



შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“

სახიფათო ნარჩენების (სამედიცინო ნარჩენების ინსინერაცია)  
საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის პროექტში შეტანილი  
ცვლილებების

## გარემოსდაცვითი სკრინინგის განცხადება

შემსრულებელი

შპს „გამა კონსალტინგი“

დირექტორი

ზ. მაგალობლიშვილი

თბილისი 2020

**სარჩევი**

<b>1 შესავალი .....</b>	<b>3</b>
<b>2 შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ს საქმიანობის აღწერა .....</b>	<b>4</b>
2.1 მიმდინარე საქმიანობის მოკლე მიმოხილვა.....	4
2.2 პროექტის ადგილმდებარეობა.....	5
2.3 საწარმოს ტერიტორიის აღწერა.....	7
2.3.1 ABONO“-ს ფირმის A-4 სერიის „ABONO-251“ მოდელის ინსინერატორის აღწერა და მისი მუშაობის პრინციპები (საბაზისო პროექტით გათვალისწინებული ღუმელი).....	12
2.4 პროექტში შეტანილი ცვლილებების მიმოხილვა .....	14
2.4.1 ახალი ABONO 720 ინსინერატორის აღწერა და მისი მუშაობის პრინციპები (საწარმოს ექსპლუატაციის ცვლილება).....	15
2.4.2 ნარჩენების ჩატვირთვის და დაწვის პროცესი .....	18
2.4.2.1 ბუნებრივი აირის ხარჯი.....	18
2.4.2.2 ნარჩენების (ნაცარი და საყოფაცხოვრებო ნარჩენები) მართვა/განთავსება.....	19
2.4.2.2.1 საწარმოში დასამუშავებელი სამედიცინო ნარჩენების კლასიფიკაცია, მათი ტრანსპორტირება და დროებითი დასაწყობება საწარმოო ტერიტორიაზე .....	20
<b>3 პროექტის ცვლილების შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედების აღწერა .....</b>	<b>25</b>
3.1 ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება .....	25
3.1.1 მოკლე რეზიუმე .....	37
3.2 ხმაურის გავრცელება .....	37
3.3 ნიადაგის, გრუნტის და გრუნტის წყლების დაბინძურების რისკი .....	37
3.4 საშიში გეოლოგიური მოვლენების განვითარების რისკები .....	37
<b>3.5 ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე.....</b>	<b>37</b>
3.6 ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე .....	38
<b>3.7 ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება.....</b>	<b>38</b>
<b>3.8 ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე. ....</b>	<b>38</b>
<b>3.9 ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკი .....</b>	<b>38</b>
3.10 კუმულაციური ზემოქმედების რისკები;.....	39
<b>4 პროექტში შეტანილი ცვლილებების ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეჯამება ..</b>	<b>40</b>
<b>5 მოკლე რეზიუმე .....</b>	<b>43</b>
<b>6 დანართები.....</b>	<b>43</b>
6.1 დანართი 1. შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ს სახიფათო ნარჩენების საწვავი ღუმელის (ინსინერატორის) ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტი.....	43
6.1.1 საწარმოს განთავსების რაიონის ბუნებრივ-კლიმატური პირობების მოკლე დახასიათება....	44
6.1.2 საწარმოს საქმიანობის ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე დახასიათება. ....	45
6.1.3 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები .....	46
6.2 ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში .....	47
6.2.1 ემისიის გაანგარიშება ინსინერატორიდან ABONO - 720 (გ-1).....	47
6.2.2 ემისიის გაანგარიშება ინსინერატორიდან ABONO – 251 (გ-2).....	50
6.3 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები .....	53
6.4 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში .....	57
6.5 მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის მიღებული შედეგები და ანალიზი.....	58
6.6 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები .....	59
6.7 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის ამონაწერი.....	63

**1 შესავალი**

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს ქ. თბილისში თვალჭრელიძის ქ. №6-ის მიმდებარედ (მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი: 01.19.19.002.100) შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ს სამედიცინო ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოს ექსპლუატაციის პროექტში შეტანილი ცვლილების სკრინინგის განცხადების დანართს.

აღნიშნულ მისამართზე შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“ გეგმავს სახიფათო ნარჩენებს ინსინერაციის (სამედიცინო ნარჩენების ინსინერაცია) საწარმოს მოწყობას და ექსპლუატაციას, რაზედაც საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2019 წლის 25 აპრილის N2-353 ბრძანებით გაცემულია გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება.

აღსანიშნავია, რომ მშენებარე საწარმოში შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ს აქვს უფლება გადაამუშაოს, მხოლოდ სამედიცინო ნარჩენები. იმის გათვალისწინებით, რომ კომპანიას გადაწყვეტილი აქვს, საწარმოს ტერიტორიაზე მოახდინოს არა მარტო სამედიცინო ნარჩენების გაუნებელყოფა, არამედ სხვა სახის სახიფათო ნარჩენების გადამამუშავება - ფარმაცევტული და იონიზირებული წყალი, შესაბამისად მიღებული იქნა გადაწყვეტილება, „ABONO“-ს ფირმის A-4 სერიის „ABONO-251“ მოდელის ნაცლად, საწარმოში დაამონტაჟოს „ABONO-720“ სერიის მეორე ინსინერატორი მაქსიმალური წარმადობით 625 კგ/ს.

საწარმოში ძირითადად ექსპლუატაციაში იქნება ახალი „ABONO-720“-ის ფირმის საწვავი ღუმელი, ხოლო მეორე ღუმელი იქნება სარეზერვო და იმ შემთხვევაში თუ რაიმე პრობლემა შეექმნება ახალ „ABONO-720“ ღუმელს, გამოყენებული იქნება „ABONO-251“ მოდელის ღუმელი. მნიშვნელოვანია ის ფაქტი, რომ საწარმოში ორივე ღუმელის პარალელურ რეჟიმში ფუნქციონირება ტექნიკურად არ იქნება შესაძლებელი და არც აუცილებლობას წარმოადგენს რადგან „ABONO-720“ ღუმელის წარმადობა სრულიად საკმარისია საწარმოში დაგეგმილი ნარჩენების გადამამუშავებისათვის.

წინამდებარე სკრინინგის განცხადება მომზადებულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მოთხოვნებიდან გამომდინარე, კერძოდ:

კოდექსის მე-5 მუხლის მე-12 პუნქტის შესაბამისად „გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით გათვალისწინებული საქმიანობის საწარმოო ტექნოლოგიის განსხვავებული ტექნოლოგიით შეცვლა ან/და ექსპლუატაციის პირობების შეცვლა, მათ შორის, წარმადობის გაზრდა, ამ კოდექსით განსაზღვრული სკრინინგის პროცედურისადმი დაქვემდებარებულ საქმიანობად მიიჩნევა“. თუ გავითვალისწინებთ, რომ შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“ გეგმავს დამატებით ახალი ღუმელის დამონტაჟებას, საწარმოს წარმადობის გაზრდას და დამატებით სხვა სახიფათო ნარჩენების გადამამუშავებას, დაგეგმილი საქმიანობა ექვემდებარება გზმ-ის სკრინინგის პროცედურას.

წინამდებარე ანგარიში მომზადებულია შპს „გამა კონსალტინგი“-ს მიერ. საქმიანობის განმხორციელებელი კომპანიის და საკონსულტაციო კომპანიის საკონტაქტო ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 1.1.

**ცხრილი 1.1.**

საქმიანობის განმხორციელებელი კომპანია	შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“
კომპანიის იურიდიული მისამართი	ქ. თბილისი, თვალჭრელიძის ქ.#6
საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	ქ. თბილისი, თვალჭრელიძის ქ.#6
საქმიანობის სახე	სახიფათო ნარჩენების დამამუშავება
შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ს საკონტაქტო მონაცემები:	
საიდენტიფიკაციო ნომერი	205295893
ელექტრონული ფოსტა	medsupotech@gmail.com
საკონტაქტო პირი	თამაზ კობრეიძე

საკონტაქტო ტელეფონი	+995 555 66 22 20
საკონსულტაციო კომპანია:	„გამა კონსალტინგი“
საკონტაქტო პირი	დირექტორი, ზურაბ მგალობლიშვილი
საკონტაქტო ტელეფონი	+032 2601527; +995 595 59 52 55

**2 შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ს საქმიანობის აღწერა**

**2.1 მიმდინარე საქმიანობის მოკლე მიმოხილვა**

შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“ წარმოადგენს სახიფათო ნარჩენების შეგროვების, მათი შენახვის და უტილიზაციის სისტემების მრავალწლიანი გამოცდილების მქონე კომპანიას, რომელიც მოქმედებს საქართველოს და ევროკავშირის ასოცირების კანონმდებლობის შესაბამისად.

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 251 წარმადობით 250 კგ/სთ.

კომპანიამ პარტნიორული კავშირები დაამყარა ევროპულ თანამედროვე საინჟინრო ტექნოლოგიურ ბიუროსთან, Celitron, რომელმაც შექმნა სამედიცინო სახიფათო ნარჩენების დამუშავების (აღდგენის) ეკოლოგიურად უსაფრთხო (ნიადაგი, ჰაერი, წყალი) დანადგარი და პრაქტიკულად რევოლუციური გარდატეხა მოახდინა სამედიცინო სახიფათო ნარჩენების გადამუშავების ტექნოლოგიებში. დანადგარის წარმოების ციკლი ეკოლოგიურად უსაფრთხო და მინიმალური საწარმოო დანახარჯებით ხასიათდება:

- ყველა სახის მყარი სამედიცინო სახიფათო ნარჩენების გადამუშავების უსაფრთხო ტექნოლოგია განხორციელდება უწყვეტ რეჟიმში (პრინციპი-24/7), რაც დიდი წარმადობის საშუალებას იძლევა;
- ნებისმიერი სიმკვრივის ნარჩენების სრული დაქუცმაცება ერთგვაროვან 2 მმ გრანულებად;
- პროცესი საჭიროებს წყალს და ორთქლს, სტერილიზაცია ხდება 134 °C ტემპერატურაზე - დამუშავების შედეგად ერთგვაროვანი მასის სრული 100%-ით გაუვნებელყოფა, ატმოსფეროში არ გამოიყოფა მავნე ნივთიერებები, არ არის რადიაციული, 100% სუნის გარეშე;
- საბოლოო შედეგი იქნება მშრალი უსაფრთხო გადამუშავებული ერთგვაროვანი მასა;
- გადამუშავებული-რეცკლირებული მეორადი პროდუქტი წარმოადგენს სრულიად უსაფრთხო ნივთიერებას;
- მინიმალური საწარმოო დანახარჯი - ხანგრძლივი უწყვეტი რეჟიმი;
- ეფექტური - ბიოლოგიური უსაფრთხოების ინდიკატორი;
- ეკოლოგიურად უსაფრთხო - არა ქიმიკატები, გაზები, კვამლი;
- ტექნოლოგია არის ევროკავშირის CE, აშშ FDA და ISO 9001:2008 სტანდარტის სერტიფიცირებული;

კომპანიას გააჩნია სპეციალური სატრანსპორტო საშუალებები, რომლებიც მხოლოდ ამ მიზნებისთვის გამოიყენება. მომუშავე პერსონალი სპეციალურად მომზადებულია და გამოირჩევიან სახიფათო ნარჩენებთან მოპყრობის, ტრანსპორტირების და შემდგომი სორტირების უნარჩვევებით.

## 2.2 პროექტის ადგილმდებარეობა

სამედიცინო ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოს მოწყობისთვის შერჩეული ტერიტორია მდებარეობს ქ. თბილისში, ისანი-სამგორის რაიონში, თვალჭრელიძის №6-ში არსებულ საწარმოო ზონაში. შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ს კუთვნილი არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთის საერთო ფართობია 3000 მ<sup>2</sup>. შერჩეული ნაკვეთის მიახლოებითი კოორდინატებია:

1. X:491480; Y:4616273;
2. X:491497; Y:4616283;
3. X:491549; Y:4616221;
4. X:491539; Y:4616169;
5. X:491498; Y:4616235.

საწარმო მდებარეობს საწარმოო ზონაში და შესაბამისად ტერიტორიაზე და მიმდებარე არეალში შეინიშნება საკმაოდ მაღალი ტექნოგენური დატვირთვა. საცხოვრებელი ზონა დაშორებულია საკმაოდ დიდი მანძილით (ნაკვეთის საზღვრიდან უახლოეს საცხოვრებელ სახლამდე დაშორების პირდაპირი მანძილი 320 მ-ია). კახეთის გზატკეცილიდან, რომელიც მდებარეობს სამხრეთით (დაახლოებით 1 კმ მანძილის დაშორებით), ტერიტორიამდე მიდის გრუნტის საავტომობილო გზა.

საპროექტო ტერიტორიას ჩრდილოეთით და ჩრდილო-დასავლეთით ესაზღვრება სასაფლაო. დასავლეთით მდებარეობს შპს „პროკრედიტ ფროფერტი“-ს ბეტონის საწარმო (ნაკვეთის საზღვრებს შორის მანძილი - 25 მ), სამხრეთით - შპს „ეკომიქსი“-ს სასაწყობო ტერიტორია და შპს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია“-ს ცემენტის საწარმო (დაცილების მანძილი 35 მ და მეტი). აღმოსავლეთით საპროექტო ნაკვეთს ემიჯნება საწარმოო ნაკვეთი, მასზე განლაგებული უფუნქციო შენობა-ნაგებობებით. ამავე მიმართულებით, უფრო მოშორებით მოქმედებს სს „ავტოფირმა-6“-ის სამსხვრევ-დამხარისხებელი საამქრო (დაცილების მანძილი - 50 მ). ნაკვეთის მომიჯნავედ გადის წყლის, კანალიზაციის და ბუნებრივი აირის მილსადენები. შერჩეული ნაკვეთის სიახლოვეს ზედაპირული წყლის ობიექტები წარმოდგენილი არ არის (თბილისის წყალსაცავამდე პირდაპირი დაშორების მანძილი - 1,8 კმ-ზე მეტია). ყველა აქტიური მომიჯნავე საწარმოს სამუშაო საათები - კალენდარული სამუშაო დღე 10:00-18:00 სთ.

საწარმოს განთავსების ტერიტორიის სიტუაციური სქემა იხილეთ ნახაზზე 2.2.1., რომელზეც დატანილია ნაკვეთის მომიჯნავედ არსებული სხვა ობიექტები, რომელთა უმეტესობა დღეისათვის არ ფუნქციონირებს.

შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ის საპროექტო ტერიტორიაზე დღეისათვის მიმდინარებს საწარმოს შენობა-ნაგებობების სამშენებლო სამუშაოები. საწარმოს ექსპლუატაციაში გაშვება დაგეგმილია 2020 წლის მაისის თვეში.

ნახაზი 2.2.1. საპროექტო ტერიტორიის განთავსების სიტუაციური სქემა



### 2.3 საწარმოს ტერიტორიის აღწერა

პროექტის მიხედვით საწარმოს ტერიტორიაზე წარმოდგენილი იქნება შემდეგი შენობა-ნაგებობების მოწყობა:

- დაცვის ჯიხური;
- ავტოსადგომი;
- ტრანსფორმატორი;
- ძირითადი საწარმოო შენობა (ზომებით 50x16 მ), რომელიც სათანადოდ იქნება დაცული გარეშე პირებისგან და ატმოსფერული ნალექების ზემოქმედებისგან. საწარმოო შენობაში განლაგდება იგივე ტექნოლოგიური ხაზი, რაც დამონტაჟებულია კომპანიის კუთვნილ, მოქმედ საწარმოო ობიექტზე, კერძოდ:
  - სანიტარული კვანძი;
  - პერსონალის ოთახი;
  - ოფისი;
  - სამრეცხაო და სასტერილიზაციო ოთახები;
  - სასაწყობო ტერიტორიები;
  - გამოიყოფა „ABONO“-ს ფირმის A-4 სერიის „ABONO-251“ მოდელის, „ABONO-720“ ინსინერატორის და Celitron-ის სამედიცინო სახიფათო ნარჩენების გადამუშავების ეკოლოგიურად უსაფრთხო დანადგარის (სამი ერთეული) განთავსების ადგილი (ნახაზზე 2.3.3. პოზიცია 1 – „საწარმოო ფართი“);
  - საწარმოს სამომხმარებლო პროდუქტების საწყობი და სხვა.

საწარმოო ობიექტის საერთო გენ-გეგმა მოცემულია ნახაზზე 2.3.1. ძირითადი საწარმოო შენობის გეგმა იხ. ნახაზზე 2.3.2.

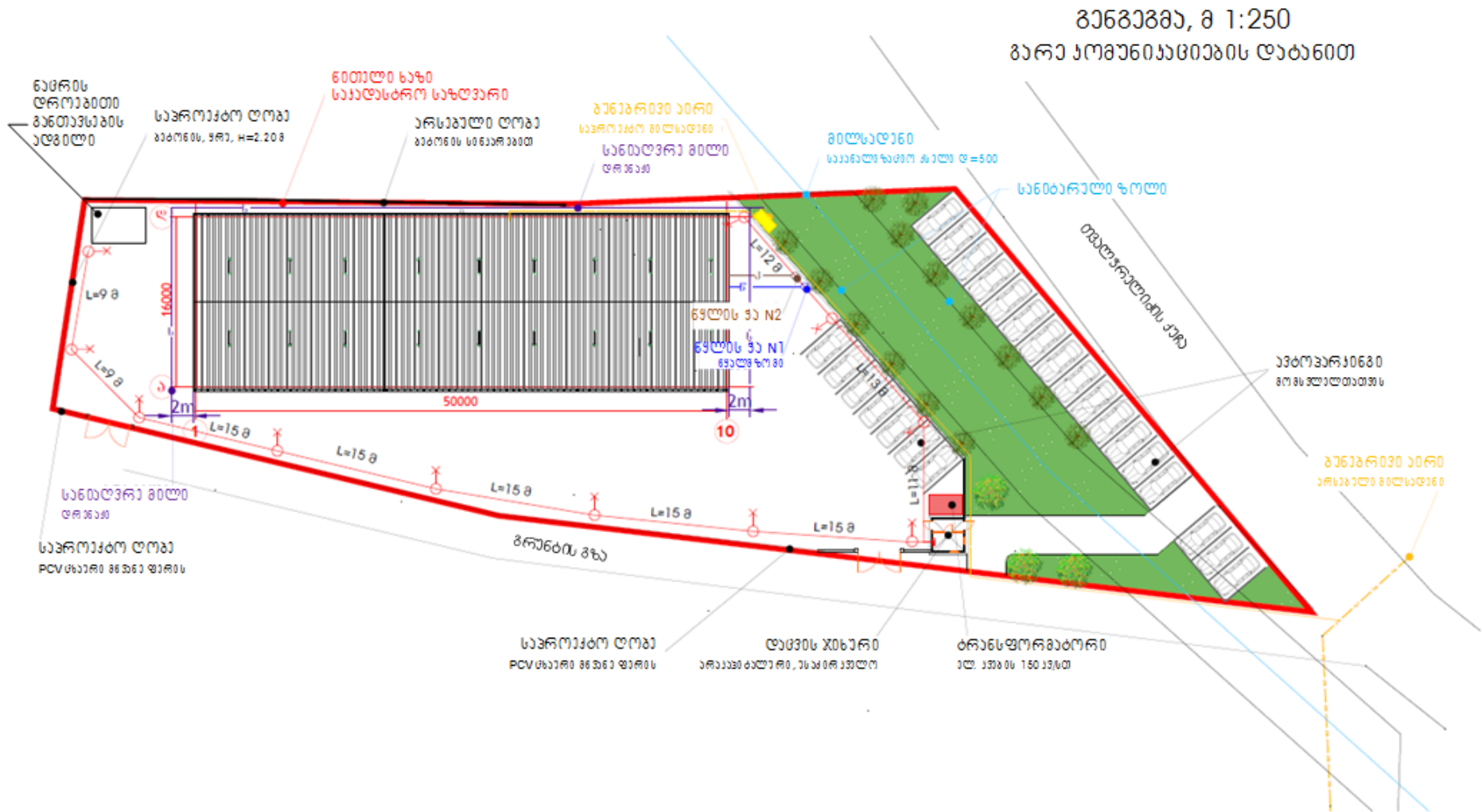
ტერიტორიაზე მოეწყობა სათანადო ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემა (იხ. ნახაზი 2.3.4.), შიდა პერიმეტრი მოშანდაკება/ბეტონის საფარი და აღიჭურვება სანიაღვრე წყლების სათანადო წყალარინების სისტემით (იხ. ნახაზი 2.3.5.).

პროექტის მიხედვით, წარმოების პროცესში წარმოქმნილი ნაცრის დროებითი დასაწყობებისათვის დაგეგმილია სპეციალური სათავსის მოწყობა, რომელიც განთავსდება ეზოს ტერიტორიაზე. ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის მოეწყობა 10 ტ ტევადობის ლითონის ჰერმეტიკული ავზი, რომელიც განთავსებული იქნება მიწაში, მობეტონებული ზედაპირით მისი ატმოსფერული წყლებისგან დაცვის მიზნით. ნაცრის დროებითი დასაწყობების სათავსოს გაუკეთდება შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნები და მარკირება დადგენილი წესის შესაბამისად.

ნაცრის საწარმოდან გატანა მოხდება დაგროვების შესაბამისად, თუმცა საწარმოს ტერიტორიაზე ნარჩენი შეინახება არაუმეტეს 3 (სამი) წლისა. ნაცრის ტოქსიკური ნივთიერებების შემცველობაზე ლაბატორიული კვლევა ჩატარდება კვარტალში ერთხელ და კვლევის შედეგების მიხედვით ინფორმაცია საქართველოს გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში წარდგენილი იქნება წელიწადში არაუმეტეს 2 ჯერ. თუ კვლევის შედეგების მიხედვით ნაცრის შემადგენლობაში დაფიქსირებული იქნება ტოქსიკური ნივთიერებების ზენორმატიული შეცველობა, მისი გადაცემა შემდგომი მართვისათვის მოხდება ამ საქმიანობაზე გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მქონე კომპანიაზე. ქვეყანაში სახიფათო ნარჩენების განთავსების პოლიგონის ამოქმედების შემთხვევაში, ნაცრის გატანა მოხდება აღნიშნულ პოლიგონზე.

ნარჩენების გადამუშავების საწარმოს დაგეგმარება, ტექნოლოგიური პროცესი და უსაფრთხოების ღონისძიებები სათანადოდ უპასუხებს საქართველოს მთავრობის №325 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის „ნარჩენების ინსინერაციისა და თანაინსინერაციის პირობების დამტკიცების თაობაზე“ მოთხოვნებს.

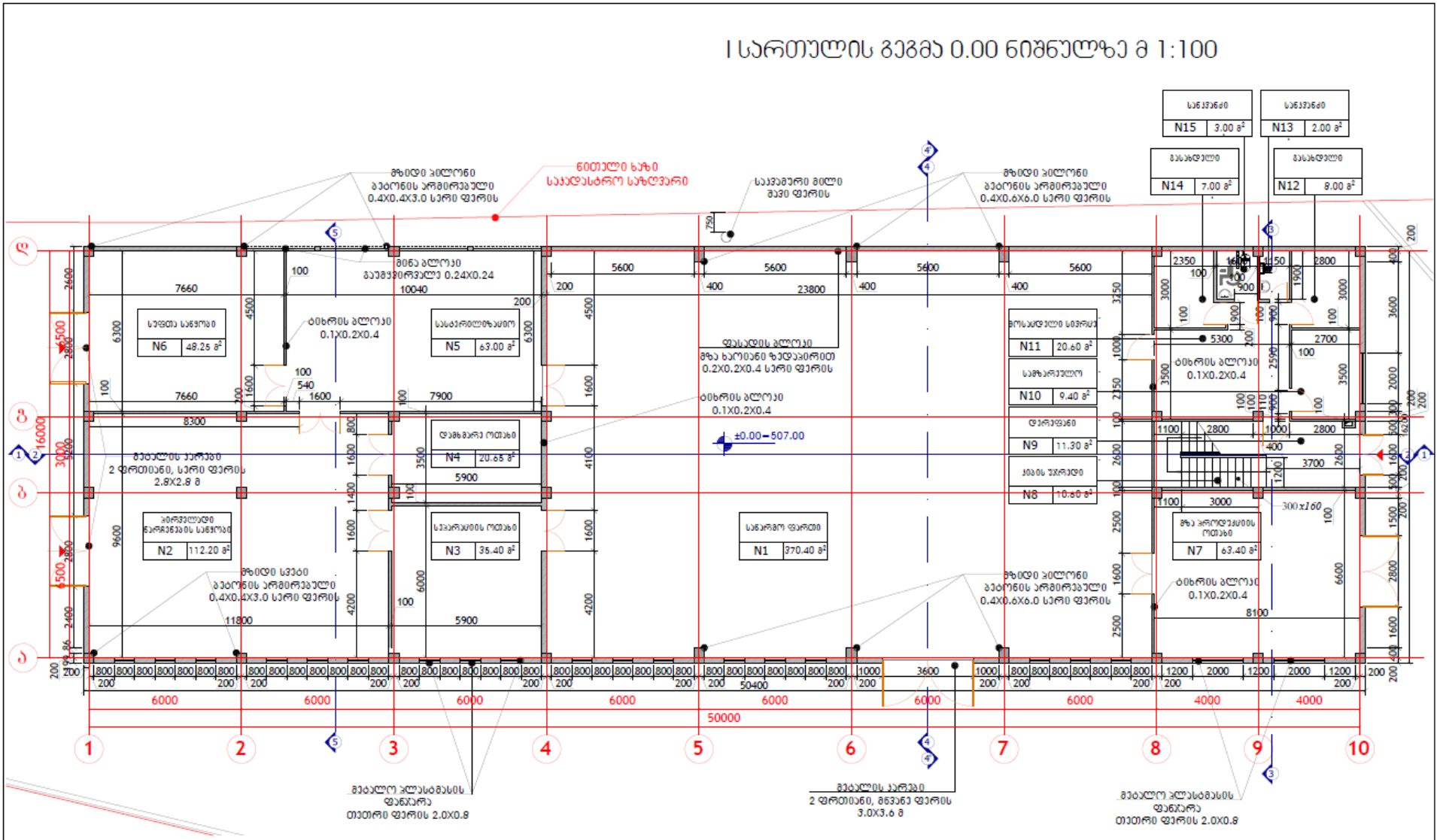
ნახაზი 2.3.1. საწარმოო ტერიტორიის გენ-გეგმა



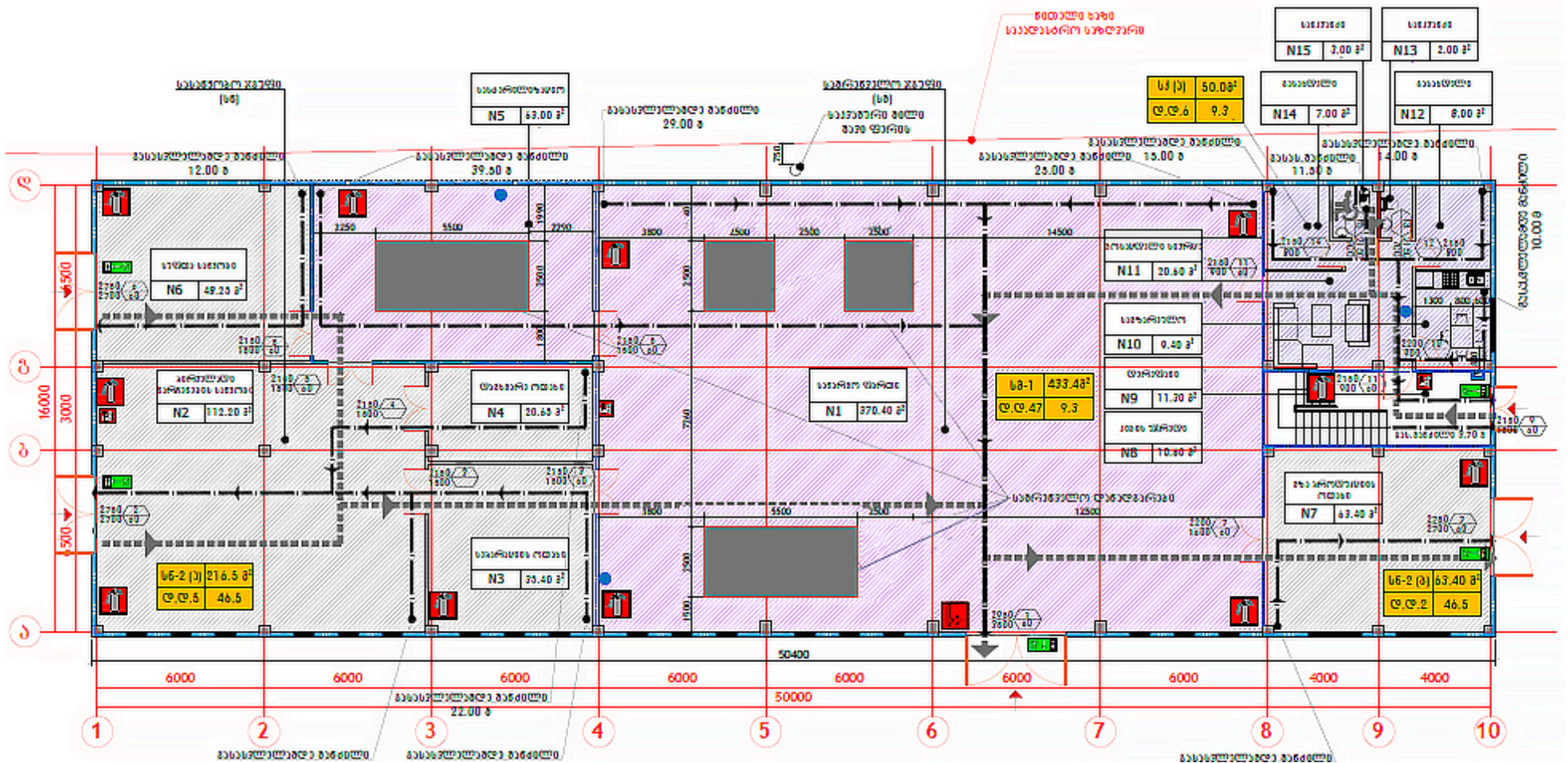
ნახაზი 2.3.2. ძირითადი საწარმოო შენობის გეგმა



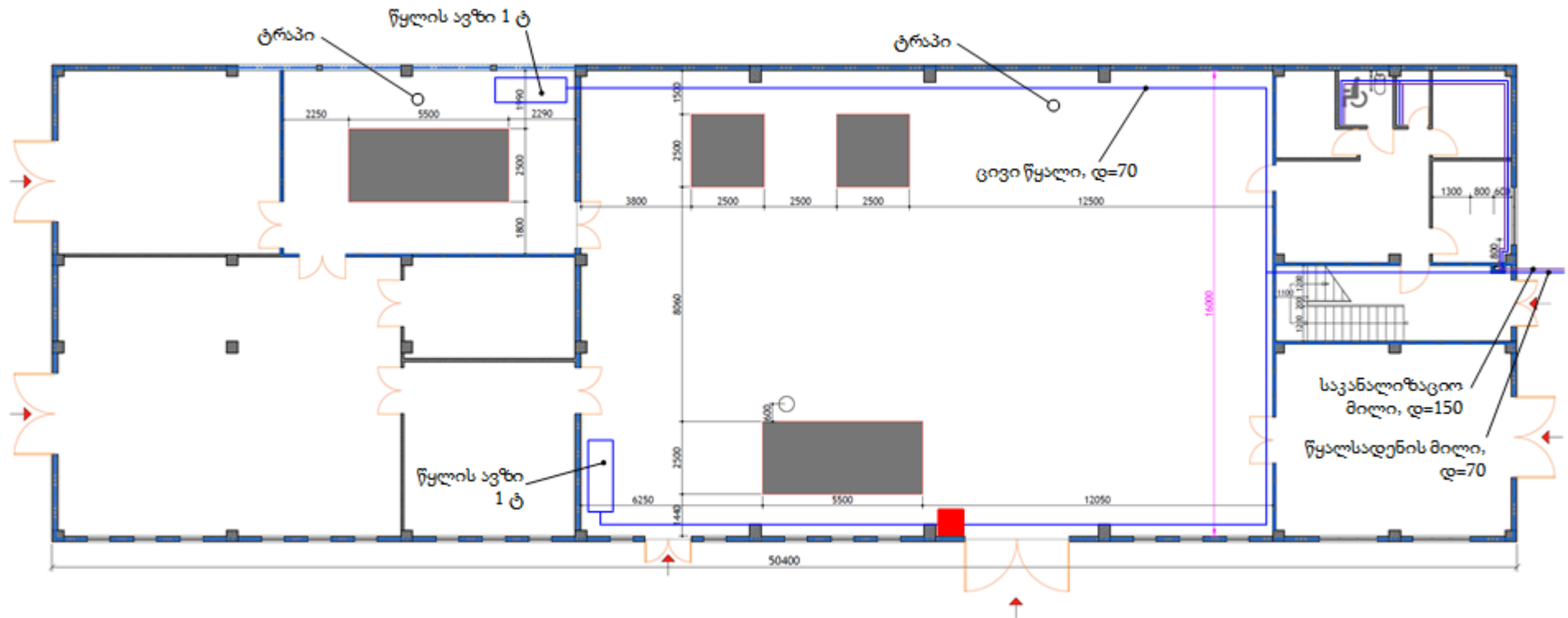
სართლის გეგმა 0.00 ნიშნულზე მ 1:100



ნახაზი 3.3.3. საწარმოო შენობის გეგმა ხანძარსაწინააღმდეგო ინვენტარის განლაგების დატანით, მ 1:100



ნახაზი 3.3.4. წყალ-კანალიზაციის სქემა



**2.3.1 ABONO“-ს ფირმის A-4 სერიის „ABONO-251“ მოდელის ინსინერატორის აღწერა და მისი მუშაობის პრინციპები (საბაზისო პროექტით გათვალისწინებული ღუმელი)**

თავდაპირველი პროექტით გათვალისწინებული „ABONO“-ს ფირმის A-4 სერიის „ABONO-251“ მოდელის ინსინერატორი, რომელიც ამჟამად ფუნქციონირებს ალექსეევკის დასახლებაში მშენებარე საწარმოო შენობაში, ხასიათდება შემდეგი ტექნიკური პარამეტრებით:

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

A-4 სერიის ინსინერატორები გამოირჩევიან მაღალი ხარისხით და თითოეული დეტალის მაღალი სანდოობით. აღნიშნული სერიის ყველა მოდელის დამზადებისას გამოიყენება მონოლითური თერმობეტონი და თერმოსაიზოლაციო შუასადებები, 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 ჟანგეულების ემისია ატმოსფერულ ჰაერში.

აღნიშნულ სანათურებში 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 2.4.1. ხედი მოცემულია სურათზე 2.4.1 (ასევე იხ. ბმული: <http://www.youtube.com/watch?v=ookmlsRYLyk#t=17.>), მისი გაბარიტული ზომები დატანილია ნახაზზე 2.4.1.

**ცხრილი 2.4.1.** ინსინერატორის ტექნიკური მახასიათებლები

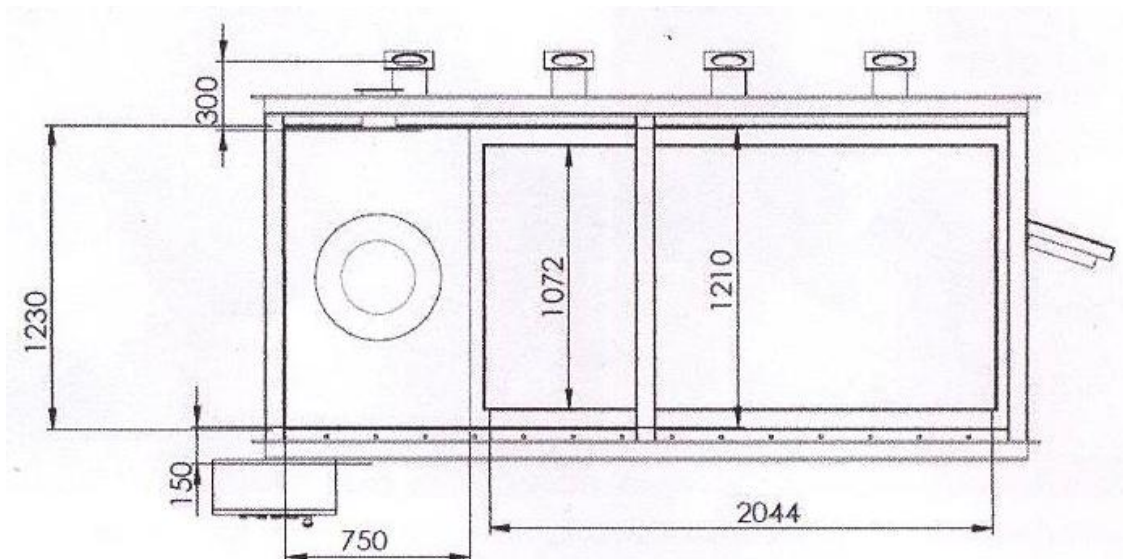
მოდელი	ABONO 251
ჩატვირთვის მეთოდი	შნეკი (ერთგვარი კონვეირი)
წვის კამერის ტევადობა	2,51 მ <sup>3</sup>
წვის კამერაში ჩატვირთვის მეთოდი	გვერდიდან/ზემოდან
დამატებითი წვის კამერა	დიახ
ძირითადი წვის კამერაში წვის მაქსიმალური ტემპერატურა (რეგულირებადი)	1000°C-მდე
დამატებითი წვის კამერაში წვის მაქსიმალური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

წვის საანგარიშო სიმძლავრე	250 კვ/სთ-მდე
---------------------------	---------------

სურათი 2.4.1. „ABONO“-ს წარმოების A-4 სერიის ინსინერატორი



ნახაზი 2.4.1. ინსინერატორის გაბარიტული ზომები



სამედიცინო ნარჩენები ინსინერატორში იტვირთება ყოველგვარი წინასწარი მანიპულაციების გარეშე (სორტირება, დოზირება და ა.შ.), ნებისმიერი ტარით, 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 გაუვნებელყოფილი. წვის შედეგად ნარჩენი ფერფლი გარდაიქმნება IV კლასის მავნეობის ნარჩენად.

როგორც აღინიშნა ინსინერატორის წარმადობა შეადგენს 250 კგ/სთ სამედიცინო ნარჩენების დაწვას. ინსინერატორი დღის განმავლობაში მუშაობს 6 საათის განმავლობაში. ინსინერატორის მუშაობის დღეთა რაოდენობად აღებულია საშუალოდ 280. გამომდინარე აღნიშნულიდან წლის განმავლობაში გათვალისწინებულია 420000 კგ ნარჩენების ინსინერაცია. ინსინერატორი ორიენტირებულია ძირითადად ბიოლოგიური ნარჩენების და მედიკამენტების დაწვაზე, ხოლო ისეთი სახის ნარჩენების, როგორცაა პლასტმასი, ლითონის სამედიცინო ხელსაწყოები და სხვ. გადამუშავდება Celitron-ის დანადგარებში.

## 2.4 პროექტში შეტანილი ცვლილების მიმოხილვა

როგორც პირველ პარაგრაფშია მოცემული, საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2019 წლის 25 აპრილის N2-353 ბრძანებით გაცემული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიხედვით, შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ს გააჩნია სამედიცინო ნარჩენების გაუვნებელყოფის უფლება, რის შემდეგაც კომპანიამ მიიღო გადაწყვეტილება სხვა სახიფათო ნარჩენების გაუვნებელყოფის უფლების მოპოვების და ამისათვის მაღალი წარმადობის და ნარჩენების ფართო სპექტრის გადამუშავების შესაძლებლობის მქონე ინსინერატორის შეძენის თაობაზე.

მიღებული გადაწყვეტილების მიხედვით, საწარმოში „ABONO“-ს ფირმის A-4 სერიის „ABONO-251“ მოდელის ინსინერატორის (რომლის წარმადობაა 250 კგ/სთ) ნაცვლად, დამონტაჟდება „ABONO-720“ სერიის მეორე ინსინერატორი მაქსიმალური წარმადობით 625 კგ/სთ. საწარმოს ტექნოლოგიური სქემის მიხედვით, სახიფათო ნარჩენების გაუვნებელყოფისათვის გამოყენებული იქნება მძლავრი და მრავალფუნქციური ABONO 720 მოდელის ახალი ღუმელი, რომელსაც შეუძლია არამარტო სამედიცინო ნარჩენების დაწვა, არამედ სხვა სახიფათო ნარჩენების განადგურებაც. ძირითადი პროექტის გათვალისწინებული „ABONO-251“ მოდელის ღუმელს ექნება სარეზერვო დანიშნულება და გამოყენებული იქნება მხოლოდ ABONO 720 მოდელის ღუმელის დაზიანების ან პროფილაქტიკური სამუშაოების დროს. აღსანიშნავია ის ფაქტი, რომ ორივე ღუმელის ერთდროულად მუშაობა ტექნიკურად არ იქნება შესაძლებელი და ამასთანავე ახალი ღუმელის წარმადობა სრულად უზრუნველყოფს საწარმოს მიერ მიღებული ნარჩენების განადგურებას.

ახალი ABONO 720 მოდელის ღუმელი უზრუნველყოფს სახიფათო ნარჩენების ფართო სპექტრის (ბიოლოგიური, ფარმაცევტული და გამოყენებული იონიზირებული წყლი) ინსინერაციას 1200 C<sup>0</sup> ტემპერატურაზე მათი ტოქსინებისგან და ინფექციებისგან სრულად გაუვნებელყოფის მიზნით.

პროექტში შეტანილი ცვლილებების მიხედვით, ახალი ღუმელი დამონტაჟდება საწარმოო დარბაზში, სადაც არსებობს ამისათვის საჭირო ფართობი და შესაბამისი ინფრასტრუქტურა. ღუმელის დამონტაჟებისას დამატებითი სამშენებლო სამუშაოები და კომუნიკაციების (წყალმომარაგება, ელექტრომომარაგება, ბუნებრივ აირის მილსადენი და სხვა) მოწყობა საჭირო არ იქნება.

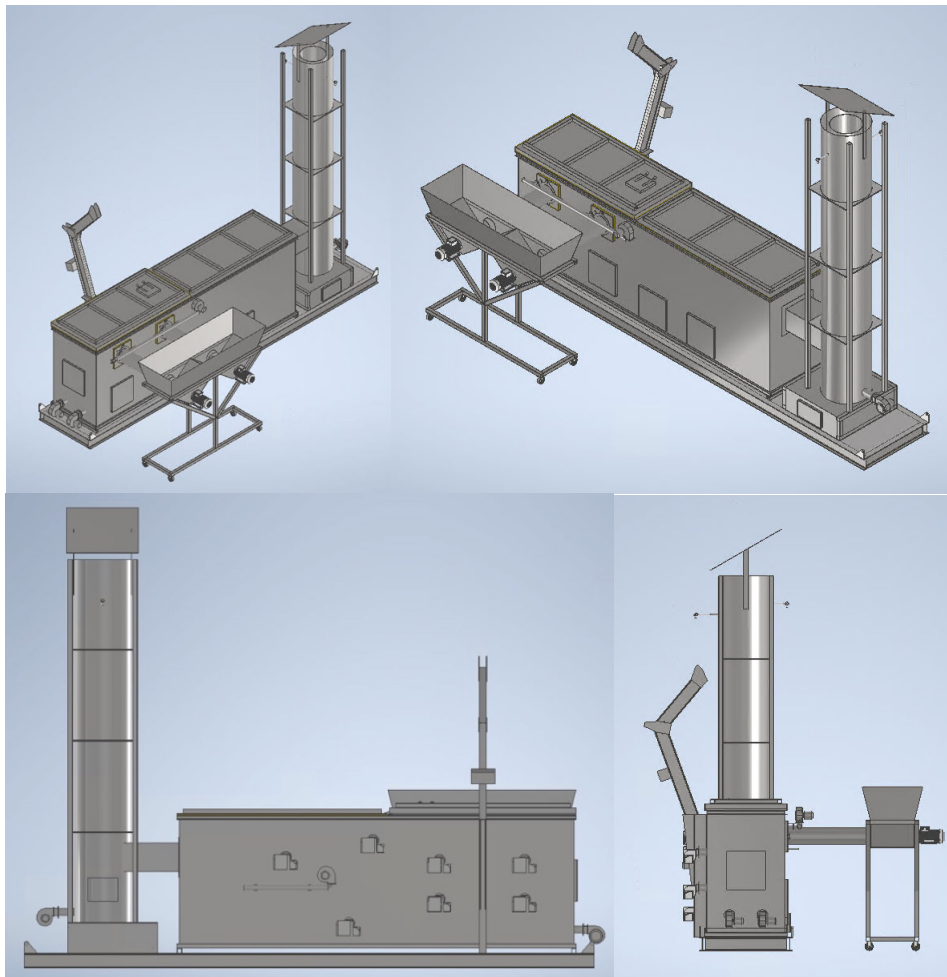
დაგეგმილი ABONO- 720 ღუმელის ტექნიკური პარამეტრების და მუშაობის პრინციპის შესახებ ინფორმაცია მოცემულია ქვემოთ.

### 2.4.1 ახალი ABONO 720 ინსინერატორის აღწერა და მისი მუშაობის პრინციპები (საწარმოს ექსპლუატაციის ცვლილება)

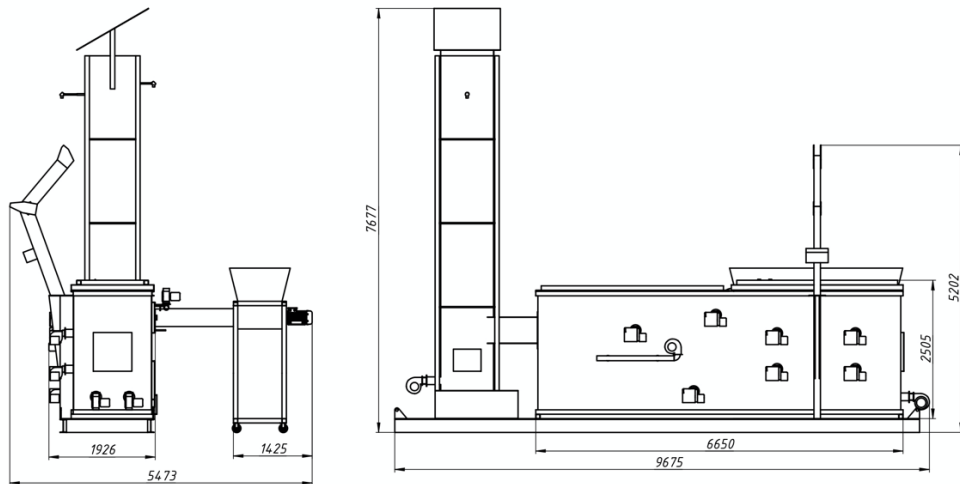
ინსინერატორი ABONO- 720 გამოირჩევა მაღალი წარმადობით, საიმედოობით, მარტივია ექსპლუატაციისა და ტექნიკური მომსახურებისას, გაუმჯობესებულია თერმოდინამიკა და შემცირებულია საექსპლუატაციო დანახარჯები.

ინსინერატორს გააჩნია პირველადი და მეორადი სექცია/წვის კამერა, რომლებიც დაპროექტებულია სამედიცინო და სხვა სახიფათო ნარჩენების დაწვისთვის. მეორადი წვის სექცია/კამერა უზრუნველყოფს ნარჩენების ეფექტურ გაუვნებლობას ენერგომატარებლების მინიმალური დანახარჯების პირობებში.

#### სურათი 2.4.1.1. ABONO- 720 ინსინერატორი



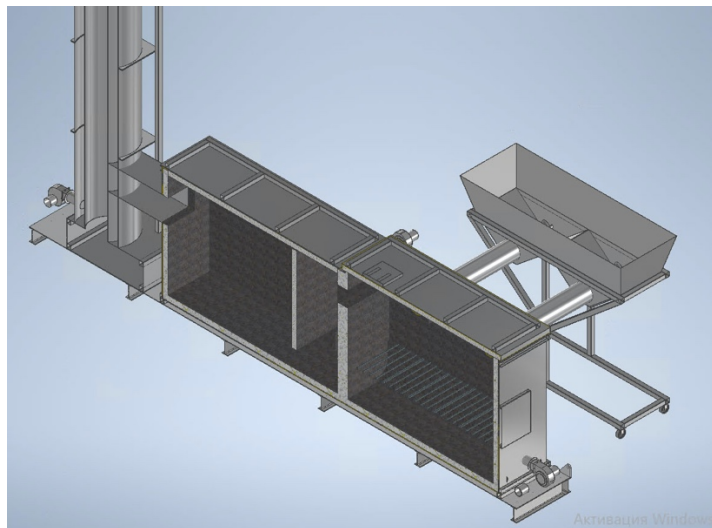
**ნახაზი 2.4.1.1. ABONO- 720 ინსინერატორების გაბარიტული ზომები**



პირველად, ძირითად, სექცია/კამერაში, ნარჩენების წვა ხდება სანთურების ცეცხლის და ჰაერის მიწოდების უნიკალური სისტემის საშუალებით. მეორად სექცია/კამერაში ხორციელდება წამავალი საკვამლე აირების საბოლოო დაწვა.

ინსინერატორში კარგად ნარჩუნდება ტემპერატურა, გაძლიერებული, ცეცხლგამძლე ბეტონით მოპირკეთების გამო. ასევე, გამოყენებული თბოიზოლაცია და ინსინერატორის ფოლადის კორპუსი ინახავს სითბოს ორივე კამერაში, რაც კონსტრუქციის სხვა თავისებურებებთან ერთად იძლევა საშუალებას მიღწეულ იქნას მაქსიმალური წარმადობა, საწვავის მინიმალურ დანახარჯებთან ერთად.

**სურათი 2.4.1.2. ABONO- 720 ინსინერატორის ჭრილი**



კარკასის მყარი კონსტრუქცია შესრულებულია ფოლადისაგან (სისქე 5-10 მმ). დეფორმაციის თავიდან აცილების მიზნით, კონსტრუქცია აღჭურვილია სიხისტის წიბოებით. ჩამკეტი მექანიზმების გაძლიერებული კონსტრუქციები უზრუნველყოფს ხუფის მჭიდროდ დახურვას, კვამლის არ არსებობას და გამორიცხავს დეფორმაციების წარმოქმნას ექსპლუატაციის დროს.

ინსინერატორი აღჭურვილია მართვის ავტომატური, დაცული (IP 54) სისტემით, რომელიც აკონტროლებს ტემპერატურულ რეჟიმს. სანთურების ავტომატური ჩართვა/გამორთვის ხარჯზე, შესაძლებელია საწვავის საგრძნობი ეკონომია (30%-მდე). დამონტაჟებული ტაიმერის საშუალებით, დანადგარის კონტროლი ადამიანის მიერ მინიმუმამდე დაყვანილია. ელექტრო კვება ხორციელდება სტანდარტული ქსელიდან 220 ვ/20 ა/50 ჰც.



ტემპერატურის გადამწოდები მუშაობენ აგრესიულ გარემოში. მაღალი ტემპერატურის ხარჯზე (800-1250°C) ნარჩენები სრულად ნადგურდება, ხოლო სამუშაო ციკლის დასრულების შემდეგ რჩება უსაფრთხო ნაცარი (დაახლ. 5%).

ინსინერატორი აღჭურვილია იტალიური საწარმო ECOFLAM-ის აირის ავტომატური სანათურებით.

ძირითადი კამერის ლიუკის გახსნა ხდება ჯალამბრის ან ელექტრო ამძრავის საშუალებით. სწორი კონსტრუქციის გამო, შესაძლებელია დატვირთვის განაწილება და გახსნისთვის მინიმალური ძალის გამოყენება.

**ცხრილი 2.4.1.1. ABONO- 720 ინსინერატორის ტექნიკური მახასიათებლები**

ინსინერატორის მოდელი	ABONO-720
პირველადი (ძირითადი) სექცია/კამერის მოცულობა	7,2 მ <sup>3</sup>
მეორადი სექცია/კამერის მოცულობა	8,3 მ <sup>3</sup>
ჩატვირთვის მეთოდი	შნეკი (ერთგვარი კონვეირი)
გვერდითი კარი გილიოტინის ჩამკეტით ელექტრო ამძრავით (ჯალამბარი)	შედის კომპლექტაციაში
ჩამტვირთავი კარის გახსნა (ჯალამბარი)	შედის კომპლექტაციაში
პირველადი სექცია/კამერის ტემპერატურა °C (რეგულირდება)	1200-მდე
მეორადი სექცია/კამერის ტემპერატურა °C (რეგულირდება)	1200-მდე
თბოიზოლაციის ცეცხლგამძლეობის თვისებები (°C)	1650
ნაცრის კარების რაოდენობა	5
სანთურების რაოდენობა	7
ბუნებრივი აირის ხარჯი	72 მ <sup>3</sup> /სთ
წვის საანგარიშო სიმძლავრე	625 კგ/სთ-მდე
საჭირბნი ვენტილატორების რაოდენობა წვის კამერაში	3
წვის კამერაში ჰაერის მიწოდების 4-დონიანი სისტემა	შედის კომპლექტაციაში
ტემპერატურის გადამწოდი, ცალი	8
კვამლსადენი	6
მართვის ფარი	შედის კომპლექტაციაში
მასა, კგ	20 000
საწვავი	ბუნებრივი აირი
ელექტრომომარაგება, ვ	380/220
ცეცხლგამძლე მოპირკეთების ტიპი	თერმობეტონი
ECOFLAM-ის სანთურები (საწარმოო, მექანიკური ვენტილაციით)	შედის კომპლექტაციაში
ნარჩენების პორციული ჩატვირთვის აღჭურვილობა	შედის კომპლექტაციაში

იმის გათვალისწინებით, რომ საწარმოს ტერიტორიაზე ორივე ტიპის ინსინერატორის მუშაობა დაგეგმილი არ არის და საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე იმუშავებს ABONO-720 მარკის ინსინერატორი, რომლის მაქსიმალური წარმადობაა საათში 625 კგ და საწარმო დღის განმავლობაში იმუშავებს 8 (რვა) საათი, საწარმოს მუშაობის დღეთა რაოდენობად აღებულია საშუალოდ 280, შესაბამისად წლის განმავლობაში ახალ ინსინერატორის მაქსიმალური შესაძლებლობა იქნება წელიწადში 1 050 000 კგ ნარჩენის განადგურება.

საწარმო ორიენტირებული იქნება ძირითადად ბიოლოგიური ნარჩენების, მედიკამენტების, გამოყენებული იონიზირებული წყლის განადგურებაზე, ხოლო ისეთი სახის ნარჩენების, როგორცაა პლასტმასი, ლითონის სამედიცინო ხელსაწყოები და სხვ. გადამუშავდება Celitron-ის დანადგარებში.

## 2.4.2 ნარჩენების ჩატვირთვის და დაწვის პროცესი

ნარჩენები დამატებითი მანიპულაციების გარეშე ჩაიტვირთება ინსინერატორში. ჩატვირთვა გათვალისწინებულია „შნეკი“-ს გამოყენებით.

პროგრამირებული ჩატვირთვა ხორციელდება სპეციალურ ბუნკერში და კონვეირული ტიპის სპირალის (შნეკის) საშუალებით რეგულირდება 50 კგ - 625 კგ-მდე/სთ რეჟიმულად წვის კამერაში ნარჩენების შეტანა, რაც გამორიცხავს დანადგარის არასტაბილურ წვის რეჟიმის დარღვევას.

როგორც აღინიშნა, ინსინერატორს გააჩნია ორი - ძირითადი და დამატებითი წვის კამერები.

ძირითადი წვის კამერაში ნარჩენები მხოლოდ ნაწილობრივ „პასიურად“ იფერფლება ან იწვება (პიროლიზი). ნარჩენების დოზირებული გახურება ხდება კამერაში ალის, შემვებული აირისა და შესაბამისად ტემპერატურის კონტროლის საშუალებით. აღწერილ პირობებში ნამწვი აირის სიჩქარეები ძალზე დაბალია და არ ხდება ფერფლის ნაწილაკების წატაცება და გადატანა ინსინერატორის დამატებითი წვის კამერაში. ძირითადი წვის კამერაში ინსინერაციის პროცესი მიმდინარეობს 1200°C-მდე ABONO 720-ის შემთხვევაში, ხოლო ABONO 251-ის შემთხვევაში კი 1000°C-მდე ტემპერატურის პირობებში.

დამატებითი წვის სექცია/კამერის ძირითადი ფუნქციაა ძირითადი სექცია/კამერიდან ამომავალი ნამწვი აირების სრული წვა და ჟანგვა, რაც ხორციელდება ალისა და ჟანგბადის მიწოდების რეგულაციით. დამატებითი წვის სექცია/კამერაში ხვდება მხოლოდ ძალიან მცირე ზომის ნაწილაკები და კვამლი. აქ ხორციელდება კვამლის ხელმეორედ გახურება და დამატებითი ჰაერის მიწოდება, ისე რომ ძალიან გახურებული და წვრილმარცვლოვანი კვამლის ნაწილაკები სწრაფად იჟანგება ჭარბი ჟანგბადის გარემოში და წარმოიქმნება ნახშირორჟანგის აირი და წყლის ორთქლი. დამატებითი წვის სექცია/კამერაში წვის მაქსიმალური ტემპერატურა 1200°C-ია ორივე ღუმელის შემთხვევაში. ნამწვი აირები ატმოსფეროში გაიფრქვევა საკვამლე მილის საშუალებით. ABONO 251-ის შემთხვევაში მილის სიმაღლე (მიწის ზედაპირიდან) იქნება 12 მ, დიამეტრი - 0,60 მ, ხოლო ABONO 720-ის მილის სიმაღლეა 13 მ და 0.90 მ დიამეტრი.

დანადგარის ავტომატური მართვის სისტემები უზრუნველყოფს ყველა ზემოთაღნიშნული პროცესების რეგულირებას ნორმატიულ დიაპაზონში. ასეთი რეგულირების ძირითადი შემადგენლებია: დრო, ტურბულენტობა და ტემპერატურა. ამ ფაქტორების პროპორციული ოპტიმალური გაერთიანება უზრუნველყოფს დანადგარის ფუნქციონირებას ეკოლოგიურად სუფთა რეჟიმში. ინსინერატორს გააჩნია მართვის პანელი (დაფა), რომელშიც შედის: სანთურების მართვა; დროის მართვა; ტემპერატურის მონიტორინგი და სხვ.

### 2.4.2.1 ბუნებრივი აირის ხარჯი

ინსინერატორის მუშაობისათვის, კერძოდ ნარჩენების დაწვისთვის გამოყენებული იქნება ბუნებრივი აირი. როგორც აღინიშნა, საპროექტო ნაკვეთის მომიჯნავედ გადის ბუნებრივი აირის საშუალო წნევის მილი, საიდანაც მოხდება საწარმოს ბუნებრივი აირით მომარაგება.

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

ABONO 720-ი მოდელის ინსინერატორს, გააჩნია 7 სანთურა და ბუნებრივი აირის ხარჯი შეადგენს 72 მ<sup>3</sup>/სთ-ს. გამომდინარე აღნიშნულიდან, ბუნებრივი აირის წლიური ხარჯი იქნება: 72 x 1680 = 120 960 მ<sup>3</sup>.

როგორც ძირითადი პროექტის გაზს-ის ანგარიშშია მოცემული ABONO 251 მოდელის ინსინერატორის ბუნებრივი აირის ხარჯია 27 მ<sup>3</sup>/სთ.

#### 2.4.2.2 ნარჩენების (ნაცარი და საყოფაცხოვრებო ნარჩენები) მართვა/განთავსება

ინსინერატორის ოპერირების პროცესში მოსალოდნელია როგორც საყოფაცხოვრებო, ასევე საწარმოო ნარჩენების წარმოქმნა.

თუ გავითვალისწინებთ, რომ საწარმოს ოპერირების ფაზაზე დღის განმავლობაში დასაქმებული იქნება 10 პირი და ერთ მომუშავეზე წლის განმავლობაში მოსალოდნელია 0.73 მ<sup>3</sup> ნარჩენების წარმოქმნა, მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების რაოდენობა იქნება  $10 \times 0,73 = 7.3 \text{ მ}^3/\text{წელი}$ .

საყოფაცხოვრებო ნარჩენების დროებითი განთავსება მოხდება საწარმოო შენობაში გათვალისწინებულ სათავსში. საყოფაცხოვრებო ნარჩენები გატანილი იქნება დასუფთავების სამსახურთან გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე.

ნარჩენების გადაზიდვის ან შენახვისას დაბინძურებული ჭურჭლის გაწმენდა დაგეგმილია იონიზირებული წყლით, რომელიც შენახული იქნება ბალონებში და მისი განადგურება მოხდება ამავე საწარმოში მოქმედი ABONO 720-ი მოდელის ინსინერატორში.

შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯ“-ის 2020 წლის საკონტრაქტო მონაცემებით, ტერიტორიის ფარგლებში მოხდება დაახლოებით 400 ტ ნარჩენის განადგურება.

წინასწარი გაანგარიშებით ABONO 720 ფირმის საწვავ ლუმელში მოხდება მხოლოდ 100 000 კგ ნარჩენის დაწვა, ინსინერაციის შედეგად წარმოქმნილი ფერფლი შეადგენს მთლიანი მასის 1-2 % (ინსინერატორში უპირატესად განადგურდება ბიოლოგიური (ანატომიური) ნარჩენები). აღნიშნულიდან გამომდინარე შეიძლება ვივარაუდოთ, რომ წლის განმავლობაში მოსალოდნელია დაახლოებით 1500-2000 კგ ნარჩენი ფერფლის წარმოქმნა. ინსინერატორის ფუნქციონირების შედეგად წარმოქმნილი გაგრილებული ფერფლი დროებით განთავსდება პოლიეთილენის ტომარაში - არანაკლებ 50 მკრ-ნი, რომელიც მაქსიმალურად იზოლირებული იქნება გარემოსაგან. ფერფლის ლაბორატორიული კვლევების საფუძველზე, იგი განთავსდება ფერფლის დროებითი განთავსების საცავში. ფერფლში მავნე ნივთიერებების არ არსებობის შემთხვევაში გატანილი იქნება მუნიციპალურ ნაგავსაყრელზე, ხოლო ტოქსიკური ნივთიერებებით დაბინძურების შემთხვევაში შემდგომი მართვისათვის გადაეცემა ამ საქმიანობაზე გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მქონე კონტრაქტორს.

ხოლო ძირითადი მოცულობის, დაახლოებით 300 000 კგ ნარჩენის განადგურდება მოხდება, ტერიტორიაზე დამონტაჟებული CELITRON ISS ის მეშვეობით, რომელშიც ინტეგრირებული შრედერი და სასტერილიზაციო სისტემა სახიფათო ნარჩენს ჯერ აქუცმაცებს წვრილ ფრაქციად, მისი შემდგომი გამოყენების თავიდან აცილების მიზნით და პარალელურ რეჟიმში ხდება სრული სტერილიზაცია - საბოლოო დამუშავებული ნარჩენის წონა შეადგენს საწყისის შემცირებულ 70 % მუნიციპალურ უსაფრთხო ნარჩენს, რომლის პირდაპირ განთავსება შესაძლებელია მუნიციპალური ნარჩენების პოლიგონზე.

საქართველოს მთავრობის №325 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის „ნარჩენების ინსინერაციისა და თანაინსინერაციის პირობების დამტკიცების თაობაზე“ მოთხოვნების მიხედვით „საწარმოო ნაშთის განთავსების ან რეციკულირების მეთოდის განსაზღვრამდე, სათანადო ანალიზების ჩატარების გზით, აუცილებელია მათი ფიზიკური და ქიმიური მახასიათებლების დადგენა ინსინერაციის შედეგად წარმოქმნილი სხვადასხვა სახის ნარჩენების დაბინძურების პოტენციალის გასარკვევად. ანალიზი უნდა ჩატარდეს საწარმოო ნაშთის როგორც ჯამურ ფრაქციას, ასევე მძიმე ლითონების ხსნად ფრაქციას“.

აქედან გამომდინარე საწარმოში წარმოქმნილი ნაცრის საბოლოო განთავსებისათვის განიხილება ორი ვარიანტი:

- ნაცრის საბოლოო განთავსებაზე გადაწყვეტილების მიღებამდე საჭირო იქნება მისი გამოკვლევა ტოქსიკური ელემენტების (მძიმე მეტალები) შემცველობაზე და თუ ამ ნივთიერებების კონცენტრაციები არ გადააჭარბებს საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობით დადგენილ ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციებს, მისი განთავსება

შესაძლებელი იქნება ნაგავსაყრელებზე, რომლებსაც ექნებათ შესაბამისი გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება (ქ. თბილისის საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონზე);

- ნაცრის ტოქსიკური მეტალებით დაბინძურების შემთხვევაში ნაცრის გადაცემა შემდგომი მართვისათვის მოხდება ამ საქმიანობაზე გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მქონე კომპანიას, ან გატანილი იქნება სახიფათო ნარჩენების განთავსების პოლიგონზე (ასეთის არსებობის შემთხვევაში).

აქვე ხაზგასასმელია, რომ Celitron-ის ტექნოლოგიის გათვალისწინებით, ინსინერატორში მოხდება უმეტესად ბიოლოგიური ნარჩენების დაწვა, რაც ამცირებს ნაცარში ტოქსიკური მეტალების მაღალი კონცენტრაციების არსებობის ალბათობას და შესაძლებელი იქნება ასეთი ნარჩენების საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონზე განთავსება.

#### **2.4.2.2.1 საწარმოში დასამუშავებელი სამედიცინო ნარჩენების კლასიფიკაცია, მათი ტრანსპორტირება და დროებითი დასაწყობება საწარმოო ტერიტორიაზე**

საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 16 ივნისის №294 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის - „სამედიცინო ნარჩენების მართვა“ მიხედვით სამედიცინო ნარჩენები იყოფა სარისკო და არა სარისკო კატეგორიებად.

არა სარისკო ნარჩენების კატეგორია მოიცავს ერთ ქვეკატეგორიას – არასახიფათო ანუ „საერთო სამედიცინო ნარჩენებს“. ისინი წარმოიქმნება სამედიცინო მომსახურებასთან ასოცირებული დამხმარე საქმიანობების შედეგად და მათი განთავსება შესაძლებელია მუნიციპალურ ნაგავსაყრელზე.

სამედიცინო ნარჩენების ის ნაწილი, რომელიც არ მიეკუთვნება „საერთო სამედიცინო ნარჩენებს“, განიხილება როგორც „სარისკო“ და შეიძლება სხვადასხვა გარემოსდაცვით და ჯანმრთელობის რისკებს ქმნიდეს. სარისკო ნარჩენების კატეგორია იყოფა შემდეგ ქვეკატეგორიებად:

- ა) ინფექციური ნარჩენები;
- ბ) მაღალი რისკის ინფექციური ნარჩენები;
- გ) ზასრი საგნები;
- დ) პათოლოგიურ-ანატომიური ნარჩენები;
- ე) ფარმაცევტული ნარჩენები, რომელიც მოიცავს 2 სახეობას:
  - ე.ა) ფარმაცევტული ნარჩენები;
  - ე.ბ) ციტოტოქსიკური და გენოტოქსიკური ნარჩენები;
- ვ) ქიმიური ნარჩენები;
- ზ) რადიოაქტიური ნარჩენები, რომელიც რეგულირდება რადიოაქტიური ნარჩენების სფეროში მოქმედი კანონმდებლობით და მოცემულ შემთხვევაში არ განიხილება.

ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნების შესაბამისად შესაბამისი უფლების მქონე სუბიექტის მიერ სხვადასხვა კატეგორიის/ქვეკატეგორიის ნარჩენები უნდა დამუშავდეს სხვადასხვა წესით. იმისათვის, რომ ნარჩენების დამუშავება მოხდეს სწორად და გარემოსადმი ზიანის მიყენების გარეშე, სამედიცინო ნარჩენები იყოფა 7 ძირითად ნაკადად.

ცხრილში 2.4.2.2.1.1. წარმოდგენილია სამედიცინო ნარჩენების ნაკადების ჩამონათვალი, მათი დამუშავების პირობები ზემოაღნიშნული ნორმატიული დოკუმენტის მოთხოვნების მიხედვით. ამავე ცხრილში მითითებულია განსახილველ საწარმოში დასამუშავებელი ნარჩენების კოდები „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის N426 დადგენილებით დადგენილი წესის შესაბამისად.

გარდა სამედიცინო ნარჩენებისა ცალკეულ შემთხვევებში მოხდება ცხოველური ქსოვილების ნარჩენების გაუვნებელყოფა (ნარჩენის კოდი - 18.02). აღნიშნული ნარჩენები დამუშავდება ABONO 720 ინსინერატორის საშუალებით.

**ცხრილი 2.4.2.2.1.1.** სამედიცინო ნარჩენების ნაკადების ჩამონათვალი, მათი დამუშავების მოთხოვნები და განსახილველ საწარმოში დამუშავების მეთოდი შესაბამისი კოდების მითითებით

ნარჩენის ნაკადი	ნარჩენის ნაკადის დამუშავების მეთოდი ტექნიკური რეგლამენტის - „სამედიცინო ნარჩენების მართვა“ მიხედვით	ნარჩენების კოდი და დასახელება ტექნიკური რეგლამენტის „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“ მიხედვით	ნარჩენების მაქსიმალური სავარაუდო რაოდენობები	ნარჩენის დამუშავების ძირითადი მეთოდი განსახილველ საწარმოში
ნარჩენების I ნაკადი – არასახიფათო ანუ საერთო სამედიცინო ნარჩენები	ექვემდებარება მუნიციპალურ ნაგავსაყრელზე განთავსებას. <b>შენიშვნა:</b> საწარმოში შესაძლებელია დამუშავდეს მხოლოდ „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“ ტექნიკური რეგლამენტით განსაზღვრული ნარჩენი, რომელთა შეგროვება და განადგურება არ ექვემდებარება სპეციალურ მოთხოვნებს ინფექციების გავრცელების პრევენციის მიზნით (მაგ., შესახვევი მასალა, თაბაშირი, თეთრეული, ერთჯერადი ტანისამოსი, საფენები). კოდი: 18 01 04.		6000 კგ/წ	თბილსერვის ჯგუფთან გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე გატანილ იქნება ტერიტორიიდან ნარჩენის მართვის ოპერაციის კოდი - D1
ნარჩენების II ნაკადი – ინფექციური ნარჩენები და ბასრი საგნები;	ნარჩენები ექვემდებარება დამუშავებას ინსინერაციის ან ავტოკლავირების გამოყენებით.	18 01 01 - მჭრელი საგნები;	80000 კგ/წ	ინსინერაცია ABONO-720 (251) ინსინერატორის გამოყენებით. ნარჩენის მართვის ოპერაციის კოდი - D10
		18 01 03* - ნარჩენები, რომელთა შეგროვება და განადგურება ექვემდებარება სპეციალურ მოთხოვნებს ინფექციების გავრცელების პრევენციის მიზნით;	1400000 კგ/წ	განთავსების ოპერაციები Celitron-ის დანადგარის გამოყენებით. ნარჩენის მართვის ოპერაციის კოდი - D9/D13 (ცალკეულ შემთხვევაში <sup>1</sup> ინსინერაცია - D10)
		18 01 10* - სტომატოლოგიური მომსახურების შერეული ნარჩენები;	70000 კგ/წ	განთავსების ოპერაციები Celitron-ის დანადგარის გამოყენებით. ნარჩენის მართვის ოპერაციის კოდი - D9/D13

<sup>1</sup> თუ ნარჩენის ზომა არ შეესაბამება დანადგარის ტევადობას, წარმოადგენს ლითონს, ორგანოებს, ქსოვილებს და მისთან. ან სხვა მიზეზით აღდგენა შეუძლებელია

				(ცალკეულ შემთხვევაში ინსინერაცია - D10)
		18 02 01 - მჭრელი საგნები;	10000 კგ/წ	ინსინერაცია ABONO-720 (251) ინსინერატორის გამოყენებით. ნარჩენის მართვის ოპერაციის კოდი - D10
		18 02 02* - ნარჩენები, რომელთა შეგროვება და განადგურება ექვემდებარება სპეციალურ მოთხოვნებს ინფექციების გავრცელების პრევენციის მიზნით;	10000 კგ/წ	ინსინერაცია ABONO-720 (251) ინსინერატორის გამოყენებით. ნარჩენის მართვის ოპერაციის კოდი - D10
ნარჩენების III ნაკადი – მაღალი რისკის ინფექციური ნარჩენები;	ნარჩენების გაუნებელყოფისათვის უპირატესობა ენიჭება ავტოკლავირებისა და ინსინერაციის მეთოდების გამოყენებას.	18 01 03* - ნარჩენები, რომელთა შეგროვება და განადგურება ექვემდებარება სპეციალურ მოთხოვნებს ინფექციების გავრცელების პრევენციის მიზნით;	20000 კგ/წ	განთავსების ოპერაციები Celitron-ის დანადგარის გამოყენებით. ნარჩენის მართვის ოპერაციის კოდი - D9/D13 (ცალკეულ შემთხვევაში ინსინერაცია - D10)
		18 02 02* - ნარჩენები, რომელთა შეგროვება და განადგურება ექვემდებარება სპეციალურ მოთხოვნებს ინფექციების გავრცელების პრევენციის მიზნით	10000 კგ/წ	განთავსების ოპერაციები Celitron-ის დანადგარის გამოყენებით. ნარჩენის მართვის ოპერაციის კოდი - D9/D13 (ცალკეულ შემთხვევაში ინსინერაცია - D10)
ნარჩენების V ნაკადი – ფარმაცევტული და ციტოტოქსიკური ნარჩენები;	ფარმაცევტული, ციტოტოქსიკური და გენოტოქსიკური ნარჩენების დამუშავება შესაძლებელია მაღალ ტემპერატურაზე ინსინერაციით.	18 01 08*- მედიკამენტები, რომლებიც შეიცავენ ციტოტოქსინებსა და ციტოსტატიკებს;	10000 კგ/წ	ინსინერაცია ABONO-720 (251) ინსინერატორის გამოყენებით. ნარჩენის მართვის ოპერაციის კოდი - D10
		18 01 09 - მედიკამენტები, გარდა 18 01 08 პუნქტით გათვალისწინებულნი;	5000 კგ/წ	
		18 02 07*- მედიკამენტები, რომლებიც შეიცავენ ციტოტოქსინებსა და ციტოსტატიკებს;	5000 კგ/წ	
		18 02 08 - მედიკამენტები, გარდა 18 02 07 პუნქტით გათვალისწინებულნი;	5000 კგ/წ	

<p>ნარჩენების VI ნაკადი – პათოლოგიურ-ანატომიური ნარჩენები;</p>	<p>ნარჩენები (ორგანოები, ქსოვილები და მისთ.) უნდა დაიმარხოს სასაფლაოზე სპეციალურად გამოყოფილ სამარხებში ან გადაეცეს ნათესავებს დასამარხად. ასევე, შესაძლებელია, განხილულ იქნეს არა ცნობადი ნაწილების ინსინერაცია.</p>	<p>18 01 02 - სხეულის კიდურები ან ორგანოები, მათ შორის სისხლი და სისხლის პროდუქტები (გარდა 18 01 03); 18 01 03* - ნარჩენები, რომელთა შეგროვება და განადგურება ექვემდებარება სპეციალურ მოთხოვნებს ინფექციების გავრცელების პრევენციის მიზნით;</p>	<p>30000 კგ/წ</p>	<p>ინსინერაცია ABONO-720 (251) ინსინერატორის გამოყენებით. ნარჩენის მართვის ოპერაციის კოდი - D10 (შენიშვნა: 18 01 03* ნარჩენის შემთხვევაში, თუ ის წარმოადგენს სხეულის კიდურებს ან ორგანოებს, მათ შორის სისხლს და სისხლის პროდუქტებს და მათი აღდგენა შეუძლებელია გათვალისწინებულია ინსინერაცია)</p>		
<p>ნარჩენების VII ნაკადი – რადიოაქტიური ნარჩენები.</p>		<p>რეგულირდება რადიოაქტიური ნარჩენების სფეროში მოქმედი კანონმდებლობით და მოცემულ შემთხვევაში არ განიხილება.</p>				
<p><b>საწარმოს ექსპლუატაციის შედეგად წარმოქმნილი ნარჩენები</b></p>						
<p>ნარჩენების კოდი</p>	<p>დასახელება</p>	<p>ნარჩენის ფიზიკური მდგომარეობა</p>	<p>სახიფათო დიახ არა</p>	<p>სახიფათოობის მახასიათებელი</p>	<p>რაოდენობა</p>	<p>ნარჩენის მართვის ოპერაციის კოდი</p>
<p><b>19 ნარჩენები, ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოების, ჩამდინარე წყლების გადამამუშავებელი საწარმოებისა და წყლის ინდუსტრიიდან</b></p>						
<p><b>19 01 ნარჩენების ინსინერაციის/დაწვის და პიროლიზის ნარჩენები</b></p>						
<p>19 01 11*</p>	<p>მძიმე ნაცარი და წიდა, რომელიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს</p>	<p>მყარი</p>	<p>დიახ</p>	<p>H 5 „მავნე“ H 6 „ტოქსიკური“</p>	<p>დამოკიდებულია ნალიზის შედეგებზე</p>	<p>D15</p>
<p>19 01 12</p>	<p>მძიმე ნაცარი და წიდა, გარდა 19 01 11 პუნქტით განსაზღვრულისა</p>	<p>მყარი</p>	<p>არა</p>	<p>--</p>	<p>დამოკიდებულია ნალიზის შედეგებზე</p>	<p>D1</p>
<p>19 01 06*</p>	<p>წყალშემცველი თხევადი ნარჩენები აირების გადამამუშავებიდან და სხვა წყალშემცველი თხევადი ნარჩენები</p>	<p>თხევადი</p>	<p>დიახ</p>	<p>H 5 „მავნე“ H 6 „ტოქსიკური“</p>	<p>90 ტ/წ</p>	<p>D10</p>

შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ს დაგეგმილი აქვს ხელშეკრულების გაფორმება ქ. თბილისის და საქართველოს სხვა დასახლებული პუნქტების ტერიტორიაზე მდებარე სამედიცინო პროფილის დაწესებულებებთან (სტაციონარები, პოლიკლინიკები, სამედიცინო ცენტრები, სამედიცინო კაბინეტები, აფთიაქები, სილამაზის და ტატუ სალონები და სხვა).

სამედიცინო დაწესებულებები ვალდებული იქნებიან შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ს გადაცენ ზემოთაღნიშნული ნორმატიული დოკუმენტის მოთხოვნების შესაბამისად დახარისხებული და სათანადოდ შეფუთული ნარჩენები (რაც თანხვედრაში უნდა იყოს სამედიცინო დაწესებულების მიერ შედგენილი და სამინისტროსთან შეთანხმებული ნარჩენების მართვის გეგმასთან).

სამედიცინო დაწესებულებებიდან ნარჩენების ტრანსპორტირება განხორციელდება დახურული მარის მქონე ავტოტრანსპორტით, რომელიც მხოლოდ სამედიცინო ნარჩენების ტრანსპორტირების მიზნით იქნება გამოყოფილი.

სახიფათო ნარჩენების დროებითი შენახვისთვის გამოყოფილი იქნება ცალკე უბანი/საწყობი, რომელიც სათანადოდ იქნება დაცული გარეშე პირებისაგან, ამინდის ზემოქმედებისაგან და ექნება სათანადო აღნიშვნა. უბანზე სხვადასხვა კატეგორიის/ქვეკატეგორიის ნარჩენები განთავსდება ცალ-ცალკე, იმავე ტარით, რომლითაც წამოღებული იქნა სამედიცინო დაწესებულებიდან. დაუშვებელი იქნება სხვადასხვა კატეგორიის ნარჩენების ერთმანეთთან შერევა. ნარჩენების თითოეულ პარტიას ექნება სათანადო აღნიშვნა, რომელზეც დატანილი იქნება ინფორმაცია თუ რა მეთოდით არის გათვალისწინებული მისი დამუშავება. უბანზე ნარჩენების შეტანა და დამუშავებისთვის გამოტანა განხორციელდება ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით აღჭურვილი პერსონალის მიერ.

გარდა ამისა, საწარმოს ტერიტორია აღჭურვილი იქნება ე.წ. „ცივი საწყობით“, სადაც შეინახება ნარჩენები (მ.შ. ანატომიური ნარჩენები), რომელთა ინსინერაცია-გადამუშავება დაგეგმილია 1 დღე-ღამეზე მეტ ვადაში. სამაცივრო უბანზე ნარჩენების შენახვისას ტემპერატურული რეჟიმი არ იქნება 5°C-ზე მაღალი. დაუშვებელი იქნება სამაცივრო დანადგარში ანატომიური ნარჩენების შენახვა 1 კვირაზე მეტი ვადით. იმ შემთხვევაში თუ გარკვეული ტექნიკური მიზეზების გამო ამ ვადაში ვერ მოხერხდა ანატომიური ნარჩენების დამუშავება, იგი გადანაწილებული იქნება სხვა იურიდიული პირების უახლოეს ინსინერატორებში.

საწარმოში ასევე მოეწყობა უბანი Celitron-ის დანადგარის დამუშავების შედეგად მიღებული პროდუქტის დროებითი დასაწყობებისთვის. როგორც აღინიშნა, მიღებული პროდუქტი იქნება უსაფრთხო გარემოსთვის და ადამიანის ჯანმრთელობისთვის, არ არის თვითაალებადი. შესაბამისად სასაწყობო უბანზე განსაკუთრებული პირობების შექმნა საჭირო არ არის. უბანი იქნება სათანადოდ დაცული გარეშე პირებისგან და ამინდის ზემოქმედებისგან. საწყობში პროდუქტის განთავსება მოხდება შეფუთულ მდგომარეობაში.



### 3 პროექტის ცვლილების შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედების აღწერა

პროექტში შეტანილი ცვლილებების სპეციფიკურობიდან გამომდინარე, მისი განხორციელების პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედებებიდან შეიძლება განხილული იყოს:

- ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება;
- ხმაურის გავრცელება;
- ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურების რისკი;
- ზემოქმედება გეოლოგიურ პირობებზე;
- წყლის გარემოს დაბინძურების რისკი;
- ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკი;
- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე;
- შესაძლო ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება;
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე.

ასევე გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-7 მუხლის მე-6 პუნქტის გათვალისწინებით წინამდებარე დოკუმენტში შევეხებით:

- არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედების რისკებს;
- ბუნებრივი რესურსების (განსაკუთრებით – წყლის, ნიადაგის, მიწის, ბიომრავალფეროვნების) გამოყენება;
- საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკებს;
- დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობას ჭარბტენიან ტერიტორიასთან; შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან; ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან; დაცულ ტერიტორიებთან; მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან; კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთან და სხვა ობიექტთან;
- ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათს;
- ზემოქმედების შესაძლო ხარისხს და კომპლექსურობას.

ყველა ჩამოთვლილი საკითხი შეძლებისდაგვარად დეტალურად განხილულია მომდევნო პარაგრაფებში.

#### 3.1 ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება

როგორც უკვე აღინიშნა საპროექტო ინსინერატორის მოწყობისთვის, მასშტაბური სამშენებლო მიწის ან შედუღების სამუშაოები დაგეგმილი არ არის, ტერიტორიაზე ინსინერატორი შემოტანილი იქნება დაშლილი სახით და ადგილზევე მარტივად აეწყობა ძირითადად ქანჩ ჭანჭიკების საშუალებით. აქვე აღსანიშნავია, რომ ახალი ღუმელის დამონტაჟება დამატებით სამშენებლო სამუშაოების ჩატარებას არ ითვალისწინებს და გამომდინარე აქედან ღუმელის მოწყობის ეტაპზე ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიებს ადგილი არ ექნება და ემისიების გაანგარიშება საჭირო არ არის.

ექსპლუატაციის ეტაპისათვის მავნე ნივთიერებების გაფრქვევის გაანგარიშება შესრულებულია სამი სცენარით, კერძოდ:

- ABONO 720 მოდელის ღუმელისათვის;
- ABONO 251 მოდელის ღუმელისათვის;
- ორივე ღუმელის ერთდროული ფუნქციონირების შემთხვევისათვის.

გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, მხოლოდ ერთი ღუმელის ფუნქციონირების პროცესში ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი როგორც 500 მ-ნი ნორმირებული ზონის მიმართ, აგრეთვე უახლოესი დასახლებული ზონის მიმართ არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს, ამდენად საწარმოს ფუნქციონირება საშტატო რეჟიმში არ

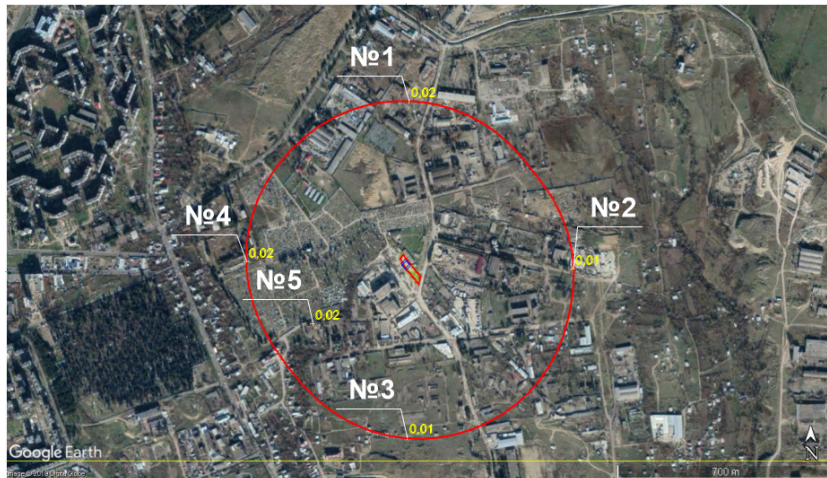
გამოიწვევს ჰაერის ხარისხის გაუარესებას. გაანგარიშების შედეგები მოცემულია ცხრილში 3.1.1., ხოლო გრაფიკული ასახვა სურათებზე 3.1.1. და 3.1.2.

**ცხრილი 3.1.1.** ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის და გაფრქვევის მაჩვენებლები

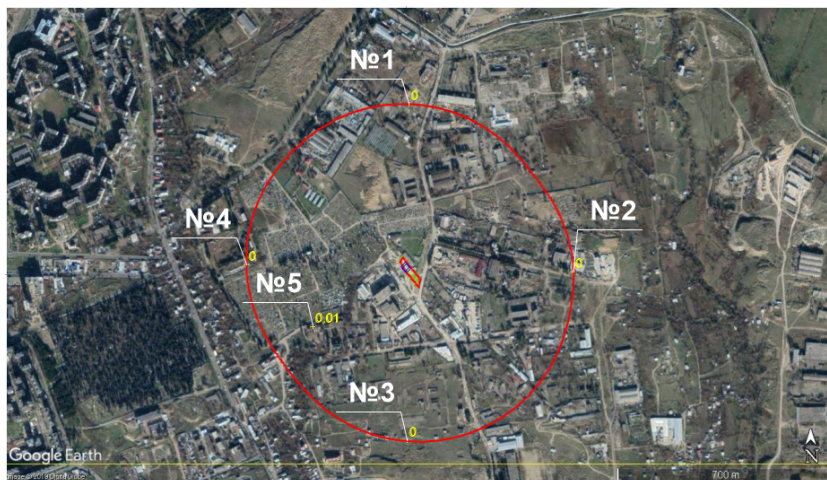
(ABONO 720 მოდელის ღუმელისათვის გაანგარიშების შედეგები მოცემულია მწვანე ფერით, ხოლო ABONO 251 მოდელის ღუმელისათვის ლურჯი ფერით)

მავნე ნივთიერების დასახელება	მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის წილი ობიექტიდან	
	უახლოესი, დასახლებული პუნქტის საზღვარზე	500 მ რადიუსის საზღვარზე
1	2	3
<b>კადმიუმი</b>	<b>0,024</b>	<b>0,016</b>
კადმიუმი	0,014	0,008
<b>სპილენძი</b>	<b>0,007</b>	<b>0,005</b>
სპილენძი	0,004	0,002
<b>ნიკელი</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
ნიკელი	0,0	0,0
<b>ვერცხლისწყალი</b>	<b>0,439</b>	<b>0,28</b>
ვერცხლისწყალი	0,26	0,146
<b>ტყვია</b>	<b>0,879</b>	<b>0,560</b>
ტყვია	0,52	0,292
<b>ქრომი</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
ქრომი	0,0	0,0
<b>აზოტის დიოქსიდი</b>	<b>0,392</b>	<b>0,333</b>
აზოტის დიოქსიდი	0,314	0,277
<b>მარილმჟავა</b>	<b>0,008</b>	<b>0,005</b>
მარილმჟავა	0,0	0,0
<b>დარიშხანი</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
დარიშხანი	0,0	0,0
<b>ჰვარტლი</b>	<b>0,009</b>	<b>0,005</b>
ჰვარტლი	0,005	0,003
<b>გოგირდის დიოქსიდი</b>	<b>0,057</b>	<b>0,037</b>
გოგირდის დიოქსიდი	0,035	0,027
<b>ნახშირბადის მონოქსიდი</b>	<b>0,107</b>	<b>0,105</b>
ნახშირბადის მონოქსიდი	0,103	0,102
<b>ააონ</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
ააონ	0,0	0,0
<b>შეწონილი ნაწილაკები</b>	<b>0,185</b>	<b>0,161</b>
შეწონილი ნაწილაკები	0,158	0,14
<b>ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6030(325+184)</b>	<b>0,88</b>	<b>0,561</b>
ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6030(325+184)	0,521	0,293
<b>ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6034(184+330)</b>	<b>0,933</b>	<b>0,595</b>
ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6034(184+330)	0,552	0,31
<b>ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6204(301+330)</b>	<b>0,275</b>	<b>0,231</b>
ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6204(301+330)	0,218	0,19

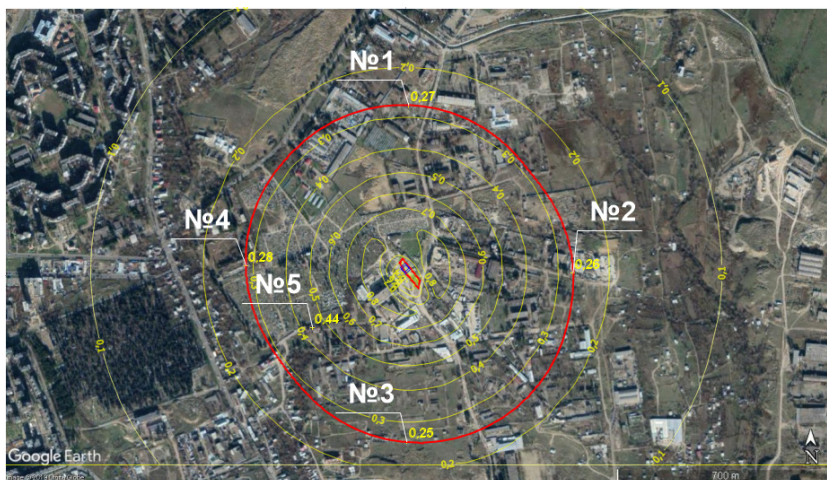
**სურათი 3.1.1.** ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის გრაფიკული მაჩვენებლები ABONO 720 მოდელი ღუმელისათვის



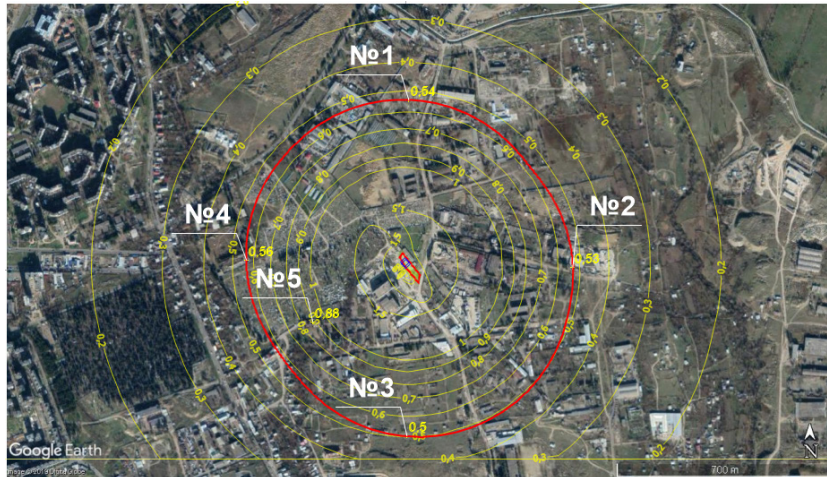
კადმიუმის (კოდი 133) მაქსიმალური კონცენტრაციები 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტილები № 1, 2, 3, 4) და უახლოესი დასახლებული ზონის საზღვარზე (წერტილები. № 5)



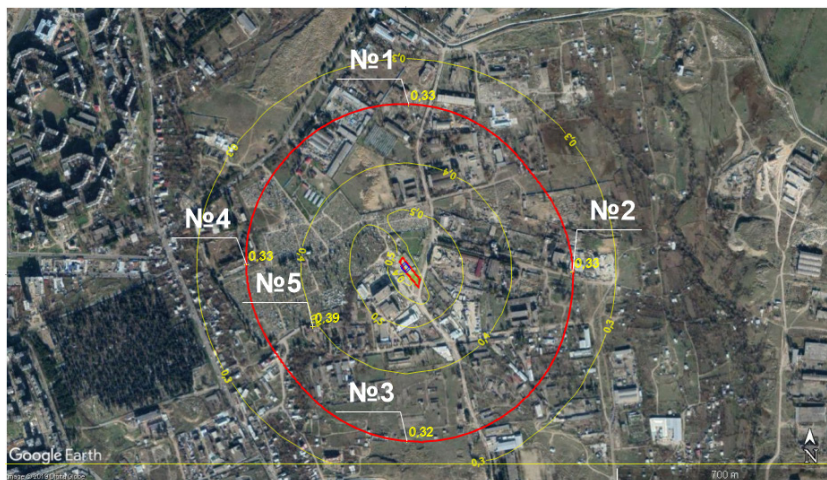
სპილენძის (კოდი 146) მაქსიმალური კონცენტრაციები 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტილები № 1, 2, 3, 4) და უახლოესი დასახლებული ზონის საზღვარზე (წერტილები. № 5)



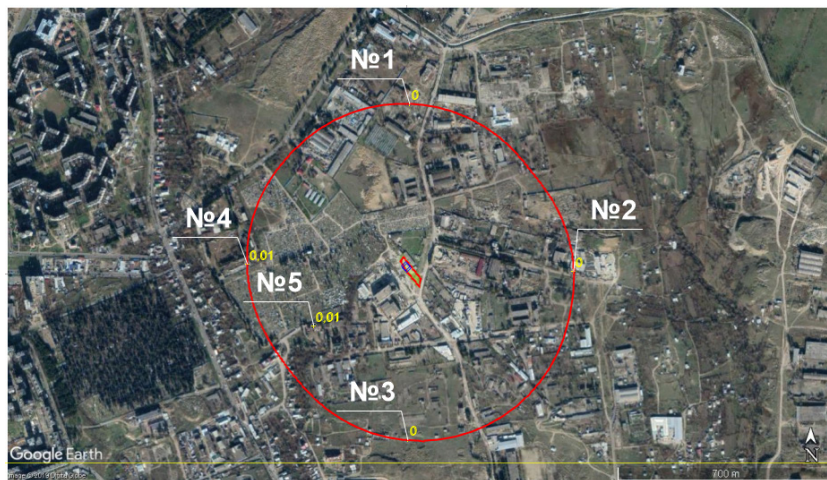
ვერცხლისწყლის (კოდი 183) მაქსიმალური კონცენტრაციები 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტილები № 1, 2, 3, 4) და უახლოესი დასახლებული ზონის საზღვარზე (წერტილები. № 5)



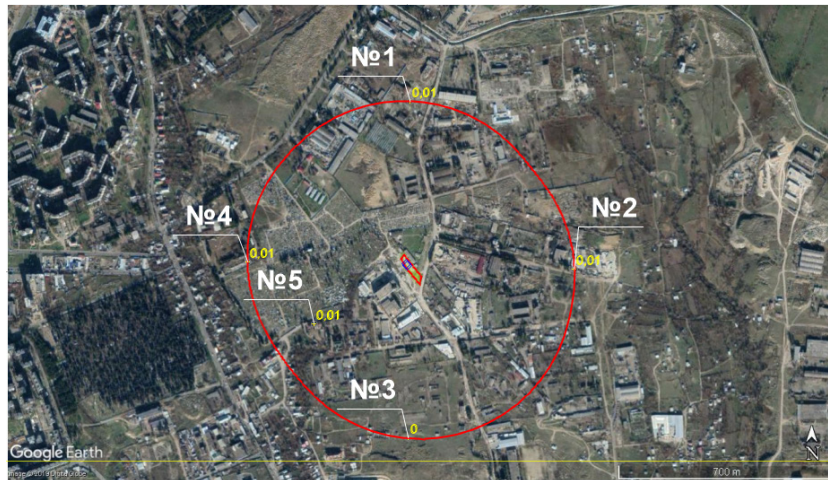
ტყვიის (კოდი 184) მაქსიმალური კონცენტრაციები 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტილები № 1, 2, 3, 4) და უახლოესი დასახლებული ზონის საზღვარზე (წერტილები. № 5)



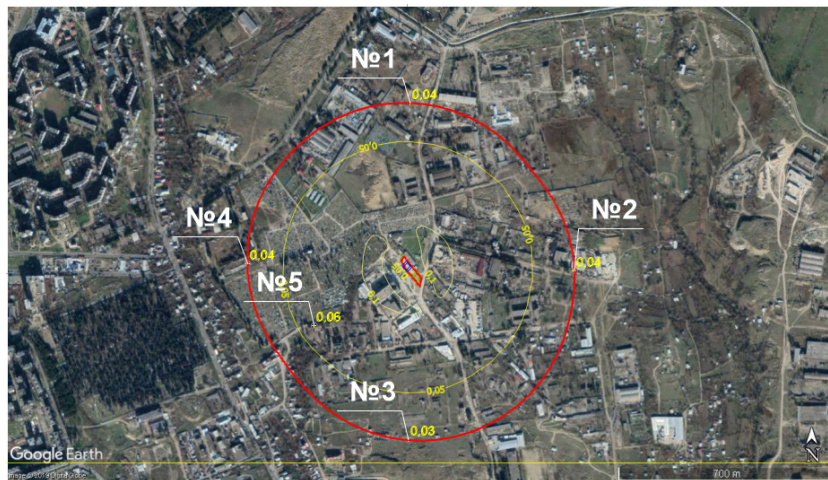
აზოტის დიოქსიდი (კოდი 301) მაქსიმალური კონცენტრაციები 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტილები № 1, 2, 3, 4) და უახლოესი დასახლებული ზონის საზღვარზე (წერტილები. № 5)



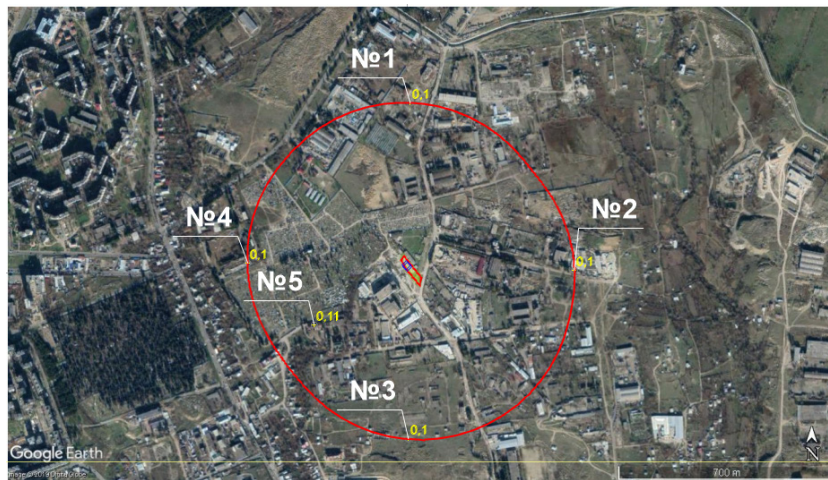
მარილმჟავას (კოდი 316) მაქსიმალური კონცენტრაციები 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტილები № 1, 2, 3, 4) და უახლოესი დასახლებული ზონის საზღვარზე (წერტილები. № 5)



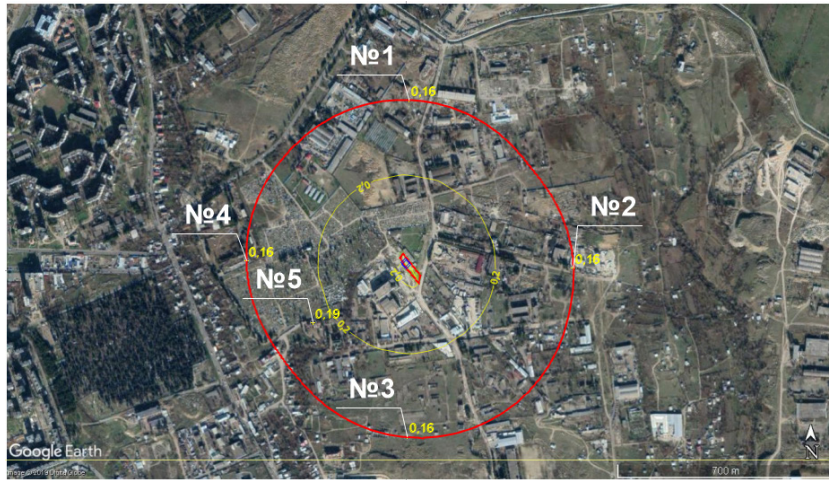
ჭვარტლის (კოდი 328) მაქსიმალური კონცენტრაციები 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტილები № 1, 2, 3, 4) და უახლოესი დასახლებული ზონის საზღვარზე (წერტილები. № 5)



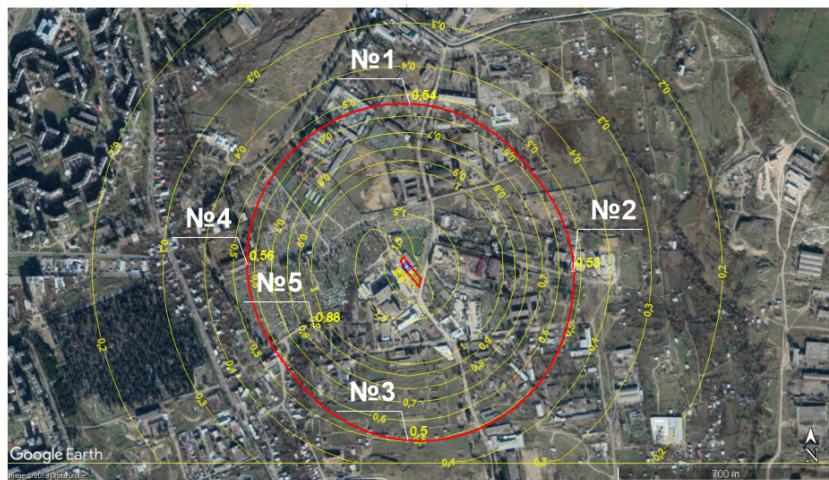
გოგირდის დიოქსიდის (კოდი 330) მაქსიმალური კონცენტრაციები 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტილები № 1, 2, 3, 4) და უახლოესი დასახლებული ზონის საზღვარზე (წერტილები. № 5)



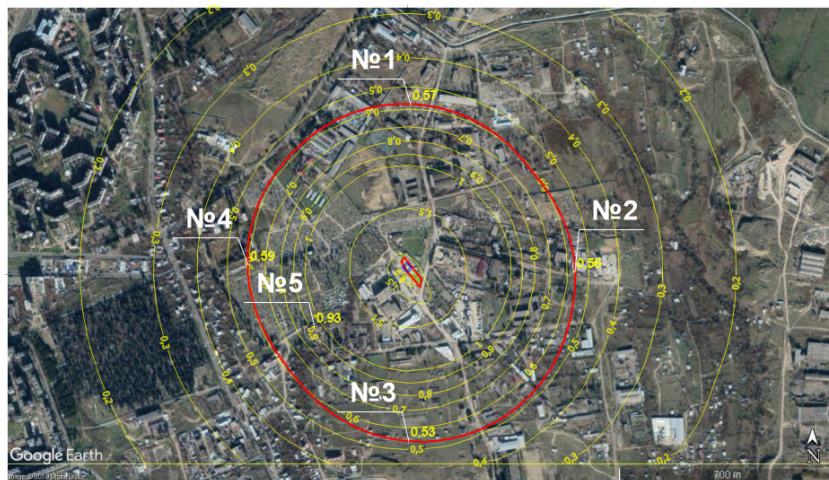
ნახშირბადის ოქსიდის (კოდი 337) მაქსიმალური კონცენტრაციები 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტილები № 1, 2, 3, 4) და უახლოესი დასახლებული ზონის საზღვარზე (წერტილები. № 5)



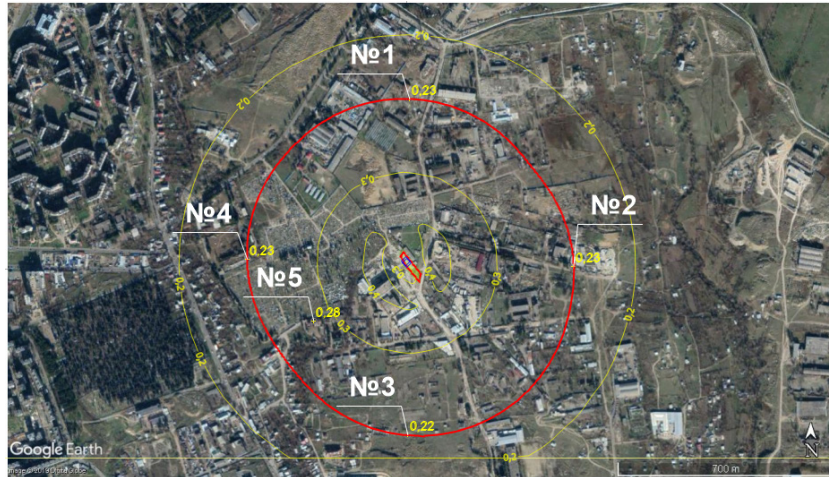
შეწონილი ნაწილაკების (კოდი 2902) მაქსიმალური კონცენტრაციები 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტილები № 1, 2, 3, 4) და უახლოესი დასახლებული ზონის საზღვარზე (წერტილები. № 5)



ჯამური ზემოქმედების ჯგუფის 6030 (კოდი 325+184) მაქსიმალური კონცენტრაციები 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტილები № 1, 2, 3, 4) და უახლოესი დასახლებული ზონის საზღვარზე (წერტილები. № 5)

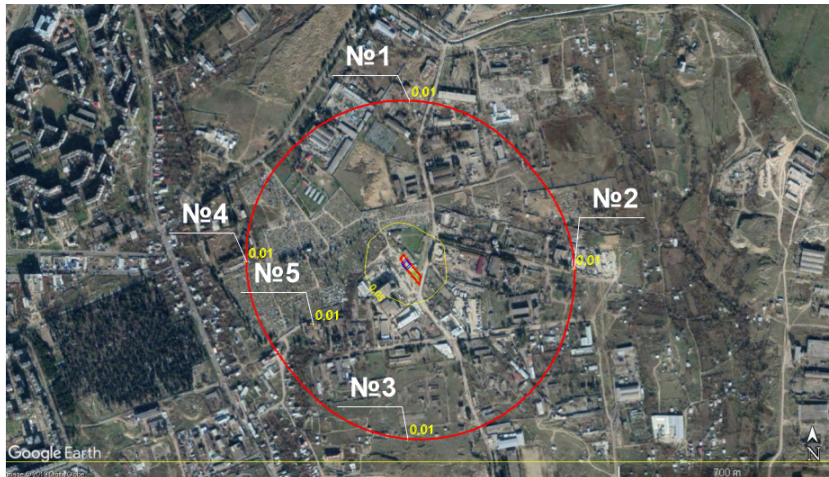


ჯამური ზემოქმედების ჯგუფის 6034 (კოდი 184+330) მაქსიმალური კონცენტრაციები 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტილები № 1, 2, 3, 4) და უახლოესი დასახლებული ზონის საზღვარზე (წერტილები. № 5)

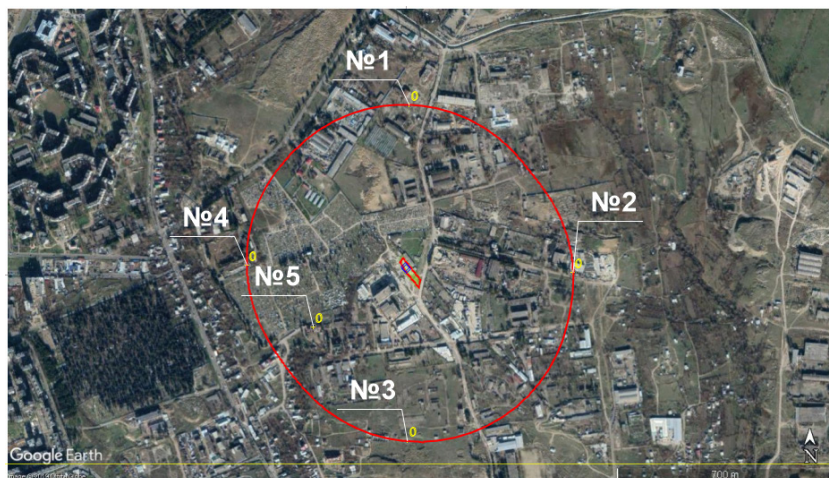


ჯამური ზემოქმედების ჯგუფის 6204 (კოდი 301+330) მაქსიმალური კონცენტრაციები 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტილები № 1, 2, 3, 4) და უახლოესი დასახლებული ზონის საზღვარზე (წერტილები. № 5)

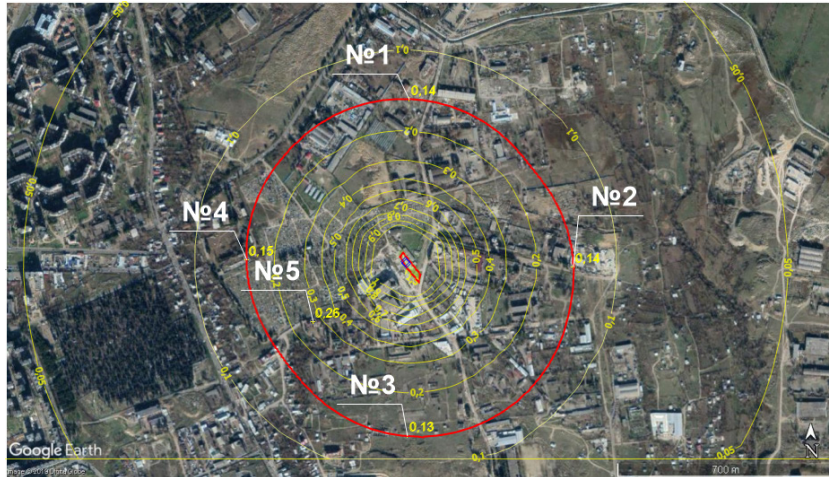
**სურათი 3.1.2.** ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის გრაფიკული მაჩვენებლები ABONO 251 მოდელის ღუმელისათვის



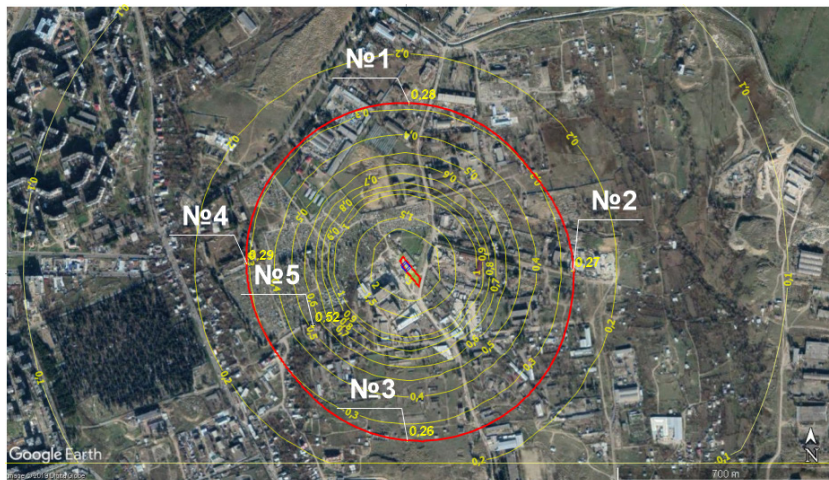
კადმიუმის (კოდი 133) მაქსიმალური კონცენტრაციები 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტილები № 1, 2, 3, 4) და უახლოესი დასახლებული ზონის საზღვარზე (წერტილები. № 5)



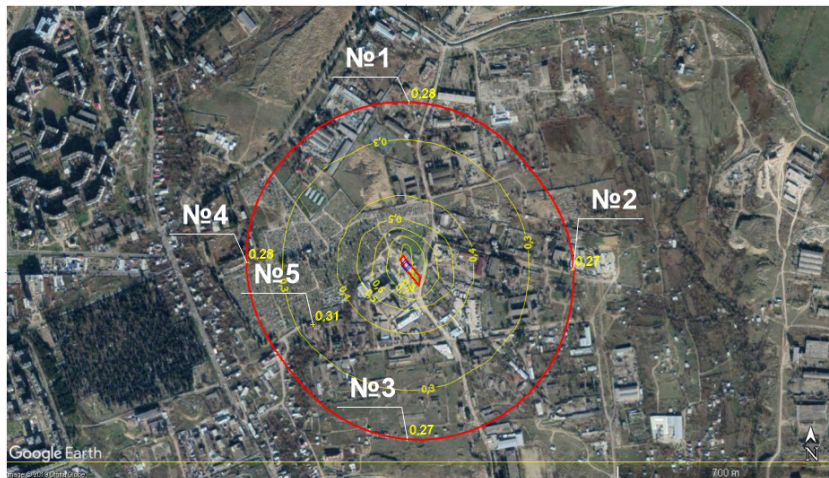
სპილენძის (კოდი 146) მაქსიმალური კონცენტრაციები 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტილები № 1, 2, 3, 4) და უახლოესი დასახლებული ზონის საზღვარზე (წერტილები. № 5)



ვერცხლისწყლის (კოდი 183) მაქსიმალური კონცენტრაციები 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტილები № 1, 2, 3, 4) და უახლოესი დასახლებული ზონის საზღვარზე (წერტილები. № 5)

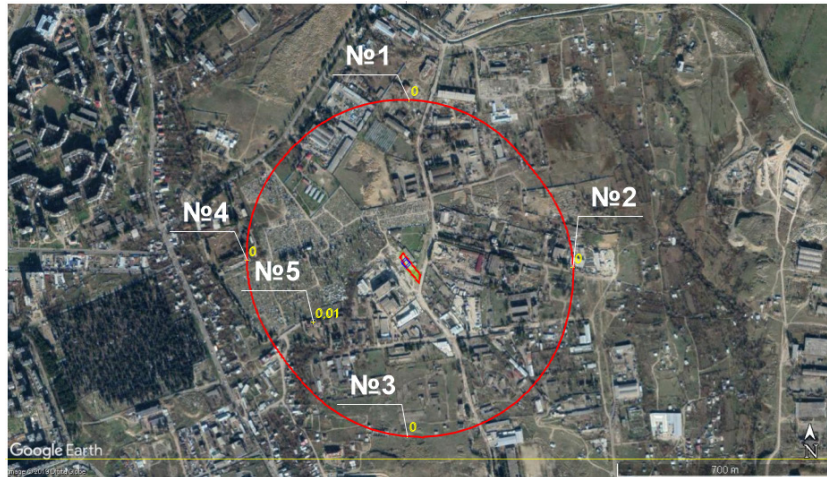


ტყვიის (კოდი 184) მაქსიმალური კონცენტრაციები 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტილები № 1, 2, 3, 4) და უახლოესი დასახლებული ზონის საზღვარზე (წერტილები. № 5)

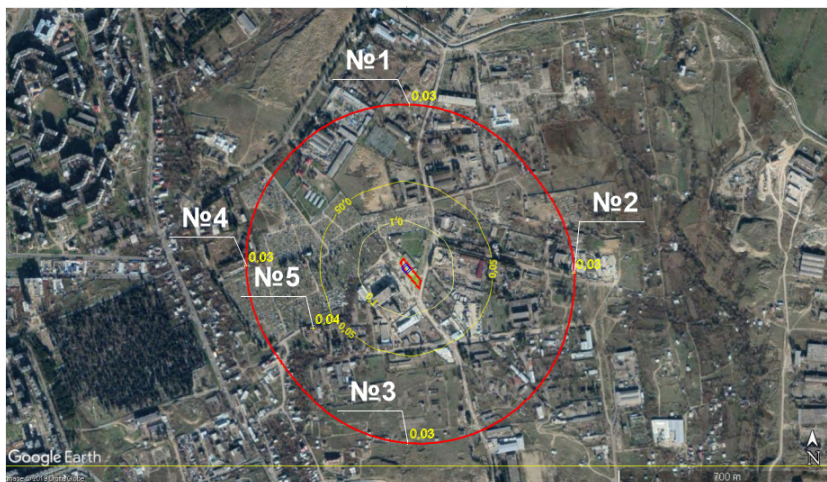


აზოტის დიოქსიდი (კოდი 301) მაქსიმალური კონცენტრაციები 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტილები № 1, 2, 3, 4) და უახლოესი დასახლებული ზონის საზღვარზე (წერტილები. № 5)

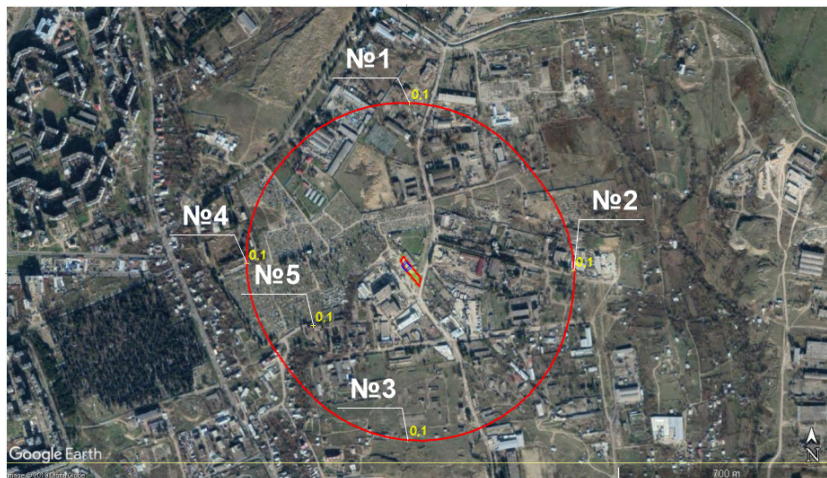




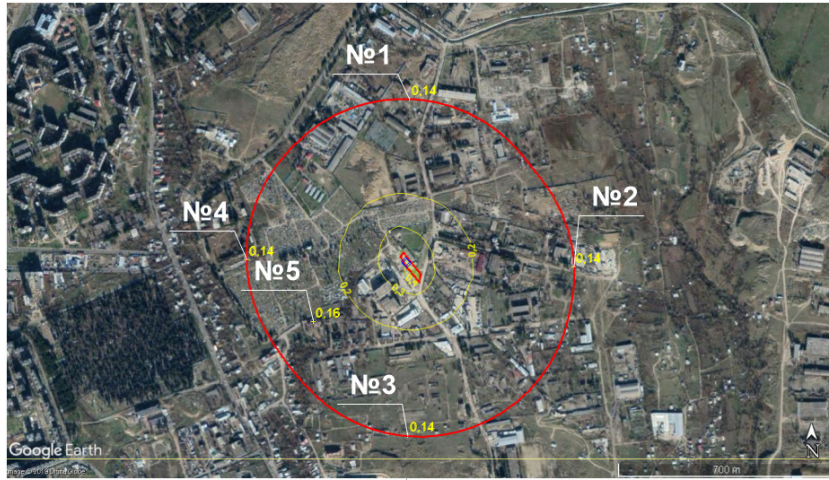
ჭვარტლის (კოდი 328) მაქსიმალური კონცენტრაციები 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტილები № 1, 2, 3, 4) და უახლოესი დასახლებული ზონის საზღვარზე (წერტილები. № 5)



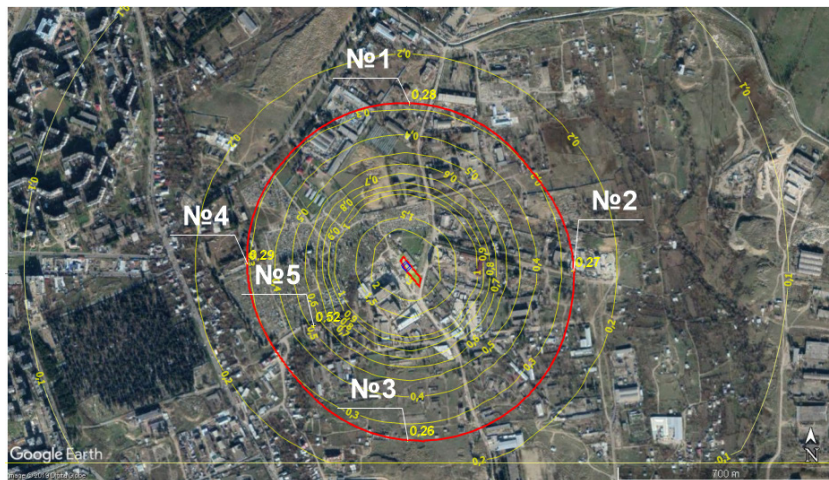
გოგირდის დიოქსიდის (კოდი 330) მაქსიმალური კონცენტრაციები 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტილები № 1, 2, 3, 4) და უახლოესი დასახლებული ზონის საზღვარზე (წერტილები. № 5)



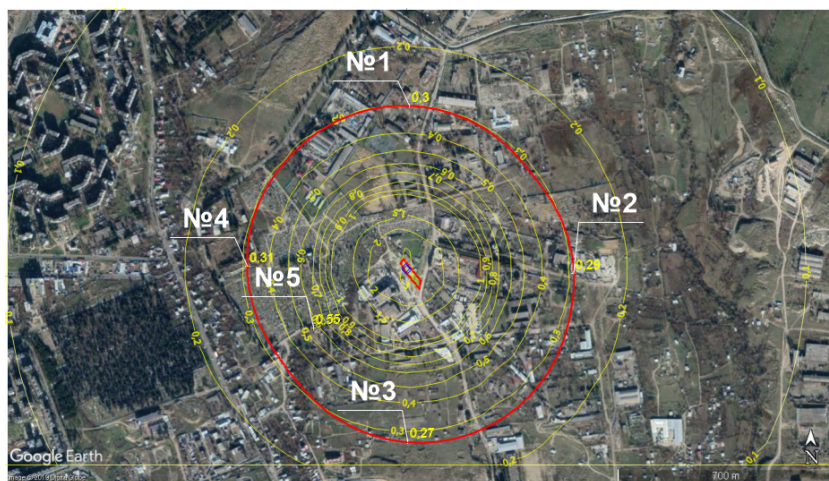
ნახშირბადის ოქსიდის (კოდი 337) მაქსიმალური კონცენტრაციები 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტილები № 1, 2, 3, 4) და უახლოესი დასახლებული ზონის საზღვარზე (წერტილები. № 5)



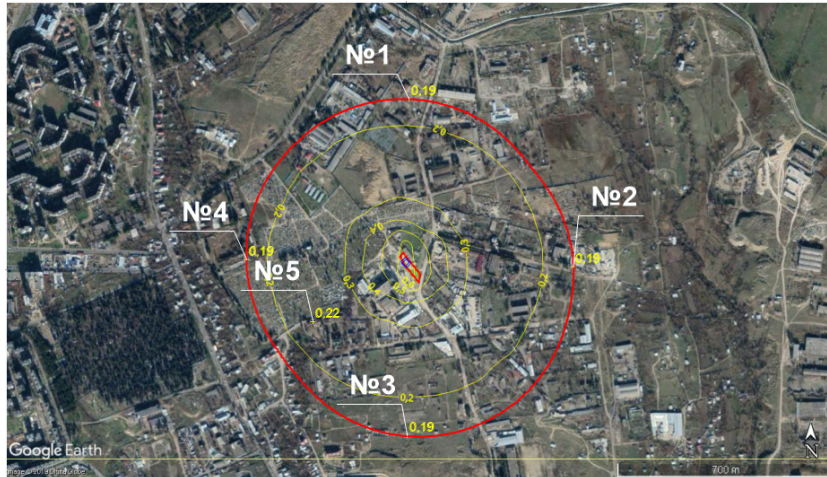
შეწონილი ნაწილაკების (კოდი 2902) მაქსიმალური კონცენტრაციები 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტილები № 1, 2, 3, 4) და უახლოესი დასახლებული ზონის საზღვარზე (წერტილები. № 5)



ჯამური ზემოქმედების ჯგუფის 6030 (კოდი 325+184) მაქსიმალური კონცენტრაციები 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტილები № 1, 2, 3, 4) და უახლოესი დასახლებული ზონის საზღვარზე (წერტილები. № 5)



ჯამური ზემოქმედების ჯგუფის 6034 (კოდი 184+330) მაქსიმალური კონცენტრაციები 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტილები № 1, 2, 3, 4) და უახლოესი დასახლებული ზონის საზღვარზე (წერტილები. № 5)



ჯამური ზემოქმედების ჯგუფის 6204 (კოდი 301+330) მაქსიმალური კონცენტრაციები 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტილები № 1, 2, 3, 4) და უახლოესი დასახლებული ზონის საზღვარზე (წერტილები. № 5)

მასამე სცენარის შემთხვევაში (ორივე ღუმელის ერთდროული მუშაობის დროს) ჩატარებული გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებათა რაოდენობრივი მაჩვენებლები ორივე ინსინერატორის ერთდროულად ფუნქციონირებისას აჭარბებს დადგენილ ნორმებს. შესაბამისად საშტატო რეჟიმში დასაშვებია მხოლოდ ერთი ინსინერატორების ფუნქციონირება.

გაანგარიშების შედეგები მოცემულია ცხრილში 3.1.2., ხოლო ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის გრაფიკული მაჩვენებლები სურათზე 3.1.3.

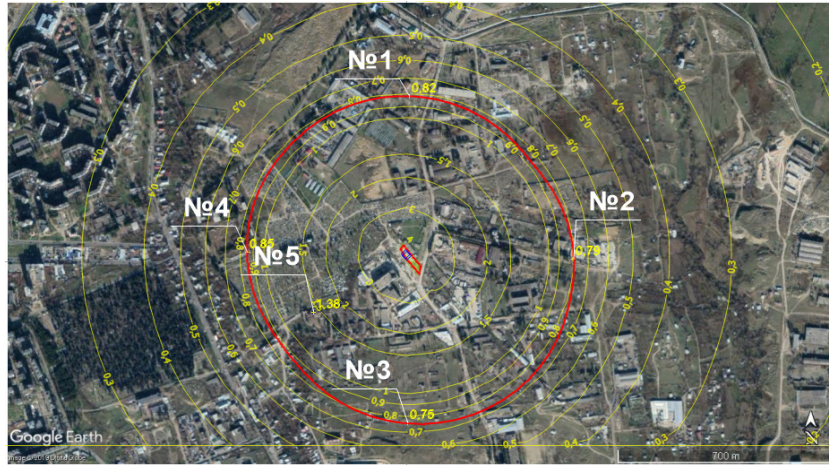
შესაბამისად როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, ექსპლუატაციაში იქნება მხოლოდ ერთი ABONO 720 მოდელის ინსინერატორი, ხოლო ABONO 251 მოდელის ინსინერატორი იქნება სარეზერვო და გამოყენებული იქნება მხოლოდ ფორსმაჟორული სიტუაციების დროს (ძირითადი ღუმელის იძულებით გაჩერება, ღუმელის სარემონტო სამუშაოები და სხვა).

**ცხრილი 3.1.2.** ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის და გაფრქვევის მაჩვენებლები ორივე ღუმელის ერთდროული ფუნქციონირების შემთხვევაში

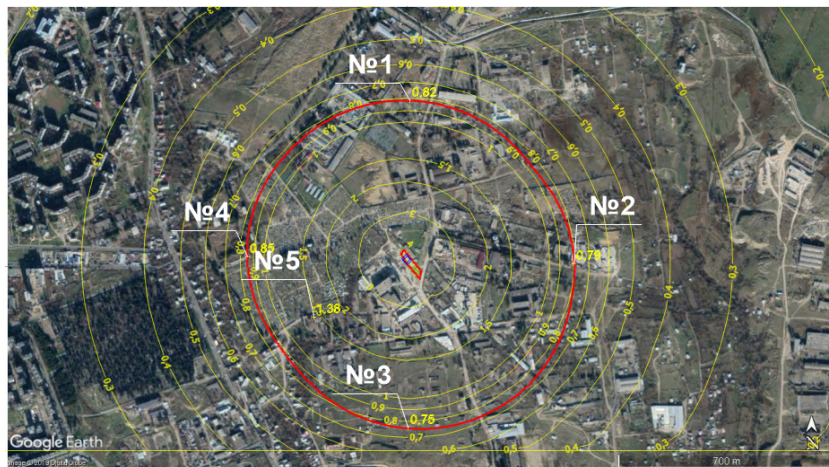
მავნე ნივთიერების დასახელება	მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის წილი ობიექტიდან	
	უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე	500 მ რადიუსის საზღვარზე
1	2	3
კადმიუმი	0,038	0,024
სპილენძი	0,012	0,007
ნიკელი	0,0	0,0
ვერცხლისწყალი	0,69	0,425
ტყვია	1,38	0,849
ქრომი	0,0	0,0
აზოტის დიოქსიდი	0,473	0,38
მარილმჟავა	0,009	0,006
დარიშხანი	0,0	0,0
ჰვარტლი	0,014	0,008
გოგირდის დიოქსიდი	0,088	0,055
ნახშირბადის მონოქსიდი	0,111	0,106
ააონ	0,0	0,0
შეწონილი ნაწილაკები	0,224	0,183

ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6030(325+184)	1,381	0,85
ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6034(184+330)	1,464	0,901
ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6204(301+330)	0,338	0,267

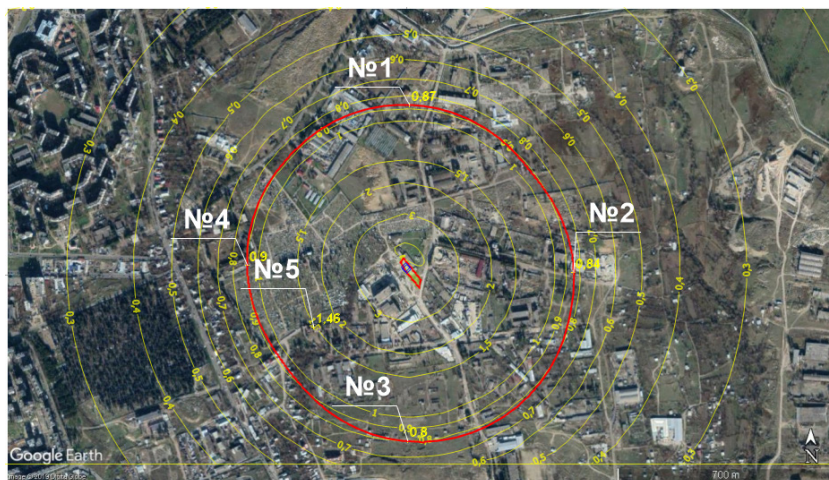
**სურათი 3.1.3.** ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის გრაფიკული მაჩვენებლები ორივე ღუმელის ერთდროული მუშაობის შემთხვევაში



ტყვიის (კოდი 184) მაქსიმალური კონცენტრაციები 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტილები № 1, 2, 3, 4) და უახლოესი დასახლებული ზონის საზღვარზე (წერტილები. № 5  $q=1.36$  ზდკ)



ჯამური ზემოქმედების ჯგუფის 6030 (კოდი 325+184) მაქსიმალური კონცენტრაციები 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტილები № 1, 2, 3, 4) და უახლოესი დასახლებული ზონის საზღვარზე (წერტილები. № 5  $q=1.36$  ზდკ)



ჯამური ზემოქმედების ჯგუფის 6034 (კოდი184+330) მაქსიმალური კონცენტრაციები 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტილები № 1, 2, 3, 4) და უახლოესი დასახლებული ზონის საზღვარზე (წერტილები. № 5  $q=1.46$  ზდკ)

### 3.1.1 მოკლე რეზიუმე

გაანგარიშების შედეგებიდან გამომდინარე, საწარმოში დაგეგმილი ABONO 720 და ABONO 251 მოდელების ლუმელების ერთდროული მუშაობა დაუშვებელია, ხოლო ცალცალკე ერთი რომელიმე ლუმელის ფუნქციონირების შემთხვევაში, ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ნორმირებულ მაჩვენებლებზე გადაჭარბებას ადგილი არ ექნება.

### 3.2 ხმაურის გავრცელება

საწარმოს ტერიტორიაზე ახალი ინსინერატორის მოწყობა არ გაგრძელდება 2-3 დღეზე მეტი პერიოდი. ამასთანავე, ამ ეტაპზე დაგეგმილი სამუშაოები არ ითვალისწინებს მაღალი დონის ხმაურის გამომწვევი ოპერაციების ინტენსიურ წარმოებას. აქედან გამომდინარე საწარმოს მოწყობის პროცესში მოსახლეობაზე, რომელიც საკმაოდ მოშორებით არის განლაგებული, მნიშვნელოვან ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება.

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე ხმაურის და ვიბრაციის წარმომქმნელი რაიმე დანადგარ-მექანიზმები გათვალისწინებული არ არის, შესაბამისად საწარმოს ექსპლუატაციით ხმაურის და ვიბრაციის დონის მატება მოსალოდნელი არ არის, ამასთანავე აღსანიშნავია, რომ ინსინერატორის მონტაჟი და ექსპლუატაცია დაგეგმილია დახურულ შენობაში.

### 3.3 ნიადაგის, გრუნტის და გრუნტის წყლების დაბინძურების რისკი

როგორც უკვე აღვნიშნეთ, პროექტში შეტანილი ცვლილება ითვალისწინებს მხოლოდ დამატებით ერთი დიდი წარმადობის და შედრებით ფართო შესაძლებლობების ინსინერატორის დამონტაჟებას, რაც დაკავშირებული არ იქნება დამატებით სამშენებლო სამუშაოებთან, მათ შორის მიწის სამუშაოებთან. შესაბამისად ნიადაგის და გრუნტის ხარისხზე და გრუნტის წყლებზე ზემოქმედების რისკების ზრდა მოსალოდნელი არ არის.

### 3.4 საშიში გეოლოგიური მოვლენების განვითარების რისკები

როგორც აღვნიშნა, პროექტში შეტანილი ცვლილებები დამატებითი სამშენებლო სამუშაოების შესრულებას არ ითვალისწინებს და შესაბამისად საწარმოო ტერიტორიის ფარგლებში უარყოფითი გეოდინამიკური პროცესების ჩასახვის ან განვითარების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს.

### 3.5 ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე

საწარმოო ტერიტორიის სიახლოვეს არცერთი ზედაპირული წყლის ობიექტი არ გვხვდება, შესაბამისად საწარმოს ფუნქციონირების შედეგად, რომელიმე ზედაპირული წყლის ობიექტზე პირდაპირი ზემოქმედება მოსალოდნელია არ არის, თუ არ ჩავთვლით სამეურნეო ფეკალურ წყლებს, რომლებიც ჩაშვებული იქნება საკანალიზაციო კოლექტორში, შპს „ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერი“-ს მიერ გაცემული ტექნიკური პირობის შესაბამისად.

აქედან გამომდინარე, პროექტში შეტანილი ცვლილებები, ზედაპირული წყლების ხარისხობრივ მდგომარეობაზე ზემოქმედებას არ მოახდენს.

### 3.6 ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

საწარმოს ეზოს ტერიტორია წარმოადგენს მაღალი ანთროპოგენული დატვირთვის მქონე ტერიტორიას, რომელიც არის საწარმოო ზონა. აქ ხე-მცენარეები, მათ შორის საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობები ტერიტორიაზე წარმოდგენილი არ არის.

გამომდინარე აღნიშნულიდან ბიოლოგიურ გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

### 3.7 ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება

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

### 3.8 ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე.

საწარმოს ოპერირების პროცესში განხილვას ექვემდებარება მომსახურე პერსონალის მოწამვლის ან/და ინფექციურ დაავადებათა აღმოცენება-გავრცელების რისკები. როგორც აღინიშნა, ტერიტორიაზე შემოტანილი სახიფათო ნარჩენები ინსინერატორში და ახალ დანადგარებში ჩაიტვირთება შეფუთვიანად (პოლიეთილენის პაკეტები), წინასწარი მანიპულაციების გარეშე. რაც ამცირებს პერსონალის ნარჩენებთან კონტაქტის რისკებს. გარდა ამისა, ყველა ძირითად უბანზე მომუშავე პერსონალი აღჭურვილი იქნება ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით, კერძოდ: სპეცტანსაცმლით და ხელთათმანებით. მოხდება ნარჩენებთან მომუშავე პერსონალის ინფორმირება და განსწავლა, რათა მათ თავიანთი მოვალეობები შეასრულონ მართებულად და უსაფრთხოდ.

ტექნოლოგიური პროცესი მაქსიმალურად უზრუნველყოფს ჯანმრთელობისთვის საშიში მიკროორგანიზმების განადგურებას. აღნიშნულის შესაბამისად, როგორც დანადგარების, ასევე ინსინერატორის ფუნქციონირება ეპიდემიოლოგიურად უსაფრთხოა. რაც შეეხება წვის შედეგად წარმოქმნილი ნაცრით პერსონალის მოწამვლის რისკებს - მის გამოსარიცხად აუცილებელია ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების პრევენციული ღონისძიებების ზედმიწევნით შესრულება. მკაცრი კონტროლი უნდა დამყარდეს მომსახურე პერსონალის ჰიგიენური ნორმების შესრულებაზე (განსაკუთრებით სამუშაო ცვლის დასრულებისას).

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).

### 3.9 ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკი

ოპერირების ეტაპზე ძირითადად მოსალოდნელია ინსინერატორის ფუნქციონირების შედეგად წარმოქმნილი საწარმოო ნარჩენების (ნაცარი), Celitron-ის დანადგარში დამუშავებული და გაუფხვრელებული ნარჩენების და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების წარმოქმნა. მათი სავარაუდო რაოდენობებია:

- ნაცარი - მაქსიმუმ 3000 კგ/წელ;
- საყოფაცხოვრებო ნარჩენები - 7,3 მ<sup>3</sup>/წელ;

ნაცრის საბოლოო განთავსებისათვის განიხილება ორი ვარიანტი:

- ლაბორატორიული ანალიზის შედეგების მიხედვით (კვლევა ჩატარდება წელიწადში არანაკლებ 2ჯერ), თუ ნაცარში ტოქსიკური ელემენტების შემცველობა ნორმის ფარგლებშია - ამ შემთხვევაში ნაცარი ჰერმეტიკული კონტეინერებით ან/და სხვა საშუალებებით გატანილი და განთავსებული იქნება საყოფაცხოვრებო ნარჩენების ნაგავსაყრელზე;
- ხოლო, თუ ნაცრის გამოკვლევის შედეგად დაფიქსირდა ტოქსიკური ელემენტების მაღალი შემცველობა, შემდგომი მართვის მიზნით გადაეცემა შესაბამის კონტრაქტორს.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვებისთვის ტერიტორიაზე დაიდგმება სპეციალური კონტეინერები. საყოფაცხოვრებო ნარჩენების ტერიტორიიდან გატანა მოხდება ქ. თბილისის საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონზე.

საწარმოს ოპერირების ეტაპებზე წარმოქმნილი ნარჩენების არასწორი მართვის შემთხვევაში, მოსალოდნელია გარემოზე რიგი უარყოფითი ზემოქმედებები. მაგალითად:

- საყოფაცხოვრებო ნარჩენების არასწორი მართვის შემთხვევაში - ტერიტორიის და მისი მიმდებარე უბნების სანიტარულ-ეკოლოგიური მდგომარეობის გაუარესება და უარყოფითი ვიზუალური ეფექტი;
- ლითონის ჯართის და სამშენებლო ნარჩენების არასწორი მართვის შემთხვევაში - ტერიტორიის ჩახერგვა, გადაადგილების შეზღუდვა, ადამიანის დაშავების რისკი;
- სახიფათო ნარჩენების არასწორი მართვის შემთხვევაში არსებობს გრუნტის დაბინძურების რისკი;
- ნაცრის არასწორი მართვის შემთხვევაში - გრუნტის ხარისხის გაუარესება და მომსახურე პერსონალის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების რისკი; და ა.შ.

მსგავსი ზემოქმედებების გამოსარიცხად, აუცილებელია ინსინერატორის ექსპლუატაციის ეტაპზე გამოიყოფა პერსონალი, რომელსაც დაევალება ნარჩენების მართვის პროცესებზე სისტემატიური ზედამხედველობა. ნარჩენების შეფუთვის, დროებითი დასაწყობების, სატრანსპორტო საშუალებებში ჩატვირთვის, ტერიტორიიდან გატანის ოპერაციები შესრულდება სიფრთხილის ზომების მაქსიმალური დაცვით. იწარმოებს ნარჩენების სახეობრივი და რაოდენობრივი აღრიცხვა და სხვ.

კომპანიას გააჩნია გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან შეთანხმებული ნარჩენების მართვის გეგმა, რომლის მიხედვითაც მოხდება საწარმოს ტერიტორიაზე წარმოქმნილი ნარჩენების სწორი მართვა.

### 3.10 კუმულაციური ზემოქმედების რისკები;

შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ის საწარმოს მიმდებარედ არსებული საწარმოები რადიკალურად განსხვავებული პროფილისაა, შესაბამისად კუმულაციური ზემოქმედება გაფრქვეული მავნე ნივთიერებებზე მოსალოდნელი არ არის.

ასევე შეიძლება ავღნიშნოთ ახალი ინსინერატორის დამონტაჟება საწარმოო ტერიტორიის ფარგლებში, სადაც პროექტით გათვალისწინებულია შედარებით მცირე წარმადობის ღუმელის დამონტაჟება, თუმცა მათი ერთდროულად მუშაობა დაგეგმილი არ არის და არც იქნება შესაძლებელი ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ნეგატიური ზემოქმედების მაღალი რისკიდან გამომდინარე.

აღნიშნულიდან გამომდინარე საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში კუმულაციურ ეფექტს ადგილი არ ექნება.

**4 პროექტში შეტანილი ცვლილებების ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეჯამება**

პროექტში შეტანილი ცვლილებები შეფასებულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-7 მუხლის, მე-6 პუნქტში მოცემული შეფასების კრიტერიუმების მიხედვით.

**ცხრილი 4.1.** შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“ საწარმოში შეტანილი ცვლილებების გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შემაჯამებელი შეფასება

	საქმიანობის მახასიათებლები:	გარემოზე ზემოქმედების რისკის არსებობა		მოკლე რეზიუმე
		დიახ	არა	
<b>1.0. საქმიანობის მასშტაბი</b>				
1.2	არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედება		+	<p>შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ის საწარმოს მიმდებარედ არსებული საწარმოები რადიკალურად განსხვავებული პროფილისაა, შესაბამისად კუმულაციური ზემოქმედება გაფრქვეული მავნე ნივთიერებებზე მოსალოდნელი არ არის.</p> <p>ასევე შეილება აღვნიშნოთ ახალი ინსინერატორის დამონტაჟება საწარმოო ტერიტორიის ფარგლებში, სადაც პროექტით გათვალისწინებულია შედარებით მცირე წარმადობის ღუმელის დამონტაჟება, თუმცა მათი ერთდროულად მუშაობა დაგეგმილი არ არის და არც იქნება შესაძლებელი ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ნეგატიური ზემოქმედების მაღალი რისკიდან გამომდინარე.</p> <p>აღნიშნულიდან გამომდინარე საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში კუმულაციურ ეფექტს ადგილი არ ექნება.</p>
1.3.	ბუნებრივი რესურსების (განსაკუთრებით – წყლის, ნიადაგის, მიწის, ბიომრავალფეროვნების) გამოყენება		+	<p>პროექტში შეტანილი ცვლილება - საწარმოში ახალი „ABONO-720“-ის მოდელის ღუმელის დამონტაჟება ბუნებრივი რესურსების დამატებით გამოყენებასთან დაკავშირებული არ იქნება.</p>
1.4.	ნარჩენების წარმოქმნა		+	<p>პროექტში შეტანილი ცვლილებების მიხედვით დაგეგმილია მაღალი წარმადობის ღუმელის დამონტაჟება და გარკვეულად გაიზრდება წარმოქმნილი ნაცრის რაოდენობა, რომლიც დროებით დასაწყობდება საწარმოს ტერიტორიაზე მოწყობილ სათავსში და დაგროვების შესაბამისად (მაგრამ არაუმეტეს 3 წელიწადში ერთხელ), შემდგომი მართვის მიზნით გადაეცემა შესაბამის კონტრაქტორ კომპანიას.</p>



				<p>ახალი ღუმელის დამონტაჟებასთან დაკავშირებით, წარმოქმნილი საწარმოო ნარჩენების სახეობრივი შემადგენლობა არ შეიცვლება.</p> <p>მნიშვნელოვანია, რომ საწარმოში დაგეგმილი 420 ტონა ნარჩენიდან 300 ტონის დამუშავება მოხდება Celitron-ის საშუალებით, ხოლო ინსინერაციის მეთოდით დამუშავდება 100 ტონა ნარჩენი, რომელთაგან ძირითადი იქნება ბიოლოგიური ნარჩენები.</p> <p>საწარმოს ექსპლუატაციაში გაშვებამდე, შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“ გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში შესათანხმებლად წარადგენს, ნარჩენების მართვის გეგმის განახლებულ ვერსიას.</p>
1.5.	გარემოს დაბინძურება და ხმაური		+	<p>საწარმოს ტექნოლოგიური ციკლის მიხედვით ექსპლუატაციაში იქნება მხოლოდ ერთი „ABONO-720“-ის მოდელის ღუმელი, ხოლო მეორე „ABONO-720“-ის მოდელის ღუმელი იქნება სარეზერვო და მისი ექსპლუატაცია მოხდება მხოლოდ „ABONO-720“-ის მოდელის ღუმელის იძულებითი გაჩერების შემთხვევაში.</p> <p>„ABONO-720“-ის მოდელის ღუმელის ექსპლუატაციის პროცესში გაიზრდება ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიები, მაგრამ ჩატარებული გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, უახლოესი საცხოვრებელი სახლების საზღვართან და 500 მ-იანი ნორმირებული ზონის საზღვარზე, ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა მიწისპირა კონცენტრაციები არ გადააჭარბებს ზღვრულად დადგენილ ნორმებს.</p> <p>როგორც ზემოთ აღინიშნა ნარჩენების ძირითადი რაოდენობა დამუშავებული იქნება Celitron-ის საშუალებით, რაც მნიშვნელოვანად შეამცირებს ატმოსფერული ემისიების მოცულობებს.</p> <p>იმის გათვალისწინებით, რომ ინსინერატორი განთავსებული იქნება შენობაში, რომლის კედლებიც წარმოადგენენ ხელოვნურ ხმაურ ამრეკლ ბარიერს, საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე ხმაურის ზენორმატიულ გავრცელებას ადგილი არ ექნება და ხმაურის დონეები არ იქნება განსხვავებული თავდაპირველი პროექტის გზმ-ის ანგარიშში გაანგარიშებულ ხმაურის გავრცელების დონეებზე.</p>
1.6.	საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკი		+	<p>მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკი ინსინერატორის ექსპლუატაციის პროცესში, სავარაუდო არ არის.</p>
				<b>დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი და მისი თავსებადობა</b>
2.1.	ჭარბტენიან ტერიტორიასთან		+	საწარმოს მიმდებარედ ჭარბტენიანი ტერიტორიები არ გვხვდება.

2.2.	შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან		+	-
2.3.	ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან, სადაც გაბატონებულია საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები		+	საპროექტო საწარმოს მიწის ნაკვეთი მდებარეობს ქ. თბილისის სამრეწველო ზონაში, სადაც ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიები წარმოდგენილი არ არის. ტერიტორიაზე მცენარეული საფარი პრაქტიკულად არ არსებობს და შესაბამისად მცენარეულ საფარზე, მათ შორის საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილ სახეობებზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.
2.4.	დაცულ ტერიტორიებთან		+	საპროექტო ტერიტორიის სიახლოვეს, კერძოდ: 5-6 კმ-ის რადიუსში, არ გვხვდება არცერთი დაცული ტერიტორია.
2.5.	მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან		+	უახლოესი საცხოვრებელი ზონიდან დაცილებულია 320 მ-ით.
2.6.	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთან და სხვა ობიექტთან		+	დაგეგმილი საქმიანობა მიწის სამუშაოების შესრულებასთან დაკავშირებული არ არის. ამასთანავე მიმდებარე ტერიტორიაზე კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლების არსებობა არ არის დადასტურებული.
<b>საქმიანობის შესაძლო ზემოქმედების ხასიათი</b>				
3.1.	ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათი		+	საქმიანობის სპეციფიკიდან და ადგილმდებარეობიდან გამომდინარე ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.
3.2.	ზემოქმედების შესაძლო ხარისხი და კომპლექსურობა		+	საპროექტო ცვლილებით თავდაპირველ პროექტთან შედარებით გარემოზე ზემოქმედების რისკების ძირეული ცვლილება არ მოხდება. შედარებით გაიზრდება წარმოქმნილი ნაცრის და ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა. გაანგარიშების შედეგების მიხედვით მავნე ნივთიერებათა ზენორმატიულ გავრცელებას ადგილი არ ექნება.

## 5 მოკლე რეზიუმე

როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, პროექტში შეტანილი ცვლილებები ითვალისწინებს, საბაზისო პროექტში მოცემული „ABONO-251“-ის მოდელის ღუმელის ნაცვლად, რომლის წარმადობაა 250 კგ/სთ, მაღალი წარმადობის (625 კგ/სთ) „ABONO-720“-ის მოდელის ღუმელის დამონტაჟებას, ხოლო საბაზო პროექტით გათვალისწინებული ღუმელი იქნება სარეზერვო.

„ABONO-720“-ის მოდელის ღუმელის გამოყენებით შესაძლებელი იქნება სახიფათო ნარჩენების ფართო სპექტრის გაუვნებლყოფა, კერძოდ: ღუმელით მოხდება ისეთი ნარჩენების გაუვნებლყოფა, როგორცაა, სამედიცინო, ბიოლოგიური, ფარმაცევტული და იონიზირებული წყალი. ასევე დასაშვებია შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ს საწარმოს ტექნოლოგიური პროცესში წარმოქმნილი მუნიციპალური ნარჩენების ინსინერაცია.

პროექტში შეტანილი ცვლილებები საბაზო პროექტთან შედარებით, დამატებითი სამშენებლო სამუშაოების შესრულებასთან დაკავშირებული არ იქნება და შესაბამისად ინსინერატორის დამონტაჟება გარემოზე ზემოქმედების რისკების ზრდასთან დაკავშირებული არ იქნება.

ექსპლუატაციის ეტაპზე, საბაზო პროექტით დაგეგმილი მაღალი წარმადობის ღუმელის მოწყობასთან დაკავშირებით, ექსპლუატაციის ფაზაზე ადგილი ექნება ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიების მოცულობების გაზრდას, ასევე მოიმატებს საწარმოო ნარჩენის ნაცრის რაოდენობა.

ჩატარებული გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, ცალცალკე თითოეული ღუმელის ექსპლუატაციის დროს უახლოესი საცხოვრებელი და 500 მ-იანი ნორმირებული ზონების საზღვრებზე მავნე ნივთიერებათა მიწისპირა კონცენტრაციები არ გადააჭარბებს დადგენილ ნორმებს (იხილეთ ცხრილი 3.1.1.). გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, ორივე ღუმელის პარალელურ რეჟიმში მუშაობის დროს ადგილი აქვს მავნე ნივთიერებათა მიწისპირა კონცენტრაციების გადაჭარბებას (იხილეთ ცხრილი 3.1.2.).

გამომდინარე აღნიშნულიდან, საწარმოში მუდმივ რეჟიმში იმუშავებს მხოლოდ ABONO-720“-ის მოდელის ღუმელი, რაც სრულად უზრუნველყოფს კომპანიის მიერ მიღებული ნარჩენების რაოდენობის დამუშავებას. „ABONO-251“-ის მოდელის ღუმელი იქნება სარეზერვო და მისი გამოყენება მოხდება დროებით, მხოლოდ ფორსმაჟორულ სიტუაციებში.

საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში წარმოქმნილი ნაცრის დროებითი განთავსება მოხდება სპეციალურ სათავსოში და დაგროვების შესაბამისად გატანილი იქნება ტერიტორიიდან შემდგომი მართვის მიზნით.

დასკვნის სახით შეიძლება ითქვას, რომ შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ს საწარმოს პროექტში შეტანილი ცვლილებები, თავდაპირველ პროექტთან შედარებით, ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკების მნიშვნელოვან ზრდასთან არ იქნება დაკავშირებული.

## 6 დანართები

**6.1 დანართი 1.** შპს „მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი“-ს სახიფათო ნარჩენების საწვავი ღუმელის (ინსინერატორის) ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტი

### **ანოტაცია**

ანგარიში შესრულებულია ატმოსფერული ჰაერის დაცვის კანონმდებლობის შესაბამისად [1, 2, 3, 4, 5] და მასში სისტემატიზებულია ქ. თბილისში, სამგორის ტერიტორიაზე, ინსინერატორის საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ატმოსფერული ჰაერის სტაციონარული დაბინძურების წყაროების მიერ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობრივი და თვისობრივი

მახასიათებლები. გამოკვლევის შედეგად გამოვლენილია ატმოსფეროში გაფრქვევის 2 სტაციონარული წყარო. ინსინერატორი ABONO 720 და ABONO 251 მიერ გაფრქვეული მავნე ნივთიერებები(ტ/წელ).

ნივთიერებების დასახელება	ABONO 720	ABONO 251
კადმიუმი	0,00315	0,00126
სპილენძი	0,0063	0,00252
ნიკელი	0,000315	0,000126
ვერცხლისწყალი	0,0567	0,02268
ტყვია	0,0378	0,01512
ქრომი	0,00042	0,000168
აზოტის დიოქსიდი	2,3254	0,8164
მარილმჟავა	0,067	0,00924
დარიშხანი	0,000105	0,000042
ჭვარტლი	0,055545	0,022218
გოგირდის დიოქსიდი	1,155	0,462
ნახშირბადის მონოქსიდი	2,651	0,77952
ააონ	0,034	0,00474
შეწონილი ნაწილაკები	2,415	0,966
<b>სულ ჯამურად</b>	<b>8,807735</b>	<b>3,102034</b>

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.

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

საწარმოს განთავსების რაიონის ბუნებრივ-კლიმატური პირობების მოკლე დახასიათება მიღებულია [5] -ს შესაბამისად და წარმოდგენილია ქვემოთ ცხრილების სახით.

**ცხრილი 6.1.1.1. 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° 47'	490	970

სამშენებლო კლიმატური დარაიონების მიხედვით თბილისი განეკუთვნება III გ ქვერაიონს.

**ცხრილი 6.1.1.2. 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 6.1.1.3. ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა (%)**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	წლ
73	70	68	65	65	61	58	56	53	70	75	75	67

**ცხრილი 6.1.1.4. 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 6.1.1.5. 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 6.1.1.6. ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე (მ/წმ)**

იანვარი	ივლისი
10/2,2	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	0,4
5.	ქართა საშუალო წლიური თაიგული, %	შტილი-37
	_ ჩრდილოეთი	1
	_ ჩრდილო-აღმოსავლეთი	4
	_ აღმოსავლეთი	6
	_ სამხრეთ-აღმოსავლეთი	12
	_ სამხრეთი	6
	_ სამხრეთ-დასავლეთი	2
6.	_ დასავლეთი	3
	_ ჩრდილო-დასავლეთი	66
	ქარის სიჩქარე(მრავალწლიური მონაცემების მიხედვით), რომლის გადამეტების განმეორებადობა შეადგენს 5%-ს.	16,8

**6.1.2 საწარმოს საქმიანობის ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე დახასიათება.**

საწარმოო ტერიტორიაზე დამონტაჟებულია „ABONO“-ს ფირმის „ABONO-251“ და „ABONO-720“ მოდელის ინსინერატორები, მაქსიმალური წარმადობა არის შესაბამისად 250 და 625კგ/სთ სამედიცინო ნარჩენების დაწვა.

ინსინერატორები გამოირჩევიან ხარისხით და თითოეული დეტალის მაღალი სანდოობით. აღნიშნული სერიის ყველა მოდელის დამზადებისას გამოიყენება მონოლითური თერმობეტონი და თერმოსაიზოლაციო შუასადებები, 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.

ინსინერატორები 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.

**ცხრილი 6.1.2.1. ინსინერატორის ტექნიკური მახასიათებლები**

მოდელი	ABONO 251
ჩატვირთვის მეთოდი	შნეკი (ერთგვარი კონვეირი)
წვის კამერის ტევადობა	2,51 მ <sup>3</sup>
წვის კამერაში ჩატვირთვის მეთოდი	გვერდიდან/ზემოდან
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
საწვავი	ბუნებრივი აირი
ბუნებრივი აირის ხარჯი ერთ სანთურაზე	7-9 მ <sup>3</sup> /სთ
წვის საანგარიშო სიმძლავრე	250 კვ/სთ-მდე

**ცხრილი 6.1.2.2. ინსინერატორის ტექნიკური მახასიათებლები**

მოდელი	ABONO 720
ჩატვირთვის მეთოდი	მექანიკური
წვის კამერის ტევადობა	8,3 მ <sup>3</sup>
წვის კამერაში ჩატვირთვის მეთოდი	შნეკი (ერთგვარი კონვეირი)
დამატებითი წვის კამერა	დიახ
ძირითადი წვის კამერაში წვის მაქსიმალური ტემპერატურა (რეგულირებადი)	1200°C-მდე
დამატებითი წვის კამერაში წვის მაქსიმალური ტემპერატურა (რეგულირებადი)	1200°C-მდე
თერმოიზოლაციის თბოგამძლეობა	1650°C
ძირითადი წვის კამერაში სანთურების რაოდენობა	7
საწვავი	ბუნებრივი აირი
ბუნებრივი აირის ხარჯი ერთ სანთურაზე	72 მ <sup>3</sup> /სთ
წვის საანგარიშო სიმძლავრე	625 კვ/სთ-მდე

როგორც აღინიშნა წარმადობა შეადგენს 250 კვ/სთ და 625 კვ/სთ სახიფათო ნარჩენების დაწვას. საწარმო დღის განმავლობაში იმუშავებს 6 საათის განმავლობაში. ინსინერატორის მუშაობის დღეთა რაოდენობად აღებულია საშუალოდ 280.

**6.1.3 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები**

საწარმოს ექსპლოატაციის პროცესში მოსალოდნელია მავნე ნივთიერების ემისია, რომლის

მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალო დღეღამური ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები [5] მოცემულია ცხრილში 6.1.3.1.

**ცხრილი 6.1.3.1.** ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები

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	0133	-	0,0003	1
სპილენძი	0146	-	0,002	2
ნიკელი	0164	-	0,001	2
ვერცხლისწყალი	0183	-	0,0003	1
ტყვია	0184	0,001	0,0003	1
ქრომი	0203	-	0,0015	1
აზოტის დიოქსიდი	0301	0,2	0,04	2
ქლორწყალბადი	0316	0,2	0,1	2
დარიშხანი	0325	-	0,0003	2
ჰვარტლი	0328	0,15	0,05	3
ნახშირბადის მონოქსიდი	0337	5,0	3,0	4
აირადი ფტორიდები	0342	0,02	0,005	2
ნაჯერი ნახშირწყალბადები	0416	60*	-	-
შეწონილი ნაწილაკები	2902	0,5	0,15	3

**6.2 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.

**6.2.1 ემისიის გაანგარიშება ინსინერატორიდან ABONO - 720 (გ-1)**

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

**ცხრილი 6.2.1.1**

კოდი	დასახელება	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>
133	კადმიუმი	0,625	0,003	0,00052083	0,00315
146	სპილენძი	0,625	0,006	0,00104167	0,0063
164	ნიკელი	0,625	0,0003	0,00005208	0,000315
183	ვერცხლისწყალი	0,625	0,054	0,00937500	0,0567

184	ტყვია	0,625	0,036	0,00625000	0,0378
203	ქრომი	0,625	0,0004	0,00006944	0,00042
301	აზოტის დიოქსიდი	0,625	1,8	0,31250000	1,89
325	დარიშხანი	0,625	0,0001	0,00001736	0,000105
328	ჭვარტლი	0,625	0,0529	0,00918403	0,055545
330	გოგირდის დიოქსიდი	0,625	1,1	0,19097222	1,155
337	ნახშირბადის მონოქსიდი	0,625	1,5	0,26041667	1,575
2902	მყარი ნაწილაკები	0,625	2,3	0,39930556	2,415

მე-[8]-ს ცხრილში არ არის ქლორწყალბადის და ააონების ემისიის მახასიათებლები. ამ ნივთიერებების ემისიის რაოდენობრივი მახასიათებლები მიღებულია ABONO-ს მარკის ზუსტი ანალოგის საქარხნო პირობებში განსაზღვრული ინსტრუმენტული კვლევების შედეგად (ლიცენზირებული ლაბორატორიის მიერ) და ძირითადი ნივთიერებების მიმართ ისინი მოცემულია ცხრილი 6.2.1.1-ის სახით.

ABONO – 720-ის საქარხნო პირობებში ლიცენზირებული ლაბორატორიის მიერ განსაზღვრული ინსტრუმენტული კვლევების შედეგები მოც. ცხრილში

**ცხრილი 6.2.1.2.**

პარამეტრი	ტესტების ნომრები			საშუალო
	I ტესტი	II ტესტი	III ტესტი	
მყარი შეწონილი ნაწილაკები (მგ/მ <sup>3</sup> )	45	43	41	43
CO (მგ/მ <sup>3</sup> )	85	96	87	89,33
NO <sub>2</sub> (მგ/მ <sup>3</sup> )	323	332	293	316
<b>VOC (მგ/მ<sup>3</sup>)</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>12,66</b>
HF (მგ/მ <sup>3</sup> )	26	26	19	23,66
<b>HCL (მგ/მ<sup>3</sup>)</b>	<b>24</b>	<b>29</b>	<b>21</b>	<b>24,66</b>
O <sub>2</sub>	15	13	12	13,33
t °C				400

აღნიშნული ცხრ-დან ვიღებთ VOC -ის და HCL-ის მონაცემებს, რადგან დანარჩენი ნივთიერებები უკვე გათვალისწინებულია ევროპის გარემოსდაცვითი სააგენტოს სახელმძღვანელო მეთოდიკაში (იხ. ცხრ ზევით)

ემისიის გაანგარიშება:

$$M_{316} = 24,66 \times 10^{-3} \times 0,451 = 0,0112 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{416} = 12,66 \times 10^{-3} \times 0,451 = 0,0057 \text{ გ/წმ};$$

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

$$G_{316} = 0,0112 \text{ გ/წმ} \times 6,048 = 0,067 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{416} = 0,0057 \text{ გ/წმ} \times 6,048 = 0,034 \text{ ტ/წელ};$$

ასევე, უშუალოდ ბუნებრივი აირის წვის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებათა რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები გაანგარიშებულია მითითებული დადგენილების შესაბამისად (საქართველოს მთავრობის № 435, 2013 წლის 31 დეკემბერის დადგენილება **დანართი 107**). ემისიის საანგარიშო კოეფიციენტები (აზოტის დიოქსიდი-0,0036; ნახშირბადის ოქსიდი-0,0089) და ნახშირორჟანგი 2,0 - რომელიც არ ნორმირდება საქართველოს კანონმდებლობის თანახმად.



დანადგარის მოხმარებული ბუნებრივი აირის საწვავის წლიური რაოდენობა შეადგენს საწარმოს მონაცემებით შეადგენს 120,96 ათასი მ<sup>3</sup>/წელ. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის რაოდენობრივი მაჩვენებლები იქნება შემდეგი:

**აზოტის დიოქსიდი (301)**

$G_{301} = 120,96 \text{ მ}^3 \times 0,0036 = 0,4354 \text{ ტ/წელ.}$

**ნახშირბადის ოქსიდი (337)**

$G_{337} = 120,96 \text{ მ}^3 \times 0,0089 = 1,076 \text{ ტ/წელ.}$

**ნახშირორჟანგი (000)**

$G_{000} = 120,96 \text{ მ}^3 \times 2,0 = 241,92 \text{ ტ/წელ.}$

**აზოტის დიოქსიდი (301)**

$M_{301} = 0,4354 \text{ ტ/წელ.} \times 10^6 \div 1680 \text{ სთ/წელ} \div 3600 = 0,072 \text{ გ/წმ.}$

**ნახშირბადის ოქსიდი (337)**

$M_{337} = 1,076 \text{ ტ/წელ.} \times 10^6 \div 1680 \text{ სთ/წელ} \div 3600 = 0,178 \text{ გ/წმ.}$

**ნახშირორჟანგი (000)**

$M_{000} = 241,92 \text{ ტ/წელ.} \times 10^6 \div 1680 \text{ სთ/წელ} \div 3600 = 40 \text{ გ/წმ.}$

**ცხრილი 6.2.1.3. ჯამური ემისია**

კოდი	ნივთიერების დასახელება	მასა (გ/წმ)	მასა (ტ/წელ)
133	კადმიუმი	0,00052083	0,00315
146	სპილენძი	0,00104167	0,0063
164	ნიკელი	0,00005208	0,000315
183	ვერცხლისწყალი	0,009375	0,0567
184	ტყვია	0,00625	0,0378
203	ქრომი	0,00006944	0,00042
301	აზოტის დიოქსიდი	0,3845	2,3254
316	მარილმჟავა	0,0112	0,067
325	დარიშხანი	0,00001736	0,000105
328	ჰვარტლი	0,00918403	0,055545
330	გოგირდის დიოქსიდი	0,19097222	1,155
337	ნახშირბადის მონოქსიდი	0,43841	2,651
416	ააონ	0,0057	0,034
2902	მყარი ნაწილაკები	0,39930556	2,415
<b>000</b>	<b>ნახშირორჟანგი</b>	<b>40</b>	<b>241,92</b>

\*ბუნებრივი აირის წვის დროს ყოველ 1 მ<sup>3</sup> ბუნებრივი აირის დაწვას [9] მეთოდის შესაბამისად ჭირდება 13,053 ნმ<sup>3</sup> ჰაერი. რადგან საქვავებს ესაჭიროება 72 მ<sup>3</sup>/სთ - ში გამომდინარე აქედან მივიღებთ  $13,053 \text{ ნმ}^3/\text{მ}^3 \times 72 \text{ მ}^3/\text{სთ} = 939,816 \text{ ნმ}^3/\text{სთ}$ . ნამწვი აირების მოცულობის კორექტირების კოეფიციენტი ტემპერატურის მიხედვით  $(273+400) \div 273 = 1,73$ . წყალგამაცხელებელი საქვავებს ნამწვი აირები მუშა პირობებში კორექტირდება ფიზიკური პირობების გათვალისწინებით  $939,816 \text{ ნმ}^3/\text{სთ} \times 1,73 = 1625,8 \text{ მ}^3/\text{სთ}$ .  $1625,8 \text{ მ}^3/\text{სთ} \div 3600 = 0,451 \text{ მ}^3/\text{წმ}$ .

**სიმაღლე:** H= 14 მ.

**მილის დიამეტრი:** D = 0,9მ.

**მოცულობითი ხარჯი:** W<sub>o</sub> = 0,451მ<sup>3</sup>/წმ.

**ჰაერის ნაკადის სიჩქარე:** V = 0,451 ÷ (0,9<sup>2</sup> × 0,785) = 0,655 მ/წმ.

**6.2.2 ემისიის გაანგარიშება ინსინერატორიდან ABONO – 251 (გ-2)**

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

**ცხრილი 6.2.2.1.**

კოდი	დასახელება	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>
133	კადმიუმი	0,25	0,003	0,00020833	0,00126
146	სპილენძი	0,25	0,006	0,00041667	0,00252
164	ნიკელი	0,25	0,0003	0,00002083	0,000126
183	ვერცხლისწყალი	0,25	0,054	0,00375000	0,02268
184	ტყვია	0,25	0,036	0,00250000	0,01512
203	ქრომი	0,25	0,0004	0,00002778	0,000168
301	აზოტის დიოქსიდი	0,25	1,8	0,12500000	0,756
325	დარიშხანი	0,25	0,0001	0,00000694	0,000042
328	ჰვარტლი	0,25	0,0529	0,00367361	0,022218
330	გოგირდის დიოქსიდი	0,25	1,1	0,07638889	0,462
337	ნახშირბადის მონოქსიდი	0,25	1,5	0,10416667	0,63
2902	მყარი ნაწილაკები	0,25	2,3	0,15972222	0,966

მე-[8]-ს ცხრილში არ არის ქლორწყალბადის და ანიონების ემისიის მახასიათებლები. ამ ნივთიერებების ემისიის რაოდენობრივი მახასიათებლები მიღებულია ABONO-ს მარკის ზუსტი ანალიზის საქარხნო პირობებში განსაზღვრული ინსტრუმენტული კვლევების შედეგად (ლიცენზირებული ლაბორატორიის მიერ) და ძირითადი ნივთიერებების მიმართ ისინი მოცემულია ცხრილი 6.2.2.1.-ის სახით.

ABONO – 720-ის საქარხნო პირობებში ლიცენზირებული ლაბორატორიის მიერ განსაზღვრული ინსტრუმენტული კვლევების შედეგები მოც. ცხრილში 6.2.2.2.

**ცხრილი 6.2.2.2.**

პარამეტრი	ტესტების ნომრები			საშუალო
	I ტესტი	II ტესტი	III ტესტი	
მყარი შეწონილი ნაწილაკები (მგ/მ <sup>3</sup> )	45	43	41	43
CO (მგ/მ <sup>3</sup> )	85	96	87	89,33
NO <sub>2</sub> (მგ/მ <sup>3</sup> )	323	332	293	316
VOC (მგ/მ <sup>3</sup> )	13	14	11	12,66
HF (მგ/მ <sup>3</sup> )	26	26	19	23,66
HCL (მგ/მ <sup>3</sup> )	24	29	21	24,66
O <sub>2</sub>	15	13	12	13,33
t °C				400

აღნიშნული ცხრ-დან ვიღებთ VOC -ის და HCL-ის მონაცემებს, რადგან დანარჩენი ნივთიერებები უკვე გათვალისწინებულია ევროპის გარემოსდაცვითი სააგენტოს სახელმძღვანელო მეთოდიკაში (იხ. ცხრ ზევით)  
ემისიის გაანგარიშება:

$$M_{316} = 24,66 \times 10^{-3} \times 0,062 = 0,0015 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{416} = 12,66 \times 10^{-3} \times 0,062 = 0,00078 \text{ გ/წმ};$$

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

$$G_{316} = 0,0015 \text{ გ/წმ} \times 6,048 = 0,00924 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{416} = 0,00078 \text{ გ/წმ} \times 6,048 = 0,00474 \text{ ტ/წელ};$$

ასევე, უშუალოდ ბუნებრივი აირის წვის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებათა რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები გაანგარიშებულია მითითებული დადგენილების შესაბამისად (საქართველოს მთავრობის № 435, 2013 წლის 31 დეკემბერის დადგენილება. **დანართი 107**). ემისიის საანგარიშო კოეფიციენტები (აზოტის დიოქსიდი-0,0036; ნახშირბადის ოქსიდი-0,0089) და ნახშირორჟანგი 2,0 - რომელიც არ ნორმირდება საქართველოს კანონმდებლობის თანახმად.

დანადგარის მოხმარებული ბუნებრივი აირის საწვავის წლიური რაოდენობა შეადგენს საწარმოს მონაცემებით შეადგენს 16,8 ათასი მ<sup>3</sup>/წელ. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის რაოდენობრივი მაჩვენებლები იქნება შემდეგი:

**აზოტის დიოქსიდი (301)**

$$G_{301} = 16,8 \text{ მ}^3 \times 0,0036 = 0,0604 \text{ ტ/წელ}.$$

**ნახშირბადის ოქსიდი (337)**

$$G_{337} = 16,8 \text{ მ}^3 \times 0,0089 = 0,14952 \text{ ტ/წელ}.$$

**ნახშირორჟანგი (000)**

$$G_{000} = 16,8 \text{ მ}^3 \times 2,0 = 33,6 \text{ ტ/წელ}.$$

**აზოტის დიოქსიდი (301)**

$$M_{301} = 0,0604 \text{ ტ/წელ} \times 10^6 \div 1680 \text{ სთ/წელ} \div 3600 = 0,01 \text{ გ/წმ}.$$

**ნახშირბადის ოქსიდი (337)**

$$M_{337} = 0,14952 \text{ ტ/წელ} \times 10^6 \div 1680 \text{ სთ/წელ} \div 3600 = 0,0247 \text{ გ/წმ}.$$

**ნახშირორჟანგი (000)**

$$M_{000} = 33,6 \text{ ტ/წელ} \times 10^6 \div 1680 \text{ სთ/წელ} \div 3600 = 5,555 \text{ გ/წმ}.$$

**ცხრილი 6.2.2.3. ჯამური ემისია**

კოდი	ნივთიერების დასახელება	მასა (გ/წმ)	მასა (ტ/წელ)
133	კადმიუმი	0,00020833	0,00126
146	სპილენძი	0,00041667	0,00252
164	ნიკელი	0,00002083	0,000126
183	ვერცხლისწყალი	0,00375000	0,02268
184	ტყვია	0,00250000	0,01512
203	ქრომი	0,00002778	0,000168
301	აზოტის დიოქსიდი	0,135	0,8164
316	მარილმჟავა	0,0015	0,00924
325	დარიშხანი	0,00000694	0,000042
328	ჰვარტლი	0,00367361	0,022218
330	გოგირდის დიოქსიდი	0,07638889	0,462
337	ნახშირბადის მონოქსიდი	0,12886	0,77952

416	ააონ	0,00078	0,00474
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0,15972222	0,966
<b>000</b>	<b>ნახშირორჟანგი</b>	<b>5,555</b>	<b>33,6</b>

ბუნებრივი აირის წვის დროს ყოველ 1 მ<sup>3</sup> ბუნებრივი აირის დაწვას [9] მეთოდის შესაბამისად ჭირდება 13,053 ნმ<sup>3</sup> ჰაერი. რადგან არსებულ საქვებს ესაჭიროება 10მ<sup>3</sup>/სთ - ში გამომდინარე აქედან მივიღებთ  $13,053 \text{ ნმ}^3/\text{მ}^3 \times 10\text{მ}^3/\text{სთ} = 130,53 \text{ ნმ}^3/\text{სთ}$ . ნამწვი აირების მოცულობის კორექტირების კოეფიციენტი ტემპერატურის მიხედვით  $(273+400) \div 273 = 1,73$ . წყალგამაცხელებელი საქვებს ნამწვი აირები მუშა პირობებში კორექტირდება ფიზიკური პირობების გათვალისწინებით  $130,53 \text{ ნმ}^3/\text{სთ} \times 1,73 = 225,8 \text{ მ}^3/\text{სთ}$ .  $1625,8 \text{ მ}^3/\text{სთ} \div 3600 = 0,062\text{მ}^3/\text{წმ}$ .

**სიმაღლე:** H= 12მ.

**მილის დიამეტრი:** D = 0,6მ.

**მოცულობითი ხარჯი:** Wo = 0,062მ<sup>3</sup>/წმ.

**ჰაერის ნაკადის სიჩქარე:** V =  $0,062 \div (0,6^2 \times 0,785) = 0,219 \text{ მ}/\text{წმ}$ .

**6.3 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები**

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები წარმოდგენილია ცხრილებში 6.3.1. – 6.3.2.

**ცხრილი 6.3.1. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება**

წარმოების, საამქროს, უბნის დასახელება	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს			მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს					მავნე ნივთიერებათა		გამოწოვის წყაროდან გაფრქვეულ 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 (ინსინერატორი)	გ-1	მილი	1	1	ინსინერატორი ABONO 720	1	6	1680	კადმიუმი	133	0,00315
									სპილენძი	146	0,0063
									ნიკელი	164	0,000315
									ვერცხლისწყალი	183	0,0567
									ტყვია	184	0,0378
									ქრომი	203	0,00042
									აზოტის დიოქსიდი	301	2,3254
									მარილმჟავა	316	0,067
									დარიშხანი	325	0,000105
									ჰვარტლი	328	0,055545
									გოგირდის დიოქსიდი	330	1,155
									ნახშირბადის მონოქსიდი	337	2,651
									ააონ	416	0,034
შეწონილი ნაწილაკები	2902	2,415									
წვის უბანი (ინსინერატორი)	გ-2	მილი	1	1	ინსინერატორი ABONO 251	1	6	1680	კადმიუმი	133	0,00126
									სპილენძი	146	0,00252
									ნიკელი	164	0,000126
									ვერცხლისწყალი	183	0,02268
									ტყვია	184	0,01512
									ქრომი	203	0,000168
									აზოტის დიოქსიდი	301	0,8164
									მარილმჟავა	316	0,00924
დარიშხანი	325	0,000042									

									ქვარტლი	328	0,022218
									გოგირდის დიოქსიდი	330	0,462
									ნახშირბადის მონოქსიდი	337	0,77952
									ააონ	416	0,00474
									შეწონილი ნაწილაკები	290 2	0,966

ცხრილი 6.3.1. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დახასიათება

მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს ნომერი	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები		აირჰაერმტვერნარევის პარამეტრები მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს გამოსვლის ადგილას			მავნე ნივთიერების კოდი	გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა		მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს კოორდინატები ობიექტის კოორდინატთა სისტემაში, მ					
									წერტილოვანი წყაროსთვის		ხაზოვანი წყაროსთვის			
	სიმაღლე	დიამეტრი ან კვეთის ზომა	სიჩქარე, მ/წმ.	მოცულობა, მ <sup>3</sup> /წმ.	ტემპერატურა, t°C		გ/წმ	ტ/წელ	X	Y	ერთი ბოლოსთვის		მეორე ბოლოსთვის,	
											X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
გ-1	13	0,9	0,709	0,451	400	133	0,00052083	0,00315	-2,00	25,00	-	-	-	-
						146	0,00104167	0,0063						
						164	0,00005208	0,000315						
						183	0,009375	0,0567						
						184	0,00625	0,0378						
						203	0,00006944	0,00042						
						301	0,3845	2,3254						
						316	0,0112	0,067						
						325	0,00001736	0,000105						
						328	0,00918403	0,055545						
						330	0,19097222	1,155						
						337	0,43841	2,651						
						416	0,0057	0,034						
2902	0,39930556	2,415												
გ-2	12	0,6	0,219	0,062	400	133	0,00020833	0,00126	1,50	21,00	-	-	-	-
						146	0,00041667	0,00252						
						164	0,00002083	0,000126						
						183	0,00375000	0,02268						

						184	0,00250000	0,01512												
						203	0,00002778	0,000168												
						301	0,135	0,8164												
						316	0,0015	0,00924												
						325	0,00000694	0,000042												
						328	0,00367361	0,022218												
						330	0,07638889	0,462												
						337	0,12886	0,77952												
						416	0,00078	0,00474												
						2902	0,15972222	0,966												

ცხრილი 6.3.3. 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 6.3.4. 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 % გამოყოფილ თან შედარებით (სვ.7/სვ.3)X100	
კოდი	დასახელება		გაფრქვეულია გაწმენდის გარეშე		სულ მოხვდა გამწმენდ მოწყობილობაში	სულ			
			სულ	ორგანიზებულ გამოყოფის წყაროდან					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
133	კადმიუმი	0,00315	0,00315	0,00315	-	-	-	0,00315	0,0
133	კადმიუმი	0,00126	0,00126	0,00126	-	-	-	0,00126	0,0
146	სპილენძი	0,0063	0,0063	0,0063	-	-	-	0,0063	0,0
146	სპილენძი	0,00252	0,00252	0,00252	-	-	-	0,00252	0,0
164	ნიკელი	0,000315	0,000315	0,000315	-	-	-	0,000315	0,0

164	ნიკელი	0,000126	0,000126	0,000126	-	-	-	0,000126	0,0
<b>183</b>	<b>ვერცხლისწყალი</b>	<b>0,0567</b>	<b>0,0567</b>	<b>0,0567</b>	-	-	-	<b>0,0567</b>	<b>0,0</b>
183	ვერცხლისწყალი	0,02268	0,02268	0,02268	-	-	-	0,02268	0,0
<b>184</b>	<b>ტყვია</b>	<b>0,0378</b>	<b>0,0378</b>	<b>0,0378</b>	-	-	-	<b>0,0378</b>	<b>0,0</b>
184	ტყვია	0,01512	0,01512	0,01512	-	-	-	0,01512	0,0
<b>203</b>	<b>ქრომი</b>	<b>0,00042</b>	<b>0,00042</b>	<b>0,00042</b>	-	-	-	<b>0,00042</b>	<b>0,0</b>
203	ქრომი	0,000168	0,000168	0,000168	-	-	-	0,000168	0,0
<b>301</b>	<b>აზოტის დიოქსიდი</b>	<b>2,3254</b>	<b>2,3254</b>	<b>2,3254</b>	-	-	-	<b>2,3254</b>	<b>0,0</b>
301	აზოტის დიოქსიდი	0,8164	0,8164	0,8164	-	-	-	0,8164	0,0
<b>316</b>	<b>მარილმჟავა</b>	<b>0,067</b>	<b>0,067</b>	<b>0,067</b>	-	-	-	<b>0,067</b>	<b>0,0</b>
316	მარილმჟავა	0,00924	0,00924	0,00924	-	-	-	0,00924	0,0
<b>325</b>	<b>დარიშხანი</b>	<b>0,000105</b>	<b>0,000105</b>	<b>0,000105</b>	-	-	-	<b>0,000105</b>	<b>0,0</b>
325	დარიშხანი	0,000042	0,000042	0,000042	-	-	-	0,000042	0,0
<b>328</b>	<b>ქვარტლი</b>	<b>0,055545</b>	<b>0,055545</b>	<b>0,055545</b>	-	-	-	<b>0,055545</b>	<b>0,0</b>
328	ქვარტლი	0,022218	0,022218	0,022218	-	-	-	0,022218	0,0
<b>330</b>	<b>გოგირდის დიოქსიდი</b>	<b>1,155</b>	<b>1,155</b>	<b>1,155</b>	-	-	-	<b>1,155</b>	<b>0,0</b>
330	გოგირდის დიოქსიდი	0,462	0,462	0,462	-	-	-	0,462	0,0
<b>337</b>	<b>ნახშირბადის მონოქსიდი</b>	<b>2,651</b>	<b>2,651</b>	<b>2,651</b>	-	-	-	<b>2,651</b>	<b>0,0</b>
337	ნახშირბადის მონოქსიდი	0,77952	0,77952	0,77952	-	-	-	0,77952	0,0
<b>416</b>	<b>ააონ</b>	<b>0,034</b>	<b>0,034</b>	<b>0,034</b>	-	-	-	<b>0,034</b>	<b>0,0</b>
416	ააონ	0,00474	0,00474	0,00474	-	-	-	0,00474	0,0
<b>2902</b>	<b>შეწონილი ნაწილაკები</b>	<b>2,415</b>	<b>2,415</b>	<b>2,415</b>	-	-	-	<b>2,415</b>	<b>0,0</b>
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0,966	0,966	0,966	-	-	-	0,966	0,0
<p>*ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის და გაფრქვევის მაჩვენებლები ინსინერატორი ABONO 720 -დან                  *ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის და გაფრქვევის მაჩვენებლები ინსინერატორი ABONO 251 -დან</p>									

შენიშვნა: \*ნახშირორჟანგის ემისია ABONO 720 -დან [7]-მიხედვით  $120,96 \text{ ათ.მ}^3/\text{წელ} \times 2 = 241,92 \text{ ტ/წელ}$ .

\*ნახშირორჟანგის ემისია ABONO 251 -დან [7]-მიხედვით  $16,8 \text{ ათ.მ}^3/\text{წელ} \times 2 = 33,6 \text{ ტ/წელ}$ .



**6.4 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 რეკომენდაციების თანახმად.

2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილების შესაბამისად ფონური კონცენტრაციის მნიშვნელობები დგინდება საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს საჯარო სამართლის იურიდიული პირის - გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ ატმოსფეროს დაბინძურების დაკვირვების პოსტებზე რეგულარული დაკვირვებების მონაცემების საფუძველზე.

გამომდინარე აქედან ფონური კონცენტრაციის მნიშვნელობები აღებული იქნა გარემოს ეროვნული სააგენტოს გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის დეპარტამენტის 2017 წლის დოკუმენტის მიხედვით. (უახლოესი დაკვირვების პუნქტი ვარკეთილი III I მკრ-ნი, ობიექტისგან დაცილებულია 1,8 კმ-ით).

ქ. თბილისში (ვარკეთილი III I მკრ-ნი) ავტომატურ სადგურზე დაფიქსირებული დამაბინძურებლების საშუალო წლიური კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილი 6.4.1.-ში

**ცხრილი 6.4.1.**

დაკვირვების პუნქტი	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	აზოტის დიოქსიდი NO <sub>2</sub>	აზოტის ოქსიდი NO	NO <sub>x</sub>	ნახშირჟანგი CO	გოგირდის დიოქსიდი SO <sub>2</sub>	ოზონი O <sub>3</sub>
მგ/მ <sup>3</sup>								
ვარკეთილი III I მკრ-ნი	0,039	0,020	0,029	0,017	0,046	0,5	0,008	0,055

რადგან უახლოესი დასახლებული პუნქტი სამხრეთ დასავლეთის მიმართულებით არის დაცილებული, ობიექტს შესაბამისად 0,32 კმ-ით (წერტილი №5) გაანგარიშებული ემისიების შესაბამისად ჰაერის ხარისხის მოდელირება [10] შესრულდა დამატებით ობიექტის წყაროებიდან 500 მეტრის ნორმირებული ზონის საკონტროლო წერტილების (წერტილები №1,2,3,4) მიმართაც.

როგორც მოდელირებით დადგინდა, საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებათა რაოდენობრივი მაჩვენებლები ორივე ინსინერატორის ერთდროულად ფუნქციონირებისას აჭარბებს დადგენილ ნორმებს, შესაბამისად საშტატო რეჟიმში დასაშვებია ინსინერატორების ფუნქციონირება მონაცვლეობის პრინციპით, რომლის დროსაც გაფრქვევები არ გადააჭარბებს დადგენილ ნორმებს. საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების მოდელირების ანალიზი წარმოდგენილია ორივე ვარიანტის მიხედვით.

**გაზნევის ანგარიში ABONO 720-ისა და ABONO 251-ისათვის**

ზემოთმოყვანილ გაანგარიშებების საფუძველზე შესრულებულია გაზნევის ანგარიში [10]-ს მიხედვით. საანგარიშო სწორკუთხედი 2900 \* 1500 მ-ზე, ბიჯი 100მ.

**საანგარიშო წერტილები**

№	წერტილის კოორდინატები (მ)		სიმაღლ. (მ)	წერტილ. ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	9,50	554,50	2	500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	ჩრდილოეთი
2	544,00	8,50	2	500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	აღმოსავლეთი

3	3,50	-540,50	2	500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	სამხრეთი
4	-519,00	32,00	2	500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	დასავლეთი
5	-303,00	-169,50	2	საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე	უახლოესი დასახლება

**6.5 მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის მიღებული შედეგები და ანალიზი**

შემაჯამებელ ცხრილში მოცემულია საკონტროლო წერტილებიდან დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციები ზღვ-წილებში.

**\*ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის და გაფრქვევის მაჩვენებლები ინსინერატორი ABONO 720 -დან**

\*ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის და გაფრქვევის მაჩვენებლები ინსინერატორი ABONO 251 -დან

მავნე ნივთიერების დასახელება	მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის წილი ობიექტიდან	
	უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე	500 მ რადიუსის საზღვარზე
1	2	3
<b>კადმიუმი</b>	<b>0,024</b>	<b>0,016</b>
კადმიუმი	0,014	0,008
<b>სპილენძი</b>	<b>0,007</b>	<b>0,005</b>
სპილენძი	0,004	0,002
<b>ნიკელი</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
ნიკელი	0,0	0,0
<b>ვერცხლისწყალი</b>	<b>0,439</b>	<b>0,28</b>
ვერცხლისწყალი	0,26	0,146
<b>ტყვია</b>	<b>0,879</b>	<b>0,560</b>
ტყვია	0,52	0,292
<b>ქრომი</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
ქრომი	0,0	0,0
<b>აზოტის დიოქსიდი</b>	<b>0,392</b>	<b>0,333</b>
აზოტის დიოქსიდი	0,314	0,277
<b>მარილმჟავა</b>	<b>0,008</b>	<b>0,005</b>
მარილმჟავა	0,0	0,0
<b>დარიშხანი</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
დარიშხანი	0,0	0,0
<b>ჰვარტლი</b>	<b>0,009</b>	<b>0,005</b>
ჰვარტლი	0,005	0,003
<b>გოგირდის დიოქსიდი</b>	<b>0,057</b>	<b>0,037</b>
გოგირდის დიოქსიდი	0,035	0,027
<b>ნახშირბადის მონოქსიდი</b>	<b>0,107</b>	<b>0,105</b>
ნახშირბადის მონოქსიდი	0,103	0,102
<b>ააონ</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
ააონ	0,0	0,0
<b>შეწონილი ნაწილაკები</b>	<b>0,185</b>	<b>0,161</b>
შეწონილი ნაწილაკები	0,158	0,14
<b>ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6030(325+184)</b>	<b>0,88</b>	<b>0,561</b>
ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6030(325+184)	0,521	0,293
<b>ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6034(184+330)</b>	<b>0,933</b>	<b>0,595</b>
ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6034(184+330)	0,552	0,31

ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6204(301+330)	0,275	0,231
ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი 6204(301+330)	0,218	0,19

გაანგარიშების შედეგების ანალიზით ირკვევა, რომ საწარმოს დანადგარების მონაცვლეობით ექსპლოატაციის პროცესში მიმდებარე ტერიტორიების ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი როგორც 500 მ-ნი ნორმირებული ზონის მიმართ, აგრეთვე უახლოესი დასახლებული ზონის მიმართ არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს, ამდენად საწარმოს ფუნქციონირება სამტატო რეჟიმში არ გამოიწვევს ჰაერის ხარისხის გაუარესებას და მიღებული გაფრქვევები შესაძლებელია დაკვალიფიცირდეს როგორც ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევები.

**6.6 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები**

ზდგ-ის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში თითოეული გაფრქვევის წყაროსთვის და თითოეული მავნე ნივთიერებისთვის წარმოდგენილია ცხრილ 6.6.1.-ში

**ცხრილი 6.6.1.**

\*ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის და გაფრქვევის მაჩვენებლები ინსინერატორი ABONO 720 -დან

\*ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის და გაფრქვევის მაჩვენებლები ინსინერატორი ABONO 251 -დან

გამოყოფის წყაროს დასახელება	გაფრქვევის წყაროს ნომერი	ზდგ-ს ნორმები 2019- 2024 წლებისთვის	
		გ/წმ	ტ/წელი
1	2	3	4
<b>კადმიუმი(133)</b>			
ინსინერატორი ABONO 720	გ-1	0,00052083	0,00315
ინსინერატორი ABONO 251	გ-2	0,00020833	0,00126
<b>სპილენძი(146)</b>			
ინსინერატორი ABONO 720	გ-1	0,00104167	0,0063
ინსინერატორი ABONO 251	გ-2	0,00041667	0,00252
<b>ნიკელი(164)</b>			
ინსინერატორი ABONO 720	გ-1	0,00005208	0,000315
ინსინერატორი ABONO 251	გ-2	0,00002083	0,000126
<b>ვერცხლისწყალი(183)</b>			
ინსინერატორი ABONO 720	გ-1	0,009375	0,0567
ინსინერატორი ABONO 251	გ-2	0,00375	0,02268
<b>ტყვია(184)</b>			
ინსინერატორი ABONO 720	გ-1	0,00625	0,0378
ინსინერატორი ABONO 251	გ-2	0,0025	0,01512
<b>ქრომი(203)</b>			
ინსინერატორი ABONO 720	გ-1	0,00006944	0,00042
ინსინერატორი ABONO 251	გ-2	0,00002778	0,000168
<b>აზოტის დიოქსიდი(301)</b>			
ინსინერატორი ABONO 720	გ-1	0,3845	2,3254
ინსინერატორი ABONO 251	გ-2	0,135	0,8164
<b>მარილმჟავა(316)</b>			
ინსინერატორი ABONO 720	გ-1	0,0112	0,067
ინსინერატორი ABONO 251	გ-2	0,0015	0,00924
<b>დარიშხანი(325)</b>			
ინსინერატორი ABONO 720	გ-1	0,00001736	0,000105
ინსინერატორი ABONO 251	გ-2	0,00000694	0,000042
<b>ჰვარტლი(328)</b>			
ინსინერატორი ABONO 720	გ-1	0,00918403	0,055545
ინსინერატორი ABONO 251	გ-2	0,00367361	0,022218

გოგირდის დიოქსიდი(330)			
ინსინერატორი ABONO 720	გ-1	0,19097222	1,155
ინსინერატორი ABONO 251	გ-2	0,07638889	0,462
ნახშირბადის ოქსიდი(337)			
ინსინერატორი ABONO 720	გ-1	0,43841	2,651
ინსინერატორი ABONO 251	გ-2	0,12886	0,77952
ააონ(416)			
ინსინერატორი ABONO 720	გ-1	0,0057	0,034
ინსინერატორი ABONO 251	გ-2	0,00078	0,00474
შეწონილი ნაწილაკები(2902)			
ინსინერატორი ABONO 720	გ-1	0,39930556	2,415
ინსინერატორი ABONO 251	გ-2	0,15972222	0,966

ზდგ-ის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსთვის წარმოდგენილია ცხრილ 4.7.2-ში.

**ცხრილი 6.6.2.**

**\*ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის და გაფრქვევის მაჩვენებლები ინსინერატორი ABONO 720 -დან**

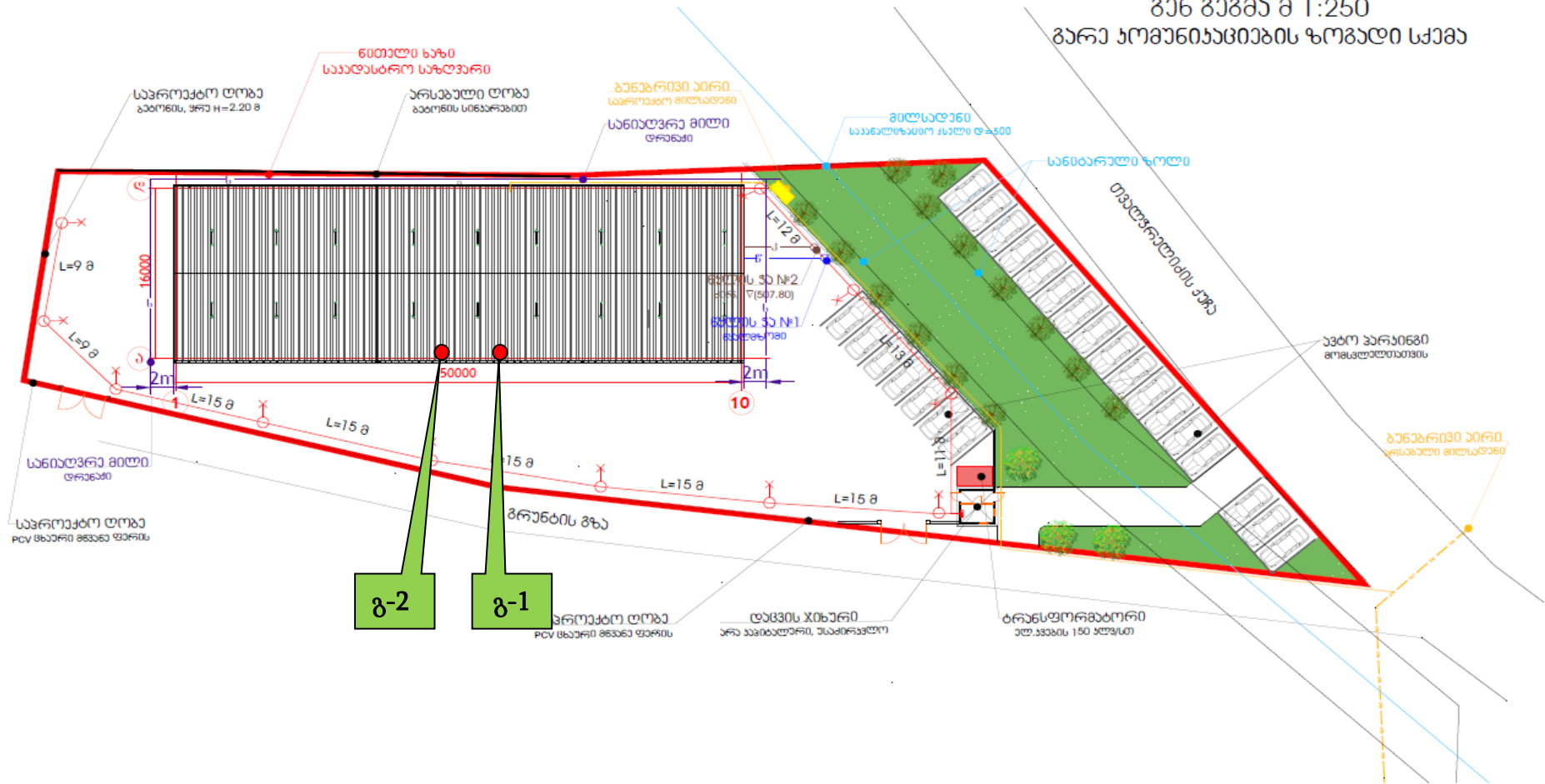
\*ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის და გაფრქვევის მაჩვენებლები ინსინერატორი ABONO 251 -დან

მავნე ნივთიერებათა დასახელება	ზდგ-ს ნორმები 2019 - 2024 წლებისთვის	
	გ/წმ	ტ/წელი
1	2	3
<b>კადმიუმი</b>	<b>0,00052083</b>	<b>0,00315</b>
კადმიუმი	0,00020833	0,00126
<b>სპილენძი</b>	<b>0,00104167</b>	<b>0,0063</b>
სპილენძი	0,00041667	0,00252
<b>ნიკელი</b>	<b>0,00005208</b>	<b>0,000315</b>
ნიკელი	0,00002083	0,000126
<b>ვერცხლისწყალი</b>	<b>0,009375</b>	<b>0,0567</b>
ვერცხლისწყალი	0,00375	0,02268
<b>ტყვია</b>	<b>0,00625</b>	<b>0,0378</b>
ტყვია	0,0025	0,01512
<b>ქრომი</b>	<b>0,00006944</b>	<b>0,00042</b>
ქრომი	0,00002778	0,000168
<b>აზოტის დიოქსიდი</b>	<b>0,3845</b>	<b>2,3254</b>
აზოტის დიოქსიდი	0,135	0,8164
<b>მარილმჟავა</b>	<b>0,0112</b>	<b>0,067</b>
მარილმჟავა	0,0015	0,00924
<b>დარიშხანი</b>	<b>0,00001736</b>	<b>0,000105</b>
დარიშხანი	0,00000694	0,000042
<b>ჰვარტლი</b>	<b>0,00918403</b>	<b>0,055545</b>
ჰვარტლი	0,00367361	0,022218
<b>გოგირდის დიოქსიდი</b>	<b>0,19097222</b>	<b>1,155</b>
გოგირდის დიოქსიდი	0,07638889	0,462
<b>ნახშირბადის მონოქსიდი</b>	<b>0,43841</b>	<b>2,651</b>
ნახშირბადის მონოქსიდი	0,12886	0,77952
<b>ააონ</b>	<b>0,0057</b>	<b>0,034</b>
ააონ	0,00078	0,00474
<b>შეწონილი ნაწილაკები</b>	<b>0,39930556</b>	<b>2,415</b>
შეწონილი ნაწილაკები	0,15972222	0,966

<b>Σ</b>	<b>1,45659</b>	<b>8,807</b>
Σ	0,51285	3,102

საწარმოს გენ-გეგმა მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დატანით

გენ გეგმა მ 1:250  
გარე ჯომენიანობის ზოგადი სქემა



**6.7 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიშის ამონაწერი**  
**ABONO 720**

**УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4**  
**Copyright © 1990-2017 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**  
 პროგრამა რეგისტრირებულია შპს "გამა კონსალტინგ"-ზე  
 სარეგისტრაციო ნომერი: 01-01-2568

**საწარმო: ინსინერატორი ABONO N1**  
 ქალაქი: 321, თბილისის  
 რაიონი: სამგორი  
 საწარმოს მისამართი:  
 შეიქმუშავა: შპს გამა კონსალტინგი

**დარგი:**  
 ნორმატიული სანიტარული ზონა: 500 მ  
**საწყისი მონაცემების შეყვანა: შპს მედიკალ საპორტენდ ტექნოლოჯი**  
**გაანგარიშების ვარიანტი: ინსინერატორი ABONO N1**  
**საანგარიშო კონსტანტები: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 კგ.კმ.**  
**ანგარიში: გაანგარიშება შესრულებულია ОНД-86» მიხედვით**  
**მეტეოროლოგიური პარამეტრები**

გარე ჰაერის საშუალო მინიმალური ტემპერატურა ყველაზე ცივი თვისთვის, °C:	0,4
გარე ჰაერის საშუალო მაქსიმალური ტემპერატურა ყველაზე ცხელი თვისთვის, °C:	30,5
კოეფიციენტი A, დამოკიდებული ატმოსფეროს სტრატოფიკაციის ტემპერატურაზე:	200
U* – ქარის სიჩქარე მოცემული ადგილმდებარეობისათვის, რომლის გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებშია, მ/წმ:	16,8

### 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, გათვალისთვის 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

აღრიცხვა ანგარი	მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	წყაროს დასახელება	ვარია ნტი	ტიპი	წყაროს სიმაღ. (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის	აირ-ჰაეროვანი ნარევის	აირ-ჰაეროვანი ნარევის	რელიეფის კოეფ.	კოორდინატები				წყაროს სიგანე (მ)
													X1 (მ)	Y1 (მ)	X2 (მ)	Y2 (მ)	
%	0		1	ინსინერატორი ABONO N1	1	1	14	0,90000	0,45100	0,70893	400	1	1,50	21,00			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)	0,000520830	0,003150000	1	0,050	108,15255	1,48412	0,048	110,87272	1,52337
0146	სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)	0,001041670	0,006300000	1	0,015	108,15255	1,48412	0,014	110,87272	1,52337
0164	ნიკელის ოქსიდი (ნიკელზე გადაანგარიშებით)	0,000052080	0,000315000	1	0,001	108,15255	1,48412	0,001	110,87272	1,52337
0183	ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)	0,009375000	0,056700000	1	0,893	108,15255	1,48412	0,856	110,87272	1,52337
0184	ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე ააოაანგარიშებით)	0,006250000	0,037800000	1	1,785	108,15255	1,48412	1,712	110,87272	1,52337
0203	ქრომი (ექსვსვალენტისანი) (ქრომის (VI) ოქსიდზე ააოაანგარიშებით)	0,000069440	0,000420000	1	0,001	108,15255	1,48412	0,001	110,87272	1,52337
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0,384500000	2,325400000	1	0,549	108,15255	1,48412	0,527	110,87272	1,52337
0316	მარილმჟავა	0,011200000	0,067000000	1	0,016	108,15255	1,48412	0,015	110,87272	1,52337
0325	დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე ააოაანგარიშებით)	0,000017360	0,000105000	1	0,002	108,15255	1,48412	0,002	110,87272	1,52337
0328	ნახშირბადი (ჰვარტლი)	0,009184030	0,055545000	1	0,017	108,15255	1,48412	0,017	110,87272	1,52337
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)	0,190972220	1,155000000	1	0,109	108,15255	1,48412	0,105	110,87272	1,52337
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0,438416670	2,651000000	1	0,025	108,15255	1,48412	0,024	110,87272	1,52337
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C6-C10	0,005700000	0,034000000	1	0,000	108,15255	1,48412	0,000	110,87272	1,52337
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0,399305560	2,415000000	1	0,228	108,15255	1,48412	0,219	110,87272	1,52337

	0		2	ინსინერატორი ABONO N2	1	1	12	0,60000	0,06200	0,21928	400	1	-2,00	25,00			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)	0,000208000	0,001260000	1	0,085	48,99057	0,80635	0,082	50,25736	0,82767
0146	სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)	0,000417000	0,002520000	1	0,026	48,99057	0,80635	0,025	50,25736	0,82767
0164	ნიკელის ოქსიდი (ნიკელზე გადაანგარიშებით)	0,000021000	0,000126000	1	0,003	48,99057	0,80635	0,002	50,25736	0,82767
0183	ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)	0,003750000	0,022680000	1	1,535	48,99057	0,80635	1,475	50,25736	0,82767
0184	ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე ააოაანგარიშებით)	0,002500000	0,015120000	1	3,071	48,99057	0,80635	2,949	50,25736	0,82767
0203	ქრომი (ექსვსვალენტური) (ქრომის (VI) ოქსიდზე ააოაანგარიშებით)	0,000028000	0,000168000	1	0,002	48,99057	0,80635	0,002	50,25736	0,82767
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0,135000000	0,816400000	1	0,829	48,99057	0,80635	0,796	50,25736	0,82767
0316	მარილმჟავა	0,001500000	0,009240000	1	0,009	48,99057	0,80635	0,009	50,25736	0,82767
0325	დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე ააოაანგარიშებით)	0,000007000	0,000042000	1	0,003	48,99057	0,80635	0,003	50,25736	0,82767
0328	ნახშირბადი (ჭვარტლი)	0,003673611	0,022218000	1	0,030	48,99057	0,80635	0,029	50,25736	0,82767
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)	0,076388890	0,462000000	1	0,188	48,99057	0,80635	0,180	50,25736	0,82767
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0,128867000	0,779520000	1	0,032	48,99057	0,80635	0,030	50,25736	0,82767
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C6-C10	0,000780000	0,004740000	1	0,000	48,99057	0,80635	0,000	50,25736	0,82767
2902	შენიშნული ნაწილაკები	0,159722000	0,966000000	1	0,392	48,99057	0,80635	0,377	50,25736	0,82767

### 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 - ატომური რეაქტორი

#### ნივთიერება: კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	1	1	0,000520830	1	0,050	108,15255	1,48412	0,048	110,87272	1,52337
0	0	2	1	0,000208000	1	0,085	48,99057	0,80635	0,082	50,25736	0,82767
<b>სულ:</b>				<b>0,000728830</b>		<b>0,135</b>			<b>0,129</b>		

#### ნივთიერება: 0146 სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	1	1	0,001041670	1	0,015	108,15255	1,48412	0,014	110,87272	1,52337
0	0	2	1	0,000417000	1	0,026	48,99057	0,80635	0,025	50,25736	0,82767
<b>სულ:</b>				<b>0,001458670</b>		<b>0,040</b>			<b>0,039</b>		

#### ნივთიერება: 0164 ნიკელის ოქსიდი (ნიკელზე გადაანგარიშებით)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	1	1	0,000052080	1	0,001	108,15255	1,48412	0,001	110,87272	1,52337
0	0	2	1	0,000021000	1	0,003	48,99057	0,80635	0,002	50,25736	0,82767
<b>სულ:</b>				<b>0,000073080</b>		<b>0,004</b>			<b>0,004</b>		

#### ნივთიერება: 0183 ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	1	1	0,009375000	1	0,893	108,15255	1,48412	0,856	110,87272	1,52337
0	0	2	1	0,003750000	1	1,535	48,99057	0,80635	1,475	50,25736	0,82767
<b>სულ:</b>				<b>0,013125000</b>		<b>2,428</b>			<b>2,331</b>		

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

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	1	1	0,006250000	1	1,785	108,15255	1,48412	1,712	110,87272	1,52337
0	0	2	1	0,002500000	1	3,071	48,99057	0,80635	2,949	50,25736	0,82767
<b>სულ:</b>				<b>0,008750000</b>		<b>4,856</b>			<b>4,661</b>		

#### ნივთიერება: 0203 ქრომი (ექსვსვალენტისანი) (ქრომის (VI) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)

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

0	0	1	1	0,000069440	1	0,001	108,15255	1,48412	0,001	110,87272	1,52337
0	0	2	1	0,000028000	1	0,002	48,99057	0,80635	0,002	50,25736	0,82767
<b>სულ:</b>				<b>0,000097440</b>		<b>0,004</b>			<b>0,003</b>		

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

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	1	1	0,384500000	1	0,549	108,15255	1,48412	0,527	110,87272	1,52337
0	0	2	1	0,135000000	1	0,829	48,99057	0,80635	0,796	50,25736	0,82767
<b>სულ:</b>				<b>0,519500000</b>		<b>1,378</b>			<b>1,323</b>		

**ნივთიერება: 0316 მარილმჟავა**

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	1	1	0,011200000	1	0,016	108,15255	1,48412	0,015	110,87272	1,52337
0	0	2	1	0,001500000	1	0,009	48,99057	0,80635	0,009	50,25736	0,82767
<b>სულ:</b>				<b>0,012700000</b>		<b>0,025</b>			<b>0,024</b>		

**ნივთიერება: 0325 დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე გადაანგარიშებით)**

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	1	1	0,000017360	1	0,002	108,15255	1,48412	0,002	110,87272	1,52337
0	0	2	1	0,000007000	1	0,003	48,99057	0,80635	0,003	50,25736	0,82767
<b>სულ:</b>				<b>0,000024360</b>		<b>0,005</b>			<b>0,004</b>		

**ნივთიერება: 0328 ნახშირბადი (ქვარტლი)**

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	1	1	0,009184030	1	0,017	108,15255	1,48412	0,017	110,87272	1,52337
0	0	2	1	0,003673611	1	0,030	48,99057	0,80635	0,029	50,25736	0,82767
<b>სულ:</b>				<b>0,012857641</b>		<b>0,048</b>			<b>0,046</b>		

**ნივთიერება: 0330 გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)**

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	1	1	0,190972220	1	0,109	108,15255	1,48412	0,105	110,87272	1,52337
0	0	2	1	0,076388890	1	0,188	48,99057	0,80635	0,180	50,25736	0,82767
<b>სულ:</b>				<b>0,267361110</b>		<b>0,297</b>			<b>0,285</b>		

**ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი**

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	1	1	0,438416670	1	0,025	108,15255	1,48412	0,024	110,87272	1,52337
0	0	2	1	0,128867000	1	0,032	48,99057	0,80635	0,030	50,25736	0,82767
<b>სულ:</b>				<b>0,567283670</b>		<b>0,057</b>			<b>0,054</b>		

**ნივთიერება: 0416 ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C6-C10**

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდგ	Xm	Um	Cm/ზდგ	Xm	Um
0	0	1	1	0,005700000	1	0,000	108,15255	1,48412	0,000	110,87272	1,52337
0	0	2	1	0,000780000	1	0,000	48,99057	0,80635	0,000	50,25736	0,82767
სულ:				0,006480000		0,000			0,000		

**ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები**

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდგ	Xm	Um	Cm/ზდგ	Xm	Um
0	0	1	1	0,399305560	1	0,228	108,15255	1,48412	0,219	110,87272	1,52337
0	0	2	1	0,159722000	1	0,392	48,99057	0,80635	0,377	50,25736	0,82767
სულ:				0,559027560		0,620			0,596		

**წყაროების გაფრქვევა ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით**

წყაროთა ტიპები:

- 1 - წერტილოვანი;
- 2 - წრფივი;
- 3 - არარეგანიზებული;
- 4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გათვლისთვის გაერთიანებული ერთ სიბრტყულ წყაროდ;
- 5 - არარეგანიზებული, დროში ცვლადი სიმძლავრის გაფრქვევით;
- 6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევით;
- 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევის მქონე წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა;
- 8 - აკომპანისირებული.

**ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6030 დარიშხანის ანჰიდრიდი და ტყვიის აცეტატი**

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	ნივთ. კოდი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
							Cm/ზდგ	Xm	Um	Cm/ზდგ	Xm	Um
0	0	1	1	0184	0,006250000	1	1,785	108,15255	1,48412	1,712	110,87272	1,52337
0	0	2	1	0184	0,002500000	1	3,071	48,99057	0,80635	2,949	50,25736	0,82767
0	0	1	1	0325	0,000017360	1	0,002	108,15255	1,48412	0,002	110,87272	1,52337
0	0	2	1	0325	0,000007000	1	0,003	48,99057	0,80635	0,003	50,25736	0,82767
სულ:					0,008774360		4,860			4,665		

**ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6034 ტყვიის ოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი**

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	ნივთ. კოდი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
							Cm/ზდგ	Xm	Um	Cm/ზდგ	Xm	Um
0	0	1	1	0184	0,006250000	1	1,785	108,15255	1,48412	1,712	110,87272	1,52337
0	0	2	1	0184	0,002500000	1	3,071	48,99057	0,80635	2,949	50,25736	0,82767
0	0	1	1	0330	0,190972220	1	0,109	108,15255	1,48412	0,105	110,87272	1,52337
0	0	2	1	0330	0,076388890	1	0,188	48,99057	0,80635	0,180	50,25736	0,82767
სულ:					0,276111110		5,153			4,946		

**ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6204 აზოტის დიოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი**

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	ნივთ. კოდი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
							Cm/ზდგ	Xm	Um	Cm/ზდგ	Xm	Um
0	0	1	1	0301	0,384500000	1	0,549	108,15255	1,48412	0,527	110,87272	1,52337
0	0	2	1	0301	0,135000000	1	0,829	48,99057	0,80635	0,796	50,25736	0,82767

0	0	1	1	0330	0,190972220	1	0,109	108,15255	1,48412	0,105	110,87272	1,52337
0	0	2	1	0330	0,076388890	1	0,188	48,99057	0,80635	0,180	50,25736	0,82767
<b>სულ:</b>					<b>0,786861110</b>		<b>1,047</b>			<b>1,005</b>		

ჯამური მნიშვნელობა ჯგუფისთვის გაიანგარიება არასრული ჯამური კოეფიციენტის გათვალისწინებით

ანგარიში შესრულდა ნივთიერებების (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფის) მიხედვით

კოდი	ნივთიერების სახელი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია						ზღვ/სუზდ-ს მაკორექ. კოეფ.*	ფონური კონცენტრაცია	
		ანგარიში OНД-86-ს მიხედვით			ანგარიში საშუალოს მიხედვით				გათვალის	ინტერპო
		ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიშისას	ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიშისას			
0133	კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე	ზღვ საშ. დღ.	3.000E-04	0,003	ზღვ საშ. დღ.	3.000E-04	3.000E-04	1	არა	არა
0146	სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე	ზღვ საშ.დღ.	0,002	0,020	ზღვ საშ. დღ.	0,002	0,002	1	არა	არა
0183	ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)	ზღვ საშ.დღ.	3.000E-04	0,003	ზღვ საშ.დღ.	3.000E-04	3.000E-04	1	არა	არა
0184	ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე გადანაწარმებით)	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0,001	0,001	ზღვ საშ.დღ.	3.000E-04	3.000E-04	1	არა	არა
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	ზღვ მაქს.	0,200	0,200	ზღვ საშ.დღ.	0,040	0,040	1	კი	არა
0316	მარილმჟავა	ზღვ მაქს.	0,200	0,200	ზღვ საშ.დღ.	0,100	0,100	1	არა	არა
0328	ნახშირბადი (ჰვარტლი)	ზღვ მაქს.	0,150	0,150	ზღვ საშ.დღ.	0,050	0,050	1	არა	არა
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)	ზღვ მაქს.	0,500	0,500	ზღვ საშ.დღ.	0,050	0,050	1	კი	არა
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	ზღვ მაქს.	5,000	5,000	ზღვ საშ.დღ.	3,000	3,000	1	კი	არა
2902	შეწონილი ნაწილაკები	ზღვ მაქს.	0,500	0,500	ზღვ საშ.დღ.	0,150	0,150	1	კი	არა
6030	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: დარიშხანის ანჰიდრიდი და ტყვიის აკრატატი	ჯამური ზომოქმედების	-	-	ჯამური ზომოქმედების	-	-	1	არა	არა
6034	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: ტყვიის ოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი	ჯამური ზომოქმედების	-	-	ჯამური ზომოქმედების	-	-	1	არა	არა
6204	არასრული ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი კოფეციენტით "L6": აზოტის დიოქსიდი.	ჯამური ზომოქმედების	-	-	ჯამური ზომოქმედების	-	-	1	კი	არა

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

**ფონური კონცენტრაციების გაზომვის პოსტები**

პოსტის #	დასახელება	კოორდინატები (მ)	
		X	Y
3		0,00	0,00

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	ფონური კონცენტრაციები				
		შტილი	ჩრდილოეთი	აღმოსავლეთ	სამხრეთი	დასავლეთი
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059

**საანგარიშო მეტეოპარამეტრების გადარჩევა ანგარიშისას**

**ავტომატური გადარჩევა**

**ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად**

**ქარის მიმართულება**

სექტორის დასაწყისი	სექტორის დასაწყისი	სექტორის დასაწყისი
0	360	1

საანგარიშო არეალი

საანგარიშო მოედნები

კოდი	ტიპი	მოედნის სრული აღწერა					ზეგავლენის ს ზონა (მ)	ბიჯი (მ)		სიმაღლე (მ)	კომენტარი
		1-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)		2-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)		სიგანე (მ)		სიგანეზე	სიგრძეზე		
		X	Y	X	Y						
2	სრული აღწერა	-1400,00	100,00	1500,00	100,00	1568,00	0,00	100,00	100,00	2	

საანგარიშო წერტილები

კოდი	კოორდინატები (მ)		სიმაღლე (მ)	წერტილის ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	9,50	554,50	2	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	ჩრდილოეთი
2	544,00	8,50	2	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	აღმოსავლეთი
3	3,50	-540,50	2	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	სამხრეთი
4	-519,00	32,00	2	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	დასავლეთი
5	-303,00	-169,50	2	საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე	უახლოესი დასახლება



**ნივთიერებები, რომელთა ანგარიშიც არამიზანშეწონილია,  
ან რომლებიც არ მონაწილეობს ანგარიშში**  
ანგარიშის მიზანშეწონილობის კრიტერიუმები E3=0,01

კოდი	დასახელება	ჯამი Cm/ზდკ
0164	ნიკელის ოქსიდი (ნიკელზე გადაანგარიშებით)	0,001
0203	ქრომი (ექსვსვალენტიანი) (ქრომის (VI) ოქსიდზე)	0,001
0325	დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე)	0,002
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C6-C10	0,000

**გაანგარიშების შედეგები ნივთიერებების მიხედვით**

**(საანგარიშო მოიონიბი)**

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

**ნივთიერება: კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)**

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს)	ფონი გამორიცხვამ	წერტილის ტიპი
5	-303,00	-169,50	2,00	0,024	58	2,22	0,000	0,000	4
4	-519,00	32,00	2,00	0,016	91	2,22	0,000	0,000	3
1	9,50	554,50	2,00	0,015	181	2,22	0,000	0,000	3
2	544,00	8,50	2,00	0,015	271	2,22	0,000	0,000	3
3	3,50	-540,50	2,00	0,014	0	2,22	0,000	0,000	3

**ნივთიერება: 0146 სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)**

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს)	ფონი გამორიცხვამ	წერტილის ტიპი
5	-303,00	-169,50	2,00	0,007	58	2,22	0,000	0,000	4
4	-519,00	32,00	2,00	0,005	91	2,22	0,000	0,000	3
1	9,50	554,50	2,00	0,005	181	2,22	0,000	0,000	3
2	544,00	8,50	2,00	0,004	271	2,22	0,000	0,000	3
3	3,50	-540,50	2,00	0,004	0	2,22	0,000	0,000	3

**ნივთიერება: 0183 ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)**

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს)	ფონი გამორიცხვამ	წერტილის ტიპი
5	-303,00	-169,50	2,00	0,439	58	2,22	0,000	0,000	4
4	-519,00	32,00	2,00	0,280	91	2,22	0,000	0,000	3
1	9,50	554,50	2,00	0,271	181	2,22	0,000	0,000	3
2	544,00	8,50	2,00	0,264	271	2,22	0,000	0,000	3
3	3,50	-540,50	2,00	0,252	0	2,22	0,000	0,000	3

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

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს)	ფონი გამორიცხვამ	წერტილის ტიპი
5	-303,00	-169,50	2,00	0,879	58	2,22	0,000	0,000	4
4	-519,00	32,00	2,00	0,560	91	2,22	0,000	0,000	3
1	9,50	554,50	2,00	0,542	181	2,22	0,000	0,000	3
2	544,00	8,50	2,00	0,529	271	2,22	0,000	0,000	3
3	3,50	-540,50	2,00	0,504	0	2,22	0,000	0,000	3

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

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვ-ს	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილის ტიპი
5	-303,00	-169,50	2,00	0,392	58	2,22	0,122	0,230	4
4	-519,00	32,00	2,00	0,333	91	2,22	0,161	0,230	3
1	9,50	554,50	2,00	0,330	181	2,22	0,163	0,230	3
2	544,00	8,50	2,00	0,328	271	2,22	0,165	0,230	3
3	3,50	-540,50	2,00	0,323	0	2,22	0,168	0,230	3

ნივთიერება: 0316 მარილმჟავა

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს)	ფონი გამორიცხვამ	წერტილის ტიპი
5	-303,00	-169,50	2,00	0,008	58	2,22	0,000	0,000	4
4	-519,00	32,00	2,00	0,005	91	2,22	0,000	0,000	3
1	9,50	554,50	2,00	0,005	181	2,22	0,000	0,000	3
2	544,00	8,50	2,00	0,005	271	2,22	0,000	0,000	3
3	3,50	-540,50	2,00	0,005	0	2,22	0,000	0,000	3

ნივთიერება: 0328 ნახშირბადი (ჰვარტლი)

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს)	ფონი გამორიცხვამ	წერტილის ტიპი
5	-303,00	-169,50	2,00	0,009	58	2,22	0,000	0,000	4
4	-519,00	32,00	2,00	0,005	91	2,22	0,000	0,000	3
1	9,50	554,50	2,00	0,005	181	2,22	0,000	0,000	3
2	544,00	8,50	2,00	0,005	271	2,22	0,000	0,000	3
3	3,50	-540,50	2,00	0,005	0	2,22	0,000	0,000	3

ნივთიერება: 0330 გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვ-ს	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილის ტიპი
5	-303,00	-169,50	2,00	0,057	58	2,22	0,003	0,016	4
4	-519,00	32,00	2,00	0,037	91	2,22	0,003	0,016	3
1	9,50	554,50	2,00	0,036	181	2,22	0,003	0,016	3
2	544,00	8,50	2,00	0,036	271	2,22	0,003	0,016	3
3	3,50	-540,50	2,00	0,034	0	2,22	0,004	0,016	3

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზღვ-ს	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილის ტიპი
5	-303,00	-169,50	2,00	0,107	58	2,22	0,095	0,100	4

4	-519,00	32,00	2,00	0,105	91	2,22	0,097	0,100	3
1	9,50	554,50	2,00	0,105	181	2,22	0,097	0,100	3
2	544,00	8,50	2,00	0,104	271	2,22	0,097	0,100	3
3	3,50	-540,50	2,00	0,104	0	2,22	0,097	0,100	3

## ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ცა	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამ დე	წერტილი ს ტიპი
5	-303,00	-169,50	2,00	0,185	58	2,22	0,073	0,118	4
4	-519,00	32,00	2,00	0,161	91	2,22	0,089	0,118	3
1	9,50	554,50	2,00	0,160	181	2,22	0,090	0,118	3
2	544,00	8,50	2,00	0,159	271	2,22	0,091	0,118	3
3	3,50	-540,50	2,00	0,157	0	2,22	0,092	0,118	3

## ნივთიერება: 6030 დარიშხანის ანჰიდრიდი და ტყვიის აცეტატი

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ცა	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამ დე	წერტილი ს ტიპი
5	-303,00	-169,50	2,00	0,880	58	2,22	0,000	0,000	4
4	-519,00	32,00	2,00	0,561	91	2,22	0,000	0,000	3
1	9,50	554,50	2,00	0,542	181	2,22	0,000	0,000	3
2	544,00	8,50	2,00	0,529	271	2,22	0,000	0,000	3
3	3,50	-540,50	2,00	0,504	0	2,22	0,000	0,000	3

## ნივთიერება: 6034 ტყვიის ოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზდკ-ს წილი	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამ დე	წერტილი ს ტიპი
5	-303,00	-169,50	2,00	0,933	58	2,22	0,000	0,000	4
4	-519,00	32,00	2,00	0,595	91	2,22	0,000	0,000	3
1	9,50	554,50	2,00	0,575	181	2,22	0,000	0,000	3
2	544,00	8,50	2,00	0,561	271	2,22	0,000	0,000	3
3	3,50	-540,50	2,00	0,534	0	2,22	0,000	0,000	3

## ნივთიერება: 6204 აზოტის დიოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია ზდკ-ს წილი	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამ დე	წერტილი ს ტიპი
5	-303,00	-169,50	2,00	0,275	58	2,22	0,073	0,154	4
4	-519,00	32,00	2,00	0,231	91	2,22	0,102	0,154	3
1	9,50	554,50	2,00	0,229	181	2,22	0,104	0,154	3
2	544,00	8,50	2,00	0,227	271	2,22	0,105	0,154	3
3	3,50	-540,50	2,00	0,223	0	2,22	0,107	0,154	3

**ABONO 251**

**УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4  
Copyright © 1990-2017 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

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

**საწარმო: ინსინერატორი ABONO N2**

ქალაქი: 321, თბილისის

რაიონი: სამგორი

საწარმოს მისამართი:

შეიმუშავა: შპს გამა კონსალტინგი

დარგი:

ნორმატიული სანიტარული ზონა: 500 მ

საწყისი მონაცემების შეყვანა: შპს მედიკალ საპორტ ენდ ტექნოლოჯი

გაანგარიშების ვარიანტი: ინსინერატორი ABONO N1

საანგარიშო კონსტანტები: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 კვ.კმ.

ანგარიში: გაფრქვევა გაანგარიშებულია ОНД-86-ის მიხედვით

**მეტეოროლოგიური პარამეტრები**

გარე ჰაერის საშუალო მინიმალური ტემპერატურა ყველაზე ცივი თვისთვის, °C:	0,4
გარე ჰაერის საშუალო მაქსიმალური ტემპერატურა ყველაზე ცხელი თვისთვის, °C:	30,5
კოეფიციენტი A, დამოკიდებული ატმოსფეროს სტრატოფიკაციის ტემპერატურაზე:	200
U* – ქარის სიჩქარე მოცემული ადგილმდებარეობისათვის, რომლის გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებშია, მ/წმ:	16,8

### 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, გათვალისწინებულია 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

აღრიცხვა ანგარი	მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	წყაროს დასახელება	ვარია ნტი	ტიპი	წყაროს სიმაღ. (მ)	დამეტრ ი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის	აირ-ჰაეროვანი ნარევის	აირ-ჰაეროვანი ნარევის	რელიეფის კოეფ.	კოორდინატები				წყაროს სიგანე (მ)
													X1 (მ)	Y1 (მ)	X2 (მ)	Y2 (მ)	
	0		1	ინსინერატორი ABONO N1	1	1	14	0,90000	0,45100	0,70893	400	1	1,50	21,00			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)	0,000520830	0,003150000	1	0,050	108,15255	1,48412	0,048	110,87272	1,52337
0146	სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)	0,001041670	0,006300000	1	0,015	108,15255	1,48412	0,014	110,87272	1,52337
0164	ნიკელის ოქსიდი (ნიკელზე გადაანგარიშებით)	0,000052080	0,000315000	1	0,001	108,15255	1,48412	0,001	110,87272	1,52337
0183	ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)	0,009375000	0,056700000	1	0,893	108,15255	1,48412	0,856	110,87272	1,52337
0184	ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე ააოაანგარიშებით)	0,006250000	0,037800000	1	1,785	108,15255	1,48412	1,712	110,87272	1,52337
0203	ქრომი (ექსვსვალენტისანი) (ქრომის (VI) ოქსიდზე ააოაანგარიშებით)	0,000069440	0,000420000	1	0,001	108,15255	1,48412	0,001	110,87272	1,52337
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0,384500000	2,325400000	1	0,549	108,15255	1,48412	0,527	110,87272	1,52337
0316	მარილმჟავა	0,011200000	0,067000000	1	0,016	108,15255	1,48412	0,015	110,87272	1,52337
0325	დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე ააოაანგარიშებით)	0,000017360	0,000105000	1	0,002	108,15255	1,48412	0,002	110,87272	1,52337
0328	ნახშირბადი (ჰვარტლი)	0,009184030	0,055545000	1	0,017	108,15255	1,48412	0,017	110,87272	1,52337
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)	0,190972220	1,155000000	1	0,109	108,15255	1,48412	0,105	110,87272	1,52337
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0,438416670	2,651000000	1	0,025	108,15255	1,48412	0,024	110,87272	1,52337
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C6-C10	0,005700000	0,034000000	1	0,000	108,15255	1,48412	0,000	110,87272	1,52337
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0,399305560	2,415000000	1	0,228	108,15255	1,48412	0,219	110,87272	1,52337

%	0		2	ინსინერატორი ABONO N2	1	1	12	0,60000	0,06200	0,21928	400	1	-2,00	25,00			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)	0,000208000	0,001260000	1	0,085	48,99057	0,80635	0,082	50,25736	0,82767
0146	სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)	0,000417000	0,002520000	1	0,026	48,99057	0,80635	0,025	50,25736	0,82767
0164	ნიკელის ოქსიდი (ნიკელზე გადაანგარიშებით)	0,000021000	0,000126000	1	0,003	48,99057	0,80635	0,002	50,25736	0,82767
0183	ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)	0,003750000	0,022680000	1	1,535	48,99057	0,80635	1,475	50,25736	0,82767
0184	ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე ააოაანგარიშებით)	0,002500000	0,015120000	1	3,071	48,99057	0,80635	2,949	50,25736	0,82767
0203	ქრომი (ექსვსვალენტანი) (ქრომის (VI) ოქსიდზე ააოაანგარიშებით)	0,000028000	0,000168000	1	0,002	48,99057	0,80635	0,002	50,25736	0,82767
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0,135000000	0,816400000	1	0,829	48,99057	0,80635	0,796	50,25736	0,82767
0316	მარილმჟავა	0,001500000	0,009240000	1	0,009	48,99057	0,80635	0,009	50,25736	0,82767
0325	დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე ააოაანგარიშებით)	0,000007000	0,000042000	1	0,003	48,99057	0,80635	0,003	50,25736	0,82767
0328	ნახშირბადი (ჭვარტლი)	0,003673611	0,022218000	1	0,030	48,99057	0,80635	0,029	50,25736	0,82767
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)	0,076388890	0,462000000	1	0,188	48,99057	0,80635	0,180	50,25736	0,82767
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0,128867000	0,779520000	1	0,032	48,99057	0,80635	0,030	50,25736	0,82767
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C6-C10	0,000780000	0,004740000	1	0,000	48,99057	0,80635	0,000	50,25736	0,82767
2902	შენონილი ნაწილაკები	0,159722000	0,966000000	1	0,392	48,99057	0,80635	0,377	50,25736	0,82767

**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 - ატომიზაციის არააღიარებული

**ნივთიერება: კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)**

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	1	1	0,000520830	1	0,050	108,15255	1,48412	0,048	110,87272	1,52337
0	0	2	1	0,000208000	1	0,085	48,99057	0,80635	0,082	50,25736	0,82767
<b>სულ:</b>				<b>0,000728830</b>		<b>0,135</b>			<b>0,129</b>		

**ნივთიერება: 0146 სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)**

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	1	1	0,001041670	1	0,015	108,15255	1,48412	0,014	110,87272	1,52337
0	0	2	1	0,000417000	1	0,026	48,99057	0,80635	0,025	50,25736	0,82767
<b>სულ:</b>				<b>0,001458670</b>		<b>0,040</b>			<b>0,039</b>		

**ნივთიერება: 0164 ნიკელის ოქსიდი (ნიკელზე გადაანგარიშებით)**

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	1	1	0,000052080	1	0,001	108,15255	1,48412	0,001	110,87272	1,52337
0	0	2	1	0,000021000	1	0,003	48,99057	0,80635	0,002	50,25736	0,82767
<b>სულ:</b>				<b>0,000073080</b>		<b>0,004</b>			<b>0,004</b>		

**ნივთიერება: 0183 ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)**

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	1	1	0,009375000	1	0,893	108,15255	1,48412	0,856	110,87272	1,52337
0	0	2	1	0,003750000	1	1,535	48,99057	0,80635	1,475	50,25736	0,82767
<b>სულ:</b>				<b>0,013125000</b>		<b>2,428</b>			<b>2,331</b>		

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

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	1	1	0,006250000	1	1,785	108,15255	1,48412	1,712	110,87272	1,52337
0	0	2	1	0,002500000	1	3,071	48,99057	0,80635	2,949	50,25736	0,82767
<b>სულ:</b>				<b>0,008750000</b>		<b>4,856</b>			<b>4,661</b>		

**ნივთიერება: 0203 ქრომი (ექვსვალენტური) (ქრომის (VI) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)**

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

0	0	1	1	0,000069440	1	0,001	108,15255	1,48412	0,001	110,87272	1,52337
0	0	2	1	0,000028000	1	0,002	48,99057	0,80635	0,002	50,25736	0,82767
<b>სულ:</b>				<b>0,000097440</b>		<b>0,004</b>			<b>0,003</b>		

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

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	1	1	0,384500000	1	0,549	108,15255	1,48412	0,527	110,87272	1,52337
0	0	2	1	0,135000000	1	0,829	48,99057	0,80635	0,796	50,25736	0,82767
<b>სულ:</b>				<b>0,519500000</b>		<b>1,378</b>			<b>1,323</b>		

**ნივთიერება: 0316 მარილმჟავა**

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	1	1	0,011200000	1	0,016	108,15255	1,48412	0,015	110,87272	1,52337
0	0	2	1	0,001500000	1	0,009	48,99057	0,80635	0,009	50,25736	0,82767
<b>სულ:</b>				<b>0,012700000</b>		<b>0,025</b>			<b>0,024</b>		

**ნივთიერება: 0325 დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე გადაანგარიშებით)**

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	1	1	0,000017360	1	0,002	108,15255	1,48412	0,002	110,87272	1,52337
0	0	2	1	0,000007000	1	0,003	48,99057	0,80635	0,003	50,25736	0,82767
<b>სულ:</b>				<b>0,000024360</b>		<b>0,005</b>			<b>0,004</b>		

**ნივთიერება: 0328 ნახშირბადი (ქვარტლი)**

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	1	1	0,009184030	1	0,017	108,15255	1,48412	0,017	110,87272	1,52337
0	0	2	1	0,003673611	1	0,030	48,99057	0,80635	0,029	50,25736	0,82767
<b>სულ:</b>				<b>0,012857641</b>		<b>0,048</b>			<b>0,046</b>		

**ნივთიერება: 0330 გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)**

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	1	1	0,190972220	1	0,109	108,15255	1,48412	0,105	110,87272	1,52337
0	0	2	1	0,076388890	1	0,188	48,99057	0,80635	0,180	50,25736	0,82767
<b>სულ:</b>				<b>0,267361110</b>		<b>0,297</b>			<b>0,285</b>		

**ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი**

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზღვ	Xm	Um	Cm/ზღვ	Xm	Um
0	0	1	1	0,438416670	1	0,025	108,15255	1,48412	0,024	110,87272	1,52337
0	0	2	1	0,128867000	1	0,032	48,99057	0,80635	0,030	50,25736	0,82767
<b>სულ:</b>				<b>0,567283670</b>		<b>0,057</b>			<b>0,054</b>		



მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდგ	Xm	Um	Cm/ზდგ	Xm	Um
0	0	1	1	0,005700000	1	0,000	108,15255	1,48412	0,000	110,87272	1,52337
0	0	2	1	0,000780000	1	0,000	48,99057	0,80635	0,000	50,25736	0,82767
სულ:				0,006480000		0,000			0,000		

**ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები**

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდგ	Xm	Um	Cm/ზდგ	Xm	Um
0	0	1	1	0,399305560	1	0,228	108,15255	1,48412	0,219	110,87272	1,52337
0	0	2	1	0,159722000	1	0,392	48,99057	0,80635	0,377	50,25736	0,82767
სულ:				0,559027560		0,620			0,596		

**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 - აკომპანისირებული.

**ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6030 დარიშხანის ანჰიდრიდი და ტყვიის აცეტატი**

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	ნივთ. კოდი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
							Cm/ზდგ	Xm	Um	Cm/ზდგ	Xm	Um
0	0	1	1	0184	0,006250000	1	1,785	108,15255	1,48412	1,712	110,87272	1,52337
0	0	2	1	0184	0,002500000	1	3,071	48,99057	0,80635	2,949	50,25736	0,82767
0	0	1	1	0325	0,000017360	1	0,002	108,15255	1,48412	0,002	110,87272	1,52337
0	0	2	1	0325	0,000007000	1	0,003	48,99057	0,80635	0,003	50,25736	0,82767
სულ:					0,008774360		4,860			4,665		

**ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6034 ტყვიის ოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი**

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	ნივთ. კოდი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
							Cm/ზდგ	Xm	Um	Cm/ზდგ	Xm	Um
0	0	1	1	0184	0,006250000	1	1,785	108,15255	1,48412	1,712	110,87272	1,52337
0	0	2	1	0184	0,002500000	1	3,071	48,99057	0,80635	2,949	50,25736	0,82767
0	0	1	1	0330	0,190972220	1	0,109	108,15255	1,48412	0,105	110,87272	1,52337
0	0	2	1	0330	0,076388890	1	0,188	48,99057	0,80635	0,180	50,25736	0,82767
სულ:					0,276111110		5,153			4,946		

**ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6204 აზოტის დიოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი**

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	ნივთ. კოდი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
							Cm/ზდგ	Xm	Um	Cm/ზდგ	Xm	Um
0	0	1	1	0301	0,384500000	1	0,549	108,15255	1,48412	0,527	110,87272	1,52337
0	0	2	1	0301	0,135000000	1	0,829	48,99057	0,80635	0,796	50,25736	0,82767

0	0	1	1	0330	0,190972220	1	0,109	108,15255	1,48412	0,105	110,87272	1,52337
0	0	2	1	0330	0,076388890	1	0,188	48,99057	0,80635	0,180	50,25736	0,82767
<b>სულ:</b>					<b>0,786861110</b>		<b>1,047</b>			<b>1,005</b>		

ჯამური მნიშვნელობა ჯგუფისთვის გაიანგარიშება არასრული ჯამური კოეფიციენტის გათვალისწინებით

ანგარიში შესრულდა ნივთიერებების (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფის) მიხედვით

კოდი	ნივთიერების სახელი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია						ზღვ/სუზდ-ს მაკორექ. კოეფ.*	ფონური კონცენტრაცია	
		ანგარიში OHД-86-ს მიხედვით			ანგარიში საშუალოს მიხედვით				გათვალისწინება	ინტერპოლ.
		ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიშისას გამოყენებული	ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიშისას გამოყენებული			
0133	კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე	ზღვ საშ.დღ.	3.000E-04	0,003	ზღვ საშ.დღ.	3.000E-04	3.000E-04	1	არა	არა
0146	სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე	ზღვ საშ.დღ.	0,002	0,020	ზღვ საშ.დღ.	0,002	0,002	1	არა	არა
0183	ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)	ზღვ საშ.დღ.	3.000E-04	0,003	ზღვ საშ.დღ.	3.000E-04	3.000E-04	1	არა	არა
0184	ტყვია და მისი არაორგანული ნაერთები (ტყვიაზე დაბინძურებით)	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0,001	0,001	ზღვ საშ.დღ.	3.000E-04	3.000E-04	1	არა	არა
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	ზღვ მაქს.	0,200	0,200	ზღვ საშ.დღ.	0,040	0,040	1	კი	არა
0328	ნახშირბადი (ჰვარტლი)	ზღვ მაქს.	0,150	0,150	ზღვ საშ.დღ.	0,050	0,050	1	არა	არა
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)	ზღვ მაქს.	0,500	0,500	ზღვ საშ.დღ.	0,050	0,050	1	კი	არა
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	ზღვ მაქს.	5,000	5,000	ზღვ საშ.დღ.	3,000	3,000	1	კი	არა
2902	შეწონილი ნაწილაკები	ზღვ მაქს.	0,500	0,500	ზღვ საშ.დღ.	0,150	0,150	1	კი	არა
6030	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: დარიშხანის ანჰიდრიდი და ტყვიის აბრეშატი	ჯამური ზემოქმედების	-	-	ჯამური ზემოქმედების	-	-	1	არა	არა
6034	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: ტყვიის ოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი	ჯამური ზემოქმედების	-	-	ჯამური ზემოქმედების	-	-	1	არა	არა
6204	არასრული ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი ალელიციანტი "1.6": აზოტის დიოქსიდი.	ჯამური ზემოქმედების	-	-	ჯამური ზემოქმედების	-	-	1	კი	არა

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

**ფონური კონცენტრაციების გაზომვის პოსტები**

პოსტის #	დასახელება	კოორდინატები (მ)	
		X	Y
3		0,00	0,00

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	ფონური კონცენტრაციები				
		შტილი	ჩრდილოეთი	აღმოსავლეთ	სამხრეთი	დასავლეთი
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059

**საანგარიშო მეტეოპარამეტრების გადარჩევა ანგარიშისას**

**ავტომატური გადარჩევა**

**ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად**

**ქარის მიმართულება**

სექტორის დასაწყისი	სექტორის დასაწყისი	სექტორის დასაწყისი
0	360	1

საანგარიშო არეალი

საანგარიშო მოედნები

კოდი	ტიპი	მოედნის სრული აღწერა					ზეგავლენის ს ზონა (მ)	ზიჯი (მ)		სიმაღლე (მ)	კომენტარი
		1-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)		2-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)		სიგანე (მ)		სიგანეზე	სიგრძეზე		
		X	Y	X	Y						
2	სრული აღწერა	-1400,00	100,00	1500,00	100,00	1568,00	0,00	100,00	100,00	2	

საანგარიშო წერტილები

კოდი	კოორდინატები (მ)		სიმაღლე (მ)	წერტილის ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	9,50	554,50	2	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	ჩრდილოეთი
2	544,00	8,50	2	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	აღმოსავლეთი
3	3,50	-540,50	2	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	სამხრეთი
4	-519,00	32,00	2	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	დასავლეთი
5	-303,00	-169,50	2	საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე	უახლოესი დასახლება

**ნივთიერებები, რომელთა ანგარიშიც არამიზანშეწონილია,  
ან რომლებიც არ მონაწილეობს ანგარიშში  
ანგარიშის მიზანშეწონილობის კრიტერიუმები E3=0,01**

კოდი	დასახელება	ჯამი Cm/ზდკ
0164	ნიკელის ოქსიდი (ნიკელზე გადაანგარიშებით)	0,003
0203	ქრომი (ექსვალენტის (ქრომის (VI) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)	0,002
0316	მარილმჟავა	0,009
0325	დარიშხანი, არაორგანული ნაერთები (დარიშხანზე	0,003
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C6-C10	0,000

**გაანგარიშების შედეგები ნივთიერებების მიხედვით**

**(საანგარიშო მოიონიზი)**

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

**ნივთიერება: კადმიუმის ოქსიდი (კადმიუმზე გადაანგარიშებით)**

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს)	ფონი გამორიცხვამ	წერტილის ტიპი
5	-303,00	-169,50	2,00	0,014	57	1,92	0,000	0,000	4
4	-519,00	32,00	2,00	0,008	91	4,57	0,000	0,000	3
1	9,50	554,50	2,00	0,008	181	4,57	0,000	0,000	3
2	544,00	8,50	2,00	0,007	272	4,57	0,000	0,000	3
3	3,50	-540,50	2,00	0,007	359	4,57	0,000	0,000	3

**ნივთიერება: 0146 სპილენძის ოქსიდი (სპილენძზე გადაანგარიშებით)**

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს)	ფონი გამორიცხვამ	წერტილის ტიპი
5	-303,00	-169,50	2,00	0,004	57	1,92	0,000	0,000	4
4	-519,00	32,00	2,00	0,002	91	4,57	0,000	0,000	3
1	9,50	554,50	2,00	0,002	181	4,57	0,000	0,000	3
2	544,00	8,50	2,00	0,002	272	4,57	0,000	0,000	3
3	3,50	-540,50	2,00	0,002	359	4,57	0,000	0,000	3

**ნივთიერება: 0183 ვერცხლისწყალი (ლითონური ვერცხლისწყალი)**

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს)	ფონი გამორიცხვამ	წერტილის ტიპი
5	-303,00	-169,50	2,00	0,260	57	1,92	0,000	0,000	4
4	-519,00	32,00	2,00	0,146	91	4,57	0,000	0,000	3
1	9,50	554,50	2,00	0,141	181	4,57	0,000	0,000	3
2	544,00	8,50	2,00	0,135	272	4,57	0,000	0,000	3
3	3,50	-540,50	2,00	0,128	359	4,57	0,000	0,000	3

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

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს)	ფონი გამორიცხვამ	წერტილის ტიპი
5	-303,00	-169,50	2,00	0,520	57	1,92	0,000	0,000	4
4	-519,00	32,00	2,00	0,292	91	4,57	0,000	0,000	3
1	9,50	554,50	2,00	0,283	181	4,57	0,000	0,000	3
2	544,00	8,50	2,00	0,270	272	4,57	0,000	0,000	3
3	3,50	-540,50	2,00	0,257	359	4,57	0,000	0,000	3

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

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს)	ფონი გამორიცხვამ	წერტილის ტიპი
5	-303,00	-169,50	2,00	0,314	57	1,92	0,174	0,230	4

4	-519,00	32,00	2,00	0,277	91	4,57	0,198	0,230	3
1	9,50	554,50	2,00	0,276	181	4,57	0,199	0,230	3
2	544,00	8,50	2,00	0,274	272	4,57	0,201	0,230	3
3	3,50	-540,50	2,00	0,272	359	4,57	0,202	0,230	3

## ნივთიერება: 0328 ნახშირბადი (ჰვარტლი)

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს)	ფონი გამორიცხვამ	წერტილის ტიპი
5	-303,00	-169,50	2,00	0,005	57	1,92	0,000	0,000	4
4	-519,00	32,00	2,00	0,003	91	4,57	0,000	0,000	3
1	9,50	554,50	2,00	0,003	181	4,57	0,000	0,000	3
2	544,00	8,50	2,00	0,003	272	4,57	0,000	0,000	3
3	3,50	-540,50	2,00	0,003	359	4,57	0,000	0,000	3

## ნივთიერება: 0330 გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს)	ფონი გამორიცხვამ	წერტილის ტიპი
5	-303,00	-169,50	2,00	0,035	57	1,92	0,003	0,016	4
4	-519,00	32,00	2,00	0,027	91	4,57	0,009	0,016	3
1	9,50	554,50	2,00	0,026	181	4,57	0,009	0,016	3
2	544,00	8,50	2,00	0,026	272	4,57	0,009	0,016	3
3	3,50	-540,50	2,00	0,025	359	4,57	0,010	0,016	3

## ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს)	ფონი გამორიცხვამ	წერტილის ტიპი
5	-303,00	-169,50	2,00	0,103	57	1,92	0,098	0,100	4
4	-519,00	32,00	2,00	0,102	91	4,57	0,099	0,100	3
1	9,50	554,50	2,00	0,102	181	4,57	0,099	0,100	3
2	544,00	8,50	2,00	0,102	272	4,57	0,099	0,100	3
3	3,50	-540,50	2,00	0,102	359	4,57	0,099	0,100	3

## ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს)	ფონი გამორიცხვამ	წერტილის ტიპი
5	-303,00	-169,50	2,00	0,158	57	1,92	0,091	0,118	4

4	-519,00	32,00	2,00	0,140	91	4,57	0,103	0,118	3
1	9,50	554,50	2,00	0,140	181	4,57	0,104	0,118	3
2	544,00	8,50	2,00	0,139	272	4,57	0,104	0,118	3
3	3,50	-540,50	2,00	0,138	359	4,57	0,105	0,118	3

**ნივთიერება: 6030 დარიშხანის ანჰიდრიდი და ტყვიის აცეტატი**

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს)	ფონი გამორიცხვამ	წერტილის ტიპი
5	-303,00	-169,50	2,00	0,521	57	1,92	0,000	0,000	4
4	-519,00	32,00	2,00	0,293	91	4,57	0,000	0,000	3
1	9,50	554,50	2,00	0,283	181	4,57	0,000	0,000	3
2	544,00	8,50	2,00	0,271	272	4,57	0,000	0,000	3
3	3,50	-540,50	2,00	0,257	359	4,57	0,000	0,000	3

**ნივთიერება: 6034 ტყვიის ოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი**

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს)	ფონი გამორიცხვამ	წერტილის ტიპი
5	-303,00	-169,50	2,00	0,552	57	1,92	0,000	0,000	4
4	-519,00	32,00	2,00	0,310	91	4,57	0,000	0,000	3
1	9,50	554,50	2,00	0,300	181	4,57	0,000	0,000	3
2	544,00	8,50	2,00	0,287	272	4,57	0,000	0,000	3
3	3,50	-540,50	2,00	0,272	359	4,57	0,000	0,000	3

**ნივთიერება: 6204 აზოტის დიოქსიდი, გოგირდის დიოქსიდი**

N	კოორდ. X(მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრაცია	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს)	ფონი გამორიცხვამ	წერტილის ტიპი
5	-303,00	-169,50	2,00	0,218	57	1,92	0,111	0,154	4
4	-519,00	32,00	2,00	0,190	91	4,57	0,130	0,154	3
1	9,50	554,50	2,00	0,189	181	4,57	0,130	0,154	3
2	544,00	8,50	2,00	0,187	272	4,57	0,131	0,154	3
3	3,50	-540,50	2,00	0,186	359	4,57	0,133	0,154	3