



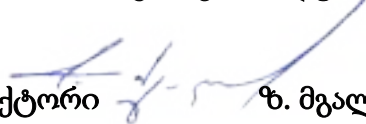
შპს „როხი კომპანი“

ხარაგაულის მუნიციპალიტეტში, სოფ. საღანძილეს
ტერიტორიაზე სასარგებლო წიაღისეულის (ქვიშა-ხრეშის)
გადამამუშავებელი საამქროს ექსპლუატაცია

სკრინინგის ანგარიში

შემსრულებელი

შპს „გამა კონსალტინგი“

დირექტორი  ზ. მაგალობლიშვილი

2025 წელი

სარჩევი

1	შესავალი.....	3
2	დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა	3
2.1.	სამსხვრევ-დამხარისხებელი საამქრო.....	7
2.2.	ბეტონის კვანძი.....	8
2.3.	სამშენებლო სამუშაოები.....	9
2.4.	საწარმოს მუშაობის რეჟიმი და პერსონალი	9
2.5.	წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების მართვა	9
3	ინფორმაცია საქმიანობის განსახორციელებელი ადგილის შესახებ - გარემოს ფონური მდგომარეობა და ზემოქმედების რისკები	11
3.1.	ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე.....	13
3.1.1.	ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში ...	14
3.1.2.	ემისიის გაანგარიშება ინერტული მასალის საწყობი (გ-1).....	14
3.1.3.	ემისიის გაანგარიშება სამსხვრევი კომპლექსიდან (გ-2).....	17
3.1.4.	ემისიის გაანგარიშება ლენტური კონვერით ღორღის დაყრისას სამსხვრევთან (გ-3)	21
3.1.5.	ემისიის გაანგარიშება ლენტური კონვერით ღორღის დაყრისას სამსხვრევთან (გ-4)	23
3.1.6.	ემისიის გაანგარიშება ღორღის საწყობიდან (გ-5).....	24
3.1.7.	ემისიის გაანგარიშება ბეტონის კვანძის სილოსიდან (გ-6).....	27
3.1.8.	ემისიის გაანგარიშება ბეტონის კვანძის მიმღები ბუნკერიდან (გ-7)	27
3.1.9.	ემისიის გაანგარიშება ბეტონის კვანძის ლენტური ტრანსპორტიორიდან (გ-8)	28
3.1.10.	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში	29
3.1.11.	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა კომპიუტერული გაბნევის გრაფიკული ნაწილი	31
3.1.12.	მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის მიღებული შედეგები და ანალიზი	33
3.1.13.	დასკვნა.....	33
3.2.	ზემოქმედება აკუსტიკურ ფონზე	33
3.3.	ზემოქმედება წყლის გარემოზე	35
3.4.	ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე	37
3.5.	ზემოქმედება გრუნტის ხარისხზე	37
3.6.	ნარჩენების მართვის მოსალოდნელი ზემოქმედება	37
3.7.	ზემოქმედება ადამიანების ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე	38
3.8.	ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადზე	39
3.9.	კუმულაციური ზემოქმედება	40
4.	გარემოზე შესაძლო ზემოქმედებების შეფასება	41
5.	მოკლე რეზიუმე	46
6.	გამოყენებული ლიტერატურა	47
7.	დანართები	48
7.1.	დანართი N1 - ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის პროგრამული ამონაბეჭდი	48
7.2.	დანართი N2 - ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან და საიჯარო ხელშეკრულების ასლი.....	54

1 შესავალი

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს, შპს „როხი კომპანი“-ს მიერ, ხარაგაულის მუნიციპალიტეტში, სოფ. საღანძილეს მიმდებარე ტერიტორიაზე დაგეგმილი სასარგებლო წიაღისეულის (ქვიშა-ხრეში) გადამამუშავებელი საწარმოს მოწყობის და ექსპლუატაციის პროექტის სკრინინგის ანგარიშს.

შპს „როხი კომპანი“ სახელმწიფოსაგან იჯარის ხელშეკრულების საფუძველზე აღებულ, 2746 მ² არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე, რომლის საკადასტრო კოდია 36.14.33.005, გეგმავს სასარგებლო წიაღისეულის სველი მეთოდით დამუშავების (მსხვრევა დახარისხება) საწარმოს მოწყობას და ექსპლუატაციას, რომლის წარმადობა შეადგენს 30 მ³/სთ-ს, ტერიტორიაზე ასევე მოეწყობა 45 მ³/სთ წარმადობის ბეტონის კვანძი. საიჯარო ხელშეკრულების ასლი მოცემულია დანართში N2.

აღნიშნულ საწარმოში ინერტული მასალების დამუშავება ხორციელდება სველი მეთოდით და იწარმოება სხვადასხვა ფრაქციის ქვიშა-ღორღი. სამსხვრევზე დამსხვრეული ქვიშა-ღორღი გამოყენებული იქნება ბეტონის კვანძისთვის.

30 მ³/სთ წარმადობის სამსხვრევ-დამხარისხებელი ქარხნის ექსპლუატაციისათვის საჭირო წყლით მომარაგება გათვალისწინებულია მდ. ჩხერიმელადან და გაწმენდის შემდეგ წყალი ჩაშვებული იქნება ამავე მდინარეში.

დაგეგმილი საქმიანობა, საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს, მეორე დანართის, მე-5 პუნქტის 5.1 ქვეპუნქტის თანახმად წარმოადგენს სკრინინგის პროცედურას დაქვემდებარებულ საქმიანობას.

საქმიანობას ახორციელებს შპს „როხი კომპანი“, ხოლო წინამდებარე სკრინინგის ანგარიში მომზადებულია შპს „გამა კონსალტინგი“-ს მიერ. საქმიანობის განმახორციელებელი და საკონსულტაციო კომპანიების შესახებ, ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 1.1.

ცხრილი 1.1 საკონტაქტო ინფორმაცია

საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანია	შპს „როხი კომპანი“
კომპანიის იურიდიული მისამართი	ქ. თბილისი, საბურთალოს რაიონი, ს. დიღომი, ასმათის ქ. N 42
კომპანიის ფაქტიური მისამართი	ხარაგაულის მუნიციპალიტეტი, სოფ. საღანძილე
საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	ხარაგაულის მუნიციპალიტეტი, სოფ. საღანძილე
საქმიანობის სახე	სასარგებლო წიაღისეულის წარმოება
შპს „როხი კომპანი“ -ს მონაცემები:	
საიდენტიფიკაციო კოდი	405758005
ელექტრონული ფოსტა	talaxadzeg@gmail.com
საკონტაქტო პირი	გიორგი ტალახაძე
საკონტაქტო ტელეფონი	551354535
საკონსულტაციო კომპანია:	
შპს „გამა კონსალტინგი“-ს დირექტორი	ზ. მგალობლიშვილი
საკონტაქტო პირი	ჯუღული ახვლედიანი
საკონტაქტო ტელეფონი	(+995) 595 595255

2 დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა

როგორც უკვე აღინიშნა, საქმიანობა დაგეგმილია ხარაგაულის მუნიციპალიტეტში, სოფ. საღანძილეს მიმდებარე ტერიტორიაზე, 2746 მ² ფართობის არასასოფლო-სამეურნეო

დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე (ს/კ: 36.14.33.005), რომელიც წარმოადგენს სახელმწიფო საკუთრებას (მუნიციპალური საკუთრება). შპს „როხი კომპანი“ აღნიშნული მიწის ნაკვეთით სარგებლობს იჯარის ხელშეკრულების საფუძველზე 3 წლის ვადით (იხ. დანართი 2).

საწარმოს განთავსებისთვის შერჩეული ადგილი წარმოდგენილია მდ. ჩხერიმელას მარცხენა სანაპიროს პირველ ტერასაზე. საპროექტო ტერიტორია სწორი ზედაპირისაა და ოდნავ დახრილია მდინარის მიმართულებით. მდინარიდან დაცილების მანძილი შეადგენს დაახლოებით 65 მეტრს.

საპროექტო მიწის ნაკვეთიდან უახლოესი საცხოვრებელი სახლი მდებარეობს ჩრდილო-აღმოსავლეთით 240 მეტრის მანძილზე, ნაკვეთის დასავლეთით დაახლოებით 15 მეტრის დაშორებით გადის ძირულა-ხარაგაული-მოლითი-ფონა-ჩუმათელეთის საავტომობილო გზა, ხოლო აღმოსავლეთით 125 მეტრის დაშორებით წარმოდგენილია სარკინიგზო ხაზი. უახლოესი სატყეო უბანი (ხარაგაული-ზვარე) საპროექტო ტერიტორიიდან დასავლეთით დაშორებულია 82 მეტრის მანძილზე.

საპროექტო ტერიტორია გამოირჩევა მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვის, კერძოდ: ფუნქციონირებდა სამშენებლო მასალების მწარმოებელი ობიექტები (სამსხვრევ-დამხარისხებელი საწარმო და ბეტონის კვანძი), რომლების დღეისათვის აღარ ფუნქციონირებს და დანადგარ მოწყობილობა გატანილია ტერიტორიიდან. წლების განმავლობაში მიმდინარე საწარმოო საქმიანობის ზემოქმედების გამო ტერიტორიაზე არ არსებობს ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა და მცენარეული საფარი. გამომდინარე აღნიშნულიდან საამქროს მოწყობის პროცესში, ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე და მცენარეულ საფარზე ნეგატიური ზემოქმედებ მოსალოდნელი არ არის.

საპროექტო ტერიტორიის სიტუაციური სქემა მოცემულია სურათზე 2.1.

დაგეგმილი საქმიანობა ითვალისწინებს ინერტული მასალის სველი მეთოდით სამსხვრევ-დამხარისხებელი საწარმოს მოწყობას და ექსპლუატაციას, რომლის წარმადობაა 30 მ³/სთ. სამუშაო დრო წელიწადში შეადგენს 2000 საათს, შესაბამისად წლიური წარმადობა იქნება: 30 მ³/სთ × 2000 სთ/წელ = 60000 მ³/წელ, რაც მასაში იქნება ≈ 96 000 ტ/წელ.

გარდა ამისა, ტერიტორიაზე გათვალისწინებულია ბეტონის კვანძის მოწყობა, რომლის წარმადობა შეადგენს 45 მ³/სთ. სამუშაო დრო წელიწადში შეადგენს 1000 საათს, შესაბამისად წლიური წარმადობა იქნება: 45 მ³/სთ × 1000 სთ/წელ = 45 000 მ³/წელ (≈ 72 000 ტ). სამსხვრევ-დამხარისხებელი საწარმოს მიერ წარმოებული ინერტული მასალები გამოყენებული იქნება ბეტონის კვანძისთვის ფუნქციონირებისათვის.

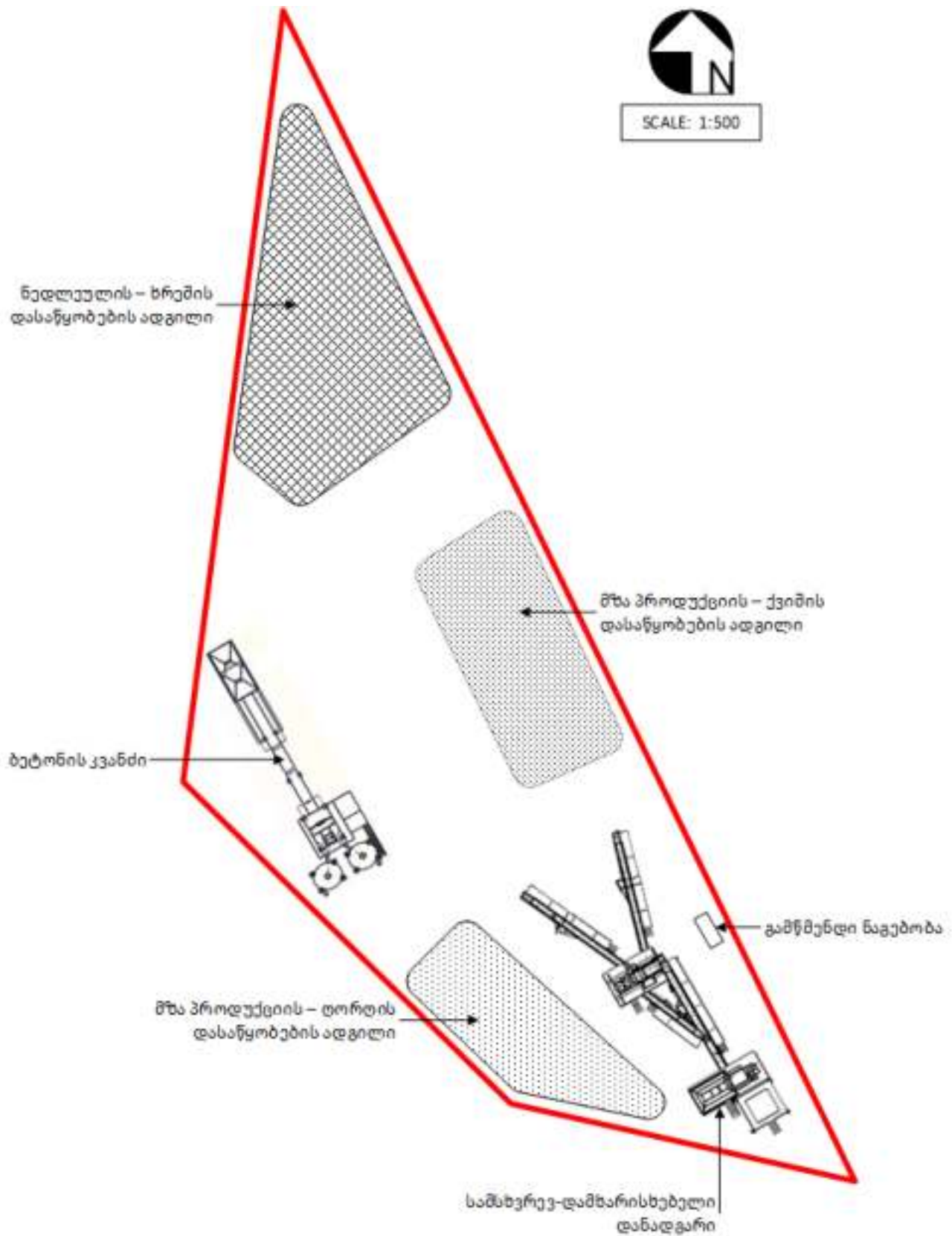
პროექტის მიხედვით, დასამუშავებელი ინერტული მასალის შემოტანა მოხდება შესაბამისი ლიცენზიების მქონე სხვა იურიდიული პირების ლიცენზირებული კარიერებიდან (მათ შორის: შპს „კაბლო 25“; შპს „MTF-GEORGIA“ და სხვა). კარიერიდან საწარმოს ტერიტორიაზე ინერტული მასალების ტრანსპორტირება მოხდება თვითმცლელი ავტომანქანების გამოყენებით.

საპროექტო ტერიტორიაზე წარმოდგენილი იქნება სამსხვრევ დამხარისხებელი საამქროს მოწყობის ადგილი, დასამუშავებელი ინერტული მასალების სანაყარო, ბეტონის კვანძის განთავსების ადგილი, მზა პროდუქციის ღორღის განთავსების ადგილი, მზა პროდუქციის სანაყარო და ჩამდინარე წყლების სალექარი. საწარმოს გეგმა მოცემულია ნახაზზე 2.1.

როგორც აღინიშნა, საამქრო იმუშავებს სველი მეთოდით. სამსხვრევ დამხარისხებელი ქარხნის ფუნქციონირებისას საჭირო წყლით მომარაგება მოხდება მდ. ჩხერიმელადან, საიდანაც წყლის მიყვანა მოხდება ღია არხით. წყალადების წერტილის მიახლოებითი გეოგრაფიული კოორდინატებია: X-355045; Y-4650210. საამქროს ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი საწარმოო ჩამდინარე წყლის, ისევე როგორც საწარმოო ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების გაწმენდა მოხდება სამ სექციიანი 1200 მ³ მოცულობის სალექარის საშუალებით (თითოეული სექციის პარამეტრებია: სიგრძე 10 მ. სიგანე 8 მ. სიმაღლე 5 მ.), გაწმენდილი წყალი

ჩაშვებული იქნება მდ. ჩხერიმელაში. წყალჩაშვების წერტილის GPS კოორდინატებია - X-355025; Y-4650271.

ნახაზი 2.1 საწარმოს გეგმა



სურათი 2.1 სიტუაციური სქემა



2.1. სამსხვრევ-დამხარისხებელი საამქრო

როგორც უკვე აღინიშნა სამსხვრევ-დამხარისხებელი საამქროში ინერტული მასალების მსხვრევა მოხდება სველი მეთოდით. ინერტული მასალის სამსხვრევ დამხარისხებელი ქარხნის წარმადობა შეადგენს 30 მ³/სთ. სამუშაო დრო განსაზღვრულია წელიწადში 2000 საათი, შესაბამისად, წლიური წარმადობა იქნება: $30 \text{ მ}^3/\text{სთ} \times 2000 \text{ სთ/წელ} = 60000 \text{ მ}^3/\text{წელ}$ გადამუშავებული ინერტული მასალა. 60000 მ³/წელ მასალა მასაში იქნება $\approx 96\,000 \text{ ტ/წელ}$.

საწარმოს ტექნოლოგიური ციკლი შედგება შემდეგ დანადგარ-მოწყობილობებისგან:

- მიმღები/მკვებავი ბუნკერი;
- საცერი N1 და N2 (სარეცხი);
- ქვიშა ღარი;
- ქვიშის სარეცხი კლასიფიკატორი;
- ყბებიანი სამსხვრევი;
- ლენტური ტრანსპორტიორი N1, N2, N3 და N4;
- შნეკური ტრანსპორტიორი;
- როტორული სამტვრევი;
- წყლის სალექარი.

ინერტული მასალა ავტოდამტვირთველის საშუალებით მიეწოდება ნედლეულის მიმღებ ბუნკერს და მკვებავის საშუალებით იყრება N1 საცერზე. N1 საცერზე ესხმება წყალი, ირეცხება ინერტული მასალა და ქვიშა ღარით ჩაედინება ქვიშის სარეცხ კლასიფიკატორში, ხოლო მსხვილი ფრაქცია იყრება ყბებიან სამსხვრევში. ყბებიანი სამსხვრევიდან N1 ლენტური ტრანსპორტიორით მასალა გადაიტვირთება როტორულ სამსხვრევზე და N2 ლენტური ტრანსპორტიორით N2 საცერზე. N2 საცერზეც ხორციელდება მასალის წყლით რეცხვა და ქვიშა ასევე ღარის საშუალებით ჩაედინება ქვიშის სარეცხ კლასიფიკატორში. N3 და N4 ლენტური ტრანსპორტიორების საშუალებით მზა პროდუქცია ღორღის ფრაქციები 5-10 და 10-20 მმ საწყობდება დროებით სამსხვრევთან.

სამსხვრევ დამხარისხებელი ქარხნის ტექნოლოგიური სქემა მოცემულია ნახაზზე 2.1.1.

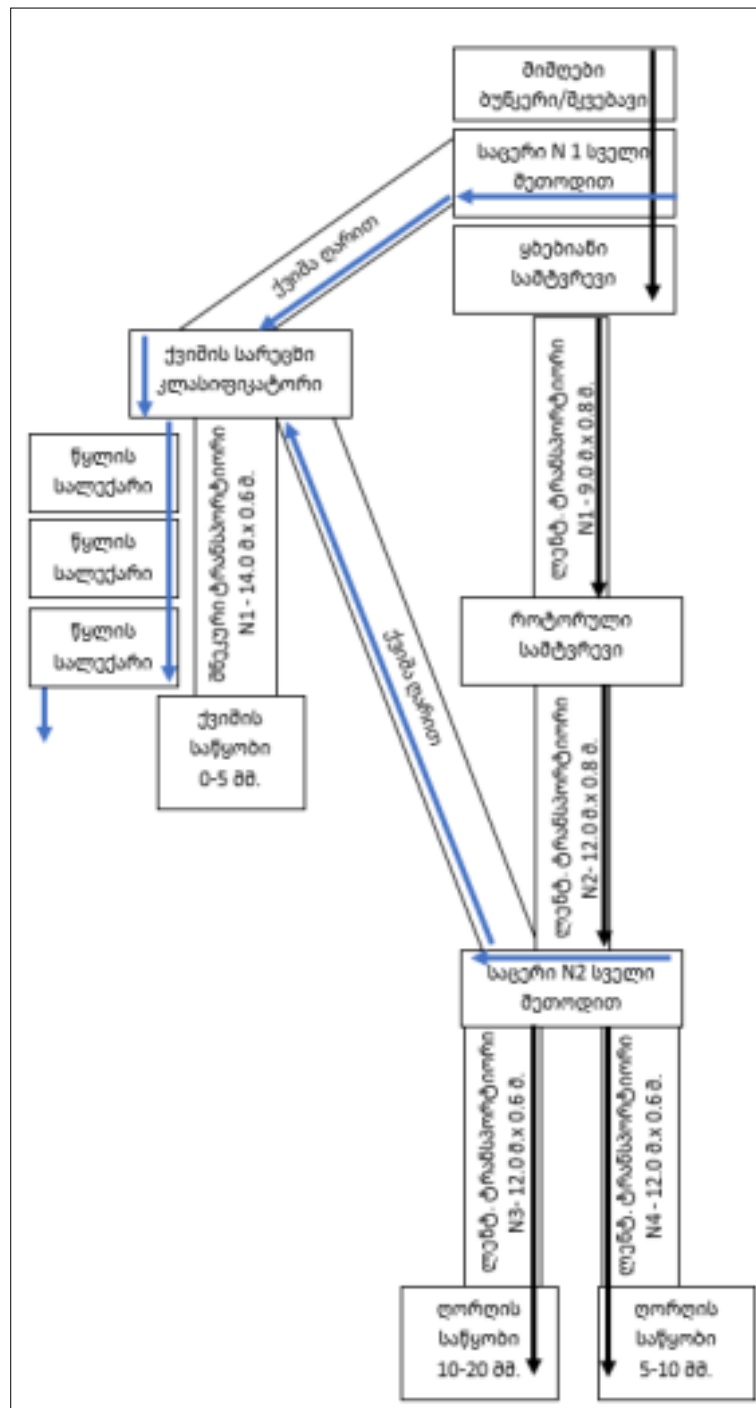
მოთხოვნის შესაბამისად, შესაძლებელია N2 საცერთან 0-40 მმ ფრაქციის წარმოება. ქვიშის სარეცხი კლასიფიკატორიდან შნეკური ტრანსპორტიორით ხორციელდება ქვიშის ამოღება და დროებით დასაწყობება სამსხვრევთან ფრაქცია 0-0,5 მმ.

სამსხვრევზე წარმოებული ქვიშა-ღორღის ფრაქციები და წარმადობები მოცემულია ცხრილში 2.1.1.

ცხრილი 2.1.1 ქვიშა-ღორღის ფრაქციები და წლიური წარმადობები

ინერტული მასალა ტ/წელ	პროდუქტი	ფრაქცია მმ.	წარმადობა ტ/წელ
96000	ქვიშა	0-5	38400
	ღორღი	5-10	28800
	ღორღი	10-20	28800

ნახაზი 2.1.1. ინერტული მასალის სამსხვრევ დამხარისხებელი ქარხნის ტექნოლოგიური სქემა



2.2. ბეტონის კვანძი

როგორც ზემოთ აღინიშნა, ბეტონის კვანძის წარმადობა შეადგენს 45 მ³/სთ. სამუშაო საათების რაოდენობა წელიწადში 1000 სთ, შესაბამისად წლიური წარმადობა 45 000 მ³/წელ.

სამსხვრევზე დამსხვრეული ქვიშა-ღორღი გამოყენებული იქნება ბეტონის კვანძისთვის.

ბეტონის საწარმოო საამქროში გათვალისწინებულია ბეტონის ხსნარის წარმოება. ბეტონის კვანძი წარმოადგენს ასაწყობ სტაციონარულ ნაგებობას, რომლის კომპლექსში შედის ინერტული მასალის მიმღები დოზატორული ბუნკერი, ინერტული მასალის ლენტური კონვეიერი, ბეტონშემრევი და ცემენტის სილოსი საიდანაც ცემენტი შემრევს მიეწოდება ჰიახრახნული ელევატორის საშუალებით.

ინერტული მასალები ავტოდამტვირთველის საშუალებით იყრება დოზატორულ ბუნკერებში. დოზატორი აღჭურვილია ზუსტი დოზირებისა და მიწოდების სისტემით, რაც უზრუნველყოფს ბეტონის მასის ავტომატურ კორექტირებას. დოზატორული ბუნკერებიდან ინერტული მასალა იყრება ლენტურ ტრანსპორტიორზე და ლენტური ტრანსპორტიორიდან ბუნკერში. ბუნკერიდან ინერტული მასალა ჩაიყრება დახურულ ბეტონშემრევში.

სილოსში ცემენტი იტვირთება ცემენტშიდიდან. ცემენტის სილოსისთვის გათვალისწინებულია სველი მეთოდით გამწმენდის მოწყობა. სილოსთან მოეწყობა წყლის ავზი, (სიგრძე 4.35 მ, დიამეტრი 1.4 მ) სადაც ჩაშვებული იქნება სილოსიდან გამომავალი აირმტვერნარევის მილი. ცემენტშიდიდან ცემენტის ჩატვირთვისას სილოსიდან გამოყოფილი აირმტვერნარევი გაივლის წყლის ავზს და გაწმენდილი ჰაერი გაიფრქვევა ატმოსფერულ ჰაერში. აირგამწმენდ ავზში არსებული წყალი გამოყენებული იქნება ბეტონის წარმოებაში

ბეტონის კვანძის მართვის სისტემა ავტომატურია. გააჩნია თანამედროვე კომპიუტერული კონტროლერი, რაც უზრუნველყოფს ავტომატურ მართვას ბეტონის მომზადების პროცესში.

2.3. სამშენებლო სამუშაოები

პროექტით დაგეგმილი სამსხვრევ-დამხარისხებელი საწარმო და ბეტონის კვანძი წარმოადგენს გადასატანი ტიპის დანადგარებს, შესაბამისად მათი მოწყობა დიდი მოცულობის სამშენებლო სამუშაოების წარმოებასთან დაკავშირებული არ არის. საჭირო იქნება დანადგარ მოწყობილობის განთავსებისათვის საჭირო საძირკვლების მოწყობა და შემდეგ სამონტაჟო სამუშაოების შესრულება.

გამომდინარე აღნიშნულიდან, დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებისათვის ტიპიური სამშენებლო ინფრასტრუქტურის მოწყობა დაგეგმილი არ არის. სამშენებლო მასალების და საწარმოს დანადგარების დასაწყობებისთვის გამოყენებულია საწარმოს განთავსების ტერიტორია. საწარმოს ინფრასტრუქტურის დამონტაჟება მოხდება შპს „როხი კომპანი“-ს პერსონალის მიერ.

საპროექტო ტერიტორიაზე არ არსებობს მცენარეული საფარი და ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა და შესაბამისად საწარმოს ინფრასტრუქტურის სამონტაჟო სამუშაოებით, მათ შორის საწარმოო ჩამდინარე წყლების სალექარისა და საასენიზაციო ორმოს მოწყობით ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკი შეიძლება შეფასდეს როგორც მინიმალური.

2.4. საწარმოს მუშაობის რეჟიმი და პერსონალი

საწარმოს მოწყობის პროცესში დასაქმებული იქნება 5-6 ადამიანი და მოწყობის სამუშაოები შესრულებული იქნება 1.0-1.5 თვის განმავლობაში.

საწარმო იმუშავებს წელიწადში 250 დღე (ინერტული მასალების სამსხვრევ-დამხარისხებელი საწარმო და ბეტონის კვანძი იმუშავებს), ერთცვლიანი სამუშაო რეჟიმით. ცვლის ხანგრძლივობა 8 სთ. დასაქმებულთა მაქსიმალური რაოდენობა იქნება 15 ადამიანი. საწარმოში დასაქმებულ იქნება ადგილობრივი მოსახლეობა.

2.5. წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების მართვა

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში წყალი გამოყენებული იქნება როგორც სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით ისე ტექნიკური დანიშნულებით. სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით გამოყენებული იქნება შემოტანილი ბუტილირებული წყალი, ხოლო საწარმოო დანიშნულებით მდ. ჩხერიმელას წყალი.

საწარმოს ტექნოლოგიური ციკლიდან და საქმიანობის ხასიათიდან გამომდინარე, მნიშვნელოვანია, რომ საწვავის სამარაგო რეზერვუარების განთავსებას საწარმოს ტერიტორიაზე ადგილი არ ექნება.

თუ გავითვალისწინებთ, რომ საწარმოში დასაქმებული პერსონალის მაქსიმალური რაოდენობა იქნება 15 ადამიანი, ხოლო წელიწადში სამუშაო დღეების რაოდენობა 250 დღე, გამოყენებული სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყლის მაქსიმალური რაოდენობა შეადგენს:

$$15 \times 45 = 675 \text{ ლ/დღე ანუ } 0.675 \text{ მ}^3/\text{დღე და}$$

$$250 \times 675 = 168\,750 \text{ ლ/წელ ანუ } 168.750 \text{ მ}^3/\text{წელ}$$

სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების შეგროვება მოხდება ჰერმეტიკული საასენიზაციო ორმოს საშუალებით, რომლის განტვირთვა მოხდება შესაბამის სამსახურთან გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე. წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლის რაოდენობა იანგარიშება გამოყენებულ წყლის 5%-იანი დანაკარგის გათვალისწინებით, აქედან გამომდინარე შეგროვებული სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო წყლის რაოდენობა 1 დღეში იქნება 0.641 მ³/დღე, ხოლო წელიწადში 160.3 მ³/წელ.

პროექტის მიხედვით, სამსხვრევ-დამხარისხებელი საამქროში ინერტული მასალების დამუშავება მოხდება სველი მეთოდით. ბეტონის კვანძის კომპლექსში შედის ცემენტის სილოსი, რისთვისაც გათვალისწინებულია სველი მეთოდით გამწმენდის მოწყობა. სილოსთან მოეწყობა წყლის ავზი, სადაც ჩაშვებული იქნება სილოსიდან გამომავალი მილი. ცემენტშიდიდან ცემენტის სილოსში ჩატვირთვისას აირმტვერნარევი გაივლის წყლის ავზს და გაიფრქვევა ატმოსფერულ ჰაერში. ავზში არსებული წყალი გამოყენებული იქნება ბეტონის კვანძის მოსამარაგებლად. ვინაიდან, დაგეგმილი ტექნოლოგიური პროცესები საჭიროებს წყლის გამოყენებას, აღნიშნული სამუშაოებისთვის წყალაღება მოხდება მდ. ჩხერიმელადან. წყალაღების წერტილის მიახლოებითი გეოგრაფიული კოორდინატებია X-355045; Y-4650210, საიდანაც ტერიტორიაზე წყლის მიყვანა ხდება ღია არხით.

ინერტული მასალების სამსხვრევ-დამხარისხებელი საწარმოს ტექნოლოგიური ციკლის მიხედვით 1 მ³ კვიშა-ხრემის დამუშავებისთვის საჭიროა საშუალოდ 1.5 მ³ წყალი. საწარმო იმუშავებს 8 საათიანი სამუშაო გრაფიკით 250 დღე, შესაბამისად 1 საათში საჭირო წყლის რაოდენობა 30 მ³ წარმადობის სამსხვრევ-დამხარისხებელი საამქროსთვის იქნება 45 მ³/სთ, დღეში 360 მ³/დღე, ხოლო წელიწადში 90 000 მ³/წელ.

ვინაიდან, ბეტონის კვანძისთვის სამუშაო საათები განსაზღვრულია წელიწადში 1000 სთ-ის განმავლობაში, წყლის მაქსიმალური ხარჯი შეადგენს 0.13 ტ. × 45 მ³/სთ × 1000 სთ/წელ = 5850 ტ/წელ. ბეტონის კვანძის საათური ხარჯი შეადგენს 5.85 მ³/სთ-ს. ბეტონის ხსნარის წარმოებისათვის საჭირო წყალი თავდაპირველად მიეწოდება სილოსიდან გაფრქვეული აირმტვერნარევის გაწმენდისათვის გათვალისწინებულ 6.09 მ³ ტევადობის რეზერვუარში, საიდანაც საჭიროების მიხედვით გადაიტუმბება ბეტონშემრევში. შესაბამისად აირგამწმენდი რეზერვუარისათვის დამატებით წყლის გამოყენებას ადგილი არ აქვს.

განგარიშების მიხედვით, საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე გამოყენებული ტექნიკური წყლის რაოდენობა 1 საათში იქნება 50.85 მ³/სთ, ხოლო წელიწადში 95 850 მ³/წელ.

აღსანიშნავია, რომ ბეტონის წარმოებაში გამოყენებული წყალი სრულად მოიხმარება პროდუქციის წარმოებაში და საწარმოო ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას ადგილი არ აქვს და ჩამდინარე წყლების წარმოიქმნება კვიშა-ხრემის დამუშავების პროცესში.

სამსხვრევ-დამხარისხებელი საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლის რაოდენობა იანგარიშება გამოყენებულ წყლის 20%-იანი დანაკარგის გათვალისწინებით (20%-იან დანაკარგს ადგილი აქვს ინერტული მასალის დასველებასთან და აორთქლებასთან

დაკავშირებით). შესაბამისად წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლის რაოდენობა იქნება: 36.0 მ³/სთ, 288 მ³/დღ და 72 000მ³/წელ.

საწარმოს ტერიტორიაზე სანიაღვრე წყლების დაბინძურების რისკი არსებობს საწარმოო ინფრასტრუქტურის განთავსების ტერიტორიაზე, რომლის ფართობი შეადგენს 2 746 მ²-ს. ტერიტორიაზე მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესების გათვალისწინებით სანიაღვრე წყლების დაბინძურება მოსალოდნელია შეწონილი ნაწილაკებით. ქვემოთ მოცემულია საწარმოს ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების რაოდენობის გაანგარიშება.

სანიაღვრე წყლების რაოდენობის გაანგარიშება ხდება ფორმულით:

$$Q=10 \times F \times H \times K$$

სადაც:

- Q არის სანიაღვრე წყლების მოცულობა მ³/დღ;
- F - ტერიტორიის ის ფართობი, სადაც მოხდება სანიაღვრე წყლების წარმოქმნა (ჰექტარში)- შეადგენს 0.2746 ჰა-ს.
- H - ნალექების რაოდენობა და მიღებულია სამშენებლო ნორმების და წესების „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ (პნ 01.05-08) მიხედვით, კერძოდ: ხაშურის მეტეოსადგურის მონაცემების მიხედვით, ნალექების მაქსიმალური რაოდენობა მიღებულია 1366 მმ/წელ. ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმი შეადგენს 105 მმ.
- K - კოეფიციენტი, რომელიც დამოკიდებულია საფარის ტიპზე და მოცემულ შემთხვევაში შეადგენს 0,23;

გამომდინარე აღნიშნულიდან, წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების რაოდენობა იქნება:

- $Q_{\text{წელ}} = 10 \times 0.2746 \times 1366 \times 0.23 = 862.74 \text{ მ}^3/\text{წელ}$
- $Q_{\text{დღ}} = 10 \times 0.2746 \times 105 \times 0.23 = 66.31 \text{ მ}^3/\text{დღ}$

ტერიტორიაზე 1 საათის განმავლობაში მოსული ატმოსფერული წყლების რაოდენობა დაახლოებით იქნება 22 მ³/სთ.

ზემოთ აღნიშნულის გათვალისწინებით, საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი საწარმოო-სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების რაოდენობა იქნება **58 მ³/სთ და 72 862.3 მ³/წელ.**

ჩამდინარე წყლები დაბინძურებული იქნება შეწონილი ნაწილაკებით, რომლის გაწმენდისათვის გათვალისწინებულია სამ სექციიანი სალექარის მოწყობა, სალექარის მოცულობა შეადგენს 1200 მ³-ს. აღნიშნულ სალექარში ასევე თვითდენით მიწის არხების საშუალებით ჩაედინება საწარმოო ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლები.

საწარმოს ტერიტორიაზე წარმოქმნილი საწარმოო-სანიაღვრე წყლების რაოდენობის და სალექარის მოცულობიდან გამომდინარე, გაწმენდილ წყალში შეწონილი ნაწილაკების შემცველობა არ იქნება 60 მგ/ლ-ზე მაღალი. გაწმენდილი წყალი ჩაშვებული იქნება მდ. ჩხერიმელაში წყალჩაშვების წერტილის კოორდინატებია: X-355025; Y-4650271.

3 ინფორმაცია საკმიანობის განსახორციელებელი ადგილის შესახებ - გარემოს ფონური მდგომარეობა და ზემოქმედების რისკები

ინერტული მასალის სამსხვრევ-დამახარისხებელი ქარხნის და ბეტონის კვანძის მოწყობის პროცესში შესრულებული იქნება მცირე მოცულობის სამუშაოები, ვინაიდან აღნიშნული საამქრო წარმოადგენს გადასატანი ტიპის დანადგარს, ასევე ბეტონის კვანძი წარმოადგენს ასაწყობ სტაციონარულ ნაგებობას, რომელიც მამუტაბურ სამშენებლო სამუშაოებს არ საჭიროებს და

ამასთანავე დანადგარები განთავსებულია მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვის მქონე ტერიტორიაზე.

გამომდინარე აღნიშნულიდან, დანადგარების მოწყობის პროცესში გარემოს ზოგიერთ რეცეპტორზე ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება, ხოლო სხვა რეცეპტორებზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც მინიმალური. საქმიანობის სპეციფიკურობიდან გამომდინარე ექსპლუატაციის ფაზაზე გარემოზე ზემოქმედების თვალსაზრისით წინამდებარე დოკუმენტში განხილულია შემდეგი სახის ზემოქმედებები/რისკები:

- ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე;
- ზემოქმედება აკუსტიკურ ფონზე;
- ზემოქმედება წყლის გარემოზე;
- ზემოქმედება გრუნტის ხარისხზე;
- ნარჩენების წარმოქმნით მოსალოდნელი ზემოქმედება;
- ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადზე;
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე;
- კუმულაციური ზემოქმედება.

დაგეგმილი საქმიანობის ხასიათის და მდებარეობის გათვალისწინებით წინამდებარე სკრინინგის ანგარიშში არ არის განხილული გარემოს სხვადასხვა კომპონენტებზე ზემოქმედების შეფასება. განხილვიდან ამოღებული ზემოქმედებები და საფუძვლები იხილეთ ცხრილში 3.1.

ცხრილი 3.1. განხილვიდან ამოღებული ზემოქმედების სახეები

ზემოქმედების სახე	განხილვიდან ამოღების საფუძველი
მიწის საკუთრება და გამოყენება	საპროექტო ტერიტორიას წარმოადგენს არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთს, რომელიც სსიპ ხარაგაულის მუნიციპალიტეტის საკუთრებაა, ხოლო შპს „როხი კომპანი“ აღნიშნული მიწის ნაკვეთით სარგებლობს იჯარის ხელშეკრულების საფუძველზე, შესაბამისად მიწის საკუთრებასა და გამოყენების პირობებზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.
დაცული ტერიტორიები	უახლოესი დაცული ტერიტორიები საწარმოს განთავსების ტერიტორიიდან დაცილებულია არანაკლებ 2-3 კმ მანძილით, შესაბამისად საქმიანობის განხორციელებით დაცული ტერიტორიის ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკი მინიმალურია.

ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე	საწარმოს განთავსების ტერიტორია მდებარეობს მდ. ჩხერიმელას მარცხენა სანაპიროს პირველ ტერასაზე. ტერიტორია უმეტესად სწორი ზედაპირისაა და საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარების რაიმე ნიშნები არ ფიქსირდება. საპროექტო ტერიტორია მდ. ჩხერიმელას სანაპიროდან დაცილებულია დაახლოებით 65 მ-ით, ხოლო მდინარის კალაპოტის და საწარმოს ტერიტორიის ნიშნულებს შორის სხვაობა 3-3.5 მ-ის ფარგლებშია. შესაბამისად, ტერიტორიის მდინარის წყლით დატბორვის რისკი მინიმალურია. ვინაიდან, საამქროს მოწყობა დაგეგმილია უკვე ათვისებულ ტერიტორიაზე, ამასთანავე დანადგარების მოწყობის მოსაწყობად საჭირო არ არის დიდი მოცულობის მიწის სამუშაოების შესრულება (მიწის სამუშაოები შესრულდება მხოლოდ დანადგარების საყრდენების საძირკვლების მოსაწყობად). აღნიშნულის გათვალისწინებით, გეოლოგიურ გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკი შეიძლება შეფასდეს როგორც მინიმალური. ზოგადად შეიძლება ითქვას, რომ ტერიტორია გეოლოგიური თვალსაზრისით სტაბილურია და საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების რისკი მოწყობის და ექსპლუატაციის ფაზებზე მოსალოდნელი არ არის.
ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე	იქიდან გამომდინარე, რომ საწარმოსა და მიმდებარე ტერიტორიებზე წლების მანძილზე მიმდინარეობდა სამრეწველო საქმიანობები, ჩამოყალიბებულია ტიპური ანთროპოგენული ლანდშაფტი, ტერიტორიის ზედაპირი დაფარულია ხრემის ფენით და ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა წარმოდგენილი არ არის, შესაბამისად ამ მხრივ დაგეგმილი საქმიანობა ზემოქმედების მატარებელი არ არის.
ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება	დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის და განხორციელების ადგილის მდებარეობის გათვალისწინებით ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედების რისკი არ არის მოსალოდნელი.
ისტორიულ-კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე ზემოქმედება	საპროექტო ტერიტორიაზე და მის მიმდებარე არეალში ისტორიულ-კულტურულ მემკვიდრეობის ძეგლები არ არის. საწარმო განთავსებულია ტექნოგენური და ანთროპოგენული ზემოქმედების მქონე ტერიტორიაზე, სადაც წლების განმავლობაში მიმდინარეობდა საწარმოო საქმიანობა. სამსხვრევ-დამხარისხებელი საამქრო წარმადგენს გადასატანი ტიპის დანადგარს, რომლის მონტაჟი და ექსპლუატაცია დიდი მოცულობის მიწის სამუშაოებთან დაკავშირებული არ არის. შესაბამისად, არქეოლოგიურ ძეგლების გვიანი აღმოჩენის რისკი ძალზე დაბალია.
შესაძლო ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება	იქიდან გამომდინარე, რომ საპროექტო ტერიტორიაზე გასული წლების განმავლობაში მიმდინარეობდა დაგეგმილი პროექტის მსგავსი საქმიანობა (სასარგებლო წიაღისეულის გადამუშავება, სამშენებლო მასალების წარმოება), აღნიშნული საქმიანობის განხორციელებით ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებაზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

3.1. ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე

როგორც ზემოთ აღინიშნა, ინერტული მასალების სამსხვრევ-დამხარისხებელი საწარმო წარმოადგენს გადასატანი ტიპის დანადგარს, ხოლო ბეტონის კვანძი ასაწყობ სტაციონარულ ნაგებობას, მათი მოწყობა მასშტაბურ სამშენებლო სამუშაოებს არ საჭიროებს და შესაბამისად დანადგარების დამონტაჟების პროცესში ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედება არ

იქნება მნიშვნელოვანი. ამასთანავე ზემოქმედება იქნება მოკლევადიანი, სამუშაოები გაგრძელდება მაქსიმუმ 1.0-1.5 თვე.

ექსპლუატაციის პერიოდში, ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედება მოსალოდნელია სამსხვრევ-დამხარისხებელი საწარმოს და ბეტონის კვანძის მუშაობისას მტვრის გავრცელებასთან დაკავშირებით.

გასათვალისწინებელია ის ფაქტი, რომ ქვიშა-ხრემის დამუშავება გათვალისწინებულია სველი მეთოდით, ხოლო ბეტონის კვანძის სილოსი აღჭურვილია მტვერდამჭერი სისტემით, რაც მინიმუმამდე ამცირებს ატმოსფეროში მტვრის ემისიებს.

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა მოსალოდნელია შემდეგი ოპერაციების დროს:

- ინერტული მასალების საწყობში - ფხვიერი მასალის გადატვირთვისა და შენახვის პროცესში;
- სამსხვრევი კომპლექსიდან - ხრემის ბუნკერში ჩაყრისას, ყბებიანი სამსხვრევიდან და საცერიდან, ასევე ლენტური კონვეიერებიდან;
- ლენტური კონვეიერით ღორღის დაყრისას სამსხვრევიდან;
- ღორღის საწყობიდან - დაყრის და შენახვის პროცესში;
- ცემენტის ჩატვირთვისას ბეტონის კვანძის სილოსიდან;
- ბეტონის კვანძის მიმღებ ბუნკერიდან;
- ბეტონის კვანძის ტრანსპორტიორიდან.

ცხრილში 3.1.1. მოცემულია საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ატმოსფერულ ჰაერში მოსალოდნელი მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები მაქსიმალური კონცენტრაციები ზღვ-წილებში უახლოეს დასახლებული პუნქტის საზღვართან მიმართებაში.

ცხრილი 3.1.1.

მავნე ნივთიერებათა		ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია, მგ/მ³		მავნეობის საშიშროების კლასი
კოდი	დასახელება	მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო სადღეღამისო	
1	2	3	4	5
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0,5	0,15	3
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO ₂	0,3	0,1	3

3.1.1. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში

საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 6 იანვრის № 42 დადგენილების „ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების შესახებ“ თანახმად ემისიის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მაჩვენებლების გაანგარიშება შესაძლებელია განხორციელდეს ორი გზით:

1. უშუალოდ ინსტრუმენტული გაზომვებით;
2. საანგარიშო მეთოდის გამოყენებით.

წინამდებარე დოკუმენტში გაანგარიშება შესრულებულია საანგარიშო მეთოდის გამოყენებით.

3.1.2. ემისიის გაანგარიშება ინერტული მასალის საწყობი (გ-1)

დაყრა

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [9,10,11]. ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი

პირობები-საწყობი ღია ოთხივე მხრიდან. ($K_4 = 1$). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-1 მ. ($B = 0,5$) ზალპური ჩამოცლა ავტოთვითმცლელიდან ხორციელდება 10 ტ. და მეტი ოდენობით. ($K_9 = 0,1$). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 7,4 ($K_3 = 1,7$); ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, 0,5 მ/წმ: ($K_3 = 1$). დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 3.1.2.1.

ცხრილი 3.1.2.1. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მეთოდის მიხედვით

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0453333	0.192

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 3.1.2.2.

ცხრილი 3.1.2.2. გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

მასალა	პარამეტრი
ინერტული მასალა	გადატვირთული მასალის რ-ბა: $G_4 = 48$ ტ/სთ; $G_{წლ} = 96000$ ტ/წელ. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: $K_1 = 0,04$. მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: $K_2 = 0,02$. ტენიანობა 10%-მდე ($K_5 = 0,1$). მასალის ზომები 50-10 მმ ($K_7 = 0,5$).

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასახულება მოცემულია ქვემოთ:

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{TP} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_4 \cdot 10^6 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

K_1 - მტვრის ფრაქციის (0-200მკმ) წონითი წილი მასალაში;

K_2 - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10მკმ);

K_3 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

K_4 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტკერების პირობებს;

K_5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

K_7 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

K_8 - შემასწორებელი კოეფიციენტი სხვადასხვა მასალისათვის გრეიფერის ტიპის გათვალისწინებით, სხვა ტიპის გადამტვირთავი მოწყობილობების გამოყენებისას $K_8 = 1$;

K_9 - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან.

B - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

G_4 - გადასატვირთი მასალის რ-ბა სთ-ში, (ტ/სთ).

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$\Pi_{TP} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{\text{წლ}}, \text{ ტ/წელ}$$

სადაც,

$G_{\text{წლ}}$ - გადასატვირთი მასალის წლიური რ-ბა, ტ/წელ;

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

$$M_{2902}^{7,4/წმ} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,7 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 48 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0453333 \text{ გ/წმ};$$

$$\Pi_{2902} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 96000 = 0,192 \text{ ტ/წელ}.$$

შენახვა

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [9,10,11]. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 3.1.2.3

ცხრილი 3.1.2.3. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0255441	0.0001317

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 4.1.4.

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ფხვიერი მასალის შენახვისას ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{XP} = K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot F_{pa6} + K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot 0,11 \cdot q \cdot (F_{\text{пл}} - F_{pa6}) \cdot (1 - \eta), \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

K_4 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

K_5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

K_6 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილს;

K_7 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

F_{pa6} - ფართი გეგმაზე, რომელზედაც სისტემატიურად მიმდინარეობს დასაწყობების სამუშაოები, მ²

$F_{\text{пл}}$ - ამტვერების ზედაპირის ფართი გეგმაზე, მ²;

q - მტვრის კუთრი ამტვერების მაქსიმალური სიდიდე, გ/(მ²*წმ);

η - გაფრქვევის შემცირების ხარისხი მტვერდამხშობი სისტემის გამოყენებისას.

კოეფიციენტი K_6 -ის მნიშვნელობა განისაზღვრება ფორმულით:

$$K_6 = F_{\text{макс}} / F_{\text{пл}}$$

სადაც,

$F_{\text{макс}}$ - საწყობის მაქსიმალურად შევსებისას დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის ფაქტიური ფართი საწყობის მაქსიმალურად შევსებისას, მ²;

მტვრის კუთრი ამტვერების მაქსიმალური სიდიდე განისაზღვრება ფორმულით: გ/(მ²*წმ);

$$q = 10^{-3} \cdot a \cdot U^b, \text{ გ/(მ}^2\text{*წმ);}$$

სადაც,

a და b – ემპირიული კოეფიციენტებია, რომლებიც დამოკიდებულია გადასატვირთი მასალის ტიპზე; U - ქარის სიჩქარე, მ/წმ.

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ფხვიერი მასალის შენახვისას ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{XP} = 0,11 \cdot 8,64 \cdot 10^{-2} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot F_{\text{пл}} \cdot (1 - \eta) \cdot (T - T_A - T_c) \text{ ტ/წელ;}$$

სადაც,

T – მასალის შენახვის საერთო დრო განსახილველ პერიოდში (დღე);

T_A - წვიმიან დღეთა რიცხვი;

T_c - მდგრადი თოვლის საფარიან დღეთა რიცხვი;

ცხრილი 3.1.2.4 საანგარიშო პარამეტრები და მათი მნიშვნელობები

საანგარიშო პარამეტრები	მნიშვნელობები
გადასატვირთი მასალა: ინერტული მასალა ემპირიული კოეფიციენტები, რომლებიც დამოკიდებულია გადასატვირთი მასალის ტიპზე;	$a = 0,0135$ $b = 2,987$
ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღია ოთხივე მხრიდან	$K_4 = 1$
მასალის ტენიანობა 10%-მდე	$K_5 = 0,1$

საანგარიშო პარამეტრები	მნიშვნელობები
დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილი	$K_6 = 750 / 500 = 1,5$
მასალის ზომები 50-10 მმ	$K_7 = 0,5$
ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ	$U' = 7,4$
ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, მ/წმ	$U = 0,5$
გადატვირთვის სამუშაოების ზედაპირის მუშა ფართი, მ ²	$F_{\text{раб}} = 10$
ამტვერების ზედაპირის ფართი გეგმაზე, მ ²	$F_{\text{пл}} = 500$
ამტვერების ზედაპირის ფაქტიური ფართი გეგმაზე, მ ²	$F_{\text{макс}} = 750$
მასალის შენახვის საერთო დრო განსახილველ პერიოდში, დღ.	$T = 366$
წვიმიან დღეთა რიცხვი	$T_{\text{д}} = 120$
მდგრადი თოვლის საფარიან დღეთა რიცხვი	$T_{\text{с}} = 29$

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

$$q_{2902}^{7,4 \text{ მ/წმ}} = 10^{-3} \cdot 0,0135 \cdot 7,4^{2,987} = 0,00533 \text{ გ/(მ}^2\text{·წმ)};$$

$$M_{2902}^{7,4 \text{ მ/წმ}} = 1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,5 \cdot 0,00533 \cdot 10 + 1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,5 \cdot 0,11 \cdot 0,00533 \cdot (500 - 10) = 0,0255441 \text{ გ/წმ};$$

$$q_{2902} = 10^{-3} \cdot 0,0135 \cdot 0,5^{2,987} = 0,0000017 \text{ გ/(მ}^2\text{·წმ)};$$

$$\Pi_{2902} = 0,11 \cdot 8,64 \cdot 10^{-2} \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,5 \cdot 0,0000017 \cdot 500 \cdot (366 - 120 - 29) = 0,0001317 \text{ ტ/წელ}.$$

დამაბინძურებელი ნივთიერება		პროცესი	მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება			
2902	შეწონილი ნაწილაკები	დაყრა	0.0453333	0.192
		შენახვა	0.0255441	0.0001317
Σ			0.07088	0.19213

საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის, დადგენილება N435-ის, დანართი 117-ის მიხედვით. გაანგარიშებისას რეკომენდირებულია გამოყენებულ იქნას ამ გაფრქვევების მნიშვნელობების შემასწორებელი მტერის დალექვის მახასიათებელი კოეფიციენტები 0,4.

გაფრქვევა წყაროდან

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.02835	0.07685

3.1.3. ემისიის გაანგარიშება სამსხვრევი კომპლექსიდან (გ-2)

ემისიის გაანგარიშება ხრემის ბუნკერში ჩაყრისას:

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [9,10,11]. ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღიაა ოთხივე მხრიდან. ($K_4 = 1$). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-1,0 მ. ($B = 0,5$) ზალპური ჩამოცლა ხორციელდება 10 ტ-ზე ნაკლები ოდენობით. ($K_9 = 0,2$). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 7,4 ($K_3 = 1,7$); ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, 0,5 მ/წმ: ($K_3 = 1$). დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 3.1.3.1.

ცხრილი 3.1.3.1. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მეთოდიკის მიხედვით

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0906667	0.384

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 3.1.3.2.

ცხრილი 3.1.3.2. გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

მასალა	პარამეტრი
ინერტული მასალა	გადატვირთული მასალის რ-ბა: $G_{\text{რ}} = 48$ ტ/სთ; $G_{\text{წლ}} = 96000$ ტ/წელ. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: $K_1 = 0,04$. მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: $K_2 = 0,02$. ტენიანობა 10%-მდე ($K_5 = 0,1$). მასალის ზომები 50-10 მმ ($K_7 = 0,5$).

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{\text{ГР}} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{\text{р}} \cdot 10^6 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

K_1 - მტვრის ფრაქციის (0-200 მკმ) წონითი წილი მასალაში;

K_2 - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10 მკმ);

K_3 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

K_4 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

K_5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

K_7 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

K_8 - შემასწორებელი კოეფიციენტი სხვადასხვა მასალისათვის გრეიფერის ტიპის გათვალისწინებით, სხვა ტიპის გადამტვირთავი მოწყობილობების გამოყენებისას $K_8 = 1$;

K_9 - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან.

B - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

$G_{\text{р}}$ - გადასატვირთი მასალის რ-ბა სთ-ში, (ტ/სთ).

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$П_{\text{ГР}} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{\text{год}}, \text{ ტ/წელ}$$

სადაც,

$G_{\text{год}}$ - გადასატვირთი მასალის წლიური რ-ბა, ტ/წელ;

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

$$M_{2902}^{7,4\text{წმ}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,7 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,5 \cdot 48 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0906667 \text{ გ/წმ};$$

$$П_{2902} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,5 \cdot 96000 = 0,384 \text{ ტ/წელ}.$$

ემისიის გაანგარიშება ყბებიანი სამსხვრევიდან და საცერიდან

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [12]. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 3.1.3.3.

ცხრილი 3.1.3.3.. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	115.27778	830.0

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 3.1.3.4.

ცხრილი 3.1.3.4. გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

ტექნოლოგიური დანადგარის ტიპი	მუშაობის დრო, სთ/წელ	ერთდროულობა
ყბებიანი სამსხვრევი აირჰაეროვანი ნარევის მოცულობითი სიჩქარე $V=14000\text{მ}^3/\text{სთ}$; მტვრის კონცენტრაცია- $C = 12\text{გ}/\text{მ}^3$	2000	+
როტორული სამსხვრევი აირჰაეროვანი ნარევის მოცულობითი სიჩქარე $V= 14000\text{მ}^3/\text{სთ}$; მტვრის კონცენტრაცია- $C = 12\text{გ}/\text{მ}^3$	2000	+
საცერი -აირჰაეროვანი ნარევის მოცულობითი სიჩქარე $V= 3500\text{მ}^3/\text{სთ}$; მტვრის კონცენტრაცია- $C = 11\text{გ}/\text{მ}^3$	2000	+
საცერი -აირჰაეროვანი ნარევის მოცულობითი სიჩქარე $V= 3500\text{მ}^3/\text{სთ}$; მტვრის კონცენტრაცია- $C = 11\text{გ}/\text{მ}^3$	2000	+

მტვრის ჯამური გამოყოფა ტექნოლოგიური დანადგარიდან გაიანგარიშება ფორმულით:

$$M_{\text{т}} = 3600 \cdot 10^{-6} \cdot t \cdot V \cdot C, \text{ ტ/წელ};$$

სადაც t - ტექნოლოგიური დანადგარის მუშაობის დრო წელიწადში, სთ.

V - აირჰაეროვანი ნაკადის მოცულობა გამწმენდის შესასვლელზე $\text{მ}^3/\text{წმ}$;

C - მტვრის კონცენტრაცია გამწმენდის შესასვლელზე, $\text{გ}/\text{მ}^3$

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი გამოყოფა გაიანგარიშება ფორმულით:

$$G = V \cdot C, \text{ გ/წმ};$$

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა (გამოყოფის) ემისიის მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ:

ყბებიანი სამსხვრევი აირჰაეროვანი ნარევის მოცულობითი სიჩქარე $V= 14000 \text{ მ}^3/\text{სთ}$; მტვრის კონცენტრაცია- $C = 12\text{გ}/\text{მ}^3$

$$V = 14000 / 3600 = 3,88889, \text{ მ}^3/\text{წმ};$$

$$M_{2902} = 3600 \cdot 10^{-6} \cdot 2000 \cdot 3,88889 \cdot 12 = 336 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{2902} = 3,88889 \cdot 12 = 46,667 \text{ გ/წმ};$$

ყბებიანი სამსხვრევი აირჰაეროვანი ნარევის მოცულობითი სიჩქარე $V= 14000 \text{ მ}^3/\text{სთ}$; მტვრის კონცენტრაცია- $C = 20 \text{ გ}/\text{მ}^3$

$$V = 8500 / 3600 = 2,36111 \text{ მ}^3/\text{წმ};$$

$$M_{2902} = 3600 \cdot 10^{-6} \cdot 2000 \cdot 2,36111 \cdot 20 = 340 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{2902} = 2,36111 \cdot 20 = 47,222 \text{ გ/წმ};$$

საცერი აირჰაეროვანი ნარევის მოცულობითი სიჩქარე $V= 3500\text{მ}^3/\text{სთ}$; მტვრის კონცენტრაცია- $C = 11\text{გ}/\text{მ}^3$

$$V = 3500 / 3600 = 0,972222, \text{ მ}^3/\text{წმ};$$

$$M_{2902} = 3600 \cdot 10^{-6} \cdot 2000 \cdot 0,972222 \cdot 11 = 77 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{2902} = 0,972222 \cdot 11 = 10,694 \text{ გ/წმ};$$

საცერი აირჰაეროვანი ნარევის მოცულობითი სიჩქარე $V= 3500\text{მ}^3/\text{სთ}$; მტვრის კონცენტრაცია- $C = 11\text{გ}/\text{მ}^3$

$$V = 3500 / 3600 = 0,972222, \text{ მ}^3/\text{წმ};$$

$$M_{2902} = 3600 \cdot 10^{-6} \cdot 2000 \cdot 0,972222 \cdot 11 = 77 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{2902} = 0,972222 \cdot 11 = 10,694 \text{ გ/წმ};$$

მეთოდური მითითებების თანახმად [13], ისეთი შემთხვევების დროს რომელიც მიმდინარეობს არაორგანიზებული წყაროებიდან და განთავსებულია ღია ცის ქვეშ, გამოიყენება მეთოდიკა რომელიც დასაბუთებულია კუთრი გამოყოფის მაჩვენებლებზე. ესეთი წყაროებიდან გაფრქვევის საანგარიშოდ (გაცრა, დაფქვა, გადატვირთვა, შენახვა და ა.შ.) მიზანშეწონილია შედეგები დაკორექტირდეს (K_2 - K_7)-ის კოეფიციენტების მეშვეობით.

$$M_{TP} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{\text{ყ}} \cdot 10^6 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც

K_2 - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10მკმ);

K_3 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

K_4 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

K_5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

K_7 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

ზემოთაღნიშნული კოეფიციენტების მნიშვნელობები საწარმოს კონკრეტული პირობებისათვის მოყვანილია ცხრილში

№	პარამეტრები	კოეფ.	მნიშვნ.
1	მტვრის წილი რომელიც გადადის აეროზოლში	K_2	0,02
2	ქარის სიჩქარის დამოკიდებულება კოეფიციენტის სიდიდეზე	K_3	1,7
3	ადგილობრივი პირობების დამოკიდებულება კოეფიციენტის სიდიდეზე	K_4	1,0
4	ნედლეულის ტენიანობის დამოკიდებულება კოეფიციენტის სიდიდეზე	K_5	0,1
5	ნედლეულის ზომის დამოკიდებულება კოეფიციენტის სიდიდეზე	K_7	0,5

გამომდინარე შემასწორებელი კოეფიციენტების გამოყენებით, ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა იქნება:

$$G_{2902} = 115.27778 \times 0.02 \times 1.7 \times 1 \times 0.1 \times 0.5 = 0.1960 \text{ გ/წმ.}$$

$$M_{2902} = 830.0 \times 0.02 \times 1.7 \times 1 \times 0.1 \times 0.5 = 1.4110 \text{ ტ/წელ.}$$

ემისიის გაანგარიშება ლენტური კონვეიერებიდან

ლენტური კონვეიერების (4 ერთეული) ჯამური სიგრძე შეადგენს 45 მ. სიგანედ აღებულია მაქსიმუმი 0,8 მ და ღორღის ფრაქცია მინიმალური 10-5 მმ.

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [9,10,11]. ტრანსპორტირება ხორციელდება ღია კონვეიერული ლენტების საშუალებით, სიგანით-0,8მ. საერთო სიგრძე შეადგენს 45 მეტრს. ქარის საანგარიშო სიჩქარეები შეადგენს, მ/წმ: 7.4 ($K_3 = 1.7$); საშუალო წლიური ქარის სიჩქარე 0,5 მ/წმ ($K_3 = 1$). დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 3.2.2.5.

ცხრილი 3.1.3.5. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მეთოდიკის მიხედვით

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0016578	0.0070215

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 3.1.3.6.

ცხრილი 3.1.3.6.

მასალა	პარამეტრები	ერთდროულობა
ღორღი	მუშაობის დრო-2000 სთ/წელ; ტენიანობა 10-20%-მდე. ($K_5 = 0,01$). ნაწილაკების ზომა 10-5 მმ. ($K_7 = 0,6$). კუთრი ამტვერება- 0,0000045 კგ/(მ²*წმ.)	+

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ.

შეწონილი ნაწილაკების ჯამური მასის ემისია, რომელიც წარმოიქმნება მასალის ტრანსპორტირებისას ღია ლენტური კონვეირიდან, განისაზღვრება ფორმულით:

$$M_K = 3,6 \cdot K_3 \cdot K_5 \cdot W_K \cdot L \cdot l \cdot \gamma \cdot T, \text{ ტ/წელ};$$

სადაც:

K_3 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს ;

K_5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

W_K - ლენტური ტრანსპორტიორიდან კუთრი ამტვერება, კგ/მ²*წმ;

L - ლენტური ტრანსპორტიორის სიგანე, მ.

l - ლენტური ტრანსპორტიორის სიგრძე, მ.

γ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის დაწვრილმარცვლოვანებას;

T - მუშაობის წლიური დრო, სთ/წელ;

მაქსიმალური ერთჯერადი ემისია რომელიც წარმოიქმნება მასალის ტრანსპორტირებისას ღია ლენტური კონვეირიდან, განისაზღვრება ფორმულით:

$$M'_K = K_3 \cdot K_5 \cdot W_K \cdot L \cdot l \cdot \gamma \cdot 10^3, \text{ გ/წმ};$$

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

$$M'_{2902} = 1,7 \cdot 0,01 \cdot 0,0000045 \cdot 45 \cdot 0,8 \cdot 0,6 \cdot 10^3 = 0,0016578 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{2902} = 3,6 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,0000045 \cdot 45 \cdot 0,8 \cdot 0,6 \cdot 2000 = 0,0070215 \text{ ტ/წელ}.$$

დამაბინძურებელი ნივთიერება		პროცესი	ემისია, გ/წმ	ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება			
2902	შეწონილი ნაწილაკები	მიმღები ბუნკერი	0.09067	0.38400
		ყბებიანი სამსხვრევი, , როტორული სამსხვრევი ორი საცერი	0.19600	1.41100
		ლენტური კონვეიერი 4 ერთ.	0.00166	0.00702
Σ			0.28833	1.80202

საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის, დადგენილება N435-ის, დანართი 117-ის მიხედვით. გაანგარიშებისას რეკომენდირებულია გამოყენებულ იქნას ამ გაფრქვევების მნიშვნელობების შემასწორებელი მტვრის დალექვის მახასიათებელი კოეფიციენტები 0,4.

გაფრქვევა წყაროდან

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.11533	0.72081

3.1.4. ემისიის გაანგარიშება ლენტური კონვეირით ღორღის დაყრისას სამსხვრევთან (გ-3)

ფრაქცია 5-10 მმ.

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [9,10,11]. ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღია ოთხივე მხრიდან. ($K_4 = 1$). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-1,0 მ. ($B = 0,5$) ზალპური ჩამოცლა არ ხორციელდება. ($K_9 = 1$). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 7,4 ($K_3 = 1,7$); ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, 0,5 მ/წმ: ($K_3 = 1$). დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 3.1.4.1.

ცხრილი 3.1.4.1. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მეთოდის მიხედვით

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.01632	0.06912

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 3.1.4.2.

ცხრილი 3.1.4.2. გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

მასალა	პარამეტრი
ლორღი	გადატვირთული მასალის რ-ბა: $G_{\text{ფ}} = 14,4$ ტ/სთ; $G_{\text{წლ}} = 28\ 800$ ტ/წელ. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: $K_1 = 0,04$. მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: $K_2 = 0,02$. ტენიანობა 10-20%-მდე ($K_5 = 0,01$). მასალის ზომები 10-5 მმ ($K_7 = 0,6$).

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{\text{ITP}} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{\text{ფ}} \cdot 10^6 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

K_1 - მტვრის ფრაქციის (0-200მკმ) წონითი წილი მასალაში;

K_2 - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10მკმ);

K_3 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

K_4 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტკერების პირობებს;

K_5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

K_7 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

K_8 - შემასწორებელი კოეფიციენტი სხვადასხვა მასალისათვის გრეიფერის ტიპის გათვალისწინებით, სხვა ტიპის გადამტვირთავი მოწყობილობების გამოყენებისას $K_8 = 1$;

K_9 - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან.

B - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

$G_{\text{ფ}}$ - გადასატვირთი მასალის რ-ბა სთ-ში, (ტ/სთ).

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{\text{ITP}} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{\text{წლ}}, \text{ ტ/წელ}$$

სადაც,

$G_{\text{წლ}}$ - გადასატვირთი მასალის წლიური რ-ბა, ტ/წელ;

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

$$M_{2902}^{7,4/\text{წმ}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,7 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 14,4 \cdot 10^6 / 3600 = 0,01632 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{2902} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 28800 = 0,06912 \text{ ტ/წელ}.$$

საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის, დადგენილება N435-ის, დანართი 117-ის მიხედვით. გაანგარიშებისას რეკომენდირებულია გამოყენებულ იქნას ამ გაფრქვევების მნიშვნელობების შემასწორებელი მტვრის დალექვის მახასიათებელი კოეფიციენტები 0,4.

გაფრქვევა წყაროდან

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.00653	0.02765

3.1.5. ემისიის გაანგარიშება ლენტური კონვეიერით ღორღის დაყრისას სამსხვრევთან (გ-4)

ფრაქცია 10-20 მმ.

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [9,10,11]. ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღიაა ოთხივე მხრიდან. ($K_4 = 1$). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-1,0 მ. ($B = 0,5$) ზალპური ჩამოცლა არ ხორციელდება. ($K_9 = 1$). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 7,4 ($K_3 = 1,7$); ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, 0,5 მ/წმ: ($K_5 = 1$). დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 3.1.5.1.

ცხრილი 3.1.5.1. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მეთოდის მიხედვით

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.01632	0.06912

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 3.1.5.2.

ცხრილი 3.1.5.2. გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

მასალა	პარამეტრი
ღორღი	გადატვირთული მასალის რ-ბა: $G_4 = 14,4$ ტ/სთ; $G_{წლ} = 28\ 800$ ტ/წელ. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: $K_1 = 0,04$. მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: $K_2 = 0,02$. ტენიანობა 10-20%-მდე ($K_5 = 0,01$). მასალის ზომები 10-5 მმ ($K_7 = 0,6$).

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{\text{ГР}} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_4 \cdot 10^6 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

K_1 - მტვრის ფრაქციის (0-200მკმ) წონითი წილი მასალაში;

K_2 - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10მ კმ);

K_3 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

K_4 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

K_5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

K_7 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

K_8 - შემასწორებელი კოეფიციენტი სხვადასხვა მასალისათვის გრეიფერის ტიპის გათვალისწინებით, სხვა ტიპის გადამტვირთავი მოწყობილობების გამოყენებისას $K_8 = 1$;

K_9 - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან.

B - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

G_4 - გადასატვირთი მასალის რ-ბა სთ-ში, (ტ/სთ).

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$\Pi_{\text{ГР}} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{\text{год}}, \text{ ტ/წელ}$$

სადაც,

$G_{\text{год}}$ - გადასატვირთი მასალის წლიური რ-ბა, ტ/წელ;

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

$$M_{2902}^{7,4/წმ} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,7 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 14,4 \cdot 10^6 / 3600 = 0,01632 \text{ გ/წმ};$$

$$\Pi_{2902} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 28800 = 0,06912 \text{ ტ/წელ}.$$

საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის, დადგენილება N435-ის, დანართი 117-ის მიხედვით. გაანგარიშებისას რეკომენდირებულია გამოყენებულ იქნას ამ გაფრქვევების მნიშვნელობების შემასწორებელი მტვრის დალექვის მახასიათებელი კოეფიციენტები 0,4.

გაფრქვევა წყაროდან

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.00653	0.02765

3.1.6. ემისიის გაანგარიშება ღორღის საწყობიდან (გ-5)

დაყრა

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [9,10,11]. ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღიაა ოთხივე მხრიდან. ($K_4 = 1$). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-1 მ. ($B = 0,5$) ზალპური ჩამოცლა ავტოთვითმცლელიდან ხორციელდება 10 ტ. და მეტი ოდენობით. ($K_9 = 0,1$). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 7,4 ($K_3 = 1,7$); ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, 0,5 მ/წმ: ($K_3 = 1$). დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 3.1.6.1.

ცხრილი 3.1.6.1. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მეთოდის მიხედვით

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.06528	0.27648

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 3.1.6.2.

ცხრილი 3.1.6.2. გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

მასალა	პარამეტრი
ღორღი	გადატვირთული მასალის რ-ბა: $G_4 = 28.8$ ტ/სთ; $G_{წლ} = 57600$ ტ/წელ. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: $K_1 = 0,04$. მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: $K_2 = 0,02$. ტენიანობა 10%-მდე ($K_5 = 0,1$). მასალის ზომები 5-10 მმ ($K_7 = 0,6$).

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{TP} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_4 \cdot 10^6 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

K_1 - მტვრის ფრაქციის (0-200მკმ) წონითი წილი მასალაში;

K_2 - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10მ კმ);

K_3 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

K_4 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტკერების პირობებს;

K_5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

K_7 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

K_8 - შემასწორებელი კოეფიციენტი სხვადასხვა მასალისათვის გრეიფერის ტიპის გათვალისწინებით, სხვა ტიპის გადამტვირთავი მოწყობილობების გამოყენებისას $K_8 = 1$;

K_9 - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან.

B - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

G_გ - გადასატვირთი მასალის რ-ბა სთ-ში, (ტ/სთ).

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$\Pi_{\text{гп}} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{\text{год}}, \text{ ტ/წელ}$$

სადაც,

G_{год} - გადასატვირთი მასალის წლიური რ-ბა, ტ/წელ;

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

$$M_{2902}^{7,4/წმ} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,7 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,5 \cdot 28,8 \cdot 10^6 / 3600 = 0,06528 \text{ გ/წმ};$$

$$\Pi_{2902} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,5 \cdot 57600 = 0,27648 \text{ ტ/წელ}.$$

შენახვა

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [9,10,11]. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 3.1.6.3.

ცხრილი 3.1.6.3. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.030653	0.000158

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 3.1.6.2.

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ფხვიერი მასალის შენახვისას ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{\text{хр}} = K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot F_{\text{раб}} + K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot 0,11 \cdot q \cdot (F_{\text{пл}} - F_{\text{раб}}) \cdot (1 - \eta), \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

K₄ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

K₅ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

K₆ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილს;

K₇ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

F_{раб} - ფართი გეგმაზე, რომელზედაც სისტემატიურად მიმდინარეობს დასაწყობების სამუშაოები, მ²

F_{пл} - ამტვერების ზედაპირის ფართი გეგმაზე, მ²;

q - მტვრის კუთრი ამტვერების მაქსიმალური სიდიდე, გ/(მ²*წმ);

η - გაფრქვევის შემცირების ხარისხი მტვერდამხშობი სისტემის გამოყენებისას.

კოეფიციენტ **K₆**-ის მნიშვნელობა განისაზღვრება ფორმულით:

$$K_6 = F_{\text{макс}} / F_{\text{пл}}$$

სადაც,

F_{макс} - საწყობის მაქსიმალურად შევსებისას დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის ფაქტიური ფართი საწყობის მაქსიმალურად შევსებისას, მ²;

მტვრის კუთრი ამტვერების მაქსიმალური სიდიდე განისაზღვრება ფორმულით: გ/(მ²*წმ);

$$q = 10^{-3} \cdot a \cdot U^b, \text{ გ/(მ}^2\text{*წმ)};$$

სადაც,

a და **b** - ემპირიული კოეფიციენტებია, რომლებიც დამოკიდებულია გადასატვირთი მასალის ტიპზე; **U** - ქარის სიჩქარე, მ/წმ.

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ფხვიერი მასალის შენახვისას ხორციელდება ფორმულით:

$$\Pi_{XP} = 0,11 \cdot 8,64 \cdot 10^{-2} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot F_{\text{II}} \cdot (1 - \eta) \cdot (T - T_A - T_c) \text{ ტ/წელ};$$

სადაც,

T – მასალის შენახვის საერთო დრო განსახილველ პერიოდში (დღე);

T_A – წვიმიან დღეთა რიცხვი;

T_c – მდგრადი თოვლის საფარიან დღეთა რიცხვი;

ცხრილი 3.1.6.4. საანგარიშო პარამეტრები და მათი მნიშვნელობები

საანგარიშო პარამეტრები	მნიშვნელობები
გადასატვირთი მასალა: ინერტული მასალა ემპირიული კოეფიციენტები, რომლებიც დამოკიდებულია გადასატვირთი მასალის ტიპზე;	$a = 0,0135$ $b = 2,987$
ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღია ოთხივე მხრიდან	$K_4 = 1$
მასალის ტენიანობა 10%-მდე	$K_5 = 0,1$
დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილი	$K_6 = 750 / 500 = 1,5$
მასალის ზომები 10-5 მმ	$K_7 = 0,6$
ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ	$U' = 7,4$
ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, მ/წმ	$U = 0,5$
გადატვირთვის სამუშაოების ზედაპირის მუშა ფართი, მ ²	$F_{\text{раб}} = 10$
ამტვერების ზედაპირის ფართი გეგმაზე, მ ²	$F_{\text{II}} = 500$
ამტვერების ზედაპირის ფაქტიური ფართი გეგმაზე, მ ²	$F_{\text{макс}} = 750$
მასალის შენახვის საერთო დრო განსახილველ პერიოდში, დღ.	$T = 366$
წვიმიან დღეთა რიცხვი	$T_A = 120$
მდგრადი თოვლის საფარიან დღეთა რიცხვი	$T_c = 29$

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

$$q_{2902}^{7,48 \text{ მ/წმ}} = 10^{-3} \cdot 0,0135 \cdot 7,4^{2,987} = 0,00533 \text{ გ/(მ}^2\text{·წმ)};$$

$$M_{2902}^{7,4 \text{ მ/წმ}} = 1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,6 \cdot 0,00533 \cdot 10 + \\ + 1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,6 \cdot 0,11 \cdot 0,00533 \cdot (500 - 10) = 0,030653 \text{ გ/წმ};$$

$$q_{2902} = 10^{-3} \cdot 0,0135 \cdot 0,5^{2,987} = 0,0000017 \text{ გ/(მ}^2\text{·წმ)};$$

$$\Pi_{2902} = 0,11 \cdot 8,64 \cdot 10^{-2} \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,6 \cdot 0,0000017 \cdot 500 \cdot (366 - 120 - 29) = 0,000158 \text{ ტ/წელ}.$$

დამაბინძურებელი ნივთიერება		პროცესი	მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება			
2902	შეწონილი ნაწილაკები	დაყრა	0.06528	0.27648
		შენახვა	0.030653	0.000158
Σ			0.095933	0.276638

საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის, დადგენილება N435-ის, დანართი 117-ის მიხედვით. გაანგარიშებისას რეკომენდირებულია გამოყენებულ იქნას ამ გაფრქვევების მნიშვნელობების შემასწორებელი მტვრის დალექვის მახასიათებელი კოეფიციენტები 0,4.

გაფრქვევა წყაროდან

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.03837	0.11066

3.1.7. ემისიის გაანგარიშება ბეტონის კვანძის სილოსიდან (გ-6)

ცემენტი ცემენტშიდიდან პნევმატური მეთოდით გადაიტვირთება სილოსში და შემდგომ დოზირებული მიეწოდება ჭიახრახნული მეთოდით შემრევს. წლის განმავლობაში სილოსში უნდა მიეწოდოს 18900 ტ. ცემენტი.

სილოსში ცემენტი იტვირთება ცემენტშიდიდან. ცემენტის სილოსისთვის გათვალისწინებულია სველი მეთოდით გამწმენდის მოწყობა. სილოსთან მოეწყობა წყლის ავზი, (წყლის ავზის პარამეტრებია სიგრძე 4.35 მ., დიამეტრი 1.4 მ.) სადაც ჩაშვებული იქნება სილოსიდან გამომავალი მილი. ცემენტშიდიდან ცემენტის სილოსში ჩატვირთვისას აირმტვერნარევი გაივლის წყლის ავზს და გაიფრქვევა ატმოსფერულ ჰაერში.

წყარო განხილულია ორგანიზებულ გაფრქვევის წყაროდ: მილის სიმაღლე 2,0 მ. დიამეტრი 0,3 მ., ეფექტურობა 99.0%.

გაანგარიშება შესრულებულია საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის დადგენილება N435-ის დანართი 87-ის მიხედვით. პნევმოტრანსპორტით ცემენტის გადატვირთვისას, მტვრის ხვედრითი გამოყოფის კოეფიციენტი შეადგენს 0.8 კგ-ს/ტონაზე.

2908: არაორგანული მტვერი სილიციუმის ორჟანგის შემცველობით 70- 20%

$18900 \text{ ტ} \cdot 0.8 \text{ კგ./ტ.} \cdot 10^{-3} = 15.120 \text{ ტ/წელ};$

ქსოვილიანი ფილტრის საპასპორტო ეფექტურობის გათვალისწინებით ემისია იქნება:

$15.120 \text{ ტ/წელ} \cdot (1-0.99) = 0.1512 \text{ ტ/წელ}.$

მაქსიმალური წამური ემისიის გაანგარიშება:

ერთი ცემენტშიდის საშუალო ტვირთამწეობაა 25ტ. დაცლის დრო 2 სთ. (7200 წმ); ცემენტის მტვრის წამური გამოყოფა იქნება:

$25.0 \text{ ტ.} \cdot 0.8 \text{ კგ./ტ.} \cdot 10^3 / 7200 \text{ წმ} = 2.78 \text{ გ/წმ};$

წყლის ფილტრის ეფექტურობის გათვალისწინებით გაფრქვევა იქნება:

$2.78 \text{ გ/წმ} \cdot (1-0.99) = 0.0278 \text{ გ/წმ}.$

3.1.8. ემისიის გაანგარიშება ბეტონის კვანძის მიმღები ბუნკერიდან (გ-7)

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [9,10,11]. ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღიაა ოთხივე მხრიდან. ($K_4 = 1$). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-1 მ. ($B = 0,5$) ზალპური ჩამოცლა ავტოთვითმცლელიდან ხორციელდება 10 ტ. და მეტი ოდენობით. ($K_9 = 0,1$). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 7,4 ($K_3 = 1,7$); ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, 0,5 მ/წმ: ($K_3 = 1$). დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 3.1.8.1.

ცხრილი 3.1.8.1. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მეთოდიკის მიხედვით

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.1122	0.2376

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 3.1.8.2.

ცხრილი 3.1.8.2. გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

მასალა	პარამეტრი
ღორღი	გადატვირთული მასალის რ-ბა: $G_{\text{გ}} = 49,5$ ტ/სთ; $G_{\text{წლ}} = 49500$ ტ/წელ. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: $K_1 = 0,04$. მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: $K_2 = 0,02$. ტენიანობა 10%-მდე ($K_5 = 0,1$). მასალის ზომები 5-10 მმ ($K_7 = 0,6$).

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{\text{ГР}} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{\text{გ}} \cdot 10^6 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

K_1 - მტვრის ფრაქციის (0-200მკმ) წონითი წილი მასალაში;

K_2 - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10მ კმ);

K_3 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

K_4 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

K_5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

K_7 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

K_8 - შემასწორებელი კოეფიციენტი სხვადასხვა მასალისათვის გრეიფერის ტიპის გათვალისწინებით, სხვა ტიპის გადამტვირთავი მოწყობილობების გამოყენებისას $K_8 = 1$;

K_9 - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან.

B - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

$G_{\text{გ}}$ - გადასატვირთი მასალის რ-ბა სთ-ში, (ტ/სთ).

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$\Pi_{\text{ГР}} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{\text{ГРД}}, \text{ ტ/წელ}$$

სადაც,

$G_{\text{ГРД}}$ - გადასატვირთი მასალის წლიური რ-ბა, ტ/წელ;

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

$$M_{2902}^{7,4/\text{წმ}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,7 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,5 \cdot 49,5 \cdot 10^6 / 3600 = 0,1122 \text{ გ/წმ};$$

$$\Pi_{2902} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,5 \cdot 49500 = 0,2376 \text{ ტ/წელ}.$$

საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბერის, დადგენილება N435-ის, დანართი 117-ის მიხედვით. გაანგარიშებისას რეკომენდირებულია გამოყენებულ იქნას ამ გაფრქვევების მნიშვნელობების შემასწორებელი მტვრის დალექვის მახასიათებელი კოეფიციენტები 0,4.

გაფრქვევა წყაროდან

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.04488	0.09504

3.1.9. ემისიის გაანგარიშება ბეტონის კვანძის ლენტური ტრანსპორტიორიდან (გ-8)

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [9,10,11]. ტრანსპორტირება ხორციელდება ღია კონვეირული ლენტების საშუალებით, სიგანით-0,8მ. საერთო სიგრძე შეადგენს 11,5 მეტრს. ქარის საანგარიშო სიჩქარეები შეადგენს, მ/წმ: 7.4 ($K_3 = 1,7$); საშუალო წლიური ქარის სიჩქარე 0,5 მ/წმ ($K_3 = 1$). დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 3.1.9.1.

ცხრილი 3.1.9.1. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მეთოდის მიხედვით

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0034423	0.0072896

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 3.1.9.2.

ცხრილი 1.2.9.2.

მასალა	პარამეტრები	ერთდროულობა
ლორღი	მუშაობის დრო-1000 სთ/წელ; ტენიანობა 10%-მდე. ($K_5 = 0,1$). ნაწილაკების ზომა 10-5 მმ. ($K_7 = 0,6$). კუთრი ამტვერება- 0,0000045 კგ/(მ ² *წმ.)	+

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ.

შეწონილი ნაწილაკების ჯამური მასის ემისია, რომელიც წარმოიქმნება მასალის ტრანსპორტირებისას ღია ლენტური კონვეირიდან, განისაზღვრება ფორმულით:

$$M_K = 3,6 \cdot K_3 \cdot K_5 \cdot W_K \cdot L \cdot l \cdot \gamma \cdot T, \text{ ტ/წელ};$$

სადაც:

K_3 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს ;

K_5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

W_K - ლენტური ტრანსპორტიორიდან კუთრი ამტვერება, კგ/მ²*წმ;

L - ლენტური ტრანსპორტიორის სიგანე, მ.

l - ლენტური ტრანსპორტიორის სიგრძე, მ.

γ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის დაწვრილმარცვლოვანებას;

T - მუშაობის წლიური დრო, სთ/წელ;

მაქსიმალური ერთჯერადი ემისია რომელიც წარმოიქმნება მასალის ტრანსპორტირებისას ღია ლენტური კონვეირიდან, განისაზღვრება ფორმულით:

$$M'_K = K_3 \cdot K_5 \cdot W_K \cdot L \cdot l \cdot \gamma \cdot 10^3, \text{ გ/წმ};$$

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

$$M'_{2902} = 1,7 \cdot 0,1 \cdot 0,0000045 \cdot 11,5 \cdot 0,65 \cdot 0,6 \cdot 10^3 = 0,0034423 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{2902} = 3,6 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,0000045 \cdot 11,5 \cdot 0,65 \cdot 0,6 \cdot 1000 = 0,0072896 \text{ ტ/წელ}.$$

საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის, დადგენილება N435-ის, დანართი 117-ის მიხედვით. გაანგარიშებისას რეკომენდირებულია გამოყენებულ იქნას ამ გაფრქვევების მნიშვნელობების შემასწორებელი მტერის დალექვის მახასიათებელი კოეფიციენტები 0,4.

გაფრქვევა წყაროდან

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.00138	0.00292

3.1.10. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნვის ანგარიში

ატმოსფერული ჰაერის ფონური დაბინძურების შეფასებისათვის, საჭიროა გამოყენებულ იქნას საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილების (ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე) მე-5 მუხლის მე-8 პუნქტით გათვალისწინებული

რეკომენდაციები. დამბინძურებლების სარეკომენდაციო ფონური მნიშვნელობები მოსახლეობის რაოდენობიდან გამომდინარე

მოსახლეობა, (1,000 კაცი)	დაბინძურების ფონური დონე, მგ/მ³			
	NO ₂	SO ₂	CO	მტვერი
250-125	0,03	0,05	1,5	0,2
125-50	0,015	0,05	0,8	0,15
50-10	0,008	0,02	0,4	0,1
<10	0	0	0	0

მოსახლეობის რიცხოვნობა არ აჭარბებს 10 ათას ადამიანს, მოსახლეობის რიცხოვნობის გათვალისწინებით ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების შეფასებისას, ფონური დაბინძურების მაჩვენებლები აღებული იქნა აღნიშნული მეთოდოლოგიის საფუძველზე (<10). ზემოთმოყვანილ გაანგარიშებების საფუძველზე შესრულებულია გაბნევის ანგარიში [14]-ს მიხედვით.

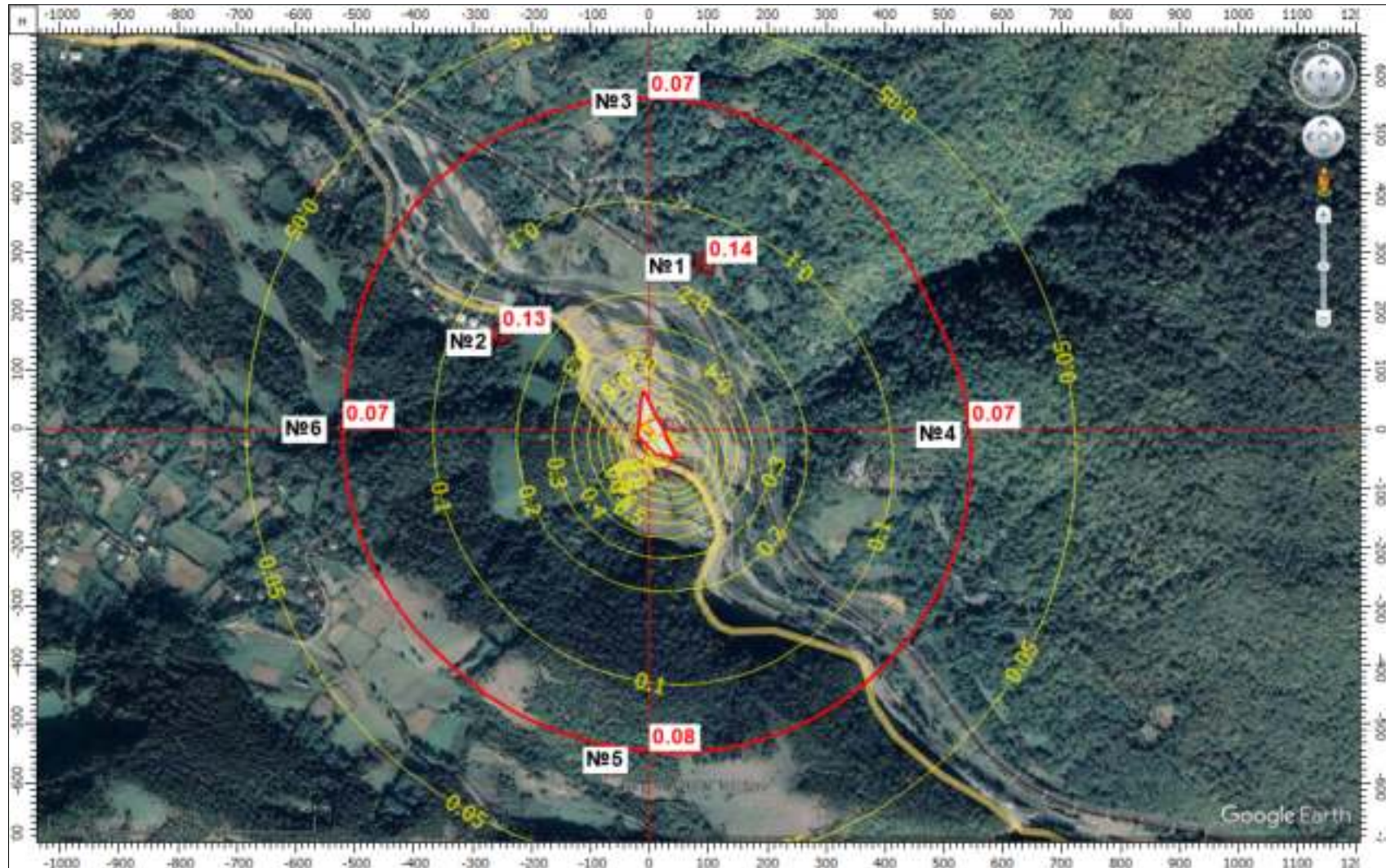
**საანგარიშო არეალი
საანგარიშო მოედნები**

კოდი	ტიპი	მოედნის სრული აღწერა					ზეგავლენის ზონა (მ)	ბიჯი (მ)		სიმაღლე (მ)
		1-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)		2-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)		სიგანე (მ)		სიგანეზე	სიგრძეზე	
		X	Y	X	Y					
1	სრული	-1060.5	-39.0	1244.5	-39.0	1435.000	0.000	50.000	50.000	2.000

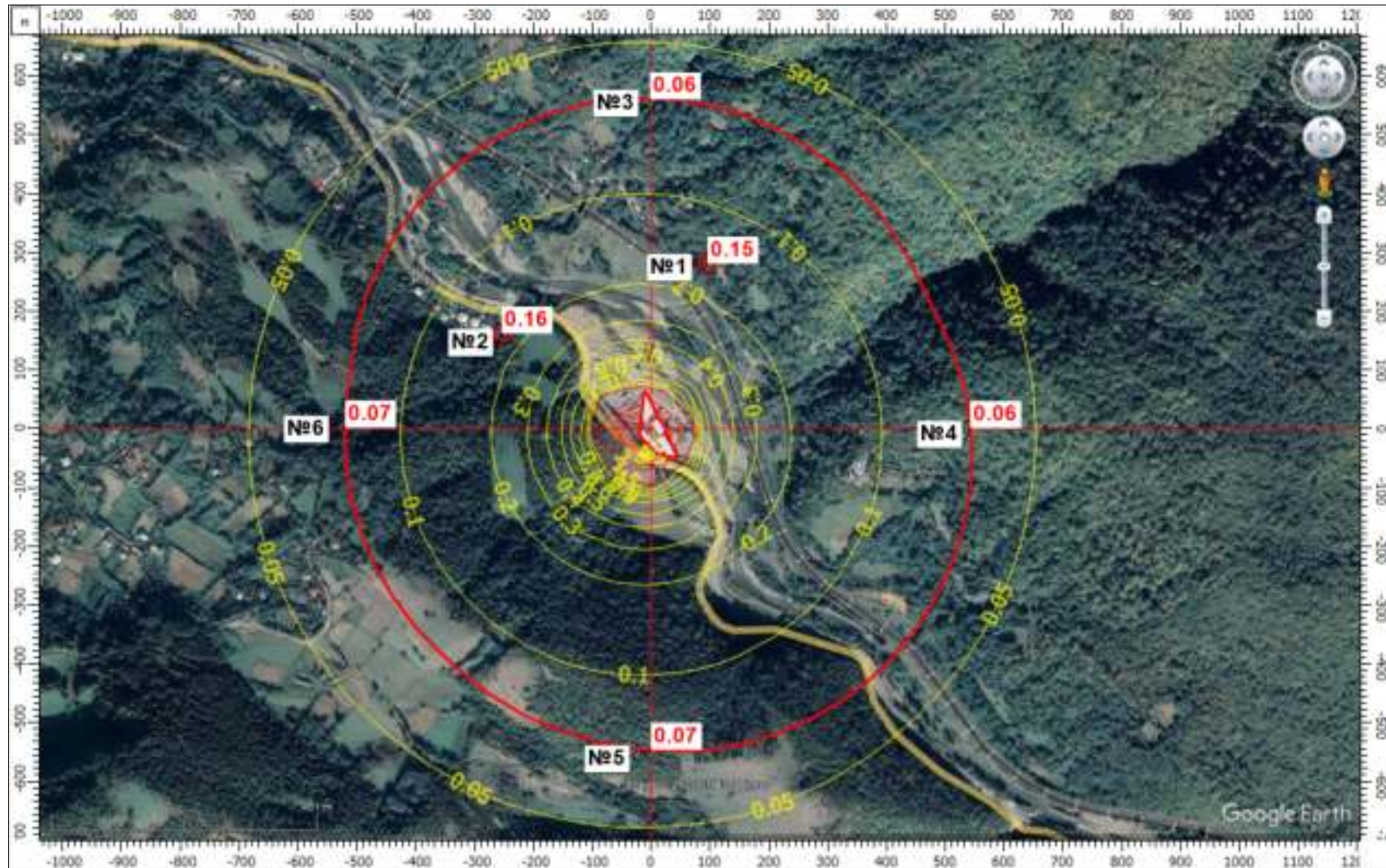
საანგარიშო წერტილები

კოდი	კოორდინატები (მ)		სიმაღლე (მ)	წერტილის ტიპი
	X	Y		
1	96.0	280.5	2.000	საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე
2	-254.0	161.5	2.000	საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე
3	-2.0	560.0	2.000	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე
4	542.3	0.8	2.000	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე
5	-0.4	-546.5	2.000	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე
6	-520.0	1.7	2.000	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე

3.1.11. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა კომპიუტერული გაზნევის გრაფიკული ნაწილი



ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები. მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N1,2) და ნორმირებული 500მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N 3,4,5,6)



ნივთიერება: 2908 არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO₂ მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N1,2) და ნორმირებული 500მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N 3,4,5,6)

3.1.12. მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის მიღებული შედეგები და ანალიზი

მოცემულია საკონტროლო წერტილებიდან დამაბინძურებელ მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციები ზდკ-წილებში.

მავნე ნივთიერების		მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის წილი ობიექტიდან	
კოდი	დასახელება	უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე	500 მ რადიუსის საზღვარზე
1	2	3	4
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0,14	0,08
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO ₂	0,16	0,7

3.1.13. დასკვნა

ჩატარებული გაბნევის გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში (უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარი წერტილი N1, N2 და 500 მეტრიანი ნორმირებული ზონა წერტილი N3-N6) არ აღემატება ნორმატიულ მნიშვნელობებს. ამდენად შპს „რიხი კომპანი“-ს სამსხვრევი დანადგარის და ბეტონის კვანძის ფუნქციონირება არ გამოიწვევს ჰაერის ხარისხის გაუარესებას და მიღებული გაფრქვევები შესაძლებელია დაკვალიფიცირდეს როგორც ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევები.

3.2. ზემოქმედება აკუსტიკურ ფონზე

ხმაურით მოსალოდნელი ზემოქმედება დაკავშირებული იქნება უშუალოდ სამსხვრევ-დამხარისხებელი დანადგარების და ბეტონის კვანძის ფუნქციონირებასთან. ასევე ტერიტორიაზე სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილებასთან.

ფონურ ხმაურზე ზემოქმედების განსაზღვრისათვის ხმაურის გავრცელების გაანგარიშებები ხორციელდება შემდეგი თანმიმდევრობით:

- განისაზღვრება ხმაურის წყაროები და მათი მახასიათებლები;
- განისაზღვრება ხმაურის გავრცელების მიმართულება ხმაურის წყაროებიდან საანგარიშო წერტილებამდე და სრულდება გარემოს ელემენტების აკუსტიკური გაანგარიშებები, რომლებიც გავლენას ახდენს ხმაურის გავრცელებაზე (ბუნებრივი ეკრანები, მწვანე ნარგავი და ა.შ.);
- განისაზღვრება ხმაურის მოსალოდნელი დონე საანგარიშო წერტილებში და ხდება მისი შედარება ხმაურის დასაშვებ დონესთან;
- საჭიროების შემთხვევაში, განისაზღვრება ხმაურის დონის შემცირების ღონისძიებები.

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ხმაურის გამომწვევი წყაროებია:

- სამსხვრევ-დამხარისხებელი დანადგარი, რომლის ხმაურის გავრცელების საპასპორტო მონაცემები არის 90 დბა;
- ბეტონის კვანძი - 80 დბა;
- 2 ერთეული სატვირთო ავტომობილი, ხმაურის გავრცელების დონე - 80 დბა;
- 1 ერთეული ექსკავატორი, ხმაურის გავრცელების დონე - 82 დბა.

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

საანგარიშო წერტილში ბგერითი წნევის ოქტავური დონეები, გაიანგარიშება ფორმულით:

$$L = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega, \quad (1)$$

სადაც,

L_p – ხმაურის წყაროს სიმძლავრის ოქტავური დონე;

Φ – ხმაურის წყაროს მიმართულების ფაქტორი, უგანზომილებო, განისაზღვრება ცდის საშუალებით და იცვლება 1-დან 8-მდე ბგერის გამოსხივების სივრცით კუთხესთან დამოკიდებულებით);

r – მანძილი ხმაურის წყაროდან საანგარიშო წერტილამდე;

Ω – ბგერის გამოსხივების სივრცითი კუთხე, რომელიც მიიღება: $\Omega = 4\pi$ -სივრცეში განთავსებისას; $\Omega = 2\pi$ - ტერიტორიის ზედაპირზე განთავსებისას; $\Omega = \pi$ - ორ წიბოიან კუთხეში; $\Omega = \pi/2$ – სამ წიბოიან კუთხეში;

β_a – ატმოსფეროში ბგერის მიღევადობა (დბ/კმ) ცხრილური მახასიათებელი.

ოქტავური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიხშირეები, H3ც.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
β_a დბ/კმ	0	0.3	1.1	2.8	5.2	9.6	25	83

ხმაურის წარმოქმნის უბანზე ხმაურის წყაროების დონეების შეჯამება ხდება ფორმულით:

$$10\lg \sum_{i=1}^{10} 10^{0,1L_{pi}} \quad (2)$$

სადაც: L_{pi} – არის i -ური ხმაურის წყაროს სიმძლავრე.

გათვლების შესასრულებლად გაკეთებულია შემდეგი დაშვებები:

1) თუ ერთ უბანზე განლაგებულ რამდენიმე ხმაურის წყაროს შორის მანძილი გაცილებით ნაკლებია საანგარიშო წერტილამდე მანძილისა, წყაროები გაერთიანებულია ერთ

ჯგუფში. მათი ჯამური ხმაურის დონე დათვლილია ფორმულით: $10\lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{pi}} ;$

2) ერთ ჯგუფში გაერთიანებული წყაროების ხმაურის ჯამური დონის გავრცელების შესაფასებლად საანგარიშო წერტილამდე მანძილად აღებულია მათი გეომეტრიული ცენტრიდან დაშორება. (მანძილი უახლოეს საცხოვრებელ სახლამდე შეადგენს 240 მ-ს);

3) სიმარტივისთვის, გათვლები შესრულებულია ბგერის ექვივალენტური დონეებისთვის (დბა) და ატმოსფეროში ბგერის ჩაქრობის კოეფიციენტად აღებულია მისი ოქტავური მაჩვენებლების გასაშუალოებული სიდიდე: $\beta_{საშ}=10.5$ დბ/კმ;

მონაცემების მე-2 ფორმულაში ჩასმით მივიღებთ საწარმოო ტერიტორიაზე მოქმედი ხმაურის წყაროების ერთდროული მუშაობის შედეგად გამოწვეული ხმაურის მაქსიმალურ ჯამურ დონეს, ანუ ხმაურის დონეს გენერაციის ადგილას:

$$10\lg \sum_{i=1} 10^{0,1L_{pi}} = 10\lg (10^{0,1 \times 90} + 10^{0,1 \times 82} + 10^{0,1 \times 80} + 10^{0,1 \times 80} + 10^{0,1 \times 80}) = 91,6 \text{ დბა.}$$

როგორც აღინიშნა, საწარმოს საზღვრიდან უახლოესი საცხოვრებელი სახლი გვხდება 240 მ-ის დაშორებით. მონაცემების პირველ ფორმულაში ჩასმით მივიღებთ ხმაურის დონეს საანგარიშო წერტილებში:

$$L_{480 \text{ მ}} = 91,6 - 15 \cdot \lg + 10 \cdot \lg 240 - 10,5 \cdot 240 / 1000 - 10 \cdot \lg 2 \pi = 48 \text{ დბა}$$

ჩატარებული გაანგარიშების მიხედვით, საპროექტო ტერიტორიაზე სამსხვრევ-დამხარისხებელი საამქროს და ბეტონის კვანძის ხმაურის გავრცელების მაქსიმალურმა დონემ შეიძლება

შეადგინოს 91.6 დბა, ხოლო უახლოეს საცხოვრებელ სახლთან (დაცილება 240 მ) გაანგარიშებით მიღებული მნიშვნელობა არის 48 დბა. ამასთან საგულისხმოა, რომ უმეტესწილად ინერტული მასალების საამქრო და ბეტონის კვანძი არ იმუშავებენ ერთობლივ რეჟიმში, ასევე საამქრო იმუშავებს მხოლოდ დღის საათებში, გარდა ამისა უახლოეს საცხოვრებელ სახლამდე ტერიტორიაზე არსებობს სხვადასხვა ხმაურის გავრცელების ბუნებრივი და ხელოვნური ბარიერები, რომელიც მინიმუმ 10 დბა-ით შეამცირებს ხმაურის გავრცელებას. ყოველივე ზემოხსენებულის გათვალისწინებით, შპს „როხი კომპანი“-ს საქმიანობის შედეგად უახლოეს საცხოვრებელ სახლთან მოსალოდნელია ხმაურის დონის უმნიშვნელო ცვლილება და ფაქტობრივად შესაძლოა შეადგინოს მხოლოდ 38 დბა.

საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს N398 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის მიხედვით, მოცემულ შემთხვევაში უახლოეს საცხოვრებელ სახლთან ხმაურის დასაშვები ნორმა, დღის საათებში შეადგენს 50 დბ-ს, საღამოს საათებში 45 დბა-ს, ხოლო ღამის საათებში 40 დბ-ს (ტერიტორიები, რომლებიც უშუალოდ ემიჯნებიან დაბალსართულიან (სართულების რაოდენობა ≤ 6) საცხოვრებელ სახლებს, სამედიცინო დაწესებულებებს).

როგორც აღინიშნა საამქრო იმუშავებს მხოლოდ დღის საათებში. დღის საათებში კი, სამსხვრევ-დამხარისხებელი საამქროს ფუნქციონირებისას, ყველა ხმაურწარმომქმნელი წყაროს ერთდროულად მუშაობის შემთხვევაში, უახლოეს საცხოვრებელ სახლთან გავრცელებული აკუსტიკური ხმაურის დონე არ გადააჭარბებს ხმაურის დასაშვებ მნიშვნელობას. აღნიშნულის გათვალისწინებით, ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ნეგატიური ზემოქმედების რისკი ძალზე დაბალია და მნიშვნელოვანი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება არ იქნება სავალდებულო, თუმცა საჩივრების შემთხვევაში კომპანია აღწერს მათ საჩივრების ჟურნალში და შესაბამის რეაგირებას მოახდენს.

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე ხმაურის გავრცელებით უარყოფითი ზემოქმედება მოსალოდნელია საწარმოში დასაქმებულ პერსონალზეც, რისთვისაც საჭიროა ასეთ სამუშაოებში ჩართული ადამიანები (განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი ხმაურის გამომწვევ დანადგარებთან მუშაობის დროს) აღჭურვილი იქნენ დამცავი საშუალებებით.

ზემოთ აღნიშნულის გათვალისწინებით შეიძლება ითქვას, რომ დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი.

3.3. ზემოქმედება წყლის გარემოზე

ექსპლუატაციის პროცესში წყალი გამოყენებული იქნება სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით და საწარმოო მიზნებისათვის. სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით გამოყენებული იქნება შემოტანილი წყალი, რომლის მაქსიმალური რაოდენობა იქნება **0.675 მ³/დღ** და **162 მ³/წელ**, ხოლო საწარმოო დანიშნულებით, მდ. ჩხერიმელას წყალი, რომლის მაქსიმალური რაოდენობა იქნება **86 400 მ³/წელ**.

მდ. ჩხერიმელადან ამოღებული წყლის მოცულობების განაწილება თვეების მიხედვით იხ. ცხრილში 3.3.1.

ცხრილი 3.3.1. მდ. ჩხერიმელადან ამოღებული წყლის მოცულობების განაწილება თვეების მიხედვით, მ³

იანვ.	თებერ.	მარტ.	აპრ.	მაის.	ივნ.	ივლ.	აგვის.	სექტ.	ოქტ.	ნოემ.	დეკ.	სულ. წელ.
3800	4300	6700	8200	8600	10600	12000	9600	7200	5800	5300	4300	86400

სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების შეგროვება მოხდება ჰერმეტიკული საასენიზაციო ორმოს საშუალებით, რომლის განტვირთვა ხდება ხარაგაულის წყალკანალის სამსახურთან გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე.

სამსხვრევ დამხარისხებელი საამქროს ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი საწარმოო ჩამდინარე წყლის მაქსიმალური რაოდენობა გამოყენებული წყლის 20%-იანი დანაკარგის გათვალისწინებით იქნება **73 800 მ³/წელ.**

მდ. ჩხერიმელაში ჩაშვებული საწარმოო ჩამდინარე წყლის მოცულობების განაწილება თვეების მიხედვით იხ. ცხრილში 3.3.2.

ცხრილი 3.3.2. მდ. ჩხერიმელაში ჩაშვებული საწარმოო ჩამდინარე წყლის მოცულობების განაწილება თვეების მიხედვით, მ³

იანვ.	თებერ.	მარტ.	აპრ.	მაის.	ივნ.	ივლ.	აგვის.	სექტ.	ოქტ.	ნოემ.	დეკ.	სულ.წელ.
3300	3700	5700	7000	7400	9000	10 200	8200	6200	4900	4500	3700	73 800

საწარმოო ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების რაოდენობა კი იქნება **862.73 მ³/წელ;**
66.31 მ³/დღ.; 15.15 მ³/სთ.

ზემოთ აღნიშნულის გათვალისწინებით, საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი საწარმოო-სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების რაოდენობა იქნება **53.15 მ³/სთ** და **74 662.73 მ³/წელ.**

როგორც უკვე აღინიშნა, ჩამდინარე წყლები დაბინძურებული იქნება შეწონილი ნაწილაკებით, რომლის გაწმენდისათვის გათვალისწინებულია სალექარის მოწყობა, რომლის მოცულობა იქნება არის 1 200 მ³. აღნიშნულ სალექარში ასევე თვითდენით ჩაედინება საწარმოო ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლები. გაწმენდილ წყალში შეწონილი ნაწილაკების შემცველობა არ იქნება 60 მგ/ლ-ზე მაღალი. გაწმენდილი წყალი ჩაშვებული იქნება მდ. ჩხერიმელაში. წყალჩაშვების წერტილის კოორდინატებია X-355025; Y-4650271.

უნდა აღინიშნოს, რომ გამწმენდი სალექარის მოცულობის, ეფექტურობის და ექსპლუატაციის პირობების დაცვის (სალექარების დალექილი ლამისაგან გაწმენდა მოცულობის 30%-ით შევსების შემთხვევაში) გათვალისწინებით უზრუნველყოფილი იქნება ჩამდინარე წყლების ნორმირებული გაწმენდა. კერძოდ, გაწმენდილ წყალში შეწონილი ნაწილაკების შემცველობა არ იქნება 60 მგ/ლ-ზე მაღალი.

მდ. ჩხერიმელას საშუალო ხარჯი შეადგენს 9.03 მ³/წმ-ს, ხოლო 75%-იანი მინიმალური ხარჯი 2.6 მ³/წმ-ს. თუ გავითვალისწინებთ, რომ საწარმოო სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების ხარჯი შეადგენს 0.015 მ³/წმ-ს, მდინარის წყლის ხარისხზე ზემოქმედების რისკი არ იქნება მაღალი.

ექსპლუატაციის პროცესში უზრუნველყოფილი იქნება სალექარის ნორმალური ექსპლუატაციის კონტროლი და გაწმენდილი წყლის ლაბორატორიული კვლევა, ასევე მდ. ჩხერიმელას ფონური მაჩვენებლების მონიტორინგი წყალჩაშვების წერტილამდე და ჩაშვების წერტილის შემდეგ შეწონილი ნაწილაკების შემცველობაზე;

ჩამდინარე წყლის და მდ. ჩხერიმელას ხარისხის მონიტორინგი განხორციელდება კვარტალში ერთხელ.

წყლის გარემოზე ზემოქმედება მოსალოდნელია იმ შემთხვევაში თუ საწარმოს მიერ გამოყენებული წყალი გაუწმენდავად ჩაეშვება ზედაპირული წყლის ობიექტში, შესაბამისად მდინარეში მოიმატებს შეწონილი ნაწილაკების რაოდენობა. თუმცა, ტექნოლოგიური ციკლის სრული დაცვით და სალექარის ნაღვეით შევსების შესაბამისად ამოწმენდის შემთხვევაში, მდინარის წყლის ხარისხზე ზემოქმედების მაღალი რისკი მოსალოდნელი არ არის.

რაც შეეხება სამეურნეო-ფეკალურ წყლებს, მის შესაგროვებლად ტერიტორიაზე მოეწყობა 5 მ³ მოცულობის ჰერმეტიკული საასენიზაციო ორმო, რომლის განტვირთვაც, შევსების შესაბამისად მოხდება, ადგილობრივი მუნიციპალური სამსახურის მიერ, შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე.

საწარმოს ტერიტორიის სიახლოვეს მიწისქვეშა წყლების გამოსავლები არ ფიქსირდება. როგორც აღინიშნა სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო წყლების შეგროვება მოხდება საასენიზაციო ორმოს საშუალებით, ხოლო საწარმოო ჩამდინარე წყლების გაწმენდისათვის მოწყობილია სალექარი. აღნიშნულის გათვალისწინებით მიწისქვეშა წყლების ხარისხზე ზემოქმედების რისკი მინიმალურია.

3.4. ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

იქიდან გამომდინარე, რომ საპროექტო ტერიტორიაზე გასული წლების განმავლობაში მიმდინარეობდა სამრეწველო საქმიანობა, ჩამოყალიბებულია ტიპური ანთროპოგენული და ტექნოგენური ლანდშაფტი, ტერიტორიის ზედაპირი დაფარულია ხრემის ფენით და ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა წარმოდგენილი არ არის. საპროექტო ტერიტორიაზე არ არსებობს მცენარეული საფარი, მხოლოდ მიმდებარე ტერიტორიებზეა წარმოდგენილი ერთეული ეგზემპლარი ხე მცენარეები შესაბამისად დაგეგმილი საქმიანობა მცენარეულ საფარზე პირდაპირ ზემოქმედებასთან დაკავშირებული არ იქნება. ტერიტორიის მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვიდან გამომდინარე, ცხოველთა ველური ბუნების სახეობების მოხვედრის რისკი მინიმალურია. აღნიშნულიდან გამომდინარე ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკი შეიძლება შეფასდეს როგორც მინიმალური.

როგორც უკვე აღინიშნა საწარმო-სანიაღვრე ჩამდინარე წყლის გაწმენდა მოხდება სალექარის საშუალებით და მისი მახასიათებლებიდან გამომდინარე გაწმენდილი წყლის ხარისხი შესაბამისობაში იქნება მოქმედ კანონმდებლობასთან და დარეგულირდება წყალდაცვითი ნორმების დოკუმენტით, შესაბამისად მდინარის ჰიდროფაუნაზე ჩამდინარე წყლებით გამოწვეულ ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

სალექარის ნორმალური ექსპლუატაციის პირობებში წყლის ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება ნაკლებადაა მოსალოდნელი.

3.5. ზემოქმედება გრუნტის ხარისხზე

საწარმოს მოწყობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე გრუნტზე ზემოქმედება შეიძლება იქონიოს მხოლოდ ნარჩენების არასწორმა მართვამ და ტერიტორიაზე გადაადგილებულმა გაუმართავმა სატრანსპორტო საშუალებებმა. საწარმო-სანიაღვრე წყლების გაწმენდა მოხდება სალექარის საშუალებით, ხოლო სამეურნეო-ფეკალური წყლები შეგროვდება ჰერმეტიკულ საასენიზაციო ორმოში. გრუნტის დაბინძურების თავიდან ასარიდებლად საჭიროა გარემოსდაცვითი ნორმების შესრულება და მათ შორის ნარჩენების სწორი მართვა. კომპანიის მიერ მნიშვნელოვანია ასევე ტერიტორიაზე მკაცრად გაკონტროლდება სატრანსპორტო საშუალებების გამართულობა.

ყოველივე ზემოხსენებულის გათვალისწინებით და დაგეგმილი საქმიანობის მასშტაბების გათვალისწინებით, შეიძლება ითქვას რომ გრუნტის ხარისხზე ზემოქმედება შეიძლება იყოს მინიმალური.

3.6. ნარჩენების მართვის მოსალოდნელი ზემოქმედება

საამქროს სამონტაჟო სამუშაოების შესრულების პროცესში მნიშვნელოვანი რაოდენობის ნარჩენების წარმოქმნას ადგილი არ ექნება, ვინაიდან როგორც აღინიშნა საამქრო წარმოადგენს გადასატანი ტიპის დანადგარს, ბეტონის კვანძი კი ასაწყობი სტაციონარული ნაგებობაა, რომლებიც მასშტაბურ სამშენებლო სამუშაოებს არ საჭიროებს. მოწყობის ეტაპზე წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენებიდან აღსანიშნავია ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჩვრები, შედუღების ელექტროდების ნარჩენები, ელექტროკაბელების ნარჩენები და სხვა.

ექსპლუატაციის პროცესში შეიძლება წარმოიქმნას როგორც ინერტული, ასევე სახიფათო ნარჩენები. მოსალოდნელია შემდეგი სახის ნარჩენების წარმოქმნა:

ექსპლუატაციის ეტაპზე წარმოიქმნება შემდეგი სახიფათო ნარჩენები:

- ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჩვრები და სხვა ნივთები;
- ავტოტრანსპორტის და ტექნიკის ზეთის ფილტრები;
- გამოყენებული ზეთების ნარჩენები;
- შედუღების ელექტროდების ნარჩენები.

არასახიფათო ნარჩენებიდან აღსანიშნავია:

- საყოფაცხოვრებო ნარჩენები;
- ჩამდინარე წყლების სალექარიდან ამოღებული ლამი;
- სატრანსპორტო საშუალებების და ტექნიკის საბურავები და სხვა.

აღსანიშნავია, რომ უშუალოდ ინერტული მასალების ამსხვრევ-დამხარისხებელ საწარმოს და ბეტონის კვანძის საქმიანობა უნარჩენო წარმოებაა და შესაბამისად ნარჩენების წარმოქმნას ადგილი არ ექნება. რაც შეეხება სალექარიდან ამოღებულ ლამს, დროებით დასაწყობდება სალექარის მიმდებარე ტერიტორიაზე და გაუწყლოების შემდგომ მოხდება მისი რეალიზაცია როგორც პროდუქციას.

უნდა აღინიშნოს, რომ საპროექტო ტერიტორიაზე მოეწყობა სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსების საწყობი მყარი საფარის იატაკით, რომელიც დაცული იქნება ატმოსფერული ნალექისგან, ასევე შემოიღობება და ჩაიკეტება, ხოლო ტერიტორიაზე განთავსდება ნარჩენების სათანადო მოცულობის ლითონის და პლასტმასის ურნები შესაბამისი მარკირებით.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვება მოხდება კონტეინერებში და შემდგომ შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე ტერიტორიიდან გატანილი იქნება ადგილობრივ ნაგავსაყრელზე.

საამქროს ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენები განთავსებული იქნება ლითონის დახურულ კონტეინერში, დროებით შეინახება ზემოთ აღნიშნულ საწყობში და დაგროვების შესაბამისად შემდგომი მართვის მიზნით, გადაეცემა ამ საქმიანობაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორს.

3.7. ზემოქმედება ადამიანების ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე

ადამიანის ჯანმრთელობაზე შესაძლო ნეგატიური ზემოქმედების რისკებიდან აღსანიშნავია ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის და აკუსტიკური ფონის შეცვლა. საწარმოს ტექნოლოგიური ციკლის გათვალისწინებით, ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედება შეიძლება იყოს მინიმალური, ასევე დაბალია აკუსტიკურ ფონზე ზემოქმედების რისკი. საწარმოს ტერიტორიაზე ხმაურის დონემ შეიძლება მიაღწიოს 91.6 დბა-ს, რაც განაპირობებს დასაქმებულ პერსონალზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკებს, რისთვისაც გათვალისწინებულია შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები (ხმაურის გავრცელების მაღალი რისკის სამუშაო უბნებზე დასაქმებული პირები აღჭურვილი იქნებიან სპეციალური დამცავი საშუალებებით). საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე კი ხმაურის დონე არ გადააჭარბებს 38 დბა-ს.

გასათვალისწინებელია ის ფაქტი, რომ საწარმო იმუშავებს მხოლოდ დღის საათებში და ჩატარებული გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, საცხოვრებელი ზონის ფარგლებში ხმაურის ზენორმატიული გავრცელება მოსალოდნელი არ არის.

საწარმოს ტერიტორია საკმარისად დაცულია და შესაბამისად მასზე უცხო პირების მოხვედრის რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს. შესაბამისად საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში მოსახლეობის უსაფრთხოების რისკები მინიმალურია.

პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება საჭირო რაოდენობის სპეცტანსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით.

პერსონალს ჩაუტარდება წინასწარი და პერიოდული სწავლება პირადი და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე. უსაფრთხოების წესების დაცვაზე ზედამხედველობის მიზნით გამოყოფილი იქნებ პასუხისმგებელი პირი.

3.8. ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადზე

პროექტის ფარგლებში სატრანსპორტო ნაკადზე ზემოქმედება მოსალოდნელია დასამუშავებელი ინერტული მასალის შემოტანისას და პროდუქციის გატანისას. როგორც უკვე აღინიშნა, ნედლეულის მოპოვება მოხდება სხვა კარიერებიდან შესაბამისი ლიცენზიების მქონე იურიდიული პირებისგან (მათ შორის: შპს „პაბლო 25“; შპს „MTF-GEORGIA“ და სხვა). კარიერიდან საწარმოს ტერიტორიაზე ინერტული მასალების ტრანსპორტირება მოხდება თვითმცლელი ავტომანქანების საშუალებით, ნედლეულის ტრანსპორტირებისათვის გამოყენებული იქნება საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ არსებული ძირულა-ხარაგაული-მოლითი-ფონა-ჩუმათელეთის საავტომობილო გზა.

ინერტული მასალების სამსხვრევ-დამხარისხებელი საამქროს ფუნქციონირებისათვის წელიწადში საჭირო იქნება წელიწადში 96 000 ტ ინერტული მასალის შემოტანა, ხოლო ბეტონის კვანძის მიერ წარმოებული იქნება 72 000 ტ ბეტონის ხსნარი. შესაბამისად სულ სატრანსპორტო ოპერაციები შესასრულებელი იქნება 168 000 ნედლეულის და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირებისთვის.

სატრანსპორტო ოპერაციების შესასრულებლად გამოყენებული იქნება თვითმცლელი ავტომანქანები და ბეტონმზიდები, რომელთა ტვირთამწეობა არ იქნება 20 ტონაზე ნაკლები. თუ გავითვალისწინებთ, რომ საწარმო იმუშავებს წელიწადში 240 დღე, დღის განმავლობაში შესასრულებელი სატრანსპორტო ოპერაციების მაქსიმალური რაოდენობა იქნება 35.

აღსანიშნავია, რომ საწარმოს განთავსების არეალში სხვა საწარმოები წარმოდგენილი არ არის და ამასთანავე ძირულა-ხარაგაული-მოლითი-ფონა-ჩუმათელეთის საავტომობილო გზა არ გამოირჩევა მაღალი ინტენსივობით. გამომდინარე აქედან შეიძლება ითქვას, რომ შპს „როხი კომპანი“-ს დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება სატრანსპორტო ნაკადებზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

სურათი 3.12.1. საავტომობილო გზის და საპროექტო ტერიტორიის ურთიერთგანლაგების სქემა



3.9. კუმულაციური ზემოქმედება

საპროექტო ტერიტორიის 500 მ-იანი ნორმირებული ზონის ფარგლებში და ასევე მიმდებარე არეალში, დღეისათვის არსებული მდგომარეობით მსგავსი პროფილის ობიექტები ან სხვა სამრეწველო საწარმოები წარმოდგენილი არ არის და ჩვენს ხელთ არსებული ინფორმაციით არც უახლოეს პერიოდშია გათვალისწინებული.

აღნიშნულის გათვალისწინებით შპს „როხი კომპანი“-ს მიერ დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება გარემოზე კუმულაციური ზემოქმედების რისკებთან დაკავშირებული არ იქნება.

4. გარემოზე შესაძლო ზემოქმედებების შეფასება

წინამდებარე თავში განხილული ზემოქმედების შეფასება შესრულებულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-7 მუხლის, მე-6 პუნქტში მოცემული შეფასების კრიტერიუმების მიხედვით მოცემულია ცხრილში:

ცხრილი 4.1

N	კოდექსის მე-7 მუხლის მე-3 ნაწილში მოცემული კრიტერიუმები	გარემოზე გარემოზე მოსალოდნელი რისკების შეფასება						განმარტება
		უმნიშვნელო	ძალიან დაბალი	დაბალი	საშუალო	მაღალი	ძალიან მაღალი	
1. საქმიანობის მახასიათებლები								
1.1	არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედება	+	-	-	-	-	-	საპროექტო ტერიტორიის 500 მ-იანი ნორმირებული ზონის ფარგლებში და ასევე მიმდებარე არეალში, დღეისათვის არსებული მდგომარეობით მსგავსი პროფილის ობიექტები ან სხვა სამრეწველო საწარმოები წარმოდგენილი არ არის და ჩვენს ხელთ არსებული ინფორმაციით არც უახლოეს პერიოდშია გათვალისწინებული. აღნიშნულის გათვალისწინებით შპს „როხი კომპანი“-ს მიერ დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება გარემოზე კუმულაციური ზემოქმედების რისკებთან დაკავშირებული არ იქნება.
1.2.	ბუნებრივი რესურსების (განსაკუთრებით - წყლის, ნიადაგის, მიწის, ბიომრავალფეროვნების) გამოყენება	-	+	-	-	-	-	სამსხვრევ-დამხარისხებელი დანადგარის ექსპლუატაცია იგეგმება ხანგრძლივი ანთროპოგენული ზემოქმედების მქონე ტერიტორიაზე, სადაც გასულ წლებში ხორციელდებოდა იმავე დანიშნულების საქმიანობები, აღნიშნული მიწის ნაკვეთი სახელმწიფო საკუთრებაა, რომელსაც ამჟამად შპს „როხი კომპანი“ ფლობს იჯარის ხელშეკრულების საფუძველზე, შესაბამისად ახალი მიწის ნაკვეთის ათვისება საჭირო არ არის.

							ტერიტორიის სასმელი წყლით უზრუნველყოფა ხდება შემოტანილი წყლით, ხოლო საწარმოო დანიშნულებით გამოყენებული იქნება მდ. ჩხერიმელას წყალი წელიწადში 95 850 მ³-ის რაოდენობით. მდ. ჩხერიმელას ბუნებრივ ხარჯის (საშუალო ხარჯი 9.03 მ³/წმ) გათვალისწინებით, მდინარის ჰიდროლოგიურ რეჟიმზე ზემოქმედების რისკი მინიმალურია. საწარმოს ექსპლუატაცია ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკებთან დაკავშირებული არ არის. საპროექტო მიწის ნაკვეთზე მცენარეული საფარი წარმოდგენილია არ არის, ამასთანავე ტერიტორია ცხოველთა საბინადრო ადგილების თვალსაზრისით დაბალსენსიტიურია. ინერტული მასალების (96 000 ტ/წელ.) მოპოვება და შემოტანა მოხდება სხვა ლიცენზირებული იურიდიული პირებისგან.
1.3.	ნარჩენების წარმოქმნა	-	+	-	-	-	ტექნოლოგიური ციკლი მნიშვნელოვანი რაოდენობის ნარჩენების წარმოქმნით არ ხასიათდება. აღსანიშნავია, რომ ინერტული მასალების და ბეტონის ხსნარის წარმოების პროცესი საწარმოო ნარჩენების წარმოქმნასთან დაკავშირებული არ არის. სალექარიდან ამოღებული ლამი დროებით დასაწყობებული იქნება ტერიტორიაზე და შემდგომ მოხდება მისი რეალიზაცია როგორც წარმოებული პროდუქტის . საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვება მოხდება კონტეინერებში და შემდგომ შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე ტერიტორიიდან გატანილი იქნება ადგილობრივ ნაგავსაყრელზე. საამქროს ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენები განთავსებული იქნება სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსების საწყობში და

								დაგროვების შესაბამისად შემდგომი მართვის მიზნით გადაეცემა ამ საქმიანობაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორს. ნარჩენების შესაგროვებლად ტერიტორიაზე განთავსებული იქნება კონტეინერები შესაბამისი მარკირებით.
1.4.	გარემოს დაბინძურება და ხმაური	-	+	-	-	-	-	როგორც წინამდებარე ანგარიშში მოცემული გაანგარიშებების და პროგრამული მოდელირების შედეგების მიხედვით, საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე და აკუსტიკურ ფონზე შესაძლო ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს, როგორც დაბალის ზემოქმედება. საცხოვრებელი ზონის და 500 მ-იანი ნორმირებული ზონის საზღვრებზე მაგნე ნივთიერებათა კონცენტრაციები არ გადააჭარბებს ნორმირებულ მაჩვენებლებს. პროექტის მიხედვით, საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების მართვა მოხდება ჰერმეტიკული საასენიზაციო ორმოს საშუალებით, რომლის განტვირთვა მოხდება ადგილობრივ მუნიციპალურ სამსახურთან გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე. საწარმო-სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების მართვის მიზნით გათვალისწინებულია 1 200 მ³ ტევადობის სალექარის მოწყობა. გაწმენდილ წყალში შეწონილი ნაწილაკების შემცველობა არ იქნება 60 მგ/ლ-ზე მაღალი.
1.5.	საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკი	+	-	-	-	-	-	საწარმოს ექსპლუატაცია მასშტაბური ავარიის ინციდენტებთან ან კატასტროფის რისკებთან დაკავშირებული არ არის.
დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი და მისი თავსებადობა								

2.1.	ჭარბტენიან ტერიტორიასთან	-	-	-	-	-	-	საპროექტო ტერიტორია არ ესაზღვრება ჭარბტენიან ტერიტორიებს. შესაბამისად, მათზე ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება.
2.2.	შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან	-	-	-	-	-	-	საპროექტო ტერიტორიის გეოგრაფიული მდებარეობის გათვალისწინებით, შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან არავითარ ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება.
2.3.	ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან, სადაც გაბატონებულია საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები	-	+	-	-	-	-	როგორც უკვე აღინიშნა, საპროექტო ტერიტორია მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვის ქვეშაა, ფლორისა და მცენარეულობის თვალსაზრისით დაბალსენსიტიურია და საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები წარმოდგენილი არ არის. აღსანიშნავია, რომ საპროექტო ტერიტორიაზე ხე-მცენარეები პრაქტიკულად არ არსებობს. ტყით მჭიდროდ დაფარული ტერიტორიები კი საპროექტო ტერიტორიიდან დაშორებულია დაახლოებით 82 მეტრით.
2.4.	დაცულ ტერიტორიებთან	-	-	-	-	-	-	საპროექტო ტერიტორიიდან დაცული ტერიტორიები დაშორებულია დაახლოებით 3 კმ-ით, შესაბამისად მნიშვნელოვანი მანძილით დაშორების გამო დაცული ტერიტორიების ბიოლოგიურ გარემოზე პირდაპირი ხასიათის ნეგატიური ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება.
2.5.	მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან	-	+	-	-	-	-	უახლოესი საცხოვრებელი ზონის საზღვარი დაცილებულია 240 მ მანძილით, შესაბამისად საქმიანობის სპეციფიკის და ხასიათის გათვალისწინებით, აღნიშნული მიმართულებით ზემოქმედება ნაკლებად მოსალოდნელია.
2.6.	კულტურული მემკვიდრეობის	-	-	-	-	-	-	საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობის და მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვის და დაგეგმილი

	ძეგლთან და სხვა ობიექტთან							საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს.
საქმიანობის შესაძლო ზემოქმედების ხასიათი								
3.1.	ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათი	-	-	-	-	-	-	საქმიანობა არ ატარებს ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედების ხასიათს.
3.2.	ზემოქმედების შესაძლო ხარისხი და კომპლექსურობა	-	+	-	-	-	-	დაგეგმილი საქმიანობა გარემოზე მაღალ ზემოქმედებასთან დაკავშირებული არ არის.

5. მოკლე რეზიუმე

შპს „როხი კომპანი“-ის მიერ დაგეგმილი საქმიანობა გულისხმობს, ხარაგაულის მუნიციპალიტეტის, სოფ. საღანძილეს მიმდებარე ტერიტორიაზე სასარგებლო წიაღისეულის გადამამუშავებელი საწარმოს მოწყობას და ექსპლუატაციას, ტერიტორიაზე ასევე განთავსებული იქნება ბეტონის კვანძი, სადაც მოხდება წარმოებული ქვიშა ხრეშის ბეტონის წარმოებაში გამოყენება. ინერტული საწარმოს სამსხვრევ-დამხარისხებელი ქარხნის წარმადობა შეადგენს 30 მ³/სთ, წლიური წარმადობა კი 60 000 მ³/წელ. რაც შეეხება ბეტონის კვანძს, მისი წარმადობაა 45 მ³/სთ, წლიურად - 45 000 მ³/წელ. დასამუშავებელი ინერტული მასალის შემოტანა მოხდება შესაბამისი ლიცენზიების მქონე სხვა იურიდიული პირებისგან, ხოლო სამსხვრევზე დამსხვრეული ქვიშა-ლორღი გამოყენებული იქნება ბეტონის კვანძის ექსპლუატაციისათვის.

ტექნოლოგიური ციკლის მიხედვით, აღნიშნულ საამქროში ინერტული მასალების მსხვრევა-დახარისხება განხორციელდება სველი მეთოდით.

საწარმო იმუშავებს წელიწადში 240 დღის განმავლობაში. საწარმოს ტერიტორიაზე დასაქმდება დაახლოებით 15 ადამიანი. საწარმოს სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით წყალმომარაგება მოხდება ბუტილირებული წყლით, ხოლო სამეურნეო ფეკალური წყლებისთვის მოეწყობა საასენიზაციო ორმო, რომლის განტვირთვა განხორციელდება ხარაგაულის წყალკანალის სამსახურის მიერ შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე.

წინამდებარე ანგარიშში მოცემული გაანგარიშების და პროგრამული მოდელირების შედეგების მიხედვით, უახლოესი საცხოვრებელი ზონების ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე და აკუსტიკურ ფონზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს, როგორც დაბალი ზემოქმედება.

როგორც აღინიშნა, საამქრო იმუშავებს სველი მეთოდით. სამსხვრევ დამხარისხებელი ქარხნის ფუნქციონირებისას საჭირო წყლით მომარაგება მოხდება მდ. ჩხერიმელადან. საამქროს ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი საწარმოო ჩამდინარე წყლების, ისევე როგორც საწარმოო ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების გაწმენდა მოხდება 1 200 მ³ მოცულობის სამ სექციიანი სალექარის საშუალებით. სალექარიდან მიღებულ გაწმენდილ წყალში შეწონილი ნაწილაკების შემცველობა არ იქნება 60 მგ/ლ-ზე მაღალი. მდ. ჩხერიმელას ბუნებრივ ხარჯის გათვალისწინებით, მდინარის წყლის ხარისხზე ზემოქმედება იქნება ძალიან დაბალი.

როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, საწარმოს ექსპლუატაცია მისი ადგილ-მდებარეობის და ტექნოლოგიური ციკლის სპეციფიკის გათვალისწინებით, ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების მაღალ რისკებთან დაკავშირებული არ იქნება. საამქროს ექსპლუატაციასთან დაკავშირებული ზემოქმედების რისკები 4.1 ცხრილში მოცემული კრიტერიუმების მიხედვით ფასდება როგორც უმნიშვნელო და დაბალი ზემოქმედება, ამიტომ, პროექტის განხორციელებით მაღალი ზემოქმედება გარემოს არცერთ კომპონენტზე არ არის მოსალოდნელი.

სკრინინგის გადაწყვეტილების მიღების შემდგომ, მომზადებული იქნება და სსიპ გარემოს ეროვნულ სააგენტოსთან შეთანხმდება ჰაერდაცვითი და წყალდაცვითი ნორმატიული დოკუმენტაცია.

6. გამოყენებული ლიტერატურა

1. საქართველოს კანონი „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“,
2. საქართველოს კანონი „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“,
3. საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 6 იანვრის დადგენილება № 42 „ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების შესახებ“
4. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილება „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“,
5. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება №38/ნ «გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ»,
6. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 2008 წლის 25 აგვისტოს ბრძანება № 1-1/1743 „დაპროექტების ნორმების-„სამშენებლო კლიმატოლოგია“,
7. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის დადგენილება № 435 „დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდიკის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“,
8. Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух 2012;
9. Временными методическими указаниями по расчету выбросов загрязняющих веществ (пыли) в атмосферу при складировании и перегрузке сыпучих материалов на предприятиях речного флота», Белгород, 1992.
10. Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001.
11. Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., 2005.
12. Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальто-бетонных заводов (расчетным методом)». М, 1998.
13. МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ПО РАСЧЕТУ ВЫБРОСОВ ОТ НЕОРГАНИЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ Новороссийск 2000

7. დანართები

7.1. დანართი N1 - ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის პროგრამული ამონაბეჭდი

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4. Copyright © 1990-2018 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.6

Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

პროგრამა რეგისტრირებულია შპს "გამა კონსალტინგ"-ზე

სარეგისტრაციო ნომერი: 01-01-2568

საწარმო: შპს ხორხი კომპანი

ქალაქი: ხარაგაული

რაიონი: საღანძილე

ნორმატიული სანიტარული ზონა: 500 მ

საანგარიშო კონსტანტები: (0.01, -7526.999999, 99),

ანგარიში: Расчет рассеивания по ОНД-86» (лето)

მეტეოროლოგიური პარამეტრები

ყველაზე ცივი თვის საშუალო ტემპერატურა	7.2
ყველაზე თბილი თვის საშუალო ტემპერატურა	29
კოეფიციენტი A, დამოკიდებული ატმოსფეროს სტრატეფიკაციის ტემპერატურაზე:	200
U* – ქარის სიჩქარე მოცემული ადგილმდებარეობისათვის, რომლის გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებშია, მ/წმ:	7.4
ატმოსფერული ჰაერის სიმკვრივე	1.29
ბგერის სიჩქარე (მ/წმ)	331

გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

გათვალისწინებული საკითხები:

"%" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით; "+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე; "-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არაა შეტანილი ფონში. მონიშვნის არ არსებობის გამო წყარო არ გაითვალისწინება

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი; 2 - წრფივი; 3 - არაორგანიზებული; 4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გათვლისთვის გაერთიანებული ერთ სიბრტყულ წყაროდ; 5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი სიმძლავრის გაფრქვევით; 6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევით; 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევის მქონე წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა; 8 - ავტომაგისტრალი; 9 - წერტილოვანი ჰორიზონტალური გაფრქვევით; 10 - ჩირადდანი.

აღრიცხვა ანგარიშისას	წყაროს #	წყაროს დასახელება	ვარიანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღ. (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ ³ /წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის სიჩქარე (მ/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის სიმკვრივე (კგ/მ ³)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის ტემპერ. (°C)	წყაროს სიგანე (მ)	გაფრქვევის გადახრა (გრადუსი)		კოეფ. რელიევი	კოორდინატები			
												კუთხე	მიმართულება		(მ) X1	(მ) Y1	(მ) X2	(მ) Y2
მოედ. # საამქ. # 0																		
+	1	საწყობი	1	3	5	0.000			1.290	0.000	12.000	-	-	1	-9.5	17.5	-6.5	46.0
ნივთ. პოლი 2902	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (ა/წმ)	გაფრქვევა (ა/წმ)	F	ზაფხული				ზამთარი				
	შეწონილი ნაწილაკები						0.0283500	0.0000000	1	Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
+	2	სამსხვრევი კომპლექსი	1	3	5	0.000			1.290	0.000	10.000	-	-	1	20.5	-22.0	32.5	-41.0
ნივთ. პოლი 2902	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (ა/წმ)	გაფრქვევა (ა/წმ)	F	ზაფხული				ზამთარი				
	შეწონილი ნაწილაკები						0.1153300	0.0000000	1	Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
+	3	ღორღის დაყრა	1	3	5	0.000			1.290	0.000	5.000	-	-	1	21.0	-13.0	23.0	-16.5
ნივთ. პოლი 2902	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (ა/წმ)	გაფრქვევა (ა/წმ)	F	ზაფხული				ზამთარი				
	შეწონილი ნაწილაკები						0.0065300	0.0000000	1	Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
+	4	ღორღის დაყრა	1	3	5	0.000			1.290	0.000	6.000	-	-	1	14.0	-17.0	16.0	-20.5
ნივთ. პოლი 2902	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (ა/წმ)	გაფრქვევა (ა/წმ)	F	ზაფხული				ზამთარი				
	შეწონილი ნაწილაკები						0.0065300	0.0000000	1	Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
+	5	ღორღის სანაყარო	1	3	5	0.000			1.290	0.000	6.000	-	-	1	1.0	-24.0	14.5	-38.0
ნივთ. პოლი 2902	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (ა/წმ)	გაფრქვევა (ა/წმ)	F	ზაფხული				ზამთარი				
	შეწონილი ნაწილაკები						0.0383700	0.0000000	1	Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
+	6	ცემენტის სილოსი	1	1	2	0.300	0.002	0.028	1.290	30.000	0.000	-	-	1	-17.0	-9.5		
										ზაფხული				ზამთარი				

ნივთ.		ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა	გაფრქვევა	F	Cm/ზდკ		Xm	Um	Cm/ზდკ		Xm	Um	
2908		არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2					0.0278000	0.0000000	1	15.274		5.031	0.500	15.274		5.031	0.500	
+	7	ბუნკერი		1	3	5	0.000		1.290	0.000	1.000	-	-	1	-13.0	-12.5	-12.0	-11.5
ნივთ.		ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა	გაფრქვევა	F	ზაფხული			ზამთარი					
პოლი							(ა/წმ)	(ა/წმ)		Cm/ზდკ		Xm	Um	Cm/ზდკ		Xm	Um	
2908		არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2					0.0448800	0.0000000	1	0.630		28.500	0.500	0.630		28.500	0.500	
+	8	ლენტურა		1	3	5	0.000		1.290	0.000	0.650	-	-	1	-13.0	-11.5	-16.0	-8.0
ნივთ.		ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა	გაფრქვევა	F	ზაფხული			ზამთარი					
პოლი							(ა/წმ)	(ა/წმ)		Cm/ზდკ		Xm	Um	Cm/ზდკ		Xm	Um	
2908		არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2					0.0013800	0.0000000	1	0.019		28.500	0.500	0.019		28.500	0.500	

ემისიები წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი; 2 - წრფივი; 3 - არაორგანიზებული; 4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გათვლისთვის გაერთიანებული ერთ სიბრტყულ წყაროდ; 5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი სიმძლავრის გაფრქვევით; 6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევით; 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევის მქონე წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა; 8 - ავტომაგისტრალი; 9 - წერტილოვანი ჰორიზონტალური გაფრქვევით; 10 - ჩირაღდანი.

ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები

მოე დ. #	საამქ . #	წყარო ს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	1	3	0.0283500	1	0.239	28.500	0.500	0.239	28.500	0.500
0	0	2	3	0.1153300	1	0.971	28.500	0.500	0.971	28.500	0.500
0	0	3	3	0.0065300	1	0.055	28.500	0.500	0.055	28.500	0.500
0	0	4	3	0.0065300	1	0.055	28.500	0.500	0.055	28.500	0.500
0	0	5	3	0.0383700	1	0.323	28.500	0.500	0.323	28.500	0.500
სულ:				0.1951100		1.643			1.643		

ნივთიერება: 2908 არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2

მოე დ. #	საამქ . #	წყარო ს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	6	1	0.0278000	1	15.274	5.031	0.500	15.274	5.031	0.500
0	0	7	3	0.0448800	1	0.630	28.500	0.500	0.630	28.500	0.500
0	0	8	3	0.0013800	1	0.019	28.500	0.500	0.019	28.500	0.500
სულ:				0.0740600		15.924			15.924		

ანგარიში შესრულდა ნივთიერებების (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფის) მიხედვით

კო დი	ნივთიერე ბის სახელი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია						შესწორება ზდვ/სუზ დ-ს მაკორექ.კ ოფ.*	ფონური კონცენტრაცია	
		მაქსიმალური კონცენტრაციების ანგარიში			საშუალო კონცენტრაციების ანგარიში				გათვალისწ ინება	ინტერპ ოლ.
		ტიპ ი	საცნობარ ო მნიშვნე ლობა	ანგარიშის ას გამოყენებ ული	ტიპი	საცნობარ ო მნიშვნე ლობა	ანგარიშის ას გამოყენებ ული			
290 2	შეწონილი ნაწილაკებ ი	ზდვ მაქს. ერთ ჯ.	0.500	0.500	ზდვ საშ.დ ლ.	0.150	0.150	1	არა	არა
290 8	არაორგან ული მტვერი: 70-20% SiO2	ზდვ მაქს. ერთ ჯ.	0.300	0.300	ზდვ საშ.დ ლ.	0.100	0.100	1	არა	არა

*გამოიყენება განსაკუთრებული ნორმატიული მოთხოვნების გამოყენების საჭიროების შემთხვევაში. პარამეტრის "ზდვ/სუზდ შესწორების კოეფიციენტი" მნიშვნელობის ცვლილების შემთხვევაში, რომლის სტანდარტული მნიშვნელობა 1-ია, მაქსიმალური კონცენტრაციის გაანგარიშებული სიდიდეები შედარებული უნდა იქნას არა კოეფიციენტის მნიშვნელობას, არამედ 1-ს.

საანგარიშო მეტეო პარამეტრების გადარჩევა ანგარიშისას
ავტომატური გადარჩევა
ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად
ქარის მიმართულება

სექტორის დასაწყისი	სექტორის დასასრული	ქარის სიჩქარის გადარჩევის ბიჯი
0	360	1

საანგარიშო არეალი
საანგარიშო მოედნები

კოდი	ტიპი	მოედნის სრული აღწერა					ზეგავლენის ზონა (მ)	ბიჯი (მ)		სიმაღლე (მ)
		1-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)		2-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)		სიგანე (მ)				
		X	Y	X	Y			სიგანეზე	სიგრძეზე	
1	სრული	-1060.5	-39.0	1244.5	-39.0	1435.000	0.000	50.000	50.000	2.000

საანგარიშო წერტილები

კოდი	კოორდინატები (მ)		სიმაღლე (მ)	წერტილის ტიპი
	X	Y		
1	96.0	280.5	2.000	საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე
2	-254.0	161.5	2.000	საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე
3	-2.0	560.0	2.000	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე
4	542.3	0.8	2.000	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე
5	-0.4	-546.5	2.000	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე
6	-520.0	1.7	2.000	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე

საანგარიშების შედეგები ნივთიერებების მიხედვით(საანგარიშო წერტილები)

წერტილთა ტიპები:

0 - მომხმარებლის საანგარიშო წერტილი 1 - წერტილი დაცვის ზონის საზღვარზე 2 - წერტილი საწარმო
ზონის საზღვარზე 3 - წერტილი სანიტარულ-დაცვითი ზონის საზღვარზე 4 - საცხოვრებელი ზონის
საზღვარზე 5 - განაშენიანების საზღვარზე

ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ Y(მ)	მანძ. სიმაღ.	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტი
								ზღვ-	მგ/მ3	ზღვ-	მგ/მ3	
1	96.0	280.5	2.0	0.137	0.068	195	1.37	-	-	-	-	4
2	-254.0	161.5	2.0	0.131	0.065	124	2.69	-	-	-	-	4
5	-0.4	-546.5	2.0	0.075	0.038	2	7.40	-	-	-	-	3
4	542.3	0.8	2.0	0.072	0.036	267	7.40	-	-	-	-	3

6	-520.0	1.7	2.0	0.069	0.035	93	7.40	-	-	-	-	3
3	-2.0	560.0	2.0	0.066	0.033	178	7.40	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 2908 არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO₂

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	ღ/მ ²	კონცენტრაცია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ ³	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტი
								ზდკ-	მგ/მ ³	ზდკ-	მგ/მ ³	
2	-254.0	161.5	2.0	0.162	0.049	126	7.40	-	-	-	-	4
1	96.0	280.5	2.0	0.148	0.044	201	7.40	-	-	-	-	4
6	-520.0	1.7	2.0	0.074	0.022	91	7.40	-	-	-	-	3
5	-0.4	-546.5	2.0	0.068	0.020	358	7.40	-	-	-	-	3
4	542.3	0.8	2.0	0.065	0.019	269	7.40	-	-	-	-	3
3	-2.0	560.0	2.0	0.062	0.019	181	7.40	-	-	-	-	3

7.2. დანართი N2 - ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან და საიჯარო ხელშეკრულების ასლი



ნაშის (უწყვეტი ქონების) საკადასტრო კოდი **N 36.14.33.005**

ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან

განცხადების რეგისტრაცია
N 882025240996 - 05/03/2025 11:54:21

მომზადების თარიღი
11/03/2025 16:27:46

საკუთრების განყოფილება

ზონა	სექტორი	კვარტალი	ნაკვეთი	ნაკვეთის საკუთრების ტიპი: ნაკვეთი
ხარაგაული	სალანძილე			ნაკვეთის დანიშნულება: არასასოფლო საშენობო
36	14	33	005	დაშენებული ფართობი: 2746.00 კვ.მ.
მისამართი: რაიონი ხარაგაული, სოფელი სალანძილე				ნაკვეთის წინა ნომერი:

მესაკუთრის განყოფილება

განცხადების რეგისტრაცია: ნომერი 882016396343, თარიღი 24/06/2016 09:10:15
უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 27/06/2016

უფლების დამადასტურებელი დოკუმენტი:

- მომართვა N16/1648/10-10, დამოწმების თარიღი: 31/05/2010, საქართველოს ეკონომიკური განვითარების სამინისტრო
- მომართვა N01-28/1066, დამოწმების თარიღი: 10/06/2010

მესაკუთრეები:

სსიპ ხარაგაულის მუნიციპალიტეტი, ID ნომერი: 243570989

მესაკუთრე:

სსიპ ხარაგაულის მუნიციპალიტეტი

აღწერა:

იპოთეკა

საგადასახადო გირავნობა:

რეგისტრირებული არ არის

სარგებლობა

განცხადების
რეგისტრაცია
ნომერი
882025240996
თარიღი 05/03/2025
11:54:21

უფლების
რეგისტრაცია:
თარიღი 11/03/2025

მოიქარე: შპს როხი კომპანი 405758005;

საგანი: 2746 კვ.მ.;

უაღა: 3 წელი;

საბოლოო თარიღი: 05/03/2028;

იჯარის ხელშეკრულება N2, დამოწმების თარიღი 05/03/2025, საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო

ვალდებულება

უაღა/აქრძალეა:

რეგისტრირებული არ არის

მოვალეობა რეესტრში:

რეგისტრირებული არ არის

- ფიზიკური პირის შიშის არსებობის შესახებ ინფორმაცია 2 წლამდე ვადით საკუთრებაში არსებული ქონების/ძეგლის მფლობელობაში საშუალოდ შეზღუდვის მიზნით შეიძლება ფიზიკური პირი ვალდებულია არაუგვიანეს საანგარიშო თვის მომდევნო თვის 15 რიცხვისა საგადასახადო ორგანოს წარუდგინოს დეტალური საშუალოდ გადისახდის შესახებ და ამავე ვადაში გადისახდის კუთვნილი საშუალოდ გადისახდის.
- საგადასახადო წლის განმავლობაში გადისახდის წარუდგინოს დეტალური 1000 ლარის ან მეტი ღირებულების ქონების საშუალოდ წილებისა საშუალოდ გადისახდის გადისახდის დეტალური საანგარიშო წლის მომდევნო წლის 1 აპრილამდე, რის შესახებაც აღნიშნული ფიზიკური პირი იმავე ვადაში წარუდგინოს დეტალური საგადასახადო ორგანოს.

- აღნიშნული ვალდებულების შექმნულობა წარმოადგენს საკუთარ სახარაოფარლევას, რაც იწვევს პასუხისმგებლობას საკუთარსაფო კოდექსის XL თავის მხედვით.
- დოკუმენტის ხაფგილობის გაფაონმება მესაძლეფელი საფარო რეფტრის ეროვნული სააფენტოს ოფიფიალურ ვებ-გვერფზე www.napr.gov.ge;
- ამონაწერის მღლია მესაძლეფელი ვებ-გვერფზე www.napr.gov.ge, წებისმღო ტერაფორაფლ პარეფსტრაციო საშასტრში, იფსტაციის სახელწასა და სააფენტოს აფტორიწეფელ პოფბთან;
- ამონაწერში ტეფაფერი ხარეფის აღბორწინს მუშონეფაში დაფეკაფმორფით: 2 405405 ან პორაფად შეაეფეთ განაფხადი ვებ-გვერფზე;
- კონსულტაციის მღლია მესაძლეფელია იფსტაციის სახლის ცხელ ხაზზე 2 405405;
- საფარო რეფტრის ფასამშრომელია მარიფას უკანონო ეწედების მუშონეფაში დაფეკაფმორფით ცხელ ხაზზე: 2 405405
- ფეფენიფის პარეტრეფსო წებისმღო საკოთხასს დაფეკაფმორფით მოგვერეთ ელ-ფოსტით: info@napr.gov.ge

**უძრავი ქონების იჯარის
ხელშეკრულება N2**

დ.ხარაგაული

05.03.2025 წელი

ერთი მხრივ, ხარაგაულის მუნიციპალიტეტის მერია (ს.კ 243570989) წარმოდგენილი მერის კობა ლურსმანაშვილის სახით (პ N 56001002623) (შემდგომში „მეიჯარე“) და მეორეს მხრივ, შ.პ.ს „როხი კომპანი“ (საიდენტიფიკაციო კოდი 405758005), წარმოდგენილი დირექტორის გიორგი ტალახაძის (პ/ნ 57001019843) სახით, (შემდგომში „მოიჯარე“), ვდებთ წინამდებარე ხელშეკრულებას შემდეგზე:

1. ხელშეკრულების საგანი

- 1.1. ამ ხელშეკრულების თანახმად, ხარაგაულის მუნიციპალიტეტის მერის 2025 წლის 25 თებერვლის N 868. 6825056001 ბრძანების და სსიპ „სახელმწიფო ქონების ეროვნული სააგენტოს“ ვებ.გვერდზე www.eauction.ge N 82729KHX105915425 განცხადებით გამოცხადებულ ელექტრონულ აუქციონში გამარჯვებულად გამოვლენის საფუძველზე, „მეიჯარე“ გადასცემს, ხოლო „მოიჯარე“ დროებით სარგებლობაში იღებს „მეიჯარის“ საკუთრებაში არსებულ ხარაგაულის მუნიციპალიტეტის სოფელ საღანძილეში მდებარე 2746 კვ.მ არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთს (ს/კ 36.14.33.005) (შემდგომში „იჯარის ობიექტი“), ხოლო „მოიჯარე“ კისრულობს ვალდებულებას გადაიხადოს ამ ხელშეკრულებით დადგენილი საფასური და შეასრულოს ხელშეკრულების პირობები.
- 1.2. „იჯარის ობიექტის“ საგანი და მახასიათებლებია: ხარაგაულის მუნიციპალიტეტის სოფელ საღანძილეში მდებარე ხარაგაულის მუნიციპალიტეტის საკუთრებაში 36.14.33.005 საკადასტრო კოდით რეგისტრირებული 2 746 კვ.მ არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთი.
- 1.3. იჯარის ობიექტი მოიჯარეს სარგებლობის უფლებით გადაეცემა 3 წლის ვადით 2025 წლის 5 მარტიდან 2028 წლის 5 მარტამდე.

2. იჯარის ფასი და გადახდის პირობები

- 2.1. „იჯარის ობიექტით“ ერთი წლით სარგებლობის საფასური (შემდგომში „საიჯარო ქირა“) შეადგენს 8880.56 (რვათასრვაასოთხმოცი ლარი და ორმოცდათექვსმეტი თეთრი) ლარს (დღეში 24.33 ლარი).
 - 2.2. „მოიჯარე“ ასევე ვალდებულია საჭიროების შემთხვევაში იჯარის მოქმედების მთელ პერიოდზე აბონენტად დარეგისტრირდეს შესაბამისი კომუნალური მომსახურების გამწვევ ორგანიზაციებში (ელ. ენერგია, ბუნებრივი აირი, წყალმომარაგება, დასუფთავება).
 - 2.3. საიჯარო ქირის ათვლა იწყება 2025 წლის 5 მარტიდან, საიჯარო ქირის გადახდა ხორციელდება „მეიჯარის“ საბანკო ანგარიშზე - საბანკო კოდი 300283047 შეტანის გზით, შემდეგი გრაფიკის მიხედვით:
2025 წელს:
- ა) მარტის თვის 27 დღის საიჯარო ქირა 656.91 ლარი 2025 წლის 1 აპრილამდე;
 - ბ) აპრილის თვის 30 დღის საიჯარო ქირა 729.90 ლარი 2025 წლის 1 მაისამდე;
 - გ) მაისის თვის 31 დღის საიჯარო ქირა 754.23 ლარი 2025 წლის 1 ივნისამდე;
 - დ) ივნისის თვის 30 დღის საიჯარო ქირა 729.90 ლარი 2025 წლის 1 ივლისამდე;
 - ე) ივლისის თვის 31 დღის საიჯარო ქირა 754.23 ლარი 2025 წლის 1 აგვისტომდე;

ვ) აგვისტოს თვის 31 დღის საიჯარო ქირა 754.23 ლარი 2025 წლის 1 სექტემბრამდე;
 ზ) სექტემბრის თვის 30 დღის საიჯარო ქირა 729.90 ლარი 2025 წლის 1 ოქტომბრამდე;
 თ) ოქტომბრის თვის 31 დღის საიჯარო ქირა 754.23 ლარი 2025 წლის 1 ნოემბრამდე;
 ი) ნოემბრის თვის 30 დღის საიჯარო ქირა 729.90 ლარი 2025 წლის 1 დეკემბრამდე;
 კ) დეკემბრის თვის 31 დღის საიჯარო ქირა 754.23 ლარი 2025 წლის 1 იანვრამდე;
2026 წელი:

ა) იანვრის თვის 31 დღის საიჯარო ქირა 754.23 ლარი 2026 წლის 1 თებერვლამდე;
 ბ) თებერვლის თვის 28 დღის საიჯარო ქირა 681.24 ლარი 2026 წლის 1 მარტამდე;
 გ) მარტის თვის 31 დღის საიჯარო ქირა 754.23 ლარი 2026 წლის 1 აპრილამდე;
 დ) აპრილის თვის 30 დღის საიჯარო ქირა 729.90 ლარი 2026 წლის 1 მაისამდე;
 ე) მაისის თვის 31 დღის საიჯარო ქირა 754.23 ლარი 2026 წლის 1 ივნისამდე;
 ვ) ივნისის თვის 30 დღის საიჯარო ქირა 729.90 ლარი 2026 წლის 1 ივლისამდე;
 ზ) ივლისის თვის 31 დღის საიჯარო ქირა 754.23 ლარი 2026 წლის 1 აგვისტომდე;
 თ) აგვისტოს თვის 31 დღის საიჯარო ქირა 754.23 ლარი 2026 წლის 1 სექტემბრამდე;
 ი) სექტემბრის თვის 30 დღის საიჯარო ქირა 729.90 ლარი 2026 წლის 1 ოქტომბრამდე;
 კ) ოქტომბრის თვის 31 დღის საიჯარო ქირა 754.23 ლარი 2026 წლის 1 ნოემბრამდე;
 ლ) ნოემბრის თვის 30 დღის საიჯარო ქირა 729.90 ლარი 2026 წლის 1 დეკემბრამდე;
 მ) დეკემბრის თვის 31 დღის საიჯარო ქირა 754.23 ლარი 2026 წლის 1 იანვრამდე;
2027 წლის:

ა) იანვრის თვის 31 დღის საიჯარო ქირა 754.23 ლარი 2027 წლის 1 თებერვლამდე;
 ბ) თებერვლის თვის 28 დღის საიჯარო ქირა 681.24 ლარი 2027 წლის 1 მარტამდე;
 გ) მარტის თვის 31 დღის საიჯარო ქირა 754.23 ლარი 2027 წლის 1 აპრილამდე;
 დ) აპრილის თვის 30 დღის საიჯარო ქირა 729.90 ლარი 2027 წლის 1 მაისამდე;
 ე) მაისის თვის 31 დღის საიჯარო ქირა 754.23 ლარი 2027 წლის 1 ივნისამდე;
 ვ) ივნისის თვის 30 დღის საიჯარო ქირა 729.90 ლარი 2027 წლის 1 ივლისამდე;
 ზ) ივლისის თვის 31 დღის საიჯარო ქირა 754.23 ლარი 2027 წლის 1 აგვისტომდე;
 თ) აგვისტოს თვის 31 დღის საიჯარო ქირა 754.23 ლარი 2027 წლის 1 სექტემბრამდე;
 ი) სექტემბრის თვის 30 დღის საიჯარო ქირა 729.90 ლარი 2027 წლის 1 ოქტომბრამდე;
 კ) ოქტომბრის თვის 31 დღის საიჯარო ქირა 754.23 ლარი 2027 წლის 1 ნოემბრამდე;
 ლ) ნოემბრის თვის 30 დღის საიჯარო ქირა 729.90 ლარი 2027 წლის 1 დეკემბრამდე;
 მ) დეკემბრის თვის 31 დღის საიჯარო ქირა 754.23 ლარი 2027 წლის 1 იანვრამდე;
2028 წელი:

ა) იანვრის თვის 31 დღის საიჯარო ქირა 758.33 ლარი 2028 წლის 1 თებერვლამდე;
 ბ) თებერვლის თვის 29 დღის საიჯარო ქირა და 705.57 ლარი და მარტის თვის 4 დღის საიჯარო ქირა 97.65 ლარი ითვლება გადახდილი ბე/უპირობო და გამოუხმობი საბანკო გარანტიიდან.

ვ) აგვისტოს თვის 31 დღის საიჯარო ქირა 754.23 ლარი 2025 წლის 1 სექტემბრამდე;
 ზ) სექტემბრის თვის 30 დღის საიჯარო ქირა 729.90 ლარი 2025 წლის 1 ოქტომბრამდე;
 თ) ოქტომბრის თვის 31 დღის საიჯარო ქირა 754.23 ლარი 2025 წლის 1 ნოემბრამდე;
 ი) ნოემბრის თვის 30 დღის საიჯარო ქირა 729.90 ლარი 2025 წლის 1 დეკემბრამდე;
 კ) დეკემბრის თვის 31 დღის საიჯარო ქირა 754.23 ლარი 2025 წლის 1 იანვრამდე;
 2026 წელი:

ა) იანვრის თვის 31 დღის საიჯარო ქირა 754.23 ლარი 2026 წლის 1 თებერვლამდე;
 ბ) თებერვლის თვის 28 დღის საიჯარო ქირა 681.24 ლარი 2026 წლის 1 მარტამდე;
 გ) მარტის თვის 31 დღის საიჯარო ქირა 754.23 ლარი 2026 წლის 1 აპრილამდე;
 დ) აპრილის თვის 30 დღის საიჯარო ქირა 729.90 ლარი 2026 წლის 1 მაისამდე;
 ე) მაისის თვის 31 დღის საიჯარო ქირა 754.23 ლარი 2026 წლის 1 ივნისამდე;
 ვ) ივნისის თვის 30 დღის საიჯარო ქირა 729.90 ლარი 2026 წლის 1 ივლისამდე;
 ზ) ივლისის თვის 31 დღის საიჯარო ქირა 754.23 ლარი 2026 წლის 1 აგვისტომდე;
 თ) აგვისტოს თვის 31 დღის საიჯარო ქირა 754.23 ლარი 2026 წლის 1 სექტემბრამდე;
 ი) სექტემბრის თვის 30 დღის საიჯარო ქირა 729.90 ლარი 2026 წლის 1 ოქტომბრამდე;
 კ) ოქტომბრის თვის 31 დღის საიჯარო ქირა 754.23 ლარი 2026 წლის 1 ნოემბრამდე;
 ლ) ნოემბრის თვის 30 დღის საიჯარო ქირა 729.90 ლარი 2026 წლის 1 დეკემბრამდე;
 მ) დეკემბრის თვის 31 დღის საიჯარო ქირა 754.23 ლარი 2026 წლის 1 იანვრამდე;
 2027 წლის:

ა) იანვრის თვის 31 დღის საიჯარო ქირა 754.23 ლარი 2027 წლის 1 თებერვლამდე;
 ბ) თებერვლის თვის 28 დღის საიჯარო ქირა 681.24 ლარი 2027 წლის 1 მარტამდე;
 გ) მარტის თვის 31 დღის საიჯარო ქირა 754.23 ლარი 2027 წლის 1 აპრილამდე;
 დ) აპრილის თვის 30 დღის საიჯარო ქირა 729.90 ლარი 2027 წლის 1 მაისამდე;
 ე) მაისის თვის 31 დღის საიჯარო ქირა 754.23 ლარი 2027 წლის 1 ივნისამდე;
 ვ) ივნისის თვის 30 დღის საიჯარო ქირა 729.90 ლარი 2027 წლის 1 ივლისამდე;
 ზ) ივლისის თვის 31 დღის საიჯარო ქირა 754.23 ლარი 2027 წლის 1 აგვისტომდე;
 თ) აგვისტოს თვის 31 დღის საიჯარო ქირა 754.23 ლარი 2027 წლის 1 სექტემბრამდე;
 ი) სექტემბრის თვის 30 დღის საიჯარო ქირა 729.90 ლარი 2027 წლის 1 ოქტომბრამდე;
 კ) ოქტომბრის თვის 31 დღის საიჯარო ქირა 754.23 ლარი 2027 წლის 1 ნოემბრამდე;
 ლ) ნოემბრის თვის 30 დღის საიჯარო ქირა 729.90 ლარი 2027 წლის 1 დეკემბრამდე;
 მ) დეკემბრის თვის 31 დღის საიჯარო ქირა 754.23 ლარი 2027 წლის 1 იანვრამდე;
 2028 წელი:

ა) იანვრის თვის 31 დღის საიჯარო ქირა 758.33 ლარი 2028 წლის 1 თებერვლამდე;
 ბ) თებერვლის თვის 29 დღის საიჯარო ქირა და 705.57 ლარი და მარტის თვის 4 დღის საიჯარო ქირა 97.65 ლარი ითვლება გადახდილი ბე/უპირობო და გამოუხმობი საბანკო გარანტიიდან.

3. მხარეთა ვალდებულებები

3.1. "მოიჯარე" ვალდებულია:

3.1.1. გადაიხადოს საიჯარო ქირა ამ ხელშეკრულებით დადგენილი წესითა და ოდენობით;

- 3.1.2. მოუაროს „იჯარის ობიექტს“, მკაცრად დაიცვას ხანძარსაწინააღმდეგო და სხვა ტექნიკური უსაფრთხოების წესები, სანიტარული მოთხოვნები, აგრეთვე არსებული საიჟარო კომუნიკაციებისა და ქსელების ექსპლოატაციის წესები;
- 3.1.3. მიიღოს ყველა აუცილებელი ზომა „იჯარის ობიექტის“ დაზიანების საფრთხისაგან დასაცავად, ხოლო მისი ზრალით გამოწვეული დაზიანების შემთხვევაში დაუყოვნებლივ აცნობოს ამის შესახებ „მეიჯარეს“ და მისი მითითების შესაბამისად აღმოფხვრას დაზიანება თავისი ხარჯებით;
- 3.1.4. ითმინოს ყველა სახის ზემოქმედება, რომელიც ნებადართულია „მეიჯარის“ მიერ და აუცილებელია „იჯარის ობიექტის“ შესაძაბად ან/და მისი მდგომარეობის გასაუმჯობესებლად, ხორციელდება „მოიჯარის“ ინტერესების გათვალისწინებითაც და არსებითად არ აფერხებს მის მიერ „იჯარის ობიექტით“ სარგებლობას;
- 3.1.5. დაუბრკოლებლად შეუშვას „მეიჯარე“ ან მისი წარმომადგენელი საიჯარო ობიექტზე წინამდებარე ხელშეკრულების პირობების შესრულების, სანიტარული და ტექნიკური პირობების კონტროლის და შემოწმების მიზნით;
- 3.1.6. აუნაზღაუროს „მეიჯარეს“ ყოველგვარი ზიანი, რომელიც მიადგება საიჯარო ქონებას „მოიჯარის“ არამართლზომიერი ქმედების შედეგად;
- 3.1.7. ხელშეკრულების მოშლის ან შეწყვეტისას უკან დააბრუნოს იჯარის ობიექტი იმ მდგომარეობაში, რაც მას გადაცემის მომენტში ჰქონდა, კერძოდ თავისუფალი და გასწორებულ მდგომარეობაში მიწის ნაკვეთი;
- 3.1.8. „მეიჯარის“ თანხმობის გარეშე არ გასცეს „იჯარის ობიექტი“ მესამე პირებზე ქვეიჯარით ან სარგებლობის სხვა ფორმით.
- 3.1.9. დაიცვას წინამდებარე ხელშეკრულების პირობები.

3.2. „მეიჯარე“ ვალდებულია:

- 3.2.1. ხელი შეუწყოს „მოიჯარეს“ ყველა საჭირო საბუთის მიღებაში (ცნობა, ნებართვა და სხვა), რომელიც შეიძლება მოითხოვონ ხელისუფლების, მათ შორის მაკონტროლებელმა ორგანოებმა, იჯარის საგნით სარგებლობის პროცესში, მათ შორის „მეიჯარესთან“ შეთანხმებული რეკონსტრუქციის ან სხვა გადაკეთების განხორციელებისას;
- 3.2.2. უზრუნველყოს „მოიჯარის“ მიერ საიჯარო ობიექტით შეუფერხებელი სარგებლობა და ხელი არ შეუშალოს მას ამ ხელშეკრულებით გათვალისწინებული უფლებების განხორციელებაში;
- 3.2.3. დაიცვას წინამდებარე ხელშეკრულების პირობები;

პასუხისმგებლობა

ამ ხელშეკრულებით გათვალისწინებული ვალდებულებების შეუსრულებლობის ან არასათანადოდ შესრულების შემთხვევაში მხარეები პასუხს აგებენ ამ ხელშეკრულებითა და საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებული წესით, ხელშეკრულების პირობების დამრღვევმა მხარემ უნდა აუზღაუროს მეორე მხარეს დარღვევით მიყენებული ზიანი.

- 4.1. მოიჯარე პასუხს აგებს საიჯარო ქირის ხელშეკრულებით გათვალისწინებული წესით გადახდაზე.
 - 4.2. მხარეები ვალდებულია იღებენ დაუფონებლივ მიაწოდონ ერთმანეთს ყოველგვარი მნიშვნელოვანი ინფორმაცია, რამაც შეიძლება გავლენა იქონიოს აღნიშნულ საიჯარო ურთიერთობებზე. კერძოდ, აცნობონ ერთმანეთს ნებისმიერი უფლებრივი თუ სხვა სახის რისკების შესახებ, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს ქონების განადგურება, დაზიანება, საწივით ან/და სხვა უფლებებით დატვირთვა, გასხვისება ან/და სხვაგვარი შედეგი რაც შეუძლებელს გახდის ან/და გაართულებს იჯარის ობიექტით სარგებლობას.
 - 4.3. ამ ხელშეკრულებით გათვალისწინებული საიჯარო ქირის გადახდის დაგვიანების შემთხვევაში „მოიჯარე“ უფლებამოსილია მოსთხოვოს „მოიჯარეს“ პირგასამტეხლოს გადახდა ყოველ ვადაგადაცილებულ დღეზე გადაუხდელი ქირის 0.1%, მაგრამ არანაკლებ 5 (ხუთი) ლარისა დღეში.
 - 4.4. იმ შემთხვევაში, თუ „მოიჯარეს“ შეეზღუდება „იჯარის ობიექტით“ სარგებლობის უფლება „მოიჯარის“ ბრალით, იგი უფლებამოსილია შეზღუდვის მთელ პერიოდზე არ გადაიხადოს შესაბამისი პერიოდის საიჯარო ქირა.
5. ხელშეკრულების მოქმედების ვადა და ვადამდე შეწყვეტა
- 5.1. წინამდებარე ხელშეკრულება იჯარის ვადის ნაწილში მოქმედებს ხელშეკრულების 1.3 პუნქტით განსაზღვრული ვადით, ხოლო მხარეთა სხვა ვალდებულებების შესრულების ნაწილში, ამ ვალდებულებების შესრულებამდე.
 - 5.2. „მოიჯარეს“ შეუძლია მისი მხრიდან ყოველგვარი დამატებითი ვალდებულებების წარმოშობის გარეშე ვადამდე მოშალოს ხელშეკრულება შემდეგ შემთხვევებში:
 - 5.2.1. თუ „მოიჯარე“ უხეშად არღვევს ხელშეკრულებით ნაკისრ ვალდებულებებს და დანიშნულებისამებრ არ იყენებს საიჯარო ქონებას;
 - 5.2.2. თუ „მოიჯარე“ არაერთგზის არღვევს ხელშეკრულებით ნაკისრ ვალდებულებებს, რის შესახებაც იგი უკვე იყო გაფრთხილებული წერილობით;
 - 5.2.3. თუ „მოიჯარე“ განზრახ ან დაუდევრობით აუარესებს „იჯარის ობიექტის“ მდგომარეობას, რითაც ზიანი ადგება „მოიჯარეს“
 - 5.2.4. შეატყობინებს რა ხელშეკრულების მოშლის შესახებ „მოიჯარეს“ 30 (ოცდაათი) კალენდარული დღით ადრე.
 - 5.3. „მოიჯარეს“ შეუძლია მისი მხრიდან ყოველგვარი დამატებითი ვალდებულებების წარმოშობის გარეშე ვადამდე მოშალოს ხელშეკრულება შემდეგ შემთხვევებში:
 - 5.3.1. თუ „მოიჯარე“ უხეშად არღვევს ხელშეკრულებით ნაკისრ ვალდებულებებს;
 - 5.3.2. თუ „მოიჯარე“ არაერთგზის არღვევს ხელშეკრულებით ნაკისრ ვალდებულებებს, რის შესახებაც იგი უკვე იყო გაფრთხილებული წერილობით;
 - 5.3.3. თუ „მოიჯარის“ ბრალულობით ქმედებით ეზღუდება „მოიჯარეს“ „იჯარის ობიექტით“ სარგებლობის უფლება.
 - 5.4. ხელშეკრულების შეწყვეტისას, თუ აღნიშნული ხდება რომელიმე მხარის მიერ ხელშეკრულების პირობების უხეშად ან არაერთგზის დარღვევის გამო, დამრღვევმა მხარემ სრულად უნდა აანაზღაუროს ხელშეკრულების მოშლასთან დაკავშირებული ტექნიკური ხარჯები.

5.5. ხელშეკრულების შეწყვეტიდან 5 (ხუთი) კალენდარული დღის ვადაში, „მოიჯარე“ ვალდებულია გადაიხადოს ამ დღისთვის არსებული ყველა გადასახადი და საოჯარო ქირა, იგი ასევე ვალდებულია ამავე ვადაში დაცალოს-გაათავისუფლოს საოჯარო ობიექტი, რის შემდეგაც ერთ-ერთი მხარის მოთხოვნის შემთხვევაში უნდა გაფორმდეს „ოჯარის ობიექტის“ მიღება-ჩაბარების აქტი. წინააღმდეგ შემთხვევაში, „მოიჯარეს“ შეუძლია მოითხოვოს საოჯარო ქონების დაგვიანებით გადმოცემით გამოწვეული ზიანის ანაზღაურება.

5.6. იმ შემთხვევაში, თუ ოჯარის ხელშეკრულების შეწყვეტის შემდეგ „მოიჯარე“ 5 კალენდარული დღის ვადაში არ დაცლის „ოჯარის ობიექტს“ და არ ჩააბარებს მას „მოიჯარეს“, „მოიჯარეს დაეკისრება“ ვალდებულება გადაიხადოს გაორმაგებული საოჯარო ქირა ოჯარის ობიექტის ფაქტობრივად ფლობის მთელ პერიოდზე, ამასთან, „მოიჯარე“ უფლებამოსილია აღიდგინოს მფლობელობა „ოჯარის ობიექტზე“ ხოლო „მოიჯარის“ გაფრთხილებიდან 10 (ათი) დღის ვადაში დაცალოს ობიექტი „მოიჯარის“ კუთვნილი ნივთებისაგან.

6. ფორს მაჟორი.

6.1. მხარეები თავისუფლდებიან ხელშეკრულებით გათვალისწინებული ვალდებულებების შეუსრულებლობით გამოწვეული პასუხისმგებლობისგან, თუ ვალდებულების შეუსრულებლობა გამოწვეულია დაუძლეველი ძალის (სტიქიური უბედურება, ეპიდემია, ომი და სხვა) ზეგავლენით, რომელთა წინასწარ განსაზღვრა ან თავიდან აცილება აღემატება მხარეთა გონივრულ კონტროლს და შესაძლებლობებს. დაუძლეველი ძალით გამოწვეული მოვლენები ეწოდება ისეთ მოვლენებს, რომელთა წარმოშობასა და განვითარებაზე მხარეებს არ შეუძლიათ ზეგავლენის მოხდენა (ფორს-მაჟორი);

6.2. მხარე, რომელსაც მიზეზად დაუძლეველი ძალის მოვლენები მოჰყავს, ვალდებულია დაუყოვნებლივ აცნობოს მეორე მხარეს წერილობით ასეთი მოვლენების დადგომის თაობაზე. ამასთან, მეორე მხარის მოთხოვნის შემთხვევაში, უნდა წარმოადგინოს დაუძლეველი ძალის მოვლენების არსებობის დამადასტურებელი დოკუმენტი, თუ ის საყოველთაოდ აღიარებული არ არის. თუ ასეთი მოვლენები გაგრძელდა 30 (ოცდაათი) დღეზე მეტი ვადით მხარეები უფლებამოსილნი არიან მოშალონ ხელშეკრულება.

7. სხვა პირობები

7.1. მხარის მიერ ამ ხელშეკრულებით გათვალისწინებული რომელიმე უფლების გამოუყენებლობა არ ნიშნავს ამ უფლების უარყოფას.

7.2. თუ წინამდებარე ხელშეკრულების რომელიმე პირობა გახდა ბათილი, ეს არ გამოიწვევს მთელი ხელშეკრულების ან მისი სხვაპირობების ბათილობას. ბათილი პირობის ნაცვლად მოქმედებს წესი, რომლითაც უფრო ადვილად მიიღწევა ამ პირობით დასახული მიზანი.

7.3. ხელშეკრულება ყველა ვალდებულებით ვრცელდება ორივე მხარის უფლებამონაცვლელებზე.

7.4. მხარეები ვადასტურებთ, რომ წინამდებარე ხელშეკრულება დადებულია გონივრული განსჯის შედეგად და მასზე ხელმოწერ პირებს აქვთ სათანადო უფლებამოსილება.

7.5. ხელშეკრულებიდან გამომდინარე მხარეთა შორის დავაზე პირველი ინსტანციით განსჯად სასამართლოს წარმოადგენს ოჯარის ობიექტის მდებარეობის მიხედვით არსებულ სასამართლო.

- 7.6. წინამდებარე ხელშეკრულება შეიცავს მხარეებს შორის არსებულ ყველა წინასწარ შეთანხმებას, ყოველი დამატება, ცვლილება ან შესწორება მოკლებულია იურიდიულ ძალას, თუ არ არის შედგენილი წერილობითი ფორმით და ხელმოწერილი ორივე მხარის მიერ.
- 7.7. წინამდებარე ხელშეკრულება განიმარტება და რეგულირდება საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად.
- 7.8. „მოიჯარე“ ვალდებულია დაფაროს ამ ხელშეკრულების დამოწმებასა და საჯარო რეესტრში რეგისტრაციასთან დაკავშირებული ყველა ხარჯი.
- 7.9. ხელშეკრულება შედგენილია ქართულ ენაზე, სამ ეგზემპლარად. თითოეულ მხარეს გადაეცა თითო ეგზემპლარი, ხოლო ერთი ეგზემპლარი, „მოიჯარის“ მიერ წინამდებარე ხელშეკრულების გაფორმებიდან არაუგვიანეს მომდევნო დღისა, წარედგინება საჯარო რეესტრის ეროვნულ სააგენტოს, რეგისტრაციის მიზნით.

„მოიჯარე“

ხარაგაულის მუნიციპალიტეტის მერია

საიდენტიფიკაციო კოდი: 243570989

მის: დაბა ხარაგაული, 9 აპრილის ქ. N15

მუნიციპალიტეტის მერი:



/კობა ლურსმანაშვილი/

„მოიჯარე“

შ.პ.ს „როხი კომპანი“

საიდენტიფიკაციო კოდი: 405758005

მის: საქართველო, თბილისი, საბურთალოს რაიონი,

ს. დიღომი, ასმათის ქ., N 42

დირექტორი:

/გიორგი ტალაშაძე/