



შპს „მარჯანი 5“

სოფელ კვალითში სილიკომანგანუმის ჩამოსხმის საწარმოს
მოწყობისა და ექსპლუატაციის პროექტის

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების
ანგარიში

(არატექნიკური რეზიუმე)

2019 წელი

სარჩევი	
შესავალი.....	3
1 დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა.....	4
2 პროექტის განხორციელების რეგიონის ფიზიკური და სოციალურ-ეკონომიკური გარემო.....	9
3 გარემოზე ზემოქმედების შეფასება.....	11
3.1 ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება.....	12
3.2 ხმაურის გავრცელება.....	13
3.3 ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება.....	14
3.4 ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურების რისკები	14
3.5 ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება	15
3.6 ნარჩენებით აგრემოს დაბინძურება	15
3.7 შესაძლო ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება.....	16
3.8 ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურულ ძეგლებზე	16
3.9 გეოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება.....	17
3.10 ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები, ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე	17
3.11 კუმულაციური ზემოქმედება	18
4 შესაძლო ავარიული სიტუაციები	19
5 გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე ნეგატიური ზემოქმედების შემცირებისა და თავიდან აცილების გზების განსაზღვრა	20
6 დასკვნები და რეკომენდაციები	28

შესავალი

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს შპს „მარჯანი 5“-ს სილიკომანგანუმის ჩამოსხმის საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშს.

შპს „მარჯანი 5“-ს საპროექტო საწარმოს ტერიტორია ზესტაფონის მუნიციპალიტეტში, სოფელ კვალითში, მდინარე ყვირილას მარჯვენა ნაპირზე მდებარეობს. სილიკომანგანუმის ჩამოსხმის საწარმოს განთავსება დაგეგმილია არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე, რომელიც კომპანიას იჯარით აქვს აღებული შპს „ეკომეტალი“-სგან 25 წლის ვადით. საპროექტო ტერიტორიის საერთო ფართობი 12,258 მ²-ია. საწარმოს წლიური წარმადობა შეადგენს 7,920 ტონას.

სილიკომანგანუმის საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების წინამდებარე ანგარიში მომზადებულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მოთხოვნებიდან გამომდინარე, კერძოდ: კოდექსის მე-5 მუხლის 1-ლი პუნქტის შესაბამისად, გზშ-ს ექვემდებარება კოდექსის I დანართით გათვალისწინებული საქმიანობები (დანართი I – 5.თუჯის, ფოლადის ან/და ფეროშენადნობების წარმოება, პირველადი ან/და მეორეული დნობის ჩათვლით). ვინაიდან განსახილველი სილიკომანგანუმის ჩამოსხმის საწარმო განეკუთვნება ფეროშენადნობების წარმოებას, შპს „მარჯანი 5“-ს დაგეგმილი საქმიანობა სკოპინგის პროცედურას დაქვემდებარებულ საქმიანობად მიიჩნევა. „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“-ს მოთხოვნებიდან გამომდინარე შპს „მარჯანი 5“-მა პირველ ეტაპზე მოამზადა სკოპინგის ანგარიში, ხოლო სკოპინგის დასკვნის (გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს სკოპინგის დასკვნა №39; 13.09.2018) საფუძველზე მომზადებულია გზშ-ის ანგარიში.

საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიის შპს „მარჯანი 5“-სა და გზშ-ს შემუშავებული კომპანიის შპს „გამა კონსალტინგი“-ს საკონტაქტო ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 1.1.

ინფორმაცია საქმიანობის განმახორციელებლის და საკონსულტაციო კომპანიის შესახებ.

საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანია	შპს „მარჯანი 5“
კომპანიის ფაქტიური და იურიდიული მისამართი	ზესტაფონის მუნიციპალიტეტი, სოფელი კვალითი
საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	ზესტაფონის მუნიციპალიტეტი, სოფელი კვალითი
საქმიანობის სახე	სილიკომანგანუმის ჩამოსხმა
საკონტაქტო პირი	იოსებ სამადაშვილი
ელექტრონული ფოსტა	marjani5ltd@gmail.com
საკონტაქტო ტელეფონი	+995 595 55 19 77
საკონსულტაციო კომპანია:	„გამა კონსალტინგი“
დირექტორი	ზურაბ მგალობლიშვილი
დორექტორის საკონტაქტო ტელეფონი	+032 2604434; +995 599 504434
საკონტაქტო პირი	მერი აბუაშვილი
საკონტაქტო პირის ტელეფონი	+995 598323880
საკონტაქტო პირის ელექტრონული ფოსტა	m.abuashvili@gamma.ge

1 დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა

შპს „მარჯანი 5“-ს საპროექტო საწარმოს ტერიტორია ზესტაფონის მუნიციპალიტეტში, სოფელ კვალითში (კაშხლის მიმდებარედ, ს/კ: 32.12.33.180), მდინარე ყვირილას მარჯვენა ნაპირზე მდებარეობს. სილიკომანგანუმის ჩამოსხმის საწარმოს განთავსება დაგეგმილია არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე, რომელიც კომპანიას იჯარით აქვს აღებული შპს „ეკომეტალი“-სგან 25 წლის ვადით. საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს სამრეწველო ზონაში.

საწარმოს ტერიტორიის კუთხის GPS კოორდინატები:

1. X- 335704; Y-4664331;
2. X- 335752; Y-4664366;
3. X- 335777; Y-4664169;
4. X- 335728; Y-4664167;

შპს „მარჯანი 5“-ს საწარმო განთავსდება ტერიტორიაზე, სადაც ძველად სამშენებლო და საწარმოო ნარჩენების ნაგავსაყრელი იყო მოწყობილი.

საწარმოს ტერიტორიას ჩრდილო და ჩრდილო-დასავლეთით ესაზღვრება ზესტაფონის მუნიციპალიტეტის საკუთრებაში არსებული არასასოფლო-სამეურნეო მიწები, დასავლეთით სახელმწიფოს საკუთრებაში არსებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, სამხრეთით მდ. ყვირილა (დაშორება 20-25 მ) და სოფელ კვალითის დასახლება, ხოლო აღმოსავლეთით შპს „ეკომეტალი“-ს საწარმო, სარკინიგზო ხაზი და თბილისი-სენაკი-ლესელიძის ცენტრალური მაგისტრალი, დაახლოებით 520 მეტრში მდებარეობს ზესტაფონის სავაჭრო ცენტრის შენობა. იხ.სურათი 3.1.1-საწარმოს სიტუაციური სქემა.

შპს „მარჯანი 5“-ს და შპს „ეკომეტალი“-ს საწარმოების ტერიტორია სამი მხრიდან შემოღობილია 3 მეტრის სიმაღლის ბეტონის ანაკრები ფილებით. აღნიშნულ მიწის ნაკვეთზე განთავსებულია ერთ სართულიანი შენობა, რომელიც თავდაპირველად საწყობად გამოიყენებოდა, ამჟამად კი დაგეგმილია შენობაში წარმოებისთვის საჭირო შესაბამისი ინფრასტრუქტურისა და ტექნიკა-დანადგარების მოწყობა.

როგორც სიტუაციური სქემიდან (სურათი 3.1.1.) ჩანს, უახლოესი საცხოვრებელი სახლი მდებარეობს დაახლოებით 215 მეტრში (პირდაპირი მანძილი). საწარმოს ტერიტორია ზესტაფონის ცენტრიდან დაშორებულია დაახლოებით 2.5 კმ-თ.

შპს „მარჯანი 5“-ს მიწის ნაკვეთზე განთავსდება შემდეგი შენობა-ნაგებობები (იხ.სურათი 1.2-საწარმოს გენგეგმა):

1. არსებული საწარმოო შენობა - 95.3x37.6x22.0 (h) მეტრი, რომელშიც განთავსდება-ელექტროლუმელის საამქრო, ქვესადგური, ღუმელის სატრანსფორმატორო, საოპერატორო, ნედლეულის საწყობი, მზა პროდუქციის საწყობი, კაზმის მოსამზადებელი და ღუმელში ჩასაყრელი ბუნკერები, წიდის გასატანი ესკალატორი ;
2. აირგამწმენდი ნაგებობა-13.7x3.7x13.0 (h) მეტრი;
3. გამაგრილებელი ბასეინი (საშხეფარი)-15.0x3.5 მეტრი, სიღრმე 3.0 მეტრი;
4. ადმინისტრაციული და საყოფაცხოვრებო შენობა- 16.4x6.4x3.80 (h) მეტრი;
5. ცალკე მდგომი სანკვანძი -2 ადგ.-3.0x3.0x2.80 (h) მეტრი;
6. ფეკალური ორმო-5.8x3.3x2.90 (h)მეტრი, 55.5 მ³ მოცულობით;
7. საკვამლე მილი- Φ=1.0 მ, h=26.0 მეტრი;
8. მადანთერმული ღუმელი- Φ=5.312 მეტრი;
9. წყლის სადაწნეო ავზი-16.0 ტ;

10. გამშვები პუნქტის ტიპური ნაგებობა.

11. და სხვა ნაგებობები

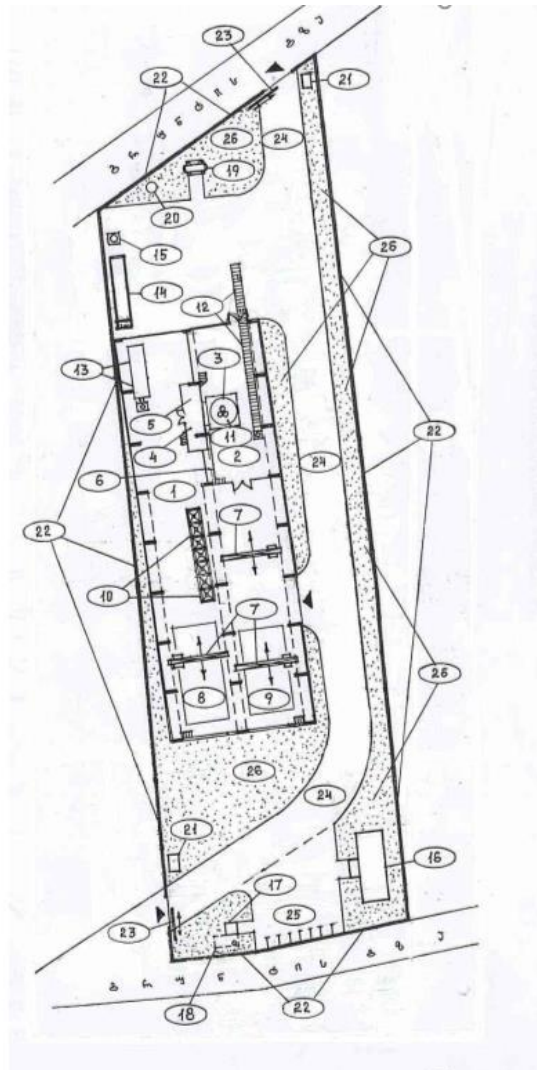
ხელმძღვანელობის მიერ მოწოდებული ინფორმაციის მიხედვით, საწარმოს მოწყობის ეტაპზე 30, ხოლო ექსპლუატაციის ეტაპზე დასაქმდება 100 ადამიანი. მშენებლობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე დასაქმებული ადამიანები იქნებიან ადგილობრივი მაცხოვრებლები.

აღნიშნულ საწარმოში წელიწადში 7,920 ტონა სილიკომანგანუმი ჩამოსხმევა, შესაბამისად დღე-ღამეში 24 ტ, საათში კი 1 ტ. სამუშაო გრაფიკი იქნება 4 ცვლიანი (24 საათი). სამუშაო დღეების რაოდენობა წელიწადში 330 დღეა.

სურათი 1.1. საპროექტო ობიექტის ტერიტორიის განთავსების სიტუაციური სქემა



სურათი 1.2. საწარმოს გენგეგმა



ექსპლიკაცია

1. საწარმოო შენობა- 95.3x37.6x22.0 (h) მ.
2. ელ.ღუმელის საამქრო
3. მადანთერმული ღუმელი- 1 ერთ. ϕ -5.312
4. ქვესადგური
5. ღუმელის სატრანსფორმატორო
6. საოპერატორო
7. ელ.ხიდურა ამწე- 3 ერთ. 15/5 ტ.
8. ნედლეულის საწყობი
9. მზა პროდუქციის საწყობი.
10. კაზმის მოსამზადებელი ბუნკერები
11. რუმელისათვის კაზმის ჩასაყრელი ბუნკერები
12. წიდის გასატანი ესკალატორი
13. აირგამწმენდი ნაგებობა 13.7x3.7x13.0(h) მ
14. გამაგრებული აუზი 15.0x3.5x3.0 (h) მ
15. საკვამლე მილი-1 ერთ. ϕ =1.0, H=26.0 m
16. ადმინისტრაციული და საყოვაცხოვრებო შენობა- 116.4x6.4x3.80 (h) მ
17. ცალკე მდგომი WC-2 ადგ.-3.0x3.0x2.80(h) მ
18. ფეკალური ორმო-5.80x3.30x2.90 (h) მ.
19. წყლის სადაწნეო ავზი- 16 ტ.
20. არტეზიული ჭა- ϕ -1.0 მ
21. გამშვები პუნქტი
22. ლობე
23. გასაწევი ჭიშკარი
24. შიდა გზა
25. ავტოსადგომი
26. გამწვანება

სურათი 3.1.2 საპროექტო ტერიტორიის ხედები



2 პროექტის განხორციელების რეგიონის ფიზიკური და სოციალურ-ეკონომიკური გარემო

ფიზიკური გარემო

მუნიციპალიტეტის ტერიტორია მდებარეობს კოლხეთის დაბლობსა და იმერეთის მაღლობზე. მისი რელიეფი დანაწევრებულია მდინარეთა ხეობებით. ტერიტორია-423 კმ²-ია. მუნიციპალიტეტის ტერიტორია ზღვის დონიდან 90-200 მეტრზე მერყეობს. სამხრეთსა და აღმოსავლეთ ნაწილებში არის ადგილები, სადაც სიმაღლე 1088 მეტრს აღწევს.

ზესტაფონის მუნიციპალიტეტის დაბლობ ზონაში ზღვის ნოტიო სუბტროპიკული ჰავაა. იცის ზომიერად ცივი ზამთარი და შედარებით მშრალი, ცხელი ზაფხული. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა +14 0C-ს აღწევს, იანვრის +3.7-4.3 0C-ს, ხოლო აგვისტოსი +23.6-23.9 0C-ს; აბსოლუტური მაქსიმალური ტემპერატურა +42 0C-ია, აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა -20 0C-ია. ნალექების რაოდენობა 1240 მმ-ა წელიწადში (მაქსიმალური რაოდენობა მოდის ზამთარში, მინიმალური-ზაფხულში).

ზესტაფონის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე 4 ოროგრაფიული ერთეულია. მდ. ყვირილას ორივე მხარეზე, სადგურ აჯამეთიდან (დასავლეთით) ქ. ზესტაფონამდე ვრცელდება კოლხეთის დაბლობის ნაწილი, რომლის აბსოლიტური სიმაღლეა 90-200 მ; სამხრეთით და ნაწილობრივ აღმოსავლეთით 200-500 მ სიმაღლის გორაკ-ბორცვიანი ზონაა; აღმოსავლეთ ნაწილი უკავია ზემო იმერეთის პლატოს სამხრეთ-დასავლეთ მონაკვეთს; სამხრეთით აღმართულია მდინარეების ყვირილასა და საკრაულას დაბალი წყალგამყოფი ქედი (მწვერვალები: საფიშლისთავი 1088 მ, კვიწნარი 1013 მ), რაიონის ჩრდილოეთი კალთა ზესტაფონის მუნიციპალიტეტს ეკუთვნის. დაბლობი აგებულია ახალგაზრდა ალუვიონით, რომელშიც გამომუშავებულია მდ. ყვირილას განიერი აკუმულაციური ტერასები. ჩატარებული კვლევების საფუძველზე საწარმოს განთავსების ტერიტორიაზე საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები ხელსაყრელია მშენებლობისათვის.

ზესტაფონის მუნიციპალიტეტის მთავარი მდინარეა ყვირილა. სილიკომანგანუმის ჩამოსხმის საწარმოს ტერიტორიას მდინარე ყვირილა სამხრეთიდან ესაზღვრება და მდინარესთან დაშორება 20-25 მ-ია.

შპს „მარჯანი 5“-ს საწარმოო ტერიტორია განთავსებულია ტერიტორიაზე, სადაც ძველად სამშენებლო და საწარმოო ნარჩენების ნაგავსაყრელი იყო მოწყობილი. ამას ემატება ისიც, რომ საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია მნიშვნელოვანი ტექნოგენური დატვირთვის მქონე ზონაში, სადაც წლების განმავლობაში ფუნქციონირებს შპს „ეკომეტალი“-ს წიდის გადამამუშავებელი საწარმო. აღნიშნულის გამო, საკვლევ ტერიტორიას ბუნებრივი ლანდშაფტის სახე თითქმის მთლიანად დაკარგული აქვს.

საპროექტო საწარმოს ტერიტორიაზე გამოხატულია ძლიერი ანთროპოგენიზაციის ნიშნები; ჰაბიტატი განვითარებულია დასახლებების და საწარმო დაწესებულებების მახლობლად და ძლიერ სახეშეცვლილია. ტერიტორიაზე არსებული მცენარეულობის შემადგენლობაში არ არის მოწყვლადი სახეობები და ცხოველთა გავრცელების თვალსაზრისითაც, საკვლევი ტერიტორია არ წარმოადგენს ღირებულ ჰაბიტატს.

სოციალურ-ეკონომიკური გარემო

იმერეთის რეგიონის მოსახლეობის 28% ქ. ქუთაისში ცხოვრობს. 173 600 ათასი ადამიანი (25%) ცხოვრობს რეგიონის მთიან ნაწილში. ბოლო 12 წლის განმავლობაში მოსახლეობა უმნიშვნელოდ, მაგრამ მაინც მცირდება რეგიონის თითქმის ყველა მუნიციპალიტეტში, ქუთაისისა და საჩხერის მუნიციპალიტეტების გარდა.

ზესტაფონის მუნიციპალიტეტის ძირითადი მრეწველობის მთავარი დარგებია შავი მეტალურგია, ელექტროტექნიკური და კვების მრეწველობა. სამრეწველო საწარმოებიდან უმნიშვნელოვანესია ზესტაფონის ფეროშენადნობთა ქარხანა. მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზეა საქართველოში ელექტროენერჯის ყველაზე მძლავრი გამანაწილებელი ცენტრი. სოფელ შრომაში განვითარებულია მეთუნეობა.

იმერეთში 100-მდე მსხვილი ფერმერული მეურნეობაა, რომლებიც ძირითადად ეწევიან მეცხოველეობას, მევენახეობას, მეღორეობას, მეფრინველეობას, მეხილეობას, მეფუტკრეობას, მემწვანილეობას. საძოვრებს უჭირავთ 8.8 ჰა, არის 10,000 სულზე მეტი ძროხა და 5,000 სულზე მეტი ღორი.

ტრანსპორტის სახეობებიდან ძირითადად განვითარებულია საავტომობილო, სარკინიგზო და საჰაერო ტრანსპორტი. საავტომობილო გზების საერთო სიგრძეა 2754.8 კმ, ხოლო სარკინიგზო - 229.285 კმ.

იმერეთის ტურისტული პროდუქტის ერთ-ერთ პრიორიტეტულ მიმართულებას დაცული ტერიტორიები და ეროვნული პარკები, კურორტები და საკურორტო ზონები წარმოადგენს. იმერეთი მდიდარია რეკრეაციული რესურსებით. ქ. ზესტაფონი ტურისტულ-რეკრეაციული თვალსაზრისით ნაკლებად გამოირჩევა.

მუნიციპალიტეტში 30 საჯარო სკოლაა, 2 პროფესიული სასწავლებელი, 42 ბიბლიოთეკა, 1 თეატრი და 1 ზესტაფონის მხარეთმცოდნეობის მუზეუმი. მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ვრცელდება გაზეთი "ზესტაფონის მოამბე". მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე არის 50-მდე მართლმადიდებლური ეკლესია. მუნიციპალიტეტის ტერიტორია მიეკუთვნება მარგვეთის ეპარქიას. ქალაქ ზესტაფონში არის სოხუმის პროფესორ აკაკი ჩხარტიშვილის სახელობის ეკონომიკურ-ჰუმანიტარულ უნივერსიტეტი, 7 საჯარო სკოლა, 4 კერძო სკოლა და 8 საჯარო ბაღი.

ზესტაფონის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე 23 ისტორიული ძეგლია შემორჩენილი. მათ შორის უპირველესად აღსანიშნავია ანტიკური ხანის შორაპნის ციხე, იგივე "სარაპანისი" დაბა შორაპანში. მუნიციპალიტეტში მრავლადაა განვითარებული შუა საუკუნეებსა და XIX საუკუნეში აგებული მცირე ტაძრები სოფლებში: ალავერდი, არგვეთა, აჯამეთი, დიდი განთიადი, დილიკაური, ზედა საქარა, თვრინი, მეორე სვირი, სანახშირე, საღვინე, ფუთი, ქვედა კვალითი, ქვედა საქარა, შრომა.

სილიკომანგანუმის ჩამოსხმის საწარმოს ტერიტორიასთან ყველაზე ახლოს მდებარეობს აჯამეთის ალკვეთილი, რომელიც საწარმოსგან დაშორებულია 8 კმ-ით (პირდაპირი მანძილი).

3 გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

ზემოქმედებები ბუნებრივ გარემოზე მოსალოდნელია, როგორც მოწყობის ასევე, ექსპლუატაციის ეტაპზე. ცხრილში 3.1. და 3.2 მოცემულია საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე შესაძლო ზემოქმედების სახეები, წყაროები და რეცეპტორები.

ცხრილი 3.1 მოწყობის ეტაპი

ზემოქმედების სახე	წყარო	რეცეპტორი
<ul style="list-style-type: none"> გაფრქვევები (მტვერი, ნამწვი აირები) 	<ul style="list-style-type: none"> ტრანსპორტი, სამშენებლო ტექნიკა; ტერიტორიაზე დასაწყობებული მალასები; შედუღებითი სამუშაოები; 	<ul style="list-style-type: none"> ატმოსფერული ჰაერი; ბიოლოგიური გარემო; მომსახურე პერსონალი;
<ul style="list-style-type: none"> ხმაური და ვიბრაცია 	<ul style="list-style-type: none"> ტრანსპორტი, სამშენებლო ტექნიკა; სამშენებლო სამუშაოები; 	<ul style="list-style-type: none"> ატმოსფერული ჰაერი; მოსახლეობა; მომსახურე პერსონალი; ბიოლოგიური გარემო;
<ul style="list-style-type: none"> ჩამდინარე წყლები (სამეურნეო-ფეკალური) 	<ul style="list-style-type: none"> ტრანსპორტი, სამშენებლო ტექნიკა; სამშენებლო სამუშაოები 	<ul style="list-style-type: none"> ზედაპირული წყლები; ნიადაგი/გრუნტი; მიწისქვეშა წყლები;
<ul style="list-style-type: none"> ნარჩენები 	<ul style="list-style-type: none"> სამშენებლო სამუშაოები; ზეთები და ნავთობპროდუქტები; 	<ul style="list-style-type: none"> ატმოსფერული ჰაერი; ნიადაგი/გრუნტი; ზედაპირული წყლები; მიწისქვეშა წყლები; ბიოლოგიური გარემო;
<ul style="list-style-type: none"> ავარიული დაღვრები 	<ul style="list-style-type: none"> ტრანსპორტი; სამშენებლო ტექნიკა; ტექნიკა/დანადგარების ავარია; ზეთები და ნავთობპროდუქტები; 	<ul style="list-style-type: none"> ატმოსფერული ჰაერი; ნიადაგი/გრუნტი; ზედაპირული წყლები; მიწისქვეშა წყლები;
<ul style="list-style-type: none"> ტრანსპორტით და მანქანა დანადგარებით პირდაპირი მექანიკური ზემოქმედება 	<ul style="list-style-type: none"> ტრანსპორტი; სამშენებლო ტექნიკა. მანქანა/დანადგარები; 	<ul style="list-style-type: none"> მოსახლეობა; მომსახურე პერსონალი; ბიოლოგიური გარემო;

ცხრილი 3.2 ექსპლუატაციის ეტაპი

ზემოქმედების სახე	წყარო	რეცეპტორი
<ul style="list-style-type: none"> გაფრქვევები (მტვერი და მავნე ნივთიერებები); 	<ul style="list-style-type: none"> ტრანსპორტი; საწარმოო შენობის ღიობი; სტაციონარული გაფრქვევის მილი; 	<ul style="list-style-type: none"> ატმოსფერული ჰაერი; მოსახლეობა; მომსახურე პერსონალი; ბიოლოგიური გარემო;
<ul style="list-style-type: none"> ხმაური და ვიბრაცია; 	<ul style="list-style-type: none"> ტრანსპორტი; დანადგარ/მექანიზმები; 	<ul style="list-style-type: none"> ატმოსფერული ჰაერი; მომსახურე პერსონალი; ბიოლოგიური გარემო;
<ul style="list-style-type: none"> ჩამდინარე წყლები (სამეურნეო-ფეკალური); 	<ul style="list-style-type: none"> ნარჩენები; ზეთები და ნავთობპროდუქტები; 	<ul style="list-style-type: none"> ზედაპირული წყლები; ნიადაგი/გრუნტი; მიწისქვეშა წყლები;
<ul style="list-style-type: none"> ნარჩენები 	<ul style="list-style-type: none"> ტექნოლოგიური პროცესი (მადანთერმული ღუმელი და სხვ.) 	<ul style="list-style-type: none"> გარემო; ნიადაგი/გრუნტი; ზედაპირული წყლები;

		<ul style="list-style-type: none"> • მიწისქვეშა წყლები; • ნიადაგი/გრუნტი; • ზედაპირული წყლები; • მიწისქვეშა წყლები;
<ul style="list-style-type: none"> • ავარიული დაღვრები; 	<ul style="list-style-type: none"> • ტრანსპორტი; • ზეთები და ნავთობპროდუქტები; 	
<ul style="list-style-type: none"> • ტრანსპორტის პირდაპირი მექანიკური ზემოქმედება 	<ul style="list-style-type: none"> • ტრანსპორტი; 	<ul style="list-style-type: none"> • მოსახლეობა; • მომსახურე პერსონალი;

3.1 ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება

ჩატარებული გაბნევის გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში როგორც დასახლებული პუნქტის საზღვარზე ასევე, 500 მეტრიანი ნორმირებული ზონის მიმართ არ აღემატება ნორმატიულ მნიშვნელობებს. ამდენად, საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის ეტაპი არ გამოიწვევს ჰაერის ხარისხის გაუარესებას და მიღებულ გაფრქვევებს შესაძლებელია კვალიფიკაცია მიეცეს- როგორც ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევები.

ცხრილი 3.1.1 საკონტროლო წერტილებიდან დამაბინძურებელ მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციები ზღვ-წილებში (მოწყობის ეტაპი)

მავნე ნივთიერების დასახელება	მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის წილი ობიექტიდან	
	უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე	500 მ რადიუსის საზღვარზე
1	2	3
რკინის ტრიოქსიდი	0,00223	0,00142
მანგანუმი და მისი ნაერთები	0,50	0,50
აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0,37	0,35
აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	0,00918	0,00622
ნახშირბადი (ჰვარტლი)	0,02	0,01
გოგირდის დიოქსიდი	0,12	0,12
ნახშირბადის ოქსიდი	0,12	0,12
აირადი ფტორიდები	0,00313	0,002
სუსტად ხსნადი ფტორიდები	0,00138	0,000879
ნავთის ფრაქცია	0,00447	0,00303
შეწონილი ნაწილაკები	0,75	0,75
ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: ნახშირბადის ოქსიდი და ცემენტის წარმოების მტვერი	0,00449	0,00302
ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: წყალბადის ფთორიდი და ფთორის სუსტად ხსნადი მარილები	0,0045	0,00288
არასრული ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი "1.6" კოეფიციენტი: აზოტის დიოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი	0,30	0,29
არასრული ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი "1.8" კოეფიციენტი: გოგირდის დიოქსიდი და წყალბადის ფთორიდი	0,00539	0,00359

ცხრილი 3.1.2 მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციები ზღვა-წილებში (ექსპლუატაციის ეტაპი)

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	0,5	0,5
აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0,3	0,3
გოგირდის დიოქსიდი	0,11	0,11
ნახშირბადის ოქსიდი	0,12	0,12
შეწონილი ნაწილაკები	0,82	0,79

3.2 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 ნარგავები და ა.შ.);
- განისაზღვრება ხმაურის მოსალოდნელი დონე საანგარიშო წერტილებში და ხდება მისი შედარება ხმაურის დასაშვებ დონესთან;
- საჭიროების შემთხვევაში, განისაზღვრება ხმაურის დონის საჭირო შემცირების ღონისძიებები.

სამშენებლო სამუშაოების პროცესში, ხმაურის ძირითად წყაროებს წარმოადგენს, ტერიტორიაზე სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილება და სამშენებლო ტექნიკის მუშაობა, მათი ხმაურის მახასიათებლები შეადგენს: თვითმცლელი 2 ც - 85 დბ; ექსკავატორი 1 ც - 90 დბ; მუხლუხა ამწე-90 დბ.

ექსპლუატაციის ეტაპზე საწარმოს დანადგარ-მექანიზმებით გამოწვეული ხმაურის მაქსიმალურ დონედ აღებულია 80 დბა. გარდა ამისა, დაშვებულია რომ პარალელურად ხმაურის გამომწვევი წყაროები შეიძლება იყოს თვითმცლელ(ებ)ი, რომელის ხმაურის დონე შესაბამისად შეადგენს 85 დბა-ს.

ყველაზე უარესი სცენარის შემთხვევაში ხმაურის მაქსიმალური შესაძლო გავრცელების მაჩვენებელი მშენებლობის ეტაპზე შეიძლება იყოს 50 დბა, ხოლო ექსპლუატაციის ეტაპზე 46 დბა, რაც სავსებით შეესაბამება დღეისთვის არსებულ ტექნიკურ რეგლამენტს. ამრიგად, საწარმოს სრული დატვირთვით მუშობის შედეგად, მოსახლეობას არანაირი საფრთხე არ დაემუქრება ხმაურის გავრცელების თვალსაზრისით.

3.3 ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება

საწარმოს ტერიტორია შემოღობილია 3 მეტრი სიმაღლის ბეტონის ანაკრები ფილებით. მოწყობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე არ იგეგმება დიდი რაოდენობით ზეთებისა და ნავთობპროდუქტების შემოტანა/დასაწყობება. შესაბამისად მათი დაღვრა/დაქცევა ნაკლებ მოსალოდნელია. ზეთებისა და ნავთობპროდუქტების ავარიული დაღვრის შემთხვევაში დაბინძურებას ლოკალური ხასიათი ექნება და არ იქნება მასშტაბური ხასიათის.

მოწყობის ეტაპზე მოხდება შპს „ეკომეტალი“-ს სველი წერტილების გამოყენება. წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლების მყარი და თხევადი ნარჩენებით დაბინძურებას ადგილი არ ექნება ვინაიდან ნარჩენების მართვა განხორციელდება ნარჩენების მართვის გეგმის გათვალისწინებით, რაც გამორიცხავს ზედაპირული წყლების დაბინძურებას მყარი და თხევადი ნარჩენებით.

გრუნტის და შესაბამისად გრუნტის წყლების ხარისხზე ზემოქმედება შეიძლება მოახდინოს მიწის სამუშაოებმა. როგორც აღინიშნა, საქმიანობის ფარგლებში მნიშვნელოვანი მოცულობის მიწის სამუშაოები დაგეგმილი არ არის.

თუმცა იმისათვის, რომ საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე მაქსიმალურად გამოირიცხოს ზედაპირული წყლების და შემდგომში მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკები, წარმოქმნილი მყარი და თხევადი ნარჩენების სათანადო მართვა უნდა განხორციელდეს მკაცრი მონიტორინგის პირობებში. უნდა აიკრძალოს ნებისმიერი სახის ნარჩენების წყალში გადაყრა. გარდა ამისა, საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე ყველა სატრანსპორტო საშუალების და დანადგარ-მექანიზმის გამოყენება უნდა მოხდეს მხოლოდ ტექნიკურად გამართულ მდგომარეობაში.

აღნიშნული გარემოსდაცვითი ღონისძიებების გატარებით საწარმოს მოწყობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკები მნიშვნელოვნად შემცირდება.

3.4 ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურების რისკები

როგორც გარემოს არსებული მდგომარეობის ანალიზისას გამოჩნდა, საქმიანობისთვის შერჩეული ტერიტორია წარმოადგენს არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთს, რომლის ფარგლებშიც მრავალი წლის განმავლობაში მიმდინარეობდა სამრეწველო-სამეურნეო საქმიანობა. აღნიშნულის შედეგად, საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში ნიადაგი მნიშვნელოვნად დეგრადირებულია, პროდუქტიულობის ხარისხი ძალზედ დაბალია და ნაყოფიერი ფენა პრაქტიკულად წარმოდგენილი არ არის. მიუხედავად ამისა, გარემოზე შესაძლო ზემოქმედებების ანალიზისას გასათვალისწინებელია ნიადაგის/გრუნტის ხარისხის გაუარესების რისკები და ასეთი რისკების მინიმიზაციისათვის საჭირო ღონისძიებების შემუშავება. საქმიანობის ფარგლებში მნიშვნელოვანი მოცულობის მიწის სამუშაოები დაგეგმილი არ არის. მიწის სამუშაოები ძირითადად განხორციელდება სილიკომანგანუმის ჩამოსხმის საწარმოს მოწყობის ეტაპზე.

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე ნეგატიური ზემოქმედება შეიძლება გამოიწვიოს: ტექნიკიდან ან სატრანსპორტო საშუალებებიდან ნავთობპროდუქტების ავარიულმა დაღვრა/გაჟონვამ; ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენების (წიდა და სხვა) არასწორმა მართვამ.

ნარჩენების მართვის გეგმაში გაწერილი და შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინების შემთხვევაში, საწარმოს მოწყობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე ნიადაგის დაბინძურების რისკი დაბალია.

3.5 ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება

სილიკომანგანუმის ჩამოსხმის საწარმოს მოწყობა და ექსპლუატაცია დაგეგმილია ტერიტორიაზე, რომელიც ადრე სამშენებლო და საწარმოო ნარჩენების ნაგავსაყრელს წარმოადგენდა. ამჟამად კი, მნიშვნელოვანი ტექნოგენური ზონაა. აღნიშნულ ტერიტორიაზე შპს „ეკომეტალი“-ს წიდის გადამამუშავებელი საწარმო ფუნქციონირებს. საპროექტო ტერიტორია გამოიყენებოდა შპს „ეკომეტალი“-ს საწყობად. ტერიტორია წარმოადგენს ძლიერ სახეშეცვლილ ჰაბიტატს, რომელიც განვითარებულია დასახლებების და საწარმო დაწესებულებების მახლობლად. ტერიტორიაზე არსებული მცენარეულობის შემადგენლობაში არ არის მოწყვლადი სახეობები.

როგორც აღვნიშნეთ, საწარმოო არეალი მოქცეულია მნიშვნელოვანი ანთროპოგენური დატვირთვის მქონე ტერიტორიის ფარგლებში, რომელიც ხმელეთის ფაუნის თვალსაზრისით ძალზედ ღარიბია. ტერიტორიის ფარგლებში შეიმჩნევა მხოლოდ სინანტროპული სახეობების კვალი, რომლებიც ადამიანის სიახლოვეს არსებობას და ცხოველქმედებას შეჩვეულია. ცხოველთა გავრცელების თვალსაზრისით ტერიტორია არ წარმოადგენს ღირებულ ჰაბიტატს.

სილიკომანგანუმის ჩამოსხმის საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის ეტაპი არ ითვალისწინებს მცენარეულ საფარზე (ხელოვნურად გაშენებული ნარგავები) რაიმე სახით ზემოქმედებას (მაგ. ხეების მოჭრა ან გადაბეღვა). გამომდინარე აღნიშნულიდან, მოწყობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე მცენარეულ საფარზე და ფაუნაზე პირდაპირი უარყოფითი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

3.6 ნარჩენებით აგრემოს დაბინძურება

საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელია გარკვეული რაოდენობის როგორც სახიფათო, ასევე არასახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა. მათი არასწორი მართვის შემთხვევაში მოსალოდნელია გარემოს ცალკეული რეცეპტორების ხარისხობრივი მდგომარეობის გაუარესება.

ნარჩენების არასწორი მართვის შემთხვევაში მოსალოდნელია რიგი უარყოფითი ზემოქმედებები გარემოს სხვადასხვა რეცეპტორებზე, მაგალითად:

- საყოფაცხოვრებო ნარჩენების არასწორ მართვას (მდინარეში/ხევში გადაყრა, ტერიტორიაზე მიმოფანტვა) შესაძლოა მოყვეს წყლის და ნიადაგის დაბინძურება მყარი ნარჩენებით. ასევე, ტერიტორიის სანიტარული მდგომარეობის გაუარესება და უარყოფითი ვიზუალური ცვლილებები;
- ტერიტორიაზე ლითონის ჯართის ხანგრძლივი პერიოდით დასაწყობება სახიფათოა გარემოში მძიმე მეტალების მოხვედრის თვალსაზრისით და ა.შ.
- სახიფათო ნარჩენებით დაბინძურებას შესაძლოა მოყვეს წყლის და ნიადაგის დაბინძურება და ა.შ.

საწარმოს საქმიანობის პროცესში, ტექნოლოგიური სქემის და წარმადობის გათვალისწინებით, წარმოქმნილი ნარჩენები არ იქნება მრავალფეროვანი.

საწარმოში წარმოქმნილი ნარჩენების რაოდენობის თვალსაზრისით მნიშვნელოვანია წიდის მართვის საკითხი. საწარმოში წარმოქმნილი წიდა განიხილება ნედლეულად და კომპანია გეგმავს მის რეალიზაციას. შპს „მარჯანი 5“-ს ტერიტორიიდან წიდის გატანა მოხდება შპს „ეკომეტალი“-ს ტერიტორიაზე შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე.

ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკების გამორიცხვის მიზნით აუცილებელია ნარჩენების სწორი მენეჯმენტის შემუშავება. შპს „მარჯანი 5“-ს საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის საკითხები დეტალურადაა გაწერილი კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმაში (იხილეთ თავი 12). გეგმაში გაწერილი ღონისძიებების შესრულების შემთხვევაში ადგილი არ ექნება საწარმოს ნარჩენებით დაბინძურებას.

3.7 შესაძლო ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება

როგორც უკვე აღინიშნა, საწარმოსთვის განკუთვნილი ტერიტორია დიდი ხნის განმავლობაში განიცდიდა ანთროპოგენურ ზეგავლენას და უკვე მიღებული აქვს გარემოსთან შეგუებული სახე (ტექნოგენური ლანდშაფტი).

საწარმოს მოწყობის ეტაპზე ვიზუალური ცვლილება არ იქნება მნიშვნელოვანი და ამასთან ზემოქმედება იქნება დროებითი (6 თვე).

საწარმოს მოწყობის პროცესში უარყოფითი ვიზუალური ზემოქმედება შესაძლოა მოახდინოს, საწარმოს ტერიტორიაზე მასალების დროებითმა დასაწყობებამ. თუმცა, ზემოქმედების მნიშვნელოვნება არ იქნება მაღალი ტექნოგენური ლანდშაფტის ფონზე. გარდა ამისა, საქმიანობის განხორციელების არეალსა და უახლოეს დასახლებულ პუნქტს შორის არსებული ბუნებრივი პირობები (დაცილების მანძილი, რელიეფი და სხვ.) მაქსიმალურად ზღუდავს ვიზუალურ ცვლილებას უახლოესი დასახლებული პუნქტიდან.

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე ვიზუალური ცვლილება არ იქნება უარყოფითი, ვიანიდან ძირითადი შენობა უკვე აშენებულია. ამასთან არც ნედლეულისა და მზა პროდუქციის დასაწყობება იგეგმება შენობის გარეთ. ექსპლუატაციის ეტაპზე არც საწარმოო ნარჩენის -წიდის განთავსება იგეგმება საწარმოს ტერიტორიაზე. წარმოქმნილი წიდა შპს „ეკომეტალი“-ს ტერიტორიაზე განთავსდება ხელმეორედ გადასამუშავებლად. ზემოქმედების მნიშვნელოვნება არ იქნება მაღალი ტექნოგენური ლანდშაფტის ფონზე.

ყოველივე ამის გათვალისწინებით ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე არ იქნება მნიშვნელოვანი.

3.8 ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურულ ძეგლებზე

საწარმოო ტერიტორია მოქცეულია მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვის მქონე არეალში, სადაც მრავალი წლის განმავლობაში ინტენსიურად მიმდინარეობდა სამეწარმეო საქმიანობა. ამას ემატება ისიც, რომ საწარმოო ტერიტორია ადრე სამშენებლო და საწარმოო ნარჩენების ნაგავსაყრელს წარმოადგენდა.

საწარმოს მოწყობის ეტაპზე არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი გამოვლინების შესაძლებლობა მინიმალურია, მითუმეტეს, რომ მნიშვნელოვანი სახის მიწის სამუშაოების შესრულება დაგეგმილი არ არის.

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე, ობიექტის მუშაობის სპეციფიკიდან გამომდინარე სამუშაო საზღვრების გაფართოება/ათვისება და მნიშვნელოვანი სახის მიწის სამუშაოები დაგეგმილი არ არის. გამომდინარე აქედან, ექსპლუატაციის ეტაპზე ისტორიულ-კულტურულ ძეგლების გამოვლინებას ადგილი არ ექნება.

3.9 გეოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება

ზოგადად იმერეთის რეგიონში განვითარებული საშიში გეოლოგიური და ანთროპოგენური პროცესებიდან აღსანიშნავია: მეწყრები, დახრამვა, ეროზია, ზვავები, ღვარცოფი, დატბორვა, კარსტული მოვლენები, სამთო გამონამუშევრებით განპირობებული ჩაქცევები.

საწარმოს ტერიტორია მდებარეობს მდინარე ყვირილას მარჯვენა ნაპირზე, დაბლობ ტერიტორიაზე. აღნიშნული ტერიტორია აგებულია ახალგაზრდა ალუვიონით, რომელშიც გამომუშავებულია მდ. ყვირილას განიერი აკუმულაციური ტერასები. საწარმოს მოწყობის სამუშაოები არ ითვალისწინებს მასშტაბურ სამუშაოებს.

აუდიტის დროს, უშუალოდ საწარმოს ტერიტორიის ფარგლებში საშიში გეოდინამიკური პროცესების თვალსაზრისით საყურადღებო უბნები არ გამოვლენილა.

საწარმოს საქმიანობის ეტაპზე საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარების რისკი მინიმალურია და შესაბამისად, რაიმე მნიშვნელოვანი შემარბილებელი ღონისძიებების დაგეგმვა და განხორციელება აუცილებლობას არ წარმოადგენს.

3.10 ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები, ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე

ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე

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

დაწესებული რეგლამენტის დარღვევის (მაგალითად, სატრანსპორტო საშუალების ან/და 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 ტიპის შენობა-ნაგებობების მშენებლობისას მოსალოდნელი რისკებისგან.

საწარმოს სიახლოვეში საცხოვრებელი სახლები და სხვა საზოგადოებრივი დაწესებულებები (სკოლა, საავადმყოფო და სხვ) არ არის. უახლოესი საცხოვრებელი სახლი დაშორებულია 215 მ-ით. ამასთან, სილიკომანგანუმის ჩამოსხმის საწარმო თავისი მასშტაბურობითა და წარმადობიდან გამომდინარე მცირე საწარმოთა კატეგორიას განეკუთვნება. აირგამწმენდი სისტემის ეფექტურობა (99.8%) გამორიცხავს ადამიანთა ჯანმრთელობაზე ზეგავლენას. შესაბამისად მინიმუმამდეა შემცირებული ადამიანთა ჯანმრთელობაზე ზეგავლენა.

საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე აუცილებელი იქნება შრომის დაცვისა და უსაფრთხოების მენეჯერის დანიშვნა. ადამიანთა უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად მნიშვნელოვანია უსაფრთხოების ნორმების მკაცრი დაცვა და მუდმივი ზედამხედველობა.

ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე

პროექტის მიხედვით, საწარმოს მშენებლობის ეტაპზე დასაქმებული იქნება 30 მუშაკი, ხოლო ექსპლუატაციის ეტაპზე 100. დასაქმებულთა მოცემული რაოდენობა ვერ შეიტანს

განსაკუთრებულ წვლილს რეგიონის ეკონომიკური მდგომარეობის ცვლილებასა და დასაქმების მაჩვენებლის ზრდაში, თუმცა აღსანიშნავია წვლილი დასაქმებულთა ოჯახების მდგომარეობის გაუმჯობესებაში. გასათვალისწინებელია, რომ საწარმოში მომუშავე პერსონალი ადგილობრივი მოსახლეები იქნებიან. ასევე, საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის პროცესში დაგეგმილია ადგილობრივი მასალების გამოყენება. ყველაფრის გათვალისწინებით, შპს „მარჯანი 5“-ს საწარმოს ზემოქმედება დასაქმებასა და ეკონომიკურ გარემოზე შიძლება ჩაითვალოს დადებითად.

იმის, გათვალისწინებით, რომ ობიექტი განთავსებულია სამრეწველო ზონაში, სატრანსპორტო ნაკადების ფონური ინტენსივობის მნიშვნელოვანი გაზრდა მოსალოდნელი არ არის.

მოსახლეობის შეწუხების მინიმუმაციის მიზნით ნედლეულის და საწარმოო ნარჩენების ტრანსპორტირება უნდა მოხდეს მხოლოდ დღის საათებში.

3.11 კუმულაციური ზემოქმედება

იმერეთის რეგიონში მანგანუმის მოპოვება XIX საუკუნიდან მოყოლებული დღემდე მიმდინარეობს. ამ დროის განმავლობაში ტერიტორიაზე აშენდა მრავალი გამამდიდრებელი საწარმო რაც, აქ არსებულ გარემოზე ცალცალკე და კუმულაციურ როგორც დადებით ისე უარყოფით გავლენას ახდენს. კუმულაციური ზემოქმედების შეფასების მთავარი მიზანია პროექტის განხორციელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების ისეთი სახეების იდენტიფიცირება, რომლებიც როგორც ცალკე აღებული არ იქნება მასშტაბური ხასიათის, მაგრამ სხვა - არსებული, მიმდინარე თუ პერსპექტიული პროექტების განხორციელებით მოსალოდნელ, მსგავსი სახის ზემოქმედებასთან ერთად გაცილებით მაღალი და საგულისხმო უარყოფითი ან დადებითი შედეგების მომტანია.

მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელია შემდეგი მიმართულებებით:

- მავნე ნივთიერებათა ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში;
- ხმაურის გავრცელება;
- სატრანსპორტო ნაკადის მატება;
- ზედაპირული წყლების დაბინძურება;
- საწარმოში წარმოქმნილი ნარჩენებით გარემოს დაბინძურება.

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს სამრეწველო ზონაში. მის გვერდით მდებარეობს შპს „ეკომეტალი“-ს წიდის გადამამუშავებელი საწარმო და ზესტაფონის ფეროშენადნობთა ქარხანა (დაახლოებით 600 მ-პირდაპირი მანძილი).

როგორც გზშ-ს ანგარიშში მოყვანილი გაანგარიშების შედეგების ანალიზით ირკვევა, საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში მიმდებარე ტერიტორიების ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი როგორც 500 მ-ნი ნორმირებული ზონის მიმართ, აგრეთვე უახლოესი დასახლებული ზონის მიმართ (215 მ) არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს. თუ გავითვალისწინებთ რომ საწარმოს აირგამწმენდი სისტემის ეფექტურობა 99.8 % იქნება, ამასთან, წარმოებისთვის საჭირო ნედლეული საწარმოს შენობაში განთავსდება და არ მოხდება მისი დასაწყობება ღია ტერიტორიაზე, გამომდინარე აქედან, საპროექტო ტერიტორიასა და შპს „ეკომეტალი“-ს საწარმოს, ასევე, ზესტაფონის ფეროშენადნობი ქარხნის მავნე ნივთიერებათა ემისიებთან დაკავშირებული კუმულაციური ზემოქმედების რისკი დაბალია.

მიუხედავად იმისა, რომ საპროექტო საწარმო და შპს „ეკომეტალი“-ს წიდის გადამამუშავებელი საწარმო გვერდიგვერდ მდებარეობს კუმულაციური ზემოქმედება ხმაურის თვალსაზრისით იქნება დაბალი, რაც გამოწვეული იქნება დანადგარ-მოწყობილობების შენობის შიგნით განთავსებით. ხმაურის თვალსაზრისით უმნიშვნელო ზემოქმედება ექნება ტრანსპორტის მოძრაობით გამოწვეულ ხმაურს. რომელიც შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებით იქნება ძალიან დაბალი (იხ. შემარბილებელი ღონისძიებების თავი 9)

შპს „მარჯანი 5“-ს საწარმოს ტექნოლოგიაში წყალი გამოიყენება სისტემის გაგრილებისათვის. ჩაკეტილი ბრუნვითი წყალმომარაგების სისტემა მაქსიმალურად გამორიცხავს შემდგომში საწარმოს დაბინძურებას საწარმოო ჩამდინარე წყლებით, საბოლოო ჯამში კი ზედაპირული და გრუნტის წყლების დაბინძურებას.

შპს „მარჯანი 5“-ს საწარმოს საქმიანობის შედეგად ყველაზე დიდი რაოდენობით წარმოექმნება წიდის ნაჩენი, რომელიც გარკვეულ წილად მანგანუმის შემცველია და ხელშეკრულების საფუძველზე გადაეცემა შპს „ეკომეტალი“-ს საწარმოს ხელმეორედ გადამამუშავებისათვის. შპს „მარჯანი 5“ სამომავლოდ განახორციელებს წიდის რეალიზაციას. აღნიშნულის მხრივ კუმულაციურ ზემოქმედება იქნება უმნიშვნელო ხარისხის.

საწარმოს ნორმალური ოპერირების შემთხვევაში კუმულაციური ზემოქმედების გავლენა მოსახლეობაზე მნიშვნელოვნად არ შეცვლის ტერიტორიაზე არსებულ ფონურ მდგომარეობას. გარემოზე ზეგავლენის რისკიც დაბალ ზემოქმედებად შეიძლება ჩაითვალოს. დადებითი კუმულაციური ზემოქმედებიდან აღსანიშნავია ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმება, რაც მნიშვნელოვანია მუნიციპალიტეტის რთული სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობიდან გამომდინარე.

4 შესაძლო ავარიული სიტუაციები

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მიზანია ჩამოაყალიბოს და განსაზღვროს სახელმძღვანელო მითითებები საწარმოს ტერიტორიაზე მომუშავე პერსონალისათვის, რათა უზრუნველყოფილი იყოს ნებისმიერი მასშტაბის ტექნოგენურ ავარიებზე და ინციდენტებზე, აგრეთვე სხვა საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირების და ლიკვიდაციის პროცესში საქმიანობის ფარგლებში დასაქმებული პერსონალის ქმედებების რაციონალურად, კოორდინირებულად და ეფექტურად წარმართვა, პერსონალის, მოსახლეობის და გარემოს უსაფრთხოების დაცვა.

შპს „მარჯანი 5“-ს სილიკომანგანუმის ჩამოსხმის საწარმოს ტექნოლოგიური რეგლამენტის მონაცემების გაანალიზების საფუძველზე ჩამოაყალიბებული იქნა ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის შესაძლო ვარიანტები, რომლის მიხედვითაც უზრუნველყოფილია ავარიების თავიდან აცილება საჭირო ღონისძიებების შემუშავების საფუძველზე. ღონისძიებების შემუშავებამდე უნდა მოხდეს ავარიული რისკ-ფაქტორების შეფასება, რომლის მიზანია, შექმნას

საფუძველი გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების თავიდან ასაცილებელი ან მნიშვნელოვნად შემარბილებელი ღონისძიებების დასადგენად.

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციები შეიძლება იყოს:

- ხანძარი საწარმოს ტერიტორიაზე;
- ზეთებისა და ნავთობპროდუქტების ავარიული დაღვრა;
- სატრანსპორტო შემთხვევები;
- პერსონალის ტრავმები და მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტები;

5 გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე ნეგატიური ზემოქმედების შემცირებისა და თავიდან აცილების გზების განსაზღვრა

საწარმოს მოწყობის პროცესში მასშტაბური საამშენებლო სამუშაოების შესრულება გათვალისწინებული არ არის. ამასთან, საქმიანობის ეს ეტაპი დროში შეზღუდული იქნება (ხანგრძლივობა - 6 თვე). შესაბამისად, გარემოს სხვადასხვა რეცეპტორებზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. გარემოზე ზემოქმედების რისკების მინიმუმამდე დასაყვანად საჭირო იქნება ზოგადი გარემოსდაცვითი ღონისძიებების გათვალისწინება.

მნიშვნელოვანი ნეგატიური ზემოქმედებები არ არის მოსალოდნელი საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზეც. სილიკომანგანუმის ჩამოსხმის საწარმოს ექსპლუატაციის შედეგად მოსალოდნელი ნეგატიური ზემოქმედებების ანალიზის საფუძველზე შემუშავდა კონკრეტული გარემოსდაცვითი ქმედებები, რაც საშუალებას იძლევა შემცირდეს ან თავიდან იქნეს აცილებული ბუნებრივ და სოციალური გარემოს სხვადასხვა რეცეპტორებზე ნეგატიური ზემოქმედება.

ცხრილი 5.1 შემარბილებელი ღონისძიებები- მოწყობის ეტაპზე

რეცეპტორი	რეზეპტორზე ზემოქმედების აღწერა	შემარბილებელი ღონისძიებები
ატმოსფერული ჰაერი	<ul style="list-style-type: none"> • ტრანსპორტის, სამშენებლო ტექნიკის გამოწვევები; • ხმაურის გავრცელება; • მოწყობა/მონტაჟის სამუშაოები; 	<ul style="list-style-type: none"> • გამოყენებული ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს, რისთვისაც საჭიროა მათი ტექნიკური მდგომარეობის შემოწმება სამუშაოს დაწყების წინ; • გამოყენებულმა სატრანსპორტო ტექნიკამ უნდა იმოდროს ოპტიმალური სიჩქარით (განსაკუთრებით გრუნტიან გზებზე). • შერჩეული იქნას ოპტიმალური მარშრუტები (დასახლებული პუნქტების გვერდის ავლით); • სამუშაო უბნების და გზის ზედაპირების პერიოდული მორწყვა (განსაკუთრებით მშრალ ამინდებში, ინტენსიური გადაადგილებისას); • ადვილად ამტვერებადი მასალების ტრანსპორტირებისას უნდა მოხდეს მანქანების ძარის სათანადო გადაფარვა; • ნაყარი ტვირთების დატვირთვა-გადმოტვირთვისას აუცილებელია სიფრთხილის ზომების მიღება; • უნდა მოხდეს მანქანების ძრავების ჩაქრობა ან მინიმალურ ბრუნზე მუშაობა, როცა არ ხდება მათი გამოყენება; • დროებით დასაწყობებული ინერტული მასალები, მაქსიმალურად უნდა იყოს დაცული ქარისმიერი გადატანისგან. • ადგილობრივი მოსახლეობის ღამის საათებში შეწუხების გამორიცხვის მიზნით მნიშვნელოვანი ხმაურის გამომწვევი სამუშაოები განხორციელდეს მხოლოდ დღის საათებში; • გაკონტროლდეს, რომ ხმაურმა არ გადააჭარბოს კანონით დადგენილ ზღვრულ ნორმებს, ხოლო თუ ასეთი რამ მოხდა, საჭიროებისამებრ უნდა განხორციელდეს ხმაურის გავრცელების საწინააღმდეგო ღონისძიებები, კერძოდ: <ul style="list-style-type: none"> ○ დანადგარებისა და ტექნიკის ხმაურის დონის შემცირება მათი ტექნიკურად გამართვით; ○ ხმაურის გამომწვევი წყაროების ერთდროული მუშაობის შეძლებისდაგვარად შეზღუდვა; ○ ხმაურდამცავი ბარიერებისა და ეკრანების მოწყობა ხმაურის გამომწვევ წყაროსა და სენსიტიურ ტერიტორიას (მოსახლეობა, მუშათა მოსასვენებელი ოთახები) შორის, აღნიშნული ეკრანების მოწყობა შესაძლებელია სხვადასხვა კონსტრუქციების გამოყენებით (მაგ. ხე-ტყის

		<p>მასალის ჩამოგანილი ფიცრისაგან დამზადებული ფარები). ეკრანების ხმაურდამცავი თვისებები დამოკიდებულია მასალის სახეობაზე და სისქეზე. მაგ:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ შემოღობვა ფიჭვის ფიცრებისაგან (სისქით 30 მმ) - 12 დბა; ○ შემოღობვა მუხის ფიცრებისაგან (სისქით 45 მმ) – 27 დბა). <p>თუმცა თუ გავითვალისწინებთ საპროექტო ტერიტორიის სპეციფიკას -მის გარშემო არსებულ ბეტონის ღობეს, საპროექტო ტერიტორიასა და საცხოვრებელი ზონას შორის განთავსებულ ნაგებობას, რომელიც შეასრულებს ბარიერის ფუნქციას, მსგავსი სახის შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება სავარაუდოდ საჭირო არ იქნება.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ღონისძიებების გატარება შეიძლება მოხდეს საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში. • პერსონალის ინსტრუქტაჟი; • საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.
<p>ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლები</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების/მასალების არასწორი მართვა; • ჩამდინარე წყლების არასწორი მართვა; 	<ul style="list-style-type: none"> • გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს, რათა მაქსიმალურად შეიზღუდოს სატრანსპორტო საშუალებებიდან საწვავისა და ზეთის დაღვრის, შემდგომ კი სანიაღვრე წყლების დაბინძურება. • ნებისმიერი სახის ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი და სანიტარიული პირობების მკაცრი დაცვა – ნებისმიერი სახის მასალის წყალში გადაყრა კატეგორიულად დაუშვებელია; • სამშენებლო მოედანზე ნებისმიერი სახის სამშენებლო ნარჩენების შემთხვევითი დაყრის შემთხვევაში, დროულად უნდა მოხდეს დაბინძურებული ტერიტორიის მოსუფთავება, რათა არ მოხდეს სანიაღვრე წყლების დაბინძურება; • პერსონალის ინსტრუქტაჟი; • საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება; <p>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.</p>
<p>ნიადაგის/გრუნტის</p>	<ul style="list-style-type: none"> • სატვირთო ავტომობილების გაუმართაობა; • ნარჩენების არასწორი მართვა; 	<ul style="list-style-type: none"> • გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს, რათა მაქსიმალურად შეიზღუდოს სატრანსპორტო საშუალებებიდან საწვავისა და ზეთის დაღვრის რისკები;

		<ul style="list-style-type: none"> • გზის და სამშენებლო მოედნის საზღვრების მკაცრი დაცვა ნიადაგის ზედმეტად დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით; • წვეთების შემკრებებით აღიჭურვოს ნებისმიერი ტექნიკური საშუალება, რომლის გამოყენების დროს არის სითხეების გაჟონვის ალბათობა; • ტერიტორიაზე დროებით დასაწყობებული სამშენებლო თუ ინერტული მასალები მაქსიმალურად უნდა იყოს დაცული წყლისა და ქარისმიერი გადატანისგან; • ნებისმიერი სახის ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი; • ნავთობპროდუქტების დაღვრის შემთხვევაში, ნიადაგის დაბინძურებული ფენის დაუყოვნებლივი მოხსნა და რემედიაცია (სპეციალური ნებართვის მქონე კონტრაქტორის დახმარებით). • საწარმოს ტერიტორიაზე ნარჩენების სეგრეგირებული შეგროვების მეთოდის დანერგვა (სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების გამოყოფა ერთმანეთისაგან); • ნარჩენების სეგრეგირებული მეთოდით შეგროვების უზრუნველყოფისათვის საჭირო რაოდენობის სპეციალური კონტეინერების განთავსება და ამ კონტეინერების მარკირება (ფერი, წარწერა); • სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის შესაბამისი სათავსის (დასაშვებია ვაგონ კონტეინერი) გამოყოფა და გარემოსდაცვითი მოთხოვნების შესაბამისად კეთილმოწყობა; • ტრანსპორტირებისას განსაზღვრული წესების დაცვა (ნარჩენების ჩატვირთვა სატრანსპორტო საშუალებებში მათი ტევადობის შესაბამისი რაოდენობით; ტრანსპორტირებისას მანქანების მარის სათანადო გადაფარვის უზრუნველყოფა); • შემდგომი მართვისათვის ნარჩენების გადაცემა მხოლოდ შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორისათვის; • ნარჩენების საბოლოო განთავსება მხოლოდ წინასწარ განსაზღვრულ ადგილზე, შესაბამისი წესებისა და ნორმების დაცვით.
<p>ბიოლოგიური გარემო</p>	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო ტექნიკით ზემოქმედება მცენარეულ საფარზე (გადაბეღვა და სხვ.) • ხმაურითა და ვიბრაციით ზემოქმედება ფაუნაზე. 	<ul style="list-style-type: none"> • მკაცრად უნდა იყოს დაცული სამშენებლო უბნების საზღვრები, რათა არ მოხდეს ახლოს მდებარე მცენარეული საფარის დაზიანება. • სასურველია მიმდებარე ტერიტორიებზე კულტურული და დეკორატიული ხე მცენარეების დარგვა და გახარება; • ტრანსპორტის მოძრაობის მარშრუტის და სამშენებლო უბნების საზღვრების მკაცრი დაცვა; • მასალების შემოტანისას სატვირთოს მარა უნდა იყოს გადახურული; • მიღებულ იქნას ზომები სამუშაოების დროს მტვერის რაოდენობის შემცირებისათვის (დაინამოს ტერიტორია);

		<ul style="list-style-type: none"> • მიღებულ იქნას ზომები სამუშაოების დროს ხმაურისა და ვიბრაციის დონის შესამცირებლად; • ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი; • აიკრძალოს ნავთობპროდუქტებისა და სხვა მომწამლავი ნივთიერებების დაღვრა წყალსა და ნიადაგზე; • მიმართული შუქის მინიმალური გამოყენება სინათლის გავრცელების შემცირების მიზნით; • პერსონალის ინსტრუქტაჟი სამუშაოების დაწყებამდე;
<p>მოსახლეობა; მომსახურე პერსონალი;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ავარიების და დაზიანების რისკები 	<ul style="list-style-type: none"> • შრომის უსაფრთხოების მოთხოვნების დაცვა; • პერსონალის პერიოდული სწავლება; • პერსონალის უზრუნველყოფა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით; • ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნების შემოღობვა; • ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებზე სტანდარტული სამედიცინო ყუთების არსებობა; • ჯანმრთელობისთვის სახიფათო სამუშაო ზონებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების დამაგრება; • წარმოებაში გამოყენებული დანადგარ-მექანიზმების ტექნიკურად გამართული მდგომარეობის უზრუნველყოფა; • სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა, სიჩქარეების შეზღუდვა; • სიმაღლეზე მუშაობისას პერსონალის დაზღვევა თოკებით და სპეციალური სამაგრებით; • ინციდენტებისა და უბედური შემთხვევების სააღრიცხვო ჟურნალის წარმოება. • ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებში გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა და სხვ.

ცხრილი 5.2. შემარბილებელი ღონისძიებები - ექსპლუატაციის ეტაპზე

რეცეპტორი	რეცეპტორზე ზემოქმედების აღწერა	პირველადი წინადადება შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ
ატმოსფერული ჰაერი	<ul style="list-style-type: none"> • ტექნიკა/დანადგარის ფუნქციონირებით გამოწვეული ემისიები 	<ul style="list-style-type: none"> • საწარმოში გამოყენებული ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს, რისთვისაც საჭიროა მათი ტექნიკური მდგომარეობის შემოწმება სამუშაოს დაწყების წინ;

	<p>(მადანთერმული ღუმელი და სხვ.);</p> <ul style="list-style-type: none"> • შენობაში ნედლეულის განთავსებით გამოწვეული ემისიები; • სატრანსპორტო ოპერაციებით გამოწვეული ემისიები; • ხმაურის გავრცელება 	<ul style="list-style-type: none"> • აირგამწმენდი სისტემის ტექნიკური მდგომარეობის კონტროლი; • მტვრის დონეების აქტიური შემცირება (განსაკუთრებით მშრალ ამინდებში) მანქანების მოძრაობის სიჩქარის შემცირების, ან მტვრის შემამცირებელი სხვა საშუალებებით; • ნედლეულის და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირებისას ავტოთვიმცლელების ძარის სპეციალური საფარით დაფარვა; • ნედლეულის და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირებისას მაქსიმალურად გამოყენებული იქნას დასახლებული პუნქტების შემოვლითი მარშრუტები; • მოსახლეობის ღამის საათებში შეწუხების გამორიცხვის მიზნით ტრანსპორტირება და ხმაურის გამომწვევი სხვა სამუშაოები განხორციელდეს დღის საათებში; • მომსახურე პერსონალი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს სპეციალური ყურსაცმებით, მათთვის გამოყოფილი უნდა იყოს მოსასვენებელი ოთახი, სადაც ხმაურის დონე არ იქნება მაღალი; • პერსონალის ინსტრუქტაჟი; • საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.
<p>ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლები</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების არასწორი მართვა. • სატვირთო ავტომობილების გაუმართაობა; 	<ul style="list-style-type: none"> • წარმოებაში გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს, რათა მაქსიმალურად შეიზღუდოს სატრანსპორტო საშუალებებიდან საწვავისა და ზეთის დაღვრის და შემდგომ სანიაღვრე წყლების დაბინძურება. • ნებისმიერი სახის ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი და სანიტარიული პირობების მკაცრი დაცვა – ნებისმიერი სახის მასალის წყალში გადაყრა კატეგორიულად დაუშვებელია; • შიდა სამოედნო გზებზე ნედლეულის • ან ნარჩენების შემთხვევითი დაყრის შემთხვევაში, დროულად უნდა მოხდეს დაბინძურებული ტერიტორიის მოსუფთავება, რათა არ მოხდეს სანიაღვრე წყლების დაბინძურება; • პერსონალის ინსტრუქტაჟი; • საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება. <p>ზედაპირული წყლების და ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად შემუშავებული ღონისძიებების ზედმიწევნით შესრულების შემთხვევაში, მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების ალბათობა მინიმუმამდე მცირდება, შესაბამისად ასეთი რისკების შესამცირებლად, დამატებითი ღონისძიებების დაგეგმვა საჭირო არ არის.</p>

<p>ნიადაგი /გრუნტი</p>	<ul style="list-style-type: none"> • სატვირთო ავტომობილების გაუმართაობა; • ნარჩენების არასწორი მართვა; 	<ul style="list-style-type: none"> • გზის და საწარმოო მოედნის საზღვრების მკაცრი დაცვა ნიადაგის ზედმეტად დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით; • საწარმოს ხელმძღვანელობა ვალდებულია წვეთების შემკრებებით აღჭურვოს ნებისმიერი ტექნიკური საშუალება, რომლის გამოყენების დროს არის სითხეების გაჟონვის ალბათობა; • წარმოებაში გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს, რათა მაქსიმალურად შეიზღუდოს სატრანსპორტო საშუალებებიდან საწვავისა და ზეთის დაღვრის რისკები; • საწარმოო ტერიტორიაზე სანიტარიული პირობების დაცვა – უნდა აიკრძალოს ნედლეულის, მზა პროდუქციის და წიდის ტერიტორიაზე მიმოფანტვა; • ნებისმიერი სახის ნარჩენების სათანადო მართვა; • ნავთობპროდუქტების დაღვრის შემთხვევაში, ნიადაგის დაზიანებული ფენის დაუყოვნებლივი მოხსნა და შესაბამისად მართვა (სპეციალური ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით). • საწარმოს ტერიტორიაზე ნარჩენების სეგრეგირებული შეგროვების მეთოდის დანერგვა (სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების გამოყოფა ერთმანეთისაგან); • ნარჩენების სეგრეგირებული მეთოდით შეგროვების უზრუნველყოფისათვის საჭირო რაოდენობის სპეციალური კონტეინერების განთავსება და ამ კონტეინერების მარკირება (ფერი, წარწერა); • სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის შესაბამისი სათავსის (დასაშვებია ვაგონ კონტეინერი) გამოყოფა და გარემოსდაცვითი მოთხოვნების შესაბამისად კეთილმოწყობა, მათ შორის: • საწარმოო ნარჩენების დროებითი დასაწყობების მიზნით სათანადო სასაწყობო ტერიტორიის უზრუნველყოფა, რომელიც დაცული იქნება ატმოსფერული ნალექების ზემოქმედებისგან, ტრანსპორტის შემთხვევითი დაჯახებისგან და სხვა; • შეძლებისდაგვარად საწარმოო ნარჩენების ხელმეორედ გამოყენება; • ტრანსპორტირებისას განსაზღვრული წესების დაცვა (ნარჩენების ჩატვირთვა სატრანსპორტო საშუალებებში მათი ტევადობის შესაბამისი რაოდენობით; ტრანსპორტირებისას მანქანების მარის სათანადო გადაფარვის უზრუნველყოფა); • შემდგომი მართვისათვის ნარჩენების გადაცემა მხოლოდ შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორისათვის; • ნარჩენების საბოლოო განთავსება მხოლოდ წინასწარ განსაზღვრულ ადგილზე, შესაბამისი წესებისა და ნორმების დაცვით. სახიფათო ნარჩენების გატანა შემდგომი
------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>მართვის მიზნით მხოლოდ ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით;</p> <ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების წარმოქმნის, დროებითი დასაწყობების და შემდგომი მართვის პროცესებისთვის სათანადო აღრიცხვის მექანიზმის შემოღება და შესაბამისი ჟურნალის წარმოება; • ტერიტორიიდან წიდის დროული გატანა(რეალიზაცია). • ნარჩენების მართვისათვის გამოიყოს სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი; • პერსონალის ინსტრუქტაჟი.
ბიოლოგიური გარემო	<ul style="list-style-type: none"> • სატვირთო ტრანსპორტით ზემოქმედება მცენარეულ საფარზე (გადაბეღვა და სხვ.) • ხმაურითა და ვიბრაციით ზემოქმედება ფაუნაზე. 	<ul style="list-style-type: none"> • ტრანსპორტის მოძრაობის მარშრუტის მკაცრი დაცვა; • მიღებულ იქნას ზომები სამუშაოების დროს მტვერის რაოდენობის შემცირებისათვის; • მიღებულ იქნას ზომები სამუშაოების დროს ხმაურისა და ვიბრაციის დონის შესამცირებლად; • შემუშავებული უნდა იქნას ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი; • მიმართული უქუის მინიმალური გამოყენება; • პერსონალის ინსტრუქტაჟი სამუშაოების დაწყებამდე;
მოსახლეობა; მომსახურე პერსონალი;	<ul style="list-style-type: none"> • ავარიების და დაზიანების რისკები 	<ul style="list-style-type: none"> • შრომის უსაფრთხოების მოთხოვნების დაცვა; • პერსონალის პერიოდული სწავლება; • პერსონალის უზრუნველყოფა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით; • ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნების შემოღობვა; • ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებზე სტანდარტული სამედიცინო ყუთების არსებობა; • ჯანმრთელობისთვის სახიფათო სამუშაო ზონებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების დამაგრება; • წარმოებაში გამოყენებული დანადგარ-მექანიზმების ტექნიკურად გამართული მდგომარეობის უზრუნველყოფა; • სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა, სიჩქარეების შეზღუდვა; • სიმაღლეზე მუშაობისას პერსონალის დაზღვევა თოკებით და სპეციალური სამაგრებით; • ინციდენტებისა და უბედური შემთხვევების სააღრიცხვო ჟურნალის წარმოება.

ცხრილში მოცემული შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელებაზე პასუხისმგებელია შპს „მარჯანი 5“

6 დასკვნები და რეკომენდაციები

შპს „მარჯანი 5“-ს სილიკომანგანუმის ჩამოსხმის საწარმოს მოწყობის და ექსპლუატაციის პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის მომზადების პროცესში შემუშავებული დასკვნები და რეკომენდაციები:

დასკვნები

- შპს „მარჯანი 5“-ს საპროექტო საწარმოს ტერიტორია ზესტაფონის მუნიციპალიტეტში, სოფელ კვალითში (კაშხლის მიმდებარედ, ს/კ: 32.12.33.180), მდინარე ყვირილას მარჯვენა ნაპირზე მდებარეობს. სილიკომანგანუმის ჩამოსხმის საწარმოს განთავსება დაგეგმილია არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე, რომელიც კომპანიას იჯარით აქვს აღებული შპს „ეკომეტალი“-სგან 25 წლის ვადით. საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს სამრეწველო ზონაში.
- საწარმოს მოწყობის ეტაპზე ტერიტორიაზე არ იგეგმება სადემონტაჟო სამუშაოები. სამშენებლო სამუშაოების ხანგრძლივობა 6 თვეს შეადგენს, სამშენებლო სამუშაოებისთვის მოსამზადებელი პერიოდი - კი 1 თვეს. მიწის ნაკვეთის ფართი შეადგენს-12258.0 მ². საწარმოო შენობის არსებული მოშენების ფართი შეადგენს -3583.0 მ². შენობა-ნაგებობების მოშენების ფართი შეადგენს-250.0 მ². სამშენებლო ობიექტის მთლიანი მოცულობა შეადგენს-68757.0 მ³. საწარმოს ექსპლუატაცია დაგეგმილია დახურულ შენობაში. მნიშვნელოვანი მასშტაბის მიწის და სამონტაჟო სამუშაოების განხორციელება საჭირო არ იქნება.
- გაანგარიშების შედეგების ანალიზით ირკვევა, რომ საწარმოს მოწყობა/ექსპლუატაციის პროცესში მიმდებარე ტერიტორიების ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი 500 მ-ნი ნორმირებული ზონისა და უახლოესი საცხოვრებელი ობიექტის მიმართ (215 მ (პირდაპირი მანძილი)) არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს. არ გამოიწვევს ჰაერის ხარისხის გაუარესებას და მიღებულ გაფრქვევებს შესაძლებელია მიეცეს კვალიფიკაცია - როგორც ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევები.
- ყველაზე უარესი სცენარის შემთხვევაში ხმაურის მაქსიმალური შესაძლო გავრცელების მაჩვენებელი მშენებლობის ეტაპზე შეიძლება იყოს 50 დბა, ხოლო ექსპლუატაციის ეტაპზე 46 დბა, რაც სავსებით შეესაბამება დღეისთვის არსებულ ტექნიკურ რეგლამენტს. უახლოესი საცხოვრებელი სახლების საზღვართან ხმაურის გავრცელების რისკები დაბალია და შესაბამისად, მოსახლეობაზე ხმაურის გავრცელებით ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. საცხოვრებელი ზონის მიმართულებით ხმაურის გავრცელების შემცირებისთვის მნიშვნელოვანი ხასიათის შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება არ იქნება სავალდებულო.
- დაგეგმილი საქმიანობის არცერთი ეტაპი არ ითვალისწინებს მცენარეული საფარზე რაიმე სახით ზემოქმედებას (მაგ. მცენარეული რესურსების გამოყენება, ხეების მოჭრა ან გადაბეღვა) საქმიანობის განხორციელების ტერიტორია მოკლებულია მცენარეულ საფარს. აღნიშნული პრაქტიკულად გამორიცხავს მცენარეულ საფარზე მნიშვნელოვან უარყოფით ზემოქმედებას;
- საწარმოს განთავსების არეალში არ არის გავრცელებული დაცული სახეობის ფაუნის წარმომადგენლები, ტერიტორია ათვისებულია და ჩამოყალიბებულია საწარმოო ზონად. საქმიანობის განხორციელების ტერიტორია საკმაოდ ანთროპოგენურია და აქ გავრცელებული ფაუნის წარმომადგენლები გარკვეულწილად შეგუებულნი არიან ადამიანთა საქმიანობას. ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედების რისკი ძალზედ დაბალია და შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებას არ საჭიროებს;

- უნდა აღინიშნოს, რომ საწარმოში ჩაკეტილი, ბრუნვითი წყალმომარაგების სისტემის გამოყენება, მნიშვნელოვნად შემცირებს მოხმარებული ტექნიკური წყლის რაოდენობას და მაქსიმალურად გამორიცხავს შემდგომში საწარმოს დაბინძურებას საწარმოო ჩამდინარე წყლებით.
- შესაბამისი უსაფრთხოების ნორმებისა და შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით საწარმოს ნორმალური ექსპლუატაციის დროს გრუნტისა და გრუნტის წყლების დაბინძურების რისკები ძალზედ მცირეა.
- შპს „მარჯანი 5“-ს საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის საკითხები დეტალურადაა გაწერილი კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმაში. გეგმაში გაწერილი ღონისძიებების შესრულების შემთხვევაში ადგილი არ ექნება საწარმოს ნარჩენებით დაბინძურებას.
- საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე ვიზუალური ცვლილება არ იქნება უარყოფითი, ვიანიდან ძირითადი შენობა უკვე აშენებულია. ამასთან არც ნედლეულისა და მზა პროდუქციის დასაწყობება იგეგმება შენობის გარეთ. ექსპლუატაციის ეტაპზე არც საწარმოო ნარჩენის - წიდის განთავსება იგეგმება საწარმოს ტერიტორიაზე. წარმოქმნილი წიდა შპს „ეკომეტალი“-ს ტერიტორიაზე განთავსდება ხელმეორედ გადასამუშავებლად. ზემოქმედების მნიშვნელოვნება არ იქნება მაღალი ტექნოგენური ლანდშაფტის ფონზე. ყოველივე ამის გათვალისწინებით ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე არ იქნება მნიშვნელოვანი.
- ადგილმდებარეობის, საქმიანობის ხასიათის და მასშტაბიდან გამომდინარე ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედებას არ ექნება ადგილი.
- პროექტის მიხედვით დასაქმებულთა მოცემული რაოდენობა ვერ შეიტანს განსაკუთრებულ წვლილს ადგილობრივი ეკონომიკური მდგომარეობის ცვლილებასა და დასაქმების მაჩვენებლის ზრდაში, თუმცა აღსანიშნავია წვლილი დასაქმებულთა ოჯახების მდგომარეობის გაუმჯობესებაში. გასათვალისწინებელია, რომ საწარმოში მომუშავე პერსონალი ადგილობრივი მოსახლეები იქნებიან. ყველაფრის გათვალისწინებით, შპს „მარჯანი 5“-ს საწარმოს ზემოქმედება დასაქმებასა და ეკონომიკურ გარემოზე შიძლება ჩაითვალოს დადებით ზემოქმედებად.
- შპს „მარჯანი 5“-ს სილიკომანგანუმის ჩამოსხმის საწარმოს მოწყობა/ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელი შემარბილებელი ღონისძიებების, დაგეგმილი საქმიანობის გარემოსდაცვითი მონიტორინგის და კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმებში გაწერილი ღონისძიებების განსაზღვრა/გათვალისწინებით მინიმუმამდე იქნება დაყვანილი გარემოზე მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედება და შემცირდება მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციების რისკები.

რეკომენდაციები

- პერიოდულად (წელიწადში ერთჯერ) სასურველია საწარმოს ტერიტორიის ეკოლოგიური აუდიტის ჩატარება (შიდა რესურსებით ან მოწვეული კონსულტანტის მიერ) - გარემოზე და ადამიანის 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;
- პერსონალის აღჭურვა შესაბამისი დამცავი საშუალებებით;
- მომსახურე პერსონალის პერიოდული სწავლება და ტესტირება გარემოსდაცვითი და შრომის უსაფრთხოების საკითხებზე.