

შპს „ა.დ.ვ.ტოგო“

მანგანუმის მადნის გამამდიდრებელი საწარმოს
წარმადობის გაზრდის მიზნით დამატებითი
ტექნოლოგიური ხაზის მოწყობა-ექსპლოატაციის
პროცესი

სკოპინგის ანგარიში

(ჭიათურა,საჩხერის გზატკეცილი N10)

შემსრულებელი:შპს „სამნი“

დირექტორი თ.კეკელიძე

ტელ.: 591 15 72 72

შპს „ადვ ტოგო“

დირექტორი ვ.ტოგონიძე

ტელ.: 592 39 3735

ჭიათურა 2018

N	შინაარსი	გვერდი
1	შესავალი	3
2	ზოგადი ცნობებისა წარმოსშესახებ	3
2.1.	საწარმოსმდებარეობა	3
2.2.	არსებულისა წარმოსსაქმიანობის ტექნიკური და სოციალურ-ეკონომიკური პირობები	5
2.3.	ტექნოლოგიური ინფრასტრუქტურის ელემენტები	6
2.4	გამოყენებულ ბუნებრივ რესურსები	8
3	საწარმოს რეკონსტრუქციის პირობები	8
3.1.	ტექნოლოგიური პარამეტრები	8
3.2	საქმიანობის ადამისიგანხორციელების ადგილის ალტერნატივების ანალიზი	8
4	გზმ-სმეთოდოლოგია დამიდგომა	9
5	საწარმოს რეკონსტრუქციის ადაექსპლოატაციის პროცესში გარემოზე შესაძლო ზემოქმედება	10
5.1.	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია და კრიტერიუმები	10
5.2.	გარემოზე შესაძლო ზემოქმედება ახალი ტექნოლოგიური ხაზის მოწყობის პროცესში	12
5.3.	გაზრდილი წარმადობის პირობებში გარემოზე შესაძლო ზემოქმედება	13
5.3.1.	ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე.	13
5.3.2.	ხმაურის ზემოქმედება	13
5.3.3.	ზემოქმედება ნიადაგის და გრუნტის ხარისხზე	14
5.3.4.	ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე	14
5.3.5.	ნარჩენები თ გარემოს და ბინძურების რისკები	15
5.3.6.	ზემოქმედება ბუნებრივ ლანდშაფტსა და ბიოლოგიურ გარემოზე	15
5.3.7	ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე	16
5.3.8.	ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე	16
5.3.9.	სატრანსპორტონაკადების ანალიზი	16
5.3.10.	სოციალურ გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედება	17
5.3.11.	კუმულაციური ზემოქმედება	17
6	საწარმოს მშენებლობის ადაექსპლოატაციის პროცესში ბუნებრივ და სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე გავლენის მასშტაბები.	18
7	გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილების, შემცირების ადაშერბილების ღონისძიებები	18

1. შესავალი

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2018 წლის 7 მარტის N2-137 ბრძანებით მიღებულ იქნა სკრინინგის გადაწყვეტილება შპს „ა.დ.ვ.ტოგო“-ს მანგანუმის მადნის გამამდიდრებელისა წარმოსწარმადობის გაზრდის მიზნით დამატებითი ტექნოლოგიური ხაზის მოწყობის და ექსპლუატაციის პროექტზე. გადაწყვეტილების თანახმად შპს „ა.დ.ვ.ტოგო“ ვალდებულია უზრუნველყოს საქართველოს კანონის „გარემოს დაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-8 მუხლით დადგენილი სკრინინგის პროცედურების გავლა, რისთვისაც შემუშავებული იქნა სკრინინგის ანგარიში. ანგარიში მოამზადა საკონსულტაციო შპს „სამნი“-მ.

ინფორმაცია საქმიანობის განმხორციელებისა და საკონსულტაციო კომპანიის შესახებ მოცემულია ცხრილში 1.

ცხრილი 1

ქარხნის ოპერატორი კომპანია	შპს „ადვ ტოგო“
კომპანიის იურიდიული მისამართი	ჭიათურა, საჩხერის გზატკეცილი №10
საწარმოს მისამართი	ჭიათურა, საჩხერის გზატკეცილი №10
საქმიანობის სახე	მანგანუმის მადნის გამამდიდრება
დირექტორი	ვალერი ტოგონიძე
საკონტაქტო ტელეფონი	5 92 393735
საკონსულტაციო კომპანია	შპს „სამნი“
პროექტის ხელმძღვანელი	თეიმურაზ კეპულაძე
საკონტაქტო ტელეფონი	591 157272

2. ზოგადი ცნობები საწარმოს შესახებ

შპს „ა.დ.ვ.ტოგო“-ს მანგანუმის მადნის გამამდიდრებელ საწარმოს, მდებარე ქ.ჭიათურაში, საჩხერის გზატკეცილი №10 მიღებული აქვს გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა №000013, (2013 წლის 15 აგვისტო) 2013 წლის 13 აგვისტოს №42 ეკოლოგიური ექსპერტიზის საფუძველზე.

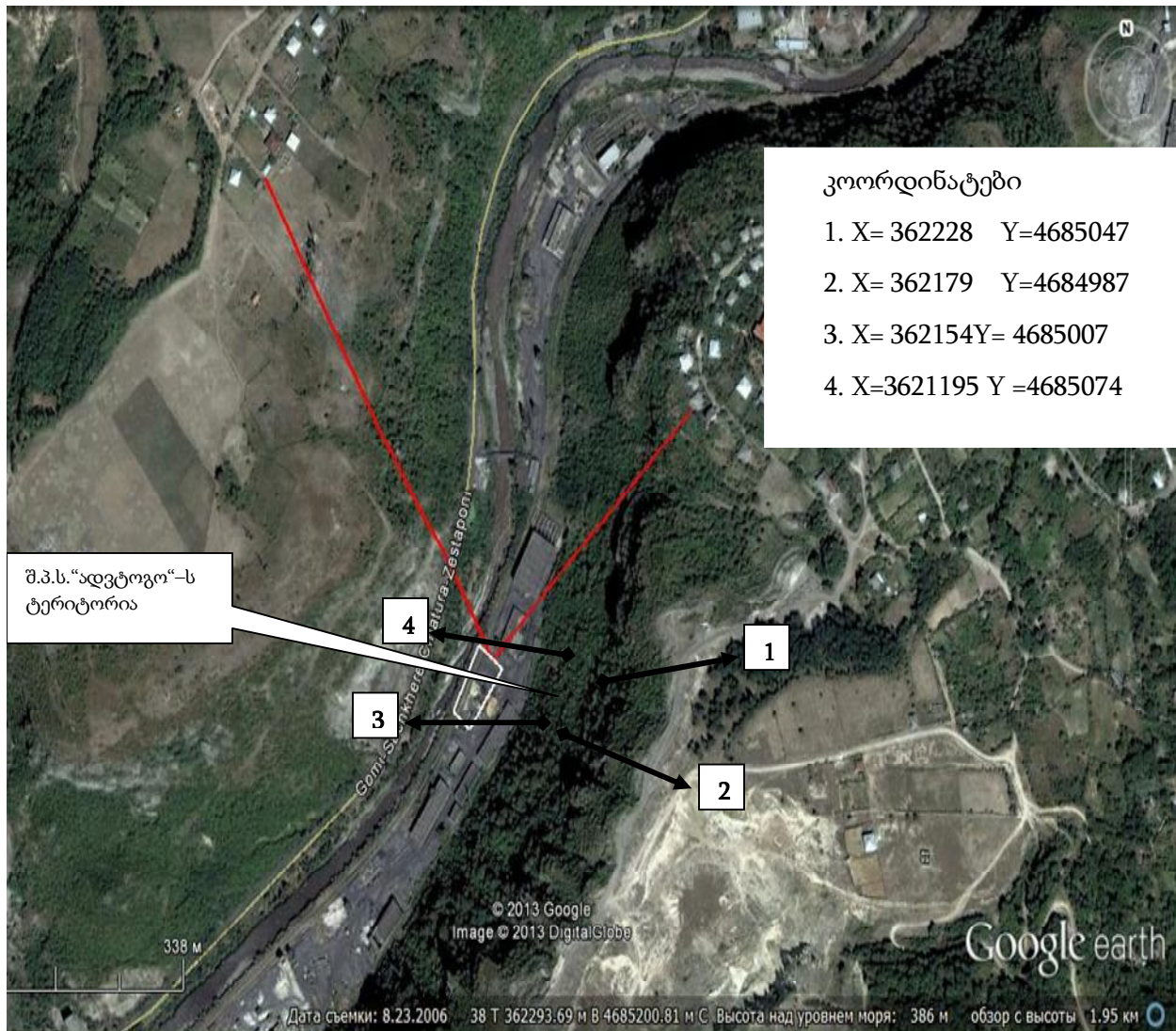
ამჟამად იგეგმება გამამდიდრებელი საწარმოს წარმადობის გაზრდა მეორე ტექნოლოგიური ხაზის დამატებით.

2.1. საწარმოს მდებარეობა

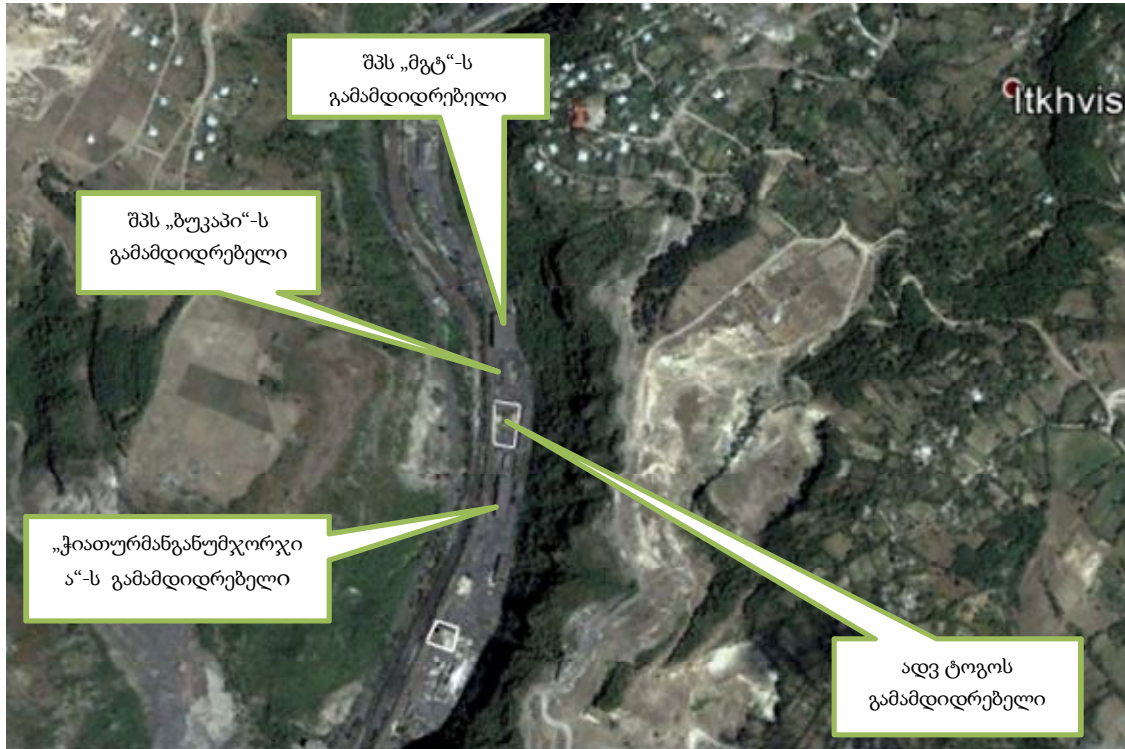
შპს „ა.დ.ვ.ტოგო“-ს მანგანუმის მადნის გამამდიდრებელ საწარმო მდებარეობს ქ.ჭიათურაში, საჩხერის გზატკეცილის 10 ნომერში, სამრეწველო ზონაში არსებულ მისსავე საკუთრებაში მყოფ არასასოფლო სამეურნეო მიწის ნაკვეთზე (ნაკვეთის კოდი 38.10.31.155).

ტერიტორიის კუთხეთა წვეროების GPS კოორდინატები მოცემულია N1 ნახაზზე.

ტერიტორია ქალაქის ცენტრიდან დაცილებულია 5 კმ-ით. ჩრდილოეთიდან ესაზღვრება მდ. ყვირილა, ხოლო აღმოსავლეთის და დასავლეთის მხრიდან შპს „მგტ“-ს, შპს „ბუკაპი“-ს და შპს „ჭიათურ მანგანუმ ჯორჯია“-ს მანგანუმის გამამდიდრებელი საწარმოები. (სიტუაციური ნახაზი 2).



ნახაზი 1. ტერიტორიის წვეროთა კოორდინატები



ნახაზი 2.

2.2. არსებული საწარმოს საქმიანობის ტექნიკური და სოციალურ-ეკონომიკური პირობები

შპს „ადვ ტოგო“ ახორციელებსჭიათურის მანგანუმის შემცველი მადნების გამდიდრებას სველი გრავიტაციული მეთოდით და სხვადასხვა ხარისხის მანგანუმის კონცენტრატის მიღებას.მადანს ლეზულობს შპს „ჯორჯიანმანგანუმის“შვილობილი კომპანია „მანგანუმ ლოჯისტიკი“-დან ხელშეკრულების საფუძველზე.

მადანი კარიერებიდან შემოიზიდება ავტოთვიომცლელელებით და იყრება მადნის მიმღებ ბუნკერში, საიდანაც ფირფიტანი მკვებავით მიეწოდება ყბებიან სამსხვრეველას.

დამტვრეული მადანი ლენტური ტრანსპორტიორებით იყრება ვიბრაციულ ცხავზე, რომელზედაც იცხრილება 0–8 მმ ზომის ნაწილაკები, ვიბროცხავზე მადანთან ერთად ესხმება ტექნიკური წყალი.ვიბროცხავზე დარჩენილი დიდი ზომის მადანი იყრება კონუსურ სამსხვრეველაში, საიდანაც დაქუცმაცებული ჯამებიანი ელევატორით ბრუნდება ვიბროცხავის მკვებავ ლენტაზე, პროცესი გრძელდება განუწყვეტლივ.

მადნის ზომების გთვალისწინებით, შესაძლებელია გამდიდრების პროცესი დაიწყოს ვიბრაციული ცხავიდან (გამოირიცხება პირველადი მსხვრევა).

ვიბროცხავზე დარჩენილი დიდი ზომის მადანი იყრება კონუსურ სამსხვრეველაში, საიდანაც დაქუცმაცებული მადანი ჯამებიანი ელევატორით ბრუნდება ვიბროცხავის მკვებავ ლენტაზე. პროცესი გრძელდება განუწყვეტლივ.

გაცხრილული მადანი წყალთან ერთად გადადის სპირალურ კლასიფიკატორში, რომლიდანაც გარეცხვის შემდეგ მიეწოდება ორკამერიან სალექ მანქანას.

საღებ დაზგაზე ხდება ორი ფრაქციის – კონცენტრატის და კუდის გამოყოფა, რომლებიც ლენტური ტრანსპორტიორებით იყრება კუდების ბაქნზე და მზა პროდუქციის ბუნკერში.

მზა პროდუქციის ბუნკერი მოწყობილია პროდუქციის საცავის თავზე. კუდების ბაქნის შევსების შემთხვევაში ხდება მისი გადატანა სასაწყობე მეურნეობაში.

ტექნოლოგიურ პროცესში წარმოქმნილი შალამიანი წყალი იკრიბება და ჩაედინება ჰორიზონტალურ საღექარში, საიდანაც გაწმენდის შემდეგ ჩადის მდინარე ყვირილაში. გაუწყლოებული შლამი კი საწყობდება სპეციალურად მოწყობილ ტერიტორიაზე შლამსაცავზე. საწარმოს მუშაობის რეჟიმი ერთცვლიანია, 8 საათიანი სამუშაო დღითა და 5 დღიანი კვირით. წელიწადში 250 სამუშაო დღე, 2000 საათი.წელიწადში ხდება 40000 ტ მანგანუმის მადნის გამდიდრება.

მანქანა-მოწყობილობების შეკეთება ხდება შაბათ-კვირას.

ობიექტი ელ-ენერგიით მარაგდება ტერიტორიაზე არსებული ს.ს „ენერგოპრო-ჯორჯიას“ ქვესადგურიდან. სასმელი წყლით მომარაგება ხდება ჭიათურის წყალსადების ქსელიდან, ხელშეკრულების საფუძველზე.

ტექნოლოგიური პროცესისათვის საჭირო წყლის აღება ხდება მდ.ყვირილადან.

2.3.ტექნოლოგიური ინფრასტრუქტურის ელემენტები

ტერიტორიაზე განთავსებულია ტექნოლოგიური და დამხმარე ინფრასტრუქტურის ელემენტები(ნახაზი3)

- ნედლეულის მიმღები ბუნკერი;
- სამსხვრევი დანადგარი;
- დამხარისხებელი დანადგარი
- დამლექი დანადგარის მიმღები ბუნკერი;
- დამლექი დანადგარი;
- ლენტური კონვეიერები.
- ნედლეულის, პროდუქციის,კუდების და შლამების პოლიგონები;
- ტექნიკური წყალმომარაგების სისტემა,
- ჩამდინარე წყლების არინების სისტემა;
- ჩამდინარე წყლების გაწმენდისთვის საჭირო საღექარი;
- ადმინსტრაციული და საყოფაცხოვრებო სათავსოები.

2.4. გამოყენებული ბუნებრივი რესურსები

როგორც 2.2. პარაგრაფში იყო მოცემული, შპს „ადვ ტოგო“ მადანს ღებულობს შპს „ჯორჯიანმანგანუმის“ შვილობილი კომპანია „მანგანუმ ლოჯისტიკი“-დან ხელშეკრულების საფუძველზე.

საწარმოს ნედლეული ჭიათურის მანგანუმის წიაღისეული მადანია. რომელიც წარმოდგენილია მანგანუმის დაჟანგული მინერალებით: პიროლუზიტით, პსილმედანით, ვერნაქტისა და მცირე რაოდენობით კარბონატის მინერალებით.

მადანში მანგანუმის შემცველობა მერყეობს 18–56%-მდე. ვინაიდან, მადანი ზედაპირულია, უმთავრესად წარმოდგენილია წვრილმარცვლოვანი სახით. ნატეხის ზომა აღწევს 150მმ-მდე. ჭიათურის მადანი გამოირჩევა მაღალი ტენიანობით, მისი ტენიანობა შეადგენს 13–17%-ს.

რესურსის საშუალო ქიმიური შედგენილობა ასეთია:

Mn	MnO ₂	SiO ₂	CaO	MgO	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	PP
1,6	31,0	23,0	4,60	1,2	3,8	2,3	0,187

არსებული ტექნოლოგიური ხაზი წელიწადში ამუშავებს 40 ათას ტონა მანგანუმის მადანს.

ტექნოლოგიური პროცესისათვის ერთ-ერთ აუცილებელ რესურსს წარმოადგენს წყალი, რომლსაც საწარმო მიიღებს მდინარე ყვირილადან, რისთვისაც მდინარის ნაპირზე მოწყობილია სატუმბი სადგური.

არსებული საწარმო წლის განმავლობაში მოიხმარს 148000 კუბ.მ. წყალს.

გამოყენებული რესურსებიდან აღსანიშნავია არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთი, რომელიც შპს „ა.დ.ვ. ტოგოს“ საკუთრებაა.

სხვა ბუნებრივ რესურსს საწარმო არ იყენებს.

3. საწარმოს რეკონსტრუქციის პირობები

3.1. ტექნოლოგიური პარამეტრები

შპს „ადვ ტოგო“-ს საწარმოს საქმიანობის გამოცდილებისა და ბაზარზე მარგანეცის კონცენტრატზე მოთხოვნის ზრდის გათვალისწინებით იგეგმება მეორე ტექნოლოგიური ხაზის დამატება იმ ანგარიშით, რომ შესაძლებელი იქნება წელიწადში 150000 ტ მადანის გარეცხვა. საწარმოს მუშაობის რეჟიმი იქნება ორგვლიანი, 16 საათიანი სამუშაო დღითა და 5 დღიანი კვირით. წელიწადში 250 სამუშაო დღე, 4000 საათი. ახალი ხაზი აღჭურვილი იქნება ისეთივე დანადგარებით და მოწყობილობებით, რომელიც განთავსებულია არსებულ ტექნოლოგიურ ხაზში. რეკონსტრუქციის პროცესში გათვალისწინებული იქნება წყალმომარების ჩაკეტილი ციკლი.

3.2. საქმიანობისა და მისი განხორციელების ადგილის ალტერნატივების ანალიზი

ამა თუ იმ საწარმოს განთავსების ადგილის, ტექნოლოგიისა და გამოყენებული მანქანა დანადგარების სწორად შერჩევაზე მნიშვნელოვანწილადაა დამოკიდებული, როგორც ეკონომიკური საქმიანობის წარმატება ასევე გარემოს დაცვა. ამიტომაც

„გარემოზე ზემოქმედების შეფასების“ ანგარიში უნდა შეიცავდეს პროექტის განხორციელების ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზს ადა ახალი ვარიანტების ფორმირების წესის აღწერას. ამ პროცესში გამოიყენება გადაწყვეტილებების მიღების თეორიის ადა სისტემური ანალიზის ზოგადი სქემა.

პროექტის ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზი, როგორც წესი, გულისხმობს განთავსების ტერიტორიის, ტექნოლოგიის, სიმძლავრეების ადა არქიტექტურის ალტერნატივების განხილვას.

ვინაიდან საწარმო წლების მანძილზე ფუნქციონირებს არსებულ ტერიტორიაზე ადა გარემომასთან პრაქტიკულა და დაპტირებულია, საწარმოს გადატანას ხვა ალტერნატიულ ტერიტორიაზე აზრს მოკლებულია, ადა კავშირებული იქნება აუშარტლებელ ადა მატებით სამუშაოებთან, ხარჯებთან ადა გამოიწვევს ახლა ადა თვისებულ გარემოზე ეგატიურ ზემოქმედებას. ამდენად საწარმოს ხვა ტერიტორიაზე განთავსება მიზანშეწონილი არ არის.

საწარმოში გამოყენებული ტექნოლოგია უზრუნველყოფს საჭირო ხარისხის კონცენტრატის მიღებას. წლების განმავლობაში აღნიშნული ტექნოლოგიით ფუნქციონირებისას საწარმომ შეძლო მიეღწია მნიშვნელოვანი ეკონომიკური შედეგების ათვის ადა დღის წესრიგში ადა და საიმძლავრეების გაზრდა. ამის გათვალისწინებით არ მოხდება ტექნოლოგიური ალტერნატივების განხილვა.

4. გზშ-ს მეთოდოლოგია ადა მიდგომა

გზშ-

ის მეთოდოლოგია ემყარება ტექნიკურ ადა ვალეაში მოცემულ მითითებებს ადა მსოფლიო ბანკის ხვა ადა სხვა ტექნიკური ხასიათის დოკუმენტებს ადა ევროკავშირის დირექტივა 97/11/EB-ში განსაზღვრულ შესაბამის საერთაშორისო პრინციპებს, რომლებიც ეხება ცალკეულ საზოგადოებრივ ადა კერძო პროექტების გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას. გარემოს ფონური ინფორმაცია ადა ასაშარტლებრივ ჩარჩოზე ადა ყრდნობით გზში კვლევს პროექტის შესაძლო ადა დებით ადა უარყოფით ზემოქმედებებს გარემოზე, იძლევა რეკომენდაციებს გარემოს ადა ცვითი მართვის გაუმჯობესების თაობაზე. ასევე რეკომენდაციებს უარყოფითი ზემოქმედებების თავიდან ასაცილებლად საჭირო, შემარბილებელი, საკომპენსაციო ადა ზოგ შემთხვევაში, გარემოს გასაუმჯობესებელი ღონისძიებების თაობაზე. გარემოზე ზემოქმედების შეფასების დოკუმენტი მიაისახება ადა იგი უპასუხებს (მაგრამ არ შემოიფარგლება) საქართველოს კანონმდებლობით ადა მთავრობის ადა დგენილებებით ადა მითითებებით განსაზღვრულ ადა ასევე მსოფლიო ბანკის შესაბამის დოკუმენტში ჩამოყალიბებულ მოთხოვნებს. ეს დოკუმენტებია:

- გარემოს ადა ცვითი შეფასების სამოქმედო წესები (01, იანვარი, 1999);
- სამოქმედო წესები ბუნებრივ ჰაბიტატებთან ადა კავშირებით (OP/BP4.04);

- მითითებაზანკისმიერდაფინანსებულპროექტებშიკულტურულისაკუთრებისმართვისსამოქმედოწესებისშესახებ (OPN 11.03, აგვისტო, 1999);
- სახელმძღვანელო საჯაროობის შესახებ (დეკემბერი, 2002).

გზმ-ისდოკუმენტაციისმომზადებისას გათვალისწინებული იქნებასაქართველოსშესაბამისიკანონების, სამთავრობოდადგენილებებისდამითითებების, ეროვნულიდა საერთაშორისო სტანდარტებისმოთხოვნები და რეკომენდაციები

5.საწარმოს რეკონსტრუქციისა და ექსპლოატაციის პროცესში გარემოზე შესაძლო ზემოქმედება

5.1. ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია და კრიტერიუმები

სკოპინგის ანგარიშის მიზანია დადგინდეს როგორი და რა მნიშვნელობის ზეგავლენის მოხდენა შეუძლია დაგეგმილ საქმიანობას ფიზიკურ, ბიოლოგიურ და სოციალურ მდგომარეობაზე.დოკუმენტის მომზადების პროცესში შესწავლილ იქნება, როგორც საწარმოს მოწყობის ასევე ექსპლოატაციის პირობებში ტექნოლოგიური და ტექნიკური პარამეტრები, გარემოს არსებული ფონური მდგომარეობა, გაანალიზდება გარემოზე შესაძლო ზეგავლენის წყაროების სახეები, მათი ზემოქმედების მასშტაბები და გავრცელების არეალი.

გარემოზენეგატიურიზემოქმედებამოსალოდნელია, როგორც მოწყობის, ასევეემისიექსპლუატაციისეტაპზე. თუმცა,უნდაადინიშნოს, რომსაწარმოს მოწყობა მოხდება უკვე ათვისებულ ტერიტორიაზეადა ამ ეტაპზემოსალოდნელიზენეგატიურიზემოქმედებებიგაცილებითდაბალიმასშტაბისდაამასთანავედროშიშეზღუდულიიქნება.

საქართველოსსაკანონმდებლომოთხოვნებისდადაგეგმილისაქმიანობისტექნოლოგიურიპროცესებიდანგამომდინარეგანხილულიიქნებაგარემოზეზემოქმედებისშემდეგისახეები:

- ზემოქმედებაფიზიკურგარემოზე - ატმოსფერულიჰაერისხარისხისგაუარესებისაღბათობა, ხმაურისგავრცელება, წყლისგარემოსდანიადაგისხარისხობრივიმდგომარეობისცვლილებისრისკები, ვიზუალურ-ლანდშაფტურიზემოქმედება;
- ზემოქმედებაბიოლოგიურიგარემოზე - ფლორისადახემცენარეულისაფარისსახეობრივიდარაოდენობრივიშემცირება, ცხოველთასამყაროსშეშფოთება, მათისაცხოვრებელიპირობებისგაუარესებადაპირდაპირიზემოქმედებისაღბათობა;
- დაცულტერიტორიებზენეგატიურიზემოქმედებისშესაძლებლობა;
- გავლენისზონაშიმოქცეულიურბანულიზონისსოციალურ-ეკონომიკურიპირობებისცვლილება, როგორცდადებითიასევეუარყოფითიმმართულებით;
- ისტორიულდაარქეოლოგიურიძეგლებზენეგატიურიზემოქმედებისაღბათობა.

ზემოთჩამოთვლილი თითოეულისახის ზემოქმედებებისთვის შეფასების კრიტერიუმები განისაზღვრება ინდივიდუალური მიდგომით, ასემაგალითად:

- ატმოსფერული ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიების და ხმაურის გავრცელების გაანგარიშება შესრულდება შესაბამისი მეთოდური და ნორმატიული დოკუმენტების გამოყენებით. ყველზე არახელსაყრელი პირობებისთვის განისაზღვრება საანგარიშო წერტილებში მოსალოდნელი ცვლილებები. გაანგარიშების პროცესში გათვალისწინებული იქნება საპროექტო არეალში არსებული ჰაერის დაბინძურების და ხმაურის გავრცელების წყაროების არსებობა. მიღებული შედეგები შედარდა საქართველოში მოქმედ ნორმატიულ დოკუმენტებს;
- წყლის გარემოსა და ნიადაგის ხარისხობრივ მდგომარეობაზე ზემოქმედების მნიშვნელობის შეფასებისას გათვალისწინებული იქნება არსებული ხარისხობრივი მდგომარეობა, მდინარე ყვირილადან დაცილების მანძილი და საპროექტო საწარმოს ტექნოლოგიური პროცესების სპეციფიურობა;
- ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია ეფუძნება საქმიანობის განხორციელების ადგილის ლანდშაფტურ ღირებულებას და არსებულ მდგომარეობას. ზემოქმედების შეფასებისას გამოყენებული იქნება ექსპერტული მიდგომა;
- გეოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისას მნიშვნელოვანია არსებული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები და სამშენებლო სამუშაოებისთვის საჭირო ღონისძიებების გაანალიზება;
- ბიოლოგიური გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისას გამოყენებული მიდგომა ითვალისწინებს არსებული ფონური მდგომარეობის და პროექტის განხორციელებით პროგნოზირებული ცვლილების ურთიერთშედარებას. ასევე გათვალისწინებული იქნა დაცილების მანძილები;

ზემოქმედების შეფასებისას გათვალისწინებული იქნება შემდეგის აკითხვები:

- დროებითი, მოკლევადიანი ზემოქმედება საწარმოს მოწყობისას;
- გარემოზე, გრძელვადიანი ზემოქმედება პროექტისას ან ცოცხლოც კლის მთელს პერიოდში;
- ავარიული შემთხვევებით, ბუნებრივი ან ტექნოგენური კატასტროფებით გამოწვეული ზემოქმედება;
- დამხმარე ინფრასტრუქტურის მოვლის დროს მოსალოდნელი ზემოქმედება.

ზემოქმედების შეფასებისას გამოყენებული იქნება შემდეგი მიდგომები:

- ზემოქმედების დონე შეფასდება საკანონმდებლო მოთხოვნების გათვალისწინებით, მათ შორის ბუნებრივი და სოციალური გარემოს რეცეპტორების რაოდენობის, მნიშვნელოვნების და სენსიტიურობის გათვალისწინებით;
- ზემოქმედების შეფასებისას გათვალისწინებული იქნება საქართველოს და საერთაშორისო სტანდარტები და სახელმძღვანელო დოკუმენტები;
- ზემოქმედების ყოველი ტიპისთვის აღიწერება ზემოქმედების დონის შეფასებისთვის გამოყენებული მეთოდები და რის საფუძველზე ენიჭება მას ეს ათუის დონე;
- ზემოქმედების მნიშვნელოვნება განისაზღვრება მოსალოდნელი შედეგებისა და ზემოქმედები სალბათობის გათვალისწინებით.

მოსალოდნელი შედეგები შეფასდება შემდეგი კრიტერიუმებით:

- მასშტაბი/არეალი - ზემოქმედებით მოცული ტერიტორია (ლოკალური, რეგიონალური, ქვეყნის მასშტაბის);
- ინტენსივობა - ზემოქმედების სიდიდე (ნულოვანი, დაბალი, საშუალო, მაღალი);
- ხანგრძლივობა - დროის სიმონაკვეთი, რომლის განმავლობაშიც ზემოქმედებას ექნება ადგილი (ნულოვანი, მოკლევადიანი, საშუალო ხანგრძლივობის, გრძელვადიანი);
- ზემოთწარმოდგენილის ამიკრიტერიუმის კომბინაციით მოხდება ზემოქმედების შედეგების რანჟირება (უმნიშვნელო, ძალიან დაბალი, დაბალი, საშუალო, მაღალი).
- ზემოქმედების შედეგების შეფასების შემდეგ განისაზღვრება ზემოქმედების სალბათობა, რისთვისაც განხილული იქნება შემდეგი რანჟირება: ნაკლებსავარაუდო, სავარაუდო, შესაძლებელი, გარდუვალი.
- რეცეპტორის მნიშვნელოვნება/ სენსიტიურობა განისაზღვრება მრავალი კრიტერიუმის გათვალისწინებით. გამოიყენება A-დან E-მდე შკალა (A = ძალიან დაბალი; B = დაბალი; C = საშუალო; D = მაღალი; E = ძალიან მაღალი).
- ზემოქმედების მნიშვნელოვნება განისაზღვრება ზემოქმედების შედეგისა და სალბათობის გათვალისწინებით, რანჟირების შემდეგ იშკალის გამოყენებით: უმნიშვნელო, ძალიან დაბალი, დაბალი, საშუალო, მაღალი ან ძალიან მაღალი. ზემოქმედების შეფასებისას ასევე განხილული იქნება მისი ხასიათი (დადებითი ან უარყოფითი), რეცეპტორის სენსიტიურობა და გარემოში მოსალოდნელი ცვლილების მასშტაბი.
- ზემოქმედების სიდიდის დასახასიათებლად გამოყენებული იქნება შკალა 1-დან 5-მდე. (1 = ძალიან დაბალი; 2 = დაბალი; 3 = საშუალო; 4 = მაღალი; 5 = ძალიან მაღალი). სიდიდის შეფასებისას მოხდება ზომის, მასშტაბის, ინტენსიურობის, გეოგრაფიული საზღვრების, ხანგრძლივობის, სიხშირის, შექცევადობის და ხასიათის გათვალისწინება. გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელია, როგორც ტექნოლოგიური ხაზის დამატების, ასევე გაზრდილი წარმადობის პირობებში ექსპლუატაციის ეტაპზე. გარემოზე და ადამიანის ჯანმრთელობაზე მოსალოდნელი ზემოქმედება შეიძლება გამოიხატოს: ატმოსფერული ჰაერის ხარისხობრივი მდგომარეობის გაუარესებით; ხმაურის

გავრცელებით;ნიადაგის, ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურებით; ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედებით;ნარჩენების მართვის პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედებით და სხვ.

5.2. გარემოზე შესაძლო ზემოქმედება ახალი ტექნოლოგიური ხაზის მოწყობის პროცესში

ახალი ტექნოლოგიური ხაზის მოწყობა განხორციელდება დამუშავებული პროექტით, რომლის დროსაც დაცული იქნება საქართველოს მთავრობის 2009 წლის 24 მარტის №57 დადგენილებისა და საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 2008 წლის 8 ივლისის №1-1/1254 ბრძანების მოთხოვნები. როგორც პრაქტიკა გვიჩვენებს, ანალოგიური საწარმოების მშენებლობის პერიოდი სამ თვემდეა, ამიტომ გარემოზე ზემოქმედება იქნება ხანმოკლე.

ახალი ტექნოლოგიური ხაზის მოწყობის პროცესში გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედება განპირობებული იქნება ტერიტორიაზე საჭირო სამშენებლო მასალების შემოზიდვის პროცესში სატრანსპორტო ნაკადით, მიწის სამუშაოების პროცესში ექსკავატორის მუშაობით. ზემოთ დასახელებული ოპერაციები შესრულდება მხოლოდ დღის განმავლობაში და ამასთანავე ისინი ხანმოკლე იქნება. ამის გათვალისწინებით გარემოზე ამ ფაქტორების უარყოფითი გავლენა უმნიშვნელო იქნება. მშენებლობის პროცესში მოსალოდნელია ლითონის სხვადასხვა ზომის ნარჩენების წარმოქმნა, რომლებიც დასაწყობდება ტერიტორიაზე შემდგომი გამოყენებისათვის.

მშენებლობის პროცესში არ არის გათვალისწინებული ხემცენარეების მოჭრა, ამდენად გამორიცხულია უარყოფითი გავლენა გარემოზე.

რაც შეეხება ხმაურის უარყოფით გავლენას მშენებლობის პროცესში მანქანა-დანადგარების მუშაობისას, უშუალოდ მათ სიახლოვეს შეიძლება გადააჭარბოს დასაშვებ ნორმებს მაგრამ გარემოზე და ადამიანებზე უარყოფით გავლენას ის ვერ მოახდენს.

ყველაზე ხანგრძლივი პროცესი იქნება შედუღებითი სამუშაოები, რომელიც დროგამოშვებით განხორციელდება მშენებლობის მთელ ეტაპზე. ამის გათვალისწინებით გათვლილი იქნება ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის ინტენსივობა და რაოდენობა.

5.3. გაზრდილი წარმადობის პირობებში გარემოზე შესაძლო ზემოქმედება

5.3.1. ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე.

საწარმოს საქმიანობის შედეგად ატმოსფეროში გამოყოფა არაორგანული მტვერი SiO_2 -ის 20დან-70% -მდე შემცველობით და მანგანუმის ორჟანგი. ვინაიდან მანგანუმის მადნის გამდიდრება წარმოებს სველი გრავიტაციული მეთოდით (მისი გაცხრილვა დამტვრევა, და დალექვა ხდება სველი წესით), უმნიშვნელოა მტვერის წარმოქმნა, როგორც სამუშაო ადგილებზე, ასევე გაფრქვევა

ატმოსფერულ ჰაერში. ამდენად,ჰაერში მავნე ნივთიერებათა მიწისპირა კონცენტრაციების ნორმირებულ მაჩვენებლებზე გადაჭარბება მოსალოდნელი არ იქნება.

5.3.2.ხმაურის ზემოქმედება

საწარმოსმუშაობისპროცესსთანდევსხმაურისწარმოქმნადაგავრცელება,რამაცშეიძლებაუარყოფითიგავლენამოახდინოსგარემოზედაადამიანებზე.საწარმოსექსპლუატაციისეტაპზეხმაურისწყაროსწარმოადგენენტექნოლოგიურპროცესშიჩართულიდანადგარ-მექანიზმები (სამსხვრევი, ცხური, ტრანსპორტიორებიდასხვ.). ასევესატრანსპორტოსაშუალებები, რომლითაცმოხდებანედლეულის, მზაპროდუქციისდანარჩენებისტრანსპორტირება.

საწარმოს განთავსების ადგილის გათვალისწინებით, გამორიცხულია მოსახლეობაზე ხმაურის უარყოფითი გავლენა.უარყოფითი გავლენა შეიძლება მოხდეს მომუშავეებზე.ამისშესამცირებლად საჭიროების შემთხვევაში გამოყენებული იქნება სმენის დამცავი ინდივიდუალური საშუალებები.

5.3.3.ზემოქმედებანიადაგისდაგრუნტისხარისხზე

ტერიტორია,სადაც განთავსებულია საწარმო,არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულებისაა.ტერიტორია წლების განმავლობაში გამოიყენებოდა სამეწარმეო დანიშნულებით.

საწარმოს ფუნქციონირებისას ნიადაგზე შესაძლო ზემოქმედება მოსალოდნელია:

- მადნის მიღება–დასაწყობების დროს;
- ტექნოლოგიურ მოედანზე ნედლეულისა და პროდუქციის დაბნევის დროს;
- მანქანა დანადგარებიდან საწვავ–საპოხი მასალების დაღვრის დროს;
- პროდუქციისა და ნარჩენების დასაწყობების წესების დარღვევის დროს.

ტერიტორიის დიდი ნაწილი დაკავებული იქნება ძირითადი და დამხმარე შენობა-ნაგებობებით,პროდუქციის, კუდებისა და შლამების მობეტონებული პოლიგონებით. ზემოთაღნიშნულიდან გამომდინარე საწარმოს ექსპლუატაციის დროს ნიადაგებზე ზემოქმედების რისკი მინიმალურია.

5.3.4.ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე

საწარმოს ფუნქციონირების შედეგად მნიშვნელოვანია ზედაპირულ წყლის რესურსებზე ზემოქმედება, რადგანაც მადნის გამდიდრების პროცესში წყალი ერთ–ერთი აუთილეგელი კომპონენტია.

ტექნოლოგიური პროცესის შედეგად წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლები შეიცავს დიდი რაოდენობით უხსნად მინარევებს (შლამს) და მანგანუმის ნაერთებს, ამიტომ არსებობს ზედაპირული წყლის ობიექტის დაბინძურების რისკი.

საწარმოში წარმოიქმნება ორი სახის ჩამდინარე წყალი საწარმოო და სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო.

სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლებისათვის მოწყობილია წყალგაუმტარი ორმო.

ტექნოლოგიურ პროცესში გამოყენებული წყალი შეიკრიბება საწარმოო მოედანზე მოწყობილი შემკრები ღარებით და მიეწოდება ჰორიზონტალურ სალექარში.

ტექნოლოგიაში გამოყენებული ჩამდინარე წყლები დიდი რაოდენობით შეიცავს 0,5 მმ-ზე მცირე ზომის შეწონილ ნაწილაკებს, ამიტომ მისი მოშორება ჩამდინარე წყლებიდან რთული და ხანგრძლივი პროცესია.

ჩამდინარე წყლების გასაწმენდად საწარმოს ტერიტორიაზე მოწყობილია ჰორიზონტალური სალექარი.

სალამე ნაწილის შევსების შემთხვევაში ხდება მისი გაწმენდა, შლამები იყრება სალექრების მობეტონებულ კიდეებზე, გაუწყლოებამდე, შემდეგ გადაიტანება სპეციალურ ბაქანზე. გათვალისწინებულია ჩაკეტილი ციკლის მოწყობა. გაწმენდილი წყალის გადადენამოხდებამცირემოცულობისავში.

ავთანდამონტაჟებული ტუმბოს საშუალებით წყალი მიეწოდება წყლის გამანაწილებელ ჭას, საიდანაც წყალი დაბრუნდება ტექნოლოგიურ ციკლში ან სალექარში (გაწმენდის პირველ ეტაპზე).

5.3.5. ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკები

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

- საწარმოო ნარჩენების არასწორი მართვის შემთხვევაში მოსალოდნელია ზემოქმედება წყლისა და ნიადაგის ხარისხზე, რაც გამოიხატება მათი დაბინძურებით ნავთპროდუქტების ნახშირწყალბადებითა და შეწონილი ნაწილაკებით;
- საყოფაცხოვრებო ნარჩენების არასწორ მართვას შესაძლოა მოყვეს წყლის და ნიადაგის დაბინძურება მყარი ნარჩენებით და ორგანული დამაბინძურებლებით, ასევე ტერიტორიის სანიტარული მდგომარეობის გაუარესება და უარყოფითი ვიზუალური ცვლილებები;

გზმ-ს შემდგომ ეტაპზე დაზუსტდება ექსპლოატაციის პროცესში წარმოქმნილი შლამების რაოდენობა დამათი მართვის საკითხები. წარმოდგენილი ქნება ინფორმაცია მათი მუდმივი დასაწყობების დამისიზება პირის რეკულტივაციის პირობების შესახებ.

5.3.6. ზემოქმედება ბუნებრივ ლანდშაფტსა და ბილოგიურ გარემოზე

საწარმო ბუნებრივი ლანდშაფტის სახეცვლილებას არ მოახდენს, რადგან:

- ტერიტორია განთავსებულია სამრეწველო, ძლიერი ანთროპოგენული ზემოქმედების ზონაში.
- საწარმოო ფართი, რომელზეც მანგანუმის მადნის გამამდიდრებლის განთავსება დაგეგმილი, ათვისებული და სახეშეცვლილია;
- საჭირო არ არის ხე-მცენარეების მოჭრა.

საწარმოს განთავსების ტერიტორია მნიშვნელოვანი ტექნოგენური დატვირთვის მქონე ადგილია და მცენარეული საფარით, მითუმეტეს რაიმე კონსერვაციული ღირებულების ეგზემპლარებით ღარიბია. ამჟამად გათვალისწინებული არ არის ახალი ტერიტორიის ათვისება და შესაბამისად ადგილი არ ექნება მცენარეული საფარის დაზიანებას. აღნიშნულის გათვალისწინებით შეიძლება ვივარაუდოთ, რომ საპროექტო საწარმო ვერ მოახდენს რაიმე გავლენას მცენარეულ საფარზე.

როგორც ზემოთ აღინიშნა, საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს მნიშვნელოვანი ანთროპოგენული დატვირთვის მქონე ურბანულ ტერიტორიაზე, შესაბამისად აქ არ შეინიშნება ცხოველთა მრავალფეროვნება და გამორიცხულია მათზე უარყოფითი გავლენა.

5.3.7. ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე

ქალაქ ჭიათურის მიმდებარედ არ არის დაცული ტერიტორიები და ამდენად გამორიცხულია საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში მათზე უარყოფითი გავლენა.

5.3.8. ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე

საწარმოს გავლენის ზონაში კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები არ არსებობს და აქედან გამომდინარე მათზე რაიმენეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

5.3.9. სატრანსპორტო ნაკადების ანალიზი

საწარმოს ტერიტორიის მდებარეობის გათვალისწინებით (ჭიათურა-საჩხერეს გზატკეცილის მიმდებარედ) გაიოლებულია საწარმოს მოსაწყობად საჭირო მასალების, სხვადასხვა დანადგარ-მექანიზმების და ლითონკონსტრუქციების შემოტანა, თუმცა ეს იმდენად ხანმოკლე პროცესია, მნიშვნელოვანი შემარბილებელი ღონისძიებებების გატარება საჭირო არ არის.

საწარმოს ექსპლუატაციის პირობებში სატრანსპორტო ნაკადებზე მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედება დაკავშირებულია ნედლეულის, მზა პროდუქციის და საწარმოო ნარჩენების ტრანსპორტირებასთან.

საწარმოს საპროექტო მოცულობიდან გამომდინარე (100 000ტ/წელ) საშუალოდ ყოველდღიურად უნდა მოხდეს 400 ტ მადნის შეტანა, რაც 15-მდე გადატვირთვის ტოლია.

როგორც არაერთხელ იქნა აღნიშნული, საწარმო იმუშავებს მხოლოდ დღისით, რაც გამორიცხავს მცხოვრებლებზე უარყოფით გავლენას. გარდა ამისა ცენტრალური საატომობილო გზით სარგებლობა გამორიცხავს სატრანსპორტო ნაკადების ფონური ინტენსივობის მნიშვნელოვან ზრდას.

5.3.10. სოციალურ გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედება

საწარმო ფუნქციონირებით მნიშვნელოვან წვლილს შეიტანს სოციალური პირობების გაუმჯობესებაში.

საწარმოში და მის ფუნქციონირებასთან დაკავშირებულ დასაქმებულთა რიცხვი დიდი არ იქნება (დაახლოებით 25-მდე ადამიანი), მაგრამ ქვეყანაში არსებული მდგომარეობის გათვალისწინებით დადებითად იმოქმედებს ადამიანების სოციალური მდგომარეობის გაუმჯობესებაზე.

შპს ქვეყანაში არსებული საგადასახადო კანონმდებლობის შესაბამისად სახელმწიფო ბიუჯეტში გადაიხდის მასზე დაკისრებულ გადასახადებს, რაც დადებითად აისახება ადგილობრივ ბიუჯეტზე.

5.3.11. კუმულაციური ზემოქმედება

საწარმო მდებარეობს ანთროპოგენური დატვირთვის მქონე სამრეწველო ზონაში, სადაც ფუნქციონირებს სხვადასხვა საწარმოები, მათ შორის მანგანუმის გამამდიდრებელი. ამის გათვალისწინებით განიხილება კუმულაციური ზემოქმედება.

განსახილველი საწარმოების სპეციფიკიდან გამომდინარე კუმულაციური ეფექტი შესაძლებელია განიხილული იყოს შემდეგი მიმართულებებით:

- ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიები;
- მდინარე ყვირილას დაბინძურება;
- ხმაურის გავრცელება.

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიებით კუმულაციური ეფექტი მოსალოდნელია განსახილველი ობიექტის მიმდებარედ არსებული ანალოგიური საწარმოებისა და ავტოტრანსპორტის მოძრაობის შედეგად გამოწვეული ამტვერებისას.

იმის გათვალისწინებით, რომ მანგანუმის გამდიდრების პროცესი სველია, ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა მიწისპირა კონცენტრაციების ნორმირებულ მაჩვენებლებზე გადაჭარბება მოსალოდნელი არ იქნება.

საპროექტო გადაწყვეტილებაში გათვალისწინებული იქნება წყლის ჩაკეტილი ციკლი, რომლის დროსაც არ მოხდება საწარმოო წყლების ჩაშვება მდ. ყვირილაში. ამიტომ მდინარეზე კუმულატიურ ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება.

ხმაურით გამოწვეული კუმულაციური ეფექტი მოსალოდნელია ავტოტრანსპორტის მოძრაობით გამოწვეულ ხმაურთან. ეს უკანასკნელი წარმოადგენს არამუდმივ ხმაურს. საწარმოს მუშაობის პროცესში წარმოქმნილი ხმაურის დონე ვერ იმოქმედებს ფონურ მაჩვენებლებზე.

6. საწარმოს მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პროცესში ბუნებრივ და სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე გავლენის მასშტაბები.

ზემოთ მოყვანილ პარაგრაფებში განხილულმა საკითხებმა გამოკვეთა გარემოს კომპონენტებზე გავლენის მასშტაბები, რომელიც მოცემულია ცხრილში 2 .

ცხრილი 2

№	გარემოსკომპონენტები	გავლენისმასშტაბები
1	გარემოსელემენტებზე ზემოქმედება	
	ატმოსფერული ჰაერი	უმნიშვნელოვანი ზემოქმედება
	ფლორა და ფაუნა	ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის
	ნიადაგი	მოსალოდნელია უმნიშვნელო ზემოქმედება
	გრუნტის წყლები	მოსალოდნელია უმნიშვნელო ზემოქმედება
	ბუნებრივი ლანდშაფტები	ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის
	ზედაპირული წყლები	მნიშვნელოვანი ზემოქმედება
	დაცული ტერიტორიები	ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის
	ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე	ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის
2	სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე ზემოქმედება	
	ადამიანების ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება	მოსალოდნელია მნიშვნელოვანი გავლენა
	ადამიანების დასაქმება	მიშვნელოვანი, დადებითი
	ეკონომიკური მდგომარეობა	მნიშვნელოვანი, დადებითი

7. გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილების, შემცირებისა და შერბილების ღონისძიებები

საწარმოს მიერ შემუშავებული იქნება:

- გარემოს მენეჯმენტის გეგმა;
- ნარჩენების მართვის გეგმა;
- ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა;
- გარემოსდაცვითი და სოციალური მართვის გეგმა;
- მონიტორინგის გეგმა.

მათი გათვალისწინებით შემუშავდება გარემოზე და ადამიანებზე ზემოქმედების შერბილების ღონისძიებათა გეგმა.