


<p><b>დამტკიცებულია</b></p> <p>შპს „RMG Gold“-ის  ალმასრულებელი დირექტორი  თ. ლიპარტია</p>		<p><b>შეთანხმებულია</b></p> <p>საქართველოს გარემოს დაცვისა  და სოფლის მეურნეობის  სამინისტროს გარემოსდაცვითი  შეფასების დეპარტამენტი</p>
<p>" ____ " _____ 2021 წ.</p>		<p>" ____ " _____ 2021 წ.</p>

**შპს „RMG Gold“-ის კვარციტული მადნებისა და ბარიტის მადნის  
გამდიდრების შედეგად მიღებული და დასაწყობებული ოქროსშემცველი  
კუდების გადამუშავების (გროვული გამოტუტვის მეთოდით ოქროს  
ამოკრეფა) საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება**

**ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად  
დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტი**

**შპს „RMG Gold“**

**თბილისი  
2021**



## ანოტაცია

პროექტი შედგენილია გარემოსდაცვითი კანონმდებლობით დადგენილ მოთხოვნათა სრული შესაბამისობით.

პროექტში ასახულია „RMG Gold“-ის კუთვნილი ბარიტის მადნის გამდიდრების ოქროს შემცველი დასაწყოებელი კუდების გროვული გამოტუტვის ახალი ტექნოლოგიური ხაზის ექსპლოატაციის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა დაბინძურების სტაციონარული წყაროების მიერ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები.

განხილულია ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების ყველა შესაძლო ასპექტები, მოყვანილია ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების გაანგარიშებათა ჩატარებისათვის საჭირო საწყისი ინფორმაცია და გაანგარიშებათა მონაცემების საფუძველზე მიღებული შედეგების ანალიზი. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილების („ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“) თანახმად დადგენილია საწარმოს მიერ ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად-დასაშვებ გაფრქვევათა (ზღგ) ნორმები.

გამოკვლევის შედეგად გამოვლენილია „RMG Gold“-ის და ბარიტის მადნის გამდიდრების ოქროს შემცველი დასაწყოებელი კუდების გროვული გამოტუტვის ახალი ტექნოლოგიური ხაზის ექსპლოატაციის შედეგად ატმოსფეროში გაფრქვევის 34 წყარო (მათ შორის 8 ახალი წყარო ბარიტის მადნის გამდიდრების ოქროს შემცველი დასაწყოებელი კუდების გროვული გამოტუტვის ახალი ტექნოლოგიური ხაზიდან). ატმოსფერულ ჰაერში გაიფრქვევა 21 დასახელების მავნე ნივთიერება, სულ ჯამურად 111,505ტ/წელ; მათ შორის: კადმიუმი 0,000012ტ/წელ, სპილენძი 0,000023ტ/წელ, კაუსტიკური სოდა-0,007ტ/წელ, ნიკელი 0,000012ტ/წელ, ვერცხლისწყალი 0,000012ტ/წელ, ტყვია- 0,000035ტ/წელ, ქრომი 0,000012ტ/წელ, თუთია 0,000015ტ/წელ, აზოტის დიოქსიდი- 5,082000ტ/წელ, აზოტის ოქსიდი 0,697014ტ/წელ, ციანწყალბადმჟავა 20,700000ტ/წელ, დარიშხანი 0,000015ტ/წელ, შავი ნახშირბადი (ჭვარტლი)- 0,616320ტ/წელ, სელენი 0,000057ტ/წელ, გოგირდის დიოქსიდი 1,919000ტ/წელ, გოგირდწყალბადი 0,000004ტ/წელ, ნახშირბადის ოქსიდი 7,630000ტ/წელ, ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია- 1,027000ტ/წელ, ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19 - 0,001350ტ/წელ, შეწონილი ნაწილაკები 73,798000ტ/წელ და ცემენტის მტვერი (20-70% SiO<sub>2</sub>)- 0,03ტ/წელ.

პროექტში განხილულია ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების ყველა შესაძლო ასპექტები, მოყვანილია ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების გაანგარიშებათა ჩატარებისათვის საჭირო საწყისი ინფორმაცია საწარმოს განვითარების პერსპექტივის, ადგილის ფიზიკურ-გეოგრაფიული და კლიმატური პირობების, ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრთა და გაბნევის ანგარიშის გათვალისწინებით. დაბინძურების თითოეული წყაროსა და თითოეული მავნე ნივთიერებისთვის დადგენილია ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები.

ანგარიში შესრულებულია ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის თანამედროვე ავტომატიზებული კომპიუტერული პროგრამის გამოყენებით.

**სარჩევი**

1 ძირითად ტერმინთა განმარტებები	4
1.1 ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ	5
2 საწარმოს განთავსების რაიონის ბუნებრივ-კლიმატური პირობების მოკლე დახასიათება	8
3 საწარმოს და ტექნოლოგიური მოწყობილობების მოკლე დახასიათება ატმოსფეროს დაბინძურების თვალსაზრისით.	9
3.1 ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება	9
3.2 ოქროს ქარხანა	18
3.3 გადასამუშავებელი კვარციტული და ბარიტული მადნების მოცულობები	19
3.4 ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა	21
3.5 გროვების გადაბრუნება	24
3.6 ბარიტის კუდების გადამუშავების ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა	25
3.7 პროდუქტიული ხსნარებიდან ოქროს ამოკრევის ტექნოლოგიური სქემა	26
3.8 ნედლეულით მომარაგება	28
4 ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა და დაბინძურების წყაროთა დახასიათება	30
5 ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში	32
6 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები	58
7 ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის ფონური მდგომარეობა	73
8 მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის მიღებული შედეგები და ანალიზი	74
9 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები	107
10 ლიტერატურა	113
11 დანართი 1 სიტუაციური გეგმა	114
12 დანართი 2 გენგეგმა წყაროების დატანით	115
13 დანართი 4 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის ამონაბეჭდი	116

## 1 ძირითად ტერმინთა განმარტებები

- ა) "ატმოსფერული ჰაერი" - ატმოსფერული გარსის ჰაერი, შენობა-ნაგებობებში არსებული ჰაერის გარდა;
- ბ) "მაკნე ნივთიერება" - ადამიანის საქმიანობის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული ნებისმიერი ნივთიერება, რომელიც ახდენს ან რომელმაც შეიძლება მოახდინოს უარყოფითი ზეგავლენა ადამიანის ჯანმრთელობასა და ბუნებრივ გარემოზე;
- გ) "ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება" - ატმოსფერული ჰაერის შემადგენლობის ცვლილება მასში მაკნე ნივთიერებათა არსებობის შედეგად;
- დ) "ატმოსფერულ ჰაერში მაკნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის ნორმა" - ატმოსფერულ ჰაერში მაკნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაცია დროის გარკვეული გასაშუალოებული პერიოდისათვის, რომელიც პერიოდული ზემოქმედებისას ან ადამიანის მთელი ცხოვრების მანძილზე არ ახდენს მასზე და საერთოდ გარემოზე მაკნე ზემოქმედებას;
- ე) "ატმოსფერულ ჰაერში მაკნე ნივთიერებათა საშუალო სადღეღამისო ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია" - ატმოსფერულ ჰაერში მაკნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია, რომელიც განსაზღვრულია დღე-ღამის განმავლობაში აღებული სინჯების კონცენტრაციათა მნიშვნელობების გასაშუალოებით;
- ვ) "ატმოსფერულ ჰაერში მაკნე ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია" - ატმოსფერულ ჰაერში მაკნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაცია, რომელიც განსაზღვრულია 20-30 წუთიან დროის ინტერვალში ერთჯერადად აღებული სინჯების კონცენტრაციათა მნიშვნელობების მიხედვით;
- ზ) "ატმოსფერულ ჰაერში მაკნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმა" - ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროდან მაკნე ნივთიერებათა გაფრქვევის დადგენილი რაოდენობა, გაანგარიშებული იმ პირობით, რომ დაბინძურების ამ წყაროსა და სხვა წყაროების ერთობლიობიდან გაფრქვეულ მაკნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია ატმოსფერული ჰაერის მიწისპირა ფენაში არ აღემატებოდეს ამ წყაროს ზეგავლენის ტერიტორიისთვის დადგენილ მაკნე ნივთიერებათა კონცენტრაციის ზღვრულად დასაშვებ ნორმებს.

**1.1 ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ**

ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ მოცემულია ცხრილში 1.1.1

**ცხრილი 1.1.1.**

ობიექტის დასახელება	შპს „RMG Gold“
ობიექტის მისამართი:	
ფაქტიური	ბოლნისის რაიონი, დაბა კაზრეთი
იურიდიული	ბოლნისის რაიონი, დაბა კაზრეთი
საიდენტიფიკაციო კოდი	225359947
GPS კოორდინატები	X 454035; Y4578366
საწარმოს აღმასრულებელი დირექტორი	
გვარი, სახელი	თორნიკე ლიპარტია
ტელეფონი	+(995 32)-247-45-45
ელ-ფოსტა	<a href="mailto:TLipartia@richmetalsgroup.com">TLipartia@richmetalsgroup.com</a>
მანძილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე	3276 მ
ეკონომიკური საქმიანობის სახე	შპს „RMG Gold“-ის კვარციტული მადნებისა და ბარიტის მადნის გამდიდრების შედეგად მიღებული და დასაწყობებული ოქროსშემცველი კუდების გადამუშავების (გროვული გამოტუტვის მეთოდით ოქროს ამოკრეფა) საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება.
გამომშვებული პროდუქციის სახეობა	დორე შენადნობი
საპროექტო წარმადობა	8500000 ტ/წ კვარციტული მადნები; 1250000 ტ/წ ბარიტის კუდები
ნედლეულის სახეობა და ხარჯი	8500000 ტ/წ კვარციტული მადნები; 1250000 ტ/წ ბარიტის კუდები
საწვავის სახეობა და ხარჯი (სატრანსპორტო საშუალებების მიერ გამოყენებულის გარდა)	დიზელის საწვავი
სამუშაო დღეების რაოდენობა წელიწადში	365
სამუშაო საათების რაოდენობა დღე-ღამეში	8760

საქმიანობის განხორციელების ტერიტორია მდებარეობს ბოლნისის მუნიციპალიტეტში, დაბა კაზრეთის მიმდებარედ, მადნეულის საბადოს ტერიტორიაზე, სს „RMG Copper“- ის ლიცენზიის კონტურში და მოიცავს, მადნეულის კარიერის სამხრეთ-დასავლეთ მხარეს არსებული ფუჭი ქანების მე-2 სანაყაროს ტერიტორიის ნაწილს.

ტერიტორიაზე წარმოდგენილია:

- გროვული გამოტუტვის მოედნები და ტექნოლოგიური პროცესისთვის განკუთვნილი სრული ინფრასტრუქტურა;
- ბარიტის კუდების აგლომერაციის უბანი;
- ოქროს სადნობი ქარხანა;
- აუზების კომპლექსი;
- სადრენაჟო სისტემა და სხვა დამხმარე საამქროები.

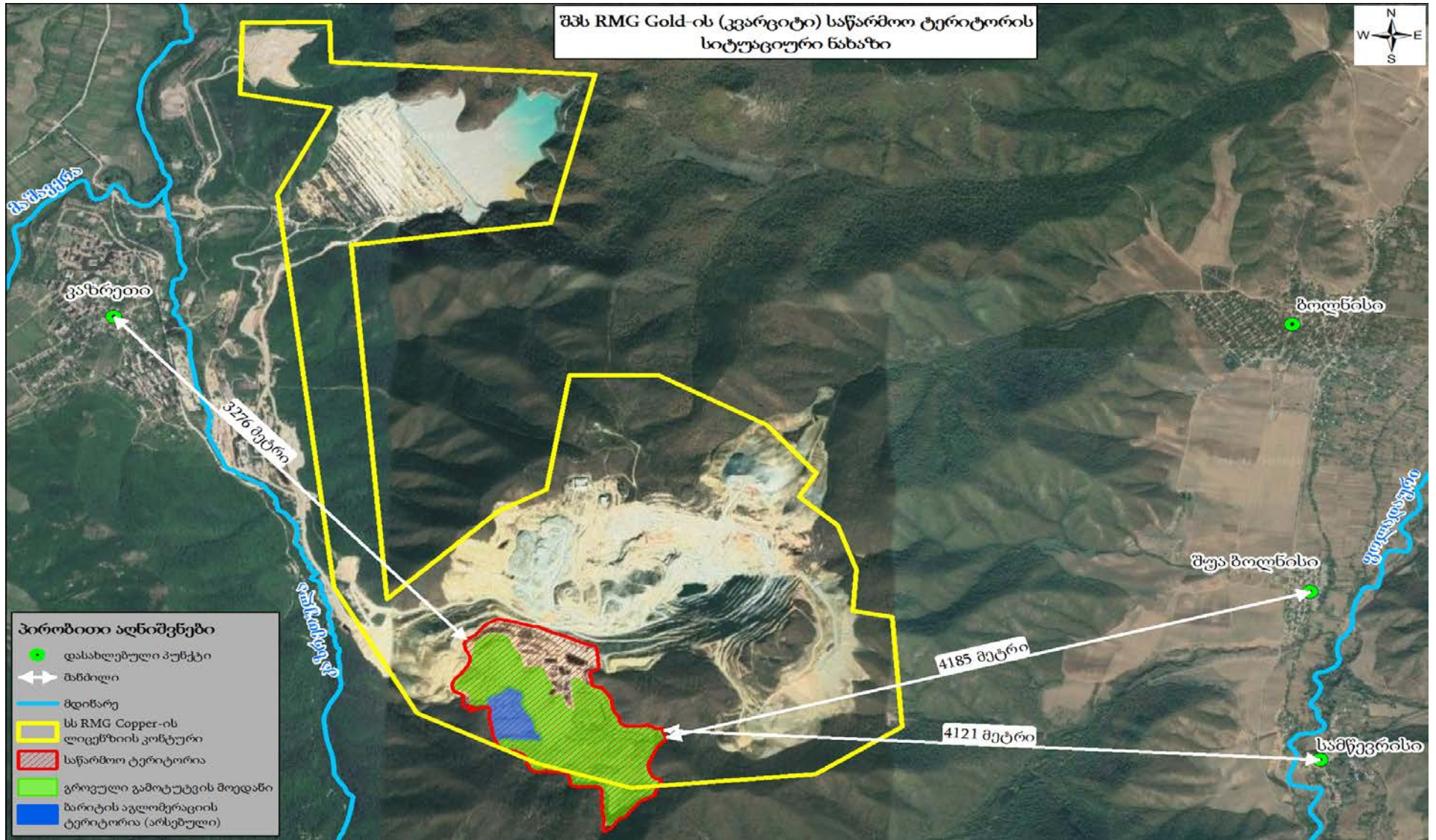
სს „RMG Copper“-ის ლიცენზიის კონტური და ლიცენზიის ფარგლებში განთავსებული სამრეწველო ობიექტების, მათ შორის შპს „RMG Gold“-ის საწარმოს კონტური, საწარმოს

მიმდებარედ არსებული მდინარეების და საცხოვრებელი ზონების ურთიერთგანლაგების სიტუაციური რუკა, მოცემულია ნახაზზე 1.1.1.

საქმიანობის განხორციელების ტერიტორიის დასავლეთით, საცხოვრებელი ზონის მიმართულებით, საწარმოს უკიდურესი საზღვრიდან უახლოესი დასახლებული პუნქტი, დაბა კაზრეთი მდებარეობს ჩრდილო-დასავლეთით, დაახლოებით 3276 მ მანძილზე. უახლოესი ზედაპირული წყლის ობიექტი, მდ. კაზრეთულა, გაედინება საწარმოდან დასავლეთით, ტერიტორიის საზღვრიდან 935 მ მოშორებით, ხოლო მდ. ფოლადაური - საწარმოდან სამხრეთით, ტერიტორიის საზღვრიდან 1000 მ-ზე მეტ მანძილში. საწარმოდან აღმოსავლეთით და ჩრდილო აღმოსავლეთით მდებარეობს ქ. ბოლნისი და შუა ბოლნისი. მათ შორის უმცირესი მანძილი აღემატება 4 კმ-ს.

იმის გათვალისწინებით, რომ საწარმოდან უახლოეს ზედაპირულ წყლის ობიექტებამდე და დასახლებულ ზონებამდე, უმოკლესი მანძილები განისაზღვრა საწარმოს საზღვრებიდან, საწარმოში განთავსებული ტექნოლოგიური და დამხმარე ობიექტებიდან უახლოეს საცხოვრებელ ზონებამდე და ზედაპირულ წყლის ობიექტებამდე მანძილები უფრო მეტი იქნება. ტერიტორია ესაზღვრება სატყეო ფართობებს. შპს "RMG Gold"-ის საწარმო უზრუნველყოფილია მისასვლელი გზებით.

ნახაზი 1.1.1. საწარმოს ტერიტორიის ადგილმდებარეობა



## 2 საწარმოს განთავსების რაიონის ბუნებრივ-კლიმატური პირობების მოკლე დახასიათება

საწარმოს განთავსების რაიონის ბუნებრივ-კლიმატური პირობების მოკლე დახასიათება მიღებულია [5] -ს შესაბამისად და წარმოდგენილია ქვემოთ ცხრილების სახით.

ცხრილი 2.1. პუნქტის კოორდინატები, ბარომეტრული წნევა

№	პუნქტის დასახელება	გეოგრაფიული განედი (გრადუსი და მინუტი)	გეოგრაფიული გრძედი (გრადუსი და მინუტი)	სიმაღლე ზღვის დონიდან (მ)	ბარომეტრული წნევა (ჰპა)
1	ბოლნისი	43° 27 <sup>I</sup>	44° 33 <sup>I</sup>	534	945

სამშენებლო კლიმატური დარაიონების მიხედვით ბოლნისი განეკუთვნება II ბ ქვერაიონს. ცხრილი 2.2. ჰაერის ტემპერატურა (თვის და წლის საშუალო)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	წლ
0.3	2.0	5.9	11.3	16.4	20.2	23.6	23.3	18.8	13.3	7.0	2.3	12.0

ცხრილი 2.3. ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა (%)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	წლ
72	68	69	66	68	63	56	56	65	72	77	75	67

ცხრილი 2.4. ნალექების რ-ბა წელიწადში (მმ) ნალექები დღე-ღამური მაქსიმუმი (მმ)

პუნქტის დასახელება	ნალექების რ-ბა წელიწადში (მმ)	ნალექები დღე-ღამური მაქსიმუმი (მმ)
ბოლნისი	572	132

თოვლიან დღეთა რიცხვი წელიწადში : 22

ცხრილი 2.5. ქარის მიმართულების განმეორადობა (%) იანვარი, ივლისი

ჩრდ	ჩრდ.აღმ	აღმ	სამხ.აღმ	სამხ	სამხ.დას	დას	ჩრდ.დას
3/4	4/4	21/19	10/14	2/4	8/9	4/38	11/8

ცხრილი 2.6. ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე (მ/წმ)

იანვარი	ივლისი
3.5/0.7	4.1/1.0



მეტეოროლოგიური მახასიათებლები და კოეფიციენტები, რომლებიც განსაზღვრავენ ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის პირობებს

№	მეტეოროლოგიური მახასიათებლების და კოეფიციენტების დასახელება	მნიშვნელობები
1	2	3
1.	ატმოსფეროს ტემპერატურული სტრატეფიკაციის კოეფიციენტი	200
2.	ადგილის რელიეფის გავლენის ამსახველი კოეფიციენტი	1
3.	წლის ყველაზე ცხელი თვის ჰაერის საშუალო მაქსიმალური ტემპერატურა, °C	29.8
4.	წლის ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა, °C	0.3
5.	ქართა საშუალო წლიური თაიგული, %	შტილი-24
	_ ჩრდილოეთი	3
	_ ჩრდილო-აღმოსავლეთი	6
	_ აღმოსავლეთი	24
	_ სამხრეთ-აღმოსავლეთი	12
	_ სამხრეთი	2
	_ სამხრეთ-დასავლეთი	8
	_ დასავლეთი	36
6.	_ ჩრდილო-დასავლეთი	9
	ქარის სიჩქარე(მრავალწლიური მონაცემების მიხედვით), რომლის გადამეტების განმეორადობა შეადგენს 5%-ს.	12.0

### 3 საწარმოს და ტექნოლოგიური მოწყობილობების მოკლე დახასიათება ატმოსფეროს დაბინძურების თვალსაზრისით.

#### 3.1 ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება

საწარმოს ტერიტორიაზე დასაწყობებული კვარციტული მადნების მოპოვების შემცირებული შესაძლებლობებიდან გამომდინარე, კვარციტული მადნებიდან ოქროს ამოკრეფის ინტენსივობის გაზრდის მიზნით, საწარმოში დადგა გამოტუტული კვარციტული მადნების გადაბრუნების საჭიროება.

გამოტუტული გროვების დასინჯვის შედეგების მიხედვით, ისინი ხასიათდებიან საკმაო პროდუქტიული შემცველობით, რაც საშუალებას იძლევა განხორციელდეს მათი განმეორებითი გამოტუტვა ციანიდის სუსტი (0.6-1.0 %-ანი) ხსნარით. ამ მიზნით, გროვული გამოტუტვის მოედნებზე განხორციელდება არსებული (ძველი) გროვების გადაბრუნება, რომლიც მოიცავს როგორც ახალი გამოსატუტი უჯრედების მოწყობას და დასხურებას მოქმედი ტექნოლოგიური სქემით, ასევე არსებული უჯრედების გამოყენებას.

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ერთ-ერთი აუცილებელი პირობაა, გადასაბრუნებელ გროვებთან ფიზიკური წვდომა. გამომდინარე იქედან, რომ ბარიტის მადნების კუდების გადამუშავების მოედნის შერჩევის ეტაპზე (2017 წ.), საუკეთესო ალტერნატიულ ტერიტორიად მიჩნეული იქნა კვარციტული მადნების არსებული გამოსატუტი მოედნების გამოყენების ალტერნატივა, დღეისათვის ბარიტის კუდების აგლომერაცია და გამოტუტვა მიმდინარეობს კვარციტული მადნების მაღალ ნიშნულზე მოწყობილ გამოსატუტ მოედანზე. ამიტომ გამოტუტული კვარციტული მადნების გადაბრუნება, ბარიტის კუდების აგლომერაციის კვანძისა და გამოტუტვის მოედნის ალტერნატიულ ტერიტორიაზე გადატანის გარეშე, პრაქტიკულად შეუძლებელია.

გამოტუტული კვარციტული მადნების გადაბრუნება და ბარიტის კუდების ალტერნატიული გამოტუტვის მოედნის მოწყობა არ ითვალისწინებს ტექნოლოგიური პროცესების ცვლილებას.

კვარციტული მადნების და ბარიტის კუდების გამოტუტვა კვლავ დადგენილი ტექნოლოგიით განხორციელდება. კვარციტული მადნების შემთხვევაში, საჭირო იქნება კვარციტული მადნების გროვების პერიოდულად აღება და დასხურების მიზნით სხვა უჯრედებში გადატანა, რისთვისაც გამოყენებული იქნება როგორც არსებული უჯრედები, ასევე, საჭიროების მიხედვით მოეწყობა ახალი დასხურების უჯრედები. ხოლო ბარიტის კუდების შემთხვევაში, გათვალისწინებულია ბარიტის კუდების გამოტუტვის მოედნის, აგლომერაციის ხაზის და ტექნოლოგიური დანადგარის მდებარეობის ცვლილება.

ბარიტის კუდების გამოტუტვის მოედნის ალტერნატიულ ტერიტორიაზე გადატანის შემდეგ, ახალ ტექნოლოგიურ უბანზე, გამოსატუტი მოედნების გარდა გათვალისწინებულია აგლომერაციის ტექნოლოგიური კვანძის და ბარიტის გამასაშუალებელი მოედნების გადატანაც. ბარიტის კუდების გამოსატუტ უბანზე დამატებით გათვალისწინებულია დაახლოებით 5000 მ<sup>3</sup> მოცულობის დასხურებული ხსნარის შემკრები აუზის მოწყობას. ბარიტის კუდებისთვის ცალკე შემკრები აუზის მოწყობის საჭიროება ატარებს მხოლოდ ბარიტის კუდებიდან მიღებული ხსნარების რაოდენობის აღრიცხვის ფუნქციას. რაც შეეხება კვარციტული მადნების გამოტუტვას, მათ ცვლილებების გარეშე მოემსახურება არსებული ინფრასტრუქტურა.

დაგეგმილი საქმიანობა არ ითვალისწინებს ახალი ტექნოლოგიური ხაზის მოწყობას და არ საჭიროებს სამშენებლო ბანაკის მშენებლობას. არსებული ტექნოლოგიური ხაზის ახალ ტერიტორიაზე გადატანა არ საჭიროებს მასშტაბურ სამშენებლო სამუშაოებს, მოხდება არსებული დანადგარების დემონტაჟი და სატვირთო ავტომობილებისა და ამწე მექანიზმების გამოყენებით ახალ ტერიტორიაზე გადატანა და მონტაჟი.

საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება არ არის დაკავშირებული სამუშაო საათების და სამუშაო ადგილების რაოდენობის ცვლილებასთან, სამუშაოები გაგრძელდება უწყვეტ რეჟიმში, 24 საათიანი სამუშაო გრაფიკით, მთელი წლის განმავლობაში (365 სამუშაო დღე).

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, დაგეგმილი საქმიანობის მიზანია, საწარმოს ტერიტორიის ფარგლებში, ბარიტის კუდების დასამუშავებლად, დაბალ ნიშნულზე მოეწყოს გამოსატუტი მოედანი, რომლის მიმდებარედ მოეწყობა აგლომერაციის უბანი. ხოლო საწარმოს დანარჩენი ტერიტორია, სადაც არ არის განთავსებული ინფრასტრუქტურული ობიექტები, გამოყენებული იქნეს გამოტუტული კვარციტული მადნების გადასაბრუნებლად და სხვა ანალოგიური მადნების გამოსატუტად, რომელიც საწარმოში შემოტანილი იქნება სხვადასხვა საბადოებიდან.

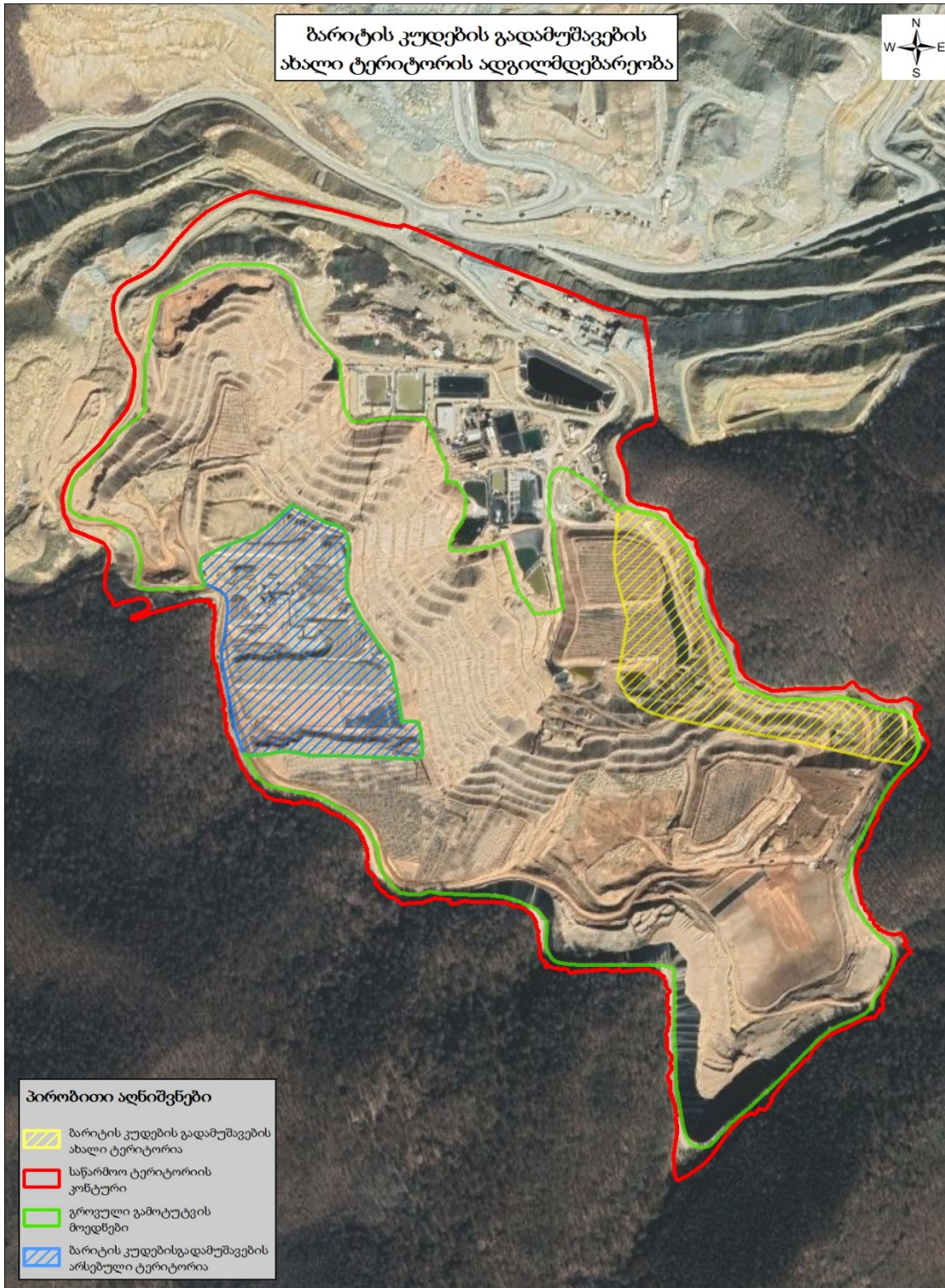
კვარციტული მადნების გამოსატუტ მოედნებზე მოხდება ისეთი მადნების გადამუშავება, რომლიდანაც შესაძლებელია ოქროს ამოკრეფა გამოტუტვის მეთოდით. აღნიშნული ეხება საყდრისისა და სხვა საბადოებზე მოპოვებულ კვარციტულ მადნებს, აგრეთვე ბექთაქარის საბადოზე მოპოვებული მადნის გადამუშავების შედეგად მიღებულ ოქროსშემცველ კუდებს. სხვა საბადოებიდან შემოტანილი მსგავსი ტიპის მადნების და აღნიშნული ოქროსშემცველი კუდების გადამუშავების შემთხვევაში, ტექნოლოგიური პროცესი შენარჩუნდება. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ საწარმოს წარმადობა გათვლილია საწარმოში არსებული დანადგარების მაქსიმალური სიმძლავრეების გათვალისწინებით და სხვა საბადოებიდან შემოტანილი მსგავსი ტიპის მადნების და ოქროსშემცველი კუდების საწარმოში გადამუშავების შემთხვევაში, წარმოების სიმძლავრეები და შესაბამისად მოსალოდნელი ემისიები არ შეიცვლება.

ბარიტის კუდების გამოსატუტი მოედნის მოსაწყობად, შერჩეული იქნა საწარმოს ტერიტორიის ის ნაწილი, სადაც გამოტუტული კვარციტული მადნების სიმძლავრე (ფენის სიმაღლე) დაბალია. შესაბამისად, ბარიტის კუდების გამოსატუტი მოედნის ქვეშ არ მოექცევა გადაბრუნებას დაქვემდებარებული კვარციტული მადნების მნიშვნელოვანი რაოდენობა.

ბარიტის კუდების აგლომერატების ქვეშ მოქცეული გამოტუტული კვარციტული მადნები, ხელმეორედ გამოტუტული იქნება საწარმოში გამოტუტვის პროცესების დასრულების და გროვების დეტოქსიკაციის პროცესების ეტაპზე. აღნიშნულ მადანს, ხელმეორედ გამოტუტვის

შემდეგ, ასევე ჩაუტარდება დეტოქსიკაცია. 3.1.1. ნახაზზე მოცემულია ბარიტის კუდების გამოტუტვისთვის გათვალისწინებული საპროექტო მოედნის მდებარეობა.

ნახაზი 3.1.1.



საწარმოს ტერიტორიის დიდი ნაწილი უკავია გამოსატუტ მოედნებს. გამოსატუტი მოედნები პირობითად შეიძლება დაყოფიოს ბარიტის კუდების გამოსატუტ და კვარციტული მადნების გამოსატუტ მოედნებად. მათი დაყოფა პირობითია, რადგან დაყოფის საფუძველი მხოლოდ მადნების შედგენილობაა, ხოლო მოედნებზე მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესები და შესაბამისად, გარემოზე ზემოქმედების სახეები და მასშტაბებიც ერთმანეთის იდენტურია. გამოსატუტი მოედნების ქვეშ მოეწყობა გეომემბრანები და აღჭურვილი იქნება დასხურების და დატვირთული ხსნარების შემკრები ქსელებით. დღეის მდგომარეობით, ბარიტის კუდების გამოსატუტი მოედანი განთავსებულია საწარმოს ტერიტორიის სამხრეთ-დასავლეთით (იხ. 1.1.1. ნახაზი). აღნიშნული უბანი განთავსებულია მაღალ ნიშნულეზე და ბარიტის კუდების ქვეშ მოქცეულია გამოტუტული კვარციტული მადნების მნიშვნელოვანი ნაწილი.

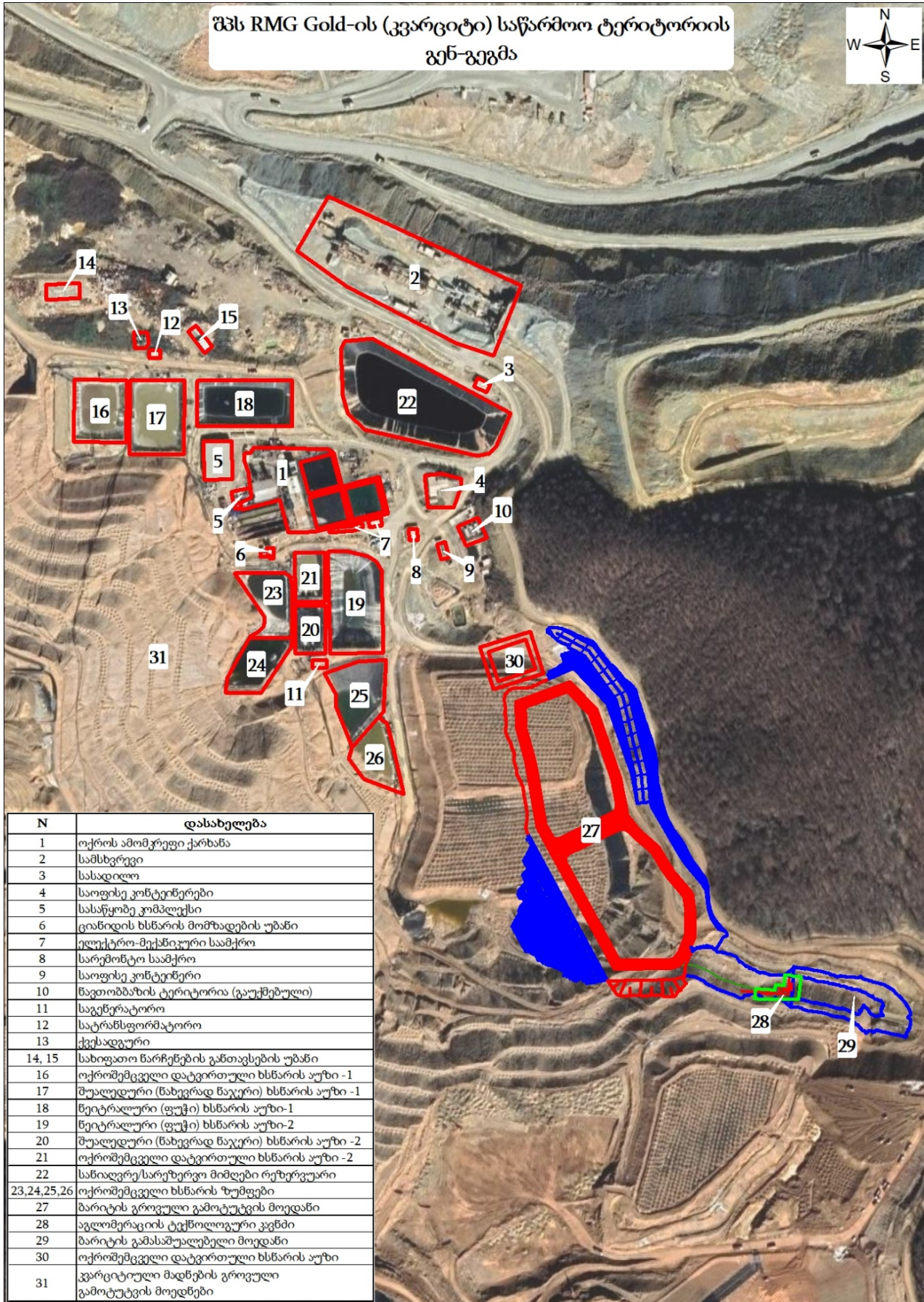
გამოსატუტი მოედნების ჩრდილოეთით და დასავლეთით განთავსებულია ძირითადი ტექნოლოგიური ინფრასტრუქტურა და დამხმარე ობიექტები.

გამოსატუტი მოედნების დასავლეთით მდებარეობს ოქროს ამომკრეფი ქარხანა, რომლის მიმდებარედ განთავსებულია სასაწყობე კომპლექსები და ელექტრო-მექანიკური საამქრო. ოქროს ამომკრეფ ქარხანას ჩრდილოეთით და სამხრეთით ესაზღვრება ტექნოლოგიური ხსნარების აუზები, სამხრეთით მდებარე აუზების მიმდებარედ განთავსებულია ციანიდის ხსნარის მომზადების უბანი და საგენერატორო, ხოლო ქარხნიდან ჩრდილოეთით მდებარე აუზებთან, არსებული სამომსახურეო გზის მიმდებარედ მდებარეობს სატრანსფორმატორო, ქვესადგური და სახიფათო ნარჩენების განთავსების უბანი.

ქარხანას, ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან ესაზღვრება სანიაღვრე წყლების შემკრები რეზერვუარი. სანიაღვრე წყლების რეზერვუარიდან ჩრდილოეთით განთავსებულია სამსხვრეველების უბანი, ხოლო მათ შორის განთავსებულია გზა. სანიაღვრე წყლების რეზერვუარის მიმდებარედ მდებარეობს სასადილო, ხოლო ჩრდილოეთით - საოფისე დანიშნულების კონტეინერები, სარემონტო საამქრო და ყოფილი ნავთობბაზა.

პროექტის მიხედვით, ადგილმონაცვლეობას ექვემდებარება მხოლოდ ბარიტის კუდების გამოსატუტი მოედანი და არსებული ინფრასტრუქტურა. როგორც უკვე აღინიშნა, ბარიტის კუდების გამოსატუტი მოედანი და არსებული ინფრასტრუქტურა გადატანილი იქნება საწარმოს სამხრეთ-აღმოსავლეთით მდებარე თავისუფალ ტერიტორიაზე, შედარებით დაბალ ნიშნულეზე. ამავე ტერიტორიის მიმდებარედ მოეწყობა დასხურებული ხსნარის შემკრები აუზი. საწარმოს გენ-გეგმა, რომელზეც მოცემულია არსებული და დაგეგმილი ინფრასტრუქტურული ობიექტები იხილეთ 3.1.1 ნახაზზე.

ნახაზი 3.1.1



მოედნების ფორმირებისას თითოეული მოედანის მოწყობის პროცესში მადნის განთავსება ხდება უჯრედებად, ყოველ უჯრედში მოთავსებული მადანი გამოყოფილია მეზობელი უჯრედებისაგან, რომელიც შეადგენს გამოტუტვის მოედნის განუყოფელ ნაწილს. ხსნარი, რომლითაც ხდება უჯრედზე მოთავსებული მადნის გამოტუტვა, გროვდება ცალკე და მიემართება შესაბამის საწარმოო აუზში გადამგდები მილებითა და შემკრები არხებით.

გამოსატუტი მოედნების სრული ფართობი შეადგენს დაახლოებით 1079714 -ს, აქედან, ბარიტის კუდების გამოსატუტი მოედნების (27 პოზიცია გენ-გეგმაზე) ფართობი იქნება დაახლოებით 37000 მ<sup>2</sup> (ბარიტის უბნის საერთო ფართობია 66057 მ<sup>2</sup>) ხოლო საწარმოს ტერიტორიის დანარჩენი თავისუფალი ფართობი (31 პოზიცია გენ-გეგმაზე) დაახლოებით 1042714 ჰა, სადაც არ არის განთავსებული ტექნოლოგიური და დამხმარე ობიექტები, გამოყენებული იქნება კვარციტული მადნების გამოსატუტად. კვარციტულ მადნებში განიხილება როგორც საწარმოს ტერიტორიაზე განთავსებული გამოტუტული კვარციტული მადნები, ასევე სხვადასხვა საბადოებზე მოპოვებული კვარციტული მადნები.

ბარიტის კუდების გამოსატუტად ალტერნატიულ ტერიტორიაზე მოეწყობა ახალი მოედნები, ხოლო კვარციტული მადნების გამოსატუტად გამოყენებული იქნება არსებული მოედნები და საჭიროების შემთხვევაში, საწარმოს ტერიტორიის ფარგლებში მოეწყობა დამატებითი გამოსატუტი მოედნები. კერძოდ, საწარმოს ტერიტორიის იმ უბნებზე, სადაც უკვე ფორმირებულია გამოსატუტი მოედნის ფსკერი და მოწყობილია გეომემბრანა, მოეწყობა დასხურებული ხსნარის შემკრები სისტემა (შემკრები ზუმფები) და დასხურების სისტემა. ხოლო ტერიტორიის იმ უბნებზე, სადაც საჭიროა ახალი გეომემბრანის დაფენა, მოეწყობა ახალი გეომემბრანა.

კვარციტული მადნებისთვის, გეომემბრანის ფენის მოწყობა გათვალისწინებულია ტიპური სქემის მიხედვით. ზოგადად, გროვული გამოტუტვის მოედნებს აქვთ მაღალი სიმკვრივის პოლიეთილენის გეომემბრანა (HDPE), რომელიც დაგებულია 300-500 მმ სისქის დატკეპნილი თიხის ფენაზე. მადნის შტაბელის საფუძველი შეიძლება იყოს ხრემის ან წვრილ ფრაქციებად დამსხვრეული ქანის ფენა, 100-500 მმ სისქით. გეომემბრანის ქვეშაგები შრის მასალად შესაძლებელია გამოყენებული იყოს ქვიშა, ღორღი ან მადნის ღორღიანი ნაწილი (10,0-25,0 მმ დიამეტრის ფრაქცია).

გადაბრუნებული მადნის მეორადი გამოტუტვის პროცესში ზოგიერთი უბნის კვარციტული მადნებიდან ოქროს შემცველობის ამოკრეფის სირთულის ან/და დრენირების პროცესის შეფერხების გათვალისწინებით, საჭიროების შემთხვევაში, გამოტუტული გროვების ზედაპირზე მოეწყობა ახალი მოედანი, რომლის მშენებლობა განხორციელდება არსებული ტექნოლოგიის პრინციპული სქემის სრული დაცვით, კერძოდ, მოედნების ზედაპირზე ეწყობა სპეციალური ბერმები.

ფერდობის მიმართულებით აიგება პირველი ტიპის ბერმა (გრძივი ბერმა), რომელიც გამოიყენება გროვული მოედნის ან უჯრედის, მიმდებარე მოედნისგან უჯრედისგან გამოსაყოფად. ისინი აიგება იმისთვის, რომ გამოსატუტი ხსნარები, გროვის გამოტუტვის ყველა ეტაპზე გროვდებოდეს ყოველი გამოყოფილი უჯრედისთვის განცალკევებულად.

ბერმის ასაგებად მომზადებულ ზედაპირზე მაღალი სიმკვრივის პოლიეთილენის საგების (HDPE) დაფენამდე, მოეწყობა დაახლოებით 1-1.5 მ სიმაღლის ზვინული, რომლის გვერდები გაიტკეპნება გრეიდერის საშუალებით.

მეორე ტიპის ბერმა ე.წ. ლატერალური (ჰორიზონტალური) ბერმა აიგება ფერდობის გარდიგარდმო. ეს უკანასკნელი დაწყობილ მადანს გაყოფს ნაწილებად. მათი მშენებლობა და საგების დაფენა იწარმოებს ისევე, როგორც გრძივი ბერმების შემთხვევაში.

ამ ტიპის მოედნისთვის მოეწყობა დამოუკიდებელი ხსნარების სადრენაჟო სისტემა, რომელიც დაუკავშირდება შემგროვებელ აუზებს.

მომზადებულ ზედაპირზე და ბერმებზე საფენებად გამოყენებული იქნება მაღალი სიმკვრივის პოლიეთილენის გეომემბრანა (HDPE) სისქით 1 - 1.5 მმ.

მაღალი სიმკვრივის პოლიეთილენის გეომემბრანა სამშენებლო უბანზე მიეწოდება ქარხნული დამზადების რულონებში. საგები მასალის დაფენა ხდება მაღალ კვალიფიციური სპეციალისტების ბრიგადის მიერ, აღნიშნული სამუშაოების წარმოების დიდი გამოცდილებით.

დაფენილი მაღალი სიმკვრივის საგების ნაწიბურები შედუღდება, ხოლო შემდეგ ისინჯება მთლიანობაზე ჰაერის დაჭირხვნით, რათა არმოხდეს შემდგომში ხსნარის გაჟონვა. დაფენილი საგების ნაპირები თავსდება დამამაგრებელ 0.5 მ-ის სიღრმის თხრილში, რომელიც შემდეგ გრეიდერის საშუალებით ამოივსება.

მადნის თავისებურებებიდან გამომდინარე, რეკომენდებულია მორწყვის წვეთოვანი ტიპის გამოტუტვის სისტემა, მილსადენი და სარწყავი მოწყობილობის ქსელი ერთნაირია გროვული გამოტუტვის ყოველი უჯრედისათვის. ყოველი უჯრედის ძირში ორი ძირითადი მილსადენი ერთიანდება სარქველიანი მოწყობილობის საშუალებით.

დასასხურებელი ხსნარის მიმწოდებელი მილსადენის სისტემა მოიცავს ორ “ძირითად”, ანუ მაგისტრალურ მილსადენს, რომელიც მოედინება მაღალი წნევის ორი ტუმბოდან, რომლებიც განლაგებულია გროვის ფუძის გასწვრივ ფუჭი ხსნარის და შუალედური ხსნარის აუზთან. მადნის შტაბელის ზედაპირის სარწყავად გათვალისწინებულია "Wobbler" ტიპის სარწყავი სისტემა.

სარწყავი სისტემის მილსადენი შედგება პოლიეთილენის მილებისგან. სისტემაში წნევის და სარწყავის დაფარვის რადიუსიდან გამომდინარე, კეთდება სარწყავების განლაგების კვადრატული ბადე. (იხ. სურათი 3.1.2)

**სურათი 3.1.2** გროვებზე ხსნარის დასხურება



გამოტუტვის ციკლის დასრულების შემდეგ სარწყავი სისტემა იხსნება და გამოიყენება შემდგომ ციკლში.

მონტაჟისა და დემონტაჟის გასამარტივებლად სარწყავი სისტემა უნდა შედგებოდეს სამონტაჟო ბლოკებისგან, რომელთა გადატანა მადნის შტაბელზე ხელით იქნება შესაძლებელი.

მადნიდან ოქროს გამოტუტვის ციკლი შემდეგნაირად ხორციელდება: ციანხსნარის დასხურება ხდება გამოტუტვის მოედნების კონკრეტულ უჯრედზე (სეგმენტზე) ან რამოდენიმე უჯრედზე (სეგმენტზე) ერთდროულად. ეს პროცესი რამდენიმე დღე გრძელდება. ამის შემდეგ იწყება გროვის სხვა უჯრედის (სეგმენტის) მორწყვა, ხოლო პირველიდან მიმდინარეობს ოქროს ციანკომპლექსის შემცველი ხსნარის დრენაჟი. ეს ციკლი მეორდება მანამ, სანამ ოქროს გამოტუტვა არ შეწყდება.

ხსნარი გროვის ყოველი უჯრიდან მიემართება მილებში – კოლექტორებში, რომლებიც განლაგებული იქნება უჯრედის ყველაზე დაბალ ნაწილში. მილი – კოლექტორის საშუალებით ხსნარი ხვდება შემკრებ მილებში, საიდანაც ხსნარის შემცველობის მიხედვით მიემართება ან დატვირთული, ან შუალედური ხსნარის აუზებში.

ბარიტის კუდებისთვის, გამოსატუტი მოედნების მოწყობა გათვალისწინებულია შედარებით დაბალ ნიშნულზე, გამოტუტული კვარციტების უბანზე. ამისათვის, პირველ ეტაპზე შესრულდება ტერიტორიის მოსწორება ბულდოზერით და სათანადო ქანობის შექმნა, ხსნარის შემკრები ზუმფისკენ.

ვინაიდან მეორადი კვარციტული მადნები არის გადამუშავებული (დამსხვრეული) და გამოტუტული ფაქტიურად წარმოადგენს მასას, რომელიც მოედნის ძირის მოსაწყობად არის ხელსაყრელი და აღარ მოითხოვს დამატებით წვრილი ფრაქციით (ქვიშა) მოსწორებას, რაც ბუნებრივი რესურსების დაზოგვის თვალსაზრისით ძალიან მნიშვნელოვანია.

გამოსატუტი მოედნის ფსკერის მოწყობის სამუშაოების დასრულების შემდეგ, მოედნის ძირი მოსწორდება და დაიტკეპნება. აღნიშნული სამუშაოების პარალელურად განხორციელდება საჭირო ზვინულის მოწყობა და მაღალი სიმკვრივის გეომემბრანის დაგება. გეომემბრანის დაგების და ტესტირების შემდეგ (ჰერმეტიკობაზე შემოწმება), მოედნის ძირზე განთავსდება ზუმფისკენ მიმართული პერფორირებული მილები. გამოსატუტ მოედანზე აგლომერაციის მასის შემოტანამდე, მილები იფარება ფუჭი ქანით 20 მმ. ამის შემდეგ, სპეციალური კონვეიერების და შტაბელის დამწყობით ხორციელდება შტაბელის მოწყობა.

მოედნის ტერიტორიაზე მოეწყობა შემგროვებელი ზუმფები, აუზი პროდუქტიული ხსნარის შესაგროვებლად მოცულობით 5000 მ<sup>3</sup>, აქედან მოხდება მისი გადატუმბვა ოქროს ამომკრებ ქარხანაში.

მოედნების ზედაპირზე მოეწყობა სპეციალური ბერმები. საფენებად გამოყენებული იქნება მაღალი სიმკვრივის პოლიეთილენის ფირი (მსპე ან HDPE) სისქით 1.5 მმ. დაგების შემდეგ ფირის ნაწიბურები შედუღდება, ხოლო შემდეგ შემოწმდება ჰერმეტიკობაზე, ჰაერის დაჭირხვნივით, რათა არ მოხდეს შემდგომში ხსნარის გაჟონვა. პროდუქტიული და ოქროგამოცლილი ხსნარების გადატუმბვისთვის გამოიყენება ტუმბოები. დაფენილი საგების ნაპირები თავსდება დამამაგრებელ, 0.5 მ-ის სიღრმის თხრილში, რომელიც შემდეგ გრეიდერის საშუალებით ამოივსება.

აუზებისა და შესავსები წყლის მომარაგების სისტემის საპროექტო ტევადობა აღემატება უსაფრთხოების მიზნით `სტეფან, რობერტსონ ენდ კირსტენ`-ის (Steffan, Robertson and Irsten) მიერ რეკომენდირებულ ტევადობას, ქვემოთ მოყვანილ სურათზე მოცემულია საწარმოში არსებული ერთ-ერთი აუზის ფოტო (სურათი 3.1.3, ხოლო 3.1.4 ნახაზე წარმოდგენილია აუზების განლაგება და თითოეული აუზის ფიზიკური (მოცულობა, სიღრმე) მახასიათებლები.



სურათი 3.1.3 საწარმოში არსებული ერთ-ერთი აუზის ფოტო



**ნახაზი 3.1.4** საწარმოო წყლების აუზების განლაგება და თითოეული აუზის ფიზიკური (მოცულობა, სიღრმე) მახასიათებლები.



N	აუზების აღწერა (დანიშნულება)	სახელწოდება	პარამეტრები		
			მოცულობა (მ <sup>3</sup> )	სიღრმე (მ)	HDPE ფენა
1	ოქროშემცველი დათვირებული ხსნარის აუზი 1	„პრეგნანტი 1“	7622	5,0	ორმაგი
2	შუალედური (ნახევრად ნაჯერი) ხსნარის აუზი 1	„ინტერი 1“	9126	5,5	ორმაგი
3	ნეიტრალური (ფუჭი) ხსნარის აუზი 1	„ბარენი 1“	10712	6,0	ორმაგი
4	ნეიტრალური (ფუჭი) ხსნარის აუზი 2	„ბარენი 2“	17574	10,0	ორმაგი
5	ოქროშემცველი დათვირებული ხსნარის აუზი 2	„პრეგნანტი 2“	2948	8,7	ორმაგი
6	შუალედური (ნახევრად ნაჯერი) ხსნარის აუზი 2	„ინტერი 2“	2948	8,7	ორმაგი
7	სანიაღვრე/სარეზერვო მიწები რეზერვუარი	-	46617	10,0	ორმაგი
8	ზარტის ოროშემცველი დატვირთული ხსნარის აუზი	-	2500	7,5	ორმაგი
9	პროცესის აუზები	-	-	-	ორმაგი
10,11	ზუმფები	-	-	-	ერთი

### 3.2 ოქროს ქარხანა

ოქროს ამომკრეფი ქარხნის საწარმოო ტერიტორია განლაგებულია გროვული გამოტუტვის მოედნების ყველაზე დაბალ ნიშნულზე, სადაც მოწყობილია გროვული გამოტუტვის ტექნოლოგიური პროცესისთვის საჭირო ყველა ძირითადი ტექნოლოგიური კვანძი და დამხმარე

შენობა-ნაგებობები. ქარხნის შემადგენლობაში არსებული ობიექტების შესახებ ინფორმაცია იხილეთ 3.2.1. ცხრილში.

**ცხრილი 3.2.1** ოქროს ამომკრეფი ქარხნის ძირითადი ტექნოლოგიური კვანძები

ტექნოლოგიური კვანძის დასახელება				რაოდენობა
ადსორბციის ვერტიკალური კოლონები				2
დესორბციის ვერტიკალური კოლონები				2
რეგენერაციის ღუმელები				2
ბოილერები				2
ცივი სტრიპინგის კოლონები				2
მჟავის რეზერვუარები				2
სადნობი ღუმელი				2
პროცესის აუზები:	მოცულობა (მ <sup>3</sup> )	სიღრმე (მ)	HDPE საფენი	
ქარხნის დეტოქსიკაციის აუზი	1429	2,4	ორმაგი	1
ქარხნის ნაჯერი ხსნარის აუზი „ინტერი“	1467	3,1	ორმაგი	1
ქარხნის ფუჭი ხსნარის აუზი „ბარენი“	1504	3,2	ორმაგი	1

ქარხანაში, ოქროს ამომკრეფა მიმდინარეობს დატვირთული ხსნარიდან, ადსორბციის წრედში აქტივირებული ნახშირის სვეტების რიგებს დატვირთული ხსნარი უწყვეტ ნაკადად მიეწოდება.

### 3.3 გადასამუშავებელი კვარციტული და ბარიტული მადნების მოცულობები

2009 წლის მდგომარეობით, საწარმოში წლის განმავლობაში შესაძლებელი იყო 3,5 მლნ. ტ. კვარციტული მადნის გროვული გამოტუტვის საშუალებით გადამამუშავება, ხოლო ბარიტული მადნების კუდების გადამამუშავების სიმძლავრე, 2017 წლის გზშ-ის ანგარიშის მიხედვით, წლის განმავლობაში განისაზღვრა დაახლოებით 2 მლნ.ტ.-ის ოდენობით.

ბარიტის კუდების გამოსატუტი მოედნის მოწყობის და გამოტუტული კვარციტული მადნების გადამამუშავების პროცესის დაწყების შემდეგ, კვარციტული მადნების გადამამუშავების საპროექტო სიმძლავრეები გაიზრდება, ხოლო ბარიტულის - შემცირდება.

კვარციტული მადნების გამოტუტვის სიმძლავრეები მოცემულია 3.3.1. ცხრილში, ხოლო ბარიტული მადნების გამოტუტვის სიმძლავრეები 3.3.2. ცხრილში.

**ცხრილი 3.3.1.** კვარციტული მადნების გამოტუტვის ძირითადი კრიტერიუმები

პარამეტრი	მნიშვნელობა
გამოსატუტი მადნის მწარმოებლურობა	8 500 000 ტ/წ
მოედანზე მადნის დატვირთვის ნომინალური სიჩქარე	19 000 ტ/დღ
გროვის იარუსის სიმაღლე	8-15 მ
გროვის საერთო სიმაღლე	90-150 მ
ბუნებრივი დახრის კუთხე	32 <sup>0</sup> -45 <sup>0</sup>
წელიწადში სამუშაო დღეების რაოდენობა	365
საგები ფირის ტიპი	მაღალი სიმკვრივის პოლიეთილენი (HDPE) ან პოლივინილორიდი
ფირის სისქე	1- 1.5 მმ
ფირის ქვეშ საგების ტიპი	დამსხვრეული მადნის წვრილი ფრაქცია (5 მმ-მდე)
საშხეფის ტიპი	Wobbler

**ცხრილი 3.3.2. ბარიტის კუდების გამოტუტვის ძირითადი კრიტერიუმები**

პარამეტრები	მნიშვნელობა
მადნის გადამუშავების მწარმოებლობა, ტ/წელიწადში	1 250 000
გამოტუტვის მოედნის მოწყობის მუშაობის რეჟიმი სთ/დღე.ღამე	12
მოედანზე მადნის დატვირთვის ნომინალური სიჩქარე	2500-3500 ტ/დღ
წელიწადში სამუშაო დღეების რაოდენობა	365
დანადგარის გამოყენების კოეფიციენტი	0,70
გროვის კონფიგურაცია	1-2 იარუსი
გროვის იარუსის სიმაღლე	6-7 მ
გროვის საერთო სიმაღლე	12-14 მ
ბუნებრივი დახრის კუთხე	32-45°
დაგუნდავებული მადნის მოცულობითი წონა	1.4-1.7 ტ/მ <sup>3</sup>
გამოტუტვის მოედნების საერთო ფართი	37 000 მ <sup>2</sup>
გამოტუტვის მოედნებზე დასატვირთი მადნის მოცულობა	131440 მ <sup>3</sup>
გამოტუტვის მოედნებზე დასატვირთი მადნის წონა	223448 ტ
მადნის მიწოდების რეჟიმის მანქანური დრო (სამუშაო დრო წლიური ფონდი)	6132 სთ/წ
დანადგარის საჭირო პროდუქტიულობა, ტ/სთ	130-200
საგები ფირის ტიპი	მაღალი სიმკვრივის პოლიეთილენი (HDPE) ან პოლივინქლორიდი
ფირის სისქე	1- 1.5 მმ
ფირის ქვეშ საგების ტიპი	დამსხვრეული მადნის წვრილი ფრაქცია (5 მმ-მდე)
საშხეფის ტიპი	Wobbler

**ცხრილი 3.3.3. გამოტუტვის პარამეტრები (ბარიტისთვის და კვარციტისთვის)**

პარამეტრის დასახელება	მნიშვნელობა	
	კვარციტული მადნების	ბარიტის კუდების
გამოტუტვის სრული ციკლის ხანგრძლივობა (დღე/ღამე)	365	365
მადნის ტენიანობა შტაბელში, ოპტიმალური მორწყვის პერიოდში (მაქსიმალურად გაჯერებულ მადანში) (%)	17.3	12-14
შტაბელის ტენიანობა ხსნარების სრული დრენირების შემდეგ, %	11,0	14-16
<b>რეაგენტების ხარჯი გამოტუტვაზე (კგ/ტ)</b>		
ნატრიუმის ციანიდი (100% NaCN)	0.7-1.0	0.62-1.0
მწვავე ნატრი (100% NaOH)	0,037	0,613
<b>სარწყავ ხსნარში ციანიდის კონცენტრაცია (%)</b>		
სარწყავი ხსნარის pH	10 -11	10 - 11
გროვის ბუნებრივი ფერდობის კუთხე, (გრადუსი)	32 <sup>0</sup> -40 <sup>0</sup>	32 <sup>0</sup> -40 <sup>0</sup>

შტაბელის მორწყვის სიმჭიდროვე (ლ/მ <sup>2</sup> - დღე/ღამე)		
წყლით გაჯერების პერიოდში	240	240
გამოტუტვის პერიოდში	240	240
ხსნარების საშუალო დინება გროვიდან გამოტუტვის პერიოდში (მ <sup>3</sup> /სთ)	1126	900
შტაბელის რეკომენდირებული სარწყავი სისტემა	Wobbler	Wobbler

წარმოდგენილ ცხრილებში მოცემული მონაცემები გათვლილია საწარმოში არსებული დანადგარების მაქსიმალური სიმძლავრეების გათვალისწინებით და საბადოებიდან შემოტანილი მსგავსი ტიპის მადნების და აგრეთვე ბექთაქარის საბადოზე მოპოვებული მადნის გადამუშავების შედეგად მიღებულ ოქროს შემცველ კუდების საწარმოში გადამუშავების შემთხვევაში წარმოების სიმძლავრეები და შესაბამისად მოსალოდნელი ემისიები არ შეიცვლება.

### 3.4 ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა

საწარმოს ტექნოლოგიურ პროცესები ითვალისწინებს კვარციტული მადნებიდან და ბარიტის კუდებიდან, გროვული გამოტუტვის ტექნოლოგიური პროცესის გამოყენებით ოქროს ამოკრეფას.

საწარმოში ნედლეულად გამოყენებული იქნება:

- ოქროსშემცველი კვარციტული მადნები, რომელთა მოპოვება მოხდება სხვადასხვა საბადოებზე;
- საწარმოს ტერიტორიაზე გროვების სახით განთავსებული გამოტუტული კვარციტული მადნები;
- ბარიტის კუდები.

საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესები სქემატურად მოცემულია 3.4.1 ნახაზზე, ხოლო თითოეული ნედლეულის დამუშავების ტექნოლოგიური პროცესები აღწერილია მომდევნო თავებში.

გროვული გამოტუტვის ტექნოლოგიური პროცესში მეორადი კვარციტული მადნები სამთო მოპოვებითი სამუშაოების განხორციელების შემთხვევაში გაივლიან დამსხვრევის ფაზას ტერიტორიაზე არსებულ სამსხვრევ კვანძზე.

გროვული გამოტუტვის მადნის მომზადება ხდება მადნის დამსხვრევით - 600 მმ-დან, მინუს 20 მმ-მდე (12,5 მმ - 20 მმ). გროვული გამოტუტვის მოედნებს ესაჭიროება მადანი, რომელიც დამსხვრეულია მინუს 20.0 მმ-მდე (ნაკლები 20 მმ-ზე).

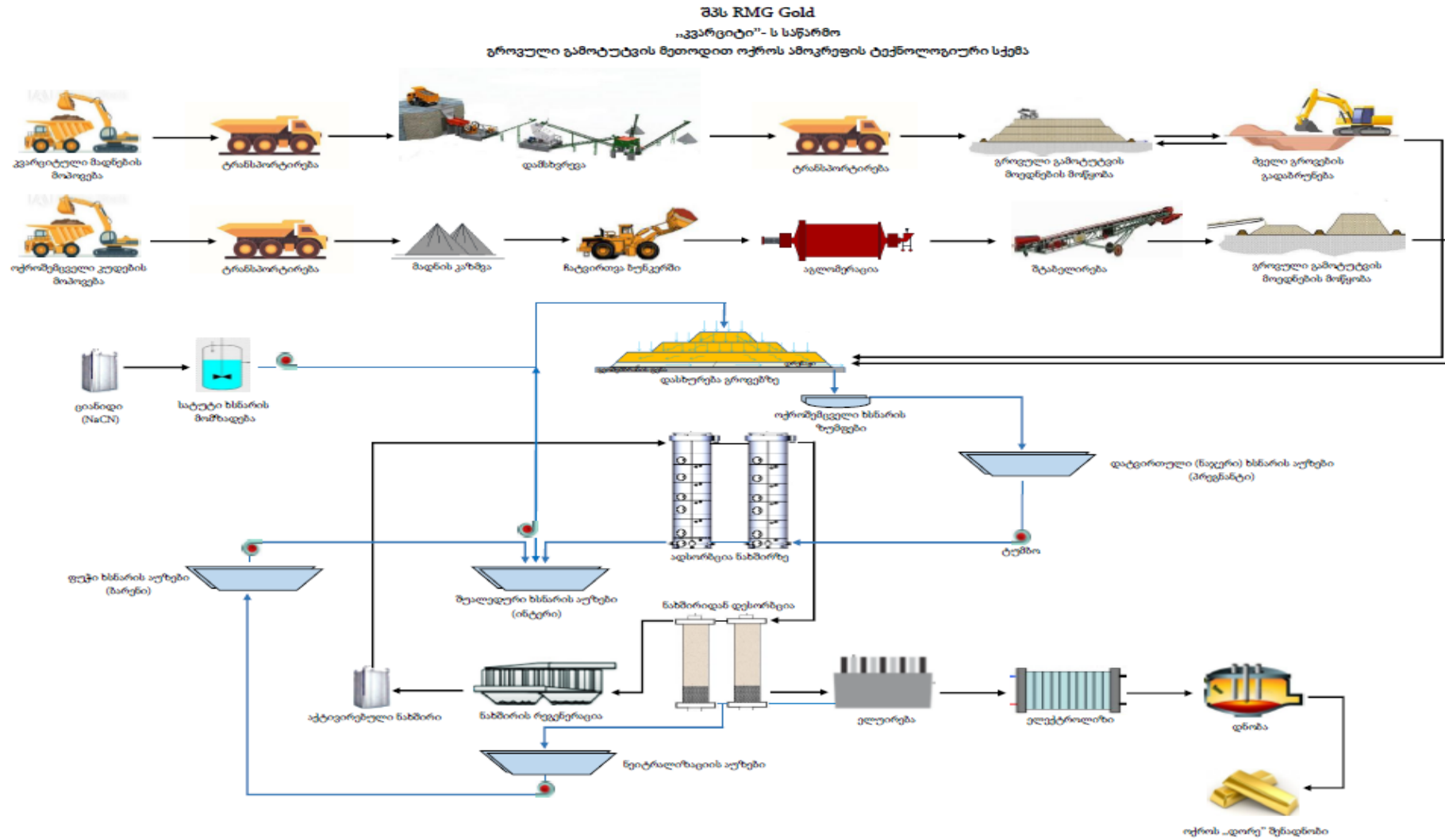
მადნების დამუშავების მთელი პერიოდისთვის რეკომენდირებულია:

- ყბიანი სამსხვრევი (პირველი სტადია) – 1 ცალი
- კონუსური სამსხვრევი (მეორე სტადია) – 2 ცალი
- დამსხვრევის პირველი სტადიის ცხავეები – 2 ცალი

ძირითადი სამსხვრევი დანადგარის ჩამონათვალი და ტექნიკური მახასიათებლები მოყვანილია ქვემოთ წარმოდგენილ ცხრილში 3.4.1.

დამსხვრევის პირველი სტადია ხორციელდება მსხვილი მსხვრევის დანადგარში ყბიანი სამსხვრევის ბაზაზე მინუს 100 მმ სიმსხომდე (კონუსური სამსხვრევის კვების მაქსიმალური ზომა); მეორე სტადია – დამსხვრევა კონუსურ სამსხვრევში მინუს 20 მმ (მადნის მაქსიმალური ზომა მისაღები გროვული გამოტუტვისთვის).

ნახაზი 3.4.1. ტექნოლოგიური სქემა



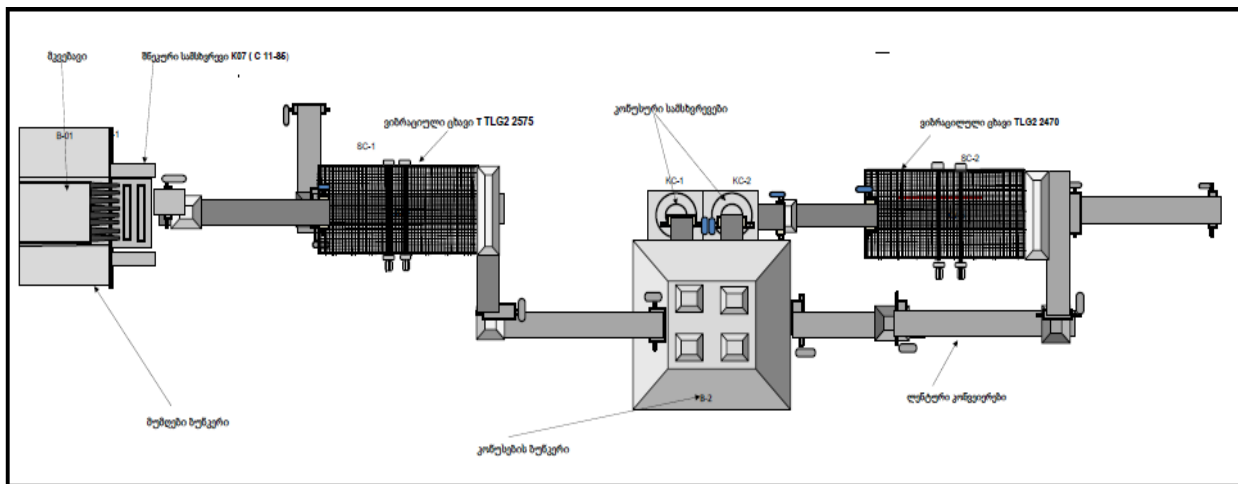
## ცხრილი 3.4.1. სამსხვრევი დანადგარის ტექნიკური მახასიათებლები

N	პარამეტრის დასახელება	განზომილების ერთეული	პარამეტრის მნიშვნელობა
1	2	3	4
<b>დამსხვრევის I სტადია</b>			
1	ყბიანი სამსხვრევი		
2	მკვებავი ხერელის ზომა	პასპორტით	მმ
		საჭიროა	მმ
3	განტვირთვის ხერელის ზომა	პასპორტით	მმ
		საჭიროა	მმ
4	წარმადობა	პასპორტი	მ <sup>3</sup> /სთ
		საანგარიშო	მ <sup>3</sup> /სთ
5	სიმძლავრე	კვტ	37
6	სამსხვრევის რაოდენობა	ცალი	1
<b>I სტადიის გაცხრილვა</b>			
1	ინერციული ცხავი		
2	გამცრელი ზედაპირის ზომა	სიგრძე	მმ
		სიგანე	მმ
3	საცრების რაოდენობა	ცალი	2
4	გამცრელი ზედაპირის ფართობი	პასპორტი	მ <sup>2</sup>
		საჭიროა	მ <sup>2</sup>
5	საცრის ნახვრეტის ზომები	მმ	ტექნოლოგიის მიხედვით
6	სიმძლავრე	კვტ	45
<b>დამსხვრევის II სტადია</b>			
1	კონუსური სამსხვრევი		
2	მკვებავი ხერელის ზომა	პასპორტი	მმ

		საჭიროა	მმ	115.0
3	განტვირთვის ხერელის ზომა	პასპორტი	მმ	10-25
		საჭიროა	მმ	12.5
4	წარმადობა	პასპორტი	მ <sup>3</sup> /სთ	180
		საანგარიშო	მ <sup>3</sup> /სთ	156
5	სიმძლავრე		კვტ	220
6	სამსხვრევის რაოდენობა		ცალი	2

დამსხვრეული მასალის -20 მმ ზომის მისაღწევად I და II სტადიაზე დამსხვრეული მადანი მიეწოდება საკონტროლო გაცრაზე. 20 მმ-ზე მეტი ფრაქცია მიეწოდება მსხვრევის II სტადიაზე კონუსურ სამსხვრეველებში. დამსხვრევის პროცესში გამოყენებული დანადგარების რეკომენდირებულ სქემა წარმოდგენილია ქვემოთ ნახაზზე 3.4.2.

სურათი 3.4.2. სამსხვრევი კომპლექსის სქემა



დამსხვრევის შემდეგ მადანი ავტომთვრთველებით გადაიზდება გროვული გამოტუტვის მოედნებზე.

აღსანიშნავია, რომ საწარმოო მიზნებისთვის (გზების ფორმირება, მშენებლობა და სხვ.) სამსხრევე კვანძზე ასევე გადამუშავდება სხვადასხვა ტიპის საღორღე ნედლეული, რომლის დამსხვრევის მოცულობა პარამეტრები განისაზღვრება შესაბამისი ტექნოლოგიის მიხედვით.

### 3.5 გროვების გადაბრუნება

კვარციტული მადნების გროვული გამოტუტვის ხანგძლივი პერიოდის განმავლობაში გროვების ცალკეული ფენები ჩამოყალიბდნენ განსახვავებული ფილტრაციული თვისებებით (თიხნარი, შემჭიდროებული ან ფხვიერი ქანები), რაც იწვევს ფილტრაციის ნორმალური პროცესის დარღვევასა



და გაზრდილი ტენიანობის ან დაქვეითებული ზონების წარმოქმნის შედეგად არათანაბარ გამოტუტვას.

გამოტუტული გროვები ხასიათდებიან საკმაო პროდუქტიული შემცველობით, რაც საშუალებას იძლევა მისი დასინჯვის შედეგების საფუძველზე განხორციელდეს განმეორებითი გამოტუტვა ციანიდის 0.6-1.0 %-ანი სუსტი ხსნარით.

ამ მიზნით გროვული გამოტიტვის მოედნებზე განხორციელდება არსებული (ძველი) გროვების გადაბრუნება, რომლიც მოიცავს ახალი უჯრედების მოწყობას და დასხურებას მოქმედი ტექნოლოგიური პროცესის შესაბამისად.

გამოტუტული კვარციტული მადნის გადამუშავების მიზნით, ტექნოლოგიური სქემა მოიცავს შემდეგ ეტაპებს:

- გამოტუტული მადნების ექსკავაცია;
- მადნის შტაბელებად დაწყობა;
- ოქროს გროვული გამოტუტვა ციანიდის გამომტუტავი ხსნარით;
- ოქროს სორბცია გროვული გამოტუტვის ხსნარიდან აქტივირებულ ნახშირზე;
- ოქროს ელუირება ცხელი ციანიდ-ტუტე ხსნარით;
- ელექტროლიზი;
- ნახშირის რეგენერაცია;
- დორე შენადნობის მიღება;

### 3.6 ბარიტის კუდების გადამუშავების ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა

ბარიტის მადნების გამოტუტვის მოედნების ცვლილების შემდეგ, ბარიტის აგლმერაციის და გამოტუტვის ტექნოლოგიური პროცესები არ შეიცვლება. ბარიტის მადნის კუდების ახალი გროვული გამოტუტვის უბნის ტექნოლოგია მოიცავს:

- მადანის კაზმვას;
- მადანის მოგუნდავებას;
- მადანის დაწყობას შტაბელებად, დასხურების სისტემის მოწყობას და გამოტუტვას ციანიდის ხსნარით;
- გამოტუტვის ხსნარების შეგროვებას;

ბარიტის მადნის კუდების ახალი გროვული გამოტუტვის უბნის შემადგენლობაში იქნება შემდეგი ძირითადი განყოფილებები:

- მადანის მიღებისა და გასაშუალოების კვანძი;
- მადნის მოგუნდავებისა და დაწყობის კვანძი;
- კონვეირებით მადნის ტრანსპორტირების და შტაბელის მოწყობის განყოფილება;
- სამადნო შტაბელის მორწყვისა და ხსნარების შეგროვების განყოფილება.

ტექნოლოგიური პროცესი იწყება ავტო-თვითმცლელების საშუალებით საწყისი მადანის გამასაშუალებელ საწყობზე მიწოდებით. გამასაშუალოებელ საწყობში ხდება მადანის კაზმვა, რის შემდეგაც სატვირთველით მიეწოდება ბუნკერებში, რომლებიდანაც შემდგომ მადანი კონვეიერით საჭირო პროპორციით მიეწოდება დაგუნდვისთვის. მიმღები ბუნკერები აღჭურვილია 200 მმ ზომის ნახვრეტის ცხრილების ცხურით.

მკვებავი ბუნკერიდან მადანის მიწოდება ხორციელდება ლენტური ფიდერების საშუალებით (რეგულირებადი კონვეიერებით). გადამუშავებული მადანის რაოდენობის აღრიცხვისთვის კონვეიერები აღჭურვილია საკონვეიერო სასწორებით. კონვეიერებიდან მადანი გადადის იმ კონვეიერზე, რომლის მეშვეობითაც კომპოზიტური მასალა მიეწოდება მოგუნდავებისა და შტაბელის დაწყობის კვანძს.

მადანის მომზადება მიმდინარეობს ორ ეტაპად. პირველი ეტაპია მადანის წინასწარი მომზადება ლითოლოგიური შემადგენლობის მიხედვით. იგი მოიცავს სამთამადნო მასის ამოღების ეტაპს. მადანმომზადების მე-2 ეტაპზე, ბუნკერში მიწოდებამდე ბარიტისა და კვარციტის მადნების დროებითი გამასაშუალებელ მოედანზე წარმოებს ორი კომპონენტის შერევა (ბარიტის კუდსაცავიდან მიწოდებული კუდები და მეორედ გადამუშავებული კვარციტი), ეს კაზმვა ხორციელდება ორი მადანის მექანიკური შერევის მეშვეობით.

მადანის მოგუნდავება და შტაბელებად დაწყობა ხორციელდება შემდეგნაირად: დამგუნდავებელში ჩატვირთვის წინ, მკვებავის საშუალებით მადნიან კონვეიერზე ხდება ბუნკერიდან ცემენტის მიწოდება შემდეგი თანაფარდობით: 10-15 კგ/ტ. დაგუნდავებული მადანი დამგუნდავებელიდან გადადის თანმიმდევრულად დაყენებულ მობილურ კონვეიერებზე და ამავე კონვეიერებით მიეწოდება შტაბელის ფენებად დამწყობ კონვეიერს.

შტაბელის სახით ფორმირებულ მადანს რწყავენ *ოქროგამოცლილი* ხსნარების აუზიდან მიწოდებული გამოტუტვის ხსნარით, რომელიც შეიცავს ნატრიუმის ციანიდის (NaCN) საჭირო კონცენტრაციას, რომლის ტუტიანობა უნდა იყოს pH 10-11.5. ხსნარი ნაწილდება შტაბელზე მორწყვის სისტემის მეშვეობით. შტაბელზე ჩაქონილი ხსნარი გროვდება გროვის ქვედა ნაწილში და სადრენაჟო სისტემის მეშვეობით გადაიტუმბება ოქროშემცველი ხსნარების აუზში.

### 3.7 პროდუქტიული ხსნარებიდან ოქროს ამოკრევის ტექნოლოგიური სქემა

მაღალი შემცველობის ხსნარი ტუმბოების საშუალებით მიეწოდება ოქროს ამომკრეფ ქარხანაში არსებულ ადსორბციის ორ ერთეულ კოლონას. თითოეული კოლონა შედგება ხუთი სექციისგან (თითოეულის მოცულობა 8მ<sup>3</sup>, ჯამში 40ტ.). თითოეულ კოლონას ხსნარი მიეწოდება პირველი სექციიდან, რომელშიც მოთავსებულია აქტივირებული ნახშირი.

სორბცია ხორციელდება ნახშირისა და ხსნარის ურთიერთსაწინააღმდეგო გადაადგილებით. სორბციის აპარატი წარმოადგენს 5 თანაბარ სექციად დაყოფილ კოშკს. ყოველ სექციას აქვს პერფორირებული ძირი, რომელსაც აქვს ხსნარის გამანაწილებლები. კოშკის ყოველი სექციის ქვედა ნაწილში არის მილი გაჯერებული ნახშირის დესორბციაზე ან შემდეგ სექციაში გამოსაყვანად. ნახშირის ჩატვირთვა და ამოტვირთვა ხდება პერიოდულად.

ოქროშემცველი ნახშირი გადაიტვირთება ნარჩენების გამოსატან ცხავეზე, შემდეგ კი გაჯერებული ნახშირის ავზებში მისი შემდგომი ატუმბვით დესორბციის განყოფილებაში.

გაჯერებული ნახშირიდან კეთილშობილი ლითონების დესორბციის და ელუატებიდან ოქროს ელექტროლიტური გამოყოფის ტექნოლოგიური სქემა მოიცავს შემდეგ ოპერაციებს:

- მჟავურ დამუშავებას;
- მჟავური ხსნარების ნეიტრალიზაციას;
- ნახშირიდან კეთილშობილი ლითონების დესორბციას;
- ელუატებიდან კეთილშობილი ლითონების ელექტროლიტურ გამოყოფას;
- თერმულ რეაქტივაციას;
- ნახშირის ნაფხვენის გამოყოფას.

ლაბორატორიული სინჯების მიხედვით, როდესაც ნახშირი სათანადოდ დაიტვირთება, ნახშირის სპეციალური ტუმბოების საშუალებით გადაიტუმბება მჟავით რეცხვის კოლონაში (სულ ორი ერთეული), ხოლო ფუჭი ხსნარი თვითდენით ბრუნდება სპეციალურად მოწყობილ ავზში, სადაც ხდება ნატრიუმის ციანიდის ხსნარის კონცენტრაციის და pH-ს კორექტირება, შემდგომ წყალი ბრუნდება გროვების მოსარწყავად.

პირველ ეტაპზე ნახშირის დამუშავება ხდება მარილმჟავით (36-39%) განზავებული ხსნარით. მჟავით რეცხვის დროს ნახშირი მჟავას საშუალებით სუფთავდება ზედმეტი მინარევებისგან. მჟავით გარეცხვის შემდეგ ირეცხება სუფთა წყლით და გადადის დესორბციის კოლონაში (ორი ერთეული). სადაც ემატება წინასწარ მომზადებული სპეციალური 95°C გაცხელებული ხსნარი (კაუსტიკური სოდა, თიოშარდოვანა და ციანიდის 4% ხსნარი).

ნეიტრალიზაციის შემდეგ ნახშირი გადადის დესორბციის აპარატში. ოქროს დესორბცია ხდება ნატრიუმის ციანიდის, თიოკარბამიდისა და კაუსტიკური სოდის ხსნარით. გაჯერებული ელუატები გადაიგზავნება ოქროს ელექტროლიტურ დალექვაზე.

დესორბციის პროცესის დაწყებიდან ხდება სინჯების აღება შემდგომი ლაბორატორიული კვლევებისთვის. აღნიშნული პროცესის დასრულების შემდგომ ხდება დადრენაჟება, ნახშირის გამორეცხვა სუფთა წყლით, წყალი თვითდენით გადადის სპეციალურად მოწყობილ, დაახლოებით 2500-3000მ<sup>3</sup> მოცულობის ავზში. მიღებული თავისუფალი ნახშირი გადადის რეგენერაციის ლუმელის სარეზერვო ავზში, სადაც 680°C ტემპერატურაზე მიდის ნახშირის რეგენერაცია.

აღნიშნული პროცესის შემდეგ რეგენირებული ნახშირი იცრება ვიბრაციულ საცერზე. ნახშირის წვრილი ფრაქცია იტვირთება 1მ<sup>3</sup> მოცულობის ტომრებში, ხოლო დანარჩენი ბრუნდება ციკლში. ქარხნის ტერიტორიაზე მოწყობილია ორი ერთეული რეგენერაციის ლუმელი, რომელთა წარმადობაა 200კგ/სთ-ში.

ოქროზე ელექტროლიზერის გაჯერების შემდეგ ხდება კათოდური ნალექის გამოტვირთვა. გაშრობის შემდეგ კათოდური ნალექი გადაიგზავნება სადნობ განყოფილებაში დნობაზე.

კათოდური ნალექის გადამუშავების ტექნოლოგიური სქემა მოიცავს შემდეგ ოპერაციებს: შრობას, გახურებას და დნობას სადნობ ლუმელში მზა დორეს შენადნობის მიღებით. დნობის ტემპერატურაა 1200-1300°C, ოპერაციის ჯამური ხანგრძლივობაა 60-90 წთ. დნობის პროდუქტებს წარმოადგენს დორეს შენადნობი და წიდა.

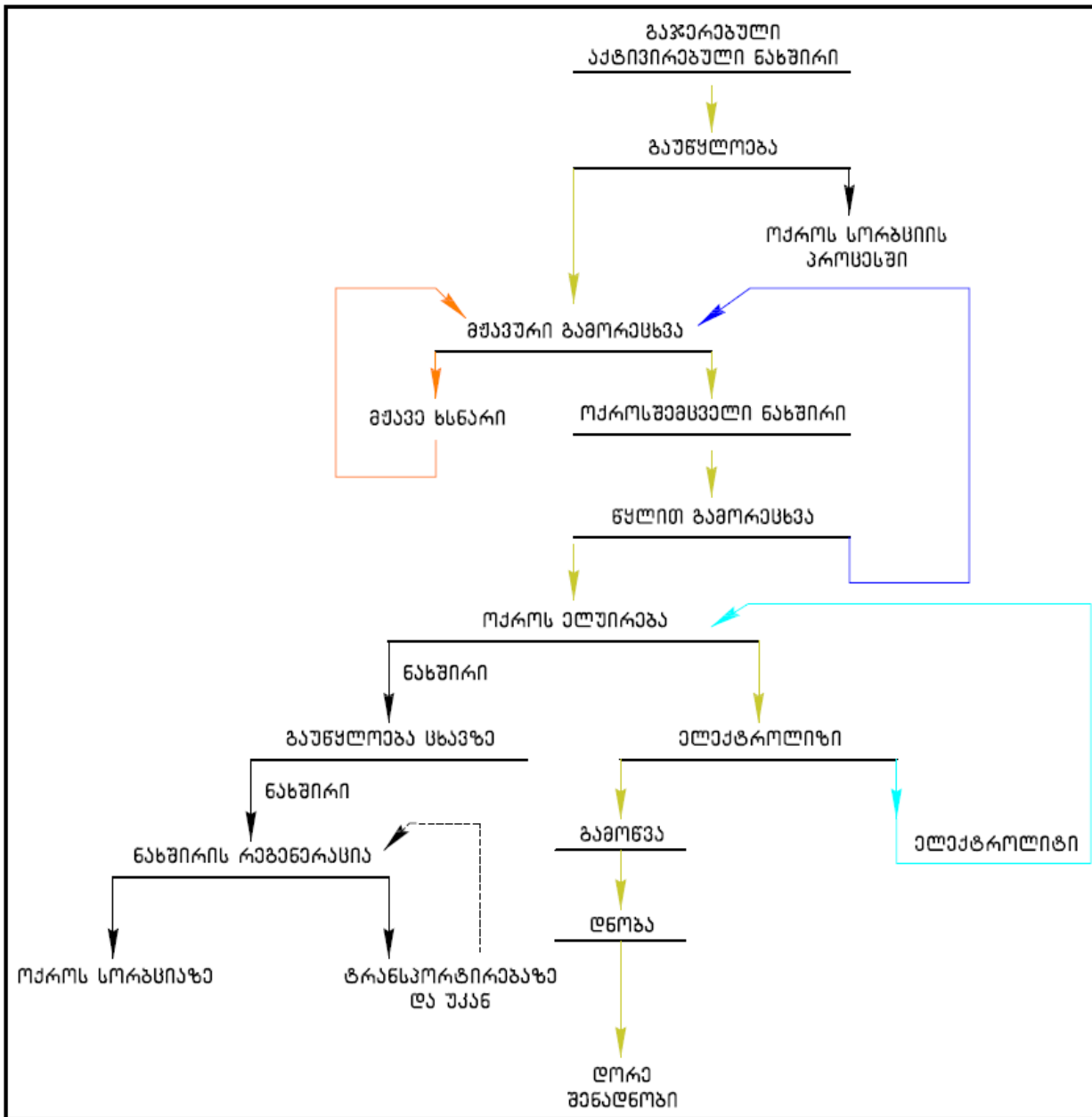
ოქროს ზოდებს მექანიკურად წმინდავენ წიდისა და ანაგლეჯებისაგან, ზედა სიბრტყეზე ციფრული შრიფტით ბეჭდავენ ზოდის ნომერს, წონიან და იღებენ სინჯს. ზოდების განაწმენდი ბრუნდება სადნობ ლუმელში საწყის კათოდურ ნალექთან ერთად.

შემდგომში ხდება წიდას ხელით გადარჩევა ოქროს სორსლების ამოსაღებად და სადნობად დასაბრუნებლად. ღარიბი წიდა იმსხვრევა სამსხვრეველაში და გროვდება 70-100 კგ-მდე, შემდეგ კი გადაიზიდება მადნის შტაბელზე სადაც პირველად მადანთან ერთად გაივლის გამოტუტვას. დნობის ნარჩენი ტიგელი იწმინდება და გადამუშავდება წიდას სქემის მიხედვით.

გამოწვისა და დნობის დროს წარმოქმნილი განყოფილება უზრუნველყოფილია მომდენი ვენტილაციით და გამწოვებით.

ოქროს დორე შენადნობის მიღების პრინციპული სქემა წარმოდგენილია ნახაზზე 3.7.1.

ნახაზი 3.7.1. ოქროს დორე შენადნობის მიღების სქემა



### 3.8 ნედლეულით მომარაგება

საწარმოში შემოტანილ ნედლეულად შესაძლებელია განვიხილოთ ბარიტის კუდები და სხვადასხვა საბადოებზე მოპოვებული კვარციტის მადნები, ასევე, საწარმოს ტერიტორიაზე დასაწყობებული გამოტუტული კვარციტული მადნები.

გროვული გამოტუტვის მოედნებზე განთავსებული გამოტუტული მადნების რაოდენობა, რომელიც ექვემდებარება გადაბრუნებას შეადგენს დაახლოებით 30 მლნ. ტონას, ხოლო სხვადასხვა საბადოებზე მიმდინარე სამთო-მოპოვებითი საქმიანობის ეტაპზე, მოსალოდნელი კვარციტული მადნების რაოდენობის წინასწარ განსაზღვრა შეუძლებელია. როგორც უკვე აღინიშნა, საწარმოში მიმდინარეობდა წლების განმავლობაში მოპოვებული და დასაწყობებული მადნების გადამუშავება და თუ გავითვალისწინებთ ბოლო წლების პრაქტიკას, კვარციტული მადნების რაოდენობა საგრძნობლად შემცირებულია.

ბარიტის მადნების შემოტანა და საწარმოს ტერიტორიაზე, აგლომერაციის ხაზის მიმდებარედ განთავსება მიმდინარეობს ყოველდღიურად, უწყვეტ რეჟიმში. ბარიტის გამოტუტვის მოედნებზე დღის განმავლობაში შესაძლებელია 2500-3500 ტ მადნის განთავსება. გამოტუტვის მოედანთან, გარკვეული რაოდენობის მარაგის შექმნის მიზნით, დამატებით შესაძლებელია ამავე რაოდენობის ბარიტის კუდების განთავსება. ბარიტის კუდების აგლომერაციის მოედნის მიმდებარედ, განთავსდება ასევე შესაბამის ფრაქციებად დამსხვრეული კვარციტის მადანი, რომელიც ტექნოლოგიური სქემის შესაბამისად ერევა ბარიტის კუდებში, ხოლო აგლომერატის მოსამზადებლად საჭირო ცემენტი, განთავსდება ამავე მოედანზე განთავსებულ სილოსებში.

საწარმოში ბარიტის კუდების შემოტანა მიმდინარეობს ბარიტის კუდსაცავიდან, რომელიც განთავსებულია ლიცენზიის კონტურში და მისი ტრანსპორტირებისთვის გამოყენებული იქნება სალიცენზიო ზონაში არსებული სამომსახურეო გზები, შესაბამისად, ბარიტის კუდების ტრანსპორტირებისთვის არ იქნება გამოყენებული დასახლებულ პუნქტებში გამავალი გზები.

სხვადასხვა საბადოებზე მოპოვებული კვარციტული მადნების შემოტანა და განთავსება მოხდება სამსხვრეველების უბანზე, ვინაიდან კვარციტული მადნების დამუშავების ტექნოლოგიური სქემა მადნის მსხვრევით იწყება. როგორც უკვე აღინიშნა, სხვადასხვა საბადოებზე მოპოვებული კვარციტული მადნების რაოდენობის პროგნოზირება შეუძლებელია. კვარციტული მადნების ტრანსპორტირებისთვის გამოყენებული იქნება საბადოებისა და საწარმოს დამაკავშირებელი გზები, რომელთა ნაწილი განთავსებულია დასახლებულ პუნქტებში.

რაც შეეხება გამოტუტულ კვარციტულ მადნებს, რომლებიც განთავსებულია საწარმოს ტერიტორიაზე, ისინი წინასწარ დასაწყობებას არ საჭიროებს და პირდაპირ გადატანილი იქნება მათთვის მოწყობილ გამოსატუტ მოედანზე. გამოტუტული მადნების გამოსატუტ მოედნებზე გადასატანად გამოყენებული იქნება შიდა საწარმოო გზები.

#### 4 ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა და დაბინძურების წყაროთა დახასიათება

ზემოთაღნიშნული ტექნოლოგიური პროცესების მიმდინარეობისას ადგილი აქვს ატმოსფერულ ჰაერში ემისიებს ძირითადი და დამხმარე მოწყობილობებიდან და მექანიზმებიდან.

ატმოსფეროს დაბინძურების წყაროებს აგრეთვე წარმოადგენენ აირადი დამაბინძურებლები და მტვერი, რომლებიც წარმოიქმნება დიზელის საწვავის წვის დროს ისეთი მექანიზმებიდან, როგორცაა ექსკავატორები, დამტვირთველები, ბულდოზერები და გრეიდერები, აგრეთვე საავტომობილო მანქანები, ბოილერები და დიზელ-გენერატორები. ყველა ეს საქმიანობა იწვევს როგორც მტვრის, ასევე აზოტის, გოგირდის, ნახშირბადის ოქსიდებისა და ჭკარტლის ემისიას.

მტვერი აგრეთვე გადაიტანება ქარით იმ უზნებიდან, რომლებსაც არ გააჩნიათ ბალახეულობით დაფარული ზედაპირი, მაგალითად მისასვლელი გზებიდან და გადახსნილი მადნების სანაყაროებიდან. თუმცა მტვერწარმოქმნა ხდება განსაზღვრული მეტეოპირობებისას (ძირითადად ზაფხულის პერიოდში და ქარიან ამინდში). ამ შემთხვევაში იგი ქმნის ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების პოტენციურ საფრთხეს.

ამ ტიპის ემისიის შემცირების ყველაზე ეფექტურ მეთოდად მიჩნეულია წყლის გამწვანება. მტვერწარმოქმნის დონე შესაძლებელია ვარირებდეს დღის სხვადასხვა პერიოდში სამუშაოთა მოცულობაზე დამოკიდებულებით, საქმიანობის კონკრეტული სახეობებისა და გაბატონებული მეტეოპირობებით. მტვერწარმოქმნა მტვრის მცირე ნაწილაკების ჰაერის ტურბულენტური ნაკადებით არის განპირობებული (ჩვეულებრივ მეტია 5 მ/წმ-ზე სიჩქარისას). ნაწილაკების გადატანის პოტენციური მანძილი დამოკიდებულია ემისიის თავდაპირველ სიმაღლეზე. ექსპერიმენტულად დადგენილია, რომ 4,4 მ/წმ ქარის სიჩქარისას მტვრის ნაწილაკები ზომით > 100 მკმ-ზე ილექებიან 6-9 მეტრის მანძილზე გზიდან ან ემისიის წყაროდან. მტვრის ნაწილაკები ზომით 30-100 მკმ-დე ილექებიან მიახლოებით 100მ-ზე, ხოლო მცირე ზომის ნაწილაკების გადაადგილება სავარაუდოდ ხდება უფრო დიდ მანძილზე.

ემისიის ძირითადი წყაროებია-სამსხვრევ-დამახარისხებელი დანადგარების სისტემა (სტაციონარული).

ძირითად სამქროში დამონტაჟებულია "დორეს" სადნობი და რეგენერაციის მცირე სიმძლავრის ღუმელები, რომლებიც მუშაობენ დიზელის საწვავზე, აგრეთვე დიზელის საწვავზე მომუშავე მცირე სიმძლავრის ბოილერები. ახალი ტექნოლოგიური ხაზიდან აღსანიშნავია მადნის მიმღები ბუნკერები, ლენტური ტრანსპორტიორები და აგლომერაციის დანადგარი.

ემისიის არაორგანიზებულ წყაროებს წარმოადგენენ საწარმოს ტერიტორიაზე მოძრავი სხვადასხვა დანიშნულების მანქანა-მექანიზმები.

ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელი სტაციონარული წყაროებია: სადნობი ღუმელები, რეგენერაციის ღუმელები, ბოილერები, ჩაყრა სამსხვრევში ავტოთვითმცლელით, სამსხვრევი კომპლექსი, დატვირთული ხსნარის შემკრებები, დასხურების წერტილები, ფუჭი ხსნარის და შუალედური ხსნარის შემკრებები.

ამ წყაროებს ახალი ტექნოლოგიური ხაზიდან დაემატება ბარიტის დოლური დამაგუნდავებელი, კონვეიერები, ცემ. სილოსები, დატვირთული ხსნარის შემკრები და დასხურების წერტილები.

წარმოების პროცესში ატმოსფერულ ჰაერში გაიფრქვევა შემდეგი მავნე ნივთიერებები, მათი ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები [4]-ის შესაბამისად წარმოდგენილია ცხრილში 4.1

## ცხრილი 4.1

□	მავნე ნივთიერების დასახელება	კოდი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია (ზ.დ.კ.) მგ/მ3	
			მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო დღეღამური
1	2	3	4	5
1	რკინის ოქსიდი	0123	-	0.04
2	კადმიუმი	0133	-	0.0003
3	მანგანუმი და მისი ნაერთები	0143	0.01	0.001
4	სპილენძი	0146	-	0.002
5	ნიკელი	0164	-	0.001
6	ვერცხლისწყალი	0183	-	0.0003
7	ტყვია	0184	0.001	0.0003
8	ქრომი	0203	-	0.0015
9	თუთია	0207	-	0.05
10	აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი)	0301	0.2	0.04
11	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	0304	0.4	0.06
12	ქლორწყალბადი	0316	0.2	0.1
13	ციანწყალბადმჟავა	0317	-	0.01
14	დარიშხანი	0325	-	0.003
15	შავი ნახშირბადი (ჭვარტლი)	0328	0.15	0.05
16	სელენი	0329	0.0001	0.00005
17	გოგირდის დიოქსიდი	0330	0.5	0.05
18	გოგირდწყალბადი	0333	0.008	-
19	ნახშირბადის ოქსიდი	0337	5	3
20	აირადი ფტორიდები	0342	0.03	0.01
21	სუსტად ხსნადი ფტორიდები	0344	0.2	0.03
22	ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C1-C5	0415	50	-
23	ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C6-C10	0416	30	-
24	ამილენები	0501	1.5	-
25	ბენზოლი	0602	1.5	0.05
26	ქსილოლი (იზომერების ნარევი)	0616	0.2	-
27	ტოლუოლი	0621	0.6	-
28	ეთილბენზოლი	0627	0.02	-
29	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	2754	1	-
30	შეწონილი ნაწილაკები	2902	0.5	0.15
31	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2	2908	0.3	0.1

**5 ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში**

კანონმდებლობის თანახმად, ემისიის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მაჩვენებლების გაანგარიშება შესაძლებელია განხორციელდეს ორი გზით:

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

წინამდებარე დოკუმენტში გაანგარიშება შესრულებულია საანგარიშო მეთოდის გამოყენებით.

**ემისიის გაანგარიშება ქიმ.ლაბორატორიის სამსხვრევის გამწოვიდან (გ-102)**

საწარმოს ცნობით იმსხვრევა 50კვ/დღეში(24სთ), 1 სთ-ში 50/24=2,1კვ

[6]-ეს დანართ 93 -ის შესაბამისად  $0,14\text{გ/კვ} * 2,1\text{კვ} = 0,294\text{გ/სთ} = 0,00008\text{ გ/წმ}$  და  $0,0025\text{ ტ/წელ}$

ცხრილი 5.1

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0,00008	0,0025

**ემისიის გაანგარიშება პირველი და მეორე სადნობი ღუმელიდან Gold (გ-103-გ-104)**

წელიწადში დნობა ხორციელდება თვეში 2-ჯერ, 10 სთ-ს ხანგრძლივობით. ( $2 * 10 * 12 = 240\text{ სთ/წელ}$ )  
 10სთ-ში დნება 100 კგ ერთ ღუმელში, ანუ  $10\text{კვ/სთ}$ . ღუმელში გამოყოფა  $0,8\text{კვ/ტ} * 0,010\text{ტ/სთ} = 0,008\text{კვ/სთ} = 0,0022\text{ გ/წმ}$ ; [13]

საწვავის სახე-დიზელის საწვავი, საათური ხარჯი  $24,0\text{ლ/სთ}$  ( $19,2\text{ კვ/სთ}$ ); წლიური ხარჯი –  $19,2\text{ კვ/სთ} * 240\text{ სთ/წელ} * 10^{-3} = 4,608\text{ ტ}$ ;

ემისიის გაანგარიშება "დორე"-ს სადნობი დანადგარიდან შესრულებულია ნორმატივების მიხედვით ერთი ღუმელისათვის და აღნიშნული გაანგარიშებები ვრცელდება მეორე იდენტურ დანადგარზეც [6]-ეს დანართი 107-ის შესაბამისად მიღებულია შემდეგი კოეფიციენტები: 328-0,00025; 330-0,006; 301-0,0034; 337-0,0139

ცხრილი 5.2

ნივთიერება	კოდი	გ/წმ	ტ/წელ	მეთოდიკა
აზოტის დიოქსიდი	301	0,0166	0,022	[6]-ეს დანართი 107
ჰვარტლი	328	0,0012	0,0016	[6]-ეს დანართი 107
გოგირდის დიოქსიდი	330	0,0293	0,038	[6]-ეს დანართი 107
ნახშირბადის ოქსიდი	337	0,068	0, 089	[6]-ეს დანართი 107
მტვერი-0,8კვ/ტ	2902	0,0022	0,0029	Руководство 2013 (2. С .7. С Коринар) Производство основных благородных и цветных металлов [13]



ნახშირორჟანგი	0000	35,156	46,195	[6]-ეს დანართი 107
---------------	------	--------	--------	--------------------

მძიმე მეტალები [6]-ეს დანართ 106-ის შესაბამისად:

$24\text{ლ/სთ} = 19,2\text{კგ/სთ} * 42,62\text{მგ/კგ} = 818,304 \text{ მგ/სთ} = 0,818304 \text{ გგ/სთ}$

ცხრილი 5.3

გგ/სთ	ნივთიერება	კოდი	მგ/გგ	მგ/სთ	გ/წმ	ტ/წელ
0,818304	კადმიუმი, Cd	133	1,36	1,11289344	3,09137E-07	2,67094E-07
	სპილენძი, Cu	146	2,72	2,22578688	6,18274E-07	5,34189E-07
	ნიკელი, Ni	164	1,36	1,11289344	3,09137E-07	2,67094E-07
	ვერცხლისწყალი, Hg	183	1,36	1,11289344	3,09137E-07	2,67094E-07
	ტყვია, Pb	184	4,07	3,33049728	9,25138E-07	7,99319E-07
	ქრომი, Cr	203	1,36	1,11289344	3,09137E-07	2,67094E-07
	თუთია, Zn	207	1,81	1,48113024	4,11425E-07	3,55471E-07
	დარიშხანი, As	325	1,81	1,48113024	4,11425E-07	3,55471E-07
	სელენი, Se	329	6,79	5,55628416	1,54341E-06	1,33351E-06

**ემისიის გაანგარიშება ელექტროლიზის აბაზანებიდან (გ-105-106)**

[11]-ის შესაბამისად ციანწყალბადმჟავას გამოყოფა შეადგენს  $1,0 \text{ მგ/მ}^2 * \text{სთ-ს}$  და კაუსტიკური სოდის  $0,2 \text{ მგ/მ}^2 * \text{სთ-ს}$ . თითოეული აბაზანის ღია ზედაპირის ფართობია  $\approx 2 \text{ მ}^2$

შესაბამისად ემისიები იქნება:

ციანწყალბადმჟავა- $2 * 1,0 \text{ მგ/მ}^2 * \text{სთ}/3600 = 0,00055 \text{ გ/წმ}; \quad 0,00055 \text{ გ/წმ} * 31,536 = 0,017 \text{ ტ/წელ};$   
 მწვავე ნატრი -  $2 * 0,2 \text{ მგ/მ}^2 * \text{სთ}/3600 = 0,00011 \text{ გ/წმ}; \quad 0,00011 \text{ გ/წმ} * 31,536 = 0,0035 \text{ ტ/წელ};$

ცხრილი 5.4

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წ
კოდი	დასახელება		
317	ციანწყალბადმჟავა	0,00055	0,017
155	კაუსტიკური სოდა	0,00011	0,0035

**ემისიის გაანგარიშება რეგენერაციის პირველი ღუმელიდან (გ-107)**

1-ლი ღუმელი-36ლ/სთ (28,8კგ/სთ). ერთი ჩართვისას მუშაობს 35სთ და თვეში ირთვება 10-ჯერ. ანუ სულ მუშაობს  $35 * 10 * 12 = 4200$ სთ/წელ. საწვავის ხარჯი  $36 * 4200 = 151200$ ლ/წელ =  $151,2$ მ<sup>3</sup>/წელ (120,96ტ/წელ);

ემისიის გაანგარიშება შესრულებულია ნორმატივების მიხედვით

[6]-ეს დანართი 107-ის შესაბამისად მიღებულია შემდეგი კოეფიციენტები: 328-0,00025; 330-0,006; 301-0,0034; 337-0,0139; 0000-3,208

ცხრილი 5.5

ნივთიერება	კოდი	გ/წმ	ტ/წელ
აზოტის დიოქსიდი	301	0,0272	0,411264
ჰვარტლი	328	0,002	0,03024
გოგირდის დიოქსიდი	330	0,048	0,72576
ნახშირბადის ოქსიდი	337	0,1112	1,681344
ნახშირორჟანგი	0000	25,664	388,03968

მძიმე მეტალები [6]-ეს დანართ 106-ის შესაბამისად:

$36$ ლ/სთ =  $28,8$ კგ/სთ \*  $42,62$  მგ/კგ =  $1227,456$  მგ/სთ =  $1,227456$  გკ/სთ

ცხრილი 5.6

გკ/სთ	ნივთიერება	კოდი	მგ/გკ	მგ/სთ	გ/წმ	ტ/წელ
1,227456	კადმიუმი, Cd	133	1,36	1,66934016	4,63706E-07	7,01123E-06
	სპილენძი, Cu	146	2,72	3,33868032	9,27411E-07	1,40225E-05
	ნიკელი, Ni	164	1,36	1,66934016	4,63706E-07	7,01123E-06
	ვერცხლისწყალი, Hg	183	1,36	1,66934016	4,63706E-07	7,01123E-06
	ტყვია, Pb	184	4,07	4,99574592	1,38771E-06	2,09821E-05
	ქრომი, Cr	203	1,36	1,66934016	4,63706E-07	7,01123E-06
	თუთია, Zn	207	1,81	2,22169536	6,17138E-07	9,33112E-06
	დარიშხანი, As	325	1,81	2,22169536	6,17138E-07	9,33112E-06
	სელენი, Se	329	6,79	8,33442624	2,31512E-06	3,50046E-05

**ემისიის გაანგარიშება რეგენერაციის მეორე ღუმელიდან (გ-108)**

მე-2 ღუმელი-ხარჯი 30ლ/სთ(24 კგ/სთ); ერთი ჩართვა 27 სთ. თვეში 9-ჯერ. ანუ სულ მუშაობს  $27 * 9 * 12 = 2916$  სთ/წელ. საწვავის ხარჯი- $30 * 2916$  სთ/წელ. =  $87480$ ლ/წელ =  $87,48$  მ<sup>3</sup>/წელ (70,0ტ/წელ).

ემისიის გაანგარიშება შესრულებულია ნორმატივების მიხედვით

[6]-ეს დანართი 107-ის შესაბამისად მიღებულია შემდეგი კოეფიციენტები: 328-0,00025; 330-0,006; 301-0,0034; 337-0,0139; 0000-3,208

ცხრილი 5.7

ნივთიერება	კოდი	გ/წმ	ტ/წელ
აზოტის დიოქსიდი	301	0,022666667	0,238
ჰვარტლი	328	0,001666667	0,0175
გოგირდის დიოქსიდი	330	0,04	0,42
ნახშირბადის ოქსიდი	337	0,092666667	0,973
ნახშირორჟანგი	0000	21,386666667	224,56

მძიმე მეტალები [6]-ეს დანართ 106-ის შესაბამისად:

24 კგ/სთ \* 42,62 მჯ/კგ = 1022,88 მჯ/სთ = 1,02288 გჯ/სთ

ცხრილი 5.8

გჯ/სთ	ნივთიერება	კოდი	მგ/გჯ	მგ/სთ	გ/წმ	ტ/წელ
	კადმიუმი, Cd	133	1,36	1,3911168	3,86421E-07	4,0565E-06
	სპილენძი, Cu	146	2,72	2,7822336	7,72843E-07	8,11299E-06
	ნიკელი, Ni	164	1,36	1,3911168	3,86421E-07	4,0565E-06
	ვერცხლისწყალი, Hg	183	1,36	1,3911168	3,86421E-07	4,0565E-06
	ტყვია, Pb	184	4,07	4,1631216	1,15642E-06	1,21397E-05
	ქრომი, Cr	203	1,36	1,3911168	3,86421E-07	4,0565E-06
	თუთია, Zn	207	1,81	1,8514128	5,14281E-07	5,39872E-06
	დარიშხანი, As	325	1,81	1,8514128	5,14281E-07	5,39872E-06
	სელენი, Se	329	6,79	6,9453552	1,92927E-06	2,02527E-05

**ემისიის გაანგარიშება ბოილერი 1 დან (გ-109)**

საწვავის სახე-დიზელის საწვავი, საათური ხარჯი 15ლ/სთ(12კგ/სთ); წლიური ხარჯი 14,4ტ-1200სთ/წელ

გაანგარიშება შესრულებულია მეთოდური მითითების [6] დანართი 107-ის თანახმად.

ცხრილი 5.9

მავნე ნივთიერების დასახელება	დიზელის საწვავი	გ/წმ	ტ/წელ
აზოტის დიოქსიდი, NO <sub>2</sub>	0.0034	0,011333333	0,04896

მტვერი (ჭვარტლი)	0.00025	0,000833333	0,0036
გოგირდოვანი ანჰიდრიდი, SO <sub>2</sub>	0.006	0,02	0,0864
ნახშირჟანგი, CO	0.0139	0,046333333	0,20016
ნახშირორჟანგი, CO <sub>2</sub>	3.208	10,69333333	46,1952

**ემისიის გაანგარიშება ბოილერი 2-დან (გ-110)**

საწვავის სახე-დიზელის საწვავი, საათური ხარჯი 18ლ/სთ(14,4კგ/სთ); წლიური ხარჯი 14,4ტ-1000 სთ/წელ

გაანგარიშება შესრულებულია მეთოდური მითითების [6] დანართი 107-ის თანახმად.

ცხრილი 5.10

მავნე ნივთიერების დასახელება	დიზელის საწვავი	გ/წმ	ტ/წელ
აზოტის დიოქსიდი, NO <sub>2</sub>	0.0034	0,0136	0,04896
მტვერი (ჭვარტლი)	0.00025	0,001	0,0036
გოგირდოვანი ანჰიდრიდი, SO <sub>2</sub>	0.006	0,024	0,0864
ნახშირჟანგი, CO	0.0139	0,0556	0,20016
ნახშირორჟანგი, CO <sub>2</sub>	3.208	12,832	46,1952

**ემისიის გაანგარიშება მანქანებიდან მადნის ჩაყრისას მიმდებ ბუნკერში (გ-111)**

[8]- თანახმად, ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები საწყობი ღიაა ოთხივე მხრიდან. (K<sub>4</sub> = 1). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-1 მ. (B = 0,5) ზალპური ჩამოცლა ავტოთვითმცვლელიდან ხორციელდება 10 ტ-ზე მეტი. (K<sub>9</sub> = 0,1). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 7,4 (K<sub>3</sub> = 1,7). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, 2,35 მ/წმ (K<sub>3</sub> = 1,2).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში: ცხრილი 5.11

ცხრილი 5.11

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0,8273333	18,432

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში: 5.12.

ცხრილი 5.12.

მასალა	პარამეტრი	ერთდროულობა
მადანი	გადატვირთული მასალის რ-ბა: $G_4 = 365$ ტ/სთ; $G_{წლ} = 3200000$ ტ/წ. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: $K_1 = 0,04$ . მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: $K_2 = 0,02$ . ტენიანობა 7%-მდე ( $K_5 = 0,6$ ). მასალის ზომები 500-100 მმ ( $K_7 = 0,2$ ).	+

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

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

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

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

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

$K_3$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

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

$K_5$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

$K_7$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

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

$K_9$  - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან.

$B$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

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

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

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

სადაც  $G_{წლ}$ - გადასატვირთი მასალის წლიური რ-ბა, ტ/წ;

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

შეწონილი ნაწილაკები

$$M_{2902}^{7,4 \text{ მ/წმ}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,7 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 0,2 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 365 \cdot 10^6 / 3600 = 0,8273333 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{2908} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 0,2 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 3200000 = 18,432 \text{ ტ/წ}.$$

## ემისიის გაანგარიშება სტაციონარული სამსხვრევებიდან (გ-112)

გაანგარიშება შესრულებულია [7,9]

დანადგარის ტიპი	მუშაობის დრო, სთ/წელ	ერთდროულობა
ყბებიანი სამსხვრევი. აფეთქებული მადანი. აირჰაეროვანი ნაკადის მოცულობითი სიჩქარე $V=14000$ მ <sup>3</sup> /სთ. მტვრის კონცენტრაცია $C = 13$ გ/მ <sup>3</sup>	6600	+
კონუსური სამსხვრევი. აფეთქებული მადანი. აირჰაეროვანი ნაკადის მოცულობითი სიჩქარე $V=8500$ მ <sup>3</sup> /სთ. მტვრის კონცენტრაცია $C = 25$ გ/მ <sup>3</sup>	6600	+
საცერი ГИЛ-52. აფეთქებული მადანი. აირჰაეროვანი ნაკადის მოცულობითი სიჩქარე $V=3500$ მ <sup>3</sup> /სთ. მტვრის კონცენტრაცია $C = 10$ გ/მ <sup>3</sup>	6600	+
კონვეირი. აფეთქებული მადანი. აირჰაეროვანი ნაკადის მოცულობითი სიჩქარე $V=3500$ მ <sup>3</sup> /სთ. მტვრის კონცენტრაცია $C = 5,5$ გ/მ <sup>3</sup>	6600	+

ტექნოლოგიური დანადგარებიდან მტვრის ჯამური გაფრქვევა გაიანგარიშება ფორმულით: (1.1.1):

$$M_{\Sigma} = 3600 \cdot 10^{-6} \cdot t \cdot V \cdot C, \text{ ტ/წელ}; \quad (1.1.1)$$

სადაც  $t$  - ტექნოლოგიური დანადგარების მუშაობის დრო, სთ/წელ;

$V$  - აირჰაეროვანი ნაკადის მოცულობითი სიჩქარე, მ<sup>3</sup>/წმ;

$C$  - მტვრის კონცენტრაცია, გ/მ<sup>3</sup>.

მაქსიმალური ერთჯერადი გაფრქვევა გაიანგარიშება ფორმულით: (1.1.2):

$$G = V \cdot C \text{ გ/წმ}; \quad (1.1.2)$$

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა წლიური და მაქსიმალური გაფრქვევები ატმოსფერულ ჰაერში წარმოდგენილია ქვემოთ:

**ყბებიანი სამსხვრევი.** აფეთქებული მადანი. აირჰაეროვანი ნაკადის მოცულობითი სიჩქარე  $V=14000$  მ<sup>3</sup>/სთ. მტვრის კონცენტრაცია  $C = 13$  გ/მ<sup>3</sup>

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

$$M_{2908} = 3600 \cdot 10^{-6} \cdot 6600 \cdot 3,88889 \cdot 13 = 1201,2 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{2908} = 3,88889 \cdot 13 = 50,555556 \text{ გ/წმ}.$$

**კონუსური სამსხვრევი.** აფეთქებული მადანი. აირჰაეროვანი ნაკადის მოცულობითი სიჩქარე  $V=8500$  მ<sup>3</sup>/სთ. მტვრის კონცენტრაცია  $C = 25$  გ/მ<sup>3</sup>.

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

$$M_{2908} = 3600 \cdot 10^{-6} \cdot 6600 \cdot 2,36111 \cdot 25 = 1402,5 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{2908} = 2,36111 \cdot 25 = 59,027778 \text{ გ/წმ}.$$

**საცერი ГИЛ-52.** აფეთქებული მადანი. აირჰაეროვანი ნაკადის მოცულობითი სიჩქარე  $V=3500$  მ<sup>3</sup>/სთ. მტვრის კონცენტრაცია  $C = 10$  გ/მ<sup>3</sup>

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

$$M_{2908} = 3600 \cdot 10^{-6} \cdot 6600 \cdot 0,972222 \cdot 10 = 231 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{2908} = 0,972222 \cdot 10 = 9,722222 \text{ გ/წმ}.$$

**კონვეიერი.** აფეთქებული მადანი. აირჰაეროვანი ნაკადის მოცულობითი სიჩქარე  $V=3500 \text{ მ}^3/\text{სთ}$ .  
მტვრის კონცენტრაცია  $C = 5,5 \text{ გ/მ}^3$ .

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

$$M_{2908} = 3600 \cdot 10^{-6} \cdot 6600 \cdot 0,972222 \cdot 5,5 = 127,05 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{2908} = 0,972222 \cdot 5,5 = 5,347222 \text{ გ/წმ}.$$

[7] რეკომენდაციის თანახმად გაფრქვევები ისეთი წყაროებიდან, როგორცაა საცრები, მსხვრევანები და სხვა, მიზანშეწონილია მიღებული შედეგების კორექტირება «K<sub>2</sub>-K<sub>7</sub>» და «B» კოეფიციენტების მიხედვით [9]. K<sub>2</sub>-0,04 (მტვრის წილი რომელიც გადადის აეროზოლში); K<sub>3</sub>-1,2 (2-5 მ/წმ); K<sub>4</sub>-1,0 (ღია 4-ვე მხრიდან); K<sub>5</sub>-0,8 (3%); K<sub>7</sub> -0,4 (100-500მმ) ; B-1,0(4მ)

$$M = K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B = 0,04 \cdot 1,2 \cdot 1,0 \cdot 0,8 \cdot 0,4 \cdot 1,0 = 0,01536;$$

$$M_{\text{გწ}} = 0,01536 \cdot 124,65278 = 1,92 \text{ გ/წმ}; \quad G_{\text{ტწელ}} = 0,01536 \cdot 2961,75 = 45,492 \text{ ტ/წელ}.$$

ცხრილი 5.13

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	1,92	45,492

**ემისიის გაანგარიშება შუალედური (ნახევრად ნაჯერი) ხსნარის აუზიდან 1660 მ<sup>2</sup> (გ-113)**

[11]-ის შესაბამისად ციანწყალბადმჟავას გამოყოფა შეადგენს  $5,5 \text{ მგ/მ}^2 \cdot \text{სთ-ს}$ :

$$1660 \cdot 5,5/1000/3600 = 0,00253 \text{ გ/წმ}, \text{ ანუ } 0,00253 \cdot 31,536 = 0,08 \text{ ტ/წელ}$$

ცხრილი 5.14

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წ
კოდი	დასახელება		
317	ციანწყალბადმჟავა	0,00253	0,08

ემისიის გაანგარიშება ოქროსშემცველი დატვირთული ხსნარის აუზი-1 დან 340 მ<sup>2</sup> (გ-114)

[11]-ის შესაბამისად ციანწყალბადმჟავას გამოყოფა შეადგენს 5,5 მგ/მ<sup>2</sup>\*სთ-ს:  
 $340 * 5,5/1000/3600 = 0,000519$  გ/წმ, ანუ  $0,000519 * 31,536 = 0,016$  ტ/წელ

ცხრილი 5.15

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წ
კოდი	დასახელება		
317	ციანწყალბადმჟავა	0,000519	0,016

ემისიის გაანგარიშება შუალედური (ნახევრად ნაჯერი) ხსნარის აუზი-2 დან 340 მ<sup>2</sup> (გ-115)

[11]-ის შესაბამისად ციანწყალბადმჟავას გამოყოფა შეადგენს 5,5 მგ/მ<sup>2</sup>\*სთ-ს:  
 $340 * 5,5/1000/3600 = 0,000519$  გ/წმ, ანუ  $0,000519 * 31,536 = 0,016$  ტ/წელ

ცხრილი 5.16

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წ
კოდი	დასახელება		
317	ციანწყალბადმჟავა	0,000519	0,016

ემისიის გაანგარიშება ნეიტრალური (ფუჭი) ხსნარის აუზი-1 დან 1785 მ<sup>2</sup> (გ-116)

[11]-ის შესაბამისად ციანწყალბადმჟავას გამოყოფა შეადგენს 5,5 მგ/მ<sup>2</sup>\*სთ-ს:  
 $1785 * 5,5/1000/3600 = 0,0027$  გ/წმ, ანუ  $0,0027 * 31,536 = 0,086$  ტ/წელ

ცხრილი 5.17

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წ
კოდი	დასახელება		
317	ციანწყალბადმჟავა	0,0027	0,086



ემისიის გაანგარიშება ნეიტრალური(ფუჭი) ხსნარის აუზი-2 დან 1760 მ<sup>2</sup> (გ-117)

[11]-ის შესაბამისად ციანწყალბადმჟავას გამოყოფა შეადგენს 5,5 მგ/მ<sup>2</sup>\*სთ-ს:  
 $1760 * 5,5/1000/3600 = 0,0027$  გ/წმ, ანუ  $0,0027 * 31,536 = 0,086$  ტ/წელ

ცხრილი 5.18

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წ
კოდი	დასახელება		
317	ციანწყალბადმჟავა	0,0027	0,086

ემისიის გაანგარიშება პროცესის აუზიდან-1 680 მ<sup>2</sup> (გ-118)

[11]-ის შესაბამისად ციანწყალბადმჟავას გამოყოფა შეადგენს 5,5 მგ/მ<sup>2</sup>\*სთ-ს:  
 $680 * 5,5/1000/3600 = 0,001$  გ/წმ, ანუ  $0,001 * 31,536 = 0,031$  ტ/წელ

ცხრილი 5.19

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წ
კოდი	დასახელება		
317	ციანწყალბადმჟავა	0,001	0,031

ემისიის გაანგარიშება პროცესის აუზიდან-2 680 მ<sup>2</sup> (გ-119)

[11]-ის შესაბამისად ციანწყალბადმჟავას გამოყოფა შეადგენს 5,5 მგ/მ<sup>2</sup>\*სთ-ს:  
 $680 * 5,5/1000/3600 = 0,001$  გ/წმ, ანუ  $0,001 * 31,536 = 0,031$  ტ/წელ

ცხრილი 5.20

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წ
კოდი	დასახელება		
317	ციანწყალბადმჟავა	0,001	0,031

**ემისიის გაანგარიშება ოქროსშემცველი დატვირთული ხსნარის აუზი-1 დან 1525 მ<sup>2</sup> (გ-120)**

[11]-ის შესაბამისად ციანწყალბადმჟავას გამოყოფა შეადგენს 5,5 მგ/მ<sup>2</sup>\*სთ-ს:  
 $1525 * 5,5/1000/3600 = 0,00232$  გ/წმ, ანუ  $0,00232 * 31,536 = 0,073$  ტ/წელ

ცხრილი 5.21

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წ
კოდი	დასახელება		
317	ციანწყალბადმჟავა	0,00232	0,073

**ემისიის გაანგარიშება სანიაღვრე მიმღები რეზერვუარიდან 4662 მ<sup>2</sup> (გ-121)**

[11]-ის შესაბამისად ციანწყალბადმჟავას გამოყოფა შეადგენს 5,5 მგ/მ<sup>2</sup>\*სთ-ს:  
 $4662 * 5,5/1000/3600 = 0,00712$  გ/წმ, ანუ  $0,00712 * 31,536 = 0,224$  ტ/წელ

ცხრილი 5.22

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წ
კოდი	დასახელება		
317	ციანწყალბადმჟავა	0,00712	0,224

**ემისიის გაანგარიშება ზუმფებიდან 680 მ<sup>2</sup> (გ-122-123)**

[11]-ის შესაბამისად ციანწყალბადმჟავას გამოყოფა შეადგენს 5,5 მგ/მ<sup>2</sup>\*სთ-ს:  
 $680 * 5,5/1000/3600 = 0,001$  გ/წმ, ანუ  $0,001 * 31,536 = 0,031$  ტ/წელ

ცხრილი 5.23

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წ
კოდი	დასახელება		
317	ციანწყალბადმჟავა	0,001	0,031

**ემისიის გაანგარიშება დასხურება 1-დან 271105 მ<sup>2</sup> (გ-124)**

[11]-ის შესაბამისად ციანწყალბადმჟავას გამოყოფა შეადგენს 2,1 მგ/მ<sup>2</sup>\*სთ-ს  
 $271105 * 2,1/1000/3600 = 0,158$  გ/წმ, ანუ  $0,158 * 31,536 = 4,982$  ტ/წელ

ცხრილი 5.24

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წ
კოდი	დასახელება		
317	ციანწყალბადმჟავა	0,158	4,982

**ემისიის გაანგარიშება დასხურება 2-დან 646482 მ<sup>2</sup> (გ-125)**

[11]-ის შესაბამისად ციანწყალბადმჟავას გამოყოფა შეადგენს 2,1 მგ/მ<sup>2</sup>\*სთ-ს

$$646482 * 2,1/1000/3600 = 0,378 \text{ გ/წმ, ანუ } 0,378 * 31,536 = 11,92 \text{ ტ/წელ}$$

ცხრილი 5.25

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წ
კოდი	დასახელება		
317	ციანწყალბადმჟავა	0,378	11,92

**ემისიის გაანგარიშება დასხურება 3-დან 125125 მ<sup>2</sup> (გ-126)**

[11]-ის შესაბამისად ციანწყალბადმჟავას გამოყოფა შეადგენს 2,1 მგ/მ<sup>2</sup>\*სთ-ს

$$125125 * 2,1/1000/3600 = 0,073 \text{ გ/წმ, ანუ } 0,073 * 31,536 = 2,301 \text{ ტ/წელ}$$

ცხრილი 5.26

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წ
კოდი	დასახელება		
317	ციანწყალბადმჟავა	0,073	2,301

**ემისიის გაანგარიშება ბარიტის ოქროშემცველი დატვირთული ხსნარის აუზიდან 1600 მ<sup>3</sup> (გ-127)**

[11]-ის შესაბამისად ციანწყალბადმჟავას გამოყოფა შეადგენს 5,5 მგ/მ<sup>3</sup>სთ-ს:

$$1600 * 5,5/1000/3600 = 0,00244 \text{ გ/წმ, ანუ } 0,00244 * 31,536 = 0,077 \text{ ტ/წელ}$$

ცხრილი 5.27

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წ
კოდი	დასახელება		
317	ციანწყალბადმჟავა	0,00244	0,077

**ემისიის გაანგარიშება ბარიტის მოედნის დასხურებადან 37000 მ<sup>3</sup> (გ-128)**

[11]-ის შესაბამისად ციანწყალბადმჟავას გამოყოფა შეადგენს 2,1 მგ/მ<sup>3</sup>სთ-ს

$$37000 * 2,1/1000/3600 = 0,0216 \text{ გ/წმ, ანუ } 0,0216 * 31,536 = 0,68 \text{ ტ/წელ}$$

ცხრილი 5.28

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წ
კოდი	დასახელება		
317	ციანწყალბადმჟავა	0,0216	0,68

**ემისიის გაანგარიშება მადნის გამასაშუალებელი მოედნიდან (გ-129)**

ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები საწყობი ღია ოთხივე მხრიდან. ( $K_4 = 1$ ). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-1 მ. ( $B = 0,5$ ) ზალპური ჩამოცლა ავტოთვითმცლელიდან ხორციელდება 10 ტ-ზე მეტი. ( $K_9 = 0,1$ ). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 7,4 ( $K_3 = 1,7$ ). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, 2,35 მ/წმ ( $K_3 = 1,2$ ).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 5.29

ცხრილი 5.29

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0,2691667	3

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში:

მასალა	პარამეტრი	ერთდროულობა
მადანი	გადატვირთული მასალის რ-ბა: $G_{\text{ფ}} = 285$ ტ/სთ; $G_{\text{წლ}} = 1250000$ ტ/წ. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: $K_1 = 0,04$ . მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: $K_2 = 0,02$ . ტენიანობა 10%-მდე ( $K_5 = 0,1$ ). მასალის ზომები 50-10 მმ ( $K_7 = 0,5$ ).	-

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

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

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

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

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

$K_3$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

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

$K_5$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

$K_7$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

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

$K_9$  - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან.

$B$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

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

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{\text{ГР}} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{\text{гоп}}, \text{ ტ/წ}$$

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

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

მადანი

$$M_{2902}^{7,4 \text{ მ/წმ}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,7 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 285 \cdot 10^6 / 3600 = 0,2691667 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{2902} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1250000 = 3 \text{ ტ/წ.}$$

**ემისიის გაანგარიშება მკვებაგ ბუნკერში ჩატვირთვისას (გ-130)**

ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები საწყობი დახურული ოთხივე მხრიდან. ( $K_4 = 0,005$ ). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-1 მ. ( $B = 0,5$ ) ზალპური ჩამოცლა ავტოთვითმცლელიდან ხორციელდება 10 ტ-ზე მეტი. ( $K_9 = 0,1$ ). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 7,4 ( $K_3 = 1,7$ ). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, 2,35 მ/წმ ( $K_3 = 1,2$ ).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 5.31

ცხრილი 5.31

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0,0013458	0,015

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 5.32

ცხრილი 5.32

მასალა	პარამეტრი	ერთდროულობა
მადანი	გადატვირთული მასალის რ-ბა: $G_4 = 285$ ტ/სთ; $G_{წლ} = 1250000$ ტ/წ. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: $K_1 = 0,04$ . მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: $K_2 = 0,02$ . ტენიანობა 10%-მდე ( $K_5 = 0,1$ ). მასალის ზომები 50-10 მმ ( $K_7 = 0,5$ ).	-

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

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

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

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

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

$K_3$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

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

$K_5$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

$K_7$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

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

K<sub>9</sub> - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან.

B - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

G<sub>ყ</sub> – ცადასატვირთი მასალის რ-ბა სთ-ში, (ტ/სთ).

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{TP} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{ყ}, \text{ ტ/წ}$$

სადაც G<sub>ყ</sub>- ცადასატვირთი მასალის წლიური რ-ბა, ტ/წ;

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

მადან

$$M_{2902}^{7,4 \text{ მ/წმ}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,7 \cdot 0,005 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 285 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0013458 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{2902} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 0,005 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1250000 = 0,015 \text{ ტ/წ}.$$

### ემისიის გაანგარიშება ლენტური კონვერიდან (გ-131)

ტრანსპორტირება ხორციელდება ღია კონვერული ლენტების საშუალებით, სიგანით-0,8მ. საერთო სიგრძე შეადგენს 5 მეტრს. ქარის საანგარიშო სიჩქარეები შეადგენს, მ/წმ: 7,4(K<sub>3</sub> = 1,7). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე 2,35(K<sub>3</sub> = 1,2).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 5.33

ცხრილი 5.33.

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0,002295	0,0255442

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 5.33

ცხრილი 5.33.

მასალა	პარამეტრები
მადან	მუშაობის დრო-4380 სთ/წელ; ტენიანობა 10%-მდე. (K <sub>5</sub> = 0,1). ნაწილაკების ზომა-5-10 მმ. (K <sub>7</sub> = 0,6). კუთრი ამტვერება- 0,0000045 კგ/მ <sup>2</sup> *წმ.

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

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

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

სადაც:

$K_3$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

$K_5$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

$W_K$  - ლენტური ტრანსპორტიორიდან კუთრი ამტვერება, კგ/მ<sup>2</sup>წმ;

$L$  - ლენტური ტრანსპორტიორის სიგანე, მ.

$I$  - ლენტური ტრანსპორტიორის სიგრძე, მ.

$\gamma$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის დაწვრილმარცვლოვანებას;

$T$  - მუშაობის წლიური დრო, სთ/წელ;

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

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

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

შეწონილი ნაწილაკები

$$M'_{2902} = 1,7 \cdot 0,1 \cdot 0,0000045 \cdot 5 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 10^3 = 0,002295 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{2902} = 3,6 \cdot 1,2 \cdot 0,1 \cdot 0,0000045 \cdot 5 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 4380 = 0,0255442 \text{ ტ/წელ}.$$

### ემისიის გაანგარიშება ცემენტის სილოსიდან (გ-132-133)

ცემენტის ცემენტმზიდიდან სილოსში ჩატვირთვა ხორციელდება პნევმატური მეთოდით და შემდგომ იქიდან დოზირებულად მიეწოდება საჭიროებისამებრ. საწარმოს მონაცემებით წლის განმავლობაში სილოსებში უნდა მიეწოდოს 18,75 ათ.ტ ცემენტი. (15კგ/ტ-ზე გაანგარიშებით, ანუ  $1250000 \cdot 15 \cdot 10^{-3} =$

18,75ათ.ტ/წელ); სილოსები აღჭურვილია სტანდარტული ქსოვილიანი ფილტრით, საპასპორტო ეფექტურობით-99,8%. (მცირე ზომის სახელოებიანი ქსოვილის ფილტრი, მარკა KΦE-C, ე.წ. „სასილოსე ფილტრები“, განკუთვნილია სილოსების ჭარბი წნევის ასპირაციისათვის. გაფილტრული მტვერი ბრუნდება უკან სილოსში. [6]-ს მიხედვით ცემენტის მტვრის წლიური გამოყოფა იქნება  $18750 \text{ ტ} \cdot 0,8 \text{ კგ/ტ} \cdot 10^{-3} = 15 \text{ ტ/წელ}$ ; ქსოვილიანი ფილტრის საპასპორტო ეფექტურობის გათვალისწინებით ემისია იქნება:  $15 \text{ ტ/წელ} \cdot (1-0,998) = 0,03 \text{ ტ/წელ}$ . მაქსიმალური წამური ემისიის გაანგარიშება:

ერთი ცემენტმზიდის საშუალო ტვირთამწეობაა 30 ტნ, დაცლის დრო 1სთ. (3600 წმ); ცემენტის მტვრის წამური გამოყოფა იქნება  $30 \text{ ტ} \cdot 0,8 \text{ კგ/ტ} \cdot 10^3 / 3600 \text{ წმ} = 6,67 \text{ გ/წმ}$ ;

ქსოვილიანი ფილტრის ეფექტურობის გათვალისწინებით გვექნება:  $6,67 \text{ გ/წმ} \cdot (1-0,998) = 0,013 \text{ გ/წმ}$ .



ცხრილი. გაანგარიშებული ემისია

ცხრილი 5.34

კოდი	ნივთიერების დასახელება	%	მასა (გ/წმ)	მასა (ტ/წელ)
2908	არაორგანული (ცემენტის) მტვერი	100	0,013	0,03

შენიშვნა: გაანგარიშებული ემისია გადანაწილებულია ორივე სილოსზე თანაბრად.

**ემისიის გაანგარიშება დოლური დამაგუნდავებლიდან (გ-134)**

ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები საწყობი ღიაა ერთი მხრიდან. ( $K_4 = 0,1$ ). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-1 მ. ( $B = 0,5$ ) ზალპური ჩამოცლა ავტოთვითმცლელიდან არ ხორციელდება. ( $K_9 = 1$ ). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 7,4 ( $K_3 = 1,7$ ). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, 2,35 მ/წმ ( $K_3 = 1,2$ ).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 5.35

ცხრილი 5.35

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0,2738889	3,045

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 5.36

ცხრილი 5.36

მასალა	პარამეტრი	ერთდროულობა
მადანი	გადატვირთული მასალის რ-ბა: $G_4 = 290$ ტ/სთ; $G_{წლ} = 1268750$ ტ/წ. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: $K_1 = 0,04$ . მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: $K_2 = 0,02$ . ტენიანობა 10%-მდე ( $K_5 = 0,1$ ). მასალის ზომები 50-10 მმ ( $K_7 = 0,5$ ).	-

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

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

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

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

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

$K_3$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

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

$K_5$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

$K_7$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

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

$K_9$  - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან.

$B$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

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

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{TP} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{\text{როკ}}, \text{ ტ/წ}$$

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

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

მადანია

$$M_{2902}^{7,4 \text{ მ/წმ}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,7 \cdot 0,1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 290 \cdot 10^6 / 3600 = 0,2738889 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{2902} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 0,1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 1268750 = 3,045 \text{ ტ/წ}.$$

**ემისიის გაანგარიშება დიზელის რეზერვუარიდან (გ-135)**

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროს წარმოადგენს რეზერვუარის სასუნთქი სარქველი ნავთობპროდუქტის შენახვისას (მცირე სუნთქვა) და ჩატვირთვისას (დიდი სუნთქვა). კლიმატური ზონა-3.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშება შესრულებულია [10]-ს შესაბამისად. (დიზელის საწვავის ხარჯები მომხმარებელთა მიხედვით: დორეს სადნობი 2 აგრეგატი  $2 * 4,608 = 9,216$  ტ/წელ; რეგენერაციის ღუმელი 1-120,96 ტ/წელ; რეგენერაციის ღუმელი 2-70,0 ტ/წელ; ბოილერი 1-14,4ტ/წელ; ბოილერი 2-14,4ტ/წელ, სულ  $\approx 230$ ტ/წელ. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 5.37.

ცხრილი 5.37.

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ერთჯერადი ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
333	დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი)	0,0000549	0,0000038
2754	ალკანები C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> (ნაჯერი ნახშირწყალბადები C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> )	0,0195451	0,0013495

საწყისი მონაცემები გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 5.38

ცხრილი 5.38

პროდუქტი	რ-ბა წელიწადში, ტ/წელ		რეზერვუარის კონსტრუქცია	ტუმბოს წარმადობა, მ <sup>3</sup> /სთ	რეზერვუარის მოცულობა, მ <sup>3</sup>	რეზერვუარების რ-ბა	ერთ დროულ ბა
	B <sub>შ</sub>	B <sub>ზ</sub>					
დიზელის საწვავი. ჯგ. A. სითხის ტემპერატურა ახლოსაა ჰაერის ტემპერატურასთან	115	115	მიწისზედა ვერტიკალური. ექსპლოატაციის რეჟიმი - "საწყავი". ემისიის შემზღუდავი სისტემა-არ არის.	20	30	1	+

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

ნავთობპროდუქტების ორთქლის მაქსიმალური ემისია გაიანგარიშება ფორმულით:

$$M = (C_1 \cdot K^{max}_p \cdot V^{max}_v) / 3600, \text{ გ/წმ};$$

ნავთობპროდუქტების ორთქლის წლიური ემისია გაიანგარიშება ფორმულით:

$$G = (Y_2 \cdot B_{os} + Y_3 \cdot B_{zn}) \cdot K^{max}_p \cdot 10^{-6} + G_{sp} \cdot K_{zn} \cdot N, \text{ ტ/წელ}.$$

სადაც: Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub> –საშუალო კუთრი ემისია რეზერვუარიდან შესაბამისად წლის განმავლობაში შემოდგომა-ზამთრის და გაზაფხულ-ზაფხულის პერიოდებისათვის, გ/ტ. მიიღება დანართი 12-ის მიხედვით.

B<sub>os</sub>, B<sub>zn</sub> – სითხის რ-ბა, რომელიც ჩაიტვირთება რეზერვუარში შემოდგომა-ზამთრის და გაზაფხულ-ზაფხულის პერიოდებისათვის, ტ.

K<sup>max</sup><sub>p</sub> - ცდით მიღებული კოეფიციენტი, მიიღება დანართ 8-ს მიხედვით.

G<sub>sp</sub> - ნავთობპროდუქტების ორთქლის ემისია ერთ რეზერვუარში შენახვისას, ტ/წელ; მიიღება დანართ 13-ის მიხედვით.

K<sub>zn</sub> -ცდით მიღებული კოეფიციენტი, მიიღება დანართ 12-ს მიხედვით.

N- რეზერვუარების რ-ბა. ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

დიზელის საწვავი

$$M = 3,92 \cdot 0,9 \cdot 20 / 3600 = 0,0196 \text{ გ/წმ};$$

$$G = (2,36 \cdot 115 + 3,15 \cdot 115) \cdot 0,9 \cdot 10^{-6} + 0,27 \cdot 0,0029 \cdot 1 = 0,0013533 \text{ ტ/წელ};$$

333 დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი)

$$M = 0,0196 \cdot 0,0028 = 0,0000549 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,0013533 \cdot 0,0028 = 0,0000038 \text{ ტ/წელ};$$

2754 ალკანები C12-C19 (ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19)

$$M = 0,0196 \cdot 0,9972 = 0,0195451 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,0013533 \cdot 0,9972 = 0,0013495 \text{ ტ/წელ};$$

**ემისიის გაანგარიშება ნამუშევარი მასის გადაბრუნების სამუშაოებიდან (გ-136)**

ნამუშევარი მასის გადაბრუნების დღიური პროგრამა შეადგენს 19000ტონას, შესაბამისად 19000ტ/დღ /24სთ = 800ტ/სთ. 1 მანქანის საშუალო ტვირთამწეობა 40 ტ. 1 სთ-ში საჭირო იქნება 800/40 = 20 მანქ/სთ. ამ რ-ბა მანქანებს მოემსახურება 5 ერთეული ექსკავატორი. გაანგარიშებები შესრულებულია ზემოთაღნიშნული ალგორითმის შესაბამისად.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს წარმოადგენს ავტომანქანის ძრავა, მისი მოძრაობისას მიმდებარე ტერიტორიაზე.

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [15]

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები ავტოტრანსპორტის მოძრაობისას მოცემულია ცხრილში 5.39.

ცხრილი 5.39. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები ავტოტრანსპორტის მოძრაობისას

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0,0346667	0,7488
304	აზოტის (II) ოქსიდი	0,0056333	0,12168
328	ჰვარტი	0,0033333	0,072
330	გოგირდის დიოქსიდი	0,0076667	0,1656
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0,0666667	1,44
2732	ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	0,0088889	0,192

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 5.40

ცხრილი 5.40 გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

დასახელება	მანქანის ტიპი	ავტომანქანების რაოდენობა		ერთ დროულობა
		საშუალო დღის განმავლობაში	მაქსიმალური რაოდენობა 1 სთ-ში	
	ტვირთამწეობა-8-16ტ. დიზელი	400	20	+

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

*i*-ური ნივთიერების ემისია ერთი *k*-ური ტიპის მანქანის მოძრაობისას  $M_{\square ik}$  ხორციელდება ფორმულებით:

$$M_{\square ik} = \square_{k=1}^k m_{L ik} \cdot L \cdot N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6}, \text{ ტ/წელ};$$

სადაც  $m_{L ik}$  — *i*-ური ნივთიერების კუთრი ემისია *k*-ური ჯგუფის ავტოს მოძრაობისას 10-20კმსიჩქარით,

*L* - საანგარიშო მანძილი, კმ;

*N<sub>k</sub>* - *k*-ური ჯგუფის ავტომანქანების საშუალო რ-ბა დღის განმავლობაში.

*D<sub>P</sub>* - მუშა დღეების რ-ბა წელ-ში.

*i*-ური დამაბინძურებელი ნივთიერების მაქსიმალური ერთჯერადი ემისია *G<sub>i</sub>* იანგარიშება ფორმულით:

$$G_i = \square_{k=1}^k m_{L ik} \cdot L \cdot N'_k / 3600, \text{ გ/წმ};$$

სადაც *N'<sub>k</sub>* – *k*-ური ჯგუფის ავტომობილების რ-ბა, რომლებიც მოძრაობენ საანგარიშო მანძილზე 1 სთ-ში, რომლითაც ხასიათდება მოძრაობის მაქსიმალური ინტენსივობა.

.დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი ემისია სატვირთო მანქანებისაგან მოძრაობის პროცესში სიჩქარით 10-20კმ/სთ. მოცემულია ცხრილში 5.41.

ცხრილი 5.41 დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი ემისია სატვირთო მანქანებისაგან მოძრაობის პროცესში სიჩქარით 10-20კმ/სთ.

ტიპი	დამაბინძურებელი ნივთიერება	გარბენი, გ/კმ	
სატვირთო, ტვირთამწეობა-8-16ტონა, დიზელის ძრავზე	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	3,12	3,2
	აზოტის (II) ოქსიდი	0,507	0,52
	ჰვარტლი	0,3	0,3
	გოგირდის დიოქსიდი	0,69	0,54
	ნახშირბადის ოქსიდი	6	6,1
	ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	0,8	1

მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური ემისიის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ: .

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა წლიური გამოყოფა *M*, ტ/წელ:

$$M_{301} = 3,12 \cdot 2 \cdot 400 \cdot 300 \cdot 10^{-6} = 0,7488;$$

$$M_{304} = 0,507 \cdot 2 \cdot 400 \cdot 300 \cdot 10^{-6} = 0,12168;$$

$$M_{328} = 0,3 \cdot 2 \cdot 400 \cdot 300 \cdot 10^{-6} = 0,072;$$

$$M_{330} = 0,69 \cdot 2 \cdot 400 \cdot 300 \cdot 10^{-6} = 0,1656;$$

$$M_{337} = 6 \cdot 2 \cdot 400 \cdot 300 \cdot 10^{-6} = 1,44;$$

$$M_{2732} = 0,8 \cdot 2 \cdot 400 \cdot 300 \cdot 10^{-6} = 0,192$$

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი გამოყოფა  $G$ , გ/წმ;

$$G_{301} = 3,12 \cdot 2 \cdot 20 / 3600 = 0,0346667;$$

$$G_{304} = 0,507 \cdot 2 \cdot 20 / 3600 = 0,00563333;$$

$$G_{328} = 0,3 \cdot 2 \cdot 20 / 3600 = 0,00333333;$$

$$G_{330} = 0,69 \cdot 2 \cdot 20 / 3600 = 0,00766667;$$

$$G_{337} = 6 \cdot 2 \cdot 20 / 3600 = 0,06666667;$$

$$G_{2732} = 0,8 \cdot 2 \cdot 20 / 3600 = 0,00888889.$$

მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის საბოლოო მნიშვნელობები მიღებულია თვითეული ავტოსატრანსპორტო ჯგუფიდან მიღებული უდიდესი მნიშვნელობებიდან, ამასთან გათვალისწინებულია მათი მოძრაობის ერთდროულობა.

**საგზაო სამშენებლო მანქანის მუშაობა (ექსკავატორი)**

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს წარმოადგენს საგზაო-სამშენებლო მანქანების ძრავები მუშაობისას დატვირთვისას და უქმი სვლის რეჟიმში.

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [15]

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები საგზაო-სამშენებლო მანქანებიდან მოცემულია ცხრილში 5.52

ცხრილი 5.52. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები საგზაო-სამშენებლო მანქანებიდან

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0,1639622	3,541585
304	აზოტის (II) ოქსიდი	0,0266358	0,575334
328	ჰვარტილი	0,0225083	0,48618
330	გოგირდის დიოქსიდი	0,0166	0,35856
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0,1368917	2,95686
2732	ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	0,0386861	0,83562

გაანგარიშება შესრულებულია საგზაო-სამშენებლო მანქანების (სსმ) სამუშაო მოედნის გარემო ტემპერატურის პირობებში. სამუშაო დღეების რ-ბა-250.

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 5.53

განგარიშების საწყისი მონაცემები

საგზაო-სამშენებლო მანქანების (სსმ) დასახელება	უქმი სვლის რეჟიმზე, წთ;	რ-ბა	ერთი ნანქანის მუშაობის დრო							მუშაობის დღეები
			დღეში, სთ				30 წთ-ში, წთ			
			სულ	დატვირთვის გარეშე	დატვირთვით	უქმი სვლა	დატვირთვის გარეშე	დატვირთვით	უქმი სვლა	
მუხლუხა სსმ, სიმძლავრით 61-100 კვტ(83-136 ცხ.ძ)	5 (5)	20	8	8,66667	3,33333	12	13	5	300	

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

*i*-ური ნივთიერების მაქსიმალური -ერთჯერადი ემისია ხორციელდება ფორმულით:

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{DB\ ik} \cdot t_{DB} + 1,3 \cdot m_{DB\ ik} \cdot t_{HAIP} + m_{XX\ ik} \cdot t_{XX}) \cdot N_k / 1800, \text{ გ/წმ};$$

სადაც  $m_{DB\ ik}$  – *k*-ური ჯგუფისათვის *i*-ური ნივთიერების კუთრი ემისია მანქანის მოძრაობისას დატვირთვის გარეშე, გ/წთ;

$1,3 \cdot m_{DB\ ik}$  – *k*-ური ჯგუფისათვის *i*-ური ნივთიერების კუთრი ემისია მანქანის მოძრაობისას დატვირთვით, გ/წთ;

$m_{DB\ ik}$  – *k*-ური ჯგუფისათვის *i*-ური ნივთიერების კუთრი ემისია მანქანის მოძრაობისას უქმი სვლის რეჟიმზე, გ/წთ;

$t_{DB}$  – მანქანის მოძრაობის დრო 30 წთ-იან ინტერვალში დატვირთვის გარეშე, წთ;

$t_{HAIP}$  – მანქანის მოძრაობის დრო 30 წთ-იან ინტერვალში დატვირთვით, წთ;

$t_{XX}$  – მანქანის მოძრაობის დრო 30 წთ-იან ინტერვალში უქმი სვლის რეჟიმზე, წთ;

$N_k$  – *k*-ური ჯგუფის მანქანების რ-ბა, რომლებიც მუშაობენ ერთდროულად 30 წთ-იან ინტერვალში.

*i*-ური ნივთიერების ჯამური ემისია საგზაო მანქანებიდან გაიანგარიშება ფორმულით:

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{DB\ ik} \cdot t'_{DB} + 1,3 \cdot m_{DB\ ik} \cdot t'_{HAIP} + m_{XX\ ik} \cdot t'_{XX}) \cdot 10^{-6}, \text{ ტ/წელ};$$

სადაც  $t'_{DB}$  – *k*-ური ჯგუფის მანქანების მოძრაობის ჯამური დრო დატვირთვის გარეშე, წთ;

$t'_{HAIP}$  – *k*-ური ჯგუფის მანქანების მოძრაობის ჯამური დრო დატვირთვით, წთ;

$t'_{XX}$  – *k*-ური ჯგუფის მანქანების მოძრაობის ჯამური დრო უქმი სვლის რეჟიმზე, წთ;

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი ემისია საგზაო-სამშენებლო მანქანების მუშაობისას, მოცემულია ცხრილში 5.54.

ცხრილი 5.54. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი ემისია საგზაო-სამშენებლო მანქანების მუშაობისას, გ/წთ

საგზაო-სამშენებლო მანქანების (სსმ) ტიპი	დამაბინძურებელი ნივთიერება	მოდრობა	უქმი სვლა
მუხლუხა სსმ, სიმპლავრით 61-100 კვტ(83-136 ცხ.ძ)	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	1,976	0,384
	აზოტის (II) ოქსიდი	0,321	0,0624
	ჰვარტლი	0,27	0,06
	გოგირდის დიოქსიდი	0,19	0,097
	ნახშირბადის ოქსიდი	1,29	2,4
	ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	0,43	0,3

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა წლიური და მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

$$G_{301} = (1,976 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 13 + 0,384 \cdot 5) \cdot 5 / 1800 = 0,1639622 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{301} = (1,976 \cdot 5 \cdot 300 \cdot 8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 5 \cdot 300 \cdot 8,66667 \cdot 60 + 0,384 \cdot 5 \cdot 300 \cdot 3,33333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 3,541585 \text{ ტ/წელ};;$$

$$G_{304} = (0,321 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 13 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 5 / 1800 = 0,0266358 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{304} = (0,321 \cdot 5 \cdot 300 \cdot 8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 5 \cdot 300 \cdot 8,66667 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 5 \cdot 300 \cdot 3,33333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,575334 \text{ ტ/წელ};;$$

$$G_{328} = (0,27 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 13 + 0,06 \cdot 5) \cdot 5 / 1800 = 0,0225083 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{328} = (0,27 \cdot 5 \cdot 300 \cdot 8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 5 \cdot 300 \cdot 8,66667 \cdot 60 + 0,06 \cdot 5 \cdot 300 \cdot 3,33333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,48618 \text{ ტ/წელ};;$$

$$G_{330} = (0,19 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 13 + 0,097 \cdot 5) \cdot 5 / 1800 = 0,0166 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{330} = (0,19 \cdot 5 \cdot 300 \cdot 8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 5 \cdot 300 \cdot 8,66667 \cdot 60 + 0,097 \cdot 5 \cdot 300 \cdot 3,33333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,35856 \text{ ტ/წელ};;$$

$$G_{337} = (1,29 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 13 + 2,4 \cdot 5) \cdot 5 / 1800 = 0,1368917 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{337} = (1,29 \cdot 5 \cdot 300 \cdot 8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 5 \cdot 300 \cdot 8,66667 \cdot 60 + 2,4 \cdot 5 \cdot 300 \cdot 3,33333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 2,95686 \text{ ტ/წელ};;$$

$$G_{2732} = (0,43 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 13 + 0,3 \cdot 5) \cdot 5 / 1800 = 0,0386861 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{2732} = (0,43 \cdot 5 \cdot 300 \cdot 8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 5 \cdot 300 \cdot 8,66667 \cdot 60 + 0,3 \cdot 5 \cdot 300 \cdot 3,33333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,83562 \text{ ტ/წელ};.$$

ერთციცხვიანი ექსკავატორის მუშაობისას მტვრის ჯამური გაფრქვევა განისაზღვრება ფორმულით:

$$M = (3,6 \times Q_{ექს} \times E \times K_{ექს} \times K_1 \times K_2 \times T \times N_{\Gamma} \times N) / (1000 \times T_{ეც}), \text{ ტ/წელ};$$

Q<sub>ექს</sub> = მტვრის კუთრი გამოყოფა 1მ<sup>3</sup> გადატვირთული მასალისგან, გ/მ<sup>3</sup> [4,8]

E \_ ციცხვის ტევადობა, მ<sup>3</sup> [0,7-1]

K<sub>ექს</sub> \_ ექსკავაციის კოეფიციენტი. [0,91]

T<sub>ეც</sub> \_ ექსკავატორის ციკლის დრო, წმ. [30]

ერთციცხვიანი ექსკავატორის მუშაობისას მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი გაფრქვევა განისაზღვრება ფორმულით:

$$G = Q_{ექს} \times E \times K_{ექს} \times K_1 \times K_2 \times N / T_{ეც}, \text{ გ/წმ} = 4,8 \cdot 1 \cdot 0,91 \cdot 1,2 \cdot 0,2 \cdot 1 / 30 = 0,035 \text{ გ/წმ};$$

5 ერთეულისთვის გვექნება: 0,035 \* 5 = 0,175 გ/წმ;

წლიური ემისია: 0,175 გ/წმ \* 3600 \* 20 \* 300 / 10<sup>6</sup> = 3,78 ტ/წელ.



## შემაჯამებელი ცხრილი 5.55

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0,1986289	4,290385
304	აზოტის (II) ოქსიდი	0,0322691	0,697014
328	ჰვარტლი	0,0258416	0,55818
330	გოგირდის დიოქსიდი	0,0242667	0,52416
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0,2035584	4,39686
2732	ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	0,047575	1,02762
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0,175	3,78

**6 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები**

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები წარმოდგენილია ცხრილებში 6.1-6.4 .

**ცხრილი 6.1. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება (მსხვილი შრიფტით მოცემულია RMG Gold-ის წყაროები)**

წარმოების, საამქროს, უბნის დასახელება	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს			მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს					მავნე ნივთიერებათა		გამყოფის წყაროდან მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა, ტ/წელი
	ნომერი*	დასახელება	რაოდენობა	ნომერი*	დასახელება	რაოდენობა	მუშაობის დრო დღ/ღმ	მუშაობის დრო წელიწადში	დასახელება	კოდი	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
საწარმოო მოედანი	გ-102	მილი	1	002	ქიმ.ლაბორატ. სამსხვრევი	1	24	8760	შეწონილი ნაწილაკები	2902	0,0025
საწარმოო მოედანი	გ-103	მილი	1	003	პირველი სადნობი ლუმელი Gold	1	10	240	კადმიუმი	0133	2,670940E-07
									სპილენძი	0146	5,341890E-07
									ნიკელი	0164	2,670940E-07
									ვერცხლისწყალი	0183	2,670940E-07
									ტყვია	0184	7,993190E-07
									ქრომი	0203	2,670940E-07
									თუთია	0207	3,554710E-07
									აზოტის დიოქსიდი	0301	0,022000
									დარიშხანი	0325	3,554710E-07
									შავი ნახშირბადი (ჰვარტლი)	0328	0,001600
									სელენ	0329	0,000001
									გოგირდის დიოქსიდი	0330	0,038000
ნახშირბადის ოქსიდი	0337	0,089000									
შეწონილი ნაწილაკები	2902	0,002900									

საწარმოო მოედანი	გ-104	მილი	1	004	მეორე სადნობი ლუმელი Gold	1	10	240	კადმიუმი	0133	2,670940E-07
									სპილენძი	0146	5,341890E-07
									ნიკელი	0164	2,670940E-07
									ვერცხლისწყალი	0183	2,670940E-07
									ტყვია	0184	7,993190E-07
									ქრომი	0203	2,670940E-07
									თუთია	0207	3,554710E-07
									აზოტის დიოქსიდი	0301	0,022000
									დარიშხანი	0325	3,554710E-07
									შავი ნახშირბადი (ჭვარტლი)	0328	0,001600
									სელენ	0329	0,000001
									გოგირდის დიოქსიდი	0330	0,038000
									ნახშირბადის ოქსიდი	0337	0,089000
შენიშნული ნაწილაკები	2902	0,002900									
საწარმოო მოედანი	გ-105	მილი	1	005	ელექტროლიზის აბაზანა 1 Gold	1	24	8760	კალსტიკური სოდა	155	0,003500
									ციანწყალბადმჟავა	317	0,017000
საწარმოო მოედანი	გ-106	მილი	1	006	ელექტროლიზის აბაზანა 2 Gold	1	24	8760	კალსტიკური სოდა	155	0,003500
									ციანწყალბადმჟავა	317	0,017000
საწარმოო მოედანი	გ-107	მილი	1	007	რეგენერაციის ლუმელი 1 Gold	1	24	4200	კადმიუმი	0133	0,000007
									სპილენძი	0146	0,000014
									ნიკელი	0164	0,000007
									ვერცხლისწყალი	0183	0,000007
									ტყვია	0184	0,000021
									ქრომი	0203	0,000007
									თუთია	0207	0,000009

									აზოტის დიოქსიდი	0301	0,411264
									დარიშხანი	0325	0,000009
									შავი ნახშირბადი (ჭვარტლი)	0328	0,030240
									სელენ	0329	0,000035
									გოგირდის დიოქსიდი	0330	0,725760
									ნახშირბადის ოქსიდი	0337	1,681344
საწარმოო მოედანი	გ-108	მილი	1	008	რეგენერაციის ლუმელი 2 Gold	1	24	2916	კადმიუმი	0133	0,000004
									სპილენძი	0146	0,000008
									ნიკელი	0164	0,000004
									ვერცხლისწყალი	0183	0,000004
									ტყვია	0184	0,000012
									ქრომი	0203	0,000004
									თუთია	0207	0,000005
									აზოტის დიოქსიდი	0301	0,238000
									დარიშხანი	0325	0,000005
									შავი ნახშირბადი (ჭვარტლი)	0328	0,017500
									სელენ	0329	0,000020
									გოგირდის დიოქსიდი	0330	0,420000
									ნახშირბადის ოქსიდი	0337	0,973000
საწარმოო მოედანი	გ-109	მილი	1	009	ზოილერი 1 Gold	1	24	1200	აზოტის დიოქსიდი	0301	0,048960
									შავი ნახშირბადი (ჭვარტლი)	0328	0,003600
									გოგირდის დიოქსიდი	0330	0,086400
									ნახშირბადის ოქსიდი	0337	0,200160
	გ-110	მილი	1	010	ზოილერი 2 Gold	1	24	1000	აზოტის დიოქსიდი	0301	0,048960

საწარმოო მოედანი									შავი ნახშირბადი (ჭვარტლი)	0328	0,003600
									გოგირდის დიოქსიდი	0330	0,086400
									ნახშირბადის ოქსიდი	0337	0,200160
საწარმოო მოედანი	გ-111	არაორგანიზებული	1	011	ჩაყრა სამსხვრევეში ავტოთვითმცვლელით Gold	1	24	6600	შენიღილი ნაწილაკები	2902	18,4320000
საწარმოო მოედანი	გ-112	არაორგანიზებული	1	012	სამსხვრევე კომპლექსი Gold	1	24	6600	შენიღილი ნაწილაკები	2902	45,4920000
საწარმოო მოედანი	გ-113	არაორგანიზებული	1	013	შუალედური ნახევრად ნაჯერი ხსნარის აუზი (1660) Gold	1	24	8760	ციანწყალბადმჟავა	0317	0,080000
საწარმოო მოედანი	გ-114	არაორგანიზებული	1	014	ოქროსშემცველი დატვირთული ხსნარის აუზი 1 (340) Gold	1	24	8760	ციანწყალბადმჟავა	0317	0,016000
საწარმოო მოედანი	გ-115	არაორგანიზებული	1	015	ოქროს შემცველი ნახევრად ნაჯერი ხსნარის აუზი (340) Gold	1	24	8760	ციანწყალბადმჟავა	0317	0,016000
საწარმოო მოედანი	გ-116	არაორგანიზებული	1	016	ნეიტრალური (ფუჭი) ხსნარის აუზი 1 (1785) Gold	1	24	8760	ციანწყალბადმჟავა	0317	0,086000
საწარმოო მოედანი	გ-117	არაორგანიზებული	1	017	ნეიტრალური (ფუჭი) ხსნარის აუზი 2 (1760) Gold	1	24	8760	ციანწყალბადმჟავა	0317	0,086000
საწარმოო მოედანი	გ-118	არაორგანიზებული	1	018	პროცესის აუზები 1 (680) Gold	1	24	8760	ციანწყალბადმჟავა	0317	0,031000
საწარმოო მოედანი	გ-119	არაორგანიზებული	1	019	პროცესის აუზები 2 (680) Gold	1	24	8760	ციანწყალბადმჟავა	0317	0,031000
საწარმოო მოედანი	გ-120	არაორგანიზებული	1	020	ოქროსშემცველი დატვირთული ხსნარის აუზი 1 (1525) Gold	1	24	8760	ციანწყალბადმჟავა	0317	0,073000
საწარმოო მოედანი	გ-121	არაორგანიზებული	1	021	სანიაღვრე სარეზერვო მიმღები რეზერვუარი (4662) Gold	1	24	8760	ციანწყალბადმჟავა	0317	0,224000
საწარმოო მოედანი	გ-122	არაორგანიზებული	1	022	ზუმფები 1 (680) Gold	1	24	8760	ციანწყალბადმჟავა	0317	0,031000
საწარმოო მოედანი	გ-123	არაორგანიზებული	1	023	ზუმფები 2 (680) Gold	1	24	8760	ციანწყალბადმჟავა	0317	0,031000
საწარმოო მოედანი	გ-124	არაორგანიზებული	1	024	დასხურება 1 (271105)	1	24	8760	ციანწყალბადმჟავა	0317	4,982000
საწარმოო მოედანი	გ-125	არაორგანიზებული	1	025	დასხურება 2 (646482)	1	24	8760	ციანწყალბადმჟავა	0317	11,920000
საწარმოო მოედანი	გ-126	არაორგანიზებული	1	026	დასხურება 3 (125125)	1	24	8760	ციანწყალბადმჟავა	0317	2,301000
საწარმოო მოედანი	გ-127	არაორგანიზებული	1	027	ბარიტის ოქროსშემცველი დატვირთული ხსნარის	1	24	8760	ციანწყალბადმჟავა	0317	0,077000

					აუზი (1600)						
საწარმოო მოედანი	გ-128	არაორგანიზებული	1	028	დასხურება ბარიტი (37000)	1	24	8760	ციანწყალბადმყავა	0317	0,680000
საწარმოო მოედანი	გ-129	არაორგანიზებული	1	029	მადნის გამასაშუალებელი მოედანი	1	24	8760	შეწონილი ნაწილაკები	2902	3,000000
საწარმოო მოედანი	გ-130	არაორგანიზებული	1	030	მკვებავი ბუნკერი	1	24	8760	შეწონილი ნაწილაკები	2902	0,015000
საწარმოო მოედანი	გ-131	არაორგანიზებული	1	031	კონვეიერული ლენტო	1	24	8760	შეწონილი ნაწილაკები	2902	0,025544
საწარმოო მოედანი	გ-132	მილი	1	032	ცემენტის სილოსი 1	1	24	625	ცემენტის მტვერი	2908	15,0000
საწარმოო მოედანი	გ-133	მილი	1	033	ცემენტის სილოსი 2	1	-	-	ცემენტის მტვერი	2908	-
საწარმოო მოედანი	გ-134	არაორგანიზებული	1	034	დოლური დამაგუნდავებელი	1	24	4380	შეწონილი ნაწილაკები	2902	3,045000
საწარმოო მოედანი	გ-135	მილი	1	035	დიზელის ავზი	1	24	8760	გოგირდწყალბადი	333	0,000004
									ნაჯერი ნახშირწყალბადების მძიმე ფრაქცია	2754	0,001350
საწარმოო მოედანი	გ-136	არაორგანიზებული	1	036	ექსკავატორებისა და ავტოთვითმცლელების მუშობა	30	24	8760	აზოტის დიოქსიდი	301	4,290385
									აზოტის ოქსიდი	304	0,697014
									ჭვარტლი	328	0,558180
									გოგირდის დიოქსიდი	330	0,524160
									ნახშირბადის ოქსიდი	337	4,396860
									ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	2732	1,027620
									შეწონილი ნაწილაკები	2902	3,780000
საწარმოო მოედანი	გ-1	არაორგანიზებული	1		მადნის მიმღები ბუნკერი (Cooper)	1			შეწონილი ნაწილაკები (მტვერი)	2902	5,4830000
საწარმოო მოედანი	გ-2	მილი	1	002	მსხვილი სამსხვრევის სკრუბერის მილი (Cooper)	1			შეწონილი ნაწილაკები (მტვერი)	2902	46.925
საწარმოო მოედანი	გ-3	მილი	1	003	სამუალო და წვრილი სამსხვრევის სკრუბერის მილი (Cooper)	1			შეწონილი ნაწილაკები (მტვერი)	2902	29.357
საწარმოო მოედანი	გ-4	მილი	1	004	მექანიკური სამქრო (Cooper)	1			შეწონილი ნაწილაკები (მტვერი)	2902	0,0720000

საწარმოო მოედანი	გ-5	მილი	1	005	მთავარი კორპუსის სააკუმულაციო ბუნკერის სკრუბერის მილი (Cooper)	1			შეწონილი ნაწილაკები (მტვერი)	2902	11.3
საწარმოო მოედანი	გ-6	არაორგანიზებული	1	514	სპილენძის კონცენტრატის ჩატვირთვა ზიგ ბეგებში (Cooper)	1			შეწონილი ნაწილაკები (მტვერი)	2902	0,0430000
საწარმოო მოედანი	გ-7	არაორგანიზებული	1	515	კირის ნახევრად ღია საწყობი (Cooper)	1			შეწონილი ნაწილაკები (მტვერი)	2902	0,0300000
საწარმოო მოედანი	გ-8	მილი	1	006	კირის საამქროს სკრუბერის მილი (Cooper)	1			შეწონილი ნაწილაკები (მტვერი)	2902	6,1280000
საწარმოო მოედანი	გ-9	არაორგანიზებული	1	516	ელ.მექანიკური საამქროს შედუღების პოსტი (Cooper)	1			რკინის ოქსიდი	0123	0,0368912
									მანგანუმი და მისი ნაერთები	0143	0,0031749
									აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი)	0301	0,0103530
									აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	0304	0,0016824
									ნახშირბადის ოქსიდი	0337	0,1147458
									აირადი ფტორიდები	0342	0,0064706
									სუსტად ხსნადი ფტორიდები	0344	0,0113883
									არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2	2908	0,0048314
საწარმოო მოედანი	გ-10	არაორგანიზებული	1	517	ნავთობბაზა (Cooper)	1			გოგირდწყალბადი	0333	0,0000600
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	2754	0,0220000
საწარმოო მოედანი	გ-11	არაორგანიზებული	1	518	შედუღების პოსტი 1 (Cooper)	1			რკინის ოქსიდი	0123	0,0073346
									მანგანუმი და მისი ნაერთები	0143	0,0006312
									აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი)	0301	0,0020584
									აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	0304	0,0003345
									ნახშირბადის ოქსიდი	0337	0,0228135
									აირადი ფტორიდები	0342	0,0012865
									სუსტად ხსნადი ფტორიდები	0344	0,0022642
									არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2	2908	0,0009606

საწარმოო მოედანი	გ-12	არაორგანიზებული	1	519	შედულების პოსტი 2 (Cooper)	1	რკინის ოქსიდი	0123	0,0073346
							მანგანუმი და მისი ნაერთები	0143	0,0006312
							აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი)	0301	0,0020584
							აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	0304	0,0003345
							ნახშირბადის ოქსიდი	0337	0,0228135
							აირადი ფტორიდები	0342	0,0012865
							სუსტად ხსნადი ფტორიდები	0344	0,0022642
							არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2	2908	0,0009606
საწარმოო მოედანი	გ-13	მილი	1	007	მყარი სინჯების საშრობი (Cooper)	1	შეწონილი ნაწილაკები (მტვერი)	2902	0,7580000
საწარმოო მოედანი	გ-14	არაორგანიზებული	1	520	მყარი სინჯების ლაბორატორია (წისქვილი) (Cooper)	1	შეწონილი ნაწილაკები (მტვერი)	2902	0,0040000
საწარმოო მოედანი	გ-15	არაორგანიზებული	1	521	ფეთქი მასალების მომზადების უბანი (Cooper)	1	გოგირდწყალბადი	0333	0,0000030
							ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	2754	0,0010000
							შეწონილი ნაწილაკები	2902	0,0011000
საწარმოო მოედანი	გ-16	არაორგანიზებული	1	522	ავტოგასამართი სადგური ახალი (Cooper)	1	გოგირდწყალბადი	0333	0,0000050
							C1-C5	0415	0,5240000
							C6-C10	0416	0,1930000
							ამილენები	0501	0,0190000
							ბენზოლი	0602	0,0180000
							ქსილოლი (იზომერების ნარევი)	0616	0,0020000
							ტოლუოლი	0621	0,0170000
							ეთილბენზოლი	0627	0,0005000
							ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	2754	0,0020000



საწარმოო მოედანი	გ-32	არაორგანიზებული	1	523	სანაყარო 1	1			შეწონილი ნაწილაკები	2902	0,0530000
საწარმოო მოედანი	გ-33	არაორგანიზებული	1	524	სანაყარო 2	1			შეწონილი ნაწილაკები	2902	0,0530000
საწარმოო მოედანი	გ-34	არაორგანიზებული	1	525	სანაყარო 3	1			შეწონილი ნაწილაკები	2902	0,0530000
საწარმოო მოედანი	გ-35	არაორგანიზებული	1	526	სანაყარო 4	1			შეწონილი ნაწილაკები	2902	0,0530000

ცხრილი 6.2. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დახასიათება

მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს ნომერი	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები		აირჰაერმტვერნარევის პარამეტრები მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს გამოსვლის ადგილას			მავნე ნივთიერების კოდი	გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა		მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს კოორდინატები ობიექტის კოორდინატთა სისტემაში, მ					
			სიმაღლე	დიამეტრი ან კვეთის ზომა	სიჩქარე, მ/წმ.		მოცულობა, მ <sup>3</sup> /წმ.	ტემპერატურა, °C	გ/წმ	ტ/წელ	წერტილოვანი წყაროსთვის		ხაზოვანი წყაროსთვის	
	X	Y									ერთი ბოლოსთვის		მეორე ბოლოსთვის	
											X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
გ-102	3	0,2	6,37	0,2	30	2902	0,00008	0,0025	2358	-2195	-	-	-	-
გ-103	8.0	0.20	3.50	0.11	80	0133	0,0000003	2,670940E-07	2380	-2193	-	-	-	-
						0146	0,0000006	5,341890E-07						
						0164	0,0000003	2,670940E-07						
						0183	0,0000003	2,670940E-07						
						0184	0,0000009	7,993190E-07						
						0203	0,0000003	2,670940E-07						
						0207	0,0000004	3,554710E-07						
						0301	0,0166000	0,022000						
						0325	0,0000004	3,554710E-07						
						0328	0,0012000	0,001600						
						0329	0,0000015	0,000001						
						0330	0,0293000	0,038000						
						0337	0,0680000	0,089000						
						2902	0,0022000	0,002900						
გ-104	8.0	0.20	3.50	0.11	80	0133	0,0000003	2,670940E-07	2380	-2199	-	-	-	-
						0146	0,0000006	5,341890E-07						
						0164	0,0000003	2,670940E-07						
						0183	0,0000003	2,670940E-07						
						0184	0,0000009	7,993190E-07						
						0203	0,0000003	2,670940E-07						
						0207	0,0000004	3,554710E-07						
						0301	0,0166000	0,022000						
						0325	0,0000004	3,554710E-07						
						0328	0,0012000	0,001600						
						0329	0,0000015	0,000001						
						0330	0,0293000	0,038000						

						0337	0,0680000	0,089000						
						2902	0,0022000	0,002900						
გ-105	2	0,44	1,29	14	30	0155	0,0001100	0,003500	2367	-2192	-	-	-	-
						0316	0,0005500	0,017000						
გ-106	2	0,44	1,29	14	30	0155	0,0001100	0,003500	2367	-2199	-	-	-	-
						0316	0,0005500	0,017000						
გ-107	8.0	0.20	3.50	0.11	80	0133	0,0000005	0,000007	2377	-2161	-	-	-	-
						0146	0,0000009	0,000014						
						0164	0,0000005	0,000007						
						0183	0,0000005	0,000007						
						0184	0,0000014	0,000021						
						0203	0,0000005	0,000007						
						0207	0,0000006	0,000009						
						0301	0,0272000	0,411264						
						0325	0,0000006	0,000009						
						0328	0,0020000	0,030240						
						0329	0,0000023	0,000035						
						0330	0,0480000	0,725760						
0337	0,1112000	1,681344												
გ-108	8.0	0.20	3.50	0.11	80	0133	0,0000004	0,000004	2377	-2173	-	-	-	-
						0146	0,0000008	0,000008						
						0164	0,0000004	0,000004						
						0183	0,0000004	0,000004						
						0184	0,0000012	0,000012						
						0203	0,0000004	0,000004						
						0207	0,0000005	0,000005						
						0301	0,0226667	0,238000						
						0325	0,0000005	0,000005						
						0328	0,0016667	0,017500						
						0329	0,0000019	0,000020						
						0330	0,0400000	0,420000						
0337	0,0926667	0,973000												
გ-109	8.0	0.30	6.000	0.42	100	0301	0,0113333	0,048960	2358	-2161	-	-	-	-
						0328	0,0008333	0,003600						
						0330	0,0200000	0,086400						
						0337	0,0463333	0,200160						

გ-110	8.0	0.30	6.00	0.42	100	0301	0,0136000	0,048960	2358	-2172	-	-	-	-
						0328	0,0010000	0,003600						
						0330	0,0240000	0,086400						
						0337	0,0556000	0,200160						
გ-111	5.0	-	-	-	30	2902	0,8273333	18,432000	-	-	2524	-2052	2532	-2038
გ-112	5.0	-	-	-	30	2902	1,92	45,492000	-	-	2416	-1985	2522	-2013
გ-113	2.0	-	-	-	30	0317	0,0025300	0,080000	-	-	2230	-2108	2259	-2108
გ-114	2.0	-	-	-	30	0317	0,0005190	0,016000	-	-	2375	-2242	2375	-2271
გ-115	2.0	-	-	-	30	0317	0,0005190	0,016000	-	-	2375	-2282	2375	-2317
გ-116	3.0	-	-	-	30	0317	0,0027200	0,086000	-	-	2300	-2108	2360	-2108
გ-117	2.0	-	-	-	30	0317	0,0027000	0,086000	-	-	2434	-2246	2334	-2313
გ-118	2.0	-	-	-	30	0317	0,0010000	0,031000	-	-	2387	-2172	2408	-2172
გ-119	2.0	-	-	-	30	0317	0,0010000	0,031000	-	-	2387	-2108	2410	-2208
გ-120	2.0	-	-	-	30	0317	0,0023200	0,073000	-	-	2181	-2108	2211	-2108
გ-121	2.0	-	-	-	30	0317	0,0071200	0,224000	-	-	2437	-2075	2523	-2116
გ-122	2.0	-	-	-	30	0317	0,0010000	0,031000	-	-	2337	-2318	2313	-2353
გ-123	2.0	-	-	-	30	0317	0,0010000	0,031000	-	-	2432	-2334	2433	-2405
გ-124	2.0	-	-	-	30	0317	0,1580000	4,982000	-	-	1862	-2168	2164	-2304
გ-125	2.0	-	-	-	30	0317	0,3780000	11,920000	-	-	2104	-2538	2498	-2545
გ-126	2.0	-	-	-	30	0317	0,0730000	2,301000	-	-	2537	-2677-	2717	-2760
გ-127	2.0	-	-	-	30	0317	0,0024400	0,077000	-	-	2588	-2321	2635	-2321
გ-128					30	0317	0,0216000	0,680000	-	-	2607	-2363	2692	-2591
გ-129	2.0	-	-	-	30	2902	0,2691667	3,000000	-	-	2803	-2662	2834	-2677
გ-130	2.0	-	-	-	30	2902	0,0013458	0,015000	-	-	2795	-2639		
გ-131	2.0	-	-	-	30	2902	0,0022950	0,025544	-	-	2793	-2659	2727	-2626
გ-132	11	0,5	1	0,2	30	2902	0,0130000	0,030000	-	-	2766	-2629		
გ-134	2.0	-	-	-	30	2902	0,2738889	3,045000	-	-	2721	-2622	2711	-2617
გ-135	2,0	0,25	1	0,05	30	333	0,0000549	0,000004	-	-	2353	-2143		
						2754	0,0195451	0,001350						
გ-136	5,0	-	-	-	30	0301	0,1986289	4,290385	-	-	2746	-2779	1870	-2102
						0304	0,0322691	0,697014						
						0328	0,0258416	0,558180						
						0330	0,0242667	0,524160						
						0337	0,2035584	4,396860						
						2732	0,0475750	1,027620						

						2902	0,1750000	3,780000						
გ-1	2.0	-	-	-	-	2902	0.0448000	5.4830000		სიგანე 10მ,	619,0	-502,0	627,0	-502,0
გ-2	18.0	0.80	21.28697	10.7	30	2902	1.6500000	28.1550000	596,0	-510,0	-	-	-	-
გ-3	36.0	1.00	14.32394	11.25	30	2902	0.8430000	14.3850000	509,0	-516,0	-	-	-	-
გ-4	5.0	0.50	1.50000	0.29452	30	123	0.0300000	0.0720000	290,0	-99,0	-	-	-	-
გ-5	20.0	0.50	11.86659	2.33	30	2902	0.2980000	5.0850000	478,0	-396,0	-	-	-	-
გ-6	3.0	0.50	1.50000	0.29452	30	2902	0.0065000	0.0430000	-	სიგანე 10 მ.	319,0	-332,0	319,0	-332,0
გ-7	2.0	-	-	-	-	2902	0.0070000	0.0300000	-	სიგანე 10 მ.	269,0	-255,0	269,0	-275,0
გ-8	15.0	0.40	10.82254	1.36	30	2902	0.2200000	6.1280000	240,0	-260,0	-	-	-	-
გ-9	5.0	-	-	-	-	0123	0.0010096	0.0368912	-	სიგანე 4მ.	292,0	-114,0	296,0	-119,0
						0143	0.0000869	0.0031749						
						0301	0.0002833	0.0103530						
						0304	0.0000460	0.0016824						
						0337	0.0031403	0.1147458						
						0342	0.0001771	0.0064706						
						0344	0.0003117	0.0113883						
გ-10	5.0	-	-	-	-	0333	0.0000823	0.0000600	-	სიგანე 4მ.	297,0	241,0	337,0	178,0
						2754	0.0290000	0.0220000						
გ-11	5.0	-	-	-	-	0123	0.0010096	0.0073346	-	სიგანე 4მ.	0,0	0,0	2,0	0,0
						0143	0.0000869	0.0006312						
						0301	0.0002833	0.0020584						
						0304	0.0000460	0.0003345						
						0337	0.0031403	0.0228135						
						0342	0.0001771	0.0012865						
						0344	0.0003117	0.0022642						
გ-12	5.0	-	-	-	-	0123	0.0010096	0.0073346	-	სიგანე 4მ.	0,0	13,0	5,0	13,0
						0143	0.0000869	0.0006312						
						0301	0.0002833	0.0020584						
						0304	0.0000460	0.0003345						

						0337	0.0031403	0.0228135						
						0342	0.0001771	0.0012865						
						0344	0.0003117	0.0022642						
						2908	0.0001322	0.0009606						
გ-13	3.0	0.15	6.0000 0	0.10603	30	2902	0.0351000	0.7580000	943,0	-1622,0	-	-	-	-
გ-14	2.0	-	-	-	-	2902	0.0005800	0.0040000	-	სიგანე 5მ.	928,0	-1534,0	939,0	-1609,0
გ-15	2.0	-	-	-	-	0333	0.0000002	0.0000030	-	სიგანე 5მ.	2632, 0	-795,0	2642,0	-795,0
						2754	0.0000540	0.0010000						
						2902	0.0003000	0.0011000						
გ-16	2.0	0.00	6.0000 0	1.1781	30	0333	0.0000800	0.0000050	-	სიგანე 5მ.	320,0	-653,0	320,0	-660,0
						0415	5.9640000	0.5240000						
						0416	2.2060000	0.1930000						
						0501	0.2200000	0.0190000						
						0602	0.2030000	0.0180000						
						0616	0.0260000	0.0020000						
						0621	0.1910000	0.0170000						
						0627	0.0050000	0.0005000						
						2754	0.0290000	0.0020000						
გ-32	2.0	0.00	6.0000 0	1.1781	30	2902	0.0990000	0.0530000	-	სიგანე 300მ.	1989, 0	-1487,0	2390,0	-1073,0
გ-33	2.0	0.00	6.0000 0	1.1781	30	2902	0.0990000	0.0530000	-	სიგანე 300მ.	1450, 0	-2227,0	1851,0	-1723,0
გ-34	2.0	0.00	6.0000 0	1.1781	30	2902	0.0990000	0.0530000	-	სიგანე 150მ.	3437, 0	-963,0	3583,0	-574,0
გ-35	2.0	0.00	6.0000 0	1.1781	30	2902	0.0990000	0.0530000	-	სიგანე 200მ.	3528, 0	-2720,0	4118,0	-2133,0

**ცხრილი 6.3.** აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების დახასიათება

მავნე ნივთიერება			აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების		მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია, გ/მ <sup>3</sup>		აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების გაწმენდის ხარისხი, %	
გამოყოფის წყაროს ნომერი	გაფრქვევის წყაროს ნომერი	კოდი	დასახელება	რაოდენობა, ცალი	გაწმენდამდე	გაწმენდის შემდეგ	საპროექტო	ფაქტიური
1	2	3	4	5	6	7	8	9
-	გ-132	2908	ქსოვილის ფილტრი	1	32,5	0,065	99,8	99,8
-	გ-133	2908	ქსოვილის ფილტრი	1	32,5	0,065	99,8	99,8

**ცხრილი 6.4** ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა, მათი გაწმენდა და უტილიზება

მავნე ნივთიერება		გამოყოფის წყაროებიდან წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა (სვ.4+სვ.6)	მათ შორის			გასაწმენდად შემოსულიდან დაჭერილია		სულ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა (სვ.3-სვ.7)	მავნე ნივთიერებათა დაჭერის % გამოყოფილთან შედარებით (სვ.7/სვ.3)X100
კოდი	დასახელება		გაფრქვეულია გაწმენდის გარეშე		სულ მოხვდა გაწმენდ მოწყობილობაში	სულ	მათ შორის უტილიზებულია		
			სულ	ორგანიზებული გამოყოფის წყაროდან					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0133	კადმიუმი	0,000012	0,000012	-	-	-	-	0,000012	-
0146	სპილენძი	0,000023	0,000023	-	-	-	-	0,000023	-
0155	კალსტიკური სოდა	0,007000	0,007000	-	-	-	-	0,007000	-
0164	ნიკელი	0,000012	0,000012	-	-	-	-	0,000012	-
0183	ვერცხლისწყალი	0,000012	0,000012	-	-	-	-	0,000012	-
0184	ტყვია	0,000035	0,000035	-	-	-	-	0,000035	-
0203	ქრომი	0,000012	0,000012	-	-	-	-	0,000012	-
0207	თუთია	0,000015	0,000015	-	-	-	-	0,000015	-
0301	აზოტის დიოქსიდი	5,082000	5,082000	-	-	-	-	5,082000	-
0304	აზოტის ოქსიდი	0,697014	0,697014	-	-	-	-	0,697014	-
0317	ციანწყალბადმჟავა	20,700000	20,700000	-	-	-	-	20,700000	-
0325	დარიშხანი	0,000015	0,000015	-	-	-	-	0,000015	-
0328	ჰვარტლი	0,616320	0,616320	-	-	-	-	0,616320	-
0329	სელენი	0,000057	0,000057	-	-	-	-	0,000057	-
0330	გოგირდის დიოქსიდი	1,919000	1,919000	-	-	-	-	1,919000	-
0333	გოგირდწყალბადი	0,000004	0,000004	-	-	-	-	0,000004	-
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	7,630000	7,630000	-	-	-	-	7,630000	-
2732	ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	1,027000	1,027000	-	-	-	-	1,027000	-
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	0,001350	0,001350	-	-	-	-	0,001350	-
2902	შეწონილი ნაწილაკები	73,798000	73,798000	-	-	-	-	73,798000	-
2908	ცემენტის მტვერი (20-70% SiO2)	15,0	-	-	15,0	14,97	14,97	0,030000	99,8
Σ								111,505	
0000	ნახშირორჟანგი	737,84	737,84	-	-	-	-	737,84	-

შენიშვნა: ნახშირორჟანგის ემისია-დორეს სადნობი 2 აგრეგატი 2 \* 4,608 = 9,216 ტ/წელ; რეგენერაციის ღუმელი 1-120,96 ტ/წელ; რეგენერაციის ღუმელი 2-70,0 ტ/წელ; ბოილერი 1-14,4ტ/წელ; ბოილერი 2-14,4ტ/წელ, სულ ≈ 230ტ/წელ.  
 $G_{CO2} 230,0 \text{ ტ/წელ} * 3,208 = 737,84 \text{ ტ/წელ}$



**7 ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის ფონური მდგომარეობა**

მავნე ნივთიერებებით ფონური დაბინძურების შეფასებისათვის შესაძლებელია გამოყენებული იქნას „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტში მოცემული ფონური კონცენტრაციის საორიენტაციო მნიშვნელობები, რომლებიც დამოკიდებულია დასახლებული პუნქტის მოსახლეობის რიცხოვნობაზე

**ცხრილი . ფონური კონცენტრაციის საორიენტაციო მნიშვნელობები**

მოსახლეობის რაოდენობა, ათ. კაცი	ფონური კონცენტრაციის მნიშვნელობა, მგ/მ <sup>3</sup>			
	აზოტის დიოქსიდი	გოგირდის დიოქსიდი	ნახშირბადის მონო ოქსიდი	მტვერი
250-125	0,03	0,05	1,5	0,2
125-50	0,015	0,05	0,8	0,15
50-10	0,008	0,02	0,4	0,1
<10	0	0	0	0

(დაბა კაზრეთის მოსახლეობა აღწერის შედეგებით შეადგენს 7700კაცს, ამდენად ფონი მოსახლეობის რიცხოვნობის მიხედვით არ გაითვალისწინება, თუმცა მეზობლად განთავსებული საწარმოს წყაროების გავლენის მიზნით გაბნევის ანგარიშში გათვალისწინებულია PMG Cooper –ის ყველა წყარო).

მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში შესრულებულია კომპიუტერული პროგრამის “ეკოლოგ-4”-ის [14] დახმარებით. ემისია ხორციელდება სამტატო რეჟიმში-ფუნქციონირებს ატმოსფეროს დაბინძურების ყველა წყარო.

მოქმედი კანონმდებლობის თანახმად, ზღგ-ს ნორმები დგინდება ობიექტიდან დაშორებულ უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე და 500 მეტრიან რადიუსის მანძილზე.

შერჩეულია საკონტროლო წერტილები უახლოესი დასახლებული პუნქტების საზღვარზე (№ 1-2) და 500 მ-ნი რადიუსის საზღვარზე (წერტილები № 3-10)

**საანგარიშო არეალი**

**საანგარიშო მოედნები**

კოდი	ტიპი	მოედნის სრული აღწერა					შეგავლენის ზონა (მ)	ბიჯი (მ)		სიმაღლე (მ)
		1-ლი მხარის შუა წერტილის		2-ლი მხარის შუა წერტილის		სიგანე (მ)		სიგანეზე	სიგრძეზე	
		X	Y	X	Y					
5	სრული აღწერა	-1000,00	-600,00	6500,00	-600,00	5800,00	0,00	100,00	100,00	2,00

**საანგარიშო წერტილები**

კოდი	კოორდინატები (მ)		სიმაღლე (მ)	წერტილის ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	-71,00	9,00	2,00	საცხოვრებელი ზონის	დასახლება
2	-518,00	667,00	2,00	საცხოვრებელი ზონის	საჯარო სკოლა
3	306,00	743,00	2,00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის	ჩრდილოეთი
4	820,00	-42,00	2,00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის	აღმოსავლეთი
5	906,00	-943,00	2,00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის	სამხრე
6	-248,00	-437,00	2,00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის	დასავლეთი
7	2936,00	-389,00	2,00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის	ჩრდილოეთი
8	3163,00	-2223,00	2,00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის	აღმოსავლეთი
9	3166,00	-3061,00	2,00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის	სამხრეთი
10	829,00	-2211,00	2,00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის	დასავლეთი
11	6232,00	653,00	2,00	საცხოვრებელი ზონის	სოფ. ბოლნისი

**8 მავნე ნივთიერებათა გაზნვის ანგარიშის მიღებული შედეგები და ანალიზი**

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

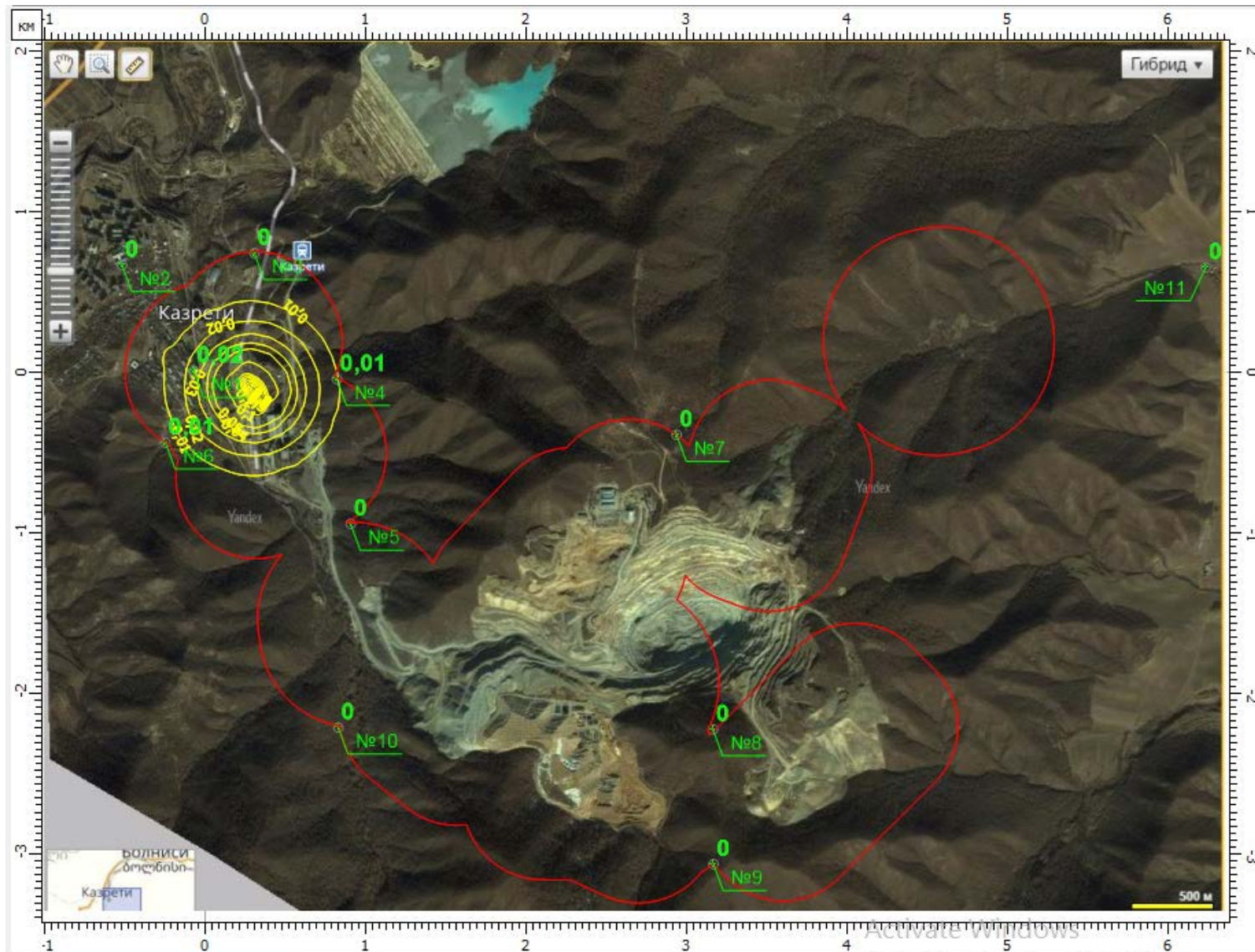
დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციები ზღვ-წილებში	უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე	500 მ რადიუსის საზღვარზე
1	2	3
რკინის ოქსიდი	0,02	0,01
მანგანუმი და მისი ნაერთები	0,04	3,43E-03
ტყვია	4,14E-05	3,29E-04
აზოტის დიოქსიდი	0,02	0,07
აზოტის ოქსიდი	8,84E-04	5,34E-03
ციანწყალბადმჟავა	0,15	0,82
შავი ნახშირბადი (ქვარტლი)	2,32E-03	0,01
სელენი	6,91E-04	5,49E-03
გოგირდის დიოქსიდი	5,50E-03	0,04
გოგირდწყალბადი	2,55E-03	2,48E-03
ნახშირბადის ოქსიდი	3,28E-03	7,00E-03
აირადი ფტორიდები	0,05	3,49E-03
სუსტად ხსნადი ფტორიდები	8,05E-03	6,15E-04
C1-C5	5,43E-03	7,29E-03
C6-C10	8,03E-03	0,01

ამილენები	0,03	0,04
ბენზოლი	0,02	0,03
ქსილოლი (იზომერების ნარევი)	0,02	0,03
ტოლუოლი	0,06	0,08
ეთილბენზოლი	0,05	0,06
ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	4,32E-04	2,62E-03
ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	7,23E-03	7,20E-03
შეწონილი ნაწილაკები	0,07	0,36
არაორგანული მტვერი (ცემენტის) SiO <sub>2</sub> -ის შემცველობით 20-70%	2,28E-03	4,75E-03
ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6030: (2) 184 325	4,76E-05	3,78E-04
ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6034: (2) 184 330	5,54E-03	0,04
ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6043: (2) 333 330	6,53E-03	0,04
ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6046: (2) 337 2908	5,56E-03	7,97E-03
ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6053: (2) 342 344	0,05	4,11E-03
ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6204: (2) 301 330	0,01	0,06
ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6205: (2) 330 342	0,03	0,02

გაანგარიშების შედეგების ანალიზით ირკვევა, რომ საწარმოს ექსპლოატაციის პროცესში მიმდებარე ტერიტორიების ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი, როგორც უახლოესი დასახლებული ზონის, აგრეთვე 500 მ-ნი ნორმირებული ზონის მიმართ, არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს.

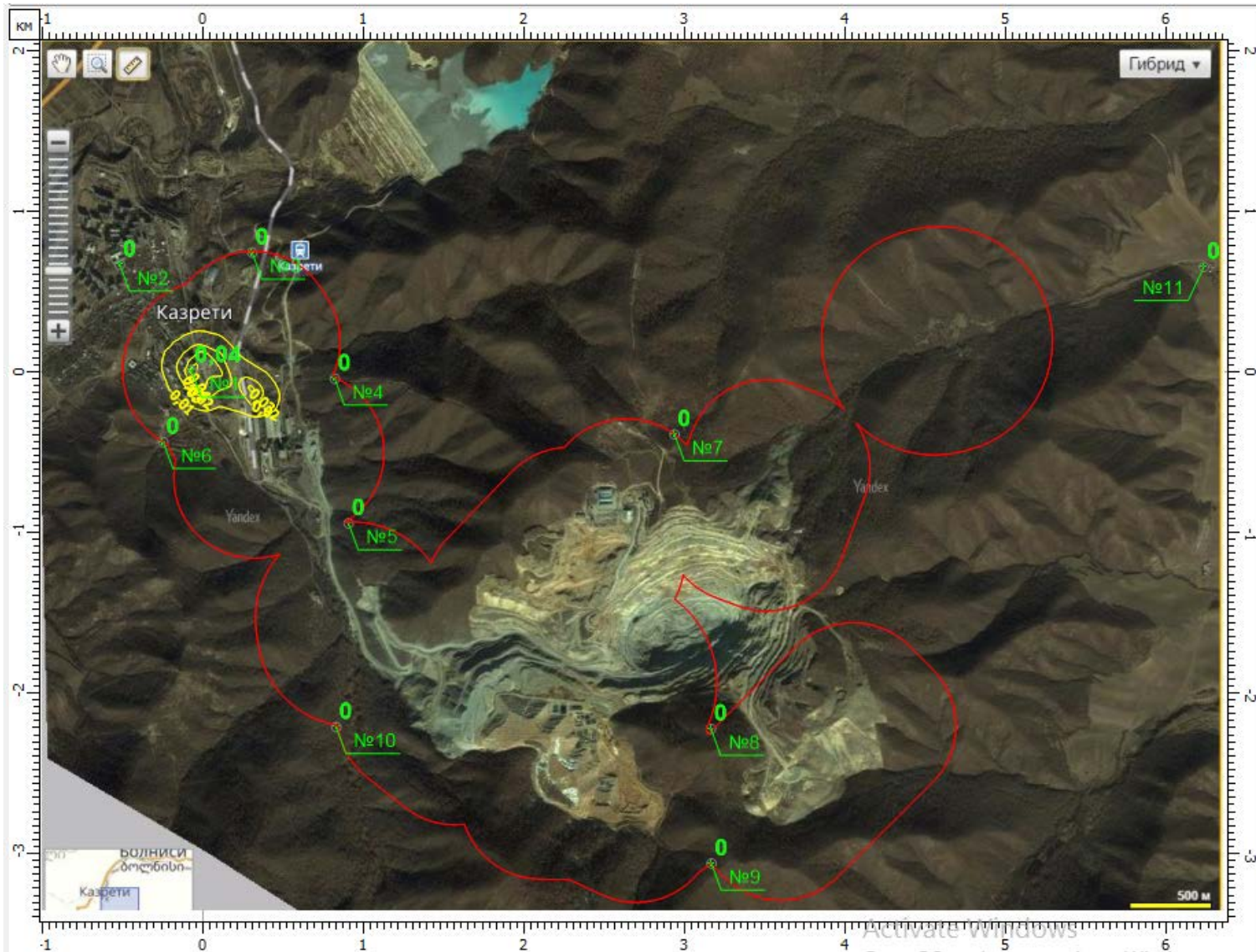
ამდენად საწარმოს ფუნქციონირება საშტატო რეჟიმში არ გამოიწვევს ჰაერის ხარისხის გაუარესებას და მიღებული გაფრქვევები შესაძლებელია დაკვალიფიცირდეს როგორც ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევები. მავნე ნივთიერებათა გაბნევის გრაფიკული ნაწილი იხილეთ ქვემოთ.

ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის გრაფიკული ამონაბეჭდი

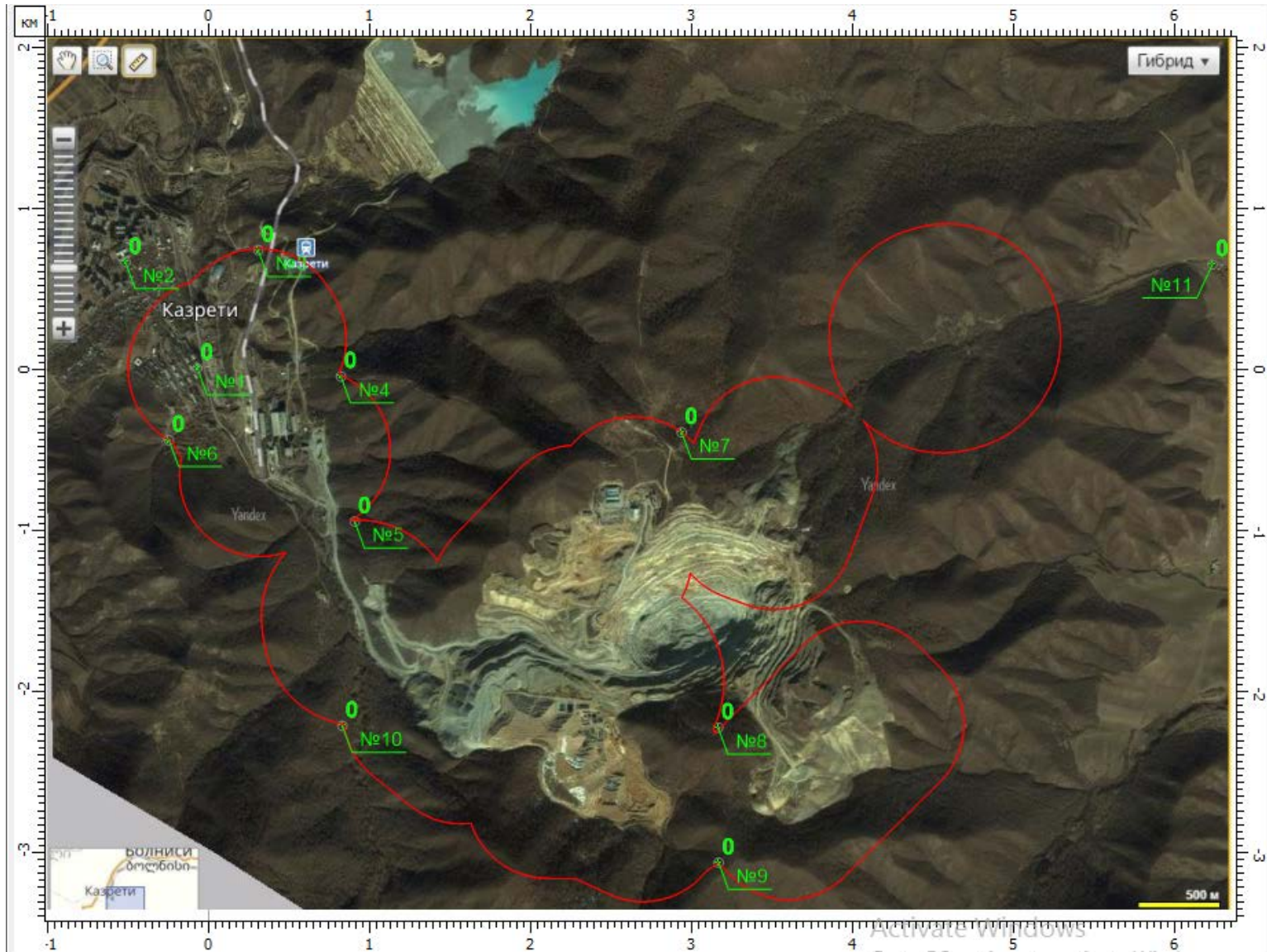


რკინის ოქსიდის (კოდი 123) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში (№№ 1,2,11) უახლოეს დასახლებასთან და ნორმირებულ 500 მ-ს ზონის საზღვარზე (№№ 3-10)

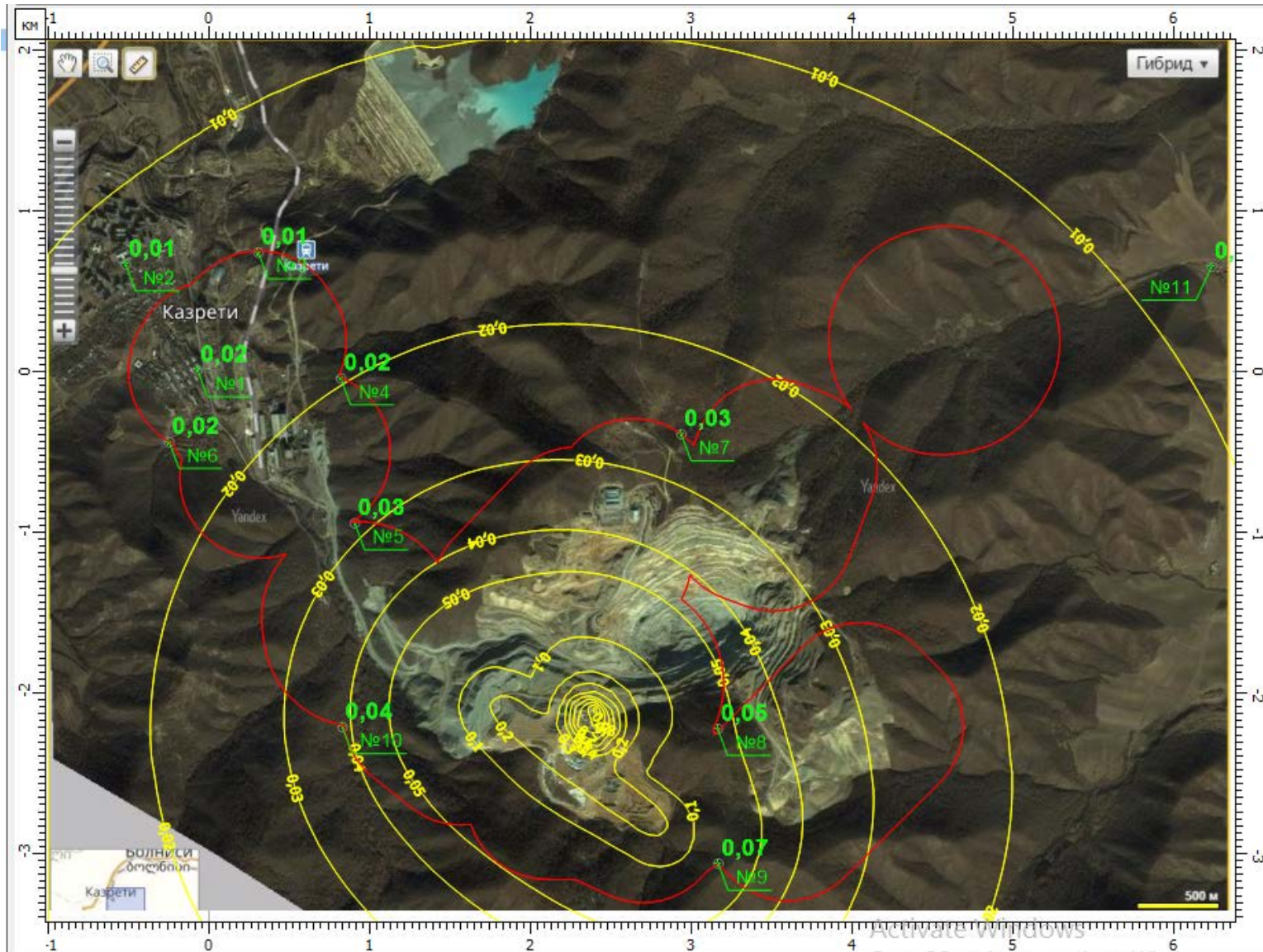
შპს "გრინტეკი"



მანგანუმის და მისი ნაერთების (კოდი 143) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში (№№ 1,2,11) უახლოეს დასახლებასთან და ნორმირებულ 500 მ-ს ზონის საზღვარზე (№№ 3-10)

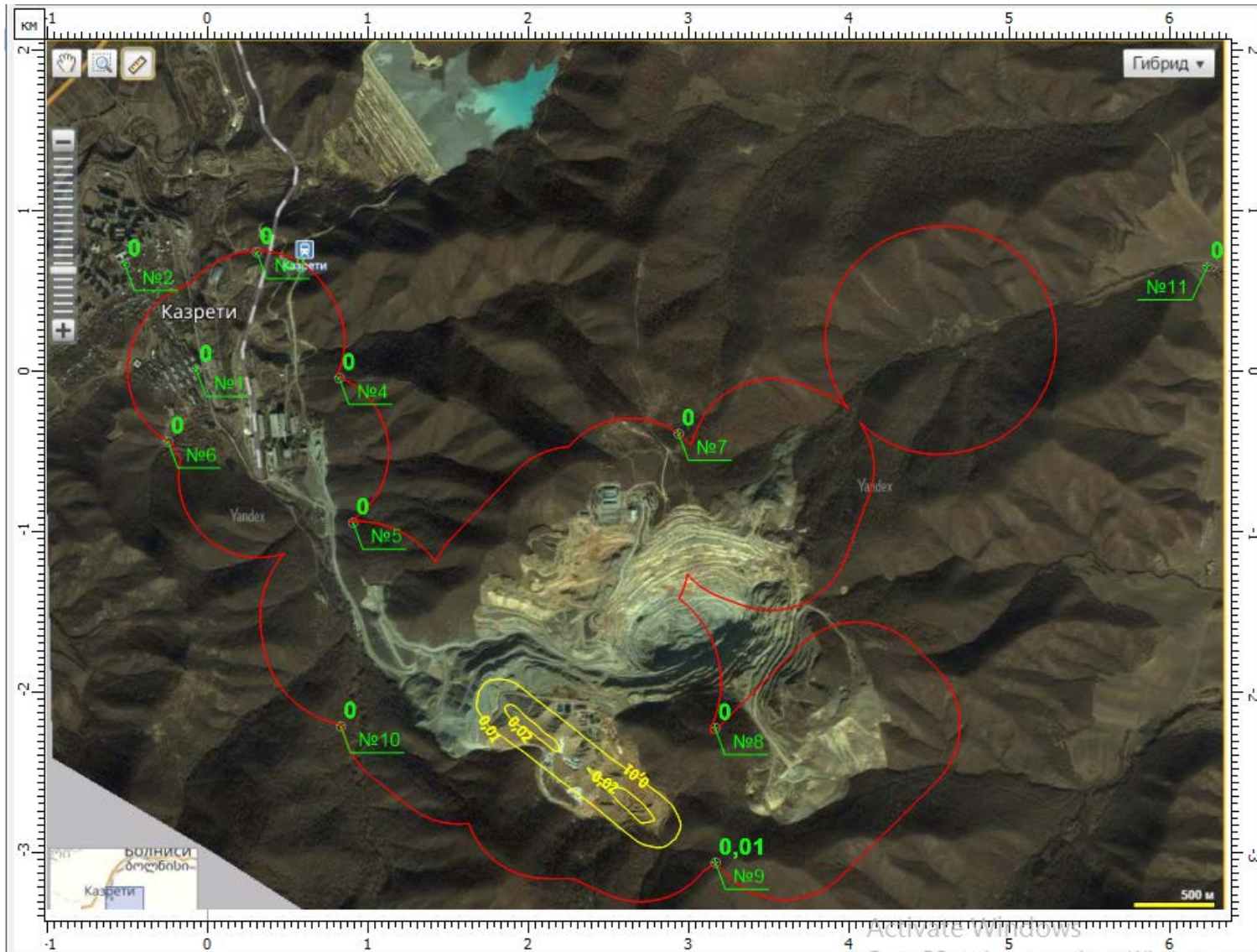


ტყვიის ოქსიდის (კოდი 184) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში (№№ 1,2,11) უახლოეს დასახლებასთან და ნორმირებულ 500 მ-ს ზონის საზღვარზე (№№ 3-10)



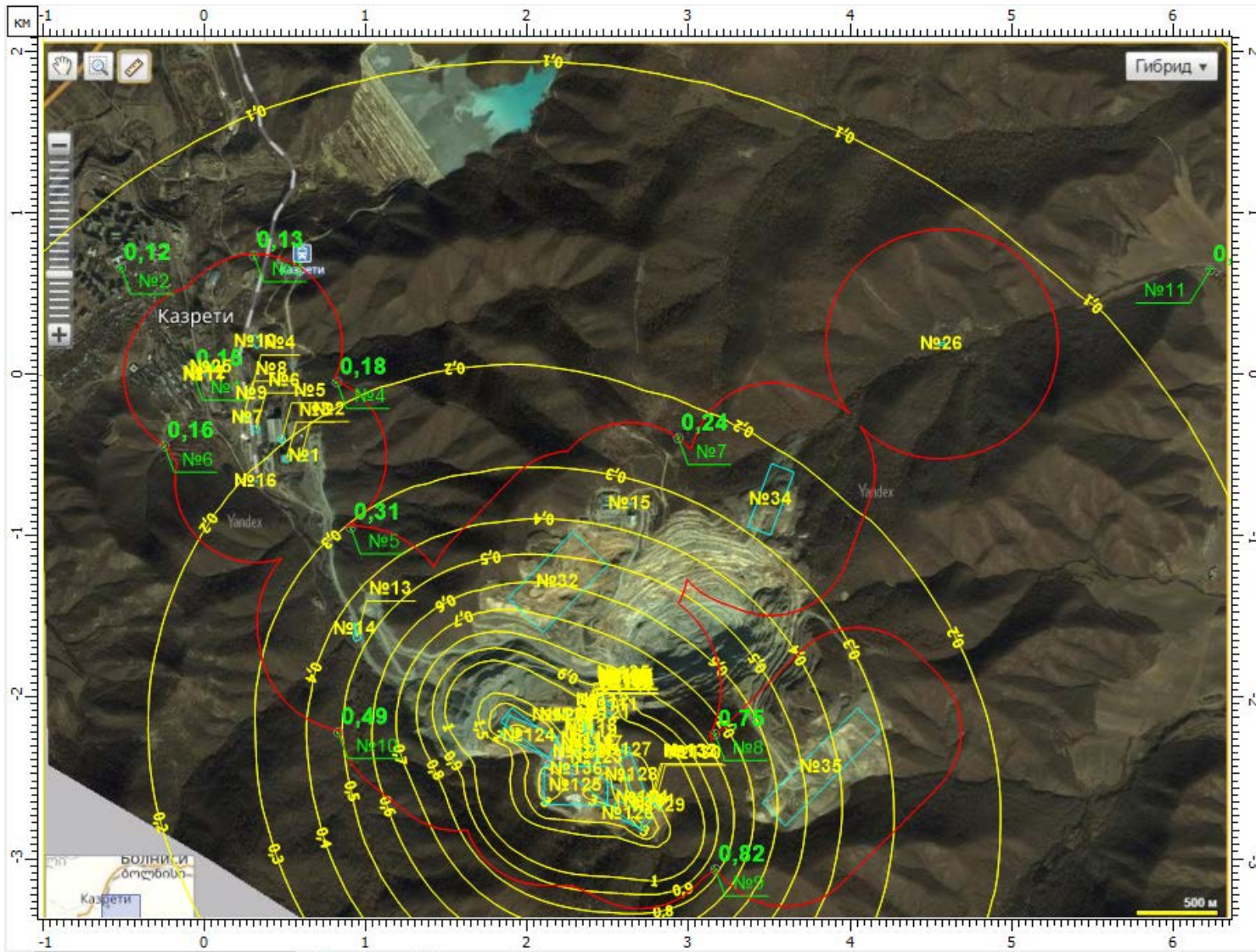
აზოტის დიოქსიდის (კოდი 301) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში (№№ 1,2,11) უახლოეს დასახლებასთან და ნორმირებულ 500 მ-ნ ზონის საზღვარზე (№№ 3-10)

შპს "გრინტეკი"

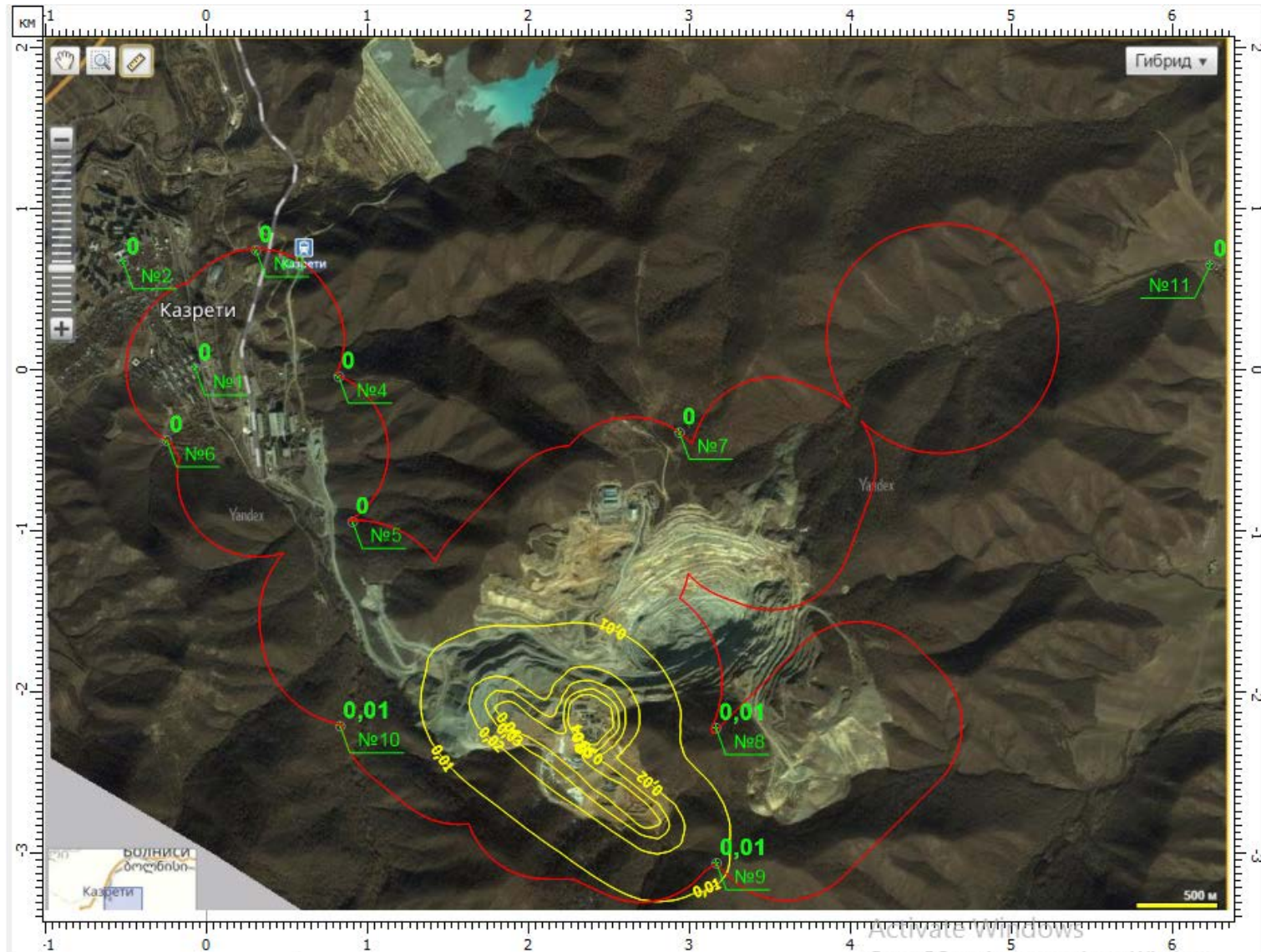


აზოტის ოქსიდის (კოდი 304) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში (№№ 1,2,11) უახლოეს დასახლებასთან და ნორმირებულ 500 მ-ნ ზონის საზღვარზე (№№ 3-10)



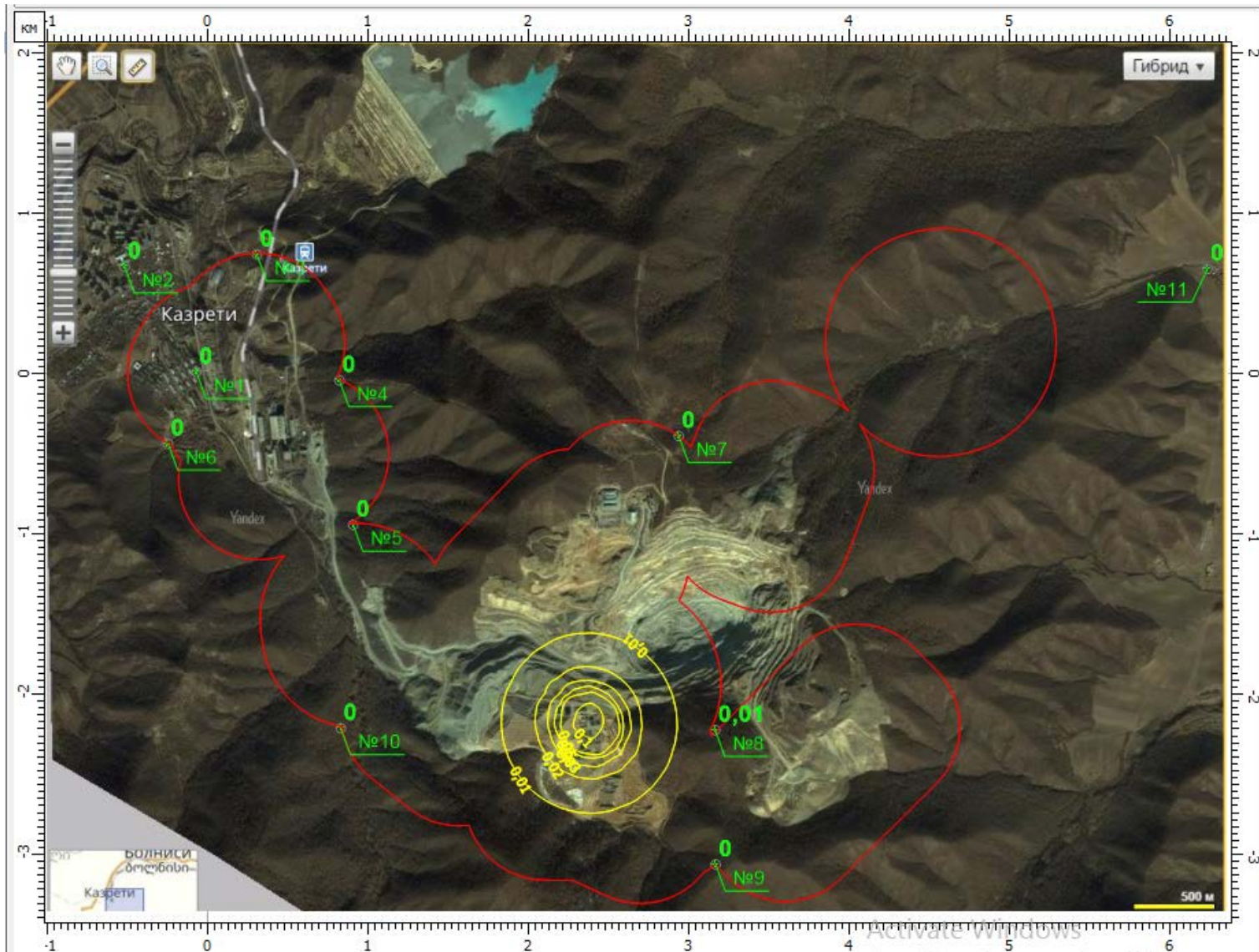


ციანწყალბადმჟავის (კოდი 317) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში (№№ 1,2,11) უახლოეს დასახლებასთან და ნორმირებულ 500 მ-ს ზონის საზღვარზე (№№ 3-10)

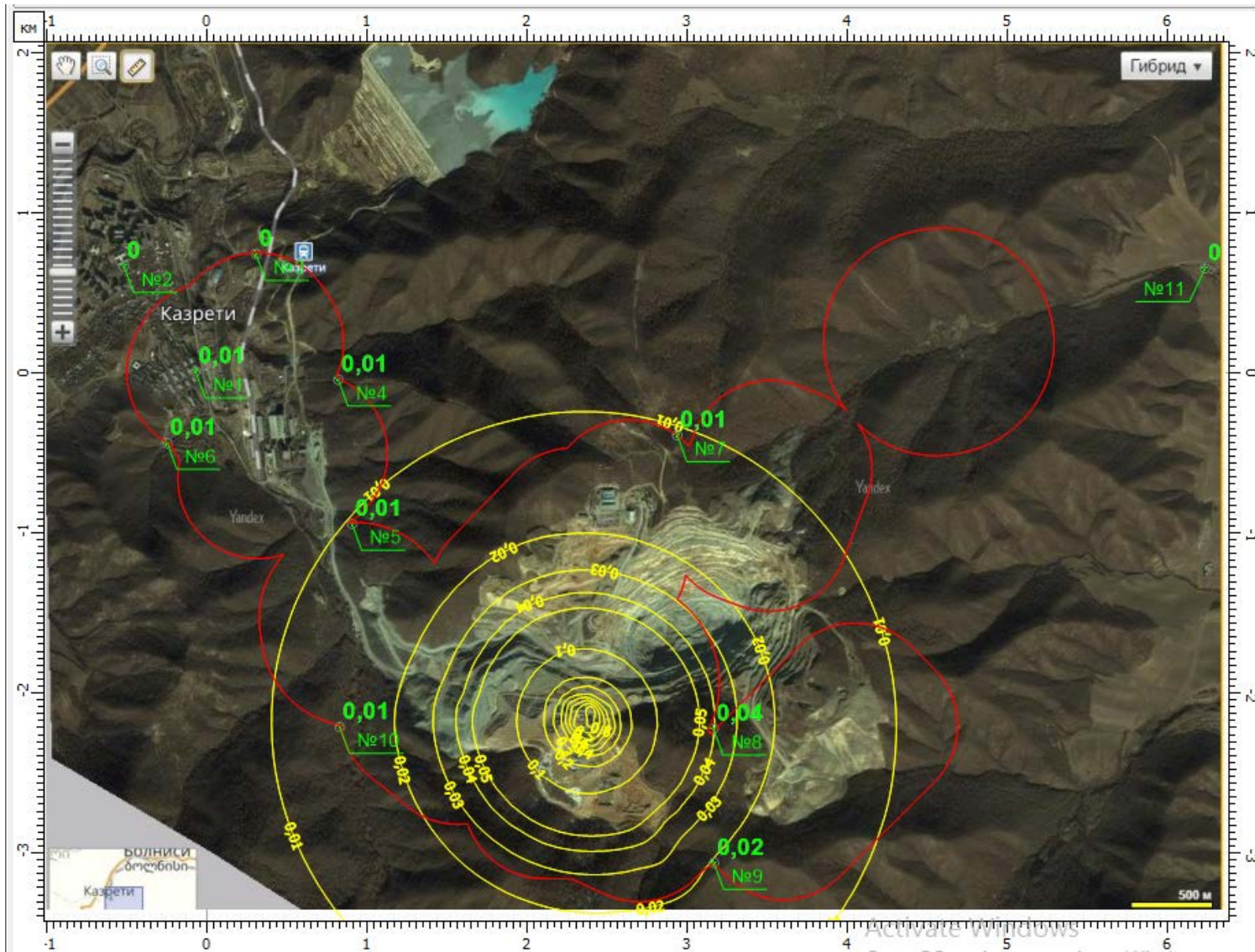


ჭვარტლის (კოდი 328) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში (№№ 1,2,11) უახლოეს დასახლებასთან და ნორმირებულ 500 მ-5 ზონის საზღვარზე (№№ 3-10)

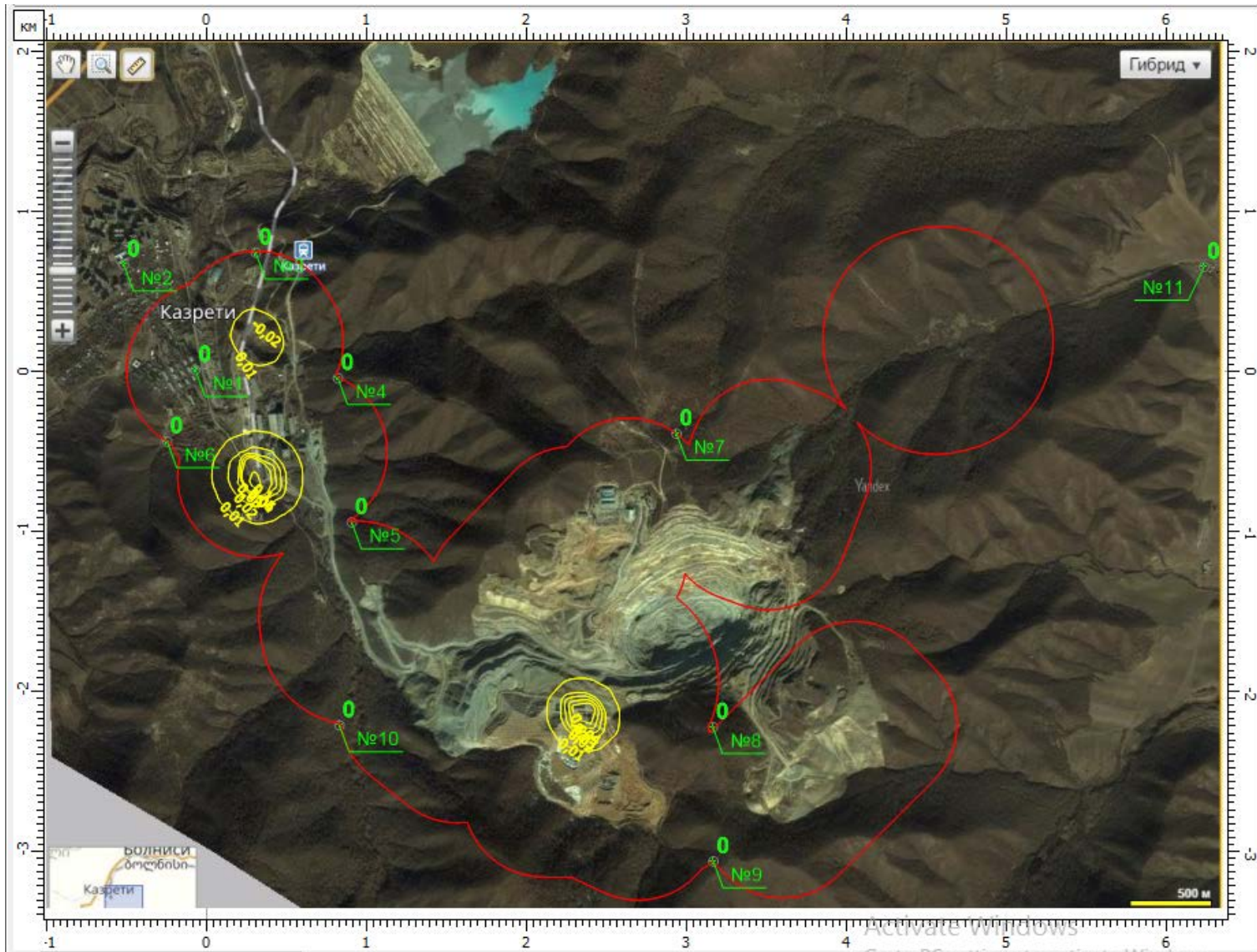
შპს "გრინტექი"



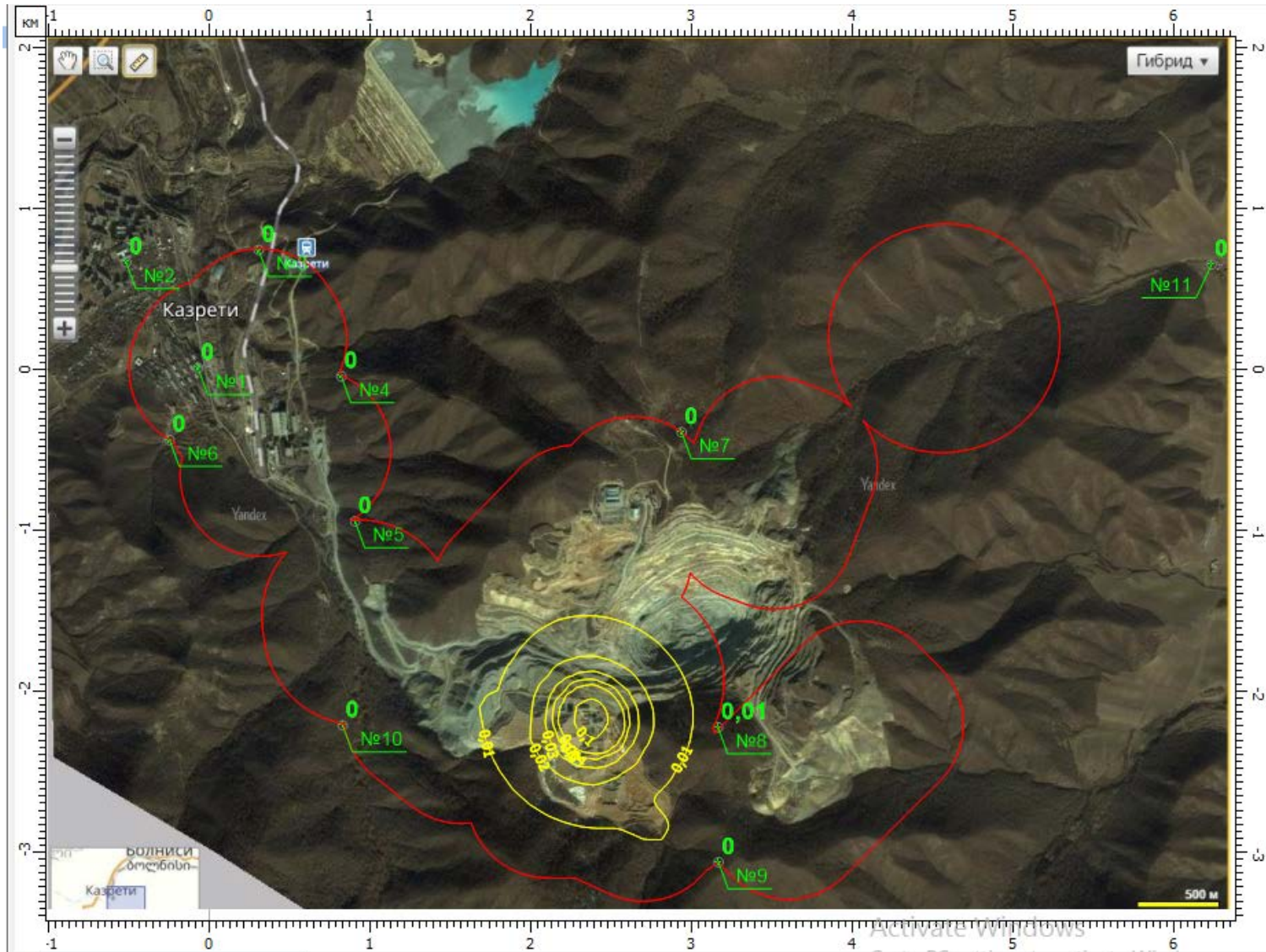
სელენის (კოდი 329) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში (№№ 1,2,11) უახლოეს დასახლებასთან და ნორმირებულ 500 მ-ს ზონის საზღვარზე (№№ 3-10)



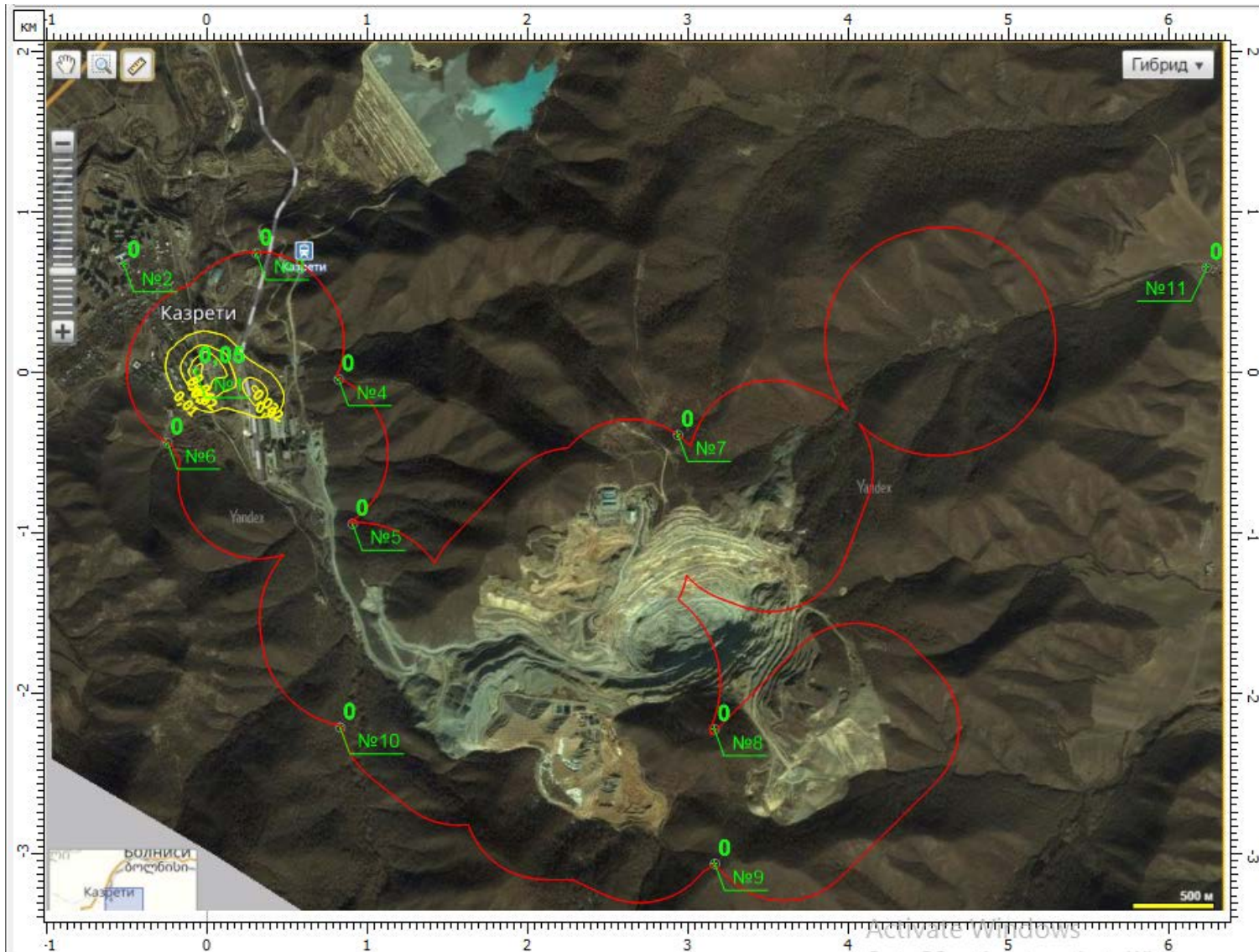
გოგირდის დიოქსიდის (კოდი 330) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში (№№ 1,2,11) უახლოეს დასახლებასთან და ნორმირებულ 500 მ-ნ ზონის საზღვარზე (№№ 3-10)



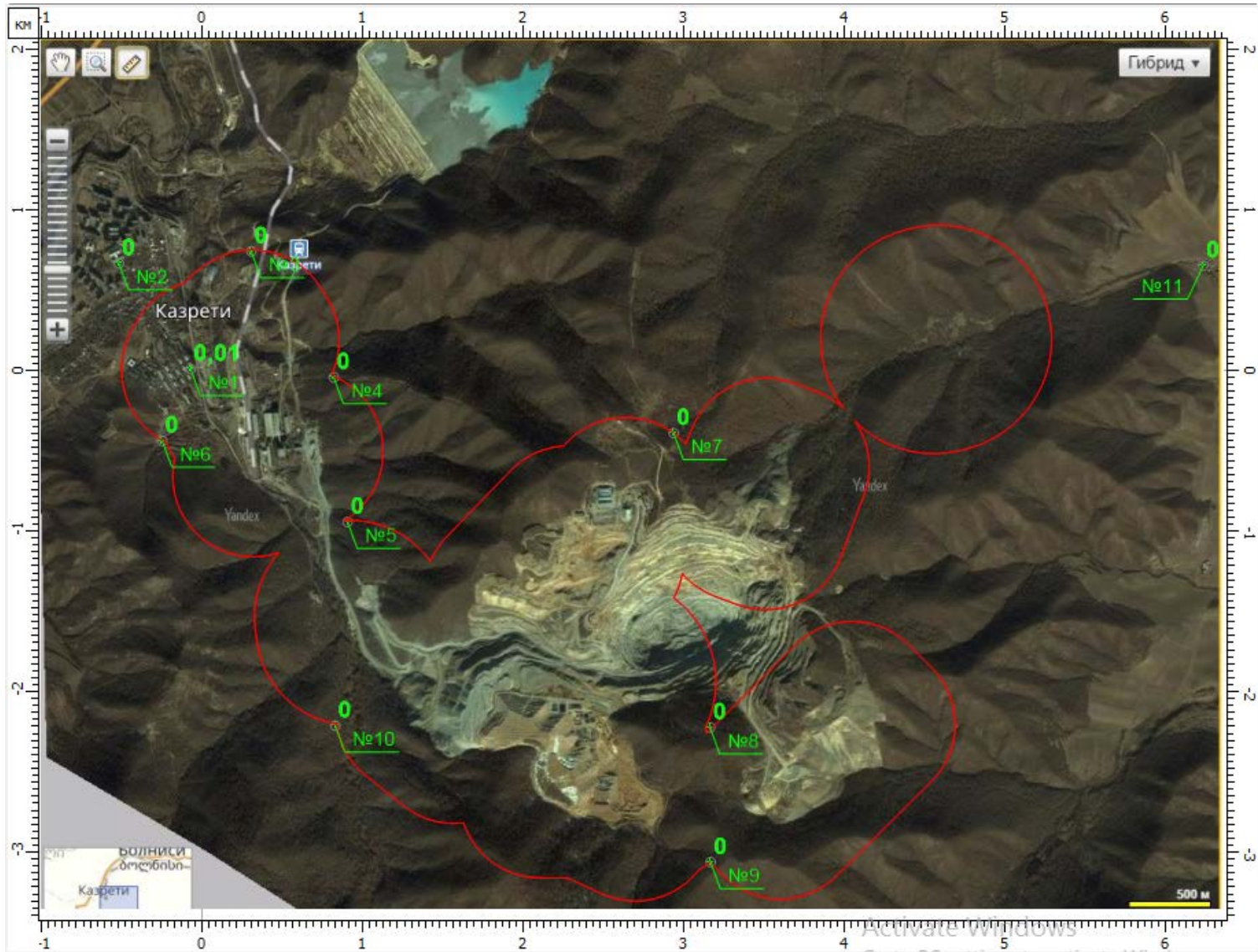
გოგირდწყალბადის (კოდი 333) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში (№№ 1,2,11) უახლოეს დასახლებასთან და ნორმირებულ 500 მ-ნ ზონის საზღვარზე (№№ 3-10)



ნახშირბადის ოქსიდის (კოდი 337) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში (№№ 1,2,11) უახლოეს დასახლებასთან და ნორმირებულ 500 მ-ნ ზონის საზღვარზე (№№ 3-10)

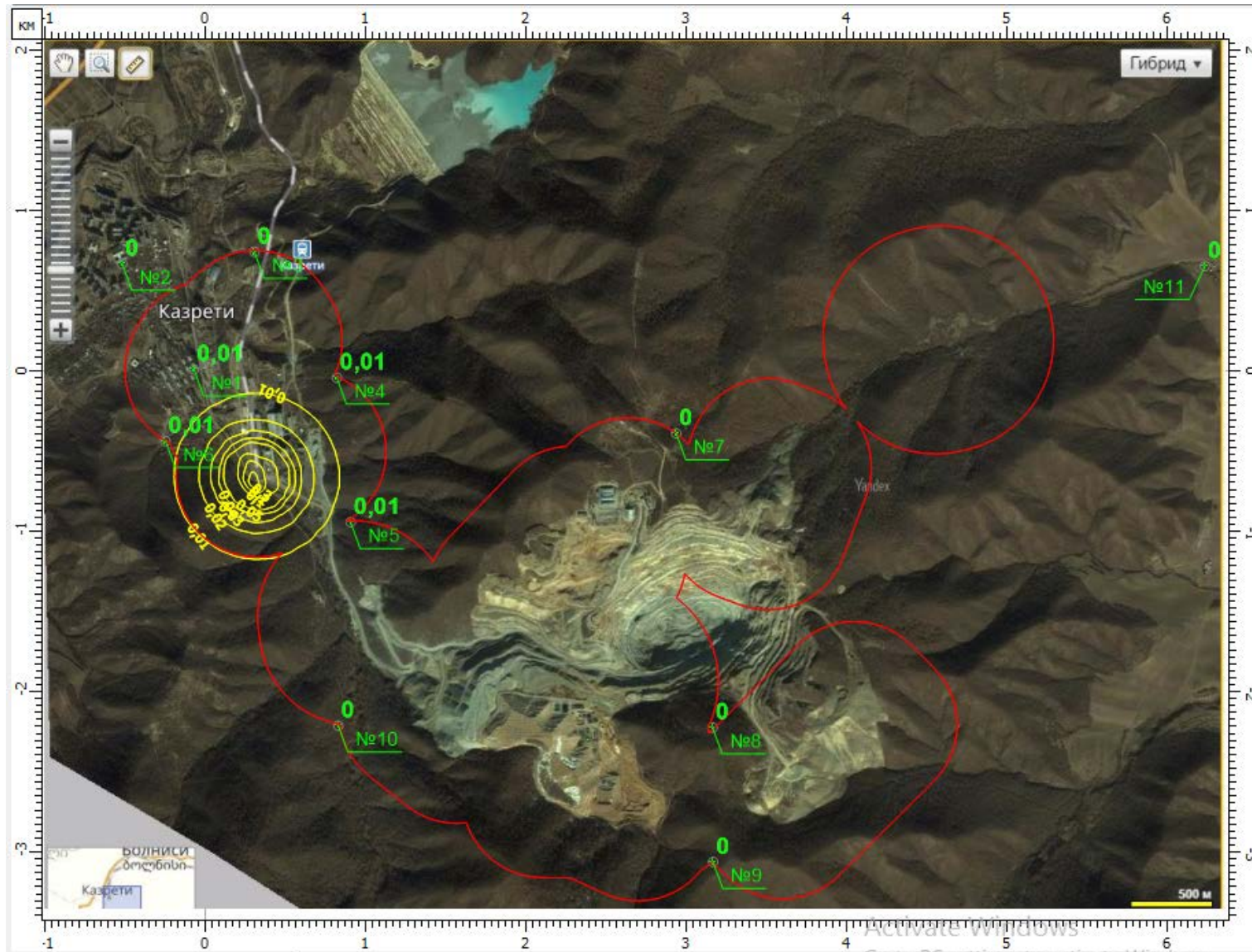


აირადი ფტორიდების (კოდი 342) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში (№№ 1,2,11) უახლოეს დასახლებასთან და ნორმირებულ 500 მ-ს ზონის საზღვარზე (№№ 3-10)

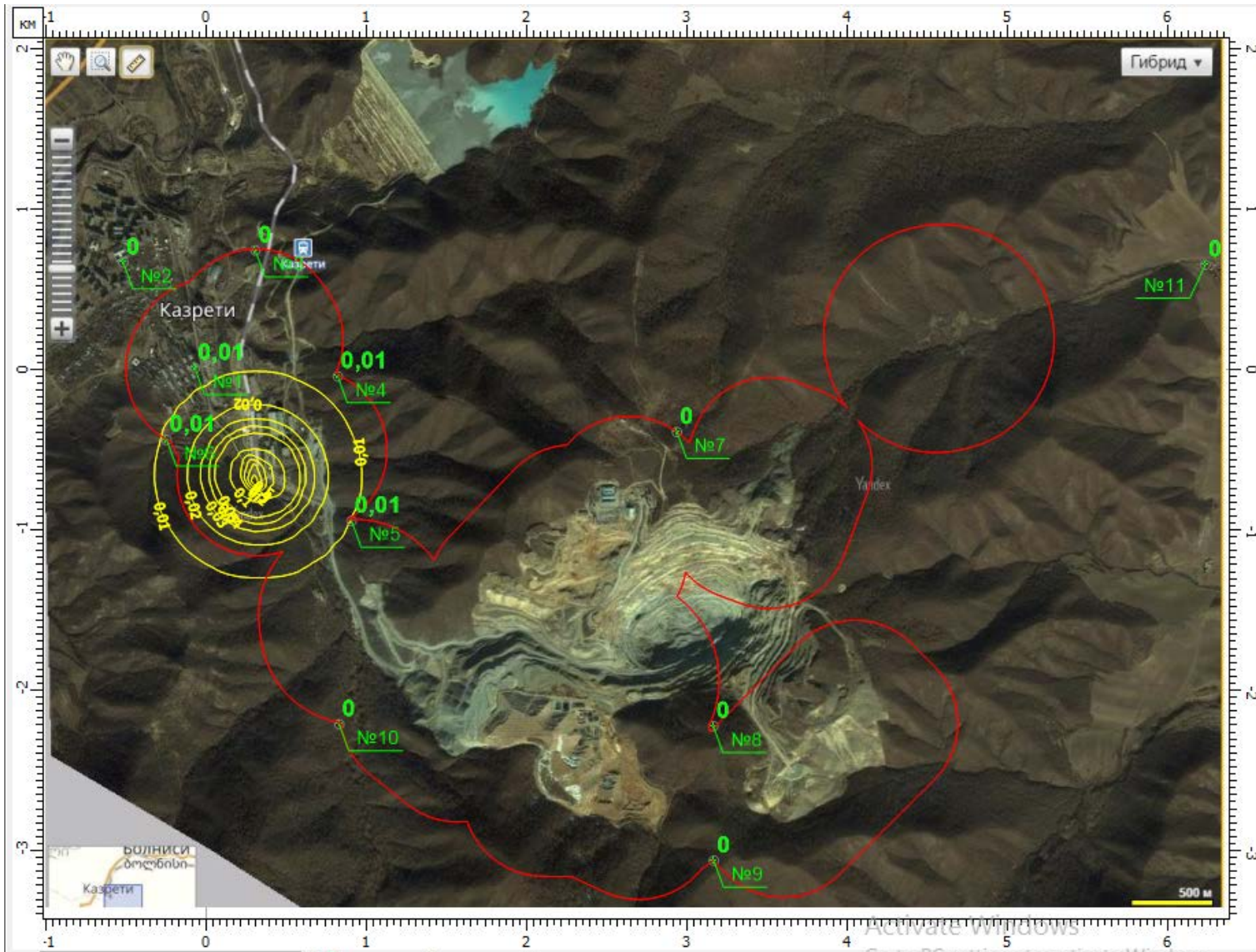


ძნელად ხსნადი ფტორიდების (კოდი 344) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში (№№ 1,2,11) უახლოეს დასახლებასთან და ნორმირებულ 500 მ-ს ზონის საზღვარზე (№№ 3-10)

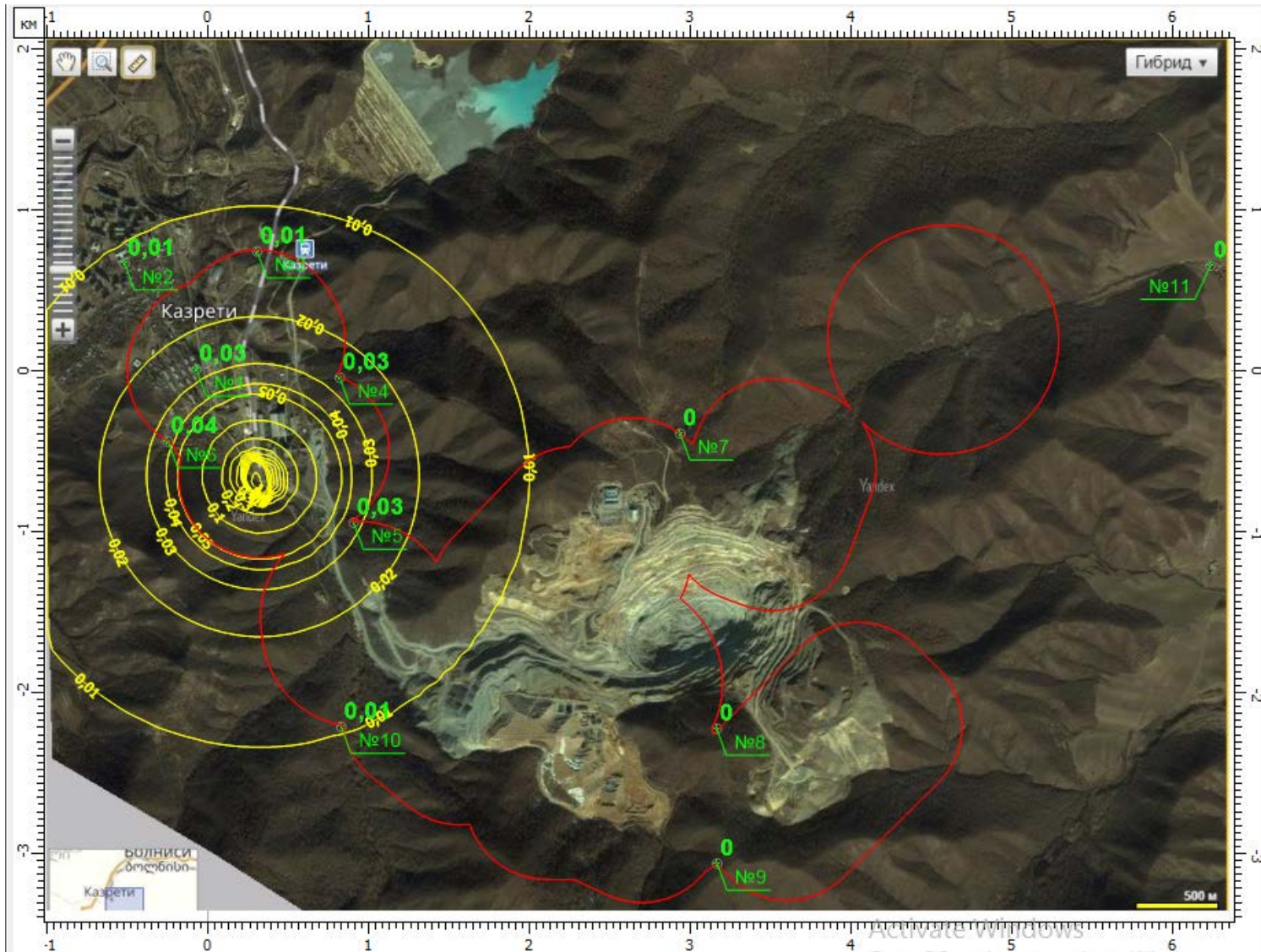




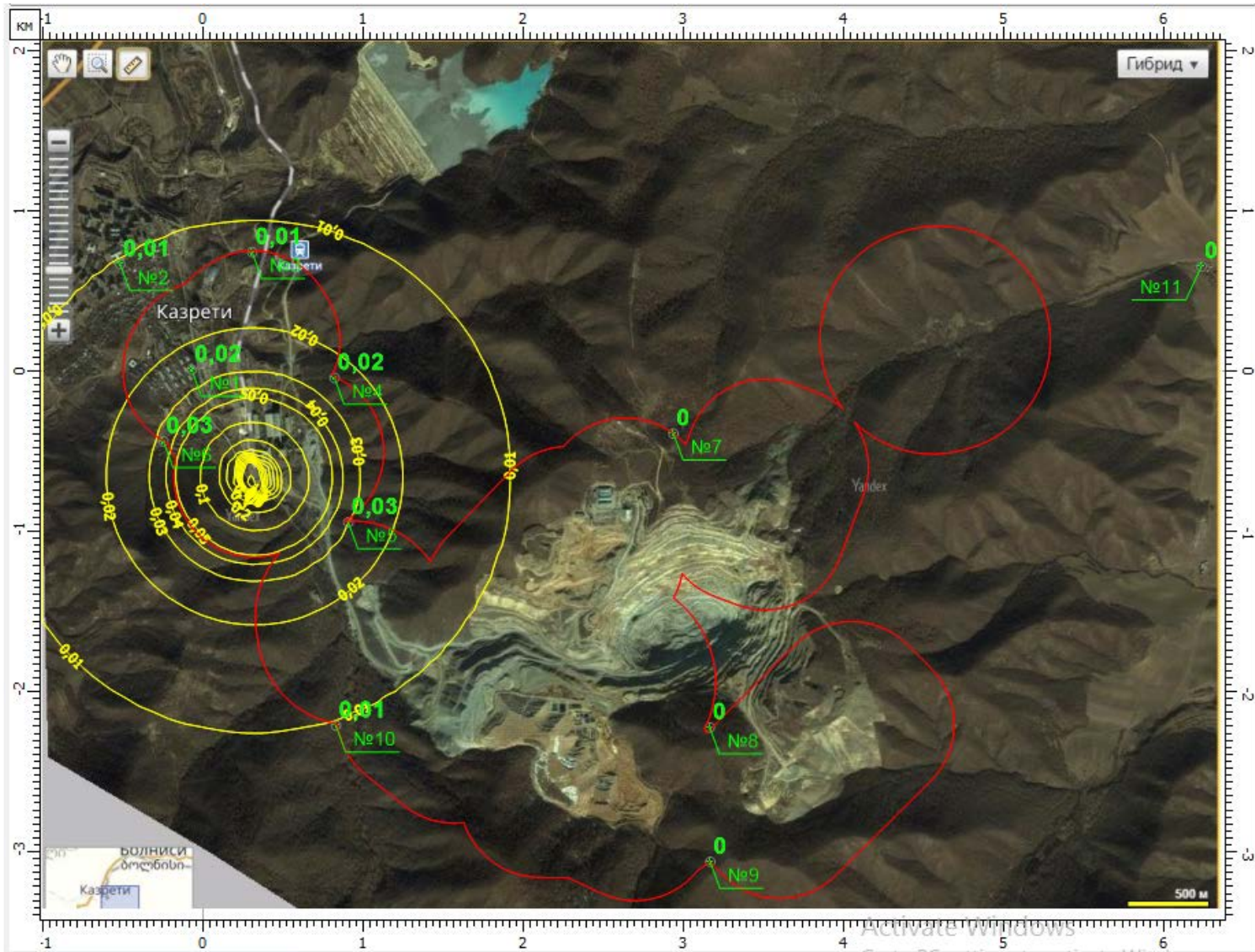
ნაჯერი ნახშირწყალბადების (კოდი 415) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში(№№ 1,2,11) უახლოეს დასახლებასთან და ნორმირებულ 500 მ-ნ ზონის საზღვარზე (№№ 3-10)



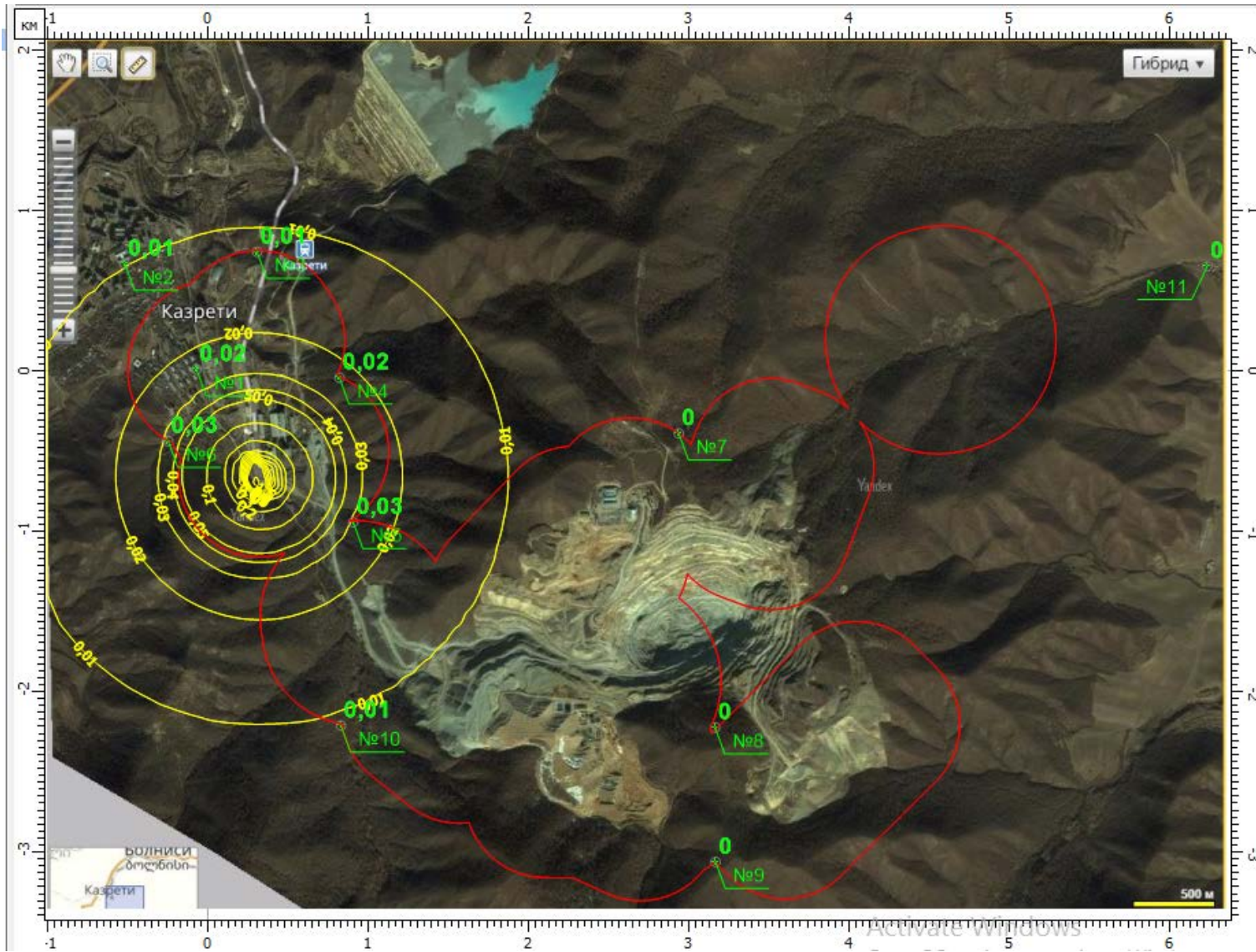
ნაჯერი ნახშირწყალბადების (კოდი 416) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში(№№ 1,2,11) უახლოეს დასახლებასთან და ნორმირებულ 500 მ-ნ ზონის საზღვარზე (№№ 3-10)



ამილენების (კოდი 501) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში(№№ 1,2,11) უახლოეს დასახლებასთან და ნორმირებულ 500 მ-ნ ზონის საზღვარზე (№№ 3-10)

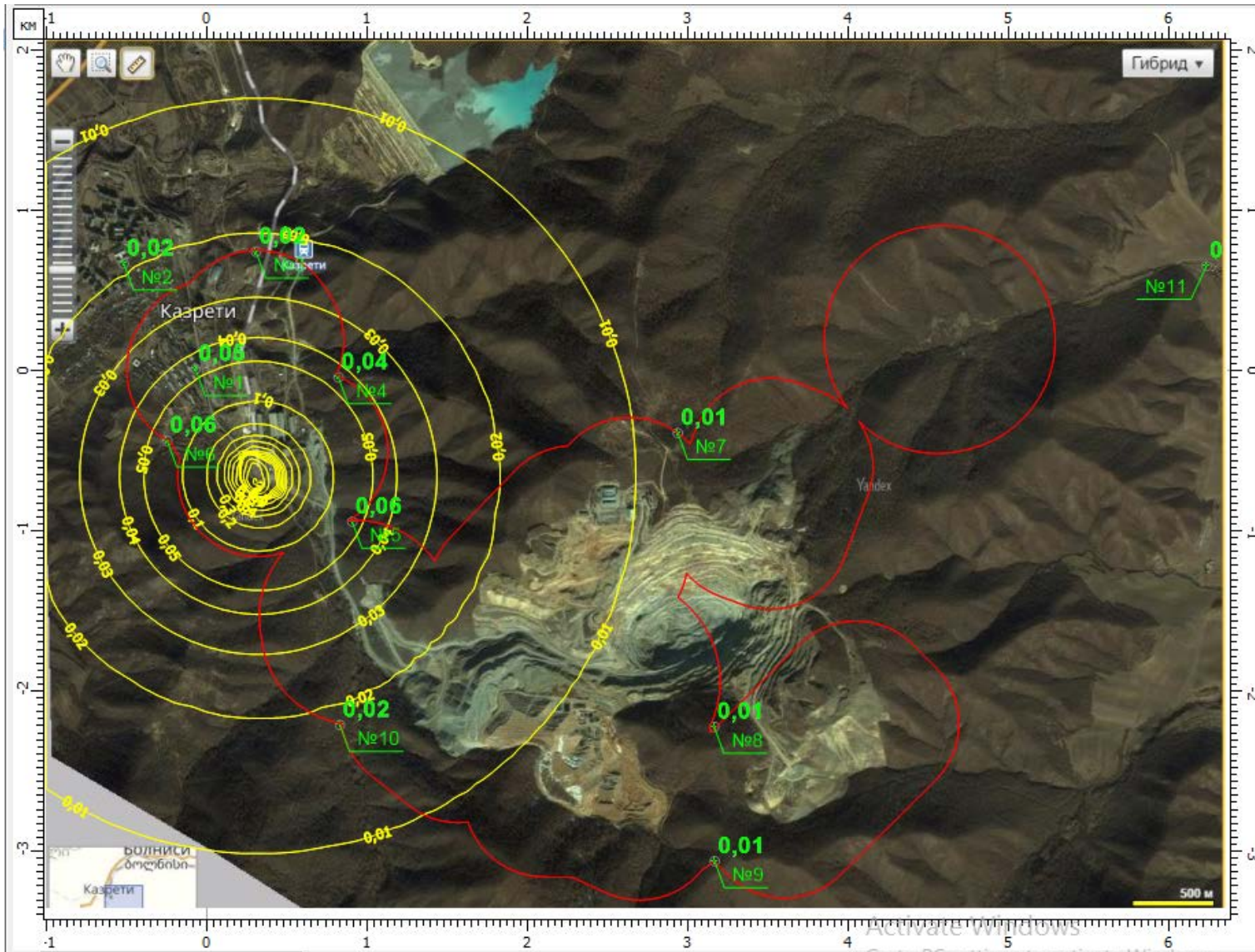


ბენზოლის (კოდი 602) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში(№№ 1,2,11) უახლოეს დასახლებასთან და ნორმირებულ 500 მ-ს ზონის საზღვარზე (№№ 3-10)

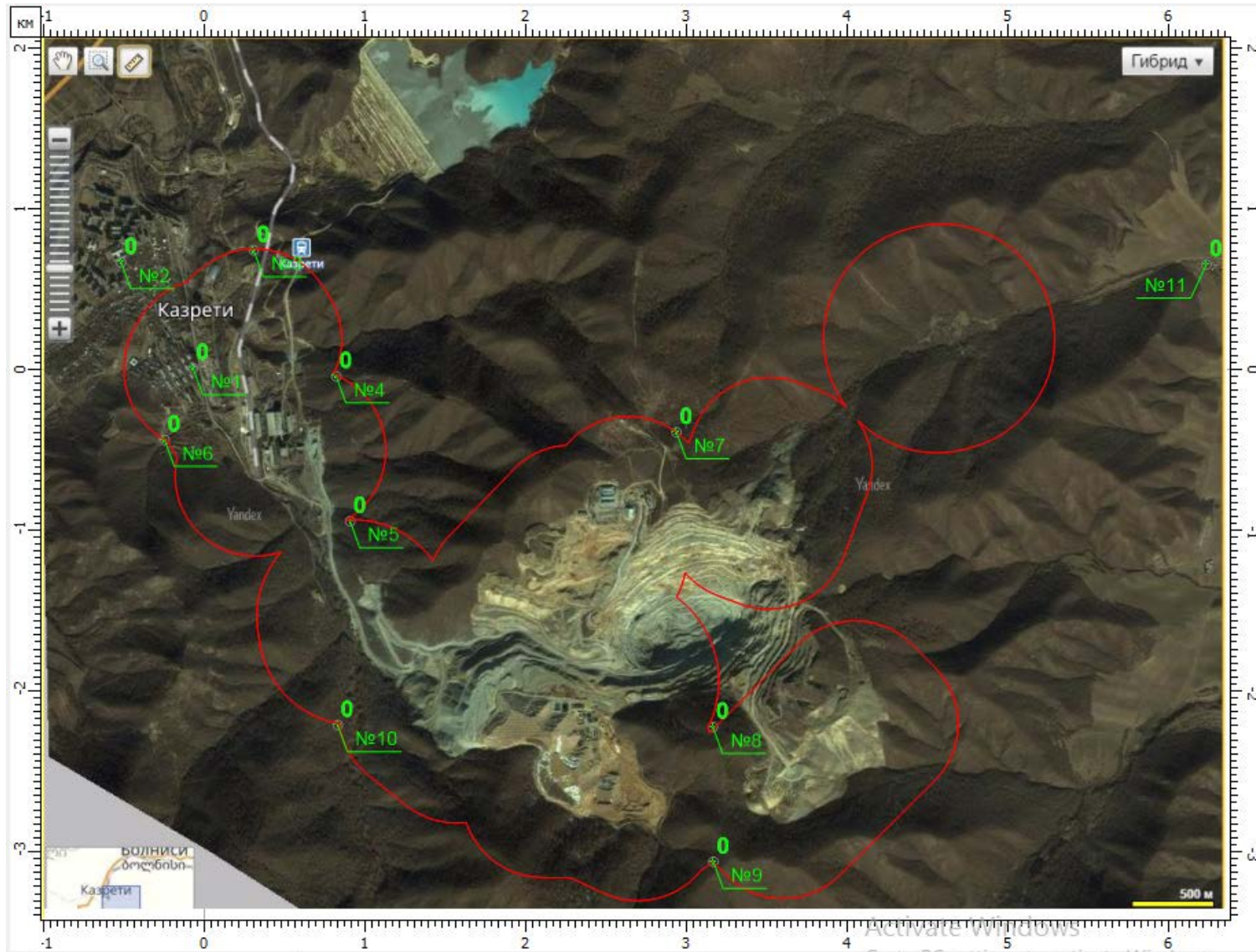


ქსილოლის (კოდი 616) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში(№№ 1,2,11) უახლოეს დასახლებასთან და ნორმირებულ 500 მ-ს ზონის საზღვარზე (№№ 3-10)



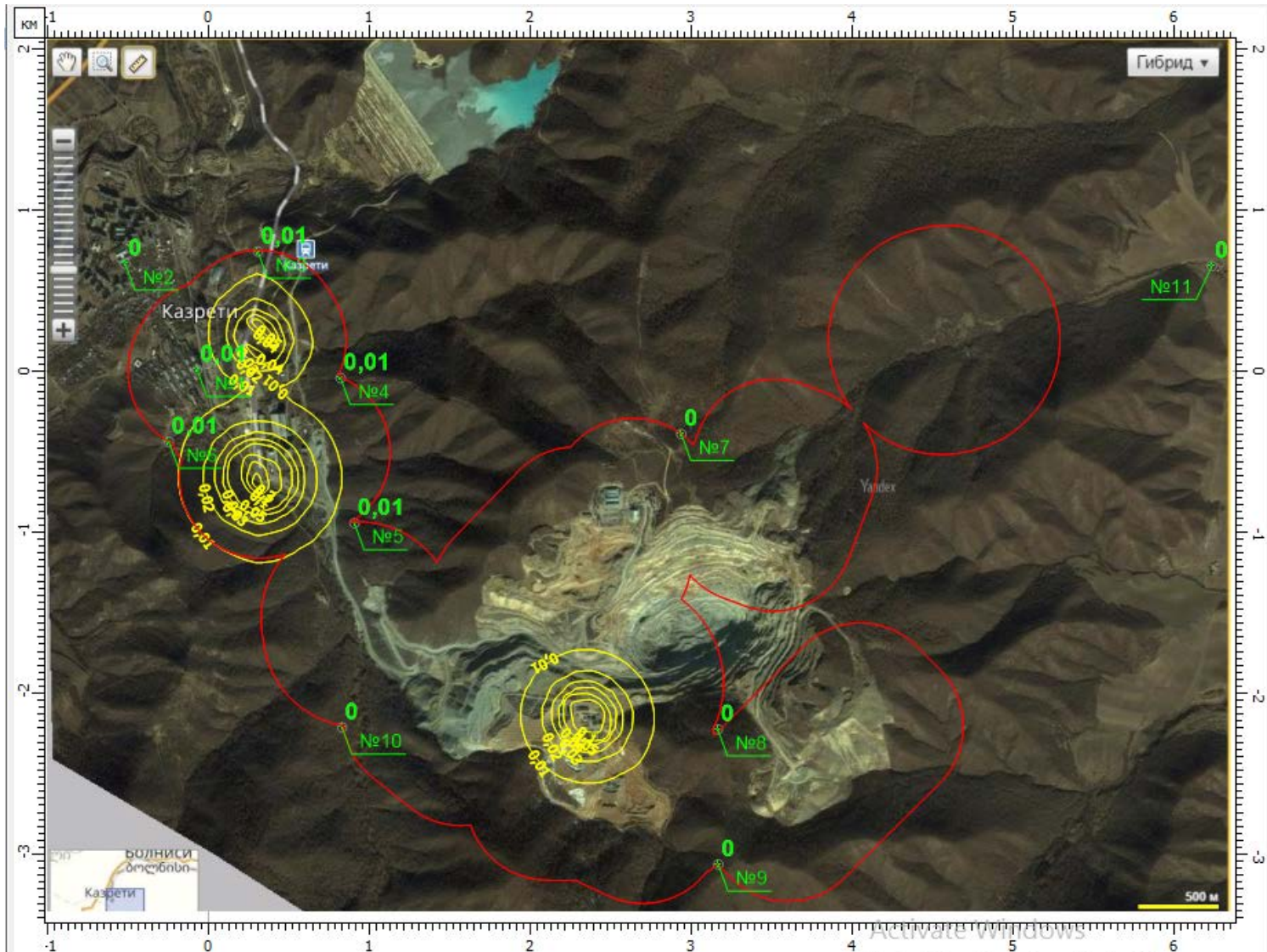


ეთილბენზოლის (კოდი 627) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში(№№ 1,2,11) უახლოეს დასახლებასთან და ნორმირებულ 500 მ-ს ზონის საზღვარზე (№№ 3-10)

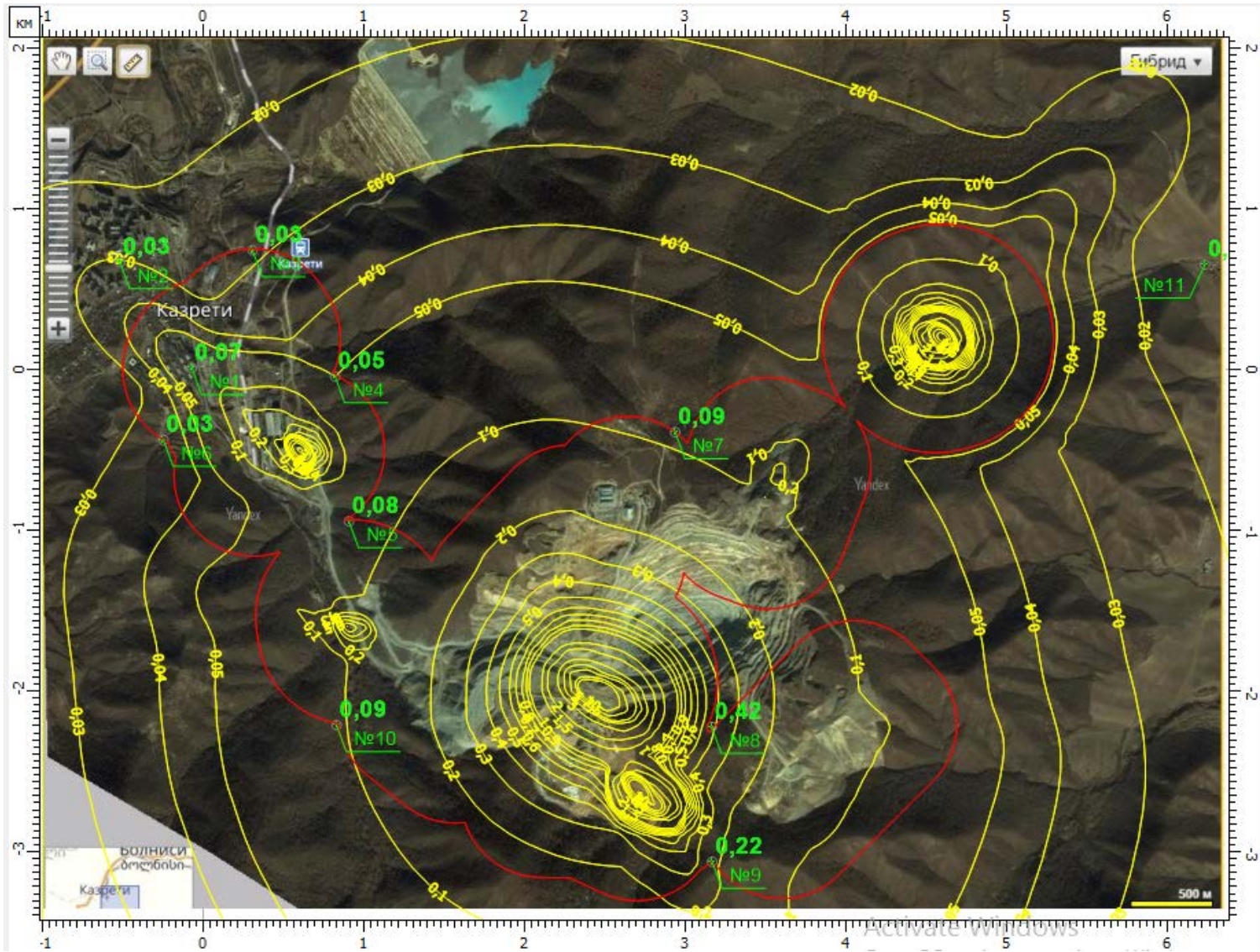


ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქციის (კოდი 2732) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში(№№ 1,2,11) უახლოეს დასახლებასთან და ნორმირებულ 500 მ-ნ ზონის საზღვარზე (№№ 3-10)

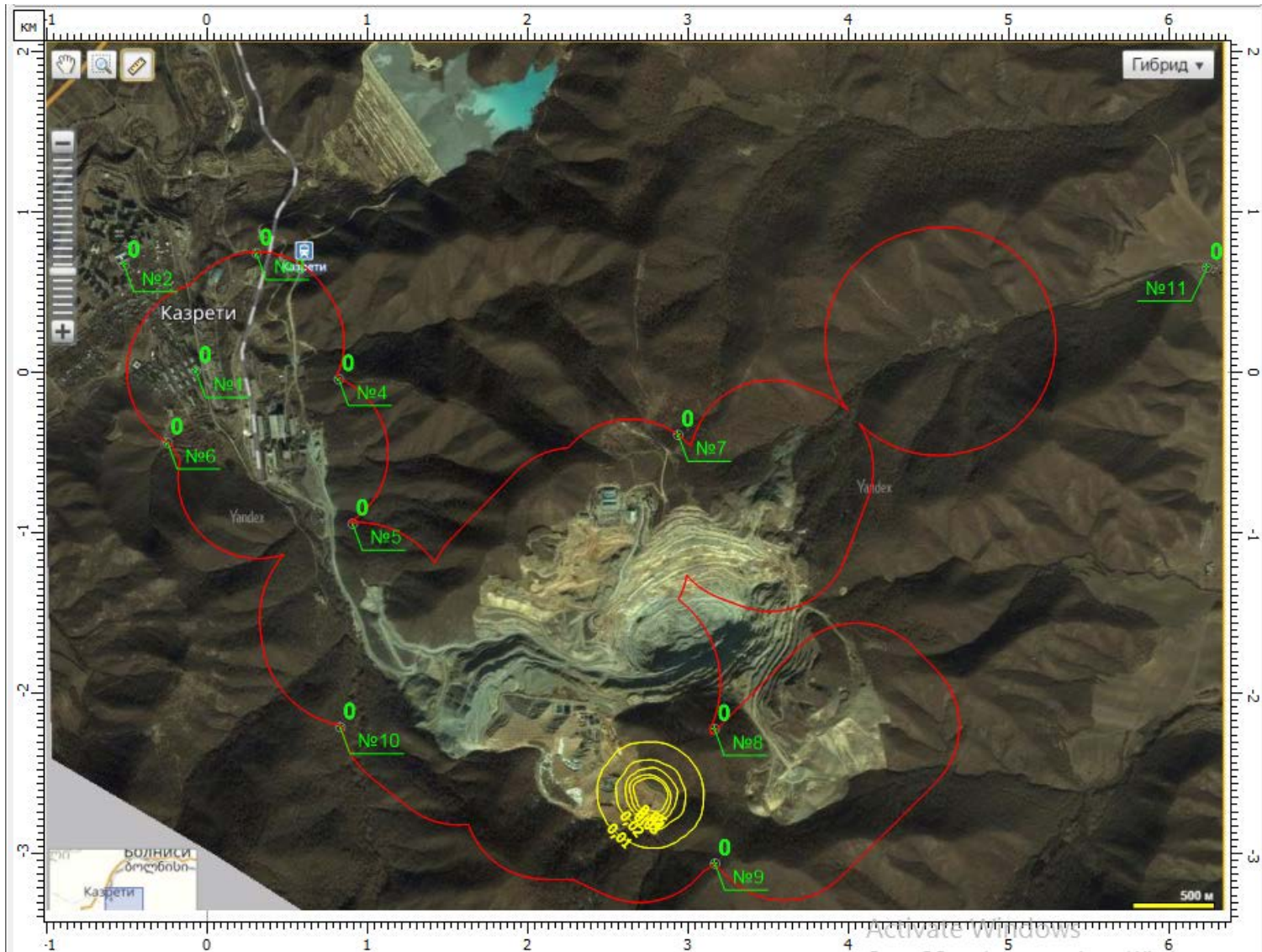




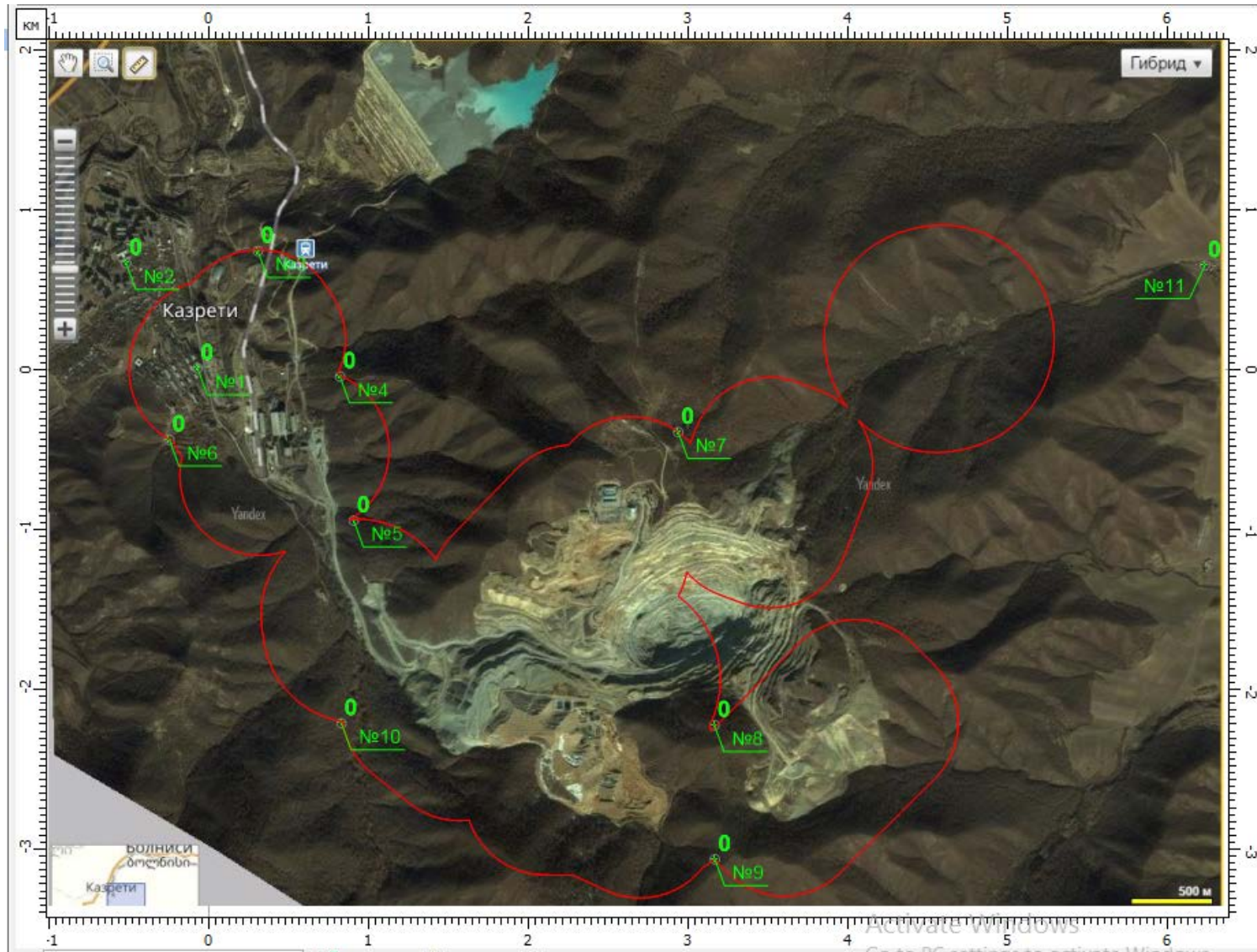
ნაჯერი ნახშირწყალბადების მიმღე ფრაქციის (კოდი 2754) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში (№№ 1,2,11) უახლოეს დასახლებასთან და ნორმირებულ 500 მ-ს ზონის საზღვარზე (№№ 3-10)



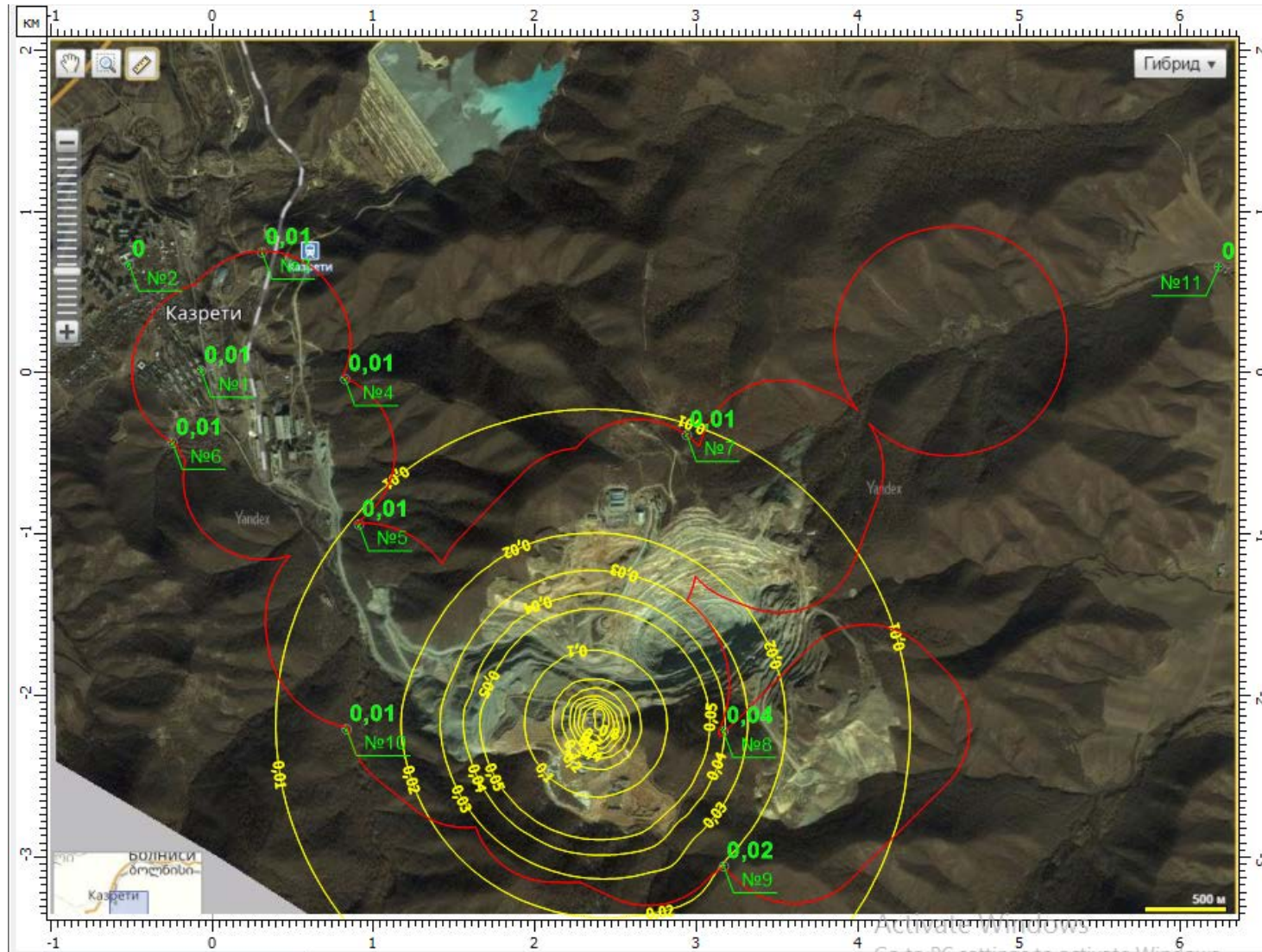
შეწონილი ნაწილაკების (კოდი 2902) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში (№№ 1,2,11) უახლოეს დასახლებასთან და ნორმირებულ 500 მ-ს ზონის საზღვარზე (№№ 3-10)



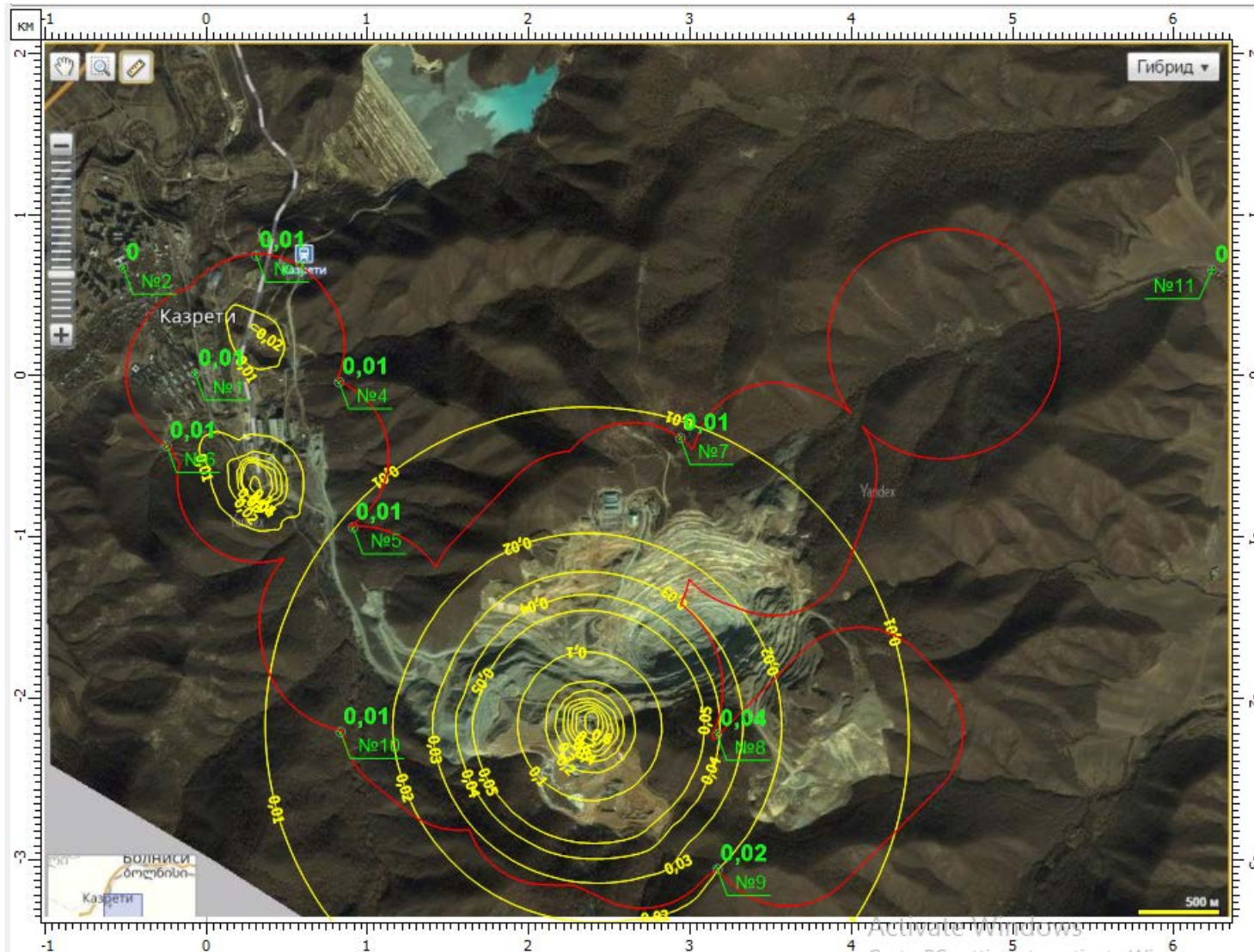
ცემენტის მტვრის (კოდი 2908) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში (№№ 1,2,11) უახლოეს დასახლებასთან და ნორმირებულ 500 მ-5 ზონის საზღვარზე (№№ 3-10)



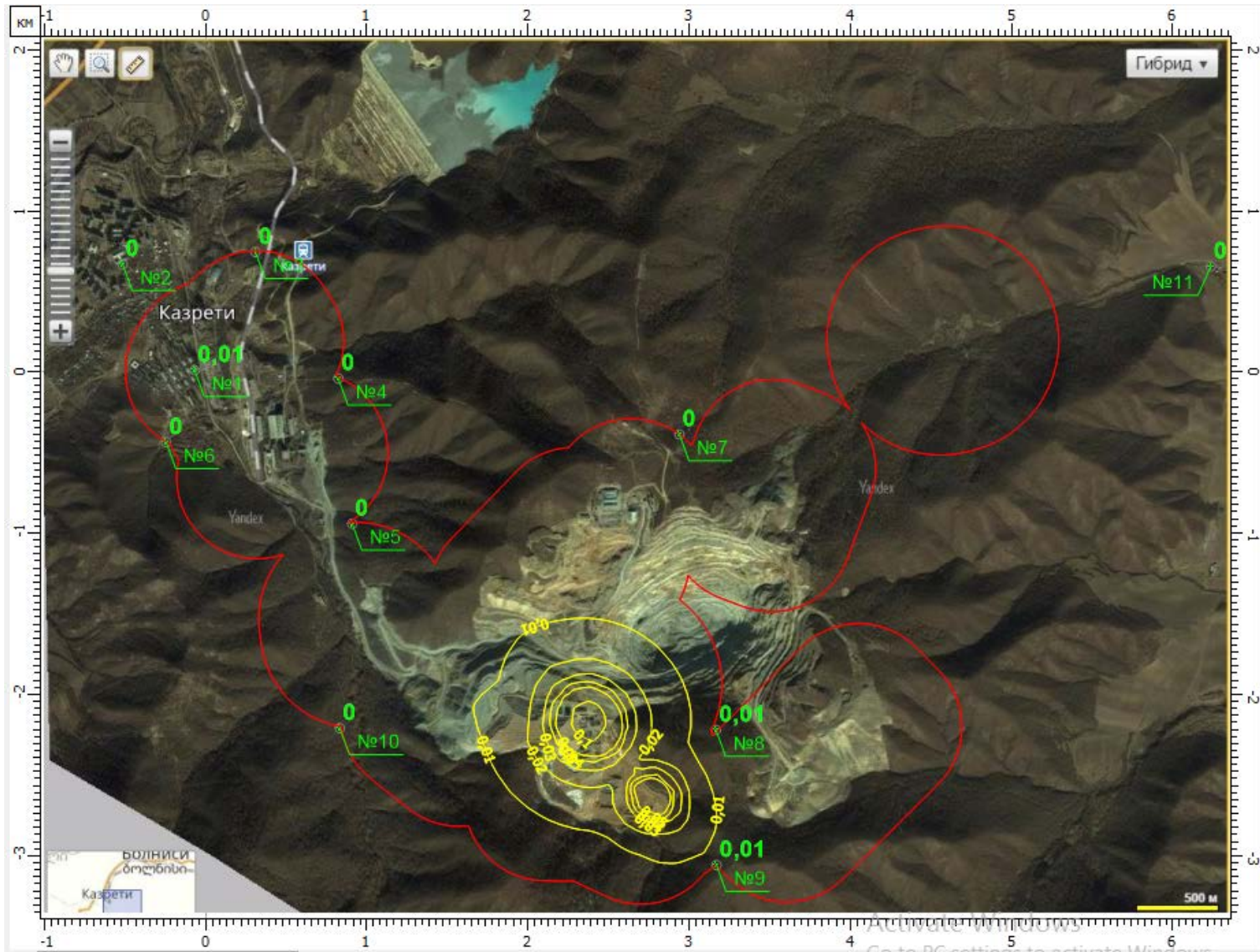
ჯამური ზემოქმედების 6030 ჯგუფის (კოდები 184+325) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში (№№ 1,2,11) უახლოეს დასახლებასთან და ნორმირებულ 500 მ-ს ზონის საზღვარზე (№№ 3-10)



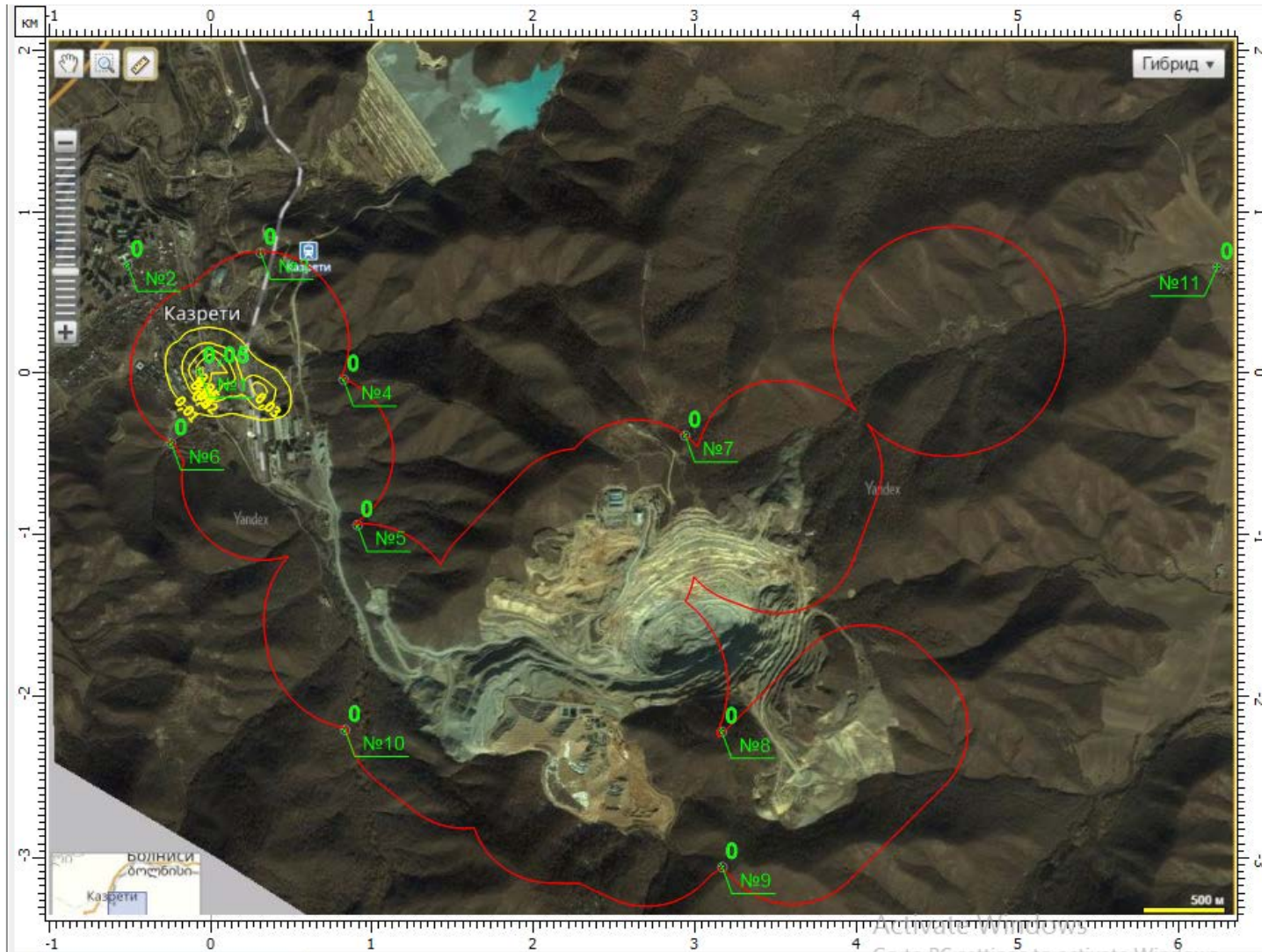
ჯამური ზემოქმედების 6034ჯგუფის (კოდები 333+330) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში (№№ 1,2,11) უახლოეს დასახლებასთან და ნორმირებულ 500 მ-ნ ზონის საზღვარზე (№№ 3-10)



ჯამური ზემოქმედების 6043 ჯგუფის (კოდები 333+330) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში (№№ 1,2,11) უახლოეს დასახლებასთან და ნორმირებულ 500 მ-ნ ზონის საზღვარზე (№№ 3-10)

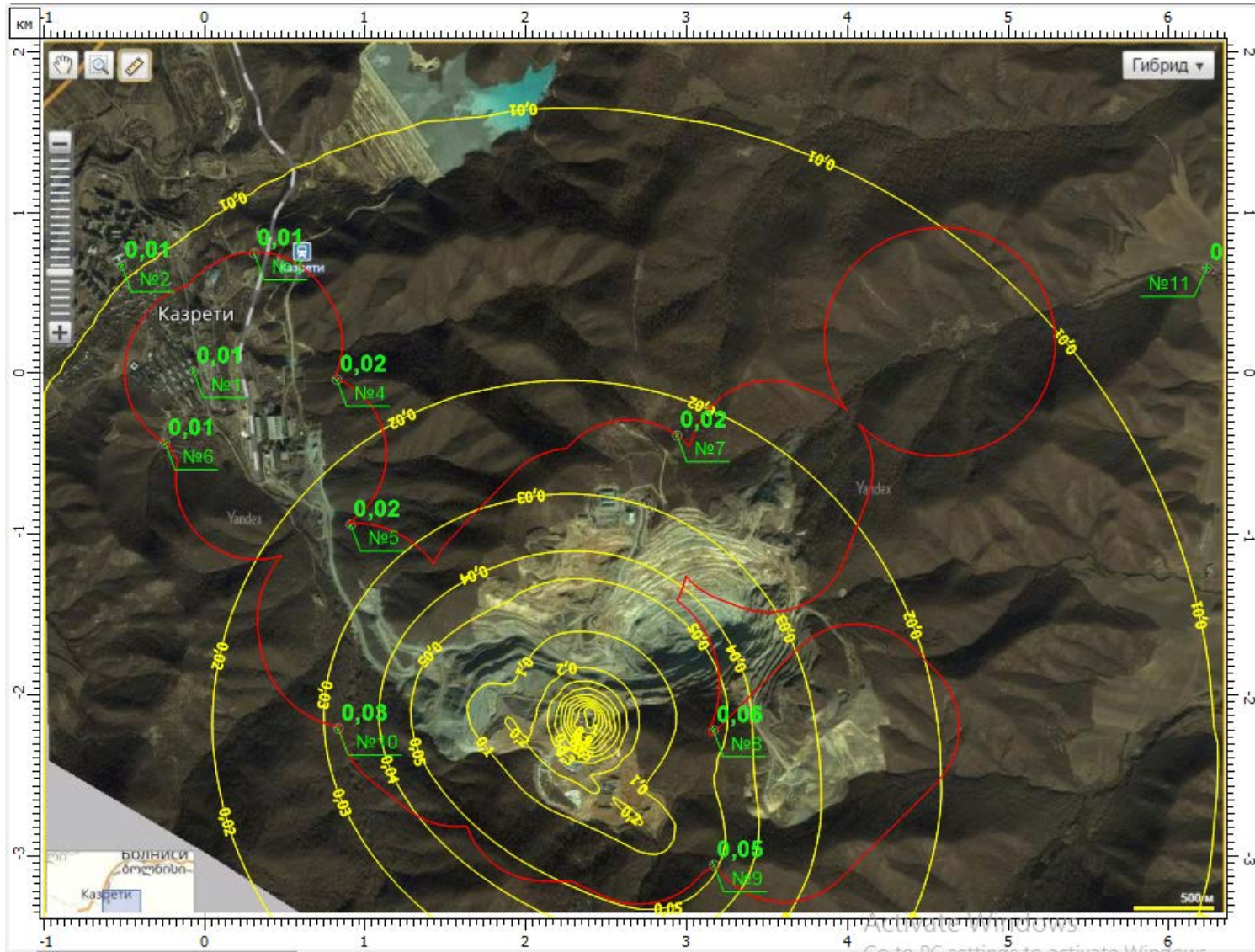


ჯამური ზემოქმედების 6046 ჯგუფის (კოდები 2908+337) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში (№№ 1,2,11) უახლოეს დასახლებასთან და ნორმირებულ 500 მ-ნ ზონის საზღვარზე (№№ 3-10)

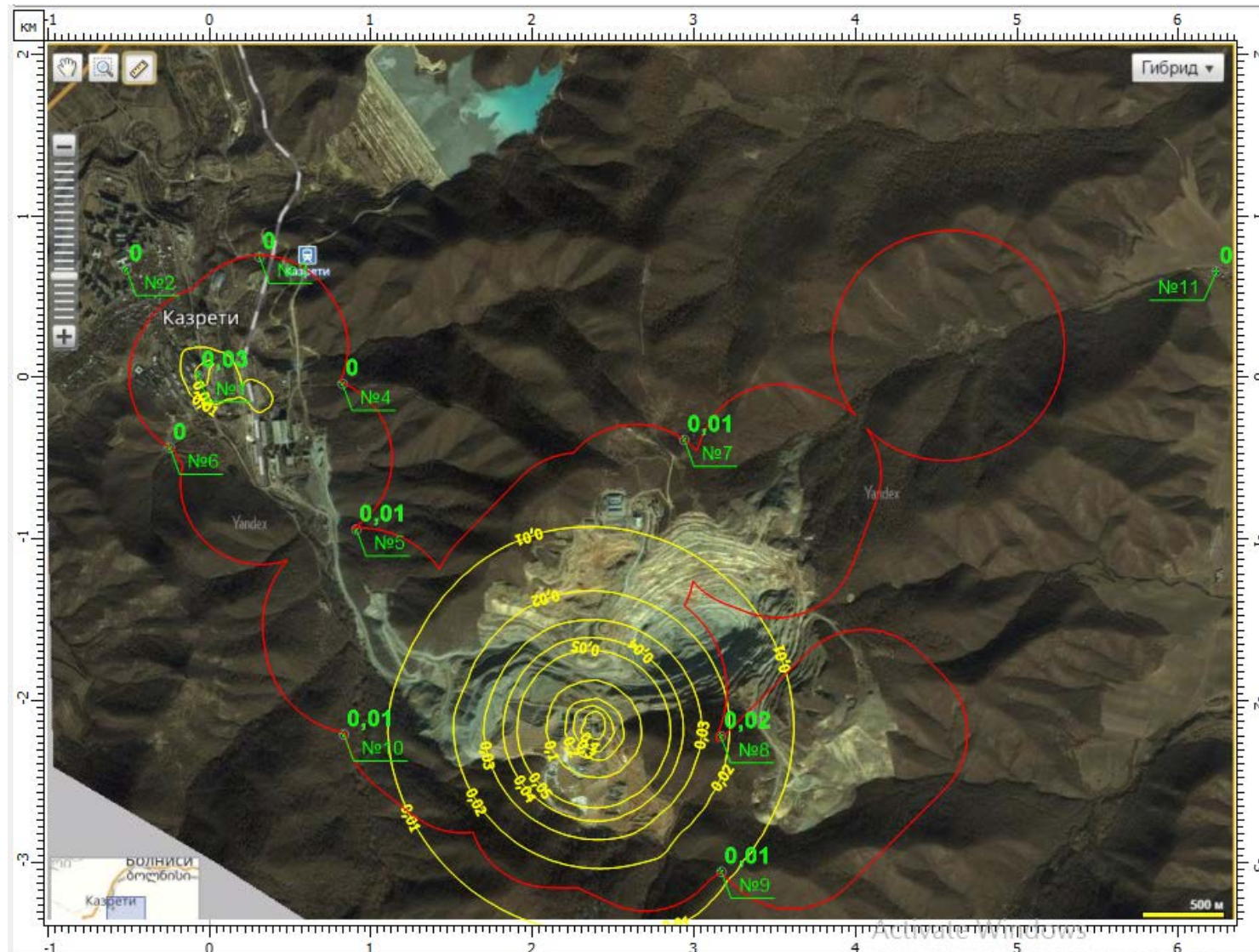


ჯამური ზემოქმედების 6053 ჯგუფის (კოდები 342+344) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში (№№ 1,2,11) უახლოეს დასახლებასთან და ნორმირებულ 500 მ-ნ ზონის საზღვარზე (№№ 3-10)





ჯამური ზემოქმედების 6204 ჯგუფის (კოდები 301+330) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში (№№ 1,2,11) უახლოეს დასახლებასთან და ნორმირებულ 500 მ-ნ ზონის საზღვარზე (№№ 3-10)



ჯამური ზემოქმედების 6205 ჯგუფის (კოდები 330+342) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში (№№ 1,2,11) უახლოეს დასახლებასთან და ნორმირებულ 500 მ-ნ ზონის საზღვარზე (№№ 3-10)

## 9 ატმოსფერულ ჰაერში მაცნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები

ზღგ-ის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში თითოეული გაფრქვევის წყაროსთვის და თითოეული მაცნე ნივთიერებისთვის წარმოდგენილია ცხრილში 9.1

## ცხრილი 9.1.

გამოყოფის წყაროს დასახელება	გაფრქვევის წყაროს ნომერი	ზღგ-ს ნორმები 2021- 2026 წლებისთვის	
		გ/წმ	ტ/წელი
1	2	3	4
<b>133-კადმიუმი</b>			
პირველი სადნობი ლუმელი Gold	გ-103	0,0000003	2,670940E-07
მეორე სადნობი ლუმელი Gold	გ-104	0,0000003	2,670940E-07
რეგენერაციის ლუმელი 1 Gold	გ-107	0,0000005	0,000007
რეგენერაციის ლუმელი 2 Gold	გ-108	0,0000004	0,000004
Σ		0,0000015	0,000011534188
<b>146-სპილენძი</b>			
პირველი სადნობი ლუმელი Gold	გ-103	0,0000006	5,341890E-07
მეორე სადნობი ლუმელი Gold	გ-104	0,0000006	5,341890E-07
რეგენერაციის ლუმელი 1 Gold	გ-107	0,0000009	0,000014
რეგენერაციის ლუმელი 2 Gold	გ-108	0,0000008	0,000008
Σ		0,0000029	0,000023068378
<b>155-კაუსტიკური სოდა (მწვავე ნატრი)</b>			
ელექტროლიზის აბაზანა 1	გ-105	0,0001100	0,003500
ელექტროლიზის აბაზანა 2	გ-106	0,0001100	0,003500
Σ		0,00022	0,007
<b>164-ნიკელი</b>			
პირველი სადნობი ლუმელი Gold	გ-103	0,0000003	2,670940E-07
მეორე სადნობი ლუმელი Gold	გ-104	0,0000003	2,670940E-07
რეგენერაციის ლუმელი 1 Gold	გ-107	0,0000005	0,000007
რეგენერაციის ლუმელი 2 Gold	გ-108	0,0000004	0,000004
Σ		0,0000015	0,000011534188
<b>183-ვერცხლისწყალი</b>			
პირველი სადნობი ლუმელი Gold	გ-103	0,0000003	2,670940E-07
მეორე სადნობი ლუმელი Gold	გ-104	0,0000003	2,670940E-07

რეგენერაციის ღუმელი 1 Gold	გ-107	0,0000005	0,000007
რეგენერაციის ღუმელი 2 Gold	გ-108	0,0000004	0,000004
Σ		0,00000150	0,000011534188
<b>184-ტყვია</b>			
პირველი სადნობი ღუმელი Gold	გ-103	0,0000009	7,993190E-07
მეორე სადნობი ღუმელი Gold	გ-104	0,0000009	7,993190E-07
რეგენერაციის ღუმელი 1 Gold	გ-107	0,0000014	0,000021
რეგენერაციის ღუმელი 2 Gold	გ-108	0,0000012	0,000012
Σ		0,0000044	0,000034598638
<b>203-ქრომი</b>			
პირველი სადნობი ღუმელი Gold	გ-103	0,0000003	2,670940E-07
მეორე სადნობი ღუმელი Gold	გ-104	0,0000003	2,670940E-07
რეგენერაციის ღუმელი 1 Gold	გ-107	0,0000005	0,000007
რეგენერაციის ღუმელი 2 Gold	გ-108	0,0000004	0,000004
Σ		0,0000015	0,000011534188
<b>207-თუთია</b>			
პირველი სადნობი ღუმელი Gold	გ-103	0,0000004	3,554710E-07
მეორე სადნობი ღუმელი Gold	გ-104	0,0000004	3,554710E-07
რეგენერაციის ღუმელი 1 Gold	გ-107	0,0000006	0,000009
რეგენერაციის ღუმელი 2 Gold	გ-108	0,0000005	0,000005
Σ		0,0000019	0,000014710942
<b>301-აზოტის დიოქსიდი</b>			
პირველი სადნობი ღუმელი Gold	გ-103	0,0166000	0,022000
მეორე სადნობი ღუმელი Gold	გ-104	0,0166000	0,022000
რეგენერაციის ღუმელი 1 Gold	გ-107	0,0272000	0,411264
რეგენერაციის ღუმელი 2 Gold	გ-108	0,0226667	0,238000
ბოილერი 1 Gold	გ-109	0,0113333	0,048960
ბოილერი 2 Gold	გ-110	0,0136000	0,048960
ექსკავატორების და ავტოთვიტმცლელების მუშაობა	გ-136	0,1986289	4,290385

Σ		0,307	5,081569
<b>304-აზოტის ოქსიდი</b>			
ექსკავატორების და ავტოთვიტმცლელების მუშაობა	გ-136	0,0322691	0,697014
Σ		0,032	0,697014
<b>317-ციანწყალბადმჟავა</b>			
ელექტროლიზის აბაზანა 1	გ-105	0,0005500	0,017000
ელექტროლიზის აბაზანა 2	გ-106	0,0005500	0,017000
შუალედური ნახევრად ნაჯერი ხსნარის აუზი (1660) Gold	გ-113	0,0025300	0,080000
ოქროსშემცველი დატვირთული ხსნარის აუზი 1 (340) Gold	გ-114	0,0005190	0,016000
ოქროსშემცველი ნახევრად ნაჯერი ხსნარის აუზი-2 (340) Gold	გ-115	0,0005190	0,016000
ნეიტრალური (ფუჭი) ხსნარის აუზი 1 (1785) Gold	გ-116	0,0027200	0,086000
ნეიტრალური (ფუჭი) ხსნარის აუზი 2 (1760) Gold	გ-117	0,0027200	0,086000
პროცესის აუზები 1(680) Gold	გ-118	0,0010000	0,031000
პროცესის აუზები 2(680) Gold	გ-119	0,0010000	0,031000
ოქროსშემცველი დატვირთული ხსნარის აუზი1 (1525) Gold	გ-120	0,0023200	0,073000
სანიაღვრე სარეზერვო მიმღები რეზერვუარი (4662) Gold	გ-121	0,0071200	0,224000
ზუმფები 1 (680) Gold	გ-122	0,0010000	0,031000
ზუმფები 2 (680) Gold	გ-123	0,0010000	0,031000
დასხურება 1 (271105) Gold	გ-124	0,1580000	4,982000
დასხურება 1 (646482) Gold	გ-125	0,3780000	11,920000
დასხურება 3 (125125) Gold	გ-126	0,0730000	2,301000
ბარიტის ოქროსშემცველი დატვირთული ხსნარის აუზი (1600)	გ-127	0,0024400	0,077000

დასხურება ბარიტი (37000) Gold	გ-128	0,0216000	0,680000
Σ		0,657	20,7
<b>325-დარიშხანი</b>			
პირველი სადნობი ლუმელი Gold	გ-103	0,0000004	3,554710E-07
მეორე სადნობი ლუმელი Gold	გ-104	0,0000004	3,554710E-07
რეგენერაციის ლუმელი 1 Gold	გ-107	0,0000006	0,000009
რეგენერაციის ლუმელი 2 Gold	გ-108	0,0000005	0,000005
Σ		0,0000019	0,000014710942
<b>328-ჭვარტლი</b>			
პირველი სადნობი ლუმელი Gold	გ-103	0,0012000	0,001600
მეორე სადნობი ლუმელი Gold	გ-104	0,0012000	0,001600
რეგენერაციის ლუმელი 1 Gold	გ-107	0,0020000	0,030240
რეგენერაციის ლუმელი 2 Gold	გ-108	0,0016667	0,017500
ბოილერი 1 Gold	გ-109	0,0008333	0,003600
ბოილერი 2 Gold	გ-110	0,0010000	0,003600
ექსკავატორების და ავტოთვითმცლელეების მუშაობა	გ-136	0,0258416	0,558180
Σ		0,034	0,61632
<b>329-სელენი</b>			
პირველი სადნობი ლუმელი Gold	გ-103	0,0000015	0,000001
მეორე სადნობი ლუმელი Gold	გ-104	0,0000015	0,000001
რეგენერაციის ლუმელი 1 Gold	გ-107	0,0000023	0,000035
რეგენერაციის ლუმელი 2 Gold	გ-108	0,0000019	0,000020
Σ		0,0000072	0,000057
<b>330-გოგირდის დიოქსიდი</b>			
პირველი სადნობი ლუმელი Gold	გ-103	0,0293000	0,038000
მეორე სადნობი ლუმელი Gold	გ-104	0,0293000	0,038000
რეგენერაციის ლუმელი 1 Gold	გ-107	0,0480000	0,725760
რეგენერაციის ლუმელი 2 Gold	გ-108	0,0400000	0,420000
ბოილერი 1 Gold	გ-109	0,0200000	0,086400
ბოილერი 2 Gold	გ-110	0,0240000	0,086400

ექსკავატორების და ავტოთვითმცლელების მუშაობა	გ-136	0,0242667	0,524160
Σ		0,215	1,919
<b>333-გოგირდწყალბადი</b>			
დიზელის საწვავის ავზი Gold	გ-135	0,0000549	0,000004
Σ		0,0000549	0,000004
<b>337-ნახშირბადის ოქსიდი</b>			
პირველი სადნობი ღუმელი Gold	გ-103	0,0680000	0,089000
მეორე სადნობი ღუმელი Gold	გ-104	0,0680000	0,089000
რეგენერაციის ღუმელი 1 Gold	გ-107	0,1112000	1,681344
რეგენერაციის ღუმელი 2 Gold	გ-108	0,0926667	0,973000
ბოილერი 1 Gold	გ-109	0,0463333	0,200160
ბოილერი 2 Gold	გ-110	0,0556000	0,200160
ექსკავატორების და ავტოთვითმცლელების მუშაობა	გ-136	0,2035584	4,396860
Σ		0,645	7,630
<b>2732-ნაჯერი ნახშირწყალბადები ნავთის ფრაქცია</b>			
ექსკავატორების და ავტოთვითმცლელების მუშაობა	გ-136	0,0475750	1,027620
		0,047	1,027
<b>2754-ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19</b>			
დიზელის საწვავის ავზი Gold	გ-135	0,0195451	0,001350
Σ		0,019	0,00135
<b>2902-შეწონილი ნაწილაკები</b>			
ქიმ.ლაბორატ.სამსხვრევი	გ-102	0,00008	0,0025
პირველი სადნობი ღუმელი Gold	გ-103	0,0022000	0,002900
მეორე სადნობი ღუმელი Gold	გ-104	0,0022000	0,002900
ჩაყრა სამსხვრევი ავტოთვითმცლელით Gold	გ-111	0,8273333	18,432000
სამსხვრევი კომპლექსი Gold	გ-112	1,92	45,492
მადნის გამასაშუალებელი მოედანი	გ-129	0,2691667	3,000000
მკვებავი ბუნკერი	გ-130	0,0013458	0,015000
ლენტური კონვეიერი	გ-131	0,0022950	0,025544

დოლური დამაგუნდავებელი	გ-134	0,2738889	3,045000
ექსკავატორების და ავტოთვითმცლელების მუშაობა	გ-136	0,1750000	3,780000
	Σ	3,4735097	73,797844
<b>2908-ცემენტის მტვერი (20-70% SiO2)</b>			
ცემენტის სილოსები	გ-132-133	0,0130000	0,030000
	Σ	0,013	0,03

ზდგ-ის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსთვის წარმოდგენილია ცხრილ 9.2-ში.

**ცხრილი 9.2.**

მავნე ნივთიერებათა დასახელება	ზდგ-ს ნორმები 2021 - 2026 წლებისთვის	
	გ/წმ	ტ/წელი
1	2	3
კადმიუმი	0,0000015	0,000012
სპილენძი	0,0000029	0,000023
კაუსტიკური სოდა	0,00022	0,007000
ნიკელი	0,0000015	0,000012
ვერცხლისწყალი	0,0000015	0,000012
ტყვია	0,0000044	0,000035
ქრომი	0,0000015	0,000012
თუთია	0,0000019	0,000015
აზოტის დიოქსიდი	0,307	5,082000
აზოტის ოქსიდი	0,032	0,697014
ციანწყალბადმჟავა	0,657	20,700000
დარიშხანი	0,0000019	0,000015
შავი ნახშირბადი (ჭვარტლი)	0,034	0,616320
სელენი	0,0000072	0,000057
გოგირდის დიოქსიდი	0,215	1,919000
გოგირდწყალბადი	0,0000549	0,000004
ნახშირბადის ოქსიდი	0,645	7,630000
ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	0,047	1,027000
ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	0,019	0,001350
შეწონილი ნაწილაკები	3,473	73,798000
ცემენტის მტვერი (20-70% SiO2)	0,013	0,030000
Σ	5,443	111,5079



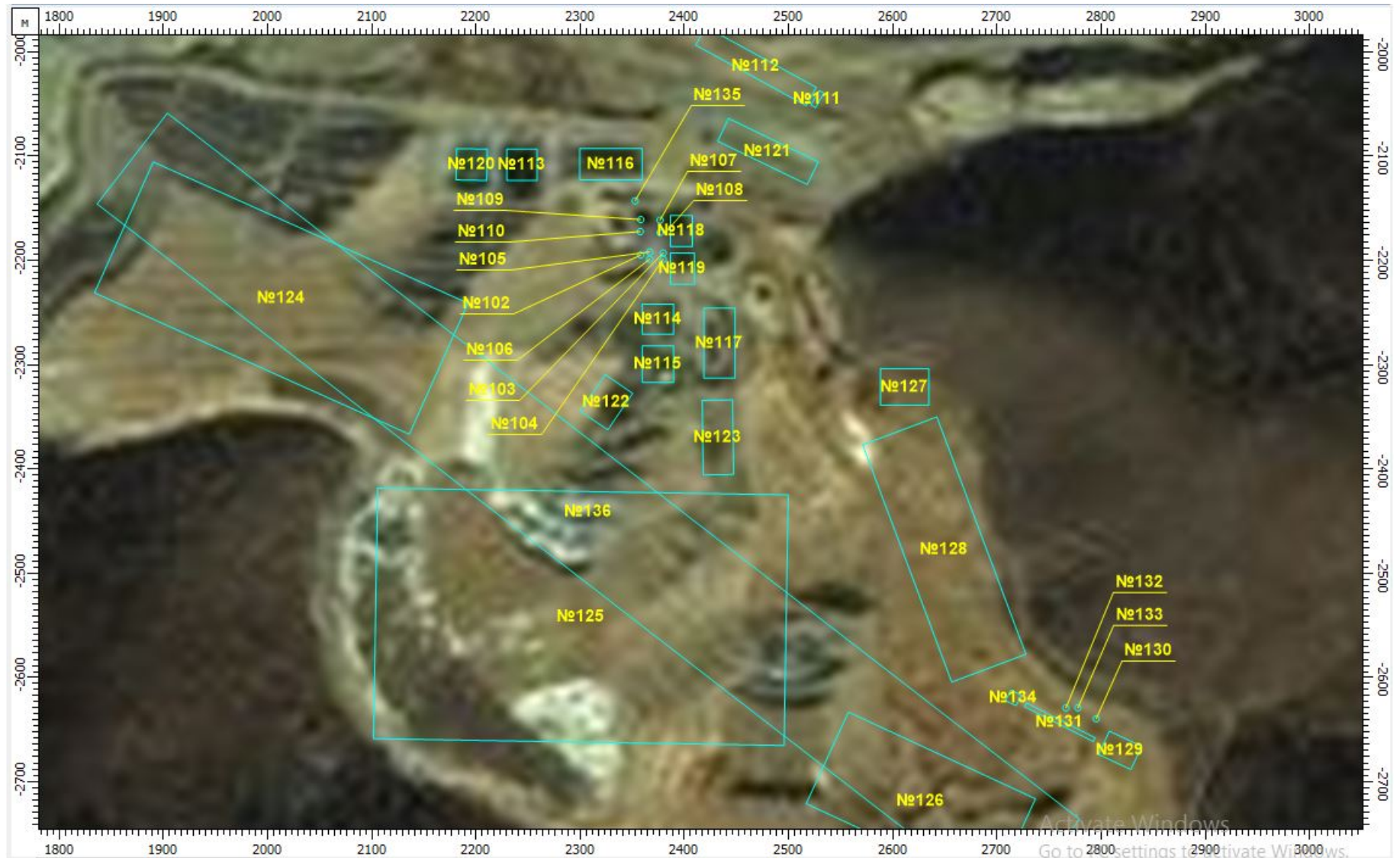
## 10 ლიტერატურა

1. საქართველოს კანონი „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“.
2. საქართველოს კანონი „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“.
3. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილება „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“.
4. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება №38/ნ «გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ».
5. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 2008 წლის 25 აგვისტოს ბრძანება № 1-1/1743 „დაპროექტების ნორმების-„სამშენებლო კლიმატოლოგია“.
6. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის დადგენილება № 435 „დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდიკის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“.
7. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб., 2012
8. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001;
9. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальто-бетонных заводов (расчетным методом)». М, 1998.
10. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров", утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998. Учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера, а также письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС.
11. Технологический регламент для проектирования установки кучного выщелачивания руды месторождения «Бнели Хэви», ЗАО «RMG Gold».
12. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 ГКалл в час (с учетом методического письма НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17 мая 2000 г.)», Москва, 1999.
13. Руководство 2013 (Коринар) Производство основных благородных и цветных металлов
14. УРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ" Санкт-Петербург 2001-2005 г.
15. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998.

11 დანართი 1 სიტუაციური გეგმა



12 დანართი 2 გენგეგმა წყაროების დატანით



შპს "გრინტეკი"

**13 დანართი 4 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიშის ამონაბეჭდი**

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4  
 Copyright © 1990-2019 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

**საწარმო: გოლდ**  
 ქალაქი: ბოლნისი  
 რაიონი: 0, ახალი რაიონი  
 საწარმოს მისამართი:  
 შეიმუშავა:

დარგი:  
 ნორმატიული სანიტარული ზონა: 50 მ  
 საწყისი მონაცემების შეყვანა:  
 გაანგარიშების ვარიანტი:  
 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:	-3,4
გარე ჰაერის საშუალო მაქსიმალური ტემპერატურა ყველაზე ცხელი თვისთვის, °C:	29,8
კოეფიციენტი A, დამოკიდებული ატმოსფეროს სტრატოფიკაციის ტემპერატურაზე:	200
U* – ქარის სიჩქარე მოცემული ადგილმდებარეობისათვის, რომლის გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებშია, მ/წმ:	5
სიმკვრივე ატმოსფერული ჰაერის კგ/მ3	1,29
აირ-ჰაეროვანი ნარევის სიჩქარე (მ/წმ)	331

გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

გათვალისწინებული საკითხები:

წილი - 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:

წერტილოვანი. ხაზობრივი. არაორგანიზებული, ჯამური წერტილოვანი წყარო, ქარის სიჩქარეზე დამოკიდებული მასური წილი, წერტილოვანი გაფრქვევა ჰორიზონტალურად, ჯამური წერტილოვანი, ავტომაგისტრალი, წერტილოვანი გაფრქვევა, სანთურა

აღრიცხვანგარიშისას	წყაროს #	წყაროს დასახელება	ვარი ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღ. (მ)	დიაპეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულობა (მ <sup>3</sup> )	აირ-ჰაეროვანი ნარევის სიჩქარე (მ/წმ)	სიმკვრივე	აირ-ჰაეროვანი ნარევის ტემპერ (°C)	წყაროს სიგანე (მ)	გაფრქვევის გადახრა		კოეფ. რელიევი	კოორდინატები			
												კუთხე	მიმართულება		x1(მ)	y1(მ)	x2(მ)	y2(მ)
<b>მოედ. # საამქ. # 0</b>																		
ტურ ბინა	1	მადნის მიმთები ბუნკერი	1	3	2				1,29	0,00	10,00	-	-	1	619,00	-502,00	627,00	-502,00
ნივთ. კოდი		ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
	2902	შეწონილი ნაწილაკები					0,0448000	5,483000	3	Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
										9,60	5,70	0,50	9,60	5,70	0,50			
ტურ ბინა	2	მსხვილი სამსხვრევი სკრუბერის მილი	1	1	5	0,80	7,78	15,48	1,29	30,00	0,00	-	-	1	596,00	-510,00		
ნივთ. კოდი		ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
	2902	შეწონილი ნაწილაკები					0,0160000	0,273000	3	Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
										0,03	71,77	7,08	0,03	71,77	7,08			
ტურ ბინა	3	სასუალო და წვრილი სამსხვრევის სკრუბერის მილი	1	1	8	1,00	11,39	14,50	1,29	30,00	0,00	-	-	1	509,00	-516,00		
ნივთ. კოდი		ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
	2902	შეწონილი ნაწილაკები					0,0230000	0,392000	3	Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
										0,02	98,25	5,18	0,02	98,51	5,16			
ტურ ბინა	4	მექანიკური საამქრო	1	1	5	0,50	0,29	1,50	1,29	30,00	0,00	-	-	1	290,00	-99,00		
ნივთ. კოდი		ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
	0123	რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე)					0,0300000	0,072000	3	Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
										0,95	14,25	0,50	1,26	13,20	0,81			
ტურ ბინა	5	მთავარი კორპუსის სააკუმულიატორო ბუნკერის	1	1	20	0,50	2,33	11,87	1,29	30,00	0,00	-	-	1	478,00	-396,00		

შპს "გრინტექი"

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული						ზამთარი					
									Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um						
2902	შეწონილი ნაწილაკები					0,2980000	5,085000	3	0,30	57,00	0,50	0,21	75,27	1,02						
ტურ ბინა	6	სპილენძის კონცენტრატის ჩატვირთვა ბიგბეგებში			1	1	3	0,50	0,29	1,50	1,29	30,00	0,00	-	-	1	319,00	-332,00		
2902	შეწონილი ნაწილაკები					0,0065000	0,043000	3	0,54	8,55	0,50	0,46	10,29	0,97						
ტურ ბინა	7	ლირის ნახვერად და საწყობი			1	3	2			1,29	0,00	10,00	-	-	1	269,00	-255,00	269,00	-275,00	
2902	შეწონილი ნაწილაკები					0,0070000	0,030000	3	1,50	5,70	0,50	1,50	5,70	0,50						
ტურ ბინა	8	კირის სამქროს სკრუბერის მილი			1	1	8	0,50	3,33	16,96	1,29	30,00	0,00	-	-	1	240,00	-260,00		
2902	შეწონილი ნაწილაკები					0,0067000	0,183000	3	0,01	62,84	1,38	0,01	66,19	1,56						
ტურ ბინა	9	ელ მექანიკური სამქროს სკრუბერის პოსტი			1	3	5			1,29	0,00	4,00	-	-	1	292,00	-114,00	296,00	-119,00	
2902	შეწონილი ნაწილაკები					0,0010096	0,036891	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50						
0123	რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)					0,0000869	0,003175	1	0,04	28,50	0,50	0,04	28,50	0,50						
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)					0,0002833	0,010353	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50						
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)					0,0000460	0,001682	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50						
0337	ნახშირბადის ოქსიდი					0,0031403	0,114746	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50						
0342	აირადი ფტორიდები					0,0001771	0,006471	1	0,04	28,50	0,50	0,04	28,50	0,50						
0344	სუსტად ხსნადი ფტორიდები					0,0003117	0,011388	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50						
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2					0,0001322	0,004831	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50						
ტურ ბინა	10	ნავთობაზა			1	3	5			1,29	0,00	40,00	-	-	1	297,00	241,00	337,00	178,00	
2902	შეწონილი ნაწილაკები					0,0000823	0,000060	1	0,04	28,50	0,50	0,04	28,50	0,50						
0333	დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი)					0,0000823	0,000060	1	0,04	28,50	0,50	0,04	28,50	0,50						
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19					0,0290000	0,022000	1	0,12	28,50	0,50	0,12	28,50	0,50						

ტურ	11	შედულების პოსტი 1	1	3	5				1,29	0,00	4,00	-	-	1	0,00	0,00	2,00	0,00
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 მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით))				0,0010096	0,007335	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50				
0143		მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)				0,0000869	0,000631	1	0,04	28,50	0,50	0,04	28,50	0,50				
0301		აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)				0,0002833	0,002058	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50				
0304		აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)				0,0000460	0,000335	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50				
0337		ნახშირბადის ოქსიდი				0,0031403	0,022814	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50				
0342		აირადი ფტორიდები				0,0001771	0,001287	1	0,04	28,50	0,50	0,04	28,50	0,50				
0344		სუსტად ხსნადი ფტორიდები				0,0003117	0,002264	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50				
2908		არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2				0,0001322	0,000961	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50				
ტურ	12	შედულების პოსტი 2	1	3	5				1,29	0,00	4,00	-	-	1	0,00	13,00	5,00	13,00
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 მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით))				0,0010096	0,007335	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50				
0143		მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)				0,0000869	0,000631	1	0,04	28,50	0,50	0,04	28,50	0,50				
0301		აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)				0,0002833	0,002058	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50				
0304		აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)				0,0000460	0,000335	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50				
0337		ნახშირბადის ოქსიდი				0,0031403	0,022814	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50				
0342		აირადი ფტორიდები				0,0001771	0,001287	1	0,04	28,50	0,50	0,04	28,50	0,50				
0344		სუსტად ხსნადი ფტორიდები				0,0003117	0,002264	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50				
2908		არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2				0,0001322	0,000961	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50				
ტურ	13	მყარი სინჯების საშრობი	1	1	3	0,15	0,11	6,00	1,29	30,00	0,00	-	-	1	943,00	-1622,00		
ნივთ. კოდი		ნივთიერების სახელი				გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული						ზამთარი			
									Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
2902		შეწონილი ნაწილაკები				0,0351000	0,758000	1	0,97	17,10	0,50	0,99	17,68	0,69				
ტურ	14	მყარი სინჯების ლაბორატორია	1	3	2				1,29	0,00	5,00	-	-	1	928,00	-1534,00	939,00	-1609,00
ნივთ. კოდი		ნივთიერების სახელი				გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული						ზამთარი			
									Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
2902		შეწონილი ნაწილაკები				0,0005800	0,004000	3	0,12	5,70	0,50	0,12	5,70	0,50				
ტურ	15	ფეთქი მასალების მომზადება უბანი	1	3	2				1,29	0,00	5,00	-	-	1	2632,00	-795,00	2642,00	-795,00

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული						ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
0333	დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი)	0,0000002	0,000003	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50			
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	0,0000540	0,001000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50			
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0,0003000	0,001100	3	0,06	5,70	0,50	0,06	5,70	0,50			
ტურ ბინა	ავტოსგასამართი სადგური ახალი			1,29	30,00	5,00	-	-	1	320,00	-653,00	320,00	-660,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული						ზამთარი		
0333	დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი)	0,0000800	0,000005	1	0,36	11,40	0,50	0,36	11,40	0,50			
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C1-C5	5,9640000	0,524000	1	1,07	11,40	0,50	1,07	11,40	0,50			
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C6-C10	2,2060000	0,193000	1	1,58	11,40	0,50	1,58	11,40	0,50			
0501	პენტილენები (ამილენები - იზომერების ნარევი)	0,2200000	0,019000	1	5,24	11,40	0,50	5,24	11,40	0,50			
0602	ბენზოლი	0,2030000	0,018000	1	4,83	11,40	0,50	4,83	11,40	0,50			
0616	დიმეთილბენზოლი (ქსილოლი) (იზომერების ნარევი ო-, მ-, პ-)	0,0260000	0,002000	1	4,64	11,40	0,50	4,64	11,40	0,50			
0621	მეთილბენზოლი	0,1910000	0,017000	1	11,37	11,40	0,50	11,37	11,40	0,50			
0627	ეთილბენზოლი	0,0050000	0,000500	1	8,93	11,40	0,50	8,93	11,40	0,50			
1051	სპირტი იზოპროპილენის	0,1620000	0,000000	1	9,64	11,40	0,50	9,64	11,40	0,50			
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	0,0290000	0,002000	1	1,04	11,40	0,50	1,04	11,40	0,50			
ტურ	გიმ გამწმენდი			1,29	0,00	15,00	-	-	1	38,00	67,00	46,00	33,50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული						ზამთარი		
0316	მარილმჟავა	0,0000093	0,000202	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50			
ტურ	გიმ გამწმენდი 2			1,29	0,00	15,00	-	-	1	4552,50	190,00	4587,50	198,50
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული						ზამთარი		
0316	მარილმჟავა	0,0000163	0,000353	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50			
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0,2630000	0,352000	3	56,36	5,70	0,50	56,36	5,70	0,50			
ტურ	სანაყარო 1			1,29	30,00	300,00	-	-	1	1989,00	-1487,00	2390,00	-1073,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული						ზამთარი		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0,0990000	0,053000	3	21,22	5,70	0,50	21,22	5,70	0,50			
ტურ	სანაყარო 3			1,29	30,00	150,00	-	-	1	3437,00	-963,00	3583,00	-574,00



ნივთ. კოდი		ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი		
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um		
2902		შეწონილი ნაწილაკები					0,0990000	0,053000	3	21,22	5,70	0,50	21,22	5,70	0,50		
ტურ	35	სანაყარო 4	1	3	2			1,29	30,00	200,00	-	-	1	3528,00	-2720,00	4118,00	-2133,00
ნივთ. კოდი		ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი		
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um		
2902		შეწონილი ნაწილაკები					0,0990000	0,053000	3	21,22	5,70	0,50	21,22	5,70	0,50		
ტურ	102	ქიმ ლაბორატორიის სამსხვრევი	1	1	2	0,20	0,03	0,80	1,29	30,00	0,00	-	-	1	2358,50	-2195,00	
ნივთ. კოდი		ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი		
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um		
2902		შეწონილი ნაწილაკები					0,0000800	0,002500	1	0,01	11,40	0,50	0,02	6,30	0,50		
ტურ	103	პირველი სადნობი უმელი	1	1	8	0,20	0,11	3,50	1,29	80,00	0,00	-	-	1	2380,00	-2193,00	
ნივთ. კოდი		ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი		
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um		
0133		კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)					0,0000003	0,000000267	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68		
0146		სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)					0,0000006	0,00000053418	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68		
0164		ნიკელის ოქსიდი (ნიკელზე გადაანგარიშებით)					0,0000003	0,000000267	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68		
0183		ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)					0,0000003	0,000000267	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68		
0184		ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე გადაანგარიშებით)					0,0000009	0,0000007993	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68		
0203		ქრომი (ექსვსვალენტანი) (ქრომის (VI) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)					0,0000003	0,000000267	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68		
0207		თუთიის ოქსიდი (თუთიაზე გადაანგარიშებით)					0,0000004	0,0000003554	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68		
0301		აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)					0,0166000	0,022000	1	0,29	28,57	0,57	0,24	32,76	0,68		
0325		დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე გადაანგარიშებით)					0,0000004	0,0000003554	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68		
0328		ნახშირბადი (ჰვარტლი)					0,0012000	0,001600	1	0,03	28,57	0,57	0,02	32,76	0,68		
0329		სელენი					0,0000015	0,000001	1	0,05	28,57	0,57	0,04	32,76	0,68		
0330		გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)					0,0293000	0,038000	1	0,29	28,57	0,57	0,24	32,76	0,68		
0337		ნახშირბადის ოქსიდი					0,0680000	0,089000	1	0,05	28,57	0,57	0,04	32,76	0,68		
2902		შეწონილი ნაწილაკები					0,0022000	0,002900	3	0,05	14,28	0,57	0,04	16,38	0,68		
ტურ	104	მეორე სადნობი უმელი	2	1	8	0,20	0,11	3,50	1,29	80,00	0,00	-	-	1	2380,00	-2199,00	
ნივთ. კოდი		ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი		
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um		
0133		კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)					0,0000003	0,000000267	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68		

0146	სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)	0,0000006	0,00000053418	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68								
0164	ნიკელის ოქსიდი (ნიკელზე გადაანგარიშებით)	0,0000003	0,000000267	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68								
0183	ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)	0,0000003	0,000000267	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68								
0184	ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე გადაანგარიშებით)	0,0000009	0,0000007993	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68								
0203	ქრომი (ექსვსვალენტისანი) (ქრომის (VI) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)	0,0000003	0,000000267	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68								
0207	თუთიის ოქსიდი (თუთიაზე გადაანგარიშებით)	0,0000004	0,0000003554	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68								
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0,0166000	0,022000	1	0,29	28,57	0,57	0,24	32,76	0,68								
0325	დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე გადაანგარიშებით)	0,0000004	0,0000003554	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68								
0328	ნახშირბადი (ჰვარტლი)	0,0012000	0,001600	1	0,03	28,57	0,57	0,02	32,76	0,68								
0329	სელენი	0,0000015	0,000001	1	0,05	28,57	0,57	0,04	32,76	0,68								
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)	0,0293000	0,038000	1	0,29	28,57	0,57	0,24	32,76	0,68								
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0,0680000	0,089000	1	0,05	28,57	0,57	0,04	32,76	0,68								
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0,0022000	0,002900	3	0,05	14,28	0,57	0,04	16,38	0,68								
ტურ	105	ელექტროლიზის აბაზანა	1	1	2	0,20	0,44	14,04	1,29	30,00	0,00	-	-	1	2367,00	-2192,00		
ნივთ. კოდი		ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
	0155	კაუსტიკური სოდა					0,0001100	0,003500	1	0,00	41,61	1,82	0,00	41,61	1,82			
	0317	ციანწყალბად მჟავა					0,0005500	0,017000	1	0,03	41,61	1,82	0,03	41,61	1,82			
ტურ	106	ელექტროლიზის აბაზანა 2	2	1	2	0,20	0,44	14,04	1,29	30,00	0,00	-	-	1	2367,00	-2199,00		
ნივთ. კოდი		ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
	0155	კაუსტიკური სოდა					0,0001100	0,003500	1	0,00	41,61	1,82	0,00	41,61	1,82			
	0317	ციანწყალბად მჟავა					0,0005500	0,017000	1	0,03	41,61	1,82	0,03	41,61	1,82			
ტურ	107	რეგენერაციის ღუმელი 1	1	1	8	0,20	0,11	3,50	1,29	80,00	0,00	-	-	1	2377,00	-2161,50		
ნივთ. კოდი		ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
	0133	კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)					0,0000005	0,000007	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68			
	0146	სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)					0,0000009	0,000014	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68			
	0164	ნიკელის ოქსიდი (ნიკელზე გადაანგარიშებით)					0,0000005	0,000007	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68			
	0183	ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)					0,0000005	0,000007	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68			
	0184	ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე გადაანგარიშებით)					0,0000014	0,000021	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68			

0203	ქრომი (ექსვსვალენტიანი) (ქრომის (VI) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)	0,0000005	0,0000007	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
0207	თუთიის ოქსიდი (თუთიაზე გადაანგარიშებით)	0,0000006	0,0000009	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0,0272000	0,411264	1	0,47	28,57	0,57	0,39	32,76	0,68
0325	დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე გადაანგარიშებით)	0,0000006	0,0000009	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
0328	ნახშირბადი (ჰვარტლი)	0,0020000	0,030240	1	0,05	28,57	0,57	0,04	32,76	0,68
0329	სელენი	0,0000023	0,000035	1	0,08	28,57	0,57	0,07	32,76	0,68
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)	0,0480000	0,725760	1	0,47	28,57	0,57	0,39	32,76	0,68
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0,1112000	1,681344	1	0,08	28,57	0,57	0,06	32,76	0,68

ტურ	108	რეგენერაციის ღუმელი 2	1	1	8	0,20	0,11	3,50	1,29	80,00	0,00	-	-	1	2377,00	-2173,50		
-----	-----	-----------------------	---	---	---	------	------	------	------	-------	------	---	---	---	---------	----------	--	--

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდგ	Xm	Um	Cm/ზდგ	Xm	Um
0133	კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)	0,0000004	0,000004	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
0146	სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)	0,0000008	0,000008	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
0164	ნიკელის ოქსიდი (ნიკელზე გადაანგარიშებით)	0,0000004	0,000004	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
0183	ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)	0,0000004	0,000004	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
0184	ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე გადაანგარიშებით)	0,0000012	0,000012	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
0203	ქრომი (ექსვსვალენტიანი) (ქრომის (VI) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)	0,0000004	0,000004	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
0207	თუთიის ოქსიდი (თუთიაზე გადაანგარიშებით)	0,0000005	0,000005	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0,0226667	0,238000	1	0,39	28,57	0,57	0,33	32,76	0,68
0325	დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე გადაანგარიშებით)	0,0000005	0,000005	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
0328	ნახშირბადი (ჰვარტლი)	0,0016667	0,017500	1	0,04	28,57	0,57	0,03	32,76	0,68
0329	სელენი	0,0000019	0,000020	1	0,07	28,57	0,57	0,06	32,76	0,68
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)	0,0400000	0,420000	1	0,39	28,57	0,57	0,33	32,76	0,68
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0,0926667	0,973000	1	0,06	28,57	0,57	0,05	32,76	0,68

ტურ	109	ბოილერი 1	1	1	8	0,30	0,42	6,00	1,29	100,00	0,00	-	-	1	2358,50	-2161,00		
-----	-----	-----------	---	---	---	------	------	------	------	--------	------	---	---	---	---------	----------	--	--

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდგ	Xm	Um	Cm/ზდგ	Xm	Um
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0,0113333	0,048960	1	0,07	54,85	1,01	0,06	60,35	1,15
0328	ნახშირბადი (ჰვარტლი)	0,0008333	0,003600	1	0,01	54,85	1,01	0,01	60,35	1,15
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)	0,0200000	0,086400	1	0,07	54,85	1,01	0,06	60,35	1,15

0337		ნახშირბადის ოქსიდი					0,0463333	0,200160	1	0,01	54,85	1,01	0,01	60,35	1,15			
ტურ ბინა	110	ბოილერი 2	1	1	8	0,30	0,42	6,00	1,29	100,00	0,00	-	-	1	2358,00	-2172,50		
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი				
									Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
	0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)					0,0136000	0,048960	1	0,08	54,85	1,01	0,07	60,35	1,15			
	0328	ნახშირბადი (ჰვარტლი)					0,0010000	0,003600	1	0,01	54,85	1,01	0,01	60,35	1,15			
	0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)					0,0240000	0,086400	1	0,08	54,85	1,01	0,07	60,35	1,15			
	0337	ნახშირბადის ოქსიდი					0,0556000	0,200160	1	0,01	54,85	1,01	0,01	60,35	1,15			
ტურ ბინა	111	ჩაყრა სამსხვრევი ავტოტემთმცლელი	1	3	5				1,29	0,00	5,00	-	-	1	2524,00	-2052,50	2532,00	-2038,
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი				
									Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
	2902	შეწონილი ნაწილაკები					0,8273333	18,432000	3	20,90	14,25	0,50	20,90	14,25	0,50			
ტურ ბინა	112	სამსხვრევი კომპლექსი	1	3	3				1,29	30,00	20,00	-	-	1	2416,00	-1985,00	2522,00	-2043,
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი				
									Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
	2902	შეწონილი ნაწილაკები					1,9200000	45,492000	3	159,75	8,55	0,50	159,75	8,55	0,50			
ტურ ბინა	113	შუალედური ნახევრად ნაჯერი ხსნარის აუზი	1	3	2				1,29	30,00	30,00	-	-	1	2230,00	-2108,50	2259,00	-2108,
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი				
									Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
	0317	ციანწყალბად მჟავა					0,0025300	0,080000	1	0,90	11,40	0,50	0,90	11,40	0,50			
ტურ ბინა	114	ოქროსშემცველი დატვირთული ხსნარის აუზი 1	1	3	2				1,29	30,00	30,00	-	-	1	2375,00	-2242,00	2375,00	-2271,
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი				
									Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
	0317	ციანწყალბად მჟავა					0,0005190	0,016000	1	0,19	11,40	0,50	0,19	11,40	0,50			
ტურ ბინა	115	ოქროსშემცველი ნახევრად ნაჯერი ხსნარის აუზი 2 340 მ2	1	3	2				1,29	30,00	30,00	-	-	1	2375,00	-2282,00	2375,00	-2317,
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი				
									Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
	0317	ციანწყალბად მჟავა					0,0005190	0,016000	1	0,19	11,40	0,50	0,19	11,40	0,50			
ტურ ბინა	116	ნეიტრალური ხსნარის აუზი 1 1785	1	3	2				1,29	30,00	30,00	-	-	1	2300,00	-2108,00	2360,00	-2108,
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული					ზამთარი				
									Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				

0317		ციანწყალბად მჟავა					0,0027200	0,086000	1	0,97	11,40	0,50	0,97	11,40	0,50			
ტურ ბინა	117	ნეიტრალური ხსნარის აუზი 2 1760	1	3	2			1,29	30,00	30,00	-	-	1	2434,00	-2246,00	2434,00	-2313,00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი						
									Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
0317		ციანწყალბად მჟავა					0,0027000	0,086000	1	0,96	11,40	0,50	0,96	11,40	0,50			
ტურ ბინა	118	პროცესის აუზები 680 მ2	1	3	2			1,29	30,00	30,00	-	-	1	2387,00	-2172,00	2408,00	-2172,00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი						
									Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
0317		ციანწყალბად მჟავა					0,0010000	0,031000	1	0,36	11,40	0,50	0,36	11,40	0,50			
ტურ ბინა	119	პროცესის აუზები 680 მ2	1	3	2			1,29	30,00	30,00	-	-	1	2387,00	-2208,00	2410,00	-2208,00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი						
									Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
0317		ციანწყალბად მჟავა					0,0010000	0,031000	1	0,36	11,40	0,50	0,36	11,40	0,50			
ტურ ბინა	120	ოქროსშემცველი დატვირთული ხსნარის აუზი 1 1525 მ2	1	3	2			1,29	0,00	30,00	-	-	1	2181,50	-2108,00	2211,00	-2108,00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი						
									Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
0317		ციანწყალბად მჟავა					0,0023200	0,073000	1	0,83	11,40	0,50	0,83	11,40	0,50			
ტურ ბინა	121	სანიაღვრე სარეზერვო მიმღები რეზერვუარი 4662 მ2	1	3	2			1,29	0,00	24,22	-	-	1	2437,50	-2075,00	2523,50	-2116,00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი						
									Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
0317		ციანწყალბად მჟავა					0,0071200	0,224000	1	2,54	11,40	0,50	2,54	11,40	0,50			
ტურ ბინა	122	ზუმფები 680 მ2	1	3	2			1,29	0,00	32,09	-	-	1	2337,50	-2318,50	2313,50	-2353,00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი						
									Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
0317		ციანწყალბად მჟავა					0,0010000	0,031000	1	0,36	11,40	0,50	0,36	11,40	0,50			
ტურ ბინა	123	ზუმფები 680 მ2	1	3	2			1,29	0,00	29,11	-	-	1	2432,00	-2334,00	2433,00	-2405,00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი						
									Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
0317		ციანწყალბად მჟავა					0,0010000	0,031000	1	0,36	11,40	0,50	0,36	11,40	0,50			
ტურ ბინა	124	დასხურება 1 271105 4	1	3	2			1,29	0,00	137,57	-	-	1	1862,50	-2168,50	2164,50	-2304,00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი						
									Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				

0317		ციანწყალბად მჟავა					0,1580000	4,982000	1	56,43	11,40	0,50	56,43	11,40	0,50		
ტურ	125	დასხურება 2 646482 4	1	3	2			1,29	0,00	240,24	-	-	1	2104,00	-2538,50	2498,00	-2545,
ნივთ. კოდი		ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი				
							Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um					
0317		ციანწყალბად მჟავა					0,3780000	11,920000	1	135,01	11,40	0,50	135,01	11,40	0,50		
ტურ	126	დასხურება 3 125125 4	1	3	2			1,29	0,00	96,66	-	-	1	2537,50	-2677,00	2717,00	-2760,
ნივთ. კოდი		ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი				
							Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um					
0317		ციანწყალბად მჟავა					0,0730000	2,301000	1	26,07	11,40	0,50	26,07	11,40	0,50		
ტურ	127	ბარიტის ოქროსშემცველი დატვირთული ხსნარის აუზი 1	1	3	2			1,29	0,00	35,00	-	-	1	2588,50	-2321,50	2635,00	-2321,
ნივთ. კოდი		ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი				
							Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um					
0317		ციანწყალბად მჟავა					0,0024400	0,077000	1	0,87	11,40	0,50	0,87	11,40	0,50		
ტურ	128	დასხურება ბარიტი 1 37000 4	1	3	2			1,29	0,00	76,04	-	-	1	2607,00	-2363,50	2692,50	-2591,
ნივთ. კოდი		ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი				
							Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um					
0317		ციანწყალბად მჟავა					0,0216000	0,680000	1	7,71	11,40	0,50	7,71	11,40	0,50		
ტურ	129	მადნის გამასაშუალებელი მოედანი	1	3	2			1,29	0,00	24,65	-	-	1	2803,00	-2662,50	2834,00	-2677,
ნივთ. კოდი		ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი				
							Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um					
2902		შეწონილი ნაწილაკები					0,2691667	3,000000	3	57,68	5,70	0,50	57,68	5,70	0,50		
ტურ	130	მკვებავი ბუნკერი	2	1	2	0,50	0,20	1,00	1,29	30,00	0,00	-	-	1	2795,50	-2639,50	
ნივთ. კოდი		ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი				
							Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um					
2902		შეწონილი ნაწილაკები					0,0013458	0,015000	3	0,29	5,70	0,50	0,24	6,86	0,97		
ტურ	131	კონვეირული ლენტე	1	3	2			1,29	0,00	4,03	-	-	1	2793,50	-2659,50	2727,50	-2626,
ნივთ. კოდი		ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი				
							Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um					
2902		შეწონილი ნაწილაკები					0,0022950	0,025544	3	0,49	5,70	0,50	0,49	5,70	0,50		
ტურ	132	ცემენტის სილოსი	1	1	11	0,50	0,20	1,00	1,29	30,00	0,00	-	-	1	2766,50	-2629,00	
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					0,0130000	0,030000	1	0,10	31,47	0,50	0,09	33,94	0,55		
ტურ	134	დოლური დამაგუნდავებელი	1	3	2			1,29	0,00	11,18	-	-	1	2721,00	-2622,00	2711,00	-2617,
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
									Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
2902		შეწონილი ნაწილაკები					0,2738889	3,045000	3	58,69	5,70	0,50	58,69	5,70	0,50		
ტურ	135	დიზელის ავზი	1	1	2	0,25	0,05	1,00	1,29	30,00	0,00	-	-	1	2353,00	-2143,00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
									Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
0333		დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი)					0,0000549	0,000004	1	0,25	11,40	0,50	0,48	8,10	0,61		
2754		ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19					0,0195451	0,001350	1	0,70	11,40	0,50	1,37	8,10	0,61		
ტურ	136	ექსკავ-მანქანა	1	3	5			1,29	0,00	110,11	-	-	1	2746,00	-2779,50	1870,50	-2102,
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
									Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
0301		აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)					0,1986289	4,290385	1	4,18	28,50	0,50	4,18	28,50	0,50		
0304		აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)					0,0322691	0,697014	1	0,34	28,50	0,50	0,34	28,50	0,50		
0328		ნახშირბადი (ჰვარტლი)					0,0258416	0,558180	1	0,73	28,50	0,50	0,73	28,50	0,50		
0330		გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)					0,0242667	0,524160	1	0,29	28,50	0,50	0,29	28,50	0,50		
0337		ნახშირბადის ოქსიდი					0,2035584	4,396860	1	0,17	28,50	0,50	0,17	28,50	0,50		
2732		ნავთის ფრაქცია					0,0475750	1,027620	1	0,17	28,50	0,50	0,17	28,50	0,50		
2902		შეწონილი ნაწილაკები					0,1750000	3,780000	3	4,42	14,25	0,50	4,42	14,25	0,50		

**ემისიები წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით**

წყაროთა ტიპები:

წერტილოვანი. ხაზობრივი. არაორგანიზებული, ჯამური წერტილოვანი წყარო, ქარის სიჩქარეზე დამოკიდებული მასური წილი, წერტილოვანი გაფრქვევა ჰორიზონტალურად, ჯამური წერტილოვანი, ავტომაგისტრალი, წერტილოვანი გაფრქვევა, სანთურა

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

. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	4	1	0,0300000	3	0,95	14,25	0,50	1,26	13,20	0,81
0	0	9	3	0,0010096	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0	0	11	3	0,0010096	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0	0	12	3	0,0010096	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
<b>სულ:</b>				<b>0,0330288</b>		<b>0,98</b>			<b>1,30</b>		

**ნივთიერება კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)**

. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	103	1	0,0000003	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
0	0	104	1	0,0000003	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
0	0	107	1	0,0000005	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
0	0	108	1	0,0000004	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
<b>სულ:</b>				<b>0,0000014</b>		<b>0,00</b>			<b>0,00</b>		

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

. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	9	3	0,0000869	1	0,04	28,50	0,50	0,04	28,50	0,50
0	0	11	3	0,0000869	1	0,04	28,50	0,50	0,04	28,50	0,50
0	0	12	3	0,0000869	1	0,04	28,50	0,50	0,04	28,50	0,50
<b>სულ:</b>				<b>0,0002607</b>		<b>0,11</b>			<b>0,11</b>		

**ნივთიერება 0146 სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)**

. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	103	1	0,0000006	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
0	0	104	1	0,0000006	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
0	0	107	1	0,0000009	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
0	0	108	1	0,0000008	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
<b>სულ:</b>				<b>0,0000028</b>		<b>0,00</b>			<b>0,00</b>		

**ნივთიერება კაუსტიკური სოდა**

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



0	0	105	1	0,0001100	1	0,00	41,61	1,82	0,00	41,61	1,82
0	0	106	1	0,0001100	1	0,00	41,61	1,82	0,00	41,61	1,82
<b>სულ:</b>				<b>0,0002200</b>		<b>0,01</b>			<b>0,01</b>		

**ნივთიერება 0164 ნიკელის ოქსიდი (ნიკელზე გადაანგარიშებით)**

. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	103	1	0,0000003	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
0	0	104	1	0,0000003	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
0	0	107	1	0,0000005	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
0	0	108	1	0,0000004	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
<b>სულ:</b>				<b>0,0000014</b>		<b>0,00</b>			<b>0,00</b>		

**ნივთიერება 0183 ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)**

. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	103	1	0,0000003	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
0	0	104	1	0,0000003	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
0	0	107	1	0,0000005	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
0	0	108	1	0,0000004	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
<b>სულ:</b>				<b>0,0000014</b>		<b>0,00</b>			<b>0,00</b>		

**ნივთიერება 0184 ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე გადაანგარიშებით)**

. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	103	1	0,0000009	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
0	0	104	1	0,0000009	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
0	0	107	1	0,0000014	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
0	0	108	1	0,0000012	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
<b>სულ:</b>				<b>0,0000044</b>		<b>0,02</b>			<b>0,01</b>		

**ნივთიერება 0203 ქრომი (ექსვსვალენტანი) (ქრომის (VI) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)**

. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	103	1	0,0000003	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
0	0	104	1	0,0000003	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
0	0	107	1	0,0000005	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
0	0	108	1	0,0000004	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
<b>სულ:</b>				<b>0,0000015</b>		<b>0,00</b>			<b>0,00</b>		

**ნივთიერება 0207 თუთიის ოქსიდი (თუთიაზე გადაანგარიშებით)**

. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	103	1		1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
0	0	104	1	0,0000004	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
0	0	107	1	0,0000006	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
0	0	108	1	0,0000005	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
<b>სულ:</b>				<b>0,0000020</b>		<b>0,00</b>			<b>0,00</b>		

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

. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	9	3	0,0002833	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0	0	11	3	0,0002833	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0	0	12	3	0,0002833	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0	0	103	1	0,0166000	1	0,29	28,57	0,57	0,24	32,76	0,68
0	0	104	1	0,0166000	1	0,29	28,57	0,57	0,24	32,76	0,68
0	0	107	1	0,0272000	1	0,47	28,57	0,57	0,39	32,76	0,68
0	0	108	1	0,0226667	1	0,39	28,57	0,57	0,33	32,76	0,68
0	0	109	1	0,0113333	1	0,07	54,85	1,01	0,06	60,35	1,15
0	0	110	1	0,0136000	1	0,08	54,85	1,01	0,07	60,35	1,15
0	0	136	3	0,1986289	1	4,18	28,50	0,50	4,18	28,50	0,50
<b>სულ:</b>				<b>0,3074788</b>		<b>5,78</b>			<b>5,52</b>		

**ნივთიერება 0304 აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)**

. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	9	3	0,0000460	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	11	3	0,0000460	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	12	3	0,0000460	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	136	3	0,0322691	1	0,34	28,50	0,50	0,34	28,50	0,50
<b>სულ:</b>				<b>0,0324071</b>		<b>0,34</b>			<b>0,34</b>		

**ნივთიერება 0316 მარილმჟავა**

. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	25	3	0,0000093	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0	0	26	3	0,0000163	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
<b>სულ:</b>				<b>0,0000256</b>		<b>0,00</b>			<b>0,00</b>		

**ნივთიერება ციანწყალბადმჟავა**

. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	105	1	0,0005500	1	0,03	41,61	1,82	0,03	41,61	1,82
0	0	106	1	0,0005500	1	0,03	41,61	1,82	0,03	41,61	1,82
0	0	113	3	0,0025300	1	0,90	11,40	0,50	0,90	11,40	0,50
0	0	114	3	0,0005190	1	0,19	11,40	0,50	0,19	11,40	0,50
0	0	115	3	0,0005190	1	0,19	11,40	0,50	0,19	11,40	0,50
0	0	116	3	0,0027200	1	0,97	11,40	0,50	0,97	11,40	0,50
0	0	117	3	0,0027000	1	0,96	11,40	0,50	0,96	11,40	0,50
0	0	118	3	0,0010000	1	0,36	11,40	0,50	0,36	11,40	0,50
0	0	119	3	0,0010000	1	0,36	11,40	0,50	0,36	11,40	0,50
0	0	120	3	0,0023200	1	0,83	11,40	0,50	0,83	11,40	0,50
0	0	121	3	0,0071200	1	2,54	11,40	0,50	2,54	11,40	0,50
0	0	122	3	0,0010000	1	0,36	11,40	0,50	0,36	11,40	0,50
0	0	123	3	0,0010000	1	0,36	11,40	0,50	0,36	11,40	0,50

0	0	124	3	0,1580000	1	56,43	11,40	0,50	56,43	11,40	0,50
0	0	125	3	0,3780000	1	135,01	11,40	0,50	135,01	11,40	0,50
0	0	126	3	0,0730000	1	26,07	11,40	0,50	26,07	11,40	0,50
0	0	127	3	0,0024400	1	0,87	11,40	0,50	0,87	11,40	0,50
0	0	128	3	0,0216000	1	7,71	11,40	0,50	7,71	11,40	0,50
<b>სულ:</b>				<b>0,6565680</b>		<b>234,16</b>			<b>234,16</b>		

**ნივთიერება 0325 დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე გათაანგარიშებით)**

. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	103	1	0,0000004	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
0	0	104	1	0,0000004	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
0	0	107	1	0,0000006	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
0	0	108	1	0,0000005	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
<b>სულ:</b>				<b>0,0000020</b>		<b>0,00</b>			<b>0,00</b>		

**ნივთიერება 0328 ნახშირბადი (ქვარტლი)**

. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	103	1	0,0012000	1	0,03	28,57	0,57	0,02	32,76	0,68
0	0	104	1	0,0012000	1	0,03	28,57	0,57	0,02	32,76	0,68
0	0	107	1	0,0020000	1	0,05	28,57	0,57	0,04	32,76	0,68
0	0	108	1	0,0016667	1	0,04	28,57	0,57	0,03	32,76	0,68
0	0	109	1	0,0008333	1	0,01	54,85	1,01	0,01	60,35	1,15
0	0	110	1	0,0010000	1	0,01	54,85	1,01	0,01	60,35	1,15
0	0	136	3	0,0258416	1	0,73	28,50	0,50	0,73	28,50	0,50
<b>სულ:</b>				<b>0,0337416</b>		<b>0,88</b>			<b>0,85</b>		

**ნივთიერება 329 სელენი**

. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	103	1	0,0000015	1	0,05	28,57	0,57	0,04	32,76	0,68
0	0	104	1	0,0000015	1	0,05	28,57	0,57	0,04	32,76	0,68
0	0	107	1	0,0000023	1	0,08	28,57	0,57	0,07	32,76	0,68
0	0	108	1	0,0000019	1	0,07	28,57	0,57	0,06	32,76	0,68
<b>სულ:</b>				<b>0,0000073</b>		<b>0,25</b>			<b>0,21</b>		

**ნივთიერება 0330 გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)**

. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	103	1	0,0293000	1	0,29	28,57	0,57	0,24	32,76	0,68
0	0	104	1	0,0293000	1	0,29	28,57	0,57	0,24	32,76	0,68
0	0	107	1	0,0480000	1	0,47	28,57	0,57	0,39	32,76	0,68
0	0	108	1	0,0400000	1	0,39	28,57	0,57	0,33	32,76	0,68
0	0	109	1	0,0200000	1	0,07	54,85	1,01	0,06	60,35	1,15
0	0	110	1	0,0240000	1	0,08	54,85	1,01	0,07	60,35	1,15
0	0	136	3	0,0242667	1	0,29	28,50	0,50	0,29	28,50	0,50
<b>სულ:</b>				<b>0,2148667</b>		<b>1,89</b>			<b>1,63</b>		

**ნივთიერება 0333 დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი)**

. #	~საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	~გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდგ	Xm	Um	Cm/ზდგ	Xm	Um
0	0	10	3	0,000823	1	0,04	28,50	0,50	0,04	28,50	0,50
0	0	15	3	0,000002	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0	0	16	3	0,000800	1	0,36	11,40	0,50	0,36	11,40	0,50
0	0	135	1	0,000549	1	0,25	11,40	0,50	0,48	8,10	0,61
<b>სულ:</b>				<b>0,0002174</b>		<b>0,65</b>			<b>0,88</b>		

**ნივთიერება 0337 ნახშირბადის ოქსიდი**

. #	~საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	~გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდგ	Xm	Um	Cm/ზდგ	Xm	Um
0	0	9	3	0,0031403	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	11	3	0,0031403	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	12	3	0,0031403	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	103	1	0,0680000	1	0,05	28,57	0,57	0,04	32,76	0,68
0	0	104	1	0,0680000	1	0,05	28,57	0,57	0,04	32,76	0,68
0	0	107	1	0,1112000	1	0,08	28,57	0,57	0,06	32,76	0,68
0	0	108	1	0,0926667	1	0,06	28,57	0,57	0,05	32,76	0,68
0	0	109	1	0,0463333	1	0,01	54,85	1,01	0,01	60,35	1,15
0	0	110	1	0,0556000	1	0,01	54,85	1,01	0,01	60,35	1,15
0	0	136	3	0,2035584	1	0,17	28,50	0,50	0,17	28,50	0,50
<b>სულ:</b>				<b>0,6547793</b>		<b>0,44</b>			<b>0,40</b>		

**ნივთიერება 0342 აირადი ფტორიდები**

. #	~საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	~გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდგ	Xm	Um	Cm/ზდგ	Xm	Um
0	0	9	3	0,0001771	1	0,04	28,50	0,50	0,04	28,50	0,50
0	0	11	3	0,0001771	1	0,04	28,50	0,50	0,04	28,50	0,50
0	0	12	3	0,0001771	1	0,04	28,50	0,50	0,04	28,50	0,50
<b>სულ:</b>				<b>0,0005313</b>		<b>0,11</b>			<b>0,11</b>		

**ნივთიერება 0344 სუსტად ხსნადი ფტორიდები**

. #	~საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	~გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდგ	Xm	Um	Cm/ზდგ	Xm	Um
0	0	9	3	0,0003117	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0	0	11	3	0,0003117	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0	0	12	3	0,0003117	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
<b>სულ:</b>				<b>0,0009351</b>		<b>0,02</b>			<b>0,02</b>		

**ნივთიერება 0415 ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C1-C5**

. #	~საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	~გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდგ	Xm	Um	Cm/ზდგ	Xm	Um
0	0	16	3	5,9640000	1	1,07	11,40	0,50	1,07	11,40	0,50
<b>სულ:</b>				<b>5,9640000</b>		<b>1,07</b>			<b>1,07</b>		

**ნივთიერება 0416 ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C6-C10**

. #	~საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	~გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდგ	Xm	Um	Cm/ზდგ	Xm	Um
0	0	16	3	2,2060000	1	1,58	11,40	0,50	1,58	11,40	0,50
<b>სულ:</b>				<b>2,2060000</b>		<b>1,58</b>			<b>1,58</b>		

**ნივთიერება 0501 პენტილენები (ამილენები - იზომერების ნარევი)**

. #	~საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	~გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდგ	Xm	Um	Cm/ზდგ	Xm	Um
0	0	16	3	0,2200000	1	5,24	11,40	0,50	5,24	11,40	0,50
<b>სულ:</b>				<b>0,2200000</b>		<b>5,24</b>			<b>5,24</b>		

**ნივთიერება 0602 ბენზოლი**

. #	~საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	~გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდგ	Xm	Um	Cm/ზდგ	Xm	Um
0	0	16	3	0,2030000	1	4,83	11,40	0,50	4,83	11,40	0,50
<b>სულ:</b>				<b>0,2030000</b>		<b>4,83</b>			<b>4,83</b>		

**ნივთიერება 0616 დიმეთილბენზოლი (ქსილოლი) (იზომერების ნარევი ო-, მ-, პ-)**

. #	~საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	~გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდგ	Xm	Um	Cm/ზდგ	Xm	Um
0	0	16	3	0,0260000	1	4,64	11,40	0,50	4,64	11,40	0,50
<b>სულ:</b>				<b>0,0260000</b>		<b>4,64</b>			<b>4,64</b>		

**ნივთიერება მეთილბენზოლი**

. #	~საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	~გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდგ	Xm	Um	Cm/ზდგ	Xm	Um
0	0	16	3	0,1910000	1	11,37	11,40	0,50	11,37	11,40	0,50
<b>სულ:</b>				<b>0,1910000</b>		<b>11,37</b>			<b>11,37</b>		

**ნივთიერება 0627 ეთილბენზოლი**

. #	~საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	~გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდგ	Xm	Um	Cm/ზდგ	Xm	Um
0	0	16	3	0,0050000	1	8,93	11,40	0,50	8,93	11,40	0,50
<b>სულ:</b>				<b>0,0050000</b>		<b>8,93</b>			<b>8,93</b>		

**ნივთიერება სპირტი იზოპროპილენის**

. #	~საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	~გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდგ	Xm	Um	Cm/ზდგ	Xm	Um
0	0	16	3	0,1620000	1	9,64	11,40	0,50	9,64	11,40	0,50
<b>სულ:</b>				<b>0,1620000</b>		<b>9,64</b>			<b>9,64</b>		

**ნივთიერება 2732 ნავთის ფრაქცია**

. #	~საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	~გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდგ	Xm	Um	Cm/ზდგ	Xm	Um
0	0	136	3	0,0475750	1	0,17	28,50	0,50	0,17	28,50	0,50
<b>სულ:</b>				<b>0,0475750</b>		<b>0,17</b>			<b>0,17</b>		

**ნივთიერება 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19**

. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	10	3	0,0290000	1	0,12	28,50	0,50	0,12	28,50	0,50
0	0	15	3	0,0000540	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0	0	16	3	0,0290000	1	1,04	11,40	0,50	1,04	11,40	0,50
0	0	135	1	0,0195451	1	0,70	11,40	0,50	1,37	8,10	0,61
<b>სულ:</b>				<b>0,0775991</b>		<b>1,86</b>			<b>2,53</b>		

**ნივთიერება 2902 შეწონილი ნაწილაკები**

. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	1	3	0,0448000	3	9,60	5,70	0,50	9,60	5,70	0,50
0	0	2	1	0,0160000	3	0,03	71,77	7,08	0,03	71,77	7,08
0	0	3	1	0,0230000	3	0,02	98,25	5,18	0,02	98,51	5,16
0	0	5	1	0,2980000	3	0,30	57,00	0,50	0,21	75,27	1,02
0	0	6	1	0,0065000	3	0,54	8,55	0,50	0,46	10,29	0,97
0	0	7	3	0,0070000	3	1,50	5,70	0,50	1,50	5,70	0,50
0	0	8	1	0,0067000	3	0,01	62,84	1,38	0,01	66,19	1,56
0	0	13	1	0,0351000	1	0,97	17,10	0,50	0,99	17,68	0,69
0	0	14	3	0,0005800	3	0,12	5,70	0,50	0,12	5,70	0,50
0	0	15	3	0,0003000	3	0,06	5,70	0,50	0,06	5,70	0,50
0	0	26	3	0,2630000	3	56,36	5,70	0,50	56,36	5,70	0,50
0	0	32	3	0,0990000	3	21,22	5,70	0,50	21,22	5,70	0,50
0	0	34	3	0,0990000	3	21,22	5,70	0,50	21,22	5,70	0,50
0	0	35	3	0,0990000	3	21,22	5,70	0,50	21,22	5,70	0,50
0	0	102	1	0,0000800	1	0,01	11,40	0,50	0,02	6,30	0,50
0	0	103	1	0,0022000	3	0,05	14,28	0,57	0,04	16,38	0,68
0	0	104	1	0,0022000	3	0,05	14,28	0,57	0,04	16,38	0,68
0	0	111	3	0,8273333	3	20,90	14,25	0,50	20,90	14,25	0,50
0	0	112	3	1,9200000	3	159,75	8,55	0,50	159,75	8,55	0,50
0	0	129	3	0,2691667	3	57,68	5,70	0,50	57,68	5,70	0,50
0	0	130	1	0,0013458	3	0,29	5,70	0,50	0,24	6,86	0,97
0	0	131	3	0,0022950	3	0,49	5,70	0,50	0,49	5,70	0,50
0	0	134	3	0,2738889	3	58,69	5,70	0,50	58,69	5,70	0,50
0	0	136	3	0,1750000	3	4,42	14,25	0,50	4,42	14,25	0,50
<b>სულ:</b>				<b>4,4714897</b>		<b>435,49</b>			<b>435,29</b>		

**ნივთიერება 2908 არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2**

. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	9	3	0,0001322	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	11	3	0,0001322	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	12	3	0,0001322	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	132	1	0,0130000	1	0,10	31,47	0,50	0,09	33,94	0,55
<b>სულ:</b>				<b>0,0133966</b>		<b>0,11</b>			<b>0,10</b>		

**წყაროების გაფრქვევა ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით**

წყაროთა ტიპები:  
 წერტილოვანი. ხაზობრივი. არაორგანიზებული, ჯამური წერტილოვანი წყარო, ქარის სიჩქარეზე დამოკიდებული მასური წილი, წერტილოვანი გაფრქვევა ჰორიზონტალურად, ჯამური წერტილოვანი, ავტომაგისტრალი, წერტილოვანი გაფრქვევა, სანთურა

**ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6030 დარიშხანის ანჰიდრიდი და ტყვიის აცეტატი**

. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	ნივთ. კოდი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
							Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	103	1	0184	0,0000009	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
0	0	104	1	0184	0,0000009	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
0	0	107	1	0184	0,0000014	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
0	0	108	1	0184	0,0000012	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
0	0	103	1	0325	0,0000004	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
0	0	104	1	0325	0,0000004	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
0	0	107	1	0325	0,0000006	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
0	0	108	1	0325	0,0000005	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
<b>სულ:</b>					<b>0,0000063</b>		<b>0,02</b>			<b>0,01</b>		

**ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6034 ტყვიის ოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი**

. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	ნივთ. კოდი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
							Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	103	1	0184	0,0000009	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
0	0	104	1	0184	0,0000009	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
0	0	107	1	0184	0,0000014	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
0	0	108	1	0184	0,0000012	1	0,00	28,57	0,57	0,00	32,76	0,68
0	0	103	1	0330	0,0293000	1	0,29	28,57	0,57	0,24	32,76	0,68
0	0	104	1	0330	0,0293000	1	0,29	28,57	0,57	0,24	32,76	0,68
0	0	107	1	0330	0,0480000	1	0,47	28,57	0,57	0,39	32,76	0,68
0	0	108	1	0330	0,0400000	1	0,39	28,57	0,57	0,33	32,76	0,68
0	0	109	1	0330	0,0200000	1	0,07	54,85	1,01	0,06	60,35	1,15
0	0	110	1	0330	0,0240000	1	0,08	54,85	1,01	0,07	60,35	1,15
0	0	136	3	0330	0,0242667	1	0,29	28,50	0,50	0,29	28,50	0,50
<b>სულ:</b>					<b>0,2148711</b>		<b>1,90</b>			<b>1,64</b>		

**ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6043 გოგირდის დიოქსიდი და გოგირდწყალბადი**

. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	ნივთ. კოდი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
							Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	103	1	0330	0,0293000	1	0,29	28,57	0,57	0,24	32,76	0,68
0	0	104	1	0330	0,0293000	1	0,29	28,57	0,57	0,24	32,76	0,68

0	0	107	1	0330	0,0480000	1	0,47	28,57	0,57	0,39	32,76	0,68
0	0	108	1	0330	0,0400000	1	0,39	28,57	0,57	0,33	32,76	0,68
0	0	109	1	0330	0,0200000	1	0,07	54,85	1,01	0,06	60,35	1,15
0	0	110	1	0330	0,0240000	1	0,08	54,85	1,01	0,07	60,35	1,15
0	0	136	3	0330	0,0242667	1	0,29	28,50	0,50	0,29	28,50	0,50
0	0	10	3	0333	0,0000823	1	0,04	28,50	0,50	0,04	28,50	0,50
0	0	15	3	0333	0,0000002	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0	0	16	3	0333	0,0000800	1	0,36	11,40	0,50	0,36	11,40	0,50
0	0	135	1	0333	0,0000549	1	0,25	11,40	0,50	0,48	8,10	0,61
<b>სულ:</b>					<b>0,2150841</b>		<b>2,53</b>			<b>2,51</b>		

**ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6046 ნახშირბადის ოქსიდი და ცემენტის წარმოების მტვერი**

. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	ნივთ. კოდი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
							Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	9	3	0337	0,0031403	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	11	3	0337	0,0031403	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	12	3	0337	0,0031403	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	103	1	0337	0,0680000	1	0,05	28,57	0,57	0,04	32,76	0,68
0	0	104	1	0337	0,0680000	1	0,05	28,57	0,57	0,04	32,76	0,68
0	0	107	1	0337	0,1112000	1	0,08	28,57	0,57	0,06	32,76	0,68
0	0	108	1	0337	0,0926667	1	0,06	28,57	0,57	0,05	32,76	0,68
0	0	109	1	0337	0,0463333	1	0,01	54,85	1,01	0,01	60,35	1,15
0	0	110	1	0337	0,0556000	1	0,01	54,85	1,01	0,01	60,35	1,15
0	0	136	3	0337	0,2035584	1	0,17	28,50	0,50	0,17	28,50	0,50
0	0	9	3	2908	0,0001322	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	11	3	2908	0,0001322	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	12	3	2908	0,0001322	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	132	1	2908	0,0130000	1	0,10	31,47	0,50	0,09	33,94	0,55
<b>სულ:</b>					<b>0,6681759</b>		<b>0,55</b>			<b>0,49</b>		

**ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6053 წყალბადის ფთორიდი და ფთორის სუსტად ხსნადი მარილები**

. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	ნივთ. კოდი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
							Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	9	3	0342	0,0001771	1	0,04	28,50	0,50	0,04	28,50	0,50
0	0	11	3	0342	0,0001771	1	0,04	28,50	0,50	0,04	28,50	0,50
0	0	12	3	0342	0,0001771	1	0,04	28,50	0,50	0,04	28,50	0,50
0	0	9	3	0344	0,0003117	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0	0	11	3	0344	0,0003117	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0	0	12	3	0344	0,0003117	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
<b>სულ:</b>					<b>0,0014664</b>		<b>0,13</b>			<b>0,13</b>		

**ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6204 აზოტის დიოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი**



. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	ნივთ. კოდი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი			
							Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um	
0	0	9	3	0301	0,0002833	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50	
0	0	11	3	0301	0,0002833	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50	
0	0	12	3	0301	0,0002833	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50	
0	0	103	1	0301	0,0166000	1	0,29	28,57	0,57	0,24	32,76	0,68	
0	0	104	1	0301	0,0166000	1	0,29	28,57	0,57	0,24	32,76	0,68	
0	0	107	1	0301	0,0272000	1	0,47	28,57	0,57	0,39	32,76	0,68	
0	0	108	1	0301	0,0226667	1	0,39	28,57	0,57	0,33	32,76	0,68	
0	0	109	1	0301	0,0113333	1	0,07	54,85	1,01	0,06	60,35	1,15	
0	0	110	1	0301	0,0136000	1	0,08	54,85	1,01	0,07	60,35	1,15	
0	0	136	3	0301	0,1986289	1	4,18	28,50	0,50	4,18	28,50	0,50	
0	0	103	1	0330	0,0293000	1	0,29	28,57	0,57	0,24	32,76	0,68	
0	0	104	1	0330	0,0293000	1	0,29	28,57	0,57	0,24	32,76	0,68	
0	0	107	1	0330	0,0480000	1	0,47	28,57	0,57	0,39	32,76	0,68	
0	0	108	1	0330	0,0400000	1	0,39	28,57	0,57	0,33	32,76	0,68	
0	0	109	1	0330	0,0200000	1	0,07	54,85	1,01	0,06	60,35	1,15	
0	0	110	1	0330	0,0240000	1	0,08	54,85	1,01	0,07	60,35	1,15	
0	0	136	3	0330	0,0242667	1	0,29	28,50	0,50	0,29	28,50	0,50	
<b>სულ:</b>					<b>0,5223455</b>		<b>4,79</b>				<b>4,47</b>		

ჯამური მნიშვნელობა ჯგუფისთვის გაიანგარიშა არასრული ჯამური კოეფიციენტის გათვალისწინებით

**ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6205 გოგირდის დიოქსიდი და წყალბადის ფთორიდი**

. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	ნივთ. კოდი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი			
							Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um	
0	0	103	1	0330	0,0293000	1	0,29	28,57	0,57	0,24	32,76	0,68	
0	0	104	1	0330	0,0293000	1	0,29	28,57	0,57	0,24	32,76	0,68	
0	0	107	1	0330	0,0480000	1	0,47	28,57	0,57	0,39	32,76	0,68	
0	0	108	1	0330	0,0400000	1	0,39	28,57	0,57	0,33	32,76	0,68	
0	0	109	1	0330	0,0200000	1	0,07	54,85	1,01	0,06	60,35	1,15	
0	0	110	1	0330	0,0240000	1	0,08	54,85	1,01	0,07	60,35	1,15	
0	0	136	3	0330	0,0242667	1	0,29	28,50	0,50	0,29	28,50	0,50	
0	0	9	3	0342	0,0001771	1	0,04	28,50	0,50	0,04	28,50	0,50	
0	0	11	3	0342	0,0001771	1	0,04	28,50	0,50	0,04	28,50	0,50	
0	0	12	3	0342	0,0001771	1	0,04	28,50	0,50	0,04	28,50	0,50	
<b>სულ:</b>					<b>0,2153980</b>		<b>1,11</b>				<b>0,97</b>		

ჯამური მნიშვნელობა ჯგუფისთვის გაიანგარიშა არასრული ჯამური კოეფიციენტის გათვალისწინებით

ანგარიში შესრულდა ნივთიერებების (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფის) მიხედვით

კოდი	ნივთიერების სახელი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია						შესწორება ზღვ/სუზდ-ს მაკორექციოევ.	ფონური კონცენტრაცია	
		მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი			საშუალო კონცენტრაციების ველი				გათვალისწინება	ინტერპოლ.
		ტიპი	საგნობარო	ანგარიშისას	ტიპი	საგნობარო	ანგარიშისას			
0123	რკინის ტრიოქსიდი	ზღვ საშ.დღ.	0,040	0,000	ზღვ საშ.დღ.	0,040	0,040	1	არა	არა
0143	მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის)	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0,010	0,010	ზღვ საშ.დღ.	0,001	0,001	1	არა	არა
0184	ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0,001	0,001	ზღვ საშ.დღ.	3.000E-04	3.000E-04	1	არა	არა
030	აზოტის	ზღვ მაქს.	0,200	0,200	ზღვ	0,040	0,040	1	არა	არა
030	აზოტის (II)	ზღვ მაქს.	0,400	0,400	ზღვ	0,060	0,060	1	არა	არა
031	ციანწყალბად	ზღვ	0,010	0,000	ზღვ	0,010	0,010	1	არა	არა
032	ნახშირბადი	ზღვ მაქს.	0,150	0,150	ზღვ	0,050	0,050	1	არა	არა
032	სელენი	ზღვ მაქს.	1.000E-04	1.000E-04	ზღვ მაქს.	1.000E-04	0,000	1	არა	არა
0330	გოგირდის დიოქსიდი	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0,350	0,350	ზღვ საშ.დღ.	0,125	0,125	1	არა	არა
033	დიჰიდროსუ	ზღვ მაქს.	0,008	0,008	ზღვ მაქს.	0,008	0,000	1	არა	არა
033	ნახშირბადის	ზღვ მაქს.	5,000	5,000	ზღვ	3,000	3,000	1	არა	არა
034	აირადი	ზღვ მაქს.	0,020	0,020	ზღვ	0,005	0,005	1	არა	არა
034	სუსტად	ზღვ მაქს.	0,200	0,200	ზღვ	0,030	0,030	1	არა	არა
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბა	ზღვ მაქს. ერთჯ.	200,000	200,000	ზღვ საშ.დღ.	50,000	50,000	1	არა	არა
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბა	ზღვ მაქს. ერთჯ.	50,000	50,000	ზღვ საშ.დღ.	5,000	5,000	1	არა	არა
0501	პენტილენები (ამილენები -	ზღვ მაქს. ერთჯ.	1,500	1,500	ზღვ მაქს. ერთჯ.	1,500	0,000	1	არა	არა
060	ბენზოლი	ზღვ მაქს.	1,500	1,500	ზღვ	0,100	0,100	1	არა	არა
0616	დიმეთილბენზოლი	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0,200	0,200	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0,200	0,000	1	არა	არა
062	მეთილბენზო	ზღვ მაქს.	0,600	0,600	ზღვ მაქს.	0,600	0,000	1	არა	არა
062	ეთილბენზოლი	ზღვ მაქს.	0,020	0,020	ზღვ მაქს.	0,020	0,000	1	არა	არა
105	სპირტი	ზღვ მაქს.	0,600	0,600	ზღვ მაქს.	0,600	0,000	1	არა	არა
273	ნავთის	სუზდ	1,200	1,200	სუზდ	1,200	0,000	1	არა	არა
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბა	ზღვ მაქს. ერთჯ.	1,000	1,000	ზღვ მაქს. ერთჯ.	1,000	0,000	1	არა	არა
290	შეწონილი	ზღვ მაქს.	0,500	0,500	ზღვ	0,150	0,150	1	არა	არა
2908	არაორგანული მტვერი: 70-	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0,300	0,300	ზღვ საშ.დღ.	0,100	0,100	1	არა	არა
6030	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი:	ჯამური ზემოქმედების	-	-	ჯამური ზემოქმედების	-	-	1	არა	არა
6034	ჯამური ზემოქმედების	ჯამური ზემოქმედების	-	-	ჯამური ზემოქმედების	-	-	1	არა	არა
6043	ჯამური ზემოქმედების	ჯამური ზემოქმედების	-	-	ჯამური ზემოქმედების	-	-	1	არა	არა
6046	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი:	ჯამური ზემოქმედების	-	-	ჯამური ზემოქმედების	-	-	1	არა	არა
6053	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი:	ჯამური ზემოქმედების	-	-	ჯამური ზემოქმედების	-	-	1	არა	არა
6204	არასრული ჯამური ზემოქმედების	ჯამური ზემოქმედების	-	-	ჯამური ზემოქმედების	-	-	1	არა	არა
6205	არასრული ჯამური ზემოქმედების	ჯამური ზემოქმედების	-	-	ჯამური ზემოქმედების	-	-	1	არა	არა

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

ნივთიერებები, რომელთა ანგარიშიც არამიზანშეწონილია, ან რომლებიც არ მონაწილეობს ანგარიშში

**ანგარიშის მიზანშეწონილობის კრიტერიუმები E3=0,01**

კოდი	დასახელება	ჯამი Cm/ზღვ
0133	კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)	0,00
0146	სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)	0,00
0155	კაუსტიკური სოდა	0,01
0164	ნიკელის ოქსიდი (ნიკელზე გადაანგარიშებით)	0,00
0183	ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)	0,00
0203	ქრომი (ექსვსვალენტისანი) (ქრომის (VI) ოქსიდზე	0,00
0207	თუთიის ოქსიდი (თუთიაზე გადაანგარიშებით)	
0316	მარილმჟავა	0,00
0325	დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე	0,00

საანგარიშო მეტეოპარამეტრების გადარჩევა ანგარიშისას

ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად

ქარის მიმართულება

სექტორის დასაწყისი	სიჩქარის ბოლო	ქარის შიჩქარის გადარჩევა
0	360	1

საანგარიშო არეალი

საანგარიშო მოედნები

კოდი	ტიპი	მოედნის სრული აღწერა					ზეგავლენის ზონა (მ)	ბიჯი (მ)		სიმაღლე (მ)
		1-ლი მხარის შუა წერტილის		2-ლი მხარის შუა წერტილის		სიგანე (მ)		სიგანეზე	სიგრძეზე	
		X	Y	X	Y					
5	სრული	-1000,00	-600,00	6500,00	-600,00	5800,00	0,00	100,00	100,00	2,00

საანგარიშო წერტილები

კოდი	კოორდინატები (მ)		სიმაღლე (მ)	წერტილის ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	-71,00	9,00	2,00	საცხოვრებელი ზონის	დასახლება
2	-518,00	667,00	2,00	საცხოვრებელი ზონის	საჯარო სკოლა
3	306,00	743,00	2,00	ნორმირებული 500 მ-იანი	ჩრდილოეთი
4	820,00	-42,00	2,00	ნორმირებული 500 მ-იანი	აღმოსავლეთი
5	906,00	-943,00	2,00	ნორმირებული 500 მ-იანი	სამხრე
6	-248,00	-437,00	2,00	ნორმირებული 500 მ-იანი	დასავლეთი
7	2936,00	-389,00	2,00	ნორმირებული 500 მ-იანი	ჩრდილოეთი
8	3163,00	-2223,00	2,00	ნორმირებული 500 მ-იანი	აღმოსავლეთი
9	3166,00	-3061,00	2,00	ნორმირებული 500 მ-იანი	სამხრეთი
10	829,00	-2211,00	2,00	ნორმირებული 500 მ-იანი	დასავლეთი
11	6232,00	653,00	2,00	საცხოვრებელი ზონის	სოფ. ბოლნისი

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 0123 რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)**

N	კოორდ x(a)	~კოორდ y(a)	ოსიმაღლ ე (ა)	კონცენტრაცი ა ზოა-ს წილი	ქარის მიმართ	ქარის სიჩქარ ე	ფონი(ზდკ -ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდ ე	წერტილი ს ტიპი
1	-71,00	9,00	2,00	0,02	107	5,00	0,00	0,00	4
4	820,00	-42,00	2,00	0,01	264	5,00	0,00	0,00	3
6	-248,00	-437,00	2,00	6.57E-03	58	5,00	0,00	0,00	3
3	306,00	743,00	2,00	3.65E-03	181	5,00	0,00	0,00	3
5	906,00	-943,00	2,00	2.52E-03	324	5,00	0,00	0,00	3
2	-518,00	667,00	2,00	2.34E-03	134	5,00	0,00	0,00	4
1	829,00	-2211,00	2,00	7.11E-04	345	5,00	0,00	0,00	3
7	2936,00	-389,00	2,00	5.23E-03	276	5,00	0,00	0,00	3
8	3163,00	-2223,00	2,00	3.19E-04	306	5,00	0,00	0,00	3
9	3166,00	-3061,00	2,00	2.49E-04	316	5,00	0,00	0,00	3
1	6232,00	653,00	2,00	1.29E-04	263	5,00	0,00	0,00	4

**ნივთიერება 0143 მანგანუმი და მისი ნაერთები( მმანგანუმის ოქსიდზე გადაანგარიშებული**

N	კოორდ x(a)	~კოორდ y(a)	ოსიმაღლ ე (ა)	კონცენტრაცი ა ზოა-ს წილი	ქარის მიმართ	ქარის სიჩქარ ე	ფონი(ზდკ -ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდ ე	წერტილი ს ტიპი
1	-71,00	9,00	2,00	0,04	93	0,67	0,00	0,00	4
6	-248,00	-437,00	2,00	3.43E-03	29	5,00	0,00	0,00	3
4	820,00	-42,00	2,00	2.09E-03	268	0,89	0,00	0,00	3
2	-518,00	667,00	2,00	0,00171	141	5,00	0,00	0,00	4
3	306,00	743,00	2,00	1.66E-03	202	5,00	0,00	0,00	3
5	906,00	-943,00	2,00	9.80E-4	319	0,67	0,00	0,00	3
1	829,00	-2211,00	2,00	4.51E-04	342	0,67	0,00	0,00	3
7	2936,00	-389,00	2,00	3.58E-04	277	0,67	0,00	0,00	3
8	3163,00	-2223,00	2,00	2.44E-04	306	1,19	0,00	0,00	3
9	3166,00	-3061,00	2,00	1.98E-04	315	1,19	0,00	0,00	3
1	6232,00	653,00	2,00	1.11E-04	264	2,81	0,00	0,00	4

**ნივთიერება 0184 ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე გადაანგარიშებით)**

N	კოორდ x(a)	~კოორდ y(a)	ოსიმაღლ ე (ა)	კონცენტრაცი ა ზოა-ს წილი	ქარის მიმართ	ქარის სიჩქარ ე	ფონი(ზდკ -ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდ ე	წერტილი ს ტიპი
8	3163,00	-2223,00	2,00	3.29E-04	273	5,00	0,00	0,00	3
9	3166,00	-3061,00	2,00	1.55E-04	318	5,00	0,00	0,00	3
1	829,00	-2211,00	2,00	1.01E-04	89	0,78	0,00	0,00	3
7	2936,00	-389,00	2,00	8.02E-05	197	0,78	0,00	0,00	3
5	906,00	-943,00	2,00	7.79E-05	130	0,78	0,00	0,00	3
4	820,00	-42,00	2,00	5.41E-05	144	0,78	0,00	0,00	3
6	-248,00	-437,00	2,00	4.45E-05	124	0,78	0,00	0,00	3
1	-71,00	9,00	2,00	4.14E-05	132	1,07	0,00	0,00	4

3	306,00	743,00	2,00	3.76E-05	145	1,07	0,00	0,00	3
2	-518,00	667,00	2,00	3,04E-05	134	1,45	0,00	0,00	4
1	6232,00	653,00	2,00	2.32E-05	234	1,98	0,00	0,00	4

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

N	კოორდ X(ა)	~კოორდ Y(ა)	ოსიმალლ j (ა)	კონცენტრაცი ა ზოაკს წილი	ქარის მიმართ	ქარის სიჩქარ ა	ფონი(ზდკ -ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდ ა	წერტილი ს ტიპი
9	3166,00	-3061,00	2,00	0,07	306	5,00	0,00	0,00	3
8	3163,00	-2223,00	2,00	0,05	263	0,53	0,00	0,00	3
1	829,00	-2211,00	2,00	0,04	94	0,73	0,00	0,00	3
5	906,00	-943,00	2,00	0,03	135	0,73	0,00	0,00	3
7	2936,00	-389,00	2,00	0,03	198	0,73	0,00	0,00	3
4	820,00	-42,00	2,00	0,02	147	0,73	0,00	0,00	3
6	-248,00	-437,00	2,00	0,02	127	1,01	0,00	0,00	3
1	-71,00	9,00	2,00	0,02	135	1,01	0,00	0,00	4
3	306,00	743,00	2,00	0,01	147	1,01	0,00	0,00	3
2	-518,00	667,00	2,00	0,01	137	1,39	0,00	0,00	4
1	6232,00	653,00	2,00	8.23E-03	232	1,91	0,00	0,00	4

**ნივთიერება 0304 აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)**

N	კოორდ X(ა)	~კოორდ Y(ა)	ოსიმალლ j (ა)	კონცენტრაცი ა ზოაკს წილი	ქარის მიმართ	ქარის სიჩქარ ა	ფონი(ზდკ -ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდ ა	წერტილი ს ტიპი
9	3166,00	-3061,00	2,00	5.34E-03	305	5,00	0,00	0,00	3
8	3163,00	-2223,00	2,00	3.01E-03	249	0,50	0,00	0,00	3
1	829,00	-2211,00	2,00	2.27E-03	96	0,67	0,00	0,00	3
5	906,00	-943,00	2,00	1.65E-03	137	0,67	0,00	0,00	3
7	2936,00	-389,00	2,00	1.36E-03	198	0,67	0,00	0,00	3
4	820,00	-42,00	2,00	1.12E-03	149	0,67	0,00	0,00	3
6	-248,00	-437,00	2,00	9.48E-04	128	0,89	0,00	0,00	3
1	-71,00	9,00	2,00	8.84E-04	136	0,89	0,00	0,00	4
3	306,00	743,00	2,00	7.59E-04	148	0,89	0,00	0,00	3
2	-518,00	667,00	2,00	6.70E-05	138	1,19	0,00	0,00	4
1	6232,00	653,00	2,00	4.58E-04	232	1,58	0,00	0,00	4

**ნივთიერება ციანწყალბადმჟავა**

N	კოორდ X(ა)	~კოორდ Y(ა)	ოსიმალლ j (ა)	კონცენტრაცი ა ზოაკს წილი	ქარის მიმართ	ქარის სიჩქარ ა	ფონი(ზდკ -ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდ ა	წერტილი ს ტიპი
9	3166,00	-3061,00	2,00	0,82	303	0,70	0,00	0,00	3
8	3163,00	-2223,00	2,00	0,75	251	0,50	0,00	0,00	3
1	829,00	-2211,00	2,00	0,49	99	0,97	0,00	0,00	3
5	906,00	-943,00	2,00	0,31	139	1,86	0,00	0,00	3
7	2936,00	-389,00	2,00	0,24	198	1,86	0,00	0,00	3
4	820,00	-42,00	2,00	0,18	149	2,59	0,00	0,00	3
6	-248,00	-437,00	2,00	0,16	129	3,60	0,00	0,00	3
1	-71,00	9,00	2,00	0,15	137	3,60	0,00	0,00	4
3	306,00	743,00	2,00	0,13	149	5,00	0,00	0,00	3
2	-518,00	667,00	2,00	0,12	138	5,00	0,00	0,00	4
1	6232,00	653,00	2,00	0,08	231	5,00	0,00	0,00	4



**ნოვითერება 0328 ნახშირბადი (კვარტლი)**

N	კოორდ X(a)	~კოორდ Y(a)	ოსიმაღლ ჟ (ა)		ქარის მიმართ	ქარის სიჩქარ ა	ფონი(ზდკ -ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდ ა	წერტილი ს ტიპი
9	3166,00	-3061,00	2,00	0,01	306	5,00	0,00	0,00	3
8	3163,00	-2223,00	2,00	7.93E-03	259	0,52	0,00	0,00	3
1	829,00	-2211,00	2,00	5.85E-03	95	0,72	0,00	0,00	3
5	906,00	-943,00	2,00	4.31E-03	136	0,72	0,00	0,00	3
7	2936,00	-389,00	2,00	3.75E-03	198	0,72	0,00	0,00	3
4	820,00	-42,00	2,00	2,97E-03	148	0,72	0,00	0,00	3
6	-248,00	-437,00	2,00	2.46E-03	127	0,99	0,00	0,00	3
1	-71,00	9,00	2,00	2.32E-03	135	0,99	0,00	0,00	4
3	306,00	743,00	2,00	2,04E-03	147	0,99	0,00	0,00	3
2	-518,00	667,00	2,00	1.70E-03	137	1,37	0,00	0,00	4
1	6232,00	653,00	2,00	1.22E-03	232	1,90	0,00	0,00	4

**ნოვითერება 329 სელენი**

N	კოორდ X(a)	~კოორდ Y(a)	ოსიმაღლ ჟ (ა)	კონცენტრაცი ა ზოაკ წილი	ქარის მიმართ	ქარის სიჩქარ ა	ფონი(ზდკ -ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდ ა	წერტილი ს ტიპი
8	3163,00	-2223,00	2,00	5.49E-03	273	5,00	0,00	0,00	3
9	3166,00	-3061,00	2,00	2.58E-03	318	5,00	0,00	0,00	3
1	829,00	-2211,00	2,00	1.68E-03	89	0,78	0,00	0,00	3
7	2936,00	-389,00	2,00	1.34E-03	197	0,78	0,00	0,00	3
5	906,00	-943,00	2,00	1.30E-03	130	0,78	0,00	0,00	3
4	820,00	-42,00	2,00	9.02E-04	144	0,78	0,00	0,00	3
6	-248,00	-437,00	2,00	7.42E-04	124	0,78	0,00	0,00	3
1	-71,00	9,00	2,00	6.91E-04	132	1,07	0,00	0,00	4
3	306,00	743,00	2,00	6.28E-04	145	1,07	0,00	0,00	3
2	-518,00	667,00	2,00	5.07E-04	134	1,45	0,00	0,00	4
1	6232,00	653,00	2,00	3.87E-04	234	1,98	0,00	0,00	4

**ნოვითერება 0330 გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)**

N	კოორდ X(a)	~კოორდ Y(a)	ოსიმაღლ ჟ (ა)	კონცენტრაცი ა	ქარის მიმართ	ქარის სიჩქარ ა	ფონი(ზდკ -ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდ ა	წერტილი ს ტიპი
8	3163,00	-2223,00	2,00	0,04	273	5,00	0,00	0,00	3
9	3166,00	-3061,00	2,00	0,02	318	5,00	0,00	0,00	3
1	829,00	-2211,00	2,00	0,01	90	0,81	0,00	0,00	3
7	2936,00	-389,00	2,00	0,01	197	0,81	0,00	0,00	3
5	906,00	-943,00	2,00	0,01	131	0,81	0,00	0,00	3
4	820,00	-42,00	2,00	7.08E-03	145	0,81	0,00	0,00	3
6	-248,00	-437,00	2,00	5.84E-03	124	0,81	0,00	0,00	3
1	-71,00	9,00	2,00	5.50E-03	132	1,10	0,00	0,00	4
3	306,00	743,00	2,00	4.98E-03	145	1,10	0,00	0,00	3
2	-518,00	667,00	2,00	4.10E-03	135	1,49	0,00	0,00	4
1	6232,00	653,00	2,00	3.12E-03	234	2,01	0,00	0,00	4

**ნეოთიერება 0333 დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი)**

N	კოორდ X(a)	~კოორდ Y(a)	ოსიმაღლ ე (ა)	კონცენტრაცი ა ზოაკწილი	ქარის მიმართ	ქარის სიჩქარ ე	ფონი(ზდკ -ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდ ე	წერტილი ს ტიპი
3	306,00	743,00	2,00	2.55E-03	179	5,00	0,00	0,00	3
6	-248,00	-437,00	2,00	2.48E-03	111	0,67	0,00	0,00	3
1	-71,00	9,00	2,00	2.25E-03	63	5,00	0,00	0,00	4
5	906,00	-943,00	2,00	2.23E-03	296	0,67	0,00	0,00	3
4	820,00	-42,00	2,00	1.77E-03	219	0,67	0,00	0,00	3
8	3163,00	-2223,00	2,00	1.22E-03	277	0,67	0,00	0,00	3
9	3166,00	-3061,00	2,00	8.78E-04	318	0,89	0,00	0,00	3
1	829,00	-2211,00	2,00	8.62E-04	343	1,19	0,00	0,00	3
2	-518,00	667,00	2,00	8.44E-04	135	0,67	0,00	0,00	4
7	2936,00	-389,00	2,00	4.00E-04	198	1,58	0,00	0,00	3
1	6232,00	653,00	2,00	1.02E-04	259	5,00	0,00	0,00	4

**ნეოთიერება 0337 ნახშირბადის ოქსიდი**

N	კოორდ X(a)	~კოორდ Y(a)	ოსიმაღლ ე (ა)	კონცენტრაცი ა ზოაკწილი	ქარის მიმართ	ქარის სიჩქარ ე	ფონი(ზდკ -ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდ ე	წერტილი ს ტიპი
8	3163,00	-2223,00	2,00	7.00E-03	273	5,00	0,00	0,00	3
9	3166,00	-3061,00	2,00	4.45E-03	313	0,78	0,00	0,00	3
1	-71,00	9,00	2,00	3.28E-03	93	0,57	0,00	0,00	4
1	829,00	-2211,00	2,00	2.93E-03	91	0,78	0,00	0,00	3
5	906,00	-943,00	2,00	2.22E-03	133	0,78	0,00	0,00	3
7	2936,00	-389,00	2,00	2.16E-03	198	0,78	0,00	0,00	3
4	820,00	-42,00	2,00	1.54E-03	146	0,78	0,00	0,00	3
6	-248,00	-437,00	2,00	1.28E-03	125	0,78	0,00	0,00	3
3	306,00	743,00	2,00	1.08E-03	146	1,06	0,00	0,00	3
2	-518,00	667,00	2,00	9.86E-04	136	1,44	0,00	0,00	4
1	6232,00	653,00	2,00	6.70E-05	233	1,97	0,00	0,00	4

**ნეოთიერება 0342 აირადი ფტორიდები**

N	კოორდ X(a)	~კოორდ Y(a)	ოსიმაღლ ე (ა)	კონცენტრაცი ა ზოაკწილი	ქარის მიმართ	ქარის სიჩქარ ე	ფონი(ზდკ -ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდ ე	წერტილი ს ტიპი
1	-71,00	9,00	2,00	0,05	93	0,67	0,00	0,00	4
6	-248,00	-437,00	2,00	3.49E-03	29	5,00	0,00	0,00	3
4	820,00	-42,00	2,00	2.13E-03	268	0,89	0,00	0,00	3
2	-518,00	667,00	2,00	1.74E-03	141	5,00	0,00	0,00	4
3	306,00	743,00	2,00	1.69E-03	202	5,00	0,00	0,00	3
5	906,00	-943,00	2,00	9.98E-04	319	0,67	0,00	0,00	3
1	829,00	-2211,00	2,00	4.60E-04	342	0,67	0,00	0,00	3
7	2936,00	-389,00	2,00	3.65E-04	277	0,67	0,00	0,00	3
8	3163,00	-2223,00	2,00	2.48E-04	306	1,19	0,00	0,00	3
9	3166,00	-3061,00	2,00	2.02E-04	315	1,19	0,00	0,00	3
1	6232,00	653,00	2,00	1.13E-04	264	2,81	0,00	0,00	4

**ნივთიერება 0344 სუსტად ხსნადი ფტორიდები**

N	კოორდ X(a)	~კოორდ Y(a)	ოსიმაღლ ე (a)	კონცენტრაცი ა ზოგ-ს წილი	ქარის მიმართ	ქარის სიჩქარ ე	ფონი(ზდკ -ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდ ე	წერტილი ს ტიპი
1	-71,00	9,00	2,00	8.05E-04	93	0,67	0,00	0,00	4
6	-248,00	-437,00	2,00	6.15E-03	29	5,00	0,00	0,00	3
4	820,00	-42,00	2,00	3.75E-04	268	0,89	0,00	0,00	3
2	-518,00	667,00	2,00	3.07E-04	141	5,00	0,00	0,00	4
3	306,00	743,00	2,00	2.98E-04	202	5,00	0,00	0,00	3
5	906,00	-943,00	2,00	1.76E-04	319	0,67	0,00	0,00	3
1	829,00	-2211,00	2,00	8.09E-05	342	0,67	0,00	0,00	3
7	2936,00	-389,00	2,00	6.43E-05	277	0,67	0,00	0,00	3
8	3163,00	-2223,00	2,00	4.37E-05	306	1,19	0,00	0,00	3
9	3166,00	-3061,00	2,00	3.55E-05	315	1,19	0,00	0,00	3
1	6232,00	653,00	2,00	1.99E-05	264	2,81	0,00	0,00	4

**ნივთიერება 0415 ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C1-C5**

N	კოორდ X(a)	~კოორდ Y(a)	ოსიმაღლ ე (a)	კონცენტრაცი ა ზოგ-ს წილი	ქარის მიმართ	ქარის სიჩქარ ე	ფონი(ზდკ -ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდ ე	წერტილი ს ტიპი
6	-248,00	-437,00	2,00	7.29E-04	111	5,00	0,00	0,00	3
5	906,00	-943,00	2,00	6.63E-03	296	0,67	0,00	0,00	3
1	-71,00	9,00	2,00	5.43E-03	150	0,67	0,00	0,00	4
4	820,00	-42,00	2,00	5.27E-03	219	0,67	0,00	0,00	3
3	306,00	743,00	2,00	2.73E-03	179	0,89	0,00	0,00	3
2	-518,00	667,00	2,00	2.26E-03	148	1,19	0,00	0,00	4
1	829,00	-2211,00	2,00	2.16E-03	342	1,19	0,00	0,00	3
7	2936,00	-389,00	2,00	1.01E-03	264	2,81	0,00	0,00	3
8	3163,00	-2223,00	2,00	7.54E-04	299	3,75	0,00	0,00	3
9	3166,00	-3061,00	2,00	6.21E-04	310	5,00	0,00	0,00	3
1	6232,00	653,00	2,00	2.46E-04	258	5,00	0,00	0,00	4

**ნივთიერება 0416 ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C6-C10**

N	კოორდ X(a)	~კოორდ Y(a)	ოსიმაღლ ე (a)	კონცენტრაცი ა ზოგ-ს წილი	ქარის მიმართ	ქარის სიჩქარ ე	ფონი(ზდკ -ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდ ე	წერტილი ს ტიპი
6	-248,00	-437,00	2,00	0,01	111	5,00	0,00	0,00	3
5	906,00	-943,00	2,00	9.81E-03	296	0,67	0,00	0,00	3
1	-71,00	9,00	2,00	8.03E-03	150	0,67	0,00	0,00	4
4	820,00	-42,00	2,00	7.79E-03	219	0,67	0,00	0,00	3
3	306,00	743,00	2,00	4,04E-03	179	0,89	0,00	0,00	3
2	-518,00	667,00	2,00	3.35E-03	148	1,19	0,00	0,00	4
1	829,00	-2211,00	2,00	3.19E-03	342	1,19	0,00	0,00	3
7	2936,00	-389,00	2,00	1.49E-03	264	2,81	0,00	0,00	3
8	3163,00	-2223,00	2,00	1.12E-03	299	3,75	0,00	0,00	3
9	3166,00	-3061,00	2,00	9.19E-04	310	5,00	0,00	0,00	3
1	6232,00	653,00	2,00	3.64E-04	258	5,00	0,00	0,00	4

**ნივთიერება 0501 პენტაილენები (ამილენები - იზომერების ნარევი)**

N	კოორდ X(a)	~კოორდ Y(a)	ოსიმალლ ქ (a)	კონცენტრაცი ა ზოა-ს წილი	ქარის მიმართ	ქარის სიჩქარ ა	ფონი(ზდკ -ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდ ა	წერტილი ს ტიპი
6	-248,00	-437,00	2,00	0,04	111	5,00	0,00	0,00	3
5	906,00	-943,00	2,00	0,03	296	0,67	0,00	0,00	3
1	-71,00	9,00	2,00	0,03	150	0,67	0,00	0,00	4
4	820,00	-42,00	2,00	0,03	219	0,67	0,00	0,00	3
3	306,00	743,00	2,00	0,01	179	0,89	0,00	0,00	3
2	-518,00	667,00	2,00	0,01	148	1,19	0,00	0,00	4
1	829,00	-2211,00	2,00	0,01	342	1,19	0,00	0,00	3
7	2936,00	-389,00	2,00	4.95E-03	264	2,81	0,00	0,00	3
8	3163,00	-2223,00	2,00	3.71E-03	299	3,75	0,00	0,00	3
9	3166,00	-3061,00	2,00	3.05E-03	310	5,00	0,00	0,00	3
1	6232,00	653,00	2,00	1.21E-03	258	5,00	0,00	0,00	4

**ნივთიერება 0602 ბენზოლი**

N	კოორდ X(a)	~კოორდ Y(a)	ოსიმალლ ქ (a)	კონცენტრაცი ა ზოა-ს წილი	ქარის მიმართ	ქარის სიჩქარ ა	ფონი(ზდკ -ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდ ა	წერტილი ს ტიპი
6	-248,00	-437,00	2,00	0,03	111	5,00	0,00	0,00	3
5	906,00	-943,00	2,00	0,03	296	0,67	0,00	0,00	3
1	-71,00	9,00	2,00	0,02	150	0,67	0,00	0,00	4
4	820,00	-42,00	2,00	0,02	219	0,67	0,00	0,00	3
3	306,00	743,00	2,00	0,01	179	0,89	0,00	0,00	3
2	-518,00	667,00	2,00	0,01	148	1,19	0,00	0,00	4
1	829,00	-2211,00	2,00	9.79E-03	342	1,19	0,00	0,00	3
7	2936,00	-389,00	2,00	4.57E-03	264	2,81	0,00	0,00	3
8	3163,00	-2223,00	2,00	3.42E-03	299	3,75	0,00	0,00	3
9	3166,00	-3061,00	2,00	2.82E-03	310	5,00	0,00	0,00	3
1	6232,00	653,00	2,00	1.12E-03	258	5,00	0,00	0,00	4

**ნივთიერება 0616 დიმეთილბენზოლი (ქსილოლი) (იზომერების ნარევი ო-, მ-, პ-)**

N	კოორდ X(a)	~კოორდ Y(a)	ოსიმალლ ქ (a)	კონცენტრაცი ა ზოა-ს წილი	ქარის მიმართ	ქარის სიჩქარ ა	ფონი(ზდკ -ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდ ა	წერტილი ს ტიპი
6	-248,00	-437,00	2,00	0,03	111	5,00	0,00	0,00	3
5	906,00	-943,00	2,00	0,03	296	0,67	0,00	0,00	3
1	-71,00	9,00	2,00	0,02	150	0,67	0,00	0,00	4
4	820,00	-42,00	2,00	0,02	219	0,67	0,00	0,00	3
3	306,00	743,00	2,00	0,01	179	0,89	0,00	0,00	3
2	-518,00	667,00	2,00	9.86E-03	148	1,19	0,00	0,00	4
1	829,00	-2211,00	2,00	9.40E-03	342	1,19	0,00	0,00	3
7	2936,00	-389,00	2,00	4.39E-03	264	2,81	0,00	0,00	3
8	3163,00	-2223,00	2,00	3.29E-04	299	3,75	0,00	0,00	3
9	3166,00	-3061,00	2,00	2.71E-03	310	5,00	0,00	0,00	3
1	6232,00	653,00	2,00	1.07E-03	258	5,00	0,00	0,00	4

**ნივთიერება მეთილბენზოლი**

N	კოორდ X(a)	~კოორდ Y(a)	ოსიმალლ ქ (a)	კონცენტრაცი ა ზოა-ს წილი	ქარის მიმართ	ქარის სიჩქარ ა	ფონი(ზდკ -ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდ ა	წერტილი ს ტიპი
6	-248,00	-437,00	2,00	0,08	111	5,00	0,00	0,00	3
5	906,00	-943,00	2,00	0,07	296	0,67	0,00	0,00	3
1	-71,00	9,00	2,00	0,06	150	0,67	0,00	0,00	4
4	820,00	-42,00	2,00	0,06	219	0,67	0,00	0,00	3
3	306,00	743,00	2,00	0,03	179	0,89	0,00	0,00	3
2	-518,00	667,00	2,00	0,02	148	1,19	0,00	0,00	4
1	829,00	-2211,00	2,00	0,02	342	1,19	0,00	0,00	3
7	2936,00	-389,00	2,00	0,01	264	2,81	0,00	0,00	3
8	3163,00	-2223,00	2,00	8.05E-04	299	3,75	0,00	0,00	3
9	3166,00	-3061,00	2,00	6.63E-03	310	5,00	0,00	0,00	3
1	6232,00	653,00	2,00	2.63E-03	258	5,00	0,00	0,00	4

**ნივთიერება 0627 ეთილბენზოლი**

N	კოორდ X(a)	~კოორდ Y(a)	ოსიმალლ ქ (a)	კონცენტრაცი ა ზოა-ს წილი	ქარის მიმართ	ქარის სიჩქარ ა	ფონი(ზდკ -ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდ ა	წერტილი ს ტიპი
6	-248,00	-437,00	2,00	0,06	111	5,00	0,00	0,00	3
5	906,00	-943,00	2,00	0,06	296	0,67	0,00	0,00	3
1	-71,00	9,00	2,00	0,05	150	0,67	0,00	0,00	4
4	820,00	-42,00	2,00	0,04	219	0,67	0,00	0,00	3
3	306,00	743,00	2,00	0,02	179	0,89	0,00	0,00	3
2	-518,00	667,00	2,00	0,02	148	1,19	0,00	0,00	4
1	829,00	-2211,00	2,00	0,02	342	1,19	0,00	0,00	3
7	2936,00	-389,00	2,00	8.44E-03	264	2,81	0,00	0,00	3
8	3163,00	-2223,00	2,00	6.32E-03	299	3,75	0,00	0,00	3
9	3166,00	-3061,00	2,00	5.21E-03	310	5,00	0,00	0,00	3
1	6232,00	653,00	2,00	2.06E-03	258	5,00	0,00	0,00	4

**ნივთიერება სპირტი იზოპროპილენის**

N	კოორდ X(a)	~კოორდ Y(a)	ოსიმალლ ქ (a)	კონცენტრაცი ა	ქარის მიმართ	ქარის სიჩქარ ა	ფონი(ზდკ -ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდ ა	წერტილი ს ტიპი
6	-248,00	-437,00	2,00	0,07	111	5,00	0,00	0,00	3
5	906,00	-943,00	2,00	0,06	296	0,67	0,00	0,00	3
1	-71,00	9,00	2,00	0,05	150	0,67	0,00	0,00	4
4	820,00	-42,00	2,00	0,05	219	0,67	0,00	0,00	3
3	306,00	743,00	2,00	0,02	179	0,89	0,00	0,00	3
2	-518,00	667,00	2,00	0,02	148	1,19	0,00	0,00	4
1	829,00	-2211,00	2,00	0,02	342	1,19	0,00	0,00	3
7	2936,00	-389,00	2,00	9.12E-03	264	2,81	0,00	0,00	3
8	3163,00	-2223,00	2,00	6.82E-03	299	3,75	0,00	0,00	3
9	3166,00	-3061,00	2,00	5.62E-03	310	5,00	0,00	0,00	3
1	6232,00	653,00	2,00	2.23E-03	258	5,00	0,00	0,00	4

**ნივთიერება 2732 ნავთის ფრაქცია**

N	კოორდ X(a)	~კოორდ Y(a)	ოსიმაღლ ე (ა)	კონცენტრაცი ა ზოაკწილი	ქარის მიმართ	ქარის სიჩქარ ე	ფონი(ზდკ -ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდ ე	წერტილი ს ტიპი
9	3166,00	-3061,00	2,00	2.62E-03	305	5,00	0,00	0,00	3
8	3163,00	-2223,00	2,00	1.48E-03	249	0,50	0,00	0,00	3
1	829,00	-2211,00	2,00	1.12E-03	96	0,67	0,00	0,00	3
5	906,00	-943,00	2,00	8.10E-04	137	0,67	0,00	0,00	3
7	2936,00	-389,00	2,00	6.67E-04	198	0,67	0,00	0,00	3
4	820,00	-42,00	2,00	5.53E-04	149	0,67	0,00	0,00	3
6	-248,00	-437,00	2,00	4.66E-04	128	0,89	0,00	0,00	3
1	-71,00	9,00	2,00	4.32E-04	136	0,89	0,00	0,00	4
3	306,00	743,00	2,00	3.73E-04	148	0,89	0,00	0,00	3
2	-518,00	667,00	2,00	3.21E-04	138	1,19	0,00	0,00	4
1	6232,00	653,00	2,00	2.25E-04	232	1,58	0,00	0,00	4

**ნივთიერება 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19**

N	კოორდ X(a)	~კოორდ Y(a)	ოსიმაღლ ე (ა)	კონცენტრაცი ა ზოაკწილი	ქარის მიმართ	ქარის სიჩქარ ე	ფონი(ზდკ -ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდ ე	წერტილი ს ტიპი
3	306,00	743,00	2,00	7.23E-03	179	5,00	0,00	0,00	3
6	-248,00	-437,00	2,00	7.20E-03	111	0,67	0,00	0,00	3
5	906,00	-943,00	2,00	6.48E-03	296	0,67	0,00	0,00	3
1	-71,00	9,00	2,00	6.34E-03	63	5,00	0,00	0,00	4
4	820,00	-42,00	2,00	5.12E-03	219	0,67	0,00	0,00	3
8	3163,00	-2223,00	2,00	3.49E-03	277	0,67	0,00	0,00	3
9	3166,00	-3061,00	2,00	2.50E-03	318	0,89	0,00	0,00	3
1	829,00	-2211,00	2,00	2.49E-03	343	1,19	0,00	0,00	3
2	-518,00	667,00	2,00	2.42E-03	136	0,67	0,00	0,00	4
7	2936,00	-389,00	2,00	1.14E-03	198	1,58	0,00	0,00	3
1	6232,00	653,00	2,00	2.93E-04	259	5,00	0,00	0,00	4

**ნივთიერება 2902 შეწონილი ნაწილაკები**

N	კოორდ X(a)	~კოორდ Y(a)	ოსიმაღლ ე (ა)	კონცენტრაცი ა ზოაკწილი	ქარის მიმართ	ქარის სიჩქარ ე	ფონი(ზდკ -ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდ ე	წერტილი ს ტიპი
8	3163,00	-2223,00	2,00	0,42	286	5,00	0,00	0,00	3
9	3166,00	-3061,00	2,00	0,22	321	1,34	0,00	0,00	3
1	829,00	-2211,00	2,00	0,09	84	5,00	0,00	0,00	3
7	2936,00	-389,00	2,00	0,09	195	5,00	0,00	0,00	3
5	906,00	-943,00	2,00	0,08	125	5,00	0,00	0,00	3
1	-71,00	9,00	2,00	0,07	128	5,00	0,00	0,00	4
4	820,00	-42,00	2,00	0,05	140	5,00	0,00	0,00	3
6	-248,00	-437,00	2,00	0,03	121	5,00	0,00	0,00	3
2	-518,00	667,00	2,00	0,03	134	5,00	0,00	0,00	4
3	306,00	743,00	2,00	0,03	142	5,00	0,00	0,00	3
1	6232,00	653,00	2,00	0,02	234	5,00	0,00	0,00	4

**ნივთიერება 2908 არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO<sub>2</sub>**

N	კოორდ X(a)	~კოორდ Y(a)	ოსიმაღლ ე (ა)	კონცენტრაცი ა ზოაკწილი	ქარის მიმართ	ქარის სიჩქარ ე	ფონი(ზდკ -ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდ ე	წერტილი ს ტიპი
8	3163,00	-2223,00	2,00	4.75E-03	224	5,00	0,00	0,00	3
9	3166,00	-3061,00	2,00	4.51E-03	317	5,00	0,00	0,00	3
1	-71,00	9,00	2,00	2.28E-03	93	0,67	0,00	0,00	4
1	829,00	-2211,00	2,00	5.70E-04	102	0,67	0,00	0,00	3
7	2936,00	-389,00	2,00	4.92E-04	184	0,67	0,00	0,00	3
5	906,00	-943,00	2,00	4.33E-04	132	0,67	0,00	0,00	3
4	820,00	-42,00	2,00	3.25E-04	143	0,67	0,00	0,00	3
6	-248,00	-437,00	2,00	2.74E-04	126	0,89	0,00	0,00	3
2	-518,00	667,00	2,00	2.61E-04	136	1,19	0,00	0,00	4
3	306,00	743,00	2,00	2.27E-04	144	1,19	0,00	0,00	3
1	6232,00	653,00	2,00	1.83E-04	227	1,19	0,00	0,00	4

**ნივთიერება 6030 დარიშხანის ანჰიდრიდი და ტყვიის აცეტატი**

N	კოორდ X(a)	~კოორდ Y(a)	ოსიმაღლ ე (ა)	კონცენტრაცი ა ზოაკწილი	ქარის მიმართ	ქარის სიჩქარ ე	ფონი(ზდკ -ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდ ე	წერტილი ს ტიპი
8	3163,00	-2223,00	2,00	3.78E-04	273	5,00	0,00	0,00	3
9	3166,00	-3061,00	2,00	1.78E-04	318	5,00	0,00	0,00	3
1	829,00	-2211,00	2,00	1.16E-04	89	0,78	0,00	0,00	3
7	2936,00	-389,00	2,00	9.21E-05	197	0,78	0,00	0,00	3
5	906,00	-943,00	2,00	8.94E-05	130	0,78	0,00	0,00	3
4	820,00	-42,00	2,00	6.21E-05	144	0,78	0,00	0,00	3
6	-248,00	-437,00	2,00	5.10E-05	124	0,78	0,00	0,00	3
1	-71,00	9,00	2,00	4.76E-05	132	1,07	0,00	0,00	4
3	306,00	743,00	2,00	4.32E-05	145	1,07	0,00	0,00	3
2	-518,00	667,00	2,00	3.49E-05	134	1,45	0,00	0,00	4
1	6232,00	653,00	2,00	2.67E-05	234	1,98	0,00	0,00	4

**ნივთიერება 6034 ტყვიის ოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი**

N	კოორდ X(a)	~კოორდ Y(a)	ოსიმაღლ ე (ა)	კონცენტრაცი ა ზოაკწილი	ქარის მიმართ	ქარის სიჩქარ ე	ფონი(ზდკ -ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდ ე	წერტილი ს ტიპი
8	3163,00	-2223,00	2,00	0,04	273	5,00	0,00	0,00	3
9	3166,00	-3061,00	2,00	0,02	318	5,00	0,00	0,00	3
1	829,00	-2211,00	2,00	0,01	90	0,81	0,00	0,00	3
7	2936,00	-389,00	2,00	0,01	197	0,81	0,00	0,00	3
5	906,00	-943,00	2,00	0,01	131	0,81	0,00	0,00	3
4	820,00	-42,00	2,00	7.14E-03	145	0,81	0,00	0,00	3
6	-248,00	-437,00	2,00	5.88E-03	124	0,81	0,00	0,00	3
1	-71,00	9,00	2,00	5.54E-03	132	1,10	0,00	0,00	4
3	306,00	743,00	2,00	5.02E-03	145	1,10	0,00	0,00	3
2	-518,00	667,00	2,00	4.13E-03	135	1,48	0,00	0,00	4
1	6232,00	653,00	2,00	3.15E-03	234	2,01	0,00	0,00	4

**ნივთიერება 6043 გოგირდის დიოქსიდი და გოგირდწყალბადი**

N	კოორდ X(a)	~კოორდ Y(a)	ოსიმაღლ ე (ა)	კონცენტრაცი ა ზოა-ს წილი	ქარის მიმართ	ქარის სიჩქარ ე	ფონი(ზდკ -ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდ ე	წერტილი ს ტიპი
8	3163,00	-2223,00	2,00	0,04	273	5,00	0,00	0,00	3
9	3166,00	-3061,00	2,00	0,02	318	5,00	0,00	0,00	3
1	829,00	-2211,00	2,00	0,01	89	1,06	0,00	0,00	3
7	2936,00	-389,00	2,00	0,01	198	1,06	0,00	0,00	3
5	906,00	-943,00	2,00	0,01	131	1,06	0,00	0,00	3
6	-248,00	-437,00	2,00	7.74E-03	121	0,78	0,00	0,00	3
4	820,00	-42,00	2,00	7.20E-03	145	0,78	0,00	0,00	3
1	-71,00	9,00	2,00	6.53E-03	136	0,78	0,00	0,00	4
3	306,00	743,00	2,00	5.10E-03	145	1,06	0,00	0,00	3
2	-518,00	667,00	2,00	4.71E-03	135	1,45	0,00	0,00	4
1	6232,00	653,00	2,00	3.19E-03	234	1,98	0,00	0,00	4

**ნივთიერება 6046 ნახშირბადის ოქსიდი და ცემენტის წარმოების მტვერი**

N	კოორდ X(a)	~კოორდ Y(a)	ოსიმაღლ ე (ა)	კონცენტრაცი ა ზოა-ს წილი	ქარის მიმართ	ქარის სიჩქარ ე	ფონი(ზდკ -ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდ ე	წერტილი ს ტიპი
9	3166,00	-3061,00	2,00	7,97E-03	317	5,00	0,00	0,00	3
8	3163,00	-2223,00	2,00	7.00E-03	273	5,00	0,00	0,00	3
1	-71,00	9,00	2,00	5.56E-03	93	0,55	0,00	0,00	4
1	829,00	-2211,00	2,00	3.39E-03	93	0,76	0,00	0,00	3
5	906,00	-943,00	2,00	2.65E-03	133	0,76	0,00	0,00	3
7	2936,00	-389,00	2,00	2.51E-03	195	0,76	0,00	0,00	3
4	820,00	-42,00	2,00	1.86E-03	145	0,76	0,00	0,00	3
6	-248,00	-437,00	2,00	1.55E-03	125	0,76	0,00	0,00	3
3	306,00	743,00	2,00	1.32E-03	146	1,04	0,00	0,00	3
2	-518,00	667,00	2,00	0,00124	136	1,42	0,00	0,00	4
1	6232,00	653,00	2,00	8.12E-04	232	1,42	0,00	0,00	4

**ნივთიერება 6053 წყალბადის ფთორიდი და ფთორის სუსტად ხსნადი მარილები**

N	კოორდ X(a)	~კოორდ Y(a)	ოსიმაღლ ე (ა)	კონცენტრაცი ა ზოა-ს წილი	ქარის მიმართ	ქარის სიჩქარ ე	ფონი(ზდკ -ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდ ე	წერტილი ს ტიპი
1	-71,00	9,00	2,00	0,05	93	0,67	0,00	0,00	4
6	-248,00	-437,00	2,00	4.11E-03	29	5,00	0,00	0,00	3
4	820,00	-42,00	2,00	2.51E-03	268	0,89	0,00	0,00	3
2	-518,00	667,00	2,00	2.05E-03	141	5,00	0,00	0,00	4
3	306,00	743,00	2,00	1.99E-03	202	5,00	0,00	0,00	3
5	906,00	-943,00	2,00	1.17E-03	319	0,67	0,00	0,00	3
1	829,00	-2211,00	2,00	5.41E-04	342	0,67	0,00	0,00	3
7	2936,00	-389,00	2,00	4.30E-04	277	0,67	0,00	0,00	3
8	3163,00	-2223,00	2,00	2.92E-04	306	1,19	0,00	0,00	3
9	3166,00	-3061,00	2,00	2.37E-04	315	1,19	0,00	0,00	3
1	6232,00	653,00	2,00	1.33E-04	264	2,81	0,00	0,00	4



**ნივთიერება 6204 აზოტის დიოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი**

N	კოორდ. X(მ)	~კოორდ. Y(მ)	0სიმაღლე (მ)		ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქარე	ფონი(ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილის ტიპი
8	3163,00	-2223,00	2,00	0,06	273	5,00	0,00	0,00	3
9	3166,00	-3061,00	2,00	0,05	310	0,75	0,00	0,00	3
10	829,00	-2211,00	2,00	0,03	93	0,75	0,00	0,00	3
5	906,00	-943,00	2,00	0,02	134	0,75	0,00	0,00	3
7	2936,00	-389,00	2,00	0,02	198	0,75	0,00	0,00	3
4	820,00	-42,00	2,00	0,02	146	0,75	0,00	0,00	3
6	-248,00	-437,00	2,00	0,01	126	0,75	0,00	0,00	3
1	-71,00	9,00	2,00	0,01	134	1,03	0,00	0,00	4
3	306,00	743,00	2,00	0,01	147	1,03	0,00	0,00	3
2	-518,00	667,00	2,00	9.74E-03	136	1,41	0,00	0,00	4
11	6232,00	653,00	2,00	7.09E-03	233	1,94	0,00	0,00	4

**ნივთიერება 6205 გოგირდის დიოქსიდი და წყალბადის ფთორიდი**

N	კოორდ. X(მ)	~კოორდ. Y(მ)	0სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქარე	ფონი(ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილის ტიპი
1	-71,00	9,00	2,00	0,03	93	0,59	0,00	0,00	4
8	3163,00	-2223,00	2,00	0,02	273	5,00	0,00	0,00	3
9	3166,00	-3061,00	2,00	0,01	318	5,00	0,00	0,00	3
10	829,00	-2211,00	2,00	7.42E-03	90	0,80	0,00	0,00	3
7	2936,00	-389,00	2,00	5.74E-03	197	0,80	0,00	0,00	3
5	906,00	-943,00	2,00	5.68E-03	131	0,80	0,00	0,00	3
4	820,00	-42,00	2,00	3.93E-03	145	0,80	0,00	0,00	3
6	-248,00	-437,00	2,00	3.24E-03	124	0,80	0,00	0,00	3
2	-518,00	667,00	2,00	2.99E-03	136	1,48	0,00	0,00	4
3	306,00	743,00	2,00	2.77E-03	145	1,09	0,00	0,00	3
11	6232,00	653,00	2,00	1.74E-03	234	2,00	0,00	0,00	4