



შპს „ექსიმგრუპ“

თერჯოლის მუნიციპალიტეტის სოფ. კვანჭირში არსებული შპს  
„ექსიმგრუპ“ - ის ფეროშენადნობების წარმოების ქარხნის  
ექსპლოატაციის პირობების ცვლილების პროექტის

## სკრინინგის ანგარიში

შემსრულებელი

შპს „გამა კონსალტინგი“

დირექტორი

ზ. მგალობლიშვილი

2022 წელი

## სარჩევი

1	შესავალი.....	3
2	შპს „ექსიმგრუპი“ - ის საქმიანობის მიმოხილვა.....	4
2.1	ზოგადი მიმოხილვა.....	4
2.2	გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით გათვალისწინებული საქმიანობის და ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების მიმოხილვა.....	7
2.2.1	ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა.....	8
2.2.1.1	ლუმელისა და ტრანსფორმატორის ბრუნვითი წყალმომარაგების სისტემა.....	11
2.2.1.2	ელექტრომომარაგება და ბუნებრივი აირით მომარაგება.....	11
2.2.1.3	წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების არინება.....	11
2.3	საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენები.....	12
2.4	ქარხნის სამუშაო რეჟიმი და პერსონალი.....	13
3	ინფორმაცია საქმიანობის განსახორციელებელი ადგილის შესახებ - გარემოს ფონური მდგომარეობა და ზემოქმედების რისკები.....	13
3.1	ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე.....	15
3.2	ხმაურის გავრცელება.....	21
3.3	ზემოქმედება წყლის გარემოზე.....	22
3.4	ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე.....	23
3.5	ზემოქმედება ნიადაგზე და გრუნტის ხარისხზე.....	24
3.6	ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე.....	24
3.6.1	მცენარეულობა.....	24
3.6.2	ფაუნა.....	26
3.7	ნარჩენების წარმოქმნით მოსალოდნელი ზემოქმედება.....	29
3.8	კუმულაციური ზემოქმედება.....	30
4	გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შედარებითი ანალიზი.....	32
5	მოკლე რეზიუმე.....	39
6	დანართი N1: საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის გაანგარიშების პროგრამული ამონაბეჭდი.....	40

## 1 შესავალი

წინამდებარე ანგარიში მომზადებულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-5 მუხლის, მე-12 პუნქტის მოთხოვნიდან გამომდინარე და წარმოადგენს, შპს „ექსიმგრუპი“-ის მიერ, თერჯოლის მუნიციპალიტეტის სოფ. კვანჭირის მიმდებარე ტერიტორიაზე დაგეგმილი ფეროშენადნობების (ფეროსილიკომანგანუმი, ფერომანგანუმი, ფეროქრომი, ფეროსილიციუმი) წარმოების ქარხნის ექსპლოატაციის პირობების ცვლილების პროექტის სკრინინგის განაცხადის ძირითად დანართს.

შპს „ექსიმგრუპი“ საქმიანობას ახორციელებს, „თერჯოლის მუნიციპალიტეტში შპს „ექსიმგრუპი“-ს ფეროშენადნობების წარმოების ქარხნის (სილიკომანგანუმის საწარმოს) მოწყობასა და ექსპლუატაციაზე გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემის შესახებ“, საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2019 წლის 22 იანვრის N2-60 ბრძანების საფუძველზე. საწარმოს მოწყობის სამუშაოების დაწყების შემდეგ მიღებული იქნა გადაწყვეტილება საბაზისო პროექტში ცვლილებების შეტანის თაობაზე. პროექტში შეტანილი ცვლილებების თანახმად, იგეგმება საწარმოს წარმადობის გაზრდა 1.644 ტ/სთ-დან 4.8 ტ/სთ-მდე. რაც საწარმოში დამატებით 18 მგვტ სიმძლავრის ელექტრორკალური ღუმელის განთავსებით არის შესაძლებელი, არსებული 9 მგვტ სიმძლავრის ღუმელთან ერთად. ღუმელების ჯამური წარმადობის სრული ათვისებით და სამუშაო საათების შეუცვლელად კომპანია ფეროშენადნობებზე არსებული გაზრდილი საბაზრო მოთხოვნილების შესაბამისად, საწარმო გააგრძელებს ოპერირებას.

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-5 მუხლის, მე-12 პუნქტის შესაბამისად („გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით გათვალისწინებული საქმიანობის საწარმოო ტექნოლოგიის განსხვავებული ტექნოლოგიით შეცვლა ან/და ექსპლუატაციის პირობების შეცვლა, მათ შორის, წარმადობის გაზრდა, ამ კოდექსით განსაზღვრული სკრინინგის პროცედურისადმი დაქვემდებარებულ საქმიანობად მიიჩნევა“) შპს „ექსიმგრუპი“-ს საქმიანობა ექვემდებარება სკრინინგის პროცედურას.

წინამდებარე სკრინინგის ანგარიში შპს „ექსიმგრუპი“ - ის დაკვეთით, მომზადებულია შპს „გამა კონსალტინგი“-ს მიერ. საქმიანობის განმახორციელებელი და საკონსულტაციო კომპანიების შესახებ, ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 1.1.

### ცხრილი 1.1 საკონტაქტო ინფორმაცია

საქმიანობის განხორციელებელი კომპანია	შპს „ექსიმგრუპი“
კომპანიის იურიდიული მისამართი	ქ. თბილისი, ვაკის რაიონი, ყიფშიძის N 20ა; ბ 11
კომპანიის ფაქტიური მისამართი	თერჯოლის მუნიციპალიტეტი, სოფ. კვანჭირი
საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	თერჯოლის მუნიციპალიტეტი, სოფ. კვანჭირი
საქმიანობის სახე	ფეროშენადნობთა საწარმოს მოწყობა და ექსპლუატაცია
<b>შპს „ექსიმგრუპი“ -ის მონაცემები:</b>	
საიდენტიფიკაციო კოდი	405239674
ელექტრონული ფოსტა	g.gtmgroup@mail.ru
დირექტორი	გია კლიმიაშვილი
საკონტაქტო ტელეფონი	
<b>საკონსულტაციო კომპანია:</b>	
შპს „გამა კონსალტინგი“-ს დირექტორი	ზ. მგალობლიშვილი
საკონტაქტო ტელეფონი	261 44 34; 2 60 15 27

## 2 შპს „ექსიმგრუპი“ - ის საქმიანობის მიმოხილვა

### 2.1 ზოგადი მიმოხილვა

შპს „ექსიმგრუპი“-ის მიერ ფეროშენადნობთა საწარმოს მოწყობა დაგეგმილია თერჯოლის მუნიციპალიტეტის სოფ. კვახჭირის მიმდებარე ტერიტორიაზე არსებულ არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის 2 მიწის ნაკვეთზე საერთო ფართობით 51 000 მ<sup>2</sup>, მათ შორის:

- 18 000 მ<sup>2</sup> ფართობის არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების სახელმწიფო საკუთრებაში არსებული მიწის ნაკვეთი (საკადასტრო კოდი: **33.01.36.467**), რომელსაც კომპანია ფლობს 20 წლიანი იჯარით
- 33 000მ<sup>2</sup> ფართობის არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების შპს „ექსიმგრუპი“-ის საკუთრებაში არსებული მიწის ნაკვეთი (საკადასტრო კოდი: 33.01.36.468).

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ქუთაისის შემოვლითი გზის სამხრეთით - 850 მ-ში, მდინარე რიონისა და ყვირილას შესართავთან. მდ. რიონის მარცხენა ნაპირის ჭალისზედა პირველი ტერასაზე, დაფარულია შერეული ბუჩქნარით. მდინარე ყვირილა ტერიტორიის საზღვრიდან დაშორებულია სამხრეთ-აღმოსავლეთით 200 მ-ზე მეტი, ხოლო მდინარე რიონი დასავლეთით - ასევე 195 მ მანძილით. უშუალოდ საწარმომდე ქუთაისის შემოვლითი გზითა და საავტომობილო მაგისტრალის: ქუთაისი – ბაღდათი – აბასთუმანი – ბენარა-ს (შ14) მეშვეობითაა მოხვედრა შესაძლებელი.

უახლოესი საცხოვრებელი სახლი მდებარეობს საწარმოს სამხრეთის მხარეს დაახლოებით 500 მ-ში, ხოლო ჩრდილო-აღმოსავლეთის მხარეს საცხოვრებელი სახლი მდებარეობს დაახლოებით 620 მ-ის დაცილებით. საწარმოს განთავსების სიტუაციური სქემა იხილეთ სურათზე 2.1.1.

ირგვლივ მდებარე ობიექტებიდან აღსანიშნავია - საწარმოს უშუალო საზღვარზე, ჩრდილოეთით, არსებული შპს „მანგანეზ ინდასთრი“-ს ტერიტორია (საკადასტრო კოდი: 33.01.36.466), რომელიც შპს „ექსიმგრუპი“-ის მსგავსად გეგმავს ფეროშენადნობთა საწარმოს მოწყობის და ექსპლუატაციის პროექტის განხორციელებას.

შპს „ექსიმგრუპი“-ის საწარმოს ტერიტორიას, სამხრეთით და სამხრეთ-აღმოსავლეთით უშუალოდ ესაზღვრება შპს "საქმილსადენმშენი"- ს კუთვნილი ნაკვეთები (საკადასტრო კოდი: 33.01.36.046; 33.01.36.312; 33.01.36.311; 33.01.37.013), კომპანია აწარმოებს ასფალტ-ბეტონსა და ინერტულ მასალებს. ჩრდილო-აღმოსავლეთის მხარეს დაახლოებით 600 მ-ის დაცილებით მდებარეობს შპს „ბლექსი გრუპი“-ს ასფალტ-ბეტონო ქარხანა და ინერტული მასალების საწარმო.

ჩრდილოეთითა და დასავლეთით ძირითადად სხვადასხვა მესაკუთრის მფლობელობაში არსებული სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთებია განთავსებული.

უახლოესი საცხოვრებელი ზონის საზღვრიდან დაცილების მანძილი შეადგენს 500 მ-ს.

**ცხრილი 2.1.1.** საწარმოს განთავსების ტერიტორიის მიახლოებითი გეოგრაფიული კოორდინატები

N	X	Y	N	X	Y
1	312573.00	4672110.00	2	4672110.00	4672153.00
3	312616.47	4671990.07	4	312830.13	4672025.85
5	312632.00	4671900.00	6	312822.00	4671945.00

სურათი 2.1 შპს „ექსიმგრუპი“ -ის საწარმოს განთავსების არეალის სიტუაციური სქემა





სურათი 2.2 ტერიტორიის ზოგადი ხედები



## 2.2 გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით გათვალისწინებული საქმიანობის და ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების მიმოხილვა

„თერჯოლის მუნიციპალიტეტში შპს „ექსიმგრუპი“-ს ფეროშენადნობების წარმოების ქარხნის (სილიკომანგანუმის საწარმო) მოწყობასა და ექსპლუატაციაზე გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემის შესახებ“, საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2019 წლის 22 იანვრის N2-60 ბრძანებით გაცემული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების საფუძველზე, შპს „ექსიმგრუპი“ ახორციელებს ფეროშენადნობების საწარმოს (ფეროსილიკომანგანუმის, ფერომანგანუმის, ფეროქრომის და ფეროსილიციუმის წარმოება) მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროექტს. დღეისათვის მიმდინარეობს საწარმოს ტერიტორიის და საწარმოო შენობა-ნაგებობების სამშენებლო სამუშაოები და ტექნოლოგიური დანადგარ მოწყობილობის სამონტაჟო სამუშაოები.

გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიხედვით, საწარმოს წარმადობა შეადენს თვეში 1 200 ტ-ის ოდენობით, ხოლო წელიწადში 14 400 ტონას. საათობრივი წარმადობა 1,644 ტ/სთ-ის ტოლია. საწარმო იმუშავებს დღეში 24 საათიანი რეჟიმით, წელიწადში 365 დღის განმავლობაში (8760 სთ).

პროდუქციის წარმოებისათვის გათვალისწინებულია 9 მგვტ სიმძლავრის ნახევრად ღია ლუმელის გამოყენება. ლუმელს მოემსახურება 9 მეგავატიანი ტრანსფორმატორი საწარმოში დაგეგმილი ლუმელი წარმოადგენს 20 მმ ფურცლოვანი რკინისაგან შეკრულ მრგვალ ქვაბისებურ კონსტრუქციას, 60 % მაღალ ალუმინიანი ცეცხლგამძლე აგურის და სპეციალურ პასტის ამონაგებით. სამი ელექტროდი ლუმელში არის განლაგებული სამკუთხედად, რაც იმის საშუალებას იძლევა, რომ მივიღოთ სითბოს მაღალი კონცენტრაცია და ყოველი ელექტროდის ქვეშ შექმნილი ნადნობის ზონები შეუერთდნენ ერთმანეთს.

ტექნოლოგიურ პროცესში, ფეროშენადნობები მიიღება 1350-1500°C ტემპერატურაზე. ლუმელი ღია ტიპისაა და დნობა ხორციელდება კონვენციის გზით. ლუმელში განლაგებულია სადნობ მასაში ნაწილობრივ ჩაფლული ელექტროდები, რომლებიც განლაგებულია სამკუთხედის წვეროებზე. მათი ბალანსირება დნობის პროცესში, კერძოდ გადაადგილება დნობისას ხორციელდება ჰიდრავლიკური სისტემით და გადაადგილების რეგულირებით მიიღწევა სასურველი ელექტრული პირობები. ლუმელის კარკასი ცილინდრული ფორმისაა, შიგნიდან ამოგებულია ცეცხლგამძლე აგურით და დატკეპნილია ქვედის მასით. ოპტიმალური დნობის პრინციპი მდგომარეობს შესაბამისი პროპორციებით ნედლეულის შერევაში, მისი მიწოდებებით ჩასატვირთ ბადიაში, საიდანაც მასა ჩაიტვირთება სახარჯ ბუნკერებში და იქიდან სადინარებით - ლუმელში.

გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღების შემდეგ შპს „ექსიმგრუპი“-ს მიერ, მიღებული იქნა გადაწყვეტილება საპროექტო საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების გაზრდის თაობაზე, რისთვის პროექტში შეტანილი იქნა შესაბამისი ცვლილებები, კერძოდ: პროექტში შეტანილი ცვლილებების თანახმად დაგეგმილია საწარმოს წარმადობის გაზრდა 1.644 ტ/სთ-დან 4.8 ტ/სთ-მდე. რაც საწარმოში დამატებით (9 მგვტ-იანი ლუმელის გარდა) კიდევ ერთი - 18 მგვტ სიმძლავრის ელექტრორკალური ლუმელის დამონტაჟებას გულისხმობს. სამუშაო რეჟიმის იმავე პარამეტრების (წელიწადში 365 სამუშაო დღისა და 24 სთ-იანი სამუშაო გრაფიკის) შენარჩუნებით, კომპანიას საშუალებას მისცემს დაამზადოს 42 000 ტ ფეროშენადნობი წელიწადში, ნაცვლად თავდაპირველი პროექტით გათვალისწინებული 14 400 ტონისა.

პროექტში შეტანილი ცვლილებები, საწარმოს ტექნოლოგიური ციკლის ცვლილებას არ ითვალისწინებს და საწარმოო პროცესები შესრულებული იქნება საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2019 წლის 22 იანვრის გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით განსაზღვრული პირობების შესაბამისად. აღსანიშნავია, რომ შპს „ექსიმგრუპი“-ს ტერიტორია და დაგეგმილი შენობა ნაგებობები სრულიად საკმარისია საწარმოს გაზრდილი წარმადობით უსაფრთხო ექსპლუატაციისათვის.



საწარმოს შემადგენლობაში იქნება შემდეგი საწარმოო ინფრასტრუქტურა:

- სადნობი საამქრო;
- ქვესადგური;
- მტვერდამჭერი ფილტრები;
- დახურული საწყობი;
- მზა პროდუქციის სამსხვრევი დანადგარი;
- მასალების ღია საწყობი (სანაყარო);
- წიდის სანაყარო;
- წყლის რეზერვუარი;
- საოფისე შენობა.

საპროექტო საწარმოს გენერალური გეგმა მოცემულია ნახაზზე 2.2.1.

სურათი 2.2.1 საწარმოს გენერალური გეგმა



### 2.2.1 ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა

ტექნოლოგიური პროცესი იწყება ნედლეულის - საკაზმე მასალების საწყობში მანგანუმის მადანის კონცენტრატის და საკაზმე კომპონენტების შემოტანით. რისთვისაც ფეროშენადნობების წარმოებისათვის მოწყობილია შესაბამისი საკაზმე მასალის სასაწყობო მეურნეობა (დახურული საწყობი 900 მ<sup>2</sup> და ღია საწყობი 2000 მ<sup>2</sup> ფართობის).

ფეროშენადნობთა საამქროს ტექნოლოგიური ოპერაციების თანმიმდევრობა შემდეგია:



ნედლეული საწყისი ბუნკერიდან კონვეიერით მიეწოდება მთავარ ბუნკერებში (ღუმელის გვერდით ზოლურად განლაგებულ 8 ბუნკერს), თითოეული ნედლეულის აწონვის შემდეგ იქმნება კაზმი, ასაწონ ბუნკერებში შერეული და აწონილი ნედლეული მიემართება მთავარ კონვეიერზე, რომელსაც ააქვს ეს მადნები და დამხმარე მასალები ღუმელების თავზე განლაგებულ ბუნკერებში. ბუნკერები ღუმელებთან დაკავშირებული არის სპეციალური მილებით, რომელთა საშუალებითაც კაზმი მიეწოდება ღუმელს. დნობა წარმოებს 1360°C-ზე. ღუმელის ელექტროდები განლაგებულია სამკუთხედის წვეროებზე. ელექტროდებში მასის მიწოდება წარმოებს ამ ნიშნულზე არსებული ამტანი და გამანაწილებელი ტელფერების მეშვეობით. ელექტროდების ხარჯვის შესაბამისად ხდება მათი დაგრძელება - ახალი გარცმის სექციების დადუღებით.

ღუმელიდან მზა პროდუქციის და წიდის გამოშვება წარმოებს პერიოდულად ყოველ 2-2.5 საათში ერთხელ. ღუმელიდან ნადნობის გამოშვებას თან ახლავს აირების და მტვერის მომატებული რაოდენობა, რომლის ევაკუაცია სწარმოებს ქურის მოედანზე დამონტაჟებულ შემწოვი ზონტების მეშვეობით, რომლებიც მიერთებულია გამწოვი ვენტილატორების სისტემაზე. გამოშვებული ლითონის ჩამოსხმა ხორციელდება ელექტრო ამწეების მეშვეობით შესაბამის ციხეებში. ლითონის გაციების შემდეგ წარმოებს მისი მსხვრევა-დაფასოება და გადატვირთვა მზა პროდუქციის საწყობში.

თანმდევი წიდა სათანადოდ აღჭურვილი არხებით (ღარებით) გაედინება ამისათვის მოწყობილ ორმოებში (თითოეულ ღუმელს გააჩნია წიდის 2 ორმო), საიდანაც გაგრილების შემდეგ ხდება მისი გატანა ექსკავატორის და თვითმცლელი მანქანების მეშვეობით წიდის სანაყაროზე, რომელიც მდებარეობს საწარმოს ტერიტორიაზე.

კაზმის შემადგენლობა 1 ტ სილიკომანგანუმის მისაღებად შემდეგია:

- მანგანუმის მადნის კონცენტრატი;
- კოქსი;
- კირქვა;
- კვარციტი;
- რკინის ბურბუშელა;
- ელექტროდი;

გამოსავლიანობა: 10 % ორთქლდება; მიიღება 20 % სილიკომანგანუმი და 70 % წიდაა, რომელშიც მანგანუმის შემცველობა 12 %-ია.

პროექტით გათვლილი ფეროსილიკომანგანუმის წარმოებისათვის საჭირო ნედლეულის სახეობები და მიახლოებითი რაოდენობები მოცემულია ცხრილში 2.2.1.1.

**ცხრილი 2.2.1.1.**

ნედლეულის სახეობა და ხარჯი პროდუქციის მიხედვით	კუთრი ხარჯი, (ტ/ტ)	წლიური მოთხოვნილება, (ტ/წელ)	შენიშვნა: წლიური ჯამური პროგრამა, ტ/წელ
1	2	3	4
<b>ფეროსილიკომანგანუმი</b>			
მანგანუმის კონცენტრატი	2,3	96600	42000
კვარციტი	0,05	2100	
კოქსი	0,45	18900	
რკინის ბურბუშელა	0,05	2100	
კირქვა	0,12	5040	
ელექტროდის მასა	0,03	1260	

ფეროშენადნობები გამოიღობა სპეციალური კონსტრუქციის 9 და 18 მგვტ სიმძლავრის ელექტრო ღუმელებში. რომლებიც წარმოადგენს 20 მმ ფურცლოვანი რკინისაგან შეკრულ

მრგვალ ქვაბისებურ კონსტრუქციას, 60 % მაღალალუმინიანი ცეცხლგამძლე აგურის (შამოტის) და სპეციალურ პასტის ამონაგებით. მაღალტემპერატურულ რეჟიმში ფეროშენადნობთა მიღება ხორციელდება კონვენციის გზით. ღუმელში განლაგებულია სადნობ მასში ნაწილობრივ ჩაფლული ელექტროდები, რომლებიც განლაგებულია სამკუთხედის წვეროებზე. მათი ბალანსირება დნობის პროცესში, კერძოდ გადაადგილება დნობისას ხორციელდება ჰიდრავლიკური სისტემით და გადაადგილების რეგულირებით მიიღწევა სასურველი ელექტრული პირობები.

ღუმელებში ჩასატვირთი ნედლეულის მასალების ნატეხების ზომები 5 – 80 მმ-ის ფარგლებშია და სეპარირებულია წვრილი ფრაქციებისაგან. მანგანუმის კონცენტრატი, კვარციტის კონცენტრატი და კაშმის სხვა კომპონენტები იყრება შესაბამის მადოზირებელ ბუნკერებში, საიდანაც ისინი ლენტური ტრანსპორტიორით მიეწოდება ღუმელებს. ღუმელი წარმოადგენს 20 მმ ფურცლოვანი რკინისაგან შეკრულ მრგვალ ქვაბისებურ კონსტრუქციას, 60% მაღალალუმინიანი ცეცხლგამძლე აგურის (შამოტის) და სპეციალურ პასტის ამონაგებით.

ღუმელს ემსახურება ტრანსფორმატორი, რომელიც აღჭურვილია საფეხურების გადამრთველით, გაზისა და წნევის რელეთი, ზეთის ტუმბოთი, მარშალინგ ბოქსით, კიპის ხელსაწყოებით; უზრუნველყოფილია მაღალი და დაბალი ძაბვის, შესაბამისი ამპერაჟის დენით. ღუმელის ტრანსფორმატორი დაცულია კომპლექსური გამანაწილებელი უჯრედის მეშვეობით.

ღუმელში დნობისას წარმოქმნილი მტვრის დასაჭერად გათვალისწინებულია ასპირაციული სისტემის მოწყობა. საწარმოში წარმოქმნილი აირმტვერნარევის საერთო მოცულობა იქნება 330 000 მ<sup>3</sup>/სთ, მათ შორის: 9 მგვტ-იანი ელექტრორკალური ღუმელისათვის 150 000 მ<sup>3</sup>/სთ-ს, ხოლო 18 მგვტ სიმძლავრის ელექტრორკალური ღუმელისათვის 180 000 მ<sup>3</sup>/სთ-ს. თითოეული ღუმელისათვის გათვალისწინებულია დამოუკიდებელი აირგამწოვი სიტემის და სახელოებიანი მტვერდამჭერი ფილტრის მოწყობა, საიდანაც გაფრქვევა მოხდება საერთო მილით, რომლის დიამეტრი იქნება 1 600 მმ, ხოლო სიმაღლე 22 მ.

გამწოვი სისტემის საშუალებით, ღუმელებიდან გამომავალი აირმტვერნარევი თავდაპირველად ხვდება ციკლონში, სადაც ხდება დიდი ზომის მტვრის ნაწილაკების დალექვა, და შემდგომ სახელოებიან ფილტრებში. სახელოებიანი ფილტრის პარამეტრებია:

- ფილტრების სახელოების რაოდენობა 680 ცალი;
- აირის წნევითი დატვირთვა, მ<sup>3</sup>/მ<sup>2</sup> წუთში 1.5-მდე;
- ფილტრის ჰიდრავლიკური წინააღმდეგობა, არაუმეტეს 2.0 კპასკ;
- გასაწმენდი აირის ტემპერატურა, 200 °C-მდე;
- მტვრის კონცენტრაცია გაწმენდის შემდეგ - არაუმეტეს 20 მგ/მ<sup>3</sup>;
- შეკუმშული ჰაერის ხარჯი 3.6 მ<sup>3</sup>/წთ;
- შეკუმშული ჰაერის წნევა 0.4 – 0.6 მპასკ;
- ფილტრის შიგა დიამეტრი 139 მმ, სიგრძე 5160 მმ;

როგორც აღინიშნა ფილტრის გამოსავალზე აირმტვერნარევი მტვრის შემცველობა არ იქნება 20 მგ/მ<sup>3</sup>-ზე მეტი. თავდაპირველი პროექტის მიხედვით, გათვალისწინებული ფილტრების ტექნიკური დოკუმენტაციის მიხედვით ფილტრის გამოსავალზე მტვრის კონცენტრაცია შეადგენდა 20 მგ/მ<sup>3</sup>-ს. ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების მიხედვით გათვალისწინებულია მაღალეფექტური აირგამწმენდი სისტემის მოწყობა.

ზემოთ აღნიშნულ ასპირაციულ სისტემაში, ასევე მოხდება სილიკომანგანუმის ჩამოსხმისას წარმოქმნილი აირმტვერნარევი და მიღებული პროდუქციის გაციების შემდეგ მისი სამსხვრეველაში დამსხვრევისას წარმოქმნილი აირმტვერნარევი. აღნიშნული უბნებზე გათვალისწინებულია ამწოვი ზონტების მოწყობა.

მზა პროდუქციის რეალიზაციისათვის მომზადებისათვის, საწარმოს ტერიტორიაზე დაგეგმილია 25 ტ/სთ წარმადობის სამსხვრევი დანადგარი მოწყობა, რის შემდეგაც მოხდება პროდუქციის დაფასოება ბიგ-ბეგებში და განთავსდება მზა პროდუქციის სასაწყობო საამქროში.

მზა პროდუქციის სამსხვრევი დანადგარის ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი აირმტვერნარევის შეკრების მიზნით დაგეგმილია ამწოვი სისტემის მოწყობა, რომელიც მიერთებული იქნება სადნობი ღუმელის მტვერდამჭერ ფილტრზე.

### 2.2.1.1 ღუმელისა და ტრანსფორმატორის ბრუნვითი წყალმომარაგების სისტემა

პროექტის მიხედვით, საწარმოში ღუმელების და ტრანსფორმატორების გაგრილებისთვის გათვალისწინებულია ბრუნვითი წყალმომარაგების სისტემის მოწყობა. შესაბამისად მნიშვნელოვანად შემცირდება ამ მიზნით გამოყენებული წყლის რაოდენობა და წყლის გარემოს დაბინძურების რისკი. ერთი 9 მგვტ სიმძლავრის ღუმელის შემთხვევაში გამაციებელი სისტემისათვის საჭირო წყლის რაოდენობა შეადგენდა 300 მ<sup>3</sup>, (დანაკარგი 15 მ<sup>3</sup>/დღე-ღამეში, წელიწადში 5475 მ<sup>3</sup>). გამაგრილებელი სისტემის სიმძლავრე შეადგენს 180 მ<sup>3</sup>/სთ-ში. დამატებით ახალი 18 მგვტ სიმძლავრის ღუმელის შემთხვევაში გამაციებელი სისტემის მოცულობა იქნება 450 მ<sup>3</sup>, ხოლო წყლის დანაკარგი 20 მ<sup>3</sup>/სთ.. სულ საწარმოს გამაციებელი სისტემის მოცულობა იქნება 750 მ<sup>3</sup>, წყლის დანაკარგი 35 მ<sup>3</sup>/სთ, რაც შეესაბამება იქნება მდ. რიონიდან აღებული წყლით. საწარმოს ტერიტორიაზე დაგეგმილია 288 მ<sup>3</sup> ტევადობის სამარაგო რეზერვუარის მოწყობა (ზომებით: 16 მ x 6 მ x 3 მ), საიდანაც მოხდება წყლის მიწოდება ბრუნვითი წყალმომარაგების სისტემაში.

სულ საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში გამაციებელი სიტემის ფუნქციონირებისათვის საჭირო წყლის რაოდენობა იქნება:  $35 \times 365 + 750 = 13\ 525$  მ<sup>3</sup>/წელ.

### 2.2.1.2 ელექტრომომარაგება და ბუნებრივი აირით მომარაგება

საწარმო ისარგებლებს ადგილობრივი ელექტრომომარაგების, კომუნალური და სხვა სამსახურების სერვისებით. მოეწყობა საღუმელე ტრანსფორმატორი, რომელიც აღჭურვილი იქნება შესაბამისი ოპერატიული და დაცვის აპარატურით, რათა უზრუნველყოფილ იქნას ელექტრორკალური ღუმელებისთვის საჭირო სიმძლავრის უწყვეტი ელექტრომომარაგება.

### 2.2.1.3 წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების არინება

შპს „ექსიმგრუპი“ -ის მიერ ფეროშენადნობთა წარმოების პროცესში წყლის გამოყენება მოხდება საწარმოო მიზნებისთვის - ღუმელებისა და ტრანსფორმატორების გაცივებისთვის. და სასმელ-სამეურნეო მიზნით. უშუალოდ ტექნოლოგიურ ციკლში წყლის გამოყენებას ადგილი არ აქვს.

ტექნიკური წყლის აღება მოხდება საწარმოს სიახლოვეს გამავალი მდინარე რიონიდან, ხოლო სასმელ-სამეურნეო წყლის მომარაგებისათვის საწარმოს ტერიტორიაზე შესაბამისი ლიცენზიის მიღების შემდგომ, იგეგმება ჭაბურღილის მოწყობა.

როგორც 2.2.1.1. პარაგრაფშია მოცემული, საწარმოს გამაგრილებელი წყლის ბრუნვითი წყალმომარაგების სისტემის მოცულობა შეადგენს 750 მ<sup>3</sup>-ს, ხოლო წყლის დანაკარგი 35 მ<sup>3</sup>/სთ-ს. წელიწადში 365 დღის განმავლობაში საჭირო წყლის რაოდენობა შეადგენს **13 525 მ<sup>3</sup>/წელს**.

გარდა აღნიშნულისა, საწარმოში წყლის გამოყენება საჭირო იქნება ხანძარსაწინააღმდეგო მიზნებისათვის, ნარგავების მოსარწყავად და მშრალ ამინდებში ამტვერების საწინააღმდეგო ღონისძიებებისათვის. სულ ამ დანიშნულებით საჭირო წყლის მაქსიმალური რაოდენობა იქნება დაახლოებით 1200 მ<sup>3</sup>/წელ.

აღნიშნულის გათვალისწინებით, სულ საწარმოსათვის საჭირო ტექნიკური წყლის რაოდენობა იქნება **14 725 მ<sup>3</sup>/წელ**. სახანძრო დანიშნულების და ტერიტორიის მოსარწყავად საჭირო წყლის აღება მოხდება ტერიტორიაზე დაგეგმილი ნედლი წყლის სამარაგო რეზერვუარიდან.

სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით წყალი გამოიყენება საოფისე შენობაში და სანიტარულ კვანძებში მომსახურე პერსონალის მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად. სულ საწარმოს ტერიტორიაზე დასაქმებული პერსონალის მაქსიმალური რაოდენობა შეადგენს 70 ადამიანს, ხოლო წელიწადში სამუშაო დღეების მაქსიმალური რაოდენობა 365 დღეს. თუ გავითვალისწინებთ, რომ ერთ მომუშავეზე საჭირო წყლის რაოდენობა შეადგენს 45 ლ/დღე-ს, სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით გამოიყენებული წყლის მაქსიმალური რაოდენობა იქნება:

$$70 \times 45 = 3.15 \text{ მ}^3/\text{დღე} \times 365 = 1150 \text{ მ}^3/\text{წელ}$$

შესაბამისად, წლის განმავლობაში კომპანიის მიერ მოხმარებული წყლის ჯამური ოდენობა (როგორც ტექნიკური, ისე სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით) შეადგენს:

$$14\ 725 + 1150 = 15\ 875 \text{ მ}^3/\text{წელ} - \text{ს.}$$

სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლებისათვის მოეწყობა წყალარინების სისტემა, რომელიც დაერთდება ბეტონის ჰერმეტიკულად დახურულ ამოსანიჩბ 20-25 მ<sup>3</sup> მოცულობის ორმოზე. საასენიზაციო ორმოს განტვირთვა მოხდება ქ. ქუთაის წყალკანალის სამსახურის მიერ, შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე.

პროექტის მიხედვით, საწარმოს ტერიტორიაზე სანიაღვრე წყლების დაბინძურების წყაროები წარმოდგენილი არ იქნება, კერძოდ: ტერიტორიაზე საწვავის სამარაგო რეზერვუარები არ იქნება განთავსებული ხოლო ზეთების და სხვა საპოხი მასალები და მათი ნარჩენებისათვის გამოყოფილი იქნება დახურული სათავსები. გარდა აღნიშნულისა, ნედლეულის და წიდის სანაყაროების მოედნების პერიმეტრზე მოწყობილი იქნება წყალამრიდი არხები, რაც მინიმუმამდე ამცირებს ატმოსფერული წყლებით ნაყარი მასალების გამორეცხვის რისკებს. აღნიშნულის გათვალისწინებით სანიაღვრე წყლების დაბინძურების რისკი არის მინიმალური.

### 2.3 საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენები

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ადგილი ექნება სხვადასხვა რაოდენობის, როგორც სახიფათო, ასევე არასახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა. თუ გავითვალისწინებთ, რომ ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება, საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესების ცვლილებასთან დაკავშირებული არ არის და შესაბამისად მოსალოდნელი ნარჩენების სახეობრივ ცვლილებას ადგილი არ ექნება. შეიცვლება მხოლოდ წარმოქმნილი ნარჩენების რაოდენობები.

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენებიდან რაოდენობრივი თვალსაზრისით აღსანიშნავია: წიდა (10.08.09) დაახლოებით 60-62 ათასი ტონა წელიწადში და მტვერდამჭერი ფილტრებიდან მიღებული მტვერი (10.08.16) 11-12 ათასი ტონა წელიწადში. საწარმოს ექსპლუატაციის დაწყების შემდეგ მოხდება წიდის და მტვრის ნიმუშების ლაბორატორიული გამოკვლევები და საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან შეთანხმებით, საბოლოოდ განისაზღვრება აღნიშნული ნარჩენების სახიფათო თუ არასახიფათო ნარჩენებზე მიკუთვნების საკითხი.

ექსპლუატაციის პროცესი წარმოქმნილი წიდის განთავსება გათვალისწინებული საწარმოს ტერიტორიაზე ამისათვის სპეციალურად გამოყოფილ 5176.50 მ<sup>2</sup> ფართობის ტერიტორიაზე, ხოლო მტვერი განთავსდება ბიგ-ბეგებში და დასაწყობდება საწარმოს ტერიტორიაზე (საჭიროების შემთხვევაში წიდის სანაყაროს ფართობის გაზრდა დაგეგმილია საწარმოს აღმოსავლეთ ნაწილში არსებულ თავისუფალი ტერიტორიაზე).

ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელი სახიფათო ნარჩენებიდან აღსანიშნავია:



- ინდუსტრიული და სატრანსპორტო ზეთების ნარჩენები;
- ზეთებით დაბინძურებული ქსოვილების ნარჩენები;
- შედუღების ელექტროდების ნარჩენები;
- ნარევი შესაფუთი მასალა;
- აბსორბენტები, ფილტრის მასალები.

საწარმოს ტერიტორიაზე ნარჩენების შეგროვება მოხდება სეგრეგირებული შეგროვების მეთოდით, რისთვისაც განთავსებული იქნება შესაბამისი მარკირების მქონე კონტეინერები. სახიფათო ნარჩენების დროებითი დასაწყობებისათვის გამოყოფილი იქნება საჭირო ფართობის და აღჭურვილობის მქონე სასაწყობო სათავსი.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენების ტერიტორიიდან გატანა მოხდება ადგილობრივ მუნიციპალურ სამსახურთან გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე.

საწარმოს მოწყობის და ექსპლუატაციის ფაზებზე მოსალოდნელი ნარჩენების მართვის გეგმა შეთანხმებული იქნება საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან.

#### **2.4 ქარხნის სამუშაო რეჟიმი და პერსონალი**

მიმდინარე საქმიანობის პროცესში დასაქმებული იქნება 70-მდე კაცი (სამუშაო საათების რაოდენობა წელიწადში 8760 საათი, სამუშაო საათების რაოდენობა დღე-ღამეში 24 საათი, წელიწადში 365 დღე) რომელთა უმრავლესობა იქნება ადგილობრივი მცხოვრებლები. შესაბამისად, პროექტის განხორციელება დადებითად აისახება ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების თვალსაზრისით.

### **3 ინფორმაცია საქმიანობის განსახორციელებელი ადგილის შესახებ - გარემოს ფონური მდგომარეობა და ზემოქმედების რისკები**

საქმიანობის სპეციფიკურობიდან გამომდინარე წინამდებარე დოკუმენტში განხილულია შემდეგი სახის ზემოქმედებები/რისკები:

- ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე;
- ზემოქმედება აკუსტიკურ ფონზე;
- ზემოქმედება წყლის გარემოზე;
- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე,
- ნარჩენების წარმოქმნით მოსალოდნელი ზემოქმედება;
- შესაძლო ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება;
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე;
- კუმულაციური ზემოქმედება.

გამომდინარე იქედან, რომ საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებს პროექტის განხორციელება დაკავშირებული არ იქნება ახალი ტერიტორიის ათვისებასთან და არ საჭიროებს დამატებით დიდი მოცულობის სამუშაოების შესრულებას, წინამდებარე სკრინინგის ანგარიშში არ არის განხილული გარემოს სხვადასხვა კომპონენტებზე ზემოქმედების შეფასება. განხილვიდან ამოღებული ზემოქმედებები და საფუძვლები იხილეთ ცხრილში 3.1.

**ცხრილი 3.1.**

<b>ზემოქმედების სახე</b>	<b>განხილვიდან ამოღების საფუძველი</b>
<b>მიწის საკუთრება და გამოყენება</b>	საწარმოს განთავსების ტერიტორიის ნაწილი, კერძოდ: 33 000მ <sup>2</sup> ფართობის არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთი (საკადასტრო კოდი: 33.01.36.468) წარმოადგენს შპს ექსიმგრუპი“-ს საკუთრებას, ხოლო 18 000 მ <sup>2</sup> ფართობის არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების სახელმწიფო საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთს (საკადასტრო კოდი: 33.01.36.467), კომპანია ფლობს 20 წლიანი იჯარით. აღნიშნულის გათვალისწინებით, მიწის საკუთრებასა და გამოყენების პირობებზე ზემოქმედების რისკები პრაქტიკულად არ არსებობს.
<b>დაცული ტერიტორიები</b>	საპროექტო ტერიტორიიდან უახლოესი დაცული ტერიტორია (ზურმუხტის ქსელის მიღებული უბანი „აჯამეთი“ (GE0000018), საწარმოს განთავსების ტერიტორიიდან დაცილებულია 1.5 კმ-ზე მეტი მანძილით. შესაბამისად საქმიანობის სპეციფიკის და დაცილების მანძილის გათვალისწინებით ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება დაცული ტერიტორიის ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკებთან დაკავშირებული არ იქნება. იხ. სურათი 3.1.1
<b>ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება</b>	დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის და განხორციელების ადგილის მდებარეობის გათვალისწინებით ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედების რისკი არ არის მოსალოდნელი;
<b>ისტორიულ-კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე ზემოქმედება</b>	როგორც თავდაპირველი პროექტის გზშ-ს ანგარიშშია მოცემული, საწარმოს განთავსების ტერიტორიაზე ხილული კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები წარმოდგენილი არ ყოფილა. დღეისათვის ტერიტორიაზე მიმდინარეობს საწარმოს შენობა ნაგებობების სამშენებლო სამუშაოები და ძირითადი მიწის სამუშაოები შესრულებულია, რომლის დროსაც არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი აღმოჩენის ფაქტები დაფიქსირებული არ ყოფილა. ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებასთან დაკავშირებული პროექტში შეტანილი ცვლილებები დამატებითი ტერიტორიების ათვისებასთან დაკავშირებული არ არის. ამასთანავე საწარმოს ტექნოლოგიური დანადგარ-მოწყობილობის მონტაჟი არ საჭიროებს მიწის მასშტაბურ სამუშაოებს, შესაბამისად ამ მხრივ მოსალოდნელი ზემოქმედება შეიძლება იყოს მინიმალური.

სურათი 3.6.1 ზურმუხტის ქსელისა და საწარმოს განთავსების ტერიტორიის სიტუაციური სქემა



**3.1 ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე**

როგორც 2.1. პარაგრაფშია მოცემული, შპს „ექსიმგრუპი“-ს საწარმოს განთავსება დაგეგმილია ტერიტორიაზე რომლის მიმდებარედ ფუნქციონირებს სხვა იურიდიული პირების სხვადასხვა პროფილის საწარმოები, მათ შორის: შპს "საქმილსადენმშენი"-ს კუთვნილი ასფალტ-ბეტონის ქარხანა და ინერტული მასალების საწარმო, ასევე შპს „ბლექსი გრუპი“-ს ასფალტ-ბეტონო ქარხანა და ინერტული მასალების საწარმო. გარდა აღნიშნულისა, შპს „ექსიმგრუპი“-ს საწარმოს მიმდებარედ შპს „მანგანუზ ინდასთრი“ გეგმავს ანალოგიური პროფილის და წარმადობის საწარმოს მოწყობას. გამომდინარე აღნიშნულიდან, საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შეფასება შესრულებულია ყველა საწარმოს ერთდროული მუშაობის დროს მოსალოდნელი ემისიების გათვალისწინებით.

გამომდინარე იქედან, რომ შპს „ექსიმგრუპი“ ფეროშენადნობთა (ფეროსილიკომანგანუმი, ფერომანგანუმი, ფეროქრომი და ფეროსილიციუმი) საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება ითვალისწინებს წარმადობის გაზრდას, მაგრამ ტექნოლოგიური პროცესების ან

გამომწვეული პროდუქციის და ნედლეულის სახეობების ცვლილებას ადგილი არ ექნება, საწარმოს მიერ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეები არ შეიცვლება. ადგილი ექნება მხოლოდ რაოდენობრივ ცვლილებებს. საწარმოდან გაფრქვეული, ატმოსფერული ჰაერის ძირითადი დამაბინძურებელი ნივთიერებები იქნება: მანგანუმისა და სილიციუმის დიოქსიდები, ალუმინის, ქრომის, კალციუმისა და მაგნიუმის ოქსიდები, არაორგანული მტვერი, აზოტის ოქსიდები, ნახშირბადის ოქსიდი.

ატმოსფეროს ხარისხზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში გამოყენებული საწარმოს ექსპლუატაციისას წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებების კოდები, ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების მნიშვნელობები, გაფრქვევის სიმძლავრეები და საშიშროების კლასი იხილეთ ცხრილში 3.1.

როგორც ზემოთ, ტექნოლოგიური პროცესის აღწერისას აღინიშნა, ელექტრორკალური ღუმელები აღჭურვილი იქნება ტექნოლოგიური პროცესების მიმდინარეობისას წარმოქმნილი აირების და მტვერის ევაკუაციისათვის აუცილებელი გამწოვი ვენტილაციით, რომელიც უზრუნველყოფენ მომუშავეთათვის უსაფრთხო სამუშაო პირობებს, სპეციალური ფილტრები კი დაიცავს გარემოს დაბინძურებისაგან.

**ცხრილი 3.1.1**

მავნე ნივთიერებათა		ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია, მგ/მ <sup>3</sup>		მავნეობის-საშიშროების კლასი
დასახელება	კოდი	მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო სადღეღამისო	
1	2	3	4	5
აზოტის დიოქსიდი	0301	0.2	0.040	2
ნახშირბადის ოქსიდი	0337	5.0	3.0	4
არაორგანული მტვერი	2909	0.3	0.1	3
სილიციუმის დიოქსიდი	2907	0.15	0.05	3
ალუმინის ოქსიდი	101	-	0.01	2
კალციუმის ოქსიდი	128	-	0.3	2
მაგნიუმის ოქსიდი	138	0.4	0.05	3
მანგანუმის დიოქსიდი	143	0.01	0.001	2
ქრომის ოქსიდი	203	0.0015	0.0015	1

საწარმოში უმთავრესი დამაბინძურებელ წყაროებს წარმოადგენს: ფეროშენადნობის სადნობი ღუმელების ერთიანი გამწოვი მილი, ნედლეულის (კონცენტრატის, კოქსის, კვარციტის, კირქვის) მიღება-დასაწყობება, ნედლეულის მიმღები ბუნკერები, დნობა და ჩამოსხმა, პროდუქციის მსხვერვა და წიდის ჩასხმა მიმღებ ორმოში. ფეროშენადნობთა საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი აირ-მტვერნარევის შემადგენლობა მოცემულია ცხრილში 3.1.2.

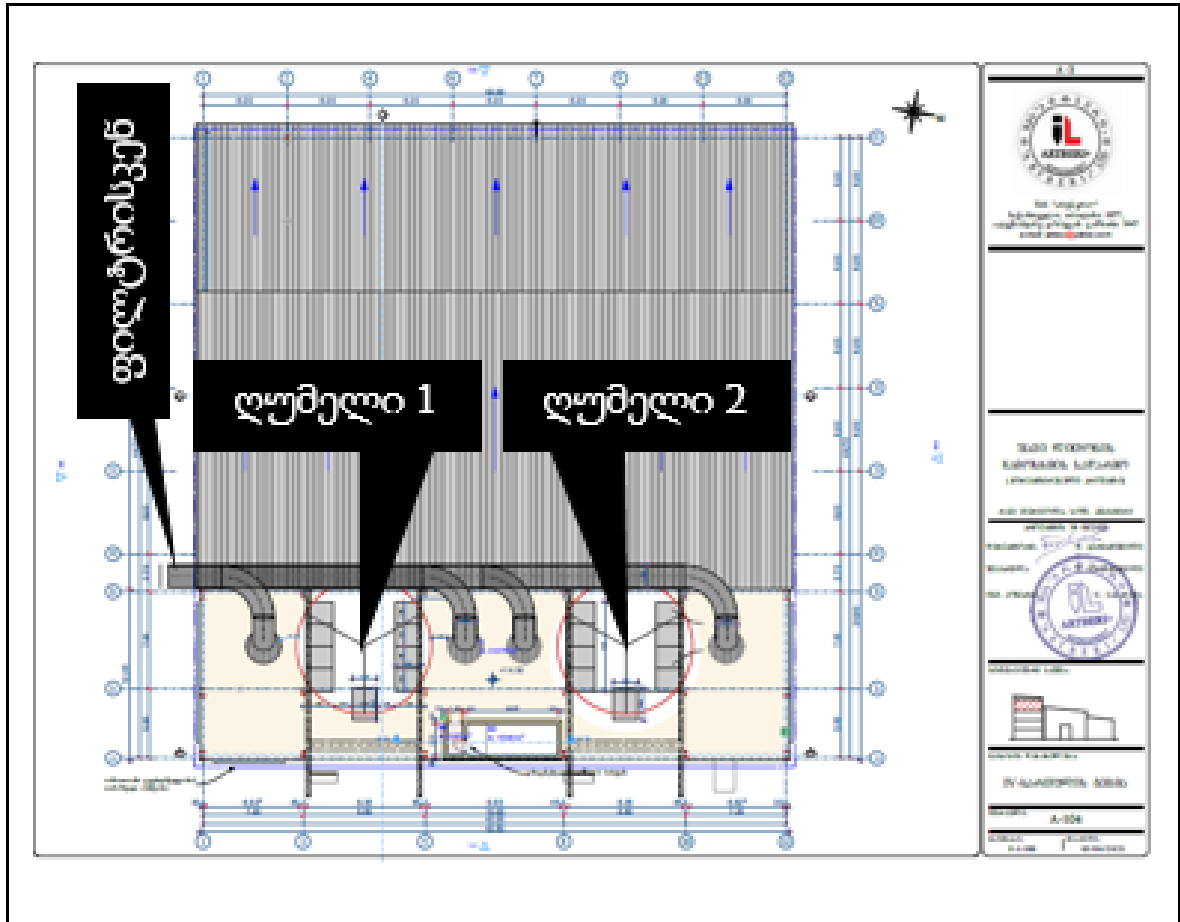
**ცხრილი 3.1.2.**

პროდუქციის სახეობა	მასური წილი, %					
	CrO	SiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MnO <sub>2</sub>
სილიკომანგანუმი	-	5-33	1.5-6.0	0.5-1.5	1.5-3.0	5-20
ფერომანგანუმი	-	2.5-20.0	1.7-2.5	1.2-1.8	2.5-3.5	10.0-25.0
ფეროსილიციუმი	-	30-50	1.5-6.0	1.2-3	2.3-3.5	0.6
ფეროქრომი	5-10	5-20	0.1-0.3	0.5-1.5	-	-

პროექტის მიხედვით, 9 და 18 მგვტ სიმძლავრის ელექტრორკალური ღუმელების დამოუკიდებელი ასპირაციული სისტემები გაერთიანებული იქნება ერთ მძლავრ გამწმენდ დანადგარში ჯამური სიმძლავრით 330 000 მ<sup>3</sup>/სთ და ნარჩენი კონცენტრაციით 20 მგ/მ<sup>3</sup> - შეწონილი ნაწილაკების მაქსიმალური ემისია კი იქნება 1.834 გ/წმ. (ღუმელების ჯამური



წარმადობა ტოლია 4.8 ტ/სთ-ში (42000ტ/წელ/8760 სთ/წელ). გაფრქვევის მილის სიმაღლეა 22 მეტრი, დიამეტრი 2.4 მეტრი, მოცულობითი სიჩქარე 91.67 მ<sup>3</sup>/წმ-ში და ხაზობრივი სიჩქარე 20.26 მ/წმ.).



ფეროშენადნობის მტვერში ცალკეული ინგრედიენტების შემცველობის შესაბამისი გაფრქვევის გაანგარიშების მონაცემები დეტალურად შეგიძლიათ იხილოთ დანართში N1, ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მანვე ნივთიერებათა რაოდენობრივი ანგარიშისა და გაზნების გაანგარიშებასთან ერთად.

როგორც აღინიშნა, საპროექტო საწარმოს ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების შეფასებისას გათვალისწინებულ იქნა ირგვლივ მდებარე შემდეგი ობიექტები: სამხრეთით, შპს „საქმილსადენმშენი“-ს ასფალტის ქარხანა (გაფრქვევის 55 წყარო), აღმოსავლეთით - „საქმილსადენმშენი“-ს ქვიშა ხრემის დამხარისხებელი საამქრო (გაფრქვევის 15 წყარო), ჩრდილო-აღმოსავლეთით - შპს „კომპანია ბლექს სი გრუპი“-ის სასარგებლო წიაღისეულის (ქვიშა-ხრემი) გადამუშავება (გაფრქვევის 28 წყარო). სულ არსებული ფონური კონცენტრაციის სახით გათვალისწინებული იქნა 98 წყარო. საწყისი ინფორმაცია შესაბამემა აღნიშნულ კომპანიათა მიერ გარემოს დაცვისა სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან შეთანხმებული დოკუმენტაციის მაჩვენებლებს. გარდა აღნიშნულისა გათვალისწინებულია, ასევე შპს „მანგანეზ ინდასტრი“-ს პერსპექტიული საწარმოს ემისიის წყაროები, რაც შპს „ექსიმგრუპი“-ს საწარმოს იდენტური იქნება.

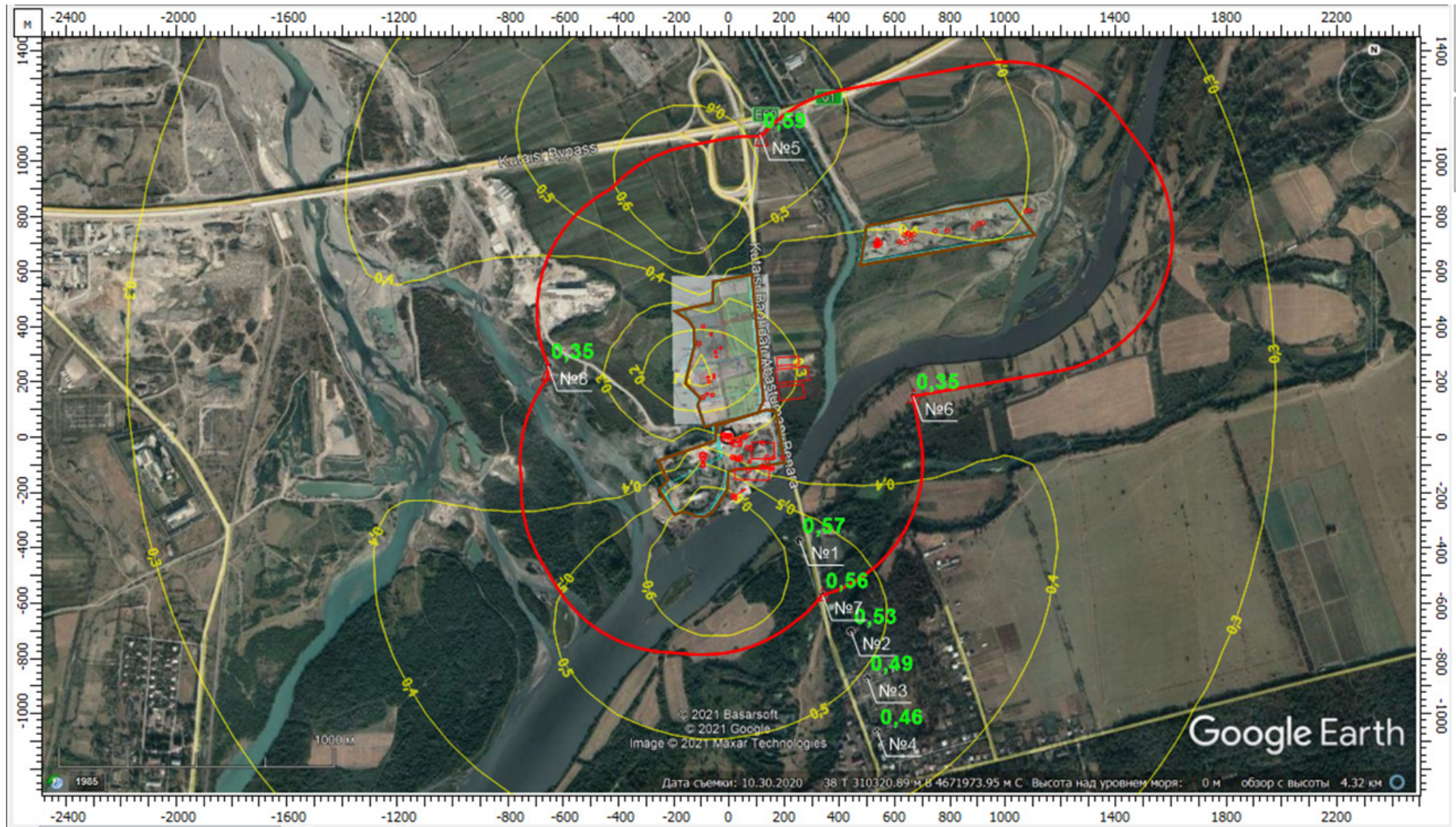
გაანგარიშების სცენარის მიხედვით, ემისია ხორციელდება ყველა წყაროდან ერთდროულად. საანგარიშო არეალი წარმოადგენს სწორკუთხედს ხაზობრივი ზომებით 5200 მ x 3000 მ-ზე. გაანგარიშების ბიჯი 100 მ. დამატებით შესრულებულია გაანგარიშება უახლოეს დასახლებულ პუნქტებთან № 1÷4 სამხრეთით და 500 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე მდებარე საკონტროლო წერტილებში № 5 ÷ 8. პირობით კოორდინატთა სათავედ მიღებულია -შპს „საქმილსადენმშენი“-ს ასფალტის ქარხნის შემრევის განთავსების ადგილი (წყ № 32).

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების აღნიშნულ ეტაპზე წარმოდგენილია მანგანუმის დიოქსიდისა და მტვრის მაქსიმალურ კონცენტრაციათა ფორმირების საკითხები, ვინაიდან დანარჩენ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კონცენტრაციები შედარებით ნაკლები იქნება გამომდინარე მტვერში მათი შემცველობის მცირე ოდენობიდან.

გაანგარიშების შედეგების თანახმად, საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე - 620 მ, ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს. ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების გადაჭარბებას ადგილი არ ექნება ასევე 500 მეტრიანი ნორმირებული ზონის მიმართაც. აღსანიშნავია, რომ №1 საკონტროლო წერტილში (0,99 ზდკ) უშუალოდ საპროექტო საწარმოს წილი შეადგენს მხოლოდ 0,02 ზდკ-ს.

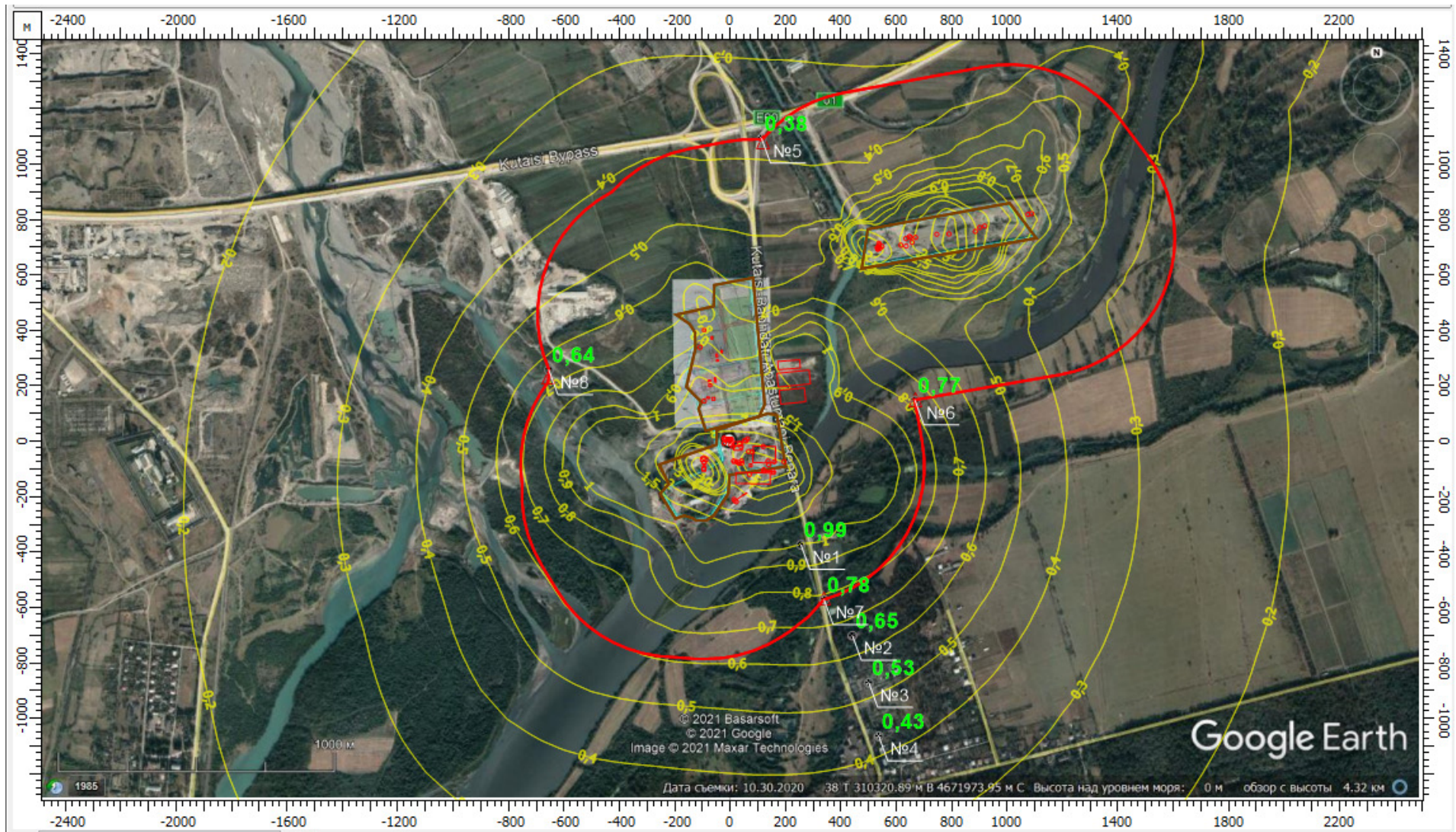
ყოველივე ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე შეიძლება ითქვას, რომ საპროექტო არეალში მოქმედი და დაგეგმილი ყველა საწარმოს მაქსიმალური დატვირთვით ერთდროული მუშაობის პირობებში, ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების მიწისპირა კონცენტრაციების ზდკ-ს წილებში ნორმირებულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბებას ადგილი არ ექნება.

**სურათი 3.1.1** მანგანუმის დიოქსიდის (კოდი 143) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში (№ 1÷4) უახლოეს დასახლებასთან და (№ 5÷8) ნორმირებულ 500 მ-ნ ზონის საზღვარზე.





**სურათი 3.1.2.** მტერის (კოდი 2909) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში (№ 1÷4) უახლოეს დასახლებასთან და (№ 5÷8) ნორმირებულ 500 მ-ნ ზონის საზღვარზე.





### 3.2 ხმაურის გავრცელება

საწარმოს საქმიანობის პროცესში ხმაურის გავრცელების წყაროს წარმოადგენს ტექნოლოგიური დანადგარების, ელექტრო ძრავების და ტერიტორიაზე ტექნიკის გადაადგილება.

ხმაურის გავრცელების გაანგარიშებები ხორციელდება შემდეგი თანმიმდევრობით:

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

საწარმოში დამონტაჟებული დანადგარებიდან ხმაურის გავრცელების წყაროებს წარმოადგენს: მზა პროდუქციის სამსხვრევი დანადგარი, ელექტროძრავები, კომპრესორები, ამწე მექანიზმების მუშაობა და სხვა. პროდუქციის სამსხვრევი დანადგარის ხმაურის გავრცელების დონე იქნება 95 დბა, ხოლო სხვა წყაროების ჯამური დონე 88 დბა.

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

საანგარიშო წერტილში ბგერითი წნევის ოქტავური დონეები, გაიანგარიშება ფორმულით:

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

სადაც,

$L_p$  – ხმაურის წყაროს სიმძლავრის ოქტავური დონე;

$\Phi$  – 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;

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

$\beta_a$  – ატმოსფეროში ბგერის მიღვეადობა (დბ/კმ) ცხრილური მახასიათებელი.

ოქტავური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიხშირეები, Hჰც.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$\beta_a$ 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 (მანძილის საცხოვრებელ სახლამდე შეადგენს 620 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;

საწარმოში წარმოქმნილი ხმაურის ჯამური დონეები იანგარიშება ფორმულით

$$10\lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{pi}} = 10\lg (10^{0,1 \times 95} + 10^{0,1 \times 88}) = 95.8 \text{ დბა.}$$

საწარმოს საზღვრიდან უახლოესი საცხოვრებელი სახლი გვხდება ჩრდილო-აღმოსავლეთით, დაახლოებით 620 მ-ის დაშორებით. საანგარიშო წერტილში ხმაურის დონის გაანგარიშება ხდება ფორმულის გამოყენებით:

$$L = L_p - 15\lg r + 10\lg \square - \frac{\beta_a r}{1000} - 10\lg \Omega = 95,8 - 15 * \lg 620 - 10 * \lg 2 - 10,5 * 620 / 1000 - 10 * \lg 2 \pi = 42 \text{ დბა}$$

ჩატარებული გაანგარიშების მიხედვით, საწარმოს ტერიტორიაზე ხმაურის გავრცელების მაქსიმალურმა დონემ შეიძლება შეადგინოს 95.8 დბა, ხოლო უახლოეს საცხოვრებელ სახლთან გაანგარიშებით მიღებული მნიშვნელობა არის 42 დბა. ამასთან საგულისხმოა, რომ ხმაურის გამომწვევი სტაციონარული წყაროები განთავსებული იქნება დახურულ სივრცეში, ხოლო უახლოეს საცხოვრებელ სახლამდე ტერიტორიაზე არსებობს სხვადასხვა ხმაურის გავრცელების ბუნებრივი და ხელოვნური ბარიერები (როგორც მაგალითად არის ხე-მცენარეები, შენობა ნაგებობები), რომლებიც მინიმუმ 10-15 დბა-ით შეამცირებს ხმაურის გავრცელების დონეებს. ყოველივე ზემოხსენებულის გათვალისწინებით, შპს „ექსიმგრუპი“-ის საქმიანობის შედეგად უახლოეს საცხოვრებელ სახლთან მოსალოდნელია ხმაურის დონეების შემცირება და ფაქტობრივად იქნება 32 დბა.

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

### 3.3 ზემოქმედება წყლის გარემოზე

შპს „ექსიმგრუპი“-ის ფეროშენადნობთა ქარხნის განთავსება იგეგმება მდინარეების - ყვირილასა და რიონის შესართავიდან დაახლოებით 200 მ-ში ( მდინარე ყვირილა ტერიტორიის საზღვრიდან დაშორებულია სამხრეთ-აღმოსავლეთით 200 მ-ზე მეტი, ხოლო მდინარე რიონი დასავლეთით - ასევე 195 მ მანძილით).

მდ. რიონი დასავლეთ საქართველოს უდიდესი მდინარეა. სიგრძე 327 კმ-ა, აუზის ფართობი – 13400კმ<sup>2</sup>, იგი საზრდოობს მყინვარული, თოვლის, წვიმისა და მიწისქვეშა წყლებით. სათავე აქვს დიდი კავკასიონის სამხრეთ კალთებზე ზღვის დონიდან 2960მ სიმაღლეზე, ერთვის შავ ზღვას ფოთთან. წყალდიდობა იცის გაზაფხულ-ზაფხულზე, რაც გამოწვეულია სეზონური მოვლენებით – თოვლისა და მყინვარების დნობით, აგრეთვე წვიმების სიხშირით. რიონის საშუალო წლიური ხარჯი, აგრეთვე მაქსიმალური და მინიმალური ხარჯების მნიშვნელობები მდინარის დინების სხვადასხვა მონაკვეთებისათვის მკვეთრად განსხვავებულია.

რაც შეეხება მდინარე ყვირილას - წარმოადგენს რიონის მარცხენა შენაკადს. სათავეს იღებს რაჭის ქედზე, ძირულას შესართავამდე ხეობაში მიედინება, შემდეგ — დაბლობზე. მდინარის სიგრძე 140 კმ-ია, აუზის ფართობი 3630 კმ<sup>2</sup>, წყლის საშუალო ხარჯი — 61მ<sup>3</sup>/წმ (ზესტაფონთან), 90 მ<sup>3</sup>/წმ - შესართავთან. ძირითადად საზრდოობს წვიმის წყლებით.

მიუხედავად მნიშვნელოვანი რისკის არარსებობისა, საწარმოო ტერიტორიის იმ მხარეს, საიდანაც შესაძლებელია ტერიტორიის დატბორვა, დაგეგმილია ტერიტორიის შემოღობვისას გაკეთდეს 0.50 მ სიმაღლის ბეტონის შემოზღუდვა.

ფეროშენადნობთა წარმოების პროცესში წყლის გამოყენება მოხდება გამაცივებელი სისტემის ფუნქციონირებისათვის, ხანძარსაწინააღმდეგო მიზნებისათვის, მწვანე ნაგავების მოსარწყავად და მშრალ ამინდებში ამტვერების საწინააღმდეგო ღონისძიებებისათვის, ასევე სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით. შესაბამისად უშუალოდ ტექნოლოგიურ ციკლში წყლის გამოყენებას ადგილი არ ექნება, ხოლო გამაგრებელი სისტემიდან წყლის ზედაპირულ წყლებში ჩაშვება გათვალისწინებული არ არის. საწარმოს საჭიროებისათვის მდ. რიონიდან წლის განმავლობაში აღებული წყლის რაოდენობა იქნება 14 725 მ<sup>3</sup>/წელ, რაც მდ. რიონის წყლის ხარჯის გათვალისწინებით, მნიშვნელოვან ზემოქმედებასთან დაკავშირებული არ იქნება.

სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლებისათვის მოწყობა წყალარინების სისტემა, რომელიც დაერთდება ბეტონის ჰერმეტიკულად დახურულ ამოსანიჩხ ორმოზე. ორმოს განტვირთვა პერიოდულად განხორციელდება მუნიციპალური სამსახურის მიერ, შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე.

როგორც 2.2.1.3. პარაგრაფშია მოცემული, საწარმოს ტერიტორიაზე ატმოსფერული წყლების დაბინძურების მნიშვნელოვანი ობიექტები წარმოდგენილი არ იქნება და შესაბამისად სანიაღვრე წყლების დაბინძურების რისკი მინიმალურია და სანიაღვრე კანალიზაციის სისტემის მოწყობა დაგეგმილი არ არის.

გამომდინარე აღნიშნულიდან, საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ზედაპირულ წყლებში ჩამდინარე წყლების ჩაშვებას ადგილი არ ექნება და ზედაპირული წყლების დაბინძურების რისკი მინიმალურია.

საწარმოს ტერიტორიის ძირითადი ნაწილი, რომელიც გამოყენებული იქნება ტექნოლოგიური პროცესების წარმოებისათვის (საწარმოს შიდა გზები, ნედლეულის და წიდის სანაყაროების ტერიტორიები და სხვა) დაფარული იქნება მყარი საფარით (ასფალტი, ბეტონი). აღნიშნულის გათვალისწინებით, მიუხედავად იმისა, რომ ტერიტორია ხასიათდება მიწისქვეშა წყლების დგომის მაღალი ნიშნულებით, მიწისქვეშა წყლებს ხარისხზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკი მინიმალურია.

### 3.4 ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე

საწარმოს განთავსებისათვის შერჩეული ტერიტორია, სწორი ზედაპირსაა და საშიში გეოდინამიკური პროცესების თვალსაზრისით მაღალი რისკის უბნები წარმოდგენილი არ არის. მდ. რიონიდან დაცილების მანძილის და სიმაღლეთა სხვაობის (4-5 მ) გათვალისწინებით ტერიტორიის დატბორვის რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს.

როგორც აღინიშნა, საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების პროექტის მიხედვით, დამატებითი ტერიტორიების ათვისება დაგეგმილი არ არის და არც თავდაპირველი პროექტით დაგეგმილი შენობა-ნაგებობების პარამეტრების მნიშვნელოვანი ცვლილებაა გათვალისწინებული. შესაბამისად პროექტში შეტანილი ცვლილებები არ ითვალისწინებს მიწის სამუშაოების მოცულობების მნიშვნელოვან გაზრდას. გამომდინარე აღნიშნულიდან დაგეგმილი ცვლილებების განხორციელება, გეოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკების ზრდასთან დაკავშირებული არ იქნება.

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების მიხედვით, საწარმოს განთავსების ტერიტორია (თერჯოლის მუნიციპალიტეტის სოფ. კვახჭირი, მდ. რონის მარჯვენა ნაპირის ჭალისზედა პირველი ტერასა) მდებარეობს 8 ბალიან (MSK64) სეისმურ ზონაში.

### 3.5 ზემოქმედება ნიადაგზე და გრუნტის ხარისხზე

საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება, ახალი დამატებითი ტერიტორიების ათვისებას არ ითვალისწინებს და შესაბამისად ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. ამასთანავე როგორც აღნიშნა დღეისათვის საწარმოს სამშენებლო სამუშაოები დაწყებულია, ტერიტორია გასუფთავებულია მცენარეული საფარისაგან, ხოლო ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა გამოყენებული იქნება გამწვანებული ზონების მოსაწყობად.

საწარმოს ინფრასტრუქტურის მოწყობის პროცესში, ნიადაგის/გრუნტის ხარისხზე ზემოქმედება შეიძლება მოახდინოს ნარჩენების არასწორმა მართვამ (როგორც მყარი, ისე თხევადი), საწვავ-საპოხი მასალების და სამშენებლო მასალების შენახვის წესების დარღვევამ, ასევე სამშენებლო ტექნიკიდან და სატრანსპორტო საშუალებებიდან საწვავის/საპოხი მასალების შემთხვევითმა დაღვრამ. გამომდინარე აღნიშნულიდან, საქმიანობის განხორციელების პროცესში გატარდება შესაბამისი პრევენციული ღონისძიებები.

ექსპლუატაციის პროცესში, საწარმოს ტექნოლოგიურ პროცესები განხორციელდება დახურულ სათავსებში, ხოლო ნედლეულის და წიდის სანაყაროების ტერიტორიების ზედაპირები დაფარული იქნება მყარი საფარით. პროექტის მიხედვით, საწარმოს ტერიტორიაზე საწვავის სამარაგო რეზერვუარების მოწყობა გათვალისწინებული არ არის, ხოლო საპოხი მასალების და მათი ნარჩენების განთავსებისათვის მოწყობილი იქნება შესაბამისი დახურული სათავსები. სახიფათო ნარჩენების განთავსებისათვის დაგეგმილია შესაბამისი სასაწყობო სათავსის მოწყობა.

ყოველივე აღნიშნულის გათვალისწინებით, ნიადაგის და გრუნტის ხარისხზე ზემოქმედების რისკები არ იქნება მნიშვნელოვანი.

### 3.6 ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

#### 3.6.1 მცენარეულობა

საწარმოს განთავსების ტერიტორიის არეალი ძირითადად კვეთს 1 ტიპის ჰაბიტატს, ესაა: ანთროპოგენური ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ტერიტორია, რომელიც თავის მხრივ გარდა მდებარეობს სახით არსებული მონაკვეთისა მოიცავს ასევე მეორეული წარმოშობის მქონე ახალგაზრდა ტყის ფრაგმენტს. ევროპის ბუნების ინფორმაციული სისტემის (European Nature Information System), EUNIS-ის ჰაბიტატების ნუსხის მიხედვით შერჩეული არეალი კლასიფიცირდება შემდეგ ჰაბიტატად (ამ ჰაბიტატის ამსახველი ფოტომასალა იხილეთ სურათზე 3.6.1.):

- J აშენებული, სამრეწველო ან სხვა ანთროპოგენური ჰაბიტატები.



## სურათი 3.6.1.1. საწარმოს ტერიტორიის ამსახველი ფოტომასალა



აღნიშნულ ჰაბიტატში (J) ერთიანდება ორი განსხვავებული ტიპის მცენარეულის შემადგენლობის კომპლექსი: მეორეული მდელო და მეორეული წარმოშობის მქონე ახალგაზრდა მურყნარი (*Alnus barbata*) ტყე ცრუაკაციის (*Robinia pseudoacacia*) ქვედომინირებით.

მეორეული მდელო - ამ ჰაბიტატში ვხვდებით კულტურული მცენარეების ველური ნათესავების და ხალხურ და მეცნიერულ მედიცინაში გამოყენებული მრავალი აბორიგენული, ინვაზიური და ადვენტური კოსმოპოლიტი მცენარის სახეობებს. მათ შორისაა: ვარდკაჭაჭა (*Cichorium intybus*), მიძო (*Melilotus officinalis*), ფარსმანდუკი (*Achillea millefolium*), ბირკავა (*Agrimonia eupatoria*), მხოხავი ჭანგა (*Agropyron repens*), მრავალმარღვა (*Plantago major*), ბაბუაწვერა (*Taraxacum officinale*), ჭინჭარი (*Urtica dioica*), ყვავილწვრილა



(*Solidago canadensis*), ხვართქლა (*Convolvulus arvensis*), ნარი (*Cirsium vulgare*), ღორის ბირკა (*Xanthium strumarium*) და სხვ. ეს მცენარეები გავრცელებულია როგორც ქალაქისა და სოფლის დასახლებების ტერიტორიაზე, ისე გზისპირებსა და ტრანსფორმირებულ ადგილსამყოფელებში. ბევრი მათგანი, როგორც პიონერი მცენარე, ქმნის პირველად სუქცესიებს სამშენებლო სამუშაოების და ინდუსტრიული საქმიანობის შედეგად ეროზირებულ ფერდობებზე. აღსანიშნავია, რომ საპროექტო ტერიტორიაზე დომინანტი სახეობაა ნატურალიზებული მცენარე - ყვავილწვრილა (*Solidago canadensis*) და ავშანფოთოლა ამბროზია (*Ambrosia artemisiifolia*), ნარსა (*Cirsium vulgare*) და სხვა.

სხვა დამახასიათებელი მცენარის სახეობებიდან აღსანიშნავია: *Achillea millefolium*, *Agrimonia eupatoria*, *Agropyron repens*, *Avena barbata*, *Lamium album*, *Mentha arvensis*, *Rubus sp.*, *Tussilago farfara* და სხვ. აქვე ამ ჰაბიტატში ერევა საძოვრებისთვის დამახასიათებელი მცენარეული საფარიც, მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი ასოციაციების სახით, მაგალითად: ისლი (*Carex sylvatica*), წივანა (*Festuca caucasica*), სამყურა (*Sambucus ebulus*), შვრიელა (*Bromopsis riparia*), მინდვრისნემსა (*Galium verum*), კვლიავი (*Carum caucasicum*) და სხვ.

მეორეული წარმოშობის მქონე ახალგაზრდა მურყნარი (*Alnus barbata*) ტყე ცრუაკაციის (*Robinia pseudoacacia*) ქვედომინირებით - როგორც უკვე აღინიშნა, წარმოდგენილი ჰაბიტატი მეორეული ხასიათისაა, იგი მთლიანად წარმოდგენილია ორი მცენარის სახეობის დომინირებით: 1. მურყანისა (*Alnus barbata*) და 2. ცრუაკაციის (*Robinia pseudoacacia*), ამათგან მურყანი დომინანტია და ძირითად მცენარეულ დაფარულობასა და წარმოდგენილი ტყის ფრაგმენტის სიხშირეს სწორედ ეს სახეობა ქმნის. მას ერევა ცრუაკაციასთან ერთად, ეკალიქის (*Smilax excelsa*), მაყვალისა (*Rubus sp.*) და იშვიათად იფანის (*Fraxinus excelsior*) ინდივიდები.

კვლევის შედეგების მიხედვით, საწარმოს განთავსების ტერიტორია ფლორისტული თვალსაზრისით წარმოადგენს დაბალ სენსიტიურ ტერიტორიას სადაც კვლევის პროცესში საქართველოს წითელი ნუსხით დაცული რომელიმე მცენარის სახეობა არ ყოფილა გამოვლენილი. ტერიტორიიდან დაახლოებით 1.5 კმ-ში მდებარეობს, აჯამეთის აღკვეთილი, რომელსაც თავის მხრივ ემთხვევა ზურმუხტის ქსელის მიღებული საიტი „აჯამეთი“ ნომრით GE0000018, თუმცა აღნიშნული გარემოება ფლორისტული თვალსაზრისით რაიმე საფრთხის შემცველი არაა აღკვეთილის ტერიტორიაზე წარმოდგენილი მცენარეული კომპლექსებისა და სახეობებისთვის

აღსანიშნავია, რომ ადგილზე არსებული მცენარეული შემადგენლობის სპექტრი მეორეული ხასიათისაა. ანთროპოგენიზებული მდელოს მონაკვეთში შეინიშნება ნატურალიზებული მცენარის სახეობის - ყვავილწვრილას (*Solidago canadensis*) მიერ მასიური ათვისება ტერიტორიისა.

როგორც აღინიშნა საწარმოს სამშენებლო სამუშაოები დაწყებულია და ტერიტორია გასუფთავებული მცენარეული საფარისაგან. პროექტში შეტანილი ცვლილებები თავდაპირველი პროექტით გათვალისწინებული ტერიტორიის გაზრდას და ახალი ტერიტორიების ათვისებას არ ითვალისწინებს. აღნიშნულიდან გამომდინარე, დაგეგმილი საქმიანობა მცენარეულ საფარზე ზემოქმედების რისკების ზრდასთან დაკავშირებული არ იქნება.

### 3.6.2 ფაუნა

საწარმოს ტერიტორიაზე აღინიშნება ცხოველთა რაოდენობრივი სიმცირე. ჩატარებული კვლევების შედეგად დადგინდა, თუ ფაუნის რომელი წარმომადგენლები არიან გავრცელებული

საკვლევო ტერიტორიის შემოგარენში, ასევე მოხდა სახეობების იდენტიფიკაცია და მათი ტაქსონომიურად ვალიდური სამეცნიერო სახელწოდებების განსაზღვრა.

საველე კვლევების და არსებული სამეცნიერო ლიტერატურული ინფორმაციის დამუშავების შედეგად საპროექტო არეალში და მის მიმდებარე ადგილებში გამოვლენილია ძუძუმწოვრების 30, ხელფრთიანების 15, ფრინველების 100-ზე მეტი, ქვეწარმავლების და ამფიბიების 14, მოლუსკების და სხვადასხვა სახის უხერხემლოების 500-ზე მეტი სახეობა.

### სურათი 3.6.2.1. საწარმოს ტერიტორიის ხედები



საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიებზე ძუძუმწოვრებიდან (*Mammalia*) გვხვდება: ზღარბი (*Erinaceus concolor*), თხუნელა (*Talpa caucasica*), მცირე თხუნელა (*Talpa levantis*), კურდღელი (*Lepus europeus*), მაჩვი (*Meles meles*), ტურა (*Canis aureus*), მელა (*Vulpes vulpes*), მგელი (*Canis lupus*), კვერნა (*Martes martes*), გარეული კატა (*Felis silvestris*), ძილგუდა (*Glis glis*), ბუჩქნარის მემინდვრია (*Terricola majori*), წყლის მემინდვრია (*Arvicola terrestris*), თეთრმუცელა კბილთეთრა (*Crocidura leucodon*), თაგვი (*Apodemus mystacinus*), სახლის თაგვი (*Mus musculus*), შავი ვირთაგვა (*Rattus rattus*), რუხი ვირთაგვა (*Rattus norvegicus*) და სხვა.

აჯამეთის აღკვეთილის სამხრეთ ნაწილში გვხვდება შველი (*Capreolus capreolus*) და ფოცხვერი (*Lynx lynx*), თუმცა საპროექტო ზონაში მათი მოხვედრის ალბათობა ნულს უტოლდება. რაც შეეხება წავს (*Lutra lutra*), მისი საბინადრო გარემო მდ. რიონისა და ვარციხის წყალსაცავის ნაპირებთან გვხვდება, თუმცა საპროექტო ტერიტორიაზე სახეობისთვის ხელსაყრელი ჰაბიტატი არ არსებობს.

**დამურები-ხელფრთიანები (*Microchiroptera*):** საკვლევო ტერიტორია არახელსაყრელია ხელფრთიანებისთვის, რადგან ტერიტორიაზე არ არის წარმოდგენილი ფულუროიანი ხეები, გამოქვაბულები, მიტოვებული შენობა-ნაგებობები, რომლებსაც იყენებენ დამურები თავშესაფრად/საბინადროდ. ისინი შეიძლება შემთხვევით მოხვდნენ საკვების მოპოვების/ნადირობის დროს.



**ფრინველები (Aves):** საველე ორნითოლოგიური კვლევა 2020 წლის აგვისტოს თვეში განხორციელდა. კვლევის მიზანი იყო საპროექტო ტერიტორიაზე და მის შემოგარენში გავრცელებული ფრინველთა სახეობების აღწერა, განსაკუთრებული ყურადღება გამახვილდა დაცულ სახეობებზე. აქამდე ჩატარებული კვლევებით და არსებული ლიტერატურულ წყაროებზე დაყრდნობით საკვლევ ტერიტორიაზე და მის არეალში არსებულ ჰაბიტატებში აღწერილია ფრინველთა 100-ზე მეტი სახეობა. აქედან 37 მობინადრე და მობუდარი ფრინველია, რომლებიც გვხვდება მთელი წლის განმავლობაში, ხოლო დანარჩენი სახეობები მიგრაციებზე ხვდებიან, შემოდგომა-გაზაფხულის პერიოდში ან ტერიტორიაზე შემოდიან მხოლოდ გასამრავლებლად. დაფიქსირებული და აღწერილი 101 სახეობის ფრინველიდან 3 სახეობა შესულია საქართველოს „წითელ ნუსხაში“: 2 მოწყვლადის სტატუსით (დიდი მყივანი არწივი (*Clanga clanga*) და ველის (ან გრძელფეხა) კაკაჩა *Buteo rufinus*); ხოლო მცირე (ან ველის) კირკიტა (*Falco naumanni*) როგორც კრიტიკულად საფრთხეში მყოფის სტატუსით. მხოლოდ IUCN-ით დაცული სახეობებია: მდელოს მწყერჩიტა *Anthus pratensis*, ველის ძელქორი (ან ველის ბოლობეჭედა) *Circus macrourus*, ჩვეულებრივი გვრიტი *Streptopelia turtur* და თეთრწარბა შაშვი *Turdus iliacus*. დიდი მყივანი არწივი *Clanga clanga* დაცულია, როგორც საქართველოს ასევე საერთაშორისო (IUCN) წითელი ნუსხებით. დაცული სახეობებიდან საპროექტო ტერიტორიაზე ბინადრობს და ბუდობს ველის (ან გრძელფეხა) კაკაჩა *Buteo rufinus*; მიგრანტი სახეობები არიან: ველის ძელქორი (ან ველის ბოლობეჭედა) *Circus macrourus*, თეთრწარბა შაშვი *Turdus iliacus* და (დიდი მყივანი არწივი *Clanga clanga*; ხოლო გასამრავლებლად შემოდის მხოლოდ მდელოს მწყერჩიტა *Anthus pratensis*, ჩვეულებრივი გვრიტი *Streptopelia turtur* და მცირე (ან ველის) კირკიტა (*Falco naumanni*). აღნიშნული დასაცავი სახეობები სხვა სახეობებთან ერთად მოხვდებიან საპროექტო ტერიტორიაზე. თუმცა, უნდა აღინიშნოს, რომ არ იმყოფებიან უარყოფით ზემოქმედების ზონაში, რადგან საპროექტო ტერიტორია მათთვის არ წარმოადგენს მნიშვნელოვან, საბინადრო და საბუდარ გარემოს.

საპროექტო ტერიტორია არ ექცევა საქართველოში ფრინველთა სპეციალური დაცული ტერიტორიების ფარგლებში. Special Protection Areas (SPA) for birds in Georgia, რომელთა ფუნქციასაც წარმოადგენს საქართველოში მობუდარი ფრინველების პოპულაციების დაცვა და მონიტორინგი (იხ. რუკა 3.6.2.1. ).

**რუკა 3.6.2.1.** SPA-ის და საპროექტო ზონის ურთიერთგანლაგება



წყარო: <http://aves.biodiversity-georgia.net>

აღნიშნული ტერიტორია არ ხვდება არც ფრინველთათვის მნიშვნელოვან ადგილებში (ფმა) IBA – Important Bird Area (იხ. რუკა 3.6.2.2. ).

რუკა 3.6.2.2. IBA-ის და საპროექტო ზონის ურთიერთგანლაგება



წყარო: <http://datazone.birdlife.org>

**ქვეწარმავლები და ამფიბიები (Reptilia et Amphibia):** სავსე კვლევის და ლიტერატურული მონაცემების მიხედვით საპროექტო არეალში ქვეწარმავლების შემდეგი სახეობები გვხვდება: წყლის ანკარა (*Natrix tessellata*), ჩვეულებრივი ანკარა (*Natrix natrix*), ესკულაპის მცურავი (*Zamenis longissimus*), სპილენძა (*Coronela austriaca*), ბოხმეჭა (*Anguils colchica*), მარდი ხვლიკი (*Lacerta agilis*), ზოლიანი ხვლიკი (*Lacerta strigata*) და ჭაობის კუ *Emys orbicularis*, რომელსაც IUCN-ით მინიჭებული აქვს NT – საფრთხესთან ახლოს მყოფის სტატუსი].

**ამფიბიებიდან** გვხვდება: ტბორის ბაყაყი (*Pelophylax ridibundus*), ვასაკა (*Hyla arborea*) მცირეაზიური ბაყაყი (*Rana macrocnemis*), კავკასიური გომბეშო (*Bufo verrucosissimus*) და აღმოსავლური სავარცხლიანი ტრიტონი (*Triturus karelinii*). გავრცელებული ამფიბიებიდან დაცულია, კავკასიური გომბეშო (*Bufo verrucosissimus*) [IUCN-საფრთხესთან ახლოს მყოფის სტატუსი -NT], რომელიც განეკუთვნება რეგიონულ ენდემურ სახეობას, რომელიც მხოლოდ კავკასიაში გვხვდება და რომლის ჰაბიტატები ძირითადად საქართველოშია.

როგორც ზემოთ აღინიშნა, საწარმოს სამშენებლო სამუშაოები დაწყებულია და ტერიტორია ძირითადად გასუფთავებულია მცენარეული საფარისაგან შესაბამისად ცხოველთა შესაძლო საბინადრო ადგილებზე ზემოქმედება უკვე დამდგარია. ამასთანავე, რადგან პროექტში შეტანილი ცვლილებების საპროექტო ტერიტორიის გაზრდას არ ითვალისწინებს, დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება ცხოველთა სახეობებზე დამატებით ზემოქმედებასთან დაკავშირებული არ იქნება.

**3.7 ნარჩენების წარმოქმნით მოსალოდნელი ზემოქმედება**

საამქროს სამონტაჟო სამუშაოების შესრულების პროცესში ნარჩენების მნიშვნელოვანი რაოდენობის წარმოქმნა მოსალოდნელი არ არის. ამ ეტაპზე წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენებიდან აღსანიშნავია ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჩვრები, შედუღების ელექტროდების ნარჩენები, ელექტროკაბელების ნარჩენები და სხვა.

საწარმოს პროექტში შეტანილი ცვლილებები, სამშენებლო სამუშაოების მოცულობების მნიშვნელოვან ცვლილებებს არ ითვალისწინებს და მშენებლობის ფაზაზე წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობრივი და რაოდენობრივი შემადგენლობის ცვლილებას ადგილი არ აქვს.

საწარმოს წარმადობის გაზრდასთან დაკავშირებით, წარმოქმნილი საწარმოო ნარჩენების სახეობრივი შემადგენლობის ცვლილებას ადგილი არ ექნება, რადგან ტექნოლოგიური პროცესების ცვლილება დაგეგმილი არ არის. ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება გამოიწვევს საწარმოო ნარჩენების რაოდენობების გაზრდას, რომელთაგან განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი იქნება ფეროშენადნობთა დნობის პროცესში წარმოქმნილი წიდა (დაახლოებით 60-62 ათას ტ/წელ) და მტვერდამჭერი ფილტრებიდან მიღებული მტვერი (11-12 ათასი ტ/წელ).

გარდა აღნიშნულისა, ექსპლუატაციის პროცესში შეიძლება წარმოიქმნას როგორც ინერტული, ასევე სახიფათო ნარჩენები. მოსალოდნელია შემდეგი სახის და რაოდენობის სხვა ნარჩენების წარმოქმნა:

ექსპლუატაციის ეტაპზე წარმოიქმნება შემდეგი სახიფათო ნარჩენები:

- ინდუსტრიული და სატრანსპორტო ზეთების ნარჩენები;
- ზეთებით დაბინძურებული ქსოვილების ნარჩენები;
- შედუღების ელექტროდების ნარჩენები;
- ნარევი შესაფუთი მასალა;
- აბსორბენტები, ფილტრის მასალები.

საამქროს ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენები განთავსებული იქნება სპეციალურად გამოყოფილ სასაწყობო სათავსში და დაგროვების შესაბამისად შემდგომი მართვის მიზნით, გადაეცემა ამ საქმიანობაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორს. ნარჩენების შესაგროვებლად ტერიტორიაზე განთავსებული იქნება კონტეინერები შესაბამისი მარკირებით.

არასახიფათო ნარჩენებიდან აღსანიშნავია:

- საყოფაცხოვრებო ნარჩენები;
- სატრანსპორტო საშუალებების და ტექნიკის საბურავები და სხვა.

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

საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის ფაზებისათვის მომზადებულია ნარჩენების მართვის გეგმა, რომელიც შეთანხმებული იქნება საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან.

### 3.8 კუმულაციური ზემოქმედება

შპს „ექსიმგრუპი“-ს საწარმოს საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით, კუმულაციური ზემოქმედებას შესაძლებელია ადგილი ქონდეს ძირითადად ატმოსფერული ჰარის ხარისხზე, აკუსტიკურ ფონზე და სატრანსპორტო ნაკადებზე.

როგორც 3.1. პარაგრაფშია მოცემული, საწარმოს ექსპლუატაციის ფაზაზე, ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების რისკები შეფასებულია მიმდებარე ტერიტორიებზე მოქმედი (შპს "საქმილსადენმშენი" და შპს „ბლექსი გრუპი“) და პერსპექტიული (შპს „მანგანეზ ინდასთრი“) საწარმოების ყველა წყაროს ერთდროული ფუნქციონირების სცენარის გათვალისწინებით. მაგნი ნივთიერებათა გაბნევის გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, საცხოვრებელი ზონის და 500 მეტრიანი ნორმირებული ზონის საზღვრებზე ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს.

აღსანიშნავია, რომ უახლოესი საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე (0,99 ზდკ) უშუალოდ საპროექტო საწარმოს წილი შეადგენს მხოლოდ 0,02 ზდკ-ს. შესაბამისად, საწარმოს წარმადობის გაზრდა, ატმოსფერული ჰარის ხარისხზე კუმულაციური ზემოქმედების რისკი არ იქნება მნიშვნელოვანი.



წინამდებარე ანგარიშში მოცემული გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში უახლოეს საცხოვრებელ ზონის საზღვარზე ხმაურის გავრცელების დონეები არ გადააჭარბებს 32 დბა-ს. ამასთანავე გაანგარიშება შესრულებულია ხმაურწარმომქმნელი ყველა წყაროს ერთდროული მუშაობის პირობებში, რაც პრაქტიკაში ნაკლებად არის მოსალოდნელი. აღნიშნულის გათვალისწინებით დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებასთან დაკავშირებით, აკუსტიკურ ფონზე ზემოქმედების მნიშვნელოვანი ზრდა მოსალოდნელი არ არის.

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ნედლეულის და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირებისათვის გამოყენებული იქნება თბილისი-სენაკი-ლესელიძეს საავტომობილო მაგისტრალი და ქუთაისი-ბაღდადის საავტომობილო გზის მოკლე ( $\approx 800$  მ) მონაკვეთი. მართალია საწარმოს წარმადობის გაზრდა გამოიწვევს საწარმოს ნედლეულის მომარაგებისა და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირებისათვის საჭირო სატრანსპორტო ოპერაციების გაზრდას, მაგრამ აღნიშნული საავტომობილო მაგისტრალის გამტარიანობის გათვალისწინებით სხვა საწარმოებთან ერთად, სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედება მოსალოდნელია არ არის.

ბიოლოგიურ გარემოზე კუმულაციური ზემოქმედების რისკები არ იქნება მნიშვნელოვანი, რადგან პროექტში შეტანილი ცვლილებები არ ითვალისწინებს დამატებითი ტერიტორიების ათვისებას, ხოლო საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკები მინიმალურია.

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ზედაპირულ წყლებში ჩამდინარე წყლების ჩაშვებას ადგილი არ იქნება. გარდა ამისა საწარმოო მოედნების ზედაპირები დაფარული იქნება მყარი საფარით, რაც მინიმუმამდე ამცირებს მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკებს. გამომდინარე აღნიშნულიდან, პროექტში შეტანილი ცვლილებები, წყლის გარემოზე ზემოქმედებასთან დაკავშირებული არ იქნება.

#### 4 გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შედარებითი ანალიზი

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მიხედვით სკრინინგი არის პროცედურა, რომელიც განსაზღვრავს გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ჩატარების საჭიროებას. ამავე კოდექსის მე-7 მუხლის მე-6 ნაწილის მიხედვით, სამინისტრო, იმის თაობაზე, ექვემდებარება თუ არა დაგეგმილი საქმიანობა გზშ-ს, გადაწყვეტილებას იღებს შემდეგი კრიტერიუმების საფუძველზე:

ა) საქმიანობის მახასიათებლები:

ა.ა) საქმიანობის მასშტაბი;

ა.ბ) არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედება;

ა.გ) ბუნებრივი რესურსების (განსაკუთრებით – წყლის, ნიადაგის, მიწის, ბიომრავალფეროვნების) გამოყენება;

ა.დ) ნარჩენების წარმოქმნა;

ა.ე) გარემოს დაბინძურება და ხმაური;

ა.ვ) საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკი;

ბ) დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი და მისი თავსებადობა:

ბ.ა) ჭარბტენიან ტერიტორიასთან;

ბ.ბ) შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან;

ბ.გ) ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან, სადაც გაბატონებულია საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები;

ბ.დ) დაცულ ტერიტორიებთან;

ბ.ე) მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან;

ბ.ვ) კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთან და სხვა ობიექტთან;

გ) საქმიანობის შესაძლო ზემოქმედების ხასიათი:

გ.ა) ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათი;

გ.ბ) ზემოქმედების შესაძლო ხარისხი და კომპლექსურობა.

მე-7 მუხლის მე-6 ნაწილში მოცემული კრიტერიუმების შედარებითი ანალიზი წარმოდგენილია ცხრილის სახით. (ცხრილი 4.1).

ცხრილი 5.1. შედარებითი ანალიზი

N	კოდექსის მე-7 მუხლის მე-3 ნაწილში მოცემული კრიტერიუმები	გარემოზე მოსალოდნელი რისკების შეფასება						განმარტება
		უმნიშვნელო	ძალიან დაბალი	დაბალი	საშუალო	მაღალი	ძალიან მაღალი	
<b>1. საქმიანობის მახასიათებლები</b>								
1.1	საქმიანობის მასშტაბი	-	-	+	-	-	-	დაგეგმილი საქმიანობის მიხედვით, გათვალისწინებული შპს „ექსიმგრუპი“-ს ფეროშენადნობთა საწარმოს წარმადობის გაზრდა 1.644 ტ/სთ-დან 4.8 ტ/სთ-მდე. რაც საწარმოში დამატებით (9 მგვტ-იანი ლუმელის გარდა) კიდევ ერთი - 18 მგვტ სიმძლავრის ელექტრორკალური ლუმელის დამონტაჟებას გულისხმობს. აღნიშნული ცვლილების საშუალებით წარმოებული პროდუქციის რაოდენობა იქნება 42 000 ტ ფეროშენადნობი წელიწადში, ნაცვლად თავდაპირველი პროექტით გათვალისწინებული 14 400 ტონისა. პროექტის მიხედვით, საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესების ცვლილებას ადგილი არ ექნება და არ დამატებითი ტერიტორიების ათვისებაა გათვალისწინებული.
1.2	არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედება	-	-	+	-	-	-	შპს „ექსიმგრუპი“-ს პროექტში შეტანილი ცვლილების მიხედვით, დაგეგმილია საწარმოს წარადობის გაზრდა, რაც დაკავშირებული იქნება ატმოსფერული ემისიების ზრდასთან, კერძოდ: გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობრივი შემადგენლობა არ გაიზრდება, მაგრამ გაიზრდება გაფრქვეული აირმტვერნარევის მოცულობა (ნაცვლად 150 000 მ <sup>3</sup> /სთ-სა იქნება 330 000 მ <sup>3</sup> ). როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, მავნე ნივთიერებათა გაზნევის გაანგარიშება შესრულებულია შპს „ექსიმგრუპი“-ს საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიებზე მოქმედი და პერსპექტიული საწარმოების ემისიის ყველა წყაროს ერთდროული მუშაობის სცენარის გათვალისწინებით.

								<p>მაგნე ნივთიერებათა გაზნევის გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, საცხოვრებელი ზონის და 500 მეტრიანი ნორმირებული ზონის საზღვრებზე ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს.</p> <p>გამომდინარე იქედან, რომ საწარმოში ტექნოლოგიური პროცესების ცვლილება არ არის დაგეგმილი და ასევე ხმაურის წარმოქმნილი ყველა სტაციონარული წყარო განტავსებული იქნება დახურულ შენობებში, პროექტში შეტანილი ცვლილება ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული კუმულაციური ზემოქმედების რისკების ზრდასთან დაკავშირებული არ იქნება.</p> <p>საწარმოს საქმიანობის მიზნებისათვის გამოყენებული საავტომობილო გზების მაღალი გამტარიანობიდან გამომდინარე, საწარმოს წარმადობის გაზრდა სატრანსპორტო ნაკადებზე კუმულაციური ზემოქმედების მმნიშვნელოვან ზრდასთან დაკავშირებული არ იქნება.</p> <p>გამომდინარე იქედან, რომ პროექტში შეტანილი ცვლილებები დამატებით ტერიტორიების ათვისებას და ტექნოლოგიური პროცესების ცვლილებას არ ითვალისწინებს, გარემოს სხვა რეცეპტორებზე (ბიოლოგიური გარემო, გეოლოგიური პირობები, წყლის გარემო, ნიადაგის და გრუნტის ხარისხი) კუმულაციური ზემოქმედების რისკების ცვლილება მოსალოდნელი არ არის.</p>
1.3	ბუნებრივი რესურსების (განსაკუთრებით - წყლის, ნიადაგის, მიწის, ბიომრავალფეროვნების ) გამოყენება	-	-	+	-	-	-	<p>საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება ტექნოლოგიური პროცესების ცვლილებას ან დამატებითი ტერიტორიების ათვისებას არ ითვალისწინებს და შესაბამისად ნიადაგის და მიწის რესურსებზე, ასევე ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკების ზრდა მოსალოდნელი არ არის. თავდაპირველ პროექტთან შედარების ადგილი ექნება გამოყენებული წყლის რაოდენობის გაზრდას, მაგალითად: გამაგრებული სიტემის ბრუნვით</p>

								<p>წყალმომარაგების სათვის საჭირო წყლის რაოდენობა ნაცვლად 5775 მ<sup>3</sup>/წელისა იქნება 13 525 მ<sup>3</sup>/წელი. გარდა აღნიშნულისა, საწარმოში წყლის გამოყენება საჭირო იქნება ხანძარსაწინააღმდეგო მიზნებისათვის, ნარგავების მოსარწყავად და მშრალ ამინდებში ამტვერების საწინააღმდეგო ღონისძიებებისათვის. სულ ამ დანიშნულებით საჭირო წყლის მაქსიმალური რაოდენობა იქნება დაახლოებით 1200 მ<sup>3</sup>/წელ. აღნიშნულის გათვალისწინებით, სულ საწარმოსათვის საჭირო ტექნიკური წყლის რაოდენობა იქნება 14 725 მ<sup>3</sup>/წელ.</p> <p>წყლის აღება მოხდება მდ. რიონიდან და მდინარის ხასრჯების გათვალისწინებით, ჰიდროლოგიურ რეჟიმზე ზემოქმედების რისკი მინიმალურია. პროექტი ჩამდინარე წყლების ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩავენას არ ითვალისწინებს. გამომდინარე აღნიშნულიდან, პროექტში შეტანილი ცვლილებები ბუნებრივ რესურსებზე ზემოქმედების რისკების ზრდასთან დაკავშირებული არ იქნება.</p>
1.4	ნარჩენების წარმოქმნა	-	-	+	-	-	-	<p>საწარმოს წარმადობის დაგეგმილი ზრდა გამოიწვევს ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების რაოდენობის გაზრდას, რომელთაგან მნიშვნელოვანი იქნება წიდა დაახლოებით 60-62 ათასი ტონა და მტვერდამჭერი ფილტრებიდან მიღებული მტვერი დაახლოებით 11-12 ათასი ტონა. გამომდინარე იქედან, რომ ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება ტექნოლოგიური პროცესების ცვლილებას არ ითვალისწინებს წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობრივი შემადგენლობის ცვლილებას ადგილი არ ექნება. პროექტის მიხედვით საწარმოში წარმოქმნილი წიდების განთავსება მოხდება წიდასაყარზე, ხოლო მტვრის დაფასობა დაგეგმილია ბიგ-ბეგებში და დასაწყობდება საწარმოს ტერიტორიაზე. სახიფათო ნარჩენების განთავსებისათვის მოწყობილი იქნება სპეციალური სასაწყობო სათავსი.</p>



								საწარმოში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვა მოხდება საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან შეთანხმებული გეგმის შესაბამისად.
1.5	გარემოს დაბინძურება და ხმაური		-	+	-	-	-	<p>დაგეგმილი ცვლილებები სამშენებლო სამუშაოების მოცულობების მნიშვნელოვან ზრდასთან დაკავშირებული არ იქნება და შესაბამისად გარემოს დაბინძურების რისკების ცვლილება მოსალოდნელი არ არის.</p> <p>წარმადობის გაზრდა მართალია დაკავშირებული იქნება ემისიების მოცულობების გაზრდასთან, მაგრამ ჩატარებული მავნე ნივთიერებათა გაბნევის გაანგარიშების შედეგების მიხედვით საცხოვრებელი ზონის და 500 მ-ანი ნორმირებული ზონის საზღვარზე ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუარესებას ადგილი არ ექნება.</p> <p>მნიშვნელოვანი ზრდა მოსალოდნელი არ არის, ასევე აკუსტიკურ ფონზე. გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, უახლოესი საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე ხმაურის გავრცელების დონე არ იქნება 32 დბა-ზე მაღალი.</p> <p>როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, პრაქტიკულად არ შეიცვლება ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურების და წყლის გარემოზე ზემოქმედების რისკები.</p> <p>შესაბამისად საბაზისო პროექტთან შედარებით ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც უმნიშვნელო.</p>
1.6	საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკი	-	+	-	-	-	-	<p>პროექტში შეტანილი ცვლილებების მიუხედავად, საქმიანობის განხორციელების პროცესში შესაძლო ავარიების სახეები და მასშტაბები იგივეა, რაც წარმოდგენილი და აღწერილი იყო საბაზო პროექტის გზშ-ს ანგარიშში.</p> <p>ზოგადად შეიძლება ითქვას, რომ შპს „ექსიმგრუპი“-ს ფეროშენადნობთა საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში</p>

								მასშტაბური ავარიული ინციდენტების ან ბუნებრივი კატასტროფების წარმოქმნის რისკები დაბალია.
<b>2. დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი და მისი თავსებადობა:</b>								
2.1	ჭარბტენიან ტერიტორიასთან	-	-	-	-	-	-	საწარმოს ტერიტორია არ ესაზღვრება ჭარბტენიან ტერიტორიებს და, შესაბამისად, მათზე ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება.
2.2	შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან	-	-	-	-	-	-	საწარმოს 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	-	-	-	-	-	-	საწარმოს ტერიტორია ფლორისა და მცენარეულობის თვალსაზრისით დაბალსენსიტიურია და საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები წარმოდგენილი არ არის. დღეისათვის დაწყებულია სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოები და ტერიტორიაზე ჩატარებულია მცენარეული საფარისაგან გასუფთავების სამუშაოები. გამომდინარე იქედან, რომ პროექტში შეტანილი ცვლილებები დამატებითი ტერიტორიების ათვისებას არ ითვალისწინებს, მცენარეულ საფარზე ზემოქმედების რისკების ზრდა მოსალოდნელი არ არის.
2.4	დაცულ ტერიტორიებთან	-	-	-	-	-	-	საწარმოს საზღვრიდან, უახლოესი დაცული ტერიტორია აჯამეთის აღკვეთილი, რომლის საზღვრებში ასევე მდებარეობს ზურმუხტის ქსელის მიღებული უბანი „აჯამეთი“, დაცილებულია დაახლოებით 1500 მ-ით, რაც გამორიცხავს დაცული ტერიტორიის ბიოლოგიურ გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკებს.
2.5	მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან	-	-	-	-	-	-	საწარმოს ტერიტორიიდან უახლოესი დასახლებული პუნქტი სოფ. ვარციხე დაცილებულია დაახლოებით 1000 მ-ით, ხოლო ერთეული საცხოვრებელი სახლები
2.6	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთან და სხვა ობიექტთან	-	-	-	-	-	-	ლიტერატურული წყაროებისა და სხვა სამუშაოების შედეგების მიხედვით პროექტის გავლენის ზონაში ისტორიულ-კულტურულ ან არქეოლოგიური ძეგლების არსებობა არ დასტურდება, ამასთანავე არც მიმდინარე სამუშაოების დროს დაფიქსირებულა არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი აღმოჩენის ფაქტები.

								<p>პროექტში შეტანილი ცვლილებები დაკავშირებული იქნება მიწის სამუშაოების მოცულობების უმნიშვნელო ზრდასთან.</p> <p>ყოველივე აღნიშნულის გათვალისწინებით, პროექტში შეტანილი ცვლილებები ისტორიულ-კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე ზემოქმედების რისკებთან დაკავშირებული არ არის.</p>
<b>3. საქმიანობის შესაძლო ზემოქმედების ხასიათი:</b>								
3.1	ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათი	-	-	-	-	-	-	საქმიანობა არ ატარებს ტრანს-სასაზღვრო ზემოქმედების ხასიათს.
3.2	ზემოქმედების შესაძლო ხარისხი და კომპლექსურობა	-	-	-	-	-	-	საქმიანობა გარემოზე მაღალ ზემოქმედებას არ გამოიწვევს.

## 5 მოკლე რეზიუმე

შპს „ექსიმგრუპი“-ს ფეროშენადნობთა საწარმოს პროექტში შეტანილი ცვლილების მიხედვით, გათვალისწინებულია წარმადობის გაზრდა, კერძოდ: საწარმოს საათობრივი წარმადობა ნაცვლად 1.644 ტ/სთ-სა იქნება 4.8 ტ/სთ, რაც წლის განმავლობაში 14 400 ტონის ნაცვლად იქნება 42 000 ტონა. აღნიშნული მიღწეული იქნება თავდაპირველი პროექტით გათვალისწინებული 9 მგვტ სიმძლავრის ელექტრორკალურ ღუმელთან ერთად, დამატებით, მეორე 18 მგვტ სიმძლავრის ღუმელის დამონტაჟებით. პროექტში შეტანილი ცვლილებების გამოყენებული ნედლეულის და წარმოებული პროდუქციის სახეობების ან ტექნოლოგიური პროცესების ცვლილებას არ ითვალისწინებს. ამასთანავე დაგეგმილი ცვლილებების განხორციელებისათვის დამატებითი ტერიტორიების ათვისება საჭიროებას არ წარმოადგენს.

პროექტის მიხედვით, თვითეული რუმელი აღჭურვილი იქნება მაღალეფექტური აირგამწმენდი სისტემებით. პირველ ეტაპზე აირმტვერნარევი გაივლის ციკლონებში, სადაც მოხდება მტვრის მსხვილი ნაწილაკების მოცილება და შემდეგ მოხდება სახლოეიანი ფილტრებით გაწმენდა. ფილტრების მწარმოებელი კომპანიის ინფორმაციით, ფილტრის გამოსავალზე მტვრის კონცენტრაცია არ იქნება 20 მგ/მ<sup>3</sup>-ზე მაღალი.

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების შეფასება ჩატარებულია მიმდებარე ტერიტორიებზე მოქმედი და პესპექტივაში დაგეგმილი საწარმოების ემისიების ყველა წყაროს ერთობლივი მუშაობის გათვალისწინებით. მავნე ნივთიერებათა გაბნევის გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, საცხოვრებელი ზონების და 500 მ-იანი ნორმირებული ზონის საღვარზე ატმოსფერული ჰაერის ხარისხობრივი მაჩვენებლების გაუარესება მოსალოდნელი არ არის. შესაბამისად ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე კუმულაციური ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი.

პროექტში შეტანილი ვლილებები არ გამოიწვევს აკუსტიკურ ფონზე ზემოქმედების მნიშვნელოვან ზრდას. გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, უახლოესი საცხოვრებელი ზონის საღვარზე ხმაურის გავრცელების დონე არ იქნება 32 დბა-ზე მაღალი.

როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემულ, საწარმოს სამშენებლო სამშაოები დაწყებულია, ტერტორია გასუფთავებულია მცენარეული საფარისაგან, მომზადებულია სამშენებლო მოედნები და მიმდინარეობს სამონტაჟო სამუშაოები. თუ გავითვალისწინებთ, რომ დამატებითი ტერიტორიების ათვისებას ადგილი არ აქვს, გარემოს სხვა რეცეპტორებზე ზემოქმედების რისკების ზრდა მოსალოდნელი არ არის.

ყოველივე ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე, შპს „ექსიმგრუპი“-ს ფეროშენადნობთა საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების რისკების მნიშვნელოვან ზრდასთან დაკავშირებული არ იქნება. შპს „ექსიმგრუპი“-ს მიერ გარემოზე ზემოქმედების რისკების მინიმიზაციის მიზნით, გატარებული იქნება თავდაპირველი პროექტის გზშ-ს ანგარიშში მოცემული შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმით და საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მინისტრის 2019 წლის 22 იანვრის N2-60 ბრძანებით გაცემული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით გათვალისწინებული ღონისძიებები.

გარდა აღნიშნულისა, ელექტრორკალური ღუმელების გამფრქვევ მილზე დამონტაჟებული იქნება მავნე ნივთიერებების ონლაინ მონიტორინგის სისტემა, რომლის საშუალებით მუდმივ მონიტორინგს დაექვემდებარება შემდეგი მავნე ნივთიერებები: აზოტის დიოქსიდი, ნახშირბადის მონოქსიდი, შეწონილი ნაწილაკები და მანგანუმის ოქსიდი.

საწარმოში დაგეგმილი ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებაზე სკრინინგის გადაწყვეტილების მიღების შემდეგ, საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში შესათანხმებლად წარდგენილი იქნება საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის (ზდგ) ნორმების პროექტი და ნარჩენების მართვის გეგმა.



## 6 დანართი N1: საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის გაანგარიშების პროგრამული ამონაბეჭდი

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4

Copyright © 1990-2019 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

პროგრამა რეგისტრირებულია შპს "გამა კონსალტინგ"-ზე

სარეგისტრაციო ნომერი: 01-01-2568

საწარმო: ექსიმგრუპი

ქალაქი: იმერეთი

რაიონი: 0, ახალი რაიონი

საწარმოს მისამართი:

შეიმუშავა:

დარგი:

ნორმატიული სანიტარული ზონა: 500 მ

საწყისი მონაცემების შეყვანა: ექსიმგრუპი

გაანგარიშების ვარიანტი: მშენებლობის პროცესი

საანგარიშო კონსტანტები: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 კვ.კმ.

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

მეტეოროლოგიური პარამეტრები

გარე ჰაერის საშუალო მინიმალური ტემპერატურა ყველაზე ცივი თვისთვის, °C:	2
გარე ჰაერის საშუალო მაქსიმალური ტემპერატურა ყველაზე ცხელი თვისთვის, °C:	26
კოეფიციენტი A, დამოკიდებული ატმოსფეროს სტრატეფიკაციის ტემპერატურაზე:	200.
$U^*$ × ქარის სიჩქარე მოცემული ადგილმდებარეობისათვის, რომლის გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებშია, მ/წმ:	19.
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 - ჩირაღდანია.

აღრიცხვანგარიშისას	წყაროს #	წყაროს დასახელება	ვარი ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღ. (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ3)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის სიჩქარე (მ/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის სიმკვრივე (კგ/მ3)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის ტემპერ. (°C)	წყაროს სიგანე (მ)	გაფრქვევის პარამეტრები			კოორდინატები			
												კოეფ. მნიშვნელობა	კოეფ. მნიშვნელობა	კოეფ. მნიშვნელობა	(მ) X1	(მ) Y1	(მ) X2	(მ) Y2
მოედ. # საამქ. # 0																		
%	1	ფონური წყარო	1	1	2	0,50	0,29	1,50	1,29	30,00	0,00	-	-	1	120,00	-20,00		
ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი							გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2						0,0350000	0,000000	1	2,43	11,61	0,54	1,50	16,54	1,04			
%	2	ფონური წყარო	1	3	2				1,29	0,00	60,00	-	-	1	83,00	-48,00	164,00	-50,00
ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი							გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2						0,0480000	0,000000	1	3,43	11,40	0,50	3,43	11,40	0,50			
%	3	ფონური წყარო	1	1	2	0,50	0,29	1,50	1,29	30,00	0,00	-	-	1	137,00	-73,00		
ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი							გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2						0,0002500	0,000000	1	0,02	11,63	0,54	0,01	16,55	1,04			
%	4	ფონური წყარო	1	1	2	0,50	0,29	1,50	1,29	30,00	0,00	-	-	1	140,00	-86,00		
ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი							გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			

2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2					0,2200000	0,000000	1	15,22	11,63	0,54	9,42	16,55	1,04					
%	5	ფონური წყარო	1	1	2	0,50	0,29	1,50	1,29	30,00	0,00	-	-	1	122,00	-104,00			
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი					
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2					0,0008600	0,000000	1	0,06	11,63	0,54	0,04	16,55	1,04					
%	6	ფონური წყარო	1	3	2				1,29	0,00	10,00	-	-	1	114,50	-109,50	128,50	-109,50	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი					
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2					0,0006000	0,000000	1	0,04	11,40	0,50	0,04	11,40	0,50					
%	7	ფონური წყარო	1	1	2	0,50	0,29	1,50	1,29	30,00	0,00	-	-	1	155,50	-110,00			
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი					
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2					0,0007200	0,000000	1	0,05	11,63	0,54	0,03	16,55	1,04					
%	8	ფონური წყარო	1	3	2				1,29	0,00	10,00	-	-	1	149,50	-116,00	162,50	-116,00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი					
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2					0,0005000	0,000000	1	0,04	11,40	0,50	0,04	11,40	0,50					
%	9	ფონური წყარო	1	3	2				1,29	0,00	5,00	-	-	1	129,50	-109,50	147,50	-109,50	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი					
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2					0,0302000	0,000000	1	2,16	11,40	0,50	2,16	11,40	0,50					
%	10	ფონური წყარო	1	1	2	0,50	0,29	1,50	1,29	30,00	0,00	-	-	1	80,00	-40,00			
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი					
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2					0,0008000	0,000000	1	0,06	11,63	0,54	0,03	16,55	1,04					
%	11	ფონური წყარო	1	1	2	0,50	0,29	1,50	1,29	30,00	0,00	-	-	1	67,00	-38,00			
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი					
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2					0,0715000	0,000000	1	4,95	11,63	0,54	3,06	16,55	1,04					
%	12	ფონური წყარო	1	1	2	0,50	0,29	1,50	1,29	30,00	0,00	-	-	1	41,50	-72,00			
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი					
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2					0,0400000	0,000000	1	2,77	11,63	0,54	1,71	16,55	1,04					
%	13	ფონური წყარო	1	1	2	0,50	0,29	1,50	1,29	30,00	0,00	-	-	1	42,50	-80,00			
										ზაფხული					ზამთარი				

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი								გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2								0,0014000	0,000000	1	0,10	11,63	0,54	0,06	16,55	1,04			
%	14	ფონური წყარო	1	3	2						1,29	0,00	10,00	-	-	1	80,00	-88,00	70,00	-88,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი								გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთარი Cm/ზდკ	Xm	Um			
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2								0,0005000	0,000000	1	0,04	11,40	0,50	0,04	11,40	0,50			
%	15	ფონური წყარო	1	1	2	0,50	0,29	1,50			1,29	30,00	0,00	-	-	1	33,50	-77,50		
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი								გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთარი Cm/ზდკ	Xm	Um			
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2								0,0014000	0,000000	1	0,10	11,63	0,54	0,06	16,55	1,04			
%	16	ფონური წყარო	1	3	2						1,29	0,00	10,00	-	-	1	37,00	-83,00	28,00	-83,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი								გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთარი Cm/ზდკ	Xm	Um			
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2								0,0048000	0,000000	1	0,34	11,40	0,50	0,34	11,40	0,50			
%	17	ფონური წყარო	1	1	2	0,50	0,29	1,50			1,29	30,00	0,00	-	-	1	13,00	-72,50		
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი								გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთარი Cm/ზდკ	Xm	Um			
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2								0,0017000	0,000000	1	0,12	11,63	0,54	0,07	16,55	1,04			
%	18	ფონური წყარო	1	3	2						1,29	0,00	10,00	-	-	1	18,50	-76,00	8,50	-76,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი								გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთარი Cm/ზდკ	Xm	Um			
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2								0,0006000	0,000000	1	0,04	11,40	0,50	0,04	11,40	0,50			
%	19	ფონური წყარო	1	1	2	0,50	0,29	1,50			1,29	30,00	0,00	-	-	1	-94,50	-61,00		
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი								გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთარი Cm/ზდკ	Xm	Um			
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2								0,0006200	0,000000	1	0,04	11,63	0,54	0,03	16,55	1,04			
%	20	ფონური წყარო	1	3	2						1,29	0,00	15,00	-	-	1	-80,50	-66,00	-	-66,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი								გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთარი Cm/ზდკ	Xm	Um			
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2								0,0006000	0,000000	1	0,04	11,40	0,50	0,04	11,40	0,50			
%	21	ფონური წყარო	1	1	2	0,50	0,29	1,50			1,29	30,00	0,00	-	-	1	-93,50	-76,00		
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი								გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთარი Cm/ზდკ	Xm	Um			
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2								0,0001800	0,000000	1	0,01	11,63	0,54	0,01	16,55	1,04			
%	22	ფონური წყარო	1	1	2	0,50	0,29	1,50			1,29	30,00	0,00	-	-	1	-93,50	-80,00		



ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი										გაფრქვევა (გ/წმ)			გაფრქვევა (ტ/წლ)			F	ზაფხული				ზამთარი			
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
2909 არაორგანული მტვერი: 20% SiO2										0,2567000	0,000000	1	17,76	11,63	0,54	10,99	16,55	1,04						
%	23	ფონური წყარო	1	3	2				1,29	0,00	0,65	-	-	1	-93,50	-83,00	-93,50	-						
ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი										გაფრქვევა (გ/წმ)			გაფრქვევა (ტ/წლ)			F	ზაფხული				ზამთარი			
2909 არაორგანული მტვერი: 20% SiO2										0,0130000	0,000000	1	0,93	11,40	0,50	0,93	11,40	0,50						
%	24	ფონური წყარო	1	1	2	0,50	0,29	1,50	1,29	30,00	0,00	-	-	1	-93,50	-99,00								
ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი										გაფრქვევა (გ/წმ)			გაფრქვევა (ტ/წლ)			F	ზაფხული				ზამთარი			
2909 არაორგანული მტვერი: 20% SiO2										0,0180000	0,000000	1	1,25	11,63	0,54	0,77	16,55	1,04						
%	25	ფონური წყარო	1	3	2				1,29	0,00	15,00	-	-	1	-87,50	-102,00	-101,50	-						
ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი										გაფრქვევა (გ/წმ)			გაფრქვევა (ტ/წლ)			F	ზაფხული				ზამთარი			
2909 არაორგანული მტვერი: 20% SiO2										0,0048000	0,000000	1	0,34	11,40	0,50	0,34	11,40	0,50						
%	26	ფონური წყარო	1	3	2				1,29	0,00	2,00	-	-	1	61,00	-187,50	47,00	-						
ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი										გაფრქვევა (გ/წმ)			გაფრქვევა (ტ/წლ)			F	ზაფხული				ზამთარი			
2909 არაორგანული მტვერი: 20% SiO2										0,0112000	0,000000	1	0,80	11,40	0,50	0,80	11,40	0,50						
%	27	ფონური წყარო	1	1	19	0,40	1,55	12,30	1,29	30,00	0,00	-	-	1	14,00	-211,00								
ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი										გაფრქვევა (გ/წმ)			გაფრქვევა (ტ/წლ)			F	ზაფხული				ზამთარი			
2908 არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2										0,0543000	0,000000	1	0,05	88,35	0,50	0,03	121,33	0,86						
%	28	ფონური წყარო	1	1	19	0,40	1,55	12,30	1,29	30,00	0,00	-	-	1	22,50	-219,50								
ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი										გაფრქვევა (გ/წმ)			გაფრქვევა (ტ/წლ)			F	ზაფხული				ზამთარი			
2908 არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2										0,0543000	0,000000	1	0,05	88,35	0,50	0,03	121,33	0,86						
%	29	ფონური წყარო	1	1	2	0,50	0,29	1,50	1,29	30,00	0,00	-	-	1	18,00	-216,00								
ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი										გაფრქვევა (გ/წმ)			გაფრქვევა (ტ/წლ)			F	ზაფხული				ზამთარი			
2908 არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2										0,0013000	0,000000	1	0,15	11,63	0,54	0,09	16,55	1,04						
2909 არაორგანული მტვერი: 20% SiO2										0,0000300	0,000000	1	0,00	11,63	0,54	0,00	16,55	1,04						
%	30	ფონური წყარო	1	3	2				1,29	0,00	0,65	-	-	1	46,50	-196,00	20,50	-						
ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი										გაფრქვევა (გ/წმ)			გაფრქვევა (ტ/წლ)			F	ზაფხული				ზამთარი			
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			

2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2					0,0144000	0,000000	1	1,03	11,40	0,50	1,03	11,40	0,50				
%	31	ფონური წყარო	1	3	2			1,29	0,00	5,00	-	-	1	23,50	-67,50	23,50	-83,00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული Cm/ზდკ Xm Um			ზამთარი Cm/ზდკ Xm Um						
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2					0,0281000	0,000000	1	2,01	11,40	0,50	2,01	11,40	0,50				
%	32	ფონური წყარო	1	1	30	0,80	8,85	17,60	1,29	150,00	0,00	-	-	1	0,00	0,00		
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული Cm/ზდკ Xm Um			ზამთარი Cm/ზდკ Xm Um						
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)					0,6600000	0,000000	1	0,06	421,13	2,54	0,05	427,09	2,66				
0337	ნახშირბადის ოქსიდი					1,6317000	0,000000	1	0,01	421,13	2,54	0,01	427,09	2,66				
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2					7,7000000	0,000000	1	0,26	421,13	2,54	0,26	427,09	2,66				
%	33	ფონური წყარო	1	1	12	0,40	0,10	0,80	1,29	35,00	0,00	-	-	1	-22,00	10,00		
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული Cm/ზდკ Xm Um			ზამთარი Cm/ზდკ Xm Um						
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)					0,0360000	0,000000	1	0,39	32,44	0,50	0,39	32,44	0,50				
0337	ნახშირბადის ოქსიდი					0,8900000	0,000000	1	0,39	32,44	0,50	0,39	32,44	0,50				
%	34	ფონური წყარო	1	1	12	0,40	0,10	0,80	1,29	35,00	0,00	-	-	1	-21,00	8,00		
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული Cm/ზდკ Xm Um			ზამთარი Cm/ზდკ Xm Um						
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)					0,0360000	0,000000	1	0,39	32,44	0,50	0,39	32,44	0,50				
0337	ნახშირბადის ოქსიდი					0,8900000	0,000000	1	0,39	32,44	0,50	0,39	32,44	0,50				
%	35	ფონური წყარო	1	1	2	0,50	0,29	1,50	1,29	30,00	0,00	-	-	1	-18,00	3,00		
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული Cm/ზდკ Xm Um			ზამთარი Cm/ზდკ Xm Um						
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19					0,0001000	0,000000	1	0,00	11,63	0,54	0,00	16,55	1,04				
%	36	ფონური წყარო	1	1	2	0,50	0,29	1,50	1,29	30,00	0,00	-	-	1	-21,00	-8,00		
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული Cm/ზდკ Xm Um			ზამთარი Cm/ზდკ Xm Um						
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19					0,0001000	0,000000	1	0,00	11,63	0,54	0,00	16,55	1,04				
%	37	ფონური წყარო	1	1	2	0,50	0,29	1,50	1,29	30,00	0,00	-	-	1	-8,00	6,00		
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული Cm/ზდკ Xm Um			ზამთარი Cm/ზდკ Xm Um						
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19					0,2708000	0,000000	1	9,37	11,63	0,54	5,80	16,55	1,04				

%	38	ფონური წყარო	1	1	2	0,50	0,29	1,50	1,29	30,00	0,00	-	-	1	-6,00	6,00		
ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი						
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
2754		ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19				0,2708000	0,000000	1	9,37	11,63	0,54	5,80	16,55	1,04				
%	39	ფონური წყარო	1	1	2	0,50	0,29	1,50	1,29	30,00	0,00	-	-	1	-4,00	6,00		
ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი						
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
2754		ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19				0,2708000	0,000000	1	9,37	11,63	0,54	5,80	16,55	1,04				
%	40	ფონური წყარო	1	1	2	0,50	0,29	1,50	1,29	30,00	0,00	-	-	1	35,00	-10,00		
ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი						
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
2909		არაორგანული მტვერი: 20% SiO2				0,0003000	0,000000	1	0,02	11,63	0,54	0,01	16,55	1,04				
%	41	ფონური წყარო	1	3	2				1,29	0,00	15,00	-	-	1	44,00	-10,00	14,00	-10,00
ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი						
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
2909		არაორგანული მტვერი: 20% SiO2				0,0101000	0,000000	1	0,72	11,40	0,50	0,72	11,40	0,50				
%	42	ფონური წყარო	1	1	2	0,50	0,29	1,50	1,29	30,00	0,00	-	-	1	40,00	-21,00		
ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი						
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
2909		არაორგანული მტვერი: 20% SiO2				0,0032000	0,000000	1	0,22	11,63	0,54	0,14	16,55	1,04				
%	43	ფონური წყარო	1	3	2				1,29	0,00	15,00	-	-	1	44,50	-26,00	13,50	-26,00
ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი						
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
2909		არაორგანული მტვერი: 20% SiO2				0,0073000	0,000000	1	0,52	11,40	0,50	0,52	11,40	0,50				
%	44	ფონური წყარო	1	1	2	0,50	0,29	1,50	1,29	30,00	0,00	-	-	1	11,00	-20,00		
ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი						
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
2909		არაორგანული მტვერი: 20% SiO2				0,0097700	0,000000	1	0,68	11,63	0,54	0,42	16,55	1,04				
%	45	ფონური წყარო	1	1	12	0,20	0,05	1,60	1,29	30,00	0,00	-	-	1	2,00	6,00		
ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი						
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
2909		არაორგანული მტვერი: 20% SiO2				0,0004000	0,000000	1	0,00	32,44	0,50	0,00	32,44	0,50				
%	46	ფონური წყარო	1	1	12	0,20	0,05	1,60	1,29	30,00	0,00	-	-	1	5,00	6,00		

ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი										გაფრქვევა (გ/წმ)			გაფრქვევა (ტ/წლ)			F	ზაფხული				ზამთარი			
										Cm/ზდკ	Xm	Um		Cm/ზდკ	Xm	Um		Cm/ზდკ	Xm	Um				
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2									0,0004000	0,000000	1	0,00	32,44	0,50	0,00	32,44	0,50						
%	47	ფონური წყარო	1	1	2	0,50	0,29	1,50	1,29	30,00	0,00	-	-	1	3,00	-14,00								
ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი										გაფრქვევა (გ/წმ)			გაფრქვევა (ტ/წლ)			F	ზაფხული				ზამთარი			
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2									0,0009800	0,000000	1	0,07	11,63	0,54	0,04	16,55	1,04						
%	48	ფონური წყარო	1	1	2	0,50	0,29	1,50	1,29	30,00	0,00	-	-	1	70,00	-121,00								
ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი										გაფრქვევა (გ/წმ)			გაფრქვევა (ტ/წლ)			F	ზაფხული				ზამთარი			
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2									0,0089700	0,000000	1	0,62	11,63	0,54	0,38	16,55	1,04						
%	49	ფონური წყარო	1	3	2				1,29	0,00	40,00	-	-	1	145,00	-136,00	21,00	-133,50						
ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი										გაფრქვევა (გ/წმ)			გაფრქვევა (ტ/წლ)			F	ზაფხული				ზამთარი			
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2									0,2402000	0,000000	1	17,16	11,40	0,50	17,16	11,40	0,50						
%	50	ფონური წყარო	1	3	2				1,29	0,00	0,65	-	-	1	12,00	-1,50	12,00	-12,00						
ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი										გაფრქვევა (გ/წმ)			გაფრქვევა (ტ/წლ)			F	ზაფხული				ზამთარი			
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2									0,0180000	0,000000	1	1,29	11,40	0,50	1,29	11,40	0,50						
%	51	ფონური წყარო	1	1	2	0,05	0,01	5,60	1,29	30,00	0,00	-	-	1	52,00	1,00								
ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი										გაფრქვევა (გ/წმ)			გაფრქვევა (ტ/წლ)			F	ზაფხული				ზამთარი			
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19									0,0003000	0,000000	1	0,02	7,31	0,50	0,02	7,31	0,50						
%	52	ფონური წყარო	1	1	2	0,05	0,01	5,60	1,29	30,00	0,00	-	-	1	58,00	1,00								
ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი										გაფრქვევა (გ/წმ)			გაფრქვევა (ტ/წლ)			F	ზაფხული				ზამთარი			
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19									0,0003000	0,000000	1	0,02	7,31	0,50	0,02	7,31	0,50						
%	53	ფონური წყარო	1	1	2	0,50	0,29	1,50	1,29	30,00	0,00	-	-	1	63,00	8,00								
ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი										გაფრქვევა (გ/წმ)			გაფრქვევა (ტ/წლ)			F	ზაფხული				ზამთარი			
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19									0,0003000	0,000000	1	0,01	11,63	0,54	0,01	16,55	1,04						
%	54	ფონური წყარო	1	1	2	0,50	0,29	1,50	1,29	30,00	0,00	-	-	1	160,00	-75,00								
ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი										გაფრქვევა (გ/წმ)			გაფრქვევა (ტ/წლ)			F	ზაფხული				ზამთარი			
										Cm/ზდკ	Xm	Um		Cm/ზდკ	Xm	Um								



0123	რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე				0,2070000	0,000000	1	17,90	11,63	0,54	11,08	16,55	1,04					
%	55	ფონური წყარო	1	1	2	0,50	0,29	1,50	1,29	30,00	0,00	-	-	1	195,00	-75,00		
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი				გაფრქვევა	გაფრქვევა	F	ზაფხული			ზამთარი							
					(გ/წმ)	(ტ/წლ)		Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um					
0123	რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე				0,0108000	0,000000	1	0,93	11,63	0,54	0,58	16,55	1,04					
%	101	ბეტონშემრევის ბუნკერი	2	3	4				1,29	0,00	30,00	-	-	1	173,50	272,00	252,50	278,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი				გაფრქვევა	გაფრქვევა	F	ზაფხული			ზამთარი							
					(გ/წმ)	(ტ/წლ)		Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um					
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2				0,0330000	0,000000	1	0,47	22,80	0,50	0,47	22,80	0,50					
%	102	ბეტონშემრევის ბუნკერი	1	3	4				1,29	0,00	50,00	-	-	1	171,50	219,00	288,00	231,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი				გაფრქვევა	გაფრქვევა	F	ზაფხული			ზამთარი							
					(გ/წმ)	(ტ/წლ)		Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um					
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2				0,2075000	0,000000	1	2,94	22,80	0,50	2,94	22,80	0,50					
%	103	ბეტონშემრევის ბუნკერი	1	3	4				1,29	0,00	50,00	-	-	1	180,50	157,50	271,00	166,50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი				გაფრქვევა	გაფრქვევა	F	ზაფხული			ზამთარი							
					(გ/წმ)	(ტ/წლ)		Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um					
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2				0,0325000	0,000000	1	0,46	22,80	0,50	0,46	22,80	0,50					
%	201	ბლექ სი გრუპ	1	1	15	0,80	11,70	23,28	1,29	140,00	0,00	-	-	1	531,50	698,50		
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი				გაფრქვევა	გაფრქვევა	F	ზაფხული			ზამთარი							
					(გ/წმ)	(ტ/წლ)		Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um					
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)				1,4500000	0,000000	1	0,30	307,35	4,33	0,29	309,11	4,48					
0337	ნახშირბადის ოქსიდი				3,5800000	0,000000	1	0,03	307,35	4,33	0,03	309,11	4,48					
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2				0,0724000	0,000000	1	0,01	307,35	4,33	0,01	309,11	4,48					
%	205	ბლექ სი გრუპ	1	1	10	0,70	11,20	29,10	1,29	140,00	0,00	-	-	1	541,50	695,50		
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი				გაფრქვევა	გაფრქვევა	F	ზაფხული			ზამთარი							
					(გ/წმ)	(ტ/წლ)		Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um					
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)				0,0500000	0,000000	1	0,02	259,00	6,11	0,02	258,95	6,23					
0337	ნახშირბადის ოქსიდი				0,1230000	0,000000	1	0,00	259,00	6,11	0,00	258,95	6,23					
%	206	ფონური წყარო	1	1	3	0,50	0,29	1,50	1,29	30,00	0,00	-	-	1	535,50	697,50		
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი				გაფრქვევა	გაფრქვევა	F	ზაფხული			ზამთარი							
					(გ/წმ)	(ტ/წლ)		Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um					
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2				0,0113000	0,000000	1	0,45	13,73	0,50	0,28	19,76	0,91					
%	207	ფონური წყარო	1	1	12	0,80	0,70	1,39	1,29	30,00	0,00	-	-	1	533,50	691,50		

ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი										გაფრქვევა (გ/წმ)			გაფრქვევა (ტ/წლ)			F	ზაფხული				ზამთარი		
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um					
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2									0,0010000	0,000000	1	0,00	39,10	0,50	0,00	54,73	0,77					
%	208	ფონური წყარო	1	1	12	0,80	0,70	1,39	1,29	30,00	0,00	-	-	1	533,50	694,50							
ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი										გაფრქვევა (გ/წმ)			გაფრქვევა (ტ/წლ)			F	ზაფხული				ზამთარი		
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2									0,0001700	0,000000	1	0,00	39,10	0,50	0,00	54,73	0,77					
%	209	ფონური წყარო	1	1	4	0,50	0,29	1,50	1,29	30,00	0,00	-	-	1	537,50	713,50							
ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი										გაფრქვევა (გ/წმ)			გაფრქვევა (ტ/წლ)			F	ზაფხული				ზამთარი		
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2									0,0565000	0,000000	1	1,43	16,21	0,50	0,94	22,61	0,83					
%	210	ფონური წყარო	1	1	3	0,50	0,29	1,50	1,29	30,00	0,00	-	-	1	538,50	707,50							
ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი										გაფრქვევა (გ/წმ)			გაფრქვევა (ტ/წლ)			F	ზაფხული				ზამთარი		
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2									0,0475000	0,000000	1	1,89	13,73	0,50	1,18	19,76	0,91					
%	211	ფონური წყარო	1	1	4	0,50	0,29	1,50	1,29	30,00	0,00	-	-	1	537,50	701,50							
ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი										გაფრქვევა (გ/წმ)			გაფრქვევა (ტ/წლ)			F	ზაფხული				ზამთარი		
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2									0,0056500	0,000000	1	0,14	16,21	0,50	0,09	22,61	0,83					
%	212	ფონური წყარო	1	1	4	0,50	0,29	1,50	1,29	30,00	0,00	-	-	1	537,50	698,50							
ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი										გაფრქვევა (გ/წმ)			გაფრქვევა (ტ/წლ)			F	ზაფხული				ზამთარი		
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2									0,0060000	0,000000	1	0,15	16,21	0,50	0,10	22,61	0,83					
%	213	ფონური წყარო	1	1	3	0,50	0,29	1,50	1,29	30,00	0,00	-	-	1	548,50	702,50							
ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი										გაფრქვევა (გ/წმ)			გაფრქვევა (ტ/წლ)			F	ზაფხული				ზამთარი		
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2									0,0057600	0,000000	1	0,23	13,73	0,50	0,14	19,76	0,91					
%	214	ფონური წყარო	1	1	5	0,50	0,29	1,50	1,29	30,00	0,00	-	-	1	1089,00	820,50							
ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი										გაფრქვევა (გ/წმ)			გაფრქვევა (ტ/წლ)			F	ზაფხული				ზამთარი		
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2									0,0002300	0,000000	1	0,00	18,69	0,50	0,00	25,24	0,77					
%	215	ფონური წყარო	1	1	4	0,50	0,29	1,50	1,29	30,00	0,00	-	-	1	1076,00	817,50							
ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი										გაფრქვევა (გ/წმ)			გაფრქვევა (ტ/წლ)			F	ზაფხული				ზამთარი		
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um								

2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2						0,0156000	0,000000	1	0,39	16,21	0,50	0,26	22,61	0,8			
%	216	ფონური წყარო	1	1	3	0,50	0,29	1,50	1,29	30,00	0,00	-	-	1	919,50	775,50		
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული				ზამთარი				
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2						0,0000230	0,000000	1	0,00	13,73	0,50	0,00	19,76	0,9			
%	217	ფონური წყარო	1	1	3	0,50	0,29	1,50	1,29	30,00	0,00	-	-	1	901,50	770,50		
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული				ზამთარი				
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2						0,0400000	0,000000	1	1,59	13,73	0,50	1,00	19,76	0,9			
%	218	ფონური წყარო	1	1	3	0,50	0,29	1,50	1,29	30,00	0,00	-	-	1	790,50	747,00		
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული				ზამთარი				
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2						0,2660000	0,000000	1	10,56	13,73	0,50	6,63	19,76	0,9			
%	219	ფონური წყარო	1	1	2,5	0,50	0,29	1,50	1,29	30,00	0,00	-	-	1	746,50	746,00		
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული				ზამთარი				
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2						0,0786000	0,000000	1	4,09	12,49	0,51	2,51	18,21	0,9			
%	220	ფონური წყარო	1	1	5	0,50	0,29	1,50	1,29	30,00	0,00	-	-	1	885,50	756,50		
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული				ზამთარი				
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2						0,0057600	0,000000	1	0,10	18,69	0,50	0,07	25,24	0,7			
%	221	ფონური წყარო	1	1	5	0,50	0,29	1,50	1,29	30,00	0,00	-	-	1	648,00	738,50		
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული				ზამთარი				
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2						0,0214000	0,000000	1	0,37	18,69	0,50	0,26	25,24	0,7			
%	222	ფონური წყარო	1	1	5	0,50	0,29	1,50	1,29	30,00	0,00	-	-	1	657,00	716,50		
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული				ზამთარი				
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2						0,0214000	0,000000	1	0,37	18,69	0,50	0,26	25,24	0,7			
%	223	ფონური წყარო	1	1	10	0,50	0,29	1,50	1,29	30,00	0,00	-	-	1	652,00	734,50		
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული				ზამთარი				
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2						0,0008000	0,000000	1	0,01	31,09	0,50	0,01	36,41	0,6			

2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2					0,0214000	0,000000	1	0,11	31,09	0,50	0,09	36,41	0,6				
%	224	ფონური წყარო	1	1	10	0,50	0,29	1,50	1,29	30,00	0,00	-	-	1	636,00	703,50		
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი				
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2					0,0008000	0,000000	1	0,01	31,09	0,50	0,01	36,41	0,6				
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2					0,0214000	0,000000	1	0,11	31,09	0,50	0,09	36,41	0,6				
%	225	ფონური წყარო	1	1	12	0,80	0,70	1,39	1,29	30,00	0,00	-	-	1	635,00	730,50		
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი				
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2					0,0014000	0,000000	1	0,01	39,10	0,50	0,00	54,73	0,7				
%	226	ფონური წყარო	1	1	12	0,80	0,70	1,39	1,29	30,00	0,00	-	-	1	617,00	706,50		
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი				
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2					0,0014000	0,000000	1	0,01	39,10	0,50	0,00	54,73	0,7				
%	227	ფონური წყარო	1	1	3,5	0,50	0,29	1,50	1,29	30,00	0,00	-	-	1	670,00	734,50		
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი				
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2					0,0096000	0,000000	1	0,30	14,97	0,50	0,19	21,22	0,8				
%	301	9+18მვა ქვედა	1	1	22	2,40	91,67	20,26	1,29	110,00	0,00	-	-	1	-93,00	144,00		
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი				
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
0101	დი-ალუმინის ტროქსიდი (ალუმინზე გადაანგარიშებით)					0,0550000	0,000000	1	0,01	596,69	7,29	0,01	599,83	7,5				
0128	კალციუმის ოქსიდი					0,1100000	0,000000	1	0,00	596,69	7,29	0,00	599,83	7,5				
0138	მაგნიუმის ოქსიდი					0,0280000	0,000000	1	0,00	596,69	7,29	0,00	599,83	7,5				
0143	მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე					0,3670000	0,000000	1	0,36	596,69	7,29	0,35	599,83	7,5				
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)					0,3670000	0,000000	1	0,02	596,69	7,29	0,02	599,83	7,5				
0337	ნახშირბადის ოქსიდი					1,8000000	0,000000	1	0,00	596,69	7,29	0,00	599,83	7,5				
2907	არაორგანული მტვერი >70% SiO2					0,6050000	0,000000	1	0,04	596,69	7,29	0,04	599,83	7,5				
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2					0,6690000	0,000000	1	0,01	596,69	7,29	0,01	599,83	7,5				
%	302	საკაზმე მასალების	1	3	5				1,29	0,00	10,00	-	-	1	-65,50	151,50	-	151,50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი				
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			

2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2					0,0523000	0,000000	1	0,44	28,50	0,50	0,44	28,50	0,50			
%	303	სახარჯი ბუნკერი_ქვედა	1	3	3			1,29	0,00	5,00	-	-	1	-83,50	156,00	-73,00	156,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული Cm/ზდკ Xm Um			ზამთარი Cm/ზდკ Xm Um					
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2					0,0002600	0,000000	1	0,01	17,10	0,50	0,01	17,10	0,50			
%	304	ლითონის ჩამოსხმა_ქვედა	1	3	10			1,29	0,00	10,00	-	-	1	-77,00	200,50	-66,50	201,50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული Cm/ზდკ Xm Um			ზამთარი Cm/ზდკ Xm Um					
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2					0,0220000	0,000000	1	0,04	57,00	0,50	0,04	57,00	0,50			
%	305	ლითონის მსხვრევა_ქვედა	1	3	10			1,29	0,00	5,00	-	-	1	-79,50	216,00	-70,50	217,50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული Cm/ზდკ Xm Um			ზამთარი Cm/ზდკ Xm Um					
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2					0,0370000	0,000000	1	0,06	57,00	0,50	0,06	57,00	0,50			
%	306	წიდის ორმო_ქვედა	1	3	3,5			1,29	0,00	5,00	-	-	1	-52,00	211,50	-55,00	229,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული Cm/ზდკ Xm Um			ზამთარი Cm/ზდკ Xm Um					
2907	არაორგანული მტვერი >70% SiO2					0,0330000	0,000000	1	2,13	19,95	0,50	2,13	19,95	0,50			
%	321	9+18მვა_ზედა	1	1	22	2,40	91,67	20,26	1,29	110,00	0,00	-	-	1	-108,00	338,00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული Cm/ზდკ Xm Um			ზამთარი Cm/ზდკ Xm Um					
0101	დი-ალუმინის ტრიოქსიდი (ალუმინზე გადაანგარიშებით)					0,0550000	0,000000	1	0,01	596,69	7,29	0,01	599,83	7,58			
0128	კალციუმის ოქსიდი					0,1100000	0,000000	1	0,00	596,69	7,29	0,00	599,83	7,58			
0138	მაგნიუმის ოქსიდი					0,0280000	0,000000	1	0,00	596,69	7,29	0,00	599,83	7,58			
0143	მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე					0,3670000	0,000000	1	0,36	596,69	7,29	0,35	599,83	7,58			
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)					0,3670000	0,000000	1	0,02	596,69	7,29	0,02	599,83	7,58			
0337	ნახშირბადის ოქსიდი					1,8000000	0,000000	1	0,00	596,69	7,29	0,00	599,83	7,58			
2907	არაორგანული მტვერი >70% SiO2					0,6050000	0,000000	1	0,04	596,69	7,29	0,04	599,83	7,58			
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2					0,6690000	0,000000	1	0,01	596,69	7,29	0,01	599,83	7,58			
%	322	საკაზმე მასალების	1	3	5			1,29	0,00	10,00	-	-	1	-99,00	400,00	-88,00	400,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული Cm/ზდკ Xm Um			ზამთარი Cm/ზდკ Xm Um					
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2					0,0523000	0,000000	1	0,44	28,50	0,50	0,44	28,50	0,50			



%	323	სახარჯი ბუნკერები_ზედა	1	3	3				1,29	0,00	5,00	-	-	1	-65,50	377,00	-65,50	366,00
ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი						
									Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
2909		არაორგანული მტვერი: 20% SiO2				0,0002600	0,000000	1	0,01	17,10	0,50	0,01	17,10	0,50				
%	324	ლითონის ჩამოსხმა_ზედა	1	3	10				1,29	0,00	10,00	-	-	1	-51,00	308,00	-45,00	309,00
ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი						
									Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
2909		არაორგანული მტვერი: 20% SiO2				0,0220000	0,000000	1	0,04	57,00	0,50	0,04	57,00	0,50				
%	325	ლითონის მსხვერველა_ზედა	1	3	10				1,29	0,00	5,00	-	-	1	-49,00	290,00	-42,00	291,00
ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი						
									Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
2909		არაორგანული მტვერი: 20% SiO2				0,0370000	0,000000	1	0,06	57,00	0,50	0,06	57,00	0,50				
%	326	წიდის ორმო_ზედა	1	3	3,5				1,29	0,00	5,00	-	-	1	-30,00	327,00	-30,00	318,00
ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი						
									Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
2909		არაორგანული მტვერი: 20% SiO2				0,0330000	0,000000	1	0,64	19,95	0,50	0,64	19,95	0,50				

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 - ჩირადდანი.

ნივთიერება: 0101 დი-ალუმინის ტრიოქსიდი (ალუმინზე გადაანგარიშებით)

მოედ . #	საამქ. #	წყარო ს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	301	1	0,0550000	1	0,01	596,69	7,29	0,01	599,83	7,58
0	0	321	1	0,0550000	1	0,01	596,69	7,29	0,01	599,83	7,58
სულ:				0,1100000		0,01			0,01		

ნივთიერება: 0123 რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)

მოედ . #	საამქ. #	წყარო ს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	54	1	0,2070000	1	17,90	11,63	0,54	11,08	16,55	1,04
0	0	55	1	0,0108000	1	0,93	11,63	0,54	0,58	16,55	1,04
სულ:				0,2178000		18,83			11,65		

ნივთიერება: კალციუმის ოქსიდი

მოედ . #	საამქ. #	წყარო ს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	301	1	0,1100000	1	0,00	596,69	7,29	0,00	599,83	7,58
0	0	321	1	0,1100000	1	0,00	596,69	7,29	0,00	599,83	7,58
სულ:				0,2200000		0,01			0,01		

ნივთიერება: 0138 მანგანუმის ოქსიდი

მოედ . #	საამქ. #	წყარო ს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	301	1	0,0280000	1	0,00	596,69	7,29	0,00	599,83	7,58
0	0	321	1	0,0280000	1	0,00	596,69	7,29	0,00	599,83	7,58
სულ:				0,0560000		0,00			0,00		

ნივთიერება: 0143 მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)

მოედ . #	საამქ. #	წყარო ს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	301	1	0,3670000	1	0,36	596,69	7,29	0,35	599,83	7,58
0	0	321	1	0,3670000	1	0,36	596,69	7,29	0,35	599,83	7,58
სულ:				0,7340000		0,72			0,70		

ნივთიერება: 0301 აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)

მოედ . #	საამქ. #	წყარო ს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	32	1	0,6600000	1	0,06	421,13	2,54	0,05	427,09	2,66
0	0	33	1	0,0360000	1	0,39	32,44	0,50	0,39	32,44	0,50
0	0	34	1	0,0360000	1	0,39	32,44	0,50	0,39	32,44	0,50
0	0	201	1	1,4500000	1	0,30	307,35	4,33	0,29	309,11	4,48
0	0	205	1	0,0500000	1	0,02	259,00	6,11	0,02	258,95	6,23
0	0	301	1	0,3670000	1	0,02	596,69	7,29	0,02	599,83	7,58
0	0	321	1	0,3670000	1	0,02	596,69	7,29	0,02	599,83	7,58
სულ:				2,9660000		1,19			1,19		

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

მოედ . #	საამქ. #	წყარო ს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	32	1	1,6317000	1	0,01	421,13	2,54	0,01	427,09	2,66
0	0	33	1	0,8900000	1	0,39	32,44	0,50	0,39	32,44	0,50
0	0	34	1	0,8900000	1	0,39	32,44	0,50	0,39	32,44	0,50
0	0	201	1	3,5800000	1	0,03	307,35	4,33	0,03	309,11	4,48
0	0	205	1	0,1230000	1	0,00	259,00	6,11	0,00	258,95	6,23
0	0	301	1	1,8000000	1	0,00	596,69	7,29	0,00	599,83	7,58
0	0	321	1	1,8000000	1	0,00	596,69	7,29	0,00	599,83	7,58
სულ:				10,7147000		0,82			0,82		

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

მოედ . #	საამქ. #	წყარო ს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	35	1	0,0001000	1	0,00	11,63	0,54	0,00	16,55	1,04
0	0	36	1	0,0001000	1	0,00	11,63	0,54	0,00	16,55	1,04
0	0	37	1	0,2708000	1	9,37	11,63	0,54	5,80	16,55	1,04
0	0	38	1	0,2708000	1	9,37	11,63	0,54	5,80	16,55	1,04
0	0	39	1	0,2708000	1	9,37	11,63	0,54	5,80	16,55	1,04
0	0	51	1	0,0003000	1	0,02	7,31	0,50	0,02	7,31	0,50
0	0	52	1	0,0003000	1	0,02	7,31	0,50	0,02	7,31	0,50
0	0	53	1	0,0003000	1	0,01	11,63	0,54	0,01	16,55	1,04
სულ:				0,8135000		28,16			17,44		

ნივთიერება: 2907 არაორგანული მტვერი >70% SiO2

მოედ . #	საამქ. #	წყარო ს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	301	1	0,6050000	1	0,04	596,69	7,29	0,04	599,83	7,58
0	0	306	3	0,0330000	1	2,13	19,95	0,50	2,13	19,95	0,50
0	0	321	1	0,6050000	1	0,04	596,69	7,29	0,04	599,83	7,58
სულ:				1,2430000		2,21			2,21		

ნივთიერება: 2908 არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2

მოედ . #	საამქ. #	წყარო ს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um

0	0	27	1	0,0543000	1	0,05	88,35	0,50	0,03	121,33	0,86
0	0	28	1	0,0543000	1	0,05	88,35	0,50	0,03	121,33	0,86
0	0	29	1	0,0013000	1	0,15	11,63	0,54	0,09	16,55	1,04
0	0	223	1	0,0008000	1	0,01	31,09	0,50	0,01	36,41	0,61
0	0	224	1	0,0008000	1	0,01	31,09	0,50	0,01	36,41	0,61
0	0	225	1	0,0014000	1	0,01	39,10	0,50	0,00	54,73	0,77
0	0	226	1	0,0014000	1	0,01	39,10	0,50	0,00	54,73	0,77
სულ:				0,1143000		0,27			0,18		

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20% SiO2

მოედ . #	სამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	1	1	0,0350000	1	2,43	11,61	0,54	1,50	16,54	1,04
0	0	2	3	0,0480000	1	3,43	11,40	0,50	3,43	11,40	0,50
0	0	3	1	0,0002500	1	0,02	11,63	0,54	0,01	16,55	1,04
0	0	4	1	0,2200000	1	15,22	11,63	0,54	9,42	16,55	1,04
0	0	5	1	0,0008600	1	0,06	11,63	0,54	0,04	16,55	1,04
0	0	6	3	0,0006000	1	0,04	11,40	0,50	0,04	11,40	0,50
0	0	7	1	0,0007200	1	0,05	11,63	0,54	0,03	16,55	1,04
0	0	8	3	0,0005000	1	0,04	11,40	0,50	0,04	11,40	0,50
0	0	9	3	0,0302000	1	2,16	11,40	0,50	2,16	11,40	0,50
0	0	10	1	0,0008000	1	0,06	11,63	0,54	0,03	16,55	1,04
0	0	11	1	0,0715000	1	4,95	11,63	0,54	3,06	16,55	1,04
0	0	12	1	0,0400000	1	2,77	11,63	0,54	1,71	16,55	1,04
0	0	13	1	0,0014000	1	0,10	11,63	0,54	0,06	16,55	1,04
0	0	14	3	0,0005000	1	0,04	11,40	0,50	0,04	11,40	0,50
0	0	15	1	0,0014000	1	0,10	11,63	0,54	0,06	16,55	1,04
0	0	16	3	0,0048000	1	0,34	11,40	0,50	0,34	11,40	0,50
0	0	17	1	0,0017000	1	0,12	11,63	0,54	0,07	16,55	1,04
0	0	18	3	0,0006000	1	0,04	11,40	0,50	0,04	11,40	0,50
0	0	19	1	0,0006200	1	0,04	11,63	0,54	0,03	16,55	1,04
0	0	20	3	0,0006000	1	0,04	11,40	0,50	0,04	11,40	0,50
0	0	21	1	0,0001800	1	0,01	11,63	0,54	0,01	16,55	1,04
0	0	22	1	0,2567000	1	17,76	11,63	0,54	10,99	16,55	1,04
0	0	23	3	0,0130000	1	0,93	11,40	0,50	0,93	11,40	0,50
0	0	24	1	0,0180000	1	1,25	11,63	0,54	0,77	16,55	1,04
0	0	25	3	0,0048000	1	0,34	11,40	0,50	0,34	11,40	0,50
0	0	26	3	0,0112000	1	0,80	11,40	0,50	0,80	11,40	0,50
0	0	29	1	0,0000300	1	0,00	11,63	0,54	0,00	16,55	1,04
0	0	30	3	0,0144000	1	1,03	11,40	0,50	1,03	11,40	0,50
0	0	31	3	0,0281000	1	2,01	11,40	0,50	2,01	11,40	0,50
0	0	32	1	7,7000000	1	0,26	421,13	2,54	0,26	427,09	2,66
0	0	40	1	0,0003000	1	0,02	11,63	0,54	0,01	16,55	1,04
0	0	41	3	0,0101000	1	0,72	11,40	0,50	0,72	11,40	0,50
0	0	42	1	0,0032000	1	0,22	11,63	0,54	0,14	16,55	1,04
0	0	43	3	0,0073000	1	0,52	11,40	0,50	0,52	11,40	0,50
0	0	44	1	0,0097700	1	0,68	11,63	0,54	0,42	16,55	1,04
0	0	45	1	0,0004000	1	0,00	32,44	0,50	0,00	32,44	0,50
0	0	46	1	0,0004000	1	0,00	32,44	0,50	0,00	32,44	0,50

0	0	47	1	0,0009800	1	0,07	11,63	0,54	0,04	16,55	1,04
0	0	48	1	0,0089700	1	0,62	11,63	0,54	0,38	16,55	1,04
0	0	49	3	0,2402000	1	17,16	11,40	0,50	17,16	11,40	0,50
0	0	50	3	0,0180000	1	1,29	11,40	0,50	1,29	11,40	0,50
0	0	101	3	0,0330000	1	0,47	22,80	0,50	0,47	22,80	0,50
0	0	102	3	0,2075000	1	2,94	22,80	0,50	2,94	22,80	0,50
0	0	103	3	0,0325000	1	0,46	22,80	0,50	0,46	22,80	0,50
0	0	201	1	0,0724000	1	0,01	307,35	4,33	0,01	309,11	4,48
0	0	206	1	0,0113000	1	0,45	13,73	0,50	0,28	19,76	0,91
0	0	207	1	0,0010000	1	0,00	39,10	0,50	0,00	54,73	0,77
0	0	208	1	0,0001700	1	0,00	39,10	0,50	0,00	54,73	0,77
0	0	209	1	0,0565000	1	1,43	16,21	0,50	0,94	22,61	0,83
0	0	210	1	0,0475000	1	1,89	13,73	0,50	1,18	19,76	0,91
0	0	211	1	0,0056500	1	0,14	16,21	0,50	0,09	22,61	0,83
0	0	212	1	0,0060000	1	0,15	16,21	0,50	0,10	22,61	0,83
0	0	213	1	0,0057600	1	0,23	13,73	0,50	0,14	19,76	0,91
0	0	214	1	0,0002300	1	0,00	18,69	0,50	0,00	25,24	0,77
0	0	215	1	0,0156000	1	0,39	16,21	0,50	0,26	22,61	0,83
0	0	216	1	0,0000230	1	0,00	13,73	0,50	0,00	19,76	0,91
0	0	217	1	0,0400000	1	1,59	13,73	0,50	1,00	19,76	0,91
0	0	218	1	0,2660000	1	10,56	13,73	0,50	6,63	19,76	0,91
0	0	219	1	0,0786000	1	4,09	12,49	0,51	2,51	18,21	0,97
0	0	220	1	0,0057600	1	0,10	18,69	0,50	0,07	25,24	0,77
0	0	221	1	0,0214000	1	0,37	18,69	0,50	0,26	25,24	0,77
0	0	222	1	0,0214000	1	0,37	18,69	0,50	0,26	25,24	0,77
0	0	223	1	0,0214000	1	0,11	31,09	0,50	0,09	36,41	0,61
0	0	224	1	0,0214000	1	0,11	31,09	0,50	0,09	36,41	0,61
0	0	227	1	0,0096000	1	0,30	14,97	0,50	0,19	21,22	0,86
0	0	301	1	0,6690000	1	0,01	596,69	7,29	0,01	599,83	7,58
0	0	302	3	0,0523000	1	0,44	28,50	0,50	0,44	28,50	0,50
0	0	303	3	0,0002600	1	0,01	17,10	0,50	0,01	17,10	0,50
0	0	304	3	0,0220000	1	0,04	57,00	0,50	0,04	57,00	0,50
0	0	305	3	0,0370000	1	0,06	57,00	0,50	0,06	57,00	0,50
0	0	321	1	0,6690000	1	0,01	596,69	7,29	0,01	599,83	7,58
0	0	322	3	0,0523000	1	0,44	28,50	0,50	0,44	28,50	0,50
0	0	323	3	0,0002600	1	0,01	17,10	0,50	0,01	17,10	0,50
0	0	324	3	0,0220000	1	0,04	57,00	0,50	0,04	57,00	0,50
0	0	325	3	0,0370000	1	0,06	57,00	0,50	0,06	57,00	0,50
0	0	326	3	0,0330000	1	0,64	19,95	0,50	0,64	19,95	0,50
სულ:				11,3808930		105,63			79,68		



წყაროების გაფრქვევა ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების 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.

ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6046 ნახშირბადის ოქსიდი და ცემენტის წარმოების მტვერი

მოედ.	საამ.	წყაროს	ტიპი	ნივთ. კოდი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	32	1	0337	1,6317000	1	0,01	421,13	2,54	0,01	427,09	2,66
0	0	33	1	0337	0,8900000	1	0,39	32,44	0,50	0,39	32,44	0,50
0	0	34	1	0337	0,8900000	1	0,39	32,44	0,50	0,39	32,44	0,50
0	0	201	1	0337	3,5800000	1	0,03	307,35	4,33	0,03	309,11	4,48
0	0	205	1	0337	0,1230000	1	0,00	259,00	6,11	0,00	258,95	6,23
0	0	301	1	0337	1,8000000	1	0,00	596,69	7,29	0,00	599,83	7,58
0	0	321	1	0337	1,8000000	1	0,00	596,69	7,29	0,00	599,83	7,58
0	0	27	1	2908	0,0543000	1	0,05	88,35	0,50	0,03	121,33	0,86
0	0	28	1	2908	0,0543000	1	0,05	88,35	0,50	0,03	121,33	0,86
0	0	29	1	2908	0,0013000	1	0,15	11,63	0,54	0,09	16,55	1,04
0	0	223	1	2908	0,0008000	1	0,01	31,09	0,50	0,01	36,41	0,61
0	0	224	1	2908	0,0008000	1	0,01	31,09	0,50	0,01	36,41	0,61
0	0	225	1	2908	0,0014000	1	0,01	39,10	0,50	0,00	54,73	0,77
0	0	226	1	2908	0,0014000	1	0,01	39,10	0,50	0,00	54,73	0,77
სულ:					10,8290000		1,09			0,99		

ანგარიში შესრულდა ნივთიერებების (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფის) მიხედვით

კოდი	ნივთიერების სახელი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია						შესწორება ზღვ/ს უზდ-ს მაკორე ქ.კოეფ.*	ფონური კონცენტრაცია	
		მაქსიმალური კონცენტრაციების ანგარიში			საშუალო კონცენტრაციების ანგარიში				გათვალისწინება	ინტერპოლ.
		ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიშისას გამოყენებული	ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიშისას გამოყენებული			
0101	დი-ალუმინის ტრიოქსიდი (ალუმინზე გადაანგარიშებით)	ზღვ საშ.დღ.	0,010	0,000	ზღვ საშ.დღ.	0,010	0,010	1	არა	არა
0123	რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)	ზღვ საშ.დღ.	0,040	0,000	ზღვ საშ.დღ.	0,040	0,040	1	არა	არა
0143	მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0,010	0,010	ზღვ საშ.დღ.	0,001	0,001	1	არა	არა
0301	აზოტის დიოქსიდი	ზღვ	0,200	0,200	ზღვ	0,040	0,040	1	არა	არა
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	ზღვ	5,000	5,000	ზღვ	3,000	3,000	1	არა	არა
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	ზღვ მაქს. ერთჯ.	1,000	1,000	ზღვ მაქს. ერთჯ.	1,000	0,000	1	არა	არა
2907	არაორგანული მტვერი >70% SiO2	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0,150	0,150	ზღვ საშ.დღ.	0,050	0,050	1	არა	არა
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0,300	0,300	ზღვ საშ.დღ.	0,100	0,100	1	არა	არა
2909	არაორგანული მტვერი: 20% SiO2	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0,500	0,500	ზღვ საშ.დღ.	0,150	0,150	1	არა	არა
6046	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: ნახშირბადის ოქსიდი და ცემენტის წარმოების მტვერი	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი	-	-	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი	-	-	1	არა	არა

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

ნივთიერებები, რომელთა ანგარიშიც არამიზანშეწონილია, ან რომლებიც არ მონაწილეობს ანგარიშში

ანგარიშის მიზანშეწონილობის კრიტერიუმები E3=0,01

კოდი	დასახელება	ჯამი Cm/ზდვ
0128	კალციუმის ოქსიდი	0,01
0138	მაგნიუმის ოქსიდი	0,00

საანგარიშო მეტეოპარამეტრების 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				სიგანე (მ)	ზეგავლენის ზონა (მ)	ბიჯი (მ)		სიმაღლე (მ)
		1-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)		2-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)				სიგანეზე	სიგრძეზე	
		X	Y	X	Y					
1	სრული აღწერა	-2500.00	0.00	2700.00	0.00	3000.00	5998.34	100.00	100.00	2.00

საანგარიშო წერტილები

კოდი	კოორდინატები (მ)		სიმაღლე (მ)	წერტილის ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	256,00	-375,00	2,00	საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე	
2	442,00	-703,00	2,00	საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე	
3	501,00	-873,00	2,00	საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე	
4	537,00	-1066,00	2,00	საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე	
5	114,00	1091,00	2,00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის	ჩრდ
6	668,00	146,00	2,00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის	აღმ
7	340,00	-574,00	2,00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის	სამხრეთი
8	-654,00	256,00	2,00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის	დასავლეთი

განგარიშების შედეგები ნივთიერებების მიხედვით(საანგარიშო მოედნები)

წერტილთა ტიპები:

0 - მომხმარებლის საანგარიშო წერტილი1 - წერტილი დაცვის ზონის საზღვარზე2 - წერტილი საწარმო ზონის საზღვარზე3 - წერტილი სანიტარულ-დაცვითი ზონის საზღვარზე4 - საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე5 - განაშენიანების საზღვარზე

ნივთიერება: 0101 დი-ალუმინის ტრიოქსიდი (ალუმინზე გადაანგარიშებით)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი(ზღვის წილი)	ფონი გამორიცხვამ	წერტილის ტიპი
5	114,00	1091,00	2,00	8.79E-03	194	6,89	0,00	0,00	3
1	256,00	-375,00	2,00	8,47E-03	329	6,89	0,00	0,00	4
7	340,00	-574,00	2,00	8.35E-03	331	6,89	0,00	0,00	3
2	442,00	-703,00	2,00	7.88E-03	330	9,66	0,00	0,00	4
3	501,00	-873,00	2,00	7.39E-03	331	9,66	0,00	0,00	4
4	537,00	-1066,00	2,00	6.84E-03	334	9,66	0,00	0,00	4
8	-654,00	256,00	2,00	5,31E-03	81	6,89	0,00	0,00	3
6	668,00	146,00	2,00	5.23E-03	271	6,89	0,00	0,00	3

ნივთიერება: 0123 რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი(ზღვის წილი)	ფონი გამორიცხვამ	წერტილის ტიპი
1	256,00	-375,00	2,00	0,55	342	11,44	0,00	0,00	4
7	340,00	-574,00	2,00	0,31	340	19,00	0,00	0,00	3
6	668,00	146,00	2,00	0,30	246	19,00	0,00	0,00	3
2	442,00	-703,00	2,00	0,22	336	19,00	0,00	0,00	4
3	501,00	-873,00	2,00	0,15	337	19,00	0,00	0,00	4
8	-654,00	256,00	2,00	0,15	112	19,00	0,00	0,00	3
4	537,00	-1066,00	2,00	0,11	339	19,00	0,00	0,00	4
5	114,00	1091,00	2,00	0,09	178	19,00	0,00	0,00	3

ნივთიერება: 0143 მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი(ზღვის წილი)	ფონი გამორიცხვამ	წერტილის ტიპი
5	114,00	1091,00	2,00	0,59	194	6,89	0,00	0,00	3
1	256,00	-375,00	2,00	0,57	329	6,89	0,00	0,00	4
7	340,00	-574,00	2,00	0,56	331	6,89	0,00	0,00	3
2	442,00	-703,00	2,00	0,53	330	9,66	0,00	0,00	4
3	501,00	-873,00	2,00	0,49	331	9,66	0,00	0,00	4
4	537,00	-1066,00	2,00	0,46	334	9,66	0,00	0,00	4
8	-654,00	256,00	2,00	0,35	81	6,89	0,00	0,00	3
6	668,00	146,00	2,00	0,35	271	6,89	0,00	0,00	3

ნივთიერება: 0301 აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი(ზღვის წილი)	ფონი გამორიცხვამ	წერტილის ტიპი
6	668,00	146,00	2,00	0,25	346	5,92	0,00	0,00	3

5	114,00	1091,00	2,00	0,24	133	5,92	0,00	0,00	3
1	256,00	-375,00	2,00	0,14	14	5,92	0,00	0,00	4
8	-654,00	256,00	2,00	0,12	70	5,92	0,00	0,00	3
7	340,00	-574,00	2,00	0,12	9	5,92	0,00	0,00	3
2	442,00	-703,00	2,00	0,10	4	5,92	0,00	0,00	4
3	501,00	-873,00	2,00	0,09	1	8,73	0,00	0,00	4
4	537,00	-1066,00	2,00	0,08	0	8,73	0,00	0,00	4

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი(ზღვის წილი)	ფონი გამორიცხვამ	წერტილის ტიპი
1	256,00	-375,00	2,00	0,06	325	4,68	0,00	0,00	4
7	340,00	-574,00	2,00	0,04	329	7,47	0,00	0,00	3
8	-654,00	256,00	2,00	0,03	111	7,47	0,00	0,00	3
6	668,00	146,00	2,00	0,03	259	7,47	0,00	0,00	3
2	442,00	-703,00	2,00	0,03	327	11,91	0,00	0,00	4
3	501,00	-873,00	2,00	0,03	330	11,91	0,00	0,00	4
5	114,00	1091,00	2,00	0,02	133	4,68	0,00	0,00	3
4	537,00	-1066,00	2,00	0,02	333	11,91	0,00	0,00	4

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი(ზღვის წილი)	ფონი გამორიცხვამ	წერტილის ტიპი
1	256,00	-375,00	2,00	0,56	325	19,00	0,00	0,00	4
7	340,00	-574,00	2,00	0,34	329	19,00	0,00	0,00	3
6	668,00	146,00	2,00	0,33	258	19,00	0,00	0,00	3
8	-654,00	256,00	2,00	0,32	111	19,00	0,00	0,00	3
2	442,00	-703,00	2,00	0,24	328	19,00	0,00	0,00	4
3	501,00	-873,00	2,00	0,17	330	19,00	0,00	0,00	4
5	114,00	1091,00	2,00	0,15	186	19,00	0,00	0,00	3
4	537,00	-1066,00	2,00	0,13	333	19,00	0,00	0,00	4

ნივთიერება: 2907 არაორგანული მტვერი >70% SiO2

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი(ზღვის წილი)	ფონი გამორიცხვამ	წერტილის ტიპი
1	256,00	-375,00	2,00	0,10	331	11,95	0,00	0,00	4
5	114,00	1091,00	2,00	0,09	193	11,95	0,00	0,00	3
7	340,00	-574,00	2,00	0,09	332	11,95	0,00	0,00	3
2	442,00	-703,00	2,00	0,08	331	11,95	0,00	0,00	4
6	668,00	146,00	2,00	0,08	275	11,95	0,00	0,00	3
8	-654,00	256,00	2,00	0,07	95	11,95	0,00	0,00	3
3	501,00	-873,00	2,00	0,07	332	11,95	0,00	0,00	4
4	537,00	-1066,00	2,00	0,06	334	11,95	0,00	0,00	4

ნივთიერება: 2908 არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი(ზღვის წილი)	ფონი გამორიცხვამ	წერტილის ტიპი
1	256,00	-375,00	2,00	0,05	304	0,88	0,00	0,00	4



7	340,00	-574,00	2,00	0,03	318	0,88	0,00	0,00	3
2	442,00	-703,00	2,00	0,02	319	0,88	0,00	0,00	4
6	668,00	146,00	2,00	0,01	241	1,46	0,00	0,00	3
3	501,00	-873,00	2,00	0,01	324	1,46	0,00	0,00	4
8	-654,00	256,00	2,00	0,01	125	1,46	0,00	0,00	3
4	537,00	-1066,00	2,00	8,57E-03	329	2,44	0,00	0,00	4
5	114,00	1091,00	2,00	6,01E-03	184	6,81	0,00	0,00	3

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20% SiO2

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი(ზდკ- ს წილი)	ფონი გამორიცხვამ	წერტილი ს ტიპი
1	256,00	-375,00	2,00	0,99	334	11,38	0,00	0,00	4
7	340,00	-574,00	2,00	0,78	333	19,00	0,00	0,00	3
6	668,00	146,00	2,00	0,77	249	19,00	0,00	0,00	3
2	442,00	-703,00	2,00	0,65	330	19,00	0,00	0,00	4
8	-654,00	256,00	2,00	0,64	117	19,00	0,00	0,00	3
3	501,00	-873,00	2,00	0,53	331	19,00	0,00	0,00	4
4	537,00	-1066,00	2,00	0,43	334	19,00	0,00	0,00	4
5	114,00	1091,00	2,00	0,38	184	0,88	0,00	0,00	3

ნივთიერება: 6046 ნახშირბადის ოქსიდი და ცემენტის წარმოების მტვერი

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი(ზდკ- ს წილი)	ფონი გამორიცხვამ	წერტილი ს ტიპი
1	256,00	-375,00	2,00	0,07	311	0,67	0,00	0,00	4
7	340,00	-574,00	2,00	0,05	323	1,08	0,00	0,00	3
8	-654,00	256,00	2,00	0,04	111	7,32	0,00	0,00	3
2	442,00	-703,00	2,00	0,03	326	7,32	0,00	0,00	4
6	668,00	146,00	2,00	0,03	259	7,32	0,00	0,00	3
3	501,00	-873,00	2,00	0,03	329	11,79	0,00	0,00	4
5	114,00	1091,00	2,00	0,03	187	11,79	0,00	0,00	3
4	537,00	-1066,00	2,00	0,03	332	11,79	0,00	0,00	4