

<p>"შეთანხმებულია~ გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს გარემოსდაცვითი დეპარტამენტი</p> <p>_____</p> <p>“ ___ ” _____ “ 2018 წ.</p>	<p>ვამტკიცებ~ შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “ჯორჯიან პეტროლიუმი“-ის დირექტორი</p> <p>_____ ნ. კვირიკაშვილი</p> <p>“ ___ ” _____ “ 2018 წ.</p>
---	--

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “ჯორჯიან პეტროლიუმი“ საავიაციო საწვავის ტერმინალის რეკონსტრუქციის (ახალი 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარის მშენებლობა და ორი, თითოეული 400 მ³ რეზერვუარების შეცვლა 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარებით)

(ქ. თბილისი, თბილისის აეროპორტი, ს/კ: 01.19.30.001.155)

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვებ გაფრქვევის ნორმების პროექტი

შემსრულები:
შპს „წარმოების ეკოლოგია“
მობ: 593 31-37-80

დირექტორი  იმელია

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.

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	10
3. ტექნოლოგიურ პროცესთა მოკლე აღწერა	13
3.1. ტექნოლოგიური სქემა და რეგლამენტი	13
3.2. მოთხოვნები ბუნებრივ და ენერგეტიკულ რესურსებზე.	17
4. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი ძირითადი მახასიათებელი სიდიდეები	18
5. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში.	19
6. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება	29
7. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში, მიღებული შედეგები და ანალიზი	35
7.1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშისთვის გამოყენებული კომპიუტერული პროგრამა და გაანგარიშების ამონაბეჭდის მოკლე დახასიათება	35
7.2. ელექტროგამომთვლელ მანქანაზე გაბნევის გაანგარიშების შედეგების ანალიზი	36
8. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები	37
9. ზღვ-ს ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსათვის	39
10. გამოყენებული ლიტერატურა	40
დანართი:	41
- საწარმოს გენ-გეგმის სქემა	42
- საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა-სქემა	43
- მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის მონაცემები	44

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

შპს „ჯორჯიან პეტროლიუმი“ გეგმავს ქ. თბილისში, თბილისის აეროპორტი, ს/კ: 01.19.30.001.155 მისსავე საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთზე არსებული ტერმინალის რეკონსტრუქციას. კერძოდ არსებული ორი 400მ³ მოცულობის რეზერვუარების დემონტაჟს და მათ ნაცვლად ასევე 2 ცალი 1000 მ³ რეზერვუარების მონტაჟს.

აღნიშნული საკითხების პროექტირებისას გაირკვა, რომ 400 მ³ მოცულობის რეზერვუარების დემონტაჟისას და მათი ახლის შეცვლისას საწარმოს ფუნქციონირებას შეექმნება სირთულეები თვითმფრინავების საავიაციო ნავთით მომარაგების კუთხით, ამიტომ დაიგეგმა დამატებით ჯერ 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარის მშენებლობა და შემდგომ 400 მ³ მოცულობის რეზერვუარების შეცვლა 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარებით, შესაბამისად სარეზერვუარო პარკის ფართობი 1656.3 მ² გაიზრდება 2002.9 მ²-მდე და ჯამური მოცულობა სარეზერვუარო პარკისა გახდება 7000 მ³-ის მოცულობის.

ასევე საწარმოში არსებული საავიაციო ნავთის სალექარის ნაცვლად დაიდგმება ორი თითოეული 16 მ³ მოცულობის მიწისქვეშა რეზერვუარები ორი სხვადასხვა სტანდარტის საავიაციო ნავთისათვის.

ტექნოლოგიური არსებული სქემის მიხედვით ტერმინალში საავიაციო საწვავის შემოტანა ხდება სარკინიგზო ვაგონცისტერნების საშუალებით, საიდანაც გადაიტუმბება ერთ 2000 მ³-ისა და ორ 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარებში, სადაც ხდება საწვავის დაყოვნება (დალექვა), შემდეგ კი ფილტრ სეპარატორის გავლით საწვავი მიეწოდება ორ 400 მ³ მოცულობის რეზერვუარს. 400 მ³ მოცულობის რეზერვუარებიდან საავიაციო ნავთი ფილტრ სეპარატორის კიდევ ერთხელ გავლით იტვირთება ავტოცისტერნებში და იგზავნება თვითმფრინავების გასამართად.

წლის განმავლობაში ტერმინალი გადაამუშავებს დაახლოებით 55 ათასამდე ტონა (70000 მ³/წელ) საავიაციო საწვავს, რაც თვეში შეადგენს 3.5-4.5 ათას ტონას.

ზოგადი ცნობები საწარმოო ობიექტის შესახებ მოცემულია ცხრილ 1.1-ში.

ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ

№	მონაცემთა დასახელება	დოკუმენტის შედგენის მომენტისათვის
1.	ობიექტის დასახელება	შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “ჯორჯიან პეტროლიუმი”
2.	ობიექტის მისამართი: ფაქტიური: იურიდიული:	ქ. თბილისი, თბილისის აეროპორტი, ს/კ: 01.19.30.001.155 საქართველო, ქ. თბილისი, სამგორის რაიონი, აეროპორტი
3.	საიდენტიფიკაციო კოდი	208213119
4.	GPS კოორდინატები	X=497330.0; Y=4612645.0;
5.	ობიექტის ხელმძღვანელი: გვარი, სახელი ტელეფონები: ელ. ფოსტა:	ნოდარ კვიციანი ტელ: (+995 32) 43 30 00 577 11-15-81 (ლადო) info@airgp.ge
6.	მანძილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე:	დასახლებული პუნქტი 1650 მ. თბილისის საერთაშორისო აეროპორტი შენობა 380 მეტრი.
7	ეკონომიკური საქმიანობა:	საავიაციო ნავთის მიღება, გაფილტვრა, გაცემა
8	გამომშვებული პროდუქციის სახეობა	საავიაციო ნავთი
9	საპროექტო წარმადობა:	70000 მ ³ /წელ საავიაციო ნავთი
10	მოხმარებული ნედლეულის სახეობები და რაოდენობები:	70000 მ ³ /წელ საავიაციო ნავთი
11	მოხმარებული საწვავის სახეობები და რაოდენობები:	
12	სამუშაო საათების რაოდენობა წელიწადში	8760 საათი
13	სამუშაო საათების რაოდენობა დღე-ღამეში	24 საათი

2. საწარმოს განლაგების რაიონის კლიმატური დახასიათება

2.1. კლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობები

საქართველო გამოირჩევა თავის მეტეოკლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობების მრავალფეროვნებით. ამ მრავალფეროვნების დასახასიათებლად და სათანადო სამეცნიერო თუ პრაქტიკული საწარმო-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 (დიღომი - 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 საშენებლო 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																		პერიოდი <80C საშუალო თვიური ტემპერატურით	საშუალო ტემპერატურა 13 საათზე						
	თვის საშუალო													წლის საშუალო	აბსოლტური მინიმუმი	აბსოლტური მაქსიმუმი	ყველაზე ცხელი თვის საშუალო მაქსიმუმი	ყველაზე ცივი ხუთ-დღიური საშუალო			ყველაზე ცივი დღის საშუალო	ყველაზე ცივი პერიოდის საშუ.	ხანგრძლივობა დღეების	საშუალო ტემპერატურა	ყველაზე ცივი დღისათვის	ყველაზე ცხელი დღისათვის
	იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
თბილისი 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)

სადგური	გარე ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა													საშ. ფარდ. ტენიანობა 13 საათზე		ფარდ. ტენიანობის საშ. დღელამური ამპლიტუდა	
	იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი	წლის საშუალო	ყველაზე ცივი თვისათვის	ყველაზე ცხელი თვისათვის	ყველაზე ცივი თვისათვის	ყველაზე ცხელი თვისათვის
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	21	22	23	24
თბილისის 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.

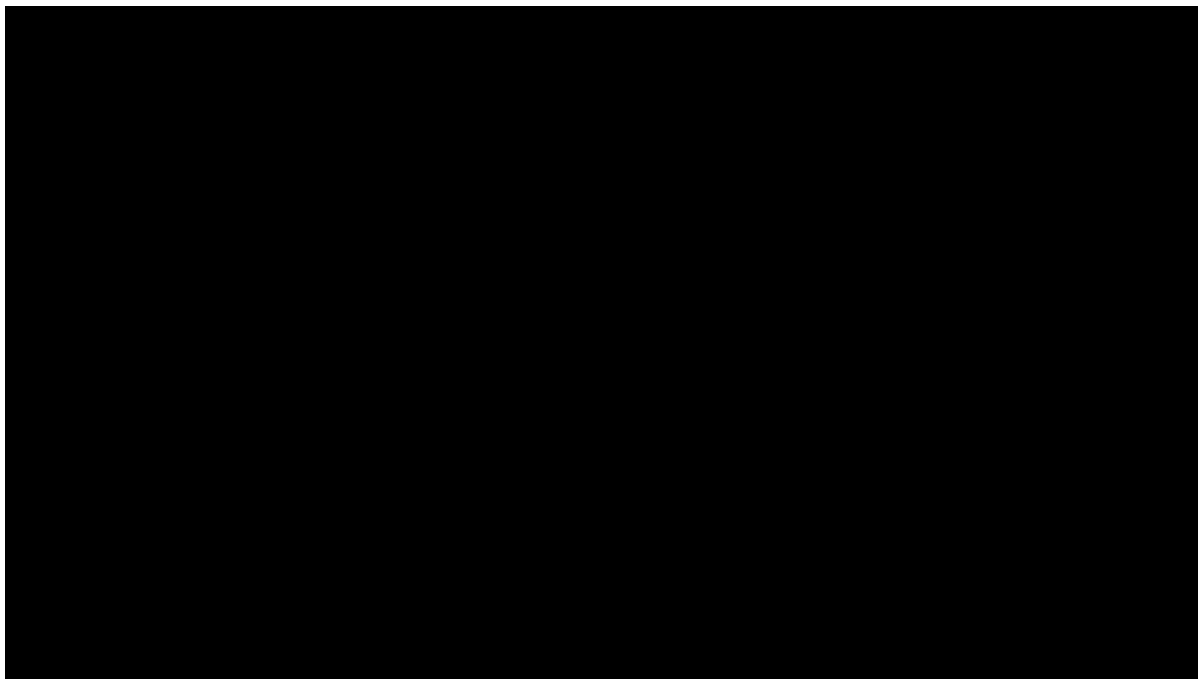
ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე მ/წმ	
იანვარი	ივლისი
10.0/2.2	0.6/3.5

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 უხვნალექიანობა წლის თბილ პერიოდში (აპრილი-ოქტომბერი, 279მმ) და მცირენალექიანობა წლის ცივ პერიოდში (ნოემბერი-მარტი, 103მმ).

ცხრილი 2.8.

ატმოსფერული ნალექების ჯამის საშუალო მნიშვნელობები

უზნის 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	მახასიათებლების 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 შევხვით 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

ტერმინალში მიღებული საავიაციო საწვავი თვითმფრინავების გამართვისათვის, გაცემამდე გადის ტექნოლოგიურ დამუშავებას, რაც ითვალისწინებს საწვავის ორსაფეხურიან დალექვას და ფილტრაციას.

ტერმინალში საავიაციო საწვავის შემოტანა ხდება საწვავის მისაღებ უბანზე რკინიგზის ჩიხიდან, აევე შესაძლებელია საავტომობილო ცისტერნების საშუალებით. მიმღები მოწყობილობა აღჭურვილია სწრაფსახსნელი ქუროთი საწვავის ჰერმეტიკული ჩამოსხმისათვის, რომელიც შეერთებულის სატუმბის მიმღებ კოლექტორთან. მიღებული საწვავი სატუმბ სადგურში არსებული შესაბამისი ტუმბო-დანადგარებით გადაიტუმბება ფილტრ-სეპარატორების გავლით რეზერვუარებში. ავიანავთის დაყოვნება (დალექვა) გათვალისწინებულია 3 ვერტიკალურ ფოლადის რეზერვუარში, რომელთაგან ერთის ტევადობაა 2000 მ³, ხოლო დანარჩენი ორიდან თითოეულის 1000 მ³-ის. აღნიშნული რეზერვუარებში ავიანავთის მიღებისას ისინი იფილტრება ფილტრ სეპარატორის საშუალებით.

აღნიშნულ რეზერვუარებში ავიანავთის მიღების შემდეგ ხდება მათი დალექვა. დალექვის პროცესის დასრულების შემდეგ მოხდება აღნიშნული რეზერვუარების ქვედა სარქველების გახსნა და მილსადენით დალექილი მაის (მათი არსებობის შემთხვევაში) თვითდინებით გადაქაჩვა მიწისქვეშა 16 მ³ მოცულობის (ორი ცალი) რეზერვუარებში. ვიზუალური შემოწმებით ნალექის არ არსებობისას ეს პროცესი წყდება. ერთ ციკლში ერთი რეზერვუარიდან შესაძლებელია მაქსიმუმ 300 ლიტრი ნალექიანი ნავთის გადასხმა მიწისქვეშა რეზერვუარში, რომელიც მაქსიმუმ 5 წუშის განმავლობაში ხორციელდება.

მიმღები რეზერვუარებში აღნიშნული პროცესების ჩატარების შემდგომ ისინი ასევე ფილტრ სეპარატორის გავლით გადაიქაჩება სამ ცალ რეზერვუარებში. საიდანაც შემდგომ ასევე ფილტრ-სეპარატორების ფოლტრების გავლით ავტოცისტერნებში იტვირთება და მიეწოდება თვითმფრინავების გასამართად.

ავიანავთის ორსაფეხურიანი დალექვისათვის სარეზერვუარო პარკის რეზერვუარები გაყოფილია ორ ჯგუფად - პირველადი და მეორადი დალექვისათვის. რეზერვუარები აღჭურვილია სათანადო მიმღებ-გასაცემი ხელსაწყოებით, ჩამკეტი არმატურით. სასუნთქ არმატურად გამოყენებულია არამიყინვადი სასუნთქი და ჰიდრავლიკური მცველი სარქველები. ამ რეზერვუარებიდან ხდება საწვავის გასაცემ უბანზე მიწოდება, საიდანაც იტვირთება ავტოცისტერნებში და იგზავნება თვითმფრინავების გამართვისათვის.

ავიანავთის გაფილტვრა-გაწმენდისათვის გამოიყენება უხეში გაწმენდის ფილტრები და წმინდა გაწმენდის ფილტრები, რომლებიც დაყენებულია შესაბამის

გამწმენდ კორპუსში და გააჩნიათ წყალსაცლელები. გამწმენდ კორპუსში საწვავი იწმინდება 5 მკ-ზე დიდი მექანიკური მინარევებისა და წყლისაგან.

სარეზერვუარო პარკი

არსებული სარეზერვუარო პარკი შედგება 5 რეზერვუარისაგან, რომელთაგან 2-ის ტევადობა შეადგენს 400 მ³-ს., 2-ის ტევადობა - 1000 მ³-ს და ერთის 2000მ³. სულ სარეზერვუარო პარკის საერთო ტევადობაა 4 800 მ³.

როგორც შესავალშია აღწერილი, პროექტით ტერმინალის ტერიტორიაზე გათვალისწინებულია ერთი ერთეული $V=1000$ მ³ ტევადობის ლითონის ვერტიკალური რეზერვუარის მოწყობა და არსებული ორი, თითოეული $V=400$ მ³ ტევადობის ლითონის ვერტიკალური რეზერვუარის შეცვლა 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარებით. რის შემდგომაც სარეზერვუარო პარკის ტევადობა გახდება 7000 მ³. ტერმინალში დაგეგმილია მხოლოდ საავიაციო საწვავის ოპერირება. შესაბამისად სარეზერვუარო პარკის ფართობი 1656.3 მ² გაიზრდება 2002.9 მ²-მდე და ჯამური მოცულობა სარეზერვუარო პარკისა გახდება 7000 მ³-ის მოცულობის.

ასევე საწარმოში არსებული საავიაციო ნავთის სალექარის ნაცვლად დაიდგმება ორი თითოეული 16 მ³ მოცულობის მიწისქვეშა რეზერვუარები ორი სხვადასხვა სტანდარტის საავიაციო ნავთისათვის.

ამჟამად არსებული სარეზერვუარო პარკის შიდა ტერიტორია მოპირკეთებულია მყარი საფარით, (მომსახურე პერსონალის ინფორმაციით გრუნტის ზედაპირზე მოწყობილია ჰიდროსაიზოლაციო თიხის ფენა, რომელზედაც ზემოდან ფარავს არმირებული ბეტონის ფენა), ხოლო პერიმეტრი შემოზღუდულია რკინაბეტონის კედლით. სარეზერვუარო პარკის შემოზღუდვის შიდა სივრცის მოცულობა დაახლოებით შეადგენს 1300 მ³-ს. პროექტის შესაბამისად, მოხდება დამატებული რეზერვუარისათვის გრუნტის საფარის მოწყობა, რომელზედაც მოეწყობა ბეტონის საფარი და პერიმეტრის შემოზღუდვის ბეტონის კედლის ამაღლება, რის შედეგად, შემოზღუდული მოცულობა გადააჭარბებს ყველაზე დიდი რეზერვუარის (2000 მ³) მოცულობას. უნდა აღინიშნოს, რომ არმირებული ბეტონის საფარი არ ატარებს ნავთობპროდუქტებს და შესაბამისად ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურების რისკი მინიმალურია. სარეზერვუარე პარკის ფარგლებში მოწყობილია წვიმმომღები ჭექუნით, რომელიც ავარიის დროს (ნავთის დაღვრისას) იხურება ხელით.

ავიანავთის ორსაფეხურიანი დალექვისათვის სარეზერვუარო პარკი გაყოფილია ორ ჯგუფად:

- ერთი რეზერვუარი ტევადობით 2000 მ³ და ორი ტევადობით 1000 მ³ პირველადი დალექვისათვის;

- ორი რეზერვუარი ტევადობით 400 მ³ (რომლებიც შემდგომ შეიცვლება 1000 მ³ მოცულობით) და ერთი ასაშენებელი რეზერვუარი ტევადობით 1000 მ³ - თვითმფრინავების ავიაციური ნავთით გასამართად გაცემისათვის.

1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარები აღჭურვილია HDKM-250 ტიპის სასუნთქი სარქველებით, ხოლო 400 მ³ ტევადობის რეზერვუარები KPII-200 ტიპის სასუნთქი სარქველებით. ორივე ტიპის რეზერვუარებზე მოწყობილია 150 მმ-ნი გასაზომი ლუქები. 2000 მ³ ტევადობის რეზერვუარი აღჭურვილია ქნება 2ც KPII-200 სუნთქი სარქველით. ყველა რეზერვუართან მიყვანილია სახანძრო წყლის მილსადენებისა და დამონტაჟებულია სახანძრო ჰიდრანტები. რეზერვუარებთან განთავსებულია ქაფის გენერატორები.

სურათზე 3.1. მოცემულია ამჟამად არსებული სარეზერვუარო პარკის ხედები.



სატუმბი სადგური

სატუმბი სადგური განთავსებულია ტერმინალის სარეზერვუარო პარკის აღმოსავლეთ მხარეს. ტუმბო დანადგარები განთავსებულია ფარდულის ტიპის სათავსში, რომლის იატაკი დაფარულია მყარი საფარით. ახალი რეზერვუარის და საოფისე შენობის მშენებლობის პროექტი, სატუმბი სადგურის ტუმბო დანადგარების რაოდენობის და სიმძლავრეების, ასევე საავიაციო საწვავის ფილტრაციის ტექნოლოგიური პროცესების შეცვლას არ ითვალისწინებს

სატუმბ სადგურში ავიასაწვავის მიღებას ემსახურება ამერიკული წარმოების თვითშემწოვი ტუმბო 3 ცალი, მიმღები კოლექტორის ჩაწმენდისათვის. ტუმბოები მიმღებ კოლექტორს უერთდება ბადიანი ფილტრების მეშვეობით, მიღებული ავიანავთი რეზერვუარებში მიეწოდება ფასეტის ფირმის ფილტრებისა და სეპარატორების გავლით. პირველადი დალექვის რეზერვუარებიდან გათვალისწინებულია ასევე ამერიკული წარმოების თვითშემწოვი ტუმბო 2 ცალი, ფასეტის ფირმის ფილტრი და სეპარატორის

გავლით მიეწოდება გამცემ რეზერვუარებს.

თითოეული ტუმბოების სიმძლავრეა 68 მ³. სთ-ში.

გამცემი რეზერვუარებიდან ასევე ფასეტის ფირმის ფილტრებისა და სეპარატორების გავლით მიეწოდება გამწყობ ავტოცისტერნებს გასამართ კუნძულზე.

ტერმინალის ტექნოლოგიური სქემის მიხედვით მუშაობს მხოლოდ ერთი ტუმბო და საწვავის გადატვირთვა ხდება ერთი მიმართულებით.

სატუმბ სადგურში მიყვანილია სახანძრო წყლის მილსადენი და მოწყობილია სახანძრო ჰიდრანტები. სატუმბ სადგურში განთავსებულია ხანძარსაწინააღმდეგო საშუალებების ნაკრები, მათ შორის ცეცხლმქრობები.

სურათი 3.2. სატუმბი სადგურის ხედები



საწვავის გასაცემი უბანი - საავტომობილო ესტაკადა

დღეისათვის ტერმინალში საწვავის მიღება ხდება სარკინიგზო ვაგონცისტერნებიდან, რომლებიც თავსდება ტერმინალის აღმოსავლეთით მდებარე სარკინიგზო ჩიხში. ასევე შესაძლებელია საწვავის მისაღებად გამოყენებული იქნას ტერმინალის ტერიტორიაზე არსებული საწვავის გასაცემი უბანი, სადაც საწვავის შემოტანა მოხდება სპეციალური ავტოცისტერნების საშუალებით.

საწვავის მიღება-გაცემის უბნის ტერიტორია გადახურულია, ზედაპირი მოპირკეთებულია ბეტონის საფარით, მოწყობილი წვიმის წყლის და შემთხვევით დაღვრილი საწვავის მიმღები კოლექტორები, რომლებიც ჩართულია ტერმინალის გამწმენდ ნაგებობაში. შესაბამისად საწვავის მიღების ასეთი ტექნიკური გადაწყვეტის შემთხვევაში მინიმუმამდე მცირდება გარემოს დაბინძურების რისკები.

საწვავის გასაცემად დამონტაჟებულია ორი სვეტ წერტილი (ერთი მუშა და ერთი სათადარიგო), რომლებიც აღჭურვილია 68 მ³/სთ წარმადობის ტუმბოებით.

როგორც ტერმინალის ყველა საწარმოო ობიექტი საწვავის მიღება გაცემის უბანი

აღჭურვილი იქნება სახანძრო წყალმომარაგების სისტემით და ხანძარქრობის საშუალებებით.

პროექტით გათვალისწინებული ტექნოლოგიური სქემის მიხედვით საწვავის მიღება-გაცემის უბანზე შესრულდება მხოლოდ ერთი ოპერაცია, კერძოდ: საწვავის მიღების პროცესში გაცემა არ მოხდება და პირიქით.

საავტომობილო ესტაკადის დღეს არსებული ხედი იხ. სურათზე 3.3.

სურათი 3.3. საავტომობილო ესტაკადა



დამხმარე ინფრასტრუქტურა

ტერმინალის მისასვლელი გზა მოწყობილია აეროპორტის ტერიტორიიდან, შესასვლელში განთავსებულია დაცვის ჯიხური. ელექტრომომარაგება ხორციელდება აეროპორტის ქვესადგურიდან, ხოლო ავარიული შეთხვევებისათვის დამონტაჟებულია 45 კვტ დიზელ-გენერატორი.

ტერმინალის ტერიტორიაზე განთავსებულია საოფისე და პერსონალის საყოფაცხოვრებო სათავსების ერთსართულიანი პანელის ტიპის შენობები. პერსონალისათვის მოწყობილია გასახდელეები, საშხაპე (სამ წერტილზე), დასასვენებელი და საკვების მისაღები სათავსები.

3.2. მოთხოვნები ბუნებრივ და ენერგეტიკულ რესურსებზე

მოთხოვნები ბუნებრივ და ენერგეტიკულ რესურსებზე ემყარება რალურ შესაძლებლობებს და ხასიათდება შემდეგი მაჩვენებლებით:

- მიწის ნაკვეთი - 8894 მ².

აღნიშნული საქმიანობის უზრუნველყოფა ძირითადი სანედლეულე რესურსებით, ელექტროენერგიით, წყალსადენ-კანალიზაციით, კავშირგაბმულობის საშუალებებით განხორციელდება რეგიონში 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 ნივთიერებათ ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები

მავნე ნივთიერებათა		ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია, მგ/მ ³		მავნეობის საშიშროების კლასი
დასახელება	კოდი	მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო სადღეღამისო	
1	2	3	4	5
ნაჯერი ნახშირწყალბადები C ₆ -C ₁₀	0416	30.0	-	4
ამილენები	0501	1.5	-	4
ბენზოლი	0602	1.5	0.05	2
ნაჯერი ნახშირწყალბადები C ₁₂ -C ₁₉	2754	1.0	-	4

ნახშირწყალბადებით მოწამვლის საშიშროება გამოწვეულია მათი აქროლადობით, სწორედ ამიტომ განეკუთვნებიან ისინი მავნე ნივთიერებათა ისეთ კლასს, რომელსაც უწოდებენ აქროლად ორგანულ ნაერთებს - „აონ“ (რუსულად „ЛОС“).

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

- ნავთობპროდუქტების რეზერვუარები;
- ნავთობპროდუქტების მიღება-გაცემის სადგურები;
- საკომპრესორო-სატუმბი სადგურები;
- ნავთობდამჭერი.

გაფრქვევის წყაროებია:

1. 2000 მ³ მოცულობის და ორ ცალ 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარებში საწვავის მიღება და შენახვა (გ-1, გ-2, გ-3 წყაროები);
2. 3 ცალ, თითოეული 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარებში უკვე გაფილტრული და დალექილი ავიაციური ნავთის გადატვირთვა (გ-4, გ-5, გ-6 წყაროები);
3. 2000 მ³ მოცულობის და ორ ცალ 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარებში დალექილი მასის ჩასხმა მიწისქვეშა ორ ცალ 16 მ³ მოცულობის რეზერვუარებში (გ-7, გ-8 წყაროები).
4. საავტომობილო ესტაკადაზე ავტოცისტერნების საწვავით შევსება (გ-9 წყარო);
5. სატუმბი სადგური (გ-10 წყარო);
6. გამწმენდი დანადგარი (გ-11 წყარო).

5. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში

საწარმოდან გაფრქვეული ჰაერის ძირითადი დამაბინძურებელი ნივთიერებებია: ნაჯერი ნახშირწყალბადები C₆-C₁₀, ამილენები, ბენზოლი და ნაჯერი ნახშირწყალბადები C₁₂-C₁₉. ანგარიში შესრულებულია საწარმოს მაქსიმალური დატვირთვის პირობებისათვის საანგარიშო მეთოდების და საწარმოს მიერ მოწოდებული ინფორმაციის გათვალისწინებით.

1. ემისიის გაანგარიშება 2000 მ³ მოცულობის და ორ ცალ 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარებში საწვავის მიღება და შენახვა (გ-1, გ-2, გ-3 გაფრქვევის წყაროები)

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროს წარმოადგენს რეზერვუარის სასუნთქი სარქველი ნავთობპროდუქტის შენახვისას (მცირე სუნთქვა) და ჩატვირთვისას (დიდი სუნთქვა). კლიმატური ზონა-3. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშება შესრულებულია [7]-ს შესაბამისად.

საწყისი მონაცემები გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილ 5.1-ში

ცხრილი 5.1.

პროდუქტი	რ-ბა წელიწადში, ტ/წელ		რეზერვუარის კონსტრუქცია	ტუმბოს წარმადობა, მ ³ /სთ	რეზერვუარის მოცულობა, მ ³	რეზერვუარების რ-ბა	ერთდროულობა
	B _წ	B _გ					
საავიაციო ნავთი ჯგ. A. სითხის ტემპერატურა ახლოსაა ჰაერის ტემპერატურასთან	27500	27500	მიწისზედა ვერტიკალური. ექსპლოატაციის რეჟიმი - "საწყავი". ემისიის შემზღუდავი სისტემა-არ არის.	204	2000; 1000; 1000.	3	+

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ.

ნავთობპროდუქტების ორთქლის მაქსიმალური ემისია გაიანგარიშება ფორმულით:

$$M = (C_l \cdot K^{max}_p \cdot V^{max}_v) / 3600, \text{ გ/წმ};$$

ნავთობპროდუქტების ორთქლის წლიური ემისია გაიანგარიშება ფორმულით:

$$G = (Y_2 \cdot B_{os} + Y_3 \cdot B_{hl}) \cdot K^{max}_p \cdot 10^{-6} + G_{xp} \cdot K_{hl} \cdot N, \text{ ტ/წელ}.$$

სადაც: Y₂, Y₃ –საშუალო კუთრი ემისია რეზერვუარიდან შესაბამისად წლის განმავლობაში შემოდგომა-ზამთრის და გაზაფხულ-ზაფხულის პერიოდებისათვის, გ/ტ. მიიღება დანართი 12-ის მიხედვით.

B_{os}, B_{hl} – სითხის რ-ბა, რომელიც ჩაიტვირთება რეზერვუარში შემოდგომა-ზამთრის და გაზაფხულ-ზაფხულის პერიოდებისათვის, ტ.

K^{max}_p – ცდით მიღებული კოეფიციენტი, მიიღება დანართ 8-ს მიხედვით.

G_{xp} – ნავთობპროდუქტების ორთქლის ემისია ერთ რეზერვუარში შენახვისას, ტ/წელ; მიიღება დანართ 13-ის მიხედვით.

K_{III} - ცდით მიღებული კოეფიციენტი, მიიღება დანართ 12-ს მიხედვით.

N - რეზერვუარების რ-ბა.

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

საავიაციო საწვავი

$$M = 14.81 \cdot 0.9 \cdot 204 / 3600 = 0.75531 \text{ გ/წმ};$$

$$G = (7.32 \cdot 27500 + 13.31 \cdot 27500) \cdot 0.9 \cdot 10^{-6} + 3.28 \cdot 0.01 \cdot 1 + 1.83 \cdot 0.01 \cdot 2 = 0.51059 + 0.0328 + 0.0183 \cdot 2 = 0.580 \text{ ტ/წელ.}$$

2000 მ³ მოცულობის რეზერვუარში ბუნებრივი დანაკარგი შენახვისას ტოლია 0.0328 ტ/წელ, ხოლო გაფრქვევის ინტენსივობა ტოლი იქნება:

$$M = 0.0328 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 8760) = 0.00104 \text{ გ/წმ.}$$

ანუ ჯამური გაფრქვევის ინტენსივობები გ-1 გაფრქვევის წყაროდან, კერძოდ 2000 მ³ მოცულობის რეზერვუარიდან ტოლი იქნება:

$$M = 0.75531 + 0.00104 = 0.75635 \text{ გ/წმ.}$$

$$G = 0.51059 + 0.0328 = 0.5434 \text{ ტ/წელ.}$$

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები 2000 მ³ მოცულობის რეზერვუარში მიღება-შენახვისას, იმის გათვალისწინებით, რომ ნავთში ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C₆-C₁₀ პროცენტული შემადგენლობა ტოლია 45 %-ის, ამილენების 2.0 %-ის, ბენზოლის 5 % და ნაჯერი ნახშირწყალბადები C₁₂-C₁₉ 48 %-ის, აღნიშნულიდან გამომდინარე გ-1 გაფრქვევის წყაროდან შესაბამისი მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ 5.2-ში.

ცხრილი 5.2.

კოდი	დამაბინძურებელი ნივთიერება	მაქსიმალური ერთჯერადი ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
	დასახელება		
416	ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C ₆ -C ₁₀	0.34036	0.2445
501	პენტილენები (ამილენები-იზომერების ნარევი)	0.01513	0.0109
602	ბენზოლი	0.03782	0.0272
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C ₁₂ -C ₁₉	0.36305	0.2608

გაფრქვევის ინტენსივობები გ-2 და გ-3 გაფრქვევის წყაროდან, კერძოდ თითოეული 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარიდან ნავთის შენახვისას ბუნებრივი დანაკარგების სახით ტოლი იქნება:

$$G = 0.0183 \text{ ტ/წელ.}$$

$$M = 0.0183 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 8760) = 0.00058 \text{ გ/წმ.}$$

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები თითოეული 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარში შენახვისას, იმის

გათვალისწინებით, რომ ნავთში ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C₆-C₁₀ პროცენტული შემადგენლობა ტოლია 45 %-ის, ამილენების 2.0 %-ის, ბენზოლის 5 % და ნაჯერი ნახშირწყალბადები C₁₂-C₁₉ 48 %-ის, აღნიშნულიდან გამომდინარე გ-2 და გ-3 გაფრქვევის წყაროდან შესაბამისი მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ 5.3-ში.

ცხრილი 5.3.

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება	ერთჯერადი ემისია, გ/წმ	
416	ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C ₆ -C ₁₀	0.00026	0.0082
501	პენტილენები (ამილენები-იზომერების ნარევი)	0.000012	0.0004
602	ბენზოლი	0.000029	0.0009
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C ₁₂ -C ₁₉	0.00028	0.0088

2. ემისიის გაანგარიშება 3 ცალ, თითოეული 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარებში უკვე გაფილტრული და დალექილი ავიაციური ნავთის გადატვირთვისას (გ-4, გ-5, გ-6 წყაროები)

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროს წარმოადგენს რეზერვუარის სასუნთქი სარქველი ნავთობპროდუქტის შენახვისას (მცირე სუნთქვა) და ჩატვირთვისას (დიდი სუნთქვა). კლიმატური ზონა-3. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშება შესრულებულია [7]-ს შესაბამისად.

საწყისი მონაცემები გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილ 5.4-ში

ცხრილი 5.4.

პროდუქტი	რ-ბა წელიწადში, ტ/წელ		რეზერვუარის კონსტრუქცია	ტუმბოს წარმადობა, მ ³ /სთ	რეზერვ უარის მოცულო ბა, მ ³	რეზერვ უარების რ-ბა	ერთდ როულ ობა
	B _ბ	B _გ					
საავიაციო ნავთი ჯგ. A. სითხის ტემპერატურა ახლოსაა ჰაერის ტემპერატურასთან	27500	27500	მიწისზედა ვერტიკალური. ექსპლოატაციის რეჟიმი - "საწყავი". ემისიის შემზღუდავი სისტემა-არ არის.	136	1000;	3	+

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ.

ნავთობპროდუქტების ორთქლის მაქსიმალური ემისია გაიანგარიშება ფორმულით:

$$M = (C_l \cdot K^{\max}_p \cdot V^{\max}_g) / 3600, \text{ გ/წმ};$$

ნავთობპროდუქტების ორთქლის წლიური ემისია გაიანგარიშება ფორმულით:

$$G = (Y_2 \cdot B_{os} + Y_3 \cdot B_{bz}) \cdot K^{\max}_p \cdot 10^{-6} + G_{xp} \cdot K_{nn} \cdot N, \text{ ტ/წელ}.$$

სადაც: Y₂, Y₃ –საშუალო კუთრი ემისია რეზერვუარიდან შესაბამისად წლის განმავლობაში შემოდგომა-ზამთრის და გაზაფხულ-ზაფხულის პერიოდებისათვის, გ/ტ.

მიიღება დანართი 12-ის მიხედვით.

B_{os}, B_{Br} – სითხის რ-ბა, რომელიც ჩაიტვირთება რეზერვუარში შემოდგომა-ზამთრის და გაზაფხულ-ზაფხულის პერიოდებისათვის, ტ.

K_p^{max} - ცდით მიღებული კოეფიციენტი, მიიღება დანართ 8-ს მიხედვით.

G_{xp} - ნავთობპროდუქტების ორთქლის ემისია ერთ რეზერვუარში შენახვისას, ტ/წელ; მიიღება დანართ 13-ის მიხედვით.

K_{HI} - ცდით მიღებული კოეფიციენტი, მიიღება დანართ 12-ს მიხედვით.

N - რეზერვუარების რ-ბა.

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

საავიაციო საწვავი

$$M = 14.81 \cdot 0.93 \cdot 136 / 3600 = 0.520325 \text{ გ/წმ};$$

$$G = (7.32 \cdot 27500 + 13.31 \cdot 27500) \cdot 0.93 \cdot 10^{-6} + 1.83 \cdot 0.01 \cdot 3 = 0.5276 + 0.0183 \cdot 3 = 0.5825 \text{ ტ/წელ.}$$

1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარში ბუნებრივი დანაკარგი შენახვისას ტოლია 0.0183 ტ/წელ, ხოლო გაფრქვევის ინტენსივობა ტოლი იქნება:

$$M = 0.0183 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 8760) = 0.00058 \text{ გ/წმ.}$$

ანუ ჯამური გაფრქვევის ინტენსივობები გ-4 გაფრქვევის წყაროდან, კერძოდ 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარიდან მიღება-შენახვისას ტოლი იქნება:

$$M = 0.520325 + 0.00058 = 0.520905 \text{ გ/წმ.}$$

$$G = 0.5276 + 0.0183 = 0.5459 \text{ ტ/წელ.}$$

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარში მიღება-შენახვისას, იმის გათვალისწინებით, რომ ნავთში ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C₆-C₁₀ პროცენტული შემადგენლობა ტოლია 45 %-ის, ამილენების 2.0 %-ის, ბენზოლის 5 % და ნაჯერი ნახშირწყალბადები C₁₂-C₁₉ 48 %-ის, აღნიშნულიდან გამომდინარე გ-1 გაფრქვევის წყაროდან შესაბამისი მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ 5.5-ში.

ცხრილი 5.5.

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ერთჯერადი ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
416	ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C ₆ -C ₁₀	0.30259	0.2457
501	პენტილენები (ამილენები-იზომერების ნარევი)	0.01345	0.0109
602	ბენზოლი	0.03362	0.0273
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C ₁₂ -C ₁₉	0.32277	0.2620

გაფრქვევის ინტენსივობები გ-5 და გ-6 გაფრქვევის წყაროდან, კერძოდ თითოეული 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარიდან ნავთის შენახვისას ბუნებრივი დანაკარგების სახით ტოლი იქნება:

$$G = 0.0183 \text{ ტ/წელ.}$$

$$M = 0.0183 \times 10^6 / (3600 \times 8760) = 0.00058 \text{ გ/წმ.}$$

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები თითოეული 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარში შენახვისას, იმის გათვალისწინებით, რომ ნავთში ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C₆-C₁₀ პროცენტული შემადგენლობა ტოლია 45 %-ის, ამილენების 2.0 %-ის, ბენზოლის 5 % და ნაჯერი ნახშირწყალბადები C₁₂-C₁₉ 48 %-ის, აღნიშნულიდან გამომდინარე გ-5 და გ-6 გაფრქვევის წყაროდან შესაბამისი მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ 5.6-ში.

ცხრილი 5.6.

კოდი	დასახელება	მაქსიმალური	წლიური ემისია, ტ/წელ
		ერთჯერადი ემისია, გ/წმ	
416	ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C ₆ -C ₁₀	0.00026	0.0082
501	პენტილენები (ამილენები-იზომერების ნარევი)	0.000012	0.0004
602	ბენზოლი	0.000029	0.0009
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C ₁₂ -C ₁₉	0.00028	0.0088

3. ემისიის გაანგარიშება 2 ცალ, თითოეული 16 მ³ მოცულობის რეზერვუარებში დალექილი მასის გადატვირთვისას (გ-7, გ-8 წყაროები)

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროს წარმოადგენს რეზერვუარის სასუნთქი სარქველი ნავთობპროდუქტის შენახვისას (მცირე სუნთქვა) და ჩატვირთვისას (დიდი სუნთქვა). კლიმატური ზონა-3. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშება შესრულებულია [7]-ს შესაბამისად.

საწყისი მონაცემები გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილ 5.7-ში

ცხრილი 5.7.

პროდუქტი	რ-ბა წელიწადში, ტ/წელ		რეზერვუარის კონსტრუქცია	ტუმბოს წარმადობა, მ ³ /სთ	რეზერვუარის მოცულობა, მ ³	რეზერვუარების რ-ბა	ერთდროულ ობა
	B _წ	B _გ					
საავიაციო ნავთი ჯგ. A. სითხის ტემპერატურა ახლოსაა ჰაერის ტემპერატურასთან	15	15	მიწისქვეშა ვერტიკალური. ექსპლოატაციის რეჟიმი - "საწყავი". ემისიის შემზღულდავი სისტემა-არ არის.	16	16;	2	+

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ.

ნავთობპროდუქტების ორთქლის მაქსიმალური ემისია გაიანგარიშება ფორმულით:

$$M = (C_l \cdot K^{max}_p \cdot V^{max}_q) / 3600, \text{ გ/წმ};$$

ნავთობპროდუქტების ორთქლის წლიური ემისია გაიანგარიშება ფორმულით:

$$G = (Y_2 \cdot B_{os} + Y_3 \cdot B_{BI}) \cdot K^{max}_p \cdot 10^{-6} + G_{xp} \cdot K_{HI} \cdot N, \text{ ტ/წელ.}$$

სადაც: Y_2, Y_3 –საშუალო კუთრი ემისია რეზერვუარიდან შესაბამისად წლის განმავლობაში შემოდგომა-ზამთრის და გაზაფხულ-ზაფხულის პერიოდებისათვის, გ/ტ. მიიღება დანართი 12-ის მიხედვით.

B_{os}, B_{BI} – სითხის რ-ბა, რომელიც ჩაიტვირთება რეზერვუარში შემოდგომა-ზამთრის და გაზაფხულ-ზაფხულის პერიოდებისათვის, ტ.

K^{max}_p - ცდით მიღებული კოეფიციენტი, მიიღება დანართ 8-ს მიხედვით.

G_{xp} - ნავთობპროდუქტების ორთქლის ემისია ერთ რეზერვუარში შენახვისას, ტ/წელ; მიიღება დანართ 13-ის მიხედვით.

K_{HI} - ცდით მიღებული კოეფიციენტი, მიიღება დანართ 12-ს მიხედვით.

N - რეზერვუარების რ-ბა.

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

საავიაციო საწვავი

$$M = 14.81 \cdot 0.9 \cdot 16 / 3600 = 0.05924 \text{ გ/წმ};$$

$$G = (7.32 \cdot 15.000 + 13.31 \cdot 15.000) \cdot 0.90 \cdot 10^{-6} + 0.081 \cdot 0.01 \cdot 2 = 0.0003 + 0.0008 \times 2 = 0.0019 \text{ ტ/წელ.}$$

100 მ³ ნაკლები მოცულობის რეზერვუარში ბუნებრივი დანაკარგი შენახვისას ტოლია 0.00081 ტ/წელ, ხოლო გაფრქვევის ინტენსივობა ტოლი იქნება:

$$M = 0.00081 \times 10^6 / (3600 \times 8760) = 0.000026 \text{ გ/წმ.}$$

ანუ ჯამური გაფრქვევის ინტენსივობები გ-7 გაფრქვევის წყაროდან, კერძოდ 16 მ³ მოცულობის რეზერვუარიდან მიღება-შენახვისას ტოლი იქნება:

$$M = 0.05924 + 0.000026 = 0.059266 \text{ გ/წმ.}$$

$$G = 0.0003 + 0.0008 = 0.0011 \text{ ტ/წელ.}$$

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები 16 მ³ მოცულობის რეზერვუარში მიღება-შენახვისას, იმის გათვალისწინებით, რომ ნავთში ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C₆-C₁₀ პროცენტული შემადგენლობა ტოლია 45 %-ის, ამილენების 2.0 %-ის, ბენზოლის 5 % და ნაჯერი ნახშირწყალბადები C₁₂-C₁₉ 48 %-ის, აღნიშნულიდან გამომდინარე გ-1 გაფრქვევის წყაროდან შესაბამისი მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ 5.8-ში.

ცხრილი 5.8.

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ერთჯერადი ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
416	ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C ₆ -C ₁₀	0.02667	0.0005
501	პენტილენები (ამილენები-იზომერების ნარევი)	0.00119	0.00002
602	ბენზოლი	0.00296	0.00006
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C ₁₂ -C ₁₉	0.02845	0.0005

გაფრქვევის ინტენსივობები გ-8 გაფრქვევის წყაროდან, კერძოდ თითოეული 16 მ³ მოცულობის რეზერვუარიდან ნავთის შენახვისას ბუნებრივი დანაკარგების სახით ტოლი იქნება:

$$G = 0.00081 \text{ ტ/წელ.}$$

$$M = 0.00081 \times 10^6 / (3600 \times 8760) = 0.000026 \text{ გ/წმ.}$$

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები თითოეული 16 მ³ მოცულობის რეზერვუარში შენახვისას, იმის გათვალისწინებით, რომ ნავთში ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C₆-C₁₀ პროცენტული შემადგენლობა ტოლია 45 %-ის, ამილენების 2.0 %-ის, ბენზოლის 5 % და ნაჯერი ნახშირწყალბადები C₁₂-C₁₉ 48 %-ის, აღნიშნულიდან გამომდინარე გ-8 გაფრქვევის წყაროდან შესაბამისი მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ 5.9-ში.

ცხრილი 5.9.

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ერთჯერადი ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
416	ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C ₆ -C ₁₀	0.000012	0.00036
501	პენტილენები (ამილენები-იზომერების ნარევი)	0.0000005	0.00002
602	ბენზოლი	0.0000013	0.00004
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C ₁₂ -C ₁₉	0.000012	0.00039

4. ემისიის გაანგარიშება საავტომობილო ესტაკადაზე ავტო ცისტერნის შევსებისას (გ-9)

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროს წარმოადგენს რეზერვუარის სასუნთქი სარქველი. კლიმატური ზონა-3. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშება შესრულებულია [7]-ს შესაბამისად. საწყისი მონაცემები გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილ 5.10-ში

ცხრილი 5.10.

პროდუქტი	რ-ბა წელიწადში, ტ/წელ		რეზერვუარის კონსტრუქცია	ტუმბოს წარმადობა, მ ³ /სთ	რეზერვუარის მოცულობა, მ ³	რეზერვუარების რ-ბა	ერთ დროულ რ-ბა
	B _ა	B _ბ					
საავიაციო საწვავი, ჯგ. A. სითხის ტემპერატურა ახლოსაა ჰაერის ტემპერატურასთან	27500	27500	მიწისზედა ვერტიკალური. ექსპლოატაციის რეჟიმი - "საწყავი". ემისიის შემზღულდავი სისტემა-არ არის.	68	30	2	+

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ.

ნავთობპროდუქტების ორთქლის მაქსიმალური ემისია გაიანგარიშება ფორმულით:

$$M = (C_1 \cdot K^{max_p} \cdot V^{max_v}) / 3600, \text{ გ/წმ};$$

ნავთობპროდუქტების ორთქლის წლიური ემისია გაიანგარიშება ფორმულით:

$$G = (Y_2 \cdot B_{os} + Y_3 \cdot B_{BI}) \cdot K^{max_p} \cdot 10^{-6} + G_{xp} \cdot K_{HI} \cdot N, \text{ ტ/წელ.}$$

სადაც: Y_2, Y_3 –საშუალო კუთრი ემისია რეზერვუარიდან შესაბამისად წლის განმავლობაში შემოდგომა-ზამთრის და გაზაფხულ-ზაფხულის პერიოდებისათვის, გ/ტ. მიიღება დანართი 12-ის მიხედვით.

B_{os}, B_{BI} – სითხის რ-ბა, რომელიც ჩაიტვირთება რეზერვუარში შემოდგომა-ზამთრის და გაზაფხულ-ზაფხულის პერიოდებისათვის, ტ.

K^{max_p} – ცდით მიღებული კოეფიციენტი, მიიღება დანართ 8-ს მიხედვით.

G_{xp} – ნავთობპროდუქტების ორთქლის ემისია ერთ რეზერვუარში შენახვისას, ტ/წელ; მიიღება დანართ 13-ის მიხედვით.

K_{HI} – ცდით მიღებული კოეფიციენტი, მიიღება დანართ 12-ს მიხედვით.

N – რეზერვუარების რ-ბა.

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

საავიაციო საწვავი

$$M = 14.81 \cdot 1 \cdot 68 / 3600 = 0.2797 \text{ გ/წმ};$$

$$G = (7.32 \cdot 27500 + 13.31 \cdot 27500) \cdot 1 \cdot 10^{-6} + 0.27 \cdot 0.01 \cdot 2 = 0.5727 \text{ ტ/წელ.}$$

416 (ნაჯერი ნახშირწყალბადები C₆-C₁₀)

$$M = 0.2797 \cdot 0.45 = 0.12589 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.5727 \cdot 0.45 = 0.2577 \text{ ტ/წელ.}$$

2754. ალკანები C₁₂-C₁₉ (ნაჯერი ნახშირწყალბადები C₁₂-C₁₉)

$$M = 0.2797 \cdot 0.48 = 0.13428 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.5727 \cdot 0.48 = 0.2749 \text{ ტ/წელ.}$$

501. პენტილენი (ამილენები-იზომერების ნარევი)

$$M = 0.2797 \cdot 0.02 = 0.005595 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.5727 \cdot 0.02 = 0.0115 \text{ ტ/წელ.}$$

602 ბენზოლი

$$M = 0.2797 \cdot 0.05 = 0.013987 \text{ გ/წმ}$$

$$G = 0.5727 \cdot 0.05 = 0.0286 \text{ ტ/წელ.}$$

საავტომობილო ესტაკადაზე ნავთობპროდუქტებით შევსება ხორციელდება ნავთობპროდუქტების ფენის ქვეშ, [6]-ის მიხედვით (გვ.73) ასეთ შემთხვევაში აორთქლების დანაკარგების შემცირება ხდება 60%-ით. ემისიის შეფასებისათვის შესაბამისად გამოყენებულია კოეფ. 0.4 ზემოთაღნიშნულის გათვალისწინებით მიღებული გაანგარიშებები მოცემულია ცხრილ 4.11-ში.

ცხრილი 4.11.

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ერთჯერადი ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
416	ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C ₆ -C ₁₀	0.050346	0.1031
501	ამილენები	0.002238	0.0046
602	ბენზოლი	0.005595	0.0114
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C ₁₂ -C ₁₉	0.053712	0.1100

5. ემისიის გაანგარიშება სატუმბო სადგურის მუშაობისას (გ-10)

ტუმბოების მუშაობის ხანგრძლიობა, სთ.: საავიაციო საწვავის ჩამოცლა საავტომობილო ესტაკადიდან და გადატუმბვა რეზერვუარებში: $70000/204 = 343$ სთ. საავიაციო საწვავის გადატუმბვა პროდუქციის გასაცემ რეზერვუარებში: $70000/136 = 515$ სთ. საავიაციო საწვავის გადატუმბვა რეზერვუარებიდან ავტოესტაკადაზე: $70000/68 = 1030$ სთ. სულ, საავიაციო საწვავის გადატუმბვა: $343 + 515 + 1030 \approx 1888$ სთ/წელ; საავიაციო საწვავის გადატვირთვის დროს: კუთრი გამოყოფა $-0,07$ კგ/სთ [6], ანუ 0.0194 გ/წმ;

$$M_{416} = 0.0194 \text{ გ/წმ} \cdot 0.45 = 0.00873 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{501} = 0.0194 \text{ გ/წმ} \cdot 0.02 = 0.00039 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{602} = 0.0194 \text{ გ/წმ} \cdot 0.05 = 0.00097 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{2754} = 0.0194 \text{ გ/წმ} \cdot 0.48 = 0.0093 \text{ გ/წმ};$$

ხოლო წლიური გაფრქვევები ტოლი იქნება:

$$G = 0.0194 \times 1888 \times 3600 / 10^6 = 0.1319, \text{ შესაბამისად:}$$

$$G_{416} = 0.1319 \text{ ტ/წელ} \cdot 0.45 = 0.0594 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{501} = 0.1319 \text{ ტ/წელ} \cdot 0.02 = 0.0026 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{602} = 0.1319 \text{ ტ/წელ} \cdot 0.05 = 0.0066 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{2754} = 0.1319 \text{ ტ/წელ} \cdot 0.48 = 0.0633 \text{ ტ/წელ};$$

სულ, დამაბინძურებელ ნივთიერებათა %-ლი განაწილება ემისიაში მოცემულია ცხრილ 5.12-ში.

ცხრილი 5.12.

კოდი	ნივთიერებათა დასახელება	%	მასა გ/წმ	მასა ტ/წელ
416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C ₆ -C ₁₀	45	0.00873	0.0594
501	ამილენები	2	0.00039	0.0026
602	ბენზოლი	5	0.00097	0.0066
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C ₁₂ -C ₁₉	48	0.0093	0.0633

6. ემისიის გაანგარიშება გამწმენდი ნაგებობის სადგურის მუშაობისას (გ-11 წყარო)

ნახშირწყალბადების თითოეული ფრაქციის კუთრი ემისია (დროისა და ფართობის ერთეულებზე გადაანგარიშებით) რეზერვუარის ან სალექარის ღია ზედაპირიდან განისაზღვრება ფორმულით:

- $g_i = (0.04035 + 0.03075 w_0) P_i X_i (M_i)^{1/2}$ (გ/მ².სთ). სადაც.
- w_0 – ქარის სიჩქარე ემისიის წყაროს ზედაპირზე. მ/წმ;
- P_i – ფრაქციის ნაჯერი ორთქლის წნევა. პა;
- X_i – ფრაქციის მოლური წილი;
- M_i – ფრაქციის საშუალო მოლური მასა. ა.ე.

აღრიცხვას ექვემდებარება ნახშირწყალბადების C₆ – C₁₀ და C₁₂ – C₁₉ ფრაქციები. ანტრაცენისა და უფრო მძიმე ფრაქციების აორთქლება პრაქტიკულად არ მიმდინარეობს ჰაერის +500C გრადუსზე ნაკლებ ტემპერატურის პირობებში. ემისიაში ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული წყლის გამწმენდიდან გასათვალისწინებელია ორივე. C₆ – C₁₀ და C₁₂ – C₁₉ ფრაქცია.

გამწმენდის სათავსებიდან ემისიის შემთხვევაში გასათვალისწინებელია როგორც სათავსების სასუნთქი სარქველების კვეთი, ისე სათავსების მთლიანი თავისუფალი "მსუნთქავი" ზედაპირი.

- $g_i (C_6-C_{10}) = (0,04035 + 0,03075 * 0,5) * 119,7 * 0,09 * 1300,5 = 6,843 \text{ გ/მ}^2, \text{სთ}; (20^\circ\text{C})$
- $g_i (C_6-C_{10}) = (0,04035 + 0,03075 * 0,5) * 54,5 * 0,09 * 1300,5 = 3,11 \text{ გ/მ}^2, \text{სთ}; (10^\circ\text{C})$
- $g_i (C_{12}-C_{19}) = (0,04035 + 0,03075 * 0,5) * 6,65 * 0,09 * 1870,5 = 0,456 \text{ გ/მ}^2, \text{სთ}; (20^\circ\text{C})$
- $g_i (C_{12}-C_{19}) = (0,04035 + 0,03075 * 0,5) * 1,33 * 0,09 * 1870,5 = 0,09 \text{ გ/მ}^2, \text{სთ}; (10^\circ\text{C})$
- $g_i (C_6-C_{10})_{\text{საშ}} = [(6,843 \text{ გ/მ}^2, \text{სთ} * 16 \text{ სთ}) + (3,11 \text{ გ/მ}^2, \text{სთ} * 8 \text{ სთ})] / 24 = 5,59 \text{ გ/მ}^2, \text{სთ}$

ცხრილი 5.13.

ზედაპირის ფართი (მ ²)	გადახურვის ამსახველი კოეფიციენტი	კოდი	ნივთიერების დასახელება	ნახშირწყალბადების კუთრი ემისია (გ/მ ² სთ)	ემისია	
					გ/წმ	ტ/წელ
3.5	1	416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C ₆ -C ₁₀	6.843	0.00665	0.2097
		2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C ₁₂ -C ₁₉	0.456	0.000443	0.0140

6. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათებ

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
საავაციო ნავთის ტერმინალი	გ-1	სასუნთქი მილი	1	#1	საავაციო ნავთის მიმღები რეზერვუარი	1	24	8760	ნაჯ. ნახშირწყ. C ₆ – C ₁₀	416	0.2445
									ამილენი	501	0.0109
									ბენზოლი, C ₆ H ₆	602	0.0272
									ნაჯ. ნახშირწყ. C ₁₂ – C ₁₉	2754	0.2608
	გ-2	სასუნთქი მილი	1	#2	საავაციო ნავთის მიმღები რეზერვუარი	1	24	8760	ნაჯ. ნახშირწყ. C ₆ – C ₁₀	416	0.0082
									ამილენი	501	0.0004
									ბენზოლი, C ₆ H ₆	602	0.0009
									ნაჯ. ნახშირწყ. C ₁₂ – C ₁₉	2754	0.0088
	გ-3	სასუნთქი მილი	1	#3	საავაციო ნავთის მიმღები რეზერვუარი	1	24	8760	ნაჯ. ნახშირწყ. C ₆ – C ₁₀	416	0.0082
									ამილენი	501	0.0004
									ბენზოლი, C ₆ H ₆	602	0.0009
									ნაჯ. ნახშირწყ. C ₁₂ – C ₁₉	2754	0.0088
	გ-4	სასუნთქი მილი	1	#4	საავაციო ნავთის გასაცემი რეზერვუარი	1	24	8760	ნაჯ. ნახშირწყ. C ₆ – C ₁₀	416	0.2457
									ამილენი	501	0.0109
									ბენზოლი, C ₆ H ₆	602	0.0273
									ნაჯ. ნახშირწყ. C ₁₂ – C ₁₉	2754	0.2620
	გ-5	სასუნთქი მილი	1	#5	საავაციო ნავთის გასაცემი რეზერვუარი	1	24	8760	ნაჯ. ნახშირწყ. C ₆ – C ₁₀	416	0.0082
									ამილენი	501	0.0004
									ბენზოლი, C ₆ H ₆	602	0.0009
									ნაჯ. ნახშირწყ. C ₁₂ – C ₁₉	2754	0.0088

ფორმა №1. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება (გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
საავაციო ნავთის ტერმინალი	გ-6	სასუნთქი მილი	1	#6	საავაციო ნავთის გასაცემი რეზერვუარი	1	24	8760	ნაჯ. ნახშირწყ. C ₆ – C ₁₀	416	0.0082
									ამილენი	501	0.0004
									ბენზოლი, C ₆ H ₆	602	0.0009
									ნაჯ. ნახშირწყ. C ₁₂ – C ₁₉	2754	0.0088
	გ-7	სასუნთქი მილი	1	#7	მიწისქვეშა რეზერვუარი	1	24	8760	ნაჯ. ნახშირწყ. C ₆ – C ₁₀	416	0.0005
									ამილენი	501	0.00002
									ბენზოლი, C ₆ H ₆	602	0.00006
									ნაჯ. ნახშირწყ. C ₁₂ – C ₁₉	2754	0.0005
	გ-8	სასუნთქი მილი	1	#8	მიწისქვეშა რეზერვუარი	1	24	8760	ნაჯ. ნახშირწყ. C ₆ – C ₁₀	416	0.00036
									ამილენი	501	0.00002
									ბენზოლი, C ₆ H ₆	602	0.00004
									ნაჯ. ნახშირწყ. C ₁₂ – C ₁₉	2754	0.00039
	გ-9	სასუნთქი მილი	1	#9	ავტოცისტერნა	2	4	1030	ნაჯ. ნახშირწყ. C ₆ – C ₁₀	416	0.1031
									ამილენი	501	0.0046
ბენზოლი, C ₆ H ₆									602	0.0114	
ნაჯ. ნახშირწყ. C ₁₂ – C ₁₉									2754	0.1100	
გ-10	არაორგანი ზებული	1	#500	სატუმბი სადგური	1	8	1888	ნაჯ. ნახშირწყ. C ₆ – C ₁₀	416	0.0594	
								ამილენი	501	0.0026	
								ბენზოლი, C ₆ H ₆	602	0.0066	
								ნაჯ. ნახშირწყ. C ₁₂ – C ₁₉	2754	0.0633	
გ-11	არაორგანი ზებული	1	#501	ნავთობდამჭერი	1	24	8760	ნაჯ. ნახშირწყ. C ₆ – C ₁₀	416	0.2097	
								ნაჯ. ნახშირწყ. C ₁₂ – C ₁₉	2754	0.0140	

ფორმა №2. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დახასიათება

მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს ნომერი	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები		აირჰაერნარევის პარამეტრები მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს გამოსავლის ადგილიდან			მავნე ნივთიერების კოდი	გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა		ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს კოორდინატები ობიექტის კოორდინატთა სისტემაში, მ					
	სიმაღლე	დიამეტრი ან კვეთის ზომა,	სიჩქარე მ/წმ	მოცულობითი ხარჯი, გ³/წმ	ტემპერატურა, °C		გ/წმ	ტ/წელ	წერტილოვანი წყაროსათვის		ხაზოვანი წყაროსათვის			
									X	Y	ერთი ბოლოსათვის		მეორე ბოლოსათვის	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
გ-1	17.9	0.25	1.156	0.0567	26	0416	0.34036	0.2445	0	0				
						0501	0.01513	0.0109						
						0602	0.03782	0.0272						
						2754	0.36305	0.2608						
გ-2	12.0	0.25	1.156	0.0567	26	0416	0.00026	0.0082	-23	6				
						0501	0.000012	0.0004						
						0602	0.000029	0.0009						
						2754	0.00028	0.0088						
გ-3	12.0	0.25	1.156	0.0567	26	0416	0.00026	0.0082	-45	6				
						0501	0.000012	0.0004						
						0602	0.000029	0.0009						
						2754	0.00028	0.0088						
გ-4	12.0	0.25	0.77	0.0378	26	0416	0.30259	0.2457	-4	24				
						0501	0.01345	0.0109						
						0602	0.03362	0.0273						
						2754	0.32277	0.2620						
გ-5	12.0	0.25	0.77	0.0378	26	0416	0.00026	0.0082	-20	24				
						0501	0.000012	0.0004						
						0602	0.000029	0.0009						
						2754	0.00028	0.0088						

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

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
გ-6	12.0	0.25	0.77	0.0378	26	0416	0.00026	0.0082	-38	24				
						0501	0.000012	0.0004						
						0602	0.000029	0.0009						
						2754	0.00028	0.0088						
გ-7	2.0	0.25	0.14	0.0044	26	0416	0.02667	0.0005	-50	20				
						0501	0.00119	0.00002						
						0602	0.00296	0.00006						
						2754	0.02845	0.0005						
გ-8	12.0	0.2	0.14	0.0044	26	0416	0.000012	0.00036	-46	20				
						0501	0.0000005	0.00002						
						0602	0.0000013	0.00004						
						2754	0.000012	0.00039						
გ-9	3.0	0.2	0.605	0.019	26	0416	0.050346	0.1031	-62	16				
						0501	0.002238	0.0046						
						0602	0.005595	0.0114						
						2754	0.053712	0.1100						
გ-10	3.0	0.5	1.5	0.29452	26	0416	0.00873	0.0594	-44	42				
						0501	0.00039	0.0026						
						0602	0.00097	0.0066						
						2754	0.0093	0.0633						
გ-11	2.0	0.5	1.5	0.29452	26	0416	0.00665	0.2097	22	10				
						2754	0.000443	0.0140						

ფორმა №3. აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების მუშაობის მაჩვენებლები

მავნე ნივთიერებათა			აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის		მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია, გ/მ ³		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 გაუვნებელიყოფილი		სულ ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა (სვ.3-სვ.7)	მავნე ნივთიერებათა დაჭერის პროცენტი გამოყოფილთან შედარებით, (სვ.7/სვ.3)•100
			სულ	მათ შორის ორგანიზებული გამოყოფის წყაროებიდან	სულ მოხვდა გამწმენდ მოწყობილობაში	სულ	მათ შორის უტილიზირებულია		
კოდი	დასახელება		4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C ₆ - C ₁₀	0.8961	0.8961	0.6270	-	-	-	0.8961	-
501	ამილენები	0.0306	0.0306	0.0280	-	-	-	0.0306	-
602	ბენზოლი, C ₆ H ₆	0.0762	0.0762	0.0696	-	-	-	0.0762	-
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C ₁₂ - C ₁₉	0.7462	0.7462	0.6689	-	-	-	0.7462	-

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

საწარმოდან უახლოესი დასახლებული პუნქტი დაშორებულია დასავლეთიდან 1650 მეტრით, ხოლო თბილისის საერთაშორისო აეროპორტი 380 მეტრით. ამიტომ მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები დგინდება საწარმოდან 380 მეტრ მანძილზე.

გათვლები განხორციელდა იმ შემთხვევისათვის, როცა ერთდროულად აფრქვევს ყველა წყარო, რაც შეეყვანილ იქნა კომპიუტერში, მოცემულია დანართის პირველ ფურცელზე.

აღნიშნული შედეგები მოცემულია ცხრილ 7.1-ში

ცხრილი 7.1.

მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის ძირითადი შედეგები

მავნე ნივთიერებათა დასახელება	მავნე ნივთიერებათა ზღვ-ის წილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებული პუნქტის კორდინატები			
	(0; 380)	(0; -380)	(380; 0)	(-380; 0)
	2	3	4	5
1				
ნაჯერი ნახშირწყალბადები C ₆ -C ₁₀	0.0047 ზღვ	0.0051 ზღვ	0.0044 ზღვ	0.0042 ზღვ
ამილენები	0.0041 ზღვ	0.0044 ზღვ	0.0038 ზღვ	0.0036 ზღვ
ბენზოლი	0.01 ზღვ	0.0091 ზღვ	0.0095 ზღვ	0.01 ზღვ
ნაჯერი ნახშირწყალბადები C ₁₂ -C ₁₉	0.15 ზღვ	0.16 ზღვ	0.14 ზღვ	0.13 ზღვ

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 2018 – 2023 წლებისათვის	
		გ/წმ	ტ/წელ
1	2	3	4
ნაჯერი ნახშირწყალბადები C₆- C₁₀			
საავიაციო ნავთის მიმღები რეზერვუარი	გ-1	0.34036	0.2445
საავიაციო ნავთის მიმღები რეზერვუარი	გ-2	0.00026	0.0082
საავიაციო ნავთის მიმღები რეზერვუარი	გ-3	0.00026	0.0082
საავიაციო ნავთის გასაცემი რეზერვუარი	გ-4	0.30259	0.2457
საავიაციო ნავთის გასაცემი რეზერვუარი	გ-5	0.00026	0.0082
საავიაციო ნავთის გასაცემი რეზერვუარი	გ-6	0.00026	0.0082
მიწისქვეშა რეზერვუარი	გ-7	0.02667	0.0005
მიწისქვეშა რეზერვუარი	გ-8	0.000012	0.00036
ავტოცისტერნა	გ-9	0.050346	0.1031
სატუმბი სადგური	გ-10	0.00873	0.0594
ნავთობდამჭერი	გ-11	0.00665	0.2097
სულ:		0.736398	0.8961
ამილენი			
საავიაციო ნავთის მიმღები რეზერვუარი	გ-1	0.01513	0.0109
საავიაციო ნავთის მიმღები რეზერვუარი	გ-2	0.000012	0.0004
საავიაციო ნავთის მიმღები რეზერვუარი	გ-3	0.000012	0.0004
საავიაციო ნავთის გასაცემი რეზერვუარი	გ-4	0.01345	0.0109
საავიაციო ნავთის გასაცემი რეზერვუარი	გ-5	0.000012	0.0004
საავიაციო ნავთის გასაცემი რეზერვუარი	გ-6	0.000012	0.0004
მიწისქვეშა რეზერვუარი	გ-7	0.00119	0.00002
მიწისქვეშა რეზერვუარი	გ-8	0.0000005	0.00002
ავტოცისტერნა	გ-9	0.002238	0.0046
სატუმბი სადგური	გ-10	0.00039	0.0026
სულ:		0.032447	0.0306

ცხრილი 8.1. (გაგრძელება)

1	2	3	4
ბენზოლი			
საავიაციო ნავთის მიმღები რეზერვუარი	გ-1	0.03782	0.0272
საავიაციო ნავთის მიმღები რეზერვუარი	გ-2	0.000029	0.0009
საავიაციო ნავთის მიმღები რეზერვუარი	გ-3	0.000029	0.0009
საავიაციო ნავთის გასაცემი რეზერვუარი	გ-4	0.03362	0.0273
საავიაციო ნავთის გასაცემი რეზერვუარი	გ-5	0.000029	0.0009
საავიაციო ნავთის გასაცემი რეზერვუარი	გ-6	0.000029	0.0009
მიწისქვეშა რეზერვუარი	გ-7	0.00296	0.00006
მიწისქვეშა რეზერვუარი	გ-8	0.0000013	0.00004
ავტოცისტერნა	გ-9	0.005595	0.0114
სატუმბი სადგური	გ-10	0.00097	0.0066
სულ		0.081082	0.0762
ნაჯერი ნახშირწყალბადები C₁₂- C₁₉			
საავიაციო ნავთის მიმღები რეზერვუარი	გ-1	0.36305	0.2608
საავიაციო ნავთის მიმღები რეზერვუარი	გ-2	0.00028	0.0088
საავიაციო ნავთის მიმღები რეზერვუარი	გ-3	0.00028	0.0088
საავიაციო ნავთის გასაცემი რეზერვუარი	გ-4	0.32277	0.2620
საავიაციო ნავთის გასაცემი რეზერვუარი	გ-5	0.00028	0.0088
საავიაციო ნავთის გასაცემი რეზერვუარი	გ-6	0.00028	0.0088
მიწისქვეშა რეზერვუარი	გ-7	0.02845	0.0005
მიწისქვეშა რეზერვუარი	გ-8	0.000012	0.00039
ავტოცისტერნა	გ-9	0.053712	0.1100
სატუმბი სადგური	გ-10	0.0093	0.0633
ნავთობდამჭერი	გ-11	0.000443	0.0140
სულ:		0.778857	0.7462

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

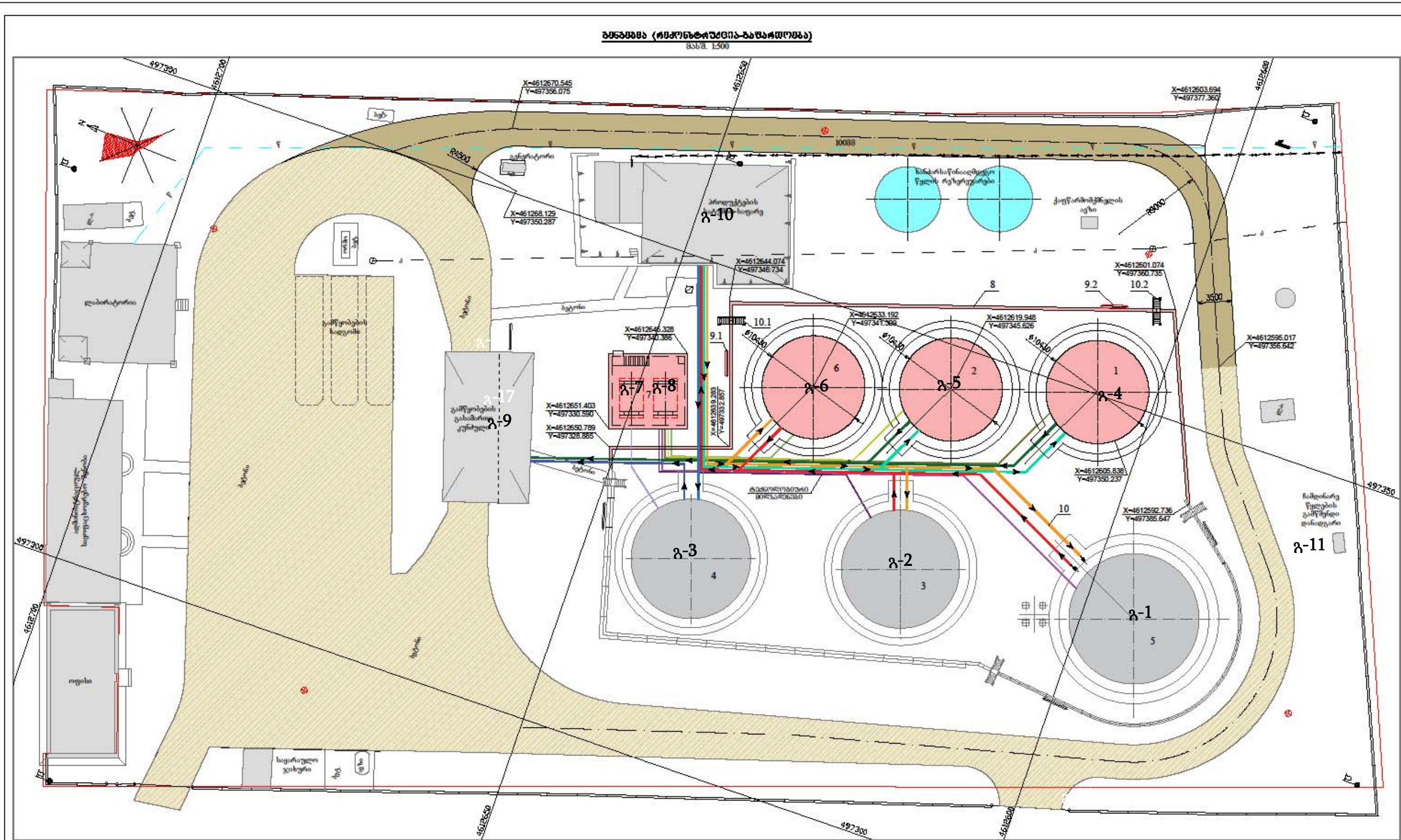
მავნე ნივთიერებების დასახელება	ზღვ-ს ნორმები 2018 – 2023 წლებისათვის	
	გ/წმ	ტ/წელ
1	2	3
ნაჯერი ნახშირწყალბადები C ₆ - C ₁₀	0.736398	0.8961
ნაჯერი ნახშირწყალბადები C ₁₂ - C ₁₉	0.778857	0.7462
ამილენი	0.032447	0.0306
ბენზოლი, C ₆ H ₆	0.081082	0.0762

10. გამოყენებული ლიტერატურა

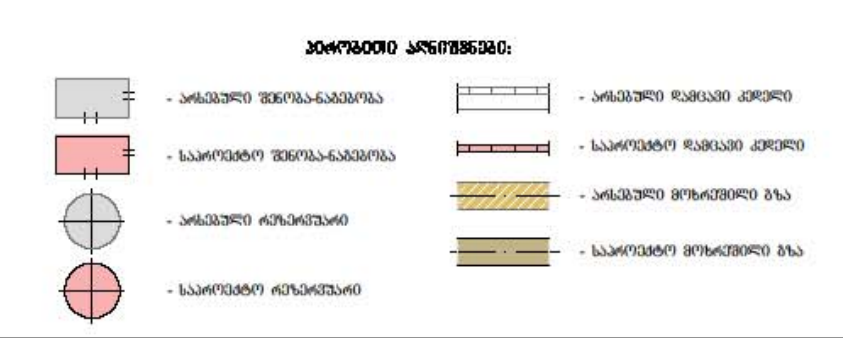
1. საქართველოს კანონი „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“.
2. საქართველოს კანონი „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“.
3. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილება „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“.
4. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება №38/ნ «გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ».
5. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 2008 წლის 25 აგვისტოს ბრძანება № 1-1/1743 „დაპროექტების ნორმების-„სამშენებლო კლიმატოლოგია“.
6. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб., 2005.
7. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров".2000 г.
8. УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ" Санкт-Петербург 2001-2005г.
9. საქართველოს კანონი „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“.
10. საქართველოს კანონი „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“.
11. საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მინისტრის 2013 წლის 8 აგვისტოს №56 ბრძანება „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების მეთოდის შესახებ“
12. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება №38/ნ «გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ».
13. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 2008 წლის 25 აგვისტოს ბრძანება № 1-1/1743 „დაპროექტების ნორმების-„სამშენებლო კლიმატოლოგია“.
14. Гидрогеология СССР, том X, Грузинская ССР, 1970;
15. „საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია“, ლ.ი. მარუაშვილი, თბილისი, 1964;
16. „საქართველოს გეოლოგია“, ნ. მრევილიშვილი, თბილისი, 1997;
17. www.statistics.ge.

დ ა ნ ა რ თ ი :

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



პოზ.	დასახელება	შეიქმნება
1; 2; 6	ფოლატის მკვრივპლასტიკური რეზერვუარი ნაპითისთვის ტან. 1000 მ ³	საპროექტო
3	ფოლატის მკვრივპლასტიკური რეზერვუარი ნაპითისთვის ტან. 1000 მ ³	არსებული
4	ფოლატის მკვრივპლასტიკური რეზერვუარი მშრე სავსავისთვის ტან. 1000 მ ³	არსებული
5	ფოლატის მკვრივპლასტიკური რეზერვუარი ნაპითისთვის ტან. 2000 მ ³	არსებული
7	საშენი	საპროექტო
8	რეზერვუარის პარკის მანქანა კოშკი	საპროექტო
9.1; 9.2	სახანძრო ობიექტების შარი	საპროექტო
10	ქიმი (2 ცალი)	საპროექტო



1. შუამდგომლობის დასახელება: შპს "საქსტრასტა"

პროექტი №: 77/18 ა - 30

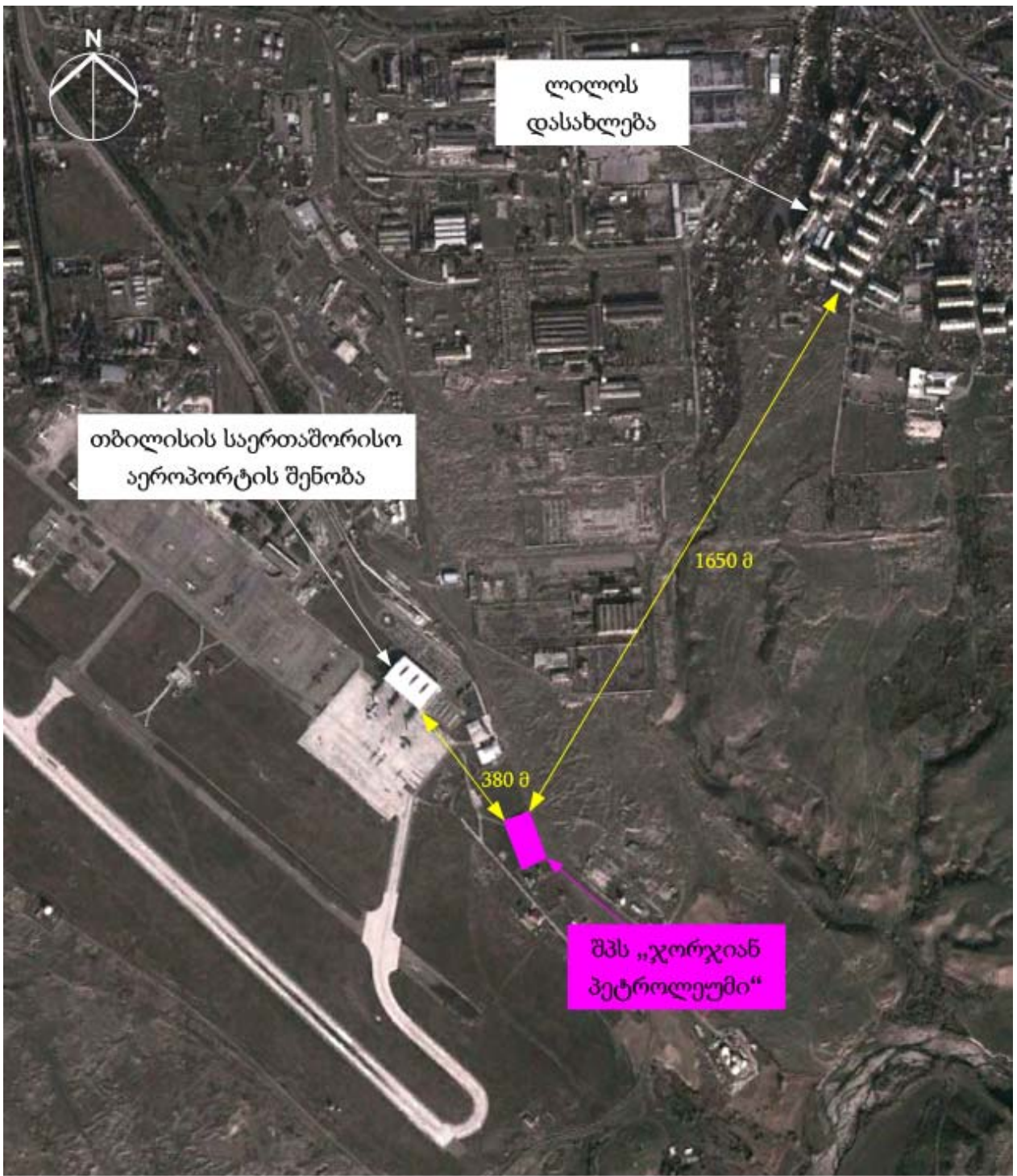
საპროექტო ხელმოწერის საფუძველზე დასახელებული საპროექტო რეკონსტრუქციის-გაუმჯობესების III ეტაპი

შეასრულა	ს. ვაჭაბაძე	შეამოწმა	ი. გრიგოლიძე	დირექტორი	ს. გრგავა
სტადია	მკ	შპ	შპ	შპ	შპ
ფურცელი	3				

შპს "საქსტრასტა" მანქ. 1:500

შპს "საქსტრასტა" მანქ. 1:500

დან. 2. საწარმოს გენ-გეგმა გაფრქვევის წყაროების ჩვენებით



დან. 2 . საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა.

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

სერიული ნომერი 01-15-0276, Институт Гидрометеорологии Грузии

საწარმოს ნომერი 81; შპს "ჯორჯიან პეტროლიუმი"
 ქალაქი თბილისი-აეროპ

შეიმუშავა ეკოლლცენტრი

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	24,1° C
ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	0,4° C
ატმოსფეროს სტრატოფიკაციის ტემპერატურაზე დამოკიდებული კოეფიციენტი,	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 შემტხვევაში 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. №	სამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი-ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ ³ /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)
%	0	0	1	2000 მ ³ მოც. რეზერვუარი	1	1	17,9	0,25	0,0567	1,15508	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/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um		
0416				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			0,3403600	0,2445000	1	0,010	46,8	0,5	0,010	46,8	0,5		
0501				ამილენები			0,0151300	0,0109000	1	0,009	46,8	0,5	0,009	46,8	0,5		
0602				ბენზოლი			0,0378200	0,0272000	1	0,023	46,8	0,5	0,023	46,8	0,5		
2754				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,3630500	0,2608000	1	0,333	46,8	0,5	0,333	46,8	0,5		
%	0	0	2	1000 მ ³ მოც. რეზერვუარი	1	1	12,0	0,25	0,0567	1,15508	26	1,0	-23,0	6,0	-23,0	6,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um		
0416				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			0,0002600	0,0082000	1	0,000	32,2	0,5	0,000	32,2	0,5		
0501				ამილენები			0,0000120	0,0004000	1	0,000	32,2	0,5	0,000	32,2	0,5		
0602				ბენზოლი			0,0000290	0,0009000	1	0,000	32,2	0,5	0,000	32,2	0,5		
2754				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,0002800	0,0088000	1	0,001	32,2	0,5	0,001	32,2	0,5		
%	0	0	3	1000 მ ³ მოც. რეზერვუარი	1	1	12,0	0,25	0,0567	1,15508	26	1,0	-45,0	6,0	-45,0	6,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um		
0416				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			0,0002600	0,0082000	1	0,000	32,2	0,5	0,000	32,2	0,5		
0501				ამილენები			0,0000120	0,0004000	1	0,000	32,2	0,5	0,000	32,2	0,5		
0602				ბენზოლი			0,0000290	0,0009000	1	0,000	32,2	0,5	0,000	32,2	0,5		
2754				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,0002800	0,0088000	1	0,001	32,2	0,5	0,001	32,2	0,5		
%	0	0	4	1000 მ ³ მოც. რეზერვუარი	1	1	12,0	0,25	0,0378	0,77006	26	1,0	-4,0	24,0	-4,0	24,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um		
0416				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			0,3025900	0,2457000	1	0,024	31,4	0,5	0,024	31,4	0,5		
0501				ამილენები			0,0134500	0,0109000	1	0,021	31,4	0,5	0,021	31,4	0,5		
0602				ბენზოლი			0,0336200	0,0273000	1	0,052	31,4	0,5	0,052	31,4	0,5		
2754				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,3227700	0,2620000	1	0,752	31,4	0,5	0,752	31,4	0,5		

აღრიცხვანი	მოედ. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი-ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულობა (მ ³ /წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის წიქარე ტემპერატურა (მ/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის ტემპერატურა (°C)	რელიეფის კოეფ.	კოორდ. X1 ლერძი (მ)	კოორდ. Y1 ლერძი (მ)	კოორდ. X2 ლერძი (მ)	კოორდ. Y2 ლერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
%	0	0	5	1000 მ ³ მოც. რეზერვუარი	1	1	12,0	0,25	0,0567	1,15508	26	1,0	-20,0	24,0	-20,0	24,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0416				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			0,0002600	0,0082000	1	0,000	32,2	0,5	0,000	32,2	0,5		
0501				ამილენები			0,0000120	0,0004000	1	0,000	32,2	0,5	0,000	32,2	0,5		
0602				ბენზოლი			0,0000290	0,0009000	1	0,000	32,2	0,5	0,000	32,2	0,5		
2754				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,0002800	0,0088000	1	0,001	32,2	0,5	0,001	32,2	0,5		
%	0	0	6	1000 მ ³ მოც. რეზერვუარი	1	1	12,0	0,25	0,0567	1,15508	26	1,0	-38,0	24,0	-38,0	24,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0416				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			0,0002600	0,0082000	1	0,000	32,2	0,5	0,000	32,2	0,5		
0501				ამილენები			0,0000120	0,0004000	1	0,000	32,2	0,5	0,000	32,2	0,5		
0602				ბენზოლი			0,0000290	0,0009000	1	0,000	32,2	0,5	0,000	32,2	0,5		
2754				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,0002800	0,0088000	1	0,001	32,2	0,5	0,001	32,2	0,5		
%	0	0	7	16 მ ³ მოც. რეზერვუარი	1	1	2,0	0,20	0,0044	0,14006	26	1,0	-50,0	20,0	-50,0	20,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0416				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			0,0266700	0,0005000	1	0,137	5,2	0,5	0,137	5,2	0,5		
0501				ამილენები			0,0011900	0,0000200	1	0,123	5,2	0,5	0,123	5,2	0,5		
0602				ბენზოლი			0,0029600	0,0000600	1	0,305	5,2	0,5	0,305	5,2	0,5		
2754				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,0284500	0,0005000	1	4,397	5,2	0,5	4,397	5,2	0,5		
%	0	0	8	16 მ ³ მოც. რეზერვუარი	1	1	2,0	0,20	0,0044	0,14006	26	1,0	-46,0	20,0	-46,0	20,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0416				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			0,0000120	0,0003600	1	0,000	5,2	0,5	0,000	5,2	0,5		
0501				ამილენები			0,0000005	0,0000200	1	0,000	5,2	0,5	0,000	5,2	0,5		
0602				ბენზოლი			0,0000013	0,0000400	1	0,000	5,2	0,5	0,000	5,2	0,5		
2754				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,0000120	0,0003900	1	0,002	5,2	0,5	0,002	5,2	0,5		
%	0	0	9	ატმოსფერული	1	1	3,0	0,20	0,019	0,60479	26	1,0	-62,0	16,0	-62,0	16,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0416				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			0,0503460	0,1031000	1	0,085	8,5	0,5	0,085	8,5	0,5		
0501				ამილენები			0,0022380	0,0046000	1	0,076	8,5	0,5	0,076	8,5	0,5		
0602				ბენზოლი			0,0055950	0,0114000	1	0,189	8,5	0,5	0,189	8,5	0,5		
2754				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,0537120	0,1100000	1	2,723	8,5	0,5	2,723	8,5	0,5		

აღრიცხვანგარიშისას	მოედ. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი-ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ ³ /წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის წიქარე (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	10	საქაჩი სადგური	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	-44,0	22,0	-44,0	22,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0416				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			0,0087300	0,0594000	1	0,006	13,7	0,5	0,004	19,4	0,9		
0501				ამილენები			0,0003900	0,0026000	1	0,005	13,7	0,5	0,003	19,4	0,9		
0602				ბენზოლი			0,0009700	0,0066000	1	0,013	13,7	0,5	0,008	19,4	0,9		
2754				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,0093000	0,0633000	1	0,185	13,7	0,5	0,119	19,4	0,9		
%	0	0	11	ნავთობდამჭერი	1	1	2,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	22,0	10,0	22,0	10,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0416				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			0,0066500	0,2097000	1	0,008	11,4	0,5	0,005	16,2	1		
2754				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,0004430	0,0140000	1	0,016	11,4	0,5	0,010	16,2	1		

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.

ნიმუშების არარსებობის შემტხვევაში წყარო არ ითვლება.

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი;

2 - წრფივი;

4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ სიბრტყულად გათვლისთვის;

(-) ნიმუთ 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: 0416 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10

№ 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	%	0,3403600	1	0,0104	46,81	0,5000	0,0104	46,81	0,5000
0	0	2	1	%	0,0002600	1	0,0000	32,18	0,5000	0,0000	32,18	0,5000
0	0	3	1	%	0,0002600	1	0,0000	32,18	0,5000	0,0000	32,18	0,5000
0	0	4	1	%	0,3025900	1	0,0235	31,37	0,5000	0,0235	31,37	0,5000
0	0	5	1	%	0,0002600	1	0,0000	32,18	0,5000	0,0000	32,18	0,5000
0	0	6	1	%	0,0002600	1	0,0000	32,18	0,5000	0,0000	32,18	0,5000
0	0	7	1	%	0,0266700	1	0,1374	5,19	0,5000	0,1374	5,19	0,5000
0	0	8	1	%	0,0000120	1	0,0001	5,19	0,5000	0,0001	5,19	0,5000
0	0	9	1	%	0,0503460	1	0,0851	8,45	0,5000	0,0851	8,45	0,5000
0	0	10	1	%	0,0087300	1	0,0058	13,73	0,5000	0,0037	19,36	0,8837
0	0	11	1	%	0,0066500	1	0,0079	11,40	0,5000	0,0049	16,25	1,0116
სულ:							0,7363980	0,2702		0,2651		

ნივთიერება: 0501 ამილენები

№ 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	%	0,0151300	1	0,0092	46,81	0,5000	0,0092	46,81	0,5000
0	0	2	1	%	0,0000120	1	0,0000	32,18	0,5000	0,0000	32,18	0,5000
0	0	3	1	%	0,0000120	1	0,0000	32,18	0,5000	0,0000	32,18	0,5000
0	0	4	1	%	0,0134500	1	0,0209	31,37	0,5000	0,0209	31,37	0,5000
0	0	5	1	%	0,0000120	1	0,0000	32,18	0,5000	0,0000	32,18	0,5000
0	0	6	1	%	0,0000120	1	0,0000	32,18	0,5000	0,0000	32,18	0,5000
0	0	7	1	%	0,0011900	1	0,1226	5,19	0,5000	0,1226	5,19	0,5000
0	0	8	1	%	0,0000005	1	0,0001	5,19	0,5000	0,0001	5,19	0,5000
0	0	9	1	%	0,0022380	1	0,0756	8,45	0,5000	0,0756	8,45	0,5000
0	0	10	1	%	0,0003900	1	0,0052	13,73	0,5000	0,0033	19,36	0,8837
სულ:							0,0324465	0,2337		0,2318		

ნივთიერება: 0602 ბენზოლი

№ 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	%	0,0378200	1	0,0231	46,81	0,5000	0,0231	46,81	0,5000
0	0	2	1	%	0,0000290	1	0,0000	32,18	0,5000	0,0000	32,18	0,5000
0	0	3	1	%	0,0000290	1	0,0000	32,18	0,5000	0,0000	32,18	0,5000
0	0	4	1	%	0,0336200	1	0,0522	31,37	0,5000	0,0522	31,37	0,5000
0	0	5	1	%	0,0000290	1	0,0000	32,18	0,5000	0,0000	32,18	0,5000
0	0	6	1	%	0,0000290	1	0,0000	32,18	0,5000	0,0000	32,18	0,5000
0	0	7	1	%	0,0029600	1	0,3050	5,19	0,5000	0,3050	5,19	0,5000
0	0	8	1	%	0,0000013	1	0,0001	5,19	0,5000	0,0001	5,19	0,5000
0	0	9	1	%	0,0055950	1	0,1891	8,45	0,5000	0,1891	8,45	0,5000
0	0	10	1	%	0,0009700	1	0,0128	13,73	0,5000	0,0083	19,36	0,8837
სულ:					0,0810823		0,5825			0,5780		

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

№ 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	%	0,3630500	1	0,3327	46,81	0,5000	0,3327	46,81	0,5000
0	0	2	1	%	0,0002800	1	0,0006	32,18	0,5000	0,0006	32,18	0,5000
0	0	3	1	%	0,0002800	1	0,0006	32,18	0,5000	0,0006	32,18	0,5000
0	0	4	1	%	0,3227700	1	0,7524	31,37	0,5000	0,7524	31,37	0,5000
0	0	5	1	%	0,0002800	1	0,0006	32,18	0,5000	0,0006	32,18	0,5000
0	0	6	1	%	0,0002800	1	0,0006	32,18	0,5000	0,0006	32,18	0,5000
0	0	7	1	%	0,0284500	1	4,3968	5,19	0,5000	4,3968	5,19	0,5000
0	0	8	1	%	0,0000120	1	0,0019	5,19	0,5000	0,0019	5,19	0,5000
0	0	9	1	%	0,0537120	1	2,7225	8,45	0,5000	2,7225	8,45	0,5000
0	0	10	1	%	0,0093000	1	0,1846	13,73	0,5000	0,1194	19,36	0,8837
0	0	11	1	%	0,0004430	1	0,0158	11,40	0,5000	0,0098	16,25	1,0116
სულ:					0,7788570		8,4091			8,3379		

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.
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10	საორ. უსაფრ. ზემოქ. დონე	30,0000000	30,0000000	1	არა	არა
0501	ამილენები	მაქს. ერთ.	1,5000000	1,5000000	1	არა	არა
0602	ბენზოლი	მაქს. ერთ.	1,5000000	1,5000000	1	არა	არა
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	მაქს. ერთ.	1,0000000	1,0000000	1	არა	არა

*გამოყენება 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.

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		X	Y		
1	მოცემული	-500	0	500	0	1000	100	100	0	

საანგარიშო წერტილები

№	წერტილის კოორდინატები (მ)		სიმაღლ. (მ)	წერტილ. ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	0,00	380,00		2	მომხმარებლის წერტილი
2	0,00	-380,00		2	მომხმარებლის წერტილი
3	380,00	0,00		2	მომხმარებლის წერტილი
4	-380,00	0,00		2	მომხმარებლის წერტილი

**განგარიშების 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: 0416 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
4	-380	0	2	5,1e-3	87	12,75	0,000	0,000	0
1	0	380	2	4,7e-3	183	1,26	0,000	0,000	0
3	380	0	2	4,4e-3	272	1,26	0,000	0,000	0
2	0	-380	2	4,2e-3	358	1,26	0,000	0,000	0

ნივთიერება: 0501 ამილენები

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
4	-380	0	2	4,4e-3	87	12,75	0,000	0,000	0
1	0	380	2	4,1e-3	183	1,26	0,000	0,000	0
3	380	0	2	3,8e-3	272	1,26	0,000	0,000	0
2	0	-380	2	3,6e-3	358	1,26	0,000	0,000	0

ნივთიერება: 0602 ბენზოლი

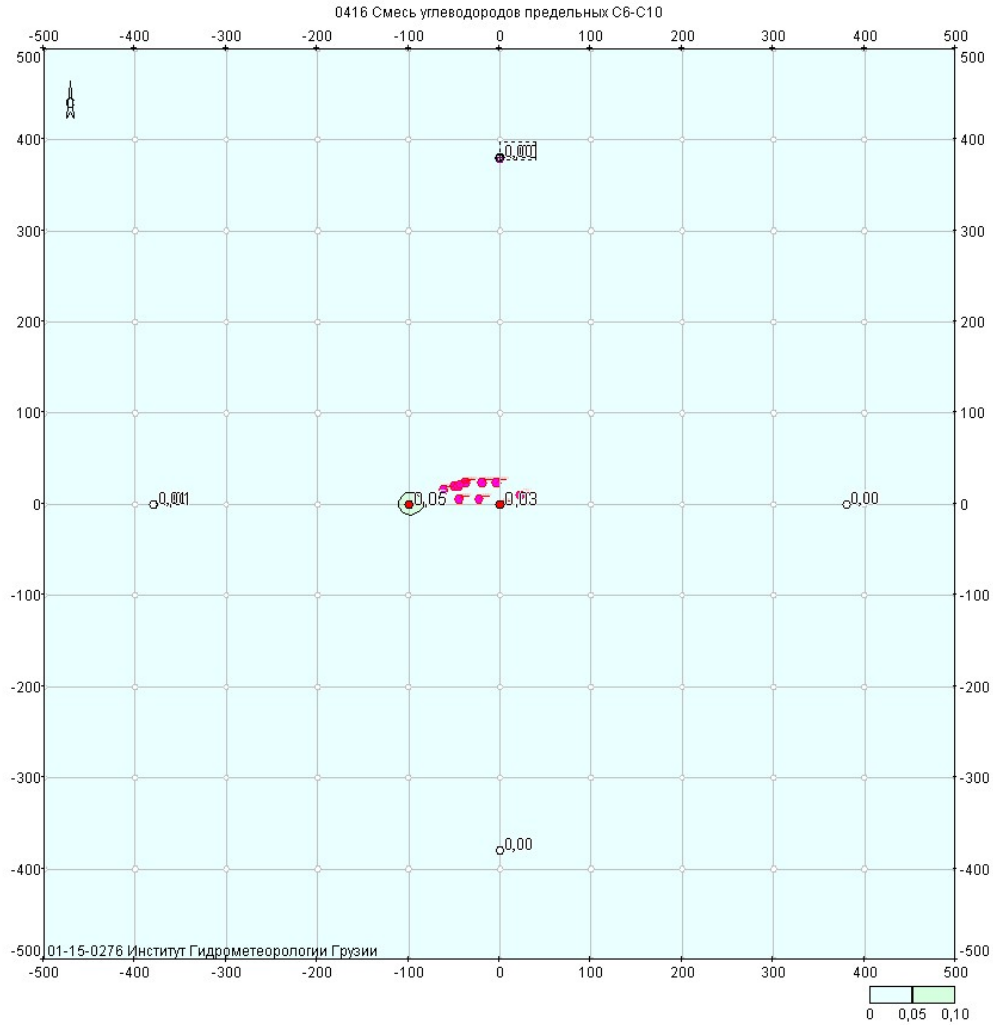
№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
4	-380	0	2	0,01	87	8,03	0,000	0,000	0
1	0	380	2	0,01	183	1,26	0,000	0,000	0
3	380	0	2	9,5e-3	272	1,26	0,000	0,000	0
2	0	-380	2	9,1e-3	358	1,26	0,000	0,000	0

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
4	-380	0	2	0,16	87	12,75	0,000	0,000	0
1	0	380	2	0,15	183	1,26	0,000	0,000	0
3	380	0	2	0,14	272	1,26	0,000	0,000	0
2	0	-380	2	0,13	358	1,26	0,000	0,000	0

განგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით
(საანგარიშო მოედნები)

ნივთიერება: 0416 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10



მოედანი: 1

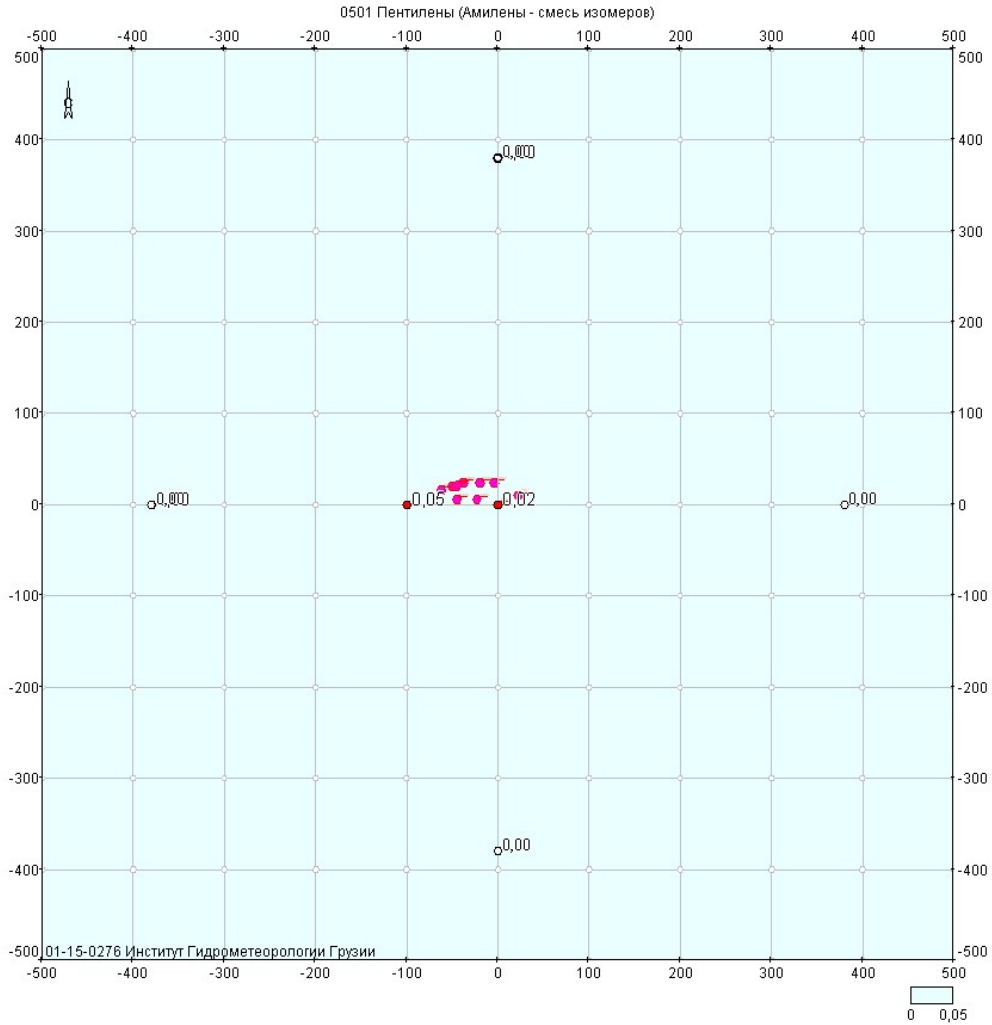
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	2,3e-3	42	20,25	0,000	0,000
-500	-400	2,5e-3	48	20,25	0,000	0,000
-500	-300	2,9e-3	56	20,25	0,000	0,000
-500	-200	3,2e-3	65	20,25	0,000	0,000
-500	-100	3,5e-3	76	20,25	0,000	0,000
-500	0	3,7e-3	88	12,75	0,000	0,000
-500	100	3,6e-3	100	12,75	0,000	0,000
-500	200	3,3e-3	112	20,25	0,000	0,000
-500	300	3,0e-3	121	20,25	0,000	0,000
-500	400	2,7e-3	129	20,25	0,000	0,000
-500	500	2,4e-3	136	20,25	0,000	0,000
-400	-500	2,4e-3	36	20,25	0,000	0,000
-400	-400	2,8e-3	41	20,25	0,000	0,000
-400	-300	3,2e-3	49	20,25	0,000	0,000
-400	-200	3,8e-3	59	12,75	0,000	0,000

-400	-100	4,4e-3	72	12,75	0,000	0,000
-400	0	4,8e-3	87	12,75	0,000	0,000
-400	100	4,6e-3	103	12,75	0,000	0,000
-400	200	4,1e-3	117	12,75	0,000	0,000
-400	300	3,5e-3	127	12,75	0,000	0,000
-400	400	3,0e-3	136	20,25	0,000	0,000
-400	500	2,6e-3	143	20,25	0,000	0,000
-300	-500	2,6e-3	27	20,25	0,000	0,000
-300	-400	3,0e-3	32	20,25	0,000	0,000
-300	-300	3,8e-3	42	1,26	0,000	0,000
-300	-200	5,0e-3	53	1,26	0,000	0,000
-300	-100	6,4e-3	68	1,26	0,000	0,000
-300	0	7,3e-3	87	1,26	0,000	0,000
-300	100	6,9e-3	107	1,26	0,000	0,000
-300	200	5,5e-3	124	1,26	0,000	0,000
-300	300	4,1e-3	136	1,26	0,000	0,000
-300	400	3,3e-3	144	8,03	0,000	0,000
-300	500	2,8e-3	150	12,75	0,000	0,000
-200	-500	2,7e-3	19	8,03	0,000	0,000
-200	-400	3,4e-3	24	1,26	0,000	0,000
-200	-300	4,7e-3	30	0,79	0,000	0,000
-200	-200	7,0e-3	40	0,79	0,000	0,000
-200	-100	0,01	57	0,79	0,000	0,000
-200	0	0,01	85	0,79	0,000	0,000
-200	100	0,01	116	0,79	0,000	0,000
-200	200	8,1e-3	136	0,79	0,000	0,000
-200	300	5,3e-3	148	1,26	0,000	0,000
-200	400	3,7e-3	155	1,26	0,000	0,000
-200	500	2,9e-3	160	12,75	0,000	0,000
-100	-500	2,8e-3	8	12,75	0,000	0,000
-100	-400	3,8e-3	11	1,26	0,000	0,000
-100	-300	5,6e-3	15	0,79	0,000	0,000
-100	-200	9,2e-3	21	0,79	0,000	0,000
-100	-100	0,02	35	0,79	0,000	0,000
-100	0	0,05	71	0,79	0,000	0,000
-100	100	0,02	139	0,50	0,000	0,000
-100	200	0,01	156	0,79	0,000	0,000
-100	300	6,5e-3	164	0,79	0,000	0,000
-100	400	4,2e-3	168	1,26	0,000	0,000
-100	500	3,0e-3	170	8,03	0,000	0,000
0	-500	2,8e-3	358	8,03	0,000	0,000
0	-400	3,9e-3	358	1,26	0,000	0,000
0	-300	5,9e-3	357	0,79	0,000	0,000
0	-200	0,01	356	0,79	0,000	0,000
0	-100	0,02	355	0,50	0,000	0,000
0	0	0,03	289	1,26	0,000	0,000
0	100	0,03	186	0,50	0,000	0,000
0	200	0,01	184	0,79	0,000	0,000
0	300	6,9e-3	183	0,79	0,000	0,000
0	400	4,3e-3	183	0,79	0,000	0,000
0	500	3,0e-3	182	1,26	0,000	0,000
100	-500	2,8e-3	347	8,03	0,000	0,000
100	-400	3,7e-3	344	1,26	0,000	0,000

100	-300	5,5e-3	340	0,79	0,000	0,000
100	-200	8,9e-3	332	0,79	0,000	0,000
100	-100	0,02	316	0,79	0,000	0,000
100	0	0,02	278	0,79	0,000	0,000
100	100	0,02	233	0,79	0,000	0,000
100	200	0,01	211	0,79	0,000	0,000
100	300	6,2e-3	202	0,79	0,000	0,000
100	400	4,1e-3	197	1,26	0,000	0,000
100	500	2,9e-3	194	1,26	0,000	0,000
200	-500	2,7e-3	337	8,03	0,000	0,000
200	-400	3,3e-3	332	1,26	0,000	0,000
200	-300	4,5e-3	326	1,26	0,000	0,000
200	-200	6,5e-3	315	0,79	0,000	0,000
200	-100	9,2e-3	298	0,79	0,000	0,000
200	0	0,01	274	0,79	0,000	0,000
200	100	9,9e-3	248	0,79	0,000	0,000
200	200	7,1e-3	229	0,79	0,000	0,000
200	300	5,0e-3	217	1,26	0,000	0,000
200	400	3,6e-3	209	1,26	0,000	0,000
200	500	2,8e-3	204	8,03	0,000	0,000
300	-500	2,5e-3	328	12,75	0,000	0,000
300	-400	2,9e-3	323	8,03	0,000	0,000
300	-300	3,6e-3	315	1,26	0,000	0,000
300	-200	4,6e-3	304	1,26	0,000	0,000
300	-100	5,7e-3	290	1,26	0,000	0,000
300	0	6,2e-3	273	1,26	0,000	0,000
300	100	5,9e-3	255	1,26	0,000	0,000
300	200	4,9e-3	239	1,26	0,000	0,000
300	300	3,8e-3	228	1,26	0,000	0,000
300	400	3,0e-3	220	8,03	0,000	0,000
300	500	2,6e-3	214	12,75	0,000	0,000
400	-500	2,3e-3	321	12,75	0,000	0,000
400	-400	2,6e-3	315	12,75	0,000	0,000
400	-300	3,0e-3	307	8,03	0,000	0,000
400	-200	3,4e-3	297	5,05	0,000	0,000
400	-100	3,8e-3	285	1,26	0,000	0,000
400	0	4,0e-3	272	1,26	0,000	0,000
400	100	3,9e-3	258	1,26	0,000	0,000
400	200	3,5e-3	246	1,26	0,000	0,000
400	300	3,0e-3	236	8,03	0,000	0,000
400	400	2,7e-3	228	12,75	0,000	0,000
400	500	2,4e-3	221	20,25	0,000	0,000
500	-500	2,1e-3	315	20,25	0,000	0,000
500	-400	2,3e-3	308	20,25	0,000	0,000
500	-300	2,6e-3	301	12,75	0,000	0,000
500	-200	2,8e-3	293	8,03	0,000	0,000
500	-100	3,0e-3	283	8,03	0,000	0,000
500	0	3,1e-3	272	8,03	0,000	0,000
500	100	3,0e-3	261	8,03	0,000	0,000
500	200	2,8e-3	250	8,03	0,000	0,000
500	300	2,6e-3	241	12,75	0,000	0,000
500	400	2,4e-3	234	20,25	0,000	0,000
500	500	2,2e-3	227	20,25	0,000	0,000

ნივთიერება: 0501 ამილენები



მოედანი: 1

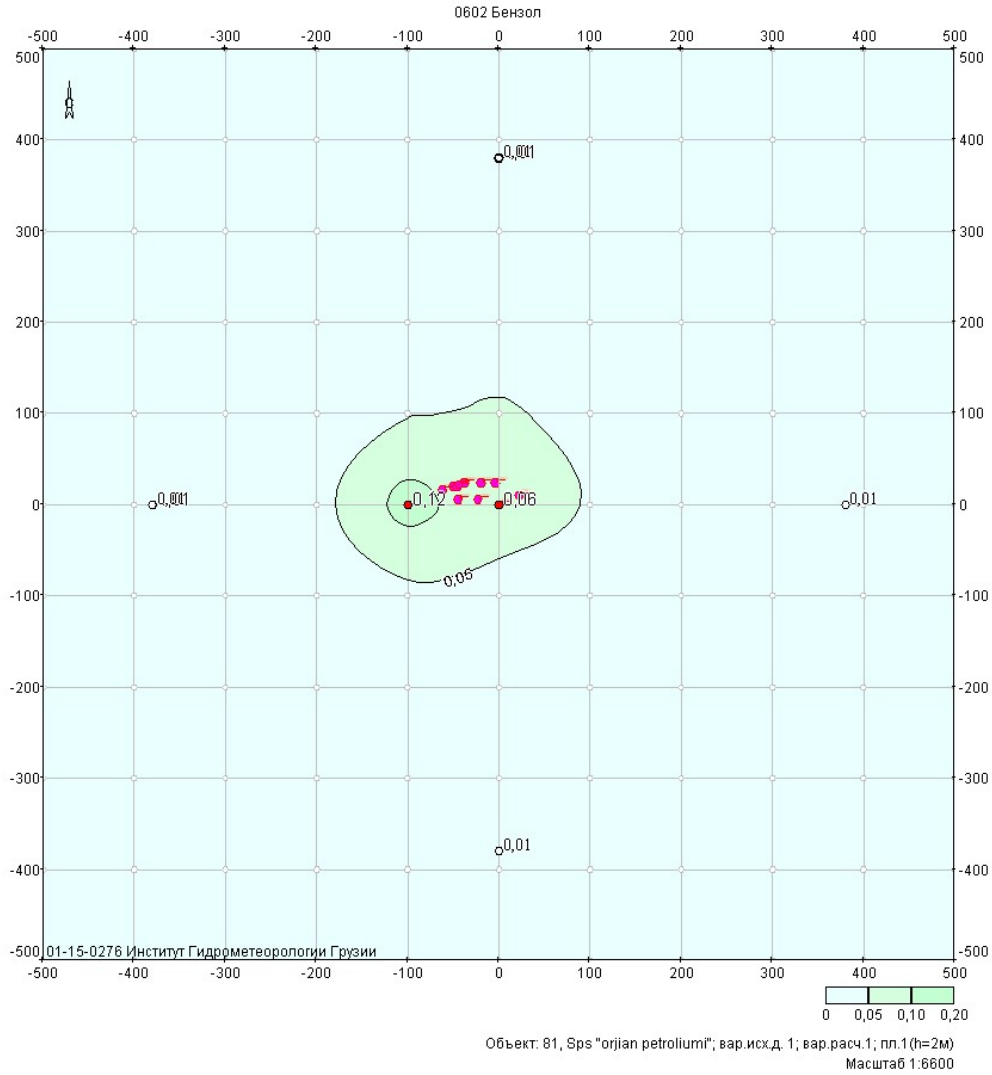
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	1,9e-3	42	20,25	0,000	0,000
-500	-400	2,2e-3	48	20,25	0,000	0,000
-500	-300	2,5e-3	56	20,25	0,000	0,000
-500	-200	2,7e-3	65	12,75	0,000	0,000
-500	-100	3,0e-3	76	20,25	0,000	0,000
-500	0	3,1e-3	88	12,75	0,000	0,000
-500	100	3,1e-3	100	12,75	0,000	0,000
-500	200	2,9e-3	111	12,75	0,000	0,000
-500	300	2,6e-3	121	20,25	0,000	0,000
-500	400	2,3e-3	129	20,25	0,000	0,000
-500	500	2,0e-3	136	20,25	0,000	0,000
-400	-500	2,1e-3	35	20,25	0,000	0,000
-400	-400	2,4e-3	41	20,25	0,000	0,000
-400	-300	2,8e-3	49	12,75	0,000	0,000
-400	-200	3,3e-3	59	12,75	0,000	0,000

-400	-100	3,8e-3	72	12,75	0,000	0,000
-400	0	4,1e-3	87	12,75	0,000	0,000
-400	100	4,0e-3	103	12,75	0,000	0,000
-400	200	3,5e-3	116	8,03	0,000	0,000
-400	300	3,0e-3	128	12,75	0,000	0,000
-400	400	2,6e-3	136	12,75	0,000	0,000
-400	500	2,2e-3	143	20,25	0,000	0,000
-300	-500	2,2e-3	27	20,25	0,000	0,000
-300	-400	2,6e-3	32	20,25	0,000	0,000
-300	-300	3,3e-3	42	1,26	0,000	0,000
-300	-200	4,4e-3	52	1,26	0,000	0,000
-300	-100	5,6e-3	68	1,26	0,000	0,000
-300	0	6,4e-3	87	1,26	0,000	0,000
-300	100	6,0e-3	107	1,26	0,000	0,000
-300	200	4,8e-3	124	1,26	0,000	0,000
-300	300	3,6e-3	136	1,26	0,000	0,000
-300	400	2,8e-3	144	8,03	0,000	0,000
-300	500	2,4e-3	151	12,75	0,000	0,000
-200	-500	2,3e-3	19	8,03	0,000	0,000
-200	-400	2,9e-3	24	1,26	0,000	0,000
-200	-300	4,1e-3	30	0,79	0,000	0,000
-200	-200	6,1e-3	40	0,79	0,000	0,000
-200	-100	9,2e-3	57	0,79	0,000	0,000
-200	0	0,01	85	0,79	0,000	0,000
-200	100	0,01	116	0,79	0,000	0,000
-200	200	7,1e-3	136	0,79	0,000	0,000
-200	300	4,7e-3	148	1,26	0,000	0,000
-200	400	3,3e-3	155	1,26	0,000	0,000
-200	500	2,5e-3	160	8,03	0,000	0,000
-100	-500	2,4e-3	9	8,03	0,000	0,000
-100	-400	3,3e-3	11	1,26	0,000	0,000
-100	-300	4,9e-3	15	0,79	0,000	0,000
-100	-200	8,0e-3	21	0,79	0,000	0,000
-100	-100	0,01	35	0,79	0,000	0,000
-100	0	0,05	71	0,79	0,000	0,000
-100	100	0,02	139	0,50	0,000	0,000
-100	200	9,7e-3	156	0,79	0,000	0,000
-100	300	5,7e-3	164	0,79	0,000	0,000
-100	400	3,6e-3	168	1,26	0,000	0,000
-100	500	2,6e-3	170	3,18	0,000	0,000
0	-500	2,4e-3	358	8,03	0,000	0,000
0	-400	3,4e-3	358	1,26	0,000	0,000
0	-300	5,2e-3	357	0,79	0,000	0,000
0	-200	8,9e-3	356	0,79	0,000	0,000
0	-100	0,02	354	0,50	0,000	0,000
0	0	0,02	289	1,26	0,000	0,000
0	100	0,02	187	0,50	0,000	0,000
0	200	0,01	184	0,79	0,000	0,000
0	300	6,0e-3	183	0,79	0,000	0,000
0	400	3,8e-3	183	1,26	0,000	0,000
0	500	2,6e-3	182	1,26	0,000	0,000
100	-500	2,4e-3	347	8,03	0,000	0,000
100	-400	3,2e-3	344	1,26	0,000	0,000

100	-300	4,7e-3	340	0,79	0,000	0,000
100	-200	7,7e-3	332	0,79	0,000	0,000
100	-100	0,01	316	0,79	0,000	0,000
100	0	0,02	278	0,79	0,000	0,000
100	100	0,02	233	0,79	0,000	0,000
100	200	9,0e-3	212	0,79	0,000	0,000
100	300	5,4e-3	202	0,79	0,000	0,000
100	400	3,5e-3	197	1,26	0,000	0,000
100	500	2,5e-3	194	1,26	0,000	0,000
200	-500	2,3e-3	337	8,03	0,000	0,000
200	-400	2,9e-3	332	1,26	0,000	0,000
200	-300	3,9e-3	325	1,26	0,000	0,000
200	-200	5,6e-3	315	0,79	0,000	0,000
200	-100	8,0e-3	298	0,79	0,000	0,000
200	0	9,6e-3	274	0,79	0,000	0,000
200	100	8,5e-3	248	0,79	0,000	0,000
200	200	6,2e-3	229	0,79	0,000	0,000
200	300	4,3e-3	217	1,26	0,000	0,000
200	400	3,1e-3	209	1,26	0,000	0,000
200	500	2,4e-3	204	8,03	0,000	0,000
300	-500	2,1e-3	328	12,75	0,000	0,000
300	-400	2,5e-3	323	8,03	0,000	0,000
300	-300	3,1e-3	315	1,26	0,000	0,000
300	-200	4,0e-3	304	1,26	0,000	0,000
300	-100	4,9e-3	290	1,26	0,000	0,000
300	0	5,4e-3	273	1,26	0,000	0,000
300	100	5,1e-3	255	1,26	0,000	0,000
300	200	4,2e-3	240	1,26	0,000	0,000
300	300	3,3e-3	228	1,26	0,000	0,000
300	400	2,6e-3	220	8,03	0,000	0,000
300	500	2,2e-3	213	8,03	0,000	0,000
400	-500	2,0e-3	321	12,75	0,000	0,000
400	-400	2,2e-3	315	12,75	0,000	0,000
400	-300	2,6e-3	307	8,03	0,000	0,000
400	-200	2,9e-3	297	3,18	0,000	0,000
400	-100	3,3e-3	285	1,26	0,000	0,000
400	0	3,5e-3	272	1,26	0,000	0,000
400	100	3,4e-3	258	1,26	0,000	0,000
400	200	3,0e-3	246	1,26	0,000	0,000
400	300	2,6e-3	236	8,03	0,000	0,000
400	400	2,3e-3	227	8,03	0,000	0,000
400	500	2,0e-3	222	20,25	0,000	0,000
500	-500	1,8e-3	314	20,25	0,000	0,000
500	-400	2,0e-3	309	12,75	0,000	0,000
500	-300	2,2e-3	301	8,03	0,000	0,000
500	-200	2,4e-3	293	8,03	0,000	0,000
500	-100	2,6e-3	283	8,03	0,000	0,000
500	0	2,6e-3	272	8,03	0,000	0,000
500	100	2,6e-3	261	8,03	0,000	0,000
500	200	2,4e-3	250	8,03	0,000	0,000
500	300	2,2e-3	242	12,75	0,000	0,000
500	400	2,0e-3	234	12,75	0,000	0,000
500	500	1,8e-3	228	20,25	0,000	0,000

ნივთიერება: 0602 ბენზოლი



მოედანი: 1

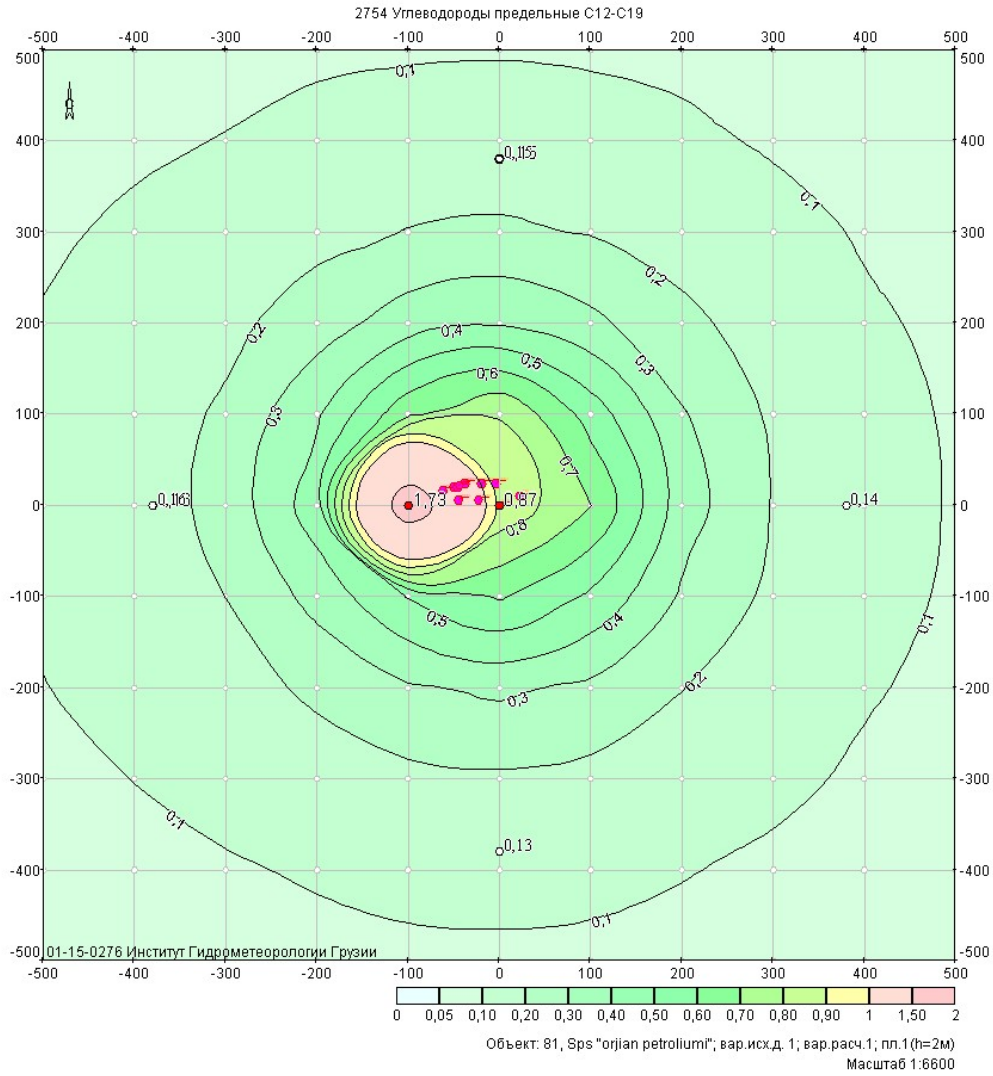
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიგებამდე
-500	-500	4,8e-3	42	20,25	0,000	0,000
-500	-400	5,5e-3	48	20,25	0,000	0,000
-500	-300	6,1e-3	56	20,25	0,000	0,000
-500	-200	6,8e-3	65	12,75	0,000	0,000
-500	-100	7,5e-3	76	12,75	0,000	0,000
-500	0	7,9e-3	88	12,75	0,000	0,000
-500	100	7,7e-3	100	12,75	0,000	0,000
-500	200	7,1e-3	111	12,75	0,000	0,000
-500	300	6,4e-3	121	20,25	0,000	0,000
-500	400	5,7e-3	129	20,25	0,000	0,000
-500	500	5,1e-3	136	20,25	0,000	0,000
-400	-500	5,3e-3	35	20,25	0,000	0,000
-400	-400	6,0e-3	41	20,25	0,000	0,000
-400	-300	7,0e-3	49	12,75	0,000	0,000
-400	-200	8,2e-3	59	12,75	0,000	0,000

-400	-100	9,5e-3	72	12,75	0,000	0,000
-400	0	0,01	87	12,75	0,000	0,000
-400	100	1,0e-2	103	12,75	0,000	0,000
-400	200	8,7e-3	116	8,03	0,000	0,000
-400	300	7,5e-3	128	12,75	0,000	0,000
-400	400	6,4e-3	136	12,75	0,000	0,000
-400	500	5,6e-3	143	20,25	0,000	0,000
-300	-500	5,6e-3	27	20,25	0,000	0,000
-300	-400	6,6e-3	32	20,25	0,000	0,000
-300	-300	8,2e-3	42	1,26	0,000	0,000
-300	-200	0,01	52	1,26	0,000	0,000
-300	-100	0,01	68	1,26	0,000	0,000
-300	0	0,02	87	1,26	0,000	0,000
-300	100	0,01	107	1,26	0,000	0,000
-300	200	0,01	124	1,26	0,000	0,000
-300	300	9,0e-3	136	1,26	0,000	0,000
-300	400	7,0e-3	144	8,03	0,000	0,000
-300	500	5,9e-3	151	12,75	0,000	0,000
-200	-500	5,8e-3	19	8,03	0,000	0,000
-200	-400	7,3e-3	24	1,26	0,000	0,000
-200	-300	0,01	30	0,79	0,000	0,000
-200	-200	0,02	40	0,79	0,000	0,000
-200	-100	0,02	57	0,79	0,000	0,000
-200	0	0,03	85	0,79	0,000	0,000
-200	100	0,03	116	0,79	0,000	0,000
-200	200	0,02	136	0,79	0,000	0,000
-200	300	0,01	148	1,26	0,000	0,000
-200	400	8,1e-3	155	1,26	0,000	0,000
-200	500	6,3e-3	160	8,03	0,000	0,000
-100	-500	6,0e-3	9	8,03	0,000	0,000
-100	-400	8,2e-3	11	1,26	0,000	0,000
-100	-300	0,01	15	0,79	0,000	0,000
-100	-200	0,02	21	0,79	0,000	0,000
-100	-100	0,04	35	0,79	0,000	0,000
-100	0	0,12	71	0,79	0,000	0,000
-100	100	0,05	139	0,50	0,000	0,000
-100	200	0,02	156	0,79	0,000	0,000
-100	300	0,01	164	0,79	0,000	0,000
-100	400	9,1e-3	168	1,26	0,000	0,000
-100	500	6,5e-3	170	3,18	0,000	0,000
0	-500	6,1e-3	358	8,03	0,000	0,000
0	-400	8,5e-3	358	1,26	0,000	0,000
0	-300	0,01	357	0,79	0,000	0,000
0	-200	0,02	356	0,79	0,000	0,000
0	-100	0,04	354	0,50	0,000	0,000
0	0	0,06	289	1,26	0,000	0,000
0	100	0,06	187	0,50	0,000	0,000
0	200	0,03	184	0,79	0,000	0,000
0	300	0,01	183	0,79	0,000	0,000
0	400	9,4e-3	183	1,26	0,000	0,000
0	500	6,6e-3	182	1,26	0,000	0,000
100	-500	6,0e-3	347	8,03	0,000	0,000
100	-400	8,1e-3	344	1,26	0,000	0,000

100	-300	0,01	340	0,79	0,000	0,000
100	-200	0,02	332	0,79	0,000	0,000
100	-100	0,03	316	0,79	0,000	0,000
100	0	0,05	278	0,79	0,000	0,000
100	100	0,04	233	0,79	0,000	0,000
100	200	0,02	212	0,79	0,000	0,000
100	300	0,01	202	0,79	0,000	0,000
100	400	8,9e-3	197	1,26	0,000	0,000
100	500	6,3e-3	194	1,26	0,000	0,000
200	-500	5,7e-3	337	8,03	0,000	0,000
200	-400	7,1e-3	332	1,26	0,000	0,000
200	-300	9,8e-3	325	1,26	0,000	0,000
200	-200	0,01	315	0,79	0,000	0,000
200	-100	0,02	298	0,79	0,000	0,000
200	0	0,02	274	0,79	0,000	0,000
200	100	0,02	248	0,79	0,000	0,000
200	200	0,02	229	0,79	0,000	0,000
200	300	0,01	217	1,26	0,000	0,000
200	400	7,7e-3	209	1,26	0,000	0,000
200	500	6,0e-3	204	8,03	0,000	0,000
300	-500	5,3e-3	328	12,75	0,000	0,000
300	-400	6,2e-3	323	8,03	0,000	0,000
300	-300	7,8e-3	315	1,26	0,000	0,000
300	-200	1,0e-2	304	1,26	0,000	0,000
300	-100	0,01	290	1,26	0,000	0,000
300	0	0,01	273	1,26	0,000	0,000
300	100	0,01	255	1,26	0,000	0,000
300	200	0,01	240	1,26	0,000	0,000
300	300	8,3e-3	228	1,26	0,000	0,000
300	400	6,5e-3	220	8,03	0,000	0,000
300	500	5,6e-3	213	8,03	0,000	0,000
400	-500	4,9e-3	321	12,75	0,000	0,000
400	-400	5,6e-3	315	8,03	0,000	0,000
400	-300	6,4e-3	307	8,03	0,000	0,000
400	-200	7,3e-3	297	3,18	0,000	0,000
400	-100	8,3e-3	285	1,26	0,000	0,000
400	0	8,8e-3	272	1,26	0,000	0,000
400	100	8,5e-3	258	1,26	0,000	0,000
400	200	7,5e-3	246	1,26	0,000	0,000
400	300	6,6e-3	236	8,03	0,000	0,000
400	400	5,8e-3	227	8,03	0,000	0,000
400	500	5,1e-3	222	20,25	0,000	0,000
500	-500	4,5e-3	314	20,25	0,000	0,000
500	-400	5,0e-3	309	12,75	0,000	0,000
500	-300	5,5e-3	301	8,03	0,000	0,000
500	-200	6,0e-3	293	8,03	0,000	0,000
500	-100	6,4e-3	283	8,03	0,000	0,000
500	0	6,6e-3	272	8,03	0,000	0,000
500	100	6,5e-3	261	8,03	0,000	0,000
500	200	6,1e-3	250	8,03	0,000	0,000
500	300	5,6e-3	242	12,75	0,000	0,000
500	400	5,1e-3	234	12,75	0,000	0,000
500	500	4,6e-3	228	20,25	0,000	0,000

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19



მოდანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიგვამდე
-500	-500	0,07	42	20,25	0,000	0,000
-500	-400	0,08	48	20,25	0,000	0,000
-500	-300	0,09	56	20,25	0,000	0,000
-500	-200	0,10	65	12,75	0,000	0,000
-500	-100	0,11	76	20,25	0,000	0,000
-500	0	0,11	88	12,75	0,000	0,000
-500	100	0,11	100	12,75	0,000	0,000
-500	200	0,10	111	12,75	0,000	0,000
-500	300	0,09	121	20,25	0,000	0,000
-500	400	0,08	129	20,25	0,000	0,000
-500	500	0,07	136	20,25	0,000	0,000
-400	-500	0,08	35	20,25	0,000	0,000
-400	-400	0,09	41	20,25	0,000	0,000
-400	-300	0,10	49	12,75	0,000	0,000
-400	-200	0,12	59	12,75	0,000	0,000

-400	-100	0,14	72	12,75	0,000	0,000
-400	0	0,15	87	12,75	0,000	0,000
-400	100	0,14	103	12,75	0,000	0,000
-400	200	0,13	116	8,03	0,000	0,000
-400	300	0,11	128	12,75	0,000	0,000
-400	400	0,09	136	12,75	0,000	0,000
-400	500	0,08	143	20,25	0,000	0,000
-300	-500	0,08	27	20,25	0,000	0,000
-300	-400	0,09	32	20,25	0,000	0,000
-300	-300	0,12	42	1,26	0,000	0,000
-300	-200	0,16	52	1,26	0,000	0,000
-300	-100	0,20	68	1,26	0,000	0,000
-300	0	0,23	87	1,26	0,000	0,000
-300	100	0,22	107	1,26	0,000	0,000
-300	200	0,17	124	1,26	0,000	0,000
-300	300	0,13	136	1,26	0,000	0,000
-300	400	0,10	144	8,03	0,000	0,000
-300	500	0,09	151	12,75	0,000	0,000
-200	-500	0,08	19	8,03	0,000	0,000
-200	-400	0,11	24	1,26	0,000	0,000
-200	-300	0,15	30	0,79	0,000	0,000
-200	-200	0,22	40	0,79	0,000	0,000
-200	-100	0,33	57	0,79	0,000	0,000
-200	0	0,46	85	0,79	0,000	0,000
-200	100	0,39	116	0,79	0,000	0,000
-200	200	0,25	136	0,79	0,000	0,000
-200	300	0,17	148	1,26	0,000	0,000
-200	400	0,12	155	1,26	0,000	0,000
-200	500	0,09	160	8,03	0,000	0,000
-100	-500	0,09	9	8,03	0,000	0,000
-100	-400	0,12	11	1,26	0,000	0,000
-100	-300	0,18	15	0,79	0,000	0,000
-100	-200	0,29	21	0,79	0,000	0,000
-100	-100	0,51	35	0,79	0,000	0,000
-100	0	1,73	71	0,79	0,000	0,000
-100	100	0,68	139	0,50	0,000	0,000
-100	200	0,35	156	0,79	0,000	0,000
-100	300	0,20	164	0,79	0,000	0,000
-100	400	0,13	168	1,26	0,000	0,000
-100	500	0,09	170	3,18	0,000	0,000
0	-500	0,09	358	8,03	0,000	0,000
0	-400	0,12	358	1,26	0,000	0,000
0	-300	0,19	357	0,79	0,000	0,000
0	-200	0,32	356	0,79	0,000	0,000
0	-100	0,61	354	0,50	0,000	0,000
0	0	0,87	289	1,26	0,000	0,000
0	100	0,79	187	0,50	0,000	0,000
0	200	0,39	184	0,79	0,000	0,000
0	300	0,22	183	0,79	0,000	0,000
0	400	0,14	183	1,26	0,000	0,000
0	500	0,10	182	1,26	0,000	0,000
100	-500	0,09	347	8,03	0,000	0,000
100	-400	0,12	344	1,26	0,000	0,000

100	-300	0,17	340	0,79	0,000	0,000
100	-200	0,28	332	0,79	0,000	0,000
100	-100	0,48	316	0,79	0,000	0,000
100	0	0,70	278	0,79	0,000	0,000
100	100	0,56	233	0,79	0,000	0,000
100	200	0,32	212	0,79	0,000	0,000
100	300	0,19	202	0,79	0,000	0,000
100	400	0,13	197	1,26	0,000	0,000
100	500	0,09	194	1,26	0,000	0,000
200	-500	0,08	337	8,03	0,000	0,000
200	-400	0,10	332	1,26	0,000	0,000
200	-300	0,14	326	1,26	0,000	0,000
200	-200	0,20	315	0,79	0,000	0,000
200	-100	0,29	298	0,79	0,000	0,000
200	0	0,34	274	0,79	0,000	0,000
200	100	0,31	248	0,79	0,000	0,000
200	200	0,22	229	0,79	0,000	0,000
200	300	0,16	217	1,26	0,000	0,000
200	400	0,11	209	1,26	0,000	0,000
200	500	0,09	204	8,03	0,000	0,000
300	-500	0,08	328	12,75	0,000	0,000
300	-400	0,09	323	8,03	0,000	0,000
300	-300	0,11	315	1,26	0,000	0,000
300	-200	0,14	304	1,26	0,000	0,000
300	-100	0,18	290	1,26	0,000	0,000
300	0	0,19	273	1,26	0,000	0,000
300	100	0,18	255	1,26	0,000	0,000
300	200	0,15	240	1,26	0,000	0,000
300	300	0,12	228	1,26	0,000	0,000
300	400	0,09	220	8,03	0,000	0,000
300	500	0,08	214	12,75	0,000	0,000
400	-500	0,07	320	20,25	0,000	0,000
400	-400	0,08	315	12,75	0,000	0,000
400	-300	0,09	307	8,03	0,000	0,000
400	-200	0,11	297	3,18	0,000	0,000
400	-100	0,12	285	1,26	0,000	0,000
400	0	0,13	272	1,26	0,000	0,000
400	100	0,12	258	1,26	0,000	0,000
400	200	0,11	246	1,26	0,000	0,000
400	300	0,09	236	8,03	0,000	0,000
400	400	0,08	227	8,03	0,000	0,000
400	500	0,07	222	20,25	0,000	0,000
500	-500	0,06	314	20,25	0,000	0,000
500	-400	0,07	308	20,25	0,000	0,000
500	-300	0,08	301	8,03	0,000	0,000
500	-200	0,09	293	8,03	0,000	0,000
500	-100	0,09	283	8,03	0,000	0,000
500	0	0,10	272	8,03	0,000	0,000
500	100	0,09	261	8,03	0,000	0,000
500	200	0,09	250	8,03	0,000	0,000
500	300	0,08	242	12,75	0,000	0,000
500	400	0,07	234	12,75	0,000	0,000
500	500	0,07	228	20,25	0,000	0,000

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

ნივთიერება: 0416 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-100	0	0,05	71	0,79	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	9	0,03	46,84		
0	0	7	0,01	22,17		
0	0	0,03	289	1,26	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	7	0,01	46,80		
0	0	9	0,01	46,30		

**ნივთიერება: 0501 ამილენები
მოედანი: 1**

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-100	0	0,05	71	0,79	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	9	0,02	47,16		
0	0	7	0,01	22,40		
0	0	0,02	289	1,26	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	7	0,01	46,88		
0	0	9	0,01	46,20		

ნივთიერება: 0602 ბენზოლი

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-100	0	0,12	71	0,79	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	9	0,06	47,22		
0	0	7	0,03	22,32		
0	0	0,06	289	1,26	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	7	0,03	46,77		
0	0	9	0,03	46,33		

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-100	0	1,73	71	0,79	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო წყარო	წილი	ზდკ-ში	წილი %		
0	0	9	0,82	47,19		
0	0	7	0,39	22,33		
0	0	0,87	289	1,26	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო წყარო	წილი	ზდკ-ში	წილი %		
0	0	7	0,41	46,80		
0	0	9	0,41	46,31		

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: 0416 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
4	-380	0	2	5,1e-3	87	12,75	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზდკ-ში	წილი %				
0	0	9		1,7e-3	33,63				
0	0	4		1,3e-3	25,03				
1	0	380	2	4,7e-3	183	1,26	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზდკ-ში	წილი %				
0	0	4		1,9e-3	40,09				
0	0	1		1,4e-3	30,78				

ნივთიერება: 0501 ამილენები

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
4	-380	0	2	4,4e-3	87	12,75	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზდკ-ში	წილი %				
0	0	9		1,5e-3	34,74				
0	0	4		1,1e-3	25,85				
1	0	380	2	4,1e-3	183	1,26	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზდკ-ში	წილი %				
0	0	4		1,7e-3	40,81				
0	0	1		1,3e-3	31,34				

ნივთიერება: 0602 ბენზოლი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
4	-380	0	2	0,01	87	8,03	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზდკ-ში	წილი %				
0	0	4		3,6e-3	33,15				
0	0	9		3,2e-3	29,09				
1	0	380	2	0,01	183	1,26	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზდკ-ში	წილი %				
0	0	4		4,2e-3	40,84				
0	0	1		3,2e-3	31,36				

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
4	-380	0	2	0,16	87	12,75	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზდკ-ში	წილი %				
0	0	9		0,05	34,71				
0	0	4		0,04	25,83				
1	0	380	2	0,15	183	1,26	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზდკ-ში	წილი %				
0	0	4		0,06	40,79				
0	0	1		0,05	31,32				