



შპს „სულფეკო“

შპს „ემ ენ ქემიკალ ჯორჯია“-ს მანგანუმის ოქსიდის
საწარმოს ტერიტორიაზე ახალი ტექნოლოგიური
ხაზის (გოგირდმჟავას წარმოება) მშენებლობის და
ექსპლუატაციის პროექტი

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

არატექნიკური რეზიუმე

2020 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; j.akhvlediani@gamma.ge www.gamma.ge;
www.facebook.com/gammaconsultingGeorgia

სარჩევი

1	შესავალი	3
2	დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე მიმოხილვა.....	4
3	გარემოს ფონური მდგომარეობა.....	12
4	დაგეგმილი საქმიანობის დროს მოსალოდნელი ზემოქმედებები და შემარბილებელი ზომები	12
4.1	ატმოსფერულ ჰაერში ემისიები	15
4.2	ხმაური.....	15
4.3	ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე და გრუნტის ხარისხზე.....	17
4.4	ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე.....	18
4.4.1	ზემოქმედება ფლორასა და მცენარეულობაზე.....	18
4.4.2	ზემოქმედება ფაუნაზე.....	18
4.5	ნარჩენებით გამოწვეული ზემოქმედება	18
4.6	სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე ზემოქმედება	19
4.6.1	ზემოქმედება ადგილობრივ სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე.....	19
4.6.2	ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები	19
4.6.3	ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადზე	20
4.6.4	ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე.....	20
4.7	კუმულაციური ზემოქმედება.....	20
5	შემარბილებელი ღონისძიებები	23
6	დასკვნები და რეკომენდაციები.....	29

1 შესავალი

წინამდებარე დოკუმენტაცია წარმადგენს, ქ. რუსთავში, მშვიდობის ქუჩა N2-ში შპს „ემ ენ ქემიკალ ჯორჯია“-ს ტერიტორიაზე დაგეგმილი გოგირდმჟავას საწარმოს მოწყობის და ექსპლუატაციის პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის არატექნიკურ რეზიუმეს.

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს პირველი დანართის მე-8 პუნქტის, 8.2. ქვეპუნქტის (ძირითადი არაორგანული ნაერთების წარმოება) მიხედვით დაგეგმილი საქმიანობა წარმოადგენს გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას დაქვემდებარებულ საქმიანობას.

დაგეგმილი საქმიანობის პროექტის სკოპინგის ანგარიში საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში წარდგენილი იყო შპს „ემ ენ ქემიკალ ჯორჯია“-ს მიერ, რაზედაც 2019 წლის 16 დეკემბერს გაცემულია სკოპინგის დასკვნა №130. სკოპინგის ანგარიშის სამინისტროში წარდგენის შემდეგ, შპს „ემ ენ ქემიკალ ჯორჯია“-მ მიიღო გადაწყვეტილება დაგეგმილი საქმიანობის ახალი კომპანიის სახელით განხორციელების თაობაზე, რისთვისაც შეიქმნა შვილობილი კომპანია შპს „სულფეკო“.

შპს „სულფეკო“-ს 100%-იანი წილის მფლობელია შპს „ემ ენ ქემიკალ ჯორჯია“. გოგირდმჟავას საწარმოს განთავსებისათვის საჭირო 1 ჰა ფართობის მიწის ნაკვეთი, შპს „ემ ენ ქემიკალ ჯორჯია“-საგან 10 წლიანი იჯარით გადაეცა შპს „სულფეკო“-ს. შპს „სულფეკო“-ს რეგისტრაციის თაობაზე სამეწარმეო რეესტრიდან ამონაწერი და საჯარო რეესტრის ამონაწერი მიწის ნაკვეთის კუთვნილების შეახებ თან ერთვის ანგარიშს (იხილეთ დანართი 7 და დანართი 8).

წინამდებარე ანგარიში მომზადებულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-10 მუხლის შესაბამისად და გათვალისწინებული 16.12.2019 წლის N130 სკოპინგის დასკვნით განსაზღვრული პირობები (იხილეთ პარაგრაფი 9. ცხრილის 9.1.).

საქმიანობის განმახორციელებელი და საკონსულტაციო კომპანიების შესახებ საკონტაქტო ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 1.1., ხოლო გზშ-ის პროცესში მონაწილე პერსონალის ნუსხა ცხრილში 1.2.

ცხრილი 1.1.

საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანია	შპს „სულფეკო“
კომპანიის იურიდიული მისამართი	ქ. რუსთავი, მშვიდობის ქუჩა №2
კომპანიის ფაქტიური მისამართი	ქ. რუსთავი, მშვიდობის ქუჩა №2
საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	ქ. რუსთავი, მშვიდობის ქუჩა №2
საქმიანობის სახე	ქიმიური მრეწველობა
შპს „სულფეკო“-ს მონაცემები:	
საიდენტიფიკაციო კოდი	416350059
ელექტრონული ფოსტა	nkalmakhelidze@mnchemical.ge
საკონტაქტო პირი	ნინო კალმახელიძე
საკონტაქტო ტელეფონი	592 922 515
საკონსულტაციო კომპანია:	შპს „გამა კონსალტინგი“
შპს „გამა კონსალტინგი“-ს დირექტორი	ზ. მაგლობლიძე
საკონტაქტო ტელეფონი	2 61 44 34; 2 60 15 27

2 დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე მიმოხილვა

დაგეგმილი საქმიანობა გულისხმობს ქ. რუსთავში მშვიდობის ქუჩა N2-ში (სამრეწველო ზონაში), გოგირდმჟავას საწარმოს ტექნოლოგიური ხაზის მოწყობს და ექსპლუატაციას. პროექტის მიხედვით საქმიანობა განხორციელდება შპს „ემენ ქემიკალ ჯორჯია“-ს მანგანუმის ოქსიდის საწარმოს ტერიტორიის ფარგლებში, არსებული საწარმოო შენობის სამხრეთ-აღმოსავლეთით მდებარე თავისუფალ ტერიტორიაზე საიჯარო ტერიტორიის საერთო ფართი არის 10 000 მ² მათ, შორის საწარმო მოეწყობა დაახლოებით 5000 მ²-ზე, მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი არის 02 07 01 002. საწარმოს შემადგენლობაში იქნება: ნედლეულის (გოგირდი) საწყობი, საწარმოო შენობა, მზა პროდუქციის საწყობი და სხვა დამხმარე სათავსები. შპს „სულფეკო“-ს გოგირდმჟავას საწარმოო პროცესი იქნება სრულიად დამოუკიდებელი შპს „ემ ენ ქემიკალ ჯორჯია“-ს მანგანუმის ოქსიდის საწარმოო პროცესისგან, შესაბამისად ამ ორ საწარმოს ერთმანეთთან არანაირი ფუნქციური კავშირი არ იქნება.

საპროექტო გოგირდმჟავას საწარმოს ტერიტორიაზე საგენერატორო ოთახში განთავსდება დიზელ-გენერატორი, რომლის დანიშნულებაც იქნება ელ. ენერჯის გათიშვის შემთხვევაში ტექნოლოგიური ციკლის გამართული მუშაობის უზრუნველყოფა. დიზელ-გენერატორის მუშაობისთვის გათვალისწინებულია, ასევე დიზელის სამარაგო რეზერვუარის მოთავსებაც დიზელის მოიხმარება დიზელ-გენერატორში საწვავად. დიზელის ხარჯი შეადგენს - 140 ლ/სთ, 3360 ლ/დღე-ღამე, აქედან გამომდინარე დიზელის ავზის მოცულობა შეადგენს 6 მ³, საიდანაც გენერატორს დიზელი მიეწოდება ტუმბოთი (გამოიყენება მხოლოდ იმ შემთხვევაში თუ ქარხანაში, რაიმე მიზეზით შეწყდა ელ. ენერჯის მოწოდება).

საწარმოს განთავსების ტერიტორიის სიტუაციური სქემა მოცემულია სურათზე 2.1., ხოლო გენ-გეგმა ნახაზზე 2.1.

ტექნიკური და სასმელ-სამეურნეო წლით, ასევე ელექტროენერჯით და ბუნებრივი არით მომარაგება მოხდება მანგანუმის ოქსიდის საწარმოს არსებული ქსელებიდან, შესაბამისად ამ მიზნით დამატებითი სამუშაოების შესრულება საჭირო არ იქნება. პროექტის ფარგლებში მოეწყობა:

- საწყობი: ნედლეულის (გოგირდი) და დამხმარე საშუალებების შესანახად;
- საწარმოო ხაზი: ტექნოლოგიური დანადგარ-მოწყობილობა, ორთქლის ქვაბი, კონდენსატის ავზი, დეაერატორი და წყლის ტუმბოები და სხვა;
- ოთახი ელექტრო მოწყობილობებისათვის: ელექტრული პანელების განსათავსებლად;
- კონტროლის ოთახი: ქარხნის კონტროლი, კომპიუტერი და კონტროლის პანელი.

ორთქლის ქვაბის დანიშნულებაა ავარიულ შემთხვევებში ან საწარმოს გეგმიური გაჩერების შემთხვევაში საწარმოს ოფისის ორთქლით მომარაგება. ასეთი შემთხვევების დროს გამოსაყენებელი ორთქლის ქვაბის ტექნიკური პარამეტრები შემდეგია:

- საქვაბის მილის დიამეტრი სიგრძე - 3500 მმ, სიფართე - 1700 მმ, სიმაღლე - 2100 მმ. ორთქლის გამოყოფა - 2.5 ინჩი (1500 კგ/საათი, 6 ბარი);
- ორთქლის ქვაბის წარმადობა - 848000 კვალ/საათში, ბუნებრივი აირის ხარჯი - 85 მ³/სთ.

პროექტის ფარგლებში ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა ვერ მოხდება, რადგან წლებია საწარმოს ტერიტორიაზე მომდინარეობს ანთროპოგენული და ტექნოგენური დატვირთვა, შესაბამისად ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა განსახილველ მიწის ნაკვეთზე ფაქტობრივად აღარ არსებობს.

საპროექტო ტერიტორიიდან უახლოესი საცხოვრებელი სახლი სოფ. თაზაქენდი მდებარეობს დაახლოებით 2,6 კმ-ის მოშორებით, ზედაპირული წყლის ობიექტი მდ. მტკვარი ≈4,7კმ-ში, განსახილველი ობიექტის 500 მ-იანი რადიუსის ფარგლებში მდებარეობს მხოლოდ სს „რუსთავის აზოტი“-ს და შპს „ემ ენ ქემიკალ ჯორჯია“-ს საწარმოო ტერიტორიები. საპროექტო ტერიტორიის მიახლოებითი გეოგრაფიული კოორდინატები მოცემულია ცხელში 4.1.

სს „რუსთავის აზოტი“-ს მიმდინარე საქმიანობებია:

- **ამიაკის საამქრო**, რომელშიც მიმდინარეობს ამიაკის სინთეზი;
- **სიცივის საამქრო** რომელშიც მიმდინარეობს აორთქლებული ამიაკის დაკონდენსირება, დასაწყობება და მომხმარებელზე გაცემა, ასევე, ამიაკის წყლის მიღება;
- **აზოტმჟავას საამქრო**;
- **ამონიუმის გვარჯილას საამქრო**;
- **კაპროლაქტამის საამქრო**, რომელშიც დღეის მდგომარეობით შეწყვეტილია კაპროლაქტამის წარმოება, თუმცა ნედლი ლაქტამის განყოფილებაში მიმდინარეობს ციანმარილებში მიღებული არანაკლებ 30 %-იანი ამონიუმის სულფატის ნეიტრალიზაცია და შემდეგ, ამონიუმის სულფატის განყოფილებაში, **ამონიუმის სულფატის მიღება**. გარდა ამისა, ჰიდროქსილამინოსულფატის განყოფილებაში ხდება **მაგნეზიტის წყალ-ხსნარის წარმოება**. კაპროლაქტამის საამქროში ასევე შედის ფუნგიციდების განყოფილება, რომელშიც მიმდინარეობს **სპილენძის სულფატის (შაბიამანი) კრისტალჰიდრატის წარმოება**;
- **ციანმარილების საამქრო** (ციან მჟავას განყოფილება და სუფთა ციანმარილების განყოფილება)
- **ორთქლის წარმოების საამქრო** (საქვაზე საამქრო);
- **ორთქლმომარაგების საამქრო**;

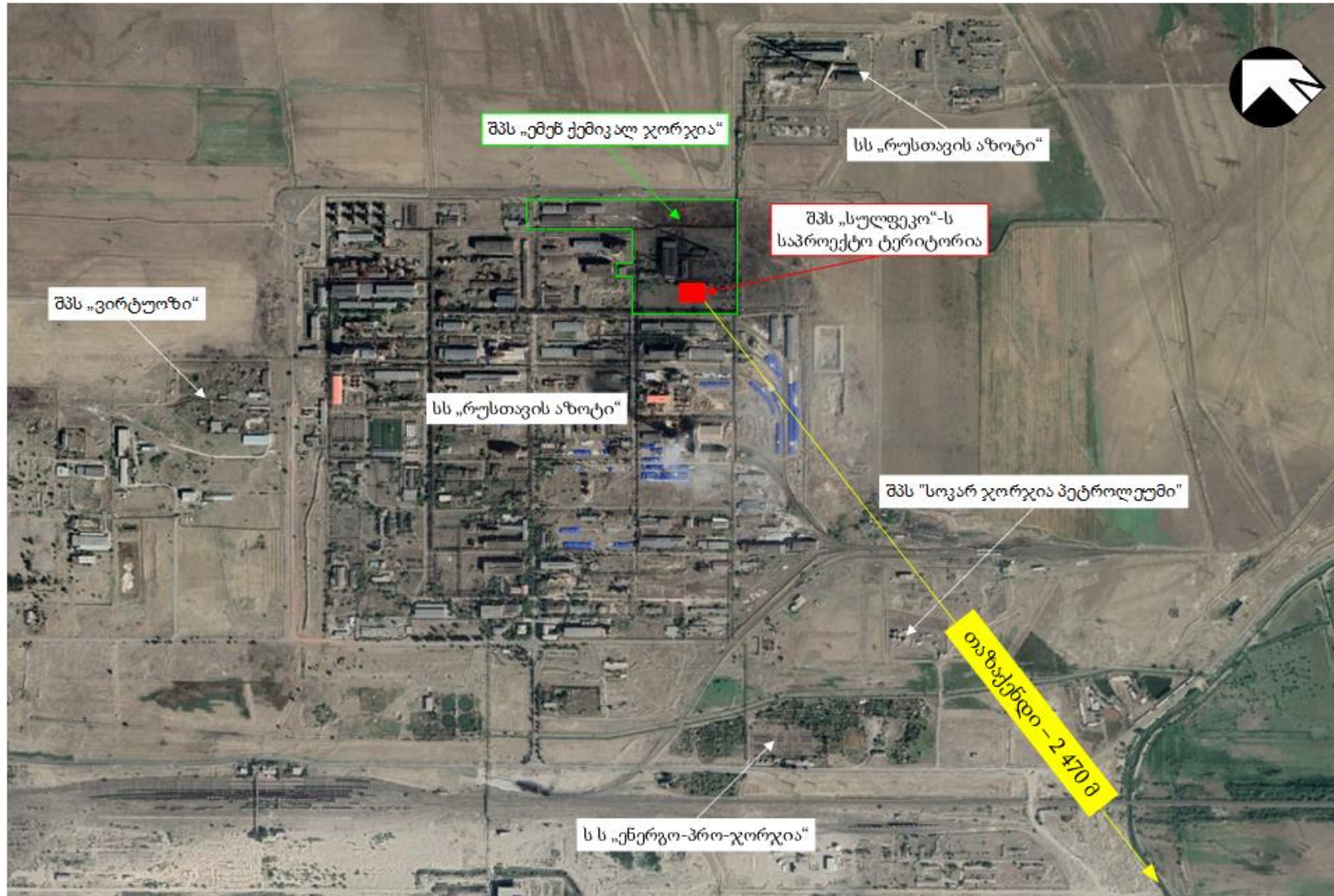
შპს „ემ ენ ქემიკალ ჯორჯია“-ს საქმიანობის სფეროა მანგანუმის კონცენტრატისგან მანგანუმის ოქსიდის წარმოება, რისთვისაც საწარმოს ტერიტორიაზე მოწყობილია შესაბამისი ინფრასტრუქტურა.

საპროექტო გოგირდმჟავას საწარმოს ექსპლუატაციის ფაზაზე შესაძლო კუმულაციური ზემოქმედების რისკები შეფასებული იქნება სს „რუსთავის აზოტი“-ს და შპს „ემ ენ ქემიკალ ჯორჯია“-ს საწარმოების ექსპლუატაციასთან დაკავშირებული გარემოზე ზემოქმედების რისკების გათვალისწინებით.

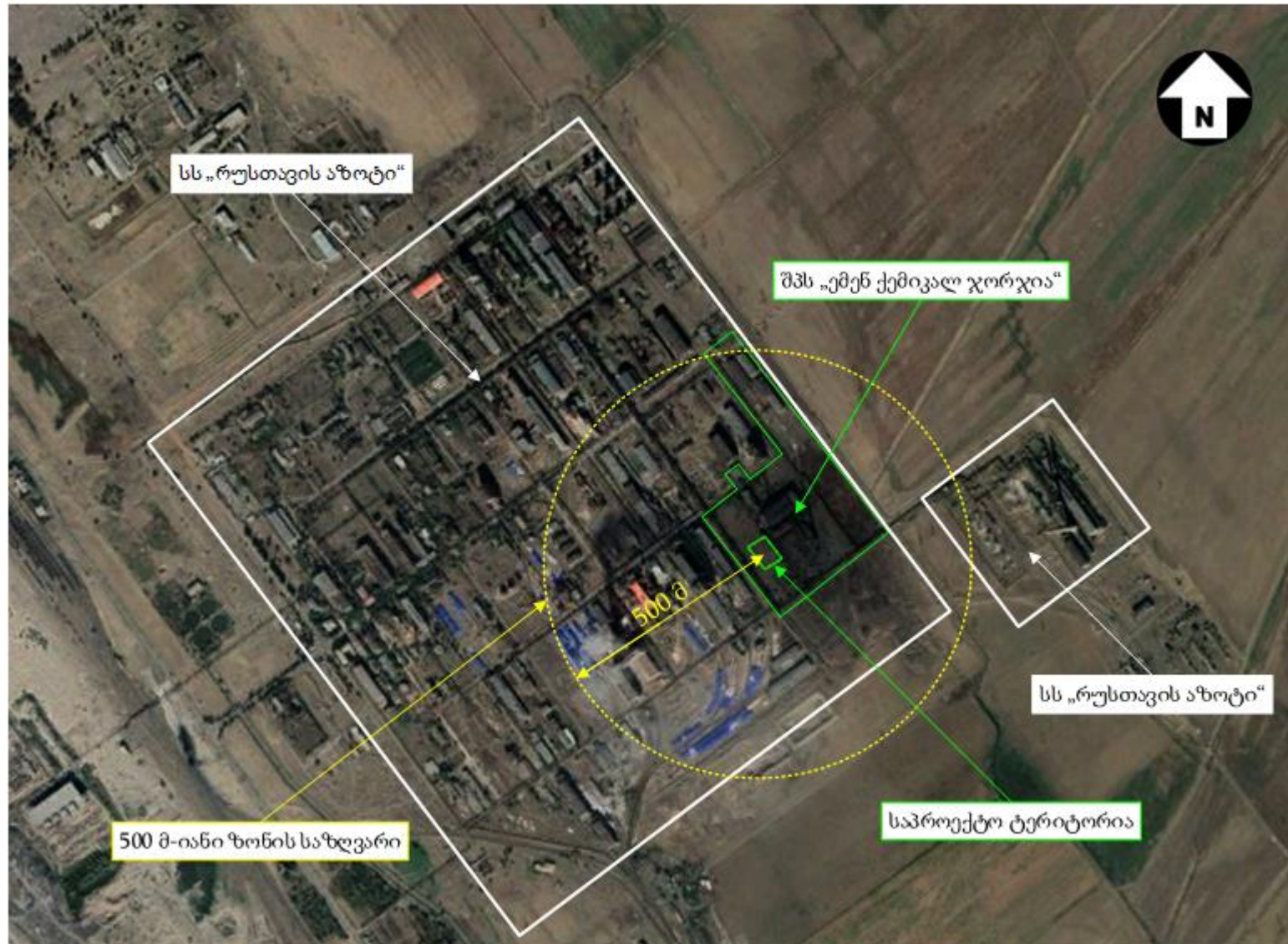
ცხრილი 2.1 გოგირდმჟავას საწარმოს საპროექტო ტერიტორიის გეოგრაფიული კოორდინატები

N	X	Y	N	X	Y
1	505267	4597935	3	505370	4597796
2	505317	4597967	4	505415	4597828

სურათი 2.1 საპროექტო საწარმოს საპროექტო ტერიტორიის სიტუაციური სქემა



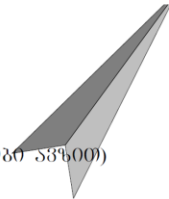
სურათი 2.2 საწარმოდან 500 მ-იანი რადიუსში არსებული საწარმოები



ნახაზი 2.1 საწარმოს გენ-გეგმა

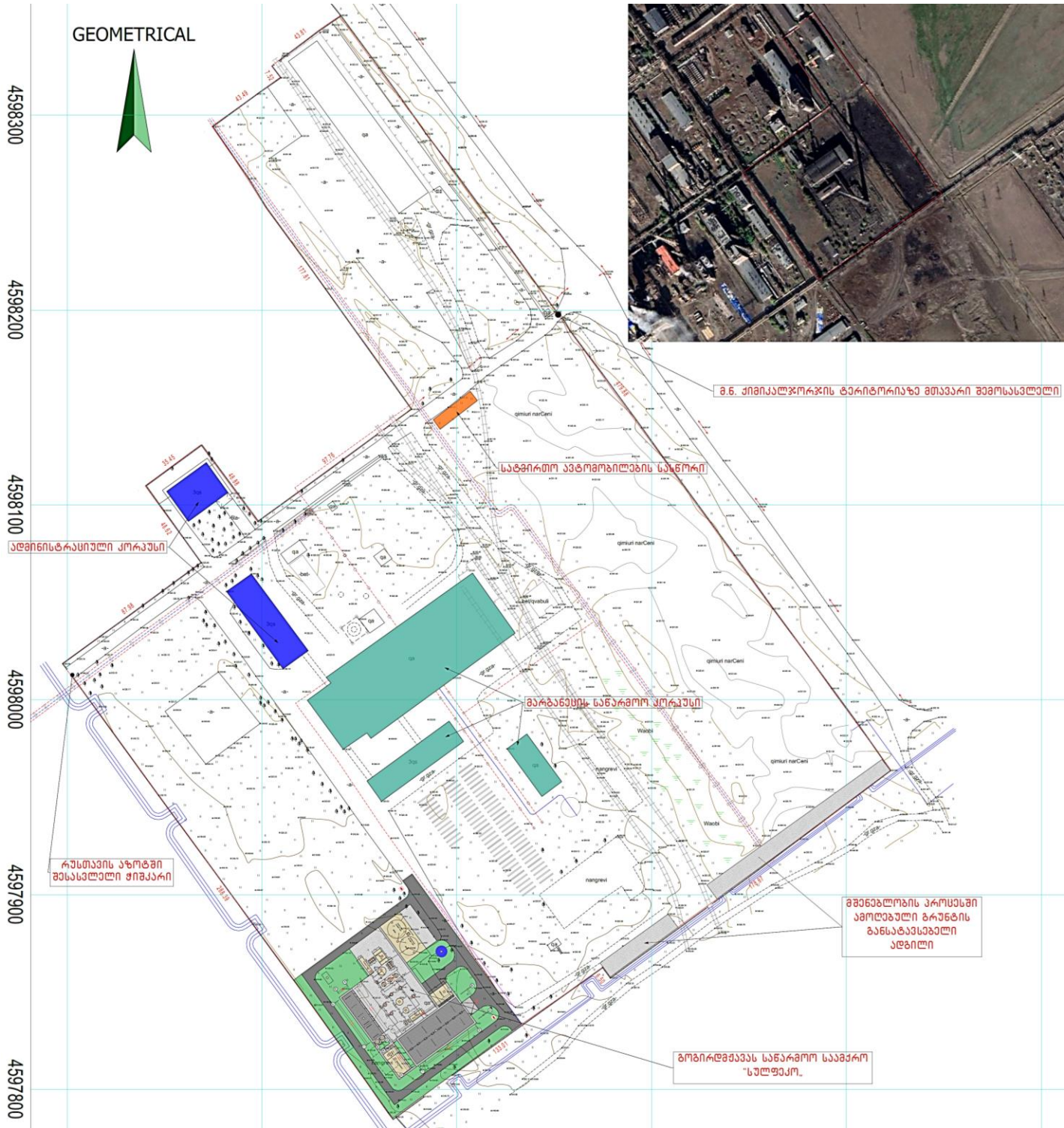


ექსპლიკაცია



1. ბობირღის შესანახი საწყობი (ბობირღის საღნოპი ავზი00)
2. საბენერატორი, ელ.ვარის და ღამხმარე სატაჟსები
3. წყლის რეზერუარი ბობირღ მშაჟის წარმომებისა და სახანძრო ღამიშნულების
4. წყლის ტუმბოჟი
5. ღარბიღეღული წყლის შესანახი საცაჟი (ცისტირნა)
6. ღიშელის შესანახი საცაჟი (მწიშქჟჟა ცისტირნა)
7. ბობირღის ღაწღობის ავზი (გაიშქჟღეღული ბობირღის საღმქარი)
8. გამღარი ბობირღის ღსაწჟაჟი ღუმელი
9. სიბოღს შესანარუნეღეღი ქჟაბი
10. აერის ჟიღტრი
11. კონვერტირე (So2-ის So3-ად გარღამქმეღი)
12. ბოღმღეღი (E101-ის ტიპის)
13. ბოღმღეღი (E102-ის ტიპის)
14. ბოღმღეღი (E103-ის ტიპის)
15. ბოღმღეღი (E104-ის ტიპის)
16. ბოღმღეღი (E105-ის ტიპის)
17. შუაღღღერი აბსორციის კოღონა
18. საბოღო აბსორციის კოღონა
19. შრბის აბსორციის კოღონა
20. ნაბღღა აბსორციის კოღონეღს ქირისაბიშის
21. საცირქჟღაციო საცაჟი (ცისტირნა)
22. გაგაციღეღი კოღონეღი
23. წყლის კოღა
24. ბობირღმქჟაღს ბოღმღეღი
25. ბობირღმქჟაღს ტუმბოჟი
26. ბობირღმქჟაღს საცაჟი ბიბიო 280ქ
27. ბობირღმქჟაღს ტუმბოჟი ჩსაბჟირბიღ
28. სახანძრო ღანიშნულების წყლის ავზი

ნახაზი 2.3. შპს „ემ ენ ქემიკალ ჯორჯიას საწარმოო ტერიტორიის გენ-გეგმა



სურათი 2.4 საწარმოს 3D ხედები



სურათი 2.5 საპროექტო ტერიტორიის ზოგადი ხედები



3 გარემოს ფონური მდგომარეობა

გზმ-ს ანგარიშში საკმაოდ დეტალურად არის განხილული საპროექტო საწარმოს მოწყობისთვის შერჩეული ადგილის ბუნებრივი პირობები (არსებული მდგომარეობით). ბუნებრივი პირობების შესწავლის პროცესში ჩართული იყო სხვადასხვა მიმართულების სპეციალისტი, მათ შორის: გეოლოგი, ბოტანიკოსი, ზოოლოგი, ეკოლოგი, სოციოლოგი და სხვ. ბუნებრივი პირობების შესწავლა განხორციელდა იმისთვის, რომ მაქსიმალურად დეტალურად მომხდარიყო პროექტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი ნეგატიური ზემოქმედებების შეფასება.

დაგეგმილი საქმიანობა განხორციელდება ქ. რუსთავში.

ქალაქი რუსთავი ქვემო ქართლის მხარის ადმინისტრაციული ცენტრია. ქალაქი 1948 წლის 19 იანვრიდან. მდებარეობს ქვემო ქართლის ვაკეზე, მდინარე მტკვრის ორივე ნაპირას, ზღვის დონიდან 350 მ სიმაღლეზე. თბილისი რუსთავის აგლომერაციაში მყოფი ქალაქებიდან უდიდესია. ქალაქის ტერიტორია 60 კვ. კმ-ს შეადგენს, მოსახლეობა 138 ათასი. რუსთავი საქართველოს უმთავრესი სამრეწველო ქალაქია თბილისის შემდეგ.

რუსთავი ქვემო ქართლის მხარის ყველაზე მსხვილი ქალაქია და მდებარეობს 41,5^o განედსა და 41,5^o გრძედზე, ზღვის დონიდან დაახლოებით 350 მეტრზე. მას უკავია 6060 ჰექტარი უნაყოფო სტეპის ტერიტორია თბილისის სამხრეთ-აღმოსავლეთით, 27 კილომეტრ მანძილზე. რუსთავის ადმინისტრაციული საზღვარი გადის მარნეულის და გარდაბნის მუნიციპალიტეტებთან, სამხრეთიდან და დასავლეთიდან აკრავს იაღლუჯისა და ჩათმის მთები, ხოლო აღმოსავლეთით გარდაბნისა და ფონიჭალის ველები. ქალაქს ორ ნაწილად ჰყოფს მდინარე მტკვარი (მარჯვენა და მარცხენა სანაპირო; ძველი და ახალი რუსთავი). რუსთავზე გადის საერთაშორისო მნიშვნელობის საავტომობილო გზა-ს 4 „თბილისი-წითელი ხიდი (აზერბაიჯანის საზღვარი)“, რომელსაც ასევე ემთხვევა ევროპის ავტომარშრუტი E60 სიგრძე 28 კმ (ყოფილი აბრეშუმის გზა).

რუსთავის მუნიციპალიტეტი ადმინისტრაციულად ქვემო ქართლის რეგიონს მიეკუთვნება. რეგიონის ტერიტორიის ფართობი 6,528 კვ. კმ²-ია, რაც საქართველოს მთლიანი ტერიტორიის 10 %-ია. ქვემო ქართლის ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული ერთეულებია: რუსთავი, ბოლნისი, გარდაბანი, დმანისი, თეთრი წყარო, მარნეულის და წალკის მუნიციპალიტეტები. მხარეში 353 დასახლებული პუნქტია, მათ შორის 7 ქალაქი, 8 დაბა და 338 სოფელი. ადმინისტრაციული ცენტრია – ქ. რუსთავი (თბილისიდან 35 კმ მანძილის დაშორებით).

ჰაერის საშუალო ტემპერატურა - 13^o, იანვარში - 0,8^o და ივლისში - 25^o, აბსოლუტური მინიმ. -24^o, აბსოლუტური მაქ.- 41^o, ნალექები საშუალო წლიური - 382.

2019 წლის მონაცემებით რუსთავის მუნიციპალიტეტში ცხოვრობს 128.3 ათასი ადამიანი.

საწარმოს ტერიტორიის მიმდებარე ადგილების დათვალიერების შედეგად რაიმე სახის საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარების ნიშნები არ გამოვლენილა.

საპროექტო ტერიტორიაზე არ არის წარმოდგენილი არცერთი დაცული სახეობის ხე-მცენარე, ლანდშაფტი მეტად ტექნოგენურია.

4 დაგეგმილი საქმიანობის დროს მოსალოდნელი ზემოქმედებები და შემარბილებელი ზომები

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

განსახილველი ობიექტის კონკრეტული და ქმედითუნარიანი გარემოსდაცვითი ღონისძიებების შემუშავება.

გზშ-ს ამ ეტაპზე პრიორიტეტულობის თვალსაზრისით გამოვლენილი იქნა გარემოს სხვადასხვა რეცეპტორებზე მოსალოდნელი ან ნაკლებად მოსალოდნელი ზემოქმედებები და მათი მნიშვნელობა. ზემოქმედების მნიშვნელობის შეფასება ხდება რეცეპტორის მგრძობელობისა და ზემოქმედების მასშტაბების გაანალიზების შედეგად. პროექტის განხორციელების შედეგად ყველაზე ყურადსაღებ ზემოქმედებებზე შეიძლება მივიჩნიოთ ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიები, ნარჩენების წარმოქმნა და სხვ.

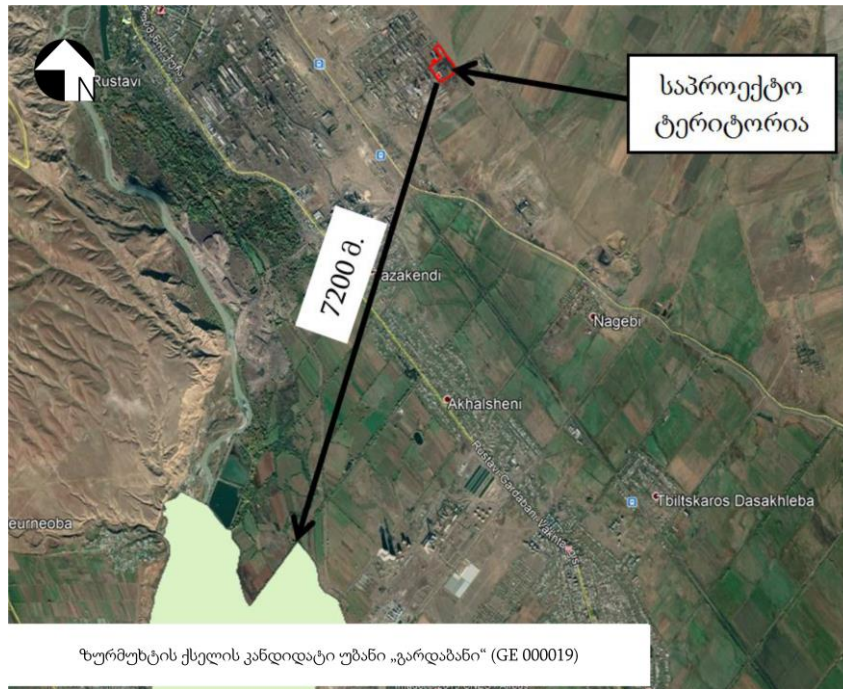
საქმიანობის სპეციფიკის და შერჩეული ტერიტორიის ფარგლებში არსებული ფონური მდგომარეობიდან გამომდინარე, ზოგიერთი სახის ზემოქმედებები განხილვას საერთოდ არ ექვემდებარება და შესაბამისად მათ შესამცირებლად რაიმე კონკრეტული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება სავალდებულო არ არის. გზშ-ს განხილვიდან ამოღებული ზემოქმედებების სახეები, მათი უფულვებელყოფის მიზეზების მითითებით, მოცემულია ცხრილში 4.1.

ცხრილი 4.1 გზშ-ს განხილვიდან ამოღებული ზემოქმედებები

ზემოქმედების სახე	განხილვიდან ამოღების საფუძველი
<p>ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე</p>	<p>საპროექტო ტერიტორიებზე აუდიტორული დათვალიერების და ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიურ კვლევებზე დაყრდნობით, საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების რისკი არ იკვეთება, ასევე გასათვალისწინებელია, რომ საპროექტო ტერიტორიაზე მოწყობა სენდვიჩის ტიპის მსუბუქი კონსტრუქციის შენობა, რაც მინიმუმადე ამ ცირებს შემდგომი უარყოფითი ზემოქმედებების რისკებს.</p> <p>ჩატარებული გეოლოგიური კვლევების მიხედვით ტერიტორიაზე გაყვანილი იქნა 3 შურფი, თითოეული 4 მეტრი სიღრმის, სადაც გამოიყო 3 სგე. საპროექტო ტერიტორია, როგორც ლაბორატორიული და კერნის ვიზუალური კვლევებით, ასევე უბნის ვიზუალური დათვალიერების შედეგად არ წარმოადგენს საშიში გეოლოგიური რისკების განვითარების მქონე უბანს.</p> <p>გეოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკების გზშ-ის ანგარიშის განხილვიდან ამოღების მთავარ ფაქტორს წარმოადგენს, როგორც დაგეგმილი საქმიანობის მასშტაბი, ხასიათი და მდებარეობა, ასევე საკვლევე უბანზე ჩატარებული გეოლოგიური კვლევის შედეგები.</p>
<p>ზემოქმედება მიწისქვეშა და გრუნტის წყლებზე</p>	<p>როგორც გზშ-ის პარაგრაფში 5.2.2.1.1 (სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა) ჩანს საპროექტო ტერიტორიაზე ჩატარებული გეოლოგიური კვლევების და გაყვანილი ჭაბურღილების მონაცემების მიხედვით დაძიებულ ჭაბურღილებში მიწისქვეშა წყლების არ დაფიქსირებულა.</p> <p>საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე სამეურნეო-ფეკალური წყლები დაერთდება რუსთავის ცენტრალურ საკანალიზაციო, რაც მნიშვნელოვნად ამცირებს მიწისქვეშა და გრუნტის წყლებზე უარყოფით ზემოქმედებას.</p> <p>საწარმოო ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას ადგილი არ ექნება, რადგან ტექნოლოგიურ ციკლში გამოყენებული წყალი სრულად მოიხმარება გოგირდმჟავას წარმოებაში, ხოლო გამაციებული სისტემისათვის მოწყობილია ბრუნვითი წყალმომარაგების სისტემა.</p> <p>დაგეგმილი საქმიანობის ტექნოლოგიური ციკლის სპეციფიკის გათვალისწინებით არც მშენებლობის და არც ექსპლუატაციის ეტაპზე სანიაღვრე წყლების წარმოქმნას არ ექნება ადგილი, შესაბამისად</p>

ზემოქმედების სახე	განხილვიდან ამოღების საფუძველი
	<p>მიწისქვეშა და გრუნტის წყლებზე სანიაღვრე წყლების წარმოქმნით გამოწვეული ზემოქმედება ფაქტობრივად არ არის მოსალოდნელი.</p> <p>არსებული ფონური მდგომარეობის და დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით მიწისქვეშა და გრუნტის წყლებზე ზემოქმედება არც მშენებლობის და არც ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელი არ არის.</p>
ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე	<p>უახლოესი ზედაპირული წყლის ობიექტი – მდ. მტკვარი გაედინება დასავლეთით, 4,6 კმ მანძილის დაშორებით.</p> <p>საწარმოს სასმელ-სამეურნეო და ტექნიკური წყლით მომარაგება მოხდება სს „რუსთავის აზოტი“-ს შესაბამისი ქსელებიდან.</p> <p>ზედაპირული წყლის ობიექტიდან წყალაღება დაგეგმილი არ არის.</p> <p>საწარმოს მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზებზე სამეურნეო-ფეკალური წყლები ჩართული იქნება ქ. რუსთავის ცენტრალურ საკანალიზაციო კოლექტორში, რაც გამორიცხავს ზედაპირულ წყლებზე უარყოფით ზემოქმედებას.</p> <p>საწარმოო ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას ადგილი არ ექნება, რადგან ტექნოლოგიურ ციკლში გამოყენებული წყალი სრულად მოიხმარება გოგირდმჟავას წარმოებაში, ხოლო გამაციებული სისტემისათვის მოწყობილია ბრუნვითი წყალმომარაგების სისტემა.</p> <p>დაგეგმილი საქმიანობის ტექნოლოგიური ციკლის სპეციფიკის გათვალისწინებით არც მშენებლობის და არც ექსპლუატაციის ეტაპზე სანიაღვრე წყლების წარმოქმნას არ ექნება ადგილი, შესაბამისად ზედაპირულ წყლებზე სანიაღვრე წყლების წარმოქმნით გამოწვეული ზემოქმედება ფაქტობრივად გამორიცხულია.</p>
ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიაზე	<p>საწარმოს ტერიტორიიდან უახლოესი დაცული ტერიტორიის (ზურმუხტის ქსელის კანდიდატი უბანი „გარდაბანი“ GE0000019) საზღვარი დაცილებულია 7200 მ-ით. შესაბამისად დაცული ტერიტორიის ბიოლოგიურ გარემოზე პირდაპირი ნეგატიური ზემოქმედება ფაქტობრივად არ არსებობს. (იხ. სურათი 6.2.1.)</p>
მიწის საკუთრება და გამოყენება	<p>საპროექტო ტერიტორია წარმოადგენს შპს „ემ ენ ქემიკალ ჯორჯია“-ს საკუთრებას, იქიდან გამომდინარე, რომ შპს „სულფეკო“ შეიქმნა შპს „ემ ენ ქემიკალ ჯორჯია“-ს ბაზაზე და არის მისი სამართალმემკვიდრე, შესაბამისად მიწის საკუთრებაზე და გამოყენებაზე, მათ შორის ფიზიკური ან ეკონომიკური განსახლება არ არის მოსალოდნელი. საპროექტო ტერიტორია 10 წლიანი იჯარით გადაცემულია შპს „სულფეკო“-ზე.</p>
ტრანსასაზღვრო ზემოქმედება	<p>დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის და განხორციელების ადგილის მდებარეობის გათვალისწინებით ტრანსასაზღვრო ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად გამორიცხულია.</p>

სურათი 4.1 დაცული ტერიტორიებიდან საპროექტო ტერიტორიის დაშორება



4.1 ატმოსფერულ ჰაერში ემისიები

ჩატარებული გაზნევის გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში (როგორც უახლოეს დასახლებასთან, ასევე 500 მეტრიანი ნორმირებული ზონის საზღვარზე) არ აღემატება ნორმატიულ მნიშვნელობებს. ამდენად საშტატო რეჟიმში საწარმოს ფუნქციონირება არ გამოიწვევს ჰაერის ხარისხის გაუარესებას.

აღნიშნული პარამეტრებით შესრულებულია გაზნევის ანგარიში [10]-ის შესაბამისად. გაანგარიშებებში ფონის სახით გათვალისწინებულია შპს „ემ ენ ქემიკალ ჯორჯია“-ს და სს „ეუ ინვესტმენტი“-ს ის მოქმედი წყაროები, რომელთა ემისიებშიც აღირიცხება შპს „სულფეკო“-ს წყაროებიდან გაფრქვეული იდენტური ნივთიერებები. გაანგარიშების შედეგების ანალიზი მოცემულია ქვემოთ ცხრილის სახით.

ცხრილი 4.1.

№	მავნე ნივთიერების დასახელება	კოდი	ფორმირებული მაქსიმალური კონცენტრაცია (ზ.დ.კ-ს წილი)	
			უახლოეს დასახლებასთან	ნორმირებულ 500 მ-ნ ზონის საზღვარზე
1	აზოტის დიოქსიდი	301	0,11	0,17
2	გოგირდმჟავა	322	0,00057	0,00252
3	გოგირდის დიოქსიდი	330	0,03	0,05
4	ნახშირბადის ოქსიდი	337	0,02	0,03
5	შეწონილი ნაწილაკები	2902	0,0046	0,02
6	არაორგანული მტვერი >70% SiO ₂	2907	0,01	0,02

4.2 ხმაური

მშენებლობის ფაზა: მშენებლობის ეტაპზე, ძირითადი ხმაურის გამომწვევი წყარო იქნება სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოების დროს გამოყენებული ტექნიკის მუშაობა, მათ შორის:

- ✓ ექსკავატორი- 1 (85 დბა)
- ✓ ამწე - 1 (80 დბა)
- ✓ თვითმცლელი -1 (85 დბა);

უახლოესი საცხოვრებელი ზონა, სამშენებლო მოედნიდან დაშორებულია 2,6 კმ-ით მშენებლობის ეტაპზე წარმოქნილი ხმაურის დონის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ. აღსანიშნავია, რომ მშენებლობის ეტაპზე სტაციონალური ხმაურის წარმომქმნელი წყაროების მოწყობა არ იგეგმება.

გაანგარიშებისას დაშვებულია ყველაზე პესიმისტური სცენარი, როცა ხმაურის ყველა წყარო იმუშავებს ერთდროულად.

საწარმოო ტერიტორიაზე მოქმედი ხმაურის წყაროების ერთდროული მუშაობის შედეგად გამოწვეული ხმაურის მაქსიმალურ ჯამურ დონეს, ანუ ხმაურის დონეს გენერაციის ადგილას:

$$10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{pi}} = 10 \lg (+10^{0,1 \times 80} + 10^{0,1 \times 85} + 10^{0,1 \times 85}) = 88,6 \text{ დბა საანგარიშო წერტილად განისაზღვრა}$$

უახლოესი საცხოვრებელი სახლი დაახლოებით 2,4 კმ მანძილის დაშორებით. საწარმოს მოწყობის ფაზაზე საანგარიშო წერტილში ხმაურის დონის გაანგარიშება ხდება პირველი ფორმულის გამოყენებით:

$$L = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega, = -15 \lg 2600 + 10 \lg 2 - 10,5 \times 5470 / 1000 - 10 \times \lg 2 \pi = 5,15 \text{ დბა.}$$

ექსპლუატაციის ფაზა

ქარხნის ექსპლუატაციის პერიოდში ხმაურის ძირითადი გამომწვევი არის ვენტilatორების და ტუმბოების ძრავები. ხმაურის დონე შეადგენს 102 დბ-ს. ხმაურის შესამცირებლად ისინი განლაგებულია აბსორბციის კოლონების კონტრუქციის ქვეშ ოთახში.

ექსპლუატაციის ეტაპზე, ძირითადი ხმაურის გამომწვევი წყარო იქნება:

- ✓ ტექნოლოგიური ციკლი (მათ შორის ელ. ძრავები) - 102 დბა;
- ✓ სატრანპორტო საშუალებები - 2ც - 85 დბა.

უახლოესი საცხოვრებელი სახლი სამშენებლო მოედნიდან დაშორებულია 2,6 კმ-ით ექსპლუატაციის ეტაპზე წარმოქნილი ხმაურის დონის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ, აღნიშნული გაანგარიშებაც მოხდა მშენებლობის ეტაპისთვის გაანგარიშებული მეთოდოლოგიით.

გაანგარიშებისას დაშვებულია ყველაზე პესიმისტური სცენარი, როცა ხმაურის ყველა წყარო იმუშავებს ერთდროულად.

მონაცემების ფორმულაში ჩასმით მივიღებთ საწარმოო ტერიტორიაზე მოქმედი ხმაურის წყაროების ერთდროული მუშაობის შედეგად გამოწვეული ხმაურის მაქსიმალურ ჯამურ დონეს, ანუ ხმაურის დონეს გენერაციის ადგილას:

$$10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{pi}} = 10 \lg (+10^{0,1 \times 102} + 10^{0,1 \times 85} + 10^{0,1 \times 85}) = 102,2 \text{ დბა}$$

საანგარიშო წერტილად განისაზღვრა უახლოესი საცხოვრებელი სახლი დაახლოებით 2,6 კმ მანძილის დაშორებით. საწარმოს ექსპლუატაციის ფაზაზე საანგარიშო წერტილში ხმაურის დონის გაანგარიშება ხდება პირველი ფორმულის გამოყენებით:

$$L = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega, = -15 \lg 2600 + 10 \lg 2 - 10,5 \times 5470 / 1000 - 10 \times \lg 2 \pi = 19 \text{ დბა.}$$

გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, მშენებლობის ეტაპზე მოსახლეობაზე ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედების რისკი მინიმალური, მაგრამ გარკვეული რისკი

არსებობს საწარმოში დასამუშავებელ პერსონალზე ზემოქმედების თვალსაზრისით. შესაბამისად პერსონალზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკების შემცირების მიზნით საჭირო იქნება შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელება.

ყოველივე აღნიშნულიდან გამომდინარე შეიძლება ითქვას, რომ შპს „სულფეკო“-ს გოგირდმჟავას საწარმოს მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელი ხმაურის გავრცელების დონეები უახლოესი საცხოვრებელი ზონების მოსახლეობაზე ნეგატიურ ზემოქმედებას ვერ მოახდენს. გარკვეული ზემოქმედების რისკი არსებობს საწარმოში დასაქმებულ პერსონალზე, მაგრამ დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი.

4.3 ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე და გრუნტის ხარისხზე

საპროექტო საწარმოს ტერიტორია წარმოადგენს მაღალი ტექნოგენური და ანთროპოგენული დატვირთვის მქონე მიწი ნაკვეთს, სადაც წლებია მიმდინარეობს სამრეწველო საქმიანობა, მათ შორის მნიშვნელოვანი, რომ ამავე ტერიტორიაზე გასული საუკუნიდან მდებარეობდა რუსთავის აზოტის ერთ-ერთი საამქრო, რამაც განპირობა ტერიტორიაზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დაკარგვა. როგორც აუდიტორული კვლევის, ასევე ტერიტორიაზე წარსულში განხორციელებული საქმიანობის გათვალისწინებით შეიძლება ითქვას, რომ პროექტის განხორციელების არცერთ სტადიაზე ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

საპროექტო გოგირდმჟავას საწარმოს მოწყობის ეტაპზე, სულ სამირკველებიდან ამოღებული იქნება 2610 მ³ გრუნტი, რომლის ნაწილი გამოყენებული იქნება უკუყრილებისთვის, ხოლო დანარჩენი განთავსდება შპს „ემ ენ ქემიკალ ჯორჯია“-ს ტერიტორიაზე ამისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე.

საწარმოს მოწყობის ფაზაზე გრუნტის ხარისხზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკები შეიძლება დაკავშირებული იყოს, საწვავის და ზეთების დაღვრასთან, ნარჩენების მართვის წესების დარღვევასთან და მიწის სამუშაოების შესრულებასთან. გრუნტის დაბინძურების რისკების შემცირება შესაძლებელი იქნება დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების შემთხვევაში.

საწარმოს ექსპლუატაციის ფაზაზე, გრუნტის დაბინძურების რისკები პრაქტიკულად არ არსებობს, რადგან ტერიტორიაზე არ იარსებებს ატმოსფერული წყლების დაბინძურების პოტენციური წყაროები. ნედლეული და მზა პროდუქცია განთავსებული იქნება დახურულ სივრცეებში, ხოლო საწარმოო მოედანი დაფარული იქნება ბეტონის საფარით. გოგირდმჟავას რეზერვუარებისათვის გათვალისწინებულია სარეზერვუარო პარკის მოწყობა, რომლის ძირი დაფარული იქნება ბეტონის საფარით, ხოლო პერიმეტრზე მოეწყობა ბეტონის შემოზღუდვა.

დიზელ-გენერატორის საწვავის რეზერვუარი, ასევე ზეთების კასრები განთავსებული იქნება ამისათვის სპეციალურად გამოყოფილ სათავსში, რაც პრაქტიკულად გამორიცხავს ავარიულად დაღვრილი სითხეების ტერიტორიაზე გავრცელებას.

აღსანიშნავია, რომ გოგირდმჟავას წარმოება წარმოადგენს უნარჩენო წარმოებას და საწარმოო ნარჩენებით გრუნტის დაბინძურება მოსალოდნელი არ არის.

4.4 ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

4.4.1 ზემოქმედება ფლორასა და მცენარეულობაზე

საპროექტო ტერიტორია არის მაღალი ტექნოგენური დატვირთვის მქონე, სადაც მცენარეები პრაქტიკულად არ არსებობს, შესაბამისად არც საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობები შეიძლება იყოს წარმოდგენილი. საპროექტო ტერიტორიის პერიმეტრზე აღინიშნება ხელოვნურად გაშენებული კულტურული მცენარეები, რომელთა მოჭრა პროექტის განხორციელებისათვის საჭირო არ არის.

გამომდინარე აღნიშნულიდან, პროექტის განხორციელების არც ერთ ეტაპზე, ფლორასა და მცენარეულობაზე ნეგატიურ ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება.

4.4.2 ზემოქმედება ფაუნაზე

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება დაგეგმილია მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვის მქონე, სამრეწველო ზონის ტერიტორიაზე, სადაც ცხოველთა ველური ბუნების სახეობების საბინადრო ჰაბიტატები პრაქტიკულად არ არსებობს. საპროექტო ტერიტორიაზე შეიძლება მოხვდეს მხოლოდ ის სახეობები, რომლებიც ადაპტირებული არიან ურბანულ და ტექნოგენურ გარემოსთან.

გოგირდმჟავას საწარმოს სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობის პროცესში, ზემოქმედებას შესაძლებელია ადგილი ექნეს წვრილ ძუძუმწოვრებზე (მღრღნელებზე), კერძოდ: მიწის სამუშაოების დროს შენობა-ნაგებობების საძირკვლებისათვის მომზადებულ თხრილებში შესაძლებელია მათი ჩავარდნა და დაშავება.

აღსანიშნავია რომ პროექტის ტერიტორიის პერიმეტრზე ხელოვნურად გაშენებულ ხეებზე და მათ მიმდებარედ ფრინველთა ბუდეები დაფიქსირებული არ ყოფილა, მნიშვნელოვანია ასევე რომ პროექტის ფარგლებში არცერთი ხის მიჭრა არ იგეგმება, შესაბამისად ამ მხრივ ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება.

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით, ექსპლუატაციის ფაზაზე ცხოველთა სამყაროზე ნეგატიური ზემოქმედების ფაქტორები არ იქნება მნიშვნელოვანი. ნეგატიური ზემოქმედება შეიძლება დაკავშირებული იყოს ნარჩენების არასწორი მართვის და სატრანსპორტო ოპერაციების განხორციელებასთან.

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ საწარმოო ტერიტორია სრულად შემოღობილია, იმისათვის რომ მათი ტერიტორიაზე შემოსვლის რისკი მინიმალური იყოს, შესაბამისად ცხოველთა სახეობების (განსაკუთრებით მსხვილი ძუძუმწოვრების), მათ შორის საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობების ტერიტორიებზე მოხვედრის რისკი მინიმალურია.

4.5 ნარჩენებით გამოწვეული ზემოქმედება

მშენებლობის ფაზაზე წარმოქმნილი ნარჩენები დაკავშირებული იქნება საწარმოს მოწყობასთან, რა დროსაც მოსალოდნელია, როგორ სახიფათო, ასევე არასახიფათო ნარჩენების წარმოიქმნა მათ შორი აღსანიშნავია:

- საძირკველის ამოღების დროს წარმოქმნილი ფუჭი გრუნტი;
- შედეგებისას საჭირო ელექტროდის ნარჩენები;
- შავი და ფერადი ლითონების ჯართი;
- ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჩვრები;
- მუნიციპალური ნარჩენი და სხვა.

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაზე უშუალოდ გოგირდმჟავას ტექნოლოგიური ციკლი ნარჩენების წარმოქმნას არ გულისხმობს, რაც შეეხება კატალიზატორებს მისი გამოცვლა ხდება 10 წელში ერთხელ და ის არ წარმოადგენს სახიფათო ნარჩენს. იმ შემთხვევაში თუ გოგირდის შემოტანა მოხდება ბიგ-ბეგების საშუალებით, ამ შემთხვევაში ბიგ-ბეგები დაუბრუნდება გოგირდის მომწოდებელ კომპანიას. შესაბამისად მისი როგორც ნარჩენით გამოწვეული ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი. ექსპლუატაციის ეტაზე შესაძლოა წარმოიქმნას შემდეგი ნარჩენები:

- ზეთებით დაბინძურებული ჩვრები,
- მუნიციპალური ნარჩენი;
- ნარევი შესაფუთი მალასა;
- აბსორბენტები, ფილტრის მასალები და სხვა.

4.6 სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე ზემოქმედება

4.6.1 ზემოქმედება ადგილობრივ სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე

დაგეგმილი საქმიანობის ორივე ფაზაზე სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე მოსალოდნელია დადებითი ზემოქმედება. დადებით ზემოქმედებად შეიძლება ჩაითვალოს დასაქმების საკითხი, რადგან მშენებლობის ეტაზე დასაქმებული იქნება დაახლოებით 40, ხოლო ექსპლუატაციის ფაზაზე 15 ადამიანი.

მართალია აღნიშნული ფაქტი სრულიად ვერ გააუმჯობესებს ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების და შესაბამისად ეკონომიკურ მდგომარეობას, თუმცა დაგეგმილი საქმიანობა მცირედით, მაგრამ დადებით გავლენას იქონიებს დასაქმებული ადამიანების ოჯახების კეთილდღეობაზე. როგორც მშენებლობის ასევე, ექსპლუატაციის ფაზაზე დასაქმებულთა აბსოლუტური უმრავლესობა იქნება ადგილობრივი მოსახლეობა.

მნიშვნელოვანია ის ფაქტი, რომ საწარმოს ექსპლუატაციაში გაშვების შემდეგ ადგილობრივ ბაზარზე გაჩნდება ეროვნული წარმოების გოგირდმჟავა, რომელიც დღეისათვის სრული მოცულობით შემოდის საზღვარგარეთის ქვეყნებიდან. შესაბამისად იმპორტირებულ პროდუქტს ჩაანაცვლებს ადგილობრივ ბაზარზე წარმოებული პროდუქცია, რაც თავისთავად დადებითი ზემოქმედების მატარებელია, როგორც ადგილობრივი ასევე ქვეყნის ეკონომიკური აქტივობის თავლსაზრისით.

აღსანიშნავია ასევე, რომ საწარმოს მიერ წარმოებული პროდუქციის გარკვეული ნაწილი გატანილი იქნება საექსპორტოდ, რაც ასევე მნიშვნელოვანია ქვეყნის ეკონომიკისათვის.

4.6.2 ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები

საპროექტო საწარმოს ადგილმდებარეობის და დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით, ადამიანის ჯანმრთელობაზე შესაძლო ნეგატიური ზემოქმედების რისკებიდან შეიძლება განვიხილოთ ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე და აკუსტიკური ფონზე ზემოქმედება.

როგორც ზემოთ აღინიშნა საწარმოს დაგეგმილი საქმიანობის ტექნოლოგიურ პროცესებთან დაკავშირებით, საცხოვრებელი ზონების საზღვრებზე ხმაურის და მავნე ნივთიერებათა ზენორმატიული გავრცელების რისკები მინიმალურია.

ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედების რისკი არსებობს საწარმოში დასაქმებულ პერსონალზე, რისთვისაც საჭირო იქნება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელება.

საპროექტო ტერიტორია საკმარისად დაცულია (ტერიტორია შემოღობილია და უზრუნველყოფილია სადღეღამისო დაცვა) და შესაბამისად მაზე უცხო პირების მოხვედრის რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს. შესაბამისად საწარმოს მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზებზე, მოსახლეობის უსაფრთხოების რისკები მინიმალურია.

საწარმოო საამქროში მოეწეობა პერსონალისათვის გასახდელები და სანიტარიული კვანძი. საწარმოო პროცესის დროს, მომსახურე პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება საჭირო რაოდენობის სპეცტანსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით.

4.6.3 ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადზე

პროექტის განხორციელების ორივე სტადიაზე ძირითადი სატრანსპორტო ოპერაციები განხორციელდება ჯანდარა-რუსთავის საავტომობილო მაგისტრალზე.

სამშენებლო სამუშაოების სტადიაზე სატრანსპორტო ოპერაციები ძირითადად განხორციელდება სამშენებლო მასალების შემოსატანად ქალაქ რუსთავიდან, თუმცა შესაძლებელია კომპანიამ მასალების თბილისიდანაც შემოიტანოს. საწარმოს მოწყობა, როგორც აღვნიშნეთ გაგრძელდება დაახლოებით 18 თვე, კვირის განმავლობაში კი მოსალოდნელია საშუალოდ 4-5 სატრანსპორტო ოპერაცია.

ექსპლუატაციის ეტაპზე სატრანსპორტო ოპერაციების განხორციელება პროდუქტის შემოტანა-გატანისთვის, რისთვისაც გამოყენებული იქნება, როგორც საავტომობილო ასევე სარკინიგზო ტრანსპორტი (გოგირდის და გოგირდმჟავას ტრანსპორტირება), ამასთან აღსანიშნავია, რომ გოგირდმჟავას მომხმარებელი ძირითადად იქნება სს „რუსთავის აზოტი“, შესაბამისად ამ მხრივ მნიშვნელოვანი სატრანსპორტო ოპერაციები ქალაქის მიმართულებით არ არის მოსალოდნელი, რადგან შპს „სულფეკო“-ს საპროექტო საწარმო და რუსთავის აზოტის საწარმოო ტერიტორია ერთმანეთის მომიჯნავედ მდებარეობს.

გოგირდის შემოტანა მოხდება ირანიდან. საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელია დაახლოებით 30-35 სატრანსპორტო ოპერაცია თვეში მათ შორის, ნაგულისხმებია როგორც შემოტანა ასევე პროდუქციის გატანის ოპერაციების შესასრულებლად.

4.6.4 ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე

პროექტების გავლენის ზონაში ხილული ისტორიულ-კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები არ დაფიქსირებულა, მის მოგვიანებით აღმოჩენის რისკებს ამცირებს საპროექტო საწარმოს სამრეწველო ზონაში განთავსება. საპროექტო გოგირდმჟავას საწარმო განთავსდება მაღალი ტექნოგენური და ანთროპოგენური დატვირთვის მქონე მიწის ნაკვეთზე, სადაც წლებია მიმდინარეობს სამრეწველო საქმიანობა, რაც გვამლევს იმის ვარაუდის საშუალებას, რომ დაგეგმილი საქმიანობით ისტორიულ-კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

თუმცა იმ შემთხვევაში, თუ მიწის სამუშაოების დროს დაფიქსირდა არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი აღმოჩენის ფაქტი, დაუყოვნებლივ შეწყდება სამშენებლო სამუშაოები და ეცნობება შესაბამის სახელმწიფო ორგანოს (კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის სააგენტოს) შემდგომი რეაგირებისთვის.

4.7 კუმულაციური ზემოქმედება

კუმულაციურ ზემოქმედებაში იგულისხმება დაგეგმილი საქმიანობის და საკვლევი რაიონის ფარგლებში არსებული და პერსპექტიული საწარმოების კომპლექსური ზეგავლენა ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე, რაც ქმნის კუმულაციურ ეფექტს.

როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, შპს „სულფეკო“-ს საწარმოო ტერიტორია მდებარეობს ქალაქის სამრეწველო ზონაში, სადაც დღეისათვის ფუნქციონირებს არაერთი სამრეწველო საწარმო, მათ შორის: აზოტოვანი სასუქების საწარმო, შავი და ფერადი მეტალურგიის საწარმოები, ცემენტის საწარმოები და სხვა. უშუალოდ საპროექტო საწარმოს მიმდებარე 500 მ-იანი ნორმირებული ზონის ფარგლებში მდებარეობს სს „რუსთავის აზოტი“-ს და შპს „ემ ელ ქემიკალ ჯორჯია“-ს საწარმოები.

თუ გავითვალისწინებთ, რომ საწარმოს მოწყობისათვის დაგეგმილი სამშენებლო სამუშაოები არ იქნება დიდი მოცულობის და ასევე მიმდებარე ტერიტორიებზე სხვა ობიექტების სამშენებლო სამუშაოები არ მიმდინარეობს, მშენებლობის ფაზაზე კუმულაციური ზემოქმედების რისკები არ იქნება მნიშვნელოვანი.

ექსპლუატაციის ფაზაზე შესაძლო კუმულაციური ზემოქმედების რისკებიდან განხილვას ექვემდებარება:

- ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედება;
- სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედება;
- ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება.

საპროექტო საწარმოს განთავსების ტერიტორიის საცხოვრებელი ზონებიდან დაცილების დიდი მანძილებიდან გამომდინარე წინასწარ შეიძლება ითქვას, რომ მოსახლეობაზე კუმულაციური ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი.

ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე: გოგირდმჟავას საპროექტო საწარმოს ექსპლუატაციის ფაზაზე მავნე ნივთიერებათა გაბნევის გაანგარიშების პროცესში ფონის სახით გათვალისწინებულია შპს „ემ ელ ქემიკალ ჯორჯია“-ს და სს „რუსთავის აზოტი“-ს საწარმოების ტერიტორიებზე მოქმედი წყაროების ემისიები, კერძოდ: ის ნივთიერებები რომლებიც საერთო იქნება გოგირდმჟავას საწარმოსთან (აზოტის დიოქსიდი, გოგირდმჟავა, გოგირდის დიოქსიდი, ნახშირბადის ოქსიდი, შეწონილი ნაწილაკები (გოგირდის მტვერი), არაორგანული მტვერი >70% SiO₂).

გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, 500 მ-იანი ნორმირებული ზონის და უახლოესი საცხოვრებელი ზონების საზღვრებზე ფორმირებული მაქსიმალური კონცენტრაციები (ზდკ-ის წილებში) ძალზე მცირეა და მოსახლეობაზე კუმულაციურ ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება, კერძოდ: საწარმოს 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე გოგორდის დიოქსიდის მიწისპირა კონცენტრაცია არ იქნება 0.05-ზე, ხოლო საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე 0.01-ზე მეტი. გაანგარიშების პროცესში გათვალისწინებულია სს „რუსთავის აზოტი“-ს ემისიები, როგორც ფონი

ხმაურის გავრცელება - ჩატარებული გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, შპს „სულფეკო“-ს საწარმოს, მოწყობის ფაზაზე ხმაურის გავრცელების დონე საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე შეადგენს 5.15 დბა-ს, ხოლო ექსპლუატაციის ფაზაზე 19 დბა-ს. საწარმოს ექსპლუატაციის ფაზაზე, ხმაურის გავრცელების ძირითად წყაროებს წარმოადგენს ელექტროძრავები. განსხვავებით საპროექტო საწარმოსაგან, სს „რუსთავის აზოტი“-ს და შპს „ემ ელ ქემიკალ ჯორჯია“-ს საწარმოების ტერიტორიებზე წარმოდგენილია ხმაურის გავრცელების მნიშვნელოვანი სტაციონარული და მობილური წყაროები, მაგრამ საცხოვრებელი ზონებიდან დაცილების მნიშვნელოვანი მანძილების და დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით, კუმულაციური ზემოქმედების რისკი არ არის მაღალი.

სატრანსპორტო ნაკადი - გოგირდმჟავას საწარმოს ფუნქციონირება დაკავშირებული იქნება სატრანსპორტო ოპერაციების ზრდასთან, რაც სხვა საწარმოებთან ერთად დაკავშირებული იქნება ქალაქის ტერიტორიაზე ტრანსპორტის მოძრაობის ინტენსივობის ზრდასთან, თუმცა როგორც გზმ-ის ანგარიშის 6.9.3. პარაგრაფშია მოცემული, საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ქალაქის

გარეუბანში არსებულ სამრეწველო ზონაში და ნედლეულის და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირება ადვილი შესაძლებელია მოხდეს ქალაქის შემოვლითი გზებით.

სატრანსპორტო ნაკადებზე კუმულაციური ზემოქმედებად შეიძლება განვიხილოთ ნედლეულის (გოგირდის) და პროდუქციის შემოტანა-გატანის დროს. აღნიშნული ოპერაციები განხორციელდება რუსთავი-ჯანდარის საავტომობილო გზაზე („წითელი ხიდი“-დან საპროექტო ტერიტორიამდე მონაკვეთში). საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელია დაახლოებით 30-35 სატრანსპორტო ოპერაცია.

ამასთანავე წარმოებული გოგირდმჟავას ძირითადი ნაწილის (დაახლოებით 70-80%) მომხმარებელი იქნება სს „რუსთავის აზოტი“, რაც მნიშვნელოვანად ამცირებს მზა პროდუქციის ტრანსპორტირებისათვის საჭირო სატრანსპორტო ოპერაციებს.

როგორც ზემოთ აღინიშნა, საპროექტო საწარმოს მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზებზე გამოყენებული იქნება ქ. რუსთავის შემოვლითი გზები და შესაბამისად ქალაქის ცენტრალური ქუჩების სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედების რისკი არ იქნება მაღალი.

5 შემარბილებელი ღონისძიებები

ცხრილი 5.1 შემარბილებელი ღონისძიებები მშენებლობის ეტაპზე

რეკუპტორი/ ზემოქმედება	ზემოქმედების აღწერა	ზემოქმედების მოსალოდნელი ღონე	შემარბილებელი ღონისძიებები
ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე	<ul style="list-style-type: none"> • მიწის სამუშაოების და სატრანსპორტო ოპერაციების შედეგად წარმოქმნილი მტკვერი და ხმაური; • მანქანების, სამშენებლო ტექნიკის გამონაბოლქვები. 	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო საშუალებების და სამშენებლო ტექნიკის ექსპლუატაცია გარემოსდაცვითი სტანდარტების შესაბამისად; • სატრანსპორტო საშუალებების სიჩქარის შეზღუდვა; • მიწის სამუშაოების და ნაყარი ტვირთების მართვის პროცესში სიფრთხილის ზომების მიღებას, დაყრის სიმაღლეების შეზღუდვა; • მშრალ ამინდებში ღია ზედაპირების მორწყვა მტკვრის გავრცელების თავიდან ასაცილებლად; • გარემოს დაცვის სტანდარტების გათვალისწინების ვალდებულების დაწესება სამუშაოებში ჩართული კომპანიებისათვის;
ზემოქმედება აკუსტიკურ ფონზე	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო და სატრანსპორტო ოპერაციებით გამოწვეული ხმაური და სხვ. 		<ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო საშუალებების და სამშენებლო ტექნიკის ექსპლუატაცია გარემოსდაცვითი სტანდარტების შესაბამისად, კერძოდ: სამუშაოს დაწყებისას ძრავების გამართულობის კონტროლი; • სატრანსპორტო საშუალებების სიჩქარის შეზღუდვა; • ხმაურიანი სამუშაოებისთვის ნაკლებად სენსიტიური პერიოდის შერჩევა; • გარემოს დაცვის სტანდარტების გათვალისწინების ვალდებულების დაწესება სამუშაოებში ჩართული კომპანიებისათვის.
ზემოქმედება ცხოველთა სახეობებზე	<ul style="list-style-type: none"> • ცხოველთა დაღუპვა ან/და დაზიანება. 	ძალიან დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობის მარშრუტების და სამშენებლო მოედნების საზღვრების მკაცრი დაცვა; • მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის შერჩევა უშუალო ზემოქმედების ალბათობის (დაჯახება) შესამცირებლად; • ორმოები, ტრანშეები და სხვა შემოზღუდულ უნდა იქნას რაიმე წინააღმდეგობით ან მკვეთრი ფერის ლენტით, წვრილი ძუძუმწოვრების ჩავარდნის თავიდან ასაცილებლად. აგრეთვე ორმოებში ღამის საათებში ჩადგმული იქნას ფიცრები, მასში შემთხვევით მოხვედრილი ცხოველების ამოსვლის გასაიოლებლად; • მიმართული შუქის მინიმალური გამოყენება სინათლის გავრცელების შემცირების მიზნით; • ნავთობპროდუქტებისა და სხვა მომწამლავი ნივთიერებების წყალსა და ნიადაგზე დაღვრის პრევენციული ღონისძიებების გატარება;

			<ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი; • მშენებლობაზე დასაქმებული პერსონალის სწავლება და ტესტირება გარემოსდაცვით საკითხებზე.
<p>ნიადაგის/გრუნტის სტაბილურობის დარღვევა და ნაყოფიერი ფენის განადგურება, დაბინძურება.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • სტაბილურობის დარღვევა სამშენებლო სამუშაოების დროს; • გრუნტის დაბინძურება ნარჩენებით; • დაბინძურება საწვავის, ზეთების ან სხვა ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში. 	<p>ძალიან დაბალი უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო საშუალებების გამართულად მუშაობის კონტროლი; • ნარჩენების სათანადო მართვა; • შემთხვევითი დაღვრის შემთხვევაში დაბინძურებული ფენის დროული მოხსნა და გატანა ტერიტორიიდან; • მკაცრად განისაზღვრება სამუშაო მოედნების საზღვრები, მომიჯნავე უბნების შესაძლო დაბინძურების თავიდან აცილების მიზნით; • განისაზღვრება სატრანსპორტო საშუალებები სამომდროაო გზების მარშრუტები და აიკრძალება გზიდან გადასვლა; • დაზიანებული მანქანები სამუშაო მოედანზე არ დაიშვებიან; • დაღვრის შემთხვევაში მოხდება დაღვრილი მასალის ლოკალიზაცია და შემდგომ გატანა.
<p>ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებები საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ 	<p>ძალიან დაბალი უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> • კონსტრუქციების, მასალების და ნარჩენების ისე განთავსება, რომ ნაკლებად შესამჩნევი იყოს ვიზუალური რეცეპტორებისთვის;
<p>ნარჩენები</p>	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო ნარჩენები (ფუჭი გრუნტი ამოღებული სამირკვლების თხრილებიდან და სხვ.); • სახიფათო ნარჩენები (საწვავ-საპოხი მასალების ნარჩენები და სხვ.); • საყოფაცხოვრებო ნარჩენები. 	<p>დაბალი უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო და სხვა საჭირო მასალების შემოტანა იმ რაოდენობით, რაც საჭიროა პროექტის მიზნებისათვის; • ფუჭი ქანები დასაწყობდება მისთვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე; • ნარჩენების შეძლებისდაგვარად ხელმეორედ გამოყენება; • სახიფათო ნარჩენების გატანა შემდგომი მართვის მიზნით მხოლოდ ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით; • ნარჩენების წარმოქმნის, დროებითი დასაწყობების და შემდგომი მართვის პროცესებისთვის სათანადო აღრიცხვის მექანიზმის შემოღება და შესაბამისი ჟურნალის წარმოება; • ნარჩენების მართვისათვის გამოყოფილი იქნება სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი; • პერსონალის ინსტრუქტაჟი.
<p>ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება</p>	<ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო ოპერაციები; • სამშენებლო სამუშაოები. 	<p>საშუალო უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> • პერსონალის სწავლება და ტესტირება ჯანმრთელობის დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე; • პერსონალის სპეციალური ტანსაცმლის და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით უზრუნველყოფა და მათი გამოყენების კონტროლი; • ნარჩენების სწორი მართვა;

			<ul style="list-style-type: none"> • ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნების არსებობის შემთხვევაში შესაბამისი გამაფრთხილებელი, მიმთითებელი და ამკრძალავი ნიშნების დამონტაჟება; • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; • სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა, სიჩქარეების შეზღუდვა; • სამუშაო უბნებზე უცხო პირთა უნებართვოდ ან სპეციალური დამცავი საშუალებების გარეშე მოხვედრის და გადაადგილების კონტროლი; • ინციდენტებისა და უბედური შემთხვევების სააღრიცხვო ჟურნალის წარმოება; • ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების და ხმაურის გავრცელების რისკების მინიმიზაციის მიზნით დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების კონტროლი.
ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე	<ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვა; • გადაადგილების შეზღუდვა. 	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> • შემლებისდაგვარად საზოგადოებრივ გზებზე მანქანების გადაადგილების შეზღუდვა; • სატრანსპორტო ოპერაციების წარმოების დროის და პერიოდის შესახებ მოსახლეობისთვის ინფორმაციის მიწოდება; • გზის ყველა დაზიანებული უბნის აღდგენა მაქსიმალურად მოკლე ვადებში, რათა ხელმისაწვდომი იყოს მოსახლეობისთვის; • საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.
ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურულ ძეგლებზე	<ul style="list-style-type: none"> • არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი აღმოჩენის ფაქტები მიწის სამუშაოების შესრულებისას. 	ძალიან დაბალი ალბათობა	<ul style="list-style-type: none"> • რაიმე არტეფაქტის აღმოჩენის შემთხვევაში მშენებლობის პროცესი შეჩერდება. აღმოჩენის შესწავლისთვის მოწვეული იქნება ექსპერტ-არქეოლოგები და მათი რეკომენდაციის შემთხვევაში კომპანია ხელს შეუწყობს ობიექტის კონსერვაციას ან საცავში გადატანას. სამუშაოები განახლდება შესაბამისი ნებართვის მიღების შემდეგ.

ცხრილი 5.2. შემარბილებელი ღონისძიებები ექსპლუატაციის ეტაპზე

რეცეპტორი/ ზემოქმედება	ზემოქმედების აღწერა	ზემოქმედების მოსალოდნელი ღონე	შემარბილებელი ღონისძიებები
ჰაერის ხარისხი	<ul style="list-style-type: none"> • პროდუქციის ჩამოტვირთვა; • ვენტილატორების ოპერირება; • სატრანსპორტო ოპერაციები; • უსიამოვნო სუნის თუ წარმოიქმნება 	საშუალო უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> • გოგორდის ტრანსპორტირებისათვის ჰერმეტიკულად დახურული ძარით აღჭურვილი სატრანსპორტო საშუალებების გამოყენება; • საწარმოს ტექნოლოგიური დანადგარ-მოწყობილობის ტექნიკური გამართულობის სისტემატური კონტროლი; • გოგორდის საწყობის სავენტილაციო სისტემების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი; • მშრალ ამინდებში საწარმოს ტერიტორიის ზედაპირების მორწყვა მტვრის წარმოქმნის პრევენციის მიზნით; • დასაქმებული ადამიანების აღჭურვა სპეციალური ტანსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით; • საჩივრების ქმედითუნარიანი ჟურნალის არსებობა და მოსახლეობის საჩივარ განცხადებებზე დროული და ადეკვატური რეაგირება. • საწარმოს ტერიტორიაზე სატრანსპორტო საშუალებების სიჩქარის შეზღუდვა; • გოგორდის ნაყარი ტვირთის მართვის პროცესში სიფრთხილის ზომების მიღებას, დაყრის სიმაღლეების შეზღუდვა.
ხმაური	<ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო ოპერაციები; • ტექნოლოგიური ციკლი; • ვენტილატორების ელ. ძრავების ოპერირება. 	ძალიან დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო ოპერაციების დღისით შესრულება; • სატრანსპორტო საშუალებების სიჩქარის კონტროლი; • ხმაურის გავრცელების წყაროების (ელექტროძრავები და სატრანსპორტო საშუალებები) ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა. • საწარმოში არსებული სავენტილაციო სისტემების გამართული მუშაობის უზრუნველყოფა; • სატრანსპორტო ოპერაციებისათვის ქალაქის შემოვლითი გზების გამოყენება.
ნიადაგის ხარისხის გაუარესება	<ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილება; • ნარჩენების არასწორი მართვა. 	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო საშუალებების გამართულად მუშაობის კონტროლი; • ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულებაზე სისტემატური ზედამხედველობა; • ნავთობპროდუქტების და ზეთების შენახვის და გამოყენების პირობების დაცვის კონტროლი, ხოლო ავარიული დაღვრის

			<p>შემთხვევაში დაბინძურებული ფენის დროული მოხსნა და გატანა ტერიტორიიდან შემდგომი მართვის მიზნით;</p> <ul style="list-style-type: none"> ქიმიური ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში მოხდება დაღვრილი მასალის ლოკალიზაცია და ტერიტორიიდან გატანა შემდგომი მართვის მიზნით.
ცხოველთა და ფრინველთა სახეობებზე ზემოქმედება	<ul style="list-style-type: none"> ნარჩენების მართვის წესების დარღვევა; ლამის განათების სისტემების ზემოქმედება. 	ძალიან დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულებაზე სისტემატური ზედამხედველობა; ნავთობპროდუქტებისა და სხვა მავნე ნივთიერებების დაღვრის პრევენციული ღონისძიებების გატარება; ტერიტორიებზე არსებული ღამის განათების სისტემების ოპტიმიზაცია ფრინველებზე ზემოქმედების რისკების მინიმუმამდე შემცირების მიზნით;
ნარჩენები	<ul style="list-style-type: none"> სახიფათო ნარჩენები (საწვავ-საპოხი მასალების ნარჩენები და სხვ.); ჯართი; საყოფაცხოვრებო ნარჩენები. 	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> სახიფათო ნარჩენების შემდგომი მართვის მიზნით ამ საქმიანობაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორისათვის გადაცემა; ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულებაზე სისტემატური ზედამხედველობა ; ნარჩენები არ განთავსება ტერიტორიაზე დიდი ხანით; მაქსიმალურად თავიდან იქნეს აცილებული ზეთების დაღვრის საკითხი; მომრავი სატრანსპორტო საშუალებების გამართულობის კონტროლი;
დასაქმება და ეკონომიკური მდგომარეობა	<ul style="list-style-type: none"> მუდმივი სამუშაო ადგილების შექმნა; ადგილობრივი ბიუჯეტის შემოსავლების ზრდა. 	საშუალო დადებითი	<ul style="list-style-type: none"> ექსპლუატაციის ფაზაზე შექმნილ მუდმივ სამუშაო ადგილებზე ადგილი უპირატესად ადგილობრივი პერსონალის დასაქმება.
ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება	<ul style="list-style-type: none"> საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესები; სატრანსპორტო ოპერაციები. 	საშუალო უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> პერსონალის სწავლება და ტესტირება ჯანმრთელობის დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე; პერსონალის სპეციალური ტანსაცმლის და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით უზრუნველყოფა და მათი გამოყენების კონტროლი; ნარჩენების სწორი მართვა; ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებზე შესაბამისი გამაფრთხილებელი, მიმითითებელი და ამკრძალავი ნიშნების დამონტაჟება; ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნების შემოღობვა; მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;

			<ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა, სიჩქარეების შეზღუდვა; • სამუშაო უბნებზე უცხო პირთა უნებართვოდ ან სპეციალური დამცავი საშუალებების გარეშე მოხვედრის და გადაადგილების კონტროლი; • ინციდენტებისა და უბედური შემთხვევების სააღრიცხვო ჟურნალის წარმოება;
სატრანსპორტო ნაკადი	<ul style="list-style-type: none"> • მზა პროდუქციის სატრანსპორტო ოპერაციები; 	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> • მზა პროდუქციის ტრანსპორტირება მხოლოდ სპეციალური სატრანსპორტო საშუალებების და სპეციალური ტარის გამოყენებით; • არ მოხდება სატრანსპორტო ოპერაციების შესრულება; • მაქსიმალურად იქნება გამოყენებული ქ. რუსთავის შემოვლითი გზები; • მოხდება საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.

6 დასკვნები და რეკომენდაციები

დასკვნები

1. დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება იგეგმება ქ. რუსთავში მშვიდობის ქ. N2 ში სამრეწველო ზონაში, შპს „ემ ენ ქემიკალ ჯორჯია“-ს კუთვნილ ტერიტორიაზე;
2. პროექტის ფარგლებში მოეწყობა: შენობა ნედლეულის-ელემენტარული გოგირდის საწყოებისა და დამხმარე ინფრასტრუქტურისთვის, საწარმოო მოედანი სადაც განთავსებული იქნება ძირითადი საწარმოო ინფრასტრუქტურა და მზა პროდუქციის საწყოები (გოგირდმჟავას სარეზერვუარო პარკი). გოგირდმჟავას საწარმოო ციკლი არის სრულიად დახურული, შესაბამისად გოგირდის ან სხვა პროდუქტის ღია გარემოში მოხვედრის რისკი არის მინიმალური;
3. მშენებლობის ეტაპზე წყალით და ელ. ენერჯით მომარაგდება მოხდება შპს „ემ ენ ქემიკალ ჯორჯია“-ს მანგანუმის ოქსიდის საწარმოში არსებული ქსელებიდან. სამშენებლო მასალების ტრანსპორტირებისათვის გადაყენებული იქნება საწარმოს ტერიტორიაზე არსებული შიდა გზები. აღნიშნულიდან გამომდინარე კომუნიკაციების მოწყობასთან დაკავშირებით გარემოზე ზემოქმედების დამატებითი რისკები მოსალოდნელი არ არის;
4. საპროექტო ტერიტორიიდან უახლოესი საცხოვრებელი სახლი სოფ. თეზაქენდში მდებარეობს $\approx 2,6$ კმ-ში, ზედაპირული წყლის ობიექტი მდ. მტკვარი კი $\approx 4,7$ კმ-ში;
5. საპროექტო გოგირდმჟავას საწარმოს წარმადობა იქნება 60 ტ/ დღე, ხოლო წელიწადში 18 000 ტ;
6. სავენტილაციო სისტემა მეწყობა მხოლოდ გოგირდის შესანახ შენობაში, სხვა შემთხვევაში საწარმოო ციკლი დახურულია და ემისიების წარმოქმნას ხდება მხოლოდ ტექნოლოგიური ციკლის დასასრულს (გოგორდის დიოქსიდის ემისია);
7. მზა პუნქციის შესანახად საწარმოს ტერიტორიაზე მოეწყობა 2 ცალი 280 მ³ მოცულობის რეზერვუარი, რომელიც განთავსებული იქნება სარეზერვუარო პარკში. სარეზერვუარო პარკის ძირი დაფარული იქნება ბეტონის საფარით და პერიმეტრზე მოეწყობა ბეტონის შემოზღუდვა;
8. საწარმოს მშენებლობის ეტაპზე დასაქმდება დაახლოებით 40, ხოლო ექსპლუატაციაზე 15 ადამიანი. ექსპლუატაციის ფაზაზე სამუშაო გრაფიკი იქნება 24 საათიანი და 3 ცვლიანი, წელიწადში დაახლოებით 300 დღე;
9. წინამდებარე ანგარიშში მოცემული გაანგარიშებების და მავნე ნივთიერებათა გაზნევის პროგრამული მოდელირების შედეგების მიხედვით, 500 მ-იანი ზონის და უახლოესი საცხოვრებელი ზონების საზღვრებზე, მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზებზე არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით დადგენილ ნორმებს;
10. საპროექტო ტერიტორია არის მაღალი ტექნოგენური და ანთროპოგენული დატვირთვის, სადაც ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა ფაქტობრივად აღარ არსებობს, შესაბამისად არ იქნება შესაძლებელი;
11. საპროექტო ტერიტორია ათეული წლების განმავლობაში გამოიყენებოდა საწარმოო დანიშნულებით და ხასიათდება მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვით. პროექტის გავლენის ზონაში მცენარეული საფარი წარმოდგენილი არ არის და არც ცხოველთა საბინადრო ადგილების არსებობაა მოსალოდნელი. გამომდინარე აღნიშნულიდან ბიოლოგიურ გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკი მინიმალურია;
12. უახლოესი დაცული ტერიტორიიდან დიდი მანძილით დაცილებიდან გამომდინარე ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს;
13. საპროექტო ტერიტორიაზე ჩატარებული გეოლოგიური კვლევის მიხედვით, დაძვინებულ 4 მ სიღრმეზე მიწისქვეშა წყლები არ დაფიქსირებულა, რაც შეეხება გეოლოგიურ გარემოს, გამოვლენილი სვე დამაკმაყოფილებელია სამშენებლო სამუშაოების შესასრულებლად.

ამასთანავე არც მშენებლობის და არც ექსპლუატაციის ფაზაზე საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარების რისკები პრაქტიკულად არ არსებობს; ;

14. პროექტის განხორციელების არცერთ სტადიაზე მნიშვნელოვანი რაოდენობის ნარჩენების წარმოქმნა არ მოხდება, უშუალოდ საწარმოო ციკლი ნარჩენების წარმოქმნას არ გულისხმობს;

რეკომენდაციები:

1. შემარბილებელი ღონისძიებების და მონიტორინგის გეგმის შესრულება;
2. ნარჩენების მართვის გეგმის შესრულება;
3. მომსახურე პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება სპეციალური ტანსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
4. გოგირდის და სხვადასხვა საჭირო პროდუქტების შემოტანა საწარმოს ტერიტორიაზე მოხდება მხოლოდ დღის გაყვანილობაში;
5. როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ფაზაზე საწარმოს ტერიტორიაზე განთავსდება ურნები ნარჩენების სეპარირებისთვის;
6. სამუშაოზე მიღებისას და შემდგომში წელიწადში ერთხელ უზრუნველყოფილი იქნება დასაქმებული პერსონალის სწავლება და ტესტირება გარემოს დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე;
7. უზრუნველყოფილი იქნება მოსახლეობის და პერსონალის საჩივარ/განცხადებების აღრიცხვა და დროული რეაგირება;