



შპს „იმერეთი“

შპს „იმერეთი“-ს მანგანუმის გამამდიდრებელი ფაბრიკის  
პროექტის

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

*(არატექნიკური რეზიუმე)*

თბილისი 2017

## სარჩევი

1	შესავალი .....	3
2	დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა .....	3
3	პროექტის განხორციელების რეგიონის ფონური მდგომარეობა .....	6
4	დაგეგმილი საქმიანობის დროს მოსალოდნელი ზემოქმედებები და შემარბილებელი ზომები .....	7
4.1	ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება .....	8
4.2	ხმაურის გავრცელება .....	9
4.3	ზემოქმედება ნიადაგსა და გრუნტზე .....	9
4.4	ზემოქმედება ზედაპირული წყლის ხარისხზე .....	10
4.5	მიწისქვეშა/გრუნტის დაბინძურების რისკები .....	10
4.6	ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკები .....	10
4.7	ფლორისა და ფაუნის განადგურების რისკები .....	11
4.8	ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადზე .....	11
4.9	ჯანმრთელობასთან და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები .....	11
4.10	კუმულაციური ზემოქმედება .....	12
4.11	შესაძლო ავარიული სიტუაციები .....	12
5	ნეგატიური ზემოქმედებების შემარბილებელი ღონისძიებები .....	12
6	დასკვნები და რეკომენდაციები .....	13
6.1	დასკვნები .....	13
6.2	რეკომენდაციები .....	14

## 1 შესავალი

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს შპს „იმერეთი“-ის მანგანუმის გამამდიდრებელი საწარმოს გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (შემდგომში „გზმ“-ის) ანგარიშს. აღნიშნული კომპანია გეგმავს მისივე საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთზე, ქალაქ ჭიათურაში მოაწყოს მანგანუმის გამამდიდრებელი საწარმო. ნედლეულით კომპანია მომარაგდება შპს „ჯორჯიანმანგანუმი“-ს სალიცენზიო ტერიტორიებიდან.

გზმ-ს ანგარიშის მომზადების საფუძველს წარმოადგენს საქართველოს კანონი „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“, კერძოდ: კანონის მე-4 მუხლის, მე-2 პუნქტი, კერძოდ: „ამ მუხლის პირველი პუნქტით გათვალისწინებულ საქმიანობებთან დაკავშირებული მშენებლობა ან არსებული საწარმოო ტექნოლოგიის შეცვლა განსხვავებული ტექნოლოგიით, რაც იწვევს ექსპლუატაციის პირობების შეცვლას, ასევე განიხილება, როგორც ეკოლოგიური ექსპერტიზისადმი დაქვემდებარებული საქმიანობა“. თუ გავითვალისწინებთ, რომ კომპანია გეგმავს ტექნოლოგიური ხაზის დამატებას, რაც გამოიწვევს გადასამუშავებელი ნედლეულის და მზა პროდუქციის რაოდენობის, ასევე წარმოქმნილი ნარჩენების და გამოყენებული რესურსების (წყალი), შეიცვლება საწარმოს ექსპლუატაციის პირობები. გამომდინარე აღნიშნულიდან, დაგეგმილი საქმიანობა უნდა განხორციელდეს ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის საფუძველზე.

## 2 დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა

შპს „იმერეთი“ გეგმავს მისივე საკუთრებაში არსებულ არასასოფლო სამეურნეო მიწის ნაკვეთზე მოაწყოს მანგანუმის გამამდიდრებელი საწარმო. ფაბრიკა განთავსდება ჭიათურის ჩრდილო-აღმოსავლეთით, მდინარე ჯრუჭულას ხეობაში. ტექნოლოგიური დანადგარები განთავსდება მიწის ზედაპირზე, ერთ სართულზე, დახურულ ფარდულის ტიპის მსუბუქი კონსტრუქციის შენობაში, რომელიც დაეყრდნობა 219 მმ დიამეტრის მილის საყრდენებს. ტექნიკური წყლის მიწოდება მოხდება მდ. ჯრუჭულადან ტუმბოს საშუალებით. ტექნოლოგიურ ციკლში გამოყენებული წყალი შემდგომ გაიწმინდება სალექარის საშუალებით და უკან დაუბრუნდება გამამდიდრების პროცესს. ფაბრიკა წარმოადგენს ფარდულის ტიპის ერთსართულიან შენობას, რომლის კონსტრუქცია 150-200 მმ დიამეტრის მილია, რომელიც გადახურულია თუნუქით, მოწყობილობები განთავსებულია ერთ სართულზე.

გამამდიდრებელი ფაბრიკის ტექნოლოგიური დანადგარები განლაგებულია საქმიანობისთვის გამოყოფილი ტერიტორიაზე. ტერიტორიის საერთო ფართობი 5500 მ<sup>2</sup>-ს შეადგენს, აქედან შენობა-ნაგებობა განთავსებული იქნება 208,3 მ<sup>2</sup> ფართობზე. ტერიტორიაზე განთავსებული იქნება საქმიანობისთვის საჭირო შემდეგი ობიექტები:

- მანგანუმის მადნის გამამდიდრებელი საამქრო, რომლის შემადგენლობაშიც შედის:
  - სამტვრეველა;
  - ლენტური კონვეიერი;
  - ვიბრაციული ცხრილი;
  - კლასიფიკატორი;
  - მარალი სიხშირის ორკამერიანი სალექი მანქანა;
  - ჯამებიანი ელევატორი;
- ღია ტიპის სასაწყობო მეურნეობა;
- ტექნიკური წყალმომარაგების სისტემა;
- ჩამდინარე წყლების არინების სისტემა;
- ჩამდინარე წყლების გაწმენდისთვის მოწყობილი ჰორიზონტალური ორკამერიანი სალექარი, 24X4.2X3.3 მ; (იხ. სურათი 3.2.2)

➤ ოფისი, სამეურნეო საწყობი და მომსახურე პერსონალისთვის საჭირო მოსასვენებელი, გამოსაცვლელი და სასადილო ოთახი განთავსდება ტერიტორიაზე კაპიტალურად მოწყობილ შენობაში.

აღნიშნული ფაბრიკის წარმადობა იქნება დაახლოებით 36 000 ტონა/წელ ნედლეული გადამუშავება, ხოლო დღეში 120 ტ. საათში კი 15 ტ. სამუშაო გრაფიკი ერთცვლიანი - 8 საათიანი. დასაქმებულ პირთა რაოდენობა- 10-15, სამუშაო დრეების რაოდენობა კვირაში 6 დღე, ხოლო წელიწადში დაახლოებით 300 დღე.

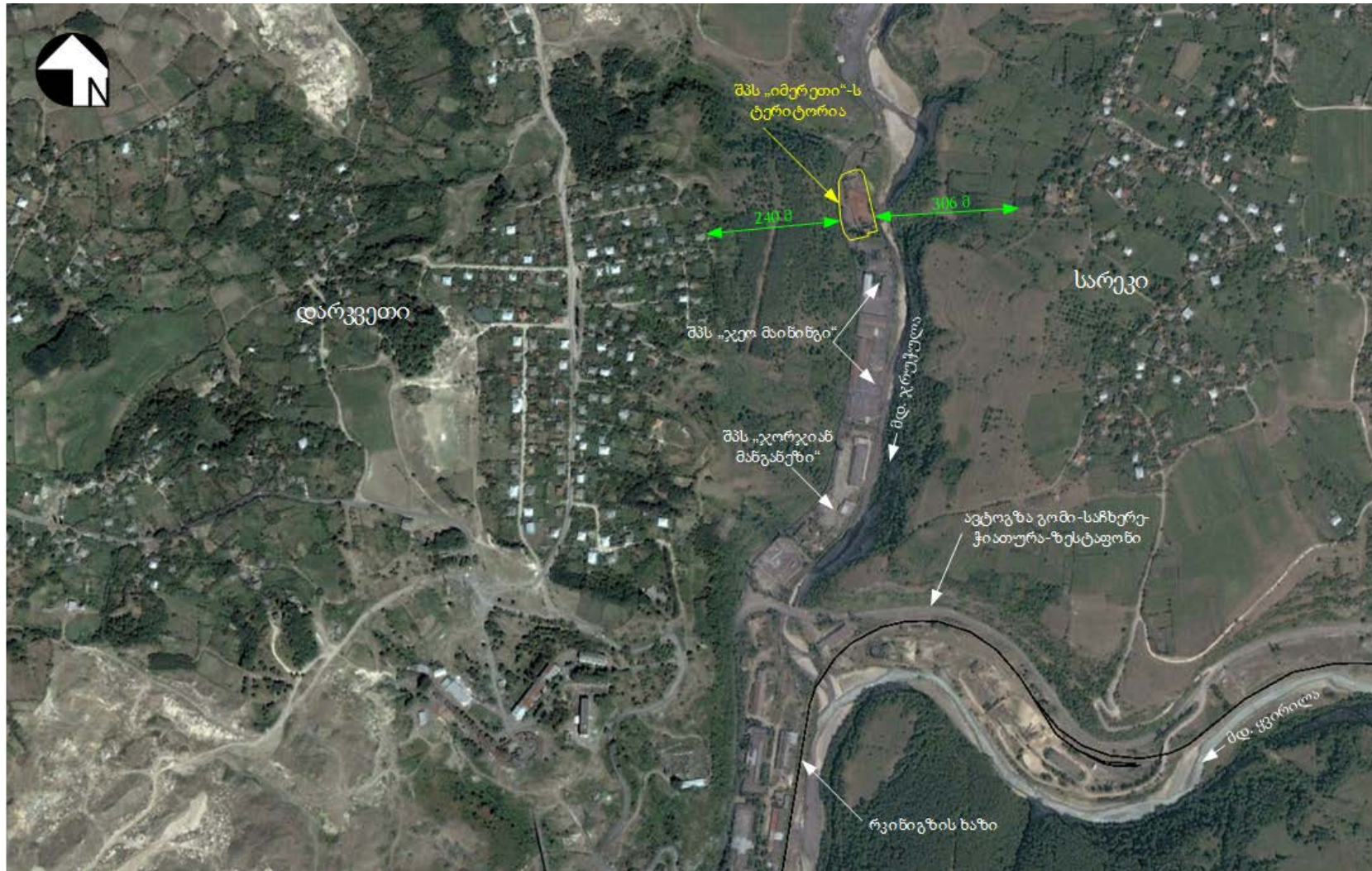
გამდიდრება ხდება სველი მეთოდით, რაც ამცირებს მტვრის გავრცელების შესაძლებლობას.

ტერიტორიის ხედები ნაჩვენებია სურათზე 2.1 ტერიტორიის სიტუაციური სქემა მოცემულია ნახაზზე 2.2, ხოლო საპროექტო საწარმოს გენ-გეგმა - ნახაზზე 2.3

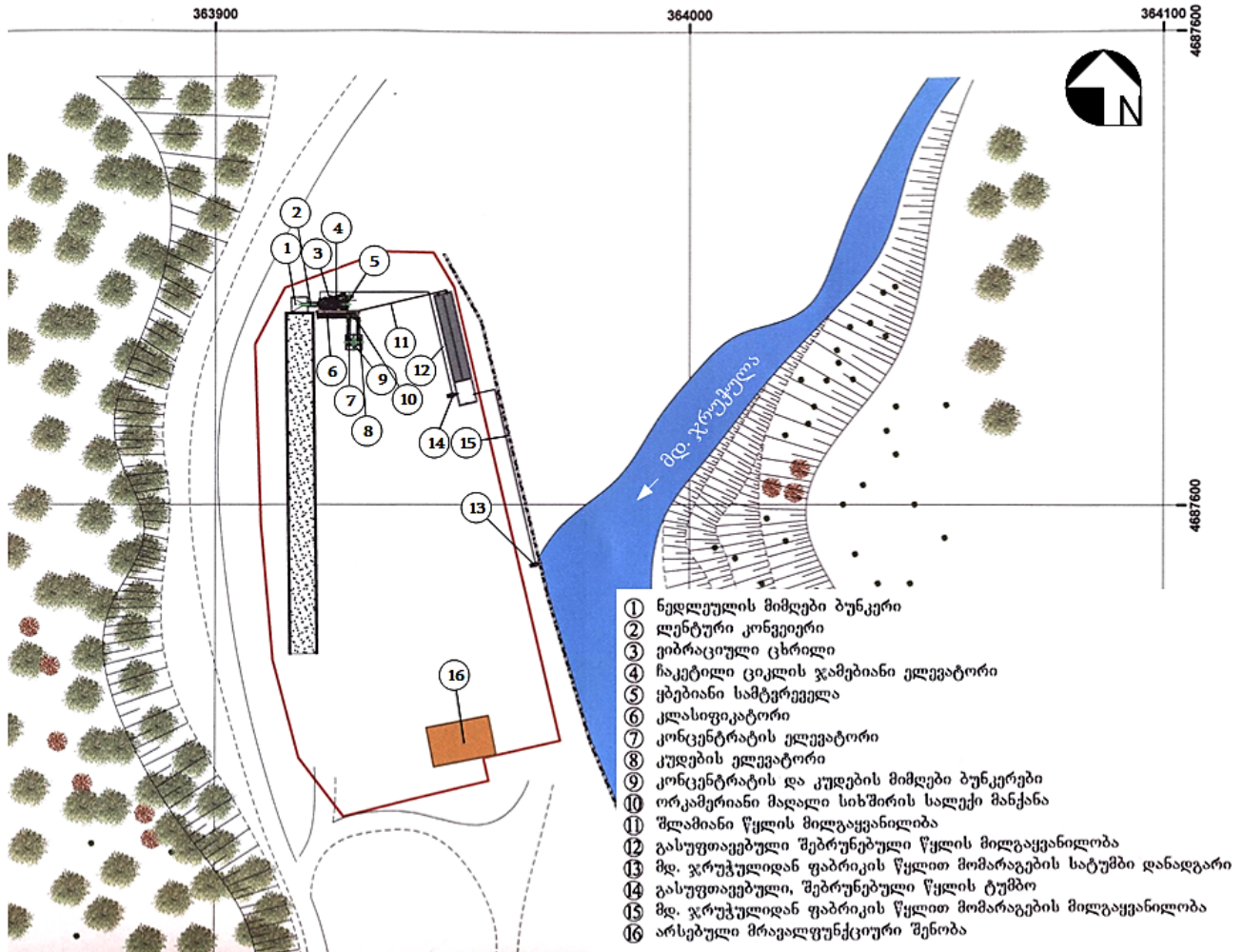
**სურათი 2.1** საქმიანობისათვის გამოყოფილი ტერიტორიის ხედები



სურათი 2.2 შპს „იმერეთი“-ს საწარმოს განთავსების სიტუაციური გეგმა



სურათი 2.3 საწარმოს გენგეგმა, მ 1:1000



### 3 პროექტის განხორციელების რეგიონის ფონური მდგომარეობა

ჭიათურის მუნიციპალიტეტი მდებარეობს დასავლეთ საქართველოში, მდ. ყვირილას აუზში. უჭირავს იმერეთის მაღლობის ნაწილი. გამამდიდრებელი საწარმოს მშენებლობისათვის განკუთვნილი ტერიტორია განთავსებულია ქ.ჭიათურის.

2014 წლის საყოველთაო აღწერის მონაცემებით ქ. ჭიათურაში აღრიცხულია 398 000 ადამიანი. მოსახლეობის უმრავლესობას ქართველია, თუმცა ასევე ცხოვრობენ ეთნიკური უმცირესობებიც.

მუნიციპალიტეტის მრეწველობის ძირითადი დარგია მანგანუმის მადნის მოპოვება და გადამუშავება. ასევე აღსანიშნავია საშენ მასალათა წარმოება (ძირითადად კვარცის ქვიშის მოპოვება და გამდიდრება).

ჭიათურის მუნიციპალიტეტის სოფლის მოსახლეობა ძირითადად დაკავებულია მარცვლეული კულტურების (სიმინდი, ლობიო), ხილის, ყურძნის წარმოებით და მესაქონლეობით. საწარმოს განთავსებისთვის შერჩეულ და მის მიმდებარე ტერიტორიებს რაიმე სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულება არ გააჩნია.

ჭიათურის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ნოტიო ჰავაა, იცის ზომიერად ცივი ზამთარი და ცხელი, შედარებით მშრალი ზაფხული. 400-700 მ-მდე სიმაღლის ზონაში ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა 20-23°C, იანვრის 2.4-4.0°C, ივლისის 22-24°C; აბსოლუტური მინიმუმი -

20°C, აბსოლუტური მაქსიმუმი 40-42°C. წელიწადში საშუალოდ 1100-1200 მმ ნალექი მოდის (მაქსიმუმი შემოდგომასა და ზამთარში).

აუდიტის დროს, უშუალოდ საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში სამიში გეოდინამიკური პროცესების თვალსაზრისით საყურადღებო უბნები არ გამოვლენილა.

საწარმოო ობიექტის განთავსების ტერიტორიასთან ცენტრალური საავტომობილო გზიდან მიყვანილია გრუნტის საავტომობილო გზა. საკვლევი და მიმდებარე ტერიტორიის ვიზუალური აუდიტის პროცესში კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები არ ყოფილა გამოვლენილი.

იმის გათვალისწინებით, რომ არნიშნული ტერიტორია დიდი ხნის განმავლობაში განიცდიდა მაღალ ტექნოგენურ დატვირთვას, შესაბამისად ნაყოფიერი ფენა და მცენარეული საფარი თითქმის აღარ არის.

ანთროპოგენური დატვირთვიდან გამომდინარე, ტერიტორიაზე მსხვილი ძუძუმწოვრების მოხვედრის ალბათობა არ არის მაღალი. გვხვდება მხოლოდ სინანტროპული სახეობები, რომლებიც დიდი ხნის განმავლობაში შეგუებული არიან არსებულ გარემოს.

#### **4 დაგეგმილი საქმიანობის დროს მოსალოდნელი ზემოქმედებები და შემარბილებელი ზომები**

გზმ-ს ანგარიშის მოცემული თავის ფარგლებში შეჯერდა ზემოთ წარმოდგენილი ინფორმაცია, რის საფუძველზეც დადგინდა დაგეგმილი საქმიანობით გამოწვეული ზეგავლენის წყაროები, სახეები, ობიექტები და მოხდა გარემოს მდგომარეობის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მახასიათებლების ცვლილებების პროგნოზირება.

ამ ეტაპზე პრიორიტეტულობის თვალსაზრისით გამოვლენილი იქნა გარემოს სხვადასხვა რეცეპტორებზე მოსალოდნელი ან ნაკლებად მოსალოდნელი ზემოქმედებები და მათი მნიშვნელობა. ზემოქმედების მნიშვნელობის შეფასება ხდება რეცეპტორის მგრძობელობისა და ზემოქმედების მასშტაბების გაანალიზების შედეგად.

კონკრეტული საქმიანობის განხორციელების პროცესში, მისი სპეციფიკის გათვალისწინებით მოსალოდნელი ზემოქმედების სახეებია:

- ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება;
- ხმაურის გავრცელება;
- ზემოქმედება ზედაპირული წყლების ხარისხზე;
- ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურების რისკი;
- ნარჩენების წარმოქმნა;
- ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე;
- ადგილობრივი გზების საფარის დაზიანება;
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე;

**ცხრილი 4.1. ზემოქმედების განხილვიდან ამოღებული საკითხები**

ზემოქმედების სახე	განხილვიდან ამოღების საფუძველი
საშიში გეოლოგიური მოვლენების განვითარების რისკი	საწარმოს ტერიტორიის აუდიტის შედეგად რაიმე მნიშვნელოვანი სახის საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარების კვალი არ აღინიშნება.
ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე, არქეოლოგიური ძეგლების დაზიანება	ეკოლოგიური აუდიტის შედეგების მიხედვით პროექტის ზეგავლენის არეალში ისტორიულ-კულტურული ძეგლების არსებობა არ დაფიქსირებულია. ტერიტორია მოქცეულია მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვის მქონე არეალში, შესაბამისად საწარმოს რაიმე სახის ზემოქმედება კულტურულ მემკვიდრეობაზე გამორიცხულია.
მიწის საკუთრება და გამოყენება	საწარმოო ტერიტორია შპს „იმერეთი“-ს კუთვნილებაშია საპროექტო ტერიტორიაზე საცხოვრებელი სახლები არ არის განთავსებული.
დემოგრაფიული მდგომარეობის ცვლილება	საწარმოში დასაქმებულია ადგილობრივი მოსახლეობა და სამომავლოდ არ იგეგმება უცხო კონტინგენტზე დასახლებული ადამიანი დასაქმება. ამგვარად, დემოგრაფიულ მდგომარეობაზე ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.
ფლორა და ფაუნა	იქიდან გამომდინარე, რომ დაგეგმილი საქმიანობა განხორციელდება მაღალი ურბანული და ტექნოგენური დატვირთვის მქონე ტერიტორიაზე, სადაც მცენარეული საფარი პრაქტიკულად არ არსებობს, ხოლო ცხოველთა სამყარო მხოლოდ სინანტროპული სახეობებით შეიძლება იყოს წარმოდგენილი, ბიოლოგიურ გარემოზე ნეგატიური რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს.
ზემოქმედება მიწისქვეშა წყლებზე	არსებული საწარმო არ ითვალისწინებს მძიმე სამშენებლო სამუშაოების ჩატარებას, შესაბამისად მიწისქვეშა წყლების ხარისხზე და დებიტზე ზემოქმედების რისკი არ არსებობს.
ვიზუალური ეფექტი და ლანდშაფტის ცვლილება	შერჩეული ტერიტორიის სიახლოვეს არსებული ყველა პოტენციური რეცეპტორი საწარმოო პროცესის არსებობას შეგუებულია. გარდა ამისა, საქმიანობის განხორციელების არეალსა და უახლოეს დასახლებულ პუნქტს შორის არსებული ბუნებრივი პირობები (დაცილების მანძილი, რელიეფი, მცენარეული საფარი) მაქსიმალურად ზღუდავს ვიზუალურ ცვლილებას უახლოესი დასახლებული პუნქტიდან. ვიზუალური ზეგავლენის მნიშვნელობა ასევე მცირეა საწარმოს სიახლოვეს გამავალი გზატკეცილიდან. მნიშვნელოვანი სახის სამშენებლო-სარეაბილიტაციო სამუშაოები უახლოეს მომავალში არ იგეგმება. გამომდინარე აღნიშნულიდან, მიმდინარე საქმიანობით გამოწვეული ვიზუალური და ლანდშაფტური ზემოქმედებები შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებას არ საჭიროებს.

**4.1 ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება**

როგორც გაბნევის გაანგარიშებების გრაფიკული მონაცემებით, ასევე მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის მიღებული შედეგების ანალიზი ჩანს, რომ ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის დადგენილ ნორმატივებზე გადაჭარბებას ადგილი არ აქვს არც ერთ საკონტროლო წერტილში. ამდენად საშტატო რეჟიმში ფუნქციონირება არ გამოიწვევს ჰაერის ხარისხის გაუარესებას და მიღებული გაფრქვევები შესაძლებელია დაკვალიფიცირდეს როგორც ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევები.



მაგნე ნივთიერების დასახელება	მაგნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის წილი ობიექტიდან	
	უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე	500 მ რადიუსის საზღვარზე
1	2	3
მანგანუმი და მისი ნაერთები	0,76	0,44
არაორგანული მტვერი	0,37	0,35

## 4.2 ხმაურის გავრცელება

ხმაურის გავრცელების გაანგარიშებები ხორციელდება შემდეგი თანმიმდევრობით:

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

საწარმო ობიექტის ექსპლუატაციის პროცესში წარმოდგენილი იქნება ხმაურის გამომწვევი რამდენიმე წყარო:

- გამამდიდრებელი დანადგარები- 90 დაბ
- ექსკავატორი - 82 დაბ;
- თვითმცლელი - 80 დაბ

გაანგარიშებებით მიღებული რიცხვი 48 დბა არის, ასევე გასათვალისწინებელია ის ფაქტიც, რომ საწარმო მდებარეობს მდინარის ხეობაში მოსახლეობასა და საქმიანობის განხორციელებელ ტერიტორიას შორის დაახლოებით 30-40 მ სიმაღლის კლდეა, რაც ხმაურის გავრცელების მნიშვნელოვანი შემაფერხებელი ბუნებრივი წყაროა. ასე რომ, საქმიანობის განხორციელების პროცესში უახლოესი საცხოვრებელ სახლთან ხმაურის მოსალოდნელი დონეები იქნება ნორმატიული დოკუმენტით დაშვებულ ნორმებზე მაღალი, შესაბამისად რაიმე სახის პრევენციული ღონისძიებები არ არის საჭირო.

## 4.3 ზემოქმედება ნიადაგსა და გრუნტზე

აღნიშნული საქმიანობის განხორციელება იგეგმება გეოლოგიურად სტაბილურ ტერიტორიაზე, სადაც საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარების ნიშნები არ გამოვლენილა. გარდა ამისა, საქმიანობა არ ითვალისწინებს რთული კონსტრუქციების და ღრმა ფუნდამენტების მქონე შენობა-ნაგებობების მშენებლობის. გამომდინარე აღნიშნულიდან ახალი ტექნოლოგიური ხაზის მონტაჟის ეტაპზე გეოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკები მინიმალურია.

ნიადაგისა და გრუნტის ხარისხზე ზემოქმედება საერთოდ არ იქნება, რადგან ტერიტორია დიდი ხნის განმავლობაში განიცდიდა ტექნოგენურ დატვირტვას. ერთადერთი რისკი რაც შეიწლება იყოს, არასწორად მართული ნარჩენები და გაუმართავი ტრანსპორტია.

ზემოქმედების რისკების შემცირების მიზნით აუცილებელია: ტექნიკის, მოძრავი სატრანსპორტო საშუალებების და არსებობის შემთხვევაში საწვავის რეზერვუარის მუდმივი მეთვალყურეობა და

გაუმართაობის დაფიქსირებისთანავე დროული ზომების მიღება, ნარჩენების სწორი მენეჯმენტი. ნავთობპროდუქტების დაღვრის შემთხვევაში დროულად უნდა მოიხსნას ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურებული ფენა და გადაეცეს სპეციალური ნებართვის მქონე კომპანიას შემდგომი რემედიაციის მიზნით.

#### **4.4 ზემოქმედება ზედაპირული წყლის ხარისხზე**

ზედაპირული წყლების დაბინძურების რისკები ნარჩენების არასწორი მენეჯმენტის და სხვა გარემოსდაცვითი მოთხოვნების უგულვებელყოფის შემთხვევაში (მაგ. ნავთობპროდუქტების დაღვრა სამშენებლო ტექნიკიდან და სატრანსპორტო საშუალებებიდან), არ არის გამორიცხული.

სამეურნეო-ფეკალურ წყლების შეგროვება გათვალისწინებულია ჰერმეტიკულ საასენიზაციო ორმოში. საასენიზაციო ორმო პერიოდულად ამოიწმინდება და ამოღებული მასა გატანილი იქნება ტერიტორიიდან. სამეურნეო-ფეკალური წყლების სათანადო მართვის შემთხვევაში ზედაპირული წყლების დაბინძურება მოსალოდნელი არ არის.

ექსპლუატაციის ეტაპზე ნეგატიური ზემოქმედება ძირითადად გამოიხატება ზედაპირული წყლების მანგანუმის ნაერთებით და შეწონილი ნაწილაკებით დაბინძურების რისკებში. ზედაპირული წყლების დაბინძურების პრევენციის მიზნით, ტერიტორიაზე მოეწყობა ორ სექციიანი გამწმენდი სალექარი სისტემა. სალექარი დანიშნულებათა, წყლის მოძრაობის სიჩქარის შემცირება და შესაბამისად შეწონილი ნაწილაკების დალექვა. სალექარი ერთმანეთთან დაკავშირებულია სამი სექცია. პირველ სექციაში მოხდება შეწონილი ნაწილაკების დალექვა და გაწმენდილი წყალი გადავა მეორე სექციაში - გაწმენდილი წყლის ავზში. ავზთან დამონტაჟებულია წყალსაქაჩი ტუმბო, რომლის საშუალებით გაწმენდილი წყალი დაბრუნდება საწარმოში, კერძოდ ტექნიკური წყლის სამარაგო რეზერვუარში.

წყალმომარაგების ასეთი სქემის გამოყენების შემთხვევაში ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას ადგილი არ ექნება და მინიმუმამდე შემცირდება მდ. ჯრუჭულას დაბინძურების რისკები.

#### **4.5 მიწისქვეშა/გრუნტის დაბინძურების რისკები**

მიუხედავად იმისა, რომ საწარმოს ტერიტორიაზე არ იგეგმება მნიშვნელოვანი მასშტაბის მიწის სამუშაოები, საქმიანობის პროცესში არსებობს მიწისქვეშა/გრუნტის წყლების დაბინძურების გარკვეული რისკები. აღნიშნული დაკავშირებულია ნავთობპროდუქტების დიდი რაოდენობით დაღვრის შემთხვევასთან.

ასეთი რისკების პრევენციის მიზნით პირველ რიგში უნდა გატარდეს ნიადაგის და გრუნტის, დაცვასთან დაკავშირებული შემარბილებელი ზომები, ვინაიდან გარემოს ეს ორი რეცეპტორები მჭიდროდ არის დაკავშირებული ერთმანეთთან: ტერიტორიაზე მოსული ატმოსფერული ნალექებით ადვილად შესაძლებელია დამაბინძურებელი ნივთიერებების ღრმა ფენებში ჩატანა და შესაბამისად გრუნტის წყლების ხარისხზე უარყოფითი ზემოქმედება. ამ შემთხვევაში განსაკუთრებული ყურადღება უნდა დაეთმოს დაბინძურებული ნიადაგის/გრუნტის ფენის დროულ მოხსნას და რემედიაციას.

#### **4.6 ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკები**

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების არასწორი მართვის შემთხვევაში მოსალოდნელია რიგი უარყოფითი ზემოქმედებები გარემოს სხვადასხვა რეცეპტორებზე, მაგალითად:

- საყოფაცხოვრებო ნარჩენების არასწორ მართვას (მდინარეში გადაყრა, ტერიტორიაზე მიმოფანტვა) შესაძლოა მოყვეს წყლის და ნიადაგის დაბინძურება მყარი ნარჩენებით და ორგანული დამაბინძურებლებით, ასევე ტერიტორიის სანიტარული მდგომარეობის გაუარესება და უარყოფითი ვიზუალური ცვლილებები;
- საწარმოო ნარჩენების არასწორი მართვის შემთხვევაში მოსალოდნელია ზემოქმედება წყლისა და ნიადაგის ხარისხზე, რაც გამოიხატება მათი დაბინძურებით მანგანუმის ნაერთებით და შეწონილი ნაწილაკებით;
- ტერიტორიაზე ლითონის ჯართის დიდი დროის განმავლობაში განთავსება სახიფათო გარემოში მძიმე მეტალების მოხვედრის თვალსაზრისით და ა.შ.

ჩამოთვლილი რისკების გამორიცხვის მიზნით აუცილებელია ნარჩენების სწორი მენეჯმენტი და ნარჩენების მართვაზე მუდმივი მეთვალყურეობა. გამოყოფილი უნდა იყოს პერსონალი, რომელიც პასუხისმგებელი იქნება ნარჩენების მართვაზე და აწარმოებს შესაბამის ჟურნალს.

#### 4.7 ფლორისა და ფაუნის განადგურების რისკები

საპროექტო ტერიტორია მცენარეული საფარის მხრივ ძალზე ღარიბია. რადგან აღნიშნული ტერიტორია დიდი ხნის განმავლობაში განიცდიდა მაღალ ტექნოგენურ და ანთროპოგენურ დატვირთვას, ამიტომ საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში მცენარეულ გარემოზე ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება.

ასევე, უნდა აღინიშნოს, რომ აუდიტის დროს ტერიტორიაზე წითელ წიგნში შესული არცერთი ცხოველი თუ ფრინველი არ დაფიქსირებულა, ადგილზე ვხვდებით მხოლოდ სინანტროპულ სახეობებს, შესაბამისად ცხოველები შეგუებულები არიან ტერიტორიაზე წლების განმავლობაში მიმდინარე სამუშაოებს, ამიტომ არც მათზე არანაირი გავლენა არ არის მოსალოდნელი.

#### 4.8 ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადზე

შპს „იმერეთი“-ს მანგანუმის გამამდიდრებელი საწარმოს მეზობლად, მხოლოდ ერთი მსგავსი დანიშნულების საწარმოები, ამიტომ გზის მონაკვეთზე დროის გარკვეულ მონაკვეთში ტრანსპორტი ინტენსიურად მოძრაობს. თუმცა არსებული ფონური მდგომარეობის გათვალისწინებით ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი. ზემოქმედების მინიმუმამდე დაყვანის მიზნით სატრანსპორტო ოპერაციები უნდა განხორციელდეს დღის საათებში.

#### 4.9 ჯანმრთელობასთან და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პირობებში ადამიანთა უსაფრთხოება რეგლამენტირებულია შესაბამისი სტანდარტებით, სამშენებლო ნორმებით და წესებით, აგრეთვე სანიტარული ნორმებით და წესებით. საწარმოს ექსპლუატაციის რეგლამენტირებული განხორციელების პირობებში ადამიანების (იგულისხმება როგორც მომსახურე პერსონალი, ასევე მიმდებარე მაცხოვრებლები) ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე უარყოფითი ზემოქმედება პირდაპირი სახით მოსალოდნელი არ არის.

დაწესებული რეგლამენტის დარღვევის (მაგალითად, სატრანსპორტო საშუალების ან/და საწარმოს დანადგარების არასწორი მართვა), აგრეთვე სხვადასხვა მიზეზის გამო შექმნილი ავარიული სიტუაციის შემთხვევაში შესაძლებელია როგორც არაპირდაპირი, ისე მეორადი უარყოფითი ზემოქმედება, საკმაოდ მძიმე სახიფათო შედეგებით (ტრავმატიზმი, სიკვდილი). თუმცა ზემოქმედება არ განსხვავდება იმ რისკისაგან, რომელიც დამახასიათებელია ნებისმიერი სხვა საქმიანობისათვის, სადაც გამოყენებულია მსგავსი სატრანსპორტო საშუალებები და დანადგარები.

საწარმოს სიახლოვეში საცხოვრებელი სახლები და სხვა საზოგადოებრივი დაწესებულებების (სკოლა, საავადმყოფო და სხვ) არარსებობას და საწარმოს ზოგიერთი ტექნოლოგიური თავისებურებას (მანგანუმის სველი წესით გამდიდრება) მინიმუმამდე დაყავს ადამიანთა ჯანმრთელობაზე ზეგავლენა.

გასათვალისწინებელია საწარმოს მუშაობისას (ადგილი აქვს მხოლოდ დღის საათებში) წარმოშობილი ხმაურის ფაქტორი, რომელიც გარკვეულ გავლენას მოახდენს საწარმოს მომუშავე პერსონალზე. ამ ფაქტორების ზეგავლენის შესამსუბუქებლად აუცილებელია საწარმოში დასაქმებულთა ინდივიდუალური დამცავი საშუალებებით აღჭურვა (მნიშვნელოვანი ხმაურის გამომწვევ დანადგარებთან დიდი ხნის განმავლობაში მომუშავე პერსონალის სპეციალური ყურსაცმებით უზრუნველყოფა) და მათთვის შესაბამისი ინსტრუქტაჟის პერიოდული ჩატარება, ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებში გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა და სხვ.

#### **4.10 კუმულაციური ზემოქმედება**

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

საპროექტო საწარმოო ობიექტი მდებარეობს საწარმოო ზონაში. საპროექტო კომპანიის ირგვლივ მხოლოდ ერთი საწარმოა, რომელიც როგორც შპს „იმერეთი“ ისიც მანგანუმის გამდიდრებით არის დაკავებული. შესაბამისად დროის გარკვეულ მონაკვეთში სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილება საკმაოდ ინტენსიურია. გამომდინარე აღნიშნულიდან კუმულაციური ეფექტის სახით შეიძლება განვიხილოთ: ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიები, ხმაურის გავრცელება და მდინარე ჯრუჭულას დაბინძურება. თუმცა, როგორც გზმ-ს ანგარიშების შესაბამის პარაგრაფებში მოცემული გაანგარიშებებით გამოჩნდა, უშუალოდ საწარმოს ფუნქციონირების შედეგად მსგავსი სახის ზემოქმედებების მასშტაბები იქნება საკმაოდ დაბალი. შესაბამისად განსახილველი საწარმოს და მიმდებარედ არსებული ობიექტების ერთდროული ფუნქციონირების პროცესში მაღალი კუმულაციური ეფექტი მოსალოდნელი არ არის.

#### **4.11 შესაძლო ავარიული სიტუაციები**

შპს „იმერეთი“-ს მანგანუმის მადნის გამამდიდრებელი საწარმოს ტექნოლოგიური რეგლამენტის მონაცემების გაანალიზების საფუძველზე ჩამოყალიბებული იქნა ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის შესაძლო ვარიანტები, რომლის მიხედვითაც უზრუნველყოფილია ავარიების თავიდან აცილება საჭირო ღონისძიებების შემუშავების საფუძველზე. ღონისძიებების შემუშავებამდე უნდა მოხდეს ავარიული რისკ-ფაქტორების შეფასება, რომლის მიზანია, შექმნას საფუძველი გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების თავიდან ასაცილებელი ან მნიშვნელოვნად შემარბილებელი ღონისძიებების დასადგენად.

- საწარმოს ექსპლუატაციის პერიოდში მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციები შეიძლება იყოს:
- ხანძრის წარმოქმნა და გავრცელება;
- ნავთობპროდუქტების დაღვრა;
- მდ. ჯრუჭულაში დაბინძურებული ჩამდინარე წყლების ავარიული ჩაშვება;
- მომსახურე პერსონალის დაშავება (ტრავმატიზმი);
- სატრანსპორტო შემთხვევები.

### **5 ნეგატიური ზემოქმედებების შემარბილებელი ღონისძიებები**

გარემოსდაცვითი ღონისძიებების იერარქია შემდეგნაირად გამოყურება:

- ზემოქმედების თავიდან აცილება/პრევენცია;
- ზემოქმედების შემცირება;
- ზემოქმედების შერბილება;
- ზიანის კომპენსაცია.

ზემოქმედების თავიდან აცილება და რისკის შემცირება შესაძლებლობისდაგვარად შეიძლება მიღწეულ იქნას სამშენებლო სამუშაოების წარმოების და ოპერირებისას საუკეთესო პრაქტიკის გამოცდილების გამოყენებით. შემარბილებელი ღონისძიებების ნაწილი გათვალისწინებულია პროექტის შემუშავებისას. თუმცა ვინაიდან ყველა ზემოქმედების თავიდან აცილება შეუძლებელია, პროექტის გარემოსადმი მაქსიმალური უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად სასიცოცხლო ციკლის ყველა ეტაპისთვის და ყველა რეცეპტორისთვის განისაზღვრება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები.

გზმ-ს ანგარიშის შესაბამის პარაგრაფში მოცემულია საქმიანობის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელი ნეგატიური ზემოქმედებების შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები.

## 6 დასკვნები და რეკომენდაციები

მანგანუმის მადნის გამამდიდრებელი საწარმოს დაგეგმილი საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების წინამდებარე ანგარიშის მომზადების პროცესში შემუშავებული იქნა შემდეგი დასკვნები და რეკომენდაციები:

### 6.1 დასკვნები

- შპს „იმერეთის“-ს მანგანუმის მადნის გამამდიდრებელი საწარმო მოეწყობა ქ. ჭიათურის სამრეწველო ზონაში, ქალაქის მჭიდროდ დასახლებული ტერიტორიიდან საკმაო მანძილის დაშორებით, მდინარე ჯრუჭულას ხეობაში საჭირო ინფრასტრუქტურა მოეწყობა ყოფილი ხორცკომბინატის საწარმოს ტერიტორიაზე არსებული საწარმოს ბაზაზე და შესაბამისად აუთვისებელი და წარმოებას შეუზღვეველი გარემოს ათვისება აღარ გახდება საჭირო;
- დოკუმენტში მოცემული გაანგარიშებების და გაბნევის მოდელირების შედეგების მიხედვით მანგანუმის მადნის გამამდიდრების პროცესში მავნე ნივთიერების მაქსიმალური კონცენტრაციები (ზდკ-ის წილებში) უახლოესი საცხოვრებელი ზონის და 500 მ-იან ნორმირებულ ზონების საზღვრებზე არ გადააჭარბებს ნორმით გათვალისწინებულ სიდიდეებს (1 ზდკ);
- გაანგარიშებების შედეგად დადგინდა, რომ საქმიანობის პერიოდში ხმაურის გავრცელების დონეები, უახლოეს საცხოვრებელ სახლებთან გაცილებით ნაკლებია ნორმირებულ სიდიდეზე, როგორც დღის ასევე ღამის საათებისთვის.
- მანგანუმის მადნის გამამდიდრებისას გამოყენებული ტექნოლოგიური პროცესის არცერთი ეტაპი არ ითვალისწინებს მცენარეული საფარზე რაიმე სახით ზემოქმედებას (მაგ. მცენარეული რესურსების გამოყენება, ხეების მოჭრა ან გადაბეღვა ტრანსპორტისა და ტექნიკის უკეთ ფუნქციონირებისათვის და ა.შ.). აღნიშნული პრაქტიკულად გამორიცხავს მცენარეულ საფარზე მნიშვნელოვან უარყოფით ზემოქმედებას;
- სამუშაო არეალი მოქცეულია მნიშვნელოვანი ანთროპოგენური დატვირთვის მქონე ტერიტორიის ფარგლებში, რომელიც ფაუნის თვალსაზრისით ძალზედ ღარიბია. ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედების მნიშვნელოვნება ძალზედ დაბალია და შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებას არ საჭიროებს;
- სამუშაო არეალიდან დაცული ტერიტორიები დაშორებულია დიდი მანძილით. გამომდინარე აღნიშნულიდან დაგეგმილი საქმიანობით დაცულ ტერიტორიაზე ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება;

- ტერიტორიაზე ნაყოფიერი ფენა ფაქტობრივად საერთოდ აღარ არის, შესაბამისად ნიადაგის/გრუნტის ხარისხზე პირდაპირი, ან ირიბი გავლენა არ ექნება აღნიშნულ საქმიანობას;
- მიწისქვეშა წყლებზე უარყოფითი ზემოქმედება მოსალოდნელია მხოლოდ დიდი რაოდენობით ნავთობპროდუქტების დაღვრის შემთხვევაში. გრუნტის წყლების დაბინძურების რისკებს ამცირებს მიწისქვეშა წყლების დგომის დონე და ტერიტორიაზე არსებული ნიადაგის ინფილტრაციული თვისებები;
- მიზანმიმართული მენეჯმენტისა და მონიტორინგის პირობებში საწარმოს ექსპლუატაციის შედეგად ნარჩენებით გარემოს მნიშვნელოვანი დაბინძურება მოსალოდნელი არ არის;
- გზმ-ს ფარგლებში შემუშავებული შემარბილებელი და გარემოსდაცვითი მონიტორინგული სამუშაოები, უზრუნველყოფს გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების მინიმზაციას და საქმიანობის შედეგად მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციების რისკების შემცირებას.

## 6.2 რეკომენდაციები

- ტერიტორიაზე მოეწყობა სალექარი, რომლიც ამოიწმინდება კვრამი 2-ჯერ მაინც და ამწმენდილი შლამი გავა ტერიტორიიდან, როგორც ის რაოდენობა დაგროვდება რომლის გატანაც შესაძლებელი იქნება;
- საწარმოსთან მისასვლელი არსებული გზები არადაამაკმაყოფილებელი მდგომარეობაშია, ამიტომ უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ტერიტორიაზე, ავტოტრანსპორტის შეუფერხებელი გადაადგილება;
- პერიოდულად (წელიწადში ერთჯერ) სასურველია საწარმოს ტერიტორიის ეკოლოგიური აუდიტის ჩატარება (შიდა რესურსებით ან მოწვეული კონსულტანტის მიერ) - გარემოზე და ადამიანი ჯანმრთელობაზე უარყოფითი ზემოქმედების თვალსაზრისით მაღალი რისკის მქონე უბნების გამოვლენა და პრობლემის გადაჭრა მოკლე ვადებში;
- საქმიანობის პარალელურად მოხდეს ტექნოლოგიური დანადგარების მდგომარეობის ეტაპობრივი გაუმჯობესება და ტექნოლოგიური პროცესის დახვეწა უკეთესობისკენ;
- საწარმოს საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი აგლოპროდუქტის და შლამის საბოლოო განთავსებისათვის გამოყენებული იქნას მანგანუმის მადნის გამომუშავებული კარიერები, კერძოდ: ნარჩენების განთავსება მოხდეს გამომუშავებული კარიერის ღრმულებში და შემდგომ დაიფაროს ნიადაგის ფენით. აღნიშნული ღონისძიებებით უზრუნველყოფილი იქნება ნარჩენებით ზედაპირული წყლების დაბინძურების რისკის მინიმუმამდე შემცირება, ამასთანავე მნიშვნელოვნად შემცირდება ნარჩენების ტრანსპორტირების და კარიერების რეკულტივაციის ხარჯები;
- პერსონალის აღჭურვა შესაბამისი დამცავი საშუალებებით;
- მომსახურე პერსონალის პერიოდული სწავლება და ტესტირება გარემოს დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე.