



შპს „ლეზამი“

თელავის მუნიციპალიტეტში სოფ. კისისხევის მიმდებარე
ტერიტორიაზე სასარგებლო წიაღისეულის (ქვიშა-ხრეშის)
გადამამუშავებელი საწარმოს მოწყობა-ექსპლუატაციის პროექტი

სკრინინგის ანგარიში

შემსრულებელი

შპს „გამა კონსალტინგი“

დირექტორი

ზ. მაგლობლიძე

2021 წელი

სარჩევი

1	შესავალი	3
2	ტერიტორიის აღწერა	3
3	პროექტის აღწერა	9
3.1	ტექნოლოგიური ციკლის აღწერა	9
3.2	სალექარის დახასიათება	10
3.3	წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების არინება	12
3.3.1	წყალმომარაგება	12
3.3.2	ჩამდინარე წყლების არინება	12
3.4	სამშენებლო სამუშაოები	13
3.5	საწარმოს მუშობის რეჟიმი და პერსონალი	13
4	ინფორმაცია საქმიანობის განსახორციელებელი ადგილის შესახებ - გარემოს ფონური მდგომარეობა და ზემოქმედების რისკები	13
4.1	ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე	15
4.2	ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება	16
4.3	ზემოქმედება წყლის გარემოზე	18
4.4	ზემოქმედება გრუნტის ხარისხზე	18
4.5	ნარჩენების წარმოქმნით მოსალოდნელი ზემოქმედება;	19
4.6	შესაძლო ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება	19
4.7	ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე ზემოქმედება	19
4.8	სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედება	20
4.9	კუმულაციური ზემოქმედება	20
5	გარემოზე შესაძლო ზემოქმედებების შეფასება	22
6	მოკლე რეზიუმე	27
7	დანართები	28
7.1	დანართი N1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაზნევის გაანგარიშების შედეგები	28
7.1.1	დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები	28
7.1.2	ემისიის ხრემის ნედლეულის დასაწყობებისას (გ-1)	28
7.1.3	ემისია სამსხვრევ-დამხარისხებელი კომპლექტიდან (გ-2)	29
7.1.4	ემისია მზა მასალის ღორღის სანაყაროდან (გ-3)	34
7.1.5	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიში	37
7.1.6	მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიშის მიღებული შედეგების ანალიზი	38
7.1.7	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიშის პროგრამული ამონაბეჭდი 39	
7.1.8	საწარმოო ტერიტორიის გენ-გეგმა	44
7.1.9	ლიტერატურა	45

1 შესავალი

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს შპს „ლეზამი“-ს მიერ, თელავის მუნიციპალიტეტში, სოფ. კისისხევში, მდ. კისისხევის მარცხენა სანაპიროზე სასარგებლო წიაღისეულის (ქვიშა-ხრემის) გადამამუშავებელი საწარმოს მოწყობის და ექსპლუატაციის პროექტის სკრინინგის ანგარიშს.

შპს „ლეზამი“-ს სახელმწიფოდან იჯარით აღებულ ტერიტორიაზე (საკადასტრო კოდი 53.04.46.499) გეგმავს, სამსხვრევ-დამხარისხებელი საწარმოს მოწყობას და ექსპლუატაციას, აღნიშნულ საწარმოში ინერტული მასალების მსხვრევა-დახარისხება მოხდება სველი მეთოდით.

საწარმოს ექსპლუატაციისათვის წყალაღება მოხდება მდ. კისისხევიდან და გამოყენებული წყალი გაწმენდის შემდეგ ჩაეშვება ამავე მდინარეში.

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

წინამდებარე სკრინინგის ანგარიში შპს „ლეზამი“-ს დაკვეთით, 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 „ლეზამი“
კომპანიის იურიდიული მისამართი	თბილისი, დიდუბე-ჩუღურეთის რაიონი, ასპინძის შეს. 4
კომპანიის ფაქტიური მისამართი	თელავის რაიონი, სოფ. კისისხევი
საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	თელავის რაიონი, სოფ. კისისხევი
საქმიანობის სახე	სასარგებლო წიაღისეულის დამამუშავება
შპს „ლეზამი“ -ს მონაცემები:	
საიდენტიფიკაციო კოდი	402113734
ელექტრონული ფოსტა	lesami.llc@gmail.com
საკონტაქტო პირი	ერეკლე თევზაძე
საკონტაქტო ტელეფონი	551687711
საკონსულტაციო კომპანია:	შპს „გამა კონსალტინგი“
შპს „გამა კონსალტინგი“-ს დირექტორი	ზ. მგალობლიშვილი
საკონტაქტო ტელეფონი	2 61 44 34; 2 60 15 27

2 ტერიტორიის აღწერა

სამსხვრევ-დამხარისხებელი საწარმოს მოწყობა-ექსპლუატაციისთვის გამოყოფილი ტერიტორია, მდებარეობს თელავის მუნიციპალიტეტში, სოფელ კისისხევის მიმდებარე ტერიტორიაზე, კერძოდ: მდ. კისისხევის მარცხენა სანაპიროს პირველ ტერასაზე. ტერიტორია სწორი ზედაპირისაა და ოდნავ დახრილია მდინარის მიმართულებით. საწარმოს ტერიტორიის კუთხის წვეროს გეოგრაფიული კოორდინატები მოცემულია ცხრილში 2.1.

მისასვლელად გამოიყენება ახმეტა-თელავი-ბაკურციხის (შ 42) დამაკავშირებელი გზა, რომელსაც მარჯვნიდან უერთდება მეორეხარისხოვანი გზა, საიდანაც ≈ 400 მ-ში მდებარეობს საწარმო. საწარმო უახლოესი საცხოვრებელი ზონიდან დაშორებულია ≈ 370 მ-ით, ხოლო მდ. კისისხევიდან დაცილების მანძილი შეადგენს ≈ 60 მ-ს.

საწარმოს ტერიტორია იჯარით აღებული აქვს შპს „ლეზამი“-ს, მისი საერთო ფართობია 19 342 მ², საიდანაც საწარმოს მოსაწყობად გამოყენებული იქნება დაახლოებით 2000 მ², სადაც უკვე მოწყობილია სამსხვრევ-დამხარისხებელი საწარმოს ინფრასტრუქტურა, ნედლეულის სანაყარო, დასამამუშავებელი ინერტული მასალების ბუნკერი, მზა პროდუქციის სანაყაროები და

მიმდინარეობს სამეურნეო-ფეკალური წყლების საასენიზაციო ორმოს და საწარმოო ჩამდინარე წყლების სალექარის მოწყობა.

ინერტული მასალების კარიერიდან, რომელიც მდებარეობს მდ. კისისხევის ზედა დინებაში, საწარმომდე მანძილი შეადგენს $\approx 2000-2300$ მ-ს. საწარმოს ტერიტორიაზე ინერტული მასალების ტრანსპორტირება ხორციელდება თვითმცლელი ავტომანქანების გამოყენებით. ინერტული მასალების ტრანსპორტირებისათვის საზოგადოებრივი გზების გამოყენება საჭირო არ არის და გამოიყენება დასახლებული ზონის გარეთ არსებული გრუნტის გზები. ინერტული მასალების კარიერის კოორდინატები იხილეთ ცხრილი 2.1

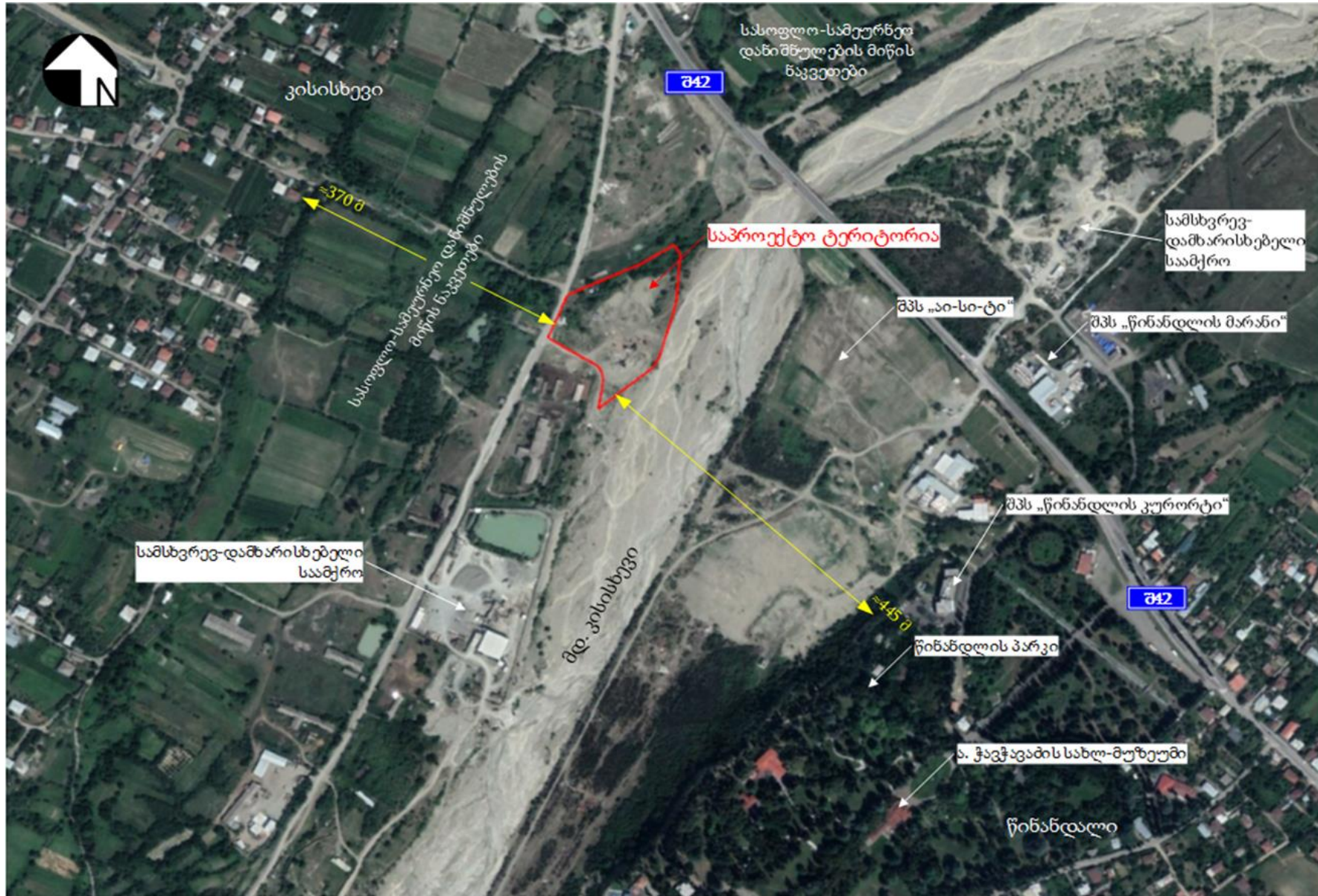
ტერიტორია სამსხვრევ-დამხარისხებელი საწარმოს მოწყობამდე წარმოადგენდა სამშენებლო მასალების თვითნებურ ნაგავსაყრელს, ამ ეტაპისთვის საპროექტო ტერიტორია გასუფთავებული და მოსწორებულია. ტერიტორიის მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვიდან გამომდინარე, ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა პრაქტიკულად არ არსებობს. არ არის წარმოდგენილი მცენარეული საფარი. გამომდინარე იქედან, რომ ტერიტორია მდებარეობს ურბანული ზონის სიახლოვეს ცხოველთა ველური ბუნების სახეობების მოხვედრის რისკი მინიმალურია და აქ შეიძლება მოხვდეს მხოლოდ სინატროპული სახეობები.

საწარმოს განთავსების ტერიტორიის სიტუაციური სქემა მოცემულია სურათზე 2.1., საწარმოს და ინერტული მასალების კარიერის ურთიერთგანლაგების სქემა სურათზე 2.2, ხოლო საწარმოს ტერიტორიის გენერალური გეგმა სურათზე 2.3.

ცხრილი 2.1. საწარმოს და ნედლეულის მოპოვების კარიერის კოორდინატები UTM კოორდინატთა სისტემაში

საწარმოს კოორდინატები			კარიერის კოორდინატები		
N	X	Y	N	X	Y
1	546598.43	4639091.04	1	545428.023	4637132.997
2	546575.87	4639033.44	2	545892.003	4637695.135
3	546738.27	4639157.07	3	545920.000	4637711.000
4	546719.83	4639013.41	4	545968.000	4637666.000
5	546644.73	4638942.00	5	545656.000	4637346.000
6	546655.11	4639080.74	6	545505.567	4637123.304

სურათი 2.1. სიტუაციური სქემა



სურათი 2.2. ინერტული მასალების კარიერისა და საწარმოს ურთიერთგანლაგების სიტუაციური სქემა



სურათი 2.3. საწარმოს ტერიტორიის გენ-გეგმა



სურათი 2.4. ტერიტორიის ზოგადი ხედები



3 პროექტის აღწერა

საქმიანობა გულისხმობს თელავის მუნიციპალიტეტში, მდ. კისისხევის მარცხენა ნაპირზე, სასარგებლო წიაღისეულის, კერძოდ ქვიშა-ხრემის სამსხვრევ-დამხარისხებელი საწარმოს მოწყობასა და ექსპლუატაციას. საწარმოს წარმადობაა 28.3 მ³/სთ, 452,8 მ³/დღ და 120 000 მ³/წელ. ინერტული მასალების მოპოვება მოხდება მდ. კისისხევიში, შესაბამისი ლიცენზიის საფუძველზე.

სამსხვრევ-დამხარისხებელი საწარმოში ინერტული მასალების მსხვრევა-დახარისხება მოხდება სველი მეთოდით, რისთვისაც წყალაღება მოხდება მდ. კისისხევიდან. წყალაღების წერტილის მიახლოებითი გეოგრაფიული კოორდინატებია (X:0546705 /Y:4638992).

ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი წყლის გაწმენდა მოხდება სალექარის საშუალებით, რომელიც იქნება სამ სექციიანი, გაწმენდილი წყალი ჩაეშვება მდ. კისისხევიში. წყალჩაშვების წერტილის მიახლოებითი გეოგრაფიული კოორდინატებია: (X:0546808/ Y:4639178).

3.1 ტექნოლოგიური ციკლის აღწერა

საწარმოს ტექნოლოგიური ციკლი შედგება შემდეგი დანადგარ-მოწყობილობებისგან, რომლებიც დამზადებულია სპეციალური შეკვეთით:

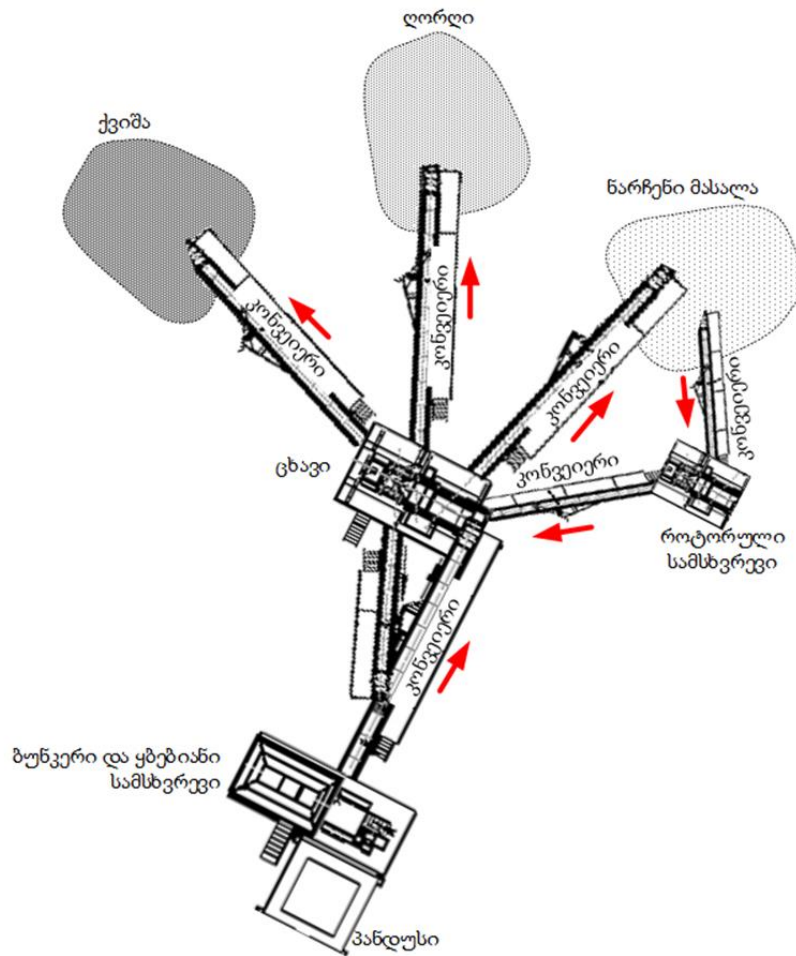
- მიწოდების ბუნკერი – 25 მ³;
- ლენტური კონვეიერი;
- ქვიშის საცერი-სარეცხი;
- სამსხვრევი;
- ვიბრაციული ცხავი;
- სალექარი.

ტექნოლოგიური პროცესი ითვალისწინებს შემდეგ ოპერაციებს:

1. ღორღის დასაწყობება;
2. მიმღებ ბუნკერში ჩაყრა;
3. ნედლეულის მიწოდება როტორულ სამსხვრეველაში;
4. ლენტური ტრანსპორტიორით დამტვრეული მასის მიწოდება გამაცხავებელში;
5. დამსხვრეული მასის გაცხრილვა;
6. ცხრილზე დარჩენილი მსხვილი მასის ტექნოლოგიურ ციკლში დაბრუნება;
7. პროდუქციის დასაწყობება.

შპს „ლეზამი“-ს მიერ მოხდება 500 მმ-მდე ფრაქციის ინერტული მასალების მიღება და შემდგომ 0-5, 5-12, 12-22 ფრაქციის პროდუქციის წარმოება.

სურათი 3.1.1. სამსხვრევ-დამხარისხებელი დანადგარის სქემა



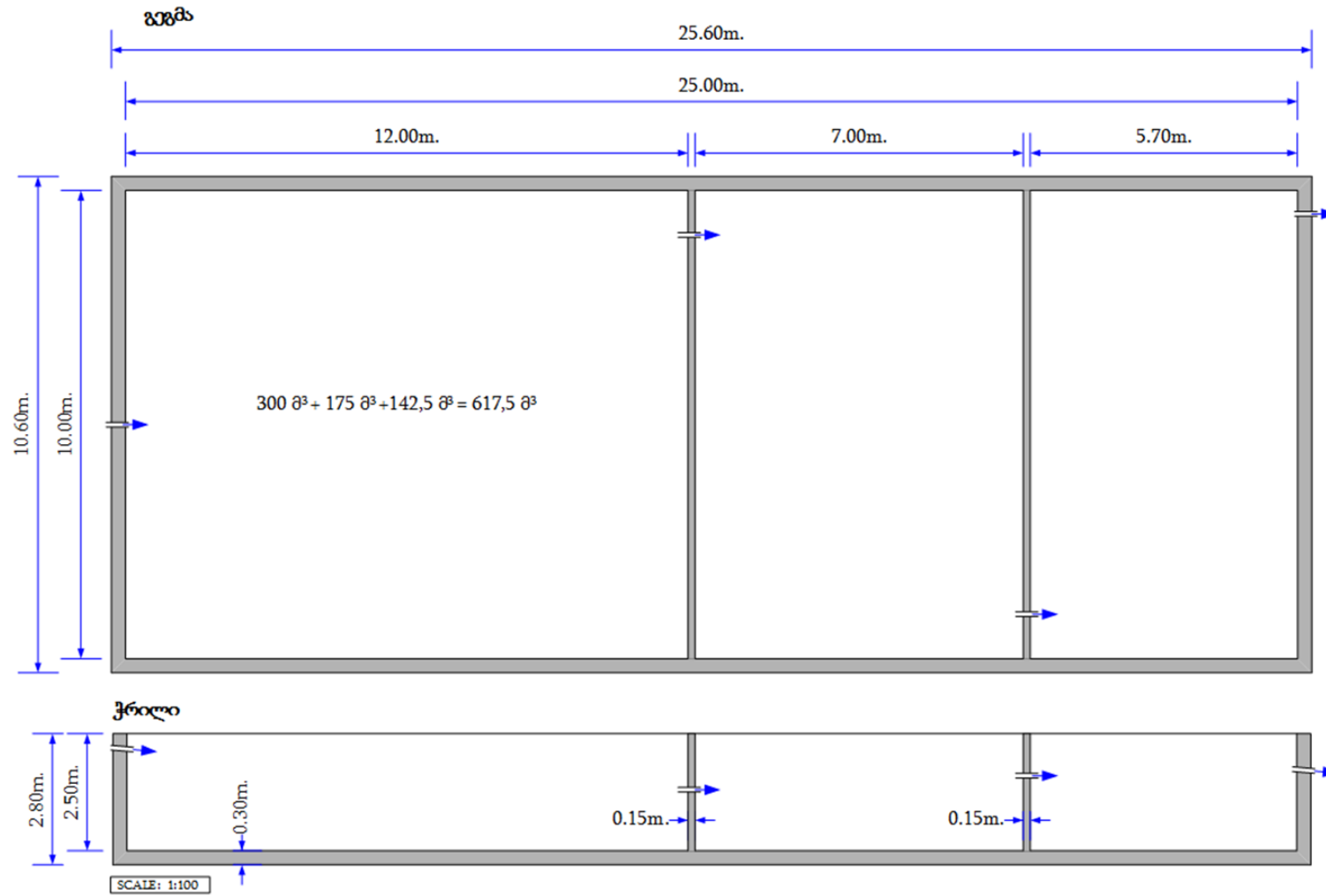
3.2 სალექარის დახასიათება

ტექნოლოგიური ციკლიდან მიღებული წყლის მართვისთვის გათვალისწინებულია სალექარის მოწყობა, რომლის ზომები შეადგენს: სიგრძე-25 მ, სიგანე-10 მ, სიღრმე-2,5 მ, შესაბამისად მოცულობა იქნება 617.5 მ³. სამსხვრევ-დამხარისხებელი საამქროს საწარმოო ჩამდინარე წყლები დაბინძურებული იქნება შეწონილი ნაწილაკებით (საწარმოო ჩამდინარე წყლებში შეწონილი ნაწილაკების შემცველობა დაახლოებით იქნება 700-800 მგ/ლ), სალექარის უზრუნველყოფს ჩამდინარე წყლების 60 მგ/ლ-მდე გაწმენდას.

სალექარის ნალექისაგან გაწმენდა მოხდება შევსების მიხედვით, მაგრამ არაუგვიანეს კვირაში ერთხელ. ამოღებული ნალექის გაუწყლოება მოხდება სალექარის მიმდებარე ტერიტორიაზე, მოწყობილ მოედანზე, საიდანაც ნაწრეტი წყლის ჩაშვება მოხდება სალექარში.

სალექარის გეგმა და ჭრილი იხილეთ ნახაზზე 3.2.1

ნახაზი 3.2.1. საპროექტო სალექარის გეგმა და ჭრილი



3.3 წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების არინება

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში გამოყენებული იქნება წყალი, როგორც სასმელ-სამეურნეო, ისე ტექნიკური დანიშნულებით, სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით ტერიტორიაზე გამოყენებული იქნება შემოტანილი (ბუტილირებული) წყალი, ხოლო ტექნიკური დანიშნულებით გამოიყენება მდ. კისისხევის წყალი.

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

3.3.1 წყალმომარაგება

როგორც აღვნიშნეთ, საწარმოში გამოყენებული წყალი იქნება, როგორც ტექნიკური ასევე სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების. სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით ტერიტორიაზე გამოყენებული იქნება ბუტილირებული წყალი, საწარმოში დასაქმებული პერსონალის მაქსიმალური რაოდენობის (12 ადამიანი) და წელიწადში სამუშაო დღეების (265 დღე) რაოდენობის გათვალისწინებით გამოყენებული სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყლის მაქსიმალური რაოდენობა იქნება:

$$12 \times 45 = 540 \text{ ლ/დღე, ანუ } 0.54 \text{ მ}^3/\text{დღე}$$

$$540 \times 265 = 143\ 100 \text{ წელ ანუ } 143.1 \text{ მ}^3/\text{წელ}$$

პროექტის მიხედვით საწარმოში ქვიშა-ხრემის დამუშავება მოხდება სველი მეთოდით, რაც საჭიროებს წყლის გამოყენებას. ტექნიკური დანიშნულებით წყალაღება მოხდება მდ. კისისხევიდან. ტექნოლოგიური ციკლის მიხედვით, 1 მ³ ნედლეულის დამუშავებისთვის საჭიროა 1.2 მ³ წყალი. საწარმო იმუშავებს 16 საათიანი სამუშაო გრაფიკით 265 დღე, ტექნიკური დანიშნულების წყლის მაქსიმალური რაოდენობა იქნება:

$$28.3 \text{ მ}^3 \times 1.2 \text{ მ}^3 = 33.96 \text{ მ}^3/\text{სთ}$$

$$33.96 \text{ მ}^3/\text{სთ} \times 16 \text{ სთ} = 543.36 \text{ მ}^3/\text{დღე}$$

$$543.36 \text{ მ}^3/\text{დღე} \times 265 \text{ დღე} = 143990.4 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

განგარიშების მიხედვით, საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე გამოყენებული ტექნიკური წყლის რაოდენობა 1 საათში იქნება 33.96 მ³/სთ, დღეში 543.36 მ³/დღე, ხოლო წელიწადში 143990.4 მ³/წელ.

3.3.2 ჩამდინარე წყლების არინება

სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო წყლების შეგროვება მოხდება ჰერმეტიული საასენიზაციო ორმოს საშუალებით, რომლის განტვირთვა მოხდება შესაბამის სამსახურთან გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე. წარმოქმნილი სასმელ-სამეურნეო წყლის რაოდენობა იანგარიშება გამოყენებულ წყლის 5%-იანი დანაკარგის გათვალისწინებით, აქედან გამომდინარე შეგროვებული სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო წყლის რაოდენობა 1 დღეში იქნება 0.513 მ³/დღე, ხოლო წელიწადში 135.945 მ³/წელ.

სამსხვრევ დამხარისხებელი საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ჩამდინარე ტექნიკური წყლის რაოდენობა იანგარიშება გამოყენებულ წყლის 20%-იანი დანაკარგის გათვალისწინებით (20%-იან დანაკარგს ადგილი აქვს ინერტული მასალის დასველებასთან და აორთქლებასთან დაკავშირებით). შესაბამისად წარმოქმნილი ტექნიკური ჩამდინარე წყლის რაოდენობა იქნება: 1 საათში 27.168 მ³/სთ, დღეში 434.688 მ³/დღე, ხოლო წელიწადში 115192.32 მ³/წელ.

3.4 სამშენებლო სამუშაოები

სამსხვრევ-დამხარისხებელი საწარმოს მოწყობის სამუშაოების მცირე მოცულობებიდან გამომდინარე, ტიპური სამშენებლო ინფრასტრუქტურის მოწყობა საჭიროებას არ წარმადგენს. შესაბამისად სამშენებლო მასალების და საწარმოს დანადგარების დასაწყობებისათვის გამოყენებულია საწარმოს განთავსების ტერიტორია. საწარმო წარმოადგენს გადასატანი ტიპის დანადგარს, რომელიც მასშტაბურ სამშენებლო სამუშაოებს არ საჭიროებს. საწარმოს ინფრასტრუქტურის დამონტაჟება მოხდება შპს „ლეზამი“-ს პერსონალის მიერ.

ტერიტორიაზე სამსხვრევ-დამხარისხებელი საწარმოს ძირითადი ინფრასტრუქტურის მოწყობა დაწყებულია და მიმდინარეობს ექსპლუატაციისათვის მოსამზადებელი სამუშაოები. საწარმოს ტერიტორიაზე დაწყებულია საწარმოო ჩამდინარე წყლების სალექარისა და საასენიზაციო ორმოს მოწყობის მოსამზადებელი სამუშაოები.

3.5 საწარმოს მუშობის რეჟიმი და პერსონალი

ექსპლუატაციის პროცესში საწარმო იმუშავებს წელიწადში 265 დღე, დღეში 16 საათი, ორ ცვლიანი სამუშაო რეჟიმით. დასაქმებულთა მაქსიმალური რაოდენობა იქნება 12 ადამიანი. საწარმოში დასაქმებულთა უმრავლესობა იქნება ადგილობრივი მოსახლეობა.

4 ინფორმაცია საქმიანობის განსახორციელებელი ადგილის შესახებ - გარემოს ფონური მდგომარეობა და ზემოქმედების რისკები

საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე დოკუმენტში განხილულია შემდეგი სახის ზემოქმედებები/რისკები:

- ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე;
- ზემოქმედება წყლის გარემოზე;
- ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე;
- ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე;
- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე;
- ზემოქმედება აკუსტიკურ ფონზე;
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე;
- ნარჩენების წარმოქმნით მოსალოდნელი ზემოქმედება;
- შესაძლო ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება;
- მიწის საკუთრება და გამოყენება;
- კუმულაციური ზემოქმედება.

საქმიანობიდან გამომდინარე და საწარმოს მდებარეობის გათვალისწინებით სკრინინგის ანგარიშში განხილული არ არის გარემოს სხვადასხვა კომპონენტებზე ზემოქმედების შეფასება. განხილვიდან ამოღებული ზემოქმედებები და ამოღების საფუძვლები იხილეთ ცხრილში 4.1.

ცხრილი 4.1

ზემოქმედების სახე	განხილვიდან ამოღების საფუძველი
მიწის საკუთრება და გამოყენება	საწარმოსთვის გამოყენებული ტერიტორია წარმოადგენს არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწას, რომელიც სახელმწიფოსგან აღებულია იჯარით შპს „ლეზამი“-ს მიერ, ყველა წესის დაცვით, ამიტომ მიწის საკუთრებასა და გამოყენების პირობებზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

<p>ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე</p>	<p>საწარმოს განთავსების ტერიტორია მდებარეობს მდ. კისისხევის მარცხენა სანაპიროს პირველ ტერასაზე. ტერიტორია სწორი ზედაპირისა და საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარების რაიმე ნიშნები არ ფიქსირდება.</p> <p>საპროექტო ტერიტორია მდ. კისისხევის სანაპიროდან დაცილებულია დაახლოებით 60 მ-ით, ხოლო მდინარის კალაპოტის და საწარმოს ტერიტორიის ნიშნულებს შორის სხვაობა 3-4 მ-ის ფარგლებშია. შესაბამისად ტერიტორიის მდინარის წყლით დატბორვის რისკი მინიმალურია.</p> <p>გამომდინარე იქიდან რომ საწარმოს მშენებლობის პროცესი არ გულისხმობდა მასშტაბურ სამშენებლო სამუშაოებს და შენობა ნაგებობების მოწყობას (საწარმო წარმოადგენს გადასატანი ტიპის დანადგარს), შესაბამისად დიდი მოცულობის მიწის სამუშაოების შესრულება საჭიროებას არ წარმოადგენს. აღნიშნულის გათვალისწინებით გეოლოგიურ გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს. შეიძლება ითქვას, რომ ტერიტორია გეოლოგიური თვალსაზრისით სტაბილურია და არც ექსპლუატაციის ეტაპზე, საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების რისკი არ არსებობს.</p>
<p>ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე</p>	<p>საწარმოს განთავსების ტერიტორია წლების მანძილზე წარმოადგენდა სამშენებლო მასალების თვითნებურ ნაგავსაყრელს, აქედან გამომდინარე განიცდიდა ძლიერ ანთროპოგენურ დატვირთვას, რის გამოც მასზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა არ გვხვდება, აქედან გამომდინარე შეიძლება ითქვას, რომ ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.</p>
<p>ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე</p>	<p>საწარმო ტერიტორია მდებარეობს ურბანულ რეგიონში, საიდანაც ტყით დაფარული ტერიტორიები დაცილებულია მნიშვნელოვანი მანძილებით და შესაბამისად ექსპლუატაციის პროცესში ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება ცხოველთა სახეობებზე არ იქნება მნიშვნელოვანი, ასევე უნდა აღინიშნოს, რომ საწარმოს ტერიტორიაზე მცენარეული საფარი წარმოდგენილი არ არის, ასევე მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვიდან გამომდინარე და ცხოველთა საბინადრო არეალების არსებობასაც პრაქტიკულად გამოირიცხება.</p>
<p>ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება</p>	<p>საქმიანობის სპეციფიკის და ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.</p>
<p>ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე</p>	<p>როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, საწარმოს მოწყობა დაგეგმილია მდ. კისისხევის მარცხენა სანაპიროს პირველ ტერასაზე არსებულ, მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვის ტერიტორიაზე, სადაც კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლების არსებობის ალბათობა პრაქტიკულად არ არსებობს.</p> <p>საწარმოს ტერიტორიის განთავსების არეალში მდებარე კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებიდან აღსანიშნავია: წისკვილი და ბატონის სასახლე ≈ 150 მ-ში, ხოლო ალექსანდრე ჭავჭავაძის სახლ-მუზეუმი ≈450-500 მ-ში.</p> <p>დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე, ექსპლუატაციის პროცესში კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს.</p>

4.1 ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე

როგორც აღვნიშნეთ, საწარმო წარმოადგენს გადასატანი ტიპის დანადგარს, რომელიც მასშტაბურ სამშენებლო სამუშაოებს არ საჭიროებს და დანადგარის დამონტაჟების დროს გამორიცხავს ატმოსფერულ ჰაერზე რაიმე სახის ზემოქმედებას.

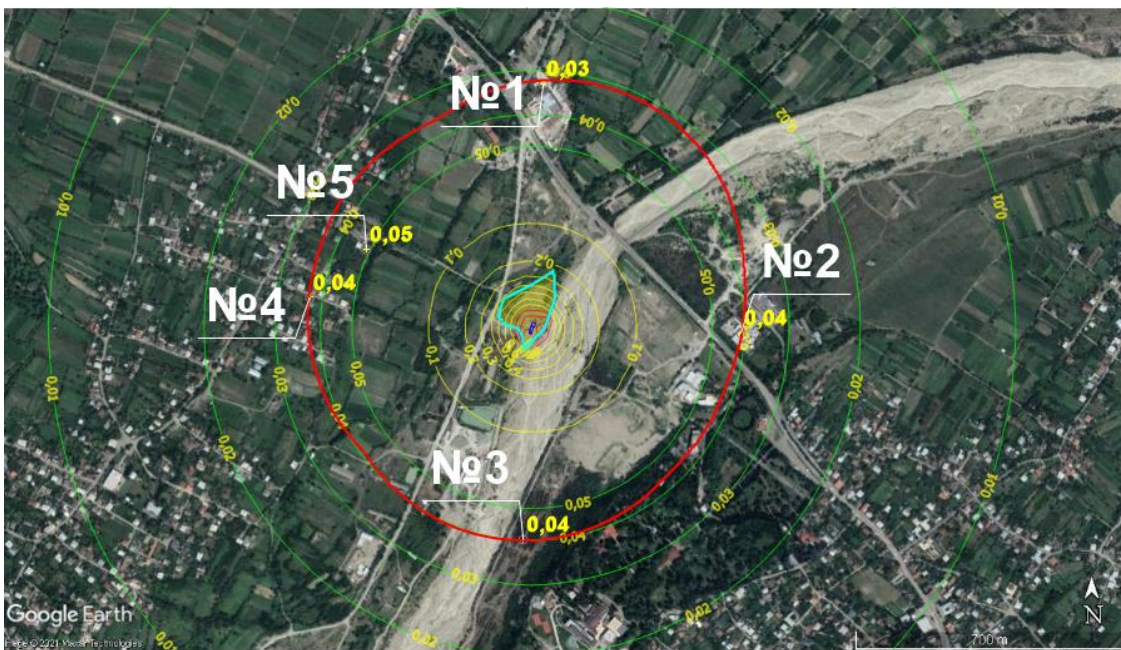
ექსპლუატაციის პერიოდში, ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედება მოსალოდნელია მასში მავნე ნივთიერებების კონცენტრაციის ზრდით, თუმცა როგორც აღვნიშნეთ საწარმო იმუშავებს სველი მეთოდით, რაც მინიმუმამდე ამცირებს მტვრის ემისიებს ატმოსფეროში. სამსხვრევ-დამხარისხებელი საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შეფასების მიზნით, ჩატარებული იქნა შესაბამისი გაანგარიშება და მავნე ნივთიერებების გავრცელების მოდელირება.

ცხრილში 4.1.1 მოცემულია საკონტროლო წერტილებში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა (არაორგანული მტვერი) მაქსიმალური კონცენტრაციები ზღვ-წილებში, ხოლო სურათზე 4.1.1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის გრაფიკული ამონაბეჭდი.

ცხრილი 4.1.1

მავნე ნივთიერების დასახელება	მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის წილი ობიექტიდან	
	უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე	500 მ რადიუსის საზღვარზე
1	2	3
შეწონილი ნაწილაკები	0,049	0,041

სურათი 4.1.1 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის გრაფიკული ამონაბეჭდი



შეწონილი ნაწილაკების (კოდი 2902) მაქსიმალური კონცენტრაცია 500 მ-ანი ზონის საზღვარზე (წერტილები N 1,2,3,4) და უახლოესი დასახლებული ზონის საზღვარზე (წერტილი N 5)

სამსხვრევი საწარმოს გაანგარიშების შედეგების ანალიზით ირკვევა, რომ სამსხვრევის ფუნქციონირების პროცესში და სხვა ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროების მიერ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა მცირეა. დაცილების მანძილის გათვალისწინებით საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე, ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს. ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების გადაჭარბებას ადგილი არ ექნება ასევე 500 მეტრიანი ნორმირებული ზონის მიმართ. ამდენად

სამსხვრევი საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ჰაერის ხარისხის გაუარესებას ადგილი არ ექნება.

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაბნევის გაანგარიშების შედეგები იხ. დანართში N 1

4.2 ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ხმაურის გავრცელების ძირითადი წყაროს წარმოადგენს სამსხვრევი-დამხარისხებელი დანადგარი და ტექნიკა. ექსპლუატაციის პროცესში საწარმოს ტერიტორიაზე იმუშავებს 1 ავტოთვიომცლელი და 1 ავტოდამტვირთველი. სამსხვრევი დამხარისხებელი დანადგარის ხმაურის გავრცელების მაქსიმალური დონე შეადგენს 90 დბა-ს, ავტოთვიომცლელის 80 დბა-ს, ხოლო ავტოდამტვირთველის 85 დბა-ს.

ხმაურის გავრცელების გაანგარიშებები ხორციელდება შემდეგი თანმიმდევრობით:

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

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 მილევადობა (დბ/კმ) ცხრილური მახასიათებელი.

ოქტავური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიხშირეები, Hჰც.	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:

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

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 (როგორც აღინიშნა ასამსხვრევ-დამხარისხებელი საწარმოდან საცხოვრებელ სახლამდე უმოკლესი მანძილი შეადგენს 370 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 გამომწვევი წყაროების ერთდროული მუშაობის შედეგად გამოწვეული ხმაურის მაქსიმალურ ჯამურ დონეს, ანუ ხმაურის დონეს გენერაციის ადგილას:

$$10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} = 10 \lg (10^{0.1 \times 90}) + 10 \lg (10^{0.1 \times 80}) + 10 \lg (10^{0.1 \times 85}) = 91.5 \text{ დბა.}$$

მონაცემების პირველ ფორმულაში ჩასმით მივიღებთ:

$$L = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega, = - 15 * \lg 370 + 10 * \lg 2 - 10.5 * 91.5 / 370 - 10 * \lg 2 \pi = 44 \text{ დბა}$$

განგარიშების შედეგი მოცემულია ცხრილში 4.2.1.

ცხრილი 4.2.1. ხმაურის გავრცელების განგარიშების შედეგები

პირითადი მომუშავე მანქანა-მოწყობილობები	ხმაურის ექვივ. დონე გენერაციის ადგილზე, დბა	მანძილი უახლოეს რეცეპტორამდე, მ	ხმაურის ექვივ. დონე უახლოეს რეცეპტორთან, დბა	ნორმა
სამსხვრევ დამხარისხებელი დანადგარი	91.5	370	44	დღის საათებში- 50 დბა. საღამოს საათებში-45 დბა, ღამის საათებში- 40 დბა

როგორც აღვნიშნეთ, საწარმო იმუშავებს 16 სთ-ს დღე-ღამეში, რაც გულისხმობს იმას, რომ საწარმო იმუშავებს, როგორც დღის, ასევე საღამოს პერიოდში. საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტო №398 დადგენილებების შესაბამისად, ხმაურის ნორმები სხვადასხვაა დღის და ღამის პერიოდში (დღე – 08:00 სთ-დან 19:00 სთ-მდე, საღამო – 19:00 სთ-დან 23:00 სთ-მდე და ღამე 23:00 სთ-დან 08:00 სთ-მდე). ამრიგად, ყველაზე უარესი სცენარის გათვალისწინებით, სამსხვრევ-დამხარისხებელი საწარმოს ტერიტორიაზე ხმაურის გავრცელების მაქსიმალურმა დონემ შეიძლება შეადგინოს 91.5 დბა, ხოლო უახლოეს საცხოვრებელ სახლთან 44 დბა, რაც საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილ, დღის ხმაურის მაჩვენებელს (დღის საათებში-50 დბა, საღამოს საათებში-45 დბა) არ გადააჭარბებს. ამასთან საგულისხმოა, რომ უშუალოდ საწარმო მდებარეობს ჰიფსომეტრიულად შედარებით დაბალ ნიშნულზე ვიდრე, დასახლებული პუნქტი და საცხოვრებელი სახლები, ასევე უახლოეს საცხოვრებელ სახლამდე, არსებობს სხვადასხვა ხმაურის გავრცელების შემაკავებელი ბუნებრივი ბარიერები, როგორც არის ხე-მცენარეები და

რელიეფური პირობები, რომელიც მინიმუმ 5-10 დბა-ით შეამცირებს ხმაურის გავრცელებას. ყოველივე ზემოთ ხსენებულის გათვალისწინებით, შპს „ლეზამი“-ს საქმიანობის შედეგად უახლოეს საცხოვრებელ სახლთან მოსალოდნელია ხმაურის დონის მცირედი ცვლილება და ფაქტობრივად შესაძლოა შეადგინოს მხოლოდ 34-39 დბა.

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 დასაქმებული 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.

4.3 ზემოქმედება წყლის გარემოზე

წყლის გარემოზე ზემოქმედება შესაძლებელია გამოიწვიოს გამოყენებული ტექნიკური და სასამეღ-სამეურნეო წყლების არასწორმა მართვამ.

საწარმოო ჩამდინარე წყლები, საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე, დაბინძურებული იქნება მხოლოდ შეწონილი ნაწილაკებით, რომლის გასაწმენდად მოეწყობა, სამ სექციანი, სალექარი. გაწმენდილი წყალი ჩაშვებული იქნება მდ. კისისხევეში.

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

წყლის გარემოზე ზემოქმედება მოსალოდნელია, იმ შემთხვევაში თუ საწარმოს მიერ გამოყენებული წყალი გაწმენდის გარეშე ჩაეშვება ზედაპირული წყლის ობიექტში, შესაბამისად მდინარეში მოიმატებს შეწონილი ნაწილაკების რაოდენობა, მაგრამ ტექნოლოგიური ციკლის სრული დაცვისა და სალექარის დროული გაწმენდის შემთხვევაში, მდინარის დაბინძურება მოსალოდნელი არ არის. აქვე უნდა აღნიშნოს, რომ საწარმოს ტერიტორიაზე, ასევე არ არსებობს სანიაღვრე წყლების პოტენციურად დაბინძურებელი წყაროები.

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

4.4 ზემოქმედება გრუნტის ხარისხზე

შპს „ლეზამი“-ს მიერ საწარმოს მოსაწყობად შერჩეული ტერიტორია გამოირჩეოდა მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვით, რაც გამოწვეულია მასზე მოსახლეობის მხრიდან თვითნებური სამშენებლო მასალების სანაყაროს მოწყობით, აქედან გამომდინარე გრუნტის ფენა სრულიად სახეცვლილი იყო.

საწარმოს მოწყობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე, გრუნტზე ზემოქმედება შეიძლება იქონიოს, ნარჩენების არასწორმა მართვამ და ტერიტორიაზე გაუმართავი სატრანსპორტო საშუალებების

გადაადგილებამ. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ სამეურნეო-ფეკალური წყლები, შეგროვდება ჰერმეტიკულ საასენიზაციო ორმოში და გატანა მოხდება შევსების შესაბამისად. კომპანიის მხრიდან მნიშვნელოვანია, მკაცრად გაკონტროლდეს ტერიტორიაზე გადაადგილებული სატრანსპორტო საშუალებების გამართულობა. გრუნტის დაბინძურების თავიდან ასარიდებლად, საჭიროა გარემოსდაცვითი ნორმების შესრულება და ნარჩენების სწორი მართვა.

ყოველივე ზემოთ აღნიშნულის გათვალისწინებით და საქმიანობის მასშტაბიდან გამომდინარე, შეიძლება ითქვას, რომ კომპანიის მხრიდან, გრუნტის ხარისხზე ზემოქმედება შეიძლება იყოს მინიმალური.

4.5 ნარჩენების წარმოქმნით მოსალოდნელი ზემოქმედება;

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში შეიძლება წარმოიქმნას, როგორც არასახიფათო, ასევე სახიფათო ნარჩენები. სახიფათო ნარჩენებიდან აღსანიშნავია:

- ავტომობილების და სხვა ტექნიკის ზეთის ფილტრები;
- ავტომობილების და სხვა ტექნიკის საბურავები და სხვა ნარჩენები;
- გამოყენებული ზეთების ნარჩენები;
- ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჩვრები;

არასახიფათო ნარჩენებიდან აღსანიშნავია:

- საყოფაცხოვრებო ნარჩენები;
- სალექარიდან ამოღებული ლამი;

საწარმოს ტერიტორიაზე განთავსდება, სახიფათო ნარჩენების განთავსებისთვის, შესაბამისი ჰერმეტიკული კონტეინერი. სახიფათო ნარჩენის წარმოქმნის შემთხვევაში, მისი გატანა მოხდება შესაბამისი ნებართვის მქონე კომპანიის მიერ.

არასახიფათო ნარჩენებიდან: საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვება მოხდება შესაბამის კონტეინერებში და ხელშეკრულების საფუძველზე ტერიტორიიდან გატანილი იქნება ადგილობრივ ნაგავსაყრელზე, ხოლო სალექარიდან ამოღებული ლამი, დროებით დასაწყობდება საწარმოს ტერიტორიაზე და მისი გატანა მოხდება პერიოდულად სარეალიზაციოდ.

ნარჩენების შესაგროვებლად ტერიტორიაზე განთავსებული იქნება კონტეინერები შესაბამისი მარკირებით.

4.6 შესაძლო ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება

როგორც აღვნიშნეთ, საწარმოს განთავსების ადგილი წარმოადგენდა სამშენებლო მასალების არასანქცირებულ სანაყაროს. დღეისათვის ტერიტორია მოწესრიგებული და დასუფთავებულია.

აღსანიშნავია, რომ მიმდებარე საცხოვრებელი ზონებიდან საწარმოს ტერიტორია ხილული არ არის და ვიზუალური რეკვტორები შეიძლება იყოს ახმეტა-თელავი-ბაკურციხის საავტომობილო გზაზე მოძრავი სატრანსპორტო საშუალებების მგზავრები, მაგრამ დაცილების მანძილის გათვალისწინებით ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი.

4.7 ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე ზემოქმედება

ადამიანის ჯანმრთელობაზე შესაძლო ნეგატიური ზემოქმედების რისკებიდან აღსანიშნავია ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის და აკუსტიკური ფონის შეცვლა. საწარმოს ტექნოლოგიური ციკლის გათვალისწინებით, ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედება შეიძლება იყოს მინიმალური, ხოლო აკუსტიკურ ფონზე ზემოქმედების რისკი დაბალი. საწარმოს ტერიტორიაზე ხმაურის

დონემ შეიძლება მიაღწიოს 91.5 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), რაც შეეხება ხმაურის გავრცელებას და ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუარესებას, საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე, გამოთვლებმა ცხადყო, რომ ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუარესებას ადგილი არ ექნება, ხოლო ხმაურის რეალური დონე უახლოესი სახლის საზღვართან შეადგენს 34-39 დბა-ს.

საწარმოში დასაქმებულ პერსონალს აქვს მუშობის მრავალწლიანი გამოცდილება, თუმცა პერიოდულად ჩაუტარდება სწავლება პირადი და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე.

4.8 სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედება

ტერიტორიამდე მისვლა შესაძლებელია ახმეტა-თელავი-ბაკურციხის (შ 42) საავტომობილო გზის საშუალებით. ექსპლუატაციის პერიოდში სატრანსპორტო ნაკადზე ზემოქმედება მოსალოდნელია მხოლოდ პროდუქციის საწარმოდან გატანისას, რადგან გადასამუშავებელი ნედლეულის მოპოვება მოხდება საწარმოსთან ახლოს, მდ. კისისხევის კალაპოტიდან, საიდანაც საწარმომდე ტრანსპორტირების მანძილი შეადგენს 2000-2300 მ-ს. კარიერიდან ინერტული მასალების ტრანსპორტირებისათვის გამოყენებულია გრუნტის გზა, რომელიც მიუყვება მდინარის მარცხენა სანაპიროს და დაცილებულია საცხოვრებელი ზონიდან. აღნიშნული გზის ადგილობრივი მოსახლეობის მიერ გამოყენება არ ხდება და შესაბამისად მოსახლეობაზე ზემოქმედების რისკი არ არსებობს.

პროდუქციის რეალიზაცია მოხდება ადგილობრივ ბაზარზე. სამსხვრევ-დამხარისხებელი დანადგარის ტერიტორიიდან მზა პროდუქციის ტრანსპორტირებისათვის დღის განმავლობაში მოსალოდნელია 10-15 სატრანსპორტო ოპერაცია, რაც ახმეტა-თელავი-ბაკურციხის საავტომობილო მაგისტრალის გამტარიანობის გათვალისწინებით არ გამოიწვევს სატრანსპორტო ნაკადის გადატვირთვას.

4.9 კუმულაციური ზემოქმედება

სამსხვრევ-დამხარისხებელი საწარმოს მიმდებარედ დაახლოებით 500 მ-იან ზონაში ფუნქციონირებს 3 სამსხვრევ-დამხარისხებელი საწარმო, რომელთაგან უახლოესი დაცილებულია 285 მ-ით, იხილეთ სურათი 4.9.1.

ყველა აღნიშნული საწარმო ინერტული მასალების მსხვრევა-დახარისხება წარმოებს სველი მეთოდით, რაც მნიშვნელოვანად ამცირებს ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე კუმულაციური ზემოქმედების რისკებს.

შპს „ლეზამი“-ს საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით, საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში კუმულაციური ზემოქმედების შესაძლო რისკებიდან შესაძლებელია ადგილი ექნეს: ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე და აკუსტიკურ ფონზე ზემოქმედებას, წყლის გარემოზე ზემოქმედებას და სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედებას.

ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე: პროექტის მიხედვით, საწარმოში ინერტული მასალების მსხვრევა-დახარისხება მოხდება სველი მეთოდით, რაც მინიმუმამდე ამცირებს ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების რისკებს. ჩატარებული გაანგარიშების და მავნე ნივთიერებათა გავრცელების პროგრამული მოდელირების შედეგების მიხედვით, უახლოესი საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე შეწონილი ნაწილების მიწისპირა კონცენტრაციები ზღვ-ს წილებში არ აღემატება 0.05.

აღნიშნულის გათვალისწინებით შეიძლება ითქვას, რომ შპს „ლეზამი“-ს წილი, ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე კუმულაციური ზემოქმედების თვალსაზრისით უმნიშვნელოა და საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე, ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს. ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების გადაჭარბებას ადგილი არ ექნება ასევე 500 მეტრიანი ნორმირებული ზონის მიმართ. ამდენად სამსხვრევი საწარმოს სამუშაო რეჟიმის პირობებში საცხოვრებელი ზონის ფარგლებში ჰაერის ხარისხის გაუარესებას ადგილი არ ექნება.

ხმაურის გავრცელება: სამსხვრევე-დამხარისხებელი საამქროების ექსპლუატაციის პროცესში ხმაურის გავრცელების წყაროებს წარმოადგენს სამსხვრევი დანადგარების და ტექნიკის მუშაობა. წინამდებარე ანგარიშში მოცემული გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, შპს „ლეზამი“-ს საამქროს ექსპლუატაციის ფაზაზე, ხმაურის გავრცელების მაქსიმალურმა დონემ უახლოეს საცხოვრებელ ზონასთან შეიძლება მიაღწიოს 39 დბა-ს. თუ გავითვალისწინებთ, რომ სხვა იურიდიული პირების საამქროებიდან დაცილების მანძილები არ არის 280 მ-ზე ნაკლები, უახლოეს საცხოვრებელ ზონასთან ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული კუმულაციური ზემოქმედების რისკები არ იქნება მაღალი.

შპს „ლეზამი“-ს სამსხვრევე-დამხარისხებელი საამქრო იმუშავებს მხოლოდ 16 საათიანი გრაფიკით, დღის და საღამოს საათებში და შესაბამისად ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელ უარყოფით კუმულაციური ზემოქმედების რისკი დაბალია. აღსანიშნავია ის ფაქტი რომ ტერიტორია ჰიფსომეტრულად დაბალ ნიშნულზე მდებარეობს ირგვლივ არსებულ უახლოეს საცხოვრებელ სახლებთან მიმართებაში და ამასთან საცხოვრებელ ზონასა საამქროს შორის წარმოდგენილია მცენარეული საფარი, აღნიშნული დამატებით ამცირებს ხმაურის გავრცელების რისკებს.

სატრანსპორტო ნაკადზე ზემოქმედება: უნდა აღინიშნოს, რომ საწარმოს ინერტული მასალებით მომარაგება მოხდება მდ. კისისხევის ხეობაში არსებული კარიერიდან და ნედლეულის ტრანსპორტირებისათვის გამოიყენება მეორეხარისხოვანი გრუნტის გზა, რომელიც დაცილებულია საცხოვრებელი ზონიდან. შესაბამისად საწარმოს ნედლეულით მომარაგება სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედებასთან დაკავშირებული არ არის.

როგორც ზემოთ აღინიშნა, მზა პროდუქციის ტრანსპორტირებისათვის საჭირო სატრანსპორტო ოპერაციების მაქსიმალურმა რაოდენობამ შეიძლება შეადგინოს 10-15, რაც ანალოგიურად შეიძლება ითქვას სხვა საწარმოებზეც. ჯამურად დღის განმავლობაში შესრულებული სატრანსპორტო ოპერაციების მაქსიმალური რაოდენობა არ იქნება 60-ზე მეტი. თუ გავითვალისწინებთ ახმეტა-თელავი-ბაკურციხის საავტომობილო გზის გამტარიანობას, სატრანსპორტო ნაკადების შეფერხების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს.

ზემოქმედება წყლის გარემოზე: საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში საწარმოო დანიშნულებით წყლის აღება ხდება მდ. კისისხევიდან. აღებული წყლის რაოდენობა შეადგენს საათში 33.3 მ³-ს, ხოლო წლის განმავლობაში 143990.4 მ³/წ-ს. გამოყენებული წყალი, გაწმენდის შემდეგ, 20%-იანი დანაკარგით, ბრუნდება მდინარის კალაპოტში 27.168 მ³/სთ და 115192.32 მ³/წელ. შესაბამისად მდინარის ჰიდროლოგიურ რეჟიმზე ზემოქმედების რისკი მინიმალურია. როგორც აღინიშნა საამქროს ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი საწარმოო ჩამდინარე წყლების გაწმენდისათვის გათვალისწინებულია სალექარის მოწყობა, რომლის გავლის შემდეგ შეწონილი ნაწილაკების შემცველობა არ იქნება 60 მგ/ლ-ზე მეტი.

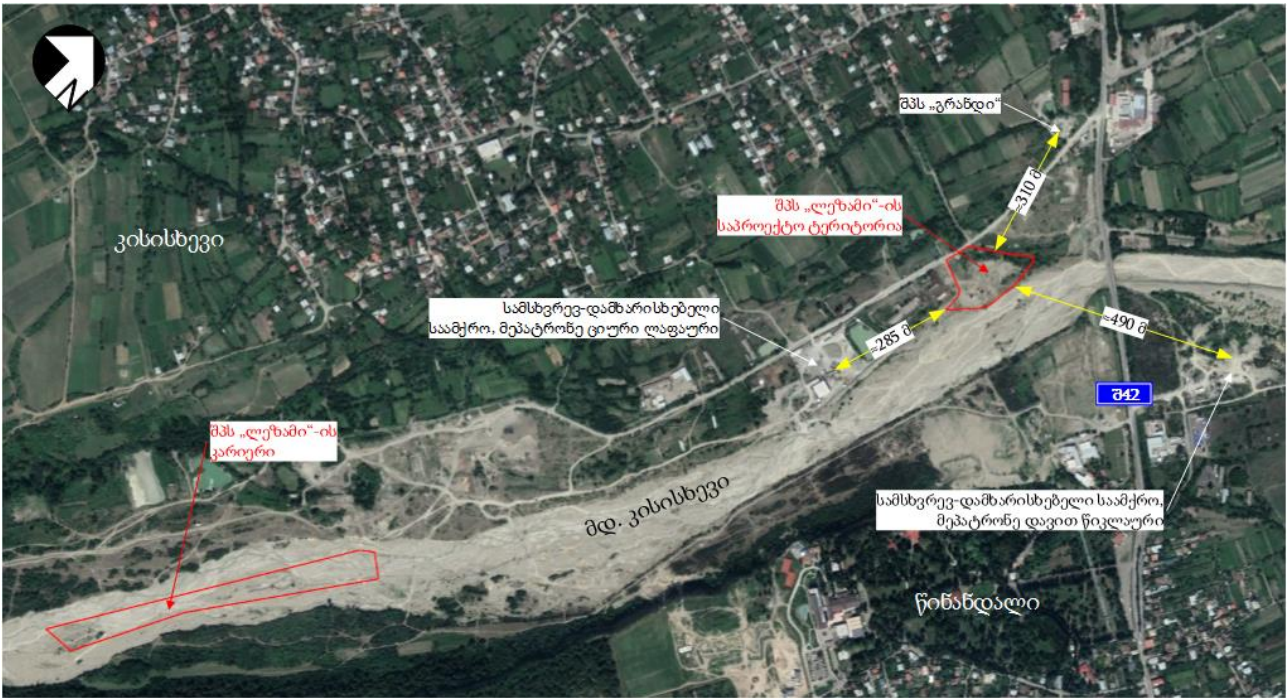
აღნიშნულის გათვალისწინებით, მდინარის ჰიდროლოგიურ რეჟიმზე და წყლის ხარისხზე ზემოქმედების რისკი არ იქნება მნიშვნელოვანი.

მდ. კისისხევის ხეობაში არსებული სხვა სამსხვრევე დამხარისხებელი საამქროების მიერ საწარმოო ჩამდინარე წყლების მართვის წესების დაცვის შემთხვევაში მდინარის წყლის ხარისხზე კუმულაციური ზემოქმედების რისკი არ იქნება მაღალი.

სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე ზემოქმედება: რაც შეეხება ზემოქმედებას სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე, მხოლოდ იქნება დადებითი, შეიქმნება სამუშაო ადგილები და დასაქმდება მოსახლეობა, როგორც საწარმოში, სადაც დასაქმებული იქნება 12 ადამიანი, აქედან უმეტესად ადგილობრივი მოსახლეობა, ისე მის გარეთ, რაშიც იგულისხმება სატვირთო ავტომობილების მძღოლების დასაქმება და დამატებითი სამუშაო ადგილების შექმნა.

კომპანიის საქმიანობის ფარგლებში, მოსალოდნელია დადებითი ზემოქმედება საწარმოს წარმადობიდან გამომდინარე, რადგან გაზრდილი შიდა სამეწარმეო პროდუქტი ბიუჯეტში გაზრდილი ფინანსური შემოსავალს ნიშნავს.

სურათი 4.9.1. არსებული სამსხვრევ-დამხარისხებელი სამექროები დაცილების დატანით



5 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.

ცხრილი 5.1

	საქმიანობის მახასიათებლები:	გარემოზე ზემოქმედების რისკის არსებობა (შეფასების კრიტერიუმები მოცემულია ცხრილის დაბლა)	მოკლე რეზიუმე
1.0. საქმიანობის მასშტაბი			
1.1	არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედება	ძალიან დაბალი ზემოქმედება	<p>შპს „ლეზამი“-ის ექსპლუატაციის პროცესში შესაძლებელია განვიხილოთ, ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე, წყლის ხარისხზე, აკუსტიკურ ფონსა და სატრანსპორტო ნაკადებზე შესაძლო კუმულაციური ზემოქმედება.</p> <p>ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების და ხმაურის გავრცელების გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, უახლოესი საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე კუმულაციური ზემოქმედების რისკები მცირეა, კერძოდ: უახლოესი საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე ატმოსფერულ ჰაერში არაორგანული მტვრის მიწისპირა კონცენტრაცია ზდკ-ს წილებში არ აღემატება 0.05-ს, რაც ძალზედ მცირეა. შპს „ლეზამი“-ს წილი კუმულაციური ზემოქმედების თვალსაზრისით უმნიშვნელოა.</p> <p>გაანგარიშების მიხედვით ხმაურის გავრცელების მაქსიმალურმა დონემ უახლოეს საცხოვრებელთან შეიძლება მიაღწიოს 39 დბა-ს. თუ გავითვალისწინებთ, რომ არსებული სამსხვრევ დახარსხებელი საამქროები შპს „ლეზამი“-ს საამქროდან დაცილებულია არანაკლებ 280 მ-ით, ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული კუმულაციური ზემოქმედების რისკი არ არის მაღალი.</p> <p>სამსხვრევ-დამხარსხებელი საამქროს ექსპლუატაციის პროცესში გამოყენებული საწარმოო დანიშნულების წყალი 20%-იანი დანაკარგით ბრუნდება მდინარეში, შესაბამისად მდინარის ჰიდროლოგიურ რეჟიმზე კუმულაციური ზემოქმედება არ იქნება მაღალი. ანალოგიური შეიძლება ითქვას წყლის ხარისხზე ზემოქმედების კუთხითაც, რადგან საწარმოში დაგეგმილია სალექარის მოწყობა, რომლის სწორი ექსპლუატაციის პირობებში ჩამდინარე წყალში შეწონილი ნაწილაკების რაოდენობა არ იქნება 60 მდ/ლ-ზე მეტი.</p> <p>როგორც ზემოთ აღინიშნა, შპს „ლეზამი“-ს საამქროს განთავსების არეალში არსებული ყველა სამსხვრევ-დამხარსხებელი საამქროს მზა პროდუქციის ტრანსპორტირებისათვის დღის განმავლობაში შესრულებული სატრანსპორტო ოპერაციების რაოდენობა არ იქნება 60-ზე მეტი, რაც</p>

			საავტომობილო მაგისტრალის სატრანსპორტო ნაკადებზე მნიშვნელოვან ზემოქმედებას ვერ მოახდენს.
1.2.	ბუნებრივი რესურსების (განსაკუთრებით - წყლის, ნიადაგის, მიწის, ბიომრავალფეროვნების) გამოყენება	ძალიან დაბალი ზემოქმედება	<p>სამსხვრევ-დამხარისხებელი დანადგარი განთავსებულია ხანგრძლივი ანთროპოგენური ზემოქმედების მქონე ტერიტორიაზე, შპს „ლეზამი“-ს მიერ იჯარით აღბულ ნაკვეთზე სადაც წარმოდგენილი იყო სამშენებლო ნარჩენების არასანქცირებული ნაგავსაყრელი.</p> <p>ტერიტორიაზე სასმელი წყლით უზრუნველყოფა მოხდება შემოტანილი წყლით, ხოლო საწარმოო დანიშნულებით გამოყენებული იქნება მდ. კისისხევის წყალი 33.96 მ³/სთ-ის რაოდენობით. გამოყენებული წყალი 20%-იანი დანაკარგით ბრუნდება მდინარეში და შესაბამისად მდინარის ჰიდროლოგიურ რეჟიმზე ზემოქმედების რისკი არ არის მაღალი.</p> <p>საწარმოს ექსპლუატაცია ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკებთან დაკავშირებული არ არის. საწარმოს მიწის ნაკვეთზე მცენარეები წარმოდგენილი არ არის. ტერიტორტია მდებარეობს ურბანული ზონის ზონის სიახლოვეს, გამოირჩევა მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვით და აქედან გამომდინარე ცხოველთა ველური ბუნების სახეობების საბინადროდ არახელსაყრელია.</p> <p>ინერტული მასალების მოპოვება მოხდება მდ. კისისხევის ხეობიდან შესაბამისი ლიცენზიის საფუძველზე.</p>
1.3.	ნარჩენების წარმოქმნა	ძალიან დაბალი ზემოქმედება	<p>ტექნოლოგიური ციკლი მნიშვნელოვანი რაოდენობის ნარჩენების წარმოქმნით არ ხასიათდება.</p> <p>საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვება მოხდება კონტეინერებში და შემდგომ შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე ტერიტორიიდან გატანილი იქნება ადგილობრივ ნაგავსაყრელზე.</p> <p>საღებულოდან ამოღებული ლამი დასაწყობდება და შემდგომ გატანილი იქნება ტერიტორიიდან სარეალიზაციოდ.</p> <p>საწარმოს ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენები განთავსებული იქნება დახურულ კონტეინერში და დაგროვების შესაბამისად, შემდგომი მართვის მიზნით, გადაეცემა ამ საქმიანობაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორს. ნარჩენების შესაგროვებლად ტერიტორიაზე განთავსებული იქნება კონტეინერები შესაბამისი მარკირებით.</p>
1.4.	გარემოს დაბინძურება და ხმაური	ძალიან დაბალი ზემოქმედება	სამსხვრევ-დამხარისხებელი მუშაობს სველი მეთოდით, შესაბამისად ატმოსფერულ ჰაერში არაორგანული მტვრის გავრცელების რისკი მინიმალურია. გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, უახლოესი საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე მტვრის მიწისპირა კონცენტრაცია ზღვ-ს

			წილებში შეადგენს 0.05-ს, რაც ძალზე მცირეა და ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ნეგატიურ ზემოქმედებას ვერ მოახდენს. საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ხმაურის გავრცელების წყაროს წარმოადგენს სამსხვრევი დანადგარი და ტერიტორიაზე ტექნიკის გადაადგილება. ჩატარებული გაანგარიშებით, ხმაურის გავრცელების დონეები არ აჭარბებს ნორმას. საწარმოში წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო ჩამდინარე წყლების შეგროვება მოხდება ჰერმეტიკული საასენიზაციო ორმოს საშუალებით, ხოლო საწარმოო ჩამდინარე წყლების გაწმენდისათვის გათვალისწინებულია სალექარის მოწყობა, რომლის ეფექტურობა არ იქნება 60 მგ/ლ-ზე ნაკლები. შესაბამისად წყლის გარემოზე ზემოქმედების რისკი არ არის მაღალი.
1.5.	საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკი	ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი	საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში მასშტაბური ავარიის ან კატასტროფის რისკები მოსალოდნელი არ არის.
დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი და მისი თავსებადობა			
2.1.	ჭარბტენიან ტერიტორიასთან	ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი	-
2.2.	შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან	ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი	-
2.3.	ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან, სადაც გაბატონებულია საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები	ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი	საწარმოს ტერიტორია მნიშვნელოვანი მანძილითაა დაცილებული უახლოესი ტყეების საზღვრებიდან.
2.4.	დაცულ ტერიტორიებთან	ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი	საწარმოს ტერიტორია მნიშვნელოვანი მანძილითაა დაცილებული უახლოესი დაცული ტერიტორიების საზღვრებიდან.
2.5.	მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან	ძალიან დაბალი ზემოქმედება	უახლოესი საცხოვრებელი ზონის საზღვარი დაცილებულია 370 მ მანძილით. საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში არც ნედლეულის და არც მზა პროდუქციის ტრანსპორტირება საცხოვრებელი ზონების ფარგლებში გათვალისწინებული არ არის.
2.6.	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთან და სხვა ობიექტთან	ძალიან დაბალი ზემოქმედება	საწარმოს ტერიტორიაზე ან მის უშუალო სიახლოვეს ისტორიულ-კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები წარმოდგენილი არ არის. შპს „ლეზამი“-ს სამსხვრევ-დამხარისხებელი საამქრო წარმოადგენს გადასატანი ტიპის დანადგარს და მისი სამონტაჟო სამუშაოები მნიშვნელოვანი მოცულობის მიწის სამუშაოებთან დაკავშირებული არ იქნება. აღნიშნულის და საამქროსათვის შერჩეული ტერიტორიის

			ადგილმდებარეობის (ტერიტორია მდებარეობს მდინარის პირველ ტერასაზე) გათვალისწინებით მიწისქვეშა არქეოლოგიური ძეგლების აღმოჩენის რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს.
საქმიანობის შესაძლო ზემოქმედების ხასიათი			
3.1.	ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათი	ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი	დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის და ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.
3.2.	ზემოქმედების შესაძლო ხარისხი და კომპლექსურობა		საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში გარემოზე ზემოქმედების რისკები არ იქნება მნიშვნელოვანი.

6 მოკლე რეზიუმე

დაგეგმილი საქმიანობა, როგორც აღნიშნეთ გულისხმობს შპს „ლეზამი“-ს მიერ, თელავის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე, მდ. კისისხევის მარცხენა სანაპიროზე, სასარგებლო წიაღისეულის, კერძოდ, ქვიშა-ხრეშის სამსხვრევ-დამხარისხებელი საწარმოს მოწყობასა და ექსპლუატაციას. საწარმოს წარმადობაა 28,3 მ³/სთ, ხოლო 16 სთ-იანი სამუშაო რეჟიმისა და წელიწადში 265 სამუშაო დღის გათვალისწინებით - 200 000 ტ/წელ.

ტექნოლოგიური ციკლის მიხედვით სასარგებლო წიაღისეულის სამსხვრევ-დამხარისხებელი იმუშავებს სველი მეთოდით, აქედან გამომდინარე ატმოსფერული ჰაერში შეწონილი ნაწილაკების კონცენტრაციის ზრდა ნაკლებად მოსალოდნელია. გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, უახლოესი საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე შეწონილი ნაწილაკების მიწისპირა კონცენტრაცია არ აღემატება 0.05-ს, რაც ძალზე მცირეა და შესაბამისად ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. ანალოგიურად შეიძლება ითქვას ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებულ ზემოქმედებაზე, კერძოდ: გაანგარიშების შედეგების მიხედვით უახლოეს საცხოვრებელ სახლთან ხმაურის გავრცელების მაქსიმალური დონე არ გადააჭარბებს 39 დბა-ს, რაც ნაკლებია ღამის საათებისათვის დადგენილ ნორმაზეც კი. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ საამქროს მუშაობა ღამის საათებში დაგეგმილი არ არის.

როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო ჩამდინარე წყლების მართვა მოხდება ჰერმეტიკული საასენიზაციო ორმოს საშუალებით, ხოლო საწარმოო ჩამდინარე წყლების გაწმენდისათვის გათვალისწინებულია სალექარის მოწყობა. გაწმენდილ წყალში შეწონილი ნაწილაკების რაოდენობა არ იქნება 60 მგ/ლ-ზე მეტი. საწარმოს მიერ გამოყენებული წყალი გაწმენდის შემდეგ დაბრუნდება მდინარეში. აღნიშნულის გათვალისწინებით საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში წყლის გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკი არ იქნება მაღალი.

როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში, მისი ადგილმდებარეობის და ტექნოლოგიური ციკლის სპეციფიკის გათვალისწინებით, მაღალი ზემოქმედება გარემოს არცერთ კომპონენტზე არ არის მოსალოდნელი.

საწარმოს ექსპლუატაციის დაწყებამდე, საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში შეთანხმებული იქნება კანონმდებლობით გათვალისწინებული ჰაერდაცვითი და წყალდაცვითი დოკუმენტაცია.

7 დანართები

7.1 დანართი N1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაზნევის გაანგარიშების შედეგები

7.1.1 დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები

ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალო დღეღამური ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები [4] მოცემულია ცხრილში 7.1.1.1.

ცხრილი 7.1.1.1 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები

№	მავნე ნივთიერების დასახელება	კოდი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია (ზ.დ.კ) მგ/მ ³		საშიშროების კლასი
			მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო დღეღამური	
1	შეწონილი ნაწილაკები	2902	0,5	0,15	3

7.1.2 ემისიის ხრემის ნედლეულის დასაწყობებისას (გ-1)

წლის განმავლობაში შემოზიდული ნედლეულის რაოდენობა შეადგენს 120000 მ³/წელ ხრემს, შესაბამისად 190800 ტ/წელ. ტექნოლოგიური პროცესის მიხედვით გათვალისწინებულია ნედლეულის შემოტანა საწარმოს ტერიტორიაზე და მისი ტექნოლოგიურ პროცესში ჩაშვება

ჯამურად გაფრქვეული მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა მოცემულია ცხრილში 7.1.2.1.

ცხრილი 7.1.2.1

გამოყოფის წყაროს დასახელება	დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
	კოდი	დასახელება		
დასაწყობება (გადმოყრა)	2902	შეწონილი ნაწილაკები	0,0014	0,0183168
სულ ჯამურად		Σ	0,0014	0,0183168

7.1.2.1 გამოყოფილი ემისიის გაანგარიშება ხრემის დასაწყობებისას

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8]

ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღიაა ოთხივე მხრიდან. ($K_4 = 1$). მასალის გადმოყრის სიმაღლე- 1,0მ. ($B = 0,5$) ზალპური ჩამოცლა ავტოთვითმცლელიდან ხორციელდება 10ტ-ზე მეტი ოდენობით ($K_5 = 0,1$). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 0,5 ($K_3 = 1$); 6,8 ($K_3 = 1,4$). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, მ/წმ: 2,1 ($K_3 = 1,2$).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 7.1.2.1.1.

ცხრილი 7.1.2.1.1

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0,0014	0,0183168

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 7.1.2.1.2.

ცხრილი 7.1.2.1.2

მასალა	პარამეტრი	ერთდროულობა
ხრეში	გადატვირთული მასალის რ-ბა: $G_4 = 45$ ტ/სთ; $G_{წლ} = 190800$ ტ/წელ. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: $K_1 = 0,04$. მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: $K_2 = 0,02$. ტენიანობა 10%-დან 20%-მდე ($K_5 = 0,01$). მასალის ზომები 100-500 მმ ($K_7 = 0,2$).	+

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

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

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

სადაც,

- K_1 - მტვრის ფრაქციის (0-200მკმ) წონითი წილი მასალაში;
- K_2 - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10მკმ);
- 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;
- 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:

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

სადაც $G_{ГРд}$ - გადასატვირთი მასალის წლიური რ-ბა, ტ/წელ;

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

ხრეში

$$M_{2902}^{0.5 \text{ მ/წ}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,2 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 45 \cdot 10^6 / 3600 = 0,001 \text{ გრ/წმ};$$

$$M_{2902}^{6.8 \text{ მ/წ}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,4 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,2 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 45 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0014 \text{ გრ/წმ};$$

$$\Pi_{2902} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,2 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 190800 = 0,0183168 \text{ ტ/წელ}.$$

7.1.3 ემისია სამსხვრევ-დამხარისხებელი კომპლექტიდან (გ-2)

სამსხვრევ დამხარისხებელი კომპლექსი წარმოადგენს სტაციონარულ დანადგარს, რომლის კომპლექსში შედის როგორც ნედლეულის მიმღები ბუნკერი, ასევე ლენტური ტრანსპორტიორი. ნედლეულის მიწოდება ხორციელდება სამსხვრევი დანადგარში რომელიც აღჭურვილია როგორც ყბებიანი, ასევე როტორული სამსხვრევი მექანიზმისგან და ვიბრაციული ცხავისგან.

სამსხვრევის ფაქტიური წარმადობა შეადგენს 28,3მ³/სთ შესაბამისად 45ტ/სთ. უნდა აღინიშნოს, რომ ტექნოლოგიური პროცესი მიმდინარეობს სველი დამუშავების მეთოდით რომლის შედეგადაც ქვიშის ტენიანობა აღემატება 20%-ს. შესაბამისად მოყვანილი მეთოდიკის შესაბამისად ქვიშის მეთოდური გაანგარიშება არ განხორციელდა.

***შენიშვნა.** (ტექნოლოგიური პროცესიდან გამომდინარე ქვიშის ტენიანობა აღემატება 3%-ს, ამდენად [11]-ს შესაბამისად ემისია არ გაიანგარიშება. იხ. გვ. 76, პ.1.3)

ჯამურად გაფრქვეული მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა სამსხვრევი კომლექსიდან მოცემულია ცხრილში 7.1.3.1.

ცხრილი 7.1.3.1.

გამოყოფის წყაროს დასახელება	დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
	კოდი	დასახელება		
მიმღები ბუნკერი	2902	შეწონილი ნაწილაკები	0,000007	0,0000916
ლენტური ტრანსპორტიორი	2902	შეწონილი ნაწილაკები	0,0027021	0,0353531
ყბებიანი დარტყმის სამსხვრევი, როტორული სამსხვრევი, ვიბრაციული ცხავი.	2902	შეწონილი ნაწილაკები	0,0721333344	1,1010432
სულ ჯამურად			0,074842434	1,1364879

7.1.3.1 გამოყოფილი ემისიის გაანგარიშება სამსხვრევის (25 მ³) მიმღები ბუნკერიდან

ბუნკერში ჩატვირთული ხრემის რაოდენობა 190800 ტ/წელ. 25 მ³ ტევადობის

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8]

ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები-საწყობი დახურული ოთხივე მხრიდან. ($K_4=0,005$). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-1მ. ($B = 0,5$) ზალპური ჩამოცლა ავტოთვითმცლელიდან ხორციელდება 10ტ-ზე მეტი ოდენობით ($K_9 = 0,1$). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 0,5 ($K_3 = 1$); 6,8 ($K_3 = 1,4$). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, მ/წმ: 2,1 ($K_3 = 1,2$).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 7.1.3.1.1.

ცხრილი 7.1.3.1.1.

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0,000007	0,0000916

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 7.1.3.1.2.

ცხრილი 7.1.3.1.2

მასალა	პარამეტრი	ერთდროულობა
ხრემი	გადატვირთული მასალის რ-ბა: $G_4 = 45$ ტ/სთ; $G_{წლ} = 190800$ ტ/წელ. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: $K_1 = 0,04$. მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: $K_2 = 0,02$. ტენიანობა 10%-დან 20%-მდე ($K_5 = 0,01$). მასალის ზომები 100-50 მმ ($K_7 = 0,2$).	+

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;

- K₂** - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10მკმ);
- K₃** - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;
- K₄** - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;
- K₅** - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;
- K₇** - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;
- K₈** - შემასწორებელი კოეფიციენტი სხვადასხვა მასალისათვის გრეიფერის ტიპის გათვალისწინებით, სხვა ტიპის გადამტვირთავი მოწყობილობების გამოყენებისას **K₈ = 1**;
- K₉** - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან.
- B** - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;
- G_v** - გადასატვირთი მასალის რ-ბა სთ-ში, (ტ/სთ).

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

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

სადაც **G_{ГРД}** - გადასატვირთი მასალის წლიური რ-ბა, ტ/წელ;

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

ხრეში

$$M_{2902}^{0.5 \text{ მ/წმ}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 0,005 \cdot 0,01 \cdot 0,2 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 45 \cdot 10^6 / 3600 = 0,000005 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{2902}^{6.8 \text{ მ/წმ}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,4 \cdot 0,005 \cdot 0,01 \cdot 0,2 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 45 \cdot 10^6 / 3600 = 0,000007 \text{ გ/წმ};$$

$$П_{2902} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 0,005 \cdot 0,01 \cdot 0,2 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 190800 = 0,0000916 \text{ ტ/წელ}.$$

7.1.3.2 გამოყოფილი ემისიის გაანგარიშება სამსხვრევის ლენტური ტრანსპორტიორიდან

ლენტური ტრანსპორტიორების საერთო სიგრძე შეადგენს 95მ, სიგანე 0,7მ. მუშაობის დრო 4240 სთ/წელ.

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8]

ტრანსპორტირება ხორციელდება ღია კონვეირული ლენტების საშუალებით, სიგანით-0,7მ. საერთო სიგრძე შეადგენს 95 მეტრს. ქარის საანგარიშო სიჩქარეები შეადგენს, მ/წმ: 0,5(K₃ = 1); 6,8 (K₃ = 1,4). საშუალო წლიური ქარის სიჩქარე 2,1 მ/წმ (K₃ = 1,2).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 7.1.3.2.1.

ცხრილი 7.1.3.2.1. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მეთოდის მიხედვით

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0,0027021	0,0353531

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 7.1.3.2.2.

ცხრილი 7.1.3.2.2

მასალა	პარამეტრები	ერთდროულობა
ღორღი	მუშაობის დრო-4240 სთ/წელ; ტენიანობა 10-დან 20%-მდე. (K ₅ = 0,01). ნაწილაკების ზომა 10-5მმ. (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 კონვერიდან, 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:

K₃ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს ;

K₅ - 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 კონვერიდან, 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.

$$M'_{2902}^{0.5 \text{ მ/ც}} = 1 \cdot 0,01 \cdot 0,0000045 \cdot 95 \cdot 0,75 \cdot 0,6 \cdot 10^3 = 0,0019301 \text{ გრ/წმ;}$$

$$M'_{2902}^{6.8 \text{ მ/ც}} = 1,4 \cdot 0,01 \cdot 0,0000045 \cdot 95 \cdot 0,75 \cdot 0,6 \cdot 10^3 = 0,0027021 \text{ გრ/წმ;}$$

$$M_{2902} = 3,6 \cdot 1,2 \cdot 0,01 \cdot 0,0000045 \cdot 95 \cdot 0,75 \cdot 0,6 \cdot 4240 = 0,0353531 \text{ ტ/წელ.}$$

7.1.3.3 გამოყოფილი ემისიის გაანგარიშება სამსხვრევის აგრეგატებიდან (ფაქტიური 28,3 მ³/სთ)

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [9]

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 7.1.3.3.1.

ცხრილი 7.1.3.3.1.

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	150,27778	2293,84

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 7.1.3.3.2.

ცხრილი 7.1.3.3.2.

მოწყობილობის სახეობა	მუშაობის ხანგრძლივობა სთ/წელ	ერთდროულობა
ყბებიანი სამსხვრევი, აირნარევი ნაკადის მოცულობითი სიჩქარე 14000 მ ³ /სთ. მტვრის კონცენტრაცია C = 13 გ/მ ³	4240	+
როტორული სამსხვრევი, აირნარევი ნაკადის მოცულობითი სიჩქარე 18000 მ ³ /სთ. მტვრის კონცენტრაცია C = 18 გ/მ ³	4240	+
ცხავი აირნარევი ნაკადის მოცულობითი სიჩქარე 3500 მ ³ /სთ. მტვრის კონცენტრაცია C = 10 გ/მ ³	4240	+

მტვრის ჯამური ემისია, რომელიც გამოიყოფა ტექნოლოგიური აგრეგატებიდან, გაიანგარიშება შემდეგი ფორმულით.

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

სადაც t - ტექნოლოგიური დანადგარის მუშაობის დრო წელიწადში. სთ.

V - აირნარევი ნაკადის მოცულობა მ³/წმ

C - მტვრის კონცენტრაცია გ/მ³

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი გაფრქვევა გაიანგარიშება შემდეგი ფორმულით.

$$G = V \cdot C, \text{ გ/წმ}$$

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

ყბებიანი სამსხვრევი აირნარევი ნაკადის მოცულობითი სიჩქარე $V=14000$ მ³/სთ. მტვრის კონცენტრაცია $C = 13$ გ/მ³

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

$$M_{2902} = 3600 \cdot 10^{-6} \cdot 4240 \cdot 3,88889 \cdot 13 = 771,68 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{2902} = 3,88889 \cdot 13 = 50,555556 \text{ გ/წმ}.$$

როტორული სამსხვრევი აირნარევი ნაკადის მოცულობითი სიჩქარე $V=18000$ მ³/სთ. მტვრის კონცენტრაცია $C = 18$ გ/მ³

$$V = 18000 / 3600 = 5, \text{ მ}^3/\text{წმ};$$

$$M_{2902} = 3600 \cdot 10^{-6} \cdot 4240 \cdot 5 \cdot 18 = 1373,76 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{2902} = 5 \cdot 18 = 90 \text{ გ/წმ}.$$

ცხავი. აირნარევი ნაკადის მოცულობითი სიჩქარე 3500 მ³/სთ. მტვრის კონცენტრაცია $C = 10$ გ/მ³

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

$$M_{2902} = 3600 \cdot 10^{-6} \cdot 4240 \cdot 0,972222 \cdot 10 = 148,4 \text{ ტ/წელ}.$$

$$G_{2902} = 0,972222 \cdot 10 = 9,722222 \text{ გ/წმ}$$

მეთოდური მითითებების თანახმად [10] 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.

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

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 7.1.3.3.3.

ცხრილი 7.1.3.3.

№	პარამეტრები	კოეფიციენტი	მნიშვნელობები
1	1	2	3
1	მტვრის წილი რომელიც გადადის აეროზოლში	K ₂	0,04
2	ქარის სიჩქარის დამოკიდებულება კოეფიციენტის სიდიდეზე	K ₃	2,0
3	ადგილობრივი პირობების დამოკიდებულება კოეფიციენტის სიდიდეზე	K ₄	1,0
4	ნედლეულის ტენიანობის დამოკიდებულება კოეფიციენტის სიდიდეზე	K ₅	0,01
5	ნედლეულის ზომის დამოკიდებულება კოეფიციენტის სიდიდეზე	K ₇	0,6

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

$$G_{2902} = 150,27778 \text{ გ/წმ} \times 0,04 \times 2,0 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,6 = 0,0721333344 \text{ გ/წმ.}$$

$$M_{2902} = 2293,84 \text{ ტ/წელ} \times 0,04 \times 2,0 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,6 = 1,1010432 \text{ ტ/წელ.}$$

7.1.4 ემისია მზა მასალის ღორღის სანაყაროდან (გ-3)

წლის განმავლობაში დამუშავებული ნედლეულის რაოდენობა შეადგენს 120000 მ³/წელ, ანუ $120000 \times 1,59 = 190800$ ტ/წელ. ვინაიდან გადამუშავებული ნედლეულის პროცენტული შემადგენლობა არის შემდეგნაირი 40% არის ღორღი, ხოლო 60% ქვიშა, გამომდინარე აქედან არსებული მეთოდოლოგიის შესაბამისად [9]-ს ქვიშის ემისია არ გაიანგარიშება. (იხ. გვ. 76, პ.1.3) ღორღის რაოდენობა შეადგენს 48000 მ³/წელ, - 72000 ტ/წელ

ღორღის და ქვიშის ნედლეული დროებით საწყობდება და ინახება საწარმოს ტერიტორიაზე მათი შემდგომ გატანამდე.

ჯამურად გაფრქვეული მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა მზა პროდუქციის(ღორღი) დასაწყობება და შენახვისას მოცემულია ცხრილში 7.1.4.1.

ცხრილი 7.1.4.1

გამოყოფის წყაროს დასახელება	დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
	კოდი	დასახელება		
ღორღის დასაწყობება (გადმოყრა)	2902	შეწონილი ნაწილაკები	0,0158667	0,20736
ღორღის შენახვა (საწყობი)	2902	შეწონილი ნაწილაკები	0,0057572	0,0024572
სულ ჯამურად	Σ		0,0216239	0,2098172

7.1.4.1 გამოყოფილი ემისიის გაანგარიშება მზა პროდუქციის (ღორღი) დასაწყობებისას

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8]

ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღიაა ოთხივე მხრიდან.(K₄ =1). მასალის გადმოყრის სიმაღლე- 1,0მ. (B = 0,5) ზალპური ჩამოცლა ავტოთვითმცლელიდან არ ხორციელდება (K₉ =1). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 0,5 (K₃ = 1); 6,8 (K₃ = 1,4). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, მ/წმ: 2,1 (K₃ = 1,2).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 7.1.4.1.1.

ცხრილი 7.1.4.1.1

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0,0158667	0,20736

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 7.1.4.1.2.

ცხრილი 7.1.4.1.2

მასალა	პარამეტრი	ერთდროულობა
ღორღი	გადატვირთული მასალის რ-ბა: $G_{\text{წ}} = 17 \text{ ტ/სთ}$; $G_{\text{წლ}} = 72000 \text{ ტ/წელ}$. 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 10-50 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:

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

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

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

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

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

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

ღორღი

$$M_{2902}^{0,5 \text{ მ/წ}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 17 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0113333 \text{ გრ/წმ};$$

$$M_{2902}^{6,8 \text{ მ/წ}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,4 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 17 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0158667 \text{ გრ/წმ};$$

$$\Pi_{2902} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 72000 = 0,20736 \text{ ტ/წელ}.$$

7.1.4.2 გამოყოფილი ემისიის გაანგარიშება მზა პროდუქციის (ღორღი) შენახვისას

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8]

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 7.1.4.2.1.

ცხრილი 7.1.4.2.1

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0,0057572	0,0024572

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ფხვიერი მასალის შენახვისას ხორციელდება ფორმულით:

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

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

F_{nл} - 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:

$$K_6 = F_{max} / F_{nл}$$

სადაც,

F_{max} - 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:

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

სადაც,

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

T_a - წვიმიან დღეთა რიცხვი;

T_c - მდგრადი თოვლის საფარიან დღეთა რიცხვი;

საანგარიშო პარამეტრები და მათი მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილში 7.1.4.2.2.

ცხრილი 7.1.4.2.2

საანგარიშო პარამეტრები	მნიშვნელობები
გადასატვირთი მასალა: ღორღი ემპირიული კოეფიციენტები, რომლებიც დამოკიდებულია გადასატვირთი მასალის ტიპზე;	a = 0,0135 b = 2,987

საანგარიშო პარამეტრები	მნიშვნელობები
ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღია ოთხივე მხრიდან	$K_4 = 1$
მასალის ტენიანობა 10%-20%-მდე	$K_5 = 0,01$
დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილი	$K_6 = 1500 / 1000 = 1,5$
მასალის ზომები – 10-5 მმ	$K_7 = 0,6$
ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ	$U' = 0,5; 6,8$
ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, მ/წმ	$U = 2,1$
გადატვირთვის საშუალების ზედაპირის მუშა ფართი, მ ²	$F_{раб} = 10$
ამტვერების ზედაპირის ფართი გეგმაზე, მ ²	$F_{пл} = 1000$
ამტვერების ზედაპირის ფაქტიური ფართი გეგმაზე, მ ²	$F_{макс} = 1500$
მასალის შენახვის საერთო დრო განსახილველ პერიოდში, დღ.	$T = 366$
წვიმიან დღეთა რიცხვი	$T_{д} = 101$
მდგრადი თოვლის საფარიან დღეთა რიცხვი	$T_c = 33$

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

ღორღი

$$q_{2902}^{0.5 \text{ მ/წმ}} = 10^{-3} \cdot 0,0135 \cdot 0,5^{2.987} = 0,0000017 \text{ გ}/(\text{მ}^2 \cdot \text{წმ});$$

$$M_{2902}^{0.5 \text{ მ/წმ}} = 1 \cdot 0,01 \cdot 1,5 \cdot 0,6 \cdot 0,0000017 \cdot 50 + \\ + 1 \cdot 0,01 \cdot 1,5 \cdot 0,6 \cdot 0,11 \cdot 0,0000017 \cdot (1000 - 50) = 0,0000024 \text{ გ}/\text{წმ};$$

$$q_{2902}^{6 \text{ მ/წმ}} = 10^{-3} \cdot 0,0135 \cdot 6,8^{2.987} = 0,0041404 \text{ გ}/(\text{მ}^2 \cdot \text{წმ});$$

$$M_{2902}^{6 \text{ მ/წმ}} = 1 \cdot 0,01 \cdot 1,5 \cdot 0,6 \cdot 0,0041404 \cdot 50 + \\ + 1 \cdot 0,01 \cdot 1,5 \cdot 0,6 \cdot 0,11 \cdot 0,0041404 \cdot (1000 - 50) = 0,0057572 \text{ გ}/\text{წმ};$$

$$q_{2902} = 10^{-3} \cdot 0,0135 \cdot 2,1^{2.987} = 0,0001238 \text{ გ}/(\text{მ}^2 \cdot \text{წმ});$$

$$I_{2902} = 0,11 \cdot 8,64 \cdot 10^{-2} \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 1,5 \cdot 0,6 \cdot 0,0001238 \cdot 1000 \cdot (366 - 101 - 33) = 0,0024572 \text{ ტ}/\text{წელ}.$$

7.1.5 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში

საკვლევი ტერიტორიის გაფრქვევის ანგარიში გათვალისწინებულია 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.

რადგან უახლოესი დასახლებული პუნქტი აღმოსავლეთის მიმართულებით არის დაცილებული ობიექტის შესაბამისად 0,37 კმ-ით (წერტ. № 5), გაანგარიშებული ემისიების შესაბამისად ჰაერის ხარისხის მოდელირება [12] შესრულდა როგორც ობიექტის წყაროებიდან 500 მეტრიანი ნორმირებული ზონის საკონტროლო წერტილების მიმართ, ასევე უახლოესი დასახლებების მიმართაც.

ზემოთმოყვანილ გაანგარიშებების საფუძველზე შესრულებულია გაბნევის ანგარიში [12]-ს მიხედვით. საანგარიშო სწორკუთხედი 3200 * 2000 მ-ზე, ბიჯი 100მ.

საანგარიშო მოედნები

№	ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე (მ)	ბიჯი (მ)		სიმაღლ. (მ)	კომენტარი
		შუა წერტილის კოორდინატები, I მხარე (მ)		შუა წერტილის კოორდინატები, II მხარე (მ)						
		X	Y	X	Y		X	Y		
2	სრული აღწერა	-1500	60	1700	60	2000	50	50	2	-

საანგარიშო წერტილები

№	წერტილის კოორდინატები (მ)		სიმაღლე, (მ)	წერტილ. ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	43,00	605,50	2	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონა	ჩრდილოეთის მიმართულება
2	562,50	-48,50	2	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონა	აღმოსავლეთის მიმართულება
3	-9,50	-591,50	2	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონა	სამხრეთის მიმართულება
4	-570,50	44,50	2	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონა	დასავლეთის მიმართულება
5	-421,50	170,50	2	საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე	დასავლეთი

გაბნევის ანგარიშში მონაწილეობა მიიღო 1-მა ინდივიდუალურმა ნივთიერებამ, ზღვ-ს კრიტერიუმები მიღებულია [4]-ს მიხედვით.

7.1.6 მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის მიღებული შედეგების ანალიზი

შემაჯამებელ ცხრილში მოცემულია საკონტროლო წერტილებში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციები ზღვ-წილებში.

ცხრილი 7.1.6.1.

მავნე ნივთიერების დასახელება	მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის წილი ობიექტიდან	
	უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე	500 მ რადიუსის საზღვარზე
1	2	3
შეწონილი ნაწილაკები	0,049	0,041

სამსხვრევი საწარმოს გაანგარიშების შედეგების ანალიზით ირკვევა, რომ სამსხვრევის ფუნქციონირების პროცესში და სხვა ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროების მიერ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა მცირეა. დაცილების მანძილის გათვალისწინებით საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე, ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს. ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების გადაჭარბებას ადგილი არ ექნება ასევე 500 მეტრიანი ნორმირებული ზონის მიმართ. ამდენად სამსხვრევი საწარმოს სამუშაო რეჟიმის პირობებში ჰაერის ხარისხის გაუარესებას ადგილი არ ექნება.

გაანგარიშებული ემისიების რაოდენობრივი მახასიათებლები გრაფიკული და ცხრილური სახით მოცემულია დანართებში(1-2)

7.1.7 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიშის პროგრამული ამონაბეჭდი**УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4****Copyright © 1990-2017 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»****პროგრამა რეგისტრირებულია შპს "გამა კონსალტინგ"-ზე****სარეგისტრაციო ნომერი: 01-01-2568**

საწარმო: შპს „ლეზამი“

ქალაქი: თელავი

რაიონი: სოფ. კისისხევი

საწარმოს მისამართი:

შეიმუშავა: ირაკლი კეკელიძე

დარგი:

ნორმატიული სანიტარული ზონა: 500 მ

საწყისი მონაცემების შეყვანა: ბანაკი 3 სოფ.გომურნი

განგარიშების ვარიანტი: მშენებლობის პროცესი

საანგარიშო კონსტანტები: **E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 კვ.კმ.**ანგარიში: **განგარიშება შესრულებულია ОНД-86 მიხედვით.****მეტეოროლოგიური პარამეტრები**

გარე ჰაერის საშუალო მინიმალური ტემპერატურა ყველაზე ცივი თვისთვის, °C:	0,5
გარე ჰაერის საშუალო მაქსიმალური ტემპერატურა ყველაზე ცხელი თვისთვის, °C:	28,9
კოეფიციენტი A, დამოკიდებული ატმოსფეროს სტრატოფიკაციის ტემპერატურაზე:	200
U* – ქარის სიჩქარე მოცემული ადგილმდებარეობისათვის, რომლის გადაშეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებშია, მ/წმ:	6,8

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.

აღრიცხვა ანგარიშისას	მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	წყაროს დასახელება	ვარიანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღ. (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ3)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის სიჩქარე (მ/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის ტემპერ. (°C)	რელიეფის კოეფ.	კოორდინატები				წყაროს სიგანე (მ)
													X1 (მ)	Y1 (მ)	X2 (მ)	Y2 (მ)	
%	0		1	ხრეშის ნედლეულის საწყარო	1	3	2	0,00000			0	1	6,50	-47,50	12,00	-50,00	4,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)		გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
									Cm/ზდკ	Xm	Um		Cm/ზდკ	Xm	Um		
2902				შეწონილი ნაწილაკები	0,001400000		0,018316800	1	0,100	11,40000	0,50000		0,100	11,40000	0,50000		
%	0		2	სამსხვრევი კომპლექტი	1	3	5	0,00000			0	1	14,50	-31,50	10,00	-44,50	7,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)		გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
									Cm/ზდკ	Xm	Um		Cm/ზდკ	Xm	Um		
2902				შეწონილი ნაწილაკები	0,074842434		1,136487900	1	0,630	28,50000	0,50000		0,630	28,50000	0,50000		
%	0		3	მზა პროდუქციის ღორღის საწყობი	1	3	3	0,00000			0	1	13,00	-25,00	21,50	-28,00	10,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)		გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
									Cm/ზდკ	Xm	Um		Cm/ზდკ	Xm	Um		
2902				შეწონილი ნაწილაკები	0,021623900		0,209817200	1	0,600	17,10000	0,50000		0,600	17,10000	0,50000		

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.

ნივთიერება 2902 შეწონილი ნაწილაკები

N	სამქ. N	წყაროს N	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	3	0,001400000	1	0,100	11,40000	0,50000	0,100	11,40000	0,50000
0	0	2	3	0,074842434	1	0,630	28,50000	0,50000	0,630	28,50000	0,50000
0	0	3	3	0,021623900	1	0,600	17,10000	0,50000	0,600	17,10000	0,50000
სულ:				0,097866334		1,330			1,330		

ანგარიში შესრულდა ნივთიერებების (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფის) მიხედვით

კოდი	ნივთიერების სახელი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია						ზდკ/სუზდ-ს მაკორექ. კოეფ.*	ფონური კონცენტრაცია	
		ანგარიში OHД-86-ს მიხედვით			ანგარიში საშუალოს მიხედვით				გათვალისწინება	ინტერპოლ.
		ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიშისას გამოყენებული	ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიშისას გამოყენებული			
2902	შეწონილი ნაწილაკები	ზდკ მაქს. ერთჯ.	0,500	0,500	ზდკ სამ. დღ.	0,150	0,150	1	არა	არა

*გამოიყენება განსაკუთრებული ნორმატიული მოთხოვნების გამოყენების საჭიროების შემთხვევაში. პარამეტრის "ზდკ/სუზდ შესწორების კოეფიციენტი" მნიშვნელობის ცვლილების შემთხვევაში, რომლის სტანდარტული მნიშვნელობა 1-ია, მაქსიმალური

საანგარიშო მეტეოპარამეტრების გადარჩევა ანგარიშისას ავტომატური გადარჩევა ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად ქარის მიმართულება

სექტორის დასაწყისი	სექტორის დასაწყისი	სექტორის დასაწყისი
0	360	1

საანგარიშო არეალი

საანგარიშო მოედნები

კოდი	ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				ზეგავლენის ზონა (მ)	ბიჯი (მ)		სიმაღლე (მ)	კომენტარი	
		1-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)		2-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)			სიგანე (მ)	სიგრძეზე			
		X	Y	X	Y						
2	სრული აღწერა	-1500,00	-60,00	1700,00	-60,00	2000,00	0,00	50,00	50,00	2	

საანგარიშო წერტილები

კოდი	კოორდინატები (მ)		სიმაღლე (მ)	წერტილის ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	43,00	605,50	2	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონა	ჩრდილოეთის მიმართულება
2	562,50	-48,50	2	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონა	აღმოსავლეთის მიმართულება
3	-9,50	-591,50	2	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონა	სამხრეთის მიმართულება
4	-570,50	44,50	2	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონა	დასავლეთის მიმართულება
5	-421,50	170,50	2	საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე	დასავლეთი

**გაანგარიშების შედეგები ნივთიერებების მიხედვით
(საანგარიშო მოედნები)**

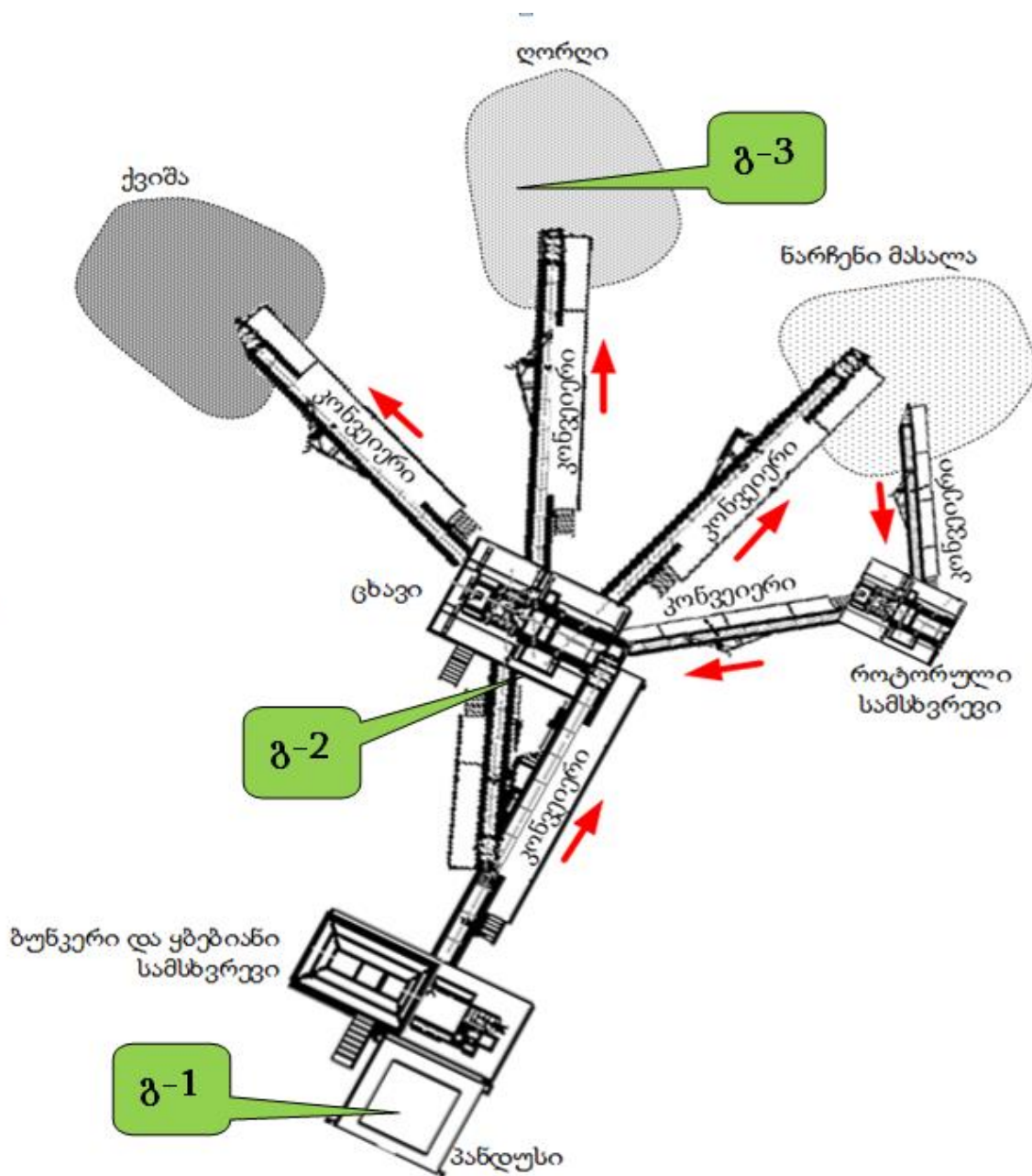
წერტილთა ტიპები:

- 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(θ)	~კოორდ. Y(θ)	მსიმაღლე (θ)	კონცენტრაცია ზდკ-ს წილი	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქარე	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილის ტიპი
5	-421,50	170,50	2,00	0,049	115	6,80	0,000	0,000	0
2	562,50	-48,50	2,00	0,041	271	6,80	0,000	0,000	0
3	-9,50	-591,50	2,00	0,040	2	6,80	0,000	0,000	0
4	-570,50	44,50	2,00	0,037	98	6,80	0,000	0,000	0
1	43,00	605,50	2,00	0,033	183	6,80	0,000	0,000	0

7.1.8 საწარმოო ტერიტორიის გენ-გეგმა



7.1.9 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», СПб 2005,
9. Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальто-бетонных заводов (расчетным методом)». М, 1998.
10. МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ПО РАСЧЕТУ ВЫБРОСОВ ОТ НЕОРГАНИЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ Новороссийск 2000
11. Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, Санкт-Петербург., 2005. (გვ. 76. პარაგრაფი 1.3.)
12. УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 4.00 Copyright © 1990-2017 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ.