


<p><b>"შეთანხმებულია"</b>  გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის  სამინისტროს გარემოსდაცვითი შეფასების  დეპარტამენტი</p> <p>_____</p> <p>“___” _____ “ 202_ წ.</p>	<p><b>„გამტკიცებ“</b>  შეზღუდული პასუხისმგებლობის  საზოგადოება „არმადა“-ს  დირექტორი</p> <p>_____ პ. ხარაზიშვილი</p> <p>“___” _____ “ 2020 წ.</p>
---	---

**შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „არმადა“  
პოლიეთილენის ფირების წარმოების (ნარჩენების აღდგენა) საამქრო**

(ქ. თბილისი, სამგორის რაიონი, როსტომ აბრამიშვილის ქ. #25, ს/კ  
01.19.14.004.071)

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

შემსრულებელი:  
ფიზიკური პირი  
“გიული დარციმელია”  
ტელ: 593 31-37-80

 გ. დარციმელია

## 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 “გარემოს დაცვის შესახებ” 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.

	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 .....	10
3. ტექნოლოგიურ პროცესთა მოკლე აღწერა .....	13
3.1. ტექნოლოგიური სქემა და რეგლამენტი .....	13
3.2. მოთხოვნები ბუნებრივ და ენერგეტიკულ რესურსებზე.....	16
4. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი ძირითადი მახასიათებელი სიდიდეები .....	17
5. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში.....	18
6. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება .....	21
7. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში, მიღებული შედეგები და ანალიზი .....	25
7.1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშისთვის გამოყენებული კომპიუტერული პროგრამა და გაანგარიშების ამონაბეჭდის მოკლე დახასიათება .....	25
7.2. ელექტროგამომთვლელ მანქანაზე გაბნევის გაანგარიშების შედეგების ანალიზი .....	26
8. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები .....	27
9. ზღვ-ს ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსათვის .....	28
10. გამოყენებული ლიტერატურა .....	29
დანართი:	30
- საწარმოს გენ-გეგმის სქემა .....	31
- საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა-სქემა .....	32
- მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის მონაცემები .....	33

### **ძირითად ტერმინთა განმარტებანი**

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

ჰაერის გარდა;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## **1. ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ**

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს

გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის II დანართის მე-10 მუხლის 10.3 პუნქტის თანახმად (ნარჩენების აღდგენა, გარდა არასახიფათო ნარჩენების წინასწარი დამუშავებისა) ის ექვემდებარება სკრინინგის პროცედურის გავლას. საწარმომ გაიარა სკრინინგის პროცედურა და სკრინინგის გადაწყვეტილების თანახმად (ბრძანება 2-298, 31.03.2020 წ) ის დაექვემდებარა გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას. ყოველივე აქედან გამომდინარე დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე შემუშავდა სკოპინგის ანგარიში.

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „არმადა“-ს (ს/კ 404892915), ქ. თბილისში, სამგორის რაიონი, როსტომ აბრამიშვილის ქ. #25, მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი 01.19.14.004.071, რომელიც წარმოადგენს შპს „ბერალი“-ს საკუთრებას და მისი საკუთრებაში არსებული შენობის 360 მ<sup>2</sup> ს ფართი იჯარით აქვს აღებული. აღნიშნულ შენობებში გააჩნია პოლიეთილენის ფირებისა წარმოების საამქრო, რომელიც მუშაობს შემოტანილი პოლიეთილენის პირველად გრანულებზე. საწარმოს სიმძლავრეა 312 ტონა წელიწადში, ანუ 150 კგ/სთ-ში 8 საათიანი სამუშაო დღით და წელიწადში 260 სამუშაო დღით. აღნიშნული პროდუქციის წარმოებისას წარმოიქმნება წუნდებული პროდუქცია, რომლის მაქსიმალური რაოდენობა წელიწადში შეადგენს 7.8 ტონამდე და ის საწარმოში ხელახლა გადამუშავდება ცელოფნის დამაქუცმაცებელი წისქვილისა და გრანულატორების მეშვეობით, საიდანაც ისევ მიიღება პოლიეთილენის გრანულები.

საწარმოში ხორციელდება პოლიმერული ნარჩენების ბაზაზე (კოდეზით: 07 02 13; 12 01 05; 15 01 02; 16 01 19; 17 02 03; 19 12 04; 20 01 39) პოლიეთილენის ფირების წარმოება. პოლიეთილენის ნარჩენების შემოტანა საწარმოში მოხდება საქართველოში სხვადასხვა საწარმოებებში წამოქმნილი პოლიეთილენის შესაფუთი და სხვა სახის ნარჩენების სახით, ასევე შესაძლებელია აღნიშნული ნარჩენების შემოტანა განხორციელდეს სხვა ქვეყნებიდან სასაქონლო ნომენკლატურის საერთაშორისო კოდიტ: 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 **B3010**.

საწარმოში შემოტანილი ნარჩენები ისეთი სახით იქნება მიღებული, რომლებსაც გადამუშავებისას გარეცხვა არ ესაჭიროება.

საწარმოში ასევე გაგრძელდება პირველადი პოლიეთილენის გრანულებიდან პოლიეთილენის ფირებისა და პარკებისა წარმოება და აღნიშნული პროდუქციის წარმოებისას წარმოქმნილი წუნდებული პროდუქციის (დაახლოებით 2.5 %) ხელახალი გადამუშავება, რომლისთვისაც გააჩნია შესაბამისი დანადგარები. შემოტანილი ნარჩენების გადამუშავებისათვის საწარმოს არ ესაჭიროება ახალი დანადგარების შეძენა და მონტაჟი, გარდა ნარჩენების დამაქუცმაცებელი ერთი დანასგარის დამატებისამ რომლის სიმძლავრე იქნება 60 კგ/სთ-ში, სხვა არსებული სიმძლავრეები სრულიად აკმაყოფილებს შემოსატანი ნარჩენების გადამუშავებას.

საწარმოში წელიწადში იგეგმება 180 ტონა პოლიეთილენის ნარჩენების გადამუშავება და 132 ტონა წელიწადში პირველადი გრანულებიდან პოლიეთილენის ფირების წარმოება (ჯამურად 312 ტ/წელ).

ზოგადი ცნობები საწარმოო ობიექტის შესახებ მოცემულია ცხრილ 1.1-ში.

ცხრილი 1.1.

ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ

#	მონაცემთა დასახელება	დოკუმენტის შედგენის მომენტისათვის
1.	ობიექტის დასახელება	შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „არმადა“
2.	ობიექტის მისამართი: ფაქტიური: იურიდიული:	ქ. თბილისში, სამგორის რაიონი, როსტომ აბრამიშვილის ქ. #25, ს/კ 01.19.14.004.071 საქართველო, ქ. თბილისის, ვაკე-საბურთალოს რაიონი ვაჟა-ფშაველას გამზირი, V კვ., კორ. 3, ბ. 13
3.	საიდენტიფიკაციო კოდი	404892915
4.	GPS კოორდინატები	X – 499860.00; Y – 4614683.00
5.	ობიექტის ხელმძღვანელი: გვარი, სახელი ტელეფონები: ელ. ფოსტა:	პაატა ხარაზიშვილი ტელ: 551 68-00-85 trapa580@yahoo.com
6.	მანძილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე:	დასახლებული პუნქტი 200 მეტრი.
7.	ეკონომიკური საქმიანობა:	პოლიეთილენის ნარჩენებისა და გრანულების ბაზაზე პოლიეთილენის ფირების წარმოება
8.	გამომშვებული პროდუქციის სახეობა	პოლიეთილენის ფირები და შესაფუთი მასალები
9.	საპროექტო წარმადობა:	150 კგ/სთ ანუ 312 ტ/წელ პოლიეთილენის ფირი
10.	მოხმარებული ნედლეულის სახეობები და რაოდენობები:	180 ტ/წელ პოლიეთილენის ნარჩენები და 132 ტ/წელ პირველადი გრანულები
11.	მოხმარებული საწვავის სახეობები და რაოდენობები:	
12.	სამუშაო საათების რაოდენობა წელიწადში	2080 საათი
13.	სამუშაო საათების რაოდენობა დღე-ღამეში	8 საათი

## 2. საწარმოს განლაგების რაიონის კლიმატური დახასიათება

### 2.1. კლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობები

კლიმატური თვალსაზრისით რუსთავი შედის ზემო და ქვემო ქართლის ბარის

საქართველო გამოირჩევა თავის მეტეოკლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობების მრავალფეროვნებით. ამ მრავალფეროვნების დასახასიათებლად და სათანადო სამეცნიერო თუ პრაქტიკული საწარმოო-საზოგადოებრივი საქმიანობის უზრუნველსაყოფად, ქვეყანაში ფუნქციონირებს რეგულარული ჰიდრომეტეოროლოგიური დაკვირვებების სახელმწიფო ქსელი. მრავალწლიანი (ზოგიერთი სადგურისათვის - საუკუნოვანი) დაკვირვებების მონაცემების დამუშავების ბაზაზე დადგენილია საქართველოს, როგორც მთლიანი ქვეყნის, ასევე მისი რეგიონების, ცალკეული დასახლებული რაიონების და მსხვილი ქალაქების კლიმატური მახასიათებლები. აღსანიშნავია, რომ მის დასავლეთ და აღმოსავლეთ ნაწილებს გააჩნიათ კლიმატის ფორმირების გამოკვეთილად განსხვავებული ფიზიკურ-გეოგრაფიული და ატმოსფერული ცირკულაციის თავისებურებები. ამ რეგიონებში მიმდინარე ლოკალურ ანთროპოგენურ პროცესებს შეუძლიათ გავლენა იქონიონ მხოლოდ შეზღუდული მასშტაბით. აქედან გამომდინარე, საწარმოო ობიექტის საქმიანობასთან დაკავშირებით ზოგადად განიხილება - აღმოსავლეთ საქართველოს, ქვემო ქართლის ვაკის, სამგორის ველის, აგრეთვე იორის ზეგანის ნაწილის - სამგორის რაიონის დახასიათება.

სამგორის ველი მდებარეობს იორის ზეგანის ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში, მისი სიმაღლე ზღვის დონიდან 300-700 მეტრს შეადგენს.

განხილულ ტერიტორიაზე განლაგებულია ისეთი მსხვილი ინდუსტიული ცენტრები, როგორცაა ქალაქები თბილისი, რუსთავი და გარდაბანი. ეს ინდუსტიული ცენტრები ერთმანეთის ჩრდილო-დასავლეთ და სამხრეთ-აღმოსავლეთიდან მოსაზღვრე ქალაქებს წარმოადგენენ და შესაბამისი მიმართულებებით ატმოსფერული მასების გადაადგილების შემთხვევებში, რაც გაბატონებულ მოვლენას განეკუთვნება, მათი ურთიერთგავლენა მეტად მნიშვნელოვანია.

კლიმატი ამ მიკრორეგიონში არის ზომიერად მშრალი, ზომიერად ცივი ზამთრით და ცხელი ზაფხულით, მთლიანად კი რაიონის კლიმატი მშრალი სუბტროპიკული ტიპისაა. რაიონის მიკროკლიმატის ტემპერატურული რეჟიმი საკმაოდ კონტრასტულია. აქ თოვლის საფარი არამდგრადია. დამახასიათებელია ჰაერის დაბინძურების საშუალო მეტეოროლოგიური პოტენციალი.

საწარმო განთავსებულია თბილისში და მისი განთავსების მიკრორეგიონის კლიმატური პირობების მოკლე დახასიათება იგივეა, რაც მთლიანად რაიონისათვის. ქვემოთ მოყვანილ ცხრილებში და დიაგრამებზე წარმოდგენილია ატმოსფერულ ჰაერში ნივთიერებათა გაბნევის განმსაზღვრელი კლიმატის მახასიათებელი ტემპერატურული და ქართა მიმართულებებისა და მათი განმეორადობების აღმწერი პარამეტრების მნიშვნელობები ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის გასაანგარიშებლად, ასევე საჭირო, სხვა პარამეტრთა მნიშვნელობებთან ერთად.

### **ტემპერატურული რეჟიმი**

თბილისსა და მის მიდამოებში ყველაზე ცივი თვეა იანვარი, რომლის საშუალო ტემპერატურა განაშენიანებულ ტერიტორიაზე 0.3°C-დან 0.9°C -მდეა, შემოგარენში კი, ტერიტორიის სიმაღლის გამო ამ თვის ტემპერატურა მნიშვნელოვნად ეცემა და

უარყოფითი ხდება. ზაფხულში ქალაქის უმეტეს ტერიტორიაზე ტემპერატურა 24°C -ს აღემატება. თბილისის განაშენიანებულ ტერიტორიაზე ყველაზე ცხელი თვე ივლისი, შემოგარენში უფრო ცხელი თვეა აგვისტო. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა თბილისსა და მის მიდამოებში 12.3° C -მდეა. თბილისის განაშენიანებულ ტერიტორიაზე ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა მაღალია (დიდომი - 12.1°C, თბილისი ობსერვატორია - 12.3°C), ხოლო შემოგარენში, რელიეფის მთაგორიანობის გამო თანდათან კლებულობს და კოჯორში ის 7.4° C -ის ფარგლებშია.

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.

ცხრილი 2.1.

ატმოსფერული ჰაერის მრავალწლიურ ტემპერატურათა მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული თბილისის აეროპორტის ჰიდრომეტეოროლოგიურ სადგურზე (°C)

სადგური	გარე ჰაერის ტემპერატურა, 0 C													წლის საშუალო	აბსოლუტური მინიმუმი	აბსოლუტური მაქსიმუმი	ყველაზე ცხელი თვის საშუალო მაქსიმუმი	ყველაზე ცივი ხუთ-დღიური საშუალო	ყველაზე ცივი დღის საშუალო	ყველაზე ცივი პერიოდის საშუ.	პერიოდი <80C საშუალო თვიური ტემპერატურით	საშუალო ტემპერატურა 13 საათზე		
	იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი	ხანგრძლივობა დღეების									საშუალო ტემპერატურა	ყველაზე ცივი დღისათვის	ყველაზე ცხელი დღისათვის
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13									14	15	16
თბილისის აეროპორტი	0.4	1.9	5.7	11.2	16.6	20.5	24.0	24.1	19.4	13.7	7.3	2.5	12.3	-23	40	30.5	-9	-12	0.3	139	3	3.4	28.7	

ცხრილი 2.2

ატმოსფერული ჰაერის მრავალწლიურ ფარდობითი ტენიანობის მნიშვნელობები მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული თბილისის აეროპორტის ჰიდრომეტეოროლოგიურ სადგურზე (°C)



სადგ-ური	გარე ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა													საშ. ფარდ. ტენიანობა 13 საათზე		ფარდ. ტენიანობის საშ. დღელამური ამპლიტუდა	
	იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი	წლის საშუალო	ყველაზე ცივი თვისთვის	ყველაზე ცხელი თვისთვის	ყველაზე ცივი თვისთვის	ყველაზე ცხელი თვისთვის
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	21	22	23	24
თბილისი აეროპორტი	73	70	68	65	65	61	58	56	63	70	75	75	67	61	44	19	26

ცხრილი 2.3.

**ნალექების რაოდენობა, მმ**

ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმი, მმ
540	145

ცხრილი 2.4.

**ქარის მახასიათებლები**

ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1,5,10,15,20. წელიწადში ერთხელ. მ/წმ				
1	5	10	15	20
33	41	45	47	48

ცხრილი 2.5.

ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე მ/წმ	
იანვარი	ივლისი
10.0/2.2	10.6/3.5

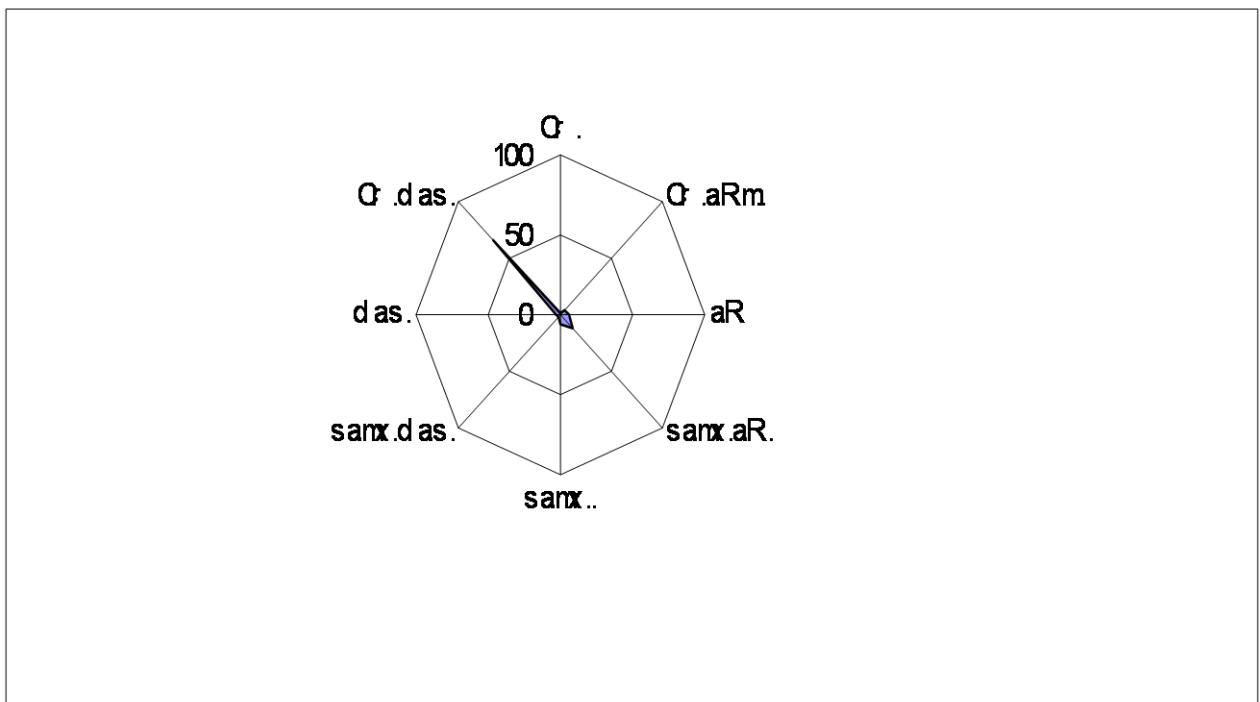
ქარის სხვადასხვა მიმართულებებისა და შტილის განმეორადობა მოცემულია ცხრილ 2.6-ში და ნახაზ 1-ზე.

ცხრილი 2.6.

**ქარის მიმართულებებისა და შტილის განმეორადობა (%)**

თვე	ჩ	ჩ-აღმ.	აღმ.	ს-აღმ.	ს	ს-დ	დ.	ჩდ	შტილი
I	1	3	3	5	2	1	5	80	45

II	1	4	5	7	4	2	3	74	37
III	1	3	5	16	6	2	3	64	36
IV	1	4	6	19	7	2	2	59	34
V	1	4	8	14	7	2	3	61	32
VI	1	5	7	13	6	2	3	63	26
VII	1	4	8	13	7	2	3	62	23
VIII	1	5	9	13	10	2	3	57	29
IX	1	5	8	15	7	2	2	60	36
X	1	5	6	10	7	1	3	67	42
XI	1	4	5	10	6	2	5	67	52
XII	2	3	2	5	3	1	5	79	49
წლიური	1	4	6	12	6	2	3	66	37



ნახ. 1. ქარის მიმართულებების განმეორადობა (პროცენტებში).

ცხრილი 2.7

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

დაკვირვების სადგური	თვე												წელი
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
თბილისის აეროპორტი	5.4	6.8	6.4	6.4	5.9	6.3	7.2	5.8	5.6	5.1	4.1	4.4	5.8

**ნალექები**

ქალაქ თბილისში საშუალო წლიური ნალექების ჯამი 555 მმ-დან 608 მმ-დე მერყეობს. ნალექების მთავარი მაქსიმუმი მაისშია (78მმ-დან 149 მმ.დე). ყველაზე

მშრალი თვე იანვარია, როცა ნალექების რაოდენობა 19-39 მმ-ის ფარგლებში მერყეობს. რაც შეეხება ნალექების სეზონურ განაწილებას, ამ მხრივ დამახასიათებელია შედარებით უზუნალექიანობა წლის თბილ პერიოდში (აპრილი-ოქტომბერი, 279მმ) და მცირენალექიანობა წლის ცივ პერიოდში (ნოემბერი-მარტი, 103მმ).

ცხრილი 2.8.

ატმოსფერული ნალექების ჯამის საშუალო მნიშვნელობები

უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ჰიდრომეტეოროლოგიური ქსელის სადგურებზე (მმ)

დაკვირვების სადგური	თვე												წელი
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
თბილისის აეროპორტი	14	20	27	46	76	64	43	33	37	37	31	20	448

## 2.2. ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მდგომარეობა

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

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

აღსანიშნავია, რომ მავნე ნივთიერებების საშუალო კონცენტრაციების მნიშვნელობებთან ერთად, ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების დონის დახასიათების მიზნით გამოიყენება კონკრეტული ადგილმდებარეობის ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებების ფონური კონცენტრაციები – დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაციათა ის მაქსიმალური მნიშვნელობები, რომელზე გადამეტებათა

დაკვირვებების რაოდენობა არის მრავალწლიანი(არანაკლებ 5 წლის პერიოდის) რეგულარული დაკვირვებების მთლიანი რაოდენობის 5%-ის ფარგლებში. ფონური კონცენტრაციების მნიშვნელობები განისაზღვრება ცალ-ცალკე შტილისათვის(ქარის სიჩქარის მნიშვნელობა დიაპაზონში 0-2მ/წმ, რომელიც ხასიათდება დაბინძურების ერთ-ერთი ყველაზე არასასურველი ეფექტით) და ქარის სხვადასხვა გაბატონებული მიმართულებებისათვის. სამწუხაროდ, ყველა დასახლებულ ტერიტორიებზე არ ხერხდება სრულფასოვანი რეგულარული დაკვირვებების ორგანიზაცია და შესაბამისად, ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების დონის ფაქტობრივი მნიშვნელობების განსაზღვრა. იმის გამო, რომ როგორც წესი, შედარებით პატარა ქალაქებში და მცირემოსახლეობიან დასახლებულ პუნქტებში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებაზე დაკვირვებები პრაქტიკულად არ ტარდება. ასეთი ტერიტორიებისათვის, მავნე ნივთიერებებით ადგილმდებარეობის ატმოსფერული ჰაერის ფონური დაბინძურების მახასიათებლების დადგენა ხდება ქვეყანაში მიღებული წესით, რომელიც ეფუძნება დასახლებულ ტერიტორიაზე მოსახლეობის საერთო რაოდენობის მაჩვენებელს და ითვალისწინებს იმ ზოგად საწარმოო და საყოფაცხოვრებო მომსახურების ინფრასტრუქტურას, რომლის ფუნქციონირებაც მეტ-ნაკლებად დამახასიათებელია შესაბამისი დასახლებებისათვის (ცხრილი 2.10).

ცხრილი 2.9.

ატმოსფეროში დამაბინძურებელი ნივთიერებების გაბნევის პირობების გამსაზღვრელი მეტეოროლოგიური მახასიათებლები და კოეფიციენტები

მახასიათებლების დასახელება	მახასიათებლის მნიშვნელობა
ატმოსფეროს ტემპერატურული სტრატეფიკაციის კოეფიციენტი	200
რელიეფის კოეფიციენტი	1.0
წლის ყველაზე ცხელი თვისას ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	24.1
წლის ყველაზე ცივი თვისას ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	0.4
საშუალო ქართა ვარდის მდგენელები, %	
ჩრდილოეთი	1
ჩრდილო-აღმოსავლეთი	4
აღმოსავლეთი	6
სამხრეთ-აღმოსავლეთი	12
სამხრეთი	6
სამხრეთ-დასავლეთი	2
დასავლეთი	3
ჩრდილო-დასავლეთი	66
შტილი	37
ქარის სიჩქარე (მრავალწლიურ დაკვირვებათა გასაშუალოებით), რომლის გადაჭარბების განმეორადობაა 5%, მ/წმ	20.2

ცალკე უნდა შევეხოთ ატმოსფერული ჰაერის მტვრით დაბინძურების საკითხს. დასახლებული ტერიტორიების მტვრით დაბინძურების პრობლემების განხილვა აქტუალობას იძენს იმის გამო, რომ ატმოსფერული ჰაერის ამ დამაბინძურებლის

წარმოშობა არ არის განპირობებული მხოლოდ ანთროპოგენური ფაქტორებით. ამ ფაქტორებთან ერთად, მნიშვნელოვანია ბუნებრივი პროცესების შედეგად წარმოქმნილი და შემდგომ ატმოსფეროს ცირკულაციურ-დინამიკური პროცესებითა და მეტეოროლოგიური მოვლენებით მიღებული შედეგების ანალიზი და შეფასება.

ცხრილი 2.10

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

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

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

### 3. ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე დახასიათება

#### 3.1 ტექნოლოგიური სქემა და რეგლამენტი

თბილისში, სამგორის რაიონი, როსტომ აბრამიშვილის ქ. #25, მიწის ნაკვეთის

საკადასტრო კოდი **01.19.14.004.071**, რომელიც წარმოადგენს შპს „ბერალი“-ს საკუთრებას და მისი საკუთრებაში არსებული შენობის 360 მ<sup>2</sup> ს ფართი იჯარით აქვს აღებული. აღნიშნულ შენობებში გააჩნია პოლიეთილენის ფირებისა წარმოების საამქრო, რომელიც მუშაობს შემოტანილი პოლიეთილენის პირველად გრანულებზე. საწარმოს სიმძლავრეა 312 ტონა წელიწადში, ანუ 150 კგ/სთ-ში 8 საათიანი სამუშაო დღით და წელიწადში 260 სამუშაო დღით. აღნიშნული პროდუქციის წარმოებისას წარმოიქმნება წუნდებული პროდუქცია, რომლის მაქსიმალური რაოდენობა წელიწადში შეადგენს 7.8 ტონამდე და ის საწარმოში ხელახლა გადამუშავდება ცელოფნის დამაქუცმაცებელი წისქვილისა და გრანულატორების მეშვეობით, საიდანაც ისევ მიიღება პოლიეთილენის გრანულები.

საწარმომ ფუნქციონირება დაიწყო 2020 წლიდან (GPS კოორდინატში X – 499860.00; Y – 4614683.00).

უახლოესი დასახლებული პუნქტი დაშორებულია 200 მეტრით.

საწარმოში ხორციელდება პოლიმერული ნარჩენების ბაზაზე (კოდებით: 07 02 13; 12 01 05; 15 01 02; 16 01 19; 17 02 03; 19 12 04; 20 01 39) პოლიეთილენის ფირების წარმოება. პოლიეთილენის ნარჩენების შემოტანა საწარმოში მოხდება საქართველოში სხვადასხვა საწარმოებებში წამოქმნილი პოლიეთილენის შესაფუთი და სხვა სახის ნარჩენების სახით, ასევე შესაძლებელია აღნიშნული ნარჩენების შემოტანა განხორციელდეს სხვა ქვეყნებიდან 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 **B3010**.

საწარმოში შემოტანილი ნარჩენები ისეთი სახით იქნება მიღებული, რომლებსაც გადამუშავებისას გარეცხვა არ ესაჭიროება.

მიღებული ნედლეულის დროებითი დასაწყობება განხორციელდება საწარმოო შენობის შიგნით, მისთვის გამოყოფილ სპეციალურ ადგილზე, რომლის იატაკი მობეტონებულია და ასევე ბუნებრივია გადახურულია.

საწარმოში ასევე გაგრძელდება პირველადი პოლიეთილენის გრანულებიდან პოლიეთილენის ფირებისა და პარკებისა წარმოება და აღნიშნული პროდუქციის წარმოებისას წარმოქმნილი წუნდებული პროდუქციის (დაახლოებით 2.5 %) ხელახალი გადამუშავება, რომლისთვისაც გააჩნია შესაბამისი დანადგარები. შემოტანილი ნარჩენების გადამუშავებისათვის საწარმოს არ ესაჭიროება ახალი დანადგარების შეძენა და მონტაჟი, გარდა ნარჩენების დამაქუცმაცებელი ერთი დანასგარის დამატებისამ რომლის სიმძლავრე იქნება 60 კგ/სთ-ში, სხვა არსებული სიმძლავრეები სრულიად აკმაყოფილებს შემოსატანი ნარჩენების გადამუშავებას.

საწარმოში წელიწადში იგეგმება 180 ტონა პოლიეთილენის ნარჩენების გადამუშავება და 132 ტონა წელიწადში პირველადი გრანულებიდან პოლიეთილენის ფირების წარმოება (ჯამურად 312 ტ/წელ).

საწარმოს არსებული სიმძლავრეა, რომელიც მუშაობს მხოლოდ შემოტანილ პირველად პოლიეთილენის გრანულებზე, 312 ტონა წელიწადში, ანუ 150 კგ/სთ-ში 8 საათიანი სამუშაო დღით და წელიწადში 260 სამუშაო დღით. აღნიშნული პროდუქციის წარმოებისას წარმოიქმნება წუნდებული პროდუქცია, რომლის მაქსიმალური რაოდენობა წელიწადში შეადგენს 7.8 ტონამდე. აღნიშნული წუნდებული პროდუქცია საწყობდება საწარმოა ტერიტორიაზე და შემდეგ გადამუშავდება და მიიღება პოლიეთილების გრანულები, რომელიც გამოიყენება პოლიეთილენის ფირების დამზადებისათვის.

პოლიეთილენის ფირების დამზადება არსებული ტექნოლოგიით მოიცავს შემდეგ ტექნოლოგიურ ციკლს:

1. პოლიეთილენის ფირების დამამზადებელი ექსტრუდერი წარმადობით 0.100 ტ/საათში;
2. პოლიეთილენის ფირების დამამზადებელი ექსტრუდერი წარმადობით 0.050 ტ/საათში;
3. პოლიპროპილენის წარმოქმნილი ნარჩენების დამაქუცმაცებელი დანადგარი (60კგ/ სთ წარმადობის);
4. გრანულატორი 0.1 ტ/სთ-ში;
5. პოლიეთილენის ფირების ცივად გასაჭრელი და ტომრების ცხლად დასაწებებელი დანადგარი;

პოლიეთილენის ფირის დამზადება ხდება ამომყვან მანქანებზე, ე.წ. ექსტრუდერებზე, რომლის მიძღებ ბუნკერში იყრება შესაბამისად პოლიეთილენის გრანულები. ბუნკერიდან გრანულები მიეწოდება ფირების დასამზადებელ ექსტრუდერს, სადაც ის ელექტროენერჯის ხარჯზე ხურდება 160 – 170 გრადუსამდე, ხდება ერთგვაროვანი ბლანტი და შემდგომ გაბერვით ღებულობს ცელოფნის ფირის ფორმას, ცივდება ბუნებრივად და მიიღება სასურველი სისქისა და სიგანის პოლიეთილენის ფირი. დამზადებული ფირი ეხვევა 30-50 კგ. რულონებად.

წარმოების პროცესში წარმოქმნილი პოლიეთილენის ნარჩენები ექვემდებარება გადამუშავებას, ხდება მათი რეგენერირება და მეორადი ნედლეულის სახით უბრუნდება წარმოებას, რისთვისაც დაიგეგმა მეორადი გადამუშავებისათვის საჭირო წისქვილი და გრანულატორი.

საწარმოში ასევე ხდება პირველადი პოლიეთილენის გრანულებიდან პოლიეთილენის ფირებისა წარმოება და აღნიშნული პროდუქციის წარმოებისას წარმოქმნილი წუნდებული პროდუქციის (დაახლოებით 2.5 %) ხელახალი გადამუშავება, რომლისთვისაც გააჩნია წისქვილი და გრანულატორი.

პოლიეთილენის ფირების დამზადებისას გამოყენებული ნედლეულის 2.5 % წარმოიქმნება ნარჩენების სახით. აღნიშნული ნარჩენების დაქუცმაცება ხდება 60 კგ/სთ წარმადობის როტორულ წისქვილში და შემდგომ მისი გადატანა გრანულატორ-ექსტრუდერში (წარმადობა 100 კგ საათში), სადაც ხორციელდება მეორადი პოლიეთილენის გრანულების მიღება, რომელიც ასევე გამოიყენება პოლიეთილენის

ფირების დამზადებისათვის პირველადი პოლიეთილენის გრანულებთან შერევით.

ყველა ეს დანადგარები განთავსებულია შენობაში, საიდანაც გამოყოფილი მავნე ნივთიერებები გაიფრქვევა შენობის ღიობებიდან, ანუ ფიქსირდება გაფრქვევის ორი არაორგანიზებული წყარო.

როგორც უკვე აღინიშნა, საწარმოში დამატებით დაიგემა მეორადი შემოტანილი პოლიეთილენის ნარჩენების გადამუშავება, კერძოდ წისქვილებში მათი დაქუცმაცების შემდეგ გრანულატორში მათი გატარებით მათ გრანულირება.

შემოტანილი ნარჩენების გრანულირებისათვის გამოყენებული იქნება უკვე საწარმოში არსებული გრანულატორი და წისქვილი და დამატებით დაიდგმება იგივე სიმძლავრის წისქვილი, რომელთა მუშაობის დროის ხარჯზე შესაძლებელია შემოტანილი ნარჩენების გადამუშავება.

საწარმოში წელიწადში 312 ტონა პროდუქციის მისაღებად პირველადი გრანულების სახით გამოყენებული იქნება 132 ტონა პოლიეთილენის გრანულები და 180 ტონა შემოტანილი და საწარმოში წარმოქმნილი წუნდებული პროდუქციის სახით წარმოქმნილი ნარჩენები.

ტერიტორიაზე მოწყობილია წყალმომარაგებისა და კანალიზაციის შიდა სისტემა.

წყლის მომარაგება ხორციელდება ადგილობრივი წყალმომარაგების სისტემიდან (ქ. თბილისის წყალმომარაგების სისტემა), ხოლო შიდა საკანალიზაციო ქსელი ასევე მიერთებულია ქ. თბილისის საკანალიზაციო ქსელზე.

საწარმოში არსებული დანადგარებში, კერძოდ გრანულატორებში გამოშვებული პროდუქციის გაციებისათვის მოწყობილია წყლის მბრუნავი სისტემა, რომლის სისტემაში 4 მ<sup>3</sup> წყალია და დღეში დანაკარგების შევსებისათვის, რომელიც ორთქლის სახით გამოიყოფა ატმოსფეროში, ესაჭიროება 100 ლიტრი წყალი, ანუ წელიწადში 26 მ<sup>3</sup> წყალი. სულ წყლის ხარჯი საწარმოო მიზნებისათვის ტოლია 30 მ<sup>3</sup>/წელ-ში.

საწარმოში წყალი ასევე გამოყენებული იქნება სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო მიზნებისათვის. იქიდან გამომდინარე რომ საწარმოში დასაქმებული იქნება 6 ადამიანი, მისი წლიური ხარჯი არ აღემატება 70.2 მ<sup>3</sup>-ს. აღნიშნული წყლები ჩაშვებული იქნება ქ. თბილისის საკანალიზაციო სისტემაში.

რადგან საწარმო მთლიანად განთავსებულია ზემოდან დახურული ანგარის ტიპის შენობაში, ამიტომ სანიაღვრე წყლების დაბინძურების რისკი საწარმოო პროცესში რაიმე მავნე ნივთიერებებით არ არსებობს. აღნიშნული წყლები მოხვდებიან სანიაღვრე კანალიზაციაში.

საამქრო საქართველოში მომქმედი კანონმდებლობის სრული დაცვით აღჭურვილია ცეცხლმაქრებით, განთავსებულია სახანძრო ინვენტარი და სხვა დღევანდელი კანონმდებლობით მოთხოვნილი სავალდებულო საშუალებები.

საწარმოში წარმოქმნილი ნარჩენების განთავსებისათვის დადგმულია ნაგვის ურნები დასტიკერებული სხვადასხვა ნარჩენებისთვის ინდივიდუალურად. საწოფაცხოვრებო ნარჩენები განთავსდება შესაბამის ურნებში, რომელთა რაოდენობა წელიწადში არ აღემატება 4.38 მ<sup>3</sup>-ს, მათი გატანა განხორციელდება ქ. თბილისის



შესაბამისი სამსახურის მიერ.

ხოლო რაც შეეხება სხვა სახის ნარჩენებს, როგორც სახიფათო (ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჩვრები და სხვა), ასევე არასახიფათო ნარჩენებს, ისინი კანონმდებლობის სრული დაცვით განთავსდება შესაბამის ურნებში, დროებით დასაწყობდება და შემდგომში მართვისათვის გადაეწემა შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციებს.

რაც შეეხება საწარმოო პროცესში წუნდებული პროდუქციის სახით წარმოქმნილ ნარჩენებს, ისინი შესაბამისად გადამუშავების შემდეგ გამოყენებული იქნება ნედლეულის სახით და გადამუშავებით მიიღება გრანულები, რომლისაგან შემდგომ იწარმოება პროდუქცია.

**საწარმოს ნედლეულით მომარაგება, ტრანსპორტირების სქემა და ტრანსპორტირების პირობები:**

საწარმოში ნედლეულის მომარაგება, ასევე პროდუქციის გატანა განხორციელდება მცირეგაბარიტიანი ავტოტრანსპორტით. ნედლეულის ტრანსპორტირებისათვის გამოყენებული იქნება არსებული საავტომობილო გზა და საწარმოსთან მისასვლელი შიდა საავტომობილო გზა. ნედლეულისა და პროდუქციის ტრანსპორტირება ძირითადად განხორციელდება გადახურული ძარიანი ავტოტრანსპორტით. ნედლეულის შემოტანისათვის და პროდუქციის გატანისათვის ტრანსპორტის მოძრაობის ინტენსივობა წელიწადში დაახლოებით იქნება 80 -100 ერთეული.

**3.2. მოთხოვნები ბუნებრივ და ენერგეტიკულ რესურსებზე**

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „არმადა“-ს პოლიეთილენის ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოს საქმიანობა გათვლილია წელიწადში 312 ტონა პოლიეთილენის ფირებისა და შესაფუთი მასალების წარმოებაზე, რომლისათვის გამოყენებული იქნება 132 ტონა პოლიეთილენის გრანულები და 180 ტონა შემოტანილი და საწარმოში წარმოქმნილი წუნდებული პროდუქციის სახით წარმოქმნილი ნარჩენები.

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

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

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

და საშიშროების კლასი.

ცხრილი 4.1.

მაკვლე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები

#	მაკვლე ნივთიერების დასახელება	კოდი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია(ზღვ) მგ/მ <sup>3</sup>		საშიშროების კლასი
			მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო დღეღამური	
1	2	3	4	5	8
1	პოლიმერული მტვერი	988	-	0.1	3
2	ძმარმჟავა	1555	0.2	0.06	3
3	ნახშირჟანგი	337	5.0	3.0	4

საწარმო ვალდებულია ისე მოაწყოს თავისი საქმიანობა, რომ თავისი ტერიტორიის ფარგლებს გარეთ დაცული იქნას ცხრილ-4.1-ში მოყვანილი მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრაციები, რისთვისაც საჭიროა ტექნოლოგიური რეჟიმის ზუსტი დაცვა.

აღნიშნული მახასიათებლების – საწარმოს პრინციპული ფუნქციონირების მონაცემების ანალიზის საფუძველზე დადგენილი – გარემოს უმთავრესი დამაბინძურებელი წყაროებია:

- 100 კგ/სთ წარმადობის პოლიეთილენის ფირის ამომყვანი ექსტრუდერები - გაფრქვევის გ-1 წყარო;
- 50 კგ/სთ წარმადობის პოლიეთილენის ფირის ამომყვანი ექსტრუდერები - გაფრქვევის გ-2 წყარო;
- პოლიეთილენის ჩამონაჭრების დამაქუცმაცებელი 60 კგ/სთ წარმადობის წისქვილი - გაფრქვევის გ-3 წყარო;
- პოლიეთილენის ჩამონაჭრების დამაქუცმაცებელი 60 კგ/სთ წარმადობის წისქვილი - გაფრქვევის გ-4 წყარო;
- 100 კგ/სთ წარმადობის პოლიეთილენის გრანულების მისაღები გრანულატორი - გაფრქვევის გ-5 წყარო;

**5. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მაკვლე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში**

საწარმოდან გამოფრქვეული, ატმოსფერული ჰაერის ძირითადი დამაბინძურებელი ნივთიერებებია: პოლიმერული მტვერი, ნახშირჟანგი და ძმარმჟავა.

ანგარიში შესრულებულია საწარმოს მაქსიმალური დატვირთვის პირობებისათვის საანგარიშო მეთოდების და საწარმოს მიერ მოწოდებული ინფორმაციის გათვალისწინებით.

**1. გაფრქვევები 100 კგ/სთ წარმადობის პოლიეთილენის ფირის ამომყვანი ექსტრუდერიდან - გაფრქვევის გ-1 წყარო:**

პოლიეთილენის ფირის მისაღები ექსტრუდერის მუშაობისას ატმოსფერულ ჰაერში ყოვე კილოგრამ გამოშვებულ პროდუქციაზე გამოიყოფა:

შემდეგი რაოდენობის გრამი მავნე ნივთიერებები:

მმარმჟავა - 0.4 გ/კგ-ზე;

ნახშირჟანგი - 0.8 გ/კგ-ზე;

თუ გავითვალისწინებთ, რომ საწარმოში არსებული დანადგარის მაქსიმალური სიმძლავრე 2080 საათში შეადგენს 208000 კგ-ს, ანუ 100 კგ/სთ-ში, მაშინ შესაბამისად გაფრქვევის წლიური გაფრქვევები შესაბამისად ტოლი იქნება:

$$G_{\text{მმარმჟავა}} = 208000 \times 0.4 \times 10^{-6} = 0.083 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{\text{ნახშირჟანგი}} = 208000 \times 0.8 \times 10^{-6} = 0.166 \text{ ტ/წელ};$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ ზემოთ აღნიშნული დანადგარმა უნდა გამოუშვას 208000 კგ პოლიეთილენის ფირები 2080 საათის განმავლობაში, მაშინ გაფრქვევის ინტენსივობები შესაბამისად ტოლი იქნება:

$$M_{\text{მმარმჟავა}} = 0.083 \times 10^6 / (3600 \times 2080) = 0.01111 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{ნახშირჟანგი}} = 0.166 \times 10^6 / (3600 \times 2080) = 0.02222 \text{ გ/წმ};$$

**2. გაფრქვევები 50 კგ/სთ წარმადობის პოლიეთილენის ფირის ამომყვანი ექსტრუდერიდან - გაფრქვევის გ-2 წყარო:**

პოლიეთილენის ფირის მისაღები ექსტრუდერის მუშაობისას ატმოსფერულ ჰაერში ყოვე კილოგრამ გამოშვებულ პროდუქციაზე გამოიყოფა:

შემდეგი რაოდენობის გრამი მავნე ნივთიერებები:

მმარმჟავა - 0.4 გ/კგ-ზე;

ნახშირჟანგი - 0.8 გ/კგ-ზე;

თუ გავითვალისწინებთ, რომ საწარმოში არსებული დანადგარის მაქსიმალური სიმძლავრე 2080 საათში შეადგენს 104000 კგ-ს, ანუ 50 კგ/სთ-ში, მაშინ შესაბამისად გაფრქვევის წლიური გაფრქვევები შესაბამისად ტოლი იქნება:

$$G_{\text{მმარმჟავა}} = 104000 \times 0.4 \times 10^{-6} = 0.042 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{\text{ნახშირჟანგი}} = 104000 \times 0.8 \times 10^{-6} = 0.083 \text{ ტ/წელ};$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ ზემოთ აღნიშნული დანადგარმა უნდა გამოუშვას 104000 კგ პოლიეთილენის ფირები 2080 საათის განმავლობაში, მაშინ გაფრქვევის

ინტენსივობები შესაბამისად ტოლი იქნება:

$$M_{\text{მარწყვა}}=0.042 \times 10^6 / (3600 \times 2080) = 0.00555 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{ნახშირქანგი}}=0.083 \times 10^6 / (3600 \times 2080) = 0.0111 \text{ გ/წმ};$$

**3. გაფრქვევები 60 კგ/სთ წარმადობის პოლიეთილენის წუნდებული ფირების დამაქუცმაცებელი დანადგარიდან, (გაფრქვევის წყარო გ-3, გ-4).**

საწარმოში დაგეგმილია ორი ცალი, თითოეული 60 კგ/სთ წარმადობის პოლიმერული ფირების ნარჩენების დამაქუცმაცებელი დანადგარის ქონა.

პოლიმერული ფირების ნარჩენების დამაქუცმაცებელი დანადგარის მუშაობისას ატმოსფერულ ჰაერში ყოველ კილოგრამ გამოშვებულ პროდუქციაზე გამოიყოფა:

პოლიმერული მტვერი - 0.7 გ/კგ-ზე;

ყოველივე ამის გათვალისწინებით გაფრქვევის სიმძლავრეები თითოეული დანადგარიდან ტოლი იქნება:

$$M_{\text{მტვერი}}=60 \times 0.7 / 3600 = 0.01167 \text{ გ/წმ};$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ აღნიშნულ თითოეულ დანადგარში წელიწადში გადასამუშავებელი იქნება 90 ტონა ნარჩენი ანუ 90000 კილოგრამი, მაშინ თითოეული აღნიშნული დანადგარის მუშაობის დრო ტოლი იქნება  $90000 / 60 = 1500$  საათის, მაშინ წლიური გაფრქვევა თითოეული დანადგარიდან ტოლი იქნება:

$$G_{\text{მტვერი}}=0.01167 \times 3600 \times 1500 \times 10^{-6} = 0.063 \text{ ტ/წელ};$$

**4. გაფრქვევები 100 კგ/სთ წარმადობის გრანულატორიდან - გაფრქვევის გ-5 წყარო;**

პოლიეთილენის გრანულეების მისაღები გრანულატორის მუშაობისას ატმოსფერულ ჰაერში ყოვე კილოგრამ გამოშვებულ პროდუქციაზე გამოიყოფა:

შემდეგი რაოდენობის გრამი მავნე ნივთიერებები:

მმარწყვა - 0.3 გ/კგ-ზე;

ნახშირქანგი - 0.2 გ/კგ-ზე;

ყოველივე ამის გათვალისწინებით გაფრქვევის სიმძლავრეები ტოლი იქნება:

$$M_{\text{მარწყვა}}=100 \times 0.3 / 3600 = 0.0083 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{ნახშირქანგი}}=100 \times 0.2 / 3600 = 0.0056 \text{ გ/წმ};$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ აღნიშნულ დანადგარში წელიწადში გადასამუშავებელია 180 ტონა პოლიმერული ნარჩენი ანუ 180000 კილოგრამი, მაშინ აღნიშნული დანადგარის მუშაობის დრო ტოლი იქნება  $180000 / 100 = 1800$  საათის, მაშინ წლიური გაფრქვევა ტოლი იქნება:

$$G_{\text{მარწყვა}}=0.0083 \times 3600 \times 1800 \times 10^{-6} = 0.054 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{\text{ნახშირქანგი}}=0.0056 \times 3600 \times 1800 \times 10^{-6} = 0.036 \text{ ტ/წელ};$$

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 წელიწად.	დასახელება	კოდი		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
პოლიეთილენის ნარჩენების გადამუშავების საწარმო	გ-1	არაორგანიზ. წყარო	1	#500	100 კგ/სთ წარ. ექსტრუდერი	1	8	2080	ძმარმჟავა	1555	0.083	
									ნახშირჟანგი	337	0.166	
	გ-2	არაორგანიზ. წყარო	1	#501	50 კგ/სთ წარ. ექსტრუდერი	1	8	2080	ძმარმჟავა	1555	0.042	
									ნახშირჟანგი	337	0.083	
	გ-3	არაორგანიზ. წყარო	1	#502	60 კგ/სთ. ნარჩ. დამაქუცმაცებელი დანადგარი	1	6	1500	პოლიმერული მტვერი	988	0.063	
	გ-4	არაორგანიზ. წყარო	1	#503	60 კგ/სთ. ნარჩ. დამაქუცმაცებელი დანადგარი	1	6	1500	პოლიმერული მტვერი	988	0.063	
	გ-5	არაორგანიზ. წყარო	1	#504	100 კგ/სთ. წარმ. გრანულატორი	1	8	1800	ძმარმჟავა	1555	0.054	
									ნახშირჟანგი	337	0.036	
	ფონური წყაროები											
	პოლიეთილენის ნარჩენების გადამუშავების საწარმო	გ-6	არაორგანიზ. წყარო	1	#505	შპს „ტოტი“	1	16	4800	პოლიმერული მტვერი	988	0.056
ძმარმჟავა										1555	2,400	
ნახშირჟანგი										337	1.2	
გ-7		არაორგანიზ. წყარო	1	#505	შპს „გიკო“	1	8	2080	პოლიმერული მტვერი	988	0.022	
									ძმარმჟავა	1555	0.025	
									ნახშირჟანგი	337	0.050	

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					
									წერტილოვანი წყაროსათვის		ხაზოვანი წყაროსათვის			
	სიმაღლე	დიამეტრი ან კვეთის ზომა,	სიჩქარე მ/წმ	მოცულობითი ხარჯი, მ <sup>3</sup> /წმ	ტემპერატურა, °C		გ/წმ	ტ/წელ	X	Y	ერთი ბოლოსათვის		მეორე ბოლოსათვის	
											X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
გ-1	4.0	0.5	1.5	0.29452	26	1555	0.01111	0.083	0	0				
						337	0.02222	0.166						
გ-2	4.0	0.5	1.5	0.29452	26	1555	0.00555	0.042	4	10				
						337	0.01111	0.083						
გ-3	2.0	0.5	1.5	0.29452	26	988	0.01167	0.063	10	10				
გ-4	2.0	0.5	1.5	0.29452	26	988	0.01167	0.063	10	8				
გ-5	4.0	0.5	1.5	0.29452	26	1555	0.0083	0.054	10	-4				
						337	0.0056	0.036						
<b>ფონური წყაროები</b>														
გ-6	4.0	0.5	1.5	0.29452	26	988	0.0032	0.056	-10	20				
						1555	0,138	2,400						
						337	0.069	1.2						
გ-7	4.0	0.5	1.5	0.29452	26	988	0.0058	0.022	-10	0				
						1555	0.003333	0.025						
						337	0.00667	0.050						

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 გაუვნებელყოფილი		სულ ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა (სვ.3-სვ.7)	მავნე ნივთიერებათა დაჭერის პროცენტი გამოყოფილთან შედარებით, (სვ.7/სვ.3)•100
			გაფრქვეულია გაწმენდის გარეშე	სულ	მათ შორის ორგანიზებული გამოყოფის წყაროებიდან	სულ მოხვდა გაწმენდ მოწყობილობაში	სულ		
კოდი	დასახელება		4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
988	პოლიმერული მტვერი	0.126	0.126	-	-	-	-	0.126	-
1555	ძმარმუჯავა	0.179	0.179	-	-	-	-	0.179	-
337	ნახშირქანგი	0.285	0.285	-	-	-	-	0.285	-



## 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 500მ x 500მ ბიჯით 50მ. გაბნევის ანგარიში ჩატარდა მავნე ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაციების გათვალისწინებით [3]-ის შესაბამისად.

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

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

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

- მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციების წერტილები ზაფხულისთვის;
- მავნე ნივთიერებათა გაბნევის რუკები.

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

რადგან უახლოესი დასახლებული პუნქტი დაშორებულია 200 მეტრში, ამიტომ გაანგარიშებული ემისიების შესაბამისად, ჰაერის ხარისხის მოდელირება შესრულდება ობიექტის წყაროებიდან შემდეგ წერტილებში - (0; 200); (0; -200); (200; 0); (-200; 0).

გათვლები განხორციელდა იმ შემთხვევისათვის, როცა ერთდროულად აფრქვევს ყველა წყარო, რაც შეეყვანილ იქნა კომპიუტერში, მოცემულია დანართის პირველ ფურცელზე. ასევე გათვალისწინებული იქნა ფონური მახასიათებლები ქალაქის მოსახლეობის რიცხოვნობის გათვალისწინებით, ასევე რადგან საწარმოს განთავსების მთლიან შენობაში ასევე განთავსებულია შპს „ტოტი“-ს და და შპს „გიკო“-ს პლასტმასის ნაკეთობების წარმოების საამქროები, ამიტომ კუმულაციური ზემოქმედების თვალსაზრისით გათვალისწინებული იქნება აღნიშნული საწარმოებიდან შესაბამისი მავნე ნივთიერებების გაფრქვევების ინტენსივობები.

აღნიშნული შედეგები მოცემულია ცხრილ 4.2-ში

ცხრილი 4.2.

მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის ძირითადი შედეგები

მავნე ნივთიერებათა დასახელება	მავნე ნივთიერებათა ზდკ-ის წილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებული პუნქტის კოორდინატები			
	(200; 0)	(0; 200)	(0; -200)	(-200; 0)
	2	3	4	5
პოლიმერული მტვერი	0.05 ზდკ	0.05 ზდკ	0.04 ზდკ	0.04 ზდკ
ძმარმჟავა	0.73 ზდკ	0.89 ზდკ	0.71 ზდკ	0.81 ზდკ
ნახშირჟანგი	0.31 ზდკ	0.31 ზდკ	0.31 ზდკ	0.31 ზდკ

**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 2021 – 2026 წლებისათვის	
		გ/წმ	ტ/წელ
1	2	3	4
<b>პოლიმერული მტკერი</b>			
60 კგ/სთ. ნარჩ. დამაქუცმაცებელი დანადგარი	გ-3	0.01167	0.063
60 კგ/სთ. ნარჩ. დამაქუცმაცებელი დანადგარი	გ-4	0.01167	0.063
სულ:		0.02334	0.126
<b>ძმარმჟავა</b>			
100 კგ/სთ წარ. ექსტრუდერი	გ-1	0.01111	0.083
50 კგ/სთ წარ. ექსტრუდერი	გ-2	0.00555	0.042
100 კგ/სთ. წარმ. გრანულატორი	გ-5	0.0083	0.054
სულ:		0.02496	0.179
<b>ნახშირქანგი</b>			
100 კგ/სთ წარ. ექსტრუდერი	გ-1	0.02222	0.166
50 კგ/სთ წარ. ექსტრუდერი	გ-2	0.0111	0.083
100 კგ/სთ. წარმ. გრანულატორი	გ-5	0.0056	0.036
სულ:		0.03892	0.285

## 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 2021 – 2026 წლებისათვის	
	გ/წმ	ტ/წელ
1	2	3
პოლიმერული მტვერი	0.02334	0.126
ძმარმჟავა	0.02496	0.179
ნახშირჟანგი	0.03892	0.285

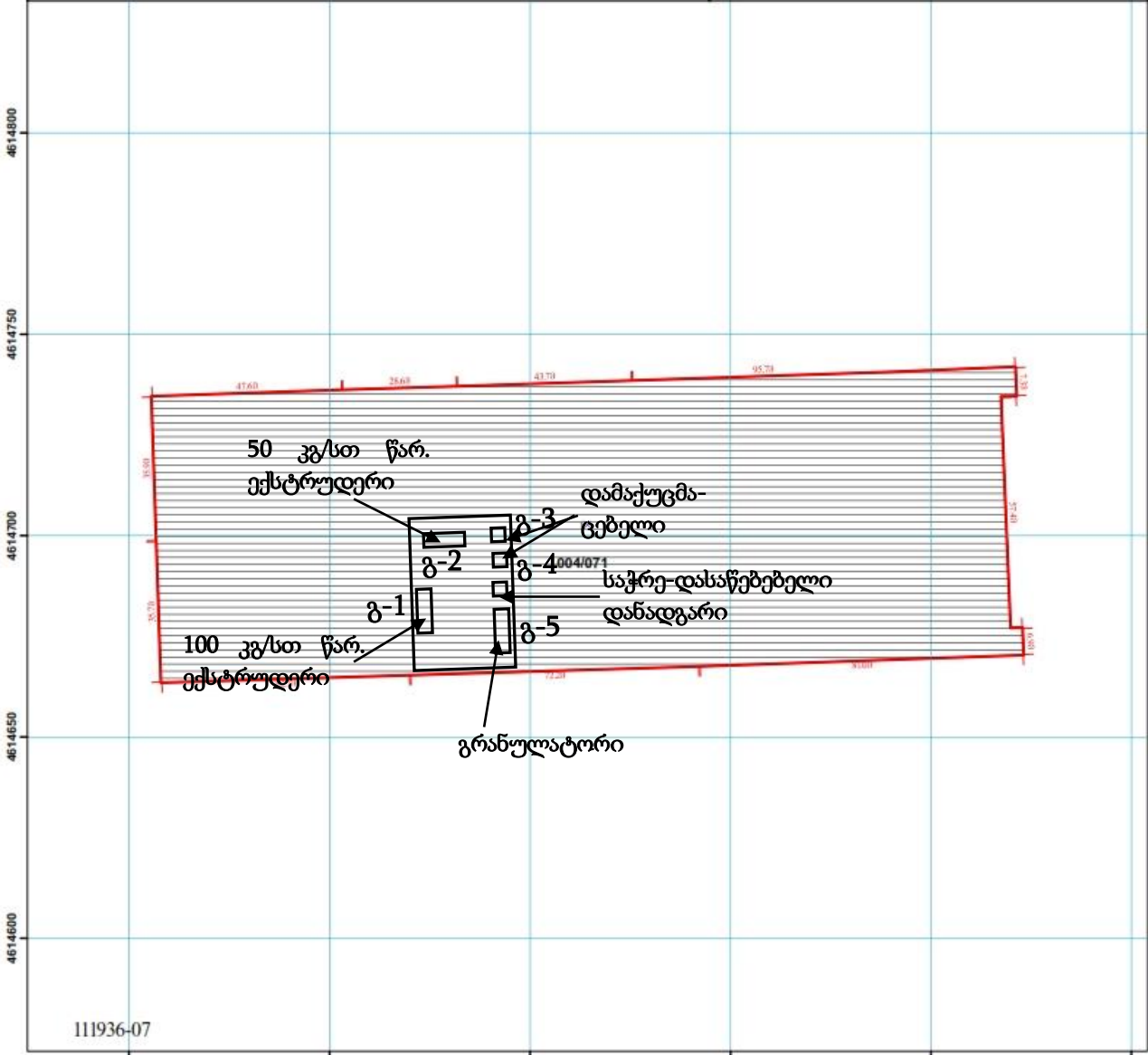
## 10. გამოყენებული ლიტერატურა

1. EMEP/CORINAIR, Atmospheric Emission Inventory Guidebook, Sec. Ed., V.2, (Edited by Stephen Richardson), 1999
2. საქართველოს კანონი «გარემოს დაცვის შესახებ». თბილისი, 1996.
3. საქართველოს კანონი "ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ", თბილისი, 1999.
4. საქართველოს მთავრობის დადგენილება #42 2014 ~ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის ტექნიკური რეგლამენტი”..
5. საქართველოს მთავრობის დადგენილება #408 2014 წლის 31 დეკემბერი „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტი”.
6. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება #38/ნ «გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ».
7. საქართველოს მთავრობის დადგენილება ~დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდიკის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე”, #435 2013 წლის 31 დეკემბერი ქ. თბილისი.â

## დ ა ნ ა რ თ ი :

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

<b>საკადასტრო გეგმა</b>		<b>მასშტაბი 1:1,000</b>	საქართველოს იუსტიციის სამინისტრო საჯარო რეგისტრის ეროვნული სააგენტო თბილისის სარეგისტრაციო სამსახური
მიწის ნაკვეთი:	სარეგისტრაციო №		<b>გეგმი</b>
საკადასტრო № 01 / 19 / 14 / 004/071	ზონა	სექტორი	
	თბილისი	სამგორი	
მისამართი: სადგური ლილო		კვარტალი	ნაკვეთი
თარიღი: 02.08.07		შართობი: 15191 კვ.მ.	



მიწის ნაკვეთის საკადასტრო საზღვარი	შენობის ნომერი	ბორდიური	მშენებარე უსაბულო
საცხოვრებელი შენობა	მშენებარე ნაგებობა	რკინიგზა	მკვდელი ძაბვის ელექტრო გადამცემი სახი
არასაცხოვრებელი შენობა	სატრანსფორმატორო უცხურები და ელექტრო ქვესადგურები	საშუალო-აღჭურვილი	UTM (საერთაშორისო) სისტემის კოორდ.
უფლებების დამადასტურებელი საბუთის გარეშე არსებული შენობა-ნაგებობა	სერვიტუტი	სამეთვალყურეო ტეპი	

დანართი 1 გენ-გეგმა გაფრქვევის წყაროს ჩვენებით



დან.2. საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა.





ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების მოდელირების შედეგები კომპიუტერული პროგრამა „ეკოლოგის“ საშუალებით

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

სერიული ნომერი 01-15-0276, Институт Гидрометеорологии Грузии

საწარმოს ნომერი 145; შპს "არმადა"

ქალაქი თბილისი-აეროპ

შეიმუშავა Фирма "ИНТЕГРАЛ"

საწყისი მონაცემების ვარიანტი: 1, საწყისი მონაცემების ახალი ვარიანტი

განგარიშების ვარიანტი: განგარიშების ახალი ვარიანტი

განგარიშება შესრულებულია: ზაფხულისთვის

განგარიშების 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	24,1° C
ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	0,4° C
ატმოსფეროს სტრატოფიკაციის ტემპერატურაზე დამოკიდებული კოეფიციენტი, A	200
ქარის მაქსიმალური სიჩქარე მოცემული ტერიტორიისთვის (გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებში)	20,25 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 ანგარიშისას	მოედ. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი-ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ <sup>3</sup> /წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის წიქარე (მ/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ტემპერატ. (°C)	რელიეფის კოეფ.	კოორდ. X1	კოორდ. Y1	კოორდ. X2	კოორდ. Y2	წყაროს სიგანე (მ)
%	0	0	1	100 კვ/სტ ექსტრუდერი წარმ.	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	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		0,0222200		0,1660000		1	0,056		16,2	0,5	0,038		22,1	0,8	
1555		მმარმჟავა		0,0111100		0,0830000		1	0,703		16,2	0,5	0,476		22,1	0,8	
%	0	0	2	50 კვ/სტ ექსტრუდერი წარმ.	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	4,0	10,0	4,0	10,0	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		0,0111000		0,0830000		1	0,028		16,2	0,5	0,019		22,1	0,8	
1555		მმარმჟავა		0,0055500		0,0420000		1	0,351		16,2	0,5	0,238		22,1	0,8	
%	0	0	3	60 კვ/სტ წარმ. წისკვილი	1	1	2,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	10,0	10,0	10,0	10,0	0,00
ნივთ. კოდი		ნივთიერება		გაფრქვევა (გ/წმ)		გაფრქვევა (ტ/წლ)		F	ზაფხ.: Cm/ზდკ		Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ		Xm	Um	
0988		პოლიმერული მტვერი		0,0116700		0,0630000		1	0,417		11,4	0,5	0,257		16,2	1	
%	0	0	4	60 კვ/სტ წარმ. წისკვილი	1	1	2,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	10,0	8,0	10,0	8,0	0,00
ნივთ. კოდი		ნივთიერება		გაფრქვევა (გ/წმ)		გაფრქვევა (ტ/წლ)		F	ზაფხ.: Cm/ზდკ		Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ		Xm	Um	
0988		პოლიმერული მტვერი		0,0116700		0,0630000		1	0,417		11,4	0,5	0,257		16,2	1	
%	0	0	5	100 კვ/სტ გრანულატორი წარმ.	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	10,0	-4,0	10,0	-4,0	0,00

აღრიცხვა	მოედ. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი-ანტი	ტიპი	წყაროს სიმძლავრე (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ <sup>3</sup> /წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის წიქარე (მ/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის ტემპერატ. (°C)	რელიეფის კოეფ.	კოორდ. X1 ღერძი (მ)	კოორდ. Y1 ღერძი (მ)	კოორდ. X2 ღერძი (მ)	კოორდ. Y2 ღერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0337				ნახშირბადის ოქსიდი			0,0056000	0,0360000	1	0,014	16,2	0,5	0,010	22,1	0,8		
1555				ძმარმჟავა			0,0083000	0,0540000	1	0,525	16,2	0,5	0,355	22,1	0,8		
%	0	0	6	ფონური წყარო შპს "ტოტი"	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	-10,0	20,0	-10,0	20,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0337				ნახშირბადის ოქსიდი			0,0690000	1,2000000	1	0,175	16,2	0,5	0,118	22,1	0,8		
0988				პოლიმერული მტვერი			0,0032000	0,0560000	1	0,040	16,2	0,5	0,027	22,1	0,8		
1555				ძმარმჟავა			0,1380000	0,4450000	1	8,731	16,2	0,5	5,910	22,1	0,8		
%	0	0	7	ფონური წყარო შპს "გიკო"	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	-10,0	0,0	-10,0	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			0,0066700	0,0500000	1	0,017	16,2	0,5	0,011	22,1	0,8		
0988				პოლიმერული მტვერი			0,0022200	0,0250000	1	0,028	16,2	0,5	0,019	22,1	0,8		
1555				ძმარმჟავა			0,0033330	0,0250000	1	0,211	16,2	0,5	0,143	22,1	0,8		

## 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.

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი;  
 2 - წრფივი;

ნიშნულების არარსებობის შემთხვევაში წყარო არ ითვლება.

4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ სიბრტყულად გათვლისთვის;

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

6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევით;  
 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევის წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა;  
 8 - ავტომაგისტრალი.

### ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	0,0222200	1	0,0562	16,21	0,5000	0,0381	22,13	0,8029
0	0	2	1	%	0,0111000	1	0,0281	16,21	0,5000	0,0190	22,13	0,8029
0	0	5	1	%	0,0056000	1	0,0142	16,21	0,5000	0,0096	22,13	0,8029
0	0	6	1	%	0,0690000	1	0,1746	16,21	0,5000	0,1182	22,13	0,8029
0	0	7	1	%	0,0066700	1	0,0169	16,21	0,5000	0,0114	22,13	0,8029
<b>სულ:</b>					<b>0,1145900</b>		<b>0,2900</b>			<b>0,1963</b>		

### ნივთიერება: 0988 პოლიმერული მტვერი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	3	1	%	0,0116700	1	0,4168	11,40	0,5000	0,2573	16,25	1,0116
0	0	4	1	%	0,0116700	1	0,4168	11,40	0,5000	0,2573	16,25	1,0116
0	0	6	1	%	0,0032000	1	0,0405	16,21	0,5000	0,0274	22,13	0,8029
0	0	7	1	%	0,0022200	1	0,0281	16,21	0,5000	0,0190	22,13	0,8029
<b>სულ:</b>					<b>0,0287600</b>		<b>0,9022</b>			<b>0,5611</b>		

### ნივთიერება: 1555 მმარმყავა

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	0,0111100	1	0,7029	16,21	0,5000	0,4758	22,13	0,8029
0	0	2	1	%	0,0055500	1	0,3512	16,21	0,5000	0,2377	22,13	0,8029
0	0	5	1	%	0,0083000	1	0,5252	16,21	0,5000	0,3555	22,13	0,8029
0	0	6	1	%	0,1380000	1	8,7315	16,21	0,5000	5,9101	22,13	0,8029
0	0	7	1	%	0,0033330	1	0,2109	16,21	0,5000	0,1427	22,13	0,8029
<b>სულ:</b>					<b>0,1662930</b>		<b>10,5216</b>			<b>7,1219</b>		

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

კოდი	ნივთიერება	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია			*ზღვ-ს შესწორების კოეფიციენტი	ფონური კონცენტრ.	
		ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიშში გამოყენებ.		ალრიცხვა	ინტერპ.
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	მაქს. ერთ.	5,0000000	5,0000000	1	კი	არა
0988	პოლიმერული მტვერი	ზღვ საშ. დ/დ * 10	0,1000000	1,0000000	1	არა	არა
1555	მმარმყავა	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, რომლის სტანდარტული მნიშვნელობა 1-ია, მაქსიმალური კონცენტრაციის გაანგარიშებული სიდიდეები შედარებული უნდა იქნას არა კოეფიციენტის მნიშვნელობას, არამედ 1-ს.

**ფონური კონცენტრაციების გაზომვის პუნქტი**

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

ნივთ. კოდი	ნივთიერება	ფონური კონცენტრაციები				
		შტილი	ჩრდილ.	აღმოსავ.	სამხრეთი	დასავლეთი
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	200,00		2 მომხმარებლის წერტილი	
2	0,00	-200,00		2 მომხმარებლის წერტილი	
3	200,00	0,00		2 მომხმარებლის წერტილი	
4	-200,00	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	200	2	0,31	182	3,18	0,291	0,300	0
4	-200	0	2	0,31	86	3,18	0,291	0,300	0
3	200	0	2	0,31	274	3,18	0,292	0,300	0
2	0	-200	2	0,31	359	5,05	0,292	0,300	0

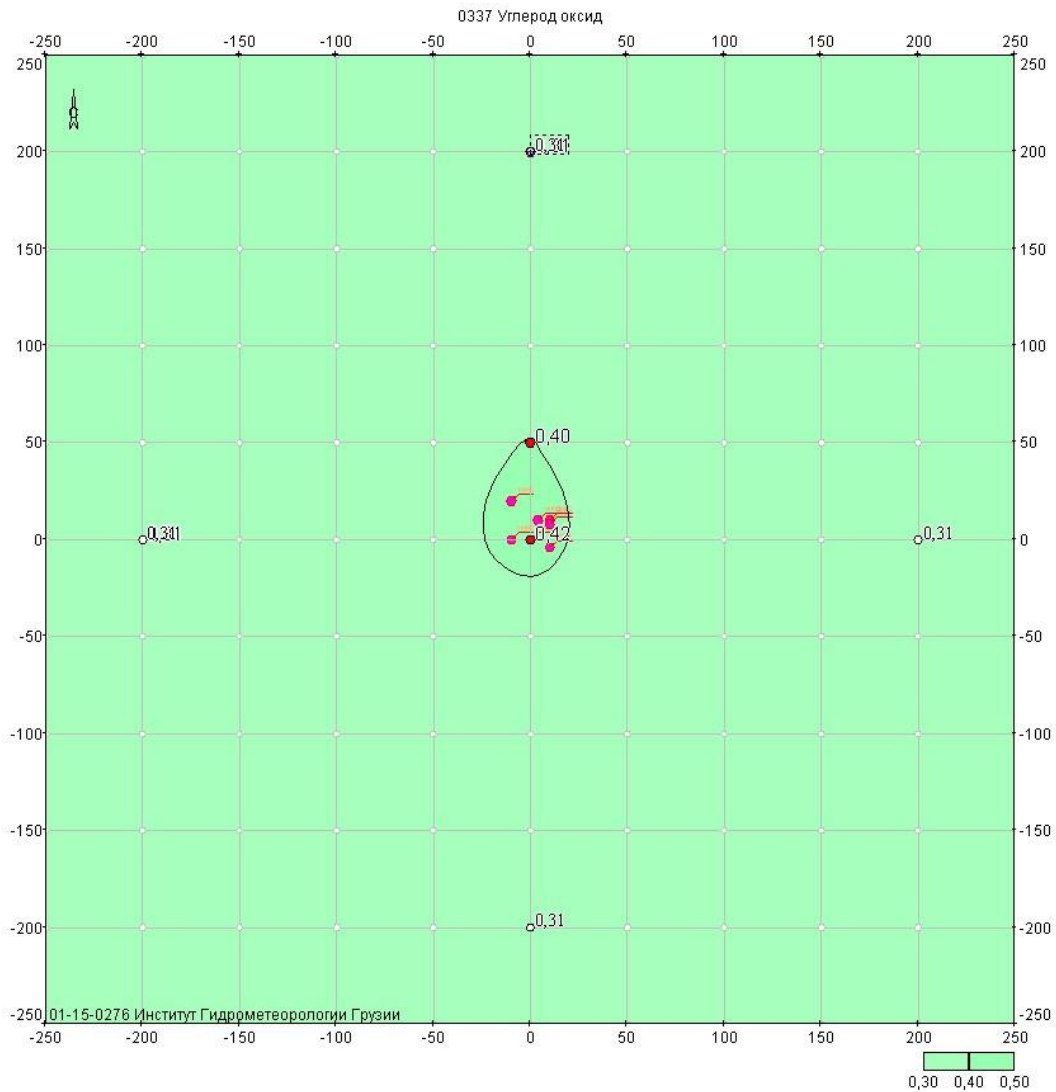
ნივთიერება: 0988 პოლიმერული მტვერი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
3	200	0	2	0,05	273	8,03	0,000	0,000	0
1	0	200	2	0,05	177	8,03	0,000	0,000	0
4	-200	0	2	0,04	87	8,03	0,000	0,000	0
2	0	-200	2	0,04	2	8,03	0,000	0,000	0

ნივთიერება: 1555 მმარმეავა

№	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	200	2	0,89	183	3,18	0,000	0,000	0
4	-200	0	2	0,81	85	3,18	0,000	0,000	0
3	200	0	2	0,73	275	3,18	0,000	0,000	0
2	0	-200	2	0,71	358	5,05	0,000	0,000	0

**გაანგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით  
(საანგარიშო მოედნები)  
ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი**



Объект: 145, Sps "armada"; var.исх.д. 1; var.расч.1; пл.1 (h=2М)  
Масштаб 1:3300

**მოედანი: 1**

**მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი**

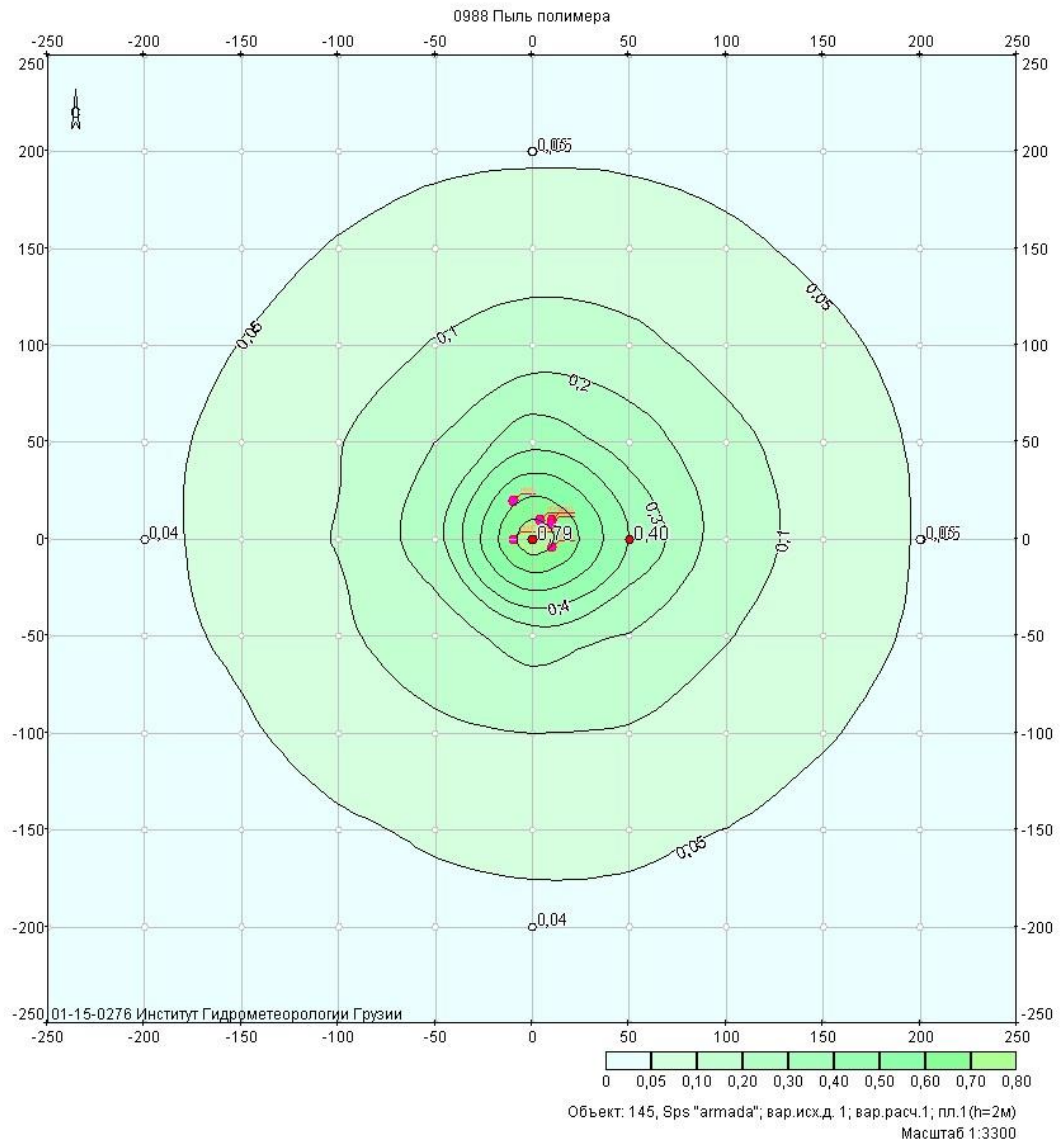
კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-250	-250	0,31	43	8,03	0,296	0,300
-250	-200	0,31	49	8,03	0,295	0,300
-250	-150	0,31	56	8,03	0,295	0,300
-250	-100	0,31	65	8,03	0,294	0,300
-250	-50	0,31	75	5,05	0,294	0,300
-250	0	0,31	87	5,05	0,294	0,300
-250	50	0,31	98	5,05	0,294	0,300
-250	100	0,31	109	5,05	0,294	0,300
-250	150	0,31	119	8,03	0,294	0,300
-250	200	0,31	127	8,03	0,295	0,300
-250	250	0,31	134	8,03	0,295	0,300
-200	-250	0,31	36	8,03	0,295	0,300
-200	-200	0,31	42	8,03	0,295	0,300
-200	-150	0,31	50	5,05	0,294	0,300

-200	-100	0,31	60	3,18	0,293	0,300
-200	-50	0,31	72	3,18	0,292	0,300
-200	0	0,31	86	3,18	0,291	0,300
-200	50	0,31	101	3,18	0,291	0,300
-200	100	0,31	114	3,18	0,292	0,300
-200	150	0,31	125	5,05	0,293	0,300
-200	200	0,31	134	8,03	0,294	0,300
-200	250	0,31	141	8,03	0,295	0,300
-150	-250	0,31	29	8,03	0,295	0,300
-150	-200	0,31	34	5,05	0,294	0,300
-150	-150	0,31	41	3,18	0,293	0,300
-150	-100	0,31	52	2,00	0,291	0,300
-150	-50	0,32	66	1,26	0,288	0,300
-150	0	0,32	85	1,26	0,286	0,300
-150	50	0,32	104	1,26	0,287	0,300
-150	100	0,32	121	2,00	0,289	0,300
-150	150	0,31	133	3,18	0,291	0,300
-150	200	0,31	142	5,05	0,293	0,300
-150	250	0,31	149	8,03	0,294	0,300
-100	-250	0,31	20	8,03	0,294	0,300
-100	-200	0,31	24	5,05	0,293	0,300
-100	-150	0,31	30	2,00	0,291	0,300
-100	-100	0,32	40	1,26	0,287	0,300
-100	-50	0,33	56	0,79	0,281	0,300
-100	0	0,34	81	0,79	0,275	0,300
-100	50	0,34	111	0,79	0,276	0,300
-100	100	0,33	132	1,26	0,283	0,300
-100	150	0,32	145	2,00	0,289	0,300
-100	200	0,31	153	5,05	0,292	0,300
-100	250	0,31	158	5,05	0,294	0,300
-50	-250	0,31	10	8,03	0,294	0,300
-50	-200	0,31	12	3,18	0,292	0,300
-50	-150	0,32	15	1,26	0,289	0,300
-50	-100	0,33	22	0,79	0,282	0,300
-50	-50	0,35	35	0,79	0,267	0,300
-50	0	0,38	71	0,50	0,249	0,300
-50	50	0,38	129	0,79	0,248	0,300
-50	100	0,34	153	0,79	0,273	0,300
-50	150	0,32	162	1,26	0,286	0,300
-50	200	0,31	167	3,18	0,291	0,300
-50	250	0,31	170	5,05	0,293	0,300
0	-250	0,31	359	5,05	0,294	0,300
0	-200	0,31	359	5,05	0,292	0,300
0	-150	0,32	358	2,00	0,288	0,300
0	-100	0,33	358	0,79	0,279	0,300
0	-50	0,37	356	0,79	0,256	0,300
0	0	0,42	333	0,50	0,220	0,300
0	50	0,40	194	0,50	0,232	0,300
0	100	0,35	185	0,79	0,270	0,300
0	150	0,32	183	1,26	0,285	0,300
0	200	0,31	182	3,18	0,291	0,300
0	250	0,31	182	5,05	0,293	0,300
50	-250	0,31	348	8,03	0,294	0,300
50	-200	0,31	345	5,05	0,292	0,300



50	-150	0,32	341	2,00	0,289	0,300
50	-100	0,33	334	1,26	0,282	0,300
50	-50	0,35	318	0,79	0,267	0,300
50	0	0,37	281	0,50	0,255	0,300
50	50	0,36	238	0,79	0,263	0,300
50	100	0,33	213	0,79	0,277	0,300
50	150	0,32	203	1,26	0,287	0,300
50	200	0,31	197	3,18	0,291	0,300
50	250	0,31	193	5,05	0,293	0,300
100	-250	0,31	338	8,03	0,294	0,300
100	-200	0,31	334	5,05	0,293	0,300
100	-150	0,31	327	3,18	0,291	0,300
100	-100	0,32	317	1,26	0,287	0,300
100	-50	0,33	300	1,26	0,282	0,300
100	0	0,33	276	0,79	0,278	0,300
100	50	0,33	251	0,79	0,280	0,300
100	100	0,32	231	1,26	0,285	0,300
100	150	0,32	218	2,00	0,290	0,300
100	200	0,31	210	3,18	0,292	0,300
100	250	0,31	204	5,05	0,294	0,300
150	-250	0,31	329	8,03	0,295	0,300
150	-200	0,31	324	5,05	0,294	0,300
150	-150	0,31	316	5,05	0,292	0,300
150	-100	0,31	306	3,18	0,291	0,300
150	-50	0,32	292	1,26	0,289	0,300
150	0	0,32	274	1,26	0,288	0,300
150	50	0,32	257	1,26	0,289	0,300
150	100	0,31	241	2,00	0,290	0,300
150	150	0,31	229	3,18	0,292	0,300
150	200	0,31	220	5,05	0,294	0,300
150	250	0,31	213	8,03	0,295	0,300
200	-250	0,31	322	8,03	0,295	0,300
200	-200	0,31	316	8,03	0,295	0,300
200	-150	0,31	308	5,05	0,294	0,300
200	-100	0,31	299	5,05	0,293	0,300
200	-50	0,31	287	3,18	0,292	0,300
200	0	0,31	274	3,18	0,292	0,300
200	50	0,31	260	3,18	0,292	0,300
200	100	0,31	247	3,18	0,293	0,300
200	150	0,31	236	5,05	0,294	0,300
200	200	0,31	228	8,03	0,294	0,300
200	250	0,31	221	8,03	0,295	0,300
250	-250	0,31	316	8,03	0,296	0,300
250	-200	0,31	310	8,03	0,295	0,300
250	-150	0,31	302	8,03	0,295	0,300
250	-100	0,31	294	8,03	0,294	0,300
250	-50	0,31	284	5,05	0,294	0,300
250	0	0,31	273	5,05	0,294	0,300
250	50	0,31	262	5,05	0,294	0,300
250	100	0,31	251	8,03	0,294	0,300
250	150	0,31	242	8,03	0,295	0,300
250	200	0,31	234	8,03	0,295	0,300
250	250	0,31	227	8,03	0,296	0,300

ნივთიერება: 0988 პოლიმერული მტვერი



მოდანი: 1

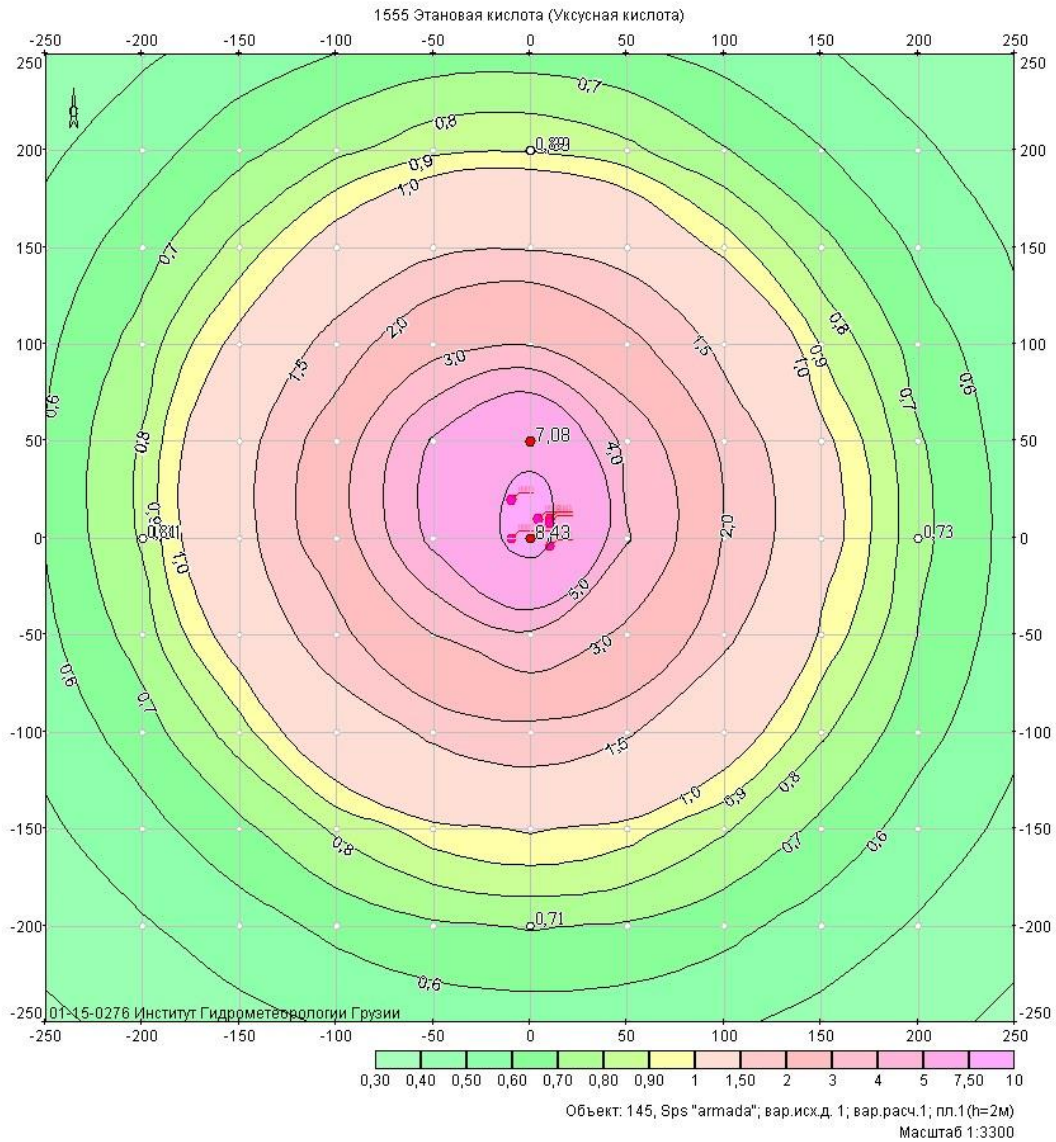
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-250	-250	0,02	45	12,75	0,000	0,000
-250	-200	0,03	51	12,75	0,000	0,000
-250	-150	0,03	58	12,75	0,000	0,000
-250	-100	0,03	67	12,75	0,000	0,000
-250	-50	0,03	77	8,03	0,000	0,000
-250	0	0,03	88	8,03	0,000	0,000
-250	50	0,03	99	8,03	0,000	0,000
-250	100	0,03	109	12,75	0,000	0,000
-250	150	0,03	119	12,75	0,000	0,000
-250	200	0,03	126	12,75	0,000	0,000
-250	250	0,02	133	12,75	0,000	0,000
-200	-250	0,03	39	12,75	0,000	0,000
-200	-200	0,03	45	12,75	0,000	0,000
-200	-150	0,03	53	8,03	0,000	0,000
-200	-100	0,04	62	8,03	0,000	0,000

-200	-50	0,04	74	8,03	0,000	0,000
-200	0	0,04	87	8,03	0,000	0,000
-200	50	0,04	101	8,03	0,000	0,000
-200	100	0,04	114	8,03	0,000	0,000
-200	150	0,03	124	8,03	0,000	0,000
-200	200	0,03	132	12,75	0,000	0,000
-200	250	0,03	139	12,75	0,000	0,000
-150	-250	0,03	31	12,75	0,000	0,000
-150	-200	0,03	37	8,03	0,000	0,000
-150	-150	0,04	45	8,03	0,000	0,000
-150	-100	0,05	55	8,03	0,000	0,000
-150	-50	0,06	70	5,05	0,000	0,000
-150	0	0,06	87	5,05	0,000	0,000
-150	50	0,06	104	5,05	0,000	0,000
-150	100	0,05	120	5,05	0,000	0,000
-150	150	0,04	132	8,03	0,000	0,000
-150	200	0,04	140	8,03	0,000	0,000
-150	250	0,03	147	12,75	0,000	0,000
-100	-250	0,03	23	12,75	0,000	0,000
-100	-200	0,04	27	8,03	0,000	0,000
-100	-150	0,05	34	8,03	0,000	0,000
-100	-100	0,06	45	3,18	0,000	0,000
-100	-50	0,08	61	2,00	0,000	0,000
-100	0	0,10	85	1,26	0,000	0,000
-100	50	0,09	111	1,26	0,000	0,000
-100	100	0,07	130	3,18	0,000	0,000
-100	150	0,05	142	5,05	0,000	0,000
-100	200	0,04	150	8,03	0,000	0,000
-100	250	0,03	156	8,03	0,000	0,000
-50	-250	0,03	13	8,03	0,000	0,000
-50	-200	0,04	16	8,03	0,000	0,000
-50	-150	0,05	20	5,05	0,000	0,000
-50	-100	0,08	28	2,00	0,000	0,000
-50	-50	0,15	44	0,79	0,000	0,000
-50	0	0,25	81	0,79	0,000	0,000
-50	50	0,20	125	0,79	0,000	0,000
-50	100	0,10	148	1,26	0,000	0,000
-50	150	0,06	158	3,18	0,000	0,000
-50	200	0,04	163	8,03	0,000	0,000
-50	250	0,04	166	8,03	0,000	0,000
0	-250	0,03	2	8,03	0,000	0,000
0	-200	0,04	2	8,03	0,000	0,000
0	-150	0,06	3	5,05	0,000	0,000
0	-100	0,10	4	1,26	0,000	0,000
0	-50	0,24	8	0,79	0,000	0,000
0	0	0,79	48	0,50	0,000	0,000
0	50	0,37	167	0,79	0,000	0,000
0	100	0,13	175	0,79	0,000	0,000
0	150	0,07	177	3,18	0,000	0,000
0	200	0,05	177	8,03	0,000	0,000
0	250	0,04	178	8,03	0,000	0,000
50	-250	0,03	351	8,03	0,000	0,000
50	-200	0,04	349	8,03	0,000	0,000
50	-150	0,06	345	5,05	0,000	0,000

50	-100	0,09	339	1,26	0,000	0,000
50	-50	0,19	325	0,79	0,000	0,000
50	0	0,40	283	0,79	0,000	0,000
50	50	0,26	225	0,79	0,000	0,000
50	100	0,12	205	1,26	0,000	0,000
50	150	0,06	196	3,18	0,000	0,000
50	200	0,05	192	8,03	0,000	0,000
50	250	0,04	190	8,03	0,000	0,000
100	-250	0,03	341	12,75	0,000	0,000
100	-200	0,04	336	8,03	0,000	0,000
100	-150	0,05	330	5,05	0,000	0,000
100	-100	0,07	320	3,18	0,000	0,000
100	-50	0,10	303	1,26	0,000	0,000
100	0	0,14	276	1,26	0,000	0,000
100	50	0,12	246	1,26	0,000	0,000
100	100	0,08	225	2,00	0,000	0,000
100	150	0,05	213	5,05	0,000	0,000
100	200	0,04	206	8,03	0,000	0,000
100	250	0,03	201	8,03	0,000	0,000
150	-250	0,03	331	12,75	0,000	0,000
150	-200	0,03	326	8,03	0,000	0,000
150	-150	0,04	318	8,03	0,000	0,000
150	-100	0,05	308	5,05	0,000	0,000
150	-50	0,06	293	5,05	0,000	0,000
150	0	0,07	274	3,18	0,000	0,000
150	50	0,07	254	3,18	0,000	0,000
150	100	0,06	237	5,05	0,000	0,000
150	150	0,04	225	8,03	0,000	0,000
150	200	0,04	217	8,03	0,000	0,000
150	250	0,03	210	12,75	0,000	0,000
200	-250	0,03	324	12,75	0,000	0,000
200	-200	0,03	318	12,75	0,000	0,000
200	-150	0,04	310	8,03	0,000	0,000
200	-100	0,04	300	8,03	0,000	0,000
200	-50	0,05	287	8,03	0,000	0,000
200	0	0,05	273	8,03	0,000	0,000
200	50	0,05	258	8,03	0,000	0,000
200	100	0,04	245	8,03	0,000	0,000
200	150	0,04	234	8,03	0,000	0,000
200	200	0,03	225	12,75	0,000	0,000
200	250	0,03	219	12,75	0,000	0,000
250	-250	0,02	317	12,75	0,000	0,000
250	-200	0,03	311	12,75	0,000	0,000
250	-150	0,03	303	12,75	0,000	0,000
250	-100	0,03	294	8,03	0,000	0,000
250	-50	0,04	284	8,03	0,000	0,000
250	0	0,04	272	8,03	0,000	0,000
250	50	0,04	260	8,03	0,000	0,000
250	100	0,03	249	8,03	0,000	0,000
250	150	0,03	240	12,75	0,000	0,000
250	200	0,03	232	12,75	0,000	0,000
250	250	0,03	225	12,75	0,000	0,000

### ნივთიერება: 1555 მმარმევა



მოდელი: 1

### მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-250	-250	0,38	42	8,03	0,000	0,000
-250	-200	0,43	48	8,03	0,000	0,000
-250	-150	0,48	55	8,03	0,000	0,000
-250	-100	0,53	64	8,03	0,000	0,000
-250	-50	0,58	74	5,05	0,000	0,000
-250	0	0,61	86	5,05	0,000	0,000
-250	50	0,61	98	5,05	0,000	0,000
-250	100	0,58	109	5,05	0,000	0,000
-250	150	0,53	119	8,03	0,000	0,000
-250	200	0,48	127	8,03	0,000	0,000
-250	250	0,43	134	8,03	0,000	0,000
-200	-250	0,43	36	8,03	0,000	0,000
-200	-200	0,49	41	8,03	0,000	0,000
-200	-150	0,56	49	5,05	0,000	0,000
-200	-100	0,65	58	5,05	0,000	0,000

-200	-50	0,75	71	3,18	0,000	0,000
-200	0	0,81	85	3,18	0,000	0,000
-200	50	0,81	100	3,18	0,000	0,000
-200	100	0,74	113	5,05	0,000	0,000
-200	150	0,66	125	5,05	0,000	0,000
-200	200	0,56	134	8,03	0,000	0,000
-200	250	0,49	141	8,03	0,000	0,000
-150	-250	0,47	28	8,03	0,000	0,000
-150	-200	0,55	33	5,05	0,000	0,000
-150	-150	0,67	40	5,05	0,000	0,000
-150	-100	0,85	50	3,18	0,000	0,000
-150	-50	1,09	65	1,26	0,000	0,000
-150	0	1,28	83	1,26	0,000	0,000
-150	50	1,26	103	1,26	0,000	0,000
-150	100	1,05	120	2,00	0,000	0,000
-150	150	0,83	133	3,18	0,000	0,000
-150	200	0,67	142	5,05	0,000	0,000
-150	250	0,54	149	8,03	0,000	0,000
-100	-250	0,51	19	8,03	0,000	0,000
-100	-200	0,63	23	5,05	0,000	0,000
-100	-150	0,82	29	3,18	0,000	0,000
-100	-100	1,19	38	1,26	0,000	0,000
-100	-50	1,79	54	0,79	0,000	0,000
-100	0	2,45	79	0,79	0,000	0,000
-100	50	2,36	109	0,79	0,000	0,000
-100	100	1,66	132	1,26	0,000	0,000
-100	150	1,09	145	2,00	0,000	0,000
-100	200	0,77	153	5,05	0,000	0,000
-100	250	0,60	158	5,05	0,000	0,000
-50	-250	0,54	9	8,03	0,000	0,000
-50	-200	0,68	11	5,05	0,000	0,000
-50	-150	0,96	14	2,00	0,000	0,000
-50	-100	1,58	20	1,26	0,000	0,000
-50	-50	2,99	32	0,79	0,000	0,000
-50	0	5,30	65	0,50	0,000	0,000
-50	50	5,15	128	0,79	0,000	0,000
-50	100	2,58	153	0,79	0,000	0,000
-50	150	1,37	163	1,26	0,000	0,000
-50	200	0,87	167	3,18	0,000	0,000
-50	250	0,65	170	5,05	0,000	0,000
0	-250	0,55	358	8,03	0,000	0,000
0	-200	0,71	358	5,05	0,000	0,000
0	-150	1,01	357	2,00	0,000	0,000
0	-100	1,77	356	1,26	0,000	0,000
0	-50	3,79	354	0,79	0,000	0,000
0	0	8,43	333	0,50	0,000	0,000
0	50	7,08	197	0,50	0,000	0,000
0	100	2,96	186	0,79	0,000	0,000
0	150	1,46	184	1,26	0,000	0,000
0	200	0,89	183	3,18	0,000	0,000
0	250	0,65	182	5,05	0,000	0,000
50	-250	0,54	348	8,03	0,000	0,000
50	-200	0,69	345	5,05	0,000	0,000
50	-150	0,95	341	3,18	0,000	0,000

50	-100	1,54	334	1,26	0,000	0,000
50	-50	2,80	319	0,79	0,000	0,000
50	0	4,08	286	0,79	0,000	0,000
50	50	3,64	242	0,79	0,000	0,000
50	100	2,17	215	0,79	0,000	0,000
50	150	1,26	204	1,26	0,000	0,000
50	200	0,82	198	3,18	0,000	0,000
50	250	0,62	194	5,05	0,000	0,000
100	-250	0,51	338	8,03	0,000	0,000
100	-200	0,63	334	5,05	0,000	0,000
100	-150	0,81	327	3,18	0,000	0,000
100	-100	1,12	317	2,00	0,000	0,000
100	-50	1,58	301	1,26	0,000	0,000
100	0	1,94	279	0,79	0,000	0,000
100	50	1,81	253	0,79	0,000	0,000
100	100	1,36	233	1,26	0,000	0,000
100	150	0,95	219	2,00	0,000	0,000
100	200	0,71	211	5,05	0,000	0,000
100	250	0,57	205	5,05	0,000	0,000
150	-250	0,47	329	8,03	0,000	0,000
150	-200	0,55	324	8,03	0,000	0,000
150	-150	0,67	317	5,05	0,000	0,000
150	-100	0,82	306	3,18	0,000	0,000
150	-50	0,97	293	2,00	0,000	0,000
150	0	1,08	276	1,26	0,000	0,000
150	50	1,04	258	1,26	0,000	0,000
150	100	0,89	242	2,00	0,000	0,000
150	150	0,73	230	3,18	0,000	0,000
150	200	0,60	221	5,05	0,000	0,000
150	250	0,51	214	8,03	0,000	0,000
200	-250	0,43	322	8,03	0,000	0,000
200	-200	0,49	316	8,03	0,000	0,000
200	-150	0,55	309	8,03	0,000	0,000
200	-100	0,64	299	5,05	0,000	0,000
200	-50	0,70	288	5,05	0,000	0,000
200	0	0,73	275	3,18	0,000	0,000
200	50	0,71	261	3,18	0,000	0,000
200	100	0,65	248	5,05	0,000	0,000
200	150	0,58	238	5,05	0,000	0,000
200	200	0,51	229	8,03	0,000	0,000
200	250	0,45	222	8,03	0,000	0,000
250	-250	0,38	316	12,75	0,000	0,000
250	-200	0,43	310	8,03	0,000	0,000
250	-150	0,48	303	8,03	0,000	0,000
250	-100	0,52	294	8,03	0,000	0,000
250	-50	0,54	285	8,03	0,000	0,000
250	0	0,56	274	5,05	0,000	0,000
250	50	0,55	263	5,05	0,000	0,000
250	100	0,52	252	8,03	0,000	0,000
250	150	0,49	243	8,03	0,000	0,000
250	200	0,45	235	8,03	0,000	0,000
250	250	0,40	228	8,03	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. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
0	0	0,42	333	0,50	0,220	0,300
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	6	0,16	37,63		
0	0	1	0,04	10,04		
0	50	0,40	194	0,50	0,232	0,300
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	6	0,13	31,90		
0	0	1	0,02	5,35		

ნივთიერება: 0988 პოლიმერული მტვერი

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
0	0	0,79	48	0,50	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	4	0,40	50,68		
0	0	3	0,39	49,32		
50	0	0,40	283	0,79	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	4	0,19	47,18		
0	0	3	0,19	46,83		

ნივთიერება: 1555 მმარმეაგა

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
0	0	8,43	333	0,50	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	6	7,91	93,74		
0	0	1	0,53	6,25		
0	50	7,08	197	0,50	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	6	6,58	92,92		
0	0	1	0,23	3,30		



**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 მენობის საზღვარზე

**ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი**

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	0	200	2	0,31	182	3,18	0,291	0,300	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	6		0,02	4,86				
0	0	1		4,1e-3	1,32				
4	-200	0	2	0,31	86	3,18	0,291	0,300	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	6		0,01	4,39				
0	0	1		3,7e-3	1,18				

**ნივთიერება: 0988 პოლიმერული მტვერი**

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
3	200	0	2	0,05	273	8,03	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	3		0,02	45,86				
0	0	4		0,02	45,64				
1	0	200	2	0,05	177	8,03	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	3		0,02	47,23				
0	0	4		0,02	46,72				

**ნივთიერება: 1555 მმარმჟავა**

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	0	200	2	0,89	183	3,18	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	6		0,77	86,75				
0	0	1		0,05	5,54				
4	-200	0	2	0,81	85	3,18	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	6		0,71	86,83				
0	0	1		0,04	5,21				