

შეზღუდული პასუხისმგებლობის
საზოგადოება "ჯორჯიან პეტროლიუმი"-ს
დირექტორი

_____ /ნ. კვირიკაშვილი/

" _____ " _____ 2018 წ.

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

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

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

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

დირექტორი



გ. დარციშვილი

თბილისი 2018

ანოტაცია

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „ჯორჯიან პეტროლიუმი“-ს საავიაციო საწვავის ტერმინალის რეკონსტრუქციის (ახალი 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარის მშენებლობა და ორი, თითოეული 400 მ³ რეზერვუარების შეცვლა 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარებით) დაგეგმილი საქმიანობის “გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში” წარმოადგენს საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებული გარემოსდაცვითი დამასაბუთებელი დოკუმენტაციის შემადგენელ ნაწილს, რომელიც მუშავდება “გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი” საქართველოს კანონით, აგრეთვე გარემოსდაცვითი საკანონმდებლო და ნორმატიული აქტებით დადგენილი მოთხოვნებიდან გამომდინარე, დაგეგმილი საქმიანობისათვის გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მისაღებად საჭირო პროცედურების გასავლელად.

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

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

წინამდებარე დოკუმენტაციაში, ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების ოდენობისა და ხასიათის განსაზღვრის მიზნით, დადგენილია 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 მინიმუმზაციის, 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 უაარყოფითი გავლენის თავიდან აცილების ან შერბილების ღონისძიებები, ქვეყანაში მიღებული, საკანონმდებლო და ნორმატიული ბაზის მოთხოვნების შესაბამისად.

სარჩევი

გვერდი

-	ანოტაცია	1
-	გამოყენებულ ცნებათა განმარტებები	4
1	შესავალი	7
1.1	- გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის შინაარსი	7
1.2	- გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ნორმატიული და სამართლებრივი ასპექტები	9
1.3	- დაგეგმილი საქმიანობის საწარმოო ობიექტის ფუნქციონირების საფუძვლები	13
2	გარემოს არსებული მდგომარეობის ანალიზი	15
2.1	- საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობა	15
2.2	- საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური პირობები	19
2.3	- ტერიტორიის კლიმატური მახასიათებლები	23
2.4	- ზედაპირული წყლები	28
2.5	- ძირითადი ნიადაგები და ლანდშაფტები	29
2.6	- ფაუნა-ფლორა	30
2.7	- დაცული ტერიტორიები	31
2.8	- კულტურული მემკვიდრეობა	33
2.9	- ეკოლოგიური მდგომარეობის ანალიზი	34
2.10	- წყლის ობიექტების დაბინძურების მდგომარეობა	36
2.11	- ნიადაგის დაბინძურების საკითხები.	36
2.12	- რადიაციული ფონის შეფასება	37
2.13	- გარემოზე ფიზიკური ზემოქმედების ფაქტორები	37
2.13.1	- ხმაური	37
2.13.2	- ვიბრაცია	43
2.13.3	- ელექტომაგნიტური გამოსხივება	43
3	საწარმოო ობიექტის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების დახასიათება	44
3.1	- საწარმოო ობიექტის ტექნოლოგიური სქემა და რეგლამენტი	44
3.2	- მოთხოვნები ბუნებრივ და ენერგეტიკულ რესურსებზე	54
3.3	- საქმიანობით გამოწვეული ზეგავლენის ანალიზი	55
4	გარემოს მდგომარეობის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მახასიათებლების ცვლილებების პროგნოზი	57
4.1	- ატმოსფერული ჰაერი	57
4.2	- ზემოქმედება წყლის ხარისხზე	70
4.3	- ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე	76
4.4	- ნიადაგების და გრუნტის ხარისხობრივი მდგომარეობის შეფასება და ნიადაგების დაბინძურების ფაქტორი	78
4.5	- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე	79
4.6	- ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე	80
4.7	- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე	80
4.8	- მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკები	81
5	საქმიანობის შედეგად შესაძლებელი ავარიული სიტუაციების აღბათობა და მათი მოსალოდნელი შედეგების თავიდან აცილების წინადადებები	82
5.1	ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მიზნები და ამოცანები	82
5.2	ავარიული შემთხვევის სახეები	82
5.3	ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის ძირითადი პრევენციული ღონისძიებები	84
5.4	ინციდენტის სავარაუდო მასშტაბი	86
5.5	ავარიაზე რეაგირება	88
5.6	ავარიაზე რეაგირებისათვის საჭირო აღჭურვილობა	96
5.7	საჭირო კვალიფიკაცია და პერსონალის სწავლება	97

6	გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე ნეგატიური ზემოქმედებების თავიდან აცილების ღონისძიებები	98
7	საქმიანობის ეკოლოგიური, სოციალური და ეკონომიკური შედეგების შეფასება	105
8	გარემოში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის შემცირების ტექნიკური საშუალებები	110
9.	ნარჩენების მართვის გეგმა	115
9.1	საკანონმდებლო საფუძველი	115
9.2.	ნარჩენების მართვის გეგმის მიზნები და ამოცანები	116
9.3.	ნარჩენების მართვის იერარქია და პრინციპები	116
9.4.	საქმიანობის განხორციელების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობები და მიახლოებითი რაოდენობები	117
9.5.	ნარჩენების მართვის პროცესის აღწერა	120
9.6.	ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდები და პირობები	120
9.7.	ნარჩენების დამუშავება/საბოლოო განთავსება	121
9.8.	ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნები	125
9.9.	ნარჩენებზე კონტროლის მეთოდები	126
10	ნარჩენი (კუმულატიური) ზეგავლენის კონტროლისა და მონიტორინგის მეთოდები	128
11	პროექტის ალტერნატიული ვარიანტები	129
11.1	- პროექტის განხორციელების ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზი	129
11.2	- არაქმედების ალტერნატიული ვარიანტი	130
11.3	- რეზერვუარის განთავსების ალტერნატიული ვარიანტები	131
11.4	- ტექნოლოგიური ალტერნატივები	131
12	გარემოზე დადგენილ ზემოქმედებათა ფაქტორების შედეგად მიღებული “გარემოს მოსალოდნელი მდგომარეობის” პროგნოზი	132
13	საქმიანობის გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის და მონიტორინგის გეგმა	133
14	- საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში გარემოს პირვანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის პირობები	148
14.1	- მოკლევადიანი გაჩერება ან რემონტი	148
14.2	- ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტა ან კონსერვაცია	148
14.3	- ობიექტის ლიკვიდაცია	149
15	სკოპინგის ეტაპზე საზოგადოების ინფორმირებისა და მათ მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების შეფასება	151
16	ძირითადი შედეგები და დასკვნები	152
-	გამოყენებული ლიტერატურა	154
-	დანართი: საილუსტრაციო მასალა და გათვლების მონაცემები	155
-	- საწარმოო ობიექტის გენგეგმა გაფრქვევის წყაროთა ჩვენებით	156
-	- საწარმოო ობიექტის განლაგების სიტუაციური რუკა	157
-	- გათვლების მონაცემები	158

გამოყენებულ ცნებათა განმარტებები

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

“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 შენარევიების 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 სააკვიზორებთან 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 ძირითადად 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 „ჯორჯიან პეტროლიუმი“-ის საავიაციო საწვავის ტერმინალის რეკონსტრუქციის (ახალი 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარის მშენებლობა და ორი, თითოეული 400 მ³ რეზერვუარების შეცვლა 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარებით) დაგეგმილი საქმიანობის “გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში” წარმოადგენს საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებული გარემოსდაცვითი დამასაბუთებელი დოკუმენტაციის შემადგენელ ნაწილს, რომელიც მუშავდება “გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს საქართველოს კანონით, აგრეთვე გარემოსდაცვითი საკანონმდებლო და ნორმატიული აქტებით დადგენილი მოთხოვნებიდან გამომდინარე - დაგეგმილი საქმიანობისათვის გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მისაღებად საჭირო პროცედურების გასავლელად.

დოკუმენტაციის მიზანია, არსებული საქმიანობისათვის გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების 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 თავებისაგან, აგრეთვე გამოყენებული ლიტერატურის ჩამონათვალისა და დანართებისაგან.

კერძოდ:

1. საქმიანობის განხორციელების ადგილის აღწერას, GIS (გეოინფორმაციული სისტემები) კოორდინატების მითითებით (shp-ფაილთან ერთად), აგრეთვე დაგეგმილი საქმიანობისთვის გარემოს არსებული მდგომარეობის აღწერას;
 - ინფორმაციას მიწის კატეგორიისა და მიწათსარგებლობის ფორმის შესახებ, როგორც მშენებლობის, ისე ექსპლუატაციის ეტაპზე;
 - ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის ფიზიკური მახასიათებლების (სიმძლავრე, მასშტაბი და საწარმოო პროცესი, მათ შორის, შესაძლო საწარმოებელი პროდუქციის ოდენობა, მოთხოვნილი ენერჯია, წარმოებისას გამოსაყენებელი მასალა და ბუნებრივი რესურსები და სხვა) შესახებ;

- ინფორმაციას სადემონტაჟო სამუშაოებისა და მეთოდების შესახებ (საჭიროების შემთხვევაში);
 - ინფორმაციას მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპებზე შესაძლო უარყოფითი შედეგების და ემისიების (როგორებიცაა წყლის, ჰაერის, მიწის და წიაღისეულის დაბინძურება, ხმაური, ვიბრაცია, ელექტრომაგნიტური გამოსხივება, სითბური გამოსხივება, რადიაცია) შესახებ;
 - ინფორმაციას იმ ნარჩენების სახეების, მახასიათებლებისა და რაოდენობის შესახებ, რომლებიც შესაძლოა წარმოიქმნას მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპებზე, აგრეთვე, საჭიროების შემთხვევაში, ნარჩენების მართვის სფეროში მოქმედი ნორმატიული აქტებით განსაზღვრულ დამატებით ინფორმაციას;
2. ინფორმაციას გარემოს დაცვის მიზნით შემოთავაზებული დაგეგმილი საქმიანობისა და მისი განხორციელების ადგილის ყველა გონივრული ალტერნატივის შესახებ, შესაბამისი დასაბუთებით, მათ შორის, უმოქმედობის (ნულოვანი) ალტერნატივის შესახებ, რომელიც გულისხმობს საქმიანობის განხორციელებლობის შემთხვევაში გარემოს არსებული მდგომარეობის ბუნებრივად განვითარების აღწერას, რომლის შეფასებაც შესაძლებელია არსებული ინფორმაციის გამოყენებით და მეცნიერულ ცოდნაზე დაყრდნობით;
 3. ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებისას გარემოზე შესაძლო მნიშვნელოვანი ზემოქმედების შესახებ, მათ შორის, მოსახლეობაზე, ადამიანის ჯანმრთელობაზე, ბიომრავალფეროვნებაზე (მათ შორის, მცენარეთა და ცხოველთა სახეობები, ჰაბიტატები, ეკოსისტემები), წყალზე (მათ შორის, ჰიდრომორფოლოგიური ცვლილებები, რაოდენობა, ხარისხი), ჰაერზე, ნიადაგზე (მათ შორის, ნიადაგის მოხსნა), მიწაზე (მათ შორის, ორგანული ნივთიერებები, ეროზია, დატკეპნა, დეგრადაცია), კლიმატზე (მათ შორის, სათბურის გაზების ემისია), ლანდშაფტზე, კულტურულ მემკვიდრეობაზე (მათ შორის, არქიტექტურული და არქეოლოგიური ასპექტები) და მატერიალურ ფასეულობებზე ზემოქმედების შესახებ;
 4. ინფორმაციას ამ ნაწილის „გ“ ქვეპუნქტით გათვალისწინებულ კომპონენტებსა და მათ ურთიერთქმედებაზე დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებით შესაძლო პირდაპირი და არაპირდაპირი, კუმულაციური, ტრანსსასაზღვრო, მოკლევადიანი და გრძელვადიანი, პოზიტიური და ნეგატიური ზემოქმედების შესახებ, რომელიც გამოწვეულია:
 - დაგეგმილი საქმიანობისთვის საჭირო სამშენებლო სამუშაოებით, მათ შორის, საჭიროების შემთხვევაში, სადემონტაჟო სამუშაოებით;
 - ბუნებრივი რესურსების (განსაკუთრებით – წყლის, ნიადაგის, მიწის, ბიომრავალფეროვნების) გამოყენებით, ამ რესურსების ხელმისაწვდომობის გათვალისწინებით;
 - გარემოს დამაბინძურებელი ფაქტორების ემისიით, ხმაურით, ვიბრაციით, რადიაციით, ნარჩენების განთავსებითა და აღდგენით;
 - გარემოზე, ადამიანის ჯანმრთელობაზე ან კულტურულ მემკვიდრეობაზე ზემოქმედების რისკებით (მაგალითად, ავარიის ან კატასტროფის შემთხვევაში);
 - სხვა, არსებულ საქმიანობასთან ან დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედებით;
 - საქმიანობის კლიმატზე ზემოქმედებით და კლიმატის ცვლილებით განპირობებული საქმიანობის მოწყვლადობით;
 - გამოყენებული ტექნოლოგიით, მასალით ან/და ნივთიერებით;

5. ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების შედეგად შესაძლო ინციდენტების განსაზღვრისა და მათი შედეგების შეფასების შესახებ, მათ შორის, ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების სამოქმედო გეგმას;
6. სამოქმედო გეგმას დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებით გამოწვეული გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე უარყოფითი ზემოქმედების შედეგების, მათი თავიდან აცილების, შემცირების, შერბილებისა და კომპენსაციის ღონისძიებათა შესახებ. ინფორმაცია უნდა მოიცავდეს როგორც საქმიანობის განხორციელების, ისე შემდგომი ექსპლუატაციის ეტაპებს;
7. გარემოზე შეუქცევი ზემოქმედების შეფასებას და მისი აუცილებლობის დასაბუთებას, რაც გულისხმობს გარემოზე შეუქცევი ზემოქმედებით გამოწვეული დანაკარგისა და მიღებული სარგებლის ურთიერთშეწონას გარემოსდაცვით, კულტურულ, ეკონომიკურ და სოციალურ ჭრილში;
8. ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში ამ საქმიანობის დაწყებამდე არსებული გარემოს მდგომარეობის აღდგენის საშუალებების შესახებ;
9. დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებით გამოწვეული გარემოზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედების აღწერას, რომელიც განპირობებულია ავარიისა და კატასტროფის რისკის მიმართ საქმიანობის მოწყვლადობით;
10. სკოპინგის ეტაპზე საზოგადოების ინფორმირებისა და მის მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების შეფასებას;
11. ინფორმაციას კვლევების მეთოდოლოგიის და გარემოს შესახებ ინფორმაციის წყაროების თაობაზე;
12. ამ ნაწილის „1“-„11“ ქვეპუნქტებით გათვალისწინებული ინფორმაციის მოკლე არატექნიკურ რეზიუმეს, საზოგადოების ინფორმირებისა და მონაწილეობის უზრუნველსაყოფად.

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 დამშლელი 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 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
2017	გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი	360160000.05.001.018605	07/12/2017

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
15/05/2013	საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის 2013 წლის 15 მაისის N31 ბრძანებით დამტკიცებული დებულება „გარემოზე ზემოქმედების შეფასების შესახებ“.	360160000.22.023.016156
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	300160070.10.003.017660

	გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №435 დადგენილებით.	
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი -„ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №408 დადგენილებით.	300160070.10.003.017622
10/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი -„ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდჩ) ნორმების გაანგარიშების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №414 დადგენილებით.	300160070.10.003.017621
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი -„არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №8 დადგენილებით.	300160070.10.003.017603
03/01/2014	გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტი - დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №17 დადგენილებით.	300160070.10.003.017608
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი -„საქართველოს ტერიტორიაზე რადიაციული უსაფრთხოების ნორმების შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №28 დადგენილებით.	300160070.10.003.017585
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი -„წყლის სინჯის აღების სანიტარიული წესების მეთოდიკა“ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №26 დადგენილებით.	300160070.10.003.017615
06/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი -„ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №42 დადგენილებით.	300160070.10.003.017588
14/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტის -„გარემოსთვის მიყენებული ზიანის განსაზღვრის (გამოანგარიშების) მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №54 დადგენილებით.	300160070.10.003.017673
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
15/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი-„სამკურნალო-პროფილაქტიკური დაწესებულებების ნარჩენების შეგროვების, შენახვისა და გაუვნებელების სანიტარიული წესები და ნორმები“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის №64 დადგენილებით.	300160070.10.003.017682
04/08/2015	ტექნიკური რეგლამენტი -„კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის განხილვისა და შეთანხმების წესი“. დამტკიცებულია საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი	360160000.22.023.016334

	რესურსების დაცვის მინისტრის №211 ბრძანებით	
11/08/2015	ტექნიკური რეგლამენტი - „ნაგავსაყრელების მოწყობის ოპერირების, დახურვისა და შემდგომი მოვლის შესახებ“. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N421 დადგენილებით.	300160070.10.003.018807
17/08/2015	ტექნიკური რეგლამენტი - „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N426 დადგენილებით.	300230000.10.003.018812
01/08/2016	საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 11 აგვისტოს #422 დადგენილება „ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმისა და შინაარსის შესახებ“.	360100000.10.003.018808
15/08/2017	ტექნიკური რეგლამენტი – „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ	300160070.10.003.020107

1.3. საწარმოს ფუნქციონირების საფუძვლები

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

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

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

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

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

ზოგადი ცნობები საწარმოო ობიექტის შესახებ მოცემულია ცხრილ 1.1-ში.

ცხრილი 1.1

ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ

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

2. 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:

- საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობა;
- 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 დამასაბუთებელი დოკუმენტაციის დამუშავების პროცესში.

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

2.1 საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობა

შპს „ჯორჯიან პეტროლიუმი“-ს ტერმინალის საქმიანობის სფეროა საავიაციო საწვავის შემოტანა, დროებით დასაწყობება, ტექნოლოგიური დამუშავება და თვითმფრინავების საწვავით გამართვა. ტერმინალი მდებარეობს თბილისის საერთაშორისო აეროპორტის ტერიტორიაზე, ცენტრალური აეროვაგზლის შენობიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთით. ტერიტორიის ფართობი შეადგენს 0.972 ჰა-ს, რომელსაც აღმოსავლეთის მხრიდან ესაზღვრება ადგილობრივი მნიშვნელობის საავტომობილო გზა და სარკინიგზო ჩიხი, ხოლო დანარჩენი სამი მხრიდან საერთაშორისო აეროპორტის ტერიტორია და სხვადასხვა კომუნიკაციები.

უახლოესი საცხოვრებელი ზონა (ლილოს დასახლება) ტერმინალის საზღვრიდან დაცილებულია დაახლოებით 1650 მ-ით, ხოლო ცენტრალური აეროვაგზლის შენობა დაახლოებით 380 მ-ით. ტერიტორიის სიტუაციური სქემა დაცილების მანძილების დატანით მოცემულია სურათზე 2.1.1 ხოლო ტერმინალის განთავსების ტერიტორიის დეტალური სიტუაციური სქემა სურათზე 2.1.2.

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოში, შიდა ქართლის ვაკის აღმოსავლეთ ნაწილში. გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით ქ. თბილისი და მისი შემოგარენი განლაგებულია აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის აღმოსავლეთ დაბოლოებაზე.

ქ. თბილისი და მისი მიმდებარე ადგილები საკმაოდ რთული რელიეფით გამოირჩევა. ქალაქის ტერიტორია ოროგრაფიული კლასიფიკაციით მიეკუთვნება მთაგორიანი ადგილების ჯგუფს, რადგან მდ. მტკვრის ხეობის მოვაკებული წყობა, რამდენიმე ადგილას დარღვეულია თითქმის განედური მიმართულების მთებით: თელეთის, სეიდ-აბადის (თაბორის), ძეძვისა და მაღალ საფეხურებად განლაგებული მტკვრის ტერასებით. ყურადღებას იქცევს მდ. მტკვრის მარჯვენა და მარცხენა ნაპირეთს შორის არსებული მნიშვნელოვანი განსხვავება.

გეომორფოლოგიურად საკვლევი უბანი და მიმდებარე ტერიტორია წარმოადგენს მდინარე მტკვრის მარცხენა ნაპირის, ძველ, ჭალისზედა ტერასის ნაწილს. იგი შეიძლება ჩაითვალოს მდინარე ლოჭინის ხევის ტერასადაც.

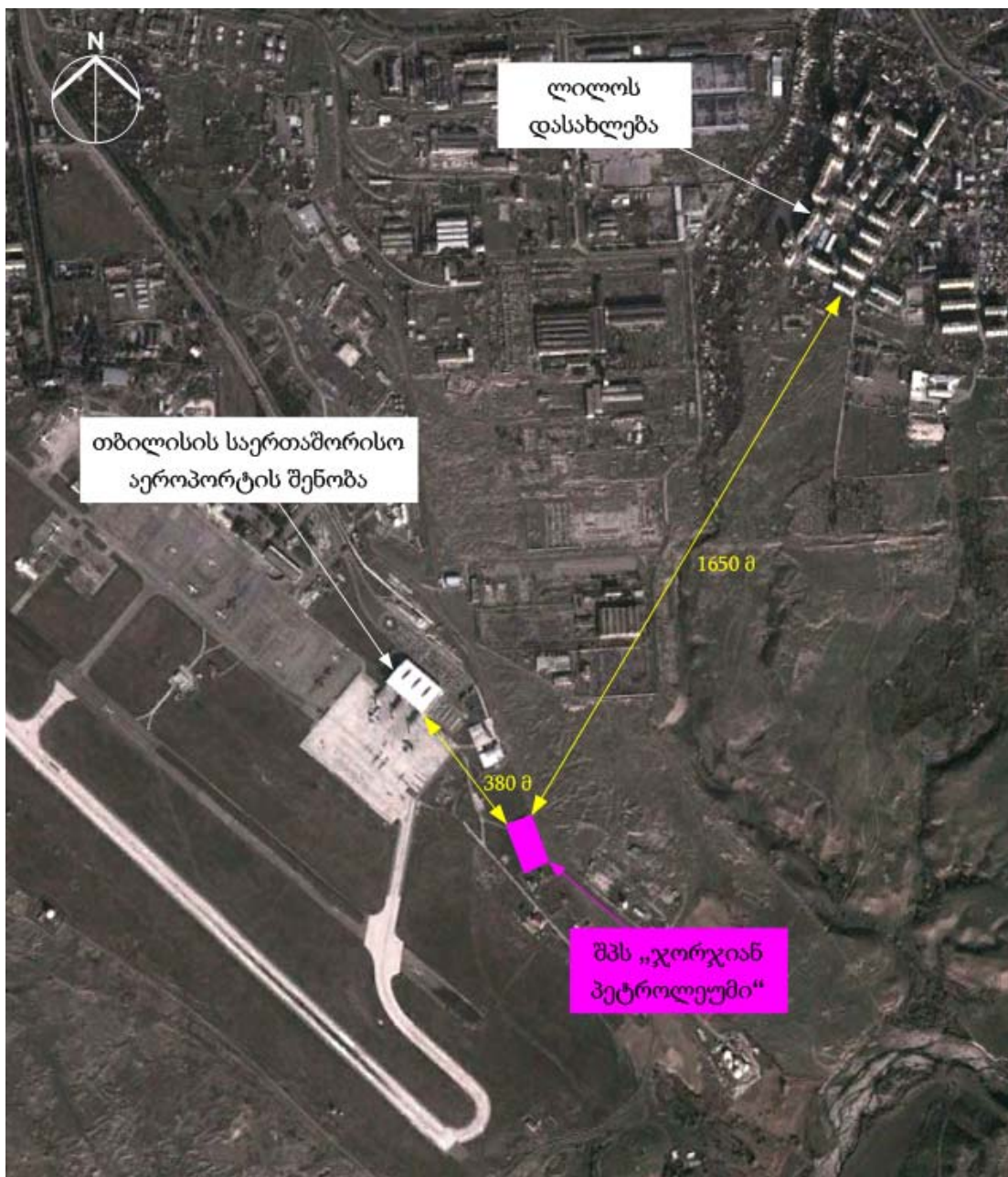
ტერმინალის განთავსების ტერიტორია სწორია. მისი აბსოლუტური სიმაღლე 470-475 მ-ს შეადგენს.

საწარმოს ტერიტორიის კუთხეთა წვეროების კოორდინატები მოცემულია ცხრილ 2.1-ში.

ცხრილი 2.1.

#	X	Y
1	2	3
1	497321,47	4612566,05
2	497277,75	4612693,76
3	497344,30	4612716,20
4	497385,34	4612592,94

სურათი 2.1.1. სიტუაციური გეგმა



სურათი 2.1.2. შპს „ჯორჯიან პეტროლიუმი“-ს საავიაციო საწვავის ტერმინალის განთავსების ტერიტორიის დეტალური სიტუაციური სკემა



2.2. საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური პირობები

2.2.1. გეომორფოლოგია

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოში, შიდა ქართლის ვაკის აღმოსავლეთ ნაწილში. გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით ქ. თბილისი და მისი შემოგარენი განლაგებულია აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის აღმოსავლეთ დაბოლოებაზე.

ქ. თბილისი და მისი მიმდებარე ადგილები საკმაოდ რთული რელიეფით გამოირჩევა. ქალაქის ტერიტორია ოროგრაფიული კლასიფიკაციით მიეკუთვნება მთაგორიანი ადგილების ჯგუფს, რადგან მდ. მტკვრის ხეობის მოვაკებული წყობა, რამდენიმე ადგილას დარღვეულია თითქმის განედური მიმართულების მთებით: თელეთის, სეიდ-აბადის (თაბორის), ძეძვისა და მაღალ საფეხურებად განლაგებული მტკვრის ტერასებით. ყურადღებას იქცევს მდ. მტკვრის მარჯვენა და მარცხენა ნაპირეთს შორის არსებული მნიშვნელოვანი განსხვავება.

მარცხენა ნაპირეთს შედარებით დაბალი მდებარეობა აქვს, უმეტესად დანაწევრებულია ნაკლებად ღრმა მშრალი ხევეებითა და ხრამებით. ამ ნაწილში ფართოდ არის გავრცელებული მდინარე მტკვრის ტერასები, რომელნიც რელიეფს ერთგვარ საფეხურებრივ ხასიათს აძლევს. მარჯვენა ნაპირეთის უმეტესი ნაწილი მთაგორიანია, უფრო ციცაბოა, ძლიერ არის დაღარული მდინარეთა ხეობებით და ხრამებით. რელიეფი ძირითადად წარმოდგენილია სინკლინური ხევ – ხეობებით და თრიალეთის ქედის ანტიკლინური განშტოებებით.

საკვლევი ტერიტორია, როგორც ოროგრაფიული ელემენტი, წარმოადგენს ივრის ზეგნის ჩრდილო-დასავლეთ მონაკვეთს - ბორცვიან ტალღოვან ვაკეს, რომლის რელიეფში შეხამებულია მცირე შეფარდებითი სიმაღლის მთები, სხვადასხვა მიმართულების დაბალი სერები და მათ შორის მოთავსებული ბრტყელძირიანი ტაფობები, აგრეთვე მშრალი ხევ-ხეობები. ვაკე წარმოადგენს სამხრეთ-დასავლეთისაკენ ოდნავ დახრილ ზედაპირს. ტერიტორიის ინტენსიურად ათვისებამ ამავედროულად წარმოშვა რელიეფის მრავალი ანთროპოგენული ფორმა ორმოების, ხელოვნური საფეხურების და მოსწორებული მოედნების სახით. ვაკის სიმაღლე საშუალოდ 500 მ-ია.

ვაკე აღმოსავლეთით თანდათან გადადის მდ. ლოჭინის შუა დინებასა და იორს შორის მოქცეულ სამგორის ველში (სამგორის პლატო), რომელსაც ბრტყელი სუსტად დანაწევრებული რელიეფი გააჩნია. საკვლევ არეალი სამგორის ველისგან გამოყოფილია საკმაოდ ღრმად ჩაჭრილი მდ. ლოჭინის ხეობით. ჩრდილოეთით საკვლევ ტერიტორიას ესაზღვრება საგურამოსა და იალნოს განედური ქედების სამხრეთ ფერდობები და მთისწინეთი, რომელიც საკმაოდ დანაწევრებულია პატარა მდინარეებით და მშრალი ხევეებით. ჩრდილო-დასავლეთით უნდა აღინიშნოს თბილისის წყალსაცავის ტაფობი, რომელიც მდ. მტკვრის ძველი ხეობაა. სამხრეთ-დასავლეთით, მდ. მტკვრის თანამედროვე ხეობისკენ, ვაკის აბსოლუტური სიმაღლეები თანდათან მცირდება.

გეომორფოლოგიურად საკვლევი უბანი და მიმდებარე ტერიტორია წარმოადგენს მდინარე მტკვრის მარცხენა ნაპირის, ძველ, ჭალისზედა ტერასის ნაწილს. იგი შეიძლება ჩაითვალოს მდინარე ლოჭინის ხევის ტერასადაც.

ტერმინალის განთავსების ტერიტორია სწორია. მისი აბსოლუტური სიმაღლე 470-475 მ-ს შეადგენს.

2.2.2. ტექტონიკა-გეოლოგიური აგებულება

თბილისი და მისი მიდამო საკმაოდ რთული გეოლოგიური (ტექტონიკური, ლითოლოგიური) აგებულებისაა. მან განიცადა როგორც ძველი, ისე თანამედროვე ეროზიულ-დენუდაციური პროცესების ზემოქმედება.

გეომორფოლოგიურად საკვლევი არეალი მდებარეობს მტკვრის დეპრესიის ცენტრალურ ნაწილში, რომელიც ჩრდილოეთიდან ისაზღვრება საგურამო-იალნოს მორფოსტრუქტურით, სამხრეთ-დასავლეთიდან მდ. მტკვრით, ხოლო აღმოსავლეთიდან მდ. იორის ხეობით. ამ რეგიონის მსხვილი მორფოლოგიური სტრუქტურების ჩამოყალიბებაში ერთ-ერთი მთავარი როლი ეკუთვნის ახალგაზრდა ტექტონიკას.

საკვლევი არეალი შედის სამხრეთ კავკასიის დაძირვის აღმოსავლური მოლასური ზონის ქართლის ქვეზონაში, გეოლოგიურად ძირითადად აგებულია შუა და ქვედა მიოცენური (თარხნული სართულით დაწყებული და საყარაულოთი დამთავრებული) ზღვიური მოლასური ნალექებით და ლითოლოგიურად წარმოდგენილია თიხებით, ქვიშაქვებით, კონგლომერატებით, მერგელებით, ოლითური და ქვიშიანი კირქვებით. აღნიშნული ძირითადი ქანები თითქმის ყველგან დაფარულია ამავე ტიპის ქანების ფერდობული (ელუვიურ-დელუვიური) ნაფენებით. ფერდობული ნაფენები წარმოდგენილია ძლიერ ელუვირებული გამოფიტვისა და დელუვიური წარმონაქმნების თიხოვანი ფაციესით.

უშუალოდ საკვლევი ტერიტორიის სიახლოვეს ძირითადი ქანების გამოსავლები აღინიშნება მხოლოდ ხევების ფსკერებზე და აეროპორტისაკენ მისასვლელი გზის ფლატის ზედაპირზე, სადაც გაშიშვლებულია გამოფიტული და დაშლილი მონაცრისფრო ქვიშაქვების და თხელშრეებრივი არგილიტების მორიგეობა. მათი დაქანების აზიმუტი 350°, დახრის კუთხე 5-8°-ის ფარგლებში. მეოთხეული საფარი ქანები წარმოდგენილია მდ. მტკვრის II ტერასის ფართე და გაშლილი ზედაპირით, რომელიც აქ ჭრილის ზედა ნაწილში 20-22 მეტრამდე წარმოდგენილია მოყვითალო-ყავისფერი თიხნარებითა და კენჭნარებით.

როგორც წარმოდგენილი საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა გვაჩვენებს, საკვლევი უბანზე 0.1-0.2 მეტრის ნიადაგის ფენის ქვეშ 0.5-0.7 მ სიღრმემდე გავრცელებულია 0.3-0.5 მეტრი სიმძლავრის ნაყარი - კენჭნარი, 10%-მდე სხვადასხვა ფრაქციის წვრილი ლოდების ($d=20\text{სმ}$) ჩანართებით და 25%-მდე მოყვითალო ფერის თიხის შემავსებლით, აღნიშნული კენჭნარის ქვეშ. მიწის ზედაპირიდან 3 - 4 მეტრის სიღრმემდე გავრცელებულია

დელუვიური წარმოშობის ნალექები - თიხა ყავისფერი, რუხი, მოყვითალო და ჟანგისფერი ზოლებით, კარბონატული, თაბაშირიანი, მყარპლასტიკური კონსისტენციის. 4 მეტრის სიღრმიდან ვრცელდება მოლურჯო-რუხი ფერის თიხის ფენები, კენჭების ჩანართებით 20%-მდე.

ზემოაღნიშნული ნალექების ქვეშ, მთლიანად უბანზე, მიწის ზედაპირიდან 3 – 4 მეტრის სიღრმიდან გავრცელებულია ალუვიური ნალექები, კენჭნარი კაჭრების ჩანართებით და თიხაქვიშის შემავსებლით 30%-მდე.

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგად, სამშენებლო უბნისათვის გამოტანილია შემდეგი დასკვნები:

1. საინჟინრო-გეოლოგიური თვალსაზრისით, სამშენებლო უბანზე უარყოფითი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერი, ჩაქცევა, ჯდენა და სხვა) არ აღინიშნება. სნ და წ 1.02.07 მე-10 დანართის მიხედვით საკვლევი უბანი საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით მიეკუთვნება პირველ კატეგორიას (მარტივი);
2. სამშენებლო თვისებების მიხედვით უბნის საინჟინრო-გეოლოგიურ ჭრილში გამოიყოფა ორი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე):
I - სგე თიხოვანი გრუნტები;
II - სგე - კენჭნარები.
3. მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის გეოლოგიური აგებულებიდან გამომდინარე, დასაპროექტებელი ნაგებობების საძირკვლების ქვეშ, აქტიურ ზონაში მოხვდებენ ორივე საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი.
4. დაფუძნების ანგარიშისთვის ქვემოთ, ცხრილში # , შეტანილია ფუძე გრუნტების აუცილებელი საანგარიშო მნიშვნელობები, მოცემული, როგორც ლაბორატორიული გამოკვლევების, ასევე ნორმატიული და საცნობარო ლიტერატურის მიხედვით.

№№	გრუნტის მახასიათებლები	განზომილება	I სგე (ფენა 2)	II სგე (ფენები: 3, 4)
1	სიმკვრივე	გმ/სმ ³	1.93	2.0
2	ხვედრითი შეჭიდულობა	კპა (გმ/სმ ²)	50 (0.50)	3 (0.03)
3	შინაგანი ხახუნის კუთხე	გრადუსი	18	30
4	დეფორმაციის მოდული	მპა (გმ/სმ ²)	30 (300)	50 (500)
5	საანგარიშო წინაღობა	კპა (გმ/სმ ²)	250 (2.5)	400 (4.0)

5. უბანზე გავრცელებული გრუნტების თაბაშირიანობის და კარბონატულობის გამო, პროექტში გათვალისწინებულ იქნეს ფუძე-გრუნტების დასველების გამომრიცხავი ღონისძიებანი.
6. საქართველოს ტერიტორიის ზოგადი სეისმური დარაიონების სქემის მიხედვით, ქ. თბილისი მიეკუთვნება 8 ბალიან სეისმურობის ზონას (საქართველოს არქიტექტურისა და მშენებლობის საქმეთა სამინისტროს, 1991 წლის 7 ივნისის #42 ბრძანების დანართი). უბანზე გავრცელებული გრუნტები, სეისმური თვისებების

მიხედვით, სნ და წ II-7-81-ის ცხრილის თანახმად მიეკუთვნებიან მეორე კატეგორიას. სამსენებლო მოედნის სეისმურობად მიღებულ იქნეს 8 ბალი.

7. ქვაბულის ფერდოს მაქსიმალური დასაშვები დახრა, უბნის ამგები გრუნტებისათვის, მიღებულ იქნეს სნ და წ 3.02.01-87 პ.პ. 3.11, 3.15 და სნ და წ II-4-80 მოთხოვნათა გათვალისწინებით.
8. დამუშავების სიმნელის მიხედვით, საკვლევ უბანზე გავრცელებული გრუნტები, სნ და წ IV-2-82 1-1 ცხრილის თანახმად, მიეკუთვნებიან:
 - ა) ნიადაგის ფენა (ფენა 1) - ერთციცხვიანი ექსკავატორით დამუშავებისას პირველ ჯგუფს, ბულდოზერით და ხელით დამუშავებისას მეორე ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1400 კგ/მ³.
 - ბ) თიხები (ფენა 2) - ერთციცხვიანი ექსკავატორით და ხელით დამუშავებისას მესამე ჯგუფს, ბულდოზერით დამუშავებისას მეორე ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1900 კგ/მ³.
 - გ) კენჭნარები (ფენა 3) - ყველა სახით დამუსავებისას მესამე ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1950 კგ/მ³.

2.2.3. ჰიდროგეოლოგია

საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების (ი. ბუაჩიძე, 1970წ.) მიხედვით, საკვლევ ტერიტორია განლაგებულია აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონის წყალწნვეთი სისტემების ოლქში. კერძოდ, მარნეული-გარდაბნის ფოროვანი და ნაპრალოვანი არტეზიული აუზის უკიდურეს ჩრდილოეთ ნაწილში და თბილისის ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან-კარსტული წყლების წყალწნვეთი სისტემის ფარგლებში.

მარნეული-გარდაბნის არტეზიული აუზი, საკვლევ ტერიტორიის ფარგლებში, შედგება ძველმეოთხეული ალუვიური ნალექების-კენჭნარის, კონგლომერატების, ქვიშების, ქვიშნარის, თიხნარის, აგრეთვე თანამედროვე ალუვიური წარმონაქმნების წყალშემცველი ჰორიზონტებისაგან. აღნიშნულ ნალექებთან დაკავშირებული წყაროები, ძირითადად მცირე დებიტიანია. ძველმეოთხეული წარმონაქმნების დასტებში 20 მ სიღრმემდე ცირკულირებენ მიწისქვეშა წყლების ნაკადები, რომლების ფორმირება ძირითადად წარმოებს სარწყავი სისტემების ხარჯზე.

ქიმიური შედგენილობის მიხედვით საკვლევ რაიონის ფარგლებში ძველმეოთხეულ ნალექების წყლები სულფატურ-ჰიდროკარბონატული კალციუმიან-ნატრიუმიან-მაგნიუმიანია, საერთო მინერალიზაცია მერყეობს 1.0-დან 10.0 გ/ლ ფარგლებში, ხოლო თანამედროვე ნალექებში კი 0.5-1.5 გ/ლ ფარგლებში.

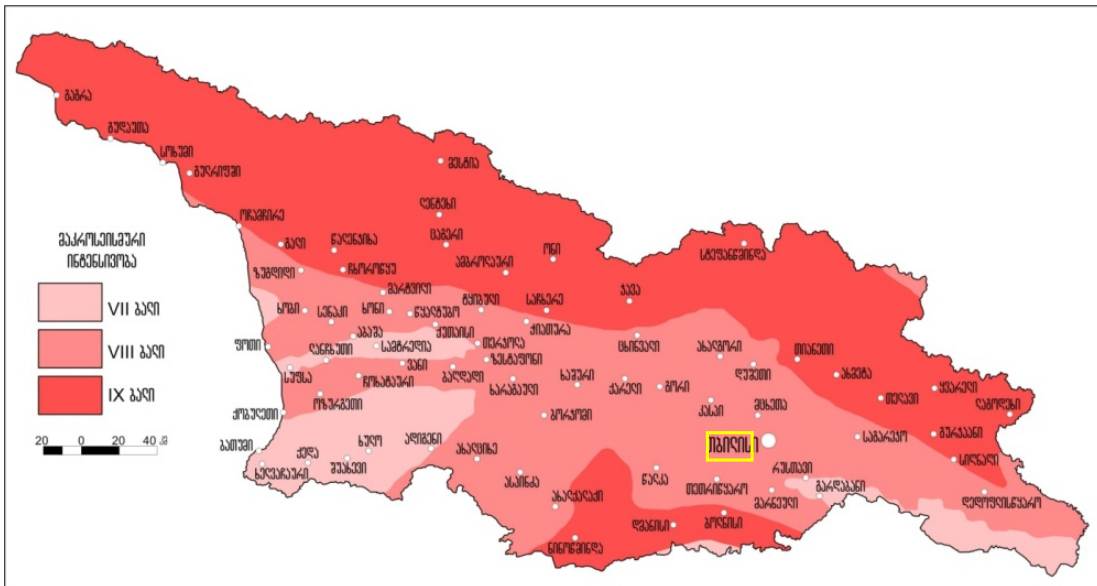
თბილისის წყალწნვეთი სისტემა საკვლევ რაიონის ფარგლებში წარმოდგენილია ქვედა მიოცენის, ოლიგოცენის და ზედა ეოცენის წყალგაუმტარი ლავუნურ-ზღვიური ნალექებით: თიხებით, ქვიშაქვებით, შედარებით იშვიათად – თიხაფიქლებით და ალევროლიტებით. აღნიშნული ქანები ხასიათდებიან დაბალი კოლექტორული თვისებებით. ზოგიერთ ქვიშაქვოვანი სახესხვაობებიც კი, რომლებიც შეიცავენ კარბონატებს, პარქტიკულად წყალგაუმტარია.

მიწისქვეშა წყლები აღნიშნულ ნალექებში ცირკულირებენ ძირითადად გამოფიტვის ადგილობრივი ეროზიული კვეთის დონის ზევით და ლოკალურად ვლინდებიან მდინარეების ხეობების ბორტებზე, სადაც კვეთენ ცალკეულ მცირე სიმძლავრის წყალშემცველ შრეებს. წყაროების დებიტები უმნიშვნელოა (ლიტრის მესხედი წამში); ხოლო წყაროები, რომლებიც დაკავშირებულია ნაპრალოვან ქვიშაქვებთან, შედარებით მაღალდებიტურია (0.3 ლ/წმ-მდე). მიწისქვეშა წყლები ცვალებადი ქიმიური შემადგენლობისაა, მათი მინერალიზაცია ძირითადად განპირობებულია ქანებში თაბაშირის შემცველობით.

2.2.4 სეისმური პირობები

საკვლევო ტერიტორია მდებარეობს ქ. თბილისის შემოგარენში, რომელიც საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების „სეისმომდეგი მშენებლობა“ (პნ 01. 01-09), №1 დანართის მიხედვით, მოქცეულია 8 ბალიან (MSK 64 სკალა) სეისმურ ზონაში. რაიონის სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A შეადგენს 0,17-ს.

ნახაზი 2.1.



2.3. ტერიტორიის კლიმატური მახასიათებლები

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

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

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

ტემპერატურული რეჟიმი

თბილისსა და მის მიდამოებში ყველაზე ცივი თვეა იანვარი, რომლის საშუალო ტემპერატურა განაშენიანებულ ტერიტორიაზე 0.3°C-დან 0.9°C -მდეა, შემოგარენში კი, ტერიტორიის სიმაღლის გამო ამ თვის ტემპერატურა მნიშვნელოვნად ეცემა და უარყოფითი ხდება. ზაფხულში ქალაქის უმეტეს ტერიტორიაზე ტემპერატურა 24°C -ს აღემატება. თბილისის განაშენიანებულ ტერიტორიაზე ყველაზე ცხელი თვე ივლისი, შემოგარენში უფრო ცხელი თვეა აგვისტო. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა თბილისსა და მის მიდამოებში 12.3° C -მდეა. თბილისის განაშენიანებულ ტერიტორიაზე ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა მაღალია (დიდომი - 12.1°C, თბილისი ობსერვატორია - 12.3°C), ხოლო შემოგარენში, რელიეფის მთაგორიანობის გამო თანდათან კლებულობს და კოჯორში ის 7.4° C -ის ფარგლებშია.

ქვემოთ ცხრილებში მოცემულია კლიმატური მახასიათებლების 2014 წლის 15 იანვარს საქართველოს მთავრობის #71 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის „საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტების დამტკიცების შესახებ“-ის თანახმად.

ცხრილი 2.2

ატმოსფერული ჰაერის მრავალწლიურ ტემპერატურათა მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული თბილისის აეროპორტის ჰიდრომეტეოროლოგიურ სადგურზე (°C)

სადგური	გარე ჰაერის ტემპერატურა, 0 C																			პერიოდი <80C	საშუალო თვიური ტემპერატურით	საშუალო ტემპერატურა 13 საათზე	
	თვის საშუალო													წლის საშუალო	აბსოლუტური მინიმუმი	აბსოლუტური მაქსიმუმი	ყველაზე ცხელი თვის საშუალო მაქსიმუმი	ყველაზე ცივი ხუთ-დღიური საშუალო	ყველაზე ცივი დღის საშუალო				ყველაზე ცივი პერიოდის საშუ.
	იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
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	-23	40	30.5	-9	-12	0.3	139	3	3.4	28.7

ცხრილი 2.3

ატმოსფერული ჰაერის მრავალწლიურ ფარდობითი ტენიანობის მნიშვნელობები მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული თბილისის აეროპორტის ჰიდრომეტეოროლოგიურ სადგურზე (°C)

სადგ-ური	გარე ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა													საშ. ფარდ. ტენიანობა 13 საათზე		ფარდ. ტენიანობის საშ. დღელამური ამპლიტუდა	
	იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი	წლის საშუალო	ყველაზე ცივი თვისათვის	ყველაზე ცხელი თვისათვის	ყველაზე ცივი თვისათვის	ყველაზე ცხელი თვისათვის
														21	22	23	24
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	21	22	23	24
თბილისის აეროპორტი	73	70	68	65	65	61	58	56	63	70	75	75	67	61	44	19	26

ცხრილი 2.4.

ნალექების რაოდენობა, მმ

ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმი, მმ
540	145

ცხრილი 2.5.

ქარის მახასიათებლები

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

ცხრილი 2.6.

ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე მ/წმ	
იანვარი	ივლისი
10.0/2.2	10.6/3.5

ქარის სხვადასხვა მიმართულებებისა და შტილის განმეორადობა მოცემულია ცხრილ 2.7-ში და ნახაზ 2.2-ზე.

ცხრილი 2.7.

ქარის მიმართულებებისა და შტილის განმეორადობა (%)

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

ნახ. 2.2. ქარის მიმართულებების განმეორადობა (პროცენტებში).

ცხრილი 2.8

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

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

ნალექები

ქალაქ თბილისში საშუალო წლიური ნალექების ჯამი 555 მმ-დან 608 მმ-დე მერყეობს. ნალექების მთავარი მაქსიმუმი მაისშია (78მმ-დან 149 მმ.დე). ყველაზე მშრალი თვე იანვარია, როცა ნალექების რაოდენობა 19-39 მმ-ის ფარგლებში მერყეობს. რაც შეეხება ნალექების სეზონურ განაწილებას, ამ მხრივ დამახასიათებელია შედარებით უხვნალექიანობა წლის თბილ პერიოდში (აპრილი-ოქტომბერი, 279მმ) და მცირენალექიანობა წლის ცივ პერიოდში (ნოემბერი-მარტი, 103მმ).

ცხრილი 2.9.

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

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

2.4. ზედაპირული წყლები

ტერმინალის განთავსების ტერიტორიის სიახლოვეს ზედაპირული წყლის მნიშვნელოვანი ობიექტები წარმოდგენილი არ არის. ტერიტორიიდან აღმოსავლეთით დაახლოებით 1,0-1,2 კმ-ის მანძილის დაშორებით გაედინება მდ. ლოჭინი.

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

საზრდობს წვიმის, თოვლისა და მიწისქვეშა წყლით. წყალდიდობა იცის გაზაფხულზე, წყალმცირობა - ზამთარში, წყალმოვარდნები - ზაფხულსა და შემოდგომაზე. იყენებენ სარწყავად. განსახილველი ტერმინალის სიახლოვეს მდინარეს მარცხნიდან უერთდება მშრალი ხევი.

ტერმინალის განთავსების რაიონში ხშირია კოკისპირული წვიმები, რის შედეგადაც მდ. ლოჭინში და მის შენაკადებში ფორმირდება საშიში ნიაღვრები. თუმცა დაცილების დიდი მანძილების გათვალისწინებით და ტერმინალის ტერიტორიის სწორი, დაუნაწევრებელი რელიეფური პირობებიდან გამომდინარე, საშიში ჰიდროლოგიური პროცესების ზეგავლენა ტერმინალზე მოსალოდნელი არ არის.

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 წყალმცირობა. გაზაფხულის წყალდიდობა მარტის პირველ ნახევარში იწყება და მაქსიმუმს აღწევს აპრილის ბოლოსა და მაისის დასაწყისში. ივლის-აგვისტოში მტკვარზე წყალმცირობაა, ისევე როგორც მთელი ზამთრის განმავლობაში.

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

მტკვრის ჩამონადენის განაწილება სეზონის მიხედვით ასეთ სურათს იძლევა: გაზაფხულზე ჩამოედინება წლიური ჩამონადენის 48.5 %, ზაფხულში 26.9 %, შემოდგომაზე 13.7 %, ზამთარში 10.9 %. მტკვარი მძლავრი და წყალუხვი მდინარეა, იგი წყლის ენერჯის დიდ მარაგს ფლობს. თბილისთან საშუალო წლიური ხარჯი 200 მ³/წმ-ს აღემატება.

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

მრავალწლიანი დაკვირვებების მონაცემებით საკვლევ რეგიონში მდინარეთა გაყინვა არ შეინიშნება.

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

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

2.5. ძირითადი ნიადაგები და ლანდშაფტები

თბილისის ქვაბულის ფიზიკურ-გეოგრაფიული ქვერაიონის გეოგრაფიულმა მდებარეობამ, ლითოლოგიური შედგენილობის სიჭრელემ და რელიეფის საკმაოდ დანაწევრებულობამ, ჰიდრო-კლიმატურ და მცენარეული საფარის ხასიათთან ერთად, განაპირობებს ნიადაგების ნაირგვარობა. ნიადაგწარმოქმნის პროცესებსა და ნიადაგების შედგენილობაზე მნიშვნელოვანი გავლენა მოახდინა ადამიანმაც, თავისი საუკუნეობრივი სამეურნეო ზემოქმედებით.

ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობების შესატყვისად, ქვერაიონში საკმაოდ ვრცელი ფართობი უჭირავს წაბლა ნიადაგებს, რომლებიც განვითარებულია ალუვიურ და დელუვიურ-პროლუვიურ ნალექებზე, ველის მცენარეულობის, განსაკუთრებით უროიანი ბალახმცენარეულობის საფარის ქვეშ. წაბლა ნიადაგები საკმაოდ ნოყიერია და ფართოდ არის გამოყენებული ხორბლის, ბოსტნის, კულტურებისა და ბაღვენახების გაშენებისთვის.

მთისწინეთის ზონაში გაბატონებულია ტყის ყავისფერი (და მცირე მდელოს ყავისფერი) ნიადაგების ტიპი, რომლებიც უმთავრესად თიხაფიქლებისა და ქვიშაქვების გამოფიტვის პროდუქტებზეა წარმოშობილი. ნიადაგებს გარდამავალი ხასიათი აქვს ტყის ნიადაგებსა და ველის ნიადაგებს შორის.

ქ. თბილისის იმ ზონაში, სადაც განთავსებულია განსახილველი ტერმინალი ძირითადად ყავისფერი, სხვადასხვა სიღრმის ზოგან ხირხატიანი ნიადაგია გავრცელებული. ყავისფერი ნიადაგები აღმოსავლეთ საქართველოს სამიწათმოქმედო ზონაში ყველაზე უფრო გავრცელებულ ტიპს წარმოადგენს.

უშუალოდ საკვლევ ტერიტორიის ფარგლებში ჩატარებულმა ეკოლოგიურმა აუდიტმა აჩვენა, რომ მიმდებარე ტერიტორიებზე წარმოდგენილი ნიადაგოვანი საფარი ხელოვნურადაა შემოტანილი და დაბალი ღირებულებისაა - ძლიერი ტექნოგენური დატვირთვის გამო ჰუმუსოვან ფენას საგრძნობლად მოკლებულია.

ტერმინალის ტერიტორიის არამოპირკეთებული უბნების დათვალიერების შედეგად ნიადაგის და გრუნტის ნავთობის ნახშირწყალბადებით დაბინძურების კვალი არ აღინიშნა.

ცხრილი 2.10.

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

მახასიათ- ებლები	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

თბილისი და მისი მიდამოები გამოირჩევა ლანდშაფტების მრავალფეროვნებით, რაც განპირობებულია მისი ბუნებრივი კომპლექსების განსხვავებული ფიზიკურ-გეოგრაფიული რეგიონის მიჯნაზე მდებარეობით. ამან გამოიწვია ლანდშაფტების შემადგენელი ცალკეული კომპონენტების და მთლიანად ლანდშაფტის ნაირგვარობა.

თბილისის მიდამოების ვაკიან და გორაკ-ბორცვიან ნაწილში ჩამოყალიბებულია აღმოსავლეთ საქართველოს სტეპისათვის დამახასიათებელი, ხოლო დასავლეთით და ჩრდილოეთ მთიან ნაწილებში – მთა-ტყის ლანდშაფტები, რომლებიც სიმაღლეობრივ ზონებს ქმნიან. ლანდშაფტის ტიპებისა და ქვეტიპების შემდგომი დიფერენციაცია განსაზღვრა რელიეფის ფორმათა სიჭრელემ და ძლიერმა დანაწევრებულობამ, რის გამოც აქ ათზე მეტი დასახელების ლანდშაფტია შექმნილი. ამასთანავე, ადამიანის მრავალსაუკუნოვან სამეურნეო საქმიანობასთან დაკავშირებით, თბილისის მიდამოებში პირველადი ბუნებრივი ლანდშაფტები უკიდურესად დარღვეულია, სანაცვლოდ შექმნილია ანთროპოგენური ლანდშაფტების თითქმის ყველა სახესხვაობა. ბუნებრივი, მეტ ნაკლებად ხელუხლებელი ლანდშაფტები შემორჩენილია მთა-ტყეთა ზონაში და ნაწილობრივ მეურნეობისათვის გამოუსადეგ ადგილებში.

საკვლევი ობიექტის მიმდებარე ტერიტორიებზე წარმოდგენილია ურბანულ-ტექნოგენური ლანდშაფტი.

2.6. ფაუნა და ფლორა

ფლორა

ქ. თბილისის მიდამოების მცენარეულ საფარში არის როგორც მშრალი სტეპებისათვის, ისე ტყისა და სუბალპებისათვის დამახასიათებელი მცენარეულობა. გამოკვლევები ადასტურებენ, რომ ქალაქის დღევანდელი ტერიტორიის უმეტესი ნაწილი ტყით ყოფილა შემოსილი. ანთროპოგენური ზემოქმედებით, ტყეები ბარშიც და მთაშიც გაჩანაგდა და მათი ადგილი სტეპებმა დაიკავა; ასე რომ ტყის უკან დახევა და მის ადგილზე სტეპების მცენარეულობის დამკვიდრება ადამიანის მიერაა გამოწვეული.

საკვლევი რაიონი, ნ. კეცხოველის მიხედვით (ნ. კეცხოველი „საქართველოს მცენარეული საფარი“), მიეკუთვნება ქსეროფიტულ ადგილსამყოფელოებს, კერძოდ ჯაგეკლიან ველებს ტყის ელემენტებით. ახლო ისტორიულ პერიოდში ეს ადგილები ძირითადად დაკავებული იყო ნათელი ტყეებით, რომლებშიც არსებობდა საკმაოდ ფართო ველებიც. ანთროპოგენული ფაქტორის გავლენით ველების წილი გაიზარდა, ხოლო ტყეები მცირე ფრაგმენტებითა წარმოდგენილი, რომლებიც პატარ-პატარა კორომების სახით გვხვდება. სტეპების შემქმნელია ბალახი ურო, რომელსაც მაღალი სიცოცხლისუნარიანობა აქვს. იგი გავრცელების არეალს არ იზღუდავს ნიადაგისა და რელიეფის ფორმების სხვადასხვაობით. უროიან სტეპებში, გარდა უროსი, მონაწილეობენ: ჩვეულებრივი იონჯა, კუტი ბალახი, ჭინჭარი, ლურჯი ნარი, კოფრჩხილა, ნაცარა, ბაბუაწვერა, სავარცხელა, მრავალძარღვა და ა. შ.

ტერმინალის განთავსების ტერიტორიაზე და სარკინიგზო ჩიხის გასწვრივ ბუჩქოვანი და ხე-მცენარეული საფარი წარმოდგენილი არ არის. არაბეტონირებულ უბნებზე წარმოდგენილია მხოლოდ სარეველა ბალახი. პერიოდულად, ტერმინალის პერსონალის მიერ ხდება ბალახეული საფარის ზრდის კონტროლი.

ფაუნა

ობიექტის მიმდებარე ტერიტორიების ფაუნისტური შემადგენლობა მკვეთრად გადარბეზებულია. თუმცა ჯერ კიდევ შემორჩენილია: სტეპის თაგვი, რუხი ზაზუნა, ზღარბი, თხუნელა, მემინდვრია. ფრინველებიდან წარმოდგენილია: მწყერი, სავათი, სარსარაკი, გნოლი, იხვი (მდ. ლოჭინზე) და ა. შ. ქვეწარმავლებიდან გვხვდება კუ. ფართოდაა წარმოდგენილი სხვადასხვა სახეობის გველები. ამფიბიებიდან აღსანიშნავია გომბეშო.

საკვლევი ობიექტი მდებარეობს მნიშვნელოვანი ანთროპოგენური დატვირთვის მქონე ტერიტორიაზე, სადაც ინტენსიურად ხდება საფრენი საშუალებების ექსპლუატაცია და შესაბამისად ხმაურის ფონური მდგომარეობა საკმაოდ მაღალია. ამიტომ აქ შეიძლება შეგხვდეს გარეულ ცხოველთა, მხოლოდ სინონტროპული სახეობები.

2.7. დაცული ტერიტორიები

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

თბილისის ეროვნული პარკის ფართობი შეადგენს 24328 ჰა-ს. იგი საქართველოს ორი მნიშვნელოვანი ქალაქის მცხეთის და თბილისის სიახლოვეს მდებარეობს. თბილისის ეროვნული პარკი ზომიერად ტენიანი ჰავის ოლქს მიეკუთვნება. აქ ზომიერად ცივი

ზამთარი და ხანგრძლივი ზაფხული იცის. ნალექების წლიური რაოდენობა საშუალოდ 523-720 მმ შეადგენს.

საშუალო წლიური ტემპერატურაა: იანვარი $-0,5^{\circ}\text{C}$ და აგვისტო $+24,1^{\circ}\text{C}$. 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 გველხოკერაა. 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.

2.8. კულტურული მემკვიდრეობა

არქეოლოგიური გათხრებით დასტურდება, რომ თბილისის ტერიტორია დასახლებული ყოფილა ჯერ კიდევ ძვ. წ. IV ათასწლეულში.

თბილისის ტერიტორიაზე უამრავი არქეოლოგიური საიტია, მაგრამ ისინი არიან კონცენტრირებული მამადავითის, მეტეხის, აბანოთუბნის რაიონებში და უფრო დასავლეთისკენ. ტერმინალის განთავსების ტერიტორიის სიახლოვეს აღსანიშნავია ლოჭინის ნასოფლარი - ადრინდელი ფეოდალური ხანის (IV-VI სს.) არქეოლოგიური ძეგლი მდინარე ლოჭინის მარცხენა ნაპირას, სოფ. გამარჯვების ტერიტორიაზე. სახელი ეწოდა აღმოჩენის ადგილის მიხედვით. 1952 გათხარეს ნასოფლარის ნაწილი. ძეგლი მდებარეობს დაბალ ბორცვზე, დასავლეთიდან ხევი აკრავს, დანარჩენი 3 მხრიდან კი გამაგრებულია 2 მ სიღრმის ხელოვნური თხრილით. გათხრების შედეგად გამოვლინდა სამეურნეო და საცხოვრებელი ნაგებობანი და მათ შუა არსებული გასასვლელი. ქვის კედლები ნაგები და შელესილი იყო ოთხის ხსნარით. ლოჭინის ნასოფლარის არქეოლოგიური მასალა ანტიკურიდან ადრინდელი ფეოდალურზე გარდამავალი ხანისთვის დამახასიათებელი ნიშნებით ხასიათდება.

ლიტერატურული მონაცემებით და აგრეთვე ვიზუალური აუდიტის შედეგებზე დაყრდნობით უშუალოდ ტერმინალის ტერიტორიის მიდამოებში რაიმე კულტურული ან არქეოლოგიური საიტი არ დასტურდება. გასათვალისწინებელია რომ საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს მაღალი ანთროპოგენული დატვირთვის ზონაში და არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი გამოვლინება ნაკლებ სავარაუდოა.

2.9. ეკოლოგიური მდგომარეობის ანალიზი

საქართველოს მსხვილ ინდუსტრიულ ცენტრებში, სხვადასხვა პერიოდებში ფუნქციონირებდა ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებაზე რეგულარულ დაკვირვებათა

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

ჰაერის დაბინძურებაზე გავლენის მქონე მეტეოპარამეტრებისა და სხვა ძირითადი მახასიათებლების მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ 2.11-ში.

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

ფუნქციონირებაც მეტ-ნაკლებად დამახასიათებელია შესაბამისი დასახლებებისათვის (ცხრილი 2.12).

ცხრილი 2.11.

ატმოსფეროში დამაბინძურებელი ნივთიერებების გაბნევის პირობების გამსაზღვრელი მეტეოროლოგიური მახასიათებლები და კოეფიციენტები

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

ცხრილი 2.12

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-ათასზე	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 ინტენსივობა. დაგეგმილი საქმიანობის საწარმოო ციკლის შესაბამისად, საჭიროა შეფასებული იქნას საქმიანობის ობიექტისაგან მავნე ნივთიერებათა ატმოსფერულ ჰაერში გამოფრქვევა.

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

2.10. წყლის ობიექტების დაბინძურების მდგომარეობა

მდინარე ლოჭინი

უშუალოდ საწარმოს ტერიტორიის უახლოესი მდინარეა ლოჭინი.

მდ. ლოჭინი მიეკუთვნება სამეურნეო-საყოფაცხოვრები წყალსარგებლობის კატეგორიის წყლის ობიექტს, რომლისთვისაც საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროს “ზედაპირული წყლების გაბინძურებისაგან დაცვის სანიტარიული წესებითა და ნორმებით” (16.08.2001 წ.), აგრეთვე საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №425 დადგენილებით დამტკიცებული ”საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის ტექნიკური რეგლამენტი” დადგენილია შემდეგი მოთხოვნები:

ცხრილი 2.13.

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

2.11. ნიადაგის დაბინძურების საკითხები.

საწარმოს ფუნქციონირების შედეგად წარმოქმნილი, მავნე ნივთიერებების ემისიების გავლენას საწარმოს ტერიტორიის ზონის გარეთ 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.

2.12. 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.

2.13. გარემოზე ფიზიკური ზემოქმედების ფაქტორები

2.13.1. ხმაური

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

ხმაურის დონის ნორმების დაცვა რეგულირდება ტექნიკური რეგლამენტით „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე“

ეს ტექნიკური რეგლამენტი ადგენს აკუსტიკური ხმაურის დასაშვებ ნორმებს საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და განაშენიანების ტერიტორიაზე, ხმაურის არახელსაყრელი ზემოქმედებისაგან ადამიანების დაცვის უზრუნველყოფის მიზნით.

წინამდებარე ტექნიკური რეგლამენტი არ ვრცელდება:

ა) დასაქმებულთა მიმართ სამუშაო ადგილებზე და სამუშაო გარემოში წარმოქმნილ ხმაურზე;

ბ) საავიაციო, სარკინიგზო (მათ შორის, მეტროპოლიტენის), საზღვაო და საავტომობილო ინფრასტრუქტურაზე;

გ) საქართველოს კონსტიტუციის 25-ე მუხლით გარანტირებული ადამიანის უფლების განხორციელებასთან დაკავშირებულ

ღონისძიებებზე;

დ) დღის საათებში მიმდინარე სამშენებლო და სარემონტო სამუშაოებზე;

ე) ადგილობრივი თვითმმართველობის ორგანოსთან შეთანხმებულ დასვენების, კულტურისა და სპორტის საჯარო

ღონისძიებებზე;

ვ) საღმრთო მსახურების ჩატარებაზე, სხვადასხვა რელიგიური წეს-ჩვეულებებისა და ცერემონიების დროს განხორციელებულ აქტივობებზე.

ტექნიკური მოთხოვნები

1. ამ დოკუმენტით განსაზღვრული მიზნიდან გამომდინარე (ხმაურის დონის ექსპერტული შეფასება), ნორმირებადი პარამეტრია ხმაურმოხმის A სკალით გაზომილი ბგერის დონე LA დბ A მუდმივი ხმაურის, ხოლო ბგერის ეკვივალენტური დონე LA_{ეკვდბ} A – არამუდმივი (ცვლადი) ხმაურის შემთხვევაში.

2. საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და განაშენიანების ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის დასაშვები ნორმები (ბგერის დონეები) განსაზღვრულია №1 დანართით.

3. აკუსტიკური ხმაურის დასაშვები ნორმები განსხვავებულია დღის (08:00 სთ-დან 23:00 სთ-მდე) და ღამის (23:00 სთ-დან 08:00 სთ-მდე) პერიოდებისათვის.

ხმაურის მაჩვენებლები საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და განაშენიანების ტერიტორიებზე

1. აკუსტიკური ხმაურის დონის გაზომვის შედეგების ჰიგიენური შეფასება (სანიტარიულ-ჰიგიენური ექსპერტიზა) ტარდება ამ დოკუმენტის საფუძველზე, რომელიც ემყარება საერთაშორისო სტანდარტების მოთხოვნებს (მაგ., ISO 1996-1: 2003.“

აკუსტიკა. გარემოს ხმაურის დახასიათება, გაზომვა და შეფასება“, ნაწილი 1. „შეფასების ძირითადი სიდიდეები და პროცედურები“; ISO 1996-2: 2007“ აკუსტიკა. გარემოს ხმაურის დახასიათება და გაზომვა“, ნაწილი 2).

2. ადგილობრივი მუნიციპალიტეტები უფლებამოსილნი არიან, განსაზღვრონ სპეციალური ზონები (მაგ.: ტურისტულად აქტიური ზონები და გასართობი ზონები, სადაც განთავსებულია რესტორნები, კაფეები, ბარები, ღამის კლუბები და ა.შ.), რომელთა მიმართ შეუძლიათ დააწესონ ამ ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნებისაგან განსხვავებული რეჟიმი.

3. საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და მათი განაშენიანების ტერიტორიაზე აკუსტიკური ხმაურის დასაშვები ნორმების დაცვის ზედამხედველობას ახორციელებს კანონმდებლობით განსაზღვრული შესაბამისი კომპეტენციის მქონე სახელმწიფო ან/და მუნიციპალური ორგანო.

4. აკუსტიკური ხმაურის დასაშვები ნორმების გადამეტებაზე პასუხისმგებელია ის ფიზიკური ან იურიდიული პირი, რომლის საქმიანობის შედეგად საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და მათი განაშენიანების ტერიტორიაზე ხმაურის დონე აღემატება №1 დანართით დადგენილ ნორმებს.

5. თუ საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და მათი განაშენიანების ტერიტორიებზე ფიქსირდება ან მოსალოდნელია ხმაურის მაჩვენებლები, რომლებიც აღემატება (მოსალოდნელია

აღმატებოდეს) №1 დანართით განსაზღვრულ მნიშვნელობებს, მაშინ ფიზიკურმა ან იურიდიულმა პირებმა, რომელთა საქმიანობის შედეგად წარმოიქმნება ხმაური, უნდა უზრუნველყონ ამ ტექნიკური რეგლამენტის მე-5 მუხლით განსაზღვრული ხმაურის საწინააღმდეგო პროფილაქტიკური ღონისძიებების განხორციელება.

ხმაურის არახელსაყრელი ზემოქმედების პროფილაქტიკის ღონისძიებები

1. ხმაურის საწინააღმდეგო ღონისძიებათა ძირითადი მიმართულებებია:

ა) ხმაურის წყაროში – საინჟინრო-ტექნიკური და ადმინისტრაციულ-ორგანიზაციული ღონისძიებები;

ბ) ხმაურის გავრცელების გზაზე (ხმაურის წყაროდან ობიექტამდე) – ქალაქთმშენებლობისა და სამშენებლო-აკუსტიკური მეთოდები;

გ) ხმაურისაგან დასაცავ ობიექტზე – შენობის კონსტრუქციების ხმაურსაიზოლაციო და ხმაურმშთანთქმელი თვისებების გაზრდის კონსტრუქციულ-სამშენებლო მეთოდები და არქიტექტურულ-გეგმარებითი მეთოდები.

2. აკუსტიკური ხმაურის მავნე მოქმედებისაგან მოსახლეობის დაცვა ხორციელდება საინჟინრო-ტექნიკური, არქიტექტურულ-გეგმარებითი და ადმინისტრაციულ-ორგანიზაციული ღონისძიებებით.

3. ხმაურის საწინააღმდეგო საინჟინრო-ტექნიკური ღონისძიებებია: ბგერის იზოლაცია, შენობების აკუსტიკურად რაციონალური მოცულობით-გეგმარებითი გადაწყვეტა, ჰაერის ვენტილაციისა და კონდიციონირების სისტემებში ჩამხშობების გამოყენება, სათავსების აკუსტიკური დამუშავება, ხმაურის შემცირება ობიექტებზე სპეციალური ეკრანებითა და მწვანე ნარგავებით და ა.შ..

4. ხმაურის საწინააღმდეგო არქიტექტურულ-გეგმარებითი ღონისძიებებია: საცხოვრებელი განაშენიანებისაგან ხმაურის წყაროს დაცილება, ხმაურის წყაროსა და საცხოვრებელ განაშენიანებას შორის ხმაურდამცავი ეკრანების განთავსება, საცხოვრებელი სახლების დაჯგუფების რაციონალური სქემის გამოყენება (ხმაურის წყაროსაგან დახურული ან ნახევრად დახურული შიდა სივრცის შექმნა) და ა.შ..

5. ხმაურისაგან დაცვის ადმინისტრაციულ-ორგანიზაციული ღონისძიებებია, მაგალითად, ტრანსპორტის ხმაურიანი სახეების მაგისტრალზე დამის საათებში ექსპლოატაციის შეზღუდვა, ხმაურიანი რეაქტიული თვითმფრინავების (რომლებიც ქმნიან 80დბA-ზე მეტ ხმაურს) უპირატესად დღისით ექსპლოატაცია.

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 აირთან გარემოში შეუძლია გამოიწვიოს წნევა ან მექანიკური რხევები. ხმაურს გააჩნია განსაზღვრული სიხშირე ან სპექტრი, რომელიც გამოისახება ჰერცებში და ბგერითი წნევის დონის ინტენსივობა, რომელიც იზომება დეციბელებში. ადამიანის სმენას შეუძლია გაარჩიოს ბგერის ის სიხშირეები, რომლებიც იცვლებიან 16-დან 20000 ჰერცის ფარგლებში.

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

ხმაურის ინტენსივობის (დონის) გასაზომად უფრო ხშირად იყენებენ ლოგარითულ 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 2.10^{-5} პა.

ერთიანი და თანაბრად დაშორებული წერტილებისათვის ხმაურის ჯამური (L_j) დონე გამოითვლება ფორმულით:

$$L_j = L_1 + 10 \lg n, \text{ დბ} \quad (2.1)$$

სადაც L_1 – 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, რომლებიც წარმოადგენენ ხმაურის წყაროს, თითოეული მათგანისათვის არ აღემატება 80 დეციბელს. მაშინ ხმაურის ჯამური დონე იქნება:

$$L_j = 80 + 10 \lg n = 85 \text{ დბ.}$$

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 დასაშვები დონეები მოცემულია ცხრილ 2.14-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.

ცხრილი 2.14.

დანართი 1. აკუსტიკური ხმაურის დასაშვები ნორმები საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და მათი განაშენიანების ტერიტორიებზე.

#	სათავსებისა და ტერიტორიების გამოყენებითი ფუნქციები	დასაშვები ნორმები		
		Lდღე (დბA)		Lღამე (დბA)
		დღე	ღამე	
1.	სასწავლო დაწესებულებები და სამკითხველოები	35	35	35
2.	სამედიცინო დაწესებულებების სამკურნალო კაბინეტები	40	40	40
3.	საცხოვრებელი და საძილე სათავსები	35	30	30
4.	სტაციონარული სამედიცინო დაწესებულების სამკურნალო და სარეაბილიტაციო პალატები	35	30	30
5.	სასტუმროების/ სასტუმრო სახლების/ მოტელის ნომრები	40	35	35
6.	სავაჭრო დარბაზები და მისაღები სათავსები	55	55	55
7.	რესტორნების, ბარების, კაფეების დარბაზები	50	50	50
8.	მაყურებლის/მსმენელის დარბაზები და საკრალური სათავსები	30	30	30

9.	სპორტული დარბაზები და აუზები	55	55	55
10.	მცირე ზომის ოფისების (≤ 100 მ) სამუშაო სათავსები და სათავსები საოფისე ტექნიკის გარეშე	40	40	40
11.	დიდი ზომის ოფისების (≥ 100 მ) სამუშაო სათავსები და სათავსები საოფისე ტექნიკით	45	45	45
12.	სათათბირო სათავსები	35	35	35
13.	ტერიტორიები, რომლებიც უშუალოდ ემიჯნებიან დაბალსართულიან (სართულების რაოდენობა ≤ 6) საცხოვრებელ სახლებს, სამედიცინო დაწესებულებებს, საბავშვო და სოციალური მომსახურების ობიექტებს	50	45	40
14.	ტერიტორიები, რომლებიც უშუალოდ ემიჯნებიან მრავალსართულიან საცხოვრებელ სახლებს (სართულების რაოდენობა > 6), კულტურულ, საგანმათლებლო, ადმინისტრაციულ და სამეცნიერო დაწესებულებებს	55	50	45
15.	ტერიტორიები, რომლებიც უშუალოდ ემიჯნებიან სასტუმროებს, სავაჭრო, მომსახურების, სპორტულ და საზოგადოებრივ ორგანიზაციებს	60	55	50

შენიშვნა:

1. იმ შემთხვევაში, თუ როგორც შიდა, ისე გარე წყაროების მიერ წარმოქმნილი ხმაური იმპულსური ან ტონალური ხასიათისაა, ნორმატივად ითვლება ცხრილში მითითებულ მნიშვნელობაზე 5 დბ A-ით ნაკლები სიდიდე.

2. აკუსტიკური ხმაურის ზემოაღნიშნული დასაშვები ნორმები დადგენილია სათავსის ნორმალური ფუნქციონირების პირობებისთვის, ანუ, როცა სათავსში დახურულია კარები და ფანჯრები (გამონაკლისია ჩაშენებული სავენტილაციო არხები), ჩართულია ვენტილაციის, კონდიციონერების, ასევე განათების მოწყობილობები (ასეთის არსებობის შემთხვევაში); ამასთან, ფუნქციური (ფონური) ხმაური (მაგ., ჩართული მუსიკა, მომუშავეთა და ვიზიტორთა საუბარი) გათვალისწინებული არ არის.

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

$$L = L_p - 20 \lg r - \beta_r / 1000 - 8 \text{ დბ} \quad (2.2)$$

სადაც: L

L_p არის კომპრესორისა და სხვა მოწყობილობების მიერ გამოწვეული ბგერითი წნევის დონე, დბ.

საწარმოს პირობებისათვის ის შეადგენს 85 დბ-ს.

r _ მანძილია წყაროდან მოცემულ ადგილამდე

β_r _ ატმოსფეროში ხმის ჩახშობის სიდიდეა დბ/კმ და მოცემულია ქვემოთ ცხრილ 2.15-ში

ატმოსფეროში ხმის ჩახშობის სიდიდე

ცხრილი 2.15.

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 2.2.-ში მნიშვნელობების ჩასმის შემდეგ r – მანძილისათვის მიიღება ბგერითი სიმძლავრის დონეები იხ. ცხრილ 2.16-ში .

ცხრილი 2.16.

ბგერითი სიმძლავრის დონეები

ოქტავური ზოლების საშუალო გეომეტრიული	ბგერითი წნევის დონეები დეციბალებში, საწარმოდან r მანძილზე (მ)								
	100	200	300	400	500	600	700	800	900
63	37,00	30,98	27,46	24,96	23,02	21,44	20,10	18,94	17,92
125	36,93	30,84	27,25	24,68	22,67	21,02	19,61	18,38	17,29
250	36,85	30,68	27,01	24,36	22,27	20,54	19,05	17,74	16,57
500	36,70	30,38	26,56	23,76	21,52	19,64	18,00	16,54	15,22
1000	36,40	29,78	25,66	22,56	20,02	17,84	15,90	14,14	12,52
2000	35,80	28,58	23,86	20,16	17,02	14,24	11,70	0,00	0,00
4000	34,60	26,18	20,26	15,36	11,02	0,00	0,00	0,00	0,00
8000	32,20	21,38	13,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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

ტექნოლოგიიდან გამომდინარე წინასწარი შეფასებით, საწარმოო ობიექტისაგან მოსალოდნელი ხმაური არ აღემატებოდა დასაშვებ ნორმატივებს ახლომდებარე მოსახლეობისათვის, რადგან ხმაურის გამომწვევი დანადგარები განთავსებულია დახურულ შენობაში (რომელიც საგრძნობლად ამცირებს მის სიდიდეს) და ასევე უახლესი დასახლებული პუნქტის მიმართულებით ასევე არსებული ნარგავები, შენობა-ნაგებობები ასევე წარმოადგენენ დამცავ ფარს მის შემცირებისათვის. როგორც ცხრილი 2.16-დან ჩანს, ხმაურის დონე საწარმოდან 100 მეტრში ნორმაზე ნაკლებია.

2.13.2. 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 გამოირიცხავს 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 მგრძნობიარე 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.

2.13.3. ელექტრომაგნიტური გამოსხივება

საქართველოში ატმოსფერულ ჰაერზე ელექტრომაგნიტური 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 ელექტრომაგნიტური გამოსხივების ფონის დადგენისათვის.

საწარმოში არსებული დანადგარების შესწავლის შედეგად დადგინდა, რომ რადიოსიხშირის დიაპაზონის ელექტრომაგნიტური გამოსხივების ინტენსივობის ფონური (ფაქტიური) დონეები არ აღემატება ზღვრულად დასაშვებ დონეებს (10 მკვტ/სმ²).

ზემოთაღნიშნულის შედეგად შეიძლება დავასკვნათ, რომ საწარმოსა და მის მიმდებარედ სელიტებურ ტერიტორიაზე ელექტრომაგნიტური 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 ტექნოლოგიური სქემა და რეგლამენტი

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

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

საპროექტო ტერიტორია ოდნავ დახრილია სამხრეთის მიმართულებით (დაახლოებით 1 მ-ით 80 მ მანძილზე). მასზე არ არის რაიმე განაშენიანება ან ტერმინალის მიწისქვეშა კომუნიკაციები და არ გამოიყენება სატრანსპორტო ოპერაციების შესასრულებლად, არ არის მცენარეული საფარი. შესაბამისად არსებობს ხელსაყრელი პირობები ახალი რეზერვუარის სამშენებლო სამუშაოების წარმოებისათვის.

პროექტის მიხედვით ახალი 1000 მ³ ტევადობის რეზერვუარის დიამეტრია 10.43 მ. რეზერვუარზე დამონტაჟებული იქნება: სასუნთქი სარქველი KIII-200 2ც, ჩასაზომი ლუქი 150 მმ-ნი 1ც და შემსვლელ გამომსვლელი მილსადენები ურდულებით 1-1ცალი. გათვალისწინებულია ხანძრურობის სისტემების დამონტაჟება, კერძოდ: ხანძრურობის სტაციონარული დანადგარი YCIT-600 ორი ერთეული.

რეზერვუარის საძირკველი მოწყობა 1.5 მ-ის სიღრმეზე, სადაც საძირკვლის ქვეშ გათვალისწინებულია 15 სმ სისქის ჰიდროსაიზოლაციო ფენის მოწყობა. ჰიდროსაიზოლაციო ფენა სრულდება შემდეგი შემადგენლობით: ქვიშნარი გრუნტით ტენიანობით არაუმეტეს 3%-სა შერეული ბლანტ ნივთიერებასთან (8-10% ნარევის მოცულობიდან) ბლანტ ნივთიერებად მღებულია თხევადი ნავთობის ბიტუმი, გუდრონი, მაზუთი. მათში გოგირდის შემცველობა არ ნდა აღემატებოდეს 0.5%-ს. ნარევის მოსამზადებელი გრუნტი უნდა შეიცავდეს შემდეგ შემადგენლობას:

- ქვიშა სიმსხოთი 0.1-2.0 მმ 60-დან 85%-მდე;
- ქვიშოვანი ლამისებური და თიხისებური ჩანარტები ნაკლები უნდა იყოს 0.1 მმ 15-დან 40%-მდე.

ფენა ფენა დატკეპნილი ქვიშა ხრემოვანი ნარევი თიხოვანი გრუნტის შერევით 40% (მოცულობიდან). საძირკვლის აღნიშნული სქემით მოწყობის შემთხვევაში, მინიმუმადე მცირდება რეზერვუარის საძირკვლის ქვეშ არსებული გრუნტების დასველების და შესაბამისად ამასთან დაკავშირებული ნეგატიური ზემოქმედებს რისკები.

რეზერვუარის გეგმა და ჭრილი მოცემულია ნახაზზე 3.1., ხოლო რეზერვუარის საძირკვლის მოწყობის სქემა ნახაზზე 3.2.

საპროექტო რეზერვუარის ექსპლუატაციისათვის გათვალისწინებულია შესაბამისი ტექნოლოგიური მილსადენების მოწყობა. ტექნოლოგიური მილსადენები მიეკუთვნებიან I კატეგორიას. მილსადენების აწყობა მოხდება ხელით, ელექტრორკალური შედუღებით ГОСТ 16037-80 შესაბამისად. შეერთების ტიპი C-46. ელექტროდი Э-42 А ГОСТ 9467-75 თანახმად.

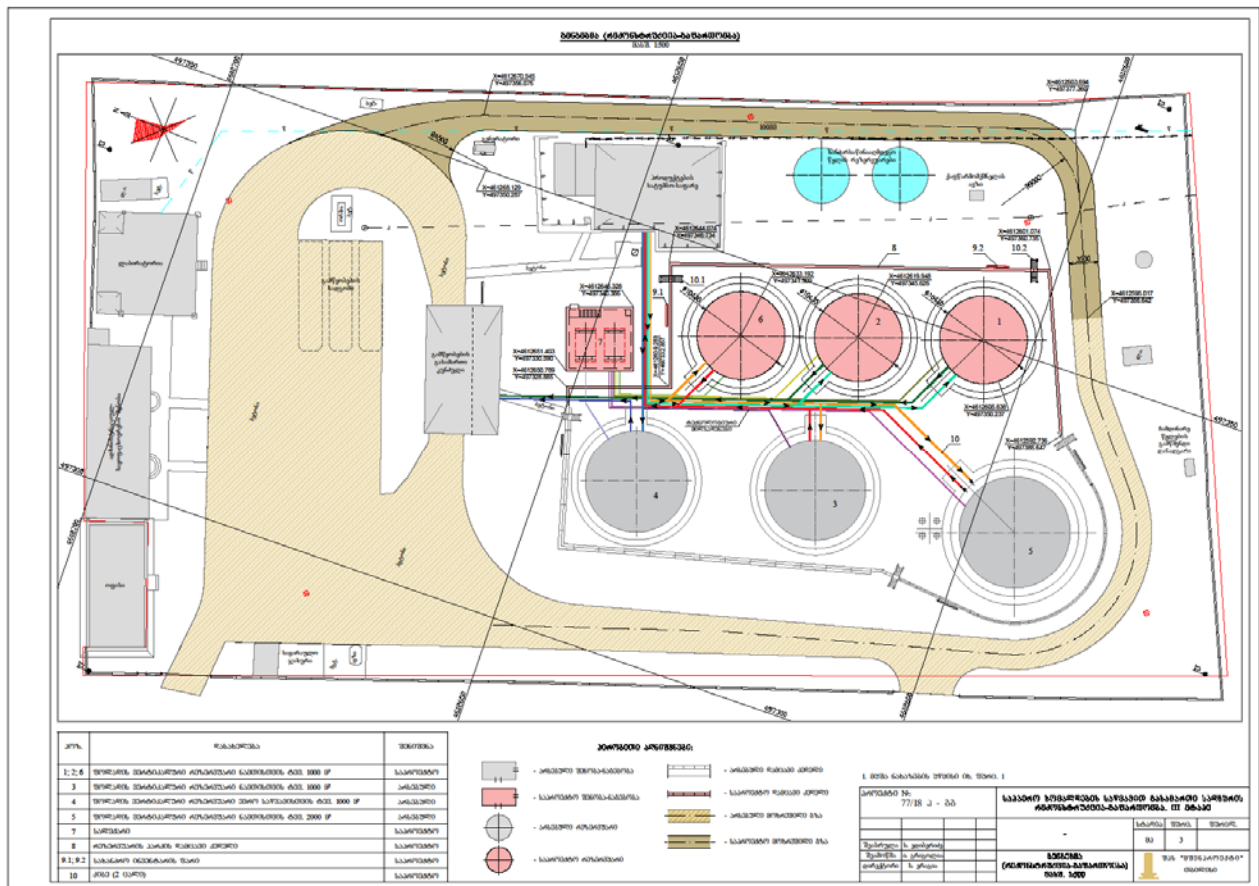
იმის გამო, რომ სამონტაჟო სამუშაოები ხორციელდება მოქმედ ობიექტზე, საშემდუღებლო ოპერაციები უნდა შესრულდეს სათანადო უსაფრთხოების ნორმებისა და წესების მოთხოვნათა სრული დაცვით. მილსადენების მონტაჟი საჭიროა განხორციელდეს СНиП 3.05.05-84 -ის მოთხოვნების გათვალისწინებით. მილსადენების გამოცდა ჩატარდება ჰიდრაულიკურად 1.5 მუშა წნევით, ანუ 10 ატმოსფეროთი.

სამონტაჟო სამუშაოების დამთავრების და გამოცდის შემდეგ, მილსადენები და არმატურა დაიფარება ერთი ფენა გრუნტით ГФ-019 და შემდეგ შეიღებება ორ ფენა ემალის საღებავით ПФ-133 ან ПФ-155. გრუნტში გამავალ მილსადენებს და გარსაცმებს გაუკეთდება გამლიერებული ჰიდროიზოლაცია, ხოლო გარსაცმების დაბოლოებები შეივსება ბიტუმით.

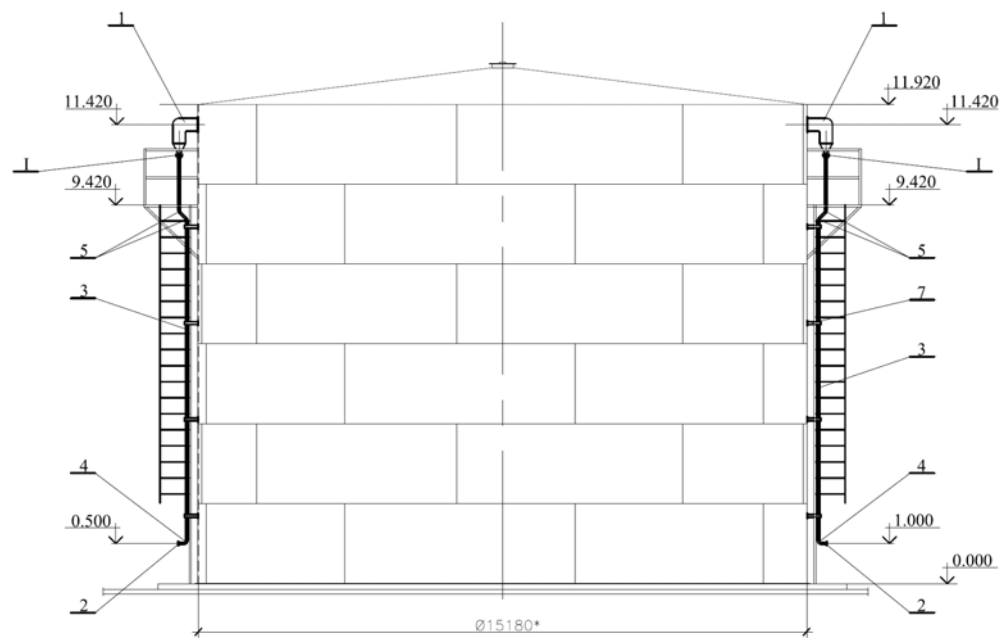
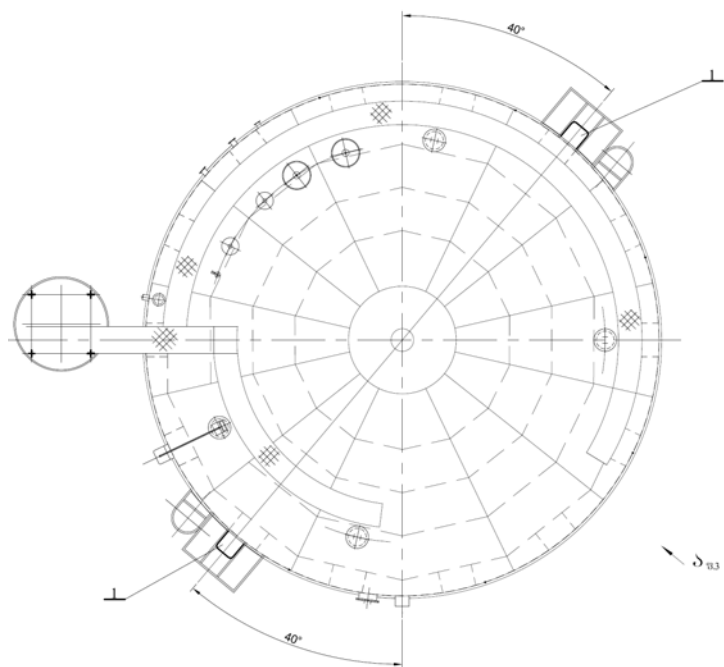
ახალი რეზერვუარი გაერთიანებული იქნება არსებულ სარეზერვუარო პარკში, რისთვისაც არსებული ბეტონის შემოზღუდვის ჩრდილოეთის მხარე მოიხსნება და მოეწყობა ახალი შემოზღუდვა, რომლის ფარგლებში მოექცევა ახალი რეზერვუარი. სარეზერვუარო პარკის შემოზღუდვის ბეტონის კედლის სიმაღლე იქნება 1.9 მ. სარეზერვუარო პარკის შიდა სივრცის მოცულობა აღემატება მაქსიმალური ტევადობის რეზერვუარის ($V = 2000 \text{ მ}^3$) მოცულობას. სარეზერვუარო პარკში ნავთობპროდუქტების შემთხვევითი დაღვრის დროს გრუნტში გაჟონვისაგან დასაცავად პარკის მთელ ფართზე გათვალისწინებულია წყალგაუმტარი თიხის 15 სმ სისქის ფენა, რომელზედაც მოეწყობა არმირებული ბეტონის საფარი.

სარეზერვუარო პარკის და ბაზის ტერიტორიიდან, წვიმის წყლების შესაგროვებლად და მოსაცილებლად დაპროექტებულია წვიმმიმღები ჭები და სანიაღვრე, საწარმოო-სანიაღვრე კანალიზაციის ქსელები. საწარმოო სანიაღვრე წყლები ჩართული იქნება გამწმენდ ნაგებობაში, საიდანაც გაწმენდილი წყლების ჩაშვება მოხდება აეროპორტის სანიაღვრე კანალიზაციის სისტემაში.

ნახაზი 3.1 არსებული საწარმოს გენ-გეგმა



ნახაზი 3.2. საპროექტო რეზერვუარის გეგმა და ჭრილი



სამუშაოების შესრულების ორგანიზაცია

სამშენებლო სამუშაოების მცირე მოცულობებიდან გამომდინარე, სამშენებლო ბანაკის მოწყობა დაგეგმილი არ არის. სამშენებლო მასალების დასაწყობება დაგეგმილია ტერმინალის ტერიტორიაზე, კერძოდ სამხრეთ-დასავლეთ მხარეს არსებულ თავისუფალ ტერიტორიაზე.

სამშენებლო სამუშაოებისათვის საჭირო ინერტული მასალების შემოტანა მოხდება მდ. მტკვრის ჭალებში არსებული ლიცენზირებული კარიერებიდან, ხოლო ბეტონის ხსნარის შემოტანა დაგეგმილია ქალაქის ტერიტორიაზე მოქმედები ბეტონის ქარხნებიდან.

სამშენებლო მოედანზე დიზელის საწვავის სამარაგო რეზერვუარების განთავსება არ არის დაგეგმილი. სატრანსპორტო საშუალებების საწვავით გამართვა მოხდება ქალაქის ავტოგასამართ სადგურებზე.

სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობისათვის საჭირო ტექნიკის სახეები და რაოდენობები მოცემულია ცხრილში 3.1.

ცხრილი 3.1.

№	მანქანა-დანადგარები	რაოდენობა
1	სატვირთო	1
2	ექსკავატორი	1
3	მობილური ამწე	1
4	წყალის ტუმბო	1
5	ბულდოზერი	1

სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოები იწარმოებს ვახტური მეთოდით, მუშათა შემადგენლობის მინიმალური რაოდენობით, რომლებიც ფლობენ ორ ან მეტ დარგობრივ პროფესიას. მშენებლობის საერთო ხანგრძლივობად განსაზღვრულია დაახლოებით 5, მათ შორის:

- მოსამზადებელი პერიოდი - 0.5 თვე;
- მიწის სამუშაოები - 1.5 თვე;
- რეზერვუარის სამონტაჟო სამუშაოები და გამოცდა - 3.0 თვე.

მოსამზადებელი სამუშაოები ითვალისწინებს სამშენებლო მასალების მომარაგებას და ტექნიკის და პერსონალის მობილიზებას, რის შემდეგაც ჩატარდება პროექტით გათვალისწინებული მიწის სამუშაოები, საპროექტო რეზერვუარის და საოფისე შენობის საძირკვლების მოსაწყობად.

როგორც წინამდებარე დოკუმენტშია მოცემული, საპროექტო ტერიტორიაზე მცენარეული საფარი წარმოდგენილი არ არის, ხოლო ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა შემოტანილია ხელოვნურად.

დაგეგმილი რეზერვუარის და სხვა ნაგებობების მშენებლობისათვის საჭირო მიწის სამუშაოების დროს ამოღებული ექსკავირებული ქანების რაოდენობა პროექტის მიხედვით იქნება დაახლოებით 650 მ³, რომლის ნაწილი გამოყენებული იქნება რეკულტივაციისათვის, ხოლო ნაწილი გატანილი იქნება ქ. თბილისის სამშენებლო ნარჩენების პოლიგონზე.

მიწის სამუშაოების დაწყებამდე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა მოიხსნება და დასაწყობდება ტერმინალის სამხრეთ-აღმოსავლეთ კუთხეში არსებულ თავისუფალ ტერიტორიაზე. სამშენებლო სამუშაოების დამთავრების შემდეგ დასაწყობებული ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა გამოყენებული იქნება ტერიტორიის რეკულტივაციის სამუშაოებისათვის. თუ გავითვალისწინებთ.

ტერმინალში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა

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

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

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

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

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

ავიანავთის გაფილტვრა-გაწმენდისათვის გამოიყენება უხეში გაწმენდის ფილტრები და წმინდა გაწმენდის ფილტრები, რომლებიც დაყენებულია შესაბამის გამწმენდ კორპუსში და გააჩნიათ წყალსაცლელელები. გამწმენდ კორპუსში საწვავი იწმინდება 5 მკ-ზე დიდი მექანიკური მინარევებისა და წყლისაგან.

სარეზერვუარო პარკი

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

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

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

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

ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურების რისკი მინიმალურია. სარეზერვუარე პარკის ფარგლებში მოწყობილია წვიმმომღები ჭექუნით, რომელიც ავარიის დროს (ნავთის დაღვრისას) იხურება ხელით.

ავიანავთის ორსაფეხურიანი დალექვისათვის სარეზერვუარო პარკი გაყოფილია ორ ჯგუფად:

- ერთი რეზერვუარი ტევადობით 2000 მ³ და ორი ტევადობით 1000 მ³ პირველადი დალექვისათვის;
- ორი რეზერვუარი ტევადობით 400 მ³ (რომლებიც შემდგომ შეიცვლება 1000 მ³ მოცულობით) და ერთი ასაშენებელი რეზერვუარი ტევადობით 1000 მ³ - თვითმფრინავების ავიაციური ნავთით გასამართად გაცემისათვის.

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

სურათზე 3.1. მოცემულია ამჟამად არსებული სარეზერვუარო პარკის ხედები.



სატუმბო სადგური

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

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

თითოეული ტუმბოების სიმძლავრეა 68 მ³. სთ-ში.

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

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

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

სურათი 3.2. სატუმბი სადგურის ხედები



საწვავის გასაცემი უბანი - საავტომობილო ესტაკადა

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

საწვავის მიღება-გაცემის უბნის ტერიტორია გადახურულია, ზედაპირი მოპირკეთებულია ბეტონის საფარით, მოწყობილი წვიმის წყლის და შემთხვევით დაღვრილი საწვავის მიმღები კოლექტორები, რომლებიც ჩართულია ტერმინალის

გამწმენდ ნაგებობაში. შესაბამისად საწვავის მიღების ასეთი ტექნიკური გადაწყვეტის შემთხვევაში მინიმუმამდე მცირდება გარემოს დაბინძურების რისკები.

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

როგორც ტერმინალის ყველა საწარმოო ობიექტი საწვავის მიღება გაცემის უბანი აღჭურვილი იქნება სახანძრო წყალმომარაგების სისტემით და ხანძარქრობის საშუალებებით.

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

საავტომობილო ესტაკადის დღეს არსებული ხედი იხ. სურათზე 3.3.

სურათი 3.3. საავტომობილო ესტაკადა



ტერმინალის ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები და სამუშაოები

СНП II-106-79 §2.1-ის თანახმად ბაზის გენერალური გეგმა დამუშავებულია III კატეგორიის ნავთობპროდუქტების საწყობების ხანძარსაწინააღმდეგო მოთხოვნების შესაბამისად:

ბაზის შემადგენლობაში შემავალი შენობები და ნაგებობები (სარეზერვუარო პარკი, ნავთობპროდუქტების სატუმბო, გამწყობების გასამართი კუნძული), რომლებშიც მიმდინარეობს ხანძარსაშიში, ფეთქებადსაშიში და ფეთქებად ხანძარსაშიში პროცესები, მოსახლეობიდან დაცილებულია 100 მ-ით, იგივე შენობა-ნაგებობები მეზობელი საწარმოს შენობა-ნაგებობებიდან – 40 მ-ით, ბაზის შენობა-ნაგებობებიდან არა ნაკლებ 20 მ-ისა; ყველა ეს დაშორებები აკმაყოფილებს СНП II-106-79 ცხრ. №2 –ის მოთხოვნებს;

რეზერვუარებს (სტაციონალური თავსახურით) შორის მანძილი შეადგენს უფრო დიდი ტევადობის რეზერვუარის დიამეტრის 0,75–ს;

რეზერვუარების კედლებიდან მანძილი ბეტონის კედლის შიგა კედლის ქვედა ნაწილამდე მიღებულია არა ნაკლებ 3 მ-ისა;

ნავთობპროდუქტების მილსადენებიდან მანძილი რეზერვუარებამდე და შენობა-ნაგებობების საძირკვლებამდე შეადგენს 3 მ-ს, ავტოგზამდე 1,5 მ-ზე მეტი;

გამწყობების გასამართი კუნძულიდან მანძილი მოსახლეობამდე 100 მ-ზე მეტია;

პროექტით გათვალისწინებული ხანძარსაწინააღმდეგო რეზერვუარები (რეზერვუარების მოცულობის ანგარიში იხ. ქვემოთ) დაცილებულია ბაზის ხანძარსაშიშ შენობა-ნაგებობებიდან 40 მ-ის მანძილზე;

აკრძალულია ნავთობპროდუქტების მიღება-გაცემის ოპერაციების წარმოება სიბნელეში. პროექტით გათვალისწინებულია ტერიტორიის შესაბამისი გარე განათება (დამის განმავლობაში სამუშაოთა შესასრულებლად).

დაუშვებელია ნავთობპროდუქტების მიღება-გაცემის სამუშაოების წარმოება ჭექა-ქუხილის დროს;

რეზერვუარებზე მოწობილია მეხამრიდები;

ყველა ხელსაწყოები უნდა იყოს დამიწებული;

ბაზის მთელ ტერიტორიაზე გათვალისწინებულია:

- ოფისში 5 კგ-იანი ცეცხლმაქრები ფხვნილოვანი - 12 ცალი;
- ტერიტორიის პერიმეტრზე 50 კგ ქაფოვანი ცეცხლმაქრი - 5 ცალი;
- სანასოსე და მიმღები გამშვები ესტაკადებში - 6 ცალი 9 კგ ქაფოვანი;
- 100 ლიტრი ქაფის წარმომქმნელი სითხე. ერთი პორტატული გადასატანი ქაფშემრევი;
- წყლის მარაგი 2 რეზერვუარი თითოეული 250 ტონიანი. მილსადენი და ქაფის გამშვებები რეზერვუარებზე ამჟამად არის 6 ცალი ახალ რეზერვუარზე დაემატება 3 ცალი. სულ 9 ცალი იქნება.

ბაზის ტერიტორიაზე დაპროექტებულია გაერთიანებული სასმელ-სამეურნეო, ხანძარსაწინააღმდეგო წყალმომარაგების.

მთელი ტერიტორიის გასწვრივ დაყენებულია, ხანძარსაწინააღმდეგო ავზების და სახანძრო ჰიდრანტების ადგილმდებარეობის მიმანიშნებელი ფლუორისცენტული ნიშნები;

СНП II-106-79 მოთხოვნების თანახმად ბაზის ტერიტორიაზე ხანძრის ჩაქრობა და რეზერვუარების გაცივება გათვალისწინებულია ხანძარქრობის მოძრავი საშუალებებით.

ხანძრის ჩაქრობა უნდა განხორციელდეს საშუალო ჯერადობის ქაფით, რომელიც მიიღება ქაფწარმომქმნელის და წყლის შერევის შედეგად.

ხანძარსაწინააღმდეგო სიგნალიზაცია.

პროექტით გათვალისწინებულია სახანძრო შემატყობინებლების გამოყენება. სახანძრო სიგნალიზაციის მიმღებ სადგურად გამოყენებულია მიმღები საკონტროლო პულტი, რომელიც განთავსებულია ადმინისტრაციულ-საყოფაცხოვრებო შენობაში. სიგნალიზაციის კაბელი გაყვანილია სატელეფონო კავშირგაბმულობისთვის განკუთვნილ კანალიზაციის პოლიეთილენის მილებში.

მეხდაცვის სისტემა

შენობებისა და ნაგებობების მეხდაცვა გათვალისწინებულია სამშენებლო ნორმების თანახმად.

მეხდაცვის ღონისძიებათა გათვალისწინებით, შენობებისა და ნაგებობების უმრავლესობა მიეკუთვნება მე-2 კატეგორიას, ნაწილი კი I და III-ს.

პროექტით გათვალისწინებულია შემდეგი სახის დაცვები:

შენობებისა და დანადგარების სახურავებზე ინდივიდუალური მეხამრიდების მოწყობა;

შენობების სახურავზე მეტალური ბადის შექმნა;

ჩამიწების შიგა და გარე კონტურის შექმნა.

დამხმარე ინფრასტრუქტურა

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

ტერმინალის ტერიტორიაზე განთავსებულია საოფისე და პერსონალის საყოფაცხოვრებო სათავსების ერთსართულიანი პანელის ტიპის შენობები.

პერსონალისათვის მოწყობილია გასახდელები, საშხაპე (სამ წერტილზე), დასასვენებელი და საკვების მისაღები სათავსები.

3.2. მოთხოვნები ბუნებრივ და ენერგეტიკულ რესურსებზე

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

- მიწის ნაკვეთი - 8894 მ².

აღნიშნული საქმიანობის უზრუნველყოფა ძირითადი სანედლეული რესურსებით, ელექტროენერგიით, წყალსადენ-კანალიზაციით, კავშირგაბმულობის საშუალებებით განხორციელდება რეგიონში არსებული სამომხმარებლო ქსელებიდან, საპროექტო დოკუმენტაციით განსაზღვრული სქემის გათვალისწინებით.

3.3. საქმიანობით გამოწვეული ზეგავლენის ანალიზი

3.3.1 დაბინძურების წყაროები

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

- საავიაციო ნავთის რეზერვუარები;
- საავიაციო ნავთის მიღება-გაცემის სადგურები;
- საკომპრესორო-სატუმბი სადგურები;
- ნავთობდამჭერები.

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.

გაფრქვევის წყაროებია:

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

3.3.2. გარემოში გამოყოფილი მავნე ნივთიერებები

ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევა:

საწარმოს საქმიანობის შედეგად ატმოსფეროში გამოიყოფა მავნე ნივთიერებები. ყურადღებას და განხილვას მოითხოვს დაგეგმილი საქმიანობის შედეგად გარემოში გამოფრქვეული მავნე ნივთიერება ნავთის ორთქლი. ცხრილ-3.2-ში მოცემულია საწარმოში წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებების კოდი, ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების მნიშვნელობები, გაფრქვევის სიმძლავრეები და საშიშროების კლასი.

ცხრილი 3.2.

მავნე ნივთიერებათ ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები

მავნე ნივთიერებათა		ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია, მგ/მ ³		მავნეობის საშიშროების კლასი
დასახელება	კოდი	მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო სადღეღამისო	
1	2	3	4	5
ნაჯერი ნახშირწყალბადები C ₆ -C ₁₀	0416	30.0	-	4

ამილენები	0501	1.5	-	4
ბენზოლი	0602	1.5	0.05	2
ნაჯერი ნახშირწყალბადები C ₁₂ -C ₁₉	2754	1.0	-	4

ნახშირწყალბადებით მოწამვლის საშიშროება გამოწვეულია მათი აქროლადობით, სწორედ ამიტომ განკუთვნილია ისინი მკვეთრ ნივთიერებათა ისეთ კლასს, რომელსაც უწოდებენ აქროლად ორგანულ ნაერთებს - 'აონ' (რუსულად "ИОС").

3.3.3. გამოყენებული წყლის სახეობები

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

- საყოფაცხოვრებო მიზნებისათვის.
- სახანძრო მიზნებისათვის.
- წყალი ტექნოლოგიურ პროცესში არ გამოიყენება:

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

4. გარემოს მდგომარეობის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მახასიათებლების ცვლილებების პროგნოზი

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

ზედაპირული წყლების დაბინძურების ფაქტორები საწარმოს არ გააჩნია, რადგან არ გააჩნია საწარმოო ჩამდინარე წყლები, ხოლო რაც შეეხება საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო წყლებს, ისინი შიდა საკანალიზაციო ქსელით ჩაშვებული იქნება ქ. თბილისის საკანალიზაციო სისტემაში.

ნიადაგზე ზემოქმედება პრაქტიკულად გამორიცხულია, რადგან საწარმო პროცესები არ წარმოქმნის ნიადაგის დაბინძურების რისკებს, გარდა ავტოტრანსპორტიდან ავარიულად დაღვრილი ზეთებისა ან საწვავისა, რომლის რაოდენობა პრაქტიკულად უმნიშვნელოა.

ემისიების გარემოში გავრცელების შემზღვევადი საშუალებების გამოყენების გარეშე, აღნიშნული დამაბინძურებელი წყაროების ერთობლივი მოქმედებით, ატმოსფერული ჰაერის მდგომარეობის ცვლილება, მისი მიწისპირა შემადგენლობის ხარისხობრივი და რაოდენობრივი მახასიათებლების საპროგნოზო მაჩვენებლები ვერ უზრუნველყოფენ ატმოსფერული ჰაერის დაცვის, ადამიანის ჯანმრთელობისათვის უვნებელი და გარემოს სხვა კომპონენტებისათვის დასაშვები მოთხოვნების შესრულებას.

4.1. ატმოსფერული ჰაერი

მაგნე ნივთიერებების სახეობები და ემისიის მოცულობები

საწარმოდან გაფრქვეული, ატმოსფერული ჰაერის ძირითადი დამაბინძურებელი ნივთიერებაა: **სავიაციო ნავთის ორთქლი** ანგარიში შესრულებულია საწარმოს მაქსიმალური დატვირთვის პირობებისათვის საანგარიშო მეთოდების და საწარმოს მიერ მოწოდებული ინფორმაციის გათვალისწინებით.

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

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

საწყისი მონაცემები გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილ 4.1-ში

ცხრილი 4.1.

პროდუქტი	რ-ბა წელიწადში, ტ/წელ		რეზერვუარის კონსტრუქცია	ტუმბოს წარმადობა, მ ³ /სთ	რეზერვუარის მოცულობა, მ ³	რეზერვუარების რ-ბა	ერთდროულობა
	B _წ	B _გ					

საავიაციო ნავთი ჯგ. A. სითხის ტემპერატურა ახლოსაა ჰაერის ტემპერატურასთან	27500	27500	მიწისზედა ვერტიკალური. ექსპლოატაციის რეჟიმი - "საწყავი". ემისიის შემზღულდავი სისტემა-არ არის.	204	2000; 1000; 1000.	3	+
--	-------	-------	---	-----	-------------------------	---	---

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

ნავთობპროდუქტების ორთქლის მაქსიმალური ემისია გაიანგარიშება ფორმულით:

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

ნავთობპროდუქტების ორთქლის წლიური ემისია გაიანგარიშება ფორმულით:

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

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

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

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

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

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

N - რეზერვუარების რ-ბა.

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

საავიაციო საწვავი

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

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

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

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

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

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

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

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები 2000 მ³ მოცულობის რეზერვუარში მიღება-შენახვისას, იმის გათვალისწინებით, რომ ნავთში ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C₆-C₁₀

პროცენტული შემადგენლობა ტოლია 45 %-ის, ამილენების 2.0 %-ის, ბენზოლის 5 % და ნაჯერი ნახშირწყალბადები C₁₂-C₁₉ 48 %-ის, აღნიშნულიდან გამომდინარე გ-1 გაფრქვევის წყაროდან შესაბამისი მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ 4.2-ში.

ცხრილი 4.2.

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

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

$$G = 0.0183 \text{ ტ/წელ.}$$

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

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები თითოეული 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარში შენახვისას, იმის გათვალისწინებით, რომ ნავთში ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C₆-C₁₀ პროცენტული შემადგენლობა ტოლია 45 %-ის, ამილენების 2.0 %-ის, ბენზოლის 5 % და ნაჯერი ნახშირწყალბადები C₁₂-C₁₉ 48 %-ის, აღნიშნულიდან გამომდინარე გ-2 და გ-3 გაფრქვევის წყაროდან შესაბამისი მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ 4.3-ში.

ცხრილი 4.3.

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

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

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

საწყისი მონაცემები გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილ 4.4-ში

ცხრილი 4.4.

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

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

ნავთობპროდუქტების ორთქლის მაქსიმალური ემისია გაიანგარიშება ფორმულით:

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

ნავთობპროდუქტების ორთქლის წლიური ემისია გაიანგარიშება ფორმულით:

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

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

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

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

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

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

N - რეზერვუარების რ-ბა.

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

საავიაციო საწვავი

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

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

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

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

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

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

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

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარში მიღება-შენახვისას, იმის გათვალისწინებით, რომ ნავთში ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C₆-C₁₀ პროცენტული შემადგენლობა ტოლია 45 %-ის, ამილენების 2.0 %-ის, ბენზოლის 5 % და ნაჯერი ნახშირწყალბადები C₁₂-C₁₉ 48 %-ის, აღნიშნულიდან გამომდინარე გ-1 გაფრქვევის წყაროდან შესაბამისი მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ 4.5-ში.

ცხრილი 4.5.

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

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

$$G = 0.0183 \text{ ტ/წელ.}$$

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

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები თითოეული 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარში შენახვისას, იმის გათვალისწინებით, რომ ნავთში ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C₆-C₁₀ პროცენტული შემადგენლობა ტოლია 45 %-ის, ამილენების 2.0 %-ის, ბენზოლის 5 % და ნაჯერი ნახშირწყალბადები C₁₂-C₁₉ 48 %-ის, აღნიშნულიდან გამომდინარე გ-5 და გ-6 გაფრქვევის წყაროდან შესაბამისი მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ 4.6-ში.

ცხრილი 4.6.

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

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

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

საწყისი მონაცემები გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილ 4.7-ში

ცხრილი 4.7.

პროდუქტი	რ-ბა წელიწადში, ტ/წელ		რეზერვუარის კონსტრუქცია	ტუმბოს წარმადობა, მ ³ /სთ	რეზერვ უარის მოცულო ბა, მ ³	რეზერვ უარების რ-ბა	ერთდ როულ ობა
	B _{ოვ}	B _{გვ}					
საავიაციო ნავთი ჯგ. A. სითხის ტემპერატურა ახლოსაა ჰაერის ტემპერატურასთან	15	15	მიწისქვეშა ვერტიკალური. ექსპლოატაციის რეჟიმი - "საწყავი". ემისიის შემზღლდავი სისტემა-არ არის.	16	16;	2	+

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

ნავთობპროდუქტების ორთქლის მაქსიმალური ემისია გაიანგარიშება ფორმულით:

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

ნავთობპროდუქტების ორთქლის წლიური ემისია გაიანგარიშება ფორმულით:

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

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

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

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

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

$K_{\text{ნი}}$ - ცდით მიღებული კოეფიციენტი, მიიღება დანართ 12-ს მიხედვით.

N - რეზერვუარების რ-ბა.

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

საავიაციო საწვავი

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

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

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

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

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

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

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

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები 16 მ³ მოცულობის რეზერვუარში მიღება-შენახვისას, იმის გათვალისწინებით, რომ ნავთში ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C₆-C₁₀ პროცენტული შემადგენლობა ტოლია 45 %-ის, ამილენების 2.0 %-ის, ბენზოლის 5 % და ნაჯერი ნახშირწყალბადები C₁₂-C₁₉ 48 %-ის, აღნიშნულიდან გამომდინარე გ-1 გაფრქვევის წყაროდან შესაბამისი მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ 4.8-ში.

ცხრილი 4.8.

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

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

$$G = 0.00081 \text{ ტ/წელ.}$$

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

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები თითოეული 16 მ³ მოცულობის რეზერვუარში შენახვისას, იმის გათვალისწინებით, რომ ნავთში ნაჯერი ნახშირწყალბადების ნარევი C₆-C₁₀

პროცენტული შემადგენლობა ტოლია 45 %-ის, ამილენების 2.0 %-ის, ბენზოლის 5 % და ნაჯერი ნახშირწყალბადები C₁₂-C₁₉ 48 %-ის, აღნიშნულიდან გამომდინარე გ-8 გაფრქვევის წყაროდან შესაბამისი მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ 4.9-ში.

ცხრილი 4.9.

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

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

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროს წარმოადგენს რეზერვუარის სასუნთქი სარქველი. კლიმატური ზონა-3. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშება შესრულებულია [7]-ს შესაბამისად. საწყისი მონაცემები გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილ 4.10-ში

ცხრილი 4.10.

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

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

ნავთობპროდუქტების ორთქლის მაქსიმალური ემისია გაიანგარიშება ფორმულით:

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

ნავთობპროდუქტების ორთქლის წლიური ემისია გაიანგარიშება ფორმულით:

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

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

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

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

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

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

N - რეზერვუარების რ-ბა.

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

საავიაციო საწვავი

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

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

416 (ნაჯერი ნახშირწყალბადები C₆-C₁₀)

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

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

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

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

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

501. პენტილენი (ამილენები-იზომერების ნარევი)

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

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

602 ბენზოლი

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

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

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

ცხრილი 4.11.

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

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

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

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

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

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

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

ხოლო წლიური გაფრქვევები ტოლი იქნება:

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

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

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

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

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

სულ, დამაბინძურებელ ნივთიერებათა %-ლი განაწილება ემისიაში მოცემულია ცხრილ 4.12-ში.

ცხრილი 4.12.

კოდი	ნივთიერებათა დასახელება	%	მასა გ/წმ	მასა ტ/წელ
416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10	45	0.00873	0.0594
501	ამილენები	2	0.00039	0.0026
602	ბენზოლი	5	0.00097	0.0066
2754	ალკანები C12-C19 (ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19)	48	0.0093	0.0633

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

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

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

- X_i – ფრაქციის მოლური წილი;
- M_i – ფრაქციის საშუალო მოლური მასა. ა.ე.

აღრიცხვას ექვემდებარება ნახშირწყალბადების $C_6 - C_{10}$ და $C_{12} - C_{19}$ ფრაქციები. ანტრაცენისა და უფრო მძიმე ფრაქციების აორთქლება პრაქტიკულად არ მიმდინარეობს ჰაერის $+500^{\circ}C$ გრადუსზე ნაკლებ ტემპერატურის პირობებში. ემისიაში ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული წყლის გამწმენდიდან გასათვალისწინებელია ორივე. $C_6 - C_{10}$ და $C_{12} - C_{19}$ ფრაქცია.

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

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

ცხრილი 4.13.

ზედაპირის ფართი (მ ²)	გადახურვის ამსახველი კოეფიციენტი	კოდი	წივთიერების დასახელება	ნახშირწყალბადების კუთრი ემისია (გ/მ ² *სთ)	ემისია	
					გ/წმ	ტ/წელ
3.5	1	416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C_6-C_{10}	6.843	0.00665	0.2097
		2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები $C_{12}-C_{19}$	0.456	0.000443	0.0140

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები

ცხრილი 4.14

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 დასახელებად	ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის სიმძლავრე		დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს კოორდინატები, მ.	
		დასახელება	რაოდენ	დღე-ღამეში	წელიწადში	სიმაღლე	დიამეტრი	სიჩქარე, მ/წმ	მოცულობა კუბ.მ/წმ	ტემპერატურა გრად.С		გ/წმ	ტ/წელ	15	16
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
სარეზერვუარო პარკი	გ-1	სასუნთქი მილი	1	24	8760	17.9	0.25	1.156	0.0567	26	0416	0.34036	0.2445	0	0
											0501	0.01513	0.0109		
											0602	0.03782	0.0272		
											2754	0.36305	0.2608		
სარეზერვუარო პარკი	გ-2	სასუნთქი მილი	1	24	8760	12.0	0.25	1.156	0.0567	26	0416	0.00026	0.0082	-23	6
											0501	0.000012	0.0004		
											0602	0.000029	0.0009		
											2754	0.00028	0.0088		
სარეზერვუარო პარკი	გ-3	სასუნთქი მილი	1	24	8760	12.0	0.25	1.156	0.0567	26	0416	0.00026	0.0082	-45	6
											0501	0.000012	0.0004		
											0602	0.000029	0.0009		
											2754	0.00028	0.0088		
სარეზერვუარო პარკი	გ-4	სასუნთქი მილი	1	24	8760	12.0	0.25	0.77	0.0378	26	0416	0.30259	0.2457	-4	24
											0501	0.01345	0.0109		
											0602	0.03362	0.0273		
											2754	0.32277	0.2620		
სარეზერვუარო პარკი	გ-5	სასუნთქი მილი	1	24	8760	12.0	0.25	0.77	0.0378	26	0416	0.00026	0.0082	-20	24
											0501	0.000012	0.0004		
											0602	0.000029	0.0009		
											2754	0.00028	0.0088		

ცხრილი 4.14 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
სარეზერვუარო პარკი	გ-6	სასუნთქი მილი	1	24	8760	12.0	0.25	0.77	0.0378	26	0416	0.00026	0.0082	-38	24
											0501	0.000012	0.0004		
											0602	0.000029	0.0009		
											2754	0.00028	0.0088		
მიწისქვეშა რეზერვუარი	გ-7	სასუნთქი მილი	1	24	8760	2.0	0.25	0.14	0.0044	26	0416	0.02667	0.0005	-50	20
											0501	0.00119	0.00002		
											0602	0.00296	0.00006		
											2754	0.02845	0.0005		
სარეზერვუარო პარკი	გ-8	სასუნთქი მილი	1	24	8760	12.0	0.2	0.14	0.0044	26	0416	0.000012	0.00036	-46	20
											0501	0.0000005	0.00002		
											0602	0.0000013	0.00004		
											2754	0.000012	0.00039		
ავტოცისტერნა	გ-9	სასუნთქი მილი	1	4	1030	3.0	0.2	0.605	0.019	26	0416	0.050346	0.1031	-62	16
											0501	0.002238	0.0046		
											0602	0.005595	0.0114		
											2754	0.053712	0.1100		
საქაჩი სადგური	გ-10	არაორგანიზ. წყარო	1	8	1888	3.0	0.5	1.5	0.29452	26	0416	0.00873	0.0594	-44	42
											0501	0.00039	0.0026		
											0602	0.00097	0.0066		
											2754	0.0093	0.0633		
გამწმენდი ნაგებობა	გ-11	არაორგანიზ. წყარო	1	24	8760	2.0	0.5	1.5	0.29452	26	0416	0.00665	0.2097	22	10
											2754	0.000443	0.0140		

4.1.1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის შედეგთა ანალიზი

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

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

აღნიშნული შედეგები მოცემულია ცხრილ 4.15-ში

ცხრილი 4.15

მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის ძირითადი შედეგები

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

4.2. ზემოქმედება წყლის ხარისხზე

წყალი საწარმოში გამოიყენება:

- სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის.
- სახანძრო მიზნებისათვის.

სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის საწარმო წყალს იღებს ადგილობრივი წყალმომარაგების სისტემიდან.

წყლის ხარჯი სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის

სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის წყალი გამოიყენება საოფისე შენობაში და სანიტარულ კვანძებში მოსამსახურეთა მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად. სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის წყლის ხარჯი გაანგარიშებულია "კომუნალური წყალმომარაგებისა და კანალიზაციის სისტემებით სარგებლობის წესების" მიხედვით (დამტკიცებულია საქართველოს ურბანიზაციისა და მშენებლობის მინისტრის 21.10.1998 წ., №81 ბრძანებით).

სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის წყლის რაოდენობას განგარიშობთ შემდეგი ფორმულით:

$$Q = (A \times N) P / \text{დღ-ში};$$

სადაც:

Q - დღელაღმეშ სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის საჭირო წყლის ხარჯი;

A - მუშაკთა საერთო რაოდენობა დღელაღმის განმავლობაში, ჩვენ შემთხვევაში A = 20 მუშაკი;

ხოლო N- წყლის ნორმა სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის ერთ მუშაკზე დღის განმავლობაში, ჩვენ შემთხვევაში $N = 0.075$ მ³/დღ.;

აქედან გამომდინარე, დღელამეში სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის საჭირო წყლის ხარჯი იქნება:

$$Q = (20 \times 0.075) = 1.5 \text{ მ}^3/\text{დღ-ში, ხოლო წლიური რაოდენობა იქნება } 1.5 \times 260 = 390$$

მ³/წელ-ში

ქვემოთ მოცემულ ცხრილ 4.15-ში მოყვანილია სამეურნეო-ფეკალურ ჩამდინარე წყალში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მასა მსოფლიო ჯანმრთელობის ორგანიზაციის მონაცემებით (Rapid Assessment of Air, Water and Land Pollution Sources, WHO, 1982).

ცხრილი 4.15.

ჩამდინარე წყლებში ერთი ადამიანის მიერ დღელამეში გამოყოფილი დამაბინძურებელი ნივთიერებების მასა

დამაბინძურებელი ნივთიერება	დატვირთვის ფაქტორი, გ/1 ადამიანზე დღელამეში
ჟბმ ₅	45-54
ჟქმ (ბიქრომატი)	1,6 ჟბმ ₅ - 1,9 ჟბმ ₅
საერთო ორგანული ნახშირბადი	0,6 ჟბმ ₅ - 1,0 ჟბმ ₅
შეწონილი ნაწილაკები	70 - 145
ქლორიდები	4 - 8
საერთო აზოტი (N) ორგანული აზოტი თავისუფალი ამონიუმი ნიტრატი	6 - 12 0,4 X საერთო N 0,6 X საერთო N 0-დან 0,5-მდე X საერთო N
საერთო ფოსფორი (P) ორგანული ფოსფორი არაორგანული ფოსფორი (ორტო- და პოლიფოსფატი)	0,6 - 4,5 0,3 X საერთო P 0,7 X საერთო P
კალიუმი (K ₂ O)	2 - 6

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.

სანიაღვრე წყლები

სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების ხარჯი იანგარიშება ფორმულით:

$$q = 10 \times F \times H \times K$$

სადაც:

q – სანიაღვრე წყლების ხარჯია დროის გარკვეულ პერიოდში მ³,

F - ტერიტორიის ფართობი ჰა, ჩვენ შემთხვევაში, საწარმოო სარეზერვუარო პარკის ტერიტორია, რომლის ფართობია - 2000.კვ.მ, ანუ - 0.2 ჰა.

H – ნალექების რაოდენობა დროის გარკვეულ პერიოდში, მმ. „სამშენებლო კლიმატოლოგია“-ს მიხედვით საწარმოს განლაგების ტერიტორიისათვის ნალექების წლიური რაოდენობა შეადგენს 540 მმ/წელ-ში, ხოლო ნალექების დღეღამური მაქსიმუმი - 145 მმ/დღ.

K – ტერიტორიის საფარის ტიპზე დამოკიდებული კოეფიციენტი (ჩვენ შემთხვევაში ვიღებთ - K= 0.9).

ფორმულის გამოყენებით მივიღებთ სანიაღვრე წყლების წლიურ ხარჯს:

$$q_{\text{წელ.}} = 10 \times 0.2 \times 540 \times 0.7 = 756.0 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

ხოლო თუ გავითვალისწინებთ ნალექების დღე-ღამური მაქსიმალურ სიდიდეს, სანიაღვრე წყლების ხარჯის დღე-ღამური მნიშვნელობა ტოლი იქნება:

$$q_{\text{დღ.დ.მაქს.}} = 10 \times 0.2 \times 145 \times 0.7 = 203.0 \text{ მ}^3/\text{დღ.დ.}$$

სანიაღვრე წყლების მაქსიმალური საათური ხარჯი იქნება:

$$q_{\text{სთ.მაქს.}} = 203 : 24 = 8.458 \text{ მ}^3/\text{სთ.}$$

საწარმოო-სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების გამწმენდი სისტემა

პროექტის მიხედვით საწარმოში სანიაღვრე წყლების გაწმენდისათვის ფუნქციონირებს ტიპური (Шифр проекта 17-4-70 г. Москва НИИИНФОРТЯЖМАШ”) ნავთობდამჭერი დანადგარი, რომელიც უზურნველყოფს ჩამდინარე წყლების შეწონილი ნაწილაკებისა და ნავთობის ნახშირწყალბადებისაგან გაწმენდას. გამწმენდი ნაგებობის წარმადობა შეადგენს 6 მ³/სთ-ს. საათში 6 მ³-ზე მეტი ნალექის მოსვლის შემთხვევაში მოხდება მათი სარეზერვუარო პარკის ტერიტორიაზე დაყოვნება და შემდგომ 6 მ³/სთ წარმადობის ნავთობდამჭერში ეტაპობრივად გაწმენდა.

სამშენებლო ნორმებისა და წესების (СниП I I-106-79 გვ. 19, ცხრ. 7) მიხედვით სარეზერვუარო პარკის და საწვავცის მიღება გაცემის უბნის ფარგლებში წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლებში მავნე ნივთიერებათა მოსალოდნელი კონცენტრაციები შემდეგია:

- შეწონილი ნაწილაკები – 300 მგ/ლ;
- ნავთობპროდუქტები – 20 მგ/ლ;
- БПК20 - 8 მგ/ლ.

გამწმენდი დანადგარის ტექნიკური დოკუმენტაციის მიხედვით, გაწმენდილ წყალში მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციები არ იქნება საქართველოს

გარემოსდაცვითი სტანდარტებით დადგენილ ზღვრულ მნიშვნელობებზე მაღალი. კერძოდ მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციები იქნება:

- შეწონილი ნაწილაკები – 30 მგ/ლ;
- ნავთობპროდუქტები – 0.2 მგ/ლ;
- БПК₂₀ - 6 მგ/ლ.

პროექტის მიხედვით, გაწმენდილი წყალი ჩაშვებული იქნება ქალაქის არსებულ სანიაღვრე მაგისტრალურ კოლექტორში – 800 მმ.

ნავთობდამჭერ დანადგარში ჩამდინარე წყლების გაწმენდა სრულდება ორსაფეხურიანი სისტემით, რაც მოიცავს უხეში და ნატიფი გაწმენდის პროცესებს. უხეში გაწმენდა მიმდინარეობს მიმღებ კამერაში, წყლის და ნავთობპროდუქტების კუთრ წონათა სხვაობის ხარჯზე. ნატიფი გაწმენდა ხდება სამი ფილტრის საშუალებით.

წყლის ხარჯი სახანძრო მიზნებისათვის

ქაფწარმომქმნელის საჭირო რაოდენობის საანგარიშოდ მიიღება ავიაწვითის მარაგის შესანახი რეზერვუარის ($V=2000 \text{ მ}^3$) ხანძარქრობაზე ქაფის ხსნარის ხარჯი;

ქაფის ხსნარის რაოდენობის საანგარიშოდ, ნორმების თანახმად, ხანძარქრობის ხანგრძლივობა 15 წთ-ია, რეზერვუარების გაცივების ხანგრძლივობა კი 6 სთ. ქაფის ხსნარის რაოდენობა საანგარიშებია სამმაგი მარაგით (ანგარიში იხ. ქვემოთ).

ტერიტორიაზე გარე ხანძარქრობა გათვალისწინებულია მიწისქვეშა თბილისის ტიპის ჰიდრანტებიდან და ღია ხანძარსაწინააღმდეგო (რეზერვუარებიდან) აუზებიდან – 2 ცალი;

ქაფწარმომქმნელის ხსნარის მარაგის შესანახად პროექტით გათვალისწინებულია $V=2.0 \text{ მ}^3$ მოცულობის ავზი, რომელიც განთავსებულია ხანძარსაწინააღმდეგო წყლის აუზის გვერდით, (შეფუთული);

ტიპიური გადაწყვეტილების თანახმად საწვავის შესანახი რეზერვუარები ($V=1000 \text{ მ}^3$ და 2000 მ^3 , Т.И. 704-1-166.84) აღჭურვილია ხანძარქრობის სტაციონალური მოწყობილობებით – მშრალი დგარები, ქაფგენერატორები, მომსახურე ბაქანი და ასასვლელი კიბე;

ჩატარებული ანგარიშების საფუძველზე, ხანძარსაწინააღმდეგო ცეცხლმოკიდებული და მეზობელი რეზერვუარების გასაცეხლად საჭირო წყლის მარაგისათვის ღია აუზების საერთო მოცულობა შეადგენს 500 მ^3 (ანგარიში იხ. ქვემოთ). ამიტომ ვიღებთ ორ რეზერვუარს, თითოს 250 მ^3 -ს, მათ შორის დაცილება 150 მ^3 -ზე ნაკლებია;

ბაზის ტერიტორია შემოღობილია რკინა-ბეტონის ლობით, სიმაღლით 2 მ. ბაზაში გათვალისწინებულია ორი საავტომობილო გასასვლელი, მათ შორის ერთი სათადარიგო;

ობიექტზე ღია აუზებიდან ხანძარქრობა ხორციელდება მოტოპომპებით, (МП-600) 1 ცალი ინახება წარმოების საწყობში და სახანძრო მანქანა, გაწყობილი ქაფწარმომქნელი (ПО-1) განლაგებული აეროპორტის სახანძრო დეპოში, ტერმინალიდან 1 კმ-დე დაშორებით. ერთი რეზერვუარის ხანძარქრობისთვის გათვალისწინებულია ორი ქაფგენერატორი (ГПС-600) და ორი ქაფშემრევი ერთ გენერატორზე ე. ი. 4 – ქაფშემრევი. პროექტით მიღებულია მოტოპომპა МП-600 (ქაფშემრევი შედის მოტოპომპის კომლექტის შემადგენლობაში);

საჭირო რაოდენობის მოტოპომპის ანგარიში:

$$n = \frac{q}{q_1}, \text{ ცალი}$$

სადაც, $q_1 = 600 \text{ ლ/წმ} \cdot 15 = 9000 = 9 \text{ მ}^3$ – მოტოპომპის წარმადობა 15 წთ-ის განმავლობაში.

$$n = \frac{6.15}{9} = 0.68$$

ვიღებთ 1 ცალ მოტოპომპას;

ორსართულიანი ადმინისტრაციულ – საყოფაცხოვრებო შენობა ლაბორატორიით დაპროექტებულია СНиП 2.01.02-85 „Противопожарные нормы” და СНиП 2.09.4-87 “Административные битовые здания” მოთხოვნათა შესაბამისად.

ხანძარქრობისათვის, ქაფწარმომქნელისა და წყლის ხარჯის ანგარიში:

ა) ქაფწარმომქნელის ხარჯის ანგარიში:

ქაფწარმომქნელის საჭირო რაოდენობის საანგარიშოდ მიიღება, საწვავის მარაგის შესანახი რეზერვუარის ($V=2000 \text{ მ}^3$) ხანძარქრობაზე ქაფის ხსნარის ხარჯი:

რეზერვუარის $d = 15.2 \text{ მ}$

“ – “ $P = \Pi d = 3.14 \times 15.2 = 48.0 \text{ მ}$

“ – “ $S = \frac{\Pi d^2}{4} = \frac{3.14 \times 15.2^2}{4} = 181.4 \text{ მ}^2$

ე. ი. $Q = 0.08 \times 181.4 = 14.52 \text{ ლ/წმ} \times 3.6 = 52.3 \text{ მ}^3/\text{სთ} : 60 = 0.87 \text{ მ}^3/\text{წთ} \times 15 \text{ წთ} = 13.06 \text{ მ}^3$

სადაც 181.4 მ^2 – რეზერვუარის ფართობი,

$0.08 \text{ ლ/წმ} \cdot \text{მ}^2$ – ხსნარის მიწოდების ინტენსივობა 1 მ^2 ზედაპირის ფართობზე,

15 წთ – ხანძარქრობის ხანგრძლივობა.

სამჯერადი ქაფის ხსნარის მარაგი შეადგენს:

$$13.06 \text{ მ}^3 \times 3 = 39.18 \text{ მ}^3$$

მათ შორის წყალი (94%) = $39.18 \cdot 0.94 = 36.83 \text{ მ}^3$, ქაფწარმომქნელი (6%) – 2.21 მ^3 ერთი რეზერვუარისთვის გათვალისწინებულია ქაფგენერატორი (ГПС-600) და ორი

ქაფშემრევი (ΠC-1) ერთ ქაფგენერატორზე, ერთის წარმადობა შეადგენს 6.0 ლ/წმ, საერთო იქნება 12.0 ლ/წმ.

ვიღებთ რა სამჯერად მარაგს და ხანძარქრობის ხანგრძლივობას 15 წთ-ს, აქედან გამომდინარე მივიღებთ ქაფწარმომქნელის (ΠO-1) მარაგს (6%).

რეზერვუარის ხანძარქრობაზე წყლის ხარჯი:

$$12.0 \text{ ლ/წმ} \times 3.6 \times 15 \text{ წთ} : 60 \times 3 = 32.4 \text{ მ}^3$$

აქედან ქაფწარმომქმნელის მარაგი იქნება:

$$32.4 \text{ მ}^3 \times 0.06 = 1.9 \text{ მ}^3$$

ქაფწარმომქმნელის ხსნარის მარაგის შესანახად ვიღებთ 2.0 მ³ ტევადობის ავზს.

ბ) წყლის ხარჯის ანგარიში ცეცხლმოდებული რეზერვუარის ჩასაქრობად, მის გასაცივებლად და მეზობელი რეზერვუარების გასაცივებლად.

როცა ერთი რეზერვუარი იწვის, ორს ვაცივებთ (V=1000 მ³) წყლის ხარჯი ცეცხლმოდებულ რეზერვუარზე 0.5 ლ/წმ-ია 1 მ სიგრძეზე, მეზობელ რეზერვუარზე 0.2 ლ/წმ-ია 1 მ სიგრძეზე.

6 სთ-იანი მარაგი ცეცხლმოდებული და მეზობელი რეზერვუარების გასაცივებლად იქნება:

$$32 \times 0.5 + 32 \times 0.2 = 16.0 + 6.4 = 22.4 \text{ ლ/წმ}$$

$$22.4 \text{ ლ/წმ} \times 3.6 = 79.64 \text{ მ}^3/\text{სთ} \times 6 \text{ სთ} = 477.8 \text{ მ}^3$$

წყლის საერთო ხარჯი ხანძრის ჩასაქრობად და რეზერვუარების გასაცივებლად შეადგენს:

$$477.8 \text{ მ}^3 + 32.4 \text{ მ}^3 = 510.2 \text{ მ}^3$$

ვიღებთ ორ ღია ავზს, თითოს 250 მ³ ტევადობით. ღია აუზებიდან ხანძარქრობა ხორციელდება მოტოპომპებით (ინახება წარმოების საწყობში), სახანძრო მანქანით, გაწყობილი ქაფწარმომქნელით, განლაგებული აეროპორტის სახანძრო დეპოში, ობიექტიდან 1 კმ-ის დაშორებით.

წყლის ავზების წყლით ავსება ხორციელდება ფოლადის მილის –50 მმ საშუალებით, მიერთებულს წყალსადენის რგოლურ ქსელზე.

ავზებიდან წყლის გამოცვლის მიზნით დაცლა გათვალისწინებულია ჩასაშვები ტუმბოს THOM 10-10 საშუალებით, იქვე მდებარე სანიაღვრე ჭაში, ტუმბო ინახება საწყობში.

წყლის საანგარიშო ხარჯები

დასახელება	წყალმომარაგება			შენიშვნა
	მ ³ /დღ.დ	მ ³ /სთ	ლ/წმ	
წყლის ხარჯი:				
ა) ხანძარქრობა		36.0	10.0	ხარჯი 15 წთ-ის განმავლობაში 9.0 მ ³
ბ) ცეცხლმოდებული და მეზობელი რეზერვუარების გაცივება	500	83.0	23.0	

წყალარინება

საწარმოს ტერიტორიაზე წარმოიქმნება:

- სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლები საოფისე შენობიდან და სანიტარული კვანძებიდან;
- სანიაღვრე წყლები.

სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლები

როგორც ზემოთ დადგინდა გაანგარიშებით, სასმელი წყლის ხარჯი სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის შეადგენს:

$$Q = 1.5 \text{ მ}^3/\text{დღ-ში.}$$

სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების ხარჯს ვიღებთ მოხმარებული წყლის 90%-ს, შესაბამისად ჩამდინარე წყლების დღეღამური ხარჯი შეადგენს:

$$q = 1.5 \times 0.9 = 1.35 \text{ მ}^3/\text{დღ-ში, ანუ } 1.35 \times 260 = 351 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

აღნიშნული სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლები ჩაშვებულ იქნება ქ. თბილისის საკანალიზაციო სისტემაში.

4.3. ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე

სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობის პროცესში შესაძლებელია როგორც ზედაპირული წყლის ობიექტების, ასევე მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება. მაგრამ უნდა აღინიშნოს, რომ დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით წყლის გარემოს დაბინძურების რისკი არ არის მაღალი, კერძოდ: საპროექტო ტერიტორიიდან უახლოესი ზედაპირული წყლის ობიექტი (მდ. ლოჭინი) დაშორებულია მნიშვნელოვანი მანძილით, ხოლო მიწისქვეშა წყლების დგომის სიმაღლე 20 მ-ის ფარგლებშია.

მნიშვნელოვანია ის ფაქტი, რომ ტერმინალის ტერიტორიაზე არსებობს, როგორც სამეურნეო-ფეკალური, ასევე სანიაღვრე წყლების კანალიზაციის სისტემები და მშენებლობის პროცესში წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლების ჩაშვება დაგეგმილია შესაბამის საკანალიზაციო კოლექტორებში.

ექსპლუატაციის პროცესში წყლის გარემოს დაბინძურება მოსალოდნელია ნავთობპროდუქტების დაღვრის შემთხვევაში. დაბინძურების პრევენციის მიზნით, პროექტის მიხედვით, მაღალი რისკის უბნებზე გათვალისწინებულია სადრენაჟო სისტემების მოწყობა, ხოლო საწარმოო-სანიაღვრე წყლების გაწმენდა ხორციელდება არსებული გამწმენდი სისტემაში.

ტერმინალის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლები ჩართულია ტერმინალის ტერიტორიაზე არსებულ საკანალიზაციო კოლექტორში.

საწარმო-სანიაღვრე და სამეურნეო ფეკალური ჩამდინარე წყლების არინებისა და გაწმენდისათვის დაპროექტებული სისტემები, ტერმინალის ექსპლუატაციის ეტაპზე მინიმუმამდე ამცირებს ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკებს.

გაწმენდილი საწარმო-სანიაღვრე წყლები ჩართული იქნება ტერმინალის მიმდებარე ტერიტორიაზე გამავალ 800 მმ დიამეტრის ქალაქის სანიაღვრე კოლექტორში.

მიუხედავად აღნიშნულისა, წყლის გარემოს დაბინძურების რისკის მინიმიზაციის მიზნით, საქმიანობის განმხორციელებელი ვალდებულია უზრუნველყოს შემდეგი ღონისძიებების გატარება:

- სამშენებლო მასალების (ცემენტი, საღებავები და სხვა) განთავსება ამისათვის სპეციალურად მოწყობილ სასაწყობო სათავსებში;
- სამშენებლო ტექნიკიდან ზეთების და ნავთობპროდუქტების გაჟონვის რისკის არსებობის შემთხვევაში, ასეთი ტექნიკის საწვეთურებით აღჭურვა;
- სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების სეგრეგირებული შეგროვება, სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით მისაღები სათავსების გამოყოფა და ასეთი ნარჩენების გატანა-გაუვნებლობა, ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით.

საწარმო-სანიაღვრე და სამეურნეო ფეკალური ჩამდინარე წყლების არინებისა და გაწმენდისათვის დაპროექტებული სისტემები, ტერმინალის ექსპლუატაციის ეტაპზე მინიმუმამდე ამცირებს ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკებს.

ექსპლუატაციის ეტაპზე განსაკუთრებულ ყურადღებას საჭიროებს საკანალიზაციო კოლექტორების და ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული წყლების გამწმენდი სისტემების ტექნიკური გამართულობის კონტროლს.

4.4. ნიადაგების და გრუნტის ხარისხობრივი მდგომარეობის შეფასება და ნიადაგების დაბინძურების ფაქტორი

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

- საწარმო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების მართვის წესების დარღვევა;
- ნავთობპროდუქტების ავარიული დაღვრა;
- მოძველებული და ამორტიზებული საწარმო-სანიაღვრე კანალიზაციის სისტემების ექსპლუატაცია;
- საკანალიზაციო სისტემებზე და ნავთობდამჭერებზე შესაძლო ავარიული სიტუაციები.

ნიადაგის და გრუნტების დაბინძურების რისკების შემცირების მიზნით, ნავთობბაზის ადმინისტრაცია ვალდებულია პერიოდულად აწარმოოს საჭიროებისამებრ საწარმო-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 მართვის ტექნოლოგიები ეცნობება საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს. კერძოდ მცირე ავარიების (დაღვრის შემთხვევაში) საწარმო გეგმავს შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციასთან კონკრეტული ხელშეკრულების დადებას აღნიშნული ნიადაგის რეკულტივაციაზე დაბინძურებული ნიადაგის პირდაპირ გატანით და შემდგომ უტილიზაციაზე, ხოლო დიდი დაღვრების შემთხვევაში, ერთ-ერთ ვარიანტად შესაძლებელია გამოყენებული იქნეს რემედიაციის მეთოდი.

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

4.5. ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

4.5.1 ზემოქმედება ბიოლოგიურ საფარზე

ექსპლუატაციის პროცესში, საწარმოს ტექნოლოგიური ციკლის სპეციფიკიდან გამომდინარე, მცენარეულ საფარზე ზემოქმედებას იქნება ძალიან დაბალი. ამასთანავე გასათვალისწინებელია, რომ ნავთობბაზის ტერიტორიაზე აკრძალულია მაღალი ბალახოვანი საფარის არსებობა და ხე-მცენარეებით ტერიტორიის გამწვანება. მათი არსებობა მინიმუმამდე უნდა იყოს დაყვანილი.

რაც შეეხება საწარმოო ტერიტორიას, მასზე არ ფიქსირდება მარავალწლიანი ხე მცენარეები.

4.5.2. ზემოქმედება ფაუნაზე

როგორც აღინიშნა ტერმინალის განთავსების ტერიტორია არ გამოირჩევა ცხოველთა მრავალფეროვნებით, რაც პირველ რიგში ტერმინალის ადგილმდებარეობის სპეციფიკით და თბილისი აეროპორტის საქმიანობით არის გამოწვეული. მიუხედავად ამისა, საქმიანობის შედეგად მოსალოდნელია გარკვეული სახის ნეგატიური ზემოქმედებები, განსაკუთრებით ფრინველებზე.

ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედების სახეებიდან აღსანიშნავია ღამის საათებში განათებულობის ფონის შეცვლასთან დაკავშირებული ზემოქმედება - ფრინველთა დაფრთხობა, რისი თანმდევი შესაძლოა იყოს მათი დეზორიენტაცია და დაშავება.

თუმცა იმ ფონზე, რომ ამ მიმართულებით აეროპორტის საქმიანობა გაცილებით მეტ ზეგავლენას ახდენს, ტერმინალის როლი ზემოქმედების მასშტაბურობაში ძალზედ მცირეა.

საერთო ჯამში მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზებზე ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედების მნიშვნელობა შეიძლება შეფასდეს, როგორც დაბალი. ზემოქმედების მასშტაბის კიდევ უფრო შემცირებისთვის საჭიროა ღამის განათებულობის ოპტიმიზაცია და მიმართული შუქის მინიმალური გამოყენება. ასევე ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი, გრუნტის და ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების, შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურად გატარება.

4.6. ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე

ტერმინალის უბნიდან დიდი მანძილის დაცილების გათვალისწინებით უახლოეს დაცულ ტერიტორიებზე ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

4.7. ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე

საპროექტო რეზერვუარის მშენებლობის და ტერმინალის ფუნქციონირების პროცესში ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ზემოქმედების ძირითადი რეცეპტორები მომსახურე პერსონალია, ვინაიდან ობიექტი მაქსიმალურად დაცულია და მკაცრად კონტროლდება ტერიტორიაზე უცხო პირთა შემთხვევით, ან უნებართვოდ მოხვედრის შესაძლებლობა.

პერსონალის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე პირდაპირი ზემოქმედება შეიძლება იყოს: სატრანსპორტო საშუალებების დაჯახება, დენის დარტყმა, სიმაღლიდან ჩამოვარდნა, ტრავმატიზმი დანადგარ-მექანიზმებთან მუშაობისას, მოწამვლა და სხვ. პირდაპირი ზემოქმედების პრევენციის მიზნით მნიშვნელოვანია უსაფრთხოების ნორმების მკაცრი დაცვა და მუდმივი ზედამხედველობა:

- პერსონალისთვის ტრენინგების ჩატარება უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე;
- დასაქმებული პერსონალის უზრუნველყოფა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი, მიმთითებელი და ამკრძალავი ნიშნების დამონტაჟება;
- ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნების შემოღობვა;
- ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებზე სტანდარტული სამედიცინო ყუთების არსებობა;

- მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა, სიჩქარეების შეზღუდვა;
- სამუშაო უბნებზე უცხო პირთა უნებართვოდ ან სპეციალური დამცავი საშუალებების გარეშე მოხვედრის და გადაადგილების კონტროლი;
- ინციდენტებისა და უბედური შემთხვევების სააღრიცხვო ჟურნალის წარმოება.

აღსანიშნავია, რომ ჩამოთვლილი შემარბილებელი ღონისძიებების აბსოლუტური უმრავლესობა ტერმინალის ტერიტორიაზე უკვე დანერგულია და შესაბამისი კვალიფიკაციის მქონე პერსონალის მიერ ხდება უსაფრთხოების ნორმებზე მუდმივი მეთვალყურეობა. ასეთ პირობებში საქმიანობის პროცესში ზემოქმედების რეალიზაციის რისკი შეიძლება შეფასდეს როგორც დაბალი.

4.8. მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკები

მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკები ტერმინალის ტერიტორიიდან არ არსებობს, რადგან სარეზერვუარო პარკის ტერიტორია მოწყობილია წყალგაუმტარი თიხის ფენით, რომელიც გრუნტის წყლებში არ გაატარებს ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებულ სანიაღვრე წყლებს. ასევე საწარმოს ყველა იმ უბანზე, სადაც შესაძლებელია ავარიული დაღვრით მოხდეს სანიაღვრე წყლების დაბინძურება, ისინი იკრიბება და ხვდება გამწმენდ ნაგებობაში, საიდანაც გაწმენდილი წყალი ჩაიშვება სანიაღვრე კანალიზაციაში.

ასეთი რისკების პრევენციის მიზნით პირველ რიგში უნდა გატარდეს ნიადაგის და გრუნტის, დაცვასთან დაკავშირებული შემარბილებელი ზომები, ვინაიდან გარემოს ეს ორი რეცეპტორები მჭიდროდ არის დაკავშირებული ერთმანეთთან: ტერიტორიაზე მოსული ატმოსფერული ნალექებით ადვილად შესაძლებელია დამაბინძურებელი ნივთიერებების ღრმა ფენებში ჩატანა და შესაბამისად გრუნტის წყლების ხარისხზე უარყოფითი ზემოქმედება. ამ შემთხვევაში განსაკუთრებული ყურადღება უნდა დაეთმოს წყალგაუმტარი ფენების კონტროლს და იმას, რომ ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული წყლები არ მოხვდეს ღია გარემოში.

5. საქმიანობის შედეგად შესაძლებელი ავარიული სიტუაციების აღბათობა და მათი მოსალოდნელი შედეგების თავიდან აცილების წინადადებები

5.1. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მიზნები და ამოცანები

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მიზანია ჩამოაყალიბოს და განსაზღვროს სახელმძღვანელო მითითებები ტერმინალის ოპერატორი კომპანიის პერსონალისათვის, რათა უზრუნველყოფილი იყოს ნებისმიერი მასშტაბის ავარიებზე და ინციდენტებზე, აგრეთვე სხვა საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირების და ლიკვიდაციის პროცესში პერსონალის ქმედებების რაციონალურად, კოორდინირებულად და ეფექტურად წარმართვა, პერსონალის, მოსახლეობის და გარემოს უსაფრთხოების დაცვა.

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის ამოცანებია:

- საქმიანობის დროს, მისი სპეციფიკის გათვალისწინებით მოსალოდნელი ავარიული სახეების განსაზღვრა;
- 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;
- 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.

მოსალოდნელი ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა ითვალისწინებს საქართველოს კანონების და საკანონმდებლო აქტების მოთხოვნებს.

5.2. ავარიული შემთხვევის სახეები

საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით მოსალოდნელია შემდეგი სახის ავარიები და ავარიული სიტუაციები:

- ნავთობპროდუქტების და სხვა ნივთიერებების ავარიული დაღვრა;
- ხანძარი;
- სატრანსპორტო შემთხვევები;
- პერსონალის დაშავება (ტრავმატიზმი).

უნდა აღინიშნოს, რომ ზემოთ ჩამოთვლილი ავარიული სიტუაციები შესაძლოა თანმდევი პროცესი იყოს და ერთი სახის ავარიული სიტუაციის განვითარებამ გამოიწვიოს სხვა სახის ავარიის ინიცირება.

5.2.1. ნავთობპროდუქტების და სხვა დამაბინძურებელი ნივთიერებების ავარიული დაღვრა

საქმიანობის მიზნებიდან გამომდინარე, ავარიის რისკები საკმაოდ მაღალია. ავარია შესაძლებელია გამოწვეული იყოს რეზერვუარების, ან მილსადენების ჰერმეტიკობის უეცარი დარღვევით, რისი მიზეზიც თავის მხრივ, შეიძლება იყოს პერსონალის დაუდევრობა, სტიქიური მოვლენა, მიზანმიმართული ქმედება და ა.შ. ასეთ შემთხვევაში მოხდება ნავთობპროდუქტების ზალპური გავრცელება, რაც გამოიწვევს გარემოს ობიექტების დაბინძურებას.

გარდა ამისა, ავარიის თანმდევი პროცესები შეიძლება იყოს:

- ხანძარი/აფეთქება;
- პერსონალის ან მოსახლეობის მოწამვლა.

5.2.2. ხანძარი

ავარიის გამომწვევი ფაქტორი ძირითადად შეიძლება იყოს ანთროპოგენური, კერძოდ: მომსახურე პერსონალის გულგრილობა და უსაფრთხოების წესების დარღვევა, ნავთობპროდუქტების, ზეთების და სხვა ადვილად აალებადი/ფეთქებადი მასალების შენახვის და გამოყენების წესების დარღვევა და სხვ. თუმცა აფეთქების და ხანძრის გავრცელების პროვოცირება შეიძლება სტიქიურმა მოვლენამაც მოახდინოს.

ხანძრის განვითარების და აფეთქების რისკების თვალსაზრისით სენსიტიური უბნებია: რეზერვუარები, ტექნოლოგიური მილსადენები, სარკინიგზო და საავტომობილო ესტაკადები, ზეთებისა და სხვა აალებადი ნივთიერებების შესანახი სასაწყობო სათავსი.

ხანძრის თანმდევი პროცესები შეიძლება იყოს:

- ნავთობპროდუქტების ზალპური დაღვრა;
- პერსონალის ან მოსახლეობის ტრავმები და მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული შემთხვევები.

5.2.3. სატრანსპორტო შემთხვევები

ტერმინალის ფუნქციონირებისას გამოიყენება ავტოცისტერნები. მათი გადაადგილებისას მოსალოდნელია:

- შეჯახება სხვა სატრანსპორტო საშუალებებთან;
- შეჯახება პერსონალთან;
- შეჯახება არსებულ ინფრასტრუქტურასთან (მილსადენები და სხვ).

სატრანსპორტო შემთხვევების რისკების მინიმიზაციის მიზნით აუცილებელია რიგი პრევენციული ღონისძიებების გატარება, მათ შორის: ტერმინალის ტერიტორიაზე მოძრაობის სიჩქარეების შეზღუდვა, საჭიროების შემთხვევაში მოძრაობის რეგულირება მედროშეების გამოყენებით, მძღოლების ინსტრუქტაჟი და სხვა.

5.2.4. პერსონალის დაზავება

გარდა სხვა ავარიულ სიტუაციებთან დაკავშირებული ინციდენტებისა მუშახელის ტრავმატიზმი შესაძლოა უკავშირდებოდეს:

- პროექტისთვის გამოყენებულ დანადგარ-მექანიზმებთან დაკავშირებულ ინციდენტებს;
- სიმაღლიდან გადმოვარდნას;
- მოხმარებული ნივთიერებებით მოწამვლას;
- დენის დარტყმას ძაბვის ქვეშ მყოფ დანადგარებთან მუშაობისას.
- საწარმოო ტრავმებს სამშენებლო მანქანა-დანადგარებზე მუშაობისას.

5.3. ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის ძირითადი პრევენციული ღონისძიებები

ნავთობპროდუქტების დაღვრისა და გავრცელების პრევენციული ღონისძიებები:

- როგორც აღინიშნა, სარეზერვუარო პარკის პერიმეტრი შემოზღუდულია რკინაბეტონის კედლით. სარეზერვუარო პარკის შემოზღუდვის შიდა სივრცის მოცულობა ბევრად აღემატება ერთი დიდი რეზერვუარის მოცულობას და დაახლოებით შეადგენს 2300 მ³-ს. შესაბამისად მნიშვნელოვნად შემცირებულია რეზერვუარის ჰერმეტიულობის დარღვევის შემთხვევაში ნავთობპროდუქტების ტერიტორიაზე გავრცელების რისკები;
- ნავთობპროდუქტების შემოტანის, რეზერვუარებში გადატუმბვის, ავტოცისტერნებში ჩატვირთვის პროცედურები უნდა ხორციელდებოდეს მკაცრი მონიტორინგის პირობებში, უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვით;
- პერიოდულად უნდა მოწმდებოდეს რეზერვუარების, მილსადენების ჰერმეტიულობა და ტუმბო-დანადგარების ტექნიკური გამართულობა;

- ნივთიერებების ჟონვის ფაქტის დაფიქსირებისთანავე სამუშაოების შეწყვეტა, რათა ინციდენტმა არ მიიღოს მასშტაბური ხასიათი.

ხანძრის პრევენციული ღონისძიებები:

- პერსონალის პერიოდული სწავლება და ტესტირება ხანძრის პრევენციის საკითხებზე;
- ადვილად აალებადი და ფეთქებადსაშიში ნივთიერებების დასაწყობება უსაფრთხო ადგილებში. მათი განთავსების ადგილებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა;
- ხანძარსაწინააღმდეგო ნორმების დაცვა და ტერიტორიაზე ქმედითუნარიანი სახანძრო ინვენტარის არსებობა (ტერმინალის ხანძარქობის სისტემა აღწერილია პარაგრაფში 3.2.5.);
- ტერმინალის ხანძარქობის სისტემის და სახანძრო ინვენტარის პერიოდული შემოწმება და მუდმივი განახლება. სახანძრო წყლის რეზერვუარის მუდმივ მზადყოფნაში არსებობა;
- ელექტროუსაფრთხოების დაცვა;
- მეხამრიდების გამართულობის კონტროლი;

სატრანსპორტო შემთხვევების პრევენციული ღონისძიებები:

- მოძრაობის სიჩქარეების შეზღუდვა;
- ტერმინალის შიდა სამოედნო გზების ტექნიკური მდგომარეობის შენარჩუნება;
- სპეციალური და არა გაბარიტული ტექნიკის გადაადგილების დროს უზრუნველყოფილი იქნას ტექნიკის გაცილების უზრუნველყოფა.

პერსონალის ტრავმატიზმის/დაზიანების პრევენციული ღონისძიებები:

- პერსონალის პერიოდული სწავლება და ტესტირება შრომის უსაფრთხოების საკითხებზე;
- პერსონალის აღჭურვა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- სიმაღლეზე მუშაობისას პერსონალი დაზღვეული უნდა იყოს სპეციალური თოკებით და სამაგრებით;
- სახიფათო ზონებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა;
- სპეციალური კადრების არსებობა, რომლებიც გააკონტროლებს სამუშაო უბნებზე უსაფრთხოების ნორმების შესრულების დონეს და დააფიქსირებს უსაფრთხოების ნორმების დარღვევის ფაქტებს.

5.4. ინციდენტის სავარაუდო მასშტაბი

მოსალოდნელი ავარიის, ინციდენტის სალიკვიდაციო რესურსების და საკანონმდებლო მოთხოვნების გათვალისწინებით, ავარიები და ავარიული სიტუაციები დაყოფილია რეაგირების 3 ძირითადი დონის მიხედვით. ცხრილში 5.1. მოცემულია ავარიული სიტუაციების აღწერა დონეების მიხედვით, შესაბამისი რეაგირების მითითებით.

ცხრილი 5.1. ავარიული სიტუაციების აღწერა დონეების მიხედვით

ავარიული სიტუაცია	დონე		
	I დონე	II დონე	III დონე
საერთო	ავარიის ლიკვიდაციისთვის საკმარისია შიდა რესურსები	ავარიის ლიკვიდაციისთვის საჭიროა გარეშე (თბილისის აეროპორტის) რესურსები და მუშახელი	ავარიის ლიკვიდაციისთვის საჭიროა თბილისის, რეგიონული ან ქვეყნის რესურსების მოზიდვა
ნავთობ პროდუქტების დაღვრა	ლოკალური დაღვრა, რომელიც არ საჭიროებს გარეშე ჩარევას და შესაძლებელია მისი აღმოფხვრა შიდა რესურსებით. არ არსებობს ნივთიერებების დიდ ფართობზე გავრცელების რისკები.	მოზრდილი დაღვრა (საშიში ნივთიერებების დაღვრა 0,3 ტ-დან 200 ტ-მდე). არსებობს ნივთიერებების დიდ ფართობზე გავრცელების და მდინარეების დაბინძურების რისკები.	დიდი დაღვრა (200 ტ-ზე მეტი). რეზერვუარის ჰერმეტიკულობის მთლიანი დარღვევა
ხანძარი	ლოკალური ხანძარი, რომელიც არ საჭიროებს გარეშე ჩარევას და სწრაფად კონტროლირებადია. მეტეოროლოგიური პირობები ხელს არ უწყობს ხანძრის სწრაფ გავრცელებას. მიმდებარედ არ არსებობს სხვა ხანძარსაში და ფეთქებადსაში უბნები/საწყობები და მასალები.	მოზრდილი ხანძარი, რომელიც მეტეოროლოგიური პირობების გამო შესაძლოა სწრაფად გავრცელდეს. მიმდებარედ არსებობს სხვა ხანძარსაში და ფეთქებადსაში უბნები/საწყობები და მასალები. საჭიროა ადგილობრივი (აეროპორტის) სახანძრო რაზმის გამოძახება.	დიდი ხანძარი, რომელიც სწრაფად ვრცელდება. არსებობს მიმდებარე უბნების აალების და სხვა სახის ავარიული სიტუაციების პროვოცირების დიდი რისკი. საჭიროა ქ. თბილისის, რეგიონალური სახანძრო სამსახურის ჩართვა ინციდენტის ლიკვიდაციისთვის.
სატრანსპორტო შემთხვევები	ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების, ინფრასტრუქტურის	ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების,	ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების,

	<p>არადირებული ობიექტების დაზიანებას. ადამიანთა ჯანმრთელობას საფრთხე არ ემუქრება.</p>	<p>ინფრასტრუქტურის დირებული ობიექტების დაზიანებას. საფრთხე ემუქრება ადამიანთა ჯანმრთელობას.</p>	<p>განსაკუთრებული დირებულების ინფრასტრუქტურის ან სასიცოცხლო ობიექტების დაზიანებას. არსებობს სხვა სახის ავარიული სიტუაციების პროვოცირების მაღალი რისკი.</p>
<p>პერსონალის დაშავება / ტრავმატიზმი</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ტრავმატიზმის ერთი შემთხვევა; • მსუბუქი მოტეხილობა, დაჟეჟილობა; • I ხარისხის დამწვრობა (კანის ზედაპირული შრის დაზიანება); • დაშავებული პერსონალისთვის დახმარების აღმოჩენა და ინციდენტის ლიკვიდაცია შესაძლებელია შიდა სამედიცინო ინვენტარით. 	<ul style="list-style-type: none"> • ტრავმატიზმის ერთეული შემთხვევები; • ძლიერი მოტეხილობა - სახსართან ახლო მოტეხილობა; • II ხარისხის დამწვრობა (კანის ღრმა შრის დაზიანება); • საჭიროა დაშავებული პერსონალის გადაყვანა სამედიცინო დაწესებულებაში 	<ul style="list-style-type: none"> • ტრავმატიზმის რამდენიმე შემთხვევა; • მომსახურე პერსონალის; • ძლიერი მოტეხილობა • III და IV ხარისხის დამწვრობა (კანის, მის ქვეშ მდებარე ქსოვილების და კუნთების დაზიანება); • საჭიროა დაშავებული პერსონალის გადაყვანა რეგიონული ან თბილისის შესაბამისი პროფილის მქონე სამედიცინო პუნქტში.

5.5. ავარიაზე რეაგირება

გეგმაში განსაზღვრულია ავარიულ შემთხვევებზე პასუხისმგებელი და უფლებამოსილი პირები, ასევე უფლებამოსილების დელეგირებისა და მინიჭების მეთოდი. უბნის მოწყობის შემდეგ უნდა განისაზღვროს გეგმის ოპერაციების მიმდევრობის სქემით გათვალისწინებული პასუხისმგებელი პირები და მათი თანამდებობა. ეს ინფორმაცია უნდა ეცნობოს ტერმინალის ოპერატორი კომპანიის ხელმძღვანელობას.

კერძოდ კი, ავარიაზე რეაგირების ფარგლებში საჭიროა შემდეგი ზომების გატარება:

- ავარიულ შემთხვევებში უნდა შეიქმნას რაზმი, რომლის დავალება და დანიშნულება წინასწარაა განსაზღვრული.
- ხანძრის ჩაქრობის ოპერაციებისთვის ამოცანები წინასწარ უნდა განისაზღვროს. გატარებული ზომების მონიტორინგი უნდა მოხდეს ყოველკვირეულად.
- უნდა განისაზღვროს ავარიულ შემთხვევებში შესასრულებელი პროცედურები და მათზე პასუხისმგებელი პირები.
- უნდა განისაზღვროს ზომები, რომელთა საშუალებითაც თავიდან იქნება აცილებული გარემოს დაზიანება ნარჩენებით და სხვადასხვა ნივთიერებების შემთხვევითი დაღვრით; უნდა წარმოებდეს საშიში მასალების აღრიცხვა. ეს ინფორმაცია ხელმისაწვდომი უნდა იყოს ყველა თანამშრომლისათვის.

5.5.1. რეაგირება ნავთობპროდუქტების დაღვრის შემთხვევაში

საშიში ნივთიერებების დაღვრის რეაგირების სახეებს მნიშვნელოვნად განსაზღვრავს მიწის ზედაპირის სახე, აგრეთვე, მისი პირვანდელი მდგომარეობა. შესაბამისად ავარიებზე რეაგირება წარმოდგენილია შემდეგი სცენარებისთვის:

- საშიში ნივთიერებების დაღვრა შეუღწევად ზედაპირზე (ასფალტის, ბეტონის საფარი);
- საშიში ნივთიერებების დაღვრა შეღწევად ზედაპირზე (გრუნტი, ბალახოვანი საფარი);
- საშიში ნივთიერებების ზედაპირული წყლის ობიექტში ჩაღვრა (ვინაიდან ობიექტის სიახლოვეს ზედაპირული წყლის ობიექტი არ არსებობს, ასეთი ავარიის სახე არ განიხილება).

შეუღწევად ზედაპირზე საშიში ნავთობპროდუქტების დაღვრის შემთხვევაში, საჭიროა შემდეგი სტრატეგიული ქმედებების განხორციელება:

- ცხელ ხაზზე დარეკვა და H&SE მენეჯერის ინფორმირება ავარიის შესახებ;
- უბანზე მომუშავე ყველა დანადგარ-მექანიზმის გაჩერება, ტექნოლოგიური პროცესის შეწყვეტა;
- დაზიანებების წყაროს გადაკეტვა (არსებობის შემთხვევაში და შესაძლებლობის მიხედვით);
- ეთხოვოს პერსონალს ავარიაზე რეაგირებისათვის საჭირო აღჭურვილობის და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების მობილიზება;
- მოხდეს კანალიზაციის სისტემის შესასვლელების (ჭების ხუფები) ბლოკირება;
- საჭიროების შემთხვევაში საჭიროა შესაფერისი შეუღწევადი მასალისაგან (ქვიშის ტომრები, პლასტმასის ფურცლები, პოლიეთილენის აკვები და სხვ.) გადასაკეტი

ბარიერების მოწყობა ისე, რომ მოხდეს დაღვრილი ნივთიერებების შეკავება ან გადაადგილების შეზღუდვა;

- ბარიერები უნდა აიგოს ბორდიურის პერპენდიკულარულად ან ნალის ფორმით, ისე, რომ გახსნილი მხარე მიმართული იყოს ნივთიერებების დინების შემხვედრად;
- მოხდეს დაღვრილი ნავთობპროდუქტების შეგროვება ცოცხებისა და ტილოების გამოყენებით;
- დაღვრილი ნავთობპროდუქტების შესაშრობად საჭიროა შთანმთქმელი (აბსორბენტული) საფენების გამოყენება;
- მოაგროვეთ ნავთობპროდუქტები ისე, რომ შესაძლებელი იყოს მისი კონტეინერში (ლითონის ჭურჭელში-კასრებში) შეგროვება და შემდგომი გადატანა.
- ნავთობპროდუქტების შეწოვის შემდეგ საფენები უნდა მოთავსდეს პოლიეთილენის ტომრებში (საჭიროების შემთხვევაში შესაძლებელია საფენების ხელმეორე გამოყენება);
- მოედანი სრულიად უნდა გაიწმინდოს ნარჩენი ნავთობპროდუქტებისგან, რათა გამოირიცხოს მომავალში წვიმის წყლებით დამაბინძურებლების წარეცხვა;
- გაწმენდის ოპერაციების დამთავრების შემდეგ ყველა საწმენდი მასალა უნდა შეგროვდეს, შეიფუთოს და დასაწყობდეს შესაბამისად დაცულ ადგილებში.

შელწევად ზედაპირზე ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში საჭიროა შემდეგი სტრატეგიული ქმედებების განხორციელება:

- ცხელ ხაზზე დარეკვა და H&SE მენეჯერის ინფორმირება ავარიის შესახებ უბანზე მომუშავე ყველა დანადგარ-მექანიზმის გაჩერება;
- დაბინძურების წყაროს გადაკეტვა;
- ეთხოვოს პერსონალს ავარიაზე რეაგირებისათვის საჭირო აღჭურვილობის და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების მობილიზება;
- მოხდეს კანალიზაციის სისტემის შესასვლელების (ჭების ხუფები) ბლოკირება;
- შთანმთქმელები უნდა დაეწყოს ერთად ისე, რომ შეიქმნას უწყვეტი ბარიერი (ზღუდე) მოძრავი ნივთიერებების წინა კიდის პირისპირ. ბარიერის ბოლოები უნდა მოიხაროს წინისკენ, რათა მან ნალის ფორმა მიიღოს;
- დაღვრილი ნივთიერებების შეკავების ადგილი უნდა დაიფაროს პოლიეთილენის აპკის ფურცლებით, რათა არ მოხდეს ნავთობის ნახშირწყალბადების შეღწევა გრუნტის ქვედა ფენებში;
- აღსანიშნავია, რომ თუ შეუძლებელია შემაკავებელი პოლიეთილენის ფურცლების დაფენა, მაშინ ბარიერების მოწყობა გამოიწვევს ნივთიერებების დაგროვებას ერთ ადგილზე, რაც თავის მხრივ გამოიწვევს ამ ადგილზე გრუნტის გაჯერებას დამაბინძურებლებით და ნავთობპროდუქტების შეღწევას უფრო ქვედა ფენებში;
- დაღვრილი ნივთიერებების შესაშრობად საჭიროა შთანმთქმელი (აბსორბენტული) საფენების გამოყენება;
- მოაგროვეთ ნივთიერება ისე, რომ შესაძლებელი იყოს მისი კონტეინერში (ჭურჭელში) შეგროვება და შემდგომი გადატანა;
- შეწოვის შემდეგ საფენები უნდა მოთავსდეს პოლიეთილენის ტომრებში (საჭიროების შემთხვევაში შესაძლებელია საფენების ხელმეორე გამოყენება);

- მოედანი სრულიად უნდა გაიწმინდოს ნარჩენი ნავთობპროდუქტებისგან, რათა გამოირიცხოს მომავალში წვიმის წყლებით დამაბინძურებლების წარეცხვა ან გრუნტის ღრმა ფენებში გადაადგილება;
- გაწმენდის ოპერაციების დამთავრების შემდეგ ყველა საწმენდი მასალა უნდა შეგროვდეს, შეიფუტოს და დასაწყობდეს შესაბამისად დაცულ ადგილებში;
- მიწის ზედაპირზე არსებული მცენარეულობის და ნიადაგის ზედა ფენის დამუშავება უნდა დაიწყოს დაბინძურების წყაროს მოცილებისთანავე ან გაჟონვის შეწყვეტისთანავე;
- როგორც კი მოცილებული იქნება მთელი გაჟონილი ნავთობპროდუქტები, ტერმინალის უფროსის მითითებისა და შესაბამისი კომპეტენციის მქონე მოწვეული სპეციალისტის ზედამხედველობით უნდა დაიწყოს დაბინძურებული ნიადაგის მოცილება და მისთვის სარემედიაციო სამუშაოების ჩატარება.

5.5.2. რეაგირება ხანძრის შემთხვევაში

ხანძრის შემთხვევაში ტერმინალის პერსონალის სტრატეგიული ქმედებები ნაწილობრივ აღწერილია პარაგრაფში 3.4.4.

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;
- ხანძრის კერის გაჩენის შესახებ სიგნალის დაფიქსირებისთანავე ოპერატორის მიერ ხანძარქრობის ურდულის გახსნა და ხანძარქრობის ტუმბოს ჩართვა, საიდანაც წყალი წრიული მილსადენის სისტემის საშუალებით მიეწოდება რეზერვუარებს.
- შეძლებისდაგვარად ტექნიკის და სხვა დანადგარ-მოწყობილობების იმ ადგილებიდან გაყვანა/გატანა, სადაც შესაძლებელია ხანძრის გავრცელება.
- ელექტრომოწყობილობები უნდა ამოირთოს წრედიდან;
- იმ შემთხვევაში თუ ხანძარი მძლავრია და გამწვანებულია ხანძრის კერასთან მიდგომა, მიმდებარედ განლაგებულია რაიმე ხანძარსაშიში ან ფეთქებადსაშიში უბნები/ნივთიერებები, მაშინ:
 - მოშორდით სახიფათო ზონას;
 - ავარიის შესახებ შეტყობინება გადაეცით მენეჯერს / უფროსს;
 - 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 მენეჯერს / უფროსს;
 - მოძებნეთ სახანძრო სტენდი და მოიმარაგეთ საჭირო სახანძრო ინვენტარი (ცეცხლმაქრობი, ნაჯახი, ძალაყინი, ვედრო და სხვ.);

- ეცადეთ ხანძრის კერის ლიკვიდაცია მოახდინოთ ცეცხლმაქრობით, ცეცხლმაქრობზე წარმოდგენილი ინსტრუქციის მიხედვით;
- იმ შემთხვევაში თუ უბანზე არ არსებობს სახანძრო სტენდი, მაშინ ხანძრის კერის ლიკვიდაციისთვის გამოიყენეთ ქვიშა, წყალი ან გადააფარეთ ნაკლებად აალებადი სქელი ქსოვილი;
- იმ შემთხვევაში თუ ხანძრის კერის სიახლოვეს განლაგებულია წრედში ჩართული ელექტროდანადგარები წყლის გამოყენება დაუშვებელია;
- დახურულ სივრცეში ხანძრის შემთხვევაში ნუ გაანიავებთ ოთახს (განსაკუთრებული საჭიროების გარდა), რადგან სუფთა ჰაერი უფრო მეტად უწყობს ხელს წვას და ხანძრის მასშტაბების ზრდას.

ხანძრის შემთხვევაში უბნის მენეჯერის სტრატეგიული ქმედებებია:

- დეტალური ინფორმაციის მოგროვება ხანძრის კერის ადგილმდებარეობის, მიმდებარედ არსებული/დასაწყობებული დანადგარ-მექანიზმების და ნივთიერებების შესახებ და სხვ;
- აეროპორტის სახანძრო სამსახურის ინფორმირება (რომელიც იმოქმედებს აეროპორტის ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის შესაბამისად);
- ქ. თბილისის სახანძრო სამსახურის ინფორმირება;
- 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, სახანძრო რაზმის გამოჩენამდე;
- სახანძრო რაზმის ქმედებების ხელშეწყობა (შესაძლოა საჭირო გახდეს უბანზე არარსებული სპეციალური აღჭურვილობა და სხვ.);
- ინციდენტის დასრულების შემდგომ ავარიის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებების გატარება - ნახანძრალი ტერიტორიის მონიტორინგი დარჩენილი ხანძრის კერების გამოვლენის მიზნით.

5.5.3. რეაგირება სატრანსპორტო შემთხვევების დროს

ავტოსატრანსპორტო შემთხვევის დროს საჭიროა შემდეგი სტრატეგიული ქმედებების განხორციელება:

- სატრანსპორტო საშუალებების / ტექნიკის გაჩერება;
- ინფორმაციის გადაცემა აეროპორტის შესაბამისი სამსახურებისთვის;
- იმ შემთხვევაში თუ საფრთხე არ ემუქრება ადამიანის ჯანმრთელობას და არ არსებობს სხვა ავარიული სიტუაციების პროვოცირების რისკები (მაგ. სხვა სატრანსპორტო საშუალებების შეჯახება, 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;
- ხანძრის, საწვავის დაღვრის შემთხვევებში იმოქმედეთ შესაბამის ქვეთავებში მოცემული რეაგირების სტრატეგიის მიხედვით;
- იმ შემთხვევაში თუ საფრთხე ემუქრება ადამიანის ჯანმრთელობას ნუ შეეცდებით სხეულის გადაადგილებას;
- 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).

5.5.4. რეაგირება 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 მიახლოვება და მისთვის დახმარების გაწევა.

პირველადი დახმარება მოტეხილობის დროს

არჩევნ ძვლის ღია და დახურულ მოტეხილობას:

- ღია მოტეხილობისათვის დამახასიათებელია კანის საფარველის მთლიანობის დარღვევა. ამ დროს დაზიანებულ არეში არის ჭრილობა და სისხლდენა. ღია მოტეხილობის დროს მაღალია ინფიცირების რისკი. ღია მოტეხილობის დროს:
 - დროულად მოუხმეთ დამხმარეს, რათა დამხმარემ ჩაატაროს სხეულის დაზიანებული ნაწილის იმობილიზაცია, სანამ თქვენ დაამუშავებთ ჭრილობას;
 - დაფარეთ ჭრილობა სუფთა საფენით და მოახდინეთ პირდაპირი ზეწოლა სისხლდენის შეჩერების მიზნით. არ მოახდინოთ ზეწოლა უშუალოდ მოტეხილი ძვლის ფრაგმენტებზე;
 - ჭრილობაზე თითებით შეხების გარეშე, საფენის ზემოდან ფრთხილად შემოიფარგლეთ 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 შემუპება. დახურული მოტეხილობის დროს:
- სთხოვეთ დაზარალებულს იწვეს მშვიდად და დააფიქსირეთ სხეულის დაზიანებული ნაწილი მოტეხილობის ზემოთ და ქვემოთ ხელით, სანამ არ მოხდება მისი იმობილიზაცია (ფიქსაცია);
- კარგი ფიქსაციისათვის დაამაგრეთ სხეულის დაზიანებული ნაწილი დაუზიანებელზე. თუ მოტეხილობა არის ხელზე დააფიქსირეთ ის სხეულზე სამკუთხა ნახვევის საშუალებით. ფეხზე მოტეხილობის არსებობისას დააფიქსირეთ დაზიანებული ფეხი მეორეზე. შეკარით კვანძები დაუზიანებელი ფეხის მხრიდან;
- შეამოწმეთ პულსი, მგრძნობელობა და კაპილარული ავსება ნახვევის ქვემოთ ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ. თუ სისხლის მიმოქცევა ან მგრძნობელობა დაქვეითებულია, დაადეთ ნაკლებ მჭიდრო ნახვევი.

პირველადი დახმარება ჭრილობების და სისხლდენის დროს

არსებობს სამი სახის სისხლდენა:

- სისხლი ცოტაა. ამ დროს ინფექციის საშიშროება მეტია:
 - დაშავებულს მობანეთ ჭრილობა 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 (შეძლებისდაგვარად უნდა დამაგრდეს), შემდეგ ლახტი იჭიმება და ჭრილობის არეს დამატებით ედება 3-4-ჯერ (ლახტის მაგივრად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს თოკი, ქამარი და სხვა);

o ლახტი ზამთარში ერთი, ზაფხულში კი ორი საათით ედება. შემდეგ 5-10 წუთით უნდა მოვუშვათ და თავდაპირველი ადგილიდან ოდნავ ზემოთ დავადოთ;

o შეამოწმეთ, სწორად ადევს თუ არა ლახტი - სწორად დადების შემთხვევაში კიდურზე პულსი არ ისინჯება;

o რა არ უნდა გავაკეთოთ:

o არ ჩავყოთ ხელი ჭრილობაში;

o ჭრილობიდან არაფერი ამოვიღოთ. თუ ჭრილობიდან ჩანს უცხო სხეული, გვეცადოთ, 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:

o დააწვინეთ დაზარალებული ზურგზე და აუწიეთ ფეხები ზემოთ;

o შეხსენით მჭიდრო ტანსაცმელი კისერზე, გულმკერდზე, წელზე;

o არ მისცეთ დაზარალებულს საჭმელი, წამალი და სასმელი. თუ დაზარალებული გონზეა და აღენიშნება ძლიერი წყურვილის შეგრძნება, დაუსველეთ მას ტუჩები;

o დაათბუნეთ დაზარალებული – გადააფარეთ საბანი ან ქსოვილი;

o 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 ფართზე (სხეულის ზედაპირის რა ნაწილზე ვრცელდება დაზიანება).

• დამწვრობის დროს პირველადი დახმარების ღონისძიებებია:

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

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

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

o აუცილებელია დროულად დაიწყოთ დამწვარი არის გაგრილება ცივი წყლით (I და II ხარისხის დამწვრობისას 10-15 წუთით შეუშვირეთ 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 მოაშოროთ ტანსაცმლის ნაწილაკები, რომლებიც მიკრულია დაზიანებულ არეზე;
- დაფარეთ დაზიანებული არე სტერილური ნახვევით. ამით შემცირდება დაინფიცირების ალბათობა;
- დამწვრობის დროს შესაძლებელია ცხელი აირების ჩასუნთქვა, რაც იწვევს სასუნთქი გზების დამწვრობას. თუ დაზარალებულს აღენიშნება გაძნელებული ხმაურიანი სუნთქვა, დამწვრობა სახის ან კისრის არეში, სახისა და ცხვირის თმიანი საფარველის შეტრუსვა, პირის ღრუსა და ტუჩების შეშუპება, ყლაპვის გაძნელება, ხველა, ხრინწიანი ხმა - ეჭვი მიიტანეთ სასუნთქი გზების დამწვრობაზე და დაელოდეთ სამედიცინო სამსახურს;
- სამედიცინო სამსახურის მოსვლამდე მუდმივად შეამოწმეთ სუნთქვა და პულსი, მზად იყავით სარეანიმაციო ღონისძიებების ჩატარებისათვის.
- დამწვრობის დროს არ შეიძლება დაზიანებული არიდან ტანსაცმლის ნაწილაკების აშრევა, რადგან ამით შესაძლებელია დაზიანების გაღრმავება;
- არ შეიძლება ბუშტუკების მთლიანობის დარღვევა, რადგან ზიანდება კანის საფარველი და იქმნება ხელსაყრელი პირობები ორგანიზმში ინფექციის შეჭრისათვის;
- დაზიანებული არის დასამუშავებლად არ გამოიყენოთ მალამოები, ლოსიონები, ზეთები;
- არ შეიძლება ქიმიური დამწვრობის დროს დაზიანებული არის დამუშავება მანეიტრალეხელი ხსნარებით. მაგ. ტუტით განპირობებული დამწვრობის დამუშავება მჟავათი.

პირველადი დახმარება ელექტროტრამვის შემთხვევაში

არჩევნ ელექტროტრამვის სამ სახეს:

- მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრამვა. მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრამვის 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 ელექტროტრამვის შემთხვევაში:
 - არ შეიძლება დაზარალებულთან მიახლოება, სანამ არ გამოირთვება დენი და საჭიროების შემთხვევაში, არ გაკეთდება იზოლაცია. შეინარჩუნეთ 18 მეტრის რადიუსის უსაფრთხო დისტანცია. არ მისცეთ სხვა თვითმხილველებს დაზარალებულთან მიახლოების საშუალება;
 - ელექტროტრამვის მიღების შემდეგ, უგონოდ მყოფ დაზარალებულთან მიახლოებისთანავე გახსენით სასუნთქი გზები თავის უკან გადაწვევის 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;

o 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:

o არ შეეხოთ დაზარალებულს, თუ ის ეხება ელექტროდენის წყაროს;

o არ გამოიყენოთ ლითონის საგნები ელექტროდენის წყაროს მოშორების მიზნით;

o თუ შეგიძლიათ, შეწყვიტეთ დენის მიწოდება (გამორთეთ დენის ჩამრთველი). თუ ამის გაკეთება შეუძლებელია, გამორთეთ ელექტრომოწყობილობა დენის წყაროდან;

o თუ თქვენ არ შეგიძლიათ დენის გამორთვა დადებით მშრალ მაიზოლირებელ საგანზე (მაგალითად, ხის ფიცარზე, რეზინისა ან პლასტმასის საფენზე, წიგნზე ან გაზეთების დასტაზე;

o 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;

o დაზარალებულის სხეულზე შეხების გარეშე, შემოახვიეთ ბაწარი მისი ტერფებისა ან მხრების გარშემო და მოაშორეთ დენის წყაროს;

o უკიდურეს შემთხვევაში, მოკიდეთ ხელი დაზარალებულის მშრალ არამჭიდრო ტანსაცმელს და მოაშორეთ ის დენის წყაროდან;

o თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია, გახსენით სასუნთქი გზები, შეამოწმეთ სუნთქვა და პულსი;

o თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია, სუნთქვა და პულსი აქვს, მოათავსეთ უსაფრთხო მდებარეობაში. გააგრძელეთ დამწვარი არეები და დაადეთ ნახვევი;

o 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.

5.6. ავარიაზე რეაგირებისათვის საჭირო აღჭურვილობა

ავარიების განვითარების თვალსაზრისით მაღალი რისკების მქონე უბნებზე უნდა არსებობდეს ავარიაზე რეაგირების სტანდარტული აღჭურვილობა, კერძოდ:

პირადი დაცვის საშუალებები:

- ჩაფხუტები;
- დამცავი სათვალეები;
- სპეცტანსაცმელი ამრეკლი ზოლებით;
- წყალგაუმტარი მაღალყელიანი ფეხსაცმელები;
- ხელთათმანები;
- რესპირატორები.

ხანძარსაქრობი აღჭურვილობა:

- სახანძრო წყლის რეზერვუარი, მილსადენები და სახანძრო ჰიდრანტები;
- სტანდარტული ხანძარქრობები – ყველა მუდმივ უბანზე;
- ვედროები, ქვიშა, ნიჩბები და ა.შ.;
- სახანძრო მანქანა – გამოყენებული იქნება თბილისის აეროპორტის, საჭიროების შემთხვევაში ქ. თბილისის სახანძრო რაზმის მანქანა.

გადაუდებელი სამედიცინო მომსახურების აღჭურვილობა:

- სტანდარტული სამედიცინო ყუთები;

დაღვრის აღმოსაფხვრელი აღჭურვილობა:

- გამძლე პოლიეთილენის ტომრები;
- აბსორბენტის ბალიშები;
- ხელთათმანები;
- წვეთშემკრები მოცულობა;
- ვედროები;
- პოლიეთილენის ლენტა.

5.7. საჭირო კვალიფიკაცია და პერსონალის სწავლება

პერიოდულად უნდა შესრულდეს ავარიაზე რეაგირების თითოეული სისტემის გამოცდა, დაფიქსირდეს მიღებული გამოცდილება და გამოსწორდეს სუსტი რგოლები (იგივე უნდა შესრულდეს ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაშიც).

ტერმინალის მთელ შტატს უნდა ჩაუტარდეს გაცნობითი ტრენინგი. ჩატარებულ სწავლებებზე უნდა არსებობდეს პერსონალის გადამზადების რეგისტრაციის სისტემა, რომლის დოკუმენტაციაც უნდა ინახებოდეს კომპანიის ან კონტრაქტორების ოფისებში.

6. გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე ნეგატიური ზემოქმედებების თავიდან აცილების ღონისძიებები

6.1. ზოგადი მიმოხილვა

გარემოსდაცვითი ღონისძიებების იერარქია შემდეგნაირად გამოყურება:

- ზემოქმედების თავიდან აცილება/პრევენცია;
- ზემოქმედების შემცირება;
- ზემოქმედების შერბილება;
- ზიანის კომპენსაცია.

ზემოქმედების თავიდან აცილება და რისკის შემცირება შესაძლებლობისდაგვარად შეიძლება მიღწეულ იქნას ტერმინალის ოპერირების საუკეთესო პრაქტიკის გამოყენებით.

ტერმინალის მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროცესში, გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა მოცემულია ცხრილებში 6.1. და 6.2. გეგმა „ცოცხალი“ დოკუმენტია და მისი დაზუსტება და კორექტირება მოხდება სამუშაო პროცესში მონიტორინგის/დაკვირვების საფუძველზე. პასუხისმგებლობა გარემოსდაცვითი მონიტორინგის და მენეჯმენტის წარმართვაზე ეკისრება ტერმინალის გარემოსდაცვით საკითხებზე პასუხისმგებელ პირს.

ცხრილი 8.1. გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები რეზერვუარის მშენებლობის ფაზაზე

რეცეპტორი/ ზემოქმედება	ზემოქმედების აღწერა	შემარბილებელი ღონისძიებები	შესრულების ვადები
<p>ატმოსფერულ ჰაერში არაორგანული მტვერის გავრცელება</p> <p>მნიშვნელოვნება: <u>„საშუალო“</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • მიწის სამუშაოების შედეგად წარმოქმნილი მტვერი; • მანქანების გადაადგილებისას წარმოქმნილი მტვერი; • ინერტული მასალების, სამშენებლო მასალების დატვირთვა-გადმოტვირთვისას წარმოქმნილი მტვერი. 	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; • სამუშაო დღეებში მშრალ და ქარიან ამინდში ოთხ საათში ერთხელ არა ასფალტირებული გზის ან გაშიშვლებული გრუნტის საფარიანი ტერიტორიების მორწყვა; • ნაყარი სამშენებლო მასალების შენახვის წესების დაცვა, რათა არ მოხდეს მათი ამტვერება ქარიან ამინდებში; • სატვირთო მანქანებით ფხვიერი მასალის გადატანისას, როცა არსებობს ამტვერების ალბათობა, მათი ბრეზენტიით დაფარვა; • მიწის სამუშაოების წარმოების და მასალების დატვირთვა-გადმოტვირთვისას მტვერის ჭარბი ემისიის თავიდან ასაცილებლად სიფრთხილის ზომების მიღება (მაგ. დატვირთვა გადმოტვირთვისას დიდი სიმაღლიდან მასალის დაყრის აკრძალვა); • ტრანსპორტის მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის დაცვა; • პერსონალის (განსაკუთრებით სატრანსპორტო საშუალებებისა და ტექნიკის მძღოლების) ინსტრუქტაჟი სამუშაოების დაწყებამდე; • საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება. 	<p>მშენებლობის მთელი პერიოდის განმავლობაში</p>
<p>ატმოსფერული ჰაერში წვის პროდუქტების გავრცელება</p> <p>მნიშვნელოვნება: <u>„დაბალი“</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • მანქანების, სამშენებლო ტექნიკის გამონაბოლქვი; • შედეგების აეროზოლები. 	<ul style="list-style-type: none"> • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; • მანქანების გადაადგილებისას ოპტიმალური მარშრუტის და სიჩქარის შერჩევა; • მანქანების ძრავების ჩაქრობა ან მინიმალურ ბრუნზე მუშაობა, როცა არ ხდება მათი გამოყენება; • პერსონალის ინსტრუქტაჟი; • საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება. 	<p>მშენებლობის მთელი პერიოდის განმავლობაში</p>

<p>ხმაურის გავრცელება სამუშაო ზონაში</p> <p>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</p>	<ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო საშუალებებით გამოწვეული ხმაური; • სამშენებლო/სამონტაჟო სამუშაოებით გამოწვეული ხმაური. 	<ul style="list-style-type: none"> • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; • მაღალი დონის ხმაურის წარმომქმნელი სამუშაოების შემსრულებელი პერსონალის ხშირი ცვლა; • ხმაურის დონეების მონიტორინგი; • საჭიროებისამებრ, პერსონალის უზრუნველყოფა დაცვის საშუალებებით; • პერსონალის ინსტრუქტაჟი სამუშაოების დაწყებამდე. 	<p>მშენებლობის მთელი პერიოდის განმავლობაში</p>
<p>ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურება</p> <p>მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ნიადაგის დაბინძურება ნარჩენებით; • დაბინძურება საწვავის, ზეთების ან სხვა ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში. 	<ul style="list-style-type: none"> • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; • პოტენციურად დამაბინძურებელი მასალების (ზეთები, საპოხი მასალების და სხვ.) უსაფრთხოდ შენახვა/დაბინავება; • ნარჩენების სეპარირება შესაძლებლობისდაგვარად ხელახლა გამოყენება გამოუსადეგარი ნარჩენების კონტეინერებში მოთავსება და ტერიტორიიდან გატანა; • სამუშაოს დასრულების შემდეგ ყველა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალის გატანა; • საჭიროების შემთხვევაში ნიადაგის ხარისხის ლაბორატორიული კონტროლი; • ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი შემდგომი რემედიაციისათვის ტერიტორიიდან გატანილი უნდა იქნას ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორის მიერ; • პერსონალის ინსტრუქტაჟი. 	<p>სისტემატურად</p>

<p>წყლის გარემოს დაბინძურება</p> <p>მნიშვნელოვნება: <u>„დაბალი“</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • დაბინძურება ნარჩენების არასწორი მენეჯმენტის გამო. • დაბინძურება სატრანსპორტო საშუალებებიდან და ტექნიკიდან ზეთის ჟონვის გამო; • დაბინძურება გაუწმენდავი ჩამდინარე წყლებით. 	<ul style="list-style-type: none"> • წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლების შესაბამისი მართვა- შესაბამის საკანალიზაციო კოლექტორებში ჩაშვება. • მანქანა-დანადგარების გამართულ მდგომარეობაში ყოფნის უზრუნველყოფა საწვავის/ზეთის წყალში ჩაღვრის რისკის თავიდან ასაცილებლად; • მასალებისა და ნარჩენების სწორი მენეჯმენტი; • მუშაობისას წარმოქმნილი ნარჩენები შეგროვდება და დროებით დასაწყობდება ტერიტორიაზე სპეციალურად გამოყოფილ უბანზე; • ნიადაგზე საწვავის/ზეთის დაღვრის შემთხვევაში დაღვრილი მასალის ლოკალიზაცია და დაბინძურებული უბნის დაუყოვნებლივი გაწმენდა დაბინძურების წყალში მოხვედრის თავიდან ასაცილებლად. • პერსონალს ინსტრუქტაჟი. 	<p>სისტემატურად</p>
<p>ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება</p> <p>მნიშვნელოვნება: <u>„დაბალი“</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებები სამშენებლო მასალების და ნარჩენების დასაწყობებით და სხვა. 	<ul style="list-style-type: none"> • დროებითი კონსტრუქციების, მასალების და ნარჩენების ისე განთავსება, რომ ნაკლებად შესამჩნევი იყოს ვიზუალური რეცეპტორებისთვის (გზისპირა მოსახლეობისთვის და მგზავრებისთვის); • სამუშაოს დასრულების შემდეგ ტერიტორიების გამწვანდება და ლანდშაფტის აღდგენითი სამუშაოების ჩატარება. 	<p>სისტემატურად</p>
<p>ზემოქმედება ფაუნაზე</p> <p>მნიშვნელოვნება: <u>„დაბალი“</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • ფაუნაზე პირდაპირი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის 	<ul style="list-style-type: none"> • მიმართული შუქის მინიმალური გამოყენება სინათლის გავრცელების შემცირების მიზნით; • ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი; • აკრძალოს ნავთობპროდუქტებისა და სხვა მომწამლავი ნივთიერებების დაღვრა წყალსა და ნიადაგზე; • პერსონალის ინსტრუქტაჟი სამუშაოების დაწყებამდე. 	<p>სისტემატურად</p>

<p>ნარჩენების მართვა</p> <p>მნიშვნელოვნება: <u>„საშუალო“</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო ნარჩენები (მ.შ. სახიფათო ნარჩენები) • საყოფაცხოვრებო ნარჩენები. 	<ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენები (განსაკუთრებით სამშენებლო ნარჩენები) მაქსიმალურად გამოყენებული იქნას ხელმეორედ (მაგ. ვაკისის მოწყობისას); • ნარჩენების დროებითი განთავსებისთვის გარე ფაქტორების ზემოქმედებისგან დაცული უბნების/სათავსების გამოყოფა; • სახიფათო ნარჩენები შეფუთული უნდა იყოს სათანადოდ და უნდა გააჩნდეს შესაბამისი მარკირება; • სახიფათო ნარჩენების მართვა მოხდეს ამ საქმიანობაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით; • ნარჩენების მართვის პროცესის მკაცრი კონტროლი. წარმოქმნილი ნარჩენების რაოდენობის, ტიპების და შემდგომი მართვის პროცესების აღრიცხვის მიზნით სპეციალური ჟურნალის წარმოება; • ნარჩენების მართვისათვის გამოყოფილი იქნას სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი; • დასაქმებული პერსონალს ჩაუტარდეს ინსტრუქტაჟი და სწავლება ნარჩენების მართვის საკითხებზე. 	<p>სისტემატურად</p>
---	---	---	---------------------

ცხრილი 8.2. გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები რეზერვუარის ექსპლუატაციის ფაზაზე

ნეგატიური ზემოქმედება	ნეგატიური ზემოქმედების შემარბილებელი ზომები	შესრულების ვადები
ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გავრცელება	<ul style="list-style-type: none"> • ძირითადი და დამხმარე დანიშნულების საწარმოო ობიექტების ტექნოლოგიური ოპერაციების დროს ატმოსფერული ჰაერის დაცვის მოთხოვნათა შესრულება; • ნავთობპროდუქტების შესანახი რეზერვუარების ტექნიკური კონტროლის ღონისძიებების განხორციელება; • რეზერვუარების სასუნთქი სარქველების ტექნიკური კონტროლის და საჭიროების შემთხვევაში მიმდინარე შეკეთების ღონისძიებების განხორციელება; • სატრანსპორტო საშუალებების და შიდაწვის ძრავაზე მომუშავე მექანიზმების ძრავების კონტროლი და რეგულირება; • ატმოსფერული ჰაერის მონიტორინგის ღონისძიებების განხორციელება საქართველოს კანონმდებლობის მოთხოვნათა დაცვით. 	სისტემატურად
	<ul style="list-style-type: none"> • ნავთობპროდუქტების გადატვირთვის დადგენილი სიჩქარეების უზრუნველყოფა; 	ნავთობპროდუქტების ავტოცისტერნებიდან რეზერვუარებში, რეზერვუარებიდან ავტოცისტერნებში გადატვირთვის პროცესში
	<ul style="list-style-type: none"> • არახელსაყრელი მეტეოპირობების დროს ნავთობის გადატვირთვის მოცულობითი სიჩქარეების შემცირება; 	არახელსაყრელი მეტეოპირობების დროს
ხმაურის გავრცელება	<ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო საშუალებების და შიდაწვის ძრავაზე მომუშავე მექანიზმების ძრავების კონტროლი და რეგულირება. 	სისტემატურად
	<ul style="list-style-type: none"> • ტერიტორიაზე ტრანსპორტის მოძრაობის სიჩქარის შეზღუდვა. 	სატრანსპორტო ოპერაციებისას
	<ul style="list-style-type: none"> • პერსონალის უზრუნველყოფა ყურსაცმებით 	საჭიროების შემთხვევაში (ხმაურიან ადგილებში დიდი ხნით მუშაობისას)
წყლის გარემოს დაზიანდულობა	<ul style="list-style-type: none"> • საწარმოო სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობის ტექნიკური გამართულობის კონტროლი 	სისტემატურად
	<ul style="list-style-type: none"> • ტერმინალის სამეურნეო-ეკოლოგიური და საწარმოო-სანიაღვრე წყალარინების სისტემის გამართულობის კონტროლი 	
	<ul style="list-style-type: none"> • ტერმინალის ტერიტორიაზე, შესაფერის ადგილებში მოთავსებული უნდა იყოს დაღვრის საწინააღმდეგო ნაკრები და შესაბამისი აღჭურვილობა. 	მუდმივად
	<ul style="list-style-type: none"> • ნავთობპროდუქტების დაღვრის ნებისმიერი შემთხვევისას ტერმინალის ხელმძღვანელობა ვალდებულია დაუყოვნებლივ განახორციელოს დაზიანდულობის 	ნავთობპროდუქტების დაღვრის შემთხვევაში

	აღკვეთის სამუშაოები და შემთხვევის შესახებ აცნობოს საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს.	
ზემოქმედება ცხოველებზე	<ul style="list-style-type: none"> • ღამის განათებულობის ოპტიმიზაცია და მიმართული შუქის მინიმალური გამოყენება. 	მუდმივად
ნარჩენების მართვა	<ul style="list-style-type: none"> • ტერმინალში დანერგილი იქნას ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების მეთოდი, რისთვისაც ობიექტი უზრუნველყოფილი იქნას სათანადო მარკირების და ფერის, საჭირო რაოდენობის კონტეინერებით; 	სისტემატურად
	<ul style="list-style-type: none"> • ნავთობპროდუქტების ნარჩენების, გამოყენებული ზეთების და ნავთობით დაბინძურებულ ნებისმიერი ნარჩენების, ან სხვა სახიფათო ნარჩენების შესაგროვებლად გამოყოფილი იქნას სპეციალური სათავსი, რომელიც აღიჭურვილი უნდა იყოს გარემოსდაცვითი და უსაფრთხოების წესების მოთხოვნების შესაბამისად. 	უახლოეს მომავალში
	<ul style="list-style-type: none"> • სახიფათო ნარჩენების ტერმინალის ტერიტორიიდან გატანა და მუდმივი განთავსება მოხდეს ამ საქმიანობაზე სათანადო ლიცენზიის მქონე კონტრაქტორის მიერ; 	სისტემატურად
	<ul style="list-style-type: none"> • უზრუნველყოფილი იქნას ნარჩენების მართვაზე დასაქმებული პერსონალის წინასწარი და პერიოდული სწავლება და ტესტირება. 	სისტემატურად
	<ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების მართვის სააღრიცხვო ჟურნალის წარმოება 	სისტემატურად
მომსახურე პერსონალის უსაფრთხოება და ჯანმრთელობის დაცვა	<ul style="list-style-type: none"> • მომსახურე პერსონალის მომარაგება სპეცტანსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით; 	სისტემატურად
	<ul style="list-style-type: none"> • მომსახურე პერსონალისათვის პროფესიული უსაფრთხოების და გარემოსდაცვით საკითხებზე სწავლების და ტესტირების ჩატარება; 	ორ წელიწადში ერთხელ
	<ul style="list-style-type: none"> • ყველა სამუშაო ადგილზე პროფესიული უსაფრთხოების გამაფრხილებელი ნიშნების განთავსება; 	მუდმივად
	<ul style="list-style-type: none"> • მომსახურე პერსონალის მიერ სპეცტანსაცმლის და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გამოყენებაზე სისტემატური ზედამხედველობა; 	მუდმივად
	<ul style="list-style-type: none"> • უზრუნველყოფილი იქნას მომსახურე პერსონალის წინასწარი და პერიოდული სამედიცინო შემოწმება; 	რეგულარულად
	<ul style="list-style-type: none"> • კატეგორიულად დაუშვებელია სამუშაო ადგილებზე საკვების მიღება და სიგარეტის მოწევა. 	მუდმივად

7. 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, საწარმო 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 საწარმო 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/მ³), რომელიც მიიღწევა არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ცალკეული წერტილოვანი მრგვალი მილყელის მქონე დაბინძურების წყაროდან ცხელი აირჰაეროვანი ნარევის გაფრქვევისას - ამ წყაროდან დაშორებულ X_m (მ) მანძილზე, განისაზღვრება ფორმულით:

$$C_m = \frac{AMFm\eta}{H^2\sqrt[3]{V_1\Delta T}} \quad (7.1)$$

სადაც,

A - ატმოსფეროს ტემპერატურული სტრატეფიკაციის კოეფიციენტი ($წმ^2/3$, $^{\circ}C^{1/2}$, მგ/გ), საქართველოს პირობებისთვის $A = 200$;

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

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

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

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

η - 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 η განისაზღვრება კარტოგრაფიული მასალის საფუძველზე, რომელიც ასახავს ადგილის რელიეფს საწარმოდან მილის 50მ სიმაღლის რადიუსის ზონაში, მაგრამ არანაკლებ 2კმ-სა.

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

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

სადაც,

D - გაფრქვევის წყაროს მილუელის დიამეტრია (მ);

ω_0 - გაფრქვევის წყაროს მილუელიდან აირჰაეროვანი ნარევის გამოსვლის საშუალო სიჩქარეა (მ/წმ);

m და n - გაფრქვევის წყაროს მილუელიდან აირჰაეროვანი ნარევის გამოსვლის პირობების ამსახველი უგანზომილებო კოეფიციენტი, რომელიც გამოითვლება ფორმულით:

როცა $f < 100$, მაშინ

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

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

$$\text{თუ } f < 100 \text{ და როცა } V_m \geq 2, \text{ მაშინ } n=1 \quad (6.5)$$

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

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

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:

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

$$V_m = 065x\sqrt[3]{\frac{V_1 \Delta T}{H}} \quad (6.9)$$

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

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

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

- დაბინძურების წყაროდან დაშორებული მანძილი X_m (მ), რომელზეც არახელსაყრელი მეტეოროლოგიური პირობების შემთხვევაში მიწისპირა კონცენტრაცია C (მგ/მ³) 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/მ³) 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 შეფასების 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.

მიმდინარე საქმიანობის პროცესში მომსახურე პერსონალის ჯანმრთელობაზე მოქმედი რისკ ფაქტორებია:

საწარმოს ოპერირების პროცესში სამუშაო ზონის ჰაერში მავნე ნივთიერებების გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედება;

- საწარმოო ტრავმატიზმი;
- მწვავე და ქრონიკული მოწამვლის შესაძლებლობა;
- ავარიულ სიტუაციებთან დაკავშირებული ჯანმრთელობის რისკები და სხვა.
- ჯანმრთელობის დაცვის და საწარმოო ტრავმატიზმის პრევენციის ღონისძიებები ტარდება ჯანდაცვის, პროფეიული უსართხოების და გარემოს დაცვის (HSSSE) მენეჯმენტის გეგმის შესაბამისად, რომელიც დადგენილი წესით შეთანხმებულია საქართველოს კანონმდებლობით უფლებამოსილ სახელმწიფო ორგანოებთან;

• ორგანიზებულია მომსახურე პერსონალის წინასწარი და პერიოდული სამედიცინო შემოწმება;

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

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

• მომსახურე პერსონალისათვის მოწყობილია საყოფაცხოვრებო და დასასვენებელი სათავსები და სხვა.

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

დასაქმება და ეკონომიკური კეთილდღეობა

მიმდინარე საქმიანობის პროცესში დასაქმებული იქნება 20-მდე კაცი, რომელთა აბსოლუტური უმრავლესობა ადგილობრივი იქნება. ზემოქმედება დადებითი ხასიათისაა ძალზე დიდი მნიშვნელობა აქვს ადგილობრივი მოსახლეობის მუდმივი

სამუშაო ადგილებით უზრუნველყოფისა და ეკონომიკური კეთილდღეობის ამაღლების საქმეში.

შრომის დაცვა და უსაფრთხოება

საწარმოდ მუშაობა და სპეციფიკა უზრუნველყოფს სამუშაო ადგილებზე სანიტარულ-ჰიგიენური პირობების შექმნას და უსაფრთხოების ტექნიკური ნორმების დაცვას. მშრომელთა უსაფრთხო მუშაობა უზრუნველყოფილია საპროექტო გადაწყვეტილებებით მომქმედი ნორმებისა და წესების საფუძველზე.

საწარმოს ხელმძღვანელები, სპეციალისტები და მუშები საჭიროებისამებრ უზრუნველყოფილნი უნდა იყვნენ ჩაჩქანით, სპეცტანსაცმლით, ფეხსაცმლით, ხელთათმანებით და სხვა დამცავი საშუალებებით.

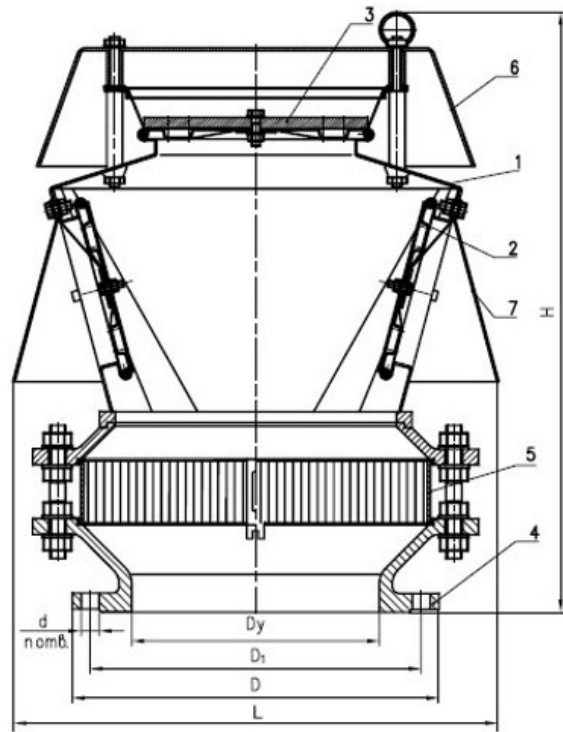
8. გარემოში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის შემცირების ტექნიკური საშუალებები

პროექტის მიხედვით თითოეულ რეზერვუარებზე დამონტაჟებული იქნება სასუნთქი სარქველი KИИF-200, ჩასაზომი ლუქი 150 მმ-ნი 1ც და შემსვლელ გამომსვლელი მილსადენები ურდულებით 1-1ცალი.

ატმოსფერული ჰაერის დაცვისა და ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებათა ნორმატივების დაცვის უზრუნველყოფის მიზნით ნავთობის რეზერვუარები აღჭურვილია „პანტიმური სარქველებით“. აღნიშნული დამცავი საშუალებები განაპირობებენ ნავთობის შენახვის მოთხოვნების დაცვას 90 C° ტემპერატურამდე (გარემოს ტემპერატურის ცვლილების დიაპაზონი (40 C° + 40 C°).

მექანიკური სასუნთქი სარქველი KИИF –200 ვერტიკალური რეზერვუარებისათვის





აპლიკაცია” :

1. კორპუსი,
2. ვაკუუმური დისკო,
3. წნევის სარქველი,
4. შემაერთებელი მილტუჩი,
5. სახანძროდამცველი,
6. სახურავი,
7. დამცავი.

მექანიკური სასუნთქი სარქველი KPII-200 გამოიყენება ვერტიკალურ რეზერვუარებში ნავთობპროდუქტების ორთქლის წნევის რეგულირებისათვის ნავთობპროდუქტების მიღვა-გაცემისას, ასევე ტემპერატურის ცვლილებისას.

მინიმალური სიმძლავრე სასუნთქი სარქველის განისაზღვრება ნავთობპროდუქტების მიღვა-გაცემის მაქსიმალური სიდიდით, ასევე ავარიული სიტუაციებით.

მაღალი გამტარობის შესაძლებლობის სარქველებად მიღებულია KDC 1500 და სარქველი KDC 3000.

სასუნთქი სარქველების დაყენება ვერტიკალურ რეზერვუარებში ხორციელდება მათი განტარიანობის გათვალისწინებით.

მექანიკური სასუნთქი სარქველი KPII -200 ყენდება ვერტიკალური რეზერვუარის სახურავზე.

სასუნთქი სარქველები წარმოადგენს ნავთობპროდუქტების ვერტიკალური რეზერვუარების ერთიან კომპლექსს, რომლის ცეკსპლოატაციის ვადა განისაზღვრება 15 წელი.

ტექნიკური მახასიათებლები

დასახელება	КПГ – 200/50	КПГ – 200/100	КПГ – 200/150	КПГ – 200/200	КПГ – 200/250
პირობითი გამტარუნარიანობა, Dy, მმ	50	100	150	200	250
სამუშაო წნევა, Па (მმ, ვერცხლისწყლის სვეტი.), არანაკლები	2000 (200)				
სამუშაო ვაკუუმი, Па (მმ, ვერცხლისწყლის სვეტი), არანაკლები	250 (25)				
გახსნის წნევა, Па (მმ, ვერცხლისწყლის სვეტი), არანაკლები	1350–1450 (135–145)				
ვაკუუმური ამუშავება, Па (მმ, ვერცხლისწყლის სვეტი), არანაკლები	100–150 (10–15)				
გამტარუნარიანობა, მ ³ /სთ	35	150	200	220	250
მილტუჩის სამონტაჟო დიამეტრი D, მმ	140	205	260	315	370
წრის დიამეტრი D1, მმ	110	170	225	280	335
სიმაღლე H, მმ	617	525	525	525	615
სამონტაჟო ხვრელების დიამეტრი d, MM	14	18	18	18	18
სამონტაჟო დამმაგრებლების რაოდენობა, ცალი	4	8	8	8	12
სარქველის სიგანე, MM	444	444	444	444	444

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

- წვიმის წყლების შეშენი, ორგანიზებული გაყვანა და მისი ჩაშვება საწარმოს ტერიტორიაზე განლაგებული წყლის შეშენი სისტემაში, საიდანაც ისინი გაწმენდის შემდეგ ჩაშვებული იქნება ქ. თბილისის სანიაღვრე სისტემაში.

- ფეკალური წყლების ჩაშვება განხორციელდება ქ. თბილისის საკანალიზაციო სისტემაში.

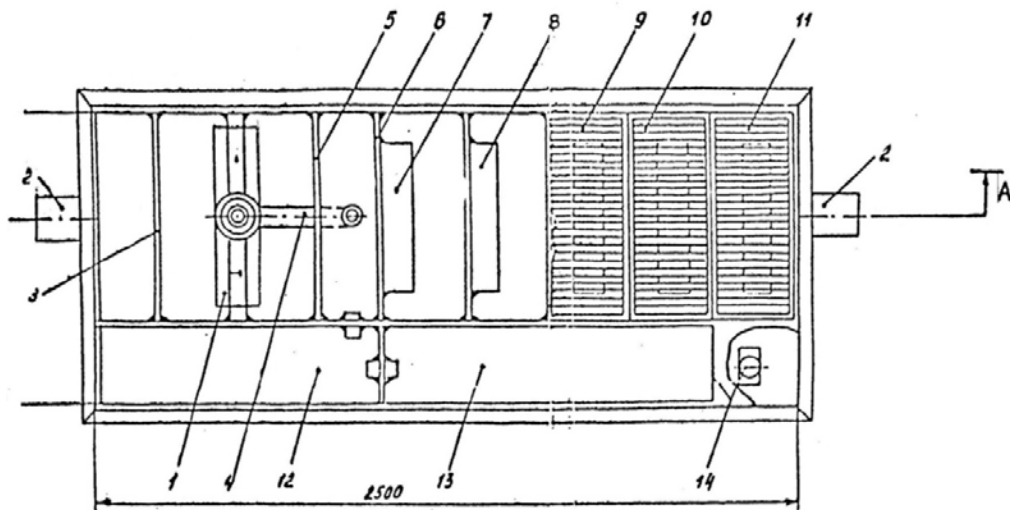
პროექტის მიხედვით საწარმოში სანიაღვრე წყლების გაწმენდისათვის ფუნქციონირებს ტიპური (Шифр проекта 17-4-70 г. Москва НИИИНФОРТЯЖМАШ”) ნავთობდამჭერი დანადგარი, რომელიც უზურნველყოფს ჩამდინარე წყლების შეწონილი ნაწილაკებისა და ნავთობის ნახშირწყალბადებისაგან გაწმენდას. გამწმენდი ნაგებობის წარმადობა შეადგენს 6 მ³/სთ-ს. საათში 6 მ³-ზე მეტი ნალექის მოსვლის შემთხვევაში მოხდება მათი სარეზერვუარო პარკის ტერიტორიაზე დაყოვნება და შემდგომ 6 მ³/სთ წარმადობის ნავთობდამჭერში ეტაპობრივად გაწმენდა.

ნავთობდამჭერ დანადგარში ჩამდინარე წყლების გაწმენდა სრულდება ორსაფეხურიანი სისტემით, რაც მოიცავს უხეში და ნატიფი გაწმენდის პროცესებს. უხეში გაწმენდა მიმდინარეობს მიმღებ კამერაში, წყლის და ნავთობპროდუქტების კუთრ წონათა სხვაობის ხარჯზე. ნატიფი გაწმენდა ხდება სამი ფილტრის საშუალებით (9, 10, 11) (იხ. ნახაზი 8.1.), სადაც შემავსებლად გამოყენებულია კოქსი და მერქნის ბურბუშეა.

დანადგარი შესრულებულია ფოლადის სწორკუთხა ავზის სახით, რომელიც შიგნით დაყოფილია ტიხრების საშუალებით, ერთმანეთთან შეერთებულ სექციებად, ჩამდინარე წყლების გასატარებლად.

ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჩამდინარე წყალი შემავალი მილყელის (2) საშუალებით თვითდინებით ჩაედინება წყალმიმღებ და წყალგამანაწილებელ სალექარზე (3), რომლის დანიშნულებაცაა ფოლადის ტიხრით (6) შემოზღუდულ მიმღებ კამერაში შემომავალი ჩამდინარე წყლის სიჩქარის ჩაქრობა. მიმღებ კამერაში ხდება ნავთობპროდუქტების უმეტესი წილის მოცილება და წყლის ზედაპირზე ამოტივტივება. მიმღებ კამერაში შედარებით გაწმენდილი წყალი, ზღუდარის (6) ქვედა ღიობის გავლით გადადის პირველ წყალგამსვლელ სალექარზე (7), რომელშიც ზედაპირზე ამოტივტივდება ნავთობპროდუქტების ნაწილაკები, რომლებიც ვერ დაკავდნენ მიმღებ კამერაში. შემდეგ წყალი პირველი მიმღები სალექარიდან იღვრება სალექარებს (7 და 8) შორის ღიობში, სადაც ასევე ხდება დარჩენილი ნაწილაკების ამოტივტივება და წყალი ტიხარის ქვედა ღიობიდან გადადის წყალგამსვლელ სალექარზე (8), რომელსაც სალექარი (7)-ის ანალოგიური ფუნქცია გააჩნია.

ნახაზი 8.1. გამწმენდი დანადგარის გეგმა

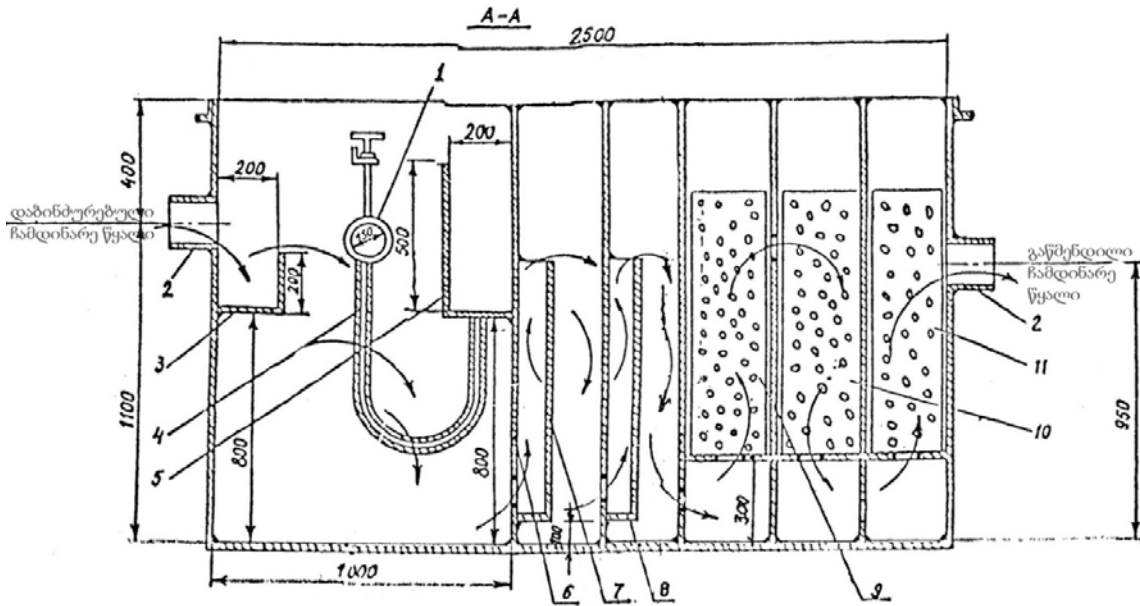


უმნიშვნელო ზეთოვან ჩანართებიანი წყლის შემდგომი მოძრაობა მიმართულია ნატიფი გაწმენდის ფილტრის (9) გავლით ქვემოდან ზემოთ. შემდგომ მეორე ფილტრის (10) გავლით ზემოდან ქვემოთ და მესამე ფილტრის (11) გავლით ქვემოდან ზემოთ და გამოდის გარეთ მილყელიდან (2).

ზეთის მოცილება მიმღებ კამერაში ხორციელდება მოტივტივე ზეთმომხსნელი ცილინდრის (1) საშუალებით, რომელიც ჩამოკიდებულია სარკებზე, რაც უზრუნველყოფს ცილინდრის სტაბილურ ჩაღრმავებას, ჩამდინარე წყლის მოდინების (რაოდენობის) ცვლილებისას, გამწმენდ დანადგარში. ცილინდრს გააჩნია შესაბამისი ღარები, რომლებშიც ხდება წყლის ზედაპირიდან ნავთობპროდუქტის ჩაღვრა (შეკრება), მარეგულირებელი ღების ბრჯენტან ცილინდრის ამოტივტივებისას.

ცილინდრში მოხვედრილი ზეთი გადაიღვრება ზეთმიმღებ სალექარში (5) ზეთგამტარი შლანგით (4), საიდანაც თვითდინებით დადადის პირველ ზეთშემკრებ კამერაში (12), ხოლო შემდეგ მეორეში (13).

ნახაზი 8.2. გამწმენდი დანადგარის გეგმა



ორი ზეთშემკრები კამერა ქმნის პირობებს წყლის დაყოვნებისათვის პირველ კამერაში, ზეთშემკრები ცილინდრით წყლის მიტაცების შემთხვევაში. მეორე ზეთშემკრებ კამერაში ხდება დაწმენდილი ზეთის შეკრება, რომლის დაგროვებისას ხდება მისი მოცილება. დაგროვილი ზეთის დონე კონტროლდება დონის ტივტივა მაჩვენებლის (14) საშუალებით, რომელსაც ღერძზე აქვს ორი დანაყოფი, ზეთშემკრები კამერის შევსების ზედა და ქვედა დონეების განსაზღვრისათვის.

დანადგარის ექსპლუატაციის პროცესში პერიოდულად მოწმდება საფილტრი მასალების გაჭუჭყიანების ხარისხი.

წყლის დინების მიხედვით მეორე ფილტრის საფილტრე მასალაში ზეთოვანი დაგროვებების აღმოჩენისას, ხდება პირველი ფილტრის მასალის მოცილება, მეორე ფილტრი გადადის პირველის ადგილზე, მესამე - მეორეს ადგილზე, ხოლო პირველი ფილტრი ივსება ახალი საფილტრი მასალით და დგება მესამე ფილტრის ადგილზე.

ფილტრების ასეთი ადგილმონაცვლეობა, როდესაც ხდება მესამე ფილტრის მასალის სუფთა მდგომარეობაში შენარჩუნება, უზრუნველყოფს ჩამდინარე წყლის გაწმენდის მაღალ ხარისხს.

9. ნარჩენების მართვის გეგმა

9.1 საკანონმდებლო საფუძველი

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „ჯორჯიან პეტროლიუმი“-ს საავიაციო საწვავის ტერმინალის რეკონსტრუქციის (ახალი 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარის მშენებლობა და ორი, თითოეული 400 მ³ რეზერვუარების შეცვლა 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარებით) ექსპლუატაციის პროექტის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის გეგმას. გეგმა წარმოადგენს ცოცხალ დოკუმენტს და შესაძლებელია საჭიროების მიხედვით მისი კორექტირება.

ვინაიდან საქმიანობის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელია არასახიფათო, ასევე სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა, შემუშავებულია ტერმინალის 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.

9.2 ნარჩენების მართვის გეგმის მიზნები და ამოცანები

წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმა ადგენს შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „ჯორჯიან პეტროლიუმი“-ს საავიაციო საწვავის ტერმინალის რეკონსტრუქციის (ახალი 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარის მშენებლობა და ორი, თითოეული 400 მ³ რეზერვუარების შეცვლა 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარებით) ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვების, ტრანსპორტირების, განთავსების, გაუვნებლობისა 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 გამოირიცხული უნდა იქნას ნარჩენების გაფანტვა, დაკარგვა, ავარიული სიტუაციების შექმნა, გარემოსა და ადამიანთა ჯანმრთელობისათვის ზიანის მიყენება;

- გაუვნებლობის, გადამუშავების ან აღდგენის 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 საქმიანობის ყველა სახეს, რომლის დროს წარმოიქმნება ნარჩენები, მათ შორის:

- საქმიანობა ნორმალურ საექსპლუატაციო პირობებში;

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

9.3 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 „დამზინძურებელი 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.

9.4 საქმიანობის განხორციელების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობები და მიახლოებითი რაოდენობები

არსებული საქმიანობის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელი ნარჩენების სახეობები და მიახლოებითი რაოდენობები მოცემულია ცხრილში 9.1.

ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	სახიფათო (დიახ/ არა)	სახიფათოობის მახასიათებელი	ექსპლუატაციის პერიოდში ტექნიკური მომსახურების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მიახლოებითი რაოდენობა წლების მიხედვით			განთავსების/აღდგენის ოპერაციები	ზაზელის კონვენციის კოდი
				2017	2018	2019		
08 01 11*	ნარჩენი საღებავი და ლაქი, რომელიც შეიცავს ორგანულ გამსხნელებს ან სხვა საშიშკიმიურ ნივთიერებებს (მშენებლობის პერიოდში)	დიახ	H 6	0.25 ტ	0.25 ტ	0.25 ტ	შემდგომი მართვისთვის გადაეცემა შპს „მედიკალ ტექნოლოგი“	Y9
1601107	ზეთის ფილტრები	დიახ	H 6	150 კგ	150 კგ	150 კგ	შემდგომი მართვისთვის გადაეცემა შპს „მედიკალ ტექნოლოგი“	-
200121*	ფლურესცენციული მილები და სხვა ვერცხლის წყლის შემცველი ნარჩენები	დიახ	H 6	10 კგ	10 კგ	10 კგ	შემდგომი მართვისთვის გადაეცემა შპს „მედიკალ ტექნოლოგი“	
150203	აბორბენტები, ფილტრის მასალა და საწმენდი ნაჭრები, და დამცავი ტანსაცმლის რომლებიც არ გვხდება 15 02 02 პუნქტში	არა	-	20 კგ	20 კგ	20 კგ	შემდგომი მართვისთვის გადაეცემა შპს „მედიკალ ტექნოლოგი“	-
080317*	პრინტერის ტონერები/მელანის ნარჩენები , რომლებიც შეიცავს საშიშ ნივთიერებებს (პრინტერების ნამუშევარი კარტრიჯები)	დიახ	H 14 H 15	5 კგ	5 კგ	5 კგ	შემდგომი მართვისთვის გადაეცემა შპს „მედიკალ ტექნოლოგი“	-
080318	პრინტერის ტონერები/მელანის ნარჩენები , რომლებიც არ გვხდება 080317 პუნქტში	არა	-	5 კგ	5 კგ	5 კგ	შემდგომი მართვისთვის გადაეცემა შპს „მედიკალ ტექნოლოგი“	-
20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	არა	-	11.68 მ ³	11.68 მ ³	11.68 მ ³	მუნიციპალური ნაგავსაყრელი	-
150110*	შესაფუთი მასალა, რომელიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებების ნარჩენებს ან/და დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით	დიახ	-	20 კგ	20 კგ	20 კგ	შემდგომი მართვისთვის გადაეცემა შპს „მედიკალ ტექნოლოგი“	-

17 05 05*	გრუნტი, რომელიც შეიცავს საშიშ ნივთიერებებს (ნავთობის ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი)	დიახ	H 15	დამოკიდებულია დაღვრის მასშტაბებზე			შემდგომი მართვისთვის გადაეცემა შპს „მედიკალ ტექნოლოგი“	Y9
17 05 06	გრუნტი, რომელიც არ გვხვდება 17 05 05 პუნქტში (შშენებლობის ეტაპზე)	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 საშიში ქიმიური ნივთიერებებით	დიახ	H 6	0.040 კგ	0.040 კგ	0.040 კგ	შემდგომი მართვისთვის გადაეცემა შპს „მედიკალ ტექნოლოგი“	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 ³	10 მ ³	10 მ ³	შემდგომი მართვისთვის გადაეცემა შპს „მედიკალ ტექნოლოგი“	-
05 01 03*	რეზერვუარის ძირში წარმოქმნილი ლექი(ნავთობ შემცველი შლამები ტექნოლოგიური ჭებიდან და რეზერვუარებიდან)	დიახ	-	10 მ ³	10 მ ³	10 მ ³	შემდგომი მართვისთვის გადაეცემა შპს „მედიკალ ტექნოლოგი“	-
150106	ნარევი შესაფუთი მასალა	არა	-	20 კგ	20 კგ	20 კგ	შემდგომი მართვისთვის გადაეცემა შპს „მედიკალ ტექნოლოგი“	-

9.5 ნარჩენების მართვის პროცესის აღწერა

9.5.1 ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისთვის გათვალისწინებული ღონისძიებები

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 და სარემონტო 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 ქვიშადამჭერში დაგროვილი ქვიშის რაოდენობას;

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

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

9.5.2 ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება

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

- სამშენებლო ბანაკსა და ძირითად სამშენებლო მოედნებზე, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე გამწმენდი ნაგებობის ტერიტორიაზე, შესაბამის უბანზე დაიდგმება ორ-ორი განსხვავებული ფერის პლასტმასის კონტეინერები, შესაბამისი წარწერებით:

- ერთი მათგანი განკუთვნილი იქნება საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შესაგროვებლად;

- 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;

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

- ექსკავირებული, მშენებლობისთვის გამოუყენებელი გრუნტი და ბეტონის ნარჩენები გატანილი იქნება სამშენებლო ნარჩენების ნაგავსაყრელზე;

- 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;

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 და ლამის არასათანადო ადგილებში განთავსება ან სხვა ტიპის ნარჩენებთან შერევა.

9.5.3 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.

9.6 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 (კონტეინერული ტიპის), 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 სათავსის ჭერი მოეწყობა ტენმედეგი მასალით;

o სათავსი აღჭურვილი იქნება ხელსაბანით და ონკანით, წყალმიმღები ტრაპით;

o ნარჩენების განთავსებისათვის მოეწყობა სტელაჟები და თაროები;

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 და შემოზვინვა, რათა გამოირიცხოს მავნე ნივთიერებების მოხვედრა მდინარეში ან ნიადაგზე;
- მოედანს ექნება მოსახერხებელი მისასვლელი ავტოტრანსპორტისათვის;

- 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.

9.7 ნარჩენების დამუშავება/საბოლოო განთავსება

ცხრილში 9.2-ში მოცემული მონაცემები მოცემულია ნარჩენების მართვის კოდექსის I და II დანართების მიხედვით.

ცხრილი 9.2. 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
160107*	ზეთის ფილტრები	დიახ	-	D10
20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	არა	-	D1
200121*	ფლურესცენციული მილები და სხვა ვერცხლის წყლის შემცველი ნარჩენები	დიახ	-	D10 D5
150203	აბსორბენტები, ფილტრის მასალა და საწმენდი ნაჭრები, და დამცავი ტანსაცმელი რომლებიც არ გვხდება 15 02 02 პუნქტში	არა	-	D1
080317*	პრინტერის ტონერები/მელანის ნარჩენები , რომლებიც შეიცავს საშიშ ნივთიერებებს (პრინტერების ნამუშევარი კარტრიჯები)	დიახ	-	D10 D5
080318	პრინტერის ტონერები/მელანის ნარჩენები , რომლებიც არ გვხდება 080317 პუნქტში	არა	-	D1
150110*	შესაფუთი მასალა, რომელიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებების ნარჩენებს ან/და დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით	დიახ	R9	D10
17 05 05*	გრუნტი, რომელიც შეიცავს საშიშ ნივთიერებებს (ნავთობის ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი)	დიახ	R9	D10
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	-	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
150106	ნარევი შესაფუთი მასალა	არა	R R4	D1
17 05 06	გრუნტი, რომლებიც არ გვხდება 17 05 05 პუნქტში	არა	-	D1

9.8 ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნები

- პერსონალს, რომელიც დაკავებულია ნარჩენების მართვის სფეროში (შეგროვება, შენახვა, ტრანსპორტირება, მიღება/ჩაბარება) გავლილი იქნება 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 ხიფათო 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.

9.9 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 გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში წარადგინოს ნარჩენების პირველადი ინვენტარიზაციის დოკუმენტი ელექტრონული ფორმით, სამინისტროს ოფიციალური ვებგვერდის – 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 ნუსხა

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

10. 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.

შპს „ჯორჯიან პეროლიუმი“-ს საავიაციო საწვავის ტერმინალის ექსპლუატაციის პროცესში, საქმიანობის სპეციფიკიდან და განთავსების ადგილიდან გამომდინარე, კუმულაციური ზემოქმედების ერთადერთ საგულისხმო სახედ უნდა მივიჩნიოთ ხმაურის გავრცელება. კერძოდ, ტერმინალისა და აეროპორტის ერთდროული ფუნქციონირების შედეგად გამოწვეული ხმაურის ჯამური ზეგავლენა გარემოს სხვადასხვა რეცეპტორებზე.

თუმცა როგორც აღნიშნულია აეროპორტის ტერიტორიაზე მიმდინარე სხვადასხვა ოპერაციების დროს გამოწვეული ხმაურის დონეები, უმეტეს შემთხვევაში ისეთი მაღალი მნიშვნელობებით ხასიათდება, რომ ტერმინალის ფუნქციონირებით გამოწვეული ხმაური, პრაქტიკულად ვერანაირ გავლენას ვერ ახდენს საერთო მდგომარეობაზე. ამასთან ძირითადი რეცეპტორები ტერმინალის ტერიტორიიდან დაცილებულია მნიშვნელოვანი მანძილით.

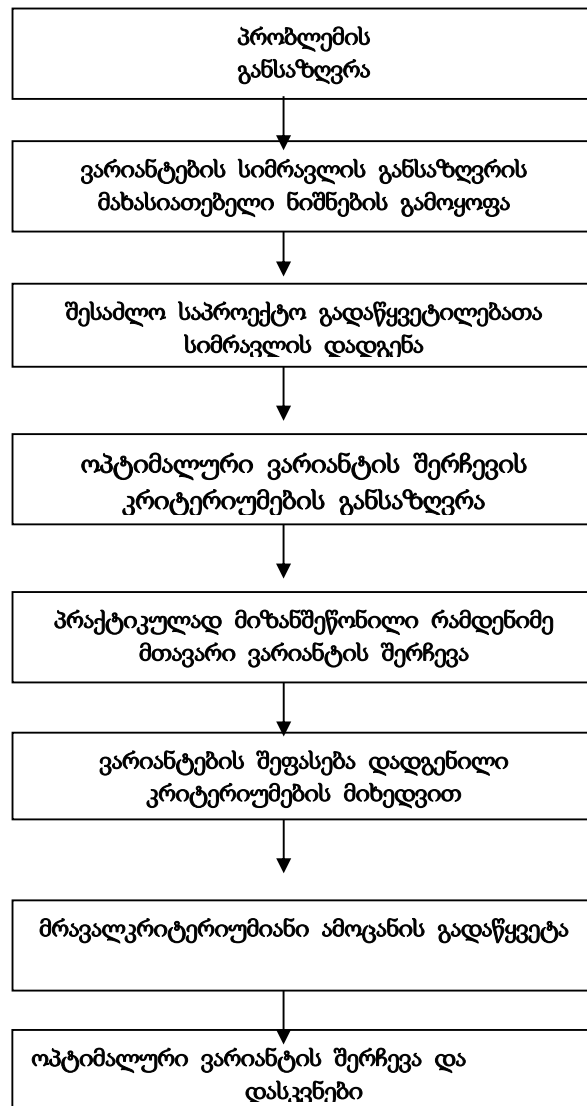
გამომდინარე აღნიშნულიდან, სამშენებლო სამუშაოების, ტერმინალის ფუნქციონირების და აეროპორტზე მიმდინარე პროცესების შედეგად ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული კუმულაციური ზეგავლენის მნიშვნელობა შეიძლება მივიჩნიოთ, როგორც ძალიან დაბალი და იგი დეტალურ განხილვას არ საჭიროებს.

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

11. პროექტის ალტერნატიული ვარიანტები

11.1. 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 (რეპრეზენტატიულ) 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 10.1).



ნახ. 10.1 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.

11.2. არაქმედების ალტერნატიული ვარიანტი

ტერმინალის საქმიანობის მიზანია ავტოცისტერნებით შემოსული საავიაციო საწვავის გადატუმბვა რეზერვუარებში, მათი დროებითი შენახვა/დამუშავება (დალექვა, ფილტრაცია), ავტოცისტერნებში გადატვირთვა, რომელთა საშუალებითაც საწვავი იგზავნება თვითმფრინავების გამართვისათვის. აღნიშნული ტექნოლოგიური პროცესების სრულყოფილად წარმართვისთვის ტერიტორიაზე არსებობს შესაბამისი ინფრასტრუქტურა. ამასთანავე უნდა აღინიშნოს, რომ ტერმინალის ადგილმდებარეობა ძალზედ ხელსაყრელია, როგორც საწვავის ტრანსპორტირების, ასევე უსაფრთხოების თვალსაზრისით (სარეზერვუარო პარკი დიდი მანძილით არის დაშორებული საცხოვრებელი ზონიდან, ხოლო მისი განლაგება აეროვაგზლის შენობასა და საფრენ ზოლთან მიმართებაში საფრთხეს არ უქმნის აეროპორტის ფუნქციონირებას).

ბოლო წლებში, თბილისის საერთაშორისო აერპორტში საგრძნობლად გაიზარდა ავიარეისების რაოდენობა და დღესაც ზრდის ტენდენცია აღინიშნება, შესაბამისად საავიაციო საწვავით სტაბილურად მომარაგების მიზნით საჭიროა საწვავის შესანახი დამატებითი საცავის მოწყობა, რისთვისაც მიღებული იქნა გადაწყვეტილება ახალი 1000 მ³ ტევადობის რეზერვუარის მშენებლობის თაობაზე და ორი 400 მ³ მოცულობის რეზერვუარების 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარებით ჩანაცვლება.

როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, დაგეგმილი სამშენებლო სამუშაოების შესრულების პროცესში ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკები არ არის მაღალი. ამასთანავე აღსანიშნავია ის ფაქტი, რომ პროექტის მიხედვით საავიაციო საწვავის წლიური ბრუნვის ზრდა დაგეგმილი არ არის და შენარჩუნებული იქნება დღეს არსებული სიმძლავრეები, კერძოდ: ტერმინალი გადაამუშავებს 55 ათას ტონა

საავიაციო საწვავს (70000 მ³/წელ). გამომდინარე აღნიშნულიდან, ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიების მნიშვნელოვანი ზრდა მოსალოდნელი არ არის.

ყოველივე ზემოთ თქმულის გათვალისწინებით, არაქმედების ალტერნატიული ვარიანტი მიუღებელია.

11.3. რეზერვუარის განთავსების ალტერნატიული ვარიანტები

საგულსხმოა ის ფაქტი, რომ ახალი რეზერვუარის განთავსება თავიდანვე გათვალისწინებული იყო შპს „ჯორჯიან პეტროლეუმი“-ს საავიაციო საწვავის ტერმინალის ტერიტორიაზე, რადგან მისი სხვა ადგილზე განთავსება, მოითხოვდა ახალი ტერიტორიის ათვისებას და შესაბამისი ინფრასტრუქტურის მოწყობას, რაც დაკავშირებული იქნებოდა გარემოზე მნიშვნელოვან ზემოქმედებასთან.

რაც შეეხება რეზერვუარის ტერმინალის ტერიტორიაზე განთავსების ადგილის შერჩევას, ამ მხრივ მიღებული იქნა საუკეთესო საპროექტო გადაწყვეტა, რადგან არსებული სარეზერვუარო პარკის ჩრდილოეთ საზღვართან არსებული თავისუფალი ტერიტორია, ოპტიმალურია ახალი რეზერვუარის მოსაწყობად. ახალი რეზერვუარი კომპაქტურად განთავსდება არსებული სარეზერვუარო პარკის კომპლექსში, მოეწყობა პარკის ერთიანი შიდა სივრცე და ერთიანი ტექნოლოგიური ინფრასტრუქტურა (ტექნოლოგიური მილსადენები, ხანძარქრობის ერთიანი სისტემა, საწარმოო-საინალვრე წყლების არინებისა და გაწმენდის სისტემა და სხვა).

ახალი 1000 მ³ ტევადობის რეზერვუარის მოსაწყობად შერჩეული ადგილი მისაღებია გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით, რადგან შესაძლებლობას იძლევა მინიმუმამდე შემცირდეს გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკები, როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ფაზებზე.

11.4. ტექნოლოგიური ალტერნატივები

როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, საავიაციო საწვავის ტერმინალის საქმიანობის სფეროა საწვავის მიღება, დასაწყობება, დამუშავება (დალექვა, ფილტრაცია) და თვითმფრინავების საწვავით გამართვა. ამისათვის ტერმინალს გააჩნია შესაბამისი ტექნოლოგიური ინფრასტრუქტურა, რომლის შეცვლას პროექტი არ ითვალისწინებს. პროექტის მიხედვით შეიცვლება მხოლოდ საწვავის მიღების სქემა, კერძოდ: ნაცვლად სარკინიგზო ტრანსპორტისა, საწვავი შემოტანილი იქნება ავტოცისტერნებით და ამისათვის დღეს არსებულ საწვავის გასაცემ უბანზე მოეწყობა საწვავის მისაღები წერტილი.

პროექტით გათვალისწინებული საწვავის მიღება-გაცემის უბნის ტერიტორია დაფარულია მყარი საფარით და მოწყობილია სანიაღვრე წყლების და ავარიულად დაღვრილი საწვავის სადრენაჟო სისტემა, რომელიც ჩართულია ტერმინალის ნავთობდამჭერ დანადგარში.

12. 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 12.1-ში

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

ცხრილი 12.1.

გზშ-ს ხარისხობრივი მახასიათებლები

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

13. საქმიანობის გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის და მონიტორინგის გეგმა

როგორც გზშ-ის ანგარიშის წინა თავებშია აღნიშნული, საქმიანობის პროცესში არსებობს გარკვეული სახის ზემოქმედების რისკები გარემოს ზოგიერთ რეცეპტორზე. უარყოფითი ზემოქმედებების ხასიათის და მნიშვნელოვნების შემცირების ერთერთი წინაპირობაა მიმდინარე სამუშაოების სწორი მართვა (მენეჯმენტი) მკაცრი მეთვალყურეობის (მონიტორინგის) პირობებში.

გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის გეგმის მიზანია უზრუნველყოს დაგეგმილი საქმიანობის შესაბამისობა გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნებთან. გეგმა განსაზღვრავს შემარბილებელ, მონიტორინგის და ინსტიტუციონალურ ღონისძიებებს, რომელიც უნდა გატარდეს საქმიანობის გარემოზე მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილების ან შესუსტებისთვის და განსაზღვრავს შესაბამისი ღონისძიებების გატარებისთვის საჭირო ქმედებებს.

გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის და მონიტორინგის გეგმა მოწყობის ეტაპზე მოცემულია ცხრილში 12.1.

ცხრილი 13.1. გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის და მონიტორინგის გეგმა მშენებლობის ეტაპზე.

კონტროლის საგანი	კონტროლის/სინჯის აღების წერტილი	მეთოდი	სიხშირე/დრო	მიზანი	პასუხისმგებელი
1	2	3	4	5	6
ატმოსფერული ჰაერი	სამშენებლო მოედანი	ვიზუალური; მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი	სამშენებლო სამუშაოების პროცესში კვირაში ერთხელ;	ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის ნორმატიულთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა;	შპს „ჯორჯიან პეტროლიუმში“ მშენებელ კონტრაქტორთან ერთად
ხმაური	სამშენებლო მოედანი	მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი	გაზომვა - საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში; ტექნიკის გამართულობის შემოწმება სამუშაოს დაწყებამდე.	ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა;	შპს „ჯორჯიან პეტროლიუმში“ მშენებელ კონტრაქტორთან ერთად
ნიადაგი	სამშენებლო მოედანი - მასალების და ნარჩენების დასაწყობების ადგილები;	ვიზუალური კონტროლი; მეთვალყურეობა ნარჩენების მენეჯმენტზე მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი.	პერიოდული შემოწმება; შემოწმება სამუშაოს დასრულების შემდეგ; ლაბორატორიული კონტროლი - საჭიროების (ნავთობპროდუქტების დაღვრის) შემთხვევაში.	ნიადაგის ხარისხის შენარჩუნება;	შპს „ჯორჯიან პეტროლიუმში“ მშენებელ კონტრაქტორთან ერთად
ჩამდინარე წყლები	კოლექტორში ჩაღვრამდე (ჩაშვებამდე)	ვიზუალური კონტროლი; მეთვალყურეობა ნარჩენების მენეჯმენტზე და სანიტარულ პირობებზე;	პერიოდული შემოწმება და ინსპექტირება; ლაბორატორიული კონტროლი - საჭიროებისამებრ.	ნიადაგის დაბინძურების პრევენცია, მიწისქვეშა წყლების ხარისხის დაცვა;	შპს „ჯორჯიან პეტროლიუმში“ მშენებელ კონტრაქტორთან ერთად
უარყოფითი ვიზუალური ცვლილება	სამშენებლო მოედანი - მასალების და ნარჩენების დასაწყობების ადგილი;	ვიზუალური კონტროლი; მეთვალყურეობა ნარჩენების მენეჯმენტზე და სანიტარულ პირობებზე.	სამუშაოების დასრულების შემდგომ.	ტერმინალზე ვიზუალური ესთეტიკის შენარჩუნება	შპს „ჯორჯიან პეტროლიუმში“ მშენებელ კონტრაქტორთან ერთად

1	2	3	4	5	6
ნარჩენები	სამშენებლო მოედანი და/ან მიმდებარე ტერიტორია; ნარჩენების განთავსების ტერიტორია	ტერიტორიის ვიზუალური დათვალიერება; ნარჩენების მენეჯმენტის კონტროლი	პერიოდული შემოწმება და ინსპექტირება; სამუშაოების დასრულების შემდგომ.	ნიადაგის ხარისხის დაცვა; უარყოფითი ვიზუალური ეფექტის რისკის შემცირება;	შპს „ჯორჯიან პეტროლიუმი“ მშენებელ კონტრაქტორთან ერთად
შრომის უსაფრთხოება	სამუშაოთა წარმოების ტერიტორია	ინსპექტირება; პირადი დაცვის საშუალებების არსებობა და გამართულობის პერიოდული კონტროლი; უსაფრთხოების მოთხოვნების შესრულების კონტროლი	სამუშაოების დაწყების წინ; პერიოდული კონტროლი სამუშაოს წარმოების პერიოდში.	ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა ტრავმატიზმის თავიდან აცილება/მინიმუმაცია	შპს „ჯორჯიან პეტროლიუმი“ მშენებელ კონტრაქტორთან ერთად

გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის და მონიტორინგის გეგმა ექსპლუატაციის ეტაპზე

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, ნახშირორჟანგის, 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: **ნახშირწყალბადები.**

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

გარემოს მდგომარეობის თვითმონიტორინგი და ზემოქმედების შეფასების მეთოდები

საქართველოს კანონები "გარემოს დაცვის ჰესახებ" "წყლის დაცვის ჩესახებ" "ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ" და საქართველოს მთავრობის დადგენილება №413 - დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების თვითმონიტორინგის და ანგარიშგების წარმოების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე აწესებენ შესაბამის მოთხოვნებს დაბინძურების წყაროებიდან მავნე ნივთიერებათა თვითმონიტორინგის წარმოებაზე, რომლის მიხედვითაც ამ ნაწილში, საწარმოო ობიექტის მიერ გარემოში გამოყოფილი მავნე

ნივთების მახასიათებელთა გაზომვის (შეფასების), აღრიცხვის და ანგარიშების 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 ანგარიშების 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 საქმიანობისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან მავნე ნივთიერებების გაფრქვევების აღრიცხვისა და ანგარიშების 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 13.2, ფორმა # პად-1). აირმტვერდამჭერი დანადგარების მუშაობის (ცხრილი 13.3 ფორმა # პად-2) და ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ღონისძიებების შესრულების (ცხრილი 13.4, ფორმა # პად-3) აღრიცხვისათვის. პად-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 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 მეთოდიკის არაარსებობის ან რაიმე სხვა ობიექტური მიზეზების გამო შეუძლებელია ინსტრუმენტალური მეთოდები. მავნე ნივთიერებათა ფაქტიური გაფრქვევების ინტენსიობების დადგენა. ამ შემ.ხვევაში დასაშვებია დასადგენ პარამეტრთა დადგენა თეორიული გაანგარიშებების საფუძველზე სააღრიცხვო დოკუმენტაციის, მატერიალური ბალანსის მეთოდებისა და სპეციალური დარგობრივი მეთოდიკების გამოყენებით.

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

ფორმა # პად-3 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	აირჰაერმტვერნარევის პარამეტრები მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს გამოსასვლელთან		
			სიმაღლე, მ	დიამეტრი ან კვეთის ზომა, ხაზობრივი წყაროსათვის მისი სიგრძე, მ			ტემპერატურა, °C	სიჩქარე, მ/წმ	მოცულობა, მ ³ /სთ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ცხრილი 13.2-ის გაგრძელება

მავნე ნივთიერებათა დასახელება	მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია გ/მ ³	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 №3ა-დ-2

წარმოების (საამქროს, უბნის) დასახელება

აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის დასახელება	მაკვნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს (წყაროების ჯგუფის) ნომერი და დასახელება	მაკვნივთიერებათა 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	№3ა-დ-2 ფორმის შემსვების ხელმოწერა და თარიღი
			აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის	აირმტვერდამჭერი მოწყობილობისათვის				
1	2	3	4	5	6	7	8	9

ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ღონისძიებების შესრულების აღრიცხვის ფორმა №3ა-დ-3

წარმოების (საამქროს, უბნის) და ტექნოლოგიური მოწყობილობის დასახელება	დაგეგმილი ღონისძიების დასახელება	ღონისძიების შესრულების ვადა	ღონისძიების შესრულების (დანერგვის) აქტის ნომერი და თარიღი	მაკვნივთიერებათა დასახელება	ატმოსფერულ ჰაერში მაკვნივთიერებათა გაფრქვევების ფაქტობრივი შემცირება ღონისძიებების ჩატარების შემდგ, ტ					№3ა-დ-3 ფორმის შემსვების 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	
ოფიციალური მისამართი, ტელეფონი	
ფაქტიური მისამართი, ტელეფონი	
GPS კოორდინატები (UTM WGS 1984 კოორდ. სისტ.)	
ელექტრონული-ფოსტა	
ეკონომიკური საქმიანობის სახე	
გამომგებული 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
სულ მყარი (№1-7), მათ შორის						
1	მტვერი					
2	ქვარტლი, C					
3	მანგანუმის ორჟანგი, MnO ₂					
4	ვანადიუმის ხუთჟანგი, V ₂ O ₅					
5	ბენზ(ა)პირენი, C ₂₀ H ₁₂					
6						
7						
სულ აირადი (№8-13), მათ შორის						
8	გოგირდის ორჟანგი, SO ₂					
9	აზოტის ჟანგბადები, NOx					
10	ნახშირჟანგი, CO					
11	ნახშირწყალბადები, CxHy					
12						
13						
სულ მძიმე ლითონები (№14-23), მათ შორის						
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 ₂					

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 ფაქტორული 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 მიერ¹ 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 განკუთვნიება:

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 მეთოდოლოგიის 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 მეთოდოლოგიის 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 უზნები და საკონტროლო წერტილები

ატმოსფეროს მდგომარეობის მონიტორინგის ჩატარებისათვის აუცილებელია ატმოსფეროზე ზემოქმედების უზნების ფუნქციონირებისა და მათზე 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 უზნებზე:

- 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 კანონმდებლობი. ნორმატიული საკანონმდებლო მოთხოვნების გათვალისწინებით მონიტორინგის მახასიათებლები და ჩატარების პერიოდულობა ასახულია ცხრილში 13.6.

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 13.6

ცხილი 13.6.

მონიტორინგის გეგმის განხორციელებასთან დაკავშირებული პერიოდულობა და სტრატეგია

ატმოსფერულ ჰაერში ემისიებისათვის შერჩეული წერტილი	სინჯების აღების პერიოდულობა	ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელი ნივთიერებები
	გაფრქვევის სტაციონარული წყაროები, უახლოესი დასახლებული პუნქტი	კვარტალში ერთხელ
		+

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 მეთოდика

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

მონიტორინგის უზნები და საკონტროლო წერტილები

ხმაურის მონიტორინგის ჩატარებისათვის აუცილებელია შეირჩეს ამ მახასიათებლით განსაკუთრებით გამორჩეული საწარმოო უზნები, ასეთ უზნებად ითვლება:

- ნავთობპროდუქტების საქაჩი სადგურები;

მითითებული უზან ექვემდებარება მონიტორინგულ შეფასებას, რადგან დანარჩენი უზნების 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 ჩაედინება (სამეურნეო-ფეკალური წყლები) ქ. თბილისის საკანალიზაციო სისტემაში, ხოლო სანიაღვრე წყლები, რეზერვუარის რეცხვისას წარმოქმნილი წყლები შესაბამისი გაწმენდის შემდეგ ჩაედინება ქ. თბილისის სანიაღვრე კანალიზაციაში, აქედან გამომდინარე მასზე მონიტორინგის (“პად-4”, “პად-5” და “პად-6” ფორმების შევსება) ჩატარება საჭიროებას არ მოითხოვს. მხოლოდ შესაძლებელია განხორციელდეს ლაბორატორიული კონტროლი სანიაღვრე კანალიზაციაში ჩაშვებისას.

ნარჩენების მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმა

მონიტორინგის ჩატარების პირობები, მოთხოვნები და მეთოდика

ნარჩენების საკითხებთან მიმართებაში, თვითმონიტორინგის ჩატარების მდგომარეობა უკავშირდება საწარმოო ობიექტის საქმიანობისა.ვის დამახასია.ებელი 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 გადაქცევა. 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 მართვის პრობლემები გადაქცევილი 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;
- ავარიული დაღვრისას ნავთობპროდუქტებით და ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული ნიადაგები და გრუნტი;
- * ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჩვრები;
- ნავთობშლამები;
- მეტალური ნარჩენები;
- რეზინის და პოლიმერული ნარჩენები;

ნავთობით და ნახშირწყალბადებით დაბინძურებულ თხევად ნარჩენები:

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

ნავთობბაზის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი ნავთობის ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული წყლები მიეწოდება ნავთობდამჭერ დანადგარებს და გაწმენდის შედეგად დაგროვილი ნავთობის ნარჩენები მიეწოდება სპეციალურად ამ მიზნით გამოყოფილ რეზერვუარებში. რეზერვუარებში დაგროვილი ნავთობის ნარჩენები მოქმედი წესების შესაძლებელია გადაეცეს შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციებს აღდგენითი პროცესების ჩატარებისათვის და შესაბამისი პროდუქციების მიღებისათვის.

ნავთობდამჭერებიდან ამოღებული შლამები გადამუშავების მიზნით გადაეცემა სათანადო გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის ორგანიზაციას (მაგ. შპს “ბითუმი”-ს, ან შპს „მარტოილი“-ს ან შპს “სანიტარი” ან სხვა რომელიმე სათანადო ნებართვის მქონე ორგანიზაციას).

ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული ნიადაგები და გრუნტი

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

მეტალური ნარჩენები (ჯართი):

- ამორტიზირებული მეტალის მილები და არმატურა;
- 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-სანიადვრე კანალიზაციის სისტემაში.

რეზინის და პლასტმასის ნარჩენები:

- ამორტიზებული შლანგები;
- პლასტმასის ნაკეთობანი;

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:K

- 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.

14. საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში გარემოს პირვანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის პირობები

14.1 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.

14.2. 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.

14.3 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. **“ჯორჯიან პეტროლიუმი”**-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,

15. სკოპინგის ეტაპზე საზოგადოების ინფორმირებისა და მათ მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების შეფასება

საქართველოს კონსტიტუციის 37 მუხლის მიხედვით საქართველოს მოქალაქეს აქვს შემდეგი ხელშეუვალი უფლებები:

- საქართველოს ყველა მოქალაქეს უფლება აქვს ცხოვრობდეს ჯანმრთელობისათვის უვნებელ გარემოში, სარგებლობდეს ბუნებრივი და კულტურული გარემოთი. ყველა ვალდებულია გაუფრთხილდეს ბუნებრივ და კულტურულ გარემოს;
- ადამიანს უფლება აქვს მიიღოს სრული, ობიექტური და დროული ინფორმაცია მისი სამუშაო და საცხოვრებელი გარემოს მდგომარეობის შესახებ.

საქართველოს ახალი „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“ განსაზღვრავს, რომ სკოპინგისა და გზშ-ს ანგარიშის საჯარო განხილვის პროცესში სამინისტრო უზრუნველყოფს საზოგადოების ჩართულობას და ინფორმირებას. მასალების თავის ოფიციალურ ვებგვერდზე ატვირთვასა და შესაბამისი მუნიციპალიტეტის აღმასრულებელი ორგანოს საინფორმაციო დაფაზე განთავსების.

ამ მოთხოვნათა დაკმაყოფილების მიზნით, 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, 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.

16. ძირითადი შედეგები და დასკვნები

დასკვნები და რეკომენდაციები

შპს „ჯორჯიან პეროლიუმი“-ს საავიაციო საწვავის ტერმინალის ტერიტორიაზე ახალი რეზერვუარების მშენებლობის და ექსპლუატაციის(1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარის მშენებლობა და ორი, თითოეული 400 მ³ რეზერვუარების შეცვლა 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარებით)პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების საფუძველზე მომზადებულია შემდეგი დასკვნები და რეკომენდაციები:

დასკვნები:

- შპს „ჯორჯიან პეროლიუმი“-ს საავიაციო საწვავის ტერმინალის ტერიტორიაზე ახალი რეზერვუარების მშენებლობის პროექტის განხორციელება უზრუნველყოფს თბილისის საერთაშორისო აეროპორტის საავიაციო საწვავით გარანტირებულ მომარაგებას, რაც აეროპორტის შეუფერხებელი ოპერირების ერთ-ერთი აუცილებელი კომპონენტია;
- ტერმინალის ტერიტორიაზე დაგეგმილი სამშენებლო/სარეკონსტრუქციო სამუშაოები ემსახურება სარეზერვუარე პარკის მოცულობის გაზრდას. საწვავის მიღების ტექნოლოგიური სქემის შეცვლას და ჩამდინარე წყლების დაბინძურების პრევენციას, ეს უკანასკნელი მნიშვნელოვანია ტერმინალის ექსპლუატაციის პროცესში გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების მინიმუმაციის მიზნით;
- ტერმინალის ოპერირება ხდება საერთაშორისო სტანდარტების შესაბამისი ტექნოლოგიების გამოყენებით, რაც წინამდებარე ანგარიშში მოცემული შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით, უზრუნველყოფს ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე შესაძლო ნეგატიური ზემოქმედების მინიმუმაციას;
- ტერმინალის ტერიტორიიდან საცხოვრებელი ზონის მნიშვნელოვანი მანძილის დაშორების გათვალისწინებით, მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზაზე, მოსახლეობაზე ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებით გამოწვეული ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის;
- ტერმინალის ტერიტორიის სიახლოვეს არსებობს ხმაურის გამომწვევი მნიშვნელოვანი წყაროები (აეროპორტის ტერიტორიაზე საფრენი საშუალებების ფუნქციონირება და სხვ.), შესაბამისად ტერმინალის მშენებლობის და

ექსპლუატაციის ფაზებზე წარმოქმნილი ხმაური მნიშვნელოვან გავლენას ვერ ახდენს გარემოს აკუსტიკურ მდგომარეობაზე;

- ტერმინალის განთავსების ტერიტორია და მიმდებარე უბნები ბიომრავალფეროვნების თვალსაზრისით ძალზედ ღარიბია. დაგეგმილი სამშენებლო სამუშაოების და ექსპლუატაციის პროცესში ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედების რისკები მინიმალურია;
- ტერმინალის ტერიტორიაზე წარმოიქმნება სხვადასხვა ტიპის (მ.შ. სახიფათო) ნარჩენები. სახიფათო ნარჩენების დროებითი დასაწყობებისათვის გამოყოფილია შესაბამისი სათავსი და დაგროვების მიხედვით ნარჩენები შემდგომი მართვისათვის გადაეცემა შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორს;
- ტერმინალის ტერიტორიაზე არსებობს ქმედითუნარიანი და ავტომატიზირებული ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემა, რომლის საშუალებით ხანძრის კერების გაჩენის შემთხვევაში შესაძლებელია სწრაფი და სათანადო რეაგირება;
- ტერმინალის ტერიტორიაზე სათანადოდ დაცულია უსაფრთხოების ნორმები. პერსონალი აღჭურვილია ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით, პერიოდულად უტარდებათ ტრენინგები.

რეკომენდაციები:

- შპს „ჯორჯიან პეტროლიუმი“ ვალდებულია მკაცრი კონტროლი დაამყაროს გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშში მოცემული შემარბილებელი ზომების და ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულებაზე;
- ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედების მინიმიზაციის მიზნით მოხდეს ღამის განათებულობის ოპტიმიზაცია და მიმართული შუქის მინიმალური გამოყენება;
- ნარჩენების შეგროვება უნდა მოხდეს სეგრეგირების მეთოდის მიხედვით. სახიფათო და არა სახიფათო ნარჩენების შეგროვება უნდა მოხდეს ცალ-ცალკე, სპეციალური მარკირების მქონე კონტეინერებში, **ნარჩენების მართვის გეგმის შესაბამისად;**
- სახიფათო ნარჩენების ტერიტორიიდან გატანა და მართვა უნდა განხორციელდეს ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით, **შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე.**

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;

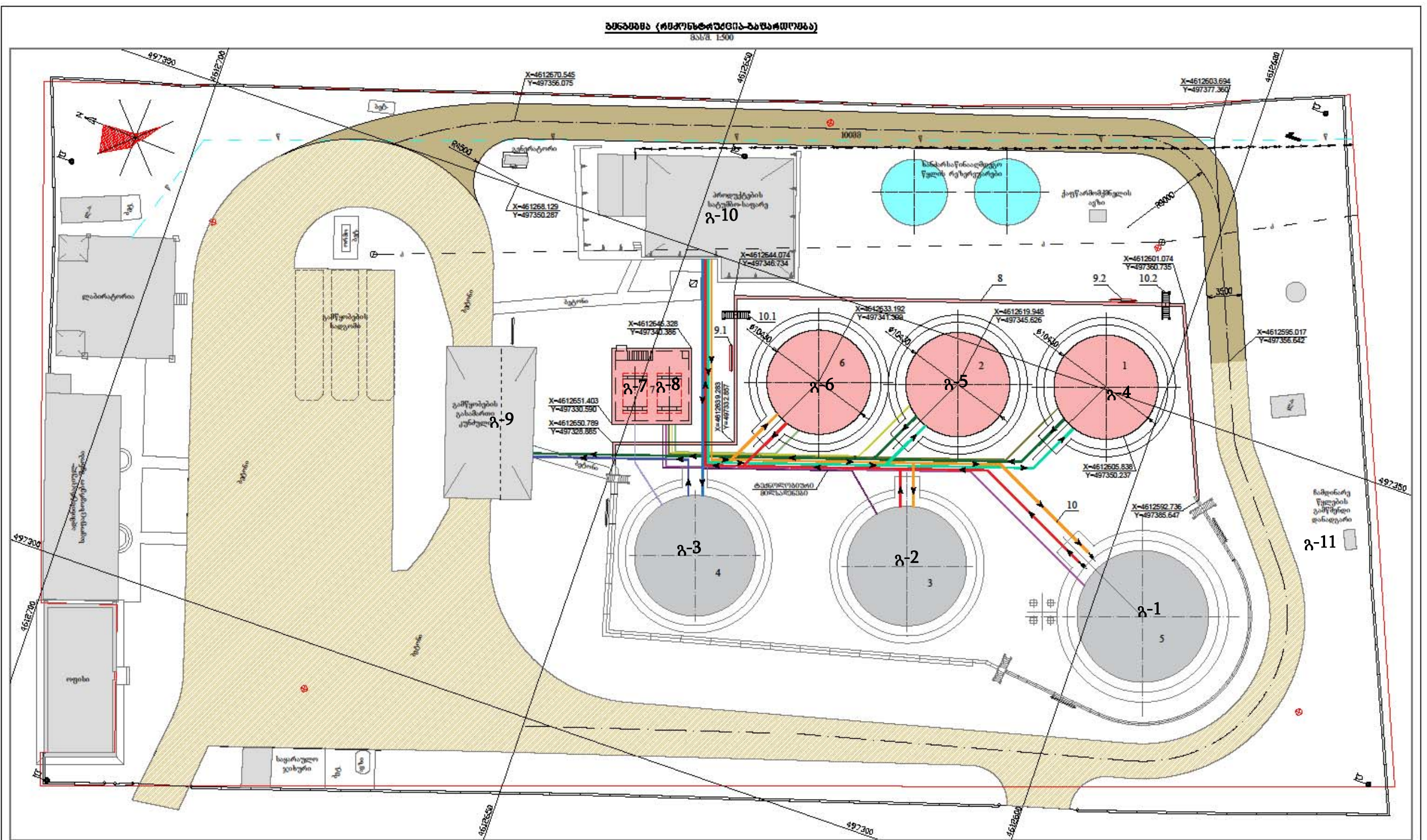
- არ დაირღვევა საქართველოში მოქმედი გარემოს დაცვის ნორმები;
- საქმიანობის განხორციელება მიზანშეწონილი იქნება მისი განლაგების, შინაარსისა და მასშტაბის გამო;

გამოყენებული ლიტერატურა

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

დანართები

- საწარმოს გენ-გეგმა გაფრქვევის წყაროთა ჩვენებით.
- საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა-სქემა.
- გათვლების შედეგები.



პოზ.	დასახელება	შემოწმება
1; 2; 6	ფოლატის მფრთხილარი რეზერვუარი ნაპოთისთვის ტან. 1000 მ ³	საპროექტო
3	ფოლატის მფრთხილარი რეზერვუარი ნაპოთისთვის ტან. 1000 მ ³	არსებული
4	ფოლატის მფრთხილარი რეზერვუარი მშრო სავსავისთვის ტან. 1000 მ ³	არსებული
5	ფოლატის მფრთხილარი რეზერვუარი ნაპოთისთვის ტან. 2000 მ ³	არსებული
7	საშენი	საპროექტო
8	რეზერვუარის პარკის მანქანა კოშკი	საპროექტო
9.1; 9.2	სახანძრო ობიექტების შარი	საპროექტო
10	კიბე (2 ცალი)	საპროექტო

პროექტის სიმბოლოები:

- არსებული შენობა-ნაგებობა
- საპროექტო შენობა-ნაგებობა
- არსებული რეზერვუარი
- საპროექტო რეზერვუარი
- არსებული მონტაჟი გზა
- საპროექტო მონტაჟი გზა
- არსებული მანქანა კოშკი
- საპროექტო მანქანა კოშკი

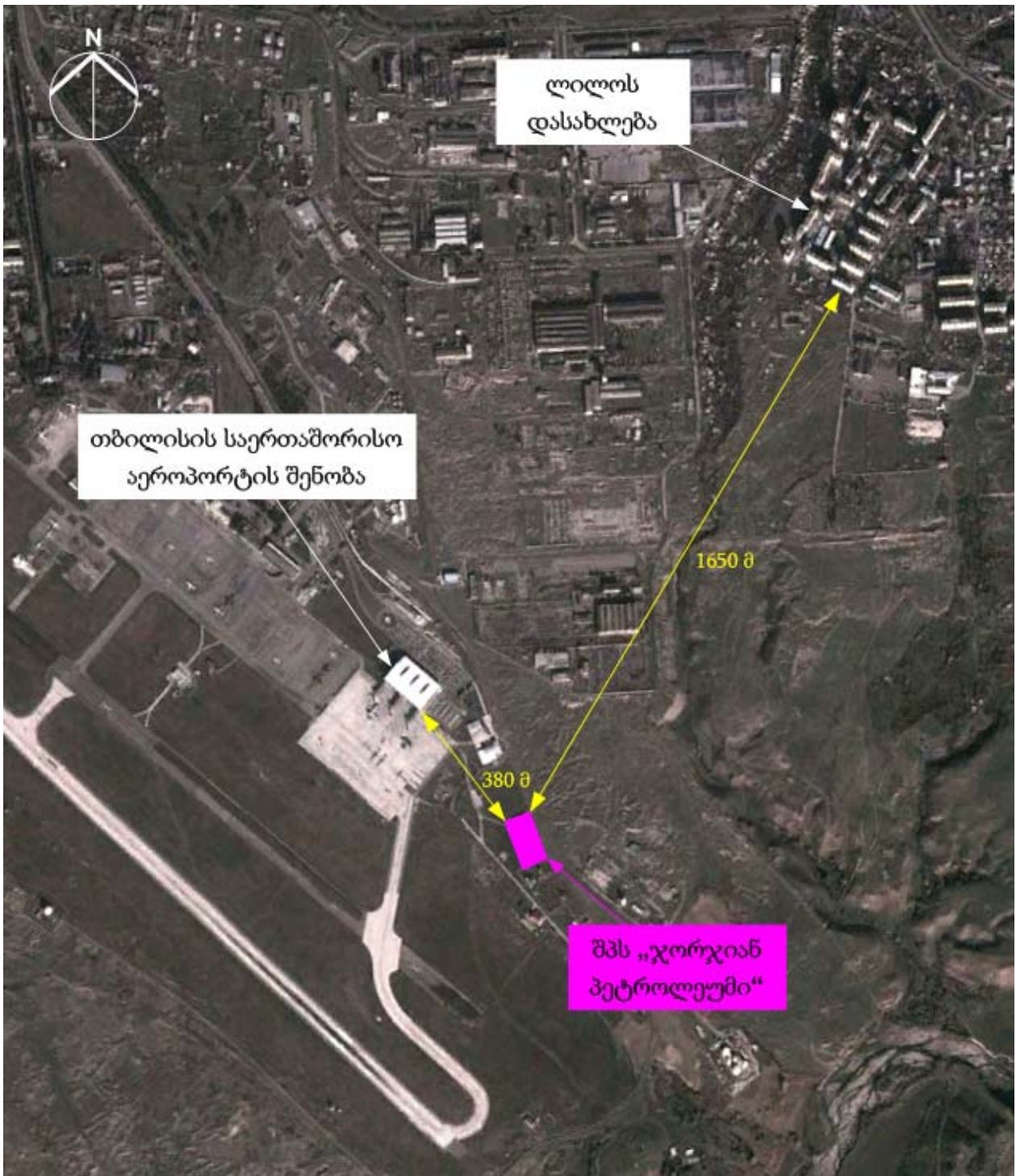
1. შუბა ნახაზების შუიხი 06. შუიხი 1

პროექტი №:	77/18 ა - 30	საპროექტო ხელმოწერის საფუძველზე დასახელებული საპროექტო რეკონსტრუქციის-გაუმჯობესების III ეტაპი
შუიხი	ს. ვადაშვილი	სტადია
შუიხი	ი. გრიგოლიძე	შუიხი
დირექტორი	ს. ჯიგაია	შუიხი

სახანძრო ობიექტების შარი

შუიხი "შუიხი" ობიექტის

დან.1. საწარმოს გერ-გეგმა გაფრქვევის წყაროების ჩვენებით



დან.2. საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა.

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

სერიული ნომერი 01-15-0276, Институт Гидрометеорологии Грузии

საწარმოს ნომერი 81; შპს "ჯორჯიან პეტროლიუმი"

ქალაქი თბილისი-აეროპ

შეიმუშავა ეკოლცენტრი

საწყისი მონაცემების ვარიანტი: 1, საწყისი მონაცემების ახალი ვარიანტი

განგარიშების ვარიანტი: განგარიშების ახალი ვარიანტი

განგარიშება შესრულებულია: ზაფხულისთვის

განგარიშების მოდული: "ОНД-86"

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

მეტეოროლოგიური პარამეტრები

ყველაზე ცხელი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	24,1° C
ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	0,4° C
ატმოსფეროს სტრატოფიკაციის ტემპერატურაზე დამოკიდებული კოეფიციენტი,	200
ქარის მაქსიმალური სიჩქარე მოცემული ტერიტორიისთვის (გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებში)	20,25 მ/წმ

საწარმოს სტრუქტურა (მოედნები, საამქრო)

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

გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

აღრიცხვა:

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

წყაროთა ტიპები:

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

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

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

აღრიცხვანაგარი შისას	მოედ. №	სამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი-ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ ³ /წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის წიქარე (მ/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის ტემპერატ. (°C)	რელიეფის კოეფ.	კოორდ. X1 ღერძი (მ)	კოორდ. Y1 ღერძი (მ)	კოორდ. X2 ღერძი (მ)	კოორდ. Y2 ღერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
%	0	0	10	საქაჩი სადგური	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	-44,0	22,0	-44,0	22,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0416				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			0,0087300	0,0594000	1	0,006	13,7	0,5	0,004	19,4	0,9		
0501				ამილენები			0,0003900	0,0026000	1	0,005	13,7	0,5	0,003	19,4	0,9		
0602				ბენზოლი			0,0009700	0,0066000	1	0,013	13,7	0,5	0,008	19,4	0,9		
2754				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,0093000	0,0633000	1	0,185	13,7	0,5	0,119	19,4	0,9		
%	0	0	11	ნავთობდამჭერი	1	1	2,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	22,0	10,0	22,0	10,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0416				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			0,0066500	0,2097000	1	0,008	11,4	0,5	0,005	16,2	1		
2754				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,0004430	0,0140000	1	0,016	11,4	0,5	0,010	16,2	1		

ემისიები წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით

აღრიცხვა:

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

ნიმუშების არარსებობის შემტხვევაში წყარო არ ითვლება.

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

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი;
 2 - წრფივი;
 3 - არაორგანიზებული;

4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ სიბრტყულად გათვლისთვის;

5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი გაფრქვევის სიმძლავრით;

6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევით;

7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევის წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა;

8 - ავტომაგისტრალი.

ნივთიერება: 0416 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	0,3403600	1	0,0104	46,81	0,5000	0,0104	46,81	0,5000
0	0	2	1	%	0,0002600	1	0,0000	32,18	0,5000	0,0000	32,18	0,5000
0	0	3	1	%	0,0002600	1	0,0000	32,18	0,5000	0,0000	32,18	0,5000
0	0	4	1	%	0,3025900	1	0,0235	31,37	0,5000	0,0235	31,37	0,5000
0	0	5	1	%	0,0002600	1	0,0000	32,18	0,5000	0,0000	32,18	0,5000
0	0	6	1	%	0,0002600	1	0,0000	32,18	0,5000	0,0000	32,18	0,5000
0	0	7	1	%	0,0266700	1	0,1374	5,19	0,5000	0,1374	5,19	0,5000
0	0	8	1	%	0,0000120	1	0,0001	5,19	0,5000	0,0001	5,19	0,5000
0	0	9	1	%	0,0503460	1	0,0851	8,45	0,5000	0,0851	8,45	0,5000
0	0	10	1	%	0,0087300	1	0,0058	13,73	0,5000	0,0037	19,36	0,8837
0	0	11	1	%	0,0066500	1	0,0079	11,40	0,5000	0,0049	16,25	1,0116
სულ:					0,7363980		0,2702			0,2651		

ნივთიერება: 0501 ამილენები

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	0,0151300	1	0,0092	46,81	0,5000	0,0092	46,81	0,5000
0	0	2	1	%	0,0000120	1	0,0000	32,18	0,5000	0,0000	32,18	0,5000
0	0	3	1	%	0,0000120	1	0,0000	32,18	0,5000	0,0000	32,18	0,5000
0	0	4	1	%	0,0134500	1	0,0209	31,37	0,5000	0,0209	31,37	0,5000
0	0	5	1	%	0,0000120	1	0,0000	32,18	0,5000	0,0000	32,18	0,5000
0	0	6	1	%	0,0000120	1	0,0000	32,18	0,5000	0,0000	32,18	0,5000
0	0	7	1	%	0,0011900	1	0,1226	5,19	0,5000	0,1226	5,19	0,5000
0	0	8	1	%	0,0000005	1	0,0001	5,19	0,5000	0,0001	5,19	0,5000
0	0	9	1	%	0,0022380	1	0,0756	8,45	0,5000	0,0756	8,45	0,5000
0	0	10	1	%	0,0003900	1	0,0052	13,73	0,5000	0,0033	19,36	0,8837
სულ:					0,0324465		0,2337			0,2318		

ნივთიერება: 0602 ბენზოლი

№ მოედ.	№ სამქ.	№ წყარ ოს	ტიპი	აღრი ცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	0,0378200	1	0,0231	46,81	0,5000	0,0231	46,81	0,5000
0	0	2	1	%	0,0000290	1	0,0000	32,18	0,5000	0,0000	32,18	0,5000
0	0	3	1	%	0,0000290	1	0,0000	32,18	0,5000	0,0000	32,18	0,5000
0	0	4	1	%	0,0336200	1	0,0522	31,37	0,5000	0,0522	31,37	0,5000
0	0	5	1	%	0,0000290	1	0,0000	32,18	0,5000	0,0000	32,18	0,5000
0	0	6	1	%	0,0000290	1	0,0000	32,18	0,5000	0,0000	32,18	0,5000
0	0	7	1	%	0,0029600	1	0,3050	5,19	0,5000	0,3050	5,19	0,5000
0	0	8	1	%	0,0000013	1	0,0001	5,19	0,5000	0,0001	5,19	0,5000
0	0	9	1	%	0,0055950	1	0,1891	8,45	0,5000	0,1891	8,45	0,5000
0	0	10	1	%	0,0009700	1	0,0128	13,73	0,5000	0,0083	19,36	0,8837
სულ:					0,0810823		0,5825			0,5780		

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

№ მოედ.	№ სამქ.	№ წყარ ოს	ტიპი	აღრი ცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	0,3630500	1	0,3327	46,81	0,5000	0,3327	46,81	0,5000
0	0	2	1	%	0,0002800	1	0,0006	32,18	0,5000	0,0006	32,18	0,5000
0	0	3	1	%	0,0002800	1	0,0006	32,18	0,5000	0,0006	32,18	0,5000
0	0	4	1	%	0,3227700	1	0,7524	31,37	0,5000	0,7524	31,37	0,5000
0	0	5	1	%	0,0002800	1	0,0006	32,18	0,5000	0,0006	32,18	0,5000
0	0	6	1	%	0,0002800	1	0,0006	32,18	0,5000	0,0006	32,18	0,5000
0	0	7	1	%	0,0284500	1	4,3968	5,19	0,5000	4,3968	5,19	0,5000
0	0	8	1	%	0,0000120	1	0,0019	5,19	0,5000	0,0019	5,19	0,5000
0	0	9	1	%	0,0537120	1	2,7225	8,45	0,5000	2,7225	8,45	0,5000
0	0	10	1	%	0,0093000	1	0,1846	13,73	0,5000	0,1194	19,36	0,8837
0	0	11	1	%	0,0004430	1	0,0158	11,40	0,5000	0,0098	16,25	1,0116
სულ:					0,7788570		8,4091			8,3379		

განგარიშება შესრულდა ნივთიერებათა მიხედვით (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით)

კოდი	ნივთიერება	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია			ზღვ-ს შესწორების კოეფიციენტი	ფონური კონცენტრ.	
		ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიშში გამოყენებ.	ო	აღრიცხვა	ინტერპ.
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10	საორ. უსაფრ. ზემოქ. დონე	30,0000000	30,0000000	1	არა	არა
0501	ამილენები	მაქს. ერთ.	1,5000000	1,5000000	1	არა	არა
0602	ბენზოლი	მაქს. ერთ.	1,5000000	1,5000000	1	არა	არა
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	მაქს. ერთ.	1,0000000	1,0000000	1	არა	არა

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

საანგარიშო მეტეოპარამეტრების გადარჩევა ავტომატური გადარჩევა

ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად

ქარის მიმართულება

სექტორის დასაწისი	სექტორის დასასრული	ქარის გადარჩევის ბიჯი
0	360	1

საანგარიშო არეალი

საანგარიშო მოედნები

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

საანგარიშო წერტილები

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

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

წერტილთა ტიპები:

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

ნივთიერება: 0416 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10

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

ნივთიერება: 0501 ამილენები

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

ნივთიერება: 0602 ბენზოლი

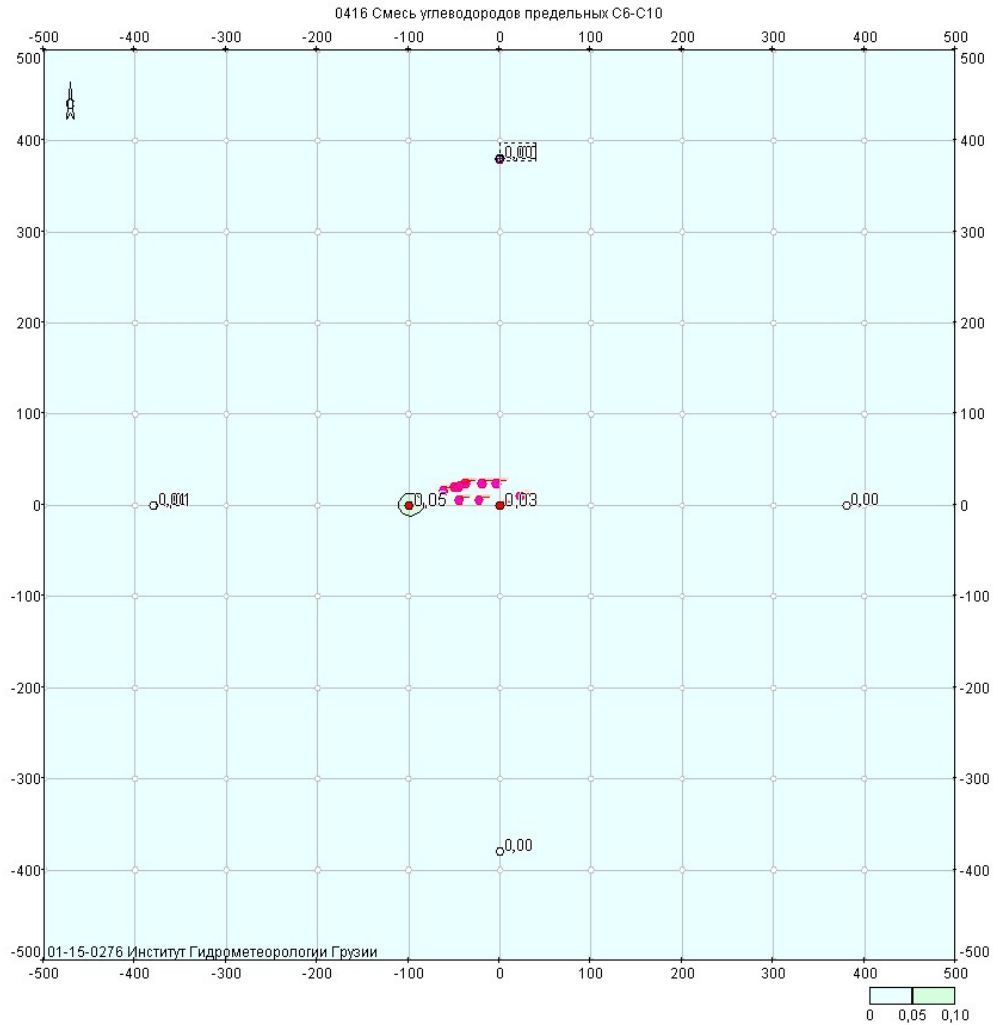
№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
4	-380	0	2	0,01	87	8,03	0,000	0,000	0
1	0	380	2	0,01	183	1,26	0,000	0,000	0
3	380	0	2	9,5e-3	272	1,26	0,000	0,000	0
2	0	-380	2	9,1e-3	358	1,26	0,000	0,000	0

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

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

განგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით
(საანგარიშო მოედნები)

ნივთიერება: 0416 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10



მოედანი: 1

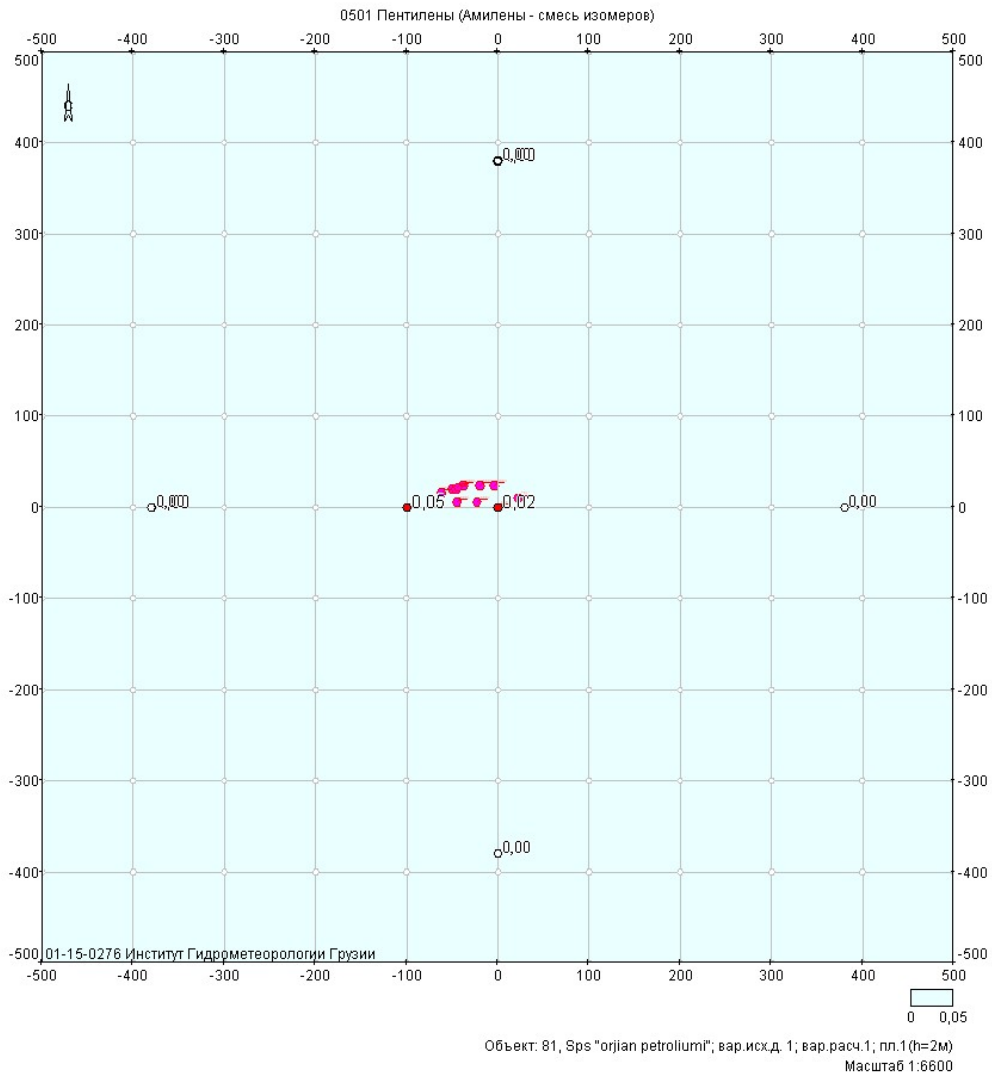
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

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

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

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

ნივთიერება: 0501 ამილენები



მოედანი: 1

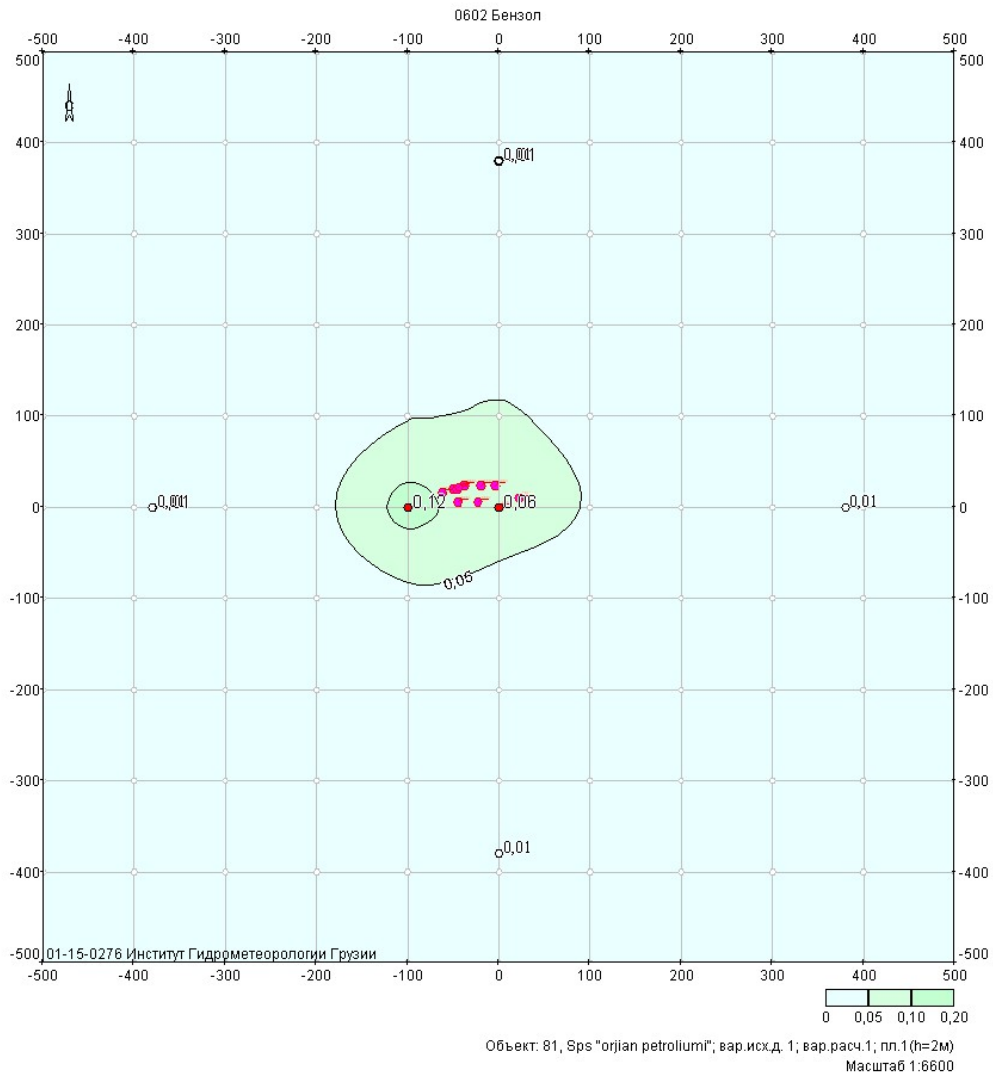
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

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

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

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

წივთიერება: 0602 ბენზოლი



მოედანი: 1

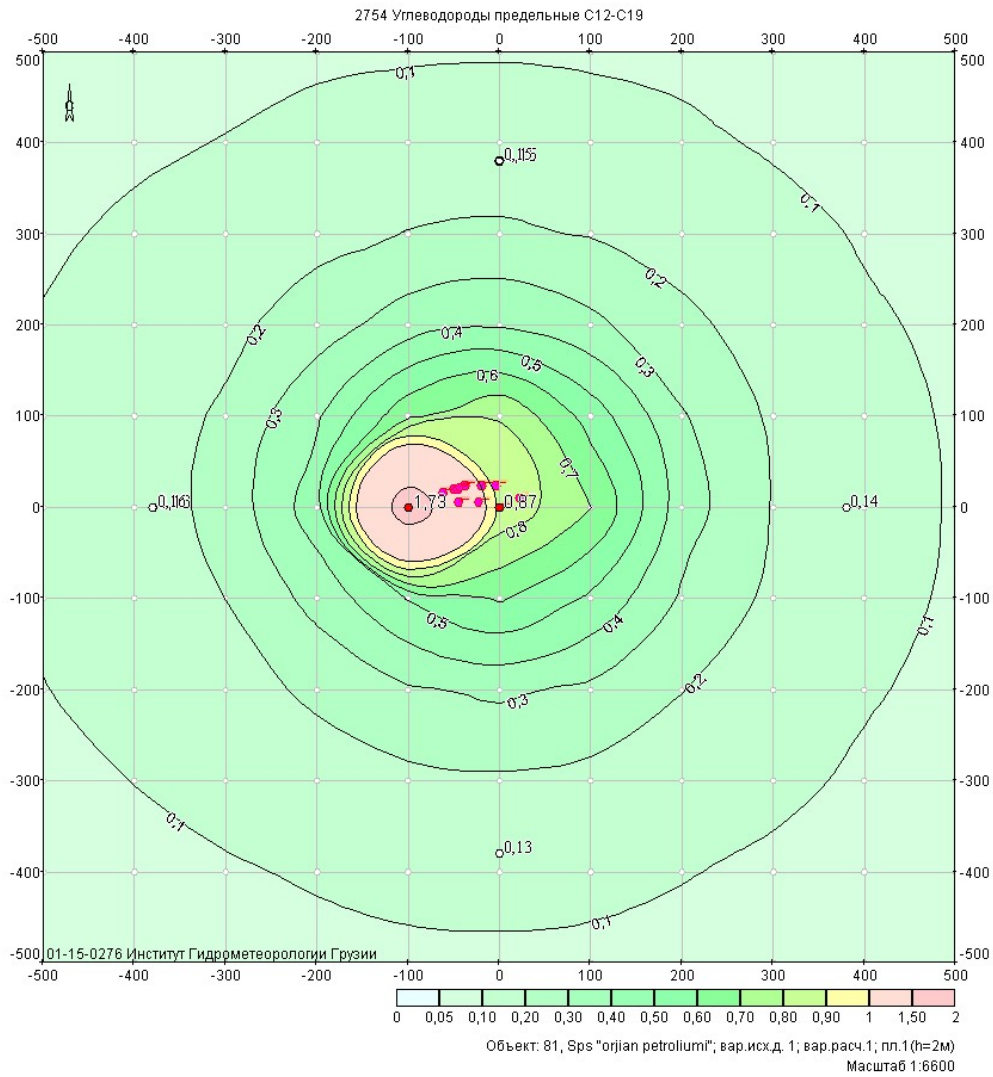
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

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

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

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

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19



მოდანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

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

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

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

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

ნივთიერება: 0416 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

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

ნივთიერება: 0501 ამილენები

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

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

ნივთიერება: 0602 ბენზოლი

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

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

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

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

მაქსიმალური კონცენტრაციები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით (საანგარიშო წერტილები)

წერტილთა ტიპები:

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

ნივთიერება: 0416 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10

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

ნივთიერება: 0501 ამილენები

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

ნივთიერება: 0602 ბენზოლი

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

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

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