

“ვამტკიცებ”

შეზღუდული პასუხისმგებლობის  
საზოგადოება “გრანდი“-ს დირექტორი

\_\_\_\_\_ /ა. კვანტალიანი/

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2017 წ.

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება "გრანდი"  
5200 მ<sup>3</sup> ტევადობის ნავთობპროდუქტების საცავის ექსპლოატაცია  
(ქ. თბილისი, მე-8 ლეგიონის მოპირდაპირედ, კახეთის გზატკეცილი №44-ის  
მოპირდაპირედ, ს/კ 01.17.10.011.075)

## გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

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

დირექტორი



გ. დარციშვილია

თბილისი

2017

## ანოტაცია

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “გრანდი“-ს 5200 მ<sup>3</sup> ტევადობის ნავთობპროდუქტების საცავის ექსპლოატაციის “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.

საწარმოო 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, საწარმოო 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 ზემოქმედების 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

-	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	9
1.3	ასპექტები - დაგეგმილი საქმიანობის საწარმოო ობიექტის ფუნქციონირების საფუძვლები	13
2	გარემოს არსებული მდგომარეობის ანალიზი	15
2.1	- საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური პირობები	15
2.2	- კლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობები	19
2.3	- ზედაპირული წყლები	23
2.4	- ნიადაგები	24
2.5	- ბიომრავალფეროვნება	25
2.6	- დაცული ტერიტორიები	26
2.7	- ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მდგომარეობა	27
2.8	- წყლის ობიექტების დაბინძურების მდგომარეობა	30
2.9	- ნიადაგის დაბინძურების საკითხები	31
2.10	- რადიაციული ფონის შეფასება	31
2.11	- გარემოზე ფიზიკური ზემოქმედების ფაქტორები	31
2.12	- ვიზრაცია	35
2.13	- ელექტრომაგნიტური გამოსხივება	36
3	საწარმოო ობიექტის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების დახასიათება	37
3.1	- საწარმოო ობიექტის ტექნოლოგიური სქემა და რეგლამენტი	37
3.2	- მოთხოვნები ბუნებრივ და ენერგეტიკულ რესურსებზე	41
3.3	- საქმიანობით გამოწვეული ზეგავლენის ანალიზი	41
4	გარემოს მდგომარეობის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მახასიათებლების ცვლილებების პროგნოზი	43
4.1	- ატმოსფერული ჰაერი	43
4.2	- წყალმომარაგება და კანალიზაცია	54
4.3	- ნიადაგების და გრუნტის ხარისხობრივი მდგომარეობის შეფასება და ნიადაგების დაბინძურების ისტორიული ფაქტორი	59
4.4	- ფაუნა და ფლორა	60
4.5	- ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე	60
5	საქმიანობის შედეგად შესაძლებელი ავარიული სიტუაციების აღბათობა და მათი მოსალოდნელი შედეგების თავიდან აცილების წინადადებები	61
5.1	შესაძლებელი ავარიული სიტუაციების აღბათობის განსაზღვრა და მათი მოსალოდნელი შედეგების შეფასება	61
5.2	ავარიის შესახებ შეტყობინება	62
5.3.	ხანძრის/აფეთქების შემთხვევები	63
6	საქმიანობის ეკოლოგიური, სოციალური და ეკონომიკური შედეგების შეფასება	64
7	გარემოზე და ადამიანის ჯანმრთელობაზე უარყოფითი ზეგავლენის შემცირებისა და თავიდან აცილების ღონისძიებები	69
7.1	- გარემოში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის შემცირების ტექნიკური საშუალებები	69

8.	ნარჩენების მართვის გეგმა	71
8.1.	საკანონმდებლო საფუძველი	71
8.2.	ნარჩენების მართვის გეგმის მიზნები და ამოცანები	71
8.3.	ნარჩენების მართვის იერარქია და პრინციპები	72
8.4.	საქმიანობის განხორციელების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობები და მიახლოებითი რაოდენობები	73
8.5.	ნარჩენების მართვის პროცესის აღწერა	76
8.6.	ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდები და პირობები	79
8.7.	ნარჩენების დამუშავება/საბოლოო განთავსება	80
8.8.	ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნები	82
8.9.	ნარჩენებზე კონტროლის მეთოდები	83
9	ნარჩენი (კუმულატიური) ზეგავლენის კონტროლისა და მონიტორინგის მეთოდები	85
10	პროექტის ალტერნატიული ვარიანტები	86
10.1	- პროექტის განხორციელების ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზი	86
10.2	- ალტერნატიული ვარიანტების შედარების საფუძველზე დადგენილი ძირითადი ვარიანტის უპირატესობის აღწერა	88
10.3	- ტექნოლოგიური ალტერნატივები	89
10.4	- გარემოზე დადგენილ ზემოქმედებათა ფაქტორების შედეგად მიღებული “გარემოს მოსალოდნელი მდგომარეობის” პროგნოზი	89
11	გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმების შემუშავების წინადადებები პროექტის განხორციელების, მიმდინარეობისა და დასრულების ეტაპებისათვის	91
12	- საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში გარემოს პირვანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის პირობები	103
12.1	- მოკლევადიანი გაჩერება ან რემონტი	103
12.2	- ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტა ან კონსერვაცია	103
12.3	- ობიექტის ლიკვიდაცია	104
13	საზოგადოების ინფორმირება და საზოგადოებრივი აზრის შეფასება	105
14	ძირითადი შედეგები და დასკვნები	106
-	გამოყენებული ლიტერატურა	108
-	დანართი: საილუსტრაციო მასალა და გათვლების მონაცემები	109
-	- საწარმოო ობიექტის გენგეგმა გაფრქვევის წყაროთა ჩვენებით	110
-	- საწარმოო ობიექტის განლაგების სიტუაციური რუკა	111
-	- გათვლების მონაცემები	112
-	- ავარიული სიტუაციების აღბათობა და მათი მოსალოდნელი შედეგების თავიდან აცილების წინადადებებისა და შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა	156

## 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 მავნე ზემოქმედების 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 მომენტისათვის;

## 1. შესავალი

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “გრანდი“-ს 5200 მ<sup>3</sup> ტევადობის ნავთობპროდუქტების საცავის ექსპლოატაციის საქმიანობის “გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში” წარმოდგენს 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, არსებული საქმიანობისათვის გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის მისაღებად დამუშავებული 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.

აღნიშნული 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 14 თავისაგან, აგრეთვე გამოყენებული ლიტერატურის ჩამონათვალისა და დანართებისაგან. მისი ძირითადი ნაწილი, საილუსტრაციო მასალასთან ერთად (დანართების გარეშე) შეიცავს ტექსტობრივ 193 გვერდს (მათ შორის: 5 ნახაზს და 44 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, ულტრაბგერები).

თავი 3 – ასახავს საწარმო 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 არახელსაყრელ 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 საწარმო 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 დოკუმენტაციის 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 ამღლება 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.

ადამიანთა 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 ნარენების 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 დამზღველი ნივთიერებების შესახებ;
11. კონვენცია `საერთაშორისო მნიშვნელობის ჭარბტენიანი, განსაკუთრებით წყლის ფრინველთა საბინადროდ ვარგისი, ტერიტორიების შესახებ` რამსარი, 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 მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის <input type="checkbox"/> 414 დადგენილებით.	300160070.10.003.017621
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის <input type="checkbox"/> 425 დადგენილებით.	300160070.10.003.017650
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის <input type="checkbox"/> 8 დადგენილებით.	300160070.10.003.017603
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის <input type="checkbox"/> 408 დადგენილებით.	300160070.10.003.017622

06/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის მეთოდის“, 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) მეთოდის“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №54 დადგენილებით.	300160070.10.003.017673
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „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“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №435 დადგენილებით.	300160070.10.003.017660
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 მეთოდისა“ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის □26 დადგენილებით	300160070.10.003.017615

### 1.3. საწარმოს ფუნქციონირების საფუძვლები

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “გრანდი“-ს 5200 მ<sup>3</sup> ტევადობის ნავთობპროდუქტების საცავის ექსპლოატაციის 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, მე-8 ლეგიონის მოპირდაპირედ, კახეთის გზატკეცილი №44-ის მოპირდაპირედ, ს/კ 01.17.10.011.075, მისგან უახლოესი დასახლებული პუნქტი დაშორებულია 110 მეტრით. აღნიშნული მისამართზე საწარმოს განლაგების ფართია 6485 მ<sup>2</sup>, ეს ნაკვეთები წარმოადგენენ არასასოფლო სამეურნეო ტიპის ნაკვეთებს და ისინი წარმოადგენს მის საკუთრებას.

აღნიშნული ნავთობბაზა წარმოადგენს ფუნქციონირებად საწარმოს. 2005 წელს აღნიშნულ საწარმოზე გაიცა სახელმწიფო ექსპერტიზის დასკვნა №15; 17.03.2005 შპს „გრანდზე“, რომლის საფუძველზე 2015 წლის 16 აპრილს, შპს „გრანდი“-ს 3200 კუბ.მ მოცულობის საცავებზე გაიცა გარემოზე ზემოქმედების სანებართვო მოწმობა №000140.

2015 წლის 23 აპრილს შპს „სოკარ ჯორჯია პეტროლიუმსა“ და შპს „გრანდის“ ერთობლივი განცხადების საფუძველზე შპს „გრანდის“ აღნიშნული ნებართვა გადაეცა შპს „სოკარ ჯორჯია პეტროლიუმს“, ბრძანება №ი-273; 23.04.2015).

აღნიშნულიდან გამომდინარე შპს „გრანდი“-ს მიერ შესაბამისი ნებართვის გარეშე ფუნქციონირებს 4 დამატებითი რეზერვუარი, რომელთა ჯამური მოცულობაა 5200 კუბ.მ.

## ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ

№	მონაცემთა დასახელება	დოკუმენტის შედგენის მომენტისათვის
1.	ობიექტის დასახელება	შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “გრანდი“-ს 5200 მ <sup>3</sup> ტევადობის ნავთობბაზა
2.	ობიექტის მისამართი: ფაქტიური:  იურიდიული:	ქ. თბილისი, მე-8 ლეგიონის მოპირდაპირედ, კახეთის გზატკეცილი #44-ის მოპირდაპირედ, ს/კ 01.17.10.011.075  საქართველო, რუსთავი, რუსთავის გზატკეცილი, მე-19 კმ.
3.	საიდენტიფიკაციო კოდი	216369409
4.	კოორდინატები	1. X=488810.31; Y=4614704.40; 2. X=488816.91; Y=4614769.33; 3. X=488972.46; Y=4614743.07; 4. X=488974.44; Y=4614729.50.
5.	ობიექტის ხელმძღვანელი: გვარი, სახელი ტელეფონები: ელ. ფოსტა:	ასლან კვანტალიანი ტელ: 574 33-38-88 grandi777@mail.ru
6.	მანძილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე:	110 მ.
7.	ეკონომიკური საქმიანობა:	ნავთობპროდუქტების მიღება-რეალიზაცია
8.	გამოშვებული პროდუქციის სახეობა	დიზელის საწვავი, ბენზინი
9.	საპროექტო წარმადობა:	110000 მ <sup>3</sup> /წელ ნავთობპროდუქტები
10.	მოხმარებული ნედლეულის სახეობები და რაოდენობები:	დიზელის საწვავი –80000 მ <sup>3</sup> /წელ; ბენზინი 30000 მ <sup>3</sup> /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 დამსახურებელი 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.

### საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური პირობები

#### 2.1.1. ადგილმდებარეობა, საზღვრები და მისასვლელი გზები.

გამოკვლეული უბანი მდებარეობს ქ. თბილისის სამხრეთ-აღმოსავლეთით, ტერასირებულ, დაბლობ ზედაპირზე, შემდეგ მისამართზე – ქ. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი #31. გამოკვლეული ნაკვეთი მოიცავს ფართობს ნავთობბაზის შიდა კონტურს ფარგლებში და მის უშუალოდ მიმდებარე ტერიტორიებს გარედან. იგი გეგმაში განედურად წაგრძელებული, რთული და არასწორი მაკუხედის ფორმისაა, მთლიანად შემოსაზღვრული კაპიტალური, ბეტონის ღობით (გარდა ჩრდილოეთის). ჩრდილოეთიდან, მისი დაკბილული საზღვრის (დანარჩენი სწორხაზოვნებია) კონტური უშუალოდ კახეთის გზატკეცილზე გამავალი დაწესებულებების შენობა-ნაგებობებს ესაზღვრება, აღმოსავლეთიდან (სიგრძით 13 მ) ნავთობბაზის ცენტრალური შესასვლელია, დასავლეთიდან (სიგრძით 64 მ) რკინიგზელთა ორ სართულიანი შენობაა, ხოლო სამხრეთიდან პატარა დასახლება და რკინიგზის ლიანდაგებია.

ნაკვეთის საკადასტრო კოდია 01.17.10.011.075, ხოლო ცენტრის კოორდინატები (WGS-84) ადგილმდებარეობის განსაზღვრის გლობალური სისტემით (□□) შემდეგია – X=0488901 და Y=4614745.



ნაკვეთში მოხვედრა, წლის ყველა დროს, ნებისმიერი სახის ავტოტრანსპორტით შესაძლებელია ჩრდილოეთი მხრიდან, კახეთის გზატკეცილიდან ნავთობბაზაში შემომავალი გზით და ცენტრალური შესასვლელის გავლით.

### **2.1.2. გეომორფოლოგია**

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.

ნავთობბაზა მოიცავს შუა პლეისტოცენური ასაკის, მესამე ტერასული საფეხურის ზედაპირს, რომელიც თავის მხრივ გართულებულია მცირე სიმაღლის საფეხურების ფრაგმენტებით. სწორედ ასეთი საფეხურია (მორფოლოგიური გარდატეხა) კახეთის გზატკეცილსა და ნავთობბაზის ეზოს შორის სიმაღლიდ 6 მ-მდე. თანამედროვე ეტაპზე აკუმულაციის პროცესი შეცვლილია ეროზიულით, რის გამოც თანამედროვე ჰიდროგრაფიული ქსელის (შორიახლო, აღმოსავლეთიდან, მერიდიანულად გამდინარე მდ. ფორაქანთხევი) ტერასაში სიმეტრიულადაა ჩაჭრილი.

ტერასული ზედაპირი ერთიანი და სწორია, წყალგამყოფის ფარგლებში დაუნაწევრებელი, სუსტად დახრილი სამხრეთით მდ. მტკვრისაკენ ქანობით 2-50-მდე, სწორხასოვანი პროფილებით ღერძების მიმართ. 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 კახეთის გზატკეცილის გასწვრივ ჩამოყალიბებული 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.

### **2.1.3. გეოლოგიური აგებულება, ტექტონიკა.**

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. თბილისის ამ ნაწილში ძირითადი ქანები წარმოდგენილია ზედა ეოცენური ასაკის ე.წ. 'თბილისის ნუმულიტური წყების' ქვიშაქვების და თიხების მორიგეობით, რომლებიც

დღის ზედაპირზე გამოდიან მხოლოდ მეზობლად, ზემოდ აღნიშნული მდინარეის ვიწრო ხეობებში. კახეთის გზატკეცილის გასწვრივ ეს ქანები გადაფარულია რთული გენეზისის, ცვლადი შემადგენლობის და სიმძლავრეების მეოთხეული ასაკის საფარი ქანებით.

უშუალოდ ნავთობბაზის ფარგლებში ძირითადი ქანებს თავზე ადევს თანამედროვე ნაყარი ტექნოგენური გრუნტი და შუა პლეისტოცენური ასაკის ალუვიური წარმონაქმნები. პირველი წარმოდგენილია ფართო გავრცელების ხრემით ან ბეტონის ფენით სიმძლავრით 0.5 მეტრამდე. მათ ქვეშ ყველა მხარეს (პატარა ფრაგმენტებად ზედაპირზეც) გავრცელებულია ძველი ალუვიური კენჭნარი და ლოდები თიხნსროვან-ქვიშნარიანი შემავსებლით სიმძლავრით 5-10 მ-მდე. ჭრილში ისინი შეიცავენ თიხათიხნარების ლინზისებურ სხეულებს სიმძლავრით 1 მეტრამდე. სიღრმეში მათ აგრძელებს ზედა ეოცენური მუქ ნაცრისფერად შეფერილი შერებრივი თიხების და ქვიშაქვების მორიგეობა, სიმძლავრით >10მ.

#### **2.1.4. ჰიდროგეოლოგია**

გამოკვლევულ ტერიტორიაზე გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობა და გავრცელება განისაზღვრება გეოლოგიური და გეომორფოლოგიური პირობებით. ამგები ქანების ზედა ნაწილი ზედაპირიდან 8-10 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 – 4.5-5.5 გ/ლ. ბეტონის მიმართ ჩვეულებრივად ეს წყლები ამჟღავნებდენ სულფატურ აგრესიულობას.

#### **2.1.4. საინჟინრო-გეოლოგია**

თანამედროვე გეოდინამიკური პროცესები. შესწავლილი ნაკვეთის ფარგლებში და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე საშიში გეოდინამიკური პროცესების ჩასახვა–განვითარების კვალი არ აღინიშნება, უბანი მდგრადია და მშენებლობისათვის კარგ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება, ხოლო გეოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების თანახმად, განეკუთვნება I (მარტივი) სირთულის კატეგორიას. საყურადღებოა, რომ მომავლისვისაც აქ არ არსებობს რაიმე ბუნებრივი წინაპირობა დღეისათვის ჩამოყალიბებული მდგრადი მდგრადობის დასარღვევად. ნაკვეთი მომავალშიც შეინარჩუნებს დღევანდელ მდგრადობას.

გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები. ტერიტორიის საველე დათვალიერებით რეგიონში ადრე ჩატარებული გამოკვლევების განზოგადებით ირკვევა,

რომ აქ შეიძლება გამოიყოს ამგები გრუნტების სამი ერთმანეთისაგან განსხვავებული საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი. ქვემოთ მოყვანილია მათი დახასიათება.

ზედაპირიდან პირველია თანამედროვე ტექნოგენური ნაყარი გრუნტი, მეორეა შუა პლეისტოცენური ალუვიური კენჭნარი თიხა-თიხნაროვანი ლინზებით, ხოლო მესამე – მთლიანად მეოთხეული საფარი ქანების ქვეშ განლაგებული ზედა ეოცენური ასაკის ქვიშაქვები თიხების შუაშრეებით. ეს უკანასკნელები შედარებით ნაკლებ როლს თამაშობენ ტერიტორიის თანამედროვე გეოეკოლოგიური პირობების განსაზღვრაში.

ტექნოგენური გრუნტები გავრცელებულია თითქმის ყველგან და წარმოდგენილია ორი განცხვავებული შრით. პირველია ზედაპირზე დაყრილი და გაშლილ მოსწორებული ქარხნულად დამუშავებული ერთგვაროვანი და დატკეპნილი ხვინჭა სიმძლავრით 0.5 მეტრამდე. ეზოს აღმოსავლეთი ნახევარი დაფარულია ბეტონის გრძელი ფილებით. მათ ქვეშ ამდენივე სიმძლავრის შემოტანილი ღორღი ან ბალასტის შრეა. ცალკეულ ფრაგმენტებად ნაგებობების სიახლოვეში ან ხვინჭა-ბალასტის ქვეშ გვხვდება სამშენებლო ნაგავი არეული კენჭნარსა და თიხნარში 1.5 მ-მდე სიმძლავრით. ამ უკანასკნელთა დაახლოებითი სიმკვრივე შეადგენს:  $\rho=1.6$  გ/სმ<sup>3</sup>, ხოლო პირობითი საანგარიშო წინაღობა  $R_0=1.3$  კგ/სმ<sup>2</sup>.

მეორე საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი წარმოადგენს შუა პლეისტოცენურ ალუვიურ კენჭნარს ლოდებით და თიხნაროვანი შემავსებლით. ნატეხი მასალა კარგადაა დამუშავებული, უმეტესად წაგრძელებული ბრტყელი ფორმებით. მათ უმეტესობაზე მარილების მკვრივი ქერქია გადაკრული. პეტროგრაფიულად შედგება ნორმალურად დალექილი, ვულკანოგენურ-ეფუზური და ინტრუზიული ქანების სახესხვაობებისგან. შემავსებელია მოყვითალო ფერის მყარი თიხნარი, ხშირი თეთრთვალა ბუდეებით და გაჯერებული თაბაშირის წვრილი კრისტალებით.

გრუნტის სიმკვრივეა 1.9-2.1 ტ/მ<sup>3</sup>, ხოლო პირობითი საანგარიშო წინაღობა შეადგენს 3.5 კგ/სმ<sup>2</sup>. ამ პარამეტრების და ზოგიერთი სხვა დასაზუსტებელი მნიშვნელობების გათვალისწინებით, მათზე შესაძლებელია ნებისმიერი ტიპის ახალი შენობა-ნაგებობების დაფუძნება განსაკუთრებული ღონისძიებების გატარების გარეშე. ფენის სიმძლავრე 12 მ-მდეა.

მესამე საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი განლაგებულია ყველაზე ღრმად, სავარაუდოდ 15 მ-მდე სიღრმიდან და წარმოდგენილია მსხვილმარცვლოვანი საშუალო და თხელშრეებრივი ქვიშაქვებით. შედარებით იშვიათია სქელი შრეები. ქვიშაქვებში თიხების თხელი შუაშრეებია რომლებიც ცალკეულ დასტებს ქმნიან. ქანი ნაცრისფერი და მუქი ნაცრისფერია, ხოლო ზედა ნაწილში გამოფიტული, დეზინტეგრირებული და მოყვითალო შეფერილობითაა შეცვლილი..

ელემენტი წარმოადგენს კლდოვან ქანს თიხოვანის შუაშრეებით. ქვიშაქვების სიმკვრივეა 2,4-მდე ტ/მ<sup>3</sup>; სიმტკიცის ზღვარი ერთდერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში შეადგენს – 90-180 კგ/სმ<sup>2</sup>. მათი თანაფარდობაა 70:30. ქვიშაქვები

მიეკუთვნება წყალში უხსნად, დარბილებადი კლდოვანი ქანების ჯგუფს, რომლებზეც შესაძლებელია ნებისმიერი ტიპის ნაგებობის დაფუძნება.

### 2.1.5. სეისმურობა

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების უახლოესი სქემის მიხედვით ქ. თბილისი განთავსებულია 8 ბალიან (□შ□64) 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.

### კლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობები

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

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

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

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

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

**ტემპერატურული რეჟიმი**

თბილისსა და მის მიდამოებში ყველაზე ცივი თვეა იანვარი, რომლის საშუალო ტემპერატურა განაშენიანებულ ტერიტორიაზე 0.3°C-დან 0.9°C-მდეა, შემოგარენში კი, ტერიტორიის სიმაღლის გამო ამ თვის ტემპერატურა მნიშვნელოვნად ეცემა და უარყოფითი ხდება. ზაფხულში ქალაქის უმეტეს ტერიტორიაზე ტემპერატურა 24°C-ს აღემატება. თბილისის განაშენიანებულ ტერიტორიაზე ყველაზე ცხელი თვე ივლისი, შემოგარენში უფრო ცხელი თვეა აგვისტო. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა თბილისსა და მის მიდამოებში 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 4

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 5

ატმოსფერული ჰაერის დღეღამურ 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 6

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 7

ატმოსფერული ჰაერის დღეღამურ 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 8

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 9

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

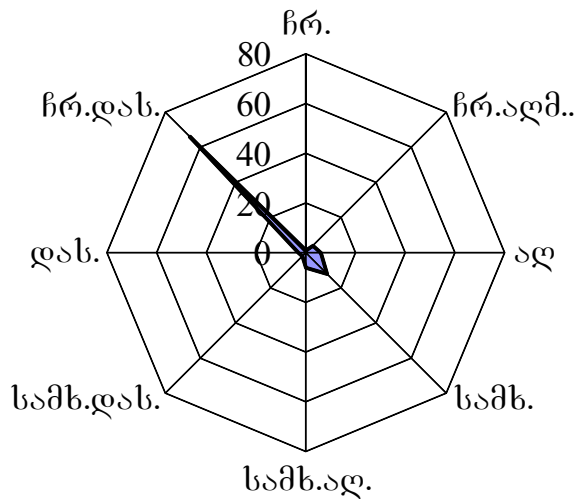
ქარის სხვადასხვა მიმართულებებისა და შტილის განმეორადობა მოცემულია ცხრილ 10-ში და ნახაზ 1-ზე.

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

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. 1. ქარის მიმართულებების განმეორადობა (პროცენტებში).

**ნალექები**

ქალაქ თბილისში საშუალო წლიური ნალექების ჯამი 555 მმ-დან 608 მმ-დე მერყეობს. ნალექების მთავარი მაქსიმუმი მაისშია (78მმ-დან 149 მმ.დე). ყველაზე მშრალი თვე იანვარია, როცა ნალექების რაოდენობა 19-39 მმ-ის ფარგლებში მერყეობს.

რაც შეეხება ნალექების სეზონურ განაწილებას, ამ მხრივ დამახასიათებელია შედარებით უზენაღეციანობა წლის თბილ პერიოდში (აპრილი-ოქტომბერი, 279მმ) და მცირენალექიანობა წლის ცივ პერიოდში (ნოემბერი-მარტი, 103მმ).

ცხრილი 12

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

### ზედაპირული წყლები

უშუალოდ საწარმოო ობიექტის უბნის უახლოესი მდინარეა მდინარე მტკვარი და ლოჭინი. მდ. ლოჭინი 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 საზრდოობის 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 წყალუბვი 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.

### **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 სტრუქტურით და ღრმა ჰუმუსოვანი ჰორიზონტით.

აქ რელიეფი სწორია, თითქმის ბრტყელი. ნიადაგწარმომქმნელი ქანი – კარბონატული თიხნარ-ქვიშნარი, არაეროზირებული, 30-35 სმ-მდე სიმძლავრის საშუალოდ და კარგად ჰუმუსირებული A ჰორიზონტით. იგი კომპოვან-დაბელტილია, შეფერილობით მუქი ყავისფერი ან მონაცრისფერი-ყავისფერი, სუსტად ტენიანი, ფხვიერი და ფორიანი. მათ ქვეშ დელუვიური მოყვითალო ღია ყავისფერი მტვრიანი თიხნარია, იშვიათად კენჭების ჩანართებით და ქვიშის მინარევით.

თავდაპირველად აქ გავრცელებული იყო თხელი, ქვიანი რუხი-ყავისფერი ნიადაგები. ამჟამად ტერიტორიაზე ბუნებრივი ნიადაგის საფარი აღარ არსებობს. იგი მთლიანად განადგურდა ჯერ კიდევ გასული საუკუნეში მშენებლობის პროცესში, შემდეგ ტერიტორიის ათვისების და საწარმოო საქმიანობის შედეგად.

ამჟამად ნავთობბაზის ტერიტორიის თითქმის ნახევარი ფართობი უჭირავს საწარმოო და დამხმარე შენობა-ნაგებობებს. წარმოების ტექნოლოგიიდან გამომდინარე,

თითქმის იმდენივე ფართზე ეზო დაფარულია 6 მ სიგრძის ბეტონის ფილებით ან დაყრილია ტექნოგენური გრუნტების შრე (ღორღი). ამრიგად ნიადაგის ბუნებრივი შრე ეზოში საერთოდ აღარ არის.

ცხრილი 13

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

### 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 ბაღჩა-ბაღები 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 საკმაო დაშორებით - ძირითადად ქედებს შუა ფერდობებზეა შემორჩენილი. ქედების თხემები უჭირავს ნაირბალახოვან მდელოებს, რომლებიც სათიბ-სამოვრებადაა 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 – ხვლიკი, 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.

### **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 °C და აგვისტო +24,1 °C. 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, კურდღელი, 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 მყივანია არწივი, ქორცქვიტა.

თბილისის ეროვნული პარკის ტერიტორიაზე 12 სახის ქვეწარმავალი გვხვდება, რომელთაგანაც ყველაზე გავრცელებული გველხოვერაა. ბევრია უბრალო ანკარაც, ჩვეულებრივია ყვითელმუცელა მცურავის და სპილენძა გველის ნახვა. თბილისის ეროვნული პარკის პირდაპირ ესაზღვრება მეექვსე საუკუნის ქართული არქიტექტურის შედეგს მცხეთის ჯვარს, რომლიდანაც ქალაქ მცხეთაზე და მთელ გარემოზე არაჩვეულებრივი პანორამა იშლება. მცხეთის ჯვრიდან მტკვარს გაღმა, ბაგინეთის წარმოებული გათხრებიც მოსჩანს. ეს არმაზის პიტიახშთა (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-მუზეუმს 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.

### **ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მდგომარეობა**

საქართველოს მსხვილ ინდუსტრიულ ცენტრებში, სხვადასხვა პერიოდებში ფუნქციონირებდა ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებაზე რეგულარულ დაკვირვებათა ქსელის საგუმაგოები (პოსტები) და მათზე წარმოებდა რიგი მავნე ნივთიერებების

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

ჰაერის დაბინძურებაზე გავლენის მქონე მეტეოპარამეტრებისა და სხვა ძირითადი მახასიათებლების მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ 14-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 15).

ცხრილი 14.

ატმოსფეროში დამაბინძურებელი ნივთიერებების გაბნევის პირობების გამსაზღვრელი მეტეოროლოგიური მახასიათებლები და კოეფიციენტები

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

ცალკე უნდა შევეხოთ ატმოსფერული ჰაერის მტვრით დაბინძურების საკითხს. დასახლებული ტერიტორიების მტვრით დაბინძურების პრობლემების განხილვა აქტუალობას იძენს იმის გამო, რომ ატმოსფერული ჰაერის ამ დამაბინძურებლის წარმოშობა არ არის განპირობებული მხოლოდ ანთროპოგენური ფაქტორებით. ამ ფაქტორებთან ერთად, მნიშვნელოვანია ბუნებრივი პროცესების შედეგად წარმოქმნილი და შემდგომ ატმოსფეროს ცირკულაციურ-დინამიკური პროცესებითა და მეტეოროლოგიური მოვლენებით მიღებული შედეგების ანალიზი და შეფასება.

ცხრილი 15

ფონური კონცენტრაციებისათვის დადგენილი მნიშვნელობები დასახლებული ტერიტორიებისათვის მოსახლეობის რაოდენობის მიხედვით

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

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

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

### **წყლის ობიექტების დაბინძურების მდგომარეობა**

#### **მდინარე ლოჭინი**

უშუალოდ საწარმოს ტერიტორიის უახლოესი მდინარეა მტკვარი და ლოჭინი.

აღნიშნული მდინარეები 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 რეგლამენტი” დადგენილია შემდეგი მოთხოვნები:

**ცხრილი 16**

ჟმმ	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
პH	6,5-8,5
შეწონილი ნაწილაკები	ფონურთან მატება არაუმეტეს 0,75 მგ/ლ

## **2.9. ნიადაგის დაბინძურების საკითხები.**

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 არ არსებობს წინაპირობა ნიადაგური ზედაპირის დაბინძურების წარმოქმნის მიმართულებით.

### **2.10. 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.

### **2.11. გარემოზე ფიზიკური ზემოქმედების ფაქტორები**

ქვემოთ მოცემულია 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 გამოსახება 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, დოზიმეტრი 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:

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

სადაც  $I$  – ბგერითი წნევის განსახილველი დონეა, პა;

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

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

$$L_{\Sigma} = L + 10 \lg n, \text{ დბ} \quad (2.1)$$

სადაც  $L$  – ერთი წყაროდან ხმაურის დონეა, დბ ( $1 \text{ დბ} = 10 \text{ ბ}$ )

$n$  – ხმაურის წყაროს რიცხვია.

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

საწარმოში დამონტაჟებული დანადგარები საქაჩი კომპრესორები, გასაცემი სვეტები), რომლებიც წარმოადგენენ ხმაურის წყაროს, თითოეული მათგანისათვის არ აღემატება 75 დეციბელს. მაშინ ხმაურის ჯამური დონე იქნება:

$$L_{\Sigma} = 75 + 10 \lg n = 80 \text{ დბ.}$$

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 შრომის-უნარიანობის დაწე-ვას 10-30%-ით.

მუდმივ სამუშაო ადგილებში ბგერითი წნევებისა და ხმის წნევის დასაშ-ვები დონეები მოცემულია ცხრილ 17-ში.

ხმაური, რომლის ინტენსივობა მეტია 135 დბ მიეკუთვნება მესამე ჯგუფს და ყველაზე სახიფათოა. ასეთ ხმაურს იწვევს აირტურბინული გენერატორები (კონტეინერების 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.

მუდმივ სამუშაო ადგილებში ბგერითი წნევებისა და ხმის წნევის დასაშვები დონეები

დასახელება	ოქტავური ზოლების საშუალო გეომეტრული სიხშირე, ჰც								ხმაურის დონე, დბ
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	ბგერითი წნევების დონე, დბ								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.საწარმოში გარედან შემოჭრილი ხმაურისათვის, რომელმაც შეიძლება შეაღწიოს ისეთ ადგილებში, სადაც განთავსებულია:									
ა)საკონსტრუქტორო 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 დაკვირვებისა 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 &ჟუოტ;სამშენებლო ნორმებისა და წესების&ჟუოტ; შესაბამისი მოთხოვნებით

ხმაურის დასაშვები დონეები მიმდებარე ტერიტორიის საცხოვრებელი და საზოგადოებრივი შენობებისათვის მოცემულია ქვემოთ ცხრილ 18-ში.

ხმაურის დასაშვები დონეები მიმდებარე ტერიტორიის საცხოვრებელი და საზოგადოებრივი შენობებისათვის

№	ტერიტორიის ან ლანდშაფტის დანიშნულება	გაზომვის ვერდა	ხმაურის დონე (დბ)	ხმაურის მაქს. დონე (დბ)
1.	ბინების საცხოვრებელი ოთახები, დასასვენებელი სახლების საცხოვრებელი ოთახები, საძინებელი სათავსოები, ბავშვთა სკოლამდელი ასაკის დაწესებულებები	7-დან 23 სთ-მდე	40	55
		23-დან 7 სთ-მდე	30	45
2.	საცხოვრებელი სახლების, ამბულატორიების, დასასვენებელი სახლების, ბაგაბაღების და სკოლების მიმდებარე ტერიტორიები	7-დან 23 სთ-მდე	55	70
		23-დან 7 სთ-მდე	45	60
3.	სასტუმროებისა და საერთო საცხოვრებელი შენობების მიმდებარე ტერიტორიები	7-დან 23 სთ-მდე	60	75
		23-დან 7 სთ-მდე	50	60

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

$$L_{\text{p}} = L_{\text{p}} - 20 \lg r - \beta_a r / 1000 - 8 \text{დბ} \quad (2.2)$$

სადაც:  $L_{\text{p}}$

$L_{\text{p}}$  არის კომპრესორისა და სხვა მოწყობილობების მიერ გამოწვეული ბგერითი წნევის დონე, დბ. საწარმოს პირობებისათვის ის შეადგენს 80 დბ-ს.

$r$  – მანძილია წყაროდან მოცემულ ადგილამდე

$\beta_a$  – ატმოსფეროში ხმის ჩახშობის სიდიდეა დბ/კმ და მოცემულია ქვემოთ

ცხრილ 19-ში

ატმოსფეროში ხმის ჩახშობის სიდიდე

ოქტანური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიხშირე	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ხმისდახშობა დბ/კმ	0	0.7	1.5	3	6	12	24	48

ფორმულა 4.2.-ში მნიშვნელობების ჩასმის შემდეგ  $r$  – მანძილისათვის მიიღება ბგერითი სიმძლავრის დონეები იხ. ცხრილ 20-ში .

## ბგერითი სიმძლავრის დონეები

ოქტავური ზოლების სა- შუალო გეო- მეტრიული	ბგერითი წნევის დონეები დეციბალებში, საწარმოდან r მანძილზე (მ)								
	100	200	300	400	500	600	700	800	900
63	32.00	25.98	22.46	19.96	18.02	16.44	15.10	13.94	12.92
125	31.93	25.84	22.25	19.68	17.67	16.02	14.61	13.38	12.29
250	31.85	25.68	22.01	19.36	17.27	15.54	14.05	12.74	11.57
500	31.70	25.38	21.56	18.76	16.52	14.64	13.00	11.54	10.22
1000	31.40	24.78	20.66	17.56	15.02	12.84	10.90	9.14	7.52
2000	30.80	23.58	18.86	15.16	12.02	9.24	6.70	4.34	2.12
4000	29.60	21.18	15.26	10.36	6.02	2.04	0.00	0.00	0.00
8000	27.20	16.38	8.06	0.76	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 აღემატებოდეს დასაშვებ ნორმატივებს ახლომდებარე მოსახლეობისათვის, რადგან ხმაურის გამომწვევი დანადგარები განთავსებულია დახურულ შენობაში (რომელიც საგრძნობლად ამცირებს მის სიდიდეს) და ასავე უახლესი დასახლებული პუნქტის მიმართულებით ასევე არსებული შენობა-ნაგებობები ასევე წარმოადგენენ დამცავ ფარს მის შემცირებისათვის. როგორც ცხრილი 20-დან ჩანს, ხმაურის დონე საწარმოდან 100 მეტრში ნორმაზე თითქმის ორჯერ ნაკლებია.

## 2.12. ვიბრაცია

ვიბრაცია არის დრეკადი რხევები და ტალღები მყარ სხეულში. ვიბრაცია წარმოადგენს მავნე საწარმოო ფაქტორს, რომლის ზღვრულად დასაშვებ დონეებზე მაღალი მაჩვენებლების ზემოქმედება ადამიანში იწვევს უსიამოვნო შეგრძნებებს, ხოლო ხანგრძლივი ზემოქმედების შემთხვევაში ვითარდება პათოლოგიური ცვლილებები.

ვიბრაციის ზღვრულად დასაშვები დონე (ზდდ) არის ვიბრაციის ფაქტორის დონე, რომელიც ყოველდღიური (გარდა დასვენების დღეებისა) მუშაობისას, მაგრამ არა უმეტეს 40 სთ-ისა კვირაში, მთელი სამუშაო სტაჟის განმავლობაში არ უნდა იწვევდეს დაავადებას, ჯანმრთელობის მდგომარეობაში რაიმე ისეთ გადახრას, რომელიც გამოვლინდება თანამედროვე კვლევის მეთოდებით მუშაობის პერიოდში, ან მოგვიანებით, ან მომდევნო თაობის სიცოცხლის განმავლობაში. ვიბრაციის ზდდ-ს დაცვა არ გამორიცხავს ზემგრძნობიარე პირებში ჯანმრთელობის მდგომარეობის მოშლას.

ვიბრაციის დასაშვები დონე საცხოვრებელ და საზოგადოებრივ შენობებში არის ვიბრაციის ფაქტორის დონე, რომელიც არ არის შემაწუხებელი ადამიანისათვის და არ

იწვევს ვიბრაციული ზემოქმედებისადმი მგრძობიარე სისტემებისა და ანალიზატორების ფუნქციური მდგომარეობის მაჩვენებლების მნიშვნელოვან ცვლილებებს.

საქართველოში ვიბრაციის საკითხები რეგულირდება ნორმატიული დოკუმენტით. ვიბრაცია შეიძლება იყოს:

- ზოგადი ვიბრაცია, რომელიც საყრდენი ზედაპირიდან გადაეცემა მჯდომარე ან ფეხზე მდგომი ადამიანის სხეულს;

- ლოკალური ვიბრაცია, რომელიც ხელებიდან გადაეცემა ადამიანს.

ლოკალურ ვიბრაციას ზემოქმედება ექნება მოსამსახურე პერსონალზე, ხოლო ზოგადი ვიბრაცია შესაძლებელია გავრცელდეს ობიექტის ტერიტორიაზე.

საწარმოში არსებული დანადგარები, რომლებიც წარმოადგენენ ვიბრაციის გამომწვევ წყაროს, არ აჭარბებენ დასაშვებ ნორმებს.

### **2.13. ელექტომაგნიტური გამოსხივება**

საქართველოში ატმოსფერულ ჰაერზე ელექტომაგნიტური გამოსხივების მავნე ფიზიკური ზემოქმედების საკითხების რეგლამენტირება ხორციელდება საქართველოს კანონებით და კანონქვემდებარე ნორმატიული დოკუმენტებით.

უახლოესი პერიოდის მონაცემების მიხედვით არცერთი კომპეტენტური (პრაქტიკული თუ სამეცნიერო პროფილის) ორგანიზაციის მიერ არ განხორციელებულა დაკვირვებები, რომელიც რეპრეზენტატიული იქნებოდა საკვლევ ტერიტორიაზე ელექტომაგნიტური გამოსხივების ფონის დადგენისათვის.

საწარმოში არსებული დანადგარების შესწავლის შედეგად დადგინდა, რომ რადიოსიხშირის დიაპაზონის ელექტომაგნიტური გამოსხივების ინტენსივობის ფონური (ფაქტიური) დონეები არ აღემატება ზღვრულად დასაშვებ დონეებს (10 მკვტ/სმ<sup>2</sup>).

ზემოთაღნიშნულის შედეგად შეიძლება დავასკვნათ, რომ საწარმოსა და მის მიმდებარედ სელიტებურ ტერიტორიაზე ელექტომაგნიტური გამოსხივების ინტენსივობის ფონი უმნიშვნელოა და აქ მომუშავე, თუ მცხოვრებ ადამიანებს არავითარ საფრთხეს არ უქმნის.

### 3. საწარმოო ობიექტის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების დახასიათება

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

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “გრანდი“-ს 5200 მ<sup>3</sup> ტევადობის ნავთობპროდუქტების ბაზის ტერიტორიაზე შემდეგი ადმინისტრაციულ-ორგანიზაციული და საწარმოო უბნებია მოწყობილი:

1. სარეზერვუარო პარკი;
2. ნავთობპროდუქტების ჩამოსასხმელი მილსადენები;
3. ნავთობპროდუქტების სატუმბი სადგურები;
4. გამწმენდი ნაგებობა (ნავთობშემცველი 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 8400 მ<sup>3</sup>-ის.

#### საპროექტო ნავთობბაზის მოედნის დახასიათება.

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “გრანდი“-ს 5200 მ<sup>3</sup> ტევადობის ნავთობბაზა, რომელიც მდებარეობს მისამართზე – ქ. თბილისი, მე-8 ლეგიონის მოპირდაპირედ, კახეთის გზატკეცილი #44-ის მოპირდაპირედ, ს/კ 01.17.10.011.075, გათვალისწინებულია ნავთობპროდუქტების მიღება შენახვისათვის და გაცემა რეალიზაციისათვის.

ნავთობბაზის პარკში დღეისობით ფუნქციონირებს 10 ცალი ნავთობპროდუქტების რეზერვუარი, რომელთაგან 6-ზე 3200 მ<sup>3</sup> ჯამური მოცულობის რეზერვუარებზე გაცემულია გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა, 4 ცალი ჯამური 5200 მ<sup>3</sup> მოცულობის რეზერვუარზე გასაცემია ნებართვა და ერთი ცალი 100 მ<sup>3</sup> მოცულობის სახანძრო დანიშნულების წყლის რეზერვუარები. ნავთობპროდუქტების რეზერვუარის ჯამური მოცულობა არსებული რეზერვუარების ჩათვლით ტოლია 8400 მ<sup>3</sup>.

ნავთობბაზის მთელი ტერიტორიის ფართობია 6485.00 მ<sup>2</sup>.

ნავთობბაზის ტერიტორიაზე არსებობს ავტომანქანების შესასვლელი გზა. რკინიგზის ჩიხი ბაზის ტერიტორიაზე მდებარეობს და ძირითადი სარეზერვუარო პარკიდან დაშორებულია 12 მეტრით.

საწარმოს ტერიტორიაზე მოწყობილია 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 დაცულია საამშენებლო ნორმებისა და წესების შესაბამისი მოქმედი ნორმატივების გათვალისწინებით;

**ფუნქციონირების ტექნოლოგიური სქემა.**

სარეზერვუარო პარკში შემოსული ნავთობპროდუქტების დაცლა ხდება სატუმბო სადგურის მეშვეობით. ნავთობპროდუქტების შემოტანა განხორციელდება რკინიგზის ესტაკადიდან (ერთდროულად დგება 6 ვაგონი) 150 მ<sup>3</sup>/სთ სიმძლავრის ტუმბოთი.

ნავთობპროდუქტების წლიური ბრუნვა დაგეგმილია 110000 მ<sup>3</sup>-ის ოდენობით, მათს შორის, 80000 მ<sup>3</sup> დიზელის საწვავი და 30000 მ<sup>3</sup> ბენზინი.

ნავთობპროდუქტების სარეზერვუარო პარკი მიწისზედა განლაგებისაა და შედგება 10 ცალი მიწისზედა ვერტიკალური ცილინდრული რეზერვუარისაგან, რომელთა ჯამური მოცულობა ტოლი იქნება 8400 მ<sup>3</sup>-ის (ისინი დადგმულია რკინაბეტონის საძირკვლებზე, მოშანდაკებული ზედაპირიდან 50 სმ-ის სიმაღლეზე). ყველა რეზერვუარი აღჭურვილია სასუნთქი კლაპანებით. აღნიშნული პარკში ფუნქციონირებს შემდეგი რეზერვუარები:

**დიზელის საწვავისათვის:**

1. #6 - 1000 მ<sup>3</sup> ტევადობის;
2. #9 - 3000 მ<sup>3</sup> ტევადობის;
3. #10 - 1000 მ<sup>3</sup> ტევადობის;

**ბენზინისათვის:**

4. #1 - 400 მ<sup>3</sup> ტევადობის;
5. #2 - 400 მ<sup>3</sup> ტევადობის;
6. #3 - 400 მ<sup>3</sup> ტევადობის;
7. #4 - 400 მ<sup>3</sup> ტევადობის;
8. #5 - 1000 მ<sup>3</sup> ტევადობის;
9. #7 - 400 მ<sup>3</sup> ტევადობის;
10. #8 - 400 მ<sup>3</sup> ტევადობის;

რეზერვუარების დაცვის მიზნით, წნევის არანორმირებული მომატებისას, გამოყენებულია ზამზარიანი სარქველები და ჩამკეტ-დამცავი მოწყობილობები.

დამცავ დამდგენი 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 სამუშაოების შესრულების დროს.

გენ-გეგმის დაგეგმარებით უზრუნველყოფილია სახანძრო მანქანების მიდგომა პარკის ყველა რეზერვუართან და ხანძარსაწინააღმდეგო წყლის აუზთან მყარი საფარიანი გზებით.

სარეზერვუარო პარკის გარშემო დაყენებულია 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 განთავსებულია ერთი ცალი 1000 მ<sup>3</sup> მოცულობის წყლის რეზერვუარი ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებისათვის.

მოსამსახურე პერსონალის უსაფრთხო პირობების შექმნისათვის გათვალისწინებულია გადასასვლელი ბაქნები მოაჯირებით და ასასვლელი კიბეებით. ყველა რეზერვუარი აღჭურვილია საჭირო საექსპლუატაციო მოწყობილობებით. ესტაკადა და ყველა რეზერვუარი უზრუნველყოფილია დამიწების მოწყობილობებით. 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.

- სატუმბო სადგური, რკინიგზის ვაგონების დასაცვლელად გათვალისწინებულია ფარდულის ტიპის, რომელშიც დამონტაჟებულია ტუმბო ტუმბოს წარმადობა ტოლია 150 მ<sup>3</sup>/სთ (ორი ცალი).

- ავტოცისტერნებში გასაცემი კუნძული მოწყობილია ნავთობაზის ტერიტორიაზე, სადაც არის მექანიკური დგარები ნავთობპროდუქტების გასაცემად. თითოეულ კუნძულზე მოწყობილია გასაცემი ტუმბოები, რომელთა თითოეულის წარმადობა გაცემისას ტოლია 45 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 შემადღებით, 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.

ნავთობაზის 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 რალურ შესაძლებლობებს და ხასიათდება შემდეგი მაჩვენებლებით:

- მიწის ნაკვეთი - 6485.00 მ<sup>2</sup>.

დაგეგმილი საქმიანობის უზრუნველყოფა ძირითადი სანედლეულ 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 კლაპნებით, საიდანაც ხორციელდება ნავთობპროდუქტების ორთქლის გამოფრქვევა ატმოსფეროში. აქ გასათვალისწინებელია ორი შემთხვევა:

1. აორთქლება ნავთობპროდუქტების შენახვისას;

2. გაფრქვევა დაცარიელებული რეზერვუარების ავსებისას ან გახარჯული ნაწილის

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

საწარმოს საქმიანობის შედეგად ატმოსფეროში გამოიყოფა სხვადასხვა მავნე ნივთიერებები.

ცხრილ-21-ში მოცემულია საწარმოში წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებების კოდი, ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები, გაფრქვევის სიმძლავრეები და საშიშროების კლასი.

ცხრილ-21-ში მოყვანილ ნივთიერებებს გააჩნიათ გარემოზე და ადამიანის ჯანმრთელობაზე მავნე ზემოქმედების უნარი.

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

ცხრილი 21.

მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები

მავნე ნივთიერების დასახელება	კოდი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია მგ/მ <sup>3</sup>		საშიშროების კლასი
		მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო დღე-ღამური	
1	2	3	4	5
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 131.4 მ<sup>3</sup>/წელ.
- სახანძრო მიზნებისათვის.
- 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, რკინიგზის ვაგონებიდან ნავთობპროდუქტების მიღებისა და შენახვის დროს;
- ავტომანქანების ცისტერნების ავსებისას საწვავის გაცემის დროს;
- საქაჩი-სატუმბი სადგურებიდან;
- ნავთობდამჭერიდან.

### მაკრონივთიერებების 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 – მაკრონივთიერებათა ატმოსფეროში გაფრქვევის მაქსიმალური სიმძლავრეა, გ/წმ;

G – მაკრონივთიერებათა ატმოსფეროში გაფრქვევის წლიური რაოდენობა მ<sup>3</sup>/წელ.

Y1 – რეზერვუარში ნავთობპროდუქტების ორთქლის კონცენტრაცია, გ/მ<sup>3</sup> და აიღება მე-22 ცხრილის მე-2 სვეტის მიხედვით;

K<sup>max</sup>- ცდით მიღებული კოეფიციენტი და მიწისზედა რეზერვუარებისათვის არ არის დამოკიდებული ნავთობპროდუქტების კატეგორიასა და რეზერვუარების მოცულობაზე და უდრის 1-ს;

□<sup>max</sup>- 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-22 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-22 ცხრილის მე-5 სვეტის მიხედვით;

$N$  -ერთი დანიშნულების რეზერვუარების რაოდენობაა ცალებში.

ცხრილ 22-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 22.

ნავთობპროდუქტების დასახელება	$Y_1,$ გ/მ <sup>3</sup>	$Y_2,$ გ/მ <sup>3</sup>	$Y_3,$ გ/მ <sup>3</sup>	$\square$	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 23-ში.

ცხრილი 23.

$\square$	ნავთობპროდუქტების დასახელება	შემოდგომა-ზამთარი	გაზაფხული-ზაფხული	სულ:
1	2	3	4	5
1	დიზელის საწვავი	40000	40000	80000
2	ბენზინი	15000	15000	30000

სხვადასხვა ნავთობპროდუქტების ორთქლში შემავალი კომპონენტების კონცენტრაციები (მასური %) მოცემულია ცხრილ 24-ში.

ცხრილი 24.

ნავთობპროდუქტების დასახელება	კომპონენტების კონცენტრაცია და მასური პროცენტი								
	ნაჯერი ნახშირწყალბადები				ბენ-ზოლი	ქსი-ლოლი	ტოლ-უოლი	ეთილ-ბენზოლი	გოგირდ-წყალბად
	$C_1 - C_5$	$C_6 - C_{10}$	$C_{12} - C_{19}$	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 დამონტაჟებულია ბენზინის 7 ვერტიკალური მიწისზედა რეზერვუარი, რომელთა ჯამური მოცულობა ტოლია 3400 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 23-ში, ხოლო ცხრილ 22-ში მოცემულია გაფრქვევების გამოსათვლელად საჭირო მონაცემები. ტუმბოს წარმადობა უდრის 150 მ<sup>3</sup>/სთ. ყოველივე ამის გათვალისწინებით, ფორმულებში (4.1 – 4.2)-ში ჩასმის შემდეგ გვექნება:

$$M = 972.0 \times 1.00 \times 150 / 3600 = 40.5 \text{ გ/წმ};$$

$$G = (780 \times 15000 + 1100 \times 15000) \times 1.00 \times 10^{-6} + 0.85 \times 1.0 \times 6 + 1.83 \times 1.0 \times 1 = 28.200 + 5.100 + 1.830 = 35.130 \text{ ტ/წელ}$$

ბენზინის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები რკინიგზის ესტაკადიდან რეზერვუარებში მიღებისას მოცემულია ცხრილ 25-ში.

ცხრილი 25.

ნივთიერებების დასახელება	□ ტ/წელ	□ გ/წმ
1	2	3
ნახშირწყალბადები C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	21.283	30.56535
ნახშირწყალბადები C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	5.183	7.44390
ამილენი	0.705	1.01250
ბენზოლი	0.564	0.81000
ტოლუოლი	0.409	0.58725
ეთილბენზოლი	0.014	0.02025
ქსილოლი	0.042	0.06075

აქედან ბუნებრივი დანაკარგი (აორთქლება შენახვისას) ბენზინის 1000 მ<sup>3</sup> მოცულობის რეზერვუარიდან ტოლია 1.83 ტ/წელ, ხოლო 400 მ<sup>3</sup> მოცულობის თითოეული რეზერვუარიდან 0.85 ტ/წელ. მაშასადამე გაფრქვევის ინტენსივობა შესაბამისი თითოეული რეზერვუარიდან ტოლი იქნება:

1000 მ<sup>3</sup> რეზერვუარიდან:

$$M = 1.83 \times 10^6 / (3600 \times 8760) = 0.05803 \text{ გ/წმ}.$$

400 მ<sup>3</sup> რეზერვუარიდან:

$$M = 0.85 \times 10^6 / (3600 \times 8760) = 0.026953 \text{ გ/წმ}.$$

ბენზინის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები 1000 მ<sup>3</sup> მოცულობის რეზერვუარიდან ბუნებრივი აორთქლებისა მოცემულია ცხრილ 26-ში.

ცხრილი 26.

ნივთიერებების დასახელება	□ ტ/წელ	□ გ/წმ
1	2	3
ნახშირწყალბადები C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	1.381	0.04380
ნახშირწყალბადები C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0.336	0.01067
ამილენი	0.046	0.00145
ბენზოლი	0.037	0.00116
ტოლუოილი	0.027	0.00084
ეთილბენზოლი	0.0009	0.00003
ქსილოლი	0.003	0.00009

ბენზინის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები 400 მ<sup>3</sup> მოცულობის თოთეული რეზერვუარიდან ბუნებრივი აორთქლებისა მოცემულია ცხრილ 27-ში.

ცხრილი 27.

ნივთიერებების დასახელება	□ ტ/წელ	□ გ/წმ
1	2	3
ნახშირწყალბადები C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	0.641	0.02034
ნახშირწყალბადები C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	0.156	0.00495
ამილენი	0.021	0.00067
ბენზოლი	0.017	0.00054
ტოლუოილი	0.012	0.00039
ეთილბენზოლი	0.0004	0.00001
ქსილოლი	0.001	0.00004

**დიზელის საწვავის რეზერვუარებიდან გაფრქვევის ანგარიში**

როგორც უკვე აღინიშნა დიზელის საწვავის მიღება ასევე განხორციელდება ზემოთ აღნიშნულ 3 რეზერვუარში, რომელთა ჯამური მოცულობაა 5000 მ<sup>3</sup>.

ნავთობპროდუქტების კატეგორია, რომელიც მიიღება რეზერვუარებში, განეკუთვნება “□” 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 23-ში, ხოლო ცხრილ 22-ში მოცემულია გაფრქვევების გამოსათვლელად საჭირო მონაცემები. ტუმბოს წარმადობა უდრის 150 მ<sup>3</sup>/სთ. ყოველივე ამის გათვალისწინებით, ფორმულებში (4.1 – 4.2)-ში ჩასმის შემდეგ გვექნება:

$$\square = 3.24 \times 1.00 \times 150 / 3600 = 0.135 \text{ გ/წმ.}$$

$$G = (1.9 \times 40000 + 2.6 \times 40000) \times 1.00 \times 10^{-6} + 4.6 \times 0.0029 \times 1 + 1.83 \times 0.0029 \times 2 = 0.180 + 0.013 + 0.010 = 0.203 \text{ ტ/წელ.}$$

დიზელის საწვავის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები რკინიგზის ჩიხიდან დიზელის საწვავის მიღებისას რეზერვუარებში მოცემულია ცხრილ 28-ში.

ცხრილი 28.

ნივთიერებების დასახელება	$\square$ ტ/წელ	$\square$ გ/წმ
1	2	3
ნახშირწყალბადები C <sub>12</sub> - C <sub>19</sub>	0.179	0.13462
გოგირდწყალბადი	0.0005	0.00038

აქედან ბუნებრივი დანაკარგი (აორთქლება შენახვისას) დიზელის 3000 მ<sup>3</sup> მოცულობის რეზერვუარიდან ტოლია 0.013 ტ/წელ, ხოლო 1000 მ<sup>3</sup> მოცულობის თითოეული რეზერვუარიდან 0.005 ტ/წელ. მაშასადამე გაფრქვევის ინტენსივობა შესაბამისი თითოეული რეზერვუარიდან ტოლი იქნება:

3000 მ<sup>3</sup> რეზერვუარიდან:

$$M = 0.013 \times 10^6 / (3600 \times 8760) = 0.000412 \text{ გ/წმ.}$$

1000 მ<sup>3</sup> რეზერვუარიდან:

$$M = 0.005 \times 10^6 / (3600 \times 8760) = 0.00016 \text{ გ/წმ.}$$

დიზელის საწვავის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები 3000 მ<sup>3</sup> მოცულობის რეზერვუარიდან ბუნებრივი აორთქლებისა მოცემულია ცხრილ 29-ში.

ცხრილი 29.

ნივთიერებების დასახელება	$\square$ ტ/წელ	$\square$ გ/წმ
1	2	3
ნახშირწყალბადები C <sub>12</sub> - C <sub>19</sub>	0.013	0.00041
გოგირდწყალბადი	0.00004	0.000001

დიზელის საწვავის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები 1000 მ<sup>3</sup> მოცულობის რეზერვუარიდან ბუნებრივი აორთქლებისა მოცემულია ცხრილ 30-ში.

ცხრილი 30.

ნივთიერებების დასახელება	$\square$ ტ/წელ	$\square$ გ/წმ
1	2	3
ნახშირწყალბადები C <sub>12</sub> - C <sub>19</sub>	0.005	0.00016
გოგირდწყალბადი	0.00001	0.0000004



**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 110000 მ<sup>3</sup>-ის, ამიტომ სატუმბი სადგურის მუშაობის დრო შესაბამისად ტოლი იქნება 110000/150=733.333 საათის. ანუ შესაბამისად გაფრქვევების ინტენსივობები ტოლი იქნება:

$$M=0.03 \times 1000/3600=0.0083 \text{ გ/წმ};$$
$$G=0.03 \times 733.333/10^3=0.022 \text{ ტ/წელ}.$$

**ნავთობდამჭერიდან გაფრქვევის ანგარიში**

ნავთობპროდუქტიანი წყლების გამწმენდი ნაგებობიდან გაფრქვევის მოცულობა იანგარიშება ფორმულით:

$$Q=Q_x \times q \times K_1 \times K_2,$$

სადაც  $Q$  – ნავთობდამჭერის ფართობია და ტოლია 2 მ<sup>2</sup>-ის.

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

$K_1$  – სისტემის ზემოდან დახურულობის ამსახველი კოეფიციენტი და ტოლია 0,83;

$K_2$  – გვერდიდან დახურულობის ამსახველი კოეფიციენტი და ტოლია 1.0-ის;

ყოველივე ამის გათვალისწინებით გვექნება:

$$G=F \times q \times K_1 \times K_2=2 \times 0.14 \times 0.83 \times 1=0.232 \text{ ტ/წელ}.$$

ხოლო გაფრქვევის ინტენსივობა შესაბამისად ტოლი იქნება:

$$M=0.232 \times 10^6/365 \times 24 \times 3600=0.0074 \text{ გ/წმ}.$$

**ავტოცისტერნების ბაქნიდან გაფრქვევების ანგარიში**

ა). ავტოცისტერნებში ბენზინის ჩატვირთვისას ჩატუმბვის წარმადობაა 45 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  $M$  იანგარიშება ფორმულით:

$$M = \frac{45 \times 0.11 \times 2.57 \times 1000}{3600} = 3.53375 \text{ გ/წმ}.$$

რადგან წელიწადში ეს პროცესი შეიძლება გაგრძელდეს 30000/45=666.667 საათს გრძელდება, ამიტომ დანაკარგი ავტოცისტერნების ბაქნიდან ტოლი იქნება:

$$Q=3.53375 \times 666,667 \times 3600 \times 10^{-6}=8.481 \text{ ტ/წელ}.$$

ბენზინის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ 31-ში.

ცხრილი 31.

ნივთიერებების დასახელება	□ ტ/წელ	□ გ/წმ
1	2	3
ნახშირწყალბადები C <sub>1</sub> - C <sub>5</sub>	6.401	2.66692
ნახშირწყალბადები C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub>	1.559	0.64950
ამილენი	0.212	0.08834
ბენზოლი	0.170	0.07068
ტოლუოლი	0.123	0.05124
ეთილბენზოლი	0.0042	0.00177
ქსილოლი	0.013	0.00530

ბ). დიზელის საწვავისა ჩატუმბვისას (ჩატვირთვის წარმადობაა 45 მ<sup>3</sup>/სთ) ნახშირწყალბადთა კონცენტრაცია არის 12 გ/მ<sup>3</sup>, ამიტომ აქ წამური გაფრქვევა ტოლი იქნება:

$$M=(45 \times 12)/3600=0.1500 \text{ გ/წმ.}$$

რადგან წელიწადში ეს პროცესი  $80000/45=1777.778$  საათს გრძელდება, ამიტომ დანაკარგი ავტოცისტერნების ბაქანიდან ტოლი იქნება:

$$G=0.1500 \times 1777.778 \times 3600 \times 10^{-6}=0.960 \text{ ტ/წელ.}$$

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

ცხრილი 32.

ნივთიერებების დასახელება	□ ტ/წელ	□ გ/წმ
1	2	3
ნახშირწყალბადები C <sub>12</sub> - C <sub>19</sub>	0.957	0.14958
გოგირდწყალბადი	0.0027	0.00042

ჯამური ნახშირწყალბადების გაფრქვევების ინტენსივობები ბენზინის ორთქლისა ტოლი იქნება:

$$M_x=40.5+0.05803+0.026953 \times 6+3.53375=44.253498 \text{ გ/წმ;}$$

$$G_x=35.130+8.481=43.611 \text{ ტ/წელ.}$$

ჯამური ნახშირწყალბადების გაფრქვევების ინტენსივობები დიზელის საწვავის ორთქლისა ტოლი იქნება:

$$M_x=0.135+0.000412+0.00016 \times 2+0.1500=0.285732 \text{ გ/წმ;}$$

$$G_x=0.203+0.960=1.163 \text{ ტ/წელ.}$$

ბოლო ჯამური გაფრქვევების ინტენსივობები ყველა წყაროდან ტოლია:

$$M_x=44.253498+0.285732+0.0083+0.0074=44.55493 \text{ გ/წმ;}$$

$$G_x=43.611+1.163+0.022+0.232=45.028 \text{ ტ/წელ.}$$

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			დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კოდი დასახელება	ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის სიმძლავრე		დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს კორდინატები, მ. წელიწადში	
		დასახელება	რაოდ	დღე- ღამეში	წელიწადში	სიმაღ- ლე	დიამე- ტრი	სიჩქარე მ/წმ	მოცულობა მ <sup>3</sup> /წმ	ტემპერატ ურა °C		მაქს. გ/წმ	ჯამური ტ/წელ.	15	16
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	0.1	5.312	0.0417	26	501	1.0125	0.705	0	0
											627	0.02025	0.014		
											415	30.56535	21.283		
											416	7.4439	5.183		
											602	0.8100	0.564		
											616	0.06075	0.042		
რეზერვუარების პარკი	გ-2	სასუნთქი მილი	1	24	8760	8.0	0.1	5.312	0.0417	26	501	0.00145	0.046	-12	14
											627	0.00003	0.0009		
											415	0.0138	1.381		
											416	0.01067	0.336		
											602	0.00116	0.037		
											616	0.00009	0.003		
											621	0.00084	0.027		

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	8.0	0.1	5.312	0.0417	26	501	0.00067	0.021	0	14
											627	0.00001	0.0004		
											415	0.02034	0.641		
											416	0.00495	0.156		
											602	0.00054	0.017		
											616	0.00004	0.001		
											621	0.00039	0.012		
რეზერვუარების პარკი	გ-4	სასუნთქი მილი	1	24	8760	8.0	0.1	5.312	0.0417	26	501	0.00067	0.021	10	15
											627	0.00001	0.0004		
											415	0.02034	0.641		
											416	0.00495	0.156		
											602	0.00054	0.017		
											616	0.00004	0.001		
											621	0.00039	0.012		
რეზერვუარების პარკი	გ-5	სასუნთქი მილი	1	24	8760	8.0	0.1	5.312	0.0417	26	501	0.00067	0.021	-16	-4
											627	0.00001	0.0004		
											415	0.02034	0.641		
											416	0.00495	0.156		
											602	0.00054	0.017		
											616	0.00004	0.001		
											621	0.00039	0.012		

ცხრილი 33 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
რეზერვუარების პარკი	გ-6	სასუნთქი მილი	1	24	8760	8.0	0.1	5.312	0.0417	26	501	0.00067	0.021	-10	-10
											627	0.00001	0.0004		
											415	0.02034	0.641		
											416	0.00495	0.156		
											602	0.00054	0.017		
											616	0.00004	0.001		
											621	0.00039	0.012		
რეზერვუარების პარკი	გ-7	სასუნთქი მილი	1	24	8760	8.0	0.1	5.312	0.0417	26	501	0.00067	0.021	-11	10
											627	0.00001	0.0004		
											415	0.02034	0.641		
											416	0.00495	0.156		
											602	0.00054	0.017		
											616	0.00004	0.001		
											621	0.00039	0.012		
რეზერვუარების პარკი	გ-8	სასუნთქი მილი	1	24	8760	12.0	0.1	5.312	0.0417	26	333	0.00038	0.0005	17	2
											2754	0.13462	0.179		
რეზერვუარების პარკი	გ-9	სასუნთქი მილი	1	24	8760	12.0	0.1	5.312	0.0417	26	333	0.000001	0.00004	-23	-18
											2754	0.00041	0.013		
რეზერვუარების პარკი	გ-10	სასუნთქი მილი	1	24	8760	12.0	0.1	5.312	0.0417	26	333	0.0000004	0.00001	29	-7
											2754	0.00016	0.005		

ცხრილი 33 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
სატუმბი სადგური	გ-11	არაორგანიზე ბული	1	8	733.333	4.0	0.5	1.5	0.2944	26	2754	0.0083	0.022	41	0
ნავთობდამჭერი	გ-12	არაორგანიზე ბული	1	24	8760	2.5	0.5	1.5	0.2944	26	2754	0.0074	0.232	24	17
ავტოცისტერნის ბაქანი	გ-13	სასუნთქი მილი	1	4	666.667	3.0	0.2	0.398	0.0125	26	501	0.08834	0.212	78	-2
											627	0.00177	0.0042		
											415	2.66692	6.401		
											416	0.6495	1.559		
											602	0.07068	0.170		
											616	0.0053	0.013		
ავტოცისტერნის ბაქანი	გ-14	სასუნთქი მილი	1	8	1777.778	3.0	0.2	0.398	0.0125	26	333	0.00042	0.0027	79	-9
											2754	0.14958	0.957		

#### 4.1.1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიშის შედეგთა ანალიზი

გათვლები განხორციელდა იმ შემთხვევისათვის, როცა ერთდროულად აფრქვევს ყველა წყარო. უახლოესი დასახლებული პუნქტი დაშორებულია 110 მეტრით. საწარმოს ნულოვანი კორდინატიდან უახლოესი დასახლებული პუნქტების კორდინატებია;

1 - (120; 0); 2 - (-165; 0); 3 - (-213; -80); 4 - (4; -500); 5 - (-260; 220).

ნაჯერი ნახშირწყალბადები C<sub>1</sub> – C<sub>5</sub> - მაქსიმალური მიწისპირა კონცენტრაცია უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან ტოლია 0.44 ზდკ-ს;

ნაჯერი ნახშირწყალბადები C<sub>5</sub> – C<sub>10</sub> - მაქსიმალური მიწისპირა კონცენტრაცია უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან ტოლია 0.18 ზდკ-ს;

ნაჯერი ნახშირწყალბადები C<sub>12</sub> – C<sub>19</sub> - მაქსიმალური მიწისპირა კონცენტრაცია უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან ტოლია 0.50 ზდკ-ს;

გოგირდწყალბადი - მაქსიმალური მიწისპირა კონცენტრაცია უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან ტოლია 0.18 ზდკ-ს;

ამილენი - მაქსიმალური მიწისპირა კონცენტრაცია უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან ტოლია 0.49 ზდკ-ს;

ბენზოლი - მაქსიმალური მიწისპირა კონცენტრაცია უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან ტოლია 0.39 ზდკ-ს;

ქსილოლი - მაქსიმალური მიწისპირა კონცენტრაცია უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან ტოლია 0.22 ზდკ-ს;

ტოლუოლი - მაქსიმალური მიწისპირა კონცენტრაცია უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან ტოლია 0.71 ზდკ-ს;

ეთილბენზოლი - მაქსიმალური მიწისპირა კონცენტრაცია უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან ტოლია 0.74 ზდკ-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 34-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):

$8 \times 45 = 360$  ლ/დღე-ღამეში =  $0.360$  კუბ.მ/ დღე-ღამეში, ანუ წელიწადში  $0.360 \times 365 = 131.4$  მ<sup>3</sup>/წელ.

სამეურნეო-ფეკალური წყლების ჩაედინება ხორციელდება ქ. თბილისის საკანალიზაციო სისტემაში.

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 4250 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 ინტენსივობაწვიმის 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:

$$F=0.35 \text{ ჰა. } \varphi=0.32, \eta=0.7;$$

$$Q=32 \times 0.35 \times 0.32 \times 0.7 = 2.5088 \text{ ლ/წმ, ანუ } 9.032 \text{ მ}^3/\text{სთ.}$$

### 3. რკინიგზის ესტაკადის ტერიტორიისათვის:

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

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

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

$$Q=0.968 + 9.032 + 2.516 = 12.516 \text{ მ}^3/\text{სთ.}$$

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 4-ია, რეცხვის ხანგრძლიობა 72 სთ. შესაბამისად წყლის ხარჯი იქნება

$$q = 10 \times 4 \times 72 = 160 \text{ მ}^3/\text{წელ};$$

საათური ხარჯი იქნება:

$$q = 160 : 72 = 2.222 \text{ მ}^3/\text{სთ.}$$

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, სასადილო	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 ნარევების 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 ჟმ-ის მაჩვენებელს;

- სამშენებლო, სამრეწველო, სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ნაგავს, მიწას და ნებისმიერ სხვა ნივთიერებას, რომელსაც შეუძლია დაანაგვიანოს საკანალიზაციო ქსელი, დაილექოს მიწების, 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 12.516 მ<sup>3</sup>/სთ. სანიაღვრე კანალიზაციაში ჩამდინარე წყლების შემადენლობის ტიპიური მაჩვენებლები მოყვანილია ცხრილ 36-ში

**ცხრილი 36.**

ჩამდინარე წყლების შემადგენლობის ტიპიური მაჩვენებლები

მაჩვენებლები	სიდიდე	კონცენტრაცია ჩამდინარე წყალში	
		გაწმენდამდე	გაწმენდის შემდეგ
შეწონილი ნაწილაკები	მგ/ლ.	500-600	10.0
ნავთობპროდუქტები	მგ/ლ.	100 - 150	0.05

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

ნავთობბაზის 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, ნავთობბაზის 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..

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.

ნავთობბაზის ოპერირებისას ნავთობპროდუქტებით ნიადაგის დაბინძურებისას, მცირე დაღვრის შემთხვევაში მოიხსნება აღნიშნული ფენა და ხელშეკრულების საფუძველზე შესაძლებელია დაიწვას ინსინერატორში, ხოლო დიდი დაღვრის შემთხვევაში შესაძლებელია გამოყენებული იქნეს 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. ტერმინალის ტერიტორიაზე ტერმინალის ექსპლუატაციის წესების შესაბამისად მცენარეულობის სიმრავლე მიუღებელია.

ტერმინალის 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 მიზანშეწონილების 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 მავნე ნივთიერებების მიმართ, კერძოდ: ფეთქებულუსაფრთხოება, 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 ქსელიდან წყლის ასაღები ჰიდრანტები. ვერტიკალურ რეზერვუარებზე მოწყობილი წყლით გაგრილების სისტემის გამოყენება შესაძლებელია ხანძრის ქრობისათვის. 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 დაზინძურების) ადგილმდებარეობის სიტუაციური სქემის შედგენას;
  - გარემოს შესაძლებელი დაზინძურების 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 დაბინძურების მიხედვით);
- გამომვლენის/ინფორმაციის მომწოდებლის ვინაობა;
- გარემოს დაბინძურების (მაგალითად, დაღვრილი ნავთობპროდუქტი) მდგომარეობა, მისი გავრცელება და დაბინძურებული 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 ტერმინალის 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 ტერმინალის ტერიტორიაზე. ხანძარქრობის გათვალისწინებული საშუალებების ავტომატური ამოქმედება უზრუნველყოფს ხანძრის სწრაფ ჩაქრობას, უკიდურეს შემთხვევაში ერთი საათის განმავლობაში. რეგიონის მეტეოროლოგიური პირობებიდან გამომდინარე, გაბატონებული ქარების მოქმედებით, განსაკუთრებით ზამთარში და შედარებით ნაკლები ალბათობით გაზაფხულსა და შემოდგომაზე შესაძლებელია დამაბინძურებელი ნივთიერებების შემცველი ღრუბლის გავრცელება რეგიონის დასახლებული რაიონების მიმართულებით. ავარიულ სიტუაციებში მოქმედების გეგმით გათვალისწინებული უნდა იყოს რეგიონის 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 დოკუმენტაციაში, რის საფუძველზეც შესაძლებელია სათანადო დასკვნების გაკეთება დაგეგმილი საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შესაფასებლად და გარემოსდაცვითი კანონმდებლობით დადგენილი მოთხოვნების დაცვის უზრუნველსაყოფად იმ ღონისძიებათა 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:

$$C_m = \frac{\rho \eta}{\rho_3 \sqrt{V_1 \Delta T}} \quad (6.1)$$

სადაც,

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

$\eta$  - დროის ერთეულში ატმოსფეროში გაფრქვეული დამაბინძურებელი ნივთიერებების მასა (გ/წმ). იგი განისაზღვრება საწარმოსთვის (პროცესისთვის) დადგენილი ანგარიშით მოცემული ნორმატივების საფუძველზე;

$\rho_3$  - ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელი ნივთიერებების დალექვის სიჩქარის უგანზომილებო კოეფიციენტი. აიროვანი დამაბინძურებელი ნივთიერებებისათვის და მცირედდისპერსიული აეროზოლებისათვის (მტვერი, ზოლები)  $\rho_3=1$ ; მსხვილდისპერსიული მტვერისა და ზოლებისათვის – როცა გაწმენდის კოეფიციენტის საშუალო ექსპლუატაციური მნიშვნელობა >90%-ზე, მაშინ  $\rho_3=2$ ; როცა ამ კოეფიციენტის საშუალო ექსპლუატაციური მნიშვნელობა 75-სა და 90%-ს შორისაა, მაქსიმუმ  $\rho_3=2.5$ ; როცა ამ კოეფიციენტის მნიშვნელობა <75%-ზე ან საერთოდ არ წარმოებს გაწმენდა, მაშინ  $\rho_3=3$ ;

$\rho$  - მიწის ზედაპირიდან გაფრქვევის წყაროს გეომეტრიული სიმაღლე (მ);

$\Delta T$  - გაფრქვეული აირჰაეროვანი ნარევისა და გარემო ჰაერის ტემპერატურებს შორის სხვაობა (°C);

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

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

$$V_1 = \frac{\pi \rho^2}{4} \omega_0 \quad (6.2)$$

სადაც,

$\rho$  - 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 კოეფიციენტი, რომელიც გამოითვლება ფორმულით:

როცა  $f < 100$ , მაშინ

$$m = \frac{1}{0.67 + 0.1x\sqrt{f} + 0.34x^3\sqrt{f}} \quad (6.3)$$

როცა  $f \geq 100$ , მაშინ

$$m = \frac{1.47}{\sqrt[3]{f}} \quad (6.4)$$

როცა  $f_e < f < 100$ , მაშინ კოეფიციენტი  $m$  გამოითვლება (6.3) მასში  $f=f_e$  მნიშვნელობისას  
თუ  $f < 100$  და როცა  $V_m \geq 2$ , მაშინ  $n=1$  (6.5)

$$\text{როცა } 0.5 \leq V_m < 2, \text{ მაშინ } n=0.532V_m^2-2.13V_m+3.13 \quad (6.6)$$

$$\text{როცა } V_m < 0.5, \text{ მაშინ } n=4.4 V_m \quad (6.7)$$

თუ  $f \geq 100$ , მაშინ კოეფიციენტი  $n$  გამოითვლება ფორმულით (6.5-6.7)  $V_m = V_m^1$  მნიშვნელობისას.

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

$$f = 1000 \frac{\omega_0^2 \square}{\square^2 \Delta T} \quad (6.8)$$

$$V_m = 065x^3 \sqrt{\frac{V_1 \Delta T}{\square}} \quad (6.9)$$

$$V_m^1 = 1.3 \frac{\omega_0 \square}{\square} \quad (6.10)$$

$$f_e = 800(V_m^1)^3 \quad (6.11)$$

მავე 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 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 (□□□) მენეჯმენტის გეგმის შესაბამისად, რომელიც დადგენილი წესით შეთანხმებულია საქართველოს კანონმდებლობით უფლებამოსილ სახელმწიფო ორგანოებთან;

- ორგანიზებული იქნება მომსახურე პერსონალის წინასწარი და პერიოდული სამედიცინო შემოწმება;
  - ნავთობბაზის საწარმოო უბნებზე დასაქმებული მუშები უზრუნველყოფილი იქნებიან შესასრულებელი სამუშაოს შესაბამისი ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით და სპეცტანსაცმლით;
  - ნავთობბაზის მომსახურე პერსონალისათვის ორგანიზებული იქნება წინასწარი-სამუშაოზე მიღებისას და პერიოდული ტრენინგები პროფესიული უსაფრთხოების და გარემის დაცვის საკითხებზე. გარდა ამისა დანერგილი იქნება ინსტრუქტაჟის ჩატარება ყოველი კონკრეტული სამუშაოს დაწყების წინ;
  - ნავთობბაზის მომსახურე პერსონალისათვის მოწყობილი იქნება 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 დასაქმებული იქნება ძირითადად ქ. თბილისის და მიმდებარე დასახლებული პუნქტების მოსახლეობა. აღნიშნულის გათვალისწინებით ტერმინალის მიმდინარე საქმიანობის პროცესში რეგიონის დემოგრაფიული ბალანსის ან სხვა დემოგრაფიული პირობების შეცვლა მოსალოდნელი არ არის.

### დასაქმება და ეკონომიკური კეთილდღეობა.

ნავთობბაზის მიმდინარე საქმიანობის პროცესში დასაქმებული იქნება 8-მდე ადამიანი, რომელთა აბსოლუტური უმრავლესობა იქნება ქალაქ თბილისისა და მიმდებარე დასახლებული პუნქტების მოსახლეობა. 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“ (ტიპიური პროექტი 704-1-168-84). აღნიშნული დამცავი საშუალებები განაპირობებენ ნავთობის შენახვის მოთხოვნების დაცვას 90 C° ტემპერატურამდე (გარემოს ტემპერატურის ცვლილების დიაპაზონი (40 C° + 40 C°).

რეზერვუარებზე დამონტაჟებულია 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 ქ. თბილისის მობილური სახანძრო საშუალებებით (მანქანები, მოტოპომპები), რისთვისაც უზრუნველყოფილია სახანძრო გიდრანტები ნავთობბაზის ტერიტორიაზე და მისასვლელი ავტოგზა რეზერვუარებთან. ხანძარქრობის დრო მიღებულია 10 წთ და აქედან გამომდინარე წყლის 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 შემკრები, ორგანიზებული გაყვანა და მისი ჩაშვება საწარმოს ტერიტორიაზე განლაგებული წყლის შემკრებ სისტემაში, საიდანაც ისინი გაწმენდის შემდეგ ჩაედინება იქნება ქ. თბილისის სანიაღვრე სისტემაში.

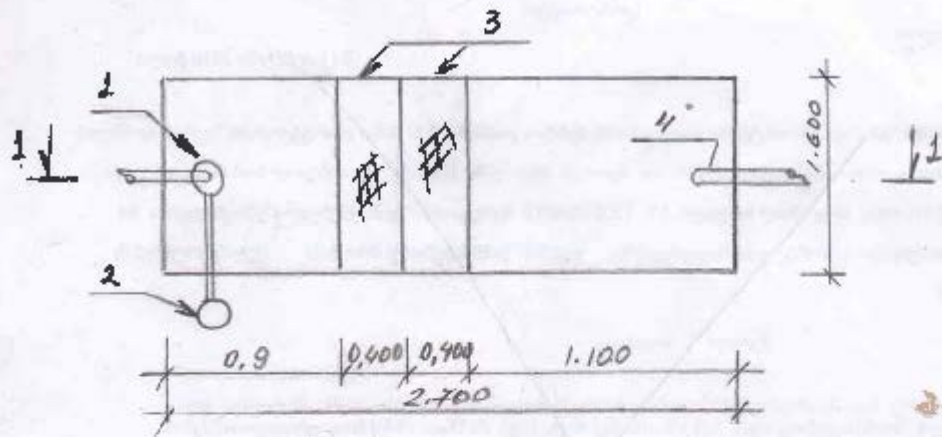
- ფეკალური წყლების ჩაშვება ხორციელდება ქ. თბილისის საკანალიზაციო სისტემაში .

მოცემული გამწმენდი მოწყობილობა განკუთვნილია იმ ჩამდინარე წყლების გასაწმენდად, სადაც ნავთობპროდუქტების კონცენტრაცია 150 მგ/ლ-მდეა, ხოლო მექანიკური ნაწილაკების 500- 600 მგ/ლ.

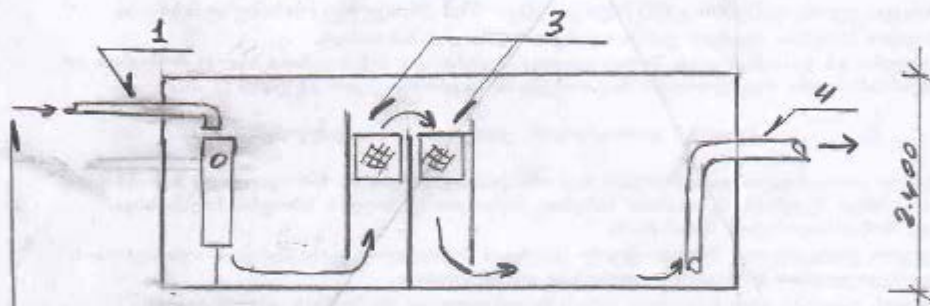
პირველ კამერაში, ხდება ნავთობპროდუქტების მოხსნა, ხოლო მეორე კამერაში, სადაც გამოყენებულია აქტივირებული ნახშირი და ნახერხი, ხდება ნავთობპროდუქტებით და შეწონილი ნაწილაკებით დაბინძურებული სანიაღვრე წყლების საბოლოო გაწმენდა, საიდანაც გამოსულ წყალში ნავთობპროდუქტების კონცენტრაცია არ აღემატება 0.05 გ/ლ-ში ხოლო შეწონილი ნაწილაკისა 10 მგ/ლ. ნალექიან დღეებში 2-3 დღეში ერთხელ უნდა მოხდეს დაკვირვება, რომ არ მოხდეს გადავსება.

რეზერვუართა პარკის, რკინიგზის ესტაკადის და ნავთობპროდუქტების გასაცემი სადგურის ტერიტორიებიდან წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების გამწმენდი ნაგებობის წარმადობა შეადგენს – 6 ლ/წმ (21.6 მ<sup>3</sup>/სთ).

ვაჭოტბდაქუარი წარმართით ნც/გა



ჭრიტი 1-1



დაბრუნებადი წყლი

უბმლიათია

1. პილავი პილი  $\phi 273$
2. პილავი პილიდან (1) ნაჭოტბის ვანის პოგესელი  $\phi 273$
3. ორპავი ვიღბი აქტივირებული ნახშირით და ნახარბით
4. ვაქსეანი პილი

ნახ. 2. სალექარისა და გამწმენდი მოწყობილობის მუშაობის პრინციპული სქემა:

## 8. ნარჩენების მართვის გეგმა

### 8.1 საკანონმდებლო საფუძველი

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს **შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “გრანდი”-ს 5200 მ<sup>3</sup> ტევადობის ნავთობბაზის** ექსპლუატაციის პროექტის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის გეგმას. გეგმა წარმოადგენს ცოცხალ დოკუმენტს და შესაძლებელია საჭიროების მიხედვით მისი კორექტირება.

ვინაიდან დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელია არასახიფათო და ინერტული ნარჩენების, ასევე სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა, შემუშავებულია **შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “გრანდი”-ს 5200 მ<sup>3</sup> ტევადობის ნავთობბაზის** ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის გეგმა, რომელიც მოიცავს:

- ნარჩენების მართვის გეგმის მიზნების და ამოცანების შესახებ;
- ნარჩენების მართვის იერარქიისა და პრინციპების შესახებ;
- ინფორმაციას წარმოქმნილი ნარჩენების შესახებ;
- ინფორმაციას ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისთვის გათვალისწინებული ღონისძიებების შესახებ;
- წარმოქმნილი ნარჩენების სეპარირების მეთოდების აღწერას;
- ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდებსა და პირობებს;
- ნარჩენების ტრანსპორტირების პირობებს;
- ნარჩენების დამუშავებისთვის გამოყენებულ მეთოდებს. ამ ეტაპზე არსებული შესაძლებლობების მიხედვით იმ პირის/ორგანიზაციის შესახებ ინფორმაციას, რომელსაც ნარჩენები შემდგომი დამუშავებისთვის გადაეცემა;
- ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის მოთხოვნებს; • ნარჩენებზე კონტროლის მეთოდებს.

### 8.2 ნარჩენების მართვის გეგმის მიზნები და ამოცანები

წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმა ადგენს **შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “გრანდი”-ს 5200 მ<sup>3</sup> ტევადობის ნავთობბაზის** ტერიტორიაზე სარეზერვუარო პარკის ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვების, ტრანსპორტირების, განთავსების, გაუვნებლობისა და უტილიზაციის წესებს, გარემოსდაცვითი, სანიტარიულ–ჰიგიენური და ეპიდემიოლოგიური ნორმების და წესების მოთხოვნების დაცვით. ნარჩენების მართვის პროცესის ძირითადი ამოცანები:

- ნარჩენების იდენტიფიკაციის უზრუნველყოფა, მათი სახეების მიხედვით;



- ნარჩენების სეპარირებული 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, გადამუშავების ან უტილიზაციის დროს გარემოს და ადამიანის ჯანმრთელობისათვის უვნებელი მეთოდების გამოყენება;

- ნარჩენების რაოდენობის შემცირება; • ნარჩენების მეორადი გამოყენება;

- ნარჩენების მართვაზე პერსონალის პასუხისმგებლობის განსაზღვრა;

- საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების აღრიცხვის უზრუნველყოფა.

- წინამდებარე გეგმა მოიცავს დაგეგმილი საქმიანობის ყველა სახეს, რომლის დროს წარმოიქმნება ნარჩენები, მათ შორის:

- საქმიანობა ნორმალურ საექსპლუატაციო პირობებში;

- საქმიანობა არა ნორმალურ საექსპლუატაციო პირობებში (მაგ. სარემონტო-სამშენებლო სამუშაოების ჩატარების დროს);

- საქმიანობა ავარიული სიტუაციის დროს. გეგმაში მოცემული მითითებების შესრულება სავალდებულოა საქმიანობის განმახორციელებელი ყველა სტრუქტურული ერთეულის და კონტრაქტორისათვის.

### **8.3 ნარჩენების მართვის იერარქია და პრინციპები**

საქართველოში ნარჩენების მართვის პოლიტიკა და ნარჩენების მართვის სფეროში საქართველოს კანონმდებლობა ეფუძნება ნარჩენების მართვის შემდეგ იერარქიას:

- პრევენცია;

- ხელახალი გამოყენებისთვის მომზადება;

- რეციკლირება;

- სხვა სახის აღდგენა, მათ შორის, ენერჯის აღდგენა;

- განთავსება. ნარჩენების მართვის იერარქიასთან მიმართებით კონკრეტული ვალდებულებების განსაზღვრისას მხედველობაში უნდა იქნეს მიღებული:

- ეკოლოგიური სარგებელი;

- შესაბამისი საუკეთესო ხელმისაწვდომი ტექნიკის გამოყენებით ტექნიკური განხორციელებადობა;

- ეკონომიკური მიზანშეწონილობა.

ნარჩენების მართვა უნდა განხორციელდეს გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობისათვის საფრთხის შექმნის გარეშე, კერძოდ, ისე, რომ ნარჩენების მართვამ: • საფრთხე არ შეუქმნას წყალს, ჰაერს, ნიადაგს, ფლორას და ფაუნას;

- არ გამოიწვიოს ზიანი ხმაურითა და სუნით;
  - არ მოახდინოს უარყოფითი გავლენა ქვეყნის მთელ ტერიტორიაზე, განსაკუთრებით – დაცულ ტერიტორიებზე და კულტურულ მემკვიდრეობაზე.
- ნარჩენების მართვა ხორციელდება შემდეგი პრინციპების გათვალისწინებით:
- „უსაფრთხოების წინასწარი ზომების მიღების პრინციპი“ – მიღებული უნდა იქნეს ზომები გარემოსთვის ნარჩენებით გამოწვეული საფრთხის თავიდან ასაცილებლად, მაშინაც კი, თუ არ არსებობს მეცნიერულად დადასტურებული მონაცემები;
  - პრინციპი „დამბინძურებელი იხდის“ – ნარჩენების წარმომქმნელი ან ნარჩენების მფლობელი ვალდებულია გაიღოს ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებული ხარჯები;
  - „სიახლოვის პრინციპი“ – ნარჩენები უნდა დამუშავდეს ყველაზე ახლოს მდებარე ნარჩენების დამუშავების ობიექტზე, გარემოსდაცვითი და ეკონომიკური ეფექტიანობის გათვალისწინებით;
  - „თვითუზრუნველყოფის პრინციპი“ – უნდა ჩამოყალიბდეს და ფუნქციონირებდეს მუნიციპალური ნარჩენების განთავსებისა და აღდგენის ობიექტების ინტეგრირებული და ადეკვატური ქსელი.

#### **8.4 საქმიანობის განხორციელების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობები და მიახლოებითი რაოდენობები**

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელი ნარჩენების სახეები და მიახლოებითი რაოდენობები მოცემულია ცხრილში 37.

ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	სახიფათო (დიახ/ არა)	სახიფათოობის მახასიათებელი	ექსპლუატაციის პერიოდში ტექნიკური მომსახურების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მიახლოებითი რაოდენობა წლების მიხედვით			განთავსების/აღდგენის ოპერაციები	ბაზელის კონვენციის კოდი
				2017	2018	2019		
08 01 11*	ნარჩენი საღებავი და ლაქი, რომელიც შეიცავს ორგანულ გამხსნელებს ან სხვა საშიშქიმიურ ნივთიერებებს	დიახ	H 6	0.25 ტ	0.25 ტ	0.25 ტ	შემდგომი მართვისთვის გადაეცემა შპს „სანიტარი“	Y9
16 01 17 16 01 18	შავი ლითონები ფერადი ლითონები	არა	-	დამოკიდებულია ჩატარებული სარემონტო და აღდგენითი სამუშაოების მოცულობაზე.			მეორადი გამოყენება ჩაბარდება ჯართის მიმღებ პუნქტებში	Y17
16 06 01*	ტყვიის შემცველი ბატარეები აკუმულატორები	დიახ	□15	0.05 ტ	0.05 ტ	0.05 ტ	შემდგომი მართვისთვის გადაეცემა შპს „ჰევერ მეთალ დოქუმ სანაი ვე თიჯარეთ“	□B1
20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	არა	-	5 მ³	5 მ³	5 მ³	მუნიციპალური ნაგავსაყრელი	-
17 05 05*	გრუნტი, რომელიც შეიცავს საშიშ ნივთიერებებს (ნავთობის ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი)	დიახ	□15	დამოკიდებულია დაღვრის მასშტაბებზე			შემდგომი მართვისთვის გადაეცემა შპს „სანიტარი“	□9
17 05 06	გრუნტი, რომლებიც არ გვხდება 17 05 05 პუნქტში	არა	-	დამოკიდებულია ჩატარებული სარემონტო და აღდგენითი სამუშაოების მოცულობაზე.			ტერიტორიაზე გამოყენება მომანდაკებაზე	-
15 02 02*	აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი, რომელიც დაბინძურებულია საშიშ ქიმიური ნივთიერებებით	დიახ	H 6	0.050	0.050	0.050	შემდგომი მართვისთვის გადაეცემა შპს „სანიტარი“	Y9

19 11 05*	ნალექი ჩამდინარე წყლების დამუშავებისგან, რომელიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს (ნავთობშემცველ შლამები წყალგამწმენდი სისტემიდან: სადრენაჟო არხებიდან, სალექარებიდან და გამწმენდი ნაგებობის ფლოტატორებიდან)	დიახ	-	10 მ <sup>3</sup>	10 მ <sup>3</sup>	10 მ <sup>3</sup>	შემდგომი მართვისთვის გადაეცემა შპს „სანიტარი“	-
12 01 13	შედულებისას წარმოქმნილი ნარჩენი	არა	-	დამოკიდებულია შედულების სამუშაოების მოცულობაზე			მეორადი გამოყენება ჩაბარდება ჯართის მიმღებ პუნქტებში	-
05 01 03*	რეზერვუარის ძირში წარმოქმნილი ლექი(ნავთობ შემცველი შლამები ტექნოლოგიური ჭებიდან და რეზერვუარებიდან)	დიახ	-	10 მ <sup>3</sup>	10 მ <sup>3</sup>	10 მ <sup>3</sup>	შემდგომი მართვისთვის გადაეცემა შპს „სანიტარი“	-
13 02 06	ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის სინთეტიკური ზეთები და სხვა ზეთოვანი ლუბრიკანტები	დიახ	H 6	0.05 მ <sup>3</sup>	0.05მ <sup>3</sup>	0.05 მ <sup>3</sup>	შემდგომი მართვისთვის გადაეცემა შპს „სანიტარი“	-
13 02 05*	ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის მინერალური არაქლორირებული ზეთები და არაქლორირებული ზეთოვანი ლუბრიკანტები	დიახ	H 6	0.5 მ <sup>3</sup>	0.5მ <sup>3</sup>	0.5 მ <sup>3</sup>	შემდგომი მართვისთვის გადაეცემა შპს „სანიტარი“	-
19 08 99*	ნარჩენები, რომლებიც არ არის განსაზღვრული აღნიშნულ კატეგორიაში(დაბინძურებული წყალგამწმენდი ნაგებობის ფილტრები)	დიახ	H 6	0.5 მ <sup>3</sup>	0.5მ <sup>3</sup>	0.5 მ <sup>3</sup>	შემდგომი მართვისთვის გადაეცემა შპს „სანიტარი“	-
18 01 03*	ნარჩენები, რომელთა შეგროვება და განადგურება ექვემდებარება სპეციალურ მოთხოვნებს ინფექციების გავრცელების პრევენციის მიზნით	დიახ	H 6	10 კგ	10 კგ	10 კგ	შემდგომი მართვისთვის გადაეცემა შპს „სანიტარი“	-

## 8.5 ნარჩენების მართვის პროცესის აღწერა

### 8.5.1 ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისთვის გათვალისწინებული ღონისძიებები

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში გათვალისწინებული იქნება ნარჩენების პრევენციის და აღდგენის შემდეგი სახის ღონისძიებები:

სადემონტაჟო და სამშენებლო სამუშაოების შესრულებისას:

- ნებისმიერი სახის სამშენებლო მასალა, ნივთები ან ნივთიერება ობიექტის ტერიტორიაზე შემოტანილი იქნება იმ რაოდენობით, რაც საჭიროა სამშენებლო სამუშაოების/ ტექნოლოგიური პროცესის სრულყოფილად წარმართვისათვის. ტერიტორიებზე მასალების ხანგრძლივი დროით დასაწყობება არ მოხდება;

- სამშენებლო მასალების, კონსტრუქციების, ტექნოლოგიური პროცესისათვის საჭირო ნივთების დიდი ნაწილი შემოტანილი იქნება მზა სახით (მაგ. ინერტული მასალები, ბეტონის ნარევი, ხე-ტყის მასალა და სხვ.);

- სამშენებლო მასალების, კონსტრუქციების, ტექნოლოგიური პროცესისათვის საჭირო ნივთების და ნივთიერებების შესყიდვისას უპირატესობა მიენიჭება გარემოსთვის უსაფრთხო და ხარისხიან პროდუქციას. გადამოწმდება პროდუქციის საერთაშორისო სტანდარტებთან შესაბამისობა (მაგ. გაკონტროლდება შემოსატან ნავთობპროდუქტებში მდგრადი ორგანულ დამაბინძურებლების PCB. არსებობა);

- უპირატესობა მიენიჭება ხელმეორედ გამოყენებად ან გადამუშავებად, ბიოლოგიურად დეგრადირებად ან გარემოსათვის უვნებლად დაშლად ნივთიერებებს, მასალებს და ქიმიურ ნაერთებს;

- მკაცრად გაკონტროლდება სამშენებლო დერეფნის საზღვრები, რათა სამუშაოები არ გაცდეს მონიშნულ ზონებს და ადგილი არ ქონდეს ინერტული და მცენარეული ნარჩენების დამატებით წარმოქმნას;

- წარმოქმნილი ნარჩენები შესაძლებლობისამებრ გამოყენებული იქნება ხელმეორედ (მაგ. ლითონის კონსტრუქციები, ტერიტორიაზე არსებული ნაყარი გრუნტი, პოლიეთილენის მასალები და სხვ.).

გამწმენდი ნაგებობის ექსპლუატაციის ეტაპზე:

- სარემონტო-პროფილაქტიკური სამუშაოების შესრულებისას გათვალისწინებული იქნება მშენებლობის ეტაპისთვის დაგეგმილი ნარჩენების პრევენციის და აღდგენის ღონისძიებები;

- პერიოდულად განხორციელდება შიდა საკანალიზაციო ქსელის გაწმენდა-აღდგენითი სამუშაოები, უზრუნველყოფილი იქნება შიდა ქსელის ჭების ჰერმეტიკობა, რაც შეამცირებს წყალმიმღების გისოსებზე დაგროვილი მყარი ნარჩენების და ქვიშადაძმჭერში დაგროვილი ქვიშის რაოდენობას;

- პროექტის ფარგლებში გამოყენებული მანქანა-დანადგარების გარემონტება მოხდება გამწმენდი ნაგებობის ტერიტორიის გარეთ, ტექ-მომსახურების ობიექტებზე;

- მომსახურე პერსონალს ჩაუტარდება ტრენინგები ნარჩენების (განსაკუთრებით საყოფაცხოვრებო ნარჩენები) პრევენციის საკითხებზე.

### 8.5.2 ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება

საქმიანობის განხორციელების პროცესში ორგანიზებული და დანერგილი იქნება ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების მეთოდი, მათი სახეობის და საშიშროების ტიპის მიხედვით:

- საწარმოს ტერიტორიაზე დაიდგმება ორ-ორი განსხვავებული ფერის პლასტმასის კონტეინერები, შესაბამისი წარწერებით:

- ი ერთი მათგანი განკუთვნილი იქნება საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შესაგროვებლად;

- ი მეორე - ისეთი მყარი სახიფათო ნარჩენების შესაგროვებლად როგორცაა: სატრანსპორტო საშუალებების ზეთის ფილტრები, ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჩვრები და სხვა საწმენდი საშუალებები, თხევადი მასისგან თავისუფალი საღებავების ტარა, შედუღების ელექტროდები;

- ვადაგასული და მწყობრიდან გამოსული აკუმულატორები (ელექტროლიტისაგან დაუცლელი) პირდაპირ გატანილი იქნება დროებითი შენახვის უბანზე (სასაწყობე სათავსი) და განთავსდება ხის ყუთებში, რომელსაც ექნება ლითონის ქვესადგამი;

- თხევადი სახიფათო ნარჩენები (ზეთები, საპოხი მასალები, საღებავების ნარჩენები და სხვ.), ცალცალკე შეგროვდება პლასტმასის ან ლითონის დახურულ კანისტრებში და გატანილი იქნება დროებითი შენახვის უბანზე;

- ლუმინესცენტური ნათურები და სხვ. ვერცხლისწყლის შემცველი ნივთები განთავსდება კარგად შეკრულ პოლიეთილენის პარკებში და შემდეგ მუყაოს დაუზიანებელ შეფუთვაში. გატანილი იქნება დროებითი შენახვის უბანზე;

- ლაზერული პრინტერების ნამუშევარი კარტრიჯები განთავსდება კარგად შეკრულ პოლიეთილენის პარკებში და გატანილი იქნება დროებითი შენახვის უბანზე;

- ნამუშევარი საბურავები შეგროვდება ნარჩენის წარმოქმნის ადგილზე, მყარი საფარის მქონე ღია მოედანზე;

- დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი დასაწყობდება წარმოქმნის ადგილის სიახლოვეს, მყარი საფარის მქონე გადახურულ მოედანზე;

- ხე-ტყის ნარჩენები დაგროვდება წარმოქმნის ადგილზე, სპეციალურად გამოყოფილ მოედანზე; ნახერხი - ფარდულში ან პოლიეთილენით გადაფარებულ მოედანზე;

- ფერადი და შავი ლითონების ჯართი დაგროვდება ნარჩენების წარმოქმნის ადგილზე სპეციალურად გამოყოფილ მოედანზე;

- პოლიეთილენის ნარჩენები (შესაფუთი, ჰერმეტიზაციის მასალა, მილები და სხვ.). დაგროვდება წარმოქმნის ადგილზე, სპეციალურად გამოყოფილ მოედანზე;

- ექსპლუატაციის ეტაპზე წყალმიმღების მსხვილ გისოსებზე დაგროვილი მყარი ნარჩენები შეგროვდება მსხვილი გისოსის წინ გათვალისწინებულ ბუნკერში;

- ექსპლუატაციის ეტაპზე წყალმიმღების წვრილ გისოსებზე დაგროვილი მყარი ნარჩენები ავტომატურად გაიწმინდება მექანიკური ფოცხით, რომლის მართვა იწარმოებს

გისოსის წინ და უკან წყლის დონეებს შორის სხვაობის მიხედვით. გისოსში შეკავებული ნარჩენები შეგროვდება წვრილ გისოსთან გათვალისწინებულ ბუნკერში;

- ექსპლუატაციის ეტაპზე ქვიშადამჭერში ქვიშის და წვრილი მყარი ფრაქციის ავტომატური მოცილება იწარმოებს ხიდურზე დამაგრებული საფხეკით. ამოღებული მასა მყარი ზედაპირის მქონე მოედანზე გადავა;

- ექსპლუატაციის ეტაპზე გამწმენდი ნაგებობის სტრუქტურულ ობიექტებში დაგროვილი ჭარბი ლამი (ტექნოლოგიურ ციკლში გამოუსადეგარი) გადაიტუმბება ლამის პირველადი მექანიკური გამკვრივების უბანზე;

აკრძალული იქნება:

- ნარჩენების წარმოქმნის ადგილზე ხანგრძლივი დაგროვება (1 კვირაზე მეტი ვადით);
- მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისათვის განკუთვნილ კონტეინერებში სახიფათო ნარჩენების მოთავსება;

- თხევადი სახიფათო ნარჩენების შეგროვება და დასაწყობება ღია, ატმოსფერული ნალექებისგან დაუცველ ტერიტორიაზე;

- რეზინის ან სხვა ნარჩენების დაწვა;

- ზეთების, საპოხი მასალების, ელექტროლიტის გადაღვრა მდინარეში ან კანალიზაციის სისტემებში ჩაშვება;

- აკუმულატორებზე, კარტრიჯებზე მექანიკური ზემოქმედება;

- ტექნოლოგიური პროცესის შედეგად წარმოქმნილი მყარი ნარჩენების (გისოსებზე და ქვიშადამჭერში დაგროვილი) და ლამის არასათანადო ადგილებში განთავსება ან სხვა ტიპის ნარჩენებთან შერევა.

აკრძალული იქნება:

- ნარჩენების წარმოქმნის ადგილზე ხანგრძლივი დაგროვება (1 კვირაზე მეტი ვადით);
- მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისათვის განკუთვნილ კონტეინერებში სახიფათო ნარჩენების მოთავსება;

- თხევადი სახიფათო ნარჩენების შეგროვება და დასაწყობება ღია, ატმოსფერული ნალექებისგან დაუცველ ტერიტორიაზე;

- რეზინის ან სხვა ნარჩენების დაწვა;

- ზეთების, საპოხი მასალების, ელექტროლიტის გადაღვრა მდინარეში ან კანალიზაციის სისტემებში ჩაშვება;

- აკუმულატორებზე, კარტრიჯებზე მექანიკური ზემოქმედება;

- ტექნოლოგიური პროცესის შედეგად წარმოქმნილი მყარი ნარჩენების (გისოსებზე და ქვიშადამჭერში დაგროვილი) და ლამის არასათანადო ადგილებში განთავსება ან სხვა ტიპის ნარჩენებთან შერევა.

### 8.5.3 ნარჩენების ტრანსპორტირების წესები

ნარჩენების ტრანსპორტირება განხორციელდება სანიტარიული და გარემოსდაცვითი წესების სრული დაცვით:

- ნარჩენების ჩატვირთვა/გადმოტვირთვა და ტრანსპორტირებასთან დაკავშირებული ყველა ოპერაცია მაქსიმალურად იქნება მექანიზირებული და ჰერმეტიკული;
- ნარჩენების ჩატვირთვა სატრანსპორტო საშუალებებში მოხდება მათი ძარების ტევადობის შესაბამისად;
- დაუშვებელია ნარჩენების დაკარგვა და გაფანტვა ტრანსპორტირების დროს;
- ტრანსპორტირების დროს, თანმხლებ პირს ექნება შესაბამისი დოკუმენტი – „სახიფათო ნარჩენის გატანის მოთხოვნა“, რომელიც დამოწმებული უნდა იყოს ხელმძღვანელობის მიერ.
- სატრანსპორტო ოპერაციის დასრულებისთანავე ჩატარდება ავტოსატრანსპორტო საშუალების გაწმენდა, გარეცხვა და გაუვნებლობა (სატრანსპორტო საშუალებების გარეცხვა უნდა მოხდეს რეგიონში არსებულ ავტოსამრეცხაოებში, აკრძალულია მანქანების გარეცხვა მდინარეთა კალაპოტებში);
- ნარჩენების გადასატანად გამოყენებულ სატრანსპორტო საშუალებას უნდა ქონდეს გამაფრთხილებელი ნიშანი.

### 8.6 ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდები და პირობები

საქმიანობის განხორციელების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების დროებითი დასაწყობების უზნებისთვის გათვალისწინებული იქნება შემდეგი პირობების დაცვა:

- როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე სახიფათო ნარჩენების განთავსებისთვის მოეწყობა სასაწყობე სათავსი, შემდეგი მოთხოვნების დაცვით:
  - o სათავსს ექნება სათანადო აღნიშვნა და დაცული იქნება ატმოსფერული ნალექების ზემოქმედებისა და უცხო პირების ხელყოფისაგან;
  - o სათავსის იატაკი და კედლები მოპირკეთებული იქნება მყარი საფარით;
  - o ნარჩენების განთავსდება მხოლოდ ჰერმეტიკულ ტარაში შეფუთულ მდგომარეობაში, რომელსაც ექნება სათანადო მარკირება.
- ობიექტის ტერიტორიაზე ნარჩენების დროებითი დასაწყობების მოედნები შესაბამისობაში იქნება შემდეგ მოთხოვნებთან:
  - მოედნის საფარი იქნება მყარი;
  - მოედნის მთელ პერიმეტრზე მოეწყობა შემოღობვა, რათა გამოირიცხოს მავნე ნივთიერებების მოხვედრა მდინარეში ან ნიადაგზე;
  - მოედანს ექნება მოსახერხებელი მისასვლელი ავტოსატრანსპორტისათვის;
  - ნარჩენების ატმოსფერული ნალექების და ქარის ზემოქმედებისაგან დასაცავად გათვალისწინებული იქნება ეფექტური დაცვა (ფარდული, ნარჩენების განთავსება ტარაში, კონტეინერები და ა.შ.);
  - მოედნების პერიმეტრზე გაკეთდება შესაბამისი აღნიშვნები და დაცული იქნება უცხო პირობის ხელყოფისაგან.



### **8.7 ნარჩენების დამუშავება/საბოლოო განთავსება**

ცხრილში 38-ში მოცემული მონაცემები მოცემულია ნარჩენების მართვის კოდექსის I და II დანართების მიხედვით.

ნახაზი 38. ნარჩენების აღდგენის და განთავსების ოპერაციების კოდები

ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	სახიფათო (დიახ/არა)	აღდგენის ოპერაციის კოდი	განთავსების ოპერაციის კოდი
08 01 11	ნარჩენი საღებავი და ლაქი, რომელიც შეიცავს ორგანულ გამხსნელებს ან სხვა საშიშ ქიმიურ ნივთიერებებს	დიახ	R2	D10
16 06 01	ტყვიის შემცველი ბატარეები აკუმულატორები	დიახ	R4	-
16 01 17	შავი ლითონები	დიახ	R4	-
16 01 18	ფერადი ლითონები			
20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	არა	-	D1
17 05 05	გრუნტი, რომელიც შეიცავს საშიშ ნივთიერებებს (ნავთობის ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი)	დიახ	R9	D10
19 1105*	ნალექი ჩამდინარე წყლების დამუშავებისგან, რომელიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს (ნავთობშემცველ შლამები წყალგამწმენდი სისტემიდან: სადრენაჟო არხებიდან, სალექარებიდან და გამწმენდი ნაგებობის ფლოტატორებიდან)	დიახ	-	D10
05 01 03*	რეზერვუარის ძირში წარმოქმნილი ლექი(ნავთობ შემცველი შლამები ტექნოლოგიური ჭებიდან და რეზერვუარებიდან)	დიახ	R9	D10
19 08 99*	ნარჩენები, რომლებიც არ არის განსაზღვრული აღნიშნულ კატეგორიაში(დაბინძურებული წყალგამწმენდი ნაგებობის ფილტრები)	დიახ	R9	D10
13 02 05*	ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის მინერალური არაქლორირებული ზეთები და არაქლორირებული ზეთოვანი ლუბრიკანტები	დიახ	R9	-
12 01 13	შედუღებისას წარმოქმნილი ნარჩენი	არა	-	D1
17 05 06	გრუნტი, რომლებიც არ გვხდება 17 05 05 პუნქტში	არა	R10	-
15 02 02	აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში ), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი, რომელიც დაბინძურებულია საშიში ქიმიური ნივთიერებებით	დიახ	R9	-
18 01 03*	ნარჩენები, რომელთა შეგროვება და განადგურება ექვემდებარება სპეციალურ მოთხოვნებს ინფექციების გავრცელების პრევენციის მიზნით	დიახ	-	D10
13 02 06	ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის სინთეტიკური ზეთები და სხვა ზეთოვანი ლუბრიკანტები	დიახ	R9	-

## 8.8 ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნები

- პერსონალს, რომელიც დაკავებულია ნარჩენების მართვის სფეროში (შეგროვება, შენახვა, ტრანსპორტირება, მიღება/ჩაბარება) გავლილი ექნება შესაბამისი სწავლება შრომის დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებში;
- პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება სპეცტანსაცმლით, ფეხსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით. საჭიროების შემთხვევაში პერსონალის ტანსაცმელი ექვემდებარება სპეციალურ დამუშავებას, განსაკუთრებით სახიფათო ნარჩენებთან დაკავშირებულ ოპერაციების შესრულების შემდეგ;
- პერსონალს უნდა შეეძლოს პირველადი დახმარების აღმოჩენა მოწამვლის ან ტრავმირების შემთხვევაში ნარჩენებთან მუშაობის დროს;
- სამუშაოზე არ დაიშვება პირი, რომელსაც არ აქვს გავლილი შესაბამისი მომზადება, არა აქვს სპეცტანსაცმელი, ასევე ავადმყოფობის ნიშნების არსებობის შემთხვევაში;
- ნარჩენების შეგროვების ადგილზე დაუშვებელია დადგენილ ნორმაზე მეტი რაოდენობის ნარჩენების განთავსება. დაუშვებელია ნარჩენების განთავსება ნაპერწკალ–და სითბო წარმომქმნელ წყაროებთან ახლოს;
- ნარჩენების რამდენიმე სახის ერთად განთავსების დროს გათვალისწინებული იქნება მათი შეთავსებადობა;
- ნარჩენების დაგროვების ადგილებში დაუშვებელია უცხო საგნების, პირადი ტანსაცმლის, სპეცტანსაცმლის, ინდ. დაცვის საშუალებების შენახვა, ასევე სასტიკად იკრძალება საკვების მიღება;
- ნარჩენებთან მუშაობის დროს საჭიროა პირადი ჰიგიენის წესების მკაცრი დაცვა, მუშაობის დასრულების შემდეგ აუცილებელია ხელების დაბანვა;
- მოწამვლის ნიშნების შემთხვევაში, სამუშაო უნდა შეწყდეს და პირმა უნდა მიმართოს უახლოეს სამედიცინო პუნქტს და შეატყობინოს ამ შემთხვევაზე სტრუქტურული ერთეულის ხელმძღვანელობას.
- ხანძარსა და სხვა სახის ნარჩენების შეგროვების ადგილები იქნება ხანძარქრობის საშუალებებით. ამ სახის ნარჩენების განთავსების ადგილებში სასტიკად იკრძალება მოწვევა და ღია ცეცხლით სარგებლობა;
- პერსონალმა უნდა იცოდეს ნარჩენების თვისებები და ხანძარქრობის წესები. ცეცხლმოკიდებული ადვილად აალებადი ან საწვავი სითხეების ჩაქრობა შესაძლებელია ცეცხლსაქრობის, ქვიშის ან აზბესტის ქსოვილის საშუალებით;
- ცეცხლმოკიდებული გამხსნელების ჩაქრობა წყლით დაუშვებელია.

## 8.9 ნარჩენებზე კონტროლის მეთოდები

როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე გამოყოფილი იქნება სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი, რომელსაც პერიოდულად ჩაუტარდება სწავლება და ტესტირება. აღნიშნული პერსონალი აწარმოებს შესაბამის ჟურნალს, სადაც გაკეთდება შესაბამისი ჩანაწერები. წარმოქმნილი, დაგროვილი და გატანილი ნარჩენების მოცულობა დოკუმენტურად იქნება დადასტურებული.

ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირის სისტემატურად გააკონტროლებს:

- ნარჩენების შესაგროვებელი ტარის ვარგისიანობას;
- ტარაზე მარკირების არსებობას;
- ნარჩენების დროებითი განთავსების მოედნების/სათავსის მდგომარეობას;
- დაგროვილი ნარჩენების რაოდენობას და დადგენილი ნორმატივთან შესაბამისობას;
- ნარჩენების სტრუქტურული ერთეულის ტერიტორიიდან გატანის პერიოდულობის დაცვას;

• ეკოლოგიური უსაფრთხოების და უსაფრთხოების ტექნიკის დაცვის მოთხოვნების შესრულებას.

„სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“ ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნების მიხედვით - ნარჩენების წარმომქმნელი ვალდებულია, საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროში წარადგინოს ნარჩენების პირველადი ინვენტარიზაციის დოკუმენტი ელექტრონული ფორმით, სამინისტროს ოფიციალური ვებგვერდის – [www.moe.gov.ge](http://www.moe.gov.ge) მეშვეობით. გამომდინარე აღნიშნულიდან ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირი ნარჩენების პირველადი ინვენტარიზაციის დოკუმენტს წარადგენს შემდეგი ფორმით:

ნარჩენების პირველადი ინვენტარიზაცია

ნაწილი 1

ინფორმაცია ნარჩენების წარმომქმნელის შესახებ

კომპანია .....

(დასახელება, რეგისტრაციის ნომერი)

წარმომადგენელი.....

(სახელი, პოზიცია, საკონტაქტო ინფორმაცია)

იურიდიული მისამართი.....

(რეგიონი, მუნიციპალიტეტი, ქალაქი, ქუჩა, ტელეფონის ნომერი, ფაქსი ელექტრონული ფოსტა)

ნარჩენების წარმოქმნის ადგილმდებარეობა.....

(რეგიონი, მუნიციპალიტეტი, ქალაქი, ქუჩა, ტელეფონის ნომერი, ფაქსი ელექტრონული ფოსტა)

საკონტაქტო პირი ნარჩენების წარმოქმნის ობიექტზე

.....

(სახელი, პოზიცია, საკონტაქტო ინფორმაცია)

ნარჩენების წარმომქმნელის საქმიანობის მოკლე აღწერა

.....

ნარჩენის მოკლე აღწერა

ნაწილი 2

ობიექტზე წარმოქმნილი ნარჩენების წესება

ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	სახიფათო (დიახ/არა)	სახიფათობის მახასიათებელი	განთავსების/აღდგენის ოპერაციები	ბაზელის კონვენციის კოდი (Y)

## **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.

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

გამომდინარე აღნიშნულიდან, ტერმინალის 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 საამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობით და ტერმინალის ექსპლოატაციით გამოწვეული გარემოზე მაღალი ან საშუალო დონის ნარჩენი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი. საერთაშორისო მეთოდოლოგიის თანახმად დაბალი დონის ნარჩენი ზეგავლენა არ ექვემდებარება განხილვას.

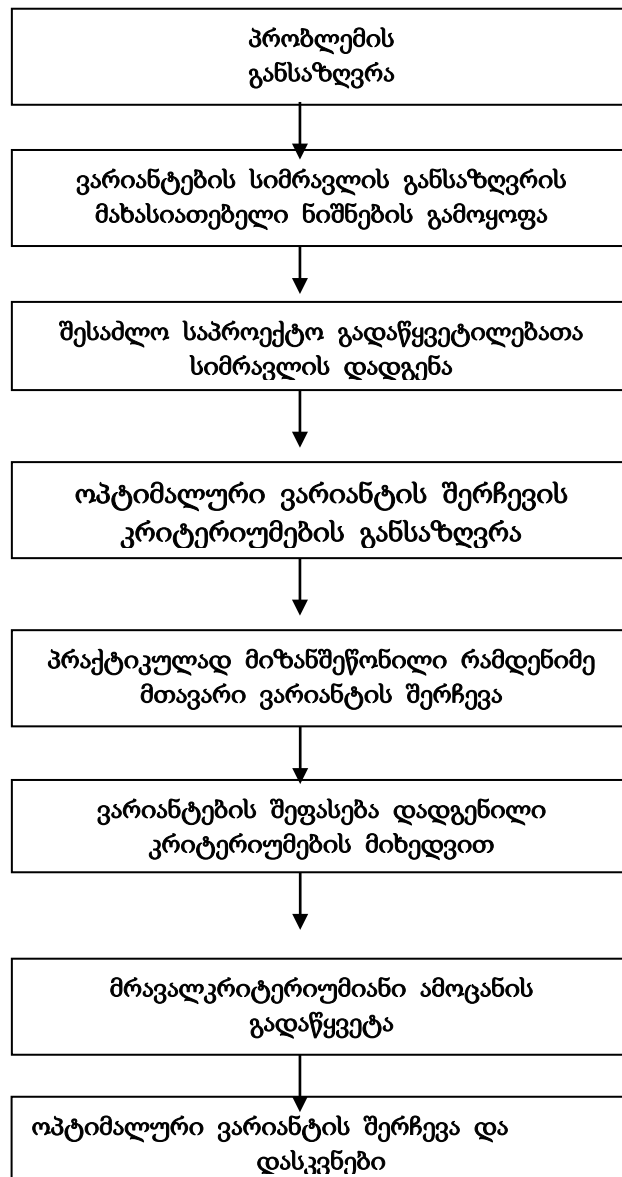
### **კუმულაციური ზემოქმედება**

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

## 10. პროექტის ალტერნატიული ვარიანტები

### 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 (რეპრეზენტატულ) 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 3).



ნახ. 3 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.

## **10.2. ალტერნატიული ვარიანტების შედარების საფუძველზე დადგენილი ძირითადი ვარიანტის უპირატესობის აღწერა**

ზემოთ აღნიშნული ნავთობაზა ფუნქციონირებს ქ. თბილისში, ისანი-სამგორის რაიონში, სამრეწველო ზონაში. რადგან ის წარმოადგენს ფუნქციონირებად ნავთობაზას, სადაც განხორციელდა სარეზერვუარო პარკის გაზრდა და ნავთობაზაში ნავთობპროდუქტების მიღება უნდა განხორციელდეს რკინიგზის ესტაკადიდან, ამიტომ არ განხორციელებულა ნავთობაზის ადგილმდებარეობის ალტერნატივების განხილვა, რადგან ეს ტერიტორია ყოველნაირად აკმაყოფილებს აღნიშნული დაგეგმილი საქმიანობის მოთხოვნებს.

ამასთანავე როგორც გარემოზე ზემოქმედების შეფასების წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული ძალზე მაღალია ნავთობაზის ფუნქციონირებით გამოწვეული დადებითი სოციალურ-ეკონომიკური ეფექტი, რაც გამოიხატება რეგიონის 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 ნავთობაზის ექსპლუატაციის შეწყვეტა მიუღებელია. ნავთობაზის 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. აღნიშნულ ტერიტორიაზე ნავთობაზის მშენებლობის საკითხი, რომელიც წარმოადგენს ინვესტორის საკუთრებას, სხვა ადგილზე მისი მშენებლობა ინვესტორის მიერ არ განხილულა, რაც განაპირობა შემდეგმა:

- საწარმოსათვის გამოყოფილი ტერიტორია წარმოადგენს არასასოფლო დანიშნულების მიწის ნაკვეთს;
- საწარმოს განთავსების ტერიტორიის ადგილმდებარეობა იძლევა პროდუქციის ტრანსპორტირების ხარჯების ოპტიმიზაციის შესაძლებლობას;

- ტერიტორიაზე უკვე არსებობს საწარმოო ობიექტების ფუნქციონირებისათვის აუცილებელი ინფრასტრუქტურა: მისავლელი გზები, რკინიგზის ჩიხი და სხვა;
- საწარმოს ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლების განსაზღვრა განხორციელდა აღნიშნული მდგომარეობის გათვალისწინებით.

### **10.3. ტექნოლოგიური ალტერნატივები**

საწარმო არ ახდენს პროდუქტების რაიმე სახით გადამამუშავებას 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 ბენზინი) საშუალო ტვირთბრუნვა (მიღება-გაცემა) შეადგენს 110000 მ<sup>3</sup>-ს. 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.

### **10.4. 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 39-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.

## გზშ-ს ხარისხობრივი მახასიათებლები

<input type="checkbox"/>	ცალკეული კომპონენტები, ფაქტორები	გავლენის მაშტაბი	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	

## 11. 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 გახდეს 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 შესახებ" "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 საქმიანობისას 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 40, ფორმა # პად-1). აირმტვერდამჭერი დანადგარების მუშაობის (ცხრილი 41 ფორმა # პად-2) და ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ღონისძიებების შესრულების (ცხრილი 42, ფორმა # პად-3) აღრიცხვისათვის. Iპად-ის ფორმების საწარმოებლად საწარმოს უნდა გააჩნდეს მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის და გაფრქვევის წყაროების განლაგების სქემა მასზე წარმოების (სამქროს, 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 "ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ" საქართველოს კანონის 37-ე მუხლის მე-4 პუნქტისა.

ფორმა # პად-1 (იხ. ცხრილი 40) 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 ინტენსივობების დადგენა. ამ შემხვევაში დასაშვებია დასადგენ პარამეტრთა დადგენა თეორიული გაანგარიშებების საფუძველზე სააღრიცხვო დოკუმენტაციის, მატერიალური ბალანსის მეთოდებისა და სპეციალური დარგობრივი მეთოდების გამოყენებით.

ფორმა # პად-2-ის (იხ. ცხრილი 41) შევსება ხდება ყველა იმ საწარმოში, რომლებსაც გააჩნია ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებისაგან დამცავი აირმტვერდამჭერი მოწყობილობები.

ფორმა # პად-3 (იხ. ცხრილი 42) 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 დიდადაა 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;

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროებისა და მათი მახასიათებლების აღრიცხვის ფორმა #პად-1

წარმოების (საამქროს, უბნის) დასახელება

მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს (წყაროების ჯგუფის) ნომერი და დასახელება	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს ნომერი და დასახელება	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის სახე (ორგანიზებული ან არაორგანიზებული)	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები		სინჯების (გაზომვების) აღების თარიღი	სინჯების (გაზომვების) აღების ადგილი	აირჰერმეტვირნარვის პარამეტრები მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს გამოსასვლელთან		
			სიმაღლე, მ	დიამეტრი ან კვეთის ზომა, ხაზობრივი წყაროსათვის მისი სიგრძე, მ			ტემპერატურა, °C	სიჩქარე, მ/წმ	მოცულობა, მ <sup>3</sup> /სთ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ცხრილი 40-ის გაგრძელება

მავნე ნივთიერებათა დასახელება	მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია გ/მ <sup>3</sup>	მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს (წყაროების ჯგუფის) მუშაობის დრო, სთ/კვარტალი ან ნახევარი წელი	სტაციონარული წყაროებიდან გამოყოფილი მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა, ტონა/კვარტალი ან ნახევარი წელი	მათ შორის		ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა		მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის დადგენილი ნორმა, გ/წმ	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის განსაზღვრის მეთოდების დასახელება	№პად-1 ფორმის შემსვების ხელმოწერა და თარიღი
				მოხვედრილი გაწმენდაზე, ტონა/კვარტალი ან ნახევარი წელი	დაჭერილი, ტონა/კვარტალი ან ნახევარი წელი	გ/წმ	ტ/კვარტალი ან ნახევარი წელი			
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

აირმტვერდამჭერი და ტექნოლოგიური მოწყობილობების მუშაობის რეჟიმის აღრიცხვის ფორმა №კად-2

წარმოების (საამქროს, უბნის) დასახელება

აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის დასახელება	მაგნე ნივთიერება-თა გამოყოფის წყაროს (წყაროების ჯგუფის) ნომერი და დასახელება	მაგნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს ნომერი და დასახელება	ნამუშევარი საათების რაოდენობა კვარტალში ან ნახევარ წელში		აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის მოცდენის დრო ტექნოლოგიური მოწყობილობის მუშაობისას, სთ/კვარტალი ან ნახევარი წელი	აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის მუშაობისას მისი ცალკეული აპარატების მოცდენის დრო, სთ/კვარტალი ან ნახევარი წელი	აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის (მისი ცალკეული აპარატების) მოცდენის მიზეზი	№კად-2 ფორმის შემცვლის ხელმოწერა და თარიღი
			აირმტვერდამჭერი მოწყობილობისთვის	აირმტვერდამჭერი მოწყობილობასთან დაკავშირებული ტექნოლოგიური მოწყობილობისათვის				
1	2	3	4	5	6	7	8	9

• ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ღონისძიებების შესრულების აღრიცხვის ფორმა №კად-3

წარმოების (საამქროს, უბნის) და ტექნოლოგიური მოწყობილობის დასახელება	დაგეგმილი ღონისძიების დასახელება	ღონისძიების შესრულების ვადა	ღონისძიების შესრულების (დანერგვის) აქტის ნომერი და თარიღი	მაგნე ნივთიერებათა დასახელება	ატმოსფერულ ჰაერში მაგნე ნივთიერებათა გაფრქვევების ფაქტობრივი შემცირება ღონისძიებების ჩატარების შემდეგ, ტ					№კად-3 ფორმის შემცვლის ხელმოწერა და თარიღი
					სულ	მათ შორის კვარტლების მიხედვით				
						I	II	III	IV	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11



მაგნე ნივთიერებათა გაფრქვევების სახელმწიფო აღრიცხვის ფორმა

საწარმოს დასახელება	
საიდენტიფიკაციო კოდი	
იურიდიული მისამართი, ტელეფონი	
ფაქტიური მისამართი, ტელეფონი	
GPS კოორდინატები (UTM WGS 1984 კოორდ. სისტ.)	
ელექტრონული-ფოსტა	
ეკონომიკური საქმიანობის სახე	
გამომშვებელი პროდუქციის სახეობა და რაოდენობა	
მოხმარებული ნედლეულის სახეობა და რაოდენობა	
მოხმარებული საწვავის სახეობა და რაოდენობა*	
საწვავის ხვედრითი თბოშემცველობა	
სამუშაო საათების რაოდენობა წელიწადში	
საანგარიშო 20____ წელი	

ატმოსფერულ ჰაერში მაგნე ნივთიერებათა გამოყოფა, გაწმენდა და გაფრქვევა, ტონა/წელი

№	მაგნე ნივთიერებათა დასახელება	სტაციონარული წყაროებიდან გამოყოფილ მაგნე ნივთიერებათა რაოდენობა	მათ შორის		გაფრქვეულ მაგნე ნივთიერებათა რაოდენობა, სვ.3-სვ.5	საანგარიშო წელს მაგნე ნივთიერებათა გაფრქვევის ნორმა
			მოხვედრილი გამწმენდ მოწყობილობაში	დაჭერილი		
1	2	3	4	5	6	7
<b>სულ მყარი (№1-7), მათ შორის</b>						
1	მტვერი					
2	ჰვარტლი, C					
3	მანგანუმის ორჟანგი, MnO <sub>2</sub>					
4	ვანადიუმის ხუთჟანგი, V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>					
5	ბენზ(ა)პირენი, C <sub>20</sub> H <sub>12</sub>					
6						
7						
<b>სულ აირადი (№8-13), მათ შორის</b>						
8	გოგირდის ორჟანგი, SO <sub>2</sub>					
9	აზოტის ჟანგბადები, NO <sub>x</sub>					
10	ნახშირჟანგი, CO					
11	ნახშირწყალბადები, C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>					
12						
13						
<b>სულ მძიმე ლითონები (№14-23), მათ შორის</b>						
14	ტყვია, Pb					
15	კადმიუმი, Cd					
16	ვერცხლისწყალი, Hg					
17	დარიშხანი, As					
18	ქრომი, Cr					
19	სპილენძი, Cu					
20	ნიკელი, Ni					
21	სელენი, Se					
22	თუთია, Zn					
23						
24	ნახშირორჟანგი, CO <sub>2</sub>					

**შენიშვნა:** მონაცემებს საწვავის ხვედრითი თბოშემცველობის და მძიმე ლითონების გაფრქვევების შესახებ ავსებენ მხოლოდ თბოელექტროსადგურები, მეტალურგიული საწარმოები, მინისა და მინის პროდუქციის საწარმოები, სრული ტექნოლოგიური ციკლის მქონე (კლინკერის მიღებით) ცემენტის საწარმოები.

მონაცემების სისწორეს ვადასტურებ  
საწარმოს ხელმძღვანელი

შეთანხმებულია  
გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტი

სახელი/გვარი \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ხელმოწერა \_\_\_\_\_

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ წ.

სახელი/გვარი \_\_\_\_\_

ხელმოწერა \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ წ.

## 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 აირმტვერდამჭერი 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<sup>1</sup> 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 მეთოდების 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 მეთოდების გამოყენებით. აღნიშნული მეთოდების გამოყენების მიზანშეწონილობისა 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:K

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 44

ცხილი 44.

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 იმ შემთხვევაში, თუ მოხდება რაიმე ჩივილი ხმაურთან დაკავშირებით და 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 საწარმოო უბნები, ასეთ უბნებად ითვლება:

- ნავთობპროდუქტების საქაჩი სადგურები;

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.

### **ნარჩენების მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმა მონიტორინგის ჩატარების პირობები, მოთხოვნები და მეთოდოლოგია**

ნარჩენების საკითხებთან მიმართებაში, თვითმონიტორინგის ჩატარების მდგომარეობა უკავშირდება საწარმოო ობიექტის საქმიანობის ავსის 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 გადაწყვეტა. 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 გადაწყვეტილ იქნას გარემოსდაცვით და კომუნალური მომსახურების კომპეტეტურ ორგანოებთან შეთანხმებით.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენები განთავსდება საწარმოს ტერიტორიაზე დადგმულ კონტეინერებში და ხელშეკრულების საფუძველზე პერიოდულად გატანილ იქნება რეგიონის 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 ტეროტორიაზე 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.

ნავთობდამჭერებიდან ამოღებული შლამები გადამუშავების მიზნით გადაეცემა სათანადო გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის ორგანიზაციას (გააჩნია ხელშეკრულება შპს "სანიტარი"-სთან), 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 (გააჩნია ხელშეკრულება შპს "სანიტარი"-სთან).

**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 ტერმინალის საწარმოო-სანიაღვრე კანალიზაციის სისტემაში.

### რეზინის და პლასტმასის ნარჩენები:

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

კომპანია უზრუნველყოფს რეზინისა და პოლიმერული მასალების აღრიცხვას თითოეული საწარმოო უბნის მიხედვით. ტერმინალის 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 დასაწყობის უბანი;
- მეტალური ნარჩენების (ჯართი) დროებითი დასაწყობის უბანი;
- რეზინისა და პლასტმასის ნარჩენების დროებითი დასაწყობის 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.

## 12. საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში გარემოს პირვანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის პირობები

### 12.1 მოკლევადიანი გაჩერება ან რემონტი

საპროექტო სარეზერვუარო პარკის ან მისი ცალკეული უბნების დროებითი გაჩერების ან შეკეთების (მიმდინარე და კაპიტალური) შემთხვევაში, ობიექტის საექსპლუატაციო 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.

ექსპლუატაციის დროებითი შეწყვეტის შემთხვევაში აუცილებელია ტერმინალის ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული პროცედურების კორექტირება და წარმოქმნილი ნარჩენების დასაწყობებისთვის დროებითი ალტერნატიული ტერიტორიის გამოყენება.

დროებით შეჩერებული უბანი ან მთლიანად სარეზერვუარო პარკი, გამოთავისუფლებული უნდა იყოს დასაწყობებული ნარჩენებისგან.

ოპერატიული გეგმა შეთანხმებული უნდა იყოს ყველა დაინტერესებულ იურიდიულ პირთან.

### 12.2 ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტა ან კონსერვაცია

საპროექტო სარეზერვუარო პარკის ან მისი ცალკეული უბნების ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტის ან კონსერვაციის შემთხვევაში, მეწარმე ვალდებულია შექმნას ჯგუფი, რომელიც დაამუშავებს ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტის ან კონსერვაციის გეგმას. ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტის ან კონსერვაციის გეგმა შეთანხმებული უნდა იყოს რეგიონის უფლებამოსილ ორგანოებთან. გეგმის ძირითად შინაარსს წარმოადგენს უსაფრთხოების მოთხოვნები.

საქმიანობის შეწყვეტამდე საჭიროა გატარდეს შემდეგი სახის ღონისძიებები:

- სარეზერვუარო პარკის განთავსების ტერიტორიის შიდა აუდიტის ჩატარება – ინფრასტრუქტურის ტექნიკური მდგომარეობის დაფიქსირება, ავარიული რისკების და გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით პრობლემატური უბნების გამოვლენა და პრობლემის გადაწყვეტა;

- დამხმარე ინფრასტრუქტურის დროებითი დემობილიზაცია - ბაზის გამოთავისუფლება დასაწყობებული ნარჩენებისგან;

- ტერიტორიის პერიმეტრის გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნებით უზრუნველყოფა.



### 12.3 ობიექტის ლიკვიდაცია

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

აღნიშნული პროექტის დამუშავებაზე პასუხისმგებელია შპს „გრანდი“-ს ადმინისტრაცია. არსებული წესის მიხედვით საწარმოს გაუქმების სპეციალური პროექტი შეთანხმებული უნდა იყოს უფლებამოსილი ორგანოების მიერ და ინფორმაცია უნდა მიეწოდოს ყველა დაინტერესებულ ფიზიკურ და იურიდიული პირს.

პროექტი უნდა ითვალისწინებდეს ტექნოლოგიური პროცესების შეწყვეტის წესებს და რიგითობას, შენობა-ნაგებობების და მოწყობილობების დემონტაჟს, სადემონტაჟო სამუშაოების ჩატარების წესებს და პირობებს, უსაფრთხოების დაცვის და გარემოსდაცვითი ღონისძიებებს,

### 13. 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.

## 14. ძირითადი შედეგები და დასკვნები

საწარმოს დაგეგმილი 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 (სანიმუშო) ფორმით.

- წინამდებარე გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშში მოცემული შემარბილებელ ღონისძიებათა გეგმით გათვალისწინებული სამუშაოების შესრულების შემთხვევაში უზრუნველყოფილი იქნება საწარმოს მიმდინარე საქმიანობით გამოწვეული გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების მინიმუზაცია.

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 სარქველების მუდმივი კონტროლო 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:

- დაგეგმილი 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 მოწყობა 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. **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 ჩრდილოეთის და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება #38/წ «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.    
 .
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., მიგინეიშვილი რ., მულაძე ი., სადრაძე ნ., ღვთაძე 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. ოჯინიკოვი ა., ზოგადი ჰიდროგეოლოგია, თბ., 1964; 17. Коломенский Н. В., Комаров И. С., Инженерная геология, М., 1964.

## დანართები

- საწარმოს გენ-გეგმა გაფრქვევის წყაროთა ჩვენებით.
- საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა-სქემა.
- გათვლების შედეგები.
- ავარიული სიტუაციების ალბათობა და მათი მოსალოდნელი შედეგების თავიდან აცილების წინადადებებისა და შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა

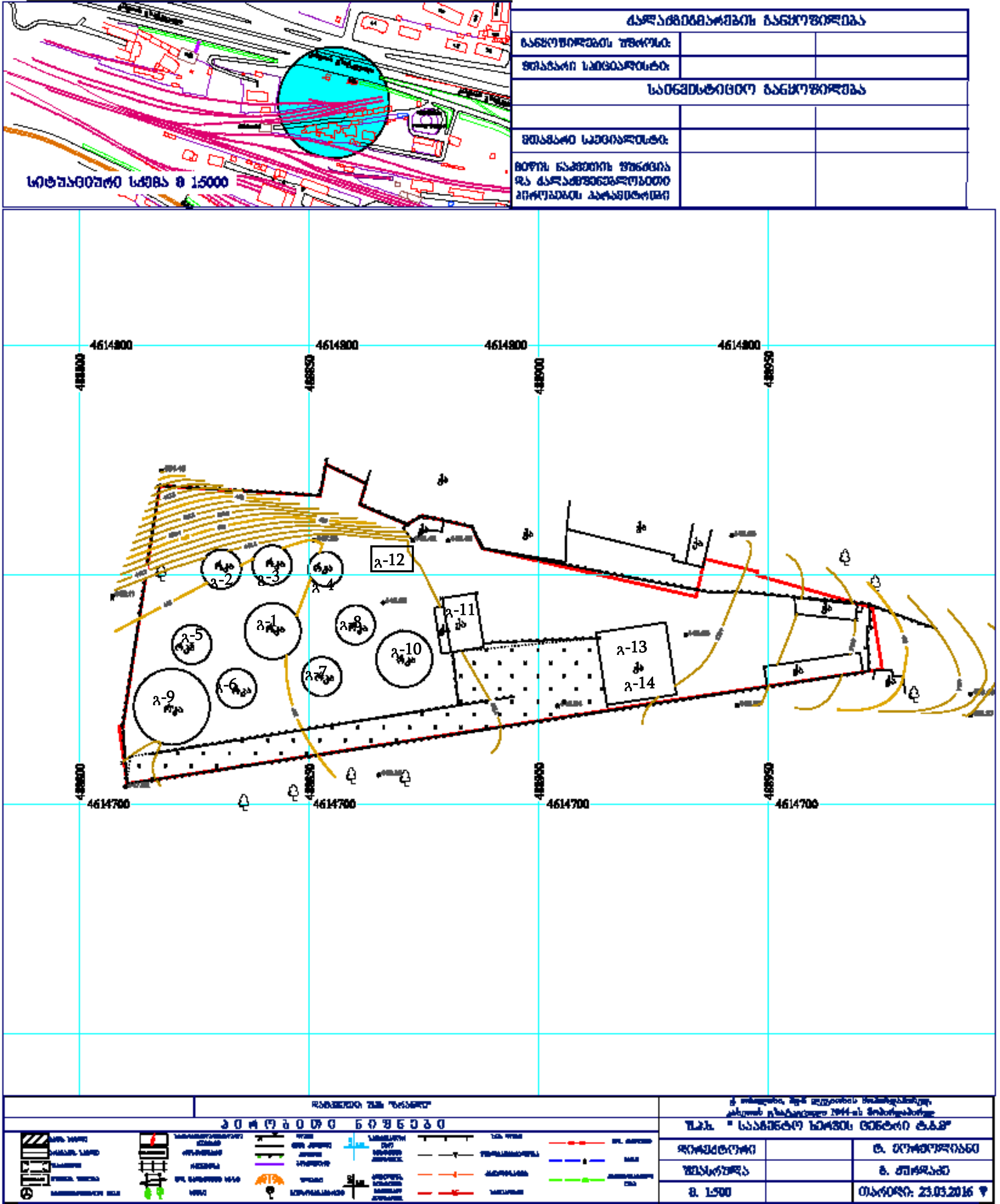


**სამართმევლურს  
დ. თბილისის მუნიციპალიტეტის  
სადასახლებო არეალის საგეგმარო**

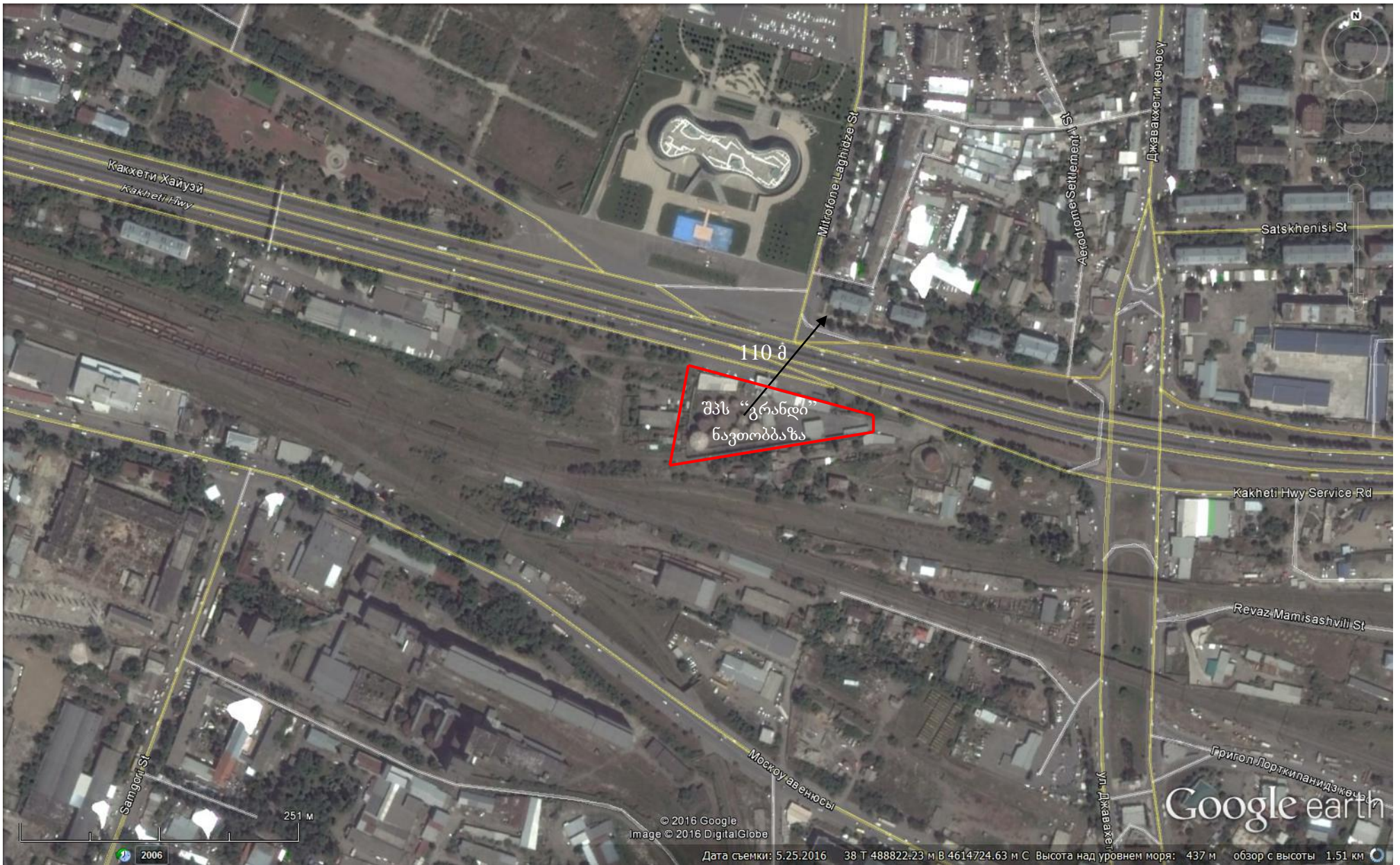
საგეგმარო უწყისი:

დ. თბილისის სადასახლებო არეალის დეტალური გეგმის, 00-1 რეგონის მუნიციპალიტეტის განვითარების საგეგმარო  
N44-ის მუნიციპალიტეტის საგეგმარო-სამშენობლო სამსახურის დასახლება 6485 კმ.2 აკანსახორციელებადი  
მუშის ნაშრომი  
გ ე გ გ ა

საგეგმარო-სამშენობლო სამსახურის საგეგმარო-სამშენობლო სამსახურის ფილიალი №  
დ. თბილისის მუნიციპალიტეტის N20-32-704. 10.11.2008 წლის დადგენილება.



ნახ. 4. საწარმოს გენ-გეგმა გაფრქვევის წყაროთა ჩვენებით



ნახ. 5. საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა-სქემა





## 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	მოედ. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი-ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დაიმეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ3/წმ)	აირ-ჰაეროვანი წიჩქარე (მ/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის ტემპერატ. (°C)	რელიეფის კოეფ.	კოორდ. X1 ღერძი (მ)	კოორდ. Y1 ღერძი (მ)	კოორდ. X2 ღერძი (მ)	კოორდ. Y2 ღერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
%	0	0	1	ახალი წყარო	1	1	12,0	0,10	0,0417	5,30941	26	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
ნივთ. კოდი		ნივთიერება		გაფრქვევა (გ/წმ)		გაფრქვევა (ტ/წლ)		ზაფხ.: Cm/ზდკ		Xm	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm					
	0415		ნაჯერი ნახშირწყალბადები	□1-□5			30.5653500	21,2830000	1	1,191	34,2	0,5	1,191	34,2	0,5		
	0416		ნაჯერი ნახშირწყალბადები	□6-□10			7.4439000	5,1830000	1	0,483	34,2	0,5	0,483	34,2	0,5		
	0501		ამილენი				1.0125000	0,7050000	1	1,315	34,2	0,5	1,315	34,2	0,5		
	0602		ბენზოლი				0.8100000	0,5640000	1	1,052	34,2	0,5	1,052	34,2	0,5		
	0616		ქსილოლი				0.0607500	0,0420000	1	0,592	34,2	0,5	0,592	34,2	0,5		
	0621		ტოლუილი				0.5872500	0,4090000	1	1,907	34,2	0,5	1,907	34,2	0,5		
	0627		ეთილბენზოლი				0.0202500	0,0140000	1	1,973	34,2	0,5	1,973	34,2	0,5		
%	0	0	2	ახალი წყარო	1	1	8,0	0,10	0,0417	5,30941	26	1,0	-12,0	14,0	-12,0	14,0	0,00
ნივთ. კოდი		ნივთიერება		გაფრქვევა (გ/წმ)		გაფრქვევა (ტ/წლ)		ზაფხ.: Cm/ზდკ		Xm	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm					
	0415		ნაჯერი ნახშირწყალბადები	□1-□5			0.0138000	1,3810000	1	0,001	24,3	0,5	0,001	24,3	0,5		
	0416		ნაჯერი ნახშირწყალბადები	□6-□10			0.0106700	0,3360000	1	0,002	24,3	0,5	0,002	24,3	0,5		
	0501		ამილენი				0.0014500	0,0460000	1	0,004	24,3	0,5	0,004	24,3	0,5		
	0602		ბენზოლი				0.0011600	0,0370000	1	0,003	24,3	0,5	0,003	24,3	0,5		
	0616		ქსილოლი				0.0000900	0,0030000	1	0,002	24,3	0,5	0,002	24,3	0,5		
	0621		ტოლუილი				0.0008400	0,0270000	1	0,006	24,3	0,5	0,006	24,3	0,5		
	0627		ეთილბენზოლი				0.0000300	0,0009000	1	0,007	24,3	0,5	0,007	24,3	0,5		
%	0	0	3	ახალი წყარო	1	1	8,0	0,10	0,0417	5,30941	26	1,0	0,0	14,0	0,0	14,0	0,00
ნივთ. კოდი		ნივთიერება		გაფრქვევა (გ/წმ)		გაფრქვევა (ტ/წლ)		ზაფხ.: Cm/ზდკ		Xm	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm					
	0415		ნაჯერი ნახშირწყალბადები	□1-□5			0.0138000	1,3810000	1	0,001	24,3	0,5	0,001	24,3	0,5		
	0416		ნაჯერი ნახშირწყალბადები	□6-□10			0.0106700	0,3360000	1	0,002	24,3	0,5	0,002	24,3	0,5		
	0501		ამილენი				0.0014500	0,0460000	1	0,004	24,3	0,5	0,004	24,3	0,5		
	0602		ბენზოლი				0.0011600	0,0370000	1	0,003	24,3	0,5	0,003	24,3	0,5		
	0616		ქსილოლი				0.0000900	0,0030000	1	0,002	24,3	0,5	0,002	24,3	0,5		
	0621		ტოლუილი				0.0008400	0,0270000	1	0,006	24,3	0,5	0,006	24,3	0,5		
	0627		ეთილბენზოლი				0.0000300	0,0009000	1	0,007	24,3	0,5	0,007	24,3	0,5		

აღრიცხვა ანგარიშისას	მოედ. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი-ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულობა (მ3/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის წიქარე ტემპერატურა (მ/წმ) (°C)	რელიეფის კოეფ.	კოორდ. X1 ღერძი (მ)	კოორდ. Y1 ღერძი (მ)	კოორდ. X2 ღერძი (მ)	კოორდ. Y2 ღერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)	
%	0	0	4	ახალი წყარო	1	1	8,0	0,10	0,0417	5,30941	26	1,0	10,0	15,0	10,0	15,0	0,00
	ნივთ. კოდი			ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	☐	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	☐	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	☐		
	0415			ნაჯერი ნახშირწყალბადები ☐I-☐N			0.0138000	1,3810000	1	0,001	24,3	0,5	0,001	24,3	0,5		
	0416			ნაჯერი ნახშირწყალბადები ☐N-☐I0			0.0106700	0,3360000	1	0,002	24,3	0,5	0,002	24,3	0,5		
	0501			ამილენი			0.0014500	0,0460000	1	0,004	24,3	0,5	0,004	24,3	0,5		
	0602			ბენზოლი			0.0011600	0,0370000	1	0,003	24,3	0,5	0,003	24,3	0,5		
	0616			ქსილოლი			0.0000900	0,0030000	1	0,002	24,3	0,5	0,002	24,3	0,5		
	0621			ტოლუილი			0.0008400	0,0270000	1	0,006	24,3	0,5	0,006	24,3	0,5		
	0627			ეთილბენზოლი			0.0000300	0,0009000	1	0,007	24,3	0,5	0,007	24,3	0,5		
%	0	0	5	ახალი წყარო	1	1	8,0	0,10	0,0417	5,30941	26	1,0	-16,0	-4,0	-16,0	-4,0	0,00
	ნივთ. კოდი			ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	☐	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	☐	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	☐		
	0415			ნაჯერი ნახშირწყალბადები ☐I-☐N			0.0138000	1,3810000	1	0,001	24,3	0,5	0,001	24,3	0,5		
	0416			ნაჯერი ნახშირწყალბადები ☐N-☐I0			0.0106700	0,3360000	1	0,002	24,3	0,5	0,002	24,3	0,5		
	0501			ამილენი			0.0014500	0,0460000	1	0,004	24,3	0,5	0,004	24,3	0,5		
	0602			ბენზოლი			0.0011600	0,0370000	1	0,003	24,3	0,5	0,003	24,3	0,5		
	0616			ქსილოლი			0.0000900	0,0030000	1	0,002	24,3	0,5	0,002	24,3	0,5		
	0621			ტოლუილი			0.0008400	0,0270000	1	0,006	24,3	0,5	0,006	24,3	0,5		
	0627			ეთილბენზოლი			0.0000300	0,0009000	1	0,007	24,3	0,5	0,007	24,3	0,5		
%	0	0	6	ახალი წყარო	1	1	8,0	0,10	0,0417	5,30941	26	1,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	0,00
	ნივთ. კოდი			ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	☐	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	☐	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	☐		
	0415			ნაჯერი ნახშირწყალბადები ☐I-☐N			0.0138000	1,3810000	1	0,001	24,3	0,5	0,001	24,3	0,5		
	0416			ნაჯერი ნახშირწყალბადები ☐N-☐I0			0.0106700	0,3360000	1	0,002	24,3	0,5	0,002	24,3	0,5		
	0501			ამილენი			0.0014500	0,0460000	1	0,004	24,3	0,5	0,004	24,3	0,5		
	0602			ბენზოლი			0.0011600	0,0370000	1	0,003	24,3	0,5	0,003	24,3	0,5		
	0616			ქსილოლი			0.0000900	0,0030000	1	0,002	24,3	0,5	0,002	24,3	0,5		
	0621			ტოლუილი			0.0008400	0,0270000	1	0,006	24,3	0,5	0,006	24,3	0,5		
	0627			ეთილბენზოლი			0.0000300	0,0009000	1	0,007	24,3	0,5	0,007	24,3	0,5		
%	0	0	7	ახალი წყარო	1	1	8,0	0,10	0,0417	5,30941	26	1,0	-11,0	10,0	-11,0	10,0	0,00
	ნივთ. კოდი			ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	☐	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	☐	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	☐		
	0415			ნაჯერი ნახშირწყალბადები ☐I-☐N			0.0138000	1,3810000	1	0,001	24,3	0,5	0,001	24,3	0,5		
	0416			ნაჯერი ნახშირწყალბადები ☐N-☐I0			0.0106700	0,3360000	1	0,002	24,3	0,5	0,002	24,3	0,5		
	0501			ამილენი			0.0014500	0,0460000	1	0,004	24,3	0,5	0,004	24,3	0,5		
	0602			ბენზოლი			0.0011600	0,0370000	1	0,003	24,3	0,5	0,003	24,3	0,5		
	0616			ქსილოლი			0.0000900	0,0030000	1	0,002	24,3	0,5	0,002	24,3	0,5		
	0621			ტოლუილი			0.0008400	0,0270000	1	0,006	24,3	0,5	0,006	24,3	0,5		
	0627			ეთილბენზოლი			0.0000300	0,0009000	1	0,007	24,3	0,5	0,007	24,3	0,5		

ადრიგ ხვა ანგარი შისას	მოედ. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი- ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დამეტრ ი (მ)	აირ- ჰაეროვანი ნარევის მოცულობა (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	8	ახალი წყარო	1	1	12,0	0,10	0,0417	5,30941	26	1,0	17,0	2,0	17,0	2,0	0,00
	ნივთ. კოდი			ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	<input type="checkbox"/>	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	<input type="checkbox"/>	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	<input type="checkbox"/>		
	0333			გოგირდწყალბადი			0,0003800	0,0005000	1	0,093	34,2	0,5	0,093	34,2	0,5		
	2754			ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,1346200	0,1790000	1	0,262	34,2	0,5	0,262	34,2	0,5		
%	0	0	9	ახალი წყარო	1	1	12,0	0,10	0,0417	5,30941	26	1,0	-23,0	-18,0	-23,0	-18,0	0,00
	ნივთ. კოდი			ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	<input type="checkbox"/>	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	<input type="checkbox"/>	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	<input type="checkbox"/>		
	0333			გოგირდწყალბადი			0,0000010	0,0000400	1	0,000	34,2	0,5	0,000	34,2	0,5		
	2754			ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,0004100	0,0130000	1	0,001	34,2	0,5	0,001	34,2	0,5		
%	0	0	10	ახალი წყარო	1	1	12,0	0,10	0,0417	5,30941	26	1,0	29,0	-7,0	29,0	-7,0	0,00
	ნივთ. კოდი			ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	<input type="checkbox"/>	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	<input type="checkbox"/>	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	<input type="checkbox"/>		
	0333			გოგირდწყალბადი			0,0000004	0,0000100	1	0,000	34,2	0,5	0,000	34,2	0,5		
	2754			ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,0001600	0,0050000	1	0,000	34,2	0,5	0,000	34,2	0,5		
%	0	0	11	ახალი წყარო	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	41,0	0,0	41,0	0,0	0,00
	ნივთ. კოდი			ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	<input type="checkbox"/>	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	<input type="checkbox"/>	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	<input type="checkbox"/>		
	2754			ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,0083000	0,0220000	1	0,105	16,2	0,5	0,071	22,1	0,8		
%	0	0	12	ახალი წყარო	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	24,0	17,0	24,0	17,0	0,00
	ნივთ. კოდი			ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	<input type="checkbox"/>	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	<input type="checkbox"/>	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	<input type="checkbox"/>		
	2754			ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,0074000	0,2320000	1	0,094	16,2	0,5	0,063	22,1	0,8		
%	0	0	13	ახალი წყარო	1	1	3,0	0,20	0,0125	0,39789	26	1,0	78,0	-2,0	78,0	-2,0	0,00
	ნივთ. კოდი			ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	<input type="checkbox"/>	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	<input type="checkbox"/>	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	<input type="checkbox"/>		
	0415			ნაჯერი ნახშირწყალბადები □1-□5			2,6669200	6,4010000	1	2,949	8,1	0,5	2,949	8,1	0,5		
	0416			ნაჯერი ნახშირწყალბადები □6-□10			0,6495000	1,5590000	1	1,197	8,1	0,5	1,197	8,1	0,5		
	0501			ამილენი			0,0883400	0,2120000	1	3,256	8,1	0,5	3,256	8,1	0,5		
	0602			ბენზოლი			0,0706800	0,1700000	1	2,605	8,1	0,5	2,605	8,1	0,5		
	0616			ქსილოლი			0,0053000	0,0130000	1	1,465	8,1	0,5	1,465	8,1	0,5		
	0621			ტოლუილი			0,0512400	0,1230000	1	4,722	8,1	0,5	4,722	8,1	0,5		
	0627			ეთილბენზოლი			0,0017700	0,0042000	1	4,894	8,1	0,5	4,894	8,1	0,5		
%	0	0	14	ახალი წყარო	1	1	3,0	0,20	0,0125	0,39789	26	1,0	79,0	-9,0	79,0	-9,0	0,00
	ნივთ. კოდი			ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	<input type="checkbox"/>	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	<input type="checkbox"/>	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	<input type="checkbox"/>		
	0333			გოგირდწყალბადი			0,0004200	0,0027000	1	2,903	8,1	0,5	2,903	8,1	0,5		
	2754			ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,1495800	0,9570000	1	8,271	8,1	0,5	8,271	8,1	0,5		

## ემისიები წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით

აღრიცხვა:

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

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

წყაროთა ტიპები:

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

### ნივთიერება: 0333 გოგირდწყალბადი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	□	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზდკ	Xm	□ (მ/წმ)	Cm/ზდკ	Xm	□ (მ/წმ)
0	0	8	1	%	0.0003800	1	0,0925	34,21	0,5000	0,0925	34,21	0,5000
0	0	9	1	%	0.0000010	1	0,0002	34,21	0,5000	0,0002	34,21	0,5000
0	0	10	1	%	0.0000004	1	0,0001	34,21	0,5000	0,0001	34,21	0,5000
0	0	14	1	%	0.0004200	1	2,9030	8,11	0,5000	2,9030	8,11	0,5000
<b>სულ:</b>							<b>2,9958</b>			<b>2,9958</b>		

### ნივთიერება: 0415 ნაჯერი ნახშირწყალბადები □1-□5

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	□	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზდკ	Xm	□ (მ/წმ)	Cm/ზდკ	Xm	□ (მ/წმ)
0	0	1	1	%	30.5653500	1	1,1910	34,21	0,5000	1,1910	34,21	0,5000
0	0	2	1	%	0.0138000	1	0,0012	24,29	0,5000	0,0012	24,29	0,5000
0	0	3	1	%	0.0138000	1	0,0012	24,29	0,5000	0,0012	24,29	0,5000
0	0	4	1	%	0.0138000	1	0,0012	24,29	0,5000	0,0012	24,29	0,5000
0	0	5	1	%	0.0138000	1	0,0012	24,29	0,5000	0,0012	24,29	0,5000
0	0	6	1	%	0.0138000	1	0,0012	24,29	0,5000	0,0012	24,29	0,5000
0	0	7	1	%	0.0138000	1	0,0012	24,29	0,5000	0,0012	24,29	0,5000
0	0	13	1	%	2.6669200	1	2,9493	8,11	0,5000	2,9493	8,11	0,5000
<b>სულ:</b>							<b>4,1476</b>			<b>4,1476</b>		

ნივთიერება: 0416 ნაჯერი ნახშირწყალბადები □6-□10

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	□	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზდკ	Xm	□ (მ/წმ)	Cm/ზდკ	Xm	□ (მ/წმ)
0	0	1	1	%	7.4439000	1	0,4834	34,21	0,5000	0,4834	34,21	0,5000
0	0	2	1	%	0.0106700	1	0,0016	24,29	0,5000	0,0016	24,29	0,5000
0	0	3	1	%	0.0106700	1	0,0016	24,29	0,5000	0,0016	24,29	0,5000
0	0	4	1	%	0.0106700	1	0,0016	24,29	0,5000	0,0016	24,29	0,5000
0	0	5	1	%	0.0106700	1	0,0016	24,29	0,5000	0,0016	24,29	0,5000
0	0	6	1	%	0.0106700	1	0,0016	24,29	0,5000	0,0016	24,29	0,5000
0	0	7	1	%	0.0106700	1	0,0016	24,29	0,5000	0,0016	24,29	0,5000
0	0	13	1	%	0.6495000	1	1,1971	8,11	0,5000	1,1971	8,11	0,5000
<b>სულ:</b>					<b>8.1574200</b>		<b>1,6899</b>			<b>1,6899</b>		

ნივთიერება: 0501 ამილენი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	□	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზდკ	Xm	□ (მ/წმ)	Cm/ზდკ	Xm	□ (მ/წმ)
0	0	1	1	%	1.0125000	1	1,3151	34,21	0,5000	1,3151	34,21	0,5000
0	0	2	1	%	0.0014500	1	0,0043	24,29	0,5000	0,0043	24,29	0,5000
0	0	3	1	%	0.0014500	1	0,0043	24,29	0,5000	0,0043	24,29	0,5000
0	0	4	1	%	0.0014500	1	0,0043	24,29	0,5000	0,0043	24,29	0,5000
0	0	5	1	%	0.0014500	1	0,0043	24,29	0,5000	0,0043	24,29	0,5000
0	0	6	1	%	0.0014500	1	0,0043	24,29	0,5000	0,0043	24,29	0,5000
0	0	7	1	%	0.0014500	1	0,0043	24,29	0,5000	0,0043	24,29	0,5000
0	0	13	1	%	0.0883400	1	3,2565	8,11	0,5000	3,2565	8,11	0,5000
<b>სულ:</b>					<b>1.1095400</b>		<b>4,5971</b>			<b>4,5971</b>		

ნივთიერება: 0602 ბენზოლი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	□	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზდკ	Xm	□ (მ/წმ)	Cm/ზდკ	Xm	□ (მ/წმ)
0	0	1	1	%	0.8100000	1	1,0520	34,21	0,5000	1,0520	34,21	0,5000
0	0	2	1	%	0.0011600	1	0,0034	24,29	0,5000	0,0034	24,29	0,5000
0	0	3	1	%	0.0011600	1	0,0034	24,29	0,5000	0,0034	24,29	0,5000
0	0	4	1	%	0.0011600	1	0,0034	24,29	0,5000	0,0034	24,29	0,5000
0	0	5	1	%	0.0011600	1	0,0034	24,29	0,5000	0,0034	24,29	0,5000
0	0	6	1	%	0.0011600	1	0,0034	24,29	0,5000	0,0034	24,29	0,5000
0	0	7	1	%	0.0011600	1	0,0034	24,29	0,5000	0,0034	24,29	0,5000
0	0	13	1	%	0.0706800	1	2,6055	8,11	0,5000	2,6055	8,11	0,5000
<b>სულ:</b>					<b>0.8876400</b>		<b>3,6780</b>			<b>3,6780</b>		

ნივთიერება: 0616 ქსილოლი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	☐	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	☐ (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	☐ (მ/წმ)
0	0	1	1	%	0.0607500	1	0,5918	34,21	0,5000	0,5918	34,21	0,5000
0	0	2	1	%	0.0000900	1	0,0020	24,29	0,5000	0,0020	24,29	0,5000
0	0	3	1	%	0.0000900	1	0,0020	24,29	0,5000	0,0020	24,29	0,5000
0	0	4	1	%	0.0000900	1	0,0020	24,29	0,5000	0,0020	24,29	0,5000
0	0	5	1	%	0.0000900	1	0,0020	24,29	0,5000	0,0020	24,29	0,5000
0	0	6	1	%	0.0000900	1	0,0020	24,29	0,5000	0,0020	24,29	0,5000
0	0	7	1	%	0.0000900	1	0,0020	24,29	0,5000	0,0020	24,29	0,5000
0	0	13	1	%	0.0053000	1	1,4653	8,11	0,5000	1,4653	8,11	0,5000
<b>სულ:</b>					<b>0.0665900</b>		<b>2,0690</b>			<b>2,0690</b>		

ნივთიერება: 0621 ტოლუილი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	☐	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	☐ (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	☐ (მ/წმ)
0	0	1	1	%	0.5872500	1	1,9068	34,21	0,5000	1,9068	34,21	0,5000
0	0	2	1	%	0.0008400	1	0,0062	24,29	0,5000	0,0062	24,29	0,5000
0	0	3	1	%	0.0008400	1	0,0062	24,29	0,5000	0,0062	24,29	0,5000
0	0	4	1	%	0.0008400	1	0,0062	24,29	0,5000	0,0062	24,29	0,5000
0	0	5	1	%	0.0008400	1	0,0062	24,29	0,5000	0,0062	24,29	0,5000
0	0	6	1	%	0.0008400	1	0,0062	24,29	0,5000	0,0062	24,29	0,5000
0	0	7	1	%	0.0008400	1	0,0062	24,29	0,5000	0,0062	24,29	0,5000
0	0	13	1	%	0.0512400	1	4,7221	8,11	0,5000	4,7221	8,11	0,5000
<b>სულ:</b>					<b>0.6435300</b>		<b>6,6660</b>			<b>6,6660</b>		

ნივთიერება: 0627 ეთილბენზოლი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	☐	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	☐ (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	☐ (მ/წმ)
0	0	1	1	%	0.0202500	1	1,9726	34,21	0,5000	1,9726	34,21	0,5000
0	0	2	1	%	0.0000300	1	0,0066	24,29	0,5000	0,0066	24,29	0,5000
0	0	3	1	%	0.0000300	1	0,0066	24,29	0,5000	0,0066	24,29	0,5000
0	0	4	1	%	0.0000300	1	0,0066	24,29	0,5000	0,0066	24,29	0,5000
0	0	5	1	%	0.0000300	1	0,0066	24,29	0,5000	0,0066	24,29	0,5000
0	0	6	1	%	0.0000300	1	0,0066	24,29	0,5000	0,0066	24,29	0,5000
0	0	7	1	%	0.0000300	1	0,0066	24,29	0,5000	0,0066	24,29	0,5000
0	0	13	1	%	0.0017700	1	4,8936	8,11	0,5000	4,8936	8,11	0,5000
<b>სულ:</b>					<b>0.0222000</b>		<b>6,9058</b>			<b>6,9058</b>		

**ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19**

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	□	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზდვ	Xm	□ (მ/წმ)	Cm/ზდვ	Xm	□ (მ/წმ)
0	0	8	1	%	0.1346200	1	0,2623	34,21	0,5000	0,2623	34,21	0,5000
0	0	9	1	%	0.0004100	1	0,0008	34,21	0,5000	0,0008	34,21	0,5000
0	0	10	1	%	0.0001600	1	0,0003	34,21	0,5000	0,0003	34,21	0,5000
0	0	11	1	%	0.0083000	1	0,1050	16,21	0,5000	0,0711	22,13	0,8029
0	0	12	1	%	0.0074000	1	0,0936	16,21	0,5000	0,0634	22,13	0,8029
0	0	14	1	%	0.1495800	1	8,2709	8,11	0,5000	8,2709	8,11	0,5000
<b>სულ:</b>					<b>0.3004700</b>		<b>8,7330</b>			<b>8,6688</b>		

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

კოდი	ნივთიერება	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია			*ზდვ-ს შესწორების კოეფიციენტი /საორ. უსაფრ. ზემოქ. დონე	ფონური კონცენტრ.	
		ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიშში გამოყენებ.		ალრიცხვა	ინტერპ.
0333	გოგირდწყალბადი	მაქს. ერთ.	0.0080000	0.0080000	1	არა	არა
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები □-□	საორ. უსაფრ. ზემოქ. დონე	50.0000000	50.0000000	1	არა	არა
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები □-□0	საორ. უსაფრ. ზემოქ. დონე	30.0000000	30.0000000	1	არა	არა
0501	ამილენი	მაქს. ერთ.	1.5000000	1.5000000	1	არა	არა
0602	ბენზოლი	მაქს. ერთ.	1.5000000	1.5000000	1	არა	არა
0616	ქსილოლი	მაქს. ერთ.	0.2000000	0.2000000	1	არა	არა
0621	ტოლუილი	მაქს. ერთ.	0.6000000	0.6000000	1	არა	არა
0627	ეთილბენზოლი	მაქს. ერთ.	0.0200000	0.0200000	1	არა	არა
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	მაქს. ერთ.	1.0000000	1.0000000	1	არა	არა

\*გამოიყენება განსაკუთრებული ნორმატიული მოთხოვნების გამოყენების საჭიროების შემთხვევაში. პარამეტრის "შესწორების კოეფიციენტი/საორ. უსაფრ. ზემოქ. დონე", მნიშვნელობის ცვლილების შემთხვევაში, 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	□	X	□		X	□	
1	მოცემული	-500	0	500	0	1000	100	100	0

საანგარიშო წერტილები

№	წერტილის კოორდინატები (მ)		სიმაღლ. (მ)	წერტილ. ტიპი	კომენტარი
	X	□			
1	100,00	110,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
2	0,00	200,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
3	-75,00	-280,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
4	-175,00	125,00	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 □(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	100	110	2	0.18	190	5,05	0.000	0.000	0
2	0	200	2	0.09	159	12,72	0.000	0.000	0
4	-175	125	2	0.07	118	12,72	0.000	0.000	0
3	-75	-280	2	0.06	30	20,20	0.000	0.000	0

ნივთიერება: 0415 ნაჯერი ნახშირწყალბადები □1-□5

№	კოორდ X(მ)	კოორდ □(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	100	110	2	0.44	221	0,79	0.000	0.000	0
2	0	200	2	0.30	178	0,79	0.000	0.000	0
4	-175	125	2	0.28	125	0,79	0.000	0.000	0
3	-75	-280	2	0.18	16	1,26	0.000	0.000	0

ნივთიერება: 0416 ნაჯერი ნახშირწყალბადები □6-□10

№	კოორდ X(მ)	კოორდ □(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	100	110	2	0.18	221	0,79	0.000	0.000	0
2	0	200	2	0.12	178	0,79	0.000	0.000	0
4	-175	125	2	0.12	125	0,79	0.000	0.000	0
3	-75	-280	2	0.07	16	1,26	0.000	0.000	0

ნივთიერება: 0501 ამილენი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ □(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	100	110	2	0.49	221	0,79	0.000	0.000	0
2	0	200	2	0.34	178	0,79	0.000	0.000	0
4	-175	125	2	0.32	125	0,79	0.000	0.000	0
3	-75	-280	2	0.19	16	1,26	0.000	0.000	0

ნივთიერება: 0602 ბენზოლი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ □(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	100	110	2	0.39	221	0,79	0.000	0.000	0
2	0	200	2	0.27	178	0,79	0.000	0.000	0
4	-175	125	2	0.25	125	0,79	0.000	0.000	0
3	-75	-280	2	0.16	16	1,26	0.000	0.000	0

ნივთიერება: 0616 ქსილოლი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ □(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	100	110	2	0.22	221	0,79	0.000	0.000	0
2	0	200	2	0.15	178	0,79	0.000	0.000	0
4	-175	125	2	0.14	125	0,79	0.000	0.000	0
3	-75	-280	2	0.09	16	1,26	0.000	0.000	0

ნივთიერება: 0621 ტოლუილი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ □(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	100	110	2	0.71	221	0,79	0.000	0.000	0
2	0	200	2	0.49	178	0,79	0.000	0.000	0
4	-175	125	2	0.46	125	0,79	0.000	0.000	0
3	-75	-280	2	0.28	16	1,26	0.000	0.000	0

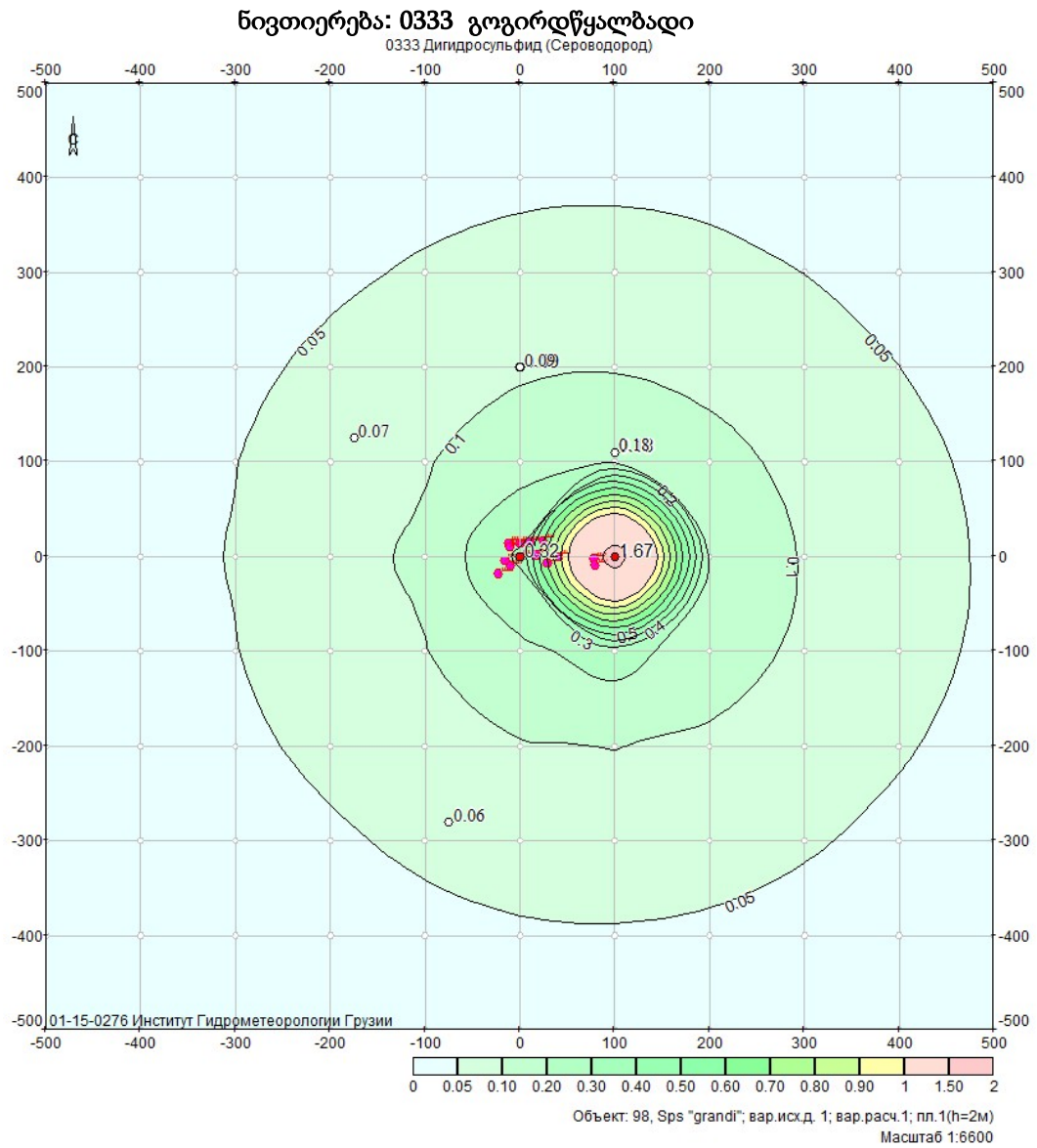
ნივთიერება: 0627 ეთილბენზოლი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ □(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	100	110	2	0.74	221	0,79	0.000	0.000	0
2	0	200	2	0.51	178	0,79	0.000	0.000	0
4	-175	125	2	0.47	125	0,79	0.000	0.000	0
3	-75	-280	2	0.29	16	1,26	0.000	0.000	0

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

№	კოორდ X(მ)	კოორდ □(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	100	110	2	0.50	190	5,05	0.000	0.000	0
2	0	200	2	0.25	159	12,72	0.000	0.000	0
4	-175	125	2	0.20	118	12,72	0.000	0.000	0
3	-75	-280	2	0.18	29	20,20	0.000	0.000	0

განგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით  
(საანგარიშო მოედნები)



მოედანი: 1

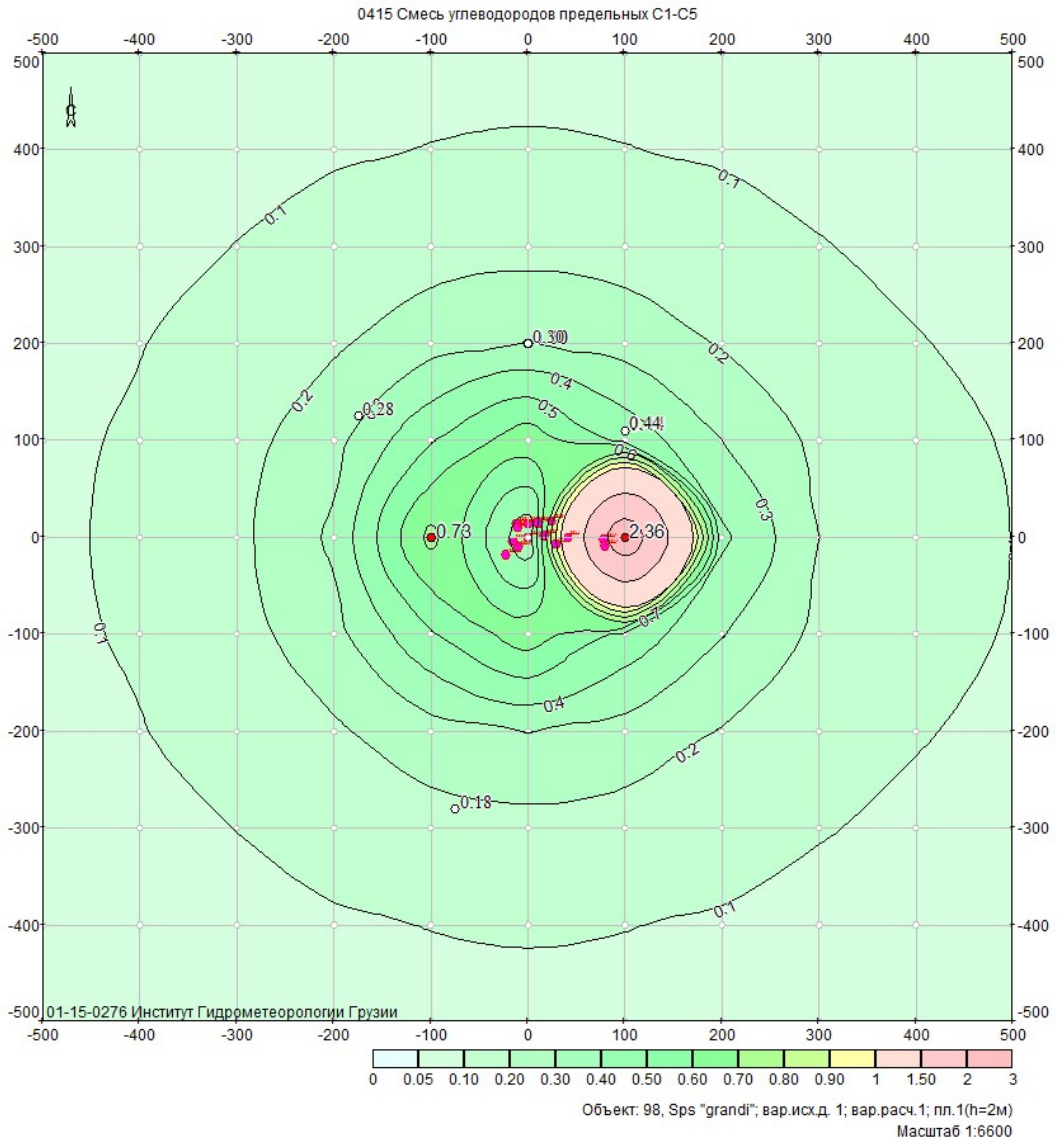
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0.02	49	20,20	0.000	0.000
-500	-400	0.02	56	20,20	0.000	0.000
-500	-300	0.03	63	20,20	0.000	0.000
-500	-200	0.03	71	20,20	0.000	0.000
-500	-100	0.03	81	20,20	0.000	0.000
-500	0	0.03	91	20,20	0.000	0.000
-500	100	0.03	101	20,20	0.000	0.000
-500	200	0.03	110	20,20	0.000	0.000
-500	300	0.03	118	20,20	0.000	0.000
-500	400	0.02	126	20,20	0.000	0.000
-500	500	0.02	132	20,20	0.000	0.000
-400	-500	0.02	44	20,20	0.000	0.000
-400	-400	0.03	50	20,20	0.000	0.000

-400	-300	0.03	58	20,20	0.000	0.000
-400	-200	0.03	68	20,20	0.000	0.000
-400	-100	0.04	79	20,20	0.000	0.000
-400	0	0.04	91	20,20	0.000	0.000
-400	100	0.04	103	20,20	0.000	0.000
-400	200	0.03	114	20,20	0.000	0.000
-400	300	0.03	123	20,20	0.000	0.000
-400	400	0.03	131	20,20	0.000	0.000
-400	500	0.02	137	20,20	0.000	0.000
-300	-500	0.03	37	20,20	0.000	0.000
-300	-400	0.03	44	20,20	0.000	0.000
-300	-300	0.04	52	20,20	0.000	0.000
-300	-200	0.04	63	20,20	0.000	0.000
-300	-100	0.05	76	20,20	0.000	0.000
-300	0	0.05	91	20,20	0.000	0.000
-300	100	0.05	106	20,20	0.000	0.000
-300	200	0.04	119	20,20	0.000	0.000
-300	300	0.04	130	20,20	0.000	0.000
-300	400	0.03	138	20,20	0.000	0.000
-300	500	0.03	144	20,20	0.000	0.000
-200	-500	0.03	29	20,20	0.000	0.000
-200	-400	0.04	35	20,20	0.000	0.000
-200	-300	0.05	44	20,20	0.000	0.000
-200	-200	0.06	55	20,20	0.000	0.000
-200	-100	0.07	72	20,20	0.000	0.000
-200	0	0.07	92	12,72	0.000	0.000
-200	100	0.06	111	20,20	0.000	0.000
-200	200	0.06	127	20,20	0.000	0.000
-200	300	0.05	138	20,20	0.000	0.000
-200	400	0.04	146	20,20	0.000	0.000
-200	500	0.03	152	20,20	0.000	0.000
-100	-500	0.03	20	20,20	0.000	0.000
-100	-400	0.04	24	20,20	0.000	0.000
-100	-300	0.06	31	20,20	0.000	0.000
-100	-200	0.07	43	12,72	0.000	0.000
-100	-100	0.10	63	12,72	0.000	0.000
-100	0	0.12	93	8,01	0.000	0.000
-100	100	0.09	121	12,72	0.000	0.000
-100	200	0.07	140	12,72	0.000	0.000
-100	300	0.05	150	20,20	0.000	0.000
-100	400	0.04	157	20,20	0.000	0.000
-100	500	0.03	161	20,20	0.000	0.000
0	-500	0.04	9	20,20	0.000	0.000
0	-400	0.05	11	20,20	0.000	0.000
0	-300	0.06	15	20,20	0.000	0.000
0	-200	0.09	22	12,72	0.000	0.000
0	-100	0.18	41	5,05	0.000	0.000
0	0	0.32	96	1,26	0.000	0.000
0	100	0.15	144	8,01	0.000	0.000
0	200	0.09	159	12,72	0.000	0.000
0	300	0.06	166	20,20	0.000	0.000
0	400	0.04	169	20,20	0.000	0.000
0	500	0.03	172	20,20	0.000	0.000
100	-500	0.04	357	20,20	0.000	0.000
100	-400	0.05	357	20,20	0.000	0.000

100	-300	0.06	356	20,20	0.000	0.000
100	-200	0.10	354	12,72	0.000	0.000
100	-100	0.24	347	3,18	0.000	0.000
100	0	1.67	247	0,79	0.000	0.000
100	100	0.20	191	5,05	0.000	0.000
100	200	0.09	186	12,72	0.000	0.000
100	300	0.06	184	20,20	0.000	0.000
100	400	0.05	183	20,20	0.000	0.000
100	500	0.03	183	20,20	0.000	0.000
200	-500	0.03	346	20,20	0.000	0.000
200	-400	0.05	343	20,20	0.000	0.000
200	-300	0.06	337	20,20	0.000	0.000
200	-200	0.09	327	12,72	0.000	0.000
200	-100	0.14	307	8,01	0.000	0.000
200	0	0.18	266	5,05	0.000	0.000
200	100	0.12	228	8,01	0.000	0.000
200	200	0.08	210	12,72	0.000	0.000
200	300	0.06	202	20,20	0.000	0.000
200	400	0.04	197	20,20	0.000	0.000
200	500	0.03	194	20,20	0.000	0.000
300	-500	0.03	335	20,20	0.000	0.000
300	-400	0.04	330	20,20	0.000	0.000
300	-300	0.05	323	20,20	0.000	0.000
300	-200	0.07	311	20,20	0.000	0.000
300	-100	0.09	292	12,72	0.000	0.000
300	0	0.09	268	12,72	0.000	0.000
300	100	0.08	244	12,72	0.000	0.000
300	200	0.06	227	20,20	0.000	0.000
300	300	0.05	216	20,20	0.000	0.000
300	400	0.04	209	20,20	0.000	0.000
300	500	0.03	204	20,20	0.000	0.000
400	-500	0.03	326	20,20	0.000	0.000
400	-400	0.04	320	20,20	0.000	0.000
400	-300	0.04	312	20,20	0.000	0.000
400	-200	0.05	301	20,20	0.000	0.000
400	-100	0.06	286	20,20	0.000	0.000
400	0	0.06	268	20,20	0.000	0.000
400	100	0.06	251	20,20	0.000	0.000
400	200	0.05	237	20,20	0.000	0.000
400	300	0.04	226	20,20	0.000	0.000
400	400	0.03	219	20,20	0.000	0.000
400	500	0.03	213	20,20	0.000	0.000
500	-500	0.03	319	20,20	0.000	0.000
500	-400	0.03	313	20,20	0.000	0.000
500	-300	0.04	304	20,20	0.000	0.000
500	-200	0.04	294	20,20	0.000	0.000
500	-100	0.04	282	20,20	0.000	0.000
500	0	0.05	269	20,20	0.000	0.000
500	100	0.04	256	20,20	0.000	0.000
500	200	0.04	244	20,20	0.000	0.000
500	300	0.03	234	20,20	0.000	0.000
500	400	0.03	226	20,20	0.000	0.000
500	500	0.02	220	20,20	0.000	0.000

ნივთიერება: 0415 ნაჯერი ნახშირწყალბადები □1-□5



მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

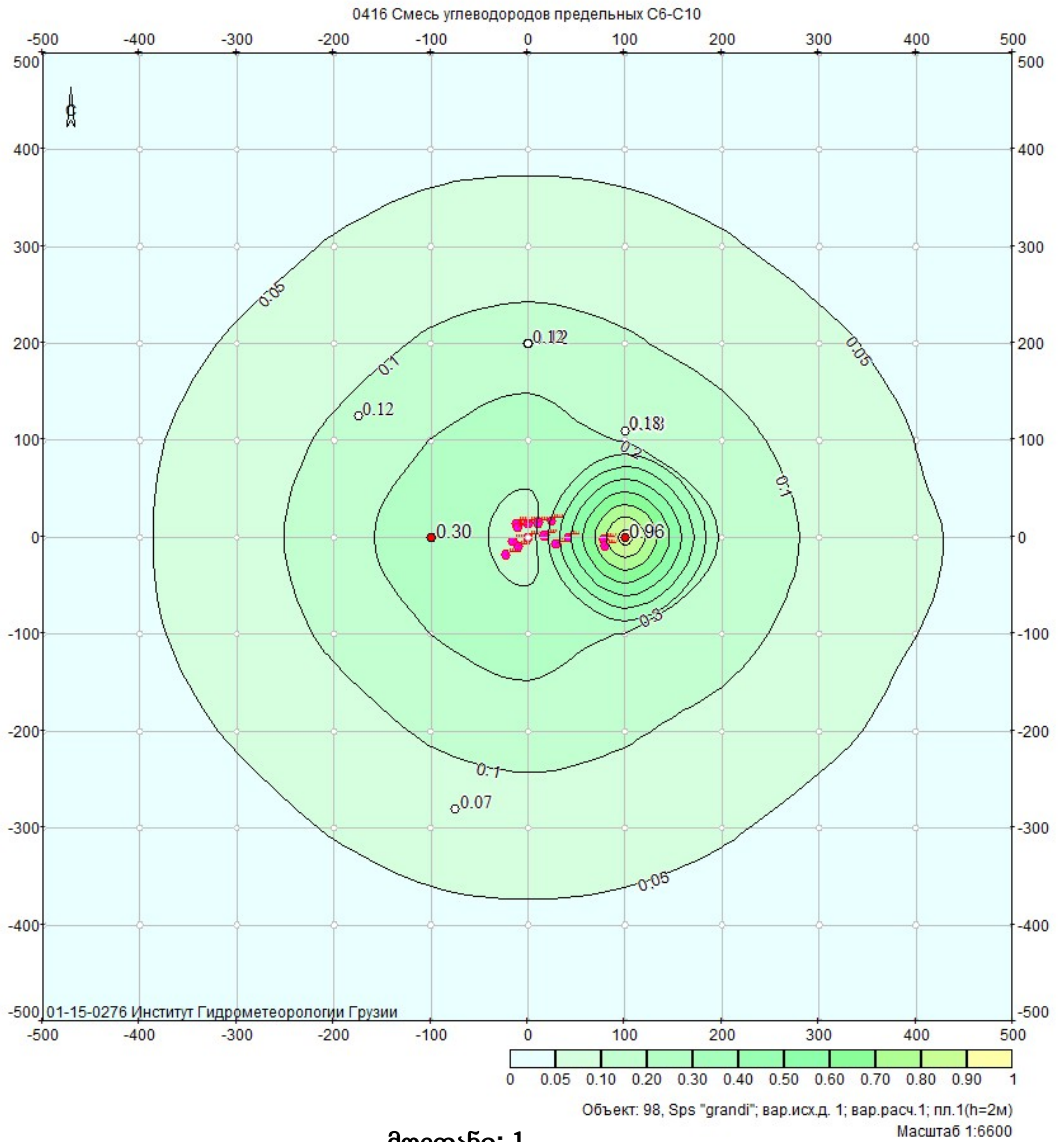
კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0.06	46	12,72	0.000	0.000
-500	-400	0.06	52	8,01	0.000	0.000
-500	-300	0.07	60	8,01	0.000	0.000
-500	-200	0.08	69	8,01	0.000	0.000
-500	-100	0.08	79	8,01	0.000	0.000
-500	0	0.09	90	5,05	0.000	0.000
-500	100	0.08	101	8,01	0.000	0.000
-500	200	0.08	111	8,01	0.000	0.000
-500	300	0.07	120	8,01	0.000	0.000
-500	400	0.06	128	8,01	0.000	0.000
-500	500	0.06	134	12,72	0.000	0.000
-400	-500	0.06	39	8,01	0.000	0.000
-400	-400	0.07	46	8,01	0.000	0.000
-400	-300	0.08	54	5,05	0.000	0.000
-400	-200	0.10	64	5,05	0.000	0.000

-400	-100	0.11	76	5,05	0.000	0.000
-400	0	0.11	90	3,18	0.000	0.000
-400	100	0.11	104	5,05	0.000	0.000
-400	200	0.10	116	5,05	0.000	0.000
-400	300	0.08	126	5,05	0.000	0.000
-400	400	0.07	134	8,01	0.000	0.000
-400	500	0.06	141	8,01	0.000	0.000
-300	-500	0.07	32	8,01	0.000	0.000
-300	-400	0.08	38	5,05	0.000	0.000
-300	-300	0.10	46	3,18	0.000	0.000
-300	-200	0.13	57	1,26	0.000	0.000
-300	-100	0.16	72	1,26	0.000	0.000
-300	0	0.17	90	1,26	0.000	0.000
-300	100	0.16	108	1,26	0.000	0.000
-300	200	0.13	123	1,26	0.000	0.000
-300	300	0.10	134	3,18	0.000	0.000
-300	400	0.08	142	5,05	0.000	0.000
-300	500	0.07	148	8,01	0.000	0.000
-200	-500	0.07	23	8,01	0.000	0.000
-200	-400	0.09	27	3,18	0.000	0.000
-200	-300	0.13	35	1,26	0.000	0.000
-200	-200	0.19	46	1,26	0.000	0.000
-200	-100	0.27	64	0,79	0.000	0.000
-200	0	0.32	90	0,79	0.000	0.000
-200	100	0.27	116	0,79	0.000	0.000
-200	200	0.19	134	1,26	0.000	0.000
-200	300	0.13	145	1,26	0.000	0.000
-200	400	0.09	153	3,18	0.000	0.000
-200	500	0.07	157	8,01	0.000	0.000
-100	-500	0.08	12	5,05	0.000	0.000
-100	-400	0.10	15	3,18	0.000	0.000
-100	-300	0.15	20	1,26	0.000	0.000
-100	-200	0.26	28	0,79	0.000	0.000
-100	-100	0.49	46	0,79	0.000	0.000
-100	0	0.73	90	0,79	0.000	0.000
-100	100	0.49	134	0,79	0.000	0.000
-100	200	0.26	152	0,79	0.000	0.000
-100	300	0.15	160	1,26	0.000	0.000
-100	400	0.10	165	3,18	0.000	0.000
-100	500	0.08	168	5,05	0.000	0.000
0	-500	0.08	1	5,05	0.000	0.000
0	-400	0.11	2	1,26	0.000	0.000
0	-300	0.17	2	0,79	0.000	0.000
0	-200	0.30	2	0,79	0.000	0.000
0	-100	0.66	0	0,79	0.000	0.000
0	0	0.32	91	2,00	0.000	0.000
0	100	0.66	180	0,79	0.000	0.000
0	200	0.30	178	0,79	0.000	0.000
0	300	0.17	179	1,26	0.000	0.000
0	400	0.11	178	1,26	0.000	0.000
0	500	0.08	179	5,05	0.000	0.000
100	-500	0.08	349	5,05	0.000	0.000
100	-400	0.10	347	2,00	0.000	0.000
100	-300	0.15	343	1,26	0.000	0.000
100	-200	0.26	335	0,79	0.000	0.000



100	-100	0.47	316	0,79	0.000	0.000
100	0	2.36	266	0,79	0.000	0.000
100	100	0.47	224	0,79	0.000	0.000
100	200	0.26	205	0,79	0.000	0.000
100	300	0.15	197	1,26	0.000	0.000
100	400	0.10	193	2,00	0.000	0.000
100	500	0.08	191	5,05	0.000	0.000
200	-500	0.07	339	8,01	0.000	0.000
200	-400	0.09	334	3,18	0.000	0.000
200	-300	0.13	328	1,26	0.000	0.000
200	-200	0.19	318	0,79	0.000	0.000
200	-100	0.30	299	0,79	0.000	0.000
200	0	0.42	270	1,26	0.000	0.000
200	100	0.30	240	0,79	0.000	0.000
200	200	0.19	222	0,79	0.000	0.000
200	300	0.13	212	1,26	0.000	0.000
200	400	0.09	206	3,18	0.000	0.000
200	500	0.07	201	8,01	0.000	0.000
300	-500	0.07	330	8,01	0.000	0.000
300	-400	0.08	324	5,05	0.000	0.000
300	-300	0.10	316	3,18	0.000	0.000
300	-200	0.14	305	1,26	0.000	0.000
300	-100	0.18	290	1,26	0.000	0.000
300	0	0.20	270	1,26	0.000	0.000
300	100	0.18	250	1,26	0.000	0.000
300	200	0.14	235	1,26	0.000	0.000
300	300	0.10	224	3,18	0.000	0.000
300	400	0.08	216	5,05	0.000	0.000
300	500	0.07	210	8,01	0.000	0.000
400	-500	0.06	322	8,01	0.000	0.000
400	-400	0.08	316	8,01	0.000	0.000
400	-300	0.09	308	8,01	0.000	0.000
400	-200	0.10	298	5,05	0.000	0.000
400	-100	0.12	285	5,05	0.000	0.000
400	0	0.13	270	5,05	0.000	0.000
400	100	0.12	255	5,05	0.000	0.000
400	200	0.10	242	5,05	0.000	0.000
400	300	0.09	232	8,01	0.000	0.000
400	400	0.07	224	8,01	0.000	0.000
400	500	0.06	218	8,01	0.000	0.000
500	-500	0.06	316	12,72	0.000	0.000
500	-400	0.07	310	12,72	0.000	0.000
500	-300	0.08	302	8,01	0.000	0.000
500	-200	0.09	293	8,01	0.000	0.000
500	-100	0.10	282	8,01	0.000	0.000
500	0	0.10	270	8,01	0.000	0.000
500	100	0.09	258	8,01	0.000	0.000
500	200	0.09	247	8,01	0.000	0.000
500	300	0.08	238	8,01	0.000	0.000
500	400	0.07	230	12,72	0.000	0.000
500	500	0.06	224	12,72	0.000	0.000

ნივთიერება: 0416 ნაჯერი ნახშირწყალბადები □6-□10



მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

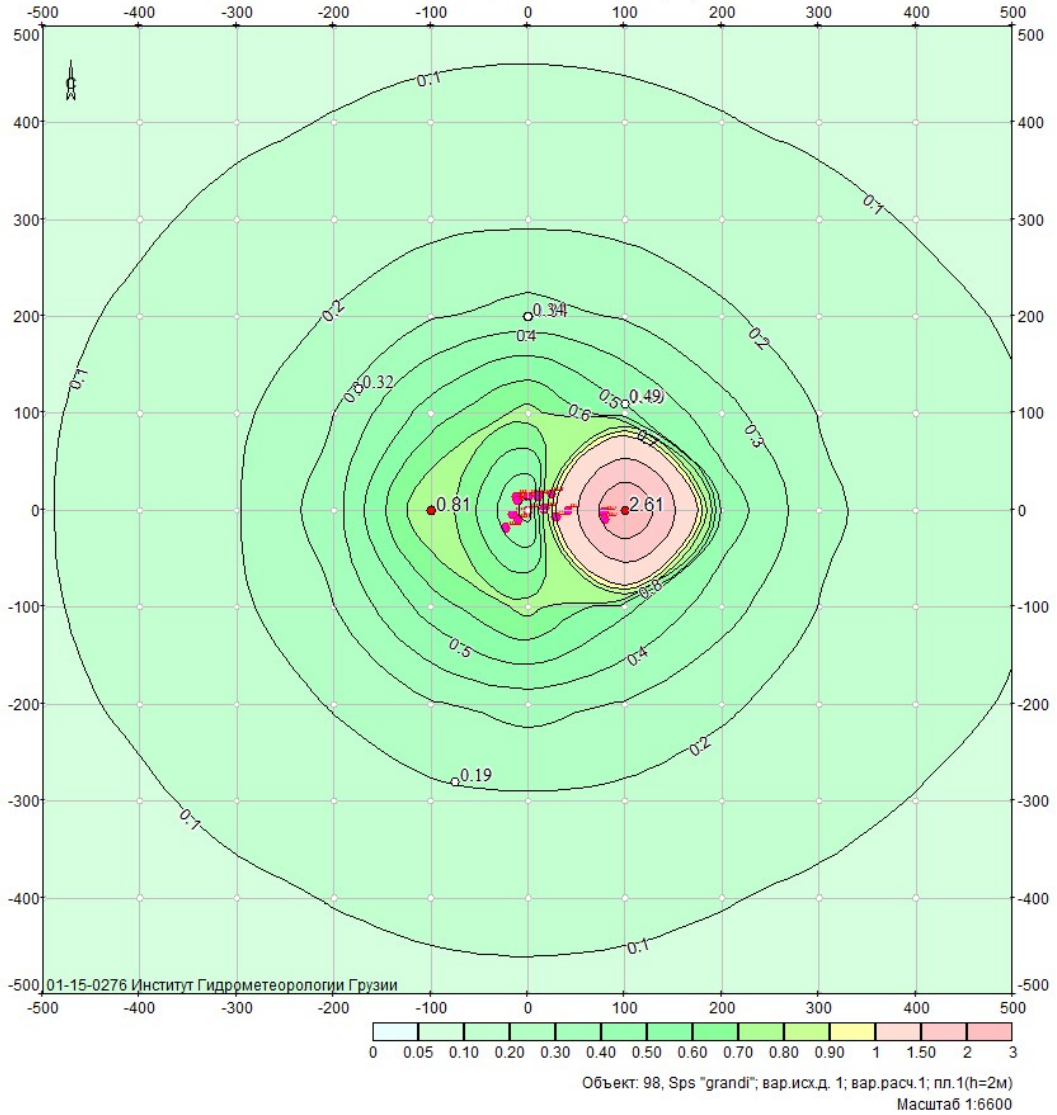
კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0.02	46	12,72	0.000	0.000
-500	-400	0.03	52	8,01	0.000	0.000
-500	-300	0.03	60	8,01	0.000	0.000
-500	-200	0.03	69	8,01	0.000	0.000
-500	-100	0.03	79	8,01	0.000	0.000
-500	0	0.04	90	8,01	0.000	0.000
-500	100	0.03	101	8,01	0.000	0.000
-500	200	0.03	111	8,01	0.000	0.000
-500	300	0.03	120	8,01	0.000	0.000
-500	400	0.03	128	8,01	0.000	0.000
-500	500	0.02	134	12,72	0.000	0.000
-400	-500	0.03	39	8,01	0.000	0.000
-400	-400	0.03	46	8,01	0.000	0.000
-400	-300	0.03	54	5,05	0.000	0.000
-400	-200	0.04	64	5,05	0.000	0.000
-400	-100	0.04	76	5,05	0.000	0.000
-400	0	0.05	90	3,18	0.000	0.000

-400	100	0.04	104	5,05	0.000	0.000
-400	200	0.04	116	5,05	0.000	0.000
-400	300	0.03	126	5,05	0.000	0.000
-400	400	0.03	134	8,01	0.000	0.000
-400	500	0.03	141	8,01	0.000	0.000
-300	-500	0.03	32	8,01	0.000	0.000
-300	-400	0.03	38	5,05	0.000	0.000
-300	-300	0.04	46	3,18	0.000	0.000
-300	-200	0.05	57	2,00	0.000	0.000
-300	-100	0.07	72	1,26	0.000	0.000
-300	0	0.07	90	1,26	0.000	0.000
-300	100	0.07	108	1,26	0.000	0.000
-300	200	0.05	123	2,00	0.000	0.000
-300	300	0.04	134	3,18	0.000	0.000
-300	400	0.03	142	5,05	0.000	0.000
-300	500	0.03	148	8,01	0.000	0.000
-200	-500	0.03	23	8,01	0.000	0.000
-200	-400	0.04	27	3,18	0.000	0.000
-200	-300	0.05	35	1,26	0.000	0.000
-200	-200	0.08	46	1,26	0.000	0.000
-200	-100	0.11	64	0,79	0.000	0.000
-200	0	0.13	90	0,79	0.000	0.000
-200	100	0.11	116	0,79	0.000	0.000
-200	200	0.08	134	1,26	0.000	0.000
-200	300	0.05	145	1,26	0.000	0.000
-200	400	0.04	153	3,18	0.000	0.000
-200	500	0.03	157	8,01	0.000	0.000
-100	-500	0.03	12	5,05	0.000	0.000
-100	-400	0.04	15	3,18	0.000	0.000
-100	-300	0.06	20	1,26	0.000	0.000
-100	-200	0.11	28	0,79	0.000	0.000
-100	-100	0.20	46	0,79	0.000	0.000
-100	0	0.30	90	0,79	0.000	0.000
-100	100	0.20	134	0,79	0.000	0.000
-100	200	0.11	152	0,79	0.000	0.000
-100	300	0.06	160	1,26	0.000	0.000
-100	400	0.04	165	3,18	0.000	0.000
-100	500	0.03	168	5,05	0.000	0.000
0	-500	0.03	1	5,05	0.000	0.000
0	-400	0.04	2	1,26	0.000	0.000
0	-300	0.07	2	0,79	0.000	0.000
0	-200	0.12	2	0,79	0.000	0.000
0	-100	0.27	0	0,79	0.000	0.000
0	0	0.13	91	2,00	0.000	0.000
0	100	0.27	180	0,79	0.000	0.000
0	200	0.12	178	0,79	0.000	0.000
0	300	0.07	179	1,26	0.000	0.000
0	400	0.04	178	1,26	0.000	0.000
0	500	0.03	179	5,05	0.000	0.000
100	-500	0.03	349	5,05	0.000	0.000
100	-400	0.04	347	2,00	0.000	0.000
100	-300	0.06	343	1,26	0.000	0.000
100	-200	0.11	335	0,79	0.000	0.000
100	-100	0.19	316	0,79	0.000	0.000
100	0	0.96	266	0,79	0.000	0.000

100	100	0.19	224	0,79	0.000	0.000
100	200	0.11	205	0,79	0.000	0.000
100	300	0.06	197	1,26	0.000	0.000
100	400	0.04	193	2,00	0.000	0.000
100	500	0.03	191	5,05	0.000	0.000
200	-500	0.03	339	8,01	0.000	0.000
200	-400	0.04	334	3,18	0.000	0.000
200	-300	0.05	328	1,26	0.000	0.000
200	-200	0.08	318	0,79	0.000	0.000
200	-100	0.12	299	0,79	0.000	0.000
200	0	0.17	270	1,26	0.000	0.000
200	100	0.12	240	0,79	0.000	0.000
200	200	0.08	222	0,79	0.000	0.000
200	300	0.05	212	1,26	0.000	0.000
200	400	0.04	206	3,18	0.000	0.000
200	500	0.03	201	8,01	0.000	0.000
300	-500	0.03	330	8,01	0.000	0.000
300	-400	0.03	324	5,05	0.000	0.000
300	-300	0.04	316	3,18	0.000	0.000
300	-200	0.06	305	1,26	0.000	0.000
300	-100	0.07	290	1,26	0.000	0.000
300	0	0.08	270	1,26	0.000	0.000
300	100	0.07	250	1,26	0.000	0.000
300	200	0.06	235	1,26	0.000	0.000
300	300	0.04	224	3,18	0.000	0.000
300	400	0.03	216	5,05	0.000	0.000
300	500	0.03	210	8,01	0.000	0.000
400	-500	0.03	322	8,01	0.000	0.000
400	-400	0.03	316	8,01	0.000	0.000
400	-300	0.04	308	8,01	0.000	0.000
400	-200	0.04	298	5,05	0.000	0.000
400	-100	0.05	285	5,05	0.000	0.000
400	0	0.05	270	5,05	0.000	0.000
400	100	0.05	255	5,05	0.000	0.000
400	200	0.04	242	5,05	0.000	0.000
400	300	0.04	232	8,01	0.000	0.000
400	400	0.03	224	8,01	0.000	0.000
400	500	0.03	218	8,01	0.000	0.000
500	-500	0.02	316	12,72	0.000	0.000
500	-400	0.03	310	12,72	0.000	0.000
500	-300	0.03	302	8,01	0.000	0.000
500	-200	0.04	293	8,01	0.000	0.000
500	-100	0.04	282	8,01	0.000	0.000
500	0	0.04	270	8,01	0.000	0.000
500	100	0.04	258	8,01	0.000	0.000
500	200	0.04	247	8,01	0.000	0.000
500	300	0.03	238	8,01	0.000	0.000
500	400	0.03	230	12,72	0.000	0.000
500	500	0.02	224	12,72	0.000	0.000

### ნივთიერება: 0501 ამილენი

0501 Пентилены (Амилены - смесь изомеров)



მოედანი: 1

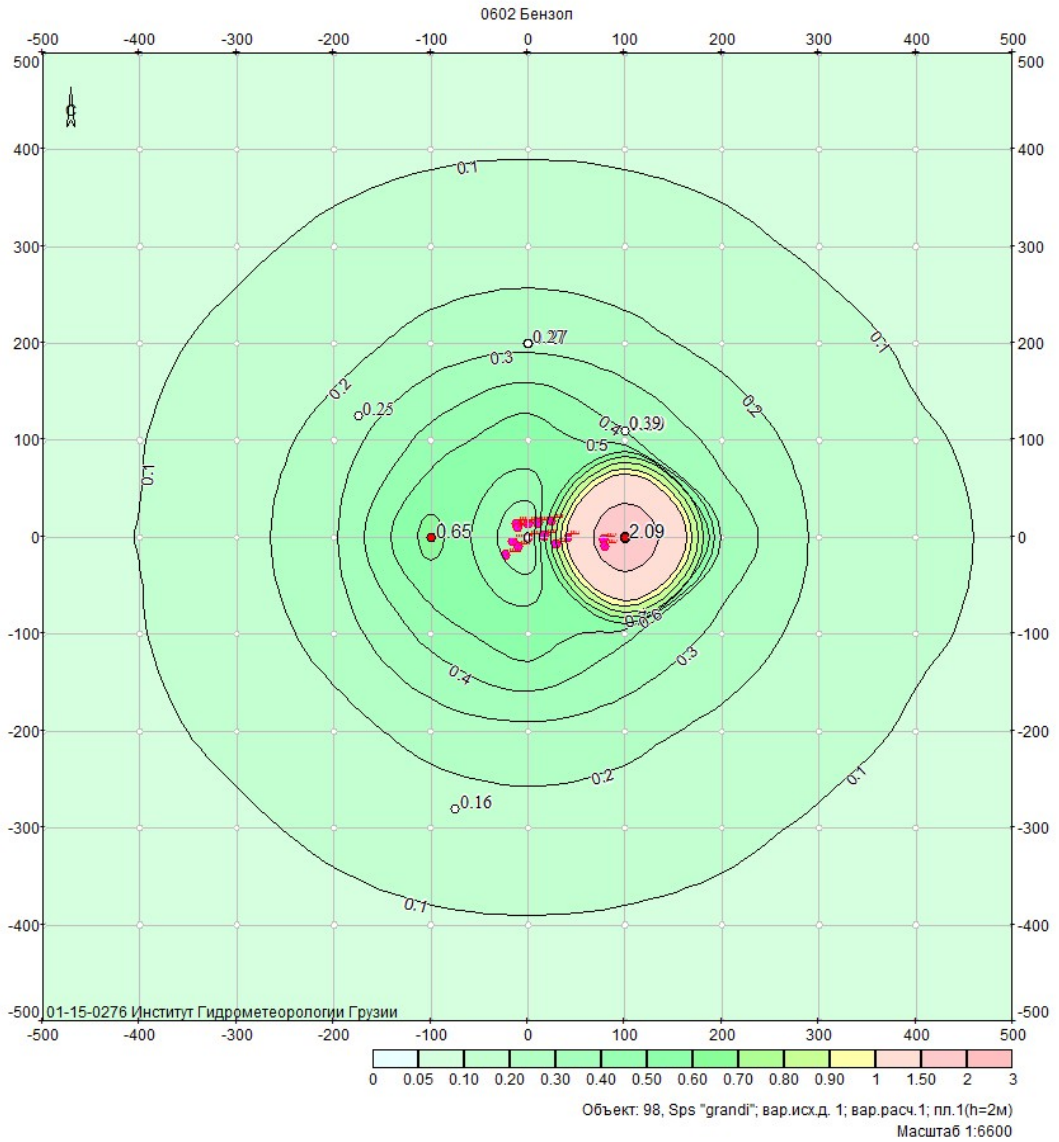
### მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0.06	46	12,72	0.000	0.000
-500	-400	0.07	52	8,01	0.000	0.000
-500	-300	0.08	60	8,01	0.000	0.000
-500	-200	0.09	69	8,01	0.000	0.000
-500	-100	0.09	79	8,01	0.000	0.000
-500	0	0.10	90	8,01	0.000	0.000
-500	100	0.09	101	8,01	0.000	0.000
-500	200	0.09	111	8,01	0.000	0.000
-500	300	0.08	120	8,01	0.000	0.000
-500	400	0.07	128	8,01	0.000	0.000
-500	500	0.06	134	12,72	0.000	0.000
-400	-500	0.07	39	8,01	0.000	0.000
-400	-400	0.08	46	8,01	0.000	0.000
-400	-300	0.09	54	5,05	0.000	0.000
-400	-200	0.11	64	5,05	0.000	0.000
-400	-100	0.12	76	5,05	0.000	0.000
-400	0	0.13	90	3,18	0.000	0.000

-400	100	0.12	104	5,05	0.000	0.000
-400	200	0.11	116	5,05	0.000	0.000
-400	300	0.09	126	5,05	0.000	0.000
-400	400	0.08	134	8,01	0.000	0.000
-400	500	0.07	141	8,01	0.000	0.000
-300	-500	0.08	32	8,01	0.000	0.000
-300	-400	0.09	38	5,05	0.000	0.000
-300	-300	0.11	46	3,18	0.000	0.000
-300	-200	0.14	57	2,00	0.000	0.000
-300	-100	0.18	72	1,26	0.000	0.000
-300	0	0.19	90	1,26	0.000	0.000
-300	100	0.18	108	1,26	0.000	0.000
-300	200	0.14	123	2,00	0.000	0.000
-300	300	0.11	134	3,18	0.000	0.000
-300	400	0.09	142	5,05	0.000	0.000
-300	500	0.08	148	8,01	0.000	0.000
-200	-500	0.08	23	8,01	0.000	0.000
-200	-400	0.10	27	3,18	0.000	0.000
-200	-300	0.14	35	1,26	0.000	0.000
-200	-200	0.21	46	1,26	0.000	0.000
-200	-100	0.30	64	0,79	0.000	0.000
-200	0	0.36	90	0,79	0.000	0.000
-200	100	0.30	116	0,79	0.000	0.000
-200	200	0.21	134	1,26	0.000	0.000
-200	300	0.14	145	1,26	0.000	0.000
-200	400	0.10	153	3,18	0.000	0.000
-200	500	0.08	157	8,01	0.000	0.000
-100	-500	0.09	12	5,05	0.000	0.000
-100	-400	0.11	15	3,18	0.000	0.000
-100	-300	0.17	20	1,26	0.000	0.000
-100	-200	0.29	28	0,79	0.000	0.000
-100	-100	0.55	46	0,79	0.000	0.000
-100	0	0.81	90	0,79	0.000	0.000
-100	100	0.55	134	0,79	0.000	0.000
-100	200	0.29	152	0,79	0.000	0.000
-100	300	0.17	160	1,26	0.000	0.000
-100	400	0.11	165	3,18	0.000	0.000
-100	500	0.09	168	5,05	0.000	0.000
0	-500	0.09	1	5,05	0.000	0.000
0	-400	0.12	2	1,26	0.000	0.000
0	-300	0.18	2	0,79	0.000	0.000
0	-200	0.34	2	0,79	0.000	0.000
0	-100	0.74	0	0,79	0.000	0.000
0	0	0.36	91	2,00	0.000	0.000
0	100	0.74	180	0,79	0.000	0.000
0	200	0.34	178	0,79	0.000	0.000
0	300	0.18	179	1,26	0.000	0.000
0	400	0.12	178	1,26	0.000	0.000
0	500	0.09	179	5,05	0.000	0.000
100	-500	0.09	349	5,05	0.000	0.000
100	-400	0.11	347	2,00	0.000	0.000
100	-300	0.17	343	1,26	0.000	0.000
100	-200	0.29	335	0,79	0.000	0.000
100	-100	0.52	316	0,79	0.000	0.000
100	0	2.61	266	0,79	0.000	0.000

100	100	0.52	224	0,79	0.000	0.000
100	200	0.29	205	0,79	0.000	0.000
100	300	0.17	197	1,26	0.000	0.000
100	400	0.11	193	2,00	0.000	0.000
100	500	0.09	191	5,05	0.000	0.000
200	-500	0.08	339	8,01	0.000	0.000
200	-400	0.10	334	3,18	0.000	0.000
200	-300	0.14	328	1,26	0.000	0.000
200	-200	0.22	318	0,79	0.000	0.000
200	-100	0.34	299	0,79	0.000	0.000
200	0	0.47	270	1,26	0.000	0.000
200	100	0.33	240	0,79	0.000	0.000
200	200	0.21	222	0,79	0.000	0.000
200	300	0.14	212	1,26	0.000	0.000
200	400	0.10	206	3,18	0.000	0.000
200	500	0.08	201	8,01	0.000	0.000
300	-500	0.08	330	8,01	0.000	0.000
300	-400	0.09	324	5,05	0.000	0.000
300	-300	0.11	316	3,18	0.000	0.000
300	-200	0.15	305	1,26	0.000	0.000
300	-100	0.20	290	1,26	0.000	0.000
300	0	0.22	270	1,26	0.000	0.000
300	100	0.20	250	1,26	0.000	0.000
300	200	0.15	235	1,26	0.000	0.000
300	300	0.11	224	3,18	0.000	0.000
300	400	0.09	216	5,05	0.000	0.000
300	500	0.08	210	8,01	0.000	0.000
400	-500	0.07	322	8,01	0.000	0.000
400	-400	0.08	316	8,01	0.000	0.000
400	-300	0.10	308	8,01	0.000	0.000
400	-200	0.12	298	5,05	0.000	0.000
400	-100	0.14	285	5,05	0.000	0.000
400	0	0.15	270	5,05	0.000	0.000
400	100	0.13	255	5,05	0.000	0.000
400	200	0.11	242	5,05	0.000	0.000
400	300	0.10	232	8,01	0.000	0.000
400	400	0.08	224	8,01	0.000	0.000
400	500	0.07	218	8,01	0.000	0.000
500	-500	0.07	316	12,72	0.000	0.000
500	-400	0.07	310	12,72	0.000	0.000
500	-300	0.09	302	8,01	0.000	0.000
500	-200	0.10	293	8,01	0.000	0.000
500	-100	0.11	282	8,01	0.000	0.000
500	0	0.11	270	8,01	0.000	0.000
500	100	0.11	258	8,01	0.000	0.000
500	200	0.10	247	8,01	0.000	0.000
500	300	0.08	238	8,01	0.000	0.000
500	400	0.07	230	12,72	0.000	0.000
500	500	0.07	224	12,72	0.000	0.000

ნივთიერება: 0602 ბენზოლი



მოდანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

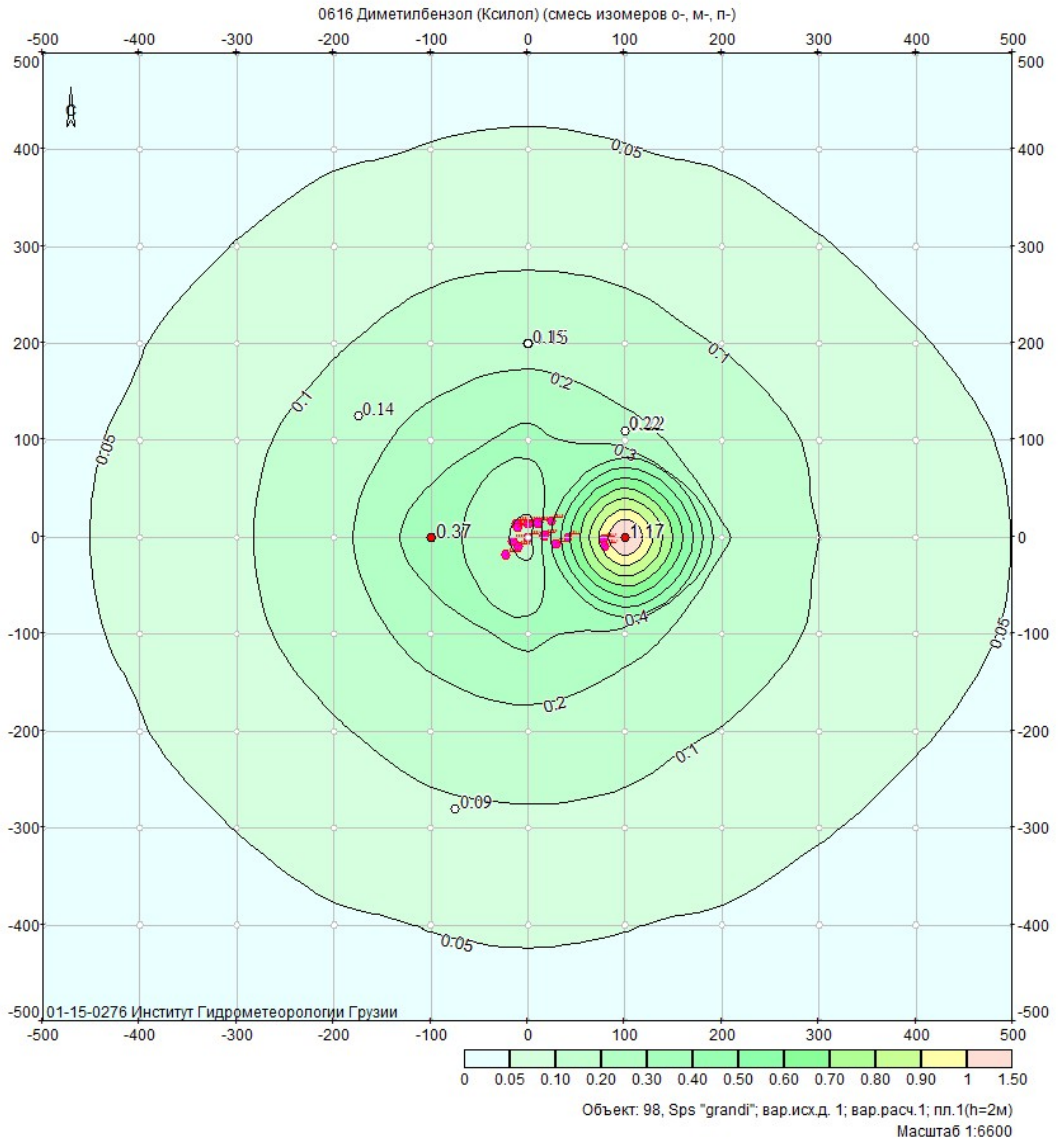
კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0.05	46	12,72	0.000	0.000
-500	-400	0.06	52	8,01	0.000	0.000
-500	-300	0.06	60	8,01	0.000	0.000
-500	-200	0.07	69	8,01	0.000	0.000
-500	-100	0.08	79	8,01	0.000	0.000
-500	0	0.08	90	8,01	0.000	0.000
-500	100	0.08	101	8,01	0.000	0.000
-500	200	0.07	111	8,01	0.000	0.000
-500	300	0.06	120	8,01	0.000	0.000
-500	400	0.06	128	8,01	0.000	0.000
-500	500	0.05	134	12,72	0.000	0.000
-400	-500	0.06	39	8,01	0.000	0.000
-400	-400	0.06	46	8,01	0.000	0.000
-400	-300	0.07	54	5,05	0.000	0.000
-400	-200	0.09	64	5,05	0.000	0.000
-400	-100	0.10	76	5,05	0.000	0.000



-400	0	0.10	90	3,18	0.000	0.000
-400	100	0.10	104	5,05	0.000	0.000
-400	200	0.09	116	5,05	0.000	0.000
-400	300	0.07	126	5,05	0.000	0.000
-400	400	0.06	134	8,01	0.000	0.000
-400	500	0.06	141	8,01	0.000	0.000
-300	-500	0.06	32	8,01	0.000	0.000
-300	-400	0.07	38	5,05	0.000	0.000
-300	-300	0.09	46	3,18	0.000	0.000
-300	-200	0.11	57	2,00	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	2,00	0.000	0.000
-300	300	0.09	134	3,18	0.000	0.000
-300	400	0.07	142	5,05	0.000	0.000
-300	500	0.06	148	8,01	0.000	0.000
-200	-500	0.07	23	8,01	0.000	0.000
-200	-400	0.08	27	3,18	0.000	0.000
-200	-300	0.11	35	1,26	0.000	0.000
-200	-200	0.17	46	1,26	0.000	0.000
-200	-100	0.24	64	0,79	0.000	0.000
-200	0	0.28	90	0,79	0.000	0.000
-200	100	0.24	116	0,79	0.000	0.000
-200	200	0.17	134	1,26	0.000	0.000
-200	300	0.11	145	1,26	0.000	0.000
-200	400	0.08	153	3,18	0.000	0.000
-200	500	0.07	157	8,01	0.000	0.000
-100	-500	0.07	12	5,05	0.000	0.000
-100	-400	0.09	15	3,18	0.000	0.000
-100	-300	0.14	20	1,26	0.000	0.000
-100	-200	0.23	28	0,79	0.000	0.000
-100	-100	0.44	46	0,79	0.000	0.000
-100	0	0.65	90	0,79	0.000	0.000
-100	100	0.44	134	0,79	0.000	0.000
-100	200	0.23	152	0,79	0.000	0.000
-100	300	0.14	160	1,26	0.000	0.000
-100	400	0.09	165	3,18	0.000	0.000
-100	500	0.07	168	5,05	0.000	0.000
0	-500	0.07	1	5,05	0.000	0.000
0	-400	0.09	2	1,26	0.000	0.000
0	-300	0.15	2	0,79	0.000	0.000
0	-200	0.27	2	0,79	0.000	0.000
0	-100	0.59	0	0,79	0.000	0.000
0	0	0.28	91	2,00	0.000	0.000
0	100	0.59	180	0,79	0.000	0.000
0	200	0.27	178	0,79	0.000	0.000
0	300	0.15	179	1,26	0.000	0.000
0	400	0.09	178	1,26	0.000	0.000
0	500	0.07	179	5,05	0.000	0.000
100	-500	0.07	349	5,05	0.000	0.000
100	-400	0.09	347	2,00	0.000	0.000
100	-300	0.14	343	1,26	0.000	0.000
100	-200	0.23	335	0,79	0.000	0.000
100	-100	0.42	316	0,79	0.000	0.000

100	0	2.09	266	0,79	0.000	0.000
100	100	0.42	224	0,79	0.000	0.000
100	200	0.23	205	0,79	0.000	0.000
100	300	0.14	197	1,26	0.000	0.000
100	400	0.09	193	2,00	0.000	0.000
100	500	0.07	191	5,05	0.000	0.000
200	-500	0.07	339	8,01	0.000	0.000
200	-400	0.08	334	3,18	0.000	0.000
200	-300	0.12	328	1,26	0.000	0.000
200	-200	0.17	318	0,79	0.000	0.000
200	-100	0.27	299	0,79	0.000	0.000
200	0	0.37	270	1,26	0.000	0.000
200	100	0.27	240	0,79	0.000	0.000
200	200	0.17	222	0,79	0.000	0.000
200	300	0.11	212	1,26	0.000	0.000
200	400	0.08	206	3,18	0.000	0.000
200	500	0.07	201	8,01	0.000	0.000
300	-500	0.06	330	8,01	0.000	0.000
300	-400	0.07	324	5,05	0.000	0.000
300	-300	0.09	316	3,18	0.000	0.000
300	-200	0.12	305	1,26	0.000	0.000
300	-100	0.16	290	1,26	0.000	0.000
300	0	0.18	270	1,26	0.000	0.000
300	100	0.16	250	1,26	0.000	0.000
300	200	0.12	235	1,26	0.000	0.000
300	300	0.09	224	3,18	0.000	0.000
300	400	0.07	216	5,05	0.000	0.000
300	500	0.06	210	8,01	0.000	0.000
400	-500	0.06	322	8,01	0.000	0.000
400	-400	0.07	316	8,01	0.000	0.000
400	-300	0.08	308	8,01	0.000	0.000
400	-200	0.09	298	5,05	0.000	0.000
400	-100	0.11	285	5,05	0.000	0.000
400	0	0.12	270	5,05	0.000	0.000
400	100	0.11	255	5,05	0.000	0.000
400	200	0.09	242	5,05	0.000	0.000
400	300	0.08	232	8,01	0.000	0.000
400	400	0.07	224	8,01	0.000	0.000
400	500	0.06	218	8,01	0.000	0.000
500	-500	0.05	316	12,72	0.000	0.000
500	-400	0.06	310	12,72	0.000	0.000
500	-300	0.07	302	8,01	0.000	0.000
500	-200	0.08	293	8,01	0.000	0.000
500	-100	0.08	282	8,01	0.000	0.000
500	0	0.09	270	8,01	0.000	0.000
500	100	0.08	258	8,01	0.000	0.000
500	200	0.08	247	8,01	0.000	0.000
500	300	0.07	238	8,01	0.000	0.000
500	400	0.06	230	12,72	0.000	0.000
500	500	0.05	224	12,72	0.000	0.000

ნივთიერება: 0616 ქსილოლი



მოდანი: 1

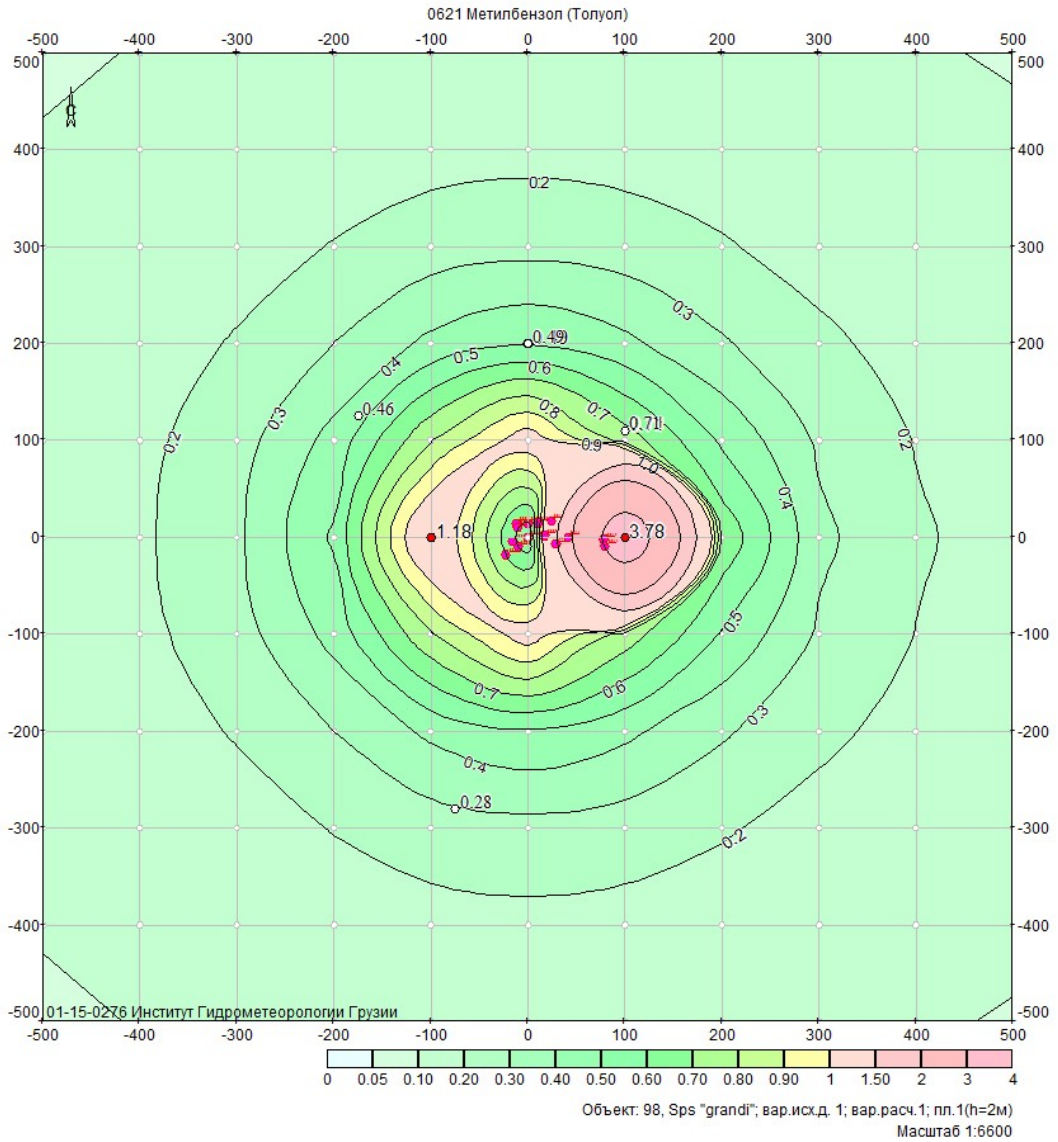
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0.03	46	12,72	0.000	0.000
-500	-400	0.03	52	8,01	0.000	0.000
-500	-300	0.04	60	8,01	0.000	0.000
-500	-200	0.04	69	8,01	0.000	0.000
-500	-100	0.04	79	8,01	0.000	0.000
-500	0	0.04	90	8,01	0.000	0.000
-500	100	0.04	101	8,01	0.000	0.000
-500	200	0.04	111	8,01	0.000	0.000
-500	300	0.04	120	8,01	0.000	0.000
-500	400	0.03	128	8,01	0.000	0.000
-500	500	0.03	134	12,72	0.000	0.000
-400	-500	0.03	39	8,01	0.000	0.000
-400	-400	0.04	46	8,01	0.000	0.000
-400	-300	0.04	54	5,05	0.000	0.000
-400	-200	0.05	64	5,05	0.000	0.000
-400	-100	0.05	76	5,05	0.000	0.000

-400	0	0.06	90	3,18	0.000	0.000
-400	100	0.05	104	5,05	0.000	0.000
-400	200	0.05	116	5,05	0.000	0.000
-400	300	0.04	126	5,05	0.000	0.000
-400	400	0.04	134	8,01	0.000	0.000
-400	500	0.03	141	8,01	0.000	0.000
-300	-500	0.03	32	8,01	0.000	0.000
-300	-400	0.04	38	5,05	0.000	0.000
-300	-300	0.05	46	3,18	0.000	0.000
-300	-200	0.06	57	2,00	0.000	0.000
-300	-100	0.08	72	1,26	0.000	0.000
-300	0	0.09	90	1,26	0.000	0.000
-300	100	0.08	108	1,26	0.000	0.000
-300	200	0.06	123	2,00	0.000	0.000
-300	300	0.05	134	3,18	0.000	0.000
-300	400	0.04	142	5,05	0.000	0.000
-300	500	0.03	148	8,01	0.000	0.000
-200	-500	0.04	23	8,01	0.000	0.000
-200	-400	0.05	27	3,18	0.000	0.000
-200	-300	0.06	35	1,26	0.000	0.000
-200	-200	0.09	46	1,26	0.000	0.000
-200	-100	0.13	64	0,79	0.000	0.000
-200	0	0.16	90	0,79	0.000	0.000
-200	100	0.13	116	0,79	0.000	0.000
-200	200	0.09	134	1,26	0.000	0.000
-200	300	0.06	145	1,26	0.000	0.000
-200	400	0.05	153	3,18	0.000	0.000
-200	500	0.04	157	8,01	0.000	0.000
-100	-500	0.04	12	5,05	0.000	0.000
-100	-400	0.05	15	3,18	0.000	0.000
-100	-300	0.08	20	1,26	0.000	0.000
-100	-200	0.13	28	0,79	0.000	0.000
-100	-100	0.25	46	0,79	0.000	0.000
-100	0	0.37	90	0,79	0.000	0.000
-100	100	0.25	134	0,79	0.000	0.000
-100	200	0.13	152	0,79	0.000	0.000
-100	300	0.08	160	1,26	0.000	0.000
-100	400	0.05	165	3,18	0.000	0.000
-100	500	0.04	168	5,05	0.000	0.000
0	-500	0.04	1	5,05	0.000	0.000
0	-400	0.05	2	1,26	0.000	0.000
0	-300	0.08	2	0,79	0.000	0.000
0	-200	0.15	2	0,79	0.000	0.000
0	-100	0.33	0	0,79	0.000	0.000
0	0	0.16	91	2,00	0.000	0.000
0	100	0.33	180	0,79	0.000	0.000
0	200	0.15	178	0,79	0.000	0.000
0	300	0.08	179	1,26	0.000	0.000
0	400	0.05	178	1,26	0.000	0.000
0	500	0.04	179	5,05	0.000	0.000
100	-500	0.04	349	5,05	0.000	0.000
100	-400	0.05	347	2,00	0.000	0.000
100	-300	0.08	343	1,26	0.000	0.000
100	-200	0.13	335	0,79	0.000	0.000
100	-100	0.24	316	0,79	0.000	0.000

100	0	1.17	266	0,79	0.000	0.000
100	100	0.23	224	0,79	0.000	0.000
100	200	0.13	205	0,79	0.000	0.000
100	300	0.08	197	1,26	0.000	0.000
100	400	0.05	193	2,00	0.000	0.000
100	500	0.04	191	5,05	0.000	0.000
200	-500	0.04	339	8,01	0.000	0.000
200	-400	0.05	334	3,18	0.000	0.000
200	-300	0.06	328	1,26	0.000	0.000
200	-200	0.10	318	0,79	0.000	0.000
200	-100	0.15	299	0,79	0.000	0.000
200	0	0.21	270	1,26	0.000	0.000
200	100	0.15	240	0,79	0.000	0.000
200	200	0.10	222	0,79	0.000	0.000
200	300	0.06	212	1,26	0.000	0.000
200	400	0.05	206	3,18	0.000	0.000
200	500	0.04	201	8,01	0.000	0.000
300	-500	0.04	330	8,01	0.000	0.000
300	-400	0.04	324	5,05	0.000	0.000
300	-300	0.05	316	3,18	0.000	0.000
300	-200	0.07	305	1,26	0.000	0.000
300	-100	0.09	290	1,26	0.000	0.000
300	0	0.10	270	1,26	0.000	0.000
300	100	0.09	250	1,26	0.000	0.000
300	200	0.07	235	1,26	0.000	0.000
300	300	0.05	224	3,18	0.000	0.000
300	400	0.04	216	5,05	0.000	0.000
300	500	0.04	210	8,01	0.000	0.000
400	-500	0.03	322	8,01	0.000	0.000
400	-400	0.04	316	8,01	0.000	0.000
400	-300	0.04	308	8,01	0.000	0.000
400	-200	0.05	298	5,05	0.000	0.000
400	-100	0.06	285	5,05	0.000	0.000
400	0	0.07	270	5,05	0.000	0.000
400	100	0.06	255	5,05	0.000	0.000
400	200	0.05	242	5,05	0.000	0.000
400	300	0.04	232	8,01	0.000	0.000
400	400	0.04	224	8,01	0.000	0.000
400	500	0.03	218	8,01	0.000	0.000
500	-500	0.03	316	12,72	0.000	0.000
500	-400	0.03	310	12,72	0.000	0.000
500	-300	0.04	302	8,01	0.000	0.000
500	-200	0.04	293	8,01	0.000	0.000
500	-100	0.05	282	8,01	0.000	0.000
500	0	0.05	270	8,01	0.000	0.000
500	100	0.05	258	8,01	0.000	0.000
500	200	0.04	247	8,01	0.000	0.000
500	300	0.04	238	8,01	0.000	0.000
500	400	0.03	230	12,72	0.000	0.000
500	500	0.03	224	12,72	0.000	0.000

ნივთიერება: 0621 ტოლუილი



მოდანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

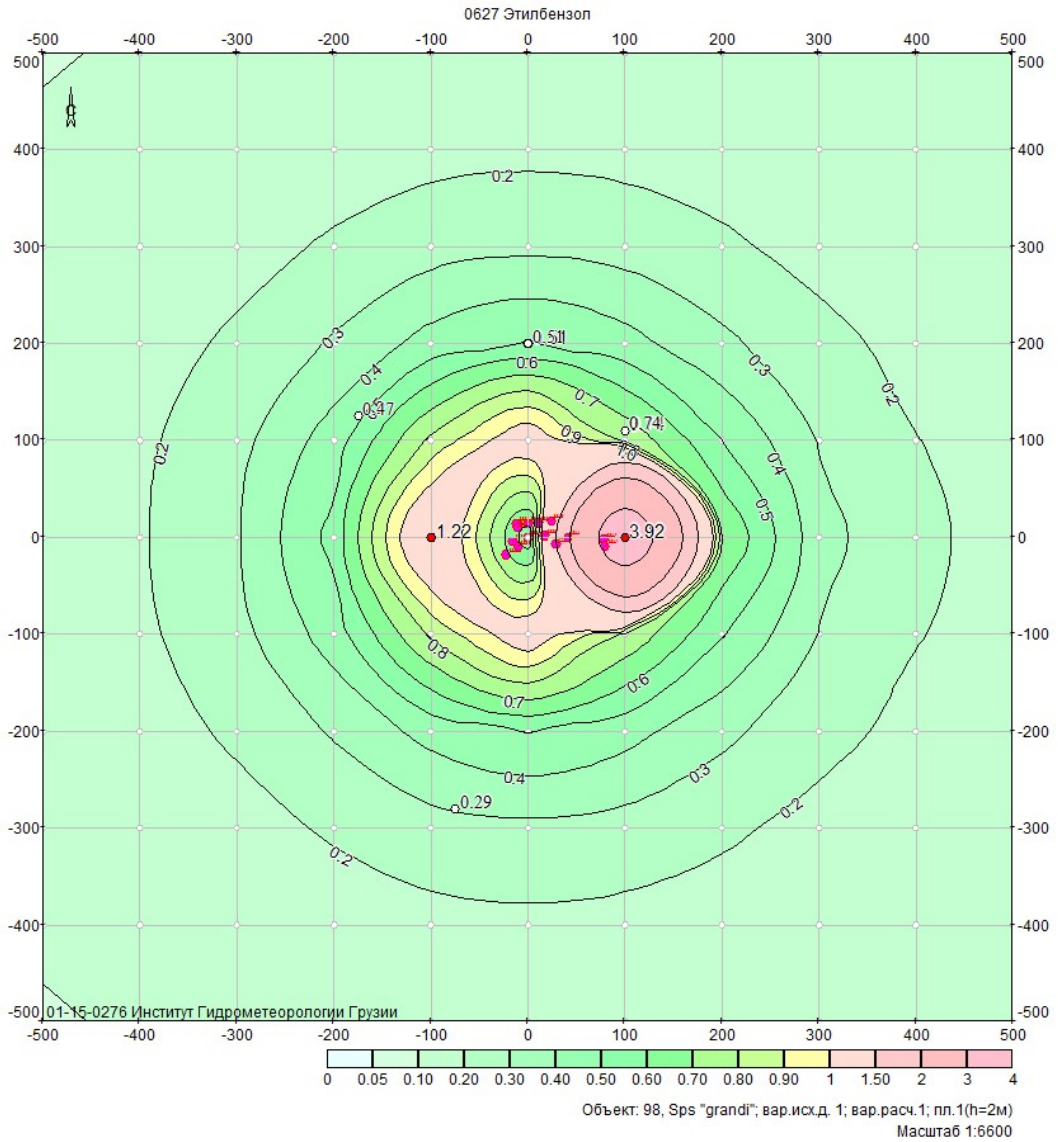
კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0.09	46	12,72	0.000	0.000
-500	-400	0.10	52	8,01	0.000	0.000
-500	-300	0.12	60	8,01	0.000	0.000
-500	-200	0.13	69	8,01	0.000	0.000
-500	-100	0.14	79	8,01	0.000	0.000
-500	0	0.14	90	8,01	0.000	0.000
-500	100	0.14	101	8,01	0.000	0.000
-500	200	0.13	111	8,01	0.000	0.000
-500	300	0.12	120	8,01	0.000	0.000
-500	400	0.10	128	8,01	0.000	0.000
-500	500	0.09	134	12,72	0.000	0.000
-400	-500	0.10	39	8,01	0.000	0.000
-400	-400	0.12	46	8,01	0.000	0.000
-400	-300	0.13	54	5,05	0.000	0.000
-400	-200	0.16	64	5,05	0.000	0.000
-400	-100	0.18	76	5,05	0.000	0.000

-400	0	0.18	90	3,18	0.000	0.000
-400	100	0.18	104	5,05	0.000	0.000
-400	200	0.16	116	5,05	0.000	0.000
-400	300	0.14	126	5,05	0.000	0.000
-400	400	0.12	134	8,01	0.000	0.000
-400	500	0.10	141	8,01	0.000	0.000
-300	-500	0.11	32	8,01	0.000	0.000
-300	-400	0.13	38	5,05	0.000	0.000
-300	-300	0.16	46	3,18	0.000	0.000
-300	-200	0.21	57	2,00	0.000	0.000
-300	-100	0.26	72	1,26	0.000	0.000
-300	0	0.28	90	1,26	0.000	0.000
-300	100	0.26	108	1,26	0.000	0.000
-300	200	0.21	123	2,00	0.000	0.000
-300	300	0.16	134	3,18	0.000	0.000
-300	400	0.13	142	5,05	0.000	0.000
-300	500	0.11	148	8,01	0.000	0.000
-200	-500	0.12	23	8,01	0.000	0.000
-200	-400	0.15	27	3,18	0.000	0.000
-200	-300	0.20	35	1,26	0.000	0.000
-200	-200	0.30	46	1,26	0.000	0.000
-200	-100	0.43	64	0,79	0.000	0.000
-200	0	0.52	90	0,79	0.000	0.000
-200	100	0.43	116	0,79	0.000	0.000
-200	200	0.30	134	1,26	0.000	0.000
-200	300	0.20	145	1,26	0.000	0.000
-200	400	0.15	153	3,18	0.000	0.000
-200	500	0.12	157	8,01	0.000	0.000
-100	-500	0.13	12	5,05	0.000	0.000
-100	-400	0.16	15	3,18	0.000	0.000
-100	-300	0.25	20	1,26	0.000	0.000
-100	-200	0.42	28	0,79	0.000	0.000
-100	-100	0.79	46	0,79	0.000	0.000
-100	0	1.18	90	0,79	0.000	0.000
-100	100	0.79	134	0,79	0.000	0.000
-100	200	0.42	152	0,79	0.000	0.000
-100	300	0.25	160	1,26	0.000	0.000
-100	400	0.16	165	3,18	0.000	0.000
-100	500	0.13	168	5,05	0.000	0.000
0	-500	0.13	1	5,05	0.000	0.000
0	-400	0.17	2	1,26	0.000	0.000
0	-300	0.27	2	0,79	0.000	0.000
0	-200	0.49	2	0,79	0.000	0.000
0	-100	1.07	0	0,79	0.000	0.000
0	0	0.52	91	2,00	0.000	0.000
0	100	1.07	180	0,79	0.000	0.000
0	200	0.49	178	0,79	0.000	0.000
0	300	0.27	179	1,26	0.000	0.000
0	400	0.17	178	1,26	0.000	0.000
0	500	0.13	179	5,05	0.000	0.000
100	-500	0.13	349	5,05	0.000	0.000
100	-400	0.16	347	2,00	0.000	0.000
100	-300	0.25	343	1,26	0.000	0.000
100	-200	0.42	335	0,79	0.000	0.000
100	-100	0.76	316	0,79	0.000	0.000

100	0	3,78	266	0,79	0.000	0.000
100	100	0.76	224	0,79	0.000	0.000
100	200	0.42	205	0,79	0.000	0.000
100	300	0.25	197	1,26	0.000	0.000
100	400	0.16	193	2,00	0.000	0.000
100	500	0.12	191	5,05	0.000	0.000
200	-500	0.12	339	8,01	0.000	0.000
200	-400	0.15	334	3,18	0.000	0.000
200	-300	0.21	328	1,26	0.000	0.000
200	-200	0.31	318	0,79	0.000	0.000
200	-100	0.49	299	0,79	0.000	0.000
200	0	0.68	270	1,26	0.000	0.000
200	100	0.48	240	0,79	0.000	0.000
200	200	0.31	222	0,79	0.000	0.000
200	300	0.21	212	1,26	0.000	0.000
200	400	0.15	206	3,18	0.000	0.000
200	500	0.12	201	8,01	0.000	0.000
300	-500	0.11	330	8,01	0.000	0.000
300	-400	0.13	324	5,05	0.000	0.000
300	-300	0.17	316	3,18	0.000	0.000
300	-200	0.22	305	1,26	0.000	0.000
300	-100	0.29	290	1,26	0.000	0.000
300	0	0.32	270	1,26	0.000	0.000
300	100	0.28	250	1,26	0.000	0.000
300	200	0.22	235	1,26	0.000	0.000
300	300	0.17	224	3,18	0.000	0.000
300	400	0.13	216	5,05	0.000	0.000
300	500	0.11	210	8,01	0.000	0.000
400	-500	0.10	322	8,01	0.000	0.000
400	-400	0.12	316	8,01	0.000	0.000
400	-300	0.14	308	8,01	0.000	0.000
400	-200	0.17	298	5,05	0.000	0.000
400	-100	0.20	285	5,05	0.000	0.000
400	0	0.21	270	5,05	0.000	0.000
400	100	0.20	255	5,05	0.000	0.000
400	200	0.17	242	5,05	0.000	0.000
400	300	0.14	232	8,01	0.000	0.000
400	400	0.12	224	8,01	0.000	0.000
400	500	0.10	218	8,01	0.000	0.000
500	-500	0.10	316	12,72	0.000	0.000
500	-400	0.11	310	12,72	0.000	0.000
500	-300	0.12	302	8,01	0.000	0.000
500	-200	0.14	293	8,01	0.000	0.000
500	-100	0.15	282	8,01	0.000	0.000
500	0	0.16	270	8,01	0.000	0.000
500	100	0.15	258	8,01	0.000	0.000
500	200	0.14	247	8,01	0.000	0.000
500	300	0.12	238	8,01	0.000	0.000
500	400	0.11	230	12,72	0.000	0.000
500	500	0.10	224	12,72	0.000	0.000



ნივთიერება: 0627 ეთილბენზოლი



მოედანი: 1

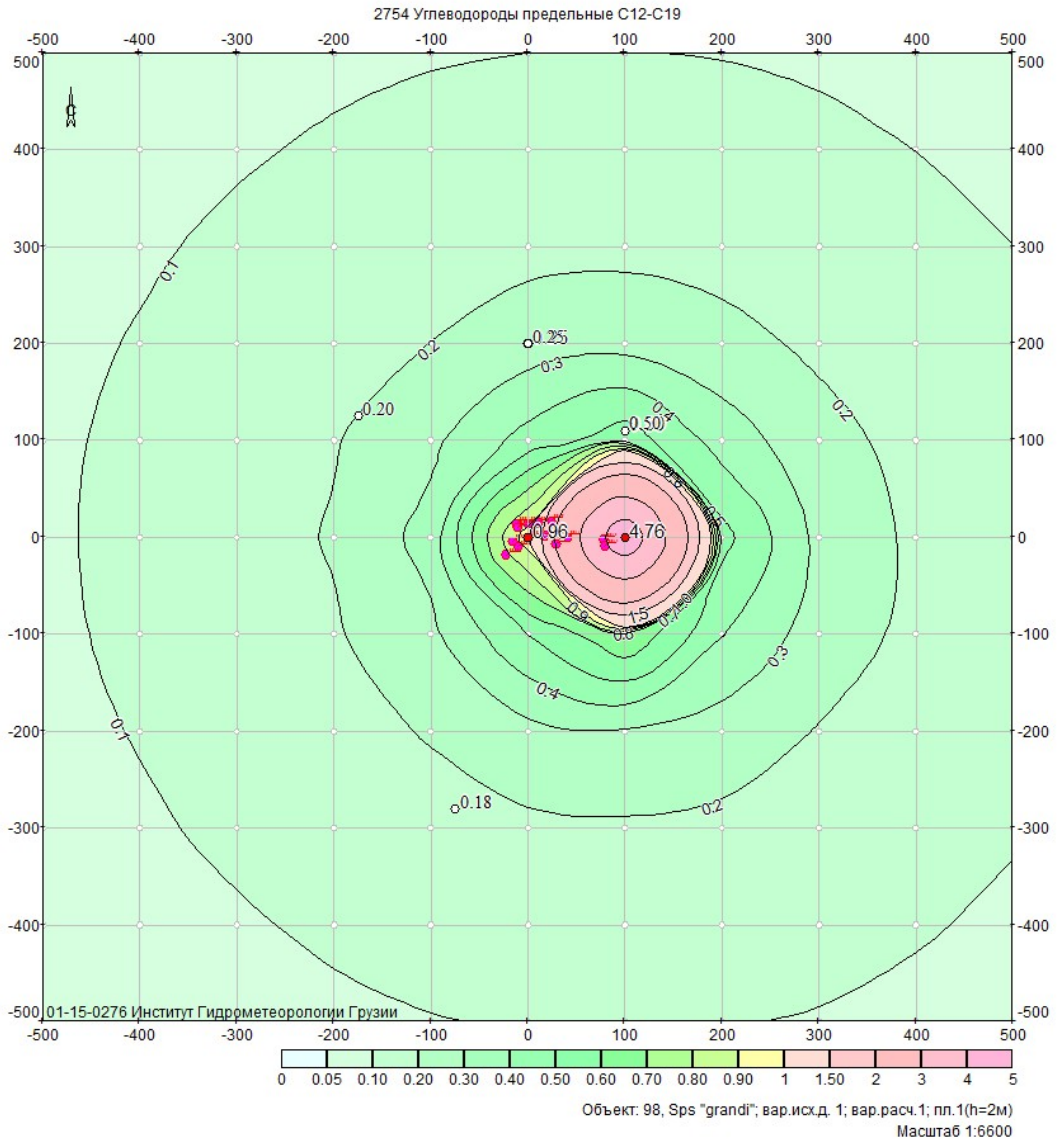
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0.10	46	12,72	0.000	0.000
-500	-400	0.11	52	8,01	0.000	0.000
-500	-300	0.12	60	8,01	0.000	0.000
-500	-200	0.13	69	8,01	0.000	0.000
-500	-100	0.14	79	8,01	0.000	0.000
-500	0	0.14	90	8,01	0.000	0.000
-500	100	0.14	101	8,01	0.000	0.000
-500	200	0.13	111	8,01	0.000	0.000
-500	300	0.12	120	8,01	0.000	0.000
-500	400	0.11	128	8,01	0.000	0.000
-500	500	0.10	134	12,72	0.000	0.000
-400	-500	0.11	39	8,01	0.000	0.000
-400	-400	0.12	46	8,01	0.000	0.000
-400	-300	0.14	54	5,05	0.000	0.000
-400	-200	0.16	64	5,05	0.000	0.000
-400	-100	0.18	76	5,05	0.000	0.000

-400	0	0.19	90	3,18	0.000	0.000
-400	100	0.18	104	5,05	0.000	0.000
-400	200	0.16	116	5,05	0.000	0.000
-400	300	0.14	126	5,05	0.000	0.000
-400	400	0.12	134	8,01	0.000	0.000
-400	500	0.11	141	8,01	0.000	0.000
-300	-500	0.12	32	8,01	0.000	0.000
-300	-400	0.14	38	5,05	0.000	0.000
-300	-300	0.17	46	3,18	0.000	0.000
-300	-200	0.21	57	2,00	0.000	0.000
-300	-100	0.27	72	1,26	0.000	0.000
-300	0	0.29	90	1,26	0.000	0.000
-300	100	0.27	108	1,26	0.000	0.000
-300	200	0.21	123	2,00	0.000	0.000
-300	300	0.17	134	3,18	0.000	0.000
-300	400	0.14	142	5,05	0.000	0.000
-300	500	0.12	148	8,01	0.000	0.000
-200	-500	0.12	23	8,01	0.000	0.000
-200	-400	0.15	27	3,18	0.000	0.000
-200	-300	0.21	35	1,26	0.000	0.000
-200	-200	0.31	46	1,26	0.000	0.000
-200	-100	0.45	64	0,79	0.000	0.000
-200	0	0.53	90	0,79	0.000	0.000
-200	100	0.45	116	0,79	0.000	0.000
-200	200	0.31	134	1,26	0.000	0.000
-200	300	0.21	145	1,26	0.000	0.000
-200	400	0.15	153	3,18	0.000	0.000
-200	500	0.12	157	8,01	0.000	0.000
-100	-500	0.13	12	5,05	0.000	0.000
-100	-400	0.17	15	3,18	0.000	0.000
-100	-300	0.26	20	1,26	0.000	0.000
-100	-200	0.44	28	0,79	0.000	0.000
-100	-100	0.82	46	0,79	0.000	0.000
-100	0	1.22	90	0,79	0.000	0.000
-100	100	0.82	134	0,79	0.000	0.000
-100	200	0.44	152	0,79	0.000	0.000
-100	300	0.26	160	1,26	0.000	0.000
-100	400	0.17	165	3,18	0.000	0.000
-100	500	0.13	168	5,05	0.000	0.000
0	-500	0.13	1	5,05	0.000	0.000
0	-400	0.18	2	1,26	0.000	0.000
0	-300	0.28	2	0,79	0.000	0.000
0	-200	0.51	2	0,79	0.000	0.000
0	-100	1.10	0	0,79	0.000	0.000
0	0	0.53	91	2,00	0.000	0.000
0	100	1.11	180	0,79	0.000	0.000
0	200	0.51	178	0,79	0.000	0.000
0	300	0.28	179	1,26	0.000	0.000
0	400	0.18	178	1,26	0.000	0.000
0	500	0.13	179	5,05	0.000	0.000
100	-500	0.13	349	5,05	0.000	0.000
100	-400	0.17	347	2,00	0.000	0.000
100	-300	0.26	343	1,26	0.000	0.000
100	-200	0.44	335	0,79	0.000	0.000
100	-100	0.78	316	0,79	0.000	0.000

100	0	3.92	266	0,79	0.000	0.000
100	100	0.78	224	0,79	0.000	0.000
100	200	0.44	205	0,79	0.000	0.000
100	300	0.26	197	1,26	0.000	0.000
100	400	0.17	193	2,00	0.000	0.000
100	500	0.13	191	5,05	0.000	0.000
200	-500	0.12	339	8,01	0.000	0.000
200	-400	0.15	334	3,18	0.000	0.000
200	-300	0.22	328	1,26	0.000	0.000
200	-200	0.32	318	0,79	0.000	0.000
200	-100	0.51	299	0,79	0.000	0.000
200	0	0.70	270	1,26	0.000	0.000
200	100	0.50	240	0,79	0.000	0.000
200	200	0.32	222	0,79	0.000	0.000
200	300	0.22	212	1,26	0.000	0.000
200	400	0.15	206	3,18	0.000	0.000
200	500	0.12	201	8,01	0.000	0.000
300	-500	0.12	330	8,01	0.000	0.000
300	-400	0.14	324	5,05	0.000	0.000
300	-300	0.17	316	3,18	0.000	0.000
300	-200	0.23	305	1,26	0.000	0.000
300	-100	0.30	290	1,26	0.000	0.000
300	0	0.33	270	1,26	0.000	0.000
300	100	0.29	250	1,26	0.000	0.000
300	200	0.23	235	1,26	0.000	0.000
300	300	0.17	224	3,18	0.000	0.000
300	400	0.14	216	5,05	0.000	0.000
300	500	0.12	210	8,01	0.000	0.000
400	-500	0.11	322	8,01	0.000	0.000
400	-400	0.13	316	8,01	0.000	0.000
400	-300	0.15	308	8,01	0.000	0.000
400	-200	0.17	298	5,05	0.000	0.000
400	-100	0.20	285	5,05	0.000	0.000
400	0	0.22	270	5,05	0.000	0.000
400	100	0.20	255	5,05	0.000	0.000
400	200	0.17	242	5,05	0.000	0.000
400	300	0.15	232	8,01	0.000	0.000
400	400	0.12	224	8,01	0.000	0.000
400	500	0.11	218	8,01	0.000	0.000
500	-500	0.10	316	12,72	0.000	0.000
500	-400	0.11	310	12,72	0.000	0.000
500	-300	0.13	302	8,01	0.000	0.000
500	-200	0.14	293	8,01	0.000	0.000
500	-100	0.16	282	8,01	0.000	0.000
500	0	0.16	270	8,01	0.000	0.000
500	100	0.16	258	8,01	0.000	0.000
500	200	0.14	247	8,01	0.000	0.000
500	300	0.13	238	8,01	0.000	0.000
500	400	0.11	230	12,72	0.000	0.000
500	500	0.10	224	12,72	0.000	0.000

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19



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	0.06	49	20,20	0.000	0.000
-500	-400	0.07	55	20,20	0.000	0.000
-500	-300	0.08	63	20,20	0.000	0.000
-500	-200	0.08	71	20,20	0.000	0.000
-500	-100	0.09	81	20,20	0.000	0.000
-500	0	0.09	91	20,20	0.000	0.000
-500	100	0.09	101	20,20	0.000	0.000
-500	200	0.08	110	20,20	0.000	0.000
-500	300	0.08	118	20,20	0.000	0.000
-500	400	0.07	126	20,20	0.000	0.000
-500	500	0.06	132	20,20	0.000	0.000
-400	-500	0.07	44	20,20	0.000	0.000
-400	-400	0.08	50	20,20	0.000	0.000
-400	-300	0.09	58	20,20	0.000	0.000
-400	-200	0.10	68	20,20	0.000	0.000
-400	-100	0.11	79	20,20	0.000	0.000

-400	0	0.12	91	20,20	0.000	0.000
-400	100	0.11	103	20,20	0.000	0.000
-400	200	0.10	114	20,20	0.000	0.000
-400	300	0.09	123	20,20	0.000	0.000
-400	400	0.08	131	20,20	0.000	0.000
-400	500	0.07	137	20,20	0.000	0.000
-300	-500	0.08	37	20,20	0.000	0.000
-300	-400	0.09	44	20,20	0.000	0.000
-300	-300	0.11	52	20,20	0.000	0.000
-300	-200	0.13	63	20,20	0.000	0.000
-300	-100	0.15	76	20,20	0.000	0.000
-300	0	0.15	91	20,20	0.000	0.000
-300	100	0.15	106	20,20	0.000	0.000
-300	200	0.13	119	20,20	0.000	0.000
-300	300	0.11	130	20,20	0.000	0.000
-300	400	0.09	138	20,20	0.000	0.000
-300	500	0.08	144	20,20	0.000	0.000
-200	-500	0.09	29	20,20	0.000	0.000
-200	-400	0.11	35	20,20	0.000	0.000
-200	-300	0.13	43	20,20	0.000	0.000
-200	-200	0.16	55	20,20	0.000	0.000
-200	-100	0.19	72	20,20	0.000	0.000
-200	0	0.21	92	12,72	0.000	0.000
-200	100	0.19	112	12,72	0.000	0.000
-200	200	0.16	127	20,20	0.000	0.000
-200	300	0.13	138	20,20	0.000	0.000
-200	400	0.11	146	20,20	0.000	0.000
-200	500	0.09	152	20,20	0.000	0.000
-100	-500	0.10	19	20,20	0.000	0.000
-100	-400	0.12	24	20,20	0.000	0.000
-100	-300	0.16	31	20,20	0.000	0.000
-100	-200	0.21	43	12,72	0.000	0.000
-100	-100	0.28	63	12,72	0.000	0.000
-100	0	0.34	93	8,01	0.000	0.000
-100	100	0.28	122	12,72	0.000	0.000
-100	200	0.20	140	12,72	0.000	0.000
-100	300	0.16	150	20,20	0.000	0.000
-100	400	0.12	157	20,20	0.000	0.000
-100	500	0.09	161	20,20	0.000	0.000
0	-500	0.10	9	20,20	0.000	0.000
0	-400	0.14	11	20,20	0.000	0.000
0	-300	0.18	15	20,20	0.000	0.000
0	-200	0.27	22	12,72	0.000	0.000
0	-100	0.50	41	5,05	0.000	0.000
0	0	0.96	94	0,79	0.000	0.000
0	100	0.44	144	8,01	0.000	0.000
0	200	0.25	159	12,72	0.000	0.000
0	300	0.17	166	20,20	0.000	0.000
0	400	0.13	169	20,20	0.000	0.000
0	500	0.10	172	20,20	0.000	0.000
100	-500	0.11	357	20,20	0.000	0.000
100	-400	0.14	357	20,20	0.000	0.000
100	-300	0.19	356	20,20	0.000	0.000
100	-200	0.29	354	12,72	0.000	0.000
100	-100	0.70	347	3,18	0.000	0.000

100	0	4.76	247	0,79	0.000	0.000
100	100	0.56	191	5,05	0.000	0.000
100	200	0.27	186	12,72	0.000	0.000
100	300	0.18	184	20,20	0.000	0.000
100	400	0.13	183	20,20	0.000	0.000
100	500	0.10	183	20,20	0.000	0.000
200	-500	0.10	346	20,20	0.000	0.000
200	-400	0.13	342	20,20	0.000	0.000
200	-300	0.18	337	20,20	0.000	0.000
200	-200	0.25	327	12,72	0.000	0.000
200	-100	0.40	307	8,01	0.000	0.000
200	0	0.53	266	5,05	0.000	0.000
200	100	0.35	228	8,01	0.000	0.000
200	200	0.23	210	12,72	0.000	0.000
200	300	0.17	202	20,20	0.000	0.000
200	400	0.13	197	20,20	0.000	0.000
200	500	0.10	194	20,20	0.000	0.000
300	-500	0.10	335	20,20	0.000	0.000
300	-400	0.12	330	20,20	0.000	0.000
300	-300	0.16	322	20,20	0.000	0.000
300	-200	0.20	311	20,20	0.000	0.000
300	-100	0.25	292	12,72	0.000	0.000
300	0	0.27	268	12,72	0.000	0.000
300	100	0.23	244	12,72	0.000	0.000
300	200	0.18	227	20,20	0.000	0.000
300	300	0.15	216	20,20	0.000	0.000
300	400	0.11	209	20,20	0.000	0.000
300	500	0.09	204	20,20	0.000	0.000
400	-500	0.09	326	20,20	0.000	0.000
400	-400	0.11	320	20,20	0.000	0.000
400	-300	0.13	312	20,20	0.000	0.000
400	-200	0.15	301	20,20	0.000	0.000
400	-100	0.18	286	20,20	0.000	0.000
400	0	0.18	269	20,20	0.000	0.000
400	100	0.17	252	20,20	0.000	0.000
400	200	0.15	237	20,20	0.000	0.000
400	300	0.12	227	20,20	0.000	0.000
400	400	0.10	219	20,20	0.000	0.000
400	500	0.08	213	20,20	0.000	0.000
500	-500	0.08	319	20,20	0.000	0.000
500	-400	0.09	313	20,20	0.000	0.000
500	-300	0.11	304	20,20	0.000	0.000
500	-200	0.12	294	20,20	0.000	0.000
500	-100	0.13	282	20,20	0.000	0.000
500	0	0.14	269	20,20	0.000	0.000
500	100	0.13	256	20,20	0.000	0.000
500	200	0.12	244	20,20	0.000	0.000
500	300	0.10	234	20,20	0.000	0.000
500	400	0.08	226	20,20	0.000	0.000
500	500	0.07	220	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. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
100	0	1.67	247	0,79	0.000	0.000
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზღვ-ში	წილი %	
	0	0	14	1.65	99,26	
	0	0	8	0.01	0,74	
0	0	0.32	96	1,26	0.000	0.000
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზღვ-ში	წილი %	
	0	0	14	0.31	96,20	
	0	0	8	0.01	3,79	

ნივთიერება: 0415 ნაჯერი ნახშირწყალბადები □1-□5

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
100	0	2.36	266	0,79	0.000	0.000
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზღვ-ში	წილი %	
	0	0	13	1.72	73,03	
	0	0	1	0.63	26,88	
-100	0	0.73	90	0,79	0.000	0.000
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზღვ-ში	წილი %	
	0	0	1	0.66	90,20	
	0	0	13	0.07	9,42	

ნივთიერება: 0416 ნაჯერი ნახშირწყალბადები □6-□10

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
100	0	0.96	266	0,79	0.000	0.000
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზღვ-ში	წილი %	
	0	0	13	0.70	72,89	
	0	0	1	0.26	26,82	
-100	0	0.30	90	0,79	0.000	0.000
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზღვ-ში	წილი %	
	0	0	1	0.27	89,47	
	0	0	13	0.03	9,35	

ნივთიერება: 0501 ამილენი

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ □(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
100	0	2.61	266	0,79	0.000	0.000
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %	
	0	0	13	1.90	72,89	
	0	0	1	0.70	26,83	
-100	0	0.81	90	0,79	0.000	0.000
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %	
	0	0	1	0.73	89,48	
	0	0	13	0.08	9,35	

ნივთიერება: 0602 ბენზოლი

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ □(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
100	0	2.09	266	0,79	0.000	0.000
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %	
	0	0	13	1.52	72,89	
	0	0	1	0.56	26,82	
-100	0	0.65	90	0,79	0.000	0.000
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %	
	0	0	1	0.58	89,47	
	0	0	13	0.06	9,35	

ნივთიერება: 0616 ქსილოლი

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ □(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
100	0	1.17	266	0,79	0.000	0.000
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %	
	0	0	13	0.86	72,88	
	0	0	1	0.32	26,82	
-100	0	0.37	90	0,79	0.000	0.000
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %	
	0	0	1	0.33	89,44	
	0	0	13	0.03	9,34	



ნივთიერება: 0621 ტოლუილი

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ □(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
100	0	3.78	266	0,79	0.000	0.000
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზღვ-ში	წილი %	
	0	0	13	2.76	72,89	
	0	0	1	1.02	26,82	
-100	0	1.18	90	0,79	0.000	0.000
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზღვ-ში	წილი %	
	0	0	1	1.05	89,48	
	0	0	13	0.11	9,35	

ნივთიერება: 0627 ეთილბენზოლი

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ □(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
100	0	3.92	266	0,79	0.000	0.000
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზღვ-ში	წილი %	
	0	0	13	2.86	72,92	
	0	0	1	1.05	26,79	
-100	0	1.22	90	0,79	0.000	0.000
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზღვ-ში	წილი %	
	0	0	1	1.09	89,42	
	0	0	13	0.11	9,36	

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ □(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
100	0	4.76	247	0,79	0.000	0.000
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზღვ-ში	წილი %	
	0	0	14	4.71	98,99	
	0	0	8	0.03	0,73	
0	0	0.96	94	0,79	0.000	0.000
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზღვ-ში	წილი %	
	0	0	14	0.80	83,53	
	0	0	8	0.09	9,85	

**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 □(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი-ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	100	110	2	0.18	190	5,05	0.000	0.000	0
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %			
	0	0	14			0.18	100,00		
2	0	200	2	0.09	159	12,72	0.000	0.000	0
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %			
	0	0	14			0.09	99,91		
	0	0	8			7.7e-5	0,09		

**ნივთიერება: 0415 ნაჯერი ნახშირწყალბადები □1-□5**

№	კოორდ X(მ)	კოორდ □(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი-ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	100	110	2	0.44	221	0,79	0.000	0.000	0
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %			
	0	0	1			0.43	96,47		
	0	0	13			0.01	3,18		
2	0	200	2	0.30	178	0,79	0.000	0.000	0
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %			
	0	0	1			0.28	92,63		
	0	0	13			0.02	7,03		

**ნივთიერება: 0416 ნაჯერი ნახშირწყალბადები □6-□10**

№	კოორდ X(მ)	კოორდ □(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი-ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	100	110	2	0.18	221	0,79	0.000	0.000	0
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %			
	0	0	1			0.17	95,75		
	0	0	13			5.7e-3	3,16		
2	0	200	2	0.12	178	0,79	0.000	0.000	0
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %			
	0	0	1			0.11	91,97		
	0	0	13			8.7e-3	6,98		

ნივთიერება: 0501 ამილენი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ □(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	100	110	2	0.49	221	0,79	0.000	0.000	0
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %			
	0	0	1			0.47	95,75		
	0	0	13			0.02	3,16		
2	0	200	2	0.34	178	0,79	0.000	0.000	0
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %			
	0	0	1			0.31	91,97		
	0	0	13			0.02	6,98		

ნივთიერება: 0602 ზენზოლი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ □(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	100	110	2	0.39	221	0,79	0.000	0.000	0
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %			
	0	0	1			0.38	95,75		
	0	0	13			0.01	3,16		
2	0	200	2	0.27	178	0,79	0.000	0.000	0
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %			
	0	0	1			0.25	91,97		
	0	0	13			0.02	6,98		

ნივთიერება: 0616 ქსილოლი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ □(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	100	110	2	0.22	221	0,79	0.000	0.000	0
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %			
	0	0	1			0.21	95,72		
	0	0	13			7.0e-3	3,16		
2	0	200	2	0.15	178	0,79	0.000	0.000	0
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %			
	0	0	1			0.14	91,94		
	0	0	13			0.01	6,98		

ნივთიერება: 0621 ტოლუილი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ □(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	100	110	2	0.71	221	0,79	0.000	0.000	0
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %			
	0	0	1			0.68	95,75		
	0	0	13			0.02	3,16		
2	0	200	2	0.49	178	0,79	0.000	0.000	0
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %			
	0	0	1			0.45	91,97		
	0	0	13			0.03	6,98		

ნივთიერება: 0627 ეთილბენზოლი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ □(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	100	110	2	0.74	221	0,79	0.000	0.000	0
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %			
	0	0	1			0.71	95,71		
	0	0	13			0.02	3,16		
2	0	200	2	0.51	178	0,79	0.000	0.000	0
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %			
	0	0	1			0.47	91,92		
	0	0	13			0.04	6,99		

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

№	კოორდ X(მ)	კოორდ □(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	100	110	2	0.50	190	5,05	0.000	0.000	0
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %			
	0	0	14			0.50	99,99		
	0	0	11			6.4e-5	0,01		
2	0	200	2	0.25	159	12,72	0.000	0.000	0
	მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %			
	0	0	14			0.25	99,22		
	0	0	11			1.4e-3	0,57		

## დანართი 2. ავარიული სიტუაციების აღბათობა და მათი მოსალოდნელი შედეგების თავიდან აცილების წინადადებებისა და შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა

### გეგმის მიზნები და ამოცანები.

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება "გრანდი"-ს 5200 მ<sup>3</sup> ტევადობის ნავთობბაზის - ავარიული სიტუაციების აღბათობა და მათი მოსალოდნელი შედეგების თავიდან აცილების წინადადებებისა და შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა წარმოადგენს საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ გარემოსდაცვით დამასაბუთებელ დოკუმენტს, 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 ტერმინალის 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 ნავთობტერმინალის 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;
- 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 Е3-10-70-001 - ნავთობპროდუქტების დაღვრაზე რეაგირების გეგმა. ტომი 1. საზღვაო ოპერაციები;

- ПД СМОС Е3-10-70-002 - ნავთობპროდუქტების დაღვრაზე რეაგირების გეგმა. ტომი 1. სახმელეთო ოპერაციები;

- ПИ СМОТ НЗ-90-001 - ინსტრუქცია პირველადი წინასაექიმო გადაუდებელი სამედიცინო დახმარების შესახებ;

- СТП ЭБ Н2-10-041 - მზადყოფნა ავარიულ სიტუაციებსა და მათზე რეაგირებისათვის;

- ПИ СМОС Е3-10-20-002- 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 ეფექტურობის 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, (Iშ□□□□) მე-5 გამოშვება.

საწარმოში მოსალოდნელი ავარიის, ინციდენტის სალიკვიდაციო რესურსების და საკანონმდებლო მოთხოვნების გათვალისწინებით, ავარიები და ავარიული სიტუაციები დაყოფილია რეაგირების 3 ძირითადი დონის მიხედვით:

დონე 1. - ავარია, ინციდენტი, რომელიც სწრაფად კონტროლირებადია (უმნიშვნელოაალება, დაზიანება; ნავთობის/თხევადი ან ბუნებრივი აირის/საშიში ნივთიერებების/ მცირედი, რუტინული დაღვრა ან გაფრქვევები) და რომელთა ლიკვიდაციისათვის შიდა რესურსები საკმარისია.

შენიშვნა: ნავთობპროდუქტების რუტინული დაღვრები, თუ საშიშროება არ ემუქრება მდინარის ან ზღვის დაბინძურებას, მიეკუთვნება დონე 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 ტერმინალის 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 ტერმინალის სახანძრო რაზმს/ ნავთობის დაღვრაზე რეაგირების ჯგუფს/ სამედიცინო სამსახურს/ უსაფრთხოების, ეკოლოგიის სამსახურებს/ დაცვის სამსახურს/ საოპერაციო მენეჯერს/ სასაქონლო განყოფილებას/ SS<sup>2</sup>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.

მავენი ნივთიერებათა ავარიული გაფრქვევა ატმოსფეროში, შესაძლოა გამოწვიოს:

- ხანძარმა;
- ნავთობპროდუქტების ავარიულმა დაღვრამ;

ნავთობბაზის 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 რეცეპტორებზე ზემოქმედება წარმოადგენს ტექნოგენური ავარიების მიზეზ-შედეგობრივი ჯაჭვის ბოლო რგოლს.

ტექნოგენური ავარიების უარყოფითი ზემოქმედება გავრცელდება გარემოს შემდეგ ობიექტებზე:

- ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლები;
- ატმოსფერული ჰაერი;
- ნიადაგი;
- ბიომრავალფეროვნება (ფლორა, ფაუნა);
- რეკრეაციული და ტურისტული რესურსები;

**ავარიული სიტუაციების აღბათობის განსაზღვრა და მოსალოდნელი შედეგების შეფასება:**

სარეზერვუარო 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.

სარეზერვუარო 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;
- რეზერვუარებში ნავთობის დონის პერმანენტულად გაზომვის ავტომატიზირებული

სისტემა;

- გარემოს (ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლები, ატმოსფერული ჰაერი) შიდა მონიტორინგის სისტემა;

- საწარმოს ტერიტორიის დაცვის და ვიზუალური მონიტორინგის სისტემა;
- რეზერვუარების ექსპლუატაციის და რემონტის ინსტრუქციები;
- ტენოლოგიური დანადგარების და მოწყობილობის ექსპლუატაციის და რემონტის

ინსტრუქციები;

- ტექნოლოგიური მილსადენების ექსპლუატაციის და რემონტის ინსტრუქციები;
- ელექტრომალოვანი 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;
- 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;
- რეგიონის ხანძარსაწინააღმდეგო სამსახურის რაზმის პერსონალი და ტექნიკა.

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მიხედვით ტერმინალის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი მცირე მასშტაბის ხანძრის შემთხვევაში (I დონე) ხანძარქრობა ხორციელდება საკუთარი სახანძრო სამსახურის მეშვეობით, რომელიც უზრუნველყოფილია ამ მიზნის განხორციელებისათვის საჭირო ტექნიკური საშუალებებით. ფართომასშტაბიანი ხანძრის ან აფეთქების შემთხვევაში (II და III დონეები) ხანძარქრობის პროცესში თანმიმდევრობით ჩართვება რეგიონების სახელმწიფო სახანძრო სამსახურები.

სარეზერვუარო პარკის ტერიტორიაზე დაგეგმილი ტექნოლოგიური პროცესების გათვალისწინებით, ოპერირების პროცესში შესაძლო ხანძრის შემთხვევა არ იქნება პირველი დონის შემთხვევაზე მეტი მასშტაბის და ხანძარქრობა მოხდება ტერმინალის საკუთარი ხანძარქრობის საშუალებებით. **სარეზერვუარო პარკი აღჭურვილია ხანძარქრობის პირველადი საშუალებების სტენდით.**

სარეზერვუარო პარკის ზვინულების ტერიტორიაზე ნავთობის ავარიული დაღვრის შემთხვევაში, ნავთობის გავრცელების თავიდან აცილების მიზნით, პროექტის მიხედვით რეზერვუარის ირგვლივ გაკეთებულია ბეტონის ჯებირი, რომლის სიმაღლე უზრუნველყოფს ყველაზე დიდი ტევადობის რეზერვუარის ტევადობის 110%. აღნიშნულის გათვალისწინებით ნავთობის ავარიული დაღვრის შემთხვევაში მისი გავრცელება ნიადაგებში და გრუნტის წყლებში არ არის მოსალოდნელი.

ტერმინალის პროფესიული უსაფრთხოები, უსაფრთხოების, ჯანდაცვის და გარემოს დაცვის გეგმის მიხედვით პირველადი სამედიცინო დახმარება ხორციელდება საწარმოს

თანამშრომლების ძალებით, ხოლო სპეციალური სამედიცო დახმარება რეგიონის გადაუდებელი სამედიცინო დახმარების სამსახურის მიერ.

კატასტროფული შედეგების მქონე ტექნოგენური ავარიების აღბათობა, სხვა ანალოგიურ საწარმოებში შეადგენს 10-8 - დან 10-6 -მდე / წელში, ხანძრის და აფეთქების აღბათობა შეადგენს 10-6 / წელში, ლოკალური ავარიების აღბათობა შეადგენს 10-4 - დან 10-3 -მდე / წელში.

### **ავარიული სიტუაციების სახეები**

ტერმინალის 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**

ტერმინალის 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

ტერმინალის 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;
- ტერმინალის ინფრასტრუქტურის ობიექტების (სარეზერვუარო პარკი, სატუმბი სადგური, ტექნოლოგიური მილსადენები და სხვა) ტექნიკური გამართულობის კონტროლი
- ტერმინალის ავარიული რეაგირების ჯგუფის წევრებისათვის დაღვრების პრევენციის და რეაგირების ამოცანების განსაზღვრა და პერიოდული სწავლებების ორგანიზაცია.

#### ხანძრის/ფეთქების 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;
  - ფეთქებადსაშიშ მასალებთან შალის, აბრეშუმის ან სინთეტიკური ქსოვილებისაგან დამზადებული ტანსაცმლით მუშაობის აკრძალვა;
  - ფეთქებადსაშიში 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 ხანძარსაშიში, აგრეთვე ადვილად აალებადი ნივთიერებები უნდა იყოს ფრთხილად მოგროვილი და მოთავსებული ნარჩენების ყუთში. ის ადგილები, სადაც იყო დარჩენილი ან გაფანტული ფეთქებად და ხანძარსაშიში ნივთიერებები, უნდა იყოს გულმოდგინედ გაწმენდილი ნარჩენების საბოლოოდ მოცილებამდე.
- 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 დონეს და დააფიქსირებს უსაფრთხოების ნორმების დარღვევის ფაქტებს.

#### **ატრანსპორტო შემთხვევების პრევენციული ღონისძიებები:**

• ტერმინალის ტერიტორიაზე მოძრაობის ოპტიმალური მარშრუტების შერჩევა და მოძრაობის სიჩქარეების შეზღუდვა;

• ტერმინალის ტერიტორიაზე გამაფრთხილებელი, ამკრძალავი ან მიმითითებელი საგზაო ნიშნების მოწყობა. განსაკუთრებით საშიშ ადგილებში საჭიროების შემთხვევაში „ძწოლიარე 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**

ტერმინალში მოსალოდნელი ავარიის, ინციდენტის სალიკვიდაციო რესურსების და საკანონმდებლო მოთხოვნების გათვალისწინებით, ავარიები და ავარიული სიტუაციები დაყოფილია რეაგირების 3 ძირითადი დონის მიხედვით. ქვემოთ ცხრილში მოცემულია ავარიული სიტუაციების აღწერა დონეების მიხედვით, შესაბამისი რეაგირების მითითებით.

ავარიული სიტუაციების აღწერა დონეების მიხედვით

ავარიული სიტუაცია	დონე		
	I დონე	II დონე	III დონე
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 ტერმინალის გარეთ, რომელიც შეიძლება გავლენა იქონიოს ტერმინალის ოპერაციებზე). დაღვრილი ნახშირწყალბადების რაოდენობა დაახლოებით 10 ტ.	შემთხვევა, რომლის მოგვარებას საჭიროა დრო, მაგრამ ამისათვის საკმარისია ტერმინალის პერსონალის და საკონტრაქტო პირების რესურსი. დაღვრილი ნავთობპროდუქტების რაოდენობა დაახლოებით 100 – 200 ტ.	ძალზედ მნიშვნელოვანი შემთხვევა, რომელიც საჭიროებს როგორც ტერმინალის 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 აფეთქებადსაშიში უბნები/საწყობები და მასალები.	მოზრდილი ხანძარი, რომელიც მეტეოროლოგიური პირობების გამო შესაძლოა სწრაფად გავრცელდეს. მიმდებარედ არსებობს სხვა ხანძარსაშიში და აფეთქებადსაშიში 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 სხვა;</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>

სატრანსპორტო შემთხვევები	ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების, ტერმინალის ინფრასტრუქტურის არა ღირებული ობიექტების დაზიანებას. ადამიანთა ჯანმრთელობას საფრთხე არ ემუქრება.	ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების, ტერმინალის ინფრასტრუქტურის ღირებული ობიექტების დაზიანებას. საფრთხე ემუქრება ადამიანთა ჯანმრთელობას ან ადგილი აქვს ტრავმატიზმის II დონეს.	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.
--------------------------	---	---	---



### ნავთობის დაღვრაზე რეაგირების რესურსები.

საწარმოში ფუნქციონირებს ნავთობის ავარიულ დაღვრაზე რეაგირების ჯგუფი (არჯ), რომელიც მუდმივ მზადყოფნაშია 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

#### ტერმინალის 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 დონით შემოსაზღვრება. 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 დაღრაზე რეაგირების სცენარები**

ასფალტით და ბეტონით დაფარული გზის ზედაპირები	
<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>სტრატეგია გზები</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ააგეთ გზის გადასაკეტი ბარიერი შესაფერისი შეულწევადი მასალისაგან (ქვიშის ტომრები, პლასტმასის ფურცლები) ისე, რომ დაღვრილი ნავთობპროდუქტები შეკავდეს.</li> <li>- დაღვრილი ნავთობპროდუქტების შესაშრობად გამოიყენეთ შთანთქმელი (აბსორბენტული) საფენები და ნავთობის შეწოვის შემდეგ განათავსეთ პოლიეთილენის ტომრებში.</li> </ul> <p>დრენაჟის სისტემები</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- გამოიყენეთ ქვიშიანი ტომრები ან პოლიეთილენის ქსოვილით იზოლირებული ხის ფიცრებისაგან შეკრული დაფები სადრენაჟო სისტემის გადასაკეტად.</li> </ul>	<p>სიფრთხილის ზომები</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- დარწმუნდით, რომ ტერიტორია უსაფრთხოა სამუშაოების ჩასატარებლად</li> <li>- უზრუნველყავით, რომ დაიკეტოს მილსადენების ყველა სარქველი, რათა შეჩერდეს ნავთობის გაჟონვის წყარო.</li> <li>- ეცადეთ ნავთობი არ მოხვდეს ტერმინალის სადრენაჟო სისტემაში</li> </ul>
<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 მაღალი წნევის წყლის ჭავლი. გაწმენდის ოპერაციების დამთავრების შემდეგ ყველა საწმენდი მასალა შეგროვდეს და დასაწყობდეს კონტეინერში. დაბინძურებული მასალები დაიწვას ინსინატორში.	

ბეტონის ზედაპირები – ნავთობპროდუქტების მცირე რაოდენობის დაღვრა	
<b>გამოსაყენებელი სტრატეგია</b> ბეტონის ზედაპირებზე, როგორცაა დანადგარების მოედნები, დაღვრილი მცირე რაოდენობის ნავთობპროდუქტების შეკავება.	
<b>სტრატეგიის ეფექტურობის შემზღუდავი გარემოებები</b> სტრატეგიის განხორციელებისათვის საჭირო დრო. ნავთობპროდუქტები, რომელიც მიწისქვეშა სადრენაჟო არხში მოხვდება ძნელად მოსაცილებელია.	

<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 ტერმინალის სადრენაჟო სისტემაში</li> </ul>
--	--

**ჩასატარებელი სამუშაოები**  
 გააგრძელეთ შთანთქმელების (აბსორბენტების) გამოყენება. როდესაც ისინი ძლიერ გაიჟღინთება ნავთობით, აიღეთ მშთანთქმელები და განათავსეთ პოლიეთილენის ტომრებში. საჭიროების მიხედვით მშთანთქმელები შეგიძლიათ კვლავ გამოიყენოთ.

**დამატებითი შენიშვნები**  
 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.

**ბეტონის ზედაპირები – ნავთობპროდუქტების დიდი რაოდენობის დაღვრა**

**გამოსაყენებელი სტრატეგია**  
 ბეტონის ზედაპირებზე, როგორცაა დანადგარების მოედნები, დაღვრილი დიდი რაოდენობის ნავთობპროდუქტების შეკავება.

**სტრატეგიის ეფექტურობის შემზღუდავი გარემოებები**  
 სტრატეგიის განხორციელებისათვის საჭირო დრო. ნავთობპროდუქტები, რომელიც მიწისქვეშა სადრენაჟო არხში მოხვდება ძნელად მოსაცილებელია.

<p><b>სტრატეგია</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- გამოიყენეთ ქვიშის ტომრები, პოლიეთილენის აპკები (плѐнка) და დაფები ან სხვა მასალები და შექმენით შეულწევადი 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</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 ტერმინალის სადრენაჟო სისტემაში, უზრუნველყავით,</li> </ul>
--	---

<p>UNIMOG-ის ან SOLUS-ის სპეციალური მანქანები.</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>რომ ნავთობი არ მოხვდეს სანიაღვრე კანალიზაციაში</p>
---	---

**ჩასატარებელი სამუშაოები**  
 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.

**დამატებითი შენიშვნები**

- ნავთობპროდუქტების დარჩენილი ლაქები მოცილებული იქნეს ორთქლით და შთანთქმელების გამოყენებით.
- მოედანი სრულიად გაიწმინდოს ნარჩენი ნავთობპროდუქტებისაგან, რათა გამოირიცხოს მომავალში წვიმის ან ტექნოლოგიური წყლებით სადრენაჟო ქსელის დაბინძურება.
- 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.

**ბალახიანი და მოხრეშილი ზედაპირები – ნავთობპროდუქტების მცირე რაოდენობის დაღვრა**

**გამოსაყენებელი სტრატეგია**  
 ბალახიან და მოხრეშილ შედარებით სწორ ზედაპირებზე, როგორცაა ტერმინალის მწვანე ზოლები და ტერმინალის გზები, დაღვრილი მცირე რაოდენობის ნავთობპროდუქტების შეკავება.

სტრატეგიის ეფექტურობის შემზღუდავი გარემოებები  
 სტრატეგიის განხორციელებისათვის საჭირო დრო.  
 სტრატეგია არაეფექტურია უსწორმასწორო ზედაპირებზე.

<p><b>სტრატეგია</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- დააწყვეთ შთანთქმელები ერთად, ისე, რომ შექმნათ უწყვეტი ბარიერი (ზღუდე) მოძრავი ნავთობპროდუქტების წინა კიდის პირისპირ. ბარიერის ბოლოები მოხარეთ წინისკენ, რათა მან ნალის ფორმა მიიღოს.</li> <li>- დაფარეთ დაღვრილი ნავთობპროდუქტების შეკავების ადგილი პოლიეთილენის აკვის ფურცლებით, რათა არ მოხდეს ნავთობპროდუქტების შეღწევა ნიადაგის ქვედა ფენებში.</li> <li>- დარჩენილი ნავთობპროდუქტების</li> </ul>	<p><b>სიფრთხილის ზომები</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- დარწმუნდით, რომ ტერიტორია უსაფრთხოა სამუშაოების ჩასატარებლად. უზრუნველყავით, რომ დაიკეტოს მილსადენების ყველა სარქველი, რათა შეჩერდეს ნავთობპროდუქტების გაჟონვის წყარო.</li> <li>- თუ ნავთობპროდუქტების დიდი რაოდენობა მოხვდა ტერმინალის სადრენაჟო სისტემაში, უზრუნველყავით, რომ ნავთობპროდუქტები არ მოხვდეს</li> </ul>
---	---

<p>გუბეების შესაშრობად გამოიყენეთ შთანმთქმელი (აბსორბენტული) საფენები და ნავთობპროდუქტების შეწოვის შემდეგ მოათავსეთ ისინი ნარჩენების განსათავსებელ პოლიეთილენის ტომრებში.</p>	<p>სანიაღვრე კანალიზაციაში.</p>
---	---------------------------------

**ჩასატარებელი სამუშაოები**  
 გააგრძელეთ შთანმთქმელების (აბსორბენტების) გამოყენება. როდესაც ისინი ძლიერ გაიჟღინთება ნავთობპროდუქტების, აიღეთ მშთანთქმელები და განათავსეთ პოლიეთილენის ტომრებში. საჭიროების მიხედვით შთანმთქმელები შეგიძლიათ კვლავ გამოიყენოთ.

**დამატებითი შენიშვნები**  
 ნავთობპროდუქტების დაღვრის მთელი არე შეიძლება დაფარული იქნას შთანმთქმელებით 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.

ბალახიანი და მოხრეშილი ზედაპირები – ნავთობპროდუქტების დიდი რაოდენობის დაღვრა

**გამოსაყენებელი სტრატეგია**  
 ბალახიან და მოხრეშილ შედარებით სწორ ზედაპირებზე, როგორცაა ტერმინალის მწვანე ზოლები და ტერმინალის გზები, დაღვრილი დიდი რაოდენობის ნავთობპროდუქტების შეკავება.

**სტრატეგიის ეფექტურობის შემზღლუდავი გარემოებები**  
 სტრატეგიის განხორციელებისათვის საჭირო დრო. სტრატეგია არაეფექტურია უსწორმასწორო ზედაპირებზე. მშთანთქმელების დიდი რაოდენობის საჭიროება.

<p><b>სტრატეგია</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- დააწყვეთ შთანმთქმელები ერთად ისე, რომ შექმნათ უწყვეტი ბარიერი (ზღუდე) მოძრავი ნავთობის წინა კიდის პირისპირ. ბარიერის ბოლოები მოხარეთ წინისკენ, რათა მან ნალის ფორმა მიიღოს.</li> <li>- დაფარეთ დაღვრილი ნავთობის შეკავების ადგილი პოლიეთილენის აკვის ფურცლებით, რათა არ მოხდეს ნავთობპროდუქტების შეღწევა ნიადაგის ქვედა ფენებში.</li> <li>- დარჩენილი ნავთობპროდუქტების გუბეების შესაშრობად გამოიყენეთ შთანმთქმელი (აბსორბენტული) საფენები და ნავთობის შეწოვის შემდეგ მოათავსეთ ისინი ნარჩენების განსათავსებელ პოლიეთი-ლენის ტომრებში.</li> </ul>	<p><b>სიფრთხილის ზომები</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- დარწმუნდით, რომ ტერიტორია უსაფრ-თხოა სამუშაოების ჩასატარებლად. უზრუნველყავით, რომ დაიკეტოს მილსა-დენების ყველა სარქველი, რათა შეჩერდეს ნავთობპროდუქტების გაჟონვის წყარო.</li> <li>- თუ ნავთობპროდუქტების დიდი რაოდენობა მოხვდა ტერმინალის 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.</li> </ul>
--	---

**ჩასატარებელი სამუშაოები**

დაღვრილი ნავთობპროდუქტების მაქსიმალურად შესაგროვებლად გააგრძელეთ შთანთქმელების (აბსორბენტების) გამოყენება.  
როდესაც ისინი ძლიერ გაიჟღინთება ნავთობპროდუქტების, აიღეთ შთანთქმელები და განათავსეთ პოლიეთილენის ტომრებში.  
საჭიროების მიხედვით შთანთქმელები შეგიძლიათ კვლავ გამოიყენოთ

**დამატებითი შენიშვნები**

- ნავთობის დაღვრის მთელი არე შეიძლება დაფარული იქნას შთანთქმელებით ისე, რომ ნავთობის გავრცელება მთლიანად ავლევდეთ.
- 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 სისტემებში	
<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 აკვებით და დაფებით ან სხვა მასალებით შექმნილი შემაკავებელი ბარიერით მიმართეთ დაღვრილი ნავთობპროდუქტები უახლოესი სანიაღვრო ჭისაკენ. - სადრენაჟო ქსელის ნავთობპროდუქტების დაბინძურების მოსაცილებლად გამოიყენეთ 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 ტერმინალის სამეურნეო მომსახურების ჯგუფთან ერთად.

**ნარჩენების განთავსება**

ნავთობით დაბინძურებული ნარჩენები (საწმენდი და შთანთქმავი მასალები) გატანილი იქნება კონტრაქტორი კომპანიის მიერ ინსინირატორში დასაწვავად. უზრუნველყოფილი იქნება ნარჩენების რაოდენობის და სახეობის აღრიცხვა.

დაღვრის ადგილზე შეგროვებული ნავთობპროდუქტები და ნავთობშემცველი წყლები გადაიტანება ცალკეულ საამქროებში არსებულ ნავთობდამჭერებში. სეპარირებული ნავთობი გადაიტუმბება რეზერვუარში, ხოლო გამოყოფილი წყალი გადაიტუმბება გამწმენდ ნაგებობაზე.

### **შეტყობინების სქემა ავარიული სიტუაციის დროს**

ავარიის, ინციდენტის, ავარიული სიტუაციის აღმომჩენი პირი ვალდებულია აღნიშნულის თაობაზე დაუყოვნებლივ შეატყობინოს ტერმინალის მენეჯერს. ტერმინალის მენეჯერი ვალდებულია:

- ავარიის, ინციდენტის, ავარიული სიტუაციის აღმომჩენი 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 ტერმინალის ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების ჯგუფებს: H&SE ოფიცერი/უბნის სახანძრო-უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირი/ ტერმინალის 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;

ტერმინალის მენეჯერმა, ავარიის შესახებ დეტალური ინფორმაციის მიღების შემდგომ, ინციდენტის შესახებ ინფორმაცია უნდა გადასცეს:

- ტერმინალის 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 აღმომჩენი 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:

მოშორდით სახიფათო ზონას:

- \* ევაკუირებისას იმოქმედეთ უბნის ევაკუაციის სქემის მიხედვით;

- \* თუ თქვენ გიწევთ 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 მოიძარაგეთ 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:

• დეტალური ინფორმაციის მოგროვება ხანძრის კერის ადგილმდებარეობის, მიმდებარედ 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 ტერმინალის ადმინისტრაციის წარმომადგენლის სტრატეგიული ქმედებებია:**

ინფორმაციის გადაცემა ავარიის შეტყობინების სქემის შესაბამისად;

H&SE ოფიცერთან ერთად შიდა პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და ხელმძღვანელობა ტერმინალის 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 (ტერმინალის სახანძრო სამსახურის ხელმძღვანელი) ავარიის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებების გატარება;

• ანგარიშის მომზადება ტერმინალის ადმინისტრაციისთვის გადაცემა / გაცნობა.



ტერმინალის 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 ტერმინალის 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 აღმომჩენი 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 მაღალი 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, მგრძობელობა და კაპილარული ავსება ნახვევის ქვემოთ ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ. თუ სისხლის მიმოქცევა ან მგრძობელობა 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 დასაღვევად 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 დაახვიეთ (სისხლით გაჟღენთილი ქსოვილი არ მოხსნათ) და ძლიერად დააწექით 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 დავუფინოთ;

\* პირველი ნახვევი მჭიდრო უნდა იყოს (შემღებისდაგვარად 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 მოვუშვათ 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), დენის ზემოქმედების (ელექტრული დამწვრობა) შემთხვევაში. იმისათვის, რომ შეგვეძლოს დამწვრობის დროს პირველი დახმარების სწორად აღმოჩენა, უნდა განვსაზღვროთ დამწვრობის ხარისხი, რაც დამოკიდებულია დაზიანების სიღრმეზე და დაზიანების ფართობზე (სხეულის ზედაპირის რა ნაწილზე ვრცელდება დაზიანება).

• დამწვრობის დროს პირველადი დახმარების ღონისძიებებია:

\* დამწვრობის დროს საშიშია კვამლის შესუნთქვა, ამიტომ თუ ოთახში კვამლია და მისი სწრაფი განიავება შეუძლებელია, გადაიყვანეთ დაზარალებული უსაფრთხო ადგილას, სუფთა ჰაერზე;

\* თუ დაზარალებულზე იწვის ტანსაცმელი, არ დაიწყეთ მისი სხეულის გადაგორება, გადაასხით სხეულს წყალი (ელექტრული დამწვრობის შემთხვევაში, წრედში ჩართულ დანადგარებთან წყლის გამოყენება დაუშვებელია);

\* თუ წყლის გამოყენების საშუალება არ არის, გადააფარეთ სხეულს არასინთეტიკური ქსოვილი;

\* აუცილებელია დროულად დაიწყეთ დამწვარი არის გაგრილება ცივი წყლით (I და II ხარისხის დამწვრობისას 10-15 წუთით შეუშვით 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 გამწვანებული ხმაურიანი სუნთქვა, დამწვრობა სახის ან კისრის არეში, სახისა და ცხვირის თმიანი საფარველის შეტრუსვა, პირის ღრუსა და ტუჩების შემუპება, ყლაპვის გამწვანება, 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 დახმარება ელექტროტრავმის შემთხვევაში**

არჩევნ 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 (მოტეხილობების) განვითარებას. მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის შემთხვევაში:

\* არ შეიძლება დაზარალებულთან მიახლოვება, სანამ არ გამოირთვება დენი და საჭიროების შემთხვევაში, არ გაკეთდება იზოლიაცია. შეინარჩუნეთ 18 მეტრის რადიუსის უსაფრთხო დისტანცია. არ მისცეთ სხვა თვითმხილველებს დაზარალებულთან მიახლოვების საშუალება;

\* ელექტროტრავმის მიღების შემდეგ, უგონოდ მყოფ დაზარალებულთან მიახლოვებისთანავე გახსენით სასუნთქი გზები თავის უკან გადაწევის გარეშე, ქვედა ყბის წინ წამოწევით;

\* 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 შეეხოთ 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 ელექტრომომწყობილობა დენის წყაროდან;

\* თუ თქვენ არ შეგიძლიათ დენის გამორთვა დადებით მშრალ მაიზოლირებელ საგანზე (მაგალითად, ხის ფიცარზე, რეზინის 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 ტერფების 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/მეხის 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 მარტო იმყოფებით, მაშინ შემთხვევის ადგილიდან მოშორებით გზაზე დააყენეთ გამაფრთხილებელი ნიშნები ან მკვეთრი ფერის უსაფრთხო საგნები, რომლებიც შესამჩნევი 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 შესამჩნევი იყოს შორიდან;

\* მოხსენით ყველაფერი რაც შესაძლოა სულს უხუთავდეს (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**

ტერმინალის ადმინისტრაციის მიერ გამოყოფილი უნდა იქნეს პერსონალი, რომლებსაც დაევალება, 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.

• ტერმინალის 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;

\* 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;

\* განაწილებული სამედიცინო აღჭურვილობის და მედიკამენტების სიის შედგენა (სახეობის, რაოდენობის და განლაგების ადგილმდებარეობის მიხედვით);

\* საჭიროებისამებრ ზემდგომი პირებისათვის დამატებითი სამედიცინო აღჭურვილობის და მედიკამენტების შესყიდვის მოთხოვნა;

\* ჯანმრთელობისათვის სახიფათო სამუშაოების დაწყებამდე დამატებითი სამედიცინო აღჭურვილობის და მედიკამენტების მობილიზება ამ უბანზე;

\* ჯანმრთელობისათვის სახიფათო სამუშაოების დაწყებამდე ამ სამუშაოებისთვის გამოყოფილი პერსონალის ჯანმრთელობის მდგომარეობის შემოწმება და დადასტურება, რომ აღნიშნული სამუშაოები მნიშვნელოვან გავლენას არ იქონიებს მის ჯანმრთელობაზე;

\* სამუშაოებზე მიღებისას და შემდგომ წელიწადში რამდენჯერმე მთლიანი პერსონალის ჯანმრთელობის მდგომარეობის შემოწმება.

### **ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაში:**

\* დაშავებულისთვის გადაუდებელი 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 სამუშაო 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 სამუშაოების 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 ტერმინალის სახანძრო სამსახურისა და მედ-პერსონალისა, დამატებითი პერსონალის გამოყოფა საჭირო არ არის. სამუშაოები სრულდება არსებულ პერსონალის მიერ მათზე გადანაწილებული ფუნქციების შესაბამისად. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულებაზე ზედამხედველობას ახორციელებს უბნის უფროსი ან ტერმინალის ტექნიკური მენეჯერი.

### **ავარიებზე რეაგირებისთვის საჭირო აღჭურვილობა**

ტერმინალის 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, ნიჩაბი, 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 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 რეგიონის სამედიცინო დაწესებულების სასწრაფო დახმარების მანქანა.

**დაღვრის აღმოსაფხვრელი აღჭურვილობა:**

- გამძლე პოლიეთილენის ტომრები;
- ქვიშა დაბინძურებული ადგილების დაფარვისათვის;
- წვეთმემკრები მოცულობა;
- ვედროები;
- ნიჩბები, ცოცხები და სხვა;
- პოლიეთილენის ლენტა.

**საჭირო კვალიფიკაცია და პერსონალის სწავლება**

პერიოდულად უნდა შესრულდეს ავარიზე 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 ავარიზე 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 ტრეინინგების 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:	თვითური 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-გეგმის დაგეგმარებით უზრუნველყოფილია სახანძრო მანქანების მიდგომა პარკის ყველა რეზერვუართან და ხანძარსაწინააღმდეგო წყლის აუზთან მყარი საფარიანი გზებით.

ასევე სარეზერვუარო პარკის გარშემო გათვალისწინებულია ხანძარსაწინააღმდეგო სტენდები თავისი კომპლექტით:

1. ნახშირბადის ცეცხლსაქრობი, ტიპი   -50 კგ (თურქეთი) – 2 ცალი;
2. ნახშირბადის ცეცხლსაქრობი, ტიპი   -150 კგ (თურქეთი) – 1 ცალი;
3. ნახშირბადის ცეცხლსაქრობი, ტიპი   -6 კგ (თურქეთი) – 14 ცალი;
4. 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. ყველა საწარმოო ინსტრუქცია უნდა შესრულდეს აღნიშნული ინსტრუქციის შესაბამისად. საწარმოს შემადგენლობაში შემავალი შენობები და ნაგებობები (ნავთობის რეზერვუარები, ავტოცისტერნების ბაქან-ესტაკადა) მოსახლეობისაგან დაშორებულია სათანადო მანძილით.

მცირე მასშტაბის ხანძრის შემთხვევაში (I დონე) ხანძარქრობა ხორციელდება საკუთარი სახანძრო სამსახურის მეშვეობით, რომელიც უზრუნველყოფილია ამ მიზნის განხორციელებისათვის საჭირო ტექნიკური საშუალებებით. ფართომასშტაბიანი ხანძრის ან აფეთქების შემთხვევაში (II და III დონეები) 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;

ნავთობბაზის ტერიტორიაზე განსათავსებელი რეზერვუარების ჯამური მოცულობიდან გამომდინარე, ნავთობბაზა მიეკუთვნება III კატეგორიას.

ა). სახანძრო დანიშნულების წყლის ხარჯის რაოდენობა სარეზერვუარო პარკში ინგარიშება: ერთი წვადი, მაქსიმალური მოცულობის 3000 მ<sup>3</sup> რეზერვუარისა და ორი მეზობელი – ჩვენს შემთხვევაში ორი 1000 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:

$$q=1_{2000} \times 0.5 + (1_{1350} \times 0.2 + 1_{1350} \times 0.2) / 2 = 17.3 \times 0.5 + (17.3 \times 0.2 + 17.3 \times 0.2) / 2 = 8.65 + (3.46 + 3.46) / 2 = 12.11 \text{ ლ/წმ ანუ } 43.596 \text{ მ}^3/\text{სთ};$$

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:

$$q=(152 \times 3.14) / 4 \times 0.08 = 9.42 \text{ ლ/წმ.}$$

რეზერვუარის ხანძარქრობა უნდა მოხდეს ცეცხლქმეობი საშუალებით, რომელთა შორის მანძილი არ უნდა აღემატებოდეს 25 მ. ვინაიდან 3000 მ<sup>3</sup> რეზერვუარის წრეწირის სიგრძე ტოლია  $12 \times 3,14 = 37.38$  მ-ს, ამიტომ რეზერვუარის ქრობისათვის საკმარისია 2 ცეცხლსაქრობი, რომლის წარმადობა ტოლია 6 ლ/წ, ე.ი. სულ 12 ლ/წმ.

ნავთობბაზის ხანძარსაწინააღმდეგო უსაფრთხოების ზომები ითვალისწინებს:

1). სარეზერვო პარკში განთავსებულ რეზერვუარებზე მილგაყვანილობის მონტაჟს, მათი წყლით გაგრილებისა და ხანძარქრობისათვის;

2). ტერიტორიაზე რგოლური ქსელის მოწყობას, სარეზერვუარო პარკში განთავსებული რეზერვუარებისათვის;

3). შიდასამოედნო ქსელში აღნიშნული დანიშნულების წყლების გადაქაჩვისათვის სათანადო დანიშნულების რეზერვუარებიდან სატუმბი სადგური, რომელშიც უზრუნველყოფს ხანძარქრობას;

საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის პროცესში ფიზიკურ და სოციალურ გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების შერბილების ღონისძიებათა გეგმა

ნეგატიური ზემოქმედება	ნეგატიური ზემოქმედების შემარბილებელი ზომები
1	2
<p>ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გავრცელება</p>	<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>• ადგილობრივი მოსახლეობის ღამის საათებში შეწუხების გამორიცხვის მიზნით ნებისმიერი სახის ტრანსპორტირება და ხმაურის გამომწვევი სხვა სამუშაოები განხორციელდეს მხოლოდ დღის საათებში;</li> <li>• მომსახურე პერსონალი საჭიროების შემთხვევაში უზრუნველყოფილი იქნება სპეციალური ყურსაცმებით, მათთვის გამოიყოფა მოსასვენებელი ოთახი, სადაც ხმაურის დონე არ იქნება მაღალი;</li> <li>• 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 შემდეგ დაგვარად შეზღუდვა და სხვ;</li> <li>• პერსონალის ინსტრუქტაჟი;</li> <li>• საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.</li> <li>• კვარტალში ერთხელ საჭიროების შემთხვევაში აწარმოოს ხმაურის დონის ინსტრუმენტალური გაზომვები.</li> </ul>
<p>ზემოქმედება ზედაპირული წყლების ხარისხზე</p>	<p>• საწარმოს ექსპლუატაციის პერიოდში წარმოქმნილი სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების გაწმენდის მიზნით ნავთობდამჭერის გამართული მუშაობისათვის საჭიროა:</p> <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 დაგროვილი შლამისგან უნდა მოხდეს თვეში ორჯერ წვიმიან სეზონში.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• დაბინძურებული ჩამდინარე წყლების სანიაღვრე კანალიზაციაში ავარიული ჩაშვების რისკების შესამცირებლად აუცილებელია: ნავთობდამჭერის გამართულობის მუდმივი მონიტორინგი და დაზიანების/დაზღვევის შემთხვევაში მისი დროული გარემონტება/გასუფთავება შლამისაგან (სალექარის ექსპლუატაციის ეტაპზე მისი გაწმენდა შიგნით დაგროვილი შლამისგან უნდა მოხდეს თვეში ორჯერ წვიმიან სეზონში);</li> <li>• სანიაღვრე კანალიზაციაში ჩაშვების წინ ჩამდინარე წყლების დაბინძურების ხარისხის მონიტორინგი;</li> <li>• 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 სანიაღვრე კანალიზაციაში მოხვედრის რისკები;</li> <li>• ნებისმიერი სახის ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი და სანიტარიული პირობების მკაცრი დაცვა – ნებისმიერი სახის მასალის წყალში გადაყრა კატეგორიულად დაუშვებელია;</li> <li>• ტერიტორიის პერიმეტრზე სანიაღვრე წყლების არინების სათანადო სისტემის მოწყობა;</li> <li>• ნავთობპროდუქტების წყალში ჩაღვრის ნებისმიერი შემთხვევისას საწარმოო დაუყოვნებლივ აცნობს: საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს და განახორციელოს დაბინძურების აღკვეთის სამუშაოები;</li> <li>• ზედაპირული წყლების დაცვაზე და ჩამდინარე წყლების არინების სისტემის გამართულობაზე პასუხისმგებელი პერსონალის გამოყოფა;</li> <li>• პერსონალის ინსტრუქტაჟი;</li> <li>• საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.</li> </ul>
<p>მიწისქვეშა (გრუნტის) წყლების დაბინძურების რისკი</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• იმ შემთხვევაში, თუ შესრულებულია გრუნტის წყლების და ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად შემუშავებული ღონისძიებები, მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების ალბათობა მინიმუმამდე მცირდება, კერძოდ: 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>
<p>ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურებისაგან დაცვა</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• გზის და საწარმოო მოედნის საზღვრების მკაცრი დაცვა ნიადაგის ზედმეტად დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით;</li> <li>• ნავთობპროდუქტების სარეზერვუარო პარკი შემოზვინული უნდა იყოს მიწაყრილით ან ბეტონის ჯებირით, რაც რეზერვუარის ავარიული დაზიანების შემთხვევაში უზრუნველყოფს ნავთობპროდუქტების ტერიტორიაზე გავრცელების და ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურების რისკების შემცირებას.</li> </ul>

	<p>აუცილებელია რეზერვუარების ჰერმეტიკულობის მუდმივი მეთვალყურეობა;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• საწარმოს ხელმძღვანელობა იღებს ვალდებულებას წვეთების შემკრებებით აღჭურვოს ნებისმიერი ტექნიკური საშუალება, რომლის გამოყენების დროს არის სითხეების გაჟონვის ალბათობა;</li> <li>• წარმოებაში გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს, რათა მაქსიმალურად შეიზღუდოს სატრანსპორტო საშუალებებიდან საწვავისა და ზეთის დაღვრის რისკები;</li> <li>• საწარმოო ტერიტორიაზე სანიტარიული პირობების დაცვა – უნდა აიკრძალოს ნარჩენების ან სხვა მასალების ტერიტორიაზე მიმოფანტვა;</li> <li>• ნებისმიერი სახის ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი;</li> <li>• ნავთობპროდუქტების დაღვრის შემთხვევაში, ნიადაგის დაბინძურებული ფენის დაუყოვნებლივი მოხსნა და გადაცემა მათი უტილიზაციის ნებართვის მქონე ორგანიზაციებზე (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 მიმღები 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>• საწარმოს დირექცია უზრუნველყოფს ყველა იმ ადგილობრივი გზის უსაფრთხოებას, რომელსაც გამოიყენებს ნედლეულის, დამხმარე მასალების და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირებისათვის და იქონიოს ისინი სამომრად ვარგის მდგომარეობაში, ისე, რომ ხელი არ შეეშალოს ადგილობრივი მოსახლეობის მიერ მის გამოყენებას და არ დაზიანდეს ინფრასტრუქტურა ან საკუთრება;</li> <li>• სატრანსპორტო მარშრუტების მკაცრი დაცვა.</li> </ul>
<p>ნარჩენების წარმოქმნა და მოსალოდნელი ზემოქმედება</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• საწარმოს ტერიტორიაზე ნარჩენების სეგრეგირებული შეგროვების მეთოდის დანერგვა;</li> <li>• ნარჩენების სეგრეგირებული მეთოდით შეგროვების უზრუნველყოფისათვის საჭირო რაოდენობის სპეციალური კონტეინერების განთავსება და ამ კონტეინერების მარკირება (ფერი, წარწერა);</li> <li>• 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> </ul> </li> <li>- <b>შენიშვნა აღჭურვილი უნდა იქნას ან ბუნებრივი ვენტილაციით;</b></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> <li>• საწარმოო ნარჩენების დროებითი დასაწყობების მიზნით სათანადო სასაწყობო ტერიტორიის უზრუნველყოფა, რომელიც დაცული იქნება ატმოსფერული წყლების ზემოქმედებისგან, ტრანსპორტის</li> </ul>

	<p>შემთხვევითი დაჯახებისგან და სხვა;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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>• ტრანსპორტირებისას განსაზღვრული წესების დაცვა (ნარჩენების ჩატვირთვა სატრანსპორტო საშუალებებში მათი ტევადობის შესაბამისი რაოდენობით; ტრანსპორტირებისას მანქანების ძარის სათანადო გადაფარვის უზრუნველყოფა);</li> <li>• შემდგომი მართვისათვის ნარჩენების გადაცემა მხოლოდ შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორისათვის;</li> <li>• 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>• ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პერსონალის გამოყოფა;</li> <li>• პერსონალის ინსტრუქტაჟი.</li> </ul>
<p>ადგილობრივი მაცხოვრებლების ჯანმრთელობაზე მოსალოდნელი ზემოქმედება; მოსახლეობის შეწუხება</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• საწარმოს დირექცია ვალდებულია მინიმუმამდე შეზღუდოს დასახლებულ პუნქტებში გამავალი გზებით სარგებლობა;</li> <li>• საწარმოს დირექცია მოვალეა რეგულარულად ჩაატაროს რისკის შეფასება ადგილებზე, მოსახლეობისათვის კონკრეტული რისკ-ფაქტორების დასადგენად და ასეთი რისკების შესაბამისი მართვის მიზნით;</li> <li>• საწარმოს სიახლოვეს (ჯანმრთელობისათვის საშიშ უბნებში) შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების დამაგრება;</li> <li>• სამუშაო უბნებზე უცხო პირთა უნებართვოდ ან სპეციალური დამცავი საშუალებების გარეშე მოხვედრის და გადაადგილების კონტროლი;</li> <li>• საწარმოს დირექცია მოვალეა აწარმოოს საჩივრების ქმედითუნარიანი ჟურნალი.</li> </ul>
<p>მომსახურე პერსონალის უსაფრთხოება და ჯანმრთელობის დაცვა</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• შრომის უსაფრთხოების მოთხოვნების დაცვა;</li> <li>• პერსონალის პერიოდული სწავლება;</li> <li>• პერსონალის უზრუნველყოფა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;</li> <li>• ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნების შემოღობვა;</li> <li>• ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებზე სტანდარტული სამედიცინო ყუთების არსებობა;</li> <li>• ჯანმრთელობისთვის სახიფათო სამუშაო ზონებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების დამაგრება;</li> <li>• წარმოებაში გამოყენებული დანადგარ-მექანიზმების ტექნიკურად გამართული მდგომარეობის უზრუნველყოფა;</li> <li>• სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა, სიჩქარეების შეზღუდვა;</li> <li>• სიმაღლეზე მუშაობისას პერსონალის დაზღვევა თოკებით და სპეციალური სამაგრებით;</li> <li>• ინციდენტებისა და უბედური შემთხვევების სააღრიცხვო ჟურნალის წარმოება.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>* საწარმოს მომსახურე პერსონალის საყოფა-ცხოვრებო სათავსების შემდგომი მოწესრიგება და საჭირო ინვენტარ-მოწყობილობით უზრუნველყოფა;</li> <li>* მომსახურე პერსონალისათვის პროფესიული უსაფრთხოების და გარემოსდაცვით საკითხებზე სწავლების და ტესტირების ჩატარება;</li> <li>* მომსახურე პერსონალის მიერ ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გამოყენებაზე სისტემატური ზედამხედველობა;</li> <li>* საწარმო ვალდებულია უზრუნველყოს მომსახურე პერსონალის წინასწარი და პერიოდული სამედიცინო შემოწმების ორგანიზაცია;</li> </ul>
კუმულაციური ზემოქმედება	<ul style="list-style-type: none"> <li>• კუმულაციური ზემოქმედების რისკების შემცირების მიზნით სამრეწველო ზონაში არსებული ობიექტების კოორდინირებული და შეთანხმებული ოპერირება.</li> </ul>
მოსახლეობის დასაქმების მოლოდინი და იმედები	საწარმოში დასაქმებულია ადგილობრივი მოსახლეობა, რაც დადებით ზემოქმედებად უნდა ჩაითვალოს.
მოსახლეობის ეკონომიკური შესაძლებლობების გაუმჯობესება	იმის გამო, რომ ეს დადებითი ზეგავლენაა, შემარბილებელი ზომები საჭირო არ არის.