

**შეთანხმებულია**

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის  
მეურნეობის სამინისტროს გარემოსდაცვითი  
შეფასების დეპარტამენტი

-----  
"-----" ----- 2022 წ.

**დამტკიცებულია**

შ.პ.ს. „იბეროილი“ -ს დირექტორი

----- მ.ნიკოლეიშვილი

"-----" ----- 2022 წ.

**შპს „იბეროილი“**

**7000 მ<sup>3</sup> ტევადობის  
ნავთობპროდუქტების საწყობი**

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

**შემსრულებელი**

შ.პ.ს. „ჯეოკონი“  
დირექტორი

----- რ. რჩელიშვილი

თბილისი 2022

---

## ანოტაცია

შპს „იბეროილი“-ს ქ. თბილისში, იუმაშევის ქუჩის მიმდებარედ (მიწის ნაკვეთის ს/კ №01.19.26.05.015) ტერიტორიაზე 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 11 წყაროსათვის (მათ შორის 4 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 110,009 ტონას, ხოლო მაქსიმალური გაფრქვევები 112, 805 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 -----		24
6.	ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში -----		25
	6.1 ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიშის მეთოდური საფუძვლები -----		25
	6.2 საწარმოს საქმიანობისას ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში (გ-1-გ-11)-----		26
7	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები-----		36
	7.1 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში, მიღებული შედეგები და ანალიზი-----		49
	7.1.1 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის გაანგარიშება -----		49
	7.1.2 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის შედეგების ანალიზი-----		50
8	ზდგ-ის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში თითოეული გაფრქვევის წყაროსთვის და თითოეული მავნე ნივთიერებისათვის-----		51
9	ზდგ-ის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსათვის-----		54
10	გამოყენებული ლიტერატურა-----		55
11	დანართები -----		57
	დანართი 11.1. საწარმოს გენგეგმა -----		57
	დანართი 11.2. საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა-----		58
	დანართი 11.3. კომპიუტერული გაანგარიშების შედეგები გრაფიკებისა და ცხრილების სახით-----		59

## 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, სავენტისილაციო 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, სავენტისილაციო 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 „იბეროილ“- ის ნავთობპროდუქტების საცავი
<b>ობიექტის მისამართი:</b>	
ფაქტობრივი	ქ. თბილისი, იუმაშევის ქუჩის მიმდებარედ, მიწის ნაკვეთის ს/კ №01.19.26.005.015)
იურიდიული	საქართველო, თბილისი, სამგორის რაიონი, ივანე იუმაშევის ქუჩა, №13ე
საიდენტიფიკაციო კოდი	406079586
GPS კოორდინატები (UTM WGS 1984 კოორდინატთა სისტემა)	X: 497138.79; Y: 4614916.4
<b>ობიექტის ხელმძღვანელი:</b>	
გვარი, სახელი	მიხეილ ნიკოლეიშვილი
ტელეფონი	(+995) 599- 220-212
ელ-ფოსტა	<a href="mailto:info@iberoil.com">info@iberoil.com</a>
მანძილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე	300,0 მ
ეკონომიკური საქმიანობის სახე	44.71.4 - საბითუმო ვაჭრობა ბენზინით
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	32,25 მილიონი ლ/წელ. საავიაციო საწვავი TS; 42,75 მილიონი ლ/წელ. საავიაციო საწვავი JET
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

შ.პ.ს. „იბეროილი“-ს 7000მ<sup>3</sup> ტევადობის ნავთობპროდუქტების საწყობი განთავსებულია ქ. თბილისში, იუმაშვიის ქუჩის მიმდებარე, შ.პ.ს. „იბეროილი“-ს საკუთრებაში არსებულ 5702.00 კვ.მ. ფართობის, არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე (მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი: N 01.19.26.005.015).

ქვემოთ მოყვანილ ცხრილებში და დიაგრამებზე წარმოდგენილია კლიმატის მახასიათებლები აღებულია პნ 01.05.-08-ის („სამშენებლო კლიმატოლოგია“) მიხედვით, საკვლევი ტერიტორიისათვის უახლოესი მეტეოსადგურის (თბილისი, აეროპორტის) 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
52	თბილისი, აეროპორტი	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			
თბილისი, აეროპორტი	0,4	1,9	5,7	11,2	16,6	20,5	24,0	24,1	19,4	13,7	7,3	2,5	12,3	-23	40

#### ცხრილი 3.4. ფარდობითი ტენიანობა (%)

პუნქტის დასახელება	თვის საშუალო												საშ. წლის
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
თბილისი, აეროპორტი	73	70	68	65	65	61	58	56	63	70	75	75	67

#### ცხრილი 3.5. ატმოსფერული ნალექების (მმ) წლიური განაწილება\*

პუნქტის დასახელება	ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნალექების დღედამური მაქსიმუმი, მმ
თბილისი, აეროპორტი	540	145

ცხრილი 3.6. ქარის მახასიათებლები

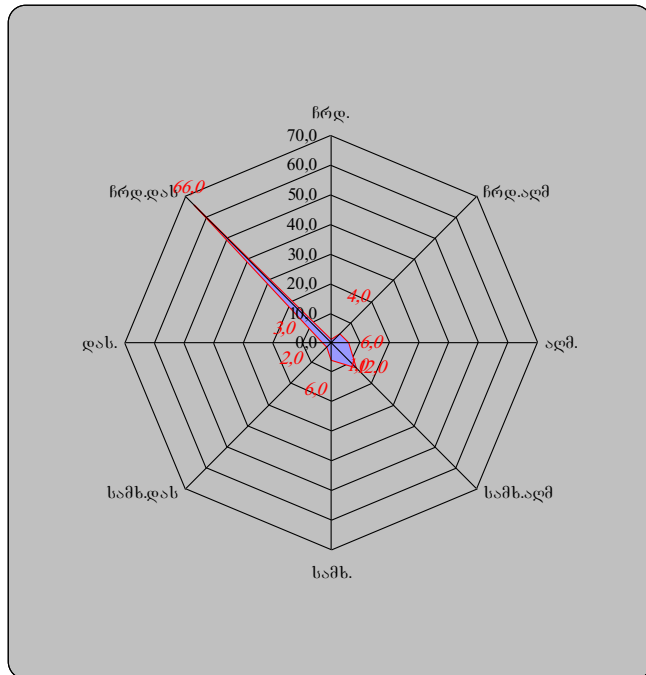
პუნქტის დასახელება	ძლიერ ქარიან დღეთა საშუალო რიხვი												საშ. წლის
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
თბილისი, აეროპორტი	2,0	2,2	2,9	2,5	1,4	1,1	1,0	1,1	1,0	1,0	1,2	1,3	19

პუნქტის დასახელება	ქარის საშუალო თვიური და წლიური სიჩქარეები												საშ. წლის
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
თბილისი, აეროპორტი	2,2	2,7	2,8	2,8	2,5	2,5	2,8	2,3	2,1	2,0	1,7	1,8	2,4

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

ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე, მ/წმ	
იანვარი	ივლისი
10/2,2	10,6/3,5

ქარის მიმართულებებისა და შტილის განმეორებადობა (%) წელიწადში								
ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი
1	4	6	12	6	2	3	66	37



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	24.1
4	წლის ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა, °C	0,4
5	ქართა საშუალო წლიური თაიგული,%	
	– ჩრდილოეთი	1
	– ჩრდილო-აღმოსავლეთი	4
	– აღმოსავლეთი	6
	– სამხრეთ-აღმოსავლეთი	12
	– სამხრეთი	6
	– სამხრეთ-დასავლეთი	2
	– დასავლეთი	3
	– ჩრდილო-დასავლეთი	66
6	ქარის სიჩქარე (მრავალწლიური მონაცემების მიხედვით), რომლის გადამეტების განმეორებადობა შეადგენს 5%-ს	6,8



#### 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.

ნავთობპროდუქტების საცავის ტევადობა შეადგენს 7 000 მ<sup>3</sup>. მათ შორის:

- საავიაციო საწვავი TS -თვის - 3000 მ<sup>3</sup>;
- საავიაციო საწვავი JET-თვის - 4000 მ<sup>3</sup>.

ბიზნეს გეგმის შესაბამისად, ტექნოლოგიური ნაწილის თანახმად რეზერვუარის პარკის ბრუნვის გათვალისწინებით, ნავთობპროდუქტების საწყობის წლიური ტვირთბრუნვა (მიღება-გაცემა) შეადგენს 120 ათას ტონას, ანუ 150 მილიონ ლიტრს ანუ 150 000 მ<sup>3</sup>. მათ შორის, 64,5 მილიონი ლიტრი საავიაციო საწვავი TS (64 500 მ<sup>3</sup> ანუ 51 600,00 ტ) და 85,5 მილიონი ლიტრი საავიაციო საწვავი JET(85 500,00 მ<sup>3</sup> ანუ 68 400,00 ტ).

აღნიშნული ტვირთბრუნვის გადასამუშავებლად მიღებულია როგორც რკინიგზის, ასევე საავტომობილო ტრანსპორტი. ნავთობპროდუქტების საწყობის ძირითადი ტვირთბრუნვის მონაცემები მოყვანილია ცხრილში 4.1-ში.

##### ცხრილი 4.1.

დასახელება	წლიური მოცულობა (ტონა)		
	სულ	მათ შორის ტრანსპორტის სახეობის მიხედვით	
		რკინიგზის ტრანსპორტი	საავტომობილო ტრანსპორტი
ტვირთის შემოსვლა	60000	55000	5000
ტვირთის გაგზავნა	60000	5000	55000
ჯამი	120000	60000	60000

ცხრილი 4.2-ში წარმოდგენილია მონაცემები რეზერვუარებში წლის განმავლობაში სეზონურად ჩატვირთული ნავთობპროდუქტების რაოდენობის (ტ/პერიოდი) შესახებ.

##### ცხრილი 4.2. 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	საავიაციო საწვავი TS	8 500,00	17 300,0
2	საავიაციო საწვავი JET	11 400,00	22 800,0

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.

ნავთობბაზის შემადგენლობაში გათვალისწინებულია შემდეგი ტექნოლოგიური დანიშნულების 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(3 ერთეული - 2000 მ<sup>3</sup> მოცულობის რეზერვუარი და 1 ერთეული - 1000 მ<sup>3</sup> მოცულობის რეზერვუარი );
- ნავთობპროდუქტების ავტოგასამართი კუნძული ავტოცისტერნებში საწვავის ზედა ჩასხმის მოწყობილობით;
- ნიაღვრული წყლების მიმღები-ნავთობდამჭერი;
- ადმინისტრაციული და საყოფაცხოვრებო დანიშნულების სათავსოები;
- და სხვა.

საწარმოს გენერალური გეგმა (გაფრქვევის წყაროების დატანით) მოცემულია დანართში 11.1. ქვემოთ წარმოდგენილია ძირითადი საწარმოო ერთეულების მოკლე დახასიათება.

სარეზერვუარო პარკი მიწისზედა განლაგებისაა. პროექტით გათვალისწინებულია 4 საავიაციო საწვავის რეზერვუარის მშენებლობა, მ.შ. :

1. 1000 მ<sup>3</sup>(800 ტონა) ტევადობის ლითონის ვერტიკალური ცილინდრული რეზერვუარი №1, სიმაღლე  $h=12.0$  მეტრი, დიამეტრი  $d=10.43$  მეტრი;
2. 2000 მ<sup>3</sup> (1500 ტონა) ტევადობის ლითონის ვერტიკალური ცილინდრული რეზერვუარი №2, სიმაღლე  $h=12.0$  მეტრი, დიამეტრი  $d=15.20$  მეტრი;
3. 2000 მ<sup>3</sup> (1500 ტონა) ტევადობის ლითონის ვერტიკალური ცილინდრული რეზერვუარი №3, სიმაღლე  $h=12.0$  მეტრი, დიამეტრი  $d=15.20$  მეტრი;
4. 2000 მ<sup>3</sup> (1500 ტონა) ტევადობის ლითონის ვერტიკალური ცილინდრული რეზერვუარი №4, სიმაღლე  $h=12.0$  მეტრი, დიამეტრი  $d=15.20$  მეტრი;

№1 და №2 რეზერვუარებში ისხმება საავიაციო საწვავი TS, ხოლო №3 და №4 რეზერვუარებში ისხმება საავიაციო საწვავი JET.

ამდენად, ნავთობპროდუქტების საცავის ტევადობა შეადგენს 7 000 მ<sup>3</sup>. მათ შორის:

- საავიაციო საწვავი TS -თვის - 3000 მ<sup>3</sup>;
- საავიაციო საწვავი JET-თვის - 4000 მ<sup>3</sup>.

ბიზნეს გეგმის შესაბამისად, ტექნოლოგიური ნაწილის თანახმად რეზერვუარის პარკის ბრუნვის გათვალისწინებით, ნავთობპროდუქტების საწყობის წლიური ტვირთბრუნვა (მიღება-გაცემა) შეადგენს 120 ათას ტონას, ანუ 150 მილიონ ლიტრს ანუ 150 000 მ<sup>3</sup>. მათ შორის, 64,5 მილიონი ლიტრი საავიაციო საწვავი TS (64 500 მ<sup>3</sup> ანუ 51 600,00 ტ) და 85,5 მილიონი ლიტრი საავიაციო საწვავი JET (85 500,00 მ<sup>3</sup> ანუ 68 400,00 ტ).

რომელიმე რეზერვუარის დაზიანების შემთხვევაში დაღვრილი ნავთობპროდუქტების ლოკალიზაციის მიზნით სარეზერვუარო პარკის ტერიტორია შემოღობილია დაღვრილი სითხის ჰიდროსტატიკურ წნევაზე გაანგარიშებული დამცავი კედლით. კედელზე გადასასვლელად გათვალისწინებულია კიბე-გადასასვლელელები.

ატმოსფერული ნალექების, ნავთობპროდუქტებისა და სხვა დაღვრილი სითხეების შესაკავებლად რეზერვუარისების პარკის ირგვლივ, მთელ პერიმეტრზე ეწყობა მონოლითური რკინაბეტონის საყრდენი კედელი, რომლის განიკვეთის ზომებია:

- სიგრძე 178 მეტრი;
- □ სიგანე - 20-30 სმ;
- □ სიმაღლე-250 სმ.

შემოსაზღვრული ტერიტორიის საერთო ფართობი შეადგენს 1520,0 მ<sup>2</sup>-ს, მათ შორის რეზერვუარებით დაკავებული (მოშენების) ფართობია 629,30 მ<sup>2</sup>, შესაბამისად თავისუფალი ტერიტორიის ფართობი შეადგენს 1520-629,3=890,7 მ<sup>2</sup>-ს. თუ გავითვალისწინებთ, რომ საყრდენი კედლის სიმაღლე შეადგენს 2,50 მ-ს, სარეზერვუარო პარკის შემოზღუდული

თავისუფალი ტერიტორიის მოცულობა იქნება  $890,7 \cdot (2,50 - 0,20) = 2049,0$  მ<sup>3</sup>, რაც 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 საძირკვლის ფუძეში მოხვედრით ყამირის დასველების თავიდან აცილების მიზნით, აუცილებელია რეზერვუარების პარკის მთელი ტერიტორია, კედლის 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.

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.

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.

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.

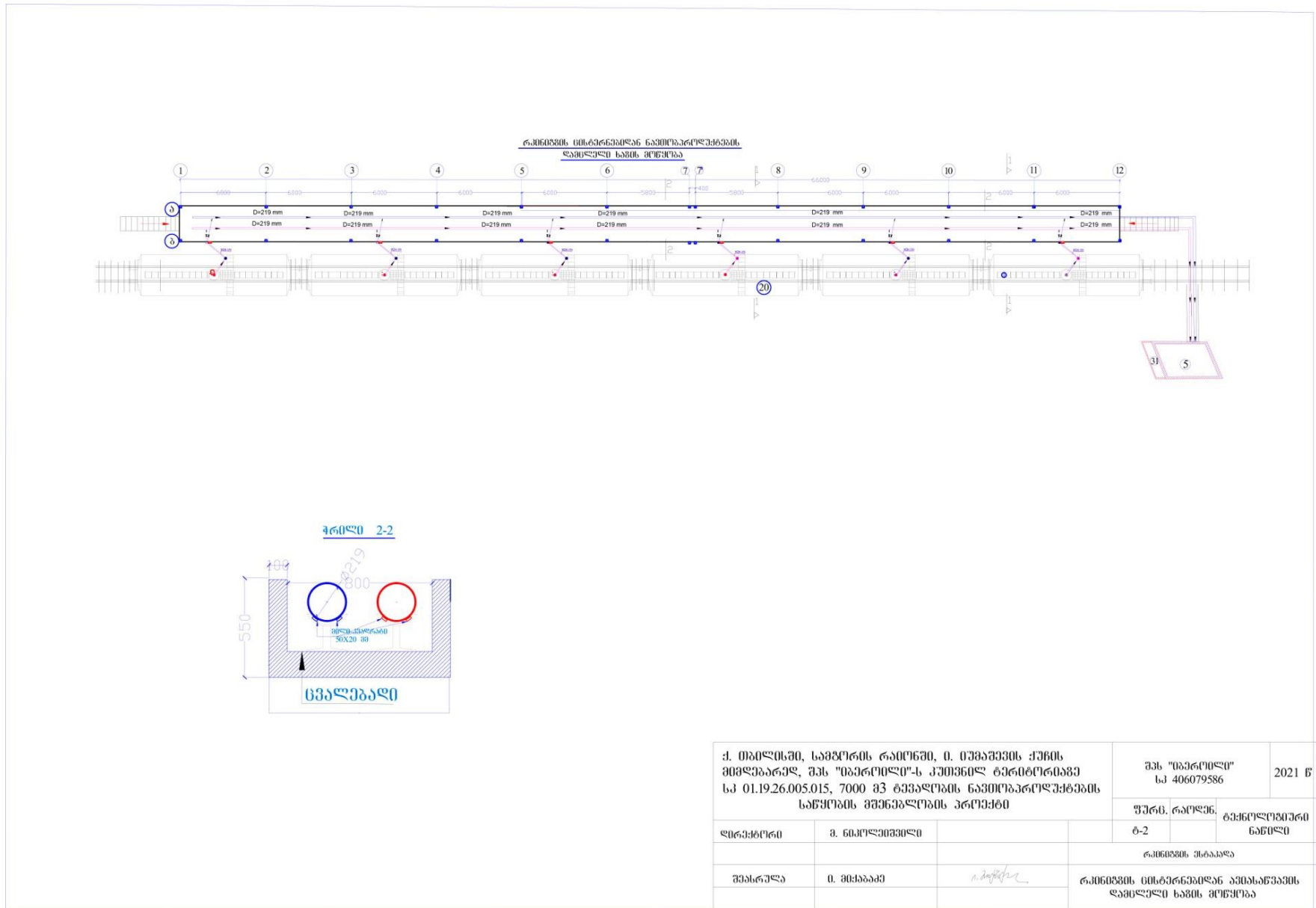
ნავთობპროდუქტების მიღება ხდება რკინიგზის ვაგონ-ცისტერნებით, მოცულობით 60 ტ. ერთდროულად შეიძლება დაიცალოს 6 ვაგონ-ცისტერნა. საპროექტო დავალების თანახმად ნავთობპროდუქტების მიღება ხდება ორი  $d=200$  მმ დიამეტრის ლითონის მილით. ერთდროულად შეიძლება დაიცალოს 6 ვაგონცისტერნა. ერთდროულად შეიძლება დაიცალოს ორი სახის ნავთობპროდუქტი: საავიაციო საწვავი TS და საავიაციო საწვავი JET. რკინიგზის ჩიხი გათვალისწინებულია ცალმხრივი დაცლისათვის. ვაგონ-ცისტერნების მიწოდება რკინიგზის ჩიხზე გათვალისწინებულია ჯგუფურად. ჩამოსახსმელი მოწყობილობა გათვალისწინებულია ყოველ 12 მეტრში, რაც უზრუნველყოფს 60 ტ ვაგონ-ცისტერნების სწრაფ და ერთდროულ დაცლას. ნავთობპროდუქტების დამცლელი რკინიგზის ჩიხის სიგრძეა 120 მ. ჩიხის მუშაობის რეჟიმი სადღეღამისოა.

საპროექტო დავალების თანახმად რკინიგზის ჩიხი აღიჭურვა ჰერმეტიკული ქვედა დამცლელი მოწყობილობით დიამეტრით 150 მმ.

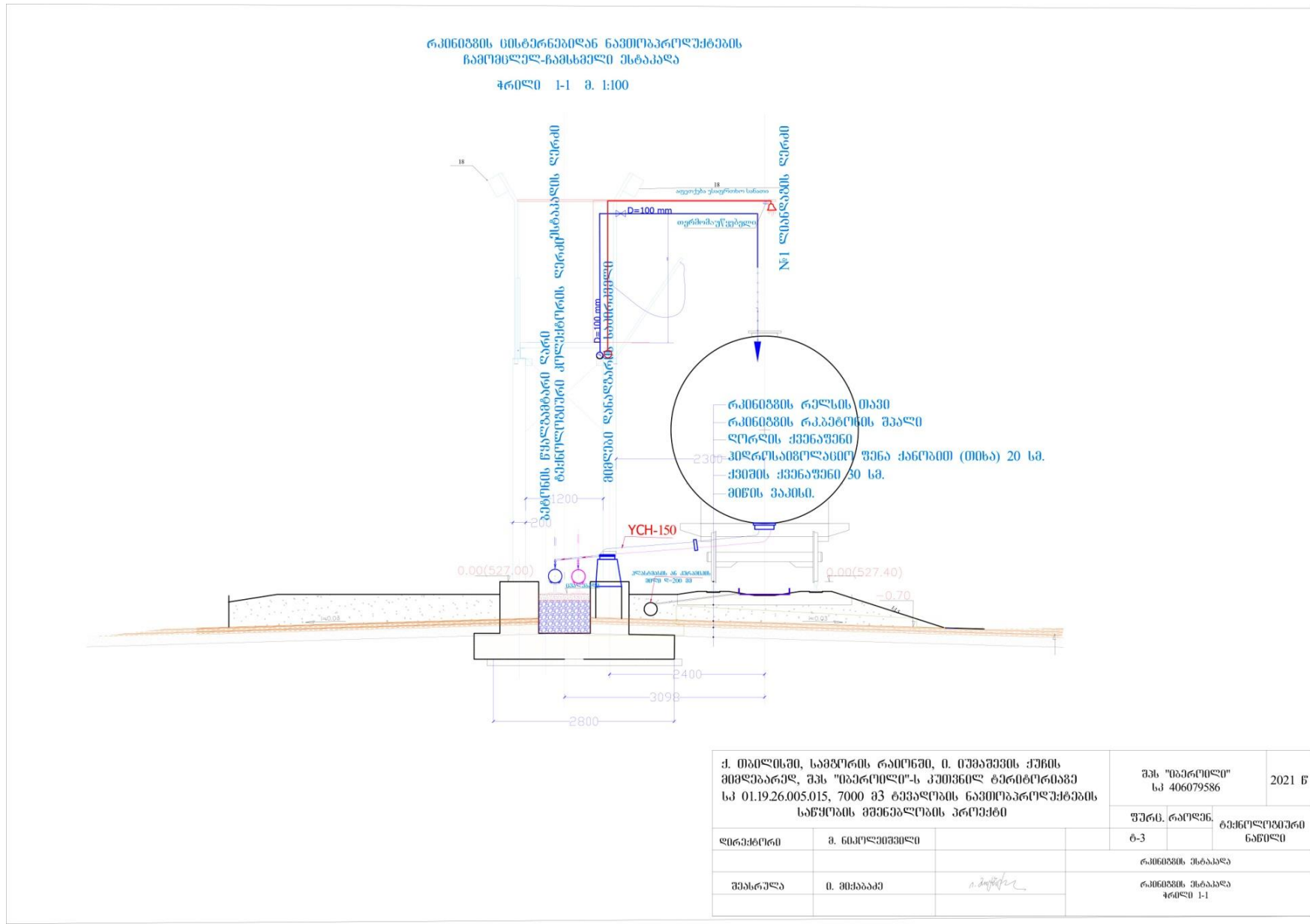
ნავთობპროდუქტების მიღებისათვის რკინიგზის ჩიხზე მოწყობილია 66 მ სიგრძის ესტაკადა.

რკინიგზის ვაგონცისტერნებიდან ნავთობპროდუქტების დამცლელი ხაზი წარმოდგენილია ნახაზზე 4.1, რკინიგზის ვაგონცისტერნებიდან ნავთობპროდუქტების ჩამომცლელ-ჩამსხმელი ესტაკადა წარმოდგენილია ნახაზი 4.2, ხოლო რეზერვუარებიდან ავიასაწვავის გაცემის მოტივტივე დანადგარი (ПЗУ-150) - ნახაზზე 4.3.

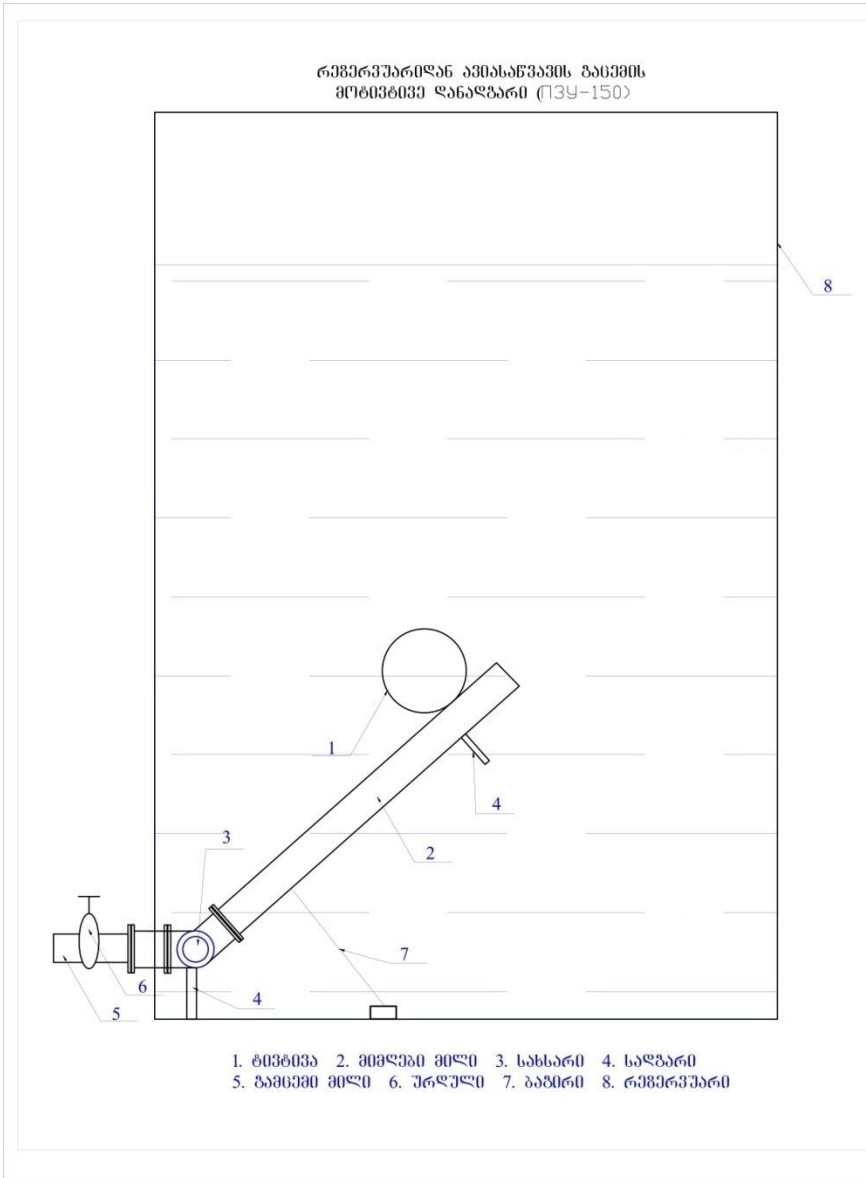
ნახაზი 4.1. რკინიგზის ვაგონის ტერნებიდან ნავთობპროდუქტების დამცლელი ხაზი



ნახაზი 4.2. რკინიგზის ვაგონცისტერნებიდან ნავთობპროდუქტების ჩამომცლელ-ჩამსხმელი ესტაკადა



ნახაზი 4.3. რეზერვუარებიდან ავთოსაწვავის გაცემის მოტივტივე დანადგარი (ПЗУ-150)



ქ. თბილისში, სამგორის რაიონში, ი. იუზუაშვილის ქუჩის მიმდებარე, შპს "თავართი"-ს კუთვნილ ტერიტორიაზე სკ 01.19.26.005.015, 7000 მკ ტევალის ნავთობარსადობის საწვავის შევსების პროექტი		შპს "თავართი" სკ 406079586	2021 წ
ლიცენზირი	ა. ნიკოლაიშვილი	შპს, რაღვან, ბ-5	ტექნოლოგიური ნაწილი
შეასრულა	ი. მიქაბაძე	სარეზერვუარი არაა	
		რეზერვუარიდან ავთოსაწვავის გაცემის მოტივტივე დანადგარი (ПЗУ-150)	

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[1,2,3].

საწვავის გადაადგილების ყველა ოპერაცია ხორციელდება ტექნოლოგიური მილსადენების სისტემის საშუალებით. ტექნოლოგიური მილგაყვანილობა ურთიერთკავშირისა და ურდულების საშუალებით შესაძლებლობას იძლევა განხორციელდეს შემდეგი ტექნოლოგიური ოპერაციები:

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

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

გზების, მოედნების გადაკვეთის ადგილას ტექნოლოგიური მილგაყვანილობა შესრულებულია მიწისქვეშა გადაწყვეტით.

მიღების თანაბარი დახრა უზრუნველყოფს მათში პროდუქტის უნარჩუნოდ 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 მექანიკოსის" მიხედვით. (გამომცემლობა „მოსტოპტეხიზდატი“ ქ. მოსკოვი).

ნავთობპროდუქტებისათვის მიღებში მოძრაობის საშუალო სიჩქარის ოპტიმალური სიდიდეები უდრის:

- შემწოვ მილებში  $0,8 \div 1$  მ/წმ;
- მაღალი მხარის მილებისათვის  $1 \div 2,5$  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 ჰიდრავლიკური წინააღმდეგობა, რაც მოითხოვს სითხის გადატუმბვაზე გაცილებით მეტი სიმძლავრის დახარჯვას.

[1]- საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის №65 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტი „ნავთობის ბაზების უსაფრთხო ექსპლუატაციის შესახებ“;

[2]- საამშენებლო ნორმები და წესები (СНИП) 3.05.05-84 „ტექნოლოგიური აღჭურვილობა და ტექნოლოგიური მილგაყვანილობა“;

[3]- სახელმწიფო სტანდარტი (ГОСТ) 51164-98 „მაგისტრალური ფოლადის მილსადენები. კოროზიისაგან დაცვის ზოგადი მოთხოვნები“.

მილსადენების გაანგარიშების დროს აგრეთვე მხედველობაშია მისაღები მილსადენების სიგრძე და მათზე დამონტაჟებული სამონტაჟო არმატურები (კუთხოვანები, მილტურები, 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 უგულვებელყოფა შეიძლება.

რკინიგზის ვაგონ-ცისტერნებიდან საავიაციო საწვავების მიმღებ სატუმბო სადგურში ტუმბოების წარმადობა უდრის 150 მ<sup>3</sup>/სთ, ასევე ავტოცისტერნებში გამცემ სადგურში ტუმბოების წარმადობა უდრის 50 მ<sup>3</sup>/სთ.

ა) რკინიგზის ვაგონ-ცისტერნებიდან საავიაციო საწვავების მიმღებ სატუმბო სადგურამდე საჭირო მილის დიამეტრის გაანგარიშება: ვიღებთ მილს შიდა დიამეტრით 200 მმ, მაშინ მასში გამავალი სითხის სიჩქარე უდრის:

$$V=Q/F \text{ მ/წმ}=150/3600*0.785*0.22=1.32 \text{ მ/წმ.}$$

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

$$V=Q/F \text{ მ/წმ}=150/3600*0.785*0.152=2.35 \text{ მ/წმ.}$$

გ) რეზერვუარებიდან ავტოცისტერნებში საავიაციო საწვავების გამცემ სატუმბო სადგურამდე საჭირო მილის დიამეტრის გაანგარიშება: ვიღებთ მილს შიდა დიამეტრით 100 მმ, მაშინ მასში გამავალი სითხის სიჩქარე უდრის:

$$V=Q/F \text{ მ/წმ}=50/3600*0.785*0.12=1.77 \text{ მ/წმ.}$$

დ) საავიაციო საწვავების გამცემი სატუმბოდან ავტოცისტერნებში საწვავების გამცემ სადგურამდე საჭირო მილის დიამეტრის გაანგარიშება: ვიღებთ მილს შიდა დიამეტრით 80 მმ, მაშინ მასში გამავალი სითხის სიჩქარე უდრის

$$V=Q/F \text{ მ/წმ}=50/3600*0.785*0.12=2.77 \text{ /წმ.}$$

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

- ა) რკინიგზის ვაგონ-ცისტერნებიდან სატუმბო სადგურამდე მიმღები მილი (შემწოვი მხარე) თუ  $D=200$  მმ, მაშინ სიჩქარე  $V=1.32$  მ/წმ;
- ბ) მიმღები ტუმბოებიდან რეზერვუარებამდე საჭირო მილის დიამეტრი (მაღალი მხარე) თუ  $D=150$  მმ, მაშინ სიჩქარე  $V=2.35$  მ/წმ;
- გ) რეზერვუარებიდან გაცემის სატუმბო სადგურამდე (შემწოვი მილი) თუ  $D=100$  მმ, მაშინ სიჩქარე  $V=1.77$  მ/წმ;
- დ) საავიაციო საწვავების გამცემი სატუმბოდან ავტოცისტერნებში საწვავების გამცემ სადგურამდე (მაღალი მხარე) თუ  $D=80$  მმ, მაშინ სიჩქარე  $V=2.77$  მ/წმ;

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 ცალ-ცალკე გროვდება სატუმბო სადგურთან განლაგებულ  $V=5$  მ<sup>3</sup> ტევადობის ჰორიზონტალურ რეზერვუარებში და იქ დამონტაჟებული  $Q=25$  მ<sup>3</sup>/სთ ტუმბოების საშუალებით იტვირთება სპეციალურ ავტომანქანებში, რომლითაც გაიტანება ნავთობპროდუქტების გადამამუშავებელ საწარმოში.

ტექნოლოგიური მილგაყვანილობის გეგმა წარმოდგენილია ნახაზზე 4.4.



პროექტით გათვალისწინებულია ნავთობპროდუქტების მიღება-გაცემის სატუმბო სადგურის შენობა: ერთსართულიანი, ცხურის ტიპის, რკინაბეტონის დაბალი ცოკლით, ორი ურთიერთსაპირისპირო შესასვლელ-გასასვლელი კარით. გადახურვის კარკასი ლითონის მსუბუქი კონსტრუქციის, სახურავი - პროფილირებული თუნუქის, ერთქანობიანი.

ავტოცისტერნებიდან 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.

საწარმოს მიღება-გაცემის სატუმბო სადგურებში მონტაჟდება სულ 8 ტუმბო, მათ შორის:

- 4 ტუმბო წარმადობით 150 მ<sup>3</sup>/სთ, ელექტროძრავით 50 კვტ. გათვალისწინებულია რკინიგზის ვაგონ-ცისტერნებიდან საავიაციო საწვავების მისაღებად. ტუმბოების მეშვეობით რკინიგზის ჩიხიდან ნავთობპროდუქტები გადაიტუმბება რეზერვუარის პარკში ნავთობპროდუქტების სახეობის მიხედვით, მ.შ 2- საავიაციო საწვავების TS მისაღებად (1 ტუმბო ძირითადაა, ხოლო 1 ტუმბო-სათადარიგო) და 2- საავიაციო საწვავი JET-ს საწვავის მისაღებად(1 ტუმბო ძირითადაა, ხოლო 1 ტუმბო-სათადარიგო);
- 4 ტუმბო თითოეული წარმადობით 50 მ<sup>3</sup>/სთ. ძრავით 7,5 კვ. გათვალისწინებულია საავიაციო საწვავების ავტოცისტერნებში გასაცემად. ტუმბოების მეშვეობით ნავთობპროდუქტები გაცემისათვის გადაიტუმბება ავტოცისტერნებში ნავთობპროდუქტების სახეობის მიხედვით, მ.შ 2- საავიაციო საწვავების TS მისაღებად (1 ტუმბო ძირითადაა, ხოლო 1 ტუმბო-სათადარიგო) და 2- საავიაციო საწვავი JET-ს საწვავის მისაღებად(1 ტუმბო ძირითადაა, ხოლო 1 ტუმბო-სათადარიგო).

ნავთობპროდუქტების მიღება-გაცემის სატუმბო სადგურის ტექნოლოგიური სქემა წარმოდგენილია ნახაზზე 4.5.

სატუმბო სადგურში ტუმბოები განლაგებულია ორ რიგად. როგორც უკვე აღინიშნა სულ არის 8 ტუმბო. 4 ტუმბო გათვალისწინებულია რკინიგზის ვაგონ-ცისტერნებიდან საავიაციო საწვავების მისაღებად ხოლო 4 ტუმბო კი გათვალისწინებულია საავიაციო საწვავების ავტოცისტერნებში გასაცემად. ორ-ორი ტუმბო ძირითადებია, ხოლო ორ-ორი ტუმბო-სათადარიგო. საავიაციო საწვავების TS და საავიაციო საწვავი JET-ისთვის დამონტაჟებულია ცალ-ცალკე მილსადენი, რომ არ მოხდეს ამ პროდუქტების ერთმანეთში შერევა. ყველა რეზერვუარიდან საავიაციო საწვავების გაცემა ავტოცისტერნებში ხდება ამ რეზერვუარისთვის განკუთვნილი დამოუკიდებელი მილსადენის, ტუმბოს და საავიაციო საწვავის გამცემი დანადგარის საშუალებით.

სატუმბო სადგურში მოთავსებულია ურდულების 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.



ნავთობპროდუქტების ავტოცისტერნებში ჩასატვირთად მოწყობილია ავტოცისტერნებში საწვავის გაცემის გადახურული მოედანი: ლითონის კონსტრუქციებით შესრულებული, მსუბუქი გადახურვით, გადახურვის საყრდენ სვეტებს შორის მოწყობილ შემომზღუდავ ბაქნებზე დამონტაჟებულია ავტოცისტერნების ნავთობპროდუქტებით შესავსები დანადგარი. ობიექტის გადახურვა ლითონის კარკასითაა შესრულებული, ატმოსფერული ნალექებისაგან დასაცავად გამოყენებულია პროფილირებული თუნუქი, ორი ქანობით.

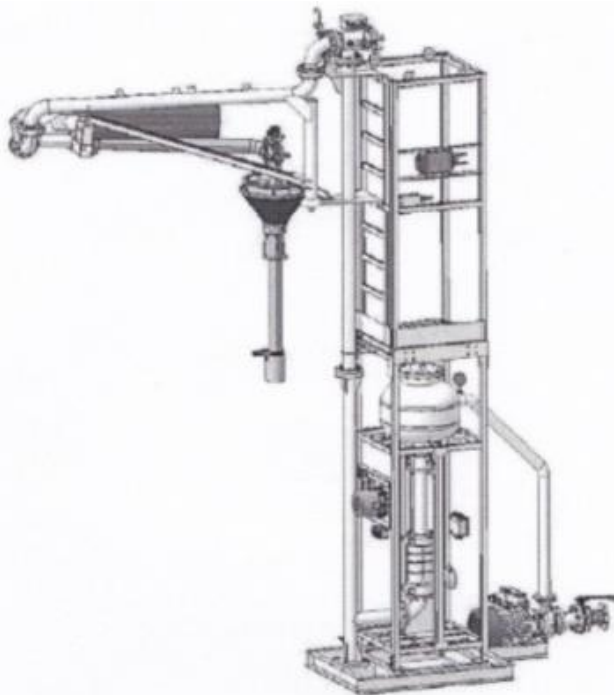
ორივე სახის საავიაციო საწვავი TS და JET გაცივმა ავტოცისტერნებით და მიეწოდება თვითმფრინავებს გამართვისათვის.

ნავთობპროდუქტების ავტოცისტერნებში ჩასატვირთად მოწყობილია ავტოგასამართი კუნძული. ავტოცისტერნებში ნავთობპროდუქტების გაცემის სადგურის ტექნოლოგიური სქემა წარმოდგენილია ნახაზზე 4.6.

რეზერვუარებიდან სატუმბო სადგურის საწვავის გასაცემი ტუმბოების მეშვეობით საწვავი მიეწოდება ესტაკადის ავტოცისტერნებში ზედა ჩასხმის უბანში. ესტაკადაზე მოწყობილია ავტოცისტერნებში ზედა ჩასხმის პუნქტები 2 პუნქტი (1 საავიაციო საწვავი TS-თვის კუნძულის ერთ მხარეს, 1- საავიაციო საწვავი JET-თვის 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 პროცესისას მართვისა 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.







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 4.3, ხოლო მათი ტერიტორიული განაწილება საწარმოს გენგეგმაზეა დატანილი (იხ. დანართი 11.1).

**ცხრილი 4.3.** საწარმოში აღრიცხული მავნე ნივთიერებათა გამოყოფისა და გაფრქვევის წყაროების შესახებ მონაცემები

წარმოების, საამქროს, უბნის დასახელება	გამოყოფის წყაროს დასახელება (საინვენტარიზაციო ნომერი)	გაფრქვევის წყაროს დასახელება (საინვენტარიზაციო ნომერი)
1	2	3
სარეზერვუარო პარკი	საავიაციო საწვავი TS-ის №1 რეზერვუარი (ნავთობპროდუქტების აორთქლება - ე.წ "დიდი სუნთქვა" და "მცირე სუნთქვა"), მავნე ნივთიერებათა ორგანიზებული გაფრქვევებით (№1)	რეზერვუარის სასუნთქი მილი (გ-1)
	საავიაციო საწვავი TS-ის №2 რეზერვუარი (ნავთობპროდუქტების აორთქლება - ე.წ "დიდი სუნთქვა" და "მცირე სუნთქვა"), მავნე ნივთიერებათა ორგანიზებული გაფრქვევებით (№2)	რეზერვუარის სასუნთქი მილი (გ-2)
	საავიაციო საწვავი JET -ის №3 რეზერვუარი (ნავთობპროდუქტების აორთქლება - ე.წ "დიდი სუნთქვა" და "მცირე სუნთქვა"), მავნე ნივთიერებათა ორგანიზებული გაფრქვევებით (№3)	რეზერვუარის სასუნთქი მილი (გ-3)
	საავიაციო საწვავი JET -ის №4 რეზერვუარი (ნავთობპროდუქტების აორთქლება - ე.წ "დიდი სუნთქვა" და "მცირე სუნთქვა"), მავნე ნივთიერებათა ორგანიზებული გაფრქვევებით (№4)	რეზერვუარის სასუნთქი მილი (გ-4)
სატუმბო სადგური	საავიაციო საწვავი TS-ის მისაღები ტუმბო №1 (ძირითადი), მავნე ნივთიერებათა არაორგანიზებული გაფრქვევებით (№500)	არაორგანიზებული (გ-5)
	საავიაციო საწვავი TS-ის მისაღები ტუმბო №2 (სათადარიგო), მავნე ნივთიერებათა არაორგანიზებული გაფრქვევებით (№501)	
	საავიაციო საწვავი JET -ს მისაღები ტუმბო №3 (ძირითადი), მავნე ნივთიერებათა არაორგანიზებული გაფრქვევებით (№502)	არაორგანიზებული (გ-6)
	საავიაციო საწვავი JET -ს მისაღები ტუმბო №4 (სათადარიგო), მავნე ნივთიერებათა არაორგანიზებული გაფრქვევებით (№503)	
	საავიაციო საწვავი TS-ის გასაცემი ტუმბო №5 (ძირითადი), მავნე ნივთიერებათა არაორგანიზებული გაფრქვევებით (№504)	არაორგანიზებული (გ-7)
	საავიაციო საწვავი TS-ის გასაცემი ტუმბო №6 (სათადარიგო), მავნე ნივთიერებათა არაორგანიზებული გაფრქვევებით (№505)	
	საავიაციო საწვავი JET -ს გასაცემი ტუმბო №7(ძირითადი), მავნე ნივთიერებათა არაორგანიზებული გაფრქვევებით (№506)	არაორგანიზებული (გ-8)
	საავიაციო საწვავი JET -ს გასაცემი ტუმბო №8 (სათადარიგო), მავნე ნივთიერებათა	

	არაორგანიზებული გაფრქვევებით (№507)	
ნავთობპროდუქტების გაცემის უბანი (ავტოგასამართი კუნძული)	(საავიაციო საწვავი TS-ის გასაცემი უბნის ავტოცისტერნებში ჩასასხმელი № 1 პუნქტი (№508)	არაორგანიზებული (გ-9)
	საავიაციო საწვავი JET -ის გასაცემი უბნის ავტოცისტერნებში ჩასასხმელი № 2 პუნქტი (509)	არაორგანიზებული (გ-10)
ნავთობდამჭერი	ნავთობდამჭერი (ნავთობპროდუქტების აორთქლება - ე.წ. "მცირე სუნქვა), მავნე ნივთიერებათა არაორგანიზებული გაფრქვევებით (№510)	არაორგანიზებული (გ-11)

### 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 (ზღვ), მგ/მ <sup>3</sup>		საშიშროების კლასი
			მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო სადღეღამისო	
0	1		2	3	4
1	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub> [1]	0415	-	-	-
2	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub> [2]	0416	-	-	-
3	უჯერი ნახშირწყალბადები (პენტილენები), ამილენების (იზომერების ნარევი) მიხედვით, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	0501	1,500	-	4
4	ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	1,500	0,050	2
5	ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	0,200	-	3
6	ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	0,600	-	3
7	ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0627	0,020	-	3
8	გოგირდწყალბადი, H <sub>2</sub> S	0333	0,008	-	2
9	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>12</sub> - C <sub>19</sub>	2754	1,000	-	4

[1] - ნაჯერი ნახშირწყალბადების (C<sub>1</sub>- C<sub>5</sub>) საორიენტაციო უსაფრთხოების დონედ (სუდ) მიღებულია 50,0 მგ/მ<sup>3</sup> [ს/კ ინსტიტუტი "ატმოსფერო"-ს 08.12.2003წ. №919/33-07 სარეკომენდაციო წერილი];

[2]- ნაჯერი ნახშირწყალბადების (C<sub>1</sub>- C<sub>5</sub>) საორიენტაციო უსაფრთხოების დონედ (სუდ) მიღებულია 60,0 მგ/მ<sup>3</sup> [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 (ზაზ. ტონა) და გაზაფხული-ზაფხულის (ზაზ. 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. სატუმბი სადგურიდან - ნავთობპროდუქტების გადატუმბვის დროს;

#### 3. ავტომატური 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-4)

ნავთობპროდუქტების ორთქლის მაქსიმალური გაფრქვევა ( $M$ , გ/წმ) და გაფრქვევები წლის განმავლობაში ( $G$ , ტ/წელი) გამოითვლება [9] ფორმულებით (მე-3 კლიმატური რაიონი):

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

$$G = (Y_2 * B^{03} + Y_3 * B^{BII}) * K_p^{\max} * 10^{-6} + G_{xp} * K_{III} * N_p, \text{ ტ/წელი} \quad (6.2.1.2)$$

სადაც:

$C_1$  – რეზერვუარში ნავთობპროდუქტების ორთქლის კონცენტრაციაა (გ/მ<sup>3</sup>), აიღება სახელმძღვანელო მეთოდიკის [9] დანართი 12-ის მიხედვით;

$K_p^{\max}$  – საცდელი კოეფიციენტებია, აიღება სახელმძღვანელო მეთოდიკის [9] დანართი 8-ის მიხედვით.

$V_q^{\max}$  – ჩატვირთვისას რეზერვუარებიდან გამოდევნილი აირჰაეროვანი ნარევის მაქსიმალური მოცულობაა (მ<sup>3</sup>/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 [9] 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 [9] დანართი 13-ის მიხედვით;

$K_{III}$  – საცდელი კოეფიციენტია, აიღება სახელმძღვანელო მეთოდიკის [9] 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 ( $B^{03}$  და  $B^{BII}$ ) 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 <sup>3</sup>	რეზერვუარის რაოდენობა	B -რეზერვუარებში სეზონურად ჩატვირთული ნავთობპროდუქტების რაოდენობა, ტ/პერიოდი		ნორმატიული ლიტერატურის [38] ცხრილებიდან აღებული მონაცემები					
				შემოდგომა-ზამთარი (სექტემბერი-თებერვალი)	გაზაფხული-ზაფხული (მარტი-აგვისტო)	C <sub>1</sub> (გ/მ <sup>3</sup> )	Y <sub>2</sub> (გ/ტ)	Y <sub>3</sub> (გ/ტ)	G <sub>xp</sub> (ტ/წელ)	K <sub>p</sub> max	K <sub>III</sub>
0	1			2	3	4	5	6	7	8	9
1	საავიაციო საწვავი TS	1000,0	1	3 000,00	5 900,0	1176,12	967,2	1331,0	1,83	0, 83	1,1
2	საავიაციო საწვავი TS	2000,0	1	5 500,0	11 400, 0	1176,12	967,2	1331,0	3,28	0,80	1,1
3	საავიაციო საწვავი JET	2000,0	1	5 700,00	11 400,0	1176,12	967,2	1331,0	3,28	0,80	1,1
4	საავიაციო საწვავი JET	2000,0	1	5 700,00	11 400,0	1176,12	967,2	1331,0	3,28	0,80	1,1

ა) მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების გაანგარიშება საავიაციო საწვავი TS-ის რეზერვუარებიდან (გაფრქვევის წყაროები გ-1-გ-2)

საავიაციო საწვავი TS-ის სარეზერვუარო პარკი მიწისზედა განლაგებისაა და შედგება 2 ცალი ( $V=2000 \text{ მ}^3 -1 \text{ ც}$ ,  $V=2000 \text{ მ}^3 -1 \text{ ც}$ ), 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  $30^{\circ}\text{C}$ -ზე მეტად. რეზერვუარების ტექნიკური მახასიათებლები, რეზერვუარებში (ბიზნეს-გემის შესაბამისად), წლის განმავლობაში სეზონურად ჩატვირთული ნავთობპროდუქტების რაოდენობები ( $B_{\text{ზ.ზ.}}$  და  $B_{\text{ზ.ზ.}}$ ) და გაფრქვევების გამოთვლისათვის საჭირო ხვედრითი გაფრქვევებისა და საცდელი კოეფიციენტის მნიშვნელობები, საწარმოს პირობისათვის, მოცემულია ცხრილში 6.2.1.1. ტუმბოს წარმადობა უდრის  $150,0 \text{ მ}^3/\text{სთ}$ .

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

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

$$G = (967,2 * 3000,0 + 1331,0 * 5900, 0) * 0,83 * 10^{-6} + 1,83 * 1,1 * 1 = 10,9392350 \text{ ტ/წელ.}$$

ბენზინის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %)  
მოცემულია ცხრილში 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 <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	0415	67,67	27,5242	7,402580
2	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0416	25,01	10,1726	2,735903
3	ამილენები, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	0501	2,5	1,016854	0,273481
4	ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	2,3	0,935505	0,251602
5	ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	0,29	0,117955	0,031724
6	ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	2,17	0,882629	0,237381
7	ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0627	0,06	0,024404	0,006564

საწარმოში არსებული ტექნოლოგიური რეჟიმიდან გამომდინარე საავიაციო საწვავი TS-ის მიღება (ჩასხმის პროცესი) ხორციელდება 2-ვე საავიაციო საწვავი TS-ის რეზერვუარში (გ-1-გ-2) ცალ-ცალკე. ამასთანავე როდესაც საავიაციო საწვავი TS-ის მიღება (ჩასხმის პროცესი) ხორციელდება რომელიმე ერთ საავიაციო საწვავი TS-ის რეზერვუარში, დანარჩენი 1 საავიაციო საწვავი TS-ის რეზერვუარი მუშაობს შენახვის რეჟიმში, ამიტომ საწარმოს სამტატო რეჟიმში მუშაობის დროს გაფრქვევების ანგარიშისათვის ცალკე ხდება გაფრქვევის პარამეტრების ანგარიში შენახვის რეჟიმისათვის.

**გაფრქვევის პარამეტრები (შენახვის რეჟიმში) 2000 მ<sup>3</sup> მოცულობის რეზერვუარიდან (გ-2) ტოლია:**

$$G = 3,28 * 1,1 * 1 = 3,608 \text{ ტ/წელი}$$

$$M = 3,608 * 10^6 / (3600 * 8760) = 0,1144089 \text{ გ/წმ}$$

საავიაციო საწვავი TS-ის ორთქლში (აორთქლება შენახვისას) შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %) 2000 მ<sup>3</sup> 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 <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	0415	67,67	0,077421	2,441534
2	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0416	25,01	0,028614	0,902361
3	ამილენები, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	0501	2,5	0,00286	0,0902
4	ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	2,3	0,002631	0,082984
5	ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	0,29	0,000332	0,010463
6	ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	2,17	0,002483	0,078294
7	ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0627	0,06	6,86*10 <sup>-5</sup>	0,002165

ბ) მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის გაანგარიშება საავიაციო საწვავი JET -ს რეზერვუარიდან (გაფრქვევის წყაროები გ-3-გ-4)

საავიაციო საწვავი JET -ს სარეზერვუარო პარკი მიწისზედა განლაგებისაა და შედგება 2 ცალი (V=2000 მ<sup>3</sup> -2 ც), PBC2000 -2 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-გემის შესაბამისად), წლის განმავლობაში სეზონურად ჩატვირთული ნავთობპროდუქტების რაოდენობები (B<sup>მ.ზ.</sup> და B<sup>ზ.ზ.</sup>) და გაფრქვევის გამოთვლისათვის საჭირო ხვედრითი გაფრქვევისა და საცდელი კოეფიციენტის მნიშვნელობები, საწარმოს პირობისათვის, მოცემულია ცხრილში 6.2.1.1. ტუმბოს წარმადობა უდრის 150,0 მ<sup>3</sup>/სთ.

6.2.1.1 ცხრილში მოცემული მნიშვნელობების 6.2.1.1– 6.2.1.2 ფორმულებში ჩასმით გ-3 წყაროსათვის მივიღებთ:

$$M = 1176,12 * 0,80 * 150,0 / 3600 = 39, 204 \text{ გ/წმ}$$

$$G = (967,2 * 5700,0 + 1331,0 * 11400, 0) * 0,83 * 10^{-6} + 1,83 * 1,1 * 1 = 19,1827452 \text{ ტ/წელ.}$$

ბენზინის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %) 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 <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	0415	67,67	26,52935	12,98096
2	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0416	25,01	9,804920	4,797605

3	ამილენები, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	0501	2,5	0,98010	0,479569
4	ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	2,3	0,901692	0,441203
5	ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	0,29	0,113692	0,05563
6	ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	2,17	0,850727	0,416266
7	ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0627	0,06	0,023522	0,011510

საწარმოში არსებული ტექნოლოგიური რეჟიმიდან გამომდინარე საავიაციო საწვავი TS-ის JET -ს მიღება (ჩასხმის პროცესი) ხორციელდება 2-ვე საავიაციო საწვავი JET -ს რეზერვუარში (გ-3-გ-4) ცალ-ცალკე. ამასთანავე როდესაც საავიაციო საწვავი JET -ს მიღება (ჩასხმის პროცესი) ხორციელდება რომელიმე ერთ საავიაციო საწვავი JET -ს რეზერვუარში, დანარჩენი 1 საავიაციო საწვავი JET -ს რეზერვუარი მუშაობს შენახვის რეჟიმში, ამიტომ საწარმოს სამტატო რეჟიმში მუშაობის დროს გაფრქვევების ანგარიშისათვის ცალკე ხდება გაფრქვევის პარამეტრების ანგარიში შენახვის რეჟიმისათვის.

**გაფრქვევის პარამეტრები (შენახვის რეჟიმში) 2000 მ<sup>3</sup> მოცულობის რეზერვუარიდან (გ-4) ტოლია:**

$$G = 3,28 * 1,1 * 1 = 3,608 \text{ ტ/წელი}$$

$$M = 3,608 * 10^6 / (3600 * 8760) = 0,1144089 \text{ გ/წმ}$$

საავიაციო საწვავი TS-ის ორთქლში (აორთქლება შენახვისას) შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %) 2000 მ<sup>3</sup> მოცულობის რეზერვუარიდან მოცემულია ცხრილში 6.2.1.5.

**ცხრილი 6.2.1.5. 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 <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	0415	67,67	0,077421	2,441534
2	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0416	25,01	0,028614	0,902361
3	ამილენები, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	0501	2,5	0,00286	0,0902
4	ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	2,3	0,002631	0,082984
5	ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	0,29	0,000332	0,010463
6	ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	2,17	0,002483	0,078294
7	ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0627	0,06	6,86*10 <sup>-5</sup>	0,002165

**6.2.2. ემისიებისგანგარიშება სატუმბო სადგურებიდან (გ-5-გ-8)**

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 ჰერმეტიკობის დარღვევის ხარისხს. (მსუბუქი ნახშირწყალბადებისათვის-0,638, მძიმე ნახშირწყალბადებისათვის-0,226).

საწარმოს სატუმბო სადგურში მონტაჟდება სულ 8 ტუმბო, მათ შორის:

- 4 ტუმბო წარმადობით 150 მ<sup>3</sup>/სთ, ელექტროძრავით 50 კვტ. გათვალისწინებულია რკინიგზის ვაგონ-ცისტერნებიდან საავიაციო საწვავების მისაღებად. ტუმბოების მეშვეობით რკინიგზის ჩიხიდან ნავთობპროდუქტები გადაიტუმბება რეზერვუარის პარკში ნავთობპროდუქტების სახეობის მიხედვით, მ.შ 2- საავიაციო საწვავების TS მისაღებად (1 ტუმბო ძირითადია, ხოლო 1 ტუმბო-სათადარიგო) და 2- საავიაციო საწვავი JET-ს საწვავის მისაღებად(1 ტუმბო ძირითადია, ხოლო 1 ტუმბო-სათადარიგო);
- 4 ტუმბო თითოეული წარმადობით 50 მ<sup>3</sup>/სთ. ძრავით 7,5 კვ. გათვალისწინებულია საავიაციო საწვავების ავტოცისტერნებში გასაცემად. ტუმბოების მეშვეობით ნავთობპროდუქტები გაცემისათვის გადაიტუმბება ავტოცისტერნებში ნავთობპროდუქტების სახეობის მიხედვით, მ.შ 2- საავიაციო საწვავების TS მისაღებად (1 ტუმბო ძირითადია, ხოლო 1 ტუმბო-სათადარიგო) და 2- საავიაციო საწვავი JET-ს საწვავის მისაღებად(1 ტუმბო ძირითადია, ხოლო 1 ტუმბო-სათადარიგო).

ბიზნეს გეგმის შესაბამისად, ტექნოლოგიური ნაწილის თანახმად რეზერვუარის პარკის ბრუნვის გათვალისწინებით, ნავთობპროდუქტების საწყობის წლიური ტვირთბრუნვა (მიღება-გაცემა) შეადგენს 120 ათას ტონას, ანუ 150 მილიონ ლიტრს ანუ 150 000 მ<sup>3</sup>. მათ შორის, 64,5 მილიონი ლიტრი საავიაციო საწვავი TS (64 500 მ<sup>3</sup> ანუ 51 600,00 ტ) და 85,5 მილიონი ლიტრი საავიაციო საწვავი JET(85 500,00 მ<sup>3</sup> ანუ 68 400,00 ტ).

მიმღები ტუმბოები მუშაობს რიგრიგობით, ტუმბოს პარამეტრები და მახასითებლები ანალოგიურია.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით მიმღები ტუმბოების მუშაობის დრო იქნება:

- №1 (ძირითადი) და №2 (სათადარიგო) ტუმბოები - რკინიგზის ცისტერნებიდან რეზერვუარებში საავიაციო საწვავი TS-ის ჩატვირთვა  $64\ 500\ \text{მ}^3/2/150,0\ \text{მ}^3/\text{სთ} = 215,0\ \text{სთ/წელ}$ .
- №3 (ძირითადი) და №4 (სათადარიგო) ტუმბოები -რკინიგზის ცისტერნებიდან რეზერვუარებში საავიაციო საწვავი JET -ს ჩატვირთვა -  $85\ 500,00\ \text{მ}^3/2/ 150,0\ \text{მ}^3/\text{სთ} = 285,0\ \text{სთ/წელ}$ .

საავიაციო საწვავი TS-ის გასაცემი 2 ტუმბოს (ძირითადი №5 ტუმბო და სათადარიგო ტუმბო №6) და საავიაციო საწვავი JET -ს გასაცემი 2 ტუმბო (ძირითადი №7 ტუმბო და სათადარიგო ტუმბო №8) პარამეტრები და მახასითებლები ანალოგიურია. ტუმბოები მუშაობს რიგრიგობით.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით გასაცემი თითოეული ტუმბოების მუშაობის დრო იქნება:

- ავტოცისტერნებში საავიაციო საწვავი TS-ის ჩატვირთვა -  $64\ 500\ \text{მ}^3/2/ 50\ \text{მ}^3/\text{სთ} = 645,0\ \text{სთ/წელ}$ .
- ავტოცისტერნებში საავიაციო საწვავი JET -ს საწვავის ჩატვირთვა-  $85\ 500,00\ \text{მ}^3/2/ 50\ \text{მ}^3/\text{სთ} = 855,0\ \text{სთ/წელ}$ .

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

**გაფრქვევის ანგარიში გ-5 წყაროსათვის (საავიაციო საწვავი TS-ის მისაღები ტუმბო №1):**

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

$$G_{\text{ბენზინი}} = 0,007 \text{ გ/წმ} * 215,0 \text{ სთ} * 3600 / 10^6 = 0,005418 \text{ ტ/წელ.}$$

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 <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	0415	67,67	0,004737	0,003666
2	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0416	25,01	0,001751	0,001355
3	ამილენები, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	0501	2,5	0,000175	0,000135
4	ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	2,3	0,000161	0,000125
5	ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	0,29	2,03*10 <sup>-5</sup>	1,57*10 <sup>-5</sup>
6	ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	2,17	0,000152	0,000118
7	ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0627	0,06	4,2*10 <sup>-5</sup>	3,25*10 <sup>-6</sup>

**გაფრქვევის ანგარიში გ-6 წყაროსათვის (საავიაციო საწვავი JET -ს მისაღები ტუმბო №2):**

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

$$G_{\text{ბენზინი}} = 0,007 \text{ გ/წმ} * 285,0 \text{ სთ} * 3600 / 10^6 = 0,007182 \text{ ტ/წელ.}$$

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 %)**

№	მაგნე ნივთიერებების დასახელება	კოდი	მასური წილი, %	M-გაფრქვევის სიმძლავრე, გ/წმ	G-გაფრქვევის სიმძლავრე, ტ/წელ
1	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	0415	67,67	0,004737	0,00486
2	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0416	25,01	0,001751	0,001796
3	ამილენები, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	0501	2,5	0,000175	0,00018
4	ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	2,3	0,000161	0,000165
5	ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	0,29	2,03*10 <sup>-5</sup>	2,08*10 <sup>-5</sup>
6	ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	2,17	0,000152	0,000156
7	ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0627	0,06	4,2*10 <sup>-5</sup>	4,31*10 <sup>-6</sup>



**გაფრქვევის ანგარიში გ-7 წყაროსათვის (საავიაციო საწვავი TS-ის გასაცემი ტუმბო №3):**

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

$$G_{\text{ბენზინი}} = 0,007 \text{ გ/წმ} * 645 \text{ სთ} * 3600/10^6 = 0,016254 \text{ ტ/წელ.}$$

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 <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	0415	67,67	0,004737	0,010999
2	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0416	25,01	0,001751	0,004065
3	ამილენები, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	0501	2,5	0,000175	0,000406
4	ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	2,3	0,000161	0,000374
5	ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	0,29	2,03*10 <sup>-5</sup>	4,71*10 <sup>-5</sup>
6	ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	2,17	0,000152	0,000353
7	ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0627	0,06	4,2*10 <sup>-5</sup>	9,75*10 <sup>-6</sup>

**გაფრქვევის ანგარიში გ-8 წყაროსათვის (საავიაციო საწვავი JET -ს გასაცემი ტუმბო №6):**

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

$$G_{\text{ბენზინი}} = 0,007 \text{ გ/წმ} * 855 \text{ სთ} * 3600/10^6 = 0,021546 \text{ ტ/წელ.}$$

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

**ცხრილი 6.2.2.4.. 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 <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	0415	67,67	0,004737	0,01458
2	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0416	25,01	0,001751	0,005389
3	ამილენები, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	0501	2,5	0,000175	0,000539
4	ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	2,3	0,000161	0,000496
5	ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	0,29	2,03*10 <sup>-5</sup>	6,25*10 <sup>-5</sup>
6	ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	2,17	0,000152	0,000468
7	ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0627	0,06	4,2*10 <sup>-5</sup>	1,29*10 <sup>-5</sup>

### 6.2.3. ემისიებისგაანგარიშება ნავთობპროდუქტების ავტოცისტერნებში ჩასხმისას (გ-9 - გ-10)

ავტოცისტერნებში (საავიაციო საწვავი TS-ის და საავიაციო საწვავი JET-ს ჩასხმისას ნავთობპროდუქტების ორთქლის გაფრქვევების ანგარიში ხორციელდება სახელმძღვანელო მეთოდის [9] შესაბამისად, რომლის მიხედვით ნავთობპროდუქტების ორთქლის მაქსიმალური გაფრქვევა (M, გ/წმ) და გაფრქვევები წლის განმავლობაში (G, ტ/წელი) გამოითვლება ფორმულებით:

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

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

სადაც:

ხვედრითი გაფრქვევების, საცდელი კოეფიციენტის და პარამეტრების მნიშვნელობები იღება სახელმძღვანელო მეთოდის [9] მიხედვით.

ავტოცისტერნებში (საავიაციო საწვავი TS-ის ჩასხმა ხორციელდება საავიაციო საწვავი TS-ის ზედა ჩასხმის №1 პუნქტიდან, ხოლო საავიაციო საწვავი JET -ს ჩასხმა ხორციელდება საავიაციო საწვავი JET -ს ზედა ჩასხმის №1 პუნქტიდან.

შესაბამისი მნიშვნელობების 6.2.3.1– 6.2.3.2 ფორმულებში ჩასმით მივიღებთ:

ა) გაფრქვევის ანგარიში საავიაციო საწვავი TS-ის ზედა ჩასხმის № 1 პუნქტიდან, გაფრქვევის წყარო გ-9

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

$$G = (967.2 * 8\,500,0 + 1331.0 * 17\,300,0) * 1.00 * 10^{-6} = 31,2475 \text{ ტ/წელი}$$

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/წელი
1	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	415	67.67	11,05389	21,14518
2	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	416	25.01	4,085384	7,815000
3	ამილენები, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	501	2.5	0,408375	0,781188
4	ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	602	2.3	0,375705	0,718693
5	ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	616	0.29	0,047372	0,090618
6	ტოლოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	621	2.17	0,35447	0,678071
7	ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	627	0.06	0,009801	0,018749

ბ) გაფრქვევის ანგარიში საავიაციო საწვავი JET -ს ზედა ჩასხმის № 1 პუნქტიდან, გაფრქვევის წყარო გ-10

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

$$G = (967.2 * 11400,0 + 1331.0 * 22\,800,0) * 1.00 * 10^{-6} = 41,372\,880 \text{ ტ/წელი}$$

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

**ცხრილი 6.2.3.2.** 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 <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	415	67.67	11,05389	27,99643
2	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	416	25.01	4,085384	10,34714
3	ამილენები, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	501	2.5	0,408375	1,034300
4	ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	602	2.3	0,375705	0,951556
5	ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	616	0.29	0,047372	0,119979
6	ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	621	2.17	0,35447	0,897772
7	ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	627	0.06	0,009801	0,024823

#### 6.2.4. ემისიების გაანგარიშება ნავთობდამჭერიდან (გ-11)

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

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

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

სადაც:

F– ნავთობდამჭერის ფართობია, მ<sup>2</sup>;

q – ნავთობდამჭერიდან ხვედრითი გაფრქვევაა, კგ/სთ.მ<sup>2</sup>, აიღება სახელმძღვანელო მეთოდიკის [13] მიხედვით, საწარმოს პირობებისათვის  $q = 0,104 \text{ კგ/სთ.მ}^2$ ;

K<sub>1</sub>– სისტემის ზემოდან დახურულობის ამსახველი კოეფიციენტი, რომელიც აიღება სახელმძღვანელო მეთოდიკის [13] მიხედვით, საწარმოს პირობებისათვის  $K_1 = 0,21$ ;

K<sub>2</sub>– სისტემის გვერდიდან დახურულობის ამსახველი კოეფიციენტი, რომელიც აიღება სახელმძღვანელო მეთოდიკის [13] მიხედვით, საწარმოს პირობებისათვის  $K_2 = 0,7$ .

მოცემული მნიშვნელობების 7.2.2.2.1.4.1– 7.2.2.2.1.4.2 ფორმულებში ჩასმით მივიღებთ:

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

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

ნავთობდამჭერიდან გაფრქვეულ ნავთობპროდუქტების ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები (მასური წილი %), სახელმძღვანელო მეთოდიკის [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 <sub>2</sub> S	333	0,75	0,0000796	0,0025111
2	ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	2,60	0,0002761	0,0087049
4	ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	2,77	0,0002941	0,0092742
5	ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	5,57	0,0005914	0,0186488
6	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	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 სავენტრლაციო (სასუნთქი) მილის სარქველი	1	№1	საავიაციო საწვავი TS-ის რეზერვუარი	1	24,0	8760,0	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	0415	7,402580
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0416	2,735903
									ამილენი, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	0501	0,273481
									ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	0,251602
									ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	0,031724
									ტოლოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	0,237381
									ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0627	0,006564
	გ-2	რეზერვუარის სავენტრლაციო (სასუნთქი) მილის სარქველი	1	№2	საავიაციო საწვავი TS-ის რეზერვუარი	1	24,0	8760,0	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	0415	2,441534
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0416	0,902361
									ამილენი, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	0501	0,0902
									ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	0,082984
									ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	0,010463

## დანართი 7.1 ( გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
									ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	0,078294
									ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0627	0,002165
სარეზერვუარო პარკი	გ-3	რეზერვუარის სავენტილაციო (სასუნთქი)	1	№3	საავიაციო საწვავი JET -ს რეზერვუარი	1	24,0	8760,0	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	0415	12,98096
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0416	4,797605
									ამილენი, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	0501	0,479569
									ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	0,441203
									ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	0,05563
									ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	0,416266
									ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0627	0,011510
	გ-4	რეზერვუარის სავენტილაციო (სასუნთქი) მილი	1	№4	საავიაციო საწვავი JET -ს რეზერვუარი	1	24,0	8760,0	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	0415	2,441534
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0416	0,902361
									ამილენი, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	0501	0,0902
									ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	0,082984
									ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	0,010463
									ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	0,078294
									ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0627	0,002165

## დანართი 7.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
სატუმბო სადგური	გ-5	შემამჭიდროვებლები	1	№500	საავიაციო საწვავი TS-ის მისაღები ტუმბო №1	1	0,59	215,0	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	0415	0,003666
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0416	0,001355
									ამილენი, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	0501	0,000135
									ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	0,000125
									ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	1,57*10 <sup>-5</sup>
									ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	0,000118
									ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0627	3,25*10 <sup>-6</sup>
	გ-6	შემამჭიდროვებლები	1	№501	საავიაციო საწვავი JET -ს მისაღები ტუმბო №2	1	0,78	285,0	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	0415	0,00486
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0416	0,001796
									ამილენი, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	0501	0,00018
									ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	0,000165
									ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	2,08*10 <sup>-5</sup>
									ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	0,000156
									ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0627	4,31*10 <sup>-6</sup>

## დანართი 7.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	გ-7	შემამჟიდროვებლები	1	№502	საავიაციო საწვავი TS-ის გასაცემი ტუმბო №3	1	1,77	645,0	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	0415	0,010999
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0416	0,004065
									ამილენი, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	0501	0,000406
									ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	0,000374
									ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	4,71*10 <sup>-5</sup>
									ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	0,000353
									ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0627	9,75*10 <sup>-6</sup>
სატუმბო სადგური	გ-8	შემამჟიდროვებლები	1	№503	საავიაციო საწვავი JET -ს გასაცემი ტუმბო №4	1	2,34	855,0	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	0415	0,01458
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0416	0,005389
									ამილენი, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	0501	0,000539
									ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	0,000496
									ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	6,25*10 <sup>-5</sup>
									ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	0,000468
									ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0627	1,29*10 <sup>-6</sup>



დანართი 7.1( გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	გ-9	არაორგანიზებული	1	№504	საავიაციო საწვავი TS-ის ჩასასხმელი პუნქტი №1	1	1,41	516,0	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	0415	21,14518
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0416	7,815000
									ამილენი, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	0501	0,781188
									ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	0,718693
									ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	0,090618
									ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	0,678071
									ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0627	0,018749
საწვავის გასაცემი ესტაკადა	გ-10	არაორგანიზებული	1	№505	საავიაციო საწვავი JET -ს ჩასასხმელი პუნქტი №1	1	1,84	684,0	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	0415	27,99643
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0416	10,34714
									ამილენი, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	0501	1,034300
									ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	0,951556
									ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	0,119979
									ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	0,897772
									ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0627	0,024823
ნავთობ-დამჭერი	გ-11	არაორგანიზებული	1	№506	ნავთობდამჭერი	1	24,0	8760.0	გოგირდწყალბადი, H <sub>2</sub> S	0333	0,0025111
									ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0602	0,0087049
									ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0616	0,0092742
									ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0621	0,0186488
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>12</sub> - C <sub>19</sub>	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 ზომა, ხაზობრივი წყაროსათვის მისი სიგრძე	სიჩქარე, მ/წმ	მოცულობა, მ <sup>3</sup> /წმ	ტემპერატურა, °C		მაქსიმალუ-რი, გ/წმ	ჯამური, ტ/წელ.	წერტილოვანი წყაროსათვის		ხაზოვანი წყაროს			
									X	y	ერთი ბოლოს-თვის		მეორე ბოლოსთვის	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
გ-1	12,0	0,1	0,800	0,0153	20,0	0415	27,5242	7,402580	0	0				
						0416	10,1726	2,735903						
						0501	1,016854	0,273481						
						0602	0,935505	0,251602						
						0616	0,117955	0,031724						
						0621	0,882629	0,237381						
						0627	0,024404	0,006564						
გ-2	12,0	0,1	0,800	0,0153	20,0	0415	0,077421	2,441534	19,0	-4,0				
						0416	0,028614	0,902361						
						0501	0,00286	0,0902						
						0602	0,002631	0,082984						
						0616	0,000332	0,010463						
						0621	0,002483	0,078294						
						0627	6,86*10 <sup>-5</sup>	0,002165						

დანართი 7.2( გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
გ-3	12,0	0,1	0,800	0,0153	20,0	0415	26,52935	12,98096	40,0	-10,0				
						0416	9,804920	4,797605						
						0501	0,98010	0,479569						
						0602	0,901692	0,441203						
						0616	0,113692	0,05563						
						0621	0,850727	0,416266						
						0627	0,023522	0,011510						
გ-4	12,0	0,1	0,800	0,0153	20,0	0415	0,077421	2,441534	60,0	-12,0				
						0416	0,028614	0,902361						
						0501	0,00286	0,0902						
						0602	0,002631	0,082984						
						0616	0,000332	0,010463						
						0621	0,002483	0,078294						
						0627	$6,86 \cdot 10^{-5}$	0,002165						
გ-5	2,0	0,50	0,25465	0,05	20	0415	0,004737	0,003666	117,0	-6,0				
						0416	0,001751	0,001355						
						0501	0,000175	0,000135						
						0602	0,000161	0,000125						
						0616	$2,03 \cdot 10^{-5}$	$1,57 \cdot 10^{-5}$						
						0621	0,000152	0,000118						
						0627	$4,2 \cdot 10^{-5}$	$3,25 \cdot 10^{-6}$						
გ-6	2,0	0,50	0,25465	0,05	20	0415	0,004737	0,00486	123,0	-7,0				
						0416	0,001751	0,001796						
						0501	0,000175	0,00018						
						0602	0,000161	0,000165						
						0616	$2,03 \cdot 10^{-5}$	$2,08 \cdot 10^{-5}$						
						0621	0,000152	0,000156						
						0627	$4,2 \cdot 10^{-5}$	$4,31 \cdot 10^{-6}$						

## 7.2 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
გ-7	2,0	0,50	0,25465	0,05	20	0415	0,004737	0,010999	117,0	-10,0				
						0416	0,001751	0,004065						
						0501	0,000175	0,000406						
						0602	0,000161	0,000374						
						0616	$2,03 \cdot 10^{-5}$	$4,71 \cdot 10^{-5}$						
						0621	0,000152	0,000353						
						0627	$4,2 \cdot 10^{-5}$	$9,75 \cdot 10^{-6}$						
გ-8	2,0	0,50	0,25465	0,05	20	0415	0,004737	0,01458	123,0	-12,0				
						0416	0,001751	0,005389						
						0501	0,000175	0,000539						
						0602	0,000161	0,000496						
						0616	$2,03 \cdot 10^{-5}$	$6,25 \cdot 10^{-5}$						
						0621	0,000152	0,000468						
						0627	$4,2 \cdot 10^{-5}$	$1,29 \cdot 10^{-6}$						
გ-9	3,0	0,50	0,09677	0,019	20	0415	11,05389	21,14518	94,0	-9,0				
						0416	4,085384	7,815000						
						0501	0,408375	0,781188						
						0602	0,375705	0,718693						
						0616	0,047372	0,090618						
						0621	0,35447	0,678071						
						0627	0,009801	0,018749						

დანართი 7.2 ( გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
გ-10	3,0	0,50	0,09677	0,019	20	0415	11,05389	27,99643	101,0	-9,0				
						0416	4,085384	10,34714						
						0501	0,408375	1,034300						
						0602	0,375705	0,951556						
						0616	0,047372	0,119979						
						0621	0,35447	0,897772						
						0627	0,009801	0,024823						
გ-11	1,0	0,5	0,2944	1,5	26	0333	0,0000796	0,0025111	-9,0	16,0				
						0602	0,0002761	0,0087049						
						0616	0,0002941	0,0092742						
						0621	0,0005914	0,0186488						
						2754	0,0093759	0,2956682						
<b>ფონური წყარო სს „ვისოლ პეტროლიუმ ჯორჯიას“ ნავთობპროდუქტების საცავი (ს/კ №01.19.26.004.004)</b>														
გ-12	12,0	0,15	0,800	0,0153	20,0	0333	0,0005	0,059	-80,0	-285,0				
						0415	21.146	33.373						
						0416	8.862	12,125						
						0501	0.887	1,323						
						0602	0,815	1,113						
						0616	0,103	0,140						
						0621	0,767	0.813						
						0627	0,007	0,029						
						2754	0,098	0,211						
<b>ფონური წყარო შ.პ.ს. „იბერიოლი“-ს ნავთობპროდუქტების საცავი (ს/კ №01.19.26.004.244)</b>														
გ-13	12,0	0,15	0,800	0,0153	20,0	0333	0,000001	0,000045	24,0	-170,0				
						0415	0,576819	18,1897						
						0416	0,213185	6,722688						
						0501	0,02131	0,672						
						0602	0,019605	0,61824						
						0616	0,002472	0,077952						

						0621	0,018497	0,583296						
						0627	0,000511	0,016128						
						2754	0,000499	0,015955						
<b>ფონური წყარო შ.პ.ს. „გ.მ. ჯგუფი“-ს ნავთობპროდუქტების საცავი (ს/კ №01.19.15.002.001)</b>														
გ-14	12,0	0,15	0,800	0,0153	20,0	0333	0,0005	0,059	-250,0	142,0				
						0415	21.146	33.373						
						0416	8.862	12,125						
						0501	0.887	1,323						
						0602	0,815	1,113						
						0616	0,103	0,140						
						0621	0,767	0.813						
						0627	0,007	0,029						
						2754	0,098	0,211						

ცხრილი 7.3. აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების დახასიათება

მავნე ნივთიერება			აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების		მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია, გ/მ <sup>3</sup>		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 გამოყოფილთან 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 <sub>2</sub> S	0,0025111	0,0025111	-	-	-	-	0,0025111	0,00
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	74,4429300	74,4429300	25,2666100	-	-	-	74,4429300	0,00
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub>	27,5131900	27,5131900	9,3382290	-	-	-	27,5131900	0,00
0501	ამილენები, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	2,7502190	2,7502190	0,9334500	-	-	-	2,7502190	0,00
0602	ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	2,5389059	2,5389059	0,8587740	-	-	-	2,5389059	0,00
0616	ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0,3282992	0,3282992	0,1082800	-	-	-	0,3282992	0,00
0621	ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	2,4058388	2,4058388	0,8102340	-	-	-	2,4058388	0,00
0627	ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0,0660050	0,0660050	0,0224030	-	-	-	0,0660050	0,00
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	0,2956682	0,2956682	-	-	-	-	0,2956682	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 "YIP3A «ЭКОЛОГ", ვერსია 3.0-ის საშუალებით [19], რომელიც აკმაყოფილებს მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ნორმების სათანადო მოთხოვნებს.

მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიშისთვის საჭირო საწყის მონაცემებს წარმოადგენს:

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

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიში იწარმოება მავნე ნივთიერებათა გაზნევის სხვადასხვა პარამეტრებისთვის, აირჩევა რა ამ პირობებიდან გაზნევის არახელსაყრელი და სწორედ ასეთი შემთხვევისთვის იანგარიშება მავნე ნივთიერების შესაძლო მაქსიმალური კონცენტრაცია ატმოსფერულ ჰაერში. მანქანური ანგარიშისას იგი განისაზღვრება სპეციალურად შერჩეულ წერტილებში და, აგრეთვე, საანგარიშო ბადის კვანძებში. საანგარიშო ბადედ მიღებულია კვადრატული ფორმის ტერიტორია 500მ x 500მ ბიჯით 50 მ. გაზნევის ანგარიში ჩატარდა მავნე ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაციების გათვალისწინებით [4]-ის შესაბამისად.

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

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიშის შედეგები წარმოდგენილია დანართ 11.3 -ში მანქანური ანგარიშის ამონაბეჭდის სახით და მათში ასახულია:

- მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები;
- საწარმოს განთავსების რაიონის მახასიათებელი კლიმატურ და მეტეოროლოგიური პარამეტრები, ქარის სხვადასხვა საანგარიშო სიჩქარეები;
- მავნე ნივთიერებათა ჯამური გაფრქვევები წყაროებიდან;

მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციები საანგარიშო ბადის ყოველი x და y წერტილებისთვის;

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

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

მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დახასიათების 7.2. ცხრილის გაგრძელების სახით ასევე წარმოდგენილია იმ გამოყოფისა და გაფრქვევის წყაროების პარამეტრები, რომელიც გაზნევის ანგარიშის დროს გათვალისწინებული იქნა ფონურ წყაროდ.

რადგან უახლოესი საცხოვრებელი განაშენიანება საწარმოდან დაცილებულია 300 მ-ით, ამიტომ გაანგარიშებები შესრულებულია საწარმოდან 300 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე (უახლოესი საცხოვრებელი განაშენიანების) საზღვარზე შერჩეულ №1 საკონტროლო წერტილში და საწარმოდან 500 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე შერჩეულ №2 საკონტროლო წერტილში. გაზნევის ანგარიშით გამოვლენილი მავნე ინგრედიენტების ფორმირებული მაქსიმალური კონცენტრაციები, უახლოესი საცხოვრებელი განაშენიანების საზღვარზე და საწარმოდან 500 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე შერჩეულ საკონტროლო წერტილებში 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

რადგან უახლოესი დასახლებული პუნქტი საწარმოს ტერიტორიის ჩრდილო-აღმოსავლეთის მხრის საზღვრიდან დაშორებულია 300 მეტრით, ამიტომ ჰაერის ხარისხის მოდელირება შესრულდა ობიექტის წყაროებიდან უახლოესი დასახლებული პუნქტის 300 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე შერჩეულ №1 საკონტროლო წერტილის და საწარმოდან 500 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე შერჩეულ №2 საკონტროლო წერტილის შემდეგ კოორდინატებზე:

1- (400; 155); 2 – (0; 500).

გათვლები განხორციელდა იმ შემთხვევისათვის, როცა ერთდროულად აფრქვევს ყველა წყარო, რაც შეყვანილ იქნა კომპიუტერში, მოცემულია დანართის პირველ ფურცელზე. ასევე გათვალისწინებული იქნა ფონური მახასიათებლები ქალაქის მოსახლეობის რიცხოვნობის გათვალისწინებით (125-250 ათასი მოსახლეობა) და საწარმოდან 500 მეტრიანი რადიუსის ზონაში მოქმედი ანალოგიური პროფილის საწარმოების (იხ. ცხრილი 7.1.2.1) გაფრქვევები, რომელიც გათვალისწინებული იქნა ფონურ წყაროებად.

აღნიშნული გაზნევის ანგარიშის შედეგები მოცემულია ცხრილში 7.1.2.1.

კოდი	ნივთიერების დასახელება	მავნე ნივთიერებათა ზღვ-ის წილი ობიექტიდან	
		საწარმოდან უახლოესი დასახლებული პუნქტი 300 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე წერტ. № 1 (მანძილი-0.300 კმ) კოორდინატები	საწარმოდან 500 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე წერტ. №2 (მანძილი-0.500 კმ) კოორდინატები
		(400; 155)	(0; 500)
1	2	3	4
0333	გოგირდწყალბადი, H <sub>2</sub> S	0,08 ზღვ	0,01 ზღვ
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	0,52 ზღვ	0,17 ზღვ
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0,48 ზღვ	0,18 ზღვ
0501	ამილენები, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	0,38 ზღვ	0,21 ზღვ
0602	ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0,14 ზღვ	0,12 ზღვ
0616	ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0,30 ზღვ	0,05 ზღვ
0621	ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	0,28 ზღვ	0,10 ზღვ
0627	ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0,44 ზღვ	0,06 ზღვ
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	0,10 ზღვ	0,02 ზღვ

ცხრილის ანალიზის მიხედვით შეიძლება გაკეთდეს დასკვნა, რომ საშტატო რეჟიმში ობიექტის წყაროებიდან უახლოესი საცხოვრებელი განაშენიანების 300 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე და საწარმოდან 500 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე შერჩეულ საკონტროლო წერტილებში 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. ზღვ-ის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში თითოეული გაფრქვევის წყაროსთვის და თითოეული მავნე ნივთიერებისათვის

გაბნევის ანგარიშმა უჩვენა, რომ საშტატო რეჟიმში საშტატო რეჟიმში ობიექტის წყაროებიდან უახლოესი საცხოვრებელი განაშენიანების 300 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე და საწარმოდან 500 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე შერჩეულ საკონტროლო წერტილებში 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, ამიტომ მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების რაოდენობის მიღებული სიდიდეები მიღებულია ზღვრულად დასაშვებ გაფრქვევის ნორმებად.

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

### ცხრილი 8.1.

გამოყოფის წყაროს დასახელება	გაფრქვევის წყაროს ნომერი	ზღვ-ს ნორმები 2022 - 2027 წლებისათვის	
		გ/წმ	ტ/წელი
1	2	3	4
<b>გოგირდწყალბადი, H<sub>2</sub>S</b>			
1. ნავთობდამჭერი	გ-11	0,0000796	0,0025111
<b>სულ</b>		<b>0,0000796</b>	<b>0,0025111</b>
<b>ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C<sub>1</sub>- C<sub>5</sub></b>			
1. საავიაციო საწვავი TS-ის რეზერვუარი;	გ-1	27,5242000	7,4025800
2. საავიაციო საწვავი TS-ის რეზერვუარი;	გ-2	0,0774210	2,4415340
3. საავიაციო საწვავი JET -ს რეზერვუარი;	გ-3	26,5293500	12,980960
4. საავიაციო საწვავი JET -ს რეზერვუარი;	გ-4	0,0774210	2,4415340
5. საავიაციო საწვავი TS-ის მისაღები ტუმბო №1	გ-5	0,0047370	0,0036660
6. საავიაციო საწვავი JET -ს მისაღები ტუმბო №2	გ-6	0,0047370	0,0048600
7. საავ.საწვავი TS-ის გასაცემი ტუმბო №3	გ-7	0,0047370	0,0109990
8. საავ.საწვავი JET -ს გასაცემი ტუმბო №4	გ-8	0,0047370	0,0145800
9. საავიაციო საწვავი TS-ის ჩასასხმელი პუნქტი №1	გ-9	11,0538900	21,1451800

10. საავიაციო საწვავი JET -ს ჩასასხმელი პუნქტი №1	გ-10	11,0538900	27,9964300
<b>სულ</b>		<b>76,3351200</b>	<b>74,4429300</b>
<b>ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C<sub>6</sub>- C<sub>10</sub></b>			
1. საავიაციო საწვავი TS-ის რეზერვუარი;	გ-1	10,1726000	2,7359030
2. საავიაციო საწვავი TS-ის რეზერვუარი;	გ-2	0,0286140	0,9023610
3. საავიაციო საწვავი JET -ს რეზერვუარი;	გ-3	9,8049200	4,7976050
4. საავიაციო საწვავი JET -ს რეზერვუარი;	გ-4	0,0286140	0,9023610
5. საავიაციო საწვავი TS-ის მისაღები ტუმბო №1	გ-5	0,0017510	0,0013550
6. საავიაციო საწვავი JET -ს მისაღები ტუმბო №2	გ-6	0,0017510	0,0017960
7. საავ.საწვავი TS-ის გასაცემი ტუმბო №3	გ-7	0,0017510	0,0040650
8. საავ.საწვავი JET -ს გასაცემი ტუმბო №4	გ-8	0,0017510	0,0053890
9. საავიაციო საწვავი TS-ის ჩასასხმელი პუნქტი №1	გ-9	4,0853840	7,8150000
10. საავიაციო საწვავი JET -ს ჩასასხმელი პუნქტი №1	გ-10	4,0853840	10,347140
<b>სულ</b>		<b>28,2120520</b>	<b>27,5131900</b>
<b>ამილენები, C<sub>5</sub>H<sub>10</sub></b>			
1. საავიაციო საწვავი TS-ის რეზერვუარი;	გ-1	1,0168540	0,2734810
2. საავიაციო საწვავი TS-ის რეზერვუარი;	გ-2	0,0028600	0,0902000
3. საავიაციო საწვავი JET -ს რეზერვუარი;	გ-3	0,9801000	0,4795690
4. საავიაციო საწვავი JET -ს რეზერვუარი;	გ-4	0,0028600	0,0902000
5. საავიაციო საწვავი TS-ის მისაღები ტუმბო №1	გ-5	0,0001750	0,0001350
6. საავიაციო საწვავი JET -ს მისაღები ტუმბო №2	გ-6	0,0001750	0,0001800
7. საავ.საწვავი TS-ის გასაცემი ტუმბო №3	გ-7	0,0001750	0,0004060
8. საავ.საწვავი JET -ს გასაცემი ტუმბო №4	გ-8	0,0001750	0,0005390
9. საავიაციო საწვავი TS-ის ჩასასხმელი პუნქტი №1	გ-9	0,4083750	0,781188
10. საავიაციო საწვავი JET -ს ჩასასხმელი პუნქტი №1	გ-10	0,4083750	1,034300
<b>სულ</b>		<b>2,8201240</b>	<b>2,7502190</b>
<b>ბენზოლი, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub></b>			
1. საავიაციო საწვავი TS-ის რეზერვუარი;	გ-1	0,9355050	0,2516020
2. საავიაციო საწვავი TS-ის რეზერვუარი;	გ-2	0,0026310	0,0829840
3. საავიაციო საწვავი JET -ს რეზერვუარი;	გ-3	0,9016920	0,4412030
4. საავიაციო საწვავი JET -ს რეზერვუარი;	გ-4	0,0026310	0,0829840
5. საავიაციო საწვავი TS-ის მისაღები ტუმბო №1	გ-5	0,0001610	0,0001250
6. საავიაციო საწვავი JET -ს მისაღები ტუმბო №2	გ-6	0,0001610	0,0001650
7. საავ.საწვავი TS-ის გასაცემი ტუმბო №3	გ-7	0,0001610	0,0003740
8. საავ.საწვავი JET -ს გასაცემი ტუმბო №4	გ-8	0,0001610	0,0004960
9. საავიაციო საწვავი TS-ის ჩასასხმელი პუნქტი №1	გ-9	0,3757050	0,7186930
10. საავიაციო საწვავი JET -ს ჩასასხმელი პუნქტი №1	გ-10	0,3757050	0,9515560
11. ნავთობდამჭერი	გ-11	0,0002761	0,0087049
<b>სულ</b>		<b>2,5947901</b>	<b>2,5389059</b>
<b>ქსილოლი, C<sub>8</sub>H<sub>10</sub></b>			
1. საავიაციო საწვავი TS-ის რეზერვუარი;	გ-1	0,1179550	0,0317240
2. საავიაციო საწვავი TS-ის რეზერვუარი;	გ-2	0,0003320	0,0104630
3. საავიაციო საწვავი JET -ს რეზერვუარი;	გ-3	0,1136920	0,0556300
4. საავიაციო საწვავი JET -ს რეზერვუარი;	გ-4	0,0003320	0,0104630
5. საავიაციო საწვავი TS-ის მისაღები ტუმბო №1	გ-5	2,03*10 <sup>-5</sup>	1,57*10 <sup>-5</sup>
6. საავიაციო საწვავი JET -ს მისაღები ტუმბო №2	გ-6	2,03*10 <sup>-5</sup>	2,08*10 <sup>-5</sup>

7. საავ.საწვავი TS-ის გასაცემი ტუმბო №3	გ-7	$2,03 \cdot 10^{-5}$	$4,71 \cdot 10^{-5}$
8. საავ.საწვავი JET -ს გასაცემი ტუმბო №4	გ-8	$2,03 \cdot 10^{-5}$	$6,25 \cdot 10^{-5}$
9. საავიაციო საწვავი TS-ის ჩასასხმელი პუნქტი №1	გ-9	0,0473720	0,0906180
10. საავიაციო საწვავი JET -ს ჩასასხმელი პუნქტი №1	გ-10	0,0473720	0,119979
11. ნავთობდამჭერი	გ-11	0,0002941	0,0092742
<b>სულ</b>		<b>0,3274281</b>	<b>0,3282992</b>
<b>ტოლუოლი, C<sub>7</sub>H<sub>8</sub></b>			
1. საავიაციო საწვავი TS-ის რეზერვუარი;	გ-1	0,8826290	0,2373810
2. საავიაციო საწვავი TS-ის რეზერვუარი;	გ-2	0,0024830	0,0782940
3. საავიაციო საწვავი JET -ს რეზერვუარი;	გ-3	0,8507270	0,4162660
4. საავიაციო საწვავი JET -ს რეზერვუარი;	გ-4	0,0024830	0,0782940
5. საავიაციო საწვავი TS-ის მისაღები ტუმბო №1	გ-5	0,0001520	0,0001180
6. საავიაციო საწვავი JET -ს მისაღები ტუმბო №2	გ-6	0,0001520	0,0001560
7. საავ.საწვავი TS-ის გასაცემი ტუმბო №3	გ-7	0,0001520	0,0003530
8. საავ.საწვავი JET -ს გასაცემი ტუმბო №4	გ-8	0,0001520	0,0004680
9. საავიაციო საწვავი TS-ის ჩასასხმელი პუნქტი №1	გ-9	0,3544700	0,6780710
10. საავიაციო საწვავი JET -ს ჩასასხმელი პუნქტი №1	გ-10	0,3544700	0,8977720
11. ნავთობდამჭერი	გ-11	0,0005914	0,0186488
<b>სულ</b>		<b>2,4484594</b>	<b>2,4058388</b>
<b>ეთილბენზოლი, C<sub>8</sub>H<sub>10</sub></b>			
1. საავიაციო საწვავი TS-ის რეზერვუარი;	გ-1	0,0244040	0,0065640
2. საავიაციო საწვავი TS-ის რეზერვუარი;	გ-2	$6,86 \cdot 10^{-5}$	0,0021650
3. საავიაციო საწვავი JET -ს რეზერვუარი;	გ-3	0,0235220	0,0115100
4. საავიაციო საწვავი JET -ს რეზერვუარი;	გ-4	$6,86 \cdot 10^{-5}$	0,002165
5. საავიაციო საწვავი TS-ის მისაღები ტუმბო №1	გ-5	$4,2 \cdot 10^{-5}$	$3,25 \cdot 10^{-6}$
6. საავიაციო საწვავი JET -ს მისაღები ტუმბო №2	გ-6	$4,2 \cdot 10^{-5}$	$4,31 \cdot 10^{-6}$
7. საავ.საწვავი TS-ის გასაცემი ტუმბო №3	გ-7	$4,2 \cdot 10^{-5}$	$9,75 \cdot 10^{-6}$
8. საავ.საწვავი JET -ს გასაცემი ტუმბო №4	გ-8	$4,2 \cdot 10^{-5}$	$1,29 \cdot 10^{-6}$
9. საავიაციო საწვავი TS-ის ჩასასხმელი პუნქტი №1	გ-9	0,0098010	0,0187490
10. საავიაციო საწვავი JET -ს ჩასასხმელი პუნქტი №1	გ-10	0,0098010	0,024823
<b>სულ</b>		<b>0,0676830</b>	<b>0,0660050</b>
<b>ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub></b>			
1. ნავთობდამჭერი	გ-11	0,0093759	0,2956682
<b>სულ</b>		<b>0,0093759</b>	<b>0,2956682</b>

**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/წმ	ტ/წელი
1	2	3
გოგირდწყალბადი, H <sub>2</sub> S	0,0000796	0,0025111
ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	76,3351200	74,4429300
ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	28,2120520	27,5131900
ამილენები, C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	2,8201240	2,7502190
ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	2,5947901	2,5389059
ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0,3274281	0,3282992
ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	2,4484594	2,4058388
ეთილბენზოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	0,0676830	0,0660050
ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	0,0093759	0,2956682

## 10. გამოყენებული ლიტერატურა

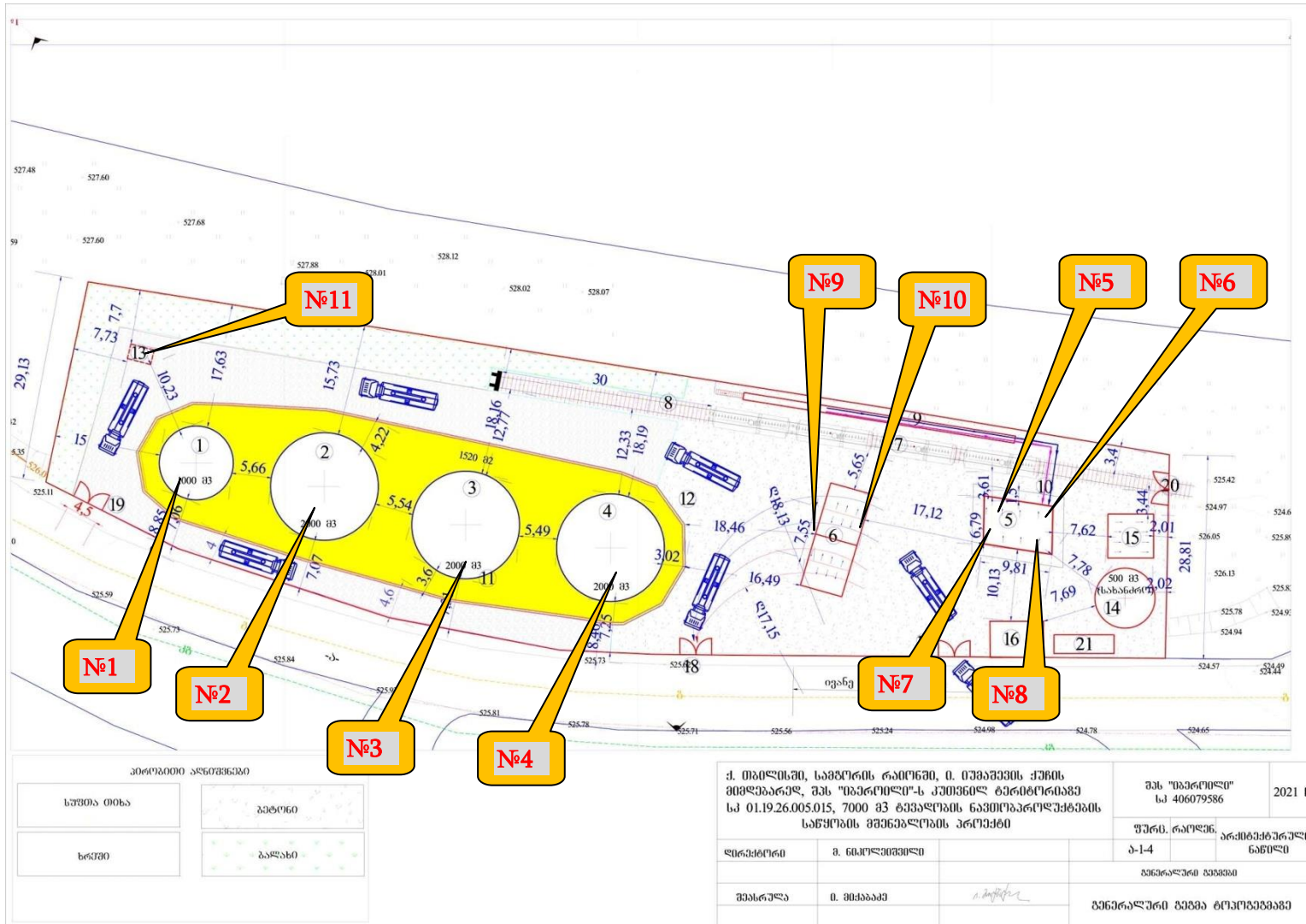
1. საქართველოს კანონი “გარემოს დაცვის შესახებ“, 1996 (შესწ. 2000,2003,2007);
2. საქართველოს კანონი “ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“, 1999 (შესწ.2000, 2007);
3. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება №38/ნ „გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების 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 გამზომ-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



**ექსპლიკაცია:** 1.ვერტიკალური რეზერვუარი V=1000 მ<sup>3</sup>; 2.ვერტიკალური რეზერვუარი V=2000 მ<sup>3</sup>;3.ვერტიკალური რეზერვუარი V=2000 მ<sup>3</sup>;4.ვერტიკალური რეზერვუარი V=2000 მ<sup>3</sup>; 5.მიღება-გაცემის სატუმბო სადგური; 6.ავიასაწვავის ავტოცისტერნებში გაცემის სადგური; 7.რკინიგზის ვაგონ-ცისტერნები; 8. რკინიგზის ჩიხი; 9.რკინიგზის ესტაკადა; 10.ვაგონ-ცისტერნიდან ავიასაწვავის მიმღები კოლექტორი; 11. სარეზერვუარო პარკი; 12.სარეზერვუარო პარკის შემომხლდავი კედელი; 13. ნავთობდამჭერი 6 ლ/წმ; 14. სახანძრო წყლის რეზერვუარი V=500 მ<sup>3</sup>;15. სახანძრო წყლის სატუმბო სადგური; 16. ადმინისტრაციული კორპუსი; 17. ჭიშკარი №1;18. ჭიშკარი №2; 19. ჭიშკარი №3; 20. ჭიშკარი №4; 21. დიზელგენერატორი 100 კვტ.



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 31:** შპს "იბეროილი"-ს ნავთობპროდუქტების საცავი  
**დასახლებული პუნქტი:** ქ. თბილისი, იუმაშვის ქუჩის მიმდებარედ, მიწის ნაკვეთის ს/კ 01.19.26.005.015.

**საწყისი მონაცემების ვარიანტი:** 1, საწყისი მონაცემების ახალი ვარიანტი

**გაანგარიშების ვარიანტი:** გაანგარიშების ახალი ვარიანტი

**გაანგარიშება შესრულებულია:** ზაფხულისთვის

**გაანგარიშების მოდული:** "ОНД-86"

**საანგარიშო მუდმივები:** E1=0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 კვ.კმ.

**მეტეოროლოგიური პარამეტრები**

ყველაზე ცხელი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	24,1° C
ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	0,4° C
ატმოსფეროს სტრატოფიკაციის ტემპერატურაზე დამოკიდებული კოეფიციენტი,	200
ქარის მაქსიმალური სიჩქარე მოცემული ტერიტორიისთვის (გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებში)	6,8 მ/წმ

**საწარმოს სტრუქტურა (მოედნები, საამქრო)**

ნომერი	მოედნის (საამქროს) დასახელება
31	001

გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

აღრიცხვა:

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

წყაროთა ტიპები:

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

აღრიცხვა ანგარიშისას	მოედ. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი - ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ3/წმ)	აირ-ჰაეროვანი წიქარე წიქარე (მ/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ტემპერატ. (°C)	რელიეფის კოეფ.	კოორდ. X1 ღერძი (მ)	კოორდ. Y1 ღერძი (მ)	კოორდ. X2 ღერძი (მ)	კოორდ. Y2 ღერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
+	1	1	1	საავ. საწვავი TS-ის რეზერვუარი	1	1	12,0	0,40	0,0153	0,80000	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			27,5242000	7,4025800	1	0,323	68,4	0,5	1,221	32,7	0,5					
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			10,1726000	2,7359030	1	0,100	68,4	0,5	0,376	32,7	0,5					
0501	ამილენი			1,0168540	0,2734810	1	0,398	68,4	0,5	1,504	32,7	0,5					
0602	ბენზოლი			0,9355050	0,2516020	1	0,366	68,4	0,5	1,384	32,7	0,5					
0616	ქსილოლი			0,1179550	0,0317240	1	0,346	68,4	0,5	1,308	32,7	0,5					
0621	ტოლუოლი			0,8826290	0,2373810	1	0,864	68,4	0,5	3,264	32,7	0,5					
0627	ეთილბენზოლი			0,0244040	0,0065640	1	0,717	68,4	0,5	2,707	32,7	0,5					
+	1	1	2	საავ. საწვავი TS-ის რეზერვუარი	1	1	12,0	0,40	0,0153	0,80000	20	1,0	19,4	0,0	19,4	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			0,0774210	2,4415340	1	0,123	68,4	0,5	0,491	32,7	0,5					
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			0,0286140	0,9023610	1	0,038	68,4	0,5	0,151	32,7	0,5					
0501	ამილენი			0,0028600	0,0902000	1	0,152	68,4	0,5	0,605	32,7	0,5					
0602	ბენზოლი			0,0026310	0,0829840	1	0,139	68,4	0,5	0,556	32,7	0,5					
0616	ქსილოლი			0,0003320	0,0104630	1	0,131	68,4	0,5	0,522	32,7	0,5					
0621	ტოლუოლი			0,0024830	0,0782940	1	0,329	68,4	0,5	1,309	32,7	0,5					
0627	ეთილბენზოლი			6,860E-05	0,0021650	1	0,273	68,4	0,5	1,088	32,7	0,5					
+	1	1	3	საავ. საწვავი JET -ს რეზერვუარი	1	1	12,0	0,40	0,0153	0,80000	20	1,0	-5,2	-17,8	-5,2	-17,8	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			26,5293500	12,9809600	1	0,123	68,4	0,5	0,491	32,7	0,5					
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			9,8049200	4,7976050	1	0,038	68,4	0,5	0,151	32,7	0,5					
0501	ამილენი			0,9801000	0,4795690	1	0,152	68,4	0,5	0,605	32,7	0,5					
0602	ბენზოლი			0,9016920	0,4412030	1	0,139	68,4	0,5	0,556	32,7	0,5					
0616	ქსილოლი			0,1136920	0,0556300	1	0,131	68,4	0,5	0,522	32,7	0,5					
0621	ტოლუოლი			0,8507270	0,4162660	1	0,329	68,4	0,5	1,309	32,7	0,5					
0627	ეთილბენზოლი			0,0235220	0,0115100	1	0,273	68,4	0,5	1,088	32,7	0,5					
+	1	1	4	საავ. საწვავი JET -ს რეზერვუარი	1	1	12,0	0,40	0,0153	0,80000	20	1,0	70,2	-8,4	70,2	-8,4	0,00

ნივთ. კოდი	ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5	0,0774210	2,4415340	1	0,123	68,4	0,5	0,491	32,7	0,5
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10	0,0286140	0,9023610	1	0,038	68,4	0,5	0,151	32,7	0,5
0501	ამილენი	0,0028600	0,0902000	1	0,152	68,4	0,5	0,605	32,7	0,5
0602	ბენზოლი	0,0026310	0,0829840	1	0,139	68,4	0,5	0,556	32,7	0,5
0616	ქსილოლი	0,0003320	0,0104630	1	0,131	68,4	0,5	0,522	32,7	0,5
0621	ტოლუოლი	0,0024830	0,0782940	1	0,329	68,4	0,5	1,309	32,7	0,5
0627	ეთილბენზოლი	6,860E-05	0,0021650	1	0,273	68,4	0,5	1,088	32,7	0,5

+	1	1	5	საავიაციო საწვავი TS-ის მისაღები ტუმბო №1	1	1	2,0	0,50	0,05	0,25465	20	1,0	139,2	-15,7	139,2	-15,7	0,00
---	---	---	---	---	---	---	-----	------	------	---------	----	-----	-------	-------	-------	-------	------

ნივთ. კოდი	ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5	0,0047370	0,0036660	1	0,000	68,4	0,5	0,000	32,4	0,5
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10	0,0017510	0,0013550	1	0,000	68,4	0,5	0,000	32,4	0,5
0501	ამილენი	0,0001750	0,0001350	1	0,000	68,4	0,5	0,000	32,4	0,5
0602	ბენზოლი	0,0001610	0,0001250	1	0,000	68,4	0,5	0,000	32,4	0,5
0616	ქსილოლი	2,030E-05	1,570E-05	1	0,000	68,4	0,5	0,000	32,4	0,5
0621	ტოლუოლი	0,0001520	0,000118	1	0,000	68,4	0,5	0,000	32,4	0,5
0627	ეთილბენზოლი	4,200E-05	3,250E-05	1	0,000	68,4	0,5	0,000	32,4	0,5

+	1	1	6	საავიაციო საწვავი JET -ს მისაღები ტუმბო №2	1	1	2,0	0,50	0,05	0,25465	20	1,0	-48,7	28,7	-48,7	28,7	0,00
---	---	---	---	--	---	---	-----	------	------	---------	----	-----	-------	------	-------	------	------

ნივთ. კოდი	ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5	0,0047370	0,0048600	1	0,003	11,4	0,5	0,009	6,1	0,5
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10	0,0017510	0,0017960	1	0,001	11,4	0,5	0,003	6,1	0,5
0501	ამილენი	0,0001750	0,0001800	1	0,004	11,4	0,5	0,011	6,1	0,5
0602	ბენზოლი	0,0001610	0,0001650	1	0,004	11,4	0,5	0,011	6,1	0,5
0616	ქსილოლი	2,030E-05	2,080E-05	1	0,003	11,4	0,5	0,010	6,1	0,5
0621	ტოლუოლი	0,0001520	0,0001560	1	0,003	11,4	0,5	0,009	6,1	0,5
0627	ეთილბენზოლი	4,200E-05	4,310E-05	1	0,002	11,4	0,5	0,008	6,1	0,5

+	1	1	7	საავ.საწვავი TS-ის გასაცემი ტუმბო №3	1	1	2,0	0,50	0,05	0,25465	20	1,0	-50,8	29,0	-50,8	29,0	0,00
---	---	---	---	--------------------------------------	---	---	-----	------	------	---------	----	-----	-------	------	-------	------	------

ნივთ. კოდი	ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5	0,0047370	0,0109990	1	0,003	11,4	0,5	0,009	6,1	0,5
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10	0,0017510	0,0040650	1	0,001	11,4	0,5	0,003	6,1	0,5
0501	ამილენი	0,0001750	0,0004060	1	0,004	11,4	0,5	0,011	6,1	0,5
0602	ბენზოლი	0,0001610	0,0003740	1	0,004	11,4	0,5	0,011	6,1	0,5
0616	ქსილოლი	2,030E-05	4,710E-050	1	0,003	11,4	0,5	0,010	6,1	0,5
0621	ტოლუოლი	0,0001520	0,0003530	1	0,003	11,4	0,5	0,009	6,1	0,5
0627	ეთილბენზოლი	4,200E-05	9,750E-05	1	0,002	11,4	0,5	0,008	6,1	0,5

+	1	1	8	საავ.საწვავი JET -ს გასაცემი ტუმბო №4	1	1	2,0	0,50	0,05	0,25465	20	1,0	-52,9	29,3	-52,9	29,3	0,00
---	---	---	---	---------------------------------------	---	---	-----	------	------	---------	----	-----	-------	------	-------	------	------

ნივთ. კოდი	ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5	0,0047370	0,0145800	1	0,003	11,4	0,5	0,009	6,1	0,5
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10	0,0017510	0,0053890	1	0,001	11,4	0,5	0,003	6,1	0,5
0501	ამილენი	0,0001750	0,0005390	1	0,004	11,4	0,5	0,011	6,1	0,5
0602	ბენზოლი	0,0001610	0,0004960	1	0,004	11,4	0,5	0,011	6,1	0,5
0616	ქსილოლი	2,030E-05	6,250E-05	1	0,003	11,4	0,5	0,010	6,1	0,5
0621	ტოლუოლი	0,0001520	0,0004680	1	0,003	11,4	0,5	0,009	6,1	0,5

0627	ეთილბენზოლი			4,20E-05	1,290E-06	1	0,002	11,4	0,5	0,008	6,1	0,5					
+	1	1	9	საავიაციო საწვავი TS-ის ჩასასხმელი პუნქტი №1	1	1	3,0	0,50	0,019	0,09677	20	1,0	-37,3	4,6	-37,3	4,6	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um					
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5			11,0538900	21,1451800	1	1,391	17,1	0,5	5,933	7,8	0,5					
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			4,0853840	7,8150000	1	0,428	17,1	0,5	1,827	7,8	0,5					
0501	ამილენი			0,4083750	0,7811880	1	1,710	17,1	0,5	7,298	7,8	0,5					
0602	ბენზოლი			0,3757050	0,7186930	1	1,572	17,1	0,5	6,706	7,8	0,5					
0616	ქსილოლი			0,0473720	0,0906180	1	1,456	17,1	0,5	6,213	7,8	0,5					
0621	ტოლუოლი			0,3544700	0,6780710	1	3,721	17,1	0,5	15,877	7,8	0,5					
0627	ეთილბენზოლი			0,0098010	0,0187490	1	2,773	17,1	0,5	11,834	7,8	0,5					
+	1	1	10	საავიაციო საწვავი JET -ს ჩასასხმელი პუნქტი №1	1	1	3,0	0,50	0,019	0,09677	20	1,0	-42,3	-3,5	-42,3	-3,5	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um					
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5			11,0538900	27,9964300	1	1,391	17,1	0,5	5,933	7,8	0,5					
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			4,0853840	10,3471400	1	0,428	17,1	0,5	1,827	7,8	0,5					
0501	ამილენი			0,4083750	1,0343000	1	1,710	17,1	0,5	7,298	7,8	0,5					
0602	ბენზოლი			0,3757050	0,9515560	1	1,572	17,1	0,5	6,706	7,8	0,5					
0616	ქსილოლი			0,0473720	0,1199790	1	1,456	17,1	0,5	6,213	7,8	0,5					
0621	ტოლუოლი			0,3544700	0,8977720	1	3,721	17,1	0,5	15,877	7,8	0,5					
0627	ეთილბენზოლი			0,0098010	0,0248230	1	2,773	17,1	0,5	11,834	7,8	0,5					
+	1	1	11	ნავთობდამჭერი	1	1	1,0	0,50	1,5	0,2944	26	1,0	-62,2	-11,0	-62,2	-11,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	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					
+	1	1	12	ფონური წყარო სს „ვისოლ პეტროლიუმ ჯორჯიას“ ნავთობპროდუქტების საცავი	1	1	12,0	0,15	0,0153	0,80000	20	1,0	-52,9	29,3	-52,9	29,3	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um					
0333	გოგირდწყალბადი			0,0005	0,059	1	0,003	11,4	0,5	0,009	6,1	0,5					
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5			21,146	33,373	1	0,003	11,4	0,5	0,009	6,1	0,5					
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			8,862	12,125	1	0,001	11,4	0,5	0,003	6,1	0,5					
0501	ამილენი			0,887	1,323	1	0,004	11,4	0,5	0,011	6,1	0,5					
0602	ბენზოლი			0,815	1,113	1	0,004	11,4	0,5	0,011	6,1	0,5					
0616	ქსილოლი			0,103	0,140	1	0,003	11,4	0,5	0,010	6,1	0,5					
0621	ტოლუოლი			0,767	0,813	1	0,003	11,4	0,5	0,009	6,1	0,5					
0627	ეთილბენზოლი			0,007	0,029	1	0,002	11,4	0,5	0,008	6,1	0,5					
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,098	0,211	1	0,002	11,4	0,5	0,008	6,1	0,5					
+	1	1	13	ფონური წყარო შ.პ.ს. „იბერილი“-ს ნავთობპროდუქტების საცავი	1	1	12,0	0,15	0,0153	0,80000	20	1,0	-37,3	4,6	-37,3	4,6	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um					
0333	გოგირდწყალბადი			0,000001	0,000045	1	1,391	17,1	0,5	5,933	7,8	0,5					
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5			0,576819	18,1897	1	1,391	17,1	0,5	5,933	7,8	0,5					
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			0,213185	6,722688	1	0,428	17,1	0,5	1,827	7,8	0,5					

0501	ამილენი	0,02131	0,672	1	1,710	17,1	0,5	7,298	7,8	0,5							
0602	ბენზოლი	0,019605	0,61824	1	1,572	17,1	0,5	6,706	7,8	0,5							
0616	ქსილოლი	0,002472	0,077952	1	1,456	17,1	0,5	6,213	7,8	0,5							
0621	ტოლუოლი	0,018497	0,583296	1	3,721	17,1	0,5	15,877	7,8	0,5							
0627	ეთილბენზოლი	0,000511	0,016128	1	2,773	17,1	0,5	11,834	7,8	0,5							
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	0,000499	0,015955	1	2,773	17,1	0,5	11,834	7,8	0,5							
+	1	1	14	ფონური წყარო შ.პ.ს. „გ.მ. ჯგუფი“-ს ნავთობპროდუქტების საცავი	1	1	12,0	0,15	0,0153	0,80000	20	1,0	-42,3	-3,5	-42,3	-3,5	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება		გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um						
0333	გოგირდწყალბადი		0,0005	0,059	1	1,391	17,1	0,5	5,933	7,8	0,5						
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5		21.146	33.373	1	1,391	17,1	0,5	5,933	7,8	0,5						
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10		8.862	12,125	1	0,428	17,1	0,5	1,827	7,8	0,5						
0501	ამილენი		0.887	1,323	1	1,710	17,1	0,5	7,298	7,8	0,5						
0602	ბენზოლი		0,815	1,113	1	1,572	17,1	0,5	6,706	7,8	0,5						
0616	ქსილოლი		0,103	0,140	1	1,456	17,1	0,5	6,213	7,8	0,5						
0621	ტოლუოლი		0,767	0,813	1	3,721	17,1	0,5	15,877	7,8	0,5						
0627	ეთილბენზოლი		0,007	0,029	1	2,773	17,1	0,5	11,834	7,8	0,5						
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19		0,0005	0,059	1	2,773	17,1	0,5	11,834	7,8	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.

ნიმუშების 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	11	1	+	0,0000796	1	0,0000	25,7000	0,5000	0,0030	12,3000	0,5000
<b>სულ:</b>					<b>0,0000796</b>							

## 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	+	27,5242000	1	0,3230	68,4000	0,5000	1,2210	32,7000	0,5000
0	0	2	1	+	0,0774210	1	0,1230	68,4000	0,5000	0,4910	32,7000	0,5000
0	0	3	1	+	26,5293500	1	0,1230	68,4000	0,5000	0,4910	32,7000	0,5000
0	0	4	1	+	0,0774210	1	0,1230	68,4000	0,5000	0,4910	32,7000	0,5000
0	0	5	1	+	0,0047370	1	0,0000	68,4000	0,5000	0,0000	32,7000	0,5000
0	0	6	1	+	0,0047370	1	0,0030	11,4000	0,5000	0,0090	6,1000	0,5000
0	0	7	1	+	0,0047370	1	0,0030	11,4000	0,5000	0,0090	6,1000	0,5000
0	0	8	1	+	0,0047370	1	0,0030	11,4000	0,5000	0,0090	6,1000	0,5000
0	0	9	1	+	11,0538900	1	1,3910	17,1000	0,5000	5,9330	7,8000	0,5000
0	0	10	1	+	11,0538900	1	1,3910	17,1000	0,5000	5,9330	7,8000	0,5000
<b>სულ:</b>					<b>76,3351200</b>							



## 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	0,1000	68,4000	0,5000	0,3760	32,7000	0,5000
0	0	2	1	+	0,0286140	1	0,0380	68,4000	0,5000	0,1510	32,7000	0,5000
0	0	3	1	+	9,8049200	1	0,0380	68,4000	0,5000	0,1510	32,7000	0,5000
0	0	4	1	+	0,0286140	1	0,0380	68,4000	0,5000	0,1510	32,7000	0,5000
0	0	5	1	+	0,0017510	1	0,0000	68,4000	0,5000	0,0000	32,7000	0,5000
0	0	6	1	+	0,0017510	1	0,0010	11,4000	0,5000	0,0030	6,1000	0,5000
0	0	7	1	+	0,0017510	1	0,0010	11,4000	0,5000	0,0030	6,1000	0,5000
0	0	8	1	+	0,0017510	1	0,0010	11,4000	0,5000	0,0030	6,1000	0,5000
0	0	9	1	+	4,0853840	1	0,4280	17,1000	0,5000	1,8270	7,8000	0,5000
0	0	10	1	+	4,0853840	1	0,4280	17,1000	0,5000	1,8270	7,8000	0,5000
სულ:												
						28,2120520						

## 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	0,3980	68,4000	0,5000	1,5040	32,7000	0,5000
0	0	2	1	+	0,0028600	1	0,1520	68,4000	0,5000	0,6050	32,7000	0,5000
0	0	3	1	+	0,9801000	1	0,1520	68,4000	0,5000	0,6050	32,7000	0,5000
0	0	4	1	+	0,0028600	1	0,1520	68,4000	0,5000	0,6050	32,7000	0,5000
0	0	5	1	+	0,0001750	1	0,0000	68,4000	0,5000	0,0000	32,7000	0,5000
0	0	6	1	+	0,0001750	1	0,0040	11,4000	0,5000	0,0110	6,1000	0,5000
0	0	7	1	+	0,0001750	1	0,0040	11,4000	0,5000	0,0110	6,1000	0,5000
0	0	8	1	+	0,0001750	1	0,0040	11,4000	0,5000	0,0110	6,1000	0,5000
0	0	9	1	+	0,4083750	1	1,7100	17,1000	0,5000	7,2980	7,8000	0,5000
0	0	10	1	+	0,4083750	1	1,7100	17,1000	0,5000	7,2980	7,8000	0,5000
სულ:												
						2,8201240						

## 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	0,3660	68,4000	0,5000	1,3840	32,7000	0,5000
0	0	2	1	+	0,0026310	1	0,1390	68,4000	0,5000	0,5560	32,7000	0,5000
0	0	3	1	+	0,9016920	1	0,1390	68,4000	0,5000	0,5560	32,7000	0,5000
0	0	4	1	+	0,0026310	1	0,1390	68,4000	0,5000	0,5560	32,7000	0,5000
0	0	5	1	+	0,0001610	1	0,0000	68,4000	0,5000	0,0000	32,7000	0,5000
0	0	6	1	+	0,0001610	1	0,0040	11,4000	0,5000	0,0110	6,1000	0,5000
0	0	7	1	+	0,0001610	1	0,0040	11,4000	0,5000	0,0110	6,1000	0,5000
0	0	8	1	+	0,0001610	1	0,0040	11,4000	0,5000	0,0110	6,1000	0,5000
0	0	9	1	+	0,3757050	1	1,5720	17,1000	0,5000	6,7060	7,8000	0,5000
0	0	10	1	+	0,3757050	1	1,5720	17,1000	0,5000	6,7060	7,8000	0,5000
0	0	11	1	+	0,0002761	1	0,0120	25,7000	0,5000	0,0010	12,3000	0,5000
სულ:												
						2,5947901						

## ნივთიერება: 0616 ქსილოლი

№ 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	+	0,1179550	1	0,3460	68,4000	0,5000	1,3080	32,7000	0,5000
0	0	2	1	+	0,0003320	1	0,1310	68,4000	0,5000	0,5220	32,7000	0,5000
0	0	3	1	+	0,1136920	1	0,1310	68,4000	0,5000	0,5220	32,7000	0,5000
0	0	4	1	+	0,0003320	1	0,1310	68,4000	0,5000	0,5220	32,7000	0,5000
0	0	5	1	+	2,03*10 <sup>-5</sup>	1	0,0000	68,4000	0,5000	0,0000	32,7000	0,5000
0	0	6	1	+	2,03*10 <sup>-5</sup>	1	0,0030	11,4000	0,5000	0,0100	6,1000	0,5000
0	0	7	1	+	2,03*10 <sup>-5</sup>	1	0,0030	11,4000	0,5000	0,0100	6,1000	0,5000
0	0	8	1	+	2,03*10 <sup>-5</sup>	1	0,0030	11,4000	0,5000	0,0100	6,1000	0,5000
0	0	9	1	+	0,0473720	1	1,4560	17,1000	0,5000	6,2130	7,8000	0,5000
0	0	10	1	+	0,0473720	1	1,4560	17,1000	0,5000	6,2130	7,8000	0,5000
0	0	11	1	+	0,0002941	1	0,0010	25,7000	0,5000	0,0030	12,3000	0,5000
სულ:					0,3274281							

## ნივთიერება: 0621 ტოლუოლი

№ 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	+	0,8826290	1	0,8640	68,4000	0,5000	3,2640	32,7000	0,5000
0	0	2	1	+	0,0024830	1	0,3290	68,4000	0,5000	1,3090	32,7000	0,5000
0	0	3	1	+	0,8507270	1	0,3290	68,4000	0,5000	1,3090	32,7000	0,5000
0	0	4	1	+	0,0024830	1	0,3290	68,4000	0,5000	1,3090	32,7000	0,5000
0	0	5	1	+	0,0001520	1	0,0000	68,4000	0,5000	0,0000	32,7000	0,5000
0	0	6	1	+	0,0001520	1	0,0030	11,4000	0,5000	0,0090	6,1000	0,5000
0	0	7	1	+	0,0001520	1	0,0030	11,4000	0,5000	0,0090	6,1000	0,5000
0	0	8	1	+	0,0001520	1	0,0030	11,4000	0,5000	0,0090	6,1000	0,5000
0	0	9	1	+	0,3544700	1	3,7210	17,1000	0,5000	15,8770	7,8000	0,5000
0	0	10	1	+	0,3544700	1	3,7210	17,1000	0,5000	15,8770	7,8000	0,5000
0	0	11	1	+	0,0005914	1	0,0020	25,7000	0,5000	0,0070	12,3000	0,5000
სულ:					2,4484594							

## ნივთიერება: 0627 ეთილბენზოლი

№ 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	+	0,0244040	1	0,7170	68,4000	0,5000	2,7070	32,7000	0,5000
0	0	2	1	+	6,86*10 <sup>-5</sup>	1	0,2730	68,4000	0,5000	1,0880	32,7000	0,5000
0	0	3	1	+	0,0235220	1	0,2730	68,4000	0,5000	1,0880	32,7000	0,5000
0	0	4	1	+	6,86*10 <sup>-5</sup>	1	0,2730	68,4000	0,5000	1,0880	32,7000	0,5000
0	0	5	1	+	4,2*10 <sup>-5</sup>	1	0,0000	68,4000	0,5000	0,0000	32,7000	0,5000
0	0	6	1	+	4,2*10 <sup>-5</sup>	1	0,0020	11,4000	0,5000	0,0080	6,1000	0,5000
0	0	7	1	+	4,2*10 <sup>-5</sup>	1	0,0020	11,4000	0,5000	0,0080	6,1000	0,5000
0	0	8	1	+	4,2*10 <sup>-5</sup>	1	0,0020	11,4000	0,5000	0,0080	6,1000	0,5000
0	0	9	1	+	0,0098010	1	2,7730	17,1000	0,5000	11,8340	7,8000	0,5000
0	0	10	1	+	0,0098010	1	2,7730	17,1000	0,5000	11,8340	7,8000	0,5000
სულ:					0,0676830							

## ნივთიერება: 2754, ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

№ 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	11	1	+	0,0093759	1	0,0010	25,7000	0,5000	0,0060	12,3159	0,5000
სულ:					<b>0,0093759</b>							

**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	ნაჯერინახშირწყალბადები C1-C5	საორ. უსაფრ. ზემოქ. დონე	50.0000000	50.0000000	1	არა	არა
0416	ნაჯერინახშირწყალბადები 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	ნაჯერინახშირწყალბადები 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, რომელის სტანდარტული მნიშვნელობა 1-ია, მაქსიმალური კონცენტრაციის გაანგარიშებული სიდიდეები შედარებული უნდა იქნას არაკოეფიციენტის 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					
1	მოცემული	-500	0	500	0	1000	100	100	2	

## საანგარიშო წერტილები

№	წერტილის კოორდინატები(მ)		სიმაღლ. (მ)	წერტილ. ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	400,00	155,0	2	მომხმარებლის წერტილი	საწარმოდან უახლოესი საცხოვრებელი დასახლების საზღვარზე
2	0,00	500,00	2	მომხმარებლის წერტილი	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**

№	კოორდX(მ)	კოორდY(მ)	სიმაღლ.(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	400,00	155,0	2	0,08	269	1,10	0,000	0,000	0
2	0,00	500,00	2	0,01	269	1,10	0,000	0,000	0

**ნივთიერება:0415 ნაჯერი ნახშირწყალბადებიC1-C5**

№	კოორდX(მ)	კოორდY(მ)	სიმაღლ.(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	400,00	155,0	2	0,52	269	2,40	0,000	0,000	0
2	0,00	500,00	2	0,17	269	2,40	0,000	0,000	0

**ნივთიერება:0416 ნაჯერი ნახშირწყალბადებიC6-C10**

№	კოორდX(მ)	კოორდY(მ)	სიმაღლ.(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	400,00	155,0	2	0,48	269	2,40	0,000	0,000	0
2	0,00	500,00	2	0,18	269	2,40	0,000	0,000	0

**ნივთიერება:0501 ამილენი**

№	კოორდX(მ)	კოორდY(მ)	სიმაღლ.(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	400,00	155,0	2	0,38	269	2,40	0,000	0,000	0
2	0,00	500,00	2	0,21	269	2,40	0,000	0,000	0

**ნივთიერება:0602 ბენზოლი**

№	კოორდX(მ)	კოორდY(მ)	სიმაღლ.(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	400,00	155,0	2	0,14	269	2,40	0,000	0,000	0
2	0,00	500,00	2	0,12	269	2,40	0,000	0,000	0

## ნივთიერება:0616 ქსილოლი

№	კოორდX(მ)	კოორდY(მ)	სიმაღლ.(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	400,00	155,0	2	0,30	269	2,40	0,000	0,000	0
2	0,00	500,00	2	0,05	269	2,40	0,000	0,000	0

## ნივთიერება: 0621 ტოლუოლი

№	კოორდX(მ)	კოორდY(მ)	სიმაღლ.(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	400,00	155,0	2	0,28	269	2,40	0,000	0,000	0
2	0,00	500,00	2	0,10	269	2,40	0,000	0,000	0

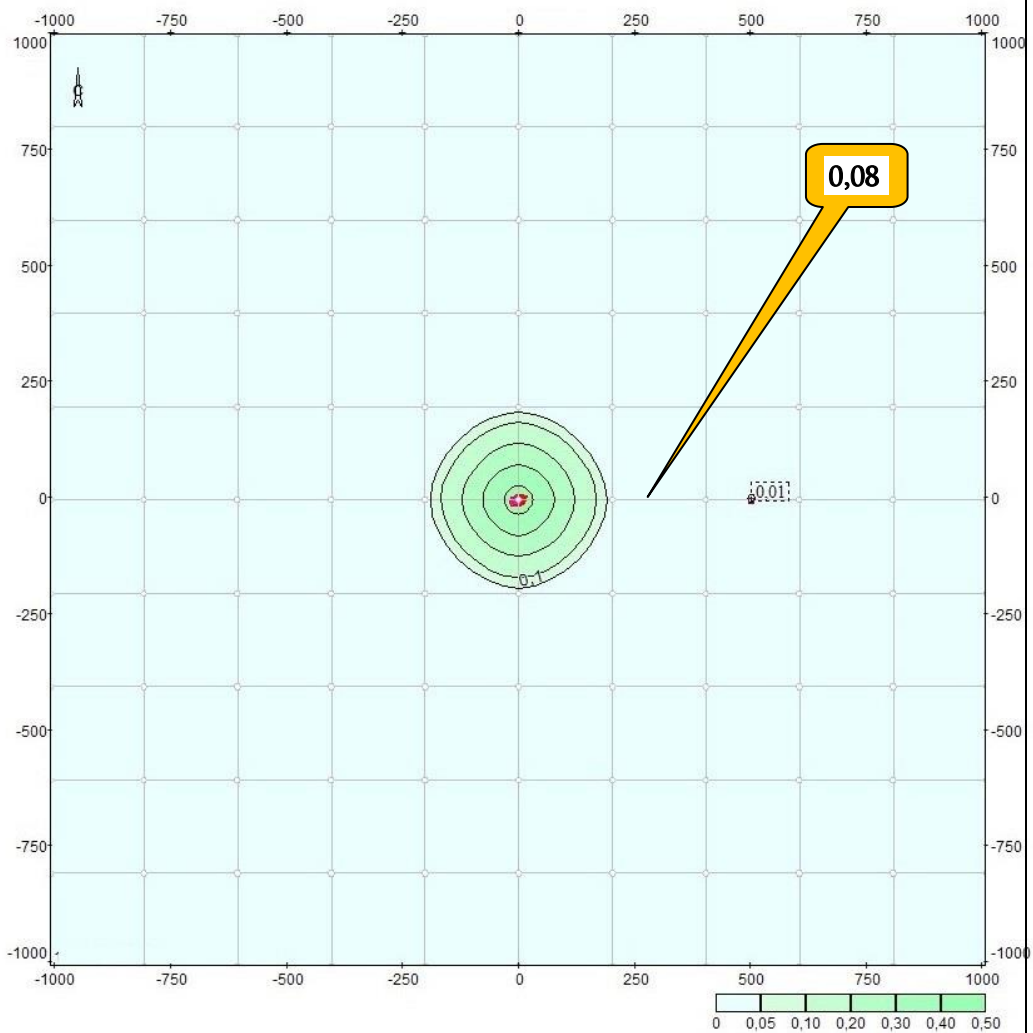
## ნივთიერება:0627 ეთილბენზოლი

№	კოორდX(მ)	კოორდY(მ)	სიმაღლ.(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	400,00	155,0	2	0,44	269	2,40	0,000	0,000	0
2	0,00	500,00	2	0,06	269	2,40	0,000	0,000	0

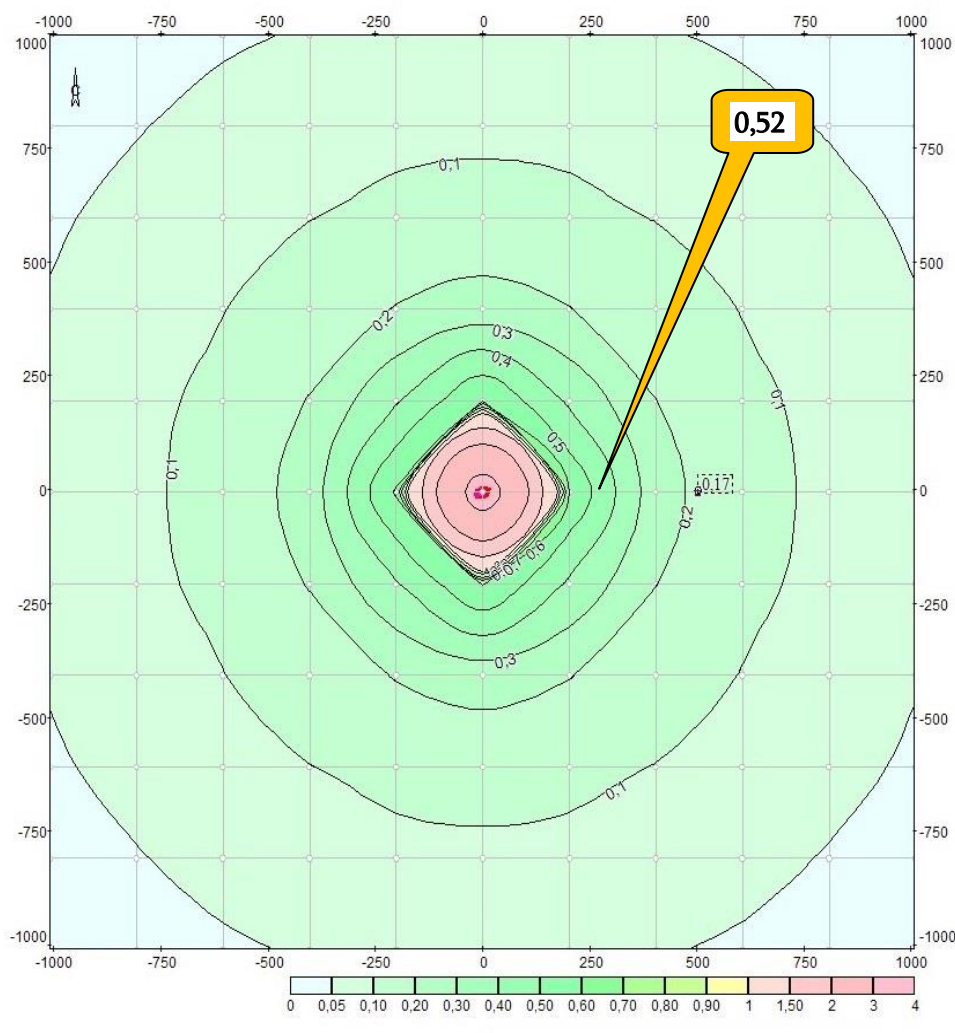
## ნივთიერება:2754 ნაჯერინახშირწყალბადებიC12-C19

№	კოორდX(მ)	კოორდY(მ)	სიმაღლ.(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	400,00	155,0	2	0,10	269	1,10	0,000	0,000	0
2	0,00	500,00	2	0,02	269	1,10	0,000	0,000	0

ნივთიერება: 0333 გოგირდწყალბადი, H<sub>2</sub>S

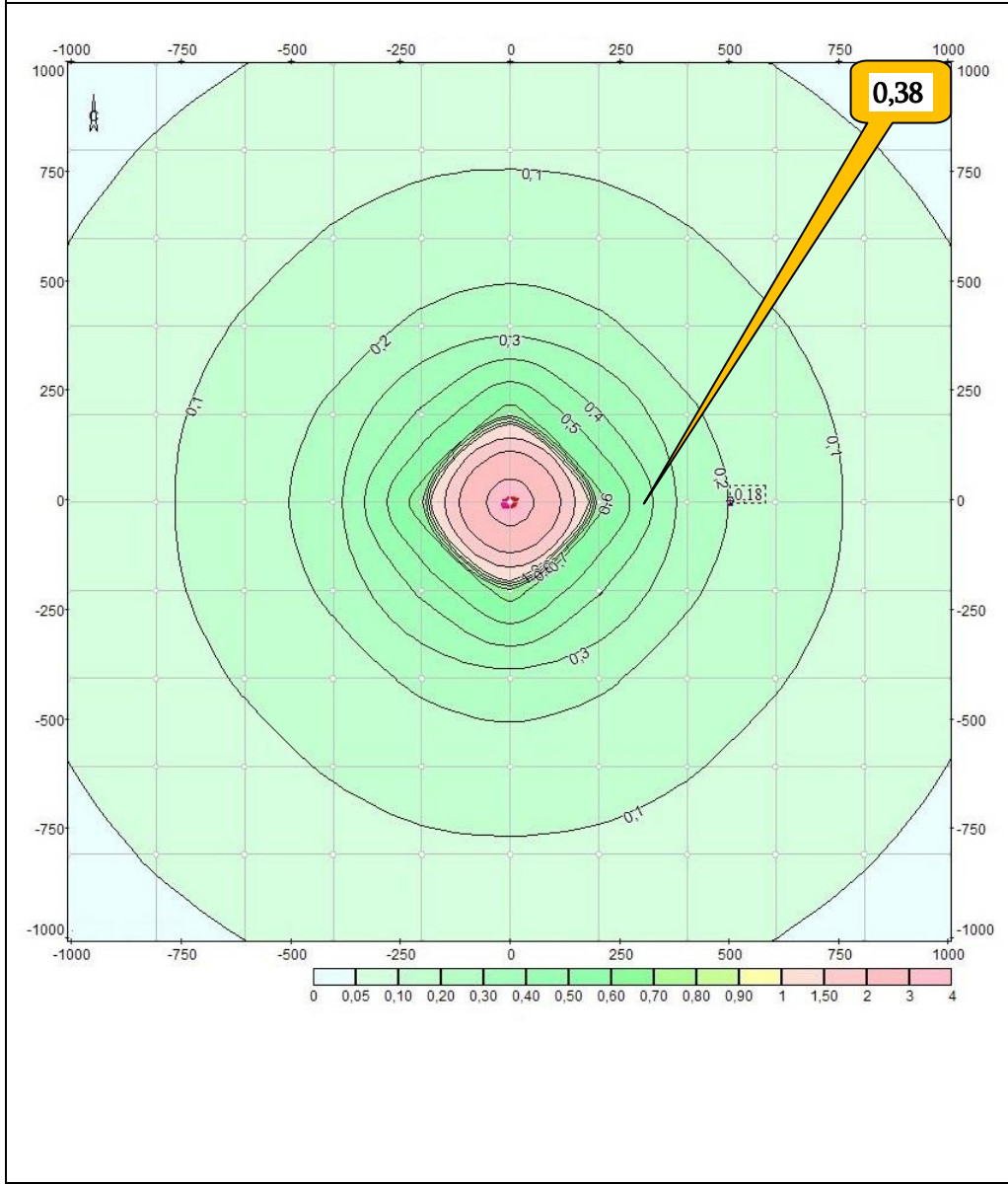


ნივთიერება: 0415 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5

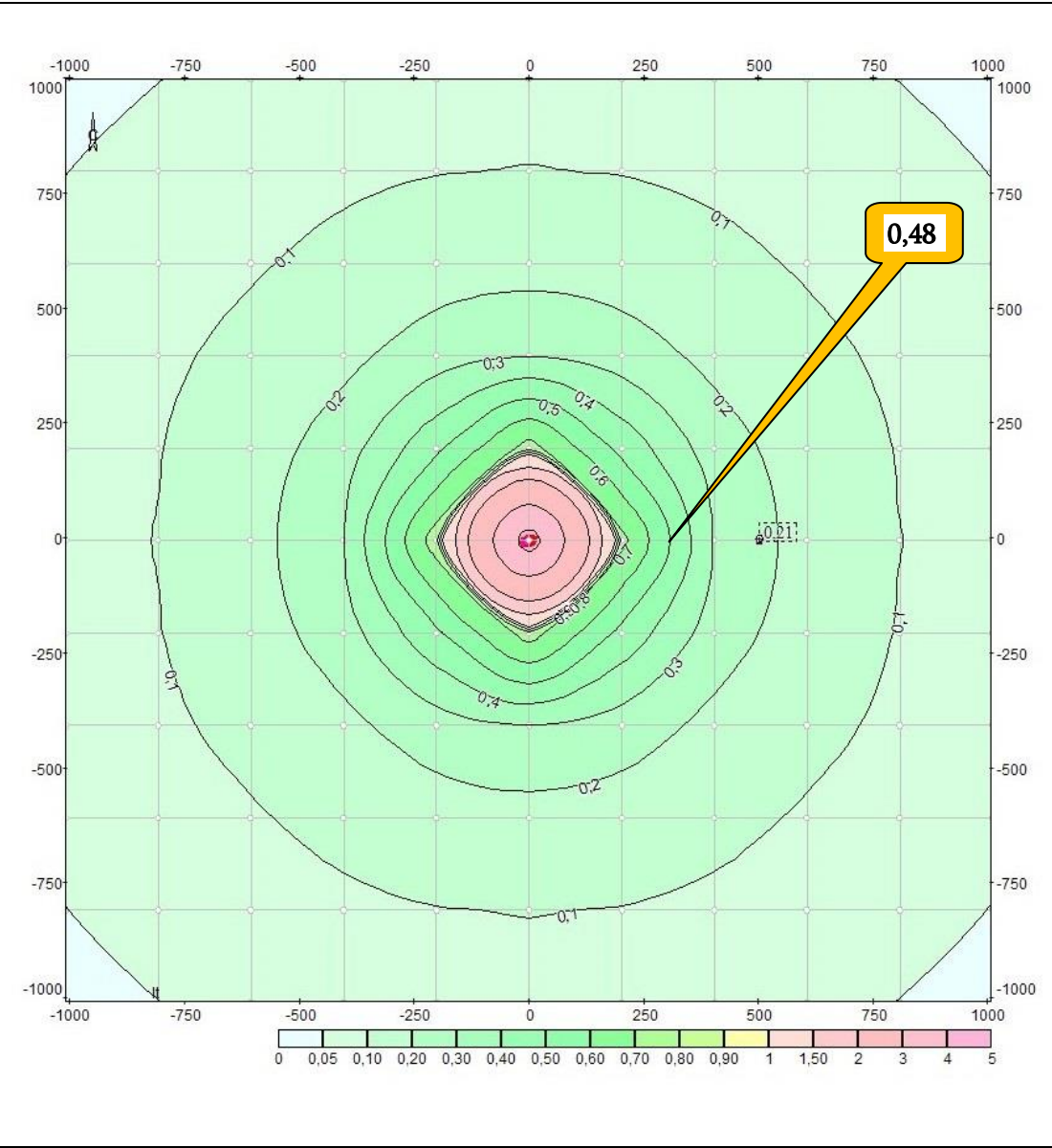




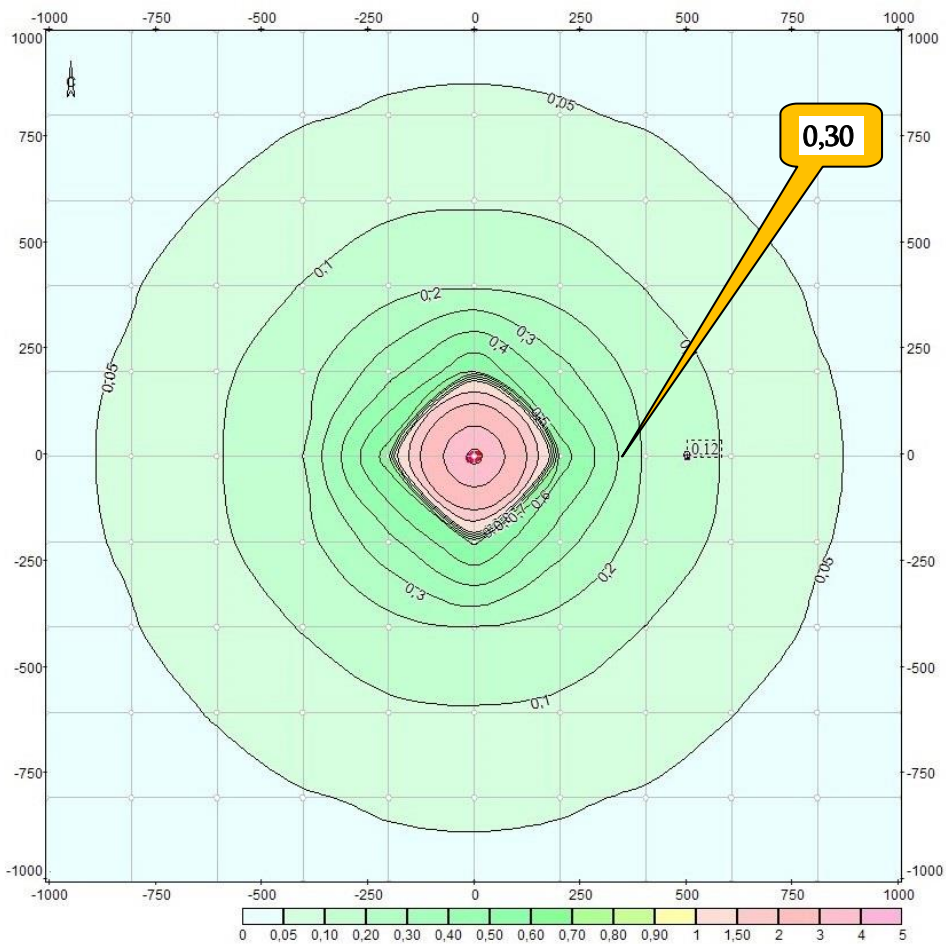
ნივთიერება: 0416 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10



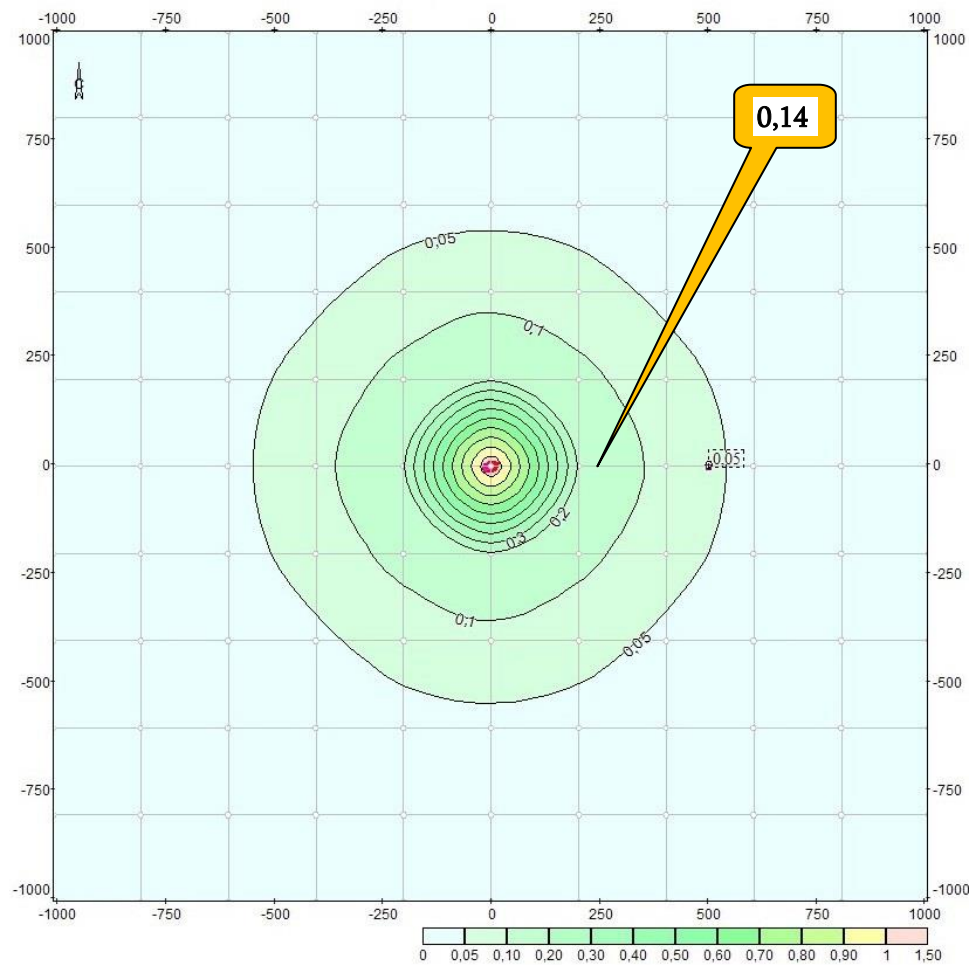
ნივთიერება: 0501 ამილენი C6-C10



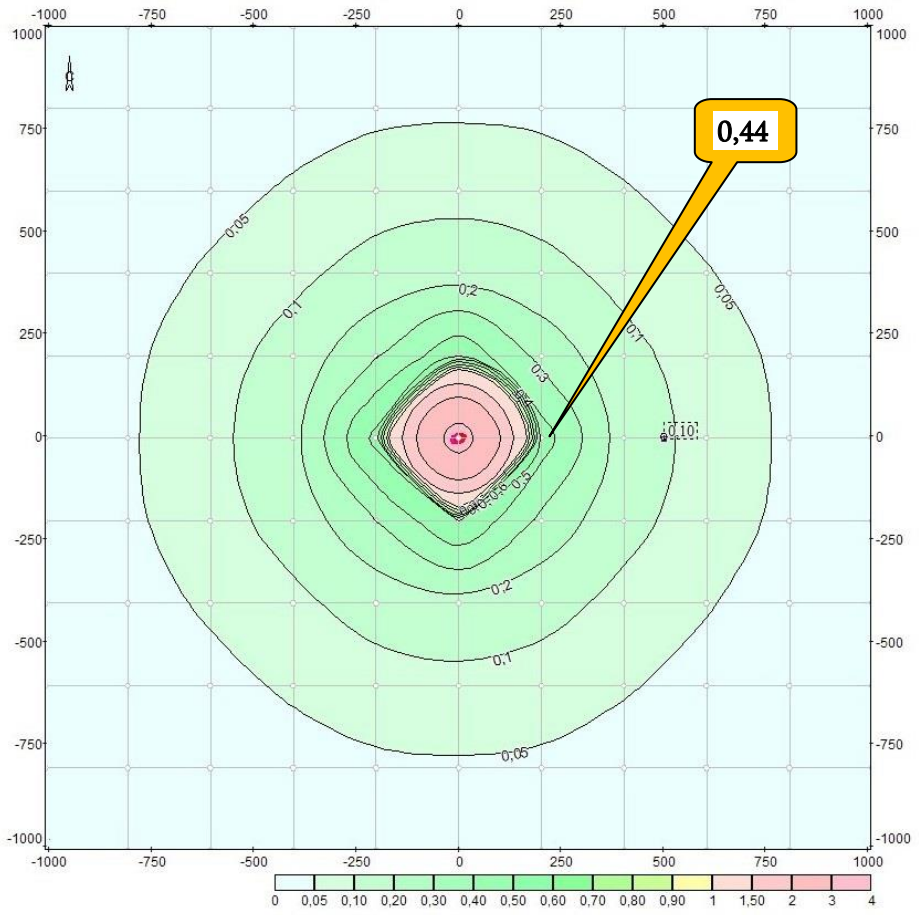
ნივთიერება:0602 ზეწხოლო



ნივთიერება:0616 ქსილოლი



ნივთიერება: 0621 ტოლუოლი



ნივთიერება: 0627 ეთილბენზოლი

