

შპს „საქართველოს მაღალი ტექნოლოგიების
ეროვნული ცენტრი“



ქ. რუსთავში ძირითადი არაორგანული ნაერთების (ამორფული
ბორის) საწარმოს მოწყობა-ექსპლუატაციის პროექტი

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

არატექნიკური რეზიუმე

2023 წელი

“Gamma Consulting” Ltd 19d D. Guramishvili av. 0192 Tbilisi, Georgia
tel: +(995 32) 261 44 34; 260 15 27 E-mail: zmgreen@gamma.ge; j.akhvlediani@gamma.ge
www.facebook.com/gammaconsultingGeorgia

სარჩევი

1	შესავალი	3
2	ალტერნატივების ანალიზი	3
2.1	საწარმოს განთავსების ალტერნატიული ვარიანტები	3
2.2	ტექნოლოგიის ალტერნატივა	4
2.3	არაქმედების ალტერნატივა/პროექტის საჭიროების დასაბუთება	5
3	პროექტის აღწერა	6
3.1	საპროექტო ტერიტორიის აღწერა	6
3.2	პროექტის აღწერა	8
3.2.1	ამორფული ბორის წარმოების უბანი, საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესების მიმოხილვა	11
3.2.2	სარემონტო-მექანიკური უბანი	11
3.2.3	საგრაფიტო უბანი	11
3.2.4	საწარმოს აირმტვერდამჭერი სისტემის მოკლე მიმოხილვა	12
3.3	საწარმოს ინფრასტრუქტურა	12
3.4	ნედლეულის შემოტანა/დასაწყობება/მიწოდება და მზა პროდუქციის რეალიზაცია	13
3.5	სახანძრო უსაფრთხოება და მომსახურე პერსონალის ევაკუაციის გეგმა ხანძრის დროს	13
3.6	პერსონალის უსაფრთხოების რისკები და პრევენციული ღონისძიებები	14
3.7	სამშენებლო სამუშაოები	15
3.8	წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების არინება	16
3.8.1	მშენებლობის ფაზა	16
3.9	დასაქმება და სამუშაო გრაფიკი	18
4	გარემოზე ზემოქმედების შეფასება	18
4.1	ზემოქმედების რეცეპტორები და მათი მგრძობიარობა	18
4.2	ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე	19
4.2.1	ზემოქმედების შეფასება მშენებლობის ფაზაზე	19
4.2.1.1	გაბნევის ანგარიშის ჩატარება	19
4.2.1.2	დასკვნა	20
4.2.2	ექსპლუატაციის ფაზა	20
4.2.2.1	გაბნევის ანგარიში	20
4.2.2.2	გაბნევის ანგარიშის მიღებული შედეგების ანალიზი	25
4.2.2.3	დასკვნა	25
4.2.3	შემარბილებელი ღონისძიებები	26
4.2.3.1	მშენებლობის ფაზა	26
4.2.3.2	ექსპლუატაციის ფაზა	26
4.3	ხმაურის გავრცელება	27
4.3.1	შემარბილებელი ღონისძიებები	27
4.4	ზემოქმედება ნიადაგის და გრუნტის ხარისხზე	27
4.4.1	შემარბილებელი ღონისძიებები	27
4.5	ზემოქმედება მიწისქვეშა წყლების ხარისხზე	28
4.5.1	შემარბილებელი ღონისძიებები	28
4.6	ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე	29
4.6.1	შემარბილებელი ღონისძიებები	29
4.7	ნარჩენების მართვის პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედება	29
4.7.1	შემარბილებელი ღონისძიებები	29
4.8	ზემოქმედება სატრანსპორტო ოპერაციებზე	30
4.9	სოციალურ - ეკონომიკურ გარემოზე ზემოქმედება	32
4.10	კუმულაციური ზემოქმედება	32
4.11	გარემოზე შეუქცევადი (ნარჩენი) ზემოქმედების შეფასება	34
5	გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები	34
6	მონიტორინგის გეგმა	40
7	დასკვნები და რეკომენდაციები	44

1 შესავალი

შპს „საქართველოს მაღალი ტექნოლოგიების ეროვნული ცენტრი“ (შემდგომში „სმტც“) ქ. რუსთავში, მშვიდობის ქუჩა N12, გეგმავს ძირითადი არაორგანული ნაერთების (ამორფული ბორი) საწარმოს მოწყობას ექსპლუატაციას. საპროექტო ტერიტორია (საკადასტრო კოდი: 02.07.01.772.) წარმოადგენს შპს „საქართველოს მაღალი ტექნოლოგიების ეროვნული ცენტრი“-ს საკუთრებას.

შპს „საქართველოს მაღალი ტექნოლოგიების ეროვნული ცენტრი“-ს საწარმო ამ ეტაპზე ფუნქციონირებს ქ. თბილისში, რაზეც გააჩნია შესაბამისი გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება, თუმცა კომპანიის გადაწყვეტილებით, ცენტრის სრული ინფრასტრუქტურის გადატანა იგეგმება ქ. რუსთავის სამრეწველო ზონაში.

დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებში, გათვალისწინებულია მოსამზადებელი, სამშენებლო და შემდგომ სარეკულტივაციო სამუშაოები. საწარმოს მშენებლობისთვის გათვალისწინებულია 1,5-2 წელი.

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს პირველი დანართის მე-8 პუნქტის 8.2 ქვეპუნქტის (ძირითადი არაორგანული ნაერთების წარმოება) შესაბამისად, დაგეგმილი საქმიანობა წარმოადგენს გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცედურას დაქვემდებარებულ საქმიანობას. აღნიშნულის გათვალისწინებით, სსიპ გარემოს ეროვნულ სააგენტოში წარდგენილი იქნა სკოპინგის განაცხადი, რაზედაც სააგენტოს უფროსის 11. 07 2022 წლის N190/ს ბრძანებით გაცემულია სკოპინგის დასკვნა N36.

გზშ-ს ანგარიში მომზადებულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-10 მიხლით გათვალისწინებული მოთხოვნების და N36 სკოპინგის დასკვნით მოთხოვნილი საკითხების შესაბამისად.

დაგეგმილ საქმიანობას ახორციელებს შპს „საქართველოს მაღალი ტექნოლოგიების ეროვნული ცენტრი“, ხოლო გზშ-ს ანგარიში მომზადებულია შპს „გამა კონსალტინგი“-ს მიერ. წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს გზშ-ს ანგარიშის მოკლე არატექნიკურ რეზიუმეს.

2 ალტერნატივების ანალიზი

გზშ-ს ანგარიშში განხილულია შემდეგი ალტერნატიული ვარიანტები:

- საწარმოს განთავსების ალტერნატიული ვარიანტები;
- ტექნოლოგიური ალტერნატიული ვარიანტები;
- არაქმედების ალტერნატიული ვარიანტი.

2.1 საწარმოს განთავსების ალტერნატიული ვარიანტები

ახალი საწარმოს მოსაწყობად კომპანიის მიერ განიხილებოდა ქ. ფოთი თავისუფალი ინდუსტრიული ზონის (ს/კ 04.01.01.839.) და ქ. რუსთავის საწარმოო ზონის (ს/კ 02.07.01.772 ტერიტორიები. მას შემდეგ რაც შეირჩა მიწის ნაკვეთები, კომპანიის მხრიდან განიხილებოდა, მათზე საპროექტო საწარმოს მოწყობის ტექნოლოგიური ციკლის მოწყობის სიმარტივე, რადგან როგორც არსებული საწარმოს პირობებში საჭიროა რამოდენიმე მაღალ სართულიანი შენობის მოწყობა, მათ შორის ძირითადი ტექნოლოგიური ციკლის მოსაწყობად გათვალისწინებულია 100 მ-იანი შენობის აშენება.

გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით, ორივე მიწის ნაკვეთი მისაღებია იმ მხრივ, რომ არცერთ მიწის ნაკვეთზე არ გვხვდება ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა, მაღალსენსიტიური ჰაბიტატი, უახლოესი საცხოვრებელი სახლი ქ. რუსთავში გვხვდება 900 მ-ზე მეტ მანძილზე, ხოლო ქ. ფოთში 230 მ-ში.

იქიდან გამომდინარე, რომ განსახილველი თავისუფალი ინდუსტრიული ზონის ტერიტორია მდებარეობს შავის ზღვის სანაპიროს ზოლის სიახლოვეს, სამშენებლო სამუშაოები მსგავსი მასშტაბების ობიექტებისთვის მოწყობა ტექნოლოგიურად შედარებით რთულია მიწისქვეშა წყლების მაღალი დგომის დონეების გათვალისწინებით. ქ. რუსთავი წარმოადგენს მშრალი კლიმატური პირობების რეგიონს, სადაც მიწისქვეშა წყლების დგომის დონე განსხვავებულია ფოთისგან, შესაბამისად ამ მხრივ მოსალოდნელი ზემოქმედება ქ. რუსთავში გაცილებით დაბალია, ვიდრე ქ. ფოთში. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ დაგეგმილი საქმიანობა გახორციელდება კომპანიის მიიმდინარე საქმიანობის ფარგლებში არსებული დანადგარ-მოწყობილობების ბაზაზე, რომლის გადმოტანაც უნდა მოხდეს არსებული საწარმოს ტერიტორიიდან, ქ. ფოთში მათი ტრანსპორტირება, როგორც გარემოსდაცვითი, ასევე ფინანსური თვალსაზრისით მაღალი რისკების მატარებელია.

გარდა აღნიშნულისა, საწარმო საჭიროებს მაღალი კვალიფიკაციის სპეციალისტებს და ქ. თბილისიდან დიდი დაშორებით საწარმოს მოწყობის შემთხვევაში გარკვეული პრობლემები შეიქმნება სათანადო კადრებით დაკომპლექტების თვალსაზრისით.

საწარმოს ქ. რუსთავში მოწყობის ალტერნატივა, ამარტივებს როგორც სამშენებლო სამუშაოების განხორციელებას, ასევე არსებული საწარმოს დემონტაჟის შედეგად დანადგარების მარტივად გადაადგილებას. ქ. რუსთავში საწარმოს მოწყობის ალტერნატივა, მისაღებია, ასევე იმ ფაქტორის გათვალისწინებით, რომ საწარმოს ტექნოლოგიისთვის საჭირო ქიმიური ნივთიერებების წარმოება (გოგირდმჟავა და სხვ.), ხდება ქ. რუსთავში, შესაბამისად შერჩეულ მიწის ნაკვეთზე საწარმოს მოწყობით მარტივდება საჭირო ნედლეულზე ხელმისაწვდომობა, რაც თავისთავად შეზღუდავს სატრანსპორტო საშუალებების დიდი მანძილზე გადაადგილებას.

ყოველივე ზემოხსენებული გარემოებების გათვალისწინებით, დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებისთვის შეირჩა საწარმოს ქ. რუსთავში მოწყობის ალტერნატივა.

2.2 ტექნოლოგიის ალტერნატივა

ბორის იზოტოპების დაცალკეებისთვის შერჩეული ტექნოლოგიაა ქიმიური იზოტოპური მიმოცვლის მეთოდი. იზოტოპური დაცალკეება ხდება ელემენტის იზოტოპისგან დამოკიდებულებით ქიმიური მიმოცვლის რეაქციის სიჩქარის განსხვავების გამო.

ქიმიური მიმოცვლის მეთოდი გამოირჩევა განცალკეების მეთოდებს შორის ყველაზე დაბალი ენერგომომხმარებით.

ალტერნატიულ ვარიანტად შესაძლებელია მოვიაზროთ დაბალტემპერატურული რექტიფიკაცია. დუდილის ტემპერატურებს შორის მცირედი განსხვავების გამო იზოტოპური ნარევის აორთქლება-კონდენსაციით (დისტილაცია) ხდება მათი დაცალკეება.

რექტიფიკაციის მეთოდისგან განსხვავებით ქიმიური მიმოცვლის მეთოდს აქვს რიგი უპირატესობები:

- **მაღალი წარმადობა** - ქიმიური მიმოცვლის მეთოდის შემთხვევაში, რექტიფიკაციისაგან განსხვავებით, იზოტოპების გამდიდრების კოეფიციენტი 4-ჯერ მაღალია. რექტიფიკაციასთან შედარებით ქიმიური მიმოცვლის მეთოდით მიიღწევა თითქმის 2-ჯერ მაღალი წარმადობა (იგივე პარამეტრის მქონე დანადგარზე გადათვლით).
- **მარტივი აპარატურული გაფორმება და მომსახურება** - ქიმიური მიმოცვლის დანადგარებისგან განსხვავებით სარექტიფიკაციო დანადგარები არის რთული აღნაგობის, კერძოდ: დანადგარის სვეტი, საორთქლებელი და კონდენსატორი გარედან აღჭურვილია ვაკუუმური გარსაცმით, რომელიც საჭიროებს მუდმივ ამოტუმბვას მაღალ ვაკუუმზე.

- **დაბალი ენერგომომარება** - ქიმიური მიმოცვლის დანადგარები მოიხმარს მხოლოდ ელექტროენერგიას ($\approx 500\ 000$ კვტ*სთ/წ, გამახურებლები, გამაციებელი წყლის ჩილერები და სხვა). რექტიფიკაციის შემთხვევაში, ბორის სამფტორიდის გასათხევადებლად გამოიყენება თხევადი აზოტი, რომლის მოხმარება საკმაოდ მაღალია (≈ 2000 ტ/წ), რაც $\approx 50\%$ -ით აძვირებს პროდუქციას.
- **დაბალი კაპიტალ დანახარჯები** - მარტივი აპარატურული მოწყობა და მაღალი წარმადობის შესაძლებლობა საბოლოოდ ამცირებს კაპიტალდანახარჯებს. ყოველივე ამის გამო მიენიჭა უპირატესობა აღნიშნულ ტექნოლოგიას.

გარდა ამისა კომპანიას აქვს მრავალწლიანი (რამდენიმე ათეული წლის) გამოცდილება ქიმიური მიმოცვლის მეთოდით ბორის იზოტოპების დაცალკეებისა.

2.3 არაქმედების ალტერნატივა/პროექტის საჭიროების დასაბუთება

არაქმედების ალტერნატივა ანუ ნულოვანი ალტერნატივა გულისხმობს დაგეგმილ საქმიანობაზე უარის თქმას, რაც თავისთავად ნიშნავს იმას, რომ საწარმოს ექსპლუატაცია კვლავ გაგრძელდება ქ. თბილისის მჭიდროდ დასახლებულ უბანში და შესაძლებელი არ იქნება მისი გაფართოება და წარმადობის გაზრდა.

დაგეგმილი საქმიანობის მიხედვით, მართალია ხდება ახალი ტერიტორიის ათვისება, მაგრამ უნდა აღნიშნოს, რომ შერჩეული ტერიტორია ადრეულ წლებში გამოყენებული იყო სამრეწველო საწარმოს ექსპლუატაციისათვის. ძველი საწარმოს შენობა-ნაგებობები დღეისათვის დემონტირებულია და ტერიტორია თავისუფალია. მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვიდან გამომდინარე ტერიტორიაზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა პრაქტიკულად არ არსებობს, ხოლო მცენარეული საფარი წარმოდგენილია მხოლოდ ტერიტორიის პერიმეტრზე. გარდა აღნიშნულისა, საპროექტო ტერიტორიის ანთროპოგენური დატვირთვის და მისი ქალაქის სამრეწველო ზონაში არსებობის გამო, ცხოველთა ველური ბუნების სახეობებზე ზემოქმედების რისკი მინიმალურია. შესაბამისად ახალი ტერიტორიის ათვისებასთან დაკავშირებით, გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკები არ იქნება მაღალი.

საწარმოს ახალ ტერიტორიაზე გადატანით შესაძლებლობა იქმნება წარმადობის გაზრდა და საჭიროების შემთხვევაში დამატებით სხვა საქმიანობების განხორციელება. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ საწარმოს ქ. თბილისის ტერიტორიიდან გატანის შემთხვევაში შესაძლებელი დღეისათვის გამოყენებული ტერიტორიის სხვა დანიშნულებით გამოყენება, კერძოდ: იქ არსებული სხვა კომპანიების გაფართოება.

შპს „საქართველოს მაღალი ტექნოლოგიების ეროვნული ცენტრი“-ს დაგეგმილი საქმიანობის განუხორციელებლობის შემთხვევაში ადგილი არ იქნება ისეთ ზემოქმედებას, რომლებიც ძირითადად მოსალოდნელია მშენებლობის სტადიაზე, მაგრამ შესაძლებელი არ იქნება საწარმოს გაფართოება და წარმოების გაზრდა, ასევე საჭიროების შემთხვევაში სხვა მსგავსი საქმიანობების განხორციელება. გარდა აღნიშნულისა საწარმოს ახალ ტერიტორიაზე მოწყობა და წარმადობის გაზრდა დაკავშირებული იქნება დამატებითი სამუშაო ადგილების შექმნასთან.

წინამდებარე ანგარიშში მოცემული გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება გარემოზე ზემოქმედების მაღალ რისკებთან დაკავშირებული არ იქნება.

აღნიშნულის გათვალისწინებით, ამორფული ბორისა და ბორ-10 იზოტოპით გამდიდრებული ბორის სამფტორიდის მრავალმხრივი დანიშნულებით გამოყენებისა და მსოფლიო ბაზარზე ამ პროდუქტზე მაღალი მოთხოვნიდან გამომდინარე შეიძლება ითქვას, რომ არაქმედების ალტერნატივა, ანუ საქმიანობის არ განხორციელება უარყოფითი ხასიათის მატარებელია.

3 პროექტის აღწერა

3.1 საპროექტო ტერიტორიის აღწერა

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ქ. რუსთავში, მშვიდობის ქუჩა N12-ში. განსახილველი მიწის ნაკვეთი არის შპს „საქართველოს მაღალი ტექნოლოგიების ეროვნული ცენტრი“-ს კუთვნილება, რომლის საერთო ფართიც არის 42 356 მ², მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდია - 02.07.01.772.

განსახილველი ტერიტორია განთავსებულია ქ. რუსთავის სამრეწველო ზონაში. უშუალოდ საპროექტო მიწის ნაკვეთზე, წლების განმავლობაში ხორციელდებოდა სამრეწველო საქმიანობა, რამაც ჩამოაყალიბა ტიპური ტექნოგენური ლანდშაფტი. დღეისათვის ტერიტორიაზე ძველი შენობა ნაგებობების აღარ არსებობს, ჩატარებულია დემონტაჟი და სამშენებლო ნარჩენები გატანილია ტერიტორიიდან. საპროექტო ტერიტორიის მაღალი ტექნოგენური დატვირთვის გათვალისწინებით, არ არსებობს ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა, ხოლო მცენარეული საფარი წარმოდგენილია მხოლოდ ტერიტორიის პერიმეტრზე არსებული გამწვანების ზოლით. გამწვანების ზოლი შექმნილია ხელოვნურად გაშენებული წიწვოვანი ხე მცენარეებით, რომელთა შორის დომინანტია კიპაროსი და ფიჭვი. აღსანიშნავია ასევე, რომ მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვიდან გამომდინარე, საპროექტო ტერიტორიაზე ცხოველთა ველური ბუნების სახეობების მოხვედრის ალბათობა მინიმალურია.

საპროექტო ტერიტორიიდან უახლოესი ზედაპირული წყლის ობიექტი მტკვარი დაშორებულია ≈2 კმ-ზე მეტი მანძილით, უახლოესი საცხოვრებელი სახლი გვხდება 955 მ-ში (იხილეთ სიტუაციური სქემა).

განსახილველი ტერიტორიის მიმდებარე ტერიტორიებზე ფუნქციონირებს სხვადასხვა პროფილის სამრეწველო ობიექტები, მათ შორის: სს „კავკასიან პეტ კომპანი“ (პეტ ფორმების ყალიბების წარმოება. დაცილების მანძილი შეადგენს 70-80 მ-ს), შპს „აგა 2007“, შპს „ეი ემ ბი ალოს“ (ფეროშენადნობთა წარმოების ქარხანა. დაცილების მანძილი შეადგენს ≈70 მ-ს) და სხვ. აღნიშნული საწარმოების ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელი ემისიების გათვალისწინებით შესრულებულია დაგეგმილი საქმიანობის გარემოზე კუმულაციური ზემოქმედების რისკები.

საპროექტო ტერიტორიამდე მისვლა შესაძლებელია მშვიდობის ქუჩიდან, არსებული საავტომობილო გზით, რომლის ტექნიკური მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია. გარდა აღნიშნულისა ტერიტორიის უშუალო სიახლოვეს არსებობს წყალმომარაგების და კანალიზაციის ქსელები. ელექტროენერგიით და ბუნებრივ აირით მომარაგება მოხდება ქალაქის შესაბამისი ქსელებიდან.

სურათი 3.1.1 საპროექტო ტერიტორიის სიტუაციური სქემა



3.2 პროექტის აღწერა

საწარმოს მოწყობის და ექსპლუატაციის პროექტის მიხედვით, საპროექტო ტერიტორიაზე დაგეგმილია საწარმოო დანიშნულების, ასევე სამეცნიერო-კვლევითი და საოფისე შენობა-ნაგებობების მოწყობა, განაშენიანების საერთო ფართობით 8556 მ². პროექტის მიხედვით ტერიტორიაზე უნდა განლაგდეს 15 შენობა-ნაგებობა, მათ შორის: 5 საწარმოო, 4 სასაწყობო, 2 სამეურნეო, 3 ადმინისტრაციული და 1 ხაზოვანი (ღობე). საწარმოს ტერიტორიაზე დაგეგმილია შემდეგი შენობა ნაგებობების მოწყობა:

- ნაგებობა N1 - ადმინისტრაციული შენობა;
- ნაგებობა N2 - მექანიკური-საამქრო;
- ნაგებობა N3 - ძირითადი მასალების საწყობი;
- ნაგებობა N4 - ამორფული ბორის დანადგარები და მართვის უბანი;
- ნაგებობა N5 - ანალიტიკური ლაბორატორია;
- ნაგებობა N6 - სამეურნეო, საოფისე ფართები, სამუშაო ოთახები;
- ნაგებობა N7 - საწარმოო კომპი იზოტოპების გამყოფი დანადგარებისათვის;
- ნაგებობა N11 - ენერგომეურნეობის უბნი;
- ნაგებობა N12 - სასაწყობე ფართი (დამხმარე);
- ნაგებობა N13 - საწყობი ბორის სამფტორიდისათვის;
- ნაგებობა N14 - საწყობი ანიზოლის და სხვა აალებადი ნივთიერებებისათვის;
- ნაგებობა N15 - ღობე ტერიტორიის პერიმეტრზე.

შენობების უმრავლესობა იქნება 1-2 ორსართულიანი გარდა ერთი (ნახაზზე 3.2.2. შენობა N7) საწარმოო შენობისა, რომლის სიმაღლე იქნება 107 მ-მდე (N7 შენობის სიმაღლესთან დაკავშირებით საკითხი შეთანხმებულია სამოქალაქო ავიაციის სააგენტოსთან და შპს „საქაერონავიგაცია“-სთან და კომპანია „ტავ ჯორჯია“-სთან.). როგორც საწარმოს გენერალურ გეგმაზეა (იხილეთ ნახაზი 3.2.2.) მოცემული, შენობა ნაგებობების მოწყობა დაგეგმილია ტერიტორიის ზედა ნაწილზე ისე რომ პერიმეტრზე არსებული მცენარეული საფარის დაზიანება არ იქნება მნიშვნელოვანი.

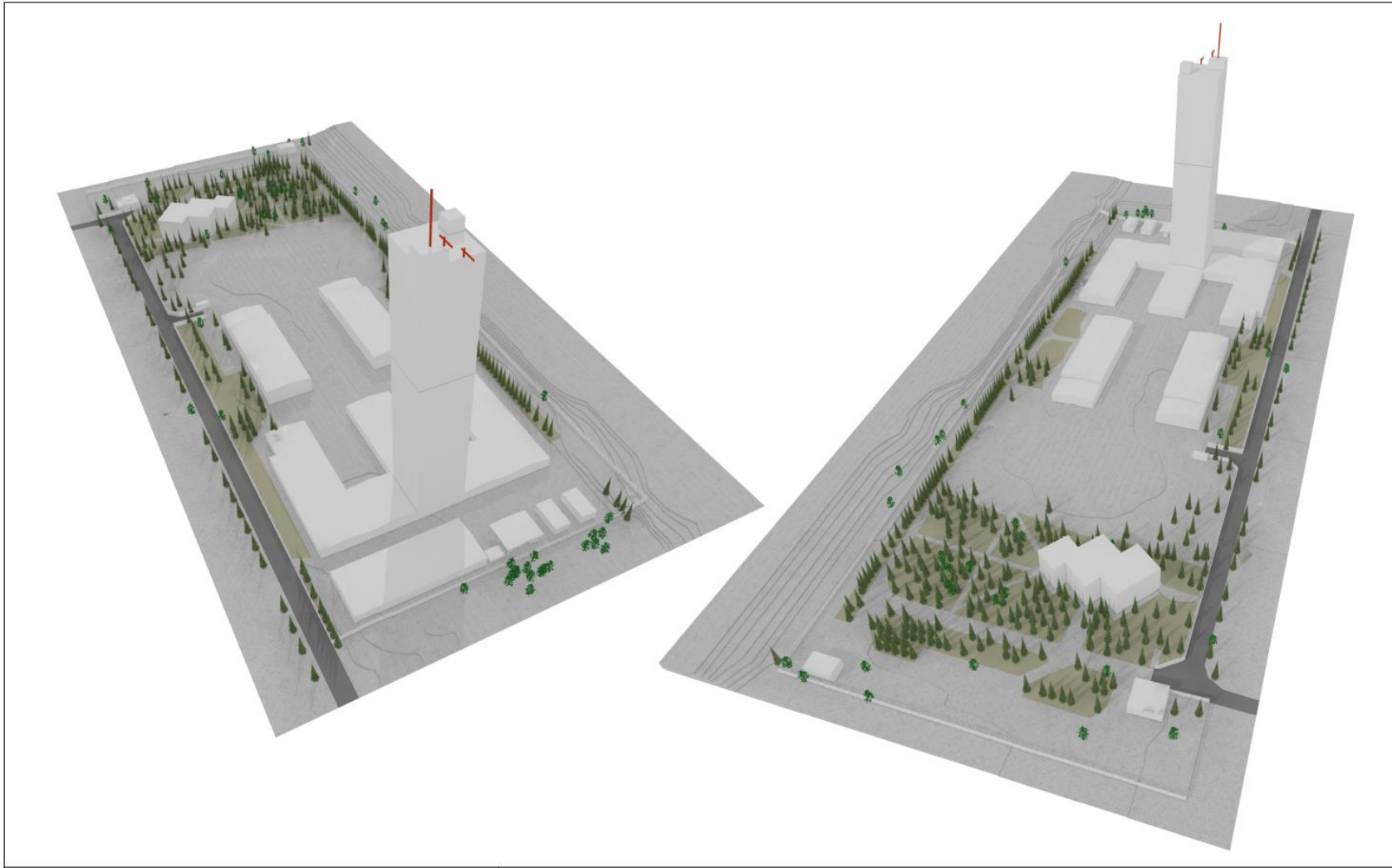
საპროექტო ტერიტორიის დიდი ნაწილი (შიდა გზები, ბილიკები) მოპირკეთებული იქნება ბეტონის საფარით, საერთო ფართობით 17 743 მ², ხოლო დანარჩენ ნაწილზე დაგეგმილია გაზონების მოწყობა ბალახის საფარით (ფართობი 15 500 მ²).

საწარმოს ტექნიკური და სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყლით მომარაგება დაგეგმილია ქ. რუსთავის წყასადენის ქსელიდან, ხოლო ჩამდინარე წყლების ჩაშვება მოხდება არსებულ საკანალიზაციო კოლექტორში. ელექტროენერგიით და ბუნებრივი აირით მომარაგება გათვალისწინებულია ქალაქის შესაბამისი ქსელებიდან. შესაბამისად აღნიშნული ინფრასტრუქტურის მოსაწყობად დიდი მოცულობის სამშენებლო სამუშაოების შესრულება საჭირო არ იქნება, რაც გარკვეულად ამცირებს გარემოზე ზემოქმედების რისკებს.

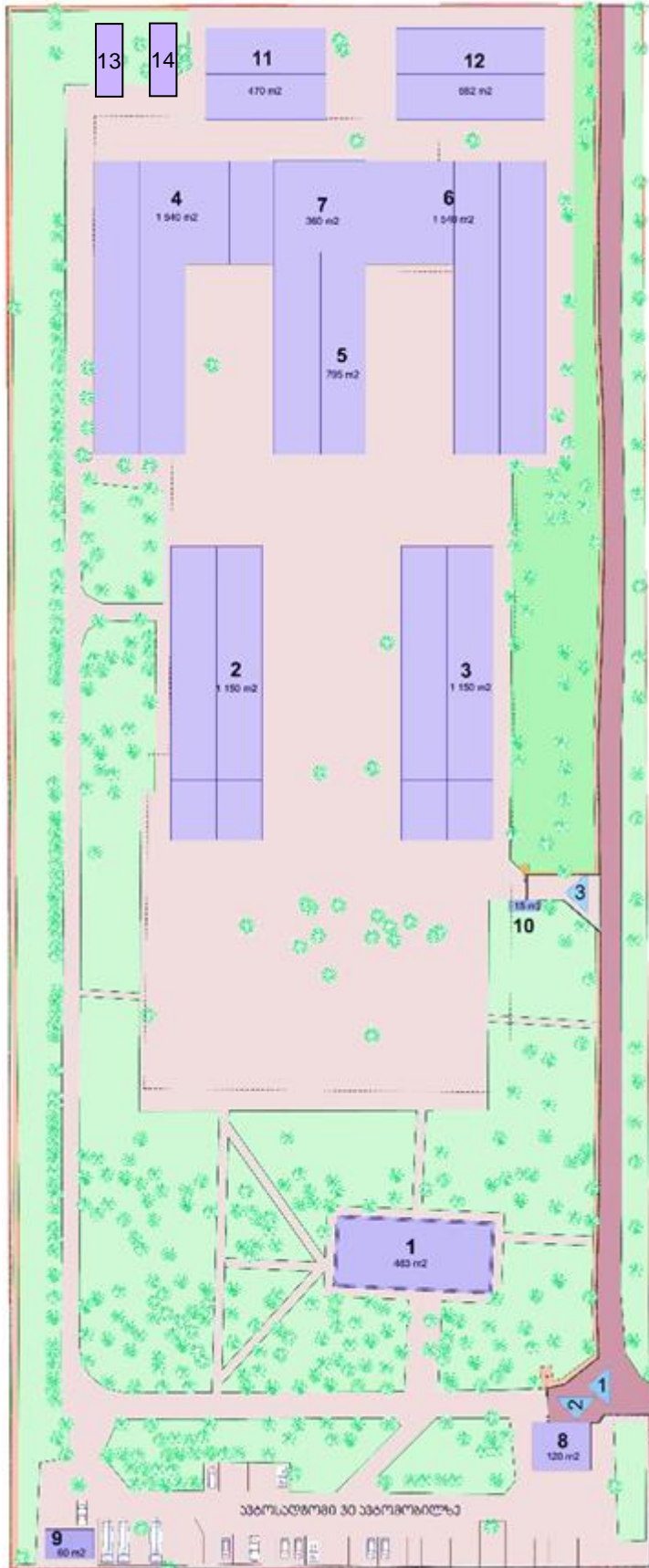
საწარმოს წარმადობა იაქნება 650 კგ ამორფული ბორი.

საპროექტო საწარმოს ინფრასტრუქტურის 3D გამოსახულება მოცემულია ნახაზზე 3.2.1, ხოლო გენერალური გეგმა ნახაზზე 3.2.2.

ნახაზი 3.2.1. საწარმოს ტერიტორიის 3D გამოსახულება



ნახაზი 3.2.2. საპროექტო საწარმოს გენერალური გეგმა



გეგმვა

- საპროექტო საწარმოს
- საპროექტო ნაგებობები
 - ნაგებობა №1 - 800, ფართობი - 483 მ², 2 სართ., 32 სააბ., ფართობი - 966 მ², სიმაღლე - 9 მ.
 - ნაგებობა №2 - 1150 მ², 1 სართ., სიმაღლე - 7.7 მ., 4 მ.
 - ნაგებობა №3 - 1150 მ², 1 სართ., სიმაღლე - 7.7 მ., 4 მ.
 - ნაგებობა №4 - 1540 მ², 1 სართ., სიმაღლე - 5.3 მ.
 - ნაგებობა №5 - 795 მ², 1 სართ., სიმაღლე - 5.3 მ.
 - ნაგებობა №6 - 1540 მ², 1 სართ., სიმაღლე - 5.3 მ.
 - ნაგებობა №7 - 360 მ², 1 სართ., სიმაღლე - 10.2 მ.
 - ნაგებობა №8 - 120 მ², 1 სართ., სიმაღლე - 4.2 მ.
 - ნაგებობა №9 - 60 მ², 1 სართ., სიმაღლე - 4.2 მ.
 - ნაგებობა №10 - 15 მ², 1 სართ., სიმაღლე - 3 მ.
 - ნაგებობა №11 - 470 მ², 1 სართ., სიმაღლე - 5.3 მ.
 - ნაგებობა №12 - 582 მ², 1 სართ., სიმაღლე - 5.3 მ.
- ბუნების სავალი, შიდა გზები, ბილიანი ფართობი - 17 743 მ²
- საპროექტო გზა, სარკინიბი ფართობი - 1500 მ²
- ბუნების სავალი ფართობი - 15 500 მ²
- შიდა რაიონული გზები ფართობი - 722 მ²
- მანქანების მანქანების მანქანები
- სავალი მანქანები
- დახმარების მანქანები
- არსებული ნაგებობები
- არსებული ფართობები
- ტოპოგრაფია
- საპროექტო ნაგებობის კონტური

3.2.1 ამორფული ბორის წარმოების უბანი, საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესების მიმოხილვა

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-10 მუხლის, მე-6 ნაწილის შესაბამისად, საწარმოში დაგეგმილი ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა მოცემულია ცალკე დოკუმენტის სახით.

3.2.2 სარემონტო-მექანიკური უბანი

საწარმოს ტერიტორიაზე იფუნქციონირებს სარემონტო-მექანიკური უბანი, რომელიც შპს „საქართველოს მაღალი ტექნოლოგიების ცენტრის“ ბაზაზე 1963 წლიდან არსებობს და შედგება:

- სახარატო უბნისგან;
- საღარავი უბნისგან;
- შემდუღებელი უბნისგან;
- დეტალების დასამუშავებელი უბნისგან;
- საზეინკლო უბნისგან;
- საგრაფიტო უბნისგან.

სარემონტო-მექანიკურ უბანზე გამოყენებული იქნება შემდეგი ჩარხ-დანადგარები:

- საღარავი ჩარხი - 6Π11 (ვერტიკალური);
- საღარავი ჩარხი - 676Π (ჰორიზონტალური);
- სახარატო ჩარხი - 20510;
- სახარატო ჩარხი - 1M63;
- ჩარხი კარუსელური - 1531M;
- სახარატო ჩარხი - 16B25ΠCΠ;
- საბურღი ჩარხი - 125(დიდი)
- საბურღი ჩარხი მაგიდის - ΓH135;
- მექანიკური ხერხი - 8B72 (გადამჭრელი);
- ლითონის ფურცლის საჭრელი (პატარა);
- ლითონის ფურცლის საჭრელი (დიდი);
- შესადუღებელი აგრეგატი - BDM1001;
- სალესი ჩარხი;
- საღუნის ჩარხი;
- ჰიდრავლიკური წნეხი;
- მუფელის ღუმლი.

სარემონტო-მექანიკური უბანზე მოხდება ბორ-10 იზოტოპით გამდიდრებული ბორის სამფტორიდის მიღების ტექნოლოგიური ხაზის მოსაწყობად საჭირო შესაბამისი ლითონის კონსტრუქციების დამუშავება/გამზადება/აწყობა. ასევე საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზეც იწარმოებს ტექნოლოგიური მოხმარებისთვის საჭირო ლითონის დამუშავების სამუშაოები.

სარემონტო-მექანიკური უბანზე მოწყობილი იქნება გამწოვი ვენტილაციის სისტემა რომელიც დაკავშირებული იქნება საწარმოს აირმტვერდამჭერ სისტემასთან.

3.2.3 საგრაფიტო უბანი

საგრაფიტო უბნის (შენობა N6) დანიშნულებაა გრაფიტის დეტალების (ელექტროლიზერის ტიგელი და რაფინირების დეტალები, მაღალტემპერატურული ვაკუუმური ღუმელის ჭიქა და

ტიგელი თავსახურებით, ხრახნიანი სათვალთვალ მილისები, წნეხ-ინსტრუმენტები - მატრიცა და პუანსონები) დამზადება.

საგრაფიტო შედგება შემდეგი მაკომპლექტებული მოწყობილობა-დანადგარებისაგან: სახარატო, საბურღი, საფრეზი და სალესი ჩარხებისგან და სავენტილაციო სისტემისაგან. ეს უკანასკნელი შედგება ორი ძრავისაგან, მტვერდამჭერი მოწყობილობებისაგან-ქსოვილიანი ფილტრებით და მტვრის შემგროვებელი მოცულობებისაგან.

საგრაფიტო საშუალოდ მუშაობს 100 დღე წელიწადში, წლის განმავლობაში შეიძლება დამუშავდეს 300 კგ გრაფიტი.

როგორც არინიშნა, საგრაფიტო უბანი აღჭურვილი იქნება გამწოვი ვენტილაციით და ჩართული იქნება საწარმოს აირმტვერდამჭერ სისტემაში.

3.2.4 საწარმოს აირმტვერდამჭერი სისტემის მოკლე მიმოხილვა

საწარმოში წარმოქმნილი აირმტვერნარევის გაწმენდი მიზნით, პროექტი ითვალისწინებს ორსაფეხურიანი მტვერდამჭერი სისტემის მოწყობას, რომლის შემადგენლობაში იქნება 5000 ÷ 10000 მ³/სთ წარმადობის მტვერდამჭერი ციკლონი, 98% ეფექტურობით (ИМ-800У მარკის, ან ანალოგიური პარამეტრების) და მაღალი (99.4%) ეფექტური სახელოებიანი ფილტრი (СФ10КР მარკის, ან ანალოგიური პარამეტრების).

გაწმენდილი აირმტვერნარევის გაფრქვევა მოხდება 5 მ სიმაღლის და 0.45 მ დიამეტრის გამფრქვევი მილის საშუალებით.

აირმტვერდამჭერ სისტემაში ჩართული იქნება სარემონტო მექანიკური უბნის, საგრაფიტო უბნის და ძირითადი საწარმოო შენობის სავენტილაციო სისტემები,

3.3 საწარმოს ინფრასტრუქტურა

დანადგარების კომპლექსის ინფრასტრუქტურა მოიცავს შემდეგ ფუნქციონალურ სისტემებს:

- ელექტრომარაგებას;
- ტექნიკური წყლით მომარაგებას;
- თხევადი აზოტით მომარაგებას.

ელექტრომომარაგება: საწარმოში ელექტროენერგიის მიწოდება მოხდება ქ. რუსთავის ცენტრალური ელ. მომარაგების ქსელიდან. საწარმოს მოემსახურება 2-3 ცალი 1 მგვტ სიმძლავრის ძაბვის დამწვევი ტრანსფორმატორი, სასიცოცხლო მნიშვნელობის კვანძებისთვის იფუნქციონირებს ასევე 2 ცალი 350კვტ სიმძლავრის დიზელ-გენერატორი.

როგორც ტრანსფორმატორები, ასევე დიზელ გენერატორები განთავსებული იქნება ამისათვის სპეციალურად გათვალისწინებულ N11 ნაგებობაში და შესაბამისად ზეთების ან საწვავის ავარიული დაღვრის შემთხვევაში ტერიტორიაზე გავცელების რისკი მინიმალურია.

ტექნიკური წყლით მომარაგება: საწარმოში ტექნიკური (საბრუნავი) წყალი ესაჭიროება სხვადასხვა დანადგარების გაგრილებისათვის საერთო მაქსიმალური ხარჯით 20 მ³/სთ-ში, რომლის ტემპერატურა უნდა იყოს არა უმეტეს 25°C-სა. ამის უზრუნველსაყოფად იფუნქციონირებს გამაცივებელი ჩილერების სისტემა, რომელიც შედგება 2 ცალი 130 კვტ გაგრილების სიმძლავრის მოდულარული ჩილერისგან და ჰიდრომოდულისგან, რომელშიც შედის თმომცვლელები, წყლის რეზერვუარები, ტუმბოები და მილგაყვანილობები.

თხევადი აზოტი: თხევადი აზოტი გამოიყენება ბორ-10 იზოტოპით გამდიდრებული პროდუქტის დაგროვებისათვის, აგრეთვე ანალიზური გაზომვებისთვის. თხევადი აზოტის საერთო ხარჯი შეადგენს თვეში ≈ 2 ტონას.

თხევადი აზოტის მოწოდების საწარმოს ორი ალტერნატიული ვარიანტი აქვს:

- 1) თხევადი აზოტის მისაღებად შესაძლოა მოხდეს თხევადი აზოტის გენერატორის გამოიყენება 60-80 კგ/დღე წარმადობით, რომელიც განთავსებული იქნება ამავე ტერიტორიაზე. გენერატორიდან მოხდება თხევადი აზოტის გადასხმა დიუარების გამოყენებით კრიოგენულ ჭურჭელში პროდუქტის გამოყენვის გზით დაგროვებისათვის.
- 2) თხევადი აზოტის მომწოდებელი შესაძლოა იყოს სს „რუსთავის აზოტი“ (ან სხვა მწარმოებელი), საიდანაც სპეციალური მანქანის საშუალებით, დაახლოებით თვეში ერთხელ, მოხდება 2 ტონა თხევადი აზოტის შემოტანა, რომელიც შეგროვდება რეზერვუარში.

3.4 ნედლეულის შემოტანა/დასაწყობება/მიწოდება და მზა პროდუქციის რეალიზაცია

საწარმოში ბორის სამფტორიდის შემოტანა განხორციელდება მაღალი წნევის, 40±60 ლიტრიანი ცილინდრების საშუალებით, რომლებიც მოთავსებული იქნება სპეციალურ მეტალის სადგამზე. ნედლეულის შემოტანა მოხდება დაახლოებით წელიწადში 2-4 ჯერ, თითოეული შესყიდვის რაოდენობა 4±12 ტ. ბორის სამფტორიდი ავტოსატვირთავისა და ჰიდრავლიკური ამწის დახმარებით დასაწყობდება ამ მიზნისათვის განკუთვნილ N13 შენობაში, რომელიც აღჭურვილი იქნება ვიდეო-სამეთვალყურეო კამერებით და სახანძრო (კვამლის) დეტექტორებით.

ანიზოლის შემოტანა განხორციელდება 200 ლიტრიანი მეტალის კასრებით, რომლებიც განთავსებული იქნება კონტეინერებზე 4-4 რაოდენობით, შესყიდვის ინტენსივობა წელიწადში 1-2 ჯერ, თითოეული შესყიდვის რაოდენობა 3±6 ტ. ანიზოლი დასაწყობდება შენობაში შესაბამის N14 შენობაში, რომელიც აღჭურვილი იქნება ვიდეო-სამეთვალყურეო კამერებით, სახანძრო (ალის) დეტექტორებით და ხანძარჩამქრობი სისტემებით.

ზოგადად შეიძლება ითქვას, რომ ტექნოლოგიურ პროცესში გამოსაყენებელი ქიმიური ნივთიერებების (მათ შორის ნედლეულის და დამხმარე მასალების) შემოტანა ხდება რამდენიმე თვეში ერთხელ, ისე, რომ მათი მარაგი საწყობში მერყეობს 2-დან 6 თვემდე სახარჯი რაოდენობის შესაბამისად.

გამომდინარე იქედან, რომ საწყის ეტაპზე თხევადი აზოტის მოხმარება მინიმალურია, მისი შემოტანა სს „რუსთავის აზოტის“ საწარმოდან კრიოგენული რეზერვუარებით და სპეციალური მანქანის საშუალებით მოხდება დაახლოებით თვეში ერთხელ.

მზა პროდუქცია-ამორფული ბორი წარმოადგენს მუქი ფერის წვრილდისპერსიულ ფხვნილს, რომლის შენახვა ხდება 1-3 კგ რაოდენობებით, მოთავსებული პოლიეთილენის ვაკუუმურ პოლიეთილენში და სარეალიზაციოდ ხდება მისი მოთავსება პოლიეთილენის კონტეინერებში და შეიფუთება ხის ყუთში.

3.5 სახანძრო უსაფრთხოება და მომსახურე პერსონალის ევაკუაციის გეგმა ხანძრის დროს

საწარმოს მოწყობა მოხდება, სახანძრო უსაფრთხოების მოთხოვნები შესაბამისად, რაც სახანძრო უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად ქმნის წარმოების ორგანიზების, მომსახურე პერსონალის ქცევის, კომპანიის ტერიტორიის, შენობა-ნაგებობებისა და სათავსოების მოვლა-პატრონობის წესებს.

საწარმოს ხანძარსაშიში უბნები აღჭურვილი იქნება ვიდეო-სამეთვალყურეო კამერებით, სახანძრო (კვამლის) დეტექტორებით და ხანძარმქრობი საშუალებებით.

საწარმო შედგება სხვადასხვა ტიპის და კლასის შენობებისგან. გამომდინარე აქედან მათში მოხდება სხვადასხვა ტიპის ცეცხლმქრობი სისტემის მოწყობა. ტერიტორიაზე ასევე განლაგდება სახანძრო რეზერვუარი და სატუმბი სადგური რომელიც მოემსახურება ყველა შენობას. ტერიტორიაზე ასევე განლაგდება ოთხი სახანძრო ჰიდრანტი D100 მმ დაერთდებით. ყველა სახანძრო ჰიდრანტი იქნება მშრალი ტიპის.

სახანძრო რეზერვუარი მოეწყობა ეზოს ტერიტორიაზე სპეციალურად შერჩეულ ადგილზე. სახანძრო რეზერვუარის მოცულობა აკმაყოფილებს როგორც შიდა ასევე გარე ხანძარქრობას. რეზერვუარის მოცულობა მინიმუმ უნდა შეადგენდეს 200 მ³-ს.

სახანძრო სატუმბი სადგური შერჩეულია გამომდინარე ჰიდრავლიკური ანგარიშიდან. შეირჩა ორ ტუმბოიანი სატუმბი სადგური ერთი მუშა და ერთი რეზერვით, ასევე ჟოკეი ტუმბოთ, სატუმბი სადგური იქნება NFPA20-ის შესაბამისად დააკმაყოფილებს UL/FM მოთხოვნებს.

ხანძრის გაჩენის შემთხვევაში უფლებამოსილი თანამდებობის პირების მოქმედებები მიმართულია ადამიანთა უსაფრთხოების უზრუნველყოფასა და დროულ ევაკუაციაზე. შენობების სათავსებიდან და სართულებიდან ევაკუაციის გეგმების მიხედვით ძირითადი და სათადარიგო გასასვლელებით ხდება მომსახურე პერსონალის შენობიდან გასვლა (გაყვანა) შეკრების ადგილისაკენ ადმინისტრაციულ კორპუსთან.

ყველა შენობა-ნაგებობაში და სართულზე განთავსდება ევაკუაციის გეგმები, რომლებშიც მოცემული იქნება საევაკუაციო გზები. ევაკუაციის გეგმა შედგება გრაფიკული და ტექსტური ნაწილებისაგან. გრაფიკული ნაწილი მოიცავს შენობა-ნაგებობის სართულების გეგმას, რომელზეც დატანილია საევაკუაციო გზები (ძირითადი და სათადარიგო). ძირითადი საევაკუაციო გზები დატანილია უწყვეტი ხაზებით, ხოლო სათადარიგო – წყვეტილი ხაზებით. ხაზები შესრულებულია მწვანე ფერით. ევაკუაციის გზებს აქვს კიბეებისკენ (კიბის უჯრედებისკენ) მიმართულების მაჩვენებელი ისრები. თუ ორ კიბის უჯრედს აქვს ხანძრის საშიში ფაქტორებისაგან დაცვის თანაბარი მაჩვენებელი, ევაკუაციის ძირითადი გზა მიემართება უახლოეს კიბეებამდე. ევაკუაციის მაჩვენებელი ხაზები დატანილია თითოეული სათავსოდან უსაფრთხო ადგილზე გასასვლელებამდე ან უშუალოდ გარეთ.

ევაკუაციის გეგმის ტექსტურ ნაწილში მოყვანილი და მითითებულია: უსაფრთხოების ნიშნების, სიმბოლოების და პირობითი გრაფიკული აღნიშვნების მნიშვნელობა, შენობის და სართულის დასახელება, ტელეფონის ნომერი სახანძრო-სამაშველო დანაყოფის გამოძახებისათვის.

ევაკუაციის გეგმები გამოეკვრება საევაკუაციო გასასვლელებთან, დერეფნების კედლებზე ან კოლონებზე ევაკუაციის გეგმაში მითითებული ადგილის დაცვით.

3.6 პერსონალის უსაფრთხოების რისკები და პრევენციული ღონისძიებები

ადამიანის ჯანმრთელობაზე ბორის სამფტორიდის ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელია მისი ჩასუნთქვისას, ასევე კანთან და თვალებთან კონტაქტისას, ამიტომ ბორის სამფტორიდის ავარიული გაუონვის შემთხვევაში დაბინძურებულ არეში მცირე დროით ყოფნა დასაშვებია მფილტრავი საწარმოო აირწინალით, ხოლო დიდი ხნით მუშაობა დასაშვებია მაიზოლირებული სასუნთქი აპარატის გამოყენებით (SCBA), ამ დროს გამოყენებული უნდა იქნას რეზინის ხელთათმანები და დამცავი სპეცტანსაცმელი.

ადამიანის ორგანიზმში ანიზოლის და მისი დაშლის პროდუქტების მოხვედრის გზებია: კონტაქტი თვალებთან, შესუნთქვა, გადაყლაპვა. ასევე შეიძლება ზემოქმედება მოახდინოს კანზე კონტაქტის დროსაც (გალიზიანება, დამწვრობა). ანიზოლის და მისი დაშლის პროდუქტების

დაღვრის შემთხვევაში, რადგან ისინი აალებადია, სითბო და ანთების წყარო უნდა მოვაშოროთ. გამოყენებული უნდა იქნას შხეფებისაგან დამცავი სათვალე, დამცავი სპეცტანსაცმელი, სპეც-ფეხსაცმელი, ხელთათმანები, მფილტრავი საწარმოო აირწინალი. გაწმენდის დროს გამოყენებული დამხმარე მასალა (ქვიშა, ქსოვილის ნაჭრები) მოთავსებულ უნდა იქნას სპეციალურ კონტეინერებში სახიფათო ნარჩენების უბანზე.

ინციდენტების დროს პერსონალური დაცვა ხორციელდება ვენტილაციით და სხვა ტექნიკური საშუალებებით.

მაღალი წნევის ცილინდრები უნდა იმყოფებოდეს გათბობის წყაროებიდან არანაკლებ ერთი მეტრის დაცილებით, ხოლო ღუმელებიდან და ღია ცეცხლის წყაროებიდან - არანაკლებს 5 მეტრის დაცილებით. ასევე გამორიცხული უნდა იყოს მათი ელექტროსადენებთან შეხება. სამუშაო ადგილზე ცილინდრები უნდა იდგეს ვერტიკალურად, მყარად და უნდა იყოს დამაგრებული. რედუქტორში აირის შეშვება ცილინდრიდან უნდა მოხდეს ონკანის მდორედ გაღებით, რათა რედუქტორის საკანში არ მოხდეს წნევის მკვეთრი აწევა.

ცილინდრები მომწამლავი აირებით უნდა ინახებოდეს სპეციალურ დახურულ სათავსოებში, ცილინდრის ონკანის შტუცერი უნდა იყოს დახურული დამხშობით, ხოლო ცილინდრის ვენტილი - დამცავი ხუფით. აირებით სავსე ცილინდრები უნდა მოარიდოთ მზის სხივების ზემოქმედებას.

3.7 სამშენებლო სამუშაოები

საპროექტო ტერიტორიაზე სამშენებლო სამუშაოების გახორციელებისთვის მოეწყობა დაახლოებით 1800 მ² სამშენებლო მოედანი, სადაც მოხდება ძირითადი სამშენებლო მასალების მობილიზება. სამშენებლო მოედნის ფარგლებში ხმაურის და ემისიების სტაციონალური წყაროების განთავსება და მუშათა საცხოვრებელი კემპები მოწყობა არ იგეგმება. ტერიტორიაზე ბეტონი შემოვა მზა სახით. სამშენებლო სამუშაოების დროს გამოყენებული იქნება შემდეგი სატრანსპორტო საშუალებები:

- ექსკავატორი -1;
- ამწე -1;
- თვითმცლელი- 2;
- ბეტონმზიდი -1-2;
- დიდი ტვირთამწეობის სატვირთო ავტომანქანა -1.

საწარმოს მოწყობის სამშენებლო სამუშაოები იწარმოება შემდეგი თანმიმდევრობით:

- მოსამზადებელი;
- საძირკვლის მოწყობა;
- კოლონების მოწყობა;
- კედლის მოწყობა;
- გადახურვის კონსტრუქციის მოწყობა;
- სახურავის მოწყობა;
- შიდა კეთილმოწყობა;
- გარე კეთილმოწყობა და სხვ.

სამშენებლო მოედნის ფარგლებში სამეურნეო-ფეკალური წყლების მართვისთვის მოეწყობა დროებითი საასენიზაციო ორმო და შესაძლებელია ასევე გამოყენებული იქნას ბიოტუალეტები.

სამშენებლო სამუშაოების დროს ამოღებული გრუნტის დიდი ნაწილი, განთავსდება საწარმოს სხვადასხვა საწარმოო უბნების მოსაწყობად უკუყრილებისთვის, ნაწილი კი განთავსდება ქ.

რუსთავის ინერტული მასალების ნაგავსაყრელზე. სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ მოხდება ტერიტორიის რეკულტივაცია და მწვანე ზონების მოწყობა.

საპროექტო საწარმოს სამშენებლო სამუშაოები გაგრძელდება 1,5-2 წელი.

სურათი 3.7.1 სამშენებლო მოედნის სქემა



3.8 წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების არინება

3.8.1 მშენებლობის ფაზა

საწარმოს მშენებლობის ეტაპისთვის წყალმომარაგება საჭიროა სასმელ-სამეურნეო და ტექნიკური მიზნებისთვის. ტერიტორიაზე წყლის შემოტანა მოხდება ავტოცისტერნით და ხოლო წყლის მარგისათვის მოწყობა 5 მ³ ტევადობის სამარაგო რეზერვუარი.

საწარმოს მშენებლობის ფაზაზე დასაქმდება 50 ადამიანი, შესაბამისად დღის განმავლობაში საჭირო იქნება 45x50=2250 ლ/დღ, ანუ 2.25 მ³/დღ და 330X2.25=720 მ³/წელი.

წყლის გამოყენება მოხდება ასევე ტექნიკური მიზნებისათვის (მშრალ ამინდებში ტერიტორიის ზედაპირების დანამვა და სხვა) და ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებებისათვის. ამ დანიშნულების წყლის საერთო რაოდენობამ წელიწადში შეიძლება შეადგინოს 1200-1300 მ³.

საწარმოს მშენებლობის ფაზაზე სამეურნეო ფეკალური წყლების მართვისთვის გამოყენებული იქნება ჰერმეტიული საასენიზაციო ორმო და ბიოტულეტები, რომელთა განტვირთვა მოხდება ქ. რუსთავის საკანალიზაციო კოლექტორში, წყალკანალის მუნიციპალური სამსახურის მიერ შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე.

3.8.2 ექსპლუატაციის ფაზა

საწარმოს ექსპლუატაციის ფაზაზე წყლის გამოყენება საჭირო იქნება სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით და საწარმოო მიზნებისათვის. წყალმომარაგება განხორციელდება ქ. რუსთავის წყალმომარაგების სისტემიდან. ტერიტორიაზე წყალი შემოყვანილი იქნება 110 მმ დიამეტრის პოლიეთილენის მილით. ტერიტორიის გარეთ მოეწყობა ჩამკეტი ჭა მრიცხველით.

შენობებში წყლის მიწოდება ხდება შენობის გვერდით მოწყობილ კვანძიდან. თითოეულ შენობას მოემსახურება დამოუკიდებელი მილი თავისი მრიცხველის კვანძით.

სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყის რაოდენობა იანგარიშება დასაქმებული პესონალის რაოდენობის გათვალისწინებით. პროექტის მიხედვით საწარმოში დასაქმებულთა მაქსიმალური რაოდენობა იქნება 150 დამიანი. სამშენებლო ნორმების და წესების 2.04.01-85-ის მიხედვით ერთ მომუშავეზე გამოყენებული წყლის რაოდენობა დღის განმავლობაში შეადგენს 45 ლ-ს. აღნიშნულის გათვალისწინებით საწარმოს ექსპლუატაცია ფაზაზე გამოყენებული წყლის რაოდენობა იქნება:

$$150 \times 45 = 6750 \text{ ლ/დღე ანუ } 6.750 \text{ მ}^3/\text{დღე}$$

$$6.750 \times 330 = 2\,227.5 \text{ მ}^3/\text{წელი}$$

საწარმოში ტექნიკური დანიშნულებით წყლის გამოყენება საჭირო იქნება ტექნოლოგიური დანადგარების გამაგრებელი სისტემის ფუნქციონირებისათვის, ტექნოლოგიურ პროცესში და სხვა მიზნებისათვის.

საწარმოში დაგეგმილი წყლით გაცივების სისტემის ტექნიკური პროცესების მიხედვით, ჩამდინარე წყლის წარმოქმნას ადგილი არ აქვს, სისტემა საჭიროებს წყლის დამატებას პერიოდულად (შეკრული ციკლი).

ამორფული ბორის საწარმოო უბანი შედგება ტექნოლოგიური სათავსებისაგან, სადაც მიმდინარეობს ქიმიური და ელექტროქიმიური პროცესები. შესაბამისად, თითოეულ ოთახში წარმოიქმნება ნამუშევარი ხსნარები, რომლებიც ნეიტრალდება სპეციალურ მოცულობებში (მჟავიანობა-ტუტიაანობის) მკაცრი კონტროლით. გარდა ამისა თითოეულ ტექნოლოგიურ ოთახში იქნება წყალსარინის სპეციალური საწარმოო ტრაპები, რომლებიც კოლექტორის გავლით დაერთდება საერთო შემკრებზე, სადაც საბოლოო კონტროლის გავლის შემდეგ შეუერთდება საერთო საკანალიზაციო სისტემას.

პროექტის მიხედვით, საწარმოო დანიშნულებით გამოყენებული წყლის რაოდენობა იქნება დაახლოებით **4.5 მ³/დღე**, რაც წლის განმავლობაში იქნება **1485 მ³/წელი**. გარდა არნიშნულისა წყალი გამოყენებული იქნება ტერიტორიაზე მწვანე ნარგავების მოსარწყავად და ხანძარსაწინააღმდეგო მიზნებისათვის, რაც წლის განმავლობაში დაახლოებით იქნება **1200 მ³/წელი**.

სულ ექსპლუატაციის ფაზაზე გამოყენებული წყლის რაოდენობა დაახლოებით იქნება **11.25 მ³/დღე**, ხოლო წლის განმავლობაში **4912.5 მ³/წელი**.

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში, საწოფაცხოვრებო-სამეურნეო ჩამდინარე წყლების დანაკარგი იანგარიშება გამოყენებული წყლის 5%-იანი დანაკარგის გათვალისწინებით. აღნიშნულის გათვალისწინებით საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო ჩამდინარე წყლების რაოდენობა იქნება **6.4 მ³/დღე და 2344.5 მ³/წელი**. საწარმოო ჩამდინარე წყლების რაოდენობა გაანგარიშებულია 20% დანაკარგის გათვალისწინებით და დაახლოებით იქნება **3.6 მ³/დღე და 1148 მ³/წელი**.

საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესების შესრულება მოხდება დახურულ შენობებში. დენის ტრანსფორმატორები, დიზელ-გენერატორები და გენერატორის საწვავი განტავსებული იქნება ამისათვის გათვალისწინებულ სპეციალურ შენობაში. შესაბამისად ავარიული დაღვრის შემთხვევაში, საწარმოს ტერიტორიაზე საწვავის და ზეთების გავრცელების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს. ყოველივე აღნიშნულიდან გამომდინარე, ატმოსფერული წყლების მავნე ნივთიერებებით დაბინძურების რისკი მინიმალურია და შესაბამისად სანიაღვრე წყლების გაწმენდა საჭიროებას არ წარმოადგენს.

საწარმოს საპროექტო დოკუმენტაციაში მოცემული გაანგარიშების შედეგების მიხედვით ტერიტორიაზე მოსული ატმოსფერული წყლების მაქსიმალური რაოდენობა იქნება 849 მ³/სთ.

3.9 დასაქმება და სამუშაო გრაფიკი

საწარმოს სამშენებლო სამუშაოები, როგორც აღინიშნა გაგრძელდება 1,5-2 წელი, რა დროსაც დასაქმდება 50 ადამიანი, 8 სთ-იანი სამუშაო გრაფიკით.

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე დასაქმებულთა რაოდენობა იქნება 100-150 ადამიანი, საწარმო იმუშავებს უწყვეტი სამუშაო რეჟიმით, საპროექტო წარმადობაა 650 კგ ამორფული ბორი 330 დღეზე გადათვლით, წელიწადში ჯამურად ~1 თვე გათვალისწინებულია დანადგარ-მოწყობილობების პროფილაქტიკური-სარემონტო სამუშაოებისთვის.

4 გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

4.1 ზემოქმედების რეცეპტორები და მათი მგრძობიარობა

საქმიანობის განხორციელების პროცესში დამატებით მოსალოდნელი ზემოქმედების სახეებია:

- ატმოსფერული ჰაერის ხარისხობრივი მდგომარეობის გაუარესება;
- ხმაურის გავრცელება;
- ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე;
- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე;
- ნარჩენების მართვის პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედება;
- ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება;
- ზემოქმედება ადგილობრივ სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე;
- ზემოქმედება სატრანსპორტო ოპერაციებზე;
- ნარჩენების მართვის პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედება;
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები.

როგორც გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში დადგინდა, შპს „ჯეოსთილი“-ს მეტალურგიული საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება ტერიტორიაზე ახალი ინფრასტრუქტურის მოწყობასთან და შესაბამისად სამშენებლო სამუშაოებთან დაკავშირებული არ იქნება, რაც გარკვეულად ამცირებს ან საერთოდ გამორიცხავს გარემოს ზოგიერთ რეცეპტორზე ზემოქმედების რისკებს. აღნიშნულიდან გამომდინარე, წინამდებარე ანგარიშში დეტალურად არ იქნება განხილული ასეთ რეცეპტორებზე ზემოქმედების რისკები. განხილვიდან ამოღებული ზემოქმედების სახეები მოცემულია ცხრილში 4.1.1.

ცხრილი 4.1.1. გზმ-ს განხილვიდან ამოღებული ზემოქმედებები

ზემოქმედების სახე	განხილვიდან ამოღების საფუძველი
საშიში გეოლოგიური მოვლენების განვითარების რისკი	საწარმოს განთავსების ტერიტორიის ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით, რაიმე მნიშვნელოვანი სახის საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარების კვალი არ აღინიშნება, არც სამშენებლო სამუშაოების ჩატარების შემდგომ, საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების რისკები არ იკვეთება.
ზემოქმედება ზედაპირული წყლების ხარისხზე	საპროექტო ტერიტორიის განთავსების არეალში ზედაპირული წყლის ობიექტები წარმოდგენილი არ არის. უახლოესი ზედაპირული წყლის ობიექტია მდ. მტკვარი, რომელიც საპროექტო ტერიტორიიდან დაცილებულია 2500 მ-ით. პროექტის მიხედვით, საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლები ჩართული იქნება ქ. რუსთავის საკანალიზაციო ქსელში და შესაბამისად ზედაპირული წყლის ობიექტში ჩამდინარე წყლების ჩაშვებას ადგილი არ ექნება. საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესების გათვალისწინებით სანიაღვრე წყლების ხარისხზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

	აღნიშნულის გათვალისწინებით, დაგეგმილი საქმიანობა ზედაპირული წყლების ხარისხზე ზემოქმედების რისკებთან დაკავშირებული არ იქნება.
ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე, არქეოლოგიური ძეგლების დაზიანება	ეკოლოგიური აუდიტის შედეგების მიხედვით პროექტის ზეგავლენის არეალში ისტორიულ-კულტურული ძეგლების არსებობა არ დაფიქსირებულა. ტერიტორია მოქცეულია მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვის მქონე არეალში, შესაბამისად საწარმოს რაიმე სახის ზემოქმედება კულტურულ მემკვიდრეობაზე გამორიცხულია, თუმცა მათია გვიანი აღმოჩენის შემთხვევების პრევენციისთვის საჭიროა შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება.
მიწის საკუთრება და გამოყენება	საწარმოო ტერიტორია წარმოადგენს კომპანიის საკუთრებას, რის გამოც არც მშენებლობის და არც ექსპლუატაციის ფაზით ფიზიკური ან ეკონომიკური განსახლება მოსალოდნელი არ არის.
ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე	საწარმოს განთავსების ტერიტორია წყლების მანძილზე გამოიყენებოდა სხვადასხვა დანიშნულებით, რამაც საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში და მისი მიმდებარედ ჩამოაყალიბა ტიპური ტექნოგენური და ანთროპოგენური ლანდშაფტი, სადაც ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა აღარ გვხვდება.
ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება	დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის და განხორციელების ადგილის მდებარეობის გათვალისწინებით ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად გამორიცხულია.

4.2 ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე

4.2.1 ზემოქმედების შეფასება მშენებლობის ფაზაზე

4.2.1.1 გაბნევის ანგარიშის ჩატარება

გაანგარიშებული ემისიების შესაბამისად ჰაერის ხარისხის მოდელირება [11] შესრულდა ობიექტის წყაროებიდან 500 მეტრიანი ნორმირებული ზონის (წერტ. № 3,4,5,6) და დამატებით საკონტროლო წერტილების (წერტ. №1,2) მიმართაც.

შემაჯამებელ ცხრილში მოცემულია საკონტროლო წერტილებიდან დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციები ზღვ-წილებში

ცხრილი 4.2.1.1.1.

მაკვნი ნივთიერების დასახელება	მაკვნი ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის წილი ობიექტიდან	
	უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე	500 მ რადიუსის საზღვარზე
1	2	3
რკინის ოქსიდები	0,00	0,00
მანგანუმი და მისი ნაერთები	0,00	0,00
აზოტის დიოქსიდი	0,09	0,16
აზოტის ოქსიდი	0,01	0,01
ჰვარტლი	0,02	0,03
გოგირდის დიოქსიდი	0,01	0,01
ნახშირბადის ოქსიდი	0,00	0,01
აირადი ფტორიდები	0,00	0,00

ძნელად ხსნადი ფტორიდები	0,00	0,00
ნავთის ფრაქცია	0,00	0,00
შეწონილი ნაწილაკები	0,003	0,01
არარგანული მტვერი: 70-20% SiO ₂	0,00	0,00
ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი (2) 337+2908	0,00	0,00
ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი (2) 342+344	0,00	0,00
ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი (2) 301 330	0,06	0,10
ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი (2) 330+342	0,00	0,00

4.2.1.2 დასკვნა

4.2.1.1.1. ცხრილის ანალიზით ირკვევა, რომ სამშენებლო სამუშაოების წარმოებისას მშენებარე ობიექტის მიმდებარე ტერიტორიის ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი როგორც უახლოესი დასახლებული პუნქტების, ასევე 500 მეტრიანი ნორმირებული ზონის მიმართ არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს.

4.2.2 ექსპლუატაციის ფაზა

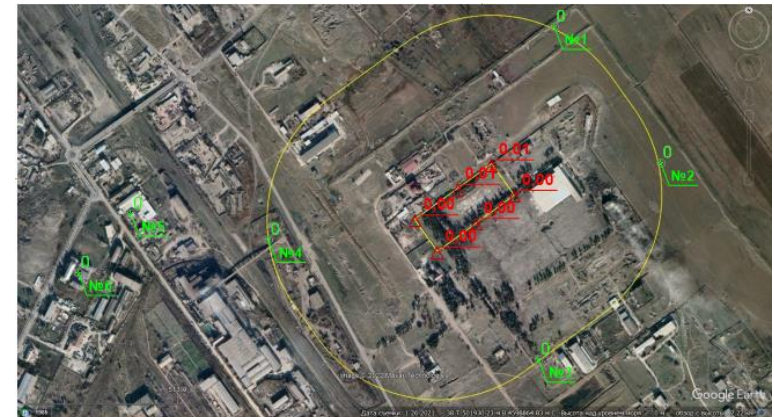
4.2.2.1 გაზნევის ანგარიში

გაზნევის ანგარიშში ფონის სახით გათვალისწინებულია შპს „ეი-ემ-ბი ალოს“ (გ-101÷გ-113) და კავკასიან პეტ კომპანი-ს (გ-202÷გ-214) - გაფრქვევის წყაროების ემისიები სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს 30.12.2022 წლის № 21/8382 წერილის შესაბამისად. გაზნევის გაანგარიშების შედეგებს გრაფიკული ასახვა მოცემულია ქვემოთ:

გაბნევის ანგარიშის გრაფიკული ასახვა

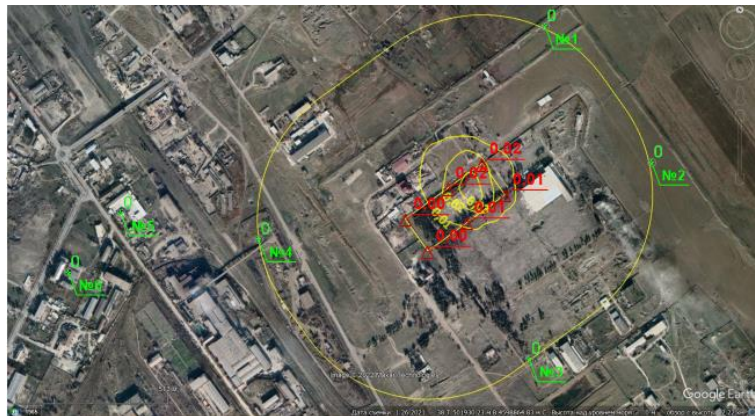


ფონის გარეშე

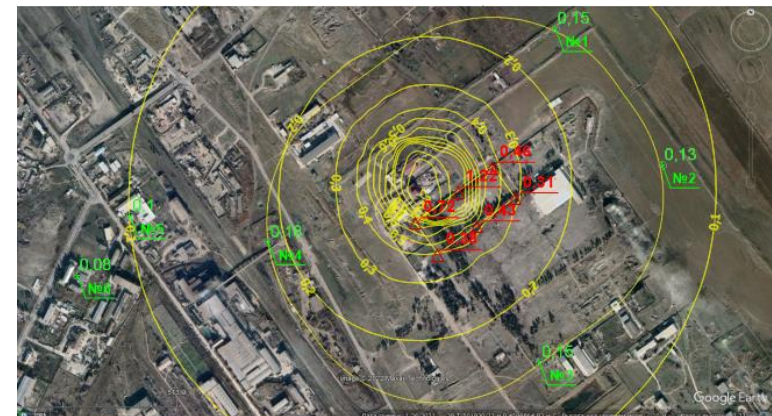


ფონით

რკინის ოქსიდის (კოდი 123) მაქსიმალური კონცენტრაციები საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე (წერტილი N 5-6) და 500 მ-ნი ნორმირებული ზონის საზღვარზე (წერტილი N 1-4)



ფონის გარეშე



ფონით

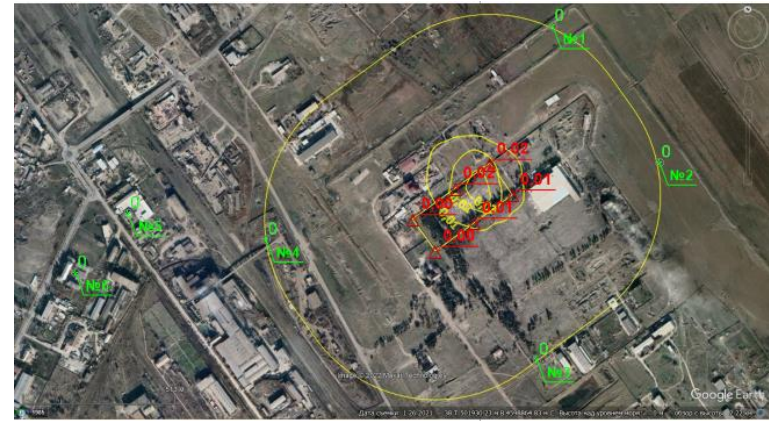
მანგანუმის ოქსიდის (კოდი 143) მაქსიმალური კონცენტრაციები საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე (წერტილი N 5-6) და 500 მ-ნი ნორმირებული ზონის საზღვარზე (წერტილი N 1-4)

სმტ - გზმ-ს ანგარიში

ფურცელი 22 - 45-დან

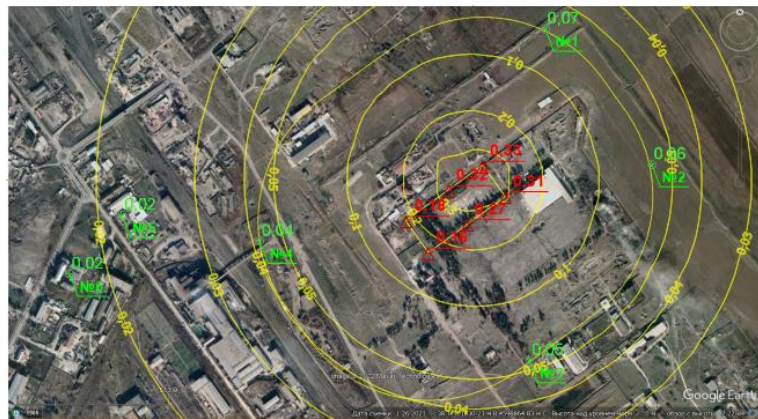


ფონის გარეშე



ფონით

აირადი ფტორიდების (კოდი 342) მაქსიმალური კონცენტრაციები საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე (წერტილი N 5-6) და 500 მ-ნი ნორმირებული ზონის საზღვარზე (წერტილი N 1-4)



ფონის გარეშე

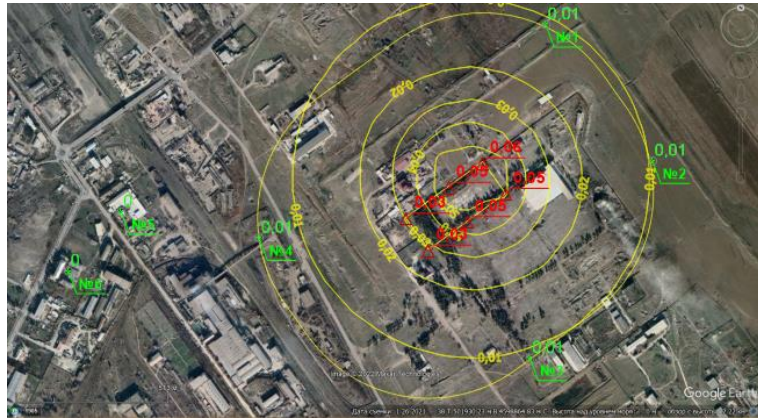


ფონით

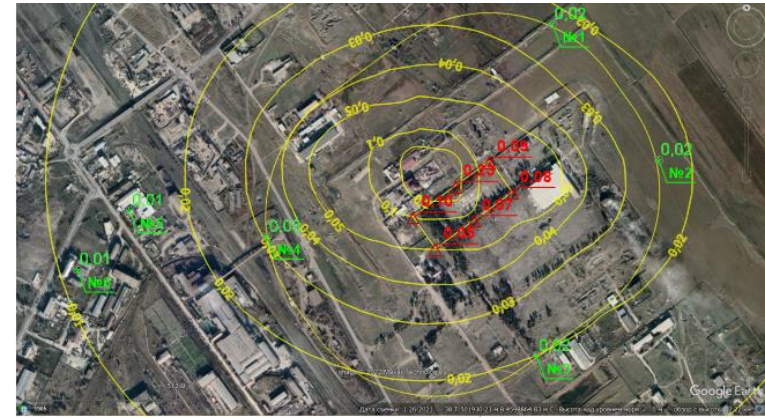
ქლორის (კოდი 349) მაქსიმალური კონცენტრაციები საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე (წერტილი N 5-6) და 500 მ-ნი ნორმირებული ზონის საზღვარზე (წერტილი N 1-4)

სმტც - გზშ-ს ანგარიში

ფურცელი 23 - 45-დან



ფონის გარეშე



ფონით

არაორგანული მტვერის (კოდი 2909) მაქსიმალური კონცენტრაციები საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე (წერტილი N 5-6) და 500 მ-ნი ნორმირებული ზონის საზღვარზე (წერტილი N 1-4)

ფონის გარეშე <0,001-ზე



ფონით

აზოტის დიოქსიდის (კოდი 301) მაქსიმალური კონცენტრაციები საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე (წერტილი N 5-6) და 500 მ-ნი ნორმირებული ზონის საზღვარზე (წერტილი N 1-4)

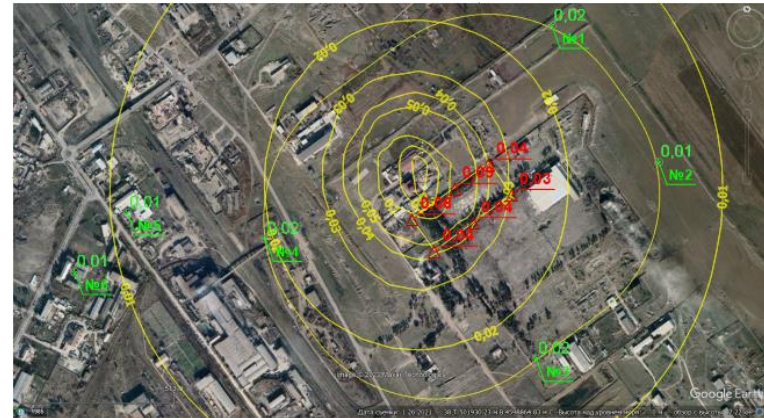
ფონის გარეშე <0,001-ზე



ფონით

ნახშირბადის ოქსიდის (კოდი 337) მაქსიმალური კონცენტრაციები საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე (წერტილი N 5-6) და 500 მ-ნი ნორმირებული ზონის საზღვარზე (წერტილი N 1-4)

ფონის გარეშე <0,001-ზე



ფონით

(კოდი 2907) მაქსიმალური კონცენტრაციები საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე (წერტილი N 5-6) და 500 მ-ნი ნორმირებული ზონის საზღვარზე (წერტილი N 1-4)

4.2.2.2 გაზნევის ანგარიშის მიღებული შედეგების ანალიზი

შემაჯამებელ ცხრილში მოცემულია საკონტროლო წერტილებიდან დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციები ზდკ-წილებში.

ცხრილი 4.2.2.1.

მაგნე ნივთიერების		მაგნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის წილი ობიექტიდან					
კოდი	დასახელება	ფონის გარეშე			ფონის გათვალისწინებით		
		საწარმოს საზღვარზე	უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე	500 მ რადიუსის საზღვარზე	საწარმოს საზღვარზე	უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე	500 მ რადიუსის საზღვარზე
1	2	3	4	5	6	7	8
123	რკინის ოქსიდი	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
143	მანგანუმი და მისი ნაერთები	0,02	0,00	0,00	1.22	0.10	0.18
301	აზოტის დიოქსიდი	<0,001	<0,001	<0,001	0,01	0,01	0,01
304	აზოტის ოქსიდი	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
337	ნახშირბადის ოქსიდი	<0,001	<0,001	<0,001	0,15	0,0	0,03
342	აირადი ფტორიდები	0,02	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00
344	სუსტად ხსნადი ფტორიდები	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
349	ქლორი	0,33	0,02	0,07	0,33	0,02	0,07
2907	არაორგანული მტვერი: >70% SiO2	<0,001	<0,001	<0,001	0,09	0,01	0,02
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2	0,06	0,00	0,01	0,23	0,01	0,03

4.2.2.3 დასკვნა

ანალიზის მიხედვით შეიძლება გაკეთდეს დასკვნა, რომ საშტატო რეჟიმში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაანგარიშებული მაქსიმალური კონცენტრაციები არ გადააჭარბებს ნორმებით დადგენილ შესაბამის მაჩვენებლებს საკონტროლო წერტილების მიმართ, როგორც ფონის გათვალისწინებით, ასევე მის გარეშეც. ამასთან ფორმირებული მაქსიმალური კონცენტრაციები ფონის გარეშე არ აჭარბებს 0,1 ზდკ-ს საწარმოს საზღვრის მთელ პერიმეტრზე და შესაბამისად ფონის გათვალისწინება არც იყო მიზანშეწონილი.

„დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან მაგნე ნივთიერებათა გაფრქვევების თვითმონიტორინგის და ანგარიშგების წარმოების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №413 დადგენილებაში ცვლილების შეტანის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2021 წლის 27 აპრილის N192 დადგენილების მე-6 დანართში მოცემული ნივთიერებები, საწარმოში მიმდინარე ძირითადი ტექნოლოგიური პროცესის მიმდინარეობისას, არ წარმოიქმნება. დადგენილების მე-6 დანართით გათვალისწინებული ნივთიერებები წარმოქმნება მხოლოდ დამხმარე ინფრასტრუქტურის წყაროებიდან (მექანიკური საამქრო, გრაფიტის უბანი).

აღნიშნულის გათვალისწინებით, საწარმოში წარმოქმნილ აირებში მავნე ნივთიერებათა შემცველობის, უწყვეტი მონიტორინგის სისტემის დამონტაჟება საჭიროებას არ წარმოადგენს.

4.2.3 შემარბილებელი ღონისძიებები

4.2.3.1 მშენებლობის ფაზა

მშენებლობის ფაზაზე ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შემცირების მიზნით გატარებული იქნება შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები.

- 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;
- ნაყარი ტვირთების ტრანსპორტირება ძარის სპეციალური საფარის მქონე სატრანსპორტო საშუალებებით;
- მშრალ ამინდებში ღია ზედაპირების მორწყვა მტვრის წარმოქმნის თავიდან ასაცილებლად;
- გარემოს დაცვის სტანდარტების გათვალისწინების ვალდებულების დაწესება სამუშაოებში ჩართული კომპანიებისათვის.

4.2.3.2 ექსპლუატაციის ფაზა

ექსპლუატაციის ფაზაზე ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების დაცვის მიზნით დაგეგმილია შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება:

- საწარმოს ტექნოლოგიური დანადგარ-მოწყობილობის ტექნიკური გამართულობის სისტემატური კონტროლი;
- საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესების დაცვის მდგომარეობაზე სისტემატური კონტროლი;
- ნამუშევარი აირების გამწმენდი სისტემების ტექნიკური მდგომარეობის კონტროლი და მათი მუშაობის ეფექტურობის სისტემატური მონიტორინგი და საჭიროების შემთხვევაში შესაბამისი მაკორექტირებელი ღონისძიებების განხორციელება;
- ტექნოლოგიური ან/და დამხმარე დანადგარების გაუმართაობის შემთხვევაში, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ზენორმატიული გაფრქვევა, მოხდება აუცილებელი და/ან შესაბამისი ზომების მიღება, პრობლემის აღმოსაფხვრელად;
- საწარმოში დასაქმებულ პერსონალს პერიოდულად ჩაუტარდება ინსტრუქტაჟი გარემოსდაცვითი და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე;
- საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მოხდება მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.

4.3 ხმაურის გავრცელება

4.3.1 შემარბილებელი ღონისძიებები

მშენებლობის ეტაპი:

- სატრანსპორტო საშუალებების და სამშენებლო ტექნიკის ექსპლუატაცია გარემოსდაცვითი სტანდარტების შესაბამისად, კერძოდ: სამუშაოს დაწყებისას ძრავებიუს გამართულობის კონტროლი;
- სატრანსპორტო საშუალებების სიჩქარის შეზღუდვა;
- ხმაურიანი სამუშაოებისთვის ნაკლებად სენსიტიური პერიოდის შერჩევა;
- გარემოს დაცვის სტანდარტების გათვალისწინების ვალდებულების დაწესება სამუშაოებში ჩართული კომპანიებისათვის.

ექსპლუატაციის ეტაპი:

- სისტემატიურად განხორციელდება საწარმოში განთავსებული ტექნოლოგიური დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი და საჭიროების შემთხვევაში გატარდება შესაბამისი მაკორექტირებელი ზომები;
- ხმაურის გავრცელების მაღალი რისკის მქონე უბნებზე მომუშავე პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება სპეციალური დამცავი საშუალებებით (ყურსაცმებით);
- საწარმოს დირექცია მოვალეა გააკონტროლოს, რომ ხმაურმა არ გადააჭარბოს კანონით დადგენილ ზღვრულ ნორმებს, ხოლო თუ ასეთი რამ მოხდა, საჭიროების განახორციელოს ხმაურის გავრცელების საწინააღმდეგო ღონისძიებები, მაგ: დანადგარებისა და ტექნიკის ხმაურის ღონის შემცირება მათი ტექნიკურად გამართვით.
- წერილობითი საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში, მოხდება მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება, ზემოთჩამოთვლილი ღონისძიებების გათვალისწინებით.

4.4 ზემოქმედება ნიადაგის და გრუნტის ხარისხზე

4.4.1 შემარბილებელი ღონისძიებები

მშენებლობის ფაზა:

- მკაცრად განისაზღვრება სამუშაო მოედნების საზღვრები, მომიჯნავე უბნების შესაძლო დაზიანებების, ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დაზიანების და ნიადაგის დატკეპნის თავიდან აცილების მიზნით;
- მანქანების და ტექნიკისთვის განისაზღვრება სამოდრაო გზების მარშრუტები და აიკრძალება გზიდან არსებული გამწვანების ზოლში გადასვლა;
- სამშენებლო ტექნიკიდან და სატრანსპორტო საშუალებებიდან საწვავის/ზეთის ჟონვის დაფიქსირებისას დაუყოვნებლივ მოხდება დაზიანების შეკეთება. დაზიანებული მანქანები სამუშაო მოედანზე არ დაიშვებიან;
- მასალები და ნარჩენები განთავსდება ისე, რომ ადგილი არ ქონდეს ეროზიას და არ მოხდეს ზედაპირული ჩამონადენით მათი სამშენებლო მოედნიდან გატანა;
- მოხდება წარმოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების სათანადო მართვა (მოწყობილი იქნება ჰერმეტიული საასენიზაციო ორმო ან გამოყენებული იქნება ბიოტუალეტები);
- დაღვრის შემთხვევაში მოხდება დაღვრილი მასალის ლოკალიზაცია და დაზიანებული უბნის დაუყოვნებლივი გაწმენდა. პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება შესაბამისი საშუალებებით (აბსორბენტები, ნიჩბები, სხვა.);

- დიდი რაოდენობით დაბინძურების შემთხვევაში დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი შემდგომი რემედიაციისათვის ტერიტორიიდან გატანილი იქნება ამ საქმიანობაზე ნებართვის მქონე კონტრაქტორის მიერ;
- პერსონალს პერიოდულად ჩაუტარდება ინსტრუქტაჟი;
- სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ მოხდება ტერიტორიების გაწმენდა და რეკულტივაციისთვის მომზადება.

ექსპლუატაციის ფაზა:

- ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულებაზე სისტემატური ზედამხედველობა;
- ნავთობპროდუქტების და ზეთები შენახვის და გამოყენების პირობების დაცვის კონტროლი, ხოლო ავარიული დაღვრის შემთხვევაში დაბინძურებული ფენის დროული მოხსნა და გატანა ტერიტორიიდან შემდგომი მართვის მიზნით;
- ზეთების განთავსების უბანზე და საწვავის სამარაგო რეზერვუარის ტერიტორიაზე დაღვრის შედეგების სალიკვიდაციო საშუალებების (აღსორბენტები, ნიჩბები, სხვა.) განთავსება;
- სისტემატურად მოხდება საწარმოს ტერიტორიაზე არსებული კანალიზაციის სისტემების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი და საჭიროების შემთხვევაში შესაბამისი აღდგენითი სამუშაოების შესრულება;
- ზეთების და სხვა საწვავ-საპოხი მასალების მართვაზე დასაქმებული პერსონალის ინსტრუქტაჟი გარემოსდაცვით და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე.

4.5 ზემოქმედება მიწისქვეშა წყლების ხარისხზე

4.5.1 შემარბილებელი ღონისძიებები

მშენებლობის ფაზა:

მშენებლობის ფაზაზე გრუნტის წყლების დაბინძურების ალბათობის შემცირების მიზნით გატარდება შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები:

- უზრუნველყოფილი იქნება მანქანა/დანადგარების ტექნიკური გამართულობა;
- საწვავის ჟონვის დაფიქსირებისას დაუყოვნებლივ მოხდება დაზიანების შეკეთება;
- წარმოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური წყლებისთვის მოეწყობა ჰერმეტიკული სასენიზაციო ორმო ან გამოყენებული იქნება ე.წ. ბიოტუალეტები;
- დაღვრის შემთხვევაში მოხდება დაღვრილი მასალის ლოკალიზაცია და დაბინძურებული უბნის დაუყოვნებლივი გაწმენდა. პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება შესაბამისი საშუალებებით (აღსორბენტები, ნიჩბები, სხვა.);
- სამუშაოს დასრულების შემდეგ ყველა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალა გატანილი იქნება ტერიტორიიდან. საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის შემთხვევაში მოხდება დაბინძურებული უბნის ლოკალიზაცია/გაწმენდა;

ექსპლუატაციის ფაზა:

- ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულებაზე სისტემატური ზედამხედველობა;
- სახიფათო ნივთიერებების (ნავთობპროდუქტები, ზეთები) ავარიული დაღვრის შემთხვევაში დაბინძურებული ფენის დროული მოხსნა და გატანა ტერიტორიიდან შემდგომი მართვის მიზნით;
- სისტემატურად მოხდება საწარმოს ტერიტორიაზე არსებული კანალიზაციის სისტემის ტექნიკური გამართულობის კონტროლი და საჭიროების შემთხვევაში შესაბამისი აღდგენითი სამუშაოების შესრულება;

4.6 ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

4.6.1 შემარბილებელი ღონისძიებები

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილის მაღალი ანთროპოგენული დატვირთვიდან გამომდინარე მნიშვნელოვანი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება საჭირო არ იქნება. დაგეგმილი ღონისძიებებიდან აღსანიშნავია:

მშენებლობის ფაზა:

- მაქსიმალურად უნდა იქნას დაცული სამშენებლო მოედნის საზღვრები, რომ მინიმუმამდე იქნას შემცირებული საპროექტო ტერიტორიის პერიმეტრზე არსებულ გამწვანების ზოლში არსებულ ხე მცენარეებზე ზემოქმედება;
- საწარმოს ტერიტორიაზე დაგეგმილი სარეკულტივაციო სამუშაოების პროცესში გამწვანებისათვის გამოყენებული იქნას ადგილი სახეობების ნარგავები;
- მშენებლობის პროცესში ორმოები და თხრილები შემოზღუდულ უნდა იქნას რაიმე წინააღმდეგობით ან მკვეთრი ფერის ლენტით, ცხოველების შიგ 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 დაღვრის პრევენციული ღონისძიებების გატარება;
- ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი.

ექსპლუატაციის ფაზა:

როგორც აღინიშნა, ექსპლუატაციის ფაზაზე მცენარეულ საფარზე ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს, ხოლო ცხოველთა სამყაროზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკები მინიმალურია. მიუხედავად ამისა გატარებული იქნება შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები;

- 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;

4.7 ნარჩენების მართვის პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედება

4.7.1 შემარბილებელი ღონისძიებები

მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზებზე წარმოქმნილი ნარჩენების მართვა მოხდება ნარჩენების მართვის გეგმის მოთხოვნების გათვალისწინებით, მათ შორის:

- ამოღებული გრუნტი გამოყენებული იქნება პროექტის მიზნებისთვის (უკუყრილების სახით, ხოლო ნარჩენი გრუნტი განთავსდება ქ. რუსთავის სამშენებლო ნარჩენების პოლიგონზე;
- ჯართი ჩაბარდება ამ საქმიანობაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე კომპანიებს;
- საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გატანა მოხდება ქ. რუსთავის დასუფთავების მუნიციპალური სამსახურის მიერ, შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე;
- სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის სამშენებლო მოედანზე სპეციალური მარკირების მქონე ჰერმეტიკული კონტეინერები და შემდგომ დაგროვების

შესაბამისად გატანილი იქნება ამ საქმიანობაზე გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მქონე კონტრაქტორის მიერ;

- ნარჩენების მართვისათვის გამოყოფილი იქნება სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი.

4.8 ზემოქმედება სატრანსპორტო ოპერაციებზე

სატრანსპორტო ნაკადზე ზემოქმედება მოსალოდნელია, როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე. ზემოქმედების მასშტაბები, შედარებით მაღალი იქნება მშენებლობის ფაზაზე, განსაკუთრებით მაშინ როცა მოხდება სამშენებლო მასალების სამშენებლო მოედანზე მობილიზება და ნამეტი ფუჭი ქანების სამშენებლო მოედნიდან გატანა. მშენებლობის ფაზაზე მოსალოდნელია დღეში მაქსიმუმ 10-15 სატრანსპორტო ოპერაცია, რომლისთვისაც გამოყენებული იქნება ძირითადად ქალაქის შემოვლითი გზები, კერძოდ: გამარჯვება-რუსთავი-ჯანდარის საავტომობილო გზა და შემდგომ მშვიდობის ქუჩა.

თუ გავითვალისწინებთ, რომ საწარმო განთავსებულია ქალაქის საწარმოო ზონაში სატრანსპორტო ნაკადების მნიშვნელოვანი გადატვირთვა მოსალოდნელი არ არის. ამასთან მნიშვნელოვანია, რომ საწარმოს ტერიტორიაზე მისასვლელად შესაძლებელია გამოყენებული იქნას არსებული ქალაქის შემოვლითი გზები, რაც მინიმუმამდე ამცირებს საცხოვრებელი ზონების ტერიტორიებზე გამავალი ქუჩების გადატვირთვის რისკებს.

საწარმოს საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით, ექსპლუატაციის ფაზაზე საწარმოო დანიშნულებით შესასრულებელი სატრანსპორტო ოპერაციების რაოდენობა არ იქნება კვირაში 1-2 ოპერაციაზე მეტი, რაც ძალზე მცირეა და სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს, როგორც უმნიშვნელო.

სურათი 4.8.1. სატრანსპორტო მარშრუტის სქემა



4.9 სოციალურ - ეკონომიკურ გარემოზე ზემოქმედება

საპროექტო ტერიტორია, როგორც აღინიშნა კომპანიის საკუთრებაა, შესაბამისად არცერთ სტადიაზე ფიზიკური ან ეკონომიკური განსახლება მოსალოდნელი არ არის.

სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე დადებითი ზემოქმედება მოსალოდნელია მშენებლობის ფაზაზე, რადგან ამ ეტაპზე საჭირო იქნება მუშახელის და ტექნიკოსების მობილიზება, რა დროსაც დასაქმდება დაახლოებით 50 ადამიანი, ხოლო ექსპლუატაციის ფაზაზე 150 ადამიანი, რაც დამატებით დადებით წვლილს შეიტანს რუსთაველების სოციალურ-ეკონომიკურ ფონზე. რაც შეეხება საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელ ზემოქმედება, აღსანიშნავია საშემოსავლო და ქონების გადასახადით შესული თანხები და საწარმოში დასაქმებული ადამიანებისთვის გადახდილი სახელფასო სარგო.

ზოგადად ქვეყანაში არსებული სოციალურ-ეკონომიკური ფონის გათვალისწინებით, საწარმოს მშენებლობა-ექსპლუატაცია მცირედით მაგრამ დადებით გავლენას მოახდენს, როგორც ქვეყნის ასევე ადგილობრივი მუნიციპალიტეტთან სოციალურ-ეკონომიკურ ფონზე.

4.10 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, საპროექტო საწარმოს განთავსება იგეგმება ქალაქის სამრეწველო ზონაში, სადაც დღეისათვის ფუნქციონირებს არაერთი სამრეწველო საწარმო, მათ შორის: პლასტმასის საწარმო, მეტალურგიული საწარმო, ბეტონის წარმოება და სხვ. აღსანიშნავია, რომ უშუალოდ საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარე არეალში ამ ეტაპზე რაიმე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები არ მიმდინარეობს.

საწარმოს მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზებზე კუმულაციური ზემოქმედების რისკებიდან შეიძლება განვიხილოთ:

- ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედება;
- ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება;
- სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედება;
- ზემოქმედება სოციალურ გარემოზე.

ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერი ხარისხზე: როგორც ანგარიშშია მოცემული საწარმოს მშენებლობის პროცესში სამშენებლო მოედანზე სამშენებლო მასალების მწარმოებელი ობიექტების მოწყობა დაგეგმილი არ არის და შესაბამისად ატმოსფერული ემისიები დაკავშირებული იქნება სამშენებლო ტექნიკის მუშაობასთან და მიწის სამუშაოების შესრულებასთან. ჩატარებული გაანგარიშების და პროგრამული მოდელირების შედეგების მიხედვით მშენებლობის ფაზაზე ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების უმნიშვნელოა, კერძოდ: როგორც ცხრილშია მოცემული, საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე აზოტის დიოქსიდის ფორმირებული კონცენტრაცია ზდგ-ს წილებში იქნება 0.09, ხოლო სხვა ნივთიერებების კონცენტრაციები გაცილებით მცირე (მაგალითად: გოგირდის დიოქსიდი 0.01, შეწონილი ნაწილაკების კონცენტრაცია 0.003 და ა.შ). შესაბამისად ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე კუმულაციური ზემოქმედების თვალსაზრისით საწარმოს მშენებლობის პროცესის წილი შეიძლება ჩაითვალოს უმნიშვნელოდ.

საწარმოს ექსპლუატაციის ფაზაზე ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედება შესრულებულია 500 მ-იანი ნორმირებული ზონის ფარგლებში მოქმედი სამრეწველო საწარმოების ემისიების გათვალისწინებით, კერძოდ: სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს 2022 წლის 30 დეკემბრის N21/8382 წერილით მოწოდებული შპს „ეი ემ ბი ალოისი“-ს ზდგ-ს ნორმების

შეთანხმებულ პროექტში და სს „კავკასიან პეტ კომპანი“-ს ატმოსფერული ჰარის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების და მათ მიერ გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების ინვენტარიზაციის ტექნიკურ ანგარიშში მოცემული ინფორმაციის გათვალისწინებით. აღსანიშნავია, რომ მიმდებარე ტერიტორიებზე მოქმედ სხვა საწარმოებს (შპს „სკინდორს“, სს „ქიმბოჭკოს“, შპს „აგა 2007“-ს, შპს „ჯი არ სი“-ს) ჰაერდაცვითი დოკუმენტაცია არ გააჩნიათ.

განგარიშების შედეგების ანალიზი მიხედვით, მავნე ნივთიერებათა ფორმირებული კონცენტრაციები ზდკ-ს წილებში, ფონის გათვალისწინებით არ აღემატება ნორმირებულ მაჩვენებლებს. შესაბამისად საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე მნიშვნელოვანი კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის ფორმირებაში საწარმოს წილი იქნება უმნიშვნელო.

ზემოქმედება აკუსტიკურ ფონზე: დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებს პროცესში აკუსტიკურ ფონზე ზემოქმედების რისკები შეფასებული როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ფაზებისათვის. განგარიშების შედეგების მიხედვით მშენებლობის ფაზაზე სამშენებლო მოედანზე გენერირებული ხმაურის მაქსიმალური დონე იქნება 89 დბა, ხოლო უახლოესი საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე 30 დბა. ანალოგიურად ექსპლუატაციის ფაზაზე ხმაურის მაქსიმალური დონე შეიძლება შეადგენდეს 96.5 დბა-ს, ხოლო საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე 37 დბა-ს. თუ გავითვალისწინებთ, რომ ექსპლუატაციის ფაზაზე მაურის წარმომქმნელი წყაროები განთავსებული იქნება დახურულ შენობებში და საწარმოსა და საცხოვრებელ ზონებს შორის არსებობს ბუნებრივი და ხელოვნური ბარიერები, ხმაურის გავრცელების დონეები შემცირდება მინიმუმ 15 დბა-ით და საკონტროლო წერტილებში არ იქნება 22-25 დბა-ზე მაღალი.

აკუსტიკურ ფონზე კუმულაციური ზემოქმედების შეფასების მიზნით მიღებულია დაშვება, რომ მიმდებარე არეალში არსებული საწარმოების ხმაურის გავრცელების დონეები იქნება საპროექტო საწარმოს იდენტური 96.5 დბა. 5 საწარმოს ერთდროულად მუშაობის პირობებში ხმაურის განგარიშებული გავრცელების დონე შეადგენს 43 დბა-ს. ამ შემთხვევაშიც გასათვალისწინებელია ხელოვნური და ბუნებრივი ბარიერების არსებობა და საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე ხმაურის გავრცელების დონე არ გადააჭარბებს 30 დბა-ს, რაც მნიშვნელოვნად ნაკლებია ღამის საათებისათვის დადგენილ ნორმაზე (40 დბა).

აღნიშნულის გათვალისწინებით შეიძლება ითქვას, რომ დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება აკუსტიკურ ფონზე, კუმულაციური ზემოქმედების მნიშვნელოვან რისკებთან დაკავშირებული არ იქნება.

ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე: საწარმოს მშენებლობის აქტიურ ფაზაზე შესასრულებელი სატრანსპორტო ოპერაციების რაოდენობა შეიძლება იყოს მაქსიმუმ დღეში 10-15 სატრანსპორტო ოპერაცია, ხოლო ექსპლუატაციის ფაზაზე კვირაში 1-2 ოპერაცია.

მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზაზე პროექტის მიზნებისათვის სატრანსპორტო ოპერაციების შესრულებისათვის გამოყენებული იქნება გამარჯვება-რუსთავი-ჯანდარის საავტომობილო გზა და შესაბამისად ქალაქის მჭიდროდ დასახლებული უბნების ტერიტორიებზე გამავალი გზების გამოყენების საჭიროება მინიმალურია.

აღნიშნულის გათვალისწინებით დაგეგმილი საქმიანობა ქ. რუსთავის სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედების რისკებთან დაკავშირებული არ იქნება.

ზემოქმედება სოციალურ გარემოზე: სოციალურ გარემოზე დადებითი ზემოქმედების თვალსაზრისით მნიშვნელოვანია ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების შესაძლებლობა, კერძოდ: მშენებლობის ფაზაზე დასაქმებულთა რაოდენობა იქნება 50, ხოლო ექსპლუატაციის ფაზაზე 150 ადამიანი, რომელთა მნიშვნელოვანი ნაწილი იქნება ქ. რუსთავის მოსახლეობა.

სოციალურ გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების კუმულაციური ზემოქმედების რისკები მინიმალურია, რადგან როგორც ზემოთ აღინიშნა ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე და აკუსტიკურ ფონზე კუმულაციური ზემოქმედების თვალსაზრისით საპროექტო საწარმოს წილი არ არის მაღალი.

4.11 გარემოზე შეუქცევადი (ნარჩენი) ზემოქმედების შეფასება

საწარმოს მშენებლობის შემდგომ და ექსპლუატაციის ეტაპზე ნაკლებად მოსალოდნელია ნარჩენი ზემოქმედების მასშტაბურობა საქმიანობიდან და საწარმოს განთავსების ადგილმდებარეობიდან გამომდინარე.

ყველა ნეგატიური ზემოქმედებების მასშტაბების შემცირება შესაძლებელი იქნება გზშ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურად გატარების და გარემოსდაცვითი მონიტორინგის პირობებში. საერთო ჯამში ნარჩენი ზემოქმედებების ნეგატიური მასშტაბები არ იქნება საშუალოზე მაღალი და ნაკლებად მოსალოდნელია გარემოს ცალკეული ობიექტების შეუქცევადი ცვლილება.

5 გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

გარემოსდაცვითი შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმაში წარმოდგენილი ინფორმაცია ეფუძნება გზშ-ს ანგარიშის ცალკეულ პარაგრაფებში წარმოდგენილ მონაცემებს. განსახორციელებელი შემარბილებელი ღონისძიებები გაწერილია შესასრულებელი სამუშაოების და ამ სამუშაოების დროს მოსალოდნელი ზემოქმედებების შესაბამისად.

გარემოსდაცვითი ღონისძიებების იერარქია შემდეგნაირად გამოყურება:

- ზემოქმედების თავიდან აცილება/პრევენცია;
- ზემოქმედების შემცირება;
- ზემოქმედების შერბილება;
- ზიანის კომპენსაცია.

ზემოქმედების თავიდან აცილება და რისკის შემცირება შესაძლებლობისდაგვარად შეიძლება მიღწეულ იქნას სამშენებლო სამუშაოების წარმოების და ოპერირებისას საუკეთესო პრაქტიკის გამოცდილების გამოყენებით. შემარბილებელი ღონისძიებების ნაწილი გათვალისწინებულია პროექტის შემუშავებისას. თუმცა ვინაიდან ყველა ზემოქმედების თავიდან აცილება შეუძლებელია, პროექტის გარემოსადმი მაქსიმალური უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად, განისაზღვრა შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა.

გარემოსდაცვითი შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულებაზე, ასევე ყველა თანდართულ დოკუმენტაციაში (ნარჩენების მართვის გეგმა, ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა) განსაზღვრული ვალდებულებების შესრულებაზე პასუხისმგებლობას იღებს საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანია შპს „საქართველოს მაღალი ტექნოლოგიების ეროვნული ცენტრი“.

ქვემოთ მოყვანილ ცხრილებში წარმოდგენილია ინფორმაცია პროექტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედებების შემარბილებელი ღონისძიებების და საჭირო მონიტორინგული სამუშაოების შესახებ.

ცხრილი 5.1. შემარბილებელი ღონისძიებები მშენებლობის ეტაპზე

რეცეპტორი/ 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 მტვერი 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 მტვრის გავრცელების თავიდან ასაცილებლად; • ნაყარი ტვირთების ტრანსპორტირება ძარის სპეციალური საფარის მქონე სატრანსპორტო საშუალებებით; • 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 ბიოლოგიურ გარემოზე	<ul style="list-style-type: none"> • ხელოვნურად გაშენებული ხე მცენარეების დაზიანება; • ცხოველების დაზიანება ან დაღუპვა . 	ძალიან დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> • მაქსიმალურად უნდა იქნას დაცული სამშენებლო მოედნის საზღვრები, რომ მინიმუმამდე იქნას შემცირებული საპროექტო ტერიტორიის პერიმეტრზე არსებულ გამწვანების ზოლში არსებულ ხე მცენარეებზე ზემოქმედება; • საწარმოს ტერიტორიაზე დაგეგმილი სარეკულტივაციო სამუშაოების პროცესში გამწვანებისათვის გამოყენებული იქნას ადგილი სახეობების ნარგავები; • მშენებლობის პროცესში ორმოები და თხრილები შემოზღუდულ უნდა იქნას რაიმე წინააღმდეგობით ან მკვეთრი ფერის ლენტით, ცხოველების შიგ ჩავარდნის თავიდან ასაცილებლად. აგრეთვე ორმოებში ღამის საათებში ჩადგმული იქნას ფიცრები, მასში შემთხვევით მოხვედრილი ცხოველების ამოსვლის გასაიოლებლად;

			<ul style="list-style-type: none"> • მიმართული შუქის მინიმალური გამოყენება სინათლის გავრცელების შემცირების მიზნით; • ნავთობპროდუქტებისა და სხვა მომწამლავი ნივთიერებების დაღვრის პრევენციული ღონისძიებების გატარება; • ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი.
ზემოქმედება ნიადაგის და გრუნტის ხარისხზე	<ul style="list-style-type: none"> • სტაბილურობის დარღვევა სამშენებლო სამუშაოების დროს; • გრუნტის დაბინძურება ნარჩენებით; • დაბინძურება საწვავის, ზეთების ან სხვა ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში. 	დაბალი უარყოფითი	<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 სამომრავო გზების მარშრუტები და აიკრძალება გზიდან გადასვლა; • დაზიანებული მანქანები სამუშაო მოედანზე არ დაიშვებიან; • დაღვრის შემთხვევაში მოხდება დაღვრილი მასალის ლოკალიზაცია და შემდგომ გატანა.
ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებები საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ 	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> • კონსტრუქციების, მასალების და ნარჩენების ისე განთავსება, რომ ნაკლებად შესამჩნევ იყოს ვიზუალური რეცეპტორებისთვის;
ნარჩენები	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო ნარჩენები (ფუჭი გრუნტი ამოღებული საძირკვლების თხრილებიდან და სხვ.); • სახიფათო ნარჩენები (საწვავ-საპოხი მასალების ნარჩენები და სხვ.); • საყოფაცხოვრებო ნარჩენები. 	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო და სხვა საჭირო მასალების შემოტანა იმ რაოდენობით, რაც საჭიროა პროექტის მიზნებისათვის; • ფუჭი ქანების განთავსება ქ. რუსთავის სამშენებლო ნარჩენების პოლიგონზე; • 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.
ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება	<ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო ოპერაციები; • სამშენებლო სამუშაოები. 	საშუალო უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> • პერსონალის სწავლება და ტესტირება ჯანმრთელობის დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე;

			<ul style="list-style-type: none"> პერსონალის სპეციალური ტანსაცმლის და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით უზრუნველყოფა და მათი გამოყენების კონტროლი; ნარჩენების სწორი მართვა; 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.
<p>ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე</p>	<ul style="list-style-type: none"> სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვა; გადაადგილების შეზღუდვა. 	<p>ძალიან დაბალი უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> შემდგომებისდაგვარად 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.
<p>ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურულ ძეგლებზე</p>	<ul style="list-style-type: none"> არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი აღმოჩენის ფაქტები მიწის სამუშაოების შესრულებისას. 	<p>ძალიან დაბალი ალბათობა</p>	<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"> • ატმოსფერულ ჰაერში მავნე 	მალიან დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> • საწარმოს ტექნოლოგიური დანადგარ-მოწყობილობის ტექნიკური გამართულობის სისტემატური კონტროლი; • საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესების დაცვის მდგომარეობაზე სისტემატური კონტროლი; • ნამუშევარი აირების გამწმენდი სისტემების ტექნიკური მდგომარეობის კონტროლი და მათი მუშაობის ეფექტურობის სისტემატური მონიტორინგი და საჭიროების შემთხვევაში შესაბამისი მაკორექტირებელი ღონისძიებების განხორციელება; • ტექნოლოგიური ან/და დამხმარე დანადგარების გაუმართაობის შემთხვევაში, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ზენორმატიული გაფრქვევა, მოხდება აუცილებელი და/ან შესაბამისი ზომების მიღება, პრობლემის აღმოსაფხვრელად; • საწარმოში დასაქმებულ პერსონალს პერიოდულად ჩაუტარდება ინსტრუქტაჟი გარემოსდაცვითი და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე; • საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მოხდება მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.
ხმაური	<ul style="list-style-type: none"> • ტექნოლოგიური ციკლი; • ვენტილატორების ელ. ძრავების ოპერირება. 	მალიან დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> • სისტემატიურად განხორციელდება საწარმოში განთავსებული ტექნოლოგიური დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი და საჭიროების შემთხვევაში გატარდება შესაბამისი მაკორექტირებელი ზომები; • ხმაურის გავრცელების მაღალი რისკის მქონე უბნებზე მომუშავე პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება სპეციალური დამცავი საშუალებებით (ყურსაცმებით); • საწარმოს დირექცია მოვალეა გააკონტროლოს, რომ ხმაურმა არ გადააჭარბოს კანონით დადგენილ ზღვრულ ნორმებს, ხოლო თუ ასეთი რამ მოხდა, საჭიროების განახორციელოს ხმაურის გავრცელების საწინააღმდეგო ღონისძიებები, მაგ: დანადგარებისა და ტექნიკის ხმაურის დონის შემცირება მათი ტექნიკურად გამართვით. • წერილობითი საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში, მოხდება მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება, ზემოთჩამოთვლილი ღონისძიებების გათვალისწინებით.

<p>ცხოველთა და ფრინველთა სახეობებზე ზემოქმედება</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების მართვის წესების დარღვევა; • ღამის განათების სისტემების ზემოქმედება. 	<p>ძალიან დაბალი უარყოფითი</p>	<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;
<p>ნარჩენები</p>	<ul style="list-style-type: none"> • სახიფათო ნარჩენები; • საყოფაცხოვრებო ნარჩენები. 	<p>დაბალი უარყოფითი</p>	<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 სახიფათო ნივთიერებების დაღვრის რისკები; • მოძრავი სატრანსპორტო საშუალებების გამართულობის კონტროლი;
<p>დასაქმება და ეკონომიკური მდგომარეობა</p>	<ul style="list-style-type: none"> • მუდმივი სამუშაო ადგილების შექმნა; • ადგილობრივი ბიუჯეტის შემოსავლების ზრდა. 	<p>საშუალო დადებითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ექსპლუატაციის ფაზაზე შექმნილ მუდმივ სამუშაო ადგილებზე ადგილი უპირატესად ადგილობრივი პერსონალის დასაქმება.
<p>ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება</p>	<ul style="list-style-type: none"> • საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესები; • სატრანსპორტო ოპერაციები. 	<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; • ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებზე შესაბამისი გამაფრთხილებელი, მიმითითებელი და ამკრძალავი ნიშნების დამონტაჟება; • ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნების შემოღობვა; • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; • სამუშაო უბნებზე უცხო პირთა უნებართვოდ ან სპეციალური დამცავი საშუალებების გარეშე მოხვედრის და გადაადგილების კონტროლი; • ინციდენტებისა და უბედური შემთხვევების საადრიცხვო ჟურნალის წარმოება;

6 მონიტორინგის გეგმა

საწარმოს მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროექტის განხორციელების ფარგლებში, ეკოლოგიური მონიტორინგის ორგანიზება ითვალისწინებს შემდეგი ამოცანების გადაჭრას:

- სამშენებლო სამუშაოების და ექსპლუატაციის დროს მოქმედი გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნათა შესრულების დადასტურება;
- რისკებისა და ეკოლოგიური ზემოქმედებების კონტროლირებადობის უზრუნველყოფა;
- დაინტერესებული პირების უზრუნველყოფა სათანადო გარემოსდაცვითი ინფორმაციით;
- ნეგატიური ზემოქმედების შემამცირებელი/შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების დადასტურება, მათი ეფექტურობის განსაზღვრა და აუცილებლობის შემთხვევაში მათი კორექტირება;
- პროექტის განხორციელების (სამშენებლო სამუშაოები და ექსპლუატაცია) პერიოდში პერმანენტული გარემოსდაცვითი კონტროლი.

წარმოდგენილ გეგმას ზოგადი სახე გააჩნია და საქმიანობის განხორციელების პროცესში შესაძლებელია მისი დეტალიზება და გარკვეული მიმართულებით კორექტირება.

გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმის განხორციელებაზე პასუხისმგებლობას იღებს საქმიანობის განმახორციელებელი - შპს „საქართველოს მაღალი ტექნოლოგიების ეროვნული ცენტრი“.

ცხრილი 6.1 გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა - მშენებლობის ეტაპი

კონტროლის საგანი/საკონტროლო ქმედება	კონტროლის/სინჯის აღების წერტილი	მეთოდი	სიხშირე/დრო	მიზანი	პასუხისმგებელი პირი
1	2	3	4	5	6
ჰაერი (მტვერი და გამონახოლოქვი)	<ul style="list-style-type: none"> სამშენებლო მოედნები; სამშენებლო მოედნებამდე მისასვლელი გზები; საპროექტო ტერიტორიის 500 მ-იანი ნორმირებული ზონა. 	<ul style="list-style-type: none"> ვიზუალური; მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი. 	<ul style="list-style-type: none"> მიწის სამუშაოების წარმოების პროცესში, პერიოდულად მშრალ ამინდში; ინტენსიური სატრანსპორტო ოპერაციებისას მშრალ ამინდში. ტექნიკის გამართულობის შემოწმება - სამუშაოს დაწყებამდე; გაზომვა - საჭიროების შემთხვევაში (საჩივრების შემოსვლის შემდეგ). 	<ul style="list-style-type: none"> ხარისხის ნორმატიულთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა; მოსახლეობის მინიმალური შემფოთება; პერსონალის ჯანმრთელობის და უსაფრთხოების რისკების მინიმუმამდე შემცირება; 	შპს „საქართველოს მაღალი ტექნოლოგიების ეროვნული ცენტრი“
ხმაური	<ul style="list-style-type: none"> სამშენებლო მოედნები; უახლოესი რეცეპტორი; 	<ul style="list-style-type: none"> მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი; ინსტრუმენტალური გაზომვა (საჩივრების დაფიქსირების შემთხვევაში). 	<ul style="list-style-type: none"> ტექნიკის გამართულობის შემოწმება სამუშაოს დაწყებამდე. ინსტრუმენტალური გაზომვა საჩივრების შემოსვლის შემდეგ. 	<ul style="list-style-type: none"> ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა, პერსონალისთვის კომფორტული სამუშაო პირობების შექმნა; მოსახლეობის მინიმალური შემფოთება. 	„_____“
ნარჩენები	<ul style="list-style-type: none"> სამშენებლო მოედნები ნარჩენების განთავსების უბნები 	<ul style="list-style-type: none"> ტერიტორიის ვიზუალური დათვალიერება; ნარჩენების მენეჯმენტის კონტროლი; 	<ul style="list-style-type: none"> პერიოდულად, განსაკუთრებით ქარიანი ამინდის დროს 	<ul style="list-style-type: none"> ნიადაგის, წყლის ხარისხის და შრომის უსაფრთხოების დაცვა 	

შრომის უსაფრთხოება	<ul style="list-style-type: none"> სამუშაოთა წარმოების ტერიტორია 	<ul style="list-style-type: none"> ინსპექტირება; პირადი დაცვის საშუალებების არსებობა და გამართულობის პერიოდული კონტროლი. 	<ul style="list-style-type: none"> პერიოდული კონტროლი სამუშაოს წარმოების პერიოდში 	<ul style="list-style-type: none"> ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა ტრავმატიზმის თავიდან აცილება/მინიმიზაცია 	„_____“
--------------------	---	--	--	--	---------

ცხრილი 6.2 გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა - ექსპლუატაციის ეტაპზე

კონტროლის საგანი/საკონტროლო ქმედება	კონტროლის/სინჯის აღების წერტილი	მეთოდი	სიხშირე/დრო	მიზანი	პასუხისმგებელი პირი
1.	2.	3.	4.	5.	6.
	<ul style="list-style-type: none"> საწარმოს ტერიტორია 	<ul style="list-style-type: none"> აირგამწმენდი სისტემის ტექნიკური გამართულობის კონტროლი; გ-2 წყაროდან გაფრქვეული მტერის კონცენტრაციების გაზომვების ინსტრუმენტული გაზომვა საწარმოს საზღვარზე. საკონტროლო წერტილი გეოგრაფიული კოორდინატებია: X= 503234; Y= 4599293. გ-1, გ-3 და გ-4 წყაროებიდან გაფრქვეული მავნე ნივთიერებები - საანგარიშო მეთოდით, საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №413 დადგენილების შესაბამისად 	<ul style="list-style-type: none"> სისტემატურად; საწარმოს ექსპლუატაციის პირველი 1 წლის განმავლობაში კვარტალში ერთხელ, ხოლო შემდგომ წელიწადში 2-ჯერ; კვარტალში ერთხელ. 	<ul style="list-style-type: none"> ხარისხის ნორმატიულთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა; მოსახლეობის და პერსონალის ჯანმრთელობის და უსაფრთხოების რისკების მინიმუმამდე შემცირება; მიმდებარე ტერიტორიებზე მობინადრე ველური ბუნებაზე ზემოქმედების მინიმიზაცია 	შპს „საქართველოს მაღალი ტექნოლოგიების ეროვნული ცენტრი“
ხმაური	<ul style="list-style-type: none"> საწარმოს ტერიტორია 	<ul style="list-style-type: none"> ხმაურის გავრცელების დონეების ინსტრუმენტული გაზომვა; 	<ul style="list-style-type: none"> ხმაურის დონეების გაზომვა ექსპლუატაციის პირველი წლის 	<ul style="list-style-type: none"> ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა 	„_____“

		<ul style="list-style-type: none"> • დანადგარ-მოწყობილობის ტექნიკური გამართულობის კონტროლი. 	<p>განმავლობაში წელიწადში 2-ჯერ, ხოლო შედეგ მოსახლეობის საჩივარ განცხადებების შემთხვევაში.</p> <ul style="list-style-type: none"> • დანადგარ-მოწყობილობის ტექნიკური გამართულობის გეგმიური კონტროლი სისტემატურად თვეში ერთხელ. 	<ul style="list-style-type: none"> • მოსახლეობის მინიმალური შეწყობა 	
ნარჩენები	<ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების წარმოქმნის და დროებითი დასაწყობების უზნები; 	<ul style="list-style-type: none"> • ტერიტორიის ვიზუალური დათვალიერება • ნარჩენების მენეჯმენტის კონტროლი 	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური აუდიტი ყოველდღიურად. 	<ul style="list-style-type: none"> • ნიადაგის და გრუნტის, ასევე ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების ხარისხზე შემოქმედების რისკების მინიმიზაცია; • ბიომრავალფეროვნებაზე მინიმალური ზემოქმედება. 	„_____“
მოსახლეობის და პერსონალის ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება	<ul style="list-style-type: none"> • საწარმოო ზონები; • საცხოვრებელი ზონების ტერიტორიები; 	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური აუდიტი; • საწარმოო და საცხოვრებელი ზონებში ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე და აკუსტიკურ ფონზე შემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების კონტროლი • პირადი დაცვის საშუალებების არსებობა და გამართულობის პერიოდული კონტროლი 	<ul style="list-style-type: none"> • მუდმივი კონტროლი სამუშაოს წარმოების პერიოდში 	<ul style="list-style-type: none"> • ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა; • ტრავმატიზმის თავიდან აცილება/მინიმიზაცია 	„_____“

7 დასკვნები და რეკომენდაციები

1. ძირითადი არაორგანული ნაერთების (ამორფული ბორის) საწარმოს პროექტის განხორციელება დაგეგმილია ქ. რუსთავში, მშვიდობის ქ. N12-ში მდებარე, შპს „საქართველოს მაღალი ტექნოლოგიების ეროვნული ცენტრი“-ს საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთზე. შესაბამისად პროექტის განხორციელება ფიზიკური ან ეკონომიკური განსახლების რისკებთან დაკავშირებული არ იქნება;
2. საპროექტო ტერიტორიიდან უახლოესი საცხოვრებელი ზონა დაცილებულია ≈ 955 მ-ით, ხოლო ზედაპირული წყლის ობიექტი მდ. მტკვარი ≈ 2500 მ-ით;
3. პროექტის ფარგლებში პროექტის მიხედვით დაგეგმილია საწარმოო დანიშნულების შენობა-ნაგებობების და დამხმარე ინფრასტრუქტურის მოწყობა;
4. გაანგარიშების და პროგრამული მოდელირების შედეგების მიხედვით, საწარმოს მოწყობის და ექსპლუატაციის ფაზებზე ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების (მათ შორის კუმულაციური ზემოქმედების) რისკი მინიმალურია, კერძოდ: უახლოესი საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე მავნე ნივთიერებათა ფორმირებული კონცენტრაციები არ გადააჭარბებს 0.1 ზდკ-ს;
5. „დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების თვითმონიტორინგის და ანგარიშგების წარმოების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №413 დადგენილებაში ცვლილების შეტანის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2021 წლის 27 აპრილის N192 დადგენილების მე-6 დანართში მოცემული ნივთიერებები, საწარმოში მიმდინარე ძირითადი ტექნოლოგიური პროცესის მიმდინარეობისას, არ წარმოიქმნება. დადგენილების მე-6 დანართით გათვალისწინებული ნივთიერებები წარმოქმნება მხოლოდ დამხმარე ინფრასტრუქტურის წყაროებიდან (მექანიკური საამქრო, გრაფიტის უბანი). აღნიშნულის გათვალისწინებით, საწარმოში წარმოქმნილ აირებში მავნე ნივთიერებათა შემცველობის, უწყვეტი მონიტორინგის სისტემის დამონტაჟება საჭიროებას არ წარმოადგენს.
6. მნიშვნელოვანი არ იქნება ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება, კერძოდ: მიმდებარე ტერიტორიებზე არსებული საწარმოების მიერ წარმოქმნილი ხმაურის გათვალისწინებით, უახლოესი საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე ხმაურის გავრცელების დონე არ გადააჭარბებს 30 დბა-ს;
7. საწარმოს მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზებზე წყალმომარაგება განხორციელდება ქ. რუსთავის წყალმომარაგების ქსელიდან. მშენებლობის ფაზაზე ჩამდინარე წყლების მართვა მოხდება ჰერმეტიკული საასენიზაციო ორმოს და ბიოტუალეტების საშუალებით, ხოლო ექსპლუატაციის ფაზაზე ჩამდინარე წყლები ჩაშვებული იქნება ქალაქის საკანალიზაციო სისტემაში. შესაბამისად წყლის გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკი იქნება მინიმალური;
8. საპროექტო ტერიტორია არის მაღალი ტექნოგენური და ანთროპოგენული დატვირთვის, სადაც ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა ფაქტობრივად არ არსებობს ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება;
9. საპროექტო ტერიტორია ათეული წლების განმავლობაში გამოიყენებოდა საწარმოო დანიშნულებით და ხასიათდება მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვით. მცენარეული საფარი წარმოდგენილია ტერიტორიის პერიმეტრზე ხელოვნურად გაშენებული გამწვანების ზოლის სახით. გამწვანების ზოლში არსებული ხე მცენარეებიდან 1 სახეობა თელა წარმოადგენს საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილ სახეობას, რომელთა მოჭრა პროექტის მიზნებისათვის გათვალისწინებული არ არის;
10. მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვიდან გამომდინარე საპროექტო ტერიტორია ცხოველთა ველური ბუნების სახეობების საბინადრო ადგილების თვალსაზრისით ნაკლებად სენსიტიურია. ტერიტორიაზე შეიძლება მოხვდეს მხოლოდ ურბანულ გარემოსთან ადაპტირებული ცხოველთა სახეობები. დაგეგმილი შემარბილებელი

ღონისძიებების გათვალისწინებით ცხოველთა სახეობებზე ზემოქმედება არ იქნება მაღალი;

11. საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგების მიხედვით, საპროექტო ტერიტორიაზე საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარების რისკები არც მშენებლობის და არც ექსპლუატაციის ფაზებზე მოსალოდნელი არ არის;
12. საწარმოს ექსპლუატაციის ფაზაზე წარმოქმნილი ნარჩენების მართვა მოხდება საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან შეთანხმებული ნარჩენების მართვის გეგმის შესაბამისად;
13. საწარმოს მშენებლობის ფაზაზე დასაქმებული იქნება 50-მდე ადამიანი ხოლო ექსპლუატაციის ფაზაზე 150-მდე ადამიანი, რომელთა შორის მნიშვნელოვანი რაოდენობა იქნება ადგილობრივი მოსახლეობა;
14. დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების შემთხვევაში ადგილობრივ ბიუჯეტში ადგილი იქნება დამატებითი შემოსავლები (მიწის და ქონების გადასახადი), რაც შეიძლება გამოყენებული იქნას სოციალური პროექტების დაფინანსების მიზნით.

რეკომენდაციები:

1. შენობაში გადატანის პროცესში კომპანია მიმართავს სსიპ გარემოს ეროვნულ სააგენტოს.
2. მავნე ნივთიერებების ემისიების ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმებთან შესაბამისობის დადგენის და ასევე, საწარმოში არსებული აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების ეფექტურობის შემოწმების მიზნით, უზრუნველყოს მონიტორინგის წარმოება მე-8 თავში მოცემული მონიტორინგის გეგმის შესაბამისად;
3. კანონით დადგენილი წესით და მოთხოვნებით განხორციელდეს საწარმოში განთავსებული ტექნოლოგიური დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი;
4. საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მოხდეს მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.
5. საწარმოში საყოფაცხოვრებო და სამრეწველო ნარჩენების შეგროვება მოხდეს ცალ-ცალკე (სეპარირებულად);
6. საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გატანა მოხდეს ქ. რუსთავის დასუფთავების მუნიციპალური სამსახურის მიერ, შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე;
7. საწარმოში წარმოქმნილი ნარჩენების სხვა ორგანიზაციაზე გადაცემის შემთხვევაში, ნარჩენების გადაცემა შესაბამისი ნებართვის/რეგისტრაციის მქონე ორგანიზაციას;
8. საწარმოში უზრუნველყოფილი იქნეს კანონით დადგენილი ხანძარსაწინააღმდეგო საშუალებების არსებობა და გამართულობა;
9. უზრუნველყოფილი იქნეს ელექტრო მოწყობილობების და დანადგარების დამიწება და გამართულობა;
10. უზრუნველყოფილი იქნეს საწარმოში არსებული საზომ საკონტროლო ხელსაწყოების გამართულობის შემოწმება;
11. უზრუნველყოფილი იქნეს პერსონალის სპეციალური ტანსაცმლის და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით უზრუნველყოფა და მათი გამოყენების კონტროლი.