



დამტკიცებულია

სსიპ სოფლის მეურნეობის  
სახელმწიფო ლაბორატორიის  
დირექტორი

შეთანხმებულია

საქართველოს გარემოს დაცვისა და  
სოფლის მეურნეობის სამინისტროს  
გარემოსდაცვითი შეფასების  
დეპარტამენტი

---

" 29 " 12 2020 წ.

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2021 წ.

ქ. თბილისში, სსიპ სოფლის მეურნეობის სახელმწიფო  
ლაბორატორიის ტერიტორიაზე არსებული ბეკარის (ბიო-  
თერმული) ორმოს

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა  
ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის  
ნორმების პროექტი

შემსრულებელი:

შპს "გამა კონსალტინგი"

დირექტორი

ზ. მაგალობლიშვილი

თბილისი

**ანოტაცია**

ანგარიში შესრულებულია ატმოსფერული ჰაერის დაცვის კანონმდებლობის შესაბამისად [1, 2, 3, 4, 5] და მასში სისტემატიზებულია ქ. თბილისში, ვაშლიჯვრის დასახლებაში, ვ. გოდიაშვილის ქ. N49-ში მდებარე, სსიპ სოფლის მეურნეობის სახელმწიფო ლაბორატორიის ტერიტორიაზე არსებული ბეკარის (ბიო-თერმული) ორმოს ფუნქციონირებისას გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები. გამოვლენილია ატმოსფეროში გაფრქვევის 1 სტაციონარული წყარო. ინვენტარიზაციის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაიფრქვევა 9 მავნე ნივთიერება სულ ჯამურად 2.432092 ტ/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. ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ .....	5
2. საწარმოს განთავსების რაიონის ბუნებრივ-კლიმატური პირობების მოკლე დახასიათება.....	6
3. საქმიანობის ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე დახასიათება ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების თვალსაზრისით. ....	7
4. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი ძირითადი მახასიათებელი სიდიდეები.....	8
5. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში .....	8
5.1. ემისიის გაანგარიშება ბეკერის ორმოდან (გ-1).....	8
6. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები .....	11
7. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში.....	14
8. მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის მიღებული შედეგები და ანალიზი.....	25
9. დასკვნა.....	25
10. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები .....	26
11. ლიტერატურა .....	28
12. დანართი 1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის პროგრამული ამონაბეჭდი...	29
13. დანართი 2. სსიპ სოფლის მეურნეობის სახელმწიფო ლაბორატორიის ბეკარის ორმოს გენ-გემა მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დატანით.....	41
14. დანართი 3. სსიპ სოფლის მეურნეობის სახელმწიფო ლაბორატორიის განთავსების სიტუაციური გეგმა. ....	42

**ძირითად ტერმინთა განმარტებები**

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

## 1. ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ

სსიპ სოფლის მეურნეობის სახელმწიფო ლაბორატორია განთავსებულია ქ. თბილისში, ვაშლიჯვარის დასახლებაში, ვ. გომიაშვილის ქ. N49-ში.

ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ მოცემულია ცხრილში 1.1.

## ცხრილი 1.1

ობიექტის დასახელება	სსიპ სოფლის მეურნეობის სახელმწიფო ლაბორატორია
<b>ობიექტის მისამართი:</b>	
ფაქტობრივი	ქ. თბილისი, ვაშლიჯვარი, ვ. გომიაშვილის ქ. N49
იურიდიული	ქ. თბილისი, ვაშლიჯვარი, ვ. გომიაშვილის ქ. N49
საიდენტიფიკაციო კოდი	205162802
GPS კოორდინატები	X 480276.40 m E; Y 4622755.82 m N
<b>ობიექტის წარმომადგენელი:</b>	
გვარი, სახელი	ირაკლი გულედანი
ტელეფონი	595 0530950
ელ-ფოსტა	irakli.guledani@lma.gov.ge
მანძილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე	10 მ.
ეკონომიკური საქმიანობის სახე	-
გამოშვებული პროდუქციის სახეობა	-
საპროექტო წარმადობა	30 ტ/წელ. ნარჩენის განთავსება
ნედლეულის სახეობა და ხარჯი	-
საწვავის სახეობა და ხარჯი (სატრანსპორტო საშუალებების მიერ გამოყენებულის გარდა)	-
სამუშაო დღეების რაოდენობა წელიწადში	300
სამუშაო საათების რაოდენობა დღე-ღამეში	8

ლაბორატორიის მთლიანი ფართობი შეადგენს 11709 მ<sup>2</sup> (ს. კ N01.10.10.015.052). ლაბორატორიის ეზოს ოთხივე მხრიდან ესაზღვრება საცხოვრებელი სახლები. უშუალოდ ბეკერის ორმოსა და უახლოეს საცხოვრებელ სახლს შორის მანძილი დაახლოებით 10 მეტრია

ლაბორატორიის ტერიტორიაზე, ბეკარის ორმოს გარდა, წარმოდგენილია სხვადასხვა დანიშნულების შენობები და ასევე, არსებული ინსინერატორი. ლაბორატორიის ტერიტორიაზე შესასვლელი მოწყობილია სამხრეთ-აღმოსავლეთის მხრიდან. მთელი ტერიტორია შემოღობილია. ლაბორატორიაში უცხო პირთა შესვლა შეზღუდულია და ობიექტს იცავს სახელმწიფო დაცვის სამსახური.

ტერიტორიაზე, აღმოსავლეთ საზღვართან განთავსებულია სამეურნეო-ადმინისტრაციული შენობა და ფიტოსანიტარული ლაბორატორია, დასავლეთით - ვეტერინარული ლაბორატორიის შენობა, ცოფის ლაბორატორია და ძველი ლაბორატორიის უფუნქციო შენობა, ხოლო ჩრდილოეთით - ვივარიუმი და ცხოველთა გასაკვეთი ლაბორატორია. ტერიტორიის შუა ნაწილში მდებარეობს სურსათის ლაბორატორია, გამწვანებისთვის გამოყოფილი ტერიტორია, საგენერატორო და ინსინერატორი. ყველა შენობა ნაგებობა უზრუნველყოფილია მყარი საფარით დაფარული შიდა მისასვლელი გზებით.

**2. საწარმოს განთავსების რაიონის ბუნებრივ-კლიმატური პირობების მოკლე დახასიათება**

საწარმოს განთავსების რაიონის ბუნებრივ-კლიმატური პირობების მოკლე დახასიათება მიღებულია [6] -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	თბილისი	41° 48'	44° 48'	428	970

სამშენებლო კლიმატური დარაიონების მიხედვით განეკუთვნება III გ კვერაიონს,

**ცხრილი 2.2. ჰაერის ტემპერატურა (თვის და წლის საშუალო)**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	წლ
0,7	2,3	6,2	11,6	17,0	20,8	24,2	24,4	19,5	13,8	7,4	2,5	12,3

**ცხრილი 2.3. ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა (%)**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	წლ
73	69	66	62	64	60	56	57	64	73	77	76	66

**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)
თბილისი	560	147

თოვლიან დღეთა რიცხვი წელიწადში : 15

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

ჩრდ,	ჩრდ,აღმ,	აღმ,	სამხ,აღმ,	სამხ,	სამხ,დას,	დას,	ჩრდ,დას,
38/44	6/8	4/2	5/7	5/13	2/3	10/3	30/20

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

იანვარი	ივლისი
2,1/0,1	2,0/0,7

**ცხრილი 2.7. მეტეოროლოგიური მახასიათებლები და კოეფიციენტები, რომლებიც განსაზღვრავენ ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის 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	30,2
4	წლის ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა, °C	0,6
5	ქართა საშუალო წლიური თაიგული, %	შტილი-73
	_ ჩრდილოეთი	36
	_ ჩრდილო-აღმოსავლეთი	6
	_ აღმოსავლეთი	3
	_ სამხრეთ-აღმოსავლეთი	10
	_ სამხრეთი	14
	_ სამხრეთ-დასავლეთი	3
6	_ დასავლეთი	5
	_ ჩრდილო-დასავლეთი	23
	ქარის სიჩქარე(მრავალწლიური მონაცემების მიხედვით), რომლის გადამეტების განმეორადობა შეადგენს 5%-ს,	8,00

**3. საქმიანობის ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე დახასიათება ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების თვალსაზრისით.**

სსიპ სოფლის მეურნეობის სახელმწიფო ლაბორატორიის ადმინისტრაცია მუშაობს საქართველოს შრომის კოდექსის შესაბამისად, 5 დღიანი სამუშაო კვირითა და 8 საათიანი სამუშაო დღით. ლაბორატორიის ცალკეული განყოფილებები მუშაობენ სპეციალური გრაფიკის შესაბამისად და დამოკიდებულია მოქალაქეების და სახელმწიფო სტრუქტურების მომართვიანობაზე.

ბეკერის ორმოს ექსპლუატაციის რეჟიმი, თავის მხრივ დამოკიდებულია ლაბორატორიის მუშაობის რეჟიმზე და წინასწარ სამუშაო გრაფიკის განსაზღვრა შეუძლებელია. ამასთან, ლაბორატორიის და შესაბამისად, ბეკერის ორმოს დატვირთვის გაზრდა მოსალოდნელია სეზონების მიხედვით, რაც დამოკიდებულია ცხოველთა დაავადებების სეზონურობაზე.

არსებული 10 წლიანი გამოცდილებით, ორმოში, ყოველ ჩაყრაზე შესაძლებელია განთავსდეს 10 კგ-დან 100 კგ-მდე ნარჩენი. მიუხედავად იმისა, რომ ორმოს ექსპლუატაცია შესაძლებელია არ მოხდეს ყოველდღიურად და ამასთან, მასში გასათავსებელი ნარჩენების რაოდენობა ყოველ ჯერზე არ იყო 100 კგ, გარემოზე ზემოქმედების შეფასების მიზნით, ორმოში დაგროვილი ნარჩენის შესაძლო რაოდენობა და ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიები გაანგარიშებული იქნა მაქსიმალური წარმადობის გათვალისწინებით, კერძოდ, წლის განმავლობაში ორმოს ექსპლუატაციის ვადა განისაზღვრა 300 სამუშაო დღით, ხოლო დღის განმავლობაში, ორმოში განთავსებას დაქვემდებარებული ნარჩენის რაოდენობად განისაზღვა 100 კგ.

ბეკერის ორმოს შიდა სასარგებლო მოცულობა 80 მ<sup>3</sup>-ია. პერსონალის ინფორმაციით შევსებულია მესამედი და ორმოს ექსპლუატაცია შესაძლებელია დაახლოებით 30-35 წელი, აღნიშნული დამოკიდებულია ჩატვირთვის ინტენსიობაზე, შესაძლებელია ექსპლუატაციის ვადა იყოს მეტი ან ნაკლებიც.

#### 4. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი ძირითადი მახასიათებელი სიდიდეები.

ბეკერის ორმოდან გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალო დღეღამური ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები [5] მოცემულია ცხრილში 4.1.

#### ცხრილი 4.1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები

მავნე ნივთიერებათა		ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია, მგ/მ <sup>3</sup>		მავნეობის საშიშროების კლასი
კოდი	დასახელება	მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო სადღეღამისო	
1	2	3	4	5
301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0,2	0,04	3
303	ამიაკი	0,2	0,04	4
304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	0,4	0,06	3
330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)	0,35	0,125	3
333	დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი)	0,008	-	2
337	ნახშირბადის ოქსიდი	5	3	4
410	მეთანი	-	-	ს.უ.ზ.დ 50
616	დიმეთილბენზოლი (ქსილოლი) (იზომერების ნარევი ო-, მ-, პ-)	0,2	-	3
621	მეთილბენზოლი	0,6	-	3
627	ეთილბენზოლი	0,02	-	3
1325	ფორმალდეჰიდი	0,05	0,01	2

#### 5. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში

საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის დადგენილება № 435, 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.

#### 5.1. ემისიის გაანგარიშება ბეკერის ორმოდან (გ-1)

გაანგარიშება შესრულებულია პროგრამით:

«Полигоны ТБО», версия 1.0.0.1 от 20.03.2007 Copyright© 2007 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

პროგრამა დაფუძნებულია შემდეგ მეთოდურ მითითებებზე:

1. «Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов (издание дополненное и переработанное)», М., 2004 г.
2. Письмо НИИ Атмосфера 07-2/248-а от 16.03.2007 г.

პროგრამა რეგისტრირებულია: "Gamma Consulting" Ltd სარეგისტრაციო ნომერი: 01-01-2568

კლიმატური პირობები:

$t_{\text{ср. темл.}} = 30^{\circ}\text{C}$  - ატმოსფერული ჰაერის საშუალო თვიური ტემპერატურების საშუალო

(მხედველობაში მიიღება ის თვეები, რომელთა საშუალო თვიური ტემპერატურები მეტია  $0^{\circ}\text{C}$  -ზე).

$T'_{\text{темл.}} = 365$  - თვეების რაოდენობა დღეებში საშუალო თვიური ტემპერატურით  $> 8^{\circ}\text{C}$  (თბილი პერიოდი).

$T_{\text{перех.}} = 0$  - თვეების რაოდენობა დღეებში საშუალო თვიური ტემპერატურით  $> 0^{\circ}\text{C}$  (გარდამავალი



პერიოდი).

$T_{\text{temp.}} = 365$  - თვეების რაოდენობა დღეებში საშუალო თვიური ტემპერატურით  $> 0^{\circ}\text{C}$  (გარდამავალი და თბილი პერიოდი).

$a = 12$  - თვეების რაოდენობა საშუალო თვიური ტემპერატურით  $> 8^{\circ}\text{C}$  (თბილი პერიოდი).

$b = 0$  - თვეების რაოდენობა საშუალო თვიური ტემპერატურით  $> 0^{\circ}\text{C}$  და არა უმეტეს  $8^{\circ}\text{C}$  (გარდამავალი პერიოდი).

**გაანგარიშების შედეგები**

კოდი	ნივთიერების დასახელება	მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	ჯამური ემისია, ტ/წელ
0301	აზოტის დიოქსიდი	0.0001244	0.003924
0303	ამიაკი	0.0007441	0.023466
0304	აზოტის ოქსიდი	0.0000202	0.000638
0330	გოგირდის დიოქსიდი	0.0000981	0.003094
0333	გოგირდწყალბადი	0.0000364	0.001149
0337	ნახშირბადის მონოქსიდი	0.0003518	0.011093
0410	ნახშირბადის დიოქსიდი	0.0738516	2.328984
0616	მეთანი	0.0006179	0.019487
0621	ქსილოლი	0.0010089	0.031817
0627	ტოლუოლი	0.0001331	0.004197
1325	ეთილბენზოლი	0.0001345	0.004243

აზოტის ოქსიდების ტრანსფორმაციის კოეფიციენტები:  $K_{\text{no}}=0.13$ ;  $K_{\text{no2}}=0.8$

**საანგარიშო ფორმულები, საწყისი ინფორმაცია**

პოლიგონი: საპროექტო.

1. ნარჩენების სავარაუდო შედგენილობა:

$R = 99,0\%$  - ნარჩენებში ორგანული შემადგენლების რ-ბა;

$X = 36,1\%$  - ნარჩენების ორგანულ ნაწილში ცხიმმემცველი შემადგენლების რ-ბა;

$Y = 3,1\%$  - ნარჩენების ორგანულ ნაწილში ნახშირწყლების შემადგენლების რ-ბა;

$B = 60,8\%$  - ნარჩენების ორგანულ ნაწილში ცილოვანი შემადგენლების რ-ბა;

$W = 66,8\%$  - ნარჩენების საშუალო ტენიანობა.

2. ბიოგაზში კომპონენტების კონცენტრაცია

კოდი	ნივთიერების დასახელება	(მას. %)
-----	აზოტის დიოქსიდი	1392
0303	ამიაკი	6659
0330	გოგირდის დიოქსიდი	878
0333	გოგირდწყალბადი	326
0337	ნახშირბადის მონოქსიდი	3148
0410	ნახშირბადის დიოქსიდი	660908
0616	მეთანი	5530
0621	ქსილოლი	9029
0627	ტოლუოლი	1191
1325	ეთილბენზოლი	1204
	ჯამი:	1249223

3.  $\rho_{\text{ნივთი}}=20$  წელი. -პოლიგონის სავარაუდო ფუნქციონირების დრო.

4.  $M=30$  ტ/წელ - წლიურად შემოტანილი ნარჩენების რ-ბა..

ბიოგაზის კუთრი გამოსავალი აქტიური გამოყოფის პერიოდში განისაზღვრება ფორმულით (2):

$$Q_w = 10^{-6} \cdot R \cdot (100 - W) \cdot (0.92 \cdot X + 0.62 \cdot Y + 0.34 \cdot B) = 10^{-6} \cdot 99.0 \cdot (100 - 66.8) \cdot (0.92 \cdot 36.1 + 0.62 \cdot 3.1 + 0.34 \cdot 60.8) = 0.183423 \text{ კგ/კგ ნარჩენზე,}$$

ბიოგაზის აქტიური გამოყოფის პერიოდი განისაზღვრება ფორმულით (4) და შეადგენს:

$$t_{\text{ნივთი}} = 10248 / (T_{\text{ნივთი}} \cdot \rho_{\text{ნივთი}}^{0.301966}) = 10248 / (365 \cdot 30.00^{0.301966}) = 10 \text{ წელი.}$$

ბიოგაზის რაოდენობრივი გამოსავალი ერთ ტონა ნარჩენზე გადათვლით განისაზღვრება ფორმულით (3):

ფურც 10- 42-დან

$$P_{\text{კ}}=10^3 \cdot Q_w/t_{\text{კ}}=10^3 \cdot 0.183423/10=18.3423 \text{ კგ/ტ ნარჩენზე წელიწადში.}$$

პოლიგონის ფუნქციონირების პერიოდი მეტია ან ტოლი დროზე, რომელიც საჭიროა ბიოლოგიური მასის ბოლომდე დადუღებას, აქედან გამომდინარე:

$$\Sigma D=(t_{\text{კ}}-2) \cdot M=(10-2) \cdot 30=240 \text{ ტ სტაბილურად გამოყოფილი ბიოგაზის რაოდენობა.}$$

ბიოგაზის მოცულობა გამოიანგარიშება ფორმულით (7):  $\rho_{\text{კ}}=10^{-6} \cdot \Sigma C_i=1.249223 \text{ ტ/ტ}.$

წონითი პროცენტული შემადგენლობა i-ური კომპონენტის ფორმულით (8) შეადგენს:

$$C_{\text{კ}}=10^{-4} \cdot C_i/\rho_{\text{კ}} \text{ \%}$$

კომპონენტების წონითი პროცენტული შემადგენლობა ბიოგაზში

კოდი	ნივთიერების დასახელება	მასა, i, %
0301	აზოტის ოქსიდები (დიოქსიდზე გადათვლით)	0.111
0303	ამიაკი	0.533
0330	გოგირდის დიოქსიდი	0.070
0333	გოგირდწყალბადი	0.026
0337	ნახშირბადის მონოქსიდი	0.252
0410	მეთანი	52.906
0616	ქსილოლი	0.443
0621	ტოლუოლი	0.723
0627	ეთილბენზოლი	0.095
1325	ფორმალდეჰიდი	0.096

ბიოგაზის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისია განისაზღვრება ფორმულით (10):

$$M_i=10^{-2} \cdot M_{\text{კ}} \cdot C_{\text{კ}} \text{ გ/წმ, სადაც}$$

$$M_{\text{კ}}=P_{\text{კ}} \cdot \Sigma D/(86.4 \cdot T'_{\text{კ}})=18.3423 \cdot 240/(86.4 \cdot 365)=0.1395914 \text{ გ/წმ.}$$

ბიოგაზის ცალკეული კომპონენტის ჯამური ემისია განისაზღვრება ფორმულით (11):

$$G_i=10^{-2} \cdot G_{\text{კ}} \cdot C_{\text{კ}} \text{ ტ/წელ, სადაც}$$

$$G_{\text{კ}}=M_{\text{კ}} \cdot 10^{-6} \cdot (a \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600/12 + b \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600/(12 \cdot 1.3))=0.1395914 \cdot 10^{-6} \cdot (12 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600/12 + 0 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600/(12 \cdot 1.3))=4.402156 \text{ ტ/წელ. (11a).}$$

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

წარმოების, საამქროს, უბნის დასახელება	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს			მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს					მავნე ნივთიერებათა		გამოყოფის წყაროდან გამოყოფილ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა, ტ/წელი
	სამეცხოვედო	ავტოსანადგომი	რკინიგზი	სამეცხოვედო	დასახელება	რკინიგზი	მცხოვედო	მცხოვედო	მცხოვედო	დასახელება	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ლაბორატორიის ტერიტორია	გ-1	მილი	1	1	ბეკარის რომო	1	24	8760	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	301	0.003924
									ამიაკი	303	0.023466
									აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	304	0.000638
									გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)	330	0.003094
									დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი)	333	0.001149
									ნახშირბადის ოქსიდი	337	0.011093
									მეთანი	410	2.328984
									დიმეთილბენზოლი (ქსილოლი) (იზომერების ნარევი ო-, მ-, პ-)	616	0.019487
									მეთილბენზოლი	621	0.031817
									ეთილბენზოლი	627	0.004197
ფორმალდეჰიდი	1325	0.004243									



ფურც 13- 42-დან

ცხრილი 6.4. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა, მათი გაწმენდა და უტილიზება ტ/წელ

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 გამწმენდ მოწყობილობაში	სულ	მათ შორის უტილიზებულია		
			სულ	ორგანიზებული გამოყოფის წყაროდან					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.003924	0.003924	-	-	-	-	0.003924	0.00
303	ამიაკი	0.023466	0.023466	-	-	-	-	0.023466	0.00
304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	0.000638	0.000638	-	-	-	-	0.000638	0.00
330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)	0.003094	0.003094	-	-	-	-	0.003094	0.00
333	დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი)	0.001149	0.001149	-	-	-	-	0.001149	0.00
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.011093	0.011093	-	-	-	-	0.011093	0.00
410	მეთანი	2.328984	2.328984	-	-	-	-	2.328984	0.00
616	დიმეთილბენზოლი (ქსილოლი) (იზომერების ნარევი ო-, მ-, პ-)	0.019487	0.019487	-	-	-	-	0.019487	0.00
621	მეთილბენზოლი	0.031817	0.031817	-	-	-	-	0.031817	0.00
627	ეთილბენზოლი	0.004197	0.004197	-	-	-	-	0.004197	0.00
1325	ფორმალდეჰიდი	0.004243	0.004243	-	-	-	-	0.004243	0.00

**7. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიში**

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

მოსახლეობა, (1,000 კაცი)	დაბინძურების ფონური დონე, მგ/მ <sup>3</sup>			
	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	მტვერი
250-125	0,03	0,05	1,5	0,2
125-50	0,015	0,05	0,8	0,15
50-10	0,008	0,02	0,4	0,1
<10	0	0	0	0

მოსახლეობის რიცხოვნობის გათვალისწინებით ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების შეფასებისას, ფონური დაბინძურების მაჩვენებლები აღებული იქნა აღნიშნული მეთოდოლოგიის საფუძველზე (250-125).

ასევე ფონის სახით დამატებულია 2014 წელს დამკვიცებული (საქართველოს სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ ლაბორატორიის სამედიცინო მავნე ნარჩენების თერმიული გაუვნებელყოფის საამქროს „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევების ნორმების პროექტი“-დან დღეს არსებული გაფრქვევის წყაროებიდან გაფრქვეული მავნე ნივთიერებები).

ზემოთ მოყვანილ გაანგარიშებების საფუძველზე შესრულებულია ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაზნევის კომპიუტერული მოდელირება [8]-ს მიხედვით.

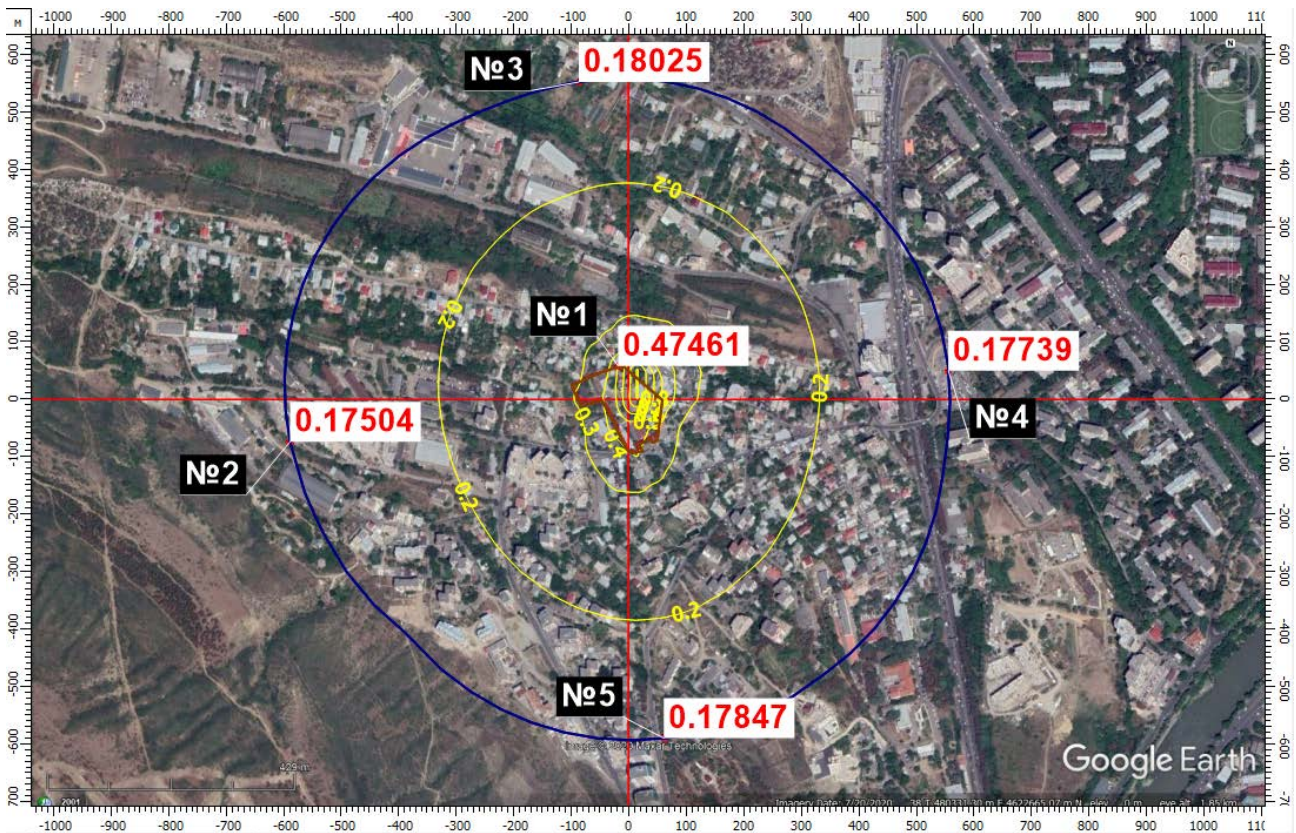
საანგარიშო მოედნები

კოდი	ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიმაღლე (მ)	ბიჯი (მ)	სიმაღლე (მ)
		1-ლი მხარის შუა წერტილის		2-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)				
		X	Y	X	Y			
1	სრული	-1185.00	-60.00	1203.50	-60.00	1524.0	50 × 50	2.000

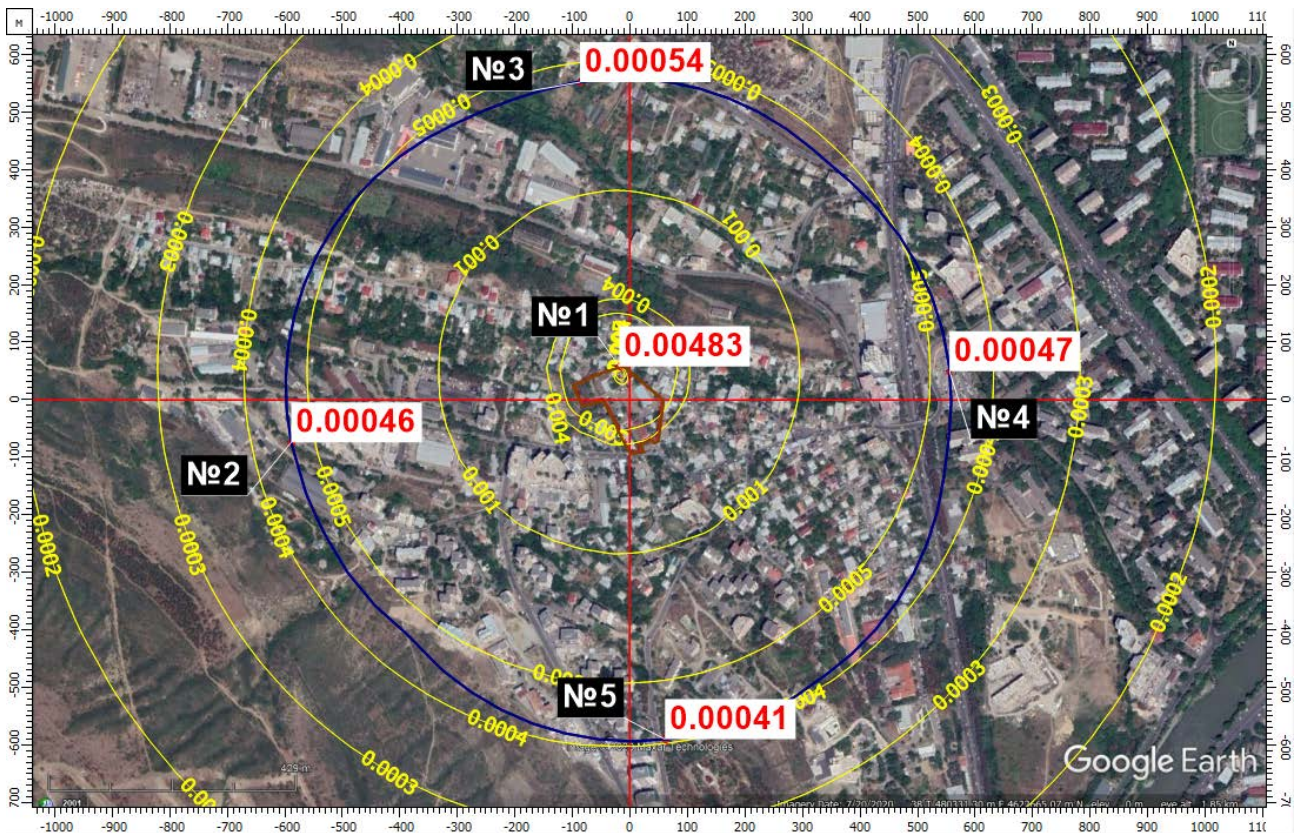
საანგარიშო წერტილები

კოდი	კოორდინატები (მ)		სიმაღლე (მ)	წერტილის ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	-18.00	58.50	2.000	მომხმარებლის წერტილი	
2	-588.29	-73.56	2.000	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
3	-86.25	552.56	2.000	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
4	555.95	50.03	2.000	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
5	61.47	-589.51	2.000	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	

ფურც 15- 42-დან

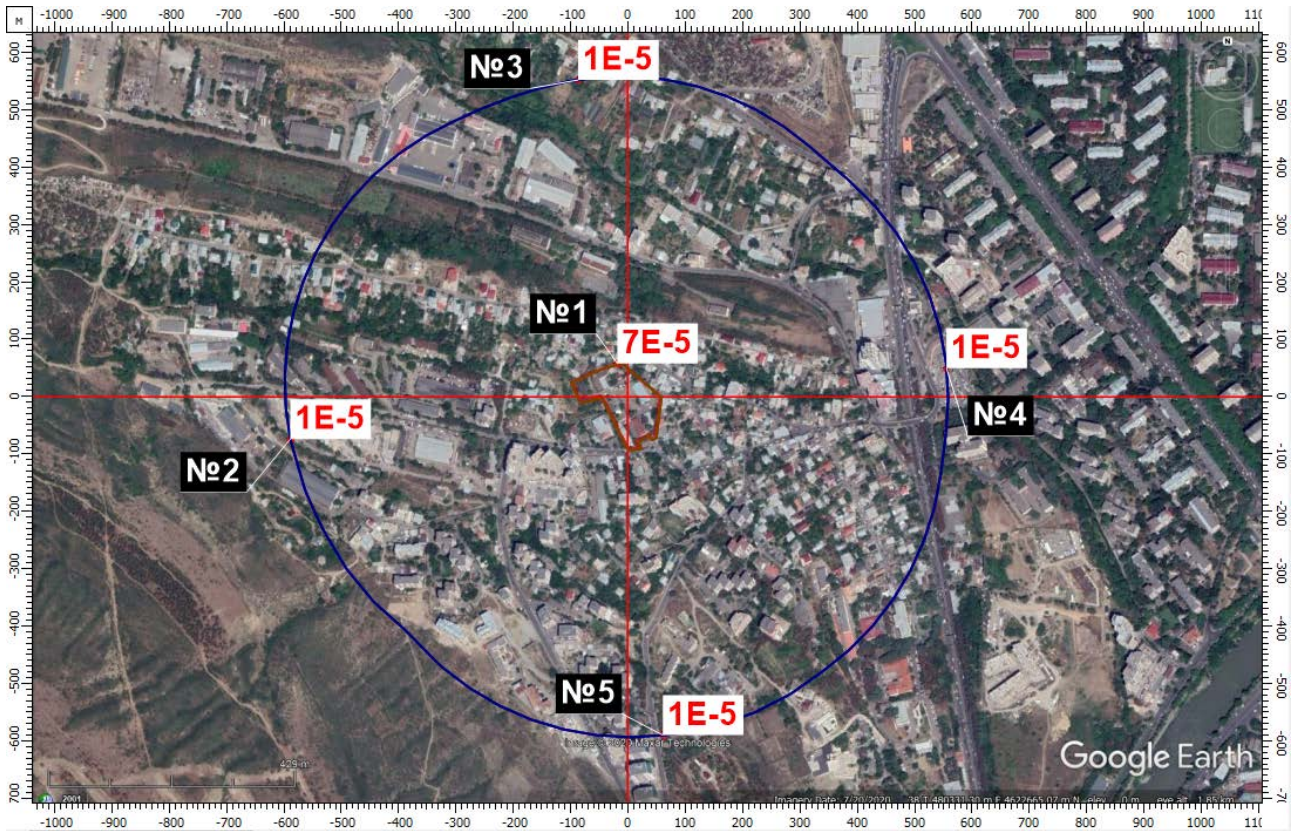


ნივთიერება: 0301 აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი). მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან წერტ. N1 და ნორმირებული 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე წერტ. N2-5.

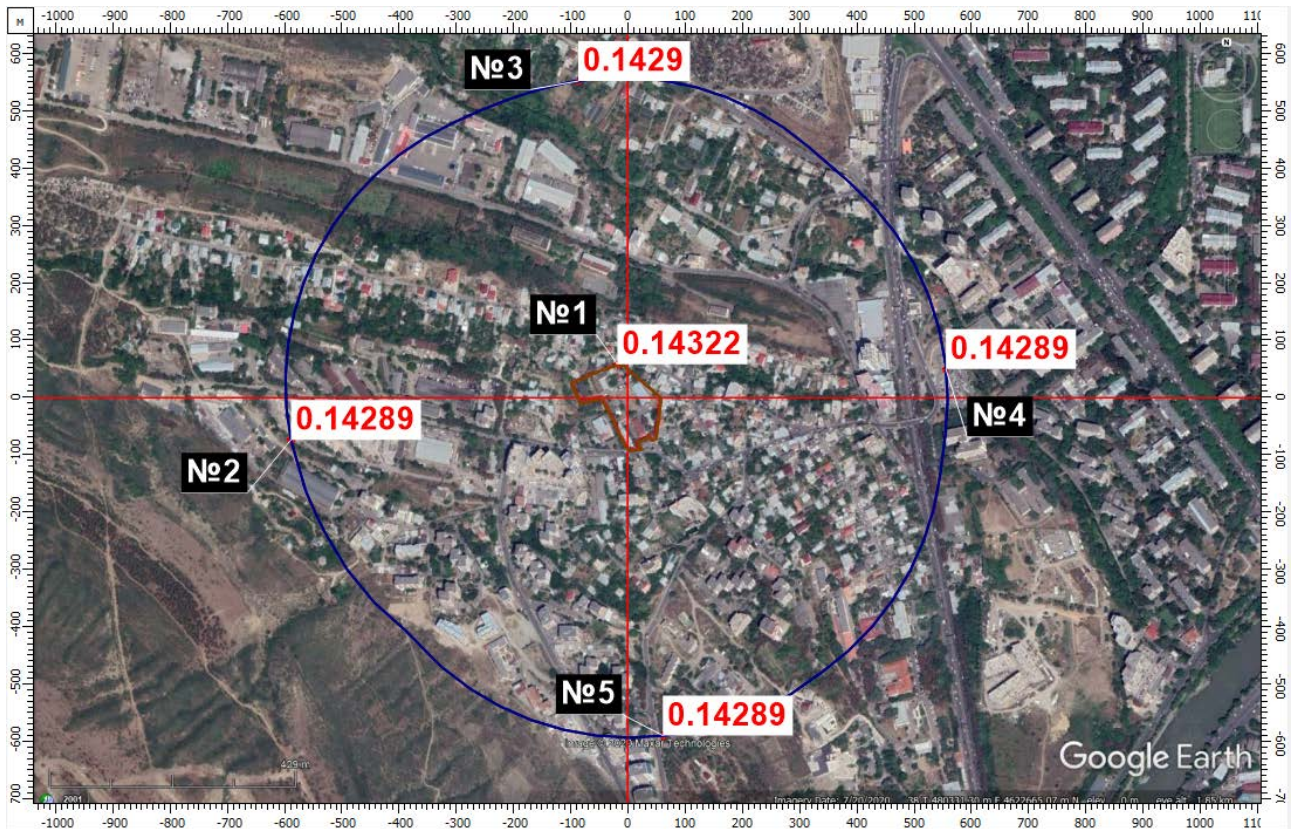


ნივთიერება: 0303 ამიაკი. მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან წერტ. N1 და ნორმირებული 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე წერტ. N2-5.

ფურც 16- 42-დან



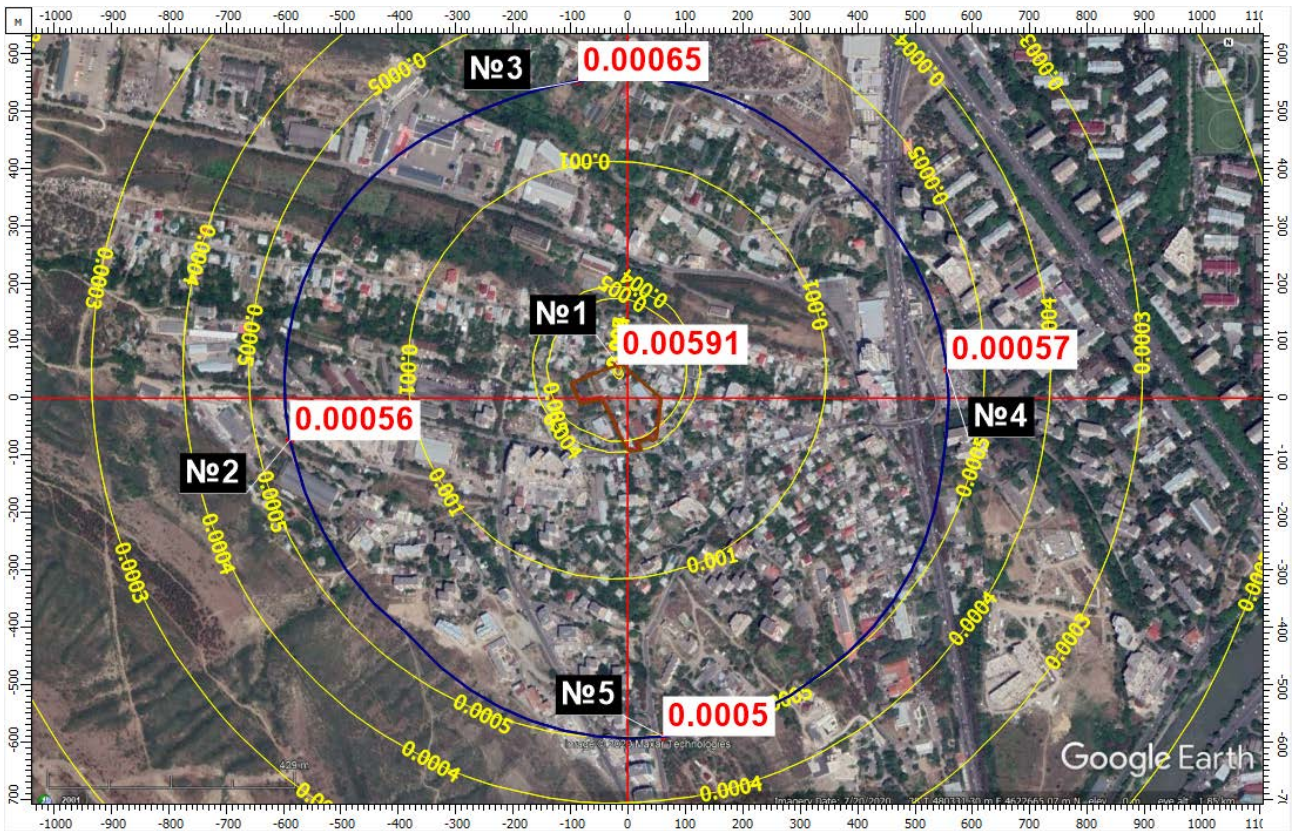
ნივთიერება: 0304 აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი). მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან წერტ. N1 და ნორმირებული 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე წერტ. N2-5.



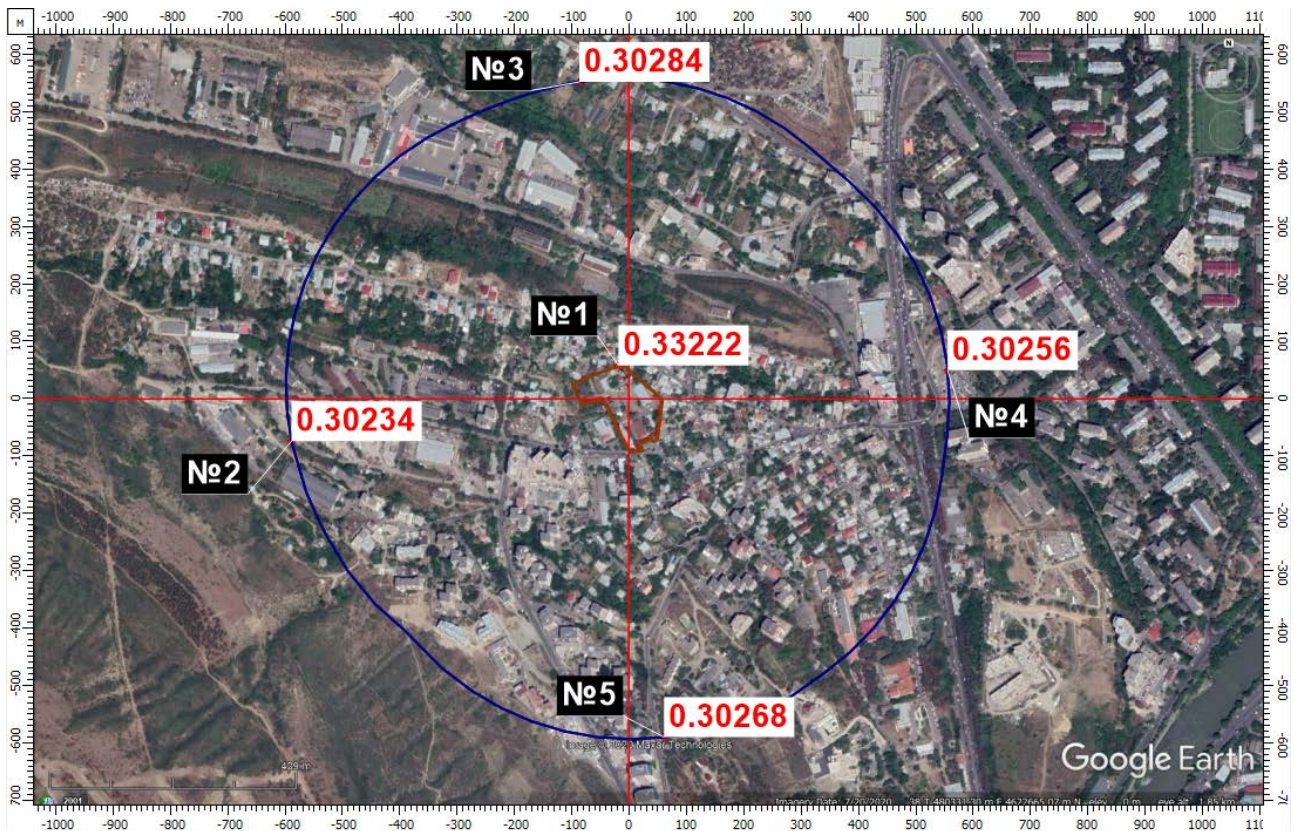
ნივთიერება: 0330 გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი). მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან წერტ. N1 და ნორმირებული 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე წერტ. N2-5.



ფურც 17- 42-დან

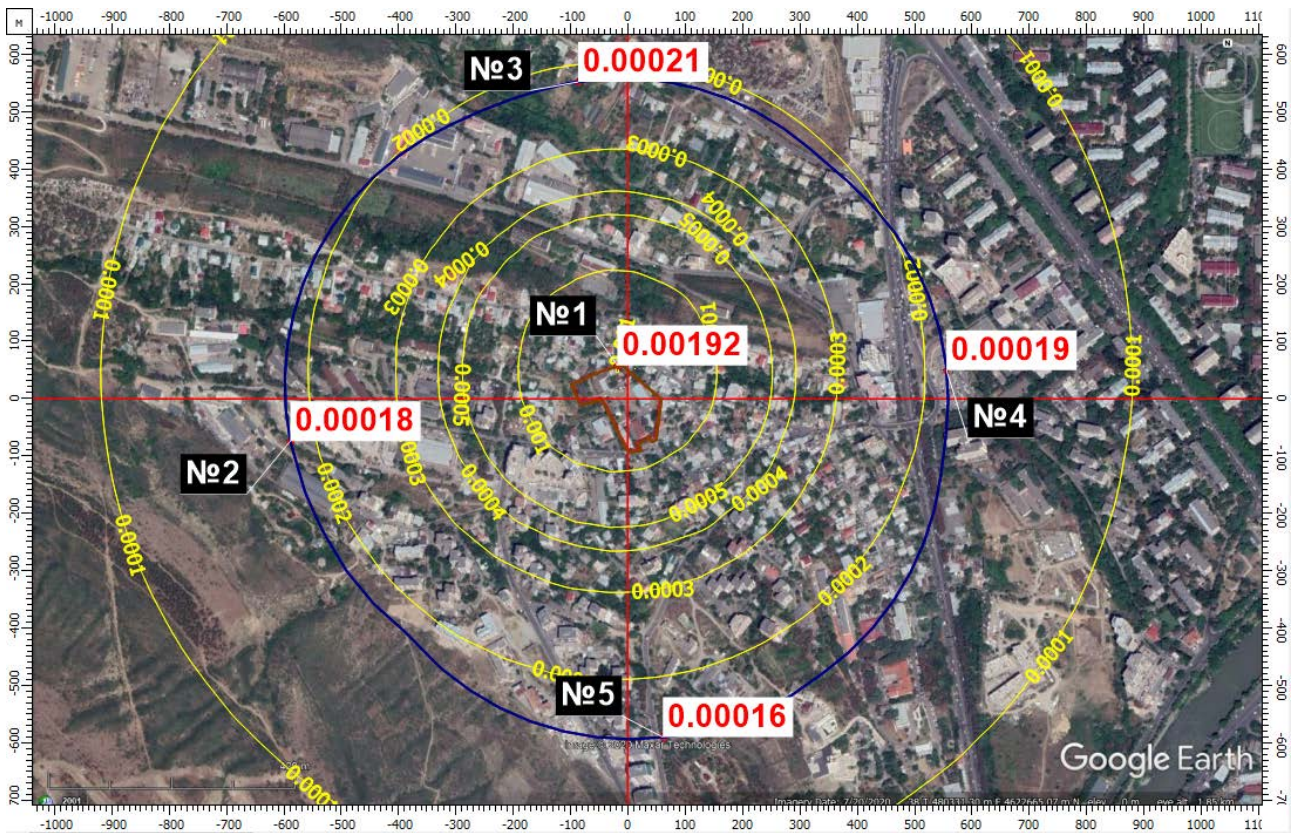


ნივთიერება: 0333 დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი). მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან წერტ. N1 და ნორმირებული 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე წერტ. N2-5.

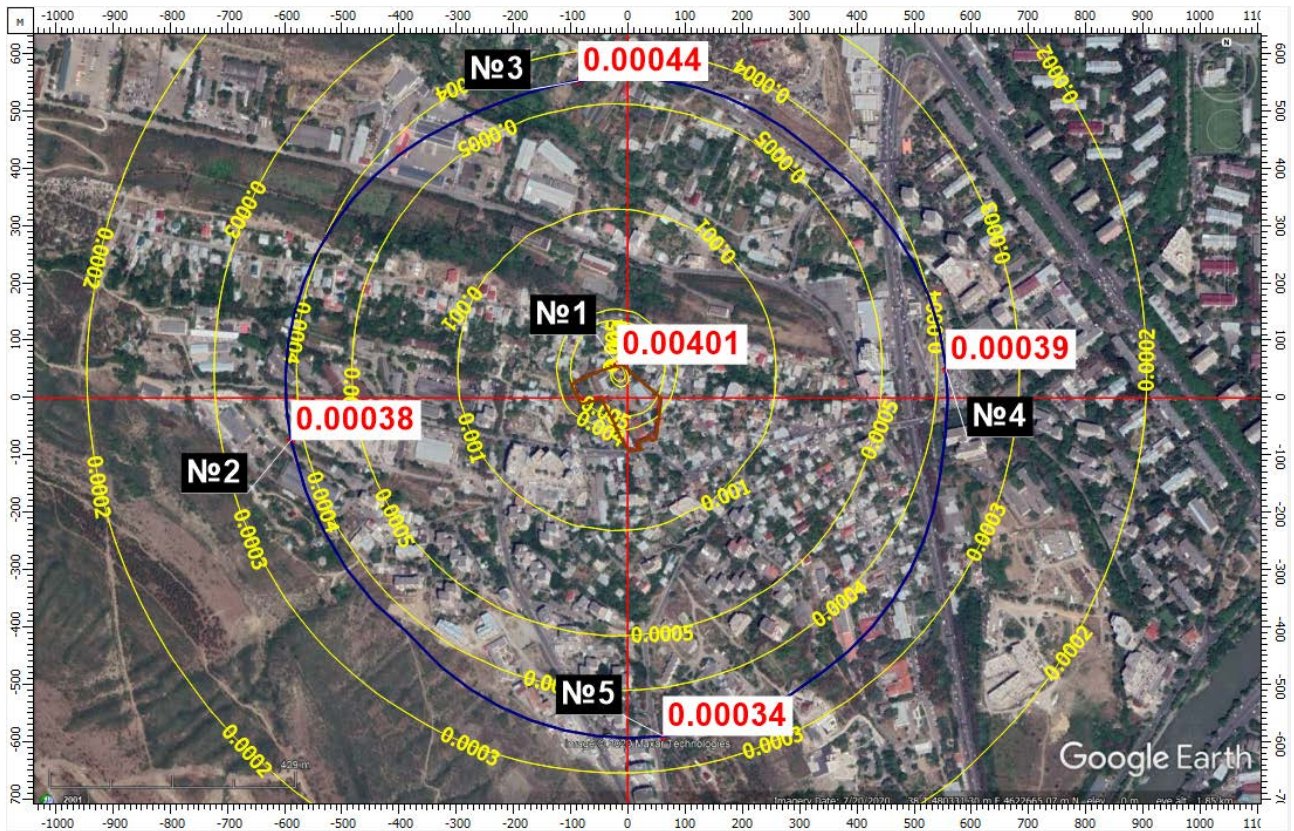


ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი. მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან წერტ. N1 და ნორმირებული 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე წერტ. N2-5.

ფურც 18- 42-დან

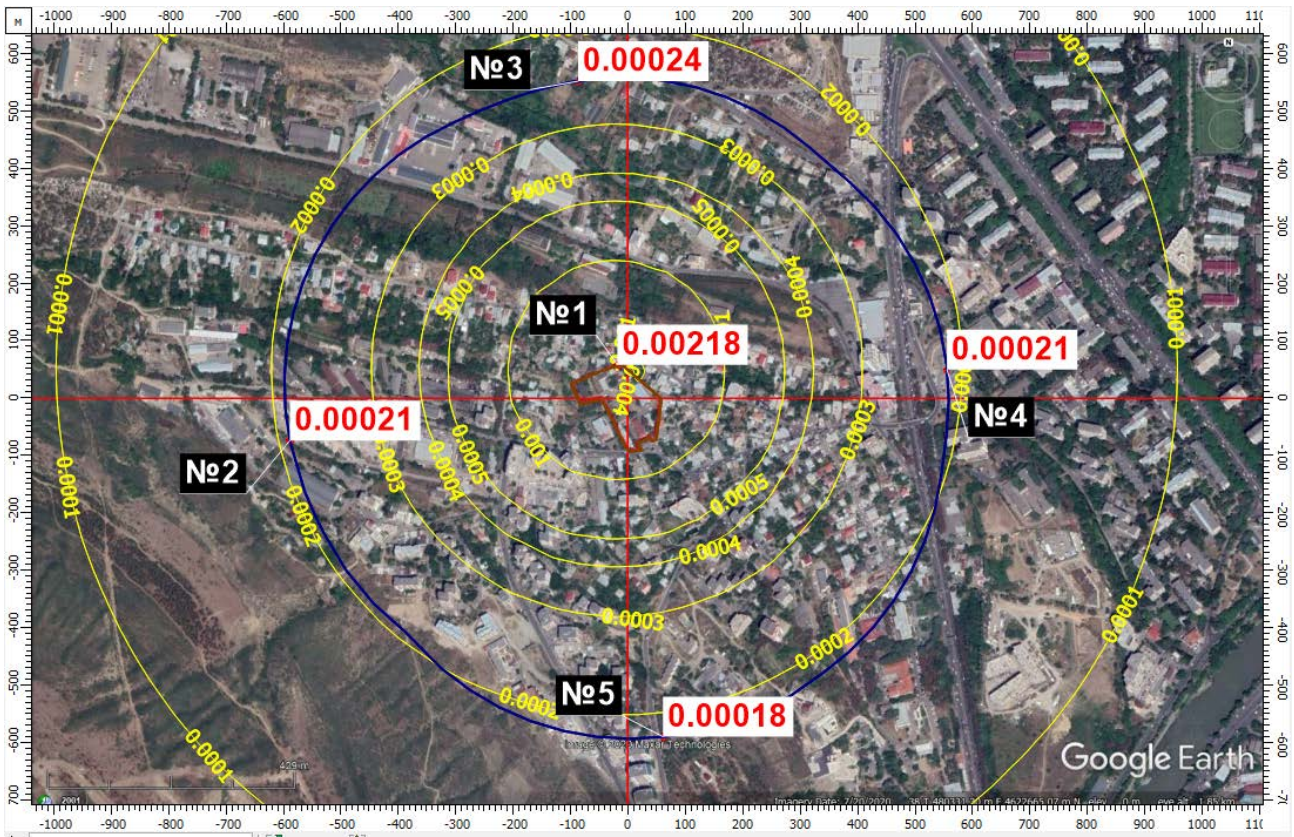


ნივთიერება: 0410 მეთანი. მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან წერტ. N1 და ნორმირებული 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე წერტ. N2-5.

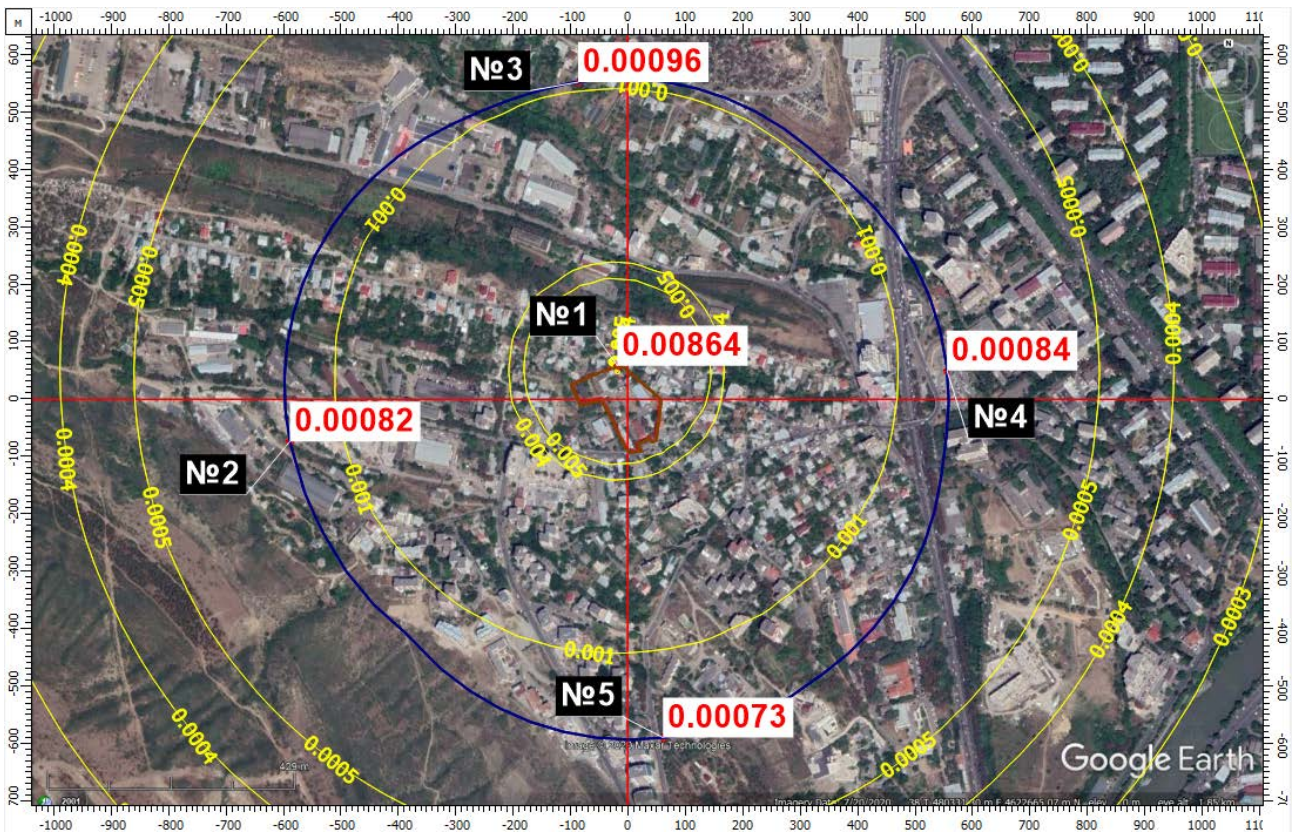


ნივთიერება: 0616 დიმეთილბენზოლი (ქსილოლი) (იზომერების ნარევი ო-, მ-, პ-). მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან წერტ. N1 და ნორმირებული 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე წერტ. N2-5.

ფურც 19- 42-დან

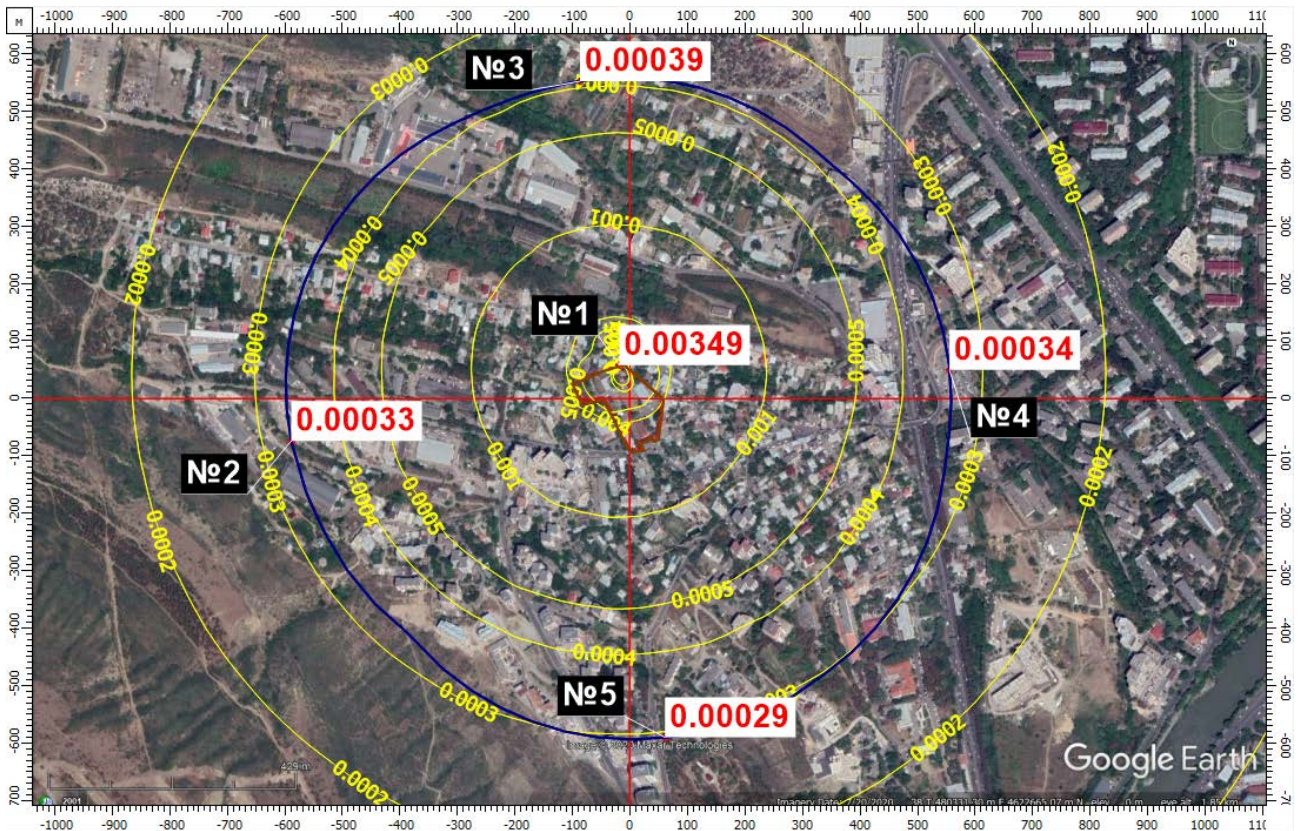


ნივთიერება: 0621 მეთილბენზოლი. მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან წერტ. N1 და ნორმირებული 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე წერტ. N2-5.

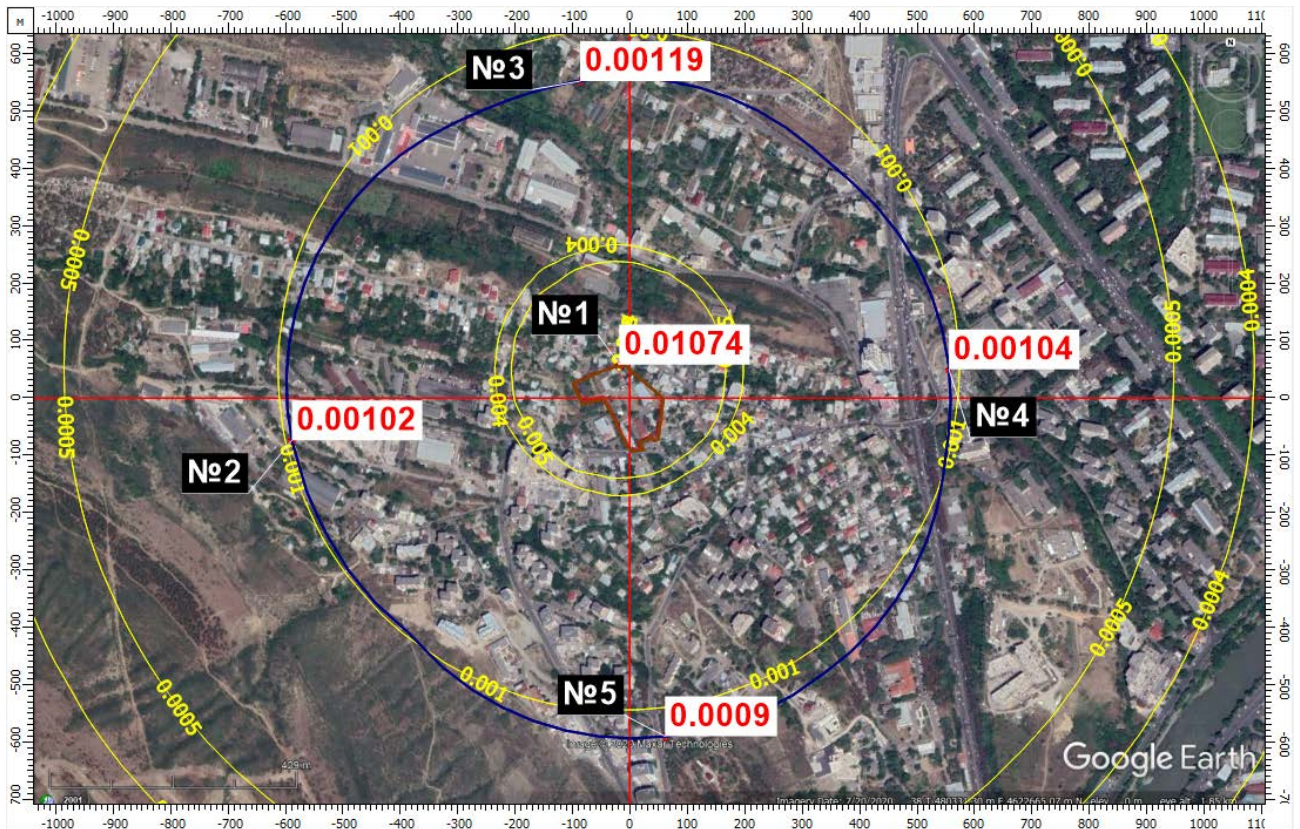


ნივთიერება: 0627 ეთილბენზოლი. მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან წერტ. N1 და ნორმირებული 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე წერტ. N2-5.

ფურც 20- 42-დან

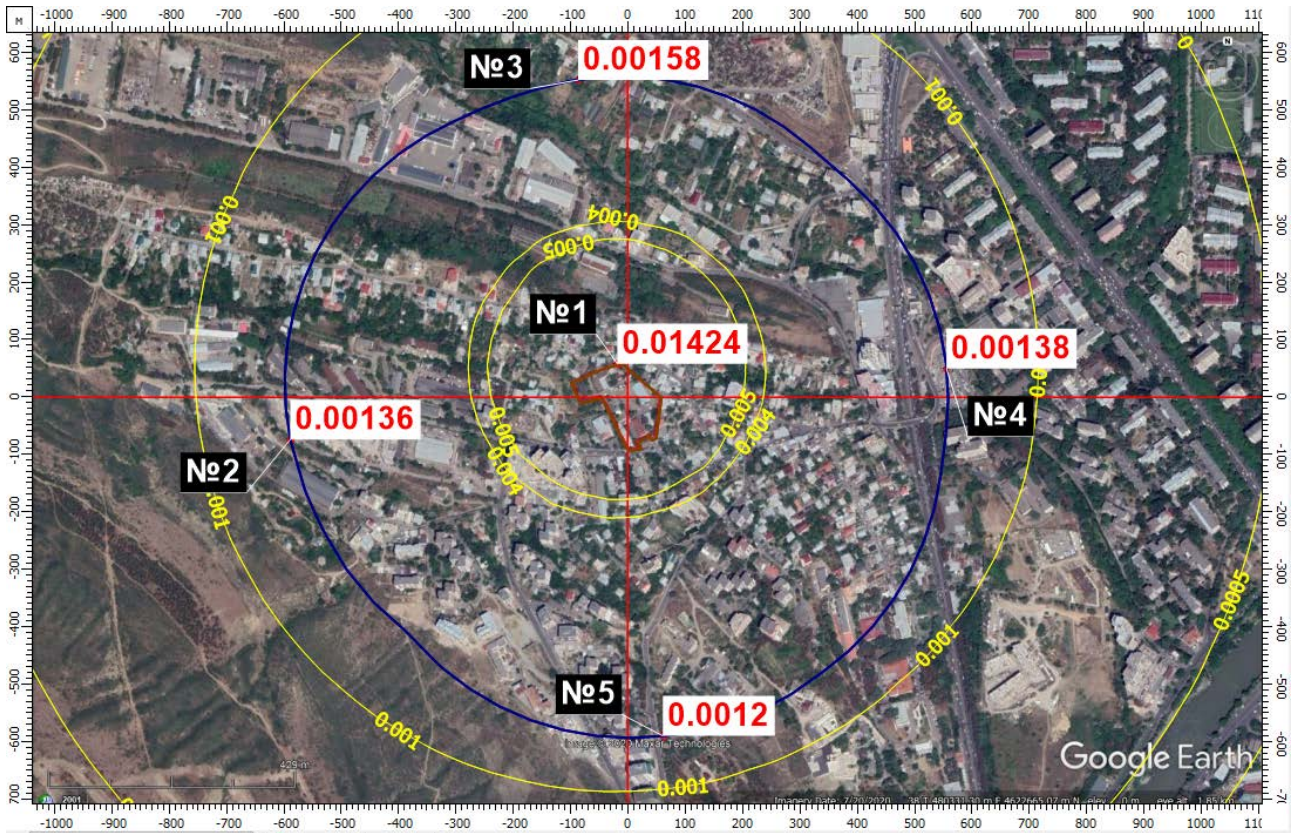


ნივთიერება: 1325 ფორმალდეჰიდი. მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან წერტ. N1 და ნორმირებული 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე წერტ. N2-5.

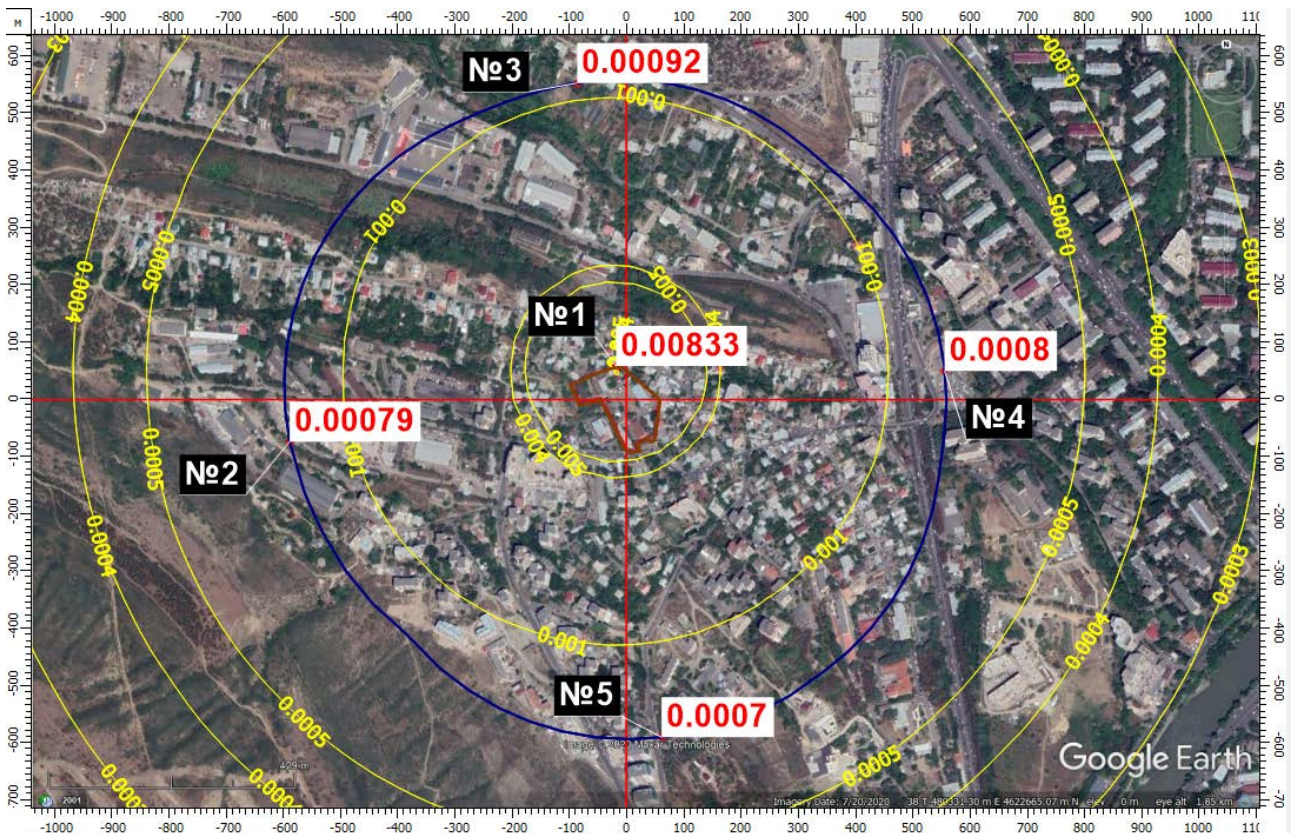


ნივთიერება: 6003 ამიაკი, გოგირდწყალბადი. მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან წერტ. N1 და ნორმირებული 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე წერტ. N2-5.

ფურც 21- 42-დან

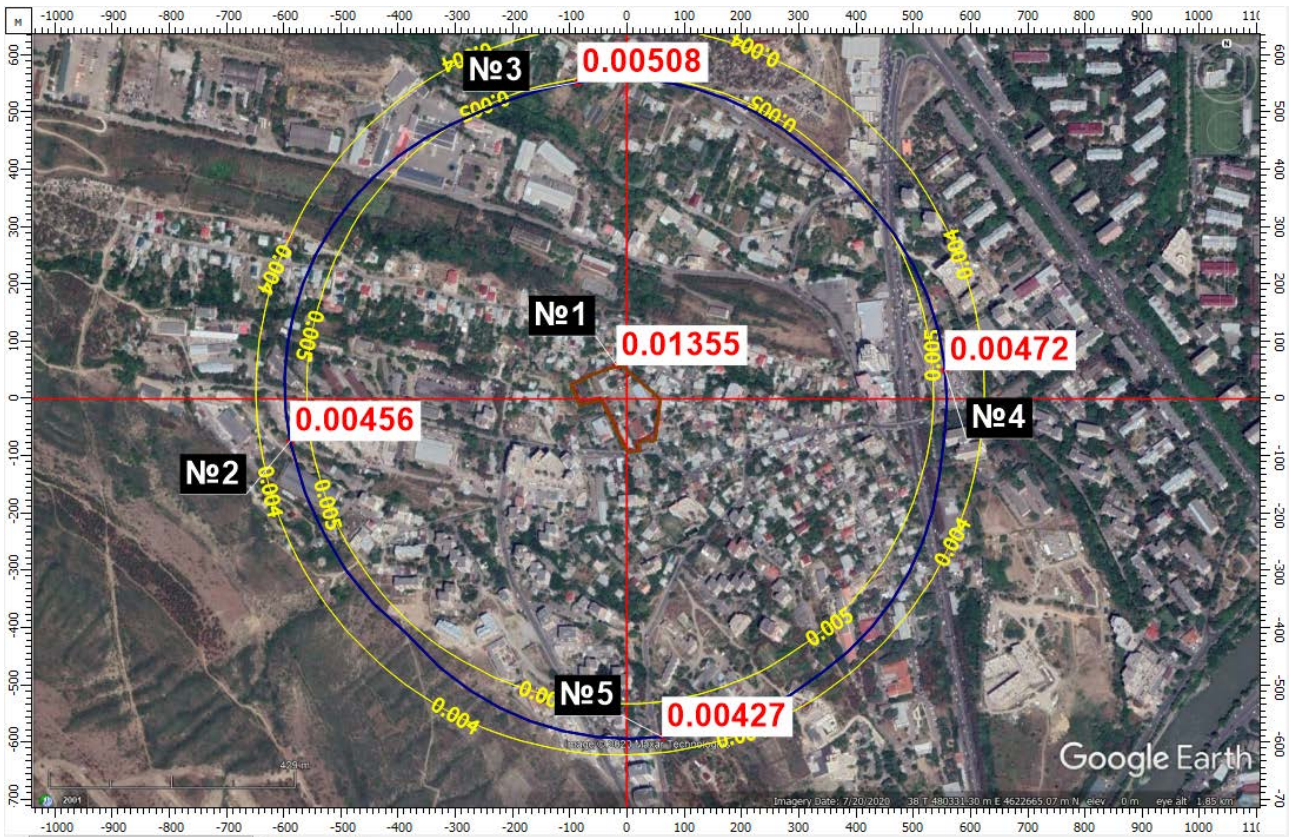


ნივთიერება: 6004 ამიაკი, გოგირდწყალბადი, ფორმალდეჰიდი. მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან წერტ. N1 და ნორმირებული 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე წერტ. N2-5.

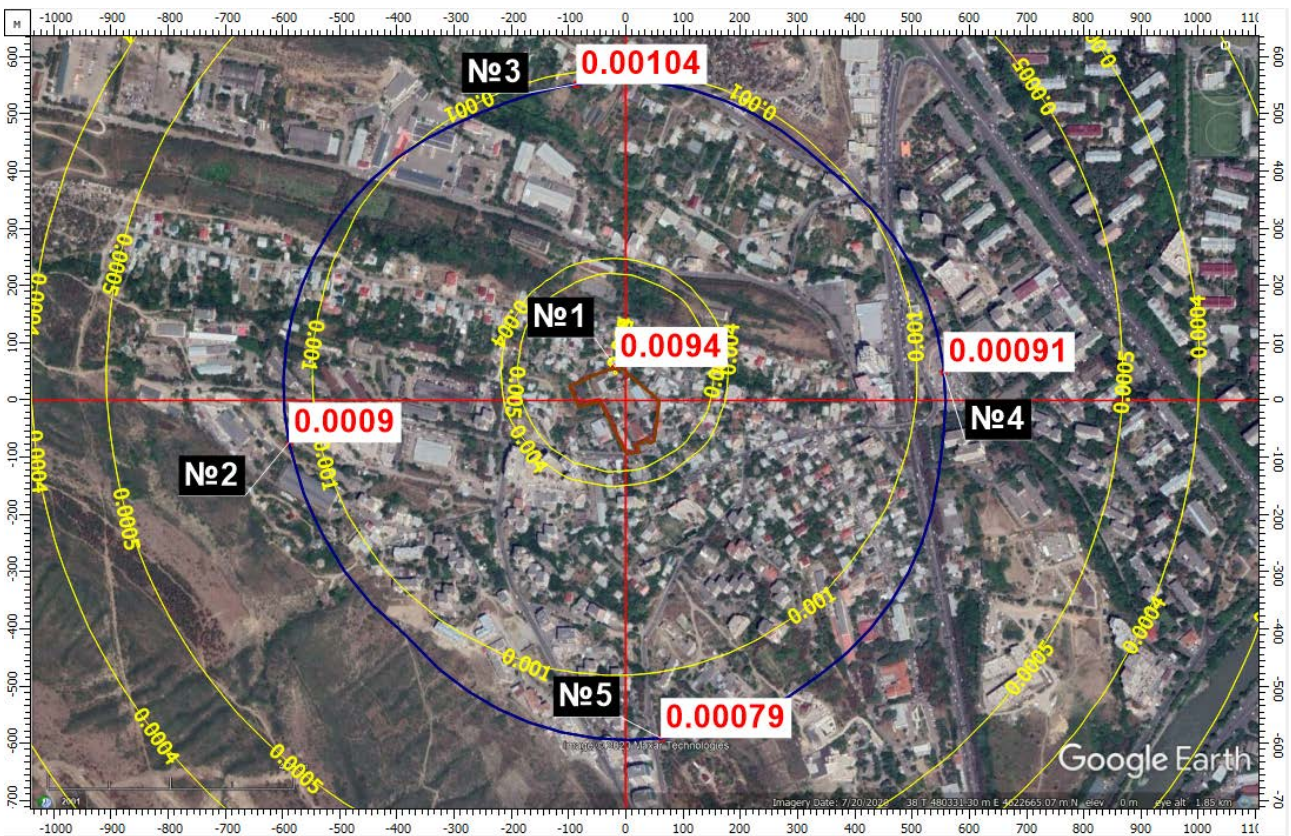


ნივთიერება: 6005 ამიაკი, ფორმალდეჰიდი. მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან წერტ. N1 და ნორმირებული 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე წერტ. N2-5.

ფურც 22- 42-დან

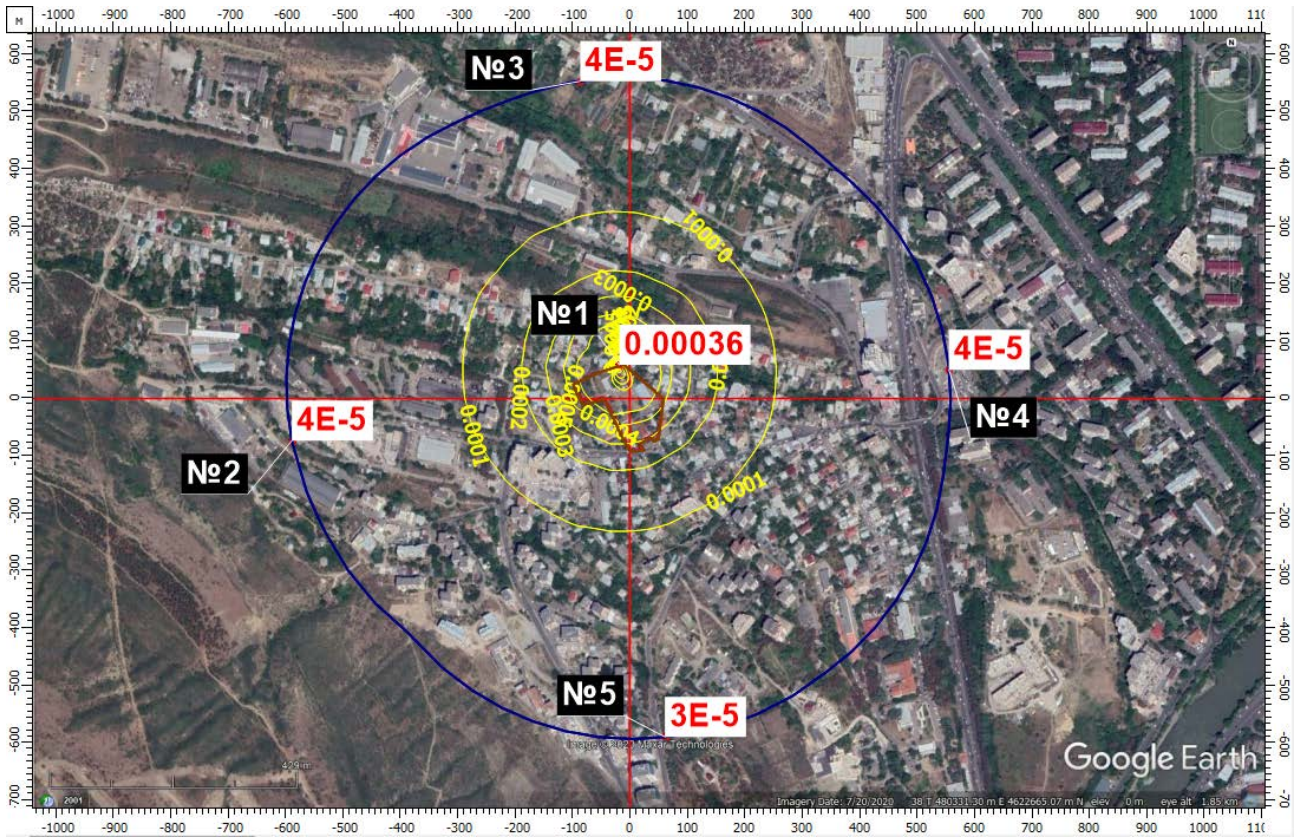


ნივთიერება: 6034 ტყვის ოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი. მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან წერტ. N1 და ნორმირებული 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე წერტ. N2-5.

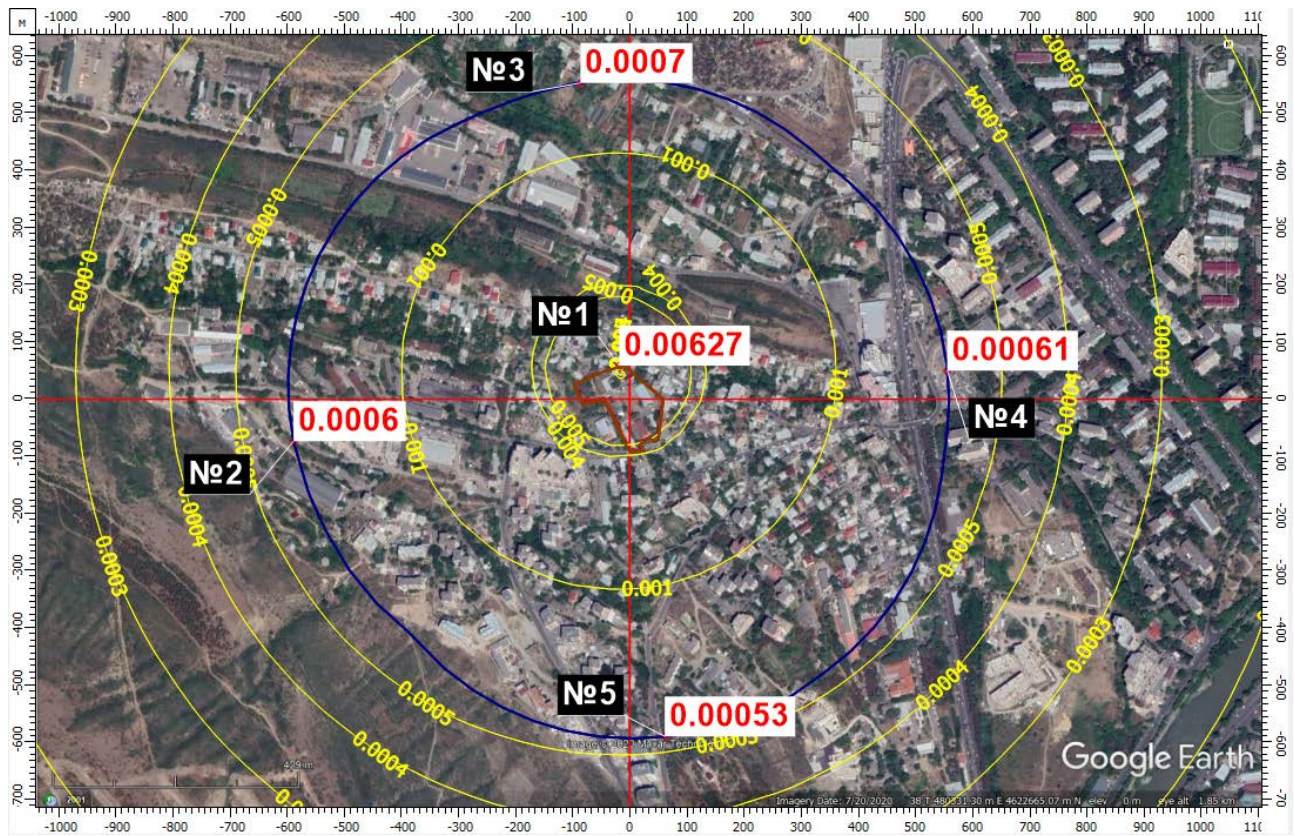


ნივთიერება: 6035 გოგირდწყალბადი, ფორმალდეჰიდი. მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან წერტ. N1 და ნორმირებული 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე წერტ. N2-5.

ფურც 23- 42-დან

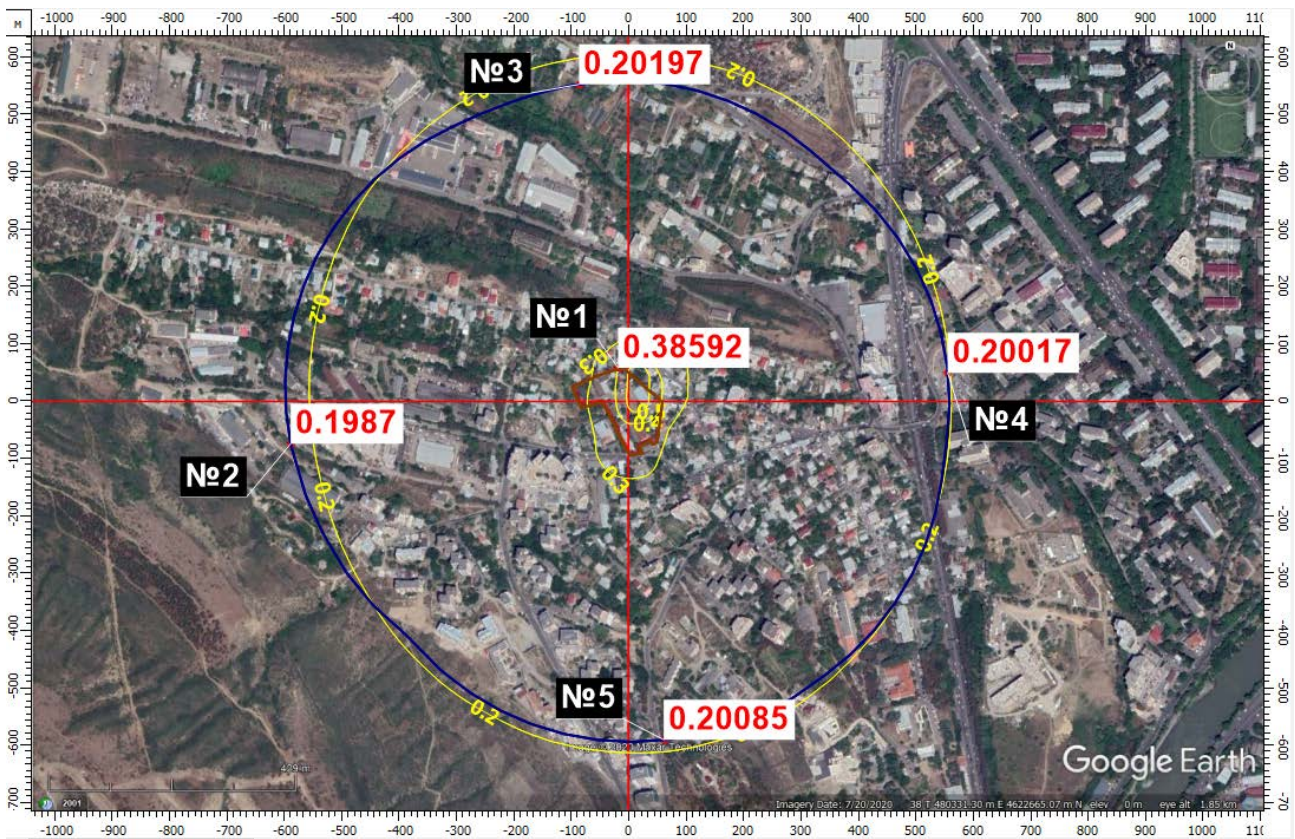


ნივთიერება: 6042 გოგირდის დიოქსიდი და მეტალური ნიკელი. მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან წერტ. N1 და ნორმირებული 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე წერტ. N2-5.



ნივთიერება: 6043 გოგირდის დიოქსიდი და გოგირდწყალბადი. მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან წერტ. N1 და ნორმირებული 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე წერტ. N2-5.

ფურც 24- 42-დან



ნივთიერება: 6204 აზოტის დიოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი. მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან წერტ. N1 და ნორმირებული 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე წერტ. N2-5.



**8. მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის მიღებული შედეგები და ანალიზი**

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

მავნე ნივთიერების		მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის წილი ობიექტიდან	
კოდი	დასახელება	უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე	500 მ რადიუსის საზღვარზე
1	2	3	4
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.47	0.18
0303	ამიაკი	4.83E-03	5.35E-04
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	6.56E-05	7.27E-06
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)	0.14	0.14
0333	დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი)	5.91E-03	6.55E-04
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.33	0.30
0410	მეთანი	1.92E-03	2.13E-04
0616	დიმეთილბენზოლი (ქსილოლი) (იზომერების ნარევი ო-,მ-, პ-)	4.01E-03	4.45E-04
0621	მეთილბენზოლი	2.18E-03	2.42E-04
0627	ეთილბენზოლი	8.64E-03	9.58E-04
1325	ფორმალდეჰიდი	3.49E-03	3.87E-04
6003	ამიაკი, გოგირდწყალბადი	0.01	1.19E-03
6004	ამიაკი, გოგირდწყალბადი, ფორმალდეჰიდი	0.01	1.58E-03
6005	ამიაკი, ფორმალდეჰიდი	8.33E-03	9.22E-04
6034	ტყვიის ოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი	0.01	5.08E-03
6035	გოგირდწყალბადი, ფორმალდეჰიდი	9.40E-03	1.04E-03
6042	გოგირდის დიოქსიდი და მეტალური ნიკელი	3.65E-04	4.41E-05
6043	გოგირდის დიოქსიდი და გოგირდწყალბადი	6.27E-03	6.95E-04
6204	აზოტის დიოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი	0.39	0.20

**9. დასკვნა**

ჩატარებული გაბნევის გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში (როგორც დასახლებული პუნქტის საზღვარზე ასევე 500 მეტრიანი ნორმირებული ზონის) არ აღემატება ნორმატიულ მნიშვნელობებს. ამდენად ბეკარის ორმოს ფუნქციონირება არ გამოიწვევს ჰაერის ხარისხის გაუარესებას. დანართებში იხილეთ: გაბნევის გაანგარიშებების სრული ცხრილური ნაწილი დანართი 1, ლაბორატორიის გენ-გეგმა მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დატანით დანართი 2 და ლაბორატორიის განთავსების სიტუაციური გეგმა დანართი 3.

10. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები

ზღვ-ის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში თითოეული გაფრქვევის წყაროსთვის და თითოეული მავნე ნივთიერებისთვის წარმოდგენილია ცხრილ 10.1.-ში

ცხრილი 10.1.

გამოყოფის წყაროს დასახელება	გაფრქვევის წყაროს ნომერი	ზღვ-ს ნორმები 2021 -2026 წლებისთვის	
		გ/წმ	ტ/წელი
1	2	3	4
აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)			
ბეკარის ორმო	გ-1	0.0001244	0.003924
	Σ	0.0001244	0.003924
ამიაკი			
ბეკარის ორმო	გ-1	0.0007441	0.023466
	Σ	0.0007441	0.023466
აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)			
ბეკარის ორმო	გ-1	0.0000202	0.000638
	Σ	0.0000202	0.000638
გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)			
ბეკარის ორმო	გ-1	0.0000981	0.003094
	Σ	0.0000981	0.003094
დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი)			
ბეკარის ორმო	გ-1	0.0000364	0.001149
	Σ	0.0000364	0.001149
ნახშირბადის ოქსიდი			
ბეკარის ორმო	გ-1	0.0003518	0.011093
	Σ	0.0003518	0.011093
მეთანი			
ბეკარის ორმო	გ-1	0.0738516	2.328984
	Σ	0.0738516	2.328984
დიმეთილბენზოლი (ქსილოლი) (იზომერების ნარევი ო-,მ-, პ-)			
ბეკარის ორმო	გ-1	0.0006179	0.019487
	Σ	0.0006179	0.019487
მეთილბენზოლი			
ბეკარის ორმო	გ-1	0.0010089	0.031817
	Σ	0.0010089	0.031817
ეთილბენზოლი			
ბეკარის ორმო	გ-1	0.0001331	0.004197
	Σ	0.0001331	0.004197
ფორმალდეჰიდი			
ბეკარის ორმო	გ-1	0.0001345	0.004243
	Σ	0.0001345	0.004243

ზღვ-ის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსთვის წარმოდგენილია ცხრილ 10.2.-ში.

ცხრილი 10.2.

მავნე ნივთიერების დასახელება		ზღვ-ს ნორმები 2021 - 2026 წლებისთვის	
კოდი	დასახელება	გ/წმ	ტ/წელი
1	2	3	4

ფურც 27- 42-დან

301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.0001244	0.003924
303	ამიაკი	0.0007441	0.023466
304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	0.0000202	0.000638
330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)	0.0000981	0.003094
333	დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი)	0.0000364	0.001149
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.0003518	0.011093
410	მეთანი	0.0738516	2.328984
616	დიმეთილბენზოლი (ქსილოლი) (იზომერების ნარევი ო-, მ-, პ-)	0.0006179	0.019487
621	მეთილბენზოლი	0.0010089	0.031817
627	ეთილბენზოლი	0.0001331	0.004197
1325	ფორმალდეჰიდი	0.0001345	0.004243
	<b>Σ</b>	0.077121	2.432092

## 11. ლიტერატურა

1. საქართველოს კანონი „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“,
2. საქართველოს კანონი „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“,
3. საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 6 იანვრის დადგენილება № 42 „ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების შესახებ“
4. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილება „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“,
5. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება №38/ნ «გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ»,
6. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 2008 წლის 25 აგვისტოს ბრძანება № 1-1/1743 „დაპროექტების ნორმების-„სამშენებლო კლიმატოლოგია“,
7. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის დადგენილება № 435 „დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდიკის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“,
8. УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4 Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

12. დანართი 1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის პროგრამული ამონაბეჭდი

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4  
 Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

პროგრამა რეგისტრირებულია შპს "გამა კონსალტინგ"-ზე  
 სარეგისტრაციო ნომერი: 01-01-2568

ნორმატიული სანიტარული ზონა: 500 მ  
 საწყისი მონაცემების შეყვანა: ახალი ვარიანტი საწყისი მონაცემების  
 საანგარიშო კონსტანტები: (0.0001, -7526.999999, 99),  
 ანგარიში: Расчет рассеивания по ОНД-86» (лето)  
 გაანგარიშება დასრულდა წარმატებით  
 დაანგარიშდა ნივთიერება/ჯამური ზემოქმედების ჯგუფები 28.

მეტეოროლოგიური პარამეტრები

ყველაზე ცივი თვის საშუალო ტემპერატურა	3.4
ყველაზე თბილი თვის საშუალო ტემპერატურა	28.7
კოეფიციენტი A, დამოკიდებული ატმოსფეროს სტრუქტურის ტემპერატურაზე:	200
$U^*$ × ქარის სიჩქარე მოცემული ადგილმდებარეობისათვის, რომლის გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებშია, მ/წმ:	8
ატმოსფერული ჰაერის სიმკვრივე	1.29
ბგერის სიჩქარე (მ/წმ)	331

ფურც 30- 42-დან

გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

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

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

აღრიცხვანგარიშისას	წყაროს #	წყაროს დასახელება	ვარიანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღ. (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ3/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის სიჩქარე (მ/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის სიმკვრივე (კგ/მ3)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის ტემპერ. (°C)	წყაროს სიგანე (მ)	გაფრქვევის გადახრა (გრადუსი)		კოეფ. რელეფი	კოორდინატები			
												კუთხე	მიმართულება		(მ) X1	(მ) Y1	(მ) X2	(მ) Y2
მოედ. # საამქ. # 0																		
+	1	ბეიკერის ორმო	1	1	9	0.200	0.140	4.456	1.290	30.000	0.000	-	-	1	-19.00	49.00		

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)	0.00012440	0.000000	1	0.00	29.789	0.500	0.00	0.000	0.000								
0303	ამიაკი	0.00074410	0.000000	1	0.01	29.789	0.500	0.00	0.000	0.000								
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	0.00002020	0.000000	1	0.00	29.789	0.500	0.00	0.000	0.000								
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)	0.00009810	0.000000	1	0.00	29.789	0.500	0.00	0.000	0.000								
0333	დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი)	0.00003640	0.000000	1	0.01	29.789	0.500	0.00	0.000	0.000								
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.00035180	0.000000	1	0.00	29.789	0.500	0.00	0.000	0.000								
0410	მეთანი	0.07385160	0.000000	1	0.00	29.789	0.500	0.00	0.000	0.000								
0616	დიმეთილბენზოლი (ქსილოლი) (იზომერების ნარევი)	0.00061790	0.000000	1	0.01	29.789	0.500	0.00	0.000	0.000								
0621	მეთილბენზოლი	0.00100890	0.000000	1	0.00	29.789	0.500	0.00	0.000	0.000								
0627	ეთილბენზოლი	0.00013310	0.000000	1	0.02	29.789	0.500	0.00	0.000	0.000								
1325	ფორმალდეჰიდი	0.00013450	0.000000	1	0.01	29.789	0.500	0.00	0.000	0.000								
+	2	ინსინერატორი	1	1	8.5	0.800	0.850	1.691	1.290	350.000	0.000	-	-	1	-11.50	15.50		

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)	0.00000333	0.000000	1	0.00	96.593	2.144	0.00	97.542	2.196

ფურც 31- 42-დან

0146	სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)	0.00000667	0.000000	1	0.00	96.593	2.144	0.00	97.542	2.196								
0163	ნიკელი (მეტალური ნიკელი)	0.00000033	0.000000	1	0.00	96.593	2.144	0.00	97.542	2.196								
0183	ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)	0.00006000	0.000000	1	0.00	96.593	2.144	0.00	97.542	2.196								
0184	ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე	0.00004000	0.000000	1	0.02	96.593	2.144	0.02	97.542	2.196								
0203	ქრომი (ექსვსვალენტანი) (ქრომის (VI) ოქსიდზე	0.00000044	0.000000	1	0.00	96.593	2.144	0.00	97.542	2.196								
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.02500000	0.000000	1	0.06	96.593	2.144	0.06	97.542	2.196								
0325	დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე	0.00000011	0.000000	1	0.00	96.593	2.144	0.00	97.542	2.196								
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.05440000	0.000000	1	0.01	96.593	2.144	0.01	97.542	2.196								
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.14500000	0.000000	1	0.14	96.593	2.144	0.14	97.542	2.196								
+	3	საქვაბე N1	1	1	7	0.300	0.030	0.424	1.290	120.000	0.000	-	-	1	16.50	-39.50		
ნივთ. კოდი		ნივთიერების სახელი				გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F		ზატხული			ზამთარი					
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
0301		აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)				0.00487000	0.000000	1		0.20	18.427	0.500	0.19	18.931	0.516			
0337		ნახშირბადის ოქსიდი				0.01210000	0.000000	1		0.02	18.427	0.500	0.02	18.931	0.516			
+	4	საქვაბე N2	1	1	3	0.200	0.032	1.019	1.290	120.000	0.000	-	-	1	17.00	24.50		
ნივთ. კოდი		ნივთიერების სახელი				გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F		ზატხული			ზამთარი					
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
0301		აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)				0.00536000	0.000000	1		0.88	11.261	0.644	0.80	12.074	0.699			
0337		ნახშირბადის ოქსიდი				0.01330000	0.000000	1		0.09	11.261	0.644	0.08	12.074	0.699			
+	5	საქვაბე N3	1	1	7	0.200	0.033	1.050	1.290	120.000	0.000	-	-	1	-2.00	-53.00		
ნივთ. კოდი		ნივთიერების სახელი				გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F		ზატხული			ზამთარი					
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
0301		აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)				0.00563000	0.000000	1		0.21	19.121	0.500	0.20	20.196	0.532			
0337		ნახშირბადის ოქსიდი				0.01390000	0.000000	1		0.02	19.121	0.500	0.02	20.196	0.532			

ფურც 32- 42-დან

ნივთიერებები, რომელთა ანგარიშიც არამიზანშეწონილია, ან რომლებიც არ მონაწილეობს ანგარიშში

ანგარიშის მიზანშეწონილობის კრიტერიუმები  $E3=0.0001$

კოდი	დასახელება	ჯამი Cm/ზდკ
0163	ნიკელი (მეტალური ნიკელი)	
0203	ქრომი (ექსვსვალენტური) (ქრომის (VI) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)	
0325	დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე გადაანგარიშებით)	



ფურც 33- 42-დან

ფონური კონცენტრაციების გაზომვის პოსტები

პოსტის #	დასახელება	კოორდინატები (მ)	
		X	Y
1		0.00	0.00

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	მაქსიმალური კონცენტრაცია*					საშუალო კონცენტრაცია
		შტრილი	ჩრდილ	აღმოსავ	სამხრე	დასავლ	
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV))	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.000
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.000
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	0.000
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.000

ფონური კონცენტრაცია ნივთიერებებისთვის იზომება მგ/მ3-ში

ფურც 34- 42-დან

საანგარიშო მეტეოპარამეტრების გადარჩევა ანგარიშისას

ავტომატური გადარჩევა

ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად

ქარის მიმართულება

სექტორის დასაწყისი	სექტორის დასასრული	ქარის სიჩქარის გადარჩევის ბიჯი
0	360	1

ფურც 35- 42-დან  
საანგარიშო არეალი

საანგარიშო მოედნები

კოდი	ტიპი	მოედნის სრული აღწერა					ზეგავლენის ზონა (მ)	ბიჯი (მ)		სიმაღლე (მ)
		1-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)		2-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)		სიგანე (მ)		სიგანეზე	სიგრძეზე	
		X	Y	X	Y					
1	სრული	-1185.00	-60.00	1203.50	-60.00	1524.000	0.000	50.000	50.000	2.000

საანგარიშო წერტილები

კოდი	კოორდინატები (მ)		სიმაღლე (მ)	წერტილის ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	-18.00	58.50	2.000	მომხმარებლის წერტილი	
2	-588.29	-73.56	2.000	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
3	-86.25	552.56	2.000	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
4	555.95	50.03	2.000	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
5	61.47	-589.51	2.000	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	

ფურც 36- 42-დან

გაანგარიშების 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: კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღ. სიმაღ.	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტი
								ზღვ-	მგ/მ3	ზღვ-	მგ/მ3	
1	-18.00	58.50	2.00	3.76E-04	1.129E-06	171	2.14	-	-	-	-	0
3	-86.25	552.56	2.00	1.40E-04	4.194E-07	172	4.14	-	-	-	-	3
4	555.95	50.03	2.00	1.30E-04	3.908E-07	267	4.14	-	-	-	-	3
2	-588.29	-73.56	2.00	1.26E-04	3.769E-07	81	4.14	-	-	-	-	3
5	61.47	-589.51	2.00	1.18E-04	3.535E-07	353	4.14	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 0146 სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღ. სიმაღ.	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტი
								ზღვ-	მგ/მ3	ზღვ-	მგ/მ3	
1	-18.00	58.50	2.00	1.13E-04	2.261E-06	171	2.14	-	-	-	-	0
3	-86.25	552.56	2.00	4.20E-05	8.401E-07	172	4.14	-	-	-	-	3
4	555.95	50.03	2.00	3.91E-05	7.827E-07	267	4.14	-	-	-	-	3
2	-588.29	-73.56	2.00	3.77E-05	7.549E-07	81	4.14	-	-	-	-	3
5	61.47	-589.51	2.00	3.54E-05	7.080E-07	353	4.14	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 0183 ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღ. სიმაღ.	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტი
								ზღვ-	მგ/მ3	ზღვ-	მგ/მ3	
1	-18.00	58.50	2.00	6.78E-03	2.033E-05	171	2.14	-	-	-	-	0
3	-86.25	552.56	2.00	2.52E-03	7.557E-06	172	4.14	-	-	-	-	3
4	555.95	50.03	2.00	2.35E-03	7.041E-06	267	4.14	-	-	-	-	3
2	-588.29	-73.56	2.00	2.26E-03	6.790E-06	81	4.14	-	-	-	-	3
5	61.47	-589.51	2.00	2.12E-03	6,369E-05	353	4.14	-	-	-	-	3

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

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღ. სიმაღ.	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტი
								ზღვ-	მგ/მ3	ზღვ-	მგ/მ3	
1	-18.00	58.50	2.00	0.01	1.356E-05	171	2.14	-	-	-	-	0
3	-86.25	552.56	2.00	5.04E-03	5.038E-06	172	4.14	-	-	-	-	3
4	555.95	50.03	2.00	4.69E-03	4.694E-06	267	4.14	-	-	-	-	3
2	-588.29	-73.56	2.00	4.53E-03	4.527E-06	81	4.14	-	-	-	-	3
5	61.47	-589.51	2.00	4.25E-03	4.246E-06	353	4.14	-	-	-	-	3

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

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღ. სიმაღ.	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტი
								ზღვ-	მგ/მ3	ზღვ-	მგ/მ3	
1	-18.00	58.50	2.00	0.47	0.095	135	0.95	0.15	0.030	0.15	0.030	0
3	-86.25	552.56	2.00	0.18	0.036	171	8.00	0.15	0.030	0.15	0.030	3
5	61.47	-589.51	2.00	0.18	0.036	354	8.00	0.15	0.030	0.15	0.030	3
4	555.95	50.03	2.00	0.18	0.035	265	8.00	0.15	0.030	0.15	0.030	3
2	-588.29	-73.56	2.00	0.18	0.035	83	8.00	0.15	0.030	0.15	0.030	3

ფურც 37- 42-დან

ნივთიერება: 0303 ამიაკი

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტი
								ზღვ-	მგ/მ3	ზღვ-	მგ/მ3	
1	-18.00	58.50	2.00	4.83E-03	9.665E-04	186	0.50	-	-	-	-	0
3	-86.25	552.56	2.00	5.35E-04	1.071E-04	172	8.00	-	-	-	-	3
4	555.95	50.03	2.00	4.67E-04	9.343E-05	270	8.00	-	-	-	-	3
2	-588.29	-73.56	2.00	4.60E-04	9.201E-05	78	8.00	-	-	-	-	3
5	61.47	-589.51	2.00	4.06E-04	8.126E-05	353	8.00	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 0304 აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტი
								ზღვ-	მგ/მ3	ზღვ-	მგ/მ3	
1	-18.00	58.50	2.00	6.56E-05	2.624E-05	186	0.50	-	-	-	-	0
3	-86.25	552.56	2.00	7.27E-06	2.907E-06	172	8.00	-	-	-	-	3
4	555.95	50.03	2.00	6.34E-06	2.536E-06	270	8.00	-	-	-	-	3
2	-588.29	-73.56	2.00	6.24E-06	2.498E-06	78	8.00	-	-	-	-	3
5	61.47	-589.51	2.00	5.52E-06	2.206E-06	353	8.00	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 0330 გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტი
								ზღვ-	მგ/მ3	ზღვ-	მგ/მ3	
1	-18.00	58.50	2.00	0.14	0.050	186	0.50	0.14	0.050	0.14	0.050	0
3	-86.25	552.56	2.00	0.14	0.050	172	8.00	0.14	0.050	0.14	0.050	3
4	555.95	50.03	2.00	0.14	0.050	270	8.00	0.14	0.050	0.14	0.050	3
2	-588.29	-73.56	2.00	0.14	0.050	78	8.00	0.14	0.050	0.14	0.050	3
5	61.47	-589.51	2.00	0.14	0.050	353	8.00	0.14	0.050	0.14	0.050	3

ნივთიერება: 0333 დიჰიდროსულფიდი (გოგირდწყალბადი)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტი
								ზღვ-	მგ/მ3	ზღვ-	მგ/მ3	
1	-18.00	58.50	2.00	5.91E-03	4.728E-05	186	0.50	-	-	-	-	0
3	-86.25	552.56	2.00	6.55E-04	5.238E-06	172	8.00	-	-	-	-	3
4	555.95	50.03	2.00	5.71E-04	4.570E-06	270	8.00	-	-	-	-	3
2	-588.29	-73.56	2.00	5.63E-04	4.501E-06	78	8.00	-	-	-	-	3
5	61.47	-589.51	2.00	4.97E-04	3.975E-06	353	8.00	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტი
								ზღვ-	მგ/მ3	ზღვ-	მგ/მ3	
1	-18.00	58.50	2.00	0.33	1.661	135	0.94	0.30	1.500	0.30	1.500	0
3	-86.25	552.56	2.00	0.30	1.514	171	8.00	0.30	1.500	0.30	1.500	3
5	61.47	-589.51	2.00	0.30	1.513	354	8.00	0.30	1.500	0.30	1.500	3
4	555.95	50.03	2.00	0.30	1.513	265	8.00	0.30	1.500	0.30	1.500	3
2	-588.29	-73.56	2.00	0.30	1.512	83	8.00	0.30	1.500	0.30	1.500	3

ნივთიერება: 0410 მეთანი

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტი
								ზღვ-	მგ/მ3	ზღვ-	მგ/მ3	
1	-18.00	58.50	2.00	1.92E-03	0.096	186	0.50	-	-	-	-	0
3	-86.25	552.56	2.00	2.13E-04	0.011	172	8.00	-	-	-	-	3
4	555.95	50.03	2.00	1.85E-034	0.009	270	8.00	-	-	-	-	3
2	-588.29	-73.56	2.00	1.83E-04	0.009	78	8.00	-	-	-	-	3
5	61.47	-589.51	2.00	1.61E-04	0.008	353	8.00	-	-	-	-	3

ფურც 38- 42-დან

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

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღ. სმ	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტი
								ზღვ-	მგ/მ3	ზღვ-	მგ/მ3	
1	-18.00	58.50	2.00	4.01E-03	8.026E-04	186	0.50	-	-	-	-	0
3	-86.25	552.56	2.00	4.45E-04	8.892E-04	172	8.00	-	-	-	-	3
4	555.95	50.03	2.00	3.88E-04	7.758E-05	270	8.00	-	-	-	-	3
2	-588.29	-73.56	2.00	3.82E-04	7.640E-05	78	8.00	-	-	-	-	3
5	61.47	-589.51	2.00	3.37E-04	6.748E-05	353	8.00	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 0621 მეთილბენზოლი

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღ. სმ	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტი
								ზღვ-	მგ/მ3	ზღვ-	მგ/მ3	
1	-18.00	58.50	2.00	2.18E-03	0.001	186	0.50	-	-	-	-	0
3	-86.25	552.56	2.00	2.42E-04	1.452E-04	172	8.00	-	-	-	-	3
4	555.95	50.03	2.00	2.11E-04	1.267E-04	270	8.00	-	-	-	-	3
2	-588.29	-73.56	2.00	2.08E-04	1.247E-04	78	8.00	-	-	-	-	3
5	61.47	-589.51	2.00	1.84E-04	1.102E-04	353	8.00	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 0627 ეთილბენზოლი

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღ. სმ	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტი
								ზღვ-	მგ/მ3	ზღვ-	მგ/მ3	
1	-18.00	58.50	2.00	8.64E-03	1.729E-04	186	0.50	-	-	-	-	0
3	-86.25	552.56	2.00	9.58E-04	1.915E-05	172	8.00	-	-	-	-	3
4	555.95	50.03	2.00	8.36E-04	1.671E-05	270	8.00	-	-	-	-	3
2	-588.29	-73.56	2.00	8.23E-04	1.646E-05	78	8.00	-	-	-	-	3
5	61.47	-589.51	2.00	7.27E-04	1.454E-05	353	8.00	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 1325 ფორმალდეჰიდი

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღ. სმ	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტი
								ზღვ-	მგ/მ3	ზღვ-	მგ/მ3	
1	-18.00	58.50	2.00	3.49E-03	1.747E-04	186	0.50	-	-	-	-	0
3	-86.25	552.56	2.00	3.87E-04	1.935E-05	172	8.00	-	-	-	-	3
4	555.95	50.03	2.00	3.38E-04	1.689E-05	270	8.00	-	-	-	-	3
2	-588.29	-73.56	2.00	3.33E-04	1.663E-05	78	8.00	-	-	-	-	3
5	61.47	-589.51	2.00	2.94E-04	1.469E-05	353	8.00	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 2902 შიწონილი ნაწილაკები

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღ. სმ	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტი
								ზღვ-	მგ/მ3	ზღვ-	მგ/მ3	
1	-18.00	58.50	2.00	0.50	0.249	171	2.14	0.40	0.200	0.40	0.200	0
3	-86.25	552.56	2.00	0.44	0.218	172	4.14	0.40	0.200	0.40	0.200	3
4	555.95	50.03	2.00	0.43	0.217	267	4.14	0.40	0.200	0.40	0.200	3
2	-588.29	-73.56	2.00	0.43	0.216	81	4.14	0.40	0.200	0.40	0.200	3
5	61.47	-589.51	2.00	0.43	0.215	353	4.14	0.40	0.200	0.40	0.200	3

ნივთიერება: 6003 ამიაკი, გოგირდწყალბადი

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღ. სმ	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტი
								ზღვ-	მგ/მ3	ზღვ-	მგ/მ3	
1	-18.00	58.50	2.00	0.01	-	186	0.50	-	-	-	-	0
3	-86.25	552.56	2.00	1.19E-03	-	172	8.00	-	-	-	-	3
4	555.95	50.03	2.00	1.04E-03	-	270	8.00	-	-	-	-	3
2	-588.29	-73.56	2.00	1.02E-03	-	78	8.00	-	-	-	-	3
5	61.47	-589.51	2.00	9.03E-04	-	353	8.00	-	-	-	-	3

ფურც 39- 42-დან

ნივთიერება: 6004 ამიაკი, გოგირდწყალბადი, ფორმალდეჰიდი

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტი
								ზღვ-	მგ/მ3	ზღვ-	მგ/მ3	
1	-18.00	58.50	2.00	0.01	-	186	0.50	-	-	-	-	0
3	-86.25	552.56	2.00	1.58E-03	-	172	8.00	-	-	-	-	3
4	555.95	50.03	2.00	1.38E-03	-	270	8.00	-	-	-	-	3
2	-588.29	-73.56	2.00	1.36E-03	-	78	8.00	-	-	-	-	3
5	61.47	-589.51	2.00	1.20E-03	-	353	8.00	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 6005 ამიაკი, ფორმალდეჰიდი

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტი
								ზღვ-	მგ/მ3	ზღვ-	მგ/მ3	
1	-18.00	58.50	2.00	8.33E-03	-	186	0.50	-	-	-	-	0
3	-86.25	552.56	2.00	9.22E-04	-	172	8.00	-	-	-	-	3
4	555.95	50.03	2.00	8.05E-04	-	270	8.00	-	-	-	-	3
2	-588.29	-73.56	2.00	7.93E-04	-	78	8.00	-	-	-	-	3
5	61.47	-589.51	2.00	7.00E-04	-	353	8.00	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 6030 დარიშხანის ანჰიდრიდი და ტყვიის აცეტატი

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტი
								ზღვ-	მგ/მ3	ზღვ-	მგ/მ3	
1	-18.00	58.50	2.00	0.01	-	171	2.14	-	-	-	-	0
3	-86.25	552.56	2.00	5.04E-03	-	172	4.14	-	-	-	-	3
4	555.95	50.03	2.00	4.70E-03	-	267	4.14	-	-	-	-	3
2	-588.29	-73.56	2.00	4.53E-03	-	81	4.14	-	-	-	-	3
5	61.47	-589.51	2.00	4.25E-03	-	353	4.14	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 6034 ტყვიის ოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტი
								ზღვ-	მგ/მ3	ზღვ-	მგ/მ3	
1	-18.00	58.50	2.00	0.01	-	171	2.08	-	-	-	-	0
3	-86.25	552.56	2.00	5.08E-03	-	172	4.08	-	-	-	-	3
4	555.95	50.03	2.00	4.72E-03	-	267	4.08	-	-	-	-	3
2	-588.29	-73.56	2.00	4.56E-03	-	81	4.08	-	-	-	-	3
5	61.47	-589.51	2.00	4.27E-03	-	353	4.08	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 6035 გოგირდწყალბადი, ფორმალდეჰიდი

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტი
								ზღვ-	მგ/მ3	ზღვ-	მგ/მ3	
1	-18.00	58.50	2.00	9.40E-03	-	186	0.50	-	-	-	-	0
3	-86.25	552.56	2.00	1.04E-03	-	172	8.00	-	-	-	-	3
4	555.95	50.03	2.00	9.09E-04	-	270	8.00	-	-	-	-	3
2	-588.29	-73.56	2.00	8.95E-04	-	78	8.00	-	-	-	-	3
5	61.47	-589.51	2.00	7.91E-04	-	353	8.00	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 6042 გოგირდის დიოქსიდი და მეტალური ნიკელი

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტი
								ზღვ-	მგ/მ3	ზღვ-	მგ/მ3	
1	-18.00	58.50	2.00	3.65E-04	-	186	0.50	-	-	-	-	0
3	-86.25	552.56	2.00	4.41E-05	-	172	5.43	-	-	-	-	3
4	555.95	50.03	2.00	3.81E-05	-	270	8.00	-	-	-	-	3
2	-588.29	-73.56	2.00	3.76E-05	-	78	8.00	-	-	-	-	3
5	61.47	-589.51	2.00	3.39E-05	-	353	8.00	-	-	-	-	3

ფურც 40- 42-დან

ნივთიერება: 6043 გოგირდის დიოქსიდი და გოგირდწყალბადი

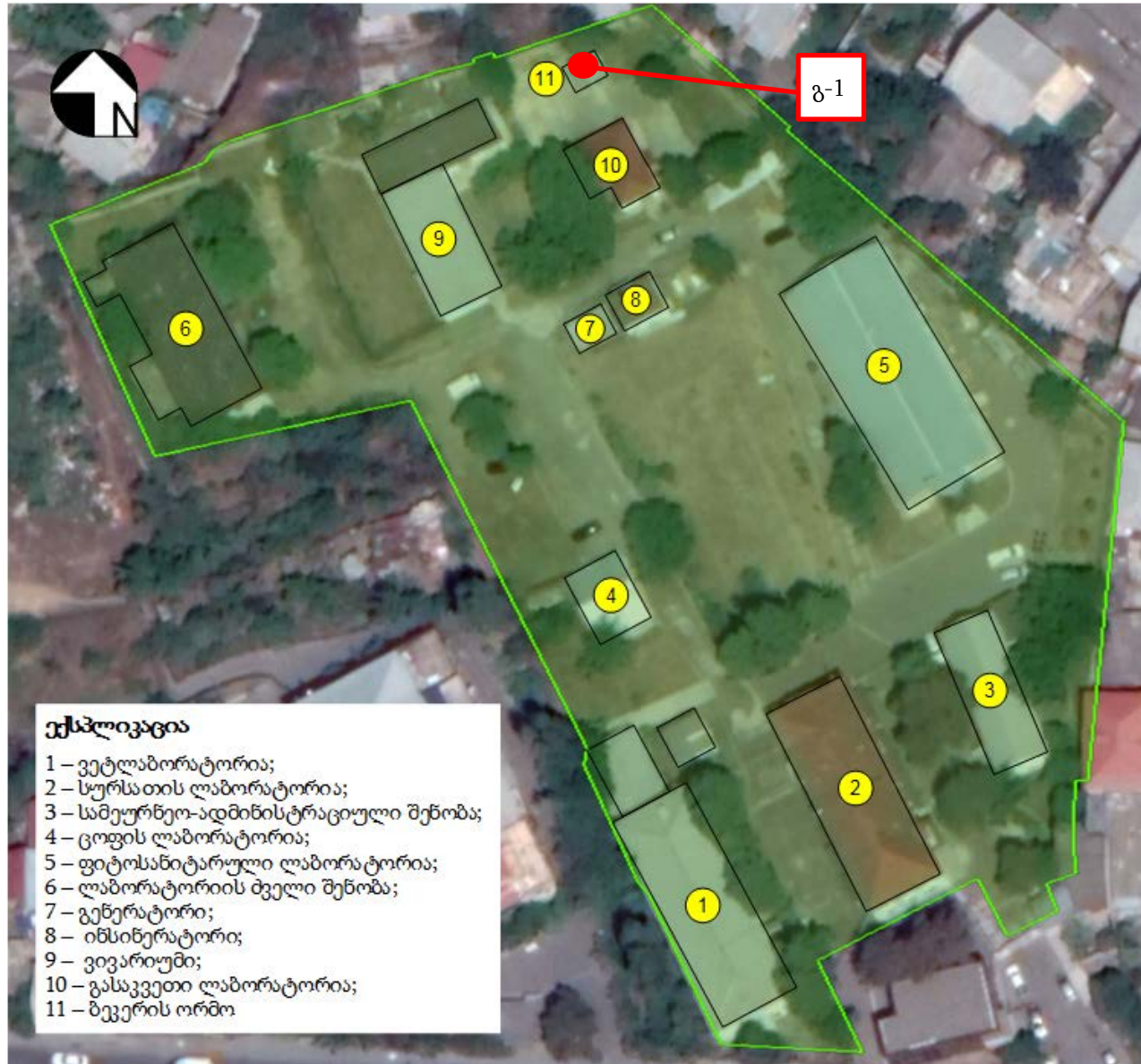
N	კოორდ. x (მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტი
								ზღვ-	მგ/მ3	ზღვ-	მგ/მ3	
1	-18.00	58.50	2.00	6.27E-03	-	186	0.50	-	-	-	-	0
	-86.25	552.56	2.00	6.95E-04	-	172	8.00	-	-	-	-	3
4	555.95	50.03	2.00	6.06E-04	-	270	8.00	-	-	-	-	3
2	-588.29	-73.56	2.00	5.97E-04	-	78	8.00	-	-	-	-	3
5	61.47	-589.51	2.00	5.28E-04	-	353	8.00	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 6204 აზოტის დიოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტი
								ზღვ-	მგ/მ3	ზღვ-	მგ/მ3	
1	-18.00	58.50	2.00	0.39	-	135	0.95	0.18	-	0.18	-	0
3	-86.25	552.56	2.00	0.20	-	171	8.00	0.18	-	0.18	-	3
5	61.47	-589.51	2.00	0.20	-	354	8.00	0.18	-	0.18	-	3
4	555.95	50.03	2.00	0.20	-	265	8.00	0.18	-	0.18	-	3
2	-588.29	-73.56	2.00	0.20	-	83	8.00	0.18	-	0.18	-	3



13. დანართი 2. სსიპ სოფლის მეურნეობის სახელმწიფო ლაბორატორიის ბეკარის ორმოს გენ-გეგმა მანვე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დატანით



14. დანართი 3. სსიპ სოფლის მეურნეობის სახელმწიფო ლაბორატორიის განთავსების სიტუაციური გეგმა.

