



შპს „მგტ“

მანგანუმის მადნის გამამდიდრებელი საწარმოს  
ტექნოლოგიური ციკლის ცვლილება (წარმადობის გაზრდა)  
ქ. ჭიათურაში

სკოპინგის ანგარიში

შემსრულებელი

შპს „გამა კონსალტინგი“

დირექტორი

ზ. მაგლობლიშვილი

2019 წელი

---

GAMMA Consulting Ltd. 19d. 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);  
[www.gamma.ge](http://www.gamma.ge); [www.facebook.com/gammaconsultingGeorgia](http://www.facebook.com/gammaconsultingGeorgia)

## შინაარსი

<b>1</b>	<b>შესავალი</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>მიმდინარე და დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა</b> .....	<b>4</b>
2.1	მიმდინარე საქმიანობა .....	4
2.2	მანგანუმის მადნის გამდიდრების ტექნოლოგია.....	7
2.3	საწარმოში დაგეგმილი ცვლილებები .....	7
2.4	ჩატარებული ეკოლოგიური აუდიტის შედეგები.....	9
<b>3</b>	<b>ალტერნატივების ანალიზი</b> .....	<b>11</b>
3.1	არაქმედების ალტერნატივა .....	11
3.2	ტექნოლოგიური ალტერნატივები.....	11
<b>4</b>	<b>გარემოზე ზემოქმედების მოკლე აღწერა</b> .....	<b>12</b>
4.1	ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში და ხმაურის გავრცელება.....	13
4.2	ნიადაგისა და გრუნტის დაბინძურების რისკები .....	13
4.3	ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკები .....	13
4.4	ბიოლოგიური გარემო.....	14
4.5	ნარჩენების მართვა .....	14
4.6	შრომის დაცვა და ჯანმრთელობის უსაფრთხოება.....	15
4.7	კუმულაციური ზემოქმედება.....	15
<b>5</b>	<b>გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის და მონიტორინგის პრინციპები</b> .....	<b>16</b>
5.1	გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების წინასწარი მონახაზი .....	16
<b>6</b>	<b>ინფორმაცია მომავალში ჩასატარებელი კვლევებისა და გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ</b> .....	<b>21</b>

## 1 შესავალი

წინამდებარე ანგარიში წარმოადგენს ქ. ჭიათურაში, საჩხერის გზატკეცილი №10-ში მდებარე შპს „მგტ“-ს (ყოფილი შპს „თემური“) მანგანუმის გამამდიდრებელი საწარმოს წარმადობის გაზრდის სკოპინგის ანგარიშს.

განსახილველმა ობიექტმა თავდაპირველად 2003 წლის 28 მარტს მიიღო გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა №0022 (მიმღები სუბიექტი - შპს „თემური“). ნებართვის მოქმედების ვადა 2013 წლის 1 აპრილს ამოიწურა, რის შემდეგაც კომპანიამ იმ დროისთვის მოქმედი კანონმდებლობით გაიარა გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისთვის საჭირო პროცედურები და მიიღო დღეისათვის ძალაში მყოფი (2013 წლის 19 ივლისის ბრძანება, № - 124) გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა. ნებართვა გაცემულია შპს „თემური“ - ზე, მოგვიანებით კომპანიამ შეიცვალა დასახელება და დღეს ფუნქციონირებს შპს „მგტ“-ს სახელწოდებით.

კომპანიის საქმიანობას წარმოადგენს ქ. ჭიათურის მიმდებარე სოფლების ტერიტორიებზე არსებული კარიერებიდან მანგანუმის მადნის საწარმოო ტერიტორიაზე შემოტანა, მისი შესაბამისი ტექნოლოგიური სქემით გამამდიდრება და მიღებული პროდუქციის რეალიზაცია, საქმიანობის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან კომპონენტს წარმოადგენს გამამდიდრების პროცესში წარმოქმნილი საწარმოო ნარჩენების (კუდების, შლამის) მართვა. მზა პროდუქციის რეალიზაცია და ნარჩენების მართვა ხორციელდება შპს „ჯორჯიან მანგანუმი“-სთან ერთად.

შპს „მგტ“-ს მანგანუმის მადნის გამამდიდრებელ საწარმოს როგორც ძველი სანებართვო დოკუმენტაციის, ასევე წარმადობის გაზრდისთვის გარემოსდაცვითი დოკუმენტაციის მომზადების მიზნით მოწვეული ჰყავს საკონსულტაციო კომპანია - შპს „გამა კონსალტინგი“.

შპს „გამა კონსალტინგი“-ს სპეციალისტების მიერ საწარმოში მიმდინარე და დაგეგმილი ცვლილებების, ასევე მის მიმდებარედ არსებული გარემოს მდგომარეობის შესწავლის მიზნით აგვისტოს თვეში განხორციელდა საველე სამუშაოები და მომზადდა წინამდებარე ანგარიში.

### ცხრილი 1.1. საკონტაქტო ინფორმაცია

საქმიანობის განხორციელებელი კომპანია	შპს „მგტ“-ს
კომპანიის იურიდიული მისამართი	ქ. ჭიათურა, საჩხერის გზატკეცილი №10
კომპანიის ფაქტიური მისამართი	ქ. ჭიათურა, საჩხერის გზატკეცილი №10
საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	ქ. ჭიათურა, საჩხერის გზატკეცილი №10
საქმიანობის სახე	მანგანუმის მადნის გამამდიდრებელი საწარმოს ექსპლუატაცია
<b>შპს „მგტ“</b>	
საიდენტიფიკაციო კოდი	215607010
ელექტრონული ფოსტა	-
საკონტაქტო პირი	დავით ჩიხლაძე
საკონტაქტო ტელეფონი	593 431787
<b>საკონსულტაციო კომპანია:</b>	
შპს „გამა კონსალტინგი“-ს დირექტორი	ზ. მგალობლიშვილი
საკონტაქტო ტელეფონი	2 61 44 34; 2 60 15 27

## 2 მიმდინარე და დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა

### 2.1 მიმდინარე საქმიანობა

შპს „მგტ“-ს მანგანუმის მადნის გამამდიდრებელი საწარმო განთავსებულია მდ. ყვირილას მარცხენა სანაპიროზე, მდინარეს მარჯვენა მხარეს მიუყვება საჩხერე-ჭიათურის გზატკეცილი. საწარმოს განთავსების და მისი მიმდებარე ტერიტორია ათეული წლის მანძილზე სამრეწველო დანიშნულებით გამოიყენება და წლების განმავლობაში განიცდიდა მნიშვნელოვან ტექნოგენურ დატვირთვას. საწარმოო პროცესები დახურულ შენობაში მიმდინარეობს, რომელიც ადრეულ წლებში სხვა დანიშნულებით გამოიყენებოდა.

ობიექტს სამხრეთით ესაზღვრება შპს „ბუკაპი“-ს, შპს „ტოგო“-ს და შპს „ჭიათურმანგანუმ ჯორჯია“-ს იმავე პროფილის საწარმოო ობიექტები. დასავლეთით გადის სარკინიგზო ხაზი და მდ. ყვირილა, ეს უკანასკნელი საწარმოს ტერიტორიიდან დაშორებულია 25-30 მეტრით. ტერიტორიიდან უახლოესი საცხოვრებელი სახლი მდებარეობს ჩრდილო-აღმოსავლეთით, მდ. ყვირილას კანიონის ტერასაზე, საწარმოიდან საცხოვრებელ სახლამდე პირდაპირი მანძილით დაშორება დაახლოებით 250 მ-ს შეადგენს, ხოლო ზღვის დონეთა სხვაობა 150-200 მ-ს შეადგენს.

საწარმოო ტერიტორიის კუთხეთა კოორდინატებია:

1. X=362247; Y=4685137;
2. X=362289; Y=4685211;
3. X=362324; Y=4685188;
4. X=362282; Y=4685120;

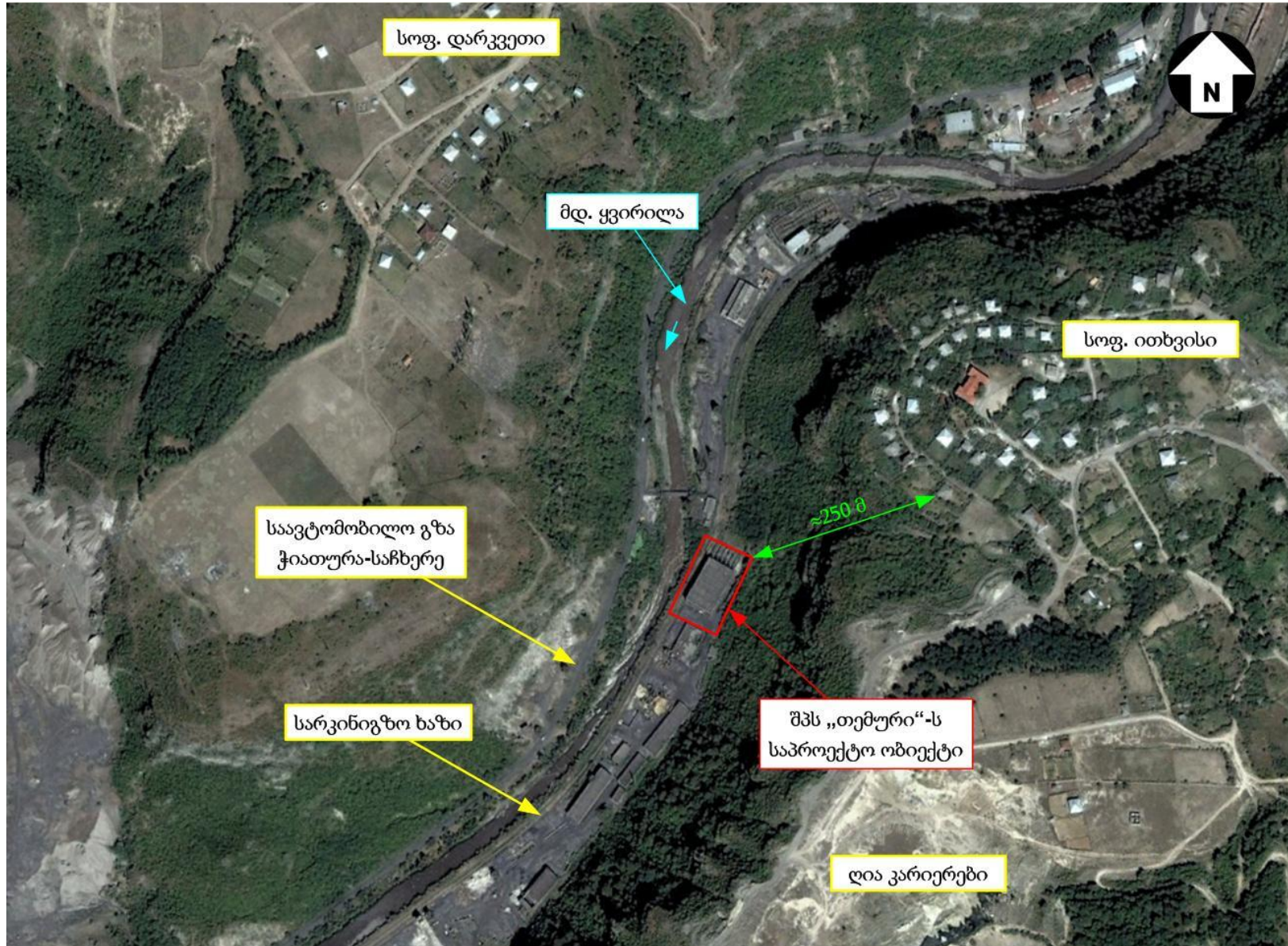
საპროექტო ტერიტორიის საკადასტრო კოდია 38.10.31.212

საწარმოს განთავსების ტერიტორიის სიტუაციური სქემა მოცემულია ნახაზზე 2.1.1., ხოლო საწარმოს გენ-გეგმა ნახაზზე - 2.1.2.

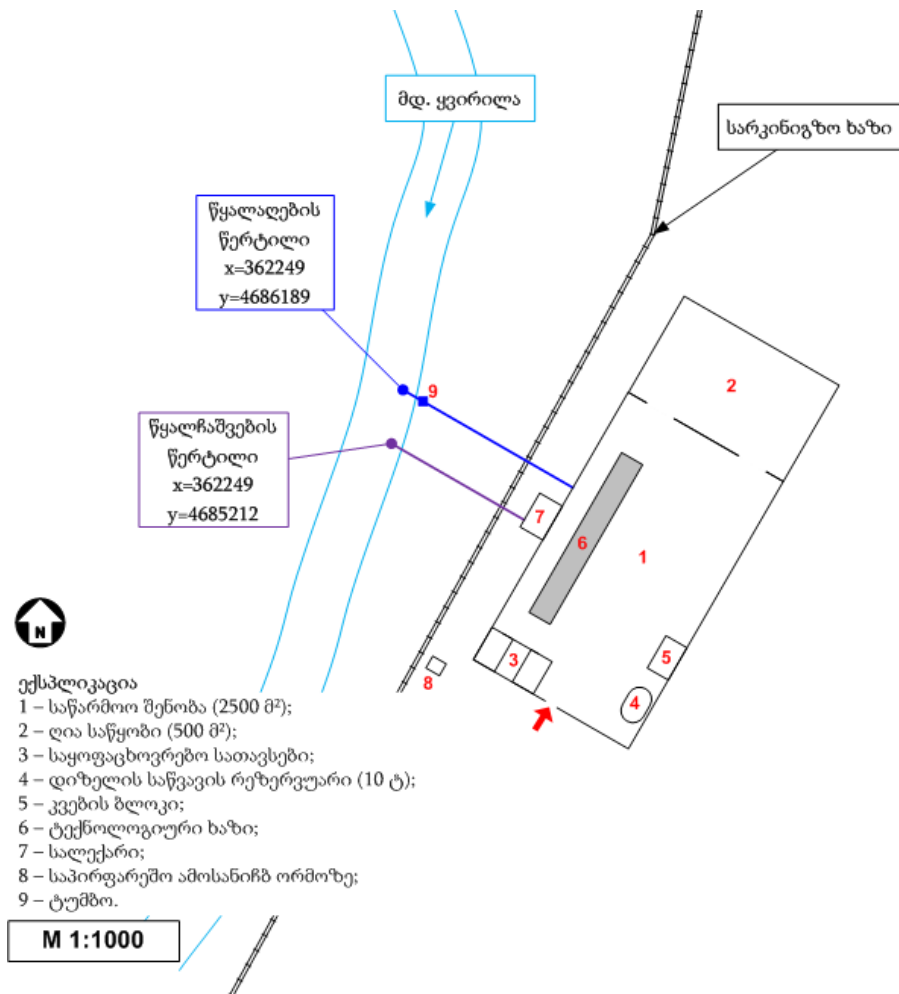
საქმიანობისთვის გამოყოფილი ტერიტორიის საერთო ფართობი 3000 მ<sup>2</sup>-ს შეადგენს, აქედან საწარმოო შენობას 2500 მ<sup>2</sup> უჭირავს. მანგანუმის წარმოებისთვის საჭირო ყველა სახის ინფრასტრუქტურა განთავსებულია შენობაში, რომელთა შემადგენლობა შემდეგია:

- ნედლეული მიმღებ ბუნკერში ჩასატვირთი პანდუსი;
- ნედლეულის მიმღები ბუნკერი;
- ლენტური კონვეიერი;
- ცხაური ГИЛ-42;
- სამსხვრევი;
- სპირალური კლასიფიკატორი;
- სალექი (გამრეცხი) დაზგა;
- ჯამებიანი ელევატორი - 3ც;
- მზა პროდუქციისა და ნარჩენი კუდების ბუნკერი - 2ც;
- ჩამდინარე წყლების 2 კამერიანი სალექარი;
- ტერიტორიაზე დაღვრილი წყლის შემკრები (დაახლოებით 2x1x1.5=3 მ<sup>3</sup>);
- ტექნიკური წყალმომარაგების სისტემა მდ. ყვირილადან (ტუმბო და მილი);
- სასაწყობო ინფრასტრუქტურა, ცალკე შენობის სახით;
- მომსახურე პერსონალისთვის განკუთვნილი კონტეინერი და ოთახები;

საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის ხედები მოცემულია სურათებზე 2.1.1.- 2.2.1.



ნახაზი 2.1.1. საწარმოს განთავსების ტერიტორიის სიტუაციური სქემა



ნახაზი 2.1.2. საწარმოს ძველი გენგეგმა



სურათი 2.1.1. საწარმოს შენობის და მიმდებარე ტერიტორიის ხედები

## 2.2 მანგანუმის მადნის გამდიდრების ტექნოლოგია

მანგანუმის გამდიდრებისთვის გამოიყენება ტექნოლოგიური სქემა, რომელსაც ახასიათებს ერთგვაროვნება და ძირითადად მოიცავს შემდგომ ოპერაციებს:

- ნედლეულის შემოტანა და დროებითი დასაწყობება;
- დასაწყობებული ნედლეულის გამამდიდრებელი სააქმროსათვის მიწოდება და მანგანუმის მადნის გამდიდრება;
- მზა პროდუქციის ხარისხის კონტროლი, დატვირთვა სატრანსპორტო საშუალებებზე და გატანა საწარმოს ტერიტორიიდან;
- ნარჩენების მართვა – მანგანუმის გამდიდრების შედეგად დარჩენილი „კუდები“-ს, სალექარის გაწმენდის შემდგომ წარმოქმნილი შლამის და სხვა ნარჩენების გატანა.

ტექნოლოგიურ ხაზზე ნედლეულის მიწოდებისათვის მოწყობილია პანდუსი, საიდანაც მიმდებ ბუნკერში ავტომატურად იტვირთება გასამდიდრებელი მადანი.

ბუნკერიდან მადანი მიეწოდება ცხაურს, სადაც ირეცხება ნედლეული და ხარისხდება. ცხაურიდან მსხვილფრაქციული მასალა გადადის სამტვრეველაში და ხდება მასალის დაქუცმაცება საჭირო ზომამდე და უბრუნდება ცხაურს. სათანადოდ დამუშავებული – დაქუცმაცებული მასალიდან ხდება ე.წ. „კუდები“-ს გამოყოფა და ცალკე დასაწყობება.

ამის შემდგომ მანგანუმის გამდიდრება, ანუ სასარგებლო მასის და კუდების განცალკევება ხდება ე.წ. სალექ დაზგაში, სველი – გრავიტაციული მეთოდის გამოყენებით.

ტექნოლოგიური ციკლის გავლის შემდგომ ცალ-ცალკე საწყობდება პირველადი გამდიდრებული მასალა (მანგანუმის კონცენტრატი) და მეორადი, დაბალი ხარისხის მასალა (კუდები).

მანგანუმის გამდიდრების პროცესი სველი მეთოდის გამოყენება მინიმუმამდე ამცირებს მტვრის გავრცელების შესაძლებლობას.



**სურათი 2.2.1.** საწარმოს ტექნოლოგიური ხაზი და მზა პროდუქციის საწყობი

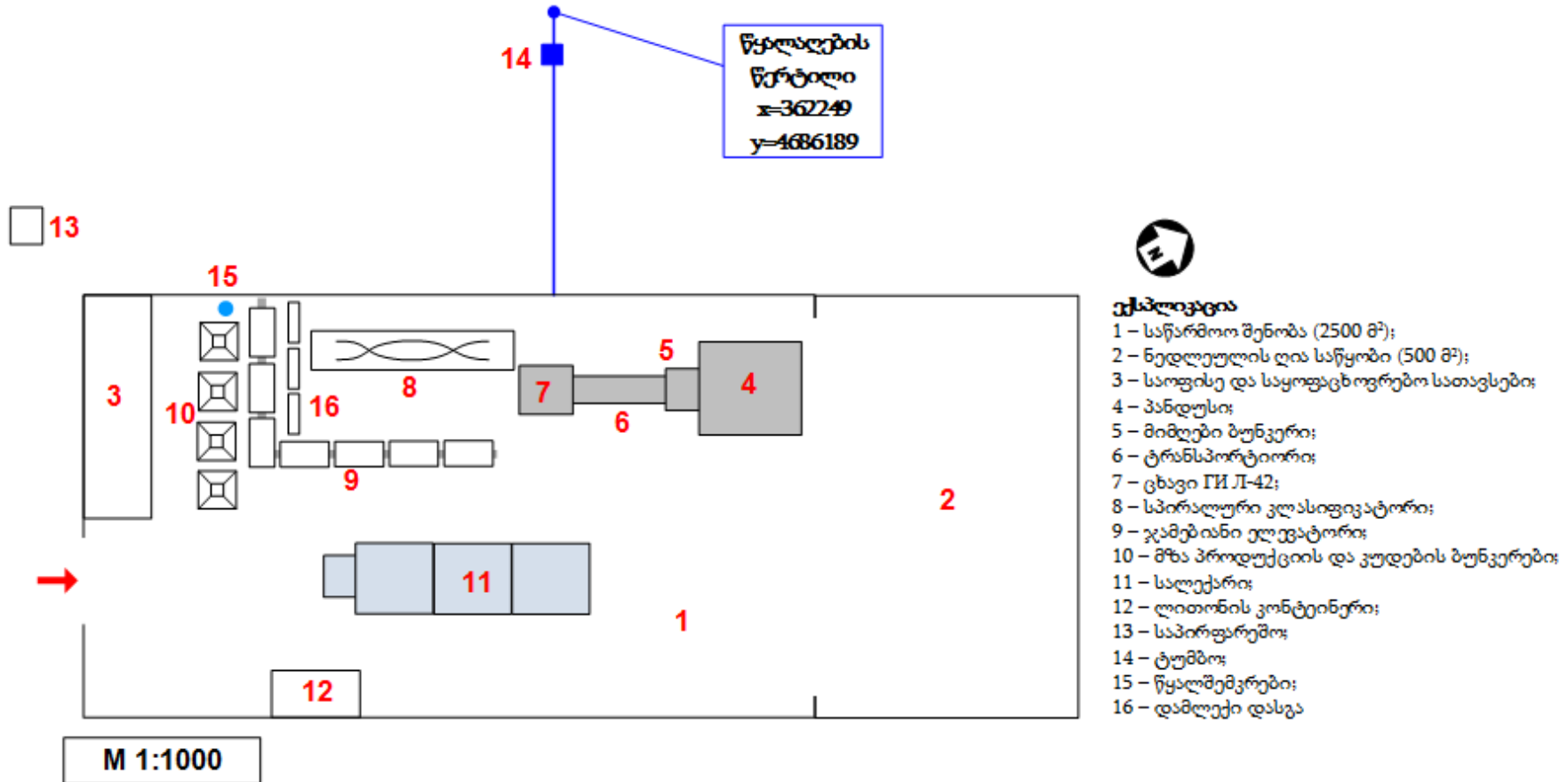
მანგანუმის კონცენტრატის და კუდების დროებითი დასაწყობება მოხდება ძირითადი საწარმოო კორპუსის მიმდებარედ არსებული 500 მ<sup>2</sup> ფართობის მობეტონებულ ტერიტორიაზე.

## 2.3 საწარმოში დაგეგმილი ცვლილებები

შპს „მგტ“-ს საწარმოს წარმადობის გაზრდის გეგმით გათვალისწინებულია შემდეგი ცვლილებები და ზემოთ ჩამოთვლილ არსებულ ინფრასტრუქტურას დაემატება:

- სალექი (გამრეცხი) დაზგა - 2 ც;
- მზა პროდუქციისა და ნარჩენი კუდების ბუნკერი - 2ც;
- ჯამბიანი ელევატორი - 3ც;

იხილეთ საწარმოს ახალი გენგეგმა ნახაზი 2.3.1. სადაც დატანილია საწარმოს სრული ტექნოლოგიური ხაზის შემადგენლობა



ნახაზი 2.3.1. საწარმოს ახალი გენგეგმა (დაგეგმილი ცვლილებების გათვალისწინებით)



მველი სანებართვო დოკუმენტაციის მიხედვით საწარმო ახორციელებდა მდ. ყვირილაში საწარმოო წყლების ჩაშვებას, ხოლო დღეისათვის საწარმოს გააჩნია სამ კამერიანი მექანიკური სალექარი, სადაც იწმინდება ჩამდინარე წყლები და ბრუნდება საწარმოო ციკლში.

აღსანიშნავია, რომ საწარმოში არსებულ მზა პროდუქციის და კუდების მიმღები ბუნკერებიდან იჭონებოდა ტექნოლოგიურ ციკლში გამოყენებული წყალი, ხდებოდა წყლის კარგვა და ტერიტორიაზე დაღვრა, დღეისათვის ბუნკერები აღიჭურვა წყლის შემკრები სისტემით, რომელიც საბოლოოდ უერთდება საწარმოში არსებულ სალექარს.

წარმადობის გაზრდასთან ერთად იზრდება ტექნოლოგიური წყლების სალექარის მოცულობა, არსებული სალექარი ორ კამერიანია 245მ<sup>3</sup> მოცულობით, დაგეგმილი რეკონსტრუქციის შემდეგ სალექარს დაემატება მესამე კამერა და მოცულობა იქნება დაახლოებით 403მ<sup>3</sup>. ამჟამინდელი და დაგეგმილი სალექარის ტევადობა უზრუნველყოფს წყლის სათანადოდ გაწმენდას ტექნოლოგიურ ციკლში დასაბრუნებლად.

საწარმოს მიერ დაგეგმილია მანგანუმის გამამდიდრებელი საწარმოს წლიური წარმადობა გაიზარდოს ამჟამად არსებული 11 000 ტ/წელ-დან, 96000 ტ/წელ- მდე.

ამჟამად შპს „მგტ“-ს საწარმოში მანგანუმის მადნის გადამუშავებაზე დასაქმებულთა რაოდენობა 12 კაცია (ზეინკალი, ელექტრიკოსი, დაზგის მუშა, მემანქანე, მძღოლი, დარაჯი). სამუშაო გრაფიკი ერთცვლიანია, 8 საათიანი სამუშაო დღით და 6 დღიანი სამუშაო კვირით. წლის განმავლობაში სამუშაო დღეთა რაოდენობად საშუალოდ მიღებულია 250 დღე. (2000 სთ/წელიწადში).

აღსანიშნავია, რომ ტექნოლოგიური ხაზის ცვლილებასთან ერთად შეიცვლება საწარმოს ფუნქციონირების გრაფიკი და წელიწადში შეადგენს დაახლოებით: 330 სამუშაო დღეს 8 საათიანი სამუშაო გრაფიკით და 6 დღიანი სამუშაო კვირით (15 840 სთ/წელ.).

## 2.4 ჩატარებული ეკოლოგიური აუდიტის შედეგები

შპს „გამა კონსალტინგი“-ს სპეციალისტების მიერ 2013 და 2019 წლებში ჩატარებული ჩატარებულმა ეკოლოგიური აუდიტის შედეგებმა აჩვენა, რომ ტერიტორიის სანიტარულ ეკოლოგიური მდგომარეობა არ არის დამაკმაყოფილებელი.

საწარმოში არსებული მდგომარეობის გამოსწორებასთან დაკავშირებით 2013 წლის გზშ-ს ანგარიშში გაიცა რეკომენდაციები:

- მთავარი საწარმოო შენობა საჭიროებს კოსმეტიკურ სამუშაოებს - აღსადგენია ფასადის კედლები და კარ-ფანჯრები, მოსაწესრიგებელია იატაკი. საჭიროების შემთხვევაში უნდა მოხდეს შენობის საყრდენი კედლების გამაგრება;
- საჭიროა სასაწყობო მეურნეობისთვის განკუთვნილი შენობის რეაბილიტაცია;
- მოწესრიგებას საჭიროებს მთავარ შენობაში არსებული კვების ბლოკი, საშხაპე და დასასვენებელი ოთახი;
- მოსაწესრიგებელია წყალმომარაგების და წყალარინების (მათ შორის, სანიაღვრე წყლების არინების) სისტემები;
- ჩამდინარე წყლების გაწმენდისათვის განკუთვნილი სალექარი გასაწმენდია შიგ დაგროვილი შლამისგან, საჭიროა მისი კედლების გამაგრება. აღნიშნულის პარალელურად უნდა მოხდეს გამწმენდი სისტემის კონფიგურაციის ცვლილება, რაც გაზრდის ჩამდინარე წყლების გაწმენდის ეფექტურობას;
- მოსაწესრიგებელია შიდა სამოედნო გზები. გზების და შიდა ტერიტორიების მნიშვნელოვანი ნაწილი დაფარულია მანგანუმის მადნის ნარჩენებით და შესაბამისად მაღალია სანიაღვრე წყლების დაბინძურების რისკები;
- საჭიროა ტერიტორიის გათავისუფლება დღეისათვის არსებული საწარმოო და სხვა ტიპის ნარჩენებისგან;

- გასაახლებელია შიდა და გარე განათების სისტემები;
- გასაახლებელია ხანძარსაწინააღმდეგო ინვენტარი;
- აუცილებელ გადაწყვეტას საჭიროებს უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხები - სათანადოდ უნდა გადაწყდეს საწარმოს დაცვის საკითხი, სახიფათო უბნებში უნდა მოეწყოს გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნები.

2019 წელს ჩატარებული ეკოლოგიური აუდიტის პროცესში გამოვლინდა, რომ კომპანიას გაცემული რეკომენდაციებიდან შესრულებული აქვს ნაწილობრივ:

- საწარმოო შენობას ჩაუტარდა სარეაბილიტაციო სამუშაოები კონკრეტულად კი მოხდა დაზიანებული სახურავის მთლიანად შეცვლა და გადახურვა;
- საწარმოო შენობაში მოეწყო ტექნოლოგიური წყლების გამწმენდი - რკინა-ბეტონის ორ კამერიანი სალექარი და გაწმენდილი წყალი ბრუნდება საწარმოო პროცესებში შესაბამისად მდ. ყვირილაში წყალჩაშვება არ ხდება. რაც შეეხება სალექარში დაგროვილი ლამს, იგი პერიოდულად ამოიღება და იმართება სხვა ნარჩენებთან (კუდები და ფუჭი ქანები) ერთად;
- საწარმოში არსებულ მზა პროდუქციის და კუდების მიმღები ბუნკერებიდან იჟონებოდა ტექნოლოგიურ ციკლში გამოყენებული წყალი, ხდებოდა წყლის კარგვა და ტერიტორიაზე დაღვრა, დღეისათვის ბუნკერები აღიჭურვა წყლის შემკრები სისტემით, რომელიც საბოლოოდ უერთდება საწარმოში არსებულ სალექარს.

შესრულებული რეკომენდაციების გათვალისწინება უნდა მოხდეს, მოკლე ვადებში, რათა უზრუნველყოფილი იყოს, როგორც საწარმოს უსაფრთხო ოპერირების პირობები, ასევე მინიმუმამდე დავიდეს გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკები (მაგ. ნიადაგის და ზედაპირული წყლების დაზინძურება ნარჩენებით, მომსახურე პერსონალის დაშავება და ა.შ.).

### 3 ალტერნატივების ანალიზი

შპს „მგტ“-ს მანგანუმის მადნის გამამდიდრებელი საწარმოსთვის ანგარიშში განხილულია შემდეგი სახის ალტერნატიული ვარიანტები:

- არაქმედების ალტერნატივა;
- ტექნოლოგიური ალტერნატივები.

#### 3.1 არაქმედების ალტერნატივა

არაქმედების ალტერნატივა გულისხმობს საქმიანობის არსებული სიმძლავრით გაგრძელებას, რაც თავიდან აგვაცილებს ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე წარმადობის გაზრდით გამოწვეულ ზემოქმედებას, რომელიც დაკავშირებულია მანგანუმის მადნის გამამდიდრების დამატებითი ოპერაციების შესრულებასთან. თუმცა იმ შემთხვევაში თუ ოპერირების ეტაპისთვის გათვალისწინებული იქნება ქმედითუნარიანი შემარბილებელი ღონისძიებები და ეს ღონისძიებები შესრულდება მკაცრი მონიტორინგის პირობებში, გარემოზე ზემოქმედების მასშტაბები და გავრცელების არეალი არ იქნება მნიშვნელოვანი და შესაძლებელი იქნება საწარმოს ოპერირება მოხდეს გარემოსდაცვით მოთხოვნებთან შესაბამისობაში.

წარმადობის გაზრდის შემთხვევაში გარემოზე ზემოქმედების ახალი წყაროები არ წარმოიქმნება ხოლო, არსებული წყაროებიდან გამოყოფის ინტენსივობა მნიშვნელოვნად არ გაიზრდება. წარმადობის გაზრდით მიღებული ეკონომიკური სარგებელი, როგორც ქვეყნის, ისე ადგილობრივი მოსახლეობისთვის მნიშვნელოვანი იქნება.

ჩვენი შეფასებით წარმადობის გაზრდის არაქმედების ალტერნატივა უარყოფითი შედეგის მომტანი იქნება ხოლო, გარკვეული სარეაბილიტაციო საშუალებების ჩატარების, არსებული პრობლემების აღმოფხვრის და გარემოსდაცვითი კუთხით შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების პირობებში საწარმოს ექსპლუატაცია მისაღებია.

#### 3.2 ტექნოლოგიური ალტერნატივები

საწარმოში მადნის გამამდიდრების მთელი ციკლი მიმდინარეობს სველი წესით, რაც მინიმუმამდე ამცირებს არაორგანული მტვრის გავრცელების შესაძლებლობას.

საწარმოო ჩამდინარე წყლების გაწმენდა მოხდება სალექარის საშუალებით. სალექარში დაგროვილი გაწმენდილი წყალი ტუმბოს მეშვეობით დაბრუნდება საწარმოო ციკლში და მოხდება მისი ხელმეორედ გამოყენება მანგანუმის გამამდიდრებისთვის.

საწარმოო ტექნოლოგიური პროცესი ითვალისწინებს ელექტროენერჯის ფუნქციონირებას და არ საჭიროებს რომელიმე სახის საწვავის გამოყენებას (გარდა სატვირთო მანქანებისა).

არსებობს მანგანუმის მადნის დამუშავების შედეგად წარმოქმნილი შლამის მართვის ორი ალტერნატიული ვარიანტი. შლამის გატანა შესაძლოა მოხდეს ე.წ. „ღურღუმელა“-ს შლამსაცავზე. თუმცა, ისევე როგორც საწარმოო პროცესების შედეგად წარმოქმნილი ე.წ. „კუდებისა და აგლომერატის შემთხვევაში, მისაღებია ზემოთაღნიშნული ნარჩენების გატანაც მოხდეს მანგანუმის მადნის მოპოვების კარიერებზე (სოფ. მღვიმევის, სოფ. რგანის და სოფ. ზედა რგანის მიმდებარე ტერიტორიებზე).

მეორე ალტერნატიულ ვარიანტს უპირატესობა ენიჭება, როგორც ეკონომიკური, ასევე გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით. ნარჩენების განთავსება გათვალისწინებულია კარიერის გამომუშავებულ ნაწილზე და შემდგომ დაიფარება ნიადაგის ნაყოფიერი ფენით, რაც

გარკვეულად ამცირებს კარიერის რეკულტივაციის სამუშაოების მოცულობას და შესაბამისად ამისათვის საჭირო ხარჯებს. ასევე შემცირდება ნედლეულის და ნარჩენების ტრანსპორტირების ხარჯები, ვინაიდან ერთი სრული რეისით შესაძლებელია მოხდეს როგორც ნედლეულის შემოტანა, ასევე საწარმოდან ნარჩენების გატანა კარიერებზე. ამასთანავე, კარიერებზე არსებულ ნედლეულთან შედარებით მის სანაცვლოდ დასაწყობებულ ნარჩენებში მანგანუმის შემცველობა გაცილებით ნაკლებია, შესაბამისად შემცირდება აღნიშნული ტერიტორიებიდან გარემოში მანგანუმის ნაერთების მოხვედრის ალბათობაც.

ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე, შპს „მგტ“-ს დირექციამ გადაწყვეტა, რომ მანგანუმის მადნის გამდიდრების პროცესში წარმოქმნილი „კუდები“ და შლამი გაიტანება და თავსდება მანგანუმის მადნის მოპოვების კარიერებზე.

#### 4 გარემოზე ზემოქმედების მოკლე აღწერა

შპს „მგტ“-ს მანგანუმის გამამდიდრებელი საწარმოს საქმიანობისთვის მომზადებული არსებული გზის დოკუმენტში დეტალურად შესწავლილია შემდეგი სახის ზემოქმედებები:

- ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიები და ხმაურის გავრცელება;
- ზემოქმედება ზედაპირული წყლების ხარისხზე;
- ზემოქმედება ნიადაგისა და გრუნტის ხარისხზე;
- მიწისქვეშა/გრუნტის წყლების დაბინძურების რისკი;
- ნარჩენების წარმოქმნის და მართვის შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედება;
- ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე;
- შესაძლო ვიზუალურ ლანდშაფტური ცვლილებები;
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე;
- კუმულაციური ზემოქმედება.

კომპანიის მიერ დაგეგმილი წარმადობის გაზრდის შემთხვევაში შესაძლებელია ზემოქმედების ხარისხი და რისკები გაიზარდოს შემდეგი მიმართულებებით:

- ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მხრივ;
- ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურების მხრივ;
- ზედაპირული და მიწისქვეშა/გრუნტის წყლების დაბინძურების მხრივ;
- გაზრდილი ნარჩენების წარმოქმნით გარემოზე ზემოქმედების მხრივ;
- გაზრდილი სატრანსპორტო ოპერაციებით სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედების მხრივ;
- ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებაზე ზემოქმედების მხრივ;
- გარემოზე გაზრდილი კუმულაციური ზემოქმედების მხრივ.

აღსანიშნავია, რომ შპს „მგტ“-ს მიერ დაგეგმილი წარმადობის გაზრდის გეგმა არ ითვალისწინებს ახალი ტერიტორიების ათვისებას, რამაც შესაძლებელია გამოიწვიოს ბიოლოგიურ გარემოზე პირდაპირი სახის ზემოქმედება, ვიზუალურ ლანდშაფტური ზემოქმედება, დაცული ტერიტორიებზე ზემოქმედება, კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე ზემოქმედება ან გეოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება საშიში პროცესების გააქტიურების რისკების ზრდის მხრივ.

პროექტის ადგილმდებარეობიდან და მასშტაბებიდან გამომდინარე ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

#### 4.1 ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში და ხმაურის გავრცელება

შპს „მგტ“-ს დაგეგმილი წარმადობის გაზრდის შემთხვევაში, ოპერირების ეტაპზე გაიზრდება ხმაურის და ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებების გაბნევის წყაროები და მათგან გამოყოფილი დაბინძურების ხარისხი.

საწარმოს ტერიტორიასთან ყველაზე ახლოს, მდ. ყვირილას კანიონის ტერასაზე (ზღვის დონიდან სიმაღლეების სხვაობა 150-200 მ) დაახლოებით 250 მ-ით არის დაშორებული სოფ. ითხვისის მოსახლეობა, რომელიც ემისიების და ხმაურის გავრცელების მხრივ ყველაზე მეტად სენსიტიურ ობიექტებს წარმოადგენს, ამ მხრივ მნიშვნელოვანი რეცეპტორია საწარმოში მომუშავე პერსონალი, ასევე ტერიტორიის გარეშემო არსებული საწარმოები და ფერდობებზე წარმოდგენილი ბიოლოგიური გარემო.

დაგეგმილი წარმადობის გაზრდით და არსებული საწარმოების საქმიანობით გამოწვეული ჰაერის დაბინძურების შეფასება განხილული იქნება გზშ-ის ანგარიშში.

წინასწარი ანალიზით შეიძლება ითქვას, რომ წარმადობის გაზრდის შემთხვევაში ხმაურის და დამაბინძურებელი ნივთიერებების გავრცელებით ნეგატიური ზემოქმედების მნიშვნელობა არ იქნება მაღალი.

#### 4.2 ნიადაგისა და გრუნტის დაბინძურების რისკები

ნიადაგის და გრუნტის დამაბინძურებელ რისკ ფაქტორებს წარმოადგენს საწარმოში წარმოქმნილი შლამების, კუდების და სხვა სახიფათო თუ არასახიფათო ნარჩენების არასწორი მართვა, რომელიც მნიშვნელოვან ზეგავლენას ახდენს ნიადაგის ხარისხზე და ნაყოფიერებაზე.

შპს „მგტ“-ს საწარმო დახურულ შენობაშია მოწყობილი, ნაყოფიერი ფენა აღარ არსებობს, რადგან ტერიტორიაზე ათეული წლებია სხვადასხვა საწარმოო პროცესები მიმდინარეობს. საწარმოო შენობის და მზა პროდუქციის ღია საწყობის იატაკი დაფარულია მყარი საფარით. აღნიშნულ პირობებში წარმადობის გაზრდის შემთხვევაში ნიადაგსა და გრუნტზე უარყოფითი ზემოქმედების ხარისხი ძალიან დაბალია.

#### 4.3 ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკები

დაგეგმილი საქმიანობით გამოწვეული ზემოქმედების ზონაში, ყველაზე სენსიტიურ ზედაპირული წყლის ობიექტს მდ. ყვირილა წარმოადგენს. დღეისათვის მდ. ყვირილას წყლის ხარისხი მაღალ ანთროპოგენურ ზემოქმედებას განიცდის, რასაც ადასტურებს მისი ამ დროინდელი შეფერილობა და გარემოს ეროვნული სააგენტოს კვლევებით (გარემოს ეროვნული სააგენტოს კვლევები და შპს „გამა კონსალტინგი“-ს წყლის ლაბორატორიული კვლევის შედეგები ასახული იქნება გზშ-ის ანგარიშში). მდინარის წყალი დაბინძურებულია შეწონილი ნაწილაკებით და მანგანუმის ნაერთებით.

შპს „მგტ“-ს საქმიანობის პროცესში გამოიყენებს ბრუნვით წყალმომარაგებას, გამოყენებული წყალი დაბრუნდება საწარმოო ციკლში (საწარმოო შენობაში მოწყობილია ტექნოლოგიური წყლების გამწმენდი სალექარი), რაც მნიშვნელოვნად შეამცირებს რეგიონში არსებულ საწარმოებთან ერთად მდინარის კუმულაციურ დაბინძურებას.

რაც შეეხება მანგანუმის საწარმოს ტერიტორიიდან ზედაპირული წყლების სანიაღვრე წყლით დაბინძურებას, ამ მხრივ აღსანიშნავია, რომ საწარმოო პროცესებში მთლიანად დახურულ შენობაში მიმდინარეობს, მთლიანად შეიცვალა შენობის სახურავი და საწარმო დაცულია ატმოსფერული ნალექებისგან. საწყისი და მზა პროდუქციის ღია საწყობი მობეტონებული და შემოსაზღვრულია რკინა-ბეტონის ფილებით, ამ მხრივ სანიაღვრე წყლების დაბინძურება არ მოხდება.

რაც შეეხება მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების საკითხს, როგორც ზემოთ აღინიშნა საწარმოს მხრიდან სანიაღვრე წყლების დაბინძურება მინიმალურია ვინაიდან წარმოება მიმდინარეობს კარგად დახურულ და მყარი იატაკის მქონე შენობაში, საწარმოო ჩამდინარე წყლები სალექარის გავლით ციკლურად გამოიყენება წარმოებაში. ტერიტორიაზე მოწყობილია საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების შეგროვების ჰერმეტიული ორმო, რომლის გაწმენდა ხორციელდება პერიოდულად. ყოველივე ზემოთ ჩამოთვლილის გათვალისწინებით წარმადობის გაზრდით გამოწვეული ზემოქმედების ზრდა ზედაპირული და მიწისქვეშა გრუნტის წყლების დაბინძურებაზე - მინიმალურია.

დასკვნის სახით შეიძლება ითქვას, რომ წარმადობის გაზრდის შემთხვევაში საწარმოო ჩამდინარე, საყოფაცხოვრებო და სანიაღვრე წყლებით მდ. ყვერილაზე ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება.

#### 4.4 ბიოლოგიური გარემო

შპს „მგტ“-ს მანგანუმის გამამდიდრებელი საწარმოს ტერიტორიაზე მცენარეული საფარი არ არსებობს, მთლიანი საწარმოო ტერიტორია წარმოადგენს შენობა-ნაგებობას და მყარი საფარით მოპირკეთებულ პროდუქციის საწყობს.

არსებული საწარმოს წარმადობის გაზრდა განხორციელდება საწარმოო შენობაში ტექნოლოგიური ხაზის ცვლილებით, დაგეგმილი საქმიანობა არ ითვალისწინებს ახალი ტერიტორიების ათვისებას, რაც გამორიცხავს მცენარეებზე და ცხოველებზე პირდაპირი სახის ზემოქმედებას.

საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ არ დაფიქსირებულა წითელ წიგნში ან სხვა საერთაშორისო ხელშეკრულებით დაცული მცენარეები და ცხოველები, გვხვდება მხოლოდ ცხოველთა სინანტროპული სახეობები. აუდიტის პერიოდში საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიაზე დაფიქსირდა ლელვის, ხემყრალას, ლემას, ანწლის, მაყვლის, ცრუაკაციის ერთეული სახეობები, ხოლო ცხოველთა სახეობებიდან მათი არსებობის კვალი (სორო, ბუდე, ნაკვალი, ეკსკრემენტი) არ გამოვლენილა.

საწარმოს ტექნოლოგია არ ითვალისწინებს მდ. ყვერილაში საწარმოო პროცესში წარმოქმნილი წყლის ჩაშვებას, იგი გამოიყენება ციკლურად და საჭიროებს მხოლოდ წყლის დამატებას.

საწარმოს წარმადობის გაზრდით ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს, როგორც ძალიან დაბალი ხარისხის ზემოქმედებად.

#### 4.5 ნარჩენების მართვა

ქ. ჭიათურის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე არსებული მცირე ზომის გამამდიდრებელი საწარმოები და მათ შორის შპს „მგტ“-ს ხელმძღვანელობა მიღებული მზა პროდუქციის და ნარჩენების (კუდები და შლამი) მართვას ახორციელებს შპს „ჯორჯიან მანგანეზი“-თან ერთად. საწარმოს საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე, საწარმოო ნარჩენებიდან პირველ რიგში აღსანიშნავია მანგანუმის მადნის გამდიდრების პროცესში წარმოქმნილი საწარმოო ნარჩენები, კერძოდ, ფუჭი ქანები, კუდები და შლამი.

შპს „ჯორჯიან მანგანეზი“-თან შეთანხმების საფუძველზე შლამისა და კუდების გატანა მოხდება მანგანუმის მადნის მოპოვების კარიერებზე. ვინაიდან კუდები ძირითადად წარმოდგენილია ფუჭი ქანებით (თიხა და ღორღი), მათი გამოყენება შესაძლებელი იქნება დამუშავებული კარიერების ქვედა ფენების შესავსებად. ნარჩენების დასაწყობების შემდგომ ზედა ფენის რეკულტივაციის მიზნით მოეწყობა ნიადაგოვანი საფარი.

სხვა ნარჩენებიდან მნიშვნელოვანია ნამუშევარი ზეთები და სხვა ნავთობპროდუქტების შემცველი ნარჩენები (საწმენდი ჩვრები, სატრანსპორტო საშუალებების და ტექნიკის ზეთის

ფილტრები), მწყობრიდან გამოსული ტყვიის აკუმულატორები და სხვა. ასეთი სახის სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის გათვალისწინებული უნდა იყოს შესაბამისი სათავსის გამოყოფა და გარემოსდაცვითი მოთხოვნების შესაბამისად კეთილმოწყობა, მათ შორის:

- სათავსის იატაკი მოპირკეთებული უნდა იქნას მყარი საფარით;
- სათავსის ჭერი და კედლები შეღებილი უნდა იყოს ტენმედეგი საღებავით;
- შენობა აღჭურვილი უნდა იქნას გამწოვი სავენტილაციო სისტემით და ხელსაბანით;
- კარებსა და ფანჯრებზე უნდა მოეწყოს რკინის გისოსები;
- ნარჩენების განთავსებისათვის საჭიროა მოეწყოს სტელაჟები და თაროები;
- ნარჩენების განთავსება დასაშვებია მხოლოდ ჰერმეტიკულ ტარაში შეფუთულ მდგომარეობაში, რომელსაც უნდა გააჩნდეს სათანადო მარკირება.

პერსონალის მცირერიცხოვნების გათვალისწინებით ტერიტორიაზე გენერირებული საყოფაცხოვრებო ნარჩენების მოცულობა უმნიშვნელოა. საყოფაცხოვრებო ნარჩენები გატანილი იქნება დასუფთავების მუნიციპალური სამსახურის მიერ.

დასკვნის სახით უნდა ითქვას, რომ გაიზრდება საწარმოში წარმოქმნილი ნარჩენების რაოდენობა, თუმცა ძირითადად ეს იქნება საწარმოო ნარჩენები (კუდები და შლამი), რომელიც გამოიყენება კარიერების ქვედა ფენების შესავსებად. საწყისი ნედლეულის და მზა პროდუქციის შემომტანი და გამტანი ტრანსპორტის რემონტი მოხდება შესაბამის მომსახურების ობიექტზე და წარმოქმნილი - სატრანსპორტო საშუალებების და ტექნიკის ზეთის ფილტრები, აკუმულატორები და სხვა ტექნიკის რემონტთან დაკავშირებული ნარჩენები ტერიტორიაზე არ იქნება, შესაბამისად საწარმოს ტერიტორიაზე ნარჩენების მნიშვნელოვან ზრდას ადგილი არ ექნება.

#### 4.6 შრომის დაცვა და ჯანმრთელობის უსაფრთხოება

ჩატარებული ეკოლოგიური აუდიტის შედეგებმა აჩვენა, რომ საწარმოში ჯანმრთელობის უსაფრთხოების და შრომის დაცვის პირობები არაა დამაკმაყოფილებელია, ტერიტორიაზე არ არის განთავსებული სათანადო მაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნები, ასევე სახანძრო სტენდი.

ყურადღება უნდა მიექცეს პერსონალისთვის სწავლების ჩატარებას, გამოიყოს შრომის დაცვასა და ჯანმრთელობის უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი სერთიფიცირებული პირი. დასაქმებულები აღიჭურვონ ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით როგორცაა: სპეცფეხსაცმელი, სპეცტანსაცმელი, ჩაფხუტი, სათვალე და სხვა. კეთილმოწყობილი იქნას პერსონალისთვის გამოყოფილი ოთახები.

ზემოთაღნიშნული რეკომენდაციებს საწარმოს ხელმძღვანელობა გაითვალისწინებს რის შემდგომაც დასაქმებულთა შრომის დაცვისა და ჯანმრთელობის უსაფრთხოების პირობები გაუმჯობესდება და მნიშვნელოვნად შემცირდება ზემოქმედების რისკები.

#### 4.7 კუმულაციური ზემოქმედება

შპს „მგტ“- ს საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიაზე ფუნქციონირებს რამოდენიმე ერთეული ანალოგიური ტიპის საწარმო, კომპანიის მწარმოებლურობის გაზრდის შემთხვევაში გაიზრდება გარემოზე ზემოქმედების წყაროებიდან დამაბინძურებელ ნივთიერებათა და ხმაურის გამოყოფის ინტენსივობა, ასევე სხვა სახის სოციალურ თუ ბუნებრივ გარემოსთან დაკავშირებული უარყოფითი რისკები.

მწარმოებლურობის გაზრდას გააჩნია დადებითი კუმულაციური ზემოქმედებაც, რაც გულისხმობს მოსახლეობის ხანგრძლივი დროით დასაქმებას და რეგიონის სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობის გაუმჯობესებას.

## 5 გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის და მონიტორინგის პრინციპები

საქმიანობის განხორციელების პროცესში უარყოფითი ზემოქმედებების მნიშვნელოვნების შემცირების ერთ-ერთი წინაპირობაა დაგეგმილი საქმიანობის სწორი მართვა მკაცრი მეთვალყურეობის (გარემოსდაცვითი მონიტორინგის) პირობებში.

გარემოსდაცვითი მართვის გეგმის (გმგ) მნიშვნელოვანი კომპონენტია სხვადასხვა თემატური გარემოსდაცვითი დოკუმენტების მომზადებისა, მათ შორის: საწარმოს საქმიანობის პროცესში ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტი, საწარმოს საქმიანობის პროცესში ზედაპირულ წყლებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად მავნე ნივთიერებების ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმების პროექტი, ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა, გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა. მნიშვნელოვანია აღნიშნულ გარემოსდაცვით დოკუმენტებში გაწერილი პროცედურების პრაქტიკული შესრულება და საჭიროების მიხედვით კორექტირება-განახლება. აღნიშნული გეგმების შესრულების ხარისხი გაკონტროლდება გამოყოფილი გარემოსდაცვითი მენეჯერის მიერ.

გარემოსდაცვითი მონიტორინგის მეთოდები მოიცავს ვიზუალურ დაკვირვებას, გაზომვებს და ლაბორატორიულ კვლევებს (საჭიროების შემთხვევაში). გზშ-ს შემდგომი ეტაპების ფარგლებში შემუშავებული გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა გაითვალისწინებს ისეთ საკითხებს, როგორცაა:

- გარემოს მდგომარეობის მაჩვენებლების შეფასება;
- გარემოს მდგომარეობის მაჩვენებლების ცვლილებების მიზეზების გამოვლენა და შედეგების შეფასება;
- საქმიანობის ეტაპზე გარემოზე ზემოქმედების ხარისხსა და დინამიკაზე სისტემატური ზედამხედველობა;
- ზემოქმედების ინტენსივობის კანონმდებლობით დადგენილ მოთხოვნებთან შესაბამისობა;
- მნიშვნელოვან ეკოლოგიურ ასპექტებთან დაკავშირებული მაჩვენებლების დადგენილი პარამეტრების გაკონტროლება;
- საქმიანობის პროცესში ეკოლოგიურ ასპექტებთან დაკავშირებული შესაძლო დარღვევების ან საგანგებო სიტუაციების პრევენცია და დროული გამოვლენა;

საქმიანობის გარემოსდაცვითი მონიტორინგის პროცესში სავარაუდოდ სისტემატურ დაკვირვებას და შეფასებას დაექვემდებარება:

- ატმოსფეროში ემისიების გავრცელება;
- ხმაურის გავრცელება;
- გამწმენდი ნაგებობის ეფექტურობა;
- ნარჩენების მართვა;
- შრომის პირობები და უსაფრთხოების ნორმების შესრულება სოციალური საკითხები და სხვ.

### 5.1 გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების წინასწარი მონახაზი

პროექტის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედების თავიდან აცილება და რისკის შემცირება შეიძლება მიღწეულ იქნას მოწყობისა და ოპერირებისას საუკეთესო პრაქტიკის გამოყენებით. შემარბილებელი ღონისძიებები გათვალისწინებულია ექსპლუატაციის ეტაპზე ვინაიდან საწარმოს წარმადობის გაზრდის გეგმა არ ითვალისწინებს მასშტაბურ სამუშაოებს



(დამატებით პერსონალის დასაქმება, ახალი ტერიტორიების ათვისება და მიწის სამუშაოები და სხვა).

საქმიანობის განხორციელების პროცესში გარემოსდაცვითი რისკების შემარბილებელი ღონისძიებების წინასწარი მონახაზი შეჯამებულია ქვემოთ. გარემოსდაცვითი ღონისძიებების გატარებაზე პასუხისმგებლობა ეკისრება საქმიანობის განმახორციელებელს.

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შერბილების ღონისძიებების დეტალური პროგრამის დამუშავება მოხდება შეფასების შემდგომ ეტაპზე (გზშ-ის ანგარიში).

## ცხრილი 5.1.1. შემარბილებელი ღონისძიებები - ექსპლუატაციის ეტაპზე

რეცეპტორი/ ზემოქმედება	ზემოქმედების აღწერა	ზემოქმედების მოსალოდნელი დონე	პირველადი წინადადება შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ
ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გავრცელება	<ul style="list-style-type: none"> <li>გამამდიდრებელი დანადგარის ფუნქციონირებით გამოწვეული ემისიები;</li> <li>მოედანზე ნედლეულის განთავსებით გამოწვეული ემისიები;</li> <li>სატრანსპორტო ოპერაციებით გამოწვეული ემისიები;</li> </ul>	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> <li>საწარმოში გამოყენებული ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს;</li> <li>მტვრის დონეების აქტიური შემცირება (განსაკუთრებით მშრალ ამინდებში) მანქანების მოძრაობის სიჩქარის შემცირების, ან მტვრის შემამცირებელი სხვა საშუალებებით;</li> <li>ნედლეულის და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირებისას ავტოთვიტმცლელების ძარის სპეციალური საფარით დაფარვა;</li> <li>წვიმიან ამინდებში კარიერიდან გამოსული ავტომობილის საბურავების გარეცხვა;</li> <li>საწარმოს ტერიტორიაზე დროებით დასაწყობებული ნედლეული, მზა პროდუქცია და მეორადი მასალა მაქსიმალურად უნდა იყოს დაცული ქარისმიერი გადატანისგან;</li> </ul>
ხმაურის გავრცელება	<ul style="list-style-type: none"> <li>საწარმოს ტერიტორიაზე მოძრავი სატვირთო ავტომობილები;</li> <li>მანგანუმის მადნის გამამდიდრებელი საწარმოს დანადგარ-მოწყობილობები;</li> </ul>	საშუალო უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> <li>საწარმოში გამოყენებული ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს, რისთვისაც საჭიროა მათი ტექნიკური მდგომარეობის შემოწმება სამუშაოს დაწყების წინ;</li> <li>ნედლეულის და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირებისას მაქსიმალურად გამოყენებული იქნას დასახლებული პუნქტების შემოვლითი მარშრუტები;</li> <li>მომსახურე პერსონალი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს სპეციალური ყურსაცმებით, მათთვის გამოყოფილი უნდა იყოს მოსასვენებელი ოთახი, სადაც ხმაურის დონე არ იქნება მაღალი;</li> <li>საწარმოს დირექცია მოვალეა გააკონტროლოს, რომ ხმაურმა არ გადააჭარბოს კანონით დადგენილ ზღვრულ ნორმებს, ხოლო თუ ასეთი რამ მოხდა, საჭიროებისამებრ დირექციამ უნდა განახორციელოს ხმაურის გავრცელების საწინააღმდეგო ღონისძიებები, მაგ: დანადგარებისა და ტექნიკის ხმაურის დონის შემცირება მათი ტექნიკურად გამართვით, ხმაურ დამცავი ბარიერებისა და ეკრანების მოწყობა ხმაურის გამომწვევ წყაროსა და</li> </ul>

			<p>სენსიტიურ ტერიტორიას შორის, ხმაურის გამომწვევი წყაროების ერთდროული მუშაობის შეძლებისდაგვარად შეზღუდვა და სხვ.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.</li> </ul>
<p>ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ზედაპირული და გრუნტის წყლების დაბინძურება ნარჩენების არასწორი მართვით.</li> <li>• სატვირთო ავტომობილების გაუმართაობა;</li> </ul>	<p>დაბალი უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• დაცული იქნას ზედაპირული წყლების ობიექტებთან უსაფრთხო მანძილები;</li> <li>• იმ შემთხვევაში, თუ შესრულდება ზედაპირული წყლების და ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად შემუშავებული ღონისძიებები, მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების ალბათობა მინიმუმამდე მცირდება, შესაბამისად ასეთი რისკების შესამცირებლად, დამატებითი ღონისძიებების დაგეგმვა საჭირო არ არის.</li> </ul>
<p>ნიადაგის /გრუნტის დაბინძურება</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სატვირთო ავტომობილების გაუმართაობა;</li> <li>• ნარჩენების არასწორი მართვა;</li> </ul>	<p>დაბალი უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• გზის და საწარმოო მოედნის საზღვრების მკაცრი დაცვა ნიადაგის ზედმეტად დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით;</li> <li>• წარმოებაში გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს, რათა მაქსიმალურად შეიზღუდოს სატრანსპორტო საშუალებებიდან საწვავისა და ზეთის დაღვრის რისკები;</li> <li>• საწარმოო ტერიტორიაზე სანიტარიული პირობების დაცვა – უნდა აიკრძალოს ნედლეულის, მზა პროდუქციის ან სხვა მასალების ტერიტორიაზე მიმოფანტვა;</li> <li>• ნებისმიერი სახის ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი;</li> <li>• ნავთობპროდუქტების დაღვრის შემთხვევაში, ნიადაგის დაბინძურებული ფენის დაუყოვნებლივი მოხსნა და რემედიაცია (სპეციალური ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით).</li> </ul>
<p>ნარჩენებით გამოწვეული ზემოქმედება</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სახიფათო ნარჩენები;</li> <li>• საყოფაცხოვრებო ნარჩენები;</li> <li>• საწარმოო ნარჩენი;</li> </ul>	<p>საშუალო უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• საწარმოს ტერიტორიაზე ნარჩენების სეგრეგირებული შეგროვების მეთოდის დანერგვა;</li> <li>• ნარჩენების სეგრეგირებული მეთოდით შეგროვების უზრუნველყოფისათვის საჭირო რაოდენობის სპეციალური კონტეინერების განთავსება და ამ კონტეინერების მარკირება (ფერი, წარწერა);</li> <li>• სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის შესაბამისი სათავსის გამოყოფა და გარემოსდაცვითი მოთხოვნების შესაბამისად კეთილმოწყობა, მათ შორის: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ სათავსის იატაკი მოპირკეთებული უნდა იქნას მყარი საფარით;</li> <li>✓ ნარჩენების განთავსებისათვის საჭიროა მოეწყოს სტელაჟები და თაროები;</li> </ul> </li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ნარჩენების განთავსება დასაშვებია მხოლოდ ჰერმეტიკულ ტარაში შეფუთულ მდგომარეობაში, რომელსაც უნდა გააჩნდეს სათანადო მარკირება.</li> <li>• შეძლებისდაგვარად საწარმოო ნარჩენების ხელმეორედ გამოყენება;</li> <li>• ტრანსპორტირებისას განსაზღვრული წესების დაცვა (ნარჩენების ჩატვირთვა სატრანსპორტო საშუალებებში მათი ტევადობის შესაბამისი რაოდენობით; ტრანსპორტირებისას მანქანების ძარის სათანადო გადაფარვის უზრუნველყოფა);</li> <li>• შემდგომი მართვისათვის ნარჩენების გადაცემა მხოლოდ შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორისათვის;</li> <li>• ნარჩენების საბოლოო განთავსება მხოლოდ წინასწარ განსაზღვრულ ადგილზე, შესაბამისი წესებისა და ნორმების დაცვით. სახიფათო ნარჩენების გატანა შემდგომი მართვის მიზნით მხოლოდ ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით;</li> <li>• პერსონალის ინსტრუქტაჟი.</li> </ul>
ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვა;</li> </ul>	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> <li>• შეძლებისდაგვარად საზოგადოებრივ გზებზე მანქანების გადაადგილების შეზღუდვა;</li> <li>• საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.</li> </ul>
ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ავარიების და დაზიანების რისკები</li> </ul>	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ადამიანთა უსაფრთხოება რეგლამენტირებული იქნება შესაბამისი სტანდარტებით, სამშენებლო ნორმებით და წესებით, აგრეთვე სანიტარული ნორმებით და წესებით;</li> <li>• დასაქმებული პირების შესაბამისი ინსტრუქტაჟის პერიოდული ჩატარება, ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებში გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა და სხვ.</li> </ul>

## **6 ინფორმაცია მომავალში ჩასატარებელი კვლევებისა და გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ**

გზშ-ის ანგარიშის მომზადების პროცესში განხორციელდება საპროექტო ტერიტორიის დეტალური შესწავლა, რაც მოიცავს როგორც საველე და ლიტერატურულ, ისე ლაბორატორიულ კვლევებს და მონაცემების პროგრამულ დამუშავებას. გზშ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი ინფორმაცია შესაბამისობაში იქნება საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-10 მუხლის მოთხოვნებთან.

ქვემოთ განხილულია ის საკითხები, რომლებსაც გზშ-ს შემდგომი ეტაპის პროცესში განსაკუთრებული ყურადღება მიექცევა საქმიანობის სპეციფიკიდან და გარემოს ფონური მდგომარეობიდან გამომდინარე.

### **ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში და ხმაურის გავრცელება:**

გზშ-ს შემდგომი ეტაპის ფარგლებში დაზუსტდება შპს „მგტ“-ს წარმადობის გაზრდის და ექსპლუატაციის ეტაპზე ემისიების და ხმაურის ძირითადი წყაროების განლაგება და მათი მახასიათებლები; განისაზღვრება საანგარიშო წერტილები, რომლის მიმართაც კომპიუტერული პროგრამების გამოყენებით განხორციელდება ხმაურის დონეების და ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაციების მოდელირება. კომპიუტერული მოდელირების შედეგების მიხედვით განისაზღვრება საქმიანობის პროცესში გასატარებელი შემარბილებელი ღონისძიებები და მონიტორინგის გეგმა.

### **წყლის გარემო:**

გზშ-ს შემდგომ ეტაპზე წყლის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების მხრივ ლაბორატორიულად შესწავლილი იქნება მდ. ყვირილას წყალი.

დეტალური შეფასების პროცესში დაზუსტებული იქნება წყლის ხარისხზე ზემოქმედების წყაროები. აღნიშნულის საფუძველზე შემუშავდება კონკრეტული შემარბილებელი ღონისძიებები და გარემოსდაცვითი მონიტორინგის პროგრამა. ჩამდინარე წყლების მდინარეში ჩაშვების შემთხვევაში წინასწარ შემუშავდება და სამინისტროს შესათანხმებლად წარედგინება ზღვ-ს ნორმატივების პროექტი.

### **ნარჩენები:**

გზშ-ს ეტაპზე დაზუსტდება საწარმოს წარმადობის გაზრდის შემთხვევაში და ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების რაოდენობა და მათი მართვის საკითხები (წარმადობის გაზრდის გეგმა არ ითვალისწინებს ნარჩენების სახეების და ტიპების ცვლილებას).

### **სოციალური საკითხები:**

სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების განხილვისას გზშ-ს შემდგომ ეტაპზე ყურადღება დაეთმობა შემდეგ საკითხებს: მოსახლეობის დასაქმების შესაძლებლობა და ზემოქმედება მათი ცხოვრების პირობებზე, ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე, სატრანსპორტო ნაკადებზე და ა.შ.