

შეთანხმებულია

სსიპ „გარემოს ეროვნული სააგენტო“-ს
გარემოსდაცვითი შეფასების დეპარტამენტი

"-----" ----- 2022 წ.

დამტკიცებულია

შ.პ.ს. „პეტროლჰაბი“-ს დირექტორი

დ. ინაური

"09" ----- 2022 წ.



**შპს „პეტროლჰაბი“-ს
9000 მ³ ტევადობის ნავთობპროდუქტების
საწყობი**

(გარდაბნის მუნიციპალიტეტი, სოფ. აღთაკლია, მიწის ნაკვეთი
ს/კ №81.06.00.089)

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

შემსრულებელი

შ.პ.ს. „ჯეოკონი“
დირექტორი

რ. რეულიძე
რ. რეულიძე



თბილისი 2022

ანოტაცია

შ.პ.ს. „პეტროლჰაბი“-ს გარდაბნის მუნიციპალიტეტის სოფელ აღთაკლიაში (მიწის ნაკვეთის ს/კ №81.06.00.089) მდებარე ნავთობპროდუქტების საცავის (შემდგომში “საწარმო”) ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტი შედგენილია ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ საქართველოს კანონისა და საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N 408 დადგენილებით დამტკიცებული „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტი“-ს მე-4 მუხლის მე-11 და მე-12 პუნქტის შესაბამისად.

პროექტში მოცემულია მოკლე მონაცემები ნავთობპროდუქტების საცავის ტექნოლოგიური პროცესებისა და ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფისა და გაფრქვევის წყაროების შესახებ. დადგენილია მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის და გაფრქვევის წყაროები, ჩატარებულია მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში არსებული პირობებისათვის. ზდგ-ს ნორმები შემუშავებულია გამოყოფის და გაფრქვევის 19 წყაროსათვის (მათ შორის 10 ორგანიზებული). ატმოსფეროში გამოყოფილი დამაბინძურებელი ნივთიერებებისათვის დადგენილია ატმოსფერულ ჰაერში ზღვრულად დასაშვებ გაფრქვევათა (ზდგ) ნორმები ხუთწლიანი პერიოდისათვის.

საწარმოს საქმიანობის დროს (საწვავის მიღება, შენახვა და გაცემა) ატმოსფერულ ჰაერში ძირითადად გამოიყოფა ნახშირწყალბადები, როგორც ნაჯერი და უჯერი, ასევე არომატული, მათ შორის: ბენზოლი, ქსილოლი, ტოლუოლი და ეთილბენზოლი.

საწარმოს ფუნქციონირების შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ჯამური წლიური რაოდენობა შეადგენს 76,617 ტონას, ხოლო მაქსიმალური გაფრქვევები 57,262 გ/წმ-ს.

		სარჩევი	
		ანოტაცია -----	2
		სარჩევი -----	3
1.		ძირითად ცნებათა განმარტებანი -----	4
2.		ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ -----	5
3.		საწარმოს განლაგების რაიონის მოკლე ბუნებრივ-კლიმატური დახასიათება -----	6
4.		საწარმოს საქმიანობის ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე დახასიათება ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების თვალსაზრისით -----	9
5.		ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი ძირითადი მახასიათებელი სიდიდეები -----	25
6.		ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში -----	26
	6.1	ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიშის მეთოდური საფუძვლები -----	26
	6.2	საწარმოს საქმიანობისას ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში (გ-1-გ-19)-----	27
7		ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები-----	37
	7.1	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიში, მიღებული შედეგები და ანალიზი-----	51
		7.1.1 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის გაანგარიშება -----	51
		7.1.2 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიშის შედეგების ანალიზი-----	51
8		ზდგ-ის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში თითოეული გაფრქვევის წყაროსთვის და თითოეული მავნე ნივთიერებისათვის-----	53
9		ზდგ-ის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსათვის-----	55
10		გამოყენებული ლიტერატურა-----	56
11		დანართები -----	58
		დანართი 11.1. საწარმოს გენგეგმა -----	58
		დანართი 11.2. საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა-----	59
		დანართი 11.3. კომპიუტერული გაანგარიშების შედეგები გრაფიკებისა და ცხრილების სახით-----	60

1. ძირითად ცნებათა განმარტებები

- 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 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 ან საერთოდ მათი არარსებობის დროს და ა.შ.);
- ი) **"ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის ნორმა"** - ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაცია დროის გარკვეული გასაშუალებული პერიოდისათვის, რომელიც პერიოდული ზემოქმედებისას ან ადამიანის მთელი ცხოვრების მანძილზე არ ახდენს მასზე და საერთოდ გარემოზე მავნე ზემოქმედებას;
- კ) **"ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა საშუალო სადღეღამისო ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია"** - ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია, რომელიც განსაზღვრულია დღე-ღამის განმავლობაში აღებული სინჯების კონცენტრაციათა მნიშვნელობების გასაშუალოებით;
- ლ) **"ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია"** - ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაცია, რომელიც განსაზღვრულია 20-30 წუთიან დროის ინტერვალში ერთჯერადად აღებული სინჯების კონცენტრაციათა მნიშვნელობების მიხედვით;
- მ) **"ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმა"** - ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის დადგენილი რაოდენობა, გაანგარიშებული იმ პირობით, რომ დაბინძურების ამ წყაროსა და სხვა წყაროების ერთობლიობიდან გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია ატმოსფერული ჰაერის მიწისპირა ფენაში არ აღემატებოდეს ამ წყაროს ზეგავლენის ტერიტორიისთვის დადგენილ მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციის ზღვრულად დასაშვებ ნორმებს.

2. ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ

ობიექტის დასახელება	შპს „პეტროლჰაბი“-ს ნავთობპროდუქტების საცავი
ობიექტის მისამართი:	
ფაქტობრივი	გარდაბნის მუნიციპალიტეტის სოფელ აღთაკლია, მიწის ნაკვეთის ს/კ № 81.06.00.089
იურიდიული	ქ.თბილისი, ნ. რამიშვილის ქ., N33, ბინა 25
საიდენტიფიკაციო კოდი	405525052
GPS კოორდინატები (UTM WGS 1984 კოორდინატთა სისტემა)	X: 500321,6641; Y: 4604650,08
ობიექტის ხელმძღვანელი:	
გვარი, სახელი	დავით ინაური
ტელეფონი	(+995) 599- 501-930
ელ-ფოსტა	dato.ksani@gmail.com
მანძილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე	560,0 მ
ეკონომიკური საქმიანობის სახე	51.51.6 - საბითუმო ვაჭრობა ავტობენზინით; 51.51.7 - საბითუმო ვაჭრობა დიზელის საწვავით.
გამოშვებული პროდუქციის სახეობა	საწარმო წარმოადგენს ნავთობპროდუქტების საცავს და მიმდინარე საქმიანობის დროს განახორციელებს ნავთობპროდუქტების მიღებას, შენახვასა და გაცემას (რეალიზაციას). შესაბამისად, მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესების შედეგად ახალი პროდუქტი არ მიიღება.
საპროექტო წარმადობა	45.0 მილიონი ლ/წელ. ბენზინი, 45.0 მილიონი ლ/წელ. დიზელის საწვავი.
ნედლეულის სახეობა და ხარჯი	---
საწვავის სახეობა და ხარჯი (სატრანსპორტო საშუალებების მიერ გამოყენებულის გარდა)	---
სამუშაო დღეების რაოდენობა წელიწადში	365
სამუშაო საათების რაოდენობა დღე-ღამეში	24
სამუშაო საათების რაოდენობა წელიწადში	8760,0

3. საწარმოს განლაგების რაიონის მოკლე ბუნებრივ-კლიმატური დახასიათება

საპროექტო საწარმო განთავსებულია გარდაბნის მუნიციპალიტეტის სოფელ ალთაკლიაში მდებარე, შ.პ.ს. „დეკა ინვესტი“-ს (ს/კ 404942130) საკუთრებაში არსებულ 32700.00 კვ.მ. ფართობის, არასასოფლო სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე (მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი: № 81.06.00.089).

ქვემოთ მოყვანილ ცხრილებში და დიაგრამებზე წარმოდგენილია კლიმატის მახასიათებლები აღებულია პნ 01.05.-08-ის („სამშენებლო კლიმატოლოგია“) მიხედვით, საკვლევი ტერიტორიისათვის უახლოესი მეტეოსადგურის ((გარდაბნის) მონაცემების გათვალისწინებით.

საკვლევი ტერიტორიის სამშენებლო-კლიმატური დარაიონების შესახებ მოცემულია ცხრილში 3.1

ცხრილში 3.1. მონაცემები სამშენებლო-კლიმატური დარაიონების შესახებ*

№	პუნქტების დასახელება	კლიმატური რაიონები	კლიმატური ქვერაიონები
33	გარდაბანი	III	IIIგ

აღნიშნული სამშენებლო-კლიმატური რაიონის მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 3.2.

ცხრილი 3.2. სამშენებლო-კლიმატური რაიონის მახასიათებლები*

კლიმატური რაიონი	კლიმატური ქვერაიონი	იანვრის საშუალო ტემპერატურა, °C	ზამთრის 3 თვის ქარის საშ. სიჩქარე, მ/წმ	ივლისის საშუალო ტემპერატურა, °C	ივლისის ფარდობითი ტენიანობა, %
III	III გ	+0-დან +2-მდე	-	+25-დან +28-მდე	-

ცხრილი 3.3. ატმოსფერული ჰაერის საშუალო ტემპერატურა (°C)

პუნქტის დასახელება	თვის საშუალო												საშ. წლ.	აბს. მინ. წლ.	აბს. მაქს. წლ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII			
გარდაბანი	0.3	2.4	6.7	12.1	17.8	21.9	25.3	25.0	20.1	14.0	7.4	2.3	12.9	-25	41

ცხრილი 3.4. ფარდობითი ტენიანობა (%)

პუნქტის დასახელება	თვის საშუალო												საშ. წლის
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
გარდაბანი	77	72	69	65	65	61	55	56	63	72	79	80	68

ცხრილი 3.5. ატმოსფერული ნალექების (მმ) წლიური განაწილება*

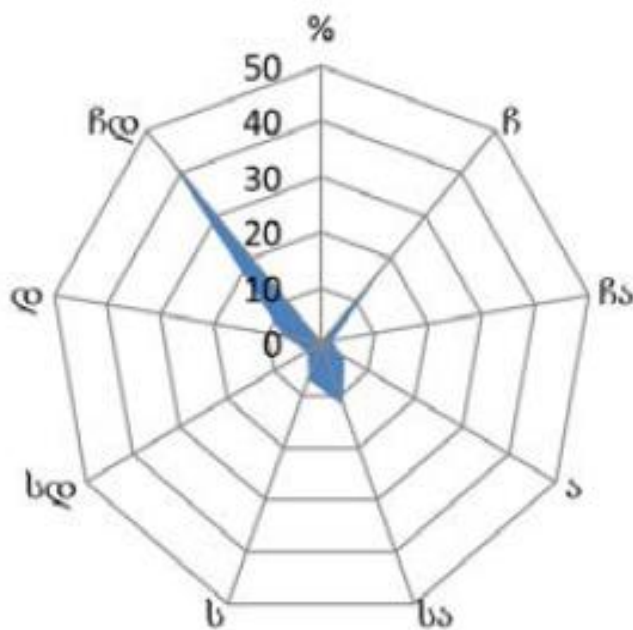
პუნქტის დასახელება	ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნალექების დღელამური მაქსიმუმი, მმ
გარდაბანი	422	82

ცხრილი 3.6. ქარის მახასიათებლები

ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1,5,10,15,20. წელიწადში ერთხელ. მ/წმ				
1	5	10	15	20
20	25	27	29	30

ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე, მ/წმ	
იანვარი	ივლისი
4,5/0,2	7,9/1,2

ქარის მიმართულებისა და შტილის განმეორებადობა (%) წელიწადში								
ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი
19	2	5	12	7	3	7	45	58



ქვემოთ ცხრილში 3.7. წარმოდგენილია ის მეტეოროლოგიური მახასიათებლები და კოეფიციენტები, რომლებიც განსაზღვრავენ ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის პირობებს.

ცხრილი 3.7. მეტეოროლოგიური მახასიათებლები და კოეფიციენტები

№	მეტეოროლოგიური მახასიათებლების და კოეფიციენტების დასახელება	მნიშვნელობები
1	2	3
1	ატმოსფეროს ტემპერატურული სტრატეფიკაციის კოეფიციენტი	200
2	ადგილის რელიეფის ამსახველი კოეფიციენტი	1,0
3	წლის ყველაზე ცხელი თვის ჰაერის საშუალო მაქსიმალური ტემპერატურა, °C	31,9 ⁰ C
4	წლის ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა, °C	-7 ⁰ C
5	ქართა საშუალო წლიური თაიგული,%	
	– ჩრდილოეთი	19
	– ჩრდილო-აღმოსავლეთი	2
	– აღმოსავლეთი	5
	– სამხრეთ-აღმოსავლეთი	12
	– სამხრეთი	7
	– სამხრეთ-დასავლეთი	3
	– დასავლეთი	7
	– ჩრდილო-დასავლეთი	45
6	ქარის სიჩქარე (მრავალწლიური მონაცემების მიხედვით), რომლის გადამეტების განმეორებადობა შეადგენს 5%-ს	15

4. საწარმოს საქმიანობის ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე დახასიათება ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების თვალსაზრისით

საწარმო წარმოადგენს ნავთობპროდუქტების საცავს, რომელიც მიმდინარე საქმიანობის დროს განახორციელებს ნავთობპროდუქტების მიღებას, შენახვასა და გაცემას (რეალიზაციას). შესაბამისად, მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესების შედეგად ახალი პროდუქტი არ მიიღება.

პროექტის მიხედვით ნავთობსაცავის საერთო ტევადობა შეადგენს 9 000 მ³. ბიზნეს გეგმის შესაბამისად, რეზერვუარის პარკის ბრუნვა წელიწადში საშუალოდ მიღებულია 10-ჯერ, რის გამოც ნავთობსაცავის წლიური საშუალო ტვირთბრუნვა (მიღება-გაცემა) შეადგენს 90 მილიონ ლიტრს ანუ 90 000 მ³. მათ შორის, 45 მილიონი ლიტრი ბენზინი (45 000 მ³ ანუ 32 850,0 ტ) და 45 მილიონი ლიტრი დიზელის საწვავი (45 000 მ³ ანუ 36000,0 ტ).

ცხრილში 4.1 წარმოდგენილია მონაცემები რეზერვუარებში წლის განმავლობაში სეზონურად ჩატვირთული ნავთობპროდუქტების რაოდენობის (ტ/პერიოდი) შესახებ.

ცხრილი 4.1. მონაცემები რეზერვუარებში წლის განმავლობაში სეზონურად ჩატვირთული ნავთობპროდუქტების რაოდენობის შესახებ

№	ნავთობპროდუქტის დასახელება	რეზერვუარებში სეზონურად ჩატვირთული ნავთობპროდუქტების რაოდენობა, ტ/პერიოდი	
		შემოდგომა-ზამთარი (სექტემბერი-თებერვალი)	გაზაფხული-ზაფხული (მარტი-აგვისტო)
1	ბენზინი	13 140,0	19 710,0
2	დიზელის საწვავი	14 400,0	21 600,0

ნავთობპროდუქტების საცავის შემადგენლობაში გათვალისწინებულია შემდეგი ტექნოლოგიური დანიშნულების ძირითადი ძირითადი საწარმოო ერთეულები:

1. რკინიგზის ჩიხი ჩამოსასხმელი მოწყობილობით;
2. სატუმბო სადგურები;
3. სარეზერვუარო პარკი;
4. ტექნოლოგიური მილსადენები;
5. ავტოგასამართი კუნძული.

მიმდინარე საქმიანობის განახორციელებისათვის საწარმოს ტერიტორიაზე განთავსებულია შემდეგი ძირითადი საწარმოო უბნები, ობიექტები და შენობა-ნაგებობები:

- რკინიგზის ლიანდაგის ჩიხი. ვაგონცისტერნიდან ნავთობპროდუქტების მიმღები სისტემა, ტექნოლოგიური მილგაყვანილობა-ვაგონცისტერნიდან ქვედა დაცლის სისტემით ნავთობპროდუქტების მიმღები მოწყობილობა;
- ნავთობპროდუქტების მიმღები და გასაცემი სატუმბო სადგურები;
- სარეზერვუარო პარკი (ბენზინის 5 რეზერვუარი და დიზელის საწვავის 5 რეზერვუარი);
- ნავთობპროდუქტების ავტოგასამართი კუნძული ავტოცისტერნებში საწვავის ზედა ჩასხმის მოწყობილობით;
- საწარმოო-სანიაღვრე წყლების კომპაქტური გამწმენდი ნაგებობა;
- ადმინისტრაციული და საყოფაცხოვრებო დანიშნულების სათავსოები;
- და სხვა.

საწარმოს გენერალური გეგმა (გაფრქვევის წყაროების დატანით) მოცემულია დანართში 11.1.

ქვემოთ წარმოდგენილია ძირითადი საწარმოო ერთეულების მოკლე დახასიათება.

პროექტის მიხედვით სარეზერვუარო პარკი მიწისზედა განლაგებისაა. პროექტით გათვალისწინებულია 10 საწვავის რეზერვუარის მშენებლობა, აქედან:

- 8 ერთეული - 1000 მ³ მოცულობის - სიმაღლე, $h=12.0$ მეტრი, დიამეტრი $d=10.4$ მეტრი;
- 2 ერთეული - 500 მ³ მოცულობის - სიმაღლე, $h=9.0$ მეტრი, დიამეტრი $d=8.50$ მეტრი.

პროექტის მიხედვით სარეზერვუარო პარკი შედგება ბენზინის 5 რეზერვუარისაგან, მ.შ. :

1. 1000 მ³ (730,0 ტ) ტევადობის ლითონის ვერტიკალური ცილინდრული რეზერვუარი (№1);
2. 1000 მ³ (730,0 ტ) ტევადობის ლითონის ვერტიკალური ცილინდრული რეზერვუარი (№3);
3. 1000მ³ (730,0 ტ) ტევადობის ლითონის ვერტიკალური ცილინდრული რეზერვუარი (№5);
4. 1000 მ³ (730,0 ტ) ტევადობის ლითონის ვერტიკალური ცილინდრული რეზერვუარი (№7);
5. 500 მ³ (365,0 ტ) ტევადობის ლითონის ვერტიკალური ცილინდრული რეზერვუარი (№9);

პროექტის მიხედვით სარეზერვუარო პარკი შედგება დიზელის საწვავის 5 რეზერვუარისაგან მ.შ. :

1. 1000 მ³ (800,0 ტ) ტევადობის ლითონის ვერტიკალური ცილინდრული რეზერვუარი (№2);
2. 1000 მ³ (800,0 ტ) ტევადობის ლითონის ვერტიკალური ცილინდრული რეზერვუარი (№4);
3. 1000მ³ (800,0 ტ) ტევადობის ლითონის ვერტიკალური ცილინდრული რეზერვუარი (№6);
4. 1000 მ³ (800,0 ტ) ტევადობის ლითონის ვერტიკალური ცილინდრული რეზერვუარი (№8);
5. 500 მ³ (400,0 ტ) ტევადობის ლითონის ვერტიკალური ცილინდრული რეზერვუარი (№10);

ნავთობპროდუქტების საცავის ტევადობა შეადგენს 9 000 მ³. მათ შორის:

- ბენზინისათვის - 4500 მ³;
- დიზელის საწვავისათვის - 4500 მ³.

ბიზნეს გეგმის შესაბამისად, სარეზერვუარო პარკის ბრუნვა წელიწადში საშუალოდ მიღებულია 10-ჯერ, რის გამოც ნავთობპროდუქტების საცავის წლიური ტვირთბრუნვა შეადგენს 90 000 მ³

პროექტის მიხედვით ატმოსფერული ნალექების, ნავთობპროდუქტებისა და სხვა დაღვრილი სითხეების შესაკავებლად რეზერვუარისების პარკის ირგვლივ, მთელ პერიმეტრზე ეწყობა პირამიდის ფორმის თიხის შემოზვინვა. შემოზვინდული თავისუფალი ტერიტორიის მოცულობა აღემატება ყველაზე დიდი რეზერვუარის მოცულობას. გამომდინარე აღნიშნულიდან რეზერვუარის დაზიანების შემთხვევაში ნავთობპროდუქტების ტერიტორიაზე გავრცელების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს.

ატმოსფერული ნალექების, ნავთობპროდუქტებისა და სხვა დაღვრილი სითხეების შესაკავებლად რეზერვუარისების პარკის ირგვლივ, რეზერვუარების სამირკვლის ფუძეში მოხვედრით ყამირის დასველების თავიდან აცილების მიზნით, აუცილებელია რეზერვუარების პარკის მთელი ტერიტორია, შემოზვინვის შიგნით, დაიფაროს 30 სმ-ის სისქის სუფთა თიხით, რკინაბეტონის ღარებისაკენ თანაბარი დახრით. რკინაბეტონის ღარები ეწყობა ნალექების შეკრების და რეზერვუარების პარკის გარეთ გაყვანის მიზნით. რკინაბეტონის ღარები შეერთებულნი არიან ერთმანეთთან 200 მმ დიამეტრის კერამიკული ან პლასტმასის მილით. გაჭუჭყიანებული წყლები გაიყვანება გამწმენდი ნაგებობისაკენ.

პროექტის მიხედვით ყველა რეზერვუარი აღჭურვილია შესაბამისი მიმღები, გამანაწილებელი მოწყობილობით და ჩამკეტი არმატურით. ყველა რეზერვუარზე გათვალისწინებულია მოწყობილობების კომპლექტი (სასუნთქი არმატურა, სანათური, სამკრენი ხვრელი, სხვადასხვა ხელსაწყოები, მეხამრიდები, დამიწების საშუალებები და სხვა) მაკომპლექტებელი ინსტრუქციის შესაბამისად.

1000 კუბ.მ. რეზერვუარის სახურავის გეგმა წარმოდგენილია ნახაზზე 4.1.

პროექტის მიხედვით რეზერვუარების დაცვის მიზნით, წნევის არანორმირებული მომატებისას, გამოყენებული იქნება ზამბარიანი სარქველები და ჩამკეტ-დამცავი მოწყობილობები. დამცავი სარქველი წარმოადგენს მოწყობილობას, რომელიც უზრუნველყოფს რეზერვუარის ექსპლუატაციის უსაფრთხოებას აირის მომატებული წნევის პირობებში, მაშინ როდესაც წნევის მომატებამ შესაძლებელია გამოიწვიოს რეზერვუარის დაზიანება.

სისტემაში დასაშვებ მუშა წნევაზე გადაჭარბებისას დამცავი სარქველი ავტომატურად იღება და აფრქვევს აირის საჭირო რაოდენობას, რითაც ხდება ავარიის შესაძლებლობის თავიდან აცილება. გაფრქვევის პერიოდის დამთავრებისთანავე და წნევის განსაზღვრულ მნიშვნელობამდე შემცირებისას დამცავი სარქველი ავტომატურად ჩაიკეტება და დარჩება ჩაკეტილ მდგომარეობაში, ვიდრე ტექნოლოგიურ პროცესის რეჟიმის დარღვევა სისტემაში თავიდან არ გამოიწვევს მისი გახსნის აუცილებლობას.

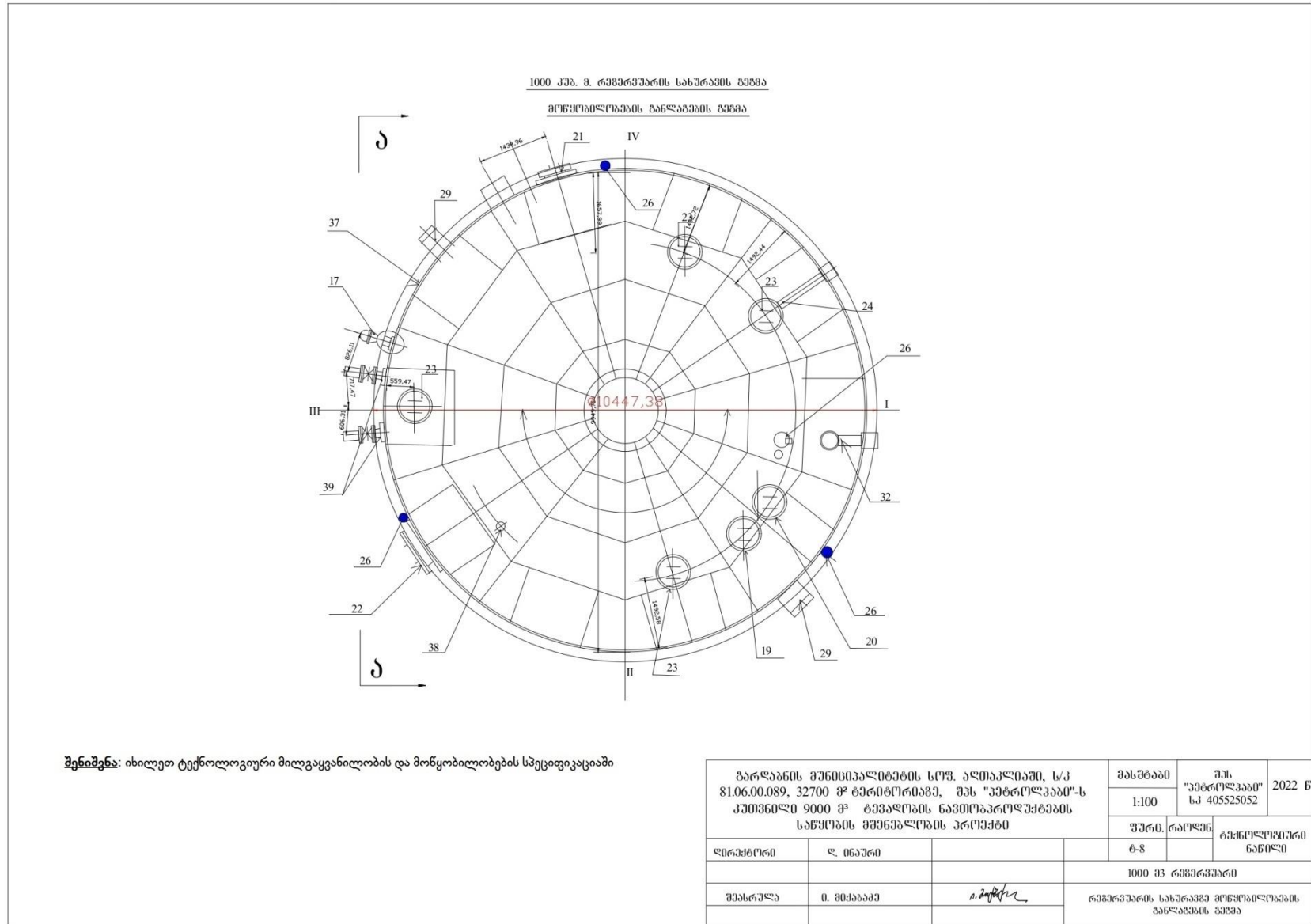
დამცავი სარქველი წარმოადგენს მოწყობილობას, რომელიც უზრუნველყოფს რეზერვუარის ექსპლუატაციის უსაფრთხოებას აირის მომატებული წნევის პირობებში, მაშინ როდესაც წნევის მომატებამ შესაძლებელია გამოიწვიოს რეზერვუარის დაზიანება. სისტემაში დასაშვებ მუშა წნევაზე გადაჭარბებისას დამცავი სარქველი ავტომატურად იღება და აფრქვევს აირის საჭირო რაოდენობას, რითაც ხდება ავარიის შესაძლებლობის თავიდან აცილება. გაფრქვევის პერიოდის დამთავრებისთანავე და წნევის განსაზღვრულ მნიშვნელობამდე შემცირებისას დამცავი სარქველი ავტომატურად ჩაიკეტება და დარჩება ჩაკეტილ მდგომარეობაში, ვიდრე ტექნოლოგიურ პროცესის რეჟიმის დარღვევა სისტემაში თავიდან არ გამოიწვევს მისი გახსნის აუცილებლობას.

ამგვარად გამფრქვევი ზამბარიანი სარქველების აღჭურვა საწვავის რეზერვუარებში შესაძლებელია ბევრი მიზეზით, მათ შორის:

- რეზერვუარების მზის რადიაციით გათბობა (მიწისზედა რეზერვუარი) ან ღია ცეცხლით ხანძრის შემთხვევაში და ა.შ.
- საწვავის მოცულობის გაზრდა გადავსებულ რეზერვუარში სითხის ტემპერატურის ზრდის პირობებში, აირადი ფაზის არ არსებობისას ან მისი დანაკლისისას;
- რეზერვუარის შევსება საწვავის ისეთი კომპონენტებით, რომელთაც გააჩნიათ ორთქლის უფრო მაღალი დრეკადობა, ვიდრე რომელზეცაა გათვლილი რეზერვუარი;
- გადავსებულ რეზერვუარში საწვავის ტუმბოთი მოწოდება და ა.შ. დამცავი გამფრქვევი სარქველები უნდა აკმაყოფილებდნენ შემდეგ მოთხოვნებს:
- სარქველი უნდა იხსნებოდეს სისტემაში დადგენილი ზღვრული მნიშვნელობის წნევის მიღწევისას;
- ღია მდგომარეობაში სარქველი უნდა უზრუნველყოფდეს თხევადი ან აირადი გაზის იმ რაოდენობით გატარებას, რომ წნევის სისტემაში მომატება აღარ იყოს შესაძლებელი;
- სისტემაში წნევის შემცირებისას რეგლამენტირებულზე ქვევით სარქველი უნდა იკეტებოს;
- სარქველის გახსნა ჩაკეტვის შემდეგ უნდა უზრუნველყოფდეს სისტემის მთლიანი ჰერმეტიულობის შენარჩუნებას.

სარქველების შემოწმება უნდა წარმოებდეს პერიოდულად, ტექნოლოგიური რეგლამენტის შესაბამისად, მაგრამ არაუმცირეს 6 თვეში ერთხელ. დამცავი სარქველები უნდა იხსნებოდნენ მუშა წნევის 15%-ით გადაჭარბებისას.

ნახაზი 4.1. 1000 კუბ.მ. რეზერვუარის სახურავის გეგმა



ტექნოლოგიური მიღგაყვანილობის და მოწყობილობის
სპეციფიკაცია

N	დასახელება	განზ.	რაოდ.
1	ლითონის ვერტიკალური ცილინდრული რეზერვუარი V=1000 მ ³ ტევადობის	ცალი	8
2	ლითონის ვერტიკალური ცილინდრული რეზერვუარი V=500 მ ³ ტევადობის	ცალი	2
3	ლითონის ვერტიკალური ცილინდრული რეზერვუარი V=400 მ ³ ტევადობის (სახანძრო)	ცალი	1
4	ლითონის პორიზონტალური ცილინდრული რეზერვუარი V=60 მ ³	ცალი	1
5	რკინიგზის ცისტერნებიდან ნავთობპროდუქტების დამცველი მოწყობილობა YCH-150	ცალი	8
6	რკინიგზის ცისტერნებიდან ნავთობპროდუქტების დამცველი მოწყობილობა YCH-150	ცალი	5
7	ტუმბო ცენტრიდანული, აფეთქებაუსაფრთხო, ЦП-57a Q=150 მ ³ /სთ, H=45მ, ელ.ძრავი 55 კვტ	ცალი	2
8	ტუმბო კონსოლური, აფეთქებაუსაფრთხო CJL-75 Q=50 მ ³ /სთ, H=60 მ, ელ.ძრავი 17 კვტ	ცალი	4
9	ტუმბო აფეთქებაუსაფრთხო THOM 10-10r Q=10 მ ³ /სთ, H=15 მ, ელ.ძრავი 1.1 კვტ	ცალი	1
10	ლითონის მილი D=219 მმ	გრძ.მ.	140
11	ლითონის მილი D=159 მმ	გრძ.მ.	300
12	ლითონის მილი D=100 მმ	გრძ.მ.	550
13	ლითონის მილი D=80 მმ	გრძ.მ.	300
14	ურდული 3KJL-2 (ფოლადის) D=200 მმ	ცალი	4
15	ურდული 3KJL-2 D=150 მმ	ცალი	45
16	ურდული 3KJL-2 D=100 მმ	ცალი	58
17	ურდული 3KJL-2 D=80 მმ	ცალი	8
18	მიღტუბა (ФЛЯНЦЫ) D=200 მმ	ცალი	8
19	პიდრავლიკური სასუნთქი სარქველი, ცეცხლისგან დამცველიот КИП-150	ცალი	10

N	დასახელება	განზ.	რაოდ.
20	მემბრანული, მიყინვისგამძლე სასუნთქი სარქველი ცეცხლისგან დამცველიот НКДМ-150	ცალი	10
21	საძვროში ლიუკი ДУ-500	ცალი	10
22	საძვროში ლიუკი ოვალური 600x9000 მმ	ცალი	10
23	სანათური ლიუკი ДУ-500	ცალი	20
24	სითხის დონის საზომი ხელსაწყო УДУ-5	ცალი	10
25	სითხის დონის საზომი ლიუკი ЛЗ-150	ცალი	10
26	მეხამრიდი	ცალი	30
27	სიფონური ურდული СК-50	ცალი	10
28	ლიუკი ქაფგენერატორისათვის	ცალი	10
29	ქაფგენერატორი ПИСС-600	ცალი	20
30	სეპარატორი-წყალგამომყოფი ფილტრი ФВГ-360	ცალი	2
31	ნავთობპროდუქტების უბეში ფილტრი ФГ-360	ცალი	5
32	ნავთობპროდუქტების ზადიანი ფილტრი ФГ-150	ცალი	4
33	ნავთობპროდუქტების წმინდა ფილტრი ФГ-150	ცალი	4
34	სინჯის ასაღები ИСР-4	ცალი	5
35	უკუსარქველი D=150 მმ	ცალი	2
36	მანომეტრი ელექტროკონტაქტური, აფეთქებაუსაფრთხო, 6Э-16 РБ	ცალი	6
37	თერმომეტრი Y-2	ცალი	6
38	თერმომალწყებელი ТРБ-2	ცალი	10
39	ნავთობპროდუქტების მრიცხველი	ცალი	2

გარდაანის მუშაობის დასრულების ს.ო. ალიაქაიძე, ს/კ 81.06.00.089, 32700 გ ბაიბრონიძე, შპს "აბროლკაპი"-ს კომპლექსი 9000 მ ³ ტევადობის ნავთობპროდუქტების საწვრთის მშენებლობის პროექტი		მასშტაბი 1:100	შპს "აბროლკაპი" სკ 405525052	2022 წ
ღირებულება	ლ. მანაშაძე	შპს, რაიონი ბ-7	ბაიბრონიძე	ბაიბრონიძე
შპს-ის მფლობელი	ი. მანაშაძე	<i>(ხელმოწერა)</i>	ბაიბრონიძე შპს-ის მფლობელი ი. მანაშაძე	

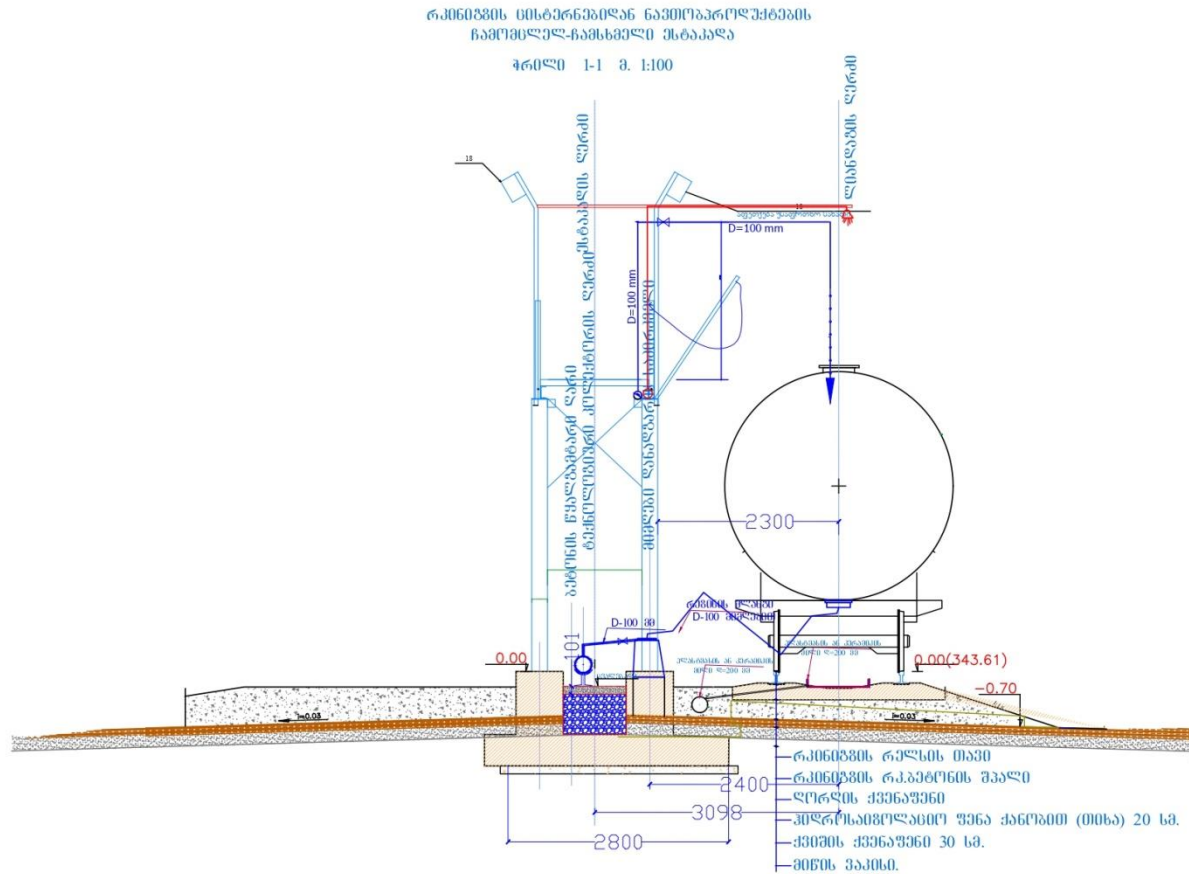
პროექტის მიხედვით ნავთობპროდუქტების მიღება მოხდება რკინიგზის ვაგონ-ცისტერნებით, მოცულობით 60 ტ. საპროექტო დავალების შესაბამისად ნავთობპროდუქტების მიღება ხდება $d=200$ მმ დიამეტრის ლითონის მილით. ერთდროულად შეიძლება დაიცალოს 8 ვაგონ-ცისტერნა. ერთდროულად შეიძლება დაიცალოს მხოლოდ ერთი სახის ნავთობპროდუქტი: ბენზინის ან დიზელის საწვავი. რკინიგზისჩიხი გათვალისწინებულია ცალმხრივი დაცლისათვის. ვაგონ-ცისტერნების მიწოდება რკინიგზის ჩიხზე გათვალისწინებულია ჯგუფურად. ჩამოსასხმელი მოწყობილობა გათვალისწინებულია ყოველ 12 მეტრში, რაც უზრუნველყოფს 60 ტ ვაგონ-ცისტერნების სწრაფ და ეროვულ დაცლას . ნავთობპროდუქტების დამცლელი რკინიგზის ჩიხის სიგრძეა 96 მ. ჩიხის მუშაობის რეჟიმი სადღეღამისია.

ნავთობპროდუქტების მიღებისათვის რკინიგზის ჩიხზე მოწყობილი ესტაკადა წარმოდგენილია ნახაზზე 4.2.

საპროექტო დავალების შესაბამისად რკინიგზის ჩიხი რკინიგზის ჩიხი აღიჭურვება ქვედა დამცლელი მოწყობილობით:რეზინის შლანგებით- $d=100$ მმ.

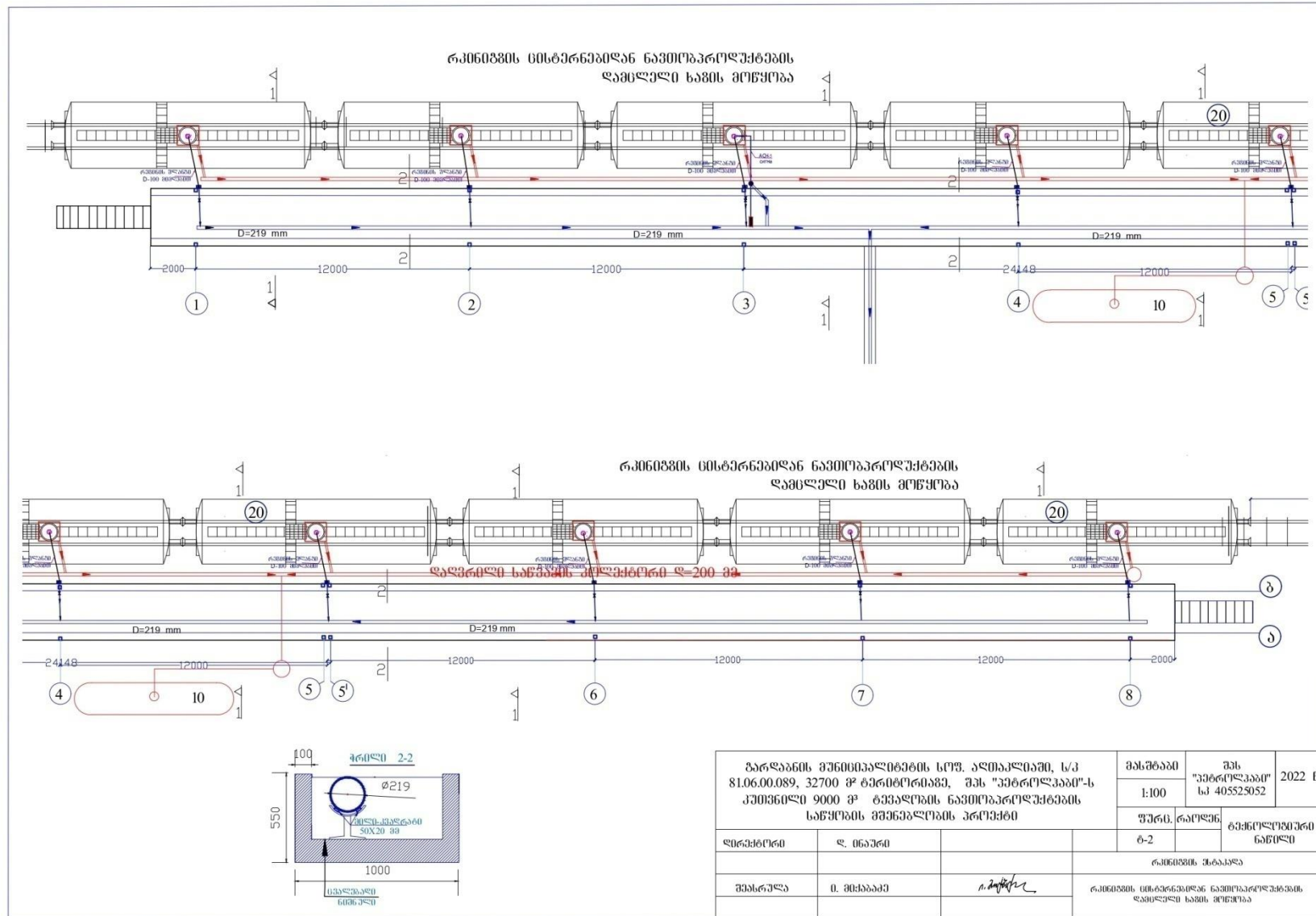
რკინიგზის ცისტერნებიდან ნავთობპროდუქტების დამცლელი ხაზი წარმოდგენილია ნახაზზე 4.3.

ნახაზი 4.2. რკინიგზის ჩიხის ესტაკადა



ბარლანის მუნიციპალიტეტის სოფ. ალიაქლიაში, ს/კ 81.06.00.089, 32700 გ ტერიტორიაზე, შპს "უბერულკაბი"-ს კუთვნილი 9000 გ ტყველობის ნავთობპროდუქტების საწარმოს მშენებლობის პროექტი		მასშტაბი	შპს "უბერულკაბი" ს/კ 405525052	2022 წ
		1:100		
ფურც. რაოდენ.	ფურც.	ტექნიკური	რკინიგზის ესტაკადა რკინიგზის ესტაკადა ფორმი 1-1	
ფურც. რაოდენ.	ფურც.	ნაწილი		
დრავტი	დ. ინაური			
შეამოწმა	ი. მინაბაძე	<i>Handwritten signature</i>		

ნახაზი 4.3. რკინიგზის ციტერნებიდან ნავთობპოდუქტების დამცლელი ხაზი



პროექტის მიხედვით ტექნოლოგიური მილგაყვანილობა ურდულებით ურთიერთკავშირის საშუალებით შესაძლებლობას იძლევა განხორციელდეს შემდეგი ოპერაციები:

- რკინიგზის ვაგონ-ცისტერნებიდან ნავთობპროდუქტების მიღება და მათი გადატუმბვა რეზერვუარებში;
- საწვავის რეზერვუარებიდან ავტოცისტერნებში გადატუმბვა;
- სხვადასხვა რეზერვუარებში განთავსებული ერთი სახის საწვავის გადატუმბვა სხვა რეზერვუარში.

პროექტის მიხედვით ტექნოლოგიური მილგაყვანილობა ძირითადად შესრულებულია მიწისზედა გადაწყვეტით, რკინაბეტონის ან ლითონის დაბალ საყრდენებზე.

საწარმოს პროექტის ტექნოლოგიური ნაწილი დამუშავებულია საამშენებლო ნორმებისა და წესების I-106-79 "ნავთობისა და ნავთობპროდუქტების საწყობები"-ს მოთხოვნების შესაბამისად და გათვალისწინებულია ტექნოლოგიური მილგაყვანილობის მონტაჟი განხორციელდეს არსებული ნორმატიული მოთხოვნების მიხედვით.

გზების, მოედნების გადაკვეთის ადგილას ტექნოლოგიური მილგაყვანილობა შესრულებულია მიწისქვეშა გადაწყვეტით.

მილების თანაბარი დახრა უზრუნველყოფს მათში პროდუქტის უნარჩენოდ გავლას. ტემპერატურული სხვაობით გამოწვეული მილგაყვანილობის სიგრძის შეცვლა კომპენსირდება მობრუნების კუთხეებით.

მიწისზედა მილგაყვანილობა იღებება ბითუმის ლაქით, ალუმინის ფხვნილის დამატებით. მიწისქვეშა მილგაყვანილობა იღებება ბითუმის მასტიკით.

ტექნოლოგიური მილგაყვანილობის დიამეტრების გაანგარიშება მოხდა მათში ნავთობპროდუქტების მოძრაობის დასაშვები სიჩქარის შესაბამისად.

გაანგარიშება შესრულდა ნ.ს. მერკულოვის მიერ გამოქვეყნებული სახელმძღვანელოს "ნავთობბაზის მექანიკის" მიხედვით (გამომცემლობა "მოსტოპტეხიზდატი" ქ. მოსკოვი)

ნავთობპროდუქტებისათვის მილებში მოძრაობის საშუალო სიჩქარის ოპტიმალური სიდიდეები უდრის:

- შემწოვ მილებში 0,8÷ 1,5 მ/წმ;
- მაღალი მხარის მილებისათვის 1,0÷ 2,5 მ/წმ.

თუ მილებში ნავთობპროდუქტების მოძრაობის სიჩქარე ამ ნორმატიულ სიდიდეებზე დაბალია, მაშინ საქმე გვაქვს საანგარიშოზე უფრო დიდი ზომის მილებთან, რაც არაეკონომიურია. თუ მოძრაობის სიჩქარე ნორმატიულზე მაღალია, მაშინ წარმოიშობა მილსადენებში სტატიკური ელექტრობის დაგროვების საფრთხე და ამავე დროს მკვეთრად იზრდება ჰიდრაულიკური წინააღმდეგობა, რაც მოითხოვს სითხის გადატუმბვაზე გაცილებით მეტი სიმძლავრის დახარჯვას.

მილსადენების გაანგარიშების დროს აგრეთვე მხედველობაშია მისაღები მილსადენების სიგრძე და მათზე დამონტაჟებული სამონტაჟო არმატურები (კუთხოვანები, მილტუჩები, სარინები, ურდულები, უკუსარქველები და სხვა), რომლებიც ზრდიან მილსადენების საერთო წინააღმდეგობას და ამცირებენ სითხის აწევის სიმაღლეს (წნევას).

დასაპროექტებელი მილსადენების სიგრძე დიდი არ არის და მათზე დამონტაჟებული სამონტაჟო არმატურის რაოდენობაც ბევრი არ არის. ამიტომ მისგან გამოწვეული წნევის დანაკარგები მცირეა. ვინაიდან ტუმბოების სიმძლავრე (წნევის განვითარების მხრივ) საკმაოდ მაღალია, ამ დანაკარგების უგულებელყოფა შეიძლება.

რკინიგზის ვაგონ-ცისტერნებიდან ნავთობპროდუქტების მიმღებ სატუმბო სადგურში ტუმბოების წარმადობა უდრის 150 კუბ.მ/სთ, ხოლო ავტოცისტერნებში გამცემ სადგურში ტუმბოების წარმადობა უდრის 50 კუბ.მ/სთ.

ა). რკინიგზის ვაგონ-ცისტერნებიდან ნავთობპროდუქტების მიმღები კოლექტორიდან მიმღებ ტუმბოებამდე საჭირო მილის დიამეტრის გაანგარიშება: ვიღებთ მილს შიდა დიამეტრით 200 მმ, მაშინ მასში გამავალი სითხის სიჩქარე უდრის:

$$V=Q/F \text{ მ/წმ}=150/3600 \times 0,785 \times 0,2^2=1,32 \text{ მ/წმ.}$$

ბ). მიმღები ტუმბოებიდან რეზერვუარებამდე საჭირო მილის დიამეტრის გაანგარიშება: ვიღებთ მილს შიდა დიამეტრით 150 მმ, მაშინ მასში გამავალი სითხის სიჩქარე უდრის:

$$V=Q/F \text{ მ/წმ}=150/3600 \times 0,785 \times 0,15^2=2,35 \text{ მ/წმ.}$$

გ). რეზერვუარებიდან ნავთობპროდუქტების გამცემ სატუმბო სადგურამდე საჭირო მილის დიამეტრიც გაანგარიშება: ვიღებთ მილს შიდა დიამეტრით 100 მმ, მაშინ მასში გამავალი სითხის სიჩქარე უდრის:

$$V=Q/F \text{ მ/წმ}=50/3600 \times 0,785 \times 0,1^2=1,77 \text{ მ/წმ.}$$

დ). გამცემი ტუმბოებიდან ავტოცისტერნებამდე საჭირო მილის დიამეტრის გაანგარიშება: ვიღებთ მილს შიდა დიამეტრით 80 მმ, მაშინ მასში გამავალი სითხის სიჩქარე უდრის:

$$V=Q/F \text{ მ/წმ}=50/3600 \times 0,785 \times 0,08^2=2,77 \text{ მ/წმ.}$$

ამრიგად დასაპროექტებელი მილსადენის ზემოთაღნიშნული ფორმულით გაანგარიშებისას ყველაზე ოპტიმალურად მივიღეთ შემდეგი სიდიდეები:

- რკინიგზის ცისტერნებიდან სატუმბო სადგურამდე (შემწოვი მილი) $D=200$ მმ, შესაბამისი სიჩქარე $V=1,32$ მ/წმ;
- სატუმბო სადგურიდან რეზერვუარებში გაცემის მილი (მაღალი მხარე) $D=150$ მმ. სიჩქარე $V=2,35$ მ/წმ;
- რეზერვუარებიდან სატუმბო სადგურამდე (შემწოვი მილი) $D=100$. სიჩქარე $V=1,77$ მ/წმ;
- ავტოცისტერნებში მიმწოდებელი მილი (მაღალი მხარე) $D=80$ მმ, სიჩქარე $V=2,77$ მ/წმ.

პროექტის მიხედვით სატუმბო სადგურიდან რეზერვუარამდე და რეზერვუარიდან ავტოცისტერნებამდე ყველა ცალკეული პროდუქტისათვის დამონტაჟებულია ცალკე დამოუკიდებელი მილსადენი, რაც გამორიცხავს ამ პროდუქტების ერთმანეთში შერევას. მიმღები სატუმბო სადგურიდან რეზერვუარებამდე დამონტაჟებულ მილსადენებზე მოწყობილია დამცლელი მილსადენები, რომლებითაც ხდება მათში ნარჩენი ნავთობპროდუქტების დაცლა მიმღებ მილსადენებზე სარემონტო სამუშაოების ჩატარების დროს. ამ დამცლელ მილსადენებთან მიერთებულია აგრეთვე სადრენაჟო მილსადენები, რომლითაც ხდება რეზერვუარებში გამცემი მილსადენის ნიშნულის ქვევით არსებული ნარჩენი ნავთობპროდუქტების დაცლა რეზერვუარებიდან. ორივე ამ გამცემი და სადრენაჟო გაერთიანებული მილსადენით დაბინძურებული ნავთობპროდუქტები სატუმბო სადგურში დამონტაჟებული ტუმბოს საშუალებით იტვირთება სპეციალურ ავტომანქანებში, საიდანაც გაიტანება ნავთობპროდუქტების გადამამუშავებელ საწარმოში. დაუშვებელია ასეთი დაბინძურებული ნავთობპროდუქტების პირდაპირ მომხმარებელზე გადაცემა დამატებითი გადამამუშავების გარეშე.

პროექტის მიხედვით რკინიგზის ცისტერნებიდან ნავთობპროდუქტების ჩასხმა რეზერვუარებში, ხოლო იქიდან ავტოცისტერნებში გაცემა წარმოებს ტუმბოების საშუალებით. გამოიყენება ძირითადად ელექტროძრავიანი ტუმბოები სპეციალურად ნავთობპროდუქტების გადასატუმბვად, აფეთქებაუსაფრთხო შესრულებით. ტუმბოების შერჩევა ხდება ტექნოლოგიური პროცესის რეჟიმის მიხედვით. ტუმბოების წარმადობის შესამაბისად ხდება ტექნოლოგიური მილსადენების დიამეტრების შერჩევა.

პროექტის მიხედვით საწარმოს მიმღებ-გასაცემ სატუმბო სადგურში მონტაჟდება სულ 6 ტუმბო, მათ შორის:

- მიმღებ სატუმბო სადგურში მონტაჟდება 2 ტუმბო წარმადობით 150 მ³/სთ,

ელექტროძრავით 22 კვტ. ტუმბოების მეშვეობით რკინიგზის ჩიხიდან ნავთობპროდუქტები გადაიტუმბება რეზერვუარის პარკში ნავთობპროდუქტების სახეობის მიხედვით, მ.შ 1- ბენზინის მისაღებად და 1- დიზელის საწვავის მისაღებად;

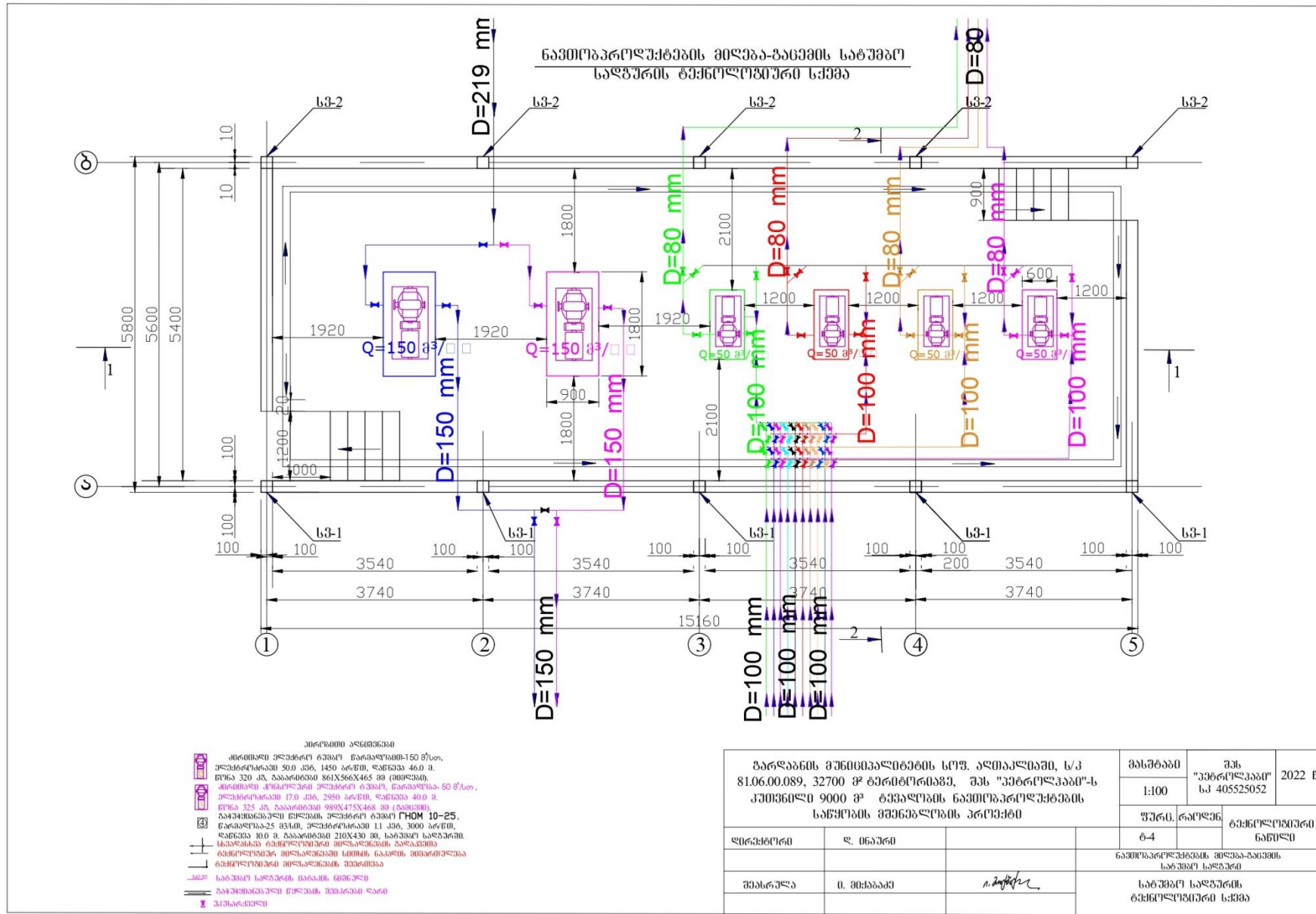
- გასაცემ სატუმბო სადგურში მონტაჟდება 4 ტუმბო ნავთობპროდუქტების პროდუქტების გაცემისათვის, თითოეული წარმადობით 50 მ³/სთ. ძრავით 7,5 კვ. მ.შ 2- ბენზინის გასაცემად და 2- დიზელის საწვავის გასაცემად.

მიმღებ-გასაცემი სატუმბო სადგურის გეგმა წარმოდგენილია ნახაზზე 4.4.

პროექტის მიხედვით გასაცემ სატუმბო სადგურში ტუმბოები განლაგებულია ერთ რიგად. რკინიგზის ხაზიდან სატუმბო სადგურამდე ნავთობპროდუქტების მიმღები მილი დაქანებულია თანაბარი დახრით და სითხე თვითდინებით მთლიანად მოხვდება ტუმბოში. ბენზინისა და დიზელის საწვავებისათვის დამონტაჟებულია ცალკე მილსადენი, რომ არ მოხდეს ამ პროდუქტების ერთმანეთში შერევა.

პროექტის მიხედვით სატუმბო სადგურში მოთავსებულია ურდულეების კვანძი, რომელთა საშუალებით ხდება ნავთობპროდუქტების გადატუმბვა სხვადასხვა მიმართულებით. ყველა ურდული უნდა იყოს დაკეტილი და გაიხსნება მხოლოდ საჭიროების მიხედვით. მიმღებ მილზე, ტუმბოების წინ, დამონტაჟებულია უხეში გაწმენდის ფილტრი, ხოლო ავტოცისტერნებში ჩამსხმელ დანადგარზე დამონტაჟებულია წმინდა გაწმენდის ფილტრი, მრიცხველი და სხვა ხელსაწყოები. ტუმბოებიდან რეზერვუარისკენ მიმავალ მილზე დამონტაჟებულია უკუსარქველი, რათა ტუმბოს გაჩერების შემთხვევაში არ მოხდეს სითხის უკან გამოდინება.

ნახაზი 4.4. ნავთობპროდუქტების მიღება-გაცემის სატუმბო სადგურის ტექნოლოგიური სქემა

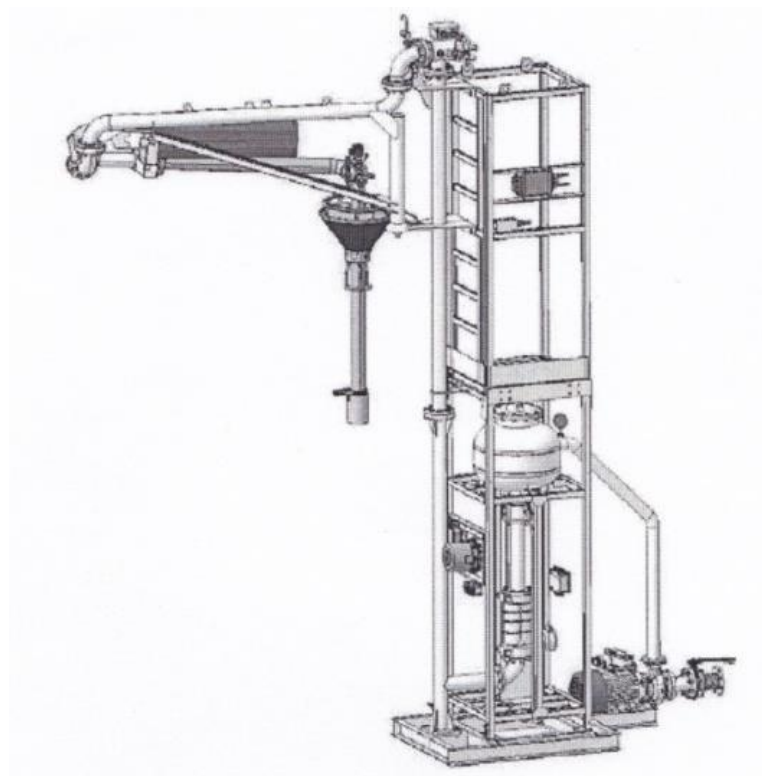


პროექტის მიხედვით ნავთობპროდუქტების ავტოცისტერნებში ჩასატვირთად მოწყობილია ავტოგასამართი კუნძული. ავტოცისტერნებში ნავთობპროდის გაცემის სადგურის ტექნოლოგიური სქემა წარმოდგენილია ნახაზზე 4.5.

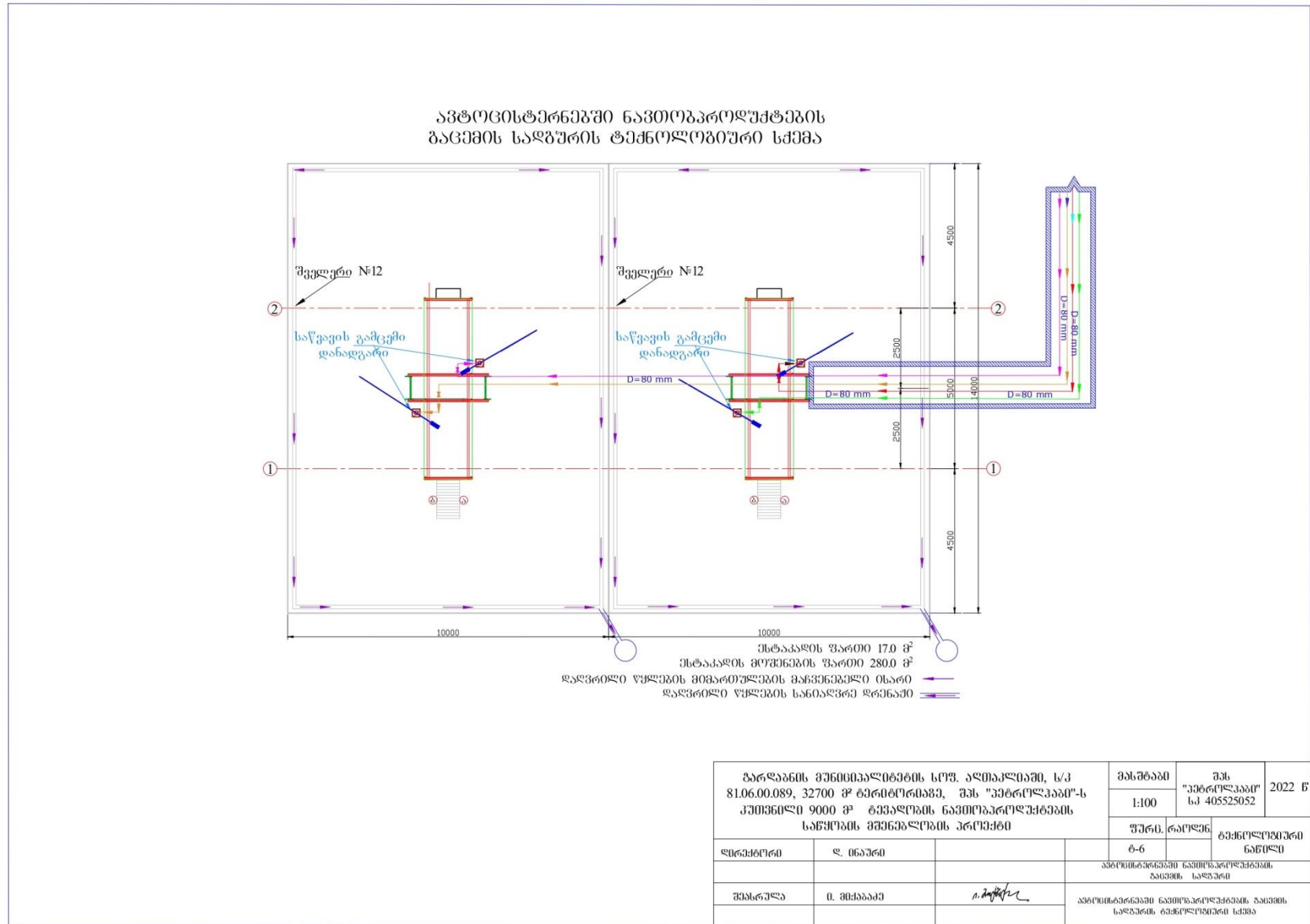
პროექტის მიხედვით რეზერვუარებიდან სატუმბი სადგურის საწვავის გასაცემი ტუმბოების მეშვეობით საწვავი მიეწოდება ესტაკადის ავტოცისტერნებში ზედა ჩასხმის უბანში. ესტაკადაზე მოწყობილია ავტოცისტერნებში ზედა ჩასხმის 2 პუნქტი (1 დიზელისათვის კუნძულის ერთ მხარეს, 1- ბენზინისათვის მეორე მხარეს), სადაც დადგმულია ნავთობპროდუქტების ავტოცისტერნებში ზედა ჩასხმის მოწყობილობა (მექანიკური ფილტრი, გამზომი). გამზომი მოწყობილობა (იხ. სურათი 4.1) განკუთვნილია ავტოცისტერნებში ზედა ჩასხმის დისტანციური მართვისათვის. სისტემა იძლევა ჩასხმის პროცესისა და მისი ავტომატური ამორთვის საშუალებას:

- გასაცემი ნავთობპროდუქტების მიღებული დოზის რაოდენობის მიღწევისას;
- ნავთობპროდუქტების დასაშვები ზღვრის რაოდენობის მიღწევისას ავტოცისტერნაში;
- ხარჯმზომში ნავთობპროდუქტების ნაკადის შეწყვეტიდან 20 წმ-ის შემდეგ;
- ავტოცისტერნის დამიწების დარღვევისას.

სურათი 4.1. გამზომი მოწყობილობის პრინციპიალური სქემა.



ნახაზი 4.5. ავტოცისტერნებში ნავთობპროდის გაცემის სადგურის ტექნოლოგიური სქემა



დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის და ტექნოლოგიური ციკლის პროცესში მიმდინარე ტექნოლოგიური ოპერაციების ანალიზის შედეგად ექსპლუატაციის ეტაპზე საწარმოში აღრიცხული მავნე ნივთიერებათა გამოყოფისა და გაფრქვევის წყაროების შესახებ მონაცემები წარმოდგენილია ცხრილში 4.2, ხოლო მათი ტერიტორიული განაწილება საწარმოს გენგეგმაზეა დატანილი (იხ. დანართი 11.1).

ცხრილი 4.2. საწარმოში აღრიცხული მავნე ნივთიერებათა გამოყოფისა და გაფრქვევის წყაროების შესახებ მონაცემები

წარმოების, საამქროს, უბნის დასახელება	გამყოფის წყაროს დასახელება (საინვენტარიზაციო ნომერი)	გაფრქვევის წყაროს დასახელება (საინვენტარიზაციო ნომერი)
1	2	3
სარეზერვუარო პარკი	ბენზინის რეზერვუარი (ნავთობპროდუქტების აორთქლება - ე.წ "დიდი სუნთქვა" და "მცირე სუნთქვა"), მავნე ნივთიერებათა ორგანიზებული გაფრქვევებით (№1)	რეზერვუარის სავენტილაციო მილი (გ-1)
	ბენზინის რეზერვუარი (ნავთობპროდუქტების აორთქლება - ე.წ "დიდი სუნთქვა" და "მცირე სუნთქვა"), მავნე ნივთიერებათა ორგანიზებული გაფრქვევებით (№2)	რეზერვუარის სავენტილაციო მილი (გ-2)
	ბენზინის რეზერვუარი (ნავთობპროდუქტების აორთქლება - ე.წ "დიდი სუნთქვა" და "მცირე სუნთქვა"), მავნე ნივთიერებათა ორგანიზებული გაფრქვევებით (№3)	რეზერვუარის სავენტილაციო მილი (გ-3)
	ბენზინის რეზერვუარი (ნავთობპროდუქტების აორთქლება - ე.წ "დიდი სუნთქვა" და "მცირე სუნთქვა"), მავნე ნივთიერებათა ორგანიზებული გაფრქვევებით (№4)	რეზერვუარის სავენტილაციო მილი (გ-4)
	ბენზინის რეზერვუარი (ნავთობპროდუქტების აორთქლება - ე.წ "დიდი სუნთქვა" და "მცირე სუნთქვა"), მავნე ნივთიერებათა ორგანიზებული გაფრქვევებით (№5)	რეზერვუარის სავენტილაციო მილი (გ-5)
	დიზელის რეზერვუარი (ნავთობპროდუქტების აორთქლება - ე.წ "დიდი სუნთქვა" და "მცირე სუნთქვა"), მავნე ნივთიერებათა ორგანიზებული გაფრქვევებით (№6)	რეზერვუარის სავენტილაციო მილი (გ-6)
	დიზელის რეზერვუარი (ნავთობპროდუქტების აორთქლება - ე.წ "დიდი სუნთქვა" და "მცირე სუნთქვა"), მავნე ნივთიერებათა ორგანიზებული გაფრქვევებით (№7)	რეზერვუარის სავენტილაციო მილი (გ-7)
	დიზელის რეზერვუარი (ნავთობპროდუქტების აორთქლება - ე.წ "დიდი სუნთქვა" და "მცირე სუნთქვა"), მავნე ნივთიერებათა ორგანიზებული გაფრქვევებით (№8)	რეზერვუარის სავენტილაციო მილი (გ-8)
	დიზელის რეზერვუარი (ნავთობპროდუქტების აორთქლება - ე.წ "დიდი სუნთქვა" და "მცირე სუნთქვა"), მავნე ნივთიერებათა ორგანიზებული გაფრქვევებით (№9)	რეზერვუარის სავენტილაციო მილი (გ-9)
	დიზელის რეზერვუარი (ნავთობპროდუქტების აორთქლება - ე.წ "დიდი სუნთქვა" და "მცირე სუნთქვა"), მავნე ნივთიერებათა ორგანიზებული გაფრქვევებით (№10)	რეზერვუარის სავენტილაციო მილი (გ-10)

სატუმბო სადგური	№ 1 ტუმბო (ბენზინის მიმღები), მავნე ნივთიერებათა არაორგანიზებული გაფრქვევებით (№500)	არაორგანიზებული (გ-11)
	№ 2 ტუმბო (დიზელის საწვავის მიმღები), მავნე ნივთიერებათა არაორგანიზებული გაფრქვევებით (№501)	არაორგანიზებული (გ-12)
	№3 და № 4 ტუმბო, (ბენზინის გასაცემი), მავნე ნივთიერებათა არაორგანიზებული გაფრქვევებით (№502 და №503)	არაორგანიზებული (გ-13, გ-14)
	№5 და №6 ტუმბო (დიზელის გასაცემი), მავნე ნივთიერებათა არაორგანიზებული გაფრქვევებით (№504 და №505)	არაორგანიზებული (გ-15, გ-16)
ნავთობპროდუქტების გაცემის უბანი (ავტოგასამართი კუნძული)	ბენზინის გასაცემი უბნის ავტოცისტერნებში ჩასასხმელი № 1 პუნქტი (№506)	არაორგანიზებული (გ-17)
	დიზელის გასაცემი უბნის ავტოცისტერნებში ჩასასხმელი № 2 პუნქტი (№507)	არაორგანიზებული (გ-18)
ნავთობდამჭერი	ნავთობდამჭერი (ნავთობპროდუქტების აორთქლება - ე.წ ”მცირე სუნქვა), მავნე ნივთიერებათა არაორგანიზებული გაფრქვევებით (№508)	არაორგანიზებული (გ-19)

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

საწარმოს საქმიანობის დროს (საწვავის მიღება, შენახვა და გაცემა) ატმოსფერულ ჰაერში ძირითადად გამოიყოფა ნახშირწყალბადები, როგორც ნაჯერი და უჯერი, ასევე არომატული, მათ შორის: ბენზოლი, ქსილოლი, ტოლუოლი და ეთილბენზოლი.

საწარმოს საქმიანობის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი მახასიათებლების შესახებ მონაცემები წარმოდგენილია ცხრილში 5.1.

ცხრილი 5.1. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი ძირითადი მახასიათებელი სიდიდეები

№	მავნე ნივთიერებათა დასახელება (ფორმულა)	კოდი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია (ზდკ), მგ/მ ³		საშიშროების კლასი
			მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო სადღეღამისო	
0	1		2	3	4
1	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₁ - C ₅ [1]	0415	-	-	-
2	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₆ - C ₁₀ [2]	0416	-	-	-
3	უჯერი ნახშირწყალბადები (პენტილენები), ამილენების (იზომერების ნარევი) მიხედვით, C ₅ H ₁₀	0501	1,500	-	4
4	ბენზოლი, C ₆ H ₆	0602	1,500	0,050	2
5	ქსილოლი, C ₈ H ₁₀	0616	0,200	-	3
6	ტოლუოლი, C ₇ H ₈	0621	0,600	-	3
7	ეთილბენზოლი, C ₈ H ₁₀	0627	0,020	-	3
8	გოგირდწყალბადი, H ₂ S	0333	0,008	-	2
9	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₁₂ - C ₁₉	2754	1,000	-	4

[1] - ნაჯერი ნახშირწყალბადების (C₁- C₅) საორიენტაციო უსაფრთხოების დონედ (სუდ) მიღებულია 50,0 მგ/მ³ [ს/კ ინსტიტუტი "ატმოსფერო"-ს 08.12.2003წ. №919/33-07 სარეკომენდაციო წერილი];

[2]- ნაჯერი ნახშირწყალბადების (C₁- C₅) საორიენტაციო უსაფრთხოების დონედ (სუდ) მიღებულია 60,0 მგ/მ³ [ს/კ ინსტიტუტი "ატმოსფერო"-ს 08.12.2003წ. №919/33-07 სარეკომენდაციო წერილი].

6. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში

6.1. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიშის მეთოდური საფუძვლები

"ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე" საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 6 იანვრის №42 დადგენილების მე-5 მუხლის მე-3 პუნქტის თანახმად, საწარმოში ინვენტარიზაციის ჩატარებისას გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობა შესაძლებელია დადგინდეს ორი გზით:

- უშუალოდ ინსტრუმენტული გაზომვების მეშვეობით;
- საანგარიშო მეთოდების გამოყენებით.

გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის საფუძველია საწარმოდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დადგენა სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის გამოყენებით, ხოლო გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის საანგარიშო მეთოდის საფუძველია საწარმოდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დადგენა საანგარიშო მეთოდიკის გამოყენებით.

საწარმოს ფუნქციონირების შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ორგანიზებული და არაორგანიზებული გაფრქვევების გაანგარიშება შესრულებულია ბალანსური მეთოდით, საწარმოს დარგობრივი მეთოდიკის საფუძველზე საანგარიშო მეთოდების გამოყენებით.

ნავთობპროდუქტების (ნახშირწყალბადების) ემისიის შეფასებისათვის გამოყენებული მეთოდოლოგია და მეთოდები ემყარება სახელმძღვანელო მეთოდიკას [6,9-13], რომლის შესაბამისად ემისიების გასაანგარიშებლად საწყის მონაცემებად მიიღება ნავთობპროდუქტების რეზერვუარების მოცულობა, მათი კონსტრუქციული მახასიათებლები (მიწისზედა თუ ჩაღრმავებული, ვერტიკალური თუ ჰორიზონტალური განლაგების, ექსპლუატაციის რეჟიმით (მზომი თუ ბუფერული). ბუფერული მოცულობა ხასიათდება ჩატუმბვა ამოტუმბვის ერთდროულობით. გაფრქვევის საწინააღმდეგო მოწყობილობებით აღჭურვა (პონტონი, მცურავი სარქველი და ა.შ.), ჩატუმბული ნავთობპროდუქტების რაოდენობა შემოდგომა-ზამთრისა (B_{ზ.} ტონა) და გაზაფხული-ზაფხულის (B_{გ.} ტონა) პერიოდისათვის სახეობების მიხედვით, დგინდება ორთქლ ჰაეროვანი ნარევის გამოდევნის რაოდენობა, ნავთობპროდუქტების ემისიის მახასიათებლები და ა.შ.

ემისიის შეფასებისათვის გამოყენებული აღნიშნული სახელმძღვანელო მეთოდიკების მიხედვით განსაზღვრული კონკრეტული საანგარიშო ფორმულები წარმოდგენილია წინამდებარე დოკუმენტის შესაბამის პარაგრაფებში.

აღნიშნულის გათვალისწინებით საწარმოს საქმიანობისას (საწვავის მიღება, შენახვა და გაცემა) ნავთობპროდუქტების ორთქლის ჯამური გაფრქვევები იანგარიშება შემდეგი გაფრქვევების გათვალისწინებით:

1. გაფრქვევები რეზერვუარებიდან:

- რეზერვუარებში ჩასხმისას ნავთობპროდუქტების ორთქლის ხანმოკლე გაფრქვევები ე.წ. „დიდ სუნთქვა“, რაც დაკავშირებულია ნავთობპროდუქტის ავტოციტერნიდან რეზერვუარებში ჩასხმასთან (როგორც წესი, ამ დროს გაფრქვევის სიმძლავრე მაქსიმალურია);
- ნავთობპროდუქტების შენახვისას აორთქლება რეზერვუარებიდან ე.წ. “მცირე სუნთქვა”, რომელსაც ადგილი აქვს მთელი წლის განმავლობაში.

2. სატუმბო სადგურიდან - ნავთობპროდუქტების გადატუმბვის დროს;

3. ავტომანქანის ცისტერნებში საწვავის ჩასხმისას საწვავის გაცემის დროს.

აღნიშნული სახელმძღვანელო მეთოდიკების მიხედვით განსაზღვრული მოთხოვნების შესაბამისად გაანგარიშება ჩატარებულია საწარმოს მაქსიმალური დატვირთვის პირობებისათვის.

6.2. საწარმოს საქმიანობისას ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში

6.2.1. ემისიების გაანგარიშება რეზერვუარებიდან (გ-1 - გ-10)

ნავთობპროდუქტების ორთქლის მაქსიმალური გაფრქვევა (M , გ/წმ) და გაფრქვევები წლის განმავლობაში (G , ტ/წელი) გამოითვლება სახელმძღვანელო მეთოდიკის [38] ფორმულებით (მე-3 კლიმატური რაიონი):

$$M = C_1 * K_p^{\max} * V_q^{\max} / 3600, \text{ გ/წმ} \quad (6.2.1.1)$$

$$G = (Y_2 * B^{O_3} + Y_3 * B^{BII}) * K_p^{\max} * 10^{-6} + G_{xp} * K_{III} * N_p, \text{ ტ/წელი} \quad (6.2.1.2)$$

სადაც:

- C_1 – რეზერვუარში ნავთობპროდუქტების ორთქლის კონცენტრაციაა (გ/მ³), აიღება სახელმძღვანელო მეთოდიკის დანართი 12-ის მიხედვით;
- K_p^{\max} – საცდელი კოეფიციენტებია, აიღება სახელმძღვანელო მეთოდიკის დანართი 8-ის მიხედვით.
- V_q^{\max} – ჩატვირთვისას რეზერვუარებიდან გამოდევნილი აირჰაეროვანი ნარევის მაქსიმალური მოცულობაა (მ³/სთ), აიღება ტუმბოს წარმადობის (გადატუმბვის მოცულობითი სიჩქარის) მიხედვით.
- Y_2 და Y_3 – რეზერვუარებიდან საშუალო ხვედრითი გაფრქვევებია, შესაბამისად შემოდგომა-ზამთრისა და გაზაფხულ-ზაფხულის პერიოდისათვის, გ/ტ, აიღება სახელმძღვანელო მეთოდიკის დანართი 12-ის მიხედვით;
- B – წლის განმავლობაში რეზერვუარში ჩატვირთული სითხის რაოდენობაა (ტ/წელი);
- G_{xp} – ერთი რეზერვუარიდან ნავთობპროდუქტების ორთქლის გაფრქვევის მნიშვნელობაა მათი შენახვის დროს (ტ/წელი), აიღება სახელმძღვანელო მეთოდიკის დანართი 13-ის მიხედვით;
- K_{III} – საცდელი კოეფიციენტია, აიღება სახელმძღვანელო მეთოდიკის დანართი 12-ის მიხედვით;
- N_p – ერთი დანიშნულების რეზერვუარების რაოდენობა (ცალი).

ნავთობპროდუქტების ორთქლის მაქსიმალური (M , გ/წმ) და წლის განმავლობაში (G , ტ/წელი) გაფრქვევების 6.2.1.1–6.2.1.2 ფორმულებით გამოთვლისათვის საჭირო რეზერვუარების ტექნიკური მახასიათებლები, რეზერვუარებში (ბიზნეს-გეგმის შესაბამისად), წლის განმავლობაში სეზონურად ჩატვირთული ნავთობპროდუქტების რაოდენობები ($B^{მ.ზ.}$ და $B^{ზ.მ.}$) და გაფრქვევების გამოთვლისათვის საჭირო ხვედრითი გაფრქვევებისა და საცდელი კოეფიციენტის მნიშვნელობები, საწარმოს პირობისათვის, მოცემულია ცხრილში 6.2.1.1.

ცხრილი 6.2.1.1. გაფრქვევების გამოთვლისათვის საჭირო საწყისი მონაცემები

რეზერვუარის რიგითი ნომერი	ნავთობპროდუქტის დასახელება	რეზერვუარის მოცულობა, მ ³	რეზერვუარის რაოდენობა	B - რეზერვუარებში სეზონურად ჩატვირთული ნავთობპროდუქტების რაოდენობა, ტ/პერიოდი		ნორმატიული ლიტერატურის [9] ცხრილებიდან აღებული მონაცემები					
				შემოდგომა-ზამთარი (სექტემბერი-თებერვალი)	გაზაფხული-ზაფხული (მარტი-აგვისტო)	C ₁ (გ/მ ³)	Y ₂ (გ/ტ)	Y ₃ (გ/ტ)	G _{xp} (ტ/წელ)	K _p max	K _{ჩიპ}
0	1			2	3	4	5	6	7	8	9
1	ბენზინი	1000,0	1	2920,0	4380, 0	1176,12	967,2	1331,0	1,83	0, 83	1,1
2	ბენზინი	1000,0	1	2920,0	4380, 0	1176,12	967,2	1331,0	1,83	0, 83	1,1
3	ბენზინი	1000,0	1	2920,0	4380, 0	1176,12	967,2	1331,0	1,83	0,83	1,1
4	ბენზინი	1000,0	1	2920,0	4380, 0	1176,12	967,2	1331,0	1,83	0, 83	1,1
5	ბენზინი	500,0	1	1460,0	2190, 0	1176,12	967,2	1331,0	0,85	0,87	1,1
6	დიზელის საწვავი	1000,0	1	3200,0	4800,0	3,92	2,36	3,15	1,83	0,83	2,9*10 ⁻³
7	დიზელის საწვავი	1000,0	1	3200,0	4800,0	3,92	2,36	3,15	1,83	0,83	2,9*10 ⁻³
8	დიზელის საწვავი	1000,0	1	3200,0	4800,0	3,92	2,36	3,15	1,83	0,83	2,9*10 ⁻³
9	დიზელის საწვავი	1000,0	1	3200,0	4800,0	3,92	2,36	3,15	1,83	0,83	2,9*10 ⁻³
10	დიზელის საწვავი	500,0	1	1600,0	2400,0	3,92	2,36	3,15	0,85	0,87	2,9*10 ⁻³

ა) მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების გაანგარიშება ბენზინის რეზერვუარებიდან (გაფრქვევის წყაროები გ-1-გ-5)

ბენზინის საწვავის სარეზერვუარო პარკი მიწისზედა განლაგებისაა და შედგება 5 ცალი (PBC1000 -4 ც, PBC500 -1 ც), მიწისზედა ცილინდრული ვერტიკალური რეზერვუარისაგან. რეზერვუარები არ არის აღჭურვილი ნახშირწყალბადების ორთქლის დამჭერი ფილტრებით.

ნავთობპროდუქტების კატეგორია, რომელიც მიიღება რეზერვუარებში, განეკუთვნება “A” კლასს, ე.ი. მასში განთავსებული ნავთობპროდუქტის ტემპერატურა არ განსხვავდება ატმოსფერული ჰაერის ტემპერატურისაგან 30°C-ზე მეტად. რეზერვუარების ტექნიკური მახასიათებლები, რეზერვუარებში (ბიზნეს-გეგმის შესაბამისად), წლის განმავლობაში სეზონურად ჩატვირთული ნავთობპროდუქტების რაოდენობები (B^{ა.ბ.} და B^{ბ.ბ.}) და გაფრქვევების გამოთვლისათვის საჭირო ხვედრითი გაფრქვევებისა და საცდელი კოეფიციენტის მნიშვნელობები, საწარმოს პირობისათვის, მოცემულია ცხრილში 6.2.1.1. ტუმბოს წარმადობა უდრის 150,0 მ³/სთ.

6.2.1.1 ცხრილში მოცემული მნიშვნელობების 6.2.1.1- 6.2.1.2 ფორმულებში ჩასმით გ-1 წყაროსათვის მივიღებთ:

$$M = 1176,12 * 0,83 * 150,0 / 3600 = 40,67415 \text{ გ/წმ}$$

$$G = (967,2 * 2920,0 + 1331,0 * 4380, 0) * 0,83 * 10^{-6} + 1,83 * 1,1 * 1 = 9,19582332 \text{ ტ/წელ.}$$

ბენზინის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %) მოცემულია ცხრილში 6.2.1.2.

ცხრილი 6.2.1.2. ბენზინის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %)

№	მავნე ნივთიერებების დასახელება	კოდი	მასური წილი, %	M-გაფრქვევის სიმძლავრე, გ/წმ	G-გაფრქვევის სიმძლავრე, ტ/წელ
1	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₁ - C ₅	0415	67,67	27,5242	6,222814
2	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₆ - C ₁₀	0416	25,01	10,1726	2,299875
3	ამილენები, C ₅ H ₁₀	0501	2,5	1,016854	0,229896
4	ბენზოლი, C ₆ H ₆	0602	2,3	0,935505	0,211504
5	ქსილოლი, C ₈ H ₁₀	0616	0,29	0,117955	0,026668
6	ტოლუოლი, C ₇ H ₈	0621	2,17	0,882629	0,199549
7	ეთილბენზოლი, C ₈ H ₁₀	0627	0,06	0,024404	0,005517

საწარმოში არსებული ტექნოლოგიური რეჟიმიდან გამომდინარე ბენზინის საწვავის მიღება (ჩასხმის პროცესი) ხორციელდება 5-ვე ბენზინის რეზერვუარში (გ-1-გ-5) ცალ-ცალკე. ამასთანავე როდესაც ბენზინის საწვავის მიღება (ჩასხმის პროცესი) ხორციელდება რომელიმე ერთ ბენზინის რეზერვუარში, დანარჩენი 4 ბენზინის რეზერვუარი მუშაობს შენახვის რეჟიმში, ამიტომ საწარმოს საშტატო რეჟიმში მუშაობის დროს გაფრქვევების ანგარიშისათვის ცალკე ხდება გაფრქვევის პარამეტრების ანგარიში შენახვის რეჟიმისათვის.

გაფრქვევის პარამეტრები (შენახვის რეჟიმში) 1000 მ³ მოცულობის ბენზინის რეზერვუარიდან (გ-2) ტოლია:

$$G = 1,83 * 1,1 * 1 = 2,013 \text{ ტ/წელი}$$

$$M = 2,013 * 10^6 / (3600 * 8760) = 0,0638318 \text{ გ/წმ}$$

ბენზინის ორთქლში (აორთქლება შენახვისას) შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %) 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარიდან მოცემულია ცხრილში 6.2.1.3.

ცხრილი 6.2.1.3. ბენზინის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %)

№	მავნე ნივთიერებების დასახელება	კოდი	მასური წილი, %	M-გაფრქვევის სიმძლავრე, გ/წმ	G-გაფრქვევის სიმძლავრე, ტ/წელ
1	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₁ - C ₅	0415	67,67	0,043195	1,362197
2	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₆ - C ₁₀	0416	25,01	0,015964	0,503451
3	ამილენები, C ₅ H ₁₀	0501	2,5	0,001596	0,050325
4	ბენზოლი, C ₆ H ₆	0602	2,3	0,001468	0,046299
5	ქსილოლი, C ₈ H ₁₀	0616	0,29	0,000185	0,005838
6	ტოლუოლი, C ₇ H ₈	0621	2,17	0,001385	0,043682
7	ეთილბენზოლი, C ₈ H ₁₀	0627	0,06	3,83*10 ⁻⁵	0,001208

ანალოგიური იქნება გაფრქვევები გ-3 და გ-4 წყაროდან.

გაფრქვევის პარამეტრები (შენახვის რეჟიმში) 500 მ³ მოცულობის რეზერვუარიდან (გ-5) ტოლია:

$$G = 0,85 * 1,1 * 1 = 0,935 \text{ ტ/წელ.}$$

$$M = 0,935 * 10^6 / (3600 * 8760) = 0,0296487 \text{ გ/წმ}$$

ბენზინის ორთქლში (აორთქლება შენახვისას) შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %) 500 მ³ მოცულობის რეზერვუარიდან მოცემულია ცხრილში 6.2.1.4.

ცხრილი 6.2.1.4. ბენზინის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %)

№	მავნე ნივთიერებების დასახელება	კოდი	მასური წილი, %	M-გაფრქვევის სიმძლავრე, გ/წმ	G-გაფრქვევის სიმძლავრე, ტ/წელ
1	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₁ - C ₅	0415	67,67	0,020063	0,632715
2	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₆ - C ₁₀	0416	25,01	0,007415	0,233844
3	ამილენები, C ₅ H ₁₀	0501	2,5	0,000741	0,023375
4	ბენზოლი, C ₆ H ₆	0602	2,3	0,000682	0,021505
5	ქსილოლი, C ₈ H ₁₀	0616	0,29	8,6*10 ⁻⁵	0,002712
6	ტოლუოლი, C ₇ H ₈	0621	2,17	0,000643	0,02029
7	ეთილბენზოლი, C ₈ H ₁₀	0627	0,06	1,78*10 ⁻⁵	0,000561

ბ) მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების გაანგარიშება დიზელის საწვავის რეზერვუარებიდან (გაფრქვევის წყაროები გ-6-გ-10)

დიზელის საწვავის სარეზერვუარო პარკი მიწისზედა განლაგებისაა და შედგება 5 ცალი (PBC1000 -4 ც, PBC500 -1 ც), ლითონის მიწისზედა ცილინდრული ვერტიკალური რეზერვუარისაგან. რეზერვუარები არ არის აღჭურვილი ნახშირწყალბადების ორთქლის დამჭერი ფილტრებით.

ნავთობპროდუქტების კატეგორია, რომელიც მიიღება რეზერვუარებში, განეკუთვნება “A” კლასს, ე.ი. მასში განთავსებული ნავთობპროდუქტის ტემპერატურა არ განსხვავდება ატმოსფერული ჰაერის ტემპერატურისაგან 30°C-ზე მეტად. რეზერვუარების ტექნიკური მახასიათებლები, რეზერვუარებში (ბიზნეს-გეგმის შესაბამისად), წლის განმავლობაში სეზონურად ჩატვირთული ნავთობპროდუქტების რაოდენობები (B^{მ.ზ.} და B^{ა.ზ.}) და გაფრქვევების გამოთვლისათვის საჭირო ხვედრითი გაფრქვევებისა და საცდელი კოეფიციენტის მნიშვნელობები, საწარმოს პირობისათვის, მოცემულია ცხრილში 6.2.1.1. ტუმბოს წარმადობა უდრის 150,0 მ³/სთ.

6.2.1.1 ცხრილში მოცემული მნიშვნელობების 6.2.1.1– 6.2.1.2 ფორმულებში ჩასმით გ-6 წყაროსათვის მივიღებთ:

$$M = 3,92 * 0,80 * 150,0 / 3600 = 0,1306667 \text{ გ/წმ}$$

$$G = (2,36 * 3200,0 + 3,15 * 4800,0) * 0,80 * 10^{-6} + 3,28 * 0,0029 * 1 = 0,0276496 \text{ ტ/წელი}$$

დიზელის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %) მოცემულია ცხრილში ცხრილი 6.2.1.5.

ცხრილი 6.2.1.5. დიზელის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %)

№	მავნე ნივთიერებების დასახელება	კოდი	მასური წილი, %	M-გაფრქვევის სიმძლავრე, გ/წმ	G-გაფრქვევის სიმძლავრე, ტ/წელი
1	გოგირდწყალბადი, H ₂ S	0333	0,28	0,0003657	0,0000776
2	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₁₂ -C ₁₉	2754	99,72	0,130301	0,027572

საწარმოში არსებული ტექნოლოგიური რეჟიმიდან გამომდინარე დიზელის საწვავის მიღება (ჩასხმის პროცესი) ხორციელდება 5-ვე დიზელის რეზერვუარში (გ-6-გ-10) ცალ-ცალკე. ამასთანავე როდესაც დიზელის საწვავის მიღება (ჩასხმის პროცესი) ხორციელდება რომელიმე ერთ დიზელის რეზერვუარში, დანარჩენი 1 დიზელის რეზერვუარი მუშაობს შენახვის რეჟიმში, ამიტომ საწარმოს საშტატო რეჟიმში მუშაობის დროს გაფრქვევების ანგარიშისათვის ცალკე ხდება გაფრქვევის პარამეტრების ანგარიში შენახვის რეჟიმისათვის.

გაფრქვევის პარამეტრები (შენახვის რეჟიმში) 1000 მ³ მოცულობის დიზელის რეზერვუარიდან (გ-7) ტოლია:

$$G = 1,83 * 0,0029 * 1 = 0,005307 \text{ ტ/წელი}$$

$$M = 0,005307 * 10^6 / (3600 * 8760) = 0,00016828 \text{ გ/წმ}$$

დიზელის საწვავის ორთქლში (აორთქლება შენახვისას) შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %) 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარიდან მოცემულია ცხრილში 6.2.1.6.

ცხრილი 6.2.1.6. დიზელის საწვავის ორთქლში შემავალი კომპონენტების ნიშნულობები (მასური წილი %)

№	მავნე ნივთიერებების დასახელება	კოდი	მასური წილი, %	M-გაფრქვევის სიმძლავრე, გ/წმ	G-გაფრქვევის სიმძლავრე, ტ/წელ
1	გოგირდწყალბადი, H ₂ S	0333	0,28	0,0000028	0,000015
2	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₁₂ -C ₁₉	2754	99,72	0,0001680	0,005292

ანალოგიური იქნება გაფრქვევები გ-8 და გ-9 წყაროდან.

გაფრქვევის პარამეტრები (შენახვის რეჟიმში) 500 მ³ მოცულობის დიზელის რეზერვუარიდან (გ-10) ტოლია:

$$G = 0,85 * 0,0029 * 1 = 0,0024655 \text{ ტ/წელი}$$

$$M = 0,0024655 * 10^6 / (3600 * 8760) = 7,81 * 10^{-5} \text{ გ/წმ}$$

დიზელის საწვავის ორთქლში (აორთქლება შენახვისას) შემავალი კომპონენტების მნიშვნულობები (მასური წილი %) 500 მ³ მოცულობის რეზერვუარიდან მოცემულია ცხრილში 6.2.1.7.

ცხრილი 6.2.1.7. დიზელის საწვავის ორთქლში შემავალი კომპონენტების ნიშნულობები (მასური წილი %)

№	მავნე ნივთიერებების დასახელება	კოდი	მასური წილი, %	M-გაფრქვევის სიმძლავრე, გ/წმ	G-გაფრქვევის სიმძლავრე, ტ/წელ
1	გოგირდწყალბადი, H ₂ S	0333	0,28	$2,19 * 10^{-7}$	0,0000065
2	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₁₂ -C ₁₉	2754	99,72	$7,79 * 10^{-5}$	0,0024590

6.2.2. ემისიების გაანგარიშება სატუმბო სადგურიდან (გ-11-გ-16)

ტუმბოების მოძრავი შემაერთებლებიდან ემისიების გასაანგარიშებლად მონაცემები აღებულია სახელმძღვანელო მეთოდის [12]-ის დანართი 1-დან.

ნავთობპროდუქტების ორთქლის გამოითვლება [12] ფორმულით:

$$Y = g_i * n_i * x_i, \text{ კგ/სთ} \quad (6.2.2.1)$$

სადაც:

g_i – ნახშირწყალბადების კუთრი ემისია ერთ შემჭიდროებაზე - 38,89 მგ/წმ = 0,039გ/წმ.

n_i – ნავთობპროდუქტების ნაკადზე არსებული შემამჭიდროვებლების რაოდენობა, საწარმოს პირობებისათვის $n_i=1$;

x_i – უგანზომილებო კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს შემამჭიდროვებლის ჰერმეტიულობის დარღვევის ხარისხს. (მსუბუქი ნახშირწყალბადებისათვის-0,638, მძიმე ნახშირწყალბადებისათვის-0,226).

საწარმოს სატუმბო სადგურში მონტაჟდება 6 ტუმბო, მათ შორის:

- 2 ტუმბო წარმადობით 150 მ³/სთ, ელექტროძრავით 22 კვტ. ტუმბოების მეშვეობით რკინიგზის ჩიხიდან ნავთობპროდუქტები გადაიტუმბება რეზერვუარის პარკში ნავთობპროდუქტების სახეობის მიხედვით, მ.შ 1- ბენზინის მისაღებად და 1- დიზელის

საწვავის მისაღებად;

- 4 ტუმბო ნავთობპროდუქტების პროდუქტების გაცემისათვის, თითოეული წარმადობით 50 მ³/სთ. ძრავით 7,5 კვ. მ.მ 2- ბენზინის გასაცემად და 2- დიზელის საწვავის გასაცემად.

წლის განმავლობაში რკინიგზის ცისტერნებიდან რეზერვუარებში ჩაიტვირთება 45 000 მ³ ანუ 32 850,0 ტ ბენზინი და 45 000 მ³ ანუ 36000,0 ტ დიზელის საწვავი. ამავე რაოდენობის ნავთობპროდუქტები გადაიტვირთება ავტოცისტერნებში ჩასხმაზე.

მიმღები ტუმბოები მუშაობს რიგრიგობით, ტუმბოს პარამეტრები და მახასითებლები ანალოგიურია.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით მიმღები ტუმბოების მუშაობის დრო იქნება:

- № 1 ტუმბო -რკინიგზის ცისტერნებიდან რეზერვუარებში ბენზინის ჩატვირთვა 45 000,0 მ³/150,0 მ³/სთ = 300,0 სთ/წელ.
- № 2 ტუმბო -რკინიგზის ცისტერნებიდან რეზერვუარებში დიზელის საწვავის ჩატვირთვა - 45 000,0 მ³/ 150,0 მ³/სთ = 300,0 სთ/წელ.

საწვავის გასაცემი 4 ტუმბოს (2 ბენზინის ტუმბო: №3, №4 და 2 დიზელის ტუმბო: №5, №6) პარამეტრები და მახასითებლები ანალოგიურია. ტუმბოები მუშაობს რიგრიგობით.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით გასაცემი თითოეული ტუმბოების მუშაობის დრო იქნება:

- ავტოცისტერნებში ბენზინის ჩატვირთვა - 45 000 მ³/ 50 მ³/სთ*2 = 450,0 სთ/წელ.
- ავტოცისტერნებში დიზელის საწვავის ჩატვირთვა- 45 000,0 მ³/ 50 მ³/სთ*2 = 450,0 სთ/წელ.

მოცემული პარამეტრებისა და მახასითებლების მნიშვნელობების 6.2.2.1 ფორმულაში ჩასმით და შესაბამისი გაანგარიშებით მივიღებთ:

გაფრქვევის ანგარიში გ-11 წყაროსათვის (ბენზინის მისაღები ტუმბო №1):

$$M_{\text{ბენზინი}} = 0,039 * 1,0 * 0,638 = 0,025 \text{ კგ/სთ} = 25 \text{ გ/3600 წმ} = 0,007 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{ბენზინი}} = 0,007 \text{ გ/წმ} * 300,0 \text{ სთ} * 3600 / 10^6 = 0,00756 \text{ ტ/წელ.}$$

ბენზინის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %)
მოცემულია ცხრილში 6.2.2.1.

ცხრილი 6.2.2.1. ბენზინის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %)

№	მაგნე ნივთიერებების დასახელება	კოდი	მასური წილი, %	M- გაფრქვევის სიმძლავრე, გ/წმ	G-გაფრქვევის სიმძლავრე, ტ/წელ
1	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₁ - C ₅	0415	67,67	0,004737	0,005116
2	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₆ - C ₁₀	0416	25,01	0,001751	0,001891
3	ამილენები, C ₅ H ₁₀	0501	2,5	0,000175	0,000189
4	ბენზოლი, C ₆ H ₆	0602	2,3	0,000161	0,000174
5	ქსილოლი, C ₈ H ₁₀	0616	0,29	2,03*10 ⁻⁵	2,19*10 ⁻⁵
6	ტოლუოლი, C ₇ H ₈	0621	2,17	0,000152	0,000164
7	ეთილბენზოლი, C ₈ H ₁₀	0627	0,06	4,2*10 ⁻⁵	4,54*10 ⁻⁶

გაფრქვევის ანგარიში გ-12 წყაროსათვის (დიზელის მისაღები ტუმბო №2):

$$M_{\text{დიზელი}} = 0,039 * 1,0 * 0,226 = 0,009 \text{ კგ/სთ} = 9 \text{ გ/3600} = 0,0025 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{დიზელი}} = 0,0025 \text{ გ/წმ} * 300,0 \text{ სთ} * 3600 / 10^6 = 0,0027 \text{ ტ/წელ.}$$

დიზელის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %)
მოცემულია ცხრილში 6.2.2.2.

ცხრილი 6.2.2.2. დიზელის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %)

№	მავნე ნივთიერებების დასახელება	კოდი	მასური წილი, %	M-გაფრქვევის სიმძლავრე, გ/წმ	G-გაფრქვევის სიმძლავრე, ტ/წელ
1	გოგირდწყალბადი, H ₂ S	0333	0,28	0,000007	0,000008
2	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₁₂ -C ₁₉	2754	99,72	0,002493	0,002692

გაფრქვევის ანგარიში გ-13 წყაროსათვის (ბენზინის გასაცემი ტუმბო №3):

$$M_{\text{ბენზინი}} = 0,039 * 1,0 * 0,638 = 0,025 \text{ კგ/სთ} = 25 \text{ გ/3600წმ} = 0,007 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{ბენზინი}} = 0,007 \text{ გ/წმ} * 450 \text{ სთ} * 3600 / 10^6 = 0,01134 \text{ ტ/წელ.}$$

ბენზინის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %)
მოცემულია ცხრილში 6.2.2.3.

ცხრილი 6.2.2.3. ბენზინის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %)

№	მავნე ნივთიერებების დასახელება	კოდი	მასური წილი, %	M-გაფრქვევის სიმძლავრე, გ/წმ	G-გაფრქვევის სიმძლავრე, ტ/წელ
1	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₁ - C ₅	0415	67,67	0,004737	0,007674
2	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₆ - C ₁₀	0416	25,01	0,001751	0,002836
3	ამილენები, C ₅ H ₁₀	0501	2,5	0,000175	0,000284
4	ბენზოლი, C ₆ H ₆	0602	2,3	0,000161	0,000261
5	ქსილოლი, C ₈ H ₁₀	0616	0,29	2,03*10 ⁻⁵	3,29*10 ⁻⁵
6	ტოლუოლი, C ₇ H ₈	0621	2,17	0,000152	0,000246
7	ეთილბენზოლი, C ₈ H ₁₀	0627	0,06	4,2*10 ⁻⁵	6,8*10 ⁻⁶

ანალოგიური იქნება გაფრქვევები გ-14 (ტუმბო №4) წყაროებიდან.

გაფრქვევის ანგარიში გ-15 წყაროსათვის (დიზელის გასაცემი ტუმბო №5):

$$M_{\text{დიზელი}} = 0,039 * 1,0 * 0,226 = 0,009 \text{ კგ/სთ} = 9 \text{ გ/3600} = 0,0025 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{დიზელი}} = 0,0025 \text{ გ/წმ} * 450,0 \text{ სთ} * 3600 / 10^6 = 0,00405 \text{ ტ/წელ.}$$

დიზელის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %)
მოცემულია ცხრილში 6.2.2.4.

ცხრილი 6.2.2.4. დიზელის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები
(მასური წილი %)

№	მავნე ნივთიერებების დასახელება	კოდი	მასური წილი, %	M-გაფრქვევის სიმძლავრე, გ/წმ	G-გაფრქვევის სიმძლავრე, ტ/წელ
1	გოგირდწყალბადი, H ₂ S	0333	0,28	0,000007	0,000011
2	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₁₂ -C ₁₉	2754	99,72	0,002493	0,004039

ანალოგიური იქნება გაფრქვევები გ-16 (ტუმბო №6) წყაროებიდან.

**6.2.3. ემისიების გაანგარიშება ნავთობპროდუქტების ავტოცისტერნებში ჩასხმისას
(გ-17 - გ-18)**

ავტოცისტერნებში ბენზინისა და დიზელის საწვავის ჩასხმისას ნავთობპროდუქტების ორთქლის გაფრქვევების ანგარიში ხორციელდება სახელმძღვანელო მეთოდიკის [9] შესაბამისად, რომლის მიხედვით ნავთობპროდუქტების ორთქლის მაქსიმალური გაფრქვევა (M, გ/წმ) და გაფრქვევები წლის განმავლობაში (G, ტ/წელი) გამოითვლება ფორმულებით:

$$M = C_1 * K_p^{\max} * V_q^{\max} / 3600, \text{ გ/წმ} \quad (6.2.3.1)$$

$$G = (Y_2 * B^{O_3+} + Y_3 * B^{BII}) * K_p^{\max} * 10^{-6} \text{ ტ/წელი} \quad (6.2.3.2)$$

სადაც:

ხვედრითი გაფრქვევების, საცდელი კოეფიციენტის და პარამეტრების მნიშვნელობები აიღება სახელმძღვანელო მეთოდიკის [9] მიხედვით.

ავტოცისტერნებში ბენზინის ჩასხმა ხორციელდება ბენზინის ზედა ჩასხმის №1 პუნქტიდან, ხოლო დიზელის ჩასხმა ხორციელდება დიზელის ზედა ჩასხმის №2 პუნქტიდან,

შესაბამისი მნიშვნელობების 6.2.3.1– 6.2.3.2 ფორმულებში ჩასმით მივიღებთ:

ა) გაფრქვევის ანგარიში ბენზინის ზედა ჩასხმის № 1 პუნქტიდან, გაფრქვევის წყარო გ-17

$$M = 1176.12 * 1.00 * 50,0 / 3600 = 16,335 \text{ გ/წმ}$$

$$G = (967.2 * 13\,140,0 + 1331.0 * 19\,710,0) * 1.00 * 10^{-6} = 60,11964 \text{ ტ/წელი}$$

ბენზინის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %)
მოცემულია ცხრილში 6.2.3.1.

ცხრილი 6.2.3.1. ბენზინის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური
წილი %)

№	მავნე ნივთიერებების დასახელება	კოდი	მასური წილი, %	M-გაფრქვევის სიმძლავრე, გ/წმ	G-გაფრქვევის სიმძლავრე, ტ/წელ
1	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₁ - C ₅	415	67.67	11,05389	26,35274

2	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₆ -C ₁₀	416	25.01	4,085384	9,739649
3	ამილენები, C ₅ H ₁₀	501	2.5	0,408375	0,973575
4	ბენზოლი, C ₆ H ₆	602	2.3	0,375705	0,895689
5	ქსილოლი, C ₈ H ₁₀	616	0.29	0,047372	0,112935
6	ტოლუოლი, C ₇ H ₈	621	2.17	0,35447	0,845063
7	ეთილბენზოლი, C ₈ H ₁₀	627	0.06	0,009801	0,023366

ბ) გაფრქვევის ანგარიში ავტოცისტერნებში დიზელის საწვავის ზედა ჩასხმის №2 პუნქტიდან, გაფრქვევის წყარო გ-18

$$M = 3.92 * 1.00 * 50 / 3600 = 0,0544444 \text{ გ/წმ}$$

$$G = (2.36 * 14\,400,0 + 3.15 * 21\,600,0) * 1.00 * 10^{-6} = 0,102024 \text{ ტ/წელი}$$

დიზელის საწვავის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %)
მოცემულია ცხრილში 6.2.3.2.

ცხრილი 6.2.3.2. დიზელის საწვავის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %)

№	მავნე ნივთიერებების დასახელება	კოდი	მასური წილი, %	M-გაფრქვევის სიმძლავრე, გ/წმ	G-გაფრქვევის სიმძლავრე, ტ/წელი
1	გოგირდწყალბადი, H ₂ S	333	0.28	0,0001524	0,000286
2	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₁₂ -C ₁₉	2754	99.72	0,0542920	0,101738

6.2.4. ემისიების გაანგარიშება ნავთობდამჭერიდან (გ-19)

ნავთობდამჭერიდან ნავთობპროდუქტების ორთქლის გაფრქვევების ანგარიში ხორციელდება სახელმძღვანელო მეთოდიკის [13] შესაბამისად, რომლის ნავთობდამჭერიდან წლის განმავლობაში გამოყოფილი ნავთობპროდუქტების ორთქლის რაოდენობა (G, ტ/წელი) იანგარიშება ფორმულებით:

$$G = (F * q * K_1 * K_2 * 10^{-3}) * 8760, \text{ ტ/წელი} \quad (6.2.4.1)$$

$$M = (1000 * F * q * K_1 * K_2) / 3600, \text{ გ/წმ} \quad (6.2.4.2)$$

სადაც:

F – ნავთობდამჭერის ფართობია, მ²;

q – ნავთობდამჭერიდან ხვედრითი გაფრქვევაა, კგ/სთ.მ², აიღება სახელმძღვანელო მეთოდიკის [13] მიხედვით, საწარმოს პირობებისათვის q = 0,104 კგ/სთ.მ²;

K₁ – სისტემის ზემოდან დახურულობის ამსახველი კოეფიციენტი, რომელიც აიღება სახელმძღვანელო მეთოდიკის [13] მიხედვით, საწარმოს პირობებისათვის K₁ = 0,21;

K₂ – სისტემის გვერდიდან დახურულობის ამსახველი კოეფიციენტი, რომელიც აიღება სახელმძღვანელო მეთოდიკის [13] მიხედვით, საწარმოს პირობებისათვის K₂ = 0,7.

მოცემული მნიშვნელობების 6.2.4.1– 6.2.4.2 ფორმულებში ჩასმით მივიღებთ:

$$G = (2,5 * 0,104 * 0,21 * 0,7 * 10^{-3}) * 8760 = 0,3348072 \text{ ტ/წელი}$$

$$M = (1000 * 2,5 * 0,104 * 0,21 * 0,7) / 3600 = 0,010617 \text{ გ/წმ}$$

ნავთობდამჭერიდან გაფრქვეულ ნავთობპროდუქტების ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %), სახელმძღვანელო მეთოდის [13] მიხედვით, მოცემულია ცხრილში 6.2.4.1.

ცხრილი 6.2.4.1. ნავთობდამჭერიდან გაფრქვეულ ნავთობპროდუქტების ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %)

№	მავნე ნივთიერებების დასახელება	კოდი	მასური წილი, %	M-გაფრქვევის სიმძლავრე, გ/წმ	G-გაფრქვევის სიმძლავრე, ტ/წელ
1	გოგირდწყალბადი, H ₂ S	333	0,75	0,0000796	0,0025111
2	ბენზოლი, C ₆ H ₆	0602	2,60	0,0002761	0,0087049
4	ქსილოლი, C ₈ H ₁₀	0616	2,77	0,0002941	0,0092742
5	ტოლუოლი, C ₇ H ₈	0621	5,57	0,0005914	0,0186488
6	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₁₂ -C ₁₉	2754	88,31	0,0093759	0,2956682

7. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები წარმოდგენილია 7.1- 7.4 ცხრილებში.

ცხრილი 7.1. 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, ცალი	ნომერი	დასახელება	რაოდენობა, ცალი	მუშაობის დრო, დღე-ღამ., სთ	მუშაობის დრო წელიწადში, სთ	დასახელება	კოდი	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	გ-1	რეზერვუარის სავენტრაციო (სასუნთქი) მილის სარქველი	1	№1	ბენზინის რეზერვუარი	1	24,0	8760,0	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₁ - C ₅	0415	6,222814
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₆ - C ₁₀	0416	2,299875
									ამილენი, C ₅ H ₁₀	0501	0,229896
									ბენზოლი, C ₆ H ₆	0602	0,211504
									ქსილოლი, C ₈ H ₁₀	0616	0,026668
									ტოლუოლი, C ₇ H ₈	0621	0,199549
									ეთილბენზოლი, C ₈ H ₁₀	0627	0,005517
	გ-2	რეზერვუარის სავენტრაციო (სასუნთქი) მილის სარქველი	1	№2	ბენზინის რეზერვუარი	1	24,0	8760,0	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₁ - C ₅	0415	1,362197
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₆ - C ₁₀	0416	0,503451
									ამილენი, C ₅ H ₁₀	0501	0,050325
									ბენზოლი, C ₆ H ₆	0602	0,046299
									ქსილოლი, C ₈ H ₁₀	0616	0,005838

დანართი 7.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
									ტოლუოლი, C ₇ H ₈	0621	0,043682
									ეთილბენზოლი, C ₈ H ₁₀	0627	0,001208
სარეზერვუარო პარკი	გ-3	რეზერვუარის სავენტილაციო (სასუნთქი)	1	№3	ბენზინის რეზერვუარი	1	24,0	8760,0	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₁ - C ₅	0415	1,362197
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₆ - C ₁₀	0416	0,503451
									ამილენი, C ₅ H ₁₀	0501	0,050325
									ბენზოლი, C ₆ H ₆	0602	0,046299
									ქსილოლი, C ₈ H ₁₀	0616	0,005838
									ტოლუოლი, C ₇ H ₈	0621	0,043682
									ეთილბენზოლი, C ₈ H ₁₀	0627	0,001208
	გ-4	რეზერვუარის სავენტილაციო (სასუნთქი) მილი	1	№4	ბენზინის რეზერვუარი	1	24,0	8760,0	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₁ - C ₅	0415	1,362197
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₆ - C ₁₀	0416	0,503451
									ამილენი, C ₅ H ₁₀	0501	0,050325
									ბენზოლი, C ₆ H ₆	0602	0,046299
									ქსილოლი, C ₈ H ₁₀	0616	0,005838
									ტოლუოლი, C ₇ H ₈	0621	0,043682
									ეთილბენზოლი, C ₈ H ₁₀	0627	0,001208

დანართი 7.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
სარეზერვუარო პარკი	გ-5	რეზერვუარის სავენტილაციო (სასუნთქი)	1	№5	ბენზინის რეზერვუარი	1	24,0	8760,0	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₁ - C ₅	0415	0,632715
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₆ - C ₁₀	0416	0,233844
									ამილენი, C ₅ H ₁₀	0501	0,023375
									ბენზოლი, C ₆ H ₆	0602	0,021505
									ქსილოლი, C ₈ H ₁₀	0616	0,002712
									ტოლუოლი, C ₇ H ₈	0621	0,02029
	ეთილბენზოლი, C ₈ H ₁₀	0627	0,000561								
	გ-6	რეზერვუარის სავენტილაციო (სასუნთქი)	1	№6	დიზელის საწვავის რეზერვუარი	1	24,0	8760,0	გოგირდწყალბადი, H ₂ S	0333	0,0000776
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₁₂ - C ₁₉	2754	0,0275720
	გ-7	რეზერვუარის სავენტილაციო (სასუნთქი)	1	№7	დიზელის საწვავის რეზერვუარი	1	24,0	8760,0	გოგირდწყალბადი, H ₂ S	0333	0,000015
ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₁₂ - C ₁₉									2754	0,005292	

დანართი 7.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
სარეზერვუარო პარკი	გ-8	რეზერვუარის სავენტილაციო (სასუნთქი)	1	№8	დიზელის საწვავის რეზერვუარი	1	24,0	8760,0	გოგირდწყალბადი, H ₂ S	0333	0,000015
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₁₂ - C ₁₉	2754	0,005292
	გ-9	რეზერვუარის სავენტილაციო (სასუნთქი)	1	№9	დიზელის საწვავის რეზერვუარი	1	24,0	8760,0	გოგირდწყალბადი, H ₂ S	0333	0,000015
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₁₂ - C ₁₉	2754	0,005292
	გ-10	რეზერვუარის სავენტილაციო (სასუნთქი)	1	№10	დიზელის საწვავის რეზერვუარი	1	24,0	8760,0	გოგირდწყალბადი, H ₂ S	0333	0,0000065
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₁₂ - C ₁₉	2754	0,0024590

დანართი 7.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
სატუმბო სადგური	გ-11	შემამჟიდროვებლები	1	№500	ბენზინის მისაღები ტუმბო №1	1	0,83	300,0	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₁ - C ₅	0415	0,005116
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₆ - C ₁₀	0416	0,001891
									ამილენი, C ₅ H ₁₀	0501	0,000189
									ბენზოლი, C ₆ H ₆	0602	0,000174
									ქსილოლი, C ₈ H ₁₀	0616	2,19*10 ⁻⁵
									ტოლუოლი, C ₇ H ₈	0621	0,000164
									ეთილბენზოლი, C ₈ H ₁₀	0627	4,54*10 ⁻⁶
	გ-12	შემამჟიდროვებლები	1	№501	დიზელის მისაღები ტუმბო №2	1	0,83	300,0	გოგირდწყალბადი, H ₂ S	0333	0,000008
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₁₂ - C ₁₉	2754	0,002692
	გ-13	შემამჟიდროვებლები	1	№502	ბენზინის გასაცემი ტუმბო №3	1	1,23	450,0	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₁ - C ₅	0415	0,007674
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₆ - C ₁₀	0416	0,002836
									ამილენი, C ₅ H ₁₀	0501	0,000284
									ბენზოლი, C ₆ H ₆	0602	0,000261
ქსილოლი, C ₈ H ₁₀									0616	3,29*10 ⁻⁵	
ტოლუოლი, C ₇ H ₈									0621	0,000246	
ეთილბენზოლი, C ₈ H ₁₀									0627	6,8*10 ⁻⁶	

დანართი 7.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
სატუმბო სადგური	გ-14	შემამჟიდროვებლები	1	№503	ბენზინის გასაცემი ტუმბო №4	1	1,23	450,0	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₁ - C ₅	0415	0,007674
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₆ - C ₁₀	0416	0,002836
									ამილენი, C ₅ H ₁₀	0501	0,000284
									ბენზოლი, C ₆ H ₆	0602	0,000261
									ქსილოლი, C ₈ H ₁₀	0616	3,29*10 ⁻⁵
									ტოლუოლი, C ₇ H ₈	0621	0,000246
									ეთილბენზოლი, C ₈ H ₁₀	0627	6,8*10 ⁻⁶
	გ-15	შემამჟიდროვებლები	1	№504	დიზელის გასაცემი ტუმბო №5	1	1,23	450,0	გოგირდწყალბადი, H ₂ S	0333	0,000011
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₁₂ - C ₁₉	2754	0,004039
	გ-16	შემამჟიდროვებლები	1	№505	დიზელის გასაცემი ტუმბო №6	1	1,23	450,0	გოგირდწყალბადი, H ₂ S	0333	0,000011
ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₁₂ - C ₁₉									2754	0,004039	

დანართი 7.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
საწვავის გასაცემი ესტაკადა	გ-17	არაორგანიზებული	1	№506	ბენზინის ჩასასხმელი პუნქტი №1	1	2,5	900,0	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C1- C5	0415	26,35274
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C6- C10	0416	9,739649
									ამილენი, C5H10	0501	0,973575
									ბენზოლი, C6H6	0602	0,895689
									ქსილოლი, C8H10	0616	0,112935
									ტოლუოლი, C7H8	0621	0,845063
									ეთილბენზოლი, C8H10	0627	0,023366
გ-18	არაორგანიზებული	1	№507	დიზელის ჩასასხმელი პუნქტი №2	1	2, 5	900,0	გოგირდწყალბადი, H2S	0333	0,000286	
								ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C12- C19	2754	0,101738	
ნავთობ- დამჭერი	გ-19	არაორგანიზებული	1	№08	ნავთობდამჭერი	1	24,0	8760.0	გოგირდწყალბადი, H2S	0333	0,0025111
									ბენზოლი, C6H6	0602	0,0087049
									ქსილოლი, C8H10	0616	0,0092742
									ტოლუოლი, C7H8	0621	0,0186488
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C12- C19	2754	0,2956682

ცხრილი 7.2. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დახასიათება

მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს ნომერი	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები, მ		აირჰაერმტვერნარევის პარამეტრები მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს გამოსვლის ადგილას			მავნე ნივთიერების კოდი	ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა			მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს კოორდინატები საწარმოს კოორდინატთა სისტემაში, მ					
	სიმაღლე	დიამეტრი, ან კვეთის ზომის, ხაზობრივი წყაროსათვის მისი სიგრძე	სიჩქარე, მ/წმ	მოცულობა, მ ³ /წმ	ტემპერატურა, t _{0C}		გ/მ ³	გ/წმ	ტ/წელ.	წერტილოვანი წყაროსათვის		ხაზოვანი წყაროს			
										X	y	ერთი ბოლოსთვის		მეორე ბოლოსთვის	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
გ-1	12,0	0,2	3,00	0,0942	20,0	0415	292,189	27,5242	6,222814	0,0	0,0				
						0416	107,989	10,1726	2,299875						
						0501	10,795	1,016854	0,229896						
						0602	9,936	0,935505	0,211504						
						0616	1,153	0,117955	0,026668						
						0621	9,374	0,882629	0,199549						
						0627	0,259	0,024404	0,005517						
გ-2	12,0	0,2	3,00	0,0942	20,0	0415	0,459	0,043195	1,362197	12,6	-12,6				
						0416	0,169	0,015964	0,503451						
						0501	0,017	0,001596	0,050325						
						0602	0,016	0,001468	0,046299						
						0616	0,002	0,000185	0,005838						
						0621	0,015	0,001385	0,043682						
						0627	0,0004	3,83*10 ⁻⁵	0,001208						

დანართი 7.2 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
გ-3	12,0	0,2	3,00	0,0942	20,0	0415	0,459	0,043195	1,362197	25,2	-28,0				
						0416	0,169	0,015964	0,503451						
						0501	0,017	0,001596	0,050325						
						0602	0,016	0,001468	0,046299						
						0616	0,002	0,000185	0,005838						
						0621	0,015	0,001385	0,043682						
						0627	0,0004	3,83*10 ⁻⁵	0,001208						
გ-4	12,0	0,2	3,00	0,0942	20,0	0415	0,459	0,043195	1,362197	35,0	-42,0				
						0416	0,169	0,015964	0,503451						
						0501	0,017	0,001596	0,050325						
						0602	0,016	0,001468	0,046299						
						0616	0,002	0,000185	0,005838						
						0621	0,015	0,001385	0,043682						
						0627	0,0004	3,83*10 ⁻⁵	0,001208						
გ-5	9,0	0,2	3,00	0,0942	20,0	0415	0,212	0,020063	0,632715	47,6	-56,0				
						0416	0,079	0,007415	0,233844						
						0501	0,008	0,000741	0,023375						
						0602	0,007	0,000682	0,021505						
						0616	0,001	8,6*10 ⁻⁵	0,002712						
						0621	0,007	0,000643	0,02029						
						0627	0,0002	1,78*10 ⁻⁵	0,000561						
გ-6	12,0	0,2	3,00	0,0942	20,0	0333	0,004	0,0003657	0,0000776	14,0	14,0				
						2754	1,380	0,1303010	0,0275720						
გ-7	12,0	0,2	3,00	0,0942	20,0	0333	0,00003	0,0000028	0,000015	28,0	-1,6				
						2754	0,002	0,0001680	0,005292						
გ-8	12,0	0,2	3,00	0,0942	20,0	0333	0,00003	0,0000028	0,000015	39,2	-15,4				
						2754	0,002	0,0001680	0,005292						

დანართი 7.2 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
გ-9	12,0	0,2	3,00	0,0942	20,0	0333	0,00003	0,0000028	0,000015	54,8	-28,0					
						2754	0,002	0,0001680	0,005292							
გ-10	9,0	0,2	3,00	0,0942	20,0	0333	0,000002	$2,19 \cdot 10^{-7}$	0,0000065	63,0	-44,8					
						2754	0,001	$7,79 \cdot 10^{-5}$	0,0024590							
გ-11	2,0	0,50	0,25465	0,05	20	0415	0,095	0,004737	0,005116	72,2	-18,2					
						0416	0,035	0,001751	0,001891							
						0501	0,0035	0,000175	0,000189							
						0602	0,003	0,000161	0,000174							
						0616	0,0004	$2,03 \cdot 10^{-5}$	$2,19 \cdot 10^{-5}$							
						0621	0,003	0,000152	0,000164							
						0627	0,001	$4,2 \cdot 10^{-5}$	$4,54 \cdot 10^{-6}$							
გ-12	2,0	0,50	0,25465	0,05	20	0333	0,0001	0,000007	0,000008	74,2	-19,6					
						2754	0,049	0,002493	0,002692							
გ-13	2,0	0,50	0,25465	0,05	20	0415	0,095	0,004737	0,007674	76,3	-21,0					
						0416	0,035	0,001751	0,002836							
						0501	0,0035	0,000175	0,000284							
						0602	0,003	0,000161	0,000261							
						0616	0,0004	$2,03 \cdot 10^{-5}$	$3,29 \cdot 10^{-5}$							
						0621	0,003	0,000152	0,000246							
						0627	0,001	$4,2 \cdot 10^{-5}$	$6,8 \cdot 10^{-6}$							
გ-14	2,0	0,50	0,25465	0,05	20	0415	0,095	0,004737	0,007674	78,4	-22,4					
						0416	0,035	0,001751	0,002836							
						0501	0,0035	0,000175	0,000284							
						0602	0,003	0,000161	0,000261							
						0616	0,0004	$2,03 \cdot 10^{-5}$	$3,29 \cdot 10^{-5}$							
						0621	0,003	0,000152	0,000246							
						0627	0,001	$4,2 \cdot 10^{-5}$	$6,8 \cdot 10^{-6}$							

დანართი 7.2 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
გ-15	2,0	0,50	0,25465	0,05	20	0333	0,0001	0,000007	0,000011	80,5	-23,8				
						2754	0,049	0,002493	0,004039						
გ-16	2,0	0,50	0,25465	0,05	20	0333	0,0001	0,000007	0,000011	82,6	-25,2				
						2754	0,049	0,002493	0,004039						
გ-17	3,0	0,50	0,09677	0,190	20	0415	58,179	11,05389	26,35274	92,4	-58,8				
						0416	21,500	4,085384	9,739649						
						0501	2,147	0,408375	0,973575						
						0602	1,977	0,375705	0,895689						
						0616	0,249	0,047372	0,112935						
						0621	1,869	0,35447	0,845063						
გ-18	3,0	0,50	0,09677	0,190	20	0333	0,001	0,0001524	0,000286	100,8	-63,5				
						2754	0,286	0,0542920	0,101738						
გ-19	1,0	0,5	0,2944	1,5	26	0333	0,0001	0,0000796	0,0025111	54,6	-84,0				
						0602	0,0002	0,0002761	0,0087049						
						0616	0,0002	0,0002941	0,0092742						
						0621	0,0004	0,0005914	0,0186488						
						2754	0,006	0,0093759	0,2956682						

ცხრილი 7.3. აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების დახასიათება

მავნე ნივთიერება			აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების		მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია, გ/მ ³		აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების გაწმენდის ხარისხი, %	
გამოყოფის წყაროს ნომერი	გაფრქვევის წყაროს ნომერი	კოდი	დასახელება და ტიპი	რაოდენობა, ცალი	გაწმენდამდე	გაწმენდის შემდეგ	საპროექტო	ფაქტიური
1	2	3	4	5	6	7	8	9
-	-	-	-	-	-	-	-	-

შენიშვნა: აირდამჭერი მოწყობილობები ტექნოლოგიით არ არის გათვალისწინებული

ცხრილი 7.4. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა, მათი გაწმენდა და უტილიზება

მავნე ნივთიერებათა		გამოყოფის წყაროებიდან წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა, (სვ.4+სვ.6)	მათ შორის			გასაწმენდად შესულიდან დაჭერილია		სულ ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა (სვ.3-სვ.7)	მავნე ნივთიერებათა დაჭერის პროცენტი გამოყოფილ თან შედარებით, (სვ. 7/სვ.3) X 100
კოდი	დასახელება		გაფრქვეულია გაწმენდის გარეშე		სულ მოხვდა გამწმენდ მოწყობილობაში	სულ	მათ შორის უტილიზირებულია		
			სულ	აქედან ორგანიზებული გამოყოფის წყაროებიდან					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	გოგირდწყალბადი, H ₂ S	0,0029562	0,0029562	0,0001291	-	-	-	0,0029562	0,00
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₁ - C ₅	51,64554	51,64554	10,94212	-	-	-	51,64554	0,00
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₆ -C ₁₀	19,08756	19,08756	4,044073	-	-	-	19,08756	0,00
0501	ამილენები, C ₅ H ₁₀	1,907993	1,907993	0,404246	-	-	-	1,907993	0,00
0602	ბენზოლი, C ₆ H ₆	1,7640579	1,7640579	0,371906	-	-	-	1,7640579	0,00
0616	ქსილოლი, C ₈ H ₁₀	0,2306012	0,2306012	0,046892	-	-	-	0,2306012	0,00
0621	ტოლუოლი, C ₇ H ₈	1,6747868	1,6747868	0,350885	-	-	-	1,6747868	0,00
0627	ეთილბენზოლი, C ₈ H ₁₀	0,045792	0,045792	0,009702	-	-	-	0,045792	0,00
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₁₂ -C ₁₉	0,4542632	0,4542632	0,0459070	-	-	-	0,4542632	0,00

7.1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიში, მიღებული შედეგები და ანალიზი

7.1.1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის გაანგარიშება

მავნე ნივთიერებათა გაზნევის გაანგარიშება შესრულებულია საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილებით დამტკიცებული “ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტი“-ს შესაბამისად.

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კონცენტრაციების სიდიდების გაანგარიშება ხდება უნიფიცირებული პროგრამა “УПРЗА «ЭКОЛОГ“, ვერსია 3.0-ის საშუალებით [15].

საწარმოდან ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფისა და გაფრქვევის პარამეტრები საწარმოსათვის მოცემულია ცხრილებში 7.1- 7.4 .

რადგან უახლოესი საცხოვრებელი განაშენიანება საწარმოდან დაცილებულია 560 მ-ით, ამიტომ გაანგარიშებები შესრულებულია საწარმოდან 500 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე შერჩეულ №1 საკონტროლო წერტილში.

გაზნევის ანგარიშით გამოვლენილი მავნე ინგრედიენტების ფორმირებული მაქსიმალური კონცენტრაციები, უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე (საწარმოდან 500 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე) შერჩეულ №1 საკონტროლო წერტილში წარმოდგენილია ქვემოთ ცხრილში 7.1.2.1.

გაანგარიშებების შედეგებზე დეტალური მონაცემები ცხრილებისა და გრაფიკების სახით წარმოდგენილია წინამდებარე დოკუმენტის დანართში 11.3 .

7.1.2. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიშის შედეგების ანალიზი

გაანგარიშებები შესრულებულია საწარმოდან 500 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე შერჩეულ №1 საკონტროლო წერტილში, რადგანაც საწარმოდან უახლოესი დასახლებული პუნქტი დაშორებულია დაახლოებით 560 მეტრი მანძილით, ამიტომ საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილებით დამტკიცებული “ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტი“-ს თანახმად, ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები დგინდება საწარმოდან 500 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე. გაზნევის ანგარიშით გამოვლენილი მავნე ინგრედიენტების ფორმირებული მაქსიმალური კონცენტრაციები, საწარმოდან 500 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე შერჩეულ №1 საკონტროლო წერტილში წარმოდგენილია ცხრილში 7.1.2.1.

ცხრილი 7.1.2.1.

კოდი	ნივთიერების დასახელება	საწარმოდან 500 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე წერტ. № 1 (მანძილი-0.500 კმ)ზღვ-ს წილი
0333	გოგირდწყალბადი, H ₂ S	0,01
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₁ - C ₅	0,05
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₆ - C ₁₀	0,01
0501	ამილენები, C ₅ H ₁₀	0,06
0602	ბენზოლი, C ₆ H ₆	0,05

0616	ქსილოლი, C_8H_{10}	0,05
0621	ტოლუოლი, C_7H_8	0,12
0627	ეთილბენზოლი, C_8H_{10}	0,10
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, $C_{12}-C_{19}$	0,01

ცხრილის ანალიზის მიხედვით შეიძლება გაკეთდეს დასკვნა, რომ საშტატო რეჟიმში საწარმოდან 500 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე შერჩეულ №1 საკონტროლო წერტილში არც ერთი მავნე ნივთიერებისა და ჯამური ზემოქმედების არც ერთი ჯგუფის მიმართ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაანგარიშებული მაქსიმალური კონცენტრაციები, ფონის გათვალისწინებით, არ გადააჭარბებს საცხოვრებელი ზონისათვის ამ მავნე ნივთიერებებისათვის დადგენილ ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციის ნორმატიულ მნიშვნელობას.

ამრიგად, გაფრქვევები საშტატო რეჟიმში, შეიძლება დაკვალიფიცირდეს როგორც ზღვრულად დასაშვები და მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების რაოდენობის მიღებული სიდიდეები შეიძლება ჩაითვალოს ზღვრულად დასაშვებ გაფრქვევის ნორმებად.

8. ზდგ-ის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში თითოეული გაფრქვევის წყაროსთვის და თითოეული მავნე ნივთიერებისათვის

გაბნევის ანგარიშმა უჩვენა, რომ საშტატო რეჟიმში საწარმოდან 500 მეტრი რადიუსის მანძილზე, ფონური დაბინძურების გათვალისწინებით, არც ერთი მავნე ნივთიერებისა და ჯამური ზემოქმედების არც ერთი ჯგუფის მიმართ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაანგარიშებული მაქსიმალური კონცენტრაციები, არ გადააჭარბებს საცხოვრებელი ზონისათვის ამ მავნე ნივთიერებებისათვის დადგენილ ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციის ნორმატიულ მნიშვნელობას, ამიტომ მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების რაოდენობის მიღებული სიდიდეები მიღებულია ზღვრულად დასაშვებ გაფრქვევის ნორმებად.

ატმოსფერულ ჰაერში ზღვრულად დასაშვებ გაფრქვევათა (ზდგ) ნორმები ხუთწლიან პერიოდში თითოეული გაფრქვევის წყაროსათვის და თითოეული მავნე ნივთიერებისათვის წარმოდგენილია ცხრილში 8.1.

ცხრილი 8.1.

გამოყოფის წყაროს დასახელება	გაფრქვევის წყაროს ნომერი	ზდგ-ს ნორმები 2022 - 2027 წლებისათვის		
		გ/მ ³	გ/წმ	ტ/წელი
1	2	3	4	5
გოგირდწყალბადი, H₂S				
1. დიზელის საწვავის რეზერვუარი;	გ-6	0,004	0,0003657	0,0000776
2. დიზელის საწვავის რეზერვუარი;	გ-7	0,00003	0,0001680	0,005292
3. დიზელის საწვავის რეზერვუარი;	გ-8	0,00003	0,0001680	0,005292
4. დიზელის საწვავის რეზერვუარი;	გ-9	0,00003	0,0001680	0,005292
5. დიზელის საწვავის რეზერვუარი;	გ-10	0,000002	2,190E-07	0,0000065
6. დიზელის საწვავის მისაღები ტუმბო №2;	გ-12	0,0001	0,0000070	0,0000080
7. დიზელის გასაცემი ტუმბო №5	გ-15	0,0001	0,0000070	0,0000100
8. დიზელის გასაცემი ტუმბო №6	გ-16	0,0001	0,0000070	0,0000100
9. დიზელის საწვავის ჩასასხმელი პუნქტი №2	გ-18	0,001	0,0001524	0,0002860
10. ნავთობდამჭერი	გ-19	0,0001	0,0000796	0,0025111
სულ		0,006	0,0016207	0,0029562
ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C₁- C₅				
1. ბენზინის რეზერვუარი;	გ-1	292,189	27,524200	6,2228140
2. ბენზინის რეზერვუარი;	გ-2	0,459	0,0431950	1,3621970
3. ბენზინის რეზერვუარი;	გ-3	0,459	0,0431950	1,3621970
4. ბენზინის რეზერვუარი;	გ-4	0,459	0,0431950	1,3621970
5. ბენზინის რეზერვუარი;	გ-5	0,212	0,0200630	0,6327150
6. ბენზინის მისაღები ტუმბო №1	გ-11	0,095	0,0047370	0,0051160
7. ბენზინის გასაცემი ტუმბო №3;	გ-13	0,095	0,0047370	0,0076740
8. ბენზინის გასაცემი ტუმბო №4;	გ-14	0,095	0,0047370	0,0076740
9. ბენზინის ჩასასხმელი პუნქტი №1	გ-17	58,179	11,0538900	26,3527400
სულ		352,242	38,741950	51,64554
ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C₆- C₁₀				
1. ბენზინის რეზერვუარი;	გ-1	107,989	10,1726000	2,2998750
2. ბენზინის რეზერვუარი;	გ-2	0,169	0,0159640	0,5034510
3. ბენზინის რეზერვუარი;	გ-3	0,169	0,0159640	0,5034510
4. ბენზინის რეზერვუარი;	გ-4	0,169	0,0159640	0,5034510
5. ბენზინის რეზერვუარი;	გ-5	0,079	0,0074150	0,2338440
6. ბენზინის მისაღები ტუმბო №1	გ-11	0,035	0,0017510	0,0018910

7. ბენზინის გასაცემი ტუმბო №3;	გ-13	0,035	0,0017510	0,0028360
8. ბენზინის გასაცემი ტუმბო №4;	გ-14	0,035	0,0017510	0,0028360
9. ბენზინის ჩასასხმელი პუნქტი №1	გ-17	21,500	4,0853840	9,7396490
სულ		130,180	14,318550	19,08756
ამილენები, C₅H₁₀				
1. ბენზინის რეზერვუარი;	გ-1	10,795	1,0168540	0,2298960
2. ბენზინის რეზერვუარი;	გ-2	0,017	0,0015960	0,0503250
3. ბენზინის რეზერვუარი;	გ-3	0,017	0,0015960	0,0503250
4. ბენზინის რეზერვუარი;	გ-4	0,017	0,0015960	0,0503250
5. ბენზინის რეზერვუარი;	გ-5	0,008	0,0007410	0,0233750
6. ბენზინის მისაღები ტუმბო №1	გ-11	0,0035	0,0001750	0,0001890
7. ბენზინის გასაცემი ტუმბო №3;	გ-13	0,0035	0,0001750	0,0002840
8. ბენზინის გასაცემი ტუმბო №4;	გ-14	0,0035	0,0001750	0,0002840
9. ბენზინის ჩასასხმელი პუნქტი №1	გ-17	2,14	0,4083750	0,9735750
სულ		13,171	1,4312820	1,907993
ბენზოლი, C₆H₆				
1. ბენზინის რეზერვუარი;	გ-1	9,936	0,9355050	0,2115040
2. ბენზინის რეზერვუარი;	გ-2	0,016	0,0014680	0,0462990
3. ბენზინის რეზერვუარი;	გ-3	0,016	0,0014680	0,0462990
4. ბენზინის რეზერვუარი;	გ-4	0,016	0,0014680	0,0462990
5. ბენზინის რეზერვუარი;	გ-5	0,007	0,0006820	0,0215050
6. ბენზინის მისაღები ტუმბო №1	გ-11	0,003	0,0001610	0,0001740
7. ბენზინის გასაცემი ტუმბო №3;	გ-13	0,003	0,0001610	0,0002610
8. ბენზინის გასაცემი ტუმბო №4;	გ-14	0,003	0,0001610	0,0002610
9. ბენზინის ჩასასხმელი პუნქტი №1	გ-17	1,977	0,3757050	0,8956890
10. ნავთობდამჭერი	გ-19	0,0002	0,0002761	0,0087049
სულ		11,929	1,3170561	1,7640579
ქსილოლი, C₈H₁₀				
1. ბენზინის რეზერვუარი;	გ-1	1,153	0,1179550	0,0266680
2. ბენზინის რეზერვუარი;	გ-2	0,002	0,0001850	0,0058380
3. ბენზინის რეზერვუარი;	გ-3	0,002	0,0001850	0,0058380
4. ბენზინის რეზერვუარი;	გ-4	0,002	0,0001850	0,0058380
5. ბენზინის რეზერვუარი;	გ-5	0,001	8,600E-05	0,0027120
6. ბენზინის მისაღები ტუმბო №1	გ-11	0,0004	2,030E-05	2,190E-05
7. ბენზინის გასაცემი ტუმბო №3;	გ-13	0,0004	2,030E-05	3,290E-055
8. ბენზინის გასაცემი ტუმბო №4;	გ-14	0,0004	2,030E-05	3,290E-055
9. ბენზინის ჩასასხმელი პუნქტი №1	გ-17	0,249	0,0473720	0,1129350
10. ნავთობდამჭერი	გ-19	0,0002	0,0002941	0,0092742
სულ		1,411	0,1663231	0,2306012
ტოლუოლი, C₇H₈				
1. ბენზინის რეზერვუარი;	გ-1	9,374	0,8826290	0,1995490
2. ბენზინის რეზერვუარი;	გ-2	0,015	0,0013850	0,0436820
3. ბენზინის რეზერვუარი;	გ-3	0,015	0,0013850	0,0436820
4. ბენზინის რეზერვუარი;	გ-4	0,015	0,0013850	0,0436820
5. ბენზინის რეზერვუარი;	გ-5	0,007	0,0006430	0,0202900
6. ბენზინის მისაღები ტუმბო №1	გ-11	0,003	0,0001520	0,0001640
7. ბენზინის გასაცემი ტუმბო №3;	გ-13	0,003	0,0001520	0,0002460
8. ბენზინის გასაცემი ტუმბო №4;	გ-14	0,003	0,0001520	0,0002460
9. ბენზინის ჩასასხმელი პუნქტი №1	გ-17	1,869	0,3544700	0,8450630
10. ნავთობდამჭერი	გ-19	0,0004	0,0005914	0,0186488

სულ		11,304	1,2429444	1,6747868
ეთილბენზოლი, C₈H₁₀				
1. ბენზინის რეზერვუარი;	გ-1	0,259	0,0244040	0,0055170
2. ბენზინის რეზერვუარი;	გ-2	0,0004	3,830E-05	0,0012080
3. ბენზინის რეზერვუარი;	გ-3	0,0004	3,830E-05	0,0012080
4. ბენზინის რეზერვუარი;	გ-4	0,0004	3,830E-05	0,0012080
5. ბენზინის რეზერვუარი;	გ-5	0,0002	1,780E-05	0,0005610
6. ბენზინის მისაღები ტუმბო №1	გ-11	0,001	4,200E-05	4,540E-06
7. ბენზინის გასაცემი ტუმბო №3;	გ-13	0,001	4,200E-05	6,800E-06
8. ბენზინის გასაცემი ტუმბო №4;	გ-14	0,001	4,200E-05	6,800E-06
9. ბენზინის ჩასასხმელი პუნქტი №1	გ-17	0,052	0,0098010	0,0233660
სულ		0,315	0,0343510	0,045792
ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C₁₂-C₁₉				
1. დიზელის საწვავის რეზერვუარი;	გ-6	1,380	0,1303010	0,0275720
2. დიზელის საწვავის რეზერვუარი;	გ-7	0,002	0,0000028	0,000015
3. დიზელის საწვავის რეზერვუარი;	გ-8	0,002	0,0000028	0,000015
4. დიზელის საწვავის რეზერვუარი;	გ-9	0,002	0,0000028	0,000015
5. დიზელის საწვავის რეზერვუარი;	გ-10	0,001	7,790E-05	0,0024590
6. დიზელის საწვავის მისაღები ტუმბო №2;	გ-12	0,049	0,0024930	0,0026920
7. დიზელის გასაცემი ტუმბო №5	გ-15	0,049	0,0024930	0,0040390
8. დიზელის გასაცემი ტუმბო №6	გ-16	0,049	0,0024930	0,0040390
9. დიზელის საწვავის ჩასასხმელი პუნქტი №2	გ-18	0,286	0,0542920	0,1017380
10. ნავთობდამჭერი	გ-19	0,006	0,0093759	0,2956682
სულ		1,826	0,2020289	0,4542632

9. ზღვ-ის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსათვის

ატმოსფერულ ჰაერში ზღვრულად დასაშვებ გაფრქვევათა (ზღვ) ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსათვის წარმოდგენილია ცხრილში 9.1.

ცხრილი 9.1. ზღვ-ის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსათვის

მავნე ნივთიერებათა დასახელება	ზღვ-ს ნორმები 2022 - 2027 წლებისათვის		
	გ/მ ³	გ/წმ	ტ/წელი
1		2	3
გოგირდწყალბადი, H ₂ S	0,006	0,0016207	0,0029562
ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₁ - C ₅	352,242	38,741950	51,64554
ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₆ - C ₁₀	130,180	14,318550	19,08756
ამილენები, C ₅ H ₁₀	13,171	1,4312820	1,907993
ბენზოლი, C ₆ H ₆	11,929	1,3170561	1,7640579
ქსილოლი, C ₈ H ₁₀	1,411	0,1663231	0,2306012
ტოლუოლი, C ₇ H ₈	11,304	1,2429444	1,6747868
ეთილბენზოლი, C ₈ H ₁₀	0,315	0,0343510	0,045792
ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₁₂ -C ₁₉	1,826	0,2020289	0,4542632

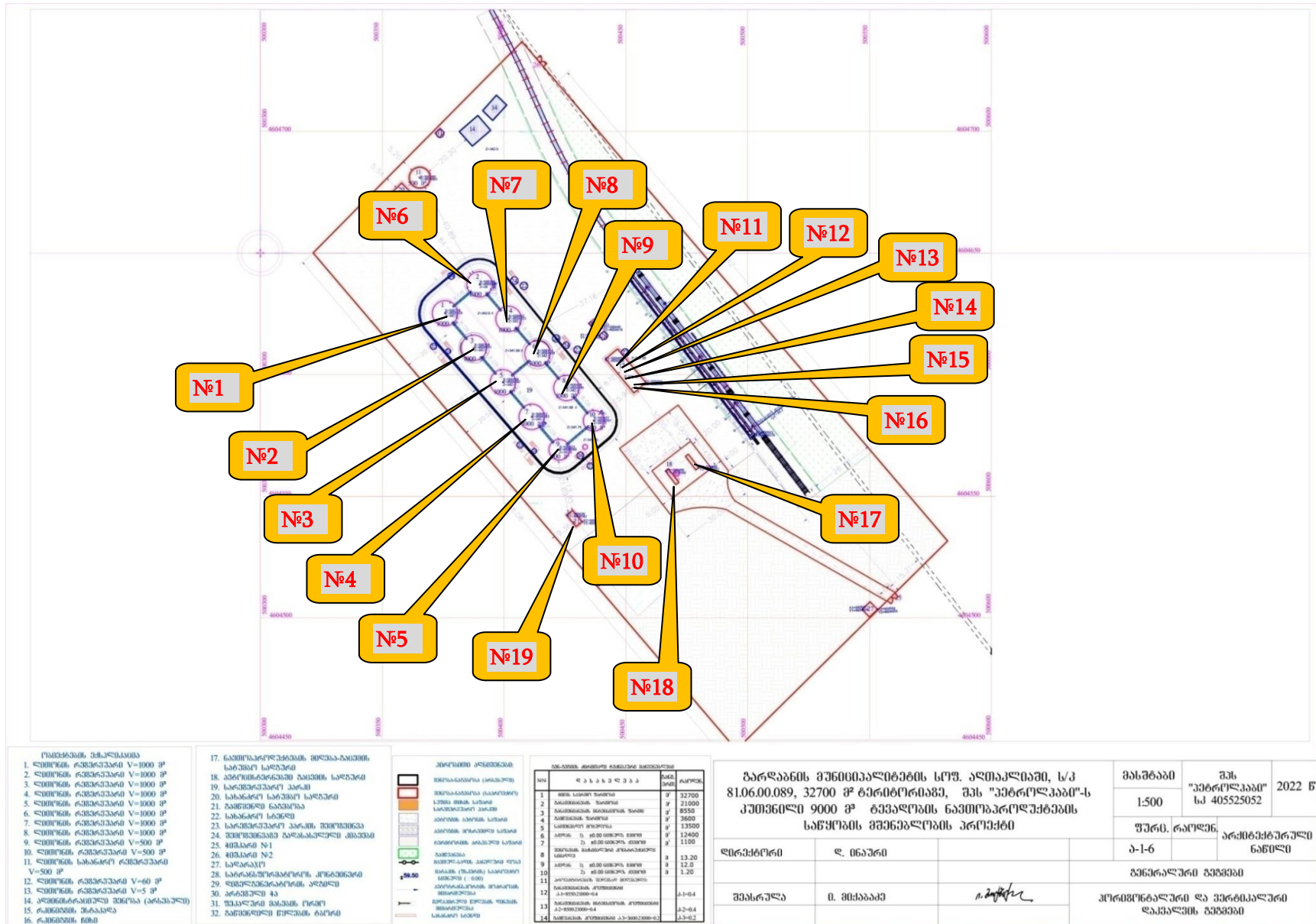
10. გამოყენებული ლიტერატურა

1. საქართველოს კანონი “გარემოს დაცვის შესახებ“, 1996 (შესწ. 2000,2003,2007);
2. საქართველოს კანონი “ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“, 1999 (შესწ.2000, 2007);
3. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება №38/ნ „გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2001წ. 16 აგვისტოს №297/ნ ბრძანებაში დამატების შეტანის თაობაზე“;
4. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის № 408 დადგენილებით დამტკიცებული „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტი“;
5. საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის №70 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტი - „სამუშაო ზონის ჰაერში მავნე ნივთიერებების შემცველობის ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების შესახებ“;
6. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N435 დადგენილებით დამტკიცებული „დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამოზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდიკის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტი“.
7. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 25.08.08წ №1-1/1743 ბრძანება დაპროექტების ნორმები „სამშენებლო კლიმატოლოგია“, პნ 01.05-08-ის დამტკიცების შესახებ.
8. მეთოდიკების კრებული “სხვადასხვა საწარმოების მიერ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ატმოსფეროში გაფრქვევის გაანგარიშების შესახებ”. ლენინგრადი, “Гидрометеоиздат”, 1986;
9. რეზერვუარებიდან ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევების გაანგარიშების შესახებ მეთოდური მითითება- სკი „ატმოსფერო“-ს დამატებებით. რუსეთის ფედერაცია, გარემოს დაცვის სახელმწიფო კომიტეტი 1999წ.;
10. დამატება მეთოდურ მითითებაზე “რეზერვუარებიდან ატმოსფეროში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის განსაზღვრა”, ს/კ ინსტიტუტი “АТМОСФЕРА”, სანკტ-პეტერბურგი. 1999;
11. მეთოდური მითითება “რეზერვუარებიდან ატმოსფეროში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის განსაზღვრა”. ПД 0212.1-97, მინსკი, 1997;
12. ნავთობისა და გაზის აღჭურვილობის დანადგარებიდან გაფრქვევის არაორგანიზებული წყაროებიდან გარემოში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის გაანგარიშების მეთოდიკა ПД-39.142-00. რუსეთის ფედერაცია, 2001;
13. მეთოდური მითითება ნავთობქიმიური და ნავთობგადამამუშავებელი საწარმოებისათვის ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ჯამური გაფრქვევის ანგარიშის შესახებ (ПД 17-89), მოსკოვი. 1990;
14. საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის №65 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტი - „ნავთობის ბაზების უსაფრთხო ექსპლუატაციის შესახებ“;
15. საამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП) I -106-79 „ნავთობისა და ნავთობპროდუქტების საწყობები“;
16. საამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП) 3.05.05-84 „ტექნოლოგიური აღჭურვილობა და ტექნოლოგიური მილგაყვანილობა“;
17. სახელმწიფო სტანდარტი (ГОСТ) 51164-98 „მაგისტრალური ფოლადის მილსადენები. კოროზიისაგან დაცვის ზოგადი მოთხოვნები“;
18. ატმოსფეროს დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ჩამონათვალი და კოდები. სანკტ-პეტერბურგი, 2010.

19. ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კონცენტრაციის სიდიდეთა გაანგარიშების უნიფიცირებული პროგრამა Упрза “Эколог”, ვერსია 3.0. ინსტრუქცია, ფირმა “ინტეგრალი”, სანკტ-პეტერბურგი, 2003;

11. დანართები

დანართი 11.1. საწარმოს გენგეგმა მასზე მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების ჩვენებით



დანართი 11.2. საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა-სქემა



დანართი 11.3. მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის შედეგები (კომპიუტერული გაანგარიშება)

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00
Copyright © 1990-2005 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

საწარმოს ნომერი 28: შპს "პეტროლჰაბი"-ს ნავთობპროდუქტების საცავი
დასახლებული პუნქტი: გარდაბნის მუნიციპალიტეტი, სოფელი ადთაკლია, მიწის ნაკვეთის ს/კ № 81.06.00.089)

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	31,9 ⁰ C
ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	-7 ⁰ C
ატმოსფეროს სტრატოფიკაციის ტემპერატურაზე დამოკიდებული კოეფიციენტი,	200
ქარის მაქსიმალური სიჩქარე მოცემული ტერიტორიისთვის (გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებში)	15,0 მ/წმ

საწარმოს სტრუქტურა (მოედნები, საამქრო)

ნომერი	მოედნის (საამქროს) დასახელება
18	001

გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

აღრიცხვა:

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

წყაროთა ტიპები:

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

აღრიცხვა	მოედ. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი - ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ3/წმ)	აირ-ჰაეროვანი წიჩქარე (მ/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ტემპერატ. (°C)	რელიეფის კოეფ.	კოორდ. X1 ლერძი (მ)	კოორდ. Y1 ლერძი (მ)	კოორდ. X2 ლერძი (მ)	კოორდ. Y2 ლერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
+	1	1	1	ბენზინის რეზერვუარი	1	1	12,0	0,20	0,0942	3,00000	20	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0415				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5			27,524200	6,2228140	1	0,323	67,3	0,5	1,221	32,7	0,5		
0416				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			10,1726000	2,2998750	1	0,100	67,3	0,5	0,376	32,7	0,5		
0501				ამილენი			1,0168540	0,2298960	1	0,398	67,3	0,5	1,504	32,7	0,5		
0602				ბენზოლი			0,9355050	0,2115040	1	0,366	67,3	0,5	1,384	32,7	0,5		
0616				ქსილოლი			0,1179550	0,0266680	1	0,346	67,3	0,5	1,308	32,7	0,5		
0621				ტოლუოლი			0,8826290	0,1995490	1	0,864	67,3	0,5	3,264	32,7	0,5		
0627				ეთილბენზოლი			0,0244040	0,0055170	1	0,717	67,3	0,5	2,707	32,7	0,5		
+	1	1	2	ბენზინის რეზერვუარი	1	1	12,0	0,20	0,0942	3,00000	20	1,0	12,6	-12,6	12,6	-12,6	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0415				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5			0,0431950	1,3621970	1	0,000	67,3	0,5	0,001	32,7	0,5		
0416				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			0,0159640	0,5034510	1	0,000	67,3	0,5	0,000	32,7	0,5		
0501				ამილენი			0,0015960	0,0503250	1	0,000	67,3	0,5	0,002	32,7	0,5		
0602				ბენზოლი			0,0014680	0,0462990	1	0,000	67,3	0,5	0,002	32,7	0,5		
0616				ქსილოლი			0,0001850	0,0058380	1	0,000	67,3	0,5	0,001	32,7	0,5		
0621				ტოლუოლი			0,0013850	0,0436820	1	0,001	67,3	0,5	0,004	32,7	0,5		
0627				ეთილბენზოლი			3,830E-05	0,0012080	1	0,001	67,3	0,5	0,003	32,7	0,5		
+	1	1	3	ბენზინის რეზერვუარი	1	1	12,0	0,20	0,0942	3,00000	20	1,0	25,2	-28,0	25,2	-28,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0415				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5			0,0431950	1,3621970	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5		
0416				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			0,0159640	0,5034510	1	0,000	25,7	0,5	0,001	12,3	0,5		
0501				ამილენი			0,0015960	0,0503250	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5		
0602				ბენზოლი			0,0014680	0,0462990	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5		
0616				ქსილოლი			0,0001850	0,0058380	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5		
0621				ტოლუოლი			0,0013850	0,0436820	1	0,002	25,7	0,5	0,007	12,3	0,5		
0627				ეთილბენზოლი			3,830E-05	0,0012080	1	0,001	25,7	0,5	0,006	12,3	0,5		

+	1	1	4	ბენზინის რეზერვუარი	1	1	12,0	0,20	0,0942	3,00000	20	1,0	35,0	-42,0	35,0	-42,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um					
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5			0,0431950	1,3621970	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5					
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			0,0159640	0,5034510	1	0,000	25,7	0,5	0,001	12,3	0,5					
0501	ამილენი			0,0015960	0,0503250	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5					
0602	ბენზოლი			0,0014680	0,0462990	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5					
0616	ქსილოლი			0,0001850	0,0058380	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5					
0621	ტოლუოლი			0,0013850	0,0436820	1	0,002	25,7	0,5	0,007	12,3	0,5					
0627	ეთილბენზოლი			3,830E-05	0,0012080	1	0,001	25,7	0,5	0,006	12,3	0,5					
+	1	1	5	ბენზინის რეზერვუარი	1	1	9,0	0,20	0,0942	3,00000	20	1,0	47,6	-56,0	47,6	-56,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um					
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5			0,0200630	0,6327150	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5					
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			0,0074150	0,2338440	1	0,000	25,7	0,5	0,001	12,3	0,5					
0501	ამილენი			0,0007410	0,0233750	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5					
0602	ბენზოლი			0,0006820	0,0215050	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5					
0616	ქსილოლი			8,600E-05	0,0027120	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5					
0621	ტოლუოლი			0,0006430	0,0202900	1	0,002	25,7	0,5	0,007	12,3	0,5					
0627	ეთილბენზოლი			1,780E-05	0,0005610	1	0,001	25,7	0,5	0,006	12,3	0,5					
+	1	1	6	დიზელის საწ. რეზერვუარი	1	1	12,0	0,20	0,0942	3,00000	20	1,0	14,0	14,0	14,0	14,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um					
0333	გოგირდწყალბადი			0,0003657	0,0000776	1	0,005	25,7	0,5	0,018	12,3	0,5					
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,1303010	0,0275720	1	0,013	25,7	0,5	0,050	12,3	0,5					
+	1	1	7	დიზელის საწ. რეზერვუარი	1	1	12,0	0,20	0,0942	3,00000	20	1,0	28,0	-1,6	28,0	-1,6	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um					
0333	გოგირდწყალბადი			0,0001680	0,005292	1	0,005	25,7	0,5	0,018	12,3	0,5					
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,0000028	0,000015	1	0,013	25,7	0,5	0,050	12,3	0,5					
+	1	1	8	დიზელის საწ. რეზერვუარი	1	1	12,0	0,20	0,0942	3,00000	20	1,0	39,2	-15,4	39,2	-15,4	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um					
0333	გოგირდწყალბადი			0,0001680	0,005292	1	0,012	11,4	0,5	0,038	6,1	0,5					
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,0000028	0,000015	1	0,004	11,4	0,5	0,011	6,1	0,5					
+	1	1	9	დიზელის საწ. რეზერვუარი	1	1	12,0	0,20	0,0942	3,00000	0,20	1	54,8	-28,0	54,8	-28,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um					
0333	გოგირდწყალბადი			0,0001680	0,005292	1	0,313	11,4	0,5	0,971	6,1	0,5					
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,0000028	0,000015	1	0,857	11,4	0,5	2,664	6,1	0,5					
+	1	1	10	დიზელის საწ. რეზერვუარი	1	1	9,0	0,20	0,0942	3,00000	0,20	1,0	63,0	-44,8	63,0	-44,8	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um					
0333	გოგირდწყალბადი			2,190E-07	0,0000065	1	0,012	25,7	0,5	0,055	12,3	0,5					
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			7,790E-05	0,0024590	1	0,004	25,7	0,5	0,017	12,3	0,5					
+	1	1	11	ბენზინის მისაღები ტუმბო №1	1	1	2,0	0,50	0,05	0,25465	20	1,0	72,2	-18,2	72,2	-18,2	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um					
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5			0,0047370	0,0051160	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5					
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			0,0017510	0,0018910	1	0,000	25,7	0,5	0,001	12,3	0,5					
0501	ამილენი			0,0001750	0,0001890	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5					
0602	ბენზოლი			0,0001610	0,0001740	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5					
0616	ქსილოლი			2,030E-05	2,190E-05	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5					

0621	ტოლუოლი	0,0001520	0,0001640	1	0,002	25,7	0,5	0,007	12,3	0,5							
0627	ეთილბენზოლი	4,200E-05	4,540E-06	1	0,001	25,7	0,5	0,006	12,3	0,5							
+	1	1	12	დიზელის მისაღები ტუმბო №2	1	1	2,0	0,50	0,05	0,25465	20	1,0	74,2	-19,6	74,2	-19,6	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.:	Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.:	Cm/ზდკ	Xm	Um					
0333	გოგირდწყალბადი	0,0000070	0,0000080	1	0,012	11,4	0,5	0,055	11,4	0,5							
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	0,0024930	0,0026920	1	0,004	11,4	0,5	0,017	11,4	0,5							
+	1	1	13	ბენზინის გასაცემი ტუმბო №3	1	1	2,0	0,50	0,05	0,25465	20	1,0	76,3	-21,0	76,3	-21,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.:	Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.:	Cm/ზდკ	Xm	Um					
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5	0,0047370	0,0076740	1	0,012	25,7	0,5	0,055	12,3	0,5							
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10	0,0017510	0,0028360	1	0,004	25,7	0,5	0,017	12,3	0,5							
0501	ამილენი	0,0001750	0,0002840	1	0,015	25,7	0,5	0,068	12,3	0,5							
0602	ბენზოლი	0,0001610	0,0002610	1	0,068	25,7	0,5	0,314	12,3	0,5							
0616	ქსილოლი	2,030E-05	3,290E-05 ⁵	1	0,013	25,7	0,5	0,059	12,3	0,5							
0621	ტოლუოლი	0,0001520	0,0002460	1	0,032	25,7	0,5	0,148	12,3	0,5							
0627	ეთილბენზოლი	4,200E-05	6,800E-06	1	0,027	25,7	0,5	0,123	12,3	0,5							
+	1	1	14	ბენზინის გასაცემი ტუმბო №4	1	1	2,0	0,50	0,05	0,25465	20	1,0	78,4	-22,4	78,4	-22,4	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.:	Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.:	Cm/ზდკ	Xm	Um					
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5	0,0047370	0,0076740	1	0,012	25,7	0,5	0,055	12,3	0,5							
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10	0,0017510	0,0028360	1	0,004	25,7	0,5	0,017	12,3	0,5							
0501	ამილენი	0,0001750	0,0002840	1	0,015	25,7	0,5	0,068	12,3	0,5							
0602	ბენზოლი	0,0001610	0,0002610	1	0,068	25,7	0,5	0,314	12,3	0,5							
0616	ქსილოლი	2,030E-05	3,290E-05 ⁵	1	0,013	25,7	0,5	0,059	12,3	0,5							
0621	ტოლუოლი	0,0001520	0,0002460	1	0,032	25,7	0,5	0,148	12,3	0,5							
0627	ეთილბენზოლი	4,200E-05	6,800E-06	1	0,027	25,7	0,5	0,123	12,3	0,5							
+	1	1	15	დიზელის გასაცემი ტუმბო №5	1	1	2,0	0,50	0,05	0,25465	20	1,0	80,5	-23,8	80,5	-23,8	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.:	Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.:	Cm/ზდკ	Xm	Um					
0333	გოგირდწყალბადი	0,0000070	0,0000100	1	0,005	25,7	0,5	0,018	12,3	0,5							
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	0,0024930	0,0040390	1	0,013	25,7	0,5	0,050	12,3	0,5							
+	1	1	16	დიზელის გასაცემი ტუმბო №6	1	1	2,0	0,50	0,05	0,25465	20	1,0	82,6	-25,2	82,6	-25,2	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.:	Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.:	Cm/ზდკ	Xm	Um					
0333	გოგირდწყალბადი	0,0000070	0,0000100	1	0,005	25,7	0,5	0,018	12,3	0,5							
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	0,0024930	0,0040390	1	0,013	25,7	0,5	0,050	12,3	0,5							
+	1	1	17	ბენზინის ჩასასხმელი პუნქტი №1	1	1	3,0	0,50	0,190	0,09677	20	1,0	92,4	-58,8	92,4	-58,8	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.:	Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.:	Cm/ზდკ	Xm	Um					
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5	11,0538900	26,3527400	1	0,898	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5							
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10	4,0853840	9,7396490	1	0,277	25,7	0,5	0,001	12,3	0,5							
0501	ამილენი	0,4083750	0,9735750	1	0,106	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5							
0602	ბენზოლი	0,3757050	0,8956890	1	0,087	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5							
0616	ქსილოლი	0,0473720	0,1129350	1	0,962	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5							
0621	ტოლუოლი	0,3544700	0,8450630	1	0,400	25,7	0,5	0,007	12,3	0,5							
0627	ეთილბენზოლი	0,0098010	0,0233660	1	0,991	25,7	0,5	0,006	12,3	0,5							
+	1	1	18	დიზელის ჩასასხმელი პუნქტი №2	1	1	3,0	0,50	0,190	0,09677	20	1,0	100,8	-63,5	100,8	-63,5	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.:	Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.:	Cm/ზდკ	Xm	Um					
0333	გოგირდწყალბადი	0,0001524	0,0002860	1	0,024	25,7	0,5	0,001	12,3	0,5							
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	0,0542920	0,1017380	1	0,425	25,7	0,5	0,002	12,3	0,5							

+	1	1	19	ნავთობდამკერი	1	1	1,0	0,50	1,5	0,2944	26	1,0	54,6	-84,0	54,6	-84,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
0333				გოგირდწყალბადი	0,0000796	0,0025111	1	0,000	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5				
0602				ბენზოლი	0,0002761	0,0087049	1	0,012	25,7	0,5	0,001	12,3	0,5				
0616				ქსილოლი	0,0002941	0,0092742	1	0,001	25,7	0,5	0,003	12,3	0,5				
0621				ტოლუოლი	0,0005914	0,0186488	1	0,002	25,7	0,5	0,007	12,3	0,5				
2754				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	0,0093759	0,2956682	1	0,001	25,7	0,5	0,006	12,3	0,5				

ემისიები წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით

აღრიცხვა:

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

(-) ნიშნით აღნიშნული ან აღუნიშნავი () წყაროები საერთო ჯამში გათვალისწინებული არ არის

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.

ნივთიერება: 0333 გოგირდწყალბადი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზდკ	Xm	Um(მ/წმ)	Cm/ზდკ	Xm	Um(მ/წმ)
0	0	6	1	+	0,0003657	1	0,0532	67,2600	0,5000	0,1633	36,1994	0,5000
0	0	7	1	+	0,0001680	1	0,0001	67,2600	0,5000	0,0004	36,1994	0,5000
0	0	8	1	+	0,0001680	1	0,0002	67,2600	0,5000	0,0007	36,1994	0,5000
0	0	9	1	+	0,0001680	1	0,0002	67,2600	0,5000	0,0007	36,1994	0,5000
0	0	10	1	+	2,190E-07	1	0,0045	25,6500	0,5000	0,0175	12,3159	0,5000
0	0	12	1	+	0,0000070	1	0,0045	25,6500	0,5000	0,0175	12,3159	0,5000
0	0	15	1	+	0,0000070		0,0532	67,2600	0,5000	0,1633	36,1994	0,5000
0	0	16	1	+	0,0000070		0,0001	67,2600	0,5000	0,0004	36,1994	0,5000
0	0	18	1	+	0,0001524		0,0002	67,2600	0,5000	0,0007	36,1994	0,5000
0	0	19	1	+	0,0000796	1	0,0045	25,6500	0,5000	0,0175	12,3159	0,5000
სულ:					0,0016207							

ნივთიერება: 0415 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზდკ	Xm	Um(მ/წმ)	Cm/ზდკ	Xm	Um(მ/წმ)
0	0	1	1	+	27,524200	1	1,3234	67,2600	0,5000	1,3234	32,7317	0,5000
0	0	2	1	+	0,0431950	1	0,0004	67,2600	0,5000	0,0004	32,7317	0,5000
0	0	3	1	+	0,0431950	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	4	1	+	0,0431950	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	5	1	+	0,0200630	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	11	1	+	0,0047370	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	13	1	+	0,0047370	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	14	1	+	0,0047370	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	17	1	+	11,0538900	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
სულ:					38,741950							

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	+	10,1726000	1	0,4996	67,2600	0,5000	0,4996	32,7317	0,5000
0	0	2	1	+	0,0159640	1	0,0001	67,2600	0,5000	0,0001	32,7317	0,5000
0	0	3	1	+	0,0159640	1	0,0002	25,6500	0,5000	0,0002	12,3159	0,5000
0	0	4	1	+	0,0159640	1	0,0002	25,6500	0,5000	0,0002	12,3159	0,5000
0	0	5	1	+	0,0074150	1	0,0002	25,6500	0,5000	0,0002	12,3159	0,5000
0	0	11	1	+	0,0017510	1	0,0002	25,6500	0,5000	0,0002	12,3159	0,5000
0	0	13	1	+	0,0017510	1	0,0002	25,6500	0,5000	0,0002	12,3159	0,5000
0	0	14	1	+	0,0017510	1	0,0002	25,6500	0,5000	0,0002	12,3159	0,5000
0	0	17	1	+	4,0853840	1	0,0002	25,6500	0,5000	0,0002	12,3159	0,5000
სულ:					14,318550							

ნივთიერება: 0501 ამილენი

№ 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	+	1,0168540	1	1,2274	67,2600	0,5000	1,2274	32,7317	0,5000
0	0	2	1	+	0,0015960	1	0,0004	67,2600	0,5000	0,0004	32,7317	0,5000
0	0	3	1	+	0,0015960	1	0,0008	25,6500	0,5000	0,0008	12,3159	0,5000
0	0	4	1	+	0,0015960	1	0,0008	25,6500	0,5000	0,0008	12,3159	0,5000
0	0	5	1	+	0,0007410	1	0,0008	25,6500	0,5000	0,0008	12,3159	0,5000
0	0	11	1	+	0,0001750	1	0,0008	25,6500	0,5000	0,0008	12,3159	0,5000
0	0	13	1	+	0,0001750	1	0,0008	25,6500	0,5000	0,0008	12,3159	0,5000
0	0	14	1	+	0,0001750	1	0,0008	25,6500	0,5000	0,0008	12,3159	0,5000
0	0	17	1	+	0,4083750	1	0,0008	25,6500	0,5000	0,0008	12,3159	0,5000
სულ:					1,4312820							

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	+	0,9355050	1	0,9864	67,2600	0,5000	0,9864	32,7317	0,5000
0	0	2	1	+	0,0014680	1	0,0004	67,2600	0,5000	0,0004	32,7317	0,5000
0	0	3	1	+	0,0014680	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	4	1	+	0,0014680	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	5	1	+	0,0006820	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	11	1	+	0,0001610	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	13	1	+	0,0001610	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	14	1	+	0,0001610	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	17	1	+	0,3757050	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	19	1	+	0,0002761	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
სულ:					1,3170561							

ნივთიერება: 0616 ქსილოლი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყარო ს	ტიპი	აღრი ცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um(მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um(მ/წმ)
0	0	1	1	+	0,1179550	1	0,5465	67,2600	0,5000	0,5465	32,7317	0,5000
0	0	2	1	+	0,0001850	1	0,0004	67,2600	0,5000	0,0004	32,7317	0,5000
0	0	3	1	+	0,0001850	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	4	1	+	0,0001850	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	5	1	+	8,600E-05	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	11	1	+	2,030E-05	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	13	1	+	2,030E-05	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	14	1	+	2,030E-05	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	17	1	+	0,0473720	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
0	0	19	1	+	0,0002941	1	0,0007	25,6500	0,5000	0,0007	12,3159	0,5000
სულ:					0,1663231							

ნივთიერება: 0621 ტოლუოლი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყარო ს	ტიპი	აღრი ცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um(მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um(მ/წმ)
0	0	1	1	+	0,8826290	1	1,8641	67,2600	0,5000	1,8641	32,7317	0,5000
0	0	2	1	+	0,0013850	1	0,0011	67,2600	0,5000	0,0011	32,7317	0,5000
0	0	3	1	+	0,0013850	1	0,0017	25,6500	0,5000	0,0017	12,3159	0,5000
0	0	4	1	+	0,0013850	1	0,0017	25,6500	0,5000	0,0017	12,3159	0,5000
0	0	5	1	+	0,0006430	1	0,0017	25,6500	0,5000	0,0017	12,3159	0,5000
0	0	11	1	+	0,0001520	1	0,0017	25,6500	0,5000	0,0017	12,3159	0,5000
0	0	13	1	+	0,0001520	1	0,0017	25,6500	0,5000	0,0017	12,3159	0,5000
0	0	14	1	+	0,0001520	1	0,0017	25,6500	0,5000	0,0017	12,3159	0,5000
0	0	17	1	+	0,3544700	1	0,0017	25,6500	0,5000	0,0017	12,3159	0,5000
0	0	19	1	+	0,0005914	1	0,0017	25,6500	0,5000	0,0017	12,3159	0,5000
სულ:					1,2429444							

ნივთიერება: 0627 ეთილბენზოლი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყარო ს	ტიპი	აღრი ცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um(მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um(მ/წმ)
0	0	1	1	+	0,0244040	1	1,7168	67,2600	0,5000	1,7168	32,7317	0,5000
0	0	2	1	+	3,830E-05	1	0,0008	67,2600	0,5000	0,0008	32,7317	0,5000
0	0	3	1	+	3,830E-05	1	0,0015	25,6500	0,5000	0,0015	12,3159	0,5000
0	0	4	1	+	3,830E-05	1	0,0015	25,6500	0,5000	0,0015	12,3159	0,5000
0	0	5	1	+	1,780E-05	1	0,0015	25,6500	0,5000	0,0015	12,3159	0,5000
0	0	11	1	+	4,200E-05	1	0,0015	25,6500	0,5000	0,0015	12,3159	0,5000
0	0	13	1	+	4,200E-05	1	0,0015	25,6500	0,5000	0,0015	12,3159	0,5000
0	0	14	1	+	4,200E-05	1	0,0015	25,6500	0,5000	0,0015	12,3159	0,5000
0	0	17	1	+	0,0098010	1	0,0015	25,6500	0,5000	0,0015	12,3159	0,5000
სულ:					0,0343510							

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	6	1	+	0,1303010	1	0,3518	67,2600	0,5000	0,4656	36,1994	0,5000
0	0	7	1	+	0,0000028	1	0,0004	67,2600	0,5000	0,0011	36,1994	0,5000
0	0	8	1	+	0,0000028	1	0,0006	67,2600	0,5000	0,0019	36,1994	0,5000
0	0	9	1	+	0,0000028	1	0,0006	67,2600	0,5000	0,0019	36,1994	0,5000
0	0	10	1	+	7,790E-05	1	0,0045	25,6500	0,5000	0,0175	12,3159	0,5000
0	0	12	1	+	0,0024930	1	0,0045	25,6500	0,5000	0,0175	12,3159	0,5000
0	0	15	1	+	0,0024930		0,0532	67,2600	0,5000	0,1633	36,1994	0,5000
0	0	16	1	+	0,0024930		0,0001	67,2600	0,5000	0,0004	36,1994	0,5000
0	0	18	1	+	0,0542920		0,0129	25,6500	0,5000	0,0500	12,3159	0,5000
0	0	19	1	+	0,0093759	1	0,0129	25,6500	0,5000	0,0500	12,3159	0,5000
სულ:					0,2020289							

გაანგარიშება შესრულდა ნივთიერებათა მიხედვით (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით)

კოდი	ნივთიერება	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია			*ზღვ-ს შესწორების კოეფიციენტი /საორ. უსაფრ. ზემოქ. დონე	ფონური კონცენტრ.	
		ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიშში გამოყენებ.		აღრიცხვა	ინტერპ.
0333	გოგირდწყალბადი	მაქს. ერთ.	0.0080000	0.0080000	1	არა	არა
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5	საორ. უსაფრ. ზემოქ. დონე	50.0000000	50.0000000	1	არა	არა
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10	საორ. უსაფრ. ზემოქ. დონე	60.0000000	60.0000000	1	არა	არა
0501	ამილენი	მაქს. ერთ.	1.5000000	1.5000000	1	არა	არა
0602	ბენზოლი	მაქს. ერთ.	1.5000000	1.5000000	1	არა	არა
0616	ქსილოლი	მაქს. ერთ.	0.2000000	0.2000000	1	არა	არა
0621	ტოლუოლი	მაქს. ერთ.	0.6000000	0.6000000	1	არა	არა
0627	ეთილბენზოლი	მაქს. ერთ.	0.0200000	0.0200000	1	არა	არა
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	მაქს. ერთ.	1.0000000	1.0000000	1	არა	არა

* გამოიყენება განსაკუთრებული ნორმატიული მოთხოვნების გამოყენების საჭიროების შემთხვევაში. პარამეტრის "შესწორების კოეფიციენტი/საორ. უსაფრ. ზემოქ. დონე", მნიშვნელობის ცვლილების შემთხვევაში, რომელს სტანდარტული მნიშვნელობა 1-ია, მაქსიმალური კონცენტრაციის გაანგარიშებული 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	2	

საანგარიშო წერტილები

№	წერტილის კოორდინატები(მ)		სიმაღლ. (მ)	წერტილ. ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	500,00	0,00	2	საწარმოდან 500 მეტრის საზღვარზე	

**გაანგარიშების შედეგები ნივთიერებების 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 - განაშენიანების საზღვარზე

ნივთიერება: 0333 გოგირდწყალბადი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	500,00	0,00	2	0,01	269	1,10	0,000	0,000	0

ნივთიერება: 0415 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	500,00	0,00	2	0,05	269	2,40	0,000	0,000	0

ნივთიერება: 0416 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	500,00	0,00	2	0,01	269	2,40	0,000	0,000	0

ნივთიერება: 0501 ამილენი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	500,00	0,00	2	0,06	269	2,40	0,000	0,000	0

ნივთიერება: 0602 ბენზოლი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	500,00	0,00	2	0,05	269	2,40	0,000	0,000	0

ნივთიერება: 0616 ქსილოლი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	500,00	0,00	2	0,05	269	2,40	0,000	0,000	0

ნივთიერება: 0621 ტოლუოლი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	500,00	0,00	2	0,12	269	2,40	0,000	0,000	0

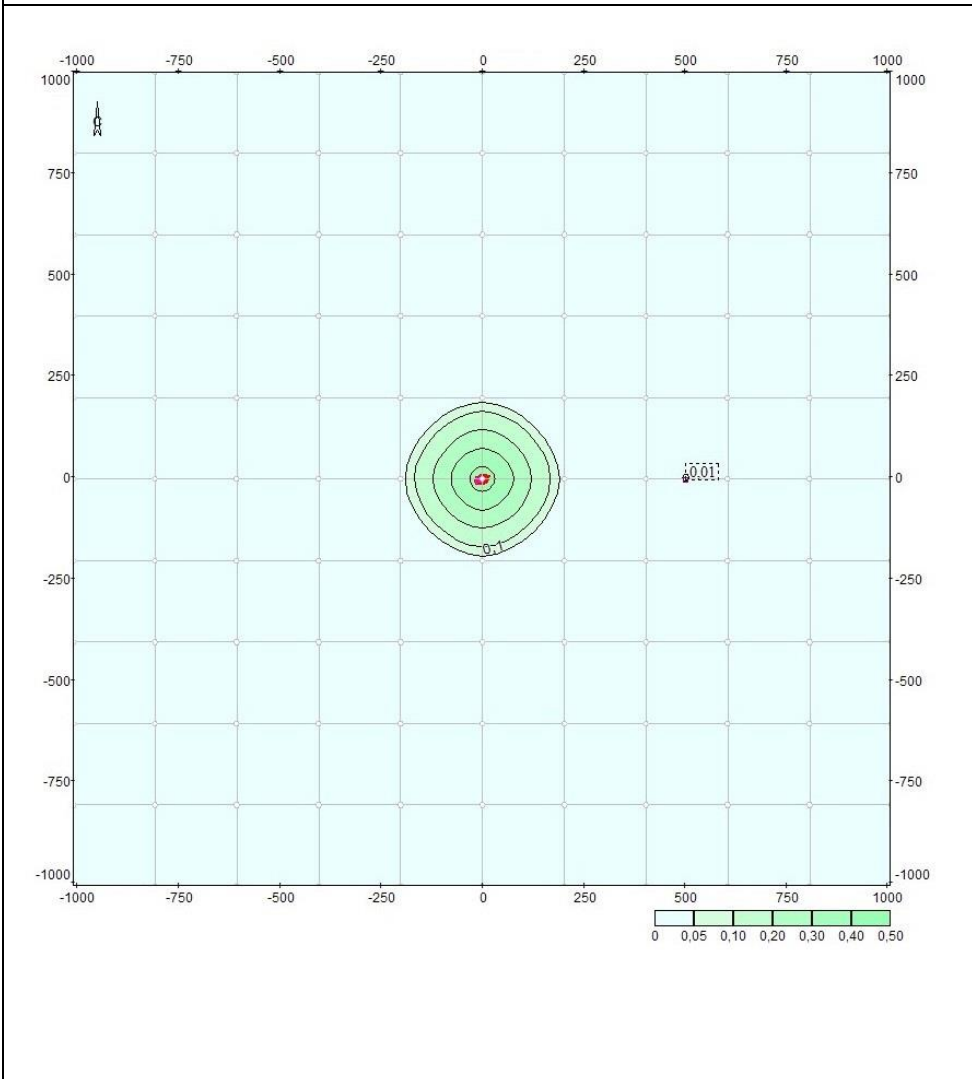
ნივთიერება: 0627 ეთილბენზოლი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	500,00	0,00	2	0,10	269	2,40	0,000	0,000	0

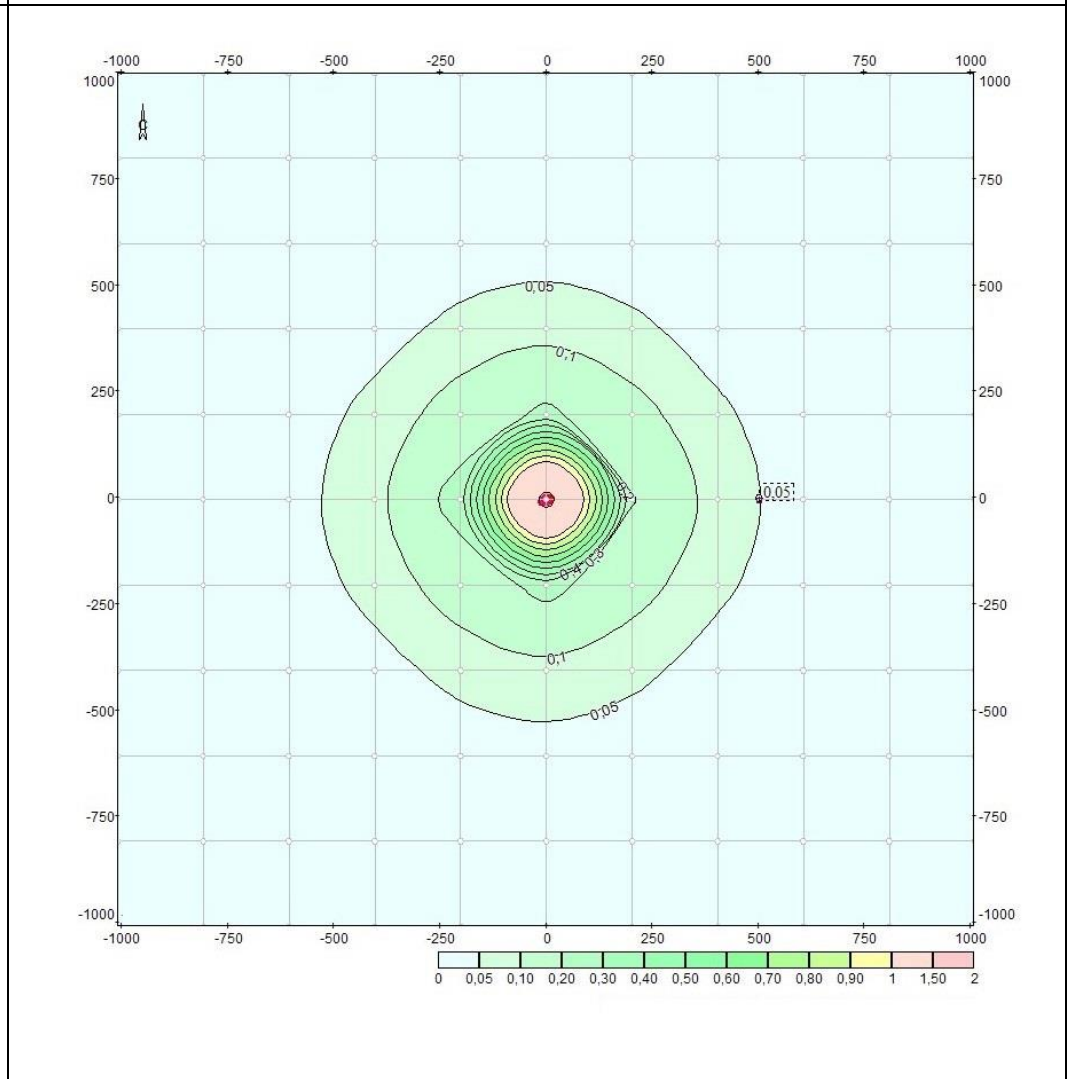
ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	500,00	0,00	2	0,01	269	1,10	0,000	0,000	0

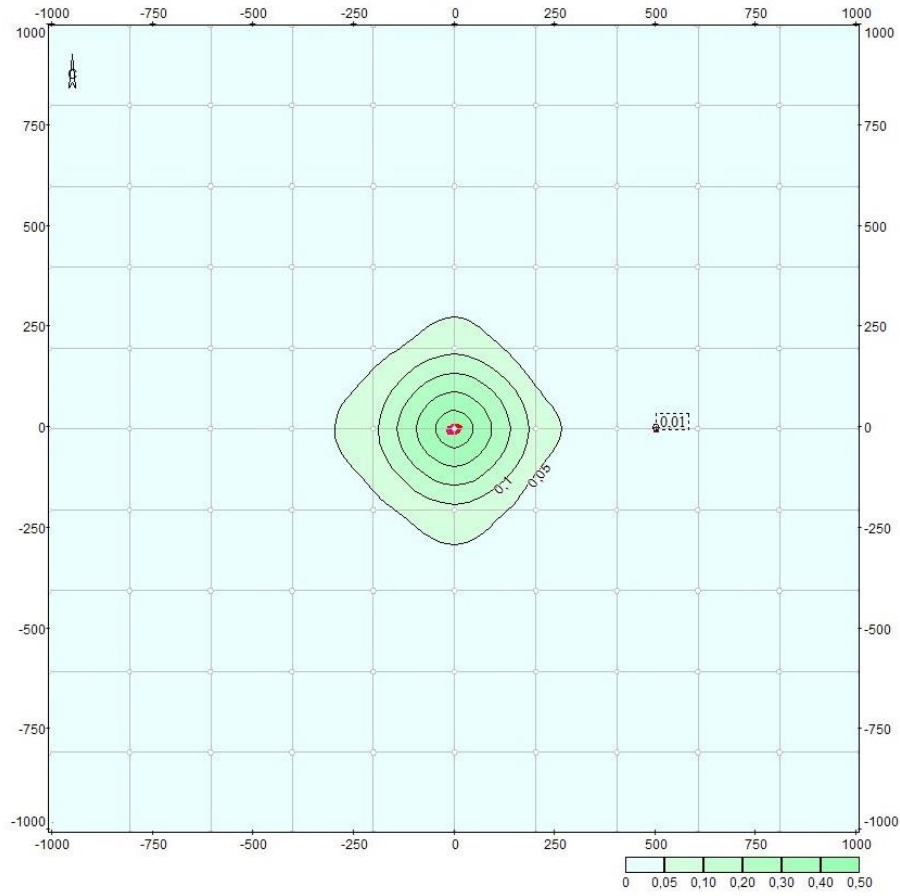
ნივთიერება: 0333 გოგირდწყალბადი



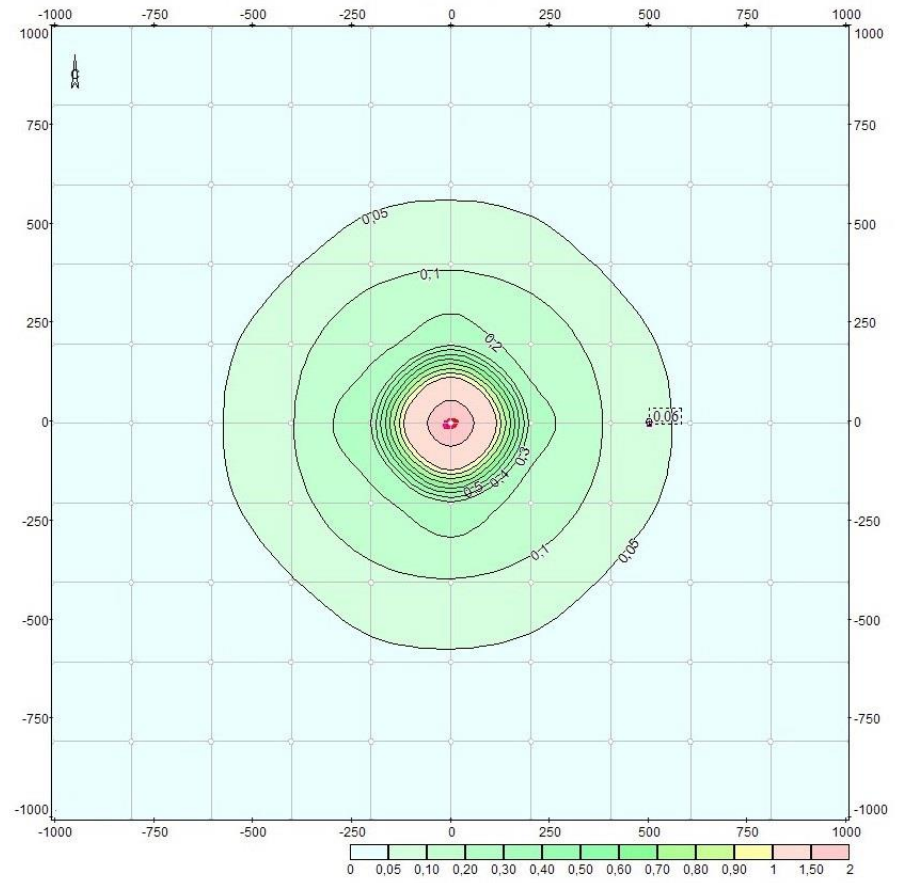
ნივთიერება: 0415 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5



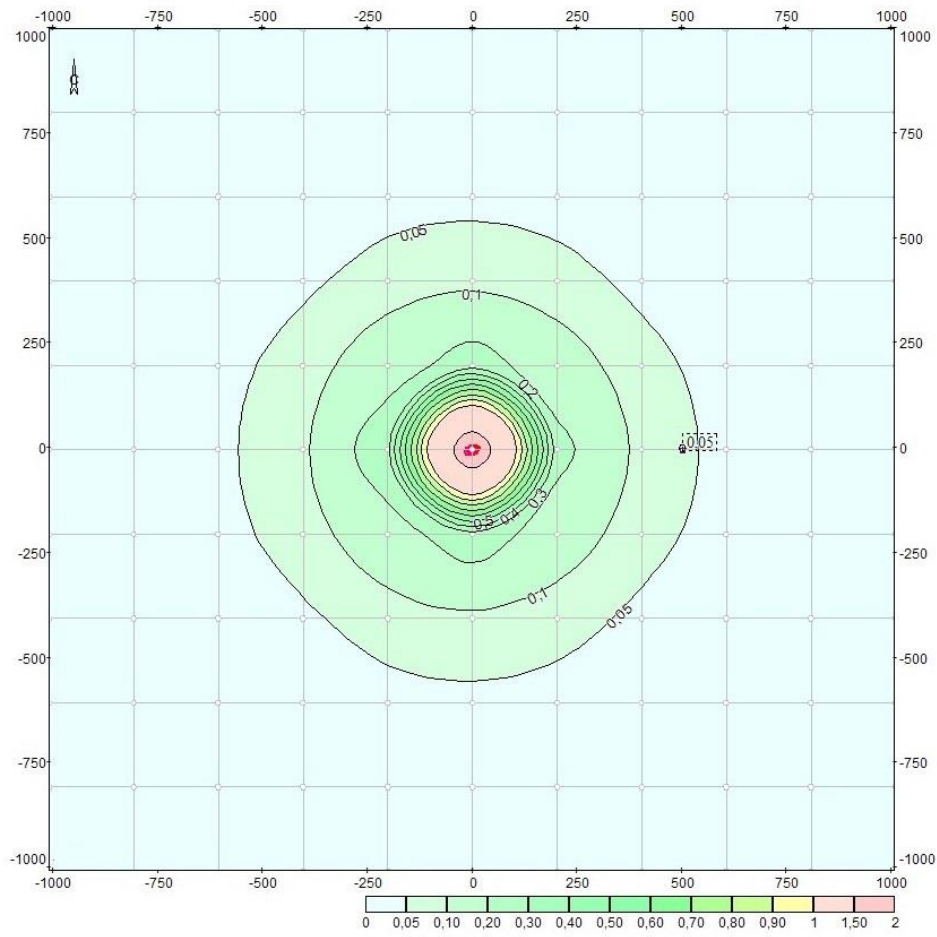
ნივთიერება: 0416 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10



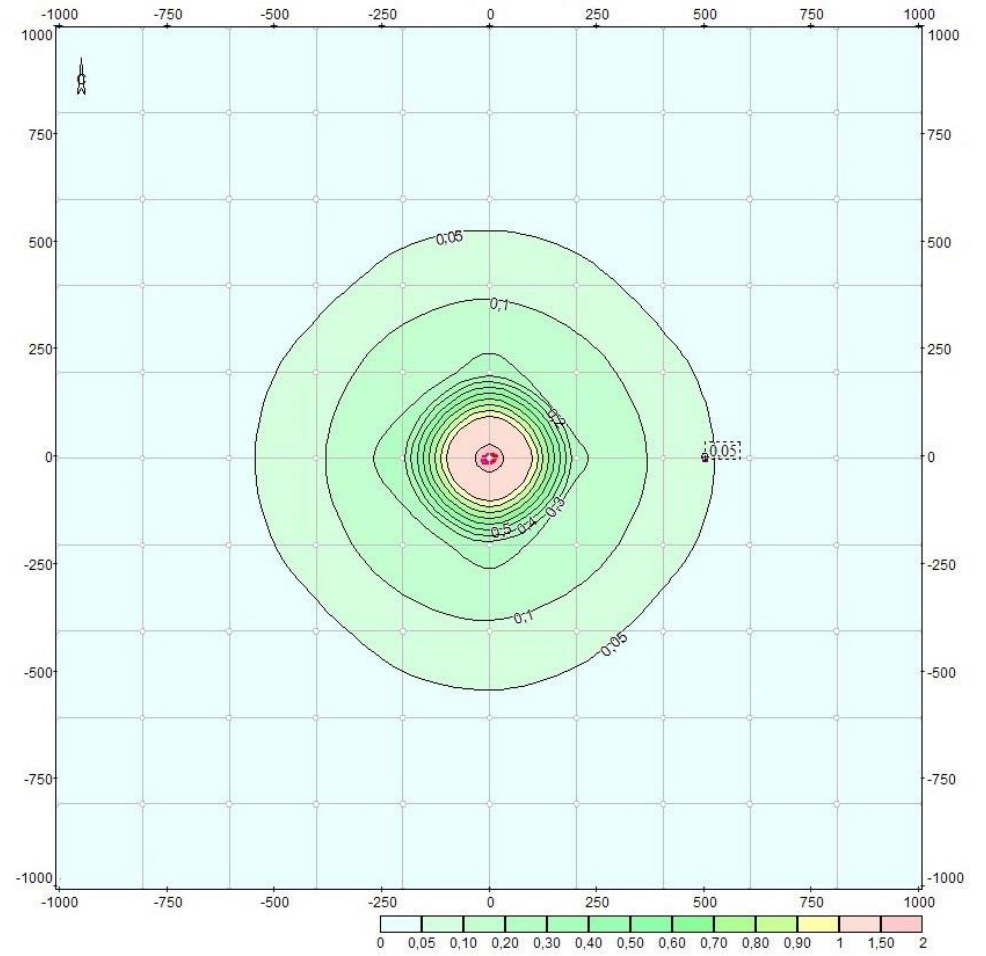
ნივთიერება: 0501 ამილენი



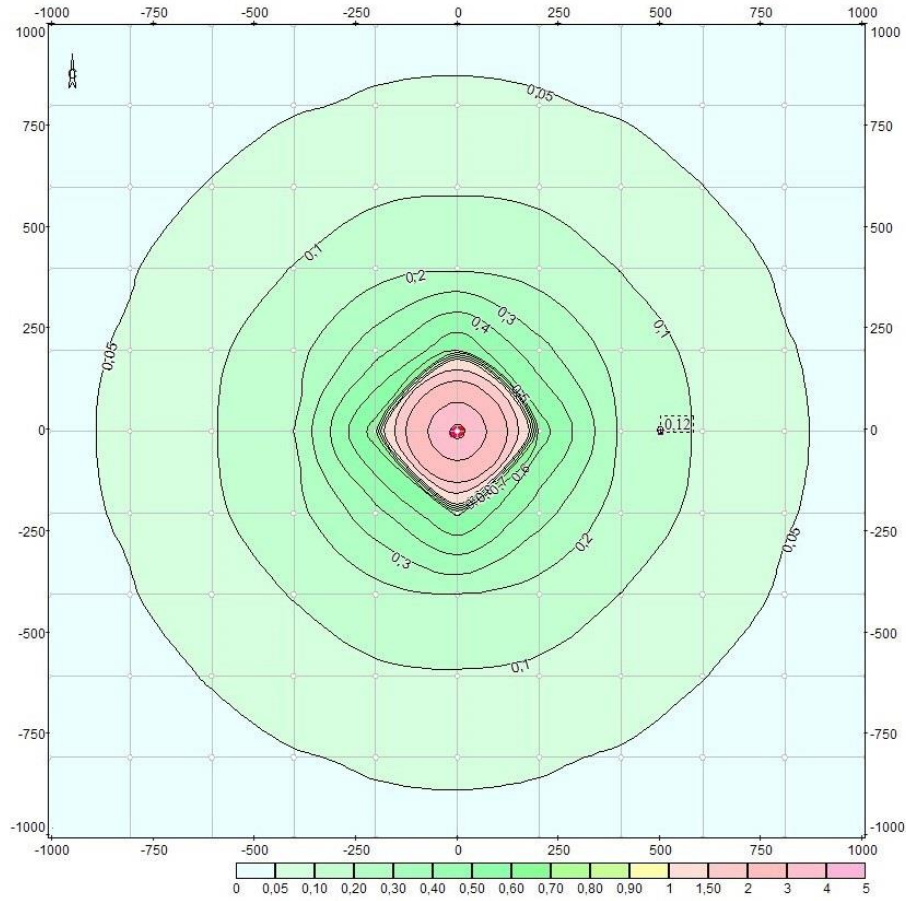
ნივთიერება: 0602 ბენზოლი



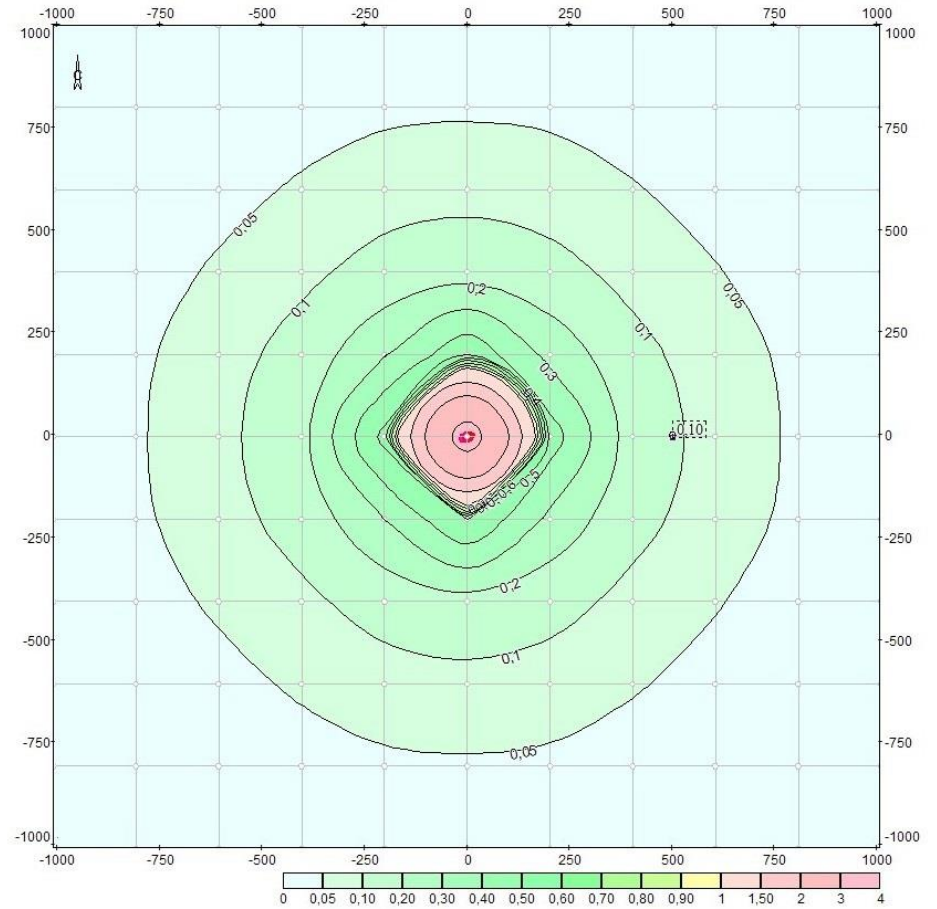
ნივთიერება: 0616 ქსილოლი



ნივთიერება: 0621 ტოლუოლი



ნივთიერება: 0627 ეთილბენზოლი



ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

