

|  |   |
|--|---|
| <p><b>"შეთანხმებულია"</b><br/> სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს<br/> გარემოსდაცვითი შეფასების<br/> დეპარტამენტი</p> <p>_____</p> <p>“ ___ ” _____ “ 2023 წ.</p> | <p><b>„ვამტკიცებ“</b><br/> შეზღუდული პასუხისმგებლობის<br/> საზოგადოება „ბათუმის მილი“-ს<br/> დირექტორი</p> <p>_____ /გია ბერიძე/</p> <p>“ ___ ” _____ “ 2023 წ.</p> |
|--|---|

**შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „ბათუმის მილი“**  
პოლიეთილენის ნარჩენების გადამამუშავებელი (ნარჩენების  
აღდგენის) და პოლიეთილენის წყლის მილების წარმოების საამქრო  
(ქალაქი ბათუმი, სულხან-საბა ორბელიანის ქუჩა #11ბ, ს/კ 05.26.28.045)  
**ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად  
დასაშვებ გაფრქვევის ნორმების პროექტი**

**შემსრულები:**  
ფ/პ „რევაზ დგვეფაძე“  
მობ: 577 57-75-90

**ბათუმი 2023**

## 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 . . . . .  | 11 |
| 3. ტექნოლოგიურ პროცესთა მოკლე აღწერა . . . . .   | 14 |
| 3.1. ტექნოლოგიური სქემა და რეგლამენტი . . . . .  | 14 |
| 3.2. მოთხოვნები ბუნებრივ და ენერგეტიკულ რესურსებზე. . . . .  | 21 |
| 4. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი ძირითადი მახასიათებელი სიდიდეები . . . . .   | 22 |
| 5. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში. . . . .   | 23 |
| 6. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება . . . . .  | 30 |
| 7. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში, მიღებული შედეგები და ანალიზი . . . . .  | 34 |
| 7.1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშისთვის გამოყენებული კომპიუტერული პროგრამა და გაანგარიშების ამონაბეჭდის მოკლე დახასიათება . . . . . | 34 |
| 7.2. ელექტროგამომთვლელ მანქანაზე გაბნევის გაანგარიშების შედეგების ანალიზი . . . . .  | 35 |
| 8. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები . . . . .  | 37 |
| 9. ზდგ-ს ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსათვის . . . . .  | 38 |
| 10. გამოყენებული ლიტერატურა . . . . .  | 39 |
| დანართი:   | 40 |
| - საწარმოს გენ-გეგმის სქემა . . . . .  | 41 |
| - საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა-სქემა . . . . .  | 42 |
| - მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის მონაცემები . . . . .   | 43 |

## ძირითად ტერმინთა განმარტებანი

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## 1. ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „ბათუმის მილი“-ს, ქალაქი ბათუმი, სულხან-საბა ორბელიანის ქუჩა #11ბ, ს/კ 05.26.28.045, მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი 05.26.28.045, გააჩნია პოლიეთილენის წყლის მილების წარმოების საამქრო, რომელზედაც გააჩნია აჭარის ა.რ სოფლის მეურნეობის სამინისტროს სქვეუწყებო დაწესებულება გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამმართველოს მიერ შეთანხმებული „ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროებისა და მათ მიერ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ინვენტარიზაციის ტექნიკური ანგარიში“.

საწარმოს განთავსების ტერიტორიის GPS კოორდინატებია: X=219915.00; Y=4614230.00:

უახლოესი დასახლებული პუნქტი საწარმოო ტერიტორიის საკადასტრო საზღვრიდან დაშორებულია 70 მეტრი მანძილით.

აღნიშნული ტერიტორია წარმოადგენს შპს "გიბ-2011", (I ნომერი:445397188) საკუთრებას და წარმოადგენს არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთს, რომელზედაც განთავსებულია შენობა, რომლის მთლიანი ფართობია 1424.00 მ<sup>2</sup> (იხ. საწარმო რეესტრის ამონაწერი) და ის მთლიანად აქვს იჯარით აღებული სადაც განთავსებულია პოლიეთილენის მილების წარმოებისათვის საჭირო დანადგარები შესაბამისი სასაწყობო ტერიტორიებით, რომელიც ოთხ ნაწილად არის დაყოფილი - 400 მ<sup>2</sup>, 544 მ<sup>2</sup>, 200 მ<sup>2</sup> და 280 მ<sup>2</sup> ფართობები.

საწარმო პოლიეთილენის წყლის მილების წარმოებისათვის ნედლეულად იყენებს პოლიეთილენის პირველად გრანულებს.

საწარმოს წლიური წარმადობაა 672 ტ წელიწადში პროდუქციის გამოშვება.

საწარმოში დაიგეგმა ასევე პოლიეთილენის ნარჩენების (კოდეთ: 07 02 13; 15 01 02) შემოტანა, მისი გადამუშავება (გრანულების მიღება) და მისი ნაწილიდან პოლიეთილენის წყლის მილების წარმოება, ხოლო ნაწილის რეალიზაცია ნედლეულის სახით.

საწარმომ გაიარა სკრინინგის პროცედურები და მისი გადაწყვეტილების საფუძველზე ის დაექვემდებარე გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშს (ბრძანება 234/ს, 04/08/2022).

საამქროში ექსპლოატაციის პირობების ცვლილების შემდეგ მოხდება საათში 100 კგ პოლიეთილენის ნარჩენის გადამუშავება და წელიწადში 8 საათიანი სამუშაო დღით და წელიწადში 300 სამუშაო დღით, 240 ტონა პოლიეთილენის გრანულის წარმოება და მისი შემდგომ გამოყენება პოლიეთილენის წყლის მილების წარმოებაში, ხოლო დანარჩენ ნედლეულად (432 ტონა) ისევ გამოყენებული იქნება პირველადი პოლიეთილენის გრანულები..

ყოველი ერთი ტონა პოლიეთილენის ნარჩენების გადამუშავებისას გამოყენებული იქნება 3 მ<sup>3</sup> წყალი, ანუ წელიწადში 720 მ<sup>3</sup> წყალი, რომელის მიწოდება განხორციელდება ქ. ბათუმის წყალმომარაგების სისტემიდან, ხოლო გამოყენების შემდეგ ჩაშვებული იქნება ქ. ბათუმის საკანალიზაციო სისტემაში.

ზოგადი ცნობები საწარმოს შესახებ მოცემულია ცხრილში #1.1.

ცხრილი 1.1

ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ

| №   | მონაცემთა დასახელება   | დოკუმენტის შედგენის მომენტისათვის   |
|-----|--|---|
| 1.  | ობიექტის დასახელება  | შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „ბათუმის მილი“   |
| 2.  | ობიექტის მისამართი:<br>ფაქტიური:<br><br>იურიდიული:                   | ქალაქი ბათუმი, სულხან-საბა ორბელიანის ქუჩა #11ბ, ს/კ 05.26.28.045<br><br>საქართველო, ხულო, ს, ლაბაძეების 1 ჩიხი N 1 |
| 3.  | საიდენფიკაციო კოდი   | 448054462   |
| 4.  | GPS კორდინატები  | X=219915.00; Y=4614230.00   |
| 5.  | ობიექტის ხელმძღვანელი:<br>გვარი, სახელი<br>ტელეფონები:<br>ელ. ფოსტა: | გია ბერიძე<br>ტელ: 551 544 444<br><a href="mailto:gia.batumi@yahoo.com">gia.batumi@yahoo.com</a>                    |
| 6.  | მანძილი ობიექტიდან<br>უახლოეს დასახლებულ<br>პუნქტამდე:               | დასახლებული პუნქტი 70 მ.  |
| 7.  | ეკონომიკური საქმიანობა:  | პოლიეთილენის ნარჩენების გადამამუშავება (ნარჩენების აღდგენის) და მისგან პოლიეთილენის წყლის მილების წარმოება          |
| 8.  | გამომშვებული პროდუქციის სახეობა                                      | პოლიეთილენის გრანულები და პოლიეთილენის წყლის მილები   |
| 9.  | საპროექტო წარმადობა:   | 0.1 ტ/სთ (240 ტ/წელ) პოლიეთილენის ნარჩენების გადამამუშავება და 672 ტ/წელ პოლიეთილენის წყლის მილების წარმოება.       |
| 10. | მოხმარებული ნედლეულის სახეობები და რაოდენობები:                      | 240 ტ/წელ პოლიეთილენის ნარჩენები და 432 ტ/წელ პოლიეთილენის პირველადი გრანულები.                                     |
| 11. | მოხმარებული საწვავის სახეობები და რაოდენობები:                       | -   |
| 12. | სამუშაო საათების რაოდენობა წელიწადში                                 | 2400 საათი  |
| 13. | სამუშაო საათების რაოდენობა დღე-ღამეში                                | 8 საათი   |

## 2. საწარმოს განლაგების რაიონის კლიმატური დახასიათება

### 2.1. კლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობები

აჭარა მდებარეობს საქართველოს სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში, აჭარის დასავლეთ ნაწილი შეადგენს შავი ზღვის სანაპირო ზონას.

ტერიტორია განისაზღვრება როგორც ზღვისპირა ტენიანი სუბტროპიკული კლიმატის ზონა, რომელიც მოიცავს მთელ დასავლეთ საქართველოს და გრძელდება ლიხის მთის ქედამდე. ამ ზონის კლიმატი ფორმირებულია მისი მდებარეობის ზემოქმედებით სუბტროპიკული და საშუალო განედით, ატმოსფეროს ცირკულაციის პროცესით და ოროგრაფული მოდელებით. სამი მხრიდან შემოსაზღვრული მთების ქედების გავლენით ნესტი, დასავლეთიდან - შავი ზღვის მხრიდან მომავალი არასტაბილური ჰაერის მასები, გადის კონვერგენციას და შემდეგ მიედინება აღმავალი ნაკადით მთების დასავლეთ ფერდობებზე. აღნიშნული პროცესები იწვევს ნესტიანი კლიმატის წარმოქმნას, დიდი რაოდენობის ნალექით წელიწადის თითქმის ნებისმიერ დროს, მიუხედავად მაღალი თერმული რეჟიმის ფონისა.

სანაპირო ზონას ახასიათებს ჭარბი ნოტიო სუბტროპიკული კლიმატი. აღნიშნული რაიონის რელიეფი ტეხილი და მთიანია. მთის ქედები ეშვება პირდაპირ ზღვისპირზე და იცავს სანაპიროს აღმოსავლეთის ცივი მასების. ამიტომ სანაპირო ზონა არის პირდაპირ შავი ზღვის ზემოქმედების ქვეშ.

ვიწრო სანაპირო ზოლი შავი ზღვის გასწვრივ აჭარაში წარმოადგენს კახაბრის დაბლობს, რომელიც მდებარეობს კოლხეთის დაბლობის უკიდურეს სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში. ძლიერი და თბილი მასები, მომავალი ხმელთაშუაზღვიდან შავი ზღვის აღმოსავლეთი ნაპირისკენ ათბობს აჭარას ცივი ზამთრის სეზონის დროს. საშუალო ტემპერატურა ყველაზე ცივ თვეებში (იანვარი-თებერვალი) დაახლოებით შეადგენს  $4.8^{\circ}\text{C}$  –  $6.7^{\circ}\text{C}$ . საშუალო ტემპერატურა ყველაზე თბილ თვეში (აგვისტო) დაახლოებით შეადგენს  $22.2^{\circ}\text{C}$  –  $23.1^{\circ}\text{C}$ . ზაფხული არ არის ძალიან ცხელი (განსაკუთრებით ქობულეთში) ბრიზის, მდიდარი მცენარეული საფარისა და დიდი რაოდენობით ნალექის წყალობით.

მიუხედავად ამისა მაქსიმალური ტემპერატურა შეიძლება იყოს: მინიმალური ( $-8$  –  $-16^{\circ}\text{C}$ ) იანვარში, როცა ცივი მასები შემოიჭრებიან ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან. მაქსიმალური კი აგვისტოში  $38$  –  $40^{\circ}\text{C}$ .

როგორც უკვე ავლნიშნეთ აჭარის სანაპირო დაცულია აღმოსავლეთის ქარების ზემოქმედებისგან მთის ქედების ხშირი ტყეების წყალობით. მიუხედავად ამ ფაქტისა აღნიშნება სეზონის მიხედვით ქარების მიმართულების სხვადასხვა ვარიაციები. აქ დასავლეთის ქარები (ზღვიდან) დომინირებენ აღმოსავლეთის (კონტინენტურ) ქარებზე ყველგან, თითქმის ყველა სეზონზე.

შედარებით თბილი კლიმატის გამო ნალექი აჭარაში უმეტესად მოდის წვიმის სახით. წვიმის წლიური რაოდენობა მერყეობს 2,320 და 2,621 მმ შორის, ანუ ძალიან მაღალი, რაც მოითხოვს საწარმოსათვის განსაკუთრებულ საპროექტო და ტექნოლოგიურ მოთხოვნებს. ექსტრემალური წვიმის მოვლენები არ არის ძალიან ხშირი, მაგრამ ასეთ

მოვლენებს ძალიან დიდი ზემოქმედება აქვს ზედაპირული წყლების რეჟიმზე და შესაბამისად საწარმოს პროექტი უნდა ითვალისწინებდეს აღნიშნულ მომენტს.

ანგარიშის მიხედვით `საქართველოსთვის გაწეული დახმარება გაეროს ჩარჩო კონვენციის მოთხოვნების დაკმაყოფილებაში კლიმატის ცვლილებასთან დაკავშირებით გლობალურ კლიმატურ ცვლილებას ექნება ტენდენცია უკიდურესობისკენ (წყალდიდობა, გვალვა). აჭარისთვის ეს განისაზღვრება როგორც დიდი მომატებული რაოდენობის კოკისპირულ წვიმებს.

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.

**ძირითადი მეტეომახასიათებლები**

ატმოსფერული ჰაერის მრავალწლიურ საშუალო ტემპერატურათა მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ბათუმის აეროპორტის ჰიდრომეტეოროლოგიური სადგურზე (°C)

| თვე | I   | II  | III | IV   | V    | VI   | VII  | VIII | IX   | X    | XI   | XII | საშ  |
|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|
| °C  | 6.9 | 6.8 | 8.7 | 11.7 | 15.8 | 19.5 | 22.1 | 22.6 | 19.8 | 16.5 | 12.4 | 8.9 | 14.3 |

ატმოსფერული ჰაერის დღეღამურ მინიმალურ ტემპერატურათა საშუალო მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ბათუმის აეროპორტის მეტეო სადგურებზე (°C)

| თვე | I   | II  | III | IV  | V    | VI   | VII  | VIII | IX   | X    | XI  | XII | საშ  |
|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|-----|-----|------|
| °C  | 3.5 | 3.3 | 5.1 | 7.9 | 12.5 | 16.3 | 19.2 | 19.4 | 16.4 | 12.9 | 9.1 | 5.8 | 11.0 |

ატმოსფერული ჰაერის აბსოლუტურ მინიმალურ ტემპერატურათა საშუალო მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ბათუმის აეროპორტის მეტეო სადგურებზე (°C)

| თვე | I  | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | საშ |
|-----|----|----|-----|----|---|----|-----|------|----|---|----|-----|-----|
| °C  | -9 | -8 | -7  | -2 | 2 | 9  | 13  | 13   | 7  | 2 | -6 | -7  | -9  |

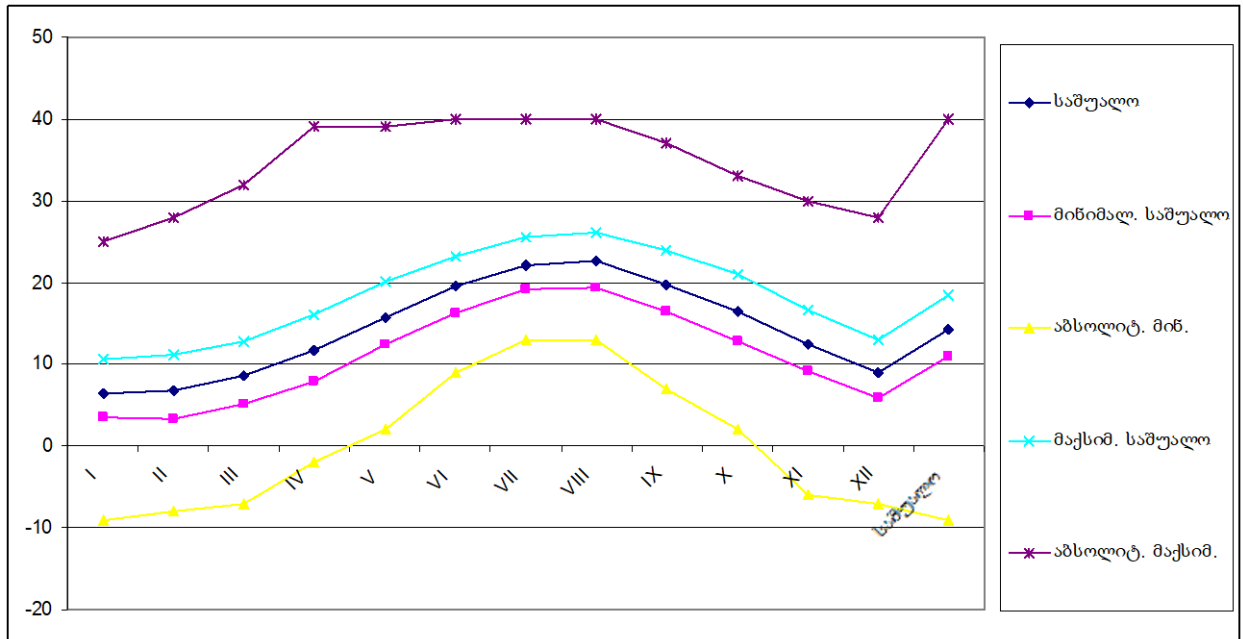
ატმოსფერული ჰაერის დღეღამურ მაქსიმალურ ტემპერატურათა საშუალო მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ბათუმის აეროპორტის მეტეო სადგურებზე (°C)

| თვე | I    | II   | III  | IV   | V    | VI   | VII  | VIII | IX   | X    | XI   | XII  | საშ  |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| °C  | 10.7 | 11.1 | 12.9 | 16.1 | 20.1 | 23.2 | 25.5 | 26.2 | 23.9 | 21.0 | 16.6 | 13.0 | 18.4 |

ატმოსფერული ჰაერის აბსოლუტურ მაქსიმალურ ტემპერატურათა მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ბათუმის აეროპორტის მეტეო სადგურებზე (°C)

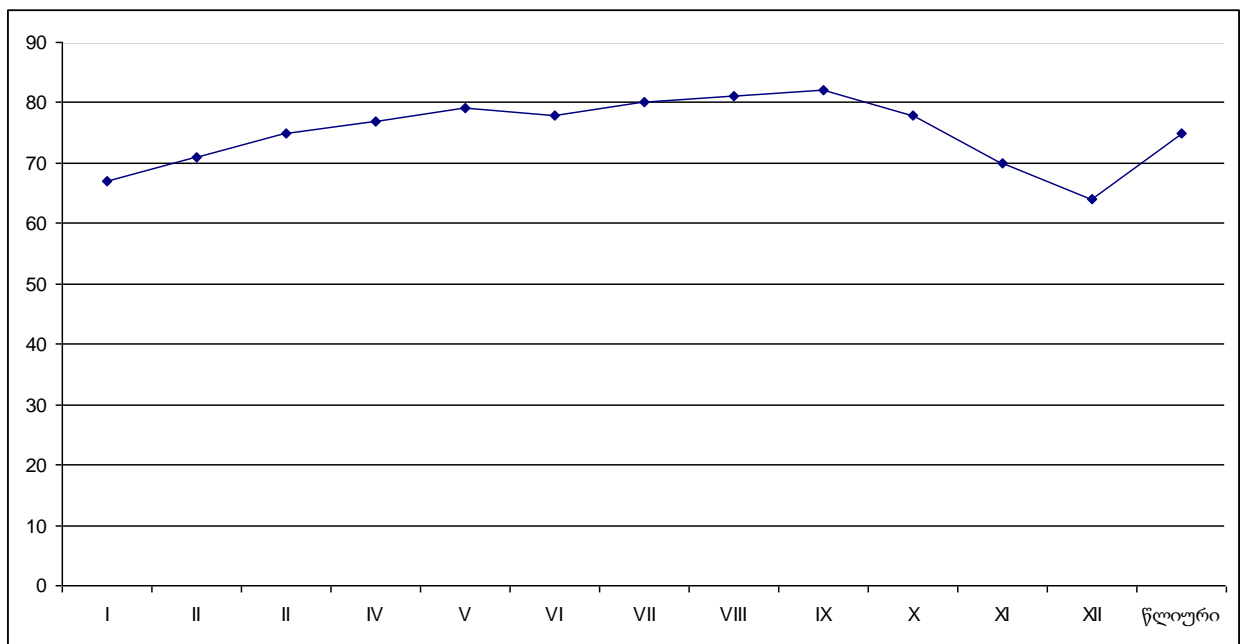
| თვე | I  | II | III | IV | V  | VI | VII | VIII | IX | X  | XI | XII | საშ |
|-----|----|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|-----|
| °C  | 25 | 28 | 32  | 39 | 39 | 40 | 40  | 40   | 37 | 33 | 30 | 28  | 40  |





ფარდობითი ტენიანობა

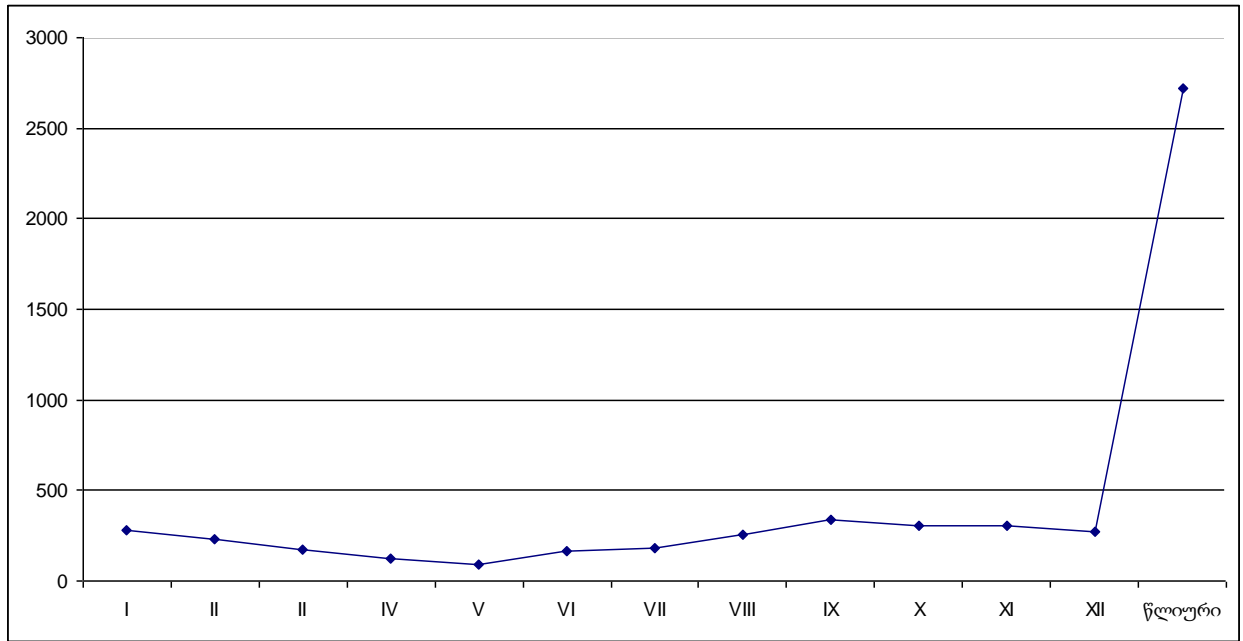
| თვე | I  | II | III | IV | V  | VI | VII | VIII | IX | X  | XI | XII | საშ |
|-----|----|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|-----|
| %   | 67 | 71 | 75  | 77 | 79 | 78 | 80  | 81   | 82 | 78 | 70 | 64  | 75  |



ატმოსფერული ნალექების ჯამის საშუალო მნიშვნელობები

უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ბათუმის აეროპორტის მეტეო სადგურებზე (მმ)

| თვე | I   | II  | III | IV  | V  | VI  | VII | VIII | IX  | X   | XI  | XII | საშ  |
|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|
| მმ  | 281 | 228 | 174 | 122 | 92 | 163 | 182 | 255  | 335 | 306 | 304 | 276 | 2718 |

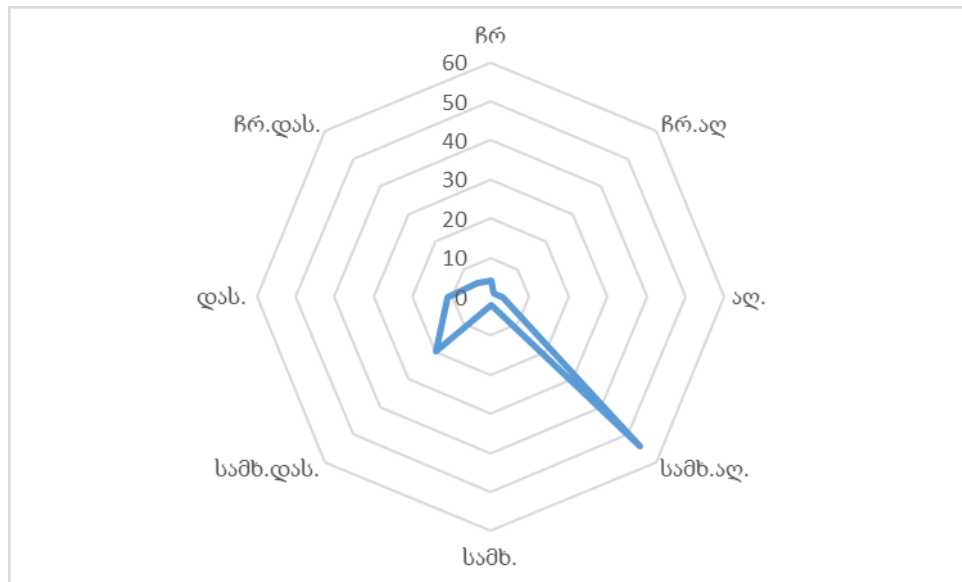


ნისლიან დღეთა რაოდენობა წელიწადში

| თვე | I   | II  | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI  | XII | საშ |
|-----|-----|-----|-----|----|---|----|-----|------|----|---|-----|-----|-----|
| დღე | 0.2 | 0.4 | 0.7 | 2  | 2 |    |     | 0.5  |    |   | 0.2 |     | 6   |

ქარის სხვადასხვა მიმართულებების განმეორადობა

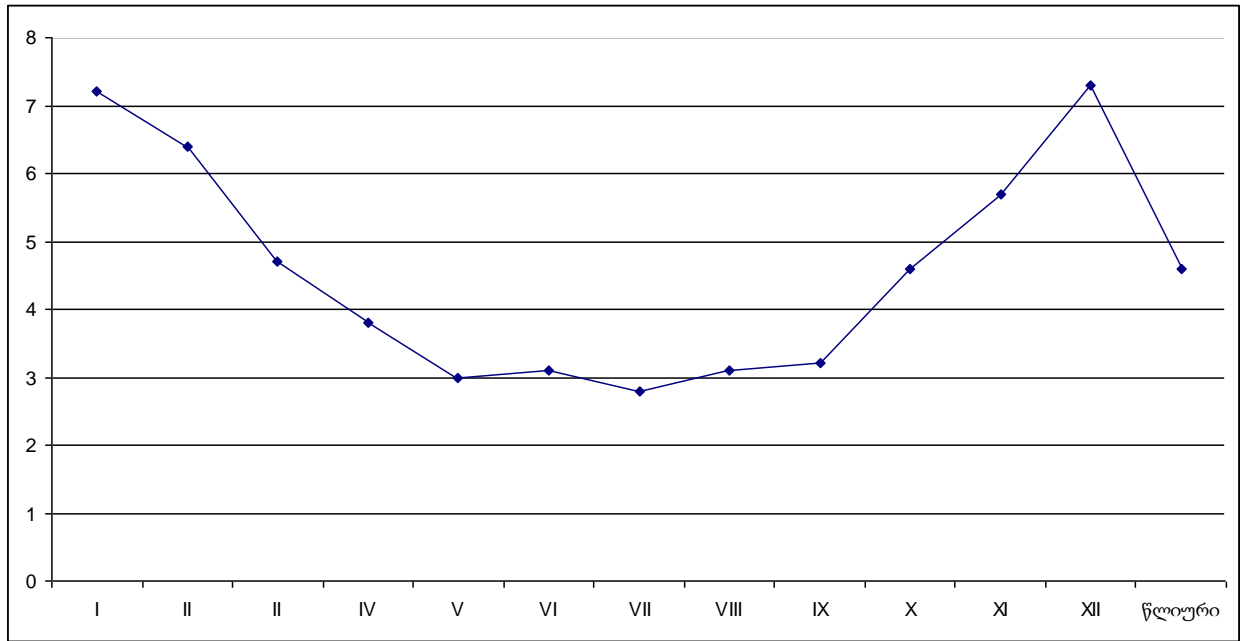
| ჩრდილ. | ჩრდ.აღმ | აღმ. | სამხ.აღმ | სამხ. | სამხ.დას | დას. | ჩრდ.დას | შტილი |
|--------|---------|------|----------|-------|----------|------|---------|-------|
| 4      | 1       | 3    | 54       | 2     | 20       | 11   | 5       | 19    |



ნახ. 1. კ. ბათუმისათვის ქარის მიმართულებების განმეორადობა (პროცენტებში)

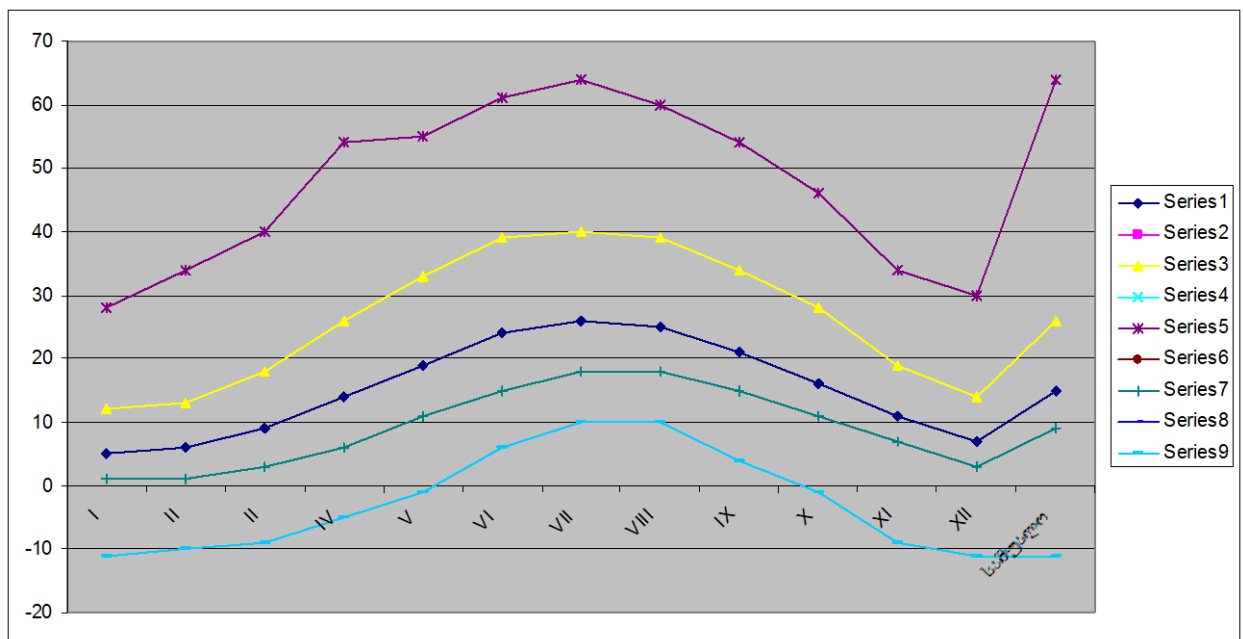
ქარის საშუალო თვიური და წლიური სიჩქარე

| თვე  | I   | II  | III | IV  | V   | VI  | VII | VIII | IX  | X   | XI  | XII | საშ |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| მ/წმ | 7.2 | 6.4 | 4.7 | 3.8 | 3.0 | 3.1 | 2.8 | 3.1  | 3.2 | 4.6 | 5.7 | 7.3 | 4.6 |



ნიადაგის ზედაპირის საშუალო თვიური, მაქსიმალური და მინიმალური ტემპერატურა

| t °C       | I   | II  | III | IV | V  | VI | VII | VIII | IX | X  | XI | XII | საშ |
|------------|-----|-----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|-----|
| საშ.       | 5   | 6   | 9   | 14 | 19 | 24 | 26  | 25   | 21 | 16 | 11 | 7   | 15  |
| საშ. მაქს. | 12  | 13  | 18  | 26 | 33 | 39 | 40  | 39   | 34 | 28 | 19 | 14  | 26  |
| აბს. მაქს. | 28  | 34  | 40  | 54 | 55 | 61 | 64  | 60   | 54 | 46 | 34 | 30  | 64  |
| საშ. მინ.  | 1   | 1   | 3   | 6  | 11 | 15 | 18  | 18   | 15 | 11 | 7  | 3   | 9   |
| აბს. მინ.  | -11 | -10 | -9  | -5 | -1 | 6  | 10  | 10   | 4  | -1 | -9 | -11 | -11 |



## 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 2.1-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 2.2).

ცხრილი 2.1.

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   | 25.3                      |
| წლის ყველაზე ცივი თვისას ჰაერის საშუალო ტემპერატურა  | 5.7                       |
| საშუალო ქართა ვარდის მდგენელები, %   |                           |
| ჩრდილოეთი  | 4                         |
| ჩრდილო-აღმოსავლეთი   | 1                         |
| აღმოსავლეთი  | 3                         |
| სამხრეთ-აღმოსავლეთი  | 54                        |
| სამხრეთი   | 2                         |
| სამხრეთ-დასავლეთი  | 20                        |
| დასავლეთი  | 11                        |
| ჩრდილო-დასავლეთი   | 5                         |
| შტილი  | 19                        |
| ქარის სიჩქარე (მრავალწლიურ დაკვირვებათა გასაშუალოებით), რომლის გადაჭარბების განმეორადობაა 5%, მ/წმ | 5.8                       |

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         |

საწარმოო ტერიტორია მდებარეობს ხელვაჩაურის სამრეწველო ზონაში, რომლის ტერიტორიაზე განთავსებულია სხვადასხვა ტიპის საამშენებლო მასალების წარმოების საამქროები, მხოლოდ ანალოგიური ტიპის სხვა საწარმოები არ მდებარეობს.

გამომდინარე აღნიშნულიდან, საკვლევი ტერიტორიის ატმოსფერული ჰაერის ფონური დაბინძურების შეფასებისათვის, საჭიროა გამოყენებულ იქნას საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილების (ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე) მე-5 მუხლის მე-8 პუნქტით გათვალისწინებული რეკომენდაციები.

რადგან უახლოესი დასახლებული პუნქტი ჩრდილო-აღმოსავლეთის მიმართულებებით დაცილებულია ობიექტის შესაბამისად 370 მეტრით, ამიტომ გაანგარიშებული ემისიების შესაბამისად, ჰაერის ხარისხის მოდელირება შესრულდება ობიექტის წყაროებიდან უახლოესი მოსახლის ნორმირებული ზონის საკონტროლო წერტილების მიმართ.

ფონური დაბინძურების მაჩვენებლების მეთოდის [3] გათვალისწინებულია იმ ტერიტორიების ატმოსფერული ჰაერის ფონური მდგომარეობის შეფასებისათვის, რომელთათვისაც არ არსებობს დაკვირვების მონაცემები. მეთოდის მიხედვით ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის შეფასება ხდება დასახლებული პუნქტის მოსახლეობის რიცხოვნების მიხედვით (ცხრილი 2.2.).

რადგან ქ. ბათუმის მოსახლეობა აღემატება 125 ათასს, ამიტომ ფონურ მაჩვენებლად აღებული უნდა იყოს ცხრილი 2.2-ის 125-250 ათასი მოსახლეობის მაჩვენებლები.

ასევე, რადგან ქ. ბათუმი წარმოადგენს საკურორტო ქალაქს, ამიტომ მავნე ნივთიერებების მიწისპირა კონცენტრაციების მნიშვნელობებები არ უნდა აღემატებოდეს 0.8 ზდკ-ს.

### 3. ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე დახასიათება

#### 3.1 ტექნოლოგიური სქემა და რეგლამენტი

შპს „ბათუმის მილი“-ს ბალანსზე რიცხული პოლიეთილენის მილების მწარმოებელი საამქრო ტერიტორიულად განლაგებულია ქალაქი ბათუმში, სულხან-საბა ორბელიანის ქუჩა #11ბ, მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი 05.26.28.045, გააჩნია პოლიეთილენის წყლის მილების წარმოების საამქრო, სადაც ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების ორი წყარო გააჩნია, კერძოდ „HTE0322.OER“ ტიპის თურქული წარმოების ორი დანადგარი 160 და 120 კგ/სთ წარმადობით. აქ შიგასავენტილაციო სისტემა არაა, რის გამოც მავნე ნივთიერებები გაიფრქვევა შენობაზე დამონტაჟებულ გამწოვის საშუალებით გარე პერიმეტრზე.

საწარმოს დანიშნულებაა პოლიეთილენისაგან 20, 25, 32, 40, 50, 63, 75, 90 და 110 მმ-იანი პოლიეთილენის მილების წარმადობა, რისთვისაც საწარმოში გამოიყენება საზღვარგარეთიდან ან ქვეყანაში წარმოებული შემოტანილი პოლიეთილენის მზა ნედლეული გრანულების სახით.

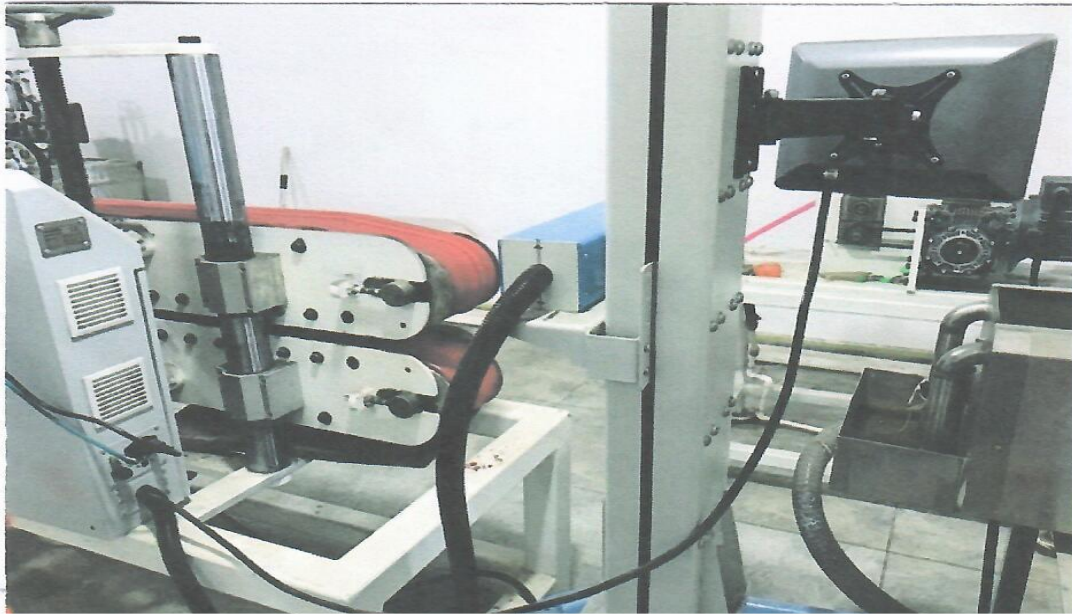


გრანულები (ე.წ. „კროშკა“) იყრება მილების ექსტრუდერის მიმღებ ბუნკერში, საიდანაც მიეწოდება მილების ექსტრუდერს, რომლის წარმადობა 160 კგ/სთ-ია. აქ გრანულების მიწოდება ხდება თანდათანობით, გამომდინარე ტექნოლოგიური რეჟიმიდან.

ექსტრუდერიდან ნედლეული გადადის შემწოვ დანადგარში, საიდანაც იგი გაიწოვება ე.წ. „შნეკში“. აქ კი მიმდინარეობს ნედლეულის გაცხელება თერმორეგულატორებით 200°C-მდე, აქ მასა ხდება ბლანტი და წნევის ქვეშ ფორმირებისათვის გადადის ე.წ. „კალიბრატორში“.



კალიბრატორიდან უკვე ფორმირებული მილი გადადის გამაცივებელ ავზში, სადაც გაგრილებისათვის გამოყენებულია წყალი.



ტექნოლოგიური რეჟიმის ამ კვანძში ხელოვნურად იქმნება ვაკუუმი, რომლის დროსაც მილი დებულობს საბოლოო ფორმას. უკვე ფორმირებული მილი დამატებითი გაგრილებისათვის (განსაკუთრებით ზაფხულის მაღალი ტემპერატურის პერიოდში) გადადის ანალოგიური ტიპის მეორე დანადგარში.





შემდგომი ტექნოლოგიური რეჟიმია მილის მოძრაობის სტაბილური სიჩქარით რეგულირება, რისთვისაც იგი გაივლის გამქაჩ დანადგარს. აქ სიჩქარის რეგულირებისათვის უკვე გამოყენებულია კომპიუტერული სისტემა. მილის სიჩქარე პირდაპირ დამოკიდებულია მისი კედლის სისქეზე.

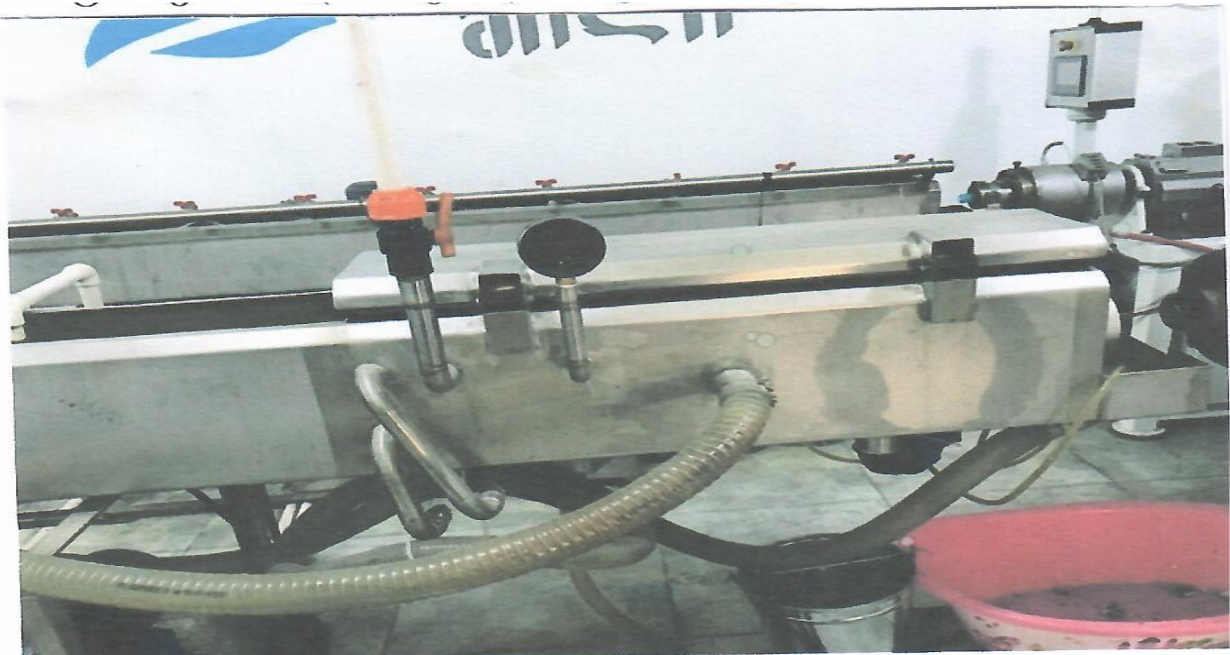


შემდგომი ტექნოლოგიური რეჟიმია მილების დაჭრა-დახარისხება, რისთვისაც იგი გაივლის პლანეტარული ტიპის საჭრელ დანადგარს.



დაჭრილი მილები სპეციალური დანადგარით, ეწყობა ერთ შეკრად და იგი გადაეცემა ე.წ. ქუროს (თავის) ფორმირების დანადგარში, სადაც გამოყენებულია მისი თერმული დამუშავების ტექნოლოგია ელექტროენერჯის გამოყენებით.

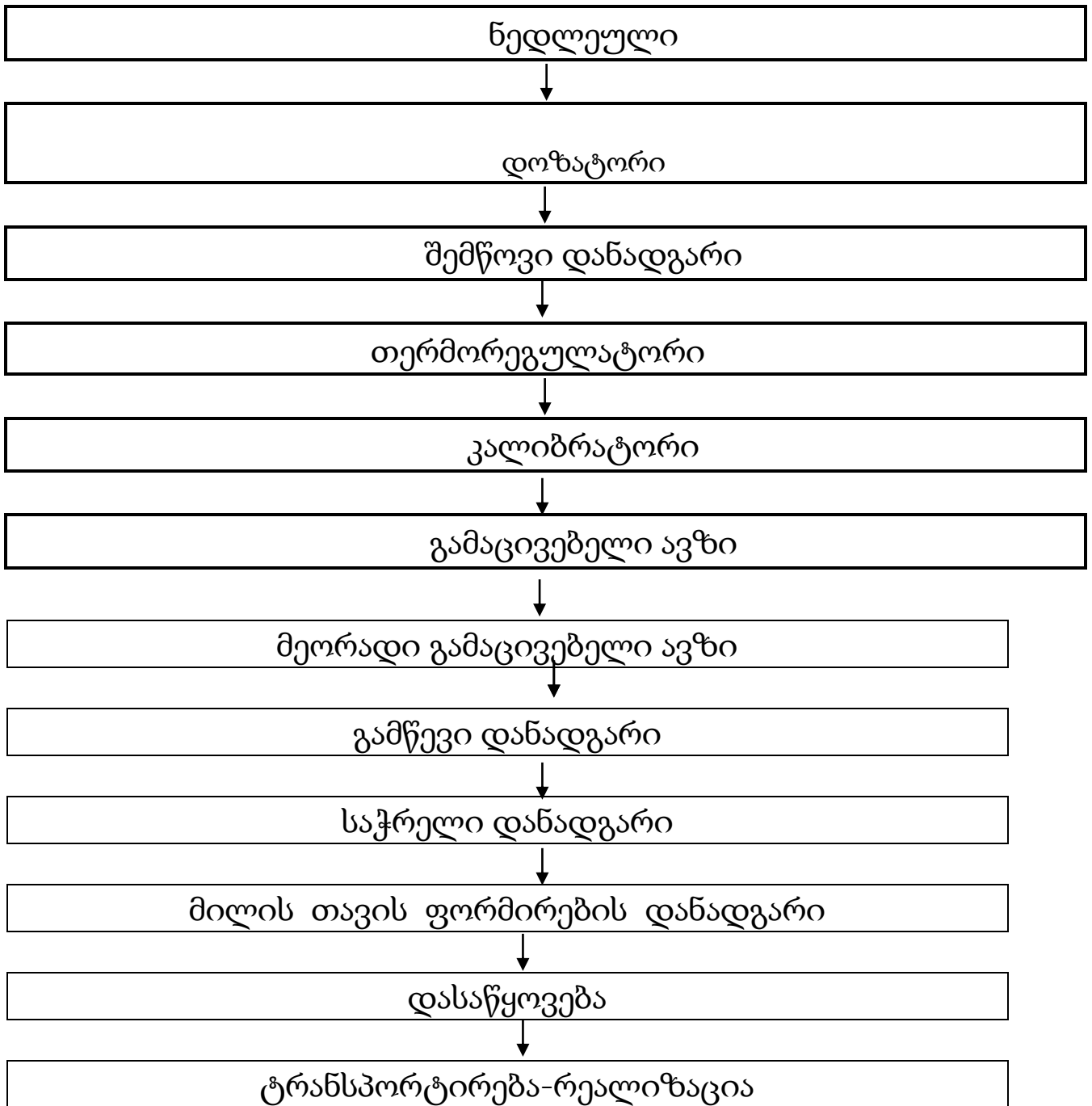
აქვე ხდება დამჭერის მორგება მილებზე. დამზადებული პროდუქცია გადაიტანება საწარმოებში მისი შემდგომი ტრანსპორტირების და რეალიზაციისათვის.



საწარმოში დანერგილია მთლიანად უნარჩენო ტექნოლოგიური რეჟიმი.

ობიექტზე დაცულია ყველა სანიტარულ-ჰიგიენური ნორმები, ცატარებულია პროექტით გათვალისწინებული ტერიტორიის კეთილმოწყობისა და გამწვანების სამუსაოები. (იხილეთ გენგემა)

## წარმოების ტექნოლოგიური სქემა



როგორც უკვე აღინიშნა, საწარმო პოლიეთილენის წყლის მილების წარმოებისათვის ნედლეულად იყენებს პოლიეთილენის პირველად გრანულებს.

საწარმოს წლიური წარმადობაა 280 კგ საათში, ანუ 672 ტ წელიწადში პროდუქციის გამოშვება.

საწარმოში დაიგეგმა ასევე პოლიეთილენის ნარჩენების (კოდეთ: 07 02 13; 15 01 02) შემოტანა, მისი გადამუშავება (გრანულების მიღება) და მისი ნაწილიდან პოლიეთილენის წყლის მილების წარმოება, ხოლო ნაწილის რეალიზაცია ნედლეულის სახით.

აღნიშნული ნარჩენების შემოტანა განხორციელდება იმ ორგანიზაციებიდან, რომლებსაც წარმოექმნებათ აღნიშნული ნარჩენები. ასევე ნარჩენების საწარმოში

შემოტანა განხორციელდება იმ ორგანიზაციებიდან, რომლებსაც გააჩნიათ შესაბამისი ნებართვა ნარჩენების შეგროვებაზე, დროებით განთავსებაზე და მათი ტრანსპორტირებაზე.

საწარმოში შემოტანილი პოლიეთილენის ნარჩენები დასაწყობდება საწარმოო კორპუსის ერთ ნაწილში, რომელიც დახურულია და იატაკი მობეტონებული.

საწარმოში ამჟამად ორი დანადგარია (ორი ხაზი) ფუნქციონირებს, ერთი 120 კგ/სთ წამადობის და მეორე 160 კგ/სთ წარმადობის. ორივე დანადგარების წარმადობა 280 კგ/სთ-ია და მათში პირველადი გრანულების ბაზზაზე ხდება პოლიეთილენის წყლის მილების წარმოება.

პოლიეთილენის ნარჩენების გადამუშავებისათვის საწარმოში იგეგმება შესაბამისი დანადგარების შემოტანა, კერძოდ ნარჩენების დასაქუცმაცებელი წისქვილისა და გრანულატორის მონტაჟი შესაბამისი საჭირო ხაზით (გასარეცხი, საწნეხი, საშრობი).

ნარჩენი თავსდება ელევატორით წისქვილში (ნახ 1), რომლის წარმადობაა 100 კგ/სთ.

საწარმო შენობაში გამოყოფილი მავნე ნივთიერებები ატმოსფეროში გაიფრქვევა შენობაზე დამონტაჟებული გამწოვი მილით, რომლის სიმაღლე მიწისპირიდან ტოლია 12 მეტრის, დიამეტრი 0.3 მ და გაწოვის მოცულობითი სიჩქარე 1800 მ<sup>3</sup>/სთ.

ძრავი 55 კვტ. წისქვილიდან ელევატორით დაფქული მასა ტრანსპორტიორით გადადის გამრეცხ დანადგარში (ნახ2) სადაც ხდება დაფქული მასის მექანიკური არევით რეცხვა ჩვეულებრივი წყლით (ნარეცხი წყალი ჩაიშვება ქალაქის ფეკალურ საკანალიზაციო ქსელში გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე).



ნახ.1.



- 1 ADET ÇIKIŞ HAZINESİ
- 1 ADET ÇAMUR ALMA HELEZONU
- PALET SAYISI :3ADETT
- ANA MALZEME: ST 37
- MAKİNA BOYU: 400CM
- MAKİNA ENİ: 150 CM
- MAKİNA YÜKSEKLİĞİ: 150CM
- HELEZON BOYU: 250CM

ნახ.2.

გარეცხილი სველი მასა გადადის დასაწნეხ დანადგარში (ნახაზი 3) სადაც ხდება დაქუცმაცებული მასის დაწნეხვა. აქედან დაწნეხილი სველი მასა ტრანსპორტიორით (ნახ 4) დადადის ეწ აკრომელის დანადგარში სადაც ხდება მასის თერმული დამუშავება 80-

100 გრადუსამდე (ნახ 5) აქ სითბური ენერჯის წყარო ელექტრო ენერჯიაა. აქედან მასა გადადის საშრობში სადაც ხდება მასის შრობა ვენტილაციის პრინციპით(ნახ 6). აქედან დამუშავებული მასა გადადის გრანულაციის მანქანაში, სადაც მოხდება მისი თერმული დამუშავება 200 გრადუსამდე (ნახ. 7). დამუშავებული მასა გაივლის ე.წ.საცერს, რომლის შემდეგ მოხდება მისი დაჭრა გრანულებად. დაჭრილი გრანულები თავსდება ტომრებში და გადააქვთ შესანახად.



ნახ. 3.



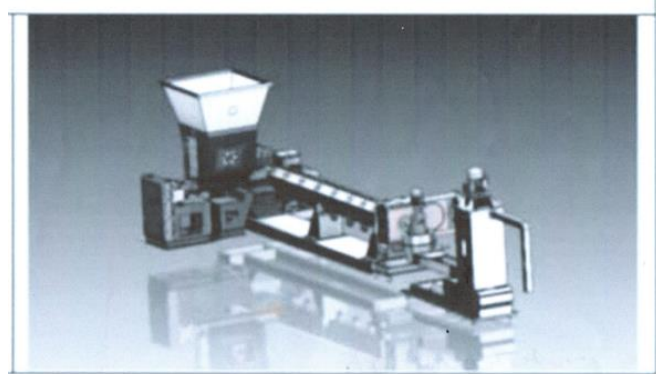
ნახ. 4.



ნახ. 5.



ნახ. 6.



ნახ. 7.

საამქროში მოხდება საათში 100 კგ პოლიეთილენის ნარჩენის გადამუშავება და წელიწადში 8 საათიანი სამუშაო დღით და წელიწადში 300 სამუშაო დღით, 240 ტონა პოლიეთილენის გრანულის წარმოება და მისგან ასევე პოლიეთილენის წყლის მილების წარმოება.

ყოველი ერთი ტონა პოლიეთილენის ნარჩენების გადამუშავებისას გამოყენებული იქნება 3 მ<sup>3</sup> წყალი, ანუ წელიწადში 720 მ<sup>3</sup> წყალი, რომელის მიწოდება განხორციელდება ქ. ბათუმის წყალმომარაგების სისტემიდან, ხოლო გამოყენების შემდეგ ჩაშვებული იქნება ქ. ბათუმის საკანალიზაციო სისტემაში.

### 3.2. მოთხოვნები ბუნებრივ და ენერგეტიკულ რესურსებზე

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „ბათუმის მილი“-ს პოლიეთილენის ნარჩენების გადამამუშავებელი (ნარჩენების აღდგენის) და პოლიეთილენის წყლის მილების წარმოების საამქროს დაგეგმილი საქმიანობა გათვლილია 0.1 ტ/სთ (240 ტ/წელ) პოლიეთილენის ნარჩენების გადამამუშავებაზე და 672 ტ/წელ პოლიეთილენის წყლის მილების წარმოება, რომლისათვის ესაჭიროება 240 ტ/წელ პოლიეთილენის ნარჩენები (კოდეთ: 07 02 13; 15 01 02) და 432 ტ/წელ პოლიეთილენის პირველადი გრანულები, რომელიც ძირითადად შემოტანილი იქნება საქართველოში სხვადასხვა წარმოებებიდან, რომლებსაც წარმოექმნებათ აღნიშნული სახის ნარჩენები (აღდგენის კოდი R3). ასევე ზემოთ აღნიშნული ნარჩენების შემოტანა განხორციელდება სხვა ქვეყნებიდან. აღნიშნული ნარჩენების შემოტანა სხვა ქვეყნებიდან განხორციელდება სასაქონლო ნომენკლატურის საერთაშორისო კოდით: 3915.

საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 9 ივნისის №259 დადგენილებით დამტკიცებულ „საქართველოს ტერიტორიაზე იმპორტისათვის, საქართველოს ტერიტორიიდან ექსპორტისათვის და საქართველოს ტერიტორიაზე ტრანზიტისათვის დაშვებული ნარჩენების ნუსხის“ შესაბამისად კოდია **B3011**.

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 მგ/მ <sup>3</sup> |                    | საშიშროების კლასი |
|------------------------------|------|---|--------------------|-------------------|
|                              |      | მაქსიმალური ერთჯერადი                             | საშუალო დღე-ღამური |                   |
| 1                            | 2    | 3   | 4                  | 5                 |
| პოლიმერული მტვერი            | 988  | 0.1   | -                  | 3                 |
| ძმარმუჯავა                   | 1555 | 0.2   | 0.06               | 3                 |
| ნახშირქანგი                  | 337  | 5.0   | 3.0                | 4                 |

აღნიშნული მახასიათებლების – საწარმოს ფუნქციონირების მონაცემების ანალიზის საფუძველზე დადგენილი - ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელი უბნებია:

- 120 კგ/სთ წარმადობის პოლიეთილენის წყლის მილების წარმოების ექსტრუდერი - გამოყოფის #500 წყარო;
- 160 კგ/სთ წარმადობის პოლიეთილენის წყლის მილების წარმოების ექსტრუდერი - გამოყოფის #501 წყარო;
- 100 კგ/სთ წარმადობის პოლიეთილენის ნარჩენების დამაქუცმაცებელი დანადგარი - გამოყოფის #502 წყარო;
- 100 კგ/სთ წარმადობის გრანულატორი - გამოყოფის #503 წყარო;

ხოლო შენობაში გამოყოფილი მავნე ნივთიერებები ატმოსფეროში გაიფრქვევა შენობაზე დამონტაჟებული გამწოვი მილით, რომლის სიმძლავლე მიწისპირიდან ტოლია 12 მეტრის, დიამეტრი 0.3 მ და გაწოვის მოცულობითი სიჩქარე 1800 მ<sup>3</sup>/სთ.

## 5. ელექტროგამომთვლელ მანქანაზე გაბნევის გაანგარიშების შედეგების ანალიზი

### მაგნე ნივთიერებების სახეობები და ემისიის მოცულობები

საწარმოდან გაფრქვეული, ატმოსფერული ჰაერის ძირითადი დამაბინძურებელი ნივთიერებებია: პოლიმერული მტვერი, ძმარმჟავა და ნახშირჟანგი. ანგარიში შესრულებულია საწარმოს მაქსიმალური დატვირთვის პირობებისათვის საანგარიშო მეთოდების და საწარმოს მიერ მოწოდებული ინფორმაციის გათვალისწინებით.

### გაფრქვევები წყლის მილების საამქროს ექსტრუდერიდან

120 კგ/სთ წარმადობის პოლიეთილენის წყლის მილების წარმოების ექსტრუდერი - გამოყოფის #500 წყარო:

პოლიეთილენის მილების წარმოების ექსტრუდერიდან გამოიყოფა ნახშირბადის ოქსიდი და ძმარმჟავა (ეთანმჟავა).

ემისიის გაანგარიშებისათვის გამოიყენება ტექნოლოგიურ პროცესში გადასამუშავებელი მასალის საათური და წლიური ოდენობები. სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული მაგნე ნივთიერებათა რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები გაანგარიშებულია პროგრამით „пластмассы и полимеры“.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 5.1

ცხრილი 5.1 დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

| დამაბინძურებელი ნივთიერება |                    | მაქსიმალური ემისია, გ/წმ | წლიური ემისია, ტ/წელ |
|----------------------------|--------------------|--------------------------|----------------------|
| კოდი                       | დასახელება         |                          |                      |
| 337                        | ნახშირბადის ოქსიდი | 0.00833                  | 0.072                |
| 1555                       | ძმარმჟავა          | 0.01667                  | 0.144                |

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 5.2.



ცხრილი 5.2. გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

| დასახელება                                  | საანგარიშო პარამეტრი                                  |         |             |
|---|---|---------|-------------|
| თერმოპლასტები, პოლიეთილენი და პოლიპროპილენი | დამაბინძურებელი ნივთიერების კუთრი გამოყოფა, $Q_{y,i}$ | ერთეული | მნიშვნელობა |
|   | ძმარმჟავა   | გ/კგ    | 0,5         |
|   | ნახშირბადის ოქსიდი                                    | გ/კგ    | 0,25        |
| მასალის მაქსიმალური ხარჯი $B'$              |   | კგ/სთ   | 120         |
| მასალის ჯამური წლიური ხარჯი $B$             |   | კგ/წელ  | 288000      |

$i$  -ური ნივთიერების მაქსიმალური გაფრქვევა განისაზღვრება ფორმულით:

$$M_i = Q_{y,i} \cdot B' / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც:  $Q_{y,i}$  გამოყოფის კუთრი მაჩვენებელი გადასამუშავებელი მასალის 1 კგ-დან (გ/კგ);

$B'$  - გადასამუშავებელი მასალის მაქსიმალური ერთჯერადი ხარჯი მოწყობილობაზე (დანადგარზე), (კგ/სთ).

$i$  -ური ნივთიერების ჯამური წლიური გაფრქვევა განისაზღვრება ფორმულით:

$$M_{\text{გოდი}} = Q_{y,i} \cdot B \cdot 10^{-6}, \text{ ტ/წელ}$$

სადაც:  $Q_{y,i}$  გამოყოფის კუთრი მაჩვენებელი გადასამუშავებელი მასალის 1 კგ-დან (გ/კგ);

$B$  - გადასამუშავებელი მასალის ჯამური წლიური ხარჯი (კგ/წელ).

გაანგარიშება მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფა დამაბინძურებელი ნივთიერებების ატმოსფეროში მოყვანილია ქვემოთ.

მიღების ექსტრუზია, პოლიეთილენი

**1555. ძმარმჟავა**

$$M = 0.5 \cdot 120 / 3600 = 0.01667 \text{ გ/წმ};$$

$$G_{\text{წელ}} = 0.5 \cdot 288000 \cdot 10^{-6} = 0.144 \text{ ტ/წელ}.$$

**337. ნახშირბადი ოქსიდი**

$$M = 0.25 \cdot 120 / 3600 = 0.00833 \text{ გ/წმ};$$

$$G_{\text{წელ}} = 0.25 \cdot 288000 \cdot 10^{-6} = 0.072 \text{ ტ/წელ}.$$

160 კგ/სთ წარმადობის პოლიეთილენის წყლის მიღების წარმოების ექსტრუდერი - გამოყოფის #501 წყარო:

პოლიეთილენის მიღების წარმოების ექსტრუდერიდან გამოიყოფა ნახშირბადის ოქსიდი და ძმარმჟავა (ეთანმჟავა).

ემისიის გაანგარიშებისათვის გამოიყენება ტექნოლოგიურ პროცესში გადასამუშავებელი მასალის საათური და წლიური ოდენობები. სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში

გაფრქვეული მავნე ნივთიერებათა რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები გაანგარიშებულია პროგრამით „пластмассы и полимеры“.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 5.3

ცხრილი 5.3. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

| დამაბინძურებელი ნივთიერება |                    | მაქსიმალური ემისია, გ/წმ | წლიური ემისია, ტ/წელ |
|----------------------------|--------------------|--------------------------|----------------------|
| კოდი                       | დასახელება         |                          |                      |
| 337                        | ნახშირბადის ოქსიდი | 0.01111                  | 0.096                |
| 1555                       | ძმარმჟავა          | 0.02222                  | 0.192                |

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 5.4.

ცხრილი 5.4. გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

| დასახელება                                  | საანგარიშო პარამეტრი                                 |         |             |
|---|--|---------|-------------|
| თერმოპლასტები, პოლიეთილენი და პოლიპროპილენი | დამაბინძურებელი ნივთიერების კუთრი გამოყოფა, $Q_{yд}$ | ერთეული | მნიშვნელობა |
|   | ძმარმჟავა  | გ/კგ    | 0,5         |
|   | ნახშირბადის ოქსიდი                                   | გ/კგ    | 0,25        |
| მასალის მაქსიმალური ხარჯი $B'$              |  | კგ/სთ   | 160         |
| მასალის ჯამური წლიური ხარჯი $B$             |  | კგ/წელ  | 384000      |

i -ური ნივთიერების მაქსიმალური გაფრქვევა განისაზღვრება ფორმულით:

$$M_i = Q_{yд.i} \cdot B' / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც:  $Q_{yд.i}$  გამოყოფის კუთრი მაჩვენებელი გადასამუშავებელი მასალის 1 კგ-დან (გ/კგ);

$B'$  - გადასამუშავებელი მასალის მაქსიმალური ერთჯერადი ხარჯი მოწყობილობაზე (დანადგარზე), (კგ/სთ).

i -ური ნივთიერების ჯამური წლიური გაფრქვევა განისაზღვრება ფორმულით:

$$M_{год.i} = Q_{yд.i} \cdot B \cdot 10^{-6}, \text{ ტ/წელ}$$

სადაც:  $Q_{yд.i}$  გამოყოფის კუთრი მაჩვენებელი გადასამუშავებელი მასალის 1 კგ-დან (გ/კგ);

$B$  - გადასამუშავებელი მასალის ჯამური წლიური ხარჯი (კგ/წელ).

გაანგარიშება მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფა დამაბინძურებელი ნივთიერებების ატმოსფეროში მოყვანილია ქვემოთ.

**მიღების ექსტრუზია, პოლიეთილენი**

**1555. ძმარმჟავა**

$$M = 0.5 \cdot 160 / 3600 = 0.02222 \text{ გ/წმ};$$

$$G_{წლ} = 0.5 \cdot 384000 \cdot 10^{-6} = 0.192 \text{ ტ/წელ.}$$

**337. ნახშირბადი ოქსიდი**

$$M = 0.25 \cdot 160 / 3600 = 0.01111 \text{ გ/წმ};$$

$$G_{წლ} = 0.25 \cdot 384000 \cdot 10^{-6} = 0.096 \text{ ტ/წელ.}$$

**100 კგ/სთ წარმადობის პოლიეთილენის ნარჩენების დამაქუცმაცებელი დანადგარი - გამოყოფის #502 წყარო:**

პლასტიკური ნაწარმის წარმოება მოიცავს ტექნოლოგიურ პროცესებს, რომლის დროსაც ატმოსფერულ ჰაერში გამოიყოფა პლასტიკური ნაწარმის ნაწილობრივი დესტრუქციის შედეგად აირად ფაზაში არსებული დამაბინძურებელი ნივთიერებები, კერძოდ, პოლიმერული მტვერი. საწარმოს პოლიეთილენის ნარჩენების დაქუცმაცებისათვის გააჩნია წისქვილი 100 კგ/სთ-ში წარმადობის.

ემისიის გაანგარიშებისათვის გამოიყენება ტექნოლოგიურ პროცესში გადასამუშავებელი მასალის საათური და წლიური ოდენობები.

გაანგარიშება შესრულებულია პროგრამით „пластмассы и полимеры“ .

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 5.5.

ცხრილი 5.5. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

| დამაბინძურებელი ნივთიერება |                   | მაქსიმალური ემისია, გ/წმ | წლიური ემისია, ტ/წელ |
|----------------------------|-------------------|--------------------------|----------------------|
| კოდი                       | დასახელება        |                          |                      |
| 988                        | პოლიმერული მტვერი | 0.019444                 | 0.168                |

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 5.6.

ცხრილი 5.6. გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

| დასახელება                                  | საანგარიშო პარამეტრი  |         |             |
|---|---|---------|-------------|
| თერმოპლასტები, პოლიეთილენი და პოლიპროპილენი | დამაბინძურებელი ნივთიერების კუთრი გამოყოფა, $Q_{\text{ВД}}$ | ერთეული | მნიშვნელობა |
|   | შეწონილი ნაწილაკები   | გ/კგ    | 0,7         |
| მასალის მაქსიმალური ხარჯი $B'$              |   | კგ/სთ   | 100.0       |
| მასალის ჯამური წლიური ხარჯი $B$             |   | კგ/წელ  | 240000      |

i -ური ნივთიერების მაქსიმალური გაფრქვევა განისაზღვრება ფორმულით:

$$M_i = Q_{y.d.i} \cdot B' / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც:  $Q_{y.d.i}$  გამოყოფის კუთრი მაჩვენებელი გადასამუშავებელი მასალის 1 კგ-დან (გ/კგ);

$B'$  - გადასამუშავებელი მასალის მაქსიმალური ერთჯერადი ხარჯი მოწყობილობაზე (დანადგარზე), (კგ/სთ).

$i$  -ური ნივთიერების ჯამური წლიური გაფრქვევა განისაზღვრება ფორმულით:

$$G_{\text{გაფრქვევა}} = Q_{y.d.i} \cdot B \cdot 10^{-6}, \text{ ტ/წელ}$$

სადაც:  $Q_{y.d.i}$  გამოყოფის კუთრი მაჩვენებელი გადასამუშავებელი მასალის 1 კგ-დან (გ/კგ);

$B$  - გადასამუშავებელი მასალის ჯამური წლიური ხარჯი (კგ/წელ).

გაანგარიშება მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფა დამაბინძურებელი ნივთიერებების ატმოსფეროში მოყვანილია ქვემოთ.

### **988. პოლიმერული მტვერი**

$$M = 0.7 \cdot 100 / 3600 = 0.019444 \text{ გ/წმ};$$

$$G_{\text{წელ}} = 0.7 \cdot 240000 \cdot 10^{-6} = 0.168 \text{ ტ/წელ}.$$

იმ შემთხვევებში, როდესაც ტექნოლოგიური პროცესები ხორციელდება ისეთ შენობებში, რომლებიც არ არის აღჭურვილნი საერთო გამწმენდი სისტემით, აგრეთვე იმ შემთხვევებში, როდესაც მოწყობილობების მუშაობა მიმდინარეობს ღია ცის ქვეშ, მყარი ნაწილაკების გაფრქვევების გაანგარიშებისას რეკომენდირებულია გამოყენებულ იქნას ამ გაფრქვევების მნიშვნელობების შემასწორებელი მტვერის დალექვის მახასიათებელი კოეფიციენტები, კერძოდ:

- ხის და ლითონის მტვერისთვის - 0,2; - სხვა მყარი ნაწილაკებისთვის - 0,4“. ამის გათვალისწინებით გაანგარიშებული ემისია მოცემულია ცხრილში 5.7

ცხრილი 5.7.

| კოდი | ნივთიერების დასახელება | მასა (გ/წმ) | მასა (ტ/წელ) |
|------|------------------------|-------------|--------------|
| 988  | პოლიმერული მტვერი      | 0.019444    | 0.168        |

### **100 კგ/სთ წარმადობის გრანულატორი - გამოყოფის #503 წყარო:**

პოლიეთილენის გრანულატორის ფუნქციონირება მოიცავს ტექნოლოგიურ პროცესებს, რომლის დროსაც ატმოსფერულ ჰაერში გამოიყოფა პლასტიკური ნაწარმის ნაწილობრივი დესტრუქციის შედეგად აირად ფაზაში არსებული დამაბინძურებელი ნივთიერებები, კერძოდ, ნახშირბადის ოქსიდი და ძმარმჟავა (ეთანმჟავა).

ემისიის გაანგარიშებისათვის გამოიყენება ტექნოლოგიურ პროცესში გადასამუშავებელი მასალის საათური და წლიური ოდენობები. სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებათა რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები გაანგარიშებულია პროგრამით „пластмассы и полимеры“.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი

მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 5.8.

ცხრილი 5.8. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

| დამაბინძურებელი ნივთიერება |                    | მაქსიმალური ემისია, გ/წმ | წლიური ემისია, ტ/წელ |
|----------------------------|--------------------|--------------------------|----------------------|
| კოდი                       | დასახელება         |                          |                      |
| 337                        | ნახშირბადის ოქსიდი | 0.00556                  | 0.048                |
| 1555                       | ძმარმჟავა          | 0.00833                  | 0.072                |

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 5.9.

ცხრილი 5.9 გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

| დასახელება                                  | საანგარიშო პარამეტრი                                  |         |             |
|---|---|---------|-------------|
| თერმოპლასტები, პოლიეთილენი და პოლიპროპილენი | დამაბინძურებელი ნივთიერების კუთრი გამოყოფა, $Q_{y,i}$ | ერთეული | მნიშვნელობა |
|   | ძმარმჟავა   | გ/კგ    | 0.3         |
|   | ნახშირბადის ოქსიდი                                    | გ/კგ    | 0.2         |
| მასალის მაქსიმალური ხარჯი $B'$              |   | კგ/სთ   | 100         |
| მასალის ჯამური წლიური ხარჯი $B$             |   | კგ/წელ  | 240000      |

$i$ -ური ნივთიერების მაქსიმალური გაფრქვევა განისაზღვრება ფორმულით:

$$M_i = Q_{y,i} \cdot B' / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც:  $Q_{y,i}$  გამოყოფის კუთრი მაჩვენებელი გადასამუშავებელი მასალის 1 კგ-დან (გ/კგ);

$B'$  - გადასამუშავებელი მასალის მაქსიმალური ერთჯერადი ხარჯი მოწყობილობაზე (დანადგარზე), (კგ/სთ).

$i$ -ური ნივთიერების ჯამური წლიური გაფრქვევა განისაზღვრება ფორმულით:

$$M_{\text{წლი}} = Q_{y,i} \cdot B \cdot 10^{-6}, \text{ ტ/წელ}$$

სადაც:  $Q_{y,i}$  გამოყოფის კუთრი მაჩვენებელი გადასამუშავებელი მასალის 1 კგ-დან (გ/კგ);

$B$  - გადასამუშავებელი მასალის ჯამური წლიური ხარჯი (კგ/წელ).

გაანგარიშება მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფა დამაბინძურებელი ნივთიერებების ატმოსფეროში მოყვანილია ქვემოთ.

### გრანულატორი, პოლიეთილენი

#### **1555. ძმარმჟავა**

$$M = 0.3 \cdot 100 / 3600 = 0.00833 \text{ გ/წმ};$$

$$G_{\text{წელ}} = 0.3 \cdot 240000 \cdot 10^{-6} = 0.072 \text{ ტ/წელ}.$$

#### **337. ნახშირბადი ოქსიდი**

$$M = 0.2 \cdot 100 / 3600 = 0.00556 \text{ გ/წმ};$$

$$G_{\text{წელ}} = 0.2 \cdot 240000 \cdot 10^{-6} = 0.048 \text{ ტ/წელ}.$$

წყლის მიღების წარმოების საამქროს დამაქუცმაცებელის, გრანულატორის და ექსტრუდერის მიერ გამოყოფილი დამაბინძურებელი ნივთიერებები გაიფრქვევა შენობის სავინტილაციო სისტემიდან, რომელთა ჯამური გაფრქვევის სიდიდეები მოცემულია ცხრილ 5.10-ში

ცხრილი 5.10. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

| დამაბინძურებელი ნივთიერება |                    | მაქსიმალური ემისია, გ/წმ | წლიური ემისია, ტ/წელ |
|----------------------------|--------------------|--------------------------|----------------------|
| კოდი                       | დასახელება         |                          |                      |
| 337                        | ნახშირბადის ოქსიდი | 0.00556                  | 0.048                |
| 1555                       | ძმარმჟავა          | 0.00833                  | 0.072                |

სულ ჯამური გაფრქვევის ინტესივობები, ტოლი იქნება:

**988. პოლიმერული მტვერი**

$M = 0.019444$  გ/წმ;  $G_{წლ} = 0.168$  ტ/წელ.

**1555. ძმარმჟავა**

$M = 0.04722$  გ/წმ;  $G_{წლ} = 0.408$  ტ/წელ.

**337. ნახშირბადი ოქსიდი**

$M = 0.0250$  გ/წმ;  $G_{წლ} = 0.216$  ტ/წელ.

შენობაში გამოყოფილი მავნე ნივთიერებები ატმოსფეროში გაიფრქვევა შენობაზე დამონტაჟებული გამწოვი მილით, რომლის სიმლალლე მიწისპირიდან ტოლია 12 მეტრის, დიამეტრი 0.3 მ და გაწოვის მოცულობითი სიჩქარე 1800 მ<sup>3</sup>/სთ.

## 6. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება

ფორმა #1. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება

| წარმოების, საამქროს, უბნის დასახელება                                     | მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს |              |           | მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს |   |           |                         |                        | მავნე ნივთიერებათა |      | გამოყოფის წყაროდან გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა, ტ/წელი |
|---|--------------------------------------|--------------|-----------|-------------------------------------|---|-----------|-------------------------|------------------------|--------------------|------|---|
|   | ნომერი                               | დასახელება   | რაოდენობა | ნომერი                              | დასახელება                              | რაოდენობა | მუშაობის დრო დღე-ღამეში | მუშაობის დრო წელიწადში | დასახელება         | კოდი |   |
| 1   | 2                                    | 3            | 4         | 5                                   | 6                                       | 7         | 8                       | 9                      | 10                 | 11   | 12  |
| პოლიეთილენის ნარჩენების გადამუშავებელი და წყლის მიღების წარმოების საამქრო | გ-1                                  | გამწოვი მილი | 1         | #1                                  | ექსტრუდერი (2 ც), წისქვილი, გრანულატორი | 4         | 12                      | 3000                   | ძარმჟავა           | 1555 | 0.408   |
|   |                                      |              |           |                                     |   |           |                         |                        | ნახშირორჟანგი      | 337  | 0.216   |
|   |                                      |              |           |                                     |   |           |                         |                        | პოლიმერული მტვერი  | 988  | 0.168   |

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 |    |                      |                |                |                |
|---|--|--------------------------|--|--------------------------------------|------------------|------------------------|--|----------|-------|--|----|----------------------|----------------|----------------|----------------|
|   |  |                          |  |                                      |                  |                        | გ/მ <sup>3</sup>                       | გ/წმ     | ტ/წელ | წერტილოვანი წყაროსათვის  |    | ხაზოვანი წყაროსათვის |                |                |                |
|   | X  | Y                        | ერთი ბოლოსათვის  |                                      | მეორე ბოლოსათვის |                        |  |          |       |  |    |                      |                |                |                |
|   | სიმაღლე  | დიამეტრი ან კვეთის ზომა, | სიჩქარე მ/წმ   | მოცულობითი ხარჯი, მ <sup>3</sup> /წმ | ტემპერატურა, °C  |                        |  |          |       |  |    | 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   | 0.3                      | 7.074  | 0.5                                  | 26               | 1555                   | 0.0944                                 | 0.04722  | 0.408 | 0  | 0  |                      |                |                |                |
|   |  |                          |  |                                      |                  | 337                    | 0.05                                   | 0.0250   | 0.216 |  |    |                      |                |                |                |
|   |  |                          |  |                                      |                  | 988                    | 0.0389                                 | 0.019444 | 0.168 |  |    |                      |                |                |                |
|   |  |                          |  |                                      |                  |                        |  |          |       |  |    |                      |                |                |                |
|   |  |                          |  |                                      |                  |                        |  |          |       |  |    |                      |                |                |                |



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        |
|                         |                          |      |                              |                |   |                  |   |          |
|                         |                          |      |                              |                |   |                  |   |          |
|                         |                          |      |                              |                |   |                  |   |          |
|                         |                          |      |                              |                |   |                  |   |          |
|                         |                          |      |                              |                |   |                  |   |          |
|                         |                          |      |                              |                |   |                  |   |          |

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 გაუვანებელყოფილი |           | 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 გაწმენდ მოწყობილობაში | სულ  | მათ შორის |  |   |
| კოდი               | დასახელება        |   | სულ                          | მათ შორის ორგანიზებული გამოყოფის წყაროებიდან |                                  |  |           | უტილიზირებულია   |   |
| 1                  | 2                 | 3   | 4                            | 5  | 6                                | 7  | 8         | 9  | 10  |
| 337                | ნახშირქანგი       | 0.408   | 0.408                        | -  | -                                | -  | -         | 0.408  | -   |
| 1555               | ძმარმჟავა         | 0.216   | 0.216                        | -  | -                                | -  | -         | 0.216  | -   |
| 988                | პოლიმერული მტვერი | 0.168   | 0.168                        | -  | -                                | -  | -         | 0.168  | -   |
|                    |                   |   |                              |  |                                  |  |           |  |   |

## 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

საკვლევი ტერიტორიის ატმოსფერული ჰაერის ფონური დაბინძურების შეფასებისათვის, საჭიროა გამოყენებულ იქნას საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილების (ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე) მე-5 მუხლის მე-8 პუნქტით გათვალისწინებული რეკომენდაციები.

გამომდინარე აღნიშნულიდან, საკვლევი ტერიტორიის ატმოსფერული ჰაერის ფონური დაბინძურების შეფასებისათვის, საჭიროა გამოყენებულ იქნას საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილების (ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე) მე-5 მუხლის მე-8 პუნქტით გათვალისწინებული რეკომენდაციები.

რადგან ქ. ბათუმის მოსახლეობა აღემატება 125 ათასს, ამიტომ ფონურ მაჩვენებლად აღებული უნდა იყოს ცხრილი 7.2.1-ის 125-250 ათასი მოსახლეობის მაჩვენებლები.

ცხრილი 7.2.1.

ფონური კონცენტრაციებისათვის დადგენილი მნიშვნელობები დასახლებული ტერიტორიებისათვის მოსახლეობის რაოდენობის მიხედვით

| მოსახლეობის რიცხვი (ათასი მოსახლე) | მავნე ნივთიერება |                   |                 |             |
|------------------------------------|------------------|-------------------|-----------------|-------------|
|                                    | მტვერი           | გოგირდის დიოქსიდი | აზოტის 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         |

ასევე, რადგან ქ. ბათუმი წარმოადგენს საკურორტო ქალაქს, ამიტომ მავნე ნივთიერებების მიწისპირა კონცენტრაციების მნიშვნელობები არ უნდა აღემატებოდეს 0.8 ზდკ-ს.

რადგან უახლოესი დასახლებული პუნქტი საწარმოდან პირდაპირი მანძილი უახლოეს მოსახლემდე საწარმოო ტერიტორიის საკადასტრო საზღვრიდან შეადგენს 70 მ-ს, პურის ქარხანა 80 მეტრით, ამიტომ გაანგარიშებული ემისიების შესაბამისად, ჰაერის ხარისხის მოდელირება შესრულდება ობიექტის წყაროებიდან შემდეგი საკონტროლო წერტილების მიმართ, კერძოდ შემდეგ წერილის კორდინატებზე: (70; 0);

(0; -70); (0; 70); (-70; 0).

აღნიშნული შედეგები მოცემულია ცხრილ 7.2.2-ში

ცხრილი 7.2.2.

მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის ძირითადი შედეგები

| მავნე ნივთიერებათა დასახელება | მავნე ნივთიერებათა ზღვ-ის წილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტის კოორდინატები |          |          |          |
|-------------------------------|---|----------|----------|----------|
|                               | (70; 0)   | (0; -70) | (-70; 0) | (0; 70)  |
|                               | 2   | 3        | 4        | 5        |
| 1                             |   |          |          |          |
| პოლიმერული მტვერი მტვერი      | 0.01 ზღვ  | 0.01 ზღვ | 0.01 ზღვ | 0.01 ზღვ |
| ძმარმჟავა                     | 0.13 ზღვ  | 0.13 ზღვ | 0.13 ზღვ | 0.13 ზღვ |
| ნახშირჟანგი                   | 0.30 ზღვ  | 0.30 ზღვ | 0.30 ზღვ | 0.30 ზღვ |

როგორც ცხრილი 7.2.2-დან მავნე ნივთიერებების მიწისპირა კონცენტრაციების მნიშვნელობები უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან, რომელიც საწარმოო შენობიდან დაშორებულია 70 მეტრი მანძილით, არ აჭარბებს დასაშვებ ნორმებს ქ. ბათუმზე, როგორც საკურორტო ქალაქზე, დადგენილ მიწისპირა კონცენტრაციების მნიშვნელობებზე, რომელიც არ უნდა აღემატებოდეს 0.8 ზღვ-ს.

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ გაფრქვევების ინტენსივობების სიმცირის გამო აღნიშნული ტიპის საწარმოები არ საჭიროებენ ატმოსფერულ ჰაერში გამოყოფილი მავნე ნივთიერებების გაწმენდის სისტემის გამოყენებას.

## 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 2023 – 2028 წლებისათვის |          |       |
|--|--------------------------|---------------------------------------|----------|-------|
|  |                          | გ/მ <sup>3</sup>                      | გ/წმ     | ტ/წელ |
| 1  | 2                        | 3                                     | 4        | 5     |
| <b>პოლიმერული მტვერი</b>   |                          |                                       |          |       |
| პოლიეთილენის ნარჩენების გადამუმამუშევრებელი და წყლის მიღების წარმოების საამქრო | გ-1                      | 0.0389                                | 0.019444 | 0.168 |
| სულ:   |                          | 0.0389                                | 0.019444 | 0.168 |
| <b>ნახშირქანგი</b>   |                          |                                       |          |       |
| პოლიეთილენის ნარჩენების გადამუმამუშევრებელი და წყლის მიღების წარმოების საამქრო | გ-1                      | 0.05                                  | 0.0250   | 0.216 |
| სულ:   |                          | 0.05                                  | 0.0250   | 0.216 |
| <b>ძმარმუჯავა</b>  |                          |                                       |          |       |
| პოლიეთილენის ნარჩენების გადამუმამუშევრებელი და წყლის მიღების წარმოების საამქრო | გ-1                      | 0.0944                                | 0.04722  | 0.408 |
| სულ:   |                          | 0.0944                                | 0.04722  | 0.408 |

## 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 2023– 2028 წლებისათვის |          |       |
|--------------------------------|--------------------------------------|----------|-------|
|                                | გ/მ <sup>3</sup>                     | გ/წმ     | ტ/წელ |
| 1                              | 2                                    | 3        | 4     |
| პოლიმერული მტვერი              | 0.0389                               | 0.019444 | 0.168 |
| ძმარმუჯავა                     | 0.0944                               | 0.04722  | 0.408 |
| ნახშირჟანგი                    | 0.05                                 | 0.0250   | 0.216 |

## 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 2001 წლის 16 აგვისტოს ბრძანება #297/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. Оценка источников загрязнения атмосферы, воды и суши. Александр П. Экономопулос. Университет Демокрита во Франции, ВОЗ, Женева, 1993.
9. სხვადასხვა დარგთა საწარმოების ძირითადი ტექნოლოგიური მოწყობილობა-დანადგარებიდან ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებათა ხვედრითი გაფრქვევების ნორმატიული მაჩვენებლები, მესამე (გადამუშავებული) გამოცემა, (11-იდან 21-მდე განყოფილებანი და დანართი), ხარკოვი, 1991 წელი(რუსულ ენაზე).



## დ ა ნ ა რ თ ი :

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





ნახ. 3 . საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა.

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

სერიული ნომერი 01-15-0276, Институт Гидрометеорологии Грузии

საწარმოს ნომერი 209; შპს "ბათუმის მილი"  
ქალაქი ბათუმი

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  | 25,3° C  |
| ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა   | 5,7° C   |
| ატმოსფეროს სტრატოფიკაციის ტემპერატურაზე დამოკიდებული კოეფიციენტი,                              | 200      |
| ქარის მაქსიმალური სიჩქარე მოცემული ტერიტორიისთვის (გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებში) | 5,8 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) | დამეტრი (მ)      | აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ <sup>3</sup> /წმ) | აირ-ჰაეროვანი წიჩქარე (მ/წმ) | აირ-ჰაეროვანი 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        | წყლის მიღების საამქრო | 1         | 1    | 12,0               | 0,30             | 0,5   | 7,07355                      | 26                                   | 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                  |                     |                   |
| 0337       |         |          |          | ნახშირბადის ოქსიდი    |           |      | 0,0250000          | 0,2160000        | 1   | 0,003                        | 68,4                                 | 0,5            | 0,004               | 54,2                | 0,6                 |                     |                   |
| 0988       |         |          |          | პოლიმერული მტვერი     |           |      | 0,0194440          | 0,1680000        | 1   | 0,011                        | 68,4                                 | 0,5            | 0,017               | 54,2                | 0,6                 |                     |                   |
| 1555       |         |          |          | მმარმყავა             |           |      | 0,0472200          | 0,4080000        | 1   | 0,129                        | 68,4                                 | 0,5            | 0,206               | 54,2                | 0,6                 |                     |                   |

## ემისიები წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით

აღრიცხვა:

"%" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;

"+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;

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

შეტანილი ფონში.

ნიშნულების არარსებობის შემთხვევაში წყარო არ ითვლება.

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი;

2 - წრფივი;

3 - არაორგანიზებული;

4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ სიბრტყულად გათვლისთვის;

6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევით;

7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევის წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა;

8 - ავტომაგისტრალი.

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

### 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    | %        | 0,0250000        | 1 | 0,0027        | 68,40 | 0,5000    | 0,0044        | 54,15 | 0,6147    |
| <b>სულ:</b> |          |          |      |          | <b>0,0250000</b> |   | <b>0,0027</b> |       |           | <b>0,0044</b> |       |           |

### ნივთიერება: 0988 პოლიმერული მტვერი

| № 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    | %        | 0,0194440        | 1 | 0,0106        | 68,40 | 0,5000    | 0,0170        | 54,15 | 0,6147    |
| <b>სულ:</b> |          |          |      |          | <b>0,0194440</b> |   | <b>0,0106</b> |       |           | <b>0,0170</b> |       |           |

### ნივთიერება: 1555 ძმარმჟავა

| № 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    | %        | 0,0472200        | 1 | 0,1289        | 68,40 | 0,5000    | 0,2064        | 54,15 | 0,6147    |
| <b>სულ:</b> |          |          |      |          | <b>0,0472200</b> |   | <b>0,1289</b> |       |           | <b>0,2064</b> |       |           |

**განგარიშება შესრულდა ნივთიერებათა მიხედვით (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით)**

| კოდი | ნივთიერება         | ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია |                       |                      | *ზღვ-ს შესწორების კოეფიციენტი | ფონური კონცენტრ. |         |
|------|--------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------------|------------------|---------|
|      |                    | ტიპი                            | საცნობარო მნიშვნელობა | ანგარიშში გამოყენებ. |                               | აღრიცხვა         | ინტერპ. |
| 0337 | ნახშირბადის ოქსიდი | მაქს. ერთ.                      | 5,0000000             | 5,0000000            | 1                             | კი               | კი      |
| 0988 | პოლიმერული მტვერი  | ზღვ საშ. დ/დ * 10               | 0,1000000             | 1,0000000            | 1                             | არა              | არა     |
| 1555 | მმარმჟავა          | მაქს. ერთ.                      | 0,2000000             | 0,2000000            | 1                             | არა              | არა     |

\*გამოიყენება განსაკუთრებული ნორმატიული მოთხოვნების გამოყენების საჭიროების შემთხვევაში. პარამეტრის "შესწორების კოეფიციენტი/საორ. უსაფრ. ზემოქ. დონე", მნიშვნელობის ცვლილების შემთხვევაში, რომელის სტანდარტული მნიშვნელობა 1-ია, მაქსიმალური კონცენტრაციის განგარიშებული 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 |        |          |          |           |
|------------|--------------------|-----------------------|--------|----------|----------|-----------|
|            |                    | შტოლი                 | ჩრდილ. | აღმოსავ. | სამხრეთი | დასავლეთი |
| 0337       | ნახშირბადის ოქსიდი | 1,5                   | 1,5    | 1,5      | 1,5      | 1,5       |

**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 | -250                                   | 0 | 250                                     | 0 | 500        | 50       | 50 | 0           |           |

საანგარიშო წერტილები

| № | წერტილის კოორდინატები (მ) |        | სიმაღლ. (მ) | წერტილ. ტიპი         | კომენტარი |
|---|---------------------------|--------|-------------|----------------------|-----------|
|   | X                         | Y      |             |                      |           |
| 1 | 0,00                      | 70,00  | 2           | მომხმარებლის წერტილი |           |
| 2 | 0,00                      | -70,00 | 2           | მომხმარებლის წერტილი |           |
| 3 | 70,00                     | 0,00   | 2           | მომხმარებლის წერტილი |           |
| 4 | -70,00                    | 0,00   | 2           | მომხმარებლის წერტილი |           |

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: 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          | 70         | 2           | 0,30                   | 180           | 0,50        | 0,299             | 0,300              | 0            |
| 2 | 0          | -70        | 2           | 0,30                   | 0             | 0,50        | 0,299             | 0,300              | 0            |
| 3 | 70         | 0          | 2           | 0,30                   | 270           | 0,50        | 0,299             | 0,300              | 0            |
| 4 | -70        | 0          | 2           | 0,30                   | 90            | 0,50        | 0,299             | 0,300              | 0            |

ნივთიერება: 0988 პოლიმერული მტვერი

| № | 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          | 70         | 2           | 0,01                   | 180           | 0,50        | 0,000             | 0,000              | 0            |
| 2 | 0          | -70        | 2           | 0,01                   | 0             | 0,50        | 0,000             | 0,000              | 0            |
| 3 | 70         | 0          | 2           | 0,01                   | 270           | 0,50        | 0,000             | 0,000              | 0            |
| 4 | -70        | 0          | 2           | 0,01                   | 90            | 0,50        | 0,000             | 0,000              | 0            |

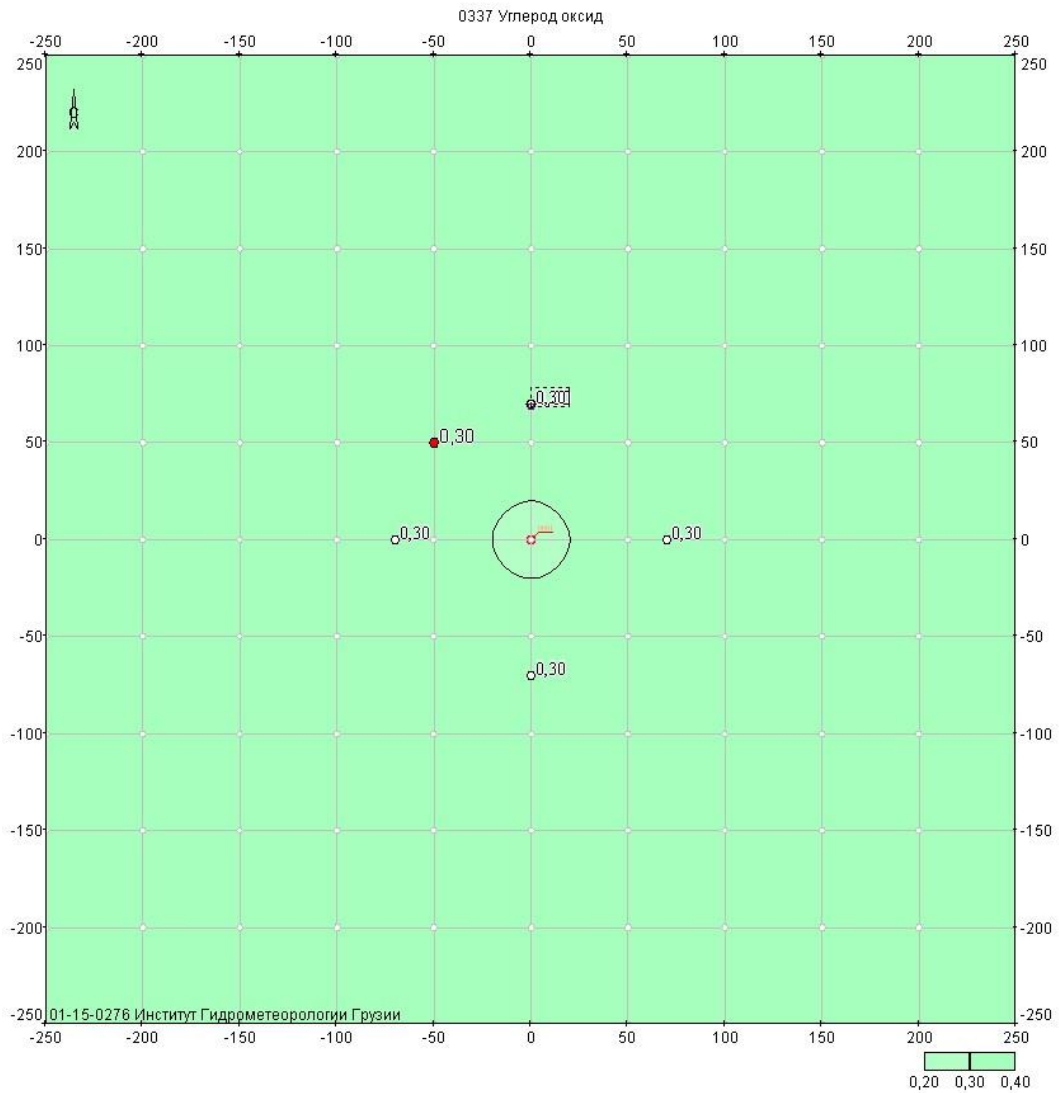
ნივთიერება: 1555 ძმარმჟავა

| № | 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          | 70         | 2           | 0,13                   | 180           | 0,50        | 0,000             | 0,000              | 0            |
| 2 | 0          | -70        | 2           | 0,13                   | 0             | 0,50        | 0,000             | 0,000              | 0            |
| 3 | 70         | 0          | 2           | 0,13                   | 270           | 0,50        | 0,000             | 0,000              | 0            |
| 4 | -70        | 0          | 2           | 0,13                   | 90            | 0,50        | 0,000             | 0,000              | 0            |



განგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით  
(საანგარიშო მოედნები)

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი



Объект: 209, Sps "baTumis mill"; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)  
Масштаб 1:3300

მოედანი: 1

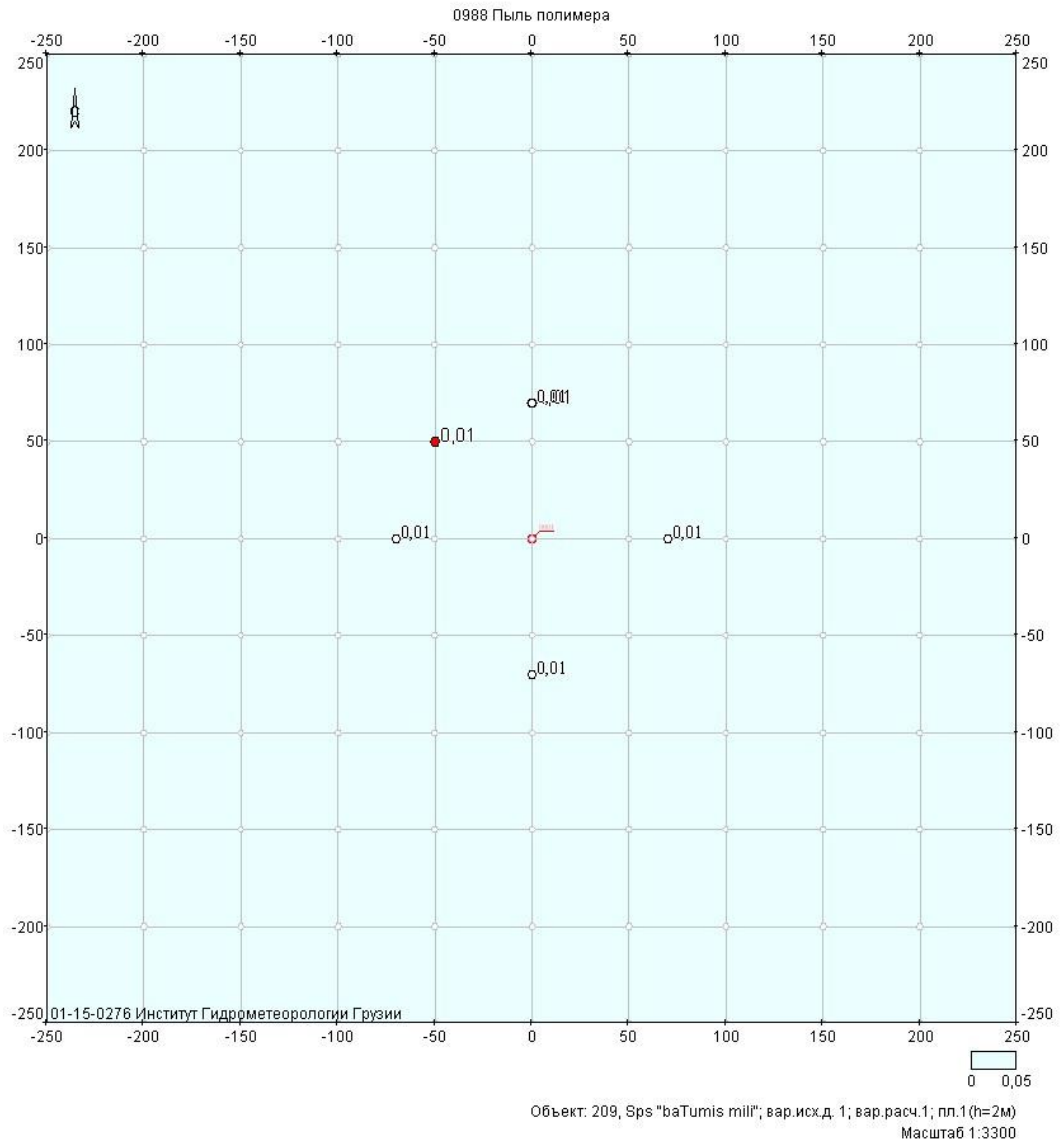
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

| კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | კონცენტრ.<br>(ზღვკ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზღვკ-ს<br>წილი) | ფონი<br>გამორიცხვამდე |
|------------|------------|----------------------------|---------------|-------------|-----------------------|-----------------------|
| -250       | -250       | 0,30                       | 45            | 0,92        | 0,300                 | 0,300                 |
| -250       | -200       | 0,30                       | 51            | 0,92        | 0,300                 | 0,300                 |
| -250       | -150       | 0,30                       | 59            | 0,68        | 0,300                 | 0,300                 |
| -250       | -100       | 0,30                       | 68            | 0,68        | 0,300                 | 0,300                 |
| -250       | -50        | 0,30                       | 79            | 0,68        | 0,300                 | 0,300                 |
| -250       | 0          | 0,30                       | 90            | 0,68        | 0,300                 | 0,300                 |
| -250       | 50         | 0,30                       | 101           | 0,68        | 0,300                 | 0,300                 |
| -250       | 100        | 0,30                       | 112           | 0,68        | 0,300                 | 0,300                 |
| -250       | 150        | 0,30                       | 121           | 0,68        | 0,300                 | 0,300                 |
| -250       | 200        | 0,30                       | 129           | 0,92        | 0,300                 | 0,300                 |
| -250       | 250        | 0,30                       | 135           | 0,92        | 0,300                 | 0,300                 |
| -200       | -250       | 0,30                       | 39            | 0,92        | 0,300                 | 0,300                 |
| -200       | -200       | 0,30                       | 45            | 0,68        | 0,300                 | 0,300                 |
| -200       | -150       | 0,30                       | 53            | 0,68        | 0,300                 | 0,300                 |
| -200       | -100       | 0,30                       | 63            | 0,68        | 0,299                 | 0,300                 |

|      |      |      |     |      |       |       |
|------|------|------|-----|------|-------|-------|
| -200 | -50  | 0,30 | 76  | 0,68 | 0,299 | 0,300 |
| -200 | 0    | 0,30 | 90  | 0,68 | 0,299 | 0,300 |
| -200 | 50   | 0,30 | 104 | 0,68 | 0,299 | 0,300 |
| -200 | 100  | 0,30 | 117 | 0,68 | 0,299 | 0,300 |
| -200 | 150  | 0,30 | 127 | 0,68 | 0,300 | 0,300 |
| -200 | 200  | 0,30 | 135 | 0,68 | 0,300 | 0,300 |
| -200 | 250  | 0,30 | 141 | 0,92 | 0,300 | 0,300 |
| -150 | -250 | 0,30 | 31  | 0,68 | 0,300 | 0,300 |
| -150 | -200 | 0,30 | 37  | 0,68 | 0,300 | 0,300 |
| -150 | -150 | 0,30 | 45  | 0,68 | 0,299 | 0,300 |
| -150 | -100 | 0,30 | 56  | 0,68 | 0,299 | 0,300 |
| -150 | -50  | 0,30 | 72  | 0,68 | 0,299 | 0,300 |
| -150 | 0    | 0,30 | 90  | 0,68 | 0,299 | 0,300 |
| -150 | 50   | 0,30 | 108 | 0,68 | 0,299 | 0,300 |
| -150 | 100  | 0,30 | 124 | 0,68 | 0,299 | 0,300 |
| -150 | 150  | 0,30 | 135 | 0,68 | 0,299 | 0,300 |
| -150 | 200  | 0,30 | 143 | 0,68 | 0,300 | 0,300 |
| -150 | 250  | 0,30 | 149 | 0,68 | 0,300 | 0,300 |
| -100 | -250 | 0,30 | 22  | 0,68 | 0,300 | 0,300 |
| -100 | -200 | 0,30 | 27  | 0,68 | 0,299 | 0,300 |
| -100 | -150 | 0,30 | 34  | 0,68 | 0,299 | 0,300 |
| -100 | -100 | 0,30 | 45  | 0,68 | 0,299 | 0,300 |
| -100 | -50  | 0,30 | 63  | 0,50 | 0,299 | 0,300 |
| -100 | 0    | 0,30 | 90  | 0,50 | 0,299 | 0,300 |
| -100 | 50   | 0,30 | 117 | 0,50 | 0,299 | 0,300 |
| -100 | 100  | 0,30 | 135 | 0,68 | 0,299 | 0,300 |
| -100 | 150  | 0,30 | 146 | 0,68 | 0,299 | 0,300 |
| -100 | 200  | 0,30 | 153 | 0,68 | 0,299 | 0,300 |
| -100 | 250  | 0,30 | 158 | 0,68 | 0,300 | 0,300 |
| -50  | -250 | 0,30 | 11  | 0,68 | 0,300 | 0,300 |
| -50  | -200 | 0,30 | 14  | 0,68 | 0,299 | 0,300 |
| -50  | -150 | 0,30 | 18  | 0,68 | 0,299 | 0,300 |
| -50  | -100 | 0,30 | 27  | 0,50 | 0,299 | 0,300 |
| -50  | -50  | 0,30 | 45  | 0,50 | 0,299 | 0,300 |
| -50  | 0    | 0,30 | 90  | 0,50 | 0,299 | 0,300 |
| -50  | 50   | 0,30 | 135 | 0,50 | 0,299 | 0,300 |
| -50  | 100  | 0,30 | 153 | 0,50 | 0,299 | 0,300 |
| -50  | 150  | 0,30 | 162 | 0,68 | 0,299 | 0,300 |
| -50  | 200  | 0,30 | 166 | 0,68 | 0,299 | 0,300 |
| -50  | 250  | 0,30 | 169 | 0,68 | 0,300 | 0,300 |
| 0    | -250 | 0,30 | 0   | 0,68 | 0,300 | 0,300 |
| 0    | -200 | 0,30 | 0   | 0,68 | 0,299 | 0,300 |
| 0    | -150 | 0,30 | 0   | 0,68 | 0,299 | 0,300 |
| 0    | -100 | 0,30 | 0   | 0,50 | 0,299 | 0,300 |
| 0    | -50  | 0,30 | 0   | 0,50 | 0,299 | 0,300 |
| 0    | 0    | 0,30 | -   | -    | 0,300 | 0,300 |
| 0    | 50   | 0,30 | 180 | 0,50 | 0,299 | 0,300 |
| 0    | 100  | 0,30 | 180 | 0,50 | 0,299 | 0,300 |
| 0    | 150  | 0,30 | 180 | 0,68 | 0,299 | 0,300 |
| 0    | 200  | 0,30 | 180 | 0,68 | 0,299 | 0,300 |
| 0    | 250  | 0,30 | 180 | 0,68 | 0,300 | 0,300 |
| 50   | -250 | 0,30 | 349 | 0,68 | 0,300 | 0,300 |
| 50   | -200 | 0,30 | 346 | 0,68 | 0,299 | 0,300 |

|     |      |      |     |      |       |       |
|-----|------|------|-----|------|-------|-------|
| 50  | -150 | 0,30 | 342 | 0,68 | 0,299 | 0,300 |
| 50  | -100 | 0,30 | 333 | 0,50 | 0,299 | 0,300 |
| 50  | -50  | 0,30 | 315 | 0,50 | 0,299 | 0,300 |
| 50  | 0    | 0,30 | 270 | 0,50 | 0,299 | 0,300 |
| 50  | 50   | 0,30 | 225 | 0,50 | 0,299 | 0,300 |
| 50  | 100  | 0,30 | 207 | 0,50 | 0,299 | 0,300 |
| 50  | 150  | 0,30 | 198 | 0,68 | 0,299 | 0,300 |
| 50  | 200  | 0,30 | 194 | 0,68 | 0,299 | 0,300 |
| 50  | 250  | 0,30 | 191 | 0,68 | 0,300 | 0,300 |
| 100 | -250 | 0,30 | 338 | 0,68 | 0,300 | 0,300 |
| 100 | -200 | 0,30 | 333 | 0,68 | 0,299 | 0,300 |
| 100 | -150 | 0,30 | 326 | 0,68 | 0,299 | 0,300 |
| 100 | -100 | 0,30 | 315 | 0,68 | 0,299 | 0,300 |
| 100 | -50  | 0,30 | 297 | 0,50 | 0,299 | 0,300 |
| 100 | 0    | 0,30 | 270 | 0,50 | 0,299 | 0,300 |
| 100 | 50   | 0,30 | 243 | 0,50 | 0,299 | 0,300 |
| 100 | 100  | 0,30 | 225 | 0,68 | 0,299 | 0,300 |
| 100 | 150  | 0,30 | 214 | 0,68 | 0,299 | 0,300 |
| 100 | 200  | 0,30 | 207 | 0,68 | 0,299 | 0,300 |
| 100 | 250  | 0,30 | 202 | 0,68 | 0,300 | 0,300 |
| 150 | -250 | 0,30 | 329 | 0,68 | 0,300 | 0,300 |
| 150 | -200 | 0,30 | 323 | 0,68 | 0,300 | 0,300 |
| 150 | -150 | 0,30 | 315 | 0,68 | 0,299 | 0,300 |
| 150 | -100 | 0,30 | 304 | 0,68 | 0,299 | 0,300 |
| 150 | -50  | 0,30 | 288 | 0,68 | 0,299 | 0,300 |
| 150 | 0    | 0,30 | 270 | 0,68 | 0,299 | 0,300 |
| 150 | 50   | 0,30 | 252 | 0,68 | 0,299 | 0,300 |
| 150 | 100  | 0,30 | 236 | 0,68 | 0,299 | 0,300 |
| 150 | 150  | 0,30 | 225 | 0,68 | 0,299 | 0,300 |
| 150 | 200  | 0,30 | 217 | 0,68 | 0,300 | 0,300 |
| 150 | 250  | 0,30 | 211 | 0,68 | 0,300 | 0,300 |
| 200 | -250 | 0,30 | 321 | 0,92 | 0,300 | 0,300 |
| 200 | -200 | 0,30 | 315 | 0,68 | 0,300 | 0,300 |
| 200 | -150 | 0,30 | 307 | 0,68 | 0,300 | 0,300 |
| 200 | -100 | 0,30 | 297 | 0,68 | 0,299 | 0,300 |
| 200 | -50  | 0,30 | 284 | 0,68 | 0,299 | 0,300 |
| 200 | 0    | 0,30 | 270 | 0,68 | 0,299 | 0,300 |
| 200 | 50   | 0,30 | 256 | 0,68 | 0,299 | 0,300 |
| 200 | 100  | 0,30 | 243 | 0,68 | 0,299 | 0,300 |
| 200 | 150  | 0,30 | 233 | 0,68 | 0,300 | 0,300 |
| 200 | 200  | 0,30 | 225 | 0,68 | 0,300 | 0,300 |
| 200 | 250  | 0,30 | 219 | 0,92 | 0,300 | 0,300 |
| 250 | -250 | 0,30 | 315 | 0,92 | 0,300 | 0,300 |
| 250 | -200 | 0,30 | 309 | 0,92 | 0,300 | 0,300 |
| 250 | -150 | 0,30 | 301 | 0,68 | 0,300 | 0,300 |
| 250 | -100 | 0,30 | 292 | 0,68 | 0,300 | 0,300 |
| 250 | -50  | 0,30 | 281 | 0,68 | 0,300 | 0,300 |
| 250 | 0    | 0,30 | 270 | 0,68 | 0,300 | 0,300 |
| 250 | 50   | 0,30 | 259 | 0,68 | 0,300 | 0,300 |
| 250 | 100  | 0,30 | 248 | 0,68 | 0,300 | 0,300 |
| 250 | 150  | 0,30 | 239 | 0,68 | 0,300 | 0,300 |
| 250 | 200  | 0,30 | 231 | 0,92 | 0,300 | 0,300 |
| 250 | 250  | 0,30 | 225 | 0,92 | 0,300 | 0,300 |

## ნივთიერება: 0988 პოლიმერული მტვერი



### მოედანი: 1

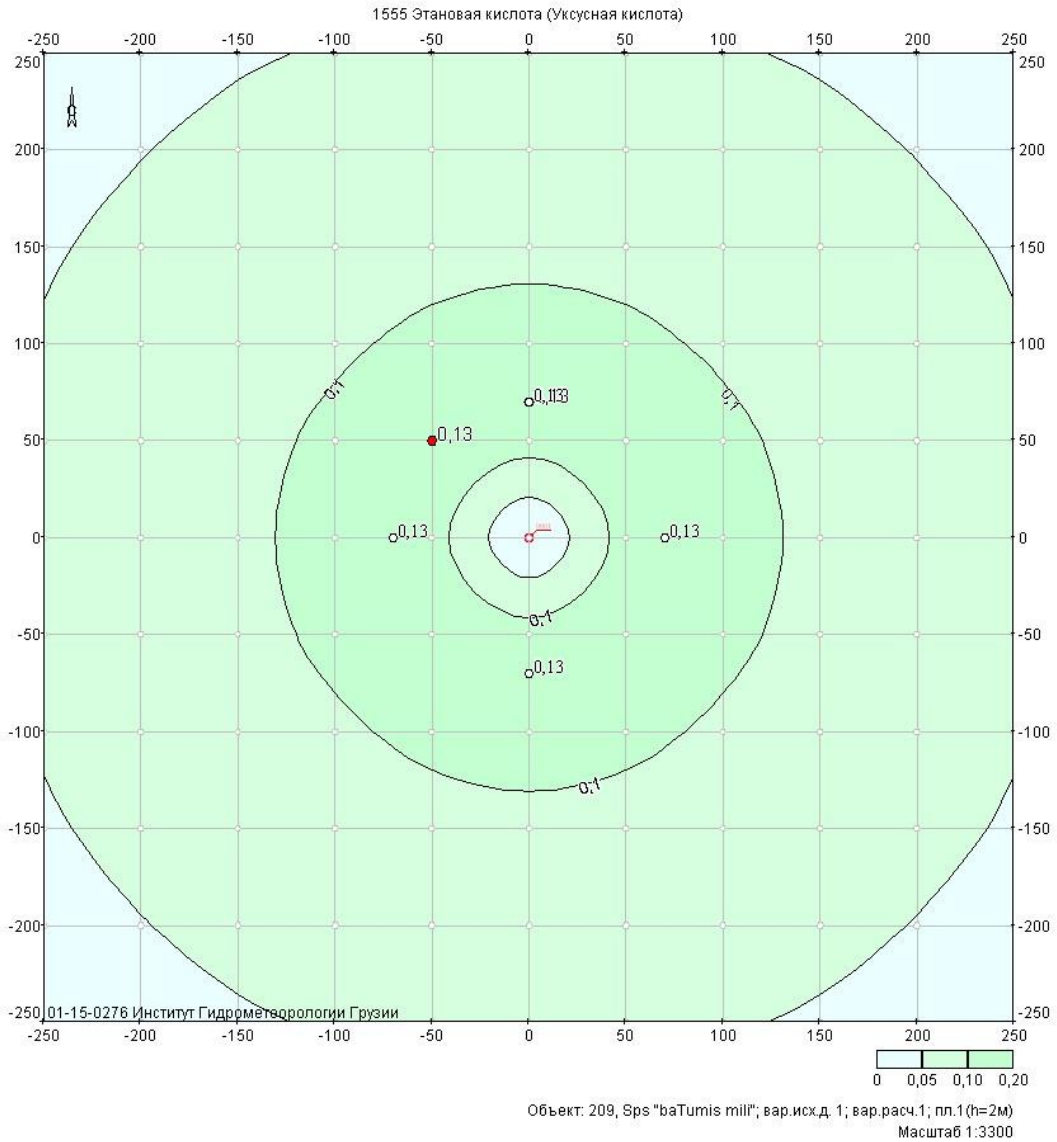
#### მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

| კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | კონცენტრ.<br>(ზღვკ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზღვკ-ს<br>წილი) | ფონი<br>გამორიცხვამდე |
|------------|------------|----------------------------|---------------|-------------|-----------------------|-----------------------|
| -250       | -250       | 3,0e-3                     | 45            | 0,92        | 0,000                 | 0,000                 |
| -250       | -200       | 3,4e-3                     | 51            | 0,92        | 0,000                 | 0,000                 |
| -250       | -150       | 3,9e-3                     | 59            | 0,68        | 0,000                 | 0,000                 |
| -250       | -100       | 4,3e-3                     | 68            | 0,68        | 0,000                 | 0,000                 |
| -250       | -50        | 4,6e-3                     | 79            | 0,68        | 0,000                 | 0,000                 |
| -250       | 0          | 4,7e-3                     | 90            | 0,68        | 0,000                 | 0,000                 |
| -250       | 50         | 4,6e-3                     | 101           | 0,68        | 0,000                 | 0,000                 |
| -250       | 100        | 4,3e-3                     | 112           | 0,68        | 0,000                 | 0,000                 |
| -250       | 150        | 3,9e-3                     | 121           | 0,68        | 0,000                 | 0,000                 |
| -250       | 200        | 3,4e-3                     | 129           | 0,92        | 0,000                 | 0,000                 |
| -250       | 250        | 3,0e-3                     | 135           | 0,92        | 0,000                 | 0,000                 |
| -200       | -250       | 3,4e-3                     | 39            | 0,92        | 0,000                 | 0,000                 |
| -200       | -200       | 4,0e-3                     | 45            | 0,68        | 0,000                 | 0,000                 |
| -200       | -150       | 4,7e-3                     | 53            | 0,68        | 0,000                 | 0,000                 |
| -200       | -100       | 5,3e-3                     | 63            | 0,68        | 0,000                 | 0,000                 |

|      |      |        |     |      |       |       |
|------|------|--------|-----|------|-------|-------|
| -200 | -50  | 5,8e-3 | 76  | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 0    | 6,0e-3 | 90  | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 50   | 5,8e-3 | 104 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 100  | 5,3e-3 | 117 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 150  | 4,7e-3 | 127 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 200  | 4,0e-3 | 135 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 250  | 3,4e-3 | 141 | 0,92 | 0,000 | 0,000 |
| -150 | -250 | 3,9e-3 | 31  | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -150 | -200 | 4,7e-3 | 37  | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -150 | -150 | 5,6e-3 | 45  | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -150 | -100 | 6,5e-3 | 56  | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -150 | -50  | 7,2e-3 | 72  | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -150 | 0    | 7,5e-3 | 90  | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -150 | 50   | 7,2e-3 | 108 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -150 | 100  | 6,5e-3 | 124 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -150 | 150  | 5,6e-3 | 135 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -150 | 200  | 4,7e-3 | 143 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -150 | 250  | 3,9e-3 | 149 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -250 | 4,3e-3 | 22  | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -200 | 5,3e-3 | 27  | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -150 | 6,5e-3 | 34  | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -100 | 7,8e-3 | 45  | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -50  | 8,9e-3 | 63  | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 0    | 9,4e-3 | 90  | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 50   | 8,9e-3 | 117 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 100  | 7,8e-3 | 135 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 150  | 6,5e-3 | 146 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 200  | 5,3e-3 | 153 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 250  | 4,3e-3 | 158 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -50  | -250 | 4,6e-3 | 11  | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -50  | -200 | 5,8e-3 | 14  | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -50  | -150 | 7,2e-3 | 18  | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -50  | -100 | 8,9e-3 | 27  | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| -50  | -50  | 0,01   | 45  | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| -50  | 0    | 1,0e-2 | 90  | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| -50  | 50   | 0,01   | 135 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| -50  | 100  | 8,9e-3 | 153 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| -50  | 150  | 7,2e-3 | 162 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -50  | 200  | 5,8e-3 | 166 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -50  | 250  | 4,6e-3 | 169 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 0    | -250 | 4,7e-3 | 0   | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 0    | -200 | 6,0e-3 | 0   | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 0    | -150 | 7,5e-3 | 0   | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 0    | -100 | 9,4e-3 | 0   | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| 0    | -50  | 1,0e-2 | 0   | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| 0    | 0    | 0,00   | -   | -    | 0,000 | 0,000 |
| 0    | 50   | 1,0e-2 | 180 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| 0    | 100  | 9,4e-3 | 180 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| 0    | 150  | 7,5e-3 | 180 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 0    | 200  | 6,0e-3 | 180 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 0    | 250  | 4,7e-3 | 180 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 50   | -250 | 4,6e-3 | 349 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 50   | -200 | 5,8e-3 | 346 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |

|     |      |        |     |      |       |       |
|-----|------|--------|-----|------|-------|-------|
| 50  | -150 | 7,2e-3 | 342 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 50  | -100 | 8,9e-3 | 333 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| 50  | -50  | 0,01   | 315 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| 50  | 0    | 1,0e-2 | 270 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| 50  | 50   | 0,01   | 225 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| 50  | 100  | 8,9e-3 | 207 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| 50  | 150  | 7,2e-3 | 198 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 50  | 200  | 5,8e-3 | 194 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 50  | 250  | 4,6e-3 | 191 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | -250 | 4,3e-3 | 338 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | -200 | 5,3e-3 | 333 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | -150 | 6,5e-3 | 326 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | -100 | 7,8e-3 | 315 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | -50  | 8,9e-3 | 297 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 0    | 9,4e-3 | 270 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 50   | 8,9e-3 | 243 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 100  | 7,8e-3 | 225 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 150  | 6,5e-3 | 214 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 200  | 5,3e-3 | 207 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 250  | 4,3e-3 | 202 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 150 | -250 | 3,9e-3 | 329 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 150 | -200 | 4,7e-3 | 323 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 150 | -150 | 5,6e-3 | 315 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 150 | -100 | 6,5e-3 | 304 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 150 | -50  | 7,2e-3 | 288 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 150 | 0    | 7,5e-3 | 270 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 150 | 50   | 7,2e-3 | 252 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 150 | 100  | 6,5e-3 | 236 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 150 | 150  | 5,6e-3 | 225 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 150 | 200  | 4,7e-3 | 217 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 150 | 250  | 3,9e-3 | 211 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -250 | 3,4e-3 | 321 | 0,92 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -200 | 4,0e-3 | 315 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -150 | 4,7e-3 | 307 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -100 | 5,3e-3 | 297 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -50  | 5,8e-3 | 284 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 0    | 6,0e-3 | 270 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 50   | 5,8e-3 | 256 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 100  | 5,3e-3 | 243 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 150  | 4,7e-3 | 233 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 200  | 4,0e-3 | 225 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 250  | 3,4e-3 | 219 | 0,92 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | -250 | 3,0e-3 | 315 | 0,92 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | -200 | 3,4e-3 | 309 | 0,92 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | -150 | 3,9e-3 | 301 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | -100 | 4,3e-3 | 292 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | -50  | 4,6e-3 | 281 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 0    | 4,7e-3 | 270 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 50   | 4,6e-3 | 259 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 100  | 4,3e-3 | 248 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 150  | 3,9e-3 | 239 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 200  | 3,4e-3 | 231 | 0,92 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 250  | 3,0e-3 | 225 | 0,92 | 0,000 | 0,000 |

### ნივთიერება: 1555 მმარმუაგა



### მოედანი: 1

### მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

| კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | კონცენტრ.<br>(ზღვკ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზღვკ-ს<br>წილი) | ფონი<br>გამორიცხვამდე |
|------------|------------|----------------------------|---------------|-------------|-----------------------|-----------------------|
| -250       | -250       | 0,04                       | 45            | 0,92        | 0,000                 | 0,000                 |
| -250       | -200       | 0,04                       | 51            | 0,92        | 0,000                 | 0,000                 |
| -250       | -150       | 0,05                       | 59            | 0,68        | 0,000                 | 0,000                 |
| -250       | -100       | 0,05                       | 68            | 0,68        | 0,000                 | 0,000                 |
| -250       | -50        | 0,06                       | 79            | 0,68        | 0,000                 | 0,000                 |
| -250       | 0          | 0,06                       | 90            | 0,68        | 0,000                 | 0,000                 |
| -250       | 50         | 0,06                       | 101           | 0,68        | 0,000                 | 0,000                 |
| -250       | 100        | 0,05                       | 112           | 0,68        | 0,000                 | 0,000                 |
| -250       | 150        | 0,05                       | 121           | 0,68        | 0,000                 | 0,000                 |
| -250       | 200        | 0,04                       | 129           | 0,92        | 0,000                 | 0,000                 |
| -250       | 250        | 0,04                       | 135           | 0,92        | 0,000                 | 0,000                 |
| -200       | -250       | 0,04                       | 39            | 0,92        | 0,000                 | 0,000                 |
| -200       | -200       | 0,05                       | 45            | 0,68        | 0,000                 | 0,000                 |
| -200       | -150       | 0,06                       | 53            | 0,68        | 0,000                 | 0,000                 |
| -200       | -100       | 0,06                       | 63            | 0,68        | 0,000                 | 0,000                 |

|      |      |      |     |      |       |       |
|------|------|------|-----|------|-------|-------|
| -200 | -50  | 0,07 | 76  | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 0    | 0,07 | 90  | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 50   | 0,07 | 104 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 100  | 0,06 | 117 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 150  | 0,06 | 127 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 200  | 0,05 | 135 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 250  | 0,04 | 141 | 0,92 | 0,000 | 0,000 |
| -150 | -250 | 0,05 | 31  | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -150 | -200 | 0,06 | 37  | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -150 | -150 | 0,07 | 45  | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -150 | -100 | 0,08 | 56  | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -150 | -50  | 0,09 | 72  | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -150 | 0    | 0,09 | 90  | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -150 | 50   | 0,09 | 108 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -150 | 100  | 0,08 | 124 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -150 | 150  | 0,07 | 135 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -150 | 200  | 0,06 | 143 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -150 | 250  | 0,05 | 149 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -250 | 0,05 | 22  | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -200 | 0,06 | 27  | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -150 | 0,08 | 34  | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -100 | 0,09 | 45  | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -50  | 0,11 | 63  | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 0    | 0,11 | 90  | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 50   | 0,11 | 117 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 100  | 0,09 | 135 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 150  | 0,08 | 146 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 200  | 0,06 | 153 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 250  | 0,05 | 158 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -50  | -250 | 0,06 | 11  | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -50  | -200 | 0,07 | 14  | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -50  | -150 | 0,09 | 18  | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -50  | -100 | 0,11 | 27  | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| -50  | -50  | 0,13 | 45  | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| -50  | 0    | 0,12 | 90  | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| -50  | 50   | 0,13 | 135 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| -50  | 100  | 0,11 | 153 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| -50  | 150  | 0,09 | 162 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -50  | 200  | 0,07 | 166 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| -50  | 250  | 0,06 | 169 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 0    | -250 | 0,06 | 0   | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 0    | -200 | 0,07 | 0   | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 0    | -150 | 0,09 | 0   | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 0    | -100 | 0,11 | 0   | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| 0    | -50  | 0,12 | 0   | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| 0    | 0    | 0,00 | -   | -    | 0,000 | 0,000 |
| 0    | 50   | 0,12 | 180 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| 0    | 100  | 0,11 | 180 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| 0    | 150  | 0,09 | 180 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 0    | 200  | 0,07 | 180 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 0    | 250  | 0,06 | 180 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 50   | -250 | 0,06 | 349 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 50   | -200 | 0,07 | 346 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |



|     |      |      |     |      |       |       |
|-----|------|------|-----|------|-------|-------|
| 50  | -150 | 0,09 | 342 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 50  | -100 | 0,11 | 333 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| 50  | -50  | 0,13 | 315 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| 50  | 0    | 0,12 | 270 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| 50  | 50   | 0,13 | 225 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| 50  | 100  | 0,11 | 207 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| 50  | 150  | 0,09 | 198 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 50  | 200  | 0,07 | 194 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 50  | 250  | 0,06 | 191 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | -250 | 0,05 | 338 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | -200 | 0,06 | 333 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | -150 | 0,08 | 326 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | -100 | 0,09 | 315 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | -50  | 0,11 | 297 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 0    | 0,11 | 270 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 50   | 0,11 | 243 | 0,50 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 100  | 0,09 | 225 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 150  | 0,08 | 214 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 200  | 0,06 | 207 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 250  | 0,05 | 202 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 150 | -250 | 0,05 | 329 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 150 | -200 | 0,06 | 323 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 150 | -150 | 0,07 | 315 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 150 | -100 | 0,08 | 304 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 150 | -50  | 0,09 | 288 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 150 | 0    | 0,09 | 270 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 150 | 50   | 0,09 | 252 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 150 | 100  | 0,08 | 236 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 150 | 150  | 0,07 | 225 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 150 | 200  | 0,06 | 217 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 150 | 250  | 0,05 | 211 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -250 | 0,04 | 321 | 0,92 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -200 | 0,05 | 315 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -150 | 0,06 | 307 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -100 | 0,06 | 297 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -50  | 0,07 | 284 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 0    | 0,07 | 270 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 50   | 0,07 | 256 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 100  | 0,06 | 243 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 150  | 0,06 | 233 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 200  | 0,05 | 225 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 250  | 0,04 | 219 | 0,92 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | -250 | 0,04 | 315 | 0,92 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | -200 | 0,04 | 309 | 0,92 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | -150 | 0,05 | 301 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | -100 | 0,05 | 292 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | -50  | 0,06 | 281 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 0    | 0,06 | 270 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 50   | 0,06 | 259 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 100  | 0,05 | 248 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 150  | 0,05 | 239 | 0,68 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 200  | 0,04 | 231 | 0,92 | 0,000 | 0,000 |
| 250 | 250  | 0,04 | 225 | 0,92 | 0,000 | 0,000 |

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

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 |
|------------|------------|---------------------------|---------------|-------------|----------------------|-----------------------|
| -50        | 50         | 0,30                      | 135           | 0,50        | 0,299                | 0,300                 |
| მოედანი    | საამქრო    | წყარო                     | წილი ზდკ-ში   | წილი %      |                      |                       |
| 0          | 0          | 1                         | 2,7e-3        | 0,90        |                      |                       |

ნივთიერება: 0988 პოლიმერული მტვერი

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 |
|------------|------------|---------------------------|---------------|-------------|----------------------|-----------------------|
| -50        | 50         | 0,01                      | 135           | 0,50        | 0,000                | 0,000                 |
| მოედანი    | საამქრო    | წყარო                     | წილი ზდკ-ში   | წილი %      |                      |                       |
| 0          | 0          | 1                         | 0,01          | 100,00      |                      |                       |

ნივთიერება: 1555 მმარმუჯავა

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 |
|------------|------------|---------------------------|---------------|-------------|----------------------|-----------------------|
| -50        | 50         | 0,13                      | 135           | 0,50        | 0,000                | 0,000                 |
| მოედანი    | საამქრო    | წყარო                     | წილი ზდკ-ში   | წილი %      |                      |                       |
| 0          | 0          | 1                         | 0,13          | 100,00      |                      |                       |

**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: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი**

| № | 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 |
|---|---------------|---------------|----------------|------------------------------|------------------|-------------|-------------------------|----------------------------|-----------------|
| 1 | 0             | 70            | 2              | 0,30                         | 180              | 0,50        | 0,299                   | 0,300                      | 0               |

მოედანი    საამქრო    წყარო    წილი ზდკ-ში    წილი %  
0                    0                    1                    2,7e-3                    0,90

**ნივთიერება: 0988 პოლიმერული მტვერი**

| № | 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 |
|---|---------------|---------------|----------------|------------------------------|------------------|-------------|-------------------------|----------------------------|-----------------|
| 1 | 0             | 70            | 2              | 0,01                         | 180              | 0,50        | 0,000                   | 0,000                      | 0               |

მოედანი    საამქრო    წყარო    წილი ზდკ-ში    წილი %  
0                    0                    1                    0,01                    100,00

**ნივთიერება: 1555 ძმარმჟავა**

| № | 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 |
|---|---------------|---------------|----------------|------------------------------|------------------|-------------|-------------------------|----------------------------|-----------------|
| 1 | 0             | 70            | 2              | 0,13                         | 180              | 0,50        | 0,000                   | 0,000                      | 0               |

მოედანი    საამქრო    წყარო    წილი ზდკ-ში    წილი %  
0                    0                    1                    0,13                    100,00