



დამტკიცებულია

სსიპ სოფლის მეურნეობის  
სახელმწიფო ლაბორატორიის  
დირექტორი

შეთანხმებულია

საქართველოს გარემოს დაცვისა და  
სოფლის მეურნეობის სამინისტროს  
გარემოსდაცვითი შეფასების  
დეპარტამენტი

"\_25\_" \_\_\_02\_\_\_ 2021 წ.

"\_\_\_" \_\_\_\_\_ 2021 წ.

სსიპ სოფლის მეურნეობის სახელმწიფო ლაბორატორია

სსიპ სოფლის მეურნეობის სახელმწიფო ლაბორატორიის  
ტერიტორიული ორგანოს - ქუთაისის ზონალური  
დიაგნოსტიკური ლაბორატორიის ინსინერატორის

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა  
ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის  
ნორმების პროექტი

შემსრულებელი:

შპს "გამა კონსალტინგი"

დირექტორი

ზ. მაგალობლიშვილი

2021 თბილისი

### ანოტაცია

ანგარიში შესრულებულია ატმოსფერული ჰაერის დაცვის კანონმდებლობის შესაბამისად [1, 2, 3, 4, 5] და მასში სისტემატიზებულია ქ. ქუთაისში, ნიკეას ქ. III ჩიხი N5-ში მდებარე, სსიპ სოფლის მეურნეობის სახელმწიფო ლაბორატორიის ინსინერატორის ფუნქციონირებისას გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები. გამოვლენილია ატმოსფეროში გაფრქვევის 2 სტაციონარული წყარო. ინვენტარიზაციის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაიფრქვევა 12 მავნე ნივთიერება სულ ჯამურად 1.254384 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
ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა .....	9
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 C-18 P (გ-1).....	11
5.2. ემისიის გაანგარიშება საქვაბედან (გ-2).....	13
6. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები .....	14
7. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში.....	18
8. მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის მიღებული შედეგები და ანალიზი.....	22
9. დასკვნა.....	22
10. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები .....	23
11. ლიტერატურა .....	25
12. დანართი 1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის პროგრამული ამონაბეჭდი .....	26
13. დანართი 2. სსიპ სოფლის მეურნეობის სახელმწიფო ლაბორატორიის ტერიტორიული ორგანოს - ქუთაისის ზონალური დიაგნოსტიკური ლაბორატორიის განთავსების სიტუაციური რუკა გაფრქვევის წყაროების დატანით .....	38
14. დანართი 3. სსიპ სოფლის მეურნეობის სახელმწიფო ლაბორატორიის ტერიტორიული ორგანოს - ქუთაისის ზონალური დიაგნოსტიკური ლაბორატორიის განთავსების სიტუაციური რუკა .....	39

**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. ქუთაისში ნიკეას ქუჩაზე ჩიხი III, N5-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. ქუთაისი, ნიკეას ქ. ჩიხი III, N5
იურიდიული	ქ. თბილისი, ვაშლიჯვარი, ვ. გომიძევილის ქ. N49
საიდენტიფიკაციო კოდი	205162802
GPS კოორდინატები	X 309947.99 m E; Y 4679042.97 m N
<b>ობიექტის წარმომადგენელი:</b>	
გვარი, სახელი	დუდუჩავა გოჩა
ტელეფონი	591 936 025
ელ-ფოსტა	gocha.duduchava@lma.gov.ge
მანძილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე	N6 საჯარო სკოლა 167. უახლოესი დასახლება 293 მ.
ეკონომიკური საქმიანობის სახე	სახიფათო ნარჩენების (ვეტერინარული და სამედიცინო ნარჩენები) ინსინერაცია
გამომწვევული პროდუქციის სახეობა	-
საპროექტო წარმადობა	27კგ/სთ. ნარჩენის ინსინერაცია
ნედლეულის სახეობა და ხარჯი	-
საწვავის სახეობა და ხარჯი (სატრანსპორტო საშუალებების მიერ გამოყენებულის გარდა)	ბუნებრივი აირი 71360 მ <sup>3</sup> /წელ.
სამუშაო დღეების რაოდენობა წელიწადში	260
სამუშაო საათების რაოდენობა დღე-ღამეში	8

ლაბორატორია მდებარეობს ქ. ქუთაისში, ნიკეას ქ. ჩიხი III N5-ში. ლაბორატორიის მთლიანი ფართობი შეადგენს 4490 მ<sup>2</sup> (ს. კ. N03.05.22.335). ინსინერატორის შენობა განთავსებულია ლაბორატორიის დასავლეთ ნაწილში, ცენტრალური კორპუსის გვერდით.

უშუალოდ ინსინერატორის შენობასა და უახლოეს საცხოვრებელ სახლს შორის მანძილი დაახლოებით 293 მეტრია (იხ. ნახაზი 2.2.1.), ხოლო ინსინერატორის შენობიდან დაახლოებით 167 მ-ში განთავსებულია საჯარო სკოლა. საკვლევი ტერიტორიიდან, უახლოესი ზედაპირულ წყლის ობიექტი, მდ. რიონი გაედინება დაახლოებით 241 მ მანძილზე.

ლაბორატორიის ტერიტორიაზე, ინსინერატორისთვის განკუთვნილი შენობა-ნაგებობის გარდა, წარმოდგენილია, ლაბორატორიის მთავარი შენობა, რომელშიც ასევე განთავსებულია ოფისი, და გასაკვეთი ლაბორატორია. ლაბორატორიის ტერიტორია შემოღობილია. ლაბორატორიაში უცხო პირთა შესვლა შეზღუდულია.

**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	ქუთაისი	42°16'	42°38'	116	990

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
5,2	5,8	8,7	13,0	17,8	20,7	23,0	23,6	20,0	16,6	11,4	7,2	14,5

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

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	წლ
68	68	69	66	69	72	76	75	74	71	65	64	70

**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)
ქუთაისი	1394	166

თოვლიან დღეთა რიცხვი წელიწადში : 26

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

ჩრდ,	ჩრდ,აღმ,	აღმ,	სამხ,აღმ,	სამხ,	სამხ,დას,	დას,	ჩრდ,დას,
10/8	19/4	25/10	18/4	2/2	5/9	14/54	7/9

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

იანვარი	ივლისი
7,4/1,7	3,6/1,1

**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	27,3
4	წლის ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა, °C	7,1
5	ქართა საშუალო წლიური თაიგული, %	შტილი-13
	_ ჩრდილოეთი	9
	_ ჩრდილო-აღმოსავლეთი	13
	_ აღმოსავლეთი	21
	_ სამხრეთ-აღმოსავლეთი	10
5	_ სამხრეთი	3
	_ სამხრეთ-დასავლეთი	5
	_ დასავლეთი	29
	_ ჩრდილო-დასავლეთი	10
6	ქარის სიჩქარე(მრავალწლიური მონაცემების მიხედვით), რომლის გადამეტების განმეორადობა შეადგენს 5%-ს,	9,57

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

ლაბორატორიაში განთავსებულია C-18 P (Consultec Systems LLC) მოდელის ინსინერატორი, რომლის ტექნიკური მახასიათებლები მოცემულია 3.1 ცხრილში.

#### ცხრილი .3.1. C-18 P მოდელის ინსინერატორის ტექნიკური მახასიათებლები

N	ტექნიკური პარამეტრი	განზომილება
1	დანადგარის წონა	2555 კგ
2	დანადგარის გაზარიტები	91.6 სმ x 149 სმ x 238.8 სმ
3	მაქსიმალური წარმადობა სამედიცინო ნარჩენებისთვის	27 კგ/სთ
4	საწვავის მოხმარება	17 მ <sup>3</sup> /სთ
5	ნამწვი აირის სიჩქარე მილში	1,69 მ/წმ
6	ნამწვი აირის მოცულობითი სიჩქარე მილში	0,85 მ <sup>3</sup> /წმ
7	აირის ტემპერატურა მილში	1044 °C
8	აირის ტემპერატურა გამოფრქვევისას	350 °C

ინსინერატორი შედგება ორი კამერისგან, ზედა და ქვედა კამერებისგან. ქვედა კამერა აღჭურვილია მფრქვევანებით, მისი კედლები დაცულია ცეცხლგამძლე ამონაგების ფენით და აღჭურვილია სავენტოცილო დანადგარით, რომლის მეშვეობითაც რეგულირდება საჭირო ჟანგბადის მიწოდება. ქვედა კამერას აქვს ჩასატვირთი სარქველი, ჰერმეტიკობის უზრუნველმყოფი მოწყობილობით. კამერაში ტემპერატურის და წვის პროცესების რეგულირება წარმოებს შესაბამისი ავტომატური მოწყობილობით.

ქვედა კამერაში ხორციელდება ნარჩენების პიროლიზი, ანუ პასიური ჩაფერფვლა, ჰაერის მიწოდების და ალის რეგულირების მეშვეობით. ამ დროს ხორციელდება ჟანგბადის მიწოდება იმაზე ნაკლები ოდენობით, ვიდრე საჭიროა სრული წვისთვის.

პირველ კამერაში ტემპერატურა არ აჭარბებს 871 0C, მეორე კამერის ფუნქციაა გამოწვას და დაჟანგოს არასრული წვის პროდუქტები და ატაცებული მყარი ნაწილაკები. ის აღჭურვილია შესაბამისი სიმძლავრის მფრქვევანებით და დამჟანგველი ჰაერის მიწოდების ვენტოცილორით, რომლითაც, წვის ზონაში მიეწოდება ჰაერი. ქვედა კამერიდან ამოსული წვის პროდუქტები, მეორე კამერაში იწვება და იჟანგება, ამიტომ, სხვა თერმული დანადგარებისგან განსხვავებით, წვის პროდუქტების, კერძოდ ნახშირჟანგის, მყარი ნაწილაკების და NO<sub>2</sub>-ს კონცენტრაციები გაცილებით მცირეა. ზედა კამერის შიდა ნაწილის ზედაპირი ამოგებულია ცეცხლგამძლე ფენით, ცეცხლგამძლე ფენით არის ასევე ამოგებული გაფრქვევის მილი. დანადგარის კორპუსი წარმოადგენს თერმოგამძლე ფოლადს, რომელიც გარედან ასევე თერმოგამძლე საღებავითაა დაფარული.

#### სურათი 3.1. ლაბორატორიაში/საწარმოში არსებული ინსინერატორი

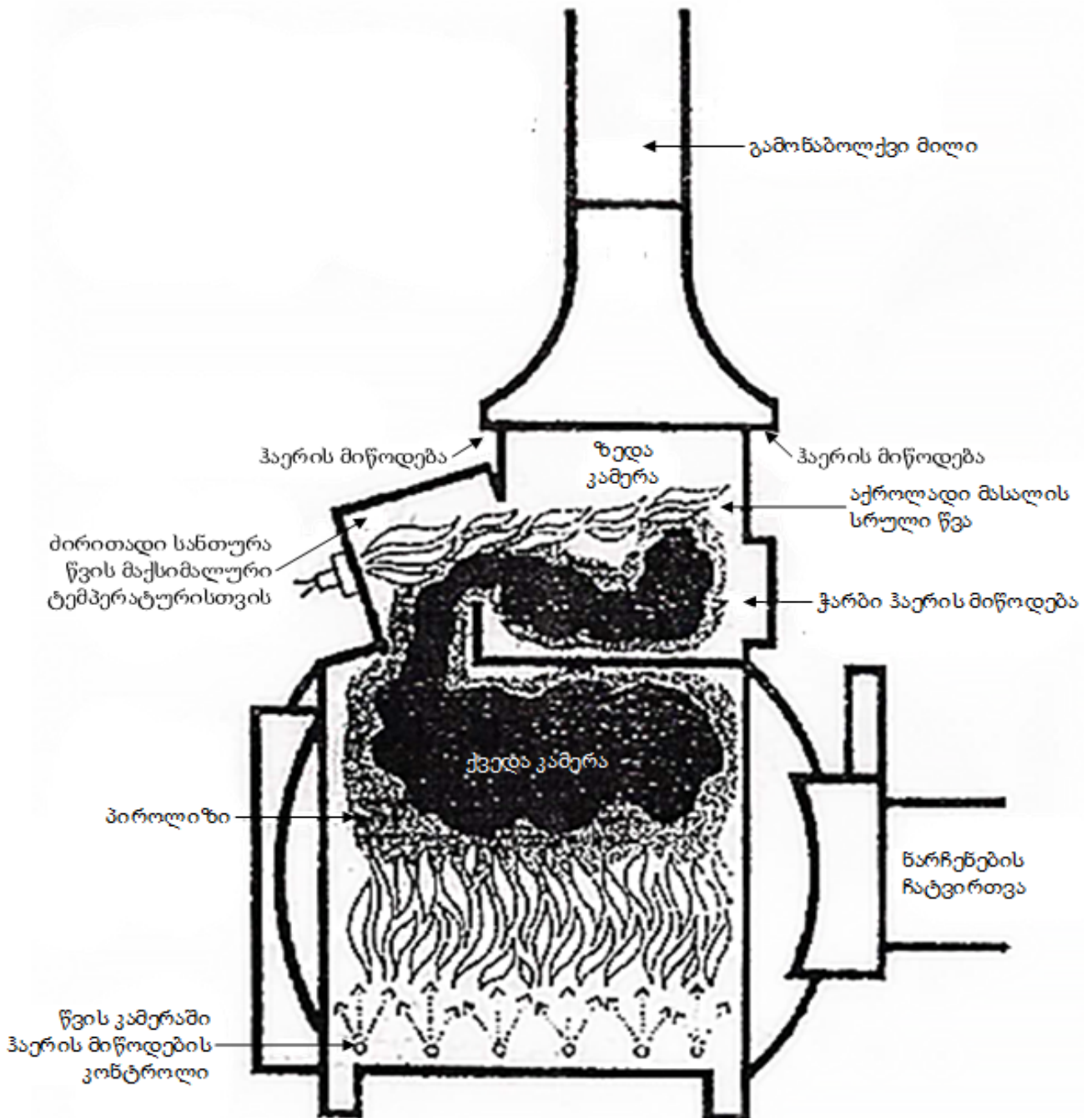


ინსინერატორის მეორე კამერის დანიშნულებაა ტემპერატურის მართვა. იგი არეგულირებს ქვედა კამერიდან ამომავალი ჭარბი სითბოს რაოდენობას, რომელიც ნარჩენების ჩატვირთვის სიხშირის პროპორციულია. სრული წვა და ჟანგვა ხორციელდება ალისა და ჟანგბადის მიწოდების რეგულაციით. მაგალითად, თუ ტემპერატურა ზედა კამერაში საჭიროზე დაბალია, საწვავის ხარჯი იზრდება ჰაერის მიწოდების შესაბამისი რეგულირებით, თუ ტემპერატურა აიწევს ზღვრული მნიშვნელობის ზევით, საწვავის ხარჯი შემცირდება ჰაერის ხარჯის პარალელურად, რომელიც მიეწოდება ზედა კამერის წვის არეში.

ინსინერატორის ავტომატური მართვის სისტემა უზრუნველყოფს ყველა ზემოაღნიშნული პროცესების რეგულირებას ნორმატიულ დიაპაზონში.

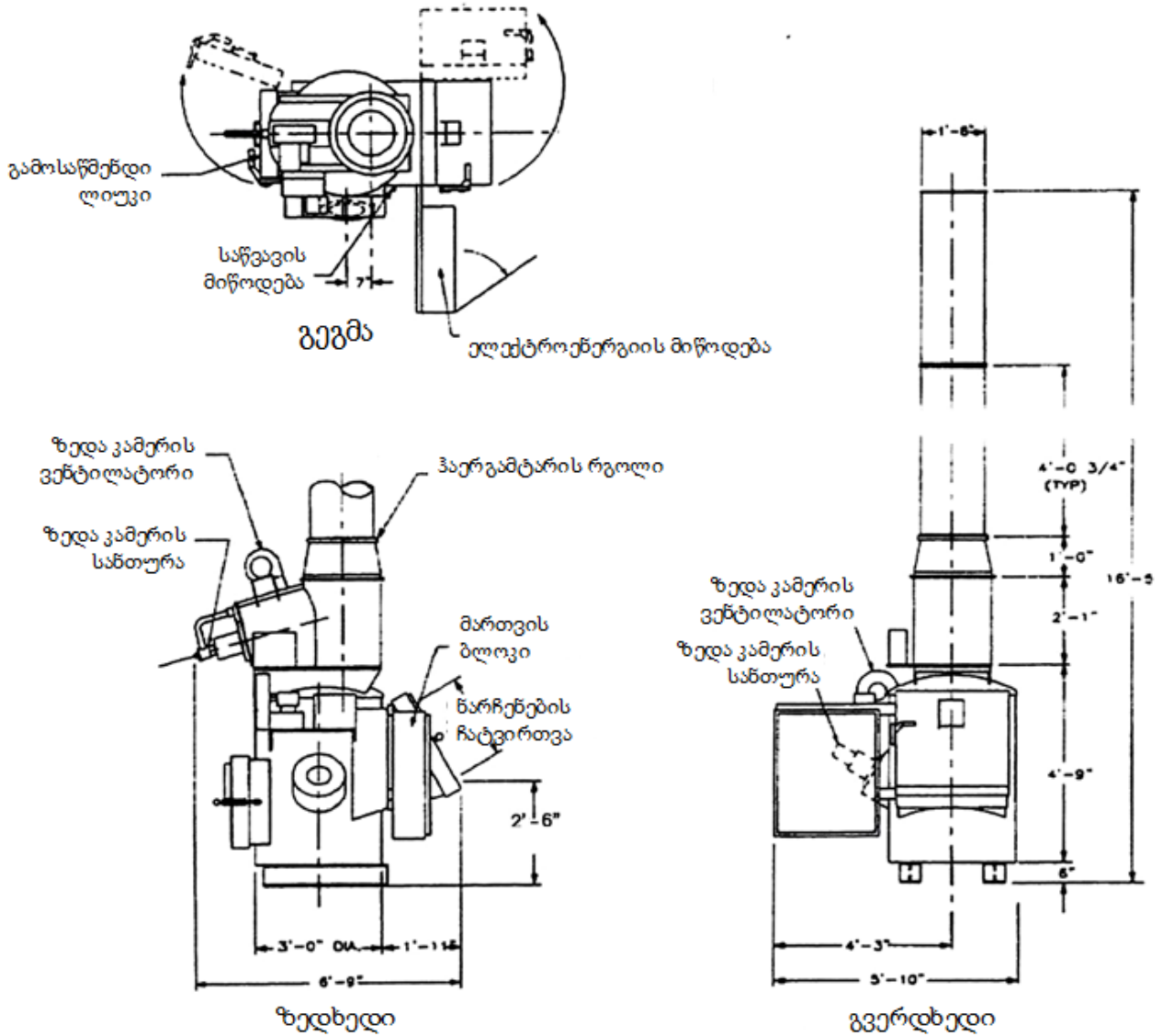
ინსინერატორის ქვედა კამერაში, სამუშაო ტემპერატურული რეჟიმი იცვლება 650 °C-დან დაახლოებით 1000 °C-მდე. ზედა კამერაში მაქსიმალური დასაშვები ტემპერატურა შეადგენს 1340 °C-ს.

ნახაზი 3.1. ინსინერატორის სქემა





ნახაზი 3.2. ინსინერატორის ტექნოლოგიური სქემა



**ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა**

ინსინერატორის ქვედა წვის კამერაში, საწვავის მინიმალური დანახარჯებით და ჰაერის მიწოდების ინტენსიობის რეგულირებით, შესაძლებელია ტემპერატურის ზედა ზღვრის მკაცრი კონტროლი, რაც განაპირობებს ნამწვი აირის მოძრაობის შედარებით სტაბილურ პირობებს და მნიშვნელოვნად ზღუდავს ნაწილაკების წატაცებას ზედა კამერაში.

C- 18 P-ს მოდელის ინსინერატორის მუშაობისას, ნარჩენები, ქვედა წვის კამერაში მხოლოდ ნაწილობრივ „პასიურად იფერფლება“ ან იწვება (პიროლიზი). ნარჩენების დოზირებული გახურება ხდება კამერაში ალის, მიწოდებული აირისა და ტემპერატურის კონტროლის საშუალებით. შედეგად უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ინსინერატორის მუშაობის ისეთი რეჟიმი, რომ ქვედა კამერაში, ტემპერატურა არ აჭარბებდეს დაახლოებით 871 °C-ს. აღწერილ პირობებში ნამწვი აირის სიჩქარეები ძალზე დაბალია და არ ხდება ფერფლის ნაწილაკების წატაცება და გადატანა ინსინერატორის ზედა კამერაში. ზედა კამერაში ხდება მხოლოდ ძალიან მცირე ზომის ნაწილაკები და კვამლი. აქ ხორციელდება კვამლის ხელმეორედ გახურება და დამატებითი ჰაერის მიწოდება, ისე, რომ ძალიან გახურებული და წვრილმარცვლოვანი კვამლის ნაწილაკები სწრაფად დაიჟანგოს ჰარბი ჟანგბადის გარემოში. ამის შემდეგ კვლავ ხდება დამატებითი ჰაერის მიწოდება, ჰაერის ზედა ინდუქტორის

საშუალებით, რათა გაფრქვევის მილიდან გამომავალი ნამწვი აირის ტემპერატურა მნიშვნელოვნად დაეცეს ატმოსფეროში გამოფრქვევამდე.

აღნიშნული ინსინერატორის წარმადობის გათვალისწინებით, გასაუვნებელი ნარჩენების რაოდენობა, წლის განმავლობაში შეადგენს დაახლოებით:

$$27 \text{ კგ} \times 8 \text{ სთ} \times 260 \text{ დღე} = 56160 \text{ კგ/წელ} = 56.16 \text{ ტ/წელ}$$

ინსინერატორში ნარჩენების გაუვნებლებას, ნარჩენების მართვის კოდექსის დანართების შესაბამისად, შეესაბამება განთავსების ოპერაციის კოდი D10.

ინსინერატორის ექსპლუატაციის ეტაპზე იგეგმება ლაბორატორიაში წარმოქმნილი ნარჩენების ინსინერაცია. რომელებიც „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“ აქართველოს მთავრობის 2015 წლის 17 აგვისტო N426 დადგენილების შესაბამისად გაერთიანებულია შემდეგ ჯგუფებში:

- 06 - ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება არაორგანული ქიმიური პროცესებიდან;
- 07 - ნარჩენები ორგანული ქიმიური პროცესებიდან;
- 15 - შესაფუთი მასალის, აბსორბენტების, საწმენდი ნაჭრების, ფილტრებისა და დამცავი ტანსაცმლის ნარჩენები, რომლებიც გათვალისწინებული არ არის სხვა პუნქტებში;
- 16 - ნარჩენი, რომელიც სხვა პუნქტებში გათვალისწინებული არ არის;
- 18 - ნარჩენები, რომლების წარმოიქმნება ადამიანის ან ცხოველის სამედიცინო მომსახურებით ან/და მასთან დაკავშირებული კვლევის შედეგად (გარდა საკვები ობიექტების ნარჩენებისა, რომლებიც არ არის წარმოდგენილი რაიმე უშუალო სამედიცინო აქტივობის შედეგად).
- 20 - მუნიციპალური ნარჩენები და მსგავსი კომერციული, საწარმოო და დაწესებულებების ნარჩენები, რაც ასევე მოიცავს მცირედი ოდენობებით შეგროვებული ნარჩენების ერთობლიობას.

ტერიტორიაზე ასევე განთავსებულია საქვაბე, რომლის ბუნებრივი აირის ხარჯიც შეადგენს 16მ<sup>3</sup>/სთ.

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

სსიპ სოფლის მეურნეობის სახელმწიფო ლაბორატორიის ტერიტორიული ორგანოს - ქუთაისის ზონალური დიაგნოსტიკური ლაბორატორიის ტერიტორიიდან 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
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 (ექსვსვალენტისანი) (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 (ჰვარტლი)	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 C-18 P (გ-1)

ინსინერატორის წარმადობა 27 კგ/სთ., მუშაობის დრო 2080 სთ/წელ.

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

ფურც 12- 39-დან

მავნე ნივთიერებათა		მასა, ტ/სთ	გამოყოფა, კვ/ტ	გ/წმ = ტ/სთ*კვ/ტ* 10 <sup>3</sup> /3600	ტ/წელ = გ/წმ*3600 * სთ/წელ/10 <sup>-6</sup>
კოდი	დასახელება				
133	კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)	0.027	0.0030	0.000023	0.000168
146	სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)	0.027	0.0060	0.000045	0.000337
164	ნიკელის ოქსიდი (ნიკელზე გადაანგარიშებით)	0.027	0.0003	0.000002	0.000017
183	ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)	0.027	0.0540	0.000405	0.003033
184	ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე გადაანგარიშებით)	0.027	0.0360	0.000270	0.002022
203	ქრომი (ექსვსვალენტისანი) (ქრომის (VI) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)	0.027	0.0004	0.000003	0.000022
301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.027	1.8000	0.013500	0.101088
325	დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე გადაანგარიშებით)	0.027	0.0001	0.000001	0.000006
328	ნახშირბადი (ჭვარტლი)	0.027	0.0529	0.000397	0.002971
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.027	1.5000	0.011250	0.084240
416	ააონ	0.027	0.7000	0.005250	0.039312
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.027	2.3000	0.017250	0.129168

ემისიის გაანგარიშება ბუნებრივი აირის წვისას: ბუნებრივი აირის ხარჯი შეადგენს 17 მ<sup>3</sup>/სთ. × მუშაობის დრო 2080 სთ/წელ = 35360 მ<sup>3</sup>/წელ. 35,36 ათ. მ<sup>3</sup>/წელ;

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

მავნე ნივთიერებათა		გ/წმ = ტ/წელ ÷ სთ/წელ ÷ 3600 × 10 <sup>6</sup>	ტ/წელ = ათ.მ <sup>3</sup> /წელ × კოეფ.
კოდი	დასახელება		
301	აზოტის დიოქსიდი	0.017	0.127
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.042	0.315

მილის სიმაღლე: H = 10 მ.

მილის დიამეტრი: D = 0.8 მ.

მოცულობითი ხარჯი: W<sub>0</sub> = 0.85 მ<sup>3</sup>/წმ.

ჯამური ემისია გ-1 წყაროდან

მავნე ნივთიერებათა		მაქსიმალური ემისია გ/წმ	წლიური ემისია ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
133	კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)	0.000023	0.000168
146	სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)	0.000045	0.000337
164	ნიკელის ოქსიდი (ნიკელზე გადაანგარიშებით)	0.000002	0.000017
183	ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)	0.000405	0.003033
184	ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე გადაანგარიშებით)	0.000270	0.002022
203	ქრომი (ექსვსვალენტისანი) (ქრომის (VI) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)	0.000003	0.000022
301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.030500	0.228384
325	დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე გადაანგარიშებით)	0.000001	0.000006
328	ნახშირბადი (ჭვარტლი)	0.000397	0.002971
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.053278	0.398944
416	ააონ	0.005250	0.039312
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.017250	0.129168

## 5.2. ემისიის გაანგარიშება საქვაბედან (გ-2)

ემისიის გაანგარიშება საქვაბედან ბუნებრივი აირის წვისას: ბუნებრივი აირის ხარჯი შეადგენს 16 მ<sup>3</sup>/სთ. × მუშობის დრო 2250 სთ/წელ = 36000 მ<sup>3</sup>/წელ. 36.0 ათ. მ<sup>3</sup>/წელ;

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

მაგნე ნივთიერებათა		გ/წმ = ტ/წელ ÷ სთ/წელ ÷ 3600 × 10 <sup>6</sup>	ტ/წელ = ათ.მ <sup>3</sup> /წელ × კოეფ.
კოდი	დასახელება		
301	აზოტის დიოქსიდი	0.016	0.130
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.040	0.320

1 მ<sup>3</sup> ბუნებრივი აირის დაწვას ჭირდება 13,053 ნმ<sup>3</sup> ჰაერი. ნამწვი აირის მოცულობა იქნება:  
 $13.053 \text{ ნმ}^3 \times 16 \text{ მ}^3/\text{სთ} \times ((273+120) \div 273) \div 3600 = 0,08\text{მ}^3/\text{წმ}.$

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
	ხაზი	ფაქტორი	რაოდენობა	ხაზი	დასახელება	რაოდენობა	მედიანა	წლიური საშუალო	დასახელება	კოდი	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ლაბორატორიის ტერიტორია	გ-1	მილი	1	1	ინსინერატორი	1	8	2080	კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)	133	0.000168
									სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)	146	0.000337
									ნიკელის ოქსიდი (ნიკელზე გადაანგარიშებით)	164	0.000017
									ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)	183	0.003033
									ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე გადაანგარიშებით)	184	0.002022
									ქრომი (ექსვსვალენტისანი) (ქრომის (VI) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)	203	0.000022
									აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	301	0.228384
									დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე გადაანგარიშებით)	325	0.000006
									ნახშირბადი (ჰვარტლი)	328	0.002971
									ნახშირბადის ოქსიდი	337	0.398944
ააონ	416	0.039312									
მეწონილი ნაწილაკები	2902	0.129168									

ფურც 15- 39-დან

ლაბორატორიის ტერიტორია	გ-2	მილი	1	2	საქვაბე	1	8	2250	აზოტის დიოქსიდი	301	0.130
									ნახშირბადის ოქსიდი	337	0.320

ცხრილი 6.2. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დახასიათება

მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს ნომერი	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები		აირჰაერმტვერნარევის პარამეტრები მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს გამოსვლის ადგილას			მავნე ნივთიერების კოდი	გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა		მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს კოორდინატები ობიექტის კოორდინატთა სისტემაში. მ					
									წერტილოვანი წყაროსთვის		ხაზოვანი წყაროსთვის			
	სიმაღლე	დიამეტრი ან კვეთის ზომა	სიჩქარე. მ/წმ.	მოცულობა. მ <sup>3</sup> /წმ.	ტემპერატურა. t0C		გ/წმ	ტ/წელ	X	Y	ერთი ბოლოსთვის		მეორე ბოლოსთვის.	
											X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
გ-1	10	0,8	1,691	0,85	350	133	0.000023	0.000168	0.00	0.00	-	-	-	-
						146	0.000045	0.000337						
						164	0.000002	0.000017						
						183	0.000405	0.003033						
						184	0.000270	0.002022						
						203	0.000003	0.000022						
						301	0.030500	0.228384						
						325	0.000001	0.000006						
						328	0.000397	0.002971						
						337	0.053278	0.398944						
						416	0.005250	0.039312						
2902	0.017250	0.129168												
გ-2	12	0,2	2.546	0,08	120	301	0.016	0.130	-1.50	-6.00	-	-	-	-
						337	0.040	0.320						

ფურც 16- 39-დან

ცხრილი 6.3. აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების დახასიათება

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

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	
133	კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)	0.000168	0.000168	-	-	-	-	0.000168	0.00
146	სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)	0.000337	0.000337	-	-	-	-	0.000337	0.00
164	ნიკელის ოქსიდი (ნიკელზე გადაანგარიშებით)	0.000017	0.000017	-	-	-	-	0.000017	0.00
183	ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)	0.003033	0.003033	-	-	-	-	0.003033	0.00
184	ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე გადაანგარიშებით)	0.002022	0.002022	-	-	-	-	0.002022	0.00
203	ქრომი (ექსვსვალენტისანი) (ქრომის (VI) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)	0.000022	0.000022	-	-	-	-	0.000022	0.00
301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.358384	0.358384	-	-	-	-	0.358384	0.00



ფურც 17- 39-დან

325	დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე გადაანგარიშებით)	0.000006	0.000006	-	-	-	-	0.000006	0.00
328	ნახშირბადი (ჰვარტლი)	0.002971	0.002971	-	-	-	-	0.002971	0.00
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.718944	0.718944	-	-	-	-	0.718944	0.00
416	ააონ	0.039312	0.039312	-	-	-	-	0.039312	0.00
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.129168	0.129168					0.129168	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. დაბინძურებლების 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

სოციალური მომსახურების სააგენტოს მონაცემებით ქ. ქუთაისის მოსახლეობის რაოდენობა შეადგენს 149100 ადამიანს. რიცხოვნობის გათვალისწინებით ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების შეფასებისას, ფონური დაბინძურების მაჩვენებლები აღებული იქნა აღნიშნული მეთოდოლოგიის საფუძველზე (250-125).

ზემოთ მოყვანილ გაანგარიშებების საფუძველზე შესრულებულია ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაზნევის კომპიუტერული მოდელირება [8]-ს მიხედვით, რომლის გრაფიკული ასახვაც წარმოდგენლია ქვემოთ.

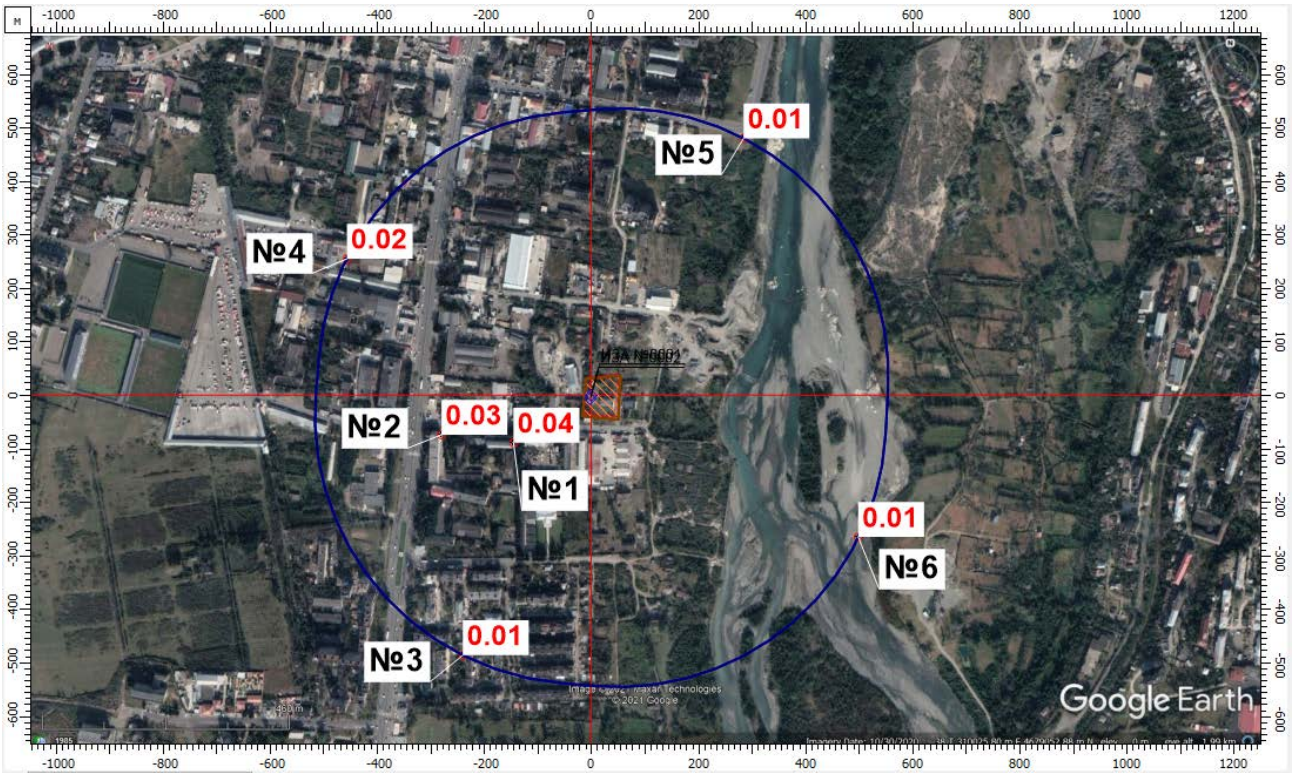
საანგარიშო მოედნები

კოდი	ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიმაღლე (მ)	ბაიჯი (მ)	სიმაღლე (მ)
		1-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)		2-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)				
		X	Y	X	Y			
1	სრული	-1141.00	-4.50	1331.50	-4.50	1476.000	70 × 70	2.0

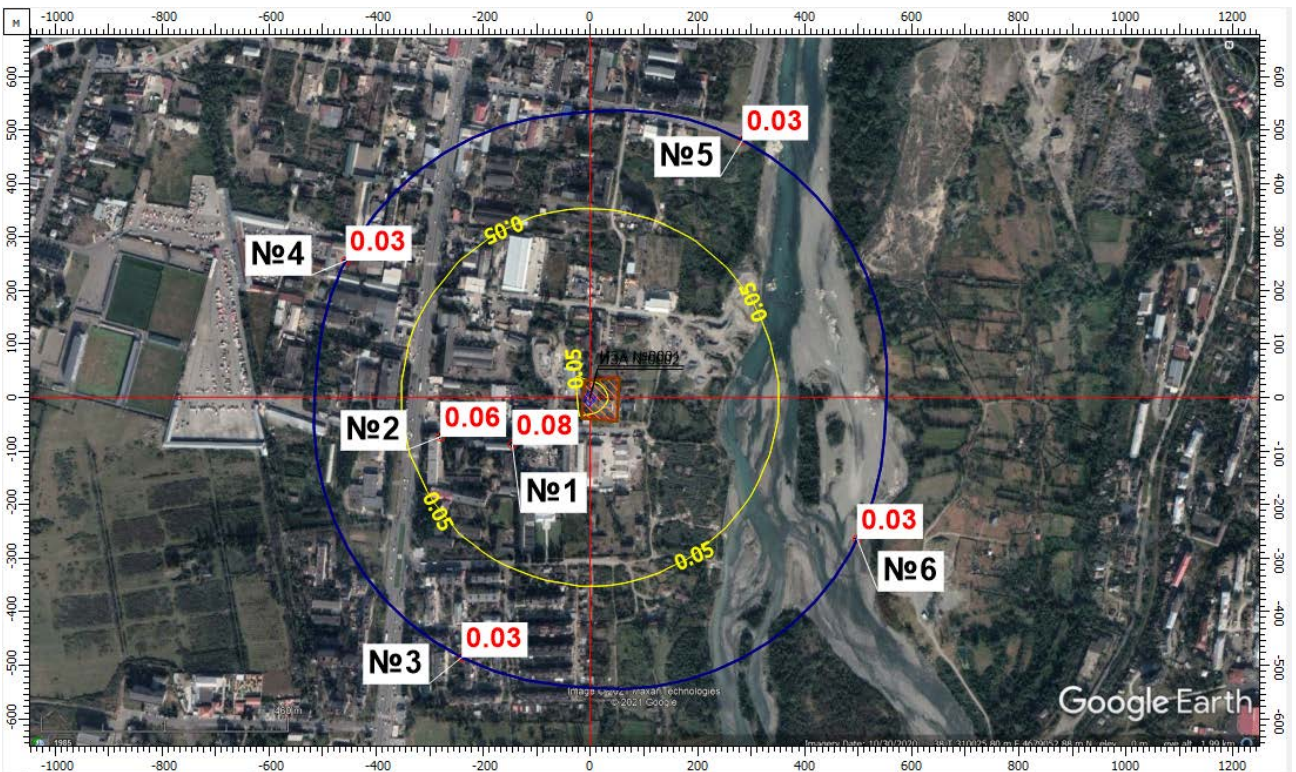
საანგარიშო წერტილები

კოდი	კოორდინატები (მ)		სიმაღლე (მ)	წერტილის ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	-145.00	-89.00	2.000	N6 საჯარო სკოლა	
2	-279.50	-74.00	2.000	საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე	
3	-239.61	-486.21	2.000	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის	
4	-456.12	254.84	2.000	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის	
5	284.59	479.92	2.000	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის	
6	498.73	-265.22	2.000	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის	

ფურც 19- 39-დან



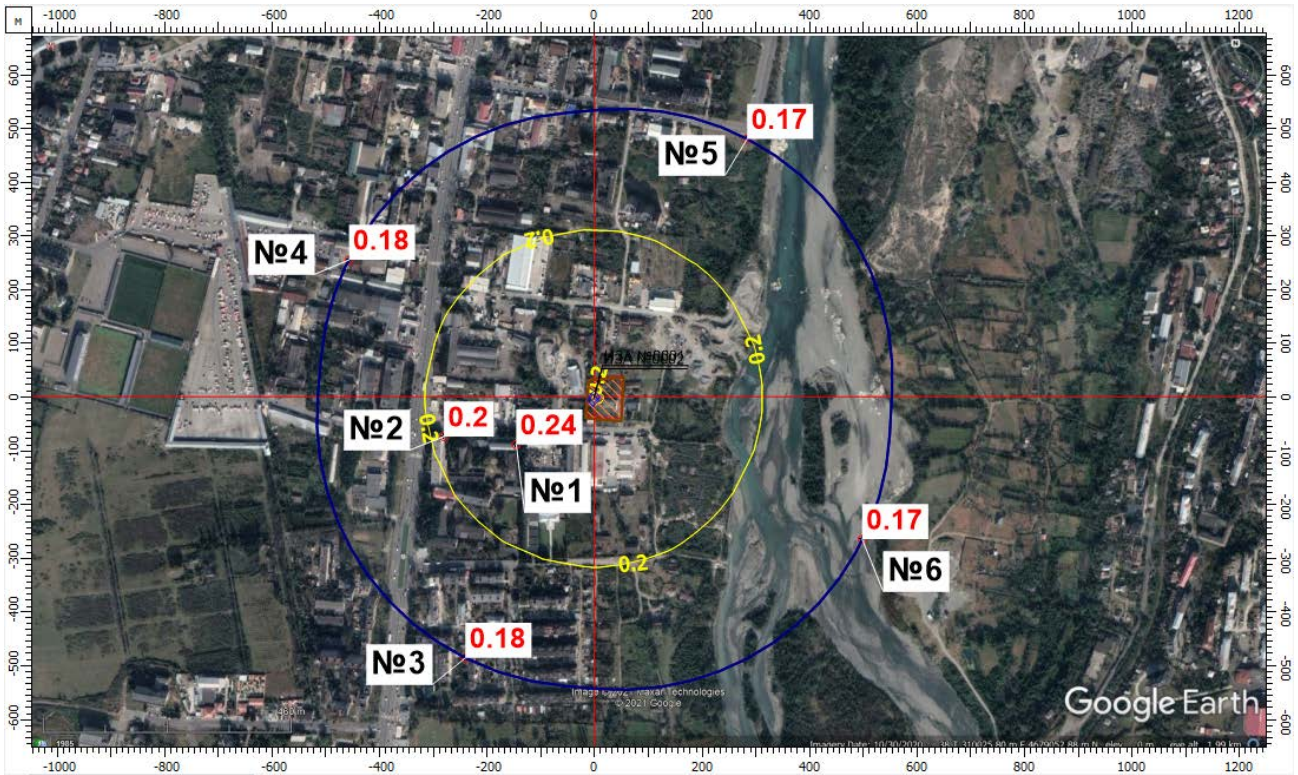
ნივთიერება: 0183 ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი). მაქსიმალური კონცენტრაციები N6 საჯარო სკოლა წერტ. N1, უახლოესი დასახლება წერტ. N2 და ნორმირებული 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე წერტ. N3-6.



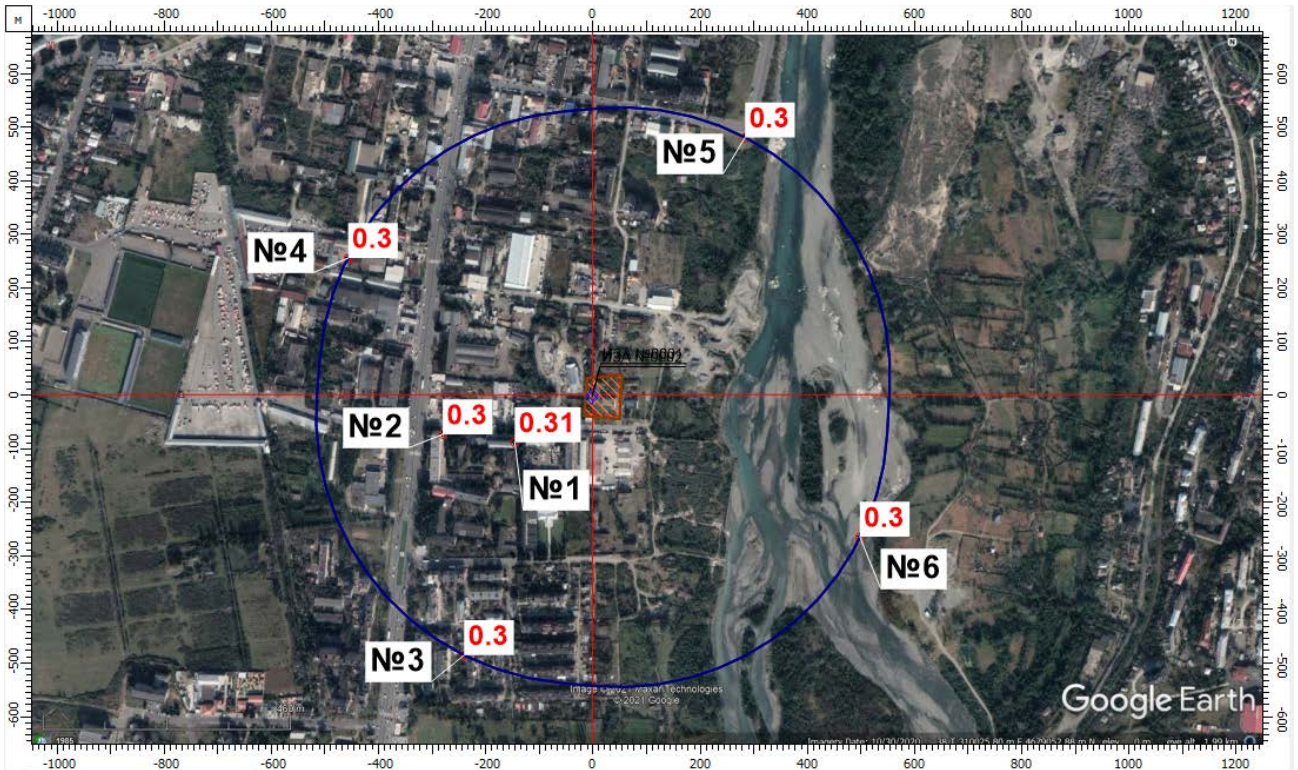
ნივთიერება: 0184 ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე გადანგარიშებით). მაქსიმალური კონცენტრაციები N6 საჯარო სკოლა წერტ. N1, უახლოესი დასახლება წერტ. N2 და ნორმირებული 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე წერტ. N3-6.



ფურც 20- 39-დან



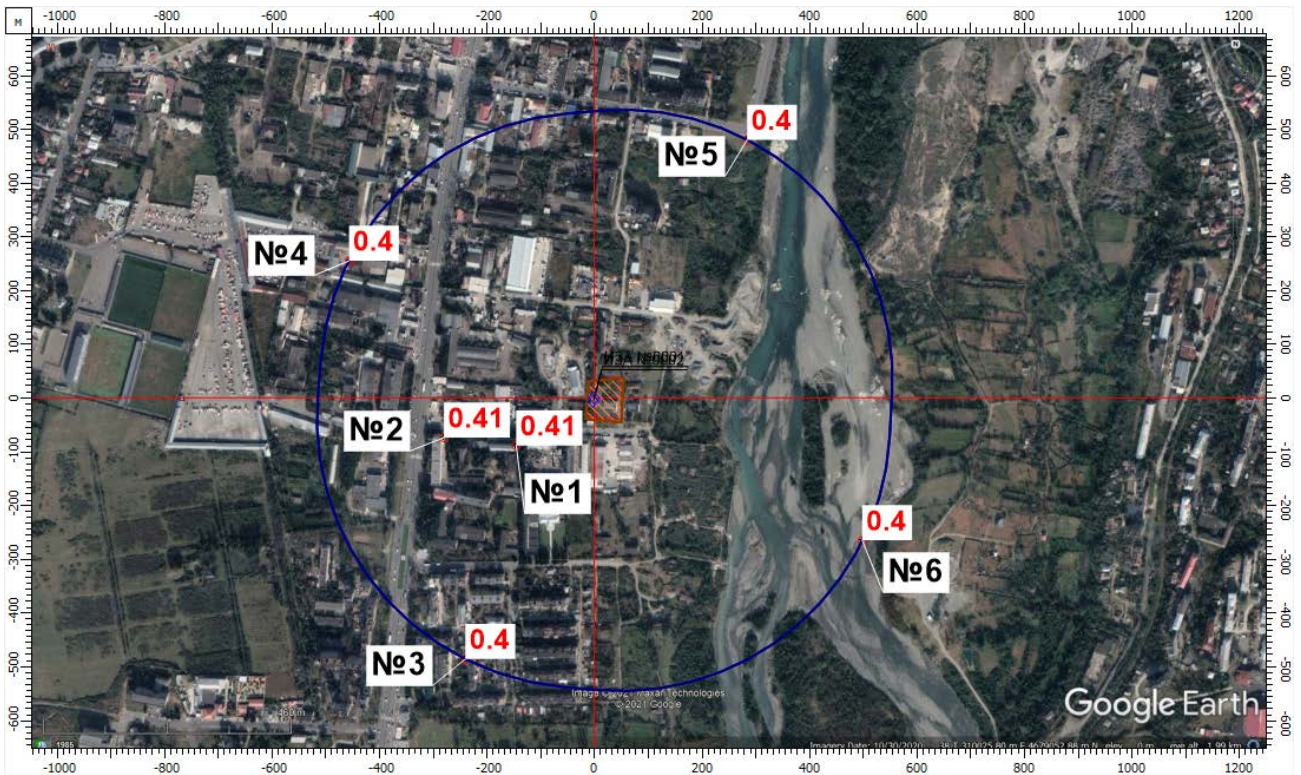
ნივთიერება: 0301 აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი). მაქსიმალური კონცენტრაციები N6 საჯარო სკოლა წერტ. N1, უახლოესი დასახლება წერტ. N2 და ნორმირებული 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე წერტ. N3-6.



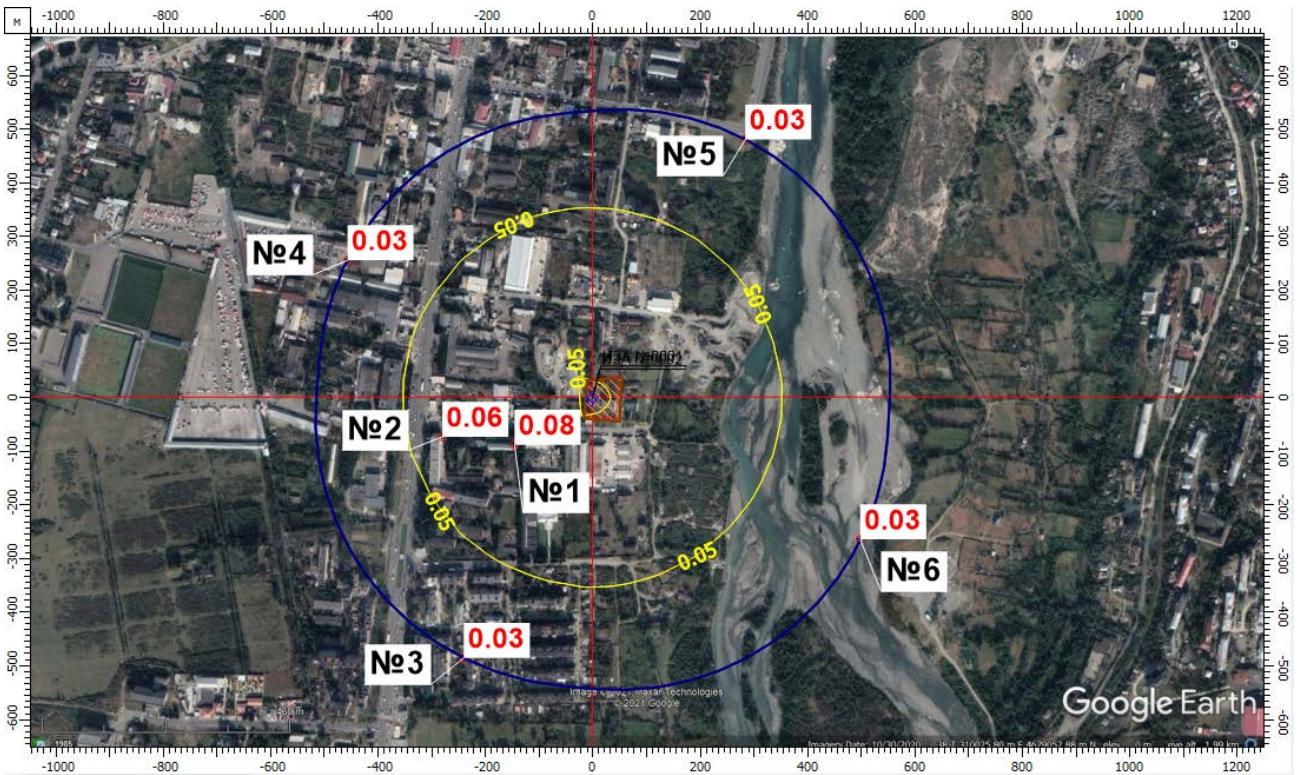
ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი. მაქსიმალური კონცენტრაციები N6 საჯარო სკოლა წერტ. N1, უახლოესი დასახლება წერტ. N2 და ნორმირებული 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე წერტ. N3-6.



ფურც 21- 39-დან



ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები. მაქსიმალური კონცენტრაციები N6 საჯარო სკოლა წერტ. N1, უახლოესი დასახლება წერტ. N2 და ნორმირებული 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე წერტ. N3-6.



ნივთიერება: 6003 ამიაკი, გოგირდწყალბადი. მაქსიმალური კონცენტრაციები N6 საჯარო სკოლა წერტ. N1, უახლოესი დასახლება წერტ. N2 და ნორმირებული 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე წერტ. N3-6.

**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
0183	ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)	0.04	0.02
0184	ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე გადაანგარიშებით)	0.08	0.03
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.24	0.18
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.31	0.30
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.41	0.40
6030	დარიშხანის ანჰიდრიდი და ტყვიის აცეტატი	0.08	0.03

**9. დასკვნა**

ჩატარებული გაბნევის გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში (N6 საჯარო სკოლის, უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე და ასევე 500 მეტრიანი ნორმირებული ზონის საზღვარზე) არ აღემატება ნორმატიულ მნიშვნელობებს. ამდენად ლაბორატორიის 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.

ფურც 23- 39-დან

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
<b>0133 კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)</b>			
ინსინერატორი C-18 P	გ-1	0.000023	0.000168
	Σ	0.000023	0.000168
<b>0146 სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)</b>			
ინსინერატორი C-18 P	გ-1	0.000045	0.000337
	Σ	0.000045	0.000337
<b>0164 ნიკელის ოქსიდი (ნიკელზე გადაანგარიშებით)</b>			
ინსინერატორი C-18 P	გ-1	0.000002	0.000017
	Σ	0.000002	0.000017
<b>0183 ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)</b>			
ინსინერატორი C-18 P	გ-1	0.000405	0.003033
	Σ	0.000405	0.003033
<b>0184 ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე გადაანგარიშებით)</b>			
ინსინერატორი C-18 P	გ-1	0.00027	0.002022
	Σ	0.00027	0.002022
<b>0203 ქრომი (ექსვსვალენტური) (ქრომის (VI) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)</b>			
ინსინერატორი C-18 P	გ-1	0.000003	0.000022
	Σ	0.000003	0.000022
<b>0301 აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)</b>			
ინსინერატორი C-18 P	გ-1	0.0305	0.228384
საქვებზე	გ-2	0.016	0.13
	Σ	0.0465	0.35838
<b>0325 დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე გადაანგარიშებით)</b>			
ინსინერატორი C-18 P	გ-1	0.000001	0.000006
	Σ	0.000001	0.000006
<b>0328 ნახშირბადი (ჰვარტლი)</b>			
ინსინერატორი C-18 P	გ-1	0.000397	0.002971
	Σ	0.000397	0.002971
<b>0337 ნახშირბადის ოქსიდი</b>			
ინსინერატორი C-18 P	გ-1	0.053278	0.398944
საქვებზე	გ-2	0.04	0.32
	Σ	0.09328	0.71894
<b>0416 ააონ</b>			
ინსინერატორი C-18 P	გ-1	0.00525	0.039312
	Σ	0.00525	0.039312
<b>2902 შეწონილი ნაწილაკები</b>			
ინსინერატორი C-18 P	გ-1	0.01725	0.129168
	Σ	0.01725	0.129168

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

## ცხრილი 10.2.

მაგნე ნივთიერების		ზდგ-ს ნორმები 2021 - 2026 წლებისთვის	
კოდი	დასახელება	გ/წმ	ტ/წელი
1	2	3	4
0133	კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)	0.000023	0.000168
0146	სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)	0.000045	0.000337
0164	ნიკელის ოქსიდი (ნიკელზე გადაანგარიშებით)	0.000002	0.000017
0183	ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)	0.000405	0.003033
0184	ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე გადაანგარიშებით)	0.00027	0.002022
0203	ქრომი (ექსვსვალენტისანი) (ქრომის (VI) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)	0.000003	0.000022
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.0465	0.358384
0325	დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე გადაანგარიშებით)	0.000001	0.000006
0328	ნახშირბადი (ჰვარტლი)	0.000397	0.002971
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.093278	0.718944
0416	ააონ	0.00525	0.039312
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.01725	0.129168
	Σ	0.163424	1.254384



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

## 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

საწყისი მონაცემების შეყვანა: ექსპლუატაცია

საანგარიშო კონსტანტები: (0.01, -7526.999999, 99),

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

განგარიშება დასრულდა წარმატებით

დაანგარიშდა ნივთიერება/ჯამური ზემოქმედების ჯგუფები 13.

## მეტეოროლოგიური პარამეტრები

ყველაზე ცივი თვის საშუალო ტემპერატურა	7.1
ყველაზე თბილი თვის საშუალო ტემპერატურა	27.3
კოეფიციენტი A, დამოკიდებული ატმოსფეროს სტრატეფიკაციის ტემპერატურაზე:	200
$U^*$ × ქარის სიჩქარე მოცემული ადგილმდებარეობისათვის, რომლის გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებშია, მ/წმ:	9.57
ატმოსფერული ჰაერის სიმკვრივე	1.29
ბგერის სიჩქარე (მ/წმ)	331

ფურც 27- 39-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 გაითვალისწინება

წყაროთა ტიპები:

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

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. რელიეფი	კოორდინატები			
												კუთხე	მიმართულება		(მ) X1	(მ) Y1	(მ) X2	(მ) Y2
მოედ. # საამქ. # 0																		
+	1	ინსინერატორი	1	1	10	0.800	0.850	1.691	1.290	350.000	0.000	-	-	1	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)						0.00002300	0.000000	1	0.00	108.279	1.960	0.00	110.247	2.062			
0146	სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)						0.00004500	0.000000	1	0.00	108.279	1.960	0.00	110.247	2.062			
0164	ნიკელის ოქსიდი (ნიკელზე გადაანგარიშებით)						0.00000200	0.000000	1	0.00	108.279	1.960	0.00	110.247	2.062			
0183	ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)						0.00040500	0.000000	1	0.00	108.279	1.960	0.00	110.247	2.062			
0184	ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე						0.00027000	0.000000	1	0.10	108.279	1.960	0.10	110.247	2.062			
0203	ქრომი (ექსვსვალენტანი) (ქრომის (VI) ოქსიდზე						0.00000300	0.000000	1	0.00	108.279	1.960	0.00	110.247	2.062			
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.03050000	0.000000	1	0.06	108.279	1.960	0.06	110.247	2.062			
0325	დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე						0.00000100	0.000000	1	0.00	108.279	1.960	0.00	110.247	2.062			
0328	ნახშირბადი (ჰვარტლი)						0.00039700	0.000000	1	0.00	108.279	1.960	0.00	110.247	2.062			
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						0.05327800	0.000000	1	0.00	108.279	1.960	0.00	110.247	2.062			
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C6-C10						0.00525000	0.000000	1	0.00	108.279	1.960	0.00	110.247	2.062			
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.01725000	0.000000	1	0.01	108.279	1.960	0.01	110.247	2.062			
+	2	საქვაბე	1	1	12	0.200	0.080	2.546	1.290	120.000	0.000	-	-	1	-1.50	-6.00	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				
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.01600000	0.000000	1	0.14	37.121	0.554	0.13	39.354	0.591			
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						0.04000000	0.000000	1	0.01	37.121	0.554	0.01	39.354	0.591			



ფურც 29- 39-დან

0	0	1	1	0.0305000000	1	0.06	108.279	1.960	0.06	110.247	2.062
0	0	2	1	0.0160000000	1	0.14	37.121	0.554	0.13	39.354	0.591
სულ:				0.0465000000		0.20			0.19		

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	0.0000010000	1	0.00	108.279	1.960	0.00	110.247	2.062
სულ:				0.0000010000		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	0.0003970000	1	0.00	108.279	1.960	0.00	110.247	2.062
სულ:				0.0003970000		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	0.0532780000	1	0.00	108.279	1.960	0.00	110.247	2.062
0	0	2	1	0.0400000000	1	0.01	37.121	0.554	0.01	39.354	0.591
სულ:				0.0932780000		0.02			0.02		

ნივთიერება: ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C6-C10

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	1	0.0052500000	1	0.00	108.279	1.960	0.00	110.247	2.062
სულ:				0.0052500000		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	0.0172500000	1	0.01	108.279	1.960	0.01	110.247	2.062
სულ:				0.0172500000		0.01			0.01		

ფურც 30- 39-დან

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/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	1	1	0184	0.0002700000	1	0.10	108.279	1.960	0.10	110.247	2.062
0	0	1	1	0325	0.0000010000	1	0.00	108.279	1.960	0.00	110.247	2.062
სულ:					0.0002710000		0.10			0.10		

ფურც 31- 39-დან

ანგარიში შესრულდა ნივთიერებების (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფის) მიხედვით

კოდი	ნივთიერების სახელი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია						შესწორება ზღვ/ს უზდ-ს უზდ-ს კ.კოეფ.*	ფონური კონცენტრაცია	
		მაქსიმალური კონცენტრაციების ანგარიში			საშუალო კონცენტრაციების ანგარიში				გათვალისწინება	ინტერპოლ.
		ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიშისას გამოყენებული	ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიშისას გამოყენებული			
0183	ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)	-	-	-	ზღვ.საშ.დდ.	3.000E-04	3.000E-04	1	არა	არა
0184	ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები	ზღვ.მაქს.	0.001	0.001	ზღვ.საშ.დდ.	3.000E-04	3.000E-04	1	არა	არა
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	ზღვ.მაქს.ერთჯ.	0.200	0.200	ზღვ.საშ.დდ.	0.040	0.040	1	კი	არა
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	ზღვ.მაქს.ერთჯ.	5.000	5.000	ზღვ.საშ.დდ.	3.000	3.000	1	კი	არა
2902	შეწონილი ნაწილაკები	ზღვ.მაქს.ერთჯ.	0.500	0.500	ზღვ.საშ.დდ.	0.150	0.150	1	კი	არა
6030	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: დარიშხანის ანჰიდრიდი და ტყვიის აცეტატი	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი	-	-	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი	-	-	1	არა	არა

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

ფურც 32- 39-დან

ნივთიერებები, რომელთა ანგარიშიც არამიზანშეწონილია, ან რომლებიც არ მონაწილეობს ანგარიშში

ანგარიშის მიზანშეწონილობის კრიტერიუმები  $E3=0.01$

კოდი	დასახელება	ჯამი Cm/ზდკ
0133	კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)	0.00
0146	სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)	0.00
0164	ნიკელის ოქსიდი (ნიკელზე გადაანგარიშებით)	
0203	ქრომი (ექსვსვალენტური) (ქრომის (VI) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)	
0325	დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე გადაანგარიშებით)	0.00
0328	ნახშირბადი (ჰვარტლი)	0.00
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C6-C10	



ფურც 33- 39-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
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/მ<sup>3</sup>-ში

ფურც 34- 39-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- 39-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					
	სრული	-1141.00	-4.50	1331.50	-4.50	1476.000	0.000	70.000	70.000	2.000

საანგარიშო წერტილები

კოდი	კოორდინატები (მ)		სიმაღლე (მ)	წერტილის ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	-145.00	-89.00	2.000	საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე	
2	-279.50	-74.00	2.000	საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე	
3	-239.61	-486.21	2.000	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
4	-456.12	254.84	2.000	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
5	284.59	479.92	2.000	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
6	498.73	-265.22	2.000	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	

ფურც 36- 39-დან

განგარიშების შედეგები ნივთიერებების მიხედვით(საანგარიშო მოედნები)

წერტილთა ტიპები:

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

ნივთიერება: 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		წერტი
								ზღვ-	მგ/მ3	ზღვ-	მგ/მ3	
1	-145.00	-89.00	2.00	0.04	1.271E-04	58	1.96	-	-	-	-	4
2	-279.50	-74.00	2.00	0.03	9.065E-05	75	2.55	-	-	-	-	4
4	-456.12	254.84	2.00	0.02	4.666E-05	119	3.33	-	-	-	-	3
3	-239.61	-486.21	2.00	0.01	4.438E-05	26	3.33	-	-	-	-	3
5	284.59	479.92	2.00	0.01	4.262E-05	211	3.33	-	-	-	-	3
6	498.73	-265.22	2.00	0.01	4.194E-05	298	3.33	-	-	-	-	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		წერტი
								ზღვ-	მგ/მ3	ზღვ-	მგ/მ3	
1	-145.00	-89.00	2.00	0.08	8.471E-05	58	1.96	-	-	-	-	4
2	-279.50	-74.00	2.00	0.06	6.043E-05	75	2.55	-	-	-	-	4
4	-456.12	254.84	2.00	0.03	3.110E-05	119	3.33	-	-	-	-	3
3	-239.61	-486.21	2.00	0.03	2.959E-05	26	3.33	-	-	-	-	3
5	284.59	479.92	2.00	0.03	2.841E-05	211	3.33	-	-	-	-	3
6	498.73	-265.22	2.00	0.03	2.796E-05	298	3.33	-	-	-	-	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		წერტი
								ზღვ-	მგ/მ3	ზღვ-	მგ/მ3	
1	-145.00	-89.00	2.00	0.24	0.048	59	1.84	0.15	0.030	0.15	0.030	4
2	-279.50	-74.00	2.00	0.20	0.041	76	2.56	0.15	0.030	0.15	0.030	4
4	-456.12	254.84	2.00	0.18	0.035	119	3.56	0.15	0.030	0.15	0.030	3
3	-239.61	-486.21	2.00	0.18	0.035	26	3.56	0.15	0.030	0.15	0.030	3
5	284.59	479.92	2.00	0.17	0.035	211	3.56	0.15	0.030	0.15	0.030	3
6	498.73	-265.22	2.00	0.17	0.035	298	3.56	0.15	0.030	0.15	0.030	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	-145.00	-89.00	2.00	0.31	1.537	59	1.71	0.30	1.500	0.30	1.500	4
2	-279.50	-74.00	2.00	0.30	1.522	76	2.42	0.30	1.500	0.30	1.500	4
4	-456.12	254.84	2.00	0.30	1.510	119	3.41	0.30	1.500	0.30	1.500	3
3	-239.61	-486.21	2.00	0.30	1.510	26	3.41	0.30	1.500	0.30	1.500	3
5	284.59	479.92	2.00	0.30	1.509	211	3.41	0.30	1.500	0.30	1.500	3
6	498.73	-265.22	2.00	0.30	1.509	298	3.41	0.30	1.500	0.30	1.500	3

ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები

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	-145.00	-89.00	2.00	0.41	0.205	58	1.96	0.40	0.200	0.40	0.200	4

ფურც 37- 39-დან

2	-279.50	-74.00	2.00	0.41	0.204	75	2.55	0.40	0.200	0.40	0.200	4
4	-456.12	254.84	2.00	0.40	0.202	119	3.33	0.40	0.200	0.40	0.200	3
3	-239.61	-486.21	2.00	0.40	0.202	26	3.33	0.40	0.200	0.40	0.200	3
5	284.59	479.92	2.00	0.40	0.202	211	3.33	0.40	0.200	0.40	0.200	3
6	498.73	-265.22	2.00	0.40	0.202	298	3.33	0.40	0.200	0.40	0.200	3

ნივთიერება: 6030 დარიშხანის ანჰიდრიდი და ტყვიის აცეტატი

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიღრმე	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		იტარება
								ზღვ-ს	მგ/მ3	ზღვ-ს	მგ/მ3	
1	-145.00	-89.00	2.00	0.08	-	58	1.96	-	-	-	-	4
2	-279.50	-74.00	2.00	0.06	-	75	2.55	-	-	-	-	4
4	-456.12	254.84	2.00	0.03	-	119	3.33	-	-	-	-	3
3	-239.61	-486.21	2.00	0.03	-	26	3.33	-	-	-	-	3
5	284.59	479.92	2.00	0.03	-	211	3.33	-	-	-	-	3
6	498.73	-265.22	2.00	0.03	-	298	3.33	-	-	-	-	3

13. დანართი 2. სსიპ სოფლის მეურნეობის სახელმწიფო ლაბორატორიის ტერიტორიული ორგანოს - ქუთაისის ზონალური დიაგნოსტიკური ლაბორატორიის განთავსების სიტუაციური რუკა გაფრქვევის წყაროების დატანით





