



დამტკიცებულია

სსიპ - ლ. საყვარელიძის სახელობის  
დაავადებათა კონტროლისა და  
საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის  
დაცვის ეროვნული ცენტრის  
გენერალური დირექტორი

შეთანხმებულია

საქართველოს გარემოს დაცვისა და  
სოფლის მეურნეობის სამინისტროს  
გარემოსდაცვითი შეფასების  
დეპარტამენტი

"\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 2020წ.

"\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 2021 წ.

სსიპ - ლ. საყვარელიძის სახელობის დაავადებათა კონტროლისა და  
საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის დაცვის ეროვნული ცენტრის  
აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის ფილიალის

სახიფათო ნარჩენების (სამედიცინო ნარჩენების) ინსინერაციის საწარმოს  
ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა  
ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის  
ნორმების პროექტი

შემსრულებელი:

შპს "გამა კონსალტინგი"

დირექტორი

ზ. მგალობლიშვილი

თბილისი

## ანოტაცია

ანგარიში შესრულებულია ატმოსფერული ჰაერის დაცვის კანონმდებლობის შესაბამისად [1, 2, 3, 4, 5] და მასში სისტემატიზებულია ქ. ბათუმში, ქათამაძის ჩიხი N4-ში მდებარე სსიპ ლ. საყვარელიძის სახელობის დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის დაცვის ეროვნული ცენტრის აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის ფილიალის სახიფათო ნარჩენების (სამედიცინო ნარჩენების) ინსინერაციის საწარმოს ფუნქციონირებისას ატმოსფერული ჰაერის სტაციონარული დაბინძურების წყაროების და მათ მიერ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები. გამოვლენილია ატმოსფეროში გაფრქვევის 1 სტაციონარული წყარო. ინვენტარიზაციის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაიფრქვევა 12 მავნე ნივთიერება სულ ჯამურად 1.199324 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. საწარმოს საქმიანობის ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე დახასიათება ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების თვალსაზრისით. ....	7
4. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი ძირითადი მახასიათებელი სიდიდეები.....	11
5. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში .....	11
5.1. ემისიის გაანგარიშება ინსინერატორიდან (გ-1) .....	11
6 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები .....	13
7 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში.....	16
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 .....	27
12. დანართი 1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის პროგრამული ამონაბეჭდი... 28	
13. სსიპ - ლ. საყვარელიძის სახელობის დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრის სიტუაციური გეგმა მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დატანით.....	36
14. სსიპ - ლ. საყვარელიძის სახელობის დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრის სიტუაციური გეგმა.....	37

**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 - ლ. საყვარელიძის სახელობის დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის დაცვის ეროვნული ცენტრის აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის ფილიალის სახიფათო ნარჩენების (სამედიცინო ნარჩენების) ინსინერაციის საწარმო მდებარეობს ქ. ბათუმში, ქათამაძის ჩიხი N4-ში (ს/კ 05.30.17.011).

ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ მოცემულია ცხრილში 1.1.

### ცხრილი 1.1

<b>ობიექტის დასახელება</b>	სსიპ - ლ. საყვარელიძის სახელობის დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის დაცვის ეროვნული ცენტრი
<b>ობიექტის მისამართი:</b>	
ფაქტობრივი	ქ. ბათუმი, ქათამაძის ჩიხი N4
იურიდიული	ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი N99
საიდენტიფიკაციო კოდი	211324351
GPS კოორდინატები	722601.14 m E; 4614154.92 m N
<b>ობიექტის წარმომადგენელი:</b>	
გვარი, სახელი	ფირცხალაიშვილი კახაბერ
ტელეფონი	577 387083
ელ-ფოსტა	kakhaberi.pir@gmail.com
<b>მანძილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე</b>	40 მ.
<b>ეკონომიკური საქმიანობის სახე</b>	სახიფათო ნარჩენების (სამედიცინო ნარჩენები) ინსინერაცია
<b>გამომშვებელი პროდუქციის სახეობა</b>	-
<b>საპროექტო წარმადობა</b>	60 კგ/სთ. სამედიცინო ნარჩენის ინსინერაცია
<b>ნედლეულის სახეობა და ხარჯი</b>	-
<b>საწვავის სახეობა და ხარჯი (სატრანსპორტო საშუალებების მიერ გამოყენებულის გარდა)</b>	ბუნებრივი აირი 34000 მ <sup>3</sup> /წელ.
<b>სამუშაო დღეების რაოდენობა წელიწადში</b>	250
<b>სამუშაო საათების რაოდენობა დღე-ღამეში</b>	8

ინსინერატორის შენობა მდებარეობს ლაბორატორიის ტერიტორიაზე ძირითადი კორპუსიდან 8-10 მ-ის დაცილებით სამხრეთ-აღმოსავლეთის მხარეს. შენობა წარმოადგენს 1 სართულიან კაპიტალურ ნაგებობას. შენობაში მოწყობილია ცალკე სათავსი ინსინერატორისათვის და გააჩნია ასევე დახმარე სათავსები. შენობაში მოწყობილია წყალგაყვანილობის და კანალიზაციის სისტემები და დამონტაჟებულია ხელსაბანი. ხელსაბანიდან მიღებული ჩამდინარე წყლები ჩართულია ლაბორატორიის კანალიზაციის ქსელში და შემდგომ ქალაქის კოლექტორში. ინსინერატორის სათავსში შეყვანილია ელექტროენერგია და ბუნებრივი აირი.

შენობის ტექნიკური მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია, მისი ფართობია 40 მ<sup>2</sup> (ზომებით 5 x 8 x 3.8). ინსინერატორი განკუთვნილია მხოლოდ ფილიალის ლაბორატორიის ნარჩენების გაუვნებლობისთვის, შესაბამისად ნარჩენების ტარის დამუშავება ხდება ლაბორატორიის შენობაში ამისათვის სპეციალურად გამოყოფილ სათავსოში.

ლაბორატორიის ტერიტორია სადაც განთავსებულია ინსინერატორის შენობა შემოღობილია, მოასფალტებულია და ნაწილობრივ გამწვანებულია, მოწყობილია ღამის განათება.

ლაბორატორია და შესაბამისად ინსინერატორის შენობა მდებარეობს ქ. ბათუმის ურბანულ, მჭიდროდ დასახლებულ ზონაში. ინსინერატორის შენობიდან უახლოესი საცხოვრებელი სახლი მდებარეობს 40 მ-ის დაცილებით, ხოლო ჩრდილო-დასავლეთის მიმართულებით 80 მ-ის დაცილებით მდებარეობს საბავშვო ბაღის შენობა.

**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	ბათუმი	41°39'	41°38'	3	1010

სამშენებლო კლიმატური დარაიონების მიხედვით განეკუთვნება III ბ ქვერაიონს,

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

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	წლ
6,7	6,7	8,2	11,3	16,9	20,2	22,9	23,1	20,1	16,2	12,1	9,0	14.4

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

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	წლ
74	77	80	80	81	78	78	80	82	83	80	73	79

**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)
ბათუმი	2685	231

თოვლიან დღეთა რიცხვი წელიწადში : 10

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

ჩრდ,	ჩრდ,აღმ,	აღმ,	სამხ,აღმ,	სამხ,	სამხ,დას,	დას,	ჩრდ,დას,
9/5	12/3	17/7	21/9	13/14	19/26	6/22	3/14

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

იანვარი	ივლისი
3,6/1,4	2,3/1,3

**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	25,9
4	წლის ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა, °C	8,5
5	ქართა საშუალო წლიური თაიგული, %	შტილი-43
	_ ჩრდილოეთი	9
	_ ჩრდილო-აღმოსავლეთი	7
	_ აღმოსავლეთი	8
	_ სამხრეთ-აღმოსავლეთი	11
6	_ სამხრეთი	14
	_ სამხრეთ-დასავლეთი	31
	_ დასავლეთი	12
	_ ჩრდილო-დასავლეთი	8
6	ქარის სიჩქარე(მრავალწლიური მონაცემების მიხედვით), რომლის გადამეტების განმეორადობა შეადგენს 5%-ს,	7.0

### 3. საწარმოს საქმიანობის ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე დახასიათება ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების თვალსაზრისით.

ინსინერატორი განკუთვნილია საავადმყოფოების, კლინიკების, ლაბორატორიების, ფარმაცევტული ინდუსტრიების მიერ წარმოქმნილი ნებისმიერი სახის აალებადი ნარჩენების და სხვა სამრეწველო ნარჩენების განადგურებისთვის. ტექნიკური დოკუმენტაციის მიხედვით, ინსინერატორის მაქსიმალური სიმძლავრე შეადგენს 60 კგ/სთ-ს. ინსინერატორის ტექნიკური პარამეტრები იხ. ცხრილში 3.1.

ინსინერატორში, შესაძლებელია ნარჩენების გაზიფიცირების კონტროლი. ჩატვირთვების დროს ის ხელს უშლის კვამლისა და მტვრის მნიშვნელოვანი რაოდენობით წარმოქმნას და ნარჩენების რეგულარული და სრული წვის საშუალებას იძლევა.

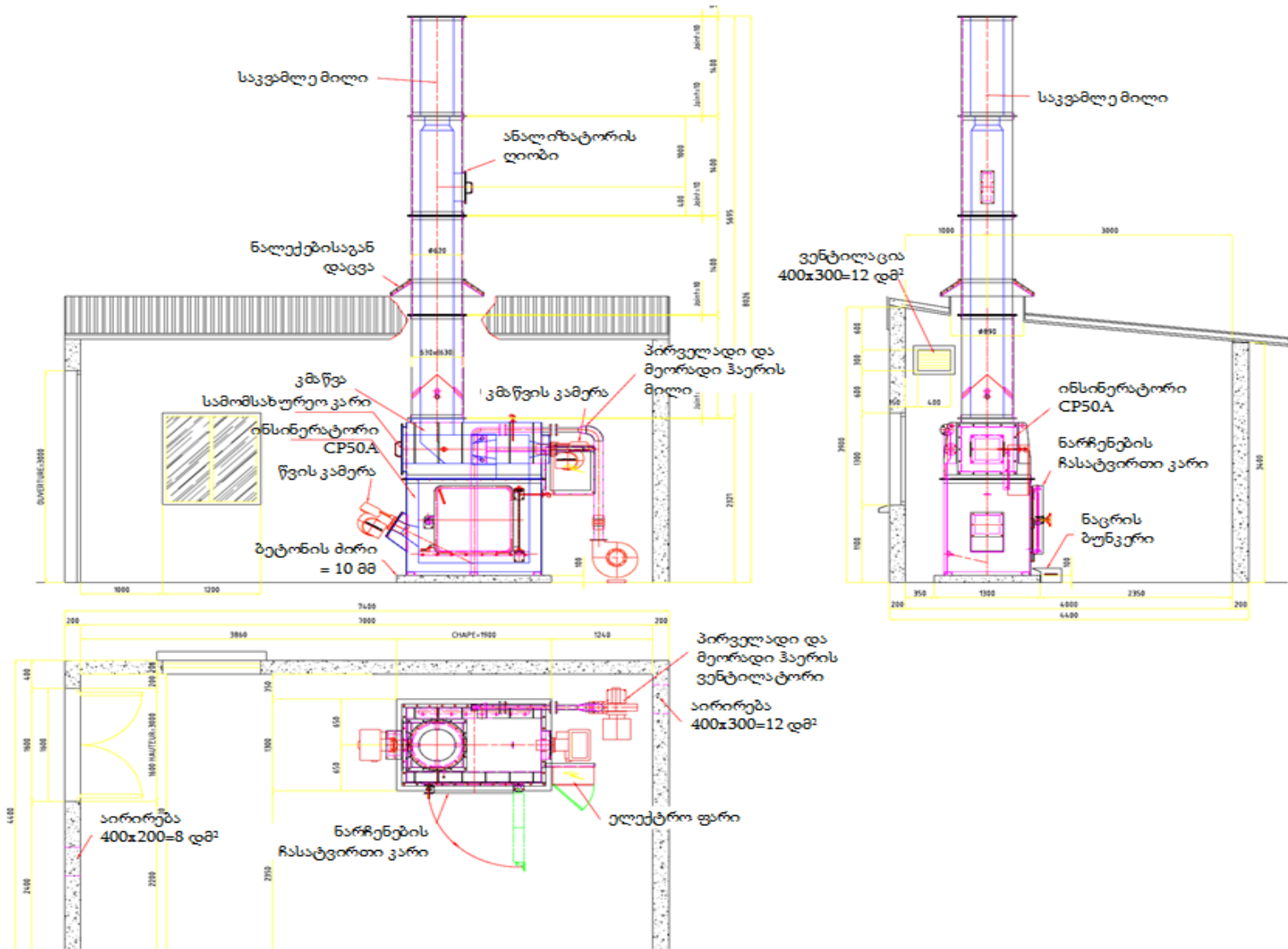
ინსინერატორი შექმნილია უწყვეტი კვების სისტემის შესაბამისად. უწყვეტი კვების სისტემა ხელს უშლის ღუმელის გადახურებას და დაუმწვარი ფერფლის დაგროვებას, ასევე, უზრუნველყოფს ინსინერატორის სასიცოცხლო ციკლის ხანგრძლივობას.

ინსინერატორის იმუშავებს 250 სამუშაო დღეს, დღეში 8 საათიანი გრაფიკით, წლის განმავლობაში 2000 საათის განმავლობაში. საპროექტო ინსინერატორის სქემა მოცემულია ნახაზზე 3.1.

#### ცხრილი 3.1. CP-50-A ინსინერატორის ტექნიკური მახასიათებლები

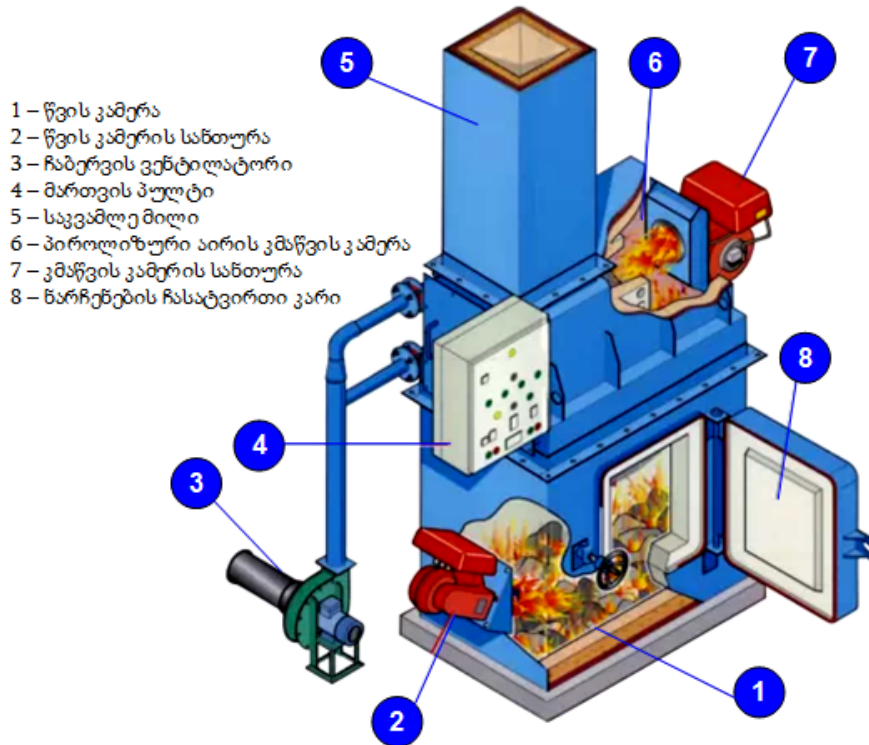
დანიშნულება		CP 50
სიმძლავრე		60 კგ/სთ
მუშაობის ხანგრძლივობა		8 სთ/დღ
საშუალო დაბალი თბოუნარიანობა (L.C.P)		3 500 კკა/კგ
წვის კამერის მოცულობა		1 200 ლ
თბოტევადობა – სითბური სიმძლავრე		240 კვტ / სთ
ბუნებრივი აირის ხარჯი		17 მ <sup>3</sup> /სთ.
წვის ტემპერატურა (°C):	ქვედა კამერაში	≤ 900°C
	ზედა კამერაში	≤ 1100°C
სანთურები:	წვის დროს	250 კვტ
	წვის შემდეგ	250 კვტ
ელექტრო დადგმული სიმძლავრე		3 კვტ
კვამლსადენი	დიამეტრი	Ø 40 სმ
	მინიმალური სიმაღლე	18.00 მ
ჩამტვირთავი კარის ზომები		70 x 70 სმ
ვენტილაცია:	მაღალი	6 დმ <sup>3</sup>
	დაბალი	10 დმ <sup>3</sup>
წონა		6 ტონა

ნახაზი 3.1. CP-50-A ფირმის ინსინერატორის (ჭრილები და გეგმა)





### სურათი 3.1. ინსინერატორის სქემა



### «PYROLYTIC»-ის ფირმის CP-50-A ტიპის ინსინერატორი

ინსინერატორი შემადგენლობაშია:

ნარჩენების წვის კამერა:

- კარი ნარჩენების მექანიკური ჩატვირთვისთვის;
- წვის სანთურა, რომელიც გამოიყენება ნარჩენების აალებისთვის.

აირის შემდგომი წვის კამერა:

- აირების წვის სანთურა;
- მოწყობილობა, რომელიც იწოვს ჰაერს აირების შემდგომი წვის მიზნით;
- მოწყობილობა, რომელიც იწოვს გამაგრილებელ ჰაერს ნამწვი აირებისთვის;
- ნამწვი აირების სავაჭრე არხი.

სრული მართვის პანელი, რომელიც ავტომატურად უზრუნველყოფს სრულ ციკლს.

### ნარჩენების წვის კამერა

ნარჩენების წვის კამერის მონობლოკიანი კარკასი დამზადებულია მძიმე ფოლადის ფურცლისგან (3 - 10 მმ). კამერის შიდა მოპირკეთება შესრულებულია ცეცხლგამძლე ბეტონით ალუმინის შემცველობით 42% AL<sup>2</sup> O<sub>3</sub> და კედლის სისქით 100 მმ.

სითბოს საიზოლაციო მასალა დამზადებულია კალციუმის სილიკატური მერქან ბოჭკოვანი ფილებით სიგანით 50 მმ.

ნარჩენების აალების სანთურა მუშაობს ბუნებრივ აირზე. მისი ანთება ხდება ავტომატურად. ვენტილაცია მუდმივია, რეგულირება მიმდინარებს ელექტრო სარქვლისა და საიზოლაციო სარქვლის მეშვეობით.

### აირების შემდგომი წვის კამერა

აირების წვის კამერა მონობლოკიანი კარკასი დამზადებულია მძიმე ფოლადის ფურცლისგან. შიდა მოპირკეთება შესრულებულია ცეცხლგამძლე ბეტონით ალუმინის ძალიან მაღალი შემცველობით (65% AL<sup>2</sup> O<sub>3</sub>) და კედლის სისქით 100 მმ.

სითბოს საიზოლაციო მასალა დამზადებულია კალციუმის სილიკატური მერქან ბოჭკოვანი ფილებით სიგანით 80 მმ.

სანთურა მუშაობს დიზელზე ან ბუნებრივ აირზე. მისი ანთება ხდება ავტომატურად. ვენტილაცია მუდმივია, რეგულირდება ელექტრო სარქველისა და საიზოლაციო სარქველის მეშვეობით.

ჰაერის შემწვეები საქმენები დამზადებულია ცეცხლგამძლე ფოლადისგან და აღჭურვილია ნაკადის მართვის სარქველით. ჰაერის მეორე შეფრქვევით უზრუნველყოფილია ჟანგბადის სრულყოფილი მიწოდება.

### **ვენტილაცია**

წვისთვის აუცილებელი ჰაერის ნაკადის მიწოდება ხდება ავტომატური ვენტილატორით. ნაკადის რეგულირება ხორციელდება სარქველებით, წვის ციკლის საჭიროების შესაბამისად.

### **ინსინერატორის მუშაობის პრინციპი**

#### წინასწარი გაცხელების პროცესი

წინასწარი გაცხელების პროცედურის დაწყებამდე აუცილებელია ღუმელი გასუფთავდეს დარჩენილი ფერფლისგან. წინასწარი გაცხელების სისტემის მუშაობა იწყება ციკლის ქრონომეტრის ჩართვით და ლილაკზე დაჭერით.

#### ნარჩენების ჩატვირთვა

როგორც კი ინსინერატორი აღწევს განსაზღვრულ ტემპერატურას, ნარჩენების ჩატვირთვა ხდება ჩასატვირთი კარიდან, ან ავტომატური ჩატვირთვის სისტემის საშუალებით, სურვილისამებრ. უსაფრთხოების მიზნით, ნარჩენების ჩატვირთვის დროს ხდება წვის სანთურის და ჰაერის ვენტილატორის გამორთვა.

#### ინსინერაციის პროცესი

ინსინერაციის პროცესი იწყება ნარჩენების ჩატვირთვისა და კარის დახურვისთანავე. ციკლის დროის ხანგრძლივობა წინასწარ არის განსაზღვრული ნარჩენების მახასიათებლების შესაბამისად და რეგულირდება ტაიმერით 10-დან 30 წუთამდე. წვის ციკლი უზრუნველყოფს საჰაერო ვენტილატორის ავტომატურ ჩართვას. წვის კამერის სანთურის ანთება ხდება ავტომატურად და უზრუნველყოფს ნარჩენების პიროლიზის დაწყებას. ინსინერაციის ციკლის დასასრულს სიგნალიზაცია აცნობებს ოპერატორს ციკლის დასრულების შესახებ.

#### საბოლოო ციკლი

წვის უკანასკნელი ციკლის დასასრულს, პირველადი და მეორადი საჰაერო ვენტილატორი განაგრძობს მუშაობას მინიმუმ 2 საათით მეტ ხანს, რათა დაიცვას სანთურები და მთლიანად დაიწვას ფერფლი, მხოლოდ აღნიშნულის შემდეგ ავტომატურად წყვეტს პროგრამა მუშაობას. ინსინერატორი იწყებს გაგრილებას.

### **საწვავის ხარჯი**

როგორც ზემოთ აღინიშნა ინსინერატორის მუშაობისათვის გამოიყენება ბუნებრივი აირი. მისი მაქსიმალური ხარჯი შეადგენს 17 მ<sup>3</sup>/სთ, ინსინერატორი იმუშავებს 250 სამუშაო დღეს 8 საათის განმავლობაში, ინსინერატორის ფუნქციონირება დაგეგმილია წელიწადში 2000 სთ/წელი.

საწვავის სავარაუდო მაქსიმალური ხარჯი გაანგარიშებულია შემდეგნაირად:

ბუნებრივი აირი - 17 მ<sup>3</sup> /სთ. \* 2000 სთ/წ = 34000 მ<sup>3</sup>/წ

როგორც აღინიშნა, ინსინერატორი მოემსახურება აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის ფილიალის ლაბორატორიას, რომლის ჩვეულებრივ რეჟიმში მუშაობის პირობებში განადგურებას დაქვემდებარებული ნარჩენების რაოდენობა იქნება მნიშვნელოვნად ნაკლები. შესაბამისად ინსინერატორის მუშაობის დღეები და სამუშაო საათები იქნება ბევრად უფრო ნაკლები, მაგრამ ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიების გაანგარიშებისათვის აღებულია მაქსიმალური მნიშვნელობები, რასაც შესაძლებელია ადგილი ქონდეს ქვეყანაში ეპიდსიტუაციის გართულების შემთხვევაში.

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

სსიპ-ლ. საყვარელიძის სახელობის დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის დაცვის ეროვნული ცენტრის აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის ფილიალის ინსინერატორში სახიფათო ნარჩენების (სამედიცინო ნარჩენების) ინსინერაციისას გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალო დღეღამური ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები [4] 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
0133	კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)	-	0,0003	1
0146	სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)	-	0,002	2
0164	ნიკელის ოქსიდი (ნიკელზე გადაანგარიშებით)	-	0,001	2
0183	ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)	-	0,0003	1
0184	ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე გადაანგარიშებით)	0,001	0,0003	1
0203	ქრომი (ექსვსვალენტანი) (ქრომის (VI) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)	-	0,0015	1
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0,2	0,04	2
0325	დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე გადაანგარიშებით)	-	0,0003	2
0328	ნახშირბადი (ქვარტლი)	0,15	0,05	3
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	5,0	3,0	4
0416	ააონ	50	5	3
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0,5	0,15	3

**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 ინსინერატორიდან (გ-1)**

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის და გაფრქვევის რაოდენობრივი და თვისობრივი მაჩვენებლები დაანგარიშებულია [8] ევროპის გარემოსდაცვითი სააგენტოს სახელმძღვანელო მეთოდის შესაბამისად (EEA Report No 21/2016. EMEP EEA air pollutant emission inventory guidebook 2016 Introduction.)

მავნე ნივთიერებათა		მასა, ტ/სთ	გამოყოფა, კგ/ტ	გ/წმ = ტ/სთ * კგ/ტ * 10 <sup>3</sup> / 3600	ტ/წელ = გ/წმ * 3600 * სთ/წელ / 10 <sup>6</sup>
კოდი	დასახელება				

133	კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)	0.06	0.003	0.000050	0.000360
146	სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)	0.06	0.006	0.000100	0.000720
164	ნიკელის ოქსიდი (ნიკელზე გადაანგარიშებით)	0.06	0.0003	0.000005	0.000036
183	ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)	0.06	0.054	0.000900	0.006480
184	ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე გადაანგარიშებით)	0.06	0.036	0.000600	0.004320
203	ქრომი (ექსვსვალენტისანი) (ქრომის (VI) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)	0.06	0.0004	0.000007	0.000048
301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.06	1.8	0.030000	0.216000
325	დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე გადაანგარიშებით)	0.06	0.0001	0.000002	0.000012
328	ნახშირბადი (ჰვარტლი)	0.06	0.0529	0.000882	0.006348
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.06	1.5	0.025000	0.180000
416	ააონ	0.06	0.7	0.011667	0.084000
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.06	2.3	0.038333	0.276000

### ემისიის გაანგარიშება ბუნებრივი აირის წვისას

ბუნებრივი აირის ხარჯი შეადგენს 17 მ<sup>3</sup>/სთ. × მუშაობის დრო 2000 სთ/წელ = 34000 მ<sup>3</sup>/წელ.

გაანგარიშება შესრულებულია საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N 435 დადგენილების, დანართი 107-ის მიხედვით.

34000 მ<sup>3</sup>/წელ. ÷ 1000 = 34,0 ათ. მ<sup>3</sup>/წელ;

ტ/წელ = კოეფიციენტი × ათ.მ<sup>3</sup>/წელ.

გ/წმ = ტ/წელ × 10<sup>-6</sup> ÷ სთ/წელ ÷ 3600.

მაგნე ნივთიერებათა		მაქსიმალური ემისია გ/წმ	წლიური ემისია ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.017	0.122
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.042	0.303

1 მ<sup>3</sup> ბუნებრივი აირის დაწვას ჰირდება 13,053 ნმ<sup>3</sup> ჰაერი. ნამწვი აირის მოცულობა იქნება:

13.053 ნმ<sup>3</sup> × 17 მ<sup>3</sup>/სთ × ((273+150) ÷ 273) ÷ 3600 = 0,1მ<sup>3</sup>/წმ.

მილის სიმაღლე: H= 18 მ., მილის დიამეტრი: D = 0,4 მ., მოცულობითი ხარჯი: W<sub>o</sub> = 0,1 მ<sup>3</sup>/წმ.

### ჯამური ემისია გ-1 წყაროდან

მაგნე ნივთიერებათა		მაქსიმალური ემისია გ/წმ.	მაქსიმალური ემისია ტ/წელ.
კოდი	დასახელება		
133	კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)	0.000050	0.000360
146	სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)	0.000100	0.000720
164	ნიკელის ოქსიდი (ნიკელზე გადაანგარიშებით)	0.000005	0.000036
183	ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)	0.000900	0.006480
184	ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე გადაანგარიშებით)	0.000600	0.004320
203	ქრომი (ექსვსვალენტისანი) (ქრომის (VI) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)	0.000007	0.000048
301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.047000	0.338400
325	დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე გადაანგარიშებით)	0.000002	0.000012
328	ნახშირბადი (ჰვარტლი)	0.000882	0.006348
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.067028	0.482600
416	ააონ	0.011667	0.084000
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.038333	0.276000

## 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
	სამხრეთი	დსს	რადიონუკლიდები	ნომერი*	დსს	რადიონუკლიდები	მ/დ/მ	მ/დ/მ	წელი	დასახელება	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ინსინერაციის უბანი	გ-1	მილი	1	1	ინსინერატორი	1	8	2000	კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)	133	0.000360
									სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)	146	0.000720
									ნიკელის ოქსიდი (ნიკელზე გადაანგარიშებით)	164	0.000036
									ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)	183	0.006480
									ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე გადაანგარიშებით)	184	0.004320
									ქრომი (ექსვსვალენტისანი) (ქრომის (VI) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)	203	0.000048
									აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	301	0.338400
									დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე გადაანგარიშებით)	325	0.000012
									ნახშირბადი (ქვარტლი)	328	0.006348
									ნახშირბადის ოქსიდი	337	0.482600
ააონ	416	0.084000									
შეწონილი ნაწილაკები	2902	0.276000									



**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	ორგანიზებულ ი გამოყოფის წყაროდან					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
133	კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)	0.000360	0.000360	-	-	-	-	0.000360	0.00
146	სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)	0.000720	0.000720	-	-	-	-	0.000720	0.00
164	ნიკელის ოქსიდი (ნიკელზე გადაანგარიშებით)	0.000036	0.000036	-	-	-	-	0.000036	0.00
183	ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)	0.006480	0.006480	-	-	-	-	0.006480	0.00
184	ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე გადაანგარიშებით)	0.004320	0.004320	-	-	-	-	0.004320	0.00
203	ქრომი (ექსვსვალენტისანი) (ქრომის (VI) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)	0.000048	0.000048	-	-	-	-	0.000048	0.00
301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.338400	0.338400	-	-	-	-	0.338400	0.00
325	დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე გადაანგარიშებით)	0.000012	0.000012	-	-	-	-	0.000012	0.00
328	ნახშირბადი (ჰვარტლი)	0.006348	0.006348	-	-	-	-	0.006348	0.00
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.482600	0.482600	-	-	-	-	0.482600	0.00
416	ააონ	0.084000	0.084000	-	-	-	-	0.084000	0.00
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.276000	0.276000	-	-	-	-	0.276000	0.00

**7 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიში**

საკვლევი ტერიტორიის 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.

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

სოციალური მომსახურების სააგენტოს ინერნეტ გვერდზე განთავსებული მონაცემების თანახმად <http://ssa.gov.ge> ქ. ბათუმის მოსახლეობა შეადგენს 154 100 კაცს. მოსახლეობის რიცხოვნობის გათვალისწინებით ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების შეფასებისას, ფონური დაბინძურების მაჩვენებლები აღებული იქნა აღნიშნული მეთოდოლოგიის საფუძველზე (250-125). ასევე გათვალისწინებულია საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილების (ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე) მე-5 მუხლის მე-3 პუნქტის რეკომენდაციები(0,8 ზღვ).

ზემოთმოყვანილ გაანგარიშებების საფუძველზე შესრულებულია გაზნევის ანგარიში [9]-ს მიხედვით.

**საანგარიშო მოედანი**

კოდი	მოედნის სრული აღწერა					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	-934.50	18.75	1226.00	18.75	1345.50	100.00	100.00	2.00

**საანგარიშო წერტილები**

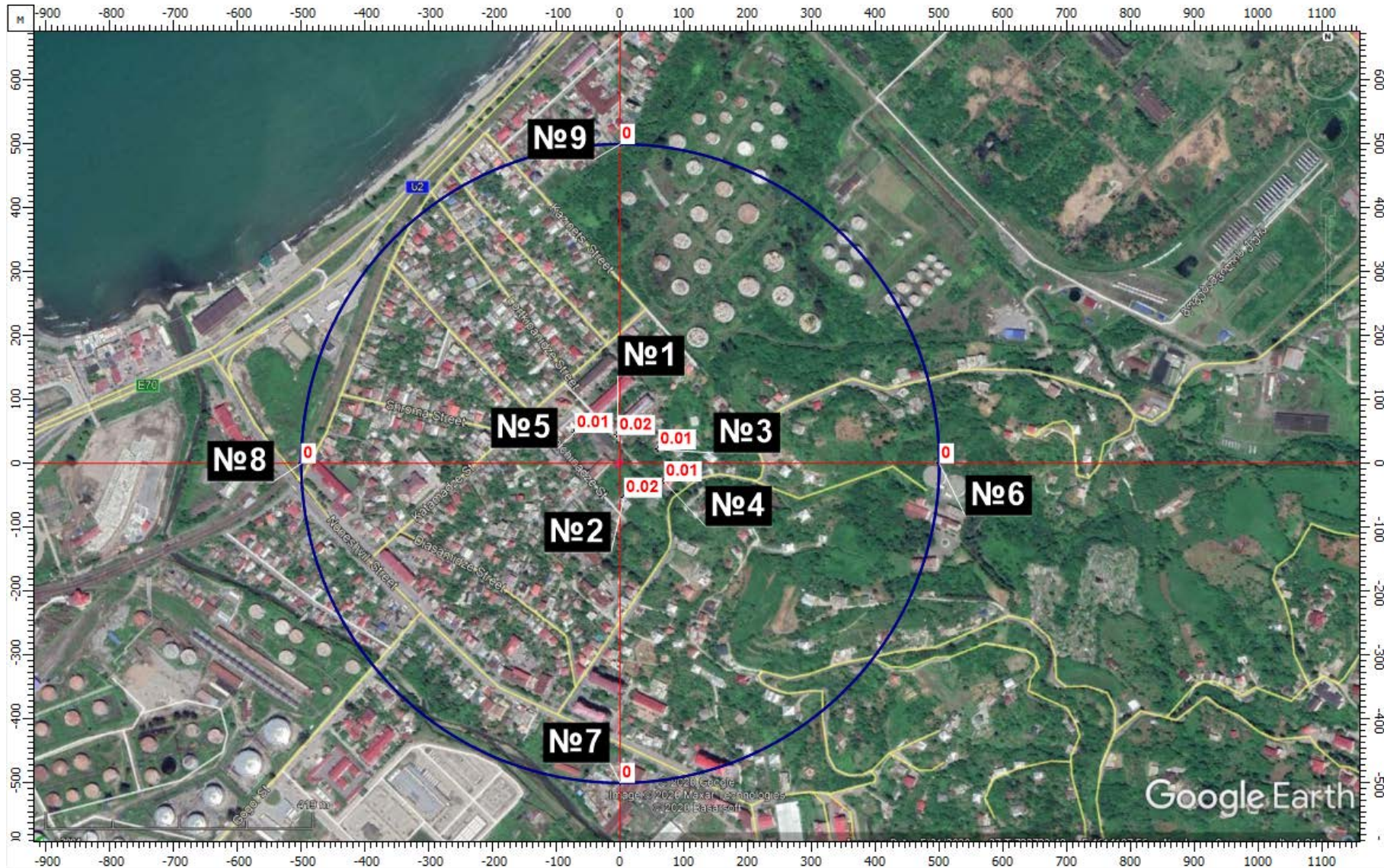
კოდი	კოორდინატები (მ)		სიმაღლე (მ)	წერტილის ტიპი
	X	Y		
1	-4.50	44.50	2.00	მომხმარებლის წერტილი
2	6.00	-53.50	2.00	მომხმარებლის წერტილი
3	59.50	22.00	2.00	მომხმარებლის წერტილი
4	68.50	-28.00	2.00	მომხმარებლის წერტილი
5	-71.00	48.00	2.00	მომხმარებლის წერტილი
6	500.00	0.00	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე
7	0.00	-500.00	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე
8	-500.00	0.00	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე
9	0.00	500.00	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე

**ნივთიერებები, რომელთა ანგარიშიც არამიზანშეწონილია, ან რომლებიც არ მონაწილეობს ანგარიშში ანგარიშის მიზანშეწონილობის კრიტერიუმები E3=0.01**

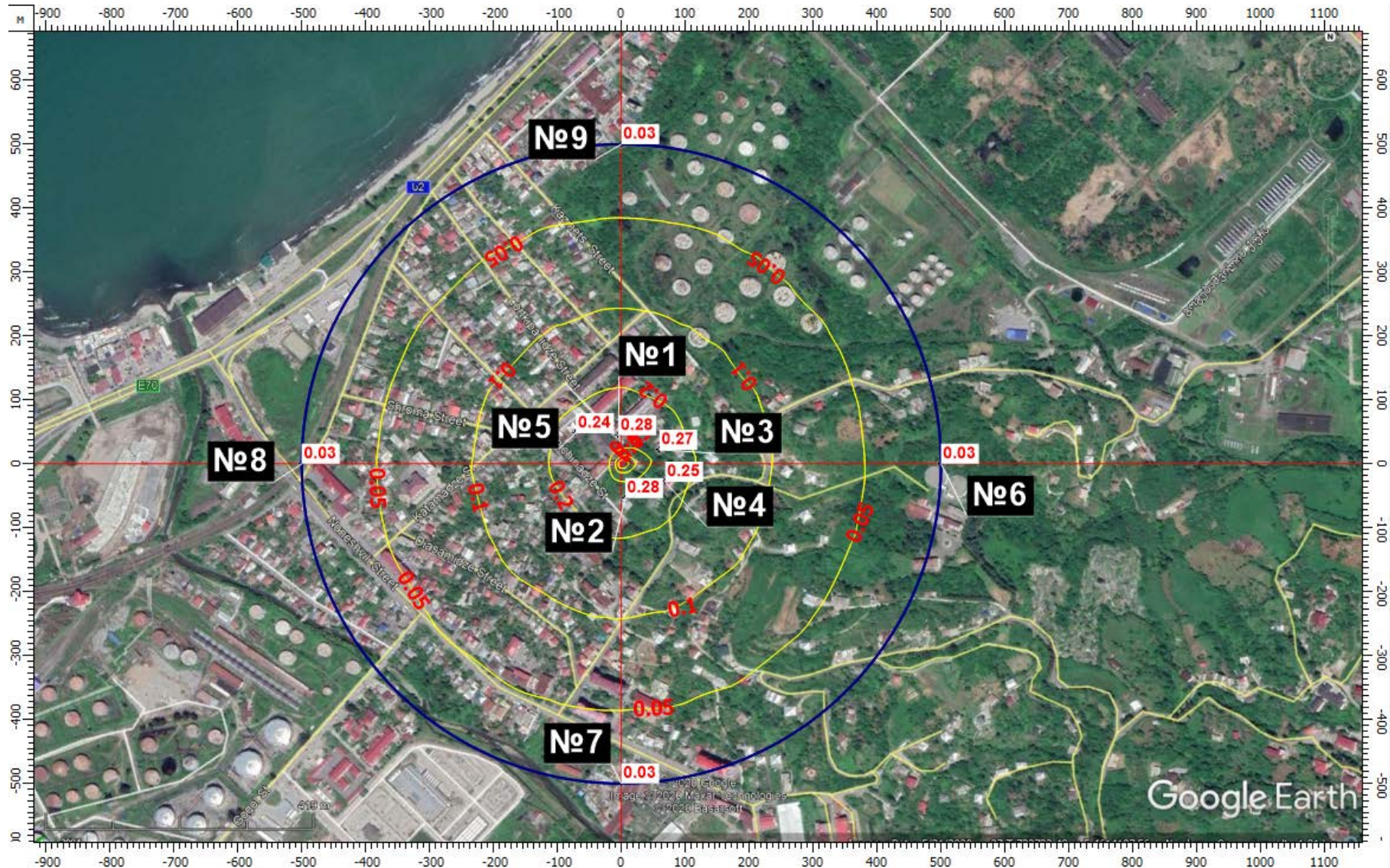
კოდი	დასახელება	ჯამი Cm/ზღვ
0146	სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)	0.00
0164	ნიკელის ოქსიდი (ნიკელზე გადაანგარიშებით)	0.00



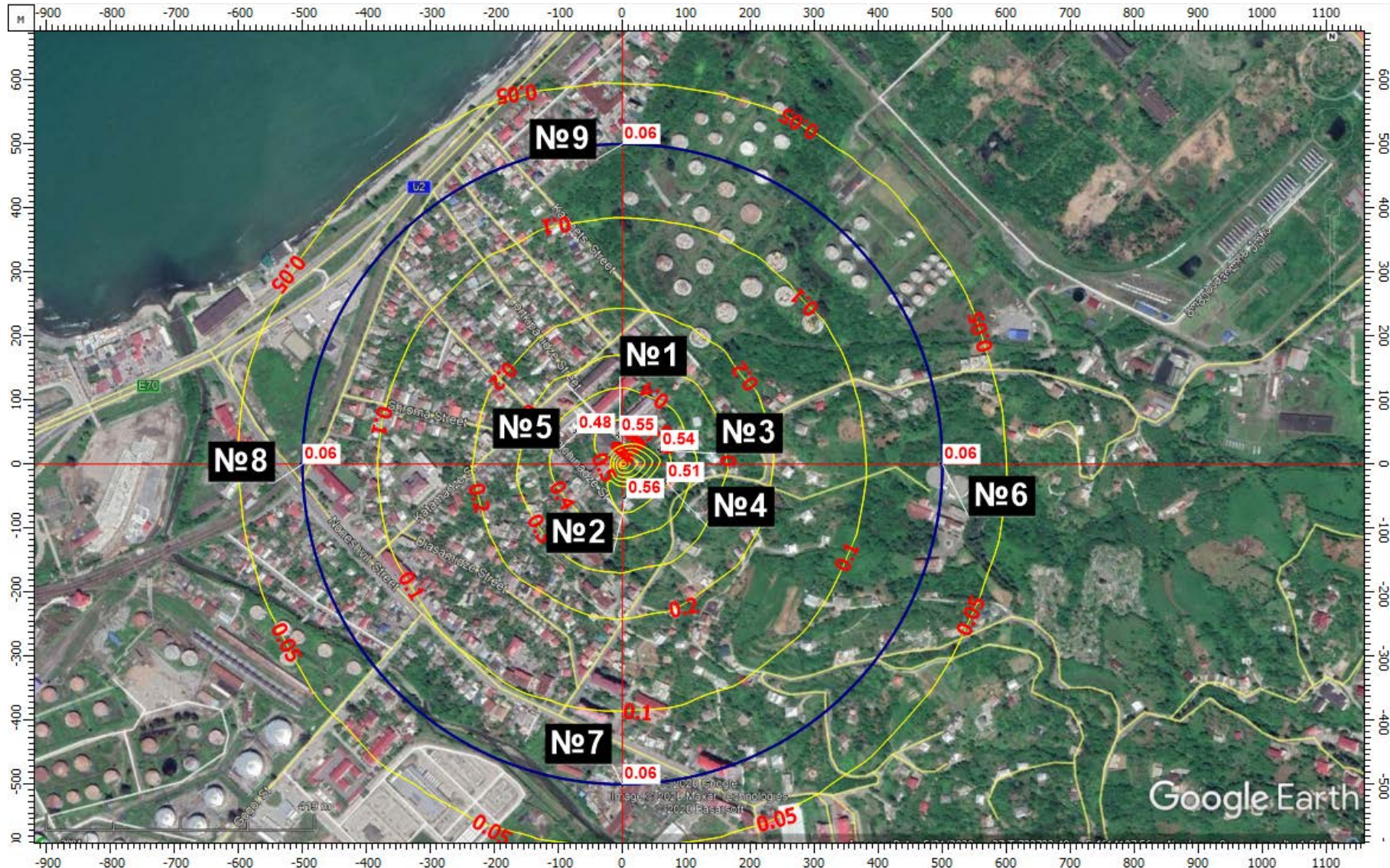
0203	ქრომი (ექსვესვალენტანი) (ქრომის (VI) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)	0.00
0325	დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე	0.00
0328	ნახშირბადი (ჭვარტლი)	0.01
0416	ააონ	0.00



ნივთიერება: 0133 კადმიუმის ოქსიდი. მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N1- N4), N20 საბავშვო ბაღი (წერტ. N5) და ნორმირებული 500მ. ზონის სზადვარზე (წერტ. N6-9).



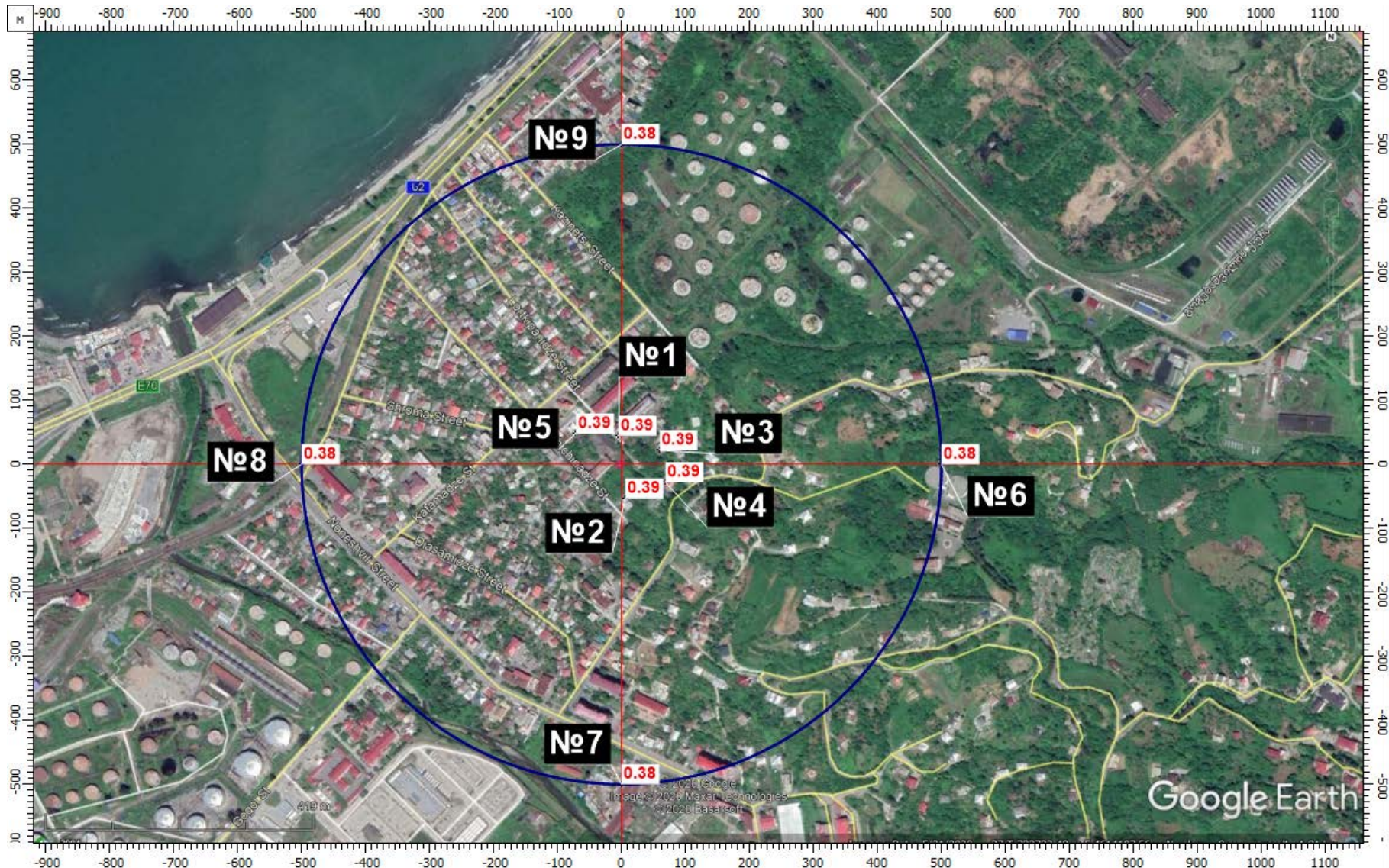
ნივთიერება: 0183 ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი). მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N1- N4), N20 საბავშვო ბაღი (წერტ. N5) და ნორმირებული 500მ. ზონის სზაღვარზე (წერტ. N6-9).



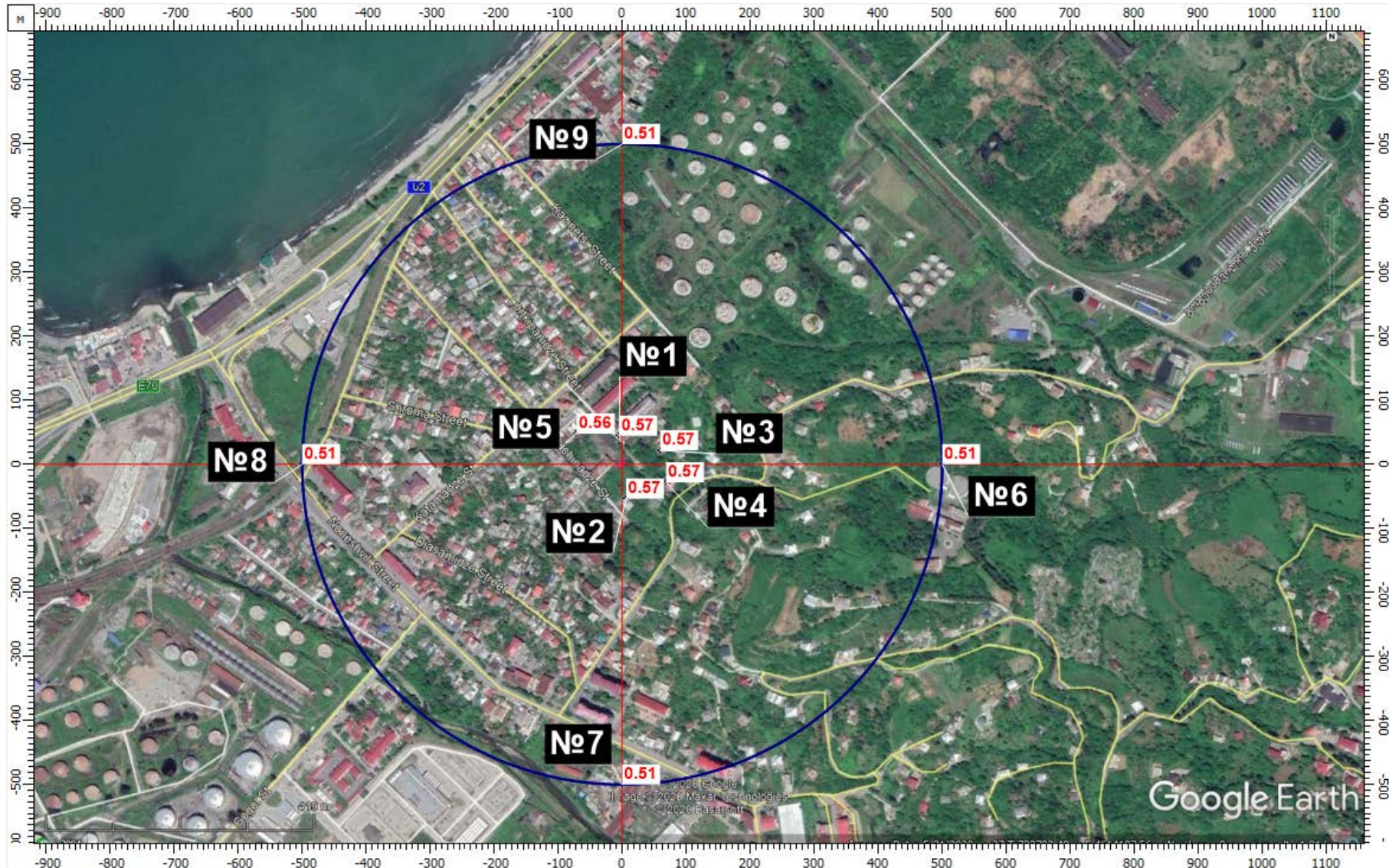
ნივთიერება: 0184 ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე გადაანგარიშებით). მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N1- N4), N20 საბავშვო ბაღი (წერტ. N5) და ნორმირებული 500მ. ზონის სზაღვარზე (წერტ. N6-9).



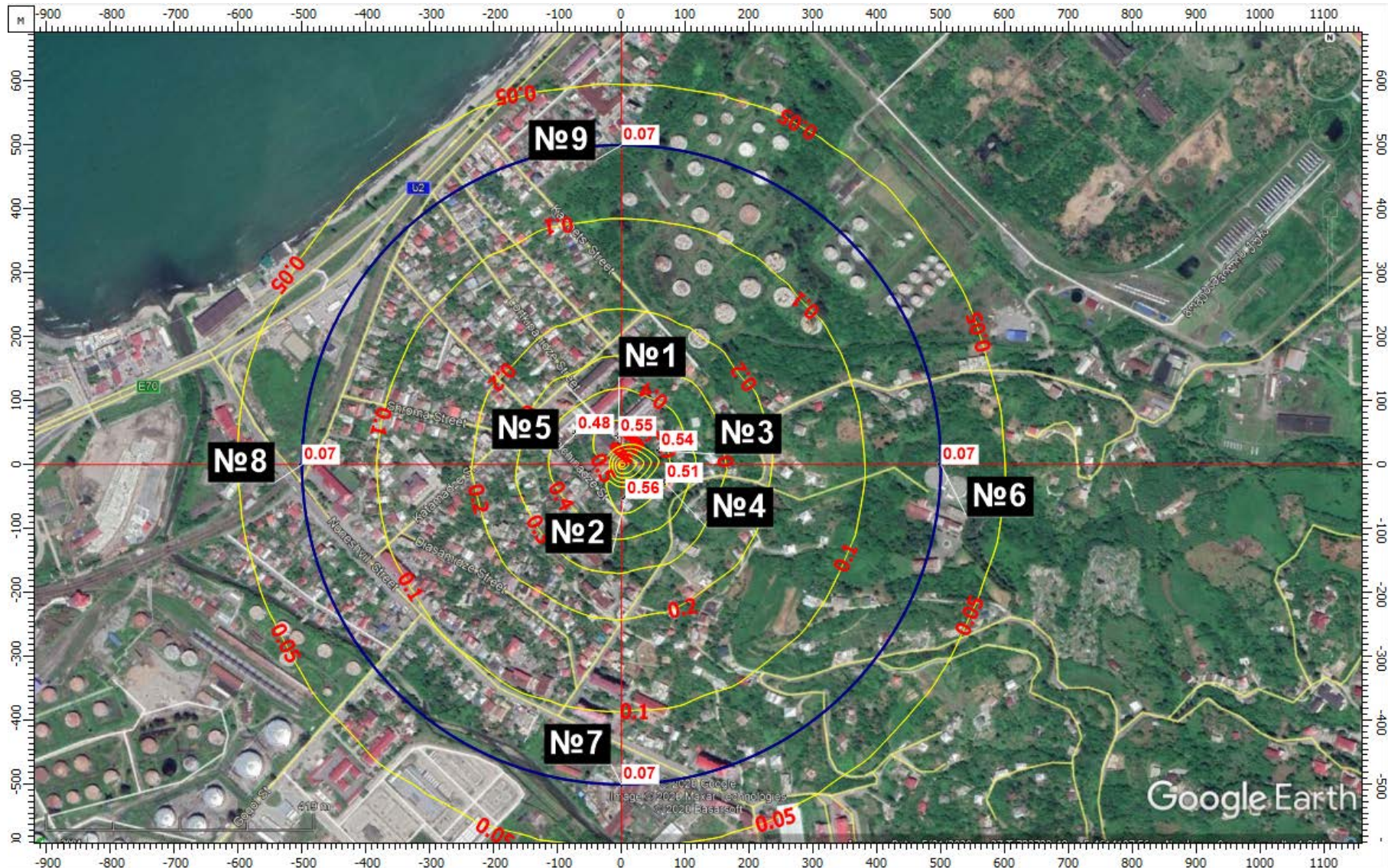
ნივთიერება: 0301 აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი). მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N1- N4), N20 საბავშვო ბაღი (წერტ. N5) და ნორმირებული 500მ. ზონის სზალვარზე (წერტ. N6-9).



ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი. მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N1- N4), N20 საბავშვო ბაღი (წერტ. N5) და ნორმირებული 500მ. ზონის სზადვარზე (წერტ. N6-9).



ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები. მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N1- N4), N20 საბავშვო ბაღი (წერტ. N5) და ნორმირებული 500მ. ზონის სზადვარზე (წერტ. N6-9).



ნივთიერება: 6030 დარიშხანის ანჰიდრიდი და ტყვიის აცეტატი. მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N1- N4), N20 საბავშვო ბაღი (წერტ. N5) და ნორმირებული 500მ. ზონის სზალვარზე (წერტ. N6-9).



**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	საბავშვო ბაღი წერტ. N5
1	2	3	4	
0133	კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)	0.02	1.80E-03	0.01
0183	ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)	0.28	0.03	0.24
0184	ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე გადაანგარიშებით)	0.56	0.06	0.48
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.41	0.21	0.37
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.39	0.38	0.39
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.57	0.51	0.56
6030	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი დარიშხანის ანჰიდრიდი და ტყვიის აცეტატი	0.56	0.07	0.48

**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 ინსინერატორის ფუნქციონირება არ გამოიწვევს ჰაერის ხარისხის გაუარესებას და არსებული გაფრქვევები შესაძლებელია დაკვალიფიცირდეს როგორც ზღვრულად დასაშვები. გაბნევის გაანგარიშებების სრული ცხრილური ნაწილი იხ. **დანართი 1-ში**.

**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
0133 კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)			
ინსინერატორი	გ-1	0.000050	0.000360
	Σ	0.000050	0.000360
0146 სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)			
ინსინერატორი	გ-1	0.000100	0.000720
	Σ	0.000100	0.000720
0164 ნიკელის ოქსიდი (ნიკელზე გადაანგარიშებით)			
ინსინერატორი	გ-1	0.000005	0.000036
	Σ	0.000005	0.000036
0183 ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)			
ინსინერატორი	გ-1	0.000900	0.006480
	Σ	0.000900	0.006480
0184 ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე გადაანგარიშებით)			
ინსინერატორი	გ-1	0.000600	0.004320
	Σ	0.000600	0.004320
0203 ქრომი (ექსვსვალენტისანი) (ქრომის (VI) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)			
ინსინერატორი	გ-1	0.000007	0.000048
	Σ	0.000007	0.000048
0301 აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)			
ინსინერატორი	გ-1	0.047000	0.338400
	Σ	0.047000	0.338400
0325 დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე გადაანგარიშებით)			
ინსინერატორი	გ-1	0.000002	0.000012
	Σ	0.000002	0.000012
0328 ნახშირბადი (ჭვარტლი)			
ინსინერატორი	გ-1	0.000882	0.006348
	Σ	0.000882	0.006348
0337 ნახშირბადის ოქსიდი			
ინსინერატორი	გ-1	0.067028	0.482600
	Σ	0.067028	0.482600
0416 ააონ			
ინსინერატორი	გ-1	0.011667	0.084000
	Σ	0.011667	0.084000
2902 შეწონილი ნაწილაკები			
ინსინერატორი	გ-1	0.038333	0.276000
	Σ	0.038333	0.276000

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

**ცხრილი 10.2.**

მავნე ნივთიერების		ზღვ-ს ნორმები 2021 - 2026 წლებისთვის	
კოდი	დასახელება	გ/წმ	ტ/წელი
1	2	3	4
0133	კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)	0.000050	0.000360
0146	სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)	0.000100	0.000720
0164	ნიკელის ოქსიდი (ნიკელზე გადაანგარიშებით)	0.000005	0.000036
0183	ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)	0.000900	0.006480
0184	ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე გადაანგარიშებით)	0.000600	0.004320
0203	ქრომი (ექსვსვალენტისანი) (ქრომის (VI) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)	0.000007	0.000048
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.047000	0.338400
0325	დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე გადაანგარიშებით)	0.000002	0.000012
0328	ნახშირბადი (ჰვარტლი)	0.000882	0.006348
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.067028	0.482600
0416	ააონ	0.011667	0.084000
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.038333	0.276000
	Σ	0.166573	1.199324

**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 მეთოდის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“
8. (EEA Report No 21/2016. EMEP EEA air pollutant emission inventory guidebook 2016 Introduction.)
9. УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4, ФИРМА «ИНТЕГРАЛ 1990-2017

## 12. დანართი 1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის 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  
საანგარიშო კონსტანტები: (0.01, -7526.999999, 99),  
ანგარიში: Расчет рассеивания по ОНД-86» (лето)  
გაანგარიშება დასრულდა წარმატებით  
დაანგარიშდა ნივთიერება/ჯამური ზემოქმედების ჯგუფები 13.

## მეტეოროლოგიური პარამეტრები

ყველაზე ცივი თვის საშუალო ტემპერატურა	8.5
ყველაზე თბილი თვის საშუალო ტემპერატურა	25.9
კოეფიციენტი A, დამოკიდებული ატმოსფეროს სტრატეფიკაციის ტემპერატურაზე:	200
$U^*$ × ქარის სიჩქარე მოცემული ადგილმდებარეობისათვის, რომლის გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებშია, მ/წმ:	7.0
ატმოსფერული ჰაერის სიმკვრივე	1.29
ბგერის სიჩქარე (მ/წმ)	331

გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

გათვალისწინებული საკითხები:

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

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 - ავტომატისტრალი; 9 - წერტილოვანი ჰორიზონტალური გაფრქვევით; 10 - ჩირადანი.

აღრიცხვანგარიშისას	წყაროს #	წყაროს დასახელება	ვარიანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღ. (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ <sup>3</sup> /წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის სიჩქარე (მ/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის სიმკვრივე (კგ/მ <sup>3</sup> )	აირ-ჰაეროვანი ნარევის ტემპერ. (°C)	წყაროს სიგანე (მ)	გაფრქვევის გადახრა (გრადუსი)		კოეფ. რელიევი	კოორდინატები			
												კუთხე	მიმართულება		(მ) X1	(მ) Y1	(მ) X2	(მ) Y2
მოედ. # საამქ. # 0																		
+	1	ინსინერატორი	1	1	18.00	0.40	0.10	0.80	1.29	150.00	0.00	-	-	1	0.00	0.00	0.00	0.00

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)	0.000050000	0.000000	1	0.00	53.81	0.57	0.00	0.00	0.00
0146	სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)	0.000100000	0.000000	1	0.00	53.81	0.57	0.00	0.00	0.00
0164	ნიკელის ოქსიდი (ნიკელზე გადაანგარიშებით)	0.000005000	0.000000	1	0.00	53.81	0.57	0.00	0.00	0.00
0183	ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)	0.000900000	0.000000	1	0.00	53.81	0.57	0.00	0.00	0.00
0184	ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე გადაანგარიშებით)	0.000600000	0.000000	1	0.45	53.81	0.57	0.00	0.00	0.00
0203	ქრომი (ექსვესვალენტანი) (ქრომის (VI) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)	0.000006667	0.000000	1	0.00	53.81	0.57	0.00	0.00	0.00
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.047000000	0.000000	1	0.18	53.81	0.57	0.00	0.00	0.00
0325	დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე გადაანგარიშებით)	0.000001667	0.000000	1	0.00	53.81	0.57	0.00	0.00	0.00
0328	ნახშირბადი (ჰვარტილი)	0.000881667	0.000000	1	0.00	53.81	0.57	0.00	0.00	0.00
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.067000000	0.000000	1	0.01	53.81	0.57	0.00	0.00	0.00
0416	ააონ	0.011666667	0.000000	1	0.00	53.81	0.57	0.00	0.00	0.00
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.038333333	0.000000	1	0.06	53.81	0.57	0.00	0.00	0.00

ემისიები წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით

წყაროთა ტიპები:

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

ნივთიერება: კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	1	1	0.000050000	1	0.00	53.81	0.57	0.00	0.00	0.00
სულ:				0.000050000		0.00			0.00		

ნივთიერება: 0146 სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	1	1	0.000100000	1	0.00	53.81	0.57	0.00	0.00	0.00
სულ:				0.000100000		0.00			0.00		

ნივთიერება: 0164 ნიკელის ოქსიდი (ნიკელზე გადაანგარიშებით)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	1	1	0.000005000	1	0.00	53.81	0.57	0.00	0.00	0.00
სულ:				0.000005000		0.00			0.00		

ნივთიერება: 0183 ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	1	1	0.000900000	1	0.00	53.81	0.57	0.00	0.00	0.00
სულ:				0.000900000		0.00			0.00		

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

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	1	1	0.000600000	1	0.45	53.81	0.57	0.00	0.00	0.00
სულ:				0.000600000		0.45			0.00		

ნივთიერება: 0203 ქრომი (ექსვალენტანი) (ქრომის (VI) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	1	1	0.000006667	1	0.00	53.81	0.57	0.00	0.00	0.00
სულ:				0.000006667		0.00			0.00		

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

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	1	1	0.047000000	1	0.18	53.81	0.57	0.00	0.00	0.00
სულ:				0.047000000		0.18			0.00		

ნივთიერება: 0325 დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე გადაანგარიშებით)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	1	0.000001667	1	0.00	53.81	0.57	0.00	0.00	0.00
სულ:				0.000001667		0.00			0.00		

ნივთიერება: 0328 ნახშირბადი (ქვარტლი)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	1	0.000881667	1	0.00	53.81	0.57	0.00	0.00	0.00
სულ:				0.000881667		0.00			0.00		

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	1	0.067000000	1	0.01	53.81	0.57	0.00	0.00	0.00
სულ:				0.067000000		0.01			0.00		

ნივთიერება: ააონ

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	1	0.011666667	1	0.00	53.81	0.57	0.00	0.00	0.00
სულ:				0.011666667		0.00			0.00		

ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	1	0.038333333	1	0.06	53.81	0.57	0.00	0.00	0.00
სულ:				0.038333333		0.06			0.00		

წყაროების გაფრქვევა ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით

წყაროთა ტიპები:

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

ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6030 დარიშხანის ანჰიდრიდი და ტყვიის აცეტატი

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	ნივთ. კოდი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
							Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	1	0184	0.000600000	1	0.45	53.81	0.57	0.00	0.00	0.00
0	0	1	1	0325	0.000001667	1	0.00	53.81	0.57	0.00	0.00	0.00
სულ:					0.000601667		0.45			0.00		

ანგარიში შესრულდა ნივთიერებების (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფის) მიხედვით

კოდი	ნივთიერების სახელი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია						* ნაწილობრივი დაზიანება ფორმის ფორმის ფორმის	ფონური კონცენტრაცია	
		მაქსიმალური კონცენტრაციების ანგარიში			საშუალო კონცენტრაციების ანგარიში				გათვალისწინება	ინტერპოლ.
		ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიშისას გამოყენებული	ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიშისას გამოყენებული			
0133	კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)	-	-	-	ზღვ საშ.დღ.	3.000E-04	2.400E-04	0.8	არა	არა
0183	ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)	-	-	-	ზღვ საშ.დღ.	3.000E-04	2.400E-04	0.8	არა	არა
0184	ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე გადაანგარიშებით)	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0.001	8.000E-04	ზღვ საშ.დღ.	3.000E-04	2.400E-04	0.8	არა	არა
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0.200	0.160	ზღვ საშ.დღ.	0.040	0.032	0.8	კი	არა
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	ზღვ მაქს. ერთჯ.	5.000	4.000	ზღვ საშ.დღ.	3.000	2.400	0.8	კი	არა
2902	შეწონილი ნაწილაკები	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0.500	0.400	ზღვ საშ.დღ.	0.150	0.120	0.8	კი	არა
6030	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: დარიშხანის ანჰიდრიდი და	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი	-	-	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი	-	-	0.8	არა	არა

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



ნივთიერებები, რომელთა ანგარიშიც არა მიზანშეწონილია, ან რომლებიც არ მონაწილეობს ანგარიშში  
 ანგარიშის მიზანშეწონილობის კრიტერიუმები E3=0.01

კოდი	დასახელება	ჯამი Cm/ზდკ
0146	სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)	0.00
0164	ნიკელის ოქსიდი (ნიკელზე გადაანგარიშებით)	0.00
0203	ქრომი (ექვსვალენტური) (ქრომის (VI) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)	0.00
0325	დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე გადაანგარიშებით)	0.00
0328	ნახშირბადი (ჰვარტლი)	0.01
0416	ააონ	0.00

ფონური კონცენტრაციების გაზომვის პოსტები

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

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	მაქსიმალური კონცენტრაცია*					საშუალო კონცენტრაცია*
		შტრილი	ჩრდილოეთი	აღმოსავლეთი	სამხრეთი	დასავლეთი	
0301	აზოტის დიოქსიდი	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	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 მკ/მ3-ში

საანგარიშო მეტეოპარამეტრების გადარჩევა ანგარიშისას  
 ავტომატური გადარჩევა

ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად

ქარის მიმართულება

სექტორის დასაწყისი	სექტორის დასასრული	ქარის სიჩქარის გადარჩევის ბიჯი
0	360	1

საანგარიშო 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	-934.50	18.75	1226.00	18.75	1345.50	0.00	100.00	100.00	2.00

საანგარიშო წერტილები

კოდი	კოორდინატები (მ)		სიმაღლე (მ)	წერტილის ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	-4.50	44.50	2.00	მომხმარებლის წერტილი	
2	6.00	-53.50	2.00	მომხმარებლის წერტილი	
3	59.50	22.00	2.00	მომხმარებლის წერტილი	
4	68.50	-28.00	2.00	მომხმარებლის წერტილი	
5	-71.00	48.00	2.00	მომხმარებლის წერტილი	
6	500.00	0.00	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
7	0.00	-500.00	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
8	-500.00	0.00	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
9	0.00	500.00	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	

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)	სიმაღლე	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილის ტიპი
								ზღვ-ს	მგ/მ3	ზღვ-ს	მგ/მ3	
2	6.00	-53.50	2.00	0.02	3.746E-05	354	0.57	-	-	-	-	0
1	-4.50	44.50	2.00	0.02	3.684E-05	174	0.57	-	-	-	-	0
3	59.50	22.00	2.00	0.01	3.586E-05	250	0.57	-	-	-	-	0
4	68.50	-28.00	2.00	0.01	3.399E-05	292	0.57	-	-	-	-	0
5	-71.00	48.00	2.00	0.01	3.185E-05	124	0.57	-	-	-	-	0
9	0.00	500.00	2.00	1.80E-03	4.332E-06	180	1.61	-	-	-	-	3
8	-500.00	0.00	2.00	1.80E-03	4.332E-06	90	1.61	-	-	-	-	3
7	0.00	-500.00	2.00	1.80E-03	4.332E-06	0	1.61	-	-	-	-	3
6	500.00	0.00	2.00	1.80E-03	4.332E-06	270	1.61	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 0183 ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილის ტიპი
								ზღვ-ს	მგ/მ3	ზღვ-ს	მგ/მ3	
2	6.00	-53.50	2.00	0.28	6.743E-04	354	0.57	-	-	-	-	0
1	-4.50	44.50	2.00	0.28	6.632E-04	174	0.57	-	-	-	-	0
3	59.50	22.00	2.00	0.27	6.455E-04	250	0.57	-	-	-	-	0
4	68.50	-28.00	2.00	0.25	6.118E-04	292	0.57	-	-	-	-	0
5	-71.00	48.00	2.00	0.24	5.732E-04	124	0.57	-	-	-	-	0
9	0.00	500.00	2.00	0.03	7.797E-05	180	1.61	-	-	-	-	3
8	-500.00	0.00	2.00	0.03	7.797E-05	90	1.61	-	-	-	-	3
7	0.00	-500.00	2.00	0.03	7.797E-05	0	1.61	-	-	-	-	3
6	500.00	0.00	2.00	0.03	7.797E-05	270	1.61	-	-	-	-	3

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

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილის ტიპი
								ზღვ-ს	მგ/მ3	ზღვ-ს	მგ/მ3	
2	6.00	-53.50	2.00	0.56	4.495E-04	354	0.57	-	-	-	-	0
1	-4.50	44.50	2.00	0.55	4.421E-04	174	0.57	-	-	-	-	0
3	59.50	22.00	2.00	0.54	4.303E-04	250	0.57	-	-	-	-	0
4	68.50	-28.00	2.00	0.51	4.078E-04	292	0.57	-	-	-	-	0
5	-71.00	48.00	2.00	0.48	3.821E-04	124	0.57	-	-	-	-	0
8	-500.00	0.00	2.00	0.06	5.198E-05	90	1.61	-	-	-	-	3
9	0.00	500.00	2.00	0.06	5.198E-05	180	1.61	-	-	-	-	3
7	0.00	-500.00	2.00	0.06	5.198E-05	0	1.61	-	-	-	-	3
6	500.00	0.00	2.00	0.06	5.198E-05	270	1.61	-	-	-	-	3

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

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილის ტიპი
								ზღვ-ს	მგ/მ3	ზღვ-ს	მგ/მ3	
2	6.00	-53.50	2.00	0.41	0.065	354	0.57	0.19	0.030	0.19	0.030	0

1	-4.50	44.50	2.00	0.40	0.065	174	0.57	0.19	0.030	0.19	0.030	0
3	59.50	22.00	2.00	0.40	0.064	250	0.57	0.19	0.030	0.19	0.030	0
4	68.50	-28.00	2.00	0.39	0.062	292	0.57	0.19	0.030	0.19	0.030	0
5	-71.00	48.00	2.00	0.37	0.060	124	0.57	0.19	0.030	0.19	0.030	0
8	-500.00	0.00	2.00	0.21	0.034	90	1.61	0.19	0.030	0.19	0.030	3
9	0.00	500.00	2.00	0.21	0.034	180	1.61	0.19	0.030	0.19	0.030	3
7	0.00	-500.00	2.00	0.21	0.034	0	1.61	0.19	0.030	0.19	0.030	3
6	500.00	0.00	2.00	0.21	0.034	270	1.61	0.19	0.030	0.19	0.030	3

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილის
								ზღვ-ს	მგ/მ3	ზღვ-ს	მგ/მ3	
2	6.00	-53.50	2.00	0.39	1.550	354	0.57	0.38	1.500	0.38	1.500	0
1	-4.50	44.50	2.00	0.39	1.549	174	0.57	0.38	1.500	0.38	1.500	0
3	59.50	22.00	2.00	0.39	1.548	250	0.57	0.38	1.500	0.38	1.500	0
4	68.50	-28.00	2.00	0.39	1.546	292	0.57	0.38	1.500	0.38	1.500	0
5	-71.00	48.00	2.00	0.39	1.543	124	0.57	0.38	1.500	0.38	1.500	0
8	-500.00	0.00	2.00	0.38	1.506	90	1.61	0.38	1.500	0.38	1.500	3
9	0.00	500.00	2.00	0.38	1.506	180	1.61	0.38	1.500	0.38	1.500	3
7	0.00	-500.00	2.00	0.38	1.506	0	1.61	0.38	1.500	0.38	1.500	3
6	500.00	0.00	2.00	0.38	1.506	270	1.61	0.38	1.500	0.38	1.500	3

ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილის
								ზღვ-ს	მგ/მ3	ზღვ-ს	მგ/მ3	
2	6.00	-53.50	2.00	0.57	0.229	354	0.57	0.50	0.200	0.50	0.200	0
1	-4.50	44.50	2.00	0.57	0.228	174	0.57	0.50	0.200	0.50	0.200	0
3	59.50	22.00	2.00	0.57	0.227	250	0.57	0.50	0.200	0.50	0.200	0
4	68.50	-28.00	2.00	0.57	0.226	292	0.57	0.50	0.200	0.50	0.200	0
5	-71.00	48.00	2.00	0.56	0.224	124	0.57	0.50	0.200	0.50	0.200	0
8	-500.00	0.00	2.00	0.51	0.203	90	1.61	0.50	0.200	0.50	0.200	3
9	0.00	500.00	2.00	0.51	0.203	180	1.61	0.50	0.200	0.50	0.200	3
7	0.00	-500.00	2.00	0.51	0.203	0	1.61	0.50	0.200	0.50	0.200	3
6	500.00	0.00	2.00	0.51	0.203	270	1.61	0.50	0.200	0.50	0.200	3

ნივთიერება: 6030 დარიშხანის ანჰიდრიდი და ტყვიის აცეტატი

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილის
								ზღვ-ს	მგ/მ3	ზღვ-ს	მგ/მ3	
2	6.00	-53.50	2.00	0.56	-	354	0.57	-	-	-	-	0
1	-4.50	44.50	2.00	0.55	-	174	0.57	-	-	-	-	0
3	59.50	22.00	2.00	0.54	-	250	0.57	-	-	-	-	0
4	68.50	-28.00	2.00	0.51	-	292	0.57	-	-	-	-	0
5	-71.00	48.00	2.00	0.48	-	124	0.57	-	-	-	-	0
8	-500.00	0.00	2.00	0.07	-	90	1.61	-	-	-	-	3
9	0.00	500.00	2.00	0.07	-	180	1.61	-	-	-	-	3
7	0.00	-500.00	2.00	0.07	-	0	1.61	-	-	-	-	3
6	500.00	0.00	2.00	0.07	-	270	1.61	-	-	-	-	3

13. სსიპ - ლ. საყვარელიძის სახელობის დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრის სიტუაციური გეგმა მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დატანით



14. სსიპ - ლ. საყვარელიძის სახელობის დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრის სიტუაციური გეგმა

