაზე მოქმედი სატრანსპორტო საშუალებებიდან და ტექნიკიდან ზეთის ან ნავთობპროდუქტების ავარიული დაღვრის შემთხვევაში, ასევე ნარჩენების, სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ან სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების მართვის წესების დარღვევის დროს.

მშენებლობის ეტაპზე ტერიტორიაზე მოქმედი სატრანსპორტო საშუალებების და ტექნიკის საწვავით გამართვა ან სარემონტო სამუშაოები არ შესრულდება, ამიტომ ნავთობპროდუქტების ან ზეთის ავარიულ დაღვრას ადგილი არ ექნება. სატრანსპორტო საშუალებებიდან და ტექნიკიდან საწვავის ან ზეთის გაჟონვით გამოწვეული დაბინძურების თავიდან აცილების მიმართულებით გატარებული იქნება შემდეგი ღონისძიებები: საწარმოს ხელმძღვანელობის მიერ განხორციელდება მკაცრი კონტროლი, რათა ადგილი არ ჰქონდეს ტექნიკურად გაუმართვი ტრანსპორტის მოხვედრას საწარმოს ტერიტორიაზე, ხოლო ასეთი ფაქტის დაფიქსირების შემთხვევაში მოიხსნება დაბინძურებული ნიადაგის ფენა და დროებით განთავსდება სახიფათო ნარჩენებისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე შესაბამის კონტეინერში, რის შემდგომ გადაეცემა იმ კომპანიებს რომლებიც უფლებამოსილნი არიან

მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად აწარმოონ სახიფათო ქიმიური ნარჩენების გადამუშავება, აღდგენა ან უტილიზაცია.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვება მოხდება სპეციალურ კონტეინერებში, ხოლო ტერიტორიიდან გატანა განხორციელდება ხელშეკრულების საფუძველზე დასუფთავების სამსახურის მიერ.

ყველა სამუშაო შესრულდება მშრალ ამინდში, რათა არ მოხდეს სანიაღვრე ჩამდინარე წყლებით მდინარეების დაბინძურება.

სწორი ოპერირების და ზემო აღნიშნული შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით მშენებლობის ეტაპზე ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლების ხარისხზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს, როგორც დაბალი დონის ზემოქმედება.

### **ექსპლუატაციის ეტაპი.**

საპროექტო ტერიტორია წარმოადგენს არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთს, რომლის უმეტესი ნაწილი გადაფარულია თიხნარით, ქვიშის, ხრეშისა და კენჭის შემცველობით, ბალახოვან მცენარეთა ფესვების ჩანართებით. მათი გამოცალკევება შეუძლებელია.

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ადგილი ექნება წყლის გამოყენებას როგორც სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო, ასევე საწარმოო მიზნებისათვის, რის შედეგად მოხდება ჩამდინარე წყლების წარმოშობა სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო, საწარმოო და სანიაღვრე წყლების სახით. აღნიშნული წყლები დაბინძურებული იქნება შეწონილი ნაწილაკებით. იმ ფაქტის გათვალისწინებით, რომ საპროექტო ტერიტორია განთავსებულია კარგად განვითარებული ჰიდროლოგიური ქსელის არეალში, ჩამდინარე წყლების მართვას განსაკუთრებული ყურადღება დაეთმობა. საწარმოს მოწყობის ეტაპზე განსახორციელებელი სამუშაოების სწორი ოპერირება საშუალებას იძლევა ვივარაუდოთ, რომ როგორც ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე, ასევე გრუნტზე ზემოქმედება

წყალი საწარმოში გამოიყენება:

- საწარმოო მიზნებისათვის (სამხსხვრევ-დამახარისხებელ დანადგარზე, ბეტონის კვანძზე)
- სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის (სასმელი წყალი).

საწარმოო მიზნებისათვის საწარმო წყალს იღებს შპს „ემ ინვესტის“-ს მიერ მოწყობილი 2 ტბორიდან, რომელიც იკვებება ტერიტორიის სიახლოვეს არსებული მდ. ხობისწყალის ფილტრატებით. ხოლო სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის გამოიყენება ადგილობრივი წყალმომარაგების სისტემიდან შემოტანილი წყალი.



## წყლის ხარჯი სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის

სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის წყალი გამოიყენება საოფისე შენობაში და სანიტარულ კვანძებში მოსამსახურეთა მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად. სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის წყლის ხარჯი გაანგარიშებულია "კომუნალური წყალმომარაგებისა და კანალიზაციის სისტემებით სარგებლობის წესების" მიხედვით (დამტკიცებულია საქართველოს ურბანიზაციისა და მშენებლობის მინისტრის 21.10.1998 წ., №81 ბრძანებით).

დღეღამეში სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის საჭირო წყლის ხარჯი არის:

$$Q = (8 \times 0.045) = 0.36 \text{ მ}^3/\text{დღ-ში}, \text{ ხოლო წლიური რაოდენობა იქნება } 0.36 \times 300 = 108 \text{ მ}^3/\text{წელ-ში}$$

## წყლის ხარჯი საწარმოო მიზნებისათვის

საწარმოო მიზნებისათვის წყალი გამოიყენება სამსხვრევ-დამახარისხებელ დანადგარზე ინერტული მასალის გარეცხვის პროცესში და ბეტონის კვანძზე, ბეტონის ხსნარის მომზადებისას.

სამსხვრევ-დამახარისხებელ დანადგარზე წყლის მაქსიმალურმა ხარჯმა შეიძლება შედგინოს დღეში 1000 მ<sup>3</sup> (1.5 მ<sup>3</sup> წყალი 1 მ<sup>3</sup> ინერტული მასალის გარეცხვაზე). ხოლო ბეტონის კვანძზე 53 მ<sup>3</sup> (0.2 მ<sup>3</sup> წყალი 1 მ<sup>3</sup> ბეტონზე). შესაბამისად წელიწადში 300000 და 16000 მ<sup>3</sup>.

## სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლები

საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების ხარჯს ვიღებთ მოხმარებული წყლის 90%-ს, შესაბამისად საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების ხარჯი შეადგენს:

$$\text{წლიური ხარჯი} - 108 \times 0.9 = 97.2 \text{ მ}^3/\text{წელ}.$$

## საწარმოო ჩამდინარე წყლები

ინერტული მასალის რეცხვისას და სამსხვრევ-დამახარისხებელ დანადგარში სველი წესით მსხვრევისას გამოიყენებული წყლის მაქსიმალური რაოდენობა შეადგენს 300 000 მ<sup>3</sup>/წელ. მისი გამოყენების შემდეგ, აღებული წყლის 75% ჩამდინარე წყალია, რაც წლიურად შეადგენს;  $300\ 000 \times 0,75 = 225\ 000 \text{ მ}^3/\text{წელ-ს}.$

სულ საწარმოო და სანიაღვრე ჩამდინარე წყლის მოცულობა ტოლია:

$$Q \text{ წელ} = 225\,000 + 6220.6 = 231220.6 \text{ მ3/წელ};$$

### წყალსადინარში ჩაშვებულ მავნე ნივთიერებების გაანგარიშება

საწარმოს ტექნოლოგიიდან გამომდინარე, ჩამდინარე წყალთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ნორმები (ზ.დ.ჩ) იანგარიშება მოხლოდ შეწონილ ნაწილაკებზე.

მექანიკური გაწმენდის შემდეგ ნაწილაკების კონცენტრაცია ჩამდინარე წყალში უნდა იყოს 60 მგ/ლ-დე. მდინარის წყალში მისი არსებული ფაქტიური რაოდენობა უცნობია. „წყალსატევში ჩამდინარე წყალთან ერთად ჩაშვებულ (ზ.დ.ჩ) ნორმატივების გაანგარიშების მეთოდიკის“ შესაბამისად ზ.დ.ჩ. -ს ნორმატივი დგინდება შემოთ მოყვანილი ჩამდინარე წყლის ხარისხის ტიპური მაჩვენებლის მიხედვით.

$$\text{ზ.დ.ჩ.} = 60 \times 75 = 2532 \text{ გრ/სთ.}$$

$$\text{ზ.დ.ჩ.} = 60 \times 225\,000 / 10^{-6} = 13.5 \text{ ტ/წელ}$$

სანიაღვრე წყლებისთვის

$$\text{ზ.დ.ჩ.} = 60 \times 42.2 = 4500 \text{ გრ/სთ.}$$

$$\text{ზ.დ.ჩ.} = 60 \times 6220.6 / 10^{-6} = 0.372 \text{ ტ/წელ}$$

სულ ჩაშვებული შეწონილი ნაწილაკების რაოდენობა შეადგენს 13.872 ტ/წელ.

### 8.7. ზემოქმედება მიწისქვეშა წყლებზე

#### მშენებლობის ეტაპი

მშენებლობის ეტაპზე სამუშაოების წარმოებისას არ მოხდება წყლის გამოყენება, შესაბამისად საწარმოო ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას ადგილი არ ექნება.

ამ ეტაპზე მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება შესაძლებელია ტერიტორიაზე მოქმედი სატრანსპორტო საშუალებებიდან და ტექნიკიდან ზეთის ან ნავთობპროდუქტების ავარიული დაღვრის შემთხვევაში, ასევე ნარჩენების, სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ან სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების მართვის წესების დარღვევის დროს.

მშენებლობის ეტაპზე ტერიტორიაზე მოქმედი სატრანსპორტო საშუალებების და ტექნიკის საწვავით გამართვა ან სარემონტო სამუშაოები არ შესრულდება, ამიტომ ნავთობპროდუქტების ან ზეთის ავარიულ დაღვრას ადგილი არ ექნება. სატრანსპორტო საშუალებებიდან და ტექნიკიდან საწვავის ან ზეთის გაჟონვით გამოწვეული დაბინძურების

თავიდან აცილების მიმართულებით გატარებული იქნება შემდეგი ღონისძიებები: საწარმოს ხელმძღვანელობის მიერ განხორციელდება მკაცრი კონტროლი, რათა ადგილი არ ჰქონდეს ტექნიკურად გაუმართავი ტრანსპორტის მოხვედრას საწარმოს ტერიტორიაზე, ხოლო ასეთი ფაქტის დაფიქსირების შემთხვევაში მოიხსნება დაბინძურებული ნიადაგის ფენა და ღრობით განთავსდება სახიფათო ნარჩენებისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე შესაბამის კონტეინერში, რის შემდგომ გადაეცემა იმ კომპანიებს რომლებიც უფლებამოსილნი არიან მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად აწარმოონ სახიფათო ქიმიური ნარჩენების გადამუშავება, აღდგენა ან უტილიზაცია.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვება მოხდება სპეციალურ კონტეინერებში, ხოლო ტერიტორიიდან გატანა განხორციელდება ხელშეკრულების საფუძველზე დასუფთავების სამსახურის მიერ.

ყველა სამუშაო შესრულდება მშრალ ამინდში, რათა არ მოხდეს სანიაღვრე ჩამდინარე წყლებით მდინარეების დაბინძურება.

სწორი ოპერირების და ზემო აღნიშნული შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით მშენებლობის ეტაპზე ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლების ხარისხზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს, როგორც დაბალი დონის ზემოქმედება.

### **ექსპლუატაციის ეტაპი**

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ადგილი ექნება წყლის გამოყენებას როგორც სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო, ასევე საწარმოო მიზნებისათვის, რის შედეგად მოხდება ჩამდინარე წყლების წარმოშობა სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო, საწარმოო და სანიაღვრე წყლების სახით. აღნიშნული წყლები დაბინძურებული იქნება შეწონილი ნაწილაკებით. იმ ფაქტის გათვალისწინებით, რომ საპროექტო ტერიტორია განთავსებულია კარგად განვითარებული ჰიდროლოგიური ქსელის არეალში, ჩამდინარე წყლების მართვას განსაკუთრებული ყურადღება დაეთმობა. საწარმოს მოწყობის ეტაპზე განსახორციელებელი სამუშაოების სწორი ოპერირება საშუალებას იძლევა ვივარაუდოთ, რომ როგორც ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე, ასევე გრუნტზე ზემოქმედება მინიმუმამდე იქნება დაყვანილი.

საწარმოს საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე, მიწისქვეშა წყლების დაბინძურებას შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს მასთან წვიმის დროს წარმოშობილი დაბინძურებული სანიაღვრე წყლების შერევით. აღნიშნული დაბინძურების თავიდან აცილების მიმართულებით საწარმოს მიერ გატარდება ღონისძიებები ხოლო დამაბინძურებელ მასალას წარმოადგენს ქვიშა, რომელსაც მოცილებული აქვს შლამი.

საწარმოო ჩამდინარე წყლების დაბინძურების თავიდან აცილების მიზნით საწარმოს ტერიტორიაზე დაგეგმილი სალექრის(ქვიშის დამჭერი) ფუნქციონირება შესაბამისი ჰიდრავლიკური და სამშენებლო პარამეტრებით რომელთა სწორი ოპერირების პირობებში ზედაპირული წყლების დაბინძურება მინიმუმამდე იქნება დაყვანილი.

საწარმოს საქმიანობის პროცესში მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება შესაძლებელია ტერიტორიაზე მოქმედი სატრანსპორტო საშუალებებიდან და ტექნიკიდან ზეთის დაღვრის ან ნავთობპროდუქტების ავარიული დაღვრის შემთხვევაში, ასევე ნარჩენების, სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ან სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების მართვის წესების დარღვევის დროს.

საწარმოს ხელმძღვანელობის მიერ განხორციელდება მკაცრი კონტროლი, რათა ადგილი არ ჰქონდეს ტექნიკურად გაუმართავი ტრანსპორტის მოხვედრას საწარმოს ტერიტორიაზე. სატრანსპორტო საშუალებებიდან და ტექნიკიდან საწვავის ან ზეთების გაჟონვის ფაქტის დაფიქსირების შემთხვევაში გატარდება შემდეგი ღონისძიებები: მოიხსნება დაზინძურებული ნიადაგის ფენა და დროებით განთავსდება სახიფათო ნარჩენებისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე მისთვის გამოყოფილ კონტეინერში, რის შემდგომ გადაეცემა იმ კომპანიებს რომლებიც უფლებამოსილნი არიან მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად, აწარმოონ სახიფათო ქიმიური ნარჩენების გადამუშავება, აღდგენა ან უტილიზაცია.

დიზელის საწვავის რეზერვუარი იქნება კონტეინერული ტიპის ან განთავსდება სახურავის ქვეშ. იგი დამონტაჟდება ბეტონის ტენშეულწევად ზედაპირზე მეორად შემაკავებელში, რომლის მოცულობა ტოლი იქნება რეზერვუარის მოცულობის 110%-ის, ხოლო პერიმეტრზე მოეწყობა საწრეტი ღარი რომელიც გაიხსნება მეორად რეზერვუარში.

ტერიტორიაზე წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების შეგროვებისათვის მოწყობილია ჰერმეტიკული ორმო, რომლის გაწმენდაც პერიოდულად მოხდება შესაბამისი სამსახურის მიერ ხელშეკრულების საფუძველზე.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვება მოხდება სპეციალურ კონტეინერებში, ხოლო ტერიტორიიდან გატანა განხორციელდება შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე, დასუფთავების სამსახურის მიერ. სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის კი დაგეგმილია შესაბამისი სასაწყობო სათავსის მოწყობა.

სახიფათო ნარჩენები გადაეცემა იმ კომპანიებს რომლებიც უფლებამოსილნი არიან მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად, აწარმოონ სახიფათო ქიმიური ნარჩენების გადამუშავება, აღდგენა ან უტილიზაცია.

სწორი მართვისა და შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით ქარხნის ოპერირების პროცესში ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლების ხარისხზე ზემოქმედება, შეიძლება შეფასდეს, როგორც დაბალი დონის ზემოქმედება.

## **8.8. ნიადაგების / გრუნტის ხარისხობრივი მდგომარეობის შეფასება და გრუნტის დაზინძურების ფაქტორი**

ნიადაგი რთული შედგენილობის ფაქიზი სისტემაა, რომელიც ძალზე მგრძობიარეა ეგზოგენური ნივთიერებების მიმართ. მისი თავისებურებაა ტექნოგენური ნივთიერებების კონცენტრირება და ფიქსაცია. ნიადაგში მოხვედრილი ნივთიერებების დიდი ნაწილი სორბციის გამო გადადიან უძრავ ფორმაში. ნორმირებული ნივთიერებების გავლენით იცვლება ნიადაგის ბუნება, დეგრადირდება მიკროფლორა და ნელდება მცენარის განვითარება. აღნიშნული საქმიანობის სპეციფიკაციის გამო ძირითად დამაზინძურებელ ფაქტორს წარმოადგენს მტვერი .

ნარჩენების მართვის წესების დარღვევა უარყოფით გავლენას ახდენს გარემოს სხვადასხვა რეცეპტორებზე, როგორც არის: ნიადაგის საფარი, მიწისქვეშა წყლები, მცენარეული საფარი. შესაბამისად, აღნიშნული საქმიანობით ბუნების სხვადასხვა რეცეპტორებზე ზეგავლენის თავიდან ასარიდებლად, მნიშვნელოვანია კომპანიამ უზრუნველყოს ნარჩენების მართვა კანონმდებლობით გათვალისწინებული მოთხოვნებით.

ნავთობპროდუქტების ნიადაგში მოხვედრა პირველ რიგში იწვევს მასში ჟანგბადის განახლების შეფერხებას და მიკროფლორის განადგურებას. ამის შემდეგ მცირდება ნიადაგის ბუნებრივი გაფხვიერების ხარისხი და ჰუმუსის ფენა კარგავს ნაყოფიერებას. მეორეს მხრივ შესაძლებელია ნავთობპროდუქტების მცენარეებში მოხვედრა, რაც თავის მხრივ მცენარეული საფარის მომხმარებელ სხვა რეცეპტორებზე ახდენს მავნე ზეგავლენას.

გარემოზე შესაძლო ზემოქმედებების ანალიზისას გასათვალისწინებელია საწარმოსში მიწის ზედაპირის ხარისხის გაუარესების რისკები და ასეთი რისკების მინიმუზაციისათვის საჭირო ღონისძიებების შემუშავება.

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ნიადაგის/გრუნტის ხარისხის გაუარესების რისკები შიძლება გამოიწვიოს:

- საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების მართვის წესების დარღვევა;
- ავტოტრანსპორტიდან ნავთობპროდუქტების ავარიული დაღვრა;
- მოძველებული და ამორტიზებული საწარმოო-სანიადვრე შიდა კანალიზაციის სისტემების ექსპლუატაცია;

ნიადაგის და გრუნტების დაბინძურების რისკები მინიმუმამდეა დაყვანილი, რადგან საწარმოო პროცესში თხევადი საწვავი არ გამოყენება, რჩება ნხოლოდ დიზელის რეზერვუარიდან ავარიული დაღვრის რისკი. რომელიც პრაქტიკულად გამორიცხავს ნიადაგისა და გრუნტის დაბინძურებას.

ნავთობპროდუქტების დაღვრის შემთხვევაში დროულად უნდა მოიხსნას ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურებული ფენა და გადაეცეს სპეციალური ნებართვის მქონე კომპანიას შემდგომირემედიაციის მიზნით.

სხვა მხრივ, გრუნტის დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად არ დაიშვება ტერიტორიის ჩახერგვა ლითონის ჯართით, საყოფაცხოვრებო და სხვა ნარჩენებით. აუცილებელია ტერიტორიის სანიტარიული პირობების დაცვა.

### **8.9. ზემოქმედება ნიადაგზე/გრუნტზე.**

ქარხნის ტერიტორიაზე მიწის ნაყოფიერი ფენი არ არის. იგი წარმოადგენს არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთს, რომლის უმეტესი ნაწილი დაფარულია თიხნარით, ქვიშის, ხრეშისა და კენჭის შემცველობით, ბალახოვან მცენარეთა ფესვების ჩანართებით. მათი ერთმანეთისგან გამოცალკეება შეუძლებელია.

საპროექტო ტერიტორიის ძირითად ნაწილზე შენარჩუნდება არსებული გრუნტი. მიწის სამუშაოები ითვალისწინებს საწარმოო დანადგარებისთვის საძირკვლების მოწყობას, ამ დროს წარმოქმნილი მოჭრილი გრუნტის მოცულობა აღწევს 500 მ<sup>3</sup>-ს, რამდენადაც იგი უმეტესად შედგება ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევისგან, მისი გამოყენება მოხდება შიდა სამეურნეო გზების, მ.შ. არსებულის მოწყობისა და შეკეთების მიზნით და ინ. მასალების საწყობის ტერიტორიის მოსამანდაკებლად. მოჭრილი გრუნტის გატანა საწარმოს ტერიტორიიდან არ მოხდება.

### **8.10. ზემოქმედება ფაუნასა და ფლორაზე**

საწარმოს ტერიტორიაზე მრავალწლიანი ნარგაობა არ არის, მის სიახლოვეს არ ფიქსირდება ტყით დაფარული ფართობები, დაცული მცენარეების ნუსხაში შემავალი მცენარეთა სახეობები. ფრაგმენტულად გვხვდება ჭალისთვის დამახასიათებელი ხე-მცენარეები და ხელოვნურად გაშენებული კულტურული ნარგაობანი.

საქმიანობის განხორციელებისას მშენებლობის ეტაპზე, მასშტაბების და სპეციფიკის გათვალისწინებით, ფლორაზე რაიმე უარყოფით ანთროპოგენულ ზეგავლენას ადგილი არ ექნება.

საწარმომ ექსპლუატაციის ეტაპზე ცხოველთა სამყაროზე შეიძლება შემდეგნაირად იმოქმედოს:

- ოპერირებისას და მშენებლობისას ადგილი ექნება მანქანა-დანადგარების ხმაურს, რაც დააფრთხობს მიმდებარედ მოზინადრეთა სახეობებს;
- ცხოველთა გარკვეული სახეობებისთვის ნეგატიური ზემოქმედება ექნება ავტოტრანსპორტს, ნედლეულის და პროდუქციის ტრანსპორტირებისას;
- ზემოქმედება ძირითადად მოსალოდნელია საპროექტო ტერიტორიაზე გავრცელებულ სინანტროპულ სახეობებზე და შემთხვევით მოხვედრილ ფრინველებზე.

მხედველობაშია მისაღები, რომ კომპიუტერული გათვლით 200 მეტრის რადიუსში მიღწეულია ჰაერში მტვრის შემცველობა 0.73 ზდკ-ს მოცულობით, ხოლო ნახშირწყალბადების შემცველობა თითქმის არ გამოვლინდა. საერთო ჯამში ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს, როგორც ძალიან დაბალი.

### **8.11. სოციალურ ფაქტორებზე ზემოქმედების შეფასება**

#### **ადამიანის ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება**

ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის განმარტებით ჯანმრთელობის რისკი არის არასასურველი მავნე ეფექტების მოსალოდნელი სიხშირე, რომლებიც წარმოიქმნება მავნე ფაქტორების ზემოქმედებისას. თავისი ბუნებით, რისკი არ შეიძლება აბსოლუტურად ზუსტად შეფასდეს, რადგან უმრავლეს შემთხვევაში არ არსებობს საკმარისი ინფორმაცია მისი განსაზღვრის ყველა კომპონენტისათვის. რისკი ხასიათდება სამი ასპექტით: ალბათობა, რისკის რეალიზაციის შედეგები და შედეგების მნიშვნელობა.

ადამიანის ჯანმრთელობის რისკის შეფასება წარმოადგენს რისკის ანალიზის მეთოდოლოგიის ერთ-ერთ ელემენტს, რომელიც მოიცავს თავისთავში რისკის შეფასებას, რისკის მართვას და რისკის შესახებ ინფორმირებას. მეცნიერული შეფასებით ჯანმრთელობის რისკის შეფასება ეს არის თანამიმდევრული, სისტემური განხილვა საანალიზო ფაქტორების ზემოქმედების ყველა ასპექტების შეფასებისა ადამიანის ჯანმრთელობაზე, ზემოქმედების დასაშვები დონის დასაბუთების ჩათვლით.

პრაქტიკული გამოყენების თვალსაზრისით რისკის შეფასების ძირითად ამოცანას წარმოადგენს ადამიანის ჯანმრთელობაზე გარემო ფაქტორების შესაძლო ზემოქმედების შესახებ ინფორმაციის მიღება და განზოგადოება, რომელიც საჭირო და საკმარისია ოპტიმალური მმართველობითი გადაწყვეტილების მისაღებად რისკის დონის შესამცირებლად ან აღსაკვეთად.

რისკის ფაქტორები ხასიათდება ე.წ. ~მისაღები – (დასაშვები) ” რისკის სიდიდეების საფუძველზე, რომლებიც ასახავენ რისკის ისეთ დონეს, რომლებიც არ მოითხოვენ დამატებით ღონისძიებებს მათ შესამცირებლად და უმნიშვნელოა იმ რისკებთან შედარებით, რაც არსებობს ადამიანების ყოველდღიურ საქმიანობაში და ცხოვრებაში.

პერსპექტიული გარემოსდაცვითი გეგმები ითვალისწინებს მიმდებარე საცხოვრებელი ზონების მოსახლეობის ჯანმრთელობის მდგომარეობაზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკების მინიმიზაციისათვის საჭირო ღონისძიებების გატარებას.

საწარმოდ მუშაობა და სპეციფიკა უზრუნველყოფს სამუშაო ადგილებზე სანიტარულ-ჰიგიენური პირობების შექმნას და უსაფრთხოების ტექნიკური ნორმების დაცვას. მშრომელთა უსაფრთხო მუშაობა უზრუნველყოფილია საპროექტო გადაწყვეტილებებით მოქმედი ნორმებისა და წესების საფუძველზე.

## 8.12. დასაქმება და ეკონომიკური კეთილდღეობა

მიმდინარე საქმიანობის პროცესში მუდმივად დასაქმებული იქნება 8-მდე კაცი, რომელთა აბსოლუტური უმრავლესობა ადგილობრივი იქნება. ზემოქმედება დადებითი ხასიათისაა ძალზე დიდი მნიშვნელობა აქვს ადგილობრივი მოსახლეობის მუდმივი სამუშაო ადგილებით უზრუნველყოფისა და ეკონომიკური კეთილდღეობის ამაღლების საქმეში. გარდა საწარმოში დასაქმებული თანამშრომლებისა ქარხნის ფუნქციონირება დაასაქმებს კიდევ 20-25 ადამიანს (კარიერზე მომუშავენი, მძღოლები, მექანიკოსები და სხვა).თ

## 9. ნარჩენების მართვის გეგმა

### 9.1 საკანონმდებლო საფუძველი

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს ქვიშა-ხრემის სამსხვრევ-დამახარისხებელი და ბეტონის კვანძის ექსპლუატაციის პროექტის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის გეგმას. გეგმა წარმოადგენს მუშა დოკუმენტს და შესაძლებელია საჭიროების მიხედვით მისი კორექტირება.

ვინაიდან დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელია არასახიფათო და ინერტული ნარჩენების, ასევე სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა, შემუშავებულია საწარმოში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის გეგმა, რომელიც მოიცავს:

- ნარჩენების მართვის გეგმის მიზნების და ამოცანების შესახებ;
- ინფორმაციას წარმოქმნილი ნარჩენების შესახებ;
- ინფორმაციას ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისთვის გათვალისწინებული ღონისძიებების შესახებ;
- წარმოქმნილი ნარჩენების სეპარირების მეთოდების აღწერას;
- ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდებსა და პირობებს;
- ნარჩენების ტრანსპორტირების პირობებს;

- ნარჩენების დამუშავებისთვის გამოყენებულ მეთოდებს. ამ ეტაპზე არსებული შესაძლებლობების მიხედვით იმ პირის/ორგანიზაციის შესახებ ინფორმაციას, რომელსაც ნარჩენები შემდგომი დამუშავებისთვის გადაეცემა;
- ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის მოთხოვნებს;
- ნარჩენებზე კონტროლის მეთოდებს.

## 9.2. ნარჩენების მართვის გეგმის მიზნები და ამოცანები

წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმა ადგენს შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „ემ ინვესტ“-ის ქვიშა-ხრემის სამსხვრევ-დამახარისხებელი და ბეტონის კვანძის ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვების, ტრანსპორტირების, განთავსების, გაუვნებლობისა და უტილიზაციის წესებს, გარემოსდაცვითი, სანიტარიულ-ჰიგიენური და ეპიდემიოლოგიური ნორმების და წესების მოთხოვნების დაცვით. ნარჩენების მართვის პროცესის ძირითადი ამოცანები:

- ნარჩენების იდენტიფიკაციის უზრუნველყოფა, მათი სახეების მიხედვით;
- ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების უზრუნველყოფა, მათი დროებითი განთავსებისათვის საჭირო პირობების დაცვა, რათა გამოირიცხოს ნარჩენების მავნე ზემოქმედება გარემოზე და ადამიანთა ჯანმრთელობაზე;
- ნარჩენების ტრანსპორტირების პირობების უზრუნველყოფა, რომლის დროსაც გამორიცხული უნდა იქნას ნარჩენების გაფანტვა, დაკარგვა, ავარიული სიტუაციების შექმნა, გარემოსა და ადამიანთა ჯანმრთელობისათვის ზიანის მიყენება;
- გაუვნებლობის, გადამუშავების ან უტილიზაციის დროს გარემოს და ადამიანის ჯანმრთელობისათვის უვნებელი მეთოდების გამოყენება;
- ნარჩენების რაოდენობის შემცირება;
- ნარჩენების მეორადი გამოყენება;
- ნარჩენების მართვაზე პერსონალის პასუხისმგებლობის განსაზღვრა;
- საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების აღრიცხვის უზრუნველყოფა.
- წინამდებარე გეგმა მოიცავს დაგეგმილი საქმიანობის ყველა სახეს, რომლის დროს წარმოიქმნება ნარჩენები, მათ შორის:
  - საქმიანობა ნორმალურ საექსპლუატაციო პირობებში;
  - საქმიანობა არა ნორმალურ საექსპლუატაციო პირობებში (მაგ. სარემონტო-სამშენებლო სამუშაოების ჩატარების დროს);
  - საქმიანობა ავარიული სიტუაციის დროს. გეგმაში მოცემული მითითებების შესრულება სავალდებულოა საქმიანობის განმახორციელებელი ყველა სტრუქტურული ერთეულის და კონტრაქტორისათვის.

## 9.3. ნარჩენის კონტროლისა და მონიტორინგის მეთოდები

კუმულაციური ზემოქმედების შეფასების მთავარი მიზანია, პროექტის განხორციელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების ისეთი სახეების იდენტიფიცირება,



რომლებიც როგორც ცალკე აღებული, არ იქნება მასშტაბური ხასიათის, მაგრამ სხვა - არსებული, მიმდინარე თუ პერსპექტიული პროექტების განხორციელებით მოსალოდნელ, მსგავსი სახის ზემოქმედებასთან ერთად, გაცილებით მაღალი და საგულისხმო კუმულაციური ზემოქმედების შეფასების მთავარი მიზანია, პროექტის განხორციელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების ისეთი სახეების იდენტიფიცირება, რომლებიც როგორც ცალკე აღებული, არ იქნება მასშტაბური ხასიათის, მაგრამ სხვა - არსებული, მიმდინარე თუ პერსპექტიული პროექტების განხორციელებით მოსალოდნელ, მსგავსი სახის ზემოქმედებასთან ერთად, გაცილებით მაღალი და საგულისხმო უარყოფითი ან დადებითი შედეგების მომტანია.

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში, საქმიანობის სპეციფიკიდან და განთავსების ადგილიდან გამომდინარე, კუმულაციური ზემოქმედების ერთადერთ საგულისხმო სახედ უნდა მივიჩნიოთ ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედება და ხმაურის გავრცელება. საწარმოს სიახლოვეს სამრეწველო საწარმოები არ არის, განხილული შეიძლება იყოს საწარმოს და მის მიმდებარედ არსებული ავტომაგიტალზე ერთდროული ფუნქციონირების შედეგად გამოწვეული ხმაურის ჯამური ზეგავლენა გარემოს სხვადასხვა რეცეპტორებზე.

როგორც აღნიშნულია, საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიაზე მდებარეობს შპს „ემ ინვესტის“-ს საკუთრებაში არსებული ინერტული მასალების სამსხვრევ-დამახარისხებელი დანადგარი და სასაქონლო ბეტონის წარმოების დანადგარი და აქედან გამომდინარე კუმულაციური ზემოქმედება ხმაურის დონეზე მათი გათვალისწინებით არ იქნება დასაშვებ დონეზე მაღალი.

ასევე გარემოს სხვა კომპონენტების მიმართ, კერძოდ ატმოსფერულ ჰაერზე, კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელია მიმდებარედ არსებული საავტომობილო გზიდან ავტოტრანსპორტის მოძრაობით გამოწვეული ხმაური.

ატმოსფერული ჰაერში მავნე ნივთიერებების მიწისპირა კონცენტრაციების ანგარიშისას გამოყენებული იქნა კანონმდებლობით გათვალისწინებული ფონური მახასიათებლები რომელიც შეესაბამება 0-10 ათასი მოსახლეობის რიცხოვნობის სიდიდეს.

## **10. გარემოზე დადგენილ ზემოქმედებათა ფაქტორების შედეგად მიღებული “გარემოს მოსალოდნელი მდგომარეობის” პროგნოზი**

მოცემული გარემოსდაცვითი დამასაბუთებელი დოკუმენტაციის შედგენისას შესწავლილია, გამოვლენილია და აღწერილია ინვესტორის მიერ დაგეგმილი საქმიანობის პირდაპირი და არაპირდაპირი ზეგავლენა ადამიანის ჯანმრთელობაზე და მისი საქმიანობის უსაფრთხოებაზე. აგრეთვე გარემოს ძირითად კომპონენტებზე - ატმოსფერულ ჰაერზე, ნიადაგზე, წყლის ობიექტებზე, კლიმატზე, მინიშნებულია განხილული საკითხის დამოკიდებულება სოციალურ და ეკონომიკურ ფაქტორებზე. საქმიანობა მიეკუთვნა იმ კატეგორიას, რომლებიც საჭიროებენ გარემოზე ზემოქმედების ნებართვას. განხილული საწარმოო ობიექტის საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების ხარისხობრივი შეფასება სხვადასხვა კატეგორიის რეცეპტორებზე და ეკოსისტემის კომპონენტებზე მოცემულია ცხრილ 36-ში

წარმოდგენილი მასალები მიუთითებენ, რომ განხილული საწარმოო ობიექტის მუშაობისას, ემისიის წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა

გამოფრქვევის შედეგად მათი გაბნევით დამყარებული მავნე ნივთიერებათა ატმოსფერული კონცენტრაციები ნაკლებია მათსავე სანიტარული ნორმებით დასაშვებ კონცენტრაციებზე, ამიტომ ამ წყაროებიდან ატმოსფერულ გაფრქვევათა შემდგომი შემცირება არაა აუცილებლობით ნაკარნახევი.

გზშ-ს ხარისხობრივი მაჩასიათებლები

#	გარემოს ცალკეული კომპონენტები, ფაქტორები	გავლენის მასშტაბი
1	ადამიანის ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება	უმნიშვნელო
2	ეკოსისტემები	-
3	ცხოველთა სამყარო	-
4	ნიადაგი	-
5	ატმოსფერული ჰაერი	უმნიშვნელო
6	წყლის ობიექტები	უმნიშვნელო
7	კლიმატი	უმნიშვნელო
8	მცენარეული საფარი	-
9	ლანდშაფტი	უმნიშვნელო
10	ისტორიული ძეგლები	-
11	სოციალური და ეკონომიკური	დადებითი

**11. საქმიანობის გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის და მონიტორინგის გეგმა**

როგორც გზშ-ის ანგარიშის წინა თავებშია აღნიშნული, საქმიანობის პროცესში არსებობს გარკვეული სახის ზემოქმედების რისკები გარემოს ზოგიერთ რეცეპტორზე. უარყოფითი ზემოქმედებების ხასიათის და მნიშვნელოვნების შემცირების ერთერთი წინაპირობაა მიმდინარე სამუშაოების სწორი მართვა (მენეჯმენტი) მკაცრი მეთვალყურეობის (მონიტორინგის) პირობებში.

გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის გეგმის მიზანია უზრუნველყოს დაგეგმილი საქმიანობის შესაბამისობა გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნებთან. გეგმა განსაზღვრავს შემარბილებელ, მონიტორინგის და ინსტიტუციონალურ ღონისძიებებს, რომელიც უნდა გატარდეს საქმიანობის გარემოზე მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილების ან შესუსტებისთვის და განსაზღვრავს შესაბამისი ღონისძიებების გატარებისთვის საჭირო ქმედებებს.

## მონიტორინგის გეგმის პერიოდულობა და სტრატეგია

მონიტორინგის გეგმის პერიოდულობა მოცემულია ცხრილში

მონიტორინგის გეგმის განხორციელებასთან დაკავშირებული პერიოდულობა და სტრატეგია

ატმოსფერულ ჰაერში ემისიის შეფასებისათვის შერჩეული წერტილი	სინჯების აღების პერიოდულობა	ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელი ნივთიერებები
		ინ. მასლის და ცემენტის მტვერი, ნახშირწყალბადები
	კვარტალში ერთხელ	+

შენიშვნა:

1. ავარიული გაფრქვევების (ზალპური) შემთხვევაში სინჯების აღება მოხდება ყოველდღიურად.
2. კონკრეტული გეგმის დამტკიცება საწარმოს მიერ უნდა მოხდეს გეგმის განხორციელებაზე პასუხისმგებელი ფიზიკური, ან იურიდიული პირების მითითებით.

### ხმაურის მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმა

მონიტორინგის ჩატარების პირობები, მოთხოვნები და მეთოდოლოგია: ხმაურის მონიტორინგი განხორციელდება საწარმოს სრული დატვირთვით ამოქმედების შემდეგ - მის ჩატარებაზე კომპეტენტური სპეციალიზებული ორგანოს ან სპეციალისტის მიერ. შემდგომი გაზომვები ჩატარდება ქარხანაში მნიშვნელოვანი კვანძების შეცვლის ან რემონტის შემდეგ, მაგრამ არანაკლებ წელიწადში ერთხელ

მონიტორინგის ჩატარების პირობები, მოთხოვნები და მეთოდოლოგია განისაზღვრება სათანადო საკანონმდებლო და ნორმატიული აქტების საფუძველზე.

### მონიტორინგის უზნები და საკონტროლო წერტილები

ხმაურის მონიტორინგის ჩატარებისათვის აუცილებელია შეირჩეს ამ მახასიათებლით განსაკუთრებით გამორჩეული საწარმოო უზნები, ასეთ უზნებად ითვლება:

- ინერტული მასალების სამსხვრევი დანადგარი
- ბეტონშემრევი ბლოკი

### წყლის მდგომარეობის მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმა

ჩამდინარე წყლების მონიტორინგი.

საწარმო ახდენს ზედაპირული წყლის აღებას, წყლის მისაღებად გამოიყენება ტბორები. საწარმო ჩამდინარე წყლები წყალსადინარში ჩაედინება მექანიკური

ჰორიზონტალური სალექარის გავლით. საყოფაცხოვრებო-ფეკალური წყლების მისაღებად გათვალისწინებულია ამოსაწმენდი ორმოს მოწყობა. შესაბამისად ობიექტის ესპლუატაციის პერიოდში მოხდება “პად-4”, “პად-5” და “პად-6” ფორმების შევსება. 6 თვეში ერთხელ ჩამდინარე წყალში შეწონილი ნაწილაკების შემცველობის ლაბორატორიული გამოკვლევა.

**მონიტორინგის უბნები და საკონტროლო წერტილები**

ჩამდინარე წყლის მონიტორინგის ჩატარებისათვის აუცილებელია შეირჩეს ამ მახასიათებლით განსაკუთრებით გამორჩეული საწარმოო უბნები, ასეთ უბნებად ითვლება:

- ჩამდინარე წყლის წყალსადინარში ჩაშვების წერტილი.

წყალსადინარში საწარმოო გამოყენებული წყლის ჩაშვებისთვის შერჩეული წერტილი	სინჯების აღების პერიოდულობა	დამაბინძურებელი ნივთიერებები
		შეწონილი ნაწილაკები
	6 თვეში ერთხელ	+

შენიშვნა: 1.ავარიული ჩაშვების (ზალპური) შემთხვევაში სინჯების აღება მოხდება ყოველდღიურად.

2. კონკრეტული გეგმის დამტკიცება საწარმოს მიერ უნდა მოხდეს გეგმის განხორციელებაზე პასუხისმგებელი ფიზიკური, ან იურიდიული პირების მითითებით.

**ნარჩენების მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმა**

**მონიტორინგის ჩატარების პირობები, მოთხოვნები და მეთოდოლოგია**

საყოფაცხოვრებო ნარჩენები განთავსდება საწარმოს ტერიტორიაზე დადგმულ კონტეინერებში და ხელშეკრულების საფუძველზე პერიოდულად გატანილ იქნება რეგიონის კომუნალური დასუფთავების სამსახურის მიერმუნიციპალურ ნაგავსაყრელზე.

**სამრეწველო ნარჩენები**

საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის პროცესში წარმოიქმნილი სამრეწველო ნარჩენები, მ.შ სახიფათო. განთავსდება საწარმოს ტერიტორიაზე ან შესაბამის კონტეინერებში, კანონმდებლობით დადგენილი წესით მათი შემდგომი მართვის მიზნით.

**მონიტორინგის უბნები და საკონტროლო წერტილები**

ნარჩენების მონიტორინგისთვის მიზანშეწონილია შეირჩეს შემდეგი საწარმოო უბნები:

- საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო ნარჩენების წარმოქმნის უბანი.
- ტარის, მეტალური (ჯართი) და სხვა არასახიფათო ნარჩენების დროებითი დასაწყობების უბანი;
- საშიში ნარჩენების დროებითი დასაწყობების უბანი.

### **ბიომრავალფეროვნებაზე მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმა.**

საწარმოს გავლენის სფეროში არ შეინიშნება ბიომრავალფეროვნების ის სახეობები, რომლებიც მოითხოვენ მონიტორინგს და აქედან გამომდინარე მათი მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმის შემუშავების საჭიროებას არ არის.

### **. ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურებაზე მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმა.**

საწარმოს გავლენის სფეროში, საწარმოს სპეციფიკიდან გამომდინარე, ნიადაგის დაბინძურების ალბათობა პრაქტიკულად არ არსებობს, აქედან გამომდინარე მისი მონიტორინგის საჭიროება არ არსებობს.

### **გრუნტის წყლების დაბინძურებაზე მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმა.**

საწარმოს გავლენის სფეროში, საწარმოს სპეციფიკიდან გამომდინარე, გრუნტის წყლების დაბინძურების ალბათობა პრაქტიკულად არ არსებობს, აქედან გამომდინარე მისიმონიტორინგის საჭიროება არ არსებობს.

## **12. ძირითადი შედეგები და დასკვნები**

საწარმოს დაგეგმილი საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების წინამდებარე ანაგრიშის მომზადების პროცესში შემუშავებული იქნა დასკვნები და რეკომენდაციები.

დასკვნები:

- საწარმოს მიმდინარე საქმიანობა დადებით ზემოქმედებას ახდენს ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმებაზე;
- ჩატარებული კვლევის შედეგების მიხედვით საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის პროცესში ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციების მნიშვნელობები

დაგეგმილი მტვერდამჭერი სისტემების გამართულად მუშაობის შემთხვევაში კანონმდებლობით დადგენილ მაჩვენებლებზე გადაჭარბებას ადგილი არ აქვს;

- საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის შედეგად ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედება არ არის მნიშვნელოვანი; საწარმოო გამოყენებული წყლის ცაშვება წყალსადინარში ხდება შესაბამისი დამუშავების შემდეგ.

- საწარმოს განთავსების რაიონის შესწავლისას ვერ იქნა გამოვლენილი რომელიმე მნიშვნელოვანი ფლორის ან ფაუნის სახეობა, რომელსაც სჭირდება განსაკუთრებული დამცავი ღონისძიებების გატარება;

- საწარმოში მოხდება ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება, გამოყოფილია ცალკე სათავსო ნარჩენების განთავსებისათვის;

- დამუშავებულია გარემოსდაცვითი ღონისძიებების გეგმა, ნარჩენების მართვის გეგმა, გარემოსდაცვითი მონიტორინგის სქემა და ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა. აღნიშნული შეტანილია წინამდებარე ანგარიშში სარეკომენდაციო (სანიმუშო) ფორმით.

- წინამდებარე გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშში მოცემული შემარბილებელ ღონისძიებათა გეგმით გათვალისწინებული სამუშაოების შესრულების შემთხვევაში უზრუნველყოფილი იქნება საწარმოს მიმდინარე საქმიანობით გამოწვეული გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების მინიმიზაცია.

**რეკომენდაციები:**

ზემოთ აღნიშნულის გათვალისწინებით, მიმდინარე საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შემცირების მიზნით რეკომენდებულია გატარდეს შემდეგი ღონისძიებები:

**1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გავრცელების შემცირების მიზნით უზრუნველყოფილი იქნას:**

- ცემენტის სილოსებზე გათვალისწინებული მტვერდამჭერი სისტემის (მტვერდამჭერი ფილტრი) გამართულობაზე მუდმივი კონტროლი ;

- ჩატარდეს ჩამდინარე წყლებში შეწონილი ნაწილაკების შემცველობის და ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაფრქვევის მონიტორინგი გეგმის შესაბამისად;

- ტექნოლოგიური დანადგარები უნდა აკმაყოფილებდნენ ჯანმრთელობის დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს.

**2. წყლის დაბინძურების თავიდან აცილების მიზნით საჭიროა:**

- დიზელის საწვავის ავზის ტერიტორიის მობეტონება და ნავთობდამჭერით არჭურვა;

- მექანიკური გამწმენდი გამწმენდი ნაგებობის ექსპლუატაციის წესების დაცვა;- ნარჩენების მართვის წესები მკაცრი დაცვა.

**3. გრუნტის დაბინძურების რისკის მინიმიზაციის მიზნით:**

- საწარმოს ტერიტორიაზე მოქმედი ტექნიკა-დანადგარების ექსპლუატაციის დროს ნავთობპროდუქტების დაღვრის პრევენცია;

- ნარჩენების მართვის წესების მკაცრი დაცვა.

**4. ნარჩენების მართვის გაუმჯობესების მიზნით:**

- საწარმოში დანერგილი იქნას ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების მეთოდი, რისთვისაც ყველა უბანი უზრუნველყოფილი იქნას სათანადო მარკირების და ფერის, საჭირო რაოდენობის ჰერმეტიკულსახურავიანი კონტეინერებით;

- სახიფათო ნარჩენების შესაგროვებლად გამოყოფილი სპეციალური სათავსი დაცული იქნას. სახიფათო ნარჩენების საწარმოს ტერიტორიიდან გატანა და მუდმივი განთავსება მოხდეს ამ საქმიანობაზე სათანადო ლიცენზიის მქონე კონტრაქტორის მიერ;

#### **5. მომსახურე პერსონალის პროფესიული უსაფრთხოების გაუმჯობესების მიზნით**

- საწარმოს მომსახურე პერსონალის საყოფაცხოვრებო სათავსების მოწყობა და საჭირო ინვენტარ-მოწყობილობით უზრუნველყოფა;

- მომსახურე პერსონალის საჭიროების შემთხვევაში მომარაგება სპეცტანსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;

- ყველა სამუშაო ადგილზე საჭიროების შემთხვევაში პროფესიული უსაფრთხოების გამაფრთხილებელი ნიშნების განთავსება;

- მომსახურე პერსონალის წინასწარი და პერიოდული სამედიცინო შემოწმების ორგანიზაციის უზრუნველყოფა;

ამრიგად, რეალურ მონაცემებზე, აგრეთვე საპროექტო მახასიათებლებზე დაყრდნობით, აღნიშნული საწარმოო ობიექტისათვის, იმ შემთხვევაში, თუ დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებისას საწარმო დაიცავს ტექნოლოგიური რეგლამენტის მოთხოვნებს, გაატარებს დასახულ ღონისძიებებს და იხელმძღვანელებს წარმოდგენილ გარემოსდაცვით დოკუმენტში მოყვანილი რეკომენდაციებით - გარემოსდაცვითი ნებართვის პროცედურის გავლის მიზნით შესაძლებელია გაკეთდეს გარემოზე ზემოქმედების, როგორც ხარისხობრივი, ისე რაოდენობრივი მნიშვნელობის შეფასებები, რომელთა თანახმადაც:

- არ დაირღვევა საქართველოს კანონმდებლობა;

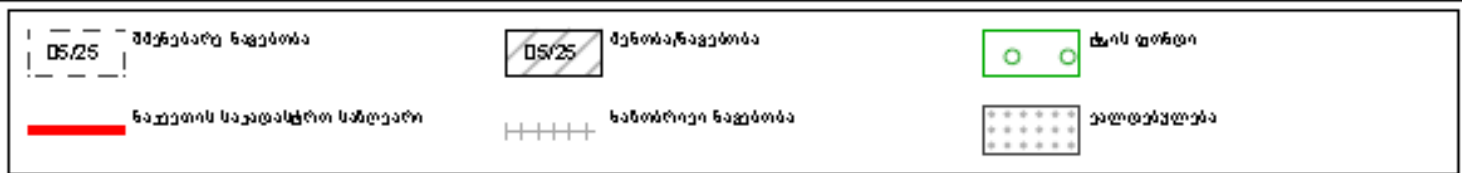
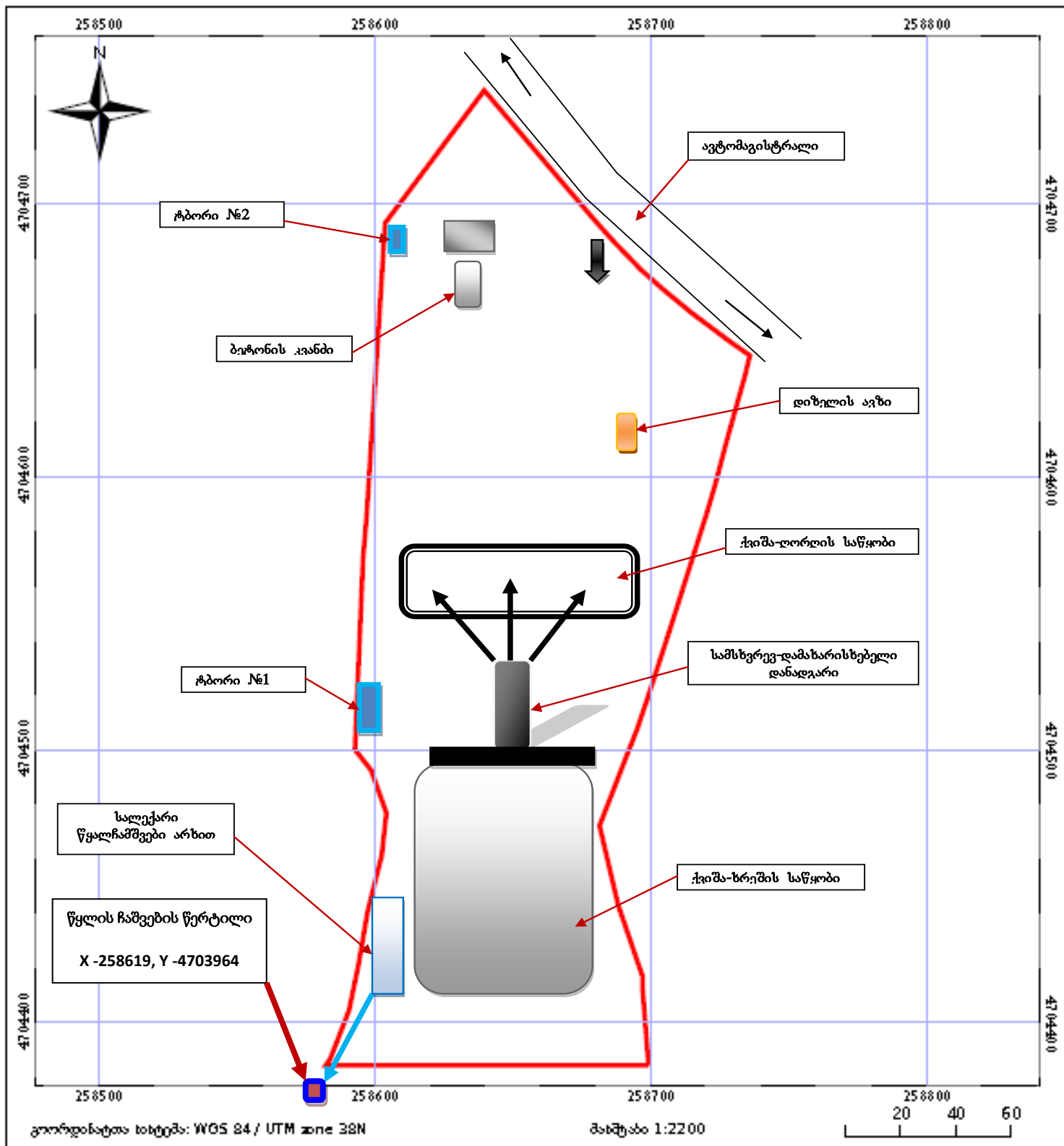
- არ დაირღვევა საქართველოში მოქმედი გარემოს დაცვის ნორმები;

- საქმიანობის განხორციელება მიზანშეწონილი იქნება მისი განლაგების, შინაარსისა და მასშტაბის გამო;

## გამოყენებული ლიტერატურა

1. EMEP/CORINAIR, Atmospheric Emission Inventory Guidebook, Sec. Ed., V.2, (Edited by Stephen Richardson), 1999
2. საქართველოს კანონი «გარემოს დაცვის შესახებ». თბილისი, 1996.
3. საქართველოს კანონი "ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ", თბილისი, 1999.
4. საქართველოს მთავრობის დადგენილება #42 2014 „ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის ტექნიკური რეგლამენტი“.
5. საქართველოს მთავრობის დადგენილება #408 2014 წლის 31 დეკემბერი „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტი“.
6. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება #38/ნ «გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ».
7. საქართველოს მთავრობის დადგენილება “დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე”, №435 2013 წლის 31 დეკემბერი ქ. თბილისი.
8. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии, Алма-Ата 1992.
9. ადამია შ., გელაშვილი ნ., გოდერძიშვილი ნ., გუგუშვილი ვ., ზაქარაია დ., მიგინეიშვილი რ., მულაძე ი., სადრაძე ნ., ლავთაძე თ., ჩხოტუა თ., შავიშვილი ი., ჭაბუკიანი ა., ჯავახიძე დ. გეოლოგიური რუკა და რუკის განმარტებითი ბარათი.
10. ბ. ზაუტაშვილი, ბ. მხეიძე, საქართველოს ჰიდროგეოლოგია, 2011 წ.
11. ქართული საბჭოთა ენციკლოპედია, ტ-11, 1987 წ.
12. ნ. კეცხოველი, საქართველოს მცენარეული საფარი, 1959 წ.
13. ჩხეიძე დ., საინჟინრო გეოლოგია, თბ., 1979;
14. ოვჩინიკოვი ა., ზოგადი ჰიდროგეოლოგია, თბ., 1964; 17. Коломенский Н. В., Комаров И. С., Инженерная геология, М., 1964





საწარმოს გენგეგმა