

შეზღუდული პასუხისმგებლობის
საზოგადოება "დაგი"-ს დირექტორი
_____დ. ბიბილაშვილი

“ ___ ” _____ “ 2021 წ.

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება "დაგი"
ცემენტისა და ფილერის წარმოების საამქრო (კლინკერის,
თაბაშირის, დანამატებისა და კირქვის დაფქვით)
(ქალაქი თერჯოლა, ს/კ 33.09.43.550)

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

შემსრულებელი:
შპს „ზეციხელი 2010“
ტელ:599 60-72-24

თბილისი 2021

ანოტაცია

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “დაგი“-ის ცემენტისა და ფილერის წარმოების საამქრო (კლინკერის, თაბაშირის, დანამატებისა და კირქვის დაფქვით) 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 უარყოფითი 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	- კლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობები	24
2.4	- ზედაპირული წყლები	26
2.5	- ძირითადი ნიადაგები და ლანდშაფტები	27
2.6	- ფაუნა-ფლორა	27
2.7	- დაცული ტერიტორიები	28
2.8	- კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები	29
2.9	- ეკოლოგიური მდგომარეობის ანალიზი	29
2.10	- წყლის ობიექტების დაბინძურების მდგომარეობა	32
2.11	- ნიადაგის დაბინძურების საკითხები.	32
2.12	- რადიაციული ფონის შეფასება	33
2.13	- გარემოზე ფიზიკური ზემოქმედების ფაქტორები	33
2.13.1	- ხმაური	33
2.13.2	- ვიბრაცია	39
2.13.3	- ელექტრომაგნიტური გამოსხივება	40
3	საწარმოო ობიექტის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების დახასიათება	41
3.1	- საწარმოო ობიექტის ტექნოლოგიური სქემა და რეგლამენტი	41
3.2	- მოთხოვნები ბუნებრივ და ენერგეტიკულ რესურსებზე	47
3.3	- საქმიანობით გამოწვეული ზეგავლენის ანალიზი	47
4	გარემოს მდგომარეობის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მახასიათებლების ცვლილებების პროგნოზი	49
4.1	- ატმოსფერული ჰაერი	49
4.2	- ზემოქმედება წყლის ხარისხზე	67
4.3	- ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე	69
4.4	- ნიადაგების და გრუნტის ხარისხობრივი მდგომარეობის შეფასება და ნიადაგების დაბინძურების ფაქტორი	70
4.5	- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე	71
4.6	- ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე	72
4.7	- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე	73
4.8	- მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკები	74
4.9	- ზემოქმედება კულტურულ მემკვიდრეობაზე	74
4.10	- ზემოქმედება ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირებისას და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები	74
5	საქმიანობის შედეგად შესაძლებელი ავარიული სიტუაციების აღბათობა და მათი მოსალოდნელი შედეგების თავიდან აცილების წინადადებები	75
5.1	შესაძლებელი ავარიული სიტუაციების აღბათობის განსაზღვრა და მათი მოსალოდნელი შედეგების შეფასება	77
5.2	ავარიის შესახებ შეტყობინება	78
5.3.	საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის პროცესში ფიზიკურ და სოციალურ გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების შერბილების ღონისძიებათა გეგმა	80

6	საქმიანობის ეკოლოგიური, სოციალური და ეკონომიკური შედეგების შეფასება	84
7	გარემოში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის შემცირების ტექნიკური საშუალებები	89
8.	ნარჩენების მართვის გეგმა	93
8.1	საკანონმდებლო საფუძველი	93
8.2.	ნარჩენების მართვის გეგმის მიზნები და ამოცანები	93
8.3.	ნარჩენების მართვის იერარქია და პრინციპები	94
8.4.	საქმიანობის განხორციელების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობები და მიახლოებითი რაოდენობები	95
8.5.	ნარჩენების მართვის პროცესის აღწერა	97
8.6.	ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდები და პირობები	98
8.7.	ნარჩენების დამუშავება/საბოლოო განთავსება	99
8.8.	ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნები	101
8.9.	ნარჩენებზე კონტროლის მეთოდები	102
9	ნარჩენი (კუმულატიური) ზეგავლენის კონტროლისა და მონიტორინგის მეთოდები	104
10	პროექტის ალტერნატიული ვარიანტები	105
10.1	- პროექტის განხორციელების ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზი	105
10.2	- არაქმედების ალტერნატიული ვარიანტი	106
10.3	- ტექნოლოგიური ალტერნატივები	107
10.4	- მტვერგამჭიმენდი სისტემის ალტერნატიული ვარიანტები	108
10.5.	- ტერიტორიის შერჩევის ალტერნატივები	109
11	გარემოზე დადგენილ ზემოქმედებათა ფაქტორების შედეგად მიღებული “გარემოს მოსალოდნელი მდგომარეობის” პროგნოზი	110
12	საქმიანობის გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის და მონიტორინგის გეგმა	111
13	- საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში გარემოს პირვანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის პირობები	121
13.1	- მოკლევადიანი გაჩერება ან რემონტი	121
13.2	- ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტა ან კონსერვაცია	121
13.3	- ობიექტის ლიკვიდაცია	122
14	სკოპინგის ეტაპზე საზოგადოების ინფორმირებისა და მათ მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების შეფასება	123
15	ძირითადი შედეგები და დასკვნები	124
-	გამოყენებული ლიტერატურა	126
-	დანართი: საილუსტრაციო მასალა და გათვლების მონაცემები	127
-	- საწარმოო ობიექტის გენგეგმა გაფრქვევის წყაროთა ჩვენებით	128
-	- საწარმოო ობიექტის განლაგების სიტუაციური რუკა	129
-	- გზს-ს მომზადებაში მონაწილეთა სია	130
-	- სკოპინგის ეტაპზე საზოგადოების ინფორმირებისა და მათ მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების შეფასება	131
-	- გათვლების მონაცემები	136

გამოყენებულ ცნებათა განმარტებები

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

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

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

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

“გარემოზე ზემოქმედების შეფასება (გზშ)” – დაგეგმილი საქმიანობის შესწავლისა და გამოკვლევის პროცედურა, რომლის მიზანია გარემოს ცალკეული ელემენტების, ადამიანის, ასევე ლანშაფტის და კულტურული მემკვიდრეობის დაცვა, ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებაზე, მცენარეულ საფარსა და ცხოველთა სამყაროზე, ნიადაგზე, ატმოსფერულ ჰაერზე, წყლის ობიექტებზე, კლიმატზე, ეკოსისტემებზე და ისტორიულ – კულტურულ ძეგლებზე ან ყველა ჩამოთვლილი ფაქტორების ერთიანობაზე (მათ შორის, ამ ფაქტორების ზეგავლენა კულტურულ მემკვიდრეობაზე და სოციალურ-ეკონომიკურ ფასეულობებზე) პირდაპირი და არაპირდაპირი (პოტენციური) მოსალოდნელი ზემოქმედების შესწავლა, გამოვლენა, აღწერა და გარემოს ახალი მდგომარეობის ანალიზი;

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

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

“გარემოს დაცვის სამენეჯმენტო სისტემა” – საქმიანობის ობიექტის მართვის სისტემისა და ბიზნეს-სტრატეგიის შემადგენელი ნაწილი, რომელიც მოიცავს გარემოზე ზემოქმედების სააკითხებთან პირდაპირ და არაპირდაპირ დაკავშირებულ, ობიექტის

ფუნქციონირების ყველა ასპექტს (გარემოს დაცვის სამენეჯმენტო გეგმის, გარემოსდაცვითი პოლიტიკის, ორგანიზაციისა და საკადრო უზრუნველყოფის ჩათვლით);

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

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

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

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

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

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

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

“სალიცენზიო მოწმობა” – ლიცენზიის უფლების დამადასტურებელი საბუთი;

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

“მნიშვნელოვანი რეკონსტრუქცია, ტექნიკური და ტექნოლოგიური განახლება” – ისეთი რეკონსტრუქცია, ტექნიკური და ტექნოლოგიური განახლება, რომელიც

ძირეულად ცვლის საქმიანობის პარამეტრებს და რომელთა განსახორციელებლად საჭიროა ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთების პროექტის დამუშავება;

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

“სანებართვო მოწმობა” – ნებართვის ფლობის დამადასტურებელი საბუთი;

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

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

“საქმიანობა” – სამეწარმეო, სამეურნეო ან ყველა სხვაგვარი საქმიანობა, განსახლებისა და განვითარების გეგმებისა და პროექტების განხორციელება, ინფრასტრუქტურული პროექტების, განაშენიანებისა და სექტორული განვითარების გეგმების, საქართველოს ტერიტორიაზე არსებული წყლის, ტყის, მიწის, წიაღისა და სხვა ბუნებრივი რესურსების დაცვის, გამოყენებისა და სარგებლობის პროექტებისა და პროგრამების განხორციელების ჩათვლით, ასევე არსებული საწარმოების მნიშვნელოვანი რეკონსტრუქცია და ტექნიკურ-ტექნოლოგიური განახლება;

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

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

1. შესავალი

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “დაგი“-ის ცემენტისა და ფილერის წარმოების საამქრო (კლინკერის, თაბაშირის, დანამატებისა და კირქვის დაფქვით) 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 განუხორციელებლობის 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, სითბურის 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 ამღლეა 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 გადამენების პირას მყოფი ველური ფაუნისა და ფლორის სახეობათა საერთაშორისო ვაჭრობის თაობაზე;
6. გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენცია;
7. გაეროს კონვენცია გაუდაბნობასთან ბრძოლის შესახებ იმ ქვეყანაში, რომლებიც განიცდიან სერიოზულ გვალვას და/ან გაუდაბნობას, განსაკუთრებით აფრიკაში;
8. კონვენცია შორ მანძილზე ჰაერის ტრანსსასაზღვრო დაბინძურების შესახებ;
9. გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენციის კიოტოს ოქმი;
10. 1987 წლის მონრეალის ოქმი ოზონის შრის დამზღველი ნივთიერებების შესახებ;
11. კონვენცია `საერთაშორისო მნიშვნელობის ჭარბტენიანი, განსაკუთრებით წყლის ფრინველთა საბინადროდ ვარგისი, ტერიტორიების შესახებ` რამსარი, 02.02.1971წ
12. შავი ზღვის დაცვის კონვენცია;
13. 1985 წლის ვენის კონვენცია ოზონის შრის დაცვის შესახებ.

გარემოსდაცვითი კანონები

გარემოს დაცვის სფეროში საქართველოში მიღებულია შემდეგი კანონები:

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

ცხრილი 1. საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონების ნუსხა

მიღების წელი	კანონის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი	საბოლოო ვარიანტი
1994	საქართველოს კანონი ნიადაგის დაცვის შესახებ	370.010.000.05.001.000.080	14/06/2011
1994	საქართველოს კანონი საავტომობილო გზების შესახებ	310.090.000.05.001.000.089	24/12/2013
1995	საქართველოს კონსტიტუცია	010.010.000.01.001.000.116	04/10/2013
1996	საქართველოს კანონი გარემოს დაცვის შესახებ	360.000.000.05.001.000.184	06/09/2013
1996	საქართველოს კანონი წიაღის შესახებ	380.000.000.05.001.000.140	21/03/2014
1997	საქართველოს კანონი ცხოველთა სამყაროს	410.000.000.05.001.000.186	06/09/2013

	შესახებ		
1997	საქართველოს კანონი წყლის შესახებ	400.000.000.05.001.000.253	06/09/2013
1999	საქართველოს კანონი ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ	420.000.000.05.001.000.595	05/02/2014
1999	საქართველოს ტყის კოდექსი	390.000.000.05.001.000.599	06/09/2013
1999	საქართველოს კანონი საშიში ნივთიერებებით გამოწვეული ზიანის ანაზღაურების შესახებ	040.160.050.05.001.000.671	06/06/2003
2003	საქართველოს წითელი ნუსხის და წითელი წიგნის შესახებ	360.060.000.05.001.001.297	06/09/2013
2003	საქართველოს კანონი ნიადაგების კონსერვაციისა და ნაყოფიერების აღდგენა-გაუმჯობესების შესახებ	370.010.000.05.001.001.274	19/04/2013
2005	საქართველოს კანონი ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ	300.310.000.05.001.001.914	20/02/2014
2006	კანონი ზღვისა და მდინარეთა ნაპირების რეგულირებისა და საინჟინრო დაცვის შესახებ	330.130.000.11.116.005.130	27/12/2006
2007	საქართველოს კანონი ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ	360.130.000.05.001.003.079	25/03/2013
2007	საქართველოს კანონი გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ	360.160.000.05.001.003.078	06/02/2014
2007	საქართველოს კანონი საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის შესახებ	470.000.000.05.001.002.920	13/12/2013
2007	საქართველოს კანონი კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ	450.030.000.05.001.002.815	25/09/2013
2014	საქართველოს კანონი “სამოქალაქო უსაფრთხოების შესახებ”	140070000.05.001.017468	01/07/2014
2014	ნარჩენების მართვის კოდექსი	360160000.05.001.017608	12/01/2015
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	300160070.10.003.017660

	ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №435 დადგენილებით.	
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „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 გაუვნებლების 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 რესურსების დაცვის მინისტრის №211 ბრძანებით	360160000.22.023.016334
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

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის II დანართის მე-5 მუხლის 5.4 პუნქტის თანახმად ის ექვემდებარება სკრინინგის პროცედურის გავლას.

ამავე კოდექსის მე-7 მუხლის მე-13 პუნქტის თანახმად, თუ საქმიანობის განმახორციელებელი გეგმავს ამ კოდექსის II დანართით გათვალისწინებული საქმიანობის განხორციელებას და მიაჩნია, რომ ამ საქმიანობისთვის აუცილებელია გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემა, იგი უფლებამოსილია სამინისტროს ამ კოდექსის მე-8 მუხლით დადგენილი წესით წარუდგინოს სკოპინგის განცხადება (სკრინინგის ეტაპის გავლის გარეშე). ასეთ შემთხვევაში გამოიყენება გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემისთვის ამ კოდექსით დადგენილი მოთხოვნები. სკოპინგის გადაწყვეტილების საფუძველზე (2020 წლის 11 დეკემბრის #2-1160 ბრძანებით გამოცემული 2020 წლის 27 ნოემბერი #92 სკოპინგის დასკვნა) მომზადდა გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში.

დაგეგმილი ტერიტორია მდებარეობს ქალაქ თერჯოლაში, მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდია #84.24.31.135 და წარმოადგენს მის კუთვნილ ტერიტორიას. აღნიშნული ტერიტორია წარმოადგენს 3951 მ². ტერიტორიის GPS კოორდინატებია:

X=329020.00; Y=4669440.00. წარმოდგენილი GPS კოორდინატების და საკადასტრო კოდის მიხედვით იდენტიფიცირებული ტერიტორიიდან დასავლეთით და აღმოსავლეთით ფიქსირდება დასახლებული ზონა. პირდაპირი მანძილი უახლოეს მოსახლემდე შესაბამისად შეადგენს 1400 მ-ს და 1900 მეტრს. საპროექტო ზონიდან მანძილი ზედაპირული წყლის ობიექტამდე მანძილი მდინარე ჩოლაბურამდე ტოლია 310 მეტრის, ხოლო მდინარე ყვირილამდე 500 მეტრის.

საპროექტო ტერიტორიის მისასვლელი გზაა ზესტაფონი-სვირის ასფალტირებული საავტომობილო გზა, რომელიც მიწის საპროექტო ნაკვეთიან დაშორებულია 40 მეტრი მანძილით.

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 "დაგი"
2.	ობიექტის მისამართი: ფაქტიური: იურიდიული:	ქალაქი თერჯოლა, ს/კ 33.09.43.550 საქართველო, თბილისი, საბურთალოს რაიონი, პ. იბერის ქ., N 4, კორ. 1, ბ. 64
3.	საიდენფიკაციო კოდი	406038540
4.	GPS კოორდინატები	X=329020.00; Y=4669440.00
5.	ობიექტის ხელმძღვანელი: გვარი, სახელი ტელეფონები: ელ. ფოსტა:	დავითი ბიბილაშვილი ტელ: 571 58-04-04; d.bibil@yahoo.com
6.	მანძილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე:	დასახლებული პუნქტი 1400 მ.
7.	ეკონომიკური საქმიანობა:	სამშენებლო მასალების წარმოება
8.	გამოშვებული პროდუქციის სახეობა	სხვადასხვა მარკის ცემენტისა და ფილერის წარმოება
9.	საპროექტო წარმადობა:	ცემენტი - 10 ტ/სთ, 25000 ტ/წელ, ფილერი 10 ტ/სთ, 35000 ტ/წელ.
10.	მოხმარებული ნედლეულის სახეობები და რაოდენობები:	კლინკერი -20000 ტ/წელ; თაბაშირი 1250 ტ/წელ; დანამატები - 3750 ტ/წელ, კირქვა 35000 ტ/წელ.
11.	მოხმარებული საწვავის სახეობები და რაოდენობები:	600000 მ ³ /წელ ბუნებრივი აირი
12.	სამუშაო საათების რაოდენობა წელიწადში	6000 საათი (2500 საათი ცემენტის წარმოებისას; 3500 საათი ფილერის წარმოებისას)
13.	სამუშაო საათების რაოდენობა დღე-ღამეში	20 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

დაგეგმილი ცემენტის წარმოების საქმიანობის ტერიტორია მდებარეობს **ქალაქი თერჯოლა**, მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდია **33.09.43.550** და წარმოადგენს მის კუთვნილ ტერიტორიას. აღნიშნული ტერიტორია წარმოადგენს 3951 მ². ტერიტორიის GPS კოორდინატებია: X=329020.00; Y=4669440.00. წარმოადგენილი GPS კოორდინატების და საკადასტრო კოდის მიხედვით იდენტიფიცირებული ტერიტორიიდან დასავლეთით და აღმოსავლეთით ფიქსირდება დასახლებული ზონა. პირდაპირი მანძილი უახლოეს მოსახლემდე შესაბამისად შეადგენს 1400 მ-ს და 1900 მეტრს. საპროექტო ზონიდან მანძილი ზედაპირული წყლის ობიექტამდე მანძილი მდინარე ჩოლაბურამდე ტოლია 310 მეტრის, ხოლო მდინარე ყვირილამდე 500 მეტრის.

საპროექტო ტერიტორიის მისასვლელი გზაა ზესტაფონი-სვირის ასფალტირებული საავტომობილო გზა, რომელიც მიწის საპროექტო ნაკვეთიან დაშორებულია 40 მეტრი მანძილით.

ტერიტორიის სიტუაციური სქემა დაცილების მანძილების დატანით მოცემულია სურათზე 2.1.1 ხოლო საწარმოს განთავსების ტერიტორიის დეტალური სიტუაციური სქემა სურათზე 2.1.2.

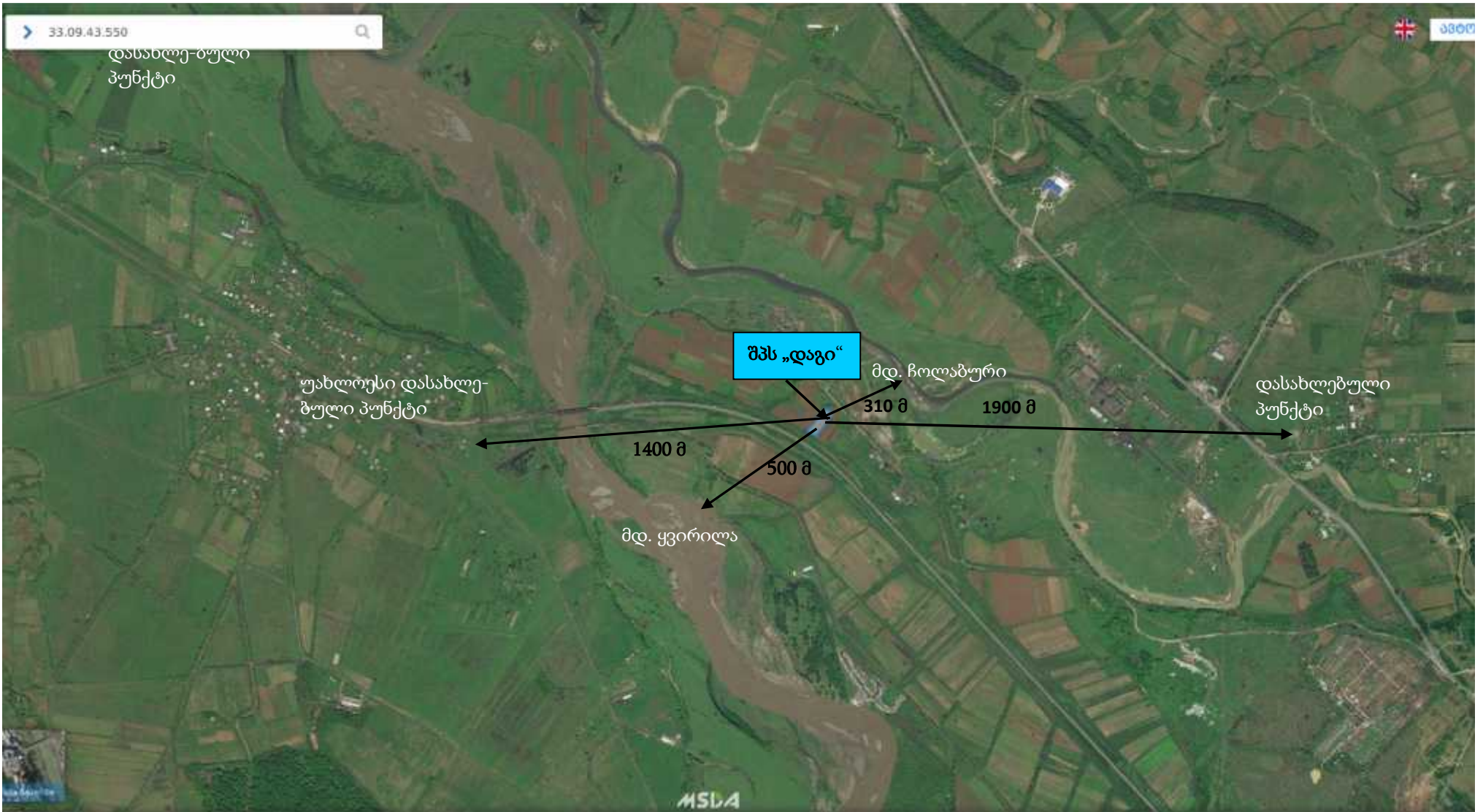
საწარმოს ტერიტორიის კუთხეთა წვეროების კოორდინატები მოცემულია ცხრილ 2.1.1-ში.

ცხრილი 2.1.1.

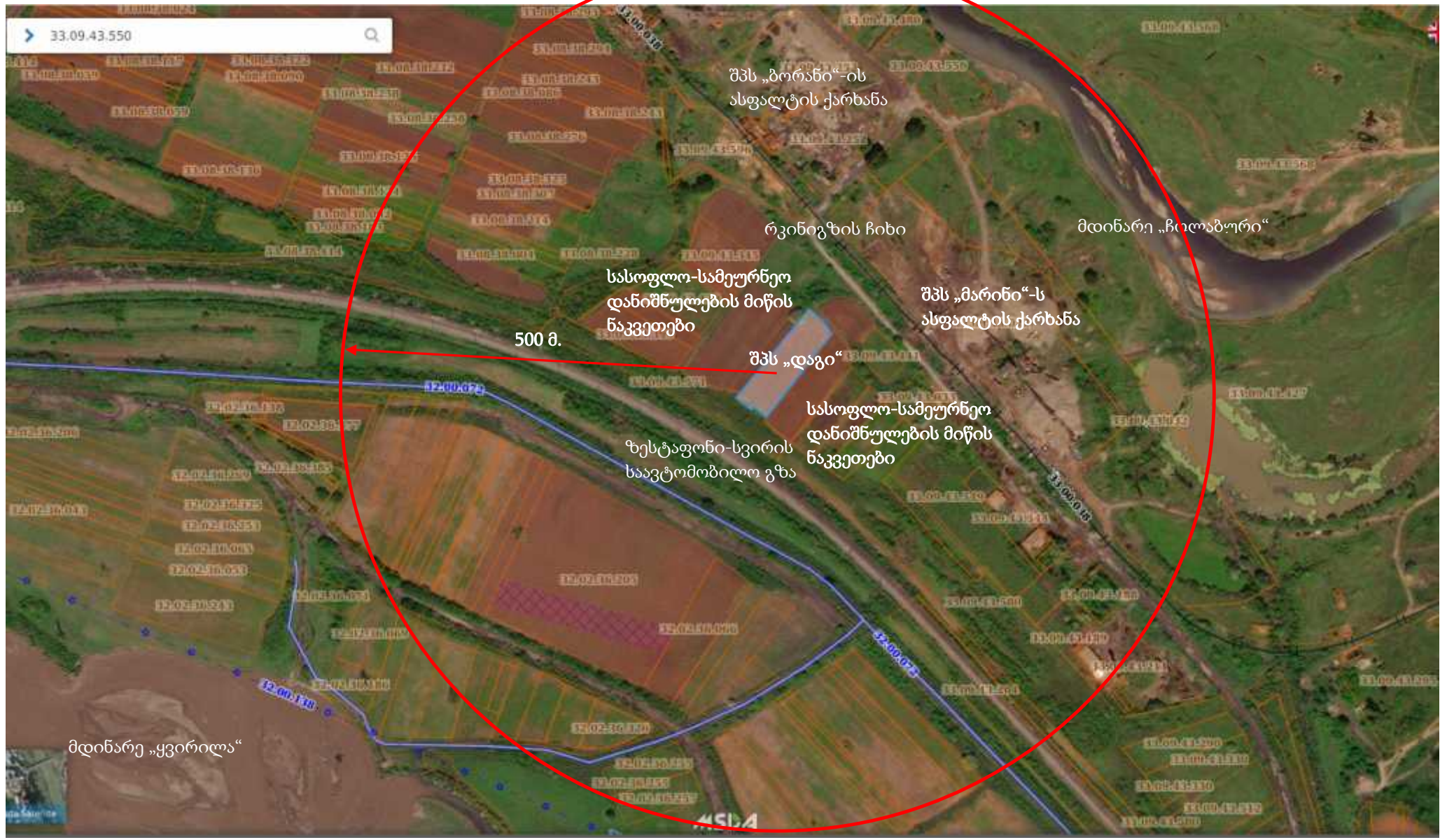
#	X	Y
1	2	3
1	328967.59	4669404.74
2	329044.23	4669493.01
3	329056.81	4669481.44
4	329066.69	4669468.17
5	328997.26	4669384.80
6	328985.76	4669395.02
7	328982.37	4669392.67

აღნიშნული საწარმოს მიმდებარედ აღმოსავლეთის მხრიდან ესაზღვრება ფიზიკური პირი რეზო ჩხიკვაძეს (P/N: 21001002711) საკუთრებაში არსებული სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთი, დასავლეთის მხრიდან დაურეგისტრირებელი მიწის ნაკვეთი, სამხრეთის მხრიდან სახელმწიფოს საკუთრებაში არსებული სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთი და ზესტაფონი-სვირის საავტომობილო გზა, ჩრდილოეთის მხრიდან ესაზღვრება დაურეგისტრირებელი მიწის ნაკვეთი. ასევე ჩრდილოეთის მხრიდან საწარმო ტერიტორიის მიწის ნაკვეთიდან 66 მეტრში გადის რკინიგზის ჩიხი, ხოლო 76 მეტრზე მდებარეობს შპს „ჩოლაბური“-ს საკუთრებაში არსებული მიწის ნაკვეთი, რომელიც იჯარით აქვს აღებული შპს „მარინი“-ს და განთავსებულია ასფალტის ქარხანა, ასევე 120 მეტრში განთავსებულია შპს „ბორანი“-ს ასფალტის ქარხნის ტერიტორია, სადაც ასფალტის ქარხანასთან ერთად ასევე ფუნქციონირებს ინერტული მასალების სამსხვრევ-დამახარისხებელი დანადგარი.

სურათი 2.1.1. სიტუაციური გეგმა



სურათი 2.1.2. შპს „დაგი“-ის ცემენტის წარმოების ქარხნის განთავსების ტერიტორიის დეტალური სიტუაციური სქემა



2.2. საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური პირობები

2.2.1. რელიეფი.

როგორც უკვე აღინიშნა, დაგეგმილი საქმიანობის ობიექტის განთავსების ტერიტორიაა ქალაქი თერჯოლა, მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდია 33.09.43.550. თერჯოლის რაიონი საქართველოს ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული დარაიონებით, დასავლეთ საქართველოს რეგიონის იმერეთის მხარეს განეკუთვნება. მისი სამხრეთი ნაწილი უჭირავს იმერეთის დაბლობის აღმოსავლეთ მონაკვეთს, რომლის აბსოლუტური სიმაღლე 100–140 მ-ის ფარგლებში მერყეობს, ხოლო ტერიტორია განვრცობილია მდინარე ყვირილის გასწვრივ ზოლად, სადაც დაბლობის რელიეფი ვაკეა. რაიონის ტერიტორიის დაბლობ ნაწილს ჩრდილოეთით აკრავს სიმონეთის ტალღობრივი ვაკე, რომელიც იმერეთის მხარის ჩრდილო მთისწინეთს მიეკუთვნება. ეს ვაკე ვრცელდება ოკრიბა-არგვეთის ქედის სამხრეთი ძირიდან იმერეთის დაბლობის ჩრდილო კიდემდე, ზღვის დონიდან 110–120 მ-დან 250–300 მმდე. სიმონეთის ვაკე დანაწევრებულია მდინარე ყვირილას სისტემის მდინარეებისა და ღელეების ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან სამხრეთ-დასავლეთისაკენ მიმართული ხეობებით, რომელთა სიღრმე 80–100 მ-ს აღწევს. ვაკის დასავლეთ ნაწილში განვითარებულია რელიეფის კრისტული ფორმები: მღვიმეები, ძაბრები და მცირე დახშული ტაფობები. ვაკის დასავლეთ და აღმოსავლეთ ნაწილებს შორის აღმართულია ბროლისქედის სერი, რომელიც ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან სამხრეთ-დასავლეთისაკენ არის მიმართული და გაჭრილია ვიწრო კანიონით. ვაკის სამხრეთით, შედარებით დაბალ ნაწილში გავრცელებულია ტერასები.

რაიონის ჩრდილო, ამაღლებული ზოლი უკავია ოკრიბა-არგვეთის ქედს, რომელიც სიმონეთის ვაკეს გამოყოფს შიდა ოკრიბას დაბალმთიანეთისგან, ქედის დახრილი დამრეცი კალთა, რომელიც რაიონის ფარგლებში შედის, დანაწევრებულია მდინარეთა ხეობებით, ხოლო თხემი თანდათანობით მალღდება დასავლეთიდან აღმოსავლეთისაკენ 400–1050 მ-ის ფარგლებში და დამახასიათებელია რელიეფის კარსტული ფორმები.

თერჯოლის რაიონის დაბლობი აგებულია ახალგაზრდა ალუვიონით, რომელშიც გამომუშავებულია მდინარე ყვირილას განიერი აკუმულაციური ტერასები; გორაკ-ბორცვიანი ზონა აგებულია ოლიგოცენური და მარცხენა ასაკის თიხებით, ქვიშა-ქვებით და მერგელებით, ზედაპირი დანაწევრებულია მდინარე ყვირილას სენაკადებით, ხოლო ფერდობები დამეწყრილია; პლატო ძირითადად აგებულია კამბრიუმამდელი პალეოზური ასაკის ფიქლებით, გნასიებითა და გრანიტოიდებით. პლატოს სამხრეთ ნაწილში გაშიშვლებულია ლიასური ვულკანოგენური და დანალექი ქანები, ბაიოსური პირფიტები, ტუფები და ტუფ-ბრექჩიები.

2.2.2. გეოლოგია

საკვლევი ტერიტორია საქართველოს გეოლოგიური რუკის მიხედვით მდებარეობს ჩხარი-აჯამეთის სინკლიორიუმის ჩრდილო-დასავლეთ დაბოლოებაზე. რაიონის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას იღებენ ზედაცარცული, პალეოგენური,

ნეოგენური და მეოთხეული ნალექები, რომელთა აღწერა–დახასიათება მოცემულია ქვემოთ.

ზედცარცული ნალექები განვითარებული არის რაიონის ჩრდილოეთით და ჩრდილო–დასავლეთ ნაწილებში ჩხარი–აჯამეთის სინკლინის პერიფერიებზე. ისინი ძირითადად წარმოდგენილი არიან საშუალო და სქელშრეებრივი ძირითადად თეთრი მოყავისფრო, ზოგჯერ კრისტალური კირქვებით. რეგიონში დღეისათვის ცნობილია ყველა ზედცარცული სართული დაწყებული სენომანურიდან დამტავრებული მასტრისტულის ჩათვლით. ზედცარცული ნალექების გამოსავლები უბნიდან საკმაოდ დიდი მანძილით არიან დაშორებული და ამიტომ მათი დეტალური დახასიათება არ არის საჭირო. ნალექების საერთო სიმძლავრე მეტია 500 მეტრზე.

პალეოგენური სისტემა, დანიური სართული – აღნიშნული ნალექები სრულიად თანხმობით აგრძელებენ ქვემ მდებარე ზედცარცულ ნალექებს, ამიტომ საზღვრის გავლება მათ შორის ძალზე გაძნელებულია. ნალექების კარგი გამოსავლები ცნობილია მდ. ჭიშურას ხეობაში. ისინი წარმოდგენილნი არიან თეთრი ფერის მასიური და სქელშრეებრივი კრისტალური კირქვებით. ნალექების სიმძლავრე აღწევს 50–60 მ.

პალეოცენ–ქვედაოცენური ნალექები – ეს ნალექები სრული თანხმობით აგრძელებენ დანიური სართულის კირქვებს. მათი კარგი გამოსავლები ცნობილია მდ. ჭიშურას ხეობაში. აღნიშნული ნალექები წარმოდგენილნი არიან საშუალო შრეებრივი თეთრი, ზოგჯერ სუსტად მოყვითალო ან ჟანგის ფერი კრისტალური კირქვებით. მათი ასაკი ფაუნისტურადაა დადგენილი. ნალექების საერთო სიმძლავრე 35–40 მ.

შუა ეოცენური ნალექები – აღნიშნული ნალექები კარგად არიან გაშიშვლებული მდ. ჭიშურას მარცხენა ნაპირზე სამანქანო გზის გასწვრივ ხიდთან. ისინი წარმოდგენილნი არიან კარბონატული, ძირითადად ნაცრისფერი და მოლურჯო ნაცრისფერი ქვიშაქვებით, თიხიან–ქვიშიანი კირქვებით, ქვიშაქვებით და ქვიშიანი თიხებით. ნალექების სიმძლავრე აღწევს 10–12 მ.

ზედა ეოცენი ნალექები – აღნიშნული ნალექები სრული თანხმობით აგრძელებენ ქვემამდებარე შუა ეოცენურ წარმონაქმნებს. ისინი ძირითადად წარმოდგენილნი არიან თხელშრეებრივი (1–2 სმ) მუქი ყავისფერი და მოლურჯო ნაცრისფერი თიხებით. ნალექების სიმძლავრე აღწევს 20–25 მ.

ოლიგოცენ–ქვედა მიოცენი – აღნიშნული ნალექები რაიონში ორი ფაციესითაა წარმოდგენილი – ქვედა მაიკოპის ტიპის თიხებით, ხოლო ზედა – ქალცედონებით კაჟებით. წყების ქვედა ნაწილი მაიკოპის ტიპის თიხები თანხმობით აგრძელებენ ზედა ეოცენურ ნალექებს. ისინი წარმოდგენილნი არიან მუქი ყავისფერი თხელშრეებრივი თიხებით, რომელშიც გამოერევა თველშრეებრივი (10–15 სმ) წვრილმარცლოვანი მოყავისფრო ნაცრისფერი ქვიშაქვები. გამოერევა მარგანცის თხელი შუა შრეები. მაიკოპის ტიპის თიხების სიმძლავრე აღწევს 15–20მ.

აღწერილი თიხებს თავზე ადებს თხელშრეებრივი (10–15 სმ) მოვარდისფრო–ყავისფერი ძალზე მკვრივი ქალცედონის ან კაჟისშრეები, რომლებიც ჩაქუჩის დარტყმისას ნაპერწკლებს აფრქვევენ. კაჟის შრის ზედაპირი უსწორმასწოროა და შევსებულია

მოყავისფრო თიხებით. აღნიშნული ფაცეისი-კაჟების ზედა ნაწილი ასაკობრივად მოიცავს ქვედა მიოცენურ ნალექებსაც. მათი გაყოფა დღეისათვის შესაფერისი ფაუნის არსებობის გამო შეუძლებელია. აღსანიშნავია რომ, აღმოსავლეთით სოფ. ძეგვისაკენ კაჟები აღარ გვხვდება. ისინუი ფაციესურად იცვლებიან მაიკოპის ტიპის თიხებით. კაჟიანი ნალექების სიმძლავრე აღწევს 25 მ.

შუა და ზედა მიოცენური ნალექები – ეს ნალექები, ისე როგორც ზემოთაღნიშნული წარმონაქმნები გავრცელებულნი არიან ჩხარი-აჯამეთის სინკლინის პერიფერიებზე და წარმოდგენილნი არიან სქელი და საშუალო შრეებრივი კირქვებით, ქვიშიანი კირქვებით და მენგელებით. კირქვები საკმაოდ მკვრივია, ზოგჯერ კრისტალური. კირქვებში განვითარებულია ნაპრალები და მცირე ზომის კარსტული სიცარიეელები. ნალექები კარგიან არიან გაშიშვლებული მდ. ჭიშურას ხეობაში სამანქანო გზის გასწვრივ, სადაც ნალექები განლაგებულია შემდეგი თანმიმდევრობით:

1. კირქვები მოთეთრო ნაცრისფერი, სქელი და საშუალო შრეებრივი. კირქვები ნაპრალიანია და გვხვდება მცირე ზომის კარსტული სიცარიეელები – 20 მ;
2. თხელშრეებრივი კირქვების და მერგელების მორიგეობა – 10მ;
3. საშუალო შრეებრივი დანაპრალიანებული კირქვები მერგელების თხელი შუა შრეებით – 3 მ;
4. ქვიშიანი მერგელები და კირქვები – 6 მ;
5. საშუალო და სქელშრეებრივი ნაპრალიანი კირქვები. კირქვები ქვიშიანია, იშვიათად გვხვდება კარბონატული ქვიშაქვის შუა შრეები – 17-18 მ.

ნეოგენური სისტემა – აღნიშნული ნალექები დიდი გავრცელებით სარგებლობენ ჩხარი-აჯამეთის სინკლინის ფარგლებში, კერძოდ ამ ნალექებითაა აგებული აღნიშნული სინკლინური სტრუქტურის გული, სადაც ცნობილია სარმარტული სართულის სამივე-ქვედა, შუა და ზედა ქვესართულები. სარმარტული სართული აღნიშნული ნაოჭის ზოლში ძირითადად წარმოდგენილია თხელი და საშუალო შრეებრივ-ახალ მონატეხზე ლურჯი, ხოლო გამოფიტულ ზედაპირზე მოლურჯო ნაცრისფერი თიხებით და მერგელებით; იშვიათად გამოერევა თხელი ჭვრილმარცვლოვანი ნაცრისფერი ქვიშაქვიშის შუა შრეები. ნალექების საერთო სიმძლავრე 300 მეტრზე მეტია.

მეოთხეული ნალექები – მეოთხეული წარმონაქმნები განვითარებულია მდ. ყვირილას ხეობაში ალვიური, ხოლო ფერდობებზე დელვიური ნალექების სახით. ალვიური ნალექები ძირითადად წარმოდგენილნი არიან სხვადასხვა დიამეტრის (1-15 სმ) კარგად დამრგვალებული კენჭებით, რომელთა შორის სიცარიეელები შევსებულია ქვიშით. მდ. ყვირილას ხეობაში, რაიონის ფარგლებში, განვითარებულია ჭალის და მცირე სიმძლავრის ჭალის ზედა ტერასები.

ალვიური ნალექების საერთო სიმძლავრე მკვლევარების მონაცემებით ძალზე ცვალებადია და შეადგენს 8-10 მ.

2.2.3. ტექტონიკა და სეისმურობა

ტერიტორია, რომელზეც იგეგმება შპს „დაგი“-ს ცემენტისა და ფილერის წარმოების ქარხნის მშენებლობა, ტექტონიკური თვალსაზრისით მოქცეულია საქართველოს ბელტის დასავლეთი დაძირვის ზონის კოლხეთისა და ქუთაისის ქვეზონებში და ნაწილობრივ ძირულის აზეგების ზონაში.

კოლხეთის ქვეზონა მოიცავს დასავლეთი დაძირვის ზონის ყველაზე უდაბლეს ნაწილს და თანამედროვე ტექტონიკის თვალსაზრისით წარმოდგენილია კოლხეთის მთათაშორისი ბარით (ჩანალუნი). საკვლევ ტერიტორიაზე კოლხეთის დაბლობი აგებულია მძლავრი მეოთხეული ნალექებით – უმეტესად ალუვიური (მდინარეული) წარმონაქმნებით. ჩანალუნის ბორტებზე შიშვლდებიან პალეოგენ-ნეოგენური ასაკის ზღვიური მოლასები. ისინი ძლიერ არიან დანაწევრებულნი, დანაოჭების ხარისხი რთულია. ეს ნაოჭები როგორც წესი ასიმეტრიულია, ხშირად გადაყირავებული. ამიტომ შრის წოლის ელემენტები მცირე მანძილზეც კი მკვეთრად იცვლება. ზემოთ თქმული განსაკუთრებით დამახასიათებელია მთისწინეთის სამხრეთი ზოლისათვის და კოლხეთის დაბლობის აღმოსავლეთი კიდისათვის. მოლასებს უმეტესად გააჩნიათ მონოკლინური წოლა, ქანების შრეები დახრილია სამხრეთისაკენ და გართულებულია საფარი ნაოჭებით.

ტექტონიკური დარაიონების მიხედვით განსახილველი უბანი უკავშირდება ამიერკავკასიის მთათაშუა არის დასავლეთი მოლასური დაძირვის ზონის აბაშის ბლოკის და ცენტრალური აზეგების ზონის, ოკრიბა ხრეთის ბლოკის სასაზღვრო ზონას.

2.2.4. ჰიდროგეოლოგია

საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების მიხედვით, საკვლევ ტერიტორია შედის საქართველოს ბელტის არტეზიული აუზების ოლქის, წყალტუბოს ფოროვანი, ნაპრალური, ნაპრალურ-კარსტული და კარსტული წყლების არტეზიული აუზის რაიონში. საქართველოს ბელტის არტეზიული აუზების ოლქის დამახასიათებელი ჰიდროგეოლოგიური ნიშანია შდარებით მცირე ზომის მრავალრიცხოვანი არტეზიული აუზების არსებობა.

რაც შეეხება არტეზიული აუზს, იგი მოიცავს ქვემო იმერეთის დაბლობის უმეტესობასა და საგურალის ქედს. ამ აუზშიც, ისევე როგორც მეზობელ რაიონებში, კარგად იკვეთება ძირითადი არტეზიული ჰორიზონტები: ქვედა ცარცული კირქვები, ზედა ცარცული პალეოგენის კირქვები და მეოთხეულის ქვიშნარ-კენჭნარი.

აღნიშნულ რაიონში, ისე როგორც საქართველოს სხვა რეგიონებში ჰიდროგეოლოგიური პირობების გათვალისწინებით კარგად გამოიყოფა წყალშემცავი და წყალუპოვარი კომპლექსები. ჰიდროგეოლოგიური პირობების გათვალისწინებით რაიონში განვითარებულ ნეოგენურ და მეოთხეულ ნალექებში შეიძლება გამოიყოს ორი წყალშემცავი კომპლექსი - კერძოდ:

1. შუა და ზედა მიოცენური კარბინატული ნალექების წყალშემცავი კომპლექსი;

2. მდ. ყვირილას ხეობაში განვითარებული მეოთხეული - ალვეიური ნალექების წყალსემცავი კომპლექსი.

საკვლევ ტერიტორიაზე წარმოდგენილია მხოლოდ მეოთხეული ქვიშა-კენჭნარის ჰორიზონტი, რომელიც გაჯერებულია ფიროვანი გრუნტის წყლებით. რაოდენობრივი თვალსაზრისით გამოსავლები მნიშვნელოვნად განსხვავდება ერთმანეთისაგან. წყლები დაბალმინერალიზებულია, ჰიდროკარბონატულ-კალციუმიანი კარგი სასმელი თვისებებით.

ერთეული ჭაბურღილებით გამოვლენილი იურული ნალექები (ბაიოსის პორფირიტული წყება და ბათური ქვიშაქვები) შეიცავს მაღალმინერალიზებულ ქლორიდულ ნატრიუმიან ან კალციუმიან წყლებს.

რაიონის მიწისქვეშა წყლების ბუნებრივი რესურსები 15 მ³/წმ-ის ტოლია.

გრუნტის წყლის ჰორიზონტი ზედაპირიდან 4 მ-ში ფიქსირდება.

შუა და ზედა მიოცენური კარბონატული ნალექების წყალშემცავი კომპლექსი

აღნიშნული წყალშემცავი კომპლექსის ამგები ქანები ზედაპირზე კარგად არიან გამოშვლებული მდ. ჭიშურას მარცხენა ნაპირზე, გზის გასწვრის და წარმოდგენილი არიან სხვადასხვა შრეებრივი მკვრივი, ზოგჯერ კრისტალური კირქვებით. კირქვები დანაპრალეებელია. ნაპრალეები არის, როგორც დახურული, ისე ღია. კირქვებში ხშირად გვხვდება 0,2-0,6 მ დიამეტრის კარსტული სიცარიელები. აქედან გამომდინარე, ჰიდროლოგიური თვალსაზრისით აღნიშნული კირქვები დიდ ინტერესს იმსახურებენ, რადგანაც ნაპრალეების და სიცარიელების საშუალებით ატმოსფერული ნალექები ჩაედინებიან დიდ სიღრმეზე და ფორმირდებიან მიწისქვეშა წყლები. მაგრამ, აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ კირქვებში ხშირია მერგელების თხელი, შუა შრეები და ქვიშიანი მერგელები, რომლებიც ხელს უშლიან მიწისქვეშა წყლების მოძრაობას კირქვებში და ამით ამცირებენ მათ რაოდენობას ქანებში.

აღწერილ ნალექებში ფორმირებული წყლები ჰიდროკარბონატულ-ნატრიუმიან-კალციუმიანი ტიპისაა. წყალშემცველი კომპლექსის სიმძლავრე შეადგენს 57 მეტრს. აღწერილი წყალსემცავი კომპლექსის ქანები ზემოდან გადახურულია სარმატიული ასაკის მერგელებით და თიხებით წარმოდგენილი წყალუპოვარი კომპლექსის ნალექებით, ხოლო მისი საგები კი - ოლიგოცენ-ქვედა მიოცენური ასაკის თიხიან-კვარციანი წყალუპოვარი კომპლექსის ქანებგით.

მდ. ყვირილას ხეობაში განვითარებული მეოთხეული - ალვეიური ნალექების წყალშემცავი კომპლექსი

აღნიშნული კომპლექსის ნალექები განვითარებული არიან მდ. ყვირილას ხეობაში. ისინი ზედა ნაწილში წარმოდგენილნი არიან ძირითადად წვრილი და საშუალო დიამეტრის მქონე (1-15 სმ) კარგად დამრგვალებული კენჭებითა და მსხვილკენჭოვანი (15-20 სმ), ზოგჯერ უფრო დიდი ზომის კარგად დამუშავებული ლოდებით. ქვარგილებს შორის სიცარიელები ამოვსებულია ქვიშით. კონგლომერატები ზოგჯერ - ქვედა ნაწილში სუსტადაა შეცემენტებული, ხოლო ზედა ნაწილში შეცემენტებულია - ფხვიერია. ამის

გამო მდინარის წყლის ფილტრატი ფორებისა და სიცარიელების საშუალებით შეუფერხებლად გადაადგილება სიღრმეში და იქმნება საუკეთესო პირობები მიწისქვეშა წყლების ფორმირებისათვის, რასაც ხელს უწყობს აგრეთვე წყალსემცავი ნალექების ქვეშ განლაგებული წყალგაუმტარი ასაკის თიხების არსებობა. აღწერილი წყალშემცავი კომპლექსის ნალექების სიმძლავრე, მერყეობს ძირითადად 8-10 მეტრის ფარგლებში. უშუალოდ საკვლევი უბანი განთავსებულია მდ. ჩოლაბურის მარცხენა ნაპირზე.

2.2.5. საშიში გეოდინამიკური პროცესები

გარემოს ეროვნული სააგენტოს მონაცემებით იმერეთის მხარეში განვითარებულია ისეთი საშიში გეოლოგიური და ანთროპოგენური პროცესები, როგორებიცაა მეწყრები, დახრამვა, ეროზია, ზვავები, ღვარცოფი, დატბორვა, კარსტული მოვლენები, სამთო გამონამუშევრებით განპირობებული ჩაქცევები.

ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური შესწავლის დროს, დადგინდა, რომ საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში საშიში გეოდინამიკური პროცესების თვალსაზრისით საყურადღებო უბნები არ გამოვლენილა და მოსალოდნელიც არ არის.

2.2.6. სეისმურობა

საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტის პნ 01.01-09 - „სეისმომედეგი მშენებლობა“ მიხედვით, ქ.ქუთაისი მდებარეობს მონაკვეთი MშK64 სკალით 8 ბალიანი სეისმურობის ზონაში, მაქსიმალური ჰორიზონტალური აჩქარების (სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტის – A) მნიშვნელობით 0.11.

2.3. ტერიტორიის კლიმატური მახასიათებლები

თერჯოლის რაიონის უმეტეს ნაწილში ზღვის სუბტროპიკული საკმაოდ ნოტიო ჰავაა. იცის ზომიერად ცივი ზამთარი და შედარებით მშრალი, ცხელი ზაფხული, მის დაბლობ ნაწილში იცის რბილი შედარებით თბილი ზამთარი და ცხელი ზაფხული. იმერეთის დაბლობზე, ადგილი აქვს ზღვის სუბტროპიკული ნოტიო ტიპის ჰავას, მუსონური ქარებით, გამოხატული თბილი ზამთრით და ცხელი ზაფხულით.

საშუალო წლიური ტემპერატურა დაბლობსა და ვაკეზე 13,9°C-დან 4,3°C-მდეა, ხოლო ყველაზე ცხელი თვის – აგვისტოსთვის 23,6°C-დან 23,9°C-მდეა, აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა აღინიშნა (-20) °C, ხოლო აბსოლუტური მაქსიმუმი აღწევს 42°C-ს. უფრო ჩრდილოეთით, ოკრიბა-არგვეთის ქედის კალთებზე, საშუალო წლიური ტემპერატურა 10,5°C-დან 13,0°C-მდეა. ყველაზე ცივი თვის იანვრისთვის 2,0°C-დან 3,0°C-მდეა, ხოლო ყველაზე ცხელი თვის – აგვისტოსთვის 21,0 °C-დან 23,0°C-მდეა, აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა აღინიშნა (-22) °C-, ხოლო აბსოლუტური მაქსიმუმი აღწევს 40°C-ს.

ქვემოთ, შესაბამის ცხრილებში და საილუსტრაციო დიაგრამებზე მოცემულია ძირითადი კლიმატური და რეჟიმულ-მეტეოროლოგიური პარამეტრების ფაქტობრივი

მნიშვნელობები, უბნის ტერიტორიაზე სხვადასხვა დროს მოქმედი მეტეოროლოგიური სადგურის (საქარა) მონაცემების მიხედვით

ცხრილი 2.3.1.

ძირითადი კლიმატური და რეჟიმულ-მეტეოროლოგიური პარამეტრების მნიშვნელობები

№	კლიმატური პარამეტრი	თვე												წელი
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	საშუალო ტემპერატურა (°C)	3,7	4,5	7,8	12,8	18,0	21,2	23,6	23,9	20,3	15,5	16,1	5,7	13,9
2	მინიმალურ ტემპერატურათა საშუალო (°C)	-0,1	0,6	3,2	7,4	12,0	15,6	18,4	18,5	14,7	10,2	5,8	2,0	9,0
3	აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა (°C)	-20	-16	-12	-4	1	6	10	9	3	-4	-12	-17	-20
4	მაქსიმალურ ტემპერატურათა საშუალო (°C)	8,6	9,2	13,6	19,3	24,6	27,5	29,5	30,2	26,8	22,1	15,8	10,7	19,8
5	აბსოლუტური მაქსიმალური ტემპერატურა (°C)	22	25	32	35	37	41	41	42	41	35	30	24	42
6	ნალექების ჯამის საშუალო (მმ)	146	146	121	93	78	87	68	63	90	123	145	151	1311

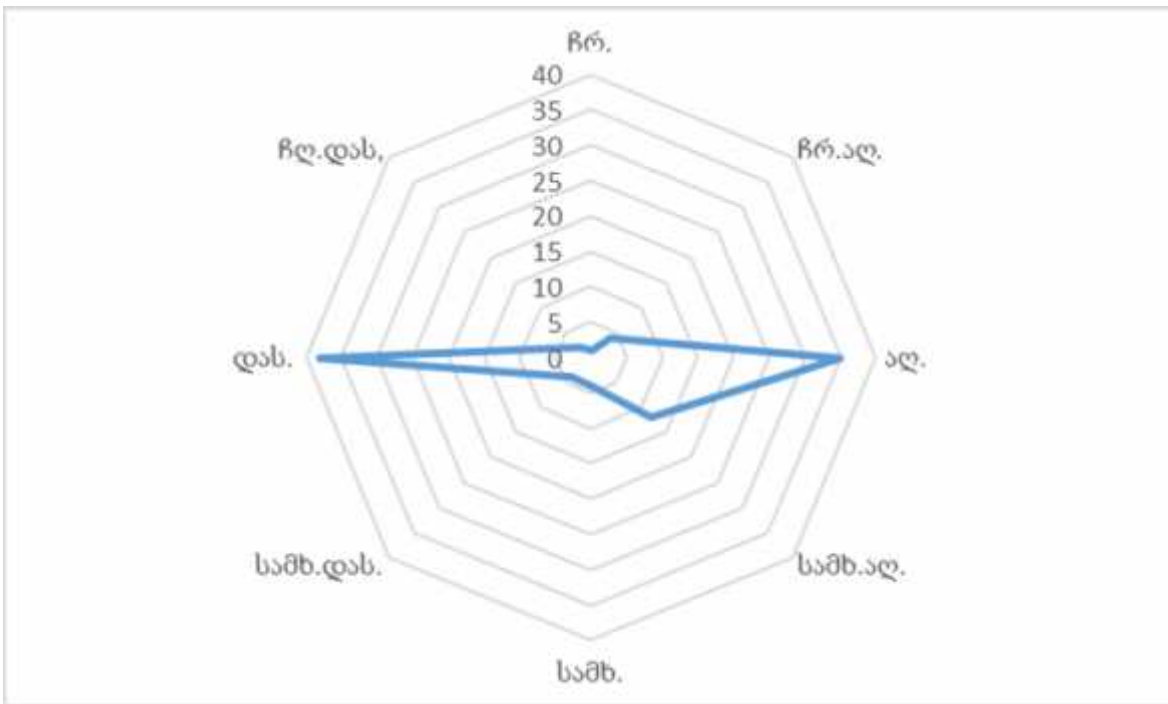
როგორც დაკვირვებების მასალებიდან ჩანს, თერჯოლის რაიონის უმეტეს ტერიტორიაზე 1200–1350 მმ-მდე ნალექი მოდის წლიურად, ნალექების მაქსიმუმუ ზამთარშია, ხოლო მინიმუმი – ზაფხულსა და შემოდგომის დასაწყისში.

ცხრილი 2.3.2.

ქარის მიმართულებებისა და შტილის განმეორებადობა (%) – უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ჰიდრომეტეოროლოგიური ქსელის სადგურზე – საქარა

თვე	ჩ	ჩ-აღმ	აღმ	ს-აღმ	ს	ს-დ	დ	ჩ-დ	შტილი
I	1	4	49	16	3	1	25	1	57
II	1	5	44	12	3	2	31	2	55
III	2	3	36	11	4	3	38	3	46
IV	1	4	31	9	3	3	44	5	43
V	2	4	26	9	3	5	48	3	41
VI	2	4	21	7	3	7	52	4	43
VII	1	4	14	7	3	8	59	4	47
VIII	1	6	20	7	3	7	54	2	49
IX	0	6	32	8	3	6	44	1	58
X	1	4	42	15	5	3	29	1	62
XI	1	4	52	19	4	1	18	1	56
XII	1	4	54	18	8	1	14	0	58
წლიური	1	4	35	12	4	4	38	2	51

რაიონში ხშირია ბრიზისა და ფიონის ტიპის ქარები, აღსანიშნავია, რომ ზაფხულობით, ფიონები ზიანის მომტანია სასოფლო-სამეურნეო კულტურებისათვის.



ნახ. 1. ქარის მიმართულებების განმეორადობა (პროცენტებში).

2.4. ზედაპირული წყლები

თერჯოლის რაიონი ხასიათდება მდინარეთა ქსელით, რომლისთვისაც მთავარი მდინარე ყვირილა და ძევრულაა. მდ. ყვირილა რაიონის ტერიტორიას (კერძოდ, იმერეთის დაბლობს) კვეთს აღმოსავლეთიდან დასავლეთით, მისი ყველაზე დიდი შენაკადის მდინარე ირულაა. ჰიდროლოგიური ქსელის ყველა მდინარე შერეული საზრდოობისაა, ისინი იკვებებიან წვიმის, თოვლისა და მიწისქვეშა წყლებით.

მდინარე ყვირილა დასავლეთ საქართველოს ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი მდინარეა, სათავეს იღებს რაჭის ქედის სამხრეთ კალთაზე, ერწოს ქვაბულში, ზღვის დონიდან 1711მ სიმაღლეზე, ერთვის მდინარე რიონს, სოფელ ვარციხესთან, მდინარის სიგრძე 140 კმ-ია, ხოლო აუზის ფართობი – 3630 კმ², საზრდოობს წვიმის, მიწისქვეშა და თოვლის წყლით, მისი წყლის რეჟიმი ძლიერაა დამოკიდებული ატმოსფერული ნალექების რაოდენობასა და ინტენსივობაზე, რის გამოც ხშირად იცის წყალმოვარდნები, წყალდიდობები იცის გაზაფხულზე და შემოდგომაზე. წყალმცირობა – ზაფხულსა და ზამთარში, წყლის ხარჯის მრავალწლიური საშუალო, ქ. ჭიათურასთან არის 20,7 მ³/წმ, ხოლო ზესტაფონთან – 91,7 მ³/წმ.

მდინარე ჩოლაბური წარმოიქმნება მდინარე ძუსასა და ბუჯას შეერთებით, მოედინება თერჯოლისა და ზესტაფონის მუნიციპალიტეტების ტერიტორიებზე, 170 მეტრის სიმაღლეზე და უერთდება მდინარე ყვირილას მარჯვენა სანაპიროზე, შესართავიდან 23 კმ-ის დაშორებით.

მდინარის სიგრძე 20 კმ-ია, საერთო დახრა 55 მ. წყალშეკრები აუზის ფართობი 590 კვ. კმ-ია. მდინარე იკვებება მიწისქვეშა და ზედაპირული წყლებით, ამიტომ ხასათდება გაზაფხულისა და შემოდგომის წყალდიდობებით, ზამთარში წყალმეჩხრობით.

მდინარის სიგანე ზემო წელში 7-8 მეტრია, რომელიც შესართავთან 20 მეტრამდე იზრდება. მდინარის საშუალო სიგანე 15 მეტრს შეადგენს. მდინარის სიღრმე 0,2 მეტრიდან 0,8 მეტრამდე მერყეობს, საშუალო სიღრმეა 0,5 მეტრი. მდინარის საშუალო სიჩქარე 0,3-0,6 მ/წმ-ია.

მდინარის საშუალო ხარჯი შესართავთან 11,4 კუბ.მ/წმ-ია. მაქსიმალური 636 კუბ.მ./წმ. მინიმალური 1,60 კუბ.მ. /წმ.

2.5. ძირითადი ნიადაგები და ლანდშაფტები

საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია მნიშვნელოვანი ტექნოგენური დატვირთვის მქონე ზონაში. აღნიშნულის გამო საკვლევ ტერიტორიაზე ბუნებრივი ლანდშაფტი არ არის შემორჩენილი, ხოლო ნიადაგი ძალზედ დეგრადირებულია.

თერჯოლის რაიონის დაბლობ ტერიტორიაზე, მდინარეთა გასწვრივ უკარბონატო ალუვიური ნიადაგია, დაბლობის ამაღლებულ ნაწილში, დიდი ფართობი უჭირავს სუბტროპიკულ ეწერ ნიადაგს, აქა-იქ მცირე ფართობები – ყვითელმიწებია, ოკრიბა-არგვეთის ქედის სამხრეთ კალთაზე განვითარებულია ნემომპალა-კარბონატული ნიადაგი, ამავე ქედის მაღალ ნაწილში გვხვდება ტყის ყომრალი ნიადაგი.

თერჯოლის რაიონის ტერიტორია ერთიანდება ნოტიო სუბტროპიკულ ვაკეთა და მთისწინეთის, აგრეთვე ნოტიოჰავიანი მთა-ტყის ლანდშაფტის ტიპებში, რომლებშიც გამოიყოფა შემდეგი სახის ძირითადი ლანდშაფტები:

- ჭალები მდელო-ტყის (ლაფნარ-თხმელნარი) მცენარეულობით და ალუვიური ნიადაგებით;
- ვაკე-დაბლობები კოლხური მცენარეულობით, ალუვიური და სუბტროპიკულ ეწერი ნიადაგებით;
- ვაკე-ბორცვიანი მთისწინეთი, კოლხური მცენარეულობით, ნემომპალა-კარბონატული, ყვითელმიწა და სუბტროპიკულ-ეწერი ნიადაგებით;
- ბორცვიანი მთისწინეთი, კოლხური მცენარეულობით და ნემომპალა-კარბონატული ნიადაგებით.

2.6. ფაუნა და ფლორა

მცენარეთა საფარი თერჯოლის რაიონში კოლხური ტიპისაა, ადრინდელ პერიოდში გავრცელებული ტყეების ნაცვლად უმეტეს ტერიტორიაზე ამჟამად ძირითადად ფართობები სახნავ-სათესი მიწებს, ბალ-ბოსტნებსა და ვენახებს უკავია, ტყეები უმეტესად შემორჩენილია ოკრიბა-არგვეთის ქედზე, სადაც ტყის შემქმნელი ჯიშებია: რცხილა, მუხა. არის აგრეთვე ნეკერჩხალი, კუნელი, ზოგან წიფელი, ცაცხვი და თელა, იშვიათია წაბლი, ქვეტყეში – მარადმწვანეთაგან გვხვდება ბუა, ბამგი, წყავი; ფოთოლმცვენებიდან – იელი და ზღმარტლი; სიმონეთის ვაკეზე და დაბლობში ტყეები თითქმის მთლიანად

გაჩეხილია და შემორჩენილია მხოლოდ მუხნარ–რცხილნარისა და ჯაგ–რცხილნარის მცირე კორომები. ძალზე იშვიათად გვხვდება ძელქვა; მდინარისპირებში გავრცელებულია ტირიფი და მურყანი (თხმელა), ტყეებში უხვადაა ლიანები, უტყეო და დაუმუშავებელი ფართობები რაიონის მთელ ტერიტორიაზე, განსაკუთრებით კი ოკრიბა არგვეთის ქედის კალთებზე უკავია მდელოებს, რომლებიც სათიბ–საძოვრად არის გამოყენებული.

ცხოველთა სამყარო მრავალფეროვანია: თერჯოლის რაიონის ტყე–ბუჩქნარებში ბინადრობს მგელი, მელა, კავკასიური კვერნა, მაჩვი, ტურა, ბევრია კურდღელი, ტყის თაგვი, ბუჩქნარის მემინდვრია, დედოფალა; იშვიათია– წავი; ფრინველებიდან არის ყვევი, შაშვი, ჩხიკვი, კოდალა, ოფოფი, მოლალური, მწყერი, გუგული, გვრიტი, იხვი, ქორი და გვხვდება ხობობიც; მდინარეებში არის კოლხური წვერა, კავკასიური ქაშაყი, ღორჯო, ლოქო, კოლხური ტობი და სხვა. ყვირილაში ზოგჯერ შემოდის ზუთხი, ბევრია ქვეწარმავლები.

- როგორც უკვე აღინიშნა საწარმო განთავსდება თერჯოლის რაიონის სოფ. ჩოლაბურის სამრეწველო ზონის ტერიტორიაზე, რომელიც არ მდებარეობს ტყიან – მრავალწლოვანი მცენარეული საფარის ზონაში და საწარმოს გავლენა მიმდებარე ტერიტორიაზე ატმოსფერულ ჰაერზე დატვირთვის მხრივ ნორმის ფარგლებშია და აქედან გამომდინარე ბუნებრივია არ მოხდება მათზე უარყოფითი ანთროპოგენული ზეგავლენა.

2.7. დაცული ტერიტორიები

საწარმოს განკუთვნილი ტერიტორიიდან ყველაზე ახლოს მდებარეობს - აჯამეთის დაცული ტერიტორია, რომელიც საწარმოო ტერიტორიიდან დაშორებულია არანაკლებ 8 კილომეტრ მანძილზე და აქედან გამომდინარე შემოთავაზებული მდებარეობა არ ახდენს უარყოფით გავლენას დაცულ ტერიტორიებზე.

აჯამეთის დაცული ტერიტორია მდებარეობს იმერეთის მხარეში, ქუთაისიდან 15 კმ-ზე. დაარსდ 1935 წელს, ფართობი 4848 ჰა. შექმნილია ორი მასივისაგან: აჯამეთის მუხნარისა (3742 ჰა, მდ. რიონის მარცხენა შენაკადებს - ყვირილასა და ხანისწყალს შორის) და ვარციხის მასივისაგან (1106 ჰა, ხანისწყლის მარცხენა მხარეს).

აჯამეთის აღკვეთილში შემონახულია კოლხური ტიპის იმერული მუხის რელიქტური ტყეები (მუხნარების ხნოვანება 120-200 წლებს შორის მერყეობს), კავკასიური ძელქვის წმინდა კორომები (1,5 ჰა) და აგრეთვე ჰართვისის მუხა. აჯამეთის სახელმწიფო ნაკრძალში წარმოდგენილია ტყის სხვა ჯიშებიც: იფნარი, კავკასიური რცხილა, მინდვრის ნეკერჩხალი, პანტა, თამელი. ქვეტის ჯიშებიდან ყველაზე მეტად გავრცელებულია იელი და კუნელი, რომლებიც ზოგან გაუვალ რაყას ქმნის. აჯამეთის სახელმწიფო ნაკრძალში ძუძუმწოვრებიდან გვხვდება შვეელი, მელამ თეთრყელა, კვერნა, მაჩვი, კურდღელი, ციყვი. ფრინველებიდან საყურადღებოა ტყის ქათამი. აჯამეთის აღკვეთილის ძირითადი მიზანია კოლხეთის ტყის ნიმუშისა და მესამეული ეპოქის იმერული მუხის, ჰარტვისის მუხის, ძელქვისა და აგრეთვე ფაუნის დაცვა,

მომრავლება და მეცნიერული შესწავლა. აჯამეთის ადკვეთილი საქართველოს ბუნების უნიკალური ძეგლია.

2.8. კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები

თერჯოლის მუნიციპალიტეტისთვის მნიშვნელოვანია ტურიზმი. ყველაზე ცნობილი ტურისტული ობიექტებია: კურორტი „სიმონეთი“, ნავენახევის მღვიმე, სკანდესციხე, ბერციხე, ღვანკითის დედაღვთისა, ჩიხორისა და ჩხარის შუა საუკუნეების ნაქალაქარების ნაშთები, ძვერის არქიტექტურული კომპლექსი, საგვარჯილეს გამოქვაბული, გოგნის წმინდა გიორგის ტაძარი, დავით და სერგო კლდიაშვილის სახლ-მუზეუმი, შალვა და პეტრე ამირანაშვილების სახლ-მუზეუმი, სოფელ გოდოგანში თამარის თაღებიანი ხიდი. სოფლებში ასევე მრავლადაა ისტორიული ძეგლები.

თერჯოლის ტერიტორიაზე მდებარეობს ისტორიული ძეგლები: ღვთისმშობლის შობის ტაძარი (დედაღვთისა) XII საუკუნე სოფელი ღვანკითი, საკვირაოს ეკლესია XVI საუკუნე სოფელი ჩხარი, წმ.გიორგის ეკლესია 1532–1534 წ სოფელი ჩხარი, კოშკი გვიანი საუკუნე

სოფელი გოდოგანი, სკანდის ციხე-დარბაზი IV- XVIII საუკუნე სოფელი საზანო, ჩიხორის ნაქალაქარი გვიანი შუა საუკუნე სოფელი საზანო, კონსტანტინე კახის სახელობის დედათა მონასტერი 2006–2008 წ სოფელი ქვ. სიმონეთი, ჩეხნარის ახალი ეკლესია XIX საუკუნის 70- იანი წ სოფელი ძვერი, გოგნის წმ. გიორგის სალოცავი "კარუგდებელი" VII საუკუნე სოფელი გოგნი, გოგნის წმ.გიორგის ტაძარი XXI საუკუნე სოფელი გოგნი, წმ. გიორგის ეკლესია XI-XII საუკუნე სოფელი გოგნი, სასახლე გვიანი საუკუნე სოფელი გოგნი, ჩიხორის ციხე გვიანი შუა საუკუნე სოფელი საზანო, მაჩიტაურის ციხე XVIII საუკუნე სოფელი ალისუბანი, თამარის ხიდი სოფელი გოდოგანი.

სოფელ სიმონეთში მოქმედებს დავით და სერგო კლდიაშვილის სახლ-მუზეუმი. გარდა ამისა სოფელ ჩხარში შალვა და პეტრე ამირანაშვილების სახლ-მუზეუმი.

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 2.9.1-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 2.9.2).

ცხრილი 2.9.1.

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	20.3
წლის ყველაზე ცივი თვისას ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	3.7
საშუალო ქართა ვარდის მდგენელები, %	
ჩრდილოეთი	1
ჩრდილო-აღმოსავლეთი	4
აღმოსავლეთი	35
სამხრეთ-აღმოსავლეთი	12
სამხრეთი	4
სამხრეთ-დასავლეთი	4
დასავლეთი	38
ჩრდილო-დასავლეთი	2
შტილი	51
ქარის სიჩქარე (მრავალწლიურ დაკვირვებათა გასაშუალოებით), რომლის გადაჭარბების განმეორადობაა 5%, მ/წმ	9.3

ცხრილი 2.9.2

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

უშუალოდ საწარმოს ტერიტორიის უახლოესი მდინარეა ჩოლაბური და მდინარე ყვირილა.

აღნიშნული მდინარეები მიეკუთვნებიან სამეურნეო-საყოფაცხოვრები წყალსარგებლობის კატეგორიის წყლის ობიექტებს, 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 2.10.1.

ჟმბ	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.

საამშენებლო სამუშაოების ჩატარების პერიოდში მიწის სამუშაოების შესრულებისას ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის არსებობის შემთხვევაში ის კანონმდებლობის სრული წესით დასაწყვავდება და შემდგომ გამოყენებული იქნება ტერიტორიის კეთილმოწყობისას.

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, ტეთრიწყაროსა 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 ხმაურმზომის A სკალით გაზომილი ბგერის დონე LA დბ A მუდმივი ხმაურის, ხოლო ბგერის ეკვივალენტური დონე LA_{ეკვ}დბ 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 აღემატებოდეს) №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 ღამის 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 აიროვან გარემოში შეუძლია გამოიწვიოს წნევა ან მექანიკური რხევები. ხმაურს გააჩნია განსაზღვრული სიხშირე ან სპექტრი, რომელიც გამოისახება ჰერცებში და

ბგერითი წნევის დონის ინტენსივობა, რომელიც იზომება დეციბელებში. ადამიანის სმენას შეუძლია გაარჩიოს ბგერის ის სიხშირეები, რომლებიც იცვლებიან 16-დან 20000 ჰერცის ფარგლებში.

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

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

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

სადაც I – ბგერითი წნევის განსახილველი დონეა, პა;

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

ერთიანი და თანაბრადდაშორებული წერტილებისათვის ხმაურის ჯამური (L_{Σ}) დონე გამოითვლება ფორმულით:

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

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 სიღუდე.

საწარმოში დამონტაჟებული დანადგარები, რომლებიც წარმოადგენენ ხმაურის წყაროს, თითოეული მათგანისათვის არ აღემატება 105 დეციბელს. მაშინ ხმაურის ჯამური დონე იქნება:

$$L_{\Sigma} = 105 + 10 \lg n = 110 \text{ დბ.}$$

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 2.13.1-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.

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:

- 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.
- აკუსტიკური ხმაურის ზემოაღნიშნული დასაშვები ნორმები დადგენილია სათავსის ნორმალური ფუნქციონირების პირობებისთვის, ანუ, როცა სათავსში დახურულია კარები და ფანჯრები (გამონაკლისია ჩაშენებული სავენტილაციო არხები), ჩართულია ვენტილაციის, კონდიციონერის, 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:

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

სადაც: L

L_p არის კომპრესორისა და სხვა მოწყობილობების მიერ გამოწვეული ბგერითი წნევის დონე, დბ. საწარმოს პირობებისათვის ის შეადგენს 110 დბ-ს.

r – მანძილია წყაროდან მოცემულ ადგილამდე

β_a – ატმოსფეროში ხმის ჩახშობის სიდიდეა დბ/კმ და მოცემულია ქვემოთ ცხრილ 2.13.2-ში

ატმოსფეროში ხმის ჩახშობის სიდიდე

ცხრილი 2.13.2.

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 ხმის დამხშობი ღონისძიებების გატარების გარეშე იხ. ცხრილ 2.13.3-ში .

ცხრილი 2.13.3.

ბგერითი სიმძლავრის დონეები

ოქტავური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიხშირე, ჰც	ბგერითი წნევის დონეები დეციბალებში, საწარმოდან r მანძილზე (მ)								
	100	200	300	400	500	600	700	800	900
63	62.00	55.98	52.46	49.96	48.02	46.44	45.10	43.94	42.92
125	61.93	55.84	52.25	49.68	47.67	46.02	44.61	43.38	42.29
250	61.85	55.68	52.01	49.36	47.27	45.54	44.05	42.74	41.57
500	61.70	55.38	51.56	48.76	46.52	44.64	43.00	41.54	40.22
1000	61.40	54.78	50.66	47.56	45.02	42.84	40.90	39.14	37.52
2000	60.80	53.58	48.86	45.16	42.02	39.24	36.70	0.00	0.00
4000	59.60	51.18	45.26	40.36	36.02	0.00	0.00	0.00	0.00
8000	57.20	46.38	38.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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

ტექნოლოგიიდან გამომდინარე წინასწარი შეფასებით, საწარმოო ობიექტისაგან მოსალოდნელი ხმაური არ აღემატებოდეს დასაშვებ ნორმატივებს ახლომდებარე მოსახლეობისათვის, რადგან ხმაურის გამომწვევი დანადგარები განთავსებულია დახურულ შენობაში (რომელიც საგრძნობლად ამცირებს მის სიდიდეს, მინიმუმ 20 %-ით), ის წარმოადგენს დამცავ ფარს მის შემცირებისათვის, ამიტომ ხმაურის დონე 110 დბ-დან შემცირდება 88 დბ-მდე, შესაბამისად ხმაურის ბგერითი სიმძლავრის დონეების სიდიდეები აღნიშნულის გათვალისწინებით მოცემულია იხ. ცხრილ 2.13.4-ში.

ბგერითი სიმძლავრის დონეები

ოქტავიური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიხშირე, ჰც	ბგერითი წნევის დონეები დეციბალებში, საწარმოდან r მანძილზე (მ)								
	100	200	300	400	500	600	700	800	900
63	40.00	33.98	30.46	27.96	26.02	24.44	23.10	21.94	20.92
125	39.93	33.84	30.25	27.68	25.67	24.02	22.61	21.38	20.29
250	39.85	33.68	30.01	27.36	25.27	23.54	22.05	20.74	19.57
500	39.70	33.38	29.56	26.76	24.52	22.64	21.00	19.54	18.22
1000	39.40	32.78	28.66	25.56	23.02	20.84	18.90	17.14	15.52
2000	38.80	31.58	26.86	23.16	20.02	17.24	14.70	0.00	0.00
4000	37.60	29.18	23.26	18.36	14.02	0.00	0.00	0.00	0.00
8000	35.20	24.38	16.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

როგორც ცხრილი 2.13.4-დან ჩანს, ხმაურის დონე საწარმოდან 300 მეტრში ნორმაზე ნაკლებია, მით უმეტეს 1400 მეტრ მანძილზე.

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 გამოირცხავს 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. ელექტომაგნიტური გამოსხივება

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

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

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

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

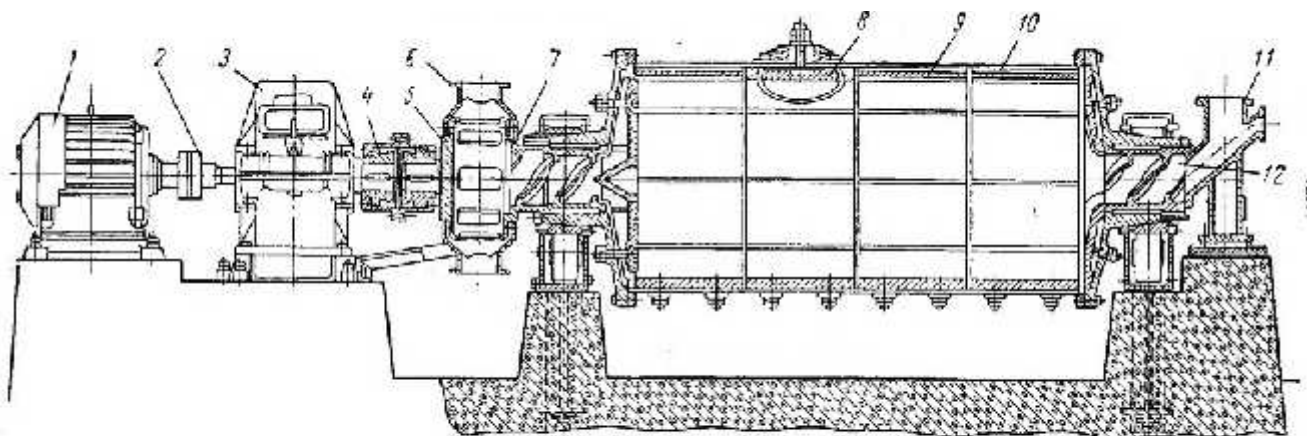
3. საწარმოო ობიექტის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების დახასიათება

3.1 ტექნოლოგიური სქემა და რეგლამენტი

როგორც უკვე აღინიშნა, შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „დაგი“-ს დაგეგმილი საქმიანობის - ცემენტისა და ფილერის წარმოების საამქროს (კლინკერის, თაბაშირის, დანამატებისა და კირქვის დაფქვით) განთავსება იგეგმება ქალაქი თერჯოლა, მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდია 33.09.43.550 და წარმოადგენს მის კუთვნილ ტერიტორიას. აღნიშნული ტერიტორიის ფართობია 3951 მ².

საპროექტო ტერიტორიის მისასვლელი გზაა ზესტაფონი-სვირის ასფალტირებული საავტომობილო გზა, საიდანაც აღნიშნული მიწის ნაკვეთი დაშორებულია 40 მეტრით.

საპროექტო წინადადებით საპროექტო ტერიტორიაზე გათვალისწინებულია ცემენტის საწარმოს მოწყობა, რომლისთვისაც აშენებული იქნება ანგარის ტიპის შენობა, სადაც განთავსდება ცემენტის ან კირქვის დასაფქვავი დანადგარი (იხ. ნახაზი 3.1. ტიპური ცემენტის წისქვილის ნახაზი).



სურათი 1. ერთგამერძიანი ბურთულა წისქვილი:

1. ელექტრო ანბანის ძრავი, 2. ძრავი, 3. რედუქტორი, 4. კბილანა ძრავი, 5. ცილინდრული მარჯვენა და მარცხენა მარჯობა, 6. გადმოსატყობილი მოწყობილობა, 7. და 12. ცილინდრები, 8. ლოქი, 9. აუტოტრენის ყიდუნი, 10. დადგურა, 11. მასალის მიღება.

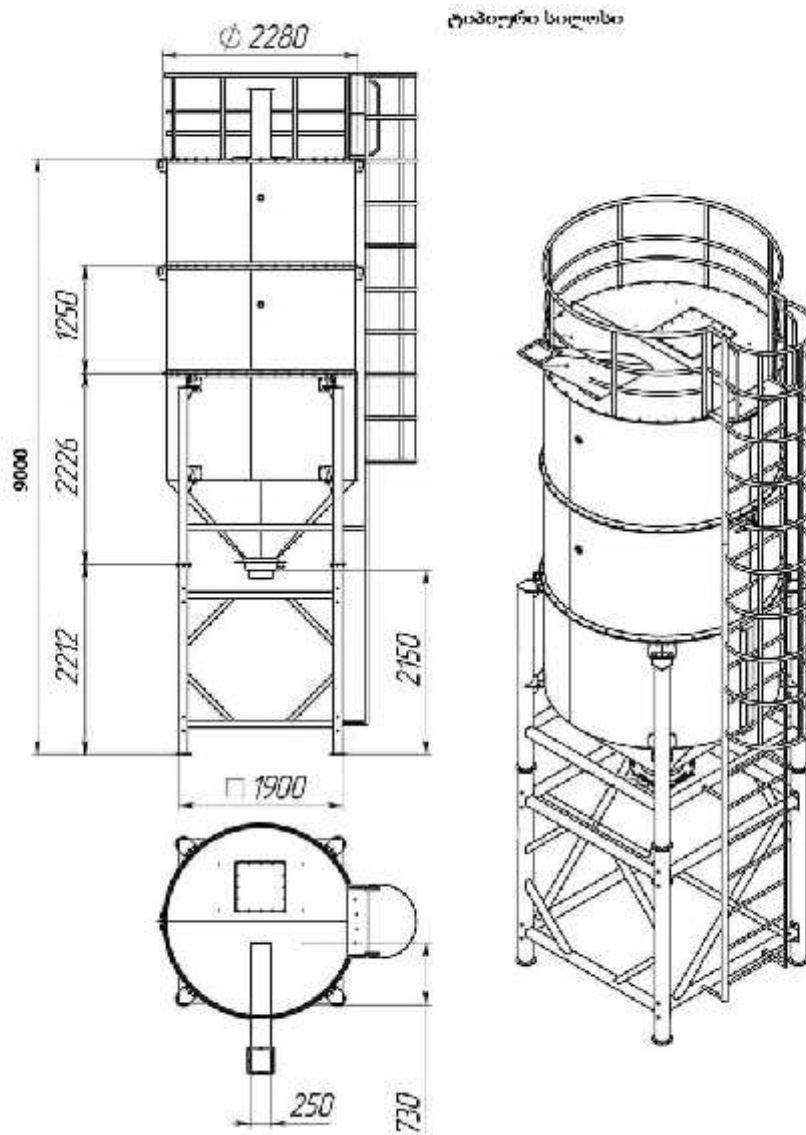
წისქვილის ბარაზნის სიგრძე ტოლი იქნება 5.6 მეტრის, დიამეტრი 1.5 მ.

ასევე ითვალისწინებს ცემენტისა და ფილერის სილოსების მშენებლობას (ახალი მშენებლობა), საძირკვლის რ/ბ მონონოლითურ ფილაზე ლითონის მზიდ კონსტრუქციებზე რეზერვუების მოწყობას. სულ რ 4 ც რეზერვუარი. III კლასის მახასიათებლებით.

საკონტროლო გამშვები პუნქტის (დაცვის შენობა) მშენებლობას (ახალი მშენებლობა). საძირკვლის მონოლითურ ფილაზე მოწყობილ რ/ბ მზიდი კონსტრუქციის ქანობიანი სახურავის მქონე შენობა-ნაგებობის მოწყობას. შემავსებლად ბლოკის წყობის გამოყენებით, ხოლო დიობებში თეთრი ფერის მეტალოპლასტმასის კარფანჯრების მოწყობით. ექსტერიერის კედლებზე დეკორატიული მინაშხეფით. I კლასი.

საწარმოში დამონტაჟებული იქნება 5 ტ/სთ წარმადობის ორი ცალი ბურთულეიანი წისქვილი. საწარმოში დაგეგმილია ძირითადად 300, 400 და 500 მარკის ცემენტის წარმოება. აღნიშნულ წისქვილში ასევე დაიფქვება კირქვა და მიიღება ფილერი. ფილერის წარმოებისას თითოეული წისქვილის წარმადობა ასევე ტოლი იქნება 5 ტ/სთ-ში, ანუ ჯამური წარმადობა ცემენტის წარმოებისას იქნება 10 ტ/სთ-ში, ხოლო ფილერის წარმოებისას ასევე 10 ტ/სთ. ცემენტისა და ფილერის წარმოებისას თითოეული წისქვილები იმუშავებენ მონაცვლეობით რეჟიმში, ანუ ცემენტის წარმოებისას წისქვილები წელიწადში იმუშავებენ 2500 საათს და აწარმოებს 25000 ტონა წემენტს, ფილერის წარმოებისას იმუშავებენ 3500 საათს და აწარმოებენ 35000 ტონა ფილერს.

დაფქვილი ცემენტი წისქვილის შემდეგ მოხდება სამტვერე საკანში, საიდანაც მტვრის დაჭერა მოხდება ციკლონში და სახელოიანი ფილტრების საშუალებით. სამტვერე საკნიდან ცემენტის გადატანა მოხდება ელევატორში, სადაც მას ემეტება მტვერდამჭერ სისტემებში დაჭერილი ცემენტი და განთავსდება ცემენტის სილოსებში (4 ცალი) (იხ. ნახაზი 3.2. სილოსის ტიპიური ნახაზი).



ნახ 3.2. სილოსის ტიპიური ნახაზი

თითეული სილოსის ტევადობა ტოლი იქნება 80 ტონის და სიმაღლე მიწისპირიდან ტოლი იქნება 9 მეტრის.

საწარმოდან ცემენტის გაცემა მოხდება, როგორც ნაყარის სახით ასევე ტომრებში დაფასოებული საავტომობილო ტრანსპორტით.

დაფქვილი ფილერი ასევე წისქვილის შემდეგ მოხდება სამტვერე საკანში, საიდანაც მტვრის დაჭერა მოხდება ციკლონში და სახელოიანი ფილტრების საშუალებით. სამტვერე საკნიდან ცემენტის გადატანა მოხდება ელევატორში, სადაც მას ემეტება მტვერდამჭერ სისტემებში დაჭერილი ფილერი და განთავსდება სილოსებში (4 ცალი).

საწარმოდან ფილერის გაცემა მოხდება, ნაყარის სახით საავტომობილო ტრანსპორტით.

აღწევის გათვალისწინებით პროექტით გათვალისწინებული ობიექტის ფუნქციური დანიშნულებაა კირქვის, კლინკერისა და დანამატების მიღება, გადამუშავება. ცემენტის ან ფილერის წარმოება და რეალიზაცია.

ცემენტის წარმოებისას თითეული წისქვილის მაქსიმალური წარმადობა დღეში 20 საათიანი სამუშაო რეჟიმით 100 ტ ცემენტის მიღება. ხოლო წელიწადში 2500 სამუშაო საათით 12500 ტონა იქნება, ხოლო ორივე წისქვილის მუშაობისას 200 ტონა დღეში და წელიწადში 25000 ტონა.

ფილერის წარმოებისას თითეული წისქვილის მაქსიმალური წარმადობა დღეში 20 საათიანი სამუშაო რეჟიმით 10 ტონა ფილერის მიღება. ხოლო წელიწადში 3500 სამუშაო საათით 17500 ტონა იქნება, ხოლო ორივე წისქვილის მუშაობისას 200 ტონა დღეში და წელიწადში 35000 ტონა.

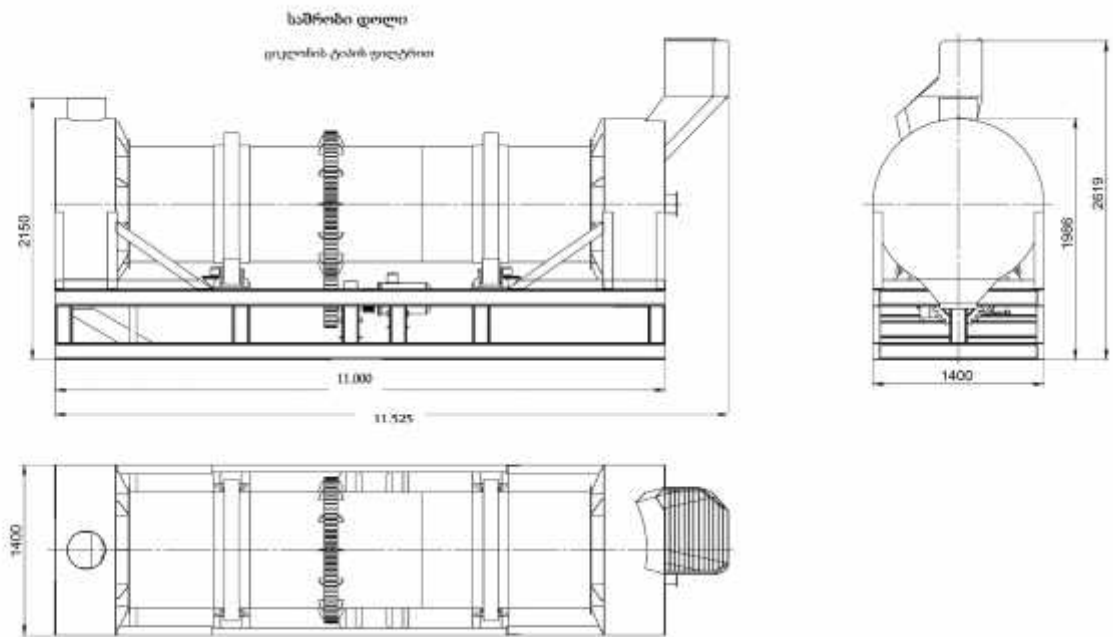
ცემენტის საფქვავე წისქვილის ტექნიკური დოკუმენტაციის მიხედვით საწარმო აღჭურვილი იქნება ეფექტური აირგამწმენდი სამსაფეხურიანი დანადგარებით. I - საფეხური მტვერდამლექი კამერა ეფექტურობით 10 %, II საფეხური – ციკლონი 70 %-იანი ეფექტურობით და III საფეხური, სახელოებიანი ფილტრები 99.9 %-იანი ეფექტურობით. გამონაბოლქვი აირმტვერნარევის გაწმენდის შემდეგ დაჭერილი ცემენტის მტვერი, როგორც პროდუქცია, დაუბრუნდება ცემენტის ელევატორს.

წისქვილიდან წარმოქმნილი აირმტვერნარევი გაწმენდის შემდეგ გაიფრქვევა ატმოსფეროში 6 მეტრი სიმაღლის მილით, რომლის დიამეტრი იქნება 0.6 მეტრი.

აირგამწმენდი სისტემისათვის ჰაერის მიწოდება მოხდება საკომპრესორო სადგურიდან.

საწარმოში ასევე დამონტაჟდება ნედლეულის (კირქვა, კლინკერი, თაბაშირი, დანამატები) საშრობი დოლი (იხ. ნახაზი 3.3), რომლის წარმადობა ტოლი იქნება 10 ტ/სთ-ში. საშრობი დოლი იმუშავებს ბუნებრივ აირზე, რომლის ხარჯი საათში ტოლი იქნება 100 მ³, ანუ წელიწადში 600000 მ³.

საშრობი დოლიდან გამომავალი აირმტვერნარევის გაწმენდისათვის დაყენებული იქნება ციკლონი, რომლისვეეფექტურობა ტოლი იქნება არანაკლებ 90 %-ის. საშრობ დოლში წარმოქმნილი აირმტვერნარევი გაწმენდის შემდეგ გაიფრქვევა ატმოსფეროში 6 მეტრი სიმაღლის მილით, რომლის დიამეტრი იქნება 0.5 მეტრი



ნახ. 3.3. საშრობი დოლი

ნედლეული მასალები-კლინკერი, თაბაშირი, კირქვა და მინერალური დანამატები საწარმოში ძირითადად შემოიზიდება საავტომობილო ტრანსპორტით, ადგილობრივი ნედლეულის ტრანსპორტირებისათვის გამოყენებული იქნება ასევე საავტომობილო ტრანსპორტი (თვითმცველები). ნედლეულის განთავსება მოხდება შენობაში ნედლეულის სასაწყობო ბეტონის მოედანზე ცალცალკე ნაყარების სახით.

ნედლეულის შემოტანისათვის, ასევე პროდუქციის გატანისათვის გამოყენებული იქნება ზესტაფონი-სვირის საავტომობილო გზა. დღეში ნედლეულის შემოტანისათვის და პროდუქციის გატანისათვის ავტომობილების მოძრაობის სიხშირე არ აღემატება 20-ს (10 ნედლეულის შემოტანა, 10 პროდუქციის გატანა). დამის საათებში არ მოხდება როგორც ნედლეულის ტრანსპორტირება, ასევე პროდუქციის გატანა.

შემოტანილი ნედლეულის შრობა შემდგომ მოხდება საშრობ დოლში, რომლის წარმადობაა 10 ტ/სთ-ში. ნედლეული ჩაიყრება საშრობი დოლის მიმღებ ბუნკერში, საიდანაც ის ლენტური ტრანსპორტიორით მიეწოდება საშრობ დოლს. საშრობი დოლიდან გამოსული ნედლეული შემდგომ დოზირების შემდეგ მიეწოდება წისქვილის ბუნკერებს, საიდანაც ლენტური ტრანსპორტიორით შემდგომ მიეწოდება წისქვილებს.

სასაწყობო მოედანი დამონტაჟებულია კლინკერის, კირქვის და დანამატების ბუნკერები, რომლებშიც მასალების ჩაყრა ხორციელდება ავტოჩამტვირთველის საშუალებით. მისაღები ცემენტის მარკის, ასევე კლინკერის მარკის და დანამატების სახეობის გათვალისწინებით გამოითვლება მასალების მატერიალური ბალანსი.

მატერიალური ბალანსიდან გამომდინარე საწარმოს ოპერატორი ახორციელებს ცალკეული კომპონენტების ბუნკერების ქვეშ არსებულ ტრანსპორტიორზე ნედლეულის დოზირებულ მოთავსებას ავტომატური საშუალებით. შეზავებული კომპონენტები ტრანსპორტიორის საშუალებით ხვდება მეორე ტრანსპორტიორზე, რომლის საშუალებით ხდება წისქვილის კვება. აღწერილი პროცესის პარალელურად ხდება ნედლეულის მეორე პორციის მომზადება და წისქვილში მიწოდება.

ავტომატური შეზავება და ისე უნდა იყოს დარეგულირებული, რომ წისქვილი იკვებებოდეს თანაბრად. დაუშვებელია ნედლეულის პორციებად მიწოდება. წისქვილის კვების რეგულირება შესაძლებელია ერთჯერადად აწონილი კომპონენტების რაოდენობის შეცვლით. დაფქვილი ცემენტი წისქვილის შემდეგ ხვდება სამტვერე საკანში, საიდანაც მტვრის დაჭერა ხდება მტვერდამჭერი ფილტრების საშუალებით. სამტვერე საკნიდან ცემენტის გადატანა ხდება ელევატორში, სადაც მას ემატება სახელოებიან ფილტრებში დაჭერილი ცემენტი და თავსდება ცემენტის სისლოსებში.

წისქვილში ჰაერის გაიშვიათება ხდება გამწოვი ვენტილაციის საშუალებით, გაწოვილი ჰაერი გაივლის სახელოებიან ფილტრებში და გაწმენდის შემდგომ გამყვანი მილით გაიფრქვევა ატმოსფეროში.

ცემენტის შეფუთვა მოხდება 50 კგ-იან ტომრებში ჩამოყრის მეთოდით. საწარმოდან ცემენტის გაცემა მოხდება როგორც ნაყარის სახით ასევე ტომრებში დაფოსოებული – საავტომობილო ტრანსპორტით, ხოლო ფილერი გაცივმა ავტოტრანსპორტით.

საქმიანობისათვის საჭირო მოწყობილობა-დანადგარები განთავსების მდგომარეობა მოცემულია საწარმოო ობიექტის გენ-გეგმაზე. ძირითადი საწარმო პროცესი მიმდინარეობს ოთხივე მხრიდან და ზემოდან დახურულ შენობაში – ანგარში.

საწარმოს შემოგარენში არსებული საწარმოდან გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების მაჩვენებლები გათვალისწინებული იქნება კუმულაციურ ზემოქმედებაში, ასევე ფონური მაჩვენებლები ქალაქის მოსახლეობის მიხედვით გათვალისწინებულ ფონურ მაჩვენებლებში.

პორტლანდცემენტი სამშენებლო დანიშნულების წვრილმარცლოვანი ფხვნილია, რომელიც მიიღება პორტლანდცემენტის კლინკერის და თაბაშირშემცველი მასალის ერთდროული დაფქვით. ზოგიერთი სამშენებლო-ტექნიკური თვისებების და ეკონომიკურობის გასაუმჯობესებლად, დაფქვის პროცესში დასაშვებია კლინკერთან და თაბაშირთან მინერალური ან სპეციალური დანიშნულების დანამატების შერევა.

პორტლანდცემენტის კლინკერი არის ცემენტის წარმოების ნახევარფაბრიკატი პროდუქტი, რომელიც მიიღება სათანადო რაოდენობის კარბონატ და თიხამიწაშემცველი ერთი, ან რამოდენიმე ნედლეულის ნარევის გამოწვით შეცხოვამდე არაუმეტეს 1450 °C-ზე. კლინკერის მინერალოგიური შემადგენლობა განსაზღვრავს მის ძირითად თვისებებს – აქტიურობას, რომელიც პრაქტიკულად $450 \div 600$ კგ/სმ² ფარგლებშია. საწარმო კლინკერს არ აწარმოებს, მას ის შემოაქვს.

ცემენტის დაფქვის პროცესში აუცილებელი დანამატია თაბაშირშემცველი მასალა, რომელიც დასაფქვავ კაზმში შეყავთ ისეთი რაოდენობით, რომ გოგირდმჟავას ანჰიდრიდის SO₃-ის რაოდენობა რიგით ცემენტში იყოს 1.5 ÷ 3.5 %-ის ზღვრებში. თაბაშირშემცველის მასალად ცემენტის დაფქვის პროცესში დასაშვებია ან ორწყლიანი თაბაშირის ქვის, ან ბუნებრივი ანჰიდრიტის, ან ქიმიური წარმოების ნარჩენი – ხელოვნურად სინთეზირებული თაბაშირის გამოყენება.

ცემენტის დაფქვის პროცესში დასაშვებია დანამატად აქტიური და შემსები ტიპის მინერალური მასალების გამოყენება. ცემენტის დაფქვის პროცესში გამოყენებული

მინერალური დანამატების რაოდენობა კონკრეტული მიზნიდან და დანამატის სახეობიდან გამომდინარე იცვლება 0 – 80 %-ს ფარგლებში.

პრაქტიკულად საქართველოს ცემენტის საწარმოებში დანამატად მოიხმარენ ან ბრძმედის გრანულირებულ, ან ბრძმედის ნაყარ-მაგნიტური სეპარაციით აქტივირებულ წიდებს, ან ბაზალტს, ან ტუფს, ან ბეტონის შემავსებელ ღორღს.

ბრძმედის გრანულირებული წიდა არის მეტალურგიული წარმოებაში თუჯის დნობის პროცესში თანმდევი ნარჩენი პროდუქტი. ის შეიცავს კლინკერში არსებული მინერალების მსგავს და მონათესავე მინერალებს. საქართველოში წიდა არის რუსთავსა და ზესტაფონში.

ბრძმედის ნაყარი – მაგნიტური სეპარაციით აქტივირებული წიდა არის მეტალურგიულ წარმოებაში თუჯის დნობის პროცესის თანმდევი ნარჩენი პროდუქტის ჰაერზე გაციების შედეგად მიღებული ნატეხების (20 – 70 მმ) დამსხვრევისა და მრავალჯერადი მაგნიტური სეპარაციის შედეგად ლითონური ჩანართებისაგან გასუფთავებული (5 – 30 მმ) მასალა.

ბაზალტი არის ინტრუზიული წარმოშობის მთის ქანი, რომელიც მომატებული რაოდენობით შეიცავს SiO_2 (47÷52%).

ტუფი არის ვულკანური (ეფუზიური) წარმოშობის მთის ქანი, რომელიც მომეტებული რაოდენობით შეიცავს SiO_2 (55÷70%).

ბეტონის შემასებლად გამოიხნული ღორღი არის ნალექი წარმოშობის მთის ქანი, რომელიც მომეტებული რაოდენობით შეიცავს SiO_2 (55÷59%) და CaO (10÷35%).

ცემენტის წყალმოთხოვნილება, შეკვრის ვადები, სიმტკიცე (აქტიურობა) დამოკიდებულია შემადგენელი კლინკერის მინერალოგიურ შემადგენლობაზე, დანამატების აქტიურობასა და მასურ შემცველობაზე, დაფქვის სიწმინდეზე, ხოლო დუღაბსა და ბეტონში გამოვლენილი თვისებები – აგრეთვე, ადუღაბებისას გამოყენებული წყლის რაოდენობასა და გამყარების პირობებზე.

საწარმო ყოველდღიურად აწარმოებს ლაბორატორიულ კონტროლს ცემენტის ხარისხზე, რომელიც გაიცემა მომხმარებელზე ცემენტის რეალიზაციისას.

ცემენტის წარმოება

პორტლანტცემენტი - მარკა „ 500“, „400“ და მარკა “300”.

პორტლანტცემენტი გამოიყენება სხვადასხვა ტიპის ბეტონების, ანაკრები და მონოლითური კონსტრუქციების და შენობა-ნაგებობების სხვადასხვა დანიშნულების ნაწარმის დასამზადებლად.

პორტლანტცემენტი მიიღება რიგითი კლინკერის, მინერალური დანამატების, და თაბაშირის ერთდროული დაფქვით.

ზემოთ აღნიშნული ყველა სახის ცემენტის მიღება ხდება შემდეგი ტექნოლოგიით:

წიდაპორტლანტცემენტი მარკა 300 – წიდაპორტლანტცემენტის წარმოება დამყარებულია (სახელმწიფო სტანდარტის 10178-85 შესაბამისად) გრანულირებული ბრძმედის წიდების გამოყენებაზე.

წიდაპორტლანტცემენტი მარკა 300, შეიძლება წარმოებული იქნას შემდეგი ტექნოლოგიით: იღება კლინკერის მოცულობითი რაოდენობა მისი ხარისხის მიხედვით, მაგრამ არანაკლებ 712 კგ-ისა, თაბაშირი 51 კგ-ის ოდენობით და მეტალურგიული ქარხნის ბრძმედის ნაყარი წიდა (რომელშიც ლითონური რკინის შემცველობა არ აღემატება 3-4%-მდე), არა უმეტეს 257 კგ-ისა და ამ გზით მომზადებული კაზმი იყრება საწყის ბუნკერში ამ უკანასკნელის შემდგომი დაფქვით.

წიდაპორტლანტცემენტი, მარკა 400 – აღნიშნული ხარისხის ცემენტის წარმოების ტექნოლოგია ძირითადად არ განსხვავდება 300 მარკიანი წიდაპორტლანტცემენტის წარმოების ტექნოლოგიისაგან. ამ შემთხვევაში კლინკერის შემადგენლობა კაზმში შეადგენს არანაკლებ 915 კგ-ს, თაბაშირის 51 კგ-ს და ნაყარი წიდის არაუმეტეს 54 კგ-ს.

ნედლეულის საწყობში, სადაც უკვე დასაწყობებულია გამომშრალი ნედლეული, ავტომტვირთავებით ხდება კაზმის არევა-მომზადება დადგენილი რეცეპტის შესაბამისად. არეული ნარევი ავტომტვირთავებით გადაიტვირთება მიმდებ ბუნკერში, საიდანაც ლენტური ტრანსპორტიორით გადადის ბურთულეებიან წისქვილში დაფქვისათვის, სადაც დაფქვის სიწმინდე ცემენტის წარმოებისას 0.08 მმ-იან საცერზე 8.0 – 12 %-ია მ “400”-ს, ხოლო მ “300”-ს 10 – 14 %. დანამატების რაოდენობა შესაბამისად 5 – 15 % მ “400”-ს და 5 – 35 % მ “300”-ს. ბურთულეებიან წისქვილიდან მიღებული მზა პროდუქცია – ცემენტი ან ფილერი პნევმოტრანსპორტიორის საშუალებით გადადის სილოსებში (4 ცალი), რომელთა თითოეულის მოცულობებია 80 ტონის. აქედან ცემენტი ნაწილი მომხმარებელს მიეწოდება ცემენტმზიდით, ნაწილი კი დაფასოვდება 50 კგ-იან ტომრებში და მიეწოდება მომხმარებელს, ხოლო ფილერი მიეწოდება ცემენტმზიდებით.

საწარმო 25000 ტონა ცემენტის წარმოებისათვის გამოიყენებს 20000 ტონა კლინკერს, 1250 ტონა თაბაშირს და 3750 ტონა დანამატებს.

ასევე საწარმო წელიწადში 35000 ტონა ფილერის წარმოებისათვის გამოიყენებს 35000 ტონა თაბაშირს.

3.2. მოთხოვნები ბუნებრივ და ენერგეტიკულ რესურსებზე

საწარმო 25000 ტონა ცემენტის წარმოებისათვის გამოიყენებს 20000 ტონა კლინკერს, 1250 ტონა თაბაშირს და 3750 ტონა დანამატებს.

ასევე საწარმო წელიწადში 35000 ტონა ფილერის წარმოებისათვის გამოიყენებს 35000 ტონა თაბაშირს.

დაგეგმილი საქმიანობის უზრუნველყოფა სანედლეულ რესურსებით, ელექტროენერგიით, წყალსადენით, კავშირგაბმულობის საშუალებით – ხორციელდება არსებული სამომხმარებლო ქსელებიდან, საპროექტო დოკუმენტაციით განსაზღვრული სქემის გათვალისწინებით.

3.3. საქმიანობით გამოწვეული ზეგავლენის ანალიზი

3.3.1 დაბინძურების წყაროები

აღნიშნული მახასიათებლების - საწარმოს ფუნქციონირების ანალიზის საფუძველზე დადგინდა გარემოს უმთავრესი დამაბინძურებელი წყაროები:

მომზადებისას დაზუსტდება):

- ნედლეულის მიღება-დასაწყობა (№500 და №501 წყარო, გ-10, გ-11);
- ჩაყრა საშრობი დოლის ბუნკერებში (№502, წყარო, გ-12);
- ლენტური ტრანსპორტიორი (№503, წყარო, გ-13);
- საშრობი დოლი (№1 წყარო, გ-1);
- კაზმის ჩაყრა წისქვილების მიმღებ ბუნკერებში (№504, №505, წყარო, გ-14, გ-15);
- კაზმის ტრანსპორტირება ლენტური ტრანსპორტიორი წისქვილებში (№506, №507, წყარო, გ-16, გ-17);
- ბურთულეებიანი წისქვილი (№2, №3 წყარო, გ-2, გ-3);
- ტრანსპორტირება სილოსებში, (№4, №5, №6, №7 წყარო, გ-4, გ-5, გ-6, გ-7);
- პროდუქციის ცემენტშიდებში გადატვირთვისას (№8 წყარო, გ-8);
- ცემენტის დაფასოვება 50 კგ-იან ტომრებში (№508 წყარო, გ-9);

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 არაორგანული მტვერი, ცემენტის მტვერი, აზოტის ორჟანგი და ნახშირჟანგი. ცხრილ-3.2.-ში მოცემულია საწარმოში წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებების კოდი, ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების მნიშვნელობები, გაფრქვევის სიმძლავრეები და საშიშროების კლასი.

ცხრილი 3.2.

მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები

#	მავნე ნივთიერების დასახელება	კოდი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია(ზდკ) მგ/მ ³		საშიშროების კლასი
			მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო დღე-ღამური	
1	2	3	4	5	6
1	არაორგანული მტვერი	2909	0.5	0.15	3
2	ცემენტის მტვერი	2908	0.3	0.1	3
3	აზოტის ორჟანგი	301	0.2	0.04	2
4	ნახშირჟანგი	337	5	3	4

3.3.3. გამოყენებული წყლის სახეობები

წყალი საწარმოში გამოიყენება მხოლოდ სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის და სახანძრო მიზნებისათვის.

სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის საწარმო წყალს აიღებს საწარმოს ტერიტორიაზე მოსაწყობ არტეზიული ჭიდან, რომელზედაც აღებული იქნება შესაბამისი ლიცენზია წყალმოპოვებაზე.

4. გარემოს მდგომარეობის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მახასიათებლების ცვლილებების პროგნოზი

ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების წარმოქმნა დაკავშირებულია საწარმოო ციკლით გათვალისწინებულ ეტაპებთან, კერძოდ ნედლეულის მიღება-დასაწყობისას, მიმღებ ბუნკერებში ჩაყრისას, შრობისას, დაფქვისას, სილოსებში ტრანსპორტირებისას და პროდუქციის დაფასოვებისას და ავტოტოცისტერნებში გაცემისას.

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 ბეტონის ამოსაწმენდ ორმოში.

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

4.1. ატმოსფერული ჰაერი

მავნე ნივთიერებების სახეობები და ემისიის მოცულობები

საწარმოდან გაფრქვეული, ატმოსფერული ჰაერის ძირითადი დამაბინძურებელი ნივთიერებებია: **არაორგანული მტვერი, ცემენტის მტვერი, აზოტის ორჟანგი და ნახშირორჟანგი.** ანგარიში შესრულებულია საწარმოს მაქსიმალური დატვირთვის პირობებისათვის საანგარიშო მეთოდების და საწარმოს მიერ მოწოდებული ინფორმაციის გათვალისწინებით.

გაფრქვევები ნედლეულის მიღებისას და ბუნკერში ჩატვირთვისას

ნედლეულის ავტოთვითმცლელებიდან ჩამოცლის და ბუნკერში ჩაყრისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულით:

$$M = 1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5 \quad 7 \times G \times B \quad 10^6 / 3600 \quad \text{გ/წმ}, (4.1)$$

სადაც,

K_1 - მასალაში მტვრის ფრაქციის წილია;

K_2 - მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილია;

K_3 - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

K_4 - გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

K_5 - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

K_7 - გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი;

B - გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი;

G - დანადგარის წარმადობა, ტ/სთ;

გაფრქვევები ნედლეულის შენეხვისას

ნედლეულის საწყობიდან გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება

ფორმულით:

$$M = K_3 \times K_4 \times K_6 \times K_7 \times q \times f \text{ გ/წმ, (4.2)}$$

სადაც,

K_3 - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

K_4 - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

K_6 - დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილის მაჩვენებელი კოეფიციენტი, მერყეობს 1,3-დან 1,6-მდე;

K_7 - გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი;

q - მტვრის წატაცების ინტენსივობაა 1 მ² ფაქტიური ზედაპირის ფართობიდან, გ/მ² წმ;

f - ამტვერების ზედაპირია, მ².

აღნიშნული კოეფიციენტებისა და სიდიდეების მნიშვნელობები საწარმოს კონკრეტული პირობებისათვის მოცემულია ცხრილ 4.1-ში.

ცხრილი 4.1.

მასალების გაფრქვევის მახასიათებლები

•	პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	განზომილების ერთეული	პარამეტრების მნიშვნელობა			
				დანამატები	თაბაშირი	კირქვა	კლინკერი
1	2	3	4	5	6	7	8
1	მასალაში მტვრის ფრაქციის წილი	K_1	მასიური წილი	0.04	0.03	0.04	0.01
2	მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილი	K_2	“...“	0.03	0.02	0.02	0.003
3	მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_3	უგანზ. კოეფ.	1.0	1.0	1.0	1.0
4	გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მახ. კოეფიციენტი	K_4	უგანზ. კოეფ.	0.1	0.1	0.1	0.1
5	მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი	K_5	უგანზ. კოეფ.	0.7	0.7	0.7	0.7
6	მასალის ზედაპირის პროფილზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი	K_6	უგანზ. კოეფ.	1.45	1.45	1.45	1.45
7	გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_7	უგანზ. კოეფ.	0.6	0.6	0.6	0.6
8	1 მ ² ფართობიდან მტვრის ატაცება	q	გ/მ ² წმ	0.002	0.002	0.002	0.002
9	საწყობის ფართობი	F	მ ²	50	40	100	100
10	ობიექტის მწარმოებლობა	G	ტ/სთ	1.500	0.50	10.000	8.00
11	გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი	B	უგანზ. კოეფ.	0.5	0.5	0.5	0.5

გაფრქვევები ნედლეულის მიღება-დასაწყობება (№500 და №501 წყარო, გ-10, გ-11);

გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულა (4.1)-ში ცხრილ-4.1-ის სვეტი 5,8 მონაცემების ჩასმით. აქვე გასათვალისწინებელია, რომ თითოეული წისქვილის წარმადობაა 5 ტ/სთ, ანუ ჯამური 10 ტ/სთ. თითოეული წისქვილი მუშაობს 20 საათიანი რეჟიმით წელიწადში 300 დღე, საიდანაც 125 დღე იმუშავებს ცემენტის დაფქვისას (2500 საათი), ხოლო 175 დღე იმუშავებს ფილერის წარმოებისას (3500 საათი).

გაფრქვევები ცემენტის წარმოებისას:

გაფრქვევის სიმძლავრე კლინკერის საწყობიდან (გ-10 გაფრქვევის წყარო)

ნედლეულის დასაწყობებისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულა (4.1)-ში ცხრილ-4.1-ის სვეტი 8-ის მონაცემების ჩასმით.

$$M=0.01 \times 0.003 \times 1.0 \times 0.1 \times 0.7 \times 0.6 \times 8.0 \times 0.5 \times 10^6 / 3600 = 0.0014 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.0014 \times 20 \times 3600 \times 125 / 10^6 = 0.013 \text{ ტ/წელ}$$

კლინკერის შენახვისას საწყობიდან გაფრქვევთვის ინტენსივობები იანგარიშება ფორმულა (5.2)-ში ცხრილ-5.1-ის სვეტი 8-ის მონაცემების ჩასმით.

$$M=1.0 \times 0.1 \times 1.45 \times 0.6 \times 0.002 \times 100 = 0.0174 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.0174 \times 24 \times 3600 \times 125 / 10^6 = 0.188 \text{ ტ/წელ}.$$

მაშასადამე ჯამური გაფრქვევის ინტენსივობები კლინკერის დასაწყობება-შენახვისას გ-12 გაფრქვევის წყაროდან ტოლი იქნება:

$$M=0.0014 + 0.0174 = 0.0188 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.013 + 0.188 = 0.201 \text{ ტ/წელ}.$$

გაფრქვევის სიმძლავრე თაბაშირის და დანამატების საწყობიდან (გ-11 გაფრქვევის წყარო)

ნედლეულის დასაწყობებისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულა (4.1)-ში ცხრილ-4.1-ის სვეტი 5-6-ის მონაცემების ჩასმით.

თაბაშირისათვის:

$$M=0.03 \times 0.02 \times 1.0 \times 0.1 \times 0.7 \times 0.6 \times 0.5 \times 0.5 \times 10^6 / 3600 = 0.00175 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.00175 \times 20 \times 3600 \times 125 / 10^6 = 0.016 \text{ ტ/წელ}.$$

თაბაშირის შენახვისას საწყობიდან გაფრქვევთვის ინტენსივობები იანგარიშება ფორმულა (4.2)-ში ცხრილ-4.1-ის სვეტი 6-ის მონაცემების ჩასმით.

$$M=1.0 \times 0.1 \times 1.45 \times 0.6 \times 0.002 \times 40 = 0.00696 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.00696 \times 24 \times 3600 \times 125 / 10^6 = 0.075 \text{ ტ/წელ}.$$

მაშასადამე ჯამური გაფრქვევის ინტენსივობები თაბაშირის დასაწყობება-შენახვისას ტოლი იქნება:

$$M=0.00175 + 0.00696 = 0.00871 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.016 + 0.075 = 0.091 \text{ ტ/წელ}.$$

დანამატებისათვის:

$$M=0.04 \times 0.03 \times 1.0 \times 0.1 \times 0.7 \times 0.6 \times 1.5 \times 0.5 \times 10^6 / 3600 = 0.0105 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.0105 \times 20 \times 3600 \times 125 / 10^6 = 0.095 \text{ ტ/წელ}.$$

დანამატების შენახვისას საწყობიდან გაფრქვევთვის ინტენსივობები იანგარიშება ფორმულა (4.2)-ში ცხრილ-4.1-ის სვეტი 5-ის მონაცემების ჩასმით:

$$M=1.0 \times 0.1 \times 1.45 \times 0.6 \times 0.002 \times 50 = 0.0087 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.0087 \times 24 \times 3600 \times 125 / 10^6 = 0.094 \text{ ტ/წელ.}$$

მაშასადამე ჯამური გაფრქვევის ინტენსივობები დანამატების დასაწყობა-შენახვისას ტოლი იქნება:

$$M=0.0105+0.0087=0.0192 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.095+0.094=0.189 \text{ ტ/წელ.}$$

მაშასადამე ჯამური გაფრქვევების ინტენსივობები გაფრქვევის გ-11 წყაროდან ტოლი იქნება:

$$M=0.00871+0.0192= 0.02791 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.091+0.189=0.280 \text{ ტ/წელ.}$$

გაფრქვევები ფილერის წარმოებისას:

გაფრქვევის სიმძლავრე კირქვის საწყობიდან (გ-11 გაფრქვევის წყარო)

ნედლეულის დასაწყობებისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულა (4.1)-ში ცხრილ-4.1-ის სვეტი 7-ის მონაცემების ჩასმით.

$$M=0.04 \times 0.02 \times 1.0 \times 0.1 \times 0.7 \times 0.6 \times 10.0 \times 0.5 \times 10^6 / 3600 = 0.04667 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.04667 \times 20 \times 3600 \times 175 / 10^6 = 0.588 \text{ ტ/წელ}$$

კირქვის შენახვისას საწყობიდან გაფრქვევთვის ინტენსივობები იანგარიშება ფორმულა (5.2)-ში ცხრილ-5.1-ის სვეტი 8-ის მონაცემების ჩასმით.

$$M=1.0 \times 0.1 \times 1.45 \times 0.6 \times 0.002 \times 100 = 0.0174 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.0174 \times 24 \times 3600 \times 175 / 10^6 = 0.263 \text{ ტ/წელ.}$$

მაშასადამე ჯამური გაფრქვევის ინტენსივობები კლინკერის დასაწყობა-შენახვისას გ-12 გაფრქვევის წყაროდან ტოლი იქნება:

$$M=0.04667 + 0.0174 = 0.06407 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.588+0.263=0.851 \text{ ტ/წელ.}$$

გაფრქვევები ნედლეულის საშრობი დოლის ბუნკერში ჩაყრისას (№502, წყარო, გ-12):

გაფრქვევები ცემენტის წარმოებისას:

ნედლეულის საშრობი დოლის მიმღებ ბუნკერში ჩაყრისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულა (4.1)-ში ცხრილ-4.1-ის მონაცემების ჩასმით.

კლინკერისათვის:

$$M=0.01 \times 0.003 \times 1.0 \times 0.1 \times 0.7 \times 0.6 \times 8.0 \times 0.5 \times 10^6 / 3600 = 0.0014 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.0014 \times 20 \times 3600 \times 125 / 10^6 = 0.013 \text{ ტ/წელ}$$

თაბაშირისათვის:

$$M=0.03 \times 0.02 \times 1.0 \times 0.1 \times 0.7 \times 0.6 \times 0.5 \times 10^6 / 3600 = 0.00175 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.00175 \times 20 \times 3600 \times 125 / 10^6 = 0.016 \text{ ტ/წელ.}$$

დანამატებისათვის:

$$M=0.04 \times 0.03 \times 1.0 \times 0.1 \times 0.7 \times 0.6 \times 1.5 \times 0.5 \times 10^6 / 3600 = 0.0105 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.0105 \times 20 \times 3600 \times 125 / 10^6 = 0.095 \text{ ტ/წელ.}$$

მაშასადამე ნედლეულის კაზმის ბუნკერში ჩაყრისას გაფრქვევის ინტენსივობები შესაბამისად ტოლი იქნება:

ცემენტის მტვერი:

$$M=0.0014 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.013 \text{ ტ/წელ.}$$

არაორგანული მტვერი:

$$M=0.00175 + 0.0105 = 0.01225 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.016 + 0.095 = 0.111 \text{ ტ/წელ.}$$

გაფრქვევები ფილერის წარმოებისას:

კირქვის საშრობი დოლის მიმღებ ბუნკერში ჩაყრისას მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულა (4.1)-ში ცხრილ-4.1-ის სვეტი 7-ის მონაცემების ჩასმით.

$$M=0.04 \times 0.02 \times 1.0 \times 0.1 \times 0.7 \times 0.6 \times 10.0 \times 0.5 \times 10^6 / 3600 = 0.04667 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.04667 \times 20 \times 3600 \times 175 / 10^6 = 0.588 \text{ ტ/წელ.}$$

კაზმის ლენტური კონვეიერით ტრანსპორტირებისას და მისი საშრობ დოლში ჩაყრის დროს (გ-13 გაფრქვევის წყარო).

ცემენტის წარმოებისას:

მასალების ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას მტვრის გაფრქვევები იანგარიშება ფორმულით:

$$M_{\text{მტვ.}} = W_{\text{სებ.}} \times K_{\text{დაq.}} \times B \times L \times 10^3 \text{ გ/წმ},$$

სადაც,

$W_{\text{სებ.}}$ – ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევაა და ტოლია 3×10^{-5} კგ/მ² წმ;

$K_{\text{დაq.}}$ – ნედლეულის დაქუცმაცების კოეფიციენტი და ტოლია 0,1მ-ის;

B – ლენტის სიგანეა, მ;

L – ლენტის ჯამური სიგრძეა, მ.

ამ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$M = 3 \times 10^{-5} \times 0.1 \times 0.5 \times 5.0 \times 10^3 = 0.0075 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.0075 \times 3600 \times 2500 / 10^6 = 0.068 \text{ ტ/წელ.}$$

აქედა ცემენტის მტვრისა და არაორგანული მტვრის გაფრქვევები შესაბამისად ტოლი იქნება:

ცემენტის მტვერი:

$$M = 0.0075 \times 0.8 = 0.006 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.068 \times 0.8 = 0.054 \text{ ტ/წელ.}$$

არაორგანული მტვერი:

$$M = 0.0075 \times 0.2 = 0.0015 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.068 \times 0.2 = 0.014 \text{ ტ/წელ.}$$

ფილერის წარმოებისას:

მასალების ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას მტვრის გაფრქვევები იანგარიშება ფორმულით:

$$M_{\text{მტვ.}} = W_{\text{სებ.}} \times K_{\text{დაq.}} \times B \times L \times 10^3 \text{ გ/წმ,}$$

სადაც,

$W_{\text{სებ.}}$ – ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევაა და ტოლია 3×10^{-5} კგ/მ² წმ;

$K_{\text{დაq.}}$ – ნედლეულის დაქუცმაცების კოეფიციენტი და ტოლია 0,1მ-ის;

B – ლენტის სიგანეა, მ;

L – ლენტის ჯამური სიგრძეა, მ.

ამ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$M = 3 \times 10^{-5} \times 0.1 \times 0.5 \times 5.0 \times 10^3 = 0.0075 \text{ გ/წმ;}$$

$$G = 0.0075 \times 3600 \times 3500 / 10^6 = 0.095 \text{ ტ/წელ.}$$

გაფრქვევები ნედლეულის საშრობი დოლიდან (№1 წყარო, გ-1):

ცემენტის წარმოებისას:

კაზმის შრობა საშრობ დოლში.

ნედლეულის (თაბაშირი, კლინკერი, დანამატები) შრობისას წარმოქმნილი აირნარევის მოცულობა შეადგენს 6000 მ³/სთ, მტვრის კონცენტრაცია აირნარევი შეადგენს 30 გ/მ³, თუ გავითვალისწინებთ ამ პარამეტრებს და იმას, რომ ეს აირნარევი I საფეხურზე იფილტრება ციკლონში, რომლის ეფექტურობაა 90 %, მივიღებთ:

$$M = (6000 \times 30 / 3600) \times 0.1 = 5.00 \text{ გ/წმ;} \quad \text{კირქვა}$$

II საფეხურის მტვერდამჭერში (ციკლონში ეფექტურობით 90 %) გავლის შემდეგ გვექნება:

$$M = 5.00 \times 0.1 = 0.5 \text{ გ/წმ;}$$

საიდანაც ცემენტის მტვრის გაფრქვევის ინტენსივობა ტოლი იქნება:

$$M = 0.5 \times 0.8 = 0.400 \text{ გ/წმ;}$$

ხოლო არაორგანული მტვრის:

$$M = 0.5 \times 0.2 = 0.100 \text{ გ/წმ;}$$

თუ გავითვალისწინებთ რომ საშრობი დოლის წარმადობა არის 10 ტ/სთ და და ქემენტის ნედლეულის შრობისათვის წლიურად იმუშავებს 2500 საათს, აქედან გამომდინარე წლიური გაფრქვევები შესაბამისად ტოლი იქნება:

გაწმენდის გარეშე:

$$G = 50.0 \times 3600 \times 2500 \times 10^{-6} = 450.000 \text{ ტ/წელ.}$$

გაწმენდის შემდეგ:

$$G = 0.500 \times 3600 \times 2500 / 10^6 = 4.500 \text{ ტ/წელ.}$$

ხოლო შესაბამისად ცემენტის მტვრის წლიური გაფრქვევის ინტენსივობა ტოლი იქნება:

გაწმენდის გარეშე:

$$G=450.000 \times 0.8 = 360.000 \text{ ტ/წელ.}$$

გაწმენდის შემდეგ:

$$G=4.500 \times 0.8 = 3.600 \text{ ტ/წელ.}$$

ხოლო არაორგანული მტვერის წლიური გაფრქვევის ინტენსივობა ტოლი იქნება:

გაწმენდის გარეშე:

$$G=450.000 \times 0.2 = 90.000 \text{ ტ/წელ.}$$

გაწმენდის შემდეგ:

$$G=4.500 \times 0.2 = 0.900 \text{ ტ/წელ.}$$

წვის პროდუქტების ინტენსივობის ანგარიში.

საშრობ დოლში საწვავად გამოიყენება ბუნებრივი აირი, რომლის ხარჯი შეადგენს 100 მ³/სთ. თუ გავითვალისწინებთ, რომ ცემენტის ნედლეულის შრობისას ის იმუშავებს 2500 საათს, მაშინ წლიური ბუნებრივი აირის ხარჯი ტოლი იქნება 250000 მ³.

თუ გავითვალისწინებთ რომ, ყოველ 1000 მ³ ბუნებრივი აირის წვისას ატმოსფეროში გამოიყოფა 0.0089 ტონა ნახშირჟანგი, 0.0036 ტონა აზოტის ორჟანგი და 2 ტონა ნახშირორჟანგი, მაშინ წლიური გაფრქვევები წვის პროდუქტებისა შესაბამისად ტოლი იქნება:

$$G_{NO_2} = 0.0036 \times 250.000 = 0.900 \text{ ტ/წელი}$$

$$G_{CO} = 0.0089 \times 250.000 = 2.225 \text{ ტ/წელი}$$

$$G_{CO_2} = 2.0 \times 250.000 = 500.000 \text{ ტ/წელი}$$

ხოლო წამური გაფრქვევები ტოლი იქნება:

$$M_{NO_2} = 0.900 \times 10^6 / (2500 \times 3600) = 0.1000 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{CO} = 2.225 \times 10^6 / (2500 \times 3600) = 0.2472 \text{ გ/წმ.}$$

ყოველივე ამის გათვალისწინებით ატმოსფეროში გამოყოფილი მავნე ნივთიერებების ინტენსივობები საშრობი დოლიდან მოცემულია ცხრილ 4.2-ში.

ცხრილი 4.2

კოდ	მავნე ნივთიერებების დასახელება	წლიური გაფრქვევები, ტ/წელ	მაქსიმალური გაფრქვევების ინტენსივობები, გ/წმ
1	2	3	4
2909	არაორგანული მტვერი	0.900	0.100
2908	ცემენტის მტვერი	3.600	0.400
301	აზოტის ორჟანგი	0.900	0.1000
337	ნახშირჟანგი	2.225	0.2472
⊕	ნახშირორჟანგი	500.000	-

ფილერის წარმოებისას:

კირქვის შრობა საშრობ დოლში.

ნედლეულის (კირქვის) შრობისას წარმოქმნილი აირნარევის მოცულობა შეადგენს 6000 მ³/სთ, მტვრის კონცენტრაცია აირნარევაში შეადგენს 30 გ/მ³, თუ გავითვალისწინებთ ამ პარამეტრებს და იმას, რომ ეს აირნარევი I საფეხურზე იფილტრება ციკლონში, რომლის ეფექტურობაა 90 %, მივიღებთ:

$$M=(6000 \times 30 / 3600) \times 0.1 = 5.00 \text{ გ/წმ};$$

II საფეხურის მტვერდამჭერში (ციკლონში ეფექტურობით 90 %) გავლის შემდეგ გვექნება:

$$M=5.00 \times 0.1 = 0.5 \text{ გ/წმ};$$

თუ გავითვალისწინებთ რომ საშრობი დოლის წარმადობა არის 10 ტ/სთ და დაქემენტის კირქვის შრობისათვის წლიურად იმუშავენ 3500 საათს, აქედან გამომდინარე წლიური გაფრქვევები შესაბამისად ტოლი იქნება:

გაწმენდის გარეშე:

$$G=50.0 \times 3600 \times 3500 \times 10^{-6} = 630.000 \text{ ტ/წელ.}$$

გაწმენდის შემდეგ:

$$G=0.500 \times 3600 \times 3500 / 10^{-6} = 6.300 \text{ ტ/წელ.}$$

წვის პროდუქტების ინტენსივობის ანგარიში.

საშრობ დოლში საწვავად გამოიყენება ბუნებრივი აირი, რომლის ხარჯი შეადგენს 100 მ³/სთ. თუ გავითვალისწინებთ, რომ ცემენტის ნედლეულის შრობისას ის იმუშავენ 3500 საათს, მაშინ წლიური ბუნებრივი აირის ხარჯი ტოლი იქნება 350000 მ³.

თუ გავითვალისწინებთ რომ, ყოველ 1000 მ³ ბუნებრივი აირის წვისას ატმოსფეროში გამოიყოფა 0.0089 ტონა ნახშირჟანგი, 0.0036 ტონა აზოტის ორჟანგი და 2 ტონა ნახშირორჟანგი, მაშინ წლიური გაფრქვევები წვის პროდუქტებისა შესაბამისად ტოლი იქნება:

$$G_{NO_2} = 0.0036 \times 350.000 = 1.260 \text{ ტ/წელი}$$

$$G_{CO} = 0.0089 \times 350.000 = 3.115 \text{ ტ/წელი}$$

$$G_{CO_2} = 2.0 \times 350.000 = 700.000 \text{ ტ/წელი}$$

ხოლო წამური გაფრქვევები ტოლი იქნება:

$$M_{NO_2} = 1.260 \times 10^6 / (3500 \times 3600) = 0.1000 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{CO} = 3.115 \times 10^6 / (3500 \times 3600) = 0.2472 \text{ გ/წმ.}$$

ყოველივე ამის გათვალისწინებით ატმოსფეროში გამოყოფილი მავნე ნივთიერებების ინტენსივობები საშრობი დოლიდან მოცემულია ცხრილ 4.3-ში.

კოდი	მავნე ნივთიერებების დასახელება	წლიური გაფრქვევები, ტ/წელ	მაქსიმალური გაფრქვევების ინტენსივობები, გ/წმ
1	2	3	4
2909	არაორგანული მტვერი	6.300	0.500
301	აზოტის ორჟანგი	1.260	0.1000
337	ნახშირორჟანგი	3.115	0.2472
∞	ნახშირორჟანგი	700.000	-

გაფრქვევები ნედლეულის ჩაყრა წისქვილების მიმდებ ბუნკერებში (№504, №505, წყარო, გ-14, გ-15):

ცემენტის წარმოებისას:

გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა თითოეული წისქვილის მიმდები ბუნკერიდან იანგარიშება ფორმულა (4.1)-ში ცხრილ-4.1-ის სვეტი 5,8 მონაცემების ჩასმით.

კლინკერისათვის:

$$M=0.01 \times 0.003 \times 1.0 \times 0.1 \times 0.7 \times 0.6 \times 4.0 \times 0.5 \times 10^6 / 3600 = 0.0007 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.0007 \times 20 \times 3600 \times 125 / 10^6 = 0.006 \text{ ტ/წელ}$$

თაბაშირისათვის:

$$M=0.03 \times 0.02 \times 1.0 \times 0.1 \times 0.7 \times 0.6 \times 0.25 \times 0.5 \times 10^6 / 3600 = 0.00088 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.00088 \times 20 \times 3600 \times 125 / 10^6 = 0.008 \text{ ტ/წელ}.$$

დანამატებისათვის:

$$M=0.04 \times 0.03 \times 1.0 \times 0.1 \times 0.7 \times 0.6 \times 0.75 \times 0.5 \times 10^6 / 3600 = 0.00525 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.00525 \times 20 \times 3600 \times 125 / 10^6 = 0.047 \text{ ტ/წელ}.$$

მაშასადამე ნედლეულის კაზმის ბუნკერში ჩაყრისას გაფრქვევის ინტენსივობები შესაბამისად ტოლი იქნება:

ცემენტის მტვერი:

$$M=0.0007 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.006 \text{ ტ/წელ}.$$

არაორგანული მტვერი:

$$M=0.00088 + 0.00525 = 0.00613 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.008 + 0.047 = 0.055 \text{ ტ/წელ}.$$

ფილერის წარმოებისას:

გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა თითოეული წისქვილის მიმდები ბუნკერიდან იანგარიშება ფორმულა (4.1)-ში ცხრილ-4.1-ის სვეტი 7 მონაცემების ჩასმით.

კირქვისათვის:

$$M=0.04 \times 0.02 \times 1.0 \times 0.1 \times 0.7 \times 0.6 \times 5.0 \times 0.5 \times 10^6 / 3600 = 0.02333 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.02333 \times 20 \times 3600 \times 175 / 10^6 = 0.294 \text{ ტ/წელ}$$

გაფრქვევები კაზმის ტრანსპორტირებისას ლენტური ტრანსპორტიორი წისქვილებში (№506, №507, წყარო, გ-16, გ-17):

ცემენტის წარმოებისას:

მასალების თითოეულ წისქვილში ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას მტვრის გაფრქვევები იანგარიშება ფორმულით:

$$M_{\text{მტვ.}} = W_{\text{სებ.}} \times K_{\text{დაq.}} \times B \times L \times 10^3 \text{ გ/წმ,}$$

სადაც,

$W_{\text{სებ.}}$ – ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევაა და ტოლია 3×10^{-5} კგ/მ² წმ;

$K_{\text{დაq.}}$ – ნედლეულის დაქუცმაცების კოეფიციენტი და ტოლია 0,1მ-ის;

B – ლენტის სიგანეა, მ;

L – ლენტის ჯამური სიგრძეა, მ.

ამ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$M = 3 \times 10^{-5} \times 0.1 \times 0.5 \times 5.0 \times 10^3 = 0.0075 \text{ გ/წმ;}$$

$$G = 0.0075 \times 3600 \times 2500 / 10^6 = 0.068 \text{ ტ/წელ.}$$

აქედა ცემენტის მტვრისა და არაორგანული მტვრის გაფრქვევები შესაბამისად ტოლი იქნება:

ცემენტის მტვერი:

$$M = 0.0075 \times 0.8 = 0.006 \text{ გ/წმ;}$$

$$G = 0.068 \times 0.8 = 0.054 \text{ ტ/წელ.}$$

არაორგანული მტვერი:

$$M = 0.0075 \times 0.2 = 0.0015 \text{ გ/წმ;}$$

$$G = 0.068 \times 0.2 = 0.014 \text{ ტ/წელ.}$$

ფილერის წარმოებისას:

კირქვის თითოეულ წისქვილში ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას მტვრის გაფრქვევები იანგარიშება ფორმულით:

$$M_{\text{მტვ.}} = W_{\text{სებ.}} \times K_{\text{დაq.}} \times B \times L \times 10^3 \text{ გ/წმ,}$$

სადაც,

$W_{\text{სებ.}}$ – ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევაა და ტოლია 3×10^{-5} კგ/მ² წმ;

$K_{\text{დაq.}}$ – ნედლეულის დაქუცმაცების კოეფიციენტი და ტოლია 0,1მ-ის;

B – ლენტის სიგანეა, მ;

L – ლენტის ჯამური სიგრძეა, მ.

ამ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$M = 3 \times 10^{-5} \times 0.1 \times 0.5 \times 5.0 \times 10^3 = 0.0075 \text{ გ/წმ;}$$

$$G = 0.0075 \times 3600 \times 3500 / 10^6 = 0.095 \text{ ტ/წელ.}$$

გაფრქვევები ცემენტისა ან ფილერის დაფქვისას 5.0 ტ/სთ წარმადობის თითოეულ ბურთულეზიან წისქვილებში (№2, №3 წყარო, გ-2, გ-3):

ცემენტის წარმოებისას:

ცემენტის დაფქვისას წარმოქმნილი აირმტვერნარევის მოცულობა ყოველ 1 კილოგრამ პროდუქტზე შეადგენს 0.7 მ³/კგ. რადგან თითოეული წისქვილის წარმადობა ტოლია 5 ტ/სთ, ამიტომ აირმტვერნარევის მოცულობა ტოლი იქნება 3500 მ³/სთ. მტვრის კონცენტრაცია აირმტვერნარევაში შეადგენს 300 გ/მ³-ში. მაშინ გაფრქვევის ინტენსივობა გაწმენდის გარეშე ტოლი იქნება 291.667 გ/წმ.

ხოლო წლიური გაფრქვევის ინტენსივობა ტოლი იქნება:

$$G=291.667 \times 3600 \times 2500 / 10^6 = 2625.000 \text{ ტ/წელ.}$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ ეს აირმტვერნარევი პირველ საფეხურზე გაივლის დამლექ კამერას, რომლის ეფექტურობა ტოლია 10%-ის, გვექნება:

$$M=291.667 \times 0.9 = 262.500 \text{ გ/წმ.}$$

ხოლო წლიური გაფრქვევის ინტენსივობა ტოლი იქნება:

$$G=262.500 \times 3600 \times 2500 / 10^6 = 2362.503 \text{ ტ/წელ.}$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ ეს აირმტვერნარევი მეორე საფეხურზე გაივლის ციკლონს, რომლის ეფექტურობა ტოლია 70%-ის, გვექნება:

$$M=262.500 \times 0.3 = 78.75 \text{ გ/წმ.}$$

ხოლო წლიური გაფრქვევის ინტენსივობა ტოლი იქნება:

$$G=78.75 \times 3600 \times 2500 / 10^6 = 708.750 \text{ ტ/წელ.}$$

III საფეხურის გამწმენდ დანადგარსი – სახელოებიან ფილტრში გავლის შემდეგ, რომლის ეფექტურობა ტოლია 99.9 %-ის, გვექნება:

$$M=78.75 \times 0.001 = 0.07875 \text{ გ/წმ.}$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ წისქვილი წელიწადში იმუშავებს 2500 სთ, აქედან გამომდინარე წლიურად გაფრქვეული მტვრის მასა ტოლი იქნება:

$$G=0.07875 \times 3600 \times 2500 / 10^6 = 0.709 \text{ ტ/წელ.}$$

ცემენტის ცისქვილიდან წარმოქმნილი აირმტვერნარევი გაწმენდის შემდეგ გაიფრქვევა ატმოსფეროში 6 მეტრი სიმაღლის მილით, რომლის დიამეტრი იქნება 0.6 მეტრი.

ფილერის წარმოებისას:

კირქვის დაფქვისას წარმოქმნილი აირმტვერნარევის მოცულობა ყოველ 1 კილოგრამ პროდუქტზე შეადგენს 0.35 მ³/კგ. რადგან თითოეული წისქვილის წარმადობა ტოლია 5 ტ/სთ, ამიტომ აირმტვერნარევის მოცულობა ტოლი იქნება 1750 მ³/სთ. მტვრის კონცენტრაცია აირმტვერნარევაში შეადგენს 65 გ/მ³-ში. მაშინ გაფრქვევის ინტენსივობა გაწმენდის გარეშე ტოლი იქნება 31.597 გ/წმ.

ხოლო წლიური გაფრქვევის ინტენსივობა ტოლი იქნება:

$$G=31.597 \times 3600 \times 3500 / 10^6 = 398.125 \text{ ტ/წელ.}$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ ეს აირმტვერნარევი პირველ საფეხურზე გაივლის დამლექ კამერას, რომლის ეფექტურობა ტოლია 10%-ის, გვექნება:

$$M=31.597 \times 0.9 = 28.4373 \text{ გ/წმ.}$$

ხოლო წლიური გაფრქვევის ინტენსივობა ტოლი იქნება:

$$G=28.4373 \times 3600 \times 3500 / 10^6 = 358.310 \text{ ტ/წელ.}$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ ეს აირმტვერნარევი მეორე საფეხურზე გაივლის ციკლონს, რომლის ეფექტურობა ტოლია 70%-ის, გვექნება:

$$M=28.4373 \times 0.3 = 8.5312 \text{ გ/წმ.}$$

ხოლო წლიური გაფრქვევის ინტენსივობა ტოლი იქნება:

$$G=8.5312 \times 3600 \times 3500 / 10^6 = 107.493 \text{ ტ/წელ.}$$

III საფეხურის გამწმენდ დანადგარსი – სახელოებიან ფილტრში გავლის შემდეგ, რომლის ეფექტურობა ტოლია 99.9 %-ის, გვექნება:

$$M=8.5312 \times 0.001 = 0.0085312 \text{ გ/წმ.}$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ წისქვილი წელიწადში იმუშავებს 3500 სთ, აქედან გამომდინარე წლიურად გაფრქვეული მტვრის მასა ტოლი იქნება:

$$G=0.0085312 \times 3600 \times 3500 / 10^6 = 0.107 \text{ ტ/წელ.}$$

ცემენტის ცისქვილიდან წარმოქმნილი აირმტვერნარევი გაწმენდის შემდეგ გაიფრქვევა ატმოსფეროში 6 მეტრი სიმაღლის მილით, რომლის დიამეტრი იქნება 0.6 მეტრი.

გაფრქვევები წისქვილიდან ცემენტის სილოსში გადატვირთვის დროს (№4, №5, №6, №7 წყარო, გ-4, გ-5, გ-6, გ-7);

ცემენტის წარმოებისას:

საწარმოში არსებული ოთხივე სილოს ცალ-ცალკე გააჩნია გამწმენდი სისტემა – სახელოებიანი ფილტრები, რომლის ეფექტურობა ტოლია 99.9 %-ის.

ცემენტის ტრანსპორტირებისას წარმოქმნილი აირმტვერნარევის მოცულობა ყოველ 1 კილოგრამ პროდუქტზე შეადგენს 0.5 მ³/კგ. რადგან წისქვილის მუშაობის რეჟიმი ისეთია, რომ საათში თითოეულ სილოსში ხდება მხოლოდ 5 ტ ცემენტის გადატვირთვა, ამიტომ აირმტვერნარევის მოცულობა ტოლი იქნება 2500 მ³/სთ. მტვრის კონცენტრაცია აირმტვერნარევი შეადგენს 80 გ/მ³-ში. მაშინ გამოფრქვევის ინტენსივობები გაწმენდის გარეშე ტოლი იქნება:

$$M=2500 \times 80 / 3600 = 55.556 \text{ გ/წმ.}$$

$$G=55.556 \times 3600 \times 2500 / 10^6 = 500.000 \text{ ტ/წელ.}$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ ეს აირმტვერნარევი გაივლის გამწმენდ დანადგარს, ქსოვილიან ფილტრს (სახელოებიანი ფილტრები), რომლის ეფექტურობა ტოლია 99.9 %-ის, გვექნება:

$$M=55.556 \times 0.001 = 0.055556 \text{ გ/წმ.}$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ თითოეული წისქვილების მუშაობის რეჟიმი მთლიანად წელიწადში შეადგენს 2500 სთ-ს, აქედან გამომდინარე წელიწადში გაფრქვეული მასა მტვრისა ატმოსფეროში ტოლი იქნება:

$$G=0.055556 \times 3600 \times 2500 / 10^6 = 0.500 \text{ ტ/წელ.}$$

გაფრქვევის მილის სიმაღლე ტოლია 9 მ-ის, დიამეტრი 0.4 მ.

ფილერის წარმოებისას:

საწარმოში არსებული ოთხივე სილოს ცალ-ცალკე გააჩნია გამწმენდი სისტემა – სახელოებიანი ფილტრები, რომლის ეფექტურობა ტოლია 99.9 %-ის.

ფილერის ტრანსპორტირებისას წარმოქმნილი აირმტვერნარევის მოცულობა ყოველ 1 კილოგრამ პროდუქტზე შეადგენს 0.5 მ³/კგ. რადგან წისქვილის მუშაობის რეჟიმი ისეთია, რომ საათში თითოეულ სილოსში ხდება მხოლოდ 5 ტ ფილერის გადატვირთვა, ამიტომ აირმტვერნარევის მოცულობა ტოლი იქნება 2500 მ³/სთ. მტვრის კონცენტრაცია აირმტვერნარევაში შეადგენს 27 გ/მ³-ში. მაშინ გამოფრქვევის ინტენსივობები გაწმენდის გარეშე ტოლი იქნება:

$$M=2500 \times 27 / 3600 = 18.75 \text{ გ/წმ.}$$

$$G=18.75 \times 3600 \times 3500 / 10^6 = 236.250 \text{ ტ/წელ.}$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ ეს აირმტვერნარევი გაივლის გამწმენდ დანადგარს, ქსოვილიან ფილტრს (სახელოებიანი ფილტრები), რომლის ეფექტურობა ტოლია 99.9 %-ის, გვექნება:

$$M=18.75 \times 0.001 = 0.01875 \text{ გ/წმ.}$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ თითოეული წისქვილების მუშაობის რეჟიმი მთლიანად წელიწადში შეადგენს 3500 სთ-ს, აქედან გამომდინარე წელიწადში გაფრქვეული მასა მტვრისა ატმოსფეროში ტოლი იქნება:

$$G=0.01875 \times 3600 \times 3500 / 10^6 = 0.236 \text{ ტ/წელ.}$$

გაფრქვევის მილის სიმაღლე ტოლია 9 მ-ის, დიამეტრი 0.4 მ.

გაფრქვევები სილოსებიდან ცემენტისა ან ფილერის ცემენტში და გადატვირთვისას (№8 წყარო, გ-8).

ცემენტის გადატვირთვისას:

ყოველ ერთ ტონა გადატვირთულ პროდუქტზე გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა შეადგენს 0.1 მ³/კგ. რადგან ცემენტის გადატვირთვის წარმადობა ტოლია 16.0 ტ/სთ, ამიტომ აირმტვერნარევის მოცულობა ცემენტის გადატვირთვისას ტოლი იქნება 1600 მ³/სთ. მტვრის კონცენტრაცია აირმტვერნარევაში შეადგენს 40 გ/მ³-ში. მაშინ გამოფრქვევის ინტენსივობა გაწმენდის გარეშე ტოლი იქნება $1600 \times 40 / 3600 = 17.778$ გ/წმ.

თუ გავითვალისწინებთ, რომ, ცემენტშიდებით გასაცემი პროდუქციის რაოდენობა მაქსიმუმ მოსალოდნელია 16000 ტონის ოდენობით, მაშინ წელიწადში გადატვირთვის დრო ტოლი იქნება $16000 / 16 = 1000$ სთ. აქედან გამომდინარე წელიწადში გაფრქვეული მასა გაწმენდის გარეშე ტოლი იქნება:

$$G=17.778 \times 3600 \times 1000 / 10^6 = 64.000 \text{ ტ/წელ.}$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ ეს აირმტვერნარევი გაივლის ცემენტშიდებზე დამონტაჟებულ – ნაჭრის ფილტრებს, რომლის ეფექტურობა ტოლია 99.8 %-ის, გვექნება:

$$M=17.778 \times 0.2 / 100 = 0.03556 \text{ გ/წმ.}$$

$$G=0.03556 \times 3600 \times 1000 / 10^6 = 0.128 \text{ ტ/წელ.}$$

ფილერის გადატვირთვისას:

ყოველ ერთ ტონა გადატვირთულ პროდუქტზე გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა შეადგენს 0.1 მ³/კგ. რადგან ფილერის გადატვირთვის წარმადობა ტოლია 16.0 ტ/სთ, ამიტომ აირმტვერნარევის მოცულობა ფილერის გადატვირთვისას ტოლი იქნება 1600 მ³/სთ. მტვრის კონცენტრაცია აირმტვერნარევაში შეადგენს 27 გ/მ³-ში. მაშინ გამოფრქვევის ინტენსივობა გაწმენდის გარეშე ტოლი იქნება $1600 \times 27 / 3600 = 12.000$ გ/წმ.

თუ გავითვალისწინებთ, რომ, ცემენტშიდებით გასაცემი პროდუქციის რაოდენობა მაქსიმუმ მოსალოდნელია 35000 ტონის ოდენობით, მაშინ წელიწადში გადატვირთვის დრო ტოლი იქნება $35000 / 16 = 2187.5$ სთ. აქედან გამომდინარე წელიწადში გაფრქვეული მასა გაწმენდის გარეშე ტოლი იქნება:

$$G = 12.000 \times 3600 \times 2187.5 / 10^6 = 94.500 \text{ ტ/წელ.}$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ ეს აირმტვერნარევი გაივლის ცემენტშიდებზე დამონტაჟებულ – ნაჭრის ფილტრებს, რომლის ეფექტურობა ტოლია 99.8 %-ის, გვექნება:

$$M = 12.000 \times 0.2 / 100 = 0.024 \text{ გ/წმ.}$$

$$G = 0.024 \times 3600 \times 2187.5 / 10^6 = 0.189 \text{ ტ/წელ.}$$

გაფრქვევები სილოსებიდან ცემენტის დაფასოებისას ტომრებში (№508 წყარო, გ-9).

გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა ყოველ დაფასოებულ ტონა პროდუქციაზე შეადგენს 0.08 კგ-ს. იმის გათვალისწინებით, რომ წლიურად დასაფასოებელი ცემენტის რაოდენობა ტოლია 9000 ტონის, ამასთან [7]-ის შესაბამისად, თუ წყარო არ არის აღჭურვილი ასპირაციული სისტემით და მტვრის გამოყოფა ხდება დახურულ სივრცეში, გამოიყენება კოეფიციენტი 0.4, მაშინ მტვრის გაფრქვევის რაოდენობები ტოლი იქნება:

$$G = 9000 \times 0.08 \times 0.4 / 10^3 = 0.288 \text{ ტ/წელ.}$$

$$M = 0.288 \times 10^6 / (3600 \times 2500) = 0.0320 \text{ გ/წმ.}$$

საწარმოო ობიექტიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების პარამეტრები მოცემულია ცხრილ 4.4-ში.

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები

ცხრილი 4.4

წარმოების საამქროს უბნის დასახელება	წყაროს ნომერი	გაფრქვევა-გამოყოფის წყაროს		დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს მუშაობის დრო, სთ		დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები		აირჰაეროვანი ნარევის პარამეტრები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა წყაროს გამოსვლის ადგილას			დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კოდი დასახელება	ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის სიმძლავრე		დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს კოორდინატები, მ.	
		დასახელება	რაოდ	დღე-ღამეში	წელიწადში	სიმაღლე	დიამეტრი	სიჩქარე მ/წმ	მოცულობა მ ³ /წმ	ტემპერატურა °C		მაქს. გ/წმ	ჯამური ტ/წელ	15	16
საშრობი დოლი	გ-1	მილი	1	20	2500* 3500**	6.0	0.5	8.49	1.667	90	2909	0.100* 0.500**	0.900* 6.300**	0	0
											2908	0.400*	3.600*		
											301	0.1000	0.900* 1.260**		
											337	0.2472	2.225* 3.115**		
											CO ₂	-	500.000* 700.000**		
წისქვილი, 5 ტ/სთ	გ-2	მილი	☞	20	2500* 3500**	6.0	0.7	3.44 1.72	0.972* 0.486**	60	2908 2909	0.07875* 0.00853**	0.709* 0.107**	20	5
წისქვილი, 5 ტ/სთ	გ-3	მილი	☞	20	2500* 3500**	6.0	0.7	3.44 1.72	0.972* 0.486**	60	2908 2909	0.07875* 0.00853**	0.709* 0.107**	20	-3
სილოსი	გ-4	მილი	☞	20	1250* 1750**	9.0	0.4	5.529	0.694	40	2908 2909	0.05556* 0.01875**	0.250* 0.118**	25	6
სილოსი	გ-5	მილი	☞	20	1250* 1750**	9.0	0.4	5.529	0.694	40	2908 2909	0.05556* 0.01875**	0.250* 0.118**	25	3
სილოსი	გ-6	მილი	☞	20	1250* 1750**	9.0	0.4	5.529	0.694	40	2908 2909	0.05556* 0.01875**	0.250* 0.118**	25	0
სილოსი	გ-7	მილი	☞	20	1250* 1750**	9.0	0.4	5.529	0.694	40	2908 2909	0.05556* 0.01875**	0.250* 0.118**	25	-3

ცხრილი 4.4 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	✖	15	16
გაცემა ცემენტშიდებში	გ-8	მილი	1	16	1000* 2187.5**	3.0	0.2	14.15	0.4444	28	2908 2909	0.03556* 0.024**	0.128* 0.189**	26	4
ცემენტის დაფასოება	გ-9	არაორგანი ზ. წყარო	1	20	2500	2.5	0.5	1.5	0.29452	28	2908	0.0320*	0.288*	26	0
კლინკერის საწყობი	გ-10	არაორგანი ზ. წყარო	1	24	8760	4.0	0.5	1.5	0.29452	28	2908	0.0188*	0.201*	-17	5
დანამატების და კირქვის საწყობი	გ-11	არაორგანი ზ. წყარო	1	24	8760	4.0	0.5	1.5	0.29452	28	2909	0.02791* 0.0188**	0.280* 0.851**	-17	-6
ნედლეულის ჩაყრა ბუნკერებში	გ-12	არაორგანი ზ. წყარო	1	20	2500* 3500*	4.0	0.5	1.5	0.29452	28	2908	0.0014*	0.013*	-11	0
											2909	0.01225* 0.04667**	0.111* 0.588**		
ნედლეულის ტრანსპორტირება	გ-13	არაორგანი ზ. წყარო	1	20	2500* 3500*	4.0	0.5	1.5	0.29452	28	2908	0.006*	0.054*	-8	0
											2909	0.0015* 0.0075**	0.014* 0.095**		
ნედლეულის ჩაყრა ბუნკერებში	გ-14	არაორგანი ზ. წყარო	1	20	2500* 3500*	4.0	0.5	1.5	0.29452	28	2908	0.0007*	0.006*	13	5
											2909	0.00613* 0.02333**	0.055* 0.294**		
ნედლეულის ჩაყრა ბუნკერებში	გ-15	არაორგანი ზ. წყარო	1	20	2500* 3500*	4.0	0.5	1.5	0.29452	28	2908	0.0007*	0.006*	13	-3
											2909	0.00613* 0.02333**	0.055* 0.294**		
ნედლეულის ტრანსპორტირება	გ-16	არაორგანი ზ. წყარო	1	20	2500* 3500*	4.0	0.5	1.5	0.29452	28	2908	0.006*	0.054*	9	5
											2909	0.0015* 0.0075**	0.014* 0.095**		
ნედლეულის ტრანსპორტირება	გ-17	არაორგანი ზ. წყარო	1	20	2500* 3500*	4.0	0.5	1.5	0.29452	28	2908	0.006*	0.054*	9	-3
											2909	0.0015* 0.0075**	0.014* 0.095**		

შენიშვნა: * - ცემენტის წარმოებისას; ** - ფილერის წარმოებისას.

ცხრილი 4.4 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	✱	15	16
ფონური წყაროები															
შპს „ბორანი“	გ-18	მილი	1	8	2080	10.8	1.0	6.37	5.0	70	2909	1.15005	8.612	0	200
											301	0.3750	2.809		
											337	17.4000	130.291		
	გ-19	მილი	1	8	2080	8.0	0.3	0.28	0.02	28	2909	0.05021	0.376	0	195
გ-20	არაორგანი ზ. წყარო	1	8	2080	3.0	0.5	1.5	0.29452	28	2909	0.09479	1.170	20	200	
შპს „მარინი“	გ-21	მილი	1	8	2080	10.0	0.8	27.7	13.9	120	2909	0.793	3.427	120	0
											301	0.68	2.9376		
											337	1.6811	7.2624		
	გ-22	არაორგანი ზ. წყარო	1	8	2080	3.0	0.5	1.5	0.29452	28	2909	0.179	1.476	120	-20
გ-23	მილი	1	8	2080	6.0	0.25	0.14	0.007	90	301	0.1092	0.472	120	5	
										337	0.2723	1.176			

4.1.1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის შედეგთა ანალიზი

რადგან უახლოესი დასახლებული პუნქტი დაშორებულია 1400 მეტრით, ამიტომ ჰაერის ხარისხის მოდელირება შესრულდება ობიექტის წყაროებიდან 500 მეტრიან რადიუსის ზონის წერტილებში, ანუ შემდეგ კოორდინატებზე:

1- (0; 500); 2 – (0; -500); 3 – (500; 0); 4 – (-500; 0).

გათვლები განხორციელდა იმ შემთხვევისათვის, როცა ერთდროულად აფრქვევს ყველა წყარო, რაც შეეყვანილ იქნა კომპიუტერში, მოცემულია დანართის პირველ ფურცელზე. ასევე გათვალისწინებული იქნა ფონური მახასიათებლები ქალაქის მოსახლეობის რიცხოვნობის გათვალისწინებით (10000-ზე ნაკლები) და საწარმოს სიახლოვეს არსებული შპს „ბორანი“-ს და შპს „მარინი“-ს ასფალტის ქარხნებიდან გაფრქვევის ინტენსივობები.

გაფრქვევები ჩატარდა ორ ვარიანტად:

- I ვარიანტი, როცა საწარმოში ხორციელდება ცემენტის წარმოება;
 - II ვარიანტი, როცა საწარმოში ხორციელდება ფილერის წარმოება;
- აღნიშნული შედეგები მოცემულია ცხრილ 4.5 და 4.6-ში

ცხრილი 4.5.

მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის შედეგები ცემენტის წარმოებისას

მავნე ნივთიერებათა დასახელება	მავნე ნივთიერებათა ზღვ-ის წილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებული პუნქტის კოორდინატები			
	(500; 0)	(0; 500)	(0; -500)	(-500; 0)
1	2	3	4	5
არაორგანული მტვერი	0.34 ზღვ	0.52 ზღვ	0.25 ზღვ	0.23 ზღვ
ცემენტის მტვერი	0.49 ზღვ	0.46 ზღვ	0.46 ზღვ	0.46 ზღვ
აზოტის ორჟანგი	0.47 ზღვ	0.38 ზღვ	0.32 ზღვ	0.32 ზღვ
ნახშირჟანგი	0.28 ზღვ	0.47 ზღვ	0.21 ზღვ	0.28 ზღვ

ცხრილი 4.6.

მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის შედეგები ფილერის წარმოებისას

მავნე ნივთიერებათა დასახელება	მავნე ნივთიერებათა ზღვ-ის წილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებული პუნქტის კოორდინატები			
	(500; 0)	(0; 500)	(0; -500)	(-500; 0)
1	2	3	4	5
არაორგანული მტვერი	0.52 ზღვ	0.69 ზღვ	0.43 ზღვ	0.40 ზღვ
აზოტის ორჟანგი	0.47 ზღვ	0.38 ზღვ	0.32 ზღვ	0.32 ზღვ
ნახშირჟანგი	0.28 ზღვ	0.47 ზღვ	0.21 ზღვ	0.28 ზღვ

4.2. ზემოქმედება წყლის ხარისხზე

წყალი საწარმოში გამოიყენება მხოლოდ სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის და სახანძრო მიზნებისათვის.

სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის საწარმო წყალს აიღებს საწარმოს ტერიტორიაზე მოსაწყობ არტეზიული ჭიდან, რომელზედაც აღებული იქნება შესაბამისი ლიცენზია წყალმოპოვებაზე.

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 სი სტემებით სარგებლობის წესების" მიხედვით (დამტკიცებულია საქართველოს ურბანიზაციისა და მშენებლობის მინისტრის 21.10.1998 წ., №81 ბრძანებით).

სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის წყლის რაოდენობას ვანგარიშობთ შემდეგი ფორმულით:

$$Q = (A \times N) \text{ მ}^3/\text{დღ-ში};$$

სადაც:

Q - დღელამეში სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის საჭირო წყლის ხარჯი;

A - მუშაკთა საერთო რაოდენობა დღელამის განმავლობაში, ჩვენ შემთხვევაში A = 12 მუშაკი;

ხოლო N- წყლის ნორმა სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის ერთ მუშაკზე დღის განმავლობაში, ჩვენ შემთხვევაში N = 0.045 მ³/დღ.;

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

$$Q = (12 \times 0.045) = 0.54 \text{ მ}^3/\text{დღ-ში}, \text{ ხოლო წლიური რაოდენობა იქნება } 0.54 \times 300 = 162.0 \text{ მ}^3/\text{წელ-ში}$$

ქვემოთ მოცემულ ცხრილ 4.6-ში მოყვანილია სამეურნეო-ფეკალურ ჩამდინარე წყალში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მასა მსოფლიო ჯანმრთელობის ორგანიზაციის მონაცემებით (Rapid Assessment of Air, Water and Land Pollution Sources, WHO, 1982).

ჩამდინარე წყლებში ერთი ადამიანის მიერ დღეღამეში გამოყოფილი დამაბინძურებელი ნივთიერებების მასა

დამაბინძურებელი ნივთიერება	დატვირთვის ფაქტორი, გ/1 ადამიანზე დღეღამეში
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.

წყლის ხარჯი საწარმოო მიზნებისათვის

საწარმოო მიზნებისათვის წყალი არ გამოიყენება.

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:

$$Q = 0.54 \text{ მ}^3/\text{დღ-ში.}$$

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

$$q = 0.54 \times 0.9 = 0.486 \text{ მ}^3/\text{დღ-ში, ანუ } 0.486 \times 300 = 145.8 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

აღნიშნული სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების ჩაშვება განხორციელდება საწარმოს ტერიტორიაზე მოსაწყობ ბეტონის ორმოში.

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 ტერიტორია, რომლის ფართობია - 3951 კვ.მ, ანუ - 0.3951 ჰა.

H – ნალექების რაოდენობა დროის გარკვეულ პერიოდში, მმ. „სამშენებლო კლიმატოლოგია“-ს მიხედვით საწარმოს განლაგების ტერიტორიისათვის ნალექების წლიური რაოდენობა შეადგენს 1241 მმ/წელ-ში, ხოლო ნალექების დღელამური მაქსიმუმი - 120 მმ/დღ.

K – ტერიტორიის საფარის ტიპზე დამოკიდებული კოეფიციენტი (ჩვენ შემთხვევაში ბეტონის საფარისათვის ვიღებთ - K= 0.8).

ფორმულის გამოყენებით მივიღებთ სანიაღვრე წყლების წლიურ ხარჯს:

$$q_{\text{წელ.}} = 10 \times 0.3951 \times 1210 \times 0.8 = 3824.568 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

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

$$q_{\text{დღ.ღ.მაქს.}} = 10 \times 0.3951 \times 120 \times 0.8 = 379.296 \text{ მ}^3/\text{დღ.ღ.}$$

სანიაღვრე წყლების მაქსიმალური საათური ხარჯი იქნება:

$$q_{\text{სთ.მაქს.}} = 379.296 : 24 = 15.804 \text{ მ}^3/\text{სთ.}$$

საწარმოო ტერიტორიიდან წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების დაბინძურების რისკი შეწონილი ნაწილაკებით არ არსებობს, რადგან საწარმოო პროცესი მიმდინარეობს ზემოდან დახურულ შენობაში. აღნიშნული წყლები მოხვდება ტერიტორიის მიმდებარედ არსებულ სანიაღვრე არხებში.

4.3. ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე

დაგეგმილი საქმიანობით გამოწვეული ზემოქმედების ზონაში, ყველაზე სენსიტიურ ზედაპირული წყლის ობიექტს წარმოადგენს მდინარე ჩოლაბური და ყვირილა, რომლებიც საწარმოო ობიექტიდან შესაბამისად 310 და 500 მეტრი მანძილითაა დაშორებული.

რადგან საწარმოს არ გააჩნია ზედაპირულ წყლის ობიექტებზე ჩამდინარე წყლები, ამიტომ ზედაპირულ წყლებზე ზემოქმედება ბუნებრივია არ იქნება.

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

ნიადაგი რთული შედგენილობის ფაქტი სისტემაა, რომელიც ძალზე მგრძობიარეა ეგზოგენური ნივთიერებების მიმართ. მისი თავისებურებაა ტექნოგენური ნივთიერებების კონცენტრირება და ფიქსაცია. ნიადაგში მოხვედრილი ნივთიერებების დიდი ნაწილი სორბციის გამო გადადიან უძრავ ფორმაში. ნორმირებული ნივთიერებების გავლენით იცვლება ნიადაგის ბუნება, დეგრადირდება მიკროფლორა და ნელდება მცენარის განვითარება. აღნიშნული საქმიანობის სპეციფიკაციის გამო ძირითად დამაბინძურებელ ფაქტორს წარმოადგენს: შლამის და კუდების მართვის წესების დარღვევა და ნავთობპროდუქტების ნიადაგში მოხვედრა.

ნარჩენების მართვის წესების დარღვევა უარყოფით გავლენას ახდენს გარემოს სხვადასხვა რეცეპტორებზე, როგორც არის: ნიადაგის საფარი, მიწისქვეშა წყლები, მცენარეული საფარი. შესაბამისად, აღნიშნული საქმიანობით ბუნების სხვადასხვა რეცეპტორებზე ზეგავლენის თავიდან ასარიდებლად, მნიშვნელოვანია კომპანიაში უზრუნველყოს ნარჩენების მართვა კანონმდებლობით გათვალისწინებული მოთხოვნებით.

ნავთობპროდუქტების ნიადაგში მოხვედრა პირველ რიგში იწვევს მასში ჟანგბადის განახლების შეფერხებას და მიკროფლორის განადგურებას. აღნიშნულის შედეგად მცირდება ნიადაგის ბუნებრივი გაფხვიერების ხარისხი და ჰუმუსის ფენა კარგავს ნაყოფიერებას. მეორეს მხრივ შესაძლებელია ნავთობპროდუქტების მცენარეებში მოხვედრა, რაც თავის მხრივ მცენარეული საფარის მომხმარებელ სხვა რეცეპტორებზე ახდენს მავნე ზეგავლენას.

აღნიშნულის შედეგად საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა არსებობს, რომელიც დღეისობით მოასფალტებულია ან მოშანდაკებულია.

გარემოზე შესაძლო ზემოქმედებების ანალიზისას გასათვალისწინებელია ნიადაგის ხარისხის გაუარესების რისკები და ასეთი რისკების მინიმიზაციისათვის საჭირო ღონისძიებების შემუშავება.

დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში მიწის სამუშაოები არ არის დაგრგმილი, აქედან გამომდინარე არ მოხდეს რაიმე მიწის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა.

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ნიადაგის/გრუნტის ხარისხის გაუარესების რისკები შიძლება გამოიწვიოს:

- საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების მართვის წესების დარღვევა;
- ავტოტრანსპორტიდან ნავთობპროდუქტების ავარიული დაღვრა;
- საწარმოს ექსპლუატაციის პერიოდში შიდა კანალიზაციის სისტემების ექსპლუატაციისას მათი დაზიანება;

ნიადაგის და გრუნტების დაბინძურების რისკები მინიმუმამდეა დაყვანილი, რადგან საწარმოო მთელი პროცესი მიმდინარეობს დახურულ შენობაში, რომლის იატაკი

მობეტონებულია, ამიტომ ნიადაგის დაბინძურების რისკ-ფაქტორები პრაქტიკულად არარსებობს.

4.5. ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

4.5.1 ზემოქმედება ბიოლოგიურ საფარზე

როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, საწარმოს ტერიტორია ყალიბდება, როგორც სამრეწველო ზონა და მნიშვნელოვანი ტექნოგენური დატვირთვის მქონე ადგილად და მცენარეული საფარი ძალზედ ღარიბადაა წარმოდგენილი.

საწარმოს მიმდინარე საქმიანობა იგეგმება ტერიტორიაზე, რომელიც არ არის დაფარული მცენარეული საფარით, გარდა ბალახოვანი მცენარეებისა და შესაბამისად როგორც მშენებლობის პროცესში, ასევე ექსპლუატაციის პროცესში ადგილი არ ექნება მცენარეული საფარის დაზიანებას, რადგან როგორც უკვე აღინიშნა, საწარმოო ტერიტორიაზე, გარდა ბალახოვანი მცენარეებისა, სხვა მცენარეული საფარი არ არსებობს.

საწარმოო ტერიტორიის შემოგარენში მცენარეულ საფარზე შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს მხოლოდ არაპირდაპირ ზემოქმედებას, რაც დაკავშირებული იქნება ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებასთან. თუ გავითვალისწინებთ, რომ აღნიშნული ქარხანა აღჭურვილი იქნება ეფექტური აირგამწმენდით, მისი ოპერირების წესების დაცვის შემთხვევაში მავნე ნივთიერებების ზენორმატიული ემისიების რისკი მინიმალურია. შესაბამისად მცენარეულ საფარზე არაპირდაპირი ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი.

შესაძლო შემარბილებელი ღონისძიებებიდან აღსანიშნავია, საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიაზე არსებული მცენარეული საფარის დაცვა და ახალი ნარგავების დარგვა-გახარება, რაც მნიშვნელოვანი ღონისძიება იქნება ხმაურის გავრცელების დონეების შემცირებისათვის, ასევე მტვრის გავრცელების პრევენციისათვის.

ყოველივე ზემოთ აღნიშნულის გათვალისწინებით მცენარეულ საფარზე ზემოქმედება, როგორც მშენებლობის პროცესში, ასევე ექსპლუატაციის პროცესში შეიძლება შეფასდეს როგორც ძალიან დაბალი დონის ზემოქმედება.

4.5.2. ზემოქმედება ფაუნაზე

საწარმოო ტერიტორიის შემოგარენი ტერიტორია წლების განმავლობაში განიცდიდა ტექნოგენურ დატვირთვას, ხოლო თვით საწარმოო ტერიტორია ადრე გამოიყენებოდა სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულებით. შესაბამისად საწარმოს საქმიანობის პროცესში ცხოველთა საბინადრო ადგილების დაზიანება ან ჰაბიტატების ფრაგმენტაცია მოსალოდნელი არ არის.

საწარმოს საქმიანობის პროცესში ცხოველთა სამყაროზე ძირითადად მოსალოდნელია არაპირდაპირი ზემოქმედება, რაც დაკავშირებული იქნება ხმაურის და ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გავრცელებასთან როგორც მშენებლობის პროცესში, ასევე ექსპლუატაციის პროცესში.

წინამდებარე ანგარიშში მოცემული გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, ხმაურის

გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება მოსალოდნელია მხოლოდ საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიაზე მობინადრე ცხოველთა სახეობებზე. თუ გავითვალისწინებთ ცხოველების (განსაკუთრებით ფრინველთა სახეობების) ხმაურისადმი შეგუების უნარს და იმ ფაქტს, რომ საკვლევ ტერიტორიაზე ცხოველთა დაცული სახეობები არ ყოფილა დაფიქსირებული, ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი.

ქარხნის ფუნქციონირების პროცესში ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის წინასწარი მონაცემების მიხედვით, 500 მ-იანი ზონის ფარგლებში მიწისპირა კონცენტრაციები არ გადააჭარბებს ნორმირებულ მაჩვენებლებს. შესაბამისად ცხოველთა სამყაროზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიაზე მობინადრე ფრინველთა სახეობებზე შესაძლებელია უარყოფითი გავლენა მოახდინოს ღამის განათების სისტემებმა. მაგრამ თუ გავითვალისწინებთ საწარმოს სფეციფიკას, არ იგეგმება საწარმოს შენობის გარეთ მაღალი განათების სისტემის მოწყობა, ამიტომ ღამის განათების ინტენსივობა არ იქნება მაღალი და სანათურების მიმართულების ოპტიმიზაციის შემთხვევაში შესაძლებელია ზემოქმედების კიდევ უფრო შემცირება.

ცხოველთა სამყაროზე ნეგატიური ზემოქმედების მინიმიზაციის მიზნით საჭიროა შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინება:

- ხმაურის შემცირების ღონისძიებების გატარება (ხმაურის მაღალი დონის გამომწვევი დანადგარების დახურულ შენობაში განთავსება) და მიმდებარე ტერიტორიაზე ხმაურის გავრცელების დონეების პერიოდული კონტროლი;
- აირგამწმენდი დანადგარების ტექნიკური გამართულობის სისტემატური კონტროლი;
- ღამის განათების სისტემის ოპტიმიზაცია-სანათურების რაოდენობის შემცირება და განათების სხივის ტერიტორიის შიდაზე დაპირისაკენ მიმართვა;
- ნარჩენების მართვის წესების დაცვა და ამონიტორინგი.

აღნიშნული შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედების რისკი შეიძლება შეფასდეს, როგორც დაბალი ხარისხის ზემოქმედება.

4.6. ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე

საწარმოს განკუთვნილი ტერიტორიიდან ყველაზე ახლოს მდებარეობს - აჯამეთის დაცული ტერიტორია, რომელიც საწარმოო ტერიტორიიდან დაშორებულია არანაკლებ 8 კილომეტრ მანძილზე და აქედან გამომდინარე შემოთავაზებული მდებარეობა არ ახდენს უარყოფით გავლენას დაცულ ტერიტორიებზე.

აჯამეთის დაცული ტერიტორია მდებარეობს იმერეთის მხარეში, ქუთაისიდან 15 კმ-ზე. დაარსდ 1935 წელს, ფართობი 4848 ჰა. შექმნილია ორი მასივისაგან: აჯამეთის მუხნარისა (3742 ჰა, მდ. რიონის მარცხენა შენაკადებს - ყვირილასა და ხანისწყალს შორის) და ვარციხის მასივისაგან (1106 ჰა, ხანისწყლის მარცხენა მხარეს).

აჯამეთის ალკვეთილში შემონახულია კოლხური ტიპის იმერული მუხის რელიქტური ტყეები (მუხნარების ხნოვანება 120-200 წლებს შორის მერყეობს), კავკასიური ძელქვის წმინდა კორომები (1,5 ჰა) და აგრეთვე ჰართვისის მუხა. აჯამეთის სახელმწიფო ნაკრძალში წარმოდგენილია ტყის სხვა ჯიშებიც: იფნარი, კავკასიური რცხილა, მინდვრის ნეკერჩხალი, პანტა, თამელი. ქვეტის ჯიშებიდან ყველაზე მეტად გავრცელებულია იელი და კუნელი, რომლებიც ზოგან გაუვალ რაყას ქმნის. აჯამეთის სახელმწიფო ნაკრძალში ძუძუმწოვრებიდან გვხვდება შეველი, მელამ თეთრყელა, კვერნა, მაჩვი, კურდღელი, ციყვი. ფრინველებიდან საყურადღებოა ტყის ქათამი. აჯამეთის ალკვეთილის ძირითადი მიზანია კოლხეთის ტყის ნიმუშისა და მესამეული ეპოქის იმერული მუხის, ჰარტვისის მუხის, ძელქვისა და აგრეთვე ფაუნის დაცვა, მომრავლება და მეცნიერული შესწავლა. აჯამეთის ალკვეთილი საქართველოს ბუნების უნიკალური ძეგლია.

როგორც უკვე აღინიშნა, აჯამეთის ნაკრძალი საწარმოო ტერიტორიიდან დაშორებულია არანაკლებ 8 კმ მანძილზე, აქედან გამომდინარე საწარმოს ფუნქციონირება გავლენას ვერ მოახდენს აჯამეთის ნაკრძალზე.

4.7. ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე

საწარმოს 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.

ზემოთ ჩამოთვლილი შემარბილებელი ღონისძიებები დანერგილი იქნება საწარმოში და შესაბამისი კვალიფიკაციის მქონე პერსონალის მიერ მოხდება 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 საწარმოს ტერიტორიიდან არ არსებობს, რადგან ძირითადი საწარმო პროცესები მიმდინარეობს დახურულ შენობაში და საწარმო პროცესის მიმდინარეობის დროს გამოიყენება მხოლოდ ისეთი ნედლეული და მასალები, რომელიც პრაქტიკულად გამორიცხავს მიწისქვეშა წყლების დაბინძურებას.

ასევე 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 რომ ნარჩენები არ მოხდეს საწარმო შენობის გარე პერიმეტრზე, რომ არ მოხდეს ნიადაგისა და გრუნტის დაბინძურება, რომელმაც შესაძლებელია გამოიწვიოს მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება.

4.9. ზემოქმედება კულტურულ მემკვიდრეობაზე

საწარმოს შემოთავაზებული ადგილზე არ არის მიწისზედა ძეგლები (ისტორიული მნიშვნელობის აქტივები ან ნაგებობები). ასევე საწარმოს ფუნქციონირების დაწყებისათვის მშენებლობის პერიოდში მიწის სამუშაოების ჩატარებისას რაიმე სახით ისტორიული ნივთების აღმოჩენისას, სამუშაოები შეჩერებული იქნება და ეცნობება შესაბამის სამსახურებს.

4.10. ზემოქმედება ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირებისას და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები;

საწარმოში ნედლეულისა და პროდუქციის ტრანსპორტირება ძირითადად განხორციელდება ავტოტრანსპორტით, რომლის სიხშირე დღეში არ აღემატება 20-ს.

რადგან მათი ტრანსპორტირება განხორციელდება ასფალტირებული ზესტაფონი-სვირის საავტომობილო გზით, მათი მოძრაობისას ფონური ზეგავლენა გარემოზე უმნიშვნელო იქნება.

ასევე უნდა აღინიშნოს, რომ ნედლეულის ტრანსპორტირებისას გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელ ღონისძიება იქნება ძარის გადახურვა ბრიზენტით ან მისი მაგვარი მასალებით, რომ არ მოხდეს ტრანსპორტის მოძრაობისას ძარაზე განთავსებული ნედლეულის ამტვერიანება.

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

სავარაუდო ტექნოლოგიური ავარიების შესაძლებლობის დაშვების შეფასებისათვის აუცილებელია სრული ტექნოლოგიური ციკლის თითოეული ეტაპის ექსტრემალური პირობების დეტალური განხილვა. განსაკუთრებულ ყურადღებას მოითხოვს ხანძარ-საწინააღმდეგო, წყალმომარაგების და ელექტრომომარაგების უსაფრთხოების უზრუნველყოფა.

საწარმო ობიექტის ნორმალური ფუნქციონირებისათვის გათვალისწინებულია ხანძარსაწინააღმდეგო, წყალმომარაგების და ელექტრომომარაგების უსაფრთხოების საერთო დანიშნულების, აგრეთვე კონკრეტული პირობებისათვის განსაზღვრული ღონისძიებები, რომელთა დაცვაზე კონტროლს ახორციელებს დასახლებული პუნქტის მმართველობის შესაბამისი სამსახურები. იმ შესაძლებელი ავარიული სიტუაციების თავის არიდება, რომელიც მოსალოდნელია ელექტროსადენებზე ხანძრის გავრცელებით, ელ.ენერჯის მიწოდების შეწყვეტით – ხორციელდება საწარმოს ხელმძღვანელობის პირადი პასუხისმგებლობით, ინვესტორის მიერ დამტკიცებული სპეციალური პროფილაქტიკური ღონისძიებების დაცვის უზრუნველყოფით.

საწარმო პროცესის ყველა უბანი ტექნიკურად უზრუნველყოფილია ავარიების პრევენციის საშუალებებით. ამიტომ ნებისმიერი ინციდენტი საწყის სტადიაშივე ისპობა მოწყობილობის ავარიული გამორთვის და შედეგების ლოკალიზაციით.

მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციები აღნიშნული ტიპის საწარმოებისათვის პრაქტიკაში იშვიათია და უმეტესად დაკავშირებულია ტექნოლოგიური მოწყობილობის დაზიანებასთან.

ატმოსფერული ელექტრული მოვლენებისაგან, აგრეთვე სტატიკური დენებისაგან დაცვის მიზნით საწარმო ობიექტზე მონტაჟდება შესაბამისი ლითონის ხელოვნური დამიწების კონტურები.

საწარმოში ლოკალური ხანძრების გაჩენის შემთხვევისათვის იგეგმება სპეციალური ცეცხლსაქრობი საშუალებები.

პროფილაქტიკური ღონისძიებები

1. ყველა მექანიზმის სისტემური პროფილაქტიკური შემოწმება მათი მოქმედების არეალის შემოსაზღვრა თავად ტექნოლოგიური რეგლამენტის ნაწილია და მისი შესრულება სავალდებულოა.

2. საწარმოს ყველა უბანზე ჩატარდება სისტემატიური პერიოდულობით უსაფრთხოების დაცვის ინსპექტირება, რომელიც ადგენს მოწყობილობის და პრევენციის საშუალებების ტექნიკურ გამართულობას.

3. გაუმართაობის შემთხვევაში უნდა მოახდეს მყისიერი რეაგირებას.

4. საწარმოში სისტემატურად ჩატარდება პერსონალის ინსტრუქტაჟი უსაფრთხოების ტექნიკაში.

ავარიულ სიტუაციებში საკონტროლო ღონისძიებათა ჩამონათვალი

საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის პროცესში შესაძლო ავარიული სიტუაციების თავიდან აცილების ღონისძიებების შემუშავებამდე უნდა მოხდეს ავარიული რისკ-ფაქტორების შეფასება, რომლის მიზანია ერთი მხრივ ხელი შეუწყოს გადაწყვეტილების მიღებას ობიექტის ფუნქციონირების მიზანშეწონილების თვალსაზრისით, მეორეს მხრივ შექმნას საფუძველი გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების თავიდან ასაცილებელი ან მნიშვნელოვნად შემარბილებელი ღონისძიებების დასადგენად.

ამასთან არსებითია ის გარემოება, რომ რისკის შეფასება პირდაპირ არის დამოკიდებული ამ ღონისძიებების კომპლექსის შემადგენლობაზე.

გარემოსდაცვითი მიმართულების რეცეპტორებზე ზემოქმედების მოხდენა წარმოადგენს მიზეზ-შედეგობრივი ჯაჭვის ბოლო რგოლს, რომლის ძირითადი კომპონენტებია:

- ტექნოლოგიური სქემით გათვალისწინებული ცალკეულ სამუშაოებთან დაკავშირებული რისკის შემცველი სიტუაციების წარმოქმნა (ხანძარი, სატრანსპორტო საშუალებებიდან)
- მგრძობიარე რეცეპტორებზე (ატმოსფერული ჰაერი, ნიადაგი, გრუნტი ან ზედაპირული წყლები, ჰაბიტატების ზოგიერთი სახეობები) ნეგატიური ზემოქმედება.

ნეგატიური ზემოქმედების მახასიათებლებია დამაბინძურებელი წყაროების ალბათობა, ხარისხი და მოცულობა (შესაძლებელია ზემოქმედების წყაროს ალბათობა იყოს მაღალი, მაგრამ ზემოქმედების სიდიდე საშუალო).

ზოგადად შეიძლება ითქვას, რომ საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის პროცესში ავარიების თავიდან აცილების მიზნით, დაცული უნდა იქნას საქართველოში მოქმედი უსაფრთხოების სტანდარტების მოთხოვნები. გათვალისწინებული უნდა იქნას ზოგადი და სპეციალური მოთხოვნები მავნე ნივთიერებების მიმართ, კერძოდ: ფეთქებუსაფრთხოება, ბიოლოგიური უსაფრთხოება. ელექტროუსაფრთხოება, უსაფრთხოების მოთხოვნები სატრანსპორტო საშუალებების და ტექნიკის მიმართ, უსაფრთხოების მოთხოვნები ჩასატვირთ-გადმოსატვირთი სამუშაოების ჩატარებისა და ტვირთების გადაადგილების დროს.

ავარიის პირველი აღმომჩენი პირი (ბლანკზე აფიქსირებს თვითოეული ქვემოთ ჩამოთვლილი მოქმედების დასრულების დროს);

- აფრთხილებს ტექნიკურ პერსონალს საფრთხის შესახებ და ამზადებს ტერიტორიას ავარიული ღონისძიებების ლიკვიდაციის ჩატარებისთვის;
- პირველ რიგში ხორციელდება ელექტროენერჯისა გათიშვა;
- ახდენს აალების ყველა წყაროს გატანას და გამორთვას;
- ამოწმებს ტერიტორიას აფეთქებისა და ცეცხლის გაჩენის პოტენციური საშიშროების გამოვლენის მიზნით;
- დაზარალებულებს უტარებს პირველად სამედიცინო დახმარებას და საჭიროების შემთხვევაში გამოიძახებს სამედიცინო დახმარებას;

- საწარმოში წარმოქმნილი ავარიის შესახებ აცნობებს ობიექტის ზედამხედველ ხელმძღვანელს;

- განსაზღვრავს ავარიის მოცულობას, ავარიის წყაროს და დაუყოვნებლივ ღებულობს ზომებს მათი შესაწყვეტადად. დანადგარის დაზიანებისას სასწრაფოდ გამორთავს დანადგარის ელმომარაგებას.

ობიექტის ზედამხედველი ხელმძღვანელი:

(ბლანკზე აფიქსირებს თვითოეულ ქვემოთჩამოთვლილი მოქმედების დასრულების დროს);

- რწმუნდება მომსახურე პერსონალის უსაფრთხოებაში;

- საჭიროების შემთხვევაში ახდენს სახიფათო ზონიდან ხალხის ევაკუაციას;

- გამოიძახებს სახანძრო რაზმს, პოლიციას ან სამედიცინო დახმარებას;

- ქმნის უსაფრთხოების ზონას ავარიის წყაროს გარშემო;

- შეძლებისდაგვარად აჩერებს და აკონტროლებს ავარიის პროცესს;

- საჭიროების შემთხვევაში ატყობინებს საწარმოს ჯანმრთელობის უსაფრთხოების და გარემოს დაცვის ზედამხედველს.

სხვა ავარიული შემთხვევები მოწყობილობის მწყობრიდან გამოსვლა, ელსადენების დაზიანება და ა.შ. აღმოიფხვრება შესაბამისი ინსტრუქციის თანახმად.

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

საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის პროცესში მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციებია:

- საწარმოო დანადგარების ავარიული გამორთვა ან დაზიანება;
- ხანძარის წარმოქმნა და გავრცელება;
- რომელიმე ნაგებობის ან შენობის ავარიული დანგრევა;

საწარმო მომარაგებული ხანძარსაწინააღმდეგო საშუალებებით, კერძოდ: მომარაგებული იქნება ცეცხლმაქრების საკმარისი მარაგი და ხანძარსაწინააღმდეგო ინვენტარი. საწარმოში ხანძრის აღმოჩენების შემთხვევაში გათვალისწინებულია ადგილობრივი სახანძრო რაზმის შესაძლებლობების გამოყენება.

საწარმოს ხელმძღვანელი ვალდებულია მუდმივად გააკონტროლოს დანადგარების მუშაობის გამართულობა.

რომელიმე ნაგებობის ან შენობის ავარიული დანგრევის ალბათობა მცირეა. ასეთი ავარიის შემთხვევაში საწარმოს ხელმძღვანელობა ვალდებულია პირველ რიგში მოხდეს საწარმოს უბანზე ელექტროენერჯისა გამორთვა, ავარიის უბნიდან თანამშრომლების გამოყვანა, ადამიანების რაიმე დაზიანების შემთხვევაში სასწრაფო-სამედიცინო პერსონალის გამოძახება და მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებისათვის ყველა ზომების ჩატარება. შემდგომ ეტაპზე უნდა განხორციელდეს ავარიული უბნის შემოსაზღვრა, კონკრეტული გეგმის შემუშავება ავარიული სიტუაციების აღმოსაფხვრელად და ღონისძიებების გატარება მათი აღმოფხვრისათვის.

5.2. ავარიის შესახებ შეტყობინება

ავარიულ სიტუაციაზე რეაგირებისა და მოქმედების გეგმაში მნიშვნელოვანია:

- * ავარიის შესახებ შეტყობინების ქსელის შექმნა:
 - სახელმწიფო სტრუქტურებისათვის შეტყობინება (საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო);
 - მოსახლეობისათვის შეტყობინება;
 - მომიჯნავე ობიექტის სამსახურების შეტყობინებას.
- * საკონტაქტო ინფორმაციის ფორმების დამუშავება, რომელიც უნდა ითვალისწინებდეს:
 - ავარიის შედეგად შექმნილი სიტუაციის შეფასებას და რეაგირების ღონისძიებათა დაწყებას;
 - რეაგირების კატეგორიის განსაზღვრას;
 - ავარიული შემთხვევის შედეგების ლიკვიდაციის სამსახურის მობილიზებას და მზადყოფნაში მოყვანას;
 - ავარიული შემთხვევის (გარემოს შესაძლებელი დაზიანებების) ადგილმდებარეობის სიტუაციური სქემის შედგენას;
 - გარემოს შესაძლებელი დაზიანებების რაოდენობრივ შეფასებას და შესაძლებელი გავრცელების განსაზღვრას;
 - ავარიულ შემთხვევასთან დაკავშირებულ უსაფრთხოების მოთხოვნების შეფასებას;
 - რეაგირების სტრატეგიის შემუშავებას;
 - არსებული რესურსების შეფასებას და მობილიზებას;
 - რეაგირების სამუშაოთა ხელმძღვანელობის;
 - სალიკვიდაციო სამუშაოთა დამთავრების პირობების განსაზღვრას;
 - სალიკვიდაციო სამსახურის მოქმედების შეწყვეტას;
 - მობილიზებული რესურსების მდგომარეობის შემოწმებას;
 - სამთავრობო და დაინტერესებული ორგანოების და პირების შეტყობინებას სალიკვიდაციო სამუშაოების დასრულების შესახებ.

ავარიული სიტუაციის დოკუმენტირება:

- ავარიული შემთხვევის თარიღი, დრო და კლასი (გარემოს შესაძლებელი/აღმოჩენილი დაზიანებების მიხედვით);
- გამომვლენის/ინფორმაციის მომწოდებლის ვინაობა;
- გარემოს დაზიანებების მდგომარეობა, მისი გავრცელება და დაზიანებული ტერიტორიის ზომები;
- მეტეოპირობები (ქარის სიჩქარე და მიმართულება, და სხვა);
- დაზიანებების დახასიათება ტიპის მიხედვით;
- დაზიანებების წყარო;
- სხვა დამკვირვებლების მონაცემები.

საწარმოო ობიექტზე მომსახურე ან ობიექტის ფუნქციონირებასთან დაკავშირებული პირები გადიან სავალდებულო ინსტრუქტაჟს, რომელიც მიზნად ისახავს ავარიული სიტუაციების თავიდან აცილების შესაძლებლობათა ცოდნას, აგრეთვე ავარიულ სიტუაციაში მოქმედების წესებს. ინსტრუქტაჟის ჩატარება და მის განხორციელებაზე პერსონალური პასუხისმგებლობა ეკისრება საწარმოს ხელმძღვანელს. საწარმოო ობიექტზე წარმოქმნილი ავარიული სიტუაციის აღმომჩენი პირი ვალდებულია უპირველესი ყურადღება გამოიჩინოს პოტენციურ საშიშროების ქვეშ მყოფ ადამიანთა უსაფრთხო ადგილას გარიდების, საჭიროების შემთხვევაში, ყველა შესაძლებელი ღონისძიებების მიღებისათვის სიცოცხლის ხელმყოფი მოვლენების თავიდან ასაცილებლად და საწარმოო ობიექტის ხელმძღვანელობამდე სათანადო შეტყობინების დაყვანისათვის. საწარმოო ობიექტის ხელმძღვანელობა და ავარიულ სიტუაციებზე ზედამხედველი აპარატი ვალდებულია :

- უზრუნველყოს ავარიულ სიტუაციასთან შეხებაში მყოფი მომსახურე პერსონალის და სხვა პირების უსაფრთხოება, საჭიროების შემთხვევაში მოახდინოს სახიფათო ზონიდან ხალხის ევაკუაცია;

- გამოიძახოს ავარიისა და მისი შედეგების სალიკვიდაციო სპეციალური სამსახურების წარმომადგენლები, საჭიროების მიხედვით (სამედიცინო დახმარება, სახანძრო რაზმი, პატრული და ა.შ.)

- შექმნას უსაფრთხოების ზონა ავარიის წყაროს გარშემო;

- განახორციელოს ქმედითი ღონისძიებები ოპერატიული სიტუაციის განმუხტვისა და შესაბამისად საწარმოო ტექნოლოგიური ციკლის მიმდინარე პროცესების დასარეგულირებლად;

- უზრუნველყოს ავარიის ფაქტებისა და მისი შედეგების დაუყოვნებელი დაყვანა-შეტყობინება საქართველოს გარემოსა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსადმი – დაზარალებულ პირთა არსებობისა და ავარიასთან დაკავშირებული ადგილმდებარეობის, წარმოქმნილი ეკოლოგიური და სხვა ხასიათის პრობლემების აუცილებელი მითითებით.

შემდგომში, ოპერატიული სიტუაციის განმუხტვის კვალობაზე, ინფორმაცია – ავარიული სიტუაციებით გამოწვეული საშიში ნივთიერებების გარემოში გამოყოფისა და გარემოსათვის მიყენებული ზარალის ანგარიშის სახით წარედგინება საქართველოს გარემოსა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს.

ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები

საწარმოს ხანძარსაწინააღმდეგო მეურნეობის შემადგენლობაში როგორც წესი შედის:

- ცეცხლსაქრობი 2- ცალი;
- ყუთი ქვიშით – 2 ცალი;
- სახანძრო ვედრო – 2 ცალი;
- წერაქვი – 1 ცალი;
- ნიჩაბი – 1 ცალი;
- სახანძრო ბარჯი – 1 ცალი.

საწარმოს ხანძარსაწინააღმდეგო მეურნეობის ობიექტები, მოწყობილობები და ინვენტარი უნდა იყოს მუდმივ მზადყოფნაში. საწარმოს შემადგენლობაში შემავალი შენობები და ნაგებობები მოსახლეობისაგან დაშორებულია სათანადო მანძილით. სახანძრო ინვენტარზე და მათ პერიოდულ განახლებაზე პასუხისმგებელი პირია საწარმოს ხელმძღვანელი.

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

პროექტის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედების თავიდან აცილება და რისკის შემცირება შეიძლება მიღწეულ იქნას მოწყობისა და ოპერირებისას საუკეთესო პრაქტიკის გამოყენებით. შემარბილებელი ღონისძიებები ძირითადად გათვალისწინებულია საწარმოს ფუნქციონირების შემდგომ ექსპლუატაციის ეტაპზე.

საქმიანობის განხორციელების პროცესში გარემოსდაცვითი რისკების შემარბილებელი ღონისძიებების წინასწარი მონახაზი შეჯამებულია ქვემოთ. გარემოსდაცვითი ღონისძიებების გატარებაზე პასუხისმგებლობა ეკისრება საქმიანობის განმახორციელებელს.

საწარმოში ექსპლუატაციის დროს წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენების არასწორი მართვის რისკები, საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე არასახიფათო ნარჩენების (მაკულატურა) წინასწარ დამუშავებასთან დაკავშირებული ტექნოლოგია გარკვეულწილად წარმოადგენს გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების წყაროს.

ცხრილი 5.3.1. გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები საწარმოს ფუნქციონირებისას

რეცეპტორი/ ზემოქმედება	ზემოქმედების აღწერა	შემარბილებელი ღონისძიებები	შესრულების ვადები
<p>ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გავრცელება</p> <p>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</p>	<ul style="list-style-type: none"> ქარხნის მუშაობისას წარმოქმნილი მტვერი; ნედლეულის მიღება-შენახვისას წარმოქმნილი მტვერი 	<ul style="list-style-type: none"> აირმტვერდამჭერი სისტემის გამართულ მუშაობაზე კონტროლი; ინერტული მასალებისა და კლინკერის დასაწყობებაზე და შენახვაზე კონტროლი; სატვირთო მანქანებით ფხვიერი მასალის გადატანისას, როცა არსებობს ამტვერების ალბათობა, მათი ბრეზენტით დაფარვა; ტრანსპორტის მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის დაცვა; საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება. 	<p>საწარმოს ფუნქციონირების პერიოდის განმავლობაში</p>
<p>ხმაურის გავრცელება სამუშაო ზონაში</p> <p>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</p>	<ul style="list-style-type: none"> სატრანსპორტო საშუალებებით გამოწვეული ხმაური; საწარმოო დანადგარებით გამოწვეული ხმაური.. 	<ul style="list-style-type: none"> გამწოვი ვენტილაციის ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; 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>საწარმოს ფუნქციონირების 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; პერსონალის ინსტრუქტაჟი. 	<p>სისტემატურად</p>

<p>წყლის გარემოს დაბინძურება</p> <p>მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<ul style="list-style-type: none"> • დაბინძურება ნარჩენების არასწორი მენეჯმენტის გამო. • დაბინძურება სატრანსპორტო საშუალებებიდან და ტექნიკიდან ზეთის ჟონვის გამო; • ფეკალური წყლების ორმოს კონტროლი 	<ul style="list-style-type: none"> • წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლების შესაბამისი მართვა. • 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. • ფეკალური წყლების ორმოს კონტროლი, რომ არ მოხდეს მისი გადავსება და მისგან დაბინძურებული წყლების ღია გარემოში მოხვედრა; • პერსონალს ინსტრუქტაჟი. 	<p>სისტემატურად</p>
<p>ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება</p> <p>მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</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); 	<p>სისტემატურად</p>
<p>ზემოქმედება ფაუნაზე</p> <p>მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</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"> • საწარმოო ნარჩენები • საყოფაცხოვრებო ნარჩენები. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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>
---	---	--	---------------------

6. საქმიანობის ეკოლოგიური, სოციალური და ეკონომიკური შედეგების შეფასება

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების რეგულირების მოთხოვნები

ატმოსფერული ჰაერის შესაძლო დაბინძურების საკითხები დეტალურადაა გაანალიზებული წარმოდგენილ გარემოსდაცვით დოკუმენტაციაში, რის საფუძველზეც შესაძლებელია სათანადო დასკვნების გაკეთება დაგეგმილი საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შესაფასებლად და გარემოსდაცვითი კანონმდებლობით დადგენილი მოთხოვნების დაცვის უზრუნველსაყოფად იმ ღონისძიებათა შესამუშავებლად, რომელთა გატარებაც აუცილებელია გარემოზე მავნე ზემოქმედების რეგულირებისათვის.

ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ღონისძიებები იგეგმება „გარემოს დაცვის შესახებ“ საქართველოს კანონით დაწესებული მოთხოვნების საფუძველზე. საქართველოს მთავრობის დადგენილება #21-ის თანახმად «აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის ექსპლუატაციის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე». არახელსაყრელი მეტეოროლოგიური პირობების დროს საწარმოს პერსონალი ვალდებულია იმოქმედოს საქართველოს მთავრობის დადგენილება #8-ის თანახმად. არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის წესები განისაზღვრება ტექნიკური რეგლამენტით "არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე".

ზემოქმედების შეფასების მეთოდები

საქართველოს კანონები „გარემოს დაცვის შესახებ“, „წყლის შესახებ“, „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“ და საქართველოს მთავრობის დადგენილება #413, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების თვითმონიტორინგის და ანგარიშგების წარმოების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე სხვა, აწესებენ შესაბამის მოთხოვნებს დაბინძურების წყაროებიდან მავნე ნივთიერებათა თვითმონიტორინგის წარმოებაზე, რომლის მიხედვითაც ამ ნაწილში, საწარმოო ობიექტის მიერ გარემოში გამოყოფილი მავნე ნივთიერებების მახასიათებელთა გაზომვის (შეფასების), აღრიცხვის და ანგარიშგების წარმოების ვალდებულებები დაკისრებული აქვს საქმიანობის სუბიექტს.

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

დამაბინძურებელი ნივთიერებების მიწისპირა კონცენტრაციის მაქსიმალური მნიშვნელობა C_m (მგ/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:

$$C_m = \frac{AMFm\eta}{H^2 \sqrt[3]{V_1 \Delta T}} \quad (6.1)$$

სადაც,

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

M - დროის ერთეულში ატმოსფეროში გაფრქვეული დამაბინძურებელი ნივთიერებების მასა (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 სხვაობა (°C);

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

V_1 - აირჰაეროვანი ნარევის ხარჯია (მ³/წმ), რომელიც განისაზღვრება ფორმულით:

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

სადაც,

D - გაფრქვევის წყაროს მილყელის დიამეტრია (მ);

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

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

როცა $f < 100$, მაშინ

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

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:

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

$$V_m = 0.65 x^3 \sqrt{\frac{V_1 \Delta T}{H}} \quad (6.9)$$

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

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

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 N ცალკეული დაბინძურების წყაროებიდან, რომლებსაც გააჩნიათ ერთნაირი სიმაღლე.

სოციალურ ფაქტორებზე ზემოქმედების შეფასება

ადამიანის ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება

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

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

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

რისკის ფაქტორები ხასიათდება ე.წ. „მისაღები .დასაშვები“. რისკის სიდიდების 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 პროფესიული უსართხოების და გარემოს დაცვის „SSA 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 12-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. სამუშაო რეჟიმი იქნება სამცვლიანი (8 საათი ერთ ცვლაში)

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.

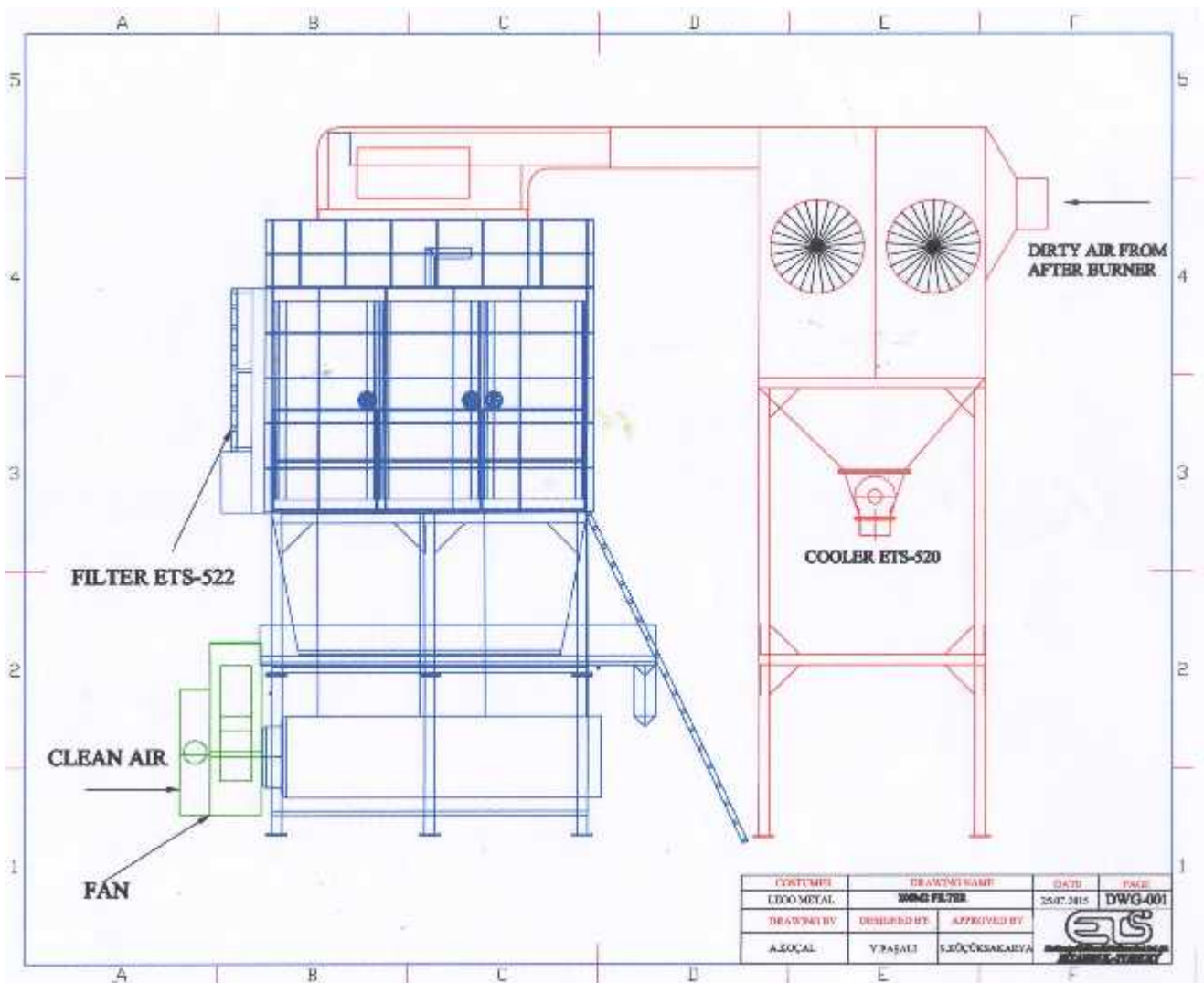
საწარმოს ხელმძღვანელები, სპეციალისტები და მუშები საჭიროებისამებრ უზრუნველყოფილნი უნდა იყვნენ ჩაჩქანით, სპეცტანსაცმლით, ფეხსაცმლით, ხელთათმანებით და სხვა დამცავი საშუალებებით.

7. გარემოში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის შემცირების ტექნიკური

საშუალებები

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “დაგი“-ს ცემენტის დაფქვის წისქვილი უზრუნველყოფილი იქნება ერთიანი გამომავალი აირმტვერნარევის გამწმენდი სისტემით.

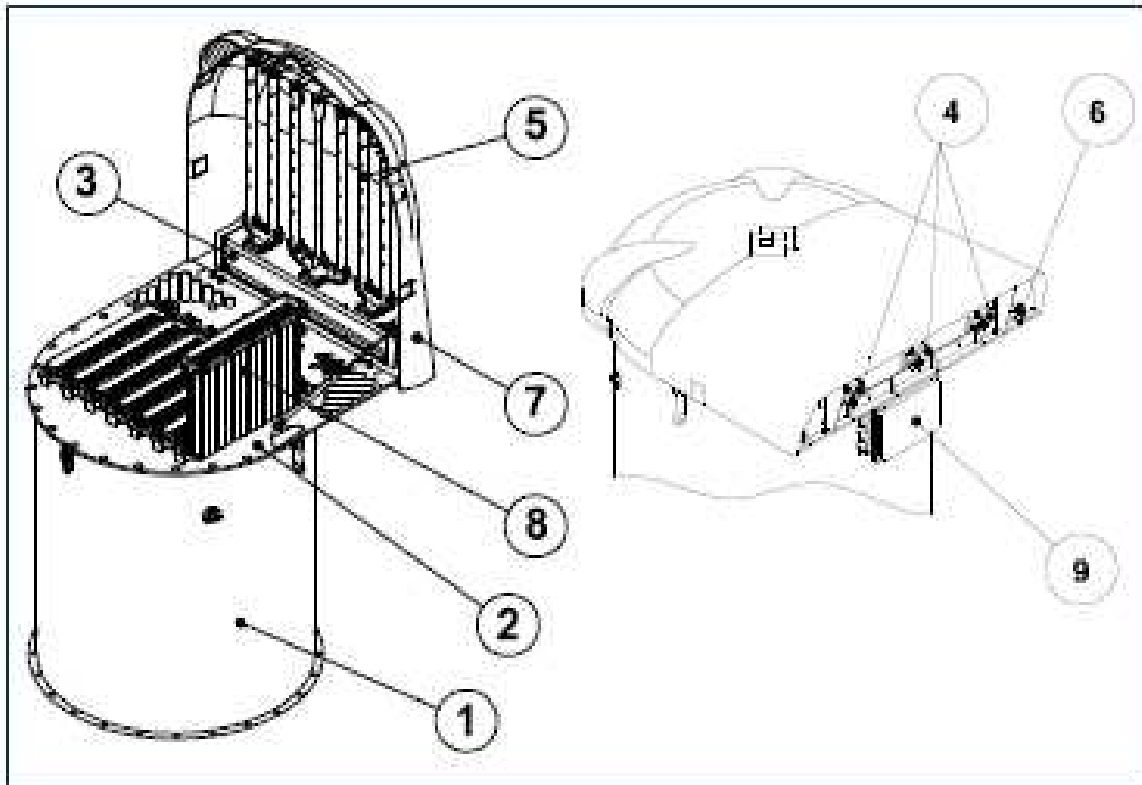
კერძოდ ცემენტის საფეკვავი წისქვილი აღჭურვილი იქნება ეფექტური აირგამწმენდი სამსაფეხურიანი სისტემით. I საფეხური დამლექი კამერა პარამეტრებით 2.3x0.72x0.6 მეტრი, II საფეხური – ციკლონი 70 %-იანი ეფექტურობით, სიმაღლე 1.4 მ, დიამეტრი 0.7 მ. და III საფეხური, სახელოებიანი ფილტრები 99.9 %-იანი ეფექტურობით, 24 სახელოთი. გამონაბოლქვი აირმტვერნარევის გაწმენდის შემდეგ დაჭერილი ცემენტის მტვერი დაუბრუნდება ცემენტის ელევატორს.



ნახ. 7.1. სახელოებიანი ფილტრების მუშაობის ტექნოლოგიური ნახაზი

მტვერშემკრები სისტემა დაცული უნდა იყოს, მასში სხვა ნივთიერებების მოხვედრისაგან, არასასურველია აალებადი მასალის სისტემაში მოხვედრა, რამაც შესაძლოა ავარიული სიტუაცია განავითაროს.

ცემენტის სილოსებზე ასევე დამონტაჟებული იქნება SILOTOP® zero-ს ფორმის სახელოებიანი ფილტრები, რომელთა ეფექტურობა ტოლი იქნება 99.9 %-ის.

3.1 Standard machine description


ITEM	DESCRIPTION	MATERIAL	THICKNESS	FINISHING
1	Filter body	304 SS / 430 SS	1 mm	2B (UNI EN 10088-2/4-1997)
2	Seal frame	CARBON STEEL	6 mm	Powder - coated RAL 7001
3	Air tank	Aluminium	3 mm	Anodized light
4	Solenoid valves	Aluminium	-	Black opaque electrophoresis
5	Blowing pipes	Plastic	-	-
6	Condensate drainage cock	-	-	-
7	Weather protection cover	-	-	-
8	Filter elements POLYPLEAT®	-	-	-
9	Electronic timer	-	-	-

*According to UNI-EN 10088 (1997)/AISI (1974) / DIN 17440 (1992).

ნახ. 7.2. სილოსებზე დასომანტეჟებული სახელობიანი ფილტრების ტექნოლოგიური ნახაზი.

საწარმოს მუშა-მოსამსახურეები საქიროების შემთხვევაში აღჭურვილნი უნდა

იყვნენ სპეც ტანსაცმელითა და სხვა დამცავი საშუალებებით.

ხანძარსაწინააღმდეგო საშუალებები და ღონისძიებები გათვლილია „სააშენებლო ნორმებისა და წესების“ – 11-106-79 და 11-01-77 თანახმად. ხანძარქრობა გათვალისწინებულია მობილური სახანძრო საშუალებებით, რისთვისაც უზრინველყოფილი იქნება სახანძრო გიდრანტები საწარმოს ტერიტორიაზე და წრიული მისასვლელი ავტოგზა. საწარმო აღჭურვილი იქნება სტაციონარული ქაფგენერატორებით და შესაბამისად საჭირო ხელსაწყოებით.

ნარჩენების ტრანსპორტირება უნდა ხორციელდებოდეს სანიტარიული და გარემოსდაცვითი წესების სრული დაცვით. ნარჩენების ჩატვირთვა/გადმოტვირთვა და ტრანსპორტირებასთან დაკავშირებული ყველა ოპერაცია მაქსიმალურად უნდა იყოს მექანიზირებული და ჰერმეტიკული.

გამორიცხული უნდა იყოს ნარჩენების დაკარგვა და გაფანტვა ტრანსპორტირების დროს. სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსების საწყობში ტრანსპორტირების დროს, თანმხლებ პირს უნდა გააჩნდეს შესაბამისი დოკუმენტი – „სახიფათო ნარჩენის გატანის მოთხოვნა“, რომელიც დამოწმებული უნდა იყოს საწარმოს ხელმძღვანელის მიერ. საწარმოს ხელმძღვანელი უზრუნველყოფს ტრანსპორტს, დატვირთვას და სახიფათო ნარჩენის ტრანსპორტირებას დანიშნულებისამებრ სანიტარიული და გარემოსდაცვითი წესების დაცვით. ნარჩენების გადასატანად გამოყენებულ სატრანსპორტო საშუალებას უნდა გააჩნდეს გამაფრთხილებელი ნიშანი.

პერსონალს, რომელიც დაკავებულია ნარჩენების მართვის სფეროში (შეგროვება, შენახვა, ტრანსპორტირება, მიღება/ჩაბარება) უნდა ჰქონდეს გავლილი შესაბამისი სწავლება შრომის დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებში;

პერსონალი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს 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 წარმომქნელ წყაროებთან ახლოს;

ნარჩენების რამდენიმე სახის ერთად განთავსების დროს გათვალისწინებული უნდა იყოს მათი შეთავსებადობა;

საწარმოო ნარჩენების დაგროვების ადგილებში დაუშვებელია უცხო საგნების, პირადი ტანსაცმლის, სპეცტანსაცმლის, ინდ. დაცვის საშუალებების შენახვა, ასევე სასტიკად იკრძალება საკვების მიღება;

საწარმოო ნარჩენებთან მუშაობის დროს საჭიროა პირადი ჰიგიენის წესების მკაცრი დაცვა, ჭამის წინ და მუშაობის დასრულების შემდეგ აუცილებელია ხელების დაბანვა საპნით და თბილი წყლით;

მოწამვლის ნიშნების შემთხვევაში, სამუშაო უნდა შეწყდეს და პირმა უნდა მიმართოს უახლოეს სამედიცინო პუნქტს და შეატყობინოს ამ შემთხვევაზე სტრუქტურული ერთეულის ხელმძღვანელობას;

ხანძარსა და სხვა სახის ადგილობრივი ადგილები აღჭურვილი უნდა იქნას ხანძარქრობის საშუალებებით. ამ სახის ნარჩენების განთავსების ადგილებში სასტიკად იკრძალება მოწევა და ღია ცეცხლით სარგებლობა;

პერსონალმა უნდა იცოდეს ნარჩენების თვისებები და ხანძარქრობის წესები;

ცეცხლმოკიდებული გამხსნელების ჩაქრობა წყლით დაუშვებელია.

საწარმოო ნარჩენების შეგროვება, შენახვა, ტრანსპორტირების დროს დაცული უნდა იქნას მოქმედი ეკოლოგიური, სანიტარიულ-ეპიდემიოლოგიური, ტექნიკური ნორმები და წესები.

ნარჩენების წარმოქმნის, შენახვის და გატანის აღრიცხვა წარმოებს სპეციალურ ჟურნალში. გატანილი ან უტილიზირებული ნარჩენების მოცულობა დოკუმენტურად უნდა იქნას დადასტურებული.

ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირმა სისტემატურად უნდა გააკონტროლოს:

- ნარჩენების შესაგროვებელი ტარის ვარგისიანობა;
- ტარაზე მარკირების არსებობა;
- ნარჩენების დროებითი განთავსების მოედნების მდგომარეობა;
- დაგროვილი ნარჩენების რაოდენობა და დადგენილი ნორმატივთან შესაბამისობა (ვიზუალური კონტროლი);

• ნარჩენების სტრუქტურული ერთეულის ტერიტორიიდან გატანის პერიოდულობის დაცვა;

• ეკოლოგიური უსაფრთხოების და უსაფრთხოების ტექნიკის დაცვის მოთხოვნების შესრულება.

ასევე, დამუშავებული უნდა იქნას საწარმოო მოედნის სქემა ნარჩენების დროებითი განთავსების ადგილების დატანით, ნარჩენების სახეების, კონტეინერების რაოდენობის ჩვენებით. ყოველი ცვლილება ან კორექტირება დროულად უნდა იქნას შეტანილი სქემაში.

8. ნარჩენების მართვის გეგმა

8.1 საკანონმდებლო საფუძველი

აღნიშნულ პარაგრაფში წარმოდგენილა შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “დაგი“-ის ცემენტისა და ფილერის წარმოების საამქრო (კლინკერის, თაბაშირის, დანამატებისა და კირქვის დაფქვით) ექსპლუატაციის პროექტის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის გეგმას. გეგმა წარმოადგენს ცოცხალ დოკუმენტს და შესაძლებელია საჭიროების მიხედვით მისი კორექტირება.

ვინაიდან დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელია სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა, შემუშავებულია შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “დაგი“-ს ცემენტისა და ფილერის წარმოების საამქრო (კლინკერის, თაბაშირის, დანამატებისა და კირქვის დაფქვით) ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის გეგმა, რომელიც მოიცავს:

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

8.2 ნარჩენების მართვის გეგმის მიზნები და ამოცანები

წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმა ადგენს შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “დაგი“-ს ცემენტისა და ფილერის წარმოების საამქრო (კლინკერის, თაბაშირის, დანამატებისა და კირქვის დაფქვით) ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვების, ტრანსპორტირების, განთავსების, გაუვნებლობისა და უტილიზაციის წესებს, გარემოსდაცვითი, სანიტარიულ–ჰიგიენური და ეპიდემიოლოგიური ნორმების და წესების მოთხოვნების დაცვით. ნარჩენების მართვის პროცესის ძირითადი ამოცანები:

- ნარჩენების იდენტიფიკაციის უზრუნველყოფა, მათი სახეების მიხედვით;

- ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების უზრუნველყოფა, მათი დროებითი განთავსებისათვის საჭირო პირობების დაცვა, რათა გამოირიცხოს ნარჩენების მავნე ზემოქმედება გარემოზე და ადამიანთა ჯანმრთელობაზე;

- ნარჩენების ტრანსპორტირების პირობების უზრუნველყოფა, რომლის დროსაც გამორიცხული უნდა იქნას ნარჩენების გაფანტვა, დაკარგვა, ავარიული სიტუაციების შექმნა, გარემოსა და ადამიანთა ჯანმრთელობისათვის ზიანის მიყენება;

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

- ნარჩენების რაოდენობის შემცირება;

- ნარჩენების მეორადი გამოყენება;

- ნარჩენების მართვაზე პერსონალის პასუხისმგებლობის განსაზღვრა;

- საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების აღრიცხვის უზრუნველყოფა.

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

- საქმიანობა ნორმალურ საექსპლუატაციო პირობებში;

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

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

8.3 ნარჩენების მართვის იერარქია და პრინციპები

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

- პრევენცია;

- ხელახალი გამოყენებისთვის მომზადება;

- რეციკლირება;

- სხვა სახის აღდგენა, მათ შორის, ენერჯის აღდგენა;

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

- ეკოლოგიური სარგებელი;

- შესაბამისი საუკეთესო ხელმისაწვდომი ტექნიკის გამოყენებით ტექნიკური განხორციელებადობა;

- ეკონომიკური მიზანშეწონილობა.

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

- არ გამოიწვიოს ზიანი ხმაურითა და სუნით;

- არ მოახდინოს უარყოფითი გავლენა ქვეყნის მთელ ტერიტორიაზე, განსაკუთრებით – დაცულ ტერიტორიებზე და კულტურულ მემკვიდრეობაზე.

ნარჩენების მართვა ხორციელდება შემდეგი პრინციპების გათვალისწინებით:

- „უსაფრთხოების წინასწარი ზომების მიღების პრინციპი“ – მიღებული უნდა იქნეს ზომები გარემოსთვის ნარჩენებით გამოწვეული საფრთხის თავიდან ასაცილებლად, მაშინაც კი, თუ არ არსებობს მეცნიერულად დადასტურებული მონაცემები;

- პრინციპი „დამბინძურებელი იხდის“ – ნარჩენების წარმომქმნელი ან ნარჩენების მფლობელი ვალდებულია გაიღოს ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებული ხარჯები;

- „სიახლოვის პრინციპი“ – ნარჩენები უნდა დამუშავდეს ყველაზე ახლოს მდებარე ნარჩენების დამუშავების ობიექტზე, გარემოსდაცვითი და ეკონომიკური ეფექტიანობის გათვალისწინებით;

- „თვითუზრუნველყოფის პრინციპი“ – უნდა ჩამოყალიბდეს და ფუნქციონირებდეს მუნიციპალური ნარჩენების განთავსებისა და აღდგენის ობიექტების ინტეგრირებული და ადეკვატური ქსელი.

8.4. საქმიანობის განხორციელების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობები და მიახლოებითი რაოდენობები

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელი ნარჩენების სახეები და მიახლოებითი რაოდენობები მოცემულია ცხრილში 8.1.

ცხრილი 8.1

ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	სახიფათო (დიახ/ არა)	სახიფათო ობიექტის მახასიათებელი	ექსპლუატაციის პერიოდში ტექნიკური მომსახურების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მიახლოებითი რაოდენობა წლების მიხედვით			განთავსების/აღდგენის ოპერაციები	ბაზელის კონვენციის კოდი
				2020	2021	2022		
08 01 11*	ნარჩენი საღებავი და ლაქი, რომელიც შეიცავს ორგანულ გამხსნელებს ან სხვა საშიშ ქიმიურ ნივთიერებებს	დიახ	H 6	0.030 ტ	0.030 ტ	0.030 ტ	შემდგომი მართვისთვის გადაეცემა შპს „სანიტარი“	Y9
20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	არა	-	8.76 მ ³	8.76 მ ³	8.76 მ ³	მუნიციპალური ნაგავსაყრელი	-
16 01 17 16 01 18	შავი ლითონები ფერადი ლითონები	არა	-	დამოკიდებულია ჩატარებული სარემონტო და აღდგენითი სამუშაოების მოცულობაზე.			მეორადი გამოყენება ჩაბარდება ჯართის მიმღებ პუნქტებში	Y17
15 02 02*	საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი, რომელიც დაბინძურებულია საშიში ქიმიური ნივთიერებებით	დიახ	H 6	0.030	0.030	0.030	შემდგომი მართვისთვის გადაეცემა შპს „მედიკალ ტექნოლოგი“	Y9
12 01 13	შედულებისას წარმოქმნილი ნარჩენი	არა	-	დამოკიდებულია შედულების სამუშაოების მოცულობაზე			მეორადი გამოყენება ჩაბარდება ჯართის მიმღებ პუნქტებში	-
16 01 03	განადგურებას დაქვემდებარებული საბურავები	არა	-	10-12 ცალი	10-12 ცალი	10-12 ცალი	შემდგომი მართვისთვის გადაეცემა შპს „დამაკო“	-
13 02 06	ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის სინთეტიკური ზეთები და სხვა ზეთოვანი ლუბრიკანტები	დიახ	H 6	0.05 მ ³	0.05მ ³	0.05 მ ³	შემდგომი მართვისთვის გადაეცემა შპს „მედიკალ ტექნოლოგი“	-
18 01 03*	ნარჩენები, რომელთა შეგროვება და განადგურება ექვემდებარება სპეციალურ მოთხოვნებს ინფექციების გავრცელების პრევენციის მიზნით	დიახ	H 6	0.2 კგ	0.2 კგ	0.2 კგ	შემდგომი მართვისთვის გადაეცემა შპს „მედიკალ ტექნოლოგი“	-

8.5 ნარჩენების მართვის პროცესის აღწერა

8.5.1 ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისთვის გათვალისწინებული ღონისძიებები

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

სადემონტაჟო და სამშენებლო სამუშაოების შესრულებისას:

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

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

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

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

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

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

8.5.2 ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება

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

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

- o ერთი მათგანი განკუთვნილი იქნება საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შესაგროვებლად;

- o მეორე - ისეთი მყარი სახიფათო ნარჩენების შესაგროვებლად როგორცაა: საწმენდი საშუალებები, თხევადი მასისგან თავისუფალი წებოვანი მასალის ტარა, შედუღების ელექტროდები;

- ვადაგასული და მწყობრიდან გამოსული აკუმულატორები (ელექტროლიტისაგან

- 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;

8.5.3 ნარჩენების ტრანსპორტირების წესები

ნარჩენების ტრანსპორტირება განხორციელდება სანიტარიული და გარემოსდაცვითი წესების სრული დაცვით:

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

8.6 ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდები და პირობები

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

- ექსპლუატაციის ეტაპზე სახიფათო ნარჩენების განთავსებისთვის მოეწყობა სასაწყობე სათავსი, შემდეგი მოთხოვნების დაცვით:

o სათავსს ექნება სათანადო აღნიშვნა და დაცული იქნება ატმოსფერული ნალექების ზემოქმედებისა და უცხო პირების ხელყოფისაგან;

o სათავსის იატაკი და კედლები მოპირკეთებული იქნება მყარი საფარით;

o ნარჩენების განთავსდება მხოლოდ ჰერმეტიკ ტარაში შეფუთულ მდგომარეობაში, რომელსაც ექნება სათანადო მარკირება.

ობიექტის ტერიტორიაზე ნარჩენების დროებითი დასაწყობების მოედნები შესაბამისობაში იქნება შემდეგ მოთხოვნებთან:

- მოედნის საფარი იქნება მყარი;

- მოედანს ექნება მოსახერხებელი მისასვლელი ავტოტრანსპორტისათვის;

- ნარჩენების ატმოსფერული ნალექების და ქარის ზემოქმედებისაგან დასაცავად გათვალისწინებული იქნება ეფექტური დაცვა;

- მოედნების პერიმეტრზე გაკეთდება შესაბამისი აღნიშვნები და დაცული იქნება უცხო პირობის ხელყოფისაგან.

8.7 ნარჩენების დამუშავება/საბოლოო განთავსება

ცხრილში 8.2-ში მოცემული მონაცემები მოცემულია ნარჩენების მართვის კოდექსის I და II დანართების მიხედვით.

ნახაზი 8.2. 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
16 01 03	განადგურებას დაქვემდებარებული საბურავები	დიახ	R1	-
16 01 17	შავი ლითონები	დიახ	R4	-
16 01 18	ფერადი ლითონები			
20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	არა	-	D1
15 02 02	აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი, რომელიც დაბინძურებულია საშიში ქიმიური ნივთიერებებით	დიახ	R9	D10
12 01 13	შედულებისას წარმოქმნილი ნარჩენი	არა	-	D1
13 02 06	ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის სინთეტიკური ზეთები და სხვა ზეთოვანი ლუბრიკანტები	დიახ	R9	-
1801 03*	ნარჩენები, რომელთა შეგროვება და განადგურება ექვემდებარება სპეციალურ მოთხოვნებს ინფექციების გავრცელების პრევენციის მიზნით	დიახ	R9	-

8.8. ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნები

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

8.9 ნარჩენებზე კონტროლის მეთოდები

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

ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირის სისტემატურად გააკონტროლებს:

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

• ეკოლოგიური უსაფრთხოების და უსაფრთხოების ტექნიკის დაცვის მოთხოვნების შესრულებას.

„სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“ ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნების მიხედვით - ნარჩენების წარმომქმნელი ვალდებულია, საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროში წარადგინოს ნარჩენების პირველადი ინვენტარიზაციის დოკუმენტი ელექტრონული ფორმით, სამინისტროს ოფიციალური ვებგვერდის – www.moe.gov.ge 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)

9. კუმულაციური ზემოქმედება

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.

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

თუმცა როგორც აღნიშნულია, საწარმოს შემოგარენში არ არსებობს მაღალი ხმაურის გამომწვევი საწარმოები და აქედან გამომდინარე კუმულაციური ზემოქმედება ხმაურის დონეზე არ იქნება მაღალი.

ასევე გარემოს სხვა კომპონენტების მიმართ, კერძოდ ატმოსფერულ ჰაერზე, კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის, რადგან საწარმოო განთავსების ტერიტორიის მიმდებარედ არ არსებობს ისეთი ობიექტები, რომლებმაც შეიძლება გამოიწვიოს კუმულაციური ზემოქმედება.

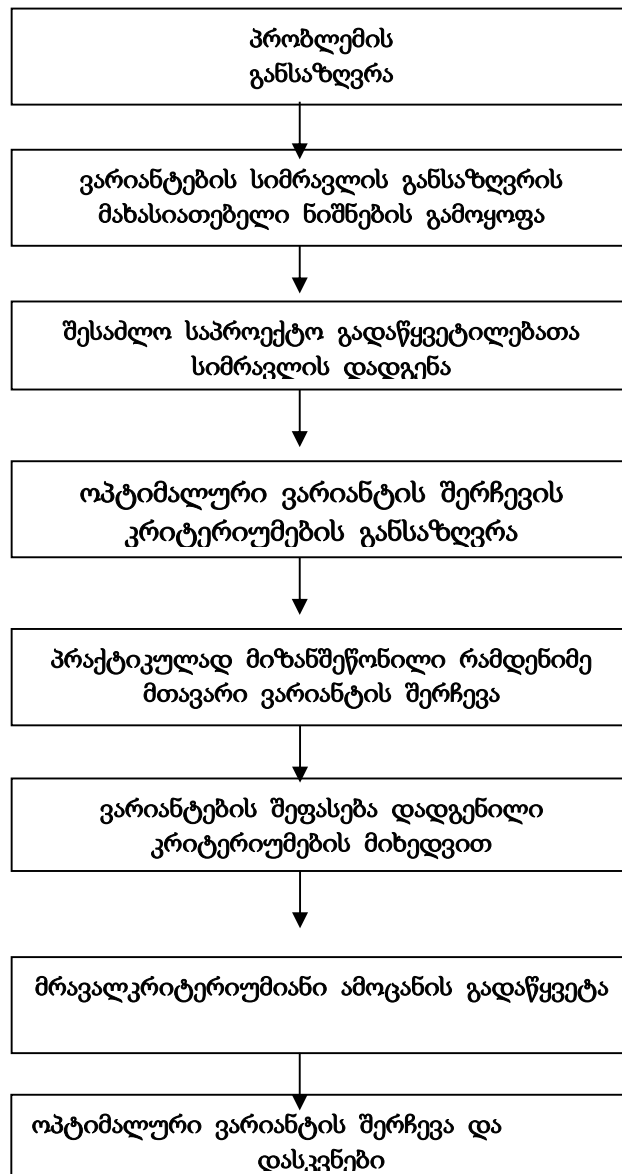
ასევე გარემოს სხვა კომპონენტების მიმართ, კერძოდ ატმოსფერულ ჰაერზე, ხმაურზე და გარემოს სხვა კომპონენტებს, კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელია საწარმო ტერიტორიიდან 76 და 120 მეტრზე მდებარე ასფალტის ქარხნებიდან, რომელიც გათვალისწინებული იქნება მიწისპირა კონცენტრაციების ანგარიშისას, ასევე ხმაურის ანგარიშისას.

ატმოსფერული ჰარში მავნე ნივთიერებების მიწისპირა კონცენტრაციების ანგარიშისას გამოყენებული იქნება კანონმდებლობით გათვალისწინებული ფონური მახასიათებლები რომელიც ეთანადება 10 ათასზე ნაკლები მოსახლეობის რიცხოვნობის სიდიდეს.

10. პროექტის ალტერნატიული ვარიანტები

10.1. პროექტის განხორციელების ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზი

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

10.2. არაქმედების ალტერნატიული ვარიანტი

ეკონომიკური თვალსაზრისით საქმიანობა განეკუთვნება ქვეყნისათვის პრიორიტეტულ მიმართულებას.

ცემენტის საწარმოს მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროექტის განუხორციელებლობის შემთხვევაში ადგილი არ ექნება ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე იმ ნეგატიურ ზემოქმედებას, რაც მოსალოდნელია სამშენებლო სამუშაოების შესრულების დროს და საწარმოს ოპერირების პროცესში, მათ შორის: ატმოსფერულ ჰაერში ცემენტის მტვრის და ხმაურის გავრცელება, ნარჩენების წარმოქმნა და სხვა. მაგრამ პროექტის განუხორციელებლობის შემთხვევაში რეგიონში სამშენებლო სამუშაოების შესასრულებლად ცემენტის პროდუქციით მომარაგება უნდა მოხდეს სხვა ანალოგიური პროფილის საწარმოდან და ამ შემთხვევაში ცემენტის პროდუქციის გადაზიდვების მანძილისა და სატრანსპორტო ნაკადების გაზრდის გამო თავიდან ვერ იქნება აცილებული გარემოზე ატმოსფერულ ჰაერში წვის პროდუქტებისა და ხმაურის ემისიების ზემოქმედება, ამასთან იზრდება როგორც სატრანსპორტო შემთხვევების (ავარიების) რისკები, ასევე გადაზიდვების ხარჯები.

დაგეგმილი საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შეფასებამ, მოსალოდნელ ნეგატიურ ზემოქმედებასთან ერთად გამოავლინა მნიშვნელოვანი დადებით ასპექტები, რომელთა რეალიზაცია არ მოხდება პროექტის განუხორციელებლობის შემთხვევაში. პროექტის განხორციელების პოზიტიური შედეგებიდან აღსანიშნავია:

- პროდუქციის რეალიზაცია მოხდება ადგილობრივ ბაზარზე, რაც მნიშვნელოვანია ქვეყანაში მიმდინარე სამშენებლო პროექტების ადგილობრივი წარმოების დამშენებლო მასალებით უზრუნველყოფისათვის;

- წვლილს შეიტანს რეგიონის და ქვეყნის ეკონომიკური პოტენციალის გაუმჯობესების საქმეში;
- საწარმოს ამოქმედება მნიშვნელოვან წვლილს შეიტანს რეგიონის და ქვეყნის ეკონომიკური პოტენციალის გაუმჯობესების საქმეში, რაც გამოიხატება ცენტრალური და ადგილობრივი საბიუჯეტო შემოსავლების ზრდაში.
- მართალია საქართველოში არსებობს ცემენტის მწარმოებელი ბევრი კომპანია, მაგრამ დღეისობით ადგილობრივი წარმოების ცემენტი საკმარისი არ არის ბაზრის მოთხოვნის დაკმაყოფილებაზე და მასზე მოთხოვნილების შესავსებად ის შემოდის საზღვარგარეთის ქვეყნებიდან (ირანი, სომხეთი აზარბაიჯანი და სხვა ქვეყნები), რომელიც იწვევს ქვეყანაში დამატებით უცხოური ვალუტის გადინებას;
- ქვეყნისათვის ეკონომიურად მომგებიანია საშინაო ბაზარი მთლიანად დაკმაყოფილებული იქნას შიდა პროდუქტით. ასევე უკეთესია ხდებოდეს ცემენტისვექსპორტი სხვა ქვეყნებში;
- გარდა აღნიშნულისა აღნიშნული ცემენტის ქარხნის ფუნქციონირებაზე უარის თქმის შემთხვევაში არ მოხდება ქვეყანაში დამატებით ახალი სამუშაო ადგილების შექმნა, რაც მეტად არასასურველი შედეგის მომტანია, რადგან ასევე ახალი სამუშაო ადგილების შექმნა ქვეყნისთვის წარმოადგენს ერთ-ერთ პრიორიტეტულ მიმართულებას

ყოველივე აღნიშნულის გათვალისწინებით შეიძლება ითქვას, რომ არქმედების ალტერნატივა, ანუ საქმიანობის არ განხორციელება არ გამორიცხავს გარემოზე პირდაპირ უარყოფით გავლენას, ამავე დროს არ იქმნება სამუშაო ადგილები, არ ვითარდება ეკონომიკა, რაც უარყოფითად მოქმედებს სოციალურ გარემოზე. ამდენად. არქმედების ვარიანტი უარყოფით ქმედებათა ხასიათს ატარებს და შესაბამისად მიუღებელია.

10.3. ტექნოლოგიური ალტერნატივები

როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, საწარმოში დამონტაჟდება ორი ცალი, თითოეული 5 ტ/სთ-ში წარმადობის ბურთულებიანი წისქვილები. აღნიშნული წისქვილებში ფილერის წარმოებისას მათი თითოეულის წარმადობა ასევე ტოლი იქნება 5 ტ/სთ-ში. აღნიშნული დანადგარი წარმოადგენს ერთ-ერთ სტანდარტულ დანადგარს ცემენტის დაფქვისათვის, ასევე ფილერის წარმოებისათვის.

რადგან დასავლეთი საქართველო გამოირჩევა მაღალი ნალექიანობით და ტენიანობით, ამიტომ ბურთულებიანი წისქვილებში ნედლეულის დაფქვისას დიდი მნიშვნელობა აქვს მასალების ტენიანობას, ამიტომ საწარმოში დაიგეგმა ნედლეულის საშრობი დოლის მოწყობა, რომელიც უზრუნველყოფს ნედლეულის იმ კონდეციამდე გამრობას, რომელიც საჭიროა ბურთულებიანი წისქვილების ნორმალური რეჟიმით მუშაობისათვის.

მართალია აღნიშნული დანადგარის ფუნქციონირების დროს გამოირჩევა ხმაურის მაღალი დონით, მაგრამ იმის გათვალისწინებით, რომ ის განთავსებული იქნება დახურულ

შენობაში, რომელიც მნიშვნელოვნად ამცირებს ხმაურის დონეს, მის გადაჭრებას ადგილი არ ექნება როგორც უახლოეს რეცეპტორებზე, ასევე საწარმოდან 500 მეტრში.

ტექნოლოგიურ ალტერნატივებში ასევე გათვალისწინებულია, რომ საწარმო უზრუნველყოფილი იქნება თანამედროვე ტიპის მაღალი ეფექტურობის მტვერდამჭერი სისტემით, რომელიც მინიმუმამდე დაიყვანს ზეგავლენას ატმოსფერულ ჰაერზე მტვრით დაბინძურების თვალსაზრისით.

ზემოთ ჩამოთვლილი ტექნოლოგიები ცემენტის დაფქვის საწარმოსათვის მთლიანად აკმაყოფილებს თანამედროვე მოთხოვნებს, ამიტომ ასევე ქარხნის პარამეტრებიდან გამომდინარე, სხვა ალტერნატიული დანადგარის განხილვა არ მომხდარა.

10.4. მტვერგამჭმენდი სისტემის ალტერნატიული ვარიანტები

საგულსხმოა ის ფაქტი, რომ მეწარმე ახდენს ახალი ცემენტის წარმოების ქარხნის მონტაჟს, რომლის ფუნქციონირების პერიოდში აუცილებელია გააჩნდეს მტვერდამჭერი სისტემა როგორც ცემენტის დაფქვის წისქვილზე, ასევე დაფქვილი ცემენტის მიმღებ სილოსებზე.

ცემენტის დაფქვის წისქვილისათვის შეირჩა სამსაფეხურიანი მტვერდამჭერი სისტემა, დამლექი კამერა, ციკლონი და სახელოებიანი ფილტრები, რომლებიც წარმოადგენენ ასეთი ტიპის საწარმოებისათვის თანამედროვე მტვერდამჭერ სისტემას, რომელიც პრაქტიკულად უზრუნველყოფს გამოყოფილი მტვრის გაფრქვევას ატმოსფეროში მინიმუმამდე დაყვანას. აღნიშნული მტვერდამჭერი სისტემა ქარხნის ფუნქციონირების პერიოდში სრულიად დააკმაყოფილებს მტვერდამჭერი სისტემის მოთხოვნებს. აქედან გამომდინარე მეწარმის მიერ არ მომხდარა მტვერდამჭერი სისტემის შეცვლის სხვა ალტერნატივების განხილვა.

დღეისობით მსოფლიოში გამოყოფილი მტვრის დასაჭერად ყველაზე ეფექტურ მტვერდამჭერ სისტემად ითვლება სახელოებიანი ფილტრები, რომლის ეფექტურობა აღწევს 99.9 %-ს.

ყოველივე აქედან გამომდინარე საწარმოში დაგეგმილი მტვერდამჭერი სისტემა, მართალია წარმოადგენს ძვირადღირებულ სისტემას, მაგრამ გარემოსდაცვითი კუთხით ის მთლიანად უზრუნველყოფს მტვრის ისეთ ეფექტურ დაჭერას, რომ მინიმუმამდე იქნება დაყვანილი ზეგავლენა ატმოსფერულ ჰაერზე მტვრით დაბინძურების თვალსაზრისით.

ცემენტის სილოსებისათვის ასევე შეირჩა მაღალი ეფექტურობის სახელოებიანი ფილტრები, რომელთა ეფექტურობა ტოლი იქნება 99.9 %-ის. ის მასიმალურად უზრუნველყოფს სილოსებში ცემენტის მიღებისას გაფრქვეული მტვრის მაქიმალურ დაჭერას, ის მთლიანად უზრუნველყოფს მტვრის ისეთ ეფექტურ დაჭერას, რომ მინიმუმამდე იქნება დაყვანილი ზეგავლენა ატმოსფერულ ჰაერზე მტვრით დაბინძურების თვალსაზრისით.

საშრობ დოლში აირმტვერნარევეების გაწმენდისათვის ასევე შეირჩა ციკლონი, რომლის ეფექტურობა ტოლი იქნება არანაკლებ 90 %-ის.

ყოველივე აქედან გამომდინარე მტვერდამჭერი სისტემის სხვა ალტერნატივების განხილვის საკითხი არ დამდგარა, რადგან პრაქტიკულად არ არსებობს უფრო მაღალი ეფექტურობის მტვერდამჭერი სისტემები.

10.5. ტერიტორიის შერჩევის ალტერნატივები

ცემენტის წარმოების ქარხნისათვის ტერიტორიის შერჩევისას განიხილებოდა სხვადასხვა ვარიანტი:

ტერიტორიების შერჩევისას იხილებოდა მიწის ნაკვეთის სხვადასხვა ვარიანტები. მართალია აღნიშნული ნაკვეთების შერჩევისას არსებობდა ყველა ის ინფრასტრუქტურა (გზა, დენი, ბუნებრივი აირი და სხვა), რომელიც საჭიროა საწარმოს ფუნქციონირებისათვის, მაგრამ ისინი არ აკმაყოფილებდნენ უახლოესი მოსახლეობის დაშორების სტანდარტებს და იყო საშიშროება, რომ როგორც ატმოსფერულ ჰაერზე დამაბინძურებელი ნივთიერებებით ზემოქმედება მათ მიმართებაში ვერ დააკმაყოფილებდა დადგენილ ნორმებს. ასევე იგივე პრობლემა იქმნებოდა ხმაურის თვალსაზრისით.

საბოლოოდ შეირჩა თერჯოლა, მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდია # **33.09.43.550**.

აღნიშნული ტიპის საწარმოსათვის შერჩეული ტერიტორია წარმოადგენს ხელსაყრელ ადგილს ცემენტის წარმოებისათვის, რადგან აღნიშნული ტერიტორიის მიწის ნაკვეთის მიმდებარედ გადის როგორც სარკინიგზო ჩიხი, ასევე საავტომობილო გზა.

აღნიშნული ტერიტორიის შემოგარენი ყალიბდება როგორც სამრეწველო ზონა, რადგან საწარმოო ტერიტორიის ჩრდილოეთ მხარეს უკვე არსებობს ორი ასფალტის ქარხანა შესაბამისი ინფრასტრუქტურით. არსებობს როგორც ელექტროენერჯის მომარაგების, ასევე ბუნებრივი აირით მომარაგების ხაზები.

საწარმოსათვის შერჩეული ტერიტორია წარმოადგენს მის საკუთრებას და მისგან უახლოესი დასახლებული პუნქტი დაშორებულია 1400 მეტრით, რომელიც საკმარისია ასეთი ტიპის საწარმოს ფუნქციონირებისათვის. ყოველივე აქედან გამომდინარე, შემდგომ არ მომხდარა სხვა ალტერნატიული ადგილების შერჩევა.

ყოველივე ზემოთ თქმულის გათვალისწინებით, შერჩეული იქნა მეორე ვარიანტში განხილილი ტერიტორია, რომელიც სრულიად აკმაყოფილებს ასეთი ტიპის საწარმოს ფუნქციონირებისათვის საჭირო მოთხოვნებს.

11. 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 საწარმო ობიექტის საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების ხარისხობრივი შეფასება სხვადასხვა კატეგორიის რეცეპტორებზე და ეკოსისტემის კომპონენტებზე მოცემულია ცხრილ 11.1-ში

წარმოდგენილი მასალები მიუთითებენ, რომ განხილული საწარმო 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 11.1.

გზშს 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 ჰ ჰ ჰ	
3	ისტორიული ძეგლები	ჰ	
4	სოციალური და ეკონომიკური	დადებითი	

12. 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.

გარემოსდაცვითი მონიტორინგის ორგანიზაცია

გარემოსდაცვითი საქმიანობის ერთ-ერთ სტრატეგიულ მიმართულებას განეკუთვნება გარემოს მდგომარეობის მონიტორინგი, რომელიც ითვალისწინებს გარემოს მდგომარეობაზე დაკვირვებას და მოპოვებული მონაცემების ანალიზს, რაც საშუალებას იძლევა პროგნოზირებადი გახდეს გარემოს ცვლილება ნებისმიერი სამეურნეო საქმიანობის განხორციელების შემთხვევაში. გარემოს მდგომარეობის მონიტორინგი გულისხმობს გარემოს დაბინძურების წყაროთა დადგენას და ამ წყაროებიდან მავნე ნივთიერებათა გარემოში გამოყოფის მახასიათებლების განსაზღვრას. აგრეთვე პროექტით გათვალისწინებული, მავნე ნივთიერებების გარემოში ზღვრულად დასაშვები გამოყოფის (ატმოსფეროში გამოფრქვევის, წყლის ობიექტებში ჩაშვების) გადამეტების შემთხვევაში - გაფრთხილებას და სათანადო ორგანიზაციული ღონისძიებების გატარების რეკომენდაციების შემუშავებას. ქვეყანაში ატმოსფერული ჰაერის მდგომარეობის შეფასება ქვეყანაში დანერგილი დაკვირვებების სისტემის მეშვეობით. ამ სისტემის სტაციონალური პოსტის დანიშნულებაა - რეგულარული, უწყვეტი რეგისტრაცია აწარმოოს ატმოსფერული ჰაერის მდგომარეობის შესახებ (მათ შორის, ძირითადად ჰაერში გოგირდის ორჟანგის, ნახშირჟანგის, აზოტის ჟანგეულებისა და ნახშირწყალბადების მახასიათებელთა დაფიქსირებით. აგრეთვე საჭიროების შემთხვევაში - სინჯების აღებით სხვა მავნე ნივთიერებათა რაოდენობრივი სიდიდეების ატმოსფერულ ჰაერში განსასაზღვრავად).

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

მოცემულ დოკუმენტაციაში დადგენილი, საწარმოო ობიექტის ფუნქციონირებით გარემოს დამაბინძურებელი ნივთიერებების ჩამონათვალის გათვალისწინებით, თვითმონიტორინგულ ქსელში ჩართვას ექვემდებარება: **არაორგანული მტვერი, ცემენტის მტვერი, აზოტის ორჟანგი და ნახშირჟანგი.**

გარემოს მდგომარეობის თვითმონიტორინგი და ზემოქმედების შეფასების მეთოდები

საქართველოს კანონები "გარემოს დაცვის ჰესახებ" "წყლის დაცვის ჩესახებ" "ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ" და საქართველოს მთავრობის დადგენილება #413 - დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების თვითმონიტორინგის და ანგარიშგების წარმოების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე აწესებენ შესაბამის მოთხოვნებს დაბინძურების წყაროებიდან მავნე ნივთიერებათა თვითმონიტორინგის წარმოებაზე, რომლის მიხედვითაც ამ ნაწილში, საწარმოო ობიექტის მიერ გარემოში გამოყოფილი მავნე ნივთიერებების მახასიათებელთა გაზომვის (შეფასების), აღრიცხვის და ანგარიშგების წარმოების ვალდებულებები დაკისრებული აქვს საქმიანობის სუბიექტს.

საწარმოში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ღონისძიებათა დაგეგმვა და მონიტორინგის ორგანიზაცია

ატმოსფერული ჰაერის დაცვის თვითმონიტორინგის რეგლამენტის სამართლებრივი საფუძველია საქართველოს მთავრობის მიერ დამტკიცებული ინსტრუქცია "დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან მავნე ნივთიერებების გაფრქვევების თვითმონიტორინგის და ანგარიშგების წარმოების წესების შესახებ". ეს ინსტრუქცია არეგულირებს სამართლებრივ ურთიერთობებს საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტროსა ფიზიკურ და იურიდიულ (საკუთრების და ორგანიზაციულ სამართლებრივი ფორმის მიუხედავად) პირებს შორის. ინსტრუქციის მიზანია ფიზიკურ და იურიდიულ პირთა საქმიანობისას დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან მავნე ნივთიერებების გაფრქვევების აღრიცხვისა და ანგარიშგების წესის დადგენა. ხოლო ამ ინსტრუქციის ამოცანას წარმოადგენს ფიზიკურ და იურიდიულ პირთა მიერ დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაფრქვევების აღრიცხვა და მათი წარმოება პირველადი აღრიცხვის დოკუმენტაციის შესაბამისად. პირველადი აღრიცხვის დოკუმენტაციის(პად) ფორმები განკუთვნილია ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების და მათი მახასიათებლების (ცხრილი 12.2, ფორმა # პად-1). აირმტვერდამჭერი დანადგარების მუშაობის (ცხრილი 12.3 ფორმა # პად-2) და ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ღონისძიებების შესრულების (ცხრილი 12.4, 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 ჩვენებით. მათ წარმოებას ყოველკვარტალურად ახორციელებს საქარმო ან მისი დამკვეთი. ფიზიკური ან იურიდიული პირი საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად, მათი შევსების სიზუსტეს ხელმოწერი. ადასტურებს საწარმოს ხელმძღვანელის მიერ უფლებამოსილი პირი ატმოსფერული ჰაერის დაცვის საკითხებზე პასუხისმგებლობა ინსტრუქციის მოთხოვნათა დარღვევისათვის განისაზღვრება საქართველოს კანონმდებლობით.

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 მეთოდის არაარსებობის ან რაიმე სხვა ობიექტური მიზეზების გამო შეუძლებელია ინსტრუმენტალური მეთოდები. მავნე ნივთიერებათა ფაქტიური გაფრქვევების ინტენსიობების დადგენა. ამ შემთხვევაში დასაშვებია დასადგენ პარამეტრთა დადგენა თეორიული გაანგარიშებების საფუძველზე სააღრიცხვო დოკუმენტაციის, მატერიალური ბალანსის მეთოდებისა და სპეციალური დარგობრივი მეთოდების 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 #ჰად-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) ადების თარიღი	სინჯების (გაზომვების) ადების ადგილი	აირჰერმეტვირნარვის პარამეტრები მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს გამოსასვლელთან		
			სიმაღლე, მ	დიამეტრი ან კვეთის ზომა, ხაზობრივი წყაროსათვის მისი სიგრძე, მ			ტემპერატურა, °C	სიჩქარე, მ/წმ	მოცულობა, მ ³ /სთ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ცხრილი 12.2-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	№ჰად-1 ფორმის შემვსების 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 პად-2

წარმოების (საამქროს, უბნის) დასახელება

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

ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ღონისძიებების შესრულების აღრიცხვის ფორმა პად-3

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

მონიტორინგის ჩატარების პირობები, მოთხოვნები და მეთოდოლოგია

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

- ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოფრქვევების შედეგად გარემოზე ზემოქმედების მახასიათებელთა დადგენა;

- ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოფრქვევების ნორმატივების შესაბამისად აუცილებლობის შემთხვევებში გარემოზე მავნე გავლენის შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება, როგორც ცალკეული წყაროსთვის, ისე მთლიანად საწარმოსათვის;

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

- საწარმოში არსებული აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების ტექნიკური მდგომარეობის შეფასება;

- საწარმოში გამოყენებული ტექნოლოგიური პროცესების ეკოლოგიური მახასიათებლების შეფასება;

- საწარმოში გამოყენებული ნედლეულისა და რესურსების ნარჩენების უტილიზაციის ეფექტურობის შეფასება;

- საწარმოში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ღონისძიებათა დაგეგმვა.

მოქმედ საწარმოებში ატმოსფერული ჰაერის მდგომარეობის მონიტორინგის ჩატარების ორგანიზაციისა და მისი შედეგების დოკუმენტალურად გაფორმების ძირითადი მოთხოვნები და მითითებები დადგენილია საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს მიერ, რომელთა დეტალური გადმოცემა განხორციელებულია მოცემული დოკუმენტის მეორე თავში. ეს მოთხოვნები და მითითებები განკუთვნილია საქართველოს ტერიტორიაზე განლაგებულ სამრეწველო, სატრანსპორტო, სასოფლო – სამეურნეო და სხვა დანიშნულების ობიექტებისა და საწარმოებისათვის, რომელთაც გააჩნიათ ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონალური წყაროები.

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

გამოყენებით მეთოდებს განეკუთვნება:

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

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

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

მონიტორინგის უბნები და საკონტროლო წერტილები

ატმოსფეროს მდგომარეობის მონიტორინგის ჩატარებისათვის აუცილებელია ატმოსფეროზე ზემოქმედების უბნების ფუნქციონირებისა და მავნე ნივთიერებათა ატმოსფეროში გამომფრქვევი დანადგარების ექსპლუატაციის პირობების სრულად ასახვა, მონიტორინგის ჩატარების ძირითადი პრინციპების გასახორციელებლად აუცილებელია საკონტროლო წერტილების ისე შერჩევა, რომ გათვალისწინებული იქნეს მონიტორინგული დაკვირვებები შემდეგ საწარმოო უბნებზე:

- ნედლეულის მიღება-დასაწყობება (№500 და №501 წყარო, გ-10, გ-11);
- ჩაყრა საშრობი დოლის ბუნკერებში (№502, წყარო, გ-12);
- ლენტური ტრანსპორტიორი (№503, წყარო, გ-13);

- საშრობი დოლი (№1 წყარო, გ-1);
- კაზმის ჩაყრა წისქვილების მიმდებ ბუნკერებში (№504, №505, წყარო, გ-14, გ-15);
- კაზმის ტრანსპორტირება ლენტური ტრანსპორტიორი წისქვილებში (№506, №507, წყარო, გ-16, გ-17);
- ბურთულეებიანი წისქვილი (№2, №3 წყარო, გ-2, გ-3);
- ტრანსპორტირება სილოსებში, (№4, №5, №6, №7 წყარო, გ-4, გ-5, გ-6, გ-7);
- პროდუქციის ცემენტშიდებში გადატვირთვისას (№8, გ-8);
- ცემენტის დაფასოვება 50 კგ-იან ტომრებში (№508, გ-9);

ასევე მონიტორინგი ინსტრუმენტალური მეთოდით პერიოდულად კვარტალში ერთხელ ჩატარდება საწარმოდან 500 მეტრში დასახლებული პუნქტის მიმართულებით, რადგან უახლოესი დასახლებული პუნქტი დაშორებულია 1400 მეტრით.

მონიტორინგის შედეგების ფიქსირების ფორმები და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის შესატყვისი ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის უზრუნველყოფა დარეგულირებულია საქართველოს კანონმდებლობით. ნორმატიული საკანონმდებლო მოთხოვნების გათვალისწინებით მონიტორინგის მახასიათებლები და ჩატარების პერიოდულობა ასახულია ცხრილში 12.5.

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 12.5

ცხილი 12.5.

მონიტორინგის გეგმის განხორციელებასთან დაკავშირებული პერიოდულობა და სტრატეგია

ატმოსფერულ ჰაერში ემისიებისა და დაბინძურების შეფასებისათვის შერჩეული წერტილი გაფრქვევის სტაციონარული წყაროები, უახლოესი დასახლებული პუნქტი	სინჯების ალების	ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელი ნივთიერებები
	პერიოდულობა	არაორგანული მტვერი, ცემენტის მტვერი, აზოტის ორჟანგი, ნახშირჟანგი
	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.

ასევე საწარმოში განხილული იქნება ატმოსფერულ ჰაერზე უწყვეტი ინსტრუმენტული მონიტორინგის დანერგვის საკითხები იმ კანონებიდან გამომდინარე, რომელიც მიღებული იქნება საქართველოში შესაბამისი კანონიდან გამომდინარე.

ხმაურის მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმა

მონიტორინგის ჩატარების პირობები, მოთხოვნები და მეთოდოლოგია

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

მონიტორინგის უზნები და საკონტროლო წერტილები

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

- ცემენტის დაფქვის დანადგარი;
- საშრობი დოლი;
- ჰაერის კომპრესორი;
- გამწოვი სისტემები.

ასევე მონიტორინგი ინსტრუმენტალური მეთოდით პერიოდულად კვარტალში ერთხელ ჩატარდება საწარმოდან 500 მეტრში დასახლებული პუნქტის მიმართულებით, რადგან უახლოესი დასახლებული პუნქტი დაშორებულია 1400 მეტრით.

წყლის მდგომარეობის მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმა

ჩამდინარე წყლების მონიტორინგი.

საწარმოში არ წარმოიქმნება საწარმოო ჩამდინარე წყლები, ასევე სამეურნეო-ფეკალური წყლები ჩაერდინება ბეტონის ამოსაწმენდ ორმოში, რომლის გატანა განხორციელდება პერიოდულად საჭიროებისამებრ. აქედან გამომდინარე მასზე მონიტორინგის ("პად-4", "პად-5" და "პად-6" ფორმების შევსება) ჩატარება საჭიროებას არ მოითხოვს.

ნარჩენების მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმა

მონიტორინგის ჩატარების პირობები, მოთხოვნები და მეთოდოლოგია

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

შემდგომი უტილიზაციის პრობლემები გადაქცევილი იქნას გარემოსდაცვით და კომუნალური მომსახურების კომპლექტურ ორგანოებთან შეთანხმებით.

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

მონიტორინგის უბნები და საკონტროლო წერტილები

ნარჩენების მონიტორინგისთვის მიზანშეწონილია შეირჩეს შემდეგი საწარმოო უბნები:K

- საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო ნარჩენების წარმოქმნის უბანი.
- ნახმარი ზეთების, დაბინძურებული ჩვრების და სხვა სახიფათო 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.

13. საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში გარემოს პირვანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის პირობები

13.1 მოკლევადიანი გაჩერება ან რემონტი

საპროექტო საწარმოს 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 საწარმოს ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული პროცედურების კორექტირება და წარმოქმნილი ნარჩენების დასაწყობებისთვის დროებითი ალტერნატიული ტერიტორიის გამოყენება.

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

ოპერატიული გეგმა შეთანხმებული უნდა იყოს ყველა დაინტერესებულ იურიდიულ პირთან.

13.2 ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტა ან კონსერვაცია

საწარმოს 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:

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

- დამხმარე ინფრასტრუქტურის დროებითი დემობილიზაცია – საწარმოსგამოთავისუფლება დასაწყობებული ნარჩენებისგან;

- ტერიტორიის პერიმეტრის გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნებით უზრუნველყოფა.

13.3 ობიექტის ლიკვიდაცია

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

აღნიშნული პროექტის დამუშავებაზე პასუხისმგებელია საწარმოს 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,

14. 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 ადმინისტრაციული 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.

15. ძირითადი შედეგები და დასკვნები

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

დასკვნები:

- საწარმოს მიმდინარე საქმიანობა დადებით ზემოქმედებას ახდენს ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმებაზე;
- ჩატარებული კვლევის შედეგების მიხედვით საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის პროცესში ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციების მნიშვნელობები დაგეგმილი მტვერდამჭერი სისტემების გამართულად მუშაობის შემთხვევაში კანონმდებლობით დადგენილ მაჩვენებლებზე გადაჭარბებას ადგილი არ აქვს;
- საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის შედეგად ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედება არ აჭარბებს დადგენილ ნორმებს;
- საწარმოს განთავსების რაიონის შესწავლისას ვერ იქნა გამოვლენილი რომელიმე მნიშვნელოვანი ფლორის ან ფაუნის სახეობა, რომელსაც სჭირდება განსაკუთრებული დამცავი ღონისძიებების გატარება;
- საწარმოს არ გააჩნია ჩამდინარე წყლები;
- საწარმოში მოხდება ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება, გამოყოფილია ცალკე სათავსო ნარჩენების განთავსებისათვის;
- დამუშავებულია გარემოსდაცვითი ღონისძიებების გეგმა, ნარჩენების მართვის გეგმა, გარემოსდაცვითი მონიტორინგის სქემა და ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა. აღნიშნული შეტანილია წინამდებარე ანგარიშში სარეკომენდაციო (სანიმუშო) ფორმით.
- წინამდებარე გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშში მოცემული შემარბილებელ ღონისძიებათა გეგმით გათვალისწინებული სამუშაოების შესრულების შემთხვევაში უზრუნველყოფილი იქნება საწარმოს მიმდინარე საქმიანობით გამოწვეული გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების მინიმიზაცია.

რეკომენდაციები:

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

1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გავრცელების შემცირების მიზნით უზრუნველყოფილი იქნას:

- ცემენტია და ფილერის დაფქვის დანადგარზე გათვალისწინებული მტვერდამჭერი სისტემის (ციკლონი, სახელოებიანი ფილტრი) გამართულობაზე მუდმივი კონტროლი;
- საშრობ დოლზე გათვალისწინებული მტვერდამჭერი სისტემის (ციკლონი) გამართულობაზე მუდმივი კონტროლი;
- ცემენტის სილოსებზე გათვალისწინებული მტვერდამჭერი სისტემის (სახელოებიანი ფილტრი) გამართულობაზე მუდმივი კონტროლი;

- ჩატარდეს ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაფრქვევის მონიტორინგი გეგმის შესაბამისად;
- ტექნოლოგიური დანადგარები უნდა აკმაყოფილებდნენ ჯანმრთელობის დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს.

2. ნიადაგის დაბინძურების რისკის მინიმიზაციის მიზნით:

- საწარმოს ტერიტორიაზე მოქმედი ტექნიკა-დანადგარების ექსპლუატაციის დროს ავტოტრანსპორტიდან ნავთობპროდუქტების დაღვრის პრევენცია;
- ნარჩენების მართვის წესების მკაცრი დაცვა.

3. ნარჩენების მართვის გაუმჯობესების მიზნით:

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

4. მომსახურე პერსონალის პროფესიული უსაფრთხოების გაუმჯობესების მიზნით

- საწარმოს მომსახურე პერსონალის საყოფაცხოვრებო სათავსების მოწყობა და საჭირო ინვენტარ-მოწყობილობით უზრუნველყოფა;
- მომსახურე პერსონალის საჭიროების შემთხვევაში მომარაგება სპეცტანსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- ყველა სამუშაო ადგილზე საჭიროების შემთხვევაში პროფესიული უსაფრთხოების გამაფრთხილებელი ნიშნების განთავსება;
- მომსახურე პერსონალის წინასწარი და პერიოდული სამედიცინო შემოწმების ორგანიზაციის უზრუნველყოფა;

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

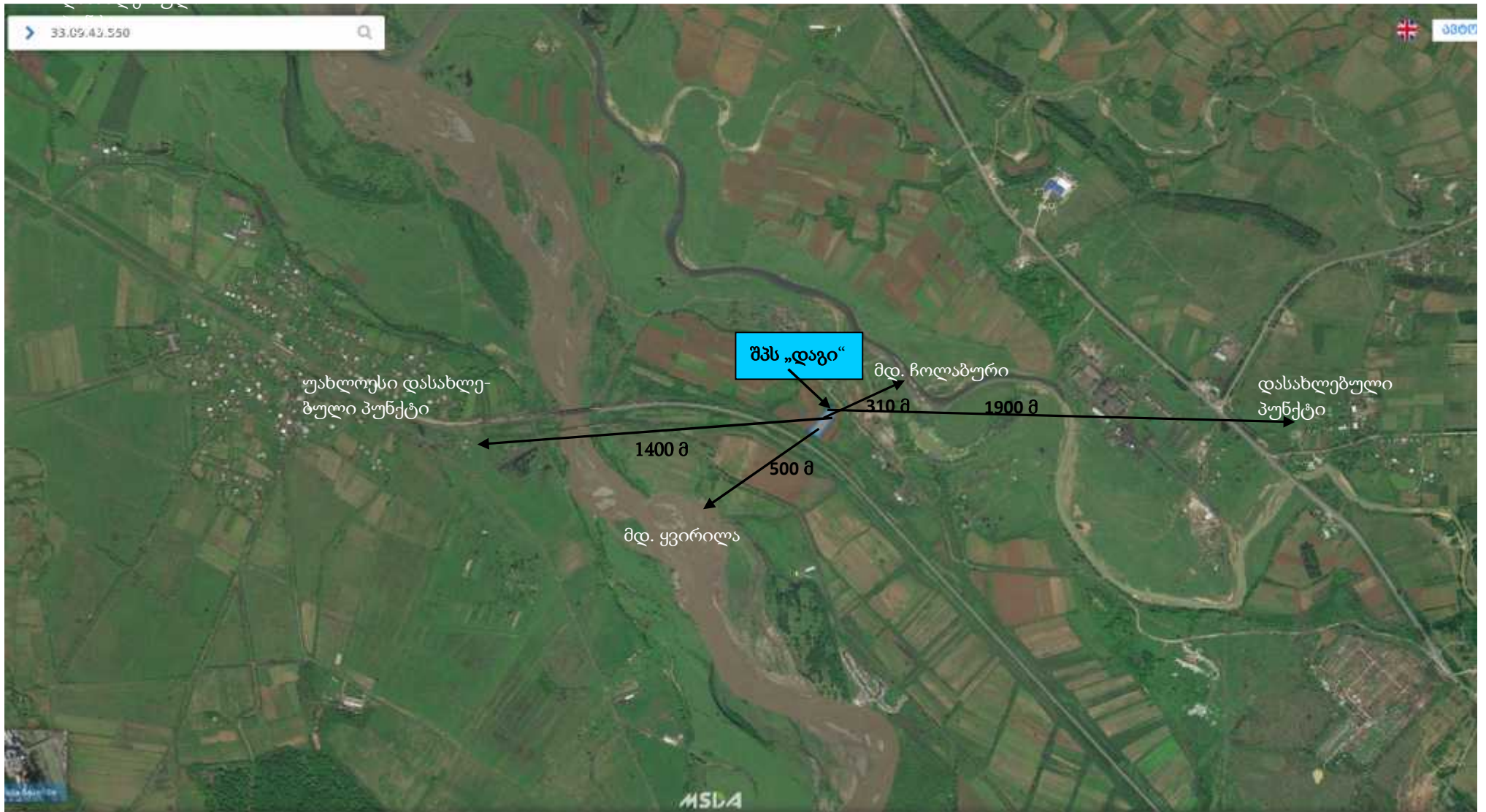
- არ დაირღვევა საქართველოს კანონმდებლობა;
- არ დაირღვევა საქართველოში მოქმედი გარემოს დაცვის ნორმები;
- საქმიანობის განხორციელება მიზანშეწონილი იქნება მისი განლაგების, შინაარსისა და მასშტაბის გამო;

გამოყენებული ლიტერატურა

1. EMEP/CORINAIR, Atmospheric Emission Inventory Guidebook, Sec. Ed., V.2, (Edited by Stephen Richardson), 1999
2. საქართველოს კანონი «გარემოს დაცვის შესახებ». თბილისი, 1996.
3. საქართველოს კანონი "ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ", თბილისი, 1999.
4. საქართველოს მთავრობის დადგენილება #42 2014 "ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის ტექნიკური რეგლამენტი".
5. საქართველოს მთავრობის დადგენილება #408 2014 წლის 31 დეკემბერი "ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტი".
6. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება #38/ნ «გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ».
7. საქართველოს მთავრობის დადგენილება "დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე", №435 2013 წლის 31 დეკემბერი ქ. თბილისი.
8. , - 1992.
9. ადამია შ., გელაშვილი ნ., გოდერძიშვილი ნ., გუგუშვილი ვ., ზაქარაია დ., მიგინეიშვილი რ., მულაძე ი., სადრაძე ნ., ლავთაძე თ., ჩხოტუა თ., შავიშვილი ი., ჭაბუკიანი ა., ჯავახიძე დ. გეოლოგიური რუკა და რუკის განმარტებითი ბარათი.
10. ჩხეიძე დ., საინჟინრო გეოლოგია, თბ., 1979;
11. ოვჩინიკოვი ა., ზოგადი ჰიდროგეოლოგია, თბ., 1964;17. . . , . . , 1964.

დანართები

- დანართი 1. საწარმოს გენ-გეგმა გაფრქვევის წყაროთა ჩვენებით;
- დანართი 2. საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა-სქემა;
- დანართი 3. გზშ-ს მომზადებაში მიღებულ ექსპერტთა სია;
- დანართი 4. სკოპინგის ეტაპზე საზოგადოების ინფორმირებისა და მათ მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების შეფასება;
- დანართ 5. გათვლების შედეგები;



დან.2. საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა.

დანართი 3. გზს-ს მომზადებაში მონაწილეთა სია

გიული დარციმელია, შპს „ეკოლცენტრი“-ს დირექტორი;
მომზადებული პრაგრაფები:

- გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ნორმატიული და სამართლებრივი ასპექტები;
- გარემოზე ფიზიკური ზემოქმედების ფაქტორები
- გარემოს მდგომარეობის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მახასიათებლების ცვლილებების პროგნოზი;
- ნარჩენების მართვის გეგმა
- გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმების შემუშავების წინადადებები პროექტის განხორციელების, მიმდინარეობისა და დასრულების ეტაპებისათვის
- ძირითადი შედეგები და დასკვნები

შპს „გეოსერვისი“-ს დირექტორი მ. ლაბაძე
მომზადებული პრაგრაფები:

საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური პირობები.

შპს გეოსერვისი
დირექტორი — მ. ლაბაძე

ცქვიტინიძე ზურაბი - ფიზიკა-მათემატიკის მეცნიერებათა დოქტორი,
ეკოლოგიურ მეცნიერებათა აკადემიის ნამდვილი წევრი;

მომზადებული პრაგრაფები:

- კლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობები; ზედაპირული წყლები;
- ეკოლოგიური მდგომარეობის ანალიზი;
- შესაძლო ავარიული სიტუაციების ანალიზი და შემარბილებელი ღონისძიებები საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში გარემოს პირვანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის პირობები

ლევანი ცქვიტინიძე - ექსპერტ-ეკოლოგი;

- პროექტის ალტერნატიული ვარიანტები;
- დაცული ტერიტორიები

ნინო ურთქმელიძე - ქიმიკოსი;

- გარემოზე და ადამიანის ჯანმრთელობაზე უარყოფითი ზეგავლენის შემცირებისა და თავიდან აცილების ღონისძიებები

ცქვიტინიძე აზა - ბიოლოგი.

ბიომრავალფეროვნება; ნიადაგები

დანართი 4. 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 განთავსება.

საჯარო განხილვის პერიოდში პროექტთან დაკავშირებით შენიშვნები არ გამოთქმულა.

საჯარო განხილვის შემდგომ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისათვის საჭირო კვლევების, მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალი (საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2020 წლის 11 დეკემბრის #2-1160 ბრძანებით გამოცემული 2020 წლის 27 ნოემბერი #92 სკოპინგის დასკვნა) სრულად იქნა გათვალისწინებული იქნა გარემოზე ზემოქმედების შეფასების წინამდებარე ანგარიშის ვერსიის მომზადების პროცესში.

ინფორმაცია სკოპინგის დასკვნით მოთხოვნილ საკითხებზე რეაგირების შესახებ მოცემულია ცხრილში 1

ცხრილი 1. ინფორმაცია სკოპინგის დასკვნით მოთხოვნილ საკითხებზე რეაგირების შესახებ

N	საკითხის შინაარსი	რეაგირება
1	გზშ-ს ანგარიში უნდა მოიცავდეს „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10 მუხლის მესამე ნაწილით დადგენილ ინფორმაციას;	გზშ-ს ანგარიში მოიცავს გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10 მუხლის მესამე ნაწილით დადგენილ ინფორმაციას.
2	გზშ-ს ანგარიშს უნდა დაერთოს „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10 მუხლის მეოთხე ნაწილით განსაზღვრული დოკუმენტაცია;	გზშ-ს ანგარიშის ცალკეული პარაგრაფები მოიცავს აღნიშნულ ინფორმაციას.
3	გზშ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს სკოპინგის ანგარიშში მითითებული (განსაზღვრული, ჩასატარებელი) კვლევების შედეგები, მოპოვებული და შესწავლილი ინფორმაცია, გზშ-ს პროცესში დეტალურად შესწავლილი ზემოქმედებები და შესაბამისი შემცირების/შერბილების ღონისძიებები;	გზშ-ს ანგარიშის ცალკეული პარაგრაფები მოიცავს აღნიშნულ ინფორმაციას.
გზშ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს:		
	პროექტის აღწერა;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 3,1.
	პროექტის საჭიროების დასაბუთება	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 10.2.
	საქმიანობის განხორციელების ადგილის GPS კოორდინატები	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 2.1. და ელექტრონული სახით.
	პროექტის ალტერნატიული ვარიანტები; შესაბამისი დასაბუთებით, მათ შორის ტექნოლოგიური ალტერნატივა, საპროექტო საწარმოს განთავსების ალტერნატიული ვარიანტები და გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით შერჩეული.	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 10.
4	დაზუსტებული მანძილები საწარმოს ტერიტორიიდან უახლოეს საცხოვრებელ სახლებამდე (მდებარეობის მითითებით), დასახლებამდე (სოფელი, ქალაქი), მდინარემდე;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფები 2.1.
	საპროექტო ტერიტორიის გენერალური გეგმა, შესაბამისი აღნიშვნებით და ექსპლიკაციით, სადაც დატანილი იქნება საწარმოს დანადგარები, ტექნოლოგიური მოწყობილობები, ინფრასტრუქტურული ობიექტები და გაფრქვევის წყაროები;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში დანართ 1-ში.
	ინფორმაცია 500-მ რადიუსის საზღვრებში არსებული მოქმედი ნებისმიერი ტიპის სამრეწველო ობიექტის შესახებ (მანძილებისა და საქმიანობის მითითებით);	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 2.1
	ტერიტორიის GIS კოორდინატები;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 2.1. და ელექტრონული სახით.

4	ინფორმაცია დაგეგმილი საქმიანობის ფიზიკური მახასიათებლების შესახებ, საწარმოში დაგეგმილი დანადგარების აღწერა, სიმძლავრე, წარმადობა, შესაბამისი სქემები;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 3.1.
	ტექნოლოგიური სქემა და დეტალური საწარმოო პროცესის აღწერა;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 3.1.
	ინფორმაცია საწარმოს საწვავით უზრუნველყოფის, გამოყენებული საწვავის ტიპისა და მოცულობის შესახებ;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 3.1.
	ინფორმაცია წარმოებული პროდუქციის ოდენობის შესახებ (ცემენტი, ფილერი);	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 1.3 და 3.1.
	ინფორმაცია საწარმოს ნედლეულით მომარაგების შესახებ. დეტალური ინფორმაცია ნედლეულის შემოტანის და პროდუქციის გატანის (სიხშირის) პროცედურების შესახებ, შესაბამისი მარშრუტის მითითებით და ტრანსპორტირების გეგმა-გრაფიკი;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 3.1.
	ინფორმაცია საწარმოს ტერიტორიაზე შემოსატანი ნედლეულის რაოდენობის შესახებ;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 1.3, 3.1 და 3.2.
	ინფორმაცია ნედლეულის დასაწყობების შესახებ;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 3.1
	ინფორმაცია საწარმოში გამოყენებული დანამატი ნივთიერებების რაოდენობის და დასაწყობების შესახებ;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 3.1 და პარაგრაფი.
	წარმოქმნილი მტვრის (ნარჩენი) კვლავწარმოებაში გამოყენების შესაძლებლობის შესახებ დეტალური ინფორმაცია;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 3.1.
	დეტალური ინფორმაცია საწარმოში დაგეგმილი სახელოიანი ფილტრების შესახებ;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 7.
	გამწოვი სავენტილაციო სისტემის გამოყენების შემთხვევაში, შესაბამისი პარამეტრების შესახებ ინფორმაცია;	არ გამოიყენება
	საწარმოში წარმოქმნილი ნარჩენებისა და მათი მართვის შესახებ ინფორმაცია;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 8.
ინფორმაცია სასმელ-სამეურნეო მიზნით წყალმომარაგების შესახებ;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.2.	
სამეურნეო-ფეკალური და სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების მართვის საკითხები;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.2.	

4	დასაქმებული ადამიანების რაოდენობა და სამუშაო გრაფიკი;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 6.
	ინფორმაცია საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე ცემენტისა და ფილერის წარმოების ზუსტი რეჟიმებისა და მათი მონაცვლეობით წარმოების შესახებ;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 1.3 და 3.1.
	საწარმოს ფუნქციონირების დროს შესაძლო ავარიული სიტუაციების აღწერა და მათი მართვის დეტალური გეგმა;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში დანართი 5.
	ინფორმაცია ღამის საათებში (ნედლეულისა და პროდუქციის (შემოზიდვა/გაზიდვის) ტრანსპორტის გადაადგილების აკრძალვის შესახებ;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში დანართი 3.1.
	ინფორმაცია ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირებისათვის გამოყოფილი ავტოტრანსპორტის შესახებ;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში დანართი 3.1.
გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება გარემოს თითოეული კომპონენტისათვის და პროექტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედების შეჯამება, მათ შორის:		
5	ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე საწარმოს საქმიანობის ეტაპზე, ემისიები ნედლეულის მიღებისა და დასაწყობებისას, გაფრქვევის წყაროები, გაფრქვეული მავნე ნივთიერებები, გაბნევის ანგარიში, ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები;	ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.1. და პარაგრაფი 5.3
	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტი;	აღნიშნული პროექტი წარმოდგენილია ცალკე ეგზემპლარად (3 ეგზ)
	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა უწყვეტი ინსტრუმენტული მონიტორინგის დანერგვის საკითხები;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 12.
	ზემოქმედება ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირებისას შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების განსაზღვრით;	ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.10 და 5.3.
	ზემოქმედება ნიადაგზე და შესაძლო დაბინძურება, შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები;	ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.4 და 5.3.
	ხმაურის გავრცელება და მოსალოდნელი ზემოქმედება მშენებლობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები;	ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 2.13.1 და 5.3.
	ზემოქმედება მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე და შემარბილებელი ღონისძიებები;	ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.8 და 5.3.
	ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება და ზემოქმედების შეფასება საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე;	ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.5
ნარჩენების მართვის გეგმა, ნარჩენების წარმოქმნით მოსალოდნელი ზემოქმედება;	ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 8 და 5.3.	

	შესაძლო ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურულ და არქოლოგიურ ძეგლებზე;	ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.9.
	საწარმოს ექსპლუატაციის და ნედლეულის/პროდუქციის შემოტანის-გატანის ეტაპზე განსახორციელებელი შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ დეტალური ინფორმაცია; შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა;	ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.10.
	ზემოქმედება და ზემოქმედების შეფასება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე, ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკებზე, სკოპინგის ეტაპზე საზოგადოების ინფორმირებისა და წარმოდგენილი მოსაზრებების და შენიშვნების შეფასება;	ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 6 და პარაგრაფი 14.
	კუმულაციური ზემოქმედება და ზემოქმედების შეფასება 500 მეტრიან რადიუსში არსებული ობიექტების გათვალისწინებით და ზემოქმედების შეფასება გარემოს თითოეული კომპონენტისთვის;	ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 9.
5	შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა-გრაფიკი;	ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი და 5.3..
	განსახორციელებელი გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა-გრაფიკი, სადაც ატმოსფერულ ჰაერში ემისიების და ხმაურის გავრცელების მინიმუზაციის მიზნით ყურადღება გამახვილდება ატმოსფერული ჰაერის და ხმაურის მონიტორინგზე;	ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 12.
	გზშ-ს ფარგლებში შემუშავებული ძირითადი დასკვნები და საქმიანობის პროცესში განსახორციელებელი ძირითადი ღონისძიებები;	ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში დანართი 15.
	საწარმოს ტერიტორიის სიტუაციური სქემა (შესაბამისი აღნიშვნებით, ფოტო მასალა);	ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში დანართი 2.
	გზშ-ს ანგარიში ხელმოწერილი უნდა იყოს იმ პირის/პირების მიერ, რომელიც/რომლებიც მონაწილეობდა/მონაწილეობდნენ მის მომზადებაში, მათ შორის, კონსულტანტის მიერ;	ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში დანართი 3.
	გზშ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს ინფორმაცია სკოპინგის დასკვნით გათვალისწინებული საკითხების შესაბამისად (ერთიანი ცხრილის სახით).	ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4 .
	გზშ-ს ანგარიშში ასევე წარმოდგენილი უნდა იყოს დაზუსტებული ინფორმაცია, კერძოდ	
	სკოპინგის ანგარიშში (გვ. 41) აღნიშნულია, რომ საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის პროცესში გრუნტის დაბინძურების მიზეზი შეიძლება გახდეს მოძველებული და ამორტიზებული საწარმოო-სანაღვრე შიდა კანალიზაციის სისტემების ექსპლუატაცია; აღნიშნული ჩანაწერი გაუგებარია და საჭიროებს დაზუსტებას;	აღნიშნული შენიშვნა გათვალისწინებულ იქნა გზშ-ს ანგარიშში.

დანართი 5. გათვლების შედეგები

I - ვარიანტი, საწარმოო მუშაობს ცემენტის წარმოებაზე

, 3.00
Copyright © 1990-2009 " "

სერიული ნომერი 01-15-0276,

საწარმოს ნომერი 160; შპს "დაგი"

ქალაქი თერჯოლა

საწყისი მონაცემების ვარიანტი: 1, I ვარიანტი, ცემენტის წარმოება

განგარიშების ვარიანტი: I ვარიანტი

განგარიშება შესრულებულია: ზაფხულისთვის

განგარიშების მოდული: " -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	23,3° C
ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	3,7° C
ატმოსფეროს სტრატოფიკაციის ტემპერატურაზე დამოკიდებული კოეფიციენტი,	200
ქარის მაქსიმალური სიჩქარე მოცემული ტერიტორიისთვის (გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებში)	9,3 მ/წმ

საწარმოს სტრუქტურა (მოედნები, საამქრო)

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

გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

აღრიცხვა:

"%" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;

"+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;

"-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არაა შეტანილი ფონში.

ნიშნულების არარსებობის შემთხვევაში წყარო არ ითვლება.

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი;

2 - წრფივი;

3 - არაორგანიზებული;

4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ სიბრტყულად გათვლისთვის;

5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი გაფრქვევის სიმძლავრით;

6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევით;

7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევის წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა;

8 - ავტომაგისტრალი.

აღრიცხვა	მოედ. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი-ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ ³ /წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის წიჩქარე (მ/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის ტემპერატ. (°C)	რელიეფის კოეფ.	კოორდ. X1	კოორდ. Y1	კოორდ. X2	კოორდ. Y2	წყაროს სიგანე (მ)
%	0	0	1	საშრობი დოლი	1	1	6,0	0,50	1,667	8,48996	90	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
0301				აზოტის ორჟანგი	0,1000000	0,9000000	1	0,317	86,4	1,7	0,300	91	1,9				
0337				ნახშირბადის ოქსიდი	0,2472000	2,2250000	1	0,031	86,4	1,7	0,030	91	1,9				
2908				არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO2	0,4000000	3,6000000	1	0,845	86,4	1,7	0,799	91	1,9				
2909				არაოგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	0,1000000	0,9000000	1	0,127	86,4	1,7	0,120	91	1,9				
%	0	0	2	წისკილი 5 ტსთ წარმადობის	1	1	6,0	0,70	0,972	2,52569	60	1,0	20,0	5,0	20,0	5,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
2908				არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO2	0,0787500	0,7090000	1	0,442	49,7	1,2	0,371	55	1,4				
%	0	0	3	წისკილი 5 ტსთ წარმადობის	1	1	6,0	0,70	0,972	2,52569	60	1,0	20,0	-3,0	20,0	-3,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
2908				არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO2	0,0787500	0,7090000	1	0,442	49,7	1,2	0,371	55	1,4				
%	0	0	4	სილოსი	1	1	9,0	0,40	0,694	5,52268	40	1,0	25,0	6,0	25,0	6,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
2908				არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO2	0,0555600	0,2500000	1	0,228	49,9	0,7	0,179	59,2	0,9				
%	0	0	5	სილოსი	1	1	9,0	0,40	0,694	5,52268	40	1,0	25,0	3,0	25,0	3,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
2908				არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO2	0,0555600	0,2500000	1	0,228	49,9	0,7	0,179	59,2	0,9				
%	0	0	6	სილოსი	1	1	9,0	0,40	0,694	5,52268	40	1,0	25,0	0,0	25,0	0,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
2908				არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO2	0,0555600	0,2500000	1	0,228	49,9	0,7	0,179	59,2	0,9				
%	0	0	7	სილოსი	1	1	9,0	0,40	0,694	5,52268	40	1,0	25,0	-3,0	25,0	-3,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
2908				არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO2	0,0555600	0,2500000	1	0,228	49,9	0,7	0,179	59,2	0,9				

ადრიგ ხვა ანგარი შისას	მოედ. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი- ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ- ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ3/წმ)	აირ- ჰაეროვანი ნარევის წიქარე (მ/წმ)	აირ- ჰაეროვანი ნარევის ტემპერატ. (°C)	რელიე ფის კოეფ.	კოორდ. X1 ლერმი (მ)	კოორდ. Y1 ლერმი (მ)	კოორდ. X2 ლერმი (მ)	კოორდ. Y2 ლერმი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
%	0	0	8	ცემენტშიდი	1	1	3,0	0,20	0,4444	14,14569	28	1,0	26,0	4,0	26,0	4,0	0,00
ნივთ. კოდი	2908			ნივთიერება არაოვანული მტვერი: 70-20% SiO2			გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0355600	გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,1280000	F 1	ზაფხ.: Cm/ზდკ 41,9	Xm 16,2	Um 0,5	ზამთ.: Cm/ზდკ 0,406	Xm 41,9	Um 1,2		
%	0	0	9	დაფასოვება ტომრებში	1	1	2,5	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	26,0	0,0	26,0	0,0	0,00
ნივთ. კოდი	2908			ნივთიერება არაოვანული მტვერი: 70-20% SiO2			გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0320000	გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,2880000	F 1	ზაფხ.: Cm/ზდკ 2,698	Xm 12,8	Um 0,5	ზამთ.: Cm/ზდკ 1,785	Xm 17,7	Um 0,9		
%	0	0	10	კლინკერის საწყობი	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	-17,0	5,0	-17,0	5,0	0,00
ნივთ. კოდი	2908			ნივთიერება არაოვანული მტვერი: 70-20% SiO2			გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0188000	გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,2010000	F 1	ზაფხ.: Cm/ზდკ 0,793	Xm 16,2	Um 0,5	ზამთ.: Cm/ზდკ 0,546	Xm 21,9	Um 0,8		
%	0	0	11	დანამატების საწყობი	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	-17,0	-6,0	-17,0	-6,0	0,00
ნივთ. კოდი	2909			ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0279100	გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,2800000	F 1	ზაფხ.: Cm/ზდკ 0,706	Xm 16,2	Um 0,5	ზამთ.: Cm/ზდკ 0,487	Xm 21,9	Um 0,8		
%	0	0	12	საშრობ. დოლის მიმღები ბუნკერი	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	-11,0	0,0	-11,0	0,0	0,00
ნივთ. კოდი	2908			ნივთიერება არაოვანული მტვერი: 70-20% SiO2			გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0014000	გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,0130000	F 1	ზაფხ.: Cm/ზდკ 0,059	Xm 16,2	Um 0,5	ზამთ.: Cm/ზდკ 0,041	Xm 21,9	Um 0,8		
ნივთ. კოდი	2909			არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0122500	გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,1110000	F 1	ზაფხ.: Cm/ზდკ 0,310	Xm 16,2	Um 0,5	ზამთ.: Cm/ზდკ 0,214	Xm 21,9	Um 0,8		
%	0	0	13	ლენტური ტრანსპორტიორი	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	-8,0	0,0	-8,0	0,0	0,00
ნივთ. კოდი	2908			ნივთიერება არაოვანული მტვერი: 70-20% SiO2			გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0060000	გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,0540000	F 1	ზაფხ.: Cm/ზდკ 0,253	Xm 16,2	Um 0,5	ზამთ.: Cm/ზდკ 0,174	Xm 21,9	Um 0,8		
ნივთ. კოდი	2909			არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0015000	გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,0140000	F 1	ზაფხ.: Cm/ზდკ 0,038	Xm 16,2	Um 0,5	ზამთ.: Cm/ზდკ 0,026	Xm 21,9	Um 0,8		
%	0	0	14	წისქვილის მიმღები ბუნკერი	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	13,0	5,0	13,0	5,0	0,00
ნივთ. კოდი	2908			ნივთიერება არაოვანული მტვერი: 70-20% SiO2			გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0007000	გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,0060000	F 1	ზაფხ.: Cm/ზდკ 0,030	Xm 16,2	Um 0,5	ზამთ.: Cm/ზდკ 0,020	Xm 21,9	Um 0,8		
ნივთ. კოდი	2909			არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0061300	გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,0550000	F 1	ზაფხ.: Cm/ზდკ 0,155	Xm 16,2	Um 0,5	ზამთ.: Cm/ზდკ 0,107	Xm 21,9	Um 0,8		
%	0	0	15	წისქვილის მიმღები ბუნკერი	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	13,0	-3,0	13,0	-3,0	0,00
ნივთ. კოდი	2908			ნივთიერება არაოვანული მტვერი: 70-20% SiO2			გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0007000	გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,0060000	F 1	ზაფხ.: Cm/ზდკ 0,030	Xm 16,2	Um 0,5	ზამთ.: Cm/ზდკ 0,020	Xm 21,9	Um 0,8		
ნივთ. კოდი	2909			არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0061300	გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,0550000	F 1	ზაფხ.: Cm/ზდკ 0,155	Xm 16,2	Um 0,5	ზამთ.: Cm/ზდკ 0,107	Xm 21,9	Um 0,8		
%	0	0	16	ლენტური ტრანსპორტიორი	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	9,0	5,0	9,0	5,0	0,00
ნივთ. კოდი	2908			ნივთიერება არაოვანული მტვერი: 70-20% SiO2			გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0060000	გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,0540000	F 1	ზაფხ.: Cm/ზდკ 0,253	Xm 16,2	Um 0,5	ზამთ.: Cm/ზდკ 0,174	Xm 21,9	Um 0,8		
ნივთ. კოდი	2909			არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0015000	გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,0140000	F 1	ზაფხ.: Cm/ზდკ 0,038	Xm 16,2	Um 0,5	ზამთ.: Cm/ზდკ 0,026	Xm 21,9	Um 0,8		

ადრიგ ხვა ანგარი შისას	მოედ. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი- ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ- ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ3/წმ)	აირ- ჰაეროვანი ნარევის წიქარე (მ/წმ)	აირ- ჰაეროვანი ნარევის ტემპერატ. (°C)	რელიე ფის კოეფ.	კოორდ. X1 ლერძი (მ)	კოორდ. Y1 ლერძი (მ)	კოორდ. X2 ლერძი (მ)	კოორდ. Y2 ლერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
%	0	0	17	ლენტური ტრანსპორტიორი	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	9,0	-3,0	9,0	-3,0	0,00
ნივთ. კოდი					ნივთიერება		გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
2908					არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2		0,0060000	0,0540000	1	0,253	16,2	0,5	0,174	21,9	0,8		
2909					არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2		0,0015000	0,0140000	1	0,038	16,2	0,5	0,026	21,9	0,8		
%	0	0	18	ფონური წყარო შპს "ბორანი"	1	1	10,8	1,00	5	6,36620	70	1,0	0,0	200,0	0,0	200,0	0,00
ნივთ. კოდი					ნივთიერება		გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0301					აზოტის ორჟანგი		0,3750000	2,8090000	1	0,331	149,7	1,8	0,312	160,3	2,6		
0337					ნახშირბადის ოქსიდი		17,4000000	130,2910000	1	0,614	149,7	1,8	0,579	160,3	2,6		
2909					არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2		1,1500500	8,6120000	1	0,406	149,7	1,8	0,383	160,3	2,6		
%	0	0	19	ფონური წყარო შპს "ბორანი"	1	1	8,0	0,30	0,02	0,28294	28	1,0	0,0	195,0	0,0	195,0	0,00
ნივთ. კოდი					ნივთიერება		გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
2909					არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2		0,0502100	0,3760000	1	0,625	20,6	0,5	0,625	20,6	0,5		
%	0	0	20	ფონური წყარო შპს "ბორანი"	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	20,0	200,0	20,0	200,0	0,00
ნივთ. კოდი					ნივთიერება		გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
2909					არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2		0,0947900	1,1700000	1	3,769	13,7	0,5	2,477	19,1	0,9		
%	0	0	21	ფონური წყარო შპს "მარინი"	1	1	10,0	0,80	13,9	27,65317	120	1,0	120,0	0,0	120,0	0,0	0,00
ნივთ. კოდი					ნივთიერება		გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0301					აზოტის ორჟანგი		0,6800000	2,9376000	1	0,218	270,2	6,5	0,217	269,9	6,6		
0337					ნახშირბადის ოქსიდი		1,6811000	7,2624000	1	0,022	270,2	6,5	0,021	269,9	6,6		
2909					არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2		0,7930000	3,4270000	1	0,102	270,2	6,5	0,101	269,9	6,6		
%	0	0	22	ფონური წყარო შპს "მარინი"	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	120,0	-20,0	120,0	-20,0	0,00
ნივთ. კოდი					ნივთიერება		გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
2909					არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2		0,1790000	1,4760000	1	7,118	13,7	0,5	4,678	19,1	0,9		
%	0	0	23	ფონური წყარო შპს "მარინი"	1	1	6,0	0,25	0,007	0,14260	70	1,0	120,0	5,0	120,0	5,0	0,00
ნივთ. კოდი					ნივთიერება		გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0301					აზოტის ორჟანგი		0,1092000	0,4720000	1	6,857	15,2	0,5	6,857	15,2	0,5		
0337					ნახშირბადის ოქსიდი		0,2723000	1,1760000	1	0,684	15,2	0,5	0,684	15,2	0,5		

ემისიები წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით

აღრიცხვა:

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

ნიშნულების არარსებობის შემთხვევაში წყარო არ ითვლება.

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

წყაროთა ტიპები:

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

ნივთიერება: 0301 აზოტის ორჟანგი

№ 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	%	0,1000000	1	0,3169	86,37	1,7201	0,2998	90,95	1,8743
0	0	18	1	%	0,3750000	1	0,3306	149,72	1,8108	0,3119	160,30	2,5943
0	0	21	1	%	0,6800000	1	0,2185	270,24	6,5076	0,2171	269,91	6,6226
0	0	23	1	%	0,1092000	1	6,8566	15,18	0,5000	6,8566	15,18	0,5000
სულ:							1,2642000		7,7226		7,6853	

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

№ 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	%	0,2472000	1	0,0313	86,37	1,7201	0,0296	90,95	1,8743
0	0	18	1	%	17,4000000	1	0,6137	149,72	1,8108	0,5788	160,30	2,5943
0	0	21	1	%	1,6811000	1	0,0216	270,24	6,5076	0,0215	269,91	6,6226
0	0	23	1	%	0,2723000	1	0,6839	15,18	0,5000	0,6839	15,18	0,5000
სულ:							19,6006000		1,3505		1,3138	

ნივთიერება: 2908 არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO2

№ 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	%	0,4000000	1	0,8451	86,37	1,7201	0,7994	90,95	1,8743
0	0	2	1	%	0,0787500	1	0,4415	49,67	1,1775	0,3712	55,03	1,3581
0	0	3	1	%	0,0787500	1	0,4415	49,67	1,1775	0,3712	55,03	1,3581
0	0	4	1	%	0,0555600	1	0,2276	49,87	0,7072	0,1785	59,17	0,9161
0	0	5	1	%	0,0555600	1	0,2276	49,87	0,7072	0,1785	59,17	0,9161
0	0	6	1	%	0,0555600	1	0,2276	49,87	0,7072	0,1785	59,17	0,9161
0	0	7	1	%	0,0555600	1	0,2276	49,87	0,7072	0,1785	59,17	0,9161
0	0	8	1	%	0,0355600	1	0,4063	41,93	1,2260	0,4063	41,93	1,2260

0	0	9	1	%	0,0320000	1	2,6976	12,84	0,5338	1,7848	17,66	0,9229
0	0	10	1	%	0,0188000	1	0,7930	16,21	0,5000	0,5464	21,86	0,7891
0	0	12	1	%	0,0014000	1	0,0591	16,21	0,5000	0,0407	21,86	0,7891
0	0	13	1	%	0,0060000	1	0,2531	16,21	0,5000	0,1744	21,86	0,7891
0	0	14	1	%	0,0007000	1	0,0295	16,21	0,5000	0,0203	21,86	0,7891
0	0	15	1	%	0,0007000	1	0,0295	16,21	0,5000	0,0203	21,86	0,7891
0	0	16	1	%	0,0060000	1	0,2531	16,21	0,5000	0,1744	21,86	0,7891
0	0	17	1	%	0,0060000	1	0,2531	16,21	0,5000	0,1744	21,86	0,7891
სულ:					0,8869000		7,4128			5,5980		

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	0,1000000	1	0,1268	86,37	1,7201	0,1199	90,95	1,8743
0	0	11	1	%	0,0279100	1	0,7064	16,21	0,5000	0,4867	21,86	0,7891
0	0	12	1	%	0,0122500	1	0,3100	16,21	0,5000	0,2136	21,86	0,7891
0	0	13	1	%	0,0015000	1	0,0380	16,21	0,5000	0,0262	21,86	0,7891
0	0	14	1	%	0,0061300	1	0,1551	16,21	0,5000	0,1069	21,86	0,7891
0	0	15	1	%	0,0061300	1	0,1551	16,21	0,5000	0,1069	21,86	0,7891
0	0	16	1	%	0,0015000	1	0,0380	16,21	0,5000	0,0262	21,86	0,7891
0	0	17	1	%	0,0015000	1	0,0380	16,21	0,5000	0,0262	21,86	0,7891
0	0	18	1	%	1,1500500	1	0,4056	149,72	1,8108	0,3826	160,30	2,5943
0	0	19	1	%	0,0502100	1	0,6249	20,55	0,5000	0,6249	20,55	0,5000
0	0	20	1	%	0,0947900	1	3,7694	13,69	0,5023	2,4773	19,13	0,8685
0	0	21	1	%	0,7930000	1	0,1019	270,24	6,5076	0,1013	269,91	6,6226
0	0	22	1	%	0,1790000	1	7,1181	13,69	0,5023	4,6781	19,13	0,8685
სულ:					2,4239700		13,5873			9,3765		

განგარიშება შესრულდა ნივთიერებათა მიხედვით (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით)

კოდი	ნივთიერება	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია			*ზღვ-ს შესწორების კოეფიციენტი	ფონური კონცენტრ.	
		ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიშში გამოყენებ.		აღრიცხვა	ინტერპ.
0301	აზოტის ორჟანგი	მაქს. ერთ.	0,2000000	0,2000000	1	არა	არა
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	მაქს. ერთ.	5,0000000	5,0000000	1	არა	არა
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2	მაქს. ერთ.	0,3000000	0,3000000	1	არა	არა
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	მაქს. ერთ.	0,5000000	0,5000000	1	არა	არა

*გამოიყენება განსაკუთრებული ნორმატიული მოთხოვნების გამოყენების საჭიროების შემთხვევაში. პარამეტრის "შესწორების კოეფიციენტი/საორ. უსაფრ. ზემოქ. დონე", მნიშვნელობის ცვლილების შემთხვევაში, რომელის სტანდარტული მნიშვნელობა 1-ია, მაქსიმალური კონცენტრაციის 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	500,00		2 მომხმარებლის წერტილი	
2	0,00	-500,00		2 მომხმარებლის წერტილი	
3	500,00	0,00		2 მომხმარებლის წერტილი	
4	-500,00	0,00		2 მომხმარებლის წერტილი	

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

წერტილთა ტიპები:

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

ნივთიერება: 0301 აზოტის ორჟანგი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
3	500	0	2	0,47	270	9,30	0,000	0,000	0
1	0	500	2	0,38	177	2,25	0,000	0,000	0
2	0	-500	2	0,32	13	9,30	0,000	0,000	0
4	-500	0	2	0,32	90	9,30	0,000	0,000	0

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	0	500	2	0,47	180	2,40	0,000	0,000	0
3	500	0	2	0,28	292	2,40	0,000	0,000	0
4	-500	0	2	0,28	68	2,40	0,000	0,000	0
2	0	-500	2	0,21	0	3,37	0,000	0,000	0

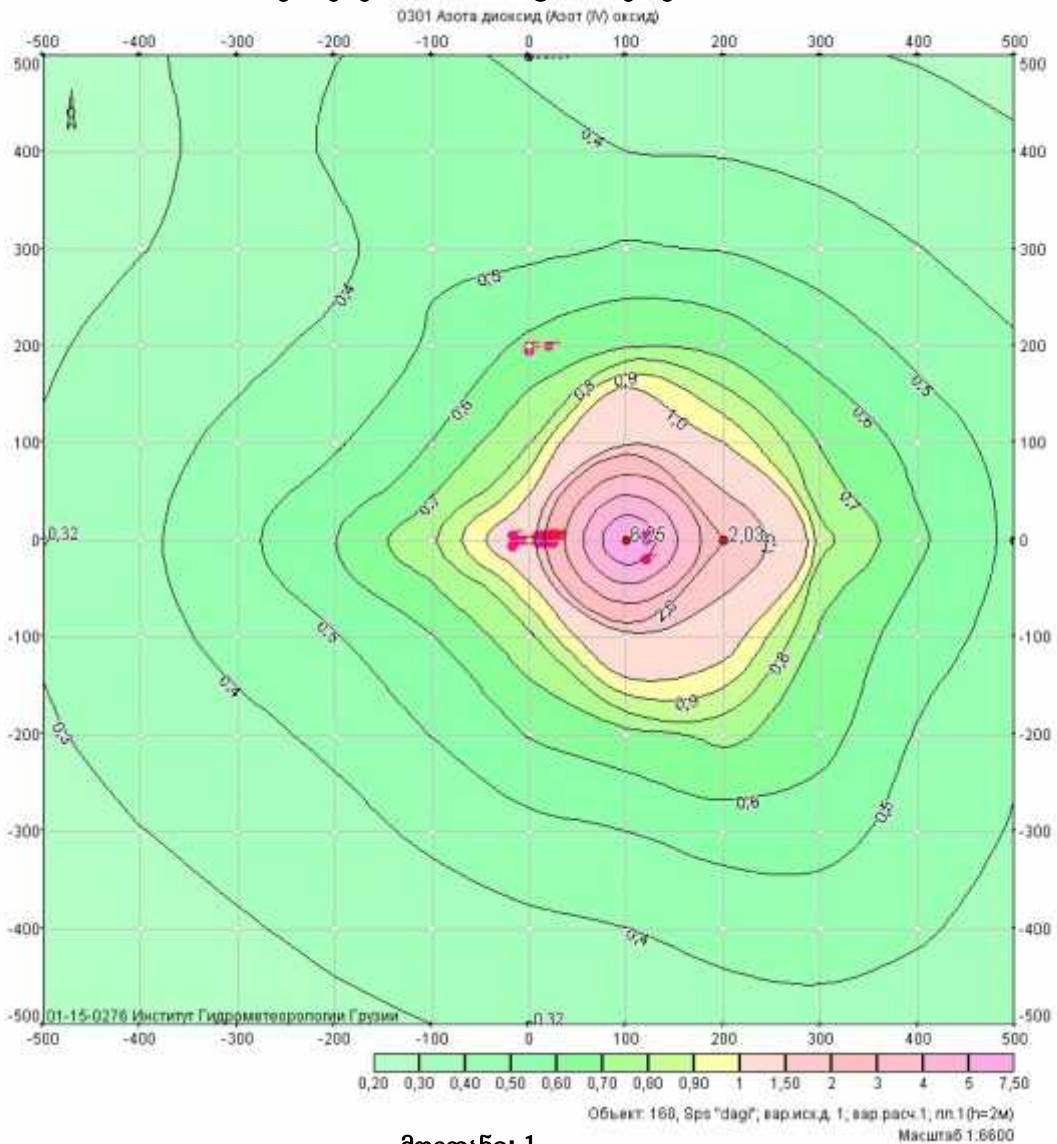
ნივთიერება: 2908 არაოვანული მტვერი: 70-20% SiO₂

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
3	500	0	2	0,49	270	3,25	0,000	0,000	0
1	0	500	2	0,46	179	3,25	0,000	0,000	0
2	0	-500	2	0,46	1	3,25	0,000	0,000	0
4	-500	0	2	0,46	90	4,61	0,000	0,000	0

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO₂

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	0	500	2	0,52	178	1,94	0,000	0,000	0
3	500	0	2	0,34	268	9,30	0,000	0,000	0
2	0	-500	2	0,25	3	2,87	0,000	0,000	0
4	-500	0	2	0,23	69	2,87	0,000	0,000	0

განგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით
(საანგარიშო მოედნები)
ნივთიერება: 0301 აზოტის ორჟანგი



მოედანი: 1

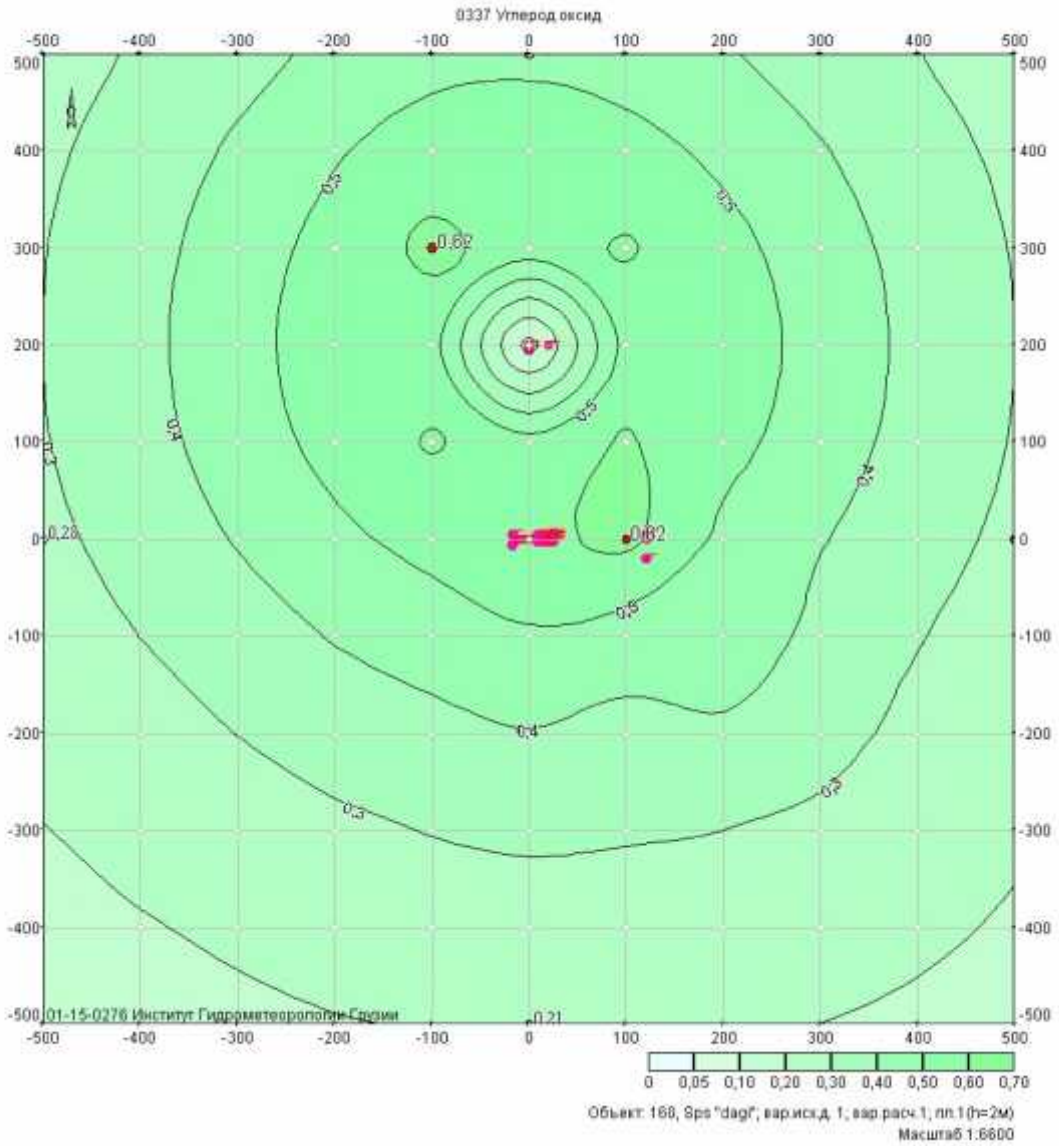
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდგ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდგ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0,22	50	9,30	0,000	0,000
-500	-400	0,24	56	9,30	0,000	0,000
-500	-300	0,27	63	9,30	0,000	0,000
-500	-200	0,29	71	9,30	0,000	0,000
-500	-100	0,31	80	9,30	0,000	0,000
-500	0	0,32	90	9,30	0,000	0,000
-500	100	0,31	99	9,30	0,000	0,000
-500	200	0,29	108	9,30	0,000	0,000
-500	300	0,27	116	9,30	0,000	0,000
-500	400	0,25	123	9,30	0,000	0,000
-500	500	0,25	128	9,30	0,000	0,000
-400	-500	0,24	45	9,30	0,000	0,000
-400	-400	0,27	51	9,30	0,000	0,000
-400	-300	0,30	59	9,30	0,000	0,000
-400	-200	0,33	68	9,30	0,000	0,000

-400	-100	0,36	78	9,30	0,000	0,000
-400	0	0,38	90	9,30	0,000	0,000
-400	100	0,36	101	9,30	0,000	0,000
-400	200	0,33	112	9,30	0,000	0,000
-400	300	0,30	121	9,30	0,000	0,000
-400	400	0,28	127	9,30	0,000	0,000
-400	500	0,29	131	2,25	0,000	0,000
-300	-500	0,26	39	9,30	0,000	0,000
-300	-400	0,29	46	9,30	0,000	0,000
-300	-300	0,33	54	9,30	0,000	0,000
-300	-200	0,37	64	9,30	0,000	0,000
-300	-100	0,43	75	6,52	0,000	0,000
-300	0	0,47	90	6,52	0,000	0,000
-300	100	0,43	104	9,30	0,000	0,000
-300	200	0,37	116	9,30	0,000	0,000
-300	300	0,33	126	9,30	0,000	0,000
-300	400	0,33	128	2,25	0,000	0,000
-300	500	0,34	138	3,21	0,000	0,000
-200	-500	0,28	32	9,30	0,000	0,000
-200	-400	0,32	38	9,30	0,000	0,000
-200	-300	0,37	46	9,30	0,000	0,000
-200	-200	0,42	57	9,30	0,000	0,000
-200	-100	0,49	71	6,52	0,000	0,000
-200	0	0,60	90	6,52	0,000	0,000
-200	100	0,49	108	6,52	0,000	0,000
-200	200	0,42	122	9,30	0,000	0,000
-200	300	0,37	133	9,30	0,000	0,000
-200	400	0,42	138	2,25	0,000	0,000
-200	500	0,40	147	3,21	0,000	0,000
-100	-500	0,30	23	9,30	0,000	0,000
-100	-400	0,35	29	9,30	0,000	0,000
-100	-300	0,42	36	9,30	0,000	0,000
-100	-200	0,50	47	6,52	0,000	0,000
-100	-100	0,60	65	6,52	0,000	0,000
-100	0	0,78	89	4,57	0,000	0,000
-100	100	0,60	114	6,52	0,000	0,000
-100	200	0,51	132	6,52	0,000	0,000
-100	300	0,49	138	2,25	0,000	0,000
-100	400	0,50	153	2,25	0,000	0,000
-100	500	0,42	161	2,25	0,000	0,000
0	-500	0,32	13	9,30	0,000	0,000
0	-400	0,38	17	9,30	0,000	0,000
0	-300	0,47	22	9,30	0,000	0,000
0	-200	0,61	31	6,52	0,000	0,000
0	-100	0,77	49	4,57	0,000	0,000
0	0	1,18	88	1,58	0,000	0,000
0	100	0,80	129	4,57	0,000	0,000
0	200	0,62	149	6,52	0,000	0,000
0	300	0,48	158	9,30	0,000	0,000
0	400	0,44	178	2,25	0,000	0,000
0	500	0,38	177	2,25	0,000	0,000
100	-500	0,34	2	9,30	0,000	0,000
100	-400	0,40	3	9,30	0,000	0,000

100	-300	0,50	4	6,52	0,000	0,000
100	-200	0,66	6	6,52	0,000	0,000
100	-100	1,24	11	1,11	0,000	0,000
100	0	6,25	76	0,50	0,000	0,000
100	100	1,43	168	1,11	0,000	0,000
100	200	0,69	174	6,52	0,000	0,000
100	300	0,51	176	6,52	0,000	0,000
100	400	0,40	177	9,30	0,000	0,000
100	500	0,33	178	9,30	0,000	0,000
200	-500	0,36	350	9,30	0,000	0,000
200	-400	0,43	348	9,30	0,000	0,000
200	-300	0,54	344	6,52	0,000	0,000
200	-200	0,73	338	6,52	0,000	0,000
200	-100	1,09	323	2,25	0,000	0,000
200	0	2,03	273	0,78	0,000	0,000
200	100	1,00	221	1,11	0,000	0,000
200	200	0,66	202	6,52	0,000	0,000
200	300	0,50	195	6,52	0,000	0,000
200	400	0,39	191	9,30	0,000	0,000
200	500	0,32	189	9,30	0,000	0,000
300	-500	0,37	339	9,30	0,000	0,000
300	-400	0,44	335	9,30	0,000	0,000
300	-300	0,54	329	6,52	0,000	0,000
300	-200	0,64	319	6,52	0,000	0,000
300	-100	0,67	300	6,52	0,000	0,000
300	0	0,83	271	4,57	0,000	0,000
300	100	0,69	242	6,52	0,000	0,000
300	200	0,56	223	6,52	0,000	0,000
300	300	0,45	211	9,30	0,000	0,000
300	400	0,37	205	9,30	0,000	0,000
300	500	0,31	200	9,30	0,000	0,000
400	-500	0,36	330	9,30	0,000	0,000
400	-400	0,41	325	9,30	0,000	0,000
400	-300	0,46	318	6,52	0,000	0,000
400	-200	0,49	306	6,52	0,000	0,000
400	-100	0,55	290	6,52	0,000	0,000
400	0	0,62	271	6,52	0,000	0,000
400	100	0,57	251	6,52	0,000	0,000
400	200	0,47	235	9,30	0,000	0,000
400	300	0,40	224	9,30	0,000	0,000
400	400	0,34	216	9,30	0,000	0,000
400	500	0,29	210	9,30	0,000	0,000
500	-500	0,33	323	9,30	0,000	0,000
500	-400	0,37	317	9,30	0,000	0,000
500	-300	0,39	309	9,30	0,000	0,000
500	-200	0,41	298	9,30	0,000	0,000
500	-100	0,45	285	9,30	0,000	0,000
500	0	0,47	270	9,30	0,000	0,000
500	100	0,45	256	9,30	0,000	0,000
500	200	0,41	243	9,30	0,000	0,000
500	300	0,36	232	9,30	0,000	0,000
500	400	0,31	224	9,30	0,000	0,000
500	500	0,27	218	9,30	0,000	0,000

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი



მოედანი: 1

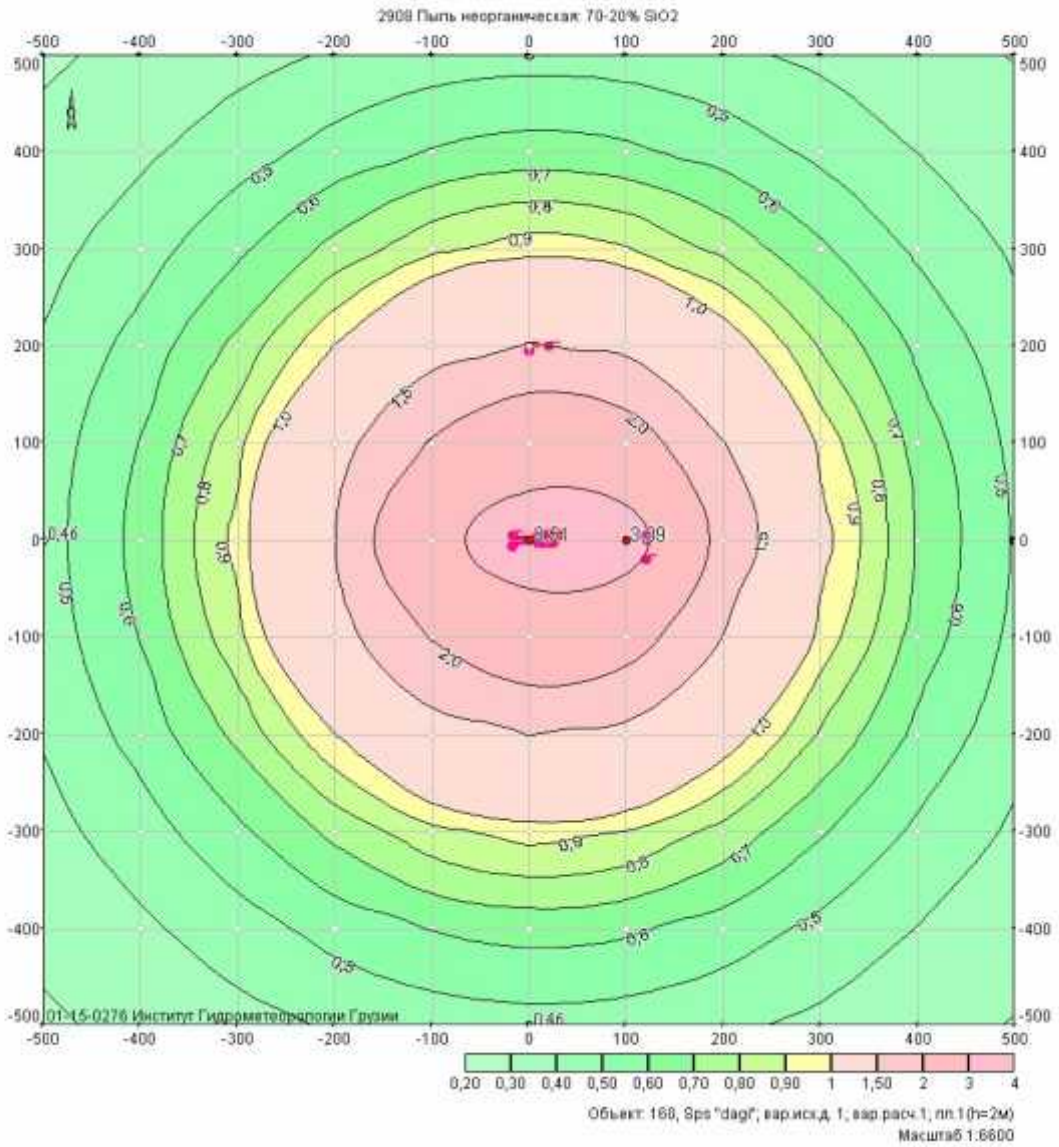
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ.	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0,15	36	3,37	0,000	0,000
-500	-400	0,17	40	3,37	0,000	0,000
-500	-300	0,20	45	3,37	0,000	0,000
-500	-200	0,22	51	2,40	0,000	0,000
-500	-100	0,25	59	2,40	0,000	0,000
-500	0	0,28	68	2,40	0,000	0,000
-500	100	0,29	79	2,40	0,000	0,000
-500	200	0,30	90	2,40	0,000	0,000
-500	300	0,30	101	2,40	0,000	0,000
-500	400	0,28	112	2,40	0,000	0,000
-500	500	0,26	121	2,40	0,000	0,000
-400	-500	0,17	30	3,37	0,000	0,000
-400	-400	0,19	34	3,37	0,000	0,000
-400	-300	0,23	39	2,40	0,000	0,000
-400	-200	0,26	45	2,40	0,000	0,000

-400	-100	0,30	53	2,40	0,000	0,000
-400	0	0,34	63	2,40	0,000	0,000
-400	100	0,36	76	2,40	0,000	0,000
-400	200	0,37	90	2,40	0,000	0,000
-400	300	0,37	104	2,40	0,000	0,000
-400	400	0,34	117	2,40	0,000	0,000
-400	500	0,31	127	2,40	0,000	0,000
-300	-500	0,18	23	3,37	0,000	0,000
-300	-400	0,21	27	2,40	0,000	0,000
-300	-300	0,25	31	2,40	0,000	0,000
-300	-200	0,30	37	2,40	0,000	0,000
-300	-100	0,35	45	2,40	0,000	0,000
-300	0	0,41	56	2,40	0,000	0,000
-300	100	0,45	72	2,40	0,000	0,000
-300	200	0,46	90	2,40	0,000	0,000
-300	300	0,45	109	2,40	0,000	0,000
-300	400	0,41	124	2,40	0,000	0,000
-300	500	0,37	135	2,40	0,000	0,000
-200	-500	0,20	16	3,37	0,000	0,000
-200	-400	0,23	19	2,40	0,000	0,000
-200	-300	0,28	22	2,40	0,000	0,000
-200	-200	0,34	27	2,40	0,000	0,000
-200	-100	0,41	34	2,40	0,000	0,000
-200	0	0,48	45	2,40	0,000	0,000
-200	100	0,53	63	1,71	0,000	0,000
-200	200	0,56	90	1,71	0,000	0,000
-200	300	0,54	117	1,71	0,000	0,000
-200	400	0,49	135	2,40	0,000	0,000
-200	500	0,42	146	2,40	0,000	0,000
-100	-500	0,20	8	3,37	0,000	0,000
-100	-400	0,25	10	2,40	0,000	0,000
-100	-300	0,30	12	2,40	0,000	0,000
-100	-200	0,37	14	2,40	0,000	0,000
-100	-100	0,45	18	2,40	0,000	0,000
-100	0	0,53	27	1,71	0,000	0,000
-100	100	0,61	45	1,71	0,000	0,000
-100	200	0,54	90	1,71	0,000	0,000
-100	300	0,62	135	1,71	0,000	0,000
-100	400	0,55	153	2,40	0,000	0,000
-100	500	0,46	161	2,40	0,000	0,000
0	-500	0,21	0	3,37	0,000	0,000
0	-400	0,26	0	2,40	0,000	0,000
0	-300	0,32	0	2,40	0,000	0,000
0	-200	0,40	0	2,40	0,000	0,000
0	-100	0,49	0	2,40	0,000	0,000
0	0	0,58	0	1,71	0,000	0,000
0	100	0,54	0	1,71	0,000	0,000
0	200	0,06	149	6,63	0,000	0,000
0	300	0,56	180	1,71	0,000	0,000
0	400	0,57	180	1,71	0,000	0,000
0	500	0,47	180	2,40	0,000	0,000
100	-500	0,21	352	3,37	0,000	0,000
100	-400	0,25	351	2,40	0,000	0,000

100	-300	0,31	349	2,40	0,000	0,000
100	-200	0,37	346	2,40	0,000	0,000
100	-100	0,45	342	2,40	0,000	0,000
100	0	0,62	76	0,50	0,000	0,000
100	100	0,61	315	1,71	0,000	0,000
100	200	0,54	270	1,71	0,000	0,000
100	300	0,61	225	1,71	0,000	0,000
100	400	0,54	206	1,71	0,000	0,000
100	500	0,45	198	2,40	0,000	0,000
200	-500	0,21	344	3,37	0,000	0,000
200	-400	0,25	342	2,40	0,000	0,000
200	-300	0,30	339	2,40	0,000	0,000
200	-200	0,38	334	2,40	0,000	0,000
200	-100	0,49	326	2,40	0,000	0,000
200	0	0,48	315	2,40	0,000	0,000
200	100	0,53	297	1,71	0,000	0,000
200	200	0,56	270	1,71	0,000	0,000
200	300	0,53	243	1,71	0,000	0,000
200	400	0,48	225	2,40	0,000	0,000
200	500	0,41	214	2,40	0,000	0,000
300	-500	0,20	337	3,37	0,000	0,000
300	-400	0,24	334	3,37	0,000	0,000
300	-300	0,28	329	3,37	0,000	0,000
300	-200	0,33	323	2,40	0,000	0,000
300	-100	0,36	315	2,40	0,000	0,000
300	0	0,41	304	2,40	0,000	0,000
300	100	0,45	288	2,40	0,000	0,000
300	200	0,46	270	2,40	0,000	0,000
300	300	0,45	252	2,40	0,000	0,000
300	400	0,41	236	2,40	0,000	0,000
300	500	0,36	225	2,40	0,000	0,000
400	-500	0,19	330	3,37	0,000	0,000
400	-400	0,21	326	3,37	0,000	0,000
400	-300	0,25	321	3,37	0,000	0,000
400	-200	0,28	314	2,40	0,000	0,000
400	-100	0,30	307	2,40	0,000	0,000
400	0	0,34	297	2,40	0,000	0,000
400	100	0,36	284	2,40	0,000	0,000
400	200	0,37	270	2,40	0,000	0,000
400	300	0,36	256	2,40	0,000	0,000
400	400	0,34	243	2,40	0,000	0,000
400	500	0,30	233	2,40	0,000	0,000
500	-500	0,17	324	3,37	0,000	0,000
500	-400	0,19	320	3,37	0,000	0,000
500	-300	0,21	314	3,37	0,000	0,000
500	-200	0,23	308	2,40	0,000	0,000
500	-100	0,26	301	2,40	0,000	0,000
500	0	0,28	292	2,40	0,000	0,000
500	100	0,29	281	2,40	0,000	0,000
500	200	0,30	270	2,40	0,000	0,000
500	300	0,29	259	2,40	0,000	0,000
500	400	0,28	248	2,40	0,000	0,000
500	500	0,25	239	2,40	0,000	0,000

ნივთიერება: 2908 არაოვანული მტვერი: 70-20% SiO2



მოედანი: 1

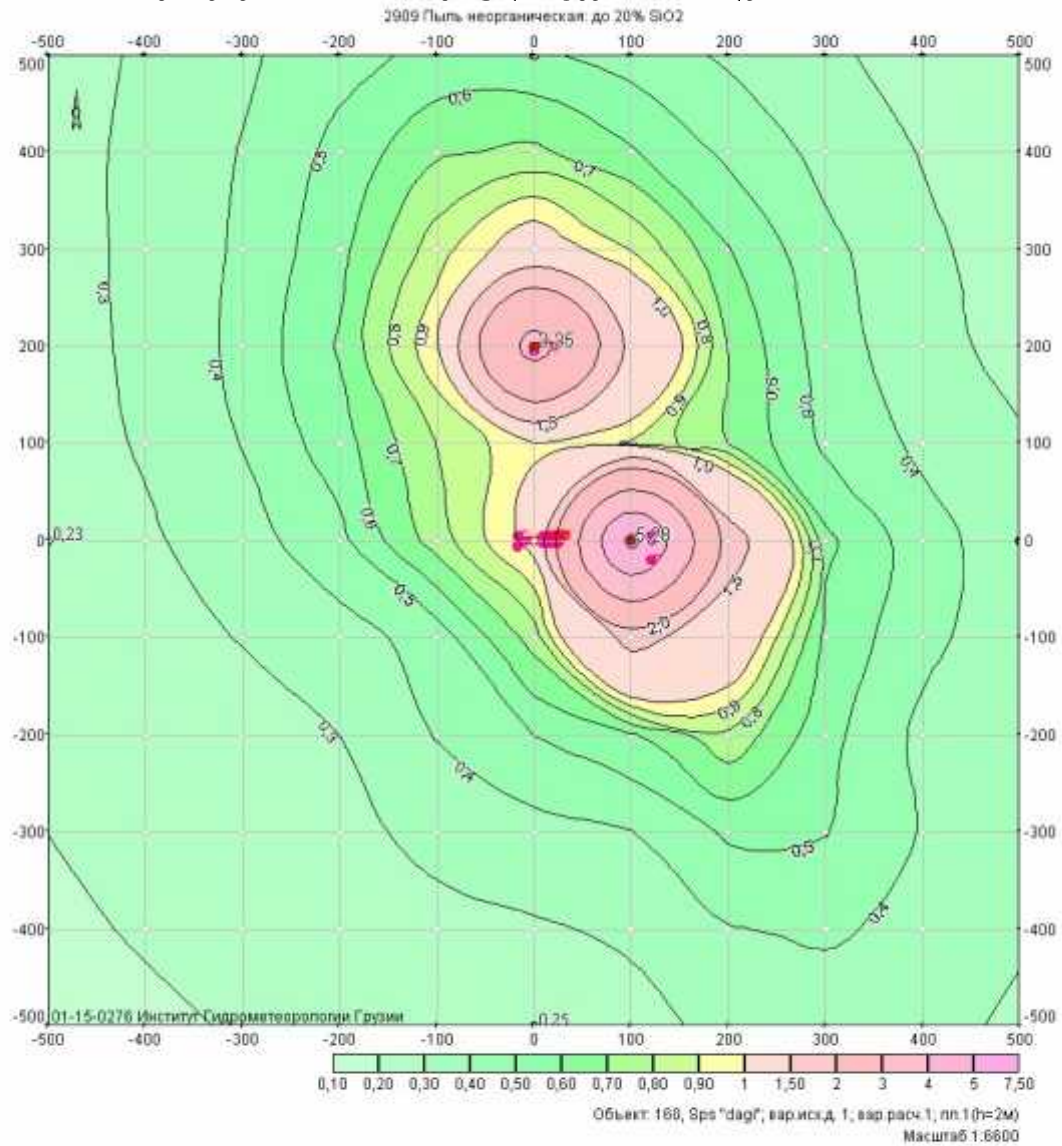
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ.	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0,29	46	9,30	0,000	0,000
-500	-400	0,32	52	9,30	0,000	0,000
-500	-300	0,37	60	6,55	0,000	0,000
-500	-200	0,41	69	4,61	0,000	0,000
-500	-100	0,44	79	4,61	0,000	0,000
-500	0	0,46	90	4,61	0,000	0,000
-500	100	0,44	101	4,61	0,000	0,000
-500	200	0,41	111	4,61	0,000	0,000
-500	300	0,37	120	6,55	0,000	0,000
-500	400	0,32	128	9,30	0,000	0,000
-500	500	0,29	134	9,30	0,000	0,000
-400	-500	0,32	39	9,30	0,000	0,000
-400	-400	0,38	46	6,55	0,000	0,000
-400	-300	0,45	54	4,61	0,000	0,000
-400	-200	0,54	64	3,25	0,000	0,000

-400	-100	0,60	76	3,25	0,000	0,000
-400	0	0,63	90	3,25	0,000	0,000
-400	100	0,60	104	3,25	0,000	0,000
-400	200	0,54	116	3,25	0,000	0,000
-400	300	0,46	126	4,61	0,000	0,000
-400	400	0,38	134	6,55	0,000	0,000
-400	500	0,32	140	9,30	0,000	0,000
-300	-500	0,37	32	6,55	0,000	0,000
-300	-400	0,45	38	4,61	0,000	0,000
-300	-300	0,58	46	3,25	0,000	0,000
-300	-200	0,72	57	2,28	0,000	0,000
-300	-100	0,87	72	2,28	0,000	0,000
-300	0	0,93	90	2,28	0,000	0,000
-300	100	0,87	108	2,28	0,000	0,000
-300	200	0,73	123	2,28	0,000	0,000
-300	300	0,58	134	3,25	0,000	0,000
-300	400	0,46	142	3,25	0,000	0,000
-300	500	0,37	148	6,55	0,000	0,000
-200	-500	0,41	23	4,61	0,000	0,000
-200	-400	0,54	28	3,25	0,000	0,000
-200	-300	0,73	35	2,28	0,000	0,000
-200	-200	1,00	46	2,28	0,000	0,000
-200	-100	1,31	64	2,28	0,000	0,000
-200	0	1,49	90	1,61	0,000	0,000
-200	100	1,32	115	2,28	0,000	0,000
-200	200	1,00	133	2,28	0,000	0,000
-200	300	0,73	145	2,28	0,000	0,000
-200	400	0,54	152	3,25	0,000	0,000
-200	500	0,41	157	4,61	0,000	0,000
-100	-500	0,44	13	3,25	0,000	0,000
-100	-400	0,60	16	3,25	0,000	0,000
-100	-300	0,87	20	2,28	0,000	0,000
-100	-200	1,31	29	1,61	0,000	0,000
-100	-100	2,03	48	1,61	0,000	0,000
-100	0	2,74	89	1,61	0,000	0,000
-100	100	2,04	131	1,61	0,000	0,000
-100	200	1,32	151	1,61	0,000	0,000
-100	300	0,88	160	2,28	0,000	0,000
-100	400	0,61	164	3,25	0,000	0,000
-100	500	0,45	167	3,25	0,000	0,000
0	-500	0,46	1	3,25	0,000	0,000
0	-400	0,63	2	2,28	0,000	0,000
0	-300	0,94	2	2,28	0,000	0,000
0	-200	1,50	4	1,61	0,000	0,000
0	-100	2,48	9	1,13	0,000	0,000
0	0	3,51	89	0,80	0,000	0,000
0	100	2,50	170	1,13	0,000	0,000
0	200	1,52	176	1,61	0,000	0,000
0	300	0,95	178	2,28	0,000	0,000
0	400	0,64	178	2,28	0,000	0,000
0	500	0,46	179	3,25	0,000	0,000
100	-500	0,45	350	3,25	0,000	0,000
100	-400	0,62	348	3,25	0,000	0,000

100	-300	0,90	344	2,28	0,000	0,000
100	-200	1,39	337	1,61	0,000	0,000
100	-100	2,26	320	1,61	0,000	0,000
100	0	3,39	271	1,13	0,000	0,000
100	100	2,30	220	1,61	0,000	0,000
100	200	1,41	203	1,61	0,000	0,000
100	300	0,91	196	2,28	0,000	0,000
100	400	0,62	192	3,25	0,000	0,000
100	500	0,45	190	3,25	0,000	0,000
200	-500	0,42	339	4,61	0,000	0,000
200	-400	0,56	335	3,25	0,000	0,000
200	-300	0,77	328	2,28	0,000	0,000
200	-200	1,08	317	2,28	0,000	0,000
200	-100	1,49	299	1,61	0,000	0,000
200	0	1,76	270	1,61	0,000	0,000
200	100	1,51	242	1,61	0,000	0,000
200	200	1,09	223	2,28	0,000	0,000
200	300	0,77	212	2,28	0,000	0,000
200	400	0,56	205	3,25	0,000	0,000
200	500	0,42	201	4,61	0,000	0,000
300	-500	0,38	330	6,55	0,000	0,000
300	-400	0,47	324	3,25	0,000	0,000
300	-300	0,61	316	3,25	0,000	0,000
300	-200	0,79	305	2,28	0,000	0,000
300	-100	0,96	289	2,28	0,000	0,000
300	0	1,05	270	2,28	0,000	0,000
300	100	0,97	251	2,28	0,000	0,000
300	200	0,79	235	2,28	0,000	0,000
300	300	0,62	224	3,25	0,000	0,000
300	400	0,48	216	3,25	0,000	0,000
300	500	0,38	210	6,55	0,000	0,000
400	-500	0,33	322	9,30	0,000	0,000
400	-400	0,40	316	6,55	0,000	0,000
400	-300	0,48	308	3,25	0,000	0,000
400	-200	0,57	297	3,25	0,000	0,000
400	-100	0,65	285	3,25	0,000	0,000
400	0	0,69	270	3,25	0,000	0,000
400	100	0,66	256	3,25	0,000	0,000
400	200	0,58	243	3,25	0,000	0,000
400	300	0,48	232	3,25	0,000	0,000
400	400	0,40	224	6,55	0,000	0,000
400	500	0,34	218	9,30	0,000	0,000
500	-500	0,29	316	9,30	0,000	0,000
500	-400	0,34	309	9,30	0,000	0,000
500	-300	0,38	302	6,55	0,000	0,000
500	-200	0,43	292	4,61	0,000	0,000
500	-100	0,47	282	4,61	0,000	0,000
500	0	0,49	270	3,25	0,000	0,000
500	100	0,47	259	4,61	0,000	0,000
500	200	0,44	248	4,61	0,000	0,000
500	300	0,39	238	6,55	0,000	0,000
500	400	0,34	231	9,30	0,000	0,000
500	500	0,30	224	9,30	0,000	0,000

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2



მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0,18	41	0,60	0,000	0,000
-500	-400	0,19	46	0,60	0,000	0,000
-500	-300	0,20	52	0,60	0,000	0,000
-500	-200	0,21	59	0,60	0,000	0,000
-500	-100	0,22	67	0,60	0,000	0,000
-500	0	0,23	69	2,87	0,000	0,000
-500	100	0,25	79	2,87	0,000	0,000
-500	200	0,26	90	2,87	0,000	0,000
-500	300	0,26	103	1,94	0,000	0,000
-500	400	0,26	114	1,94	0,000	0,000
-500	500	0,26	123	2,87	0,000	0,000
-400	-500	0,19	36	0,60	0,000	0,000
-400	-400	0,21	41	0,60	0,000	0,000
-400	-300	0,22	47	0,60	0,000	0,000
-400	-200	0,23	54	0,60	0,000	0,000

-400	-100	0,26	79	9,30	0,000	0,000
-400	0	0,28	64	2,87	0,000	0,000
-400	100	0,31	76	2,87	0,000	0,000
-400	200	0,32	90	2,87	0,000	0,000
-400	300	0,32	105	1,94	0,000	0,000
-400	400	0,32	119	1,94	0,000	0,000
-400	500	0,31	129	2,87	0,000	0,000
-300	-500	0,20	29	0,60	0,000	0,000
-300	-400	0,22	34	0,60	0,000	0,000
-300	-300	0,24	40	0,60	0,000	0,000
-300	-200	0,25	37	2,87	0,000	0,000
-300	-100	0,31	77	9,30	0,000	0,000
-300	0	0,36	57	2,87	0,000	0,000
-300	100	0,40	72	2,87	0,000	0,000
-300	200	0,43	90	1,94	0,000	0,000
-300	300	0,42	109	1,94	0,000	0,000
-300	400	0,41	125	1,94	0,000	0,000
-300	500	0,38	136	2,87	0,000	0,000
-200	-500	0,22	22	0,60	0,000	0,000
-200	-400	0,24	26	0,60	0,000	0,000
-200	-300	0,27	25	1,94	0,000	0,000
-200	-200	0,30	29	1,94	0,000	0,000
-200	-100	0,36	34	2,87	0,000	0,000
-200	0	0,47	92	6,28	0,000	0,000
-200	100	0,56	64	1,94	0,000	0,000
-200	200	0,61	90	1,94	0,000	0,000
-200	300	0,57	117	1,94	0,000	0,000
-200	400	0,53	136	1,94	0,000	0,000
-200	500	0,47	147	2,87	0,000	0,000
-100	-500	0,23	13	0,60	0,000	0,000
-100	-400	0,27	11	2,87	0,000	0,000
-100	-300	0,33	13	2,87	0,000	0,000
-100	-200	0,41	18	1,94	0,000	0,000
-100	-100	0,44	69	6,28	0,000	0,000
-100	0	0,75	93	1,31	0,000	0,000
-100	100	0,80	47	1,94	0,000	0,000
-100	200	0,98	90	1,94	0,000	0,000
-100	300	0,86	134	1,94	0,000	0,000
-100	400	0,68	152	2,87	0,000	0,000
-100	500	0,53	161	2,87	0,000	0,000
0	-500	0,25	3	2,87	0,000	0,000
0	-400	0,29	1	2,87	0,000	0,000
0	-300	0,37	0	2,87	0,000	0,000
0	-200	0,50	0	1,94	0,000	0,000
0	-100	0,74	359	1,94	0,000	0,000
0	0	1,05	100	0,88	0,000	0,000
0	100	0,99	6	1,31	0,000	0,000
0	200	3,35	90	0,60	0,000	0,000
0	300	1,12	173	1,31	0,000	0,000
0	400	0,72	178	1,94	0,000	0,000
0	500	0,52	178	1,94	0,000	0,000
100	-500	0,27	359	9,30	0,000	0,000
100	-400	0,31	2	9,30	0,000	0,000

100	-300	0,40	4	9,30	0,000	0,000
100	-200	0,59	6	6,28	0,000	0,000
100	-100	1,64	14	0,88	0,000	0,000
100	0	5,28	135	0,60	0,000	0,000
100	100	0,89	318	1,94	0,000	0,000
100	200	1,35	270	1,31	0,000	0,000
100	300	0,89	222	1,94	0,000	0,000
100	400	0,61	204	1,94	0,000	0,000
100	500	0,46	197	1,94	0,000	0,000
200	-500	0,32	348	9,30	0,000	0,000
200	-400	0,40	346	9,30	0,000	0,000
200	-300	0,52	342	6,28	0,000	0,000
200	-200	0,78	336	6,28	0,000	0,000
200	-100	1,22	317	1,31	0,000	0,000
200	0	1,72	257	0,88	0,000	0,000
200	100	0,70	214	4,24	0,000	0,000
200	200	0,69	270	1,94	0,000	0,000
200	300	0,60	243	1,94	0,000	0,000
200	400	0,48	224	1,94	0,000	0,000
200	500	0,38	212	1,94	0,000	0,000
300	-500	0,34	338	9,30	0,000	0,000
300	-400	0,42	334	9,30	0,000	0,000
300	-300	0,50	328	9,30	0,000	0,000
300	-200	0,53	318	6,28	0,000	0,000
300	-100	0,57	294	6,28	0,000	0,000
300	0	0,62	265	4,24	0,000	0,000
300	100	0,48	237	6,28	0,000	0,000
300	200	0,45	270	2,87	0,000	0,000
300	300	0,42	251	2,87	0,000	0,000
300	400	0,37	236	2,87	0,000	0,000
300	500	0,32	224	2,87	0,000	0,000
400	-500	0,32	330	9,30	0,000	0,000
400	-400	0,37	325	9,30	0,000	0,000
400	-300	0,39	317	9,30	0,000	0,000
400	-200	0,38	304	9,30	0,000	0,000
400	-100	0,43	286	9,30	0,000	0,000
400	0	0,44	267	9,30	0,000	0,000
400	100	0,38	248	9,30	0,000	0,000
400	200	0,33	270	2,87	0,000	0,000
400	300	0,32	256	2,87	0,000	0,000
400	400	0,29	243	2,87	0,000	0,000
400	500	0,26	232	2,87	0,000	0,000
500	-500	0,29	323	9,30	0,000	0,000
500	-400	0,31	317	9,30	0,000	0,000
500	-300	0,31	309	9,30	0,000	0,000
500	-200	0,31	296	9,30	0,000	0,000
500	-100	0,33	282	9,30	0,000	0,000
500	0	0,34	268	9,30	0,000	0,000
500	100	0,31	254	9,30	0,000	0,000
500	200	0,27	241	9,30	0,000	0,000
500	300	0,25	258	2,87	0,000	0,000
500	400	0,24	248	2,87	0,000	0,000
500	500	0,22	238	2,87	0,000	0,000

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

ნივთიერება: 0301 აზოტის ორჟანგი

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	6,25	76	0,50	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	23	6,25	100,00		
0	0	21	3,2e-5	0,00		
200	0	2,03	273	0,78	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	23	1,89	93,26		
0	0	1	0,14	6,67		

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

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	0,62	76	0,50	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	23	0,62	100,00		
0	0	21	3,2e-6	0,00		
-100	300	0,62	135	1,71	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	18	0,61	97,94		
0	0	23	0,01	1,62		

ნივთიერება: 2908 არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO₂

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
0	0	3,51	89	0,80	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	9	1,96	55,95		
0	0	8	0,26	7,55		
100	0	3,39	271	1,13	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	9	0,65	19,22		
0	0	1	0,64	18,90		

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2

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	5,28	135	0,60	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	22	5,28	100,00		
0	200	3,35	90	0,60	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	20	3,35	100,00		

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: 0301 აზოტის ორჟანგი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
3	500	0	2	0,47	270	9,30	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %					
0	0	23	0,22	47,09					
0	0	21	0,19	40,14					
1	0	500	2	0,38	177	2,25	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %					
0	0	18	0,24	61,57					
0	0	1	0,07	18,28					

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	0	500	2	0,47	180	2,40	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %					
0	0	18	0,46	97,50					
0	0	1	7,4e-3	1,57					
3	500	0	2	0,28	292	2,40	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %					
0	0	18	0,28	99,72					
0	0	23	4,4e-4	0,16					

ნივთიერება: 2908 არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO₂

№	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
3	500	0	2	0,49	270	3,25	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზდკ-ში	წილი %				
0	0	1		0,21	41,87				
0	0	3		0,05	9,75				
1	0	500	2	0,46	179	3,25	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზდკ-ში	წილი %				
0	0	1		0,20	43,89				
0	0	2		0,04	9,64				

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO₂

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	0	500	2	0,52	178	1,94	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზდკ-ში	წილი %				
0	0	18		0,30	57,51				
0	0	20		0,09	18,16				
3	500	0	2	0,34	268	9,30	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზდკ-ში	წილი %				
0	0	22		0,20	58,91				
0	0	21		0,08	24,63				

II - ვარიანტი, საწარმოო მუშაობს ფილერის წარმოებაზე

, 3.00
Copyright © 1990-2009 " "

სერიული ნომერი 01-15-0276,

საწარმოს ნომერი 160; შპს "დაგი"

ქალაქი თერჯოლა

საწყისი მონაცემების ვარიანტი: 2, II ვარიანტი, ფილერის წარმოება

გაანგარიშების ვარიანტი: II ვარიანტი ფილერი

გაანგარიშება შესრულებულია: ზაფხულისთვის

გაანგარიშების მოდული: " -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	23,3° C
ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	3,7° C
ატმოსფეროს სტრატოფიკაციის ტემპერატურაზე დამოკიდებული კოეფიციენტი,	200
ქარის მაქსიმალური სიჩქარე მოცემული ტერიტორიისთვის (გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებში)	9,3 მ/წმ

საწარმოს სტრუქტურა (მოედნები, საამქრო)

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

გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

აღრიცხვა:

"%" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;

"+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;

"-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არაა შეტანილი ფონში.

ნიშნულების არარსებობის შემთხვევაში წყარო არ ითვლება.

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი;

2 - წრფივი;

3 - არაორგანიზებული;

4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ სიბრტყულად გათვლისთვის;

5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი გაფრქვევის სიმძლავრით;

6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევით;

7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევის წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა;

8 - ავტომაგისტრალი.

აღრიცხვა	მოედ. №	სამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი-ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ ³ /წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის წიჩქარე (მ/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის ტემპერატ. (°C)	რელიეფის კოეფ.	კოორდ. X1	კოორდ. Y1	კოორდ. X2	კოორდ. Y2	წყაროს სიგანე (მ)
%	0	0	1	საშრობი დოლი	1	1	6,0	0,50	1,667	8,48996	90	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
0301				აზოტის ორჟანგი	0,1000000	1,2600000	1	0,317	86,4	1,7	0,300	91	1,9				
0337				ნახშირბადის ოქსიდი	0,2472000	3,1150000	1	0,031	86,4	1,7	0,030	91	1,9				
2909				არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	0,5000000	6,3000000	1	0,634	86,4	1,7	0,600	91	1,9				
%	0	0	25	ტ/სთ წარმადობის წისქვილი	1	1	6,0	0,70	0,486	1,26285	60	1,0	20,0	5,0	20,0	5,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
2909				არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	0,0085300	0,1070000	1	0,054	35,1	0,9	0,045	39,4	1,1				
%	0	0	35	ტ/სთ წარმადობის წისქვილი	1	1	6,0	0,70	0,486	1,26285	60	1,0	20,0	-3,0	20,0	-3,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
2909				არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	0,0085300	0,1070000	1	0,054	35,1	0,9	0,045	39,4	1,1				
%	0	0	4	სილოსიო	1	1	9,0	0,40	0,694	5,52268	40	1,0	25,0	6,0	25,0	6,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
2909				არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	0,0187500	0,1180000	1	0,046	49,9	0,7	0,036	59,2	0,9				
%	0	0	5	სილოსიო	1	1	9,0	0,40	0,694	5,52268	40	1,0	25,0	3,0	25,0	3,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
2909				არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	0,0187500	0,1180000	1	0,046	49,9	0,7	0,036	59,2	0,9				
%	0	0	6	სილოსიო	1	1	9,0	0,40	0,694	5,52268	40	1,0	25,0	0,0	25,0	0,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
2909				არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	0,0187500	0,1180000	1	0,046	49,9	0,7	0,036	59,2	0,9				
%	0	0	7	სილოსიო	1	1	9,0	0,40	0,694	5,52268	40	1,0	25,0	-3,0	25,0	-3,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
2909				არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	0,0187500	0,1180000	1	0,046	49,9	0,7	0,036	59,2	0,9				

ადრიც ზგა ანგარი შისას	მოედ. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი- ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ- ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ3/წმ)	აირ- ჰაეროვანი ნარევის წიქარე (მ/წმ)	აირ- ჰაეროვანი ნარევის ტემპერატ. (°C)	რელიე ფის კოეფ.	კოორდ. X1 ღერძი (მ)	კოორდ. Y1 ღერძი (მ)	კოორდ. X2 ღერძი (მ)	კოორდ. Y2 ღერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
%	0	0	8	ცემენტმზიდი	1	1	3,0	0,20	0,4444	14,14569	28	1,0	26,0	4,0	26,0	4,0	0,00
ნივთ. კოდი	2909			ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	გაფრქვევა (გ/წმ)		გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um			
%	0	0	11	კირქვის საწყობი	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	-17,0	-6,0	-17,0	-6,0	0,00
ნივთ. კოდი	2909			ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	გაფრქვევა (გ/წმ)		გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um			
%	0	0	12	საშრობი დოლის ბუნკერი	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	-11,0	0,0	-11,0	0,0	0,00
ნივთ. კოდი	2909			ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	გაფრქვევა (გ/წმ)		გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um			
%	0	0	13	ლენტური ტრანსპორტიორი	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	-8,0	0,0	-8,0	0,0	0,00
ნივთ. კოდი	2909			ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	გაფრქვევა (გ/წმ)		გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um			
%	0	0	14	წისქვილის ბუნკერი	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	13,0	5,0	13,0	5,0	0,00
ნივთ. კოდი	2909			ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	გაფრქვევა (გ/წმ)		გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um			
%	0	0	15	წისქვილის ბუნკერი	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	13,0	-3,0	13,0	-3,0	0,00
ნივთ. კოდი	2909			ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	გაფრქვევა (გ/წმ)		გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um			
%	0	0	16	ლენტური ტრანსპორტიორი	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	9,0	5,0	9,0	5,0	0,00
ნივთ. კოდი	2909			ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	გაფრქვევა (გ/წმ)		გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um			
%	0	0	17	ლენტური ტრანსპორტიორი	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	9,0	-3,0	9,0	-3,0	0,00
ნივთ. კოდი	2909			ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	გაფრქვევა (გ/წმ)		გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um			
%	0	0	18	ფონური წყარო შპს "ბორანი"	1	1	10,8	1,00	5	6,36620	70	1,0	0,0	200,0	0,0	200,0	0,00
ნივთ. კოდი	0301			ნივთიერება აზოტის ორჟანგი	გაფრქვევა (გ/წმ)		გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um			
	0337			ნახშირბადის ოქსიდი	გაფრქვევა (გ/წმ)		გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um			
ნივთ. კოდი	2909			არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	გაფრქვევა (გ/წმ)		გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um			

აღრიცხვა	ანგარიშისას	მოედ. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი-ანტი	ტიპი	წყაროს სიმძალე (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ3/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის წიქარე (მ/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის ტემპერატ. (°C)	რელიეფის კოეფ.	კოორდ. X1 ლერძი (მ)	კოორდ. Y1 ლერძი (მ)	კოორდ. X2 ლერძი (მ)	კოორდ. Y2 ლერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
%		0	0	19	ფონური წყარო შპს "ბორანი"	1	1	8,0	0,30	0,02	0,28294	28	1,0	0,0	195,0	0,0	195,0	0,00
ნივთ. კოდი		2909		ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2		გაფრქვევა (გ/წმ)		გაფრქვევა (ტ/წლ)		F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
						0,0502100		0,3760000		1	0,625	20,6	0,5	0,625	20,6	0,5		
%		0	0	20	ფონური წყარო შპს "ბორანი"	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	20,0	200,0	20,0	200,0	0,00
ნივთ. კოდი		2909		ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2		გაფრქვევა (გ/წმ)		გაფრქვევა (ტ/წლ)		F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
						0,0947900		1,1700000		1	3,769	13,7	0,5	2,477	19,1	0,9		
%		0	0	21	ფონური წყარო შპს "მარინი"	1	1	10,0	0,80	13,9	27,65317	120	1,0	120,0	0,0	120,0	0,0	0,00
ნივთ. კოდი		0301		ნივთიერება აზოტის ორჟანგი		გაფრქვევა (გ/წმ)		გაფრქვევა (ტ/წლ)		F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
						0,6800000		2,9376000		1	0,218	270,2	6,5	0,217	269,9	6,6		
ნივთ. კოდი		0337		ნივთიერება ნახშირბადის ოქსიდი		გაფრქვევა (გ/წმ)		გაფრქვევა (ტ/წლ)		F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
						1,6811000		7,2624000		1	0,022	270,2	6,5	0,021	269,9	6,6		
ნივთ. კოდი		2909		ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2		გაფრქვევა (გ/წმ)		გაფრქვევა (ტ/წლ)		F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
						0,7930000		3,4270000		1	0,102	270,2	6,5	0,101	269,9	6,6		
%		0	0	22	ფონური წყარო შპს "მარინი"	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	120,0	-20,0	120,0	-20,0	0,00
ნივთ. კოდი		2909		ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2		გაფრქვევა (გ/წმ)		გაფრქვევა (ტ/წლ)		F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
						0,1790000		1,4760000		1	7,118	13,7	0,5	4,678	19,1	0,9		
%		0	0	23	ფონური წყარო შპს "მარინი"	1	1	6,0	0,25	0,007	0,14260	90	1,0	120,0	5,0	120,0	5,0	0,00
ნივთ. კოდი		0301		ნივთიერება აზოტის ორჟანგი		გაფრქვევა (გ/წმ)		გაფრქვევა (ტ/წლ)		F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
						0,1092000		0,4720000		1	6,857	15,2	0,5	6,857	15,2	0,5		
ნივთ. კოდი		0337		ნივთიერება ნახშირბადის ოქსიდი		გაფრქვევა (გ/წმ)		გაფრქვევა (ტ/წლ)		F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
						0,2723000		1,1760000		1	0,684	15,2	0,5	0,684	15,2	0,5		

ემისიები წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით

აღრიცხვა:

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

ნიშნულების არარსებობის შემთხვევაში წყარო არ ითვლება.

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

წყაროთა ტიპები:

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

ნივთიერება: 0301 აზოტის ორჟანგი

№ 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	%	0,1000000	1	0,3169	86,37	1,7201	0,2998	90,95	1,8743
0	0	18	1	%	0,3750000	1	0,3306	149,72	1,8108	0,3119	160,30	2,5943
0	0	21	1	%	0,6800000	1	0,2185	270,24	6,5076	0,2171	269,91	6,6226
0	0	23	1	%	0,1092000	1	6,8566	15,18	0,5000	6,8566	15,18	0,5000
სულ:							7,7226			7,6853		

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

№ 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	%	0,2472000	1	0,0313	86,37	1,7201	0,0296	90,95	1,8743
0	0	18	1	%	17,4000000	1	0,6137	149,72	1,8108	0,5788	160,30	2,5943
0	0	21	1	%	1,6811000	1	0,0216	270,24	6,5076	0,0215	269,91	6,6226
0	0	23	1	%	0,2723000	1	0,6839	15,18	0,5000	0,6839	15,18	0,5000
სულ:							1,3505			1,3138		

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2

№ 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	%	0,5000000	1	0,6338	86,37	1,7201	0,5995	90,95	1,8743
0	0	2	1	%	0,0085300	1	0,0537	35,11	0,9346	0,0447	39,36	1,0779
0	0	3	1	%	0,0085300	1	0,0537	35,11	0,9346	0,0447	39,36	1,0779
0	0	4	1	%	0,0187500	1	0,0461	49,87	0,7072	0,0361	59,17	0,9161
0	0	5	1	%	0,0187500	1	0,0461	49,87	0,7072	0,0361	59,17	0,9161
0	0	6	1	%	0,0187500	1	0,0461	49,87	0,7072	0,0361	59,17	0,9161
0	0	7	1	%	0,0187500	1	0,0461	49,87	0,7072	0,0361	59,17	0,9161
0	0	8	1	%	0,0240000	1	0,1645	41,93	1,2260	0,1645	41,93	1,2260

0	0	11	1	%	0,0188000	1	0,4758	16,21	0,5000	0,3278	21,86	0,7891
0	0	12	1	%	0,0466700	1	1,1812	16,21	0,5000	0,8138	21,86	0,7891
0	0	13	1	%	0,0075000	1	0,1898	16,21	0,5000	0,1308	21,86	0,7891
0	0	14	1	%	0,0233300	1	0,5904	16,21	0,5000	0,4068	21,86	0,7891
0	0	15	1	%	0,0233300	1	0,5904	16,21	0,5000	0,4068	21,86	0,7891
0	0	16	1	%	0,0075000	1	0,1898	16,21	0,5000	0,1308	21,86	0,7891
0	0	17	1	%	0,0075000	1	0,1898	16,21	0,5000	0,1308	21,86	0,7891
0	0	18	1	%	1,1500500	1	0,4056	149,72	1,8108	0,3826	160,30	2,5943
0	0	19	1	%	0,0502100	1	0,6249	20,55	0,5000	0,6249	20,55	0,5000
0	0	20	1	%	0,0947900	1	3,7694	13,69	0,5023	2,4773	19,13	0,8685
0	0	21	1	%	0,7930000	1	0,1019	270,24	6,5076	0,1013	269,91	6,6226
0	0	22	1	%	0,1790000	1	7,1181	13,69	0,5023	4,6781	19,13	0,8685
სულ:					3,0177400		16,5174			11,6097		

განგარიშება შესრულდა ნივთიერებათა მიხედვით (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით)

კოდი	ნივთიერება	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია			*ზღვ-ს შესწორების კოეფიციენტი	ფონური კონცენტრ.	
		ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიშში გამოყენებ.		ალრიცხვა	ინტერპ.
0301	აზოტის ორჟანგი	მაქს. ერთ.	0,2000000	0,2000000	1	არა	არა
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	მაქს. ერთ.	5,0000000	5,0000000	1	არა	არა
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	მაქს. ერთ.	0,5000000	0,5000000	1	არა	არა

*გამოყენება განსაკუთრებული ნორმატიული მოთხოვნების გამოყენების საჭიროების შემთხვევაში. პარამეტრის "შესწორების კოეფიციენტი/საორ. უსაფრ. ზემოქ. დონე", მნიშვნელობის ცვლილების შემთხვევაში, რომელს 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					
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	500,00		2 მომხმარებლის წერტილი	
2	0,00	-500,00		2 მომხმარებლის წერტილი	
3	500,00	0,00		2 მომხმარებლის წერტილი	
4	-500,00	0,00		2 მომხმარებლის წერტილი	

გაანგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით (საანგარიშო წერტილები)

წერტილთა ტიპები:

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

ნივთიერება: 0301 აზოტის ორჟანგი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
3	500	0	2	0,47	270	9,30	0,000	0,000	0
1	0	500	2	0,38	177	2,25	0,000	0,000	0
2	0	-500	2	0,32	13	9,30	0,000	0,000	0
4	-500	0	2	0,32	90	9,30	0,000	0,000	0

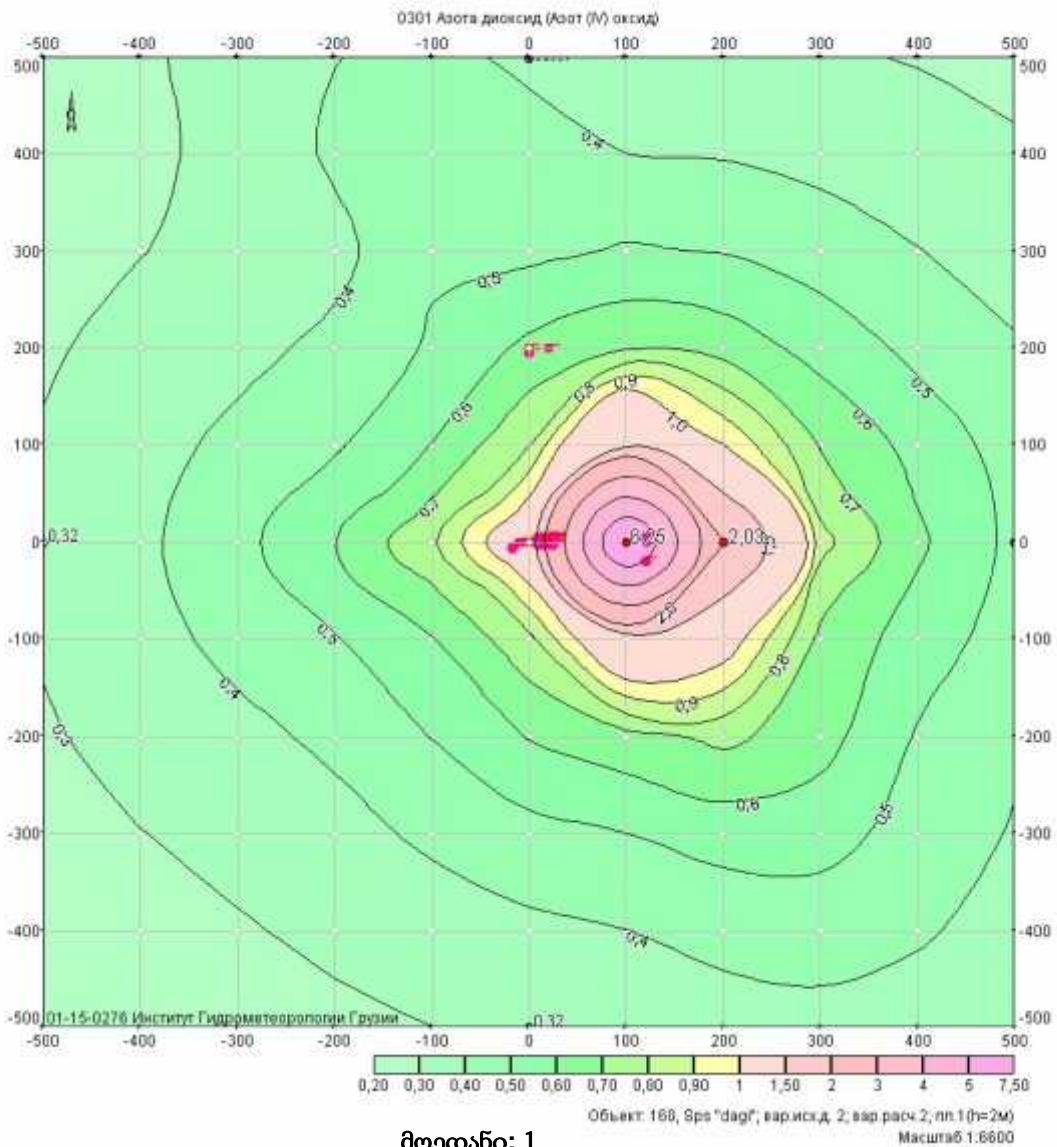
ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	0	500	2	0,47	180	2,40	0,000	0,000	0
3	500	0	2	0,28	292	2,40	0,000	0,000	0
4	-500	0	2	0,28	68	2,40	0,000	0,000	0
2	0	-500	2	0,21	0	3,37	0,000	0,000	0

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	0	500	2	0,69	178	2,00	0,000	0,000	0
3	500	0	2	0,52	269	9,30	0,000	0,000	0
2	0	-500	2	0,43	1	2,93	0,000	0,000	0
4	-500	0	2	0,40	90	9,30	0,000	0,000	0

განგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით
(საანგარიშო მოედნები)
ნივთიერება: 0301 აზოტის ორჟანგი



მოედანი: 1

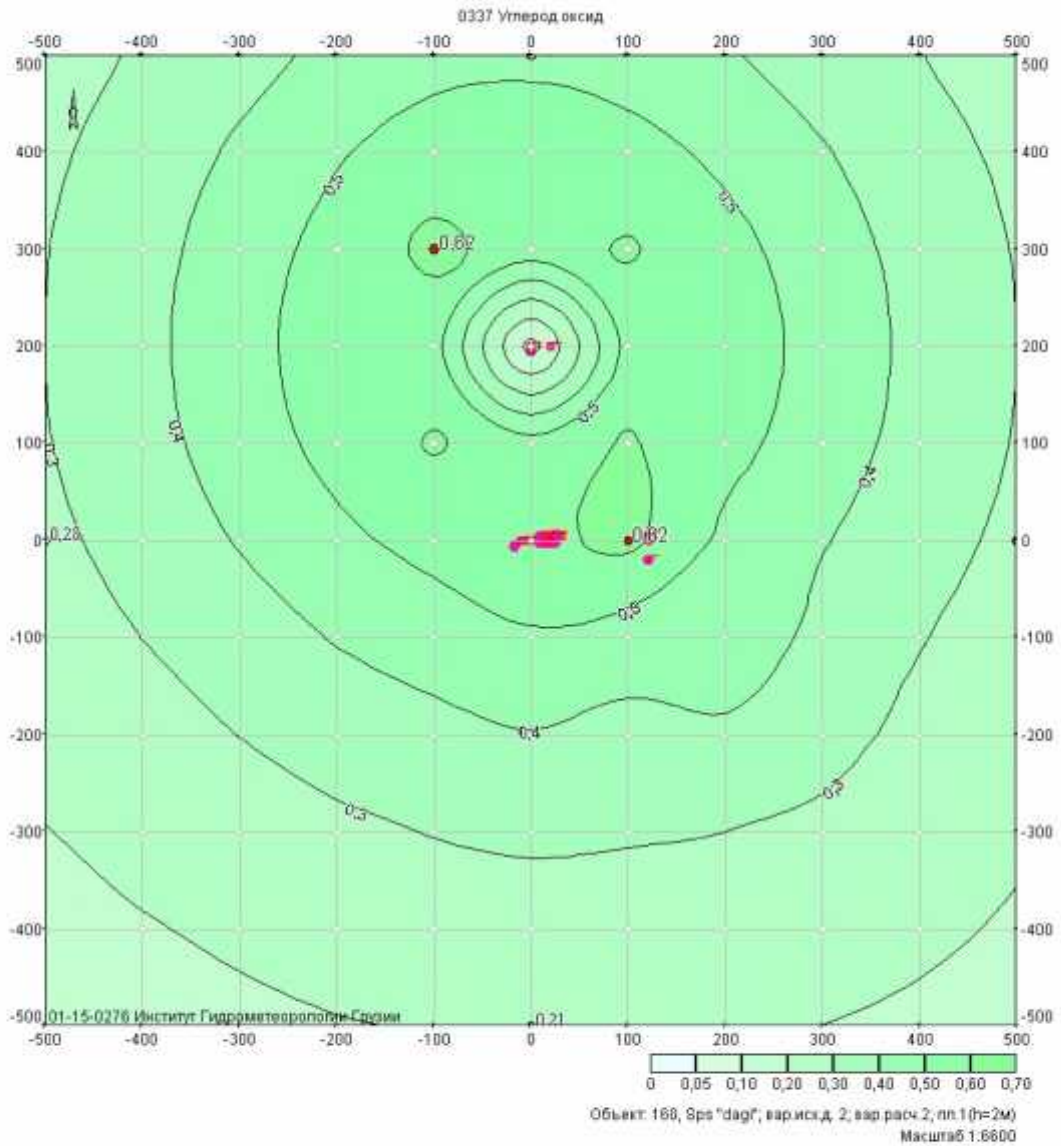
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0,22	50	9,30	0,000	0,000
-500	-400	0,24	56	9,30	0,000	0,000
-500	-300	0,27	63	9,30	0,000	0,000
-500	-200	0,29	71	9,30	0,000	0,000
-500	-100	0,31	80	9,30	0,000	0,000
-500	0	0,32	90	9,30	0,000	0,000
-500	100	0,31	99	9,30	0,000	0,000
-500	200	0,29	108	9,30	0,000	0,000
-500	300	0,27	116	9,30	0,000	0,000
-500	400	0,25	123	9,30	0,000	0,000
-500	500	0,25	128	9,30	0,000	0,000
-400	-500	0,24	45	9,30	0,000	0,000
-400	-400	0,27	51	9,30	0,000	0,000
-400	-300	0,30	59	9,30	0,000	0,000
-400	-200	0,33	68	9,30	0,000	0,000

-400	-100	0,36	78	9,30	0,000	0,000
-400	0	0,38	90	9,30	0,000	0,000
-400	100	0,36	101	9,30	0,000	0,000
-400	200	0,33	112	9,30	0,000	0,000
-400	300	0,30	121	9,30	0,000	0,000
-400	400	0,28	127	9,30	0,000	0,000
-400	500	0,29	131	2,25	0,000	0,000
-300	-500	0,26	39	9,30	0,000	0,000
-300	-400	0,29	46	9,30	0,000	0,000
-300	-300	0,33	54	9,30	0,000	0,000
-300	-200	0,37	64	9,30	0,000	0,000
-300	-100	0,43	75	6,52	0,000	0,000
-300	0	0,47	90	6,52	0,000	0,000
-300	100	0,43	104	9,30	0,000	0,000
-300	200	0,37	116	9,30	0,000	0,000
-300	300	0,33	126	9,30	0,000	0,000
-300	400	0,33	128	2,25	0,000	0,000
-300	500	0,34	138	3,21	0,000	0,000
-200	-500	0,28	32	9,30	0,000	0,000
-200	-400	0,32	38	9,30	0,000	0,000
-200	-300	0,37	46	9,30	0,000	0,000
-200	-200	0,42	57	9,30	0,000	0,000
-200	-100	0,49	71	6,52	0,000	0,000
-200	0	0,60	90	6,52	0,000	0,000
-200	100	0,49	108	6,52	0,000	0,000
-200	200	0,42	122	9,30	0,000	0,000
-200	300	0,37	133	9,30	0,000	0,000
-200	400	0,42	138	2,25	0,000	0,000
-200	500	0,40	147	3,21	0,000	0,000
-100	-500	0,30	23	9,30	0,000	0,000
-100	-400	0,35	29	9,30	0,000	0,000
-100	-300	0,42	36	9,30	0,000	0,000
-100	-200	0,50	47	6,52	0,000	0,000
-100	-100	0,60	65	6,52	0,000	0,000
-100	0	0,78	89	4,57	0,000	0,000
-100	100	0,60	114	6,52	0,000	0,000
-100	200	0,51	132	6,52	0,000	0,000
-100	300	0,49	138	2,25	0,000	0,000
-100	400	0,50	153	2,25	0,000	0,000
-100	500	0,42	161	2,25	0,000	0,000
0	-500	0,32	13	9,30	0,000	0,000
0	-400	0,38	17	9,30	0,000	0,000
0	-300	0,47	22	9,30	0,000	0,000
0	-200	0,61	31	6,52	0,000	0,000
0	-100	0,77	49	4,57	0,000	0,000
0	0	1,18	88	1,58	0,000	0,000
0	100	0,80	129	4,57	0,000	0,000
0	200	0,62	149	6,52	0,000	0,000
0	300	0,48	158	9,30	0,000	0,000
0	400	0,44	178	2,25	0,000	0,000
0	500	0,38	177	2,25	0,000	0,000
100	-500	0,34	2	9,30	0,000	0,000
100	-400	0,40	3	9,30	0,000	0,000

100	-300	0,50	4	6,52	0,000	0,000
100	-200	0,66	6	6,52	0,000	0,000
100	-100	1,24	11	1,11	0,000	0,000
100	0	6,25	76	0,50	0,000	0,000
100	100	1,43	168	1,11	0,000	0,000
100	200	0,69	174	6,52	0,000	0,000
100	300	0,51	176	6,52	0,000	0,000
100	400	0,40	177	9,30	0,000	0,000
100	500	0,33	178	9,30	0,000	0,000
200	-500	0,36	350	9,30	0,000	0,000
200	-400	0,43	348	9,30	0,000	0,000
200	-300	0,54	344	6,52	0,000	0,000
200	-200	0,73	338	6,52	0,000	0,000
200	-100	1,09	323	2,25	0,000	0,000
200	0	2,03	273	0,78	0,000	0,000
200	100	1,00	221	1,11	0,000	0,000
200	200	0,66	202	6,52	0,000	0,000
200	300	0,50	195	6,52	0,000	0,000
200	400	0,39	191	9,30	0,000	0,000
200	500	0,32	189	9,30	0,000	0,000
300	-500	0,37	339	9,30	0,000	0,000
300	-400	0,44	335	9,30	0,000	0,000
300	-300	0,54	329	6,52	0,000	0,000
300	-200	0,64	319	6,52	0,000	0,000
300	-100	0,67	300	6,52	0,000	0,000
300	0	0,83	271	4,57	0,000	0,000
300	100	0,69	242	6,52	0,000	0,000
300	200	0,56	223	6,52	0,000	0,000
300	300	0,45	211	9,30	0,000	0,000
300	400	0,37	205	9,30	0,000	0,000
300	500	0,31	200	9,30	0,000	0,000
400	-500	0,36	330	9,30	0,000	0,000
400	-400	0,41	325	9,30	0,000	0,000
400	-300	0,46	318	6,52	0,000	0,000
400	-200	0,49	306	6,52	0,000	0,000
400	-100	0,55	290	6,52	0,000	0,000
400	0	0,62	271	6,52	0,000	0,000
400	100	0,57	251	6,52	0,000	0,000
400	200	0,47	235	9,30	0,000	0,000
400	300	0,40	224	9,30	0,000	0,000
400	400	0,34	216	9,30	0,000	0,000
400	500	0,29	210	9,30	0,000	0,000
500	-500	0,33	323	9,30	0,000	0,000
500	-400	0,37	317	9,30	0,000	0,000
500	-300	0,39	309	9,30	0,000	0,000
500	-200	0,41	298	9,30	0,000	0,000
500	-100	0,45	285	9,30	0,000	0,000
500	0	0,47	270	9,30	0,000	0,000
500	100	0,45	256	9,30	0,000	0,000
500	200	0,41	243	9,30	0,000	0,000
500	300	0,36	232	9,30	0,000	0,000
500	400	0,31	224	9,30	0,000	0,000
500	500	0,27	218	9,30	0,000	0,000

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი



მოედანი: 1

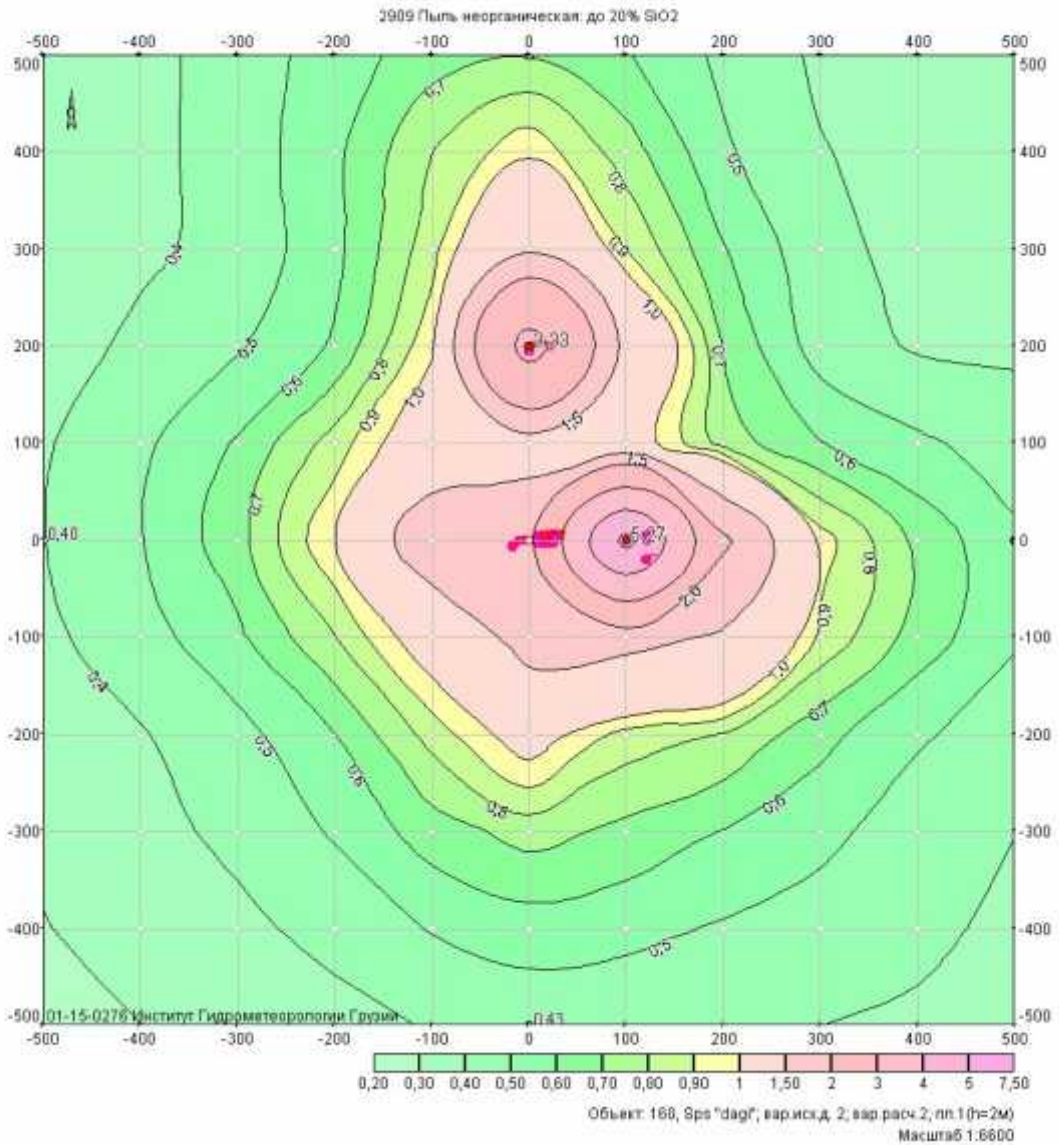
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ.	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0,15	36	3,37	0,000	0,000
-500	-400	0,17	40	3,37	0,000	0,000
-500	-300	0,20	45	3,37	0,000	0,000
-500	-200	0,22	51	2,40	0,000	0,000
-500	-100	0,25	59	2,40	0,000	0,000
-500	0	0,28	68	2,40	0,000	0,000
-500	100	0,29	79	2,40	0,000	0,000
-500	200	0,30	90	2,40	0,000	0,000
-500	300	0,30	101	2,40	0,000	0,000
-500	400	0,28	112	2,40	0,000	0,000
-500	500	0,26	121	2,40	0,000	0,000
-400	-500	0,17	30	3,37	0,000	0,000
-400	-400	0,19	34	3,37	0,000	0,000
-400	-300	0,23	39	2,40	0,000	0,000
-400	-200	0,26	45	2,40	0,000	0,000

-400	-100	0,30	53	2,40	0,000	0,000
-400	0	0,34	63	2,40	0,000	0,000
-400	100	0,36	76	2,40	0,000	0,000
-400	200	0,37	90	2,40	0,000	0,000
-400	300	0,37	104	2,40	0,000	0,000
-400	400	0,34	117	2,40	0,000	0,000
-400	500	0,31	127	2,40	0,000	0,000
-300	-500	0,18	23	3,37	0,000	0,000
-300	-400	0,21	27	2,40	0,000	0,000
-300	-300	0,25	31	2,40	0,000	0,000
-300	-200	0,30	37	2,40	0,000	0,000
-300	-100	0,35	45	2,40	0,000	0,000
-300	0	0,41	56	2,40	0,000	0,000
-300	100	0,45	72	2,40	0,000	0,000
-300	200	0,46	90	2,40	0,000	0,000
-300	300	0,45	109	2,40	0,000	0,000
-300	400	0,41	124	2,40	0,000	0,000
-300	500	0,37	135	2,40	0,000	0,000
-200	-500	0,20	16	3,37	0,000	0,000
-200	-400	0,23	19	2,40	0,000	0,000
-200	-300	0,28	22	2,40	0,000	0,000
-200	-200	0,34	27	2,40	0,000	0,000
-200	-100	0,41	34	2,40	0,000	0,000
-200	0	0,48	45	2,40	0,000	0,000
-200	100	0,53	63	1,71	0,000	0,000
-200	200	0,56	90	1,71	0,000	0,000
-200	300	0,54	117	1,71	0,000	0,000
-200	400	0,49	135	2,40	0,000	0,000
-200	500	0,42	146	2,40	0,000	0,000
-100	-500	0,20	8	3,37	0,000	0,000
-100	-400	0,25	10	2,40	0,000	0,000
-100	-300	0,30	12	2,40	0,000	0,000
-100	-200	0,37	14	2,40	0,000	0,000
-100	-100	0,45	18	2,40	0,000	0,000
-100	0	0,53	27	1,71	0,000	0,000
-100	100	0,61	45	1,71	0,000	0,000
-100	200	0,54	90	1,71	0,000	0,000
-100	300	0,62	135	1,71	0,000	0,000
-100	400	0,55	153	2,40	0,000	0,000
-100	500	0,46	161	2,40	0,000	0,000
0	-500	0,21	0	3,37	0,000	0,000
0	-400	0,26	0	2,40	0,000	0,000
0	-300	0,32	0	2,40	0,000	0,000
0	-200	0,40	0	2,40	0,000	0,000
0	-100	0,49	0	2,40	0,000	0,000
0	0	0,58	0	1,71	0,000	0,000
0	100	0,54	0	1,71	0,000	0,000
0	200	0,06	149	6,63	0,000	0,000
0	300	0,56	180	1,71	0,000	0,000
0	400	0,57	180	1,71	0,000	0,000
0	500	0,47	180	2,40	0,000	0,000
100	-500	0,21	352	3,37	0,000	0,000
100	-400	0,25	351	2,40	0,000	0,000

100	-300	0,31	349	2,40	0,000	0,000
100	-200	0,37	346	2,40	0,000	0,000
100	-100	0,45	342	2,40	0,000	0,000
100	0	0,62	76	0,50	0,000	0,000
100	100	0,61	315	1,71	0,000	0,000
100	200	0,54	270	1,71	0,000	0,000
100	300	0,61	225	1,71	0,000	0,000
100	400	0,54	206	1,71	0,000	0,000
100	500	0,45	198	2,40	0,000	0,000
200	-500	0,21	344	3,37	0,000	0,000
200	-400	0,25	342	2,40	0,000	0,000
200	-300	0,30	339	2,40	0,000	0,000
200	-200	0,38	334	2,40	0,000	0,000
200	-100	0,49	326	2,40	0,000	0,000
200	0	0,48	315	2,40	0,000	0,000
200	100	0,53	297	1,71	0,000	0,000
200	200	0,56	270	1,71	0,000	0,000
200	300	0,53	243	1,71	0,000	0,000
200	400	0,48	225	2,40	0,000	0,000
200	500	0,41	214	2,40	0,000	0,000
300	-500	0,20	337	3,37	0,000	0,000
300	-400	0,24	334	3,37	0,000	0,000
300	-300	0,28	329	3,37	0,000	0,000
300	-200	0,33	323	2,40	0,000	0,000
300	-100	0,36	315	2,40	0,000	0,000
300	0	0,41	304	2,40	0,000	0,000
300	100	0,45	288	2,40	0,000	0,000
300	200	0,46	270	2,40	0,000	0,000
300	300	0,45	252	2,40	0,000	0,000
300	400	0,41	236	2,40	0,000	0,000
300	500	0,36	225	2,40	0,000	0,000
400	-500	0,19	330	3,37	0,000	0,000
400	-400	0,21	326	3,37	0,000	0,000
400	-300	0,25	321	3,37	0,000	0,000
400	-200	0,28	314	2,40	0,000	0,000
400	-100	0,30	307	2,40	0,000	0,000
400	0	0,34	297	2,40	0,000	0,000
400	100	0,36	284	2,40	0,000	0,000
400	200	0,37	270	2,40	0,000	0,000
400	300	0,36	256	2,40	0,000	0,000
400	400	0,34	243	2,40	0,000	0,000
400	500	0,30	233	2,40	0,000	0,000
500	-500	0,17	324	3,37	0,000	0,000
500	-400	0,19	320	3,37	0,000	0,000
500	-300	0,21	314	3,37	0,000	0,000
500	-200	0,23	308	2,40	0,000	0,000
500	-100	0,26	301	2,40	0,000	0,000
500	0	0,28	292	2,40	0,000	0,000
500	100	0,29	281	2,40	0,000	0,000
500	200	0,30	270	2,40	0,000	0,000
500	300	0,29	259	2,40	0,000	0,000
500	400	0,28	248	2,40	0,000	0,000
500	500	0,25	239	2,40	0,000	0,000

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2



მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0,27	43	0,50	0,000	0,000
-500	-400	0,30	48	0,50	0,000	0,000
-500	-300	0,32	55	0,63	0,000	0,000
-500	-200	0,34	70	9,30	0,000	0,000
-500	-100	0,38	80	9,30	0,000	0,000
-500	0	0,40	90	9,30	0,000	0,000
-500	100	0,39	101	9,30	0,000	0,000
-500	200	0,36	111	9,30	0,000	0,000
-500	300	0,34	112	0,63	0,000	0,000
-500	400	0,33	120	0,63	0,000	0,000
-500	500	0,31	126	2,00	0,000	0,000
-400	-500	0,30	37	0,50	0,000	0,000
-400	-400	0,33	43	0,63	0,000	0,000
-400	-300	0,37	50	0,63	0,000	0,000
-400	-200	0,39	59	0,63	0,000	0,000

-400	-100	0,46	77	6,33	0,000	0,000
-400	0	0,50	90	6,33	0,000	0,000
-400	100	0,48	103	9,30	0,000	0,000
-400	200	0,42	115	9,30	0,000	0,000
-400	300	0,38	116	0,63	0,000	0,000
-400	400	0,37	125	0,63	0,000	0,000
-400	500	0,37	132	2,00	0,000	0,000
-300	-500	0,33	30	0,63	0,000	0,000
-300	-400	0,38	35	0,63	0,000	0,000
-300	-300	0,42	43	0,63	0,000	0,000
-300	-200	0,46	53	0,63	0,000	0,000
-300	-100	0,58	73	2,93	0,000	0,000
-300	0	0,66	90	4,31	0,000	0,000
-300	100	0,61	107	4,31	0,000	0,000
-300	200	0,49	122	2,93	0,000	0,000
-300	300	0,43	123	0,63	0,000	0,000
-300	400	0,44	128	2,00	0,000	0,000
-300	500	0,44	139	2,00	0,000	0,000
-200	-500	0,36	21	2,93	0,000	0,000
-200	-400	0,43	25	2,00	0,000	0,000
-200	-300	0,51	32	2,00	0,000	0,000
-200	-200	0,60	45	2,00	0,000	0,000
-200	-100	0,79	65	2,00	0,000	0,000
-200	0	1,00	91	2,93	0,000	0,000
-200	100	0,84	115	2,00	0,000	0,000
-200	200	0,61	90	2,00	0,000	0,000
-200	300	0,57	117	2,00	0,000	0,000
-200	400	0,58	138	2,00	0,000	0,000
-200	500	0,55	149	2,00	0,000	0,000
-100	-500	0,41	11	2,93	0,000	0,000
-100	-400	0,51	13	2,93	0,000	0,000
-100	-300	0,65	17	2,00	0,000	0,000
-100	-200	0,84	25	2,00	0,000	0,000
-100	-100	1,12	46	1,36	0,000	0,000
-100	0	1,82	91	1,36	0,000	0,000
-100	100	1,16	132	1,36	0,000	0,000
-100	200	0,97	90	2,00	0,000	0,000
-100	300	0,86	135	2,00	0,000	0,000
-100	400	0,80	155	2,00	0,000	0,000
-100	500	0,66	162	2,00	0,000	0,000
0	-500	0,43	1	2,93	0,000	0,000
0	-400	0,55	1	2,93	0,000	0,000
0	-300	0,74	1	2,93	0,000	0,000
0	-200	1,09	1	2,00	0,000	0,000
0	-100	1,68	1	1,36	0,000	0,000
0	0	1,87	97	0,63	0,000	0,000
0	100	1,29	178	1,36	0,000	0,000
0	200	3,33	90	0,50	0,000	0,000
0	300	1,43	175	1,36	0,000	0,000
0	400	0,97	178	2,00	0,000	0,000
0	500	0,69	178	2,00	0,000	0,000
100	-500	0,43	352	2,93	0,000	0,000
100	-400	0,53	349	2,93	0,000	0,000

100	-300	0,67	346	2,00	0,000	0,000
100	-200	0,86	337	2,00	0,000	0,000
100	-100	1,64	14	0,93	0,000	0,000
100	0	5,27	135	0,63	0,000	0,000
100	100	1,11	224	2,00	0,000	0,000
100	200	1,36	270	1,36	0,000	0,000
100	300	0,90	222	2,00	0,000	0,000
100	400	0,75	202	2,00	0,000	0,000
100	500	0,61	195	2,00	0,000	0,000
200	-500	0,41	343	2,93	0,000	0,000
200	-400	0,49	339	2,00	0,000	0,000
200	-300	0,60	335	2,00	0,000	0,000
200	-200	0,79	328	0,93	0,000	0,000
200	-100	1,44	312	0,93	0,000	0,000
200	0	2,09	260	0,93	0,000	0,000
200	100	0,75	227	0,63	0,000	0,000
200	200	0,69	270	2,00	0,000	0,000
200	300	0,61	242	2,00	0,000	0,000
200	400	0,51	222	2,00	0,000	0,000
200	500	0,48	209	2,00	0,000	0,000
300	-500	0,40	336	9,30	0,000	0,000
300	-400	0,46	333	9,30	0,000	0,000
300	-300	0,53	328	9,30	0,000	0,000
300	-200	0,63	312	1,36	0,000	0,000
300	-100	0,87	291	2,93	0,000	0,000
300	0	0,95	267	2,93	0,000	0,000
300	100	0,60	246	1,36	0,000	0,000
300	200	0,45	270	2,00	0,000	0,000
300	300	0,43	251	2,00	0,000	0,000
300	400	0,41	224	0,63	0,000	0,000
300	500	0,38	216	0,63	0,000	0,000
400	-500	0,38	328	9,30	0,000	0,000
400	-400	0,42	323	9,30	0,000	0,000
400	-300	0,45	315	9,30	0,000	0,000
400	-200	0,51	301	9,30	0,000	0,000
400	-100	0,65	286	6,33	0,000	0,000
400	0	0,67	268	6,33	0,000	0,000
400	100	0,52	252	6,33	0,000	0,000
400	200	0,39	240	2,93	0,000	0,000
400	300	0,37	240	0,63	0,000	0,000
400	400	0,36	231	0,63	0,000	0,000
400	500	0,34	224	0,63	0,000	0,000
500	-500	0,35	321	9,30	0,000	0,000
500	-400	0,38	315	9,30	0,000	0,000
500	-300	0,40	306	9,30	0,000	0,000
500	-200	0,45	294	9,30	0,000	0,000
500	-100	0,51	282	9,30	0,000	0,000
500	0	0,52	269	9,30	0,000	0,000
500	100	0,46	256	9,30	0,000	0,000
500	200	0,38	244	9,30	0,000	0,000
500	300	0,34	245	0,63	0,000	0,000
500	400	0,32	237	0,63	0,000	0,000
500	500	0,30	230	0,63	0,000	0,000

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

ნივთიერება: 0301 აზოტის ორჟანგი

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	6,25	76	0,50	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	23	6,25	100,00		
0	0	21	3,2e-5	0,00		
200	0	2,03	273	0,78	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	23	1,89	93,26		
0	0	1	0,14	6,67		

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

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	0,62	76	0,50	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	23	0,62	100,00		
0	0	21	3,2e-6	0,00		
-100	300	0,62	135	1,71	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	18	0,61	97,94		
0	0	23	0,01	1,62		

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO₂

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	5,27	135	0,63	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	22	5,27	100,00		
0	200	3,33	90	0,50	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	20	3,33	100,00		
0	0	22	3,1e-6	0,00		

**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: 0301 აზოტის ორჟანგი

№	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
3	500	0	2	0,47	270	9,30	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზდკ-ში	წილი %				
0	0	23		0,22	47,09				
0	0	21		0,19	40,14				
1	0	500	2	0,38	177	2,25	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზდკ-ში	წილი %				
0	0	18		0,24	61,57				
0	0	1		0,07	18,28				

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	0	500	2	0,47	180	2,40	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზდკ-ში	წილი %				
0	0	18		0,46	97,50				
0	0	1		7,4e-3	1,57				
3	500	0	2	0,28	292	2,40	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზდკ-ში	წილი %				
0	0	18		0,28	99,72				
0	0	23		4,4e-4	0,16				

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	0	500	2	0,69	178	2,00	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზდკ-ში	წილი %				
0	0	18		0,30	43,05				
0	0	1		0,14	20,12				
3	500	0	2	0,52	269	9,30	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზდკ-ში	წილი %				
0	0	22		0,19	36,95				
0	0	1		0,12	23,06				