

|  |  |
|--|--|
| <p><b>"შეთანხმებულია"</b><br/> სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს<br/> გარემოსდაცვითი შეფასების<br/> დეპარტამენტი</p> <p>_____</p> <p>“___” _____ “ 2022 წ.</p> | <p><b>„ვამტკიცებ“</b><br/> შეზღუდული პასუხისმგებლობის<br/> საზოგადოება “ფერო ელოს<br/> ფროდაქშენი“-ს დირექტორი</p> <p>_____ გ. ლეჟავა</p> <p>“___” _____ “ 2022 წ.</p> |
|--|--|

**შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება "ფერო ელოს ფროდაქშენი"**  
**ფოლადის სადნობი ინდუქციური ღუმელების**  
**მოწყობა-ექსპლუატაცია**  
(ქ. რუსთავეში, მშვიდობის ქუჩა №7, ს/კ 02.05.03.372)

**ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად  
დასაშვებ გაფრქვევის ნორმების პროექტი**

შემსრულებელი:  
შპს „ზეციხელი 2010“

თბილისი 2022

## ანოტაცია

წინამდებარე ნაშრომი წარმოადგენს ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტს, რომელშიც დეტალურადაა განხილული საწარმოს ფუნქციონირების შედეგად ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მაჩვენებლები.

ნაშრომი შესრულებულია “გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის” და “ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ” საქართველოს კანონების და მათგან გამომდინარე მიღებული კანონქვემდებარე ნორმატიული აქტების საფუძველზე, 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.

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტი წარმოადგენს მეცნიერულ-ტექნიკურ დოკუმენტს, რომლითაც დგინდება ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების განსაზღვრული რაოდენობა იმ პირობით, რომ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციები ატმოსფერული ჰაერის მიწისპირა ფენაში არ აღემატებოდეს შესაბამისი მავნე ნივთიერებებისთვის დადგენილ კონცენტრაციის ზღვრულად დასაშვებ ნორმებს.

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები დგინდება 5 წლის ვადით დაბინძურების სტაციონარული წყაროების მაქსიმალური შესაძლო სიმძლავრით დატვირთვის პირობებისთვის.

## სარჩევი

გვერდი

|  |    |
|--|----|
| ანოტაცია. . . . .  | 1  |
| ძირითად ტერმინთა განმარტებანი . . . . .  | 3  |
| 1. ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ . . . . .  | 4  |
| 2. საწარმოს განლაგების რაიონის კლიმატური დახასიათება . . . . .   | 6  |
| 2.1. კლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობები . . . . .  | 6  |
| 2.2. გარემოს დაბინძურების მდგომარეობა . . . . .  | 9  |
| 3. ტექნოლოგიურ პროცესთა მოკლე აღწერა . . . . .   | 12 |
| 3.1. ტექნოლოგიური სქემა და რეგლამენტი . . . . .  | 12 |
| 3.2. მოთხოვნები ბუნებრივ და ენერგეტიკულ რესურსებზე. . . . .  | 17 |
| 4. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი ძირითადი მახასიათებელი სიდიდეები . . . . .   | 18 |
| 5. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში. . . . .   | 19 |
| 6. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება . . . . .  | 26 |
| 7. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში, მიღებული შედეგები და ანალიზი . . . . .  | 31 |
| 7.1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშისთვის გამოყენებული კომპიუტერული პროგრამა და გაანგარიშების ამონაბეჭდის მოკლე დახასიათება . . . . . | 31 |
| 7.2. ელექტროგამომთვლელ მანქანაზე გაბნევის გაანგარიშების შედეგების ანალიზი . . . . .  | 32 |
| 8. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები . . . . .  | 33 |
| 9. ზდგ-ს ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსათვის . . . . .  | 35 |
| 10. გამოყენებული ლიტერატურა . . . . .  | 36 |
| დანართი:   | 37 |
| - საწარმოს გენ-გეგმის სქემა . . . . .  | 38 |
| - საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა-სქემა . . . . .  | 39 |
| - მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის მონაცემები . . . . .   | 40 |

## ძირითად ტერმინთა განმარტებანი

ა) "ატმოსფერული ჰაერი" – ატმოსფერული გარსის ჰაერი, შენობა-ნაგებობებში არსებული ჰაერის გარდა;

ბ) "მაკნე ნივთიერება" – ადამიანის საქმიანობის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული ნებისმიერი ნივთიერება, რომელიც ახდენს ან რომელმაც შეიძლება მოახდინოს უარყოფითი ზეგავლენა ადამიანის ჯანმრთელობასა და ბუნებრივ გარემოზე;

გ) "ატმოსფერული ჰაერის მაკნე ნივთიერებებით დაბინძურება" – ადამიანის საქმიანობის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში ნებისმიერი ნივთიერების გაფრქვევა, რომელიც ახდენს ან რომელმაც შეიძლება მოახდინოს უარყოფითი ზეგავლენა ადამიანის ჯანმრთელობასა და ბუნებრივ გარემოზე;

დ) "მაკნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყარო" – ობიექტი, რომლიდანაც ხდება მაკნე ნივთიერებათა გამოყოფა (ტექნოლოგიური დანადგარი, აპარატი და სხვა);

ე) "მაკნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყარო" – ობიექტი, რომლიდანაც ხდება ატმოსფერულ ჰაერში მაკნე ნივთიერებათა გაფრქვევა (საკვამლე მილი, სავენტილაციო შახტა და სხვა);

ვ) "დაბინძურების წყარო" – მაკნე ნივთიერებათა გამოყოფის ან (და) გაფრქვევის წყარო;

ზ) "მაკნე ნივთიერებათა ორგანიზებული გაფრქვევა" – მაკნე ნივთიერებათა გაფრქვევა სპეციალურად გაკეთებული მოწყობილობებიდან (საკვამლე მილი, სავენტილაციო შახტა და სხვა);

თ) "მაკნე ნივთიერებათა არაორგანიზებული გაფრქვევა" – მაკნე ნივთიერებათა გაფრქვევა არამიმართული ნაკადის სახით (დანადგარების ჰერმეტიულობის დარღვევის, ჩატვირთვა-გადმოტვირთვის ადგილებში გამწოვი დანადგარების არადამაკმაყოფილებელი მუშაობის და საერთოდ მათი არარსებობის დროს და ა.შ.).

ი) ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია – ატმოსფერულ ჰაერში მაკნე ნივთიერების მაქსიმალური კონცენტრაცია დროის გარკვეული გასაშუალებული პერიოდისათვის, რომელიც პერიოდული ზემოქმედებისას ან ადამიანის მთელი ცხოვრების მანძილზე არ ახდენს მასზე და საერთოდ გარემოზე მაკნე ზემოქმედებას.

კ) საშუალო დღე-ღამური ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია – ატმოსფერულ ჰაერში მაკნე ნივთიერების კონცენტრაცია, რომელიც განსაზღვრულია დღე-ღამის განმავლობაში აღებული სინჯების კონცენტრაციათა მნიშვნელობების გასაშუალოებით.

ლ) მაქსიმალური ერთჯერადი ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია – ატმოსფერულ ჰაერში მაკნე ნივთიერების მაქსიმალური კონცენტრაცია, რომელიც განსაზღვრულია 20-30 წუთიან დროის ინტერვალში ერთჯერადად აღებულ სინჯების კონცენტრაციის მნიშვნელობების მიხედვით.

მ) "ატმოსფერულ ჰაერში მაკნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმა" – ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროდან მაკნე ნივთიერებების გაფრქვევის დადგენილი რაოდენობა, გაანგარიშებული იმ პირობით, რომ დაბინძურების ამ წყაროსა და სხვა წყაროების ერთობლიობიდან გაფრქვეულ მაკნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია ატმოსფერული ჰაერის მიწისპირა ფენაში არ აღემატებოდეს კონცენტრაციის ზღვრულად დასაშვებ ნორმას;

## 1. ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-7 მუხლის შესაბამისად, ასევე ამავე კოდექსის II დანართის 4.1 მუხლისა და (თუჯის ან ფოლადის დნობა პროდუქციის წარმოების მიზნით) და 10.3 პუნქტის (ნარჩენების აღდგენა) თანახმად, შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “ფერო ელის ფროდაქშენი“-ის მიერ დაგეგმილი ინდუსტრიული ღუმელების მოწყობასთან დაკავშირებით, რომელშიც განხორციელდება ფოლადის დნობა პროდუქციის წარმოების მიზნით, წარმოადგენს საწარმოს, რომელიც ექვემდებარება სკრინინგის პროცედურის გავლას და საწარმომ გაიარა სკრინინგის პროცედურა და ის დაექვემდებარა გარემოზე ზემოქმედების შეფასება (ბრძანება #-1476, 19/10/2021).

აღნიშნული საწარმოს მოწყობა იგეგმება ქ. რუსთავში, მშვიდობის ქუჩა №7, მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდით 02.05.03.372 (GPS კოორდინატში X=502360.00; Y=4600370.00) და წარმოადგენს მის კუთვნილ ტერიტორიას. აღნიშნული ტერიტორია წარმოადგენს 4391.75 მ<sup>2</sup>, რომელიც განთავსებულია საწარმოო ზონაში.

საწარმოში დაიგეგმა ინდუსტრიული ღუმელების მონტაჟი (ორი ცალი, რომლებიც იმუშავებენ მონაცვლეობით რეჟიმში, როცა ერთი მუშაობს, მეორე სარემონტო რეჟიმშია), რომელშიც წლიურად ნაწარმოები იქნება – 7200 ტ/წელ ნადნობი 3600 საათის განმავლობაში;

თუ გავითვალისწინებთ, რომ აღნიშნული ღუმელში 1 საათში შესაძლებელია 2 ტონა თხევადი ფოლადის ნადნობის მიღება, მაშინ დღეში შესაძლებელია 24 ტონის მიღება.

საწარმო ნედლეულის სახით იყენებს მხოლოდ რკინის ჯართს.

ზოგადი ცნობები საწარმოო ობიექტის შესახებ მოცემულია ცხრილ 1.1-ში.

## ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ

| #   | მონაცემთა დასახელება   | დოკუმენტის შედგენის მომენტისათვის  |
|-----|--|--|
| 1.  | ობიექტის დასახელება  | შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება<br>“ფერო ელოს ფროდაქშენი”                               |
| 2.  | ობიექტის მისამართი:<br>ფაქტიური:<br>იურიდიული:                       | ქ. რუსთავში, მშვიდობის ქუჩა №7, ს/კ 02.05.03.372<br>საქართველო, ქ. რუსთავი, ფიროსმანის ქ., 3-2 |
| 3.  | საიდენტიფიკაციო კოდი   | 216302150  |
| 4.  | GPS კორდინატები  | X=502360.00; Y=4600370.00  |
| 5.  | ობიექტის ხელმძღვანელი:<br>გვარი, სახელი<br>ტელეფონები:<br>ელ. ფოსტა: | გიორგი ლეჟავა<br>ტელ: 599 37-34-37;<br>ni.lezhava@gmail.com                                    |
| 6.  | მანძილი ობიექტიდან უახლოეს<br>დასახლებულ პუნქტამდე:                  | დასახლებული პუნქტი 300 მ.<br>150 მ წისქვილკომბინატი შპს „პროგრესი“                             |
| 7.  | ეკონომიკური საქმიანობა:  | ფოლადის დნობა პროდუქციის წარმოების<br>მიზნით   |
| 8.  | გამოშვებული პროდუქციის<br>სახეობა                                    | ფოლადის ნადნობი  |
| 9.  | საპროექტო წარმადობა:   | ლითონის ნადნობი 7200 ტ/წელ.  |
| 10. | მოხმარებული ნედლეულის<br>სახეობები და რაოდენობები:                   | 8700 ტ/წელ რკინის ჯართი. ასკანას თიხა 60<br>ტ/წელ, ქვიშა 120 მ <sup>3</sup> /წელ.              |
| 11. | მოხმარებული საწვავის<br>სახეობები და რაოდენობები:                    | -  |
| 12. | სამუშაო საათების რაოდენობა<br>წელიწადში                              | 3600 საათი   |
| 13. | სამუშაო საათების რაოდენობა<br>დღე-ღამეში                             | 12 საათი   |

## 2. საწარმოს განლაგების რაიონის კლიმატური დახასიათება

### 2.1. კლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობები

რუსთავსა და მის მიდამოებში ყველაზე ცივი თვეა იანვარი, რომლის საშუალო ტემპერატურა განაშენიანებულ ტერიტორიაზე 0.3°C-დან 0.9°C -მდეა, შემოგარენში კი, ტერიტორიის სიმაღლის გამო ამ თვის ტემპერატურა მნიშვნელოვნად ეცემა და უარყოფითი ხდება. ზაფხულში ქალაქის უმეტეს ტერიტორიაზე ტემპერატურა 24°C -ს აღემატება. რუსთავის განაშენიანებულ ტერიტორიაზე ყველაზე ცხელი თვე ივლისი, შემოგარენში უფრო ცხელი თვეა აგვისტო. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა რუსთავსა და მის მიდამოებში 13.0° C -მდეა.

ქვემოთ ცხრილებში მოცემულია კლიმატური მახასიათებლების 2014 წლის 15 იანვარს საქართველოს მთავრობის #71 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის „საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტების დამტკიცების შესახებ“-ის თანახმად და ჰიდრომეტეოროლოგიური სამმართველოს მიერ გამოშვებული ცნობარის თანახმად.

ცხრილი 2.1

ატმოსფერული ჰაერის მრავალწლიურ ტემპერატურათა მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული რუსთავის ჰიდრომეტეოროლოგიურ სადგურზე

| სადგური | გარე ჰაერის ტემპერატურა, °C |           |       |        |       |        |        |         |            |           |          |           |      |              |                     |                      |                                      |                                 |                           | პერიოდი <80C საშუალო თვიური ტემპერატურით | საშუალო ტემპერატურა 13 საათზე |                             |      |
|---------|-----------------------------|-----------|-------|--------|-------|--------|--------|---------|------------|-----------|----------|-----------|------|--------------|---------------------|----------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|--|-------------------------------|-----------------------------|------|
|         | თვის საშუალო                |           |       |        |       |        |        |         |            |           |          |           |      | წლის საშუალო | აბსოლუტური მინიმუმი | აბსოლუტური მაქსიმუმი | ყველაზე ცხელი თვის საშუალო მაქსიმუმი | ყველაზე ცივი ხუთ-დღიური საშუალო | ყველაზე ცივი დღის საშუალო |  |                               | ყველაზე ცივი პერიოდის საშუ. |      |
|         | იანვარი                     | თებერვალი | მარტი | აპრილი | მაისი | ივნისი | ივლისი | აგვისტო | სექტემბერი | ოქტომბერი | ნოემბერი | დეკემბერი |      |              |                     |                      |                                      |                                 |                           |  |                               |                             |      |
| 1       | 2                           | 3         | 4     | 5      | 6     | 7      | 8      | 9       | 10         | 11        | 12       | 13        | 14   | 15           | 16                  | 17                   | 18                                   | 19                              | 20                        | 21                                       | 22                            | 23                          | 24   |
| რუსთავი | 0.8                         | 2.6       | 6.6   | 11.9   | 17.5  | 21.6   | 25.0   | 25.0    | 20.3       | 14.4      | 7.7      | 2.6       | 13.0 | -24          | 41                  | 31.4                 | -8                                   | -11                             | 0.7                       | 13.3                                     | 3.2                           | 3.9                         | 29.3 |

ცხრილი 2.2

ატმოსფერული ჰაერის მრავალწლიურ ფარდობითი ტენიანობის მნიშვნელობები მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული რუსთავის ჰიდრომეტეოროლოგიურ სადგურზე

| სადგური | გარე ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა |           |       |        |       |        |        |         |            |           |          |           |              | საშ. ფარდ. ტენიანობა 13 საათზე |                        | ფარდ. ტენიანობის საშ. დღელამური ამპლიტუდა |                        |
|---------|---------------------------------|-----------|-------|--------|-------|--------|--------|---------|------------|-----------|----------|-----------|--------------|--------------------------------|------------------------|---|------------------------|
|         | იანვარი                         | თებერვალი | მარტი | აპრილი | მაისი | ივნისი | ივლისი | აგვისტო | სექტემბერი | ოქტომბერი | ნოემბერი | დეკემბერი | წლის საშუალო | ყველაზე ცივი თვისთვის          | ყველაზე ცხელი თვისთვის | ყველაზე ცივი თვისთვის                     | ყველაზე ცხელი თვისთვის |
| 1       | 2                               | 3         | 4     | 5      | 6     | 7      | 8      | 9       | 10         | 11        | 12       | 13        | 14           | 21                             | 22                     | 23  | 24                     |
| რუსთავი | 74                              | 70        | 68    | 63     | 63    | 58     | 55     | 54      | 62         | 69        | 77       | 77        | 66           | 62                             | 41                     | 18  | 30                     |

ცხრილი 2.3.

ნალექების რაოდენობა, მმ

| ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ | ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმი, მმ |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| 382                               | 123                                |

ცხრილი 2.4.

ქარის მახასიათებლები

| ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1,5,10,15,20. წელიწადში ერთხელ. მ/წმ |    |    |    |    |
|--|----|----|----|----|
| 1  | 5  | 10 | 15 | 20 |
| 25   | 29 | 31 | 32 | 33 |

ცხრილი 2.5.

| ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე მ/წმ |         |        |         |
|--|---------|--------|---------|
| იანვარი  |         | ივლისი |         |
| 1.1.1.   | 5.8/1.7 | 1.1.2. | 8.2/3.5 |

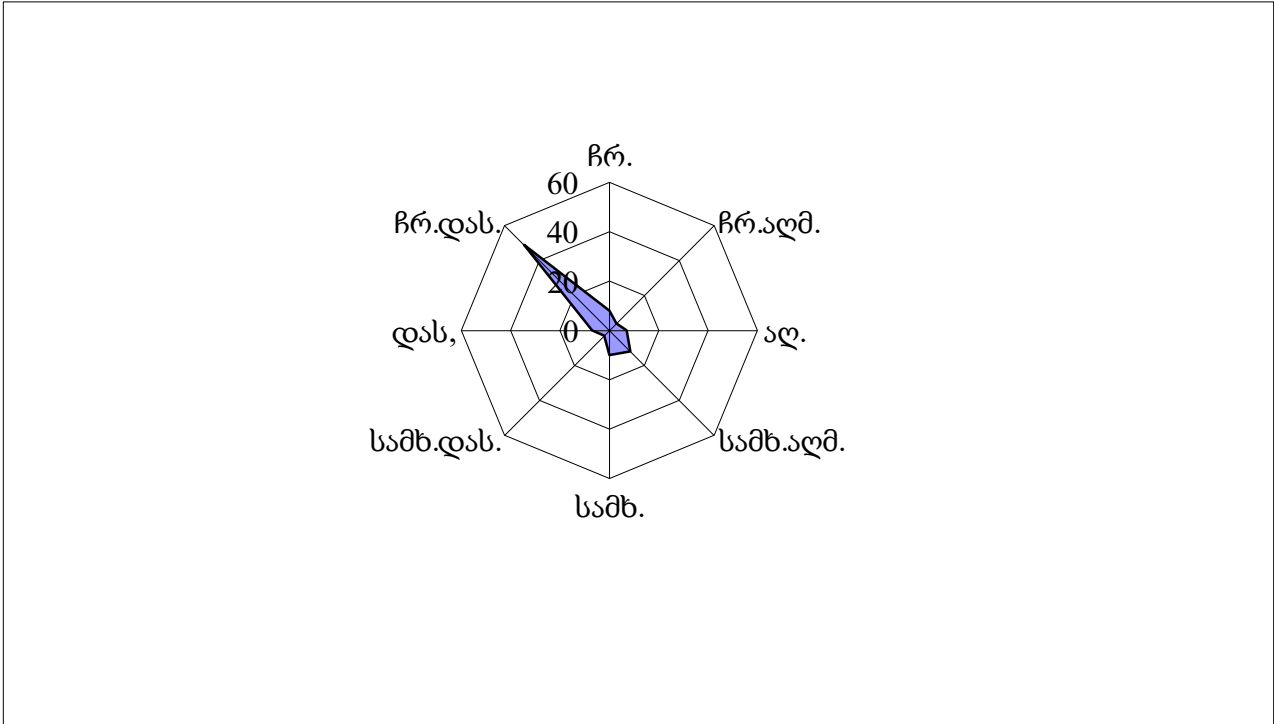
ქარის სხვადასხვა მიმართულებებისა და შტილის განმეორადობა მოცემულია ცხრილ 2.6-ში და ნახაზ 2.1-ზე.

ცხრილი 2.6.

ქარის მიმართულებებისა და შტილის განმეორადობა (%)

| თვე    | ჩ | ჩ-აღმ. | აღმ. | ს-აღმ. | ს  | ს-დ | დ. | ჩდ | შტილი |
|--------|---|--------|------|--------|----|-----|----|----|-------|
| წლიური | 8 | 4      | 7    | 12     | 10 | 3   | 7  | 49 | 18    |





ნახ. 2.1. ქარის მიმართულებების განმეორადობა (პროცენტებში).

ცხრილი 2.7

ქარის სიჩქარის საშუალო თვიური და წლიური მნიშვნელობების უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ჰიდრომეტეოროლოგიური ქსელის სადგურებზე (მ/წმ)

| დაკვირვების<br>სადგური | თვე |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     | წელი |
|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|
|                        | I   | II  | III | IV  | V   | VI  | VII | VIII | IX  | X   | XI  | XII |      |
| რუსთავი                | 4.4 | 6.0 | 5.3 | 4.9 | 5.2 | 5.4 | 6.0 | 4.9  | 4.5 | 4.2 | 3.1 | 3.4 | 4.8  |

**ნალექები**

ქალაქ რუსთავში საშუალო წლიური ნალექების ჯამი 360 მმ-დან 390 მმ-დე მერყეობს. ნალექების მთავარი მაქსიმუმი მაისშია (64 მმ.). ყველაზე მშრალი თვე იანვარია, როცა ნალექების საშუალო რაოდენობა 13 მმ-ის ფარგლებში მერყეობს. რაც შეეხება ნალექების სეზონურ განაწილებას, ამ მხრივ დამახასიათებელია შედარებით უხვნალექიანობა წლის თბილ პერიოდში (აპრილი-ოქტომბერი) და მცირენალექიანობა წლის ცივ პერიოდში (ნოემბერი-მარტი).

ცხრილი 2.8.

ატმოსფერული ნალექების ჯამის საშუალო მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ჰიდრომეტეოროლოგიური ქსელის სადგურებზე (მმ)

| დაკვირვების<br>სადგური | თვე |    |     |    |    |    |     |      |    |    |    |     | წელი |
|------------------------|-----|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|------|
|                        | I   | II | III | IV | V  | VI | VII | VIII | IX | X  | XI | XII |      |
| რუსთავი                | 13  | 17 | 28  | 39 | 64 | 55 | 28  | 28   | 32 | 33 | 28 | 17  | 382  |

## 2.2. ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მდგომარეობა

საქართველოს მსხვილ ინდუსტრიულ ცენტრებში, სხვადასხვა პერიოდებში ფუნქციონირებდა ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებაზე რეგულარულ დაკვირვებათა ქსელის საგუშაგოები (პოსტები) და მათზე წარმოებდა რიგი მავნე ნივთიერებების ატმოსფერული კონცენტრაციების ყოველდღიური სამჯერადი გაზომვა, ხოლო იმ დასახლებული პუნქტებისათვის, სადაც აღნიშნული მიმართულებით გაზომვები არ ტარდებოდა, დაბინძურების შესაბამისი მონაცემების დადგენა ხორციელდებოდა მოსახლეობის რაოდენობაზე დაყრდნობის საფუძველზე, ქვეყანაში მიღებული მეთოდური რეკომენდაციების შესაბამისად. უკანასკნელ წლებში მნიშვნელოვნად შეიზღუდა სრულყოფილი დაკვირვებების წარმოების შესაძლებლობა. ამასთან აღსანიშნავია ისიც, რომ ქვეყანაში საგრძნობლად დაეცა ადგილობრივი სამრეწველო პოტენციალი და შესაბამისად, ბუნებრივ გარემოზე ზემოქმედების ჯამური მახასიათებლების მნიშვნელობებიც. აქედან გამომდინარე, გარკვეულწილად, მიზანშეწონილია ადრინდელი რეკომენდაციებით განსაზღვრული მონაცემებით სარგებლობა, გარემოს პოტენციური დაბინძურების მახასიათებლების დასადგენად – დასახლებული პუნქტის ინფრასტრუქტურის არსებული მდგომარეობის განვითარების პერსპექტივით, იმაზე გაანგარიშებით, რომ რეალურად შესაძლებელია ადრინდელი პერიოდისათვის უკვე მიღწეული გარემოს დაბინძურების მაჩვენებლების მიღება – შეჩერებული ან უმოქმედო საწარმოო პოტენციალის სრული ამოქმედების შემთხვევისათვის.

ჰაერის დაბინძურებაზე გავლენის მქონე მეტეოპარამეტრებისა და სხვა ძირითადი მახასიათებლების მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ 2.9-ში.

აღსანიშნავია, რომ მავნე ნივთიერებების საშუალო კონცენტრაციების მნიშვნელობებთან ერთად, ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების დონის დახასიათების მიზნით გამოიყენება კონკრეტული ადგილმდებარეობის ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებების ფონური კონცენტრაციები – დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაციათა ის მაქსიმალური მნიშვნელობები, რომელზე გადამეტებათა დაკვირვებების რაოდენობა არის მრავალწლიანი(არანაკლებ 5 წლის პერიოდის) რეგულარული დაკვირვებების მთლიანი რაოდენობის 5%-ის ფარგლებში. ფონური კონცენტრაციების მნიშვნელობები განისაზღვრება ცალ-ცალკე შტილისათვის(ქარის სიჩქარის მნიშვნელობა დიაპაზონში 0-2მ/წმ, რომელიც ხასიათდება დაბინძურების ერთ-ერთი ყველაზე არასასურველი ეფექტით) და ქარის სხვადასხვა გაბატონებული მიმართულებებისათვის. სამწუხაროდ, ყველა დასახლებულ ტერიტორიებზე არ ხერხდება სრულფასოვანი რეგულარული დაკვირვებების ორგანიზაცია და შესაბამისად, ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების დონის ფაქტობრივი მნიშვნელობების განსაზღვრა. იმის გამო, რომ როგორც წესი, შედარებით პატარა ქალაქებში და მცირემოსახლეობიან

დასახლებულ პუნქტებში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებაზე დაკვირვებები პრაქტიკულად არ ტარდება. ასეთი ტერიტორიებისათვის, მავნე ნივთიერებებით ადგილმდებარეობის ატმოსფერული ჰაერის ფონური დაბინძურების მახასიათებლების დადგენა ხდება ქვეყანაში მიღებული წესით, რომელიც ეფუძნება დასახლებულ ტერიტორიაზე მოსახლეობის საერთო რაოდენობის მაჩვენებელს და ითვალისწინებს იმ ზოგად საწარმოო და საყოფაცხოვრებო მომსახურების ინფრასტრუქტურას, რომლის ფუნქციონირებაც მეტ-ნაკლებად დამახასიათებელია შესაბამისი დასახლებებისათვის (ცხრილი 2.10).

ცხრილი 2.9.

ატმოსფეროში დამაბინძურებელი ნივთიერებების გაბნევის პირობების გამსაზღვრელი მეტეოროლოგიური მახასიათებლები და კოეფიციენტები

| მახასიათებლების დასახელება   | მახასიათებლის მნიშვნელობა |
|--|---------------------------|
| ატმოსფეროს ტემპერატურული სტრატეფიკაციის კოეფიციენტი  | 200                       |
| რელიეფის კოეფიციენტი   | 1,0                       |
| წლის ყველაზე ცხელი თვისას ჰაერის საშუალო ტემპერატურა   | 25.0                      |
| წლის ყველაზე ცივი თვისას ჰაერის საშუალო ტემპერატურა  | 0.8                       |
| საშუალო ქართა ვარდის მდგენელები, %   |                           |
| ჩრდილოეთი  | 8                         |
| ჩრდილო-აღმოსავლეთი   | 4                         |
| აღმოსავლეთი  | 7                         |
| სამხრეთ-აღმოსავლეთი  | 12                        |
| სამხრეთი   | 10                        |
| სამხრეთ-დასავლეთი  | 3                         |
| დასავლეთი  | 7                         |
| ჩრდილო-დასავლეთი   | 49                        |
| შტილი  | 18                        |
| ქარის სიჩქარე (მრავალწლიურ დაკვირვებათა გასაშუალოებით), რომლის გადაჭარბების განმეორადობაა 5%, მ/წმ | 12.9                      |

ცალკე უნდა შევეხოთ ატმოსფერული ჰაერის მტვრით დაბინძურების საკითხს. დასახლებული ტერიტორიების მტვრით დაბინძურების პრობლემების განხილვა აქტუალობას იძენს იმის გამო, რომ ატმოსფერული ჰაერის ამ დამაბინძურებლის წარმოშობა არ არის განპირობებული მხოლოდ ანთროპოგენური ფაქტორებით. ამ ფაქტორებთან ერთად, მნიშვნელოვანია ბუნებრივი პროცესების შედეგად წარმოქმნილი და შემდგომ ატმოსფეროს ცირკულაციურ-დინამიკური პროცესებითა და მეტეოროლოგიური მოვლენებით მიღებული შედეგების ანალიზი და შეფასება.

ფონური კონცენტრაციებისათვის დადგენილი მნიშვნელობები დასახლებული ტერიტორიებისათვის მოსახლეობის რაოდენობის მიხედვით

| მოსახლეობის რიცხვი<br>(ათასი მოსახლე) | მავნე ნივთიერება |                      |                    |             |
|---------------------------------------|------------------|----------------------|--------------------|-------------|
|                                       | მტვერი           | გოგირდის<br>დიოქსიდი | აზოტის<br>დიოქსიდი | ნახშირჟანგი |
| 1                                     | 2                | 3                    | 4                  | 5           |
| ნაკლები 10-ზე                         | 0                | 0                    | 0                  | 0           |
| 10-50                                 | 0.1              | 0.02                 | 0.008              | 0.4         |
| 50-125                                | 0.15             | 0.05                 | 0.015              | 0.8         |
| 125-250                               | 0,2              | 0.05                 | 0.03               | 1.5         |

დაგეგმილი საწარმოო საქმიანობის განხორციელების შემთხვევაში, კონკრეტულ საწარმოო მაჩვენებლებზე დაყრდნობით, მოცემული ობიექტისათვის, გარემოში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის (ატმოსფეროში გამოფრქვევის) ზღვრულად დასაშვები ნორმატივების(შესაბამისად – ზდგ) პროექტების დამუშავება საშუალებას იძლევა დაბინძურების ყოველი კონკრეტული წყაროსათვის დადგინდეს მავნე ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობა და ინტენსიობა. დაგეგმილი საქმიანობის საწარმოო ციკლის შესაბამისად, საჭიროა შეფასებული იქნას საქმიანობის ობიექტისაგან მავნე ნივთიერებათა ატმოსფერულ ჰაერში გამოფრქვევა.

აქედან გამომდინარე, მავნე ნივთიერებათა ატმოსფერულ ჰაერში ზღვრულად დასაშვები გამოფრქვევების პროექტების დამუშავება საშუალებას იძლევა განხორციელდეს დაგეგმილი საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შედეგად ბუნებრივი გარემოს ხარისხობრივი ნორმების დაცვის შეფასება.

### 3. ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე დახასიათება

#### 3.1 ტექნოლოგიური სქემა და რეგლამენტი

საწარმოში დაიგეგმა ინდუსტრიული ღუმელების მონტაჟი (ორი ცალი, რომლებიც იმუშავებენ მონაცვლეობით რეჟიმში, ერთი როცა მუშაობს, მეორე სარემონტო რეჟიმშია, ორივე ერთდროულად არ მუშაობენ), რომელშიც წლიურად ნაწარმოები იქნება – 7200 ტ/წელ ნაღობი 3600 საათის განმავლობაში;

საწარმო ნედლეულის სახით იყენებს რკინის ჯართს (კოდით 17 04 05), რომელიც დასაწყვოდება საწარმოო ტერიტორიაზე. საწარმოში არ მოხდება ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჯართის შემოტანა. მათი შემომტანის მოტანის შემთხვევაში მოხდება უკანდაბრუნება.

ჯართის გარდა სხვა სახის დანამატების გამოყენება არ იგეგმება, მხოლოდ მოხდება ჯართის დნობა.

შემოტანილი ჯართის დამუშავება (დაჭრა) საჭიროების შემთხვევაში მოხდება აირული ჭრის აპარატით.

თუ გავითვალისწინებთ, რომ აღნიშნული ღუმელში 1 საათში შესაძლებელია 2 ტონა თხევადი ფოლადის ნაღობის მიღება, მაშინ დღეში 12 საათის განმავლობაში მიიღება 24 ტონა ნაღობი.

საწარმოს მუშაობის რეჟიმია დღეში 12 საათი, წელიწადში 300 სამუშაო დღე.

ზემოთ აღნიშნული ორი ღუმელიდან, როცა ერთი ფუნქციონირებს, მაშინ მეორე ღუმელი გადის კაპიტალურ რემონტს. ანუ ისინი მუშაობენ მონაცვლეობით რეჟიმში, კერძოდ როცა ერთი მუშაობს, მეორე სარემონტო რეჟიმშია.

ღუმელის სარემონტო რეჟიმში ყოფნისას ხდება მათი მოტკეპნა სპეციალური ცეცხლგამძე მასალებით, რომელიც შემოდის თურქეთიდან ჩინეთიდან. მოტკეპნილი ღუმელები იდება 2 მმ სისქის ლითონის თარგში.

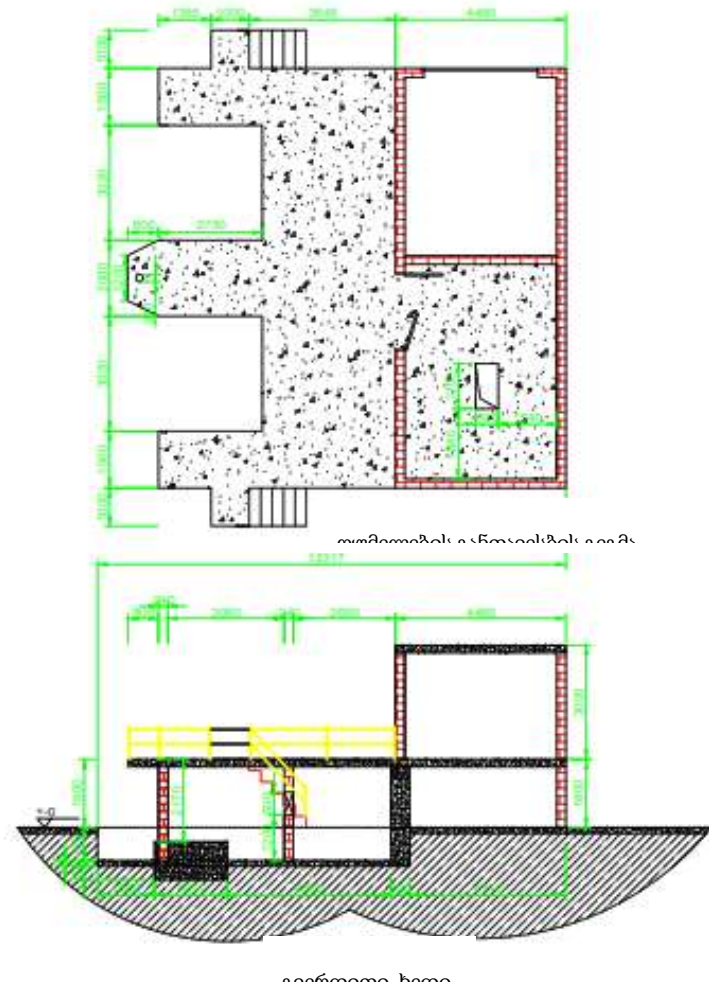
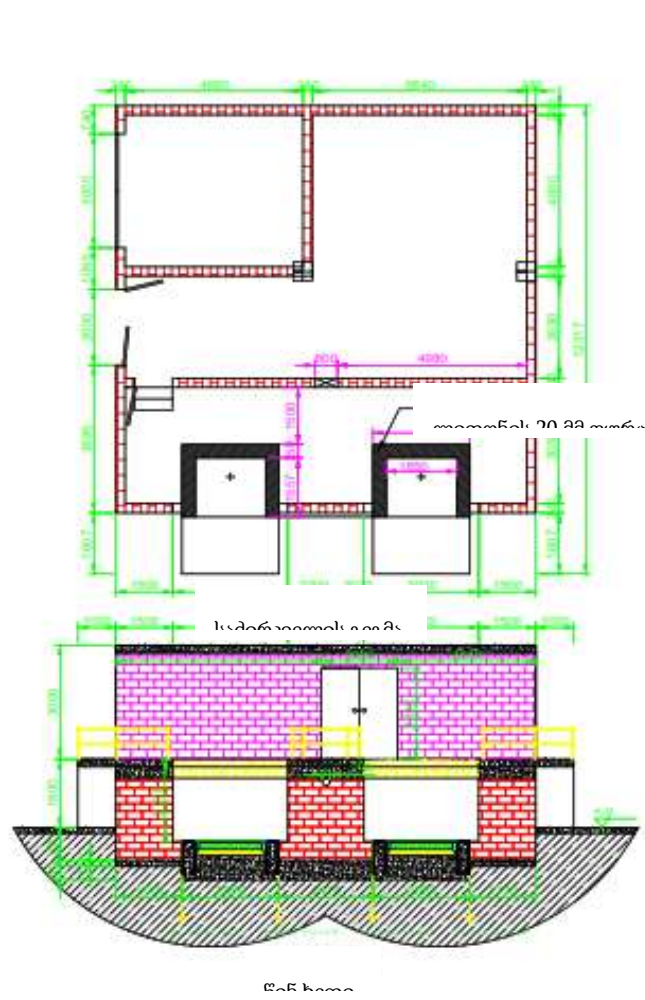
ღუმელის ერთი საათის ჩართვით ხდება ცეცხლგამძლე ამონაგის შეცხოვა, რაც იმის მანიშნებელია ღუმელი მზად არის ფოლადის დნობისათვის.

საწარმოში შემოსატანი ფოლადის ჯართის დამუშავება (დაჭრა) მოხდება ბუნებრივი აირისა და ჟანგბადის გამოყენებით აირული ჭრის აპარატით. შემოტანილი ჯარში დაიჭრება იმ ზომებად, რომ მოხდეს მათი ჩატვირთვა ღუმელებში.

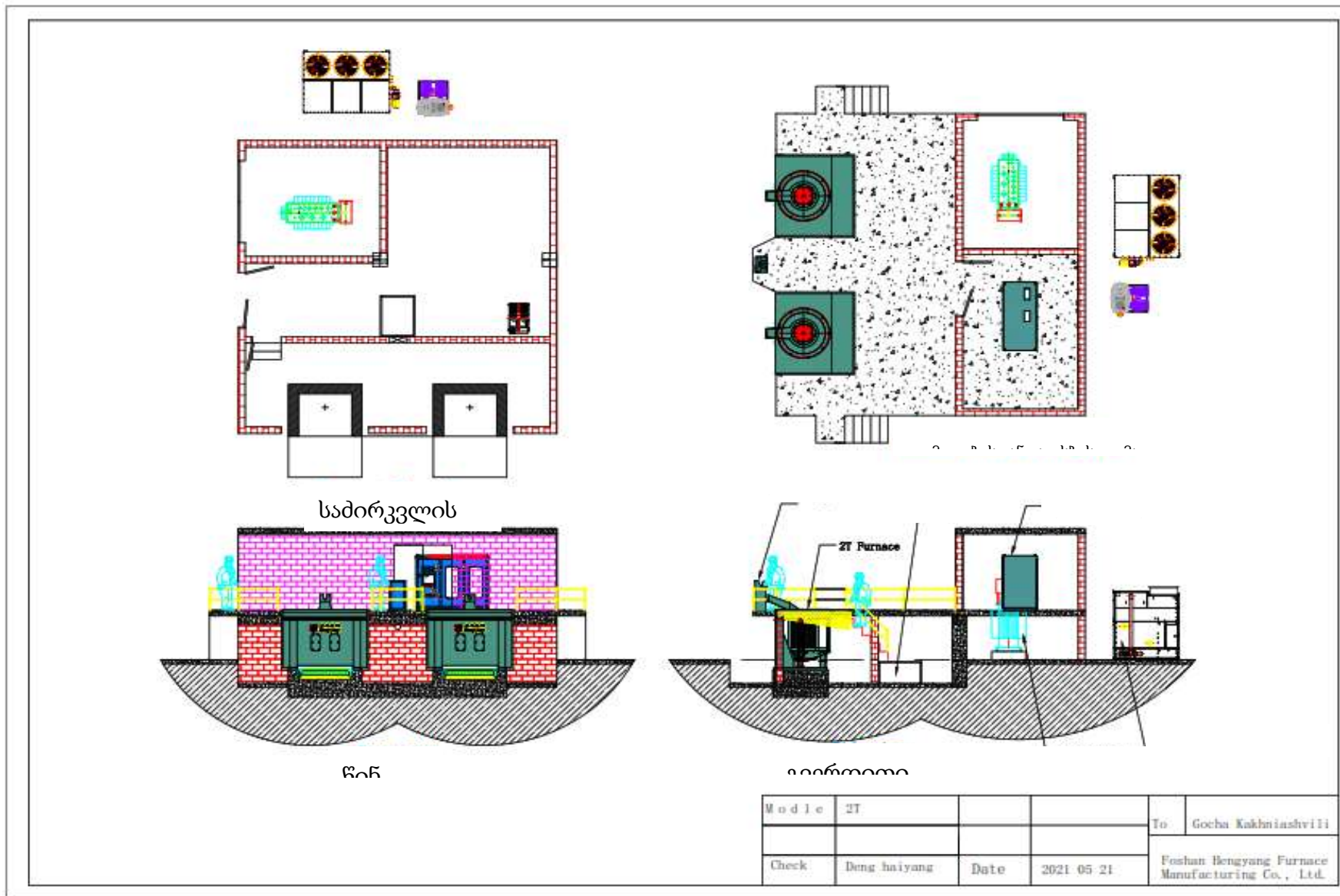
ღუმელებში გამდნარი ფოლადის ჩამოსხმა მოხდება 2 ტონიან სპეციალურ კოვში. კოვში ასევე შიგნიდან იგება სპეციალური ცეცხლგამძლე მასალით, ქვიშისა და ბენტონიტის თიხის ნარევი.

ბენტონიტის თიხის შემოტანა-შესყიდვა განხორციელდება ოზურგეთის რაიონი სოფელი ასკანაში არსებული ლიზენზირებული კარიერებიდან.

კოვშიდან თხევადი ფოლადის ჩამოსხმა მოხდება ცეცხლგამძლე მასალებით გამზადებული კოკილებში ან თუჯის კოკილებში.



|       |              |      |            |  |                   |
|-------|--------------|------|------------|--|-------------------|
| Model | 2T           |      |            | To   | Dcha Kabbatubelis |
| Check | Deng haiyang | Date | 2021-05-21 | Foshan Hengyang Furnace Manufacturing Co., Ltd |                   |



ნახ.3.1.2. ინდუქციური ღუმელების და სხვა დამხმარე დანადგარების მოწყობის სქემა.



კოკილებიდან ამოღებული გაცივებული ფოლადის ნამზადი წარმოადგენს პროდუქციას, რომლებიც შემდგომ დამუშავებას გაივლის სხვა სპეციალიზირებულ ქარხნებში.

ინდუქციური ღუმელების გაცივება მოხდება დარბილებული წყლით, რომლის შექმნა მოხდება რუსთავის აზოტის ქარხნიდან.

გაცივების სისტემა იქნება ბრუნვით სისტემაში, რომლისთვისაც გათვალისწინებულია 1 მ<sup>3</sup>-იანი რეზერვუარი. ყოველდღიურად აღნიშნულ წყლის ბრუნვით სისტემაში მოხდება დანაკარგების შესავსებად 5 ლიტრი წყლის დამატება.

საყალიბო უბანი - ამ უბანზე ხდება ყალიბების დამზადება მანქანური წესით. აწყობილი ყალიბები იდება გორგოლაჭებიან კონვეიერზე. აწყობილ ყალიბებში ჩაისხმება ლითონი და შემდგომ გაცივების შემდეგ პროდუქციის სახით გადატანილი იქნება შემდგომი დამუშავებისათვის სხვა სპეციალიზირებულ საწარმოებში. მათი შემდგომი დამუშავება საწარმოში არ მოხდება.

საყალიბო უბანს ემსახურება საყალიბე ნარევის დამამზადებელი დანადგარი-რბია, საყალიბე ნარევი მზადდება შემდეგნაირად: ნახმარ საყალიბე ნარევს ემატება 10+12% ახალი საყალიბე ქვიშა, ბენტონიტი და წყალი საჭიროების მიხედვით. საყალიბე ქვიშას (საჩხერის საყალიბე ქვიშა), ემატება ბენტონიტი, წყალი და შემდგომ მუშავდება საყალიბე მანქანაში.

წელიწადში იგეგმება 120 მ<sup>3</sup> მოცულობის საჩხერეს ქვიშის შემოტანა ნაყარი სახით და დასაწყობდება შენობაში. ბენტონიტური თიხის შემოტანა განხორციელდება ასკანიდან დახურულ მდგომარეობაში - ბიგ-ბეგებით. მაგის შენახვა რეკომენდირებულია როგორც ღია წესით, ასევე დახურულ შენობაში. ბიგ-ბეგები არის შეკრული თავით.

ქვიშისა და ბენტონიტური თიხის შემოტანა განხორციელდება ავტოტრანსპორტით. ყალიბებში ჩამოსხმული სხმულები ცივდება და შემდგომ ხდება სხმულის და საყალიბე ქვიშის განცალკევება. საკოპე უბანი - ამ უბანზე ხდება კოპების დამზადება (სხმულის შიდა სიღრუეების ფორმირებისათვის). კოპების დასამზადებლად გამოიყენება ახალი საყალიბე ქვიშა და ეპოქსიდური შემკვრელი თიხა - ბენტონიტური თიხა. ნარევის დამზადება ხდება ამრევში.

საყალიბე უბანზე ყალიბების დამზადება ხდება, სადაც დამზადებული საყალიბე მიწა მიეწოდება ჩამოსხმის უბანს. ჩამოსხმის შემდეგ ნაყარი საყალიბე მიწა კვლავ მიეწოდება ხელახალი გადამუშავებისათვის.

დნობის ტექნოლოგიური პროცესის დროს გამოყოფილი დამტვერიანებული აირების ლოკალიზაციის მიზნით ღუმელის თავზე დამონტაჟდება ლითონკონსტრუქციის ქოლგა, საიდანაც გამოყოფილი აირმტვერნარევი მიწისპირიდან 12 მეტრის სიმაღლის მილით, რომლის დიამეტრია 0.8 მეტრი, ციკლონის გავლით, რომლის ეფექტურობა ტოლი იქნება არანაკლებ 90 % გაიფრქვევა ატმოსფეროში.

არსებული საინჟინრო კომუნიკაციები და დანადგარები (მათ შორის გამაცივებელი



წყლის მბრუნავი ციკლი) ზემოთ ჩამოთვლილი სარემონტო-აღდგენითი სამუშაოების გათვალისწინებით სრულად უზრუნველყოფენ ახალ საცდელ-სამრეწველო უბნის გამართულ მუშაობას, გამორიცხავენ წყლის აუზის დაჭუჭყიანებას.

საწარმოში წარმოებული ნაღობების დასაწყობება მოხდება საწარმოო შენობაში და შემდგომ მათი გადაცემა (რეალიზაცია) მოხდება სხვა საწარმოებზე, რომლებიც გამოიყენებენ წარმოებულ ნაღობებს შემდეგი დამუშავებისათვის ან გამოყენებისათვის.

საწარმოო ტერიტორიაზე ამჟამად შენობა არ ფიქსირდება.

ტერიტორიაზე ასაშენებელი შენობა იქნება ფარდულის ტიპის შენობა, რომელიც მხოლოდ ზემოდან იქნება გადახურული, ხოლო გვერდებიდან იქნება ღია, აღნიშნული შენობის ფართი იქნება 150 მ<sup>2</sup>, ზომებით 25x60 მ .

### **ჯართის მიღების, დახარისხები და დაჭრის უბანი**

საწარმოში ჯართის (კოდით 17 04 05) შემოტანა ხორციელდება ავტოტრანსპორტის მეშვეობით და საწყობდება ჯართის სასაწყობე ტერიტორიაზე.

საქართველოს ტერიტორიაზე არსებული მეტალურგიული წარმოებები და მსოფლიოში არსებული ჯართისმიმღები პუნქტები, ჯართს ინახავენ ღია ცის ქვეშ მიწაზე. ჯართის დამუშავების დროს გადახურვა რეკომენდირებულია იმ შემთხვევაში, თუ წარმოებას აქვს გადაწყვეტილი ჯართის დაჭრა მიმდინარეობდეს წვიმიან ამინდში და მაღალი ტემპერატურა პირობებში, რათა მუშამოსამსახურემ შეძლოს კომფორტულად შეუფერხებლად მუშაობა. ჯართის საწყობის უბნის ოთხივე მხრიდან შემოღობვა არ არის საჭირი, რადგან ჯართი არ არის ფხვიერი ნედლეული და იგი ატმოსფეროში არ გაიფანტება. ოთხივე კუთხით იღობება ხის ბრუსებით, თუ ჯართის დამუშავება ხდება აფეთქებით. ჩვენს წარმოებაში ჯართის დამუშავება აფეთქების მეთოდით არ არის დაგეგმილი და არც მომავალში დაიგეგმება;

ჯართის საწყობში პირველ ეტაპზე ხდება მიღებული ჯართის გადახარისხება და ვიზუალური შემოწმება, რომ არ იყოს მასში ისეთი ჯართი, რომლის ღუმელში მოხვედრისას გამოიწვევს აფეთქებას ან სხვა რაიმე უარყოფით ზემოქმედებას.

საკაზმე ჯართში ფეთქებადი საგნების - ისეთი, როგორცაა სხვადასხვა დანიშნულების ბალონები, დახურული და ზეთიანი საგნები, ამორტიზატორები, ჯეკოები, და სხვა - აღმოჩენის შემთხვევაში, ხდება მათი ამოღება და უსაფრთხო ადგილზე დასაწყობება (უსაფრთხო ადგილად ითვლება შეზღუდული ხელმისაწვდომობა არა ავტორიზებული პერსონალის, ასევე შეძლებისდაგვარად მაქსიმალური დაშორება სამუშაო სივრციდან) და ინფორმაცია მათი აღმოჩენის შესახებ ეცნობება 112-ს, რომელიც მოახდენს მის გატანას.

- ჯართში სამხედრო დანიშნულების საგნების - საბრძოლო მასალის, ტყვია-წამლის, ჭურვების, ნაღმების, ბომბების, საბრძოლო ქობინების, ან სხვა, საეჭვო საგნის აღმოჩენის შემთხვევაში, ხდება მათი დაფიქსირება ადგილზე, ლოკაციის შემოსაზღვრა ამკრძალავი ლენტით, სამუშაო პროცესის დროებით შეჩერება, დასაქმებულთა დაუყოვნებელი ევაკუაცია საშიში ზონიდან და შეტყობინება შესაბამისი სამსახურისთვის.

მომწოდებლის მიერ შემოტანილ ჯართში აღმოჩენილი დაბინძურებული ნავთობპროდუქტებით ან სხვა საშიში საგნების შემთხვევაში, ჯართი ტერიტორიაზე არ დაიშვება და უბრუნდება პატრონს.

წართის დასაწყობების ტერიტორიაზე მათი გადარჩევის შემდეგ, საჭიროების შემთხვევაში ხდება მათი დაჭრა იმ ზომებად, რომ შესაძლებელი იყოს მათი ჩატვირთვა ინდუქციურ ლუმელებში.

ჯართის დასაჭრელად გამოიყენება აირული ჭრის აპარატები. აღნიშნული ჭრის აპარატები ჯართის დაჭრისათვის წარმოადგენს უსაფრთხო აპარატებს, ვიდრე კუთხსახეხი (ე.წ. „ბარგალკა“) ხელსაწყოები, რადგან მათი მუშაობისას ჯართის დაჭრისას ისინი გამოირჩევიან მაღალი ხმაურის დონით დაასევე მასში გამოყენებული საჭრელი ქვის ალბათობა არსებობს, რომ გატყდეს და სახიფათო გახდეს იქ მომუშავე ადამიანებისათვის. ასევე ლითონის ჭრისას დიდი ინტენსივობით გამოიყოფა შეწონილი ნაწილაკები (მტვერი), ხოლო აირული ჭრის აპარატის მუშაობისას ხმაურის დონე ძალიან დაბალია, ასევე გამოყოფილი მავნე აირების ინტენსივობები ძალიან მცირეა.

### მტვერაირნარევის დამჭერი სისტემის დახასიათება

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “ფერო ელოს ფროდაქშენი“-ს ინდუქციური ლუმელებიდან გამომავალი აირმტვერნარევის გაწმენდა უზრუნველყოფილი იქნება ციკლონის საშუალებით.

ინდუქციურ ლუმელებებისათვის დამონტაჟებული იქნება ერთიანი გამწოვი სისტემა, რომელიც მიერთებული იქნება ციკლონზე, რომლის ეფექტურობა ტოლი იქნება არანაკლებ 90 %-ის და აირმტვერნარევი ატმოსფეროში გაიფრქვევა 12 მეტრი სმიძალის და 0.8 მ დიამეტრის მილით.

### 3.2. მოთხოვნები ბუნებრივ და ენერგეტიკულ რესურსებზე

საწარმო წლიურად 7200 ტონა ლითონის ნადნობის წარმოებისათვის გამოიყენებს 8700 ტ/წელ რკინის ჯართს, 120 მ<sup>3</sup> ქვიშას და 60 ტონა თიხას..

დაგეგმილი საქმიანობის უზრუნველყოფა სანედლეულ რესურსებით, ელექტროენერგიით, წყალსადენით, კავშირგაბმულობის საშუალებით – ხორციელდება არსებული სამომხმარებლო ქსელებიდან, საპროექტო დოკუმენტაციით განსაზღვრული სქემის გათვალისწინებით.

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

ცხრილ-4.1-ში მოცემულია საწარმოში წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებების კოდი, ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების მნიშვნელობები, გაფრქვევის სიმძლავრეები და საშიშროების კლასი.

ცხრილი 4.1.

მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები

| #  | მავნე ნივთიერების დასახელება     | კოდი | ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია(ზღვ) მგ/მ <sup>3</sup> |                    | საშიშროების კლასი |
|----|----------------------------------|------|--|--------------------|-------------------|
|    |                                  |      | მაქსიმალური ერთჯერადი                                  | საშუალო დღე-ღამური |                   |
| 1  | 2                                | 3    | 4  | 5                  | 6                 |
| 1  | არაორგანული მტვერი               | 2909 | 0.3  | 0.1                | 3                 |
| 2. | რკინის ოქსიდი                    | 123  | -  | 0.04               | 3                 |
| 3  | აზოტის დიოქსიდი, NO <sub>2</sub> | 301  | 0.2  | 0.040              | 2                 |
| 4  | მანგანუმის ორჟანგი               | 143  | 0.01   | 0.001              | 2                 |
| 5  | ნახშირჟანგი, CO                  | 337  | 5  | 3                  | 4                 |
| 6  | ქრომი(Cr <sup>+6</sup> )         | 0203 | -  | 0.0015             | 1                 |
| 7  | თუთიის ოქსიდი                    | 0207 | -  | 0,05               | 3                 |
| 8  | ტყვია და მისი ნაერთები           | 0184 | 0,001  | 0,003              | 1                 |
| 9  | ნიკელი მეტალური                  | 0163 | 0,002  | 0,0002             | 2                 |
| 10 | კადმიუმის სულფატი                | 255  | -  | 0,0003             | 1                 |
| 11 | დარიშხანი                        | 325  | -  | 0.003              | 2                 |
| 12 | სპილენძის ოქსიდი                 | 146  | -  | 0.002              | 2                 |
| 13 | ვერცხლისწყალი                    | 183  | -  | 0.0003             | 1                 |
| 14 | შედულების აეროზოლი               | 115  | 0.5  | -                  | 2                 |

აღნიშნული მახასიათებლების - საწარმოს ფუნქციონირების ანალიზის საფუძველზე დადგინდა გარემოს უმთავრესი დამამბინძურებელი წყაროები: მომზადებისას დაზუსტდება):

- ფოლადის სადნობი ინდუქციური ღუმელი, (№1 წყარო, გ-1);
- ინდუქციური ღუმელიდან ჩამოსხმა, (№500 წყარო, გ-2);
- ამონაგების მომზადების უბანი, (№501 წყარო, გ-3);
- ჯართის დაჭრა აირული ჭრის აპარატით (№502 წყარო, გ-4);
- ქვიშის მიღება-დასაწყობება (№503 წყარო, გ-5);
- წიდის საწყობი (№504 წყარო, გ-6);

## 5. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში

საწარმოდან გაფრქვეული, ატმოსფერული ჰაერის ძირითადი დამაბინძურებელი ნივთიერებებია: *არაორგანული მტვერი, რკინის ოქსიდი, მანგანუმის ორჟანგი, აზოტის დიოქსიდი, NO<sub>2</sub>, ნახშირჟანგი, შედუღების აეროზოლი, CO, ქრომი(Cr<sup>+6</sup>), თუთიის ოქსიდი, ტყვია და მისი ნაერთები, ნიკელი მეტალური, კადმიუმის სულფატი, დარიშხანი, სპილენძის ოქსიდი, ვერცხლისწყალი*. ანგარიში შესრულებულია საწარმოს მაქსიმალური დატვირთვის პირობებისათვის საანგარიშო მეთოდების და საწარმოს მიერ მოწოდებული ინფორმაციის გათვალისწინებით.

### გაფრქვევები ფოლადის სადნობი ინდუქციური ღუმელიდან, (№1 წყარო, გ-1):

საწარმოში იგეგმება ორი ცალი ფოლადსადნობი ინდუქციური ღუმელის მოწყობა, რომლებიც იმუშავებენ მონაცვლეობით და შეერთებული არიან ერთ გაფრქვევის მილში, რომლის თითოეულის წარმადობა ტოლია 2.0 ტ/სთ.

ინდუქციური ღუმელიდან ყოველი ტონა ჩამოსხმული ფოლადზე ატმოსფეროში გამოიყოფა:

შეწონილი ნაწილაკები (მტვერი) 1.33 კგ/ტონაზე, აზოტის ორჟანგი 0.07 კგ/ტონაზე და ნახშირჟანგი 0.14 კგ/ტონაზე.

ხოლო იმის გათვალისწინებით, რომ ინდუქციური ღუმელიდან მტვერის გამოყოფა ელექტრორკალური ღუმელთან შედარებით 6-ჯერ ნაკლებია, შესაბამისად მძიმე ლითონების გამოყოფა ტოლი იქნება:

- ტყვია - 2.6/6=0.433 გ/ტონაზე;
- კადმიუმი - 0.2/6=0.033 გ/ტონაზე;
- ვერცხლოსწყალი - 0.05/6=0.0083 გ/ტონაზე;
- დარიშხანი - 0.015/6=0.0025 გ/ტონაზე;
- ქრომი - 0.1/6=0.017 გ/ტონაზე;
- სპილენძი - 0.02/6=0.0033 გ/ტონაზე;
- ნიკელი - 0.7/6=0.117 გ/ტონაზე;
- თუთია - 3.6/6=0.6 გ/ტონაზე;
- აზოტის ორჟანგი (NO<sub>2</sub>) - 0.07 კგ/ტონაზე;
- ნახშირჟანგი (CO) - 1.4 კგ/ტონაზე;

თუ გავითვალისწინებთ, რომ ელექტროსადნობი ღუმელის წარმადობა ტოლია 2.0 ტ/სთ, აქედან გამომდინარე გაფრქვევის ინტენსივობები გაწმენდის გარეშე მტვერისა ტოლი იქნება:

$$M_{\text{მტვერი}}=1.33 \times 2.0 \times 1000 / 3600 = 0.7389 \text{ გ/წმ};$$

ხოლო გაწმენდის შემდეგ (ციკლონი ეფექტურობით 90 %) ტოლი იქნება:

$$M_{\text{მტვერი}}=0.7389 \times 0.1=0.07389 \text{ გ/წმ};$$

ხოლო მძიმე ლითონების და წვის აირების გაფრქვევის ინტენსივობები ტოლი იქნება:

$$M_{\text{ტყვია}}=0.433 \times 2.0/3600=0.00024 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{კადმიუმი}}=0.033 \times 2.0/3600=0.000018 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{ვერცხლისწყალი}}=0.0083 \times 2.0/3600=0.0000046 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{დარიზხანი}}=0.0025 \times 2.0/3600=0.00000138 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{ქრომი}}=0.017 \times 2.0/3600=0.0000094 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{სპილენძი}}=0.0033 \times 2.0/3600=0.00000184 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{ნიკელი}}=0.117 \times 2.0/3600=0.000065 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{თუთია}}=0.6 \times 2.0/3600=0.000334 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{NO}_2}=0.07 \times 2.0 \times 1000/3600=0.03889 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{CO}}=1.4 \times 2.0 \times 1000/3600=0.7778 \text{ გ/წმ};$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ წლიურად ინდუსტრიურ ღუმელში გამოშვებული პროდუქცია საწარმოში იქნება 7200 ტონა წელიწადში 3600 სამუშაო ფონდით, წლიური გაფრქვევები მტვრისა ტოლი იქნება:

გაწმენდის გარეშე:

$$G_{\text{მტვერი}}=1.33 \times 7200/1000=9.576 \text{ ტ/წელ};$$

გაწმენდის შემდეგ:

$$G_{\text{მტვერი}}=1.33 \times 0.1 \times 7200/1000=0.9587 \text{ ტ/წელ};$$

ხოლო მძიმე ლითონების და წვის აირების გაფრქვევის ინტენსივობები ტოლი იქნება:

$$G_{\text{ტყვია}}=0.433 \times 7200.0/10^6=0.003118 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{\text{კადმიუმი}}=0.033 \times 7200.0/10^6=0.000238 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{\text{ვერცხლისწყალი}}=0.0083 \times 7200.0/10^6=0.0000598 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{\text{დარიზხანი}}=0.0025 \times 7200.0/10^6=0.000018 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{\text{ქრომი}}=0.017 \times 7200.0/10^6=0.0001224 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{\text{სპილენძი}}=0.0033 \times 7200.0/10^6=0.0000238 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{\text{ნიკელი}}=0.117 \times 7200.0/10^6=0.0008424 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{\text{თუთია}}=0.6 \times 7200.0/10^6=0.00432 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{\text{NO}_2}=0.07 \times 7200.0/1000=0.504 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{\text{CO}}=1.4 \times 7200.0/1000=10.080 \text{ ტ/წელ};$$

ატმოსფეროში გამოფრქვევის მილის სიმაღლე ტოლი იქნება 12 მ, დიამეტრი 0.8 მ, მოცულობითი სიჩქარე 3.333 მ<sup>3</sup>/წმ, ხაზობრივი სიჩქარე 6.127 მ/წმ.

**გაფრქვევები ინდუქციური ლუმელიდან ნადნობის ჩამოსხმისას, (№500 წყარო, გ-2);**

ლითონის ჩამოსხმისას ყოველი ტონა პროდუქტზე ატმოსფეროში გამოიყოფა:

შეწონილი ნაწილაკები(მტვერი) 0.083 კგ/ტონაზე. ამასთან, თუ წყარო არ არის აღჭურვილი ასპირაციული სისტემით და მტვრის გამოყოფა ხდება დახურულ სივრცეში, გამოიყენება კოეფიციენტი 0.4.

თუ გავითვალისწინებთ, რომ ლუმელის წარმადობა ტოლია 2.0 ტ/სთ, აქედან გამომდინარე გაფრქვევის ინტენსივობები ტოლი იქნება:

$$M_{\text{მტვერი}}=0.083 \times 2.0 \times 0.4 \times 1000 / 3600 = 0.0184 \text{ გ/წმ};$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ წლიურად გამოშვებული პროდუქციის მოცულობა საწარმოში იქნება 7200 ტონა, წლიური გაფრქვევები ტოლი იქნება:

$$G_{\text{მტვერი}}=0.083 \times 0.4 \times 7200.0 / 1000 = 0.239 \text{ ტ/წელ};$$

**გაფრქვევები ამონაგების მომზადების უბნიდან, (№501 წყარო, გ-3);**

ამონაგის მომზადებისას ყოველი ტონა პროდუქტზე ატმოსფეროში გამოიყოფა:

შეწონილი ნაწილაკები (მტვერი) - 0.033 კგ/ტონაზე. ამასთან, თუ წყარო არ არის აღჭურვილი ასპირაციული სისტემით და მტვრის გამოყოფა ხდება დახურულ სივრცეში, გამოიყენება კოეფიციენტი 0.4.

თუ გავითვალისწინებთ, რომ ლუმელის წარმადობა ტოლია 2.0 ტ/სთ, აქედან გამომდინარე გაფრქვევის ინტენსივობები ტოლი იქნება:

$$M_{\text{მტვერი}}=0.033 \times 0.4 \times 2.00 \times 1000 / 3600 = 0.00733 \text{ გ/წმ};$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ წლიურად გამოშვებული პროდუქციის მოცულობა საწარმოში იქნება 7200 ტონა, წლიური გაფრქვევები ტოლი იქნება:

$$G_{\text{მტვერი}}=0.033 \times 0.4 \times 7200.0 / 1000 = 0.095 \text{ ტ/წელ};$$

**გაფრქვევები ჯართის დაჭრისას აირული ჭრის აპარატით (№502 წყარო, გ-4);**

ლითონის აირული ჭრისას ყოველ 10 მმ სისქის 1 მეტრი სიგრძის ფოლადის ჭრისას ატმოსფერულ ჰაერში გამოიყოფა 4.5 გრამი შედუღების აეროზოლი, მათ შორის 0.13 გრამი მანგანუმის დიოქსიდი. ასევე გამოიყოფა 2.18 გ ნახშირჟანგი და 2.2 გრამი აზოტის ორჟანგი. თუ გავითვალისწინებთ, რომ საწარმოში აპარატიდან 10 მმ სისქის ლითონის 2 მ სიგრძის ჭრას მოანდომებს მინიმუმ 1 საათს, მაშინ გაფრქვევის ინტენსივობები შესაბამისად ტოლი იქნება:

$$M_{\text{შედუღების აეროზოლი}}=4.37 \times 2.0 / 3600 = 0.00242 \text{ გ/წმ}.$$

$$M_{\text{მანგანუმის დიოქსიდი}}=0.13 \times 2.0 / 3600 = 0.000072 \text{ გ/წმ}.$$

$$M_{\text{CO}}=2.18 \times 2.0 / 3600 = 0.00121 \text{ გ/წმ}.$$

$$M_{\text{NO}_2}=2.2 \times 2.0 / 3600 = 0.00122 \text{ გ/წმ}.$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ აღნიშნული აპარატი დღეში მუშაობს მაქსიმუმ 12

საათს წელიწადში 3600 საათს, მაშინ წლიური გაფრქვევის ინტენსივობები შესაბამისად ტოლი იქნება:

$$G_{\text{მედულების აეროზოლი}} = 0.00242 \times 3600 \times 3600 / 10^6 = 0.031 \text{ ტ/წელ.}$$

$$G_{\text{მანგანუმის დიოქსიდი}} = 0.000072 \times 3600 \times 3600 / 10^6 = 0.00093 \text{ ტ/წელ.}$$

$$G_{\text{CO}} = 0.00121 \times 3600 \times 3600 / 10^6 = 0.016 \text{ ტ/წელ.}$$

$$G_{\text{NO}_2} = 0.00122 \times 3600 \times 3600 / 10^6 = 0.016 \text{ ტ/წელ.}$$

### გაფრქვევები ქვიშისა და წიდის საწყობიდან:

ფხვიერი მასალების ავტოთვითმცლელებიდან ჩამოცლის და დასაწყობების დროს ატმოსფეროში მტვრის გაფრქვევები იანგარიშება ფორმულით:

$$M_{\text{მტვ.}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times G \times B \times 10^6 / 3600 \text{ გ/წმ, (5.1.)}$$

სადაც

$K_1$  - მასალაში მტვრის ფრაქციის წილია;

$K_2$  - მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილია;

$K_3$  - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

$K_4$  - გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

$K_5$  - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

$K_7$  - გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი;

$B$  - გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი;

$G$  - დანადგარის წარმადობა, ტ/სთ;

### გაფრქვევები მასალების შენახვისას

ინერტული მასალების შენახვის დროს ადგილი აქვს მტვრის გამოყოფას, რაც იანგარიშება ფორმულით:

$$M = K_3 \times K_4 \times K_6 \times K_7 \times q \times f \text{ გ/წმ. (5.2)}$$

სადაც:

$K_3$  და  $K_4$  იგივეა, რაც ფორმულა (5.1)-ში;

$K_6$  მასალის ზედაპირის პროფილის მახასიათებელი კოეფიციენტი და საწარმოს პირობებისათვის ტოლია 1.45-ის.

$K_7$  - გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი და საწარმოს პირობებისათვის იცვლება 0.6-0.7 ფარგლებში;

$f$  - საწყობის მასალით დაფარული ნაწილის ფართობია, მ<sup>2</sup>;

$q$  - ფაქტიური ზედაპირის 1 მ<sup>2</sup> ფართობიდან ატაცებული მტვრის წილია, (გ/მ<sup>2</sup>წმ) და ტოლია 0.002-ის.

**გაფრქვევები ქვიშის მიღბა-შენავისას**

ინერტული მასალების (ბალასტი, ქვიშა, ღორღი) ჩამოცლის და დასაწყობისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება (5.1) ფორმულით, ხოლო აღნიშნული კოეფიციენტების მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ 5.1-ში:

ცხრილი 5.1.

მასალების გაფრქვევის მახასიათებლები

| № | პარამეტრის დასახელება   | აღნი-შვნა      | განზომილების ერთეული | პარამეტრის მნიშვნელობა |       |
|---|---|----------------|----------------------|------------------------|-------|
|   |   |                |                      | ქვიშა                  | წიდა  |
| 1 | 2   | 3              | 4                    | 5                      | 6     |
| 1 | მასალაში მტვრის ფრაქციის წილი   | K <sub>1</sub> | მასიური წილი         | 0.05                   | 0.04  |
| 2 | მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილი                   | K <sub>2</sub> | “ . . . ”            | 0.03                   | 0.03  |
| 3 | მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი    | K <sub>3</sub> | უგანზ. კოეფ.         | 1.0                    | 1.2   |
| 4 | გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მახ. კოეფიციენტი     | K <sub>4</sub> | უგანზ. კოეფ.         | 0.1                    | 0.5   |
| 5 | მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი | K <sub>5</sub> | უგანზ. კოეფ.         | 0.01                   | 1.0   |
| 6 | გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი              | K <sub>7</sub> | უგანზ. კოეფ.         | 0.6                    | 0.6   |
| 7 | ობიექტის მწარმოებლობა   | G              | ტ/სთ                 | 16.000                 | 0.200 |
| 8 | გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი                      | B              | უგანზ. კოეფ.         | 0.4                    | 0.4   |

**წყაროს ტიპი: ინერტული მასალების საწყობი**

ინერტული მასალების (ქვიშა) საწყობიდან გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება (5.2) ფორმულით, ხოლო აღნიშნული კოეფიციენტების მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ 5.2-ში:



| პარამეტრის დასახელება   | აღნიშვნა | პარამეტრის მნიშვნელობა |       |
|---|----------|------------------------|-------|
|   |          | ქვიშა                  | წიდა  |
| 1   | 2        | 3                      | 4     |
| მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი                              | $K_3$    | 1.0                    | 1.2   |
| მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი                           | $K_5$    | 0.01                   | 1.0   |
| დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილის მახასიათებელი კოეფიციენტი                              | $K_6$    | 1.45                   | 1.45  |
| გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი  | $K_7$    | 0.6                    | 0.6   |
| მტვრის წატაცების ინტენსივობაა 1 მ <sup>2</sup> ფაქტიური ზედაპირის ფართობიდან, გ/მ <sup>2</sup> წმ | q        | 0.002                  | 0.002 |
| ამტვერების ზედაპირია, მ <sup>2</sup>  | f        | 10                     | 50    |

**გაფრქვევები ქვიშის მიღება-დასაწყობებისას (№503 წყარო, გ-5):**

ინერტული მასალების (ქვიშის) დასაწყობებისას ატმოსფეროში მტვრის გაფრქვევა იანგარიშება 5.1 ფორმულით და ცხრილი 5.1 მონაცემების საფუძველზე.

შესაბამისად გაფრქვევის სიმძლავრე იქნება

$$M = 0.05 \times 0.03 \times 1.0 \times 0.1 \times 0.1 \times 0.6 \times 16.000 \times 0.4 \times 10^6 / 3600 = 0.016 \text{ გ/წმ};$$

ხოლო წლიური გაფრქვევები იმის გათვალისწინებით, რომ წელიწადში დასაწყობებული იქნება 120 მ<sup>3</sup>, ანუ 192 ტონა, რომელსაც დაჭირდება  $192/16=12$  საათი, შესაბამისად ტოლი იქნება:

$$G = 0.016 \times 12 \times 3600 / 10^6 = 0.001 \text{ ტ/წელი.}$$

ქვიშის საწყობიდან ატმოსფეროში მტვრის გაფრქვევა იანგარიშება 5.2 ფორმულით და ცხრილი 5.2 მონაცემების საფუძველზე.

ზემოაღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

ქვიშისთვის:

$$M = 1.0 \times 0.1 \times 1.45 \times 0.6 \times 0.002 \times 10 = 0.00174 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.00174 \times 8760 \times 3600 / 10^6 = 0.055 \text{ ტ/წელი.}$$

ანუ სულ ჯამური გაფრქვევის ინტენსივობები ქვიშის მიღება-შენახვისას ტოლი იქნება:

$$M = 0.016 + 0.00174 = 0.01774 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.001 + 0.055 = 0.056 \text{ ტ/წელი.}$$

**გაფრქვევები წიდის დასაწყობებისას (№504 წყარო, გ-6):**

წიდის დასაწყობებისას ატმოსფეროში მტვრის გაფრქვევა იანგარიშება 5.1 ფორმულით და ცხრილი 5.1 მონაცემების საფუძველზე.

შესაბამისად გაფრქვევის სიმძლავრე იქნება

$$M = 0.04 \times 0.03 \times 1.2 \times 0.5 \times 1 \times 0.6 \times 0.200 \times 0.4 \times 10^6 / 3600 = 0.0096 \text{ გ/წმ};$$

ხოლო წლიური გაფრქვევები ტოლი იქნება:

$$G = 0.0096 \times 3600 \times 3600 / 10^6 = 0.124 \text{ ტ/წელი.}$$

წიდის საწყობიდან ატმოსფეროში მტვრის გაფრქვევა იანგარიშება 5.2 ფორმულით და ცხრილი 5.2 მონაცემების საფუძველზე.

ზემოაღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

ქვიშისთვის:

$$M = 1.2 \times 0.1 \times 1.45 \times 0.6 \times 0.002 \times 50 = 0.01044 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.01044 \times 8760 \times 3600 / 10^6 = 0.329 \text{ ტ/წელი.}$$

ანუ სულ ჯამური გაფრქვევის ინტენსივობები ქვიშის მიღება-შენახვისას ტოლი იქნება:

$$M = 0.0096 + 0.01044 = 0.02004 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.124 + 0.329 = 0.453 \text{ ტ/წელი.}$$

## 6. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება

ფორმა №1. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება

| წყაროების, სამქროს, უბნის დასახელება      | მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს |                   |           | მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს |                           |           |                         |                       | ნავნე ნივთიერებათა       |         | გამოყოფის წყაროდან გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა, ტ/წელი |
|---|--------------------------------------|-------------------|-----------|-------------------------------------|---------------------------|-----------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|---------|---|
|   | ნომერი                               | დასახელება        | რაოდენობა | ნომერი                              | დასახელება                | რაოდენობა | მუშაობის დრო დღე-ღამეში | მუშაობის დრო წელიწად. | დასახელება               | კოდი    |   |
| 1   | 2                                    | 3                 | 4         | 5                                   | 6                         | 7         | 8                       | 9                     | 10                       | 11      | 12  |
| ფოლადის დნობა პროდუქციის წარმოების მიზნით | გ-1                                  | მილი              | 1         | #1                                  | ინდუქციური ღუმელები       | 2         | 12                      | 3600                  | არაორგ. მტვერი           | 2909    | 9.576   |
|   |                                      |                   |           |                                     |                           |           |                         |                       | ტყვია                    | 0184    | 0.003118  |
|   |                                      |                   |           |                                     |                           |           |                         |                       | კადმიუმის სულფატი        | 255     | 0.000238  |
|   |                                      |                   |           |                                     |                           |           |                         |                       | ვერცხლისწყალი            | 183     | 0.0000598   |
|   |                                      |                   |           |                                     |                           |           |                         |                       | დარიშხანი                | 325     | 0.000018  |
|   |                                      |                   |           |                                     |                           |           |                         |                       | ქრომი(Cr <sup>+6</sup> ) | 203     | 0.0001224   |
|   |                                      |                   |           |                                     |                           |           |                         |                       | სპილენძის ოქსიდი         | 146     | 0.0000238   |
|   |                                      |                   |           |                                     |                           |           |                         |                       | ნიკელი მეტალური          | 163     | 0.0008424   |
|   |                                      |                   |           |                                     |                           |           |                         |                       | თუთიის ოქსიდი            | 207     | 0.00432   |
|   |                                      |                   |           |                                     |                           |           |                         |                       | აზოტის დიოქსიდი          | 301     | 0.504   |
|   | ნახშირჟანგი, CO                      | 337               | 10.080    |                                     |                           |           |                         |                       |                          |         |   |
|   | გ-2                                  | არაორგანიზ. წყარო | 1         | #500                                | ფოლადის ნადნობის ჩამოსხმა | 1         | 12                      | 3600                  | რკინის ოქსიდი            | 123     | 0.239   |
| გ-3                                       | არაორგანიზ. წყარო                    | 1                 | #501      | ანაგების მომზადების უბანი           | 1                         | 12        | 3600                    | არაორგანული მტვერი    | 2909                     | 0.095   |   |
| გ-4                                       | არაორგანიზ. წყარო                    | 1                 | #502      | აირული ჭრის აპარატი                 | 1                         | 12        | 3600                    | შედულების აეროზოლი    | 115                      | 0.031   |   |
|   |                                      |                   |           |                                     |                           |           |                         | მანგანუმის დიოქსიდი   | 143                      | 0.00093 |   |
|   |                                      |                   |           |                                     |                           |           |                         | აზოტის დიოქსიდი       | 301                      | 0.016   |   |
|   |                                      |                   |           |                                     |                           |           |                         | ნახშირჟანგი, CO       | 337                      | 0.016   |   |
| გ-5                                       | არაორგანიზ. წყარო                    | 1                 | #503      | ქვიშის საწყობი                      | 1                         | 24        | 8760                    | არაორგანული მტვერი    | 2909                     | 0.056   |   |
| გ-6                                       | არაორგანიზ. წყარო                    | 1                 | #504      | წიდის საწყობი                       | 1                         | 24        | 8760                    | არაორგანული მტვერი    | 2909                     | 0.453   |   |

ფორმა №2. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დახასიათება

| მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს ნომერი | მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები |                          | აირჰაერნარევის პარამეტრები მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს გამოსავლის ადგილიდან |                                      |                 | მავნე ნივთიერების კოდი | გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა |            |           | ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს კოორდინატები ობიექტის კოორდინატთა სისტემაში, მ |    |                      |                |                  |                |
|---|--|--------------------------|--|--------------------------------------|-----------------|------------------------|--|------------|-----------|--|----|----------------------|----------------|------------------|----------------|
|   | სიმაღლე  | დიამეტრი ან კვეთის ზომა, | სიჩქარე მ/წმ   | მოცულობითი ხარჯი, მ <sup>3</sup> /წმ | ტემპერატურა, °C |                        | გ/მ <sup>3</sup>                       | გ/წმ       | ტ/წელ     | წერტილოვანი წყაროსათვის  |    | ხაზოვანი წყაროსათვის |                |                  |                |
|   |  |                          |  |                                      |                 |                        |  |            |           | X  | Y  | ერთი ბოლოსათვის      |                | მეორე ბოლოსათვის |                |
|   |  |                          |  |                                      |                 |                        |  |            |           |  |    | 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               | 16             |
| გ-1   | 12   | 0.8                      | 6.127  | 3.333                                | 110             | 2909                   | 0.022                                  | 0.07389    | 0.9587    | 0  | 0  |                      |                |                  |                |
|   |  |                          |  |                                      |                 | 0184                   | 0.000072                               | 0.00024    | 0.003118  |  |    |                      |                |                  |                |
|   |  |                          |  |                                      |                 | 255                    | 0.0000054                              | 0.000018   | 0.000238  |  |    |                      |                |                  |                |
|   |  |                          |  |                                      |                 | 183                    | 0.0000014                              | 0.0000046  | 0.0000598 |  |    |                      |                |                  |                |
|   |  |                          |  |                                      |                 | 325                    | 0.0000004                              | 0.00000138 | 0.000018  |  |    |                      |                |                  |                |
|   |  |                          |  |                                      |                 | 203                    | 0.0000028                              | 0.0000094  | 0.0001224 |  |    |                      |                |                  |                |
|   |  |                          |  |                                      |                 | 146                    | 0.0000006                              | 0.00000184 | 0.0000238 |  |    |                      |                |                  |                |
|   |  |                          |  |                                      |                 | 163                    | 0.0000195                              | 0.000065   | 0.0008424 |  |    |                      |                |                  |                |
|   |  |                          |  |                                      |                 | 207                    | 0.0001                                 | 0.000334   | 0.00432   |  |    |                      |                |                  |                |
|   |  |                          |  |                                      |                 | 301                    | 0.01167                                | 0.03889    | 0.504     |  |    |                      |                |                  |                |
|   |  |                          |  |                                      |                 | 337                    | 0.2334                                 | 0.7778     | 10.080    |  |    |                      |                |                  |                |
| გ-2   | 4.0  | 0.5                      | 1.5  | 0.29452                              | 60              | 123                    | -                                      | 0.0184     | 0.239     | 0  | 15 |                      |                |                  |                |
| გ-3   | 4.0  | 0.5                      | 1.5  | 0.29452                              | 26              | 2909                   | -                                      | 0.00733    | 0.095     | -10  | 20 |                      |                |                  |                |
| გ-4   | 2.5  | 0.5                      | 1.5  | 0.29452                              | 26              | 115                    | -                                      | 0.00242    | 0.031     | -14  | 35 |                      |                |                  |                |
|   |  |                          |  |                                      |                 | 143                    | -                                      | 0.000072   | 0.00093   |  |    |                      |                |                  |                |
|   |  |                          |  |                                      |                 | 301                    | -                                      | 0.00122    | 0.016     |  |    |                      |                |                  |                |
|   |  |                          |  |                                      |                 | 337                    | -                                      | 0.00121    | 0.016     |  |    |                      |                |                  |                |
| გ-5   | 2.5  | 0.5                      | 1.5  | 0.29452                              | 26              | 2909                   | -                                      | 0.01774    | 0.056     | -15  | 0  |                      |                |                  |                |
| გ-6   | 2.5  | 0.5                      | 1.5  | 0.29452                              | 26              | 2909                   | -                                      | 0.02004    | 0.453     | -14  | 45 |                      |                |                  |                |

ფორმა №2. მანე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დახასიათება (გაგრძელება)

| 1               | 2    | 3   | 4      | 5       | 6   | 7    | 8 | 9        | 10     | 11  | 12  | 13 | 14 | 15 | 16 |
|-----------------|------|-----|--------|---------|-----|------|---|----------|--------|-----|-----|----|----|----|----|
| ფონური წყაროები |      |     |        |         |     |      |   |          |        |     |     |    |    |    |    |
| ღ-7             | 12.0 | 0.6 | 6.3    | 1.78128 | 120 | 301  | - | 0.29846  | 0.808  | -37 | -70 |    |    |    |    |
|                 |      |     |        |         |     | 337  | - | 1.79152  | 4.850  |     |     |    |    |    |    |
| ღ-8             | 6.0  | 0.4 | 14.147 | 1.7778  | 120 | 2909 | - | 0.08056  | 0.580  | -55 | -60 |    |    |    |    |
|                 |      |     |        |         |     | 301  | - | 0.3125   | 2.250  |     |     |    |    |    |    |
|                 |      |     |        |         |     | 337  | - | 0.68333  | 4.920  |     |     |    |    |    |    |
| ღ-9             | 4.0  | 0.5 | 1.5    | 0.29452 | 26  | 115  | - | 0.00463  | 0.020  | -65 | -65 |    |    |    |    |
|                 |      |     |        |         |     | 143  | - | 0.000643 | 0.0026 |     |     |    |    |    |    |
|                 |      |     |        |         |     | 301  | - | 0.00306  | 0.011  |     |     |    |    |    |    |
|                 |      |     |        |         |     | 337  | - | 0.00303  | 0.011  |     |     |    |    |    |    |
|                 |      |     |        |         |     | 2909 | - | 0.23769  | 1.780  |     |     |    |    |    |    |

ფორმა #3. აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების მუშაობის მაჩვენებლები

| მავნე ნივთიერებათა      |                          |        | აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის |                | მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია, გ/მ <sup>3</sup> |                  | აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის გაწმენდის კხარისხი % |          |
|-------------------------|--------------------------|--------|------------------------------|----------------|---|------------------|---|----------|
| გამოყოფის წყაროს ნომერი | გაფრქვევის წყაროს ნომერი | კოდი   | დასახელება                   | რაოდენობა ცალი | გაწმენდამდე                                       | გაწმენდის შემდეგ | საპროექტო   | ფაქტიური |
| 1                       | 2                        | 3      | 4                            | 5              | 6   | 7                | 8   | 9        |
| №1                      | გ-1                      | მტვერი | ციკლონი,                     | 1              | 0.222   | 0.0222           | 90  | 90       |
|                         |                          |        |                              |                |   |                  |   |          |
|                         |                          |        |                              |                |   |                  |   |          |

**ფორმა #4. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა, მათი გაწმენდა და უტილიზირება, ტ/წელი**

| მავნე ნივთიერებათა |                          | გამოყოფის წყაროებიდან წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა, (სვ.4+სვ.6) | მათ შორის   |  |                                   | გასაწმენდად შემოსულიდან დაჭერილი და გაუვნებელყოფილი |                          | სულ ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა (სვ.3-სვ.7) | მავნე ნივთიერებათა დაჭერის პროცენტი გამოყოფილთან შედარებით, (სვ.7/სვ.3)•100 |
|--------------------|--------------------------|---|-------------|--|-----------------------------------|---|--------------------------|--|---|
|                    |                          |   | გაფრქვეულია | გაწმენდის გარეშე                             | სულ მოხვდა გამწმენდ მოწყობილობაში | სულ   | მათ შორის უტილიზირებულია |  |   |
| კოდი               | დასახელება               |   | სულ         | მათ შორის ორგანიზებული გამოყოფის წყაროებიდან |                                   | სულ   |                          |  |   |
| 1                  | 2                        | 3   | 4           | 5  | 6                                 | 7   | 8                        | 9  | 10  |
| 2909               | არაორგანული მტვერი       | 10.180  | 0.604       | -  | 9.576                             | 8.6173  | 8.6173                   | 1.5627   | 84.65   |
| 123                | რკინის ოქსიდი            | 0.239   | 0.239       | -  | -                                 | -   | -                        | 0.239  | -   |
| 301                | აზოტის დიოქსიდი          | 0.520   | 0.520       | 0.504  | -                                 | -   | -                        | 0.520  | -   |
| 143                | მანგანუმის ორჟანგი       | 0.00093   | 0.00093     | -  | -                                 | -   | -                        | 0.00093  | -   |
| 337                | ნახშირჟანგი, CO          | 10.096  | 10.096      | 10.080                                       | -                                 | -   | -                        | 10.096   | -   |
| 0203               | ქრომი(Cr <sup>+6</sup> ) | 0.0001224   | 0.0001224   | 0.0001224                                    | -                                 | -   | -                        | 0.0001224  | -   |
| 0207               | თუთიის ოქსიდი            | 0.00432   | 0.00432     | 0.00432                                      | -                                 | -   | -                        | 0.00432  | -   |
| 0184               | ტყვია და მისი ნაერთები   | 0.003118  | 0.003118    | 0.003118                                     | -                                 | -   | -                        | 0.003118   | -   |
| 0163               | ნიკელი მეტალური          | 0.0008424   | 0.0008424   | 0.0008424                                    | -                                 | -   | -                        | 0.0008424  | -   |
| 255                | კადმიუმის სულფატი        | 0.000238  | 0.000238    | 0.000238                                     | -                                 | -   | -                        | 0.000238   | -   |
| 325                | დარიშხანი                | 0.000018  | 0.000018    | 0.000018                                     | -                                 | -   | -                        | 0.000018   | -   |
| 146                | სპილენძის ოქსიდი         | 0.0000238   | 0.0000238   | 0.0000238                                    | -                                 | -   | -                        | 0.0000238  | -   |
| 183                | ვერცხლისწყალი            | 0.0000598   | 0.0000598   | 0.0000598                                    | -                                 | -   | -                        | 0.0000598  | -   |
| 115                | შედუღების აეროზოლი       | 0.031   | 0.031       | -  | -                                 | -   | -                        | 0.031  | -   |

## 7. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში, მიღებული შედეგები და ანალიზი

### 7.1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშისთვის გამოყენებული კომპიუტერული პროგრამა და გაანგარიშების ამონაბეჭდის მოკლე დახასიათება

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში განხორციელდა ავტომატიზებული კომპიუტერული პროგრამა „ЭКОЛОГ“ - ის გამოყენებით, რომელიც აკმაყოფილებს მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ნორმების სათანადო მოთხოვნებს.

მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშისთვის საჭირო საწყის მონაცემებს წარმოადგენს:

- საწარმოს გენგემა მასზედ გაფრქვევის წყაროთა ჩვენებით;
- საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა-სქემა;
- საწარმოს განლაგების რაიონის კლიმატურ და ფიზიკურ-გეოგრაფიული მახასიათებლები;
- საწარმოდან ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები;
- დასახლებული პუნქტისთვის ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის ნორმები.

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში იწარმოება მავნე ნივთიერებათა გაბნევის სხვადასხვა პარამეტრებისთვის, აირჩევა რა ამ პირობებიდან გაბნევის არახელსაყრელი და სწორედ ასეთი შემთხვევისთვის იანგარიშება მავნე ნივთიერების შესაძლო მაქსიმალური კონცენტრაცია ატმოსფერულ ჰაერში. მანქანური ანგარიშისას იგი განისაზღვრება სპეციალურად შერჩეულ წერტილებში და, აგრეთვე, საანგარიშო ბადის კვანძებში. საანგარიშო ბადედ მიღებულია კვადრატული ფორმის ტერიტორია 1000მ x 1000მ ბიჯით 100მ. გაბნევის ანგარიში ჩატარდა მავნე ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაციების გათვალისწინებით [3]-ის შესაბამისად.

მანქანური დამუშავების კომპიუტერული სისტემა იძლევა მთლიანი საწყისი მონაცემების წარმოდგენას და ყოველი მავნე ნივთიერებისთვის შესრულებული ანგარიშის შედეგებს.

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის შედეგები წარმოდგენილია დანართ 3-ში მანქანური ანგარიშის ამონაბეჭდის სახით და მათში ასახულია:

- მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები;
- საწარმოს განთავსების რაიონის მახასიათებელი კლიმატურ და მეტეოროლოგიური პარამეტრები, ქარის სხვადასხვა საანგარიშო სიჩქარეები;
- მავნე ნივთიერებათა ჯამური გაფრქვევები წყაროებიდან;
- მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციები საანგარიშო ბადის ყოველი x და y წერტილებისთვის;
- მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციების წერტილები ზაფხულისთვის;
- მავნე ნივთიერებათა გაბნევის რუკები.



**7.2. ელექტროგამომთვლელ მანქანაზე გაბნევის გაანგარიშების შედეგების ანალიზი**

რადგან უახლოესი დასახლებული პუნქტი საწარმოს საკადასტრო საზღვრიდან დაშორებულია 300 მეტრით, ხოლო ყოფილი ლუდის კომბინატი, რომელიც ჩრდილო-დასავლეთით საკადასტრო საზღვრიდან 80 მეტრით მდებარეობს (აღნიშნულ ტერიტორიაზე ფუნქციონირება შეწყვიტა ლუდის წარმოებამ), რომელიც ნულოვანი გაფრქვევის წყაროდან მდებარეობს კორდინატით (-120; 100). რადგან ლუდის კომბინატმა შეწყვიტა ფუნქციონირება და მის ტერიტორიაზე ამჟამად იგეგმება სასაწყობო ტერიტორიებად გამოყენება. საწარმოო ტერიტორიის საკადასტრო საზღვრიდან 150 მეტრში მდებარეობს შპს „პროგრესი“-ს წისქვილკომბინატი, რომელიც ნულოვანი გაფრქვევის წყაროდან მდებარეობს კორდინატით (-150; 130), ამიტომ ჰაერის ხარისხის მოდელირება შესრულდება ობიექტის წყაროებიდან შემდეგ კორდინატებზე:

- 1- (-150; 130)); 2 – (300; 0); 3 – (0; -300).

გათვლები განხორციელდა იმ შემთხვევისათვის, როცა ერთდროულად აფრქვევს ყველა წყარო, რაც შეეყვანილ იქნა კომპიუტერში, მოცემულია დანართის პირველ ფურცელზე. ასევე გათვალისწინებული იქნა ფონური მახასიათებლები ქალაქის მოსახლეობის რიცხოვნობის გათვალისწინებით (125-250 ათასი მოსახლეობა) და საწარმოს სიახლოვეს არსებული შპს „ნიკა 2004“-ს ლითონის დამუშავებისა და სამჭედლო საამქროს გაფრქვევის ინტენსივობები.

აღნიშნული შედეგები მოცემულია ცხრილ 7.1-ში

ცხრილი 7.1.

მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის შედეგები

| მავნე ნივთიერებათა დასახელება    | მავნე ნივთიერებათა ზღვ-ის წილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებული პუნქტის კორდინატები |           |           |
|----------------------------------|---|-----------|-----------|
|                                  | (300; 0)  | (0; -300) | (-300; 0) |
| 1                                | 2   | 3         | 4         |
| არაორგანული მტვერი               | 0.62 ზღვ  | 0.76 ზღვ  | 0.80 ზღვ  |
| მანგანუმის დიოქსიდი              | 0.03 ზღვ  | 0.05 ზღვ  | 0.06 ზღვ  |
| რკინის ოქსიდი                    | 0.03 ზღვ  | 0.02 ზღვ  | 0.05 ზღვ  |
| ტყვია და მისი ნაერთები           | 0.03 ზღვ  | 0.03 ზღვ  | 0.04 ზღვ  |
| აზოტის დიოქსიდი, NO <sub>2</sub> | 0.61 ზღვ  | 0.78 ზღვ  | 0.80 ზღვ  |
| ნახშირბადის ოქსიდი               | 0.37 ზღვ  | 0.40 ზღვ  | 0.39 ზღვ  |
| შედულების აეროზოლი               | 0.0063 ზღვ  | 0.01 ზღვ  | 0.01 ზღვ  |

სხვა მავნე ნივთიერებებზე გაფრქვევების ინტენსივობების სიმცირის გამო გათვლები არ იწარმოა.

როგორც ცხრილი 7.1-დან ჩანს, საწარმოდან გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების მიწისპირა კონცენტრაციების მნიშვნელობები კუმულაციური ზეგავლენის გათვალისწინებით არ აჭარბებს დადგენილ ნორმებს.

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ არაორგანული მტვერის, აზოტის ორჟანგისა და ნახშირანგის მიწისპირა კონცენტრაციებში მნიშვნელობებში ძირითადი წილის მნიშვნელობები განისაზღვრება ფონური კონცენტრაციების მნიშვნელობებიდან (სამჭედლოს გაფრქვევის ინტენსივობები და ფონური მაჩვენებელი ქალაქის მოსახლეობის გათვალისწინებით).

## 8. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები თითოეული გაფრქვევის წყაროსთვის წარმოდგენილია ცხრილ 8.1-ში.

ცხრილი 8.1.

ზღვ-ს ნორმები ხუთწლიან პერიოდში თითოეული გაფრქვევის წყაროსათვის და თითოეული მავნე ნივთიერებისათვის

| გამოყოფის წყაროს დასახელება   | გაფრქვევის წყაროს ნომერი | ზღვ-ს ნორმები 2022 – 2027 წლებისათვის |            |           |
|-------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|------------|-----------|
|                               |                          | გ/მ <sup>3</sup>                      | გ/წმ       | ტ/წელ     |
| 1                             | 2                        | 3                                     | 4          | 5         |
| <b>არაორგანული მტვერი</b>     |                          |                                       |            |           |
| ინდუქციური ღუმელი             | გ-1                      | 0.022                                 | 0.07389    | 0.9587    |
| ანაგების მომზადების უბანი     | გ-3                      | -                                     | 0.00733    | 0.095     |
| ქვიშის საწყობი                | გ-5                      | -                                     | 0.01774    | 0.056     |
| წიდის საწყობი                 | გ-6                      | -                                     | 0.02004    | 0.453     |
| სულ:                          |                          | 0.022                                 | 0.11900    | 1.5627    |
| <b>ტყვია და მისი ნაერთები</b> |                          |                                       |            |           |
| ინდუქციური ღუმელი             | გ-1                      | 0.000072                              | 0.00024    | 0.003118  |
| სულ:                          |                          | 0.000072                              | 0.00024    | 0.003118  |
| <b>კადმიუმის სულფატი</b>      |                          |                                       |            |           |
| ინდუქციური ღუმელი             | გ-1                      | 0.0000054                             | 0.000018   | 0.000238  |
| სულ:                          |                          | 0.0000054                             | 0.000018   | 0.000238  |
| <b>ვერცხლისწყალი</b>          |                          |                                       |            |           |
| ინდუქციური ღუმელი             | გ-1                      | 0.0000014                             | 0.0000046  | 0.0000598 |
| სულ:                          |                          | 0.0000014                             | 0.0000046  | 0.0000598 |
| <b>დარიშხანი</b>              |                          |                                       |            |           |
| ინდუქციური ღუმელი             | გ-1                      | 0.0000004                             | 0.00000138 | 0.000018  |
| სულ:                          |                          | 0.0000004                             | 0.00000138 | 0.000018  |
| <b>ქრომი(Cr<sup>+6</sup>)</b> |                          |                                       |            |           |
| ინდუქციური ღუმელი             | გ-1                      | 0.0000028                             | 0.0000094  | 0.0001224 |
| სულ:                          |                          | 0.0000028                             | 0.0000094  | 0.0001224 |
| <b>სპილენძის ოქსიდი</b>       |                          |                                       |            |           |
| ინდუქციური ღუმელი             | გ-1                      | 0.0000006                             | 0.00000184 | 0.0000238 |
| სულ:                          |                          | 0.0000006                             | 0.00000184 | 0.0000238 |
| <b>ნიკელი მეტალური</b>        |                          |                                       |            |           |
| ინდუქციური ღუმელი             | გ-1                      | 0.0000195                             | 0.000065   | 0.0008424 |
| სულ:                          |                          | 0.0000195                             | 0.000065   | 0.0008424 |
| <b>თუთიის ოქსიდი</b>          |                          |                                       |            |           |
| ინდუქციური ღუმელი             | გ-1                      | 0.0001                                | 0.000334   | 0.00432   |
| სულ:                          |                          | 0.0001                                | 0.000334   | 0.00432   |

ცხრილი 8.1. (გაგრძელება)

| 1                         | 2   | 3       | 4        | 5       |
|---------------------------|-----|---------|----------|---------|
| მანგანუმის დიოქსიდი       |     |         |          |         |
| აირული ჭრის აპარატი       | გ-4 | -       | 0.000072 | 0.00093 |
| სულ:                      |     | -       | 0.000072 | 0.00093 |
| შედულების აეროზოლი        |     |         |          |         |
| აირული ჭრის აპარატი       | გ-4 | -       | 0.00242  | 0.031   |
| სულ:                      |     | -       | 0.00242  | 0.031   |
| რკინის ოქსიდი             |     |         |          |         |
| ფოლადის ნადნობის ჩამოსხმა | გ-2 | -       | 0.0184   | 0.239   |
| სულ:                      |     | -       | 0.0184   | 0.239   |
| აზოტის ორჟანგი            |     |         |          |         |
| ინდუქციური ღუმელი         | გ-1 | 0.01167 | 0.03889  | 0.504   |
| აირული ჭრის აპარატი       | გ-4 | -       | 0.00122  | 0.016   |
| სულ:                      |     | 0.01167 | 0.04011  | 0.520   |
| ნახშირჟანგი               |     |         |          |         |
| ინდუქციური ღუმელი         | გ-1 | 0.2334  | 0.7778   | 10.080  |
| აირული ჭრის აპარატი       | გ-4 | -       | 0.00121  | 0.016   |
| სულ:                      |     | 0.2334  | 0.77901  | 10.096  |

## 9. ზღვ-ს ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსათვის

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსათვის წარმოდგენილია ცხრილ 9.1-ში.

ცხრილი 9.1.

ზღვ-ს ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსათვის.

| მავნე ნივთიერებების დასახელება   | ზღვ-ს ნორმები 2022– 2027წლებისათვის |            |           |
|----------------------------------|-------------------------------------|------------|-----------|
|                                  | გ/მ <sup>3</sup>                    | გ/წმ       | ტ/წელ     |
| 1                                | 2                                   | 3          | 4         |
| არაორგანული მტვერი               | 0.022                               | 0.11900    | 1.5627    |
| რკინის ოქსიდი                    | -                                   | 0.0184     | 0.239     |
| აზოტის დიოქსიდი, NO <sub>2</sub> | 0.01167                             | 0.04011    | 0.520     |
| მანგანუმის ორჟანგი               | -                                   | 0.000072   | 0.00093   |
| ნახშირჟანგი, CO                  | 0.2334                              | 0.77901    | 10.096    |
| ქრომი(Cr <sup>+6</sup> )         | 0.0000028                           | 0.0000094  | 0.0001224 |
| თუთიის ოქსიდი                    | 0.0001                              | 0.000334   | 0.00432   |
| ტყვია და მისი ნაერთები           | 0.000072                            | 0.00024    | 0.003118  |
| ნიკელი მეტალური                  | 0.0000195                           | 0.000065   | 0.0008424 |
| კადმიუმის სულფატი                | 0.0000054                           | 0.000018   | 0.000238  |
| დარიშხანი                        | 0.0000004                           | 0.00000138 | 0.000018  |
| სპილენძის ოქსიდი                 | 0.0000006                           | 0.00000184 | 0.0000238 |
| ვერცხლისწყალი                    | 0.0000014                           | 0.0000046  | 0.0000598 |
| შედულების აეროზოლი               | -                                   | 0.00242    | 0.031     |

## 10. გამოყენებული ლიტერატურა

1. EMEP/CORINAIR, Atmospheric Emission Inventory Guidebook, Sec. Ed., V.2, (Edited by Stephen Richardson), 1999
2. საქართველოს კანონი «გარემოს დაცვის შესახებ». თბილისი, 1996.
3. საქართველოს კანონი "ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ", თბილისი, 1999.
4. საქართველოს მთავრობის დადგენილება #42 2014 ~ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის ტექნიკური რეგლამენტი”..
5. საქართველოს მთავრობის დადგენილება #408 2014 წლის 31 დეკემბერი ~ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტი”.
6. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება #38/ნ «გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ».
7. საქართველოს მთავრობის დადგენილება “დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე”, №435 2013 წლის 31 დეკემბერი ქ. თბილისი.
8. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии, Алма-Ата 1992.

## დ ა ნ ა რ თ ი :

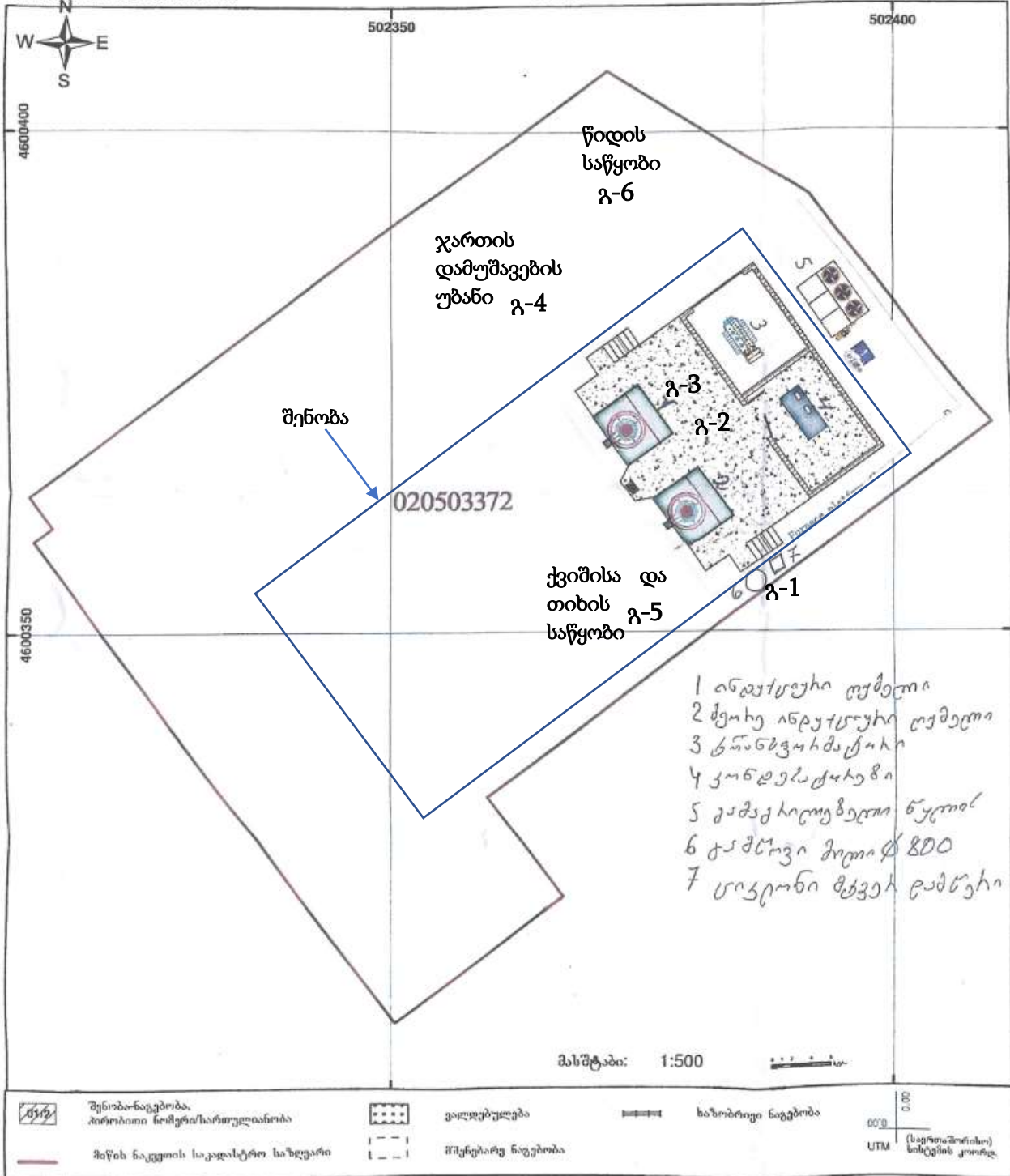
- საწარმოს გენ-გეგმის სქემა
- საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა-სქემა
- მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის მონაცემები



საქართველოს იუსტიციის სამინისტრო  
საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო  
საკადასტრო გეგმა

მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი: 02 05 03 372  
ბანკსაღების რეგისტრაციის ნომერი: 882010878043  
მიწის ნაკვეთის ფართობი: 4392 კვ.მ.  
დანომუშავება: არასასოფლო-სამეურნეო

მომზადების თარიღი: 15.11.10



საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო: თბილისი 0102 წმ. ნიკოლოზისნ. მუხის ქ. 2 ტელ: (995 32) 91 04 27; ფაქსი: (995 32) 91 03 41  
რუსთავეის საბუღალტრო ხანძარბერი, ქ. რუსთავე, 3700 კოსტავას ქ. 38 ტელ: 193529, ფაქსი: 193529

www.napr.gov.ge

დანართი. 1. საწარმოს გენ-გეგმა გაფრქვევის წყაროების ჩვენებით





დანართი. 2 . საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა.



დანართი 3. გათვლების შედეგები

**УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00**  
**Copyright © 1990-2009 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"**

სერიული ნომერი 01-15-0276, Институт Гидрометеорологии Грузии

საწარმოს ნომერი 186; შპს "ფეროელოს პროდაქშენ"  
ქალაქი რუსთავი

შეიმუშავა Фирма "ИНТЕГРАЛ"

საწყისი მონაცემების ვარიანტი: 1, საწყისი მონაცემების ახალი ვარიანტი  
გაანგარიშების ვარიანტი: გაანგარიშების ახალი ვარიანტი  
გაანგარიშება შესრულებულია: ზაფხულისთვის  
გაანგარიშების მოდული: "ОНД-86"  
საანგარიშო მუდმივები: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 კვ.კმ.

**მეტეოროლოგიური პარამეტრები**

|  |           |
|--|-----------|
| ყველაზე ცხელი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა  | 25° C     |
| ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა   | 0,8° C    |
| ატმოსფეროს სტრატოფიკაციის ტემპერატურაზე დამოკიდებული კოეფიციენტი,                              | 200       |
| ქარის მაქსიმალური სიჩქარე მოცემული ტერიტორიისთვის (გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებში) | 12,9 მ/წმ |

**საწარმოს სტრუქტურა (მოედნები, საამქრო)**

| ნომერი | მოედნის (საამქროს) დასახელება |
|--------|-------------------------------|
|--------|-------------------------------|

## გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

აღრიცხვა:

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

წყაროთა ტიპები:

- 1 - წერტილოვანი;
- 2 - წრფივი;
- 3 - არაორგანიზებული;
- 4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ სიბრტყულად გათვლისთვის;
- 5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი გაფრქვევის სიმძლავრით;
- 6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევით;
- 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევის წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა;
- 8 - ავტომაგისტრალი.

| აღრიცხვა   | მოედ. № | საამქ. № | წყაროს № | წყაროს დასახელება                | ვარი-ანტი        | ტიპი             | წყაროს სიმაღლე (მ) | დიამეტრი (მ)  | აირ-ჰაერის ნარევის მოცულ. (მ3/წმ) | აირ-ჰაერის ნარევის წიქარე (მ/წმ) | აირ-ჰაერის ნარევის ტემპერატ. (°C) | რელიეფის კოეფ. | კოორდ. X1 ლერძი (მ) | კოორდ. Y1 ლერძი (მ) | კოორდ. X2 ლერძი (მ) | კოორდ. Y2 ლერძი (მ) | წყაროს სიგანე (მ) |
|------------|---------|----------|----------|----------------------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|----------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------------|
| %          | 0       | 0        | 1        | ინდუსტრიური ლუმელი               | 1                | 1                | 12,0               | 0,80          | 3,333                             | 6,63079                          | 120                               | 1,0            | 0,0                 | 0,0                 | 0,0                 | 0,0                 | 0,00              |
| ნივთ. კოდი |         |          |          | ნივთიერება                       | გაფრქვევა (გ/წმ) | გაფრქვევა (ტ/წლ) | F                  | ზაფხ.: Cm/ზდკ | Xm                                | Um                               | ზამთ.: Cm/ზდკ                     | Xm             | Um                  |                     |                     |                     |                   |
| 0146       |         |          |          | სპილენძის ოქსიდი                 | 0,0000018        | 0,0000238        | 1                  | 0,000         | 159                               | 1,9                              | 0,000                             | 164,5          | 2,4                 |                     |                     |                     |                   |
| 0163       |         |          |          | ნიკელი მეტალური                  | 0,0000650        | 0,0008424        | 1                  | 0,001         | 159                               | 1,9                              | 0,001                             | 164,5          | 2,4                 |                     |                     |                     |                   |
| 0183       |         |          |          | ვერცხლისწყალი                    | 0,0000046        | 0,0000598        | 1                  | 0,000         | 159                               | 1,9                              | 0,000                             | 164,5          | 2,4                 |                     |                     |                     |                   |
| 0184       |         |          |          | ტყვია და მისი ნაერთები           | 0,0002400        | 0,0031180        | 1                  | 0,038         | 159                               | 1,9                              | 0,036                             | 164,5          | 2,4                 |                     |                     |                     |                   |
| 0203       |         |          |          | ქრომი(Cr+6)                      | 0,0000094        | 0,0001224        | 1                  | 0,000         | 159                               | 1,9                              | 0,000                             | 164,5          | 2,4                 |                     |                     |                     |                   |
| 0207       |         |          |          | თუთიის ოქსიდი                    | 0,0003340        | 0,0043200        | 1                  | 0,000         | 159                               | 1,9                              | 0,000                             | 164,5          | 2,4                 |                     |                     |                     |                   |
| 0255       |         |          |          | კადმიუმის სულფატი                | 0,0000180        | 0,0002380        | 1                  | 0,001         | 159                               | 1,9                              | 0,001                             | 164,5          | 2,4                 |                     |                     |                     |                   |
| 0301       |         |          |          | აზოტის დიოქსიდი, NO2             | 0,0388900        | 0,5040000        | 1                  | 0,031         | 159                               | 1,9                              | 0,030                             | 164,5          | 2,4                 |                     |                     |                     |                   |
| 0325       |         |          |          | დარიშხანი                        | 0,0000014        | 0,0000180        | 1                  | 0,000         | 159                               | 1,9                              | 0,000                             | 164,5          | 2,4                 |                     |                     |                     |                   |
| 0337       |         |          |          | ნახშირბადის ოქსიდი               | 0,7778000        | 10,0800000       | 1                  | 0,024         | 159                               | 1,9                              | 0,024                             | 164,5          | 2,4                 |                     |                     |                     |                   |
| 2909       |         |          |          | არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2 | 0,0738900        | 0,9587000        | 1                  | 0,023         | 159                               | 1,9                              | 0,022                             | 164,5          | 2,4                 |                     |                     |                     |                   |
| %          | 0       | 0        | 2        | ლითონის ჩამოსხმა                 | 1                | 1                | 4,0                | 0,50          | 0,29452                           | 1,50000                          | 60                                | 1,0            | 0,0                 | 15,0                | 0,0                 | 15,0                | 0,00              |
| ნივთ. კოდი |         |          |          | ნივთიერება                       | გაფრქვევა (გ/წმ) | გაფრქვევა (ტ/წლ) | F                  | ზაფხ.: Cm/ზდკ | Xm                                | Um                               | ზამთ.: Cm/ზდკ                     | Xm             | Um                  |                     |                     |                     |                   |
| 0123       |         |          |          | რკინის ოქსიდი                    | 0,0184000        | 0,2390000        | 1                  | 0,352         | 23,9                              | 0,9                              | 0,286                             | 27,3           | 1,1                 |                     |                     |                     |                   |
| %          | 0       | 0        | 3        | ანაგების მომზადების უბანი        | 1                | 1                | 4,0                | 0,50          | 0,29452                           | 1,50000                          | 26                                | 1,0            | -10,0               | 20,0                | -10,0               | 20,0                | 0,00              |
| ნივთ. კოდი |         |          |          | ნივთიერება                       | გაფრქვევა (გ/წმ) | გაფრქვევა (ტ/წლ) | F                  | ზაფხ.: Cm/ზდკ | Xm                                | Um                               | ზამთ.: Cm/ზდკ                     | Xm             | Um                  |                     |                     |                     |                   |
| 2909       |         |          |          | არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2 | 0,0073300        | 0,0950000        | 1                  | 0,186         | 16,2                              | 0,5                              | 0,126                             | 22             | 0,8                 |                     |                     |                     |                   |
| %          | 0       | 0        | 4        | აირული ჰერის აპარატი             | 1                | 1                | 2,5                | 0,50          | 0,29452                           | 1,50000                          | 26                                | 1,0            | -14,0               | 35,0                | -14,0               | 35,0                | 0,00              |
| ნივთ. კოდი |         |          |          | ნივთიერება                       | გაფრქვევა (გ/წმ) | გაფრქვევა (ტ/წლ) | F                  | ზაფხ.: Cm/ზდკ | Xm                                | Um                               | ზამთ.: Cm/ზდკ                     | Xm             | Um                  |                     |                     |                     |                   |
| 0115       |         |          |          | შედულების აეროზოლი               | 0,0024200        | 0,0310000        | 1                  | 0,103         | 14,3                              | 0,5                              | 0,080                             | 17,8           | 0,9                 |                     |                     |                     |                   |
| 0143       |         |          |          | მანგანუმის ორჟანგი               | 0,0000720        | 0,0009300        | 1                  | 0,153         | 14,3                              | 0,5                              | 0,119                             | 17,8           | 0,9                 |                     |                     |                     |                   |
| 0301       |         |          |          | აზოტის დიოქსიდი, NO2             | 0,0012200        | 0,0160000        | 1                  | 0,129         | 14,3                              | 0,5                              | 0,101                             | 17,8           | 0,9                 |                     |                     |                     |                   |
| 0337       |         |          |          | ნახშირბადის ოქსიდი               | 0,0012100        | 0,0160000        | 1                  | 0,005         | 14,3                              | 0,5                              | 0,004                             | 17,8           | 0,9                 |                     |                     |                     |                   |

| ადრიგ<br>ხვა<br>ანგარი<br>შისას | მოედ.<br>№                       | საამქ.<br>№ | წყაროს<br>№ | წყაროს დასახელება            | ვარი-<br>ანტი    | ტიპი | წყაროს<br>სიმაღლე<br>(მ) | დიამეტრი<br>(მ) | აირ-<br>ჰაეროვანი<br>ნარევის<br>მოცულ.<br>(მ3/წმ) | აირ-<br>ჰაეროვანი<br>ნარევის<br>წიქარე<br>(მ/წმ) | აირ-<br>ჰაეროვანი<br>ნარევის<br>ტემპერატ.<br>(°C) | რელიე<br>ფის<br>კოეფ. | კოორდ. X1<br>ლერმი (მ) | კოორდ. Y1<br>ლერმი (მ) | კოორდ. X2<br>ლერმი (მ) | კოორდ. Y2<br>ლერმი (მ) | წყაროს<br>სიგანე (მ) |
|---------------------------------|----------------------------------|-------------|-------------|------------------------------|------------------|------|--------------------------|-----------------|---|--|---|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------------|
| %                               | 0                                | 0           | 5           | ქვიშის საწყობი               | 1                | 1    | 2,5                      | 0,50            | 0,29452   | 1,50000  | 26  | 1,0                   | -15,0                  | 0,0                    | -15,0                  | 0,0                    | 0,00                 |
| ნივთ. კოდი                      | ნივთიერება                       |             |             | გაფრქვევა (გ/წმ)             | გაფრქვევა (ტ/წლ) | F    | ზაფხ.: Cm/ზდკ            | Xm              | Um  | ზამთ.: Cm/ზდკ                                    | Xm  | Um                    |                        |                        |                        |                        |                      |
| 2909                            | არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2 |             |             | 0,0177400                    | 0,0560000        | 1    | 0,753                    | 14,3            | 0,5   | 0,587  | 17,8  | 0,9                   |                        |                        |                        |                        |                      |
| %                               | 0                                | 0           | 6           | წილის საწყობი                | 1                | 1    | 2,5                      | 0,50            | 0,29452   | 1,50000  | 26  | 1,0                   | -14,0                  | 45,0                   | -14,0                  | 45,0                   | 0,00                 |
| ნივთ. კოდი                      | ნივთიერება                       |             |             | გაფრქვევა (გ/წმ)             | გაფრქვევა (ტ/წლ) | F    | ზაფხ.: Cm/ზდკ            | Xm              | Um  | ზამთ.: Cm/ზდკ                                    | Xm  | Um                    |                        |                        |                        |                        |                      |
| 2909                            | არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2 |             |             | 0,0200400                    | 0,4530000        | 1    | 0,850                    | 14,3            | 0,5   | 0,663  | 17,8  | 0,9                   |                        |                        |                        |                        |                      |
| +                               | 0                                | 0           | 7           | ფონური წყარო შპს "ნიკა 2004" | 1                | 1    | 12,0                     | 0,60            | 1,78128   | 6,29999  | 120   | 1,0                   | -37,0                  | -70,0                  | -37,0                  | -70,0                  | 0,00                 |
| ნივთ. კოდი                      | ნივთიერება                       |             |             | გაფრქვევა (გ/წმ)             | გაფრქვევა (ტ/წლ) | F    | ზაფხ.: Cm/ზდკ            | Xm              | Um  | ზამთ.: Cm/ზდკ                                    | Xm  | Um                    |                        |                        |                        |                        |                      |
| 0301                            | აზოტის დიოქსიდი, NO2             |             |             | 0,2984600                    | 0,8080000        | 1    | 0,339                    | 124,7           | 1,6   | 0,312  | 132   | 1,7                   |                        |                        |                        |                        |                      |
| 0337                            | ნახშირბადის ოქსიდი               |             |             | 1,7915200                    | 4,8500000        | 1    | 0,082                    | 124,7           | 1,6   | 0,075  | 132   | 1,7                   |                        |                        |                        |                        |                      |
| +                               | 0                                | 0           | 8           | ფონური წყარო შპს "ნიკა 2004" | 1                | 1    | 8,0                      | 0,40            | 1,7778  | 14,14728   | 120   | 1,0                   | -55,0                  | -60,0                  | -55,0                  | -60,0                  | 0,00                 |
| ნივთ. კოდი                      | ნივთიერება                       |             |             | გაფრქვევა (გ/წმ)             | გაფრქვევა (ტ/წლ) | F    | ზაფხ.: Cm/ზდკ            | Xm              | Um  | ზამთ.: Cm/ზდკ                                    | Xm  | Um                    |                        |                        |                        |                        |                      |
| 0301                            | აზოტის დიოქსიდი, NO2             |             |             | 0,3125000                    | 2,2500000        | 1    | 0,491                    | 118,2           | 1,8   | 0,471  | 123,8   | 1,9                   |                        |                        |                        |                        |                      |
| 0337                            | ნახშირბადის ოქსიდი               |             |             | 0,6833300                    | 4,9200000        | 1    | 0,043                    | 118,2           | 1,8   | 0,041  | 123,8   | 1,9                   |                        |                        |                        |                        |                      |
| 2909                            | არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2 |             |             | 0,0805600                    | 0,5800000        | 1    | 0,051                    | 118,2           | 1,8   | 0,049  | 123,8   | 1,9                   |                        |                        |                        |                        |                      |
| +                               | 0                                | 0           | 9           | ფონური წყარო შპს "ნიკა 2004" | 1                | 1    | 4,0                      | 0,50            | 0,29452   | 1,50000  | 26  | 1,0                   | -65,0                  | -65,0                  | -65,0                  | -65,0                  | 0,00                 |
| ნივთ. კოდი                      | ნივთიერება                       |             |             | გაფრქვევა (გ/წმ)             | გაფრქვევა (ტ/წლ) | F    | ზაფხ.: Cm/ზდკ            | Xm              | Um  | ზამთ.: Cm/ზდკ                                    | Xm  | Um                    |                        |                        |                        |                        |                      |
| 0115                            | შედულების აეროზოლი               |             |             | 0,0046300                    | 0,0200000        | 2    | 0,234                    | 12,2            | 0,5   | 0,159  | 16,5  | 0,8                   |                        |                        |                        |                        |                      |
| 0143                            | მანგანუმის ორჟანგი               |             |             | 0,0006430                    | 0,0026000        | 1    | 0,814                    | 16,2            | 0,5   | 0,554  | 22  | 0,8                   |                        |                        |                        |                        |                      |
| 0301                            | აზოტის დიოქსიდი, NO2             |             |             | 0,0030600                    | 0,0110000        | 1    | 0,194                    | 16,2            | 0,5   | 0,132  | 22  | 0,8                   |                        |                        |                        |                        |                      |
| 0337                            | ნახშირბადის ოქსიდი               |             |             | 0,0030300                    | 0,0110000        | 1    | 0,008                    | 16,2            | 0,5   | 0,005  | 22  | 0,8                   |                        |                        |                        |                        |                      |
| 2909                            | არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2 |             |             | 0,2376900                    | 1,7800000        | 1    | 6,016                    | 16,2            | 0,5   | 4,094  | 22  | 0,8                   |                        |                        |                        |                        |                      |

## ემისიები წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით

აღრიცხვა:

"%" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;

"+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;

"-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არაა3 - არარეგულირებადი;

შეტანილი ფონში.

ნიშნულების არარსებობის შემთხვევაში წყარო არ ითვლება.

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი;

2 - წრფივი;

3 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ

სიბრტყულად გათვლისთვის;

(-) ნიშნით აღნიშნული ან აღუნიშნავი () წყაროები საერთო ჯამში5 - არარეგულირებადი, დროში ცვლადი გაფრქვევის სიმძლავრით; გათვალისწინებული არ არის

6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევით;

7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევის წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა;

8 - ავტომაგისტრალი.

### ნივთიერება: 0115 შედუღების აეროზოლი

| № მოედ.     | № საამქ. | № წყაროს | ტიპი | აღრიცხვა | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხ.         |       |           | ზამთ.         |       |           |
|-------------|----------|----------|------|----------|------------------|---|---------------|-------|-----------|---------------|-------|-----------|
|             |          |          |      |          |                  |   | Cm/ზდვ        | Xm    | Um (მ/წმ) | Cm/ზდვ        | Xm    | Um (მ/წმ) |
| 0           | 0        | 4        | 1    | %        | 0,0024200        | 1 | 0,1027        | 14,25 | 0,5000    | 0,0800        | 17,79 | 0,9342    |
| 0           | 0        | 9        | 1    | +        | 0,0046300        | 2 | 0,2344        | 12,15 | 0,5000    | 0,1595        | 16,54 | 0,7987    |
| <b>სულ:</b> |          |          |      |          | <b>0,0070500</b> |   | <b>0,3371</b> |       |           | <b>0,2395</b> |       |           |

### ნივთიერება: 0123 რკინის ოქსიდი

| № მოედ.     | № საამქ. | № წყაროს | ტიპი | აღრიცხვა | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხ.         |       |           | ზამთ.         |       |           |
|-------------|----------|----------|------|----------|------------------|---|---------------|-------|-----------|---------------|-------|-----------|
|             |          |          |      |          |                  |   | Cm/ზდვ        | Xm    | Um (მ/წმ) | Cm/ზდვ        | Xm    | Um (მ/წმ) |
| 0           | 0        | 2        | 1    | %        | 0,0184000        | 1 | 0,3523        | 23,88 | 0,8912    | 0,2858        | 27,26 | 1,0618    |
| <b>სულ:</b> |          |          |      |          | <b>0,0184000</b> |   | <b>0,3523</b> |       |           | <b>0,2858</b> |       |           |

### ნივთიერება: 0143 მანგანუმის ორჟანგი

| № მოედ.     | № საამქ. | № წყაროს | ტიპი | აღრიცხვა | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხ.         |       |           | ზამთ.         |       |           |
|-------------|----------|----------|------|----------|------------------|---|---------------|-------|-----------|---------------|-------|-----------|
|             |          |          |      |          |                  |   | Cm/ზდვ        | Xm    | Um (მ/წმ) | Cm/ზდვ        | Xm    | Um (მ/წმ) |
| 0           | 0        | 4        | 1    | %        | 0,0000720        | 1 | 0,1528        | 14,25 | 0,5000    | 0,1190        | 17,79 | 0,9342    |
| 0           | 0        | 9        | 1    | +        | 0,0006430        | 1 | 0,8137        | 16,21 | 0,5000    | 0,5537        | 22,05 | 0,7987    |
| <b>სულ:</b> |          |          |      |          | <b>0,0007150</b> |   | <b>0,9665</b> |       |           | <b>0,6728</b> |       |           |

### ნივთიერება: 0146 სპილენძის ოქსიდი

| № მოედ.     | № საამქ. | № წყაროს | ტიპი | აღრიცხვა | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხ.         |        |           | ზამთ.         |        |           |
|-------------|----------|----------|------|----------|------------------|---|---------------|--------|-----------|---------------|--------|-----------|
|             |          |          |      |          |                  |   | Cm/ზდვ        | Xm     | Um (მ/წმ) | Cm/ზდვ        | Xm     | Um (მ/წმ) |
| 0           | 0        | 1        | 1    | %        | 0,0000018        | 1 | 0,0000        | 159,04 | 1,9351    | 0,0000        | 164,51 | 2,4457    |
| <b>სულ:</b> |          |          |      |          | <b>0,0000018</b> |   | <b>0,0000</b> |        |           | <b>0,0000</b> |        |           |

ნივთიერება: 0163 ნიკელი მეტალური

| № მოედ.     | № საამქ. | № წყაროს | ტიპი | აღრიცხვა | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხ.         |        |           | ზამთ.         |        |           |
|-------------|----------|----------|------|----------|------------------|---|---------------|--------|-----------|---------------|--------|-----------|
|             |          |          |      |          |                  |   | Cm/ზდვ        | Xm     | Um (მ/წმ) | Cm/ზდვ        | Xm     | Um (მ/წმ) |
| 0           | 0        | 1        | 1    | %        | 0,0000650        | 1 | 0,0010        | 159,04 | 1,9351    | 0,0010        | 164,51 | 2,4457    |
| <b>სულ:</b> |          |          |      |          | <b>0,0000650</b> |   | <b>0,0010</b> |        |           | <b>0,0010</b> |        |           |

ნივთიერება: 0183 ვერცხლისწყალი

| № მოედ.     | № საამქ. | № წყაროს | ტიპი | აღრიცხვა | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხ.         |        |           | ზამთ.         |        |           |
|-------------|----------|----------|------|----------|------------------|---|---------------|--------|-----------|---------------|--------|-----------|
|             |          |          |      |          |                  |   | Cm/ზდვ        | Xm     | Um (მ/წმ) | Cm/ზდვ        | Xm     | Um (მ/წმ) |
| 0           | 0        | 1        | 1    | %        | 0,0000046        | 1 | 0,0002        | 159,04 | 1,9351    | 0,0002        | 164,51 | 2,4457    |
| <b>სულ:</b> |          |          |      |          | <b>0,0000046</b> |   | <b>0,0002</b> |        |           | <b>0,0002</b> |        |           |

ნივთიერება: 0184 ტყვია და მისი ნაერთები

| № მოედ.     | № საამქ. | № წყაროს | ტიპი | აღრიცხვა | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხ.         |        |           | ზამთ.         |        |           |
|-------------|----------|----------|------|----------|------------------|---|---------------|--------|-----------|---------------|--------|-----------|
|             |          |          |      |          |                  |   | Cm/ზდვ        | Xm     | Um (მ/წმ) | Cm/ზდვ        | Xm     | Um (მ/წმ) |
| 0           | 0        | 1        | 1    | %        | 0,0002400        | 1 | 0,0377        | 159,04 | 1,9351    | 0,0364        | 164,51 | 2,4457    |
| <b>სულ:</b> |          |          |      |          | <b>0,0002400</b> |   | <b>0,0377</b> |        |           | <b>0,0364</b> |        |           |

ნივთიერება: 0203 ქრომი(Cr+6)

| № მოედ.     | № საამქ. | № წყაროს | ტიპი | აღრიცხვა | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხ.         |        |           | ზამთ.         |        |           |
|-------------|----------|----------|------|----------|------------------|---|---------------|--------|-----------|---------------|--------|-----------|
|             |          |          |      |          |                  |   | Cm/ზდვ        | Xm     | Um (მ/წმ) | Cm/ზდვ        | Xm     | Um (მ/წმ) |
| 0           | 0        | 1        | 1    | %        | 0,0000094        | 1 | 0,0001        | 159,04 | 1,9351    | 0,0001        | 164,51 | 2,4457    |
| <b>სულ:</b> |          |          |      |          | <b>0,0000094</b> |   | <b>0,0001</b> |        |           | <b>0,0001</b> |        |           |

ნივთიერება: 0207 თუთიის ოქსიდი

| № მოედ.     | № საამქ. | № წყაროს | ტიპი | აღრიცხვა | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხ.         |        |           | ზამთ.         |        |           |
|-------------|----------|----------|------|----------|------------------|---|---------------|--------|-----------|---------------|--------|-----------|
|             |          |          |      |          |                  |   | Cm/ზდვ        | Xm     | Um (მ/წმ) | Cm/ზდვ        | Xm     | Um (მ/წმ) |
| 0           | 0        | 1        | 1    | %        | 0,0003340        | 1 | 0,0001        | 159,04 | 1,9351    | 0,0001        | 164,51 | 2,4457    |
| <b>სულ:</b> |          |          |      |          | <b>0,0003340</b> |   | <b>0,0001</b> |        |           | <b>0,0001</b> |        |           |

ნივთიერება: 0255 კადმიუმის სულფატი

| № მოედ.     | № საამქ. | № წყაროს | ტიპი | აღრიცხვა | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხ.         |        |           | ზამთ.         |        |           |
|-------------|----------|----------|------|----------|------------------|---|---------------|--------|-----------|---------------|--------|-----------|
|             |          |          |      |          |                  |   | Cm/ზდვ        | Xm     | Um (მ/წმ) | Cm/ზდვ        | Xm     | Um (მ/წმ) |
| 0           | 0        | 1        | 1    | %        | 0,0000180        | 1 | 0,0009        | 159,04 | 1,9351    | 0,0009        | 164,51 | 2,4457    |
| <b>სულ:</b> |          |          |      |          | <b>0,0000180</b> |   | <b>0,0009</b> |        |           | <b>0,0009</b> |        |           |

ნივთიერება: 0301 აზოტის დიოქსიდი, NO2

| № მოედ.     | № საამქ. | № წყაროს | ტიპი | აღრიცხვა | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხ.         |        |           | ზამთ.         |        |           |
|-------------|----------|----------|------|----------|------------------|---|---------------|--------|-----------|---------------|--------|-----------|
|             |          |          |      |          |                  |   | Cm/ზდვ        | Xm     | Um (მ/წმ) | Cm/ზდვ        | Xm     | Um (მ/წმ) |
| 0           | 0        | 1        | 1    | %        | 0,0388900        | 1 | 0,0306        | 159,04 | 1,9351    | 0,0295        | 164,51 | 2,4457    |
| 0           | 0        | 4        | 1    | %        | 0,0012200        | 1 | 0,1294        | 14,25  | 0,5000    | 0,1008        | 17,79  | 0,9342    |
| 0           | 0        | 7        | 1    | +        | 0,2984600        | 1 | 0,3395        | 124,70 | 1,5704    | 0,3121        | 132,03 | 1,6938    |
| 0           | 0        | 8        | 1    | +        | 0,3125000        | 1 | 0,4910        | 118,18 | 1,7965    | 0,4712        | 123,77 | 1,9376    |
| 0           | 0        | 9        | 1    | +        | 0,0030600        | 1 | 0,1936        | 16,21  | 0,5000    | 0,1318        | 22,05  | 0,7987    |
| <b>სულ:</b> |          |          |      |          | <b>0,6541300</b> |   | <b>1,1841</b> |        |           | <b>1,0455</b> |        |           |

ნივთიერება: 0325 დარიშხანი

| № მოედ.     | № საამქ. | № წყაროს | ტიპი | აღრიცხვა | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხ.         |        |           | ზამთ.         |        |           |
|-------------|----------|----------|------|----------|------------------|---|---------------|--------|-----------|---------------|--------|-----------|
|             |          |          |      |          |                  |   | Cm/ზდვ        | Xm     | Um (მ/წმ) | Cm/ზდვ        | Xm     | Um (მ/წმ) |
| 0           | 0        | 1        | 1    | %        | 0,0000014        | 1 | 0,0001        | 159,04 | 1,9351    | 0,0001        | 164,51 | 2,4457    |
| <b>სულ:</b> |          |          |      |          | <b>0,0000014</b> |   | <b>0,0001</b> |        |           | <b>0,0001</b> |        |           |

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

| № მოედ.     | № საამქ. | № წყაროს | ტიპი | აღრიცხვა | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხ.         |        |           | ზამთ.         |        |           |
|-------------|----------|----------|------|----------|------------------|---|---------------|--------|-----------|---------------|--------|-----------|
|             |          |          |      |          |                  |   | Cm/ზდვ        | Xm     | Um (მ/წმ) | Cm/ზდვ        | Xm     | Um (მ/წმ) |
| 0           | 0        | 1        | 1    | %        | 0,7778000        | 1 | 0,0245        | 159,04 | 1,9351    | 0,0236        | 164,51 | 2,4457    |
| 0           | 0        | 4        | 1    | %        | 0,0012100        | 1 | 0,0051        | 14,25  | 0,5000    | 0,0040        | 17,79  | 0,9342    |
| 0           | 0        | 7        | 1    | +        | 1,7915200        | 1 | 0,0815        | 124,70 | 1,5704    | 0,0749        | 132,03 | 1,6938    |
| 0           | 0        | 8        | 1    | +        | 0,6833300        | 1 | 0,0429        | 118,18 | 1,7965    | 0,0412        | 123,77 | 1,9376    |
| 0           | 0        | 9        | 1    | +        | 0,0030300        | 1 | 0,0077        | 16,21  | 0,5000    | 0,0052        | 22,05  | 0,7987    |
| <b>სულ:</b> |          |          |      |          | <b>3,2568900</b> |   | <b>0,1617</b> |        |           | <b>0,1490</b> |        |           |

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2

| № მოედ.     | № საამქ. | № წყაროს | ტიპი | აღრიცხვა | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხ.         |        |           | ზამთ.         |        |           |
|-------------|----------|----------|------|----------|------------------|---|---------------|--------|-----------|---------------|--------|-----------|
|             |          |          |      |          |                  |   | Cm/ზდვ        | Xm     | Um (მ/წმ) | Cm/ზდვ        | Xm     | Um (მ/წმ) |
| 0           | 0        | 1        | 1    | %        | 0,0738900        | 1 | 0,0232        | 159,04 | 1,9351    | 0,0224        | 164,51 | 2,4457    |
| 0           | 0        | 3        | 1    | %        | 0,0073300        | 1 | 0,1855        | 16,21  | 0,5000    | 0,1262        | 22,05  | 0,7987    |
| 0           | 0        | 5        | 1    | %        | 0,0177400        | 1 | 0,7529        | 14,25  | 0,5000    | 0,5866        | 17,79  | 0,9342    |
| 0           | 0        | 6        | 1    | %        | 0,0200400        | 1 | 0,8505        | 14,25  | 0,5000    | 0,6626        | 17,79  | 0,9342    |
| 0           | 0        | 8        | 1    | +        | 0,0805600        | 1 | 0,0506        | 118,18 | 1,7965    | 0,0486        | 123,77 | 1,9376    |
| 0           | 0        | 9        | 1    | +        | 0,2376900        | 1 | 6,0156        | 16,21  | 0,5000    | 4,0938        | 22,05  | 0,7987    |
| <b>სულ:</b> |          |          |      |          | <b>0,4372500</b> |   | <b>7,8784</b> |        |           | <b>5,5403</b> |        |           |

გაანგარიშება შესრულდა ნივთიერებათა მიხედვით (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით)

| კოდი | ნივთიერება                       | ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია |                       |                      | *ზდვ-ს შესწორების კოეფიციენტი | ფონური კონცენტრ. |         |
|------|----------------------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------------|------------------|---------|
|      |                                  | ტიპი                            | საცნობარო მნიშვნელობა | ანგარიშში გამოყენებ. |                               | აღრიცხვა         | ინტერპ. |
| 0115 | შედულების აეროზოლი               | მაქს. ერთ.                      | 0,5000000             | 0,5000000            | 1                             | არა              | არა     |
| 0123 | რკინის ოქსიდი                    | ზდვ საშ. დ/ლ * 10               | 0,0400000             | 0,4000000            | 1                             | არა              | არა     |
| 0143 | მანგანუმის ორჟანგი               | მაქს. ერთ.                      | 0,0100000             | 0,0100000            | 1                             | არა              | არა     |
| 0146 | სპილენძის ოქსიდი                 | ზდვ საშ. დ/ლ * 10               | 0,0020000             | 0,0200000            | 1                             | არა              | არა     |
| 0163 | ნიკელი მეტალური                  | ზდვ საშ. დ/ლ * 10               | 0,0010000             | 0,0100000            | 1                             | არა              | არა     |
| 0183 | ვერცხლისწყალი                    | ზდვ საშ. დ/ლ * 10               | 0,0003000             | 0,0030000            | 1                             | არა              | არა     |
| 0184 | ტყვია და მისი ნაერთები           | მაქს. ერთ.                      | 0,0010000             | 0,0010000            | 1                             | არა              | არა     |
| 0203 | ქრომი(Cr+6)                      | ზდვ საშ. დ/ლ * 10               | 0,0015000             | 0,0150000            | 1                             | არა              | არა     |
| 0207 | თუთიის ოქსიდი                    | ზდვ საშ. დ/ლ * 10               | 0,0500000             | 0,5000000            | 1                             | არა              | არა     |
| 0255 | კადმიუმის სულფატი                | ზდვ საშ. დ/ლ * 10               | 0,0003000             | 0,0030000            | 1                             | არა              | არა     |
| 0301 | აზოტის დიოქსიდი, NO2             | მაქს. ერთ.                      | 0,2000000             | 0,2000000            | 1                             | კი               | კი      |
| 0325 | დარიშხანი                        | ზდვ საშ. დ/ლ * 10               | 0,0003000             | 0,0030000            | 1                             | არა              | არა     |
| 0337 | ნახშირბადის ოქსიდი               | მაქს. ერთ.                      | 5,0000000             | 5,0000000            | 1                             | კი               | კი      |
| 2909 | არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2 | მაქს. ერთ.                      | 0,5000000             | 0,5000000            | 1                             | კი               | კი      |

\*გამოიყენება განსაკუთრებული ნორმატიული მოთხოვნების გამოყენების საჭიროების შემთხვევაში. პარამეტრის "შესწორების კოეფიციენტი/საორ. უსაფრ. ზემოქ. დონე", მნიშვნელობის ცვლილების შემტხვევაში, რომელის სტანდარტული მნიშვნელობა 1-ია, მაქსიმალური კონცენტრაციის გაანგარიშებული სიდიდეები შედარებული უნდა იქნას არა კოეფიციენტის მნიშვნელობას, არამედ 1-ს.

## ფონური კონცენტრაციების გაზომვის პუნქტი

| პუნქტის № | დასახელება   | პუნქტის კოორდინატები |   |
|-----------|--------------|----------------------|---|
|           |              | X                    | Y |
| 1         | ახალი პუნქტი | 0                    | 0 |

| ნივთ. კოდი | ნივთიერება                                   | ფონური კონცენტრაციები |        |          |          |           |
|------------|--|-----------------------|--------|----------|----------|-----------|
|            |  | შტილი                 | ჩრდილ. | აღმოსავ. | სამხრეთი | დასავლეთი |
| 0301       | აზოტის დიოქსიდი, NO <sub>2</sub>             | 0,03                  | 0,03   | 0,03     | 0,03     | 0,03      |
| 0337       | ნახშირბადის ოქსიდი                           | 1,5                   | 1,5    | 1,5      | 1,5      | 1,5       |
| 2909       | არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO <sub>2</sub> | 0,2                   | 0,2    | 0,2      | 0,2      | 0,2       |

### საანგარიშო მეტეოპარამეტრების გადარჩევა ავტომატური გადარჩევა

ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად

ქარის მიმართულება

| სექტორის დასაწისი | სექტორის დასასრული | ქარის გადარჩევის ბიჯი |
|-------------------|--------------------|-----------------------|
| 0                 | 360                | 1                     |

### საანგარიშო არეალი

საანგარიშო მოედნები

| № | ტიპი     | მოედნის სრული აღწერა                   |   |   |   | სიგანე (მ) | ბიჯი (მ) |     | სიმაღლ. (მ) | კომენტარი |
|---|----------|--|---|---|---|------------|----------|-----|-------------|-----------|
|   |          | შუა წერტილის კოორდინატები, I მხარე (მ) |   | შუა წერტილის კოორდინატები, II მხარე (მ) |   |            | X        | Y   |             |           |
|   |          | X                                      | Y | X                                       | Y |            |          |     |             |           |
| 1 | მოცემული | -500                                   | 0 | 500                                     | 0 | 1000       | 100      | 100 | 0           |           |

### საანგარიშო წერტილები

| № | წერტილის კოორდინატები (მ) |         | სიმაღლ. (მ) | წერტილ. ტიპი           | კომენტარი |
|---|---------------------------|---------|-------------|------------------------|-----------|
|   | X                         | Y       |             |                        |           |
| 1 | 0,00                      | -300,00 |             | 2 მომხმარებლის წერტილი |           |
| 2 | 300,00                    | 0,00    |             | 2 მომხმარებლის წერტილი |           |
| 3 | -150,00                   | 130,00  |             | 2 მომხმარებლის წერტილი |           |

**ნივთიერებები, რომელთა ანგარიშაც არამიზანშეწონილია ანგარიშის მიზანშეწონილობის კრიტერიუმები E<sub>3</sub>=0,01**

| კოდი | დასახელება        | ჯამი Cm/ზღვ |
|------|-------------------|-------------|
| 0146 | სპილენძის ოქსიდი  | 0,0000145   |
| 0163 | ნიკელი მეტალური   | 0,0010223   |
| 0183 | ვერცხლისწყალი     | 0,0002412   |
| 0203 | ქრომი(Cr+6)       | 0,0000986   |
| 0207 | თუთიის ოქსიდი     | 0,0001051   |
| 0255 | კადმიუმის სულფატი | 0,0009436   |
| 0325 | დარიშხანი         | 0,0000723   |



**გაანგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით  
(საანგარიშო წერტილები)**

წერტილთა ტიპები:

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

**ნივთიერება: 0115 შედუღების აეროზოლი**

| № | კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | სიმაღლ. (მ) | კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზდკ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე | წერტილ. ტიპი |
|---|------------|------------|-------------|------------------------|---------------|-------------|-------------------|--------------------|--------------|
| 3 | -150       | 130        | 2           | 0,01                   | 156           | 8,59        | 0,000             | 0,000              | 0            |
| 1 | 0          | -300       | 2           | 0,01                   | 345           | 8,59        | 0,000             | 0,000              | 0            |
| 2 | 300        | 0          | 2           | 6,3e-3                 | 260           | 12,90       | 0,000             | 0,000              | 0            |

**ნივთიერება: 0123 რკინის ოქსიდი**

| № | კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | სიმაღლ. (მ) | კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზდკ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე | წერტილ. ტიპი |
|---|------------|------------|-------------|------------------------|---------------|-------------|-------------------|--------------------|--------------|
| 3 | -150       | 130        | 2           | 0,05                   | 127           | 1,91        | 0,000             | 0,000              | 0            |
| 2 | 300        | 0          | 2           | 0,03                   | 273           | 8,81        | 0,000             | 0,000              | 0            |
| 1 | 0          | -300       | 2           | 0,02                   | 0             | 8,81        | 0,000             | 0,000              | 0            |

**ნივთიერება: 0143 მანგანუმის ორჟანგი**

| № | კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | სიმაღლ. (მ) | კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზდკ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე | წერტილ. ტიპი |
|---|------------|------------|-------------|------------------------|---------------|-------------|-------------------|--------------------|--------------|
| 3 | -150       | 130        | 2           | 0,06                   | 156           | 3,81        | 0,000             | 0,000              | 0            |
| 1 | 0          | -300       | 2           | 0,05                   | 345           | 5,72        | 0,000             | 0,000              | 0            |
| 2 | 300        | 0          | 2           | 0,03                   | 260           | 8,59        | 0,000             | 0,000              | 0            |

**ნივთიერება: 0184 ტყვია და მისი ნაერთები**

| № | კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | სიმაღლ. (მ) | კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზდკ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე | წერტილ. ტიპი |
|---|------------|------------|-------------|------------------------|---------------|-------------|-------------------|--------------------|--------------|
| 3 | -150       | 130        | 2           | 0,04                   | 131           | 1,94        | 0,000             | 0,000              | 0            |
| 1 | 0          | -300       | 2           | 0,03                   | 0             | 2,65        | 0,000             | 0,000              | 0            |
| 2 | 300        | 0          | 2           | 0,03                   | 270           | 2,65        | 0,000             | 0,000              | 0            |

**ნივთიერება: 0301 აზოტის დიოქსიდი, NO2**

| № | კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | სიმაღლ. (მ) | კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზდკ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე | წერტილ. ტიპი |
|---|------------|------------|-------------|------------------------|---------------|-------------|-------------------|--------------------|--------------|
| 3 | -150       | 130        | 2           | 0,80                   | 152           | 2,00        | 0,135             | 0,150              | 0            |
| 1 | 0          | -300       | 2           | 0,78                   | 349           | 2,00        | 0,139             | 0,150              | 0            |
| 2 | 300        | 0          | 2           | 0,61                   | 260           | 2,00        | 0,139             | 0,150              | 0            |

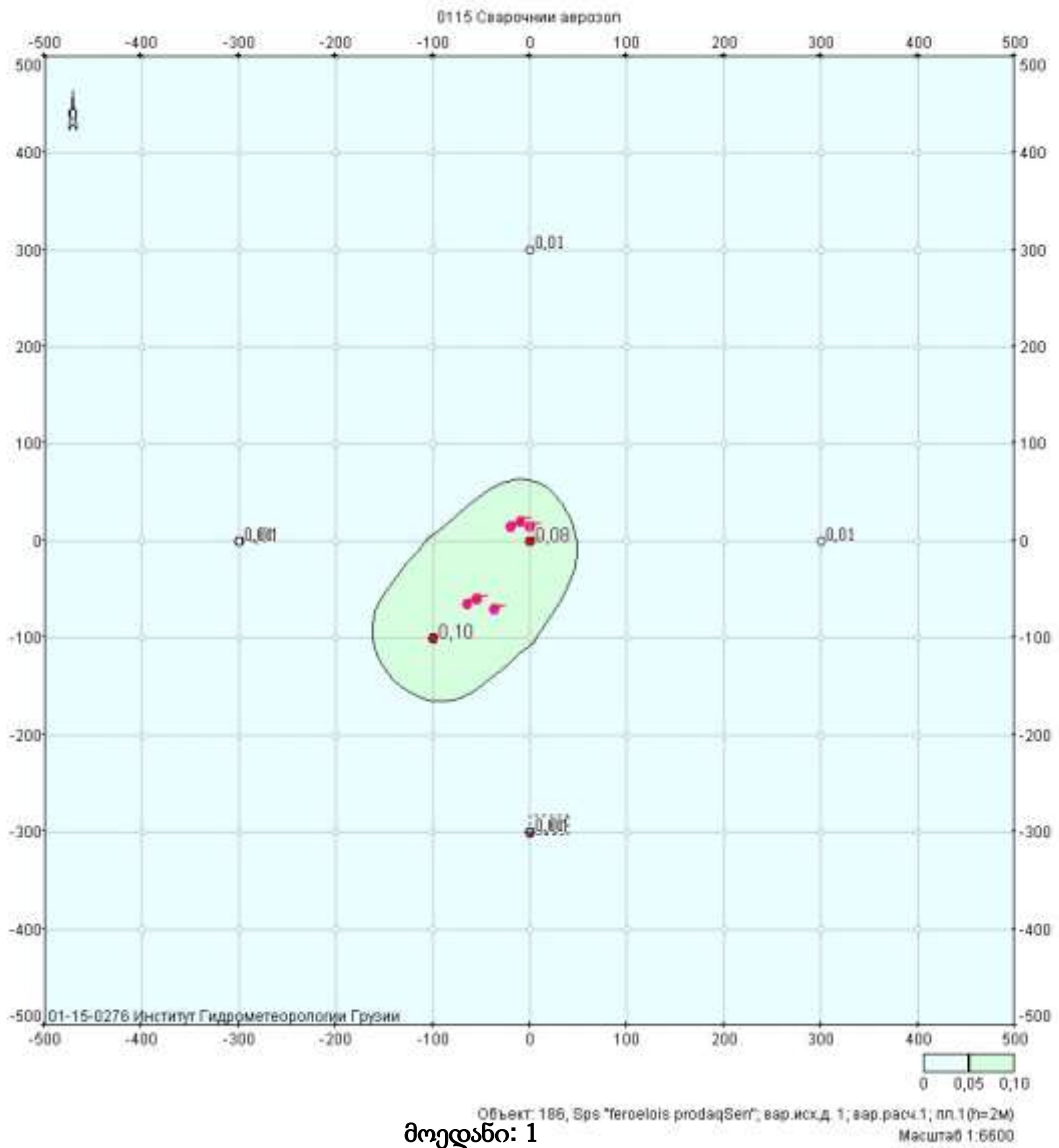
ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

| № | კოორდ<br>X(მ) | კოორდ<br>Y(მ) | სიმაღლ.<br>(მ) | კონცენტრ.<br>(ზღვ-ს<br>წილი) | ქარის<br>მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი<br>(ზღვ-ს<br>წილი) | ფონი<br>გამორი-<br>ცხვამდე | წერტილ.<br>ტიპი |
|---|---------------|---------------|----------------|------------------------------|------------------|-------------|-------------------------|----------------------------|-----------------|
| 1 | 0             | -300          | 2              | 0,40                         | 351              | 1,60        | 0,292                   | 0,300                      | 0               |
| 3 | -150          | 130           | 2              | 0,39                         | 151              | 1,60        | 0,291                   | 0,300                      | 0               |
| 2 | 300           | 0             | 2              | 0,37                         | 260              | 2,27        | 0,292                   | 0,300                      | 0               |

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO<sub>2</sub>

| № | კოორდ<br>X(მ) | კოორდ<br>Y(მ) | სიმაღლ.<br>(მ) | კონცენტრ.<br>(ზღვ-ს<br>წილი) | ქარის<br>მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი<br>(ზღვ-ს<br>წილი) | ფონი<br>გამორი-<br>ცხვამდე | წერტილ.<br>ტიპი |
|---|---------------|---------------|----------------|------------------------------|------------------|-------------|-------------------------|----------------------------|-----------------|
| 3 | -150          | 130           | 2              | 0,80                         | 156              | 3,24        | 0,345                   | 0,400                      | 0               |
| 1 | 0             | -300          | 2              | 0,76                         | 345              | 5,13        | 0,370                   | 0,400                      | 0               |
| 2 | 300           | 0             | 2              | 0,62                         | 260              | 8,14        | 0,375                   | 0,400                      | 0               |

განგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით  
(საანგარიშო მოედნები)  
ნივთიერება: 0115 შედუღების აეროზოლი



მოედანი: 1

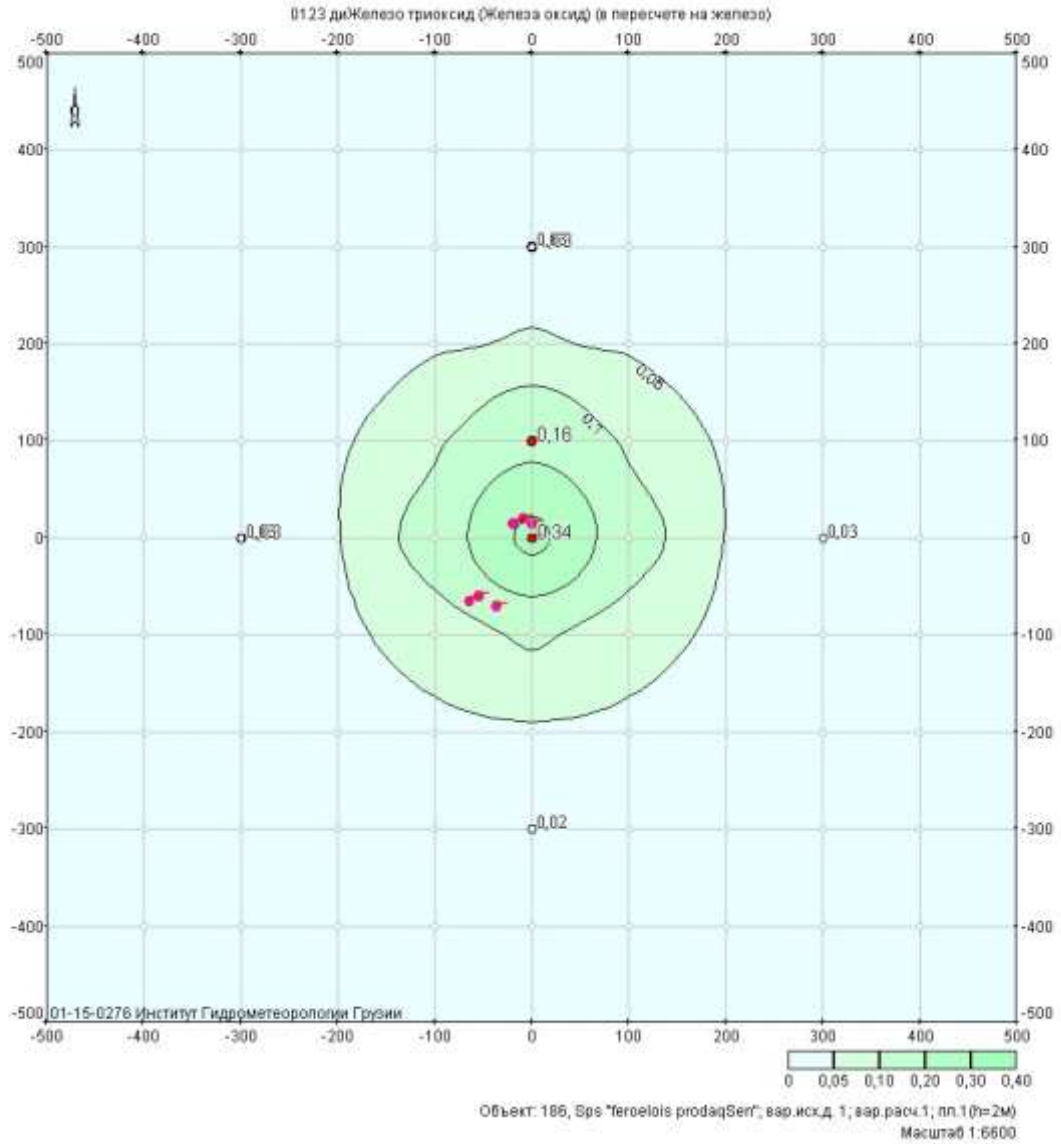
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

| კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | კონცენტრ.<br>(ზღვ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზღვ-ს<br>წილი) | ფონი<br>გამორიცხვამდე |
|------------|------------|---------------------------|---------------|-------------|----------------------|-----------------------|
| -500       | -500       | 4,3e-3                    | 44            | 12,90       | 0,000                | 0,000                 |
| -500       | -400       | 4,9e-3                    | 51            | 12,90       | 0,000                | 0,000                 |
| -500       | -300       | 5,4e-3                    | 60            | 12,90       | 0,000                | 0,000                 |
| -500       | -200       | 5,6e-3                    | 71            | 12,90       | 0,000                | 0,000                 |
| -500       | -100       | 5,5e-3                    | 84            | 12,90       | 0,000                | 0,000                 |
| -500       | 0          | 5,2e-3                    | 98            | 12,90       | 0,000                | 0,000                 |
| -500       | 100        | 4,8e-3                    | 110           | 12,90       | 0,000                | 0,000                 |
| -500       | 200        | 4,3e-3                    | 121           | 12,90       | 0,000                | 0,000                 |
| -500       | 300        | 3,8e-3                    | 129           | 12,90       | 0,000                | 0,000                 |
| -500       | 400        | 3,4e-3                    | 135           | 12,90       | 0,000                | 0,000                 |
| -500       | 500        | 3,0e-3                    | 140           | 12,90       | 0,000                | 0,000                 |
| -400       | -500       | 5,1e-3                    | 37            | 12,90       | 0,000                | 0,000                 |
| -400       | -400       | 6,1e-3                    | 44            | 12,90       | 0,000                | 0,000                 |
| -400       | -300       | 7,0e-3                    | 54            | 12,90       | 0,000                | 0,000                 |
| -400       | -200       | 7,2e-3                    | 67            | 12,90       | 0,000                | 0,000                 |

|      |      |        |     |       |       |       |
|------|------|--------|-----|-------|-------|-------|
| -400 | -100 | 7,2e-3 | 84  | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | 0    | 6,9e-3 | 101 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | 100  | 6,2e-3 | 116 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | 200  | 5,3e-3 | 128 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | 300  | 4,4e-3 | 137 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | 400  | 3,8e-3 | 143 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | 500  | 3,4e-3 | 147 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | -500 | 6,0e-3 | 28  | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | -400 | 7,6e-3 | 35  | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | -300 | 9,2e-3 | 44  | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | -200 | 9,7e-3 | 59  | 8,59  | 0,000 | 0,000 |
| -300 | -100 | 0,01   | 81  | 8,59  | 0,000 | 0,000 |
| -300 | 0    | 1,0e-2 | 105 | 8,59  | 0,000 | 0,000 |
| -300 | 100  | 8,2e-3 | 125 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | 200  | 6,6e-3 | 138 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | 300  | 5,2e-3 | 147 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | 400  | 4,4e-3 | 152 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | 500  | 3,8e-3 | 155 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | -500 | 6,6e-3 | 18  | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | -400 | 8,8e-3 | 22  | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | -300 | 0,01   | 30  | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | -200 | 0,02   | 44  | 5,72  | 0,000 | 0,000 |
| -200 | -100 | 0,02   | 75  | 3,81  | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 0    | 0,02   | 116 | 3,81  | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 100  | 0,01   | 141 | 8,59  | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 200  | 7,9e-3 | 153 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 300  | 6,0e-3 | 159 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 400  | 5,0e-3 | 162 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 500  | 4,4e-3 | 164 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -500 | 6,7e-3 | 6   | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -400 | 8,9e-3 | 7   | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -300 | 0,01   | 10  | 8,59  | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -200 | 0,02   | 15  | 3,81  | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -100 | 0,10   | 44  | 0,75  | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 0    | 0,05   | 152 | 1,13  | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 100  | 0,02   | 127 | 1,13  | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 200  | 8,9e-3 | 172 | 8,59  | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 300  | 6,8e-3 | 173 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 400  | 5,9e-3 | 173 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 500  | 5,0e-3 | 174 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 0    | -500 | 6,2e-3 | 353 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 0    | -400 | 7,8e-3 | 350 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 0    | -300 | 0,01   | 345 | 8,59  | 0,000 | 0,000 |
| 0    | -200 | 0,02   | 334 | 3,81  | 0,000 | 0,000 |
| 0    | -100 | 0,05   | 298 | 1,13  | 0,000 | 0,000 |
| 0    | 0    | 0,06   | 338 | 0,75  | 0,000 | 0,000 |
| 0    | 100  | 0,04   | 194 | 0,75  | 0,000 | 0,000 |
| 0    | 200  | 0,01   | 189 | 3,81  | 0,000 | 0,000 |
| 0    | 300  | 8,8e-3 | 187 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 0    | 400  | 7,0e-3 | 186 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 0    | 500  | 5,4e-3 | 185 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 100  | -500 | 5,4e-3 | 341 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 100  | -400 | 6,6e-3 | 335 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |

|     |      |        |     |       |       |       |
|-----|------|--------|-----|-------|-------|-------|
| 100 | -300 | 8,3e-3 | 325 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | -200 | 0,01   | 309 | 8,59  | 0,000 | 0,000 |
| 100 | -100 | 0,02   | 282 | 5,72  | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 0    | 0,01   | 248 | 5,72  | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 100  | 0,01   | 237 | 1,13  | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 200  | 0,01   | 213 | 8,59  | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 300  | 9,7e-3 | 204 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 400  | 7,3e-3 | 199 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 500  | 5,5e-3 | 195 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -500 | 4,6e-3 | 330 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -400 | 5,5e-3 | 322 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -300 | 6,6e-3 | 312 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -200 | 7,9e-3 | 297 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -100 | 8,9e-3 | 278 | 8,59  | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 0    | 8,7e-3 | 256 | 8,59  | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 100  | 7,7e-3 | 238 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 200  | 8,6e-3 | 228 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 300  | 8,1e-3 | 217 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 400  | 6,6e-3 | 210 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 500  | 5,2e-3 | 205 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | -500 | 3,9e-3 | 322 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | -400 | 4,5e-3 | 314 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | -300 | 5,2e-3 | 303 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | -200 | 5,9e-3 | 290 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | -100 | 6,3e-3 | 276 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 0    | 6,3e-3 | 260 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 100  | 6,0e-3 | 247 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 200  | 6,5e-3 | 237 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 300  | 6,3e-3 | 227 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 400  | 5,5e-3 | 219 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 500  | 4,5e-3 | 213 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | -500 | 3,4e-3 | 315 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | -400 | 3,8e-3 | 307 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | -300 | 4,2e-3 | 298 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | -200 | 4,5e-3 | 287 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | -100 | 4,8e-3 | 275 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 0    | 4,8e-3 | 263 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 100  | 4,9e-3 | 253 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 200  | 5,1e-3 | 243 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 300  | 5,0e-3 | 234 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 400  | 4,5e-3 | 226 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 500  | 3,9e-3 | 220 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | -500 | 2,9e-3 | 310 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | -400 | 3,2e-3 | 302 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | -300 | 3,5e-3 | 294 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | -200 | 3,7e-3 | 285 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | -100 | 3,8e-3 | 275 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | 0    | 4,0e-3 | 265 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | 100  | 4,1e-3 | 256 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | 200  | 4,1e-3 | 247 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | 300  | 4,0e-3 | 239 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | 400  | 3,7e-3 | 232 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | 500  | 3,3e-3 | 226 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |

ნივთიერება: 0123 რკინის ოქსიდი



მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

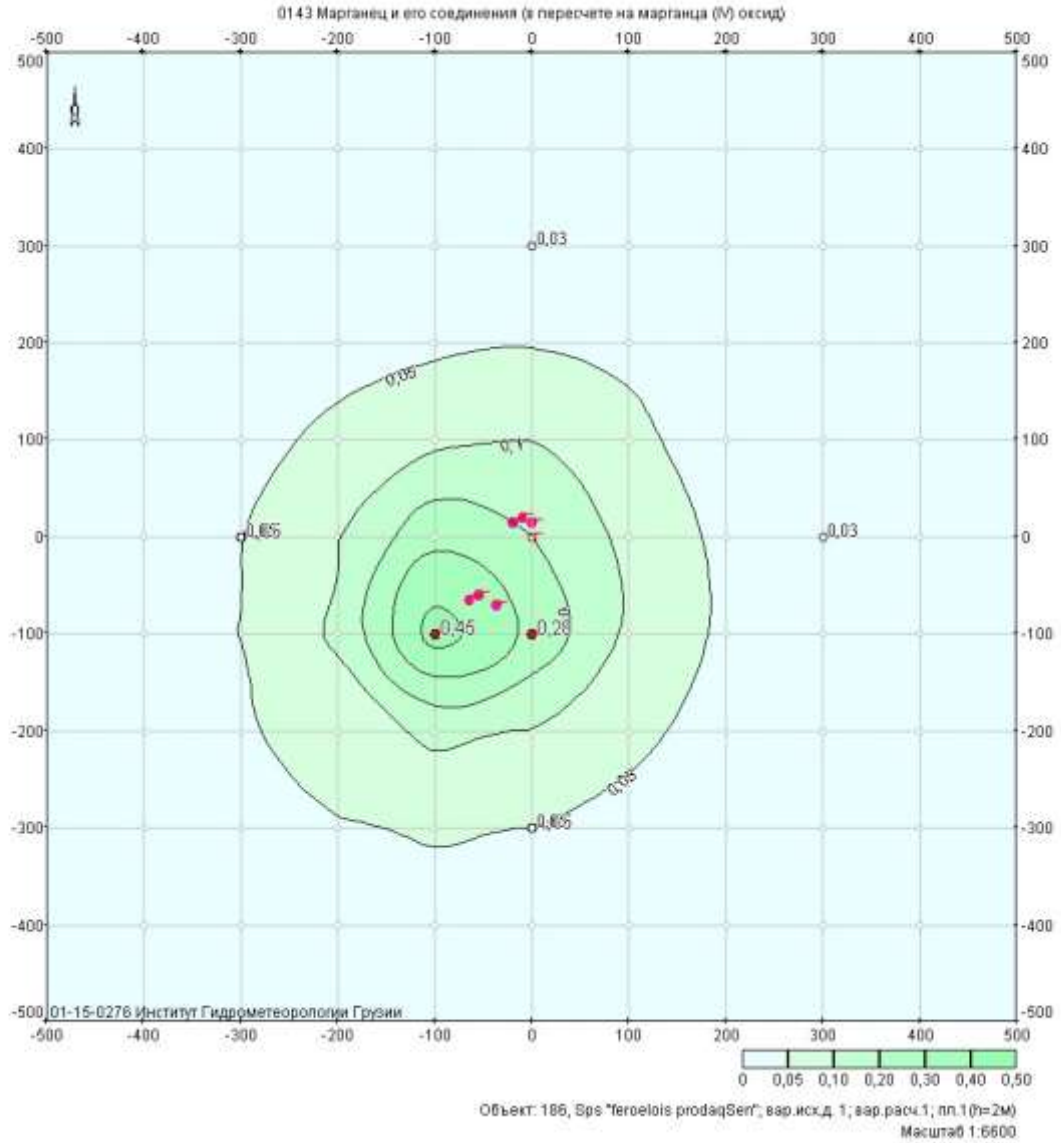
| კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | კონცენტრ. (ზდგ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზდგ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე |
|------------|------------|------------------------|---------------|-------------|-------------------|--------------------|
| -500       | -500       | 8,2e-3                 | 44            | 12,90       | 0,000             | 0,000              |
| -500       | -400       | 9,6e-3                 | 50            | 12,90       | 0,000             | 0,000              |
| -500       | -300       | 0,01                   | 58            | 12,90       | 0,000             | 0,000              |
| -500       | -200       | 0,01                   | 67            | 12,90       | 0,000             | 0,000              |
| -500       | -100       | 0,01                   | 77            | 12,90       | 0,000             | 0,000              |
| -500       | 0          | 0,01                   | 88            | 12,90       | 0,000             | 0,000              |
| -500       | 100        | 0,01                   | 100           | 12,90       | 0,000             | 0,000              |
| -500       | 200        | 0,01                   | 110           | 12,90       | 0,000             | 0,000              |
| -500       | 300        | 0,01                   | 120           | 12,90       | 0,000             | 0,000              |
| -500       | 400        | 0,01                   | 128           | 12,90       | 0,000             | 0,000              |
| -500       | 500        | 8,6e-3                 | 134           | 12,90       | 0,000             | 0,000              |
| -400       | -500       | 9,6e-3                 | 38            | 12,90       | 0,000             | 0,000              |
| -400       | -400       | 0,01                   | 44            | 12,90       | 0,000             | 0,000              |
| -400       | -300       | 0,01                   | 52            | 12,90       | 0,000             | 0,000              |
| -400       | -200       | 0,02                   | 62            | 12,90       | 0,000             | 0,000              |

|      |      |      |     |       |       |       |
|------|------|------|-----|-------|-------|-------|
| -400 | -100 | 0,02 | 74  | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | 0    | 0,02 | 88  | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | 100  | 0,02 | 102 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | 200  | 0,02 | 115 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | 300  | 0,01 | 125 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | 400  | 0,01 | 134 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | 500  | 0,01 | 140 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | -500 | 0,01 | 30  | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | -400 | 0,01 | 36  | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | -300 | 0,02 | 44  | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | -200 | 0,02 | 54  | 8,81  | 0,000 | 0,000 |
| -300 | -100 | 0,02 | 69  | 8,81  | 0,000 | 0,000 |
| -300 | 0    | 0,03 | 87  | 8,81  | 0,000 | 0,000 |
| -300 | 100  | 0,03 | 106 | 8,81  | 0,000 | 0,000 |
| -300 | 200  | 0,02 | 122 | 8,81  | 0,000 | 0,000 |
| -300 | 300  | 0,02 | 134 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | 400  | 0,01 | 142 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | 500  | 0,01 | 148 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | -500 | 0,01 | 21  | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | -400 | 0,02 | 26  | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | -300 | 0,02 | 32  | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | -200 | 0,03 | 43  | 6,01  | 0,000 | 0,000 |
| -200 | -100 | 0,04 | 60  | 2,80  | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 0    | 0,05 | 86  | 1,91  | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 100  | 0,04 | 113 | 2,80  | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 200  | 0,03 | 133 | 6,01  | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 300  | 0,02 | 145 | 8,81  | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 400  | 0,02 | 153 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 500  | 0,01 | 158 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -500 | 0,01 | 11  | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -400 | 0,02 | 14  | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -300 | 0,02 | 18  | 8,81  | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -200 | 0,04 | 25  | 4,10  | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -100 | 0,07 | 41  | 1,91  | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 0    | 0,13 | 81  | 1,31  | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 100  | 0,09 | 130 | 1,31  | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 200  | 0,04 | 152 | 2,80  | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 300  | 0,03 | 161 | 8,81  | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 400  | 0,02 | 165 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 500  | 0,01 | 168 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 0    | -500 | 0,01 | 0   | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 0    | -400 | 0,02 | 0   | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 0    | -300 | 0,02 | 0   | 8,81  | 0,000 | 0,000 |
| 0    | -200 | 0,04 | 0   | 2,80  | 0,000 | 0,000 |
| 0    | -100 | 0,11 | 0   | 1,31  | 0,000 | 0,000 |
| 0    | 0    | 0,34 | 0   | 0,89  | 0,000 | 0,000 |
| 0    | 100  | 0,16 | 180 | 1,31  | 0,000 | 0,000 |
| 0    | 200  | 0,05 | 180 | 1,91  | 0,000 | 0,000 |
| 0    | 300  | 0,03 | 180 | 6,01  | 0,000 | 0,000 |
| 0    | 400  | 0,02 | 180 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 0    | 500  | 0,01 | 180 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 100  | -500 | 0,01 | 349 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 100  | -400 | 0,02 | 346 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |

|     |      |        |     |       |       |       |
|-----|------|--------|-----|-------|-------|-------|
| 100 | -300 | 0,02   | 342 | 8,81  | 0,000 | 0,000 |
| 100 | -200 | 0,04   | 335 | 4,10  | 0,000 | 0,000 |
| 100 | -100 | 0,07   | 319 | 1,91  | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 0    | 0,13   | 279 | 1,31  | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 100  | 0,09   | 230 | 1,31  | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 200  | 0,04   | 208 | 2,80  | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 300  | 0,03   | 199 | 8,81  | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 400  | 0,02   | 195 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 500  | 0,01   | 192 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -500 | 0,01   | 339 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -400 | 0,02   | 334 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -300 | 0,02   | 328 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -200 | 0,03   | 317 | 6,01  | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -100 | 0,04   | 300 | 2,80  | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 0    | 0,05   | 274 | 1,91  | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 100  | 0,04   | 247 | 2,80  | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 200  | 0,03   | 227 | 6,01  | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 300  | 0,02   | 215 | 8,81  | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 400  | 0,02   | 207 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 500  | 0,01   | 202 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | -500 | 0,01   | 330 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | -400 | 0,01   | 324 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | -300 | 0,02   | 316 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | -200 | 0,02   | 306 | 8,81  | 0,000 | 0,000 |
| 300 | -100 | 0,02   | 291 | 8,81  | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 0    | 0,03   | 273 | 8,81  | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 100  | 0,03   | 254 | 8,81  | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 200  | 0,02   | 238 | 8,81  | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 300  | 0,02   | 226 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 400  | 0,01   | 218 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 500  | 0,01   | 212 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | -500 | 9,6e-3 | 322 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | -400 | 0,01   | 316 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | -300 | 0,01   | 308 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | -200 | 0,02   | 298 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | -100 | 0,02   | 286 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 0    | 0,02   | 272 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 100  | 0,02   | 258 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 200  | 0,02   | 245 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 300  | 0,01   | 235 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 400  | 0,01   | 226 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 500  | 0,01   | 220 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | -500 | 8,2e-3 | 316 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | -400 | 9,6e-3 | 310 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | -300 | 0,01   | 302 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | -200 | 0,01   | 293 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | -100 | 0,01   | 283 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | 0    | 0,01   | 272 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | 100  | 0,01   | 260 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | 200  | 0,01   | 250 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | 300  | 0,01   | 240 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | 400  | 0,01   | 232 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | 500  | 8,6e-3 | 226 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |



ნივთიერება: 0143 მანგანუმის ორჟანგი



მოედანი: 1

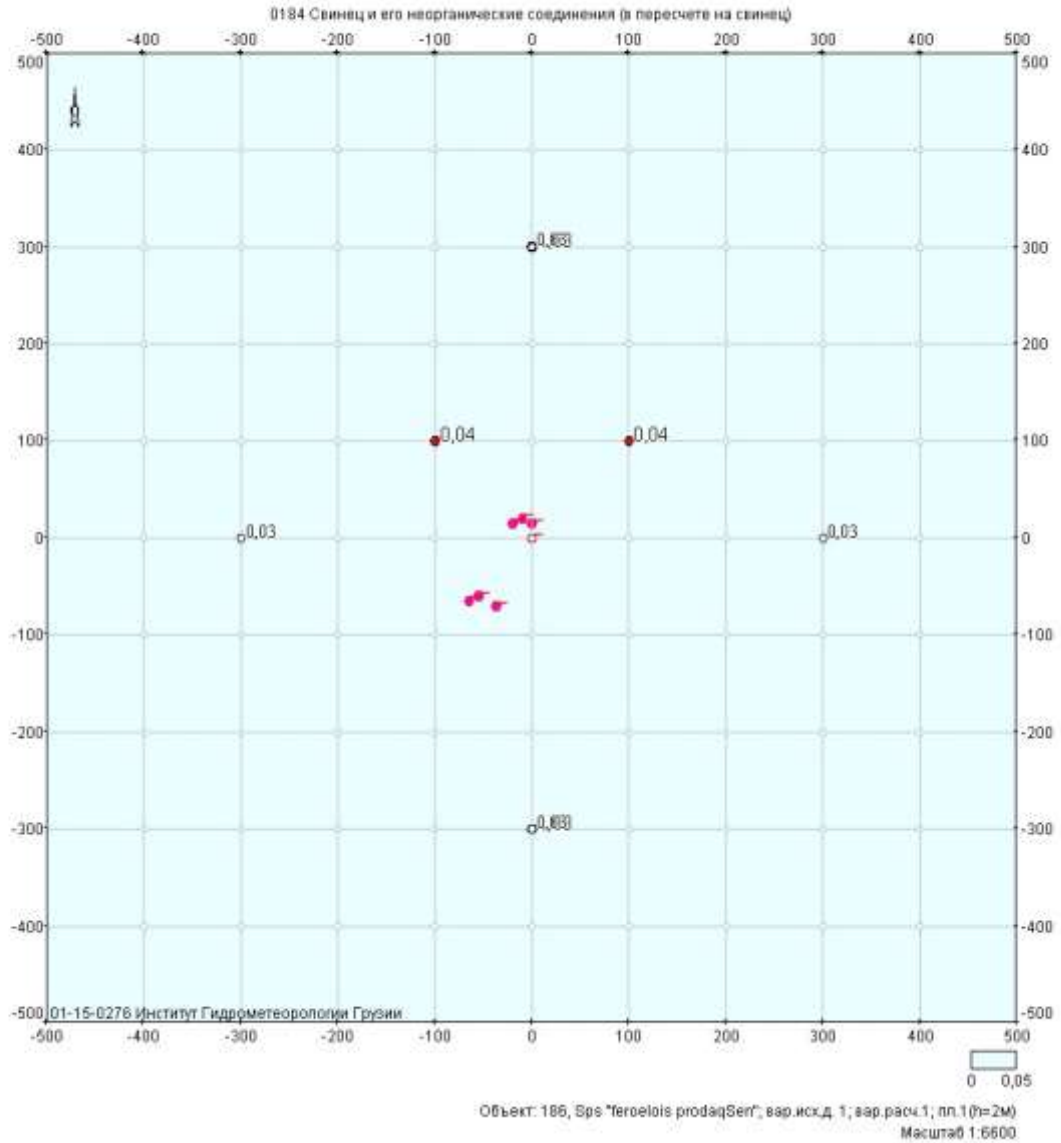
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

| კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | კონცენტრ. (ზდგ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზდგ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე |
|------------|------------|------------------------|---------------|-------------|-------------------|--------------------|
| -500       | -500       | 0,02                   | 45            | 12,90       | 0,000             | 0,000              |
| -500       | -400       | 0,02                   | 52            | 12,90       | 0,000             | 0,000              |
| -500       | -300       | 0,02                   | 61            | 12,90       | 0,000             | 0,000              |
| -500       | -200       | 0,02                   | 72            | 12,90       | 0,000             | 0,000              |
| -500       | -100       | 0,03                   | 85            | 12,90       | 0,000             | 0,000              |
| -500       | 0          | 0,03                   | 98            | 12,90       | 0,000             | 0,000              |
| -500       | 100        | 0,02                   | 111           | 12,90       | 0,000             | 0,000              |
| -500       | 200        | 0,02                   | 121           | 12,90       | 0,000             | 0,000              |
| -500       | 300        | 0,02                   | 130           | 12,90       | 0,000             | 0,000              |
| -500       | 400        | 0,02                   | 137           | 12,90       | 0,000             | 0,000              |
| -500       | 500        | 0,01                   | 142           | 12,90       | 0,000             | 0,000              |
| -400       | -500       | 0,02                   | 37            | 12,90       | 0,000             | 0,000              |
| -400       | -400       | 0,03                   | 45            | 12,90       | 0,000             | 0,000              |
| -400       | -300       | 0,03                   | 55            | 12,90       | 0,000             | 0,000              |
| -400       | -200       | 0,03                   | 68            | 8,59        | 0,000             | 0,000              |

|      |      |      |     |       |       |       |
|------|------|------|-----|-------|-------|-------|
| -400 | -100 | 0,03 | 84  | 8,59  | 0,000 | 0,000 |
| -400 | 0    | 0,03 | 101 | 8,59  | 0,000 | 0,000 |
| -400 | 100  | 0,03 | 116 | 8,59  | 0,000 | 0,000 |
| -400 | 200  | 0,03 | 128 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | 300  | 0,02 | 137 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | 400  | 0,02 | 144 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | 500  | 0,02 | 149 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | -500 | 0,02 | 28  | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | -400 | 0,03 | 35  | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | -300 | 0,04 | 45  | 8,59  | 0,000 | 0,000 |
| -300 | -200 | 0,04 | 60  | 5,72  | 0,000 | 0,000 |
| -300 | -100 | 0,05 | 82  | 5,72  | 0,000 | 0,000 |
| -300 | 0    | 0,05 | 105 | 5,72  | 0,000 | 0,000 |
| -300 | 100  | 0,04 | 125 | 8,59  | 0,000 | 0,000 |
| -300 | 200  | 0,03 | 138 | 8,59  | 0,000 | 0,000 |
| -300 | 300  | 0,03 | 147 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | 400  | 0,02 | 153 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | 500  | 0,02 | 157 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | -500 | 0,03 | 17  | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | -400 | 0,03 | 22  | 8,59  | 0,000 | 0,000 |
| -200 | -300 | 0,05 | 30  | 8,59  | 0,000 | 0,000 |
| -200 | -200 | 0,07 | 45  | 3,81  | 0,000 | 0,000 |
| -200 | -100 | 0,11 | 75  | 1,13  | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 0    | 0,09 | 116 | 1,69  | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 100  | 0,06 | 141 | 3,81  | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 200  | 0,04 | 153 | 8,59  | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 300  | 0,03 | 160 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 400  | 0,02 | 163 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 500  | 0,02 | 166 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -500 | 0,03 | 5   | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -400 | 0,04 | 6   | 8,59  | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -300 | 0,05 | 9   | 5,72  | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -200 | 0,11 | 15  | 1,13  | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -100 | 0,44 | 45  | 0,75  | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 0    | 0,28 | 152 | 0,75  | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 100  | 0,08 | 168 | 2,54  | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 200  | 0,04 | 172 | 5,72  | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 300  | 0,03 | 174 | 8,59  | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 400  | 0,02 | 175 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 500  | 0,02 | 176 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 0    | -500 | 0,03 | 352 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 0    | -400 | 0,03 | 349 | 8,59  | 0,000 | 0,000 |
| 0    | -300 | 0,05 | 345 | 5,72  | 0,000 | 0,000 |
| 0    | -200 | 0,10 | 335 | 1,13  | 0,000 | 0,000 |
| 0    | -100 | 0,28 | 298 | 0,75  | 0,000 | 0,000 |
| 0    | 0    | 0,20 | 225 | 0,75  | 0,000 | 0,000 |
| 0    | 100  | 0,11 | 198 | 1,13  | 0,000 | 0,000 |
| 0    | 200  | 0,05 | 193 | 5,72  | 0,000 | 0,000 |
| 0    | 300  | 0,03 | 189 | 8,59  | 0,000 | 0,000 |
| 0    | 400  | 0,03 | 187 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 0    | 500  | 0,02 | 186 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 100  | -500 | 0,02 | 340 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 100  | -400 | 0,03 | 334 | 8,59  | 0,000 | 0,000 |

|     |      |      |     |       |       |       |
|-----|------|------|-----|-------|-------|-------|
| 100 | -300 | 0,04 | 325 | 8,59  | 0,000 | 0,000 |
| 100 | -200 | 0,06 | 309 | 3,81  | 0,000 | 0,000 |
| 100 | -100 | 0,08 | 282 | 2,54  | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 0    | 0,07 | 248 | 2,54  | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 100  | 0,05 | 229 | 1,13  | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 200  | 0,04 | 212 | 8,59  | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 300  | 0,03 | 204 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 400  | 0,03 | 199 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 500  | 0,02 | 196 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -500 | 0,02 | 329 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -400 | 0,03 | 322 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -300 | 0,03 | 312 | 8,59  | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -200 | 0,04 | 297 | 8,59  | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -100 | 0,04 | 278 | 5,72  | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 0    | 0,04 | 256 | 5,72  | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 100  | 0,04 | 238 | 8,59  | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 200  | 0,03 | 226 | 8,59  | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 300  | 0,03 | 216 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 400  | 0,02 | 210 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 500  | 0,02 | 205 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | -500 | 0,02 | 320 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | -400 | 0,02 | 313 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | -300 | 0,03 | 303 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | -200 | 0,03 | 290 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | -100 | 0,03 | 275 | 8,59  | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 0    | 0,03 | 260 | 8,59  | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 100  | 0,03 | 246 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 200  | 0,03 | 235 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 300  | 0,02 | 226 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 400  | 0,02 | 219 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 500  | 0,02 | 213 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | -500 | 0,02 | 313 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | -400 | 0,02 | 306 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | -300 | 0,02 | 297 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | -200 | 0,02 | 286 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | -100 | 0,02 | 274 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 0    | 0,02 | 262 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 100  | 0,02 | 251 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 200  | 0,02 | 241 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 300  | 0,02 | 233 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 400  | 0,02 | 226 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 500  | 0,01 | 220 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | -500 | 0,01 | 308 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | -400 | 0,02 | 301 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | -300 | 0,02 | 293 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | -200 | 0,02 | 284 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | -100 | 0,02 | 274 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | 0    | 0,02 | 264 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | 100  | 0,02 | 254 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | 200  | 0,02 | 246 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | 300  | 0,02 | 238 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | 400  | 0,01 | 231 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | 500  | 0,01 | 225 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |

ნივთიერება: 0184 ტყვია და მისი წაერთები



მოედანი: 1

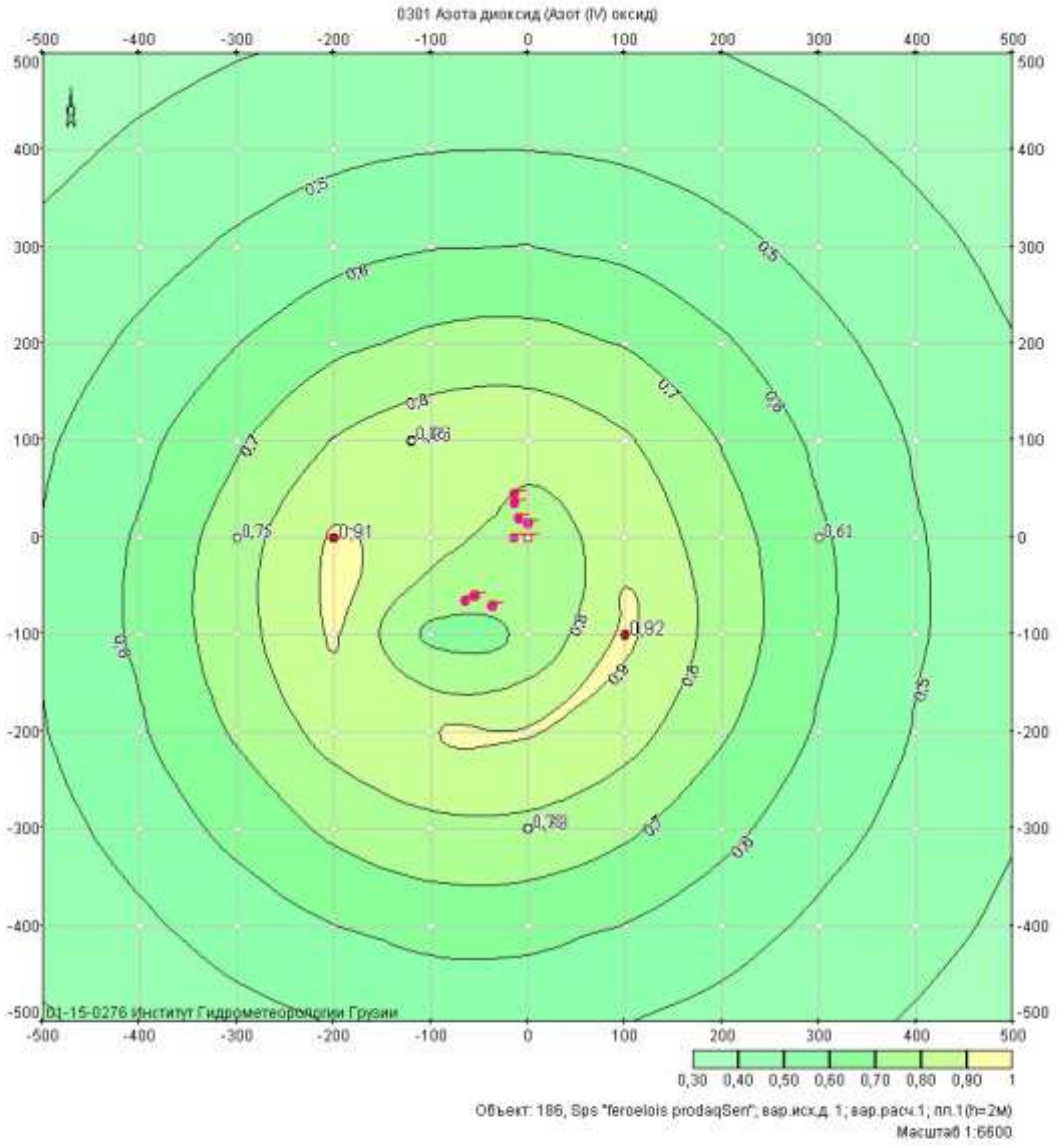
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

| კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზღვ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე |
|------------|------------|------------------------|---------------|-------------|-------------------|--------------------|
| -500       | -500       | 0,01                   | 45            | 2,65        | 0,000             | 0,000              |
| -500       | -400       | 0,01                   | 51            | 2,65        | 0,000             | 0,000              |
| -500       | -300       | 0,02                   | 59            | 2,65        | 0,000             | 0,000              |
| -500       | -200       | 0,02                   | 68            | 2,65        | 0,000             | 0,000              |
| -500       | -100       | 0,02                   | 79            | 2,65        | 0,000             | 0,000              |
| -500       | 0          | 0,02                   | 90            | 2,65        | 0,000             | 0,000              |
| -500       | 100        | 0,02                   | 101           | 2,65        | 0,000             | 0,000              |
| -500       | 200        | 0,02                   | 112           | 2,65        | 0,000             | 0,000              |
| -500       | 300        | 0,02                   | 121           | 2,65        | 0,000             | 0,000              |
| -500       | 400        | 0,01                   | 129           | 2,65        | 0,000             | 0,000              |
| -500       | 500        | 0,01                   | 135           | 2,65        | 0,000             | 0,000              |
| -400       | -500       | 0,01                   | 39            | 2,65        | 0,000             | 0,000              |
| -400       | -400       | 0,02                   | 45            | 2,65        | 0,000             | 0,000              |
| -400       | -300       | 0,02                   | 53            | 2,65        | 0,000             | 0,000              |
| -400       | -200       | 0,02                   | 63            | 2,65        | 0,000             | 0,000              |

|      |      |      |     |      |       |       |
|------|------|------|-----|------|-------|-------|
| -400 | -100 | 0,02 | 76  | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | 0    | 0,02 | 90  | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | 100  | 0,02 | 104 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | 200  | 0,02 | 117 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | 300  | 0,02 | 127 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | 400  | 0,02 | 135 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | 500  | 0,01 | 141 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | -500 | 0,02 | 31  | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | -400 | 0,02 | 37  | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | -300 | 0,02 | 45  | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | -200 | 0,03 | 56  | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | -100 | 0,03 | 72  | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | 0    | 0,03 | 90  | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | 100  | 0,03 | 108 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | 200  | 0,03 | 124 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | 300  | 0,02 | 135 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | 400  | 0,02 | 143 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | 500  | 0,02 | 149 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | -500 | 0,02 | 22  | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | -400 | 0,02 | 27  | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | -300 | 0,03 | 34  | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | -200 | 0,03 | 45  | 1,94 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | -100 | 0,03 | 63  | 1,94 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 0    | 0,04 | 90  | 1,94 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 100  | 0,03 | 117 | 1,94 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 200  | 0,03 | 135 | 1,94 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 300  | 0,03 | 146 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 400  | 0,02 | 153 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 500  | 0,02 | 158 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -500 | 0,02 | 11  | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -400 | 0,02 | 14  | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -300 | 0,03 | 18  | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -200 | 0,03 | 27  | 1,94 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -100 | 0,04 | 45  | 1,94 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 0    | 0,03 | 90  | 1,94 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 100  | 0,04 | 135 | 1,94 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 200  | 0,03 | 153 | 1,94 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 300  | 0,03 | 162 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 400  | 0,02 | 166 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 500  | 0,02 | 169 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 0    | -500 | 0,02 | 0   | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 0    | -400 | 0,02 | 0   | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 0    | -300 | 0,03 | 0   | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 0    | -200 | 0,04 | 0   | 1,94 | 0,000 | 0,000 |
| 0    | -100 | 0,03 | 0   | 1,94 | 0,000 | 0,000 |
| 0    | 0    | 0,00 | -   | -    | 0,000 | 0,000 |
| 0    | 100  | 0,03 | 180 | 1,94 | 0,000 | 0,000 |
| 0    | 200  | 0,04 | 180 | 1,94 | 0,000 | 0,000 |
| 0    | 300  | 0,03 | 180 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 0    | 400  | 0,02 | 180 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 0    | 500  | 0,02 | 180 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 100  | -500 | 0,02 | 349 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 100  | -400 | 0,02 | 346 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |

|     |      |      |     |      |       |       |
|-----|------|------|-----|------|-------|-------|
| 100 | -300 | 0,03 | 342 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | -200 | 0,03 | 333 | 1,94 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | -100 | 0,04 | 315 | 1,94 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 0    | 0,03 | 270 | 1,94 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 100  | 0,04 | 225 | 1,94 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 200  | 0,03 | 207 | 1,94 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 300  | 0,03 | 198 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 400  | 0,02 | 194 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 500  | 0,02 | 191 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -500 | 0,02 | 338 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -400 | 0,02 | 333 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -300 | 0,03 | 326 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -200 | 0,03 | 315 | 1,94 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -100 | 0,03 | 297 | 1,94 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 0    | 0,04 | 270 | 1,94 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 100  | 0,03 | 243 | 1,94 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 200  | 0,03 | 225 | 1,94 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 300  | 0,03 | 214 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 400  | 0,02 | 207 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 500  | 0,02 | 202 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | -500 | 0,02 | 329 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | -400 | 0,02 | 323 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | -300 | 0,02 | 315 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | -200 | 0,03 | 304 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | -100 | 0,03 | 288 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 0    | 0,03 | 270 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 100  | 0,03 | 252 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 200  | 0,03 | 236 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 300  | 0,02 | 225 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 400  | 0,02 | 217 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 500  | 0,02 | 211 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | -500 | 0,01 | 321 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | -400 | 0,02 | 315 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | -300 | 0,02 | 307 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | -200 | 0,02 | 297 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | -100 | 0,02 | 284 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 0    | 0,02 | 270 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 100  | 0,02 | 256 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 200  | 0,02 | 243 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 300  | 0,02 | 233 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 400  | 0,02 | 225 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 500  | 0,01 | 219 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | -500 | 0,01 | 315 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | -400 | 0,01 | 309 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | -300 | 0,02 | 301 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | -200 | 0,02 | 292 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | -100 | 0,02 | 281 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | 0    | 0,02 | 270 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | 100  | 0,02 | 259 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | 200  | 0,02 | 248 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | 300  | 0,02 | 239 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | 400  | 0,01 | 231 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | 500  | 0,01 | 225 | 2,65 | 0,000 | 0,000 |

ნივთიერება: 0301 აზოტის დიოქსიდი, NO2



მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

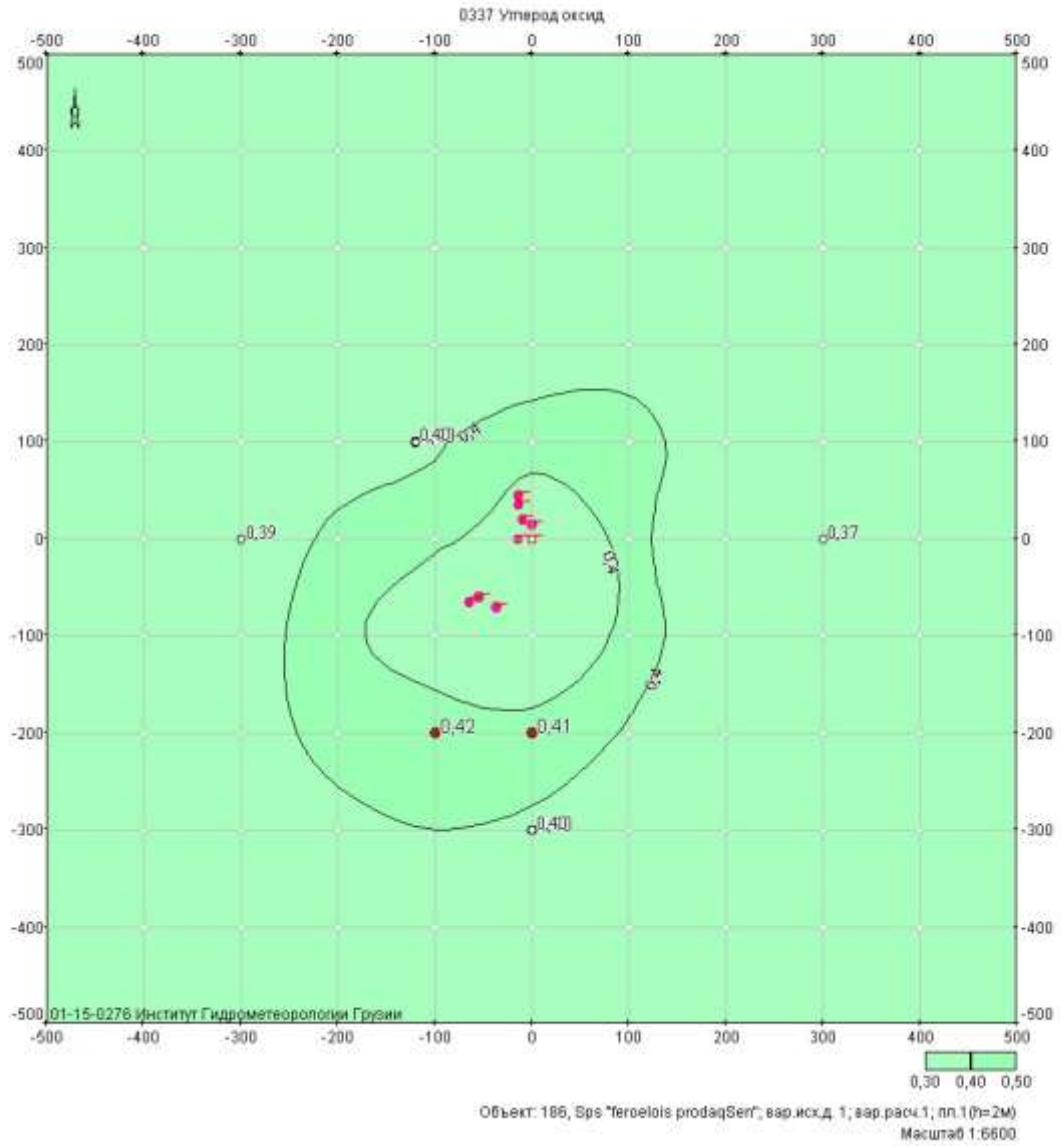
| კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზდკ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე |
|------------|------------|------------------------|---------------|-------------|-------------------|--------------------|
| -500       | -500       | 0,39                   | 46            | 2,91        | 0,145             | 0,150              |
| -500       | -400       | 0,43                   | 53            | 2,91        | 0,145             | 0,150              |
| -500       | -300       | 0,47                   | 62            | 2,91        | 0,144             | 0,150              |
| -500       | -200       | 0,49                   | 73            | 2,91        | 0,144             | 0,150              |
| -500       | -100       | 0,51                   | 85            | 2,91        | 0,143             | 0,150              |
| -500       | 0          | 0,51                   | 98            | 2,91        | 0,143             | 0,150              |
| -500       | 100        | 0,49                   | 110           | 2,91        | 0,143             | 0,150              |
| -500       | 200        | 0,45                   | 120           | 2,91        | 0,144             | 0,150              |
| -500       | 300        | 0,42                   | 129           | 2,91        | 0,144             | 0,150              |
| -500       | 400        | 0,38                   | 135           | 2,91        | 0,145             | 0,150              |
| -500       | 500        | 0,35                   | 141           | 2,91        | 0,145             | 0,150              |
| -400       | -500       | 0,43                   | 39            | 2,91        | 0,145             | 0,150              |
| -400       | -400       | 0,48                   | 46            | 2,91        | 0,144             | 0,150              |
| -400       | -300       | 0,54                   | 56            | 2,91        | 0,143             | 0,150              |
| -400       | -200       | 0,59                   | 69            | 2,00        | 0,142             | 0,150              |

|      |      |      |     |      |       |       |
|------|------|------|-----|------|-------|-------|
| -400 | -100 | 0,62 | 84  | 2,00 | 0,142 | 0,150 |
| -400 | 0    | 0,61 | 100 | 2,00 | 0,141 | 0,150 |
| -400 | 100  | 0,57 | 115 | 2,00 | 0,142 | 0,150 |
| -400 | 200  | 0,52 | 127 | 2,91 | 0,142 | 0,150 |
| -400 | 300  | 0,46 | 136 | 2,91 | 0,143 | 0,150 |
| -400 | 400  | 0,41 | 143 | 2,91 | 0,144 | 0,150 |
| -400 | 500  | 0,37 | 148 | 2,91 | 0,145 | 0,150 |
| -300 | -500 | 0,47 | 30  | 2,91 | 0,144 | 0,150 |
| -300 | -400 | 0,54 | 37  | 2,00 | 0,143 | 0,150 |
| -300 | -300 | 0,63 | 47  | 2,00 | 0,142 | 0,150 |
| -300 | -200 | 0,71 | 61  | 2,00 | 0,141 | 0,150 |
| -300 | -100 | 0,76 | 82  | 2,00 | 0,140 | 0,150 |
| -300 | 0    | 0,75 | 104 | 2,00 | 0,139 | 0,150 |
| -300 | 100  | 0,69 | 123 | 2,00 | 0,140 | 0,150 |
| -300 | 200  | 0,60 | 136 | 2,00 | 0,140 | 0,150 |
| -300 | 300  | 0,51 | 145 | 2,91 | 0,142 | 0,150 |
| -300 | 400  | 0,45 | 151 | 2,91 | 0,143 | 0,150 |
| -300 | 500  | 0,40 | 156 | 2,91 | 0,144 | 0,150 |
| -200 | -500 | 0,50 | 19  | 2,91 | 0,144 | 0,150 |
| -200 | -400 | 0,60 | 25  | 2,00 | 0,142 | 0,150 |
| -200 | -300 | 0,72 | 33  | 2,00 | 0,141 | 0,150 |
| -200 | -200 | 0,84 | 48  | 2,00 | 0,139 | 0,150 |
| -200 | -100 | 0,91 | 76  | 2,00 | 0,137 | 0,150 |
| -200 | 0    | 0,91 | 113 | 2,00 | 0,137 | 0,150 |
| -200 | 100  | 0,80 | 137 | 2,00 | 0,137 | 0,150 |
| -200 | 200  | 0,68 | 150 | 2,00 | 0,138 | 0,150 |
| -200 | 300  | 0,56 | 157 | 2,00 | 0,140 | 0,150 |
| -200 | 400  | 0,48 | 162 | 2,91 | 0,142 | 0,150 |
| -200 | 500  | 0,41 | 165 | 2,91 | 0,143 | 0,150 |
| -100 | -500 | 0,52 | 7   | 2,91 | 0,143 | 0,150 |
| -100 | -400 | 0,64 | 9   | 2,00 | 0,142 | 0,150 |
| -100 | -300 | 0,78 | 13  | 2,00 | 0,140 | 0,150 |
| -100 | -200 | 0,90 | 21  | 2,00 | 0,137 | 0,150 |
| -100 | -100 | 0,67 | 52  | 1,38 | 0,136 | 0,150 |
| -100 | 0    | 0,86 | 141 | 2,00 | 0,138 | 0,150 |
| -100 | 100  | 0,87 | 163 | 2,00 | 0,132 | 0,150 |
| -100 | 200  | 0,72 | 169 | 2,00 | 0,136 | 0,150 |
| -100 | 300  | 0,60 | 171 | 2,00 | 0,139 | 0,150 |
| -100 | 400  | 0,50 | 173 | 2,91 | 0,141 | 0,150 |
| -100 | 500  | 0,43 | 174 | 2,91 | 0,143 | 0,150 |
| 0    | -500 | 0,52 | 354 | 2,91 | 0,143 | 0,150 |
| 0    | -400 | 0,63 | 352 | 2,00 | 0,142 | 0,150 |
| 0    | -300 | 0,78 | 349 | 2,00 | 0,139 | 0,150 |
| 0    | -200 | 0,91 | 341 | 2,00 | 0,136 | 0,150 |
| 0    | -100 | 0,71 | 306 | 2,00 | 0,135 | 0,150 |
| 0    | 0    | 0,71 | 218 | 1,38 | 0,118 | 0,150 |
| 0    | 100  | 0,88 | 196 | 2,00 | 0,129 | 0,150 |
| 0    | 200  | 0,74 | 190 | 2,00 | 0,135 | 0,150 |
| 0    | 300  | 0,60 | 187 | 2,00 | 0,139 | 0,150 |
| 0    | 400  | 0,50 | 186 | 2,91 | 0,141 | 0,150 |
| 0    | 500  | 0,43 | 185 | 2,91 | 0,143 | 0,150 |
| 100  | -500 | 0,50 | 342 | 2,91 | 0,143 | 0,150 |
| 100  | -400 | 0,60 | 337 | 2,00 | 0,142 | 0,150 |



|     |      |      |     |      |       |       |
|-----|------|------|-----|------|-------|-------|
| 100 | -300 | 0,72 | 328 | 2,00 | 0,140 | 0,150 |
| 100 | -200 | 0,84 | 313 | 2,00 | 0,137 | 0,150 |
| 100 | -100 | 0,92 | 284 | 2,00 | 0,134 | 0,150 |
| 100 | 0    | 0,88 | 247 | 2,00 | 0,138 | 0,150 |
| 100 | 100  | 0,81 | 222 | 2,00 | 0,136 | 0,150 |
| 100 | 200  | 0,70 | 209 | 2,00 | 0,137 | 0,150 |
| 100 | 300  | 0,58 | 202 | 2,00 | 0,139 | 0,150 |
| 100 | 400  | 0,48 | 197 | 2,91 | 0,142 | 0,150 |
| 100 | 500  | 0,42 | 194 | 2,91 | 0,143 | 0,150 |
| 200 | -500 | 0,47 | 331 | 2,91 | 0,144 | 0,150 |
| 200 | -400 | 0,54 | 324 | 2,00 | 0,142 | 0,150 |
| 200 | -300 | 0,63 | 314 | 2,00 | 0,141 | 0,150 |
| 200 | -200 | 0,71 | 299 | 2,00 | 0,139 | 0,150 |
| 200 | -100 | 0,76 | 278 | 2,00 | 0,137 | 0,150 |
| 200 | 0    | 0,75 | 256 | 2,00 | 0,137 | 0,150 |
| 200 | 100  | 0,69 | 237 | 2,00 | 0,137 | 0,150 |
| 200 | 200  | 0,61 | 223 | 2,00 | 0,139 | 0,150 |
| 200 | 300  | 0,53 | 214 | 2,91 | 0,141 | 0,150 |
| 200 | 400  | 0,46 | 208 | 2,91 | 0,142 | 0,150 |
| 200 | 500  | 0,40 | 204 | 2,91 | 0,144 | 0,150 |
| 300 | -500 | 0,43 | 322 | 2,91 | 0,144 | 0,150 |
| 300 | -400 | 0,48 | 314 | 2,91 | 0,143 | 0,150 |
| 300 | -300 | 0,54 | 304 | 2,00 | 0,142 | 0,150 |
| 300 | -200 | 0,59 | 292 | 2,00 | 0,141 | 0,150 |
| 300 | -100 | 0,62 | 276 | 2,00 | 0,140 | 0,150 |
| 300 | 0    | 0,61 | 260 | 2,00 | 0,139 | 0,150 |
| 300 | 100  | 0,58 | 245 | 2,00 | 0,140 | 0,150 |
| 300 | 200  | 0,53 | 233 | 2,00 | 0,141 | 0,150 |
| 300 | 300  | 0,47 | 224 | 2,91 | 0,142 | 0,150 |
| 300 | 400  | 0,42 | 217 | 2,91 | 0,143 | 0,150 |
| 300 | 500  | 0,38 | 212 | 2,91 | 0,144 | 0,150 |
| 400 | -500 | 0,39 | 315 | 2,91 | 0,145 | 0,150 |
| 400 | -400 | 0,43 | 307 | 2,91 | 0,144 | 0,150 |
| 400 | -300 | 0,47 | 298 | 2,91 | 0,143 | 0,150 |
| 400 | -200 | 0,49 | 287 | 2,91 | 0,142 | 0,150 |
| 400 | -100 | 0,51 | 275 | 2,91 | 0,142 | 0,150 |
| 400 | 0    | 0,51 | 262 | 2,91 | 0,142 | 0,150 |
| 400 | 100  | 0,49 | 250 | 2,91 | 0,142 | 0,150 |
| 400 | 200  | 0,46 | 240 | 2,91 | 0,142 | 0,150 |
| 400 | 300  | 0,42 | 231 | 2,91 | 0,143 | 0,150 |
| 400 | 400  | 0,39 | 224 | 2,91 | 0,144 | 0,150 |
| 400 | 500  | 0,35 | 218 | 2,91 | 0,145 | 0,150 |
| 500 | -500 | 0,36 | 309 | 2,91 | 0,145 | 0,150 |
| 500 | -400 | 0,38 | 302 | 2,91 | 0,145 | 0,150 |
| 500 | -300 | 0,41 | 294 | 2,91 | 0,144 | 0,150 |
| 500 | -200 | 0,43 | 284 | 2,91 | 0,144 | 0,150 |
| 500 | -100 | 0,44 | 274 | 2,91 | 0,143 | 0,150 |
| 500 | 0    | 0,44 | 264 | 2,91 | 0,143 | 0,150 |
| 500 | 100  | 0,42 | 254 | 2,91 | 0,143 | 0,150 |
| 500 | 200  | 0,40 | 244 | 2,91 | 0,144 | 0,150 |
| 500 | 300  | 0,38 | 237 | 2,91 | 0,144 | 0,150 |
| 500 | 400  | 0,35 | 230 | 2,91 | 0,145 | 0,150 |
| 500 | 500  | 0,33 | 224 | 2,91 | 0,145 | 0,150 |

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი



მოედანი: 1

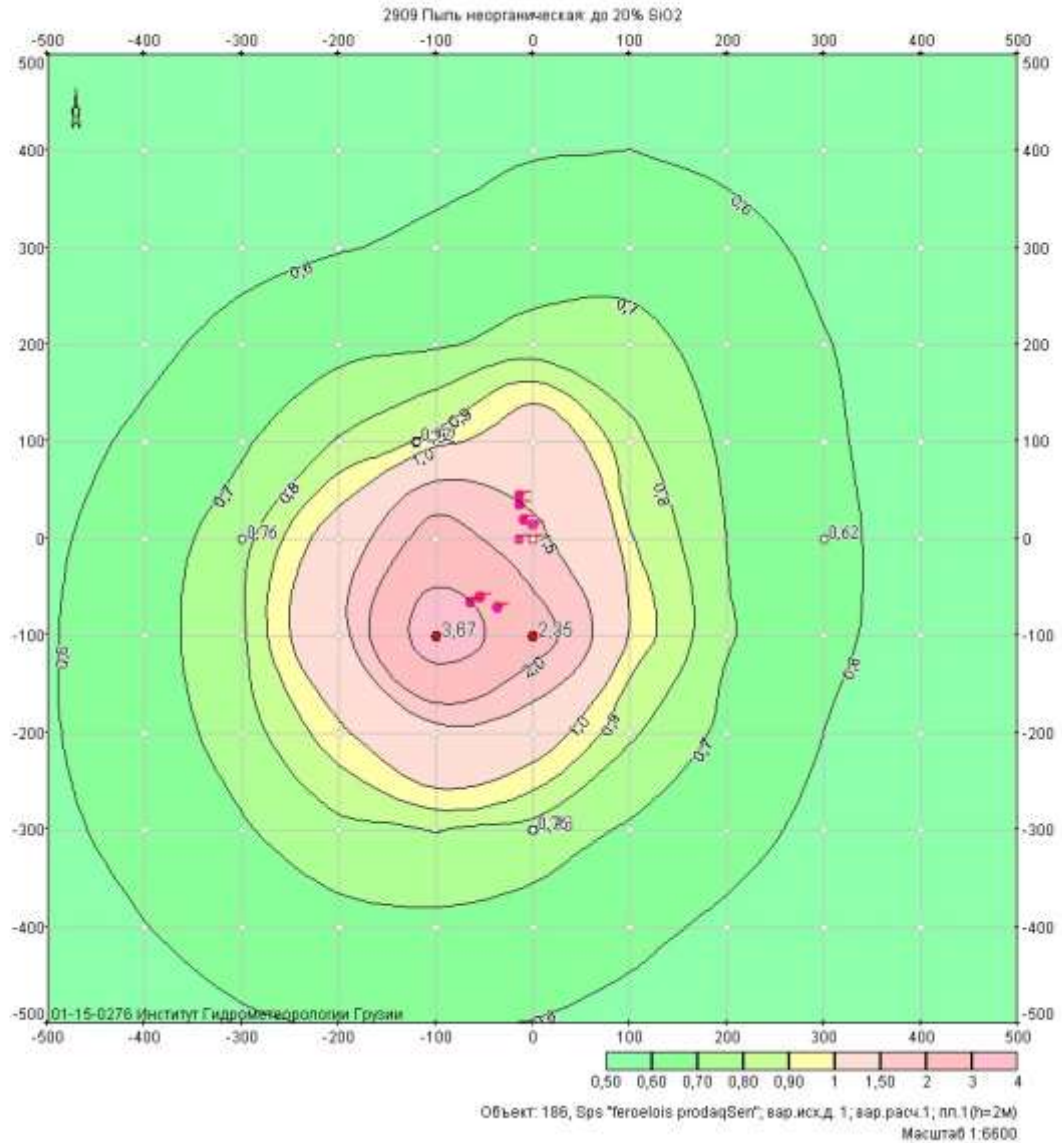
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

| კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | კონცენტრ. (ზდგ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზდგ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე |
|------------|------------|------------------------|---------------|-------------|-------------------|--------------------|
| -500       | -500       | 0,34                   | 46            | 3,21        | 0,297             | 0,300              |
| -500       | -400       | 0,35                   | 53            | 2,27        | 0,296             | 0,300              |
| -500       | -300       | 0,35                   | 62            | 2,27        | 0,296             | 0,300              |
| -500       | -200       | 0,36                   | 73            | 2,27        | 0,295             | 0,300              |
| -500       | -100       | 0,36                   | 85            | 2,27        | 0,295             | 0,300              |
| -500       | 0          | 0,36                   | 97            | 2,27        | 0,295             | 0,300              |
| -500       | 100        | 0,35                   | 109           | 2,27        | 0,295             | 0,300              |
| -500       | 200        | 0,35                   | 119           | 2,27        | 0,295             | 0,300              |
| -500       | 300        | 0,34                   | 127           | 2,27        | 0,296             | 0,300              |
| -500       | 400        | 0,34                   | 134           | 2,27        | 0,296             | 0,300              |
| -500       | 500        | 0,33                   | 140           | 3,21        | 0,297             | 0,300              |
| -400       | -500       | 0,35                   | 39            | 2,27        | 0,296             | 0,300              |
| -400       | -400       | 0,36                   | 47            | 2,27        | 0,296             | 0,300              |
| -400       | -300       | 0,36                   | 56            | 2,27        | 0,295             | 0,300              |
| -400       | -200       | 0,37                   | 69            | 2,27        | 0,294             | 0,300              |

|      |      |      |     |      |       |       |
|------|------|------|-----|------|-------|-------|
| -400 | -100 | 0,37 | 83  | 2,27 | 0,294 | 0,300 |
| -400 | 0    | 0,37 | 99  | 2,27 | 0,294 | 0,300 |
| -400 | 100  | 0,36 | 114 | 2,27 | 0,294 | 0,300 |
| -400 | 200  | 0,36 | 125 | 2,27 | 0,294 | 0,300 |
| -400 | 300  | 0,35 | 134 | 2,27 | 0,295 | 0,300 |
| -400 | 400  | 0,34 | 141 | 2,27 | 0,296 | 0,300 |
| -400 | 500  | 0,34 | 146 | 2,27 | 0,296 | 0,300 |
| -300 | -500 | 0,35 | 31  | 2,27 | 0,296 | 0,300 |
| -300 | -400 | 0,37 | 37  | 2,27 | 0,295 | 0,300 |
| -300 | -300 | 0,38 | 47  | 2,27 | 0,294 | 0,300 |
| -300 | -200 | 0,39 | 62  | 2,27 | 0,293 | 0,300 |
| -300 | -100 | 0,39 | 81  | 1,60 | 0,293 | 0,300 |
| -300 | 0    | 0,39 | 103 | 1,60 | 0,292 | 0,300 |
| -300 | 100  | 0,38 | 122 | 2,27 | 0,293 | 0,300 |
| -300 | 200  | 0,37 | 135 | 2,27 | 0,293 | 0,300 |
| -300 | 300  | 0,36 | 144 | 2,27 | 0,294 | 0,300 |
| -300 | 400  | 0,35 | 150 | 2,27 | 0,295 | 0,300 |
| -300 | 500  | 0,34 | 154 | 2,27 | 0,296 | 0,300 |
| -200 | -500 | 0,36 | 20  | 2,27 | 0,295 | 0,300 |
| -200 | -400 | 0,38 | 25  | 2,27 | 0,294 | 0,300 |
| -200 | -300 | 0,39 | 34  | 2,27 | 0,293 | 0,300 |
| -200 | -200 | 0,41 | 49  | 1,60 | 0,292 | 0,300 |
| -200 | -100 | 0,41 | 77  | 1,60 | 0,291 | 0,300 |
| -200 | 0    | 0,40 | 113 | 1,60 | 0,291 | 0,300 |
| -200 | 100  | 0,39 | 136 | 1,60 | 0,291 | 0,300 |
| -200 | 200  | 0,38 | 149 | 2,27 | 0,292 | 0,300 |
| -200 | 300  | 0,36 | 155 | 2,27 | 0,293 | 0,300 |
| -200 | 400  | 0,35 | 160 | 2,27 | 0,294 | 0,300 |
| -200 | 500  | 0,34 | 163 | 2,27 | 0,295 | 0,300 |
| -100 | -500 | 0,36 | 8   | 2,27 | 0,295 | 0,300 |
| -100 | -400 | 0,38 | 10  | 2,27 | 0,294 | 0,300 |
| -100 | -300 | 0,40 | 15  | 2,27 | 0,293 | 0,300 |
| -100 | -200 | 0,42 | 24  | 1,60 | 0,291 | 0,300 |
| -100 | -100 | 0,37 | 57  | 1,60 | 0,290 | 0,300 |
| -100 | 0    | 0,40 | 140 | 1,60 | 0,292 | 0,300 |
| -100 | 100  | 0,40 | 161 | 1,60 | 0,290 | 0,300 |
| -100 | 200  | 0,38 | 166 | 1,60 | 0,291 | 0,300 |
| -100 | 300  | 0,37 | 170 | 2,27 | 0,293 | 0,300 |
| -100 | 400  | 0,36 | 172 | 2,27 | 0,294 | 0,300 |
| -100 | 500  | 0,35 | 173 | 2,27 | 0,295 | 0,300 |
| 0    | -500 | 0,36 | 355 | 2,27 | 0,295 | 0,300 |
| 0    | -400 | 0,38 | 354 | 2,27 | 0,294 | 0,300 |
| 0    | -300 | 0,40 | 351 | 1,60 | 0,292 | 0,300 |
| 0    | -200 | 0,41 | 343 | 1,60 | 0,291 | 0,300 |
| 0    | -100 | 0,37 | 307 | 1,60 | 0,292 | 0,300 |
| 0    | 0    | 0,39 | 212 | 1,60 | 0,299 | 0,300 |
| 0    | 100  | 0,41 | 193 | 1,60 | 0,292 | 0,300 |
| 0    | 200  | 0,39 | 188 | 1,60 | 0,291 | 0,300 |
| 0    | 300  | 0,37 | 185 | 2,27 | 0,292 | 0,300 |
| 0    | 400  | 0,36 | 184 | 2,27 | 0,294 | 0,300 |
| 0    | 500  | 0,35 | 183 | 2,27 | 0,295 | 0,300 |
| 100  | -500 | 0,36 | 343 | 2,27 | 0,295 | 0,300 |
| 100  | -400 | 0,37 | 338 | 2,27 | 0,294 | 0,300 |

|     |      |      |     |      |       |       |
|-----|------|------|-----|------|-------|-------|
| 100 | -300 | 0,39 | 330 | 1,60 | 0,293 | 0,300 |
| 100 | -200 | 0,40 | 314 | 1,60 | 0,291 | 0,300 |
| 100 | -100 | 0,41 | 283 | 1,60 | 0,290 | 0,300 |
| 100 | 0    | 0,40 | 245 | 1,60 | 0,292 | 0,300 |
| 100 | 100  | 0,41 | 221 | 1,60 | 0,290 | 0,300 |
| 100 | 200  | 0,39 | 208 | 2,27 | 0,291 | 0,300 |
| 100 | 300  | 0,37 | 201 | 2,27 | 0,293 | 0,300 |
| 100 | 400  | 0,36 | 196 | 2,27 | 0,294 | 0,300 |
| 100 | 500  | 0,35 | 193 | 2,27 | 0,295 | 0,300 |
| 200 | -500 | 0,35 | 332 | 2,27 | 0,295 | 0,300 |
| 200 | -400 | 0,36 | 325 | 2,27 | 0,294 | 0,300 |
| 200 | -300 | 0,37 | 315 | 2,27 | 0,293 | 0,300 |
| 200 | -200 | 0,38 | 300 | 1,60 | 0,292 | 0,300 |
| 200 | -100 | 0,39 | 279 | 1,60 | 0,291 | 0,300 |
| 200 | 0    | 0,39 | 256 | 1,60 | 0,291 | 0,300 |
| 200 | 100  | 0,39 | 237 | 2,27 | 0,291 | 0,300 |
| 200 | 200  | 0,38 | 223 | 2,27 | 0,292 | 0,300 |
| 200 | 300  | 0,37 | 214 | 2,27 | 0,293 | 0,300 |
| 200 | 400  | 0,35 | 207 | 2,27 | 0,294 | 0,300 |
| 200 | 500  | 0,34 | 203 | 3,21 | 0,295 | 0,300 |
| 300 | -500 | 0,35 | 323 | 2,27 | 0,296 | 0,300 |
| 300 | -400 | 0,35 | 316 | 2,27 | 0,295 | 0,300 |
| 300 | -300 | 0,36 | 306 | 2,27 | 0,294 | 0,300 |
| 300 | -200 | 0,37 | 292 | 2,27 | 0,293 | 0,300 |
| 300 | -100 | 0,37 | 277 | 2,27 | 0,293 | 0,300 |
| 300 | 0    | 0,37 | 260 | 2,27 | 0,292 | 0,300 |
| 300 | 100  | 0,37 | 245 | 2,27 | 0,293 | 0,300 |
| 300 | 200  | 0,37 | 233 | 2,27 | 0,293 | 0,300 |
| 300 | 300  | 0,36 | 224 | 2,27 | 0,294 | 0,300 |
| 300 | 400  | 0,35 | 216 | 2,27 | 0,295 | 0,300 |
| 300 | 500  | 0,34 | 211 | 3,21 | 0,296 | 0,300 |
| 400 | -500 | 0,34 | 316 | 2,27 | 0,296 | 0,300 |
| 400 | -400 | 0,35 | 308 | 2,27 | 0,296 | 0,300 |
| 400 | -300 | 0,35 | 299 | 2,27 | 0,295 | 0,300 |
| 400 | -200 | 0,36 | 288 | 2,27 | 0,294 | 0,300 |
| 400 | -100 | 0,36 | 276 | 2,27 | 0,294 | 0,300 |
| 400 | 0    | 0,36 | 263 | 2,27 | 0,294 | 0,300 |
| 400 | 100  | 0,36 | 251 | 2,27 | 0,294 | 0,300 |
| 400 | 200  | 0,35 | 240 | 2,27 | 0,294 | 0,300 |
| 400 | 300  | 0,35 | 231 | 2,27 | 0,295 | 0,300 |
| 400 | 400  | 0,34 | 224 | 3,21 | 0,296 | 0,300 |
| 400 | 500  | 0,34 | 218 | 3,21 | 0,296 | 0,300 |
| 500 | -500 | 0,33 | 310 | 3,21 | 0,297 | 0,300 |
| 500 | -400 | 0,34 | 303 | 2,27 | 0,296 | 0,300 |
| 500 | -300 | 0,34 | 295 | 2,27 | 0,296 | 0,300 |
| 500 | -200 | 0,35 | 285 | 2,27 | 0,295 | 0,300 |
| 500 | -100 | 0,35 | 275 | 2,27 | 0,295 | 0,300 |
| 500 | 0    | 0,35 | 264 | 2,27 | 0,295 | 0,300 |
| 500 | 100  | 0,35 | 254 | 2,27 | 0,295 | 0,300 |
| 500 | 200  | 0,34 | 245 | 2,27 | 0,295 | 0,300 |
| 500 | 300  | 0,34 | 237 | 3,21 | 0,296 | 0,300 |
| 500 | 400  | 0,34 | 230 | 3,21 | 0,296 | 0,300 |
| 500 | 500  | 0,33 | 224 | 3,21 | 0,297 | 0,300 |

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO<sub>2</sub>



მოდელი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

| კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | კონცენტრ.<br>(ზღვ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზღვ-ს<br>წილი) | ფონი<br>გამორიცხვამდე |
|------------|------------|---------------------------|---------------|-------------|----------------------|-----------------------|
| -500       | -500       | 0,54                      | 45            | 12,90       | 0,389                | 0,400                 |
| -500       | -400       | 0,57                      | 52            | 12,90       | 0,387                | 0,400                 |
| -500       | -300       | 0,58                      | 61            | 12,90       | 0,386                | 0,400                 |
| -500       | -200       | 0,59                      | 72            | 12,90       | 0,384                | 0,400                 |
| -500       | -100       | 0,59                      | 85            | 12,90       | 0,383                | 0,400                 |
| -500       | 0          | 0,59                      | 98            | 12,90       | 0,383                | 0,400                 |
| -500       | 100        | 0,57                      | 110           | 12,90       | 0,383                | 0,400                 |
| -500       | 200        | 0,56                      | 121           | 12,90       | 0,384                | 0,400                 |
| -500       | 300        | 0,54                      | 129           | 12,90       | 0,385                | 0,400                 |
| -500       | 400        | 0,52                      | 136           | 12,90       | 0,386                | 0,400                 |
| -500       | 500        | 0,51                      | 141           | 12,90       | 0,388                | 0,400                 |
| -400       | -500       | 0,57                      | 37            | 12,90       | 0,387                | 0,400                 |
| -400       | -400       | 0,60                      | 45            | 12,90       | 0,385                | 0,400                 |
| -400       | -300       | 0,62                      | 54            | 12,90       | 0,383                | 0,400                 |
| -400       | -200       | 0,65                      | 67            | 8,14        | 0,381                | 0,400                 |

|      |      |      |     |       |       |       |
|------|------|------|-----|-------|-------|-------|
| -400 | -100 | 0,65 | 84  | 8,14  | 0,380 | 0,400 |
| -400 | 0    | 0,64 | 101 | 8,14  | 0,379 | 0,400 |
| -400 | 100  | 0,61 | 116 | 8,14  | 0,379 | 0,400 |
| -400 | 200  | 0,58 | 128 | 12,90 | 0,380 | 0,400 |
| -400 | 300  | 0,56 | 137 | 12,90 | 0,382 | 0,400 |
| -400 | 400  | 0,54 | 143 | 12,90 | 0,384 | 0,400 |
| -400 | 500  | 0,52 | 148 | 12,90 | 0,386 | 0,400 |
| -300 | -500 | 0,59 | 29  | 12,90 | 0,386 | 0,400 |
| -300 | -400 | 0,63 | 35  | 12,90 | 0,383 | 0,400 |
| -300 | -300 | 0,69 | 45  | 8,14  | 0,380 | 0,400 |
| -300 | -200 | 0,74 | 60  | 5,13  | 0,377 | 0,400 |
| -300 | -100 | 0,78 | 81  | 5,13  | 0,374 | 0,400 |
| -300 | 0    | 0,76 | 105 | 5,13  | 0,373 | 0,400 |
| -300 | 100  | 0,69 | 125 | 8,14  | 0,373 | 0,400 |
| -300 | 200  | 0,62 | 138 | 8,14  | 0,375 | 0,400 |
| -300 | 300  | 0,58 | 147 | 12,90 | 0,378 | 0,400 |
| -300 | 400  | 0,55 | 152 | 12,90 | 0,381 | 0,400 |
| -300 | 500  | 0,53 | 156 | 12,90 | 0,384 | 0,400 |
| -200 | -500 | 0,61 | 18  | 12,90 | 0,384 | 0,400 |
| -200 | -400 | 0,66 | 22  | 8,14  | 0,380 | 0,400 |
| -200 | -300 | 0,77 | 30  | 5,13  | 0,376 | 0,400 |
| -200 | -200 | 0,96 | 45  | 3,24  | 0,370 | 0,400 |
| -200 | -100 | 1,22 | 75  | 1,29  | 0,361 | 0,400 |
| -200 | 0    | 1,10 | 115 | 2,04  | 0,355 | 0,400 |
| -200 | 100  | 0,81 | 140 | 3,24  | 0,357 | 0,400 |
| -200 | 200  | 0,67 | 153 | 8,14  | 0,366 | 0,400 |
| -200 | 300  | 0,60 | 159 | 8,14  | 0,373 | 0,400 |
| -200 | 400  | 0,57 | 163 | 12,90 | 0,378 | 0,400 |
| -200 | 500  | 0,54 | 165 | 12,90 | 0,382 | 0,400 |
| -100 | -500 | 0,61 | 5   | 12,90 | 0,383 | 0,400 |
| -100 | -400 | 0,67 | 7   | 8,14  | 0,379 | 0,400 |
| -100 | -300 | 0,80 | 9   | 5,13  | 0,372 | 0,400 |
| -100 | -200 | 1,26 | 15  | 1,29  | 0,360 | 0,400 |
| -100 | -100 | 3,67 | 45  | 0,81  | 0,330 | 0,400 |
| -100 | 0    | 2,35 | 152 | 0,81  | 0,293 | 0,400 |
| -100 | 100  | 0,93 | 168 | 2,04  | 0,305 | 0,400 |
| -100 | 200  | 0,69 | 172 | 5,13  | 0,348 | 0,400 |
| -100 | 300  | 0,61 | 174 | 8,14  | 0,367 | 0,400 |
| -100 | 400  | 0,58 | 175 | 12,90 | 0,376 | 0,400 |
| -100 | 500  | 0,55 | 175 | 12,90 | 0,381 | 0,400 |
| 0    | -500 | 0,60 | 352 | 12,90 | 0,383 | 0,400 |
| 0    | -400 | 0,65 | 350 | 8,14  | 0,378 | 0,400 |
| 0    | -300 | 0,76 | 345 | 5,13  | 0,370 | 0,400 |
| 0    | -200 | 1,11 | 335 | 1,29  | 0,354 | 0,400 |
| 0    | -100 | 2,35 | 298 | 0,81  | 0,297 | 0,400 |
| 0    | 0    | 1,62 | 225 | 0,81  | 0,102 | 0,400 |
| 0    | 100  | 1,18 | 197 | 0,81  | 0,191 | 0,400 |
| 0    | 200  | 0,73 | 191 | 3,24  | 0,337 | 0,400 |
| 0    | 300  | 0,64 | 189 | 8,14  | 0,365 | 0,400 |
| 0    | 400  | 0,60 | 187 | 12,90 | 0,375 | 0,400 |
| 0    | 500  | 0,56 | 185 | 12,90 | 0,381 | 0,400 |
| 100  | -500 | 0,58 | 340 | 12,90 | 0,383 | 0,400 |
| 100  | -400 | 0,62 | 334 | 8,14  | 0,379 | 0,400 |

|     |      |      |     |       |       |       |
|-----|------|------|-----|-------|-------|-------|
| 100 | -300 | 0,69 | 325 | 8,14  | 0,372 | 0,400 |
| 100 | -200 | 0,81 | 310 | 3,24  | 0,362 | 0,400 |
| 100 | -100 | 0,97 | 282 | 2,04  | 0,340 | 0,400 |
| 100 | 0    | 0,91 | 249 | 2,04  | 0,319 | 0,400 |
| 100 | 100  | 0,82 | 226 | 2,04  | 0,330 | 0,400 |
| 100 | 200  | 0,74 | 212 | 5,13  | 0,356 | 0,400 |
| 100 | 300  | 0,65 | 204 | 8,14  | 0,369 | 0,400 |
| 100 | 400  | 0,60 | 199 | 12,90 | 0,377 | 0,400 |
| 100 | 500  | 0,56 | 196 | 12,90 | 0,381 | 0,400 |
| 200 | -500 | 0,56 | 329 | 12,90 | 0,384 | 0,400 |
| 200 | -400 | 0,59 | 322 | 12,90 | 0,381 | 0,400 |
| 200 | -300 | 0,63 | 312 | 8,14  | 0,377 | 0,400 |
| 200 | -200 | 0,67 | 297 | 8,14  | 0,371 | 0,400 |
| 200 | -100 | 0,71 | 278 | 5,13  | 0,365 | 0,400 |
| 200 | 0    | 0,70 | 256 | 5,13  | 0,361 | 0,400 |
| 200 | 100  | 0,68 | 239 | 8,14  | 0,364 | 0,400 |
| 200 | 200  | 0,66 | 226 | 8,14  | 0,370 | 0,400 |
| 200 | 300  | 0,62 | 216 | 12,90 | 0,375 | 0,400 |
| 200 | 400  | 0,59 | 210 | 12,90 | 0,379 | 0,400 |
| 200 | 500  | 0,55 | 205 | 12,90 | 0,383 | 0,400 |
| 300 | -500 | 0,54 | 321 | 12,90 | 0,386 | 0,400 |
| 300 | -400 | 0,56 | 313 | 12,90 | 0,383 | 0,400 |
| 300 | -300 | 0,58 | 303 | 12,90 | 0,380 | 0,400 |
| 300 | -200 | 0,60 | 291 | 8,14  | 0,378 | 0,400 |
| 300 | -100 | 0,62 | 276 | 8,14  | 0,376 | 0,400 |
| 300 | 0    | 0,62 | 260 | 8,14  | 0,375 | 0,400 |
| 300 | 100  | 0,61 | 247 | 8,14  | 0,376 | 0,400 |
| 300 | 200  | 0,60 | 235 | 12,90 | 0,377 | 0,400 |
| 300 | 300  | 0,59 | 226 | 12,90 | 0,379 | 0,400 |
| 300 | 400  | 0,56 | 218 | 12,90 | 0,382 | 0,400 |
| 300 | 500  | 0,54 | 213 | 12,90 | 0,385 | 0,400 |
| 400 | -500 | 0,52 | 314 | 12,90 | 0,388 | 0,400 |
| 400 | -400 | 0,54 | 307 | 12,90 | 0,386 | 0,400 |
| 400 | -300 | 0,55 | 297 | 12,90 | 0,383 | 0,400 |
| 400 | -200 | 0,56 | 287 | 12,90 | 0,382 | 0,400 |
| 400 | -100 | 0,57 | 275 | 12,90 | 0,381 | 0,400 |
| 400 | 0    | 0,57 | 263 | 12,90 | 0,380 | 0,400 |
| 400 | 100  | 0,57 | 251 | 12,90 | 0,380 | 0,400 |
| 400 | 200  | 0,57 | 241 | 12,90 | 0,381 | 0,400 |
| 400 | 300  | 0,55 | 233 | 12,90 | 0,383 | 0,400 |
| 400 | 400  | 0,54 | 226 | 12,90 | 0,385 | 0,400 |
| 400 | 500  | 0,52 | 220 | 12,90 | 0,387 | 0,400 |
| 500 | -500 | 0,51 | 309 | 12,90 | 0,389 | 0,400 |
| 500 | -400 | 0,52 | 302 | 12,90 | 0,388 | 0,400 |
| 500 | -300 | 0,53 | 293 | 12,90 | 0,386 | 0,400 |
| 500 | -200 | 0,54 | 284 | 12,90 | 0,385 | 0,400 |
| 500 | -100 | 0,54 | 274 | 12,90 | 0,384 | 0,400 |
| 500 | 0    | 0,54 | 264 | 12,90 | 0,384 | 0,400 |
| 500 | 100  | 0,54 | 255 | 12,90 | 0,384 | 0,400 |
| 500 | 200  | 0,54 | 246 | 12,90 | 0,385 | 0,400 |
| 500 | 300  | 0,53 | 238 | 12,90 | 0,386 | 0,400 |
| 500 | 400  | 0,52 | 231 | 12,90 | 0,387 | 0,400 |
| 500 | 500  | 0,50 | 225 | 12,90 | 0,389 | 0,400 |

**მაქსიმალური კონცენტრაციები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით  
(საანგარიშო მოედნები)**

**ნივთიერება: 0115 შედუღების აეროზოლი**

**მოედანი: 1**

**მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი**

| კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | კონცენტრ.<br>(ზდკ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზდკ-ს<br>წილი) | ფონი<br>გამორიცხვამდე |
|------------|------------|---------------------------|---------------|-------------|----------------------|-----------------------|
| -100       | -100       | 0,10                      | 44            | 0,75        | 0,000                | 0,000                 |
| მოედანი    | საამქრო    | წყარო                     | წილი ზდკ-ში   | წილი %      |                      |                       |
| 0          | 0          | 9                         | 0,09          | 93,90       |                      |                       |
| 0          | 0          | 4                         | 5,9e-3        | 6,10        |                      |                       |
| 0          | 0          | 0,06                      | 338           | 0,75        | 0,000                | 0,000                 |
| მოედანი    | საამქრო    | წყარო                     | წილი ზდკ-ში   | წილი %      |                      |                       |
| 0          | 0          | 4                         | 0,06          | 100,00      |                      |                       |

**ნივთიერება: 0123 რკინის ოქსიდი**

**მოედანი: 1**

**მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი**

| კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | კონცენტრ.<br>(ზდკ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზდკ-ს<br>წილი) | ფონი<br>გამორიცხვამდე |
|------------|------------|---------------------------|---------------|-------------|----------------------|-----------------------|
| 0          | 0          | 0,34                      | 0             | 0,89        | 0,000                | 0,000                 |
| მოედანი    | საამქრო    | წყარო                     | წილი ზდკ-ში   | წილი %      |                      |                       |
| 0          | 0          | 2                         | 0,34          | 100,00      |                      |                       |
| 0          | 100        | 0,16                      | 180           | 1,31        | 0,000                | 0,000                 |
| მოედანი    | საამქრო    | წყარო                     | წილი ზდკ-ში   | წილი %      |                      |                       |
| 0          | 0          | 2                         | 0,16          | 100,00      |                      |                       |

**ნივთიერება: 0143 მანგანუმის ორჟანგი**

**მოედანი: 1**

**მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი**

| კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | კონცენტრ.<br>(ზდკ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზდკ-ს<br>წილი) | ფონი<br>გამორიცხვამდე |
|------------|------------|---------------------------|---------------|-------------|----------------------|-----------------------|
| -100       | -100       | 0,44                      | 45            | 0,75        | 0,000                | 0,000                 |
| მოედანი    | საამქრო    | წყარო                     | წილი ზდკ-ში   | წილი %      |                      |                       |
| 0          | 0          | 9                         | 0,44          | 98,11       |                      |                       |
| 0          | 0          | 4                         | 8,4e-3        | 1,89        |                      |                       |
| 0          | -100       | 0,28                      | 298           | 0,75        | 0,000                | 0,000                 |
| მოედანი    | საამქრო    | წყარო                     | წილი ზდკ-ში   | წილი %      |                      |                       |
| 0          | 0          | 9                         | 0,28          | 100,00      |                      |                       |



ნივთიერება: 0184 ტყვია და მისი ნაერთები

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

| კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | კონცენტრ.<br>(ზდკ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზდკ-ს<br>წილი) | ფონი<br>გამორიცხვამდე |
|------------|------------|---------------------------|---------------|-------------|----------------------|-----------------------|
| -100       | 100        | 0,04                      | 135           | 1,94        | 0,000                | 0,000                 |
| მოედანი    | საამქრო    | წყარო                     | წილი ზდკ-ში   | წილი %      |                      |                       |
| 0          | 0          | 1                         | 0,04          | 100,00      |                      |                       |
| 100        | 100        | 0,04                      | 225           | 1,94        | 0,000                | 0,000                 |
| მოედანი    | საამქრო    | წყარო                     | წილი ზდკ-ში   | წილი %      |                      |                       |
| 0          | 0          | 1                         | 0,04          | 100,00      |                      |                       |

ნივთიერება: 0301 აზოტის დიოქსიდი, NO2

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

| კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | კონცენტრ.<br>(ზდკ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზდკ-ს<br>წილი) | ფონი<br>გამორიცხვამდე |
|------------|------------|---------------------------|---------------|-------------|----------------------|-----------------------|
| 100        | -100       | 0,92                      | 284           | 2,00        | 0,134                | 0,150                 |
| მოედანი    | საამქრო    | წყარო                     | წილი ზდკ-ში   | წილი %      |                      |                       |
| 0          | 0          | 8                         | 0,45          | 48,83       |                      |                       |
| 0          | 0          | 7                         | 0,32          | 34,58       |                      |                       |
| -200       | 0          | 0,91                      | 113           | 2,00        | 0,137                | 0,150                 |
| მოედანი    | საამქრო    | წყარო                     | წილი ზდკ-ში   | წილი %      |                      |                       |
| 0          | 0          | 8                         | 0,45          | 49,58       |                      |                       |
| 0          | 0          | 7                         | 0,30          | 33,02       |                      |                       |

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

| კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | კონცენტრ.<br>(ზდკ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზდკ-ს<br>წილი) | ფონი<br>გამორიცხვამდე |
|------------|------------|---------------------------|---------------|-------------|----------------------|-----------------------|
| -100       | -200       | 0,42                      | 24            | 1,60        | 0,291                | 0,300                 |
| მოედანი    | საამქრო    | წყარო                     | წილი ზდკ-ში   | წილი %      |                      |                       |
| 0          | 0          | 7                         | 0,08          | 18,31       |                      |                       |
| 0          | 0          | 8                         | 0,03          | 7,75        |                      |                       |
| 0          | -200       | 0,41                      | 343           | 1,60        | 0,291                | 0,300                 |
| მოედანი    | საამქრო    | წყარო                     | წილი ზდკ-ში   | წილი %      |                      |                       |
| 0          | 0          | 7                         | 0,08          | 19,33       |                      |                       |
| 0          | 0          | 8                         | 0,04          | 8,63        |                      |                       |

**ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2**  
**მოედანი: 1**

**მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი**

| კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ)    | კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზდკ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე |
|------------|---------------|------------------------|---------------|-------------|-------------------|--------------------|
| -100       | -100          | 3,67                   | 45            | 0,81        | 0,330             | 0,400              |
| მოედანი    | საამქრო წყარო | წილი                   | ზდკ-ში        | წილი %      |                   |                    |
| 0          | 0             | 9                      | 3,18          | 86,66       |                   |                    |
| 0          | 0             | 5                      | 0,08          | 2,20        |                   |                    |
| 0          | -100          | 2,35                   | 298           | 0,81        | 0,297             | 0,400              |
| მოედანი    | საამქრო წყარო | წილი                   | ზდკ-ში        | წილი %      |                   |                    |
| 0          | 0             | 9                      | 2,04          | 86,74       |                   |                    |
| 0          | 0             | 8                      | 0,01          | 0,62        |                   |                    |

**მაქსიმალური კონცენტრაციები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით (საანგარიშო წერტილები)**

წერტილთა ტიპები:

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

**ნივთიერება: 0115 შედუღების აეროზოლი**

| №       | კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | სიმაღლ. (მ) | კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზდკ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე | წერტილ. ტიპი |
|---------|------------|------------|-------------|------------------------|---------------|-------------|-------------------|--------------------|--------------|
| 3       | -150       | 130        | 2           | 0,01                   | 156           | 8,59        | 0,000             | 0,000              | 0            |
| მოედანი | საამქრო    | წყარო      | წილი        | ზდკ-ში                 | წილი %        |             |                   |                    |              |
| 0       | 0          | 9          | 0,01        | 100,00                 |               |             |                   |                    |              |
| 1       | 0          | -300       | 2           | 0,01                   | 345           | 8,59        | 0,000             | 0,000              | 0            |
| მოედანი | საამქრო    | წყარო      | წილი        | ზდკ-ში                 | წილი %        |             |                   |                    |              |
| 0       | 0          | 9          | 1,0e-2      | 97,04                  |               |             |                   |                    |              |
| 0       | 0          | 4          | 3,0e-4      | 2,96                   |               |             |                   |                    |              |

**ნივთიერება: 0123 რკინის ოქსიდი**

| №       | კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | სიმაღლ. (მ) | კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზდკ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე | წერტილ. ტიპი |
|---------|------------|------------|-------------|------------------------|---------------|-------------|-------------------|--------------------|--------------|
| 3       | -150       | 130        | 2           | 0,05                   | 127           | 1,91        | 0,000             | 0,000              | 0            |
| მოედანი | საამქრო    | წყარო      | წილი        | ზდკ-ში                 | წილი %        |             |                   |                    |              |
| 0       | 0          | 2          | 0,05        | 100,00                 |               |             |                   |                    |              |
| 2       | 300        | 0          | 2           | 0,03                   | 273           | 8,81        | 0,000             | 0,000              | 0            |
| მოედანი | საამქრო    | წყარო      | წილი        | ზდკ-ში                 | წილი %        |             |                   |                    |              |
| 0       | 0          | 2          | 0,03        | 100,00                 |               |             |                   |                    |              |

ნივთიერება: 0143 მანგანუმის ორჯანგი

| №       | კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | სიმაღლ. (მ) | კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზდკ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე | წერტილ. ტიპი |
|---------|------------|------------|-------------|------------------------|---------------|-------------|-------------------|--------------------|--------------|
| 3       | -150       | 130        | 2           | 0,06                   | 156           | 3,81        | 0,000             | 0,000              | 0            |
| მოედანი | საამქრო    | წყარო      | წილი        | ზდკ-ში                 | წილი %        |             |                   |                    |              |
| 0       | 0          | 9          |             | 0,06                   | 100,00        |             |                   |                    |              |
| 1       | 0          | -300       | 2           | 0,05                   | 345           | 5,72        | 0,000             | 0,000              | 0            |
| მოედანი | საამქრო    | წყარო      | წილი        | ზდკ-ში                 | წილი %        |             |                   |                    |              |
| 0       | 0          | 9          |             | 0,05                   | 99,15         |             |                   |                    |              |
| 0       | 0          | 4          |             | 4,1e-4                 | 0,85          |             |                   |                    |              |

ნივთიერება: 0184 ტყვია და მისი ნაერთები

| №       | კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | სიმაღლ. (მ) | კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზდკ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე | წერტილ. ტიპი |
|---------|------------|------------|-------------|------------------------|---------------|-------------|-------------------|--------------------|--------------|
| 3       | -150       | 130        | 2           | 0,04                   | 131           | 1,94        | 0,000             | 0,000              | 0            |
| მოედანი | საამქრო    | წყარო      | წილი        | ზდკ-ში                 | წილი %        |             |                   |                    |              |
| 0       | 0          | 1          |             | 0,04                   | 100,00        |             |                   |                    |              |
| 2       | 300        | 0          | 2           | 0,03                   | 270           | 2,65        | 0,000             | 0,000              | 0            |
| მოედანი | საამქრო    | წყარო      | წილი        | ზდკ-ში                 | წილი %        |             |                   |                    |              |
| 0       | 0          | 1          |             | 0,03                   | 100,00        |             |                   |                    |              |

ნივთიერება: 0301 აზოტის დიოქსიდი, NO2

| №       | კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | სიმაღლ. (მ) | კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზდკ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე | წერტილ. ტიპი |
|---------|------------|------------|-------------|------------------------|---------------|-------------|-------------------|--------------------|--------------|
| 3       | -150       | 130        | 2           | 0,80                   | 152           | 2,00        | 0,135             | 0,150              | 0            |
| მოედანი | საამქრო    | წყარო      | წილი        | ზდკ-ში                 | წილი %        |             |                   |                    |              |
| 0       | 0          | 8          |             | 0,39                   | 48,62         |             |                   |                    |              |
| 0       | 0          | 7          |             | 0,27                   | 32,99         |             |                   |                    |              |
| 1       | 0          | -300       | 2           | 0,78                   | 349           | 2,00        | 0,139             | 0,150              | 0            |
| მოედანი | საამქრო    | წყარო      | წილი        | ზდკ-ში                 | წილი %        |             |                   |                    |              |
| 0       | 0          | 8          |             | 0,35                   | 45,52         |             |                   |                    |              |
| 0       | 0          | 7          |             | 0,26                   | 33,66         |             |                   |                    |              |

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

| №       | კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | სიმაღლ. (მ) | კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზდკ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე | წერტილ. ტიპი |
|---------|------------|------------|-------------|------------------------|---------------|-------------|-------------------|--------------------|--------------|
| 1       | 0          | -300       | 2           | 0,40                   | 351           | 1,60        | 0,292             | 0,300              | 0            |
| მოედანი | საამქრო    | წყარო      | წილი        | ზდკ-ში                 | წილი %        |             |                   |                    |              |
| 0       | 0          | 7          |             | 0,06                   | 16,04         |             |                   |                    |              |
| 0       | 0          | 8          |             | 0,03                   | 7,09          |             |                   |                    |              |
| 3       | -150       | 130        | 2           | 0,39                   | 151           | 1,60        | 0,291             | 0,300              | 0            |
| მოედანი | საამქრო    | წყარო      | წილი        | ზდკ-ში                 | წილი %        |             |                   |                    |              |
| 0       | 0          | 7          |             | 0,06                   | 16,42         |             |                   |                    |              |
| 0       | 0          | 8          |             | 0,03                   | 8,30          |             |                   |                    |              |

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO<sub>2</sub>

| №       | კოორდ<br>X(მ) | კოორდ<br>Y(მ) | სიმაღლ.<br>(მ) | კონცენტრ.<br>(ზდკ-ს<br>წილი) | ქარის<br>მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი<br>(ზდკ-ს<br>წილი) | ფონი<br>გამორი-<br>ცხვამდე | წერტილ.<br>ტიპი |
|---------|---------------|---------------|----------------|------------------------------|------------------|-------------|-------------------------|----------------------------|-----------------|
| 3       | -150          | 130           | 2              | 0,80                         | 156              | 3,24        | 0,345                   | 0,400                      | 0               |
| მოედანი | საამქრო       | წყარო         | წილი ზდკ-ში    |                              | წილი %           |             |                         |                            |                 |
| 0       | 0             | 9             |                | 0,42                         | 52,47            |             |                         |                            |                 |
| 0       | 0             | 8             |                | 0,03                         | 4,28             |             |                         |                            |                 |
| 1       | 0             | -300          | 2              | 0,76                         | 345              | 5,13        | 0,370                   | 0,400                      | 0               |
| მოედანი | საამქრო       | წყარო         | წილი ზდკ-ში    |                              | წილი %           |             |                         |                            |                 |
| 0       | 0             | 9             |                | 0,36                         | 47,27            |             |                         |                            |                 |
| 0       | 0             | 8             |                | 0,02                         | 3,20             |             |                         |                            |                 |