

"ეპტაინტ"

შეზღუდული

პასუხისმგებლობის

სახელობის

"იბერიული"-ს

დირექტორი

[Handwritten signature]



2018წ.

საფარველი და შენახვის პირობებში  
საქონლის შესწავლის აქტის  
შპს, № - - -

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება "იბერიული"  
6050 მ<sup>3</sup> ტევადობის (50000 ტ. წლიური ტვირთბრუნვით)  
ნავთობბაზა

(ქ. თბილისი, იაქვასაძეძის ქუჩის მარჯვენა მხარეს რკინიგზის ხაზის მიმდებარე და  
წყალგამლის საწყობს შორის ს/კ 01.19.26.004.244)

## ბარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

შეამოწმებინა:

შპს "ეპტაინტის"

დირექტორი [Handwritten signature]



თბილისი

2018

## ანოტაცია

**შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “იბეროილი”-ს 6050 მ<sup>3</sup> ტევადობის (50000 ტ. წლიური ტვირთბრუნვით) ნავთობბაზის “გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში”** წარმოადგენს საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებული გარემოსდაცვითი დამასახულებელი დოკუმენტაციის შემადგენელ ნაწილს, რომელიც მუშავდება “ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ” საქართველოს კანონით, აგრეთვე გარემოსდაცვითი საკანონმდებლო და ნორმატიული აქტებით დადგენილი მოთხოვნებიდან გამომდინარე, დაგეგმილი საქმიანობისათვის გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის მისაღებად საჭირო პროცედურების გასავლელად.

საწარმო ობიექტის განლაგების ტერიტორიაზე, დასახული მიზნებისა და დაგეგმილი ტექნოლოგიური პროცესების შესატყვისი რეგლამენტის განხორციელებით - დაგეგმილი საქმიანობის რეალიზაცია წარმოშობს სოციალურ და ბუნებრივ გარემოზე ზემოქმედებას.

წარმოდგენილ დოკუმენტაციაში შეფასებულია ამ დაგეგმილი საქმიანობის შედეგად წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებების ემისიების დასაშვები საპროექტო ნორმატივები – ბუნებრივი გარემოს მდგომარეობის ქვეყანაში მიღებული ხარისხობრივი ნორმების, სანიტარიულ – ჰიგიენური მოთხოვნების, საწარმო ობიექტის განლაგების რაიონის ეკოლოგიური და კლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობების, ემისიების პარამეტრებისა და სხვა ფაქტორების გათვალისწინებით.

წინამდებარე დოკუმენტაციაში, ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების ოდენობისა და ხასიათის განსაზღვრის მიზნით, დადგენილია ზე მოქმედების ფაქტორები, ძირითადი ობიექტები, გავრცელების მასშტაბი, შეფასებულია ზემოქმედების სახეები, მათი წარმოქმნის ალბათობა და მოცემულია ზემოქმედებით გამოწვეული ახალი მდგომარეობის ანალიზი, გამოვლენილია ზემოქმედების შემცირების შესაძლებლობები, ყველა სახის ემისიებისა და ნარჩენების მინიმიზაციის, მართვისა და უტილიზაციის საშუალებები, საწარმოს ფუნქციონირების შესაძლო შედეგები საზოგადოების სოციალურ – ეკონომიკურ მდგომარეობაზე, მოსახლეობის საცხოვრებელ გარემოსა და ჯანმრთელობაზე, აგრეთვე გარემოს ცალკეულ კომპონენტებზე და კომპლექსებზე.

დოკუმენტაციაში განსაზღვრულია ზემოქმედების კონტროლისა და მონიტორინგის მეთოდები, გარემოზე ზემოქმედების დადგენილი და შესაძლო უარყოფითი გავლენის თავიდან აცილების ან შერბილების ღონისძიებები, ქვეყანაში მიღებული, საკანონმდებლო და ნორმატიული ბაზის მოთხოვნების შესაბამისად.

შედგენილია სამსახურებრივი სარგებლობისათვის 6 ეგზემპლარად:

ეგზ. № 1 -დან № 5-ის ჩათვლით - წარედგინება ნებართვის გამცემ ორგანოს,

ეგზ. № 6 - ინახება საწარმოში ან ინვესტორთან

სარჩევი

გვერდი

-	ანოტაცია	1
-	გამოყენებულ ცნებათა განმარტებები	4
1	შესავალი	7
1.1	- გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის შინაარსი	7
1.2	- გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ნორმატიული და სამართლებრივი ასპექტები	9
1.3	- დაგეგმილი საქმიანობის საწარმოო ობიექტის ფუნქციონირების საფუძვლები	13
2	გარემოს არსებული მდგომარეობის ანალიზი	15
2.1	- ზოგადი ფიზიკურ-გეოგრაფიული დახასიათება	15
2.2	- საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური პირობები	15
2.3	- კლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობები	27
2.4	- ზედაპირული წყლები	30
2.5	- ნიადაგები	31
2.6	- ბიომრავალფეროვნება	32
2.7	- დაცული ტერიტორიები	33
2.8	- ეკოლოგიური მდგომარეობის ანალიზი	34
3	საწარმოო ობიექტის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების დახასიათება	42
3.1	- საწარმოო ობიექტის ტექნოლოგიური სქემა და რეგლამენტი	42
3.2	- მოთხოვნები ბუნებრივ და ენერგეტიკულ რესურსებზე	45
3.3	- საქმიანობით გამოწვეული ზეგავლენის ანალიზი	45
4	გარემოს მდგომარეობის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მახასიათებლების ცვლილებების პროგნოზი	47
4.1	- ატმოსფერული ჰაერი	47
4.2	- წყალმომარაგება და კანალიზაცია	55
4.3	- ნიადაგების და გრუნტის ხარისხობრივი მდგომარეობის შეფასება და ნიადაგების დაბინძურების ისტორიული ფაქტორი	60
4.4	- ფაუნა და ფლორა	61
4.5	- ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე	61
5	საქმიანობის შედეგად შესაძლებელი ავარიული სიტუაციების აღბათობა და მათი მოსალოდნელი შედეგების თავიდან აცილების წინადადებები	62
5.1	შესაძლებელი ავარიული სიტუაციების აღბათობის განსაზღვრა და მათი	

	მოსალოდნელი შედეგების შეფასება	62
5.2	ავარიის შესახებ შეტყობინება	63
5.3.	ხანძრის/აფეთქების შემთხვევები	64
6	საქმიანობის ეკოლოგიური, სოციალური და ეკონომიკური შედეგების შეფასება	65
7	გარემოზე და ადამიანის ჯანმრთელობაზე უარყოფითი ზეგავლენის შემცირებისა და თავიდან აცილების ღონისძიებები	70
7.1	- გარემოში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის შემცირების ტექნიკური საშუალებები	70
8.	ნარჩენების მართვის გეგმა	72
8.1	გეგმის მიზნები და ამოცანები	72
8.2.	ნარჩენების მართვის გეგმის აღწერილობითი ნაწილი	72
8.3.	ნარჩენების მართვის გეგმის დასკვნითი ნაწილი	73
8.4.	პასუხისმგებლობათა განაწილება გეგმის მოთხოვნების შესრულებაზე	74
8.5.	წარმოქმნილი ნარჩენის შეგროვების და ტრანსპორტირების მეთოდები	75
8.6.	სეპარირების მეთოდის აღწერა, განსაკუთრებით - სახიფათო ნარჩენების სხვა ნარჩენებისგან განცალკევების შესახებ. ნარჩენების კლასიფიკაცია, ინვენტარიზაცია, იარღიყების დამაგრება	75
8.7.	ნარჩენების დამუშავებისთვის გამოყენებული მეთოდები, დამუშავების ოპერაციის კოდის მითითებით – კოდექსის I და II დანართების მიხედვით	77
8.8.	ნარჩენების უსაფრთხო მართვისათვის, მომუშავე პერსონალის შესაბამისი სწავლების ღონისძიებები	78
8.9.	ნარჩენების გადაცემა და იმ პირის შესახებ ინფორმაცია, რომელსაც გადაეცემა ნარჩენები შეგროვების, ტრანსპორტირების ან/და დამუშავების მიზნით, შესაბამისი ნებართვის ან/და რეგისტრაციის მონაცემების მითითებით	78
8.10.	ნარჩენების მართვის კონკრეტული ღონისძიებანი	80
9	ნარჩენი (კუმულატიური) ზეგავლენის კონტროლისა და მონიტორინგის მეთოდები	83
10	პროექტის განხორციელების ეკოლოგიურ-ეკონომიკური შეფასება	84
10.1	- პროექტის განხორციელების ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზი	84
10.2	- გარემოზე დადგენილ ზემოქმედებათა ფაქტორების შედეგად მიღებული “გარემოს მოსალოდნელი მდგომარეობის” პროგნოზი	87
10.3	- გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმების შემუშავების წინადადებები პროექტის განხორციელების, მიმდინარეობისა და დასრულების ეტაპებისათვის	88
10.4	- საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში, გარემოს წინანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის გზები და საშუალებები	98
11	საზოგადოების ინფორმირება და საზოგადოებრივი აზრის შეფასება	100
12	ძირითადი შედეგები და დასკვნები	101
-	გამოყენებული ლიტერატურა	102
-	დანართი: საილუსტრაციო მასალა და გათვლების მონაცემები	104
-	საწარმოო ობიექტის გენგეგმა გაფრქვევის წყაროთა ჩვენებით	105

- საწარმოო ობიექტის განლაგების სიტუაციური რუკა	106
- წინასწარი შენიშვნებზე პასუხი	107
- გათვლების მონაცემები	110
- ავარიული სიტუაციების ალბათობა და მათი მოსალოდნელი შედეგების თავიდან აცილების წინადადებებისა და შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა	152

### გამოყენებულ ცნებათა განმარტებები

**“ატმოსფეროს დაბინძურების პოტენციალი (აღპ)”** – მეტეოროლოგიური ფაქტორების კომპლექსი, რომელიც განაპირობებს ატმოსფეროს უნარს, განაზავოს ჰაერში არსებული მინარევები;

**“ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერების ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია(ზდკ)”** – მავნე ნივთიერების მაქსიმალური კონცენტრაცია დროის გარკვეულ მონაკვეთში(20-30 წთ, 24 სთ), რომელიც არ ახდენს არც უშუალო და არც რაიმენაირ ზეგავლენას ადამიანის ორგანიზმზე, მის აწმყო და მომავალ თაობებზე შორეული შედეგების ჩათვლით, არ აქვეითებს შრომის უნარიანობას და არ აუარესებს მათ თვითშეგრძნებებს;

**“გარემოს დაბინძურება (მავნე ნივთიერებების ემისია)”** – გარემოს კომპონენტებში შენარევების არსებობა, ან მათ შემადგენლობაში მუდმივად არსებული ნივთიერებების ნორმალური თანაფარდობის შეცვლა, რომელმაც შეიძლება უარყოფითად იმოქმედოს მოსახლეობის ცხოვრების პირობებზე და ჯანმრთელობაზე, აგრეთვე გარემო ფაქტორებზე;

**“გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა”** – საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს მიერ საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესითა და ფორმით, განუსაზღვრელი ვადით მინიჭებული უფლება, რომელიც გაიცემა საქმიანობის განმახორციელებელზე და საქმიანობის დაწყების სამართლებრივი საფუძველია;

**“გარემოზე ზემოქმედების შეფასება (გზშ)”** – დაგეგმილი საქმიანობის შესწავლისა და გამოკვლევის პროცედურა, რომლის მიზანია გარემოს ცალკეული ელემენტების, ადამიანის, ასევე ლანშაფტის და კულტურული მემკვიდრეობის დაცვა, ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებაზე,

მცენარეულ საფარსა და ცხოველთა სამყაროზე, ნიადაგზე, ატმოსფერულ ჰაერზე, წყლის ობიექტებზე, კლიმატზე, ეკოსისტემებზე და ისტორიულ – კულტურულ ძეგლებზე ან ყველა ჩამოთვლილი ფაქტორების ერთიანობაზე (მათ შორის, ამ ფაქტორების ზეგავლენა კულტურულ მემკვიდრეობაზე და სოციალურ-ეკონომიკურ ფასეულობებზე) პირდაპირი და არაპირდაპირი (პოტენციური) მოსალოდნელი ზემოქმედების შესწავლა, გამოვლენა, აღწერა და გარემოს ახალი მდგომარეობის ანალიზი;

**“გარემო”** – ბუნებრივი გარემოსა და ადამიანის მიერ სახეცვლილი (კულტურული) გარემოს ერთობლიობა, რომელიც მოიცავს ურთიერთდამოკიდებულებაში მყოფ ცოცხალ და არაცოცხალ, შენარჩუნებულ და ადამიანის მიერ სახეცვლილ ბუნებრივ ელემენტებს;

**“გარემოს დაცვა”** – ადმინისტრაციულ, სამეურნეო, ტექნოლოგიურ, პოლიტიკურ-სამართლებრივ და საზოგადოებრივ ღონისძიებათა ერთობლიობა, რომელიც უზრუნველყოფს გარემოში არსებული ბუნებრივი წონასწორობის შენარჩუნებას და აღდგენას;

**“გარემოს დაცვის სამენეჯმენტო სისტემა”** – საქმიანობის ობიექტის მართვის სისტემისა და ბიზნეს-სტრატეგიის შემადგენელი ნაწილი, რომელიც მოიცავს გარემოზე ზემოქმედების სააკითხებთან პირდაპირ და არაპირდაპირ დაკავშირებულ, ობიექტის ფუნქციონირების ყველა ასპექტს (გარემოს დაცვის სამენეჯმენტო გეგმის, გარემოსდაცვითი პოლიტიკის, ორგანიზაციისა და საკადრო უზრუნველყოფის ჩათვლით);

**“ინვესტორი”** – საქმიანობის განმახორციელებელი სუბიექტი, რომელიც არის საქმიანობის ინიციატორი და მიმართავს გარემოსდაცვითი ნებართვის გამცემ ორგანოს კანონით განსაზღვრული ჩამონათვალის შესაბამისი ნებართვის მისაღებად;

**“გარემოს დაცვის ნორმები”** – გარემოზე საქმიანობის ზემოქმედების ისეთი ნორმები, რომლებიც უზრუნველყოფენ გარემოს ეკოლოგიურ წონასწორობას. ამ მიზნით დაწესებული გარემოს მდგომარეობის ხარისხობრივი ნორმები – ატმოსფერულ ჰაერში, წყალში და ნიადაგში ადამიანის ჯანმრთელობისა და ბუნებრივი გარემოსათვის მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციებისა და მიკროორგანიზმების რაოდენობათა ზღვრულად დასაშვები ნორმები, ხმაურის, ვიბრაციის, ულტრაბგერებისა და სხვა სახის ფიზიკური ზემოქმედების ზღვრულად დასაშვები ნორმები, რადიაციული ზემოქმედების ზღვრულად დასაშვები ნორმები, გარემოში მავნე ნივთიერებათა ემისიისა და მიკროორგანიზმებით გარემოს დაბინძურების ზღვრულად დასაშვები ნორმები, გარემოში ქიმიურ საშუალებათა გამოყენების ნორმები, ეკოლოგიური მოთხოვნები პროდუქციისადმი, გარემოზე დატვირთვის ნორმები;

**“ლიცენზია”** – ადმინისტრაციული ორგანოს მიერ ადმინისტრაციული აქტის საფუძველზე პირისათვის კანონით დადგენილი პირობების დაკმაყოფილების საფუძველზე მინიჭებული განსაზღვრული საქმიანობის განხორციელების უფლება;

**“სარგებლობის ლიცენზია”** – ლიცენზიის სახეობა, რომლითაც პირს ენიჭება სახელმწიფო რესურსებით სარგებლობის უფლება;

**“საქმიანობის ლიცენზია”** - ლიცენზიის სახეობა, რომლითაც პირს ენიჭება განსაზღვრული კონკრეტული ლიცენზირებადი საქმიანობის განხორციელების უფლება;

**“გენერალური ლიცენზია”** – უფლება, როდესაც პირს შეუძლია ერთიანი ზოგადი ლიცენზიის საფუძველზე განახორციელოს მსგავსი ტიპის საქმიანობები და ვალდებული არ არის ცალ-ცალკე მოიპოვოს თითოეული საქმიანობის ლიცენზია;

**“სპეციალური ლიცენზია”** – უფლება, როდესაც პირს შეუძლია განახორციელოს რომელიმე ვიწრო საქმიანობა ლიცენზირებადი საქმიანობის ზოგადი სახეობიდან და ვალდებულია წარმოადგინოს მხოლოდ სპეციალური სალიცენზიო პირობების დამაკმაყოფილებელი ფაქტობრივი გარემოებები;

**“სალიცენზიო მოწმობა”** – ლიცენზიის უფლების დამადასტურებელი საბუთი;

**“მდგრადი განვითარება”** – საზოგადოების განვითარების ისეთი სისტემა, რომელიც საზოგადოების ეკონომიკური განვითარებისა და გარემოს დაცვის ინტერესებით უზრუნველყოფს ადამიანის ცხოვრების დონის ხარისხის ზრდას და მომავალი თაობების უფლებას – ისარგებლონ შეუქცევადი რაოდენობრივი და ხარისხობრივი ცვლილებებისაგან მაქსიმალურად დაცული ბუნებრივი რესურსებითა და გარემოთი;

**“მნიშვნელოვანი რეკონსტრუქცია, ტექნიკური და ტექნოლოგიური განახლება”** – ისეთი რეკონსტრუქცია, ტექნიკური და ტექნოლოგიური განახლება, რომელიც ძირეულად ცვლის საქმიანობის პარამეტრებს და რომელთა განსახორციელებლად საჭიროა ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთების პროექტის დამუშავება;

**“ნებართვა”** – კანონით გათვალისწინებული, განსაზღვრული ან განუსაზღვრელი ვადით ქმედების განხორციელება, რომელიც უკავშირდება ობიექტს და ადასტურებს ამ განზრახვის კანონით დადგენილ პირობებთან შესაბამისობას;

**“სანებართვო მოწმობა”** – ნებართვის ფლობის დამადასტურებელი საბუთი;

**“საკონსულტაციო ფირმა”** – იურიდიული პირი, რომელსაც თავისი წესდების შესაბამისად უფლება აქვს გასწიოს კონსულტაცია გარემოსდაცვითი საქმიანობის სფეროში (მათ შორის, დაგეგმილი საქმიანობის გარემოსდაცვითი ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთების პროექტების დამუშავებაში);

**“საუკეთესო ტექნოლოგია”** – გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით საუკეთესო, გამოყენებადი და ეკონომიკურად ხელმისაწვდომი ტექნოლოგია, რომელიც ყველაზე უფრო ეფექტურია გარემოზე მანეჟმენტის თავიდან აცილების, მინიმუმამდე შემცირების, ან გარდაქმნის თვალსაზრისით, შესაძლოა არ იყოს ფართოდ დანერგილი და გავრცელებული, მაგრამ მისი ათვისება, დანერგვა და გამოყენება შესაძლებელია ტექნიკური თვალსაზრისით, შესაძლოა ეკონომიკურად არ განაპირობებდეს მნიშვნელოვნად მაღალი ღირებულების ხარჯზე ზღვრული გარემოსდაცვითი სარგებლის მიღების მიზანშეწონილობას, მაგრამ იგი, ამავე დროს, ეკონომიკური თვალსაზრისით ხელმისაწვდომია საქმიანობის სუბიექტისათვის;

**“საქმიანობა”** – სამეწარმეო, სამეურნეო ან ყველა სხვაგვარი საქმიანობა, განსახლებისა და განვითარების გეგმებისა და პროექტების განხორციელება, ინფრასტრუქტურული პროექტების, განაშენიანებისა და სექტორული განვითარების გეგმების, საქართველოს ტერიტორიაზე არსებული წყლის, ტყის, მიწის, წიაღისა და სხვა ბუნებრივი რესურსების დაცვის, გამოყენებისა და

სარგებლობის პროექტებისა და პროგრამების განხორციელების ჩათვლით, ასევე არსებული საწარმოების მნიშვნელოვანი რეკონსტრუქცია და ტექნიკურ-ტექნოლოგიური განახლება;

**“საქმიანობის განმახორციელებელი”** – ფიზიკური ან იურიდიული პირი, აგრეთვე კანონით გათვალისწინებული სხვა ორგანიზაციული წარმონაქმნი (რომელიც არ არის იურიდიული პირი), რომელიც არის ეკოლოგიური ექსპერტიზისადმი დაქვემდებარებული საქმიანობის განხორციელების ინიციატორი და მიმართავს შესაბამის ორგანოს ეკოლოგიური ექსპერტიზისადმი დაქვემდებარებული საქმიანობის განხორციელების უფლების მისაღებად;

**“ფონური დაბინძურება”** – გარემოს კომპონენტების დაბინძურების ყველა არსებული წყაროების ერთობლივი მოქმედება, რომელიც ჩამოყალიბდა გარკვეულ რაიონში, ახალი ობიექტის მშენებლობისას ან არსებული წყაროების სავარაუდო გაფართოების მომენტიდან;

## 1. შესავალი



**შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “იბერილი”-ს 6050 მ<sup>3</sup> ტევადობის (50000 ტ. წლიური ტვირთბრუნვით) ნავთობბაზის დაგეგმილი საქმიანობის “გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში” წარმოადგენს საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებული გარემოსდაცვითი დამასაბუთებელი დოკუმენტაციის შემადგენელ ნაწილს, რომელიც მუშავდება “ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ” საქართველოს კანონით, აგრეთვე გარემოსდაცვითი საკანონმდებლო და ნორმატიული აქტებით დადგენილი მოთხოვნებიდან გამომდინარე - დაგეგმილი საქმიანობისათვის გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის მისაღებად საჭირო პროცედურების გასავლელად.**

დოკუმენტაციის მიზანია, დაგეგმილი საქმიანობისათვის გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის მისაღებად დამუშავდეს გარემოსდაცვითი ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთება - საწარმოო ობიექტის პროექტირებისა და ოპერირების პირობების სპეციფიკის გათვალისწინებით, რისთვისაც აუცილებელია ობიექტურად განისაზღვროს გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების ძირითადი ასპექტები, შესწავლილ იქნეს საწარმოს განლაგების რაიონის ბუნებრივი და სოციალური გარემოს არსებული მდგომარეობა, შეფასდეს ამ გარემოზე დაგეგმილი საქმიანობის საწარმოო ობიექტის გავლენის მასშტაბები და წარმოდგენილ იქნეს მოსაზრებები უარყოფითი ზემოქმედების პარამეტრების რეგულირების მისაღწევად.

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკაზე დაყრდნობით, წარმოდგენილ დოკუმენტაციაში, საწარმოო ობიექტის განლაგების რაიონისათვის დამახასიათებელი მეტეოროლოგიურ-კლიმატური და არსებული ეკოლოგიური პირობების გათვალისწინებით, საფუძვლიანი ანალიზია ჩატარებული ბუნებრივი და სოციალური გარემოს ცალკეული კომპონენტების დაცვის უზრუნველსაყოფად.

### **1.1. გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის შინაარსი**

წარმოდგენილი დოკუმენტაცია შედგება თავფურცლის, ანოტაციის, სარჩევის, გამოყენებულ ცნებათა განმარტებების და შინაარსობრივი 12 თავისაგან, აგრეთვე გამოყენებული ლიტერატურის ჩამონათვალისა და დანართებისაგან. მისი ძირითადი ნაწილი, საილუსტრაციო მასალასთან ერთად (დანართების გარეშე) შეიცავს ტექსტობრივ 188 გვერდს (მათ შორის: 6 ნახაზს და 42 ცხრილს).

თავი 1. შესავალი - მოიცავს წარმოდგენილი დოკუმენტაციის შინაარსის მოკლე მიმოხილვას, აგრეთვე გარემოსდაცვითი მიმართულების სამართლებრივ ასპექტებს და ზოგად ცნობებს დაგეგმილი საქმიანობის საწარმოო ობიექტის შესახებ. წარმოდგენილი დოკუმენტაციის ამ ნაწილში მნიშვნელოვანი ადგილი ეთმობა გარემოს დაცვის სფეროში საქართველოს სახელმწიფო პოლიტიკისა და საკანონმდებლო ბაზის განხილვას.

თავი 2 – მიძღვნილია ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული, ბუნებრივი და სოციალური გარემოს არსებული მდგომარეობის აღწერისადმი. გაანალიზებულია საწარმოო ობიექტის განთავსების ტერიტორიის ჰიდრომეტეოროლოგიური და კლიმატური, აგრეთვე გეოლოგიური და სეისმური პირობები, გადმოცემულია ბუნებრივი და სოციალური გარემოს კომპონენტების საერთო დახასიათება (მათ შორის: ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მდგომარეობა, ზედაპირული წყლის ობიექტების დაბინძურების მდგომარეობა, რადიაციული ფონის შეფასება, ხმაური, ულტრაბერები).

თავი 3 – ასახავს საწარმოო ობიექტის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების ზოგად დახასიათებას. აქ გადმოცემულია დაგეგმილი საქმიანობის ტექნოლოგიური სქემა და რეგლამენტი, მოთხოვნები ბუნებრივ და ენერგეტიკულ რესურსებზე, მავნე ნივთიერებების

გარემოში ემისიის წყაროები (მათ შორის: ატმოსფეროში გამოფრქვევა), გარემოს და სოციალური ფაქტორების ნორმატიული მდგომარეობის უზრუნველყოფის ტექნიკური შესაძლებლობები.

თავი 4 – წარმოადგენს გარემოზე ზემოქმედების ოდენობისა და ხასიათის შეფასებას. აქ განხორციელებულია ზეგავლენის წყაროების, სახეებისა და ობიექტების დადგენა. დეტალურადაა განხილული: ზემოქმედების წარმოქმნის ფაქტორები, ემისიის წყაროები და მათი ტერიტორიული განაწილება, მავნე ნივთიერებების სახეობები და ემისიის მოცულობა, წყალმომარაგება და კანალიზაცია, ნარჩენების დახასიათება, ზემოქმედების ძირითადი ობიექტები და გავლენის მასშტაბი, ემისიის გარემოზე ზემოქმედების დახასიათება. აღნიშნულ გამოკვლევებზე დაყრდნობით მოცემულია გარემოს მდგომარეობის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მახასიათებლების ცვლილებების პროგნოზი.

თავი 5. – აქ განხილულია საქმიანობის შედეგად შესაძლებელი ავარიული სიტუაციების ალბათობის განსაზღვრა და მათი მოსალოდნელი შედეგების შეფასება. განსაკუთრებული ყურადღება ეთმობა ავარიული სიტუაციების თავიდან აცილების, აგრეთვე მათი მოხდენის შემთხვევებისათვის მოსალოდნელი უარყოფითი შედეგების შერბილების ღონისძიებებს.

თავი 6. – მოცემულია დაგეგმილი საქმიანობის ეკოლოგიური, სოციალური და ეკონომიკური შედეგების შეფასება. აქვეა განხილული გარემოზე და სოციალურ ფაქტორებზე უარყოფითი გავლენის თავიდან აცილებისა და შემცირების ღონისძიებები(მათ შორის: ემისიების რეგულირება არანელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში).

თავი 7. - აქ მოცემულია გარემოზე და ადამიანის ჯანმრთელობაზე უარყოფითი ზეგავლენის შემცირებისა და თავიდან აცილების ღონისძიებები. დახასიათებულია გარემოში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის შემცირების ტექნიკური საშუალებები, აგრეთვე ნარჩენები და მათი გაუვნებელყოფა-ლიკვიდაციის მართვის წინადადებები.

თავი 8. – ეხება ნარჩენების მართვის გეგმას.

თავი 9. – ეხება ნარჩენი (კუმულატიური) ზეგავლენის, მისი კონტროლისა და მონიტორინგის მეთოდების საკითხებს.

თავი 10. – აქ მოცემულია პროექტის განხორციელების ეკოლოგიურ-ეკონომიკური შეფასება. მათ შორის: განხილულია საწარმოო ობიექტის განთავსების ადგილის შერჩევის კრიტერიუმები, აგრეთვე პროექტის განხორციელების ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზი; პროექტის განხორციელების შემდგომი სიტუაციის ანალიზი, მოსალოდნელი ემისიების სახეობები და რაოდენობები; გარემოზე დადგენილ ზემოქმედებათა ფაქტორების შედეგად მიღებული “გარემოს მოსალოდნელი მდგომარეობის” პროგნოზი; გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმების შემუშავების წინადადებები პროექტის განხორციელების, მიმდინარეობისა და დასრულების ეტაპებისათვის; აგრეთვე საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში, გარემოს წინანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის გზები და საშუალებები.

თავი 11. – ასახავს საზოგადოების ინფორმირების, საზოგადოებრივი აზრის შესწავლისა და დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების მიმართ საზოგადოებრივი რეაგირების საკითხებს.

თავი 12. - არის ლოკუმენტაციის შემაჯამებელი ნაწილი და აქ მოცემულია ძირითადი შედეგები, რეკომენდაციები და დასკვნები. კერძოდ, წარმოდგენილი მასალები და კვლევის შედეგები ქმნიან საფუძველს დაგეგმილი საქმიანობის საწარმოო ობიექტის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე მოსალოდნელი ზეგავლენის სრულფასოვანი და ობიექტური შეფასების პირობების დადგენისათვის.

## 1.2. გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ნორმატიული და სამართლებრივი ასპექტები

საქართველოს ეკონომიკური პოტენციალის ამღება არ უნდა განხორციელდეს გარემოზე უარყოფითი და შეუქცევადი ზემოქმედების ხარჯზე. სასიცოცხლო მნიშვნელობის ობიექტების აგების დროსაც კი აუცილებელია გარემოს დაცვის, გარემოსდაცვითი ღონისძიებების გათვალისწინება და ეკოლოგიური წონასწორობის შენარჩუნება.

აღამიანთა ჯანსაღ გარემოში ცხოვრების გარანტიას იძლევა საქართველოს კონსტიტუცია (მუხლი 37). ამ უფლებათა დაცვა გათვალისწინებულია საქართველოს კანონმდებლობით. შესაბამისი კანონები ასახავენ სახელმწიფოს პოზიციას ამ სფეროში, ითვალისწინებენ საერთაშორისო რიგი კონვენციების მოთხოვნებს და მოიცავენ გარემოს დაცვის ღონისძიებათა მთელ კომპლექსს.

ქვემოთ ჩამოთვლილია საქართველოს კანონები და საერთაშორისო კონვენციები, რომლებიც უშუალოდ დაკავშირებულია გარემოზე ზემოქმედების წინასწარი შეფასების ამოცანასთან.

### საერთაშორისო კონვენციები გარემოს დაცვის სფეროში

1. კონვენცია „გარემოსდაცვით საკითხებთან დაკავშირებული ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის, გადაწყვეტილების პროცესში საზოგადოების მონაწილეობისა და ამ სფეროში მართლმსაჯულების საკითხებზე ხელმისაწვდომობის შესახებ“ ორჰუსი, დანია, 23–25 ივნისი 1998 წ.
2. სახიფათო ნარეხების ტრანსსასაზღვრო გადაზიდვასა და მათ განთავსებაზე კონტროლის შესახებ, ბაზელი, 1989 წ.
3. კონვენცია ბიოლოგიური მრავალფეროვნების შესახებ ;
4. კონვენცია ცხოველთა მიგრირებადი სახეობების დაცვაზე
5. კონვენცია გადაშენების პირას მყოფი ველური ფაუნისა და ფლორის სახეობათა საერთაშორისო ვაჭრობის თაობაზე;
6. გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენცია;
7. გაეროს კონვენცია გაუდაბნობასთან ბრძოლის შესახებ იმ ქვეყანაში, რომლებიც განიცდიან სერიოზულ გვალვას და/ან გაუდაბნობას, განსაკუთრებით აფრიკაში;
8. კონვენცია შორ მანძილზე ჰაერის ტრანსსასაზღვრო დაბინძურების შესახებ;
9. გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენციის კიოტოს ოქმი;
10. 1987 წლის მონრეალის ოქმი ოზონის შრის დამშლელი ნივთიერებების შესახებ;
11. კონვენცია „საერთაშორისო მნიშვნელობის ჭარბტენიანი, განსაკუთრებით წყლის ფრინველთა საბინადროდ ვარგისი, ტერიტორიების შესახებ“ ramsari, 02.02.1971წ
12. შავი ზღვის დაცვის კონვენცია;
13. 1985 წლის ვენის კონვენცია ოზონის შრის დაცვის შესახებ.

### გარემოსდაცვითი კანონები

გარემოს დაცვის სფეროში საქართველოში მიღებულია შემდეგი კანონები:

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში გათვალისწინებული უნდა იქნას საქართველოს შემდეგი გარემოსდაცვითი კანონები (იხილეთ ცხრილი 1).

ცხრილი 1. საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონების ნუსხა

მიღების წელი	კანონის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი	საბოლოო ვარიანტი
1994	საქართველოს კანონი ნიადაგის დაცვის შესახებ	370.010.000.05.001.000.080	14/06/2011
1994	საქართველოს კანონი საავტომობილო გზების შესახებ	310.090.000.05.001.000.089	24/12/2013
1995	საქართველოს კონსტიტუცია	010.010.000.01.001.000.116	04/10/2013
1996	საქართველოს კანონი გარემოს დაცვის შესახებ	360.000.000.05.001.000.184	06/09/2013
1996	საქართველოს კანონი წიაღის შესახებ	380.000.000.05.001.000.140	21/03/2014
1997	საქართველოს კანონი ცხოველთა სამყაროს შესახებ	410.000.000.05.001.000.186	06/09/2013
1997	საქართველოს კანონი წყლის შესახებ	400.000.000.05.001.000.253	06/09/2013
1999	საქართველოს კანონი ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ	420.000.000.05.001.000.595	05/02/2014
1999	საქართველოს ტყის კოდექსი	390.000.000.05.001.000.599	06/09/2013
1999	საქართველოს კანონი საშიში ნივთიერებებით გამოწვეული ზიანის ანაზღაურების შესახებ	040.160.050.05.001.000.671	06/06/2003
2003	საქართველოს წითელი ნუსხის და წითელი წიგნის შესახებ	360.060.000.05.001.001.297	06/09/2013
2003	საქართველოს კანონი ნიადაგების კონსერვაციისა და ნაყოფიერების აღდგენა-გაუმჯობესების შესახებ	370.010.000.05.001.001.274	19/04/2013
2005	საქართველოს კანონი ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ	300.310.000.05.001.001.914	20/02/2014
2006	კანონი ზღვისა და მდინარეთა ნაპირების რეგულირებისა და საინჟინრო დაცვის შესახებ	330.130.000.11.116.005.130	27/12/2006
2007	საქართველოს კანონი ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ	360.130.000.05.001.003.079	25/03/2013
2007	საქართველოს კანონი გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ	360.160.000.05.001.003.078	06/02/2014
2007	საქართველოს კანონი საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის შესახებ	470.000.000.05.001.002.920	13/12/2013
2007	საქართველოს კანონი კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ	450.030.000.05.001.002.815	25/09/2013
2014	საქართველოს კანონი “სამოქალაქო უსაფრთხოების შესახებ”	140070000.05.001.017468	01/07/2014
2014	ნარჩენების მართვის კოდექსი	360160000.05.001.017608	12/01/2015

**საქართველოს გარემოსდაცვითი სტანდარტები**

წინამდებარე ანგარიშის დამუშავების პროცესში გარემო ობიექტების (ნიადაგი, წყალი, ჰაერი) ხარისხის შეფასებისათვის გამოყენებული შემდეგი გარემოსდაცვითი სტანდარტები (იხ. ცხრილი 2.):

**ცხრილი 2. გარემოსდაცვითი სტანდარტების ნუსხა**

მიღების თარიღი	ნორმატიული დოკუმენტის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდჩ) ნორმების გაანგარიშების მეთოდისა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №414 დადგენილებით.	300160070.10.003.017621
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №425 დადგენილებით.	300160070.10.003.017650
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №8 დადგენილებით.	300160070.10.003.017603
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების მეთოდისა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №408 დადგენილებით.	300160070.10.003.017622
06/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის მეთოდისა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №42 დადგენილებით.	300160070.10.003.017588
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურების ინდექსის გამოთვლისა და ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურების დონეების მიხედვით განსაკუთრებით დაბინძურებული, მაღალი დაბინძურების, დაბინძურებული და დაბინძურების არმქონე კატეგორიის რეგიონებისათვის ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურების ინდექსების სიდიდეების შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №448 დადგენილებით.	300160070.10.003.017617
03/01/2014	გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტი - დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №17 დადგენილებით.	300160070.10.003.017608
14/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტის - „გარემოსთვის მიყენებული ზიანის განსაზღვრის (გამოანგარიშების) მეთოდისა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №54 დადგენილებით.	300160070.10.003.017673
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში	300160070.10.003.017660

	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 მეთოდიკა”, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №435 დადგენილებით.	
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ნიადაგის ნაყოფიერების დონის განსაზღვრის” და „ნიადაგის კონსერვაციისა და ნაყოფიერების მონიტორინგის” დებულებები, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №415 დადგენილებით.	300160070.10.003.017618
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ”, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №424 დადგენილებით.	300160070.10.003.017647
15/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „სამუშაო ზონის ჰაერში მავნე ნივთიერებების შემცველობის ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების შესახებ”, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №70 დადგენილებით.	300160070.10.003.017688
15/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - სასმელი წყლის შესახებ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №58 დადგენილებით.	300160070.10.003.017676
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს მცირე მდინარეების წყალდაცვითი ზოლების (ზონების) შესახებ”, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №445 დადგენილებით.	300160070.10.003.017646
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს ტერიტორიაზე რადიაციული უსაფრთხოების ნორმების შესახებ”, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №28 დადგენილებით.	300160070.10.003.017585
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „წყალდაცვითი ზოლის შესახებ”, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №440 დადგენილებით.	300160070.10.003.017640
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „წყლის სინჯის აღების სანიტარიული წესების მეთოდიკა” დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №26 დადგენილებით.	300160070.10.003.017615
17/08/2015	საქართველოს მთავრობის დადგენილება №426. სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ	300160070.10.003.017698

### 1.3. საწარმოს ფუნქციონირების საფუძვლები

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “იბეროილი“-ს 6050 მ<sup>3</sup> ტევადობის (50000 ტ. წლიური ტვირთბრუნვით) ნავთობბაზის ძირითადი მიზანია ნავთობპროდუქტების ყიდვა-გაყიდვა, ნავთობპროდუქტებთან დაკავშირებული და სხვა ეკონომიკური საქმიანობის განხორციელების გზით მოგების მიღება. საწარმოო ობიექტის საქმიანობის რეალიზაცია მოითხოვს შესაბამისი ტექნოლოგიური რეგლამენტის შესარულებას, რაც თავის მხრივ დაკავშირებულია პროდუქციის მისაღებად საჭირო დანადგარების ექსპლუატაციის მიმართულებით არსებული ტექნოლოგიის დანერგვასთან და გარემოსდაცვითი მდგომარეობის გაუმჯობესების ღონისძიებათა გატარებასთან.

ზოგადი ცნობები საწარმოო ობიექტის შესახებ მოცემულია ცხრილ 3-ში.

საქმიანობის ადგილმდებარეობაა ქ. თბილისი, ი.იუმაშევის ქუჩის მარჯვენა მხარეს რკინიგზის ხიდის მიმდებარედ და წყალკანალის საწყობს შორის ს/კ 01.19.26.004.244, მისგან უახლოესი დასახლებული პუნქტი დაშორებულია 240 მეტრით. აღნიშნული მისამართზე საწარმოს განლაგების ფართობია 6778 მ<sup>2</sup>, ეს ნაკვეთები წარმოადგენენ არასასოფლო სამეურნეო ტიპის ნაკვეთებს და ისინი წარმოადგენს მის საკუთრებას.

აღნიშნულ ტერიტორიებზე იგეგმება 1 ცალი მიწისზედა ვერტიკალური თითოეული 2000 მ<sup>3</sup>- მოცულობის დიზელის საწვავის და 3 ცალი, თითოეული 1350 მ<sup>3</sup> მოცულობის ბენზინის საცავების მშენებლობა. ასევე 1 ცალი 1350 მ<sup>3</sup> მოცულობის სახანძრო მიზნებისათვის წყლის რეზერვუარების მშენებლობა.

ცხრილი 3.

ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ

№	მონაცემების დასახელება	დოკუმენტის შედგენის მომენტისათვის
1.	ობიექტის დასახელება	შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “იბეროილი“-ს 6050 მ <sup>3</sup> ტევადობის (50000 ტ. წლიური ტვირთბრუნვით) ნავთობბაზა
2.	ობიექტის მისამართი: ფაქტიური: იურიდიული:	ქ. თბილისი, ი.იუმაშევის ქუჩის მარჯვენა მხარეს რკინიგზის ხიდის მიმდებარედ და წყალკანალის საწყობს შორის ს/კ 01.19.26.004.244  ქ. თბილისი, ისანი-სამგორის რ-ნი, აეროდრომის დას, I ქ. №29
3.	საიდენფიკაციო კოდი	406079586

4.	GPS კორდინატები	1. X=49 7000.00; Y=4614850.00; 2. X=496900.00; Y=4614950.00; 3. X=492748.28; Y=4615073.40; 4. X=492734.40; Y=4615028.94; 6. X=492600.97; Y=4615082.89;
5.	ობიექტის ხელმძღვანელი: გვარი, სახელი ტელეფონები: ელ. ფოსტა:	მიხეილ ნიკოლეიშვილი ტელ: 577 54-07-07 599 56-97-79 (გია) misha.afs@gmail.com
6.	მანძილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე:	240 მ.
7	ეკონომიკური საქმიანობა:	ნავთობპრ ოდუქტების მიღება-რეალიზაცია
8	გამომშვებელი პროდუქციის სახეობა	დიზელის საწვავი, ბენზინი
9	საპროექტო წარმადობა:	50000 ტ/წელ ნავთობპროდუქტები
10	მოხმარებული ნედლეულის სახეობები და რაოდენობები:	დიზელის საწვავი –30000 ტ/წელ; ბენზინი 20000 ტ/წელ.
11	მოხმარებული საწვავის სახეობები და რაოდენობები:	
12	სამუშაო საათების რაოდენობა წელიწადში	8760 საათი
13	სამუშაო საათების რაოდენობა დღე-ღამეში	24 საათი

## 2. გარემოს არსებული მდგომარეობის ანალიზი

გარემოზე ზემოქმედების შესწავლისა და შესაძლო გავლენის შეფასებისათვის აუცილებელია საწარმოს განლაგების ტერიტორიისათვის ბუნებრივ-ეკოლოგიური ანალიზის ჩატარება. ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული გარემოს არსებული მდგომარეობის დახასიათებისათვის

ამ ანალიზის შემადგენელი ნაწილებია:

- ფიზიკურ-გეოგრაფიული დახასიათება;
- გეოლოგიური მდგომარეობის შეფასება;
- კლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობები;
- ჰიდროლოგიური ქსელის დახასიათება;



- ფაუნა და ფლორა;

- ეკოლოგიური მდგომარეობის ანალიზი (მათ შორის: გარემოს კომპონენტების – ატმოსფერული ჰაერის, წყლის ობიექტების და ნიადაგის საწყისი მდგომარეობის, აგრეთვე გარემოზე ფიზიკური ზემოქმედების ხარისხობრივი მაჩვენებლების შეფასება);

ჩამოთვლილი ეკოლოგიური ფაქტორების გარდა, დაგეგმილი საქმიანობის ყოველი კონკრეტული შემთხვევისათვის შესაძლებელია განსაკუთრებული მნიშვნელობის სხვა ფაქტორების არსებობაც, რაზედაც ყურადღების გამახვილება აუცილებელია გარემოსდაცვითი დამასახუთებელი დოკუმენტაციის დამუშავების პროცესში.

საწარმო ობიექტის დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების შემთხვევაში, ბუნებრივი გარემოს არსებული მდგომარეობის მოსალოდნელი ზეგავლენის ქვეშ მოქცეული ცალკეული კომპონენტების ზოგადი ხარისხობრივი და რაოდენობრივი მახასიათებლები აღწერილია მოცემული თავის კონკრეტულ პარაგრაფებში.

## **2.1. ზოგადი ფიზიკურ-გეოგრაფიული დახასიათება**

თბილისი, საქართველოს აღმოსავლეთ ნაწილში, მდ. მტკვარის ორივე მხარეზე, თბილისის ქვაბულშია მოქცეული. ქალაქი ძირითადად ქვაბულის ფსკერზეა გაშენებული და ჩრდილოეთ განედის 41 42 და აღმოსავლეთის გრძედის 44 47 -ზე მდებარეობს. ქალაქი დასავლეთიდან შემოსაზღვრულია თრიალეთის ქედით, კერძოდ, მისი აღმოსავლური განშტოებით, რომელთა მთისწინეთის ნაწილი უკვე განაშენიანებულია: აღმოსავლეთის საზღვარი გადის ყევის, ძევისა და მახათას მთებზე. მტკვრისაკენ მიმართული მათი ფერდობები დასახლებულია. ჩრდილოეთით თბილისი შემოიფარგლება საგურამოს ქედის სამხრეთი მთისწინებით, ხოლო სამხრეთით თელეთის ქედით.

## **2.2. საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური პირობები**

### **2.2.1. გეომორფოლოგია**

საკვლევი მოედანი მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოში, ქ. თბილისში, მდ. მტკვრის მარცხენა სანაპიროს ნაწილში. გამოკვლეული უბანი გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით მდ. მტკვრის და მისი მარცხენა შენაკადების აკუმულაციურ დაბლობს წარმოადგენს. ტერიტორიის რელიეფი სამხრეთ-აღმოსავლეთ ექსპოზიციის მცირედ დახრილი, ხელოვნურად მოსწორებული ზედაპირით არის წარმოდგენილი. იგი განაშენიანებულია, მასზე მდებარეობს საწარმო დანიშნულების ნაგებობები. სამშენებლო მოედნის ჩრდილოეთ პერიფერიაზე ძველი რკინიგზის ხაზი მდებარეობს. ტერიტორიას აღმოსავლეთიდან ქიზიყის ქუჩა ესაზღვრება, სამხრეთიდან — საქმიანი ეზო, ხილო დანარჩენი ორი მხრიდან — თავისუფალი ტერიტორიები. მოედნის ნიშნულები 485,5–486,5 მ ფარგლებში მერყეობს.

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით გამოკვლეული ტერიტორია მოიცავს ქვემო ქართლოს დაბლობის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილს და მდებარეობს მდ. მტკვრის მარცხენა ტერასირებულ ნაპირეთში, მკვეთრად გამოხატული აკუმულაციური ფორმების ფართო გავრცელებით. დაბლობის ჩამოყალიბება ხდებოდა მდ. მტკვრის ეროზიული მოქმედებით და ალუვიური ნალექების აკუმულაციით სხვადასხვა სიმაღლეებზე.

საკვლევი ტერიტორია მოიცავს შუა პლეისტოცენური ასაკის, მესამე ტერასული საფეხურის ზედაპირს, რომელიც თავის მხრივ გართულებულია მცირე სიმაღლის საფეხურების ფრაგმენტებით. თანამედროვე ეტაპზე აკუმულაციის პროცესი შეცვლილია ეროზიულით, რის გამოც თანამედროვე

ჰიდროგრაფიული ქსელის (შორიახლო მერიდიანულად გამდინარე – აღმოსავლეთიდან მდ. ნავთის ხევი და დასავლეთიდან მდ. ორხევი) ტერასაში სიმეტრიული ჩაჭრის სიღრმე 20-30 მ-მდეა.

ტერასული ზედაპირი ერთიანი და სწორია, წყალგამყოფის ფარგლებში დაუნაწევრებელი, სუსტად დახრილი სამხრეთით მდ. მტკვრისაკენ ქანობით 2-4<sup>0</sup>-მდე, სწორხასოვანი პროფილებით. იგი განვითარებულია განედურად მრავალ კილომეტრსზე, ხოლო მერიდიანულად იცვლება სხვადასხვა სიმაღლეებზე განლაგებული ანალოგიური გენეზისის შედარებით მაღალი (უფრო ძველი) და დაბალი (ახალგაზრდა) ტერასული საფეხურებით.

ზედაპირის პირველქმნილი რელიეფი მთლიანად შეცვლილია თანამედროვე ანტროპოგენულით. იგი საკმარისადაა ათვისებული ალექსეევკის სამრეწველო კვანძის საწარმოების შენობა-ნაგებობებით, კერძო ნაკვეთებით, საჰაერო, სარკინიგზო და საგზაო კომუნიკაციებით.

ნაკვეთების ფარგლებში და მათ მიმდებარედ თანამედროვე საშიში გეოდინამიკური პროცესების გამოვლენა, მათ მიერ დატოვებული ან საგრძნობლად შეცვლილი რელიეფის ფორმები არ დაფიქსირდა. ტერიტორია დღეისათვის გამოირჩევა მდგრადობის მაღალი ხარისხით.

## 2.2.2. ტექტონიკა-გეოლოგიური აგებულება

ტექტონიკური თვალსაზრისით უბანი განთავსებულია მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის აჭარა-თრიალეთის ზონის სამხრეთი ქვეზონის უკიდურეს აღმოსავლეთ ნაწილში. ეს უკანასკნელი მთლიანად აგებულია შუა ეოცენის ვულკანოგენური წყების, ოლიგოცენის და უფრო ახალგაზრდა ნორმალურად დანალექი (მათ შორის კონტინენტური ფაციესების) ქანებით.

ქ. თბილისი ამ ნაწილში ძირითადი ქანები წარმოდგენილია ზედა ეოცენური ასაკის ე.წ. „თბილისის ნუშულიტური წყების“ ქვიშაქვების და თიხების მორიგეობით, რომლებიც დღის ზედაპირზე გამოდიან მხოლოდ მეზობლად, ზემოდ აღნიშნული მდინარეების ვიწრო ხეობებში. ქვემო ალექსეევკაში ეს ქანები გადაფარულია რთული გენეზისის, ცვლადი შემადგენლობის და სიმძლავრეების მეოთხეული ასაკის საფარი ქანებით.

უშუალოდ საწარმოს განლაგების ფარგლებში ძირითადი ქანებს თავზე ადევს თანამედროვე ნაყარი ტექნოგენური გრუნტი და შუა პლეისტოცენური ასაკის ალუვიური წარმონაქმნები. პირველი წარმოდგენილია ფართო გავრცელების ხრეშით ან ბეტონის ფენით სიმძლავრით 0.5 მეტრამდე. მათ ქვეშ ყველა მხარეს (პატარა ფრაგმენტებად ზედაპირზეც) გავრცელებულია ძველი ალუვიური კენჭნარი და ლოდები თიხნსროვან-ქვიშნარიანი შემავსებლით სიმძლავრით 15-18 მ-მდე. ჭრილში ისინი შეიცავენ თიხა-თიხნარების ლინზისებურ სხეულებს სიმძლავრით 1-3 მეტრამდე. სიღრმეში მათ აგრძელებს ზედა ეოცენური მუქ ნაცრისფერად შეფერილი შერებრივი თიხების და ქვიშაქვების მორიგეობა, ხილული სიმძლავრით >10მ..

## 2.2.4. ჰიდროგეოლოგია

გამოკვლევულ ტერიტორიაზე გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობა და გავრცელება განისაზღვრება ტერიტორიის დაბლობის გეოლოგიური და გეომორფოლოგიური პირობებით. ამგვარი ქანების ზედა ნაწილი ზედაპირიდან 7-10 მ სიღრმიდან გაწყლოვანებულებია დონეების სეზონური რყევებით 1.0-3.0 მ-მდე.

მოძრაობის მიხედვით წყლები ფოროვანი ტიპისაა, უწნევო, თავისუფალი ზედაპირით. ქიმიური შემადგენლობით ჰიდროკარბონატული სულფატურ-კალციუმ-მაგნიუმისანი, მაღალი მინერალიზაციით  $M = 4.5-5.5$  გ/ლ. ბეტონის მიმართ ჩვეულებრივად ეს წყლები ამჟღავნებდნენ სულფატურ აგრესიულობას.

გრუნტის წყლების საკმაო სიღრმეებზე გავრცელების მიუხედავად, ტერიტორიის ათვისების პირობებში, ჰიდროგეოლოგიური ფაქტორი იქნება გასათვალისწინებელი.

### 2.2.5 სეისმური პირობები

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების უახლოესი სქემის მიხედვით ქ. თბილისი განთავსებულია 8 ბალიან (MSK64) სეისმურ ზონაში (პნ 01.01-09 „სეისმომედეგი მშენებლობა“), ხოლო ამგები გრუნტები ამავე დოკუმენტის №1 ცხრილით სეისმური თვისებების მიხედვით განეკუთვნებიან II კატეგორიას. გამომდინარე აქედან მშენებლობისათვის გამოყოფილი ტერიტორიის სეისმურობად მიღებულ იქნეს 8 ბალი 0.17 სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტით.

### 2.2.6. საინჟინრო-გეოლოგია

გეოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე, ს.ნ. და წ. 1.02.07-87-ის დანართ 10-ის თანახმად, უბანი განეკუთვნება I (მარტივი) სირთულის კატეგორიას. სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური სურათის მისაღებად აღნიშნულ მოედანზე გაყვანილია 5 შურფი, მაქსიმალური სიღრმით 5,0 მ-მდე. (იხ ნახაზი1)

ჩატარებული საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე სამშენებლო მოედანზე გამოყოფილია სამი ფენა. ქვემოთ მოყვანილია ამ ფენების დახასიათება.

ფენა №1 ნაყარი გრუნტი – tQIV – გავრცელებულია მთელ ტერიტორიაზე პირველი ფენის სახით. წარმოდგენილია თიხნარის მასით, რომელიც შეიცავს ბეტონის ნატეხებს. ნაყარის სიმძლავრე სამშენებლო მოედნის აღმოსავლეთ ნაწილში 1,3-1,4 მ-ია, დასავლეთით — 0,4-0,7 მ-მდე მცირდება. ფენის თვითშემკვრივების პროცესი დასრულებულია დროის შესაბამისი პერიოდის გასვლის გამო. გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 24-a-II კატეგორიას.

ფენა №2 თიხნარი – adQIV – მოყვითალო-ყავისფერი, კენჭების იშვიათი ჩანართებით, ნახევრადმყარი კონსისტენციის. გავრცელებულია ნაყარი ფენის შემდეგ. ფენა დასინჯულია დაურღვეველი სტრუქტურის გრუნტის 6 ნიმუშით, რომელთა ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ნორმატიული მაჩვენებლები მოყვანილია ცხრილ 4-ში, ხოლო ლაბორატორიული კვლევების შედეგები ჯამურ უწყისში.

ცხრილი 4.

№	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზ. ერთ.	ნორმატიული
1	სიმკვრივე	$\rho$	გ/სმ <sup>3</sup>	1.77
2	ჩონჩხის სიმკვრივე	$\rho_{\sigma}$	გ/სმ <sup>3</sup>	1.52
3	მინერალური ნაწილაკების სიმკვრივე	$\rho_s$	გ/სმ <sup>3</sup>	2.71
4	ბუნებრივი ტენიანობა	W	ერთ. ნაწ	0.159
5	ფორიანობა	n	%	44

6	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ. ნაწ	0.777
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	W <sub>L</sub>	ერთ. ნაწ	0.291
8	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე	W <sub>P</sub>	ერთ. ნაწ	0.153
9	პლასტიკურობის რიცხვი	I <sub>P</sub>	ერთ. ნაწ	13.8
10	დენადობის მაჩვენებელი	I <sub>L</sub>	ერთ. ნაწ	0.05
11	ტენიანობის ხარისხი	Sr	ერთ. ნაწ	0.56
12	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	23°06"
13	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კპა	24
14	პუასონის კოეფიციენტი	η		0.35
15	დეფორმაციის მოდული	E	მპა	17
16	პირობითი საანგარიშო წინაღობა	R <sub>0</sub>	მპა	230

გრუნტებისათვის სიმტკიცის მახასიათებლები განისაზღვრა კონსოლიდირებული ძვრის სქემით, ბუნებრივ პირობებში. საფეხურებრივი დატვირთვით 0,5 კგ/სმ<sup>2</sup> ინტერვალით 3,0 კგ-მდე.

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 33-a-III კატეგორიას.

გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას

ფენა №3 – კენჭნარი – apQIV – თიხნარის შემცველი 40%-მდე, ტენიანი. ფენა შუაშრების სახით არის გავრცელებული თიხნარის ფენაში. წარმოდგენილია წვრილი და საშუალო ზომის კენჭებით. კენჭები წარმოდგენილია ძირითადად დანალექი ქანების ნამტვრევებით. მასალა უხეშად დამუშავებული და დახარისხებულია, კენჭებს აქვთ გაბრტყელებული ფორმა. საცრული მეთოდით განისაზღვრა გრანულომეტრიული შედგენილობა. შედეგები მოცემულია ცხრ. 5-ში. ხოლო ლაბორატორიული კვლევების შედეგები ჯამურ უწყისში.

**ცხრილი 5.**

ფრაქციის ზომა, მმ	>40	40-20	20-10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
საშუალო % რაოდ.	4,87	16,33	16,08	7,58	13,72	2,78	3,92	3,63	3,65	7,40	6,72	6,68	6,63
ჯამური % რაოდ	100,0	95,13	78,8	62,72	55,13	41,4	38,63	34,72	31,08	27,43	20,0	13,32	<b>6.63</b>

ცხრილში მოცემული სიდიდეების მიხედვით 2 მმ-ზე მეტი ზომის ფრაქციები გრუნტის მასაში აღემატება 50%-ს, რაც ჰნ 02.01-08-ის დან. 1, ცხრ.5-ის მიხედვით კლასიფიცირდება როგორც კენჭოვანი გრუნტი. შემავსებელი გრუნტის მასაში 30%-ზე მეტია, ამიტომ, შესწავლილია შემავსებლის ფიზიკური თვისებები, ხოლო, მექანიკური თვისებების განსაზღვრისთვის გამოყენებულია "методика оценки прочности и сжимаемости крупнообломочных грунтов ДальНИИС 1989" ცხრ. 6-ში მოყვანილია გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მაჩვენებლების ნორმატიული მნიშვნელობები.

**ცხრილი 6.**

გრუნტის ნორმატიული სიმკვრივე	ρ	გ/სმ <sup>3</sup>	1,97
შემავსებლის ბუნებრივი ტენიანობა	W	ერთ. ნაწ	0,215

ტენიანობა ღენადობის ზღვარზე	WL	ერთ. ნაწ.	0,298
ტენიანობა პლასტიურობის ზღვარზე	WP	ერთ. ნაწ.	0,199
შემავსებლის პლასტიურობის რიცხვი	Ip	ერთ. ნაწ.	9,9
შემავსებლის ღენადობის მაჩვენებელი	IL	ერთ. ნაწ.	0,16
გრუნტის შიგა ხახუნის კუთხე კონსოლიდირებული	□	გრად.	290
გრუნტის ხვედრითი შეჭიდულობა კონსოლიდირებული	C	კპა	16
პუასონის კოეფიციენტი	μ		0,27
დეფორმაციის მოდული	E	მპა	32
პირობითი საანგარიშო წინაღობა	Ro	კპა	400

გრუნტი ღამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება ნ-IV კატეგორიას.

გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

გრუნტის წყალი სამშენებლო მოედნზე, გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში არ დაფიქსირდა.

### ღასკვნები და რეკომენღაციები

1. ქ. თბილისი, ი.იუმაშევის ქუჩის მარჯვენა მხარეს რკინიგზის ხიღის მიმღებარედ და წყალკანლის საწყობს შორის ტერიტორიასზე, მშენებლობისათვის გამოყოფილი მიწის ნაკვეთი მღებარეობს ხელოვნურად მოსწორებულ, ტექნოგენურ რელიეფზე, ნიშნულებით 485,5–486,5 მ. მიწის ნაკვეთი მღგრადია, ამჟამად მასზე და მიმღებარე ტერიტორიასზე საშიში გეოლოგიური მოვლენები განვითარებული არ არის.

2. სამშენებლო მოედანზე გამოიყო ორი ს.გ. ელემენტი(ნაყარი გრუნტი მოჭრას ექვემღებარება)

3. I ს.გ.ე. — თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერი, კენჭების ჩანართებით, გრუნტის პირობითი საანგარიშო წინაღობა  $R_o = 2,30$  კგ/სმ<sup>2</sup> (230 კპა).

4. II ს.გ.ე. — წარმოდგენიღია კენჭნარით, რომელიც გავრცელებულია თიხნარის ფენაში შუაშრეების სახით, გრუნტის პირობითი საანგარიშო წინაღობა  $R_o = 4,00$  კგ/სმ<sup>2</sup> (400 კპა).

ამ სკეების ნორმატიული და საანგარიშო მაჩვენებლები მოცემულია ცხრ. 7-ში.

ცხრილი 7.

სკე	ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნეღობა	სიმკვრივე გ/სმ <sup>3</sup>	ხვედრითი შეჭიდუღობა კპა	შიგა ხახუნის კუთხე, φ გრად	დეფორმაციისმოდული, E მპა	საანგარიშო წინაღობა, Ro კპა	ღენადობის მაჩვენებელი, I <sub>L</sub>	სიმტკიცერთღება კუმუღაზე RC მპა	პუასონის კოეფიციენტი, μ	გრუნტის ღასახეღება
I	An	1,77	24	23 <sup>0</sup> 06 <sup>!</sup>	17	230	0.05		0.35	თიხა
	α=0,85	1,75	21	22 <sup>0</sup> 19 <sup>!</sup>						
	α=0,95	1,74	19	21 <sup>0</sup> 65 <sup>!</sup>						
II	An	1,97	16,9	29 <sup>0</sup> 3 <sup>!</sup>	32	400			0,27	კენჭნარი

5. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გათვალისწინებით ფუძის გრუნტებად მისაღება I ს.გ.ე. საძირკვლის ტიპი — ნებისმიერი ტიპის არაღრმა განლაგების საძირკველი.

6. გრუნტის წყალი აღნიშნულ ტერიტორიაზე, გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში არ დაფიქსირდა.

7. ქვაბულის ფერდოს ქანობი მიღებულ იქნეს სნ და წ 3.02.01-87 §3.11 და §3.15 და სნ და წ III-4-80 მე-9 თავის მოთხოვნების მიხედვით.

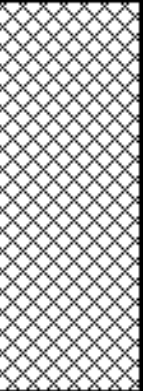

8. ქ. თბილისი, “სეისმომედეგი მშენებლობა” პნ 01.01.-09-ის სეისმური საშიშროების რუკის დანართის მიხედვით განეკუთვნება 8 ბალიანი სეისმური საშიშროების ზონას. ხოლო უბნის ამგები გრუნტების სეისმური თვისებები იმავე კრებულის ცხრ. №1-ის მიხედვით განეკუთვნებიან II კატეგორიას, ამიტომ, უბნის სეისმურობად მიღებულ იქნეს 8 ბალი.

**შპს-ის ბაიოლოგიურ-აბიტორბიოლოგიური ზოიზი**

შ.ფ. №1

მასშ: 1:50

აბს. ნიშნ 485.9

ფენის №	სტრატეგოფიული ინდექსი	კლიოლოგიური კრილი	შრის სიღრმის სიღრმე მ	შრის სიმაღლე მ	აბს. ნიშნული მ	გრუნტის აღწერა	წყლის გამომენა მ	ქონის დაშვარება მ	ნიშნის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	tQiv		1.6	1.6	484.3	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა ბეტონის ნატეხების ჩანართებით, შემკვრივებული.			
2	pdQiv					თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერი კენჭების ჩანართებით, ნახევრადმყარი.			

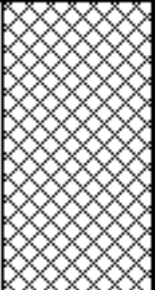
შპს-ის ბიურობინა-ლითონბინაი ზოილი

შ-ი. N2

მასშ: 1:50

აბს. ნიშნ

486.4

შენი N	სტრატეგიაული ინდექსი	დათარიღებული კრილი	შის ხაგების სიღრმე მ	შის სიხვედრე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნების აღწერა	შუქის გამომენა მ	ღონის დამყარება მ	ნიშნის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	tQiv					ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა ბეტონის ნატეხების ჩანართებით, შემკერივებული.			

შპს-ს ბიზნეს-პროექტი

შ.ფ. №3

მსხ: 150

სბს. ნიშნ

486.4

შპსის №	ბიზნეს-პროექტი	დაარსების წელი	შპსის სახელი	შპსის სტატუსი	შპსის მიმწოდებელი	შპსის ბიზნეს-პროექტი	შპსის განმარტება	შპსის დამატება	შპსის აღების სტატუსი
						შპსის ბიზნეს-პროექტი			









შპს-ის ბიომრეზერვუარი-ლიტორალიზაციის პროექტი

შ-ფ. №4

მასშ: 1:50

აბს. ნიშნ

486.4

ფენის №	სტრატეგიული ინდექსი	ლიტორალიზაციის კრიტიკა	შრის სიღრმის სიღრმე მ	შრის სიმაღლე მ	აბს. ნიშნული მ	ბიომრეზერვუარის აღწერა	წყლის გამაჩენა მ	ფენის დამყარება მ	ნიშნული სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	tQiv		0.4	0.4	486.0	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა ბეტონის ნატეხების ჩანართებით, შემკერიკებული.			
1	pdQiv					თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერი კენჭების ჩანართებით, ნახევრადმყარი.			1.8
2			2.5	2.1	483.9				
3	aQ					კენჭნარი თიხნარის შემავსებლით, 30%-მდე, მცირედტენიანი.			2.7
			3.5	1.0	482.9				
4	pdQiv					თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერი კენჭების ჩანართებით, ნახევრადმყარი.			4.2
5			5.0	1.5	481.4				



### 2.3. კლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობები

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

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

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

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

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

#### ტემპერატურული რეჟიმი

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

გამო ამ თვის ტემპერატურა მნიშვნელოვნად ეცემა და უარყოფითი ხდება. ზაფხულში ქალაქის უმეტეს ტერიტორიაზე ტემპერატურა 24°C-ს აღემატება. თბილისის განაშენიანებულ ტერიტორიაზე ყველაზე ცხელი თვე ივლისი, შემოგარენში უფრო ცხელი თვეა აგვისტო. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა თბილისსა და მის მიდამოებში 7.4°C დან 12.7°C-მდეა. თბილისის განაშენიანებულ ტერიტორიაზე ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა მაღალია (დიღომი - 12.1°C, თბილისი ობსერვატორია - 12.7°C), ხოლო შემოგარენში, რელიეფის მთავორიანობის გამო თანდათან კლებულობს და კოჯორში ის 7.4°C -ის ფარგლებშია.

ქვემოთ ცხრილებში მოცემულია კლიმატური მახასიათებლების 2014 წლის 15 იანვარს საქართველოს მთავრობის №71 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის „საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტების დამტკიცების შესახებ“-ის თანახმად.

ქვემოთ, შესაბამის ცხრილებში და საილუსტრაციო დიაგრამაზე მოცემულია ძირითადი კლიმატური და რეჟიმულ-მეტეოროლოგიური პარამეტრების ფაქტობრივი მნიშვნელობები, რომელიც შესატყვისება საწარმოო ობიექტის განლაგების უბანს (კლიმატური ცნობარების თანახმად).

ცხრილი 8

ატმოსფერული ჰაერის მრავალწლიურ საშუალო ტემპერატურათა მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ჰიდრომეტეოროლოგიური ქსელის სადგურებზე (°C)

დაკვირვების სადგური	თვე												წელი
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
თბილისის აეროპორტი	0.4	1.9	5.7	11.2	16.6	20.5	24.0	24.1	19.4	13.7	7.3	2.5	12.3

ცხრილი 9

ატმოსფერული ჰაერის დღელამურ მინიმალურ ტემპერატურათა საშუალო მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ჰიდრომეტეოროლოგიური ქსელის სადგურებზე (°C)

დაკვირვების სადგური	თვე												წელი
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
თბილისის აეროპორტი	-2.8	-1.6	1.4	6.5	11.6	15.2	18.7	18.6	14.7	9.3	3.8	-0.8	7.9

ცხრილი 10.

ატმოსფერული ჰაერის აბსოლუტურ მინიმალურ ტემპერატურათა მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ჰიდრომეტეოროლოგიური ქსელის სადგურებზე (°C)

დაკვირვების სადგური	თვე												წელი
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
თბილისის აეროპორტი	-23	-14	-14	-4	0	7	9	9	1	-5	-7	-20	-23

ცხრილი 11.

ატმოსფერული ჰაერის დღელამურ მაქსიმალურ ტემპერატურათა საშუალო მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ჰიდრომეტეოროლოგიური ქსელის სადგურებზე (°C)

დაკვირვების სადგური	თვე												წელი
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

თბილისის აეროპორტი	5.0	6.5	10.9	16.8	22.2	26.4	30.2	30.3	25.0	19.0	11.6	7.1	17.6
--------------------	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-----	------

ცხრილი 12.

ატმოსფერული ჰაერის აბსოლუტურ მაქსიმალურ ტემპერატურათა მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ჰიდრომეტეოროლოგიური ქსელის სადგურებზე (°C)

დაკვირვების სადგური	თვე												წელი
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
თბილისის აეროპორტი	18	21	28	31	33	37	40	40	37	33	26	21	40

ცხრილი 13.

ჰაერის ფარდობითი ტენიანობის თვისა და წლის საშუალო მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ჰიდრომეტეოროლოგიური ქსელის სადგურებზე (%)

დაკვირვების სადგური	თვე												წელი
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
თბილისის აეროპორტი	73	70	68	65	65	61	58	56	63	70	76	75	67

ქარის სხვადასხვა მიმართულებებისა და შტილის განმეორადობა მოცემულია ცხრილ 14-ში და ნახაზ 1-ზე.

ცხრილი 14

ქარის მიმართულებებისა და შტილის განმეორადობა (%)

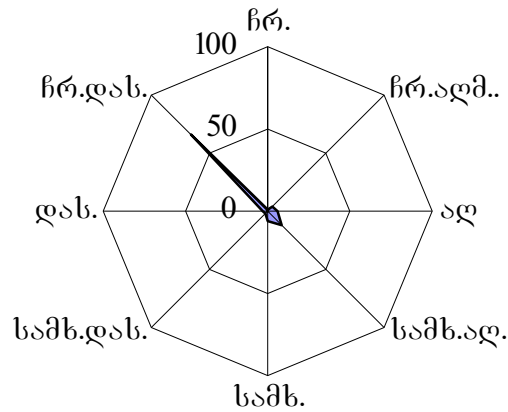
თვე	ჩ	ჩ-აღმ.	აღმ.	ს-აღმ.	ს	ს-დ	დ.	ჩდ	შტილი
I	1	3	3	5	2	1	5	80	45
II	1	4	5	7	4	2	3	74	37
III	1	3	5	16	6	2	3	64	36
IV	1	4	6	19	7	2	2	59	34
V	1	4	8	14	7	2	3	61	32
VI	1	5	7	13	6	2	3	63	26
VII	1	4	8	13	7	2	3	62	23
VIII	1	5	9	13	10	2	3	57	29
IX	1	5	8	15	7	2	2	60	36
X	1	5	6	10	7	1	3	67	42
XI	1	4	5	10	6	2	5	67	52
XII	2	3	2	5	3	1	5	79	49
წლიური	1	4	6	12	6	2	3	66	37

ცხრილი 15

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

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

ნახ. 2. ქარის მიმართულებების განმეორადობა (პროცენტებში).



ქალაქ თბილისში საშუალო წლიური ნალექების ჯამი 400 მმ-დან 406 მმ-დე მერყეობს. ნალექების მთავარი მაქსიმუმი მაისშია (76მმ-). ყველაზე მშრალი თვე იანვარია, როცა ნალექების რაოდენობა 14 მმ-ის ფარგლებში მერყეობს. რაც შეეხება ნალექების სეზონურ განაწილებას, ამ მხრივ დამახასიათებელია შედარებით უზენაღექიანობა წლის თბილ პერიოდში (აპრილი-ოქტომბერი, 279მმ) და მცირენალექიანობა წლის ცივ პერიოდში (ნოემბერი-მარტი, 103მმ).

ცხრილი 16

ატმოსფერული ნალექების ჯამის საშუალო მნიშვნელობები  
უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ჰიდრომეტეოროლოგიური ქსელის სადგურებზე (მმ)

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

#### 2.4. ზედაპირული წყლები

უშუალოდ საწარმოო ობიექტის უბნის უახლოესი მდინარე ლოჭინი. ეს პატარა მდინარეა, რომელიც მიეკუთვნება მდ. მტკვრის აუზს (მდ. მტკვრის მარცხენა შენაკადია, უერთდება მდ. მტკვარს ქ. თბილისის სამხრეთ-აღმოსავლეთით საზღვრის 0.8 კმ-ს ქვემოთ). მისი საერთო სიგრძეა 30 კმ. აქვს უფრო მცირე 10 შენაკადი საერთო სიგრძით 20 კმ.

რეგიონისათვის მდინარეთა ძირითადი არტერიაა მტკვარი.

მდინარე მტკვარი, რომელიც სათავეს თურქეთის რესპუბლიკაში იღებს, არის არა მარტო საქართველოს, არამედ მთელი ამიერკავკასიის უდიდესი მდინარე. მისი საერთო სიგრძეა 1364 კმ. მათ შორის საქართველოს ტერიტორიაზე - 390 კმ.

მდინარე მტკვრის აუზი მრავალფეროვანი ლანდშაფტებით ხასიათდება, რაც არსებით გავლენას ახდენს მის რეჟიმზე. მდინარისათვის დამახასიათებელია გაზაფხულის წყალდიდობა, ხოლო ზაფხულსა და ზამთარში წყალმცირეობა. გაზაფხულის წყალდიდობა მარტის პირველ

ნახევარში იწყება და მაქსიმუმს აღწევს აპრილის ბოლოსა და მაისის დასაწყისში. ივლის-აგვისტოში მტკვარზე წყალმცირეობაა, ისევე როგორც მთელი ზამთრის განმავლობაში.

როგორც უკვე აღინიშნა, საწარმოო განლაგების ტერიტორიისათვის მდინარეთა ძირითადი არტერიაა მტკვარი, იგი შერეული საზრდობის მდინარეა, იკვებება წვიმის, მიწისქვეშა წყლებით და თოვლით. ივლის-აგვისტოში წყალმცირეობაა, მდგრადი წყალმცირეობა კი ზამთარშია.

მტკვრის ჩამონადენის განაწილება სეზონის მიხედვით ასეთ სურათს იძლევა: გაზაფხულზე ჩამოედინება წლიური ჩამონადენის 48.5 %, ზაფხულში 26.9 %, შემოდგომაზე 13.7 %, ზამთარში 10.9 %. მტკვარი მძლავრი და წყალუხვი მდინარეა, იგი წყლის ენერჯის დიდ მარაგს ფლობს. თბილისთან საშუალო წლიური ხარჯი 200 მ<sup>3</sup>/წმ-ს აღემატება.

მდინარეთა წყალდიდობის დროს, განხილული მდინარეთა არტერია დიდი რაოდენობის წყლებს ატარებს, ცალკეულ წლებში კი კატასტროფული წყალდიდობა იცის.

მრავალწლიანი დაკვირვებების მონაცემებით საკვლევ რეგიონში მდინარეთა გაყინვა არ შეინიშნება.

საქართველოს კანონით “წყლის დაცვის შესახებ”, შემოღებულია წყლის დაცვისა და გამოყენების ნორმატივები, რომელთა დაწესების მიზანია – დადგინდეს წყლის ობიექტებზე ზემოქმედების ისეთი ნორმები, რომლებიც უზრუნველყოფენ წყლის გარემოს შენარჩუნებას და ეკოლოგიურ წონასწორობას. ამ მიზნით დაწესებულია:

- წყლის მდგომარეობის ხარისხობრივი ნორმები;
- წყლის ობიექტებში მავნე ნივთიერებათა(მათ შორის მიკროორგანიზმების) ემისიის (ჩაშვების) ზღვრულად დასაშვები ნორმები;
- წყლის ობიექტების დატვირთვის ნორმები.

## **2.5. ნიადაგები**

სამგორის ველი აგებულია ალუვიური და პროლუვიურ-დელუვიური გენეზისის სხვადასხვა შემადგებლობის და სიმძლავრეების ნალექებისაგან. აქ ზედაპირთან ახლოს ფართოდაა გავრცელებული თიხა-თიხნაროვანი შემადგენლობის (მათ შორის ლიოსისებური) ლითოლოგიური სახესხაობები, რომლებზედაც განვითარებულია მდელოს ყავისფერი, ადგილ-ადგილ დაჭაობებული, კარბონატული ნიადაგები. ეს უკანასკნელები საწყის ეტაპზე ყალიბდებოდა მთლიანი ხემცენარეული საფარის ქვეშ, რომლებიც ტყეების მოსპობის შემდეგ სტეპური ნიადაგ წარმოქმნის სტადიაში არიან.

ჩვეულებრივ, მდელოს ყავისფერი ნიადაგები გამოირჩევიან საკმაოდ დიდი სისქის პროფილით, შედარებით მძიმე მექანიკური შემადგენლობით, კარგად გამოხატული სტრუქტურისობით და ღრმა ჰუმუსოვანი ჰორიზონტით.

აქ რელიეფი სწორია, თითქმის ბრტყელი. ნიადაგწარმოქმნელი ქანი – კარბონატული თიხნარ-ქვიშნარი, არაეროზირებული, 30-35 სმ-მდე სიმძლავრის საშუალოდ და კარგად ჰუმუსირებული ჰორიზონტით. იგი კომპოზიციურ-დაბელტილია, შეფერილობით მუქი ყავისფერი ან მონაცრისფერი-ყავისფერი, სუსტად ტენიანი, ფხვიერი და ფორიანი. მათ ქვეშ დელუვიური



მოყვითალო ღია ყავისფერი მტკრიანი თიხნარია, იშვიათად კენჭების ჩანართებით და ქვიშის მინარევით.

ამჟამად საწარმოს განლაგების ტერიტორიის ფარგლებში ბუნებრივი ნიადაგის საფარი აღარ არსებობს. იგი მთლიანად განადგურდა საწარმოო საამქროს, ოფისის და სამეურნეო ეზოს (დაფარული ბეტონით) მშენებლობის პროცესში, ხოლო შემდეგ ტერიტორიის მთლიანი ათვისების და საწარმოო საქმიანობის შედეგად.

ცხრილი 17.

ნიადაგის საშუალო, მაქსიმალური და მინიმალური ტემპერატურები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ჰიდრომეტეოროლოგიური ქსელის სადგურებზე (°C)

მახასიათებლები	თვე												წელი
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
საშუალო	0	3	7	14	21	26	30	29	22	15	8	3	15
მაქ. საშ.	11	15	23	32	43	49	53	53	42	32	19	12	32
მინ. საშ.	-5	-4	0	5	10	14	17	17	13	7	2	-3	6

## 2.6. ბიომრავალფეროვნება

როგორც უკვე იყო აღნიშნული, საწარმოო ობიექტი განლაგებულია ქ. თბილისის ისანი-სამგორის რაიონში. ამ ტერიტორიის მცენარეული საფარი წარმოდგენილია თბილისისათვის დამახასიათებელი სპეციფიკით. - მდინარე მტკვრის ნაპირთა გასწვრივ უმთავრესად საშუალო და ხნოვანი მცენარეულობით, ხოლო ქალაქის გარეუბნებში გავრცელებულია ბალჩა-ბალები და სათესი კულტურები.

საწარმოო ობიექტის განლაგების უბნის დაშორებით, ჩრდილო და ჩრდილო-დასავლეთი ნაწილი უჭირავს მთებს, სამხრეთი და სამხრეთ-დასავლეთი – ვაკეებსა და ზეგანს. უბანში ნიადაგები ზონალურად არის გავრცელებული – ტერასულ ვაკეებზე წაბლა ნიადაგები ჭარბობს, ხოლო ზეგანზე ნეშომპალა სულფატური (გაჯიანი). მნიშვნელოვანი ფართობი უჭირავს აგრეთვე შავმიწებს. მთისწინეთში მეტწილად კარბონატული ნიადაგებია, რომელთაც ზემოთ სხვადასხვა სახის ტყის ყომრალი ნიადაგი ენაცვლება. აქ განვითარებულია აგრეთვე, ალუვიური(მდინარის ტერასებზე) ნიადაგები. ხევ-ხრამების ციცაბო ფლატეებზე ძლიერ ჩამორეცხილი ნიადაგებია. ადგილობრივი ჰავის თავისებურებებთან ერთად, ყველა ამ ფაქტორების გათვალისწინებით, ყალიბდება უბნის ფლორისა და ფაუნის ძირითადი კომპონენტები.

უბნის მთელ ტერიტორიაზე საკმაოდ მწირი ჩამონათვალის სახეობათა მცენარეები ხარობს, რაც განპირობებულია ამ უბნის ინდუსტრიული სპეციფიკით. უშუალოდ უბნიდან დაცილებით, ბუნებრივ პირობებში ფართოდაა გავრცელებული ეფემერები – ბოლქვიანი თივაქასრა და შვრიელა, გაბატონებულია ძირითადად მეორეული უროიანი და ვაციწვერიანი ველები, მთისწინეთისათვის დამახასიათებელია ჯაგ-ეკლიანი ველები და მეჩხერი ტყეები. ეს ტყეები, უბნიდან საკმაოდ დაშორებით - ძირითადად ქედებს შუა ფერდობებზეა შემორჩენილი. ქედების თხემები უჭირავს ნაირბალახოვან მდელოებს, რომლებიც სათიბ-საძოვრებადაა გამოყენებული.

უბნის გარემომცველი ტერიტორიის ცხოველთა სამყარო, ადრინდელ პერიოდებთან შედარებით, მნიშვნელოვნადაა შემცირებული. ტყის და ველის ცხოველთა ადრე არსებულ

ნაირსახეობებიდან ამჟამად მხოლოდ მათი რამდენიმე სახეობაა შემორჩენილი – ტყის ზონაში გვხვდება მელა, მაჩვი, ტყის კატა, ციყვი, კურდღელი, ზღარბი და სხვა, ველებში - მელა, ველის თაგვი, მემინდვრია, კურდღელი. უბნის ტერიტორიაზე ფრინველებიდან ბინადრობს ბელურა, ქორი, მიმინო, ქვეწარმავლებიდან – ხელიკი, გველი, ჯოჯო, კუ. გავრცელებულია მთის პატარა მდინარეებისათვის დამახასიათებელი თევზების სხვადასხვა ნაირსახეობები, ხოლო უშუალოდ მტკვარში მრავლადაა წვერა, ციმორი, ლოქო, შამაია, კობრი, ხრამული.

როგორც უკვე აღინიშნა საწარმო მდებარეობს თბილისში, რომელიც უშუალო სიახლოვეს არ მოიცავს ტყიან და მრავალწლიანი მცენარეული საფარის ზონას, რის გამოც ეს ტერიტორია არ ხასიათდება ბუნებრივ პირობებში გავრცელებული გარეულ ცხოველთა შესაბამისი სპექტრით. შესაბამისად, აქედან გამომდინარე, დაგეგმილი საქმიანობით ადგილობრივ ფაუნასა და ფლორაზე რაიმე მნიშვნელოვანი უარყოფითი ანთროპოგენური ზეგავლენა მოსალოდნელი არ არის.

## **2.7. დაცული ტერიტორიები**

საწარმოდან უახლოესი დაცული ტერიტორია წარმოადგენს ქ. თბილისის ეროვნული პარკი. პარკი შექმნა საგურამოს ნაკრძალის ბაზაზე, რომელიც შეიქმნა 1957 წელს. იგი თბილისიდან 25 კილომეტრითაა დაშორებული და ქალაქის გამწვანების ზოლში შედის. საგურამოს ნაკრძალის შექმნის მიზანი იყო აღმოსავლეთ საქართველოსთვის დამახასიათებელი ტყის შენარჩუნება და მის ბინადართა დაცვა, მათ შორის ისეთი იშვიათი სახეობების, როგორებიცაა: კავკასიური კეთილშობილი ირემი და ფოცხვერი.

თბილისის ეროვნული პარკის ფართობი შეადგენს 24328 ჰა-ს. იგი საქართველოს ორი მნიშვნელოვანი ქალაქის მცხეთის და თბილისის სიახლოვეს მდებარეობს. თბილისის ეროვნული პარკი ზომიერად ტენიანი ჰავის ოლქს მიეკუთვნება. აქ ზომიერად ცივი ზამთარი და ხანგრძლივი ზაფხული იცის. ნალექების წლიური რაოდენობა საშუალოდ 523-720 მმ შეადგენს.

საშუალო წლიური ტემპერატურაა: იანვარი -0,5 ოჩ და აგვისტო +24,1 ოჩ. ტერიტორია გეომორფოლოგიურად მრავალრიცხოვანი მთებით, ფერდობებით და ხევებით შედგენილ, ძლიერ დასერილ რაიონს წარმოადგენს. უმაღლესი წერტილი ზღვის დონიდან 1385 მეტრზე მდებარეობს. თბილისის ეროვნული პარკის ტერიტორიებზე საკმაოდ ნაირგვარი მცენარეულობაა. აქ გავრცელებულია 675 სახეობის ბალახოვანი თუ მერქნიანი მცენარე, მათ შორის 104 ხე და ბუჩქია. ნაკრძალის დენდროფლორა იმითაცაა საინტერესო, რომ აქ გავრცელებულია მესამეული პერიოდის კოლხეთის ფლორის წარმომადგენლები: კოლხური ჭყორი, კოლხური და პასტუხოვის სურო, ძახველი, თაგვისარა, უთხოვარი, კავკასიური დეკა და სხვა.

პარკის ტერიტორიაზე ძირითადად წარმოდგენილია ქართული მუხის, აღმოსავლეთის წიფელის, კავკასიური რცხილის, ჩვეულებრივი იფნის, ჯაგრცხილის და პანტის ტყის ეკოსისტემებით. თბილისის ეროვნული პარკის ფაუნა საკმაოდ მდიდარია.

ძუძუმწოვრებიდან ნაკრძალში ყველაზე გავრცელებულია მელა და მგელი. თითქმის ყველგან გვხვდება ტყის კვერნა და სინდიოფალა. დიდი მტაცებლებიდან იშვიათია ფოცხვერი და მურა დათვი.

ტერიტორია გამოირჩევა ფაუნის წარმომადგენლების მნიშვნელოვანი მრავალფეროვნებით. აქ გავრცელებულია ისეთი ცხოველები როგორცაა: შველი, კურდელი, ტყის კვერნა და სხვა. ასევე გვხვდება მგელი, მურა დათვი, მელა ფოცხვერი. მრავალფეროვანია აქაური ორნითოფაუნა. ხშირად შეხვდებით ჩხიკვს, შაშვს და რამდენიმე სახის კოდალას. მტაცებელ ფრინველთაგან ყველაზე მრავალრიცხოვანი მიმინოა, ხოლო საქართველოს “წითელი ნუსხის” შემდეგი ფრინველებიდან აქ გვხვდება: ბეგობის არწივი, დიდი მყვიანია არწივი, ქორცქვიტა.

თბილისის ეროვნული პარკის ტერიტორიაზე 12 სახის ქვეწარმავალი გვხვდება, რომელთაგანაც ყველაზე გავრცელებული გველხოკერაა. ბევრია უბრალო ანკარაც, ჩვეულებრივია ყვითელმუცელა მცურავის და სპილენძა გველის ნახვა. თბილისის ეროვნული პარკის პირდაპირ ესაზღვრება მეექვსე საუკუნის ქართული არქიტექტურის შედევრს მცხეთის ჯვარს, რომლიდანაც ქალაქ მცხეთაზე და მთელ გარემოზე არაჩვეულებრივი პანორამა იშლება. მცხეთის ჯვრიდან მტკვარს გაღმა, ბაგენეთის წარმოებული გათხრებიც მოსჩანს. ეს არმაზის პიტიახშოთა (მცხეთის გამგებელთა) სასახლის, ანტიკური აბანოების და წარმართული კერპების ნაშთებია. სწორედ იმ კერპებისა, რომლებიც საქართველოს გამაქრისტიანებელმა წმინდა ნინომ დაამსხვრია, ხოლო რამდენიმე საუკუნის შემდეგ მათ მოპირდაპირე მხარეს, მაღალ მთაზე, ნიშნად ქრისტიანობის წარმართობაზე გამარჯვებისა ჯვრის გუმბათოვანი ტაძარი აღიმართა. მცხეთა ძალზე მდიდარია არქეოლოგიური და კულტურული ძეგლებით. მცხეთასა და მის უშუალო შემოგარენში არაერთი უაღრესად მნიშვნელოვანი ძეგლია, რომლებიც იუნესკოს დაცვის ქვეშ იმყოფება. ესენია: მეთერთმეტე საუკუნის სვეტიცხოვლის საკათედრო ტაძარი, იმავე პერიოდის სამთავროს ეკლესია, მეექვსე საუკუნის სამონასტრო კომპლექსები: შიო მღვიმე და ჯვარი. მთლიანად მცხეთა პატარა ქალაქ-მუხეუმს წარმოადგენს და ყოველდღიურად არაერთ ქართველ თუ უცხოელ დამთვალიერებელს მასპინძლობს.

პარკის ტერიტორია ძალზე საინტერესოა ტურისტული თვალსაზრისით. კულტურული ტურიზმი თბილისშიც და მცხეთაშიც – ორივე მრავალეთნიკურ და ისტორიული ძეგლებით მდიდარ ქალაქში ძალზედ კარგადაა განვითარებული. თბილისის ეროვნული პარკის შემადგენელ საგურამოს ნაწილს ეკოლოგიური, ბოტანიკური და ფრინველებზე დაკვირვების ტურებისთვის საკმაოდ კარგი პოტენციალი აქვს.

საწარმო ქ. თბილისის ეროვნული პარკიდან დიდი მანძილითაა. აღნიშნულიდან გამომდინარე ობიექტიდან დაცულ ტერიტორიაზე უარყოფითი ზეგავლენა არ არის მოსალოდნელი

## **2.8. ეკოლოგიური მდგომარეობის ანალიზი**

### **2.8.1. ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მდგომარეობა**

საქართველოს მსხვილ ინდუსტრიულ ცენტრებში, სხვადასხვა პერიოდებში ფუნქციონირებდა ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებაზე რეგულარულ დაკვირვებათა ქსელის საგუმაგოები(პოსტები) და მათზე წარმოებდა რიგი მანვე ნივთიერებების ატმოსფერული კონცენტრაციების ყოველდღიური სამჯერადი გაზომვა, ხოლო იმ დასახლებული პუნქტებისათვის, სადაც აღნიშნული მიმართულებით გაზომვები არ ტარდებოდა, დაბინძურების შესაბამისი მონაცემების დადგენა ხორციელდებოდა მოსახლეობის რაოდენობაზე დაყრდნობის საფუძველზე,

ქვეყანაში მიღებული მეთოდური რეკომენდაციების შესაბამისად. უკანასკნელ წლებში მნიშვნელოვნად შეიზღუდა სრულყოფილი დაკვირვებების წარმოების შესაძლებლობა. ამასთან აღსანიშნავია ისიც, რომ ქვეყანაში საგრძნობლად დაეცა ადგილობრივი სამრეწველო პოტენციალი და შესაბამისად, ბუნებრივ გარემოზე ზემოქმედების ჯამური მახასიათებლების მნიშვნელობებიც. აქედან გამომდინარე, გარკვეულწილად, მიზანშეწონილია ადრინდელი რეკომენდაციებით განსაზღვრული მონაცემებით სარგებლობა, გარემოს პოტენციური დაბინძურების მახასიათებლების დასადგენად – დასახლებული პუნქტის ინფრასტრუქტურის არსებული მდგომარეობის განვითარების პერსპექტივით, იმაზე გაანგარიშებით, რომ რეალურად შესაძლებელია ადრინდელი პერიოდისათვის უკვე მიღწეული გარემოს დაბინძურების მაჩვენებლების მიღება – შეჩერებული ან უმოქმედო საწარმოო პოტენციალის სრული ამოქმედების შემთხვევისათვის.

ჰაერის დაბინძურებაზე გავლენის მქონე მეტეოპარამეტრებისა და სხვა ძირითადი მახასიათებლების მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ 18-ში.

აღსანიშნავია, რომ მავნე ნივთიერებების საშუალო კონცენტრაციების მნიშვნელობებთან ერთად, ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების დონის დახასიათების მიზნით გამოიყენება კონკრეტული ადგილმდებარეობის ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებების ფონური კონცენტრაციები – დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაციათა ის მაქსიმალური მნიშვნელობები, რომელზე გადამეტებათა დაკვირვებების რაოდენობა არის მრავალწლიანი(არანაკლებ 5 წლის პერიოდის) რეგულარული დაკვირვებების მთლიანი რაოდენობის 5%-ის ფარგლებში. ფონური კონცენტრაციების მნიშვნელობები განისაზღვრება ცალ-ცალკე შტილისათვის(ქარის სიჩქარის მნიშვნელობა დიაპაზონში 0-2მ/წმ, რომელიც ხასიათდება დაბინძურების ერთ-ერთი ყველაზე არასასურველი ეფექტით) და ქარის სხვადასხვა გაბატონებული მიმართულებებისათვის. სამწუხაროდ, ყველა დასახლებულ ტერიტორიებზე არ ხერხდება სრულფასოვანი რეგულარული დაკვირვებების ორგანიზაცია და შესაბამისად, ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების დონის ფაქტობრივი მნიშვნელობების განსაზღვრა. იმის გამო, რომ როგორც წესი, შედარებით პატარა ქალაქებში და მცირემოსახლეობიან დასახლებულ პუნქტებში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებაზე დაკვირვებები პრაქტიკულად არ ტარდება. ასეთი ტერიტორიებისათვის, მავნე ნივთიერებებით ადგილმდებარეობის ატმოსფერული ჰაერის ფონური დაბინძურების მახასიათებლების დადგენა ხდება ქვეყანაში მიღებული წესით, რომელიც ეფუძნება დასახლებულ ტერიტორიაზე მოსახლეობის საერთო რაოდენობის მაჩვენებელს და ითვალისწინებს იმ ზოგად საწარმოო და საყოფაცხოვრებო მომსახურების ინფრასტრუქტურას, რომლის ფუნქციონირებაც მეტ-ნაკლებად დამახასიათებელია შესაბამისი დასახლებებისათვის (ცხრილი 19).

ცხრილი 18.

ატმოსფეროში დამაბინძურებელი ნივთიერებების გაბნევის პირობების გამსაზღვრელი მეტეოროლოგიური მახასიათებლები და კოეფიციენტები

მახასიათებლის დასახელება	მახასიათებლის მნიშვნელობა
ატმოსფეროს ტემპერატურული სტრატეფიკაციის კოეფიციენტი	200
რელიეფის კოეფიციენტი	1.0

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

ცხრილი 19

ფონური კონცენტრაციებისათვის დადგენილი მნიშვნელობები დასახლებული ტერიტორიებისათვის მოსახლეობის რაოდენობის მიხედვით

მოსახლეობის რიცხვი (ათასი მოსახლე)	მავნე ნივთიერება			
	მტკვერი	გოგირდის დიოქსიდი	აზოტის დიოქსიდი	ნახშირჟანგი
1	2	3	4	5
ნაკლები 10-ზე	0	0	0	0
10-50	0.1	0.02	0.008	0.4
50-125	0.15	0.05	0.015	0.8
125-250	0,2	0.05	0.03	1.5

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

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

## 2.8.2. წყლის ობიექტების დაბინძურების მდგომარეობა

### მდინარე ლოჭინი

უშუალოდ საწარმოს ტერიტორიის უახლოესი მდინარეა ლოჭინი, რომელიც დაშორებულია საწარმოდან 3.5 კილომეტრით.

მდ. ლოჭინი მიეკუთვნება სამეურნეო-საყოფაცხოვრები წყალსარგებლობის კატეგორიის წყლის ობიექტს, რომლისთვისაც საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროს “ზედაპირული წყლების გაბინძურებისაგან დაცვის სანიტარიული წესებითა

და ნორმებით” (16.08.2001 წ.), აგრეთვე საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №425 დადგენილებით დამტკიცებული ”საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის ტექნიკური რეგლამენტით” დადგენილია შემდეგი მოთხოვნები:

ცხრილი 19

ჟებმ	6 მგ O <sub>2</sub> /ლ
ნიტრატები	45,0 მგ/ლ
ქლორიდები	350 მგ/ლ
ნიტრიტები	3,3 მგ/ლ
ნავთობპროდუქტები	0,3 მგ/ლ
გახსნილი ჟანგბადი	> 4 მგ/ლ
პოლიფოსფატები	3,5 მგ/ლ
pH	6,5-8,5
შეწონილი ნაწილაკები	ფონურთან მატება არაუმეტეს 0,75 მგ/ლ

### 2.8.3. ნიადაგის დაბინძურების საკითხები.

საწარმოს ფუნქციონირების შედეგად წარმოქმნილი, მავნე ნივთიერებების ემისიების გავლენას საწარმოს ტერიტორიის ზონის გარეთ ნიადაგურ საფარზე პრაქტიკულად აღვილი არ აქვს. ამას განაპირობებს ის გარემოება, რომ საწარმოო ტექნოლოგიური პროცესების ყველა ციკლის ფუნქციონირება-რეალიზაცია, არ წარმოქმნის ნიადაგის დაბინძურების შესაძლებლობას და შესაბამისად არ არსებობს წინაპირობა ნიადაგური ზედაპირის დაბინძურების წარმოქმნის მიმართულებით.

### 2.8.4. რადიაციული ფონის შეფასება

ატმოსფეროს მიწისპირა ფენის რადიაციული მდგომარეობის დადგენისათვის გამა – გამოსხივების ფონის განსაზღვრისათვის, ქვეყნის მთელ ტერიტორიაზე ფუნქციონირებს საქართველოს გარემოს ეროვნული სააგენტოს ოპერატიული დანიშნულების სადგურები, რომელთა უკანასკნელი წლების რეგულარულ დაკვირვებათა მონაცემების საფუძველზე, აღმოსავლეთ საქართველოში რადიაციული დაბინძურების ფონი შეადგენს 10-17 მიკრორენტგენს საათში, ქ. თბილისსა და მის შემოგარენში აღნიშნული მახასიათებელი არის 11-13 მიკრორენტგენი საათში. ამ მონაცემებიდან ჩანს, რომ გამა-გამოსხივების სიმძლავრე, მთელ საქართველოში ნორმის ფარგლებშია და დასაშვებად მიღებულ დონეზე 20-30 მკრ/სთ, გაცილებით ნაკლებია.

ზემოაღნიშნულის შედეგად, ზოგადად შეიძლება დავასკვნათ, რომ საკვლევ ტერიტორიაზე დადგენილი რადიაციული ფონი უმნიშვნელოა და აქ მომუშავე თუ მცხოვრებ ადამიანებს არავითარ საფრთხეს არ უქმნის.

კონკრეტულად, განხილვას დაქვემდებარებულ საწარმოში არ იგეგმება ისეთი მოწყობილობა-დანადგარების გამოყენება, რომლებიც შეიძლება წარმოადგენდეს რადიაციული გამოსხივების წყაროს და აქედან გამომდინარე არ წარმოებულა გაზომვების ჩატარება რადიაციულ ფონზე.

### 2.8.9. გარემოზე ფიზიკური ზემოქმედების ფაქტორები

ქვემოთ მოცემულია ატმოსფერულ ჰაერზე ხმაურის, ვიბრაციის, ელექტრომაგნიტური ველებისა და სხვა სახის ფიზიკური ზემოქმედების ანალიზი.

ხმაური არის სხვადასხვა სიხშირის და ინტენსივობის ბგერების მოუწესრიგებელი ერთობლიობა, რომელსაც შეუძლია გამოიწვიოს მავნე ზემოქმედება ადამიანის ორგანიზმზე. ხმაურის წყარო შეიძლება იყოს ნებისმიერი პროცესი, რომელსაც მყარ, თხევად ან აიროვან გარემოში შეუძლია გამოიწვიოს წნევა ან მექანიკური რხევები. ხმაურს გააჩნია განსაზღვრული სიხშირე ან სპექტრი, რომელიც გამოისახება ჰერცებში და ბგერითი წნევის დონის ინტენსივობა, რომელიც იზომება დეციბელებში. ადამიანის სმენას შეუძლია გაარჩიოს ბგერის ის სიხშირეები, რომლებიც იცვლებიან 16-დან 20000 ჰერცის ფარგლებში.

ხმაურის გაზომვა, ანალიზი და სპექტრის რეგისტრაცია ხდება სპეციალური იარაღებით, როგორცაა: ხმაურმზომი და დამხმარე ხელსაწყოები (ხმაურის დონის თვითმწერი მაგნიტოფონი, ოსცილოგრაფი, სტატისტიკური გამანაწილებლების ანალიზატორი, დონომეტრი და სხვა).

ხმაურის ინტენსივობის (დონის) გასაზომად უფრო ხშირად იყენებენ ლოგარითმულ სკალას, რომელშიც ყოველი საფეხური 10-ჯერ მეტია წინანდელზე. ხმაურის ორი დონის ასეთ თანაფარდობას უწოდებენ ბელს (ბ). ის განისაზღვრება ფორმულით:

$$L_b = 10 \lg(I / I_0)$$

სადაც  $I$  – ბგერითი წნევის განსახილველი დონეა, პა

$I_0$  – ადამიანის ყურის სმენადობის ზღვარია და უდრის  $2 \cdot 10^{-5}$  პა.

ერთნაირი და თანაბრადდამორებული წერტილებისათვის ხმაურის ჯამური ( $L_{\Sigma}$ ) დონე გამოითვლება ფორმულით:

$$L_{\Sigma} = L_1 + 10 \lg n, \text{ დბ} \tag{2.1}$$

სადაც  $L_1$  – ერთი წყაროდან ხმაურის დონეა, დბ ( $L_{\Sigma} = 10 \text{ბ}$ )

$n$  – ხმაურის წყაროს რიცხვია.

$10 \lg n$  არის ხმაურის ერთი წყაროს დონის დანამატი სიდიდე.

საწარმოში დამონტაჟებული დანადგარები და კომპრესორები, რომლებიც წარმოადგენენ ხმაურის წყაროს, საპასპორტო მაჩვენებლებით ხმაურის დონე თითოეული მათგანისათვის არ აღემატება 75 დეციბელს. მაშინ ხმაურის ჯამური დონე იქნება:

$$L_{\Sigma} = 75 + 10 \lg n = 75 \text{ დბ.}$$

ხმაური ინტენსივობის მიხედვით იყოფა სამ ჯგუფად:

პირველ ჯგუფს მიეკუთვნება ისეთი ხმაური, რომლის ინტენსივობა აღწევს 80 დბ-ს. ასეთი ინტენსივობის ხმაური ადამიანის ჯანმრთელობისათვის სახიფათო არ არის.

მეორე ჯგუფს მიაკუთვნებენ ისეთ ხმაურს, რომლის ინტენსივობა მერყეობს 80-დან 135 დბ. ერთი დღეღამის და მეტი დროის განმავლობაში, ასეთი ხმაურის ზემოქმედება იწვევს ადამიანის სმენის დაქვეითებას, ასევე შრომისუნარიანობის დაწევას 10-30%-ით.

„მუდმივ სამუშაო ადგილებში ბგერითი წნევებისა და ხმის წნევის დასაშვები დონეები მოცემულია ცხრილ 20-ში.

ხმაური, რომლის ინტენსივობა მეტია 135 დბ მიეკუთვნება მესამე ჯგუფს და ყველაზე სახიფათოა. ასეთ ხმაურს იწვევს აირტურბინული გენერატორები (კონტინერების გარეშე). 135 დბ-ზე მეტი ხმაურის სისტემატური ზემოქმედება (8-12 საათის განმავლობაში) იწვევს ადამიანის ჯანმრთელობის გაუარესებას, შრომის ნაყოფიერების მკვეთრ შემცირებას. ასეთ ხმაურს შეუძლია გამოიწვიოს ლეტალური შემთხვევებიც.

ცხრილი 20

მუდმივ სამუშაო ადგილებში ბგერითი წნევებისა და ხმის წნევის დასაშვები ღონეები

დასახელება	ოქტავეური ზოლების საშუალო გეომეტრული სიხშირე, ჰც								ხმაურის ღონე, დბ
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	ბგერითი წნევების ღონე, დბ								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



1.საწარმოში გარედან შემოჭრილი ხმაურისათვის, რომელმაც შეიძლება შეაღწიოს ისეთ ადგილებში, სადაც განთავსებულია:									
ა)საკონსტრუქტორ ბიურო, კომპიუტერების განთავსებისა და პროგრამისტების სამუშაო ოთახები, ინფორმაციისა და ექსპერიმენტული მასალების თეორიული და ანალიტიკური დამუშავების ოთახები და ა. შ	71	61	54	49	45	42	40	38	50
ბ) მართვის აპარატის ორგანოები.	79	70	63	58	55	52	50	49	60
გ) დისტანციური დაკვირვებებისა და მართვის კაბინები	94	87	82	78	75	73	71	70	80
დ) იგივე ტელეფონური კავშირის გამოყენებით	83	74	68	63	60	57	55	54	65
2. საწარმოში წარმოქმნილი ხმაურისათვის, რომელმაც შეიძლება შეაღწიოს ისეთ ადგილებში, სადაც განთავსებულია:									
ა) ინტელექტუალური და ზუსტი აწყობის სამუშაო ადგილები	83	74	68	63	60	57	55	54	65
ბ) ლაბორატორია, სხვა სამსახურები	94	87	82	78	75	73	71	70	80
3.მუდმივი სამუშაო ადგილები საწარმოს საამქროებსა და სხვა ტერიტორიებზე	103	96	91	88	85	83	81	80	90

**შენიშვნა:** ხმაურის დროში ხანგრძლივობისა და ამ ფაქტორის ზემოქმედების ხასიათიდან გამომდინარე, ამ ცხრილში მოყვანილი მაჩვენებლების კორექტირება-დაზუსტება ხორციელდება მოქმედი “სამშენებლო ნორმებისა და წესების” შესაბამისი მოთხოვნებით

ხმაურის დასაშვები დონეები მიმდებარე ტერიტორიის საცხოვრებელი და საზოგადოებრივი შენობებისათვის მოცემულია ცხრილ 21-ში

**ცხრილი 21:** ხმაურის დასაშვები დონეები საცხოვრებელი და საზოგადოებრივი შენობებისათვის

№	სათავსებისა და ტერიტორიების გამოყენებითი ფუნქციები	დასაშვები ნორმები		
		L <sub>დღე</sub> (დბA)		L <sub>ღამე</sub> (დბA)
		დღე	საღამო	
1	სასწავლო დაწესებულებები და სამკითხველოები	35	35	35
2	სამედიცინო დაწესებულებების სამკურნალო კაბინეტები	40	40	40
3	საცხოვრებელი და საძილე სათავსები	35	30	30

4	სტაციონარული სამედიცინო დაწესებულების სამკურნალო და სარეაბილიტაციო პალატები	35	30	30
5	სასტუმროების/ სასტუმრო სახლების/ მოტელის ნომრები	40	35	35
6	სავაჭრო დარბაზები და მისაღები სათავსები	55	55	55
7	რესტორნების, ბარების, კაფეების დარბაზები	50	50	50
8	მაყურებლის/მსმენელის დარბაზები და საკრალური სათავსები	30	30	30
9	სპორტული დარბაზები და აუზები	55	55	55
10	მცირე ზომის ოფისების ( $\leq 100$ მ <sup>3</sup> ) სამუშაო სათავსები და სათავსები საოფისე ტექნიკის გარეშე	40	40	40
11	დიდი ზომის ოფისების ( $\geq 100$ მ <sup>3</sup> ) სამუშაო სათავსები და სათავსები საოფისე ტექნიკით	45	45	45
12	სათათბირო სათავსები	35	35	35
13	ტერიტორიები, რომლებიც უშუალოდ ემიჯნებიან დაბალსართულიან (სართულების რაოდენობა $\leq 6$ ) საცხოვრებელ სახლებს, სამედიცინო დაწესებულებებს, საბავშვო და სოციალური მომსახურების ობიექტებს	50	45	40
14	ტერიტორიები, რომლებიც უშუალოდ ემიჯნებიან მრავალსართულიან საცხოვრებელ სახლებს (სართულების რაოდენობა $> 6$ ), კულტურულ, საგანმათლებლო, ადმინისტრაციულ და სამეცნიერო დაწესებულებებს	55	50	45
15	ტერიტორიები, რომლებიც უშუალოდ ემიჯნებიან სასტუმროებს, სავაჭრო, მომსახურების, სპორტულ და საზოგადოებრივ ორგანიზაციებს	60	55	50

დანადგარების მიერ შექმნილი ბგერითი წნევის ღონეები (L) განისაზღვრება ფორმულით:

$$L = L_p - 20l_{gr} - \beta_a / 1000 - 8 \text{ დბ} \quad (2.2)$$

სადაც:

$L_p$  არის კომპრესორისა და სხვა მოწყობილობების მიერ გამოწვეული ბგერითი წნევის ღონე, დბ. საწარმოს პირობებისათვის ის შეადგენს 78 დბ-ს.

$l_{gr}$  — მანძილია წყაროდან მოცემულ ადგილამდე

$\beta_a$  — ატმოსფეროში ხმის ჩახშობის სიდიდეა დბ/კმ და მოცემულია ცხრილ 22-ში

ცხრილი 22

ატმოსფეროში ხმის ჩახშობის სიდიდე

ოქტანური ზოლების საშუა-	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
-------------------------	----	-----	-----	-----	------	------	------	------

ლო გეომეტრიული სიხშირე									
ხმისდახშობა დბ/კმ	0	0.7	1.5	3	6	12	24	48	

ფორმულა 2.2.-ში მნიშვნელობების ჩასმის შემდეგ  $r$  – მანძილისათვის მიიღება ბგერითი სიმძლავრის ღონეები (ცხრილი 23).

ცხრილი 23

**ბგერითი სიმძლავრის ღონეები**

ოქტავიური ზოლების საშუალო გეომეტრიული	ბგერითი წნევის ღონეები დეციბალებში, საწარმოდან $r$ მანძილზე (მ)								
	100	200	300	400	500	600	700	800	900
63	30.00	23.98	20.46	17.96	16.02	14.44	13.10	11.94	10.92
125	29.93	23.84	20.25	17.68	15.67	14.02	12.61	11.38	10.29
250	29.85	23.68	20.01	17.36	15.27	13.54	12.05	10.74	9.57
500	29.70	23.38	19.56	16.76	14.52	12.64	11.00	9.54	8.22
1000	29.40	22.78	18.66	15.56	13.02	10.84	8.90	7.14	5.52
2000	28.80	21.58	16.86	13.16	10.02	7.24	4.70	2.34	0.12
4000	27.60	19.18	13.26	8.36	4.02	0.04	0.00	0.00	0.00
8000	25.20	14.38	6.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

გარდა ამისა ბგერის გავრცელების სიჩქარე დამოკიდებულია ჰაერის ტემპერატურასა და ქარის სიჩქარეზე, ხოლო ბგერის ჩახშობა განისაზღვრება ადგილის რელიეფით და ჰაერის ტენიანობით. ყოველივე აღნიშნული გათვალისწინებული იქნება აკუსტიკური მდგომარეობის გაუმჯობესებისათვის საჭირო ღონისძიებების შემუშავების დროს.

ტექნოლოგიიდან გამომდინარე წინასწარი შეფასებით, საწარმოო ობიექტისაგან მოსალოდნელი ხმაური არ შეიძლება აღემატებოდეს დასაშვებ ნორმებს - ახლომდებარე მოსახლეობისათვის (240 მეტრი). როგორც ცხრილი 23-დან ჩანს ხმაურის ღონე ხმაურის გამომწვევი დანადგარიდან 100 მეტრშიც ნორმაშია.

**3. საწარმოო ობიექტის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოში ზემოქმედების დახასიათება**

**3.1. საწარმოო ობიექტის ტექნოლოგიური სქემა და რეგლამენტი**

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “იბეროილი“-ს 6050 მ<sup>3</sup> ტევადობის (50000 ტ. წლიური ტვირთბრუნვით) ნავთობბაზის ტერიტორიაზე შემდეგი ადმინისტრაციულ-ორგანიზაციული და საწარმოო უბნები იქნება მოწყობილი:

1. სარეზერვუარო პარკი;
2. ნავთობპროდუქტების ჩამოსასხმელი მილსადენები;
3. ნავთობპროდუქტების სატუმბი სადგურები;
4. გამწმენდი ნაგებობა (ნავთობმემცველი სანიაღვრე წყლების);
5. ნავთობპროდუქტების გამცემი სადგურები;
6. ხანძარსაწინააღმდეგო დანიშნულების ობიექტები;
7. რკინიგზის ჩიხი;

## 8. ავტოგზა.

თითოეული უბნის ფუნქციონირების განხილვა განსაზღვრავს საწარმოო ობიექტის საქმიანობისათვის დამახასიათებელი ტექნოლოგიური ციკლის კონკრეტულობებს.

სარეზერვუარო პარკის ჯამური ტევადობა გაფართოვების შედეგად ტოლი იქნება 6050 მ<sup>3</sup>-ის.

### საპროექტო ნავთობბაზის მოედნის დახასიათება.

**შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “იბეროილი“-ს 6050 მ<sup>3</sup> ტევადობის (50000 ტ. წლიური ტვირთბრუნვით) ნავთობბაზაში, რომელიც მდებარეობს მისამართზე – ქ. თბილისი, ი.იუმაშევის ქუჩის მარჯვენა მხარეს რკინიგზის ხიდის მიმდებარედ და წყალკანალის საწყობს შორის ს/კ 01.19.26.004.244. გათვალისწინებულია ნავთობპროდუქტების მიღება შენახვისათვის და გაცემა რეალიზაციისათვის.**

ნავთობბაზის პარკში იგეგმება 4 ცალი ნავთობპროდუქტების რეზერვუარისა და ერთი ცალი სახანძრო დანიშნულების წყლის რეზერვუარის მშენებლობა. ნავთობპროდუქტების რეზერვუარის ჯამური მოცულობა ტოლი იქნება 6050 მ<sup>3</sup>.

ნავთობბაზის მთელი ტერიტორიის ფართობია 6778 მ<sup>2</sup>.

ნავთობბაზის ტერიტორიაზე არსებობს ავტომანქანების შესასვლელი გზა. რკინიგზის ჩიხი ბაზის ტერიტორიაზე მდებარეობს და ძირითადი სარეზერვუარო პარკიდან დაშორებულია 10 მეტრით.

საწარმოს ტერიტორიაზე დამატებითად მოეწყობა შიგა სანიაღვრე კანალიზაციის სისტემა, რომელშიც სარეზერვუარო პარკიდან და მიღება-გაცემის ადგილებიდან წარმოქმნილი ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული წყლები მოხვდება ნავთობდამჭერში და შემდეგ არხის მეშვეობით ჩაშვებული იქნება ქ. თბილისის სანიაღვრე კანალიზაციაში.

გასასვლელი გზების ზომები და ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემის მოთხოვნები დაცული იქნება საამშენებლო ნორმებისა და წესების შესაბამისი მოქმედი ნორმატივების გათვალისწინებით;

### ფუნქციონირების ტექნოლოგიური სქემა.

სარეზერვუარო პარკში შემოსული ნავთობპროდუქტების დაცლა ხდება სატუმბი სადგურის მეშვეობით. ნავთობპროდუქტების შემოტანა განხორციელდება რკინიგზის ესტაკადიდან (ერთდროულად დგება 5 ვაგონი) 250 მ<sup>3</sup>/სთ სიმძლავრის ტუმბოთი.

ნავთობპროდუქტების წლიური ბრუნვა დაგეგმილია 50000 ტ-ის ოდენობით, მათს შორის, 30000 ტ დიზელის საწვავი და 20000 ტ. ბენზინი.

ნავთობპროდუქტების სარეზერვუარო პარკი მიწისზედა განლაგების იქნება და შედგებოდეს იქნება 4 ცალი მიწისზედა ვერტიკალური ცილინდრული რეზერვუარისაგან, რომელთა ჯამური მოცულობა ტოლი იქნება 6050 მ<sup>3</sup>-ს (ისინი დაიდგმება რკინაბეტონის საძირკვლებზე, მოშანდაკებული ზედაპირიდან 50 სმ-ის სიმაღლეზე). ყველა რეზერვუარი აღჭურვილი იქნება სასუნთქი კლაპანებით. აღნიშნული პარკში იგეგმება შემდეგი რეზერვუარების მშენებლობა:

დიზელის საწვავისათვის:

1. №1 - 2000 მ<sup>3</sup> ტევადობის;

ბენზინისათვის:

2. №2 - 1350 მ<sup>3</sup> ტევადობის;
3. №3 - 1350 მ<sup>3</sup> ტევადობის;
4. №4 - 1350 მ<sup>3</sup> ტევადობის;

რეზერვუარების დაცვის მიზნით, წნევის არანორმირებული მომატებისას, გამოყენებული იქნება ზამბარიანი სარქველები და ჩამკეტ-დამცავი მოწყობილობები.

დამცავდამდგენი 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.

გამომდინარე აქედან საწარმოში ტექნოლოგიური პროცესის წარმართვა უზრუნველყოფს უავარიო მუშაობას და პერსონალისა და მიმდებარე ტერიტორიაზე მცხოვრები მოსახლეობის სრულ უსაფრთხოებას.

ამასთან ერთად საწარმოში მკაცრი კონტროლია დამყარდება ცეცხლის გამოყენებასთან დაკავშირებული საშიშროების შესრულების დროს.

გენ-გეგმის დაგეგმარებით უზრუნველყოფილია სახანძრო მანქანების მიდგომა პარკის ყველა მხრიდან და ხანძარსაწინააღმდეგო წყლის აუზთან მყარი საფარიანი გზებით. სარეზერვუარო პარკში გაყვანილი წყალსადენზე დაყენებულია ჰიდრანტები.

სარეზერვუარო პარკის გარშემო გათვალისწინებულია ხანძარსაწინააღმდეგო სტენდები თავისი კომპლექტით:

1. ცეცხლსაქრობი – 2 ცალი;
2. ყუთი ქვიშით – 2 ცალი;
3. სახანძრო ვედრო – 2 ცალი;
4. წერაქვი – 1 ცალი;
5. ნიჩაბი – 1 ცალი;
6. ნაჯახი – 1 ცალი;
7. სახანძრო ბარჯი – 1 ცალი.

ასევე ნავთობაზის ტერიტორიაზე განთავსებული იქნება 1350 მ<sup>3</sup> მოცულობის წყლის რეზერვუარი ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებისათვის, 10 მ<sup>3</sup> მოცულობის ქაფის რეზერვუარი.

მოსამსახურე პერსონალის უსაფრთხო პირობების შექმნისათვის გათვალისწინებული იქნება გადასასვლელი ბაქნები მოაჯირებით და ასასვლელი კიბეებით. ყველა რეზერვუარი აღჭურვილი იქნება საჭირო საექსპლუატაციო მოწყობილობებით. ესტაკადა და ყველა რეზერვუარი უზრუნველყოფილია დამიწების მოწყობილობებით და მეხამრიდებით. ყველა რეზერვუარი აღჭურვილია საჭირო საექსპლუატაციო მოწყობილობებით;

- ჩასასვლელი ლუქი, 1 ცალი, დიამეტრით 70 სმ.

- საზომი ლუქი, მილი დიამეტრით 150 მმ და სიმაღლით 40 სმ. აქედან ხორციელდება საჭიროებისამებრ რეზერვუარიდან სინჯის აღება;

- ტექნოლოგიური მილსადენები განთავსებულია მიწის ზედაპირზე, ბეტონის საბჯენებზე, რომელთა სიმაღლე 15 სანტიმეტრია, ხოლო მათს შორის მანძილი შეადგენს 6 მეტრს.

- სატუმბი სადგური, რკინიგზის ვაგონების დასაცვლელად გათვალისწინებულია ფარდულის ტიპის, რომელშიც დამონტაჟებულია ტუმბო ტუმბოს წარმადობა ტოლია 250 მ<sup>3</sup>/სთ (ორი ცალი).

- ავტოცისტერნებში გასაცემი კუნძული მოწყობილია ნავთობაზის ტერიტორიაზე, სადაც არის მექანიკური დგარები ნავთობპროდუქტების გასაცემად. თითოეულ კუნძულზე მოწყობილია გასაცემი ტუმბოები (4 ცალი), რომელთა თითოეულის წარმადობა გაცემისას ტოლია 70 მ<sup>3</sup>/სთ-ში. ისინი მიერთებულნი არიან სატუმბოში მიმავალ მილსადენებს, ავტოსავალ ნაწილებში მიწისქვეშა შესრულებით. აღრიცხვიანობა ხორციელდება მექანიკურ დგართან მოწყობილი მრიცხველით.

რეზერვუარები, მილსადენები და სხვა მოწყობილობები იღებება კოროზიის საწინააღმდეგო საღებავებით. სარეზერვუარო პარკი შემოსაზღვრულია 50 სმ სიმაღლის შემაღლებით, რეზერვუარების დაზიანების შემთხვევაში ნავთობპროდუქტების ლოკალიზაციის მიზნით.

საწარმოს ტერიტორიაზე მოწყობილია ატმოსფერული ნალექებისაგან წარმოქმნილი წყლების გამატარებელი არხები, რომლებიც მიერთებულია ნავთობდამჭერ სისტემასთან, სადაც

ხორციელდება წყლის გაწმენდა ნავთობპროდუქტებისაგან და მისი ჩაშვება ქ. თბილისის სანიაღვრე კანალიზაციაში.

ნავთობბაზის დაცვა ხორციელდება სადღეღამისო მორიგეობით და საკონტროლო გამშვები სისტემით.

საწარმოში ნავთობპროდუქტების მიღებისას არ ხდება მათი გაცემა ავტოცისტერნებში.

### **3.2. მოთხოვნები ბუნებრივ და ენერგეტიკულ რესურსებზე**

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

- მიწის ნაკვეთი - 6778 მ<sup>2</sup>.

დაგეგმილი საქმიანობის უზრუნველყოფა ძირითადი სანედლეულე რესურსებით, ელექტროენერგიით, წყალსადენ-კანალიზაციით, კავშირგაბმულობის საშუალებებით ხორციელდება ქალაქ თბილისის არსებული სამომხმარებლო ქსელებიდან, საპროექტო დოკუმენტაციით განსაზღვრული სქემის გათვალისწინებით.

### **3.3. საქმიანობით გამოწვეული ზეგავლენის ანალიზი**

#### **დაბინძურების წყაროები**

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

ნავთობპროდუქტების რეზერვუარები;

ნავთობპროდუქტების მიღება-გაცემის სადგურები;

საკომპრესორო-სატუმბი სადგურები;

ნავთობდამჭერი.

დაბინძურების წყაროთა დახასიათებისას პირველ რიგში გასათვალისწინებელია, თუ რამდენად აკმაყოფილებენ თანამედროვე მოთხოვნებს ნავთობპროდუქტების რეზერვუარები და მათი მიღება-გაცემის სადგურები. საწარმოში არსებული რეზერვუარები აღჭურვილი იქნებიან სასუნთქი კლანხებით, საიდანაც ხორციელდება ნავთობპროდუქტების ორთქლის გამოფრქვევა ატმოსფეროში. აქ გასათვალისწინებელია ორი შემთხვევა:

1. აორთქლება ნავთობპროდუქტების შენახვისას;

2. გაფრქვევა დაცარიელებული რეზერვუარების ავსებისას ან გახარჯული ნაწილის შევსებისას.

#### **ატმოსფერულ ჰაერში გამოყოფილი მავნე ნივთიერებები**

საწარმოს საქმიანობის შედეგად ატმოსფეროში გამოიყოფა სხვადასხვა მავნე ნივთიერებები.

ცხრილ-24-ში მოცემულია საწარმოში წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებების კოდი, ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები, გაფრქვევის სიმძლავრეები და საშიშროების კლასი.

ცხრილ-24-ში მოყვანილ ნივთიერებებს გააჩნიათ გარემოზე და ადამიანის ჯანმრთელობაზე მავნე ზემოქმედების უნარი

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

ცხრილი 24.

მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები

მავნე ნივთიერების დასახელება	კოდი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია მგ/მ <sup>3</sup>		ზემოქმედების საორიენტაციო უსაფთხოების დონე, მგ/მ <sup>3</sup>	საშიშროების კლასი
		მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო დღე-ღამური		
1	2	3	4	5	8
ნაჯერი ნახშირწყალბადები C <sub>1</sub> – C <sub>5</sub>	415	50	-	-	4
ნაჯერი ნახშირწყალბადები C <sub>6</sub> – C <sub>10</sub>	416	30	-	-	4
ნაჯერი ნახშირწყალბადები C <sub>12</sub> – C <sub>19</sub>	2754	1	-	-	4
ამილენი	501	1.5	1.5	-	4
ბენზოლი, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	602	1.5	0.05	-	4
ტოლუოლი, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	621	0.6	0.6	-	3
ეთილბენზოლი	627	0.02	0.02	-	3
ქსილოლი, C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	616	0.2	0.2	-	3
გოგირდწყალბადი	333	0.008	-	-	2

### წყლის გამოყენება

გარემოსდაცვითი დამასაბუთებელი დოკუმენტაციის მოცემულ ნაწილში საპროექტო-ტექნიკური რეგლამენტის საფუძველზე წარმოდგენილია საქმიანობის საწარმოო ობიექტის ფუნქციონირებისას მოსალოდნელი წყლის ხარჯის შემდეგი მაჩვენებლები:

- საყოფაცხოვრებო მიზნებისათვის წელიწადში 98.55 მ<sup>3</sup>/წელ.
- სახანძრო მიზნებისათვის 1350 მ<sup>3</sup> მოცულობის წყლის რეზერვუარი.
- წყალი ტექნოლოგიურ პროცესში არ გამოიყენება:

საყოფაცხოვრებო მიზნებისათვის გამოყენებული წყალი ჩაშვებული იქნება ქ. თბილისის საკანალიზაციო სისტემაში.

სანიაღვრე წყლები გაწმენდის შემდეგ ჩაშვებული ქ. თბილისის სანიაღვრე საკანალიზაციო სისტემაში.

## 4. გარემოს მდგომარეობის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მახასიათებლების ცვლილებების პროგნოზი

### 4.1. ატმოსფერული ჰაერი

ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების წარმოქმნა დაკავშირებულია საწარმოო ციკლით გათვალისწინებულ ეტაპებთან და ამ მხრივ მისი ალბათობა ერთის ტოლია, აქ განსაკუთრებულ მნიშვნელობას იძენს მოსალოდნელი ემისიის დახასიათება და ზღვრულად დასაშვები გამოფრქვევების ნორმატივების დადგენა.



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

- რეზერვუარებიდან, ტანკერიდან ნავთობპროდუქტების მიღებისა და შენახვის დროს;
- ავტომანქანების ცისტერნების ავსებისას საწვავის გაცემის დროს;
- საქაჩი-სატუმბი სადგურებიდან;
- ნავთობდამჭერიდან

### მაგნე ნივთიერებების სახეობები და ემისიის მოცულობები

საწარმოდან გაფრქვეული ჰაერის ძირითადი დამაბინძურებელი ნივთიერებებია: ნავთობპროდუქტების ნახშირწყალბადები და გოგირდწყალბადი. ანგარიში შესრულებულია საწარმოს მაქსიმალური დატვირთვის პირობებისათვის საანგარიშო მეთოდების და საწარმოს მიერ მოწოდებული ინფორმაციის გათვალისწინებით.

### რეზერვუარებიდან ნავთობპროდუქტების ორთქლის გაფრქვევის ანგარიში

რეზერვუარებიდან ნავთობისა და ნავთობპროდუქტების ორთქლის გაფრქვევის გასაანგარიშებლად გამოიყენება შემდეგი ფორმულები:

$$M = Y_1 \times K^{max} \times Q^{max} / 3600 \quad (4.1)$$

$$G = (Y_2 \times B \times Y_3 \times B) \times K^{max} \times 10^{-6} + G \times K \times N \quad (4.2)$$

ფორმულებში (4.1 - 4.2) გამოყენებულია შემდეგი აღნიშვნები:

$M$  – მაგნე ნივთიერებათა ატმოსფეროში გაფრქვევის მაქსიმალური სიმძლავრეა, გ/წმ;

$G$  – მაგნე ნივთიერებათა ატმოსფეროში გაფრქვევის წლიური რაოდენობა მ<sup>3</sup>/წელ.

$Y_1$  – რეზერვუარში ნავთობპროდუქტების ორთქლის კონცენტრაცია, გ/მ<sup>3</sup> და აიღება მე-19 ცხრილის მე-2 სვეტის მიხედვით;

$K^{ab}$  – ცდით მიღებული კოეფიციენტია და მიწისზედა რეზერვუარებისათვის არ არის დამოკიდებული ნავთობპროდუქტების კატეგორიასა და რეზერვუარების მოცულობაზე და უდრის 1-ს;

$Q^{aj}$  – რეზერვუარებიდან გამოდენილი აირნარევის მაქსიმალური მოცულობა ერთ საათში, მ<sup>3</sup>/სთ.;

$Y_1$  და  $Y_2$  – რეზერვუარებიდან საშუალო ხვედრითი გაფრქვევებია. შესაბამისად შემოდგომა-ზამთრისა და გაზაფხული-ზაფხულის პერიოდებისათვის და აიღება მე-19 ცხრილის მე-3 და მე-4 სვეტების მიხედვით;

$G$  – ერთი რეზერვუარიდან ნავთობპროდუქტების გაფრქვევის მნიშვნელობაა მათი შენახვის დროს, ტ/წელ;

$K$  – საცდელი კოეფიციენტია და მიიღება მე-25 ცხრილის მე-5 სვეტის მიხედვით;

$N$  – ერთი დანიშნულების რეზერვუარების რაოდენობაა ცალებში.

ცხრილ 25-ში მოცემულია ხვედრითი გაფრქვევის ( $Y_1$ ,  $Y_2$ ) და საცდელი კოეფიციენტის ( $K_i$ ) მნიშვნელობები რაც საჭიროა ფორმულების (4.1 – 4.2) საშუალებით  $M$  და  $G$  –ს გასათვლელად სხვადასხვა სახის ნავთობპროდუქტებისათვის.

ცხრილი 25.

ნავთობპროდუქტების დასახელება	Y <sub>1</sub> , გ/მ <sup>3</sup>	Y <sub>2</sub> , გ/მ <sup>3</sup>	Y <sub>3</sub> , გ/მ <sup>3</sup>	K <sub>i</sub>	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6
ბენზინი	972	780	1100	1	
დიზელის საწვავი	3.24	1.9	2.6	0.0029	

წლის დროთა მიხედვით რეზერვუარებში ჩატვირთული ნავთობპროდუქტების რაოდენობები (მ<sup>3</sup>) მოცემულია ცხრილ 26-ში.

ცხრილი 26.

№	ნავთობპროდუქტების დასახელება	შემოდგომა-ზამთარი	გაზაფხული-ზაფხული	სულ
1	2	3	4	5
1	ბენზინი	13700	13700	27400
2	დიზელის საწვავი	18750	18750	37500

სხვადასხვა ნავთობპროდუქტების ორთქლში შემავალი კომპონენტების კონცენტრაციები (მასური %) მოცემულია ცხრილ 27-ში.

ცხრილი 27.

ნავთობპროდუქტების დასახელება	კომპონენტების კონცენტრაცია და მასური პროცენტი								
	ნაჯერი ნახშირწყალბადები				ბენ-ზოლი	ქსილ-ოლი	ტოლ-უოლი	ეთილბ-ენზოლი	გოგირდ-წყალბადი
	C <sub>1</sub> – C <sub>5</sub>	C <sub>6</sub> – C <sub>10</sub>	C <sub>12</sub> - C <sub>19</sub>	ამილენი					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ბენზინი	75.47	18.38	-	2.5	2.0	0.15	1.45	0.05	-
დიზელის საწვავი	-	-	99.72	-	-	-	-	-	0.28

### ბენზინის რეზერვუარებიდან გაფრქვევის ანგარიში

ნავთობაზის ტერიტორიაზე დამონტაჟებული იქნება ბენზინის 3 ვერტიკალური მიწისზედა რეზერვუარი, რომელთა ჯამური მოცულობა ტოლია 4050 მ<sup>3</sup>. რეზერვუარები აღჭურვილი არ არის ნახშირწყალბადების ორთქლის დამჭერი ფილტრებით. აქვე უნდა აღინიშნოს რომ აღნიშნულ რეზერვუარებში ერთდროულად ხორციელდება მხოლოდ ბენზინისა საწვავის მიღება.

ნავთობპროდუქტების კატეგორია, რომელიც მიიღება რეზერვუარებში, განეკუთვნება "A" კლასს, ე.ი. მასში განთავსებული ნავთობპროდუქტის ტემპერატურა არ განსხვავდება ატმოსფერული ჰაერის ტემპერატურისაგან 30°C-ზე მეტად. რეზერვუარებში ჩასასხმელი ნავთობპროდუქტების რაოდენობა წლის პერიოდის მიხედვით მოცემულია ცხრილ 26-ში, ხოლო ცხრილ 25-ში მოცემულია გაფრქვევების გამოსათვლელად საჭირო მონაცემები. ტუმბოს

წარმადობა უდრის 250 მ<sup>3</sup>/სთ. ყოველივე ამის გათვალისწინებით, ფორმულებში (4.1 – 4.2)-ში ჩასმის შემდეგ გვექნება:

$$M = 972.0 \times 1.00 \times 250/3600 = 67.5 \text{ გ/წმ.}$$

$$G = (780 \times 13700 + 1100 \times 13700) \times 1.00 \times 10^{-6} + 0.93 \times 1.0 \times 3 = 25.756 + 2.790 = 28.546$$

ტ/წელ.

ბენზინის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები რკინიგზის ესტაკადიდან რეზერვუარებში მიღებისას მოცემულია ცხრილ 28-ში.

ცხრილი 28.

ნივთიერებების დასახელება	G ტ/წელ	M გ/წმ
1	2	3
ნახშირწყალბადები C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	19.438	50.94225
ნახშირწყალბადები C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	4.734	12.40650
ამილენი	0.644	1.68750
ბენზოლი	0.515	1.35000
ტოლუოლი	0.373	0.97875
ეთილბენზოლი	0.013	0.03375
ქსილოლი	0.039	0.10125

აქედან ბუნებრივი დანაკარგი (აორთქლება შენახვისას) ბენზინის შესაბამისი მოცულობების 1 რეზერვუარიდან ტოლია 0.93 ტ/წელ. მაშასადამე გაფრქვევის ინტენსივობა შესაბამისი თითოეული რეზერვუარიდან ტოლი იქნება:

$$M = 0.93 \times 10^6 / (3600 \times 8760) = 0.02949 \text{ გ/წმ.}$$

ბენზინის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები ერთი რეზერვუარიდან ბუნებრივი აორთქლებისა მოცემულია ცხრილ 29-ში.

ცხრილი 29.

ნივთიერებების დასახელება	G ტ/წელ	M გ/წმ
1	2	3
ნახშირწყალბადები C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	0.702	0.02226
ნახშირწყალბადები C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0.171	0.00542
ამილენი	0.023	0.00074
ბენზოლი	0.019	0.00059
ტოლუოლი	0.013	0.00043
ეთილბენზოლი	0.0005	0.00001
ქსილოლი	0.001	0.00004

**დიზელის საწვავის რეზერვუარებიდან გაფრქვევის ანგარიში**

როგორც უკვე აღინიშნა დიზელის საწვავის მიღება ასევე განხორციელდება ზემოთ აღნიშნულ 1 რეზერვუარში, რომლის მოცულობაა 200 მ<sup>3</sup>.

ნავთობპროდუქტების კატეგორია, რომელიც მიიღება რეზერვუარებში, განეკუთვნება "Á" კლასს, ე.ი. მასში განთავსებული ნავთობპროდუქტის ტემპერატურა არ განსხვავდება ატმოსფერული ჰაერის ტემპერატურისაგან 30°C-ზე მეტად. რეზერვუარებში ჩასასხმელი ნავთობპროდუქტების რაოდენობა წლის პერიოდის მიხედვით მოცემულია ცხრილ 26-ში, ხოლო ცხრილ 25-ში მოცემულია გაფრქვევების გამოსათვლელად საჭირო მონაცემები. ტუმბოს წარმადობა უდრის 250 მ<sup>3</sup>/სთ. ყოველივე ამის გათვალისწინებით, ფორმულებში (4.1 – 4.2)-ში ჩასმის შემდეგ გვექნება:

$$M=3.24 \times 1.00 \times 250/3600=0.225 \text{ გ/წმ.}$$

$$G=(1.9 \times 18750 + 2.6 \times 18750) \times 1.00 \times 10^{-6} + 0.93 \times 0.0029 \times 1 = 0.084 + 0.003 = 0.087 \text{ ტ/წელ.}$$

87 ტ/წელ.

ღიზელის საწვავის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები რკინიგზის ჩიხიდან ღიზელის საწვავის მიღებისას რეზერვუარებში მოცემულია ცხრილ 30-ში.

ცხრილი 30.

ნივთიერებების დასახელება	G ტ/წელ	M გ/წმ
1	2	3
ნახშირწყალბადები C <sub>12</sub> - C <sub>19</sub>	0.087	0.22437
გოგირდწყალბადი	0.0002	0.00063

**გაფრქვევები ნავთობპროდუქტების მიმღები საქაჩი სადგურიდან**

ნავთობპროდუქტების მიმღები საქაჩი სადგურიდან გამოყოფილი ნახშირწყალბადების რაოდენობა ტოლია 0,03 კგ/სთ.

რადგან წლიურად გადმოსატვირთი ნათელი ნავთობპროდუქტების მაქსიმალური რაოდენობა ტოლია ჯამურად 50000 მ<sup>3</sup>-ის, ამიტომ სატუმბო სადგურის მუშაობის დრო შესაბამისად ტოლი იქნება 50000/250=200 საათის. ანუ შესაბამისად გაფრქვევების ინტენსივობები ტოლი იქნება:

$$M=0,03 \times 1000/3600=0.0083 \text{ გ/წმ;}$$

$$G=0,03 \times 200/10^3=0.006 \text{ ტ/წელ.}$$

**ნავთობდამჭერიდან გაფრქვევის ანგარიში**

ნავთობპროდუქტიანი წყლების გამწმენდი ნაგებობიდან გაფრქვევის მოცულობა იანგარიშება ფორმულით:

$$G=F \times q \times K_1 \times K_2,$$

სადაც F ნავთობდამჭერის ფართობია და ტოლია 4 მ<sup>2</sup>-ის;

q – ნავთობდამჭერიდან ხვედრითი გაფრქვევა კგ/სთ.მ<sup>2</sup> და ტოლი 0,14-ს

K<sub>1</sub> – სისტემის ზემოდან დახურულობის ამსახველი კოეფიციენტია და ტოლია 0,83;

K<sub>2</sub> – გვერდიდან დახურულობის ამსახველი კოეფიციენტია და ტოლია 1.0-ის;

ყოველივე ამის გათვალისწინებით გვექნება:

$$G=F \times q \times K_1 \times K_2=4 \times 0.14 \times 0.83 \times 1=0.465 \text{ ტ/წელ.}$$

ხოლო გაფრქვევის ინტენსივობა შესაბამისად ტოლი იქნება:

$$M=0.465 \times 10^6/365 \times 24 \times 3600=0.01474 \text{ გ/წმ.}$$

**ავტოცისტერნების ბაქნიდან გაფრქვევების ანგარიში**

ა). ავტოცისტერნებში ბენზინის ჩატვირთვისას ჩატუმბვის წარმადობაა 70 მ<sup>3</sup>/სთ, აირჰაერნარევი ნავთობპროდუქტთა ნახშირწყალბადების მოცულობითი კონცენტრაციაა 11%, ნავთობპროდუქტთა (ბენზინის) ორთქლის სიმკვრივეა 2,57 კგ/მ<sup>3</sup>, ამიტომ წამური გაფრქვევა M<sub>ა</sub> იანგარიშება ფორმულით:

$$M = \frac{70 \times 0.11 \times 2.57 \times 1000}{3600} = 5.4969 \text{ გ/წმ.}$$

რადგან წელიწადში ეს პროცესი შეიძლება გაგრძელდეს 20000/70=285.714 საათს გრძელდება, ამიტომ დანაკარგი ავტოცისტერნების ბაქნიდან ტოლი იქნება:

$$G=5.4969 \times 285.714 \times 3600 \times 10^{-6} = 5.654 \text{ ტ/წელ.}$$

ბენზინის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ 31-ში.

ცხრილი 31.

ნივთიერებების დასახელება	G ტ/წელ	M გ/წმ
1	2	3
ნახშირწყალბადები C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	4.267	4.14851
ნახშირწყალბადები C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	1.039	1.01033
ამილენი	0.141	0.13742
ბენზოლი	0.113	0.10994
ტოლუოლი	0.082	0.07971
ეთილბენზოლი	0.0028	0.00275
ქსილოლი	0.008	0.00825

ბ). დიზელის საწვავისა ჩატუმბვისას (ჩატვირთვის წარმადობაა 70 მ<sup>3</sup>/სთ) ნახშირწყალბადთა კონცენტრაცია არის 12 გ/მ<sup>3</sup>, ამიტომ აქ წამური გაფრქვევა M ტოლი იქნება:

$$M=(70 \times 12) / 3600 = 0.2333 \text{ გ/წმ.}$$

რადგან წელიწადში ეს პროცესი 30000/70=428.571 საათს გრძელდება, ამიტომ დანაკარგი ავტოცისტერნების ბაქნიდან ტოლი იქნება:

$$G=0.2333 \times 428.571 \times 3600 \times 10^{-6} = 0.360 \text{ ტ/წელ.}$$

დიზელის საწვავის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ 32-ში.

ცხრილი 32

ნივთიერებების დასახელება	G ტ/წელ	M გ/წმ
1	2	3
ნახშირწყალბადები C <sub>12</sub> - C <sub>19</sub>	0.359	0.23265
გოგირდწყალბადი	0.0010	0.00065

ჯამური ნახშირწყალბადების გაფრქვევების ინტენსივობები ბენზინის ორთქლისა ტოლი იქნება:

$$M_{\text{ж}}=67.500+0.02949+0.02949+5.4969=73.05588 \text{ გ/წმ};$$

$$G_{\text{ж}}=28.546+5.654=34.200 \text{ ტ/წელ.}$$

ჯამური ნახშირწყალბადების გაფრქვევების ინტენსივობები დიზელის საწვავის ორთქლისა ტოლი იქნება:

$$M_{\text{д}}=0.225+0.2333=0.4583 \text{ გ/წმ};$$

$$G_{\text{д}}=0.087+0.360=0.447 \text{ ტ/წელ.}$$

ხოლო ჯამური გაფრქვევების ინტენსივობები ყველა წყაროდან ტოლია:

$$M_{\text{жд}}=73.05588+0.4583+0.0083+0.01474=73.53722 \text{ გ/წმ};$$

$$G_{\text{жд}}=34.260+0.447+0.006+0.465=35.118 \text{ ტ/წელ.}$$

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები

ცხრილი 33.

წარმოების საამქროს უბნის დასახელება	წყაროს ნომერი	გაფრქვევა-გამოყოფის წყაროს		დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს მუშაობის დრო, სთ		დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები		აირჰაეროვანი ნარევის პარამეტრები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა წყაროს გამოსვლის ადგილას			დამაბინძურებათა კოდი	ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის სიმძლავრე		დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს კორდინატები, მ. წელიწადში	
		დასახელება	რაოდ	დღე-ღამეში	წელიწადში	სიმაღლე	ღიაშეღობი	სიჩქარე, მ/წმ	მოცულობა მ <sup>3</sup> /წმ	თემპერატურა °C		დასახელება	მაქს. გ/წმ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
რეზერვუარების პარკი	გ-1	სასუნთქი მილი	1	24	8760	12.0	0.2	2.21	0.0694	26	501	1.6875	0.644	0	0
											627	0.03375	0.013		
											415	50.9422	19.438		
											5				
											416	12.4065	4.734		
											602	1.3500	0.515		
											616	0.10125	0.039		
621	0.97875	0.373													
რეზერვუარების პარკი	გ-2	სასუნთქი მილი	1	24	8760	12.0	0.2	2.21	0.0694	26	501	0.00074	0.023	-35	0
											627	0.00001	0.0005		
											415	0.02226	0.702		
											416	0.00542	0.171		
											602	0.00059	0.019		
											616	0.00004	0.001		
											621	0.00043	0.013		

ცხრილი 33 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
რეზერვუარების პარკი	გ-3	სასუნთქი მილი	1	24	8760	12.0	0.2	2.21	0.0694	26	501	0.00074	0.023	-53	0
											627	0.00001	0.0005		
											415	0.02226	0.702		
											416	0.00542	0.171		
											602	0.00059	0.019		
											616	0.00004	0.001		
											621	0.00043	0.013		
რეზერვუარების პარკი	გ-4	სასუნთქი მილი	1	24	8760	12.0	0.2	2.21	0.0694	26	333	0.00063	0.0002	-17	0
											2754	0.22437	0.087		
სატუმბი სადგური	გ-5	არაორგანიზებ ული	1	4	200	4.0	0.5	1.5	0.2944	26	2754	0.0083	0.006	56	5
ნავთობდამჭერი	გ-6	არაორგანიზებ ული	1	24	8760	2.5	0.5	1.5	0.2944	26	2754	0.01474	0.465	14	-21
ავტოცისტერნების ბაქანი	გ-7	სასუნთქი მილი	1	4	285.714	3.0	0.2	0.618	0.0194	26	501	0.13742	0.141	22	3
											627	0.00275	0.0028		
											415	4.14851	4.267		
											416	1.01033	1.039		
											602	0.10994	0.113		
											616	0.00825	0.008		
											621	0.07971	0.082		
ავტოცისტერნების ბაქანი	გ-8	სასუნთქი მილი	1	4	428.571	3.0	0.2	0.618	0.0194	26	333	0.00065	0.001	22	0
											2754	0.23265	0.359		



#### 4.1.1. ატმოსფერულ ჰაერში მანე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის შედეგთა ანალიზი

გათვლები განხორციელდა იმ შემთხვევისათვის, როცა ერთდროულად აფრქვევს ყველა წყარო. უახლოესი დასახლებული პუნქტი დაშორებულია 240 მეტრით.

**ნაჯერი ნახშირწყალბადები C<sub>1</sub> – C<sub>5</sub>** - მაქსიმალური მიწისპირა კონცენტრაცია უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან (240 მეტრი) ტოლია 0.44 ზღკ-ს;

**ნაჯერი ნახშირწყალბადები C<sub>5</sub> – C<sub>10</sub>** - მაქსიმალური მიწისპირა კონცენტრაცია უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან (240 მეტრი) ტოლია 0.18 ზღკ-ს;

**ნაჯერი ნახშირწყალბადები C<sub>12</sub> – C<sub>19</sub>** - მაქსიმალური მიწისპირა კონცენტრაცია უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან (240 მეტრი) ტოლია 0.42 ზღკ-ს;

**გოგირდწყალბადი** - მაქსიმალური მიწისპირა კონცენტრაცია უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან (240 მეტრი) ტოლია 0.14 ზღკ-ს;

**ამილენი** - მაქსიმალური მიწისპირა კონცენტრაცია უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან (200 მეტრი) ტოლია 0.48 ზღკ-ს;

**ბენზოლი** - მაქსიმალური მიწისპირა კონცენტრაცია უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან (240 მეტრი) ტოლია 0.39 ზღკ-ს;

**ქსილოლი** - მაქსიმალური მიწისპირა კონცენტრაცია უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან (240 მეტრი) ტოლია 0.22 ზღკ-ს;

**ტოლუოლი** - მაქსიმალური მიწისპირა კონცენტრაცია უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან (240 მეტრი) ტოლია 0.70 ზღკ-ს;

**ეთილბენზოლი** - მაქსიმალური მიწისპირა კონცენტრაცია უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან (240 მეტრი) ტოლია 0.73 ზღკ-ს;

#### 4.2. წყალმომარაგება და კანალიზაცია

თანახმად “სამშენებლო ნორმებისა და წესებისა” (11-106-79) მთელი ნავთობბაზის ტერიტორიიდან წარმოებს – “ჩამდინარე წყლის” მიღება, რომელიც მოიცავს საწარმოო პროცესში (ნავთობპროდუქტების მიღება-ჩატვირთვა, განაწილება-გაშვება) ნავთობპროდუქტების დაღვრის და ჩარეცხვის, აგრეთვე ატმოსფერული ნალექების წყლებისაგან წარმოქმნილ ნარევეს სანიაღვრე კანალიზაციაში მოხვედრამდე ეს წყლები ხვდებიან სპეციალურ სალექარსა და გამწმენდ ნაგებობაში (ნავთობ-დამჭერში).

ნავთობბაზის საწარმოო ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობა გაანგარიშებულია შემდეგ დაბინძურებაზე (თანახმად “სამშენებლო ნორმებისა და წესებისა” – 11-106-79), რომელიც მოცემულია ცხრილ 18-ში.

## საწარმოო ჩამდინარე წყლების მახასიათებლები

ჩამდინარე წყლების სახეობები	მაქსიმალური კონცენტრაციები (მგ/ლ)%	
	შეტივტივებული ნივთიერებები	ნავთობპროდუქტები
1	2	3
წვიმის წყალი მთელი ტერიტორიიდან	500 - 600	100 - 150

წყალი საწარმოში გამოიყენება:

1. სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის;
2. საჭიროების შემთხვევაში რეზერვუარების რეცხვისათვის;
3. სახანძრო მიზნებისათვის.

**გამოყენებული წყლის კატეგორიები:**

• სასმელ-სამეურნეო და დამხმარე მიზნებისათვის საწარმო წყალს იღებს ქ. თბილისის კომუნალური წყალსადენიდან.

წყლის ხარჯი სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის განსაზღვრულია საქართველოს ურბანიზაციისა და მშენებლობის სამინისტროს 1998 წლის 21 ოქტომბრის № 81 ბრძანებით დამტკიცებული “კომუნალური წყალმომარაგებისა და კანალიზაციის სისტემებით სარგებლობის წესებით” დადგენილი დროებითი ნორმებით.

**დაბინძურებული წყლები, მათი წარმოქმნის წყაროები**

საწარმოში წარმოიქმნება შემდეგი სახის ჩამდინარე წყლები:

1. საწარმოო ჩამდინარე წყლები, რომლებიც წარმოიქმნება:
  - სამეურნეო-ფეკალური წყლები;
  - სანიაღვრე წყლები.
  - ხანძრის შემთხვევაში გამოყენებული წყლები.

**დაბინძურებული წყლების დახასიათება:****სამეურნეო-ფეკალური წყლები.**

სასმელ-სამეურნეო წყლის ხარჯი მიღებულია „კომუნალური წყალმომარაგებისა და კანალიზაციის სისტემებით სარგებლობის წესების” მიხედვით) დამტკიცებულია საქართველოს ურბანიზაციისა და მშენებლობის მინისტრის 1998 წ. 21 ოქტომბრის №81 ბრძანებით) და შეადგენს:

სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის – 45 ლ/კაცზე დღეში.

როგორც უკვე აღინიშნა საწარმოში დასაქმებული იქნება 8 ადამიანი.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, წყლის მაქსიმალური ხარჯი დღე-ღამეში (თუ მივიღებთ, რომ თანამშრომლების 100% სარგებლობს აღნიშნული წყლებით):

$$8 \times 45 = 360 \text{ ლ/დღე-ღამეში} = 0.360 \text{ კუბ.მ/ დღე-ღამეში, ანუ წელიწადში } 0.360 \times 365 = 131.4 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

სამეურნეო-ფეკალური წყლების ჩაედინება განხორციელდება ქ. თბილისის საკანალიზაციო სისტემაში შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე.

სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების შემადგენლობაში – როგორც წესი, შედის:

- გაუხსნელი მინარევები, რომლებიც წყალში მსხვილ შეწონილ მდგომარეობაში იმყოფებიან და არაორგანული წარმოშობის არიან;
- კოლოიდური ნივთიერებები, რომლებიც შედგებიან მინერალური და ორგანული ნაწილაკებისაგან;
- გახსნილი ნივთიერებები, რომლებიც წყალში იმყოფებიან მოლეკულურ-დისპერსული ნაწილაკების სახით.

სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების დაბინძურების ძირითადი მახასიათებელი ნივთიერებები არიან: შეწონილი ნაწილაკები, ორგანული ნივთიერებები, აზოტის ნაერთები, პოლიფოსფატები, ცხიმები, ქლორიდები, კალიუმი.

ამ კატეგორიის ჩამდინარე წყალთან ერთად ჩაშვებული დამაბინძურებელი ნივთიერებების მასა ერთ სულზე დღეღამეში თითქმის მუდმივი სიდიდეა.

### • სანიაღვრე წყლები.

ობიექტის ტერიტორიაზე გათვალისწინებულია ასევე წვიმის წყლის შემკრები კანალიზაცია, რომელიც მოიცავს რეზერვუართა პარკს, ნავთობპროდუქტების გამცემ პუნქტს და რკინიგზის ესტაკადას, რომელთა ჯამური ფართობია 6778 მ<sup>2</sup>. საწარმოს ტერიტორიის კანალიზირებულ ფართზე მოსული წყალი ყოველი წვიმის შემდეგ გამოიშვება სპეციალურად მოწყობილ წყალმიმღებ ჭაში, საიდანაც ისინიც წყალმიმღები არხებისა და ჭების მეშვეობით მოხვდება გამწმენდ მოწყობილობაში, საიდანაც მოხდება მისი ჩაშვება ქალაქ თბილისის სანიაღვრე კანალიზაციაში.

სანიაღვრე წყლების რაოდენობა იანგარიშება ფორმულით:

$$Q=q_{20} \times F \times \varphi \times \eta \text{ ლ/წმ.}$$

სადაც,

$q_{20}$  - არის 20 წუთიანი წვიმის ინტენსივობა წვიმის ხვედრითი ინტენსიობა;

$F$  – უბნის საანგარიშო ფართობი ფართობია.

$\varphi$  – წყლის მოდინების კოეფიციენტი;

$\eta$  - წვიმის უთაქნაბრობის კოეფიციენტი – 0.5 – 0.7.

ზემოთ აღნიშნული მონაცემების საფუძველზე გვექნება:

#### 1. ნავთობპროდუქტების გასაცემი პუნქტისათვის:

$$F=0.015 \text{ ჰა.}$$

$$Q=32 \times 0.015 \times 0.8 \times 0.7 = 0.269 \text{ ლ/წმ, ანუ } 0.968 \text{ მ}^3/\text{სთ.}$$

## 2. სარეზერვუარო პარკისათვის:

$F=0.25$  ჰა.  $\varphi=0.32$ ,  $\eta=0.7$ ;

$$Q=32 \times 0.25 \times 0.32 \times 0.7 = 1.792 \text{ ლ/წმ, ანუ } 6.451 \text{ მ}^3/\text{სთ.}$$

## 3. რკინიგზის ესტაკადის ტერიტორიისათვის:

$F=0.060$  ჰა.  $\varphi=0.52$ ,  $\eta=0.7$ ;

$$Q=32 \times 0.060 \times 0.52 \times 0.7 = 0.699 \text{ ლ/წმ, ანუ } 2.516 \text{ მ}^3/\text{სთ.}$$

ანუ სულ ჯამური რაოდენობა ნავთობბაზის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლებისა, რომლებიც შესაძლებელია დაბინძურდნენ ნავთობპროდუქტებით ტოლი იქნება:

$$Q=0.968 + 6.451 + 2.516 = 9.935 \text{ მ}^3/\text{სთ.}$$

აღნიშნული წყლები გამწმენდი ნაგებობის გავლით ჩაედინება ქ. თბილისის სანიაღვრე კანალიზაციაში.

რაც შეეხება დანარჩენი ტერიტორიიდან სანიაღვრე წყლების გაყვანას, იგი გადაწყვეტილია ზედაპირული კიუვეტების საშუალებით, როგორც პირობითად სუფთა წყალი.

ხანძრის შემთხვევაში გამოყენებული წყლის მაქსიმალური რაოდენობა შეადგენს 200 მ<sup>3</sup>-ს, და ეს წყლებიც გამწმენ ნაგებობებში გავლის შემდეგ ჩაშვებული იქნება ქალაქის სანიაღვრე კანალიზაციაში.

## რეზერვუარების რეცხვისას წარმოქმნილი წყლის ხარჯი:

რეზერვუარების რეცხვისას საჭირო წყლის ხარჯი ერთ რეზერვუარზე საშუალოდ 10 მ<sup>3</sup> – ია (წყლის მიმყვანი მილისხარჯიდან გამომდინარე). რეზერვუარების რაოდენობა 4 ერთეული, რეცხვის ჯერადობა წელიწადში საშუალოდ 6-ია, რეცხვის ხანგრძლიობა 72 სთ. შესაბამისად წყლის ხარჯი იქნება

$$q = 10 \times 4 \times 6 = 240 \text{ მ}^3/\text{წელ}$$

საათური ხარჯი იქნება:

$$q = 240 : 72 = 3.333 \text{ მ}^3/\text{სთ.}$$

ზემოთ აღნიშნული წყლები შიგა სანიაღვრე კანალიზაციის მეშვეობით მოხვდება ნავთობდამჭერში.

ნავთობდამჭერი-სალექარი უზრუნველყოფს ჩამდინარე წყლებიდან ნავთობპროდუქტების და მყარი ნივთიერებების გაწმენდას იმ დონემდე, რომ მათი ჩაშვება შესაძლებელია სანიაღვრე კანალიზაციაში.

რაც შეეხება დანარჩენი ტერიტორიიდან სანიაღვრე წყლების გაყვანას, იგი გადაწყვეტილია ზედაპირული კიუვეტების საშუალებით, როგორც პირობითად სუფთა წყალი.

## ჩამდინარე წყლების ჩაშვების პირობები:

საწარმოში მოწყობილია კანალიზაციის ლოკალური სისტემა, სადაც ჩაედინება ჩამდინარე სამეურნეო-ფეკალური წყლები.

ჩამდინარე წყლების საერთო ჩამონადენი ხასიათდება შემდეგი პარამეტრებით, რომელიც მოცემულია ცხრილ 35-ში.

ცხრილი 35

ჩამდინარე წყლების საერთო ჩამონადენის პარამეტრები

ჩაშვებული ნივთიერებები	წყარო	შემცველობა საერთო ჩამონადენში	შენიშვნა
1	2	3	4
ამონიუმის აზოტი, ფასფატები, ქლორიდები, ცხიმენი	სანიტარული კვანძები, შხაპები, სასადილო	საშუალო	
ორგანული ნივთიერებები	სანიტარული კვანძები, შხაპები, ასადილო	საშუალო	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია რეგლამენტირებულია მაჩვენებლით “ჟბმ”

საწარმოს საკანალიზაციო სისტემა მიერთებულია ქ. თბილისის კომუნალური კანალიზაციის ქსელთან, რომლის მეშვეობით ჩამდინარე წყალი მიეწოდება ქ. თბილისი-რუსთავის გამწმენდ ნაგებობაზე.

კომუნალური ქსელში საწარმოო ჩამდინარე წყლების მიღების პირობები რეგლამენტირებულია საქართველოს ურბანიზაციისა და მშენებლობის სამინისტროს 1999 წლის 9 თებერვლის №05 ბრძანებით დამტკიცებული “სამრეწველო საწარმოების მიერ საკანალიზაციო ქსელში ჩაშვებული ჩამდინარე წყლების ხარისხის ტექნიკური პირობების” მოთხოვნებით.

ამ მოთხოვნების შესაბამისად საწარმოს ჩამდინარე წყლები არ უნდა შეიცავდეს:

საწვავ მინარევებს და გახსნილ აირისებრ ნივთიერებებს, რომლებსაც გააჩნიათ ფეთქებადსაშიში ნარეგების წარმოქმნის თვისება;

- ნივთიერებებს, რომლებისთვის წყალსატევებში არ არის დადგენილი ზღვრული დასაშვები კონცენტრაციები;
- მხოლოდ მინერალურ გაბინძურებას;
- ბიოლოგიურად ხისტ ზედაპირულად აქტიურ ნივთიერებებს;
- 40 გრადუსზე უფრო მაღალ ტემპერატურას;
- pH-ის მაჩვენებელს – 6,5-ზე დაბალს ან 9-ზე მეტს;
- გააჩნდეთ ჟქმ-ის მაჩვენებელი ჟბმ-ის მაჩვენებელზე 1,5-ჯერ მეტი;
- 500 მგ/ლიტრზე უფრო მაღალი კონცენტრაციით შეწონილ და მოტივტივე ნივთიერებებს;
- 500 მგ/ლიტრზე უფრო მაღალი კონცენტრაციით ჟბმ-ის მაჩვენებელს;
- სამშენებლო, სამრეწველო, სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ნაგავს, მიწას და ნებისმიერ სხვა ნივთიერებას, რომელსაც შეუძლია დაანაგვიანოს საკანალიზაციო ქსელი, დაილექოს მიღების, გისოსების კედლებზე და ჭებში.

აგრეთვე დადგენილია ძირითადი დამაბინძურებელი ნივთიერებების შემდეგი ზღვრულად დასაშვები სიდიდეები კომუნალური კანალიზაციის ქსელში ჩაშვების დროს:

- ნავთობპროდუქტები – 0,7 მგ/ლ
- ცხიმები – 5 მგ/ლ
- სულფატები – 100 მგ/ლ
- ქლორიდები – 300 მგ/ლ.

სანიაღვრე საკანალიზაციო ქსელში ჩამდინარე წყლის ხარჯი, თუ გავითვალისწინებთ, რომ რეზერვუარების გარეცხვა არ მოხდება ნალექიან ამინდებში, ტოლია 9.935 მ<sup>3</sup>/სთ. სანიაღვრე კანალიზაციაში ჩამდინარე წყლების შემადენლობის ტიპური მაჩვენებლები მოყვანილია ცხრილ 36-ში

**ცხრილი 36**

ჩამდინარე წყლების შემადგენლობის ტიპური მაჩვენებლები

მაჩვენებლები		კონცენტრაცია ჩამდინარე წყალში	
		გაწმენდამდე	გაწმენდის შემდეგ
შეწონილი ნაწილაკები	მგ/ლ	500-600	3.0
ნავთობპროდუქტები	მგ/ლ	100 - 150	0.05

**4.3. ნიადაგების და გრუნტის ხარისხობრივი მდგომარეობის შეფასება და ნიადაგების დაბინძურების ისტორიული ფაქტორი**

ნავთობაზის მიმდინარე საქმიანობის პროცესში ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურების მიზეზი შეიძლება გახდეს:

- საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების მართვის წესების დარღვევა;
- ნავთობპროდუქტების ავარიული დაღვრა;
- საწარმოო უბნებზე არსებული ისტორიულად დაბინძურებული ტერიტორიების რეკულტივაციის პროცესში დაბინძურებული მასის ტრანსპორტირების და განთავსების წესების დარღვევა;
- მოძველებული და ამორტიზებული საწარმოო-სანიაღვრე კანალიზაციის სისტემების ექსპლუატაცია;
- საკანალიზაციო სისტემებზე და ნავთობდამჭერებზე შესაძლო ავარიული სიტუაციები.

ნიადაგის და გრუნტების დაბინძურების რისკების შემცირების მიზნით, ნავთობაზის ადმინისტრაცია ვალდებულია პერიოდულად აწარმოოს საჭიროებისამებრ საწარმოო-სანიაღვრე კანალიზაციის მოდერნიზაცია მათი დაზიანების შემთხვევაში.

საწარმოს ფუნქციონირების შედეგად წარმოქმნილი, მავნე ნივთიერებების ემისიების გავლენას საწარმოს განლაგების ზონის ნიადაგურ საფარზე პრაქტიკულად ადგილი არ აქვს. ამას განაპირობებს ის გარემოება, რომ საწარმოო ტექნოლოგიური პროცესების ყველა ციკლის ფუნქციონირება-რეალიზაცია, არ წარმოქმნის ნიადაგის დაბინძურების შესაძლებლობას და შესაბამისად წინაპირობა ნიადაგური ზედაპირის დაბინძურების წარმოქმნის მიმართულებით ალბათობა ძალიან მცირეა..

ხოლო რაც შეეხება ნავთობაზის შიდა ტერიტორიას, კერძოდ სარეზერვუარო პარკს და ნავთობპროდუქტების მიღება-გაცემის სადგურების ტერიტორიის ნიადაგის საფარს, აქ ნიადაგი დაბინძურებულია ნავთობპროდუქტებით, რომელიც შემდგომ აისახება სანიაღვრე წყლების ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებაში. ამ ტერიტორიებზე ნავთობპროდუქტების შემცველობა ნიადაგში მერყეობს 1000 – 1200 მგ/კგ-ის ფარგლებში.

ნავთობპროდუქტებით დაბინძურების შემთხვევაში, მათი გაწმენდის და უტილიზაციის ტექნოლოგიები ეცნობება საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს. კერძოდ მცირე ავარიების (დაღვრის შემთხვევაში) სამინისტრო გეგმავს შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციასთან კონკრეტული ხელშეკრულების დადებას აღნიშნული ნიადაგის რეკულტივაციაზე დაბინძურებული ნიადაგის პირდაპირ გატანით და შემდგომ უტილიზაციაზე, ხოლო დიდი დაღვრების შემთხვევაში, ერთ-ერთ ვარიანტად შესაძლებელია გამოყენებული იქნეს რემედიაციის მეთოდი.

აღნიშნულ ტერიტორია არ წარმოადგენს ისტორიულად დაბინძურებულ ტერიტორიას, ხოლო რაც შეეხება ნავთობბაზის ოპერირებისას ნავთობპროდუქტებით ნიადაგის დაბინძურებისას, მცირე დაღვრის შემთხვევაში მოიხსნება აღნიშნული ფენა და ხელშეკრულების საფუძველზე შესაძლებელია დაიწვას ინსინერატორში, ხოლო დიდი დაღვრის შემთხვევაში შესაძლებელია გამოყენებული იქნეს იქნას in situ და ex situ ტექნოლოგიები.

#### **4.4. ფაუნა და ფლორა**

##### **ზემოქმედება მცენარეულ საფარზე**

ნავთობბაზის საწარმოო უბნებზე და მათ მიმდებარე ტერიტორიებზე ბუნებრივი მცენარეულობა პრაქტიკულად არ არის წარმოდგენილი. ნავთობბაზის ტერიტორიაზე ნავთობბაზის ექსპლუატაციის წესების შესაბამისად მცენარეულობის სიმრავლე მიუღებელია.

ტერმონალის მიმდინარე საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით საწარმოს გარე ტერიტორიებზე, მცენარეულ საფარზე ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

##### **ზემოქმედება ცხოველთა სამყაროზე**

ფაუნაზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში გასათვალისწინებელია ის ფაქტი, რომ ნავთობბაზის საწარმოო უბნები მდებარეობს ქ. თბილისში, სამრეწველო ზონაში.

რადგან საწარმოო კომპლექსის გავლენის ზონა ცხოველთა სახეობების მრავალფეროვნებით არ გამოირჩევა და ძირითადად წარმოდგენილია მხოლოდ სინანტროპული სახეობები, საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის განხორციელების პროცესში ცხოველთა სამყაროზე მნიშვნელოვანი ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

#### **4.5. ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე**

ნავთობბაზის საწარმოო უბნებიდან დაცილების მანძილის გათვალისწინებით უახლოეს დაცულ ტერიტორიებზე ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

## 5. შესაძლო ავარიული სიტუაციების ანალიზი და შემარბილებელი ღონისძიებები

საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის პროცესში შესაძლო ავარიული სიტუაციების თავიდან აცილების ღონისძიებების შემუშავებამდე უნდა მოხდეს ავარიული რისკ-ფაქტორების შეფასება, რომლის მიზანია ერთი მხრივ ხელი შეუწყოს გადაწყვეტილების მიღებას ობიექტის ფუნქციონირების მიზანშეწონილობის თვალსაზრისით, მეორეს მხრივ შექმნას საფუძველი გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების თავიდან ასაცილებელი ან მნიშვნელოვნად შემარბილებელი ღონისძიებების დასადგენად. ამასთან არსებითია ის გარემოება, რომ რისკის შეფასება პირდაპირ არის დამოკიდებული ამ ღონისძიებების კომპლექსის შემადგენლობაზე. გარემოსდაცვითი მიმართულების რეცეპტორებზე ზემოქმედების მოხდენა წარმოადგენს მიზეზ-შედეგობრივი ჯაჭვის ბოლო რგოლს, რომლის ძირითადი კომპონენტებია:

- ტექნოლოგიური სქემით გათვალისწინებული ცალკეულ სამუშაოებთან დაკავშირებული რისკის შემცველი სიტუაციების წარმოქმნა (ხანძარი, ნავთობპროდუქტების დაღვრის საშიშროება)
- მგრძობიარე რეცეპტორებზე (ატმოსფერული ჰაერი, ნიადაგი, გრუნტი ან ზედაპირული წყლები, ჰაბიტატების ზოგიერთი სახეობები) ნეგატიური ზემოქმედება. ნეგატიური ზემოქმედების მახასიათებლებია დამაბინძურებელი წყაროების ალბათობა, ხარისხი და მოცულობა (შესაძლებელია ზემოქმედების წყაროს ალბათობა იყოს მაღალი, მაგრამ ზემოქმედების სიდიდე საშუალო). ზოგადად შეიძლება ითქვას, რომ საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის პროცესში ავარიების თავიდან აცილების მიზნით, დაცული უნდა იქნას საქართველოში მოქმედი უსაფრთხოების სტანდარტების მოთხოვნები. გათვალისწინებული უნდა იქნას ზოგადი და სპეციალური მოთხოვნები მანე ნივთიერებების მიმართ, კერძოდ: ფეთქებუსაფრთხოება, ბიოლოგიური უსაფრთხოება. ელექტროუსაფრთხოება, უსაფრთხოების მოთხოვნები სატრანსპორტო საშუალებების და ტექნიკის მიმართ, უსაფრთხოების მოთხოვნები ჩასატვირთ-გადმოსატვირთი სამუშაოების ჩატარებისა და ტვირთების გადაადგილების დროს.

### 5.1. შესაძლებელი ავარიული სიტუაციების ალბათობის განსაზღვრა და მათი მოსალოდნელი შედეგების შეფასება

საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის პროცესში მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციებია:

- რეზერვუარიდან და სატრანსპორტო საშუალებებიდან ნავთობპროდუქტების დაღვრა;
- ხანძარის წარმოქმნა და გავრცელება;

როგორც წინამდებარე დიკუმენტშია არნიშნული საწარმოს ტერიტორიაზე განთავსებულია საწვავის სამარაგო რეზერვუარები. რეზერვუარების დაზიანების შემთხვევაში ნავთობპროდუქტის ტერიტორიაზე გავრცელების პრევენციის მიზნით აუცილებელია რეზერვუარების შემოზღუდვა ხოლო საწარმოს ტერიტორიაზე საჭიროა განთავსდეს ნავთობპროდუქტების დაღვრის საწინააღმდეგო ნაკრები, პერსონალს ჩაუტარდეს სწავლება ნავთობპროდუქტების დაღვრის შედეგების ლიკვიდაციის საკითხებზე. საწარმო მომარაგებულია ხანძარსაწინააღმდეგო საშუალებებით, კერძოდ: გააჩნიათ ცეცხლმაქრების საკმარისი მარაგი, ხანძარსაწინააღმდეგო ინვენტარი და წყლის რეზერვუარი. მოწყობილია წყალსადენის საქალაქო ქსელიდან წყლის



ასაღები ჰიდრანტები. ვერტიკალურ რეზერვუარებზე მოწყობილი წყლით გაგრილების სისტემის გამოყენება შესაძლებელია ხანძრის ქრობისათვის მასთან მიერთებული ქაფწარმოქმნელი სისტემის ამოქმედებით. საწარმოში ხანძრის აღმოცენების შემთხვევაში გათვალისწინებულია სახანძრო რაზმის გამოყენების შესაძლებლობა. საწარმოში შესაძლო ავარიულ სიტუაციების სცენარები და ლიკვიდაციის გეგმა მოცემულია დანართში.

## 5.2. ავარიის შესახებ შეტყობინება

ავარიულ სიტუაციაზე რეაგირებისა და მოქმედების გეგმაში მნიშვნელოვანია:

- ავარიის შესახებ შეტყობინების ქსელის შექმნა:
  - სახელმწიფო სტრუქტურებისათვის შეტყობინება (საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტრო);
  - მოსახლეობისათვის შეტყობინება;
  - მომიჯნავე ობიექტის სამსახურების შეტყობინება.
- საკონტაქტო ინფორმაციის ფორმების დამუშავება, რომელიც უნდა ითვალისწინებდეს;
  - ავარიის შედეგად შექმნილი სიტუაციის შეფასებას და რეაგირების ღონისძიებათა დაწყებას;
  - რეაგირების კატეგორიის განსაზღვრას;
  - ავარიული შემთხვევის შედეგების ლიკვიდაციის სამსახურის მობილიზებას და მზადყოფნაში მოყვანას;
  - ავარიული შემთხვევის (გარემოს შესაძლებელი დაზიანებების) ადგილმდებარეობის სიტუაციური სქემის შედგენას;
  - გარემოს შესაძლებელი დაზიანებების რაოდენობრივ შეფასებას და შესაძლებელი გავრცელების განსაზღვრას;
  - ავარიულ შემთხვევასთან დაკავშირებულ უსაფრთხოების მოთხოვნების შეფასებას;
  - რეაგირების სტრატეგიის შემუშავებას;
  - არსებული რესურსების შეფასებას და მობილიზებას;
  - რეაგირების სამუშაოთა ხელმძღვანელობის;
  - სალიკვიდაციო სამუშაოთა დამთავრების პირობების განსაზღვრას;
  - სალიკვიდაციო სამსახურის მოქმედების შეწყვეტას;
  - მობილიზებული რესურსების მდგომარეობის შემოწმებას;
  - სამთავრობო და დაინტერესებული ორგანოების და პირების შეტყობინებას სალიკვიდაციო სამუშაოების დასრულების შესახებ.
- ავარიული სიტუაციის დოკუმენტირება:
  - ავარიული შემთხვევის თარიღი, დრო და კლასი (გარემოს შესაძლებელი/აღმოჩენილი დაზიანებების მიხედვით);
  - გამომვლენის/ინფორმაციის მომწოდებლის ვინაობა;
  - გარემოს დაზიანებების (მაგალითად, დაღვრილი ნავთობპროდუქტი) მდგომარეობა, მისი გავრცელება და დაზიანებული ტერიტორიის ზომები;

- მეტეოპირობები (ქარის სიჩქარე და მიმართულება, და სხვა);
- დაბინძურების დახასიათება ტიპის მიხედვით;
- დაბინძურების წყარო;
- სხვა დამკვირვებლების მონაცემები.

### 5.3. ხანძრის/აფეთქების შემთხვევები

ნავთობპროდუქტები ადვილად აალებადი ნივთიერებაა და ნავთობბაზის ოპერირების ფაზაზე შესაძლებელია ხანძრის გაჩენა და ამასთან დაკავშირებული აფეთქება. აღნიშნული ინციდენტის შემთხვევაში ადგილი ექნება ატმოსფერული ჰაერის წვის პროდუქტებით (აზოტის ოქსიდები, ნახშირბადის ოქსიდები) დაბინძურებას და ნავთობპროდუქტების ზენორმატიულ გაფრქვევას, რაც შეიძლება მოსახლეობის და პერსონალის მწვავე მოწამვლის მიზეზი გახდეს. ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაცია დამოკიდებულია შემდეგ ფაქტორებზე:

- ხანძრის გავრცელების ფართობი;
- ხანძრის გაჩენის დრო და წვის პროცესის ხანგრძლიობა;
- კლიმატური და მეტეოროლოგიური პირობები (ატმოსფეროს ტემპერატურული სტრატეფიკაცია, სინოტივე, ქარი);
- მოსაზღვრე ტერიტორიის რელიეფი;

განსახილველ შემთხვევაში ხანძარი ლოკალიზებული იქნება ნავთობბაზის ტერიტორიაზე. ხარძარქრობის გათვალისწინებული საშუალებების ავტომატური ამოქმედება უზრუნველყოფს ხანძრის სწრაფ ჩაქრობას, უკიდურეს შემთხვევაში ერთი საათის განმავლობაში. თბილისის მეტეოროლოგიური პირობებიდან გამომდინარე, გაბატონებული ქარების მოქმედებით, განსაკუთრებით ზამთარში და შედარებით ნაკლები ალბათობით გაზაფხულსა და შემოდგომაზე შესაძლებელია დამაბინძურებელი ნივთიერებების შემცველი ღრუბლის გავრცელება ქალაქის ადმინისტრაციული და დასახლებული რაიონების მიმართულებით. ავარიულ სიტუაციებში მოქმედების გეგმით გათვალისწინებული უნდა იყოს ქ. თბილისის შესაბამისი სამსახურების დროული ინფორმირება და აღნიშნულ რაიონებში მომუშავე და მცხოვრები ადამიანების ხანმოკლე (0.5-1.0 საათი) დროებით ევაკუირებასთან დაკავშირებული ღონისძიებები. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის ძირითადი პრინციპები მოცემულია დანართში №3.

## 6. საქმიანობის ეკოლოგიური, სოციალური და ეკონომიკური შედეგების შეფასება

### ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების რეგულირების მოთხოვნები

ატმოსფერული ჰაერის შესაძლო დაბინძურების საკითხები დეტალურადაა გაანალიზებული წარმოდგენილ გარემოსდაცვით ლოკუმენტაციაში, რის საფუძველზეც შესაძლებელია სათანადო დასკვნების გაკეთება დაგეგმილი საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შესაფასებლად და გარემოსდაცვითი კანონმდებლობით დადგენილი მოთხოვნების დაცვის უზრუნველსაყოფად იმ

ლონისძიებათა შესამუშავებლად, რომელთა გატარებაც აუცილებელია გარემოზე მავნე ზემოქმედების რეგულირებისათვის.

ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ღონისძიებები იგეგმება „გარემოს დაცვის შესახებ“ საქართველოს კანონით დაწესებული მოთხოვნების საფუძველზე. საქართველოს მთავრობის დადგენილება №21-ის თანახმად « აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის ექსპლუატაციის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე ». არახელსაყრელი მეტეოროლოგიური პირობების დროს საწარმოს პერსონალი ვალდებულია იმოქმედოს საქართველოს მთავრობის დადგენილება №8-ის თანახმად. არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის წესები განისაზღვრება ტექნიკური რეგლამენტით "არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე".

### **ზემოქმედების შეფასების მეთოდები**

საქართველოს კანონები „გარემოს დაცვის შესახებ“, „წყლის შესახებ“, „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“ და საქართველოს მთავრობის დადგენილება №413, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების თვითმონიტორინგის და ანგარიშგების წარმოების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე სხვა, აწესებენ შესაბამის მოთხოვნებს დაბინძურების წყაროებიდან მავნე ნივთიერებათა თვითმონიტორინგის წარმოებაზე, რომლის მიხედვითაც ამ ნაწილში, საწარმოო ობიექტის მიერ გარემოში გამოყოფილი მავნე ნივთიერებების მახასიათებელთა გაზომვის (შეფასების), აღრიცხვის და ანგარიშგების წარმოების ვალდებულებები დაკისრებული აქვს საქმიანობის სუბიექტს.

დაგეგმილი საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების მეთოდები მჭიდრო კავშირშია საწარმოო ობიექტის განლაგების ადგილმდებარეობის პარამეტრებთან და ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ღონისძიებათა შემუშავებისათვის საწყისი მონაცემების დადგენასთან (მათ შორის სამშენებლო მოედნის ფიზიკურ-გეოგრაფიული და კლიმატოლოგიური პარამეტრები. ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევების საპროექტო ნორმატივები და სხვა).

დამაბინძურებელი ნივთიერებების მიწისპირა კონცენტრაციის მაქსიმალური მნიშვნელობა  $C_m$  (მგ/მ<sup>3</sup>), რომელიც მიიღწევა არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ცალკეული წერტილოვანი მრგვალი მილყელის მქონე დაბინძურების წყაროდან ცხელი აირჰაეროვანი ნარევის გაფრქვევისას - ამ წყაროდან დაშორებულ  $X_m$  (მ) მანძილზე, განისაზღვრება ფორმულით:

$$C_m = \frac{AMFm\eta}{H^2\sqrt{V_1\Delta T}} \quad (4.2.2.1)$$

სადაც,

A - ატმოსფეროს ტემპერატურული სტრატეფიკაციის კოეფიციენტია (წმ<sup>2/3</sup>, °C<sup>1/2</sup>, მგ/გ), საქართველოს პირობებისთვის  $A = 200$ ;

M - დროის ერთეულში ატმოსფეროში გაფრქვეული დამაბინძურებელი ნივთიერებების მასაა (გ/წმ). იგი განისაზღვრება საწარმოსთვის (პროცესისთვის) დადგენილი ანგარიშით მოცემული ნორმატივების საფუძველზე;

F - ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელი ნივთიერებების დალექვის სიჩქარის უგანზომილებო კოეფიციენტი. აიროვანი დამაბინძურებელი ნივთიერებებისათვის და მცირედდისპერსიული

აეროზოლებისათვის (მტვერი, ზოლები)  $F = 1$ ; მსხვილდისპერსიული მტვერისა და ზოლებისათვის – როცა გაწმენდის კოეფიციენტის საშუალო ექსპლუატაციური მნიშვნელობა  $>90\%$ -ზე, მაშინ  $F = 2$ ; როცა ამ კოეფიციენტის საშუალო ექსპლუატაციური მნიშვნელობა 75-სა და 90%-ს შორისაა, მაქსიმუმ  $F = 2.5$ ; როცა ამ კოეფიციენტის მნიშვნელობა  $<75\%$ -ზე ან საერთოდ არ წარმოებს გაწმენდა, მაშინ  $F = 3$ ;

$H$  - მიწის ზედაპირიდან გაფრქვევის წყაროს გეომეტრიული სიმაღლეა (მ);

$\square T$  - გაფრქვეული აირჰაეროვანი ნარევისა და გარემო ჰაერის ტემპერატურებს შორის სხვაობაა ( $^{\circ}C$ );

$\eta$  - აირჰაეროვანი ნარევის გაბნევაზე ადგილის რელიეფის გავლენის ამსახველი უგანზომილებო კოეფიციენტია. ვაკე ადგილისათვის, როდესაც ადგილის ნიშნულის სიმაღლის ვარდნა არ აღემატება 1კმ-ზე 50მ-ს,  $\eta = 1$ . დანარჩენ შემთხვევაში  $\eta$  განისაზღვრება კარტოგრაფიული მასშტაბის საფუძველზე, რომელიც ასახავს ადგილის რელიეფს საწარმოდან მილის 50მ სიმაღლის რადიუსის ზონაში, მაგრამ არანაკლებ 2კმ-სა.

$V_1$  – აირჰაეროვანი ნარევის ხარჯია ( $მ^3/წმ$ ), რომელიც განისაზღვრება ფორმულით:

$$V_1 = \frac{\pi D^2}{4} \omega_0 \quad (4.2.2.2)$$

სადაც,

$D$  - გაფრქვევის წყაროს მილყელის დიამეტრია (მ);

$\omega_0$  - გაფრქვევის წყაროს მილყელიდან აირჰაეროვანი ნარევის გამოსვლის საშუალო სიჩქარეა ( $მ/წმ$ );

$m$  და  $n$  - გაფრქვევის წყაროს მილყელიდან აირჰაეროვანი ნარევის გამოსვლის პირობების ამსახველი უგანზომილებო კოეფიციენტია, რომელიც გამოითვლება ფორმულით:

როცა  $f < 100$ , მაშინ

$$m = \frac{1}{0.67 + 0.1x\sqrt{f} + 0.34x^3\sqrt{f}} \quad (4.2.2.3)$$

როცა  $f \geq 100$ , მაშინ

$$m = \frac{1.47}{\sqrt[3]{f}} \quad (4.2.2.4)$$

როცა  $f_e < f < 100$ , მაშინ კოეფიციენტი  $m$  გამოითვლება ფორმულით (4.2.2.3) მასში  $f = f_e$  მნიშვნელობისას

$$\text{თუ } f < 100 \text{ და როცა } V_m \geq 2, \text{ მაშინ } n = 1 \quad (4.2.2.5)$$

$$\text{როცა } 0.5 \leq V_m < 2, \text{ მაშინ } n = 0.532V_m^2 - 2.13V_m + 3.13 \quad (4.2.2.6)$$

$$\text{როცა } V_m < 0.5, \text{ მაშინ } n = 4.4 V_m \quad (4.2.2.7)$$

თუ  $f \geq 100$ , მაშინ კოეფიციენტი  $n$  გამოითვლება ფორმულით (4.2.2.5-4.2.2.7)  $V_m = V_m^1$  მნიშვნელობისას.

პარამეტრები  $f$ ,  $V_m$ ,  $V_m^1$  და  $f_e$  განისაზღვრება შემდეგი ფორმულებით:

$$f = 1000 \frac{\omega_0^2 D}{H^2 \Delta T} \quad (4.2.2.8)$$

$$V_m = 065 \times 3 \sqrt{\frac{V_1 \Delta T}{H}} \quad (4.2.2.9)$$

$$V_m^1 = 1.3 \frac{\omega_0 D}{H} \quad (4.2.2.10)$$

$$f_e = 800 (V_m^1)^3 \quad (4.2.2.11)$$

მაგნე ნივთიერებებით ატმოსფეროს დაბინძურების მახასიათებელთა გამოთვლა ხდება კომპიუტერული პროგრამა „ეკოლოგი“-ს საშუალებით, რომელიც დაფუძნებულია ნორმატიულ დოკუმენტებში აღწერილი მოთხოვნებით დადგენილ ალგორითმებზე და ითვალისწინებს გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისათვის საჭირო მრავალი სხვა პარამეტრის გათვლას, რომელთაგან აღსანიშნავია:

- დაბინძურების წყაროდან დაშორებული მანძილი  $X_m$  (მ), რომელზეც არახელსაყრელი მეტეოროლოგიური პირობების შემთხვევაში მიწისპირა კონცენტრაცია  $C$  (მგ/მ<sup>3</sup>) აღწევს მაქსიმალურ მნიშვნელობას ( $C_m$ );

- ქარის სახიფათო სიჩქარე  $u_m$  (მ/წმ) ფლუგერის დონეზე (მიწიდან 10მ-ის სიმაღლეზე), სადაც მიიღწევა დამაბინძურებელი ნივთიერებების მაქსიმალური კონცენტრაცია ( $C_m$ );

- დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მიწისპირა კონცენტრაცია  $C$  (მგ/მ<sup>3</sup>) ადგილის ნებისმიერ წერტილში მრავალი დაბინძურების წყაროების არსებობისას;

- დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ჯამური მაქსიმალური კონცენტრაციის მნიშვნელობა, წარმოშობილი მოცემულ ფართობზე განლაგებული ერთმანეთთან ახლოს მდებარე  $N$  ცალკეული დაბინძურების წყაროებიდან, რომლებსაც გააჩნიათ ერთნაირი სიმაღლე.

### სოციალურ ფაქტორებზე ზემოქმედების შეფასება

#### **ადამიანის ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება**

ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის განმარტებით ჯანმრთელობის რისკი არის არასასურველი მავნე ეფექტების მოსალოდნელი სიხშირე, რომლებიც წარმოიქმნება მავნე ფაქტორების ზემოქმედებისას. თავისი ბუნებით, რისკი არ შეიძლება აბსოლუტურად ზუსტად შეფასდეს, რადგან უმრავლეს შემთხვევაში არ არსებობს საკმარისი ინფორმაცია მისი განსაზღვრის ყველა კომპონენტისათვის. რისკი ხასიათდება სამი ასპექტით: ალბათობა, რისკის რეალიზაციის შედეგები და შედეგების მნიშვნელობა.

ადამიანის ჯანმრთელობის რისკის შეფასება წარმოადგენს რისკის ანალიზის მეთოდოლოგიის ერთ-ერთ ელემენტს, რომელიც მოიცავს თავისთავში რისკის შეფასებას, რისკის მართვას და რისკის შესახებ ინფორმირებას. მეცნიერული შეფასებით ჯანმრთელობის რისკის შეფასება ეს არის თანამიმდევრული, სისტემური განხილვა საანალიზო ფაქტორების ზემოქმედების ყველა ასპექტების შეფასებისა ადამიანის ჯანმრთელობაზე, ზემოქმედების დასაშვები დონის დასაბუთების ჩათვლით.

პრაქტიკული გამოყენების თვალსაზრისით რისკის შეფასების ძირითად ამოცანას წარმოადგენს ადამიანის ჯანმრთელობაზე გარემო ფაქტორების შესაძლო ზემოქმედების შესახებ ინფორმაციის მიღება და განზოგადოება, რომელიც საჭირო და საკმარისია ოპტიმალური მმართველობითი გადაწყვეტილების მისაღებად რისკის დონის შესამცირებლად ან აღსაკვეთად.

რისკის ფაქტორები ხასიათდება ე.წ. “მისაღები –(დასაშვები)” რისკის სიდიდეების საფუძველზე, რომლებიც ასახავენ რისკის ისეთ დონეს, რომლებიც არ მოითხოვენ დამატებით ღონისძიებებს მათ შესამცირებლად და უმნიშვნელოა იმ რისკებთან შედარებით, რაც არსებობს ადამიანების ყოველდღიურ საქმიანობაში და ცხოვრებაში.

ნავთობბაზის მიმდინარე საქმიანობის პროცესში მომსახურე პერსონალის ჯანმრთელობაზე მოქმედი რისკ ფაქტორებია:

- ნავთობბაზის ოპერირების პროცესში სამუშაო ზონის ჰაერში ნავთობის ნახშირწყალბადების გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედება;

- საწარმოო ტრავმატიზმი;

- მწვავე და ქრონიკული მოწამვლის შესაძლებლობა;

- ავარიულ სიტუაციებთან დაკავშირებული ჯანმრთელობის რისკები და სხვა.

- ნავთობბაზაში ჯანმრთელობის დაცვის და საწარმოო ტრავმატიზმის პრევენციის ღონისძიებები ტარდება ჯანდაცვის, პროფეიული უსართხოების და გარემოს დაცვის (HSSE) მენეჯმენტის გეგმის შესაბამისად, რომელიც დადგენილი წესით შეთანხმებულია საქართველოს კანონმდებლობით უფლებამოსილ სახელმწიფო ორგანოებთან;

- ორგანიზებულია მომსახურე პერსონალის წინასწარი და პერიოდული სამედიცინო შემოწმება;

- ნავთობბაზის საწარმოო უბნებზე დასაქმებული მუშები უზრუნველყოფილია შესასრულებელი სამუშაოს შესაბამისი ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით და სპეცტანსაცმლით;

- ნავთობბაზის მომსახურე პერსონალისათვის ორგანიზებულია წინასწარი-სამუშაოზე მიღებისას და პერიოდული ტრენინგები პროფესიული უსაფრთხოების და გარემოს დაცვის საკითხებზე. გარდა ამისა დანერგილია ინსტრუქტაჟის ჩატარება ყოველი კონკრეტული სამუშაოს დაწყების წინ;

- ნავთობბაზის მომსახურე პერსონალისათვის მოწყობილია საყოფაცხოვრებო და დასასვენებელი ადგილები.

პერსპექტიული გარემოსდაცვითი გეგმები ითვალისწინებს მიმდებარე საცხოვრებელი ზონების მოსახლეობის ჯანმრთელობის მდგომარეობაზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკების მინიმიზაციისათვის საჭირო ღონისძიებების გატარებას.

### სოციალური პირობების შეცვლის შესაძლებლობა

ნავთობბაზის ფუნქციონირებისას მასში ტრადიციულად დასაქმებულია ძირითადად ქ. თბილისის და მიმდებარე დასახლებული პუნქტების მოსახლეობა. აღნიშნულის გათვალისწინებით ნავთობბაზის მიმდინარე საქმიანობის პროცესში რეგიონის დემოგრაფიული ბალანსის ან სხვა დემოგრაფიული პირობების შეცვლა მოსალოდნელი არ არის.

### დასაქმება და ეკონომიკური კეთილდღეობა.

ნავთობბაზის მიმდინარე საქმიანობის პროცესში დასაქმებულია 8-მდე ადამიანი, რომელთა აბსოლუტური უმრავლესობა შეადგენს ქ. თბილისის და მიმდებარე დასახლებული პუნქტების მოსახლეობას. ზემოქმედება დადებითი ხასიათისაა და ძალზე დიდი მნიშვნელობა აქვს ადგილობრივი მოსახლეობის მუდმივი სამუშაო ადგილებით უზრუნველყოფისა და ეკონომიკური კეთილდღეობის ამაღლების საქმეში.

### შრომის დაცვა და უსაფრთხოება.

საცავის მუშაობა და სპეციფიკა გამორიცხავენ სამუშაო ადგილებზე განსაკუთრებული სანიტარულ-ჰიგიენური პირობების შექმნას, ამიტომაც პროექტით გათვალისწინებულია მხოლოდ უსაფრთხოების ტექნიკა. მშრომელთა უსაფრთხო მუშაობა უზრუნველყოფილია საპროექტო გადაწყვეტილებებით მომქმედი ნორმებისა და წესების საფუძველზე.

## **7. გარემოზე და ადამიანის ჯანმრთელობაზე უარყოფითი ზეგავლენის შემცირებისა და თავიდან აცილების ღონისძიებები**

### **7.1. გარემოში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის შემცირების ტექნიკური საშუალებები**

ატმოსფერული ჰაერის დაცვისა და ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებათა ნორმატივების დაცვის უზრუნველყოფის მიზნით ნავთობის რეზერვუარები აღჭურვილია „პანტიმური საკეტი“ (ტიპური პროექტი 704-1-168-84). აღნიშნული დამცავი საშუალებები განაპირობებენ ნავთობის შენახვის მოთხოვნების დაცვას  $90^{\circ}\text{C}$  ტემპერატურამდე (გარემოს ტემპერატურის ცვლილების დიაპაზონი  $(40^{\circ}\text{C} + 40^{\circ}\text{C})$ ).

რეზერვუარებზე დამონტაჟებულია ავტომატური სასიგნალო მოწყობილობა, რომლის საშუალებითაც პრაქტიკულად გამორიცხულია რეზერვუარების გადავსება. ხანძარსაწინააღმდეგო საშუალებები და ღონისძიებები გათვლილია „სამშენებლო ნორმების და წესების“ 11-106-79 და 11-01-77 თანახმად. ხანძარქრობა გათვალისწინებულია მობილური სახანძრო საშუალებებით (მანქანები, მოტოპომპები), რისთვისაც უზრუნველყოფილია სახანძრო გიდრანტები ნავთობბაზის ტერიტორიაზე და წრიული მისასვლელი ავტოგზა რეზერვუარებთან. ბაზა აღჭურვილია სტაციონალური ქაფგენერატორებით „გვპს“ - 600 და შესაბამისად საჭირო რეზერვუარით. ხანძარქრობის დრო მიღებულია 10წთ და აქედან გამომდინარე ქაფწარმომქმნელისა და რეზერვუარის მოცულობებისათვის აღებულია სამმაგი ნაანგარიშები მარაგი. საწარმოს გააჩნია წყლის რეზერვუარი. საწარმოს ტერიტორიის იმ ნაწილებში, სადაც მოსალოდნელია ნავთობპროდუქტების პოტენციური დაღვრები მოწყობილია შემდეგი გარემოსდაცვითი ღონისძიებები:

- წვიმის წყლების შეშვები, ორგანიზებული გაყვანა და მისი ჩაშვება საწარმოს ტერიტორიაზე განლაგებული წყლის შეშვებ სისტემაში, საიდანაც ისინი გაწმენდის შემდეგ ჩაშვებული იქნება ქ. თბილისის სანიაღვრე კანალიზაციაში.
- ფეკალური წყლების ჩაშვება განხორციელდება ქ. თბილისის საკანალიზაციო სისტემაში.

მოცემული გამწმენდი მოწყობილობა განკუთვნილია იმ ჩამდინარე წყლების გასაწმენდად, სადაც ნავთობპროდუქტების კონცენტრაცია 250 მგ/ლ-მდეა, ხოლო მექანიკური ნაწილაკების 100-600 მგ/ლ.

პირველ სილის დამჭერ კამერაში ხდება მექანიკური (მყარი) ნაწილაკების დალექვა (სილა, ხრეში და სხვ), სადაც მცირდება 40-80მგ/ლ-მდე, შემდეგ დამონტაჟებულია წვრილშრიანი მოდული, სადაც ხდება წყლის დარჩენილი მექანიკური წვრილი მინარევების (ნაწილაკების) დალექვის პროცესის ინტენსიფიცირება. სილის დამჭერ განყოფილებაზე, სადაც მცირდება 10-15მგ/ლ-მდე. 2-3 დღეში ერთხელ უნდა მოხდეს დაკვირვება, რომ არ მოხდეს გადავსება.

შემდეგ ჩამდინარე წყლები გადადის მეორე კამერაში, სადაც ფილტრის მეშვეობით ხდება ნავთობპროდუქტების მოცილება და მათი კონცენტრაცია 5 მგ/ლ-მდე მცირდება, ხოლო მექანიკური ნაწილაკების - 2-8 მგ/ლ-მდე.

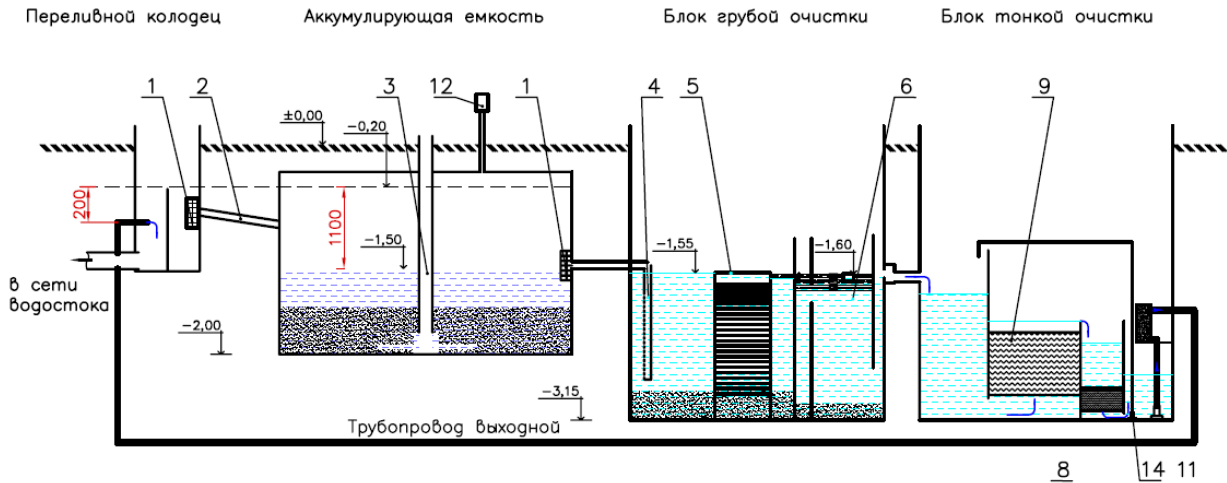
მეორე კამერიდან წყლები გადაედინება კამერაში სადაც დამონტაჟებულია ადსორბერული ფილტრი, ხოლო მესამე კამერაში დამონტაჟებულია ფიბრორული ფილტრი, ხოლო მეოთხე კამერაში ნახშირის. ადსორბერული ფილტრის გავლის შემდეგ ჩამდინარე წყლებში ნავთობპროდუქტების კონცენტრაცია მცირდება 0.05 მგ/ლ-მდე, ხოლო მექანიკური ნაწილაკების - 1-3 მგ/ლ-მდე.

გამწმენდი ნაგებობის წარმადობა შეადგენს – 5 ლ/წმ (18 მ<sup>3</sup>/სთ).



при сбросе воды в сети водостока

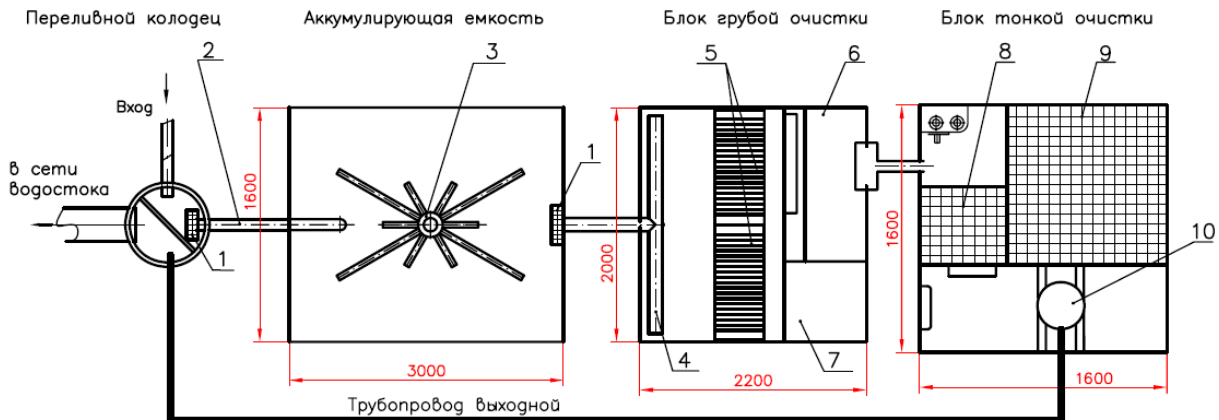
## Высотная схема



- 1—Сорозадерживающая решетка
- 2—Входной трубопровод
- 3—Трубопровод удаления осадка
- 4—Распределитель
- 5—Тонкослойный отстойник
- 6—Нефтеловушка
- 7—Сборник нефтепродуктов
- 8—Фильтр с загрузкой "Мегасорб"
- 9—Фильтр с загрузкой ПЭВ
- 10—Напорный фильтр с загрузкой ГАУ
- 11—Насос погружной
- 12—Клапан с огнепреградителем
- 13—Переливная стенка
- 14—Дренажный насос

зобня

## План



- 1—Сорозадерживающая решетка
- 2—Входной трубопровод
- 3—Трубопровод удаления осадка
- 4—Распределитель
- 5—Тонкослойный отстойник
- 6—Нефтеловушка
- 7—Сборник нефтепродуктов
- 8—Фильтр с загрузкой "Мегасорб"
- 9—Фильтр с загрузкой ПЭВ
- 10—Напорный фильтр с загрузкой ГАУ
- 11—Переливная стенка

ნახ. 3. სალექარისა და გამწმენდი მოწყობილობის მუშაობის პრინციპული სქემა:

## 8. ნარჩენების მართვის გეგმა

წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმა შემუშავებულია ნარჩენების მართვის სფეროში საქართველოში მოქმედი კანონმდებლობის მოთხოვნების გათვალისწინებით

### 8.1. გეგმის მიზნები და ამოცანები

წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმა ადგენს საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების შეგროვების, კლასიფიკაციის, მოპყრობის, გადაცემის, ტრანსპორტირების და ნარჩენების მართვის ჯაჭვში მონაწილე პირების უფლება-მოვალეობებს გარემოსდაცვითი ნორმებისა და წესების მოთხოვნების დაცვით.

ნარჩენების მართვის პროცესის ძირითადი ამოცანებია:

- ნარჩენების იდენტიფიკაციის უზრუნველყოფა, მათი სახეების და საშიშროების მიხედვით;
- ნარჩენების სეგრეგირებული შეგროვების უზრუნველყოფა, მათი დროებითი განთავსებისათვის საჭირო პირობების დაცვა, რათა გამოირიცხოს ნარჩენების მავნე ზემოქმედება გარემოზე და ადამიანთა ჯანმრთელობაზე;
- ნარჩენების ტრანსპორტირების პირობების უზრუნველყოფა, რომლის დროსაც გამორიცხული უნდა იქნას ნარჩენების გაფანტვა, დაკარგვა, ავარიული სიტუაციების შექმნა, გარემოსა და ადამიანთა ჯანმრთელობისათვის ზიანის მიყენება;
- გაუვნებლობის, გადაბუხების ან უტილიზაციის დროს გარემოს და ადამიანის ჯანმრთელობისათვის უვნებელი მეთოდების გამოყენება;
- ნარჩენების რაოდენობის შემცირება;
- ნარჩენების მეორადი გამოყენება;
- ნარჩენების მართვაზე პერსონალის პასუხისმგებლობის განსაზღვრა;
- ნარჩენების აღრიცხვის უზრუნველყოფა.

დოკუმენტში მოცემული მითითებების შესრულება სავალდებულოა ობიექტის ყველა სტრუქტურული ერთეულის ხელმძღვანელის და რიგითი მუშაკისათვის.

**8.2. ნარჩენების მართვის გეგმის აღწერილობითი ნაწილი**

საწარმოში წარმოქმნილი ნარჩენები, შესაბამისი კოდებისა და რაოდენობების მითითებით წარმოდგენილია ქვემოთ მოყვანილ ცხრილში.

ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	ნარჩენის ფიზიკური მდგომარეობა	ნარჩენების რაოდენობა			სახიფათო ნარჩენების შემთხვევაში განმსაზღვრელი მახასიათებელი
			2018 წ	2019 წ	2020 წ	
<b>ნარჩენების ჯგუფი 20 - მუნიციპალური ნარჩენები და მსგავსი კომერციული, საწარმოო და დაწესებულების ნარჩენები, რაც ასევე მოიცავს მცირედი ოდენობით შეროვებული ნარჩენების ერთობლიობას</b>						
20 01 განცალკევებულად შეროვებული ნაწილები						
20 01 01	ქალაქი და მუყაო	მყარი	40-50 კგ/წელ	40-50 კგ/წელ	40-50 კგ/წელ	
20 01 02	მინა	მყარი	10-20 კგ/წ	10-20 კგ/წ	10-20 კგ/წ	
20 01 08	სამზარეულოს ორგანული ნარჩენები	მყარი	28 – 30 მ³/წ	28 – 30 მ³/წ	28 – 30 მ³/წ	
20 01 21 *	ფლუროსცენციული მილები და სხვა ვერცხლისწყლის შემცველი ნარჩენები (ლუმინესცენტური ნათურები, ვერცხლისწყლიანი თერმომეტრები)	მყარი	30-40 ერთ/წ	30-40 ერთ/წ	30-40 ერთ/წ	H 6 - „ტოქსიკური“
20 01 30	სარეცხი/საწმენდი საშუალებები (გარდა 20 01 29 პუნქტით გათვალისწინებული)	თხევადი/მყარი	3-5 კგ/წ	3-5 კგ/წ	3-5 კგ/წ	
20 01 34	ბატარეები და აკუმულატორები, (გარდა 20 01 33 პუნქტით გათვალისწინებული)	მყარი	3-5 ერთ/წ	3-5 ერთ/წ	3-5 ერთ/წ	
20 01 36	წუნდებული ხელსაწყოები (გარდა 20 01 21, 20 01 23 და 20 01 35 პუნქტით გათვალისწინებული)	მყარი	20-30 ერთ/წ	20-30 ერთ/წ	20-30 ერთ/წ	
<b>20 03 სხვა მუნიციპალური ნარჩენები</b>						
20 03 03	ნარჩენები ქუჩების (ტერიტორიის) დასუფთავებიდან	მყარი	10-12 მ³/წ	10-12 მ³/წ	10-12 მ³/წ	
20 03 99	მუნიციპალური ნარჩენები, რომლებიც არ არის განსაზღვრული აღნიშნულ კატეგორიაში	მყარი	30-40 მ³/წ	30-40 მ³/წ	30-40 მ³/წ	
<b>ნარჩენების ჯგუფი 19 - ნარჩენები, ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოების, ჩამდინარე წყლების გადამამუშავებელი საწარმოებისა და წყლის ინდუსტრიიდან</b>						
19 12 ნარჩენები მექანიკური დამუშავებიდან (მაგალითად დახარისხება, დამსხვრევა, დაპრესვა, პელეტიზირება), რომლებიც არ არის განსაზღვრული აღნიშნულ კატეგორიაში)						
19 12 04	პლასტმასი და რეზინი (ნამუშევარი შლანგები)	მყარი	30 მ/წ	30 მ/წ	30 მ/წ	

ნარჩენების ჯგუფი 17 - სამშენებლო და ნგრევის ნარჩენები (ასევე მოიცავს საგზაო სამუშაოების ნარჩენებს დაბინძურებული ადგილებიდან)						
17 02 ხე, მინა, პლასტმასი						
17 02 01	ხე	მყარი	100 – 200 კგ/წ	50 – 100 კგ/წ	50 – 100 კგ/წ	
17 04 მეტალები (მოიცავს მათ შენადნობებსაც)						
17 04 09*	მეტალის ნარჩენები, რომლებიც დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით (ნავთობპროდუქტი)	მყარი	140 – 150 კგ/წ	140 – 150 კგ/წ	140 – 150 კგ/წ	H 5 - „მავნე“
17 05 ნიადაგი (ასევე მოიცავს საგზაო სამუშაოების ნარჩენებს დაბინძურებული ადგილებიდან), ქვები და გრუნტი						
17 05 05*	გრუნტი რომელიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს (ნავთობპროდუქტი)	მყარი	ავარიული დაღვრისას	ავარიული დაღვრისას	ავარიული დაღვრისას	H 5 - „მავნე“
<b>ნარჩენების ჯგუფი 15 - შესაფუთი მასალის, აბსორბენტების, საწმენდი ნაჭრების, ფილტრებისა და დამცავი ტანსაცმლის ნარჩენები, რომლებიც გათვალისწინებული არ არის სხვა პუნქტებში</b>						
15 02 აბსორბენტები, ფილტრის მასალა, საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმლის						
15 02 02*	აბსორბენტები, ფილტრის მასალა (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომლებიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმლის, რომელიც დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით	მყარი	15 -16 ერთ/წ; 100 -150 კგ/წ	15 -16 ერთ/წ; 100 -150 კგ/წ	15 -16 ერთ/წ; 100 -150 კგ/წ	H 3-B - „აალებადი“ H 5 - „მავნე“
<b>ნარჩენების ჯგუფი 13 - ზეთის ნარჩენები (გარდა საკვებად გამოყენებული ზეთებისა, რომლებიც განხილულია 05, 12 და 19 თავებში)</b>						
13 02 ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის ზეთები და ზეთოვანი ლუბრიკანტები						
13 02 05*	ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის მინერალური ზეთები და არაჰლორირებული ზეთოვანი ლუბრიკანტები	თხევადი	50-200 კგ/წ	50-200 კგ/წ	50-200 კგ/წ	H 3-B - „აალებადი“
13 03 საიზოლაციო და თბოგადამცემი ზეთებისა და სხვა სითხეების ნარჩენები						
13 03 10*	სხვა საიზოლაციო და თბოგადამცემი ზეთები	თხევადი	0.5 ტ/წ	0.5 ტ/წ	0.5 ტ/წ	H 3-B - „აალებადი“
13 05 ნავთობი, ზეთი/წყლის სეპარატორის შიგთავსი						
13 05 02*	ნავთობი, ზეთი/წყლის სეპარატორის (გამყოფი მოწყობილობის) ნალექი ნარჩენები (ნავთობდამჭერებში დაგროვილი ნარჩენები)	თხევადი/მყარი	0.5-2 ტ/წ	0.5-2 ტ/წ	0.5-2 ტ/წ	H 3-B - „აალებადი“ H 5 - „მავნე“
13 05 03*	ნავთობდამჭერის ნალექები (ნავთშლამები)		1-2 მ <sup>3</sup> /წ	1-2 მ <sup>3</sup> /წ	1-2 მ <sup>3</sup> /წ	H 3-B - „აალებადი“ H 5 - „მავნე“
13 05 07 *	ზეთიანი, ნავთობიანი წყალი ნავთობი, ზეთი/წყლის სეპარატორიდან (გამყოფი მოწყობილობიდან) (ბაკნარეცი წყალი)	თხევადი	50 მ <sup>3</sup> /წ	50 მ <sup>3</sup> /წ	50 მ <sup>3</sup> /წ	H 3-B - „აალებადი“ H 5 - „მავნე“

<b>ნარჩენების ჯგუფი 12 - ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება ლითონებისა და პლასტმასის ფორმირებისა და ზედაპირების დამუშავებისას</b>						
12 01 ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება ლითონებისა და პლასტმასის ფორმირებისა და ზედაპირების დამუშავებისას						
12 01 13	შედულებისას წარმოქმნილი ნარჩენები	მყარი	3-7 კგ/წ	3-7კგ/წ	3-7კგ/წ	
<b>ნარჩენების ჯგუფი 08 - ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება ზედაპირის დამფერავი საშუალებების (საღებავები, ლაქები და მოჭიქვისას და ემალირებისას გამოყენებული საშუალებები), წებოვანი ნივთიერებების/შემკრავი მასალების, ლუქის დასადები მასალების და საბეჭდი მელნისწარმოების, მიღების, მიწოდებისა და გამოყენებისას (MFSU)</b>						
08 01 საღებავების და ლაქების წარმოების, მიღების, მიწოდების, გამოყენებისა და მოცილების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენები						
08 01 13*	ნალექი საღებავის ან ლაქის, რომელიც შეიცავს ორგანულ გამხსნელებს ან სხვა სახიფათო ნივთიერებებს	თხევადი	10-12 კგ/წ	10-12 კგ/წ	10-12 კგ/წ	H 3-B - „აალებადი“ H 5 - „მავნე“
08 01 99	ნარჩენები, რომლებიც არ არის განსაზღვრული აღნიშნულ კატეგორიაში (საღებავის კასრები და ყუთები)	მყარი	35-40 ერთ/წ	35-40 ერთ/წ	35-40 ერთ/წ	
<b>ნარჩენების ჯგუფი 06 - ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება არაორგანული ქიმიური პროცესებიდან</b>						
<b>ნარჩენების ჯგუფი 05 - ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება ნავთობის რაფინირებისას, ბუნებრივი აირების გაწმენდისას და ნახშირის პიროლიზური დამუშავებისას</b>						
05 01 ნავთობური შლამი და მყარი ნარჩენები						
05 01 03*	რეზერვუარების ძირში წარმოქმნილი ლექი	თხევადი	1-2 მ <sup>3</sup> /წ	1-2 მ <sup>3</sup> /წ	1-2 მ <sup>3</sup> /წ	H 3-B - „აალებადი“ H 5 - „მავნე“
05 01 05*	დაღვრილი ნავთობი/პროდუქტი	თხევადი	ავარიული სიტუაციებ ის დროს	ავარიული სიტუაციებ ის დროს	ავარიული სიტუაციებ ის დროს	H 3-B - „აალებადი“ H 5 - „მავნე“
05 01 99	ნარჩენები, რომლებიც არ არის განსაზღვრული აღნიშნულ კატეგორიაში	თხევადი/მყარი	200-250 კგ/წ	200-250 კგ/წ	200-250 კგ/წ	
05 01 17	ბითუმი	თხევადი/მყარი	50-250 კგ/წ	50-250 კგ/წ	50-250 კგ/წ	

### 8.3. ნარჩენების მართვის გეგმის დასკვნითი ნაწილი

#### 8.3.1. ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისთვის განსახორციელებელი ღონისძიებები

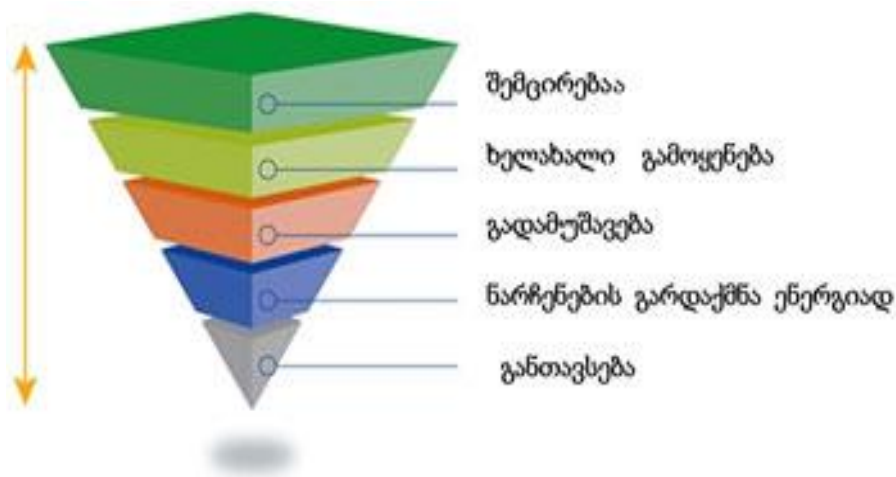
ნარჩენების მართვის პროცესში გამოიყენება სისტემური მეთოდი. კერძოდ, იგი მოიცავს შემდეგ ძირითად პრინციპებს:

- ა) „უსაფრთხოების წინასწარი ზომების მიღების პრინციპი“ – მიღებული უნდა იქნეს ზომები გარემოსთვის ნარჩენებით გამოწვეული საფრთხის თავიდან ასაცილებლად, მაშინაც კი, თუ არ არსებობს მეცნიერულად დადასტურებული მონაცემები;
- ბ) პრინციპი „დამბინძურებელი იხდის“ – ნარჩენების წარმოქმნილი ან ნარჩენების მფლობელი ვალდებულია გაიღოს ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებული ხარჯები;
- გ) „სიახლოვის პრინციპი“ – ნარჩენები უნდა დამუშავდეს ყველაზე ახლოს მდებარე ნარჩენების დამუშავების ობიექტზე, გარემოსდაცვითი და ეკონომიკური ეფექტიანობის გათვალისწინებით;
- დ) „თვითუზრუნველყოფის პრინციპი“ – უნდა ჩამოყალიბდეს და ფუნქციონირებდეს მუნიციპალური ნარჩენების განთავსებისა და აღდგენის ობიექტების ინტეგრირებული და ადეკვატური ქსელი.

#### 8.3.2. ნარჩენების მართვის მოდელი

ნარჩენების მართვაში გამოიყენება ნარჩენების მართვის იერარქიის მოდელი. იერარქიის მოდელი ნარჩენების მართვაში, რომელიც ქვემოთ ნახაზზეა ილუსტრირებული, გულისხმობს ნარჩენების მართვისას სხვადასხვა სახის საქმიანობის პრიორიტეტიზაციას ოპტიმალობის თვალსაზრისით.

როგორც ზოგადი წესი, აღიარებულია, რომ საუკეთესო ვარიანტი ყოველთვის ნარჩენების წარმოქმნის თავიდან აცილებაა, რასაც მოსდევს რაოდენობისა და საფრთხის მინიმიზაცია. ნარჩენების ხელშეორედ გამოყენება, გადამუშავება და ნარჩენებისგან ენერჯის აღდგენას ჯობია, ხოლო ნარჩენების ნაგავსაყრელზე განთავსება უკანასკნელი გამოსავალია.



სურ: იერარქია ნარჩენების მართვაში

### 8.4. პასუხისმგებლობათა განაწილება გეგმის მოთხოვნების შესრულებაზე

#### 8.4.1. ღირექტორის პასუხისმგებლობა

- ნარჩენების მართვის გეგმის დამტკიცება;
- ნარჩენების საინვენტარიზაციო უწყისის დამტკიცება;

- ნარჩენების მართვისათვის საჭირო მოწყობილობით, რესურსით და ინვენტარით უზრუნველყოფა;
- ობიექტის საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის პროცესში საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნების დაცვა.

#### **8.4.2. ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირის პასუხისმგებლობა**

- ნარჩენების მართვის პროცესის ორგანიზება;
- ნარჩენების მართვის დაგეგმილი ღონისძიებების საქართველოს კანონმდებლობასთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა;
- მოიჯარე ქვეკონტრაქტორი ორგანიზაციის მიერ ნარჩენების გატანის, განთავსებისა ან/და აღდგენის პროცესებზე დაკვირვება;
- ნარჩენების საშიშროების განსაზღვრა;
- საინვენტარიზაციო უწყისის შედგენა;
- ნარჩენების მართვის პროცესის მონიტორინგი და კონტროლი, შედეგების გაფორმება;
- გატანილი ნარჩენების რეგისტრაცია;
- ნარჩენების გატანის თაობაზე მოთხოვნის დამოწმება
- ნარჩენების უსაფრთხო მართვის წესების ცოდნა და დაცვა ნარჩენების მართვაში მონაწილე პერსონალის მიერ;
- ნარჩენების უსაფრთხო მართვისათვის საჭირო საშუალებებით პერსონალის მომარაგება;
- ნარჩენების შეგროვების და შენახვის პირობების შესახებ ინფორმაციის მომზადება;

#### **8.4.3. ნარჩენების მართვის სფეროში ჩართული პერსონალის პასუხისმგებლობა**

- ნარჩენების შეგროვების, შენახვის და განთავსების შესრულება;
- არასანქცირებულ ადგილებში ნარჩენების განთავსება;
- ნარჩენების მართვის თაობაზე არასრული, არასწორი დოკუმენტაციის (ინფორმაციის) მიწოდება ან ამ ინფორმაციის მიწოდებაზე უარის თქმის შემთხვევები;
- ნარჩენების გატანის თაობაზე შესაბამისი მოთხოვნის გაკეთება.

### **8.5. წარმოქმნილი ნარჩენის შეგროვების და ტრანსპორტირების მეთოდები**

#### **8.5.1. ნარჩენების შეგროვების მეთოდი**

სამშენებლო უბანზე დაგეგმილია ნარჩენების კონტეინერული შეგროვების სისტემის გამოყენება. უზრუნველყოფილი იქნება სახიფათო, არასახიფათო და ინერტული ნარჩენების შეგროვება ცალ–ცალკე კატეგორიების მიხედვით, შემდგომში მათი სპეციფიკური დამუშავების გაიოლების მიზნით.

#### **8.5.2. ნარჩენების ტრანსპორტირება**

სატრანსპორტო საშუალებაზე დასაქმებულ პერსონალს (მძღოლები და მუშები) გავლილი უნდა ჰქონდეთ შესაბამისი სწავლება.

ტვირთის გადაზიდვასთან დაკავშირებულია შემდეგი სახის რისკები:

- ავტოავარიები
- ტვირთის დაბნევა ან დაყრა
- ავტომანქანის არასათანადოდ დატვირთვა

ყოველივე ზემოთ აღნიშნულის თავიდან ასაცილებლად საჭიროა:

- ავტომანქანის სისტემატური შემოწმება ტექნიკურ გამართულობაზე და მძღოლის მიერ მოძრაობის სიჩქარის დაცვა;
- ნარჩენების კონტეინერების ჰერმეტიზაციის შემოწმება;
- ავტომანქანის დატვირთვისას გათვალისწინებული უნდა იქნას მისი ტვირთამწეობა, რათა თავიდან იქნას აცილებული ავტოტრანსპორტის გადატვირთვა;
- ავტოსატრანსპორტო საშუალებას ძარაზე უნდა ჰქონდეს დაგებული სითხეგაუმტარი ტევადი გეომემბრანა, რომელიც უზრუნველყოფს ავარიული დაღვრის ან დაყრისას ნარჩენების შეკავებას მანქანის ძარაზე.

ზემოთ აღნიშნული უსაფრთხოების ზომების გათვალისწინების მიუხედავად, თუ მაინც მოხდა ავარიული სიტუაციის შედეგად გარემოს დაზიანება, მაშინ მძღოლი საგანგებოდ უკავშირდება ობიექტის ხელმძღვანელობას, რომელიც სამაშველო ჯგუფის დახმარებით ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის გათვალისწინებით ატარებს შესაბამის ღონისძიებას.

**8.6. სეპარირების მეთოდის აღწერა, განსაკუთრებით - სახიფათო ნარჩენების სხვა ნარჩენებისგან განცალკევების შესახებ. ნარჩენების კლასიფიკაცია, ინვენტარიზაცია, იარლიყების დამატება**

**8.6.1. ნარჩენების სეპარაცია და კონტეინერებში განთავსება**

სპეციალური კონტეინერები განლაგებული უნდა იყოს ნარჩენების წარმოქმნის უბანთან ახლოს. ობიექტზე უნდა იყოს სპეციალური ურნები, სადაც შესაძლებელი გახდება ნარჩენების სეპარაცია.

ნარჩენები ადგილზე მინიმალური დროის განმავლობაში უნდა დარჩეს და რაც შეიძლება სწრაფად იქნეს გატანილი დამუშავების, განთავსების ან/და აღდგენის მიზნით.

ნარჩენები ისე უნდა იქნეს შენახული, რომ გამოირიცხოს:

- შემთხვევითი გაჟონვა ან დაღვრა, მიწის ან მიწისქვეშა წყლების დაზიანება, კონტეინერების გატეხვა შემთხვევითი შეჯახების შედეგად, ჰაერთან კონტაქტი მეორადი შეფუთვის და/ან თავსახურების გამოყენებით;
- კონტეინერების კოროზია ან ცვეთა, როგორც გარემოს, ისე თვითონ ნარჩენების მიერ, საამისოდ უნდა შეირჩეს კონკრეტული ნარჩენების მიმართ გამძლე კონტეინერები (მაგალითად, ავტომობილის აკუმულატორები კოროზიის გამძლე პლასტმასის თეფშებზე უნდა დაიდგას);
- ქურდობა;
- უცხო პირებთან და ცხოველებთან კონტაქტი.

ნარჩენების კონტეინერები უნდა შეესაბამებოდეს შესანახი ნარჩენების ზომას, ფორმას, შემადგენლობას და ხიფათის შემცველობას. გამოყენებულ უნდა იქნას მხოლოდ კარგ მდგომარეობაში მყოფი კონტეინერები. თავსახურები ცხადია უნდა იკეტებოდეს, ან სხვა სახის სახურავი უნდა იქნეს გამოყენებული. არ შეიძლება ისეთი კონტეინერების გამოყენება, რომლებიც შეიძლება რეაგირებდეს შიგთავსთან ან, საიდანაც შეიძლება გამოჟონოს სახიფათო ნივთიერებამ. ყველა სახის სახიფათო ნარჩენი მკაცრად უნდა იქნეს სეპარირებული დანარჩენი ნარჩენებისაგან. ერთ კონტეინერში შეიძლება განთავსდეს მხოლოდ ერთი სახის სახიფათო ნარჩენები. მყარი და თხევადი ნარჩენები ერთმანეთს არ უნდა შეერიოს.

**8.6.2. ნარჩენების კლასიფიკაცია და ინვენტარიზაცია**



ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირი წარმოქმნილი ნარჩენების კლასიფიკაციას განახორციელებს „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 17 აგვისტოს №426 დადგენილების მიხედვით“. იმ შემთხვევაში, თუ ის ვერ მოახერხებს ნარჩენების იდენტიფიცირებას, ნარჩენის ნიმუში იგზავნება ექსპერტიზაზე შესაბამის უფლებამოსილ ეროვნულ ან საერთაშორისო ორგანიზაციაში. ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირი აწარმოებს ნარჩენების საინვენტარიზაციო ჟურნალს, სადაც მითითებული იქნება ინფორმაცია წარმოქმნილი ნარჩენების კატეგორიის, რაოდენობის და მოძრაობის შესახებ.

ნარჩენების კლასიფიკაციის შემდეგ, რომელმაც უნდა განსაზღვროს ნარჩენებში საფრთხის შემცველობა, ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირი შეადგენს ნარჩენების საინვენტარიზაციო ჟურნალს. ამაში მას დახმარებას გაუწევს ნარჩენების მართვაში ჩართული პერსონალი, რომელიც მიაწოდებს მას ინფორმაციას ობიექტზე არსებული სახიფათო, არასახიფათო და ინერტული ნარჩენების შესახებ, რაც ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელ პირს შეძლევს საკითხების დადგენაში დაეხმარება:

- რა სახის დამუშავებას საჭიროებს (თუ საჭიროებს) მოცემული ნარჩენები;
- როგორი მოპყრობა ესაჭიროება მოცემულ ნარჩენებს (მაგალითად, პირადი დაცვის საშუალებების და სხვა ამგვარის საჭიროება);
- როგორ უნდა იქნეს შენახული მოცემული ნარჩენები (თუ ამგვარი საჭიროა);
- საბოლოო დამუშავების/განადგურების წესი.

ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირი უზრუნველყოფს საინვენტარიზაციო ჟურნალის შედგენას. ასეთი საინვენტარიზაციო ჟურნალი შემდეგ ინფორმაციას შეიცავს:

- ნარჩენების წყაროები;
- ნარჩენების ნაკადების აღწერა და კლასიფიკაცია;
- ნარჩენების შენახვის წესი;
- ნარჩენების მართვის მეთოდები და კონტრაქტორები;
- ნარჩენების რაოდენობრივი მაჩვენებლები – წლიური, კვარტალური ან ყოველთვიური (საჭიროების მიხედვით).

საინვენტარიზაციო ჩანაწერებს აწარმოებს ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირი. ნარჩენების საინვენტარიზაციო ნუსხების ასლები, ასევე წარედგინება საწარმოს ხელმძღვანელობას. ჩანაწერების განახლებას აწარმოებენ მხოლოდ ის პირები, რომლებმაც საინვენტარიზაციო ნუსხის სარეგულობის საკითხში სპეციალური მომზადება გაიარეს.

ინვენტარიზაციისა და შემდგომი ზომების, მათ შორის იარლიყების დამაგრების, მიზანია უზრუნველყოს საკმარისი ინფორმაციის გადაცემა და, აქედან გამომდინარე, ნარჩენების უსაფრთხო მართვა.

### **8.6.3. იარლიყების დამაგრება**

ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირი ვალდებულია უზრუნველყოს ნარჩენების კონტეინერების მარკირება, რათა შესაძლებელი გახდეს მათი შიგთავსის განსაზღვრა და ზუსტად აღწერა. ეს აუცილებელია იმისათვის, რათა მათთან მოპყრობისას გარეშე პერსონალმა დაიცვას უსაფრთხოების წესები. ნარჩენები, რომელთა სახეობა მითითებული არ არის, სახიფათო ნარჩენებად მიიჩნევა.

ადგილზე ყველა სახის კონტეინერებზე (ტოლჩები, გორგოლაჭებიანი ყუთები, კასრები და ა.შ.) დამაგრებულ უნდა იქნეს შესაბამისი იარლიყები, რათა გასაგები გახდეს, თუ რა სახის ნარჩენების

ჩაყრა შეიძლება ამა თუ იმ კონტეინერში. გაუგებრობის თავიდან აცილების მიზნით ძველი იარაღები უნდა მოიხსნას.

**8.7. ნარჩენების დამუშავებისთვის გამოყენებული მეთოდები, დამუშავების ოპერაციის კოდის მითითებით – კოდექსის I და II დანართების მიხედვით**

ნარჩენების აღდგენისა და განთავსების ოპერაციების კოდები ნარჩენების მართვის კოდექსის I და II დანართების მიხედვით, მოცემულია ცხრილში 2.

ცხრილი 2. ნარჩენების აღდგენის და განთავსების ოპერაციების კოდები

ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	სახიფათო (დიახ, არა)	აღდგენის ოპერაციის კოდი	განთავსების ოპერაციის კოდი
<b>ნარჩენების ჯგუფი 20 - მუნიციპალური ნარჩენები და მსგავსი კომერციული, საწარმოო და დაწესებულების ნარჩენები, რაც ასევე მოიცავს მცირედი ოდენობით შეგროვებული ნარჩენების ერთობლიობას</b>				
<b>20 01 განცალკევებულად შეგროვებული ნაწილები</b>				
20 01 01	ქაღალდი და მუყაო	არა	-	D 1
20 01 02	მინა	არა	-	D 1
20 01 08	სამზარეულოს ორგანული ნარჩენები	არა	-	D 1
20 01 21	ფლუროსცენციული მილები და სხვა ვერცხლისწყლის შემცველი ნარჩენები (ლუმინესცენტური ნათურები, ვერცხლისწყლიანი თერმომეტრები)	დიახ	-	D 9
20 01 30	სარეცხი/საწმენდი საშუალებები (გარდა 20 01 29 პუნქტით გათვალისწინებული)	არა	-	D 1
20 01 34	ბატარეები და აკუმულატორები, გარდა 20 01 33 პუნქტით გათვალისწინებული	არა	R 4	-
20 01 36	წუნდებული ხელსაწყოები, გარდა 20 01 21, 20 01 23 და 20 01 35 პუნქტით გათვალისწინებული	არა	-	D 1
<b>20 03 სხვა მუნიციპალური ნარჩენები</b>				
20 03 03	ნარჩენები ქუჩების (ტერიტორიის) დასუფთავებიდან	არა	-	D 1
20 03 99	მუნიციპალური ნარჩენები, რომლებიც არ არის განსაზღვრული აღნიშნულ კატეგორიაში	არა	-	D 1
<b>ნარჩენების ჯგუფი 19 - ნარჩენები, ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოების, ჩამდინარე წყლების გადამამუშავებელი საწარმოებისა და წყლის ინდუსტრიიდან</b>				
<b>19 12 ნარჩენები მექანიკური დამუშავებიდან (მაგალითად დახარისხება, დამსხვრევა, დაპრესვა, პელეტიზირება), რომლებიც არ არის განსაზღვრული აღნიშნულ კატეგორიაში)</b>				
19 12 04	პლასტმასი და რეზინი (ნამუშევარი შლანგები)	არა	-	D 1
<b>ნარჩენების ჯგუფი 18 - ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება ადამიანის ან ცხოველის სამედიცინო მომსახურებით ან/და მასთან დაკავშირებული კვლევების შედეგად (გარდა საკვები ობიექტების ნარჩენებისა, რომლებიც არ არის წარმოქმნილი რაიმე უშუალო სამედიცინო აქტივობის შედეგად</b>				
<b>ნარჩენების ჯგუფი 17 - სამშენებლო და ნგრევის ნარჩენები (ასევე მოიცავს საგზაო სამუშაოების ნარჩენებს დაბინძურებული ადგილებიდან)</b>				
<b>17 02 ხე, მინა, პლასტმასი</b>				
17 02 01	ხე	არა	R1	-
<b>17 04 მეტალები (მოიცავს მათ შენადნობებსაც)</b>				
17 04 09*	მეტალის ნარჩენები, რომლებიც დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით (ნავთობპროდუქტი)	დიახ	R 4	D 9
<b>17 05 ნიადაგი (ასევე მოიცავს საგზაო სამუშაოების ნარჩენებს დაბინძურებული ადგილებიდან), ქვები და გრუნტი</b>				
17 05 05*	გრუნტი რომელიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს (ნავთობპროდუქტი)	დიახ	-	D 2
<b>17 06 საიზოლაციო მასალები და აზბესტის შემცველი სამშენებლო მასალები</b>				

<b>ნარჩენების ჯგუფი 15 - შესაფუთი მასალის, აბსორბენტების, საწმენდი ნაჭრების, ფილტრებისა და დამცავი ტანსაცმლის ნარჩენები, რომლებიც გათვალისწინებული არ არის სხვა პუნქტებში</b>				
<b>15 02 აბსორბენტები, ფილტრის მასალა, საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმლის</b>				
15 02 02*	აბსორბენტები, ფილტრის მასალა (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომლებიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმლის, რომელიც დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით	დიახ	-	D 10
<b>ნარჩენების ჯგუფი 13 - ზეთის ნარჩენები (გარდა საკვებად გამოყენებული ზეთებისა, რომლებიც განხილულია 05, 12 და 19 თავებში)</b>				
<b>13 02 ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის ზეთები და ზეთოვანი ლუბრიკანტები</b>				
13 02 05*	ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის მინერალური ზეთები და არაქლორირებული ზეთოვანი ლუბრიკანტები	დიახ	R 9	D 9
<b>13 03 საიზოლაციო და თბოგადამცემი ზეთებისა და სხვა სითხეების ნარჩენები</b>				
13 03 10*	საიზოლაციო და თბოგადამცემი ზეთები	დიახ	R 9	D 9
<b>13 05 ნავთობი, ზეთი/წყლის სეპარატორის შიგთავსი</b>				
13 05 02*	ნავთობი, ზეთი/წყლის სეპარატორის (გამყოფი მოწყობილობის) ნალექი ნარჩენები (ნავთობდამჭერებში დაგროვილი ნარჩენები)	დიახ	R 9	D 9
13 05 03*	ნავთობდამჭერის ნალექები (ნავთშლამები)	დიახ	R 9	D 9
13 05 07*	ზეთიანი, ნავთობიანი წყალი ნავთობი, ზეთი/წყლის სეპარატორიდან (გამყოფი მოწყობილობიდან) (ბაკნარეცხი წყალი)	დიახ	R 9	D 9
<b>ნარჩენების ჯგუფი 12 - ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება ლითონებისა და პლასტმასის ფორმირებისა და ზედაპირების დამუშავებისას</b>				
<b>12 01 ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება ლითონებისა და პლასტმასის ფორმირებისა და ზედაპირების დამუშავებისას</b>				
12 01 13	შედუღებისას წარმოქმნილი ნარჩენები	არა	R 4	D 1
<b>ნარჩენების ჯგუფი 08 - ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება ზედაპირის დამფერავი საშუალებების (საღებავები, ლაქები და მოჭიქვისას და ემალირებისას გამოყენებული საშუალებები), წებოვანი ნივთიერებების/შემკვრავი მასალების, ლუქის დასადები მასალების და საბეჭდი მელნისწარმოების, მიღების, მიწოდებისა და გამოყენებისას (MFSU)</b>				
<b>08 01 საღებავების და ლაქების წარმოების, მიღების, მიწოდების, გამოყენებისა და მოცილების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენები</b>				
08 01 13*	ნალექი საღებავის ან ლაქის, რომელიც შეიცავს ორგანულ გამხსნელებს ან სხვა სახიფათო ნივთიერებებს	დიახ	-	D 10
08 01 99	ნარჩენები, რომლებიც არ არის განსაზღვრული აღნიშნულ კატეგორიაში (საღებავის კასრები და ყუთები)	არა	R 4	D 1
<b>ნარჩენების ჯგუფი 06 - ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება არაორგანული ქიმიური პროცესებიდან</b>				
<b>ნარჩენების ჯგუფი 05 - ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება ნავთობის რაფინირებისას, ბუნებრივი აირების გაწმენდისას და ნახშირის პიროლიზური დამუშავებისას</b>				
<b>05 01 ნავთობური შლამი და მყარი ნარჩენები</b>				
05 01 03*	რეზერვუარების ძირში წარმოქმნილი ლექი	დიახ	R 9	-
05 01 05*	დაღვრილი ნავთობი/პროდუქტი	დიახ	R 9	D 2
05 01 99	ნარჩენები, რომლებიც არ არის განსაზღვრული აღნიშნულ კატეგორიაში	არა	R 9	D 1
05 01 17	ბითუმი	არა	R 9	-

№	ნარჩენების დასახელება	ნარჩენების დამუშავებისთვის გამოყენებული მეთოდები, დამუშავების ოპერაციის კოდის მითითებით – კოდექსის I და II დანართების მიხედვით;
1	საყოფაცხოვრებო სახის ნარჩენები	D 1 მიწაში ან მიწაზე განთავსება (ქ. თბილისის ნუნციპალური ნაგავსაყრელი.)
2	სამედიცინო ნარჩენები	D 10 ინსინერაცია; შპს „მედიკალ ტექნოლოგი“
3	ნახმარი ზეთები	R 9 ნავთობპროდუქტების ხელახალი გამოხდა ან სხვაგვარი ხელახალი გამოყენება, შპს „GEOEKO OTTA“
4	ნახმარი ფილტრები	D 10 ინსინერაცია, შპს „სანიტარი“
5	ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჩვრები და დამცავი ტანისამოსი	D 10 ინსინერაცია, შპს „მედიკალ ტექნოლოგი“
6	აკუმულატორები	R 4 მეტალების ან მეტალების ნაერთების რეციკლირება/აღდგენა; შპს „EPP+maiferi“
7	ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული მიწის გრუნტი	D 2 ნიადაგის დამუშავება (მაგ., ნიადაგში ჩაშვებული თხევადი ან ლექისებრი ნარჩენების ბიოდეგრადირება და სხვ.), შპს „სანიტარი“
9	განადგურებას დაქვემდებარებული საბურავები	R 1 საწვავად ან სხვაგვარად გამოყენება ენერჯის მისაღებად, შპს „ეპო-სფმრო“

1 სამუშაოების დასრულების შემდეგ მიწის გრუნტი დაბრუნდება ტრანშეაში. მინერალური გრუნტის ნამეტი დარჩება სამშენებლო ზოლში გაშლილი და აღმოჩნდება ნაყოფიერი ფენის ქვეშ.

### 8.8. ნარჩენების უსაფრთხო მართვისათვის, მომუშავე პერსონალის შესაბამისი სწავლების ღონისძიებები

ყველა თანამშრომელი, რომელსაც შეხება ექნება ნარჩენებთან სპეციალურ მომზადებას (ტრენინგს) გაივლის შემდეგ სფეროებში:

- სათანადო სეგრეგაციის წესები და პროცედურა;
- ნარჩენებთან მოპყრობა (პირადი დაცვის საშუალებებით სარგებლობა), მათ შორის ნარჩენების შეგროვება ოფისში;
- ნარჩენების დამუშავება;
- ნარჩენების შენახვა;
- მზრუნველობის ვალდებულების სისტემა და დოკუმენტაციის სწორედ გაფორმების წესი.

სახიფათო ნარჩენებთან მოპყრობის წესი სპეციფიკური უნდა იყოს თითოეული სახის ნარჩენებთან მიმართებაში.

### 8.9. ნარჩენების გადაცემა და იმ პირის შესახებ ინფორმაცია, რომელსაც გადაეცემა ნარჩენები შეგროვების, ტრანსპორტირების ან/და დამუშავების მიზნით, შესაბამისი ნებართვის ან/და რეგისტრაციის მონაცემების მითითებით

არასახიფათო და სახიფათო ნარჩენების გადაცემა უნდა მოხდეს მხოლოდ იმ პირებზე, რომელთაც გააჩნიათ ნარჩენების აღდგენაზე ან განთავსებაზე გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა ან/და რეგისტრაცია.

ნარჩენების გადაცემა სათანადო წესით უნდა იქნეს გაფორმებული „ნარჩენების გადაცემის ფორმის“ (აღნიშნული ფორმა ივსება არასახიფათო ნარჩენების გატანის შემთხვევაშიც, თუ მის გატანას არ ახორციელებს მუნიციპალიტეტის/მერიის დასუფთავების სამსახური) შევსების გზით. ყოველ ცალკეულ შემთხვევაში უნდა შეივსოს შემდეგი ინფორმაცია:

- გადაცემის თარიღი და დრო;
- ნარჩენების აღწერა, რაოდენობის მითითებით;
- ინფორმაცია ნარჩენების მწარმოებლის შესახებ;

- ინფორმაცია ნარჩენების გადამზიდის შესახებ;
- ინფორმაცია მიმღები პირების შესახებ;
- მწარმოებლის, გადამზიდის და მიმღების წარმომადგენლების ხელმოწერა.

ნარჩენების გადაცემის შევსებული ფორმა თან უნდა ერთვოდეს ყველა სატრანსპორტო ზედღებულს ნარჩენების წარმოქმნის ობიექტიდან დამუშავების, განთავსების ან აღდგენის ადგილამდე.

თითოეულ ნარჩენების გადაცემის ფორმაში მითითებულ უნდა იქნეს ნარჩენების სრული აღწერა, შემაღველობა, წარმოების პროცესი, შეფუთვის სახე, გადაცემული ნარჩენების საერთო რაოდენობა და სხვა საჭირო ინფორმაცია.

ნარჩენების გადაცემის ფორმა სამ ეგზემპლარად უნდა შეივსოს. ნარჩენების გადაცემის პროცედურა შემდეგია:

- ნარჩენების გადაცემის ფორმას ხელს აწერენ ამისათვის უფლებამოსილი პირები და ქვეკონტრაქტორი, რომელიც ნარჩენების გატანას აწარმოებს;
- ზედა ეგზემპლარი (პირველი ეგზემპლარი) ობიექტზე რჩება და არქივში ინახება;
- ქვედა ორი ეგზემპლარი თან ახლავს გადამზიდავს ნარჩენებს დამუშავების, განთავსების ან აღდგენის ადგილამდე;
- მიმღებ ობიექტზე გადამზიდი ვალდებულია ხელი მოაწერინოს შესაბამის პასუხისმგებელ პირს. იქვე მითითებული უნდა იყოს, რომ ნარჩენები მიღებულ იქნა დანიშნულების ადგილზე;
- ამის შემდეგ მეორე ეგზემპლარი რჩება დამუშავების ან განადგურების ობიექტზე;
- მესამე ეგზემპლარს იტოვებს გადამზიდი, რომელსაც იგი დაუყოვნებლივ გადასცემს ნარჩენების წარმომქმნელს ან მიაქვს თავის ოფისში და ნარჩენების გატანის მომდევნო ვადის დადგომისას გადასცემს ნარჩენის წარმომქმნელს;
- მესამე ეგზემპლარი რჩება ნარჩენების წარმოშობის ადგილას და ინახება პირველ ეგზემპლართან ერთად.

ნარჩენების გადაცემის შევსებული ფორმები ინახება კონტრაქტის მოქმედების მთელი პერიოდის განმავლობაში.

პასუხისმგებელი პირი ვალდებულია არ გასცეს ნარჩენები და ხელი არ მოაწეროს ნარჩენების გადაცემის ფორმას, თუ გააჩნია საფუძველი იფიქროს, რომ ნარჩენებმა სათანადო წესით არ მიაღწია დანიშნულების ადგილამდე.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გატანას განახორციელებს მუნიციპალიტეტის დასუფთავების სამსახური.

წარმოქმნილი ნარჩენები აღდგენის ან განთავსების მიზნით გადაეცემა გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის მქონე პირებს. ასეთ პირთა არასრული სია მოცემულია ქვემოთ ცხრილ 37-ში.

ცხრილი 37.

#	დასახელება	საქმიანობა
1	შპს “სანიტარი”	სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსების ობიექტი
2	შპს “სანიტარი”	სახიფათო ნარჩენების გაუვნებლების (საწარმოო ქიმიური ნარჩენების ნეიტრალიზაციისა და ნავთობით დაბინძურებული ნიადაგების ბიორემედიაციის პოლიგონის მოწყობა)

3	შპს “სანიტარი”	სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსებისა და გაუვნებლების (ინსინერაციის) საწარმოს მშენებლობა და ექსპლუატაცია
4	შპს “გერო”	სახიფათო (ნავთობური) ნარჩენების გადამუშავების უბნის მოწყობა და ექსპლუატაცია
5	შპს “ნასადგომარი”	სამშენებლო აგურის წარმოების ბაზაზე ნაბურღი შლამების უტილიზაციისა და ნავთობით დაბინძურებული ნიადაგების ბიორემედიაციის გზმ ანგარიში
6	შპს “ეკომედი”	ნარჩენების განთავსება (სამედიცინო ნარჩენების საწვავი ლუმელის-ინსინერატორის მოწყობა და ექსპლუატაცია)
7	შპს “ამო კორპორაცია”	ქალაქ მარნეულში ნავთობბაზის ტერიტორიაზე ნავთობისა და ნავთობური ნარჩენების გადამუშავება
8	შპს “ეკომედი”	სამედიცინო ნარჩენების (სახიფათო ნარჩენების) საწვავი ლუმელის (ინსინერატორის) მოწყობა და ექსპლუატაცია
9	შპს „GEOEKO OTTA“	სახიფათო ნარჩენების გადამუშავება (ნამუშევარი ზეთების რეგენერაცია)
10	შპს “N Electric cables”	რეზინო-ტექნიკური და პოლიმერული ნაწარმის ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმო

საწარმოს“ ექსპლუატაციისას მოსალოდნელი ნარჩენების გატანის, განთავსების და აღდგენის სამუშაოების ოპტიმალურად დაგეგმვის მიზნით მიმდინარეობს სათანადო ნებართვის მქონე ორგანიზაციების მოძიება. საბოლოოდ შეირჩევა ის კომპანიები რომლებთანაც ხელშეკრულების გაფორმება ოპტიმალური ეკოლოგიური და ეკონომიკური ეფექტის მომცემი იქნება.

### 8.10. ნარჩენების მართვის კონკრეტული ღონისძიებანი.

#### საყოფაცხოვრებო ნარჩენები

ნავთობბაზაში საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვება, სეპარაცია და განთავსება მოხდება სპეციალურ სტაციონალურ კონტეინერებში. საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გატანა განხორციელდება ადგილობრივი დასუფთავების სამსახურის მიერ ხელშეკრულების პირობების გათვალისწინებით.

ნარჩენების შესაგროვებელ ადგილებში კონტეინერებისათვის მოეწყობა ბეტონის საფარის მოედნები და სადრენაჟო სისტემები დაბინძურებული სანიაღვრე წყლების შეგროვებისათვის.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენების წლიური რაოდენობა არ აღემატება  $6 \times 0.73 = 4.38$  მ<sup>3</sup>-ს.

#### სამრეწველო ნარჩენები

ნავთობბაზის მიმდინარე საქმიანობის პროცესში ადგილი აქვს შემდეგი სახის სამრეწველო ნარჩენების წარმოქმნას:

- ნავთობპროდუქტებით და ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული თხევადი ნარჩენები;
- ნავთობპროდუქტებით და ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული ნიადაგები და გრუნტი;
- ნავთობშლამები;
- მეტალური ნარჩენები;
- რეზინის და პოლიმერული ნარჩენები;

#### ნავთობით და ნახშირწყალბადებით დაბინძურებულ თხევად ნარჩენები:

- ნავთობპროდუქტების ნაწრეტი;

- ნავთობდამჭერებში დაგროვილი ლექი და ლამი;
- დამუშავებული საცხებ-საპოხი მასალები;

საწარმოს ნავთობბაზის ტეროტორიაზე წარმოქმნილი ნავთობის ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული წყლები ჩაედინება ნავთობდამჭერ დანადგარში საიდანაც გაწმენილი წყალი ჩაედინება ქ. თბილისის სანიაღვრე კანალიზაციაში. აღნიშნული წყლებისა გაწმენდის შედეგად დაგროვილი ნავთობის ნარჩენები გადამუშავების მიზნით გადაეცემა სათანადო გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის ორგანიზაციას, მათი რაოდენობა არ აღემატება 200 კგ-ს.

ხოლო რაც შეეხება საცავების რემონტისას ან გასუფთავებისას წარმოქმნილი შლამები გადამუშავების მიზნით გადაეცემა სათანადო გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის ორგანიზაციას, მათი რაოდენობა არ აღემატება 300 კგ-ს.

### **ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული ნიადაგები და გრუნტი**

ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი წარმოიქმნება მხოლოდ ავტოტრანსპორტიდან შემთხვევით დაღვრილი ნავთობპროდუქტების დაღვრის ადგილებზე, რომელთა რაოდენობა წინასწარი შეფასებით უმნიშვნელო იქნება. დაბინძურებული ნიადაგის და გრუნტის გატანა განხორციელდება ამისათვის სპეციალურად გამოყოფილ ტერიტორიაზე. აღნიშნული გრუნტის გატანა მოხდება საწარმოს ტერიტორიიდან მისი გაუვნებელყოფის მიზნით სათანადო საქმიანობაზე გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის მქონე ორგანიზაციის მიერ.

ხოლო სხვა ავარიული დაღვრების შემთხვევაში, ნავთობპროდუქტები ვერ მოხდება საწარმოს გარე პერიმეტრის ნიადაგებზე და გრუნტზე, ისინი მხოლოდ სარეზერვუარო პარკისა და გასაცემი სადგურის სპეციალურად მოწყობილ ტერიტორიაზე შეიძლება მოხვდნენ, რომლებიც ასეთი შემთხვევითობისათვის არის სპეციალურად მოწყობილი. აღნიშნული ტერიტორიის რეკულტივაცია და პირვანდელ სახეზე დაბრუნება განხორციელდება მხოლოდ საწარმოს სრული ლიკვიდაციისას.

### **მეტალური ნარჩენები (ჯართი):**

- ამორტიზირებული მეტალის მილები და არმატურა;
- სატრანსპორტო საშუალებების და მანქანა დანადგარების გამოუსადეგარი დეტალები.

ნავთობბაზის ცალკეულ საწარმოო უბნებზე ფერადი და შავი ლითონების ნარჩენების (ჯართის) განთავსებისათვის გამოყოფილია სპეციალური ადგილები და დაგროვების შესაბამისად ბარდება ჯართის მიმღებ ორგანიზაციებს. ნავთობით დაბინძურებული მილების და არმატურის ჩაბარება ხდება მათი წინასწარი გაწმენდა- გარეცხვის შემდგომ. რეცხვის პროცესში წარმოქმნილი დაბინძურებული ნარეცხი წყლების ჩაშვება შემდგომი გაწმენდისათვის ხდება საწარმოს საწარმოო-სანიაღვრე კანალიზაციის სისტემაში, რომელიც მიერთებულია მექანიკურ გამწმენდზე.

ასევე რეზერვუარების მშენებლობისას ძირითადად მოსალოდნელია ლითონის ჯართისა და შეღულების ელექტროდების ნარჩენების წარმოქმნა, რომელიც ჩაბარება შესაძლებელია პირდაპირ ლითონის ჯართის მიმღებ პუნქტებში.

ხალი რეზერვუარების მშენებლობისას ასევე მოსალოდნელია საღებავების ცარიელი ყუთების წარმოქმნა. მათი განთავსება უნდა განხორციელდეს შესაბამისი ფერისა და მარკირების მქონე კონტეინერში, დროებითი დაგროვება საწარმოს სახიფათო ნარჩენების საწყობში და შემდეგ გატანილი იქნება ამ საქმიანობაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორის მიერ.

რეზერვუარების მშენებლობისას წარმოქმნილი მ-4 კლასის სამშენებლო ნარჩენების, შესაფუთი მასალების, ხის ნარჩენების გატანა მოხდება ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის ნავაგსაყრელის პოლიგონზე შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე.

### **რეზინის და პლასტმასის ნარჩენები:**

- ამორტიზებული შლანგები;
- პლასტმასის ნაკეთობანი;
- მანქანის საბურავები.

კომპანია უზრუნველყოფს რეზინისა და პოლიმერული მასალების აღრიცხვას თითოეული საწარმოო უბნის მიხედვით. ნავთობბაზის სასაწყობო მეურნეობაში გამოყოფილია სპეციალური ადგილი, გამოყენებისათვის უვარგისი საბურავებისა და პოლიმერული ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის. აღნიშნული ნარჩენების გატანა ხდება შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორების მიერ.

ნავთობბაზის ტერიტორიაზე დანერგილი იქნა ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების მეთოდი, რისთვისაც შექმნილი იქნება სპეციალური კონტეინერები. კონტეინერები მათში განსათავსებელი ნარჩენების სახობების მიხედვით, შეღებილია სხვადასხვა ფერად და გაკეთებული აქვს შესაბამისი წარწერები.

სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის შესაბამისი სათავსის (დასაშვებია ვაგონ კონტეინერი) გამოყოფა და გარემოსდაცვითი მოთხოვნების შესაბამისად კეთილმოწყობა, მათ შორის:

- სათავსის იატაკი მოპირკეთებული უნდა იქნას მყარი საფარით;
- სათავსის ჭერი და კედლები შეღებილი უნდა იყოს ტენმდევი საღებავით;
- შენობა აღჭურვილი უნდა იქნას გამწოვი სავენტილაციო სისტემით და ხელსაბანით;
- კარებსა და ფანჯრებზე უნდა მოეწყოს რკინის გისოსები;
- ნარჩენების განთავსებისათვის საჭიროა მოეწყოს სტელაჟები და თაროები;
- ნარჩენების განთავსება დასაშვებია მხოლოდ ჰერმეტიკულ ტარაში შეფუთულ მდგომარეობაში, რომელსაც უნდა გააჩნდეს სათანადო მარკირება.

საწარმოო ნარჩენების დროებითი დასაწყობების მიზნით სათანადო სასაწყობო ტერიტორიის უზრუნველყოფა, რომელიც დაცული იქნება ატმოსფერული წყლების ზემოქმედებისგან, ტრანსპორტის შემთხვევითი დაჯახებისგან და სხვა;

საღექარიდან ამოღებული შლამის დროებითი განთავსებისთვის ტერიტორიაზე ბეტონით მოსახული მოედნის მოწყობა;

## **9. ნარჩენი (კუმულატიური) ზეგავლენის კონტროლისა და მონიტორინგის მეთოდები**

კუმულაციური ზემოქმედების შეფასების მთავარი მიზანია პროექტის განხორციელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების ისეთი სახეების იდენტიფიცირება, რომლებიც როგორც ცალკე აღებული არ იქნება მასშტაბური ხასიათის, მაგრამ სხვა - არსებული, მიმდინარე თუ



პერსპექტიული პროექტების განხორციელებით მოსალოდნელ, მსგავსი სახის ზემოქმედებასთან ერთად გაცილებით მაღალი და საგულისხმო უარყოფითი ან დადებითი შედეგების მომტანია.

ნავთობბაზის ექსპლუატაციის პროცესში, საქმიანობის სპეციფიკიდან და განთავსების ადგილიდან გამომდინარე, კუმულაციური ზემოქმედების ერთდერთ საგულისხმო სახედ უნდა მივიჩნიოთ ხმაურის გავრცელება, კერძოდ ნავთობბაზისა და მის მიმდებარედ არსებული საწარმოების ერთდროული ფუნქციონირების შედეგად გამოწვეული ხმაურის ჯამური ზეგავლენა გარემოს სხვადასხვა რეცეპტორებზე.

გამომდინარე აღნიშნულიდან, ნავთობბაზის ფუნქციონირების და მის შემოგარენში მიმდინარე პროცესების შედეგად ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული კუმულაციური ზეგავლენის მნიშვნელობა შეიძლება მივიჩნიოთ, როგორც ძალიან დაბალი და იგი დეტალურ განხილვას არ საჭიროებს.

### **ნარჩენი ზემოქმედება**

წინამდებარე გარემოზე ზემოქმედების შეფასების მიხედვით დაგეგმილი სარეაბილიტაციო სამუშაოების მიმდინარეობით დანავთობბაზის ექსპლუატაციით გამოწვეული გარემოზე მაღალი ან საშუალო დონის ნარჩენი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი. საერთაშორისო მეთოდოლოგიის თანახმად დაბალი დონის ნარჩენი ზეგავლენა არ ექვემდებარება განხილვას.

### **კუმულაციური ზემოქმედება**

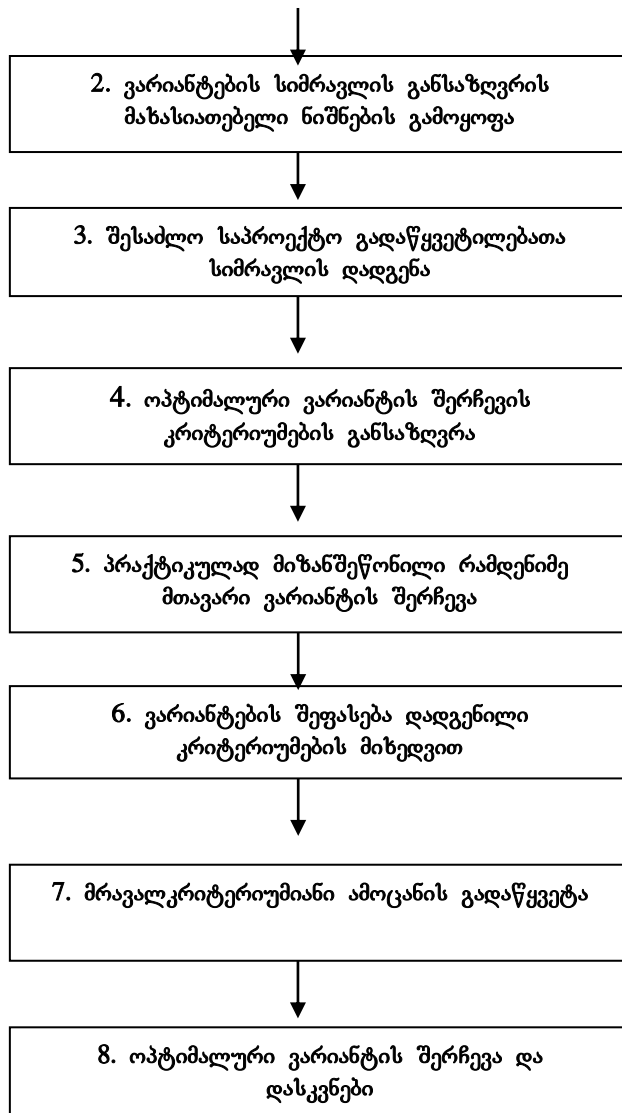
დაგეგმილი სარეაბილიტაციო სამუშაოების დაბალი ინტენსივობის და საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების გათვალისწინებით მისი განთავსების ტერიტორიის მომიჯნავე ადგილებში კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელია მხოლოდ ანალოგიური პროფილის საწარმოს არსებობით.

## **10. პროექტის განხორციელების ეკოლოგიურ-ეკონომიკური შეფასება**

### **10.1. პროექტის განხორციელების ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზი**

საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შესწავლისა და შესაძლო გავლენის შეფასებისათვის აუცილებელია დეტალურად იქნეს განხილული ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული გარემოს არსებული მდგომარეობა. აღნიშნული მოთხოვნის დაცვა უნდა განხორციელდეს ნორმატიული და საკანონმდებლო ბაზის საფუძველზე და ეყრდნობოდეს სარწმუნო (რეპრეზენტულ) მონაცემებს. ამ მიმართულებით მნიშვნელოვანია მრავალმხრივი და ერთმანეთთან დაკავშირებული ეკოლოგიური ფაქტორების ანალიზის ჩატარება, ამასთან ერთად, “გარემოზე ზემოქმედების შეფასების შესახებ” დებულების თანახმად, შესაძლებელია პროექტის განხორციელების ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზი, ვარიანტების შერჩევისა და ახალი ვარიანტების ფორმირების აღწერა. ამ პროცესში გამოიყენება გადაწყვეტილების მიღების თეორიისა და სისტემური ანალიზის ზოგადი სქემა, რაც გულისხმობს შემდეგი თანმიმდევრული ეტაპების განხორციელებას. (იხ. ნახაზი 4).

1. პრობლემის განსაზღვრა
----------------------------



ნახ. 4 ალტერნატიული ვარიანტების სისტემური ანალიზის ზოგადი სქემა

პროექტის ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზი, როგორც წესი, გულისხმობს:

- ა) ეგრეთწოდებული “ნულოვანი ვარიანტის” (სცენარი პროექტის გარეშე) შეფასებას;
- ბ) ძირითადი ვარიანტის აღწერას;
- გ) ერთი ან რამდენიმე ალტერნატიული ვარიანტის აღწერას.

ვარიანტების სიმრავლის დასადგენად გამოიყენება ალტერნატივების შემდეგი დამახასიათებელი ნიშნები:

- პროექტის ადგილმდებარეობა;
- ტექნოლოგიური პროცესი და გამოყენებული დანადგარების ტიპი.

ოპტიმალური ვარიანტის შერჩევის კრიტერიუმად მიღებულია:

- ა) გარემოსდაცვით სტანდარტებთან შესაბამისობის მახასიათებლები;
- ბ) ტექნიკურად განხორციელებადობის კრიტერიუმები;
- გ) სოციალური და ეკონომიკური მახასიათებლები.

ამრიგად, დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ალტერნატიული ვარიანტების შერჩევის ზოგადი მოთხოვნები და კრიტერიუმები საკმაოდ მრავალფეროვანია და გარკვეულწილად

დამოკიდებულია ინვესტორის მიერ ჩატარებულ ორგანიზაციულ ღონისძიებებზე.

აუცილებელია აღინიშნოს შემდეგი:

1. **“ნულოვანი ვარიანტის” შეფასება** – ეკონომიკური თვალსაზრისით საქმიანობა განეკუთვნება ქვეყნისათვის პრიორიტეტულ მიმართულებას. ამავე დროს მწვავე ხასიათი გააჩნია საქმიანობის შედეგად წარმოქმნილი ემისიების უარყოფითი ფაქტორების გაუვნებელყოფას გარემოს ცალკეული კომპონენტების მიმართ. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ატმოსფერული ჰაერისა და ჩამდინარე წყლების დაცვის საკითხების გადაწყვეტა, წარმოების ტექნოლოგიური რეგლამენტის შედეგად გამოყოფილი მავნე ნივთიერებების გარემოში გავრცელების (კერძოდ-ატმოსფეროში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებებისათვის) ქვეყანაში მიღებული ნორმატივების ხარისხობრივი და რაოდენობრივი მაჩვენებლების მიმართ დაწესებული მოთხოვნების დაკმაყოფილების მიმართულებით. აქედან გამომდინარე, ე. წ. ნულოვანი ვარიანტის (სცენარი პროექტის გარეშე) შეფასება ცალსახად მიუთითებს, რომ საქმიანობაზე უარის თქმის შემთხვევაში ქვეყნის ეკონომიკური პოტენციალი მნიშვნელოვნად მცირდება, ძირითადი ქვეყანაში ენერგეტიკული და ეკონომიკური მოთხოვნილების უზრუნველსაყოფად. ამავე დროს, ამ შემთხვევაში მწვავე ხასიათს იღებს ადგილობრივი მოსახლეობისა და დარგის სხვა კვალიფიციური პერსონალის დასაქმების მიმართ არსებული პრობლემის გადაწყვეტა.

როგორც უკვე აღინიშნა საქმიანობის განუხორციელებლობის შემთხვევაში ადგილი არ ექნება ბუნებრივსა და სოციალურ გარემოზე იმ ნეგატიურ ზემოქმედებას, რაც მოსალოდნელია საწარმოს საქმიანობის პერიოდში და როგორცაა ატმოსფერული ემისიები, საწარმოო ნარჩენებითა და ჩამდინარე წყლებით გარემოს დაბინძურება და სხვა.

მიუხედავად ამისა, გარემოზე ზემოქმედების შეფასებამ გამოავლინა დადებითი შედეგები გარემოსდაცვით და სოციალურ ასპექტებთან მიმართებაში, კერძოდ:

საწარმოს საქმიანობა გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით ითვალისწინებს დადგენილი ხელმისაწვდომი ტექნოლოგიების გამოყენებას, ამიტომ ბუნებრივ გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედება იქნება მინიმუმამდე დაყვანილი;

საწარმოთა მოთხოვნის დაკმაყოფილება ნავთობპროდუქტების შეუფერხებელ მიწოდებაზე მნიშვნელოვნადაა დამოკიდებული ქვეყნის მრეწველობა და სოფლის მეურნეობა. ასევე მნიშვნელოვანია ასეთი ტიპის საწარმოები, როგორც სამარაგო საცავი.

ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების შესაძლებლობის გათვალისწინებით საწარმო სოციალური ზემოქმედებაზე დადებით ხასიათს ატარებს.

ზემოთ აღნიშნულის გათვალისწინებით შეიძლება ითქვას, რომ საწარმოს არაქმედების ვარიანტის არჩევანი ატარებს უარყოფით ხასიათს.

**2. ალტერნატიული ვარიანტების შედარების საფუძველზე დადგენილი ძირითადი ვარიანტის უპირატესობის აღწერა**

ზემოთ აღნიშნული ნავთობაზის ფუნქციონირება იგეგმება ქ. თბილისის სამრეწველო ზონაში. რადგან აღნიშნულ ნავთობაზაში ნავთობპროდუქტების მიღება უნდა განხორციელდეს რკინიგზის ესტაკადიდან, ამიტომ ბუნებრივია არ ხანხორციელებულა ნავთობაზის ადგილმდებარეობის

ალტერნატივების განხილვა, რადგან ეს ტერიტორია ყოველნაირად აკმაყოფილებს აღნიშნული დაგეგმილი საქმიანობის მოთხოვნებს.

ამასთანავე როგორც გარემოზე ზემოქმედების შეფასების წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული ძალზე მაღალია ნავთობბაზის ფუნქციონირებით გამოწვეული დადებითი სოციალურ-ეკონომიკური ეფექტი, რაც გამოიხატება ქალაქისა და მისი მიმდებარე დასახლებული პუნქტების მოსახლეობის მუდმივი სამუშაო ადგილებით უზრუნველყოფით და რეგიონის სოციალურ-ეკონომიკურ განვითარებაში შეტანილი მნიშვნელოვანი წვლილით.

აღნიშნულის გათვალისწინებით არაქმედების ალტერნატივა უარყოფით ქმედებათა ნიშნის მატარებელია და ნავთობბაზის ექსპლუატაციის შეწყვეტა მიუღებელია. ნავთობბაზის ადმინისტრაციის მიერ დაგეგმილი სარეაბილიტაციო სამუშაოების გათვალისწინებით შესაძლებელია გარემოზე ზემოქმედების მინიმუმამდე შეცირება.

საწარმოს საქმიანობა განპირობებულია საქართველოში ნავთობპროდუქტების მიწოდებაზე მოთხოვნების გაზრდით. იმპორტ-ექსპორტის განვითარებით. პრაქტიკულად ამ ტიპის საწარმოებზე მოთხოვნა იზრდება. საწარმო უკვე ფუნქციონირებს წლების განმავლობაში, ქალაქის სამრეწველო ზონაში, მისი გადატანის ვარიანტი არ განიხილება, რაც განაპირობა შემდეგმა:

საწარმო განთავსებულია საცხოვრებელი ზონის გარეთ;

საწარმოს განთავსების ტერიტორიის ადგილმდებარეობა იძლევა პროდუქციის ტრანსპორტირების ხარჯების ოპტიმიზაციის შესაძლებლობას;

ტერიტორიაზე უკვე არსებობს საწარმოო ობიექტების ფუნქციონირებისათვის აუცილებელი ინფრასტრუქტურა: მისავლელი გზები. შენობა-ნაგებობები, საკანალიზაციო კოლექტორები სამეურნეო-ფეკალური და საწარმოო-სანიაღვრე წყლებისათვის და სხვა;

საწარმოს ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლების განსაზღვრა განხორციელდა აღნიშნული მდგომარეობის გათვალისწინებით.

### **3. ტექნოლოგიური ალტერნატივები**

საწარმო არ ახდენს პროდუქტების რაიმე სახით გადამუშავებას ან კონცენტრირებას. საწარმოს ძირითადი ტექნოლოგიური ოპერაციებია: პროდუქტის მიღება რკინიგზის ცესტაკადიდან, გადმოტვირთვა, შენახვა და მომხმარებელზე გაცემა. ნავთობსაცავი შედგება ლითონის კონსტრუქციის ცილინდრული ვერტიკალური მიწისზედა და მიწისქვეშა რეზერვუარისაგან. კონსტრუქციები მიღებულია შესაბამისი საწარმოებისათვის. წარმოების შერჩეული სიმძლავრე (ტვირთბრუნვა) შეადგენს: წლის განმავლობაში ნავთობპროდუქტების (დიზელის საწვავი და მახუთი) საშუალო ტვირთბრუნვა (მიღება-გაცემა) შეადგენს 50000 ტონას. საწარმოს წარმადობისა და დატვირთვის შეფასების მიზნით განხორციელებულია სპეციალური გამოკვლევები, შეფასებულია ზოგადად ქვეყანაში და რეგიონში არსებული მოთხოვნები. შერჩეული წარმადობა ეყრდნობა და სრულად შეესაბამება ჩატარებული კვლევის შედეგებს; ამიტომაც, არსებულ პირობებში საწარმოს წარმადობის ცვლილება, მისი შემცირების ან ზრდის თვალსაზრისით მოსალოდნელი არ არის.

## **10.2. გარემოზე დადგენილ ზემოქმედებათა ფაქტორების შედეგად მიღებული “გარემოს მოსალოდნელი მდგომარეობის” პროგნოზი**

მოცემული გარემოსდაცვითი დამასაბუთებელი დოკუმენტაციის შედგენისას შესწავლილია, გამოვლენილია და აღწერილია ინვესტორის მიერ დაგეგმილი საქმიანობის პირდაპირი და არაპირდაპირი ზეგავლენა ადამიანის ჯანმრთელობაზე და მისი საქმიანობის უსაფრთხოებაზე. აგრეთვე გარემოს ძირითად კომპონენტებზე - ატმოსფერულ ჰაერზე, ნიადაგზე, წყლის ობიექტებზე, კლიმატზე, მინიშნებულია განხილული საკითხის დამოკიდებულება სოციალურ და ეკონომიკურ ფაქტორებზე. საქმიანობა მიკუთვნებულია იმ კატეგორიას, რომლებიც საჭიროებენ გარემოზე ზემოქმედების ნებართვას. განხილული საწარმოო ობიექტის საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების ხარისხობრივი შეფასება სხვადასხვა კატეგორიის რეცეპტორებზე და ეკოსისტემის კომპონენტებზე მოცემულია ცხრილ 38-ში

წარმოდგენილი მასალები მიუთითებენ, რომ განხილული საწარმოო ობიექტის მუშაობისას, ემისიის წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გამოფრქვევის შედეგად მათი გაბნევით დამყარებული მავნე ნივთიერებათა ატმოსფერული კონცენტრაციები ნაკლებია მათსავე სანიტარული ნორმებით დასაშვებ კონცენტრაციებზე, ამიტომ ამ წყაროებიდან ატმოსფერულ გაფრქვევათა შემდგომი შემცირება არაა აუცილებლობით ნაკარნახევი.

ცხრილი 38

გზმ-ს ხარისხობრივი მახასიათებლები

№	ცალკეული კომპონენტები, ფაქტორები	გავლენის მამუტაბები	შენიშვნა
1	2	3	4
1	ადამიანის ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება	უმნიშვნელო	ემისია არატოქსიკური
2	ბუნებრივი გარემო : მცენარეული საფარი ცხოველთა სამყარო ნიადაგი ატმოსფერული ჰაერი წყლის ობიექტები კლიმატი ლანშაპტი ეკოსისტემები	- - - - გასათვალისწინებელი გასათვალისწინებელი უმნიშვნელო - - -	
3	ისტორიული ძეგლები	-	
4	სოციალური და ეკონომიკური	დადებითი	

### 10.3. გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმების შემუშავების წინადადებები პროექტის განხორციელების, მიმდინარეობისა და დასრულების ეტაპებისათვის

#### გარემოსდაცვითი მონიტორინგის ორგანიზაცია

გარემოსდაცვითი საქმიანობის ერთ-ერთ სტრატეგიულ მიმართულებას განეკუთვნება გარემოს მდგომარეობის მონიტორინგი, რომელიც ითვალისწინებს გარემოს მდგომარეობაზე დაკვირვებას და მოპოვებული მონაცემების ანალიზს, რაც საშუალებას იძლევა პროგნოზირებადი გაზდეს გარემოს ცვლილება ნებისმიერი სამეურნეო საქმიანობის განხორციელების შემთხვევაში. გარემოს მდგომარეობის მონიტორინგი გულისხმობს გარემოს დაბინძურების წყაროთა დადგენას და ამ

წყაროებიდან მავნე ნივთიერებათა გარემოში გამოყოფის მახასიათებლების განსაზღვრას. აგრეთვე პროექტით გათვალისწინებული, მავნე ნივთიერებების გარემოში ზღვრულად დასაშვები გამოყოფის (ატმოსფეროში გამოფრქვევის, წყლის ობიექტებში ჩაშვების) გადამეტების შემთხვევაში - გაფრთხილებას და სათანადო ორგანიზაციული ღონისძიებების გატარების რეკომენდაციების შემუშავებას. ქვეყანაში ატმოსფერული ჰაერის მდგომარეობის შეფასება ქვეყანაში დანერგილი დაკვირვებების სისტემის მეშვეობით. ამ სისტემის სტაციონალური პოსტის დანიშნულებაა - რეგულარული, უწყვეტი რეგისტრაცია აწარმოოს ატმოსფერული ჰაერის მდგომარეობის შესახებ (მათ შორის, ძირითადად ჰაერში გოგირდის ორჟანგის, ნახშირჟანგის, აზოტის ჟანგეულებისა და ნახშირწყალბადების მახასიათებელთა დაფიქსირებით. აგრეთვე საჭიროების შემთხვევაში - სინჯების აღებით სხვა მავნე ნივთიერებათა რაოდენობრივი სიდიდეების ატმოსფერულ ჰაერში განსასაზღვრავად).

მონიტორინგის სისტემაში განსაკუთრებული როლი ენიჭება თვითმონიტორინგის ორგანიზაციას. განხილული საწარმოო ობიექტის დაბინძურების გამოყოფის წყაროებზე განხორციელდეს ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროებზე სისტემატური კონტროლის უზრუნველყოფა. თვითმონიტორინგის ასეთი სისტემა საშუალებას იძლევა ოპერატიულად განისაზღვროს ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიის მოცულობები და სახეები.

მოცემულ დოკუმენტაციაში დადგენილი, საწარმოო ობიექტის ფუნქციონირებით გარემოს დამაბინძურებელი ნივთიერებების ჩამონათვალის გათვალისწინებით, თვითმონიტორინგულ ქსელში ჩართვას ექვემდებარება **ნავთობპროდუქტების ნახშირწყალბადები და გოგირდწყალბადი.**

მონიტორინგის გეგმაში ასევე მიზანშეწონილია, რომ მავნე ნივთიერებათა ემისიების განსაზღვრის ერთ-ერთ წერტილად აღებულ იქნეს უახლოესი დასახლებული პუნქტი.

### **გარემოს მდგომარეობის თვითმონიტორინგი და ზემოქმედების შეფასების მეთოდები**

საქართველოს კანონები "გარემოს დაცვის ჰესახებ" "წყლის დაცვის ჩესახებ" "ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ" და საქართველოს მთავრობის დადგენილება №413 - დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების თვითმონიტორინგის და ანგარიშგების წარმოების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე აწესებენ შესაბამის მოთხოვნებს დაბინძურების წყაროებიდან მავნე ნივთიერებათა თვითმონიტორინგის წარმოებაზე, რომლის მიხედვითაც ამ ნაწილში, საწარმოო ობიექტის მიერ გარემოში გამოყოფილი მავნე ნივთიერებების მახასიათებელთა გაზომვის (შეფასების), აღრიცხვის და ანგარიშგების წარმოების ვალდებულებები დაკისრებული აქვს საქმიანობის სუბიექტს.

### **საწარმოში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ღონისძიებათა დაგეგმვა და მონიტორინგის ორგანიზაცია**

ატმოსფერული ჰაერის დაცვის თვითმონიტორინგის რეგლამენტის სამართლებრივი საფუძველია საქართველოს მთავრობის მიერ დამტკიცებული ინსტრუქცია "დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან მავნე ნივთიერებების გაფრქვევების თვითმონიტორინგის და ანგარიშგების წარმოების წესების შესახებ". ეს ინსტრუქცია არეგულირებს სამართლებრივ ურთიერთობებს საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტროსა ფიზიკურ და იურიდიულ

(საკუთრების და ორგანიზაციულ სამართლებრივი ფორმის მიუხედავად) პირებს შორის. ინსტრუქციის მიზანია ფიზიკურ და იურიდიულ პირთა საქმიანობის დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან მავნე ნივთიერებების გაფრქვევების აღრიცხვისა და ანგარიშგების წესის დადგენა. ხოლო ამ ინსტრუქციის ამოცანას წარმოადგენს ფიზიკურ და იურიდიულ პირთა მიერ დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაფრქვევების აღრიცხვა და მათი წარმოება პირველადი აღრიცხვის დოკუმენტაციის შესაბამისად. პირველადი აღრიცხვის დოკუმენტაციის(პად) ფორმები განკუთვნილია ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების და მათი მახასიათებლების (ცხრილი 39, ფორმა № პად-1). აირმტვერდამჭერი დანადგარების მუშაობის (ცხრილი 40 ფორმა № პად-2) და ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ღონისძიებების შესრულების (ცხრილი 41, ფორმა № პად-3) აღრიცხვისათვის. პად-ის ფორმების საწარმოებლად საწარმოს უნდა გააჩნდეს მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის და გაფრქვევის წყაროების განლაგების სქემა მასზე წარმოების (საამქროს, უბნის) მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის და გაფრქვევის წყაროების ნომრების ჩვენები.. მათ წარმოებას ყოველკვარტალურად ახორციელებს საქარმო ან მისი დამკვეთი. ფიზიკური ან იურიდიული პირი საქარ.ველოს კანონმდებლობის შესაბამისად, მათი შევსების სიზუსტეს ხელმოწერი. ადასტურებს საწარმოს ხელმძღვანელის მიერ უფლებამოსილი პირი ატმოსფერული ჰაერის დაცვის საკითხებზე პასუხისმგებლობა ინსტრუქციის მოთხოვნათა დარღვევისათვის განისაზღვრება საქართველოს კანონმდებლობი..

პად-ის ფორმები წარმოადგენს მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების სახელმწიფო აღრიცხვის საფუძველს, რომელსაც აწარმოებს საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტრო თანახმად "საქართველოს მთავრობის დადგენილება №413 - დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების თვითმონიტორინგის და ანგარიშგების წარმოების ტექნიკური რეგლამენტის შესახებ".

ფორმა № პად-1 (იხ. ცხრილი 39) არის საწარმოში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროების და მათი მახასიათებლების აღრიცხვიანობის დამადასტურებელი პირველადი დოკუმენტი. ფორმა № პად-1-ში ჩანაწერები წარმოებს დაბინძურების წყაროების პარამეტრების გაზომვების მონაცემების და აღებული სინჯების ლაბორატორული ანალიზების დეტალური დამუშავების საფუძველზე. თუ მოცემულ ეტაპზე რომელიმე მავნე ნივთიერების პარამეტრების განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის არაარსებობის ან რაიმე სხვა ობიექტური მიზეზების გამო შეუძლებელია ინსტრუმენტალური მეთოდები. მავნე ნივთიერებათა ფაქტიური გაფრქვევების ინტენსიობების დადგენა. ამ შემ.ხვევაში დასაშვებია დასადგენ პარამეტრთა დადგენა თეორიული გაანგარიშების საფუძველზე სააღრიცხვო დოკუმენტაციის, მატერიალური ბალანსის მეთოდებისა და სპეციალური დარგობრივი მეთოდების გამოყენებით.

ფორმა № პად-2-ის (იხ. ცხრილი 40) შევსება ხდება ყველა იმ საწარმოში, რომლებსაც გააჩნია ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებისაგან დამცავი აირმტვერდამჭერი მოწყობილობები.

ფორმა № პად-3 (იხ. ცხრილი 41) ივსება საწარმოების მიერ იმ ღონისძიებების შესრულების აღრიცხვისათვის, რომლებიც უზრუნველყოფენ ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის შემცირებას.

თვითმონიტორინგის წარმოებასთან ერთად მნიშვნელოვან გარემოსდაცვით ღონისძიებად ითვლება და საწარმოო ობიექტის გარემოზე ზემოქმედების უშუალო შეფასება დიდადა დამოკიდებული სრული ტექნოლოგიური დატვირთვის პირობებში ჩატარებული გარემოში მავნე ნივთიერებების გამოყოფის აღრიცხვიანობის შედეგებზე.

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროების და მათ მიერ გაფრქვეულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა აღრიცხვიანობის მიზანს წარმოადგენს საწყისი მონაცემების დადგენა ისეთი საკითხების გადასაწყვეტად, როგორცაა:

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოფრქვევების შედეგად გარემოზე ზემოქმედების ხარისხის შეფასება;

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოფრქვევების ნორმატივების დადგენა, როგორც ცალკეული წყაროსთვის, ისე მთლიანად საწარმოსათვის;

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოფრქვევების შეზღუდვის მიზნით დადგენილი ნორმატივების დაცვის კონტროლის ორგანიზაცია;

საწარმოში არსებული აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების ტექნიკური მდგომარეობის შეფასება;

საწარმოში გამოყენებული ტექნოლოგიური პროცესების ეკოლოგიური მახასიათებლების შეფასება;

საწარმოში გამოყენებული ნედლეულისა და რესურსების ნარჩენების უტილიზაციის ეფექტურობის შეფასება;

ცხილი 39

**ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროებისა და მათი მახასიათებლების აღრიცხვის ფორმა №პად-1**

წარმოების (საამქროს, უბნის) დასახელება

1	2	3	4		6	7	აირჰაეროვანი ნარევის პარამეტრები დაბინძურების წყაროდან გამოსვლის ადგილზე		
			სიმაღლე	მაკვნი ან კვეთის დიამეტრი ან ზომბრივი წყარო-ზომბ, ხაზობრივი წყარო-სოჯის მისი სგრძე			ტემპერატურა t °C	სინქარე მ/წმ	მოცულობა მ <sup>3</sup> /სთ

ცხრილი 39-ის გაგრელება

მაკვნი ნივთიერებათა	მაკვნი ნივთიერებათა	მაკვნი ნივთიერებათა	დაბინძურების წყაროდან (წყაროების ჯგუფიდან) გამოყოფილ მაკვნი ნივთიერებათა რაოდენობა, ტ/დღე-ღამე	მაკვნი ნივთიერებათა	ლიმიტის ნომერი, გამცემი	აფრქვევების რაოდენო	ფორმის შეკვების შემსრუ-



დასახელება	კონცენტრაცია გ/მ <sup>3</sup>	გამოყოფის წყაროს (წყარობის ჯგუფის) მუშაობის დრო ს./დღე-ღამე	მათ შორის			მაქსიმალური რაოდენობა გაფრქვევაში გ/წმ	ორგანო და გაცემის თარიღი	ბრივი და თვისობრივი მახასიათებლების განსაზღვრის მეთოდი	ლებლის ხელმოწერა და თარიღი	
			ხვდება გაწმენდაზე	აქედან						
				დაჭერილი და გაუვნებელი	აფრქვეულია ატმოსფეროში					
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

შეამოწმა ----- “.” .. 20 წ

ატმოსფერული ჰაერის დაცვის საკითხებზე პასუხისმგებელი პირის გვარი და სახელი ხელმოწერა

ცხრილი 40

**აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების მუშაობის აღრიცხვის ფორმა № პად-2**

წარმოების (საამქროს, უბნის) დასახელება

აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის დასახელება	მაენე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს (წყარობის ჯგუფის) ნომერი და დასახელება	მაენე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს ნომერი და დასახელება	ნამუშევარი საათების (ცვლების) რაოდენობა დღე-ღამეში		აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის მოცდენის დრო ტექნოლოგიური მოწყობისას, სთ/დღე-ღამე	აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის მუშაობისას მისი ცალკეული აპარატების (აგრეგატების) მოცდენის დრო, სთ/დღე-ღამე	აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის (მისი ცალკეული აპარატების, აგრეგატების) მოცდენის მიზეზი	ფორმის შევსების შემსრულებლის ხელმოწერა და თარიღი
			აირმტვერდამჭერი მოწყობილობისთვის	აირმტვერდამჭერი მოწყობილობასთან დაკავშირებული ტექნოლოგიური მოწყობილობისთვის				
1	2	3	4	5	6	7	8	9

შეამოწმა ----- “.” .. 20 წ

ატმოსფერული ჰაერის დაცვის საკითხებზე პასუხისმგებელი პირის გვარი და სახელი ხელმოწერა

ცხრილი 41

**ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ღონისძიებების შესრულების აღრიცხვის ფორმა № პად-3**

საწარმოს (საამქროს, უბნის) და ტექნოლოგიის	შესასრულებელი ღონისძიების დასახელება	ღონისძიების შესრულების	შესასრულებელი ღონისძიების დაფი-	ღონისძიების ჩატარებაზე გამოყოფილი დანახარჯები	ფაქტიურად შესრულებული სამუშაოების (ხარჯთაღრიცხვის ღირებულების მიხედვით), ლარი	
					სულ მიმდი-	მათ შორის კვარტალების მიხედვით.

ური მოწყობი- ლობის დასახელება		ვადა	ნანსების წყაროს დასახელებ ა	(ხარჯთაღრ- იცხვის მიხე- დვით), ლარი	ნარე წელს ათვისებუ- ლია				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ცხრილი 41-ის გაგრძელება

ლონისძიების შესრულების დანერგვის აქტის ნომერი და თარიღი	ატმოსფეროში გაფრქვევების ფაქტიური შემცირება ლონისძიების ჩატარების შემდეგ. ტ.				
	სულ მიმდინარე წელს	მათ შორის კვარტალების მიხედვით.			
		I	II	III	IV
11	12	13	14	15	16

შეამოწმა ----- “ . ” .. 20 წ

ატმოსფერული ჰაერის დაცვის საკითხებზე პასუხისმგებელი პირის გვარი და სახელი  
ხელმოწერა

**მონიტორინგის ჩატარების პირობები, მოთხოვნები და მეთოდოლოგია**

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროების და მათ მიერ გაფრქვეულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მონიტორინგის მიზანს წარმოადგენს განხილული საწარმოს გარემომცველი ატმოსფერული ჰაერის ფაქტიური მდგომარეობის განსაზღვრისათვის და გარემოსდაცვითი ღონისძიებების განხორციელებისათვის რეალური მონაცემების დადგენა. მონიტორინგის გეგმის განხორციელება ისეთი საკითხების ეფექტური გადაწყვეტის საშუალებას იძლევა, როგორცაა:

- ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოფრქვევების შედეგად გარემოზე ზემოქმედების მახასიათებელთა დადგენა;
- ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოფრქვევების ნორმატივების შესაბამისად აუცილებლობის შემთხვევებში გარემოზე მავნე გავლენის შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება, როგორც ცალკეული წყაროსთვის, ისე მთლიანად საწარმოსათვის;
- ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოფრქვევების შეზღუდვის მიზნით დადგენილი ნორმატივების დაცვის კონტროლის ორგანიზაცია;
- საწარმოში არსებული აირმტკვერდამჭერი მოწყობილობების ტექნიკური მდგომარეობის შეფასება;
- საწარმოში გამოყენებული ტექნოლოგიური პროცესების ეკოლოგიური მახასიათებლების შეფასება;
- საწარმოში გამოყენებული ნედლეულისა და რესურსების ნარჩენების უტილიზაციის ეფექტურობის შეფასება;
- საწარმოში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ღონისძიებათა დაგეგმვა.

მოქმედ საწარმოებში ატმოსფერული ჰაერის მდგომარეობის მონიტორინგის ჩატარების ორგანიზაციისა და მისი შედეგების დოკუმენტალურად გაფორმების ძირითადი მოთხოვნები და მითითებები დადგენილია საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს

მიერ რომელთა დეტალური გადმოცემა განხორციელებულია მოცემული დოკუმენტის მეორე თავში. ეს მოთხოვნები და მითითებები განკუთვნილია საქართველოს ტერიტორიაზე განლაგებულ სამრეწველო, სატრანსპორტო, სასოფლო – სამეურნეო და სხვა დანიშნულების ობიექტებისა და საწარმოებისათვის, რომელთაც გააჩნიათ ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონალური წყაროები.

საკანონმდებლო მოთხოვნების გათვალისწინებით, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობა დგინდება ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურების კონტროლისათვის დადგენილი გამოყენებითი მეთოდების საშუალებით (საქართველოს კანონი “ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ”, მუხლი 42).

გამოყენებით მეთოდებს განეკუთვნება:

ა) დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დადგენის ინსტრუმენტული მეთოდი, რომლის საფუძველია დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დადგენა სპეციალური გამზომ – საკონტროლო აპარატურის გამოყენებით;

ბ) დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის საანგარიშო მეთოდი. საანგარიშო მეთოდების საფუძველია დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დადგენა სპეციალური დარგობრივი საანგარიშო მეთოდიკების გამოყენებით.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოფრქვევების მონიტორინგის ჩატარებისას, საჭიროების მიხედვით შესაძლებელია გამოყენებულ იქნეს გაზომვების პირდაპირი მეთოდები, დამყარებული უშუალოდ ინსტრუმენტალურ გაზომვებზე, აგრეთვე დასადგენი პარამეტრების თეორიული გაანგარიშებები, სპეციალური დარგობრივი მეთოდიკების გამოყენებით. აღნიშნული მეთოდების გამოყენების მიზანშეწონილებისა და რეგულირების მიზნით, კანონმდებლობით დადგენილია გარემოსდაცვით ორგანოებთან შესაბამისი შეთანხმებების პროცედურების ჩატარება. დარგობრივი, საწარმო ობიექტთაგან ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელ გამოფრქვევათა მონიტორინგის არსებული მეთოდებიდან (ანალიზურ-ექსპერიმენტული, ბალანსური და ხვედრითი გაფრქვევის კოეფიციენტების გამოყენებით) ბალანსურ მეთოდს იმ შემთხვევაში ეძლევა უპირატესობა, როცა არ არის ანალიზურ-ექსპერიმენტული მეთოდით გამოფრქვევათა აღრიცხვის პრაქტიკული შესაძლებლობა. ამის გამო, განხილული საწარმოსათვის ჰაერის დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ატმოსფერული გაფრქვევების მონიტორინგული მაჩვენებლების დასადგენად რეკომენდებულია საანგარიშო მეთოდის გამოყენება (თანახმად მეორე თავში მიღებული მეთოდოლოგიისა).

### **მონიტორინგის უბნები და საკონტროლო წერტილები**

ატმოსფეროს მდგომარეობის მონიტორინგის ჩატარებისათვის აუცილებელია ატმოსფეროზე ზემოქმედების უბნების ფუნქციონირებისა და მავნე ნივთიერებათა ატმოსფეროში გამომფრქვევი დანადგარების ექსპლუატაციის პირობების სრულად ასახვა, მონიტორინგის ჩატარების ძირითადი

პრინციპების გასახორციელებლად აუცილებელია საკონტროლო წერტილების ისე შერჩევა, რომ გათვალისწინებული იქნეს მონიტორინგული დაკვირვებები შემდეგ საწარმოო უბნებზე:

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

მონიტორინგის შედეგების ფიქსირების ფორმები და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის შესატყვისი ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის უზრუნველყოფა დარეგულირებულია საქართველოს კანონმდებლობით. ნორმატიული საკანონმდებლო მოთხოვნების გათვალისწინებით მონიტორინგის მახასიათებლები და ჩატარების პერიოდულობა ასახულია ცხრილში 42.

რეგულარულად, კვარტალური პერიოდულობით მონიტორინგული მასალები ანალიზდება და ივსება დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან, აგრეთვე მობილური წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშგებო ფორმები ფორმა პად-1, ფორმა პად-2 და ფორმა პად-3.

**მონიტორინგის გეგმის პერიოდულობა და სტრატეგია**

**მონიტორინგის გეგმის პერიოდულობა მოცემულია ცხრილში 42**

ცხრილი 42

ატმოსფერულ ჰაერში ემისიის შეფასებისათვის შერჩეული წერტილი	სინჯების აღების პერიოდულობა	ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელი ნივთიერებები	
		ნავთობპროდუქტების ნახშირწყალბადები	გოგირდწყალბადი
გაფრქვევის სტაციონარული წყაროები, უახლოესი დასახლებული პუნქტი	კვარტალში ერთხელ	+	+

მონიტორინგის გეგმის განხორციელებასთან დაკავშირებული პერიოდულობა და სტრატეგია

შენიშვნა: 1.ავარიული გაფრქვევების (ზალპური) შემთხვევაში სინჯების აღება მოხდება ყოველდღიურად.

2.კონკრეტული გეგმის დამტკიცება საწარმოს მიერ უნდა მოხდეს გეგმის განხორციელებაზე პასუხისმგებელი ფიზიკური, ან იურიდიული პირების მითითებით.

**ხმაურის მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმა**

**მონიტორინგის ჩატარების პირობები, მოთხოვნები და მეთოდოლოგია**

ხმაურის მონიტორინგი განხორციელდება კვარტალში ერთხელ, საწარმოს სრული დატვირთვით მოქმედების დროს - მის ჩატარებაზე კომპეტეტური სპეციალიზებული ორგანოს (სპეციალისტთა ჯგუფის მიერ), რომელთანაც გაფორმდება სათანადო ხელშეკრულება. მონიტორინგის ჩატარების პირობები, მოთხოვნები და მეთოდოლოგია განისაზღვრება სათანადო საკანონმდებლო და ნორმატიული აქტების საფუძველზე.

**მონიტორინგის უბნები და საკონტროლო წერტილები**

ხმაურის მონიტორინგის ჩატარებისათვის აუცილებელია შეირჩეს ამ მახასიათებლით განსაკუთრებით გამორჩეული უბნები, ასეთ უბნებად ითვლება:

- ნავთობპროდუქტების საქაჩი სადგურები;
- უახლოესი დასახლება

მითითებული უბნებიდან მხოლოდ პირველი უბანი ექვემდებარება მონიტორინგულ შეფასებას, რადგან დანარჩენი უბნების ფუნქციონირება განპირობებულია ავარიული სიტუაციებით და შესაბამისად, ხმაურის ეფექტი ამ შემთხვევებში წარმოადგენს ყურადღების მიქცევისათვის ერთ-ერთ სავალდებულო ფაქტორს.

### **წყლის მდგომარეობის მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმა**

#### **ჩამდინარე წყლების მონიტორინგი.**

საწარმოში წარმოქმნილი დაბინძურებული წყლები შესაბამისი გაწმენდის შემდეგ ჩაედინება (სამეურნეო-ფეკალური წყლები) შესაბამისად საკანალიზაციო სისტემაში და (სანიაღვრე წყლები) სანიაღვრე კანალიზაციაში, აქედან გამომდინარე მასზე მონიტორინგის (“პად-4”, “პად-5” და “პად-6” ფორმების შევსება) ჩატარება საჭიროებას არ მოითხოვს. მხოლოდ უნდა განხორციელდეს ლაბორატორიული კონტროლი სანიაღვრე კანალიზაციაში ჩაშვებისას. კონტროლი განხორციელდება ყოველკვარტალურად, საწარმოს ადმინისტრაციის მიერ. კონტროლის პარამეტრს წარმოადგენს ნავთობპროდუქტები.

### **ნარჩენების მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმა**

#### **მონიტორინგის ჩატარების პირობები, მეთოდები და მეთოდოლოგია**

ნარჩენების საკითხებთან მიმართებაში, თვითმონიტორინგის ჩატარების მდგომარეობა უკავშირდება საწარმოო ობიექტის საქმიანობისა.ვის დამახასიათებელი ტექნოლოგიური ციკლის კონკრეტულ ეტაპებს, როგორც ზემო. აღინიშნა, საქმიანობის დასახული მიზნის მიღწევისათვის საწარმო სარგებლობს რეგიონის ცენტრალური კომუნალური და სხვა სამსახურების შესაძლებლობებით. ამის გათვალისწინებით შესაბამისი სამსახურების უფლებამოსილების ფარგლებში ყალიბდება საყოფაცხოვრებო ნარჩენების საწარმოო ობიექტიდან გატანის პრობლემის გადაქვევება. განსაკუთრებით უნდა აღინიშნოს, რომ საწარმოო ობიექტზე წარმოიქმნება ისეთი ნარჩენებიც, რომელთა ხასიათი პირდაპირ უკავშირდება საწარმოო საქმიანობის თავისებურებებს და აქედან გამომდინარე, აუცილებელია ასეთი ნარჩენების საწარმოს ტერიტორიიდან გატანის და შემდგომი უტილიზაციის პრობლემები გადაქვევტილ იქნას გარემოსდაცვით და კომუნალური მომსახურების კომპეტეტურ ორგანოებთან შეთანხმებით.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენები განთავსდება საწარმოს ტერიტორიაზე დადგმულ კონტეინერებში და ხელშეკრულების საფუძველზე პერიოდულად გატანილ იქნება ქალაქის კომუნალური დასუფთავების სამსახურის მიერ მუნიციპალურ ნაგავსაყრელზე.

### **სამრეწველო ნარჩენები**

ნავთობბაზის მიმდინარე საქმიანობის პროცესში ადგილი აქვს შემდეგი სახის სამრეწველო ნარჩენების წარმოქმნას:

- ნავთობპროდუქტებით და ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული თხევადი ნარჩენები;
- ნავთობპროდუქტებით და ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული ნიადაგები და გრუნტი;
- ნავთობშლამები;
- მეტალური ნარჩენები;
- რეზინის და პოლიმერული ნარჩენები;

**ნავთობით და ნახშირწყალბადებით დაბინძურებულ თხევად ნარჩენები:**

- ნავთობპროდუქტების ნაწრეტი;
- ნავთობდამჭერებში დაგროვილი ლექი და ლამი;
- დამუშავებული საცხებ-საპოხი მასალები;

ნავთობბაზის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი ნავთობის ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული წყლები მიეწოდება ნავთობდამჭერ დანადგარებს და გაწმენდის შედეგად დაგროვილი ნავთობის ნარჩენები მიეწოდება სპეციალურად ამ მიზნით გამოყოფილ რეზერვუარებში. რეზერვუარებში დაგროვილი ნავთობის ნარჩენები გამოიყენება საქვების საწვავად ან მოქმედი წესების დაცვით გადაიქაჩება დიზელის საწვავის რეზერვუარში, მათი წლიური რაოდენობა არ რემატება 300 კგ-ს..

ნავთობდამჭერებიდან ამოღებული შლამები გადაამუშავების მიზნით გადაეცემა სათანადო გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის ორგანიზაციას (მაგ. შპს “ბითუმი”-ს, ან შპს „მარტოილი“-ს ან შპს “სანიტარი” ან სხვა რომელიმე სათანადო ნებართვის მქონე ორგანიზაციას), მათი რაოდენობა არ აღემატება 300 კგ-ს.

**ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული ნიადაგები და გრუნტი**

ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი წარმოიქმნება, ნავთობპროდუქტების დაღვრის ადგილებზე. დაბინძურებული ნიადაგის და გრუნტის გატანა განხორციელდება ამისათვის სპეციალურად გამოყოფილ ტერიტორიაზე. აღნიშნული გრუნტის გატანა მოხდება საწარმოს ტერიტორიიდან მისი გაუვნებელყოფის მიზნით სათანადო საქმიანობაზე გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის მქონე ორგანიზაციის მიერ (მაგ. შპს “ნასადგომარი” რომელსაც გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა აღებული აქვს “სამშენებლო აგურის წარმოების ბაზაზე ნაბურღი შლამების უტილიზაციისა და ნავთობით დაბინძურებული ნიადაგების ბიორემედიაციის” საქმიანობაზე, შპს “სანიტარი” ან სხვა სათანადო ნებართვის მქონე ორგანიზაცია).

**მეტალური ნარჩენები (ჯართი):**

- ამორტიზირებული მეტალის მილები და არმატურა;
- სატრანსპორტო საშუალებების და მანქანა დანადგარების გამოუსადეგარი დეტალები.

ნავთობბაზის ცალკეულ საწარმოო უბნებზე ფერადი და შავი ლითონების ნარჩენების (ჯართის) განთავსებისათვის გამოყოფილია სპეციალური ადგილები და დაგროვების შესაბამისად ბარდება ჯართის მიმღებ ორგანიზაციებს. ნავთობით დაბინძურებული მილების და არმატურის ჩაბარება ხდება, მათი წინასწარი გაწმენდის (გარეცხვის შემდგომ). რეცხვის პროცესში წარმოქმნილი დაბინძურებული ნარეცხი წყლების ჩაშვება შემდგომი გაწმენდისათვის ხდება ნავთობბაზის საწარმო-სანიადვრე კანალიზაციის სისტემაში.

**რეზინის და პლასტმასის ნარჩენები:**

- ამორტიზებული შლანგები;
- პლასტმასის ნაკეთობანი;
- მანქანის საბურავები.

კომპანია უზრუნველყოფს რეზინისა და პოლიმერული მასალების აღრიცხვას თითოეული საწარმოო უბნის მიხედვით. ნავთობბაზის სასაწყობო მეურნეობაში გამოყოფილია სპეციალური ადგილი, გამოყენებისათვის უვარგისი საბურავებისა და პოლიმერული ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის. აღნიშნული ნარჩენების გატანა ხდება შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორების მიერ.

ნავთობბაზის ტერიტორიაზე დანერგილი იქნა ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების მეთოდი, რისთვისაც შექმნილი იქნება სპეციალური კონტეინერები. კონტეინერები მათში განსათავსებელი ნარჩენების სახობების მიხედვით, შეღებილია სხვადასხვა ფერად და გაკეთებული აქვს შესაბამისი წარწერები.

**მონიტორინგის უბნები და საკონტროლო წერტილები**

ნარჩენების მონიტორინგისთვის მიზანშეწონილია შეირჩეს შემდეგი საწარმოო უბნები:

- საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო ნარჩენების წარმოქმნის უბანი.
- ნავთობით და ნახშირწყალბადებით დაბინძურებულ თხევად ნარჩენების რეზერვუარი
- ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული ნიადაგებისა და გრუნტის დროებითი დასაწყობების უბანი;
- მეტალური ნარჩენების (ჯართი) დროებითი დასაწყობების უბანი;
- რეზინისა და პლასტმასის ნარჩენების დროებითი დასაწყობების უბანი

**ბიომრავალფეროვნებაზე მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმა.**

საწარმოს გავლენის სფეროში არ შეინიშნება ბიომრავალფეროვნების ის სახეობები, რომლებიც მოითხოვენ მონიტორინგს და აქედან გამომდინარე მათი მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმის შემუშავება საჭიროებას არ მოითხოვს.

**ნიადაგის დაბინძურებაზე მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმა.**

საწარმოს გავლენის სფეროში, საწარმოს სპეციფიკიდან გამომდინარე, ნიადაგის დაბინძურების ალბათობა პრაქტიკულად არ არსებობს, აქედან გამომდინარე მისი მონიტორინგის საჭიროება არ არსებობს.

**გრუნტის წყლების დაბინძურებაზე მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმა.**

საწარმოს გავლენის სფეროში, საწარმოს სპეციფიკიდან გამომდინარე, გრუნტის წყლების დაბინძურების ალბათობა პრაქტიკულად არ არსებობს, აქედან გამომდინარე მისი მონიტორინგის საჭიროება არ არსებობს.

**საწარმოში არსებული ტექნიკა-დანადგარების მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმა.**

საწარმოში არსებულ მანქანა-დანადგარებზე მონიტორინგი განხორციელდება უწყვეტ რეჟიმში.

#### **10.4. საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში, გარემოს წინანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის გზები და საშუალებები.**

##### **ნავთობბაზის ან მისი ცალკეული უბნების მოკლევადიანი გაჩერება ან რემონტი**

ნავთობბაზის ცალკეული უბნების დროებითი გაჩერების ან შეკეთების (მიმდინარე და კაპიტალური) შემთხვევაში, ობიექტის საექსპლოატაციო სამსახური ვალდებულია შეიმუშავოს საქმიანობის დროებით შეჩერებასთან ან შეკეთებასთან დაკავშირებული ოპერატიული გეგმა, რომელიც პირველ რიგში უნდა მოიცავდეს უსაფრთხოების მოთხოვნებს და შეთანხმებული უნდა იყოს ყველა დაინტერესებულ იურიდიულ პირთან.

##### **ნავთობბაზის ან მისი ცალკეული უბნების ხანგრძლივი გაჩერება**

ნავთობბაზის ან მისი ცალკეული უბნების ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტის ან კონსერვაციის შემთხვევაში, საწარმო ვალდებულია შექმნას ჯგუფი, რომელიც დაამუშავებს ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტის ან კონსერვაციის გეგმას. ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტის ან კონსერვაციის გეგმა შეთანხმებული უნდა იყოს უფლებამოსილ ორგანოებთან (საქართველოს ეკონომიკური განვითარების და გარემოს დაცვის სამინისტროები). გეგმის ძირითად შინაარსს წარმოადგენს უსაფრთხოების მოთხოვნები.

##### **ნავთობბაზის ან მისი ცალკეული უბნების ლიკვიდაცია**

ნავთობბაზის ან მისი ცალკეული უბნის გაუქმების შემთხვევაში, გარემოს წინანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის გზებისა და საშუალებების განსაზღვრისათვის გათვალისწინებული უნდა იყოს სპეციალური პროექტის დამუშავება.

აღნიშნული პროექტის დამუშავებაზე საწარმოს ადმინისტრაცია. არსებული წესის მიხედვით საწარმოს გაუქმების სპეციალური პროექტი შეთანხმებული უნდა იყოს უფლებამოსილი ორგანოების მიერ (საქართველოს ეკონომიკური განვითარების და გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროები) და ინფორმაცია უნდა მიეწოდოს ყველა დაინტერესებულ ფიზიკურ და იურიდიული პირს.

პროექტი უნდა ითვალისწინებდეს ტექნოლოგიური პროცესების შეწყვეტის წესებს და რეგითობას, შენობა-ნაგებობების და მოწყობილობების დემონტაჟს, სადემონტაჟო სამუშაოების ჩატარების წესებს და პირობებს, უსაფრთხოების დაცვის და გარემოსდაცვითი ღონისძიებებს, საშიში ნარჩენების გაუვნებლობის და განთავსების წესებს და პირობებს, სარეკულტივაციო სამუშაოებს და სხვა.

#### **11. საზოგადოების ინფორმირება და საზოგადოებრივი აზრის შეფასება**

საქართველოს კანონმდებლობით, აუცილებელია საზოგადოების ინფორმირება დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ და საზოგადოებრივი აზრის გათვალისწინება ამ საქმიანობის განხორციელებასთან დაკავშირებული საკითხების განხილვის დროს.

კერძოდ, კანონმდებლობის ეს მოთხოვნები მკაფიოდაა დაფიქსირებული “გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ” საქართველოს კანონის მუხლი 6-ში, რომელიც ავალდებულებს



დაგეგმილი საქმიანობის განმახორციელებელს, რომ საზოგადოებრიობისათვის ხელმისაწვდომი გახადოს დაგეგმილი საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების დოკუმენტაცია და მოაწყოს გარემოზე ზემოქმედების ანგარიშის საჯარო განხილვა, რის შესახებაც შესაბამის ვადებში სავალდებულოა ცენტრალურ პერიოდულ ბეჭდვით ორგანოში სათანადო ინფორმაციის გამოქვეყნება.

ამ მოთხოვნათა დაკმაყოფილების მიზნით, საქმიანობის განმახორციელებლის მიერ ჩატარდა რიგი ღონისძიებები, რომელთა მიზანს წარმოადგენდა რეალური სურათის დადგენა დაგეგმილი საქმიანობის მიმართ, საწარმოო ობიექტის განლაგების ტერიტორიის მახლობელი უბნების, მოსახლეობის დამოკიდებულების მხრივ.

ამ ღონისძიებებმა ძირითადად გამოავლინა მოსახლეობის დაინტერესება შესაძლებელი დასაქმების თვალსაზრისით, რაც მიანიშნებს იმ გარემოებაზე, რომ სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობის თანამედროვე ეტაპზე მოსახლეობისათვის დასაქმების პრობლემების გადაწყვეტა უფრო პრიორიტეტულია, ვიდრე გარემოსდაცვითი ღონისძიებების უზრუნველყოფა.

მიუხედავად ამისა, ცენტრალურ ბეჭდვით ორგანოში სათანადო ინფორმაციის გამოქვეყნებას მოსალოდნელია მოყვეს საზოგადოებიდან რეაგირება - დაინტერესებული წარმომადგენლების მონაწილეობის მიღებით გარემოსდაცვითი დამასაბუთებელი დოკუმენტაციის საჯარო განხილვის პროცესში და შესაბამისი წინადადებების წარმოდგენით გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის საჯარო განხილვის დროს. ასეთი შესაძლებლობის გამოჩენა, აგრეთვე დამოუკიდებელი ექსპერტების წინადადებებისა და შენიშვნების გათვალისწინება უდაოდ შეასრულებს დადებით როლს დაგეგმილი საქმიანობის საწარმოო ობიექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის სრულყოფის, აგრეთვე საძიებელი ნებართვის სანებართვო პირობების ქმედითი ღონისძიებების ჩამოყალიბების მიმართულებით.

## 12. ძირითადი შედეგები და დასკვნები

საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების წინამდებარე ანგარიშის მომზადების პროცესში შემუშავებული იქნა დასკვნები და რეკომენდაციები.

დასკვნები:

- საწარმოს მიმდინარე საქმიანობა დადებით ზემოქმედებას ახდენს ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმებაზე;

- ჩატარებული კვლევის შედეგების მიხედვით საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის პროცესში ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციების კანონმდებლობით დადგენილ მაჩვენებლებზე გადაჭარბებას ადგილი არ აქვს;
- საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის შედეგად ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედება არ არის მნიშვნელოვანი;
- საწარმოს განთავსების რაიონის შესწავლისას ვერ იქნა გამოვლენილი რომელიმე მნიშვნელოვანი ფლორის ან ფაუნის სახეობა, რომელსაც სჭირდება განსაკუთრებული დამცავი ღონისძიებების გატარება;
- საწარმოო ჩამდინარე წყლების გაწმენდისათვის დამონტაჟებული გამწმენდი ნაგებობის ეფექტურობა სრულიად საკმარისია ყველა საწარმოო ჩამდინარე წყლების გასაწმენდად, რათა დაცული იქნეს სამრეწველო საწარმოების ჩამდინარე წყლების ხარისხისადმი მოთხოვები (შეზღუდვები);
- საწარმოში მოხდება ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება, გამოყოფილია ცალკე სათავსო ნარჩენების განთავსებისათვის;
- დამუშავებულია გარემოსდაცვითი ღონისძიებების გეგმა, ნარჩენების მართვის გეგმა, გარემოსდაცვითი მონიტორინგის სქემა და ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა. აღნიშნული შეტანილია წინამდებარე ანგარიშში სარეკომენდაციო (სანიშნუშო) ფორმით.
- წინამდებარე გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშში მოცემული შემარბილებელ ღონისძიებათა გეგმით გათვალისწინებული სამუშაოების შესრულების შემთხვევაში უზრუნველყოფილი იქნება საწარმოს მიმდინარე საქმიანობით გამოწვეული გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების მინიმიზაცია.

**რეკომენდაციები:**

ზემოთ აღნიშნულის გათვალისწინებით, მიმდინარე საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შემცირების მიზნით რეკომენდებულია გატარდეს შემდეგი ღონისძიებები:

1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გავრცელების შემცირების მიზნით უზრუნველყოფილი იქნას:
  - რეზერვუარების სარკველების მუდმივი კონტროლი და დარეგულირება;
  - ჩატარდეს ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაფრქვევის მონიტორინგი გეგმის შესაბამისად;
  - ტექნოლოგიური დანადგარები უნდა აკმაყოფილებდნენ ჯანმრთელობის დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს.
2. წყლის გარემოზე ზემოქმედების შემცირების მიზნით:
 

არსებული გამწმენდი ნაგებობის ექსპლუატაციის წესების დაცვა;
3. ნიადაგის დაბინძურების რისკის მინიმიზაციის მიზნით:
  - საწარმოს ტერიტორიაზე მოქმედი ტექნიკა-დანადგარების ექსპლუატაციის დროს ნავთობპროდუქტების დაღვრის პრევენცია;
  - საწარმოს ტერიტორიაზე ნავთობპროდუქტების დაღვრის შედეგების ლიკვიდაციის ტექნიკური საშუალებების განთავსება;
  - ნარჩენების მართვის წესების მკაცრი დაცვა.
4. ნარჩენების მართვის გაუმჯობესების მიზნით:

- საწარმოში დანერგილი იქნას ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების მეთოდი, რისთვისაც ყველა უბანი უზრუნველყოფილი იქნას სათანადო მარკირების და ფერის, საჭირო რაოდენობის ჰერმეტიკულსახურავიანი კონტეინერებით;
- სახიფათო ნარჩენების შესაგროვებლად გამოყოფილი სპეციალური სათავსი დაცული იქნას. სახიფათო ნარჩენების საწარმოს ტერიტორიიდან გატანა და მუდმივი განთავსება მოხდეს ამ საქმიანობაზე სათანადო ლიცენზიის მქონე კონტრაქტორის მიერ;
- უზრუნველყოფილი იქნას ნარჩენების მართვაზე დასაქმებული პერსონალის პერიოდული სწავლება და ტესტირება;

5. მომსახურე პერსონალის პროფესიული უსაფრთხოების გაუმჯობესების მიზნით

- საწარმოს მომსახურე პერსონალის საყოფაცხოვრებო სათავსების სარემონტო სამუშაოების ჩატარება და საჭირო ინვენტარ-მოწყობილობით უზრუნველყოფა;
- მომსახურე პერსონალის მომარაგება სპეცტანსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- მომსახურე პერსონალისათვის პროფესიული უსაფრთხოების და გარემოსდაცვით საკითხებზე სწავლების და ტესტირების ჩატარება;
- ყველა სამუშაო ადგილზე პროფესიული უსაფრთხოების გამაფრთხილებელი ნიშნების განთავსება;
- მომსახურე პერსონალის წინასწარი და პერიოდული სამედიცინო შემოწმების ორგანიზაციის უზრუნველყოფა;

ამრიგად, რეალურ მონაცემებზე, აგრეთვე საპროექტო მახასიათებლებზე დაყრდნობით, აღნიშნული საწარმოო ობიექტისათვის, იმ შემთხვევაში, თუ დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებისას საწარმო დაიცავს ტექნოლოგიური რეგლამენტის მოთხოვნებს, გაატარებს დასახულ ღონისძიებებს და იხელმძღვანელებს წარმოდგენილ გარემოსდაცვით დოკუმენტში მოყვანილი რეკომენდაციებით - გარემოსდაცვითი ნებართვის პროცედურის გავლის მიზნით შესაძლებელია გაკეთდეს გარემოზე ზემოქმედების, როგორც ხარისხობრივი, ისე რაოდენობრივი მნიშვნელობის შეფასებები, რომელთა თანახმადაც:

- არ დაირღვევა საქართველოს კანონმდებლობა;
- არ დაირღვევა საქართველოში მოქმედი გარემოს დაცვის ნორმები;
- საქმიანობის განხორციელება მიზანშეწონილი იქნება მისი განლაგების, შინაარსისა და მასშტაბის გამო;

## გამოყენებული ლიტერატურა

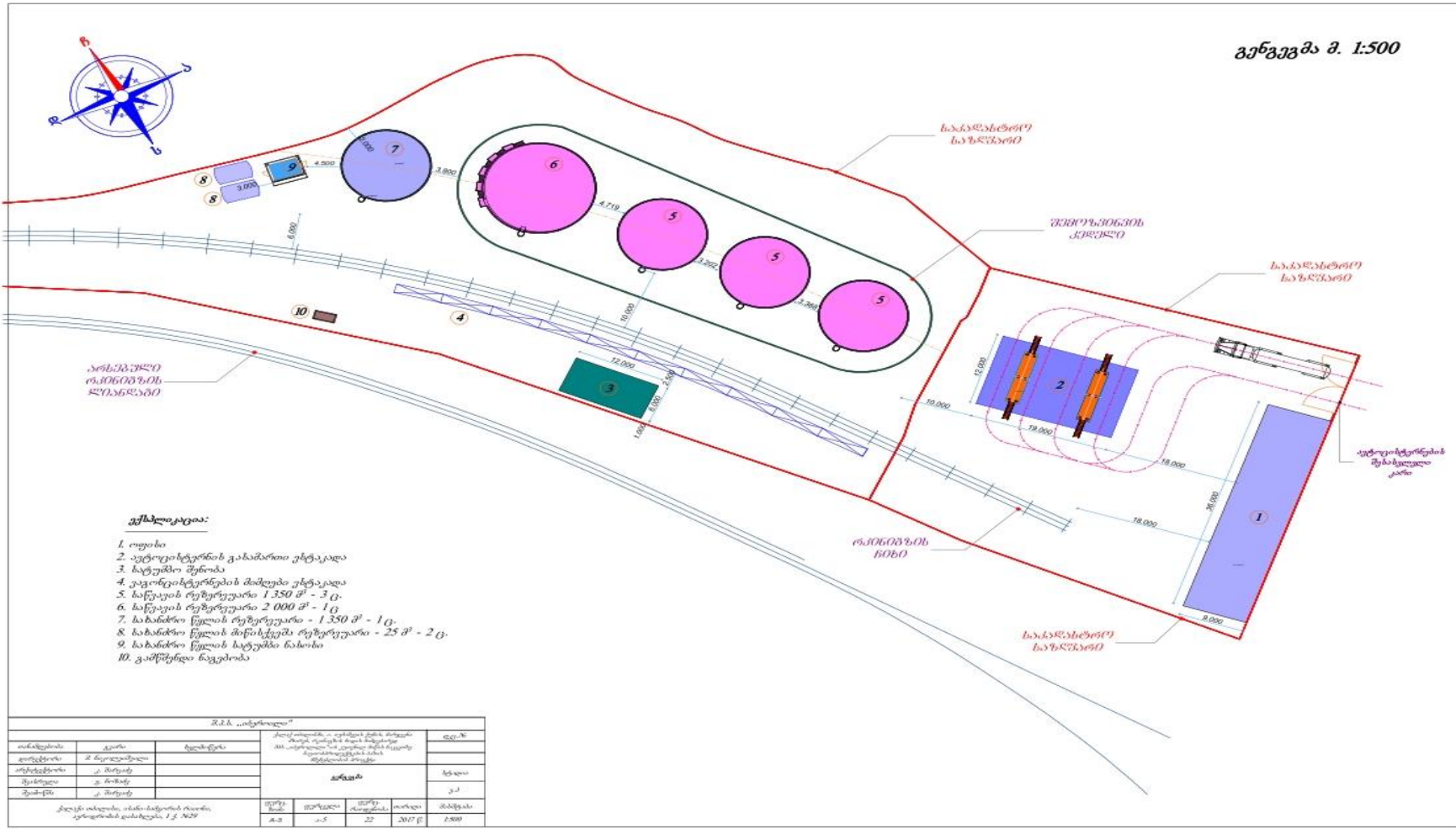
1. EMEP/CORINAIR, Atmospheric Emission Inventory Guidebook, Sec. Ed., V.2, (Edited by Stephen Richardson), 1999
2. საქართველოს კანონი «გარემოს დაცვის შესახებ». თბილისი, 1996.
3. საქართველოს კანონი "ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ", თბილისი, 1999.
4. საქართველოს მთავრობის დადგენილება №42 2014 “ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის ტექნიკური რეგლამენტი”..
5. საქართველოს მთავრობის დადგენილება №408 2014 წლის 31 დეკემბერი “ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტი”.
6. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება №38/ნ «გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ».
7. საქართველოს მთავრობის დადგენილება “დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე”, №435 2013 წლის 31 დეკემბერი ქ. თბილისი.
8. Методика по расчету валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями минсевзапстроя РСФСР. Часть 1. Асфальтобетонные заводы. Москва 1990
9. სახელმწიფო კომიტეტის ნავთობპროდუქტებით უზრუნველყოფის საწარმოებში მავნე ნივთიერებათა ატმოსფეროში გაფრქვევათა ნორმირება, მოსკოვი, 1984 (რუსულ ენაზე)
10. საცავთაგან ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებების გაფრქვევათა განსაზღვრის მეთოდური მითითებანი, 0212.1-97, მინსკი, 1997(რუსულ ენაზე)
11. სამშენებლო ნორმები და წესები, ნაწ. II, პროექტირების ნორმები, ნავთობის და ნავთობპროდუქტთა საწყოები, მოსკოვი, 1980(რუსულ ენაზე).
12. სახკომნავთობპროდუქტთა საწარმოებში მავნე ნივთიერებათა ატმოსფეროში ზღვრულად დასაშვებ გაფრქვევათა ნორმების ანგარიშის რეკომენდაციები, ქ. ასტრახანი, 1985. (რუსულ ენაზე)
13. ადამია შ., გელაშვილი ნ., გოდერძიშვილი ნ., გუგუშვილი ვ., ზაქარაია დ., მიგინიშვილი რ., მულაძე ი., საღრაძე ნ., ლავთაძე თ., ჩხოტუა თ., შავიშვილი ი., ჭაბუკიანი ა., ჯავახიძე დ. გეოლოგიური რუკა და რუკის განმარტებითი ბარათი.
14. ჩხეიძე დ., საინჟინრო გეოლოგია, თბ., 1979;
- 15 ქსე, ტ. 11, გვ. 648-649, თბ., 1987.
16. ოვჩინიკოვი ა., ზოგადი ჰიდროგეოლოგია, თბ., 1964;
17. Коломенский Н. В., Комаров И. С., Инженерная геология, М., 1964.

## დანართები

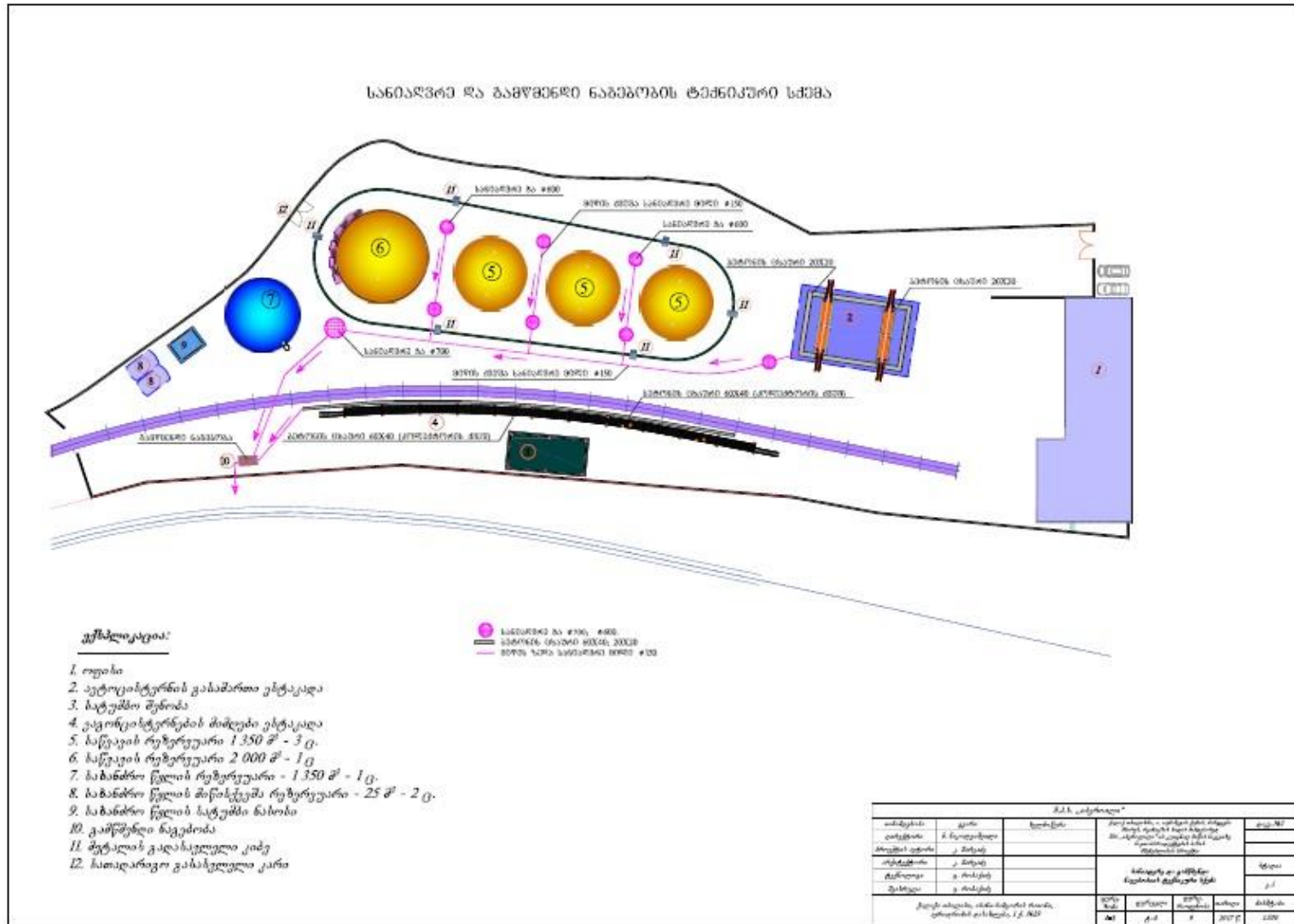
- საწარმოს გენ-გეგმა გაფრქვევის წყაროთა ჩვენებით.
- საწარმოს გენ-გეგმა სანიაღვრე კანალიზაციის სქემის ჩვენებით.
- საწარმოს გენ-გეგმა ნავთობის მილსადენების განთავსების სქემის ჩვენებით.
- საწარმოს გენ-გეგმა სახანძრო სისტემის ტექნიკური სქემის ჩვენებით.
- საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა-სქემა.
- გათვლების შედეგები.



ნახ. 5. საწარმოს გენ-გეგმა გაფრქვევის წყაროთა ჩვენებით

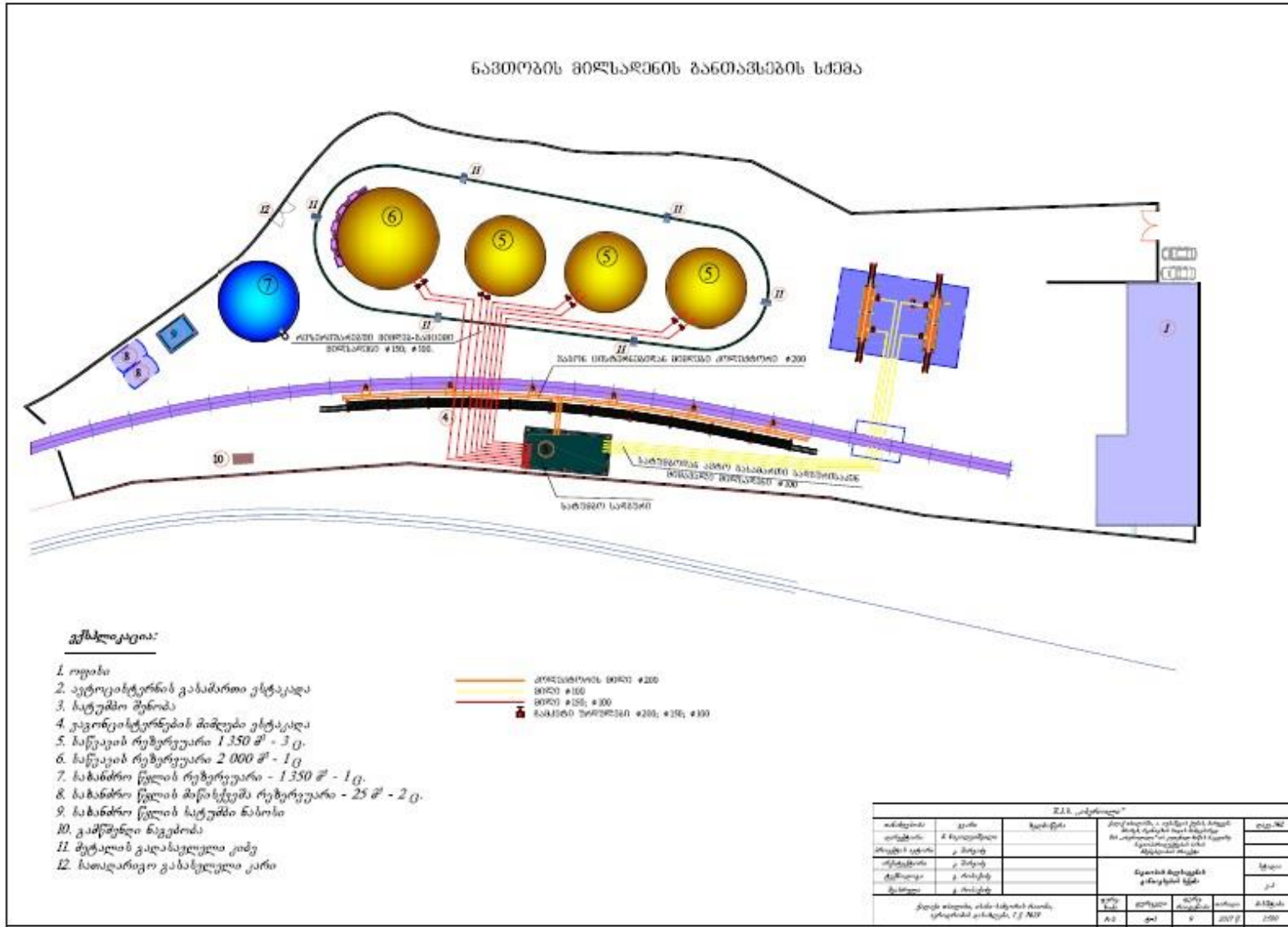


ნახ. 6. საწარმოს გენ-გეგმა სანიაღვრე და გამწმენდი ნაგებობების ტექნიკური სქემის ჩვენებით

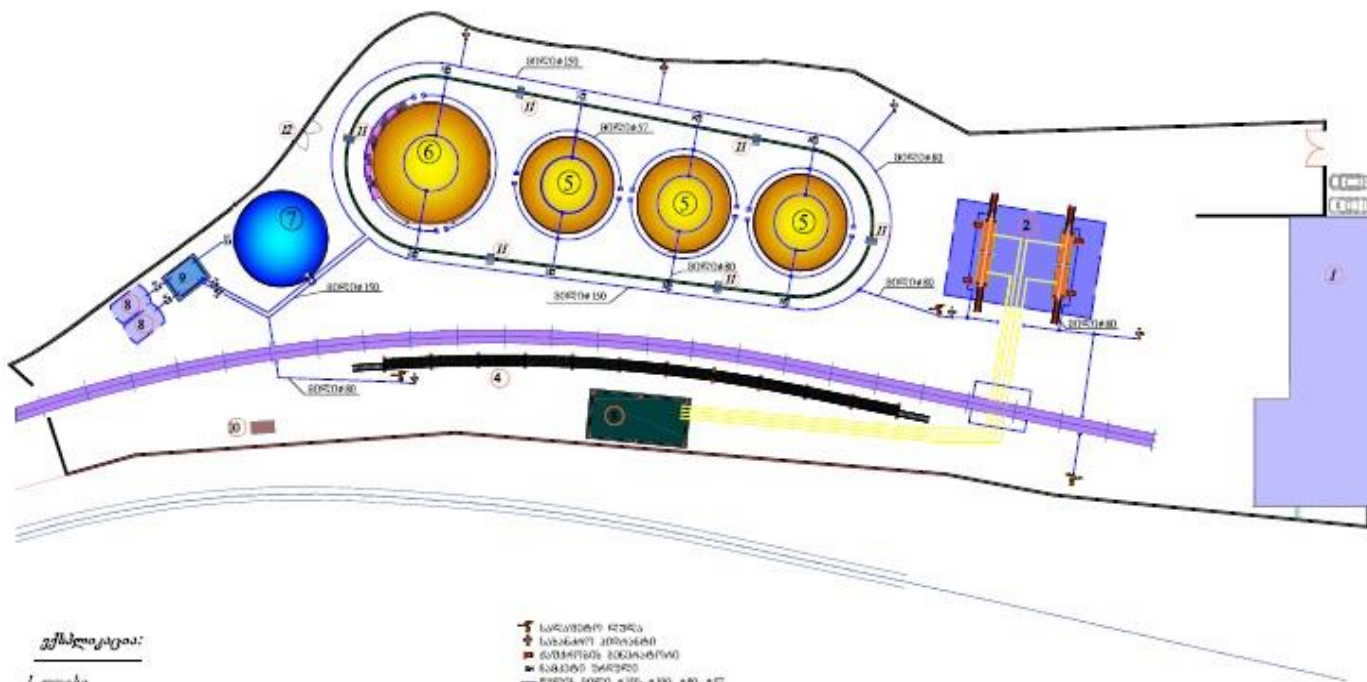




ნახ. 7. საწარმოს გენ-გეგმა ნავთობის მილსადენის განთავსების სქემის ჩვენებით



სახანძრო სისტემის ტექნიკური სქემა



წესბუთიკაცია:

1. ოფისი
2. ავტოციტერნიზ გაცაბაროი ესტაკადა
3. სატუშუბო შუნობა
4. გავონციტერნიზის შიძლედი ესტაკადა
5. საწუაის რეზერვეუარი 1 350 შ<sup>3</sup> - 3 ც.
6. საწუაის რეზერვეუარი 2 000 შ<sup>3</sup> - 1 ც.
7. სახანძრო წელას რეზერვეუარი - 1 350 შ<sup>3</sup> - 1 ც.
8. სახანძრო წელას შინისტეუშა რეზერვეუარი - 25 შ<sup>3</sup> - 2 ც.
9. სახანძრო წელას სატუშუბი ნასოსი
10. გამწურელი ნაცემობა
11. შეტალის გადასუელელი კანუ
12. სათადარიგო განასუელელი კარი

- ↑ საპროექტო სიღრმე  
 ◊ სახანძრო სისტემის  
 ◼ საპროექტო სიღრმე (სიღრმე)  
 ● სახანძრო სისტემის  
 — სიღრმე (სიღრმე) #10, #100, #80, #57

შ.პ.ს. „საქართველო“					
საინჟინრო	ცხი	ბუფეტინი	საინჟინრო-კონსტრუქციის	თბილისი	თბილისი
საინჟინრო	ს. ბიკელიძე		საინჟინრო-კონსტრუქციის	თბილისი	თბილისი
საინჟინრო	კ. მარცხ		საინჟინრო-კონსტრუქციის	თბილისი	თბილისი
საინჟინრო	კ. მარცხ		საინჟინრო-კონსტრუქციის	თბილისი	თბილისი
საინჟინრო	კ. მარცხ		საინჟინრო-კონსტრუქციის	თბილისი	თბილისი
საინჟინრო	კ. მარცხ		საინჟინრო-კონსტრუქციის	თბილისი	თბილისი
საინჟინრო	კ. მარცხ		საინჟინრო-კონსტრუქციის	თბილისი	თბილისი
საინჟინრო	კ. მარცხ		საინჟინრო-კონსტრუქციის	თბილისი	თბილისი
საინჟინრო	კ. მარცხ		საინჟინრო-კონსტრუქციის	თბილისი	თბილისი
საინჟინრო	კ. მარცხ		საინჟინრო-კონსტრუქციის	თბილისი	თბილისი

ნახ. 9. საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა-სქემა



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

სერიული ნომერი 01-15-0276, Институт Гидрометеорологии Грузии

საწარმოს ნომერი 94; შპს "იბეროილი"

ქალაქი თბილისი

შეიმუშავა ეკოლცენტრი

საწყისი მონაცემების ვარიანტი: 1, საწყისი მონაცემების ახალი ვარიანტი

გაანგარიშების ვარიანტი: გაანგარიშების ახალი ვარიანტი

გაანგარიშება შესრულებულია: ზაფხულისთვის

გაანგარიშების მოდული: "ОНД-86"

საანგარიშო მუდმივები: E1= 0.01, E2=0.01, E3=0.01, S=999999.99 კვ.კმ.

**მეტეოროლოგიური პარამეტრები**

ყველაზე ცხელი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	24.1° C
ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	0.4° C
ატმოსფეროს სტრატოფიკაციის ტემპერატურაზე დამოკიდებული კოეფიციენტი,	200
ქარის მაქსიმალური სიჩქარე მოცემული ტერიტორიისთვის (გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებში)	20,2 მ/წმ

**საწარმოს სტრუქტურა (მოედნები, საამქრო)**

ნომერი	მოედნის (საამქროს) დასახელება
--------	-------------------------------

## გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

აღრიცხვა:

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

წყაროთა ტიპები:

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

აღრიცხვა ანგარიშისას	მოედ. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი- ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დაიმეტრი (მ)	აირ- ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ3/წმ)	აირ- ჰაეროვანი ნარევის წიქარე (მ/წმ)	აირ- ჰაეროვანი ნარევის ტემპერატ. (°C)	რელიე ფის კოეფ.	კოორდ. X1 ღერძი (მ)	კოორდ. Y1 ღერძი (მ)	კოორდ. X2 ღერძი (მ)	კოორდ. Y2 ღერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
%	0	0	1	ახალი წყარო	1	1	12,0	0,20	0,0694	2,20907	26	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
	ნივთ. კოდი			ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
	0415			ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5			50.9422500	19,4380000	1	2,078	33,5	0,5	2,078	33,5	0,5		
	0416			ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			12.4065000	4,7340000	1	0,843	33,5	0,5	0,843	33,5	0,5		
	0501			ამილენები			1.6875000	0,6440000	1	2,295	33,5	0,5	2,295	33,5	0,5		
	0602			ბენზოლი			1.3500000	0,5150000	1	1,836	33,5	0,5	1,836	33,5	0,5		
	0616			ქსილოლი			0.1012500	0,0390000	1	1,033	33,5	0,5	1,033	33,5	0,5		
	0621			ტოლუოლი			0.9787500	0,3730000	1	3,327	33,5	0,5	3,327	33,5	0,5		
	0627			ეთილბენზოლი			0.0337500	0,0130000	1	3,442	33,5	0,5	3,442	33,5	0,5		
%	0	0	2	ახალი წყარო	1	1	12,0	0,20	0,0694	2,20907	26	1,0	-35,0	0,0	-35,0	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			0.0222600	0,7020000	1	0,001	33,5	0,5	0,001	33,5	0,5		
	0416			ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			0.0054200	0,1710000	1	0,000	33,5	0,5	0,000	33,5	0,5		
	0501			ამილენები			0.0007400	0,0230000	1	0,001	33,5	0,5	0,001	33,5	0,5		
	0602			ბენზოლი			0.0005900	0,0190000	1	0,001	33,5	0,5	0,001	33,5	0,5		

ადრიგ ხვა ანგარი შისას	მოედ. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი- ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ- ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ3/წმ)	აირ- ჰაეროვანი ნარევის წიქპარე (მ/წმ)	აირ- ჰაეროვანი ნარევის ტემპერატ (°C)	რელიე ფის კოეფ.	კოორდ. X1 ლერმი (მ)	კოორდ. Y1 ლერმი (მ)	კოორდ. X2 ლერმი (მ)	კოორდ. Y2 ლერმი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
			0616	ქსილოლი			0,000400		0,0010000	1	0,000		33,5	0,5	0,000	33,5	0,5
			0621	ტოლუოლი			0,0004300		0,0130000	1	0,001		33,5	0,5	0,001	33,5	0,5
			0627	ეთილბენზოლი			0,0000100		0,0005000	1	0,001		33,5	0,5	0,001	33,5	0,5
%	0	0	3	ახალი წყარო	1	1	12,0	0,20	0,0694	2,20907	26	1,0	-53,0	0,0	-53,0	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			0,0222600	0,7020000	1	0,001	33,5	0,5	0,001	33,5	0,5		
			0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			0,0054200	0,1710000	1	0,000	33,5	0,5	0,000	33,5	0,5		
			0501	ამილენები			0,0007400	0,0230000	1	0,001	33,5	0,5	0,001	33,5	0,5		
			0602	ბენზოლი			0,0005900	0,0190000	1	0,001	33,5	0,5	0,001	33,5	0,5		
			0616	ქსილოლი			0,0000400	0,0010000	1	0,000	33,5	0,5	0,000	33,5	0,5		
			0621	ტოლუოლი			0,0004300	0,0130000	1	0,001	33,5	0,5	0,001	33,5	0,5		
			0627	ეთილბენზოლი			0,0000100	0,0005000	1	0,001	33,5	0,5	0,001	33,5	0,5		
%	0	0	4	ახალი წყარო	1	1	12,0	0,20	0,0694	2,20907	26	1,0	-17,0	0,0	-17,0	0,0	0,00
			ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
			0333	გოგირდწყალბადი			0,0006300	0,0002000	1	0,161	33,5	0,5	0,161	33,5	0,5		
			2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,2243400	0,0870000	1	0,458	33,5	0,5	0,458	33,5	0,5		
%	0	0	5	ახალი წყარო	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	56,0	5,0	56,0	5,0	0,00
			ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
			2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,0083000	0,0060000	1	0,105	16,2	0,5	0,071	22,1	0,8		
%	0	0	6	ახალი წყარო	1	1	2,5	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	14,0	-21,0	14,0	-21,0	0,00
			ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
			2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,0147400	0,4650000	1	0,384	12,5	0,5	0,242	17,9	0,9		
%	0	0	7	ახალი წყარო	1	1	3,0	0,20	0,0194	0,61752	26	1,0	22,0	3,0	22,0	3,0	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			4,1485100	4,2670000	1	4,184	8,5	0,5	4,184	8,5	0,5		
			0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			1,0103300	1,0390000	1	0,000	33,5	0,5	0,000	33,5	0,5		
			0501	ამილენები			0,1374200	0,1410000	1	4,619	8,5	0,5	4,619	8,5	0,5		
			0602	ბენზოლი			0,1099400	0,1130000	1	3,696	8,5	0,5	3,696	8,5	0,5		
			0616	ქსილოლი			0,0082500	0,0080000	1	2,080	8,5	0,5	2,080	8,5	0,5		
			0621	ტოლუოლი			0,0797100	0,0820000	1	6,699	8,5	0,5	6,699	8,5	0,5		
			0627	ეთილბენზოლი			0,0027500	0,0028000	1	6,933	8,5	0,5	6,933	8,5	0,5		
%	0	0	8	ახალი წყარო	1	1	3,0	0,20	0,0194	0,61752	26	1,0	22,0	0,0	22,0	0,0	0,00
			ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
			0333	გოგირდწყალბადი			0,0006500	0,0010000	1	4,097	8,5	0,5	4,097	8,5	0,5		
			2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,2326500	0,3590000	1	11,731	8,5	0,5	11,731	8,5	0,5		

## ემისიები წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით

აღრიცხვა:

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

ნიშნულების არარსებობის შემტხვევაში 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/ზდვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	4	1	%	0.0006300	1	0,1606	33,46	0,5000	0,1606	33,46	0,5000
0	0	8	1	%	0.0006500	1	4,0969	8,47	0,5000	4,0969	8,47	0,5000
<b>სულ:</b>					<b>0.0012800</b>		<b>4,2575</b>			<b>4,2575</b>		

### ნივთიერება: 0415 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზდვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	50.9422500	1	2,0780	33,46	0,5000	2,0780	33,46	0,5000
0	0	2	1	%	0.0222600	1	0,0009	33,46	0,5000	0,0009	33,46	0,5000
0	0	3	1	%	0.0222600	1	0,0009	33,46	0,5000	0,0009	33,46	0,5000
0	0	7	1	%	4.1485100	1	4,1836	8,47	0,5000	4,1836	8,47	0,5000
<b>სულ:</b>					<b>55.1352800</b>		<b>6,2635</b>			<b>6,2635</b>		

### ნივთიერება: 0416 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზდვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	12.4065000	1	0,8435	33,46	0,5000	0,8435	33,46	0,5000
0	0	2	1	%	0.0054200	1	0,0004	33,46	0,5000	0,0004	33,46	0,5000
0	0	3	1	%	0.0054200	1	0,0004	33,46	0,5000	0,0004	33,46	0,5000
0	0	7	1	%	1.0103300	1	1,6981	8,47	0,5000	1,6981	8,47	0,5000
<b>სულ:</b>					<b>13.4276700</b>		<b>2,5423</b>			<b>2,5423</b>		

ნივთიერება: 0501 ამილენგი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზავბ.			ზამთ.		
							Cm/ზდვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	1.6875000	1	2,2945	33,46	0,5000	2,2945	33,46	0,5000
0	0	2	1	%	0.0007400	1	0,0010	33,46	0,5000	0,0010	33,46	0,5000
0	0	3	1	%	0.0007400	1	0,0010	33,46	0,5000	0,0010	33,46	0,5000
0	0	7	1	%	0.1374200	1	4,6195	8,47	0,5000	4,6195	8,47	0,5000
<b>სულ:</b>					<b>1.8264000</b>		<b>6,9160</b>			<b>6,9160</b>		

ნივთიერება: 0602 ბენზოლი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზავბ.			ზამთ.		
							Cm/ზდვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	1.3500000	1	1,8356	33,46	0,5000	1,8356	33,46	0,5000
0	0	2	1	%	0.0005900	1	0,0008	33,46	0,5000	0,0008	33,46	0,5000
0	0	3	1	%	0.0005900	1	0,0008	33,46	0,5000	0,0008	33,46	0,5000
0	0	7	1	%	0.1099400	1	3,6957	8,47	0,5000	3,6957	8,47	0,5000
<b>სულ:</b>					<b>1.4611200</b>		<b>5,5329</b>			<b>5,5329</b>		

ნივთიერება: 0616 ქსილოლი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზავბ.			ზამთ.		
							Cm/ზდვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	0.1012500	1	1,0325	33,46	0,5000	1,0325	33,46	0,5000
0	0	2	1	%	0.0000400	1	0,0004	33,46	0,5000	0,0004	33,46	0,5000
0	0	3	1	%	0.0000400	1	0,0004	33,46	0,5000	0,0004	33,46	0,5000
0	0	7	1	%	0.0082500	1	2,0800	8,47	0,5000	2,0800	8,47	0,5000
<b>სულ:</b>					<b>0.1095800</b>		<b>3,1133</b>			<b>3,1133</b>		

ნივთიერება: 0621 ტოლუოლი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზავბ.			ზამთ.		
							Cm/ზდვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	0.9787500	1	3,3270	33,46	0,5000	3,3270	33,46	0,5000
0	0	2	1	%	0.0004300	1	0,0015	33,46	0,5000	0,0015	33,46	0,5000
0	0	3	1	%	0.0004300	1	0,0015	33,46	0,5000	0,0015	33,46	0,5000
0	0	7	1	%	0.0797100	1	6,6988	8,47	0,5000	6,6988	8,47	0,5000
<b>სულ:</b>					<b>1.0593200</b>		<b>10,0287</b>			<b>10,0287</b>		



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	%	0.0337500	1	3,4418	33,46	0,5000	3,4418	33,46	0,5000
0	0	2	1	%	0.0000100	1	0,0010	33,46	0,5000	0,0010	33,46	0,5000
0	0	3	1	%	0.0000100	1	0,0010	33,46	0,5000	0,0010	33,46	0,5000
0	0	7	1	%	0.0027500	1	6,9332	8,47	0,5000	6,9332	8,47	0,5000
<b>სულ:</b>					<b>0.0365200</b>		<b>10,3770</b>			<b>10,3770</b>		

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	4	1	%	0.2243400	1	0,4576	33,46	0,5000	0,4576	33,46	0,5000
0	0	5	1	%	0.0083000	1	0,1050	16,21	0,5000	0,0711	22,13	0,8029
0	0	6	1	%	0.0147400	1	0,3838	12,49	0,5000	0,2424	17,86	0,9391
0	0	8	1	%	0.2326500	1	11,7310	8,47	0,5000	11,7310	8,47	0,5000
<b>სულ:</b>					<b>0.4800300</b>		<b>12,6774</b>			<b>12,5021</b>		

გაანგარიშება შესრულდა ნივთიერებათა მიხედვით (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით)

კოდი	ნივთიერება	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია			*ზღვ-ს შესწორების კოეფიციენტი	ფონური კონცენტრ.	
		ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიშში გამოყენებ.		აღრიცხვა	ინტერპ.
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	მაქს. ერთ.	0.0080000	0.0080000	1	არა	არა
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	საორ. უსაფრ. ზემოქ. დონე	50.0000000	50.0000000	1	არა	არა
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	საორ. უსაფრ. ზემოქ. დონე	30.0000000	30.0000000	1	არა	არა
0501	ამილენები	მაქს. ერთ.	1.5000000	1.5000000	1	არა	არა
0602	ბენზოლი	მაქს. ერთ.	1.5000000	1.5000000	1	არა	არა
0616	Диметилбензол (Ксилол) (с- месь изомеров о-, м-, п-)	მაქს. ერთ.	0.2000000	0.2000000	1	არა	არა
0621	ტოლუოლი	მაქს. ერთ.	0.6000000	0.6000000	1	არა	არა
0627	ეთილბენზოლი	მაქს. ერთ.	0.0200000	0.0200000	1	არა	არა
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	მაქს. ერთ.	1.0000000	1.0000000	1	არა	არა

\*გამოიყენება განსაკუთრებული ნორმატიული მოთხოვნების გამოყენების საჭიროების შემთხვევაში. პარამეტრის "შესწორების კოეფიციენტი/საორ. უსაფრ. ზემოქ. დონე", მნიშვნელობის ცვლილების შემტხვევაში, რომლის სტანდარტული მნიშვნელობა 1-ია, მაქსიმალური კონცენტრაციის გაანგარიშებული სიდიდეები შედარებული უნდა იქნას არა კოეფიციენტის მნიშვნელობას, არამედ 1-ს.

**საანგარიშო მეტეოპარამეტრების გადარჩევა**  
ავტომატური გადარჩევა

ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად

ქარის მიმართულება

სექტორის დასაწისი	სექტორის დასასრული	ქარის გადარჩევის ბიჯი
0	360	1

საანგარიშო არეალი

საანგარიშო მოედნები

№	ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე (მ)	ბიჯი (მ)		სიმაღლ. (მ)	კომენტარი
		შუა წერტილის კოორდინატები, I მხარე (მ)		შუა წერტილის კოორდინატები, II მხარე (მ)			X	Y		
		X	Y	X	Y					
1	მოცემული	-500	0	500	0	1000	100	100	0	

საანგარიშო წერტილები

№	წერტილის კოორდინატები (მ)		სიმაღლ. (მ)	წერტილ. ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	240,00	0,00		2 მომხმარებლის წერტილი	
2	-240,00	0,00		2 მომხმარებლის წერტილი	
3	0,00	240,00		2 მომხმარებლის წერტილი	
4	0,00	-240,00		2 მომხმარებლის წერტილი	

**გაანგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით**  
(საანგარიშო წერტილები)

წერტილთა ტიპები:

- 0 - მომხმარებლის საანგარიშო წერტილი
- 1 - წერტილი დაცვის ზონის საზღვარზე
- 2 - წერტილი საწარმო ზონის საზღვარზე
- 3 - წერტილი სანიტარულ-დაცვითი ზონის საზღვარზე
- 4 - წერტილი დასახლებული ზონის საზღვარზე
- 5 - წერტილი შენობის საზღვარზე

ნივთიერება: 0333 გოგირდწყალბადი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	240	0	2	0.14	270	12,72	0.000	0.000	0
3	0	240	2	0.12	175	12,72	0.000	0.000	0
4	0	-240	2	0.12	5	12,72	0.000	0.000	0
2	-240	0	2	0.12	90	12,72	0.000	0.000	0

ნივთიერება: 0415 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	240	0	2	0.44	270	1,26	0.000	0.000	0
3	0	240	2	0.42	179	1,26	0.000	0.000	0
4	0	-240	2	0.42	1	1,26	0.000	0.000	0
2	-240	0	2	0.42	90	1,26	0.000	0.000	0

ნივთიერება: 0416 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	240	0	2	0.18	270	1,26	0.000	0.000	0
3	0	240	2	0.17	179	1,26	0.000	0.000	0
4	0	-240	2	0.17	1	1,26	0.000	0.000	0
2	-240	0	2	0.17	90	1,26	0.000	0.000	0

ნივთიერება: 0501 ამილენები

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	240	0	2	0.48	270	1,26	0.000	0.000	0
3	0	240	2	0.47	179	1,26	0.000	0.000	0
4	0	-240	2	0.47	1	1,26	0.000	0.000	0
2	-240	0	2	0.46	90	1,26	0.000	0.000	0

ნივთიერება: 0602 ბენზოლი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	240	0	2	0.39	270	1,26	0.000	0.000	0
3	0	240	2	0.37	179	1,26	0.000	0.000	0
4	0	-240	2	0.37	1	1,26	0.000	0.000	0
2	-240	0	2	0.37	90	1,26	0.000	0.000	0

ნივთიერება: 0616 ქსილოლი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	240	0	2	0.22	270	1,26	0.000	0.000	0
3	0	240	2	0.21	179	1,26	0.000	0.000	0
4	0	-240	2	0.21	1	1,26	0.000	0.000	0
2	-240	0	2	0.21	90	1,26	0.000	0.000	0

ნივთიერება: 0621 ტოლუოლი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	240	0	2	0.70	270	1,26	0.000	0.000	0
3	0	240	2	0.68	179	1,26	0.000	0.000	0
4	0	-240	2	0.67	1	1,26	0.000	0.000	0
2	-240	0	2	0.67	90	1,26	0.000	0.000	0

ნივთიერება: 0627 ეთილბენზოლი

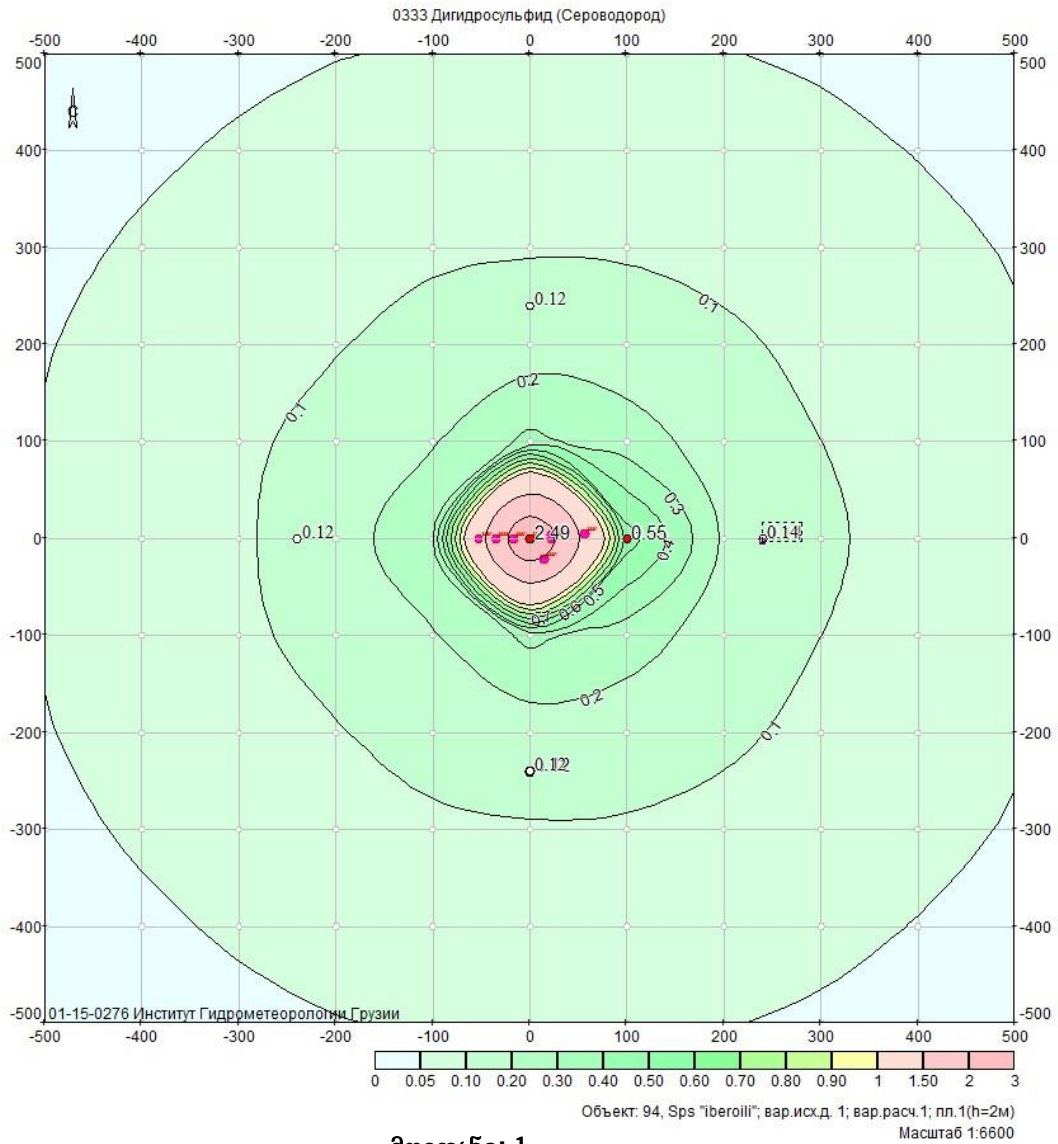
№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	240	0	2	0.73	270	1,26	0.000	0.000	0
3	0	240	2	0.70	179	1,26	0.000	0.000	0
4	0	-240	2	0.70	1	1,26	0.000	0.000	0
2	-240	0	2	0.70	90	1,26	0.000	0.000	0

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	240	0	2	0.42	270	12,72	0.000	0.000	0
4	0	-240	2	0.36	5	12,72	0.000	0.000	0
3	0	240	2	0.36	175	12,72	0.000	0.000	0
2	-240	0	2	0.35	90	12,72	0.000	0.000	0

განგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით  
(საანგარიშო მოედნები)

ნივთიერება: 0333 გოგირდწყალბადი



მოდანი: 1

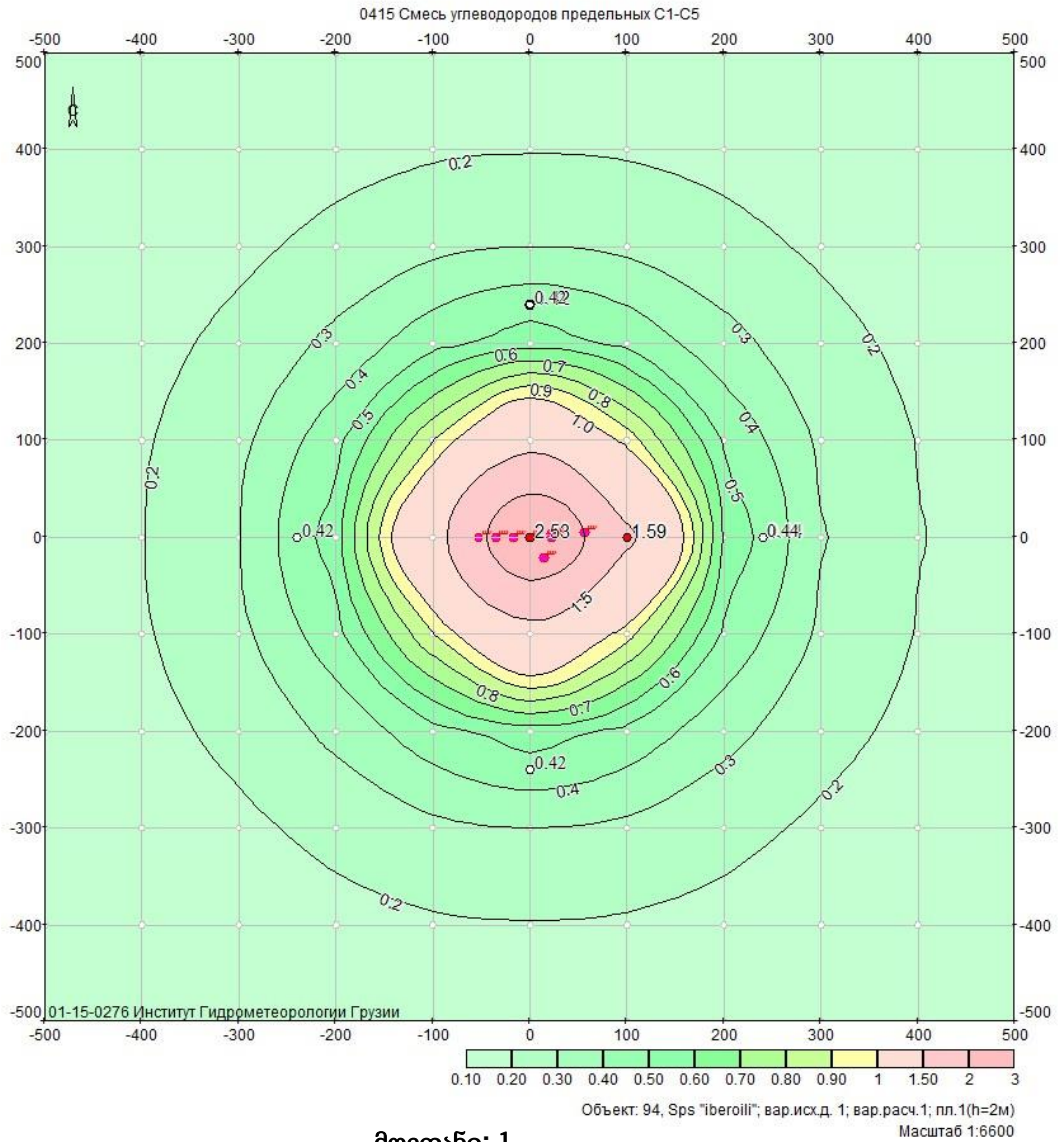
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0.03	46	20,20	0.000	0.000
-500	-400	0.04	52	20,20	0.000	0.000
-500	-300	0.04	60	20,20	0.000	0.000
-500	-200	0.05	69	20,20	0.000	0.000
-500	-100	0.05	79	20,20	0.000	0.000
-500	0	0.05	90	20,20	0.000	0.000
-500	100	0.05	101	20,20	0.000	0.000
-500	200	0.05	111	20,20	0.000	0.000
-500	300	0.04	120	20,20	0.000	0.000
-500	400	0.04	128	20,20	0.000	0.000
-500	500	0.03	134	20,20	0.000	0.000
-400	-500	0.04	40	20,20	0.000	0.000
-400	-400	0.05	46	20,20	0.000	0.000

-400	-300	0.05	54	20,20	0.000	0.000
-400	-200	0.06	64	20,20	0.000	0.000
-400	-100	0.07	77	20,20	0.000	0.000
-400	0	0.07	90	20,20	0.000	0.000
-400	100	0.07	103	20,20	0.000	0.000
-400	200	0.06	116	20,20	0.000	0.000
-400	300	0.05	126	20,20	0.000	0.000
-400	400	0.05	134	20,20	0.000	0.000
-400	500	0.04	140	20,20	0.000	0.000
-300	-500	0.04	32	20,20	0.000	0.000
-300	-400	0.05	38	20,20	0.000	0.000
-300	-300	0.07	47	20,20	0.000	0.000
-300	-200	0.08	58	20,20	0.000	0.000
-300	-100	0.09	73	20,20	0.000	0.000
-300	0	0.09	90	20,20	0.000	0.000
-300	100	0.09	107	20,20	0.000	0.000
-300	200	0.08	122	20,20	0.000	0.000
-300	300	0.07	133	20,20	0.000	0.000
-300	400	0.05	142	20,20	0.000	0.000
-300	500	0.04	148	20,20	0.000	0.000
-200	-500	0.05	24	20,20	0.000	0.000
-200	-400	0.06	29	20,20	0.000	0.000
-200	-300	0.08	36	20,20	0.000	0.000
-200	-200	0.10	48	12,72	0.000	0.000
-200	-100	0.12	66	12,72	0.000	0.000
-200	0	0.14	90	8,01	0.000	0.000
-200	100	0.12	114	12,72	0.000	0.000
-200	200	0.10	132	12,72	0.000	0.000
-200	300	0.08	144	20,20	0.000	0.000
-200	400	0.06	151	20,20	0.000	0.000
-200	500	0.05	156	20,20	0.000	0.000
-100	-500	0.05	13	20,20	0.000	0.000
-100	-400	0.07	17	20,20	0.000	0.000
-100	-300	0.09	22	20,20	0.000	0.000
-100	-200	0.12	31	12,72	0.000	0.000
-100	-100	0.19	51	8,01	0.000	0.000
-100	0	0.30	90	0,79	0.000	0.000
-100	100	0.19	129	8,01	0.000	0.000
-100	200	0.12	149	12,72	0.000	0.000
-100	300	0.09	158	20,20	0.000	0.000
-100	400	0.07	163	20,20	0.000	0.000
-100	500	0.05	167	20,20	0.000	0.000
0	-500	0.05	2	20,20	0.000	0.000
0	-400	0.07	3	20,20	0.000	0.000
0	-300	0.09	4	20,20	0.000	0.000
0	-200	0.14	6	12,72	0.000	0.000
0	-100	0.32	12	3,18	0.000	0.000
0	0	2.49	90	0,79	0.000	0.000
0	100	0.32	168	3,18	0.000	0.000
0	200	0.14	174	12,72	0.000	0.000
0	300	0.09	176	20,20	0.000	0.000
0	400	0.07	177	20,20	0.000	0.000
0	500	0.05	178	20,20	0.000	0.000
100	-500	0.05	351	20,20	0.000	0.000
100	-400	0.07	349	20,20	0.000	0.000

100	-300	0.09	345	20,20	0.000	0.000
100	-200	0.14	339	12,72	0.000	0.000
100	-100	0.25	322	5,05	0.000	0.000
100	0	0.55	270	1,26	0.000	0.000
100	100	0.25	218	5,05	0.000	0.000
100	200	0.14	201	12,72	0.000	0.000
100	300	0.09	195	20,20	0.000	0.000
100	400	0.07	191	20,20	0.000	0.000
100	500	0.05	189	20,20	0.000	0.000
200	-500	0.05	340	20,20	0.000	0.000
200	-400	0.06	336	20,20	0.000	0.000
200	-300	0.08	329	20,20	0.000	0.000
200	-200	0.11	318	12,72	0.000	0.000
200	-100	0.15	299	8,01	0.000	0.000
200	0	0.18	270	8,01	0.000	0.000
200	100	0.15	241	8,01	0.000	0.000
200	200	0.11	222	12,72	0.000	0.000
200	300	0.08	211	20,20	0.000	0.000
200	400	0.06	204	20,20	0.000	0.000
200	500	0.05	200	20,20	0.000	0.000
300	-500	0.05	331	20,20	0.000	0.000
300	-400	0.06	325	20,20	0.000	0.000
300	-300	0.07	317	20,20	0.000	0.000
300	-200	0.09	306	20,20	0.000	0.000
300	-100	0.10	290	12,72	0.000	0.000
300	0	0.11	270	12,72	0.000	0.000
300	100	0.10	250	12,72	0.000	0.000
300	200	0.09	234	20,20	0.000	0.000
300	300	0.07	223	20,20	0.000	0.000
300	400	0.06	215	20,20	0.000	0.000
300	500	0.05	209	20,20	0.000	0.000
400	-500	0.04	323	20,20	0.000	0.000
400	-400	0.05	316	20,20	0.000	0.000
400	-300	0.06	308	20,20	0.000	0.000
400	-200	0.07	298	20,20	0.000	0.000
400	-100	0.08	285	20,20	0.000	0.000
400	0	0.08	270	20,20	0.000	0.000
400	100	0.08	255	20,20	0.000	0.000
400	200	0.07	242	20,20	0.000	0.000
400	300	0.06	232	20,20	0.000	0.000
400	400	0.05	224	20,20	0.000	0.000
400	500	0.04	217	20,20	0.000	0.000
500	-500	0.04	316	20,20	0.000	0.000
500	-400	0.04	310	20,20	0.000	0.000
500	-300	0.05	302	20,20	0.000	0.000
500	-200	0.05	293	20,20	0.000	0.000
500	-100	0.06	282	20,20	0.000	0.000
500	0	0.06	270	20,20	0.000	0.000
500	100	0.06	258	20,20	0.000	0.000
500	200	0.05	247	20,20	0.000	0.000
500	300	0.05	238	20,20	0.000	0.000
500	400	0.04	230	20,20	0.000	0.000
500	500	0.04	224	20,20	0.000	0.000

ნივთიერება: 0415 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5



მოდანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

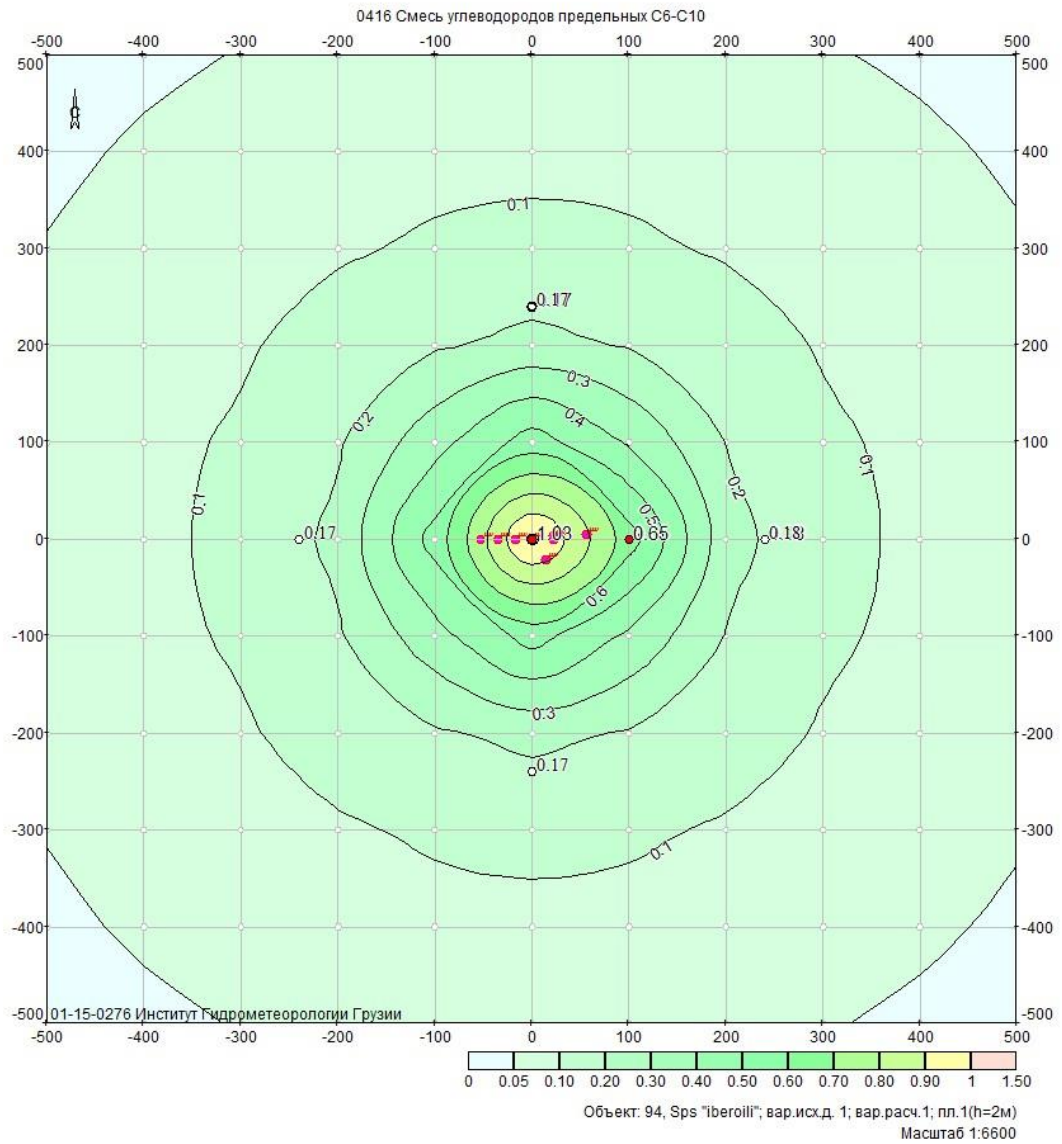
კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0.10	45	12,72	0.000	0.000
-500	-400	0.11	52	12,72	0.000	0.000
-500	-300	0.13	59	8,01	0.000	0.000
-500	-200	0.14	68	8,01	0.000	0.000
-500	-100	0.15	79	8,01	0.000	0.000
-500	0	0.15	90	8,01	0.000	0.000
-500	100	0.15	101	8,01	0.000	0.000
-500	200	0.14	112	8,01	0.000	0.000
-500	300	0.13	121	8,01	0.000	0.000
-500	400	0.11	128	12,72	0.000	0.000
-500	500	0.10	135	12,72	0.000	0.000
-400	-500	0.11	39	12,72	0.000	0.000
-400	-400	0.13	45	8,01	0.000	0.000
-400	-300	0.15	53	8,01	0.000	0.000
-400	-200	0.17	64	5,05	0.000	0.000
-400	-100	0.19	76	5,05	0.000	0.000
-400	0	0.20	90	5,05	0.000	0.000



-400	100	0.19	104	5,05	0.000	0.000
-400	200	0.17	116	5,05	0.000	0.000
-400	300	0.15	127	8,01	0.000	0.000
-400	400	0.13	135	8,01	0.000	0.000
-400	500	0.11	141	12,72	0.000	0.000
-300	-500	0.13	31	8,01	0.000	0.000
-300	-400	0.15	37	8,01	0.000	0.000
-300	-300	0.18	45	5,05	0.000	0.000
-300	-200	0.22	57	3,18	0.000	0.000
-300	-100	0.27	72	1,26	0.000	0.000
-300	0	0.30	90	1,26	0.000	0.000
-300	100	0.27	108	1,26	0.000	0.000
-300	200	0.22	123	3,18	0.000	0.000
-300	300	0.18	135	5,05	0.000	0.000
-300	400	0.15	143	8,01	0.000	0.000
-300	500	0.13	149	8,01	0.000	0.000
-200	-500	0.14	22	8,01	0.000	0.000
-200	-400	0.17	27	5,05	0.000	0.000
-200	-300	0.22	34	3,18	0.000	0.000
-200	-200	0.33	45	1,26	0.000	0.000
-200	-100	0.47	64	1,26	0.000	0.000
-200	0	0.55	90	0,79	0.000	0.000
-200	100	0.47	116	0,79	0.000	0.000
-200	200	0.33	135	1,26	0.000	0.000
-200	300	0.22	146	3,18	0.000	0.000
-200	400	0.17	153	5,05	0.000	0.000
-200	500	0.14	158	8,01	0.000	0.000
-100	-500	0.15	12	8,01	0.000	0.000
-100	-400	0.19	14	5,05	0.000	0.000
-100	-300	0.27	19	1,26	0.000	0.000
-100	-200	0.47	27	0,79	0.000	0.000
-100	-100	0.90	46	0,79	0.000	0.000
-100	0	1.33	90	0,79	0.000	0.000
-100	100	0.90	134	0,79	0.000	0.000
-100	200	0.47	153	0,79	0.000	0.000
-100	300	0.27	161	1,26	0.000	0.000
-100	400	0.19	165	5,05	0.000	0.000
-100	500	0.15	168	8,01	0.000	0.000
0	-500	0.15	0	8,01	0.000	0.000
0	-400	0.19	1	5,05	0.000	0.000
0	-300	0.30	1	1,26	0.000	0.000
0	-200	0.56	1	0,79	0.000	0.000
0	-100	1.33	2	0,79	0.000	0.000
0	0	2.53	82	0,79	0.000	0.000
0	100	1.35	178	0,79	0.000	0.000
0	200	0.56	179	0,79	0.000	0.000
0	300	0.30	179	1,26	0.000	0.000
0	400	0.20	179	5,05	0.000	0.000
0	500	0.15	180	8,01	0.000	0.000
100	-500	0.15	349	8,01	0.000	0.000
100	-400	0.19	346	5,05	0.000	0.000
100	-300	0.28	342	1,26	0.000	0.000
100	-200	0.47	334	0,79	0.000	0.000
100	-100	0.94	316	0,79	0.000	0.000
100	0	1.59	271	0,79	0.000	0.000

100	100	0.96	224	0,79	0.000	0.000
100	200	0.48	206	0,79	0.000	0.000
100	300	0.28	198	1,26	0.000	0.000
100	400	0.19	194	5,05	0.000	0.000
100	500	0.15	191	8,01	0.000	0.000
200	-500	0.14	339	8,01	0.000	0.000
200	-400	0.17	334	5,05	0.000	0.000
200	-300	0.23	327	3,18	0.000	0.000
200	-200	0.33	316	1,26	0.000	0.000
200	-100	0.48	297	1,26	0.000	0.000
200	0	0.58	270	0,79	0.000	0.000
200	100	0.49	243	1,26	0.000	0.000
200	200	0.34	225	1,26	0.000	0.000
200	300	0.23	213	3,18	0.000	0.000
200	400	0.17	206	5,05	0.000	0.000
200	500	0.14	201	8,01	0.000	0.000
300	-500	0.13	329	8,01	0.000	0.000
300	-400	0.15	324	8,01	0.000	0.000
300	-300	0.18	315	5,05	0.000	0.000
300	-200	0.23	304	3,18	0.000	0.000
300	-100	0.28	289	1,26	0.000	0.000
300	0	0.31	270	1,26	0.000	0.000
300	100	0.28	251	1,26	0.000	0.000
300	200	0.23	236	3,18	0.000	0.000
300	300	0.19	225	5,05	0.000	0.000
300	400	0.15	216	8,01	0.000	0.000
300	500	0.13	211	8,01	0.000	0.000
400	-500	0.11	322	12,72	0.000	0.000
400	-400	0.13	315	8,01	0.000	0.000
400	-300	0.15	307	8,01	0.000	0.000
400	-200	0.17	297	5,05	0.000	0.000
400	-100	0.20	284	5,05	0.000	0.000
400	0	0.20	270	5,05	0.000	0.000
400	100	0.20	256	5,05	0.000	0.000
400	200	0.18	243	5,05	0.000	0.000
400	300	0.15	233	8,01	0.000	0.000
400	400	0.13	225	8,01	0.000	0.000
400	500	0.11	218	12,72	0.000	0.000
500	-500	0.10	315	12,72	0.000	0.000
500	-400	0.11	309	12,72	0.000	0.000
500	-300	0.13	301	8,01	0.000	0.000
500	-200	0.14	292	8,01	0.000	0.000
500	-100	0.15	281	8,01	0.000	0.000
500	0	0.16	270	8,01	0.000	0.000
500	100	0.15	259	8,01	0.000	0.000
500	200	0.14	248	8,01	0.000	0.000
500	300	0.13	239	8,01	0.000	0.000
500	400	0.12	231	12,72	0.000	0.000
500	500	0.10	225	12,72	0.000	0.000

## ნივთიერება: 0416 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10



მოედანი: 1

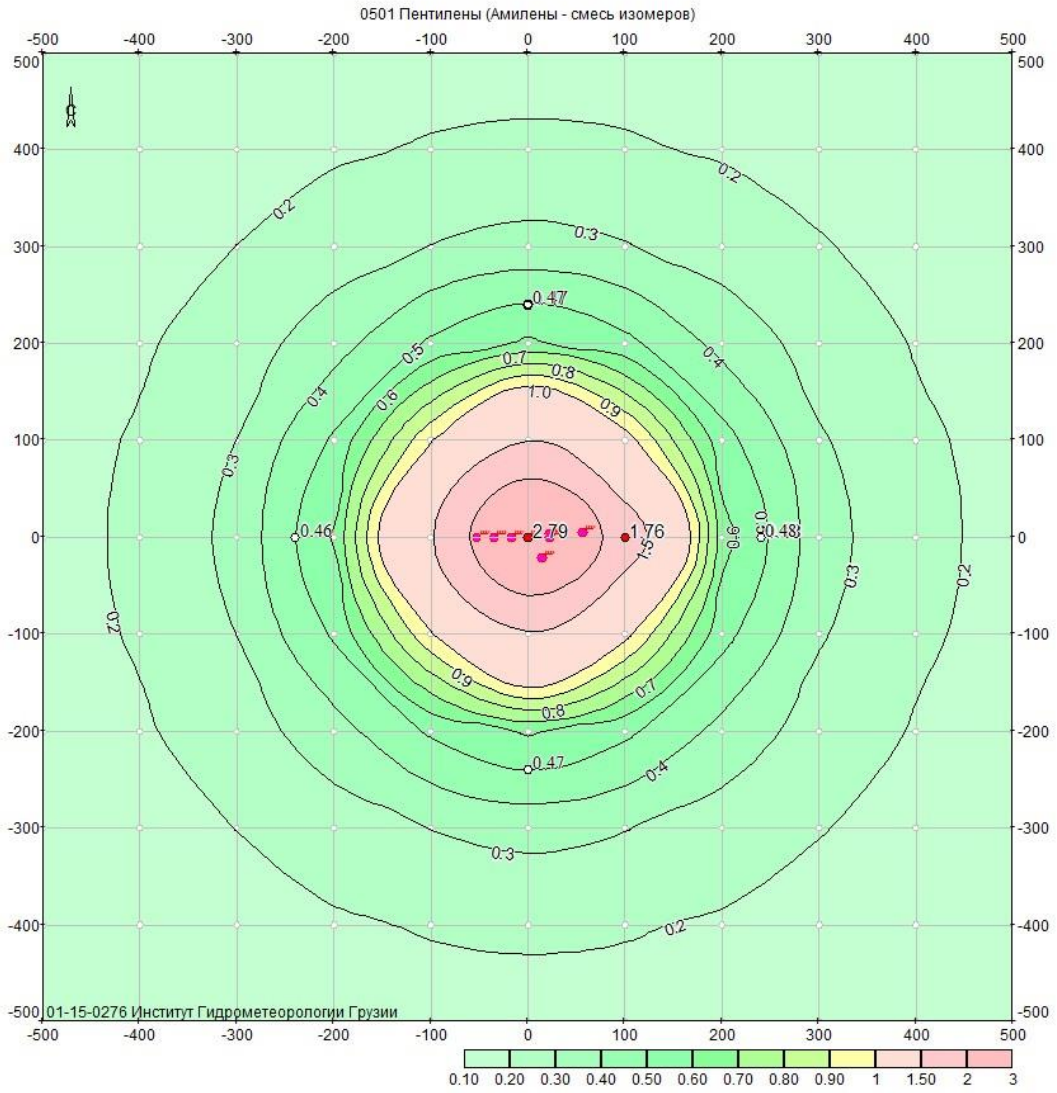
### მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0.04	45	12,72	0.000	0.000
-500	-400	0.05	52	12,72	0.000	0.000
-500	-300	0.05	59	8,01	0.000	0.000
-500	-200	0.06	68	8,01	0.000	0.000
-500	-100	0.06	79	8,01	0.000	0.000
-500	0	0.06	90	8,01	0.000	0.000
-500	100	0.06	101	8,01	0.000	0.000
-500	200	0.06	112	8,01	0.000	0.000
-500	300	0.05	121	8,01	0.000	0.000
-500	400	0.05	128	12,72	0.000	0.000
-500	500	0.04	135	12,72	0.000	0.000
-400	-500	0.05	39	12,72	0.000	0.000
-400	-400	0.05	45	8,01	0.000	0.000
-400	-300	0.06	53	8,01	0.000	0.000
-400	-200	0.07	64	5,05	0.000	0.000
-400	-100	0.08	76	5,05	0.000	0.000

-400	0	0.08	90	5,05	0.000	0.000
-400	100	0.08	104	5,05	0.000	0.000
-400	200	0.07	116	5,05	0.000	0.000
-400	300	0.06	127	8,01	0.000	0.000
-400	400	0.05	135	8,01	0.000	0.000
-400	500	0.05	141	12,72	0.000	0.000
-300	-500	0.05	31	8,01	0.000	0.000
-300	-400	0.06	37	8,01	0.000	0.000
-300	-300	0.07	45	5,05	0.000	0.000
-300	-200	0.09	57	3,18	0.000	0.000
-300	-100	0.11	72	1,26	0.000	0.000
-300	0	0.12	90	1,26	0.000	0.000
-300	100	0.11	108	1,26	0.000	0.000
-300	200	0.09	123	3,18	0.000	0.000
-300	300	0.07	135	5,05	0.000	0.000
-300	400	0.06	143	8,01	0.000	0.000
-300	500	0.05	149	8,01	0.000	0.000
-200	-500	0.06	22	8,01	0.000	0.000
-200	-400	0.07	27	5,05	0.000	0.000
-200	-300	0.09	34	3,18	0.000	0.000
-200	-200	0.13	45	1,26	0.000	0.000
-200	-100	0.19	64	1,26	0.000	0.000
-200	0	0.22	90	0,79	0.000	0.000
-200	100	0.19	116	0,79	0.000	0.000
-200	200	0.13	135	1,26	0.000	0.000
-200	300	0.09	146	3,18	0.000	0.000
-200	400	0.07	153	5,05	0.000	0.000
-200	500	0.06	158	8,01	0.000	0.000
-100	-500	0.06	12	8,01	0.000	0.000
-100	-400	0.08	14	5,05	0.000	0.000
-100	-300	0.11	19	1,26	0.000	0.000
-100	-200	0.19	27	0,79	0.000	0.000
-100	-100	0.36	46	0,79	0.000	0.000
-100	0	0.54	90	0,79	0.000	0.000
-100	100	0.36	134	0,79	0.000	0.000
-100	200	0.19	153	0,79	0.000	0.000
-100	300	0.11	161	1,26	0.000	0.000
-100	400	0.08	165	5,05	0.000	0.000
-100	500	0.06	168	8,01	0.000	0.000
0	-500	0.06	0	8,01	0.000	0.000
0	-400	0.08	1	5,05	0.000	0.000
0	-300	0.12	1	1,26	0.000	0.000
0	-200	0.23	1	0,79	0.000	0.000
0	-100	0.54	2	0,79	0.000	0.000
0	0	1.03	82	0,79	0.000	0.000
0	100	0.55	178	0,79	0.000	0.000
0	200	0.23	179	0,79	0.000	0.000
0	300	0.12	179	1,26	0.000	0.000
0	400	0.08	179	5,05	0.000	0.000
0	500	0.06	180	8,01	0.000	0.000
100	-500	0.06	349	8,01	0.000	0.000
100	-400	0.08	346	5,05	0.000	0.000
100	-300	0.11	342	1,26	0.000	0.000
100	-200	0.19	334	0,79	0.000	0.000
100	-100	0.38	316	0,79	0.000	0.000

100	0	0.65	271	0,79	0.000	0.000
100	100	0.39	224	0,79	0.000	0.000
100	200	0.19	206	0,79	0.000	0.000
100	300	0.11	198	1,26	0.000	0.000
100	400	0.08	194	5,05	0.000	0.000
100	500	0.06	191	8,01	0.000	0.000
200	-500	0.06	339	8,01	0.000	0.000
200	-400	0.07	334	5,05	0.000	0.000
200	-300	0.09	327	3,18	0.000	0.000
200	-200	0.14	316	1,26	0.000	0.000
200	-100	0.20	297	1,26	0.000	0.000
200	0	0.24	270	0,79	0.000	0.000
200	100	0.20	243	1,26	0.000	0.000
200	200	0.14	225	1,26	0.000	0.000
200	300	0.09	213	3,18	0.000	0.000
200	400	0.07	206	5,05	0.000	0.000
200	500	0.06	201	8,01	0.000	0.000
300	-500	0.05	329	8,01	0.000	0.000
300	-400	0.06	324	8,01	0.000	0.000
300	-300	0.08	315	5,05	0.000	0.000
300	-200	0.09	304	3,18	0.000	0.000
300	-100	0.11	289	1,26	0.000	0.000
300	0	0.12	270	1,26	0.000	0.000
300	100	0.11	251	1,26	0.000	0.000
300	200	0.09	236	3,18	0.000	0.000
300	300	0.08	225	5,05	0.000	0.000
300	400	0.06	216	8,01	0.000	0.000
300	500	0.05	211	8,01	0.000	0.000
400	-500	0.05	322	12,72	0.000	0.000
400	-400	0.05	315	8,01	0.000	0.000
400	-300	0.06	307	8,01	0.000	0.000
400	-200	0.07	297	5,05	0.000	0.000
400	-100	0.08	284	5,05	0.000	0.000
400	0	0.08	270	5,05	0.000	0.000
400	100	0.08	256	5,05	0.000	0.000
400	200	0.07	243	5,05	0.000	0.000
400	300	0.06	233	8,01	0.000	0.000
400	400	0.05	225	8,01	0.000	0.000
400	500	0.05	218	12,72	0.000	0.000
500	-500	0.04	315	12,72	0.000	0.000
500	-400	0.05	309	12,72	0.000	0.000
500	-300	0.05	301	8,01	0.000	0.000
500	-200	0.06	292	8,01	0.000	0.000
500	-100	0.06	281	8,01	0.000	0.000
500	0	0.06	270	8,01	0.000	0.000
500	100	0.06	259	8,01	0.000	0.000
500	200	0.06	248	8,01	0.000	0.000
500	300	0.05	239	8,01	0.000	0.000
500	400	0.05	231	12,72	0.000	0.000
500	500	0.04	225	12,72	0.000	0.000

ნივთიერება: 0501 ამილენები



მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

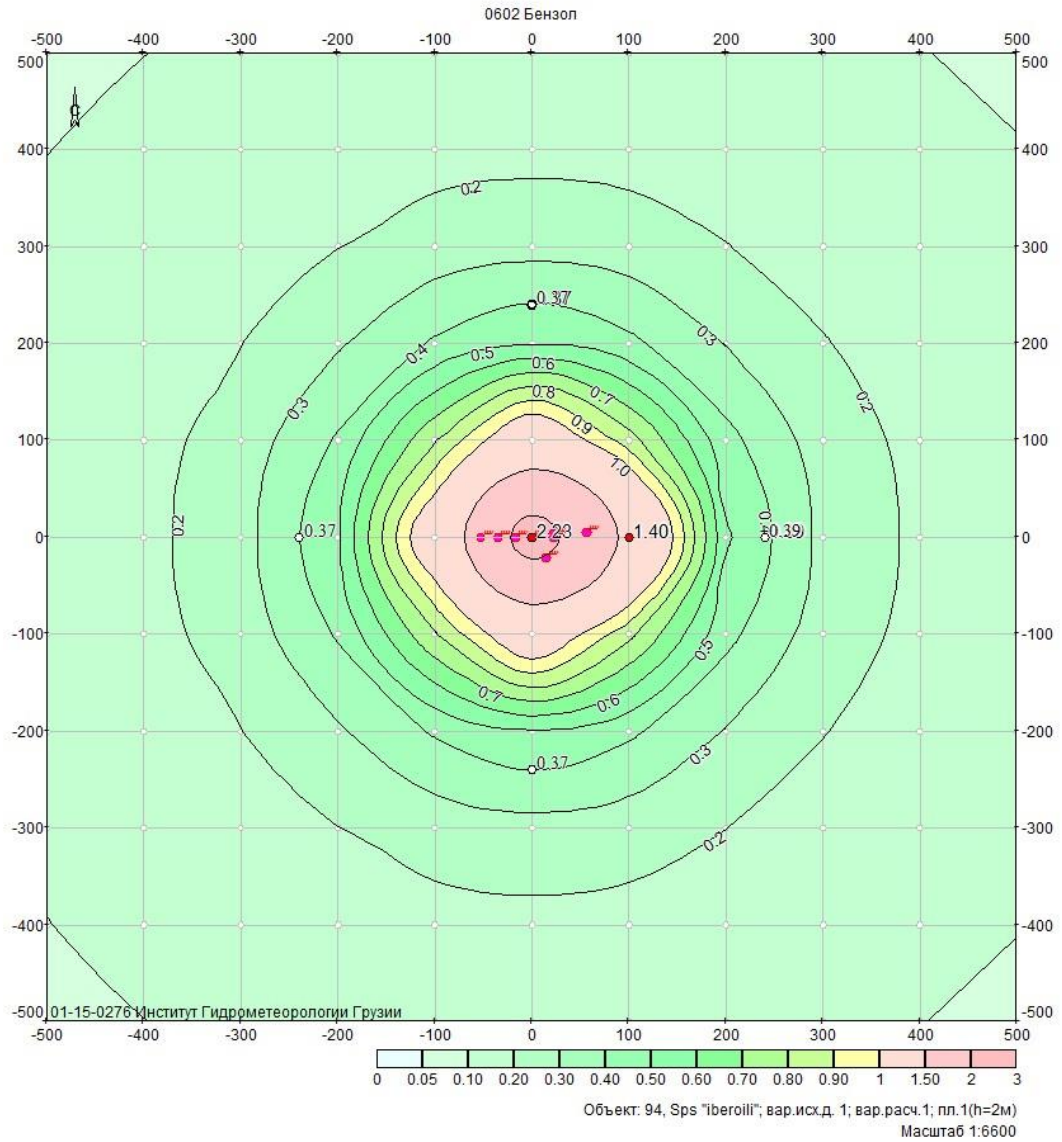
კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0.11	45	12,72	0.000	0.000
-500	-400	0.12	52	12,72	0.000	0.000
-500	-300	0.14	59	8,01	0.000	0.000
-500	-200	0.15	68	8,01	0.000	0.000
-500	-100	0.16	79	8,01	0.000	0.000
-500	0	0.17	90	8,01	0.000	0.000
-500	100	0.16	101	8,01	0.000	0.000
-500	200	0.15	112	8,01	0.000	0.000
-500	300	0.14	121	8,01	0.000	0.000
-500	400	0.12	128	12,72	0.000	0.000
-500	500	0.11	135	12,72	0.000	0.000
-400	-500	0.12	39	12,72	0.000	0.000
-400	-400	0.14	45	8,01	0.000	0.000
-400	-300	0.17	53	8,01	0.000	0.000
-400	-200	0.19	64	5,05	0.000	0.000
-400	-100	0.21	76	5,05	0.000	0.000
-400	0	0.22	90	5,05	0.000	0.000

-400	100	0.21	104	5,05	0.000	0.000
-400	200	0.19	116	5,05	0.000	0.000
-400	300	0.16	127	8,01	0.000	0.000
-400	400	0.14	135	8,01	0.000	0.000
-400	500	0.12	141	12,72	0.000	0.000
-300	-500	0.14	31	8,01	0.000	0.000
-300	-400	0.17	37	8,01	0.000	0.000
-300	-300	0.20	45	5,05	0.000	0.000
-300	-200	0.25	57	3,18	0.000	0.000
-300	-100	0.30	72	1,26	0.000	0.000
-300	0	0.33	90	1,26	0.000	0.000
-300	100	0.30	108	1,26	0.000	0.000
-300	200	0.25	123	3,18	0.000	0.000
-300	300	0.20	135	5,05	0.000	0.000
-300	400	0.17	143	8,01	0.000	0.000
-300	500	0.14	149	8,01	0.000	0.000
-200	-500	0.15	22	8,01	0.000	0.000
-200	-400	0.19	27	5,05	0.000	0.000
-200	-300	0.25	34	3,18	0.000	0.000
-200	-200	0.36	45	1,26	0.000	0.000
-200	-100	0.51	64	1,26	0.000	0.000
-200	0	0.61	90	0,79	0.000	0.000
-200	100	0.51	116	0,79	0.000	0.000
-200	200	0.36	135	1,26	0.000	0.000
-200	300	0.25	146	3,18	0.000	0.000
-200	400	0.19	153	5,05	0.000	0.000
-200	500	0.15	158	8,01	0.000	0.000
-100	-500	0.16	12	8,01	0.000	0.000
-100	-400	0.21	14	5,05	0.000	0.000
-100	-300	0.30	19	1,26	0.000	0.000
-100	-200	0.52	27	0,79	0.000	0.000
-100	-100	0.99	46	0,79	0.000	0.000
-100	0	1.47	90	0,79	0.000	0.000
-100	100	0.99	134	0,79	0.000	0.000
-100	200	0.52	153	0,79	0.000	0.000
-100	300	0.30	161	1,26	0.000	0.000
-100	400	0.21	165	5,05	0.000	0.000
-100	500	0.16	168	8,01	0.000	0.000
0	-500	0.16	0	8,01	0.000	0.000
0	-400	0.22	1	5,05	0.000	0.000
0	-300	0.33	1	1,26	0.000	0.000
0	-200	0.61	1	0,79	0.000	0.000
0	-100	1.47	2	0,79	0.000	0.000
0	0	2.79	82	0,79	0.000	0.000
0	100	1.49	178	0,79	0.000	0.000
0	200	0.62	179	0,79	0.000	0.000
0	300	0.33	179	1,26	0.000	0.000
0	400	0.22	179	5,05	0.000	0.000
0	500	0.17	180	8,01	0.000	0.000
100	-500	0.16	349	8,01	0.000	0.000
100	-400	0.21	346	5,05	0.000	0.000
100	-300	0.30	342	1,26	0.000	0.000
100	-200	0.52	334	0,79	0.000	0.000
100	-100	1.04	316	0,79	0.000	0.000
100	0	1.76	271	0,79	0.000	0.000

100	100	1.06	224	0,79	0.000	0.000
100	200	0.53	206	0,79	0.000	0.000
100	300	0.31	198	1,26	0.000	0.000
100	400	0.21	194	5,05	0.000	0.000
100	500	0.16	191	8,01	0.000	0.000
200	-500	0.15	339	8,01	0.000	0.000
200	-400	0.19	334	5,05	0.000	0.000
200	-300	0.25	327	3,18	0.000	0.000
200	-200	0.37	316	1,26	0.000	0.000
200	-100	0.53	297	1,26	0.000	0.000
200	0	0.64	270	0,79	0.000	0.000
200	100	0.54	243	1,26	0.000	0.000
200	200	0.37	225	1,26	0.000	0.000
200	300	0.25	213	3,18	0.000	0.000
200	400	0.19	206	5,05	0.000	0.000
200	500	0.15	201	8,01	0.000	0.000
300	-500	0.14	329	8,01	0.000	0.000
300	-400	0.17	324	8,01	0.000	0.000
300	-300	0.20	315	5,05	0.000	0.000
300	-200	0.25	304	3,18	0.000	0.000
300	-100	0.31	289	1,26	0.000	0.000
300	0	0.34	270	1,26	0.000	0.000
300	100	0.31	251	1,26	0.000	0.000
300	200	0.26	236	3,18	0.000	0.000
300	300	0.21	225	5,05	0.000	0.000
300	400	0.17	216	8,01	0.000	0.000
300	500	0.14	211	8,01	0.000	0.000
400	-500	0.13	322	12,72	0.000	0.000
400	-400	0.15	315	8,01	0.000	0.000
400	-300	0.17	307	8,01	0.000	0.000
400	-200	0.19	297	5,05	0.000	0.000
400	-100	0.22	284	5,05	0.000	0.000
400	0	0.23	270	5,05	0.000	0.000
400	100	0.22	256	5,05	0.000	0.000
400	200	0.19	243	5,05	0.000	0.000
400	300	0.17	233	8,01	0.000	0.000
400	400	0.15	225	8,01	0.000	0.000
400	500	0.13	218	12,72	0.000	0.000
500	-500	0.11	315	12,72	0.000	0.000
500	-400	0.13	309	12,72	0.000	0.000
500	-300	0.14	301	8,01	0.000	0.000
500	-200	0.16	292	8,01	0.000	0.000
500	-100	0.17	281	8,01	0.000	0.000
500	0	0.17	270	8,01	0.000	0.000
500	100	0.17	259	8,01	0.000	0.000
500	200	0.16	248	8,01	0.000	0.000
500	300	0.14	239	8,01	0.000	0.000
500	400	0.13	231	12,72	0.000	0.000
500	500	0.11	225	12,72	0.000	0.000



ნივთიერება: 0602 ბენზოლი



მოდანი: 1

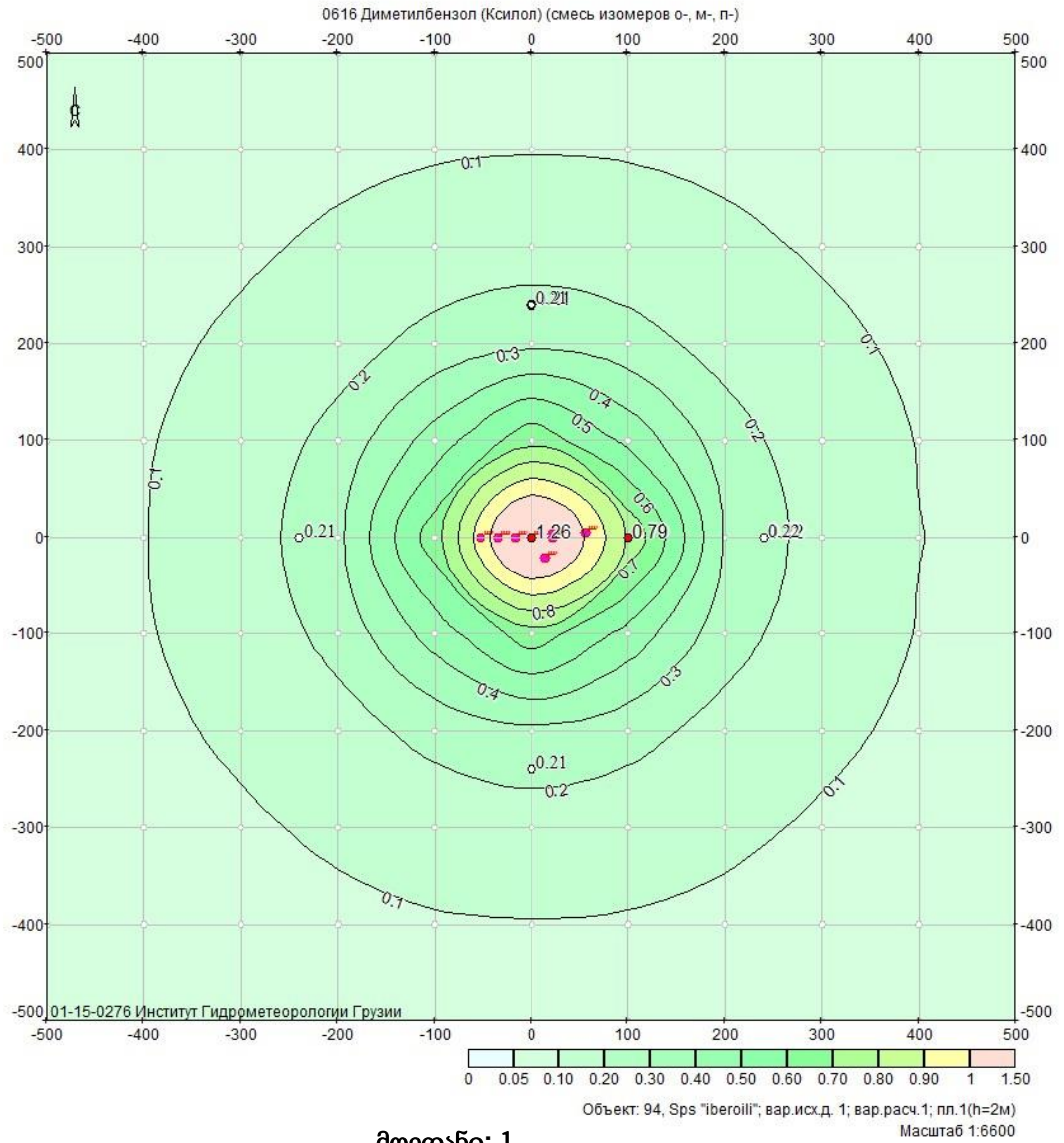
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0.09	45	12,72	0.000	0.000
-500	-400	0.10	52	12,72	0.000	0.000
-500	-300	0.11	59	8,01	0.000	0.000
-500	-200	0.12	68	8,01	0.000	0.000
-500	-100	0.13	79	8,01	0.000	0.000
-500	0	0.13	90	8,01	0.000	0.000
-500	100	0.13	101	8,01	0.000	0.000
-500	200	0.12	112	8,01	0.000	0.000
-500	300	0.11	121	8,01	0.000	0.000
-500	400	0.10	128	12,72	0.000	0.000
-500	500	0.09	135	12,72	0.000	0.000
-400	-500	0.10	39	12,72	0.000	0.000
-400	-400	0.12	45	8,01	0.000	0.000
-400	-300	0.13	53	8,01	0.000	0.000
-400	-200	0.15	64	5,05	0.000	0.000
-400	-100	0.17	76	5,05	0.000	0.000

-400	0	0.17	90	5,05	0.000	0.000
-400	100	0.17	104	5,05	0.000	0.000
-400	200	0.15	116	5,05	0.000	0.000
-400	300	0.13	127	8,01	0.000	0.000
-400	400	0.11	135	8,01	0.000	0.000
-400	500	0.10	141	12,72	0.000	0.000
-300	-500	0.11	31	8,01	0.000	0.000
-300	-400	0.13	37	8,01	0.000	0.000
-300	-300	0.16	45	5,05	0.000	0.000
-300	-200	0.20	57	3,18	0.000	0.000
-300	-100	0.24	72	1,26	0.000	0.000
-300	0	0.26	90	1,26	0.000	0.000
-300	100	0.24	108	1,26	0.000	0.000
-300	200	0.20	123	3,18	0.000	0.000
-300	300	0.16	135	5,05	0.000	0.000
-300	400	0.13	143	8,01	0.000	0.000
-300	500	0.11	149	8,01	0.000	0.000
-200	-500	0.12	22	8,01	0.000	0.000
-200	-400	0.15	27	5,05	0.000	0.000
-200	-300	0.20	34	3,18	0.000	0.000
-200	-200	0.29	45	1,26	0.000	0.000
-200	-100	0.41	64	1,26	0.000	0.000
-200	0	0.49	90	0,79	0.000	0.000
-200	100	0.41	116	0,79	0.000	0.000
-200	200	0.29	135	1,26	0.000	0.000
-200	300	0.20	146	3,18	0.000	0.000
-200	400	0.15	153	5,05	0.000	0.000
-200	500	0.12	158	8,01	0.000	0.000
-100	-500	0.13	12	8,01	0.000	0.000
-100	-400	0.17	14	5,05	0.000	0.000
-100	-300	0.24	19	1,26	0.000	0.000
-100	-200	0.41	27	0,79	0.000	0.000
-100	-100	0.79	46	0,79	0.000	0.000
-100	0	1.17	90	0,79	0.000	0.000
-100	100	0.79	134	0,79	0.000	0.000
-100	200	0.41	153	0,79	0.000	0.000
-100	300	0.24	161	1,26	0.000	0.000
-100	400	0.17	165	5,05	0.000	0.000
-100	500	0.13	168	8,01	0.000	0.000
0	-500	0.13	0	8,01	0.000	0.000
0	-400	0.17	1	5,05	0.000	0.000
0	-300	0.26	1	1,26	0.000	0.000
0	-200	0.49	1	0,79	0.000	0.000
0	-100	1.17	2	0,79	0.000	0.000
0	0	2.23	82	0,79	0.000	0.000
0	100	1.19	178	0,79	0.000	0.000
0	200	0.49	179	0,79	0.000	0.000
0	300	0.26	179	1,26	0.000	0.000
0	400	0.17	179	5,05	0.000	0.000
0	500	0.13	180	8,01	0.000	0.000
100	-500	0.13	349	8,01	0.000	0.000
100	-400	0.17	346	5,05	0.000	0.000
100	-300	0.24	342	1,26	0.000	0.000
100	-200	0.42	334	0,79	0.000	0.000
100	-100	0.83	316	0,79	0.000	0.000

100	0	1.40	271	0,79	0.000	0.000
100	100	0.85	224	0,79	0.000	0.000
100	200	0.42	206	0,79	0.000	0.000
100	300	0.24	198	1,26	0.000	0.000
100	400	0.17	194	5,05	0.000	0.000
100	500	0.13	191	8,01	0.000	0.000
200	-500	0.12	339	8,01	0.000	0.000
200	-400	0.15	334	5,05	0.000	0.000
200	-300	0.20	327	3,18	0.000	0.000
200	-200	0.29	316	1,26	0.000	0.000
200	-100	0.43	297	1,26	0.000	0.000
200	0	0.51	270	0,79	0.000	0.000
200	100	0.43	243	1,26	0.000	0.000
200	200	0.30	225	1,26	0.000	0.000
200	300	0.20	213	3,18	0.000	0.000
200	400	0.15	206	5,05	0.000	0.000
200	500	0.12	201	8,01	0.000	0.000
300	-500	0.11	329	8,01	0.000	0.000
300	-400	0.13	324	8,01	0.000	0.000
300	-300	0.16	315	5,05	0.000	0.000
300	-200	0.20	304	3,18	0.000	0.000
300	-100	0.25	289	1,26	0.000	0.000
300	0	0.27	270	1,26	0.000	0.000
300	100	0.25	251	1,26	0.000	0.000
300	200	0.20	236	3,18	0.000	0.000
300	300	0.16	225	5,05	0.000	0.000
300	400	0.13	216	8,01	0.000	0.000
300	500	0.11	211	8,01	0.000	0.000
400	-500	0.10	322	12,72	0.000	0.000
400	-400	0.12	315	8,01	0.000	0.000
400	-300	0.14	307	8,01	0.000	0.000
400	-200	0.15	297	5,05	0.000	0.000
400	-100	0.17	284	5,05	0.000	0.000
400	0	0.18	270	5,05	0.000	0.000
400	100	0.17	256	5,05	0.000	0.000
400	200	0.16	243	5,05	0.000	0.000
400	300	0.14	233	8,01	0.000	0.000
400	400	0.12	225	8,01	0.000	0.000
400	500	0.10	218	12,72	0.000	0.000
500	-500	0.09	315	12,72	0.000	0.000
500	-400	0.10	309	12,72	0.000	0.000
500	-300	0.11	301	8,01	0.000	0.000
500	-200	0.13	292	8,01	0.000	0.000
500	-100	0.13	281	8,01	0.000	0.000
500	0	0.14	270	8,01	0.000	0.000
500	100	0.13	259	8,01	0.000	0.000
500	200	0.13	248	8,01	0.000	0.000
500	300	0.11	239	8,01	0.000	0.000
500	400	0.10	231	12,72	0.000	0.000
500	500	0.09	225	12,72	0.000	0.000

### ნივთიერება: 0616 ქსილოლი



მოდანი: 1

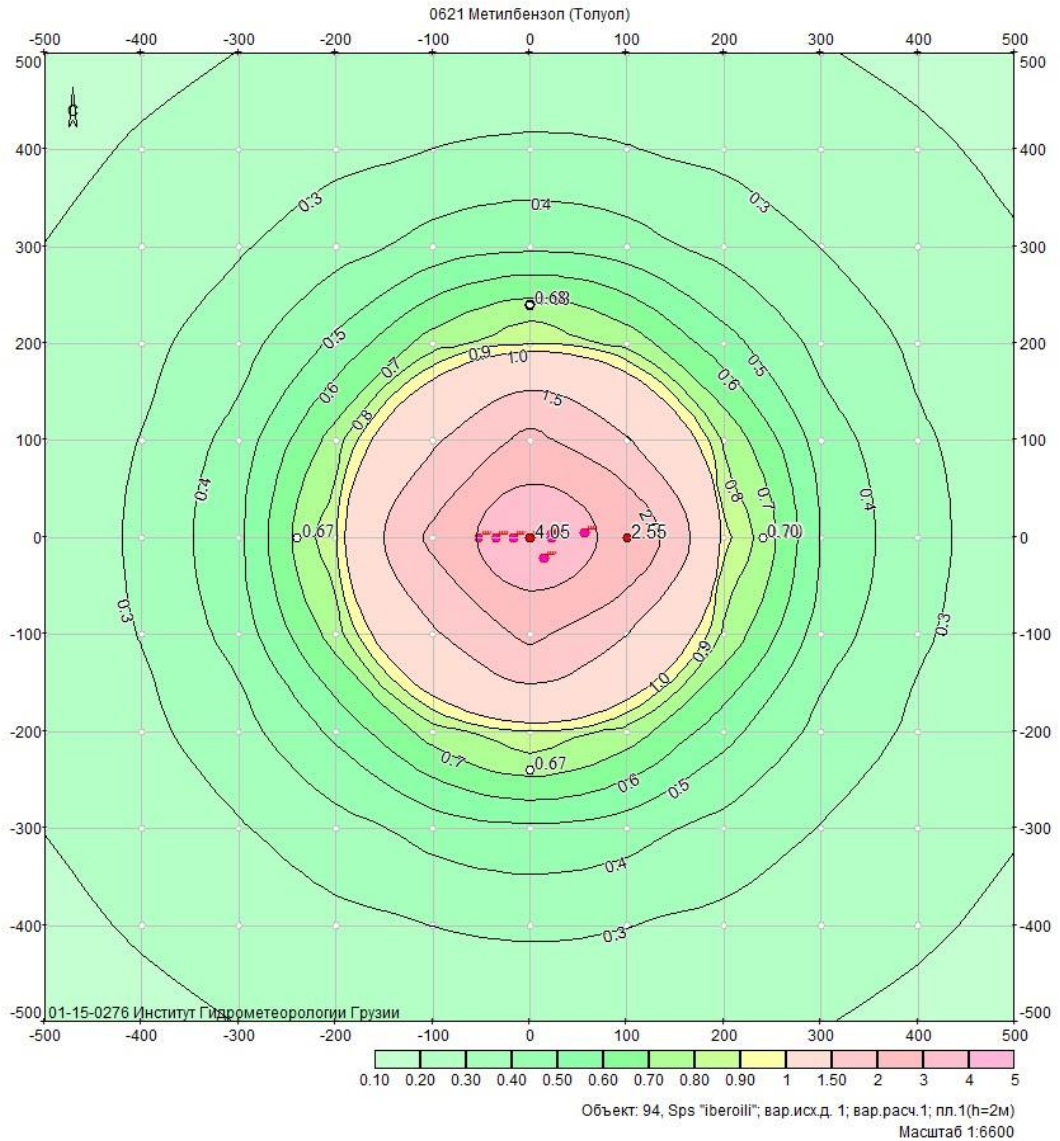
### მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0.05	45	12,72	0.000	0.000
-500	-400	0.06	52	12,72	0.000	0.000
-500	-300	0.06	59	8,01	0.000	0.000
-500	-200	0.07	68	8,01	0.000	0.000
-500	-100	0.07	79	8,01	0.000	0.000
-500	0	0.07	90	8,01	0.000	0.000
-500	100	0.07	101	8,01	0.000	0.000
-500	200	0.07	112	8,01	0.000	0.000
-500	300	0.06	121	8,01	0.000	0.000
-500	400	0.06	128	12,72	0.000	0.000
-500	500	0.05	135	12,72	0.000	0.000
-400	-500	0.06	39	12,72	0.000	0.000
-400	-400	0.06	45	8,01	0.000	0.000
-400	-300	0.07	53	8,01	0.000	0.000
-400	-200	0.08	64	5,05	0.000	0.000
-400	-100	0.09	76	5,05	0.000	0.000

-400	0	0.10	90	5,05	0.000	0.000
-400	100	0.09	104	5,05	0.000	0.000
-400	200	0.08	116	5,05	0.000	0.000
-400	300	0.07	127	8,01	0.000	0.000
-400	400	0.06	135	8,01	0.000	0.000
-400	500	0.06	141	12,72	0.000	0.000
-300	-500	0.06	31	8,01	0.000	0.000
-300	-400	0.07	37	8,01	0.000	0.000
-300	-300	0.09	45	5,05	0.000	0.000
-300	-200	0.11	57	3,18	0.000	0.000
-300	-100	0.14	72	1,26	0.000	0.000
-300	0	0.15	90	1,26	0.000	0.000
-300	100	0.14	108	1,26	0.000	0.000
-300	200	0.11	123	3,18	0.000	0.000
-300	300	0.09	135	5,05	0.000	0.000
-300	400	0.07	143	8,01	0.000	0.000
-300	500	0.06	149	8,01	0.000	0.000
-200	-500	0.07	22	8,01	0.000	0.000
-200	-400	0.08	27	5,05	0.000	0.000
-200	-300	0.11	34	3,18	0.000	0.000
-200	-200	0.16	45	1,26	0.000	0.000
-200	-100	0.23	64	1,26	0.000	0.000
-200	0	0.27	90	0,79	0.000	0.000
-200	100	0.23	116	1,26	0.000	0.000
-200	200	0.16	135	1,26	0.000	0.000
-200	300	0.11	146	3,18	0.000	0.000
-200	400	0.08	153	5,05	0.000	0.000
-200	500	0.07	158	8,01	0.000	0.000
-100	-500	0.07	12	8,01	0.000	0.000
-100	-400	0.09	14	5,05	0.000	0.000
-100	-300	0.14	19	1,26	0.000	0.000
-100	-200	0.23	27	0,79	0.000	0.000
-100	-100	0.44	46	0,79	0.000	0.000
-100	0	0.66	90	0,79	0.000	0.000
-100	100	0.45	134	0,79	0.000	0.000
-100	200	0.23	153	0,79	0.000	0.000
-100	300	0.14	161	1,26	0.000	0.000
-100	400	0.09	165	5,05	0.000	0.000
-100	500	0.07	168	8,01	0.000	0.000
0	-500	0.07	0	8,01	0.000	0.000
0	-400	0.10	1	5,05	0.000	0.000
0	-300	0.15	1	1,26	0.000	0.000
0	-200	0.28	1	0,79	0.000	0.000
0	-100	0.66	2	0,79	0.000	0.000
0	0	1.26	82	0,79	0.000	0.000
0	100	0.67	178	0,79	0.000	0.000
0	200	0.28	179	0,79	0.000	0.000
0	300	0.15	179	1,26	0.000	0.000
0	400	0.10	179	5,05	0.000	0.000
0	500	0.07	180	8,01	0.000	0.000
100	-500	0.07	349	8,01	0.000	0.000
100	-400	0.09	346	5,05	0.000	0.000
100	-300	0.14	342	1,26	0.000	0.000
100	-200	0.24	334	0,79	0.000	0.000
100	-100	0.47	316	0,79	0.000	0.000

100	0	0.79	271	0,79	0.000	0.000
100	100	0.48	224	0,79	0.000	0.000
100	200	0.24	206	0,79	0.000	0.000
100	300	0.14	198	1,26	0.000	0.000
100	400	0.09	194	5,05	0.000	0.000
100	500	0.07	191	8,01	0.000	0.000
200	-500	0.07	339	8,01	0.000	0.000
200	-400	0.09	334	5,05	0.000	0.000
200	-300	0.11	327	3,18	0.000	0.000
200	-200	0.17	316	1,26	0.000	0.000
200	-100	0.24	297	1,26	0.000	0.000
200	0	0.29	270	0,79	0.000	0.000
200	100	0.24	243	1,26	0.000	0.000
200	200	0.17	225	1,26	0.000	0.000
200	300	0.11	213	3,18	0.000	0.000
200	400	0.09	206	5,05	0.000	0.000
200	500	0.07	201	8,01	0.000	0.000
300	-500	0.06	329	8,01	0.000	0.000
300	-400	0.08	324	8,01	0.000	0.000
300	-300	0.09	315	5,05	0.000	0.000
300	-200	0.11	304	3,18	0.000	0.000
300	-100	0.14	289	1,26	0.000	0.000
300	0	0.15	270	1,26	0.000	0.000
300	100	0.14	251	1,26	0.000	0.000
300	200	0.12	236	3,18	0.000	0.000
300	300	0.09	225	5,05	0.000	0.000
300	400	0.08	216	8,01	0.000	0.000
300	500	0.06	211	8,01	0.000	0.000
400	-500	0.06	322	12,72	0.000	0.000
400	-400	0.07	315	8,01	0.000	0.000
400	-300	0.08	307	8,01	0.000	0.000
400	-200	0.09	297	5,05	0.000	0.000
400	-100	0.10	284	5,05	0.000	0.000
400	0	0.10	270	5,05	0.000	0.000
400	100	0.10	256	5,05	0.000	0.000
400	200	0.09	243	5,05	0.000	0.000
400	300	0.08	233	8,01	0.000	0.000
400	400	0.07	225	8,01	0.000	0.000
400	500	0.06	218	12,72	0.000	0.000
500	-500	0.05	315	12,72	0.000	0.000
500	-400	0.06	309	12,72	0.000	0.000
500	-300	0.06	301	8,01	0.000	0.000
500	-200	0.07	292	8,01	0.000	0.000
500	-100	0.07	281	8,01	0.000	0.000
500	0	0.08	270	8,01	0.000	0.000
500	100	0.08	259	8,01	0.000	0.000
500	200	0.07	248	8,01	0.000	0.000
500	300	0.06	239	8,01	0.000	0.000
500	400	0.06	231	12,72	0.000	0.000
500	500	0.05	225	12,72	0.000	0.000

ნივთიერება: 0621 ტოლუოლი



მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

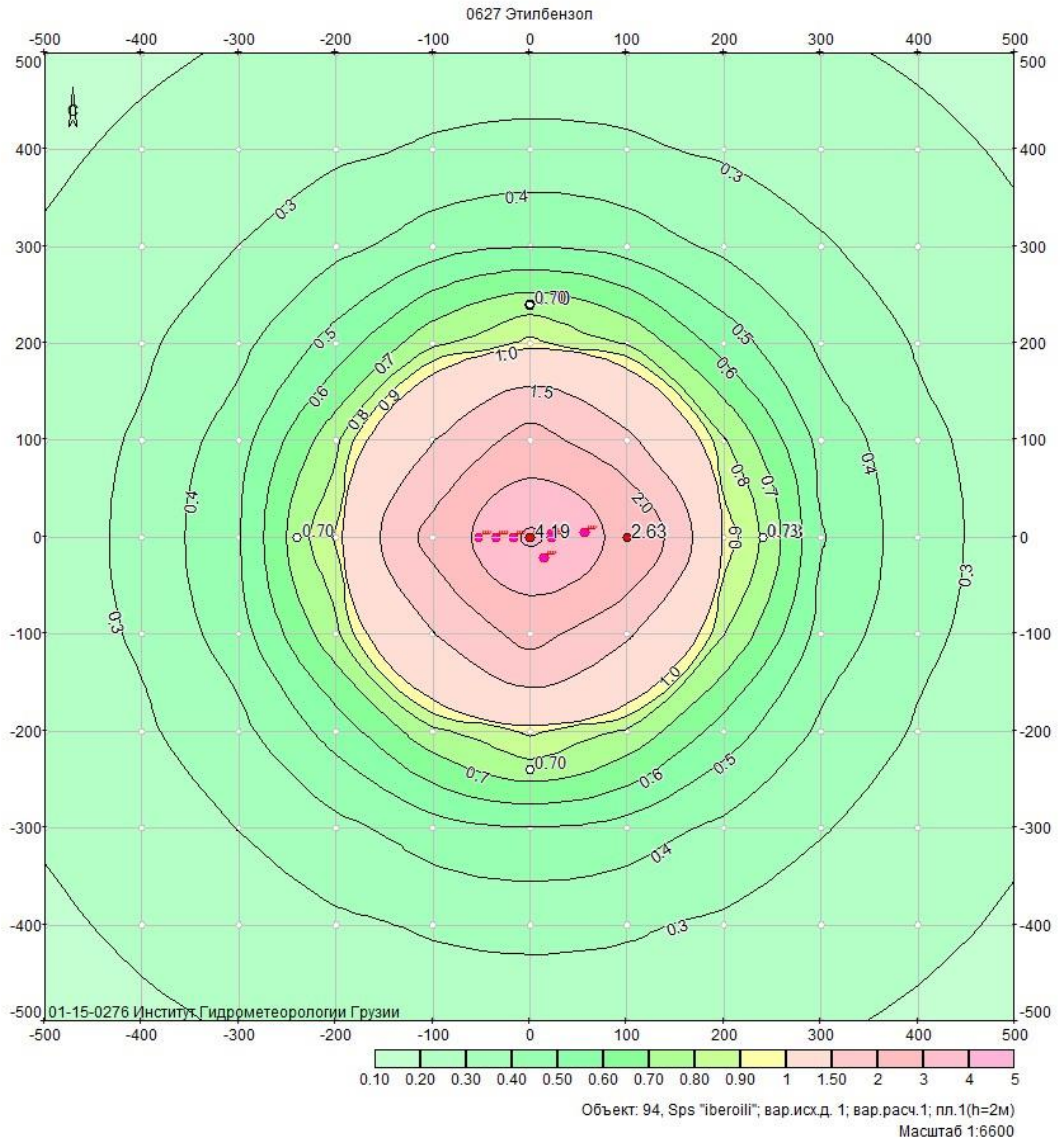
კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0.16	45	12,72	0.000	0.000
-500	-400	0.18	52	12,72	0.000	0.000
-500	-300	0.20	59	8,01	0.000	0.000
-500	-200	0.22	68	8,01	0.000	0.000
-500	-100	0.23	79	8,01	0.000	0.000
-500	0	0.24	90	8,01	0.000	0.000
-500	100	0.24	101	8,01	0.000	0.000
-500	200	0.22	112	8,01	0.000	0.000
-500	300	0.20	121	8,01	0.000	0.000
-500	400	0.18	128	12,72	0.000	0.000
-500	500	0.16	135	12,72	0.000	0.000
-400	-500	0.18	39	12,72	0.000	0.000
-400	-400	0.21	45	8,01	0.000	0.000
-400	-300	0.24	53	8,01	0.000	0.000
-400	-200	0.27	64	5,05	0.000	0.000

-400	-100	0.30	76	5,05	0.000	0.000
-400	0	0.32	90	5,05	0.000	0.000
-400	100	0.30	104	5,05	0.000	0.000
-400	200	0.27	116	5,05	0.000	0.000
-400	300	0.24	127	8,01	0.000	0.000
-400	400	0.21	135	8,01	0.000	0.000
-400	500	0.18	141	12,72	0.000	0.000
-300	-500	0.20	31	8,01	0.000	0.000
-300	-400	0.24	37	8,01	0.000	0.000
-300	-300	0.29	45	5,05	0.000	0.000
-300	-200	0.36	57	3,18	0.000	0.000
-300	-100	0.44	72	1,26	0.000	0.000
-300	0	0.48	90	1,26	0.000	0.000
-300	100	0.44	108	1,26	0.000	0.000
-300	200	0.36	123	3,18	0.000	0.000
-300	300	0.29	135	5,05	0.000	0.000
-300	400	0.24	143	8,01	0.000	0.000
-300	500	0.20	149	8,01	0.000	0.000
-200	-500	0.22	22	8,01	0.000	0.000
-200	-400	0.27	27	5,05	0.000	0.000
-200	-300	0.36	34	3,18	0.000	0.000
-200	-200	0.52	45	1,26	0.000	0.000
-200	-100	0.75	64	1,26	0.000	0.000
-200	0	0.89	90	0,79	0.000	0.000
-200	100	0.75	116	0,79	0.000	0.000
-200	200	0.52	135	1,26	0.000	0.000
-200	300	0.36	146	3,18	0.000	0.000
-200	400	0.27	153	5,05	0.000	0.000
-200	500	0.22	158	8,01	0.000	0.000
-100	-500	0.23	12	8,01	0.000	0.000
-100	-400	0.30	14	5,05	0.000	0.000
-100	-300	0.44	19	1,26	0.000	0.000
-100	-200	0.75	27	0,79	0.000	0.000
-100	-100	1.43	46	0,79	0.000	0.000
-100	0	2.13	90	0,79	0.000	0.000
-100	100	1.44	134	0,79	0.000	0.000
-100	200	0.75	153	0,79	0.000	0.000
-100	300	0.44	161	1,26	0.000	0.000
-100	400	0.30	165	5,05	0.000	0.000
-100	500	0.23	168	8,01	0.000	0.000
0	-500	0.24	0	8,01	0.000	0.000
0	-400	0.31	1	5,05	0.000	0.000
0	-300	0.48	1	1,26	0.000	0.000
0	-200	0.89	1	0,79	0.000	0.000
0	-100	2.13	2	0,79	0.000	0.000
0	0	4.05	82	0,79	0.000	0.000
0	100	2.15	178	0,79	0.000	0.000
0	200	0.90	179	0,79	0.000	0.000
0	300	0.48	179	1,26	0.000	0.000
0	400	0.31	179	5,05	0.000	0.000
0	500	0.24	180	8,01	0.000	0.000
100	-500	0.24	349	8,01	0.000	0.000
100	-400	0.30	346	5,05	0.000	0.000
100	-300	0.44	342	1,26	0.000	0.000
100	-200	0.76	334	0,79	0.000	0.000



100	-100	1.50	316	0,79	0.000	0.000
100	0	2.55	271	0,79	0.000	0.000
100	100	1.53	224	0,79	0.000	0.000
100	200	0.76	206	0,79	0.000	0.000
100	300	0.44	198	1,26	0.000	0.000
100	400	0.30	194	5,05	0.000	0.000
100	500	0.24	191	8,01	0.000	0.000
200	-500	0.22	339	8,01	0.000	0.000
200	-400	0.28	334	5,05	0.000	0.000
200	-300	0.36	327	3,18	0.000	0.000
200	-200	0.53	316	1,26	0.000	0.000
200	-100	0.77	297	1,26	0.000	0.000
200	0	0.93	270	0,79	0.000	0.000
200	100	0.78	243	1,26	0.000	0.000
200	200	0.54	225	1,26	0.000	0.000
200	300	0.37	213	3,18	0.000	0.000
200	400	0.28	206	5,05	0.000	0.000
200	500	0.22	201	8,01	0.000	0.000
300	-500	0.20	329	8,01	0.000	0.000
300	-400	0.24	324	8,01	0.000	0.000
300	-300	0.30	315	5,05	0.000	0.000
300	-200	0.37	304	3,18	0.000	0.000
300	-100	0.45	289	1,26	0.000	0.000
300	0	0.49	270	1,26	0.000	0.000
300	100	0.45	251	1,26	0.000	0.000
300	200	0.37	236	3,18	0.000	0.000
300	300	0.30	225	5,05	0.000	0.000
300	400	0.24	216	8,01	0.000	0.000
300	500	0.20	211	8,01	0.000	0.000
400	-500	0.18	322	12,72	0.000	0.000
400	-400	0.21	315	8,01	0.000	0.000
400	-300	0.25	307	8,01	0.000	0.000
400	-200	0.28	297	5,05	0.000	0.000
400	-100	0.31	284	5,05	0.000	0.000
400	0	0.33	270	5,05	0.000	0.000
400	100	0.31	256	5,05	0.000	0.000
400	200	0.28	243	5,05	0.000	0.000
400	300	0.25	233	8,01	0.000	0.000
400	400	0.21	225	8,01	0.000	0.000
400	500	0.18	218	12,72	0.000	0.000
500	-500	0.16	315	12,72	0.000	0.000
500	-400	0.18	309	12,72	0.000	0.000
500	-300	0.21	301	8,01	0.000	0.000
500	-200	0.23	292	8,01	0.000	0.000
500	-100	0.24	281	8,01	0.000	0.000
500	0	0.25	270	8,01	0.000	0.000
500	100	0.24	259	8,01	0.000	0.000
500	200	0.23	248	8,01	0.000	0.000
500	300	0.21	239	8,01	0.000	0.000
500	400	0.18	231	12,72	0.000	0.000
500	500	0.17	225	12,72	0.000	0.000

ნივთიერება: 0627 ეთილბენზოლი



მოდანი: 1

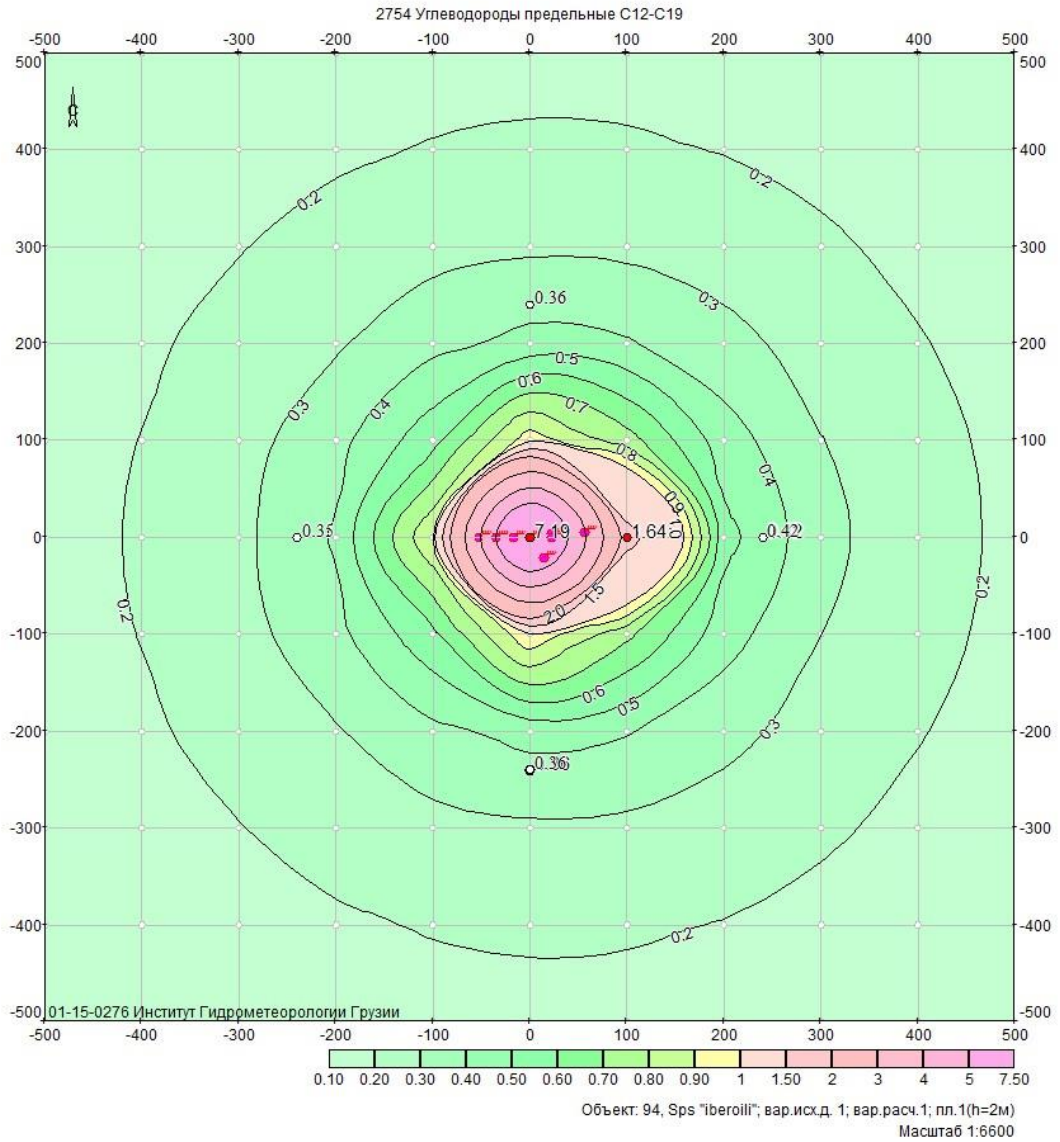
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0.17	45	12,72	0.000	0.000
-500	-400	0.19	52	12,72	0.000	0.000
-500	-300	0.21	59	8,01	0.000	0.000
-500	-200	0.23	68	8,01	0.000	0.000
-500	-100	0.24	79	8,01	0.000	0.000
-500	0	0.25	90	8,01	0.000	0.000
-500	100	0.24	101	8,01	0.000	0.000
-500	200	0.23	112	8,01	0.000	0.000
-500	300	0.21	121	8,01	0.000	0.000
-500	400	0.19	128	12,72	0.000	0.000
-500	500	0.17	135	12,72	0.000	0.000
-400	-500	0.19	39	12,72	0.000	0.000
-400	-400	0.22	45	8,01	0.000	0.000
-400	-300	0.25	53	8,01	0.000	0.000
-400	-200	0.28	64	5,05	0.000	0.000
-400	-100	0.31	76	5,05	0.000	0.000

-400	0	0.33	90	5,05	0.000	0.000
-400	100	0.31	104	5,05	0.000	0.000
-400	200	0.28	116	5,05	0.000	0.000
-400	300	0.25	127	8,01	0.000	0.000
-400	400	0.22	135	8,01	0.000	0.000
-400	500	0.19	141	12,72	0.000	0.000
-300	-500	0.21	31	8,01	0.000	0.000
-300	-400	0.25	37	8,01	0.000	0.000
-300	-300	0.30	45	5,05	0.000	0.000
-300	-200	0.37	57	3,18	0.000	0.000
-300	-100	0.45	72	1,26	0.000	0.000
-300	0	0.49	90	1,26	0.000	0.000
-300	100	0.45	108	1,26	0.000	0.000
-300	200	0.37	123	3,18	0.000	0.000
-300	300	0.30	135	5,05	0.000	0.000
-300	400	0.25	143	8,01	0.000	0.000
-300	500	0.21	149	8,01	0.000	0.000
-200	-500	0.23	22	8,01	0.000	0.000
-200	-400	0.28	27	5,05	0.000	0.000
-200	-300	0.37	34	3,18	0.000	0.000
-200	-200	0.54	45	1,26	0.000	0.000
-200	-100	0.77	64	1,26	0.000	0.000
-200	0	0.92	90	0,79	0.000	0.000
-200	100	0.77	116	1,26	0.000	0.000
-200	200	0.54	135	1,26	0.000	0.000
-200	300	0.37	146	3,18	0.000	0.000
-200	400	0.28	153	5,05	0.000	0.000
-200	500	0.23	158	8,01	0.000	0.000
-100	-500	0.24	12	8,01	0.000	0.000
-100	-400	0.31	14	5,05	0.000	0.000
-100	-300	0.45	19	1,26	0.000	0.000
-100	-200	0.77	27	0,79	0.000	0.000
-100	-100	1.48	46	0,79	0.000	0.000
-100	0	2.20	90	0,79	0.000	0.000
-100	100	1.48	134	0,79	0.000	0.000
-100	200	0.77	153	0,79	0.000	0.000
-100	300	0.45	161	1,26	0.000	0.000
-100	400	0.31	165	5,05	0.000	0.000
-100	500	0.24	168	8,01	0.000	0.000
0	-500	0.25	0	8,01	0.000	0.000
0	-400	0.32	1	5,05	0.000	0.000
0	-300	0.49	1	1,26	0.000	0.000
0	-200	0.92	1	0,79	0.000	0.000
0	-100	2.20	2	0,79	0.000	0.000
0	0	4.19	82	0,79	0.000	0.000
0	100	2.23	178	0,79	0.000	0.000
0	200	0.93	179	0,79	0.000	0.000
0	300	0.50	179	1,26	0.000	0.000
0	400	0.32	179	5,05	0.000	0.000
0	500	0.25	180	8,01	0.000	0.000
100	-500	0.24	349	8,01	0.000	0.000
100	-400	0.31	346	5,05	0.000	0.000
100	-300	0.46	342	1,26	0.000	0.000
100	-200	0.78	334	0,79	0.000	0.000
100	-100	1.55	316	0,79	0.000	0.000

100	0	2.63	271	0,79	0.000	0.000
100	100	1.59	224	0,79	0.000	0.000
100	200	0.79	206	0,79	0.000	0.000
100	300	0.46	198	1,26	0.000	0.000
100	400	0.31	194	5,05	0.000	0.000
100	500	0.24	191	8,01	0.000	0.000
200	-500	0.23	339	8,01	0.000	0.000
200	-400	0.28	334	5,05	0.000	0.000
200	-300	0.38	327	3,18	0.000	0.000
200	-200	0.55	316	1,26	0.000	0.000
200	-100	0.80	297	1,26	0.000	0.000
200	0	0.97	270	0,79	0.000	0.000
200	100	0.81	243	1,26	0.000	0.000
200	200	0.55	225	1,26	0.000	0.000
200	300	0.38	213	3,18	0.000	0.000
200	400	0.29	206	5,05	0.000	0.000
200	500	0.23	201	8,01	0.000	0.000
300	-500	0.21	329	8,01	0.000	0.000
300	-400	0.25	324	8,01	0.000	0.000
300	-300	0.31	315	5,05	0.000	0.000
300	-200	0.38	304	3,18	0.000	0.000
300	-100	0.46	289	1,26	0.000	0.000
300	0	0.51	270	1,26	0.000	0.000
300	100	0.47	251	1,26	0.000	0.000
300	200	0.38	236	3,18	0.000	0.000
300	300	0.31	225	5,05	0.000	0.000
300	400	0.25	216	8,01	0.000	0.000
300	500	0.21	211	8,01	0.000	0.000
400	-500	0.19	322	12,72	0.000	0.000
400	-400	0.22	315	8,01	0.000	0.000
400	-300	0.25	307	8,01	0.000	0.000
400	-200	0.29	297	5,05	0.000	0.000
400	-100	0.32	284	5,05	0.000	0.000
400	0	0.34	270	5,05	0.000	0.000
400	100	0.33	256	5,05	0.000	0.000
400	200	0.29	243	5,05	0.000	0.000
400	300	0.26	233	8,01	0.000	0.000
400	400	0.22	225	8,01	0.000	0.000
400	500	0.19	218	12,72	0.000	0.000
500	-500	0.17	315	12,72	0.000	0.000
500	-400	0.19	309	12,72	0.000	0.000
500	-300	0.21	301	8,01	0.000	0.000
500	-200	0.23	292	8,01	0.000	0.000
500	-100	0.25	281	8,01	0.000	0.000
500	0	0.26	270	8,01	0.000	0.000
500	100	0.25	259	8,01	0.000	0.000
500	200	0.24	248	8,01	0.000	0.000
500	300	0.21	239	8,01	0.000	0.000
500	400	0.19	231	12,72	0.000	0.000
500	500	0.17	225	12,72	0.000	0.000

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19



მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0.10	46	20,20	0.000	0.000
-500	-400	0.12	52	20,20	0.000	0.000
-500	-300	0.13	60	20,20	0.000	0.000
-500	-200	0.15	69	20,20	0.000	0.000
-500	-100	0.16	79	20,20	0.000	0.000
-500	0	0.16	90	20,20	0.000	0.000
-500	100	0.16	101	20,20	0.000	0.000
-500	200	0.15	111	20,20	0.000	0.000
-500	300	0.13	120	20,20	0.000	0.000
-500	400	0.12	128	20,20	0.000	0.000
-500	500	0.10	134	20,20	0.000	0.000
-400	-500	0.12	40	20,20	0.000	0.000
-400	-400	0.14	46	20,20	0.000	0.000
-400	-300	0.16	54	20,20	0.000	0.000
-400	-200	0.19	65	20,20	0.000	0.000
-400	-100	0.20	77	20,20	0.000	0.000

-400	0	0.21	90	20,20	0.000	0.000
-400	100	0.20	104	20,20	0.000	0.000
-400	200	0.18	116	20,20	0.000	0.000
-400	300	0.16	126	20,20	0.000	0.000
-400	400	0.14	134	20,20	0.000	0.000
-400	500	0.12	140	20,20	0.000	0.000
-300	-500	0.13	32	20,20	0.000	0.000
-300	-400	0.16	39	20,20	0.000	0.000
-300	-300	0.20	47	20,20	0.000	0.000
-300	-200	0.23	58	20,20	0.000	0.000
-300	-100	0.26	73	20,20	0.000	0.000
-300	0	0.27	90	12,72	0.000	0.000
-300	100	0.26	107	20,20	0.000	0.000
-300	200	0.23	122	20,20	0.000	0.000
-300	300	0.20	133	20,20	0.000	0.000
-300	400	0.16	142	20,20	0.000	0.000
-300	500	0.13	148	20,20	0.000	0.000
-200	-500	0.15	24	20,20	0.000	0.000
-200	-400	0.19	29	20,20	0.000	0.000
-200	-300	0.23	36	20,20	0.000	0.000
-200	-200	0.29	48	12,72	0.000	0.000
-200	-100	0.37	66	12,72	0.000	0.000
-200	0	0.41	90	8,01	0.000	0.000
-200	100	0.37	115	12,72	0.000	0.000
-200	200	0.29	132	12,72	0.000	0.000
-200	300	0.23	144	20,20	0.000	0.000
-200	400	0.19	151	20,20	0.000	0.000
-200	500	0.15	156	20,20	0.000	0.000
-100	-500	0.16	13	20,20	0.000	0.000
-100	-400	0.21	17	20,20	0.000	0.000
-100	-300	0.27	22	20,20	0.000	0.000
-100	-200	0.38	31	12,72	0.000	0.000
-100	-100	0.58	51	8,01	0.000	0.000
-100	0	0.90	90	0,79	0.000	0.000
-100	100	0.57	130	8,01	0.000	0.000
-100	200	0.37	149	12,72	0.000	0.000
-100	300	0.27	158	20,20	0.000	0.000
-100	400	0.21	163	20,20	0.000	0.000
-100	500	0.16	167	20,20	0.000	0.000
0	-500	0.17	2	20,20	0.000	0.000
0	-400	0.22	3	20,20	0.000	0.000
0	-300	0.28	4	12,72	0.000	0.000
0	-200	0.43	6	12,72	0.000	0.000
0	-100	0.99	12	3,18	0.000	0.000
0	0	7.19	90	0,79	0.000	0.000
0	100	0.96	168	3,18	0.000	0.000
0	200	0.43	174	12,72	0.000	0.000
0	300	0.28	176	20,20	0.000	0.000
0	400	0.22	177	20,20	0.000	0.000
0	500	0.17	178	20,20	0.000	0.000
100	-500	0.16	351	20,20	0.000	0.000
100	-400	0.21	349	20,20	0.000	0.000
100	-300	0.28	345	20,20	0.000	0.000
100	-200	0.41	338	12,72	0.000	0.000
100	-100	0.73	322	5,05	0.000	0.000

100	0	1.64	270	1,26	0.000	0.000
100	100	0.74	218	5,05	0.000	0.000
100	200	0.41	201	12,72	0.000	0.000
100	300	0.28	195	20,20	0.000	0.000
100	400	0.21	191	20,20	0.000	0.000
100	500	0.16	189	20,20	0.000	0.000
200	-500	0.16	340	20,20	0.000	0.000
200	-400	0.20	336	20,20	0.000	0.000
200	-300	0.25	329	20,20	0.000	0.000
200	-200	0.33	318	12,72	0.000	0.000
200	-100	0.44	299	8,01	0.000	0.000
200	0	0.54	270	8,01	0.000	0.000
200	100	0.45	241	8,01	0.000	0.000
200	200	0.33	222	12,72	0.000	0.000
200	300	0.25	211	20,20	0.000	0.000
200	400	0.20	204	20,20	0.000	0.000
200	500	0.15	200	20,20	0.000	0.000
300	-500	0.14	331	20,20	0.000	0.000
300	-400	0.17	325	20,20	0.000	0.000
300	-300	0.21	317	20,20	0.000	0.000
300	-200	0.26	305	20,20	0.000	0.000
300	-100	0.30	289	12,72	0.000	0.000
300	0	0.33	270	12,72	0.000	0.000
300	100	0.30	250	12,72	0.000	0.000
300	200	0.26	234	20,20	0.000	0.000
300	300	0.21	223	20,20	0.000	0.000
300	400	0.17	215	20,20	0.000	0.000
300	500	0.14	209	20,20	0.000	0.000
400	-500	0.12	323	20,20	0.000	0.000
400	-400	0.15	316	20,20	0.000	0.000
400	-300	0.18	308	20,20	0.000	0.000
400	-200	0.20	298	20,20	0.000	0.000
400	-100	0.23	285	20,20	0.000	0.000
400	0	0.24	270	20,20	0.000	0.000
400	100	0.23	255	20,20	0.000	0.000
400	200	0.21	242	20,20	0.000	0.000
400	300	0.18	232	20,20	0.000	0.000
400	400	0.15	224	20,20	0.000	0.000
400	500	0.12	217	20,20	0.000	0.000
500	-500	0.11	316	20,20	0.000	0.000
500	-400	0.13	310	20,20	0.000	0.000
500	-300	0.14	302	20,20	0.000	0.000
500	-200	0.16	292	20,20	0.000	0.000
500	-100	0.18	282	20,20	0.000	0.000
500	0	0.18	270	20,20	0.000	0.000
500	100	0.18	258	20,20	0.000	0.000
500	200	0.16	247	20,20	0.000	0.000
500	300	0.14	238	20,20	0.000	0.000
500	400	0.13	230	20,20	0.000	0.000
500	500	0.11	224	20,20	0.000	0.000

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

**ნივთიერება: 0333 გოგირდწყალბადი**

**მოედანი: 1**

**მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი**

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
0	0	2.49	90	0,79	0.000	0.000
მოედანი		საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %	
0		0	8	2.49	100,00	
100	0	0.55	270	1,26	0.000	0.000
მოედანი		საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %	
0		0	8	0.48	88,00	
0		0	4	0.07	12,00	

**ნივთიერება: 0415 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5**

**მოედანი: 1**

**მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი**

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
0	0	2.53	82	0,79	0.000	0.000
მოედანი		საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %	
0		0	7	2.53	100,00	
100	0	1.59	271	0,79	0.000	0.000
მოედანი		საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %	
0		0	1	1.12	70,59	
0		0	7	0.47	29,37	

**ნივთიერება: 0416 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10**

**მოედანი: 1**

**მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი**

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
0	0	1.03	82	0,79	0.000	0.000
მოედანი		საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %	
0		0	7	1.03	100,00	
100	0	0.65	271	0,79	0.000	0.000
მოედანი		საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %	
0		0	1	0.46	70,59	
0		0	7	0.19	29,37	



ნივთიერება: 0501 ამილენები

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
0	0	2.79	82	0,79	0.000	0.000
მოედანი		საამქრო	წყარო	წილი ზღვ-ში	წილი %	
0		0	7	2.79	100,00	
100	0	1.76	271	0,79	0.000	0.000
მოედანი		საამქრო	წყარო	წილი ზღვ-ში	წილი %	
0		0	1	1.24	70,59	
0		0	7	0.52	29,37	

ნივთიერება: 0602 ბენზოლი

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
0	0	2.23	82	0,79	0.000	0.000
მოედანი		საამქრო	წყარო	წილი ზღვ-ში	წილი %	
0		0	7	2.23	100,00	
100	0	1.40	271	0,79	0.000	0.000
მოედანი		საამქრო	წყარო	წილი ზღვ-ში	წილი %	
0		0	1	0.99	70,59	
0		0	7	0.41	29,37	

ნივთიერება: 0616 ქსილოლი

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
0	0	1.26	82	0,79	0.000	0.000
მოედანი		საამქრო	წყარო	წილი ზღვ-ში	წილი %	
0		0	7	1.26	100,00	
100	0	0.79	271	0,79	0.000	0.000
მოედანი		საამქრო	წყარო	წილი ზღვ-ში	წილი %	
0		0	1	0.56	70,58	
0		0	7	0.23	29,38	

ნივთიერება: 0621 ტოლუოლი

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
0	0	4.05	82	0,79	0.000	0.000
მოედანი		საამქრო	წყარო	წილი ზღვ-ში	წილი %	
0		0	7	4.05	100,00	
100	0	2.55	271	0,79	0.000	0.000
მოედანი		საამქრო	წყარო	წილი ზღვ-ში	წილი %	
0		0	1	1.80	70,59	
0		0	7	0.75	29,37	

ნივთიერება: 0627 ეთილბენზოლი

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
0	0	4.19	82	0,79	0.000	0.000
მოედანი		საამქრო	წყარო	წილი ზღვ-ში	წილი %	
0		0	7	4.19	100,00	
100	0	2.63	271	0,79	0.000	0.000
მოედანი		საამქრო	წყარო	წილი ზღვ-ში	წილი %	
0		0	1	1.86	70,59	
0		0	7	0.77	29,38	

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
0	0	7.19	90	0,79	0.000	0.000
მოედანი		საამქრო	წყარო	წილი ზღვ-ში	წილი %	
0		0	8	7.14	99,36	
0		0	5	0.05	0,64	
100	0	1.64	270	1,26	0.000	0.000
მოედანი		საამქრო	წყარო	წილი ზღვ-ში	წილი %	
0		0	8	1.37	83,91	
0		0	4	0.19	11,39	

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

წერტილთა ტიპები:

- 0 - მომხმარებლის საანგარიშო წერტილი
- 1 - წერტილი დაცვის ზონის საზღვარზე
- 2 - წერტილი საწარმო ზონის საზღვარზე
- 3 - წერტილი სანიტარულ-დაცვითი ზონის საზღვარზე
- 4 - წერტილი დასახლებული ზონის საზღვარზე
- 5 - წერტილი შენობის საზღვარზე

**ნივთიერება: 0333 გოგირდწყალბადი**

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	240	0	2	0.14	270	12,72	0.000	0.000	0
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზდკ-ში	წილი %			
	0	0	8			0.13	93,24		
	0	0	4			9.6e-3	6,76		
4	0	-240	2	0.12	5	12,72	0.000	0.000	0
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზდკ-ში	წილი %			
	0	0	8			0.12	97,81		
	0	0	4			2.6e-3	2,19		

**ნივთიერება: 0415 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5**

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	240	0	2	0.44	270	1,26	0.000	0.000	0
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზდკ-ში	წილი %			
	0	0	1			0.36	82,43		
	0	0	7			0.08	17,51		
3	0	240	2	0.42	179	1,26	0.000	0.000	0
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზდკ-ში	წილი %			
	0	0	1			0.36	85,17		
	0	0	7			0.06	14,78		

**ნივთიერება: 0416 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10**

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	240	0	2	0.18	270	1,26	0.000	0.000	0
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზდკ-ში	წილი %			
	0	0	1			0.15	82,43		
	0	0	7			0.03	17,51		
3	0	240	2	0.17	179	1,26	0.000	0.000	0
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზდკ-ში	წილი %			
	0	0	1			0.15	85,17		
	0	0	7			0.03	14,78		

**ნივთიერება: 0501 ამილენები**

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი-ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	240	0	2	0.48	270	1,26	0.000	0.000	0
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %			
	0	0	1			0.40	82,43		
	0	0	7			0.08	17,51		
3	0	240	2	0.47	179	1,26	0.000	0.000	0
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %			
	0	0	1			0.40	85,17		
	0	0	7			0.07	14,78		

**ნივთიერება: 0602 ბენზოლი**

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი-ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	240	0	2	0.39	270	1,26	0.000	0.000	0
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %			
	0	0	1			0.32	82,43		
	0	0	7			0.07	17,51		
3	0	240	2	0.37	179	1,26	0.000	0.000	0
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %			
	0	0	1			0.32	85,17		
	0	0	7			0.06	14,79		

**ნივთიერება: 0616 ქსილოლი**

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი-ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	240	0	2	0.22	270	1,26	0.000	0.000	0
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %			
	0	0	1			0.18	82,43		
	0	0	7			0.04	17,52		
3	0	240	2	0.21	179	1,26	0.000	0.000	0
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %			
	0	0	1			0.18	85,17		
	0	0	7			0.03	14,79		

**ნივთიერება: 0621 ტოლუოლი**

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი-ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	240	0	2	0.70	270	1,26	0.000	0.000	0
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %			
	0	0	1			0.58	82,43		
	0	0	7			0.12	17,51		
3	0	240	2	0.68	179	1,26	0.000	0.000	0
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %			
	0	0	1			0.58	85,17		
	0	0	7			0.10	14,79		

ნივთიერება: 0627 ეთილბენზოლი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	240	0	2	0.73	270	1,26	0.000	0.000	0
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %			
	0	0	1		0.60	82,44			
	0	0	7		0.13	17,53			
3	0	240	2	0.70	179	1,26	0.000	0.000	0
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %			
	0	0	1		0.60	85,18			
	0	0	7		0.10	14,79			

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	240	0	2	0.42	270	12,72	0.000	0.000	0
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %			
	0	0	8		0.38	89,61			
	0	0	4		0.03	6,46			
4	0	-240	2	0.36	5	12,72	0.000	0.000	0
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %			
	0	0	8		0.34	92,81			
	0	0	6		0.02	4,59			

## დანართი 2. ავარიული სიტუაციების აღბათობა და მათი მოსალოდნელი შედეგების თავიდან აცილების წინადადებებისა და შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა

### გეგმის მიზნები და ამოცანები.

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება "iberoil"-ს 6050 m<sup>3</sup> ტევადობის (50000 ტ. წლიური ტვირთბრუნვით) ნავთობბაზის - ავარიული სიტუაციების აღბათობა და მათი მოსალოდნელი შედეგების თავიდან აცილების წინადადებებისა და შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა წარმოადგენს საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ გარემოსდაცვით დამასახულებელ ლოკუმენტს, რომელიც მუშავდება "გარემოსდაცვითი ნებართვების შესახებ" კანონით დადგენილ საქმიანობას მიკუთვნებული საწარმოო ობიექტებისათვის. საწარმოო ობიექტის განლაგების ტერიტორიაზე, მისი ფუნქციონირებით ხდება ამ საწარმოო ობიექტისაგან დამაბინძურებელი ნივთიერებების გარემოში გამოყოფა, საწარმოს გააჩნია ამ ნივთიერებებისათვის გაფრქვევის დასაშვები ნორმატივები - სანიტარულ-ჰიგიენური მოთხოვნების, კლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობების, საწარმოო ობიექტის განლაგების რაიონის გარემოს არსებული მდგომარეობის მახასიათებლების, რელიეფის, გამონაფრქვევის პარამეტრების და სხვა ფაქტორების გათვალისწინებით.

გარემოზე ზემოქმედების ოდენობისა და ხასიათის შერბილების მიზნით მოცემული ავარიული სიტუაციების აღბათობა და მათი მოსალოდნელი შედეგების თავიდან აცილების წინადადებებისა და შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა უზრუნველყოფს იმ ძირითად ღონისძიებათა დაგეგმვასა და განხორციელებას, რომლებიც რეალურად ასახავენ გარემოსდაცვითი საქმიანობის ძირითად ეტაპებს და ექვემდებარებიან კომპეტენტური ორგანოების კონტროლს, აღნიშნული ღონისძიებები ვრცელდება ზემოქმედების ფაქტორებზე, ძირითად ობიექტებზე, გავრცელების მასშტაბზე, ბუნებრივი და სოციალური გარემოს სხვა ელემენტებზე (მათ შორის ასახავს საწარმოს ფუნქციონირების შესაძლო უარყოფითი შედეგების შერბილება-გაუმჯობესებას მოსახლეობის საცხოვრებელ გარემოსა და ჯანმრთელობაზე, გარემოს ცალკეულ კომპონენტებზე და კომპლექსებზე, საზოგადოების სოციალურ - ეკონომიკურ მდგომარეობაზე).

საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მიზანია ჩამოაყალიბოს და განსაზღვროს სახელმძღვანელო მითითებები საწარმოს პერსონალისათვის, რათა უზრუნველყოფილი იყოს ნებისმიერი მასშტაბის ტექნოგენური ავარიებზე და ინციდენტებზე, აგრეთვე სხვა საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირების და ლიკვიდაციის პროცესში ნავთობბაზის და სხვა პერსონალის ქმედებების რაციონალურად, კოორდინირებულად და ეფექტურად წარმართვა, პერსონალის, მოსახლეობის და გარემოს უსაფრთხოების დაცვა

საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის ამოცანებია:

თითოეული სახის ავარიულ სიტუაციაზე რეაგირების ჯგუფების შემადგენლობის, მათი აღჭურვილობის, ავარიულ სიტუაციაში მოქმედების გეგმის და პასუხისმგებლობების განსაზღვრა;

შიდა და გარე შეტყობინებების სისტემის, მათი თანმიმდევრობის, შეტყობინების საშუალებების და მეთოდების განსაზღვრა და ავარიული სიტუაციების შესახებ შეტყობინების (ინფორმაციის) გადაცემის უზრუნველყოფა;

საწარმოს შიდა რესურსების მყისიერად ამოქმედება და საჭიროების შემთხვევაში, დამატებითი რესურსების დადგენილი წესით მობილიზების უზრუნველყოფა და შესაბამისი პროცედურების განსაზღვრა.

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების საორგანიზაციო სისტემის მოქმედების უზრუნველყოფა;

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების პროცესში საკანონმდებლო, ნორმატიულ და საწარმოო უსაფრთხოების შიდა განაწესის მოთხოვნებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა.

### **გეგმის ფორმატი.**

საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირების გეგმით განსაზღვრული შეტყობინებების და პრიორიტეტული ქმედებების პროცედურების შესრულება სავალდებულოა ნავთობნავთობბაზის საკუთარი და მონარდე ორგანიზაციების პერსონალისათვის.

მთლიანობაში, ნავთობბაზაში ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების პროცესი მოიცავს ინციდენტის იდენტიფიკაციის, შესაბამისი შეტყობინებების გადაცემის, ავარიის ან ავარიული სიტუაციის ლიკვიდაციის, მისი შედეგების შერბილების ანა აღმოფხვრის პროცედურებს.

ავარიები ან ავარიული სიტუაციები (საგანგებო სიტუაციები) კლასიფიცირებულია მათი სახეობის და მასშტაბის მიხედვით. გეგმით განსაზღვრულია ქმედებები შემდეგი სახის ავარიების და ავარიული სიტუაციების დროს:

ხანძარი/ აფეთქება;

საშიში ნივთიერებების, მათ შორის ნავთობპროდუქტების დაღვრა;

ნავთობპროდუქტების აირის ავარიული გაფრქვევა;

ტექნოლოგიური პროცესის, დანადგარების, ტექნიკის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტები;

პერსონალის ტრავმები და მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტები;

სატრანსპორტო, მათ შორის სარკინიგზო შემადგენლობის ავარიები და ინციდენტები;

მარგინალური ამინდის პირობები;

გამწოვი ტალღა პორტის აკვატორიაში;

ავარია ენერგომომარაგების სისტემებში;

ავარია ტექნიკური წყალმომარაგების სისტემებში;

ავარია კავშირგაბმულობის სისტემებში;

სტიქიური უბედურება (მიწისძვრა, წყალმოვარდნები და ა.შ.)

პანდემიის გამოვლინებები.

ავარიული სიტუაცია განიხილება, როგორც საწარმოში საგანგებო მდგომარეობის ერთ-ერთი სახე, რომეზეც რეაგირება უნდა განხორციელდეს ავარიული რეაგირების გეგმის საფუძველზე, შესაბამისი პროცედურების აუცილებელი დაცვით და საჭირო რესურსების სასწრაფო მობილიზებით.

ნავთობბაზის ავარიებზე და ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა სრულად ითვალისწინებს „ბუნებრივი და ტექნოგენურუ ხასიათის საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირების ეროვნული გეგმის— და „ნავთობის დაღვრაზე რეაგირების ეროვნული გეგმის— მოთხოვნებთან.

ნავთობბაზის საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა კავშირშია სხვადასხვა სახის ავარიებზე რეაგირების პროცედურების, მეთოდების, რესურსების და თანმიმდევრობის განმსაზღვრელ საწარმოს შიდა ნორმატიულ დოკუმენტებთან. ეს დოკუმენტებია:

- ПД СМОС НЗ – 60-20-003 - ნავთობბაზაში ხანძრის/აფეთქების შემთხვევებზე რეაგირების ოპერატიული გეგმები სხვადასხვა ტერიტორიული უბნებისათვის;
- ПД СМОС ЕЗ-10-70-001 - ნავთობპროდუქტების დაღვრაზე რეაგირების გეგმა. ტომი 1. საზღვაო ოპერაციები;
- ПД СМОС ЕЗ-10-70-002 - ნავთობპროდუქტების დაღვრაზე რეაგირების გეგმა. ტომი 1. სახმელეთო ოპერაციები;
- РИ СМОТ НЗ-90-001 - ინსტრუქცია პირველადი წინასაექიმო გადაუდებელი სამედიცინო დახმარების შესახებ;
- СТП ЭБ Н2-10-041 - მზადყოფნა ავარიულ სიტუაციებსა და მათზე რეაგირებისათვის;
- РИ СМОС ЕЗ-10-20-002- ზედაპირული წყლის ობიექტების ვიზუალური მონიტორინგის პროცედურები.

უზრუნველყოფილია გეგმის ყოველწლიური ანალიზი და განახლება საწარმოს შიდა სტანდარტის СТП Q2-10-10-001 - „შიდა დოკუმენტების მართვის წესები შესაბამისად, გეგმის ეგზემპლარების გავრცელება და მიმღებთა რეგისტრაცია, პერსონალის სწავლებები და პრაქტიკული ტრენინგები, გეგმის ხელმისაწვდომობა ავარიების და ავარიულ სიტუაციების ლიკვიდაციაში პოტენციურად მონაწილე სახელმწიფო ორგანიზაციებისა და კონტრაქტორი კომპანიებისათვის.

ავარიებზე და ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა ითვალისწინებს საქართველოს კანონების და საკანონმდებლო აქტების მოთხოვნებს. (საქართველოს კანონი „ტექნიკური საფრთხის სახელმწიფო კონტროლის შესახებ, საქართველოს კანონი „გარემოს დაცვის შესახებ, საქართველოს კანონი „ბუნებრივი და ტექნოგენური ხასიათის საგანგებო სიტუაციებისაგან მოსახლების და ტერიტორიების დაცვის შესახებ, საქართველოს კანონი „საგანგებო მდგომარეობის შესახებ, საქართველოს კანონი „სახანძრო უსაფრთხოების შესახებ, საქართველოს პრეზიდენტის 29.08.2008 ბრძანებულება №415-ით დამტკიცებული „ბუნებრივი და ტექნოგენური ხასიათის საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირების ეროვნული გეგმა, საქართველოს მთავრობის 2008 წლის №68 დადგენილების დებულება „საგანგებო სიტუაციების კლასიფიკაციის განსაზღვრის წესის შესახებ, საქართველოს მთავრობის 2008 წლის №69 დადგენილების დებულება „საგანგებო სიტუაციების მართვის სამთავრობო კომისიის შესახებ, სამშენებლო ნორმები და წესები „საგანგებო სიტუაციებისა და სამოქალაქო თავდაცვის საინჟინრო - ტექნიკური ღონისძიებები, „ნავთობის ტანკერებისა და ტერმინალების უსაფრთხოების საერთაშორისო წესები, (ISGOTT) მე-5 გამოშვება.

საწარმოში მოსალოდნელი ავარიის, ინციდენტის სალიკვიდაციო რესურსების და საკანონმდებლო მოთხოვნების გათვალისწინებით, ავარიები და ავარიული სიტუაციები დაყოფილია რეაგირების 3 ძირითადი ღონის მიხედვით:

ღონე 1. - ავარია, ინციდენტი, რომელიც სწრაფად კონტროლირებადია (უმნიშვნელოაალება, დაზიანება; ნავთობის/თხევადი ან ბუნებრივი აირის/საშიში ნივთიერებების/ მცირედი, რუტინული დაღვრა ან გაფრქვევები) და რომეთა ლიკვიდაციისათვის შიდა რესურსები საკმარისია.

შენიშვნა: ნავთობპროდუქტების რუტინული დაღვრები, თუ საშიშროება არ ემუქრება მდინარის ან ზღვის დაბინძურებას, მიეკუთვნება ღონე 1-ის ჯგუფს.



დონე 2. ავარია, ინციდენტი, (მათ შორის ხანძარი), რომეთანაც შიდა რესურსებით გამკლავება ვერ ხერხდება და საჭიროა დამატებით კონტრაქტორების და სახელმწიფო რესურსების მობილიზება.

შენიშვნა: ნავთობის დაღვრა 0,3 ტ-დან 200 ტ-მდე, ითვლება მე-2 დონის ავარიად.

დონე 3. სერიოზული ავარია, ინციდენტი, რომელიც შესაბამისი რეაგირებისათვის საჭიროებს ნავთობბაზის და აგრეთვე, კონტრაქტორების, სახელმწიფო და საერთაშორისო რესურსების მობილიზებას.

### **შეტყობინება ავარიის (ავარიული სიტუაციის) შესახებ.**

ავარიის, ინციდენტის, ავარიული სიტუაციის აღმომჩენი პირი ვალდებულია დაუყოვნებლივ შეატყობინოს აღნიშნულის თაობაზე საწარმოს მორიგე დისპეჩერს.

დისპეჩერი ვალდებულია:

ავარიის, ინციდენტის, ავარიული სიტუაციის აღმომჩენი პირისგან მიიღოს შემდეგი ინფორმაცია: ავარიის, ინციდენტის სახე, ადგილმდებარეობა, შესაბამისი დანადგარის, მოწყობილობის დასახელება, ავარიის, ინციდენტის სავარაუდო მასშტაბი, ინფორმატორის სახელი, გვარი, თანამდებობა, სად იმყოფება, მონაცემები რადიო ან სატელეფონო უკუკავშირისათვის, აუცილებელი დეტალები მათი შემჩნევის შემთხვევაში.

დაუყოვნებლივ გადასცეს არნიშნულის ტაობაზე ინფორმაცია საწარმოო უბნის უფროს ოპერატორს ან უბნის უფროსს.

მიიღოს ინფორმაცია ვიდეოკამერებით საწარმოო ტერიტორიების ვიზუალური მონიტორინგის ჯგუფისაგან.

ავარიის, ინციდენტის, ავარიული სიტუაციის ფაქტის შესახებ შესაბამისი შეტყობინება სასწრაფოდ გადასცეს ნავთობბაზის სახანძრო რაზმს/ ნავთობის დაღვრაზე რეაგირების ჯგუფს/ სამედიცინო სამსახურს/ უსაფრთხოების, ეკოლოგიის სამსახურებს/ დაცვის სამსახურს/ საოპერაციო მენეჯერს/ სასაქონლო განყოფილებას/ შშ მენეჯერს/ გენერალურ დირექტორს.

კანონმდებლობის მოთხოვნათა გათვალისწინებით, უნდა გადაეცეს დაინტერესებულ სახელმწიფო ორგანოებს და სხვა გარეშე ორგანიზაციებს, აგრეთვე მასმედიის საშუალებებს საზოგადოების ინფორმირებისათვის

### **საქმიანობის შედეგად შესაძლებელი ავარიული სიტუაციების აღბათობა და მათი მოსალოდნელი შედეგების თავიდან აცილების წინადადებები**

#### **ზოგადი მიმოხილვა:**

საპროექტო სარეზერვუარო პარკის და მასთან დაკავშირებული ინფრასტრუქტურის ოპერირების პროცესში შესაძლოა შემდეგი სახის ავარიული სიტუაციების წარმოქმნა:

- ხანძარი, აფეთქება;
- ნავთობის ავარიული დაღვრა;
- სატრანსპორტო ავარია;
- მავნე ნივთიერებათა ავარიული გაფრქვევა ატმოსფეროში.

სარეზერვუარო პარკის ექსპლუატაციის ან რემონტის პროცესში ხანძარი, თვითაალება ან აფეთქება

შესაძლოა გამოწვეული იყოს:

• პერსონალის შეცდომებით, მათი მხრიდან ექსპლუატაციის ტექნოლოგიური რეგლამენტების, სარემონტო და რეზერვუარების ნავთობის ნარჩენებისაგან გაწმენდის სამუშაოთა წესების და სახანძრო უსაფრთხოების მოთხოვნათა დარღვევით;

- ჭექა-ქუხილით;
- დახურულ სივრცეში (სათავსოში) მაღალი დაგაზიანებით;
- დაღვრილი ნავთობის აალებით;
- ელექტრომომარაგების სიტემების გაუმართაობის გამო ნაპერწკლის წარმოქმნით;
- სტატიკური ელექტრობით;
- დივერსიული აქტით.

სარეზერვუარო პარკის ექსპლუატაციის ან რემონტის პროცესში ნავთობპროდუქტების დაღვრა შესაძლოა გამოწვეული იყოს:

• პერსონალის შეცდომებით, მათი მხრიდან ექსპლუატაციის ტექნოლოგიური რეგლამენტების, სარემონტო და რეზერვუარების ნავთობის ნარჩენებისაგან გაწმენდის სამუშაოთა წესების და გარემოსდაცვით მოთხოვნათა დარღვევით;

- ტექნოლოგიური დანადგარ-მოწყობილობის გაუმართაობით;
- რეზერვუარებში ნავთობის ჩატვირთვის პროცესის კონტროლის და სითხის დონის პერმანენტულად მზომი ავტომატიზირებული სისტემების გაუმართაობით;

• რეზერვუარების, სატუმბო დანადგარების, ტექნოლოგიური მილსადენების კოროზიის შედეგად მათი ჰერმეტიულობის დარღვევით;

- საავტომობილო ტრანსპორტის ავარიით;
- საწარმოო კანალიზაციის გაუმართაობით.

სატრანსპორტო ავარიები შეიძლება გამოწვეული იყოს:

• სატრანსპორტო საშუალების მძღოლის ან მემანქანის მიერ მოძრაობის სიჩქარის დადგენილზე გადამეტებით;

• სატრანსპორტო საშუალების მძღოლის ან მემანქანის მიერ მოძრაობის წესების დარღვევით;

- სატრანსპორტო საშუალების გაუმართაობით;
- გზის საფარის ან სარკინიგზო ლიანდაგის დაზიანებით;
- ფეხით მოსიარულეთა მხრივ მოძრაობის წესების დარღვევით.

მაგნე ნივთიერებათა ავარიული გაფრქვევა ატმოსფეროში, შესაძლოა გამოწვიოს:

- ხანძარმა;
- ნავთობპროდუქტების ავარიულმა დაღვრამ;

ნავთობაზის ექსპლუატაციის საერთო სტატისტიკური მონაცემებით, ხანძრის შემთხვევები მოდის: 23,8 % - სარემონტო სამუშაოების დროს უსაფრთხოების წესების დარღვევებზე, 14 % - ელექტროდანადგარების გაუმართაობის გამო ნაპერწკლის ზემოქმედებაზე, ატმოსფერული ჰაერში ელექტრო განმუხტვაზე (ელჭექი) – 9,0 %, მილსადენებში და რეზერვუარებში სტატიკური ელექტრობის განმუხტვაზე - 9,5 %. მსოფლიო პრაქტიკაში დარეგისტრირებულია ხანძრები, რომლებიც გამოწვეული იყო რეზერვუარებიდან ნავთობის სინჯების აღების და ხელით ნავთობის დონის გაზომვის დროს დაშვებული დარღვევებით, ნავთობის ავარიული დაღვრის დროს პერსონალის გაუფრთხილებლობით.

გარემოსდაცვითი მიმართულების რეკვპტორებზე ზემოქმედება წარმოადგენს ტექნოგენური ავარიების მიზეზ-შედეგობრივი ჯაჭვის ბოლო რგოლს.

ტექნოგენური ავარიების უარყოფითი ზემოქმედება გავრცელდება გარემოს შემდეგობიექტებზე:

- ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლები;
- ატმოსფერული ჰაერი;
- ნიადაგი;
- ბიომრავალფეროვნება (ფლორა, ფაუნა);
- რეკრეაციული და ტურისტული რესურსები;

**ავარიული სიტუაციების ალბათობის განსაზღვრა და მოსალოდნელი შედეგების შეფასება:**

ახალი სარეზერუარო პარკის პროექტირების მიმდინარეობის დროს, ხელახლა იქნა შეფასებული საწარმოში ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის შესაძლო ვარიანტები და რისკ-ფაქტორები, რაც მიზნად ისახავდა პროექტის განხორციელების შემთხვევაში, ტექნოლოგიური პროცესების ტექნიკური, ეკოლოგიური, სამრეწველო და სახანძრო უსაფრთხოების პარამეტრების გაუმჯობესებას და ამ რისკ-ფაქტორების შემცირებას.

რისკების შეფასების საფუძველზე წინასწარ განისაზღვრა გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების თავიდან ასაცილებელი ან მნიშვნელოვნად შემარბილებელი ღონისძიებების კომპლექსი.

ახალი სარეზერუარო პარკის ექსპლუატაციის პროცესში საწარმოში იმოქმედებს ტექნოლოგიური პროცესების უსაფრთხოების მართვის უკვე დანერგილი და განახლებული სისტემა, რომელიც მოიცავს:

ა) ტექნოგენური ავარიების პრევენციის სისტემას:

- პერსონალის სწავლების, ტრენინგების პროცედურები;
- შემყვანი, პირველადი, მიმდინარე ინსტრუქტაჟების პროცედურები;
- პერსონალთან გასაუბრების მეთოდით მათი ცოდნის დადასტურების გაღრმავებული აუდიტის პროცედურა;

- რისკების და საშიშროების შეფასების პროცედურები;
- საშიშ სამუშაოებზე დაშვების სანებართვო სისტემა;
- პესონალის თანამდებობრივი ინსტრუქციები;
- ცალკეული ტექნოლოგიური ოპერაციების უსაფრთხოების და შრომის დაცვის ინსტრუქციები;

- სახანძრო უსაფრთხოების წესები;
- ჰაერის დაგაზიანების გაზომვის და შეტყობინების ავტომატიზირებული სისტემა;
- რეზერუარებში ნავთობის დონის პერმანენტულად გაზომვის ავტომატიზირებული სისტემა;
- გარემოს (ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლები, ატმოსფერული ჰაერი) შიდა მონიტორინგის სისტემა;

- საწარმოს ტერიტორიის დაცვის და ვიზუალური მონიტორინგის სისტემა;
- რეზერუარების ექსპლუატაციის და რემონტის ინსტრუქციები;
- ტენოლოგიური დანადგარების და მოწყობილობის ექსპლუატაციის და რემონტის ინსტრუქციები;

- ტექნოლოგიური მილსადენების ექსპლუატაციის და რემონტის ინსტრუქციები;
- ელექტროძალოვანი დანადგარების და ხაზოვანი ნაგებობების ექსპლუატაციის და რემონტის ინსტრუქციები;

- სტატიკური ელექტრობისაგან დაცვის სისტემების მართვის პროცედურები;
- მეხდაცვის სისტემების მართვის პროცედურები;
- დამხმარე საინჟინრო ინფრასტრუქტურის ექსპლუატაციის და რემონტის ინსტრუქციები;
- ხაზოვანი ნაგებობების საწარმოს ტერიტორიაზე განთავსების გენგეგმები;
- კონტროლის და ზედამხედველობის პროცედურები;

ბ) ტექნოგენურ ავარიებისათვის მზადყოფნის სისტემას:

• ხანძარსაწინააღმდეგო წყალმომარაგების საინჟინრო ინფრასტრუქტურის მართვის პროცედურები;

- ხანძარსაწინააღმდეგო ქაფით მომარაგების ინფრასტრუქტურის მართვის პროცედურები;
- რეზერვუარების ხანძარქრობის ავტომატიზირებული სისტემის მართვის პროცედურები;
- ხანძარსაწინააღმდეგო რაზმის პერსონალის და ტექნიკის 24 საათიან რეჟიმში მზადყოფნის მართვის პროცედურები;

• ნავთობის დაღვრაზე რეაგირების ჯგუფის პერსონალის და ტექნიკის 24 საათიან რეჟიმში მზადყოფნის მართვის პროცედურები;

- კავშირგაბმულობის საშუალებების მართვის პროცედურები;
- პერსონალის სწავლების, ტრენინგების პროცედურები;
- ტექნოგენურ ავარიებზე რეაგირების გეგმების ყოველწლიური განახლების და მართვის პროცედურები;

გ) ტექნოგენურ ავარიებზე რეაგირების სისტემას:

- საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა;
- ხანძარზე რეაგირების ოპერატიული გეგმები თითოეული საწარმოო უბნისათვის;
- ხანძარსაწინააღმდეგო რაზმის პერსონალი და ტექნიკა;
- ნავთობის დაღვრაზე რეაგირების ჯგუფის პერსონალი და ტექნიკა;
- კავშირგაბმულობის საშუალებები;
- ავარიის შესახებ შეტყობინების სისტემა;
- ქალაქის ხანძარსაწინააღმდეგო სამსახურის რაზმის პერსონალი და ტექნიკა.

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მიხედვით ნავთობბაზის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი მცირე მასშტაბის ხანძრის შემთხვევაში (I ღონე) ხანძარქრობა ზორციელდება საკუთარი სახანძრო სამსახურის მეშვეობით, რომელიც უზრუნველყოფილია ამ მიზნის განხორციელებისათვის საჭირო ტექნიკური საშუალებებით. ფართომასშტაბიანი ხანძრის ან აფეთქების შემთხვევაში (II და III ღონეები) ხანძარქრობის პროცესში თანმიმდევრობით ჩერთვება ქ. თბილისის და რეგიონების სახელმწიფო სახანძრო სამსახურები.

საპროექტო სარეზერვუარო პარკის ტერიტორიაზე დაგეგმილი ტექნოლოგიური პროცესების გათვალისწინებით, ოპერირების პროცესში შესაძლო ხანძრის შემთხვევა არ იქნება პირველი ღონის შემთხვევაზე მეტი მასშტაბის და ხანძარქრობა მოხდება ნავთობბაზის საკუთარი ნავთობის ტრანსპორტის საშუალებებით. პროექტით გათვალისწინებულია ქაფით ხანძარქრობა ავტომატიზირებული სისტემის საშუალებით, ხანძრის და მეზობელი რეზერვუარების ავტომატიზირებული სისტემის წყლით გაგრილება. სარეზერვუარო პარკი აღიჭურვება ხანძარქრობის პირველადი საშუალებების

სტენდით.

ახალი სარეზერვუარო პარკის ზვინულების ტერიტორიაზე ნავთობის ავარიული დაღვრის შემთხვევაში, ნავთობის გავრცელების თავიდან აცილების მიზნით, პროექტის მიხედვით რეზერვუარის ირგვლივ გათვალისწინებულია ბეტონის შემოზღუდვის მოწყობა, რომლის მოცულობა იქნება რეზერვუარის ტევადობის 110%. რეზერვუარი მოწყობილი იქნება ბეტონის საფუძველზე. აღნიშნულის გათვალისწინებით ნავთობის ავარიული დაღვრის შემთხვევაში მისი გავრცელება ნიადაგებში და გრუნტის წყლებში არ არის მოსალოდნელი.

ნავთობბაზის პროფესიული უსაფრთხოები, უსაფრთხოების, ჯანდაცვის და გარემოს დაცვის გეგმის მიხედვით პირველადი სამედიცინო დახმარება ხორციელდება საწარმოს მორიგე სამედიცინო მედპერსონალის ძალებით, ხოლო სპეციალური სამედიცინო დახმარება ქ. თბილისის გადაუდებელი სამედიცინო დახმარების სამსახურის მიერ.

კატასტროფული შედეგების მქონე ტექნოგენური ავარიების ალბათობა, სხვა ანალოგიურ საწარმოებში შეადგენს  $10^{-8}$  - დან  $10^{-6}$  -მდე / წელში, ხანძრის და აფეთქების ალბათობა შეადგენს  $10^{-6}$  / წელში, ლოკალური ავარიების ალბათობა შეადგენს  $10^{-4}$  - დან  $10^{-3}$  -მდე / წელში.

### **ავარიული სიტუაციების სახეები**

ნავთობბაზის ექსპლუატაციის ტექნოლოგიური რეგლამენტის გაანალიზების საფუძველზე გამოვლენილი იქნა საქმიანობის პროცესში მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციები:

- ხანძარი/აფეთქება;
- ნავთობპროდუქტების დაღვრა ან გაჟონვა;
- პერსონალის ტრავმები და მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტები;
- სატრანსპორტო შემთხვევები და მძიმე ტექნიკის გამოყენებასთან დაკავშირებული ინციდენტები.

უნდა აღინიშნოს, რომ ზემოთ ჩამოთვლილი ავარიული სიტუაციები შესაძლოა თანმდევი პროცესი იყოს და ერთი სახის ავარიული სიტუაციის განვითარებამ გამოიწვიოს სხვა სახის ავარიის ინიცირება. ჩამოთვლილი სახის ავარიული სიტუაციების განვითარების მიზეზი შეიძლება გახდეს ტექნიკური დანადგარ-მოწყობილობების დაზიანება და შედეგად ტექნოლოგიური პროცესების დარღვევა; ასეთი სიტუაციების დროს არსებობს პერსონალის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკებიც და ა.შ.

### **მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციების დახასიათება**

#### **ხანძარი/აფეთქება**

ნავთობბაზის საქმიანობის პროცესში ხანძრის აღმოცენება-გავრცელების გამომწვევი ფაქტორი ძირითადად შეიძლება იყოს ანთროპოგენური, კერძოდ: მშენებელი ან მომსახურე პერსონალის გულგრილობა და უსაფრთხოების წესების დარღვევა, ადვილად აალებადი მასალების შენახვის და გამოყენების წესების დარღვევა და სხვ. თუმცა აფეთქების და ხანძრის გავრცელების პროვოცირება შეიძლება სტიქიურმა მოვლენამაც მოახდინოს (მაგ. მიწისძვრა). საწარმოს ექსპლუატაციის დროს ხანძრის აღმოცენება-გავრცელების რისკების თვალსაზრისით განსაკუთრებით სენსიტიური უბნებია:

- სარეზერვუარო პარკი;

## პერსონალის ტრავმები და მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტები

გარდა სხვა ავარიულ სიტუაციებთან დაკავშირებული ინციდენტებისა მუშახელის ტრავმატიზმი შესაძლოა უკავშირდებოდეს:

- გამოყენებულ მძიმე ტექნიკასთან/მანქანებთან, დანადგარ-მექანიზმებთან დაკავშირებულ ინციდენტებს;
- სიმაღლეზე მუშაობას;
- მოთანოლით ან სხვა ქიმიური ნივთიერებებით მოწამვლას;
- დენის დარტყმას ძაბვის ქვეშ მყოფი დანადგარების სიახლოვეს მუშაობისას.

### სატრანსპორტო შემთხვევები

ნავთობბაზის ტერიტორიის ფარგლებში მოხდება სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილება და შესაბამისად არსებობს შემდეგი სახის სატრანსპორტო შემთხვევების რისკები:

- შეჯახება საწარმოს ტერიტორიაზე მომუშავე პერსონალთან;
- შეჯახება საწარმოს ტერიტორიაზე მოქმედ ტექნიკასთან ან სხვა სატრანსპორტო საშუალებებთან;
- შეჯახება ადგილობრივი ინფრასტრუქტურის ობიექტებთან.

### ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის ძირითადი პრევენციული ღონისძიებები

ნავთობპროდუქტების დაღვრის პრევენციული ღონისძიებები:

- ნავთობპროდუქტების ოპერირების წესების დაცვაზე სისტემატური ზედამხედველობა;
- პერსონალის პერიოდული სწავლება და ტესტირება ნავთობპროდუქტების დაღვრების პრევენციის საკითხებზე და დაღვრის შემთხვევაში გარემოზე შესაძლო ნეგატიური ზემოქმედების შედეგების შესახებ;
- ნავთობბაზის ინფრასტრუქტურის ობიექტების (სარეზერვუარო პარკი, სატუმბი სადგური, ტექნოლოგიური მილსადენები და სხვა) ტექნიკური გამართულობის კონტროლი
- ნავთობბაზის ავარიული რეაგირების ჯგუფის წევრებისათვის დაღვრების პრევენციის და რეაგირების ამოცანების განსაზღვრა და პერიოდული სწავლებების ორგანიზაცია.

### ხანძრის/აფეთქების პრევენციული ღონისძიებები:

- პერსონალის პერიოდული და სამუშაოზე აყვანისას სწავლება და ტესტირება ხანძრის პრევენციის საკითხებზე;
- თითოეულ სამუშაო უბანზე სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირის გამოყოფა და მისთვის სათანადო ტრენინგის ჩატარება;
- ხანძარსაწინააღმდეგო ნორმების დაცვა და ყველა უბანზე ქმედითუნარიანი სახანძრო ინვენტარის არსებობა. სახანძრო სტენდებზე მითითებული უნდა იყოს ამ უბნის სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირი და მისი საკონტაქტო ინფორმაცია;
- ადვილად აალებადი და ფეთქებადსაშიში ნივთიერებების დასაწყობება უსაფრთხო ადგილებში. მათი განთავსების ადგილებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა;
- ელექტროუსაფრთხოების დაცვა;

- შესაბამის უბნებზე მესამრიდების მოწყობა და მათი გამართულობის კონტროლი;
- ფეთქებადსაშიშ მასალებთან შალის, აბრეშუმის ან სინთეტიკური ქსოვილებისაგან დამზადებული ტანსაცმლით მუშაობის აკრძალვა;
- ფეთქებადსაშიშ მასალებით ავსებული ყუთების თრევის, ვარდნის და დარტყმის აკრძალვა;
- ადვილად აალებადი ნივთიერებების განთავსების ოთახებში, კვამლის მიმართ მგრძობიარე დეტექტორების მოწყობა, რომელიც ცეცხლის კერის წარმოქმნისთანავე ხმოვან სიგნალს მიაწვდის მომსახურე პერსონალს;

მუშაობის დროს უნებლიედ გაფანტული ხანძარსაშიშში, აგრეთვე ადვილად აალებადი ნივთიერებები უნდა იყოს ფრთხილად მოგროვილი და მოთავსებული ნარჩენების ყუთში. ის ადგილები, სადაც იყო დარჩენილი ან გაფანტული ფეთქებად და ხანძარსაშიშ ნივთიერებები, უნდა იყოს გულმოდგინედ გაწმენდილი ნარჩენების საბოლოოდ მოცილებაძე.

- საშიში ნივთიერებების დაღვრის და ბუნებრივი აირის ავარიული გაფრქვევის პრევენციული ღონისძიებების გატარება.

პერსონალის ტრავმატიზმის/დაზიანების პრევენციული ღონისძიებები:

- პერსონალის პერიოდული სწავლება და ტესტირება შრომის უსაფრთხოების საკითხებზე;
- პერსონალის აღჭურვა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- სახიფათო ზონებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა;
- შენობებში და დახურულ სივრცეებში შესაბამისი საევაკუაციო პლაკატების განთავსება კედლებზე;

- სპეციალური კადრების მომზადება, რომლებიც გააკონტროლებს სამუშაო უბნებზე უსაფრთხოების ნორმების შესრულების ღონეს და დააფიქსირებს უსაფრთხოების ნორმების დარღვევის ფაქტებს.

გარდა ამისა, რეზერვუარზე ხანძრის გაჩენის და ელექტრომომარაგების ავარიული გათიშვის შემთხვევაში საწარმოში გათავსებული იქნება ელექტრომომარაგების ალტერნატიული წყარო - დიზელ-გენერატორი, რომელიც გამოიყენება წყლის სატუმბი სადგურის ასამუშავებლად ხანძარქრობისა და მეზობელი რეზერვუარების გასაცივებლად მათზე ხანძრის გადასვლის პრევენციის მიზნით.

**სატრანსპორტო შემთხვევების პრევენციული ღონისძიებები:**

- ნავთობბაზის ტერიტორიაზე მოძრაობის ოპტიმალური მარშრუტების შერჩევა და მოძრაობის სიჩქარეების შეზღუდვა;
- ნავთობბაზის ტერიტორიაზე გამაფრთხილებელი, ამკრძალავი და მიმითიებელი საგზაო ნიშნების მოწყობა. განსაკუთრებით საშიშ ადგილებში საჭიროების შემთხვევაში „მწოლიარე პოლიციელების“ მოწყობა;
- სპეციალური და არა გაბარიტული ტექნიკის გადაადგილების, ასევე ტერიტორიაზე სარკინიგზო ვაგონების შემოსვლა-გასვლის პროცესში უზრუნველყოფილი იქნას მათი გაცილება სპეციალურად აღჭურვილი ტექნიკით და სათანადოდ მომზადებული პროფესიონალური პერსონალით.

**ინციდენტის სავარაუდო მასშტაბები**

ნავთობბაზაზე მოსალოდნელი ავარიის, ინციდენტის სალიკვიდაციო რესურსების და საკანონმდებლო მოთხოვნების გათვალისწინებით, ავარიები და ავარიული სიტუაციები დაყოფილია

რეაგირების 3 ძირითადი ღონის მიხედვით. ქვემოთ ცხრილში მოცემულია ავარიული სიტუაციების აღწერა ღონეების მიხედვით, შესაბამისი რეაგირების მითითებით.



ავარიული სიტუაციების აღწერა ღონეების მიხედვით

ავარიული სიტუაცია	ღონე		
	I ღონე	II ღონე	III ღონე
საერთო	ავარიის ლიკვიდაციისთვის საკმარისია შიდა რესურსები	ავარიის ლიკვიდაციისთვის საჭიროა გარეშე რესურსები და მუშახელი	ავარიის ლიკვიდაციისთვის საჭიროა რეგიონული ან ქვეყნის რესურსების მოზიდვა
ნავთობპროდუქტების დაღვრა	შემთხვევა, რომელიც ექვემდებარება კონტროლს (უმნიშვნელო: წვა, დაზიანებები, ნავთობის ან საშიში ნივთიერებების ნიადაგზე დაღვრა, შემთხვევა ნავთობბაზის გარეთ, რომელიც შეიძლება გავლენა იქონიოს ნავთობბაზის ოპერაციებზე). დაღვრილი ნახშირწყალბადების რაოდენობა დაახლოებით 10 ტ.	შემთხვევა, რომლის მოგვარებას საჭიროა დრო, მაგრამ ამისათვის საკმარისია ნავთობბაზის პერსონალის და საკონტრაქტო პირების რესურსი. დაღვრილი ნავთობპროდუქტების რაოდენობა დაახლოებით 100 – 200 ტ.	ძალზედ მნიშვნელოვანი შემთხვევა, რომელიც საჭიროებს როგორც ნავთობბაზის პერსონალის და საკონტრაქტო პირების, ასევე ადგილობრივი ორგანოების და მმართველობის რესურსების ჩარევას. დაღვრილი ნავთობპროდუქტების რაოდენობა 200 ტ-ზე მეტი.
ხანძარი/აფეთქება	ლოკალური ხანძარი, რომელიც არ საჭიროებს გარეშე ჩარევას და სწრაფად კონტროლირებადია. მეტეოროლოგიური პირობები ხელს არ უწყობს ხანძრის სწრაფ გავრცელებას. მიმდებარედ არ არსებობს სხვა ხანძარსაშიში და ფეთქებადსაშიში უბნები/საწყობები და მასალები.	მოზრდილი ხანძარი, რომელიც მეტეოროლოგიური პირობების გამო შესაძლოა სწრაფად გავრცელდეს. მიმდებარედ არსებობს სხვა ხანძარსაშიში და ფეთქებადსაშიში უბნები/საწყობები და მასალები. საჭიროა ადგილობრივი სახანძრო რაზმის გამოძახება.	დიდი ხანძარი, რომელიც სწრაფად ვრცელდება. არსებობს მიმდებარე უბნების აალების და სხვა სახის ავარიული სიტუაციების პროვოცირების დიდი რისკი. გართულებულია ტერიტორიასთან მიდგომა. საჭიროა რეგიონალური სახანძრო სამსახურების ჩართვა ინციდენტის ლიკვიდაციისთვის.
პერსონალის დაშავება / ტრავმატიზმი	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ტრავმატიზმის ერთი შემთხვევა;</li> <li>• მსუბუქი მოტეხილობა, დაჟეჟილობა;</li> <li>• I ხარისხის დამწვრობა (კანის ზედაპირული შრის დაზიანება);</li> <li>• დაშავებული პერსონალისთვის დახმარების აღმოჩენა და ინციდენტის ლიკვიდაცია შესაძლებელია შიდა სამედიცინო ინვენტარით.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ტრავმატიზმის ერთეული შემთხვევები;</li> <li>• ძლიერი მოტეხილობა - სახსართან ახლო მოტეხილობა;</li> <li>• II ხარისხის დამწვრობა (კანის ღრმა შრის დაზიანება);</li> <li>• საჭიროა დაშავებული პერსონალის გადაყვანა ადგილობრივ სამედიცინო დაწესებულებაში</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ტრავმატიზმის რამდენიმე შემთხვევა;</li> <li>• მომსახურე პერსონალის;</li> <li>• ძლიერი მოტეხილობა - სახსარშიდა მოტეხილობა და სხვ;</li> <li>• III და IV ხარისხის დამწვრობა (კანის, მის ქვეშ მდებარე ქსოვილების და კუნთების დაზიანება);</li> <li>• საჭიროა დაშავებული პერსონალის გადაყვანა რეგიონული ან თბილისის შესაბამისი პროფილის მქონე სამედიცინო პუნქტში.</li> </ul>

<p>სატრანსპორტო შემთხვევები</p>	<p>ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების, ნავთობბაზის ინფრასტრუქტურის არა ღირებული ობიექტების დაზიანებას. ადამიანთა ჯანმრთელობას საფრთხე არ ემუქრება.</p>	<p>ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების, ნავთობბაზის ინფრასტრუქტურის ღირებული ობიექტების დაზიანებას. საფრთხე ემუქრება ადამიანთა ჯანმრთელობას ან ადგილი აქვს ტრავმატიზმის II დონეს.</p>	<p>ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების, განსაკუთრებული ღირებულების ინფრასტრუქტურის ან დაზიანებას. არსებობს სხვა სახის ავარიული სიტუაციების პროვოცირების დიდი რისკი. საფრთხე ემუქრება ადამიანთა ჯანმრთელობას ან ადგილი აქვს ტრავმატიზმის III დონეს.</p>
---------------------------------	---	---	--

### ნავთობის დაღვრაზე რეაგირების რესურსები.

საწარმოში ფუნქციონირებს ნავთობის ავარიულ დაღვრაზე რეაგირების ჯგუფი (არჯ), რომელიც მუდმივ მანდყოფნაშია 24 საათიან რეჟიმში. არჯ ყველა პერსონალს გავლილი ექნებათ სპეციალური სწავლებები IMO -1, IMO -2, და IMO -3, სტანდარტებით და ექნებათ შესაბამისი სერტიფიკატები.

### ნავთობის დაღვრაზე რეაგირების მეთოდები

ნავთობბაზის ზემოქმედების არეში სანიაღვრე კანალიზაცია.

ამიტომ, ნავთობპროდუქტების დაღვრის შემთხვევაში არსებობს რისკი იმისა, რომ ნავთობპროდუქტები სანიაღვრე კანალიზაციიდან ზედაპირული წყლის ობიექტებში გავრცელების.

ნავთობპროდუქტების მიწაზე დაღვრის რეაგირების სახეებს მნიშვნელოვნად განსაზღვრავს მიწის ზედაპირის სახე. აგრეთვე, მისი პირვანდელი მდგომარეობა.

ზედაპირზე დაღვრილი ნავთობპროდუქტების მოძრაობის პარამეტრებს ნავთობპროდუქტის ფიზიკური მახასიათებლები (კუთრი წონა, სიბლანტე, აქროლადობა) და ზედაპირის შეღწევადობა განსაზღვრავენ.

დახრილ ზედაპირზე დაღვრილი ნავთობპროდუქტების მიედინება დაბალი ადგილებისაკენ, ხოლო მისი გადანაცვლება ნიადაგის ფენის სიღრმეში უმეტესწილად ზედაპირის შეღწევადობაზეა (ფილტრაციული თვისებები) დამოკიდებული.

წყლით გაჯერებულ ან შეუღწევად ზედაპირებზე (მაგ. თიხიან ნიადაგზე) დაღვრილი ნავთობპროდუქტების შეღწევა ნიადაგის ქვედა ფენაში გაძნელებულია და მის ზედაპირზე გავრცელების უნარი გაზრდილია.

შეღწევად ზედაპირებზე (მაგ. ხრეში) მოხვედრილი ნავთობპროდუქტები სიღრმეში იოლად და სწრაფად ვრცელდება. სამაგიეროდ მის ზედაპირზე გავრცელება შემცირებულია. ამიტომ ძნელად ვრცელდება დიდ ფართობზე.

ზედაპირზე გავრცელებისა და სიღრმეში შეღწევის მაჩვენებელი დამოკიდებულია დაღვრილი ნავთობპროდუქტების რაოდენობაზეც – ნავთობპროდუქტების გავრცელება შეიძლება გაგრძელდეს საკმაოდ დიდხანს (რამოდენიმე დღე), სანამ ნიადაგი არ გაჯერდება მასში შეღწეული ნავთობპროდუქტების.

ზედაპირზე დაღვრილი ნავთობპროდუქტების ნიადაგში შეღწევის სიღრმე გრუნტის წყლების ღონით შემოისაზღვრება. რაც შეეხება შეღწევის სიჩქარეს, იგი მთელი რიგი ფიზიკურ-ქიმიური თვისებებით არის განპირობებული.

მნიშვნელოვანია გავითვალისწინოთ, რომ დაღვრილი ნავთობპროდუქტები სწრაფად უნდა გაიწმინდოს რათა თავიდან ავიცილოთ ნიადაგის ქვედა ფენებისა და გრუნტის წყლების დაბინძურება – გრუნტის წყლების დაბინძურებამ შესაძლოა გამოიწვიოს ზედაპირული წყლების ობიექტები.

### ნავთობპროდუქტების დაღვრაზე რეაგირების სცენარები

<b>ასფალტით და ბეტონით დაფარული გზის ზედაპირები</b>	
<b>გამოსაყენებელი სტრატეგია</b> ასფალტით და ბეტონით დაფარულ ზედაპირებზე დაღვრილი მცირე რაოდენობის ნავთობპროდუქტების შეკავება.	
<b>სტრატეგიის ეფექტურობის შემზღუდავი გარემოებები</b> სტრატეგიის განხორციელებისათვის საჭირო დრო. ნავთობპროდუქტები, რომელიც სამანქანე გზიდან მიწისქვეშა არხში მოხვდება ძნელად მოსაცილებელია.	
<p><b>სტრატეგია</b></p> <p style="text-align: center;"><b>გზები</b></p> <p>- ააგეთ გზის გადასაკეტი ბარიერი შესაფერისი შეულწევადი მასალისაგან (ქვიშის ტომრები, პლასტმასის ფურცლები) ისე, რომ დაღვრილი ნავთობპროდუქტები შეკავდეს.</p> <p>- დაღვრილი ნავთობპროდუქტების შესაშრობად გამოიყენეთ შთანთქმეული (აბსორბენტული) საფენები და ნავთობის შეწოვის შემდეგ განათავსეთ პოლიეთილენის ტომრებში.</p> <p><b>დრენაჟის სისტემები</b></p> <p>- გამოიყენეთ ქვიშიანი ტომრები ან პოლიეთილენის ქსოვილით იზოლირებული ხის ფიცრებისაგან შეკრული დაფები სადრენაჟო სისტემის გადასაკეტად.</p>	<p><b>სიფრთხილის ზომები</b></p> <p>- ღარწმუნდით, რომ ტერიტორია უსაფრთხოა სამუშაოების ჩასატარებლად</p> <p>- უზრუნველყავით, რომ დაიკეტოს მილსადენების ყველა სარქველი, რათა შეჩერდეს ნავთობის გაჟონვის წყარო.</p> <p>- ეცადეთ ნავთობი არ მოხვდეს ნავთობბაზის სადრენაჟო სისტემაში</p>
<b>ჩასატარებელი სამუშაოები</b> გააგრძელეთ შთანთქმელების (აბსორბენტების) გამოყენება. როდესაც ისინი ძლიერ გაიჟღინთება ნავთობპროდუქტებით, აიღეთ მშთანთქმელები და განათავსეთ პოლიეთილენის ტომრებში. საჭიროების მიხედვით შთანთქმელები შეგიძლიათ კვლავ გამოიყენოთ.	
<b>დამატებითი შენიშვნები</b> გაწმენდის სამუშაოების დამთავრების შემდეგ გარეცხეთ გზა წყლით, რომ მოაცილოთ ნავთობპროდუქტები კვალი. სადრენაჟო ქსელის ნავთობპროდუქტებით დაბინძურების მოსაცილებლად გამოიყენეთ სახანძრო მანქანების მაღალი წნევის წყლის ჭავლი.	

ბეტონის ზედაპირები – ნავთობპროდუქტების მცირე რაოდენობის დაღვრა

<p><b>გამოსაყენებელი სტრატეგია</b> ბეტონის ზედაპირებზე, როგორცაა დანადგარების მოედნები, დაღვრილი მცირე რაოდენობის ნავთობპროდუქტების შეკავება.</p>	
<p><b>სტრატეგიის ეფექტურობის შემზღუდავი გარემოებები</b> სტრატეგიის განხორციელებისათვის საჭირო დრო. ნავთობპროდუქტები, რომელიც მიწისქვეშა სადრენაჟო არხში მოხვდება ძნელად მოსაცილებელია.</p>	
<p><b>სტრატეგია</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- დაღვრილი ნავთობპროდუქტების შეგროვება ცოცხებისა და ტილოების გამოყენებით.</li> <li>- ერთ ადგილზე შეგროვებული ნავთობპროდუქტების სათლებში გადატანა ტუმბოებისა ან სპეციალური მანქანების UNIMOG-ის ან SOLUS-ის გამოყენებით.</li> <li>- დაღვრილი ნავთობპროდუქტების შესაშრობად გამო იყენეთ შთანთქმელი (აბსორბენტული) საფენები და ნავთობპროდუქტების შეწოვის შემდეგ მოათავსეთ ისინი ნარჩენების განსათავსებელ პოლიეთილენის ტომრებში.</li> <li>- ნარჩენი ნავთობპროდუქტების უნდა მოირეცხოს წყლით და წარმოქმნილი ნარევი მიიმართოს უახლოესი სადრენაჟო წერტილისაკენ.</li> </ul>	<p><b>სიფრთხილის ზომები</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- დარწმუნდით, რომ ტერიტორია უსაფრთხოა სამუშაოების ჩასატარებლად</li> <li>- უზრუნველყავით, რომ დაიკეტოს მილსადენების ყველა სარქველი, რათა შეჩერდეს ნავთობპროდუქტების გაჟონვის წყარო.</li> <li>- ეცადეთ ნავთობპროდუქტების არ მოხვდეს ნავთობბაზის სადრენაჟო სისტემაში</li> </ul>
<p><b>ჩასატარებელი სამუშაოები</b> გააგრძელეთ შთანთქმელების (აბსორბენტების) გამოყენება. როდესაც ისინი ძლიერ გაიჟღინთება ნავთობით, აიღეთ მშთანთქმელები და განათავსეთ პოლიეთილენის ტომრებში. საჭიროების მიხედვით მშთანთქმელები შეგიძლიათ კვლავ გამოიყენოთ.</p>	
<p><b>დამატებითი შენიშვნები</b> ნავთობის დარჩენილი ლაქები მოცილებული იქნეს ორთქლით და შთანთქმელების გამოყენებით. მოედანი სრულიად გაიწმინდოს ნარჩენი ნავთობისაგან, რათა გამოირიცხოს მომავალში წვიმის ან ტექნოლოგიური წყლებით სადრენაჟო ქსელის დაბინძურება. გაწმენდის ოპერაციების დამთავრების შემდეგ ყველა საწმენდი მასალა შეგროვდეს და დასაწყობდეს ინსინატორის კონტეინერში. დაბინძურებული მასალები დაიწვას ინსინატორში.</p>	

<p><b>გამოსაყენებელი სტრატეგია</b>  ბეტონის ზედაპირებზე, როგორცაა დანადგარების მოედნები, დაღვრილი დიდი რაოდენობის ნავთობპროდუქტების შეკავება.</p>	
<p><b>სტრატეგიის ეფექტურობის შემზღუდავი გარემოებები</b>  სტრატეგიის განხორციელებისათვის საჭირო დრო.  ნავთობპროდუქტები, რომელიც მიწისქვეშა სადრენაჟო არხში მოხვდება ძნელად მოსაცილებელია.</p>	
<p>სტრატეგია</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- გამოიყენეთ ქვიშის ტომრები, პოლიეთილენის აპკები (ПЛЕХКА) და დაფები ან სხვა მასალები და შექმენით შეუღწევადი შემაკავებელი ბარიერი.</li> <li>- ბარიერი შეიძლება აიგოს ბორდიურის პერპენდიკულარულად ან ნალის ფორმით, ისე, რომ გახსნილი მხარე მიმართული იყოს ნავთობის დინების შემხვედრად.</li> <li>- შეგროვებული ნავთობპროდუქტების ამოღებისათვის გამოიყენეთ ტუმბოები ან UNIMOG-ის ან SOLUS-ის სპეციალური მანქანები.</li> <li>- დაღვრილი ნავთობპროდუქტების შესაშრობად გამოიყენეთ შთანთქმელი (აბსორბენტული) საფენები და ნავთობპროდუქტების შეწოვის შემდეგ მოათავსეთ ისინი ნარჩენების განსათავსებელ პოლიეთილენის ტომრებში.</li> <li>- ნარჩენი ნავთობპროდუქტების უნდა მოირეცხოს წყლით და წარმოქმნილი ნარევი მიიმართოს უახლოესი სადრენაჟო წერტილისაკენ.</li> </ul>	<p><b>სიფრთხილის ზომები</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- დარწმუნდით, რომ ტერიტორია უსაფრთხოა სამუშაოების ჩასატარებლად</li> <li>- უზრუნველყავით, რომ დაიკეტოს მილსადენების ყველა სარქველი, რათა შეჩერდეს ნავთობპროდუქტების გაჟონვის წყარო.</li> <li>- თუ ნავთობპროდუქტების დიდი რაოდენობა მოხვდა ნავთობბაზის სადრენაჟო სისტემაში, უზრუნველყავით, რომ ნავთობი არ მოხვდეს სანიაღვრე კანალიზაციაში</li> </ul>
<p><b>ჩასატარებელი სამუშაოები</b>  შეგროვებული ნავთობპროდუქტები გადაიტანეთ დროებით შესანახ რეზერვუარებში. გააგრძელეთ შთანთქმელების (აბსორბენტების) გამოყენება.  როდესაც ისინი ძლიერ გაიჟღინთება ნავთობპროდუქტებით, აიღეთ მშთანთქმელები და განათავსეთ პოლიეთილენის ტომრებში.  საჭიროების მიხედვით შთანთქმელები შეგიძლიათ კვლავ გამოიყენოთ.</p>	
<p>დამატებითი შენიშვნები</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ნავთობპროდუქტების დარჩენილი ლაქები მოცილებული იქნეს ორთქლით და შთანთქმელების გამოყენებით.</li> <li>- მოედანი სრულიად გაიწმინდოს ნარჩენი ნავთობპროდუქტებისაგან, რათა გამოირიცხოს მომავალში წვიმის ან ტექნოლოგიური წყლებით სადრენაჟო ქსელის დაბინძურება.</li> <li>- თუ დაღვრილ ნავთობპროდუქტებში მოხვდება ნაგვის (მაგ. ფოთლების, მიწის, ხის ღეროების) დიდი რაოდენობა, შეიძლება გამოვიყენოთ ვაკუუმური ტუმბოები.</li> <li>- გაწმენდის ოპერაციების დამთავრების შემდეგ ყველა საწმენდი მასალა შეგროვდეს და დასაწყობდეს ინსინატორის კონტეინერში. დაბინძურებული მასალები დაიწვას ინსინატორში.</li> </ul>	
<p>ბალახიანი და მოხრეშილი ზედაპირები – ნავთობპროდუქტების მცირე რაოდენობის დაღვრა</p>	

<p><b>გამოსაყენებელი სტრატეგია</b>  ბალახიან და მოხრეშილ შედარებით სწორ ზედაპირებზე, როგორცაა ნავთობბაზის მწვანე ზოლები და ნავთობბაზის გზები, დაღვრილი მცირე რაოდენობის ნავთობპროდუქტების შეკავება.</p>	
<p>სტრატეგიის ეფექტურობის შემზღუდავი გარემოებები  სტრატეგიის განხორციელებისათვის საჭირო დრო.  სტრატეგია არაეფექტურია უსწორმასწორო ზედაპირებზე.</p>	
<p><b>სტრატეგია</b>  - დააწყვეთ შთანთქმელები ერთად, ისე, რომ შექმნათ უწყვეტი ბარიერი (ზღუდე) მოძრავი ნავთობპროდუქტების წინა კიდის პირისპირ. ბარიერის ბოლოები მოხარეთ წინისკენ, რათა მან ნალის ფორმა მიიღოს.  - დაფარეთ დაღვრილი ნავთობპროდუქტების შეკავების ადგილი პოლიეთილენის აპკის ფურცლებით, რათა არ მოხდეს ნავთობპროდუქტების შეღწევა ნიადაგის ქვედა ფენებში.  - დარჩენილი ნავთობპროდუქტების გუბების შესაშრობად გამოიყენეთ შთანთქმელი (აბსორბენტული) საფენები და ნავთობპროდუქტების შეწოვის შემდეგ მოათავსეთ ისინი ნარჩენების განსათავსებელ პოლიეთილენის ტომრებში.</p>	<p><b>სიფრთხილის ზომები</b>  - დარწმუნდით, რომ ტერიტორია უსაფრთხოა საშუაოების ჩასატარებლად. უზრუნველყავით, რომ დაიკეტოს მილსადენების ყველა სარქველი, რათა შეჩერდეს ნავთობპროდუქტების გაჟონვის წყარო.  - თუ ნავთობპროდუქტების დიდი რაოდენობა მოხვდა ნავთობბაზის სადრენაჟო სისტემაში, უზრუნველყავით, რომ ნავთობპროდუქტები არ მოხვდეს სანიაღვრე კანალიზაციაში.</p>
<p><b>ჩასატარებელი საშუაოები</b>  გააგრძელეთ შთანთქმელების (აბსორბენტების) გამოყენება.  როდესაც ისინი ძლიერ გაიჟლინება ნავთობპროდუქტების, აიღეთ მშთანთქმელები და განათავსეთ პოლიეთილენის ტომრებში.  საჭიროების მიხედვით შთანთქმელები შეგიძლიათ კვლავ გამოიყენოთ.</p>	
<p><b>დამატებითი შენიშვნები</b>  ნავთობპროდუქტების დაღვრის მთელი არე შეიძლება დაფარული იქნას შთანთქმელებით ისე, რომ ნავთობის გავრცელება მთლიანად ავლკვეთოთ.  თუ დაღვრილ ნავთობპროდუქტებში მოხვდება ნაგვის (მაგ. ფოთლების, მიწის, ხის ღეროების) დიდი რაოდენობა, შეიძლება გამოვიყენოთ ვაკუუმური ტუმბოები.  გაწმენდის ოპერაციების დამთავრების შემდეგ ყველა საწმენდი მასალა შეგროვდეს და დასაწყობდეს ინსინატორის კონტეინერში. დაბინძურებული მასალები დაიწვას ინსინატორში.</p>	

ბალახიანი და მოხრეშილი ზედაპირები – ნავთობპროდუქტების დიდი რაოდენობის დაღვრა

**გამოსაყენებელი სტრატეგია**

ბალახიან და მოხრეშილ შედარებით სწორ ზედაპირებზე, როგორცაა ნავთობბაზის მწვანე ზოლები და ნავთობბაზის გზები, დაღვრილი დიდი რაოდენობის ნავთობპროდუქტების შეკავება.

**სტრატეგიის ეფექტურობის შემზღუდავი გარემოებები**

სტრატეგიის განხორციელებისათვის საჭირო დრო.  
სტრატეგია არაეფექტურია უსწორმასწორო ზედაპირებზე.  
მშთანთქმელების დიდი რაოდენობის საჭიროება.

**სტრატეგია**

- დააწყვეთ შთანთქმელები ერთად ისე, რომ შექმნათ უწყვეტი ბარიერი (ზღუდე) მოძრავი ნავთობის წინა კიდის პირისპირ. ბარიერის ბოლოები მოხარეთ წ-ნისკენ, რათა მან ნალის ფორმა მიიღოს.
- დაფარეთ დაღვრილი ნავთობის შეკავების ადგილი პოლიეთილენის აკის ფურცლებით, რათა არ მოხდეს ნავთობპროდუქტების შეღწევა ნიადაგის ქვედა ფენებში.
- დარჩენილი ნავთობპროდუქტების გუბების შესაშრობად გამოიყენეთ შთანთქმელი (აბსორბენტული) საფენები და ნავთობის შეწოვის შემდეგ მოათავსეთ ისინი ნარჩენების განსათავსებელ პოლიეთილენის ტომრებში.

**სიფრთხილის ზომები**

- დარწმუნდით, რომ ტერიტორია უსაფრთხოა სამუშაოების ჩასატარებლად. უზრუნველყავით, რომ დაიკეტოს მილსადენების ყველა სარქველი, რათა შეჩერდეს ნავთობპროდუქტების გაჟონვის წყარო.
- თუ ნავთობპროდუქტების დიდი რაოდენობა მოხვდა ნავთობბაზის სადრენაჟო სისტემაში, უზრუნველყავით, რომ ნავთობპროდუქტების არ მოხვდეს სანიაღვრე კანალიზაციაში. თუ შეუძლებელია შემაკავებელი პოლიეთილენის ფურცლების დაფენა, მაშინ ბარიერების აგება გამოიწვევს ნავთობის დაგროვებას ერთ ადგილზე, რაც თავის მხრივ გამოიწვევს ამ ადგილზე ნიადაგის გაჯერებას ნავთობპროდუქტებით, ნავთობპროდუქტების შეღწევას ნიადაგის უფრო ქვედა ფენებში.

**ჩასატარებელი სამუშაოები**

დაღვრილი ნავთობპროდუქტების მაქსიმალურად შესაგროვებლად გააგრძელეთ შთანთქმელების (აბსორბენტების) გამოყენება.  
როდესაც ისინი ძლიერ გაიჟღინთება ნავთობპროდუქტების, აიღეთ მშთანთქმელები და განათავსეთ პოლიეთილენის ტომრებში.  
საჭიროების მიხედვით მშთანთქმელები შეგიძლიათ კვლავ გამოიყენოთ.

**დამატებითი შენიშვნები**

- ნავთობის დაღვრის მთელი არე შეიძლება დაფარული იქნას შთანთქმელებით ისე, რომ ნავთობის გავრცელება მთლიანად ავლკვეთოთ.
- თუ დაღვრილ ნავთობპროდუქტებში მოხვდება ნაგვის (მაგ. ფოთლების, მიწის, ხის ღეროების) დიდი რაოდენობა, შეიძლება გამოვიყენოთ ვაკუუმური ტუმბოები.
- გაწმენდის ოპერაციების დამთავრების შემდეგ ყველა საწმენდი მასალა შეგროვდეს და დასაწყობდეს ინსინატორის კონტეინერში. დაბინძურებული მასალები დაიწვას ინსინატორში.



ნავთობპროდუქტების მოხვედრა სანიაღვრო-სადრენაჟო სასტემებში	
<b>გამოსაყენებელი სტრატეგია</b> ღია და დახურულ სანიაღვრო-საწარმოო კანალიზაციის სისტემაში მოხვედრილი ნავთობპროდუქტების მიმართული იქნება ნავთობდამჭერებისაკენ.	
<b>სტრატეგიის ეფექტურობის შემზღუდავი გარემოებები</b> სტრატეგიის განხორციელებისათვის საჭირო დრო. დაღვრის ყველა ადგილზე არ არის სანიაღვრო კანალიზაციის სისტემა.	
<b>სტრატეგია</b> - ქვიშის ტომრებით და პოლიეთილენის აპკებით და დაფებით ან სხვა მასალებით შექმნილი შემაკავებელი ბარიერით მიმართეთ დაღვრილი ნავთობპროდუქტები უახლოესი სანიაღვრო ჭისაკენ. - სადრენაჟო ქსელის ნავთობპროდუქტების დაბინძურების მოსაცილებლად გამოიყენეთ სახანძრო მანქნების მაღალი წნევის წყლის ჭავლი.	<b>სიფრთხილის ზომები</b> - დარწმუნდით, რომ ტერიტორია უსაფრთხოა სამუშაოების ჩასატარებლად - უზრუნველყავით, რომ დაიკეტოს მილსადენების ყველა სარქველი, რათა შეჩერდეს ნავთობპროდუქტების გაჟონვის წყარო.
<b>დამატებითი შენიშვნები</b> - ნავთობიანი წყლის სანიაღვრო-საწარმოო კანალიზაციის სისტემაში მოხვედრის შემდეგ დაამყარეთ მონიტორინგი სისტემის გამტარუნარიანობაზე. - უზრუნველყავით ნავთობდამჭერში მოხვედრილი ნავთობპროდუქტების დროულად ამოტუმბვა	

**დაბინძურებული ნიადაგების გაწმენდა**

ხმელეთზე დაღვრილი ნავთობის შეკავების ან შეგროვების სამუშაოების დამთავრების და დაღვრის წყაროს აღკვეთის შემდეგ საჭირო იქნება დაბინძურებული ნიადაგების გაწმენდა.

ამ ღონისძიებებს კოორდინაციას გაუწევს ეკოლოგიის განყოფილების ინსპექტორი, რომელიც იმოქმედებს ნავთობბაზის სამეურნეო მომსახურების ჯგუფთან ერთად.

**ნარჩენების განთავსება**

ნავთობით დაბინძურებული ნარჩენები (საწმენდი და შთანთქმავი მასალები) გატანილი იქნება კონტრაქტორი კომპანიის მიერ ინსინერატორში დასაწვავად. უზრუნველყოფილი იქნება ნარჩენების რაოდენობის და სახეობის აღრიცხვა.

დაღვრის ადგილზე შეგროვებული ნავთობპროდუქტები და ნავთობშემცველი წყლები გადაიტანება ცალკეულ საამქროებში არსებულ ნავთობდამჭერებში. სეპარირებული ნავთობი გადაიტუმბება რეზერვუარში.

**შეტყობინების სქემა ავარიული სიტუაციის დროს**

ავარიის, ინციდენტის, ავარიული სიტუაციის აღმოჩენი პირი ვალდებულია აღნიშნულის თაობაზე დაუყოვნებლივ შეატყობინოს ნავთობბაზის მენეჯერს. ნავთობბაზის მენეჯერი ვალდებულია:

- ავარიის, ინციდენტის, ავარიული სიტუაციის აღმოჩენი პირისგან მიიღოს შემდეგი ინფორმაცია: ავარიის, ინციდენტის სახე, ადგილმდებარეობა, შესაბამისი დანადგარის, მოწყობილობის

დასახელება, ავარიის, ინციდენტის სავარაუდო მასშტაბი (I, II ან III დონე), ინფორმატორის სახელი, გვარი, თანამდებობა, სად იმყოფება, მონაცემები რადიო ან სატელეფონო უკუკავშირისათვის, აუცილებელი დეტალები მათი შემჩნევის შემთხვევაში;

- დაუყოვნებლივ გადასცეს აღნიშნულის თაობაზე ინფორმაცია ნავთობბაზის ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების ჯგუფებს: H&SE ოფიცერი/უბნის სახანძრო-უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირი/ ნავთობბაზის სახანძრო სამსახური/ მედ-პუნქტი;

- საჭიროების შემთხვევაში ინფორმაცია გადასცეს საგანგებო ვითარების გარე სამსახურებს: სახანძრო სამსახური/ სამედიცინო სამსახური/ საპატრულო პოლიცია და სხვ.

- დაუყოვნებლივ გადასცეს აღნიშნულის თაობაზე ინფორმაცია სხვა საწარმოების ხელმძღვანელებს;

ნავთობბაზის მენეჯერმა, ავარიის შესახებ დეტალური ინფორმაციის მიღების შემდგომ, ინციდენტის შესახებ ინფორმაცია უნდა გადასცეს:

- ნავთობბაზის ადმინისტრაციას;
- საჭიროების შემთხვევაში საგანგებო ვითარების ადგილობრივ ან რეგიონალურ სამსახურებს (მასშტაბური ავარიის დროს) ;
- დაინტერესებულ სახელმწიფო ორგანოებს და სხვა გარეშე ორგანიზაციებს, აგრეთვე მასმედიის საშუალებებს საზოგადოების ინფორმირებისათვის.

#### **ავარიებზე რეაგირების ორგანიზაცია**

რეაგირება ხანძრის შემთხვევაში

ხანძრის კერის ან კვამლის აღმოჩენი პირის და მახლობლად მომუშავე პერსონალის სტრატეგიული ქმედებებია:

- სამუშაო უბანზე ყველა საქმიანობის შეწყვეტა, გარდა უსაფრთხოების ზომებისა;
- სიტუაციის შეფასება, ხანძრის კერის და მიმდებარე ტერიტორიების დაზვერვა;
- შეძლებისდაგვარად ტექნიკის და სხვა დანადგარ-მოწყობილობების იმ ადგილებიდან გაყვანა/გატანა, სადაც შესაძლებელია ხანძრის გავრცელება. ელექტრომოწყობილობები უნდა ამორთოს წრედიდან;
- იმ შემთხვევაში თუ ხანძარი მძლავრია და გაძნელებულია ხანძრის კერასთან მიდგომა, მიმდებარედ განლაგებულია რაიმე ხანძარსაშიში ან ფეთქებადსაშიში უბნები/ნივთიერებები, მაშინ:

#### **მომორდით სახიფათო ზონას:**

- \* ევაკუირებისას იმოქმედეთ უბნის ევაკუაციის სქემის მიხედვით;
- \* თუ თქვენ გიწვევთ კვამლიანი დახურული სივრცის გადაკვეთა, დაიხარეთ, რადგან ჰაერი ყველაზე სუფთა იატაკთანაა, ცხვირზე და პირზე აიფარეთ სველი ნაჭერი;
- \* თუ ვერ ახერხებთ ევაკუაციას აღმოდებული გასასვლელის გამო ხმამაღლა უხმეთ მშველელს;
- \* ავარიის შესახებ შეტყობინება გადაეცით უფროს უბნის უფროსს / სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირს.
- \* დაელოდეთ სამაშველო რაზმის გამოჩენას და მათი მოსვლისას გადაეცით დეტალური ინფორმაცია ხანძრის მიზეზების და ხანძრის კერის სიახლოვეს არსებული სიტუაციის შესახებ;

• იმ შემთხვევაში თუ ხანძარი არ არის მძლავრი, ხანძრის კერა ადვილად მისადგომია და მასთან მიახლოება საფრთხეს არ უქმნის თქვენს ჯანმრთელობას. ამასთან არსებობს მიმდებარე ტერიტორიებზე ხანძრის გავრცელების გარკვეული რისკები, მაშინ იმოქმედეთ შემდეგნაირად:

\* ავარიის შესახებ შეტყობინება გადაეცით უბნის უფროსს / სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირს;

\* სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირის დახმარებით;

\* მოძებნეთ უახლოესი სახანძრო სტენდი და მოიმარაგეთ საჭირო სახანძრო ინვენტარი (ცეცხლმაქრობი, ნაჯახი, ძალაყინი, ვედრო და სხვ.);

\* ეცადეთ ხანძრის კერის ლიკვიდაცია მოახდინოთ ცეცხლმაქრობით, ცეცხლმაქრობზე წარმოდგენილი ინსტრუქციის მიხედვით;

\* იმ შემთხვევაში თუ უბანზე არ არსებობს სახანძრო სტენდი, მაშინ ხანძრის კერის ლიკვიდაციისთვის გამოიყენეთ ქვიშა, წყალი ან გადააფარეთ ნაკლებად აალებადი სქელი ქსოვილი;

\* იმ შემთხვევაში თუ ხანძრის კერის სიახლოვეს განლაგებულია წრედში ჩართული ელექტროდანადგარები წყლის გამოყენება დაუშვებელია;

\* დახურულ სივრცეში ხანძრის შემთხვევაში ნუ გაანიავებთ ოთახს (განსაკუთრებული საჭიროების გარდა), რადგან სუფთა ჰაერი უფრო მეტად უწყობს ხელს წვას და ხანძრის მასშტაბების ზრდას.

ხანძრის შემთხვევაში უბნის უფროსის / სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირის სტრატეგიული ქმედებებია:

• ლეტალური ინფორმაციის მოგროვება ხანძრის კერის ადგილმდებარეობის, მიმდებარე არსებული/დასაწყობებული დანადგარ-მექანიზმების და ნივთიერებების შესახებ და სხვ;

• ინციდენტის ადგილზე მისვლა და სიტუაციის დაზვერვა, რისკების გაანალიზება და ხანძრის სავარაუდო მასშტაბების (I, II ან III დონე) შეფასება;

• მთელს პერსონალს ეთხოვოს მანქანებისა და უბანზე არსებული ხანძარსაქრობი აღჭურვილობის გამოყენება;

• პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და ხელმძღვანელობა.

### **ხანძრის შემთხვევაში საწარმოს მენეჯერი ან ნავთობბაზის ადმინისტრაციის წარმომადგენლის სტრატეგიული ქმედებებია:**

ინფორმაციის გადაცემა ავარიის შეტყობინების სქემის შესაბამისად;

• H&SE ოფიცერთან ერთად შიდა პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და ხელმძღვანელობა ნავთობბაზის შემადგენლობაში შემავალი, ადგილობრივი ან რეგიონალური სახანძრო რაზმის გამოჩენამდე (ამის შემდეგ შტატს ხელმძღვანელობს სახანძრო რაზმის ხელმძღვანელი);

• სახანძრო რაზმის ქმედებების ხელშეწყობა (შესაძლოა საჭირო გახდეს უბანზე არარსებული სპეციალური აღჭურვილობა და სხვ.);

• ინციდენტის დასრულების შემდგომ H&SE ოფიცერთან და სხვა კომპეტენტურ პერსონალთან ერთად (ნავთობბაზის სახანძრო სამსახურის ხელმძღვანელი) ავარიის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებების გატარება;

• ანგარიშის მომზადება ნავთობბაზის ადმინისტრაციისთვის გადაცემა / გაცნობა.

ნავთობბაზის შემადგენლობაში შემავალი სახანძრო სამსახურის სტრატეგიული ქმედებებია:

• ინფორმაციის მიღებისთანავე დროული რეაგირება და ყველა სახის სახანძრო ინვენტარის და სპეცმანქანების მობილიზება;

• ინციდენტის ადგილზე გამოცხადება და ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებების განხორციელება ადგილობრივი ან რეგიონალური სახანძრო რაზმის გამოჩენამდე;

- ადგილობრივი ან რეგიონალური სახანძრო რაზმის გამოჩენის შემდგომ მათთვის ნავთობბაზის ტერიტორიაზე არსებული ხანძარსაწინააღმდეგო შიდა რესურსების შესახებ დეტალური ინფორმაციის მიწოდება და კოორდინირებულად ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებების განხორციელება.

**რეაგირება პერსონალის ტრავმატიზმის ან მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტების დროს**

ადამიანის დაშავების აღმოჩენი პირის უპირველეს ქმედებას წარმოადგენს ინციდენტის შესახებ შეტყობინების სასწრაფო გადაცემა. სამაშველო ჯგუფის გამოჩენამდე დაშავებულს პირველადი დახმარება უნდა გაეწიოს შემდგომ ქვეთავებში მოცემული პირველადი დახმარების სტრატეგიის მიხედვით. პირველადი დახმარების გაწევამდე აუცილებელია სიტუაციის შეფასება და დადგენა ქმნის თუ არა საფრთხეს დაშავებულთა მიახლოება და მისთვის დახმარების გაწევა.

**პირველადი დახმარება მოტეხილობის დროს**

არჩევნ ძვლის ღია და დახურულ მოტეხილობას:

- ღია მოტეხილობისათვის დამახასიათებელია კანის საფარველის მთლიანობის დარღვევა. ამ დროს დაზიანებულ არეში არის ჭრილობა და სისხლდენა. ღია მოტეხილობის დროს მაღალია ინფიცირების რისკი. ღია მოტეხილობის დროს:

- \* დროულად მოუხმეთ დამხმარეს, რათა დამხმარემ ჩაატაროს სხეულის დაზიანებული ნაწილის იმობილიზაცია, სანამ თქვენ დაამუშავებთ ჭრილობას;

- \* დაფარეთ ჭრილობა სუფთა საფენით და მოახდინეთ პირდაპირი ზეწოლა სისხლდენის შეჩერების მიზნით. არ მოახდინოთ ზეწოლა უშუალოდ მოტეხილი ძვლის ფრაგმენტებზე;

- \* ჭრილობაზე თითებით შეხების გარეშე, საფენის ზემოდან ფრთხილად შემოფარგლეთ დაზიანებული არე სუფთა ქსოვილით და დააფიქსირეთ ის ნახვევით;

- \* თუ ჭრილობაში მოჩანს მოტეხილი ძვლის ფრაგმენტები, მოათავსეთ რბილი ქსოვილი ძვლის ფრაგმენტების გარშემო ისე, რომ ქსოვილი სცილდებოდეს მათ და ნახვევი არ ახდენდეს ზეწოლას ძვლის ფრაგმენტებზე. დაამაგრეთ ნახვევი ისე, რომ არ დაირღვეს სისხლის მიმოქცევა ნახვევის ქვემოთ;

- \* ჩაატარეთ მოტეხილი ძვლის იმობილიზაცია, ისევე, როგორც დახურული მოტეხილობისას;

- \* შეამოწმეთ პულსი, კაპილარული ავსება და მგრძნობელობა ნახვევის ქვემოთ ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ.

- დახურულ მოტეხილობასთან გვაქვს საქმე, თუ კანის მთლიანობა დაზიანებულ არეში დარღვეული არ არის. ამ დროს დაზიანებულ არეში აღინიშნება სისხლჩაქცევა და შეშუპება. დახურული მოტეხილობის დროს:

- \* სთხოვეთ დაზარალებულს იწვეს მშვიდად და დააფიქსირეთ სხეულის დაზიანებული ნაწილი მოტეხილობის ზემოთ და ქვემოთ ხელით, სანამ არ მოხდება მისი იმობილიზაცია (ფიქსაცია);

- \* კარგი ფიქსაციისათვის დაამაგრეთ სხეულის დაზიანებული ნაწილი დაუზიანებელზე. თუ მოტეხილობა არის ხელზე დააფიქსირეთ ის სხეულზე სამკუთხა ნახვევის საშუალებით. ფეხზე მოტეხილობის არსებობისას დააფიქსირეთ დაზიანებული ფეხი მეორეზე. შეკარით კვანძები დაუზიანებელი ფეხის მხრიდან;

- \* შეამოწმეთ პულსი, მგრძნობელობა და კაპილარული ავსება ნახვევის ქვემოთ ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ. თუ სისხლის მიმოქცევა ან მგრძნობელობა დაქვეითებულია, დაადეთ ნაკლებ მჭიდრო ნახვევი.

### **პირველადი დახმარება ჭრილობების და სისხლდენის დროს**

არსებობს სამი სახის სისხლდენა:

- სისხლი ცოტაა. ამ დროს ინფექციის საშიშროება მეტია:

- \* დაშავებულს მობანეთ ჭრილობა დასაღვეად ვარგისი ნებისმიერი უფერო სითხით;

- \* შეახვიეთ ჭრილობა სუფთა ქსოვილით;

- \* სისხლი ბევრია. ამ დროს არსებობს სისხლის დაკარგვის საშიშროება:

- \* დააფარეთ ჭრილობას რამდენიმე ფენად გაკეცილი ქსოვილი და გააკეთეთ დამწოლი ნახვევი;

- \* თუ სისხლი ისევ ჟონავს, ჭრილობაზე ქსოვილი კიდევ დაახვეთ (სისხლით გაჟღენთილი ქსოვილი არ მოხსნათ) და ძლიერად დააწეეთ სისხლმდინარ არეს;

- ჭრილობიდან სისხლი შადრევანივით ასხამს. ამ დროს სისხლი ძალიან სწრაფად იკარგება. ამის თავიდან ასაცილებლად არტერიის საპროექციო არეს (ჭრილობის ზემოთ) თითით (ან თითებით) უნდა დააწვეთ, შემდეგ კი ლახტი დაადოთ. არტერიაზე ზეწოლის ადგილებია: მხრის ქვედა მესამედი და ბარძაყის ზედა მესამედი. ლახტის დადების წესი ასეთია:

- \* ლახტს მხოლოდ უკიდურეს შემთხვევაში ადებენ, რადგან ის ხშირად შეუქცევად დაზიანებებს იწვევს;

- \* ლახტი ედება ჭრილობის ზემოთ;

- \* ლახტის დასადები ადგილი ტანსაცმლით უნდა იყოს დაფარული. თუ ჭრილობის ადგილი შიშველია, ლახტს ქვეშ სუფთა ქსოვილი უნდა დაუფინოთ;

- \* პირველი ნახვევი მჭიდრო უნდა იყოს (შეძლებისდაგვარად უნდა დამაგრდეს), შემდეგ ლახტი იჭიმება და ჭრილობის არეს დამატებით ედება 3-4-ჯერ (ლახტის მაგივრად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს თოკი, ქამარი და სხვა);

- \* ლახტი ზამთარში ერთი, ზაფხულში კი ორი საათით ედება. შემდეგ 5-10 წუთით უნდა მოკუშვათ და თავდაპირველი ადგილიდან ოდნავ ზემოთ დავადოთ;

- \* შეამოწმეთ, სწორად ადევს თუ არა ლახტი - სწორად დადების შემთხვევაში კიდურზე პულსი არ ისინჯება;

- \* რა არ უნდა გავაკეთოთ:

- \* არ ჩავყოთ ხელი ჭრილობაში;

- \* ჭრილობიდან არაფერი ამოვიღოთ. თუ ჭრილობიდან გამოჩრილია უცხო სხეული, ვეცადოთ, ის მაქსიმალურად დავაფიქსიროთ (ნახვევი დავადოთ გამოჩრილი უცხო სხეულის ირგვლივ).

- შინაგანი სისხლდენა ძნელად აღმოსაჩენი დაზიანებაა. ეჭვი მიიტანეთ შინაგან სისხლდენაზე, როდესაც ტრავმის მიღების შემდეგ აღინიშნება შოკის ნიშნები, მაგრამ არ არის სისხლის თვალსაჩინო დანაკარგი. შინაგანი სისხლდენის დროს:

- \* დააწვინეთ დაზარალებული ზურგზე და აუწიეთ ფეხები ზემოთ;

- \* შეხსენით მჭიდრო ტანსაცმელი კისერზე, გულმკერდზე, წელზე;

- \* არ მისცეთ დაზარალებულს საჭმელი, წამალი და სასმელი. თუ დაზარალებული გონზეა და აღინიშნება ძლიერი წყურვილის შეგრძნება, დაუსველეთ მას ტუჩები;

- \* დაათბუნეთ დაზარალებული – გადააფარეთ საბანი ან ქსოვილი;

- \* ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ გადაამოწმეთ პულსი, სუნთქვა და ცნობიერების დონე. თუ დაზარალებული კარგავს გონებას, მოათავსეთ უსაფრთხო მდებარეობაში.

### **პირველადი დახმარება დამწვრობის დროს**

დამწვრობა შეიძლება განვითარდეს ცხელი საგნების ან ორთქლის ზემოქმედების (თერმული დამწვრობა), კანზე ქიმიური ნივთიერების მოხვედრის (ქიმიური დამწვრობა), ღენის ზემოქმედების (ელექტრული დამწვრობა) შემთხვევაში. იმისათვის, რომ შეგვეძლოს დამწვრობის დროს პირველი დახმარების სწორად აღმოჩენა, უნდა განვსაზღვროთ დამწვრობის ხარისხი, რაც დამოკიდებულია

დაზიანების სიღრმეზე და დაზიანების ფართოზე (სხეულის ზედაპირის რა ნაწილზე ვრცელდება დაზიანება).

- დამწვრობის დროს პირველადი დაზიანების ღონისძიებებია:

- \* დამწვრობის დროს საშიშია კვამლის შესუნთქვა, ამიტომ თუ ოთახში კვამლია და მისი სწრაფი განიკვება შეუძლებელია, გადაიყვანეთ დაზარალებული უსაფრთხო ადგილას, სუფთა ჰაერზე;

- \* თუ დაზარალებულზე იწვის ტანსაცმელი, არ დაიწყოთ მისი სხეულის გადაგორება, გადასხით სხეულს წყალი (ელექტრული დამწვრობის შემთხვევაში, წრედში ჩართულ დანადგარებთან წყლის გამოყენება დაუშვებელია);

- \* თუ წყლის გამოყენების საშუალება არ არის, გადააფარეთ სხეულს არასინთეტიკური ქსოვილი;

- \* აუცილებელია დროულად დაიწყოთ დამწვარი არის გაგრილება ცივი წყლით (I და II ხარისხის დამწვრობისას 10-15 წუთით შეუშვრეთ გამდინარე წყალს, III და IV ხარისხის დამწვრობისას შეახვიეთ სუფთა სველი ქსოვილით და შემდეგ ასე შეხვეული გააცივეთ დამდგარ წყალში);

- \* დაზიანებული არედან მოაშორეთ ტანსაცმელი და ნებისმიერი სხვა საგანი, რომელსაც შეუძლია სისხლის მიმოქცევის შეფერხება. არ მოაშორეთ ტანსაცმლის ნაწილაკები, რომლებიც მიკრულია დაზიანებულ არეზე;

- \* დაფარეთ დაზიანებული არე სტერილური ნახვევით. ამით შემცირდება დაინფიცირების ალბათობა;

- \* დამწვრობის დროს შესაძლებელია ცხელი აირების ჩასუნთქვა, რაც იწვევს სასუნთქი გზების დამწვრობას. თუ დაზარალებულს აღენიშნება გაძნელებული ხმაურიანი სუნთქვა, დამწვრობა სახის ან კისრის არეში, სახისა და ცხვირის თმიანი საფარველის შეტრუსვა, პირის ღრუსა და ტუჩების შეშუპება, ყლაპვის გაძნელება, ხველა, ხრინწიანი ხმა - ეჭვი მიიტანეთ სასუნთქი გზების დამწვრობაზე და დაელოდეთ სამედიცინო სამსახურს;

- \* სამედიცინო სამსახურის მოსვლამდე მუდმივად შეამოწმეთ სუნთქვა და პულსი, მზად იყავით სარეანიმაციო ღონისძიებების ჩატარებისათვის.

- \* დამწვრობის დროს არ შეიძლება დაზიანებული არიდან ტანსაცმლის ნაწილაკების აშრევა, რადგან ამით შესაძლებელია დაზიანების გაღრმავება;

- \* არ შეიძლება ბუშტუკების მთლიანობის დარღვევა, რადგან ზიანდება კანის საფარველი და იქმნება ხელსაყრელი პირობები ორგანიზმში ინფექციის შეჭრისათვის;

- \* დაზიანებული არის დასამუშავებლად არ გამოიყენოთ მალამოები, ლოსიონები, ზეთები;

- \* არ შეიძლება ქიმიური დამწვრობის დროს დაზიანებული არის დამუშავება მანეიტრალური ხსნარებით. მაგ. ტუტით განპირობებული დამწვრობის დამუშავება მჟავათი.

### **პირველადი დაზიანება ელექტროტრავმის შემთხვევაში**

არჩევენ ელექტროტრავმის სამ სახეს:

- მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმა. მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის დროს განვითარებული დაზიანება უმრავლეს შემთხვევაში სასიკვდილოა. ამ დროს ვითარდება მძიმე დამწვრობა. კუნთთა ძლიერი შეკუმშვის გამო, ხშირად დაზარალებული გადაისროლება მნიშვნელოვან მანძილზე, რაც იწვევს მძიმე დაზიანებების (მოტენილობების) განვითარებას. მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის შემთხვევაში:

- \* არ შეიძლება დაზარალებულთან მიახლოება, სანამ არ გამოირთვება დენი და საჭიროების შემთხვევაში, არ გაკეთდება იზოლიაცია. შეინარჩუნეთ 18 მეტრის რადიუსის უსაფრთხო დისტანცია. არ მისცეთ სხვა თვითმხილველებს დაზარალებულთან მიახლოების საშუალება;

- \* ელექტროტრავმის მიღების შემდეგ, უგონოდ მყოფ დაზარალებულთან მიახლოებისთანავე გახსენით სასუნთქი გზები თავის უკან გადაწვევის გარეშე, ქვედა ყბის წინ წამოწვით;

\* შეამოწმეთ სუნთქვა და ცირკულაციის ნიშნები. მზად იყავით რეანიმაციული ღონისძიებების ჩატარებისათვის;

\* თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია მაგრამ სუნთქავს, მოათავსეთ იგი უსაფრთხო მდებარეობაში;

\* ჩაატარეთ პირველი დახმარება დამწვრობისა და სხვა დაზიანებების შემთხვევაში.

• დაბალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმა. დაბალი ვოლტაჟის დენით განპირობებული ელექტროტრავმა შეიძლება გახდეს სერიოზული დაზიანებისა და სიკვდილის მიზეზიც კი. ხშირად ამ ტიპის ელექტროტრავმა განპირობებულია დაზიანებული ჩამრთველებით, ელექტროგაყვანილობითა და მოწყობილობით. სველ იატაკზე დგომის ან სველი ხელებით დაუზიანებელ ელექტროგაყვანილობაზე შეხებისას ელექტროტრავმის მიღების რისკი მკვეთრად მატულობს. დაბალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის შემთხვევაში:

\* არ შეეხეთ დაზარალებულს, თუ ის ეხება ელექტროდენის წყაროს;

\* არ გამოიყენოთ ლითონის საგნები ელექტროდენის წყაროს მოშორების მიზნით;

\* თუ შეგიძლიათ, შეწყვიტეთ დენის მიწოდება (გამორთეთ დენის ჩამრთველი). თუ ამის გაკეთება შეუძლებელია, გამორთეთ ელექტრომოწყობილობა დენის წყაროდან;

\* თუ თქვენ არ შეგიძლიათ დენის გამორთვა დადებით მშრალ მაიზოლირებელ საგანზე (მაგალითად, ხის ფიცარზე, რეზინისა ან პლასტმასის საფენზე, წიგნზე ან გაზეთების დასტაზე);

\* მოაშორეთ დაზარალებულის სხეული დენის წყაროდან ცოცხის, ხის ჯოხის, სკამის საშუალებით. შესაძლებელია გადაადგილოთ დაზარალებულის სხეული დენის წყაროდან ან პირიქით, თუ ეს უფრო მოსახერხებელია, გადაადგილოთ თვით დენის წყარო;

\* დაზარალებულის სხეულზე შეხების გარეშე, შემოახვიეთ ბაწარი მისი ტერფებისა ან მხრების გარშემო და მოაშორეთ დენის წყაროს;

\* უკიდურეს შემთხვევაში, მოკიდეთ ხელი დაზარალებულის მშრალ არამჭიდრო ტანსაცმელს და მოაშორეთ ის დენის წყაროდან;

\* თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია, გახსენით სასუნთქი გზები, შეამოწმეთ სუნთქვა და პულსი;

\* თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია, სუნთქვა და პულსი აქვს, მოათავსეთ უსაფრთხო მდებარეობაში. გააგრძელეთ დამწვარი არეები და დაადეთ ნახვევი;

\* თუ დაზარალებულს ელექტროტრავმის მიღების შემდეგ არ აღენიშნება ხილული დაზიანება და კარგად გრძნობს თავს, ურჩიეთ დაისვენოს.

• ელვის/მენის ზემოქმედებით გამოწვეული ელექტროტრავმა ელვით განპირობებული ელექტროტრავმის დროს ხშირია სხვადასხვა ტრავმის, დამწვრობის, სახისა და თვალების დაზიანება. ზოგჯერ ელვამ შეიძლება გამოიწვიოს უეცარი სიკვდილი. სწრაფად გადაიყვანეთ დაზარალებული შემთხვევის ადგილიდან და ჩაუტარეთ პირველი დახმარება როგორც სხვა სახის ელექტროტრავმის დროს.

### **რეაგირება სატრანსპორტო შემთხვევების დროს**

სატრანსპორტო შემთხვევის დროს საჭიროა შემდეგი სტრატეგიული ქმედებების განხორციელება:

• სატრანსპორტო საშუალებების / ტექნიკის გაჩერება;

• იმ შემთხვევაში თუ საფრთხე არ ემუქრება ადამიანის ჯანმრთელობას და არ არსებობს სხვა ავარიული სიტუაციების პროვოცირების რისკები (მაგ. სხვა სატრანსპორტო საშუალებების შეჯახება, აფეთქება, ხანძარი, საწვავის დაღვრა და სხვ.), მაშინ:

\* გადმოდით სატრანსპორტო საშუალებიდან / ტექნიკიდან ან მოშორდით ინციდენტის ადგილს და შეინარჩუნეთ უსაფრთხო დისტანცია;

\* დაელოდეთ სამაშველო რაზმის გამოჩენას.

- დამატებითი საფრთხეების შემთხვევაში იმოქმედეთ შემდეგნაირად:

- \* გადმოდით სატრანსპორტო საშუალებიდან / ტექნიკიდან ან მოშორდით ინციდენტის ადგილს და შეინარჩუნეთ უსაფრთხო დისტანცია;

- \* თუ შემთხვევის ადგილზე მართო იმყოფებით, მაშინ შემთხვევის ადგილიდან მოშორებით გზაზე დააყენეთ გამაფრთხილებელი ნიშნები ან მკვეთრი ფერის უსაფრთხო საგნები, რომლებიც შესაძლებელი იქნება ინციდენტის ადგილისკენ მოძრავი ავტომობილების მძღოლებისთვის;

- \* აფეთქების, ხანძრის იმოქმედეთ შესაბამის ქვეთავებში მოცემული რეაგირების სტრატეგიის მიხედვით;

- \* იმ შემთხვევაში თუ საფრთხე ემუქრება ადამიანის ჯანმრთელობას ნუ შეეცდებით სხეულის გადაადგილებას;

- \* თუ დაშავებული გზის სავალ ნაწილზე წევს, გადააფარეთ რამე და შემოსაზღვრეთ საგზაო შემთხვევის ადგილი, რათა იგი შესაძლებელი იყოს შორიდან;

- \* მოხსენით ყველაფერი რაც შესაძლოა სულს უზრუნველყოს (ქამარი, ყელსახვევი);

- \* დაშავებულს პირველადი დახმარება აღმოუჩინეთ შესაბამის ქვეთავებში მოცემული პირველადი დახმარების სტრატეგიის მიხედვით (თუმცა გახსოვდეთ, რომ დაშავებულის ზედმეტი გადაადგილებით შესაძლოა დამატებითი საფრთხე შეუქმნათ მის ჯანმრთელობას).

- \* დაელოდეთ სამაშველო რაზმის გამოჩენას.

### **ავარიებზე რეაგირებისთვის საჭირო პერსონალი და აღჭურვილობა**

ავარიებზე რეაგირებისთვის საჭირო პერსონალი

ნავთობბაზის ადმინისტრაციის მიერ გამოყოფილი უნდა იქნეს პერსონალი, რომლებსაც დაევალებათ, როგორც ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის პრევენციული ღონისძიებების გატარებაზე ზედამხედველობა და საჭირო აღჭურვილობის მზადყოფნის მონიტორინგი, ასევე ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაში სწრაფი და სათანადო რეაგირების უზრუნველყოფა დამხმარე რაზმის გამოჩენამდე. აღსანიშნავია, რომ ავარიული სიტუაციის შემთხვევაში თავდაპირველი რეაგირება ხორციელდება ინციდენტის აღმომჩენი პერსონალის მიერ. ავარიების პრევენციის და რეაგირებისთვის გამოყოფილი პერსონალის ჩამონათვალი, მათი უფლება-მოვალეობების მითითებით, მოყვანილია ქვემოთ:

ჯანდაცვისა და უსაფრთხოების ოფიცერი (H&SE ოფიცერი), რომლის უფლება-მოვალეობებია:

- \* სამუშაო უბნებზე უსაფრთხოების ნორმების შესრულების დონის გაკონტროლება ყოველდღიურად;

- \* უსაფრთხოების ნორმების დარღვევის ფაქტების დაფიქსირება;

- \* ავარიებზე რეაგირებისათვის გამოყოფილი სხვა პერსონალის მზადყოფნის და მათ მიერ შესრულებული ავარიული სიტუაციების პრევენციული ღონისძიებების შესრულების დონის შემოწმება თვეში ერთჯერ ;

- \* ავარიებზე რეაგირებისათვის საჭირო აღჭურვილობის, მათი ვარგისიანობის და მზადყოფნის დონის შემოწმება თვეში ერთჯერ;

- \* პერსონალის ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების შემოწმება;

- \* ყოველთვიური ანგარიშის მომზადება სსეკ-ის ადმინისტრაციული ნაწილისთვის გადაცემა. ანგარიშში მოყვანილი უნდა იყოს: უსაფრთხოების ნორმების დარღვევის ფაქტები და გამომწვევი მიზეზები; ავარიებზე რეაგირებისათვის გამოყოფილი პერსონალის და საჭირო აღჭურვილობის მზადყოფნის დონე; აღჭურვილობის დამატების ან არსებული აღჭურვილობის განახლების აუცილებლობის დასაბუთება და სხვა რეკომენდაციები;

ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაში:



\* პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და მათთვის შესაბამისი მითითებების მიცემა (უბნის უფროსთან / სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ მირთან ერთად);

\* დამხმარე რაზმის გამოჩენისთანავე მისთვის სათანადო დეტალური ინფორმაციის მიწოდება;

### **ინციდენტის ამოწურვის შემდგომ:**

\* ავარიის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებებში ჩართული პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და მათთვის შესაბამისი მითითებების მიცემა (უბნის უფროსთან / სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ მირთან ერთად);

\* ანგარიშის მომზადება და ზემდგომი პირებისთვის და დაინტერესებული მხარეებისთვის გადაცემა. ანგარიშში მოყვანილი უნდა იყოს: ავარიის გამომწვევი მიზეზები, მასშტაბი, ავარიის შედეგები და ზარალი, ავარიის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებები, ინციდენტის გამეორების პრევენციისკენ მიმართული რეკომენდაციები და სხვ.

• ნავთობბაზის სახანძრო სამსახური და ხანძრის აღმოცენება-გავრცელების პრევენციაზე და რეაგირებაზე პასუხისმგებელი პერსონალი (უბნების მიხედვით), რომელთა უფლება-მოვალეობებია:

\* ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის ვარგისიანობის და მზადყოფნის დონის შემოწმება ყველა უბანზე თვეში ერთჯერ;

\* სახანძრო სპექტანქანების მზადყოფნის დონის შემოწმება პერიოდულად;

\* ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის სამუშაო უბნების მიხედვით საჭიროებისამებრ განაწილება;

\* განაწილებული ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის სიის შედგენა (აღჭურვილობის სახეობის, რაოდენობის და განლაგების ადგილმდებარეობის მიხედვით);

\* საჭიროებისამებრ ზემდგომი პირებისათვის დამატებითი ხანძარსაწინააღმდეგო ინვენტარის მოთხოვნა;

\* ცალკეულ უბნებზე ხანძარსაშიში სამუშაოების დაწყებამდე, დამატებითი ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის მობილიზება ამ უბანზე;

ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაში:

\* ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებებში უშუალოდ ჩართვა;

\* პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და მათთვის შესაბამისი მითითებების მიცემა (მაგ. თუ რა ტიპის ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის გამოყენება არის დაშვებული ან დაუშვებელი წარმოქმნილი ხანძრის ლიკვიდაციის მიზნით);

\* დამხმარე სახანძრო რაზმის გამოჩენისთანავე მისთვის სათანადო ინფორმაციის მიწოდება ტერიტორიაზე არსებული ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის შიდა რესურსების შესახებ და საჭიროებისამებრ დამხმარე რაზმისთვის დამატებითი აღჭურვილობით მომარაგება.

• მედ-პერსონალი, რომლის უფლება-მოვალეობები იქნება:

\* გადაუდებელი სამედიცინო მომსახურების აღჭურვილობის და მედიკამენტების, მათი ვარგისიანობის და მზადყოფნის დონის შემოწმება ყველა უბანზე თვეში ერთჯერ;

\* სამედიცინო მომსახურების აღჭურვილობის და მედიკამენტების სამუშაო უბნების მიხედვით საჭიროებისამებრ განაწილება;

\* განაწილებული სამედიცინო მომსახურების აღჭურვილობის და მედიკამენტების სიის შედგენა (სახეობის, რაოდენობის და განლაგების ადგილმდებარეობის მიხედვით);

\* საჭიროებისამებრ ზემდგომი პირებისათვის დამატებითი სამედიცინო აღჭურვილობის და მედიკამენტების შესყიდვის მოთხოვნა;

\* ჯანმრთელობისათვის სასიფათო სამუშაოების დაწყებამდე დამატებითი სამედიცინო აღჭურვილობის და მედიკამენტების მობილიზება ამ უბანზე;

\* ჯანმრთელობისათვის სახიფათო საშუალებების დაწყებამდე ამ საშუალებებისთვის გამოყოფილი პერსონალის ჯანმრთელობის მდგომარეობის შემოწმება და დადასტურება, რომ აღნიშნული საშუალები მნიშვნელოვან გავლენას არ იქონიებს მის ჯანმრთელობაზე;

\* საშუალებზე მიღებისას და შემდგომ წელიწადში რამდენჯერმე მთლიანი პერსონალის ჯანმრთელობის მდგომარეობის შემოწმება.

### **ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაში:**

\* დაშავებულისთვის გადაუღებელი პირველადი სამედიცინო დახმარების აღმოჩენა, დამხმარე სამედიცინო პერსონალის გამოჩენამდე;

\* დამხმარე სამედიცინო პერსონალის გამოჩენისთანავე მისთვის სათანადო ინფორმაციის მიწოდება დაშავებულის მდგომარეობის შესახებ. საჭიროებისამებრ დამხმარე სამედიცინო პერსონალის მომარაგება დამატებითი, ტერიტორიაზე არსებული აღჭურვილობით და მედიკამენტებით.

• საშიში ნივთიერებების დაღვრის პრევენციაზე და რეაგირებაზე პასუხისმგებელი პერსონალი, რომლის უფლება-მოვალეობები იქნება:

\* დაღვრის აღმოსაფხვრელი აღჭურვილობის, მათი ვარგისიანობის და მზადყოფნის დონის შემოწმება ყველა სენსიტიურ უბანზე (განსაკუთრებით საშიში ნივთიერებების საწყობების ტერიტორიაზე) თვეში ერთჯერ;

\* საშიში ნივთიერებების შესანახი ჭურჭლის ან ზეთშემცველი დანადგარების ტექნიკური მდგომარეობის და მათი ჰერმეტიულობის შემოწმება თვეში რამდენჯერმე;

\* დაღვრის აღმოსაფხვრელი აღჭურვილობის საშუალო უბნების მიხედვით საჭიროებისამებრ განაწილება;

\* დაღვრის აღმოსაფხვრელი აღჭურვილობის სიის შედგენა (აღჭურვილობის სახეობის, რაოდენობის და განლაგების ადგილმდებარეობის მიხედვით);

\* საჭიროებისამებრ ზემდგომი პირებისათვის დამატებითი ინვენტარის მოთხოვნა;

\* ცალკეულ უბნებზე საშიში ნივთიერებების დაღვრის თვალსაზრისით მაღალი რისკების მქონე საშუალებების დაწყებამდე, დამატებითი აღჭურვილობის მობილიზება ამ უბანზე;

ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაში:

\* დაღვრის აღმოსაფხვრელ ღონისძიებებში უშუალოდ ჩართვა;

\* პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და მათთვის შესაბამისი მითითებების მიცემა (მაგ. თუ რა ტიპის აღჭურვილობის ან რომელი მეთოდის გამოყენება არის დაშვებული ან დაუშვებელი დაღვრილი ნივთიერებების გავრცელების პრევენციის მიზნით;

\* პერსონალისთვის ინფორმაციის მიწოდება ტერიტორიაზე არსებული დაღვრის აღმოსაფხვრელი აღჭურვილობის შიდა რესურსების და მათი განლაგების ადგილმდებარეობის შესახებ.

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირებისათვის, გარდა ნავთობბაზის სახანძრო სამსახურისა და მედ-პერსონალისა, დამატებითი პერსონალის გამოყოფა საჭირო არ არის. საშუალები სრულდება არსებულ პერსონალის მიერ მათზე გადაწოდებული ფუნქციების შესაბამისად. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულებაზე ზედამხედველობას ახორციელებს უბნის უფროსი ან ტრმინალის ტექნიკური მენეჯერი.

### **ავარიებზე რეაგირებისთვის საჭირო აღჭურვილობა**

ნავთობბაზის ტერიტორიაზე ავარიების განვითარების თვალსაზრისით მაღალი რისკების მქონე უბნებზე უნდა არსებობდეს ავარიაზე რეაგირების სტანდარტული აღჭურვილობა, კერძოდ: ავარიებზე რეაგირებისთვის პირადი დაცვის სარეზერვო საშუალებები სპეციალურ ოთახებში. პირადი დაცვის საშუალებებია:

• ჩაფხუტები;

- დამცავი სათვალეები;
- სპეცტანსაცმელი ამრეკლი ზოლებით;
- წყალგაუმტარი მაღალყელიანი ფეხსაცმელები;
- ხელთათმანები;
- რესპირატორები.

ხანძარსაქრობი აღჭურვილობა:

- სახანძრო სტენდები ყველა სენსიტიურ უბანზე. სახანძრო სტენდის შემადგენლობაში შევა:
  - \* სტანდარტული ცეცხლჩამქრობები – განკუთვნილი მყარი, თხევადი და გაზისმაგვარი ნივთიერებების აალებისას (A, B, C კლასის). მათი გამოყენება შესაძლებელია ელექტრომოწყობილობების ჩასაქრობად, რომელთა ძაბვა 1000 ვ.-მდეა;
  - \* სხვა ხანძარსაწინააღმდეგო ინვენტარი – სახანძრო ვედრო, ნიჩბი, ბარჯი, ძალაყინი, ნაჯახი.
  - \* სახანძრო სტენდებზე აღნიშნული უნდა იყოს უბნის სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირის ვინაობა და საკონტაქტო ინფორმაცია;
  - სტანდარტული ცეცხლჩამქრობები: ყველა უბანზე, ასევე სპეცტექნიკასა და დანადგარებზე;
  - ვედროები, ქვიშა, ნიჩბები და ა.შ.;
  - საჭიროების შემთხვევაში დამატებით გამოყენებული იქნება ქ. თბილისის სახანძრო რაზმის მანქანა.

გადაუდებელი სამედიცინო მომსახურების აღჭურვილობა:

- სტანდარტული სამედიცინო ყუთები ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებზე;
- სტანდარტული სამედიცინო ყუთები მანქანებისთვის;
- სასწრაფო დახმარების მანქანა - გამოყენებული იქნება ქ. თბილისის სამედიცინო დაწესებულების სასწრაფო დახმარების მანქანა.

**დაღვრის აღმოსაფხვრელი აღჭურვილობა:**

- გამძლე პოლიეთილენის ტომრები;
- აბსორბენტის ბალიშები;
- ქვიშა დაბინძურებული ადგილების დაფარვისათვის;
- წვეთშემკრები მოცულობა;
- ვედროები;
- ნიჩბები, ცოცხები და სხვა;
- პოლიეთილენის ლენტა.

**საჭირო კვალიფიკაცია და პერსონალის სწავლება**

პერიოდულად უნდა შესრულდეს ავარიაზე რეაგირების თითოეული სისტემის გამოცდა, დაფიქსირდეს მიღებული გამოცდილება და გამოსწორდეს სუსტი რგოლები (იგივე უნდა შესრულდეს ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაშიც). საწარმოს ექსპლუატაციაზე დასაქმებული პერსონალის მთელ შტატს, ასევე კონტრაქტორი კომპანიების პერსონალს უნდა ჩაუტარდეს გაცნობითი ტრენინგი, რომელშიც შედის ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების კურსი. ჩატარებულ სწავლებებზე უნდა არსებობდეს პერსონალის გადამზადების რეგისტრაციის სისტემა.

**მონიტორინგი და ანგარიშგება**

მონიტორინგი ავარიაზე რეაგირებისთვის განკუთვნილი აღჭურვილობა პერიოდულად უნდა მოწმდებოდეს, მ.შ. უნდა შემოწმდეს მედიკამენტების ვარგისიანობის ვადა, ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის მზადყოფნა, დაღვრის საწინააღმდეგო აღჭურვილობის სისუფთავე და სხვა. განსაკუთრებული ყურადღებას მოითხოვს პერსონალის ტრენინგების მონიტორინგი.

**ანგარიშგება**

ყველა ანგარიში უნდა მომზადდეს ზემოთ აღწერილი პროცედურების გათვალისწინებით. ანგარიშგება სამ საფეხურად იყოფა:

საფეხური 1:	ანგარიშის მომზადება ავარიაზე - ინციდენტისა, მისი მიზეზებისა და შედეგების აღწერა
საფეხური 2:	ანგარიშის მომზადება დასუფთავების სამუშაოების შესახებ იმ ავარიებისათვის, რომლის შემდეგაც საჭიროა დასუფთავება. ანგარიშში მოყვანილი უნდა იყოს ის ფაქტები, რომლებიც საჭიროებს გათვალისწინებას რეაგირების გეგმაში;
საფეხური 3:	თვიური ანგარიშების მომზადება, რომელშიც აღწერილი იქნება ბოლო თვის განმავლობაში ავარიაზე რეაგირების ფარგლებში განხორციელებული ქმედებები, მიღებული გამოცდილება და რეაგირების გეგმაში გასათვალისწინებელი წინადადებები.

**ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები**

ნავთობბაზას გააჩნია რეზერვუარები წყლის მარაგით. გენ-გენერატორების დაგეგმარებით უზრუნველყოფილია სახანძრო მანქანების მიდგომა პარკის ყველა მხრიდან და ხანძარსაწინააღმდეგო წყლის აუზთან მყარი საფარიანი გზებით. სარეზერვუარო პარკში გაყვანილი წყალსადენზე დაყენებულია ჰიდრანტები.

ასევე სარეზერვუარო პარკის გარშემო გათვალისწინებულია ხანძარსაწინააღმდეგო სტენდები თავისი კომპლექტით:

2. ნახშირბადის ცეცხლსაქრობი, ტიპი POWDER-50 კგ (თურქეთი) – 2 ცალი;
3. ნახშირბადის ცეცხლსაქრობი, ტიპი POWDER-150 კგ (თურქეთი) – 1 ცალი;
4. ნახშირბადის ცეცხლსაქრობი, ტიპი POWDER-6 კგ (თურქეთი) – 14 ცალი;
5. ხანძარსაწინააღმდეგო სტენდი:
  - ცეცხლსაქრობი 2- ცალი;
  - ყუთი ქვიშით – 2 ცალი;
  - სახანძრო ვედრო – 2 ცალი;
  - წერაქვი – 1 ცალი;
  - ნიჩაბი – 1 ცალი;
  - სახანძრო ბარჯი – 1 ცალი.

საწარმოს ხანძარსაწინააღმდეგო მეურნეობის ობიექტები, მოწყობილობები და ინვენტარი უნდა იყოს მუდმივ მზადყოფნაში. ქაფწარმომქნელი სითხეზე უნდა გამოიკვალოს წელიწადში ერთხელ.

საწარმოს სახანძრო სამსახურმა ხანძარსაწინააღმდეგო სამსახურის მთავარ სამმართველოსთან შეთანხმებით უნდა შეიმუშავოს სპეციალური ხანძარსაწინააღმდეგო ინსტრუქცია. ყველა საწარმოო ინსტრუქცია უნდა შესრულდეს აღნიშნული ინსტრუქციის შესაბამისად. საწარმოს შემადგენლობაში შემავალი შენობები და ნაგებობები (ნავთობის რეზერვუარები, ავტოციტერნების ბაქან-ესტაკადა) მოსახლეობისაგან დაშორებულია სათანადო მანძილით.

მცირე მასშტაბის ხანძრის შემთხვევაში (I ღონე) ხანძარქრობა ხორციელდება საკუთარი სახანძრო სამსახურის მეშვეობით, რომელიც უზრუნველყოფილია ამ მიზნის განხორციელებისათვის საჭირო ტექნიკური საშუალებებით. ფართომასშტაბიანი ხანძრის ან აფეთქების შემთხვევაში (II და III ღონეები) ხანძარქრობის პროცესში თანმიმდევრობით ჩერთვება ადგილობრივი სახელმწიფო სახანძრო სამსახურები

ხანძარწარმოქმნის ალბათობის შემცირების, აგრეთვე მისი პროფილაქტიკის ღონისძიებათა გატარების ეფექტურობის უზრუნველსაყოფად სავალდებულოა შემდეგი პირობების გათვალისწინება:

- აკრძალულია ნავთობპროდუქტების მიღება-გაცემის ოპერაციების წარმოება სიბნელეში;
  - დაუშვებელია ნავთობპროდუქტების ჩამოსხმა-გაცემის სამუშაოების წარმოება ჭექა-ქუხილის დროს;
- ნავთობაზის ტერიტორიაზე განსათავსებელი რეზერვუარების ჯამური მოცულობიდან გამომდინარე, ნავთობაზა მიეკუთვნება III კატეგორიას.

ა). სახანძრო დანიშნულების წყლის ხარჯის რაოდენობა სარეზერვუარო პარკში ინგარიშება: ერთი წვადი, მაქსიმალური მოცულობის 2000 მ<sup>3</sup> რეზერვუარისა და ორი მეზობელი – ჩვენს შემთხვევაში ორი 1350 მ<sup>3</sup> მოცულობის რეზერვუარების ნახევარ-ნახევარი დიამეტრის რეზერვუარების გაგრილებისათვის.

სახანძრო წყლის ხარჯის რაოდენობა რეზერვუარების გაგრილებაში განისაზღვრება ს.ნ. II—106-79 პ.პ. 9.15 მონაცემების საფუძველზე: წვადი რეზერვუარის გაგრილებაზე წყლის ხარჯი შეადგენს 0.5 ლ/წმ რეზერვუარის მთელი წრის 1 მ სიგრძეზე, ხოლო მეზობელი რეზერვუარების ნახევარი წრის 1 მ სიგრძეზე 0.2 ლ/წმ. აღნიშნულიდან გამომდინარე წყლის საანგარიშო ხარჯი იქნება:

$$q=12000 \times 0.5 + (1350 \times 0.2 + 1350 \times 0.2) / 2 = 17.3 \times 0.5 + (17.3 \times 0.2 + 17.3 \times 0.2) / 2 = 8.65 + (3.46 + 3.46) / 2 = 12.11 \text{ ლ/წმ ანუ } 43.596 \text{ მ}^3/\text{სთ};$$

ს.ნ.პ. 9.16-ის თანახმად ხანძარქრობის დროს სტაციონალური დანადგარების გამოყენებისას მიღებულია 3 საათი, ე.ი. რეზერვუარების გაგრილებისათვის საჭირო წყლის მარაგი უნდა იყოს:

$$Q = 43.596 \times 3 = 130.788 \text{ მ}^3.$$

ბ). წვადი რეზერვუარის ხანძარქრობისათვის 10 წუთის განმავლობაში (პ.9.12) გამოყენებული უნდა იქნას ქაფნარევიანი წყალი (94% წყალი, 6% ქაფწარმოქმნელი), რომლის მოცულობა განისაზღვრება რეზერვუარების აორთქლების ფართისა და 1 მ<sup>3</sup>-ზე წყლის ხარჯისა 0.08 ლ/წმ (პ.9.12) მიხედვით:

$$q = (15^2 \times 3.14) / 4 \times 0.08 = 9.42 \text{ ლ/წმ}.$$

რეზერვუარის ხანძარქრობა უნდა მოხდეს სტაციონალური ქაფგენერატორების საშუალებით, რომელთა შორის მანძილი არ უნდა აღემატებოდეს 25 მ. ვინაიდან 2000 მ<sup>3</sup> რეზერვუარის წრეწირის სიგრძე ტოლია 12 x 3,14= 37.38 მ-ს, ამიტომ რეზერვუარზე განთავსდება 2 ქაფგენერატორი (ნორმით ერთ რეზერვუარზე უნდა იყოს არანაკლებ ორი ქაფგენერატორი), რომლის წარმადობა ტოლია 6 ლ/წ, ე.ი. სულ 12 ლ/წმ.

ხსნარის მოცულობის შენახვისათვის სატუმბი სადგურის გვერდით განთავსებული იქნება ლითონის ჰორიზონტალური ერთი ცალი რეზერვუარი მოცულობით 10 მ<sup>3</sup>, აქედან გამომდინარე წყლის სამარაგო მოცულობა იქნება:

$$Q=130.788 - 10 = 120.788 \text{ მ}^3.$$

ნავთობაზის ხანძარსაწინააღმდეგო უსაფრთხოების ზომები ითვალისწინებს:

1). სარეზერვო პარკში განთავსებულ რეზერვუარებზე მილგაყვანილობის მონტაჟს, მათი წყლით გაგრილებისა და ხანძარქრობის ქაფნარევიანი ხსნარით გენერატორების დაყენებით თითოეულზე;

2). თერიტორიაზე რგოლური ქსელის მოწყობას, წყლისა და ქაფნარევიანი ხსნარისათვის ცალ-ცალკე, მათზე სახანძრო სარეზერვუარო პარკში განთავსებული რეზერვუარებისათვის;

3). შიდასამოედნო ქსელში აღნიშნული დანიშნულების წყლების გადაქაჩვისათვის სათანადო დანიშნულების რეზერვუარებიდან სატუმბი სადგური, რომელშიც უზრუნველყოფს ხანძარქრობას;

**sawarmos mimdinare saqmianobis procesSi fizikur da socialur garemoze negaturi zemoqmedebis Serbilebis RonisZiebaTa gegma**

ნეგატიური ზემოქმედება	ნეგატიური ზემოქმედების შემარბილებელი ზომები
1	2
ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გავრცელება	<p>* საწარმოში არსებული არაორგანიზებული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში ემისიის შემცირების მიზნით ნავთობპროდუქტების მიღებისას არ განხორციელებს მათი გაცემა ;</p> <p>* საწარმოში გამოყენებული ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები დააკმაყოფილებენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს</p> <p>* საწარმოს ტერიტორიაზე და გაფრქვევის წყაროებზე ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის მონიტორინგის წარმოება კანონით დადგენილი წესით.</p>

<p>ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება</p>	<p>* საწარმოს ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები დააკმაყოფილებენ ჯანმრთელობის დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს, რისთვისაც განხორციელდება მათი ტექნიკური მდგომარეობის შემოწმება სამუშაოს დაწყების წინ ყოველდღიურად;</p> <p>* საწარმოს ადმინისტრაცია გააკონტროლებს, რომ ხმაურის გავრცელების დონემ არ გადააჭარბოს კანონით დადგენილ ზღვრულ ნორმებს, ხოლო თუ ასეთი რამ მოხდა, საჭიროებისამებრ მოაწყობს შესაბამისი ხმაურდამხშობი საშუალებებს.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <input type="checkbox"/> ადგილობრივი მოსახლეობის ღამის საათებში შეწუხების გამორიცხვის მიზნით ნებისმიერი სახის ტრანსპორტირება და ხმაურის გამომწვევი სხვა საშუაოები განხორციელდეს მხოლოდ დღის საათებში;</li> <li>• <input type="checkbox"/> მომსახურე პერსონალი საჭიროების შემთხვევაში უზრუნველყოფილი იქნება სპეციალური ყურსაცმებით, მათთვის გამოიყოფა მოსასვენებელი ოთახი, სადაც ხმაურის დონე არ იქნება მაღალი;</li> <li>• <input type="checkbox"/> საწარმოს დირექცია გააკონტროლებს, რომ ხმაურმა არ გადააჭარბოს კანონით დადგენილ ზღვრულ ნორმებს, ხოლო თუ ასეთი რამ მოხდა, საჭიროებისამებრ დირექცია განახორციელებს ხმაურის გავრცელების საწინააღმდეგო ღონისძიებებს, მაგ: დანადგარებისა და ტექნიკის ხმაურის დონის შემცირება მათი ტექნიკურად გამართვით, ხმაურ დამცავი ბარიერებისა და ეკრანების მოწყობა ხმაურის გამომწვევ წყაროსა და სენსიტიურ ტერიტორიას შორის, ხმაურის გამომწვევი წყაროების ერთდროული მუშაობის შეძლებისდაგვარად შეზღუდვა და სხვ;</li> <li>• <input type="checkbox"/> პერსონალის ინსტრუქტაჟი;</li> <li>• <input type="checkbox"/> საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.</li> <li>• კვარტალში ერთხელ აწარმოოს ხმაურის დონის ინსტრუმენტალური გაზომვები.</li> </ul>
--	--

<p>ზემოქმედება ზედაპირული წყლების ხარისხზე</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <input type="checkbox"/> საწარმოს ექსპლუატაციის პერიოდში წარმოქმნილი სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების გაწმენდის მიზნით აუცილებელია, ნავთობდამჭერის ამისათვის საჭიროა: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ნავთობდამჭერში არსებული ნარჩენების (შლამის) ამოღება;</li> <li>- დაბრუნებული წყლის მილსადენის და ტუმბო დანადგარის მოწყობა;</li> <li>- ნავთობდამჭერში ექსპლუატაციის ეტაპზე მისი გაწმენდა შიგნით დაგროვლი შლამისგან უნდა მოხდეს თვეში ორჯერ წვიმიან სეზონში.</li> </ul> </li> <li>• <input type="checkbox"/> დაბინძურებული ჩამდინარე წყლების სანიაღვრე კანალიზაციაში ავარიული ჩაშვების რისკების შესამცირებლად აუცილებელია: ნავთობდამჭერის გამართულობის მუდმივი მონიტორინგი და დაზიანების/დაშლამვის შემთხვევაში მისი დროული გარემონტება/გასუფთავება შლამისაგან (სალექარის ექსპლუატაციის ეტაპზე მისი გაწმენდა შიგნით დაგროვლი შლამისგან უნდა მოხდეს თვეში ორჯერ წვიმიან სეზონში);</li> <li>• <input type="checkbox"/> სანიაღვრე კანალიზაციაში ჩაშვების წინ ჩამდინარე წყლების დაბინძურების ხარისხის მონიტორინგი;</li> <li>• <input type="checkbox"/> წარმოებაში გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს, რათა მაქსიმალურად შეიზღუდოს სატრანსპორტო საშუალებებიდან საწვავისა და ზეთის დაღვრის და შემდგომ სანიაღვრე წყლებით დამაბინძურებელი ნივთიერებების მდ. აჭყვაში მოხვედრის რისკები;</li> <li>• <input type="checkbox"/> ნებისმიერი სახის ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი და სანიტარიული პირობების მკაცრი დაცვა – ნებისმიერი სახის მასალის წყალში გადაყრა კატეგორიულად დაუშვებელია;</li> <li>• <input type="checkbox"/> ტერიტორიის პერიმეტრზე სანიაღვრე წყლების არინების სათანადო სისტემის მოწყობა;</li> <li>• <input type="checkbox"/> ნავთობპროდუქტების წყალში ჩაღვრის ნებისმიერი შემთხვევისას საწარმოო დაუყოვნებლივ აცნობს: საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს და განახორციელოს დაბინძურების აღკვეთის სამუშაოები;</li> <li>• <input type="checkbox"/> ზედაპირული წყლების დაცვაზე და ჩამდინარე წყლების არინების სისტემის გამართულობაზე პასუხისმგებელი პერსონალის გამოყოფა;</li> <li>• <input type="checkbox"/> პერსონალის ინსტრუქტაჟი;</li> <li>• <input type="checkbox"/> საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.</li> </ul>
<p>მიწისქვეშა (გრუნტის) წყლების დაბინძურების რისკი</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <input type="checkbox"/> იმ შემთხვევაში, თუ შესრულება გრუნტის წყლების და ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად შემუშავებული ღონისძიებები, მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების ალბათობა მინიმუმამდე მცირდება, კერძოდ: <ul style="list-style-type: none"> <li>საწარმო აწარმოებს მუდმივ კონტროლს სარეზერვუარო პარკის თიხით მოშანდაკებული ტერიტორიის, რომ არ მოხდეს ფიზიკური დაზიანება თიხით მოშანდაკებული ტერიტორიის, რომელიც უზრუნველყოფს სარეზერვუარო პარკიდან ნავთობპროდუქტების ავარიული დაღვრისას მათი გრუნტის წყლებში არ მოხვედრას, ის ასევე უზრუნველყოფს ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული სანიაღვრე წყლების გრუნტის წყლებში არ მოხვედრას.</li> <li>სარეზერვუარო პარკის გარეთ და გასაცემი სადგურის გარეთ ნავთობპროდუქტების შემთხვევით დაღვრისას ოპერატიულად მოხდეს მათი ლიკვიდაცია, რომ არ მოხდეს გრუნტის წყლებში მათი მოხვედრა.</li> </ul> </li> </ul>



<p>ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურებისაგან დაცვა</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <input type="checkbox"/> გზის და საწარმოო მოედნის საზღვრების მკაცრი დაცვა ნიადაგის ზედმეტად დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით;</li> <li>• <input type="checkbox"/> ნავთობპროდუქტების სარეზერვუარო პარკი შემოზვინული უნდა იყოს მიწაყრილით, რაც რეზერვუარის ავარიული დაზიანების შემთხვევაში უზრუნველყოფს ნავთობპროდუქტების ტერიტორიაზე გავრცელების და ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურების რისკების შემცირებას. აუცილებელია რეზერვუარების ჰერმეტიზაციის მუდმივი მეთვალყურეობა;</li> <li>• <input type="checkbox"/> საწარმოს ხელმძღვანელობა იღებს ვალდებულებას წვეთების შემკრებებით აღჭურვოს ნებისმიერი ტექნიკური საშუალება, რომლის გამოყენების დროს არის სითხეების გაჟონვის ალბათობა;</li> <li>• <input type="checkbox"/> წარმოებაში გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს, რათა მაქსიმალურად შეიზღუდოს სატრანსპორტო საშუალებებიდან საწვავისა და ზეთის დაღვრის რისკები;</li> <li>• <input type="checkbox"/> საწარმოო ტერიტორიაზე სანიტარიული პირობების დაცვა – უნდა აიკრძალოს ნარჩენების ან სხვა მასალების ტერიტორიაზე მიმოფანტვა;</li> <li>• <input type="checkbox"/> ნებისმიერი სახის ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი;</li> <li>• <input type="checkbox"/> ნავთობპროდუქტების დაღვრის შემთხვევაში, ნიადაგის დაბინძურებული ფენის დაუყოვნებლივი მოხსნა და რემედიაცია (სპეციალური ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით).</li> </ul> <p>* ნარჩენების შესაგროვებელი კონტეინერების განთავსებისათვის სპეციალური მოედნების მოწყობა, რომლებიც უზრუნველყოფილი იქნება ბეტონის საფარით, გამდინარე წყლით და ჩამდინარე წყლების მიძღები ტრაპით;</p> <p>* სანიაღვრე და სამეურნეო ფეკალური საკანალიზაციო კოლექტორების ტექნიკურ გამართულობაზე სისტემატური ზედამხედველობა;</p>
<p>ადგილობრივი გზების საფარის დაზიანება</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <input type="checkbox"/> საწარმოს დირექცია უზრუნველყოფს ყველა იმ ადგილობრივი გზის უსაფრთხოებას, რომელსაც გამოიყენებს ნედლეულის, დამხმარე მასალების და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირებისათვის და იქონიოს ისინი სამოძრაოდ ვარგის მდგომარეობაში, ისე, რომ ხელი არ შეეშალოს ადგილობრივი მოსახლეობის მიერ მის გამოყენებას და არ დაზიანდეს ინფრასტრუქტურა ან საკუთრება;</li> <li>• <input type="checkbox"/> სატრანსპორტო მარშრუტების მკაცრი დაცვა.</li> </ul>

<p>ნარჩენების წარმოქმნა და მოსალოდნელი ზემოქმედება</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <input type="checkbox"/> საწარმოს ტერიტორიაზე ნარჩენების სეგრეგირებული შეგროვების მეთოდის დანერგვა;</li> <li>• <input type="checkbox"/> ნარჩენების სეგრეგირებული მეთოდით შეგროვების უზრუნველყოფისათვის საჭირო რაოდენობის სპეციალური კონტეინერების განთავსება და ამ კონტეინერების მარკირება (ფერი, წარწერა);</li> <li>• <input type="checkbox"/> სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის შესაბამისი სათავსის (დასაშვებია ვაგონ კონტეინერი) გამოყოფა და გარემოსდაცვითი მოთხოვნების შესაბამისად კეთილმოწყობა, მათ შორის: <ul style="list-style-type: none"> <li>- სათავსის იატაკი მოპირკეთებული უნდა იქნას მყარი საფარით;</li> <li>- სათავსის ჭერი და კედლები შეღებილი უნდა იყოს ტენმედეგი საღებავით;</li> <li>- შენობა აღჭურვილი უნდა იქნას გამწოვი სავენტილაციო სისტემით და ხელსაბანით;</li> <li>- კარებსა და ფანჯრებზე უნდა მოეწყოს რკინის გისოსები;</li> <li>- ნარჩენების განთავსებისათვის საჭიროა მოეწყოს სტელაჟები და თაროები;</li> <li>- ნარჩენების განთავსება დასაშვებია მხოლოდ ჰერმეტიკულ ტარაში შეფუთულ მდგომარეობაში, რომელსაც უნდა გააჩნდეს სათანადო მარკირება.</li> </ul> </li> <li>• <input type="checkbox"/> საწარმოო ნარჩენების დროებითი დასაწყობების მიზნით სათანადო სასაწყობო ტერიტორიის უზრუნველყოფა, რომელიც დაცული იქნება ატმოსფერული წყლების ზემოქმედებისგან, ტრანსპორტის შემთხვევითი დაჯახებისგან და სხვა;</li> <li>• <input type="checkbox"/> სალექარიდან ამოღებული შლამის დროებითი განთავსებისთვის ტერიტორიაზე ბეტონით მოსახული მოედნის მოწყობა;</li> <li>* სახიფათო ნარჩენების (ტრანსფორმატორის ზეთები, შლამი, ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული გრუნტი) საწარმოს ტერიტორიიდან გატანა ან რეგენერაცია მოხდეს ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორის მიერ;</li> <li>• <input type="checkbox"/> ტრანსპორტირებისას განსაზღვრული წესების დაცვა (ნარჩენების ჩატვირთვა სატრანსპორტო საშუალებებში მათი ტევადობის შესაბამისი რაოდენობით; ტრანსპორტირებისას მანქანების ძარის სათანადო გადაფარვის უზრუნველყოფა);</li> <li>• <input type="checkbox"/> შემდგომი მართვისათვის ნარჩენების გადაცემა მხოლოდ შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორისათვის;</li> <li>• <input type="checkbox"/> ნარჩენების საბოლოო განთავსება მხოლოდ წინასწარ განსაზღვრულ ადგილზე, შესაბამისი წესების დაცვით;</li> <li>* უზრუნველყოფილი იქნას ნარჩენების მართვაზე დასაქმებული პერსონალის პერიოდული სწავლება და ტესტირება (6 თვეში ერთხელ).</li> <li>* უზრუნველყოფილი იქნას ნარჩენების მართვის მგომარეობის მონიტორინგის წარმოება</li> <li>• <input type="checkbox"/> ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პერსონალის გამოყოფა;</li> <li>• <input type="checkbox"/> პერსონალის ინსტრუქტაჟი.</li> </ul>
--	--

<p>ადგილობრივი მაცხოვრებლების ჯანმრთელობაზე მოსალოდნელი ზემოქმედება; მოსახლეობის შეწუხება</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <input type="checkbox"/> საწარმოს ღირექცია ვალდებულია მინიმუმამდე შეზღუდოს დასახლებულ პუნქტებში გამავალი გზებით სარგებლობა;</li> <li>• <input type="checkbox"/> საწარმოს ღირექცია მოვალეა რეგულარულად ჩაატაროს რისკის შეფასება ადგილებზე, მოსახლეობისათვის კონკრეტული რისკ-ფაქტორების დასადგენად და ასეთი რისკების შესაბამისი მართვის მიზნით;</li> <li>• <input type="checkbox"/> საწარმოს სიახლოვეს (ჯანმრთელობისათვის საშიშ უბნებში) შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების დამაგრება;</li> <li>• <input type="checkbox"/> სამუშაო უბნებზე უცხო პირთა უნებართვოდ ან სპეციალური დამცავი საშუალებების გარეშე მოხვედრის და გადაადგილების კონტროლი;</li> <li>• <input type="checkbox"/> საწარმოს ღირექცია მოვალეა აწარმოოს საჩივრების ქმედითუნარიანი ჟურნალი.</li> </ul>
<p>მომსახურე პერსონალის უსაფრთხოება და ჯანმრთელობის დაცვა</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <input type="checkbox"/> შრომის უსაფრთხოების მოთხოვნების დაცვა;</li> <li>• <input type="checkbox"/> პერსონალის პერიოდული სწავლება;</li> <li>• <input type="checkbox"/> პერსონალის უზრუნველყოფა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;</li> <li>• <input type="checkbox"/> ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნების შემოღობვა;</li> <li>• <input type="checkbox"/> ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებზე სტანდარტული სამედიცინო ყუთების არსებობა;</li> <li>• <input type="checkbox"/> ჯანმრთელობისთვის სახიფათო სამუშაო ზონებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების დამაგრება;</li> <li>• <input type="checkbox"/> წარმოებაში გამოყენებული დანადგარ-მექანიზმების ტექნიკურად გამართული მდგომარეობის უზრუნველყოფა;</li> <li>• <input type="checkbox"/> სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა, სიჩქარეების შეზღუდვა;</li> <li>• <input type="checkbox"/> სიმაღლეზე მუშაობისას პერსონალის დაზღვევა თოკებით და სპეციალური სამაგრებით;</li> <li>• <input type="checkbox"/> ინციდენტებისა და უბედური შემთხვევების სააღრიცხვო ჟურნალის წარმოება.</li> </ul> <p>* საწარმოს მომსახურე პერსონალის საყოფა-ცხოვრებო სათავსების შემდგომი მოწესრიგება და საჭირო ინვენტარ-მოწყობილობით უზრუნველყოფა;</p> <p>* მომსახურე პერსონალისათვის პროფესიული უსაფრთხოების და გარემოსდაცვით საკითხებზე სწავლების და ტესტირების ჩატარება;</p> <p>* მომსახურე პერსონალის მიერ ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გამოყენებაზე სისტემატური ზედამხედველობა;</p> <p>* საწარმო ვალდებულია უზრუნველყოს მომსახურე პერსონალის წინასწარი და პერიოდული სამედიცინო შემოწმების ორგანიზაცია;</p>
<p>კუმულაციური ზემოქმედება</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <input type="checkbox"/> კუმულაციური ზემოქმედების რისკების შემცირების მიზნით სამრეწველო ზონაში არსებული ობიექტების კოორდინირებული და შეთანხმებული ოპერირება.</li> </ul>
<p>მოსახლეობის დასაქმების მოლოდინი და იმედები</p>	<p>საწარმოში დასაქმებულია ადგილობრივი მოსახლეობა, რაც დადებით ზემოქმედებად უნდა ჩაითვალოს..</p>
<p>მოსახლეობის ეკონო-მიკური შესაძლებლობების გაუმჯობესება</p>	<p>იმის გამო, რომ ეს დადებითი ზეგავლენაა, შემარბილებელი ზომები საჭირო არ არის..</p>

