



სსიპ - ლ. საყვარელიძის სახელობის დაავადებათა კონტროლისა  
და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის დაცვის ეროვნული  
ცენტრი

ეროვნული ცენტრის ქუთაისის ფილიალის სახიფათო  
ნარჩენების (სამედიცინო ნარჩენების) ინსინერაციის საწარმოს  
ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება (წარმადობის გაზრდა)

## სკოპინგის ანგარიში

შემსრულებელი

შპს „გამა კონსალტინგი“

დირექტორი

ზ. მაგალაძე

2020 წელი

## სარჩევი

1	შესავალი.....	3
2	დაგეგმილი საქმიანობის მიმოხილვა .....	4
2.1	დაგეგმილი საქმიანობის ადგილის მოკლე მიმოხილვა .....	4
2.2	ზოგადი ინფორმაცია.....	7
2.3	«PYROLYTIC»-ის ფირმის CP-50-A ტიპის ინსინერატორი .....	9
2.3.1	ნარჩენების წვის კამერა.....	9
2.3.2	აირების შემდგომი წვის კამერა.....	10
2.3.3	ვენტილაცია.....	10
2.4	საპროექტო ინსინერატორის მუშაობის პრინციპი .....	10
2.5	საწვავის ხარჯი.....	10
2.6	სახიფათო ნარჩენების რაოდენობა.....	11
2.7	ინსინერატორის მუშაობის შედეგად წარმოქმნილი ნარჩენების (ფერფლი და საყოფაცხოვრებო ნარჩენები) მართვა/განთავსება.....	11
2.7.1	ნარჩენების სახეები, რომლებთა დაწვა მოხდება საპროექტო ინსინერატორში.....	12
3	საქმიანობის ალტერნატიული ვარიანტები.....	12
3.1	ინსინერატორის განთავსების ადგილის ალტერნატიული ალტერნატივები .....	12
3.2	არაქმედების ალტერნატივა.....	13
3.3	ინსინერატორის ტიპის ალტერნატივები .....	13
4	ზოგადი ინფორმაცია გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების და მისი სახეების შესახებ.....	14
4.1	ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერის ხარისხზე.....	14
4.2	ხმაურის გავრცელება.....	15
4.3	ზემოქმედება გეოლოგიურ პირობებზე.....	16
4.4	ზემოქმედება წყლის გარემოზე.....	16
4.5	ნიადაგის, გრუნტის და გრუნტის წყლების დაბინძურების რისკი .....	16
4.6	ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე.....	16
4.7	შესაძლო ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება.....	17
4.8	ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე .....	17
4.9	ისტორიულ-არქეოლოგიურ ძეგლებზე ზემოქმედების რისკები.....	17
4.10	კუმულაციური ზემოქმედება.....	17
5	გარემოზე ზემოქმედების შერბილების ღონისძიებების წინასწარი მონახაზი .....	17
5.1	გარემოზე ზემოქმედების შერბილების ღონისძიებების წინასწარი მონახაზი.....	19
6	ინფორმაცია ჩასატარებელი საბაზისო/სამიეზო კვლევებისა და გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ .....	21
7	დანართი N1 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის გაანგარიშების შედეგები .....	22
7.1	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები .....	22
7.2	ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში.....	22
7.2.1.	ემისიის გაანგარიშება ინსინერატორიდან (გ-1).....	22
7.3	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში.....	23
7.4	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის გრაფიკული ამონაბეჭდი.....	25
7.5	მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის მიღებული შედეგები და ანალიზი.....	28
7.6	დასკვნა.....	28
7.7	ლიტერატურა.....	29
7.8	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის ამონაწერი .....	30

## 1 შესავალი

წინამდებარე სკოპინგის ანგარიში ეხება, სსიპ - ლ. საყვარელიძის სახელობის დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის დაცვის ეროვნული ცენტრის ქუთაისის ფილიალის (მდებარე ქ. ქუთაისი ოცხელის ქ. N2. მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი: 03.05.26.114.) საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენების (სამედიცინო ნარჩენების) საწვავი ლუმელის (ინსინერატორი) ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებას (წარმადობის გაზრდა).

პროექტი ითვალისწინებს, ფილიალის ტერიტორიაზე არსებული ინსინერატორის ნაცვლად, რომლის წარმადობა შეადგენს 25 კგ/სთ-ს, ახალი, მოდერნიზებული და უფრო მაღალი წარმადობის, „PYROLYTIC“ ფირმის, CP-50-A ტიპის, ინსინერატორის მონტაჟს. ახალი ინსინერატორის წარმადობა, თანმხლები, ტექნიკური დოკუმენტაციის მიხედვით შეადგენს 50-60კგ/სთ.

გამომდინარე იქედან, რომ არსებული ინსინერატორის ნაცვლად ხდება ახალი მაღალი წარმადობის ინსინერატორის მოწყობას, დაგეგმილი საქმიანობა. საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-5 მუხლის მე-12 ნაწილის შესაბამისად, განიხილება სკრინინგის პროცედურისადმი დაქვემდებარებულ საქმიანობად. თუმცა ამავე კოდექსის მე-7 მუხლის მე-13 ნაწილის მიხედვით, თუ საქმიანობის განმახორციელებელი გეგმავს ამ კოდექსის II დანართით გათვალისწინებული საქმიანობის განხორციელებას და მიაჩნია, რომ ამ საქმიანობისთვის აუცილებელია გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემა, იგი უფლებამოსილია სამინისტროს ამ კოდექსის მე-8 მუხლით დადგენილი წესით წარუდგინოს სკოპინგის განცხადება (სკრინინგის ეტაპის გავლის გარეშე). ასეთ შემთხვევაში გამოიყენება გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემისთვის ამ კოდექსით დადგენილი მოთხოვნები, შესაბამისად საქმიანობის განმახორციელებლის გადაწყვეტილებით პროექტი გაივლის გზმ-ს პროცედურას.

იმის გათვალისწინებით, რომ ინსინერატორი მდებარეობს ქალაქის მჭიდროდ დასახლებული ზონის ფარგლებში (უახლოესი საცხოვრებელი სახლები დაცილებულია 40-50 მ-ით, ხოლო იმერეთის რეგიონალური კლინიკური საავადმყოფო 25-30 მ-ით), აუცილებლობას წარმოადგენს ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიების დეტალური გაანგარიშება და საჭიროების შემთხვევაში, ინსინერატორის ექსპლუატაციის პირობების კორექტირება (მაგალითად საკვამლე მილის სიმაღლის გაზრდა). აღნიშნულიდან გამომდინარე, „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-7 მუხლის მე-13 ნაწილის გათვალისწინებით, საქმიანობის განმახორციელებელმა კომპანიამ მიიღო გადაწყვეტილება, პროექტის განხორციელებისთვის გაიაროს გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცედურა.

გზმ-ის პროცედურის პირველი ეტაპი სკოპინგის პროცედურაა და საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-8 მუხლის შესაბამისად მომზადდა სკოპინგის ანგარიში, რომელიც მოიცავს შემდეგ ინფორმაციას:

- დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერას;
- ალტერნატიული ვარიანტების აღწერას;
- ზოგად ინფორმაციას გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების და მისი სახეების შესახებ, რომლებიც შესწავლილი იქნება გზმ-ის პროცესში;
- ზოგად ინფორმაციას იმ ღონისძიებების შესახებ, რომლებიც გათვალისწინებული იქნება გარემოზე მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილებისათვის, შემცირებისათვის ან/და შერბილებისათვის;
- ინფორმაციას ჩასატარებელი კვლევებისა და გზმ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ.

კანონის მიხედვით, სკოპინგის ანგარიშის შესწავლის საფუძველზე სამინისტრო გასცემს სკოპინგის დასკვნას, რომლითაც განისაზღვრება გზმ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო

კვლევების, მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალი. სკოპინგის დასკვნის გათვალისწინება სავალდებულოა გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისას.

საქმიანობას სსიპ- „ლ. საყვარელიძის სახელობის დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის დაცვის ეროვნული ცენტრი“, ხოლო სკოპინგის ანგარიში მომზადებულია შპს „გამა კონსალტინგი“ მიერ. საქმიანობის განმახორციელებელის და საკონსულტაციო კომპანიის საკონტაქტო ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 1.1.

#### ცხრილი 1.1. საკონტაქტო ინფორმაცია

საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანია	სსიპ - „ლ. საყვარელიძის სახელობის დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრი“
კომპანიის იურიდიული მისამართი	ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი N99
კომპანიის ფაქტიური მისამართი	ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი N99
საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	ქ. ქუთაისი, ოცხელის ქ. N2
საქმიანობის სახე	სახიფათო ნარჩენების (სამედიცინო ნარჩენები) ინსინერაციის ობიექტის მოწყობის და ექსპლუატაციის (არსებული ინსინერატორის შეცვლა მაღალი წარმადობის ახალი ინსინერატორით)
საიდენტიფიკაციო კოდი	211324351
ელექტრონული ფოსტა	kakhaberi.pir@gmail.com
საკონტაქტო პირი	კახაბერ ფირცხალაიშვილი
საკონტაქტო ტელეფონი	577 387083
<b>საკონსულტაციო კომპანია:</b>	<b>შპს „გამა კონსალტინგი“</b>
შპს „გამა კონსალტინგი“-ს დირექტორი	ზ. მგალობლიშვილი
საკონტაქტო ტელეფონი	2 61 44 34; 2 60 15 27

## 2 დაგეგმილი საქმიანობის მიმოხილვა

### 2.1 დაგეგმილი საქმიანობის ადგილის მოკლე მიმოხილვა

დაგეგმილი საქმიანობა ითვალისწინებს, სსიპ - ლ. საყვარელიძის სახელობის დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის დაცვის ეროვნული ცენტრის ქუთაისის ფილიალის ტერიტორიაზე (საკადასტრო კოდი 03.05.26.114) არსებული ინსინერატორის ნაცვლად ახალი, უფრო მაღალი წარმადობის, „PYROLYTIC“ ფირმის, CP-50-A ტიპის ინსინერატორის მონტაჟს.

ინსინერატორის არსებული შენობა მდებარეობს, სსიპ - ლ. საყვარელიძის სახელობის დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის დაცვის ეროვნული ცენტრის ქუთაისის ფილიალის ტერიტორიაზე, კერძოდ: ქ. ქუთაისში, ოცხელის ქუჩა N2-ში. ინსინერატორის შენობა წარმოადგენს ერთსართულიან კაპიტალურ ნაგებობას საერთო ფართობით 42 მ<sup>2</sup> (შენობის ზომებია 7 x 6 x 4). შენობა შედგება ორი სათავსისაგან, რომელთაგან ერთში განთავსებული იქნება ინსინერატორი, ხოლო მეორე გამოყენებული იქნება როგორც სასაწყობო სათავსი. შენობაში შეყვანილია გამდინარე წყალი, ელექტროენერგია და ბუნებრივი აირი.

აღსანიშნავია, რომ ინსინერატორის შენობა მდებარეობს ქალაქის მჭიდროდ დასახლებული უბნის ფარგლებში, სადაც უახლოესი საცხოვრებელი სახლებიდან დაცილების მანძილი შეადგენს 40-50 მ-ს, ხოლო იმერეთის რეგიონალური კლინიკური საავადმყოფოს შენობა დაცილებულია 25-30 მ-ით.

ინსინერატორის შენობის ხედები მოცემულია სურათზე 2.1.1., ხოლო შენობის განთავსების ტერიტორიის სიტუაციური სქემა სურათზე 2.1.2.

სურათი 2.1.1. ტერიტორიის ხედები



არსებული ინსინერატორის შენობა



არსებული ინსინერატორის შენობა



ნახაზი 2.1.2. ტერიტორიის სიტუაციური სქემა



## 2.2 ზოგადი ინფორმაცია

საპროექტო ინსინერატორი განკუთვნილია საავადმყოფოების, კლინიკების, ლაბორატორიების, ფარმაცევტული ინდუსტრიების მიერ წარმოქმნილი ნებისმიერი სახის აალებადი ნარჩენების და სხვა სამრეწველო ნარჩენების განადგურებისთვის. მისი სიმძლავრე შეადგენს 50-60 კგ/სთ-ს ან 480-720კგ/დღ-ს, 8-12 სთ/დღ-იანი მუშაობის რეჟიმის პირობებში. საპროექტო ინსინერატორის ტექნიკური პარამეტრები იხ. ცხრილში 2.2.1.

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

ევროპული რეგულაციების CE/76/2000 და CE/75/2010 შესაბამისად, წვის აირადი პროდუქტი იწვის ხელახალი წვის მეორე კამერაში, მინიმუმ 850°C ტემპერატურაზე 2 წამის განმავლობაში.

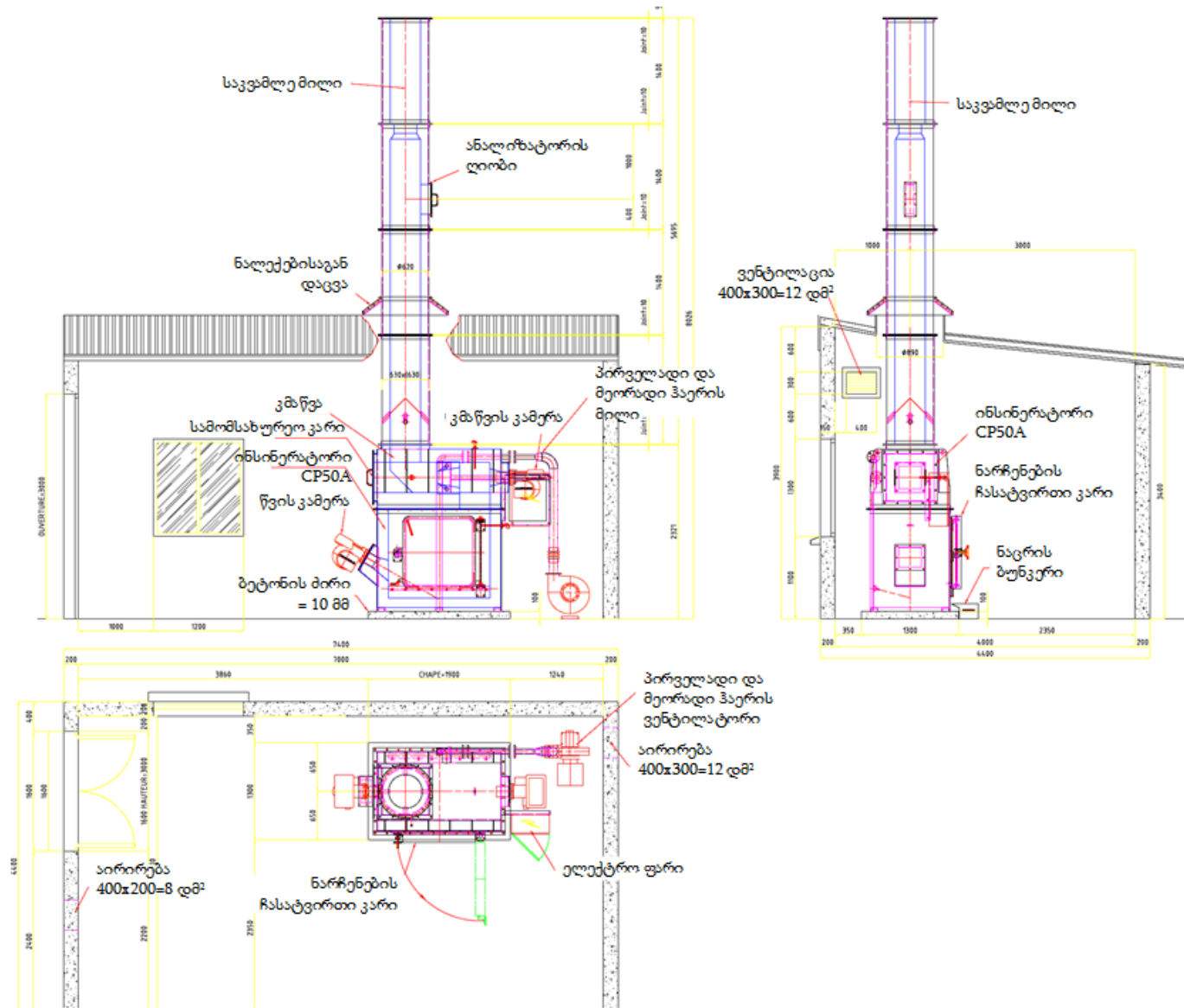
საპროექტო ინსინერატორი შექმნილია უწყვეტი კვების სისტემის შესაბამისად. უწყვეტი კვების სისტემა ხელს უშლის ღუმელის გადახურებას და დაუმწვარი ფერფლის დაგროვებას, ასევე, უზრუნველყოფს ინსინერატორის სასიცოცხლო ციკლის ხანგრძლივობას.

ინსინერატორის იმუშავებს ყოველ სამუშაო დღეს, დღეში 8 საათიანი გრაფიკით, წლის განმავლობაში 2000 საათის განმავლობაში. საპროექტო ინსინერატორის გეგმა მოცემულია ნახაზზე 2.2.1.

### ცხრილი 2.2.1. საპროექტო CP-50-A ინსინერატორის ტექნიკური მახასიათებლები

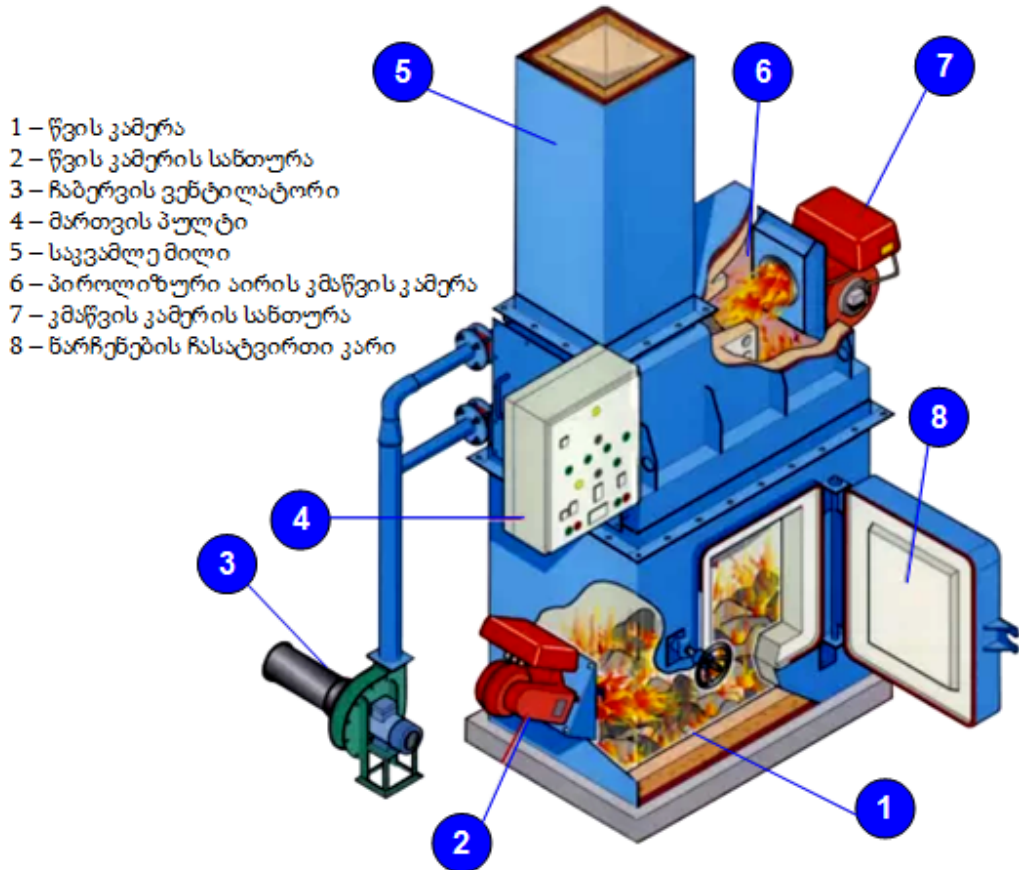
დანიშნულება		სახიფათო ნარჩენების გაუვნებელოება
სიმძლავრე		50-60 კგ/სთ
მუშაობის ხანგრძლივობა		8-12 სთ/დღ
საშუალო დაბალი თბოუნარიანობა (L.C.P)		3 500 კკალ/კგ
წვის კამერის მოცულობა		1 200 ლ
თბოტევადობა – სითბური სიმძლავრე		240 კვტ / სთ
ბუნებრივი აირის ხარჯი		17.0 მ <sup>3</sup> /სთ.
ტემპერატურა (°C):	წვის ქვედა კამერაში	≤ 900°C
	წვის ზედა კამერაში	≤ 1.100°C
სანთურები:	წვის დროს	250 კვტ
	წვის შემდეგ	250 კვტ
ელექტრო დადგმული სიმძლავრე		3 კვტ
კვამლსადენი	სიგანე	Ø 40 სმ
	მინიმალური სიმაღლე	18.00 მ
ჩამტვირთავი კარის ზომები		70 x 70 სმ
ვენტილაცია:	მაღალი	6 დმ <sup>3</sup>
	დაბალი	10 დმ <sup>3</sup>
წონა		6 ტონა

ნახაზი 2.2.1. CP-50-A ფირმის საპროექტო ინსინერატორი (ჭრილები და გეგმა)





### სურათი 2.2.1. ინსინერატორის სქემა



### 2.3 «PYROLYTIC»-ის ფორმის CP-50-A ტიპის ინსინერატორი

საპროექტო ინსინერატორი შემადგენლობაშია:

- ნარჩენების წვის კამერა:
  - სრულად წყალგაუმტარი კარი ნარჩენების მექანიკური ჩატვირთვისთვის;
  - წვის სანთურა, რომელიც გამოიყენება ნარჩენების აალებისთვის.
- აირის შემდგომი წვის კამერა:
  - აირების წვის სანთურა;
  - მოწყობილობა, რომელიც იწოვს ჰერს აირების შემდგომი წვის მიზნით;
  - მოწყობილობა, რომელიც იწოვს გამაგრილებელ ჰერს ნამწვი აირებისათვის;
  - ნამწვი აირების სავაკუაციო გარსი.
- სრული მართვის პანელი, რომელიც ავტომატურად უზრუნველყოფს სრულ ციკლს.

#### 2.3.1 ნარჩენების წვის კამერა

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

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

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

### 2.3.2 აირების შემდგომი წვის კამერა

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

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

სანთურა მუშაობს ბუნებრივ აირზე. მისი ანთება ხდება ავტომატურად. ვენტილაცია მუდმივია, რეგულირდება ელექტრო სარქვლისა და საიზოლაციო სარქვლის მეშვეობით.

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

### 2.3.3 ვენტილაცია

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

## 2.4 საპროექტო ინსინერატორის მუშაობის პრინციპი

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

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

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

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

## 2.5 საწვავის ხარჯი

როგორც ზემოთ აღინიშნა ინსინერატორის მუშაობისათვის გამოიყენება ბუნებრივი აირი. მისი მაქსიმალური ხარჯი შეადგენს 17 მ<sup>3</sup>/სთ, ინსინერატორი იმუშავებს 150 სამუშაო დღეს 8 საათის

განმავლობაში, ინსინერატორის ფუნქციონირება დაგეგმილია წელიწადში დაახლოებით 1200 სთ/წელი.

საწვავის სავარაუდო მაქსიმალური ხარჯი გაანგარიშებულია შემდეგნაირად:

ბუნებრივი აირი -  $17 \text{ მ}^3 / \text{სთ.} * 1200 \text{ სთ/წ} = 20\ 400 \text{ მ}^3 / \text{წ}$

## 2.6 სახიფათო ნარჩენების რაოდენობა

ინსინერატორის ექსპლუატაციის პერიოდში მოხდება საათში დაახლოებით 50-60 კგ სამედიცინო ნარჩენის გაუნებელყოფა, იმის გათვალისწინებით, რომ ინსინერატორი დღეში 8 საათს იმუშავებს 150 სამუშაო დღის განმავლობაში, ინსინერატორის მაქსიმალური დატვირთვით მუშაობის შემთხვევაში, მასში დაიწვება მაქსიმუმ 250 კგ/დღ სახიფათო ნარჩენი (გამომდინარე იქედან რომ ინსინერატორის მუშაობისათვის მომზადება (გახურება) და სამუშაოს დამთავრების შემდეგ გაგრილება საჭიროებს გარკვეულ დროს, შესაბამისად ნარჩენების წვის პროცესი მიმდინარეობს დაახლოებით 5 საათის განმავლობაში).

თუ გავითვალისწინებთ, რომ წელიწადში ინსინერატორი იმუშავებს 150 დღეს, ამრიგად საჭიროების შემთხვევაში წელიწადში განადგურებული ნარჩენების მაქსიმალური რაოდენობა იქნება  $150 * 250 = 37\ 500 \text{ კგ/წელ.}$

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

## 2.7 ინსინერატორის მუშაობის შედეგად წარმოქმნილი ნარჩენების (ფერფლი და საყოფაცხოვრებო ნარჩენები) მართვა/განთავსება

საპროექტო ინსინერატორის ექსპლუატაციის შედეგად წარმოქმნილი ნარჩენებიდან, აღსანიშნავია ნარჩენების უტილიზაციის შედეგად წარმოქმნილი ნაცარი. ინსინერატორის თანმხლები ტექნიკური დოკუმენტაციის მიხედვით, ნაცრის საშუალო რაოდენობა სხვადასხვა სახის ნარჩენების დაწვის დროს სხვადასხვაა და საშუალოდ შეადგენს 5%-ს. თუ გავითვალისწინებთ, რომ წლის განმავლობაში, ინსინერატორის საშუალებით მოხდება 37 000 კგ სამედიცინო ნარჩენების გაუნებლობა, მიღებული ნაცრის რაოდენობა იქნება:

$$37\ 500 \times 0,05 = 6000 \text{ კგ ნაცარი (ფერფლი).}$$

როგორც პრაქტიკამ აჩვენა, ლაბორატორიაში წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენების წვის შედეგად წარმოქმნილი ფერფლი მიეკუთვნება არასახიფათო ნარჩენებს. ღუმელიდან ამოღებული გაცივებული ფერფლი ჯერ განთავსდება პოლიეთილენის ტომრებში, ხოლო შემდეგ, 100 ან/და 200 ლიტრი მოცულობის, სპეციალურ, ჰერმეტიკულ პოლიეთილენის კონტეინერებში (კონტეინერები დამზადებულია პოლიმერული მასალისაგან). ნარჩენების დროებითი დასაწყობება მოხდება ინსინერატორის შენობაში ამისათვის გამოყოფილ ცალკე კუთხეში.

ფერფლის შემდეგი მართვის მიზნით, დაავადებათა კონტროლის ეროვნული ცენტრი აცხადებს ტენდერს და შესაბამისი ნებართვის მქონე, გამარჯვებული კომპანია მოახდენს ფერფლის ტერიტორიიდან გატანას და შემდგომ მართვას.

### 2.7.1 ნარჩენების სახეები, რომლებთა დაწვა მოხდება საპროექტო ინსინერატორში

ინსინერატორის ექსპლუატაციის ეტაპზე იგეგმება სამედიცინო დაწესებულებაში წარმოქმნილი ნარჩენების ინსინერაცია. რომლებიც „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;
- 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).

დეტალური ინფორმაცია ნარჩენების სახეობებსა და რაოდენობის შესახებ წარმოდგენილი იქნება გზშ-ს ანგარიშში.

## 3 საქმიანობის ალტერნატიული ვარიანტები

### 3.1 ინსინერატორის განთავსების ადგილის ალტერნატიული ალტერნატივები

გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-8 მუხლის მე-3 ნაწილის „ა. გ“ ქვეპუნქტის მიხედვით, სკოპინგის ანგარიშში მოცემული უნდა იყოს ინფორმაცია დაგეგმილი საქმიანობისა და მისი განხორციელების ადგილის ალტერნატივების შესახებ.

საქმიანობის განხორციელების ადგილის ალტერნატიული ვარიანტების განხილვა მართებული იქნება იმ შემთხვევაში, თუ საქმიანობა, ზემოაღნიშნული კოდექსის მე-8 მუხლის პირველი ნაწილის შესაბამისად იქნებოდა დაგეგმვის ადრეულ ეტაპზე, მაგრამ მოცემულ სიტუაციაში, როდესაც საწარმოში იგეგმება ერთი ტექნოლოგიური დანადგარის მეორე (საპროექტო) დანადგარით შეცვლა, ალტერნატიული ტერიტორიების განხილვა მხოლოდ ფორმალურ ხასიათს იძენს და აზრს მოკლებულია. ამასთან, ალტერნატიული ტერიტორიის განხილვის და შერჩევის შემთხვევაში, აღარ იქნებოდა არსებული ინსინერატორის ჩანაცვლების საჭიროება და ლაბორატორიის ტერიტორიის გარეთ, ნებისმიერ ალტერნატიულ ტერიტორიაზე ახალი ინსინერატორის განთავსება, განხილული იქნებოდა ახალ საქმიანობად და არა ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებად.

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ქუთაისის ფილიალის ეზოს ტერიტორია გადატვირთულია შენობა-ნაგებობებით და ინსინერატორისათვის ახალი შენობის მოსაწყობად ადგილის შერჩევა პრაქტიკულად შეუძლებელია. ამასთანავე, ახალი შენობის და საჭირო ინფრასტრუქტურის მოწყობა, როცა არსებობს ამისათვის სპეციალურად აშენებული შენობა და ინფრასტრუქტურა მიუღებლად უნდა ჩაითვალოს. გასათვალისწინებელია ასევე ახალი შენობის მოწყობასთან დაკავშირებული გარემოზე ზემოქმედების რისკები.

მნიშვნელოვანია ასევე, რომ საპროექტო AC 50A ტიპის ინსინერატორის, ფუნქცია იქნება ქუთაისის ფილიალის ლაბორატორიაში წარმოქმნილ სხვადასხვა სახის სახიფათო ნარჩენების გაუნებელყოფა (როგორც ცნობილია ლაბორატორიაში მიმდინარეობს განსაკუთრებულად საშიშ ინფექციურ დაავადებებზე) და ინსინერატორის სხვა ტერიტორიაზე განთავსების შემთხვევაში, არსებობს ნარჩენების ტრანსპორტირებასთან დაკავშირებული რისკები.

გამომდინარე აღნიშნულიდან ახალი ინსინერატორის არსებულ შენობაში დამონტაჟება ყველაზე გონივრული ალტერნატივა და საუკეთესო გადაწყვეტილებაა.

გზშ-ის ფაზაზე განსაკუთრებული ყურადღება იქნება გამახვილებული ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელი ემისიების მართვის საკითხზე.

### 3.2 არაქმედების ალტერნატივა

არაქმედების ალტერნატივა ამ შემთხვევაში გულისხმობს ლაბორატორიაში არსებული „Consulteh Systems“-ის, „C-18P“ ტიპის ინსინერატორის უცვლელ რეჟიმში ფუნქციონირებას და ახალი, მოდერნიზებული AC 50 A ტიპის სახიფათო ნარჩენების საწვავი ღუმელის დამონტაჟებაზე უარის თქმას.

გამომდინარე იქედან, რომ ტერიტორიაზე უკვე დაახლოებით 10 წელია ფუნქციონირებს 25 კგ/სთ წარმადობის ინსინერატორი, მიღებული იქნა გადაწყვეტილება, რომ ლაბორატორიის შეუფერხებლად მუშაობისთვის აუცილებელია ახალი, უფრო თანამედროვე და შედარებით მაღალი წარმადობის ინსინერატორის დამონტაჟება, რაც, მაღალი წარმადობის გამო, უზრუნველყოფს ქუთაისის ფილიალის ლაბორატორიის შეუფერხებლად მუშაობას ქვეყანაში ეპიდემიოლოგიური სიტუაციის გართულების შემთხვევაშიც კი.

აღსანიშნავია, რომ მაღალი წარმადობის ინსინერატორის მოწყობა, გარემოზე ზემოქმედების რისკების მნიშვნელოვან ზრდასთან დაკავშირებული არ იქნება, რადგან გათვალისწინებულია გაუმჯობესებული და მაღალეფექტური დანადგარის დამონტაჟება, რომელშიდაც საწვავად გამოყენებული იქნება ბუნებრივი აირი (განსხვავებით ძველი ინსინერატორისაგან რომელიც მუშაობდა დიზელის საწვავზე). შესაბამისად ახალი ინსინერატორის ექსპლუატაციის პროცესში ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ნეგატიური ზემოქმედების მაღალი რისკები მოსალოდნელია არ არის.

დღეისათვის მსოფლიოში და მათ შორის საქართველოში შექმნილი რთული ეპიდემიური მდგომარეობის გათვალისწინებით, ლაბორატორიის შეუფერხებლად მუშაობისთვის, აუცილებელი პირობაა ლაბორატორიაში შესაბამისი წარმადობის ინსინერატორის უწყვეტ რეჟიმში მუშაობა, რათა საჭიროების შემთხვევაში, დროულად განხორციელდეს მაღალი რისკის ნარჩენების გაუვნებლობა.

ყოველივე აქედან გამომდინარე, ქუთაისის ფილიალის ლაბორატორიაში წარმოქმნილ სახიფათო ნარჩენების დროულად და უსაფრთხოდ გაუვნებლობის უზრუნველყოფისათვის, საუკეთესო ალტერნატივაა დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება.

### 3.3 ინსინერატორის ტიპის ალტერნატივები

დღეისათვის საერთაშორისო ბაზარზე არსებობს სამედიცინო ნარჩენების საწვავი ღუმელების ფართო არჩევანი და შესაბამისად განიხილებოდა სხვადასხვა კომპანიების მიერ წარმოებული ინსინერატორები, რომელთაგან საბოლოოდ არჩევანი შეჩერებული იქნა ფრანგული წარმოების „CP 50-A“-ს ტიპის ინსინერატორზე, რომელიც ხასიათდება რიგი უპირატესობებით, მათ შორის:

- საექსპლუატაციო პირობების სიმარტივე;
- ნარჩენების ადვილი და უსაფრთხო ჩატვირთვა;
- ნარჩენების ეფექტური და იაფი განადგურება;
- მისი ექსპლუატაცია შეესაბამება ევროკავშირის დირექტივებს; (იხ. პარაგრაფი 3.1.)
- გამონაბოლქვის კონტროლის შესაძლებლობა;
- ტექნიკური მომსახურების დაბალი ხარჯები;
- საწვავის მინიმალური გამოყენება.

საპროექტო ინსინერატორის მწარმოებელი კომპანიისგან შემოთავაზებული იქნა როგორც ბუნებრივი აირის, ასევე დიზელის საწვავზე მომუშავე ინსინერატორი. თუმცა შერჩეული იქნა ბუნებრივ აირზე მომუშავე ინსინერატორი.



ბუნებრივ აირზე მომუშავე ინსინერატორი მისაღებია როგორც სოციალური ისე გარემოსდაცვითი თვალსაზრისითაც. პირველ რიგში, პროექტის განხორციელების შემთხვევაში დიზელის საწვავის ნაცვლად გამოყენებული იქნება ბუნებრივი აირი, რაც დადებითად აისახება ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერების ემისიებზე. ასევე საჭირო არ არის დიზელის სამარაგო რეზერვუარის ექსპლუატაცია, რაც თავის მხრივ გამორიცხავს ნავთობპროდუქტების დაღვრის რისკებს.

#### 4 ზოგადი ინფორმაცია გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების და მისი სახეების შესახებ

გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მოთხოვნის შესაბამისად, სკოპინგის ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს პროექტის განხორციელების შედეგად გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შესახებ ზოგადი ინფორმაცია. ამ ეტაპზე მოპოვებული ინფორმაციის საფუძველზე წინამდებარე ანგარიშში განხილულია გარემოზე ზემოქმედების შემდეგი სახეები:

- ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება;
- ხმაურის გავრცელება;
- გრუნტის დაბინძურების რისკი;
- ზემოქმედება გეოლოგიურ პირობებზე;
- წყლის გარემოს დაბინძურების რისკი;
- ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკი;
- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე;
- დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედება;
- შესაძლო ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება;
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე;
- ისტორიულ-არქეოლოგიურ ძეგლებზე ზემოქმედების რისკები;
- ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება;
- კუმულაციური ზემოქმედების რისკები.

ქვემოთ მოკლედ დახასიათებულია პროექტის განხორციელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების თითოეული სახე.

##### 4.1 ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერის ხარისხზე

გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-8 მუხლის მე-3 ნაწილის „ბ“ ქვეპუნქტის შესაბამისად, წინამდებარე სკოპინგის ანგარიშში მოცემულია ზოგადი ინფორმაცია ატმოსფერულ ჰაერზე შესაძლო ზემოქმედების და მისი სახეების შესახებ, რომლებიც შესწავლილი იქნება გზშ-ის პროცესში.

აღსანიშნავია, რომ ახალი ინსინერატორის განთავსება დაგეგმილია არსებულ შენობაში, ინსინერატორი შემოტანილია ტერიტორიაზე და დამონტაჟდება ძველი ინსინერატორის სათავსში. ინსინერატორის მონტაჟი რაიმე სამშენებლო, მათ შორის მიწის ან შედუღების სამუშაოებთან დაკავშირებული არ იქნება და შესაბამისად ამ ეტაპზე, ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიების გავრცელებას ადგილი არ ექნება.

რაც შეეხება ექსპლუატაციის ფაზას, შეიძლება ითქვას, რომ წვის დანადგარის გაზრდილი წარმადობა ზოგადად განაპირობებს ატმოსფერული ემისიების ზრდას. მაგრამ გამომდინარე იქედან, რომ ახალი დანადგარისათვის საწვავად გამოყენებული იქნება ბუნებრივი აირი, არსებულ ინსინერატორთან შედარებით, ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების მნიშვნელოვან ზრდას ადგილი არ ექნება. ამასთანავე ახალად დასამონტაჟებელი ინსინერატორის გაუმჯობესებული ტექნიკური მახასიათებლები უზრუნველყოფს ნარჩენების სრულყოფილ წვას და მცირდება გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების რაოდენობები.

როგორც ცნობილია, სამედიცინო ნარჩენების წვის პროცესში ატმოსფერულ ჰაერში ადგილი ექნება 4.1.1. ცხრილში მოცემული მავნე ნივთიერებების ემისიებს. მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა მოხდება 1 გაფრქვევის წყაროდან, კერძოდ: ინსინერატორის საკვამლე მილიდან.

**ცხრილი 4.1.1.** სამედიცინო ნარჩენების წვის პროცესში ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებები

N	ნივთიერების დასახლება	კოდი
1	კადმიუმი	133
2	სპილენძი	146
3	ნიკელი	164
4	ვერცხლისწყალი	183
5	ტყვია	184
6	ქრომი	203
7	აზოტის დიოქსიდი	301
8	დარიშხანი	325
9	ჭვარტლი	328
10	ნახშირბადის მონოქსიდი	337
11	ააონ	416
12	შეწონილი ნაწილაკები	2902

როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, ქუთაისის ფილიალი და შესაბამისად ინსინერატორის შენობა მდებარეობს ქალაქის ურბანულ ზონაში, სადაც ახალი ინსინერატორის განთავსებისათვის სხვა, შესაფერისი ტერიტორია არ არსებობს. აღნიშნულის გათვალისწინებით, გატარებული იქნება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები, ინსინერატორის ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ემისიების ადგილობრივ მოსახლეობაზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკების აღკვეთისათვის. ამ მიზნით, საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-10 მუხლის შესაბამისად, გზშ-ის ეტაპზე ჩატარდება ინსინერატორის ექსპლუატაციის პროცესში ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის პროგრამული გაანგარიშება და გავრცელების მოდელირება. გაანგარიშების შედეგებს მიხედვით, განისაზღვრება მოსახლეობაზე ჯანმრთელობაზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკების მინიმუმამდე შემცირების ღონისძიებები, მათ შორის საჭიროების შემთხვევაში მოხდება საკვამლე მილის სიმაღლის გაზრდა.

წინასწარი გაანგარიშების შედეგების ანალიზით ირკვევა რომ, სამედიცინო ნარჩენების საწვავი ღუმელის (ინსინერატორის) ექსპლუატაციისას მიმდებარე ტერიტორიების ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი როგორც უახლოესი საცხოვრებელი სახლის ასევე 500 მ-ნი ნორმირებული ზონის მიმართ არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს, ამდენად ინსინერატორის ფუნქციონირებისას ჰაერის ხარისხის გაუარესებას ადგილი არ ექნება.

აღნიშნულის გათვალისწინებით, მოსახლეობის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს. გაანგარიშება შესრულებულია დანადგარის მაქსიმალური წარმადობის და არახელსაყრელი მეტეოროლოგიური პირობების გათვალისწინებით.

გზშ-ის ფაზაზე, მომზადებული იქნება ასევე ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები და გზშ-ის დოკუმენტაციასთან ერთად შესათანხმებლად წარედგინება საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს.

## 4.2 ხმაურის გავრცელება

საპროექტო ინსინერატორის მოწყობის ეტაპი იქნება მოკლე ვადიანი და არ არის საჭირო რაიმე სამშენებლო სამუშაოების ჩატარება, რადგან ტერიტორიაზე უკვე არსებობს ინსინერატორის შენობა, სადაც მოხდება ახალი დანადგარის განთავსება. აღნიშნულის გათვალისწინებით,

ინსინერატორის მოწყობის ეტაპზე ხმაურის ზენორმატიული გავრცელების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს.

ექსპლუატაციის ფაზაზე ხმაურის გავრცელების წყაროს წარმოადგენს ინსინერატორის ელექტროძრავების მუშაობა, რაც ხმაურის გავრცელების მაღალ დონეებთან დაკავშირებული არ იქნება. ამასთანავე აღსანიშნავია, რომ ინსინერატორი განთავსებული იქნება დახურულ, საკედლე ბლოკით აშენებულ შენობაში, რაც თავის მხრივ მნიშვნელოვნად შეამცირებს ხმაურის გავრცელების დონეებს.

აღნიშნული საკითხი დეტალურად იქნება განხილული გზმ-ს ანგარიშში და საჭიროების შემთხვევაში, რაც ნაკლებად სავარაუდოა, დასახული იქნება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები.

#### **4.3 ზემოქმედება გეოლოგიურ პირობებზე**

როგორც აღინიშნა, ახალი ინსინერატორის მოწყობა დაგეგმილია არსებულ შენობაში და რაიმე სამშენებლო და მათ შორის მიწის სამუშაოების შესრულება საჭიროებას არ წარმოადგენს. აქვე უნდა აღინიშნოს შენობა მდებარეობს სწორი ზედაპირის მქონე ტერიტორიაზე, სადაც საშიში გეოდინამიკური პროცესების ჩასახვის ან განვითარების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს.

გამომდინარე აღნიშნულიდან, დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურებასთან დაკავშირებული არ იქნება.

#### **4.4 ზემოქმედება წყლის გარემოზე**

ინსინერატორის შენობის სიახლოვეს არცერთი ზედაპირული წყლის ობიექტი არ გვხვდება, შესაბამისად ინსინერატორის ექსპლუატაციისას, რომელიმე ზედაპირული წყლის ობიექტზე პირდაპირი ზემოქმედება მოსალოდნელია არ არის.

რაც შეეხება სამეურნეო ფეკალურ წყლებს, ინსინერატორის შენობაში დამონტაჟებულია მხოლოდ ხელსაბანი, რომელიც ჩართულია ქალაქის საკანალიზაციო ქსელში.

გამომდინარე აღნიშნულიდან, ახალი ინსინერატორის მოწყობა და ექსპლუატაცია, ზედაპირული წყლების ხარისხობრივ მდგომარეობაზე ზემოქმედებას არ მოახდენს.

#### **4.5 ნიადაგის, გრუნტის და გრუნტის წყლების დაბინძურების რისკი**

როგორც უკვე აღვნიშნეთ, საპროექტო ინსინერატორი დამონტაჟდება არსებულ შენობაში, რაც გულისხმობს, რომ ტერიტორიაზე დამატებით სამშენებლო და მიწის სამუშაოების ჩატარება დაგეგმილი არ არის. შესაბამისად ნიადაგის, გრუნტის ხარისხზე და გრუნტის წყლებზე უარყოფითი ზემოქმედება პრაქტიკულად გამორიცხებულია.

#### **4.6 ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე**

ინსინერატორის შენობა მდებარეობს ქალაქის ურბანულ ზონაში, სადაც მცენარეთა და ცხოველთა ველური ბუნების სახეობების საარსებო გარემო პრაქტიკულად არ არსებობს. შენობის მიმდებარე ტერიტორიაზე წარმოდგენილია მხოლოდ ხელოვნურად გაშენებული ხე მცენარეების რამდენიმე ეგზემპლარი.

გამომდინარე იქედან, რომ დაგეგმილი საქმიანობა სამშენებლო სამუშაოების წარმოებას არ ითვალისწინებს, ბიოლოგიურ გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს.

#### 4.7 შესაძლო ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება

ახალი ინსინერატორის მონტაჟი სამშენებლო სამუშაოების წარმოებას ან დამატებით ინფრასტრუქტურის მოწყობას არ ითვალისწინებს, შესაბამისად მნიშვნელოვანი ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება მოსალოდნელი არ არის.

#### 4.8 ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე

ინსინერატორის ფუნქციონირების პროცესში, გზშ-ს ანგარიშში განხილული იქნება მომსახურე პერსონალის მოწამვლის ან/და ინფექციურ დაავადებათა აღმოცენება-გავრცელების რისკები.

თუმცა აღსანიშნავია, რომ ინსინერატორში სახიფათო ნარჩენების ჩატვირთვა მოხდება წინასწარი მანიპულაციების გარეშე და ინსინერატორის შენობაში, ყველა სახის ნარჩენი, შეტანილი იქნება შეფუთულ მდგომარეობაში, რაც ამცირებს პერსონალის ნარჩენებთან კონტაქტის რისკებს. გარდა ამისა, მომუშავე პერსონალი, რომელსაც შეხება ექნება სახიფათო ნარჩენებთან, აღჭურვილი იქნება ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით, კერძოდ: სპეცტანსაცმლით და ხელთათმანებით. მოხდება ნარჩენებთან მომუშავე პერსონალის ინფორმირება და სწავლება.

ტექნოლოგიური პროცესი მაქსიმალურად უზრუნველყოფს ჯანმრთელობისთვის საშიში მიკროორგანიზმების განადგურებას. ინსინერატორის ფუნქციონირება ეპიდემიოლოგიურად უსაფრთხოა. რაც შეეხება წვის შედეგად წარმოქმნილი ნაცრით პერსონალის მოწამვლის რისკებს, მკაცრი კონტროლი დამყარდება მომსახურე პერსონალის მიერ, ჰიგიენური ნორმების შესრულებაზე.

დამატებით შეიძლება ითქვას, რომ პერსონალის უსაფრთხოების დაცვის მიზნით მოხდება საქართველოს მთავრობის №325 დადგენილებით დამტკიცებული „ნარჩენების ინსინერაციისა და თანაინსინერაციის პირობების დამტკიცების თაობაზე“ ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნების შესრულება (ამავე ტექნიკური რეგლამენტის მე-2 მუხლით მოთხოვნილი ვადების გათვალისწინებით).

#### 4.9 ისტორიულ-არქეოლოგიურ ძეგლებზე ზემოქმედების რისკები

საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები არ გვხვდება და არც ლიტერატურული წყაროებით არ არის აღწერილი.

თუ გავითვალისწინებთ, რომ დაგეგმილი საქმიანობა რაიმე სამშენებლო, მათ შორის მიწის სამუშაოების შესრულებას არ ითვალისწინებს ისტორიულ-კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს.

#### 4.10 კუმულაციური ზემოქმედება

იმის გათვალისწინებით, რომ ეროვნული ცენტრის ქუთაისის ფილიალის განთავსების ადგილის 500 მ-იანი ნორმირებული ზონის ფარგლებში მსგავსი პროფილის დანადგარი განთავსებული არ არის და გამომდინარე აქედან ინსინერატორის ექსპლუატაციის პროცესში კუმულაციური ზემოქმედების რისკები მოსალოდნელი არ არის.

### 5 გარემოზე ზემოქმედების შერბილების ღონისძიებების წინასწარი მონახაზი

ქვემოთ წარმოდგენილ ცხრილებში მოყვანილია საქმიანობის განხორციელების პროცესში გარემოზე ზემოქმედების შერბილების ღონისძიებების წინასწარი მონახაზი. შერბილების ღონისძიებები ძირითადად მიმართული იქნება ატმოსფერულ ჰაერში ემისიების, ნარჩენების

გავრცელების რისკების შემცირებისკენ. ასეთი სახის ზემოქმედებები მეტწილად დამახასიათებელია ექსპლუატაციის ეტაპისთვის.



## 5.1 გარემოზე ზემოქმედების შერბილების ღონისძიებების წინასწარი მონახაზი

გარემოზე ზემოქმედება	დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებები
ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურება	<ul style="list-style-type: none"> <li>• უზრუნველყოფილი იქნება ინსინერატორის წვის კამერების მუშაობის რეჟიმის სისტემატური კონტროლი;</li> <li>• დაცული იქნება საქართველოს მთავრობის №325 დადგენილებით დამტკიცებული „ნარჩენების ინსინერაციისა და თანაინსინერაციის პირობების დამტკიცების თაობაზე“ ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნები;</li> <li>• მონიტორინგის გეგმის შესაბამისად განხორციელდება ინსინერატორის ექსპლუატაციის პროცესში ატმოსფერულ ჰარში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციების პერიოდული მონიტორინგი;</li> <li>• მოსახლეობის და მიმდებარედ არსებული ობიექტების ხელმძღვანელობის მხრიდან საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მოხდება მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება;</li> <li>• საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან შეთანხმებული ჰაერდაცვითი დოკუმენტაციის ნორმების დაცვა და ყოველკვარტალური ანგარიშების მომზადება-წარდგენა.</li> </ul>
ხმაურის გავრცელება	<ul style="list-style-type: none"> <li>• დაწესდეს კონტროლი ინსინერატორის ტექნიკური გამართულობის მდგომარეობაზე.</li> <li>• ინსინერატორის სწორი ექსპლუატაცია, ყველანაირი საპასპორტო ინსტრუქციის დაცვა.</li> </ul>
ზემოქმედება გრუნტის და გრუნტის წყლების ხარისხზე. ჩამდინარე წყლების წარმოქმნა.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ნაცრის და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების მართვის წესების დაცვაზე განხორციელდება სისტემატური ზედამხედველობა;</li> <li>• უზრუნველყოფილი იქნება ინსინერატორის შენობის საკანალიზაციო ქსელის ტექნიკური გამართულობა.</li> </ul>
ნარჩენების მართვა და მასთან დაკავშირებული რისკები	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ინსინერატორის ოპერირების პერიოდში დასაქმებული პერსონალის სწავლება-ინსტრუქტაჟი მოხდება სამუშაოზე აყვანისას და შემდგომ წელიწადში ორჯერ;</li> <li>• გამოყოფილი იქნება სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი, რომლის მოვალეობაში შევა როგორც სამედიცინო ნარჩენების, ასევე წარმოქმნილი ნაცრის რაოდენობრივი აღრიცხვა;</li> <li>• შემოტანილი ნარჩენების და წარმოქმნილი ნაცრის მართვის პროცესი (შემოტანა, ინსინერატორში ჩატვირთვა, შეფუთული ნაცრის დროებითი განთავსება) განხორციელდება განსაკუთრებული სიფრთხილის ზომების დაცვით (აიკრძალება მათი დიდი სიმაღლეებიდან გადმოყარა, მიმოფანტვა და ა.შ.). აღნიშნული ოპერაციები განხორციელდება მკაცრი მონიტორინგის პირობებში;</li> <li>• ნარჩენების ინსინერაციის შედეგად წარმოქმნილი ნაცარი შეგროვდება მყარ ჰერმეტიკულ კონტეინერებში;</li> <li>• ნაცრის გადაცემა შემდგომი მართვის მიზნით, მოხდება ამ საქმიანობაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორზე;</li> <li>• საყოფაცხოვრებო ნარჩენების განთავსებისთვის ტერიტორიაზე დაიდგმება შესაბამისი კონტეინერები;</li> <li>• ზოგადად ნაცრის მართვა მოხდება საქართველოს მთავრობის №325 დადგენილებით დამტკიცებული „ნარჩენების ინსინერაციისა და თანაინსინერაციის პირობების დამტკიცების თაობაზე“ ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნების დაცვით;</li> </ul>
ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამუშაოზე აყვანისას და შემდგომ წელიწადში ორჯერ პერსონალს ჩაუტარდება ტრენინგები უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე. პერსონალს განემარტება ინსინერაციას დაქვემდებარებული სამედიცინო ნარჩენებთან და ნაცართან მოპყრობის წესები;</li> </ul>

<p>უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ადმინისტრაციის მიერ მკაცრად გაკონტროლდება მომსახურე პერსონალი უსაფრთხოების მოთხოვნების შესრულება;</li> <li>• დაწესდება მკაცრი კონტროლი მომსახურე პერსონალის მიერ ჰიგიენური მოთხოვნების შესრულებაზე (განსაკუთრებით სამუშაოს დასრულების შემდგომ). ჰიგიენური მოთხოვნების შესრულებაში იგულისხმება:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ნარჩენების გადამამუშავებელი დანადგარების სიახლოვეს კატეგორიულად აკრძალულია თამბაქოს მოწევა და საკვების მიღება;</li> <li>○ პერსონალი აღჭურვილი იქნება ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (ხელთათმანები, სპეცტანსაცმელი, პირბადე და სხვ.);</li> <li>○ სამუშაოზე არ დაიშვება პირი, რომელსაც არ აქვს ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები, არ აქვს გავლილი შესაბამისი მომზადება, ასევე ავადმყოფობის ნიშნების არსებობის შემთხვევაში;</li> <li>○ ნარჩენების დასაწყობების ადგილზე დაუშვებელია დადგენილ ნორმაზე მეტი რაოდენობის ნარჩენების განთავსება;</li> <li>○ ნარჩენების დასაწყობების ადგილზე დაუშვებელია უცხო საგნების, პირადი ტანსაცმლის, სპეცტანსაცმლის, ინდ. დაცვის საშუალებების შენახვა;</li> <li>○ დაუშვებელია რაიმე ტიპის ზემოქმედება ტარაზე, სადაც განთავსებულია სამედიცინო ნარჩენები ან ნაცარი. ტარის ჰერმეტიკობის დარღვევის შემთხვევაში ნარჩენები უნდა მოთავსდეს ახალ ტარაში, პირდაპირი კონტაქტის გარეშე;</li> <li>○ ავადმყოფობის ნებისმიერი ნიშნების გამოვლენის შემთხვევაში პერსონალმა უნდა შეწყვიტოს მუშაობა და მიმართოს სამედიცინო პუნქტს.</li> </ul> </li> </ul> <p>დამატებით შეიძლება ითქვას, რომ პერსონალის უსაფრთხოების დაცვის მიზნით მოხდება საქართველოს მთავრობის №325 დადგენილებით დამტკიცებული „ნარჩენების ინსინერაციისა და თანაინსინერაციის პრობების დამტკიცების თაობაზე“ ტექნიკური რეგლამენტის მე-12 მუხლის მოთხოვნების შესრულება.</p>
--	---

## 6 ინფორმაცია ჩასატარებელი საბაზისო/სამიეზო კვლევებისა და გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ

შემდგომ ეტაპებზე დაგეგმილი კვლევების მიზანი იქნება ძირითადი ანგარიშის (გზშ) შესაბამისობაში მოყვანა გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-10 მუხლის მოთხოვნებთან.

გზშ-ს ანგარიშში ასახული იქნება სკოპინგის ეტაპზე საზოგადოების ინფორმირებისა და მის მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების შეფასება, ასევე საქართველოს გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ გაცემული სკოპინგის დასკვნით მოთხოვნილი ინფორმაცია. გათვალისწინებული იქნება სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვის პროცესში საზოგადოების მხრიდან გამოთქმული შენიშვნები და მოსაზრებები.

გზშ-ს ფაზაზე დეტალურად შესასწავლი საკითხებიდან განსაკუთრებით საყურადღებოა ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გავრცელების მოდელირების შედეგების ანალიზი და საჭიროების შემთხვევაში შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების განსაზღვრა.

გზშ-ს ანგარიშში ასევე წარმოდგენილი იქნება ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა. თუმცა საქმიანობის ადგილმდებარეობიდან და სპეციფიკიდან გამომდინარე მასშტაბურ ავარიული სიტუაციების განვითარების რისკები არ არსებობს.

საქმიანობის შესახებ დაზუსტებული ინფორმაციის საფუძველზე განსაზღვრული იქნება მოსალოდნელი ზემოქმედებების:

- ზემოქმედების გეოგრაფიული გავრცელება;
- ზემოქმედების საწყისი სიდიდე;
- ზემოქმედების ხანგრძლივობა;
- ზემოქმედების რევერსულობა (შექცევადობა);
- შერბილების ეფექტურობა;
- ზემოქმედების საბოლოო რეიტინგი.

ანგარიშში საქმიანობის ეტაპების მიხედვით წარმოდგენილი იქნება პარალელურად გასატარებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა და გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა. მოცემული იქნება ძირითადი დასკვნები და რეკომენდაციები.

ცალკე დოკუმენტის სახით მომზადდება და სამინისტროს შესათანხმებლად წარედგინება ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტი.

## 7 დანართი N1 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის გაანგარიშების შედეგები

### 7.1 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები

ინსინერატორის ექსპლოატაციის პროცესში მოსალოდნელია მავნე ნივთიერების ემისია, რომელთა მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალო დღეღამური ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები [5] მოცემულია ცხრილში 7.1.1.

#### ცხრილი 7.1.1. 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	კადმიუმი	-	0,0003	1
0146	სპილენძი	-	0,002	2
0164	ნიკელი	-	0,001	2
0183	ვერცხლისწყალი	-	0,0003	1
0184	ტყვია	0,001	0,0003	1
0203	ქრომი	-	0,0015	1
0301	აზოტის დიოქსიდი	0,2	0,04	2
0325	დარიშხანი	-	0,0003	2
0328	ჭვარტლი	0,15	0,05	3
0337	ნახშირბადის მონოქსიდი	5,0	3,0	4
0416	ააონ	50	5	3
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0,5	0,15	3

### 7.2 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.

#### 7.2.1. ემისიის გაანგარიშება ინსინერატორიდან (გ-1)

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

მავნე ნივთიერებათა		მასა, ტ/სთ	გამოყოფა, კგ/ტ	გ/წმ = ტ/სთ*კგ/ტ*10 <sup>3</sup> /3600	ტ/წელ = გ/წმ*3600 * სთ/წელ/10 <sup>6</sup>
კოდი	დასახელება				
133	კადმიუმი	0.06	0.003	0.00005	0.000216
146	სპილენძი	0.06	0.006	0.0001	0.000432
164	ნიკელი	0.06	0.0003	0.000005	0.0000216
183	ვერცხლისწყალი	0.06	0.054	0.0009	0.003888
184	ტყვია	0.06	0.036	0.0006	0.002592
203	ქრომი	0.06	0.0004	6.67E-06	0.0000288
301	აზოტის დიოქსიდი	0.06	1.8	0.03	0.1296

325	დარიშხანი	0.06	0.0001	1.67E-06	0.0000072
328	ჭვარტლი	0.06	0.0529	0.000882	0.0038088
337	ნახშირბადის მონოქსიდი	0.06	1.5	0.025	0.108
416	ააონ	0.06	0.7	0.011667	0.0504
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.06	2.3	0.038333	0.1656

ემისიის გაანგარიშება ბუნებრივი აირის წვისას

ბუნებრივი აირის ხარჯი შეადგენს  $17 \text{ მ}^3/\text{სთ.} \times \text{მუშაობის დრო } 1200 \text{ სთ/წელ} = 20400 \text{ მ}^3/\text{წელ}$ .

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

$20400 \text{ სთ/წელ} \div 1000 = 20.4 \text{ ათ. მ}^3/\text{წელ}$ ;

### 301 აზოტის დიოქსიდი

$20.4 \text{ ათ.მ}^3/\text{წელ} \times 0.0036 = 0.073 \text{ ტ/წელ}$

$0.073 \text{ ტ/წელ} \div 1200 \div 3600 \times 10^6 = 0.017 \text{ გ/წმ}$

### 337 ნახშირჟანგი

$20.4 \text{ ათ.მ}^3/\text{წელ} \times 0.0089 = 0.182 \text{ ტ/წელ}$

$0.182 \text{ ტ/წელ} \div 1200 \div 3600 \times 10^6 = 0.042 \text{ გ/წმ}$

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

$13.053 \text{ ნმ}^3 \times 17 \text{ მ}^3/\text{სთ} \times ((273+150) \div 273) \div 3600 = 0,1\text{მ}^3/\text{წმ}$ .

მილის სიმაღლე:  $H = 18 \text{ მ}$ .

მილის დიამეტრი:  $D = 0,4 \text{ მ}$ .

მოცულობითი ხარჯი:  $W_0 = 0,1 \text{ მ}^3/\text{წმ}$ .

### ჯამური ემისია გ-1 წყაროდან

მაგნე ნივთიერებათა		მასა, ტ/სთ	გამოყოფა, კგ/ტ	გ/წმ = ტ/სთ*კგ/ტ*10 <sup>3</sup> /3600	ტ/წელ= გ/წმ*3600 * სთ/წელ/10 <sup>6</sup>
კოდი	დასახელება				
133	კადმიუმი	0.06	0.003	0.00005	0.000216
146	სპილენძი	0.06	0.006	0.0001	0.000432
164	ნიკელი	0.06	0.0003	0.000005	0.0000216
183	ვერცხლისწყალი	0.06	0.054	0.0009	0.003888
184	ტყვია	0.06	0.036	0.0006	0.002592
203	ქრომი	0.06	0.0004	6.67E-06	0.0000288
301	აზოტის დიოქსიდი	0.06	1.8	0.047	0.203
325	დარიშხანი	0.06	0.0001	1.67E-06	0.0000072
328	ჭვარტლი	0.06	0.0529	0.000882	0.0038088
337	ნახშირბადის მონოქსიდი	0.06	1.5	0.067	0.290
416	ააონ	0.06	0.7	0.011667	0.0504
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.06	2.3	0.038333	0.1656

### 7.3 ატმოსფერულ ჰაერში მაგნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში

საკვლევი ტერიტორიის ატმოსფერული ჰაერის ფონური დაბინძურების შეფასებისათვის, საჭიროა გამოყენებულ იქნას საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N408 დადგენილების (ატმოსფერულ ჰაერში მაგნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე) მე-5 მუხლის მე-8 პუნქტით გათვალისწინებული რეკომენდაციები.



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

სოციალური მომსახურების სააგენტოს ინტერნეტ გვერდზე განთავსებული მონაცემების თანახმად <http://ssa.gov.ge> ქ. ქუთაისის მოსახლეობა შეადგენს 149 100 კაცს. მოსახლეობის რიცხოვნობის გათვალისწინებით ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების შეფასებისას, ფონური დაბინძურების მაჩვენებლები აღებული იქნა აღნიშნული მეთოდოლოგიის საფუძველზე (250-125).

ზემოთმოყვანილ გაანგარიშებების საფუძველზე შესრულებულია გაბნევის ანგარიში [10]-ს მიხედვით.

#### საანგარიშო მოედანი

კოდი	ტიპი	მოედნის სრული აღწერა					ბიჯი (მ)		სიმაღლე (მ)
		1-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)		2-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)		სიგანე (მ)	სიგრძეზე		
		X	Y	X	Y				
1	სრული	-1136.50	-16.25	1246.00	-16.25	1506.50	100.00	100.00	2.00

#### საანგარიშო წერტილები

კოდი	კოორდინატები (მ)		სიმაღლე (მ)	წერტილის ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	-25.00	0.50	2.00	მომხმარებლის წერტილი	
2	0.50	35.50	2.00	მომხმარებლის წერტილი	
3	500.00	0.00	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
4	0.00	-500.00	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
5	-500.00	0.00	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
6	0.00	500.00	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	

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

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

7.4 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნვის გრაფიკული ამონაბეჭდი



ნივთიერება: 0133 კადმიუმის ოქსიდი. მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N1, N2) და ნორმირებული 500მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N3-6).



ნივთიერება: 0183 ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი). მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N1, N2) და ნორმირებული 500მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N3-6).





ნივთიერება: 0184 ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე გადაანგარიშებით).  
 მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N1, N2) და ნორმირებული 500მ.  
 ზონის საზღვარზე (წერტ. N3-6).

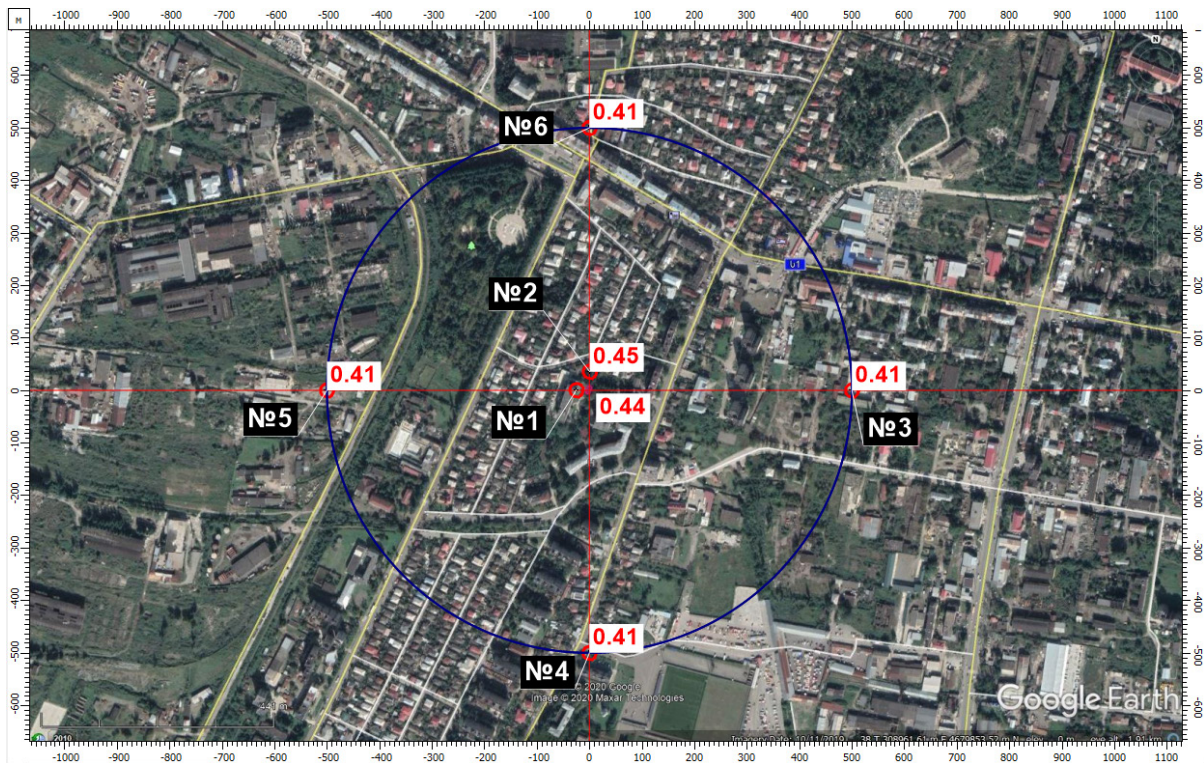


ნივთიერება: 0301 აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი). მაქსიმალური კონცენტრაციები  
 უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N1,N2) და ნორმირებული 500მ. ზონის საზღვარზე (წერტ.N3-6).





ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი. მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N1, N2) და ნორმირებული 500მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N3-6).



ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები. მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N1, N2) და ნორმირებული 500მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N3-6).





ნივთიერება: 6030 დარიშხანის ანჰიდრიდი და ტყვიის აცეტატი. მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N1, N2) და ნორმირებული 500მ. ზონის საზღვარზე (წერტ. N3-6).

## 7.5 მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის მიღებული შედეგები და 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
0133	კადმიუმი	0.01	1.44E-03
0183	ვერცხლისწყალი	0.20	0.03
0184	ტყვია	0.40	0.05
0301	აზოტის დიოქსიდი	0.31	0.17
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.31	0.30
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.45	0.41
6030	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი დარიშხანის ანჰიდრიდი და ტყვიის აცეტატი	0.40	0.05

## 7.6 დასკვნა

გაანგარიშების შედეგების ანალიზით ირკვევა რომ, სამედიცინო ნარჩენების საწვავი ღუმელის (ინსინერატორის) ექსპლოატაციისას მიმდებარე ტერიტორიების ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი როგორც უახლოესი საცხოვრებელი სახლის ასევე 500 მ-ნი ნორმირებული ზონის მიმართ არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს, ამდენად ინსინერატორის ფუნქციონირებისას ჰაერის ხარისხის გაუარესებას ადგილი არ ექნება.

**7.7 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 მეთოდის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“.
- 8 (EEA Report No 21/2016. ЕМЕР ЕЕА air pollutant emission inventory guidebook 2016 Introduction.)
- 9 МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ ПРИ СЖИГАНИИ ТОПЛИВА В КОТЛАХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ МЕНЕЕ 30 ТОНН ПАРА В ЧАС ИЛИ МЕНЕЕ 20 ГКАЛ В ЧАС МОСКВА 1999.
- 10 УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4, ФИРМА «ИНТЕГРАЛ 1990-2017.

## 7.8 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნვის ანგარიშის ამონაწერი

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:

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 სტრატოფიკაციის 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



გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

გათვალისწინებული საკითხები:

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

წყაროთა ტიპები:

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

აღრიცხვა ანგარიში	წყაროს #	წყაროს დასახელება	ვარი	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-ჰაეროვანის ტემპერატურა (°C)	წყაროს სიგანე (მ)	გაფრქვევის გადახრა (გრადუსი)		კოეფიციენტი	კოორდინატები			
												კუთხე	მიმართულება		(მ) X1	(მ) Y1	(მ) X2	(მ) Y2
მოედ. # საამქ. # 0																		
+	1	ინსინერატორი	1	1	18.00	0.40	0.10	0.80	1.29	150.00	0.00	-	-	1	0.00	0.00	0.00	0.00

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0133	კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)	0.00005000	0.000000	1	0.00	53.62	0.57	0.00	56.27	0.60
0146	სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)	0.00010000	0.000000	1	0.00	53.62	0.57	0.00	56.27	0.60
0164	ნიკელის ოქსიდი (ნიკელზე გადაანგარიშებით)	0.00000500	0.000000	1	0.00	53.62	0.57	0.00	56.27	0.60
0183	ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)	0.00090000	0.000000	1	0.00	53.62	0.57	0.00	56.27	0.60
0184	ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე გადაანგარიშებით)	0.000600000	0.000000	1	0.45	53.62	0.57	0.42	56.27	0.60
0203	ქრომი (ექსვსვალენტანი) (ქრომის (VI) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)	0.000006667	0.000000	1	0.00	53.62	0.57	0.00	56.27	0.60
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.04700000	0.000000	1	0.18	53.62	0.57	0.17	56.27	0.60
0325	დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე გადაანგარიშებით)	0.000001667	0.000000	1	0.00	53.62	0.57	0.00	56.27	0.60
0328	ნახშირბადი (ჰვარტლი)	0.00088166	0.000000	1	0.00	53.62	0.57	0.00	56.27	0.60
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.06700000	0.000000	1	0.01	53.62	0.57	0.01	56.27	0.60
0416	ააონ	0.01166666	0.000000	1	0.00	53.62	0.57	0.00	56.27	0.60
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.03833333	0.000000	1	0.06	53.62	0.57	0.05	56.27	0.60

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 - ჩირაღდან.

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	0.000050000	1	0.00	53.62	0.57	0.00	56.27	0.60
სულ:				0.000050000		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	0.000100000	1	0.00	53.62	0.57	0.00	56.27	0.60
სულ:				0.000100000		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	0.000005000	1	0.00	53.62	0.57	0.00	56.27	0.60
სულ:				0.000005000		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	0.000900000	1	0.00	53.62	0.57	0.00	56.27	0.60
სულ:				0.000900000		0.00			0.00		

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

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	1	0.000600000	1	0.45	53.62	0.57	0.42	56.27	0.60
სულ:				0.000600000		0.45			0.42		

ნივთიერება: 0203 ქრომი (ექვსვალენტის) (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	0.000006667	1	0.00	53.62	0.57	0.00	56.27	0.60
სულ:				0.000006667		0.00			0.00		

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

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

0	0	1	1	0.047000000	1	0.18	53.62	0.57	0.17	56.27	0.60
სულ:				0.047000000		0.18			0.17		

ნივთიერება: 0325 დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე გადაანგარიშებით)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	1	1	0.000001667	1	0.00	53.62	0.57	0.00	56.27	0.60
სულ:				0.000001667		0.00			0.00		

ნივთიერება: 0328 ნახშირბადი (ქვარტლი)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	1	1	0.000881667	1	0.00	53.62	0.57	0.00	56.27	0.60
სულ:				0.000881667		0.00			0.00		

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	1	1	0.067000000	1	0.01	53.62	0.57	0.01	56.27	0.60
სულ:				0.067000000		0.01			0.01		

ნივთიერება: ააონ

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	1	1	0.011666667	1	0.00	53.62	0.57	0.00	56.27	0.60
სულ:				0.011666667		0.00			0.00		

ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	1	1	0.038333333	1	0.06	53.62	0.57	0.05	56.27	0.60
სულ:				0.038333333		0.06			0.05		

წყარობის 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

მოე. დ. #	საა. მქ. #	წყაროს #	ტიპი	ნივთ. კოდი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
							Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	1	1	0184	0.000600000	1	0.45	53.62	0.57	0.42	56.27	0.60
0	0	1	1	0325	0.000001667	1	0.00	53.62	0.57	0.00	56.27	0.60
სულ:					0.000601667		0.45			0.42		

ანგარიში შესრულდა ნივთიერებების (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფის) მიხედვით

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

ნივთიერებები, რომელთა ანგარიშიც 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 (ექსვსვალენტური) (ქრომის (VI) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)	0.00
0325	დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე გადაანგარიშებით)	0.00
0328	ნახშირბადი (ქვარტლი)	0.00
0416	ააონ	0.00

ფონური კონცენტრაციების გაზომვის პოსტები

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

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	მაქსიმალური კონცენტრაცია*					საშუალო კონცენტრაცია
		შტილი	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

საანგარიშო მეტეოპარამეტრების გადარჩევა ანგარიშისას

ავტომატური გადარჩევა

ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად

ქარის მიმართულება

სექტორის დასაწყისი	სექტორის დასასრული	ქარის სიჩქარის გადარჩევის ბიჯი
0	360	1

საანგარიშო არეალი

საანგარიშო მოედნები

კოდი	ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე (მ)	ზეგავლენის ზონა (მ)	ბიჯი (მ)		სიმაღლე (მ)
		1-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)		2-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)				სიგანეზე	სიგრძეზე	
		X	Y	X	Y					
1	სრული	-1136.50	-16.25	1246.00	-16.25	1506.50	0.00	100.00	100.00	2.00

საანგარიშო წერტილები

კოდი	კოორდინატები (მ)		სიმაღლე (მ)	წერტილის ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	-25.00	0.50	2.00	მომხმარებლის წერტილი	
2	0.50	35.50	2.00	მომხმარებლის წერტილი	
3	500.00	0.00	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
4	0.00	-500.00	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
5	-500.00	0.00	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
6	0.00	500.00	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: კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილი
								ზღვ-ს	მგ/მ3	ზღვ-ს	მგ/მ3	
2	0.50	35.50	2.00	0.01	3.332E-05	181	0.57	-	-	-	-	0
1	-25.00	0.50	2.00	7.98E-03	2.393E-05	91	0.57	-	-	-	-	0
6	0.00	500.00	2.00	1.44E-03	4.330E-06	180	1.91	-	-	-	-	3
5	-500.00	0.00	2.00	1.44E-03	4.330E-06	90	1.91	-	-	-	-	3
4	0.00	-500.00	2.00	1.44E-03	4.330E-06	0	1.91	-	-	-	-	3

3	500.00	0.00	2.00	1.44E-03	4.330E-06	270	1.91	-	-	-	-	3
---	--------	------	------	----------	-----------	-----	------	---	---	---	---	---

ნივთიერება: 0183 ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღ. სმ	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტი
								ზღვ-	მგ/მ3	ზღვ-	მგ/მ3	
2	0.50	35.50	2.00	0.20	5.998E-04	181	0.57	-	-	-	-	0
1	-25.00	0.50	2.00	0.14	4.308E-04	91	0.57	-	-	-	-	0
6	0.00	500.00	2.00	0.03	7.793E-05	180	1.91	-	-	-	-	3
5	-500.00	0.00	2.00	0.03	7.793E-05	90	1.91	-	-	-	-	3
4	0.00	-500.00	2.00	0.03	7.793E-05	0	1.91	-	-	-	-	3
3	500.00	0.00	2.00	0.03	7.793E-05	270	1.91	-	-	-	-	3

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

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღ. სმ	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტი
								ზღვ-	მგ/მ3	ზღვ-	მგ/მ3	
2	0.50	35.50	2.00	0.40	3.999E-04	181	0.57	-	-	-	-	0
1	-25.00	0.50	2.00	0.29	2.872E-04	91	0.57	-	-	-	-	0
5	-500.00	0.00	2.00	0.05	5.195E-05	90	1.91	-	-	-	-	3
6	0.00	500.00	2.00	0.05	5.195E-05	180	1.91	-	-	-	-	3
4	0.00	-500.00	2.00	0.05	5.195E-05	0	1.91	-	-	-	-	3
3	500.00	0.00	2.00	0.05	5.195E-05	270	1.91	-	-	-	-	3

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

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღ. სმ	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტი
								ზღვ-	მგ/მ3	ზღვ-	მგ/მ3	
2	0.50	35.50	2.00	0.31	0.061	181	0.57	0.15	0.030	0.15	0.030	0
1	-25.00	0.50	2.00	0.26	0.052	91	0.57	0.15	0.030	0.15	0.030	0
5	-500.00	0.00	2.00	0.17	0.034	90	1.91	0.15	0.030	0.15	0.030	3
6	0.00	500.00	2.00	0.17	0.034	180	1.91	0.15	0.030	0.15	0.030	3
4	0.00	-500.00	2.00	0.17	0.034	0	1.91	0.15	0.030	0.15	0.030	3
3	500.00	0.00	2.00	0.17	0.034	270	1.91	0.15	0.030	0.15	0.030	3

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღ. სმ	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტი
								ზღვ-	მგ/მ3	ზღვ-	მგ/მ3	
2	0.50	35.50	2.00	0.31	1.545	181	0.57	0.30	1.500	0.30	1.500	0
1	-25.00	0.50	2.00	0.31	1.532	91	0.57	0.30	1.500	0.30	1.500	0
5	-500.00	0.00	2.00	0.30	1.506	90	1.91	0.30	1.500	0.30	1.500	3
6	0.00	500.00	2.00	0.30	1.506	180	1.91	0.30	1.500	0.30	1.500	3
4	0.00	-500.00	2.00	0.30	1.506	0	1.91	0.30	1.500	0.30	1.500	3
3	500.00	0.00	2.00	0.30	1.506	270	1.91	0.30	1.500	0.30	1.500	3

ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღ. სმ	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტი
								ზღვ-	მგ/მ3	ზღვ-	მგ/მ3	



2	0.50	35.50	2.00	0.45	0.226	181	0.57	0.40	0.200	0.40	0.200	0
1	-25.00	0.50	2.00	0.44	0.218	91	0.57	0.40	0.200	0.40	0.200	0
5	-500.00	0.00	2.00	0.41	0.203	90	1.91	0.40	0.200	0.40	0.200	3
6	0.00	500.00	2.00	0.41	0.203	180	1.91	0.40	0.200	0.40	0.200	3
4	0.00	-500.00	2.00	0.41	0.203	0	1.91	0.40	0.200	0.40	0.200	3
3	500.00	0.00	2.00	0.41	0.203	270	1.91	0.40	0.200	0.40	0.200	3

ნივთიერება: 6030 დარიშხანის ანჰიდრიდი და ტყვიის აცეტატი

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღ. სიმაღ.	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტი
								ზღვ- ს	მგ/მ3	ზღვ- ს	მგ/მ3	
2	0.50	35.50	2.00	0.40	-	181	0.57	-	-	-	-	0
1	-25.00	0.50	2.00	0.29	-	91	0.57	-	-	-	-	0
6	0.00	500.00	2.00	0.05	-	180	1.91	-	-	-	-	3
5	-500.00	0.00	2.00	0.05	-	90	1.91	-	-	-	-	3
4	0.00	-500.00	2.00	0.05	-	0	1.91	-	-	-	-	3
3	500.00	0.00	2.00	0.05	-	270	1.91	-	-	-	-	3