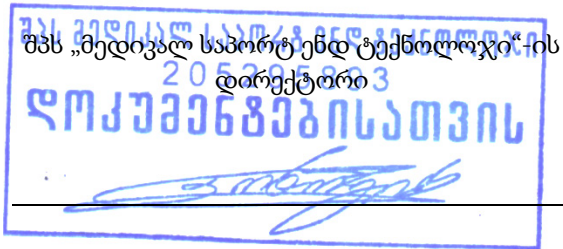




დამტკიცებულია



"\_\_\_" \_\_\_\_\_ 2019 წ.

შეთანხმებულია

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს გარემოსდაცვითი შეფასების დეპარტამენტი

"\_\_\_" \_\_\_\_\_ 2019 წ.

შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ს  
სამედიცინო ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმო

## ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტი

შემსრულებელი:

შპს “გამა კონსალტინგი”

დირექტორი

ზ. მაგალობლიშვილი

თბილისი 2019

## ანოტაცია

ანგარიში შესრულებულია ატმოსფერული ჰაერის დაცვის კანონმდებლობის შესაბამისად [1, 2, 3, 4, 5] და მასში სისტემატიზებულია შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ს ქ. თბილისში თვალჭრელიძის ქ. N6-ში სამედიცინო ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოს ექსპლოატაციის პროცესში არსებული ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროების მიერ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები. გამოკვლევის შედეგად გამოვლენილია ატმოსფეროში გაფრქვევის 1 სტაციონარული წყარო. ინვენტარიზაციის მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაიფრქვევა 11.61792 ტ/წელ. დამაბინძურებელი ნივთიერებები.

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**

ძირითად ტერმინთა განმარტებები.....4

1 ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ.....5

2 საწარმოს განთავსების რაიონის ბუნებრივ-კლიმატური პირობების მოკლე დახასიათება .....6

3 საწარმოს ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე აღწერა.....7

4 ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა და დაბინძურების წყაროთა დახასიათება .....9

5 ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში.....10

5.1. ემისიის გაანგარიშება ინსინერატორიდან (გ-1).....10

6 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები .....12

7 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში .....15

8 მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის მიღებული შედეგების ანალიზი .....16

9 დასკვნა.....16

10 ლიტერატურა.....17

11 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები.....18

12 დანართი 1. გაბნევის ანგარიშის გრაფიკული მასალა.....20

13 დანართი 2. გაბნევის ანგარიშის პროგრამული ამონაბეჭდი .....25

14 დანართი 3. საწარმოს განთავსების სიტუაციური გეგმა.....34

15 დანართი 4. საწარმოს გენ-გეგმა გაფრქვევის წყაროების დატანით.....35

16 დანართი 5. ლიცენზირებული ლაბორატორიის მიერ საქარხნო პირობებში განსაზღვრული ინსტრუმენტული კვლევების შედეგები.....36

**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

შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“ მდებარეობს ქ. თბილისში, ისანი სამგორის რაიონში, თვალჭრელიძის N6-ში არსებულ საწარმოო ზონაში და ახორციელებს სახიფათო სამედიცინო ნარჩენების შეგროვებას, მათ შენახვას და უტილიზაციას. კომპანიის მომსახურების სფერო მოიცავს ქ. თბილისის დაახლოებით 400 ორგანიზაციას (მცირე, საშუალო და დიდ სამედიცინო პროფილის დაწესებულებები). კომპანია სამედიცინო დაწესებულებებს სთავაზობს სამედიცინო ნარჩენების თითოეული კატეგორიისთვის ინდივიდუალური სპეციალური ერთჯერადი შეგროვების 50 ლიტრიანი, 30 ლიტრიანი, 12 ლიტრიანი, 8 ლიტრიანი და 4 ლიტრიანი ტევადობის მყარ ჰერმეტიკულ ჭურჭელს, სრულად პასუხობს ყველა უსაფრთხოების და გარემოს დაცვის მოთხოვნებს და ნორმებს. კომპანიის საკუთრებაში არის ევროპული წარმოების უნივერსალური ინსინერატორი - ABONO A4, რომელიც სამუშაო ციკლის განმავლობაში უზრუნველყოფს სამედიცინო სახიფათო ნარჩენის (მყარი, ბიოლოგიური, ფარმაცევტული) ინსინერაციას 1200 C0 ტემპერატურაზე, შემდგომი მისი ტოქსინებისგან და ინფექციებისგან სრულად გაუვნებელყოფს მიზნით. კომპანიის ავტოპარკი შედგება სპეციალური ტრანსპორტისგან, რომელიც მხოლოდ ამ მიზნებისთვის გამოიყენება და მომუშავე პერსონალი სპეციალურად მომზადებულია და გამოირჩევიან სახიფათო ნარჩენებთან მოპყრობის, ტრანსპორტირების და შემდგომი სორტირების უნარჩვევებით. ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ მოცემულია ცხრილში 1.1.

### ცხრილი 1.1.

ობიექტის დასახელება	შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“
ობიექტის მისამართი:	
ფაქტიური	ქ. თბილისი, თვალჭრელიძის ქ.#6
იურიდიული	ქ. თბილისი, თვალჭრელიძის ქ.#6
საიდენტიფიკაციო კოდი	205295893
GPS კოორდინატები	X: 4998028.560 Y: 5115815.289
ობიექტის ხელმძღვანელი	
გვარი, სახელი	თამაზ კობრიძე
ტელეფონი	+995 555 66 22 20
ელ-ფოსტა	medsuptech@gmail.com
მანძილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე	320 მ.
ეკონომიკური საქმიანობის სახე	სამედიცინო ნარჩენების ინსინერაცია
გამომშვებელი პროდუქციის სახეობა	
საპროექტო წარმადობა	250 კგ/სთ. სამედიცინო ნარჩენის გადამუშავება
ნედლეულის სახეობა და ხარჯი	
საწვავის სახეობა და ხარჯი (სატრანსპორტო საშუალებების მიერ გამოყენებულის გარდა)	ბუნებრივი აირი 45 360 მ <sup>3</sup>
სამუშაო დღეების რაოდენობა წელიწადში	280
სამუშაო საათების რაოდენობა დღე-ღამეში	8

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

საწარმოს განთავსების რაიონის ბუნებრივ-კლიმატური პირობების მოკლე დახასიათება მიღებულია [6] -ს შესაბამისად და წარმოდგენილია ქვემოთ ცხრილების სახით.

**ცხრილი 2.1. პუნქტის კოორდინატები, ბარომეტრული წნევა**

№	პუნქტის დასახელება	გეოგრაფიული განედი (გრადუსი და მინუტი)	გეოგრაფიული გრძედი (გრადუსი და მინუტი)	სიმაღლე ზღვის დონიდან (მ)	ბარომეტრული წნევა (ჰპა)
1	თბილისი	41°41'	44°57'	490	970

სამშენებლო კლიმატური დარაიონების მიხედვით თბილისი განეკუთვნება III გ ქვერაიონს.

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

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	წლ
0,4	1,9	5,7	11,2	16,6	20,5	24,0	24,1	19,4	13,7	7,3	2,5	12,3

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

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	წლ
73	70	68	65	65	61	58	56	63	70	75	75	67

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

პუნქტის დასახელება	ნალექების რ-ბა წელიწადში (მმ)	ნალექები დღე-ღამური მაქსიმუმი (მმ)
თბილისი	540	145

თოვლიან დღეთა რიცხვი წელიწადში : 14

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

ჩრდ,	ჩრდ,აღმ,	აღმ,	სამხ,აღმ,	სამხ,	სამხ,დას,	დას,	ჩრდ,დას,
1/1	3/4	3/8	5/13	2/7	1/2	5/3	80/62

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

იანვარი	ივლისი
10,0/2,2	10,6/3,5

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

№	მეტეოროლოგიური მახასიათებლების და კოეფიციენტების დასახელება	მნიშვნელობები
1	2	3
1	ატმოსფეროს ტემპერატურული სტრატეფიკაციის კოეფიციენტი	200
2	ადგილის რელიეფის გავლენის ამსახველი კოეფიციენტი	1
3	წლის ყველაზე ცხელი თვის ჰაერის საშუალო მაქსიმალური ტემპერატურა, °C	30,5
4	წლის ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა, °C	0,3
5	ქართა საშუალო წლიური თაიგული, %	% (შტილი-73)
	_ ჩრდილოეთი	1
	_ ჩრდილო-აღმოსავლეთი	4
	_ აღმოსავლეთი	6
	_ სამხრეთ-აღმოსავლეთი	12
	_ სამხრეთი	6
	_ სამხრეთ-დასავლეთი	2
	_ დასავლეთი	3
6	ქარის სიჩქარე(მრავალწლიური მონაცემების მიხედვით), რომლის გადამეტების განმეორადობა შეადგენს 5%-ს,	8

**3 საწარმოს ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე აღწერა**

**ABONO“-ს ფირმის A-4 სერიის „ABONO-251“ მოდელის ინსინერატორის აღწერა და მისი მუშაობის პრინციპები**

საწარმოში ფუნქციონირებს „ABONO“-ს ფირმის A-4 სერიის „ABONO-251“ მოდელის ინსინერატორი.

- ინსინერატორის მაქსიმალური წარმადობა არის 250 კგ/სთ სამედიცინო ნარჩენების დაწვა.
- კამერის საანგარიშო ტევადობა შეადგენს 1681 კგ-ს (როდესაც ჩასატვირთი ნარჩენების კუთრი წონა შეადგენს 580 კგ/მ<sup>3</sup>-ს).
- კამერის შიდა ზომა არის 2,51 მ<sup>3</sup>.

A-4 სერიის ინსინერატორები გამოირჩევიან ხარისხით და თითოეული დეტალის მაღალი სანდობით. აღნიშნული სერიის ყველა მოდელის დამზადებისას გამოიყენება მონოლითური თერმობეტონი და თერმოსაიზოლაციო შუსადებები, რაც მაქსიმალურად ამცირებს საექსპლუატაციო და საოპერაციო ხარჯებს. ენერჯის მცირე გამოყენების პირობებშიც კი მათ გააჩნიათ ნარჩენების დაწვის მაღალი წარმადობა. კომპანია „ABONO“-ს მიერ წარმოებული ინსინერატორების ყველა ასორტიმენტი სერტიფიცირებულია EC-ს (ევროპული კომისია) მიერ, რაც იძლევა გარანტიას, რომ გამოყენებული დანადგარი აკმაყოფილებს უსაფრთხოებისა და ეკოლოგიის მაღალ სტანდარტებს.

ინსინერატორი საწვავად გამოიყენებს ბუნებრივ აირს, რომელიც სხვა ალტერნატიულ საწვავთან (დიზელი და სხვ.) შედარებით უსაფრთხოა გარემოზე ზემოქმედების, კერძოდ: ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუარესების თვალსაზრისით.

ინსინერატორში დამონტაჟებულია მაღალხარისხიანი და მაღალტემპერატურული სანთურები (მწარმოებელი - „Ecoflam“) მუდმივი იძულებითი ვენტილაციით, სადაც გამოყენებულია ტექნოლოგია - ე.წ. Low NOx, რომელიც საშუალებას იძლევა მინიმუმამდე დავიდეს აზოტის ჟანგულების ემისია ატმოსფერულ ჰაერში.

აღნიშნულ სანთურებში თანამედროვე ტექნოლოგიების გამოყენებით მიმდინარეობს საწვავის მაქსიმალური წვა, რაც ერთის მხრივ ამცირებს ენერგორესურსების გამოყენებას, ხოლო მეორეს მხრივ მცირდება დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევები. სანთურების მაღალწნევიანი ვენტილატორები საშუალებას იძლევიან მოახდინონ ე.წ. „სუფთა“ აალება და უზრუნველყონ თანაბარი წვა პულსაციის გარეშე.

„ABONO“-ს წარმოების A-4 სერიის ინსინერატორის ტექნიკური მახასიათებლები წარმოდგენილია ცხრილში 3.1. ხედი მოცემულია სურათზე 3.1 მისი გაბარბული ზომები დატანილია ნახაზზე 3.1.

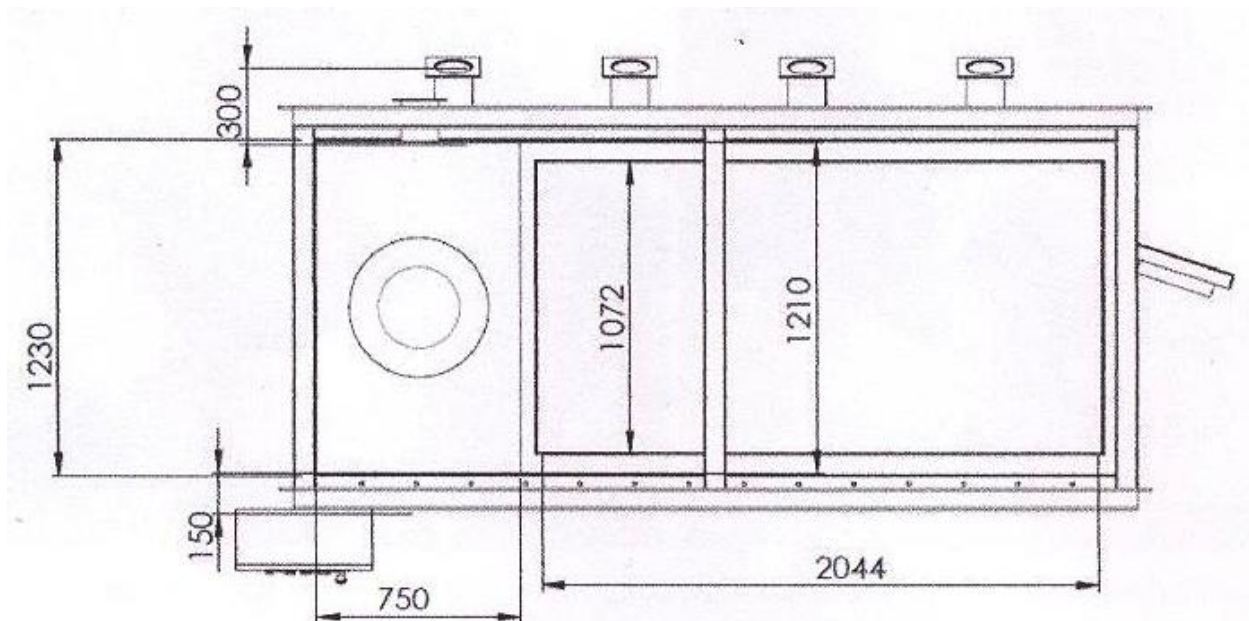
**ცხრილი 3.1. ინსინერატორის ტექნიკური მახასიათებლები**

<b>მოდელი ABONO 251</b>	
ჩატვირთვის ტევადობა	1681 კგ
ჩატვირთვის მეთოდი	შნევი (ერთგვარი კონვეირი)
წვის კამერის ტევადობა	2,51 მ <sup>3</sup>
წვის კამერაში ჩატვირთვის მეთოდი	გვერდიდან
დამატებითი წვის კამერა	დიახ
ძირითადი წვის კამერაში წვის მაქსიმალური ტემპერატურა (რეგულირებადი)	1000°C-მდე
დამატებითი წვის კამერაში წვის მაქსიმალური ტემპერატურა (რეგულირებადი)	1200°C-მდე
თერმოიზოლაციის თბოგამძლეობა	1600°C
ძირითადი წვის კამერაში სანთურების რაოდენობა	2
დამატებითი წვის კამერაში სანთურების რაოდენობა	1
საწვავი	ბუნებრივი აირი
ბუნებრივი აირის ხარჯი ერთ სანთურაზე	7-9 მ <sup>3</sup> /სთ
წვის საანგარიშო სიმძლავრე	250 კგ/სთ-მდე

## სურათი 3.1. „ABONO“-ს წარმოების A-4 სერიის ინსინერატორი



ნახაზი 3.1. ინსინერატორის გაბარიტული ზომები



სამედიცინო ნარჩენები ინსინერატორში იტვირთება ყოველგვარი წინასწარი მანიპულაციების გარეშე (სორტირება, დოზირება და ა.შ.), ნებისმიერი ტარით გადმოპირქვაების სახით, რომლითაც ისინი მოტანილია.

ინსინერატორში ჩატვირთული სამედიცინო ნარჩენები ნადგურდება სრულად, უფრო სწორად მათი ორგანული შემადგენლები. არ იწვის მხოლოდ არაორგანული მინარევები (მინა, მეტალი და ა.შ.) და ის მთლიანად გადადის ნაცარში, მაგრამ უკვე შემოღობილი და გაუვნებლყოფილი. წვის შედეგად ნარჩენი ფერფლი გარდაიქმნება IV კლასის მავნეობის ნარჩენად.

ინსინერატორის წარმადობა შეადგენს 250 კგ/სთ სამედიცინო ნარჩენების დაწვას. ინსინერატორი დღის განმავლობაში იმუშავებს 6 საათის განმავლობაში. ინსინერატორის



მუშაობის დღეთა რაოდენობად აღებულია საშუალოდ 280. გამომდინარე აღნიშნულიდან წლის განმავლობაში გათვალისწინებულია მაქსიმუმ 420000 კგ. ნარჩენების ინსინერაცია. შეიძლება ითქვას, რომ ახალ საწარმოო ტერიტორიაზე გადმოტანის შემდგომ ინსინერატორის მუშაობის დატვირთვა არ შეიცვლება. ინსინერატორი ორიენტირებული იქნება ძირითადად ბიოლოგიური ნარჩენების და მედიკამენტების დაწვაზე, ხოლო ისეთი სახის ნარჩენების, როგორცაა პლასტმასი, ლითონის სამედიცინო ხელსაწყოები და სხვ, გადამუშავდება Celitron-ის დანადგარებში.

**ბუნებრივი აირის ხარჯი**

ინსინერატორის მუშაობისათვის, ნარჩენების დაწვისთვის გამოყენებული იქნება ბუნებრივი აირი. როგორც აღინიშნა, საპროექტო ნაკვეთის მომიჯნავედ გადის ბუნებრივი აირის მილი.

ბუნებრივი აირის ხარჯი ერთ სანთურაზე შეადგენს 7-9 მ<sup>3</sup>/სთ-ს. ძირითად და დამატებითი წვის კამერებზე სულ გათვალისწინებულია სამი სანთურის გამოყენება. შესაბამისად ბუნებრივი აირის მაქსიმალური საათური ხარჯი შეიძლება იყოს 27 მ<sup>3</sup>/სთ.

ერთი სამუშაო დღის ხანგრძლივობა შეადგენს 8 სთ-ს, თუმცა ინსინერატორის მუშაობის მაქსიმალურ ხანგრძლივობად აღებულია 6 საათი. 280 სამუშაო დღის გათვალისწინებით ინსინერატორი წელიწადში იმუშავებს 1680 სთ-ს.

გამომდინარე აღნიშნულიდან, ბუნებრივი აირის წლიური ხარჯი იქნება: 27 x 1680 = 45 360 მ<sup>3</sup>.

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

შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ს სამედიცინო ნარჩენების გადამუშავების (ინსინერაციის) საწარმოს ექსპლოატაციის პროცესში მოსალოდნელია ქვემოთ მოყვანილი მავნე ნივთიერებების ემისია, რომელთა მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალო დღეღამური ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები [5] მოცემულია ცხრილში 4.1

**ცხრილი 4.1.**

მავნე ნივთიერებათა		ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია, მგ/მ <sup>3</sup>		მავნეობის საშიშროების კლასი
დასახელება	კოდი	მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო სადღეღამისო	
1	2	3	4	5
კადმიუმი	133	0	0,0003	1
სპილენძი	146	0	0,002	2
ნიკელი	164	0	0,001	2
ვერცხლისწყალი	183	0	0,0003	1
ტყვია	184	0,001	0,0003	1
ქრომი	203	0	0,0015	1
აზოტის დიოქსიდი	301	0,2	0,04	3
ქლორწყალბადი	316	0,2	0,1	2
დარიშხანი	325	0	0,0003	1
ნახშირბადის ოქსიდი	337	5	3	4
აირადი ფტორიდები	342	0,02	0,005	2
ააონ C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub>	416	50	5	3
შეწონილი ნაწილაკები	2902	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 ინსტრუმენტული გაზომვებით;

**5.1. ემისიის გაანგარიშება ინსინერატორიდან (გ-1)**

წვის პროცესებიდან წარმოქმნილი ემისიის მახასიათებლები მიღებულია მისი ზუსტი ანალოგის საქარხნო პირობებში განსაზღვრული ინსტრუმენტული კვლევების შედეგად ლიცენზირებული ლაბორატორიის მიერ და ძირითადი ნივთიერებების მიმართ ისინი მოცემულია ცხრილი 5.1.1-ის სახით (დანადგარის გამოცდის შედეგები იხ. დანართში 5).

**ცხრილი 5.1.1.**

პარამეტრი	ტესტების ნომრები			საშუალო	ნამწვი აირების მოცულობა (მ <sup>3</sup> /წმ)
	I ტესტი	II ტესტი	III ტესტი		
შეწონილი ნაწილაკები (მგ/მ <sup>3</sup> )	45	43	41	43	2,111
CO (მგ/მ <sup>3</sup> )	85	96	87	89,33	2,111
NO <sub>2</sub> (მგ/მ <sup>3</sup> )	323	332	293	316	2,111
VOC (მგ/მ <sup>3</sup> )	13	14	11	12,66	2,111
HF (მგ/მ <sup>3</sup> )	26	26	19	23,66	2,111
HCL (მგ/მ <sup>3</sup> )	24	29	21	24,66	2,111
O <sub>2</sub>	15	13	12	13,33	
t °C				393	

ემისიის გაანგარიშება:

$$M_{301} = 316 \times 10^{-3} \times 2,111 = 0,667 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{316} = 24,66 \times 10^{-3} \times 2,111 = 0,052 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{337} = 89,33 \times 10^{-3} \times 2,111 = 0,188 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{342} = 23,66 \times 10^{-3} \times 2,111 = 0,05 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{416} = 12,66 \times 10^{-3} \times 2,111 = 0,0267 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{2902} = 43 \times 10^{-3} \times 2,111 = 0,907 \text{ გ/წმ};$$

წლიური გაფრქვევები მუშაობის დროის გათვალისწინებით (6 სთ/დღ, 280 სამუშაო დღეწელ) იქნება:  $(3600 \times 6 \times 280)/10^6 = 6,048$ ;

$$G_{301} = 0,667 \text{ გ/წმ} \times 6,048 = 4,034 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{316} = 0,052 \text{ გ/წმ} \times 6,048 = 0,315 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{337} = 0,188 \text{ გ/წმ} \times 6,048 = 1,137 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{342} = 0,05 \text{ გ/წმ} \times 6,048 = 0,302 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{416} = 0,0267 \text{ გ/წმ} \times 6,048 = 0,161 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{2902} = 0,907 \text{ გ/წმ} \times 6,048 = 5,486 \text{ ტ/წელ}.$$

ემისიები შეჯამებულია ცხრილში 5.1.2.

**ცხრილი 5.1.2.**

კოდი	დასახელება	ემისია, გ/წმ	ემისია, ტ/წელ
301	აზოტის დიოქსიდი	0.667	4.034
316	ქლორწყალბადი	0.052	0.315

337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.188	1.137
342	აირადი ფტორიდები	0.05	0.302
416	არამეთანური აქროლადი ორგანული ნაერთები (ააონ C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> )	0.0267	0.302
2902	მყარი შეწონილი ნაწილაკები	0.907	5.486

შესრულებულია მძიმე მეტალების ემისიის ანგარიში

(<https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2016>) -ის შესაბამისად;

კოდი	დასახელება	მასა, ტ/წელ	გამოყოფა, გ/ტ	გ/წმ	ტ/წელ
133	კადმიუმი	420	3	0.000208	0.00126
146	სპილენძი	420	6	0.000417	0.00252
164	ნიკელი	420	0,3	0.000021	0.00013
183	ვერცხლისწყალი	420	54	0.003750	0.02268
184	ტყვია	420	36	0.002500	0.01512
203	ქრომი	420	0,4	0.000028	0.00017
325	დარიშხანი	420	0,1	0.000007	0.00004

**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
	ნომერი*	დასახელება	რაოდენობა	ნომერი*	დასახელება	რაოდენობა	მუშაობის დრო დღ/ღმ	მუშაობის დრო წელიწადში	დასახელება	კოდი	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
წვის უბანი	გ-1	მილი	1	1	ინსინერატორი	1	6	1680	კადმიუმი	133	0,00126
									სპილენძი	146	0,00252
									ნიკელი	164	0,00013
									ვერცხლისწყალი	183	0,02268
									ტყვია	184	0,01512
									ქრომი	203	0,00017
									აზოტის დიოქსიდი	301	4,034
									ქლორწყალბადი	316	0,315
									დარიშხანი	325	0,00004
									ნახშირბადის ოქსიდი	337	1,137
									აირადი ფტორიდები	342	0,302
									არამეთანური აქროლადი ორგანული ნაერთები (ააონ C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> )	416	0,302
შეწონილი ნაწილაკები	2902	5,486									

**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	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. მ3/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	12	0,6	7,46	2,11	393	133	0.000208	0.00126	0.0	0.0	-	-	-	-
						146	0.000417	0.00252						
						164	0.000021	0.00013						
						183	0.003750	0.02268						
						184	0.002500	0.01512						
						203	0.000028	0.00017						
						301	0.667	4.034						
						316	0.052	0.315						
						325	0.000007	0.00004						
						337	0.188	1.137						
						342	0.05	0.302						
						416	0.0267	0.302						
2902	0.907	5.486												

**ცხრილი 6.3.** აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების დახასიათება

მავნე ნივთიერება			აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების		მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია. გ/მ³		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

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	ორგანიზებულნი გამოყოფის წყაროდან					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
133	კადმიუმი	0,00126	0,00126	0,00126	-	-	-	0,00126	0,00
146	სპილენძი	0,00252	0,00252	0,00252	-	-	-	0,00252	0,00
164	ნიკელი	0,00013	0,00013	0,00013	-	-	-	0,00013	0,00
183	ვერცხლისწყალი	0,02268	0,02268	0,02268	-	-	-	0,02268	0,00
184	ტყვია	0,01512	0,01512	0,01512	-	-	-	0,01512	0,00
203	ქრომი	0,00017	0,00017	0,00017	-	-	-	0,00017	0,00
301	აზოტის დიოქსიდი	4,034	4,034	4,034	-	-	-	4,034	0,00
316	ქლორწყალბადი	0,315	0,315	0,315	-	-	-	0,315	0,00
325	დარიშხანი	0,00004	0,00004	0,00004	-	-	-	0,00004	0,00
337	ნახშირბადის ოქსიდი	1,137	1,137	1,137	-	-	-	1,137	0,00
342	აირადი ფტორიდები	0,302	0,302	0,302	-	-	-	0,302	0,00
416	ააონ C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub>	0,302	0,302	0,302	-	-	-	0,302	0,00
2902	შეწონილი ნაწილაკები	5,486	5,486	5,486	-	-	-	5,486	0,00

ნახშირორჟანგის ემისია (ბუნებრივი გაზი-45,36 ათ.მ3/წელ \* 2 = 90,72 ტ/წელ.

**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, (1000 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

ვინაიდან თბილისის მოსახლეობის რიცხოვნობა აჭარბებს 250 ათას ადამიანს, მოსახლეობის რიცხოვნობის გათვალისწინებით ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების შეფასებისას, ფონური დაბინძურების მაჩვენებლები აღებული იქნა აღნიშნული მეთოდოლოგიის საფუძველზე.

ზემოთმოყვანილ გაანგარიშებების საფუძველზე შესრულებულია გაზნევის ანგარიში [8]-ს მიხედვით.

პირობით კოორდინატთა სათავედ მიღებულია დანადგარის საკვამლე მილი გენ-გეგმის შესაბამისად.

**საანგარიშო წერტილები**

№	წერტილის კოორდინატები (მ)		სიმაღლ. (მ)	წერტილ. ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	-306.50	-207.00	2.00	მომხმარებლის წერტილი	
2	0.14	530.84	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
3	530.12	0.42	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
4	0.18	-582.95	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
5	-541.52	0.84	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	

**ნივთიერებები, რომელთა ანგარიშიც არ აეის მიზანშეწონილი 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 (ექსვსვალენტის) (ქრომის (VI) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)	0.00
0325	დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე გადაანგარიშებით)	0.00
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C6-C10	0.00

აღნიშნული პარამეტრებით შესრულებულია გაზნევის ანგარიში (ფონის გათვალისწინებით) და ძირითადი შედეგები მოცემულია ქვემოთ.

**8 მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის მიღებული შედეგების ანალიზი**

შემაჯამებელ ცხრილში მოცემულია საკონტროლო წერტილებიდან დამაბინძურებელ 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
133	კადმიუმის ოქსიდი	0,00716	0,00525
183	ვერცხლისწყალი	0,13	0,09
184	ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები	0,26	0,19
301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0,37	0,30
316	მარილმჟავა	0,3	0,02
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0,30	0,30
342	აირადი ფტორიდები	0,26	0,19
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0,51	0,48
6030	დარიშხანის ანჰიდრიდი და ტყვიის აცეტატი	0,26	0,19

**9 დასკვნა**

ანალიზის მიხედვით შეიძლება გაკეთდეს დასკვნა, რომ საწარმოს ფუნქციონირება საშტატო რეჟიმში არც ერთი მავნე ნივთიერების მიმართ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაანგარიშებული მაქსიმალური კონცენტრაციები არ გადააჭარბებს ნორმებით დადგენილ შესაბამის მაჩვენებლებს საკონტროლო წერტილების მიმართ, ამდენად საწარმოს გაფრქვევები შეიძლება დაკვალიფიცირდეს როგორც ზღვრულად-დასაშვები. (გაბნევის გრაფიკული ნაწილი და პროგრამული ამონაბეჭდი იხ. დანართებში 1, 2).



## 10 ლიტერატურა

1. საქართველოს კანონი „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“.
2. საქართველოს კანონი „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“.
3. საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 6 იანვრის დადგენილება № 42 „ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების შესახებ“
4. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილება „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“.
5. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება №38/ნ «გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ».
6. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 2008 წლის 25 აგვისტოს ბრძანება № 1-1/1743 „დაპროექტების ნორმების-„სამშენებლო კლიმატოლოგია“.
7. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის დადგენილება № 435 „დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის. დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდიკის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“.
8. УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 4. ФИРМА "ИНТЕГРАЛ" Санкт-Петербург 2001-2005 г.

## 11 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები

ზღვ-ის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში თითოეული გაფრქვევის წყაროსთვის და თითოეული მავნე ნივთიერებისთვის წარმოდგენილია ცხრილ 11.1.-ში

## ცხრილი 11.1.

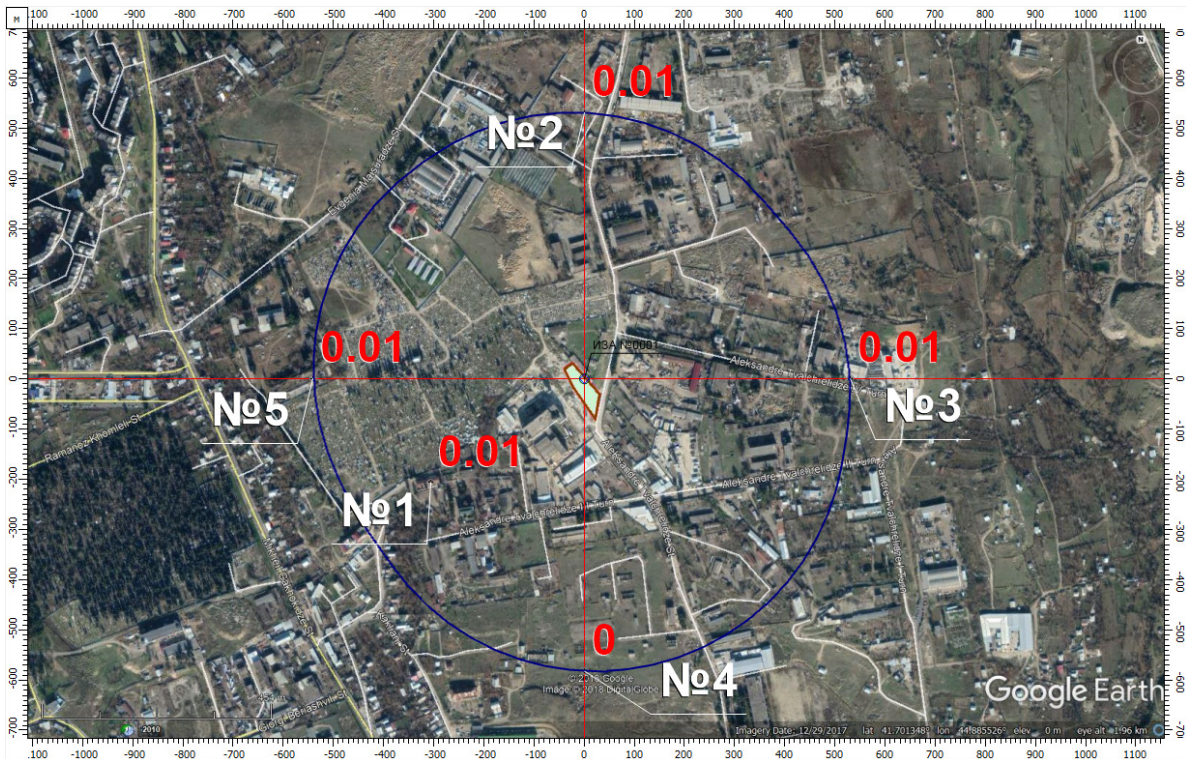
გამოყოფის წყაროს დასახელება	გაფრქვევის წყაროს ნომერი	ზღვ-ს ნორმები 2019 - 2024 წლებისთვის	
		გ/წმ	ტ/წელი
1	2	3	4
<b>კადმიუმი</b>			
ინსინერატორი	1	0.000208	0.00126
	Σ	0.000208	0.00126
<b>სპილენძი</b>			
ინსინერატორი	1	0.000417	0.00252
	Σ	0.000417	0.00252
<b>ნიკელი</b>			
ინსინერატორი	1	0.000021	0.00013
	Σ	0.000021	0.00013
<b>ვერცხლისწყალი</b>			
ინსინერატორი	1	0.003750	0.02268
	Σ	0.003750	0.02268
<b>ტყვია</b>			
ინსინერატორი	1	0.002500	0.01512
	Σ	0.002500	0.01512
<b>ქრომი</b>			
ინსინერატორი	1	0.000028	0.00017
	Σ	0.000028	0.00017
<b>აზოტის დიოქსიდი</b>			
ინსინერატორი	1	0.667	4.034
	Σ	0.667	4.034
<b>ქლორწყალბადი</b>			
ინსინერატორი	1	0.052	0.315
	Σ	0.052	0.315
<b>დარიშხანი</b>			
ინსინერატორი	1	0.000007	0.00004
	Σ	0.000007	0.00004
<b>ნახშირბადის ოქსიდი</b>			
ინსინერატორი	1	0.188	1.137
	Σ	0.188	1.137
<b>აირადი ფტორიდები</b>			
ინსინერატორი	1	0.05	0.302
	Σ	0.05	0.302
<b>ააონ C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub></b>			
ინსინერატორი	1	0.0267	0.302
	Σ	0.0267	0.302
<b>შეწონილი ნაწილაკები</b>			
ინსინერატორი	1	0.907	5.486
	Σ	0.907	5.486

ზღვ-ის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსთვის წარმოდგენილია ცხრილში.

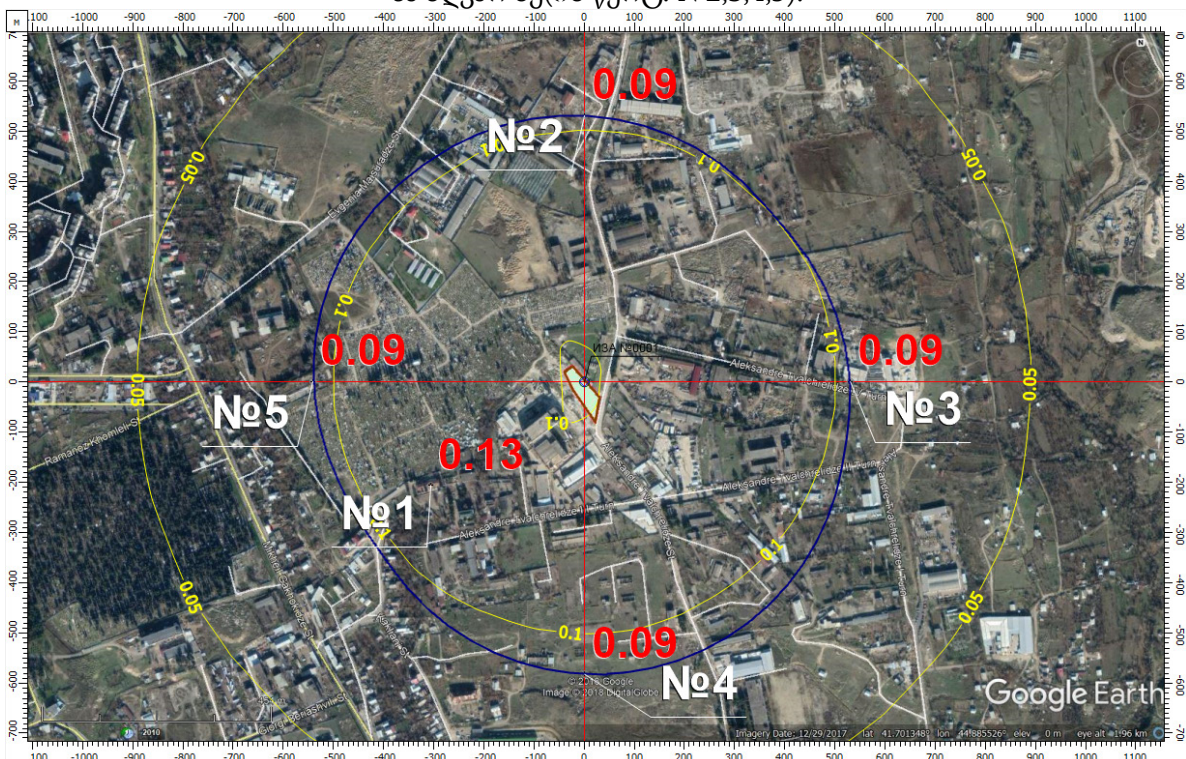
**ცხრილი 11.2.**

მავნე ნივთიერების		ზღვ-ს ნორმები 2019 - 2024 წლებისთვის	
კოდი	დასახელება	გ/წმ	ტ/წელი
1	2	3	4
133	კადმიუმი	0.000208	0.00126
146	სპილენძი	0.000417	0.00252
164	ნიკელი	0.000021	0.00013
183	ვერცხლისწყალი	0.003750	0.02268
184	ტყვია	0.002500	0.01512
203	ქრომი	0.000028	0.00017
301	აზოტის დიოქსიდი	0.667	4.034
316	ქლორწყალბადი	0.052	0.315
325	დარიშხანი	0.000007	0.00004
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.188	1.137
342	აირადი ფტორიდები	0.05	0.302
416	ააონ C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub>	0.0267	0.302
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.907	5.486
<b>Σ</b>		<b>1.897631</b>	<b>11.61792</b>

12 დანართი 1. გაბნევის ანგარიშის გრაფიკული მასალა

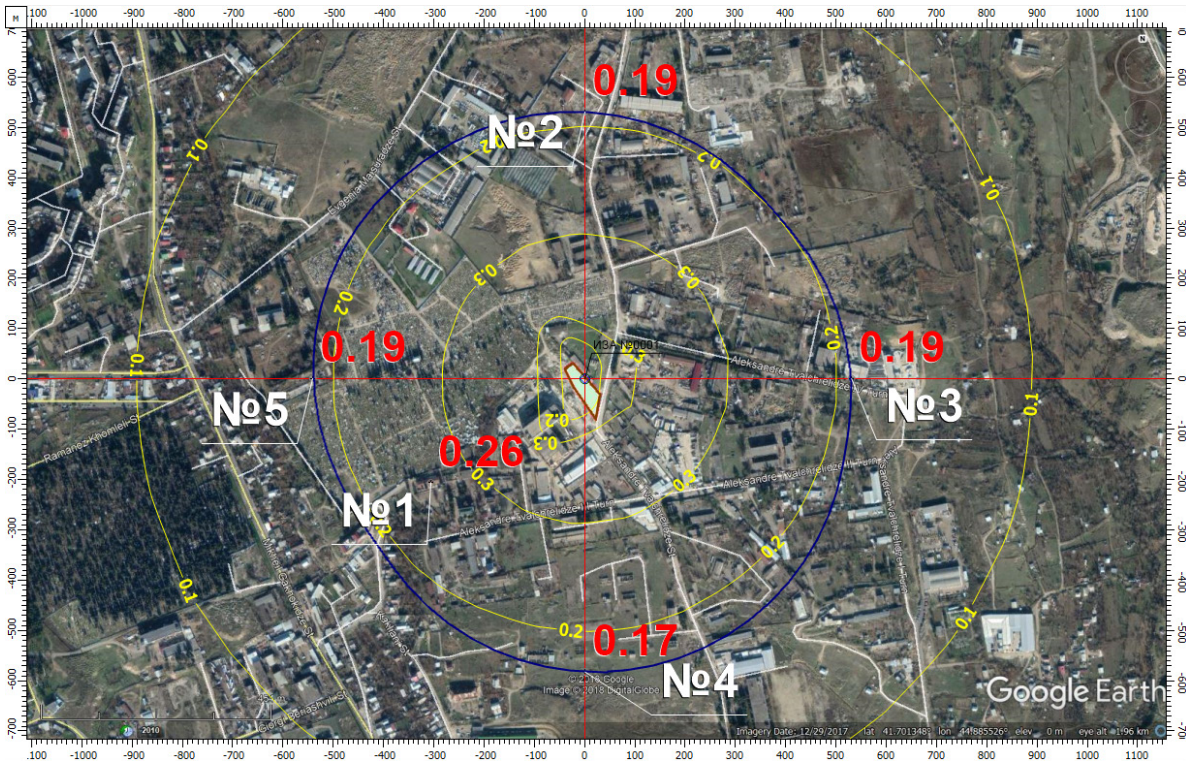


ნივთიერება: 0133 კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით) მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (იხ. წერტ. N 1) და ნორმირებული 500 მ. ზონის საზღვარზე(იხ წერტ. N 2,3,4,5).

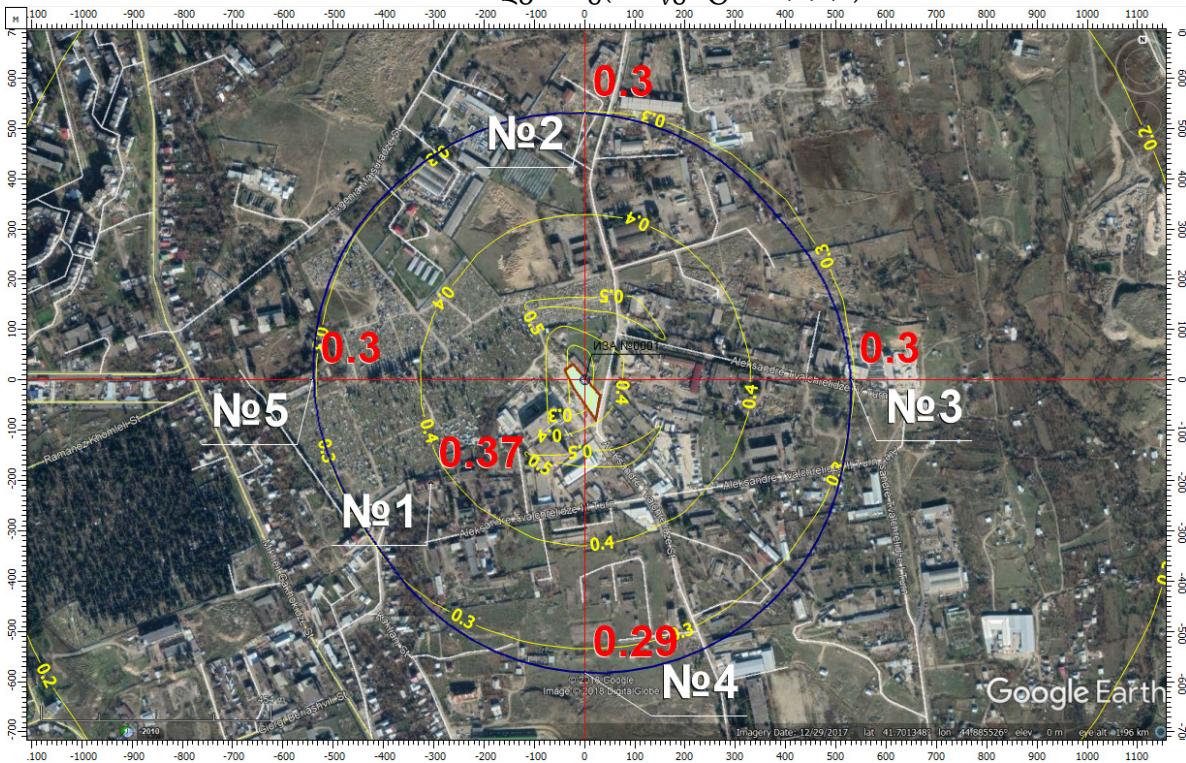


ნივთიერება: 0183 ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი) მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (იხ. წერტ. N 1) და ნორმირებული 500 მ. ზონის საზღვარზე(იხ. წერტ. N 2,3,4,5).



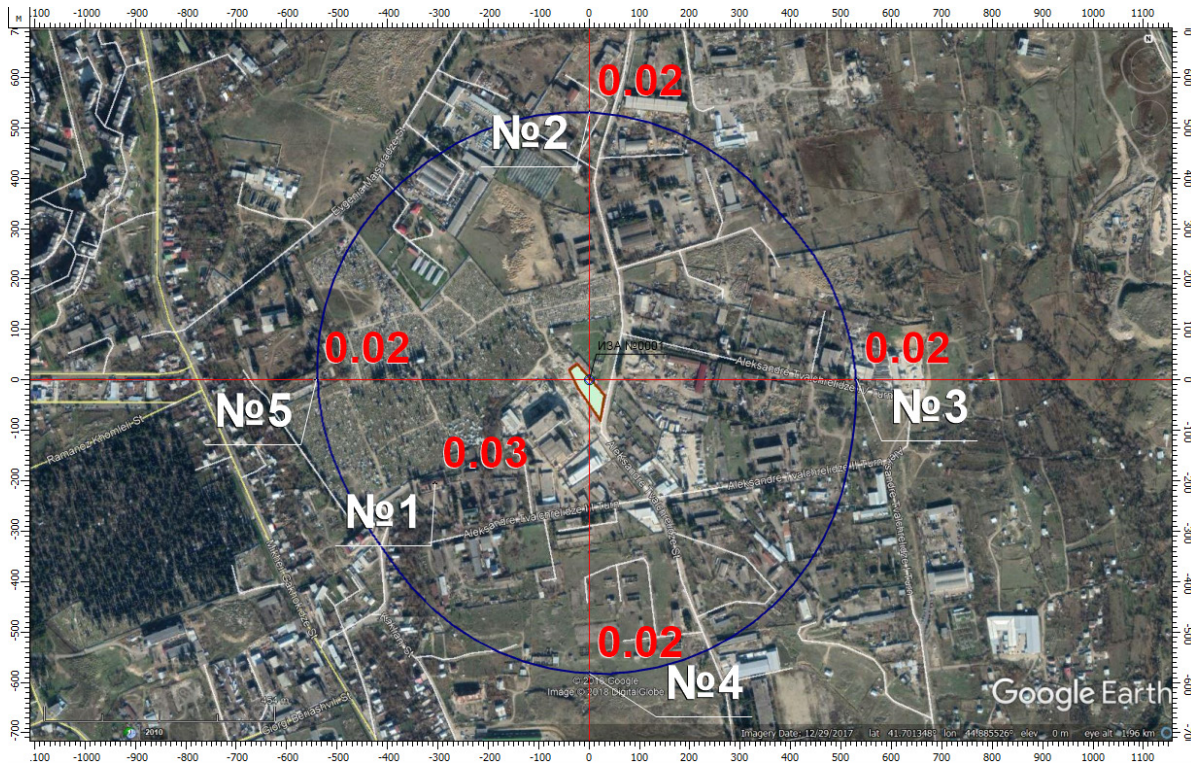


ნივთიერება: 0184 ტყვია და მისი არარეგულირებული ნაერთები (ტყვიაზე გადაანგარიშებით) მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (იხ. წერტ. N 1) და ნორმირებული 500 მ. ზონის საზღვარზე(იხ. წერტ. N 2,3,4,5).

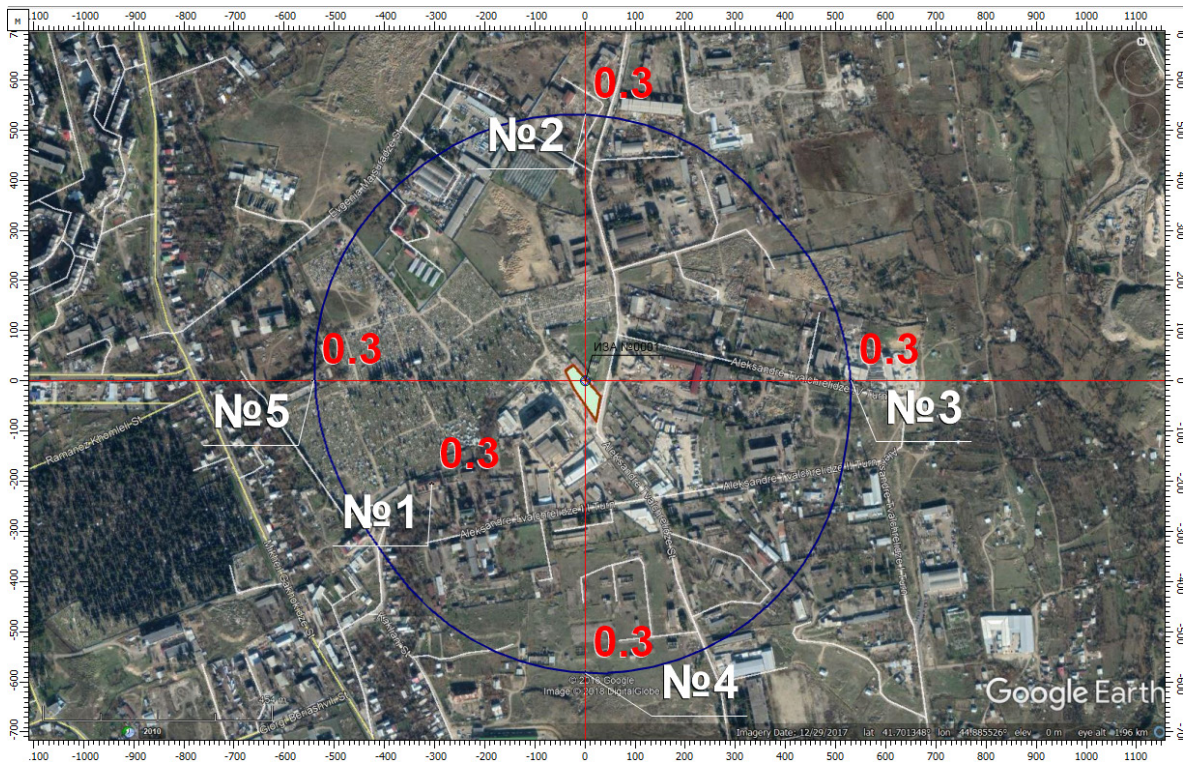


ნივთიერება: 0301 აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი) მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (იხ. წერტ. N 1) და ნორმირებული 500 მ. ზონის საზღვარზე(იხ. წერტ. N 2,3,4,5).



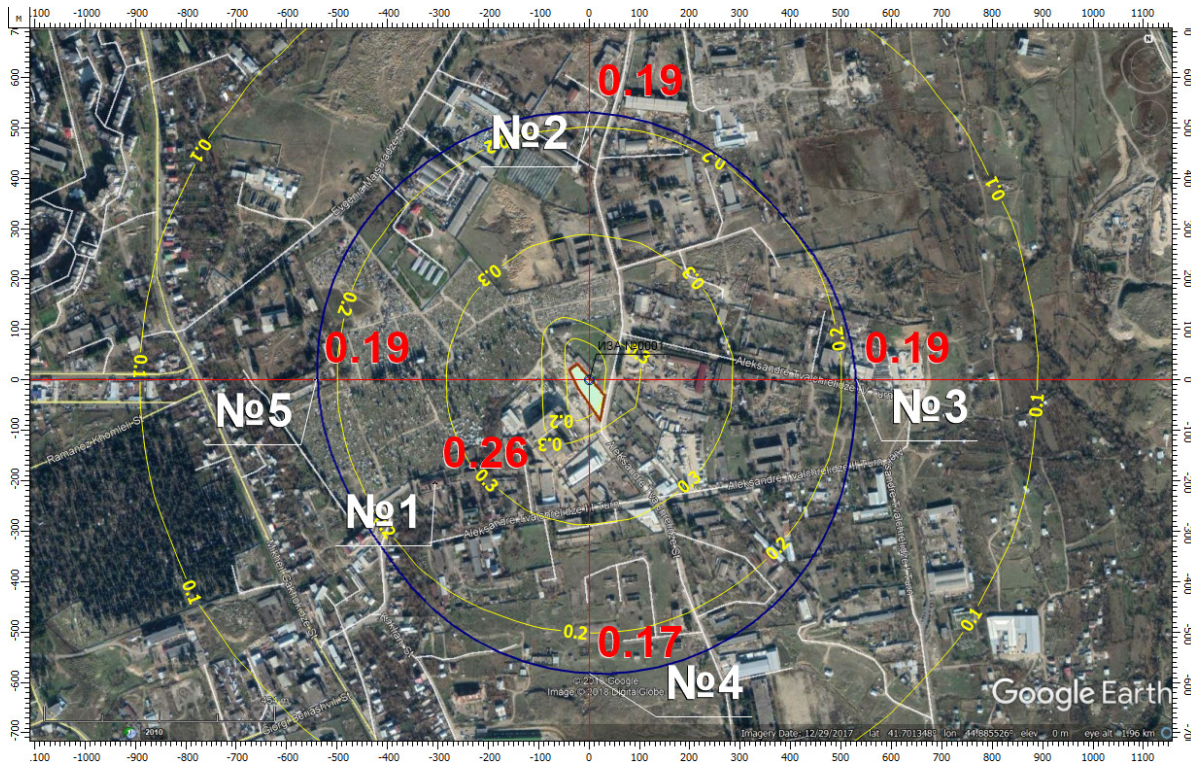


ნივთიერება: 0316 მარილმჟავა მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (იხ. წერტ. N 1) და ნორმირებული 500 მ. ზონის საზღვარზე(იხ. წერტ. N 2,3,4,5).

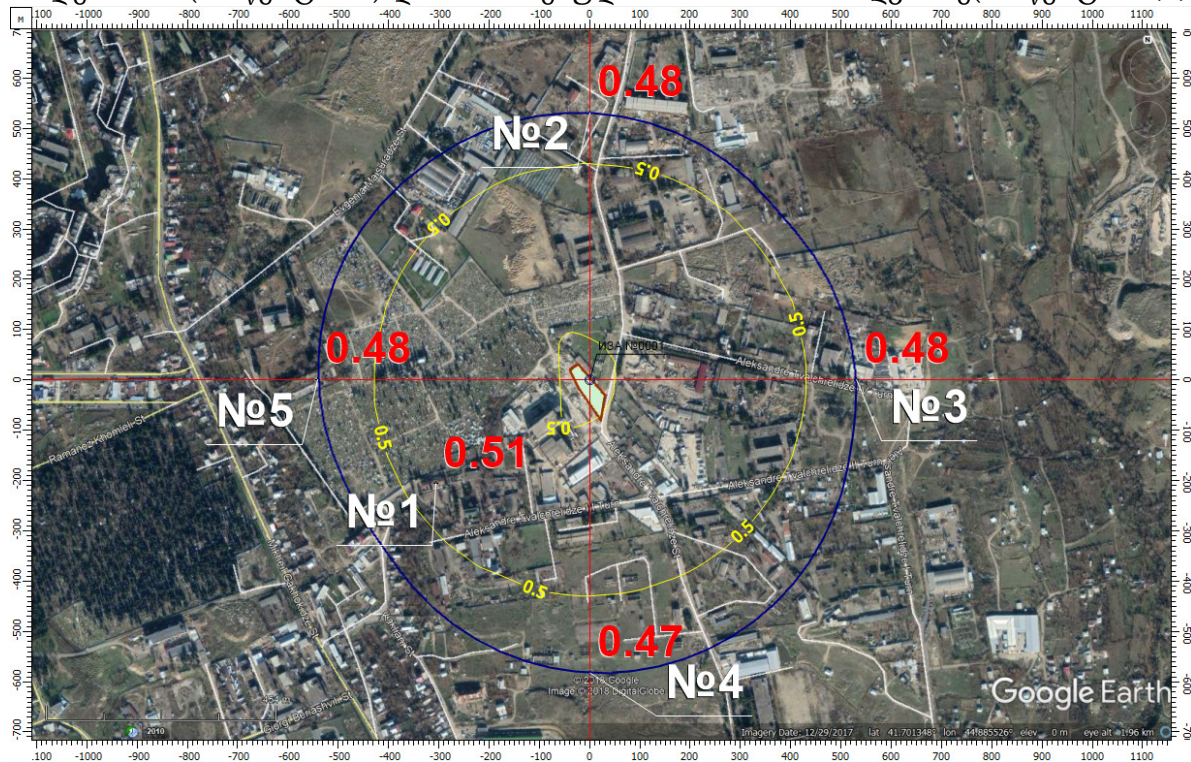


ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (იხ. წერტ. N 1) და ნორმირებული 500 მ. ზონის საზღვარზე(იხ. წერტ. N 2,3,4,5).



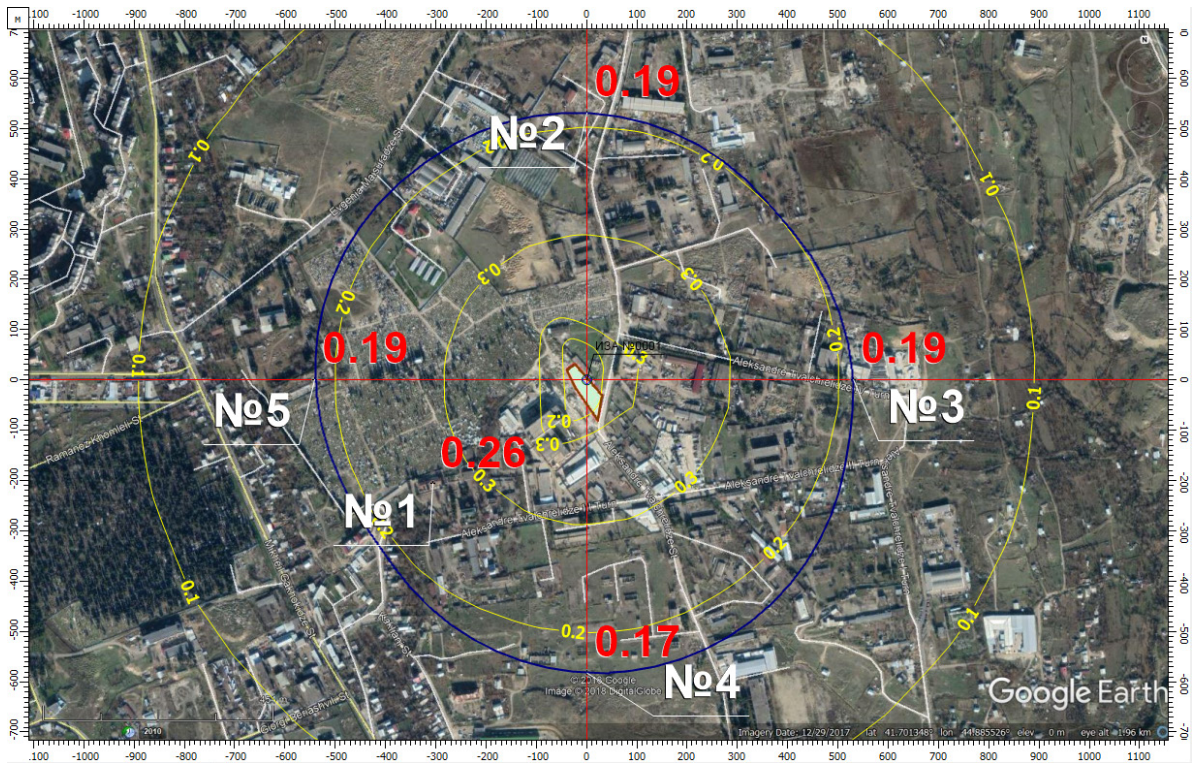


ნივთიერება: 0342 აირადი ფტორიდები მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (იხ. წერტ. N 1) და ნორმირებული 500 მ. ზონის საზღვარზე(იხ. წერტ. N 2,3,4,5).



ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (იხ. წერტ. N 1) და ნორმირებული 500 მ. ზონის საზღვარზე(იხ. წერტ. N 2,3,4,5).





ნივთიერება: 6030 ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: დარიშხანის ანჰიდრიდი და ტყვიის აცეტატი  
 მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (იხ. წერტ. N 1) და ნორმირებული 500  
 მ. ზონის საზღვარზე(იხ წერტ. N 2,3,4,5).



## 13 დანართი 2. გაბნევის ანგარიშის პროგრამული ამონაბეჭდი

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4

Copyright © 1990-2018 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

პროგრამა რეგისტრირებულია შპს "გამა კონსალტინგ"-ზე

სარეგისტრაციო ნომერი: 01-01-2568

საწარმო: ინსინერატორი

ქალაქი: თბილისი

რაიონი: 0, ახალი რაიონი

საწარმოს მისამართი:

შეიმუშავა: შპს გამა

ИНН:

ОКПО:

დარგი:

ნორმატიული სანიტარული ზონა: 500 მ

საწყისი მონაცემების შეყვანა: ექსპლოატაციის ეტაპი

განგარიშების ვარიანტი: მშენებლობის პროცესი

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

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

მეტეოროლოგიური პარამეტრები

ყველაზე ცივი თვის საშუალო ტემპერატურა	-2.4
ყველაზე თბილი თვის საშუალო ტემპერატურა	30.8
კოეფიციენტი A, დამოკიდებული ატმოსფეროს სტრატეფიკაციის ტემპერატურაზე:	200.
U* – ქარის სიჩქარე მოცემული ადგილმდებარეობისათვის, რომლის გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებშია, მ/წმ:	8
ატმოსფერული ჰაერის სიმკვრივე	1.29
ბგერის სიჩქარე (მ/წმ)	331.

**გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები**

გათვალისწინებული საკითხები:

"%" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;

"+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;

"-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არაა შეტანილი ფონში.

მონიშვნის არ არსებობის გამო წყარო არ გაითვალისწინება

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი; 2 - წრფივი; 3 - არაორგანიზებული; 4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გათვლისთვის

გაერთიანებული ერთ სიბრტყულ წყაროდ; 5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი სიმძლავრის გაფრქვევით; 6 -

წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევით; 7 - ქოლგისებური ან

ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევის მქონე წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა; 8 - ავტომაგისტრალი; 9 -

წერტილოვანი ჰორიზონტალური გაფრქვევით; 10 - ჩირადდანი.

ადრიცხვანგარიშისას	წყაროს #	წყაროს დასახელება	ვარის 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)		რელიეფის კოეფ.	კოორდინატები				
											კუთხე	მიმართულება		(მ) X1	(მ) Y1	(მ) X2	(მ) Y2	
მოედ. # საამქ. # 0																		
%	1	ინსინერატორი	1	1	12	0.60	2.11	7.46	1.29	393.00	0.00	-	-	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)	0.0002080	0.000000	1	0.00	168.00	2.85	0.00	169.52	2.92
0146	სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)	0.0004170	0.000000	1	0.00	168.00	2.85	0.00	169.52	2.92
0164	ნიკელის ოქსიდი (ნიკელზე გადაანგარიშებით)	0.0000210	0.000000	1	0.00	168.00	2.85	0.00	169.52	2.92
0183	ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)	0.0037500	0.000000	1	0.00	168.00	2.85	0.00	169.52	2.92
0184	ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე გადაანგარიშებით)	0.0025000	0.000000	1	0.36	168.00	2.85	0.36	169.52	2.92
0203	ქრომი (ექსვსვალენტისანი) (ქრომის (VI) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)	0.0000280	0.000000	1	0.00	168.00	2.85	0.00	169.52	2.92
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.6670000	0.000000	1	0.49	168.00	2.85	0.48	169.52	2.92
0316	მარილმჟავა	0.0520000	0.000000	1	0.04	168.00	2.85	0.04	169.52	2.92
0325	დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე გადაანგარიშებით)	0.0000070	0.000000	1	0.00	168.00	2.85	0.00	169.52	2.92
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.1880000	0.000000	1	0.01	168.00	2.85	0.01	169.52	2.92
0342	აირადი ფტორიდები	0.0500000	0.000000	1	0.36	168.00	2.85	0.36	169.52	2.92
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C6-C10	0.0267000	0.000000	1	0.00	168.00	2.85	0.00	169.52	2.92
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.9070000	0.000000	1	0.26	168.00	2.85	0.26	169.52	2.92

**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 - ჩირაღდანა.

ნივთიერება: კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	1	0.0002080	1	0.00	168.00	2.85	0.00	169.52	2.92
სულ:				0.0002080		0.00			0.00		

ნივთიერება: 0146 სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	1	0.0004170	1	0.00	168.00	2.85	0.00	169.52	2.92
სულ:				0.0004170		0.00			0.00		

ნივთიერება: 0164 ნიკელის ოქსიდი (ნიკელზე გადაანგარიშებით)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	1	0.0000210	1	0.00	168.00	2.85	0.00	169.52	2.92
სულ:				0.0000210		0.00			0.00		

ნივთიერება: 0183 ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	1	0.0037500	1	0.00	168.00	2.85	0.00	169.52	2.92
სულ:				0.0037500		0.00			0.00		

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

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	1	0.0025000	1	0.36	168.00	2.85	0.36	169.52	2.92
სულ:				0.0025000		0.36			0.36		

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

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	1	0.0000280	1	0.00	168.00	2.85	0.00	169.52	2.92
სულ:				0.0000280		0.00			0.00		

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

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	1	0.6670000	1	0.49	168.00	2.85	0.48	169.52	2.92
სულ:				0.6670000		0.49			0.48		

ნივთიერება: 0316 მარილმჟავა

მოედ. #	საამქ. #	წყარო ს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	1	0.0520000	1	0.04	168.00	2.85	0.04	169.52	2.92
სულ:				0.0520000		0.04			0.04		

ნივთიერება: 0325 დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე გადაანგარიშებით)

მოედ. #	საამქ. #	წყარო ს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	1	0.0000070	1	0.00	168.00	2.85	0.00	169.52	2.92
სულ:				0.0000070		0.00			0.00		

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

მოედ. #	საამქ. #	წყარო ს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	1	0.1880000	1	0.01	168.00	2.85	0.01	169.52	2.92
სულ:				0.1880000		0.01			0.01		

ნივთიერება: 0342 აირადი ფტორიდები

მოედ. #	საამქ. #	წყარო ს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	1	0.0500000	1	0.36	168.00	2.85	0.36	169.52	2.92
სულ:				0.0500000		0.36			0.36		

ნივთიერება: 0416 ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C6-C10

მოედ. #	საამქ. #	წყარო ს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	1	0.0267000	1	0.00	168.00	2.85	0.00	169.52	2.92
სულ:				0.0267000		0.00			0.00		

ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები

მოედ. #	საამქ. #	წყარო ს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	1	0.9070000	1	0.26	168.00	2.85	0.26	169.52	2.92
სულ:				0.9070000		0.26			0.26		

**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 - ჩირაღდანა.

ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6030 დარიშხანის ანჰიდრიდი და ტყვიის აცეტატი

მოე. #	საამ. #	წყარო #	ტიპი	ნივთ. კოდი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
							Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	1	0184	0.0025000	1	0.36	168.00	2.85	0.36	169.52	2.92
0	0	1	1	0325	0.0000070	1	0.00	168.00	2.85	0.00	169.52	2.92
სულ:					0.0025070		0.36			0.36		

**ანგარიში შესრულდა ნივთიერებების (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფის) მიხედვით**

კოდი	ნივთიერების სახელი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია						ზღვ/სუ ზდ-ს მაკორექ. კოეფ.*	ფონური კონცენტრაცია	
		მაქსიმალური კონცენტრაციების ანგარიში			საშუალო კონცენტრაციების ანგარიში				გათვალისწინება	ინტერპოლ.
		ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიში სას გამოყენებული	ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიში სას გამოყენებული			
0133	კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)	-	-	-	ზდკ საშ.დღ.	3.000E-04	3.000E-04	1	არა	არა
0183	ვერცხლისწყალი (ლითონური)	-	-	-	ზდკ	3.000E-04	3.000E-04	1	არა	არა
0184	ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე გადაანგარიშებით)	ზდკ მაქს. ერთჯ.	0.001	0.001	ზდკ საშ.დღ.	3.000E-04	3.000E-04	1	არა	არა
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის)	ზდკ მაქს.	0.200	0.200	ზდკ	0.040	0.040	1	კი	არა
0316	მარილმჟავა	ზდკ მაქს.	0.200	0.200	ზდკ	0.100	0.100	1	არა	არა
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	ზდკ მაქს.	5.000	5.000	ზდკ	3.000	3.000	1	კი	არა
0342	აირადი ფტორიდები	ზდკ მაქს.	0.020	0.020	ზდკ	0.005	0.005	1	არა	არა
2902	შეწონილი ნაწილაკები	ზდკ მაქს.	0.500	0.500	ზდკ	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/სუ ზდ-ს შესწორების კოეფიციენტი" მნიშვნელობის ცვლილების შემთხვევაში, რომლის სტანდარტული მნიშვნელობა 1-ია, მაქსიმალური კონცენტრაციის გაანგარიშებული სიდიდეები შედარებული უნდა იქნას არა კოეფიციენტის მნიშვნელობას, არამედ 1-ს.

**ნივთიერებები, რომელთა ანგარიშიც არამიზანშეწონილია,  
ან რომლებიც არ მონაწილეობს ანგარიშში**

**ანგარიშის მიზანშეწონილობის კრიტერიუმები E3=0.01**

კოდი	დასახელება	ჯამი Cm/ზდკ
0146	სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)	0.00
0164	ნიკელის ოქსიდი (ნიკელზე გადაანგარიშებით)	0.00
0203	ქრომი (ექსვსვალენტის) (ქრომის (VI) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)	0.00
0325	დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე გადაანგარიშებით)	0.00
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C6-C10	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
		შტილი	ჩრდილ	აღმოსავ	სამხრეთ	დასავლ	
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV))	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.000
0330	გოგირდის დიოქსიდი	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.000
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	0.000
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.000

ფონური კონცენტრაცია ნივთიერებებისთვის იზომება მგ/მ<sup>3</sup>-ში

საანგარიშო მეტეოპარამეტრების გადარჩევა ანგარიშისას  
მომხმარებლის

ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად

ქარის მიმართულება

სექტორის დასაწყისი	სექტორის დასასრული	ქარის სიჩქარის გადარჩევის ბიჯი
0	360	1

საანგარიშო არეალი

საანგარიშო მოედნები

კოდი	ტიპი	მოედნის სრული აღწერა					შეგავლენის 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					
3	აღწერა	-1312.00	0.00	1384.50	-5.50	1500.00	0.00	100.00	100.00	2.00

საანგარიშო წერტილები

კოდი	კოორდინატები (მ)		სიმაღლე (მ)	წერტილის ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	-306.50	-207.00	2.00	მომხმარებლის წერტილი	
2	0.14	530.84	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
3	530.12	0.42	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
4	0.18	-582.95	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	

5	-541.52	0.84	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე
---	---------	------	------	--

**გაანგარიშების შედეგები ნივთიერებების მიხედვით**  
(საანგარიშო მოედნები)

წერტილთა ტიპები:

- 0 - მომხმარებლის საანგარიშო წერტილი
- 1 - წერტილი დაცვის ზონის საზღვარზე
- 2 - წერტილი საწარმო ზონის საზღვარზე
- 3 - წერტილი სანიტარულ-დაცვითი ზონის საზღვარზე
- 4 - საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე
- 5 - განაშენიანების საზღვარზე

ნივთიერება: 0133 კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)

N	კოორდ X(θ)	კოორდ Y(θ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტ რაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაც ია მგ/მ3	ქარი ს მიმარ თ.	ქარი ს სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის ტიპი
								ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-306.50	-207.00	2.00	7.16E-03	2.147E-05	56	3.68	-	-	-	-	0
3	530.12	0.42	2.00	5.25E-03	1.574E-05	270	3.68	-	-	-	-	3
2	0.14	530.84	2.00	5.24E-03	1.572E-05	180	3.68	-	-	-	-	3
5	-541.52	0.84	2.00	5.13E-03	1.540E-05	90	3.68	-	-	-	-	3
4	0.18	-582.95	2.00	4.73E-03	1.420E-05	0	3.68	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 0183 ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)

N	კოორდ X(θ)	კოორდ Y(θ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტ რაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაც ია მგ/მ3	ქარი ს მიმარ თ.	ქარი ს სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის ტიპი
								ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-306.50	-207.00	2.00	0.13	3.870E-04	56	3.68	-	-	-	-	0
3	530.12	0.42	2.00	0.09	2.839E-04	270	3.68	-	-	-	-	3
2	0.14	530.84	2.00	0.09	2.835E-04	180	3.68	-	-	-	-	3
5	-541.52	0.84	2.00	0.09	2.776E-04	90	3.68	-	-	-	-	3
4	0.18	-582.95	2.00	0.09	2.560E-04	0	3.68	-	-	-	-	3

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

N	კოორდ X(θ)	კოორდ Y(θ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტ რაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაც ია მგ/მ3	ქარი ს მიმარ თ.	ქარი ს სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის ტიპი
								ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-306.50	-207.00	2.00	0.26	2.580E-04	56	3.68	-	-	-	-	0
3	530.12	0.42	2.00	0.19	1.892E-04	270	3.68	-	-	-	-	3
2	0.14	530.84	2.00	0.19	1.890E-04	180	3.68	-	-	-	-	3
5	-541.52	0.84	2.00	0.19	1.850E-04	90	3.68	-	-	-	-	3
4	0.18	-582.95	2.00	0.17	1.707E-04	0	3.68	-	-	-	-	3

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

N	კოორდ X(θ)	კოორდ Y(θ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტ რაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაც ია მგ/მ3	ქარი ს მიმარ თ.	ქარი ს სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის ტიპი
								ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-306.50	-207.00	2.00	0.37	0.075	56	3.68	6.00E-	-	0.03	-	0
3	530.12	0.42	2.00	0.30	0.060	270	3.68	9.80E-	-	0.03	-	3
2	0.14	530.84	2.00	0.30	0.060	180	3.68	9.83E-	-	0.03	-	3

5	-541.52	0.84	2.00	0.30	0.060	90	3.68	0.01	-	0.03	-	3
4	0.18	-582.95	2.00	0.29	0.057	0	3.68	0.01	-	0.03	-	3

ნივთიერება: 0316 მარილმჟავა

N	კოორდ X(θ)	კოორდ Y(θ)	სიმაღლე (θ)	კონცენტ რაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაც ია მგ/მ3	ქარი ს მიმარ თ.	ქარი ს სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის ჰაიპი
								ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-306.50	-207.00	2.00	0.03	0.005	56	3.68	-	-	-	-	0
3	530.12	0.42	2.00	0.02	0.004	270	3.68	-	-	-	-	3
2	0.14	530.84	2.00	0.02	0.004	180	3.68	-	-	-	-	3
5	-541.52	0.84	2.00	0.02	0.004	90	3.68	-	-	-	-	3
4	0.18	-582.95	2.00	0.02	0.004	0	3.68	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

N	კოორდ X(θ)	კოორდ Y(θ)	სიმაღლე (θ)	კონცენტ რაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაც ია მგ/მ3	ქარი ს მიმარ თ.	ქარი ს სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის ჰაიპი
								ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-306.50	-207.00	2.00	0.30	1.512	56	3.68	1.49	-	1.50	-	0
3	530.12	0.42	2.00	0.30	1.509	270	3.68	1.49	-	1.50	-	3
2	0.14	530.84	2.00	0.30	1.509	180	3.68	1.49	-	1.50	-	3
5	-541.52	0.84	2.00	0.30	1.508	90	3.68	1.49	-	1.50	-	3
4	0.18	-582.95	2.00	0.30	1.508	0	3.68	1.49	-	1.50	-	3

ნივთიერება: 0342 აირადი ფტორიდები

N	კოორდ X(θ)	კოორდ Y(θ)	სიმაღლე (θ)	კონცენტ რაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაც ია მგ/მ3	ქარი ს მიმარ თ.	ქარი ს სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის ჰაიპი
								ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-306.50	-207.00	2.00	0.26	0.005	56	3.68	-	-	-	-	0
3	530.12	0.42	2.00	0.19	0.004	270	3.68	-	-	-	-	3
2	0.14	530.84	2.00	0.19	0.004	180	3.68	-	-	-	-	3
5	-541.52	0.84	2.00	0.19	0.004	90	3.68	-	-	-	-	3
4	0.18	-582.95	2.00	0.17	0.003	0	3.68	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები

N	კოორდ X(θ)	კოორდ Y(θ)	სიმაღლე (θ)	კონცენტ რაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაც ია მგ/მ3	ქარი ს მიმარ თ.	ქარი ს სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის ჰაიპი
								ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-306.50	-207.00	2.00	0.51	0.256	56	3.68	0.16	-	0.20	-	0
3	530.12	0.42	2.00	0.48	0.241	270	3.68	0.17	-	0.20	-	3
2	0.14	530.84	2.00	0.48	0.241	180	3.68	0.17	-	0.20	-	3
5	-541.52	0.84	2.00	0.48	0.240	90	3.68	0.17	-	0.20	-	3
4	0.18	-582.95	2.00	0.47	0.237	0	3.68	0.18	-	0.20	-	3

ნივთიერება: 6030 დარიშხანის ანჰიდრიდი და ტყვიის აცეტატი

N	კოორდ X(θ)	კოორდ Y(θ)	სიმაღლე (θ)	კონცენტ რაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაც ია მგ/მ3	ქარი ს მიმარ თ.	ქარი ს სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის ჰაიპი
								ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-306.50	-207.00	2.00	0.26	-	56	3.68	-	-	-	-	0
3	530.12	0.42	2.00	0.19	-	270	3.68	-	-	-	-	3
2	0.14	530.84	2.00	0.19	-	180	3.68	-	-	-	-	3
5	-541.52	0.84	2.00	0.19	-	90	3.68	-	-	-	-	3



4	0.18	-582.95	2.00	0.17	-	0	3.68	-	-	-	-	3
---	------	---------	------	------	---	---	------	---	---	---	---	---


14 დანართი 3. საწარმოს განთავსების სიტუაციური გეგმა







16 დანართი 5. ლიცენზირებული ლაბორატორიის მიერ საქარხნო პირობებში განსაზღვრული ინსტრუმენტული კვლევების შედეგები

	<p style="text-align: center;"><b>DVOKUT pro</b>  <b>Odjel Laboratorija</b>  <b>LABORATORIJA ZA MJERENJE EMISIJE</b>  <b>U ZRAK I KVALITETA ZF:AKA</b></p>	<p style="text-align: center;">Izvještaj o          ispitivanju          Br: IE-063-B2/09</p>
---	--	---

**UREĐAJ ZA SPALJIVANJE BIOLOŠKOG ODPADA (TEA MEDICA)**

Parametar	Rezultati svedeni na n.u., suhi gas i ref. sadržaj O <sub>2</sub> mg/m <sup>3</sup>			Srednja vrijednost
	1. mjerenje	2. mjerenje	3. mjerenje	
TZL [mg/m <sup>3</sup> ]	45	43	41	43
CO [mg/m <sup>3</sup> ]	85	96	87	89.33
NO <sub>2</sub> [mg/m <sup>3</sup> ]	323	332	293	316
VOC [mg/m <sup>3</sup> ]	13	14	11	12.66
HF [mg/m <sup>3</sup> ]	26	26	19	23.66
HCl [mg/m <sup>3</sup> ]	24	29	21	24.66
O <sub>2</sub> [%]	15	13	12	13.33
Temperatura dimnih gasova [°C]				

Tabela 4: Rezultati mjerenja na uređaju za spaljivanje biološkog otpada