



## შპს „ნაგუთი 2014“

ქ. ჭიათურაში მანგანუმის მადნის გამამდიდრებელი  
ფაბრიკის ახალი ტექნოლოგიური ხაზის მონყობისა და  
ექსპლუატაციის პროექტის

# გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

(არატექნიკური რეზიუმე)

თბილისი 2018

---

GAMMA Consulting Ltd. 17a. Guramishvili av, 0192, Tbilisi, Georgia  
Tel: +(995 32) 261 44 34 +(995 32) 260 15 27 E-mail: [zmgreen@gamma.ge](mailto:zmgreen@gamma.ge);  
[j.akhvlediani@gamma.ge](mailto:j.akhvlediani@gamma.ge)  
[www.gamma.ge](http://www.gamma.ge); [www.facebook.com/gammaconsultingGeorgia](https://www.facebook.com/gammaconsultingGeorgia)

## სარჩევი

1 შესავალი.....	3
2 საქმიანობის მოკლე აღწერა.....	3
2.1 შესავალი.....	3
2.2 მიმდინარე საქმიანობის აღწერა.....	7

არატექნიკური რეზიუმე \_ შპს „ნაგუთი 2014“

გვ. 2-18 დან

2.3 დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა.....	7
<b>3 პროექტის განხორციელების რაიონის გარემოს ფონური მდგომარეობა.....</b>	<b>8</b>
<b>4 დაგეგმილი საქმიანობის დროს მოსალოდნელი ზემოქმედებები და შემარბილებელი ზომები.....</b>	<b>9</b>
4.1 ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება.....	11
4.2 ხმაურის გავრცელება.....	11
4.3 ზემოქმედება ნიადაგისა და გრუნტის ხარისხზე.....	12
4.4 ზემოქმედება ზედაპირული წყლების ხარისხზე.....	12
4.5 მინისქვეშა/გრუნტის წყლების დაბინძურების რისკები.....	12
4.6 ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკები.....	13
4.7 ფლორისა და ფაუნის განადგურება საფრთხე.....	13
4.8 ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე.....	13
4.9 ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები.....	13
4.10 კუმულაციური ზემოქმედება.....	14
4.11 შესაძლო ავარიული სიტუაციები.....	15
<b>5 ნეგატიური ზემოქმედებების შემარბილებელი ღონისძიებები.....</b>	<b>15</b>
<b>6 დასკვნები და რეკომენდაციები.....</b>	<b>16</b>
6.1 დასკვნები.....	16
6.2 რეკომენდაციები.....	17

## არატექნიკური რეზიუმე \_ შპს „ნაგუთი 2014“

გვ. 3-18 დან

### 1 შესავალი

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს შპს „ნაგუთი-2014-ის“ მანგანუმის მადნის გამამდიდრებელი საწარმოს ახალი ტექნოლოგიური ხაზის მონყობისა და ექსპლუატაციის პროექტის არატექნიკურ რეზიუმეს.

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლი მურნეობის სამინისტროს გარემოსდაცვითი შეფასების ახალი კოდექსის მიხედვით დაგეგმილი საქმიანობა ექვემდებარებოდა სკრინინგის პროცედურას, თუმცა ამავე კოდექსის მე-7 მუხლის მე-13 პუნქტის თანახმად, მომზადდა სკოპინგის ანგარიში, რომელიც წარდგენილი იყო ამავე სამინისტროში სკოპინგის დასკვნის მისაღებად. 2018 წლის 26 ივლისის N26 სკოპინგის დასკვნის, საფუძველზე წარმოგიდგენთ წინამდებარე გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშს.

შპს „ნაგუთი-2014“ მიმდინარე საქმიანობის განსახორციელებლად მიღებული აქვს 15.09.2015 №56 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა. ახლა კი გეგმავს გაზარდოს წარმადობა და არსებულ ტექნოლოგიურ ხაზს დაუმატოს კიდევ ერთი ტექნოლოგიური ხაზი. ორივე ტექნოლოგიური ხაზისთვის საჭირო ინფრასტრუქტურული ობიექტები იქნება ერთმანეთისგან დამოუკიდებელი. საწარმოს წარმადობა არის 60 000 ტ/წელ, ხოლო ახალი ტექნოლოგიური ხაზის დამატების შემდგომ ორივე გამამდიდრებელი საწარმოს საერთო მაქსიმალური წარმადობა იქნება 120 000 ტ/წელ.

საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიის შპს „ნაგუთი-2014-ის“ და გზმ-ს შემუშავებული კომპანიის შპს „გამა კონსალტინგი“ საკონტაქტო ინფორმაცია მოცემული ცხრილში 1.1.

#### ცხრილი 1.1.

საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანია	შპს „ნაგუთი-2014“
კომპანიის იურიდიული მისამართი	ქ. ჭიათურა, დ. აღმაშენებლის N5
კომპანიის ფაქტიური მისამართი	ქ. ჭიათურაში, საჩხერის გზატკეცილი N 6
საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	ქ. ჭიათურაში, საჩხერის გზატკეცილი N 6
საქმიანობის სახე	მანგანუმის მადნის გამამდიდრება
შპს „ნაგუთი 2014-ის“ საკონტაქტო მონაცემები:	
საკონტაქტო მონაცემები:	
ელექტრონული ფოსტა	
საკონტაქტო პირი	ონისე ბარბაქაძე
საკონტაქტო ტელეფონი	551416171
საკონსულტაციო კომპანია:	„გამა კონსალტინგი“
საკონტაქტო პირი	დირექტორი, ზურაბ მგალობლიძე
საკონტაქტო ტელეფონი	+032 2601527; +995 595 59 52 55

## 2 საქმიანობის მოკლე აღწერა

### 2.1 შესავალი

შპს „ნაგუთი-2014“ გეგმავს, ქ. ჭიათურაში საჩხერის გზატკეცილი N6-ში მდებარე, მისასვე საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთზე, მოაწყოს მანგანუმის გამამდიდრებელი საწარმოს მეორე დამოუკიდებელი ტექნოლოგიური ხაზი. არსებული გამამდიდრებელი საწარმო ფუნქციონირებს 2015 წლიდან. არსებული ტექნოლოგიური ხაზი განთავსებული იყო 3000 მ<sup>2</sup> მიწის ფართობზე, ხოლო შემდეგ მოხდა ტერიტორიის გაფართოება და საერთო ფართობი შეადგინა 4600 მ<sup>2</sup>-ს. ტერიტორიის ფარგლებში შემავალი მიწის ნაკვეთების საკადასტრო კოდები მოცემულია ქვემოთ:

- 38.10.31.224;
- 38.10.31.256;
- 38.10.31.254;
- 38.10.31.253.

არატექნიკური რეზიუმე \_ შპს „ნაგუთი 2014“

გვ. 4-18 დან

საწარმოს ტერიტორიის კუთხეთა წვეროების მიახლოებითი კოორდინატები მოცემულია ცხრილში 2.1

**ცხრილი 2.1.** ტერიტორიის კუთხის წვეროს კოორდინატები

X	Y
361706	4684660
361784	4684712
361830	4684645
381815	4684636
361748	4684637
361726	4684645
361758	4684667
361749	4684680
361712	4684653

მიწის ნაკვეთზე ასევე მდებარეობს ორ სართულიანი 214,6 მ<sup>2</sup> შენობა, სადაც განთავსებულია: ადმინისტრაციის, მოსასვენებელი და სასაწყობო ოთახები. აღნიშნულ შენობას ჩაუტარდა სარეკონსტრუქციო სამუშაოები და ახლა დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია.

არსებული გამამდიდრებელი ქარხანა მდებარეობს სამრეწველო ზონაში, ტერიტორია წარმოადგენს სწორ, მობეჭობებულ რელიეფს, რომელიც სრულიად მოკლებულია მცენარეულ საფარს, რადგან წლების განმავლობაში მიწის საფარი განიცდიდა მაღალ ტექნოგენურ და ანთროპოგენურ დატვირთვას. საპროექტო მიწის ნაკვეთზე არ ვხვდებით არც წითელი ნუსხით და არც სხვა საერთაშორისო კონვენციით დაცულ მცენარეთა თუ ცხოველთა სახეობებს. შპს „ნაგუთი2014-ის“ საწარმოს სიახლოვეს ფუნქციონირებს მსგავსი დანიშნულების მანგანუმის გამამდიდრებელი საწარმოები. მანგანუმის გამამდიდრებელ ქარხანაში ნედლეულის შემოტანა ხდება შპს „ჯორჯიან მანგანუმი“-ს სალიცენზიო ტერიტორიებიდან. საწარმოს ტექნოლოგიური ხაზის გულისხმობს მანდის დროებით დასაწყობებას ტერიტორიაზე და დროდადრო მის მიწოდებას ქარხნისთვის. მანდის დასაწყობებისათვის მოწყობილია სპეციალური მოედანი, რომელიც ჩაღრმავებულია მიწის ზედაპირიდან. საწარმოს ტერიტორიაზე მოწყობილი სანიაღვრე სისტემები და შლამსაწრეტი მოედანის ისეა განლაგებული, რომ სალექარიდან ამოღებული შლამი და სხვა საწარმოს ტერიტორიაზე წარმოქმნილი წყლები ჩაედინება არსებულ სალექარში. ასევე საწარმოს საზღვრების ფარგლებში, დროებით დაწყობდება შლამები, კუდები და მანგანუმის კონცენტრატი. კუდების გატანა ხდება მანგანუმის მოსაპოვებელ კარიერებზე სიცარიელების ამოსავსებად, რათა შემდგომ მოხდეს კარიერის რეკულტივაცია, შლამი კი თავსდება მისთვის სპეციალურად გამოყოფილ ტერიტორიაზე ე.წ „ლულუმელაზე“. ამავე მიწის ნაკვეთზე არის ხდება კარიერებიდან წამოსული მანქანების საბურავების რეცხვა, წარმოქმნილი წყალი სანიაღვრე სისტემით ხვდება სალექარში.

საწარმოს ელ-მომარაგებას უზრუნველყოფს ქვესადგური ჭიათურა 2, ფიდერი N5. ტერიტორიას ჩრდილოეთ მხრიდან ესაზღვრება სარკინიგზო ხაზი და 20-30 მ მანძილის დაშორებით გაედინება მდ. ყვირილა. საწარმოო შენობიდან უახლოესი საცხოვრებელი სახლი მდებარეობს ჩრდილო-დასავლეთით, რომელიც მიწის საზღვრიდან დაცილების 108 მ-ით, ხოლო უშუალოდ საწარმოო უბნიდან დაშორებულია 200 მ-ით. საწარმოს ტერიტორიაზე არსებობს სამხაპე და საპირფარეშო, რომელიც დაერთებულია ცენტრალურ საკანალიზაციო სისტემაზე. ასევე არის სასმელი წყალის მილი, რითიც სარგებლობს მომსახურე პერსონალი. სიტუაციური გეგმა იხილეთ სურათზე 2.1.2., ხოლო საპროექტო ტერიტორიის ხედები სურათზე 2.1.3.

არატექნიკური რეზიუმე \_ შპს „ნაგუთი 2014“

გვ. 5-18 დან

**ნახაზი 2.1.2.** სიტუაციური გეგმა

არატექნი



სა



## სურათი 2.1.3 საპროექტო ტერიტორიის ხედები

### 2.2 მიმდინარე საქმიანობის აღწერა

როგორც ზედა თავში მოგახსენეთ, შპს „ნაგუთი-2014“ წლებია აღნიშნულ მიწის ნაკვეთზე ამდიდრებს მანგანუმის მადანს. მის საკუთრებაში არსებული მიწის ნაკვეთი სამრეწველო ზონაში მდებარეობს. საწარმოში ნედლეულის გაცხრილვა ხდება 0-16 მმ ზომამდე სველი გრავიტაციული მეთოდით, რომლის შედეგადაც მიიღება მეტალურგიაში მოხმარებადი მანგანუმის კონცენტრატი. არსებულ საწარმოში დანერგილია ბრუნვითი წყალმომარაგების სისტემა, რომელიც იწმინდება სამ სეციიანი სალექარის მიერ. ტერიტორიაზე ასევე მოწყობილია სანიაღვრე სისტემა, რომელიც დაკავშირებულია არსებულ სალექართან. მანგანუმის მადნის გამდიდრებისთვის მოწყობილია შემდეგი ინფრასტრუქტურული ობიექტები:

- ნედლეულის მომღები ბუნკერი;
- სამსხვრევი დანადგარი;
- დამხარისხებელი დანადგარი;
- დამლექი დანადგარის მიმღები ბუნკერი;
- დამლექი დაზგა;
- ლენტური კონვეიერი;
- ნედლეულის, პროდუქციის, კუდებისა და შლამის პოლიგონი;
- ტექნიკური წყალმომარაგების სისტემა;
- სანიაღვრე არხი;
- ჩამდინარე წყლების გაწმენდისთვის საჭირო სალექარი (550,4 მ<sup>3</sup> მოცულობის პარამეტრები 30,8X5,8X3.25 );
- ადმინისტრაციული და საყოფაცხოვრებო სათავსოები.

არსებული გამამდიდრებელი საწარმოს სამუშაო გრაფიკი ერთცვლიანი - 8 საათიანია, დასაქმებულ პირთა რაოდენობა - 15, სამუშაო დღეების რაოდენობა კვირაში 6 დღე, ხოლო წელიწადში დაახლოებით 250 დღე. როგორც ზედა თავებში აღვნიშნეთ, შპს „ნაგუთი-2014“-ს უკვე აქვს ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა აღებული (№56; 15.09.2015), რის საფუძველზეც ხდება მანგანუმის მადანის გამდიდრება. აღნიშნული ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა გაცემული იყო 10 000 - 14 000 ტ/წელ ნედლეულის წარმადობაზე. მაგრამ ქარხნის რეალური წარმადობა არის უფრო მეტი - 30 ტ/სთ, რაც ამავე სამუშაო გრაფიკით გამოდის 60 000 ტ/წელ. შპს „ნაგუთი-2014“ გეგმავს საწარმოს საპროექტო წარმადობით ექსპლუატაციას და შესაბამისად გზმ-ის ანგარიშში გაანგარიშებები მოქმედი ხაზისათვის შესრულებული იქნება 30 ტ/სთ-ის წარმადობის გათვალისწინებით.

### 2.3 დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა

დაგეგმილი მეორე ტექნოლოგიური ხაზის დაპროექტების, აგებისა და ექსპლუატაციაში შესვლის შემდეგ მისი ფუნქცია იქნება, როგორც პირველი (არსებული ხაზის) მანგანუმის მადნის გამდიდრება. საწარმოში მოხდება ნედლეულის გაცხრილვა 0-16 მმ ზომამდე სველი გრავიტაციული მეთოდით, რომლის შედეგადაც მიიღება მეტალურგიაში მოხმარებადი მანგანუმის კონცენტრატი. დაგეგმილი საქმიანობა

გულისხმობს ასევე ახალი ტექნოლოგიური დანადგარის „ლოგოუშერის“ გამოყენებას, რომელიც ხელს შეუწყობს მადანს, რომ უკეთეს დახარისხდეს, დასველდეს და ისე გადავიდეს შემდგომ გამდიდრების ეტაპზე. დაგეგმილი საქმიანობისთვისაც მოეწყობა ბრუნვითი წყალმომარაგების სისტემა, რაც უზრუნველყოფს ტექნოლოგიური წყლის განმენდას მანგანუმისა და შენონილი ნაწილაკებისგან. დაგეგმილი ტექნოლოგიური ხაზის და საწარმოს გენ-გეგმა იხილეთ ნახაზზე 2.3.1. სალექარი ორივე გამამდიდრებელ საწარმოს ექნებათ დამოუკიდებელი, საერთო იქნება მხოლოდ, კუდების შლამების, მადნის და კონცენტრატის სასაწყობო ტერიტორია და ადმინისტრაციული შენობა. (ნახაზი 2.3.2.) ტერიტორიაზე საქმიანობისთვის განთავსდება შემდეგი ობიექტები:

- ნედლეულის მომღები ბუნკერი
- სამსხვრევი დანადგარი;
- ლოგოუშერი
- დამხარისხებელი დანადგარი;
- დამლექი დანადგარის მიმღები ბუნკერი;
- დამლექი დაზგა;
- ლენტური კონვეიერი;
- ნედლეულის, პროდუქციის, კუდებისა და შლამის პოლიგონი;
- ტექნიკური წყალმომარაგების სისტემა;
- ჩამდინარე წყლის არინების სისტემა;
- ჩამდინარე წყლების განმენდისთვის საჭირო სალექარი, რომლის პარამეტრებია 30,8X3,8X3,25 (550,4მ<sup>3</sup> მოცულობის);
- ადმინისტრაციული და საყოფაცხოვრებო სათავსოები.

დაგეგმილი მანგანუმის მადნის გამამდიდრებელი საწარმოს წარმადობა იქნება დაახლოებით 60 000 ტონა/წელ, შესაბამისად დღეში 240 ტ, საათში კი 30 ტ. სამუშაო გრაფიკი კვლავ იქნება, ერთცვლიანი 8 საათიანი. დასაქმებულ პირთა რაოდენობა - 20, სამუშაო დღეების რაოდენობა კვირაში 6 დღე, ხოლო წელიწადში დაახლოებით 250 დღე. ასე, რომ ორივე ტექნოლოგიური ხაზის წარმადობა წაანგარიშდება ქარხნის მაქსიმალურ წარმადობაზე, რაც იქნება 120 000 ტ/წელ, ასევე გაიზრდება დასაქმებულთა რაოდენობაც ჯამში 35 ადამიანამდე.

### **3 პროექტის განხორციელების რაიონის გარემოს ფონური მდგომარეობა**

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

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 საშიში 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 აღნიშნული 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;
- ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურების რისკი;
- ზემოქმედება ზედაპირული წყლებზე;

- მინისტრების/გრუნტის ნწყლების დაბინძურების რისკები;

ნარჩენები

ზემოქმედების სახე	განხილვიდან ამოღების საფუძველი
საშიში გეოლოგიური მოვლენების განვითარების რისკი	ტერიტორიის აუდიტის დროს, რაიმე მნიშვნელოვანი სახის საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარების კვალი არ დაფიქსირებულა. პროექტი არ ითვალისწინებს დიდი მოცულობის მიწის სამუშაოების, მოსაწყობი იქნება მხოლოდ ახალი ტექნოლოგიური ხაზის დანადგარის საძირკვლების თხრილები. პროექტით რაიმე შენობა ნაგებობის მშენებლობა დაგეგმილია არ არის. შესაბამისად საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურება მოსალოდნელი არ არის.
ზემოქმედება იქთიოლოგიაზე	იქიდან გამომდინარე, რომ შპს „ნაგუთი 2014“ მანგანუმი გამამდიდრებელი საწარმოს ტექნოლოგიურ ციკლში იყენებს და ახალ ტექნოლოგიურ ხაზშიც გამოიყენებს ბრუნვით წყალმომარაგებას, მდინარე ყვირილაში არ მოხდება ტექნოლოგიური ჩამდინარე ნწყლების ჩაშვება. რაც მდ. ყვირილაში მობინადრე იქთიოფაუნის სახეობებზე ნეგატიური ზემოქმედებას მინიმუმადე ამცირებს.
ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე, არქეოლოგიური ძეგლების დაზიანება	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ეკოლოგიური აუდიტის შედეგების მიხედვით პროექტის ზეგავლენის არეალში ისტორიულ-კულტურული ძეგლების არსებობა არ დაფიქსირებულა.</li> <li>• ტერიტორია მოქცეულია მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვის მქონე არეალში, მის სიახლოვეს არცერთი კულტურული ძეგლი არ დაფიქსირებულა, შესაბამისად საწარმოს რაიმე სახის ზემოქმედება კულტურულ მემკვიდრეობაზე გამორიცხულია.</li> <li>• ასევე საგულისხმოა ის ფაქტი რომ დაგეგმილი საქმიანო არსებული საქმიანობის ბაზაზე განხორციელდება, რაც გამორიცხავს კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე ან არტეფაქტებზე ზემოქმედებას.</li> </ul>
მიწის საკუთრება და გამოყენება	მიმდინარე და დაგეგმილი საქმიანობა ხორციელდება საწარმოო ზონაში, შესაბამისად პროექტის განხორციელებისთვის ახალი ტერიტორიების ათვისებასთან დაკავშირებული უარყოფითი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.
დემოგრაფიული მდგომარეობის ცვლილება	საწარმოში დასაქმდება ადგილობრივი მოსახლეობა და სამომავლოდ არ იგეგმება სხვა რეგიონებიდან მონვეული მუშახელის დასაქმება. ამგვარად, დემოგრაფიულ მდგომარეობაზე ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.
ვიზუალური ეფექტი და ლანდშაფტის ცვლილება	გამომდინარე იქედან, რომ საპროექტო ტერიტორია წარმოადგენს საწარმოო ზონას და აქ განლაგებულია ანალოგიური პროფილის საწარმოები, პროექტის განხორციელება მნიშვნელოვან ვიზუალურ-ლანდშაფტურ ცვლილებებს არ გამოიწვევს.

გარემოს დაბინძურების რისკები;

- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე;
- ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე;
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე.

**ცხრილი 6.1.1** ზემოქმედების განხილვიდან ამოღებული საკითხები

**4.1 ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება**

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიების გაანგარიშება ჩატარდა, როგორც უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვართან, ასევე 500 მ რადიუსის საზღვარზე (იხილეთ ცხრილი 4.1.1). გაანგარიშების შედეგებით ირკვევა, 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.

**ცხრილი 4.1.1** მოცემულია საკონტროლო წერტილებიდან დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციები ზღვ-წილებში.

მავნე ნივთიერების დასახელება	მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის წილი ობიექტიდან	
	უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე	500 მ რადიუსის საზღვარზე
1	2	3
მანგანუმი და მისი ნაერთები	0.10	0.60
არაორგანული მტვერი	0.15	0.02

**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.

საწარმოო ობიექტის ექსპლუატაციის პროცესში წარმოდგენილი იქნება ხმაურის გამომწვევი რამოდენიმე წყარო.

სტაციონალური წყარო მშენებლობის ეტაპზე

- ექსკავატორი - 82 დბა;
- თვითმცლელი - 80 დბა
- 

სტაციონალური წყარო ექსპლუატაციის ეტაპზე

2- გამამდიდრებელი დანადგარები- 90 დბა

- ექსკავატორი - 82 დბა;
- თვითმცლელი - 80 დბა

ყველაზე უარესი სცენარის შემთხვევაში ხმაურის მაქსიმალური შესაძლო გავრცელების მაჩვენებელი მშენებლობის ეტაპზე შეიძლება იყოს 43 დბა, ხოლო ექსპლუატაციის დროს 52 დბა, რაც მცირედით სცდება საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს № 398 ტექნიკური რეგლამენტის დადგენილებას. ამიტომ საჩივრების შემთხვევაში საჭირო იქნება აღნიშნული პრობლემის აღმოფხვრა.

#### **4.3 ზემოქმედება ნიადაგისა და გრუნტის ხარისხზე**

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 დატვირთვას. ასევე მთელი ტერიტორია მობეტონებულია. ერთადერთი რისკი შესაძლოა გამოიწვიოს ნიადაგსა და გრუნტზე ზემოქმედება არის, არასწორად მართული ნარჩენები და გაუმართავი ტრანსპორტი.

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 წყლების 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.

ფეკალურ წყლების დაერთდება არსებულ საკანალიზაციო სისტემაზე. ექსპლუატაციის ეტაპზე ნეგატიური ზემოქმედება ძირითადად გამოიხატება ზედაპირული წყლების მანგანუმის ნაერთებით და შეწონილი ნაწილაკებით დაბინძურების რისკებში. ზედაპირული წყლების დაბინძურების პრევენციის მიზნით, ტერიტორიაზე მოწყობილია სამ სექციანი გამწმენდი სალექარი სისტემა. სალექარი დანიშნულებაა, წყლის მოძრაობის სიჩქარის შემცირება და შესაბამისად შეწონილი ნაწილაკების დალექვა. სალექარი ერთმანეთთან დაკავშირებულია სამი სექცია. პირველ ორ სექციაში მოხდება შეწონილი ნაწილაკების დალექვა და განმწმენდილი წყალი გადავა მესამე სექციაში - განმწმენდილი წყლის ავზში. ავზთან დამონტაჟებულია წყალსაქაჩი ტუმბო, რომლის საშუალებით განმწმენდილი წყალი დაბრუნდება საწარმოში, კერძოდ ტექნიკური წყლის სამარაგო რეზერვუარში.

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

#### **4.5 მინისქვეშა/გრუნტის წყლების დაბინძურების რისკები**

მიუხედავად იმისა, რომ საწარმოს ტერიტორიაზე არ იგეგმება მნიშვნელოვანი მასშტაბის მინის სამუშაოები, საქმიანობის პროცესში არსებობს მინისქვეშა/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 სახიფათოა 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 განადგურება საფრთხე.**

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

ასევე ცხოველებიც შეგუებულები არიან ტერიტორიაზე მიმდინარე სამუშაოებს, ამიტომ მათზე არანაირი გავლენა არ არის მოსალოდნელი.

#### **4.8 ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე**

შპს „ნაგუთი 2014-ის“ მანგანუმის მადნის გამამდიდრებელი საწარმოს მშობლად არის კიდევ სხვა მსგავსი დანიშნულების საწარმოები, ამიტომ ტერიტორიაზე მუდმივად მოძრაობს ტრანსპორტი. თუმცა არსებული ფონური მდგომარეობის გათვალისწინებით ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი. ზემოქმედების მინიმუმამდე დაყვანის მიზნით სატრანსპორტო ოპერაციები უნდა განხორციელდეს დღის საათებში.

#### **4.9 ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები**

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პირობებში ადამიანთა უსაფრთხოება რეგლამენტირებული იქნება 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.

დანესებული 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 დანესებულებების (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 მონყოფა 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.

განსახილველი საწარმოო ობიექტი მდებარეობს საწარმოო ზონაში. გარშემო ტერიტორია სხვა იურიდიულ პირების მიერ გამოიყენება იგივე (მანგანუმის მადნის გამამდიდრებელი) დანიშნულების ობიექტებად და შესაბამისად დროის გარკვეულ მონაკვეთში სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილება და ხმაური საკმაოდ ინტენსიურია. გამომდინარე საქმიანობის სპეციფიკიდან კუმულაციური ეფექტის სახით შეიძლება განვიხილოთ:

- ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიები;
- ხმაურის გავრცელება;
- მდინარე ყვირილად დაბინძურება;
- სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილება;
- ნარჩენების წარმოქმნა;
- ასევე დადებით კუმულაციურ ზემოქმედებად შეიძლება ჩაითვალოს მანგანუმის მადნის გამამდიდრებელი ქარხნის ფუნქციონირების შედეგად დასაქმებული ადამიანების რაოდენობა.

როგორც გზშ-ის ანგარიშის ზედა თავებში აღვნიშნეთ, საპროექტო ტერიტორიის ირგვლივ მდებარეობს მსგავსი დანიშნულების (მანგანუმის მადნის გამამდიდრებელი) ობიექტები, შესაბამისად დროის გარკვეულ მონაკვეთში წარმოიქმნება კუმულაციური ეფექტი, მაგრამ როგორც ემისიების და ხმაურის გაანგარიშებიდან ჩანს, მათ გადაჭარბებას ადგილი არ ექნება, მაგრამ საჭიროა შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება და მოსახლეობის საჩივრების შემთხვევაში მათი დაფიქსირება და აღმოფხვრა.

შპს „ნაგუთი 2014“ მანგანუმის მადნის გამამდიდრებელ საწარმოს არსებულ ტექნოლოგიურ ხაზში დანერგილი აქვს ბრუნვითი წყალმომარაგების სიტემა და ამავე სისტემის გამოყენებას აპირებს დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებშიც. რაც მდინარე ყვირილას დაბინძურების რისკს მინიმუმამდე ამცირებს. თუმცა აღნიშნული კომპანიის დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების შემდგომ მდინარე ყვირილას დაბინძურებისგან დაცვას დიდი ყურადღება მიენიჭება.

საპროექტო მანგანუმის მადნის გამამდიდრებელი საწარმო, როგორც აღვნიშნეთ გზასთან სიახლოვეს მდებარეობს, შესაბამისად მოსალოდნელი იქნება სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილების შეფერხება, მაგრამ შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინების შემდგომ აღნიშნული კუმულაციური ზემოქმედება იქნება ძალიან დაბალი.

ნარჩენების, როგორც მანგანუმის მადნის გამამდიდრების შედეგად წარმოქმნილის, ასევე სხვა სახიფათო თუ არასახიფათო ნარჩენების მართვას დიდი ყურადღება დაეთმობა. საჭირო შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების შემდგომ, მინიმუმამდე იქნება დაყვანილი ნარჩენების დაგროვების შედეგად წარმოქმნილი კუმულაციური ზემოქმედება.

შესაბამისად განსახილველი საწარმოს და მიმდებარედ არსებული ობიექტების ერთდროული ფუნქციონირების პროცესში მაღალი კუმულაციური ეფექტი მოსალოდნელი არ არის. თუმცა საჭირო იქნება ყველა შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება.

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

შპს „ნაგუთი 2014-ის“ 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.

სანარმოს ექსპლუატაციის პერიოდში მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციები შეიძლება იყოს:

- ხანძრის წარმოქმნა და გავრცელება;
- ნავთობპროდუქტების დაღვრა;
- მდ. ყვირილაში 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 სამონტაჟო 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

შპს „ნაგუთი 2014“ ჭიათურის მუნიციპალიტეტში გეგმავს არსებულ ტექნოლოგიურ ხაზზე გაზარდოს წარმადობა და მოაწყოს და ექსპლუატაციაში გაუშვას მეორე ახალი ტექნოლოგიური ხაზი. ორივე გამამდიდრებელი სანარმოს, წარმადობა იქნება 120 000 ტ/წელ. მანგანუმის მადნის გამამდიდრებელი სანარმოს დაგეგმილი საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების წინამდებარე ანგარიშის მომზადების პროცესში შემუშავებული იქნა შემდეგი დასკვნები და რეკომენდაციები:



## 6.1 დასკვნები

- შპს „ნაგუთი 2014-ის“ მანგანუმის მადნის გამამდიდრებელი საწარმო მოწყობილია ქ. ჭიათურის სამრეწველო ზონაში, ქალაქის მჭიდროდ დასახლებული ტერიტორიიდან საკმაო მანძილს მოშორებით, თუმცა საწარმოს სიახლოვეს დაახლოებით 200 მეტრში მდებარეობს საცხოვრებელი კორპუსი, აღნიშნულ საცხოვრებელ კორპუსსა და საწარმოს შორის მდებარეობს მდინარე ყვირილას ხეობა;
- 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 ოდნავ გადააჭარბებს ნორმით გათვალისწინებულ სიდიდეებს (1 ზდკ);
- გაანგარიშებების შედეგად დადგინდა, რომ საქმიანობის პერიოდში ხმაურის გავრცელების დონეები, უახლოეს საცხოვრებელ სახლთან არ აჭარბებს ნორმირებულ სიდიდეზე,;
- 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;
- ექსპლუატაციის ეტაპზე საწარმოს მიმდებარედ იგეგმება შეძლებისდაგვარად ხეების დარგვა და გამწვანებითი სამუშაოების ჩატარება;
- სამუშაო არეალიდან დაცული ტერიტორიები დაშორებულია დიდი მანძილით. გამომდინარე აღნიშნულიდან დაგეგმილი საქმიანობით დაცულ ტერიტორიაზე ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება;
- ტერიტორიაზე ნაყოფიერი ფენა ფაქტობრივად საერთოდ აღარ არის, რადგან არსებული ტექნოლოგიური ხაზი განთავსებულია ბეტონით მოსახულ ზედაპირზე, შესაბამისად ნიადაგის/გრუნტის ხარისხზე პირდაპირი, ან ირიბი გავლენა მაღალი არ იქნება დაგეგმილი საქმიანობით;
- მინისქვეშა წყლებზე უარყოფითი ზემოქმედება მოსალოდნელია მხოლოდ დიდი რაოდენობით ნავთობპროდუქტების დაღვრის და მათი არასწორი მართვის შემთხვევაში;
- 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 მინიმიზაციას და საქმიანობის შედეგად მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციების რისკების შემცირებას.

- სასურველია საწარმომდე მისასვლელი გზების მოხრეშვა, რათა გაადვილდეს ავტომობილების გადაადგილება;
- პერიოდულად (წელიწადში ერთხელ) სასურველია საწარმოს ტერიტორიის ეკოლოგიური აუდიტის ჩატარება (შიდა რესურსებით ან მონვეული 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 კუდებისა და შლამის საბოლოო განთავსებისათვის გამოყენებული იქნას მანგანუმის მადნის გამომუშავებული კარიერები, კერძოდ: ნარჩენების განთავსება მოხდეს გამომუშავებული კარიერის ღრმულებში და შემდგომ დაიფაროს ნიადაგის ნაყოფიერი ფენით, ხოლო შლამები შექლებისდაგვარად განთავსდეს ე. წ „ღურღუმელაზე“ ან მისი გატანაც მოხდეს კარიერებზე;
- პერსონალის აღჭურვა შესაბამისი დამცავი საშუალებებით;
- სალექარების გამართულობის მუდმივი კონტროლი;
- ნარჩენების სეგრეგაცია და შემდგომ შესაბამისი მართვა;
- მომსახურე პერსონალის პერიოდული სწავლება და ტესტირება გარემოს დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე.

## **6.2 რეკომენდაციები**