

შეზღუდული პასუხისმგებლობის  
საზოგადოება „გია\_2019“-ის დირექტორი  
\_\_\_\_\_გია ვარსიმაშვილი

“\_\_\_” \_\_\_\_\_“ 2022 წ.

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „გია\_2019“  
ცემენტის წარმოების საამქრო (კლინკერის, თაბაშირისა და  
დანამატების დაფქვით)

(ქ. რუსთავში, მშენებელთა ქუჩა №72. ს.კ. 02.07.03.031 და 02.07.03.032)

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

შემსრულებელი:  
ფიზიკური პირი  
მობ: 595 31-37-80



გ. დარციმელია

თბილისი 2022

## ანოტაცია

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “გია\_2019”-ის ცემენტის წარმოების საამქროს (კლინკერის, თაბაშირისა და დანამატების დაფქვით) საქმიანობის ექსპლოატაციის პირობების ცვლილებასთან დაკავშირებით “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-ი 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.

-	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	17
2.1	- საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობა	17
2.2	- საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური პირობები	21
2.3	- კლიმატურ-ი პირობები	23
2.4	- ზედაპირული წყლები	27
2.5	- ძირითადი ნიადაგები და ლანდშაფტები	28
2.6	- ფაუნა-ფლორა	28
2.7	- დაცული ტერიტორიები	30
2.8	- კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები	31
2.9	- ეკოლოგიური მდგომარეობის ანალიზი	32
2.10	- წყლის ობიექტების დაბინძურების მდგომარეობა	34
2.11	- ნიადაგის დაბინძურების საკითხები.	35
2.12	- რადიაციული ფონის შეფასება	36
2.13	- გარემოზე ფიზიკური ზემოქმედების ფაქტორები	36
2.13.1	- ხმაური	36
2.13.2	- ვიბრაცია	42
2.13.3	- ელექტრომაგნიტური გამოსხივება	43
3	საწარმოო ობიექტის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების დახასიათება	44
3.1	- საწარმოო ობიექტის ტექნოლოგიური სქემა და რეგლამენტი	44
3.2	- მოთხოვნები ბუნებრივ და ენერგეტიკულ რესურსებზე	49
3.3	- საქმიანობით გამოწვეული ზეგავლენის ანალიზი	49
4	გარემოს მდგომარეობის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მახასიათებლების ცვლილებების პროგნოზი	51
4.1	- ატმოსფერული ჰაერი	51
4.2	- ზემოქმედება წყლის ხარისხზე	65
4.3	- ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე	68
4.4	- ნიადაგების და გრუნტის ხარისხობრივი მდგომარეობის შეფასება და ნიადაგების დაბინძურების ფაქტორი	68
4.5	- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე	69
4.6	- ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე	71
4.7	- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე	72
4.8	- მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკები	72
4.9	- ზემოქმედება კულტურულ მემკვიდრეობაზე	73
4.10	- ზემოქმედება ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირებისას და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები;	73
5	საქმიანობის შედეგად შესაძლებელი ავარიული სიტუაციების აღბათობა და მათი მოსალოდნელი შედეგების თავიდან აცილების წინადადებები	74
5.1	შესაძლებელი ავარიული სიტუაციების აღბათობის განსაზღვრა და მათი მოსალოდნელი შედეგების შეფასება	76
5.2	ავარიის შესახებ შეტყობინება	77
5.3.	საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის პროცესში ფიზიკურ და სოციალურ გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების შერბილების ღონისძიებათა გეგმა	79

6	საქმიანობის ეკოლოგიური, სოციალური და ეკონომიკური შედეგების შეფასება	83
7	გარემოში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის შემცირების ტექნიკური საშუალებები	88
8.	ნარჩენების მართვის გეგმა	92
8.1	საკანონმდებლო საფუძველი	92
8.2.	ნარჩენების მართვის გეგმის მიზნები და ამოცანები	92
8.3.	ნარჩენების მართვის იერარქია და პრინციპები	93
8.4.	საქმიანობის განხორციელების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობები და მიახლოებითი რაოდენობები	94
8.5.	ნარჩენების მართვის პროცესის აღწერა	96
8.6.	ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდები და პირობები	97
8.7.	ნარჩენების დამუშავება/საბოლოო განთავსება	98
8.8.	ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნები	100
8.9.	ნარჩენებზე კონტროლის მეთოდები	101
9	კუმულაციური ზემოქმედება	103
10	პროექტის ალტერნატიული ვარიანტები	104
10.1	- პროექტის განხორციელების ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზი	104
10.2	- არაქმედების ალტერნატიული ვარიანტი	105
10.3	- ტექნოლოგიური ალტერნატივები	106
10.4	- მტვერგამჭიმენდი სისტემის ალტერნატიული ვარიანტები	107
10.5.	- ტერიტორიის შერჩევის ალტერნატივები	107
11	გარემოზე დადგენილ ზემოქმედებათა ფაქტორების შედეგად მიღებული “გარემოს მოსალოდნელი მდგომარეობის” პროგნოზი	108
12	საქმიანობის გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის და მონიტორინგის გეგმა	109
13	- საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში გარემოს პირვანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის პირობები	119
13.1	- მოკლევადიანი გაჩერება ან რემონტი	119
13.2	- ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტა ან კონსერვაცია	119
13.3	- ობიექტის ლიკვიდაცია	120
14	სკოპინგის ეტაპზე საზოგადოების ინფორმირებისა და მათ მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების შეფასება	121
15	ძირითადი შედეგები და დასკვნები	122
-	გამოყენებული ლიტერატურა	124
-	დანართი: საილუსტრაციო მასალა და გათვლების მონაცემები	125
-	- დანართი 1. საწარმოო ობიექტის გენგეგმა გაფრქვევის წყაროთა ჩვენებით	126
-	- დანართი 2. საწარმოო ობიექტის განლაგების სიტუაციური რუკა	127
-	- დანართი 3. გზს-ს მომზადებაში მონაწილეთა სია	128
-	- დანართი 4. სკოპინგის ეტაპზე საზოგადოების ინფორმირებისა და მათ მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების შეფასება	129
-	- დანართი 5. გათვლების მონაცემები	135
-	- დანართი 6. საჯარო რეესტრის ამონაწერი	152
-	- დანართი 7. ხელშეკრულება და ინვოისი უწყვეტი მონიტორინგის სისტემის შესყიდვაზე და დანერგვაზე.	172
-	- დანართი 8. ქ. რუსთავის მერიასთან შეთანხმების წერილი სატვირთო ავტომობილების მოძრაობის მარშუტზე.	176
-	- დანართი 9. ბრძანება №2-1728) განსაზღვრული პირობების შესრულების მდგომარეობის შესახებ დეტალური ინფორმაცია და გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის მიერ ჩატარებული შემოწმებების შედეგები.	177

## გამოყენებულ ცნებათა განმარტებები

“ატმოსფეროს დაბინძურების პოტენციალი (ადპ)” – ი 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 (გშშ)” – 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 “გია\_2019”-ის ცემენტის წარმოების საამქროს (კლინკერის, თაბაშირისა და დანამატების დაფქვით) საქმიანობის ექსპლოატაციის პირობების ცვლილებასთან დაკავშირებით “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 - 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 ამღლება არ უნდა განხორციელდეს გარემოზე უარყოფითი და შეუქცევადი ზემოქმედების ხარჯზე. სასიცოცხლო მნიშვნელობის ობიექტების აგების დროსაც კი აუცილებელია გარემოს დაცვის, გარემოსდაცვითი ღონისძიებების გათვალისწინება და ეკოლოგიური წონასწორობის შენარჩუნება.

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

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

### საერთაშორისო კონვენციები გარემოს დაცვის სფეროში

1. კონვენცია `გარემოსდაცვით საკითხებთან დაკავშირებული ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის, გადაწყვეტილების პროცესში საზოგადოების მონაწილეობისა და ამ სფეროში მართლმსაჯულების საკითხებზე ხელმისაწვდომობის შესახებ` ორჰუსი, დანია, 23-25 ივნისი 1998 წ.
2. სახიფათო ნარენების ტრანსსასაზღვრო გადაზიდვასა და მათ განთავსებაზე კონტროლის შესახებ, ბაზელი, 1989 წ.
3. კონვენცია ბიოლოგიური მრავალფეროვნების შესახებ ;
4. კონვენცია ცხოველთა მიგრირებადი სახეობების დაცვაზე
5. კონვენცია 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 - „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-	300160070.10.003.017682

	პროფილაქტიკური დაწესებულებების ნარჩენების შეგროვების, შენახვისა და გაუვნებელების სანიტარიული წესები და ნორმები“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის №64 დადგენილებით.	
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

აღნიშნული საწარმოზე 2021 წლის 30 დეკემბერს გაცემულია გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს №2-1728 ბრძანების საფუძველზე.

საწარმოზე, რომელზედაც არსებობს გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება №2-1728 (30/12/2021), რომლის თანახმად დამონტაჟებულია ცემენტის დაფქვის წისქვილი, რომლის წარმადობა შეადგენს 5 ტ/სთ-ს. წელიწადში 340 სამუშაო დღის და დღეში 24 საათიანი მუშაობის რეჟიმის პირობებში, საწარმოს სიმძლავრე წელიწადში შეადგენს 40800 ტონა ცემენტს, რომლისთვისაც საწარმო გამოიყენებს 28560 ტ კლინკერს და 12240 ტ დანამატებს (თაბაშირი, ღორღი). საწარმო გამოუშვებს M-300, M-400 და M-500 მარკის ცემენტს.

ზემოთ აღნიშნული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების საფუძველზე, კაზმის დაფქვის შედეგად მიიღება ცემენტი, რომელიც პნევმოტრანსპორტით გადადის ცემენტის სილოსებში (ექვსი ცალი, თითო 60 და 120, ორ-ორი 90 და 130 ტონა), საიდანაც ნაწილი ცემენტისა მომხმარებელს მიეწოდება ცემენტმზიდებით, ხოლო ნაწილი ფასოვდება 50 კგ-იან ტომრებში და ხდება რეალიზაცია. ასპირაციისა და ცემენტის დანაკარგის თავიდან აცილების მიზნით, ცემენტის წისქვილზე დამონტაჟებულია სახელოიანი ფილტრი

(ეფექტურობა – 99,9%), საიდანაც უმეტესი ნაწილი ბრუნდება პროდუქციის სახით, მცირე ნაწილი კი მტვერგამწოვი მილით გაიფრქვევა ატმოსფეროში.

ამასთან როგორც აღინიშნა, საწარმოს ცემენტის განთავსებულად გააჩნია ექვსი სილოსი. სილოსები განთავსებულია ერთმანეთის გვერდით. თუ გავითვალისწინებთ იმას, რომ ცემენტის ჩაყრა სილოსებში ხორციელდება მონაცვლეობით (ე.ი. როცა ცემენტი იყრება ერთ სილოსში, მაშინ დანარჩენ ხუთ სილოსში ცემენტის ჩაყრა არ მიმდინარეობს), მაშინ ეს სილოსები შეიძლება განვიხილოთ როგორც ერთი გაფრქვევის წყარო, მით უმეტეს, რომ ცემენტის სილოსები დაკავშირებულია ერთმანეთთან და აღჭურვილნი არიან საერთო სახელოიანი ფილტრით 99,9%-იანი მტვრის გაწმენდის ეფექტურობით.

ქვეყანაში ცემენტის მოთხოვნილებაზე გაზრთასთან დაკავშირებით, საწარმოს ტერიტორიაზე დაიგეგმა დამატებით ახალი 15 ტ/სთ წარმადობის სეპარაციული წისქვილის მონტაჟი, რომელიც ასევე იმუშავებს დღეში 24 საათი და წელიწადში 340 დღე და შესაბამისად დამატებით მიიღება 122400 ტონა ცემენტი, რომლისათვის დამატებით საჭირო იქნება 97920 ტონა კლინკერი, 6120 ტონა თაბაშირი და 18360 ტონა ღორღი.

ანუ ექსპლოატაციის პირობების შეცვლის შემდეგ ჯამურად საწარმოში ორივე წისქვილში გამოშვებული იქნება 163200 ტონა სხვადასხვა მარკის ცემენტი, რისთვისაც საჭირო იქნება 130560 ტონა კლინკერი, 8160 ტონა თაბაშირი და 24480 ტონა ღორღი.

ასევე ექსპლოატაციის პირობების შემდეგ მოხდება საწარმოში დამატებით 5 ცალი სილოსის დამატება, რომელთა თითოეულის ტევადობა იქნება 120 ტონის. ასევე მოხდება არსებული 2 ცალი სილოსის, რომელთა თითოეულის ტევადობებია 90 ტონა, მათ ნაცლად დამონტაჟდება ორი ცალი, თითოეული 120 ტონა ტევადობის სილოსები.

საწარმოს ტერიტორიაზე განთავსებულ 8 ცალ სილოსზე, რომლებიც იქნებიან დაკავშირებული ერთმანეთთან და მათში ცემენტის ჩაყრა მიმდინარეობს მონაცვლეობით რეჟიმში, აღჭურვილნი იქნებიან საერთო სახელოიანი ფილტრით 99,9%-იანი მტვრის გაწმენდის ეფექტურობით.

ასევე დაგეგმილი 3 ცალი ცალკე მდგარი სილოსები, რომლებიც იქნებიან დაკავშირებული ერთმანეთთან და მათში ცემენტის ჩაყრა მიმდინარეობს მონაცვლეობით რეჟიმში, აღჭურვილნი იქნებიან საერთო სახელოიანი ფილტრით 99,9%-იანი მტვრის გაწმენდის ეფექტურობით.

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-5 მუხლის მე-12 ნაწილის თანახმად (გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით გათვალისწინებული საქმიანობის საწარმოო ტექნოლოგიის განსხვავებული ტექნოლოგიით შეცვლა ან/და ექსპლუატაციის პირობების შეცვლა, მათ შორის, წარმადობის გაზრდა, ამ კოდექსით განსაზღვრული სკრინინგის პროცედურისადმი დაქვემდებარებულ საქმიანობად მიიჩნევა).

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.

ყოველივე აქედან გამომდინარე დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე შემუშავდა სკოპინგის ანგარიში და შესაბამისად გაიცა სკოპინგის გადაწყვეტილება.

საქმიანობის ტერიტორია მდებარეობს ქ. რუსთავში, მშენებელთა ქუჩაზე №72 სს „ცემენტზიდი-94“-ის საკუთრებაში არსებულ არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთებზე (ს/კ: 02.07.03.031, 02.07.03.032) GPS კოორდინატები X-503915, Y-4595485), რომელიც იჯარის ხელშეკრულების საფუძველზე შპს „გია\_2019“-ის მფლობელობაშია.

საწარმოს საკადასტრო საზღვრიდან სამხრეთით უახლოესი დასახლებული პუნქტი დაშორებულია 90 მეტრით, ხოლო უშუალოდ არსებული ცემენტის დასაფუძვავი წისქვილის გაფრქვევის მილიდან 200 მეტრით.

ტერიტორიის მომიჯნავედ მდებარეობს შპს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯიას“ ცემენტის საწარმო.

საწარმოში დაგეგმილია ძირითადად 300, 400 და 500 მარკის ცემენტის წარმოება.

პროექტის ფარგლებში დაგეგმილი ცვლილებების გათვალისწინებით, შესაბამისი გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემისას, უნდა განხორციელდეს 2021 წლის 30 დეკემბერს გაცემული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების (ბრძანება №2-1728) გაუქმება (კანონმდებლობის შესაბამისად);

საწარმოს მუშაობის რეჟიმი დღეში 24 საათი და წელიწადში 340 დღე, რაც შეეხება სხვა დარჩენილ 25 დღეს, ის ძირითადად გამოყენებული იქნება სარემონტო სამუშაოებისათვის და დასვენების დღეებად.

ზოგადი ცნობები საწარმოო ობიექტის შესახებ მოცემულია ცხრილ 1.3.1-ში.



## ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ

№	მონაცემთა დასახელება	დოკუმენტის შედგენის მომენტისათვის
1.	ობიექტის დასახელება	შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “გია_2019”
2.	ობიექტის მისამართი: ფაქტიური: იურიდიული:	ქ. რუსთავეში, მშენებელთა ქუჩა №72. ს.კ. 02.07.03.031 და 02.07.03.032 საქართველო, თეთრიწყაროს რაიონი, ს. ბორბალო.
3.	საიდენტიფიკაციო კოდი	430804640
4.	GPS კორდინატები	X-503915.00; Y-4595485.00
5.	ობიექტის ხელმძღვანელი: გვარი, სახელი ტელეფონები: ელ. ფოსტა:	გია ვარსიმაშვილი ტელ: 551 01-00-00; 598 50-08-48 (დათო) <a href="mailto:varsimashviligia39@gmail.com">varsimashviligia39@gmail.com</a>
6.	მანძილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე:	დასახლებული პუნქტი 90 მ.
7.	ეკონომიკური საქმიანობა:	სამშენებლო მასალების წარმოება
8.	გამომწვეული პროდუქციის სახეობა	სხვადასხვა მარკის ცემენტის წარმოება
9.	საპროექტო წარმადობა:	ცემენტი - 20 ტ/სთ; 163200 ტ/წელ.
10.	მოხმარებული ნედლეულის სახეობები და რაოდენობები:	კლინკერი -130560 ტ/წელ; თაბაშირი - 8160 ტ/წელ; დანამატები (ღორღი) - 24480 ტ/წელ.
11.	მოხმარებული საწვავის სახეობები და რაოდენობები:	-
12.	სამუშაო საათების რაოდენობა წელიწადში	8160 საათი
13.	სამუშაო საათების რაოდენობა დღე-ღამეში	24 საათი

## **2. გარემოს არსებული მდგომარეობის ანალიზი**

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

ამ ანალიზის შემადგენელი ნაწილებია:

- საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობა;
- გეოლოგიური მდგომარეობის შეფასება;
- კლიმატურ-ი 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**

საქმიანობის ტერიტორია მდებარეობს ქ. რუსთავში, მშენებელთა ქუჩაზე №72, სს „ცემენტშიდი-94“-ის საკუთრებაში არსებულ არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთებზე (ს/კ: 02.07.03.031, 02.07.03.032), რომლის ჯამური ფართობია 7257 მ<sup>2</sup>, GPS კოორდინატები X-503915, Y-4595485), რომელიც იჯარის ხელშეკრულების საფუძველზე შპს „გია\_2019“-ის მფლობელობაშია.

საწარმოს საკადასტრო საზღვრიდან სამხრეთით უახლოესი დასახლებული პუნქტი სამხრეთით დაშორებულია 90 მეტრით, ხოლო უშუალოდ არსებული ცემენტის დასაფქვავი წისქვილის გაფრქვევის მილიდან (GPS კოორდინატები X-503924, Y-4595490) 200 მეტრით.

ტერიტორიის მომიჯნავედ, ჩრდილოეთით მდებარეობს შპს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯიას“ ცემენტის საწარმო.

მანძილი უახლოეს წყლის ობიექტამდე, მარის არხამდე, რომელიც მდებარეობს სამხრეთ-აღმოსავლეთით, 70 მეტრია.

საწარმო ტერიტორიიდან მანძილი ზედაპირული წყლის ობიექტამდე 2000 მეტრ მანძილზე, სამხრეთ-აღმოსავლეთით, გაედინება მდინარე მტკვარი.

სამხრეთი მიმართულებით ასევე საწარმო ტერიტორიიდან 30 მეტრში მდებარეობს ფიზიკური პირი ილია შალიკაშვილის (პ/ნ 01003001433) საკუთრებაში არსებული არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთი და სახელმწიფოს საკუთრებაში არსებული არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთი (ს/კ 02.07.02.921).

სამხრეთ-დასავლეთის მხრიდან 50 მეტრში მდებარეობს სპს „გიორგი ძაგნიძე და კომპანია“-ს ტერიტორია, სადაც ფუნქციონირებს ჯართის მიმღები პუნქტი.

ჩრდილო-აღმოსავლეთის მხრიდან საწარმოს მომიჯნავედ მდებარეობს ფიზიკური პირი გიორგი მერაბიშვილის (პ/ნ 35001025036) საკუთრებაში არსებული არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთი (ს/კ 02.07.02.938)

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

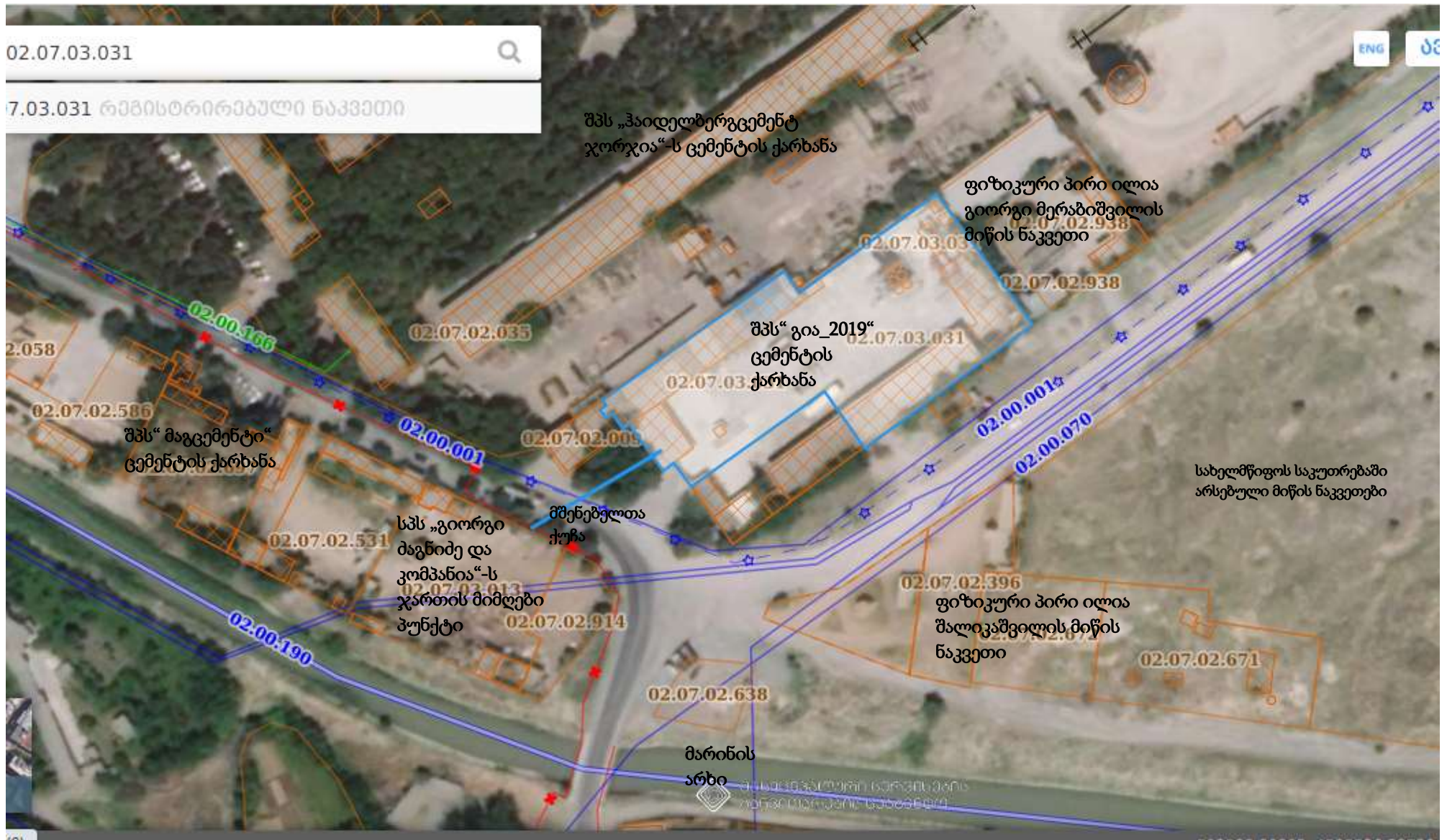
საწარმოს ტერიტორიის კუთხეთა წვეროების კოორდინატები მოცემულია ცხრილ 2.1.1-ში.

- ცხრილი 2.1.

#	X	Y
1	2	3
1	503811.00	4595448.00
2	503948.00	4595545.00
3	503981.00	4595502.00
4	503844.00	4595410.00



სურათი 2.1.2. შპს „გია\_2019“-ის ცემენტის წარმოების ქნის განთავსების ტერიტორიის დეტალური სიტუაციური სქემა



## 2.2. საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური პირობები

### 2.2.1. ზოგადი ფიზიკურ-გეოგრაფიული დახასიათება

საქმიანობის ობიექტი მდებარეობს ქ. რუსთავში. აღნიშნული უბნის ზოგადი ფიზიკურ-გეოგრაფიული დახასიათება ვრცელდება უფრო ფართო ტერიტორიაზე, რომელიც მოიცავს აღმოსავლეთ საქართველოს მნიშვნელოვან - ქვემო ქართლის მხარეში, კერძოდ ქვემო ქართლის ვაკის აღმოსავლეთ ნაწილს (დაახლოებით - 320 მ სიმაღლეზე). ყურადღებას იმსახურებს როგორც რეგიონის ბუნებრივი გარემოს არსებული მდგომარეობის დახასიათება, ასევე ინდუსტრიული და ურბანული ზონების ეკოლოგიური ფაქტორების შეფასება.

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

### 2.2.2. გეომორფოლოგია

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით გამოკვლეული ტერიტორია მოიცავს ქვემო ქართლოს დაბლობის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილს, ცნობილი გარდაბნის ვაკის სახელწოდებით და მდებარეობს მდ. მტკვრის მარცხენა ჭალისზედა ტერასის ნაწილზე, რომლის ვრელიეფი ჰორიზონტალურია და რომლის აბსოლიტური ნიშნული მერყეობა 315.90 – 316.10 მეტრის დიაპაზონში. დაბლობის ჩამოყალიბება ხდებოდა მდ. მტკვრის ალუვიური ნალექების აკუმულაციით სხვადასხვა სიმაღლეებზე. აქ მკვეთრად გამოხატული აკუმულაციური რელიეფია, სუსტად დახრილი სამხრეთ-დასავლეთის მიმართულებით მდ. მტკვრისაკენ.

საკვლევ უბანზე და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე რაიმე უარყოფითი ფიზიკურ გეოლოგიური პროცესები (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევები და სხვა. არ შეიმჩნევა.

საკვლევი უბნის საზღვრებია:

- ჩრდილოეთიდან შპს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯიას“ ცემენტის საწარმო;
- სამხრეთიდან და აღმოსავლეთიდან საავტომობილო გზა და კერძო ტერიტორიები;
- დასავლეთიდან საავტომობილო გზა, ი და საწარმოო ტერიტორიები.

საწარმოს ტერიტორია მოიცავს ზედა პლეისტოცენური ასაკის, მეორე ტერასული საფეხურის ზედაპირს.

ტერასული ზედაპირი ერთიანი და სწორია, დაუნაწევრებელი, სუსტად, სწორხაზოვანი პროფილებით ყველა მიმართულებით. იგი განვითარებულია მდ.მტკვრის გასწვრივ განედურად მრავალ კილომეტრსზე, ხოლო მერიდიანულად იცვლება

სხვადასხვა სიმაღლეებზე განლაგებული ანალოგიური გენეზისის შედარებით მაღალი (უფრო ძველი) და დაბალი (ახალგაზრდა) ტერასული საფეხურებით.

ზედაპირის პირველქმნილი რელიეფი მთლიანად შეცვლილია თანამედროვე ანტროპოგენულით. იგი საკადაა ათვისებული რუსთავის სამრეწველო ზონის საწარმოების (მეტალურგიული, ქიმიური და სხვა) შენობა-ნაგებობებით, საირიგაციოებით, დამუშავებული კერძო ნაკვეთებით, სარკინიგზო და საგზაო კომუნიკაციებით. ამჟამად ტერიტორია განიცდის ტექნოპრესინგის მაქსიმალურ გამოვლენას.

ამრიგად, ნაკვეთების ფარგლებში და მათ მიმდებარედ თანამედროვე საშიში გეოდინამიკური პროცესების გამოვლენა არ დაფიქსირდა. ნაკვეთი დღეისათვის გამოირჩევა მდგრადობის მაღალი ხარისხით და ასეთი მდგომარეობა შენარჩუნდება მომავალშიც.

### 2.2.3. ტექტონიკა-გეოლოგიური აგებულება

ტექტონიკური თვალსაზრისით უბანი განთავსებულია მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის აჭარა-თრიალეთის ზონის ბოლნისის ქვეზონის უკიდურეს აღმოსავლეთ ნაწილში. ეს უკანასკნელი მთლიანად აგებულია ცარცული და უფრო ახალგაზრდა მათ შორის ზედა პლიოცენის კონტინენტური მოლასური ნალექებით.

საწარმოს ტერიტორიაზე მიწის ზედაპირიდან 0.20 მეტრის სიღრმიდან, 1.50 – 1.80 მეტრის სიღრმემდე გავრცელებულია დელუვიური ( $dQrv$ ) ნალექები, წარმოდგენილი ყავისფერი, ნახევრადმყარი კონსისტენციის, კენჭების იშვიათი მინარევიათი თიხნარებით (ფენა 2), რომლიც ქვეშაც, მიწის ზედაპირიდან 1.5 – 1.8 მეტრის სიღრმიდან გამოკვლეული 8.0 მეტრის სიღრმიდან გავრცელებულია ( $aQrv$ ) ალუვიური ნალექები, კენჭნაროვანი გრუნტი – კაჭარ კენჭნარი, საშუალო და მსხვილი ფრაქციის, თიხნარის შემასებლით 30%--მდე (ფენა 3). კენჭოვანი გრუნტის ჩონჩხური მასალ კარგად დამუშავებულია, წარმოდგენილია მაგმური, მეტამორფული და დანალექი ქანებით.

### 2.2.4. ჰიდროგეოლოგია

ჰიდროგეოლოგიური თვალსაზრისით, საკვლევი უბანი ხასიათდება გრუნტის წყლის არსებობით. გრუნტის წყალი გამოვლინდა საწარმოს ტერიტორიაზე გათხრილ სამივე ჭაბურღილში, მიწის ზედაპირიდან 5.50 – 6.00 მეტრის სიღრმეზე და დამყარდა მიწის ზედაპირიდან 5.00 – 5.50 მეტრის სიღრმეზე. გრუნტის წყალი თავისი გენეზისით წარმოადგენს ატმოსფერული ნალექების გრუნტში ინფილტრაციის შედეგს და თავისი ცირკულაციით დაკავშირებულია კენჭნაროვან გრუნტთან.

როგორც გრუნტის წყლის ლაბორატორიული ანალიზის შედეგებმა აჩვენა, საკვლევი უბანზე გავრცელებული წყალი – გარემო, დასაპროექტებელი მიწისქვეშა კონსტრუქციის ბეტონის მიმართ ამჟღავნებს სულფატური აგრესიულობის შემდეგ თვისებებს:

სუსტადაგრესიულია  $W_4$  და არააგრესიულია  $W_6 - W_4$  წყალშეუღწევადობის ბეტონის მიმართ;

პორტლანდცემენტის სტანდარტი 10178-76 კლინკერში ჩანართებით  $C_3S$  არაუმეტეს 65 %,  $C_2S$  არაუმეტეს 7%,  $C_3A+C_4AF$  არაუმეტეს 22%, წიდაპორტლანდცემენტის და

აგრეთვე, სულფატომდგრადი სახსტანდარტი 22266-76 ცემენტის გამოყენებისას, არააგრესიულია  $W_4 - W_6 - W_8$  წყალშეურწევადობის მარკის ბეტონის მიმართ.

არმარტურის მიმართ:

- ა). არ არის აგრესიული წყლის გარემოში მუდმივად ყოფნის დროს;
- ბ). საშუალოდ აგრესიულია წყლის გარემოში პერიოდულად ყოფნის დროს.

### 2.2.5 სეისმურობა

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების უახლოესი სქემის მიხედვით ქ. რუსთავი განთავსებულია 8 ბალიან (MSK64) სეისმურ ზონაში (პნ 01.01-09 'სეისმომდეგი მშენებლობა'), ხოლო ამგები გრუნტები ამავე დოკუმენტის #1 ცხრილით სეისმური თვისებების მიხედვით განეკუთვნებიან I კატეგორიას. გამომდინარე აქედან მშენებლობისათვის გამოყოფილი ტერიტორიის სეისმურობად მიღებულ იქნეს 7 ბალი 0.12 სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი.

### 2.3. ტერიტორიის კლიმატური მახასიათებლები

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

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

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



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

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

**ტემპერატურული რეჟიმი**

რუსთავსა და მის მიდამოებში ყველაზე ცივი თვეა იანვარი, რომლის საშუალო ტემპერატურა განაშენიანებულ ტერიტორიაზე 0.3°C-დან 0.9°C -მდეა, შემოგარენში კი, ტერიტორიის სიმაღლის გამო ამ თვის ტემპერატურა მნიშვნელოვნად ეცემა და უარყოფითი ხდება. ზაფხულში ქალაქის უმეტეს ტერიტორიაზე ტემპერატურა 24°C -ს აღემატება. რუსთავის განაშენიანებულ ტერიტორიაზე ყველაზე ცხელი თვე ივლისი, შემოგარენში უფრო ცხელი თვეა აგვისტო. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა რუსთავსა და მის მიდამოებში 13.0° C -მდეა.

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

ცხრილი 2.3.1

ატმოსფერული ჰაერის მრავალწლიურ ტემპერატურათა მნიშვნელობები უზნის ტერიტორიაზე განლაგებული რუსთავის ჰიდრო სადგურზე (°C)

სადგური	გარე ჰაერის ტემპერატურა, °C																			პერიოდი <80C საშუალო თვიური ტემპერატურით	საშუალო ტემპერატურა 13 საათზე		
	თვის საშუალო													წლის საშუალო	აბსოლუტური მინიმუმი	აბსოლუტური მაქსიმუმი	ყველაზე ცხელი თვის საშუალო მაქსიმუმი	ყველაზე ცივი ხუთ-დღიური საშუალო	ყველაზე ცივი დღის საშუალო			ყველაზე ცივი პერიოდის საშუ.	
	იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
რუსთავი	0.8	2.6	6.6	11.9	17.5	21.6	25.0	25.0	20.3	14.4	7.7	2.6	13.0	-24	41	31.4	-8	-11	0.7	133	3.2	3.9	29.3

ცხრილი 2.3.2

ატმოსფერული ჰაერის მრავალწლიურ ფარდობითი ტენიანობის მნიშვნელობები (°C)

სადგ-ური	გარე ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა													საშ. ფარდ. ტენიანობა 13 საათზე		ფარდ. ტენიანობის საშ. დღელამური ამპლიტუდა	
	იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი	წლის საშუალო	ყველაზე ცივი თვისათვის	ყველაზე ცხელი თვისათვის	ყველაზე ცივი თვისათვის	ყველაზე ცხელი თვისათვის
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	21	22	23	24
რუსთავი	74	70	68	63	63	58	55	54	62	69	77	77	66	62	41	18	30

ცხრილი 2.3.3.

ნალექების რაოდენობა, მმ

ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმი, მმ
382	123

ცხრილი 2.3.4.

ქარის მახასიათებლები

ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1,5,10,15,20. წელიწადში ერთხელ. მ/წმ				
1	5	10	15	20
25	29	31	32	33

ცხრილი 2.3.5.

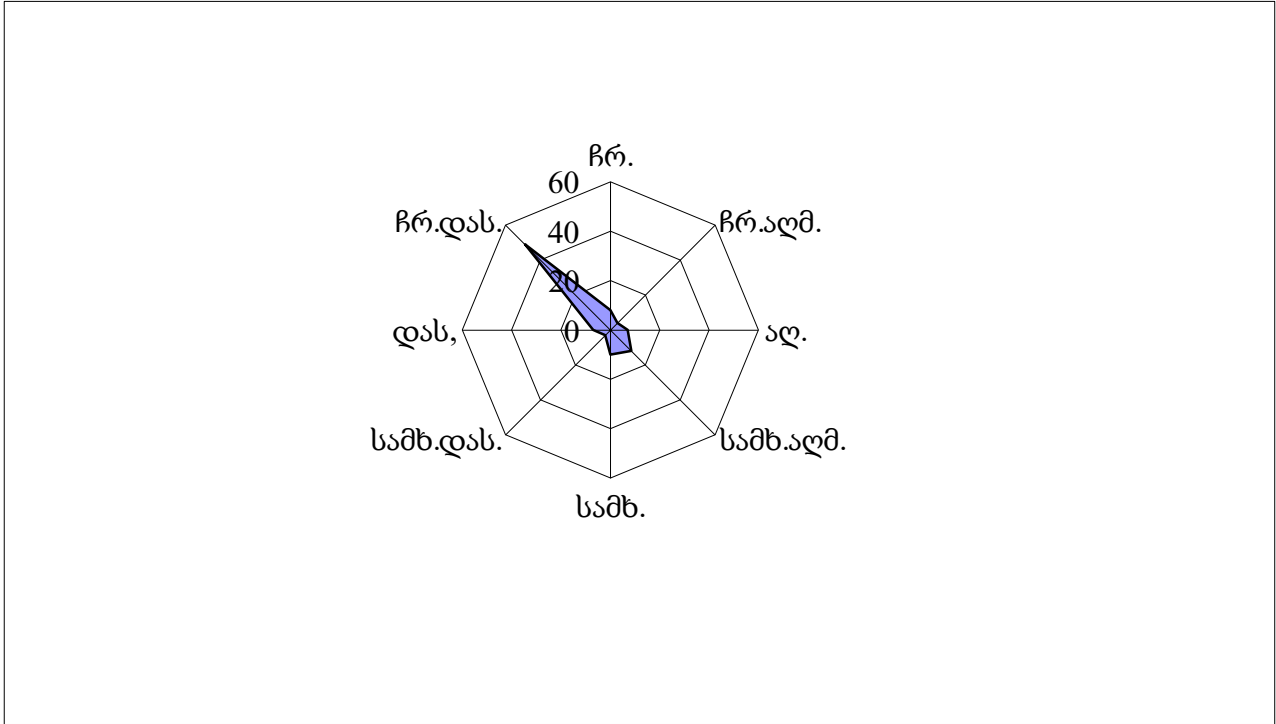
ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე მ/წმ	
იანვარი	ივლისი
5.8/1.7	8.2/3.5

ქარის სხვადასხვა მიმართულებებისა და შტილის განმეორადობა მოცემულია ცხრილ 2.3.6-ში და ნახაზ 2.3.1-ზე.

ცხრილი 2.3.6.

ქარის მიმართულებებისა და შტილის განმეორადობა (%)

თვე	ჩ	ჩ-აღმ.	აღმ.	ს-აღმ.	ს	ს-დ	დ.	ჩდ	შტილი
წლიური	8	4	7	12	10	3	7	49	18



ნახ. 2.3.1. ქარის მიმართულებების განმეორადობა (პროცენტებში).

ცხრილი 2.3.7

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

დაკვირვების სადგური	თვე												წელი
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
რუსთავი	4.4	6.0	5.3	4.9	5.2	5.4	6.0	4.9	4.5	4.2	3.1	3.4	4.8

### ნალექები

ქალაქ რუსთავში საშუალო წლიური ნალექების ჯამი 360 მმ-დან 390 მმ-დე მერყეობს. ნალექების მთავარი მაქსიმუმი მაისშია (64 მმ.). ყველაზე მშრალი თვე იანვარია, როცა ნალექების საშუალო რაოდენობა 13 მმ-ის ფარგლებში მერყეობს. რაც შეეხება ნალექების სეზონურ განაწილებას, ამ მხრივ დამახასიათებელია შედარებით უხვნალექიანობა წლის თბილ პერიოდში (აპრილი-ოქტომბერი) და მცირენალექიანობა წლის ცივ პერიოდში (ნოემბერი-მარტი).

ცხრილი 2.3.8.

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

დაკვირვების სადგური	თვე												წელი
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
რუსთავი	13	17	28	39	64	55	28	28	32	33	28	17	382

## 2.4. ზედაპირული წყლები

ზედაპირული წყლების მუდმივი წყალსადინარი გამოკვლეულ ტერიტორიაზე და მის სიახლოვეში არ არის. აქ ზედაპირული წყლები მხოლოდ ხშირი წვიმების ან იშვიათი თოვლის დნობის დროს ყალიბდება დროებითი ნაკადების სახით. მათ ეზოს ფარგლებში გამოკვეთილი სადინარი არ გააჩნიათ და ფართობულ ხასიათს ატარებენ. აქ მაშინვე ხდება წყლების დიდი ნაწილის უშუალო ინფილტრაცია გრუნტებში, ხოლო შემდგომ, გაჩენილი მცირე სიღრმის დროებითი ტბორების დაცლა. მთლიანობაში ზედაპირული წყლები მიმართულია ნაკვეთიდან სამხრეთ-დასავლეთისაკენ. ეზოს ფარგლებში დროებითი ნაკადების მიერ გამოწვეული ფარობული ან ხაზობრივი ეროზიის რაიმე კვალი არ აღინიშნება.

რეგიონისათვის მდინარეთა ძირითადი არტერიაა მტკვარი, რომელიც საწარმოს ტერიტორიიდან დაშორებულია 2000 მეტრით.

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

მდინარე მტკვრის აუზი მრავალფეროვანი ლანდშაფტებით ხასიათდება, რაც არსებით გავლენას ახდენს მის რეჟიმზე. მდინარისათვის დამახასიათებელია გაზაფხულის წყალდიდობა, ხოლო ზაფხულსა და ზამთარში წყალმცირობა. გაზაფხულის წყალდიდობა მარტის პირველ ნახევარში იწყება და მაქსიმუმს აღწევს აპრილის ბოლოსა და მაისის დასაწყისში. ივლის-აგვისტოში მტკვარზე წყალმცირობაა, ისევე როგორც მთელი ზამთრის განმავლობაში.

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

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

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

მრავალწლიანი დაკვირვებების მონაცემებით საკვლევ რეგიონში მდინარეთა გაყინვა არ შეინიშნება.

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

- წყლის მდგომარეობის ხარისხობრივი ნორმები;

- წყლის ობიექტებში მავნე ნივთიერებათა(მათ შორის მიკროორგანიზმების) ემისიის (ჩაშვების) ზღვრულად დასაშვები ნორმები;
  - წყლის ობიექტების დატვირთვის ნორმები.
- საწარმოდან მდინარე მტკვარი დაშორებულია არანაკლებ 2900 მეტრი მანძილით.

## 2.5. ძირითადი ნიადაგები და ლანდშაფტები

თავდაპირველად აქ გავრცელებული იყო თხელი, ქვიანი რუხი-ყავისფერი ნიადაგები. ამჟამად ტერიტორიაზე ბუნებრივი ნიადაგი განადგურებული ან ძლიერ დაკნინებულია. იგი ნაწილობრივ მოისპო ჯერ კიდევ გასული საუკუნეში სამრეწველო მოედნების მშენებლობის პროცესში, ხოლო შემდეგ დაკნინდა ტერიტორიის ათვისების და საწარმოო საქმიანობის შედეგად.

ამჟამად ქნის ტერიტორიის თითქმის მესამედი ფართობი უჭირავს საწარმოო და დამხმარე შენობა-ნაგებობებს და მათთან მისასვლელ, გზებს სადაც ნიადაგი აღარ არის. დარჩენილ ფართობებზე, ნიადაგი გაიტკეპნა და დაკნინდა ადამიანის და ტრანსპორტის ხშირი მოძრაობით.

## 2.6. ფაუნა და ფლორა

როგორც უკვე იყო აღნიშნული, საწარმოო ობიექტი განლაგება იგეგმება გარდაბნის რაიონში (ქ. რუსთავში). ამ ტერიტორიის მცენარეული საფარი წარმოდგენილია გარდაბნის რაიონისათვის დამახასიათებელი სპეციფიკით. თვით რაიონში, მდინარე მტკვრის ნაპირთა გასწვრივ მეჩხერად (უმთავრესად საშუალო და ხნოვანი მცენარეულობით), ხოლო ქალაქის გარეუბნებში გავრცელებულია ბაღჩა-ბაღები და სათესი კულტურები.

გარდაბნის უბნის ჩრდილო და ჩრდილო-დასავლეთი ნაწილი უჭირავს მთებს, სამხრეთი და სამხრეთ-დასავლეთი – ვაკეებსა და ზეგანს. წყლის ობიექტებიდან, უბნის ტერიტორიის მთავარი მდინარე მტკვარია, მტკვრის მარჯვენა მხარეს არის კუმისის ტბა, ხოლო მარცხენა მხარეს ჯანდარის ტბა. რუსთავ-გარდაბნის უბანში ნიადაგები ზონალურად არის გავრცელებული – ტერასულ ვაკეებზე წაბლა ნიადაგები ჭარბობს, ხოლო ზეგანზე ნემომპალა სულფატური (გაჯიანი). მნიშვნელოვანი ფართობი უჭირავს აგრეთვე შავმიწებს. მთისწინეთში მეტწილად კარბონატული ნიადაგებია, რომელთაც ზემოთ სხვადასხვა სახის ტყის ყომრალი ნიადაგი ენაცვლება. აქ განვითარებულია აგრეთვე, ალუვიური(მდინარის ტერასებზე) ჭაობის(ტბისპირა ზოლში) და მლაშობი(ნატბეურებზე) ნიადაგები. ხევ-ხრამების ციცაბო ფლატეებზე ძლიერ ჩამორეცხილი ნიადაგებია. ადგილობრივი ჰავის თავისებურებებთან ერთად, ყველა ამ ფაქტორების გათვალისწინებით, ყალიბდება უბნის ფლორისა და ფაუნის ძირითადი კომპონენტები.

გარდაბნის უბნის მთელ ტერიტორიაზე საკმაოდ მრავალრიცხოვანი სახეობის მცენარე ხარობს(ქ. ჯაყელი, ვ. ჯაოშვილი). აქ არის მცენარეთა უნიკალური ჯიშები – ავშანი, ჩარანი, ყარლანი, ხვარზვარი და სხვა. ფართოდაა გავრცელებული ეფემერები –

ბოლქვიანი თივაქასრა და შვრიელა, გაბატონებულია ძირითადად მეორეული უროიანი და ვაციწვერიანი ველები, მთისწინეთისათვის დამახასიათებელია ჯაგ-ეკლიანი ველები და მეჩხერი ტყეები. უბნის ტერიტორიის ერთი ნაწილი ტყეებს უჭირავს, ეს ტყეები ძირითადად ქედებს შუა ფერდობებზეა შემორჩენილი. აქ ჭარბობს მუხნარი, მუხნარ-რცხილნარი და რცხილნარი(ზედა ზოლში), იზრდება წიფელი, იფანი, ნეკერჩხალი, კავკასიური აკაკი, აქა-ქ არის ფიჭვი, ბოყვი და სხვა. ქვეტყეში, ღია უბნებზე იზრდება მარცვლოვანი ნაირბალახები, ხოლო ტენიან დაჩრდილულზე აქა-იქ – ჭანჭყატა და ბამგი. მდინარე მტკვრის ჭალებში შემორჩენილია ჭალის ტყეები, ხოლო ქედების თხენმები უჭირავს ნაირბალახოვან მდელოებს, რომლებიც სათიბ-სამოვრებადაა გამოყენებული. ტბებისპირა ჭარბტენიან ზოლში გავრცელებულია ჭაობის მცენარეულობა.

გარდაბნის უბნის ცხოველთა სამყარო, ადრინდელ პერიოდებთან შედარებით, მნიშვნელოვნადაა შემცირებული. ტყის და ველის ცხოველთა ადრე არსებულ ნაირსახეობებიდან ამჟამად მხოლოდ მათი რამდენიმე სახეობაა შემორჩენილი – ტყის ზონაში გვხვდება ირემი, შველი, მგელი, მელა, მაჩვი, ტყის კატა, ციყვი, კურდღელი, ზღარბი და სხვა, ველებში - მელა, ველის თაგვი, მემინდვრია, კურდღელი. უბნის ტერიტორიაზე ფრინველებიდან ბინადრობს მინდვრის ბელურა, წიწკანა ოფოფი, კაკაბი, ხოხობი, ველის არწივი, ქორი, მიმინო, ქვეწარმავლებიდან – ხვლიკი, გველი, ჯოჯო, კუ, წყლის ობიექტებთან ბევრია მცურავი ფრინველი, მტკვარში გავრცელებულია წვერა, ციმორი, ლოქო, შმაია, კობრი, ხრამული.

თვით დაგეგმილი ქნის ტერიტორიაზე მცენარეული საფარი არ არის

შეიძლება გაკეთდეს დასკვნა, რომ საწარმოს ტერიტორიაზე და მის მიმდებარედ მოზარდი მცენარეულობა არ წარმოადგენს განსაკუთრებულ ფასეულობას და არ საჭიროებს დაცვის განსაკუთრებულ ზომებს.

როგორ ზემოთ იყო აღნიშნული ქანა განთავსებულია ქალაქ რუსთავში, რის გამოც ის ძირითადად წარმოადგენს სინანტროპული სახეობების ადგილსამყოფებს. ფაუნისტური თვალსაზრისით ეს ადგილი არ არის მნიშვნელოვანი.

საკვლევი ტერიტორიის დათვალთვლების დროს არ დაფიქსირებულა კანონით დაცული არც ერთი სახეობის არსებობის დამადასტურებელი ნიშანი.

საქართველოში გავრცელებული ძუძუმწოვართა 109 სახეობიდან 26 სახეობა კანონით დაცულია. დაცული სახეობებიდან სოფელი გამარჯვების მიმდებარე ტერიტორიაზე ბინადრობს მხოლოდ ღამურების 3 სახეობა.

ქვეყანაში აღრიცხული ფრინველების 390 სახეობიდან, საქართველოს წითელ წიგნში შეტანილია 55 სახეობა. ქნის განთავსების ტერიტორიაზე და მის უშუალო სიახლოვეს არ ბინადრობს ფრინველების კანონით დაცული არც ერთი სახეობა. ანალოგიური მდგომარეობაა ამფიბიების და რეპტილიების შემთხვევაშიც.

მწვანე ნარგავების როლი მეტად მნიშვნელოვანი და მრავალფეროვანია. განსაკუთრებით აღსანიშნავია მწვანე ნარგავების ჰიგიენური თვისებები. რადგან ისინი არეგულირებენ სითბურ და რადიაციულ რეჟიმს. მიკროკლიმატს და ქმნიან გარემოში კომფორტულ პირობებს. მნიშვნელოვნად ასუსტებენ გარემოს ისეთი არასასურველი

ფაქტორების მოქმედებას, როგორცაა ქარები, მტვრითა და მავნე აირებით დაბინძურება, ხმაური, მწვანე ნარგავები დადებითად მოქმედებს ადამიანის ჯანმრთელობაზე, მის ფსიქიკაზე, აუმჯობესებს განწყობილებას, ამალღებს ორგანიზმის საერთო ტონუსს და შრომისუნარიანობას, ასევე დიდია მწვანე ნარგავების არქიტექტურულ-დეკორატიული მნიშვნელობა. მწვანე ნარგავები სილამაზესა და დეკორატიულობას მატებს საწარმოს განაშენიანებისაგან თავისუფალ ტერიტორიებს.

მწვანე ნარგავები კარგად მოქმედებს მიკროკლიმატზე, სახელდობრ, ჰაერის ტემპერატურაზე, ტერიტორიის სინოტივეზე, ჰაერის მოძრაობის სიჩქარეზე, მზის რადიაციაზე, ნიადაგისა და მისი საფარის ტემპერატურაზე. მწვანე ნარგავები ზაფხულის ცხელ დღეებში მნიშვნელოვნად არბილებს ღია სივრცეების ტემპერატურულ რეჟიმს, რის გამოც მწვანე მასივებს შორის ჰაერის ტემპერატურა უფრო დაბალი და გრილია, ვიდრე ასფალტის საფარი. დაფარულ ადგილებში, ზამთარში კი პირიქით. მწვანე ნარგავების ზონაში უფრო თბილა, ვიდრე ღია ტერიტორიაზე.

მწვანე ნარგავები ფოთლების ზედაპირებიდან ნამის აორთქლების შედეგად მოქმედებს ჰაერის სინოტივეზე. ზაფხულის ცხელ დღეებში ჰაერის სინოტივე მწვანე მასივებს შორის 18-22%-ით მეტია, ვიდრე ღია ადგილებში.

## 2.7. დაცული ტერიტორიები

საწარმოს განკუთვნილი ტერიტორიიდან ყველაზე ახლოს მდებარეობს - **გარდაბნის ალკვეთილის ტერიტორია** რომელიც საწარმოო ტერიტორიიდან დიდი მანძილითაა დაშორებული არანაკლებ 10 კმ) და აქედან გამომდინარე შემოთავაზებული მდებარეობა არ ახდენს უარყოფით გავლენას დაცულ ტერიტორიებზე.

**გარდაბნის ალკვეთილი** – დაცული ტერიტორია გარდაბნისა და მარნეულის მუნიციპალიტეტის საზღვარზე საზღვარზე, თბილისიდან 39 კილომეტრში, აზერბაიჯანის საზღვართან. ალკვეთილი დაარსდა 1996 წელს. მისი ფართობი 3484 ჰექტარია.

გარდაბნის ალკვეთილი ამ ტერიტორიაზე არსებულ ტყის კორომთა შენარჩუნების, მათი მდგომარეობის გაუმჯობესებისა და იქ მოზინადრე ფაუნის წარმომადგენელთა დაცვის მიზნით შეიქმნა.

გარდაბნის ალკვეთილის ფლორის მთავარი სიმდიდრეა ჭალის ტყეები, რომლის მთავარი ხე-მცენარეებია: ხვალო, ოფი, წნორი, მთრთოლავი ტირიფი, ჭალის მუხა, თელა და პატარა თელადუმა. ქვეტყეში იზრდება კუნელი, დატოტვილი იალღუნი, შინდანწლა და ქაცვი, ლიანებიდან გვხვდება: კატაბარდა, ღვედკეცი და სვია.

გარდაბნის ალკვეთილში ხერხემლიანების, კერძოდ, თევზების 21 სახეობა, ამფიბიების 4 სახეობა, რეპტილების 4 სახეობა, ფრინველების 135 სახეობა და ძუძუმწოვრების 26 სახეობა ბინადრობს, რაც ბიომრავალფეროვნების მაღალ დონეზე მიუთითებს. გარდაბნის დაცულ ტერიტორიაზე ჯერ კიდევ გვხვდება კეთილშობილი ირემი, რომელიც საქართველოს “წითელ ნუსხაშია” შეტანილი.

გარდაბნის ალკვეთილი, ქვემო ქართლში მდიდარი ისტორიული წარსულის მხარეში მდებარეობს. ალკვეთილის სიახლოვეს აღმოჩენილია ენეოლითის- ადრინდელი ბრინჯაოს ხანის ნამოსახლარები, გათხრილია შუა ბრინჯაოს ხანის ეპოქის სამები, ნაპოვნია გვიანდელი ბრინჯაოს და ადრინდელი რკინის ეპოქის ძეგლები. გარდაბნის ალკვეთილთან ახლოს მდებარე ისტორიულ ძეგლთა შორის ყველაზე გამორჩეული უდავოდ დავით გარეჯის სამონასტრო კომპლექსია. საუკუნეების მანძილზე დავით გარეჯის გარშემო უსიცოცხლო და უწყლო ივრის ზეგანზე მრავალი დიდი და პატარა მონასტერი გაჩნდა, ხოლო ეს ადგილები საქართველოს სულიერების კერად, მწიგნობრობის და კედლის მოხატულობის ცენტრად იქცა. დავით გარეჯის მონასტრებიდან ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი – ბერთუბანი დღეს აზერბაიჯანის ტერიტორიაზე მდებარეობს. დავითის ლავრა, უდაბნო, ნათლისმცემელი, ვერანგარეჯა, ჩიჩხიტური, დოდოს რქა, თეთრი სენაკები. ეს დიდ სამონასტრო კომპლექსში შემავალი, შესანიშნავ პეიზაჟებში ჰარმონიულად ჩამჯდარი ძეგლებია, რომლებიც მრავალად იზიდავს დამთვაირებლებს და მორწმუნეებს. დავითგარეჯაში განვითარებულია ტურიზმი.

## 2.8. კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები

რუსთავის განადგურების შემდეგ მხოლოდ რუსთავის ციხის ნანგრევები გადარჩა. ციხე იყო თბილისის ირგვლივ აგებულ ციხეთა ერთ-ერთი რგოლი. თავისი არსებობის მანძილზე ციხეს ჰქონდა სამი სხვადასხვა პერიოდის ზღუდე. თავდაპირველად (V—VIII სს.) ზღუდეს ჰქონია ოთხკუთხა კოშკები, მეორეს, ე. წ. შიდა ზღუდეს, ნახევარწრიული კოშკები. შემდგომ ეს ორივე ზღუდე ერთ ზღუდედ გაუერთიანებიათ (IX—XI სს.). მესამე, ე. წ. გარე ზღუდეს გვირაბიანი კარიბჭე ჰქონია (XII—XIII სს.). ციხის აღმოსავლეთით ერთდოულად ორი ზღუდე ყოფილა. რუსთავის ციხე ერთადერთი ციხეა საქართველოში რომელშიც არის ფრესკები.



სურთი 2.8.1. რუსთავის ციხე



გასულ საუკუნეში რუსთავის ციხის ტერიტორიაზე არაქართული მოსახლეობა ცხოვრობდა, რომელიც ციხეს *რიშ-ყალას* ეძახდა. რუსთავს რიშად მოხსენიებს ქართლის ცხოვრების სომხური თარგმანიც. რიშა ქართული რუსთავის დამახინჯებული ვარიანტია.

XX საუკუნის 20-იან წლებში ციხეს კიდევ ერთი ისტორიულად გაუმართლებელი სახელი დაუმკვიდრდა — *არიშის ციხე*. ეს სახელი მომდინარეობს პავლე იგოროყვას გამოკვლევებიდან — *რუსთაველიანა*, რომელშიც მან რუსთავის ციხე ჰერეთის დიდებულების — არიშიანების საგვარეულო ციხედ მიიჩნია და მას არიშის ციხე უწოდა. ეს მოსაზრება თავიდანვე უარყვეს იმდროინდელმა ისტორიკოსებმა. რუსთავი ყოველთვის კახეთ-კუხეთის განუყოფელი ნაწილი იყო და არასოდეს შედიოდა ჰერეთის შემადგენლობაში. ყველა ისტორიულ წყაროში ციხე მოხსენიებულია, როგორც *რუსთავის ციხე-ქალაქი*, ან *რუსთავის ციხე*.

**საწარმოს** შემოთავაზებული ადგილზე არ არის მიწისზედა ძეგლები (ისტორიული მნიშვნელობის აქტივები ან ნაგებობები). ასევე საწარმოს ფუნქციონირების დაწყებისათვის არ იწარმოება რაიმე მნიშვნელოვანი მშენებლობა, რადგან ის ძირითადად განთავსებული იქნება უკვე არსებულ შენობაში.

## **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 ი მახასიათებლები და კოეფიციენტები

მახასიათებლის დასახელება	მახასიათებლის მნიშვნელობა
ატმოსფეროს ტემპერატურული სტრატეფიკაციის კოეფიციენტი	200
რელიეფის კოეფიციენტი	1,0
წლის ყველაზე ცხელი თვისას ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	25.0
წლის ყველაზე ცივი თვისას ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	0.8
საშუალო ქართა ვარდის მდგენელები, %	
ჩრდილოეთი	8
ჩრდილო-აღმოსავლეთი	4
აღმოსავლეთი	7
სამხრეთ-აღმოსავლეთი	12
სამხრეთი	10
სამხრეთ-დასავლეთი	3
დასავლეთი	7
ჩრდილო-დასავლეთი	49
შტილი	18
ქარის სიჩქარე (მრავალწლიურ დაკვირვებათა გასაშუალოებით), რომლის გადაჭარბების განმეორადობაა 5%, მ/წმ	12.9

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 – ზღვ) 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.

თუ გავითვალისწინებთ საწარმოს სიმძლავრეს და რუსთავში არსებული საწარმოების რაოდენობას და სიმძლავრეებს, შეიძლება ითქვას, რომ საწარმოს სიმძლავრის გაზრდა პრაქტიკულად არ გამოიწვევს ქ. რუსთავის არსებულ ფონურ მდგომარეობას, ის უმნიშვნელოდ შეიცვლება მხოლოდ საწარმოს უშუალო შემოგარენში.

## 2.10. წყლის ობიექტების დაბინძურების მდგომარეობა

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

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

წყლის მდგომარეობის ხარისხობრივი ნორმებია – წყალში ადამიანის ჯანმრთელობისა და ბუნებრივი გარემოსათვის მავნე ნივთიერებების კონცენტრაციისა და მიკროორგანიზმების რაოდენობათა ზღვრულად დასაშვები ნორმები.

წყლის ობიექტებში მავნე ნივთიერებათა(მათ შორის მიკროორგანიზმების) ემისიის (ჩაშვების) ზღვრულად დასაშვები ნორმებია – წყლის ობიექტებში სამრეწველო, საყოფაცხოვრებო – კომუნალური და სხვა ჩამდინარე წყლების ჩაშვების ნორმები, რომლებიც დგინდება დაბინძურების ყოველი კონკრეტული წყაროსათვის, ტექნოლოგიური თავისებურებებისა და ადგილმდებარეობის ფონური მახასიათებლების გათვალისწინებით იმგვარად, რომ ემისიური ნივთიერებების კონცენტრაციამ და მიკროორგანიზმების რაოდენობამ წყლის ობიექტში არ გადააჭარბოს შესაბამისად დადგენილი, ზღვრულად დასაშვები მნიშვნელობების დონეს. ცაალკეულ შემთხვევებში შეიძლება დაშვებულ იქნას წყალში მავნე ნივთიერებათა (მათ შორის მიკროორგანიზმების) ემისიის დროებითი ნორმები, რომლებიც განისაზღვრებიან გარკვეული მოთხოვნებითა და ვადით მოქმედი(ნებადართული) მავნე ნივთიერებათა წყალში ჩაშვების სახით.

წყლის ობიექტების დატვირთვის ნორმები გულისხმობს წყლის ობიექტებიდან წყლის ამოღების ქვოტებს, რომლებიც ყოველ კონკრეტულ შემთხვევაში დგინდება მდგრადი განვითარების პრინციპების გათვალისწინებით – წყლის გამოყენების და დაცვის დამტკიცებული გენერალური, სააუზო და ტერიტორიული კომპლექსური სქემების და წყალსამეურნეო ბალანსების საფუძველზე. წყლის მდგომარეობის ნორმების, წყლის ობიექტებში მავნე ნივთიერებათა(მათ შორის მიკროორგანიზმების) ემისიის (ჩაშვების) ზღვრულად დასაშვები ნორმების და წყლის ობიექტებიდან წყლის ამოღების ქვოტების და წყალში მავნე ნივთიერებათა (მათ შორის მიკროორგანიზმების) ემისიის დროებითი ნორმების(ლიმიტების) დადგენის წესი განისაზღვრება საქართველოს კანონებით “გარემოს დაცვის შესახებ” და “წყლის შესახებ”, აგრეთვე შესაბამისი კანონქვემდებარე აქტების მოთხოვნებით.

მდინარე მტკვარი მიეკუთვნება თევზსამეურნეო წყალსარგებლობის მე-2 კატეგორიის წყლის ობიექტს, რომლისთვისაც „საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის #425 დადგენილებით დამტკიცებული ”საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის ტექნიკური რეგლამენტით” დადგენილია შემდეგი მოთხოვნები:

ცხრილი 2.10.1.

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

## **2.11. 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.

რაიმე სახით 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 ი 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<sub>ეკვდბ</sub> 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 ი 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 ხმაურსაიზოლაცია 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 კონდიციონერების 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 თანაბრადდამოკრებული წერტილებისათვის ხმაურის ჯამური ( $L_{\Sigma}$ ) 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 სიღულდე.

საწარმოში დამონტაჟებული დანადგარები, რომლებიც წარმოადგენენ ხმაურის წყაროს (ცემენტის წისქვილები, ჰაერის საკომპრესორო), 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.

ცხრილი 2.13.1.

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

**შენიშვნა:**

1. იმ შემთხვევაში, თუ როგორც შიდა, ისე გარე წყაროების მიერ წარმოქმნილი ხმაური იმპულსური ან ტონალური ხასიათისაა, ნორმატივად ითვლება ცხრილში მითითებულ მნიშვნელობაზე 5 დბ A-ით ნაკლები სიდიდე.
2. აკუსტიკური ხმაურის ზემოაღნიშნული დასაშვები ნორმები დადგენილია სათავსის ნორმალური ფუნქციონირების პირობებისთვის, ანუ, როცა სათავსში დახურულია კარები და ფანჯრები (გამონაკლისია ჩაშენებული სავენტილაციო ები), 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:

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

სადაც: L

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

r \_ მანძილია წყაროდან მოცემულ ადგილამდე

$\beta_a$  \_ 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	ბგერითი წნევის დონეები დეციბალებში, საწარმოდან r მანძილზე (მ)								
	100	150	200	250	300	350	400	450	500
63	62.00	58.48	55.98	54.04	52.46	51.12	49.96	48.94	48.02
125	61.93	58.37	55.84	53.87	52.25	50.87	49.68	48.62	47.67
250	61.85	58.25	55.68	53.67	52.01	50.59	49.36	48.26	47.27
500	61.70	58.03	55.38	53.29	51.56	50.07	48.76	47.59	46.52
1000	61.40	57.58	54.78	52.54	50.66	49.02	47.56	46.24	45.02
2000	60.80	56.68	53.58	51.04	48.86	46.92	45.16	0.00	0.00
4000	59.60	54.88	51.18	48.04	45.26	0.00	0.00	0.00	0.00
8000	57.20	51.28	46.38	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 (ნებისმიერი წინაღობა - კედელი, რომელიც არსებობს, საგრძნობლად ამცირებს მის სიდიდეს, ჩვენს შემთხვევაში კედელის გათვალისწინებით მინიმუმ 15 %-ით), ის წარმოადგენს დამცავ ფარს მის შემცირებისათვის, ამიტომ ხმაურის დონე 110 დბ-დან შემცირდება 93.5 დბ-მდე, შესაბამისად ხმაურის ბგერითი სიმძლავრის დონეების სიდიდეები აღნიშნულის გათვალისწინებით მოცემულია იხ. ცხრილ 2.13.4-ში.

ცხრილი 2.13.4.

ბგერითი სიმძლავრის დონეები

ოქტავეური ზოლების სა- შუალო გეო- მეტრიული	ბგერითი წნევის დონეები დეციბალებში, საწარმოდან r მანძილზე (მ)								
	100	150	200	250	300	350	400	450	500
63	45.50	41.98	39.48	37.54	35.96	34.62	33.46	32.44	31.52
125	45.43	41.87	39.34	37.37	35.75	34.37	33.18	32.12	31.17
250	45.35	41.75	39.18	37.17	35.51	34.09	32.86	31.76	30.77
500	45.20	41.53	38.88	36.79	35.06	33.57	32.26	31.09	30.02
1000	44.90	41.08	38.28	36.04	34.16	32.52	31.06	29.74	28.52
2000	44.30	40.18	37.08	34.54	32.36	30.42	28.66	0.00	0.00
4000	43.10	38.38	34.68	31.54	28.76	0.00	0.00	0.00	0.00
8000	40.70	34.78	29.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

როგორც ცხრილი 2.13.4-დან ჩანს, ხმაურის დონე საწარმოს ძირითადი ხმაურის გამომწვევი დანასგარიდან, რომელიც 200 მეტრითაა დასორებული უახლოესი დასახლებული პუნქტიდან, 150 მეტრში ნორმაზე ნაკლებია, მით უმეტეს 200 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 გამოირიცხავს ზემგრძნობიარე პირებში ჯანმრთელობის მდგომარეობის მოშლას.

ვიბრაციის დასაშვები დონე საცხოვრებელ და საზოგადოებრივ შენობებში არის ვიბრაციის ფაქტორის დონე, რომელიც არ არის შემაწუხებელი ადამიანისათვის და არ იწვევს ვიბრაციული ზემოქმედებისადმი მგრძნობიარე სისტემებისა და ანალიზატორების ფუნქციური მდგომარეობის მაჩვენებლების მნიშვნელოვან ცვლილებებს.

საქართველოში ვიბრაციის საკითხები რეგულირდება ნორმატიული დოკუმენტით. ვიბრაცია შეიძლება იყოს:

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

- ლოკალური ვიბრაცია, რომელიც ხელებიდან გადაეცემა ადამიანს.

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

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

საწარმოში დამონტაჟებული დანადგარების მონტაჟისას გათვალისწინებული უნდა იყოს ისეთი ბალიშების (სამაგრების) მოწყობა, რომელიც მინიმუმამდე შეამცირებს მათგან გამოწვეულ ვიბრაციას.

### **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/სმ<sup>2</sup>).

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

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

#### 3.1 ტექნოლოგიური სქემა და რეგლამენტი

აღნიშნული საწარმოზე 2021 წლის 30 დეკემბერს გაცემულია გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს №2-1728 ბრძანების საფუძველზე და ის წარმოადგენს ფუნქციონირებად საწარმოს.

საწარმოზე, რომელზედაც არსებობს გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება №2-1728 (30/12/2021), რომლის თანახმად დამონტაჟებულია ცემენტის დაფქვის წისქვილი, რომლის წარმადობა შეადგენს 5 ტ/სთ-ს. წელიწადში 340 სამუშაო დღის და დღეში 24 საათიანი მუშაობის რეჟიმის პირობებში, საწარმოს სიმძლავრე წელიწადში შეადგენს 40800 ტონა ცემენტს, რომლისთვისაც საწარმო გამოიყენებს 28560 ტ კლინკერს და 12240 ტ დანამატებს (თაბაშირი, ღორღი). საწარმო გამოუშვებს M-300, M-400 და M-500 მარკის ცემენტს.

ზემოთ აღნიშნული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების საფუძველზე, კაზმის დაფქვის შედეგად მიიღება ცემენტი, რომელიც პნევმოტრანსპორტით გადადის ცემენტის სილოსებში (ექვსი ცალი, ორი, თითოეული 90 და ორი, თითოეული 120 და ორი თითოეული 130 ტონა მოცულობის), საიდანაც ნაწილი ცემენტისა მომხმარებელს მიეწოდება ცემენტმზიდებით, ხოლო ნაწილი ფასოვდება 50 კგ-იან ტომრებში და ხდება რეალიზაცია. ასპირაციისა და ცემენტის დანაკარგის თავიდან აცილების მიზნით, ცემენტის წისქვილზე დამონტაჟებულია სახელოიანი ფილტრი (ეფექტურობა – 99,9%), საიდანაც უმეტესი ნაწილი ბრუნდება პროდუქციის სახით, მცირე ნაწილი კი მტვერგამწოვი მილით გაიფრქვევა ატმოსფეროში.

ამასთან როგორც აღინიშნა, საწარმოს ცემენტის განთავსებლად გააჩნია ექვსი სილოსი. სილოსები განთავსებულია ერთმანეთის გვერდით. თუ გავითვალისწინებთ იმას, რომ ცემენტის ჩაყრა სილოსებში ხორციელდება მონაცვლეობით (ე.ი. როცა ცემენტი იყრება ერთ სილოსში, მაშინ დანარჩენ ხუთ სილოსში ცემენტის ჩაყრა არ მიმდინარეობს), მაშინ ეს სილოსები შეიძლება განვიხილოთ როგორც ერთი გაფრქვევის წყარო, მით უმეტეს, რომ ცემენტის სილოსები დაკავშირებულია ერთმანეთთან და აღჭურვილნი არიან საერთო სახელოიანი ფილტრით 99,9%-იანი მტვრის გაწმენდის ეფექტურობით.

ნედლეულის (1) (კლინკერი, თაბაშირი, ღორღი) შემოტანა საწარმოში ხდება ავტოთვითმცლელელებით და იყრება დახურულ სასაწყობო ტერიტორიაზე (სურათი 3.1.1.).

საწარმოში არსებული ნედლეულის სასაწყობო ტერიტორია მთლიანად უზრუნველყოფს 15 დღიანი მარაგის უზრუნველყოფას საწარმოში გაზრდილი წარმადობის გათვალისწინებით. საწარმოს სიმძლავრეების გაზრის შემდეგ გაიზრდება მხოლოდ ნედლეულის შემოტანის ინტენსივობა (რაოდენობა).

საწყობიდან ისინი (კლინკერი, თაბაშირი და მინერალური დანამატი) დადგენილი რეცეპტის შესაბამისად ავტომტვირთავის (3) საშუალებით, გადაიტანება ბეტონის მოედანზე (2) და აირევა. კაზმის კომპონენტების დოზირება და შემდგომ მათი ერთმანეთში არევა წარმოებს ავტოჩამტვირთველების საშუალებით.

შემდგომ კაზმი ხვდება წისქვილის მიმღებ ბუნკერში (3), ხოლო აქედან (სურათი 3.1.2.) ლენტური ტრანსპორტიორის (4) საშუალებით ბუნკერიდან (3) მიეწოდება წისქვილს (5). კაზმის მიწოდების რეგულირება ხდება ბუნკერის ქვედა ნაწილში განთავსებული დიობის სიდიდისა და ლენტური ტრანსპორტიორის სიჩქარის რეგულირებით.

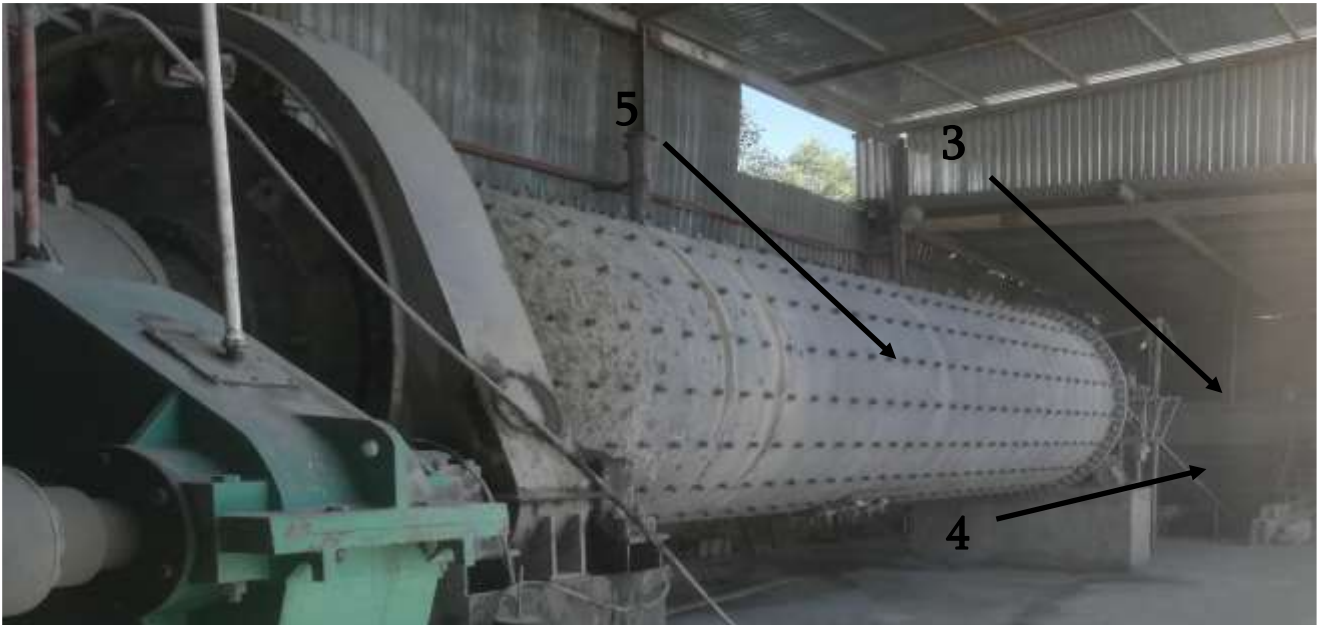
წისქვილში კაზმის დაფქვის შემდგომ მიღებული სხვადასხვა მარკის ცემენტი პნევმოტრანსპორტის მილის (6) მეშვეობით გადადის ცემენტის სილოსებში (ექვსი ცალი, ორი, თითოეული 90 და ორი, თითოეული 120 და ორი თითოეული 130 ტონა მოცულობის).



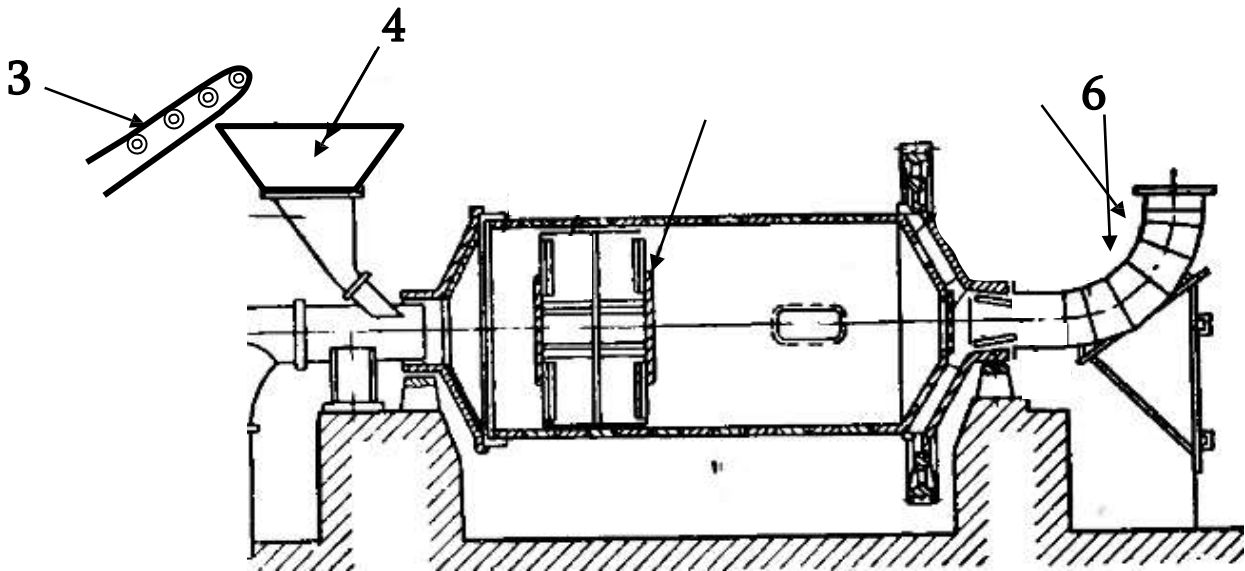
სურ. 3.1.1. ნედლეულის მიმღები და კაზმის მოსარევი მოედანი.



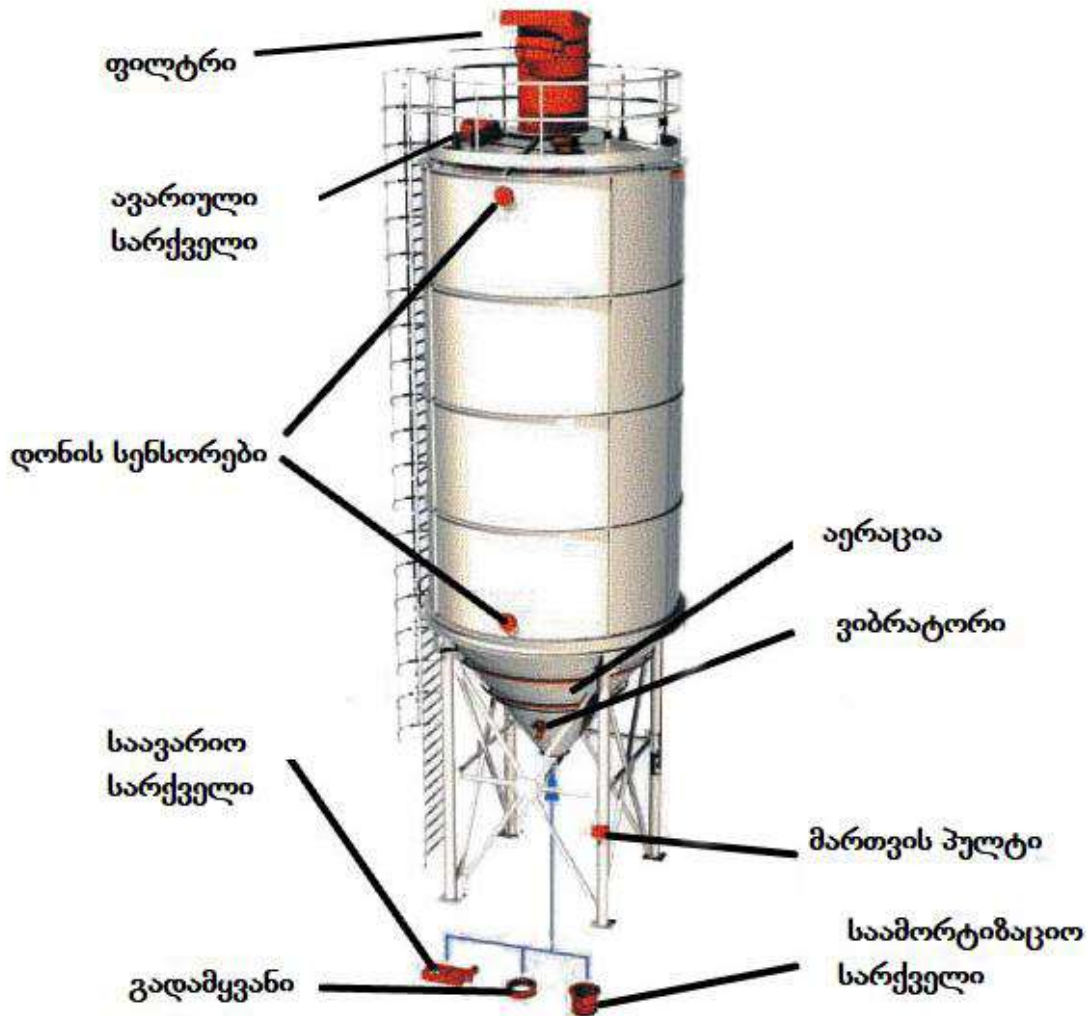
სურ. 3.1.2. ნედლეულის მიმღები ბუნკერი და ლენტური ტრანსპორტიორი.



სურ. 3.1.3. არსებული ბურთულეზიანი წისქვილი.



ნახ. 3.1.1. ბურთულეზიანი წისქვილის ზოგადი მუშაობის სქემა.

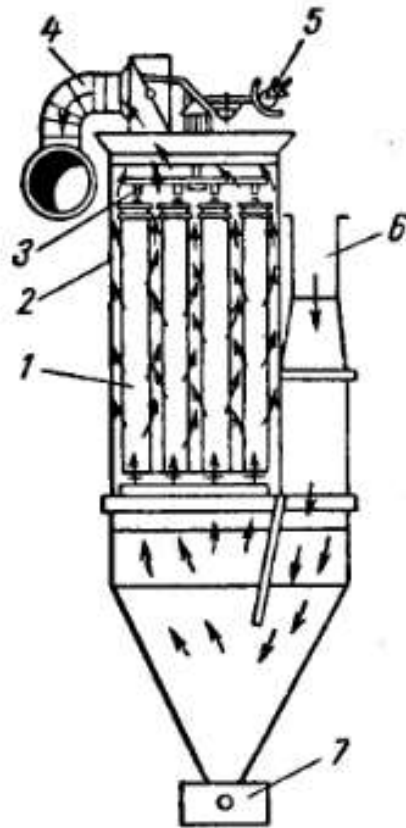


ნახ. 3.1.2. ცემენტის სილოსის ზოგადი სქემა.

ასპირაციისა და ცემენტის დანაკარგის აცილების მიზნით, წისქვილიდან პნევმოტრანსპორტის მეშვეობით ცემენტის გადატვირთვა ხდება მტვრის დაჭერის სისტემის - სახელოიანი ფილტრები (ეფექტურობა – 99,9%) (ნახ. 3.1.2) გავლით, საიდანაც დიდი ნაწილი ბრუნდება პროდუქციის სახით, მცირე ნაწილი კი მტვერგამწოვი მილით გაიფრქვევა ატმოსფეროში.

პნევმოტრანსპორტის მუშაობისათვის აუცილებელი ჰაერის დაჭირხვნა ხდება საკომპრესორო სადგურში.





1 – სახელოები, 2 – კამერა, 3 – რამა,  
 4 – გაწმენდილი ჰაერის მილი, 5 –  
 საფერთხი, 6 – დამტვერიანებული  
 ჰაერის მილი, 7 – ჩამკეტი.

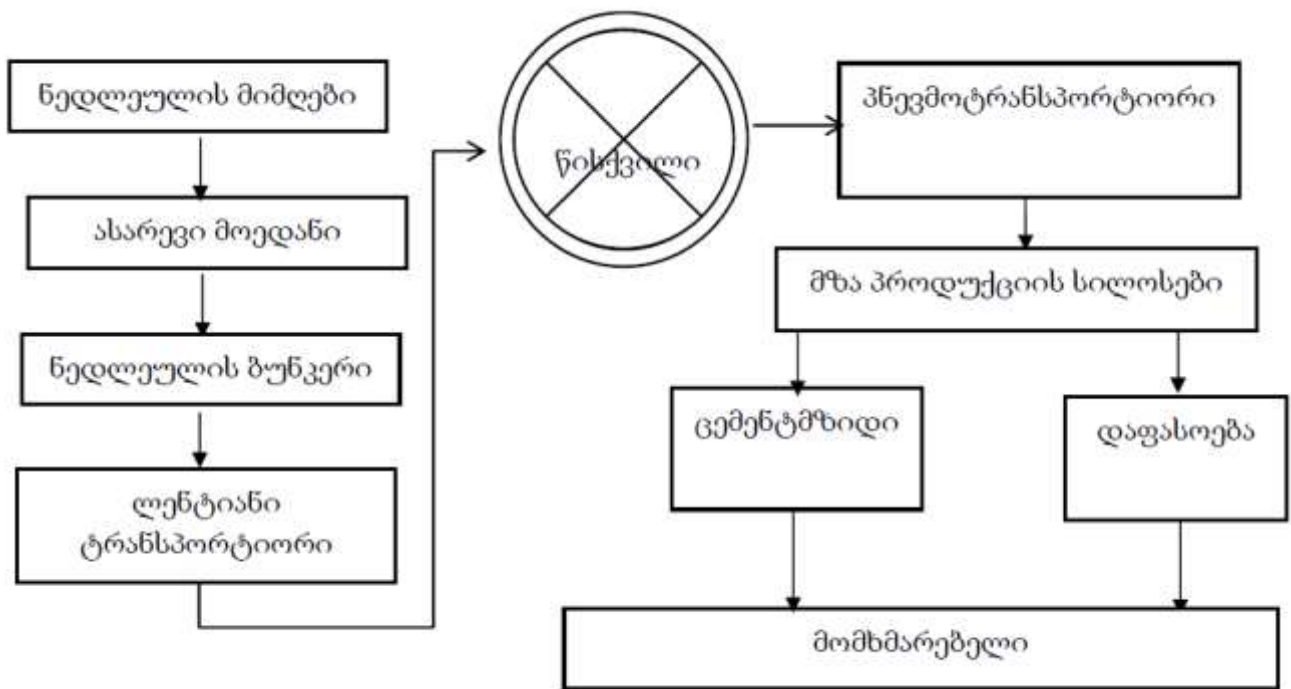
ნახ. 3.1.3. სახელოიანი ფილტრის ზოგადი სქემა.

სილოსებიდან ცემენტი მომხმარებელს მიეწოდება ცემენტშიდებით. ერთ-ერთი სილოსი აღჭურვილია სპეციალური მოწყობილობით და ცემენტის ნაწილი ფასოვდება 50 კგ-იან ტომრებში.



სურ. 3.1.4. ცემენტის სილოსიდან ცემენტის გაცემა ცემენტშიდში.

ზოგადი ტექნოლოგიური სქემა ცემენტის წარმოებისა კაზმის დაფქვით მოცემულია ნახაზ 3.1.4-ში.



ნახაზ 3.1.4. ზოგადი ტექნოლოგიური სქემა ცემენტის წარმოებისა კაზმის დაფქვით.

ქვეყანაში ცემენტის მოთხოვნილებაზე გაზრთასთან დაკავშირებით, საწარმოს ტერიტორიაზე დაიგეგმა დამატებით ახალი 15 ტ/სთ წარმადობის სეპარაციული წისქვილის მონტაჟი (იხ. სურათი 3.2.5), რომელიც ასევე იმუშავებს დღეში 24 საათი და წელიწადში 340 დღე და შესაბამისად დამატებით მიიღება 122400 ტონა ცემენტი, რომლისათვის დამატებით საჭირო იქნება 97920 ტონა კლინკერი, 6120 ტონა თაბაშირი და 18360 ტონა ღორღი.

ანუ ექსპლოატაციის პირობების შეცვლის შემდეგ ჯამურად საწარმოში ორივე წისქვილში გამოშვებული იქნება 163200 ტონა სხვადასხვა მარკის ცემენტი, რისთვისაც საჭირო იქნება 130560 ტონა კლინკერი, 8160 ტონა თაბაშირი და 24480 ტონა ღორღი.

ასევე ექსპლოატაციის პირობების შემდეგ მოხდება საწარმოში დამატებით 5 ცალი სილოსის დამატება, რომელთა თითოეულის ტევადობა იქნება 120 ტონის. ასევე მოხდება არსებული 2 ცალი სილოსის, რომელთა თითოეულის ტევადობებია 90 ტონა, მათ ნაცლად დამონტაჟდება ორი ცალი, თითოეული 120 ტონა ტევადობის სილოსები.

ზემოთ აღნიშნული ცემენტის წისქვილისა და სილოსების მონტაჟისათვის მოეწყობა შესაბამისი ბალავერი, რაზედაც მოხდება მათი მონტაჟი. ჩემენტის წისქვილის განთავსების ტერიტორიაზე ასევე აშენებული იქნება ფარდულის ტიპის დახურული შენობა.

საწარმოს ტერიტორიაზე განთავსებულ, ასევე დასამონტაჟებელ და შესაცვლელ სილოსებზე, ჯამურად 8 ცალ სილოსზე (ექვსი, თითოეული 120 და ორი თითოეული 130 ტონა მოცულობის), რომლებიც იქნებიან დაკავშირებული ერთმანეთთან და მათში

ცემენტის ჩაყრა მიმდინარეობს მონაცვლეობით რეჟიმში, აღჭურვილნი იქნებიან საერთო სახელოიანი ფილტრით 99,9%-იანი მტვრის გაწმენდის ეფექტურობით.

ასევე დაგეგმილი 3 ცალი ცალკე გამოყოფილ სილოსები (თითოეული 120 ტონა მოცულობის), რომლებიც იქნებიან დაკავშირებული ერთმანეთთან და მათში ცემენტის ჩაყრა იქნება მონაცვლეობით რეჟიმში, აღჭურვილნი იქნებიან საერთო სახელოიანი ფილტრით 99,9%-იანი მტვრის გაწმენდის ეფექტურობით.



სურათი 3.1.5. დასამონტაჟებელი წისქვილი.

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/სმ<sup>2</sup> ფარგლებშია. **შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „გია\_2019“-ს ცემენტის წარმოების საამქროს (კლინკერის, თაბაშირისა და დანამატების დაფქვით)** კლინკერს არ აწარმოებს, მას ის შემოაქვს.

ცემენტის დაფქვის პროცესში აუცილებელი დანამატია თაბაშირშემცველი მასალა, რომელიც დასაფქვავ კაზში შეყავთ ისეთი რაოდენობით, რომ გოგირდმჟავას ანჰიდრიდის SO<sub>3</sub>-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 თაბაშირს და ბეტონის შემავსებელ ღორღს.

თაბაშირი არის ინტრუზიული წარმოშობის მთის ქანი.

ბეტონის შემასებლად გამიზნული ღორღი არის ნალექი წარმოშობის მთის ქანი, რომელიც მომეტებული რაოდენობით შეიცავს SiO<sub>3</sub> (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 დულაბსა და ბეტონში გამოვლენილი თვისებები – აგრეთვე, ადულაბებისას გამოყენებული წყლის რაოდენობასა და გამყარების პირობებზე.

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

**პორტლანტცემენტი - მარკა “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:

პორტლანტცემენტი მარკა 300-პორტლანტცემენტის წარმოება დამყარებულია (სახელმწიფო სტანდარტის 10178-85 შესაბამისად) გრანულირებული თაბაშირისა და ღორღის გამოყენებაზე.

პორტლანტცემენტი 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 ღორღი არა უმეტეს 257 კგ-ისა და ამ გზით მომზადებული კაზმი იყრება საწყის ბუნკერში ამ უკანასკნელის შემდგომი დაფქვით.

პორტლანტცემენტი 400 – აღნიშნული ხარისხის ცემენტის წარმოების ტექნოლოგია ძირითადად არ განსხვავდება 300 მარკიანი პორტლანტცემენტის წარმოების ტექნოლოგიისაგან. ამ შემთხვევაში კლინკერის შემადგენლობა კაზმში შეადგენს არანაკლებ 915 კგ-ს, თაბაშირის 51 კგ-ს და ღორღი არაუმეტეს 54 კგ-ს.

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

საწარმო 163200 ტონა ცემენტის წარმოებისათვის გამოიყენებს 130560 ტონა კლინკერს, 8160 ტონა თაბაშირს და 24480 ტონა დანამატებს (ღორღი).

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 დამამბინძურებელი წყაროები: მომზადებისას დაზუსტდება):

- 1) ცემენტის დაფქვის 5 ტ/სთ წარმადობის წისქვილი (გაფრქვევის გ-1 წყარო);
- 2) ცემენტის დაფქვის 15 ტ/სთ წარმადობის წისქვილი (გაფრქვევის გ-2 წყარო);
- 3) კლინკერის და დანამატების ავტოთვითმცლელებიდან ჩამოცლა და დასაწყობება (გაფრქვევის გ-7 და გ-8 წყარო);
- 4) კლინკერის და დანამატების 5 ტ/სთ წარმადობის წისქვილის მიმღებ ბუნკერში ჩაყრა (გაფრქვევის გ-9 წყარო);

- 5) კლინკერის და დანამატების 15 ტ/სთ წარმადობის წისქვილის მიმღებ ბუნკერში ჩაყრა (გაფრქვევის გ-10 წყარო);
- 6) კაზმის ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილება 5 ტ/სთ წარმადობის წისქვილში (გაფრქვევის გ-11 წყარო);
- 7) კაზმის ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილება 15 ტ/სთ წარმადობის წისქვილში (გაფრქვევის გ-12 წყარო);
- 8) ცემენტის 5 ტ/სთ წარმადობის წისქვილიდან ცემენტის სილოსებში ჩაყრა (გაფრქვევის გ-3 წყარო);
- 9) ცემენტის 15 ტ/სთ წარმადობის წისქვილიდან ცემენტის სილოსებში ჩაყრა (გაფრქვევის გ-4 წყარო);
- 10) ცემენტის სილოსებიდან ავტოცემენტშიდში ცემენტის ჩაყრა (გაფრქვევის გ-5 წყარო);
- 11) ცემენტის დაფასოვება ტომრებში (გაფრქვევის გ-6 წყარო);.

### 3.3.2. გარემოში გამოყოფილი მავნე ნივთიერებები

#### ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევა:

საწარმოს საქმიანობის შედეგად ატმოსფეროში გამოიყოფა მავნე ნივთიერებები. ყურადღებას და განხილვას მოითხოვს დაგეგმილი საქმიანობის შედეგად გარემოში გამოფრქვეული მავნე ნივთიერება არაორგანული მტვერი და ცემენტის მტვერი. 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 <sup>3</sup>		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

### 3.3.3. გამოყენებული წყლის სახეობები

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

სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის საწარმო წყალს იღებს ადგილობრივი წყალმომარაგების სისტემიდან.

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

ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების წარმოქმნა დაკავშირებულია საწარმოო ციკლით გათვალისწინებულ ეტაპებთან, კერძოდ ნედლეულის მიღება-დასაწყობებისას, მიმღებ ბუნკერებში ჩაყრისას, 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 ქ. რუსთავის საკანალიზაციო სისტემაში.

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

### 4.1. ატმოსფერული ჰაერი

#### მაგნი ნივთიერებების სახეობები და ემისიის მოცულობები

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

#### გაფრქვევები ნედლეულის მიღებისას და ბუნკერში ჩატვირთვისას

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

$$M_{\text{მტვ.}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times G \times B \times 10^6 / 3600 \text{ გ/წმ}, (4.1)$$

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 სიმალეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი;

$G$  - დანადგარის წარმადობა, ტ/სთ;

გაფრქვევები ნედლეულის შენეხვისას

ნედლეულის საწყობიდან გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება

ფორმულით:

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

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  $1 \text{ მ}^2$  ფაქტიური ზედაპირის ფართობიდან, გ/მ<sup>2</sup> წმ;

$f$  - ამტვერების ზედაპირია, მ<sup>2</sup>.

აღნიშნული კოეფიციენტებისა და სიდიდეების მნიშვნელობები საწარმოს კონკრეტული პირობებისათვის მოცემულია ცხრილ 4.1.1-ში.

ცხრილი 4.1.1.

მასალების გაფრქვევის მახასიათებლები

1/2	პარამეტრის დასახელება	აღნი-შვნა	განზომილების ერთეული	პარამეტრების მნიშვნელობა		
				დანამატები	თაბაშირი	კლინკერი
1	2	3	4	5	6	7
1	მასალაში მტვრის ფრაქციის წილი	$K_1$	მასიური წილი	0.01	0.03	0.01
2	მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზო-ლში გადასული მტვრის წილი	$K_2$	“...“	0.01	0.02	0.003
3	მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_3$	უგანზ. კოეფ.	1.0	1.0	1.0
4	გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მახ. კოეფიციენტი	$K_4$	უგანზ. კოეფ.	0.1	0.1	0.1
5	მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი	$K_5$	უგანზ. კოეფ.	0.7	0.7	0.7
6	მასალის ზედაპირის პროფილზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი	$K_6$	უგანზ. კოეფ.	1.35	1.35	1.35
7	გადასამუშავებელი მასალის ზომე-ბის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_7$	უგანზ. კოეფ.	0.5	0.6	0.6
8	$1 \text{ მ}^2$ ფართობიდან მტვრის ატაცება	$q$	გ/მ <sup>2</sup> წმ	0.002	0.002	0.002
9	საწყობის ფართობი	$F$	მ <sup>2</sup>	50	50	200
10	ობიექტის მწარმოებლობა	$G$	ტ/სთ	7.200 0.750* 2.250**	2.400 0.250* 0.750**	38.400 4.000* 12.000**
11	გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი	$B$	უგანზ. კოეფ.	0.5	0.5	0.5

შენიშვნა: \* - 5 ტ/სთ წარმადობის მიმღები ბუნკერი; \* - 15 ტ/სთ წარმადობის მიმღები ბუნკერი;



**გაფრქვევები ნედლეულის მიღება-დასაწყობისას (№501 და №502 წყარო, გ-7, გ-8);**

გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულა (4.1)-ში ცხრილ-4.1.1-ის სვეტი 5.7 მონაცემების ჩასმით. აქვე გასათვალისწინებელია, რომ ნედლეულის დასაწყობება საწყობში განხორციელდება მხოლოდ დღის საათებში, დღეში 10 საათიანი რეჟიმით წელიწადში 340 დღე, ანუ 3400 საათი წელიწადში.

**გაფრქვევის სიმძლავრე კლინკერის საწყობიდან (გ-7 გაფრქვევის წყარო)**

ნედლეულის დასაწყობისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულა (4.1)-ში ცხრილ-4.1.1-ის სვეტი 7-ის მონაცემების ჩასმით.

$$M=0.01 \times 0.003 \times 1.0 \times 0.1 \times 0.7 \times 0.6 \times 38.400 \times 0.5 \times 10^6 / 3600 = 0.00672 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.00672 \times 10 \times 3600 \times 340 / 10^6 = 0.082 \text{ ტ/წელ}$$

კლინკერის შენახვისას საწყობიდან გაფრქვევთვის ინტენსივობები იანგარიშება ფორმულა (4.2)-ში ცხრილ-4.1.3-ის სვეტი 8-ის მონაცემების ჩასმით.

$$M=1.0 \times 0.1 \times 1.35 \times 0.6 \times 0.002 \times 200 = 0.0324 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.0324 \times 24 \times 3600 \times 365 / 10^6 = 1.022 \text{ ტ/წელ}.$$

მაშასადამე ჯამური გაფრქვევის ინტენსივობები კლინკერის დასაწყობა-შენახვისას გ-13 გაფრქვევის წყაროდან ტოლი იქნება:

$$M=0.00672 + 0.0324 = 0.03912 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.082 + 1.022 = 1.104 \text{ ტ/წელ}.$$

**გაფრქვევის სიმძლავრე თაბაშირის და დანამატების საწყობიდან (გ-8 გაფრქვევის წყარო)**

ნედლეულის დასაწყობისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულა (4.1)-ში ცხრილ-4.1.1-ის სვეტი 5-6-ის მონაცემების ჩასმით.

**თაბაშირისათვის:**

$$M=0.03 \times 0.02 \times 1.0 \times 0.1 \times 0.7 \times 0.6 \times 2.400 \times 0.5 \times 10^6 / 3600 = 0.0084 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.0084 \times 10 \times 3600 \times 340 / 10^6 = 0.103 \text{ ტ/წელ}.$$

თაბაშირის შენახვისას საწყობიდან გაფრქვევთვის ინტენსივობები იანგარიშება ფორმულა (4.2)-ში ცხრილ-4.1.1-ის სვეტი 6-ის მონაცემების ჩასმით.

$$M=1.0 \times 0.1 \times 1.35 \times 0.6 \times 0.002 \times 50 = 0.0081 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.0081 \times 24 \times 3600 \times 365 / 10^6 = 0.255 \text{ ტ/წელ}.$$

მაშასადამე ჯამური გაფრქვევის ინტენსივობები თაბაშირის დასაწყობა-შენახვისას ტოლი იქნება:

$$M=0.0084 + 0.0081 = 0.0165 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.103 + 0.255 = 0.358 \text{ ტ/წელ}.$$

**დანამატებისათვის (ღორღისათვის):**

$$M = 0.01 \times 0.01 \times 1.0 \times 0.1 \times 0.7 \times 0.5 \times 7.200 \times 0.5 \times 10^6 / 3600 = 0.0035 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.0035 \times 3400 \times 3600 / 10^6 = 0.043 \text{ ტ/წელი}.$$

დანამატების შენახვისას საწყობიდან გაფრქვევთვის ინტენსივობები იანგარიშება ფორმულა (4.2)-ში ცხრილ-4.1.1-ის სვეტი 5-ის მონაცემების ჩასმით:

$$M=1.0 \times 0.1 \times 1.35 \times 0.5 \times 0.002 \times 50 = 0.00675 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.00675 \times 24 \times 3600 \times 365 / 10^6 = 0.213 \text{ ტ/წელ.}$$

მაშასადამე ჯამური გაფრქვევის ინტენსივობები დანამატების დასაწყობა-შენახვისას ტოლი იქნება:

$$M=0.0035+0.00675=0.01025 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.043+0.213=0.256 \text{ ტ/წელ.}$$

მაშასადამე ჯამური გაფრქვევების ინტენსივობები გაფრქვევის გ-4 წყაროდან ტოლი იქნება:

$$M=0.0165+0.01025=0.02675 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.358+0.256=0.614 \text{ ტ/წელ.}$$

**გაფრქვევები - კლინკერის და დანამატების 5 ტ/სთ წარმადობის წისქვილის მიმღებ ბუნკერში ჩაყრისას (გაფრქვევის გ-9 წყარო):**

გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა თითოეული წისქვილის მიმღები ბუნკერიდან იანგარიშება ფორმულა (4.1)-ში ცხრილ-4.1.1-ის სვეტი 5,7 მონაცემების ჩასმით.

**კლინკერისათვის:**

$$M=0.01 \times 0.003 \times 1.0 \times 0.1 \times 0.7 \times 0.6 \times 4.000 \times 0.5 \times 10^6 / 3600 = 0.0007 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.0007 \times 24 \times 3600 \times 340 / 10^6 = 0.021 \text{ ტ/წელ}$$

**თაბაშირისათვის:**

$$M=0.03 \times 0.02 \times 1.0 \times 0.1 \times 0.7 \times 0.6 \times 0.250 \times 0.5 \times 10^6 / 3600 = 0.000875 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.000875 \times 24 \times 3600 \times 340 / 10^6 = 0.026 \text{ ტ/წელ.}$$

**დანამატებისათვის (ლორლი):**

$$M=0.01 \times 0.01 \times 1.0 \times 0.1 \times 0.7 \times 0.5 \times 0.750 \times 0.5 \times 10^6 / 3600 = 0.00036 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.00036 \times 24 \times 3600 \times 340 / 10^6 = 0.011 \text{ ტ/წელი}$$

მაშასადამე ნედლეულის კაზმის ბუნკერში ჩაყრისას გაფრქვევის ინტენსივობები შესაბამისად ტოლი იქნება:

**ცემენტის მტვერი:**

$$M=0.0007 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.021 \text{ ტ/წელ.}$$

**არაორგანული მტვერი:**

$$M=0.000875+0.00036=0.001235 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.026+0.011=0.037 \text{ ტ/წელ.}$$

**გაფრქვევები - კლინკერის და დანამატების 15 ტ/სთ წარმადობის წისქვილის მიმღებ ბუნკერში ჩაყრისას (გაფრქვევის გ-10 წყარო):**

გამოყოფილი 4.1)-ში ცხრილ-4.1.1-ის სვეტი 5,7 მონაცემების ჩასმით.

**კლინკერისათვის:**

$$M=0.01 \times 0.003 \times 1.0 \times 0.1 \times 0.7 \times 0.6 \times 12.000 \times 0.5 \times 10^6 / 3600 = 0.0021 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.0021 \times 24 \times 3600 \times 340 / 10^6 = 0.062 \text{ ტ/წელ}$$

**თაბაშირისათვის:**

$$M=0.03 \times 0.02 \times 1.0 \times 0.1 \times 0.7 \times 0.6 \times 0.750 \times 0.5 \times 10^6 / 3600 = 0.002625 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.002625 \times 24 \times 3600 \times 340 / 10^6 = 0.077 \text{ ტ/წელ}.$$

**დანამატებისათვის (ღორღი):**

$$M = 0.01 \times 0.01 \times 1.0 \times 0.1 \times 0.7 \times 0.5 \times 2.250 \times 0.5 \times 10^6 / 3600 = 0.00109 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.00109 \times 24 \times 3600 \times 340 / 10^6 = 0.032 \text{ ტ/წელი}$$

მაშასადამე ნედლეულის კაზმის ბუნკერში ჩაყრისას გაფრქვევის ინტენსივობები შესაბამისად ტოლი იქნება:

**ცემენტის მტვერი:**

$$M=0.0021 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.062 \text{ ტ/წელ}.$$

**არაორგანული მტვერი:**

$$M=0.002625+0.00109=0.003715 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.077+0.032=0.109 \text{ ტ/წელ}.$$

**გაფრქვევები კაზმის ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას 5 ტ/სთ წარმადობის წისქვილში (გაფრქვევის გ-11 წყარო):**

კაზმის ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას მტვრის გაფრქვევები იანგარიშება ფორმულით:

$$M_K = 3.6 \times K_3 \times K_5 \times W_K \times L \times l \times \gamma \times T, \text{ ტ/წელ};$$

სადაც:

$K_3$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს ;

$K_5$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

$W_K$  - ლენტური ტრანსპორტიორიდან კუთრი ამტვერება, კგ/მ<sup>2</sup>\*წმ;

$L$  - ლენტური ტრანსპორტიორის სიგანე, მ.

$l$  - ლენტური ტრანსპორტიორის სიგრძე, მ.

$\Gamma$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის დაწვრილმარცვლოვანებას;

$T$  - მუშაობის წლიური დრო, სთ/წელ;

მაქსიმალური ერთჯერადი ემისია რომელიც წარმოიქმნება მასალის ტრანსპორტირებისას ღია ლენტური კონვეირიდან, განისაზღვრება ფორმულით:

$$M_K = K_3 \times K_5 \times W_K \times L \times l \times \gamma \times 10^3, \text{ გ/წმ};$$

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

$$M = 1.0 \times 0.7 \times 0.0000045 \times 6 \times 0.5 \times 0.5 \times 10^3 = 0.004725 \text{ გ/წმ};$$

$$M = 3.6 \times 1.0 \times 0.01 \times 0.0000045 \times 12 \times 0.5 \times 0.5 \times 8160 = 0.139 \text{ ტ/წელ}.$$

აქედა ცემენტის მტვრისა და არაორგანული მტვრის გაფრქვევები შესაბამისად ტოლი იქნება:

**ცემენტის მტვერი:**

$$M = 0.004725 \times 0.8 = 0.00378 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.139 \times 0.8 = 0.111 \text{ ტ/წელ}.$$

**არაორგანული მტვერი:**

$$M = 0.004725 \times 0.2 = 0.000945 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.139 \times 0.2 = 0.028 \text{ ტ/წელ.}$$

**გაფრქვევები კაზმის ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას 15 ტ/სთ წარმადობის წისქვილში (გაფრქვევის გ-12 წყარო):**

კაზმის ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას მტვრის გაფრქვევები იანგარიშება ფორმულით:

$$M_K = 3.6 \times K_3 \times K_5 \times W_K \times L \times l \times \gamma \times T, \text{ ტ/წელ};$$

სადაც:

$K_3$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს ;

$K_5$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

$W_K$  - ლენტური ტრანსპორტიორიდან კუთრი ამტვერება, კგ/მ<sup>2</sup>\*წმ;

$L$  - ლენტური ტრანსპორტიორის სიგანე, მ.

$l$  - ლენტური ტრანსპორტიორის სიგრძე, მ.

$\Gamma$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის დაწვრილმარცვლოვანებას;

$T$  - მუშაობის წლიური დრო, სთ/წელ;

მაქსიმალური ერთჯერადი ემისია რომელიც წარმოიქმნება მასალის ტრანსპორტირებისას ღია ლენტური კონვეირიდან, განისაზღვრება ფორმულით:

$$M_{TK} = K_3 \times K_5 \times W_K \times L \times l \times \gamma \times 10^3, \text{ გ/წმ};$$

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

$$M = 1.0 \times 0.7 \times 0.0000045 \times 6 \times 0.5 \times 0.5 \times 10^3 = 0.004725 \text{ გ/წმ};$$

$$M = 3.6 \times 1.0 \times 0.01 \times 0.0000045 \times 12 \times 0.5 \times 0.5 \times 8160 = 0.139 \text{ ტ/წელ.}$$

აქედა ცემენტის მტვრისა და არაორგანული მტვრის გაფრქვევები შესაბამისად ტოლი იქნება:

**ცემენტის მტვერი:**

$$M = 0.004725 \times 0.8 = 0.00378 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.139 \times 0.8 = 0.111 \text{ ტ/წელ.}$$

**არაორგანული მტვერი:**

$$M = 0.004725 \times 0.2 = 0.000945 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.139 \times 0.2 = 0.028 \text{ ტ/წელ.}$$

**გაფრქვევები ცემენტისა დაფქვისას 5.0 ტ/სთ წარმადობის ბურთულეებიან წისქვილებში (№1, წყარო, გ-1):**

ცემენტის დაფქვისას წარმოქმნილი აირმტვერნარევის მოცულობა ყოველ 1 კილოგრამ პროდუქტზე შეადგენს 0.7 მ<sup>3</sup>/კგ. რადგან წისქვილის წარმადობა ტოლია 5 ტ/სთ, ამიტომ აირმტვერნარევის მოცულობა ტოლი იქნება 3500 მ<sup>3</sup>/სთ. მტვრის კონცენტრაცია აირმტვერნარევაში შეადგენს 300 გ/მ<sup>3</sup>-ში. მაშინ გაფრქვევის ინტენსივობა გაწმენდის გარეშე ტოლი იქნება 291.667 გ/წმ.

ხოლო წლიური გაფრქვევის ინტენსივობა ტოლი იქნება:

$$G = 291.667 \times 3600 \times 8160 / 10^6 = 8568.010 \text{ ტ/წელ.}$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ ეს აირმტვერნარევი პირველ საფეხურზე გაივლის ციკლონს, რომლის ეფექტურობა ტოლია 60%-ის, გვექნება:

$$M=291.667 \times 0.40=119.667 \text{ გ/წმ.}$$

ხოლო წლიური გაფრქვევის ინტენსივობა ტოლი იქნება:

$$G=199.667 \times 3600 \times 8160 / 10^6 = 3427.204 \text{ ტ/წელ.}$$

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

$$M=119.667 \times 0.001=0.11967 \text{ გ/წმ.}$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ წისქვილი წელიწადში იმუშავებს 8160 სთ, აქედან გამომდინარე წლიურად გაფრქვეული მტვრის მასა ტოლი იქნება:

$$G=0.11967 \times 3600 \times 8160 / 10^6 = 3.156 \text{ ტ/წელ.}$$

ცემენტის ცისქვილიდან წარმოქმნილი აირმტვერნარევი გაწმენდის შემდეგ გაიფრქვევა ატმოსფეროში 9 მეტრი სიმაღლის მილით, რომლის დიამეტრი იქნება 0.4 მეტრი, მოცულობითი სიჩქრე 0.972 მ<sup>3</sup>/წმ, სიჩქარე 7.741 მ/წმ.

**გაფრქვევები ცემენტის დაფქვისას 15.0 ტ/სთ წარმადობის ბურთულეებიან სეპარატორულ წისქვილებში (№2, წყარო, გ-2):**

ცემენტის დაფქვისას სეპარატორულ წისქვილში წარმოქმნილი აირმტვერნარევის მოცულობა ყოველ 1 კილოგრამ პროდუქტზე შეადგენს 0.92 მ<sup>3</sup>/კგ. რადგან წისქვილის წარმადობა ტოლია 15 ტ/სთ, ამიტომ აირმტვერნარევის მოცულობა ტოლი იქნება 13800 მ<sup>3</sup>/სთ. მტვრის კონცენტრაცია აირმტვერნარევაში შეადგენს 700 გ/მ<sup>3</sup>-ში. მაშინ გაფრქვევის ინტენსივობა გაწმენდის გარეშე ტოლი იქნება 2683.333 გ/წმ.

ხოლო წლიური გაფრქვევის ინტენსივობა ტოლი იქნება:

$$G=2683.333 \times 3600 \times 8160 / 10^6 = 78826.600 \text{ ტ/წელ.}$$

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

$$M=2683.333 \times 0.90=2415.000 \text{ გ/წმ.}$$

ხოლო წლიური გაფრქვევის ინტენსივობა ტოლი იქნება:

$$G=1073.333 \times 3600 \times 8160 / 10^6 = 70943.031 \text{ ტ/წელ.}$$

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

$$M=2415.000 \times 0.30=724.500 \text{ გ/წმ.}$$

ხოლო წლიური გაფრქვევის ინტენსივობა ტოლი იქნება:

$$G=724.500 \times 3600 \times 8160 / 10^6 = 21282.912 \text{ ტ/წელ.}$$

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

$$M=724.500 \times 0.001=0.7245 \text{ გ/წმ.}$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ წისქვილი წელიწადში იმუშავებს 8160 სთ, აქედან გამომდინარე წლიურად გაფრქვეული მტვრის მასა ტოლი იქნება:

$$G=0.7245 \times 3600 \times 8160 / 10^6 = 21.283 \text{ ტ/წელ.}$$

ცემენტის ცისქვილიდან წარმოქმნილი აირმტვერნარევი გაწმენდის შემდეგ გაიფრქვევა ატმოსფეროში 12 მეტრი სიმაღლის მილით, რომლის დიამეტრი იქნება 0.5 მეტრი, მოცულობითი სიჩქრე 3.833 მ<sup>3</sup>/წმ, სიჩქარე 19.533 მ/წმ.

**გაფრქვევები - ცემენტის 5 ტ/სთ წარმადობის წისქვილიდან ცემენტის სილოსებში ჩაყრისას (გაფრქვევის გ-3 წყარო):**

საწარმოში ექსპლოატაციის პირობების ცვლილების შემდეგ დამონტაჟებული იქნება არსებულებთან ერთად სულ 11 სილოსი, საიდანაც ნაწილი მოემსახურება არსებულ წისქვილს, ხოლო ნაწილი დასამონტაჟებელ 15 ტ/სთ წარმადობის სისქვილს.

კერძოდ ერთ მოედანზე დადგმული 8 ცალი სილოსი, რომლებიც ერთმანეთთან შეერთებული იქნება და ექნება ერთი მტვერდამჭერი სისტემა (სახელოებიანი ფილტრი) მოემსახურება ერთ წისქვილს, ხოლო მეორე მოედანზე განთავსებული 3 სილოსი, ასევე ერთიანი მტვერდამჭერი სისტემით, მეორე სილოსს.

ცემენტის ტრანსპორტირებისას წარმოქმნილი აირმტვერნარევის მოცულობა ყოველ 1 კილოგრამ პროდუქტზე შეადგენს 0.5 მ<sup>3</sup>/კგ. რადგან წისქვილის მუშაობის რეჟიმი ისეთია, რომ საათში თითოეულ სილოსში ხდება მხოლოდ 5 ტ ცემენტის გადატვირთვა, ამიტომ აირმტვერნარევის მოცულობა ტოლი იქნება 2500 მ<sup>3</sup>/სთ. მტვრის კონცენტრაცია აირმტვერნარევი შეადგენს 80 გ/მ<sup>3</sup>-ში. მაშინ გამოფრქვევის ინტენსივობები გაწმენდის გარეშე ტოლი იქნება:

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

$$G=55.556 \times 3600 \times 8160 / 10^6 = 1932.000 \text{ ტ/წელ.}$$

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

$$M=55.556 \times 0.001 = 0.05556 \text{ გ/წმ.}$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ 5 ტ/სთ წარმადობის წისქვილების მუშაობის რეჟიმი მთლიანად წელიწადში შეადგენს 8160 სთ-ს, აქედან გამომდინარე წელიწადში გაფრქვეული მასა მტვრისა ატმოსფეროში ტოლი იქნება:

$$G=0.05556 \times 3600 \times 8160 / 10^6 = 1.632 \text{ ტ/წელ.}$$

ცემენტის სილოსიდან წარმოქმნილი აირმტვერნარევი გაწმენდის შემდეგ გაიფრქვევა ატმოსფეროში 14 მეტრი სიმაღლის მილით, რომლის დიამეტრი იქნება 0.4 მეტრი, მოცულობითი სიჩქრე 0.694 მ<sup>3</sup>/წმ, სიჩქარე 5.529 მ/წმ.

**გაფრქვევები - ცემენტის 15 ტ/სთ წარმადობის წისქვილიდან ცემენტის სილოსებში ჩაყრისას (გაფრქვევის გ-4 წყარო):**

საწარმოში ექსპლოატაციის პირობების ცვლილების შემდეგ დამონტაჟებული იქნება არსებულებთან ერთად სულ 11 სილოსი, საიდანაც ნაწილი მოემსახურება არსებულ წისქვილს, ხოლო ნაწილი დასამონტაჟებელ 15 ტ/სთ წარმადობის სისქვილს.

კერძოდ ერთ მოედანზე დადგმული 8 ცალი სილოსი, რომლებიც ერთმანეთთან შეერთებული იქნება და ექნება ერთი მტვერდამჭერი სისტემა (სახელოებიანი ფილტრი) მოემსახურება ერთ წისქვილს, ხოლო მეორე მოედანზე განთავსებული 3 სილოსი, ასევე ერთიანი მტვერდამჭერი სისტემით, მეორე სილოსს.

ცემენტის ტრანსპორტირებისას წარმოქმნილი აირმტვერნარევის მოცულობა ყოველ 1 კილოგრამ პროდუქტზე შეადგენს 0.5 მ<sup>3</sup>/კგ. რადგან წისქვილის მუშაობის რეჟიმი ისეთია, რომ საათში თითოეულ სილოსში ხდება მხოლოდ 15 ტ ცემენტის გადატვირთვა, ამიტომ აირმტვერნარევის მოცულობა ტოლი იქნება 7500 მ<sup>3</sup>/სთ. მტვრის კონცენტრაცია აირმტვერნარევაში შეადგენს 80 გ/მ<sup>3</sup>-ში. მაშინ გამოფრქვევის ინტენსივობები გაწმენდის გარეშე ტოლი იქნება:

$$M=7500 \times 80 / 3600 = 166.667 \text{ გ/წმ.}$$

$$G=166.667 \times 3600 \times 8160 / 10^6 = 4896.000 \text{ ტ/წელ.}$$

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

$$M=166.667 \times 0.001 = 0.16667 \text{ გ/წმ.}$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ 15 ტ/სთ წარმადობის წისქვილების მუშაობის რეჟიმი მთლიანად წელიწადში შეადგენს 8160 სთ-ს, აქედან გამომდინარე წელიწადში გაფრქვეული მასა მტვრისა ატმოსფეროში ტოლი იქნება:

$$G=0.16667 \times 3600 \times 8160 / 10^6 = 4.896 \text{ ტ/წელ.}$$

ცემენტის სილოსიდან წარმოქმნილი აირმტვერნარევი გაწმენდის შემდეგ გაიფრქვევა ატმოსფეროში 14 მეტრი სიმაღლის მილით, რომლის დიამეტრი იქნება 0.4 მეტრი, მოცულობითი სიჩქრე 2.083 მ<sup>3</sup>/წმ, სიჩქარე 16.587 მ/წმ.

### გაფრქვევის პროდუქციის ცემენტშიდებში გადატვირთვისას (გ-5 გაფრქვევის წყარო):

ყოველ ერთ ტონა გადატვირთულ პროდუქტზე გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა შეადგენს 0.1 მ<sup>3</sup>/კგ. რადგან ცემენტის გადატვირთვის წარმადობა ტოლია 32.0 ტ/სთ, ამიტომ აირმტვერნარევის მოცულობა ცემენტის გადატვირთვისას ტოლი იქნება 3200 მ<sup>3</sup>/სთ. მტვრის კონცენტრაცია აირმტვერნარევაში შეადგენს 40 გ/მ<sup>3</sup>-ში. მაშინ გამოფრქვევის ინტენსივობა გაწმენდის გარეშე ტოლი იქნება  $3200 \times 40 / 3600 = 35.556$  გ/წმ.

თუ გავითვალისწინებთ, რომ თითოეული წყაროდან ცემენტშიდებით გასაცემი პროდუქციის რაოდენობა მაქსიმუმ მოსალოდნელია პირობითად 81600 ტონის ოდენობით, მაშინ წელიწადში გადატვირთვის დრო ტოლი იქნება  $81600 / 32 = 2550$  სთ. აქედან გამომდინარე წელიწადში გაფრქვეული მასა გაწმენდის გარეშე ტოლი იქნება:

$$G=35.556 \times 3600 \times 2550 / 10^6 = 326.404 \text{ ტ/წელ.}$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ ეს აირმტვერნარევი გაივლის ცემენტშიდებზე დამონტაჟებულ – ნაჭრის ფილტრებს, რომლის ეფექტურობა ტოლია 99.9 %-ის, გვექნება:

$$M=35.556 \times 0.1 / 100 = 0.03556 \text{ გ/წმ.}$$

$$G=0.03556 \times 3600 \times 2550 / 10^6 = 0.326 \text{ ტ/წელ.}$$

**გაფრქვევები სილოსებიდან ცემენტის დაფასობისას ტომრებში (№500, გ-6).**

გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა ყოველ დაფასობულ ტონა პროდუქციაზე შეადგენს 0.08 კგ-ს. იმის გათვალისწინებით, რომ წლიურად თითოეული გაფრქვევის წყაროდან დასაფასობელი ცემენტის რაოდენობა პირობითად ტოლია 81600 ტონის, ამასთან, თუ წყარო არ არის აღჭურვილი ასპირაციული სისტემით და მტვრის გამოყოფა ხდება დახურულ სივრცეში, გამოიყენება კოეფიციენტი 0.4, მაშინ მტვრის გაფრქვევის რაოდენობები ტოლი იქნება:

$$G=81600 \times 0.08 \times 0.4 / 10^3 = 2.611 \text{ ტ/წელ.}$$

$$M=2.611 \times 10^6 / (3600 \times 8160) = 0.08889 \text{ გ/წმ.}$$

საწარმოო ობიექტიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების პარამეტრები მოცემულია ცხრილ 4.1.2-ში.



ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები

ცხრილი 4.1.2

წარმოების საამქროს უბნის დასახელება	წყაროს ნომერი	გაფრქვევა-გამოყოფის წყაროს		დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს მუშაობის დრო, სთ		დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები		აირჰაეროვანი ნარევის პარამეტრები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა წყაროს გამოსვლის ადგილას			დამაბინძურებათა კოდი დასახელება	ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის სიმძლავრე		დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს კორდინატები, მ.	
		დასახელება	რაოდ	დღე-ღამეში	წელი-წადში	სიმაღლე	დიამეტრი	სიჩქარე მ/წმ	მოცულობა მ <sup>3</sup> /წმ	ტემპერატურა °C		მაქს. გ/წმ	ჯამური ტ/წელ	15	16
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
წისქვილი, 5 ტ/სთ	გ-1	მილი	1	24	8160	14.0	0.4	7.741	0.972	90	2908	0.11967	3.156	90	-215
წისქვილი, 15 ტ/სთ	გ-2	მილი	1	24	8160	18.0	0.5	19.533	3.833	90	2908	0.7245	21.283	78	-200
სილოსი	გ-3	მილი	1	24	8160	14.0	0.4	5.529	0.694	60	2908	0.05556	1.632	75	-214
სილოსი	გ-4	მილი	1	24	8160	14.0	0.4	16.587	2.083	60	2908	0.16667	4.896	85	-203
გაცემა ცემენტშიდ.	გ-5	მილი	1	8	2550	4.0	0.3	12.58	0.889	28	2908	0.03556	0.326	75	-212
ცემენტის დაფასოება	გ-6	არაორგანიზ.	1	24	8160	4.0	0.5	1.5	0.29452	28	2908	0.08889	2.611	85	-205
კლინკერის საწყობი	გ-7	არაორგანიზ.	1	24	8760	4.0	0.5	1.5	0.29452	28	2908	0.03912	1.104	50	-240
დანამატების საწყობი	გ-8	არაორგანიზ.	1	24	8760	4.0	0.5	1.5	0.29452	28	2909	0.02675	0.614	30	-245
ნედლეულის ჩაყრა 5 ტ/სთ წარმადობის ბუნკერებში	გ-9	არაორგანიზ.	1	24	8160	4.0	0.5	1.5	0.29452	28	2908	0.0007	0.021	100	-225
											2909	0.001235	0.037		
ნედლეულის ჩაყრა 15 ტ/სთ წარმადობის ბუნკერებში	გ-10	არაორგანიზ.	1	24	8160	4.0	0.5	1.5	0.29452	28	2908	0.0021	0.062	53	-212
											2909	0.003715	0.109		
ნედლეულის 5 ტ/სთ წარ. წისქვილში ტრანსპორტირება	გ-11	არაორგანიზ.	1	24	8160	4.0	0.5	1.5	0.29452	28	2908	0.00378	0.111	98	-220
											2909	0.000945	0.028		
ნედლეულის 15 ტ/სთ წარ. წისქვილში ტრანსპორტირება	გ-12	არაორგანიზ.	1	24	8160	4.0	0.5	1.5	0.29452	28	2908	0.00378	0.111	62	-210
											2909	0.000945	0.028		

ცხრილი 4.1.2 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ფონური წყაროები															
შპს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია“	გ-13	მილი	1	24	8760	85.0	5.54	3.7918	91.403	155	2909	8.7500	178.290	0	0
	გ-14	არაორგანიზ. წყარო	1	24	8760	10.0	0.5	1.5	0.29452	31	2909	0.1220	2.486	160	101
	გ-15	არაორგანიზ. წყარო	1	24	8760	2.0	0.5	1.5	0.29452	30	2909	0.21200	4.320	223	132
	გ-16	მილი	1	24	8760	40.0	1.5	14.147	25.0	30	2909	0.9120	2.486	214	19
	გ-17	მილი	1	24	8760	16.0	0.8	1.1897	0.598	28	2909	0.1720	3.505	182	78
	გ-18	მილი	1	24	8760	6.0	1.0	9.4780	7.444	100	2908	0.050	0.720	181	42
	გ-19	მილი	1	24	8760	6.0	1.0	9.4780	7.444	100	2908	0.050	0.720	190	42
	გ-20	მილი	1	24	8760	6.0	1.0	9.4780	7.444	100	2908	0.050	0.720	196	46
	გ-21	მილი	1	24	8760	6.0	1.0	9.4780	7.444	100	2908	0.050	0.720	201	50
	გ-22	მილი	1	24	8760	6.0	1.0	9.4780	7.444	100	2908	0.050	0.720	207	54
	გ-23	მილი	1	24	8760	6.0	1.0	9.4780	7.444	100	2908	0.050	0.720	212	59
	გ-24	მილი	1	24	8760	30.0	1.0	15.915	12.5	45	2908	0.37500	5.400	238	-67
	გ-25	მილი	1	24	8760	4.0	0.5	7.92	1.555	30	2908	0.01670	0.355	197	-99
	გ-26	მილი	1	24	8760	5.0	0.5	10.600	2.08131	30	2908	0.1840	2.650	238	-79
	გ-27	მილი	1	24	8760	5.0	0.3	19.806	1.400	30	2909	0.070	1.411	403	205
	გ-28	მილი	1	24	8760	3.0	0.3	11.317	0.800	30	2909	0.0400	0.806	315	145
	გ-29	მილი	1	24	8760	30.0	0.3	11.317	0.800	30	2909	0.0400	0.806	358	90
	გ-30	მილი	1	24	8760	40.0	0.3	11.317	0.800	30	2909	0.0400	0.806	202	6
	გ-31	მილი	1	24	8760	10.0	0.5	3.00	0.5890	30	2909	0.1800	3.769	212	110
გ-32	მილი	1	24	8760	4.0	0.5	3.00	0.5890	30	2909	0.1800	3.769	161	73	
გ-33	მილი	1	24	8760	2.0	0.5	3.00	0.5890	30	2909	0.1100	2.318	79	14	
გ-34	მილი	1	24	8760	4.0	0.5	3.00	0.5890	30	2909	0.002	0.012	32	35	

**4.1.1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის შედეგთა ანალიზი**

უახლოესი დასახლებული პუნქტი საკადასტრო საზღვრიდან დაშორებულია 90 მეტრით.

კორდინატთა სისტემის ნულოვან წერტილად აღებული იქნა შპს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია“-ს ცემენტის ქნის კლინკერის გამოწვის დანადგარების გაფრქვევის მილის წყარო, რომლის მიმართ უახლოესი დასახლებული პუნქტის კორდონატებია: სამხრეთის მხრიდან (70; -400), სამხრეთ-დასავლეთის მხრიდან (-50; 400), ხოლო სხვა მიმართულებით 500 მეტრი მანძილის რადიუსში დასახლებული პუნქტი არ ფიქსირდება. ასევე ჩრდილოეთის მიმართულებით ესაზღვრება შპს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია“-ს ცემენტის ქნის ტერიტორია, ამიტომ ჰაერის ხარისხის მოდელირება შესრულდა აღებული ნულოვანი წყაროებიდან შემდეგ კორდინატებზე:

- 1- (70; -400), 2 – (-50; -400).

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 (125-250 ათასი მოსახლეობა) და საწარმოს მიმდებარედ არსებული შპს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია“-ს ცემენტის წარმოების ქნებიდან გაფრქვევის ინტენსივობები, რომელიც გათვალისწინებული იქნა ფონურ წყაროდ.

აღნიშნული შედეგები მოცემულია ცხრილ 4.1.3-ში.

ცხრილი 4.1.3.

მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის შედეგები ცემენტის წარმოებისას

მავნე ნივთიერებათა დასახელება	მავნე ნივთიერებათა ზდკ-ის წილი ობიექტიდან	
	უახლოეს დასახლებული პუნქტის კორდინატები	
	(70; -400)	(-50; -400)
1	2	3
არაორგანული მტვერი	0.74 ზდკ	0.79 ზდკ
ცემენტის მტვერი	0.94 ზდკ	0.98 ზდკ

საწარმო ტერიტორიიდან გაბატონებული ქარები ფიქსირდება ჩრდილო-დასავლეთის მხრიდან, რომელიც არ წარმოაგენს უახლოესი დასახლებული ტერიტორიის მიმართულებას.

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ მიწისპირა კონცენტრაციების მნიშვნელობების ანგარიში ჩატარებულ იქნა იმ შემთხვევისათვის, როცა უქარო ამინდია (შტილი), რომლის შემთხვევაში ფიქსირდება ყველაზე შესაძლო მაღალი კონცენტრაციები, ხოლო ქარიან ამინდში მათი მნიშვნელობები მცირდება, რადგან ქარი ახდენს მის გაფანტვას დიდ ტერიტორიაზე, ამდენად კონცენტრაციის მნიშვნელობები მცირდება.

#### 4.2. ზემოქმედება წყლის ხარისხზე

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

სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის საწარმო წყალს იღებს ადგილობრივი წყალმომარაგების სისტემიდან.

#### წყლის ხარჯი სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის

სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის წყალი გამოიყენება საოფისე შენობაში და სანიტარულ კვანძებში მოსამსახურეთა მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად. სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის წყლის ხარჯი გაანგარიშებულია "კომუნალური წყალმომარაგებისა და კანალიზაციის 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 - დღეღამეში სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის საჭირო წყლის ხარჯი;

A - მუშაკთა საერთო რაოდენობა დღეღამის განმავლობაში, ჩვენ შემთხვევაში A = 45 მუშაკი;

ხოლო N- წყლის ნორმა სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის ერთ მუშაკზე დღის განმავლობაში, ჩვენ შემთხვევაში N = 0.045 მ<sup>3</sup>/დღ.;

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

$$Q = (45 \times 0.045) = 2.025 \text{ მ}^3/\text{დღ-ში}, \text{ ხოლო წლიური რაოდენობა იქნება } 2.025 \times 340 = 688.5 \text{ მ}^3/\text{წელ-ში}$$

ქვემოთ მოცემულ ცხრილ 4.2.1-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 <sub>5</sub>	45-54
ჟქმ (ბიქრომატი)	1,6 ჟბმ <sub>5</sub> - 1,9 ჟბმ <sub>5</sub>
საერთო ორგანული ნახშირბადი	0,6 ჟბმ <sub>5</sub> - 1,0 ჟბმ <sub>5</sub>
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 <sub>2</sub> 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:

$$Q = 2.025 \text{ მ}^3/\text{დღ-ში.}$$

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

$$q = 2.025 \times 0.9 = 1.8225 \text{ მ}^3/\text{დღ-ში, ანუ } 1.8225 \times 340 = 619.65 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

აღნიშნული სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების ჩაშვება ხორციელდება ქ. რუსთავის საკანალიზაციო სისტემაში.

### **სანიაღვრე წყლები**

სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების ხარჯი იანგარიშება ფორმულით:

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

სადაც:

q – სანიაღვრე წყლების ხარჯია დროის გარკვეულ პერიოდში მ<sup>3</sup>,

F - ტერიტორიის ფართობი ჰა, ჩვენ შემთხვევაში, საწარმოო გაერთიანებული ტერიტორია, რომლის ჯამური ფართობია - 7257 კვ.მ, ანუ - 0.7257 ჰა.

H – ნალექების რაოდენობა დროის გარკვეულ პერიოდში, მმ. „სამშენებლო კლიმატოლოგია“-ს მიხედვით საწარმოს განლაგების ტერიტორიისათვის ნალექების წლიური რაოდენობა შეადგენს 382 მმ/წელ-ში, ხოლო ნალექების დღეღამური მაქსიმუმი - 123 მმ/დღ.

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

ფორმულის გამოყენებით მივიღებთ სანიაღვრე წყლების წლიურ ხარჯს:

$$q_{\text{წელ.}} = 10 \times 0.7257 \times 382 \times 0.9 = 2494.957 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

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

$$q_{\text{დღ.ლ.მაქს.}} = 10 \times 0.7257 \times 123 \times 0.9 = 803.350 \text{ მ}^3/\text{დღ.ღ.}$$

სანიაღვრე წყლების საშუალო მაქსიმალური საათური ხარჯი იქნება:

$$q_{\text{სთ.მაქს.}} = 803.350 : 24 = 33.473 \text{ მ}^3/\text{სთ.}$$

საწარმოო ტერიტორიიდან წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების დაბინძურების რისკი შეწონილი ნაწილაკებით არ არსებობს, რადგან საწარმოო პროცესი მიმდინარეობს ზემოდან დახურულ შენობაში. აღნიშნული წყლები მოხვდება ქ. რუსთავის სანიაღვრე სისტემებში, რაც შეეხება ღია უბნებზე წარმოქმნილ სანიაღვრე წყლებს, ისინი ასევე დამატებით არ ბინძურდება რაიმე მავნე ნივთიერებებით. სანიაღვრე სისტემის მოწყობა ტერიტორიაზე არ იგეგმება, რადგან ისინი არ საჭიროებენ გაწმენდას და შემდეგ ჩაშვებას სანიაღვრე სისტემაში.

### **4.3. ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე**

დაგეგმილი საქმიანობით გამოწვეული ზემოქმედების ზონაში, ყველაზე სენსიტიურ ზედაპირული წყლის ობიექტს წარმოადგენს მდინარე მტკვარი, რომელიც საწარმო ობიექტიდან 2000 მეტრი მანძილითაა დაშორებული, ასევე ი, რომელიც დაშორებულია 100 მეტრით.

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 დაზინძურების ფაქტორი**

ნიადაგი რთული შედგენილობის ფაქიზი 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 დამაზინძურებელ 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 კომპანიამ 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 მინიმუმაციისათვის 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;
- მოძველებული და ამორტიზებული საწარმოო-სანიღვრე შიდა კანალიზაციის სისტემების ექსპლუატაცია;

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**

საწარმოს განთავსების ტერიტორია წარმოადგენს უკვე არსებულ საწარმოო ტერიტორიას და ამდენად არ გამოირჩევა მცენარეთა მრავალფეროვნებით, რაც პირველ რიგში საწარმოს ადგილმდებარეობის სპეციფიკით არის გამოწვეული.

თვით ამ ტერიტორიის მცენარეული საფარი წარმოდგენილია გარდაბნის რაიონისათვის დამახასიათებელი სპეციფიკით. თვით რაიონში, მდინარე მტკვრის ნაპირთა გასწვრივ მეჩხერად (უმთავრესად საშუალო და ხნოვანი მცენარეულობით), ხოლო ქალაქის გარეუბნებში გავრცელებულია ბაღა-ბაღები და სათესი კულტურები.

გარდაბნის უბნის ჩრდილო და ჩრდილო-დასავლეთი ნაწილი უჭირავს მთებს, სამხრეთი და სამხრეთ-დასავლეთი – ვაკეებსა და ზეგანს. წყლის ობიექტებიდან, უბნის ტერიტორიის მთავარი მდინარე მტკვარია, მტკვრის მარჯვენა მხარეს არის კუმისის ტბა, ხოლო მარცხენა მხარეს ჯანდარის ტბა. რუსთავ-გარდაბნის უბანში ნიადაგები ზონალურად არის გავრცელებული – ტერასულ ვაკეებზე წაბლა ნიადაგები ჭარბობს, ხოლო ზეგანზე ნემომპალა სულფატური (გაჯიანი). მნიშვნელოვანი ფართობი უჭირავს აგრეთვე შავმიწებს. მთისწინეთში მეტწილადკარბონატული ნიადაგებია, რომელთაც ზემოთ სხვადასხვა სახის ტყის ყომრალი ნიადაგი ენაცვლება. აქ განვითარებულია აგრეთვე, ალუვიური(მდინარის ტერასებზე) ჭაობის(ტბისპირა ზოლში) და მლაშობი(ნატბეურებზე) ნიადაგები. ხევ- ხრამების ციცაბო ფლატეებზე ძლიერ ჩამორეცხილი ნიადაგებია. ადგილობრივი ჰავის თავისებურებებთან ერთად, ყველა ამ ფაქტორებისგათვალისწინებით, ყალიბდება უბნის ფლორისა და ფაუნის ძირითადი კომპონენტები.

გარდაბნის უბნის მთელ ტერიტორიაზე საკმაოდ მრავალრიცხოვანი სახეობის მცენარე ხარობს (ქ. ჯაყელი, ვ. ჯაოშვილი). აქ არის მცენარეთა უნიკალური ჯიშები – ავშანი, ჩარანი, ყარლანი, ხვარზვარი და სხვა. ფართოდაა გავრცელებული ეფემერები – ბოლქვიანი თივაქასრა და შვრიელა, გაბატონებულია ძირითადად მეორეული უროიანი და ვაციწვერიანი ველები, მთისწინეთისათვის დამახასიათებელია ჯაგ-ეკლიანი ველები და მეჩხერი ტყეები.

რადგან ახალი ცემენტის ქნის განთავსება უნდა განხორციელდეს ასაშენებელ შენობაში, რომლის ტერიტორიაზე არ ფიქსირდება რაიმე სახის მცენარეული საფარი, ბუნებრივია საწარმოს არავითარი ზეგავლენა ექნება მცენარეულ საფარზე როგორც მისი მონტაჟის, ასევე ფუნქციონირების ეტაპზე.



საწარმოო ტერიტორიაზე არსებული მდგომარეობა არ იძლევა შესაძლებლობას მოხდეს მისი ტერიტორიის გამწვანებას.

#### 4.5.2. ზემოქმედება ფაუნაზე

ცხოველთა სამყარო, გარდაბნის რაიონში ადრინდელ პერიოდებთან შედარებით, მნიშვნელოვნადაა შემცირებული. ტყის და ველის ცხოველთა ადრე არსებულ ნაირსახეობებიდან ამჟამად მხოლოდ მათი რამდენიმე სახეობაა შემორჩენილი – ტყის ზონაში გვხვდება მგელი, მელა, მაჩვი, ტყის კატა, ციყვი, კურდღელი, ზღარბი და სხვა, ველებში - მელა, ველის თაგვი, მემინდვრია, კურდღელი. უბნის ტერიტორიაზე ფრინველებიდან ბინადრობს მინდვრის ბელურა, წიწკანა ოფოფი, კაკაბი, ხოხობი, ველის არწივი, ქორი, მიმინო, ქვეწარმავლებიდან – ხვლიკი, გველი, ჯოჯო, კუ, წყლის ობიექტებთან ბევრია მცურავი ფრინველი, მტკვარში გავრცელებულია წვერა, ციმორი, ლოქო, შმაია, კობრი, ხრამული. ქნის ტერიტორიაზე მცენარეული საფარი არ არის. შეიძლება გაკეთდეს დასკვნა, რომ საწარმოს ტერიტორიაზე და მის მიმდებარედ მოზარდი მცენარეულობა არ წარმოადგენს განსაკუთრებულ ფასეულობას და არ საჭიროებს დაცვის განსაკუთრებულ ზომებს. როგორ ზემოთ იყო აღნიშნული ქანა განთავსებულია ქალაქ რუსთავში, რის გამოც ის ძირითადად წარმოადგენს სინანტროპული სახეობების ადგილსამყოფებს. ფაუნისტური თვალსაზრისით ეს ადგილი არ არის მნიშვნელოვანი. ტერიტორიის დათვალიარების დროს არ დაფიქსირებულა კანონით დაცული არც ერთი სახეობის არსებობის დამადასტურებელი ნიშანი.

უნდა აღინიშნოს, რომ საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიაზე გავრცელებულ ცოცხალ ორგანიზმებზე უარყოფითი ზეგავლენა არ არის მოსალოდნელი, რადგანაც ობიექტიდან არ ექნება ადგილი გარემოს დაბინძურებას ხმაურის დონის გადაჭარბებით არც ატმოსფეროში გაფრქვევებით ნორმება არ აჭარბებს.

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 შიდაზედაპირისაკენ 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 - გარდაბნის ალკვეთილის ტერიტორია რომელიც საწარმოო ტერიტორიიდან დიდი მანძილითაა დაშორებული არანაკლებ 10 კმ) და აქედან გამომდინარე შემოთავაზებული მდებარეობა არ ახდენს უარყოფით გავლენას დაცულ ტერიტორიებზე.

გარდაბნის ალკვეთილი – დაცული ტერიტორია გარდაბნისა და მარნეულის მუნიციპალიტეტის საზღვარზე საზღვარზე, თბილისიდან 39 კილომეტრში, აზერბაიჯანის საზღვართან. ალკვეთილი დაარსდა 1996 წელს. მისი ფართობი 3484 ჰექტარია.

გარდაბნის ალკვეთილი ამ ტერიტორიაზე არსებულ ტყის კორომთა შენარჩუნების, მათი მდგომარეობის გაუმჯობესებისა და იქ მოზინადრე ფაუნის წარმომადგენელთა დაცვის მიზნით შეიქმნა.

გარდაბნის ალკვეთილის ფლორის მთავარი სიმდიდრეა ჭალის ტყეები, რომლის მთავარი ხე-მცენარეებია: ხვალა, ოფი, წნორი, მთრთოლავი ტირიფი, ჭალის მუხა, თელა და პატარა თელადუმა. ქვეტყეში იზრდება კუნელი, დატოტვილი იაღღუნი, შინდანწლა და ქაცვი, ლიანებიდან გვხვდება: კატაბარდა, ღვედკეცი და სვია.

გარდაბნის ალკვეთილში ხერხემლიანების, კერძოდ, თევზების 21 სახეობა, ამფიბიების 4 სახეობა, რეპტილების 4 სახეობა, ფრინველების 135 სახეობა და ძუძუმწოვრების 26 სახეობა ბინადრობს, რაც ბიომრავალფეროვნების მაღალ დონეზე მიუთითებს. გარდაბნის დაცულ ტერიტორიაზე ჯერ კიდევ გვხვდება კეთილშობილი ირემი, რომელიც საქართველოს “წითელ ნუსხაშია” შეტანილი.

გარდაბნის ალკვეთილი, ქვემო ქართლში მდიდარი ისტორიული წარსულის მხარეში მდებარეობს. ალკვეთილის სიახლოვეს აღმოჩენილია ენეოლითის- ადრინდელი ბრინჯაოს ხანის ნამოსახლარები, გათხრილია შუა ბრინჯაოს ხანის ეპოქის სამეზობლო, ნაპოვნია გვიანდელი ბრინჯაოს და ადრინდელი რკინის ეპოქის ძეგლები. გარდაბნის ალკვეთილთან ახლოს მდებარე ისტორიულ ძეგლთა შორის ყველაზე გამორჩეული უდავოდ დავით გარეჯის სამონასტრო კომპლექსია. საუკუნეების მანძილზე დავით გარეჯის გარშემო უსიცოცხლო და უწყლო ივრის ზეგანზე მრავალი დიდი და პატარა მონასტერი გაჩნდა, ხოლო ეს ადგილები საქართველოს სულიერების კერად, მწიგნობრობის და კედლის მოხატულობის ცენტრად იქცა. დავით გარეჯის მონასტრებიდან ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი – ბერთუბანი დღეს აზერბაიჯანის ტერიტორიაზე მდებარეობს. დავითის ლავრა, უდაბნო, ნათლისმცემელი, ვერანგარეჯა, ჩიჩხიტური, დოდოს რქა, თეთრი სენაკები. ეს დიდ სამონასტრო კომპლექსში შემავალი, შესანიშნავ პეიზაჟებში

ჰარმონიულად ჩამჯდარი ძეგლებია, რომლებიც მრავალად იზიდავს დამთვაირებლებს და მორწმუნეებს. დავითგარეჯაში განვითარებულია ტურიზმი.

#### **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, მიმითითებელი 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 საწარმოო 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 საწარმოო შენობის გარე პერიმეტრზე, რომ არ მოხდეს ნიადაგისა და გრუნტის დაბინძურება, რომელმაც შესაძლებელია გამოიწვიოს მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება.

#### **4.9. ზემოქმედება კულტურულ მემკვიდრეობაზე**

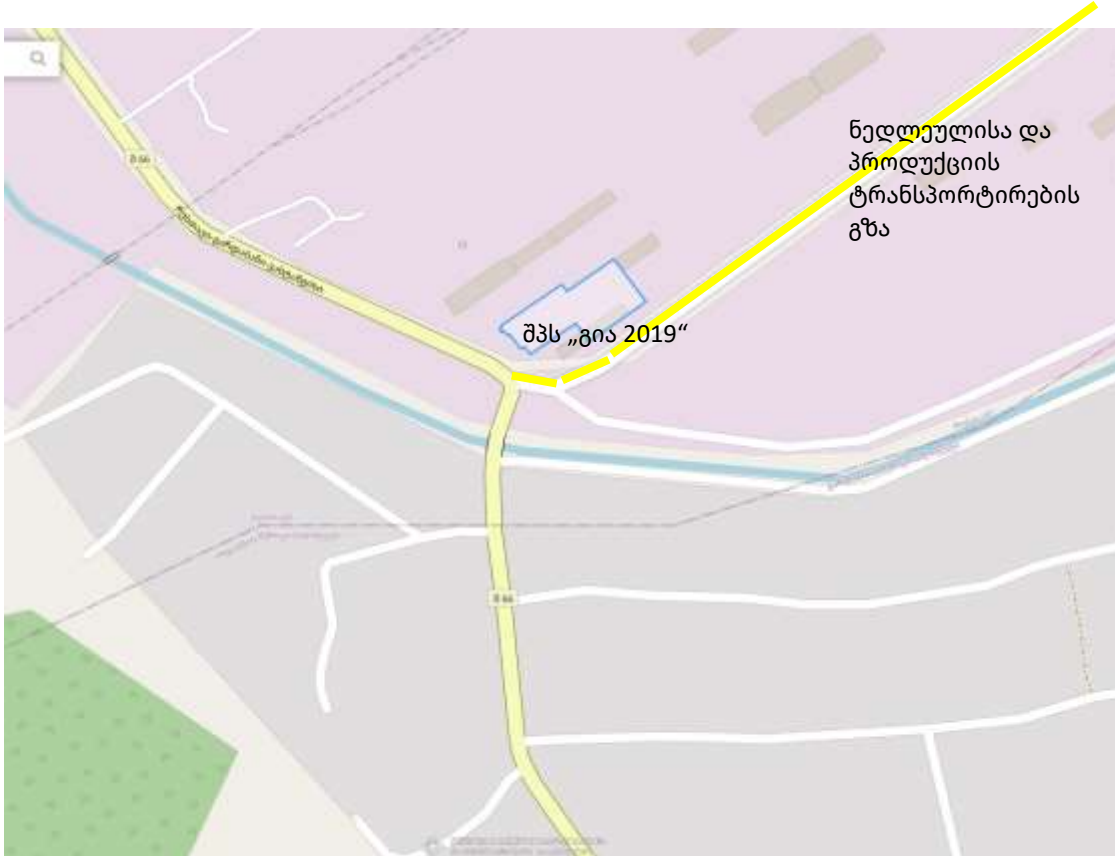
საწარმოს შემოთავაზებული ადგილზე არ არის მიწისზედა ძეგლები (ისტორიული მნიშვნელობის აქტივები ან ნაგებობები). ასევე საწარმოს ფუნქციონირების დაწყებისათვის მშენებლობის პერიოდში მიწის სამუშაოების ჩატარებისას რაიმე სახით ისტორიული ნივთების აღმოჩენისას, სამუშაოები შეჩერებული იქნება და ეცნობება შესაბამის სამსახურებს.

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

საწარმო განთავსებულია ცენტრალური სავტომობილო გზის მშენებელთა ქუჩიდან, რომელიც გრძელდება, როგორც რუსთავი-გარდაბანი-ვახტანგისის ავტომაგისტრალი, 20 მ-ის დაშორებით. აღნიშნულ გზებზე სარტანსპორტო მოძრაობა ინტენსიურია, საწარმოს გადაზიდვები მასზე მნიშვნელოვან გავლენას ვერ მოახდენს. საწარმოსათვის საჭირო ნედლეულის, 480 ტ/დღ. კლინკერისა და ინერტული შემავსებლის შემოზიდვა მოხდება იწარმოებს მხოლოდ დღის საათებში, შემდეგი მარშრუტით: - მშენებელთა ქუჩა - გაგარინის ქუჩა - კუზიანი ხიდი - მშვიდობის ქუჩა და უკუმიმართულებით. უნდა აღინიშნოს, რომ საწარმომდე მისასვლელი ავტომაგისტრალზე მოძრაობის ინტენსივობა დიდი არ არის. აღნიშნული მარშრუტი შეთანხმებულია ქ.რუსთავის მერიასთან. ნედლეულის მისაღებად საჭირო იქნება ყოველდღიური 14-15 გადაზიდვა მძიმე ავტოთვიტმცლელებით, ხოლო მზა პროდუქციის გასატანად საჭირო იქნება დღეში ასევე 14-15 გადაზიდვა, რომელიც ავტოცემენტშიდებით განხორციელდება. საწარმოდან ასევე იწარმოებს ტომრებში დაფასობული ცემენტის რეალიზაცია, რომლის გაზიდვა ტერიტორიიდან მოხდება შედარებით ნაკლები ტვირთამწეობის სატვირთო ავტომობილებით, რომელთა რაოდენობა დღეში ორი ან სამი გადაზიდვა იქნება. საწარმოს მომარაგებისა და რეალიზაციის პროცესში გამოყენებული ყველა ავტოსატრანსპორტო საშუალება იქნება ტექნიკურად გამართული და დაიცავს ჩვენს ქვეყანაში მოქმედ კანონმდებლობას. ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, სატრანსპორტო ნაკადებით მოსალოდნელი ზემოქმედება იქნება მცირედით გაზრდილი. აღნიშნული ავტოტრანსპორტის მოძრაობა დასახლებულ პუნქტებში უნდა მოხდეს დაბალი სიჩქარით, მათი ძარა უნდა იყოს გადახურული და ღამის საათებში მოძრაობა არ მოხდება.

საწარმოს ტერიტორიის დატოვებამდე მოხდება ცემენტშიდების საბურავების დათვალიერება, და თუ აღმოჩნდება ისინი მტვრით დაფარული, ისინი გასუფთავდება. ასევე პირობებში მოხდება ტერიტორიისა და მისასვლელი გზების მორწყვა საჭიროებისამებრ;

საწარმოში ნედლეულისა და პროდუქციის შემოტანა-გატანაზე სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობის სქემა შეთანხმებულია ქ. რუსთავის მერიასთან (იხ. დანართი 8).



სურათი 5.10.1. სატრანსპორტო ნაკადის მოძრაობის სქემა.

#### **4.11. ზემოქმედება ჭარბტენიან ტერიტორიებზე**

საქმიანობისთვის გამოყოფილი ტერიტორიის შემოგარენში ასევე მის სიახლოვეს არ არის ჭარბტენიანი ტერიტორიები, ამდენად მასზე ზეგავლენა არ არის მოსალოდნელი.

#### **4.12. ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება**

საწარმოო ტერიტორიის ადგილმდებარეობიდან გამომდინარე, რაიმე ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

#### **4.13. ზემოქმედება ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიაზე**

საპროექტო ტერიტორიიდან უახლოეს ტყით მჭიდროდ დაფარული ტერიტორია (რუსთავის ტყე-პარკი) მდებარეობს სამხრეთი-დასავლეთის მიმართულებით დაახლოებით 500 მეტრის დაშორებით. აქვე უნდა აღინიშნოს რომ საწარმოო ტერიტორია თვისუფალია ხე-მცენარეული საფარისგან და დაგეგმილი არ არის მათი გარემოდან ამოღება. თუ გავითვალისწინებთ პროექტის მოცულობას, სპეციფიკას და ამასთანავე მანძილს ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან შეიძლება ითქვას რომ პროექტის განხორციელებისას ზემოქმედება ამ მხრივ მოსალოდნელი არ არის და არ საჭიროებს რაიმე შემარბილებელ ღონისძიებების გატარებას.

## 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 რეკეპტორებზე 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 რეკეპტორებზე (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 საკი 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.

საწარმო 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. საწარმო ობიექტზე წარმოქმნილი ავარიული სიტუაციის აღმომჩენი პირი ვალდებულია უპირველესი ყურადღება გამოიჩინოს პოტენციურ საშიშროების ქვეშ მყოფ ადამიანთა უსაფრთხო ადგილას გარდების, საჭიროების შემთხვევაში, ყველა შესაძლებელი ღონისძიებების მიღებისათვის სიცოცხლის ხელმყოფი მოვლენების თავიდან ასაცილებლად და საწარმო ობიექტის ხელმძღვანელობამდე სათანადო შეტყობინების დაყვანისათვის. საწარმო 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><b>მნიშვნელოვნება:</b> <u>„საშუალო“</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ქნის მუშაობისას წარმოქმნილი მტვერი;</li> <li>ნედლეულის მიღება-შენახვისას წარმოქმნილი მტვერი</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>აირმტვერდამჭერი სისტემის გამართულ მუშაობაზე კონტროლი;</li> <li>ინერტული მასალებისა და კლინკერის დასაწყობებაზე და შენახვაზე კონტროლი;</li> <li>სატვირთო მანქანებით ფხვიერი მასალის გადატანისას, როცა არსებობს ამტვერების ალბათობა, მათი ბრეზენტით დაფარვა;</li> <li>ტრანსპორტის მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის დაცვა;</li> <li>საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.</li> </ul>	<p>საწარმოს ფუნქციონირების პერიოდის განმავლობაში</p>
<p>ხმაურის გავრცელება სამუშაო ზონაში</p> <p><b>მნიშვნელოვნება:</b> <u>„საშუალო“</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>სატრანსპორტო საშუალებებით გამოწვეული ხმაური;</li> <li>საწარმოო დანადგარებით გამოწვეული ხმაური..</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>გამწოვი ვენტილაციის ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</li> <li>მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</li> <li>მაღალი დონის ხმაურის წარმომქმნელი სამუშაოების შემსრულებელი პერსონალის ხშირი ცვლა;</li> <li>ხმაურის დონეების მონიტორინგი;</li> <li>საჭიროებისამებრ, პერსონალის უზრუნველყოფა დაცვის საშუალებებით;</li> <li>პერსონალის ინსტრუქტაჟი სამუშაოების დაწყებამდე.</li> </ul>	<p>საწარმოს ფუნქციონირების პერიოდის განმავლობაში</p>
<p>ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურება</p> <p><b>მნიშვნელოვნება:</b> <u>„დაბალი“</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ნიადაგის დაბინძურება ნარჩენებით;</li> <li>დაბინძურება საწვავის, ზეთების ან სხვა ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</li> <li>პოტენციურად დამაბინძურებელი მასალების (ზეთები, საპოხი მასალების და სხვ.) უსაფრთხოდ შენახვა/დაბინავება;</li> <li>ნარჩენების სეპარირება შესაძლებლობისდაგვარად ხელახლა გამოყენება გამოუსადეგარი ნარჩენების კონტეინერებში მოთავსება და ტერიტორიიდან გატანა;</li> <li>სამუშაოს დასრულების შემდეგ ყველა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალის გატანა;</li> <li>პერსონალის ინსტრუქტაჟი.</li> </ul>	<p>სისტემატურად</p>

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

<p>ნარჩენების მართვა</p> <p><b>მნიშვნელოვნება:</b> <u>„საშუალო“</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• საწარმოო ნარჩენები</li> <li>• საყოფაცხოვრებო ნარჩენები.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ნარჩენების დროებითი განთავსებისთვის გარე ფაქტორების ზემოქმედებისგან დაცული უბნების/სათავსების გამოყოფა;</li> <li>• სახიფათო ნარჩენები შეფუთული უნდა იყოს სათანადოდ და უნდა გააჩნდეს შესაბამისი მარკირება;</li> <li>• სახიფათო ნარჩენების მართვა მოხდეს ამ საქმიანობაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით;</li> <li>• ნარჩენების მართვის პროცესის მკაცრი კონტროლი. წარმოქმნილი ნარჩენების რაოდენობის, ტიპების და შემდგომი მართვის პროცესების აღრიცხვის მიზნით სპეციალური ჟურნალის წარმოება;</li> <li>• ნარჩენების მართვისათვის გამოყოფილი იქნას სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი;</li> <li>• დასაქმებული პერსონალს ჩაუტარდეს ინსტრუქტაჟი და სწავლება ნარჩენების მართვის საკითხებზე.</li> </ul>	<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». ი ი პირობების დროს საწარმოს პერსონალი ვალდებულია იმოქმედოს საქართველოს მთავრობის დადგენილება #8-ის თანახმად. პირობებში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის წესები განისაზღვრება ტექნიკური რეგლამენტით " პირობებში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე".

### ზემოქმედების შეფასების მეთოდები

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

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

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

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

სადაც,

A - ატმოსფეროს ტემპერატურული სტრატეფიკაციის კოეფიციენტი (წმ<sup>2/3</sup>, °C<sup>1/2</sup>, 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 სიმაღლე (მ);

ΔT - გაფრქვეული აირჰაეროვანი ნარევისა და გარემო ჰაერის ტემპერატურებს შორის სხვაობა (°C);

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

V<sub>1</sub> – აირჰაეროვანი ნარევის ხარჯია (მ<sup>3</sup>/წმ), რომელიც განისაზღვრება ფორმულით:

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

სადაც,

D - გაფრქვევის წყაროს მილყელის დიამეტრია (მ);

ω<sub>0</sub> - გაფრქვევის წყაროს მილყელიდან აირჰაეროვანი ნარევის გამოსვლის საშუალო სიჩქარეა (მ/წმ);

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

როცა f < 100, მაშინ

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

როცა f ≥ 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:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### სოციალურ ფაქტორებზე ზემოქმედების შეფასება

#### ადამიანის ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება

ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის განმარტებით ჯანმრთელობის რისკი არის არასასურველი მავნე ეფექტების მოსალოდნელი სიხშირე, რომლებიც წარმოიქმნება მავნე ფაქტორების ზემოქმედებისას. თავისი ბუნებით, რისკი არ შეიძლება აბსოლუტურად ზუსტად შეფასდეს, რადგან უმრავლეს შემთხვევაში არ არსებობს საკი ინფორმაცია მისი განსაზღვრის ყველა კომპონენტისათვის. რისკი ხასიათდება

სამი ასპექტით: ალბათობა, რისკის რეალიზაციის შედეგები და შედეგების მნიშვნელობა.

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

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

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

მიმდინარე საქმიანობის პროცესში მომსახურე პერსონალის ჯანმრთელობაზე მოქმედი რისკ ფაქტორებია:

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

- საწარმოო ტრავმატიზმი;
- მწვავე და ქრონიკული მოწამვლის შესაძლებლობა;
- ავარიულ სიტუაციებთან დაკავშირებული ჯანმრთელობის რისკები და სხვა.

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

• ორგანიზებულია მომსახურე პერსონალის წინასწარი და პერიოდული სამედიცინო შემოწმება;

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

• მომსახურე პერსონალისათვის ორგანიზებულია წინასწარი-სამუშაოზე მიღებისას და პერიოდული ტრენინგები პროფესიული უსაფრთხოების და გარემის

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 45-მდე კაცი, რომელთა აბსოლუტური უმრავლესობა ადგილობრივი იქნება. ზემოქმედება დადებითი ხასიათისაა ძალზე დიდი მნიშვნელობა აქვს ადგილობრივი მოსახლეობის მუდმივი სამუშაო ადგილებით უზრუნველყოფისა და ეკონომიკური კეთილდღეობის ამაღლების საქმეში.

### **შრომის დაცვა და უსაფრთხოება**

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

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

საწარმოო პერსონალს პერიოდულად უტარდება სწავლება როგორც პროფესიული და ტექნიკურ საკითხებზე, ასევე გარემოსდაცვით საკითხებზე;

### **გარემოზე შეუქცევი ზემოქმედების შეფასება და მისი აუცილებლობის დასაბუთება:**

საწარმოს ფუნქციონირებისას გარემოზე ზემოქმედება გარემოს ცალკეულ კომპონენტებზე დასაშვებ ნორმებს არ აჭარბებს, ამდენად გარემოზე ზემოქმედება არ იწვევს შეუქცევი ზემოქმედებას.

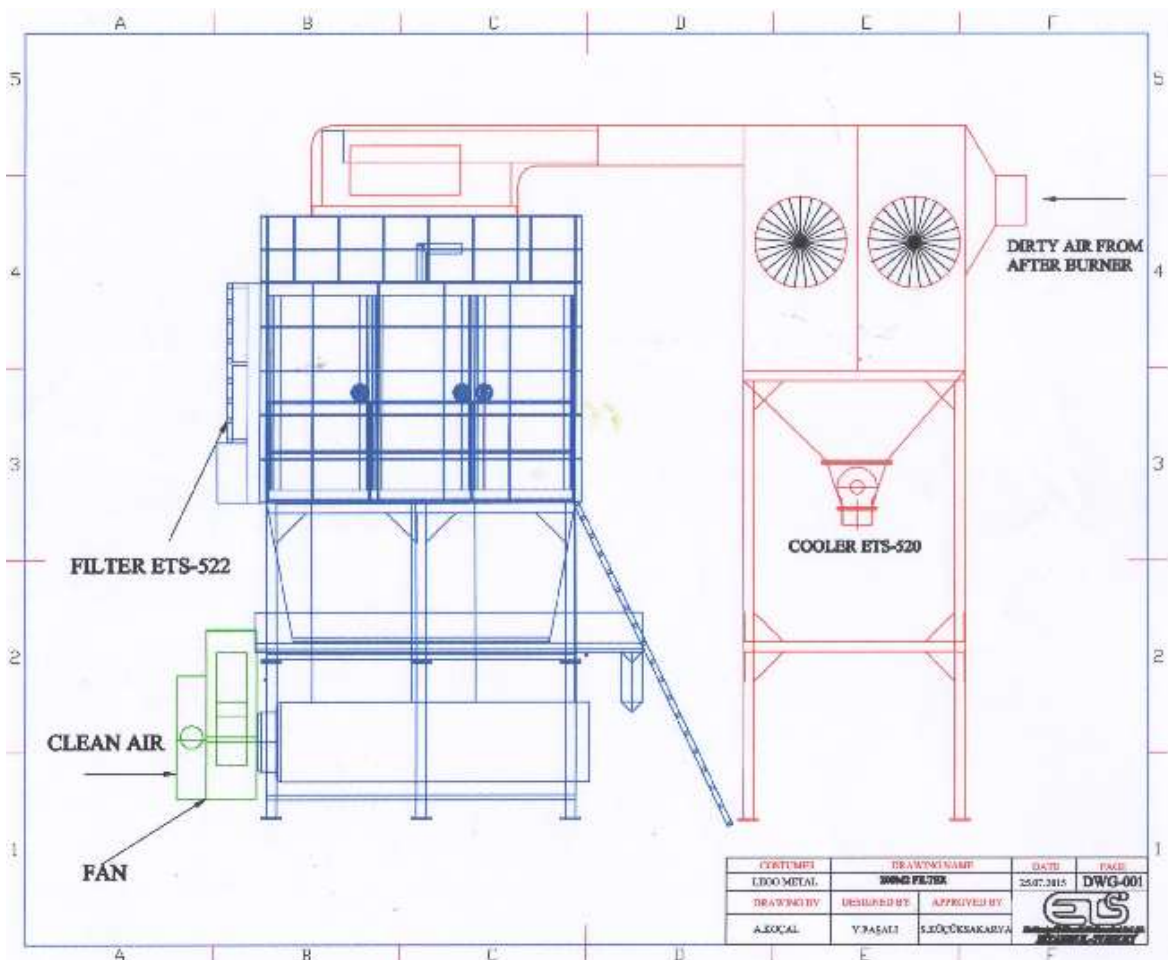
ხოლო რაც შეეხება ეკონომიკურ, სოციალურ და კულტურულ ჭრილში, მისი ფუნქციონირება, საწარმოს მაშტაბებიდან და სფეციფიკიდან გამომდინარე, იწვევს მხოლოდ დადებით ეფექტს, რადგან ის აუმჯობესებს ქვეყანაში ეკონომიურ მდგომარეობას, ასევე სოციალური მიმართულებით ის ამცირებს უმუშევრობის რაოდენობას და საწარმოში დასაქმებული ადამიანების კეთილდღეობა უმჯობესდება.

ამდენად საწარმოს ფუნქციონირება მართალია გარემოზე გარკვეულ ზემოქმედებას ახდენს, მაგრამ მისი დადებითი ეფექტი უფრო მეტია, ვიდრე მის მიერ გარემოზე მიუხეობილი გავლენა, რომელიც არ აჭარბებს ქვეყანაში დადგენილ ნორმებს.

## 7. გარემოში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის შემცირების ტექნიკური საშუალებები

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება "გია\_2019"-ს ცემენტის დაფქვის თითოეული წისქვილი უზრუნველყოფილია ერთიანი გამომავალი აირმტვერნარევის გამწმენდი სისტემით.

კერძოდ ცემენტის სეპარატიული საფქვაკი წისქვილი აღჭურვილი იქნება ეფექტური აირგამწმენდი სასაფეხურიანი სისტემით: I საფეხური - დამლეკი კამერა 10 %-იანი ეფექტურობით, II საფეხური - ციკლონი (ლოკოკონა) 70 %-იანი ეფექტურობით, რომლის დიამეტრია 1.2 მ, სიმაღლე 2.4 მ და III საფეხური, სახელოებიანი ფილტრები 99.9 %-იანი ეფექტურობით. გამონაბოლქვი აირმტვერნარევის გაწმენდის შემდეგ დაჭერილი ცემენტის მტვერი დაუბრუნდება ცემენტის ელევატორს.



ნახ. 7.1. სახელოებიანი ფილტრების მუშაობის ზოგადი ტიპიური ტექნოლოგიური ნახაზი.

სახელოებიანი ფილტრის ზომებია 1.7x2.0x2.8 მ, სახელოების დიამეტრია 210 მმ, სიმაღლე 2.4 მ. სახელოების რაოდენობა ტოლია 56 ცალის.

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

სახელოების გამოწვლა სახელოებიან ფილტრში მოხდება მათი დადგენილი მუშაობის ვადის გასვლის შემდეგ. ასევე თუ მოხდება მათი მექანიკური დაზიანება,

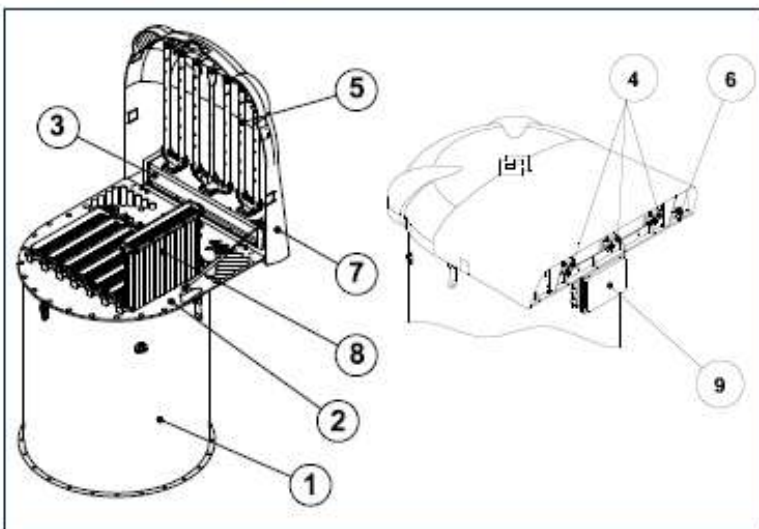
რომელიც აისახება უწყვეტი მონიტორინგის სისტემაში მტვრის კონცენტრაციის გაზრდით, მოხდება მათი არაგეგმიური გამოცვლა და მისთვის დადგენილი ეფექტურობის აღდგენა.

საწარმოო ტერიტორიაზე გათვალისწინებულია ექსპლოატაციის ცვლილების შემდეგ 11 ცალი სილოსის.

საწარმოს ტერიტორიაზე განთავსებულ 8 ცალ სილოსზე, რომლებიც იქნებიან დაკავშირებული ერთმანეთთან და მათში ცემენტის ჩაყრა მიმდინარეობს მონაცვლეობით რეჟიმში, აღჭურვილნი იქნებიან საერთო სახელოიანი ფილტრით 99,9%-იანი მტვრის გაწმენდის ეფექტურობით.

ასევე დაგეგმილი 3 ცალი ცალკე მდგარი სილოსები, რომლებიც იქნებიან დაკავშირებული ერთმანეთთან და მათში ცემენტის ჩაყრა მიმდინარეობს მონაცვლეობით რეჟიმში, აღჭურვილნი იქნებიან საერთო სახელოიანი ფილტრით 99,9%-იანი მტვრის გაწმენდის ეფექტურობით.

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 10080 (1997)/AST (1974) / DIN 17640 (1985).

ნახ. 7.2. სილოსებზე დასომანტეჟებული სახელოებიანი ფილტრების ტიპიური ტექნოლოგიური ნახაზი.

სილოსებზე დასამონტაჟებელი სახელოებიანი ფილტრის ზომებია: 1.2x1.8x2.4 მ, სახელოების დიამეტრია 210 მმ, სიმაღლე 2.0 მ. სახელოების რაოდენობა ტოლია 24 ცალის.

საწარმოს მუშა-მოსამსახურეები საჭიროების შემთხვევაში აღჭურვილნი უნდა იყვნენ სპეც ტანსაცმელითა და სხვა დამცავი საშუალებებით.

ხანძარსაწინააღმდეგო საშუალებები და ღონისძიებები გათვლილია „სააშენებლო ნორმებია და წესების“ – 11-106-79 და 11-01-77 თანახმად. ხანძარქრობა გათვალისწინებულია მობილური სახანძრო საშუალებებით, რისთვისაც უზრინველყოფილი იქნება წრიული მისასვლელი ავტოგზა.

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;

ხანძარსახიფათო ნარჩენების შეგროვების 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.

არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში (ძლიერი ქარი), როცა მოსალოდნელია ამტვერიანების საგრძნობი მომატება, უნდა შეიძღუდოს საწარმოს მუშაობა, კერძოდ არ მოხდეს ნედლეულის საწყობიდან მათი ტრანსპორტირება და ბუნკერებში ჩაყრა, რომელიც გამოიწვევს ამტვერიანების გაზრდას. ამდენად ძლიერი ქარების დროს უნდა მოხდეს საწარმოს ფუნქციონირების დროებით შეზღუდვა.

## 8. ნარჩენების მართვის გეგმა

### 8.1 საკანონმდებლო საფუძველი

აღნიშნულ პარაგრაფში წარმოდგენილა შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “გია\_2019”-ის ცემენტისა წარმოების საამქრო (კლინკერის, თაბაშირის, და დანამატების 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 “გია\_2019”-ის ცემენტისა წარმოების საამქრო (კლინკერის, თაბაშირის, და დანამატების 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 “გია\_2019”-ის ცემენტისა წარმოების საამქრო (კლინკერის, თაბაშირის, და დანამატების 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
				2022	2023	2024		
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	-	32.85 მ <sup>3</sup>	32.85 მ <sup>3</sup>	32.85 მ <sup>3</sup>	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 საშიშ ქიმიურ 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 <sup>3</sup>	0.05მ <sup>3</sup>	0.05 მ <sup>3</sup>	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	დიახ	R4	-
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](http://www.moe.gov.ge) მეშვეობით. გამომდინარე აღნიშნულიდან ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირი ნარჩენების პირველადი ინვენტარიზაციის დოკუმენტს წარადგენს შემდეგი ფორმით:

ნარჩენების პირველადი ინვენტარიზაცია

ნაწილი 1

ინფორმაცია ნარჩენების წარმომქმნელის შესახებ

კომპანია .....

(დასახელება, რეგისტრაციის ნომერი)

წარმომადგენელი.....

(სახელი, პოზიცია, საკონტაქტო ინფორმაცია)

იურიდიული მისამართი.....

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

ნარჩენების წარმოქმნის ადგილმდებარეობა.....

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

საკონტაქტო პირი ნარჩენების წარმოქმნის ობიექტზე

.....

(სახელი, პოზიცია, საკონტაქტო ინფორმაცია)

ნარჩენების წარმომქმნელის საქმიანობის მოკლე აღწერა

.....

ნარჩენის მოკლე აღწერა

ნაწილი 2

ობიექტზე წარმოქმნილი ნარჩენების წესება

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

## 9. 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.

მართალია საწარმოს შემოგარენში არსებობს მაღალი ხმაურის გამომწვევი საწარმოები (შპს „ჰაიდელბერგცემენტჯორჯია“-ს, შპს „სოლო“ ცემენტის წარმოების ქნები), მაგრამ კუმულაციური ზემოქმედება ხმაურის დონეზე უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან არ აჭარბებს დასაშვებ ნორმებს.

ასევე გარემოს სხვა კომპონენტების მიმართ, კერძოდ ატმოსფერულ ჰაერზე, კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელია იმ საწარმოებიდან, რომელიც მდებარეობენ ქ. რუსთავის სამრეწველო ზონაში, სადაც განთავსებულია როგორც ცემენტის ქნები, ასევე სხვადასხვა სახეობის საწარმოო ობიექტები, კერძოდ მავნე ნივთიერებათა მიწისპირა კონცენტრაციების ანგარიშისას კუმულაციური ზემოქმედებაში გათვალისწინებული იქნება შპს „ჰაიდელბერგცემენტჯორჯია“-ს და შპს „სოლო“-ს ცემენტის ქნებიდან გაფრქვევის წყაროები.

ასევე ატმოსფერული ჰაერში მავნე ნივთიერებების მიწისპირა კონცენტრაციების ანგარიშისას გამოყენებული იქნება კანონმდებლობით გათვალისწინებული ფონური მახასიათებლები რომელიც ეთანადება 125 - 250 ათას მოსახლეობის რიცხოვნობის სიდიდეს.

საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების შემდეგ, წარმადობის გაზრდისას, ბუნებრივია გაიზრდება სატრანსპორტო ნაკადი საწარმოში ნედლეულისა და პროდუქციის ტრანსპორტირების გაზრდით.

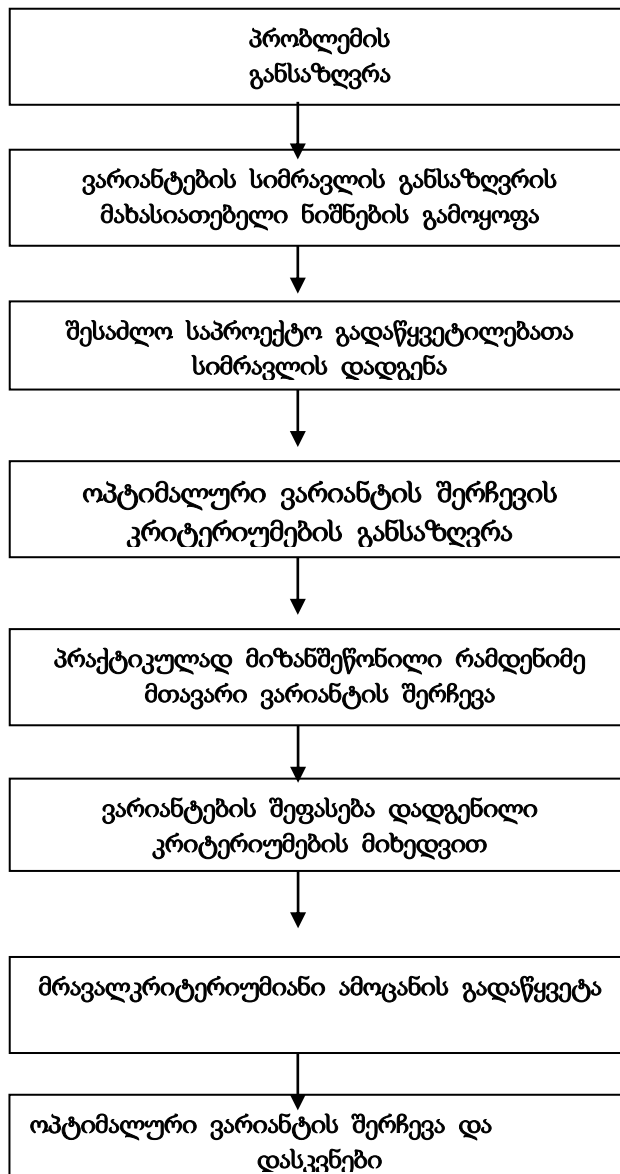
თუ გავითვალისწინებთ აღნიშნული ტრანსპორტის მოძრაობის მარშრუტს, ის მნიშვნელოვნად არ შეცვლის სატრანსპორტო ნაკადის ინტენსივობას, მოხდება მისი უმნიშვნელო გაზრდა არსებულ ნაკადთან შეფარდებით.

ამრიგად კუმულაციური ზემოქმედების თვალსაზრისით ის უმნიშვნელო იქნება.

## 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 დამატებით იმ ნეგატიურ ზემოქმედებას, რაც მოსალოდნელია 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:

ქვეყანაში მნიშვნელოვნად გაიზარდა ცემენტზე მოთხოვნილება, ქვეყანაში გაზრდილი საამშენებლო საქმიანობიდან გამომდინარე, აქედან გამომდინარე დღესაც მოთხოვნილებებიდან გამომდინარე ხდება მათი შემოტანა სხვა ქვეყნებიდან, აქედან გამომდინარე საწარმოში დაიგეგმა წარმადობის გაზრდა ახალი 15 ტ/სთ წარმადობის წისქვილის მონტაჟის საფუძველზე.

- 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 საკი 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 ქნის ფუნქციონირებაზე უარის თქმის შემთხვევაში 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 ექსპლოატაციის პირობების შეცვლის შემდეგ დამატებით დამონტაჟებული იქნება 15 ტ/სთ წარმადობის წისქვილი, ხოლო არსებული 5 ტ/სთ-ში წარმადობის წისქვილი ისევ არსებული რეჟიმით იფუნქციონირებს, ანუ ჯამური წარმადობა იქნება 20 ტ/სთ.

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 უახლოეს რეცეპტორებზე.

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

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

#### **10.4. მტვერგამჭმენდი სისტემის ალტერნატიული ვარიანტები**

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

ცემენტის დაფქვის არსებული წისქვილისათვის, ასევე ახალი დასამონტაჟებელი წისქვილისათვის, შეირჩეულია ორსაფეხურიანი მტვერდამჭერი სისტემა, ციკლონი და სახელოებიანი ფილტრები, რომლებიც წარმოადგენენ ასეთი ტიპის საწარმოებისათვის თანამედროვე მტვერდამჭერ სისტემას, რომელიც პრაქტიკულად უზრუნველყოფს გამოყოფილი მტვრის გაფრქვევას ატმოსფეროში მინიმუმამდე დაყვანას. აღნიშნული მტვერდამჭერი სისტემა ქნის 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.

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 ქანა წარმოადგენს ფუნქციონირებად საწარმოს, რომელშიც ფუნქციონირებდა 5 ტ/სთ წარმადობის წისქვილი და გააჩნდა 6 ცალი სილოსები.

აღნიშნული საწარმოების გაერთიანებისა და ექსპლოატაციის პირობების შეცვლით მოხდა საწარმოში წარმადობა გაიზარდა 20 ტ/სთ-მდე და დაემატა 5 ცალი სილოსი თითოეული 120 ტონა ტევადობის. ასევე ორი ცალი 90 ტონა მოცულობის სილოსები შეიცვლება ორ ცალი, თითოეული 120 ტონა ტევადობის სილოსებით.

ამდენად საწარმო ტერიტორიის სხვა ადგილმდებარეობის ალტერნატივების განხილვა არ მომხდარა, რადგან ის წარმოადგენს უკვე ფუნქციონირებად საწარმოს.

## 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 საწარმოო ობიექტის საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების ხარისხობრივი შეფასება სხვადასხვა კატეგორიის რეცეპტორებზე და ეკოსისტემის კომპონენტებზე მოცემულია ცხრილ 11.1-ში

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

ცხრილი 11.1.

გზშ-ს ხარისხობრივი მახასიათებლები

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



## 12. საქმიანობის გარემოსდაცვითი 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 და ცემენტის მტვერი.**

## 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" და მასში შეტანილი ცვლილებები.

საქმიანობის სუბიექტი ვალდებულია, თვითმონიტორინგის მიზნით, აწარმოოს დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ორგანიზებული გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის უწყვეტი განსაზღვრა, ინსტრუმენტული მეთოდით. საქმიანობის სუბიექტის მიერ დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ორგანიზებული გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობისა და ტემპერატურის განსაზღვრა წარმოებს მავნე ნივთიერებების ორგანიზებული გაფრქვევისას უშუალოდ მავნე ნივთიერებების გაფრქვევის იმ წყარო(ებ)ზე (ჰაერსატარში, მილში), რომლ(ებ)ის შესაბამისი გამოყოფის წყაროები განსაზღვრულია დანართი 5-ით.

უწყვეტი მონიტორინგის ხელსაწყო/სინჯის ამღების განთავსების ადგილად უნდა შეირჩეს ჰაერსატარის სწორხაზოვანი უბანი გაფრქვევის წყაროს გამოსასვლელამდე, მისგან 2-3 ჰიდრავლიკური დიამეტრის დაშორებით და არაუმცირეს 5 ჰიდრავლიკური დიამეტრის დაშორებით ჰაერის ნაკადის მკვეთრი ცვლილებების უახლოესი ადგილიდან. როცა გაფრქვევის წყაროს გამოსასვლელამდე ჰაერსატარის სწორხაზოვანი მონაკვეთის სიგრძე ნაკლებია 7 ჰიდრავლიკური დიამეტრის სიგრძეზე, უნდა შეირჩეს სინჯის აღების ისეთი განივკვეთი, რომელიც მონაკვეთს ჰაერის მოძრაობის მიმართულებით ყოფს თანაფარდობით 3:1.

სავალდებულოა შემდეგი მავნე ნივთიერებების (მათი არსებობის შემთხვევაში) ორგანიზებული გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობისა და ტემპერატურის უწყვეტი ინსტრუმენტული მეთოდით განსაზღვრა, თუ კონკრეტული დამბინძურებლის კონცენტრაცია ჰაერსატარში, საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის

სამინისტროსთან შეთანხმებული ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტის მიხედვით, შეესაბამება დანართი 6-ით განსაზღვრულ დიაპაზონს:

- მტვერი (შეწონილი ნაწილაკები, TSP)
- აზოტის ორჟანგი (NO<sub>2</sub>)
- გოგირდის ორჟანგი(SO<sub>2</sub>)
- ნახშირჟანგი (CO)“.

ზემოთ მითითებული მავნე ნივთიერებების გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის უწყვეტი ინსტრუმენტული მეთოდით განსაზღვრა რეკომენდებულია განხორციელდეს იმ ხელსაწყოების გამოყენებით, რომლებიც აკმაყოფილებენ დანართი 6-ით განსაზღვრულ სტანდარტებს. ხელსაწყოს მიერ განსაზღვრული გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის მაღალი სიზუსტისა და სანდოობის უზრუნველყოფის მიზნით, საქმიანობის სუბიექტი ვალდებულია უზრუნველყოს ხელსაწყოების სათანადო და დროული მომსახურება, სულ მცირე ხელსაწყოს სახელმძღვანელო დოკუმენტის შესაბამისად.

უწყვეტი ინსტრუმენტული თვითმონიტორინგის შედეგები ეგზავნება საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს სახელმწიფო საქვეუწყებო დაწესებულება - გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტს უშუალოდ მონიტორინგის ხელსაწყოდან, ყოველგვარი ცვლილების გარეშე, უწყვეტ რეჟიმში (არაუმეტეს 5 წუთიანი ინტერვალით) სერვისის საშუალებით, იმგვარად რომ უზრუნველყოფილი იყოს მონაცემთა მთლიანობა და დაცულობა. უწყვეტი ინსტრუმენტული თვითმონიტორინგის შედეგების საფუძველზე 30 წუთიანი გასაშუალოებული მონაცემ(ებ)ის შედარება მოხდება ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის დადგენილ ნორმებთან. საქმიანობის სუბიექტს არ დაეკისრება პასუხისმგებლობა უწყვეტი ინსტრუმენტული თვითმონიტორინგის ვალდებულების შეუსრულებლობისთვის, თუ იგი შედეგების მიწოდების ნებისმიერი წყვეტის თაობაზე, შეწყვეტის მიზეზის შესახებ ინფორმაციის დაზუსტებით, ცხელი ხაზისა (153) ან/და შესაბამისი ელექტრონული ფოსტის ([airhelp@des.gov.ge](mailto:airhelp@des.gov.ge)) საშუალებით წინასწარ (მაგ. დანადგარის გათიშვა, დაგეგმილი ტექნიკური სამუშაოების განხორციელება და ა.შ.) ან დაუყოვნებლივ აცნობებს სსდ - გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტს.

საქმიანობის სუბიექტი ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაფრქვევების უწყვეტი ინსტრუმენტული მონიტორინგის დაწყებამდე ვალდებულია სსდ - გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტს მიაწოდოს ინფორმაცია ამ ტექნიკური რეგლამენტის დანართი 5-ით გათვალისწინებული გაფრქვევის თითოეული წყაროს, მისი სტატუსისა (მოქმედი, უმოქმედო) და სამუშაო დროითი რეჟიმის შესახებ. ასევე, საქმიანობის სუბიექტი ვალდებულია ამ მონაცემების ნებისმიერი ცვლილების შესახებ აცნობოს სსდ - გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტს, აღნიშნული ცვლილების განხორციელებამდე.

უწყვეტი ინსტრუმენტული თვითმონიტორინგის შედეგების მიწოდების შეწყვეტისა და ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის

დადგენილი ნორმების გადამეტების დაფიქსირების შესახებ გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტისგან ინფორმაციის მიღების უზრუნველყოფისთვის საქმიანობის სუბიექტი ვალდებულია განსაზღვროს საკონტაქტო პირ(ებ)ი და მათ შესახებ ინფორმაცია აცნობოს სსდ - გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტს საკონტაქტო ტელეფონის ნომრისა და ელექტრონული ფოსტის მისამართის მითითებით. საქმიანობის სუბიექტი ვალდებულია მონაცემებს უცვლელად და დაცულად ინახავდეს სულ მცირე ერთი წლის განმავლობაში და ნებისმიერ დროს, მოთხოვნის შემთხვევაში, უზრუნველყოს მონაცემების საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს წარმომადგენლისთვის ხელმისაწვდომობა. ამ პუნქტით განსაზღვრული ვალდებულებების შესრულების მიზნით საქმიანობის სუბიექტმა უნდა უზრუნველყოს უწყვეტი ინტერნეტკავშირის ქონა და არანაკლებ ერთი სტატიკური გარე IP მისამართი.

სსდ - გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტში ამ ტექნიკური რეგლამენტის დანართი 5-ით გათვალისწინებული გაფრქვევის თითოეული წყაროს სტატუსის (მოქმედი, უმოქმედო), სამუშაო დროითი რეჟიმისა და რეჟიმის ნებისმიერი ცვლილების შესახებ ინფორმაციის ასახვა, ასევე, უწყვეტი ინსტრუმენტული თვითმონიტორინგის შედეგების მიღება და თვითმონიტორინგთან დაკავშირებული სხვა ინფორმაციის ასახვა ხორციელდება შესაბამისი სერვისის მეშვეობით ინსტრუქციის შესაბამისად, რომელსაც ამტკიცებს საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრი.“;

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო აწარმოებს მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების სახელმწიფო აღრიცხვას. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების სახელმწიფო აღრიცხვა ხორციელდება მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების სახელმწიფო აღრიცხვის ფორმების მიხედვით, რომლებსაც საქმიანობის სუბიექტები ყოველწლიურად, საანგარიშო წლის დასრულების შემდეგ არაუგვიანეს 15 თებერვლისა, ელექტრონული სისტემის (<http://emoe.gov.ge/>) მეშვეობით ავსებენ და წარუდგენენ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს, ხოლო აფხაზეთისა და აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკების ტერიტორიაზე განთავსებული ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული ობიექტების შემთხვევაში – აფხაზეთისა და აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკების გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების შესაბამის სამსახურებს. საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო და აფხაზეთისა და აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკების გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების შესაბამისი სამსახურები გადაწყვეტილებას წარდგენილ მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების სახელმწიფო აღრიცხვის ფორმების დადასტურების თაობაზე იღებენ არაუგვიანეს 1 აპრილისა.“;

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 ანგარიშების წესის

დადგენა. ხოლო ამ ინსტრუქციის ამოცანას წარმოადგენს ფიზიკურ და იურიდიულ პირთა მიერ დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაფრქვევების აღრიცხვა და მათი წარმოება პირველადი აღრიცხვის დოკუმენტაციის შესაბამისად. პირველადი აღრიცხვის დოკუმენტაციის(პად) ფორმები განკუთვნილია ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების და მათი მახასიათებლების (ცხრილი 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 (საამქროს, 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	აირჰერმტვერნარევის პარამეტრები მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს გამოსასვლელთან		
			სიმაღლე, მ	დიამეტრი ან კვეთის ზომა, ხაზობრივი წყაროსათვის მისი სიგრძე, მ			ტემპერატურა, °C	სიჩქარე, მ/წმ	მოცულობა, მ <sup>3</sup> /სთ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ცხრილი 12.1-ის გაგრძელება

მავნე ნივთიერებათა დასახელება	მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია გ/მ <sup>3</sup>	მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს (წყაროების ჯგუფის) მუშაობის დრო, სთ/კვარტალი ან ნახევარი წელი	სტაციონარული წყაროებიდან გამოყოფილი მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა, ტონა/კვარტალი ან ნახევარი წელი	მათ შორის		ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა		მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის დადგენილი ნორმა, გ/წმ	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის განსაზღვრის მეთოდების დასახელება	№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 №3ად-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	№3ად-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 №3ად-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					№3ად-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 მეთოდიკა

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:

12) ცემენტის დაფქვის 5 ტ/სთ წარმადობის წისქვილი (გაფრქვევის გ-1 წყარო);

13) ცემენტის დაფქვის 15 ტ/სთ წარმადობის წისქვილი (გაფრქვევის გ-2 წყარო);

- 14) კლინკერის და დანამატების ავტოთვითმცლელებიდან ჩამოცლა და დასაწყობება (გაფრქვევის გ-7 და გ-8 წყარო);
- 15) კლინკერის და დანამატების 5 ტ/სთ წარმადობის წისქვილის მიმღებ ბუნკერში ჩაყრა (გაფრქვევის გ-9 წყარო);
- 16) კლინკერის და დანამატების 15 ტ/სთ წარმადობის წისქვილის მიმღებ ბუნკერში ჩაყრა (გაფრქვევის გ-10 წყარო);
- 17) კაზმის ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილება 5 ტ/სთ წარმადობის წისქვილში (გაფრქვევის გ-11 წყარო);
- 18) კაზმის ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილება 15 ტ/სთ წარმადობის წისქვილში (გაფრქვევის გ-12 წყარო);
- 19) ცემენტის 5 ტ/სთ წარმადობის წისქვილიდან ცემენტის სილოსებში ჩაყრა (გაფრქვევის გ-3 წყარო);
- 20) ცემენტის 15 ტ/სთ წარმადობის წისქვილიდან ცემენტის სილოსებში ჩაყრა (გაფრქვევის გ-4 წყარო);
- 21) ცემენტის სილოსებიდან ავტოცემენტში ცემენტის ჩაყრა (გაფრქვევის გ-5 წყარო);
- 22) ცემენტის დაფასოება ტომრებში (გაფრქვევის გ-6 წყარო);.

ასევე საწარმო მონიტორინგის ჩატარებას განახორციელებს ინსტრუმენტალური მეთოდით საწარმოს საკადასტრო საზღვრიდან 90 მეტრ მანძილზე უახლოესი დასახლებული პუნქტის მიმართულებითი, რომლის კორდინატებია:

X-503885.00; Y- 45953081.00;

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 12.4.

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 12.4

ცხილი 12.4.

მონიტორინგის გეგმის განხორციელებასთან დაკავშირებული პერიოდულობა და სტრატეგია

ატმოსფერულ ჰაერში ემისიის შეფასებისათვის შერჩეული წერტილი გაფრქვევის სტაციონარული წყაროები, უახლოესი დასახლებული პუნქტი	სინჯების აღების პერიოდულობა	ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელი ნივთიერებები
	კვარტალში ერთხელ	არაორგანული მტვერი, ცემენტის მტვერი
		+

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 ცემენტის დაფქვის წისქვილებზე დამონტაჟებული იქნება ატმოსფერულ ჰაერზე უწყვეტი ინსტრუმენტული მონიტორინგის სისტემები იმ კანონებიდან გამომდინარე, რომელიც მიღებული იქნება საქართველოში შესაბამისი კანონიდან გამომდინარე.

აღნიშნულ საკითხებთან დაკავშირებით უკვე არსებობს ხელშეკრულება შპს „ეკოჰაუ“-სთან უწყვეტი მონიტორინგის სისტემის აპარატის ჩამოტანასა და მონტაჟზე (იხ. დანართი 7, ხელშეკრულებისა და ინვოისის ასლი), კერძოდ PFM 20 (მწარმოებელი: Dr. Foedischb Umweltmesstechnik AG, Germany), ხელშეკრულების თანდართული ინვოისი (#2022-007. 02.06.2022), რომელიც დამონტაჟებული იქნება ცემენტის წისქვილებიდან აირმტვერნარევის გაფრქვევის მიღებზე.

ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევის თითოეული წყაროდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის მონიტორინგის პირობები

წარმოების საამქროს უბნის დასახელება	წყაროს ნომერი	გაფრქვევა-გამოყოფის წყაროს		დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს მუშაობის დრო, სთ		აირჰაეროვანი ნარევის პარამეტრები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა წყაროს გამოსვლის ადგილას			დამაბინძ ნივთიერებათა დასახელება	მონიტორინგის ჩატერების მეთოდოლოგია	პერიოდულობა
		დასახელება	რაოდ	დღე-ღამეში	წელი-წადში	სიჩქარე მ/წმ	მოცულობა მ <sup>3</sup> /წმ	კონცენტრაცია გ/მ <sup>3</sup>			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
წისქვილი, 5 ტ/სთ	გ-1	მილი	1	24	8160	7.741	0.972	0.123	ცემენტის მტვერი	უწყვეტი ინსტრუმენტალური მონიტორინგი	უწყვეტი
წისქვილი, 15 ტ/სთ	გ-2	მილი	1	24	8160	19.533	3.833	0.189	ცემენტის მტვერი	უწყვეტი ინსტრუმენტალური მონიტორინგი	უწყვეტი
სილოსი	გ-3	მილი	1	24	8160	5.529	0.694	0.080	ცემენტის მტვერი	საანგარიშო მეთოდოლოგიით	კვარტალში ერთხელ
სილოსი	გ-4	მილი	1	24	8160	2.083	16.587	0.080	ცემენტის მტვერი	საანგარიშო მეთოდოლოგიით	კვარტალში ერთხელ
გაცემა ცემენტშიდ.	გ-5	მილი	1	8	2550	12.58	0.889	0.040	ცემენტის მტვერი	საანგარიშო მეთოდოლოგიით	კვარტალში ერთხელ
ცემენტის დაფასოება	გ-6	არაორგანიზ.	1	24	8160	-	-	-	ცემენტის მტვერი	საანგარიშო მეთოდოლოგიით	კვარტალში ერთხელ
კლინკერის საწყობი	გ-7	არაორგანიზ.	1	24	8760	-	-	-	ცემენტის მტვერი	საანგარიშო მეთოდოლოგიით	კვარტალში ერთხელ
დანამატების საწყობი	გ-8	არაორგანიზ.	1	24	8760	-	-	-	არაორგანიზული მტვ.	საანგარიშო მეთოდოლოგიით	კვარტალში ერთხელ
ნედლეულის ჩაყრა 5 ტ/სთ წარმადობის ბუნკერებში	გ-9	არაორგანიზ.	1	24	8160	-	-	-	ცემენტის მტვერი	საანგარიშო მეთოდოლოგიით	კვარტალში ერთხელ
									არაორგანიზული მტვ.		

ცხრილი 12.5 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ნედლეულის ჩაყრა 15 ტ/სთ წარმადობის ბუნკერებში	გ-10	არაორგანიზ.	1	24	8160	-	-	-	ცემენტის მტკერი	საანგარიშო მეთოდოლოგიით	კვარტალში ერთხელ
									არაორგანიზული მტკ.		
ნედლეულის 5 ტ/სთ წარ. წისქვილში ტრანსპორტირება	გ-11	არაორგანიზ.	1	24	8160	-	-	-	ცემენტის მტკერი	საანგარიშო მეთოდოლოგიით	კვარტალში ერთხელ
									არაორგანიზული მტკ.		
ნედლეულის 15 ტ/სთ წარ. წისქვილში ტრანსპორტირება	გ-12	არაორგანიზ.	1	24	8160	-	-	-	ცემენტის მტკერი	საანგარიშო მეთოდოლოგიით	კვარტალში ერთხელ
									არაორგანიზული მტკ.		

### **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 დანადგარები;
- ჰაერის კომპრესორი;
- გამწოვი სისტემები.

ასევე საწარმო მონიტორინგის ჩატარებას განახორციელებს ინსტრუმენტალური მეთოდით საწარმოს საკადასტრო საზღვრიდან 90 მეტრ მანძილზე უახლოესი დასახლებული პუნქტის მიმართულებით, რომლის კოორდინატებია:

X-503885.00; Y- 45953081.00.

### **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 საქმიანობისავის 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 გადაქცვეტილ იქნას გარემოსდაცვით და კომუნალური მომსახურების კომპეტეტურ ორგანოებთან შეთანხმებით.

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

#### მონიტორინგის უბნები და საკონტროლო წერტილები

ნარჩენების მონიტორინგისთვის მიზანშეწონილია შეირჩეს შემდეგი საწარმოო უბნები:

- საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო ნარჩენების წარმოქმნის უბანი.
- ნახ ზეთების, დაბინძურებული ჩვრების და სხვა სახიფათო ნარჩენების დროებითი დასაწყობების უბანი.

#### ბიომრავალფეროვნებაზე მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმა.

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

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

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

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

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



### **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 სამუალებების 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 აღმასრულებელი ორგანოს საინფორმაციო დაფაზე განთავსების.

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

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

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

## 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:

- ცემენტისა და ფქვის დანადგარებზე გათვალისწინებული მტვერდამჭერი სისტემის (ციკლონი, სახელოებიანი ფილტრი) 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:

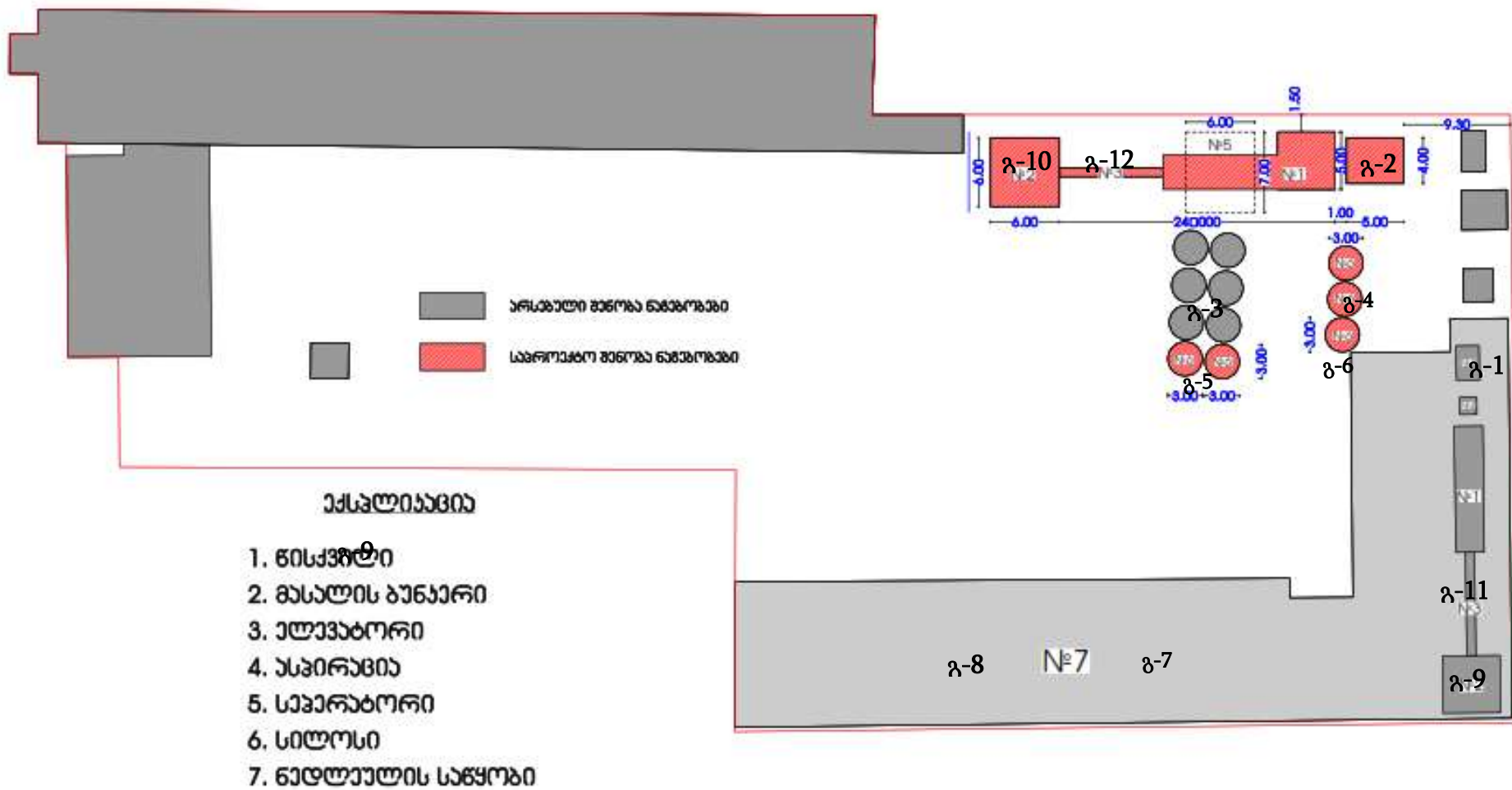
- არ დაირღვევა საქართველოს კანონმდებლობა;
- არ დაირღვევა საქართველოში მოქმედი გარემოს დაცვის ნორმები;
- საქმიანობის განხორციელება მიზანშეწონილი იქნება მისი განლაგების, შინაარსისა და მასშტაბის გამო;

## 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. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии, Алма-Ата 1992.
9. ადამია შ., გელაშვილი ნ., გოდერძიშვილი ნ., გუგუშვილი ვ., ზაქარაია დ., მიგინეიშვილი რ., მულაძე ი., სადრაძე ნ., ღვთაძე თ., ჩხოტუა თ., შავიშვილი ი., ჭაბუკიანი ა., ჯავახიძე დ. გეოლოგიური რუკა და რუკის განმარტებითი ბარათი.
10. ჩხეიძე დ., საინჟინრო გეოლოგია, თბ., 1979;
11. ოვჩინიკოვი ა., ზოგადი ჰიდროგეოლოგია, თბ., 1964; 17. Коломенский Н. В., Комаров И. С., Инженерная геология, М., 1964.

## დანართები

- დანართი 1. საწარმოს გენ-გეგმა გაფრქვევის წყაროთა ჩვენებით;
- დანართი 2. საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა-სქემა;
- დანართი 3. გზშ-ს მომზადებაში მიღებულ ექსპერტა სია;
- დანართი 4. სკოპინგის ეტაპზე საზოგადოების ინფორმირებისა და მათ მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების შეფასება;
- დანართ 5. გათვლების შედეგები;
- დანართ 6. მიწის ნაკვეთის ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან.
- დანართი 7. ხელშეკრულება და ინვოისი უწყვეტი მონიტორინგის სისტემის შესყიდვაზე და დანერგვაზე.
- დანართი 8. ქ. რუსთავის მერიასთან შეთანხმების წერილი სატვირთო ავტომობილების მოძრაობის მარშრუტზე.



დან.1. საწარმოს გენ-გეგმა გაფრქვევის წყაროების ჩვენებით







### 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

მომზადებული პრაგრაფები:

- კლიმატურ-ი 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 გზმ-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 და მოსაზრებები გამოითქვა სამოქალაქო მოძრაობის „გავიგუდეთ“ მიერ, რომელიც განხილულ იქნა გზმ-ს ანგარიშში.

საჯარო განხილვის შემდგომ საქართველოს სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ გზმ-ის ანგარიშის მომზადებისათვის საჭირო კვლევების, მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალი (სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს 2022 წლის 18 მაისის #93/ს ბრძანებით გამოცემული #228 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	გზმ-ს ანგარიში უნდა მოიცავდეს „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10 მუხლის მესამე ნაწილით დადგენილ ინფორმაციას;	გზმ-ს ანგარიში მოიცავს გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10 მუხლის მესამე ნაწილით დადგენილ ინფორმაციას.
2	გზმ-ს ანგარიშს უნდა დაერთოს „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10 მუხლის მეოთხე ნაწილით განსაზღვრული დოკუმენტაცია;	გზმ-ს ანგარიშის ცალკეული პარაგრაფები მოიცავს აღნიშნულ ინფორმაციას.
3	გზმ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს სკოპინგის ანგარიშში მითითებული (განსაზღვრული, ჩასატარებელი) კვლევების შედეგები, მოპოვებული და შესწავლილი ინფორმაცია, გზმ-ს პროცესში დეტალურად შესწავლილი ზემოქმედებები და შესაბამისი შემცირების/შერბილების ღონისძიებები;	ანგარიშს თან ერთვის შესაბამისი დოკუმენტაცია.
3.1	გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-10 მუხლის მე-2 ნაწილის შესაბამისად <b>გზმ-ის ანგარიში ხელმოწერილი უნდა იყოს</b> იმ პირის/პირების მიერ, რომელიც/რომლებიც მონაწილეობდა/მონაწილეობდნენ მის მომზადებაში, მათ შორის, კონსულტანტის მიერ;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში დანართი 3.
3.2	გზმ-ის ანგარიში წარმოდგენილი უნდა იქნეს ადგილზე არსებული ფაქტობრივი მდგომარეობის გათვალისწინებით, სადაც შეფასებული და გაანალიზებული იქნება საწარმოს ტერიტორიაზე ამჟამად არსებული მდგომარეობა და ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების ფარგლებში მოსალოდნელი შესაძლო ზემოქმედების სახეები.	გზმ-ს ანგარიშის ცალკეული პარაგრაფები მოიცავს აღნიშნულ ინფორმაციას.
გზმ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს:		
4	პროექტის ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების საჭიროების დეტალური დასაბუთება (სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე მოსალოდნელი დადებითი და ეკოლოგიურ გარემოზე მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედების ურთიერთშეწონის საფუძველზე);	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 6 და პარაგრაფი 10.
	საწარმოში არსებული (მიმდინარე) საქმიანობის დეტალური აღწერა;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 3.1.
	დაგეგმილი ცვლილებების დეტალური აღწერა;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 3.1.
	საწარმოს ტერიტორიის აღწერა, მათ შორის საქმიანობის განხორციელების ადგილის საკადასტრო კოდი და GPS კოორდინატები, Shp ფაილებთან ერთად;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 2. Shp ფაილების ელ. ვერსია.
	დაზუსტებული მანძილები საწარმოს ტერიტორიიდან უახლოეს საცხოვრებელ სახლამდე (მდებარეობის მითითებით), ასევე ზედაპირული წყლის ობიექტამდე;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფები 2.1.
	ინფორმაცია საწარმოს ტერიტორიიდან 500 მეტრის რადიუსში არსებული ნებისმიერი ტიპის სამრეწველო, მათ შორის საპროექტო საქმიანობის ანალოგიური, ობიექტ(ებ)ის შესახებ (მანძილების და საქმიანობის მითითებით);	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფები 2.1.

4	საწარმოო ტერიტორიის გარემოს არსებული მდგომარეობის ანალიზი;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 2
	ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების გათვალისწინებით, საპროექტო ტერიტორიის გენერალური გეგმა, შესაბამისი აღნიშვნებით და ექსპლიკაციით, სადაც დატანილი იქნება: საწარმოს დანადგარები, დამხმარე ტექნოლოგიური მოწყობილობები და ტექნოლოგიური უბნები, გაფრქვევისა და ხმაურის წყაროების მითითებით;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში დანართი 1. საწარმოს გენ-გეგმა.
	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;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 10.
	ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების გათვალისწინებით, ინფორმაცია საქმიანობის ფიზიკური მახასიათებლების შესახებ, მათ შორის ინფორმაცია არსებული და დაგეგმილი წარმადობის/საწარმოო სიმძლავრის (საათური, დღიური, წლიური) და სამუშაო რეჟიმის შესახებ;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 3.1.
	ცემენტის საწარმოში არსებული და საპროექტო ტექნოლოგიური დანადგარების, მათ შორის ახალი წისქვილის აღწერა (სიმძლავრის, წარმადობისა და საპასპორტო მონაცემების მითითებით);	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 3.1.
	<b>დაზუსტებული ინფორმაცია</b> საპროექტო წისქვილის დანადგარის განთავსების ადგილის, წისქვილის დანადგარის განთავსებისთვის გათვალისწინებული მოწყობითი სამუშაოების შესახებ;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 3,1 და დანართი 1 - საწარმოს-გენ-გეგმა.
	ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების გათვალისწინებით, ცემენტის საწარმოს ტექნოლოგიური პროცესების დეტალური აღწერა, შესაბამისი თანმიმდევრობით. ცემენტის საწარმოს ტექნოლოგიური სქემა და ტექნოლოგიური ციკლი, სქემატური ნახაზების მითითებით და შესაბამისი ექსპლიკაციით;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 3.1.
	ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების გათვალისწინებით ინფორმაცია წლის განმავლობაში წარმოებული პროდუქციის რაოდენობის შესახებ;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 3.1.
	ინფორმაცია წარმოებული პროდუქციის დასაწყობების შესახებ. მათ შორის ინფორმაცია არსებული და საპროექტო სილოსების შესახებ (ტიპი, მოცულობა და სხვ);	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი და 3.1
	ინფორმაცია საწარმოს ნედლეულით მომარაგების, ნედლეულის რაოდენობის და ნედლეულის დასაწყობების ადგილისა და პირობების შესახებ;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 3.1.

4	ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების გათვალისწინებით დაზუსტებული ინფორმაცია არსებულ საწყობებში გაზრდილი რაოდენობის ნედლეულის განთავსების უზრუნველყოფის შესახებ;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 3.1.
	ინფორმაცია საწარმომდე მისასვლელი გზების შესახებ;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.10.
	<b>დეტალური ინფორმაცია</b> ნედლეულის შემოტანისა და მზა პროდუქციის გატანის პროცედურების შესახებ, შესაბამისი სამოძრაო მარშრუტის მითითებით (რუკაზე ჩვენებით, სქემატური ნახაზებით). ამასთან წარმოდგენილი იქნეს ტრანსპორტირების გეგმა-გრაფიკი (ნედლეულის/პროდუქციის შემოტანის და გატანის პროცედურების სიხშირის მითითებით);	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.10.
	ინფორმაცია დასახლებულ პუნქტ(ებ)ში გადაადგილების შესაბამისი პირობების შესახებ (მაგ: დაბალი სიჩქარე, ძარის გადახურვა, ღამის საათებში მოძრაობის აკრძალვა);	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.10.
	ინფორმაცია ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირებისათვის გამოყოფილი ტრანსპორტის და რაოდენობის შესახებ;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.10.
	ტრანსპორტირების გეგმა-გრაფიკის და სქემის მუნიციპალიტეტთან შეთანხმების შესახებ ინფორმაცია (დამადასტურებელი დოკუმენტაცია);	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში დანართი 8.
	ინფორმაცია საწარმოს ტერიტორიის დატოვებამდე ცემენტშიდების საბურავების მტვრისგან გათავისუფლების, ამასთან ცხელ და მშრალ ამინდებში საპროექტო ტერიტორიისა და მისასვლელი გზების მორწყვის შესახებ (მორწყვის გეგმა-გრაფიკის მითითებით);	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.10.
	ინფორმაცია საწარმოს მტვერდამჭერი სისტემის შესახებ, მტვერდამჭერი სისტემის პარამეტრების, ეფექტურობის და საპასპორტო მონაცემების მითითებით;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 7 .
	ინფორმაცია აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების პარამეტრების დაცვის შესახებ, მათ შორის სახელოიანი ფილტრების დროული გამოცვლის შესახებ;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 7 .
	ინფორმაცია მტვერდამჭერში დაგროვილი მტვრის მართვის (მათ შორის კვლავწარმოებაში გამოყენების) შესახებ;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში დანართი 3.1.
ინფორმაცია საპროექტო ტერიტორიაზე გაბატონებული ქარების მიმართულების შესახებ (აღნიშნული მნიშვნელოვანია უახლოესი დასახლების მიმართულებით, ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებით, მოსალოდნელი ზემოქმედების დასადგენად);	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.1.1 .	
ინფორმაცია პირობებში საწარმოს ფუნქციონირების შეზღუდვის ღონისძიებების შესახებ;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 7.	

4	გზშ-ის ანგარიშში მოცემული უნდა იყოს ინფორმაცია კომპანიის საქმიანობის შედეგად წარმოქმნილი ნარჩენების (კოდი, დასახელება, რაოდენობა და ა.შ) და მათი შემდგომი მართვის შესახებ „ნარჩენების მართვის კოდექსისა“ და მისგან გამომდინარე კანონქვემდებარე ნორმატიული აქტებით დადგენილი მოთხოვნების შესაბამისად;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 8.
	ინფორმაცია ობიექტების სასმელ-სამეურნეო წყალმომარაგების შესახებ;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.2.
	ინფორმაცია წარმოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური წყლების მართვის შესახებ;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.2.
	დეტალური ინფორმაცია საწარმოს ტექნოლოგიურ უბნებზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების მართვის შესახებ, მათ შორის ინფორმაცია სანიაღვრე წყლების არინებისთვის არსებული ინფრასტრუქტურის შესახებ;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.2.
	საწარმოს ფუნქციონირების დროს მოსალოდნელი შესაძლო ავარიული სიტუაციების აღწერა. მათ შორის, საწარმოს სახანძრო უსაფრთხოების საკითხების/ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებების შესახებ ინფორმაცია;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 5.
	ინფორმაცია საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში გამწვანების ზოლის არსებობის ან/და მოწყობის (დასახლებული პუნქტის მიმართულებით) შესაძლებლობის შესახებ;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.5.1
	საპროექტო ტერიტორიის სარგებლობის ან/და საკუთრების დამადასტურებელი დოკუმენტაცია;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 1.3 და დანართი 6. ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან.
	დასაქმებული ადამიანების რაოდენობა, მათ შორის დასაქმებულთა შორის ადგილობრივი მოსახლეობის წილი, ასევე პერსონალის პროფესიული და ტექნიკური სწავლების შესახებ ინფორმაცია;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 6.
	ინფორმაცია გზშ-ის ფარგლებში ჩატარებული საბაზისო/საძიებო კვლევებისა და გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის გამოყენებული მეთოდების შესახებ.	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 1.1 და 1.2.
<b>გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება გარემოს თითოეული კომპონენტისათვის და პროექტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედების შეჯამება, მათ შორის:</b>		
5	ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების გათვალისწინებით მოსალოდნელი ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე, სადაც გათვალისწინებული უნდა იყოს:	
	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფისა და გაფრქვევის წყაროები (გენ-გეგმაზე მითითებით), გაფრქვეული მავნე ნივთიერებები, გაბნევის ანგარიში;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.1, დანართი 1 და დანართი 5.
	ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების პრევენციული და შემარბილებელი ღონისძიებები;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 5.3.

5	<p>ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა მონიტორინგის გეგმა, მონიტორინგს დაქვემდებარებული კომპონენტების მითითებით. <b>ამასთან, 2013 წლის 31 დეკემბრის №413 დადგენილებით განსაზღვრული უწყვეტი ინსტრუმენტული თვითმონიტორინგის სისტემის საწარმოში დანერგვის შესახებ ინფორმაცია;</b></p>	<p>ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 12.</p>
	<p>გზშ-ის ანგარიშს თან უნდა ახლდეს ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების განახლებული პროექტი;</p>	<p>აღნიშნული დოკუმენტი წარმოდგენილი იქნება ცალკე ექვემდებარებად 3 ცალად.</p>
	<p><b>საწარმოს სამუშაო რეჟიმის (24 სთ) გათვალისწინებით დეტალურად უნდა იქნეს წარმოდგენილი:</b> პროექტის ფარგლებში ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება, სადაც სათანადოდ იქნება გათვალისწინებული არსებული/ფაქტობრივი და საპროექტო გარემოებები (ხმაურის ყველა წყაროს გენ-გეგმაზე დატანით); ხმაურის გავრცელების დონეების გაანგარიშება და მოდელირება; შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები და მონიტორინგის საკითხები;</p>	<p>ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 2.13.1, პარაგრაფი 5.3 და პარაგრაფი 12.</p>
	<p>ვიზრაციით გამოწვეული ზემოქმედების შეფასება და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები;</p>	<p>ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 2.13.2.</p>
	<p>გაზრდილი წარმადობის ფონზე დეტალურად უნდა იქნეს წარმოდგენილი - გარემოზე ზემოქმედების შეფასება ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირებისას, შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების განსაზღვრით. ამასთან, ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირებით სატრანსპორტო ნაკადებზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება და შემარბილებელი ღონისძიებები;</p>	<p>ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.10 და პარაგრაფი 5.3.</p>
	<p>შესაძლო ზემოქმედების შეფასება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე და გრუნტის ხარისხზე, შესაძლო დაბინძურების განსაზღვრა, შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების მითითებით;</p>	<p>ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.4 და 5.3.</p>
	<p>შესაძლო ზემოქმედების შეფასება ზედაპირულ და მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე, ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკები, შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების მითითებით;</p>	<p>ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.3, 4.8 და 5.3.</p>
	<p>ბიოლოგიურ გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შეფასება და შემარბილებელი ღონისძიებები;</p>	<p>ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.5.</p>



5	<p>კუმულაციური ზემოქმედების შესახებ დეტალური ინფორმაცია, როგორც 500 მ-იან რადიუსში, ისე მის მიმდებარედ არსებული ობიექტების გათვალისწინებით. კუმულაციური ზემოქმედების შეფასება წარმოდგენილი უნდა იქნეს გარემოს თითოეული კომპონენტისთვის. ამასთან, მნიშვნელოვანია გათვალისწინებული იქნეს სატრანსპორტო ოპერაციებით მოსალოდნელი კუმულაციური ზემოქმედების საკითხი. კუმულაციურ ზემოქმედებასთან მიმართებაში განისაზღვროს შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები (მათ შორის, ხმაურის დონისა და ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების შემცირების მიზნით წარმოდგენილ იქნეს საუკეთესო ალტერნატივები, დეტალური დასაბუთებით);</p>	<p>ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 9 და 5.3.</p>
	<p>შესაძლო ზემოქმედების შეფასება ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე;</p>	<p>ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4 9</p>
	<p>მნიშვნელოვანია გზშ-ის ანგარიშში დეტალურად იქნეს ასახული პროექტის განხორციელებით გამოწვეული ზემოქმედების შეფასება სოციალურ გარემოზე, ასევე განსაზღვროს ადამიანის ჯანმრთელობასთან, უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები, შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების მითითებით. ამასთან, წარმოდგენილი იქნეს სკოპინგის ეტაპზე საზოგადოების ინფორმირებისა და მათ მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების შეფასება;</p>	<p>ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.7, პარაგრაფი 6, დანართი 4.</p>
	<p><b>გარემოზე შეუქცევი ზემოქმედების შეფასება და მისი აუცილებლობის დასაბუთება</b> (რაც გულისხმობს გარემოზე შეუქცევი ზემოქმედებით გამოწვეული დანაკარგისა და მიღებული სარგებლის ურთიერთშეწონას გარემოსდაცვით, კულტურულ, ეკონომიკურ და სოციალურ ჭრილში);</p>	<p>ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 6</p>
	<p>ნარჩენების წარმოქმნა-გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება და შესაბამისი პრევენციული ღონისძიებების შესახებ ინფორმაცია (ნარჩენების მართვის გეგმა);</p>	<p>ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 8</p>
	<p>ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების დეტალური გეგმა;</p>	<p>ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 5.</p>
	<p>ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების გათვალისწინებით, საქმიანობის ფარგლებში განსახორციელებელი <b>შემარბილებელი ღონისძიებების შემაჯამებელი გეგმა-გრაფიკი</b>;</p>	<p>ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 5.3</p>
	<p>ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების გათვალისწინებით, საქმიანობის ფარგლებში განსახორციელებელი <b>გარემოსდაცვითი მონიტორინგის შემაჯამებელი გეგმა-გრაფიკი (საკონტროლო წერტილების, მონიტორინგის სიხშირის, მეთოდის და ა.შ მითითებით)</b>, სადაც განსაკუთრებული ყურადღება დაეთმობა ატმოსფერულ ჰაერში ემისიებისა და ხმაურის გავრცელებას;</p>	<p>ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 12.</p>
	<p>გზშ-ის ფარგლებში შემუშავებული ძირითადი დასკვნები და საქმიანობის პროცესში განსახორციელებელი ძირითადი ღონისძიებები;</p>	<p>ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 15.</p>

**საკითხები/შენიშვნები, რომელიც გათვალისწინებული უნდა იქნეს გზშ-ის ანგარიშში:**

6	<p>გზშ-ის ეტაპზე წარმოდგენილ იქნას 2021 წლის 30 დეკემბრის გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით (ბრძანება №2-1728) განსაზღვრული პირობების შესრულების მდგომარეობის შესახებ დეტალური ინფორმაცია (განხილული იქნეს თითოეული პირობის შესრულების საკითხი/ანალიზი);</p>	<p>ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში დანართი 9.</p>
	<p>შპს „გია_2019-ის“ ცემენტის საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების სკოპინგის ანგარიშიდან და ჩატარებული საჯარო განხილვიდან, ასევე გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის ინსპექტირების შედეგებიდან დადგინდა, რომ შპს „გია_2019“ საქმიანობას ახორციელებს საწარმოში უწყვეტი ინსტრუმენტული თვითმონიტორინგის დანერგვის გარეშე (რაც განსაზღვრული იყო 2021 წლის 30 დეკემბრის გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით). <b>გზშ-ის ეტაპზე წარმოდგენილი იქნეს დაზუსტებული ინფორმაცია საწარმოში უწყვეტი ინსტრუმენტული თვითმონიტორინგის სისტემის დანერგვის შესახებ, თვითმონიტორინგისთვის შერჩეული მეთოდის/ხელსაწყო და სტანდარტის მითითებით;</b></p>	<p>ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 12 და დანართი 7.</p>
	<p>გზშ-ის ეტაპზე წარმოდგენილ იქნას ობიექტზე გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის მიერ ჩატარებული გეგმიური-არაგეგმიური შემოწმებების, გამოვლენილი დარღვევების (არსებობის შემთხვევაში) და მათი აღმოფხვრისთვის განსაზღვრული ქმედებების/ღონისძიებების შესახებ ინფორმაცია;</p>	<p>ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში დანართი 9.</p>
	<p>პროექტის ფარგლებში დაგეგმილი ცვლილებების გათვალისწინებით გზშ-ის ანგარიშში მითითებული უნდა იყოს შესაბამისი გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით განსაზღვრული საქმიანობების ანალიზი და მოთხოვნა 2021 წლის 30 დეკემბერს გაცემული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების (ბრძანება №2-1728) გაუქმებასთან დაკავშირებით (კანონმდებლობის შესაბამისად);</p>	<p>ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 1.3.</p>
	<p>სკოპინგის ანგარიშში მოცემულია მხოლოდ შერჩეული ალტერნატიული ვარიანტების დახასიათება, რაც გზშ-ის ეტაპზე საჭიროებს დაზუსტებას, მათ შორის წარმოდგენილი უნდა იქნეს ალტერნატივების შედარებითი ანალიზი, თითოეული ალტერნატიული ვარიანტის დადებითი და უარყოფითი მხარეების მითითებით, შერჩეული ალტერნატივის გარემოსდაცვითი დასაბუთებით. ამასთან, უმოქმედობის ალტერნატივის უარყოფა დასაბუთებული უნდა იქნეს სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე მოსალოდნელი დადებითი და ეკოლოგიურ გარემოზე მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედების ურთიერთშეწონის საფუძველზე;</p>	<p>ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 10.</p>

6	<p>სკოპინგის ანგარიშის მიხედვით, მიმდინარე (შესაბამისი გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით განსაზღვრული) საქმიანობის ფარგლებში საწარმო უშვებს M-300, M-400 და M-500 მარკის ცემენტს. აღნიშნული საკითხი საჭიროებს დაზუსტებას ვინაიდან გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიხედვით, შპს „გია_2019“-ის საქმიანობა მოიცავს M-300, M400 მარკის ცემენტის წარმოებას;</p>	<p>საწარმოში დამატებით დაიგეგმა M-500 მარკის ცემენტის წარმოებას, რომლის წარმოება არ იწვევს რაიმე ტექნოლოგიურ ცვლილებებს.</p>
	<p>გაზრდილი წარმადობის გათვალისწინებით, დაზუსტებას საჭიროებს ინფორმაცია ნედლეულის არსებულ სასაწყობე ტერიტორიაზე დასაწყობების შესახებ;</p>	<p>ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 3.1</p>
	<p>გზშ-ის ეტაპზე დაზუსტებას საჭიროებს ობიექტის ტერიტორიაზე არსებული არაორგანიზებული გაფრქვევის წყაროებისა და მართვის ღონისძიებების შესახებ ინფორმაცია;</p>	<p>ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.1</p>
	<p>მტვრის არაორგანიზებულ გაფრქვევას, (რომელიც გაზრდილი წარმადობის გათვალისწინებით საგრძნობლად მოიმატებს) კაზმის მომზადების ტექნოლოგიიდან გამომდინარე, შესაძლოა ადგილი ჰქონდეს საკაზმე ღია უბანზე. მნიშვნელოვანია გზშ-ის ეტაპზე წარმოდგენილი იქნეს საპროექტო ობიექტზე, მათ შორის საკაზმე უბანზე წარმოქმნილი მტვრის მართვის კონკრეტული ღონისძიებების შესახებ ინფორმაცია;</p>	<p>ნედლეულის საწყობი განთავსებულია დახურულ შენობაში, როგორც პარაგრაფ 3.1-შია აღნიშნული, ის სრულიად დააკმაყოფილებს გაზრდილი ნედლეულის დასაწყობებას, გაიზრდება მხოლოდ მათი შემოტანისა და დასაწყობების ინტენსივობა.</p>
	<p>წარმოდგენილ იქნეს შესაბამისი დასაბუთება, რამდენად უზრუნველყოფს ტერიტორიაზე არსებული შენობა-ნაგებობა - ცემენტის წარმოების გარემოსდაცვითი რეგულაციების სრული დაცვით განხორციელებას;</p>	<p>ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 3.1</p>
	<p>გზშ-ის ანგარიშში ცალკე ქვეთავის სახით წარმოდგენილი იქნეს ქ. რუსთავში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების არსებული მდგომარეობის შესახებ ინფორმაცია. ამასთან ქ. რუსთავში ჰაერის არსებული მდგომარეობის გათვალისწინებით, გზშ-ის ანგარიშში განისაზღვროს რამდენად შეცვლის დაგეგმილი წარმოება ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების საერთო ფონს, ასევე საჭიროების შემთხვევაში მითითებული იყოს რა სახის ღონისძიებებს დაგეგმავს და განახორციელებს კომპანია ქ. რუსთავის საერთო ეკოლოგიური მდგომარეობის გაუმჯობესების მიზნით;</p>	<p>თუ გავითვალისწინებთ საწარმოს სიმძლავრეს და რუსთავში არსებული საწარმოების რაოდენობას და სიმძლავრეებს, შეიძლება ითქვას, რომ საწარმოს სიმძლავრის გაზრდა პრაქტიკულად არ გამოიწვევს ქ. რუსთავის არსებულ ფონურ მდგომარეობას, ის უმნიშვნელოდ შეიცვლება მხოლოდ საწარმოს უშუალო შემოგარენში.</p>
	<p>დაზუსტებას საჭიროებს არსებული სილოსების დემონტაჟისა და ახალი სილოსების მოწყობის საკითხი (განთავსების ადგილების მითითებით);</p>	<p>ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 3.1 და დანართი 1.</p>
	<p>მნიშვნელოვანია გზშ-ის ეტაპზე დაზუსტდეს საწარმოს ნედლეულით (მათ შორის კლინკერით) მომარაგების საკითხი. ამასთან, დაზუსტებას საჭიროებს ნედლეულის-პროდუქციის გაზრდილი მოცულობის გადაზიდვისთვის გათვალისწინებული სატრანსპორტო ნაკადების რაოდენობის შესახებ ინფორმაცია, გაზრდილი სატრანსპორტო ნაკადებით მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასებისა, შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების მითითებით;</p>	<p>ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 3.1 და პარაგრაფი 4.10.</p>

6	დაგეგმილი ცვლილების პროექტის გათვალისწინებით, დაზუსტებას საჭიროებს საწარმოს მიერ მოხმარებული ნედლეულის ჯამური მოცულობების შესახებ ინფორმაცია. მათ შორის საწარმოს არსებული და საპროექტო ტექნოლოგიური ხაზისთვის მოხმარებული კლინკერის რაოდენობის დაჯამების შედეგად დადგინდა, რომ ორივე წისქვილის ფუნქციონირებისას კლინკერის საჭირო რაოდენობა შეადგენს 126 480 ტ/წელ, ხოლო სკოპინგის ანგარიშის მიხედვით - 130 560 ტონას. მოცემული გარემოების გათვალისწინებით აღნიშნული საკითხი გზმ-ის ეტაპზე საჭიროებს დაზუსტებას;	რადგან საწარმოში დამატებით დაიგეგმა M-500 მარკის ცემენტის წარმოება, ამიტომ შეიცვალა კლინკერის მოხმარების რაოდენობა და საშუალოდ გამოყენებული იქნება 130 560 ტონა კლინკერი.
	არსებული შენობის მდგომარეობის (ნაწილობრივ დაზარალებული-შემოსაზღვრული) და გაზრდილი წარმადობის გათვალისწინებით ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება გზმ-ის ეტაპზე საჭიროებს დეტალურ შეფასებას. წარმოდგენილი უნდა იქნეს ხმაურის გავრცელების მოდელირება, სადაც სათანადოდ იქნება გათვალისწინებული არსებული/ფაქტობრივი და საპროექტო გარემოებები;	ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 2.13.1
	საპროექტო ობიექტის მდებარეობის (ქ. რუსთავი) გათვალისწინებით დაზუსტებას საჭიროებს ნარჩენების ქ. თბილისის მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონზე გატანის შესახებ ინფორმაცია;	აღნიშნული ინფორმაცია დაზუსტებულ იქნა გზმ-ს ანგარიშში.
	სკოპინგის ანგარიშის თანახმად, სანიაღვრე წყლების დაბინძურების რისკი მინიმალურია. აღნიშნული საკითხი საჭიროებს დაზუსტებას, საწარმოო ტერიტორიაზე საპროექტო ღია უბნების არსებობის გათვალისწინებით;	ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.2.
	გზმ-ის ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს ინფორმაცია სკოპინგის დასკვნით გათვალისწინებული საკითხების შესაბამისად, ერთიანი ცხრილის სახით.	ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში დანართი 4.

სამოქალაქო მოძრაობის „გავიგუდეთ“ შენიშვნები და მოსაზრებები		
1	სკოპინგის დოკუმენტის თანახმად, საპროექტო ზონიდან მანძილი უახლოესი ზედაპირული წყლის ობიექტამდე (მდ. მტკვარი) 2000 მეტრს შეადგენს. ამასთან დოკუმენტში აღნიშნულია, რომ საწარმოდან „მარის“ არხამდე მანძილი 100 მეტრია. მიუხედავად იმისა, რომ კომპანიის საქმიანობა არ ითვალისწინებს წყალაღებას და წყალჩაშვებას, გზმ-ს ანგარიშში აღნიშნული არხი განხილული უნდა იყოს ზედაპირული წყლის ობიექტად. ამასთან, უნდა დაზუსტდეს მანძილი, ვინაიდან ელექტრონული გადამოწმების შემდეგ გამოვლინდა, რომ მარის არხი საპროექტო ტერიტორიის საკადასტრო საზღვრიდან დაახლოებით 70 მ-	არხი არ განიხილება, როგორც ზედაპირული წყლის ობიექტი, ხოლო რაც შეეხება დაშორებას, ის გათვალისწინებულ იქნა გზმ-ს ანგარიშში.

2	<p>დოკუმენტის თანახმად, საწარმოს საკადასტრო საზღვრიდან უახლოესი მოსახლე 100 მეტრითაა დაშორებული. ელექტრონული გადამოწმების შემდეგ უახლოესი თანასაკუთრება 81.14.02.460 დაცილებულია დაახლოებით 90 მეტრით. აღნიშნული საკითხი საჭიროებს დაზუსტებას, რადგან საწარმოო ზონებში მდებარე ობიექტებიდან გაფრქვევებისა და ხმაურის გაანგარიშებაში თითოეული მეტრიც მნიშვნელოვანია, განსაკუთრებით მაშინ, როდესაც დასახლება 100 მეტრის რადიუსში მდებარეობს.</p>	<p>აღნიშნული შენიშვნა გათვალისწინებულ იქნა გზშ-ს ანგარიშში.</p>
3	<p>საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობის თავში არ არის მოცემული ყველა იმ ობიექტის ჩამონათვალი და სფეციფიკა, რომელიც საწარმოო ტერიტორიის 500 მეტრიან რადიუსში ხვდება.</p>	<p>საწარმოს შემოგარენში ჩამოთვლილია ყველა ის ობიექტი, რომელიც შესაზღვრელია იყოს კუმულაციურ ზემოქმედებაში.</p>
4	<p>იმ შემთხვევაში, კომპანია შესაბამისი გაზომვებისათვის იმ მანძილებს ითვალისწინებს, რაც გაზომილია უშუალოდ საწარმოს გაფრქვევის წყაროდან, მაშინ დოკუმენტაციაში მოცემული უნდა იყოს საპროექტო ტერიტორიაზე წარმოდგენილი გაფრქვევის წყაროების GPS კოორდინატები, რათა დაინტერესებულ პირებმაც შეძლონ მანძილების გადამოწმება.</p>	<p>გზშ-ს ანგარიშში მითითებულ იქნა გაფრქვევის გ-1 წყაროს GPS კოორდინატები, რომლის საშუალებივ შესაძლებელია მანძილის გადამოწმება.</p>
5	<p>სკოპინგის ანგარიშში გაურკვეველია არსებული საწარმოო უკვე ფუნქციონირებს გაცემული გადაწყვეტილების შესაბამისად თუ გაჩერებულია, რადგან დოკუმენტი დაწერილია როგორც წარსული, ისე ამწყო და მომავალ დროში.</p>	<p>აღნიშნული შენიშვნა გათვალისწინებულ იქნა გზშ-ს ანგარიშში.</p>
6	<p>სკოპინგის დოკუმენტაციის თანახმად, „საწარმოს ტერიტორიაზე განთავსებულ 8 ცალ სილოსზე, რომლებიც იქნებიან დაკავშირებული ერთმანეთთან და მათში ცემენტის ჩაყრა მიმდინარეობს მონაცვლეობით რეჟიმში, აღჭურვილი იქნებიან საერთო სახელოებიანი ფილტრით 99.9 %-იანი ეფექტურობით. ასევე დაგეგმილია 3 ცალი ცალკე მდგარი სილოსები, რომლებიც იქნებიან დაკავშირებული ერთმანეთთან და მათში ცემენტის ჩაყრა მიმდინარეობს მონაცვლეობით რეჟიმში, აღჭურვილი იქნებიან საერთო სახელოებიანი ფილტრით 99.9 %-იანი ეფექტურობით“. როგორც ანგარიშიდან ირკვევა, ამ ეტაპზე განთავსებულია 6 სილოსი და იგეგმება 5 სილოსის დამატება. გზშ-ს ანგარიშში უნდა დაზუსტდეს რა მონაცემის მქონე სილოსები იქნებიან საერთო სისტემაზე მიმაგრებული. ასევე დაკონკრეტდეს ორივე დანადგარის მუშაობის შედეგად, რამდენი სილოსი შეივსება ერთდროულად და არსებობს თუ არა რაიმე ტექნოლოგიური შეზღუდვა სილოსების ერთდროულად გავსების კუთხით.</p>	<p>აღნიშნული შენიშვნა გათვალისწინებულ იქნა გზშ-ს ანგარიშში.</p>
7	<p>აღსანიშნავია, რომ არც ერთ ალტერნატივაში წარმოდგენილი არ არის სათანადო დასაბუთება და თითოეული მათგანი ემსახურება მხოლოდ შერჩეულ ვარიანტის უპირატესად წარმოდგენას, არ ირკვევა, წარმადობის გაზრდის გადაწყვეტილების მიღებამდე, ჩატარებული იყო თუ არა შესაბამისი საპროგნოზო გათვლები ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევებთან დაკავშირებით, რის შედეგადაც გამოიკვეთა, რომ ადგილი ექნებოდა ან არ ექნებოდა დადგენილ ნორმაზე გადაჭარბებას. ალტერნატივების მოცემული მეთოდებით განხილვა, დოკუმენტაციაში არ იძლევა რაიმე სახის ინფორმაციას.</p>	<p>სკოპინგის ანგარიში არ არის დოკუმენტი, სადაც დეტალურად ხდება გარემოს ყველა კომპონენტზე ზემოქმედება. ის დეტალურად არის ასახული გზშ-ს ანგარიშში, სადაც დეტალურად დგინდება, თუ რამდენად აკმაყოფილებს დადგენილ ნორმებს.</p>
8	<p>სკოპინგის ანგარიშში განხილული არ არის და დაზუსტებას საჭიროებს საწარმოში ინსტუმენტალური გაზომვის უწყვეტი თვითმონიტორინგის სისტემის დაყენების და მათი ექსპლოატაციის საკითხი.</p>	<p>აღნიშნული ინფორმაცია მოცემულია გზშ-ს ანგარიშში.</p>

9	ხმაურის გავრცელების შეფასება ზოგადია, რადგან მოცემული არ არის კონკრეტულად რომელი დანადგარებია ხმაურწარმომქმნელი საწარმოში და გათვლებისათვის აღებულ წერტილებში რამდენია ხმაურის დონე. გასათვალისწინებელია ისიც, რომ საწარმო გეგმავს მუშაობას 24 საათის განმავლობაში, შესაბამისად ამ მიმართულებით უნდა გამახვილდეს სათანადო ყურადღება; ამასთან დოკუმენტაციაში აღნიშნულია, რომ დანადგარის დახურულ შენობაში განთავსება, მნიშვნელოვნად ამცირებს ხმაურის გავრცელებას, თუმცა დოკუმენტში წარმოდგენილ ფოტოებზე შეინიშნება, რომ შენობა არ არის კაპიტალური და აქვს ღიობები.	აღნიშნული შენიშვნა გათვალისწინებულ იქნა გზშ-ს ანგარიშში, ხოლო ხმაურის დონე მანძილების მიხედვით მოცემულია გზშ-ს ანგარიშის პარაგრაფ 2.13, ცხრილ 2.13.4.
10	ქარმოდგენილი დოკუმენტაციის მიხედვით, საპროექტო ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლები ჩავა ქ. რუსთავის სანიაღვრე სისტემაში, თუმცა სკოპინგის ანგარიშიდან არ ირკვევა უშუალოდ საპროექტო ტერიტორიაზე მოწყობილია თუ არა სანიაღვრე სისტემა ან სანიაღვრე არხი, რომელიც უზრუნველყოფს წარმოქმნილი წყლის ტრანსპორტირებას.	აღნიშნული შენიშვნა გათვალისწინებულ იქნა გზშ-ს ანგარიშში, ხოლო რაც შეეხება სანიაღვრე სისტემის მოწყობას, ის კეთდება იმ შემთხვევაში, როცა სანიაღვრე წყლები საჭიროებენ გაწმენდას და შემდეგ ჩაშვებას სანიაღვრე სისტემაში.
11	გზშ-ს ანგარიშში წარმოსადგენ ნარჩენების მართვის გეგმაში მოცემული უნდა იყოს ის კომპანიები, რომლებიც განახორციელებენ კონკრეტული ნარჩენის მართვას საწარმოს ექსპლოატაციის პროცესში, ამასთან დეტალურად უნდა იყოს მოცემული საწარმოში მოსალოდნელი ნარჩენების განთავსების პირობები.	იხილეთ გზშ-ს ანგარიშის პარაგრაფი 8.
12	დოკუმენტში წარმოდგენილი კუმულაციური ინფორმაცია ზოგადია და აღნიშნულია, რომ ეს საკითხი შესწავლილ იქნება გზშ-ს ანგარიშის ეტაპზე. აღნიშნული ტიპის ზემოქმედების შეფასებისას გათვალისწინებული უნდა იყოს არამხოლოდ „ჰაიდელბერგცემენტის“ საწარმო, არამედ ანგარიშში წარმოდგენილ სურათი 3.1.2-ზე დატანილი შპს „მეგა ცემენტის“ საწარმოც.	რადგან შპს „მეგა ცემენტის“ არ მდებარეობს უშუალო სიახლოვეს, მისი კუმულაციური ზემოქმედება გათვალისწინებულია ფონურ მაჩვენებლებში ქალაქის მოსახლეობის რიცხოვნობის მიხედვით..
13.	სკოპინგის დოკუმენტაციიდან ირკვევა, რომ საწარმო იმუშავებს წელიწადში 340 დღე. გამომდინარე იქიდან, რომ ხშირ შემთხვევაში ვერ ხერხდება იმის კონტროლი, თუ რამდენად კეთილსინდისიერად იცავენ ამ რეჟიმს (განსაკუთრებით მაშინ, როდესაც წარმოება მიმდინარეობს 24 საათის განმავლობაში), დოკუმენტაციაში განხილული უნდა იყოს დარჩენილი 25 დღე რა მიზნით იქნება გამოყენებული. კერძოდ, იქნება ეს სარემონტო სამუშაოებისათვის საწარმოს გაჩერება, თუ გათვალისწინებულია დასვენების დღეები.	აღნიშნული შენიშვნა გათვალისწინებულ იქნა და ინფორმაცია მოცემულია გზშ-ს ანგარიშში, პარაგრაფი 1.3.

14	დოკუმენტში არ არის მოცემული ინფორმაცია იმის თაობაზე, თუ საიდან იღებს ან ვინ არის კომპანიისათვის ნედლეულის მომწოდებელი.	ნედლეულის მომწოდებელი კომპანიები იცვლება სხვადასხვა გარემოებიდან გამომდინარე და მათი დაკონკრეტება შეუძლებელია.
15	დოკუმენტში არ არის მოცემული ინფორმაცია საწარმოს ტერიტორიის დატოვებამდე სატვირთო მანქანების საბურავების მტვრისგან განთავისუფლების, გადახურვის, ასევე არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში საწარმოს ფუნქციონირების შეზღუდვის ღონისძიებები.	აღნიშნული შენიშვნა გათვალისწინებულ იქნა და ინფორმაცია მოცემულია გზშ-ს ანგარიშში, პარაგრაფი 4.10.
16	მოცემული არ არის ინფორმაცია ცხელ და მშრალ ამინდში საპროექტო ტერიტორიისა და მისასვლელი გზების მორწყვის თაობაზე.	აღნიშნული შენიშვნა გათვალისწინებულ იქნა გზშ-ს ანგარიშში.

დანართი 5. გათვლების შედეგები

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

სერიული ნომერი 01-15-0276, Институт Гидрометеорологии Грузии

საწარმოს ნომერი 166; შპს "გია-2019

ქალაქი რუსთავი

შეიმუშავა Фирма "ИНТЕГРАЛ"

საწყისი მონაცემების ვარიანტი: 1, საწყისი მონაცემების ახალი ვარიანტი

გაანგარიშების ვარიანტი: გაანგარიშების ახალი ვარიანტი

გაანგარიშება შესრულებულია: ზაფხულისთვის

გაანგარიშების მოდული: "ОНД-86"

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

ი პარამეტრები

ყველაზე ცხელი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	25° C
ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	0,8° C
ატმოსფეროს სტრატოფიკაციის ტემპერატურაზე დამოკიდებული კოეფიციენტი,	200
ქარის მაქსიმალური სიჩქარე მოცემული ტერიტორიისთვის (გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებში)	12,9 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 - ავტომატისტრალი.

აღრიცხვა	მოედ. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი-ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ <sup>3</sup> /წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის წიჩქარე (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	15	ტ/სთ წარმადობის წისქვილი	1	1	14,0	0,40	0,97	7,71901	90	1,0	90,0	-215,0	90,0	-215,0	0,00
ნივთ. კოდი 2908		ნივთიერება არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO2		გაფრქვევა (გ/წმ) 0,1196700		გაფრქვევა (ტ/წლ) 3,1560000		F ზაფხ.: 1	Cm/ზდკ 0,122	Xm 100,1	Um 1,1	ზამთ.: Cm/ზდკ 0,106	Xm 108,3	Um 1,2			
%	0	0	215	ტ/სთ წარმადობის წისქვილი	1	1	18,0	0,50	3,833	19,52131	90	1,0	78,0	-200,0	78,0	-200,0	0,00
ნივთ. კოდი 2908		ნივთიერება არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO2		გაფრქვევა (გ/წმ) 0,7245000		გაფრქვევა (ტ/წლ) 21,2830000		F ზაფხ.: 1	Cm/ზდკ 0,155	Xm 220,2	Um 1,6	ზამთ.: Cm/ზდკ 0,141	Xm 235,7	Um 1,7			
%	0	0	3	სილოსი	1	1	14,0	0,40	0,694	5,52268	60	1,0	75,0	-214,0	75,0	-214,0	0,00
ნივთ. კოდი 2908		ნივთიერება არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO2		გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0555600		გაფრქვევა (ტ/წლ) 1,6320000		F ზაფხ.: 1	Cm/ზდკ 0,096	Xm 72,5	Um 0,8	ზამთ.: Cm/ზდკ 0,079	Xm 82,9	Um 0,9			
%	0	0	4	სილოსი	1	1	14,0	0,40	2,083	16,57599	60	1,0	85,0	-203,0	85,0	-203,0	0,00
ნივთ. კოდი 2908		ნივთიერება არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO2		გაფრქვევა (გ/წმ) 0,1666700		გაფრქვევა (ტ/წლ) 4,8960000		F ზაფხ.: 1	Cm/ზდკ 0,099	Xm 133,2	Um 1,1	ზამთ.: Cm/ზდკ 0,083	Xm 148,1	Um 1,3			
%	0	0	5	ცემენტშიდი	1	1	4,0	0,30	0,889	12,57678	28	1,0	75,0	-212,0	75,0	-212,0	0,00
ნივთ. კოდი 2908		ნივთიერება არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO2		გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0355600		გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,3260000		F ზაფხ.: 1	Cm/ზდკ 0,208	Xm 55,9	Um 1,2	ზამთ.: Cm/ზდკ 0,208	Xm 55,9	Um 1,2			
%	0	0	6	დაფასოვება ტომრებში	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	85,0	-205,0	85,0	-205,0	0,00

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 ღერძი (მ)	კოორდ. Y1 ღერძი (მ)	კოორდ. X2 ღერძი (მ)	კოორდ. Y2 ღერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
ნივთ. კოდი 2908 ნივთიერება არაოვანული მტვერი: 70-20% SiO2					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
					0,0888900	2,6110000	1	3,749	16,2	0,5	2,485	22,5	0,8				
%	0	0	7	კლინკერის საწყობი	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	50,0	-240,0	50,0	-240,0	0,00
ნივთ. კოდი 2908 ნივთიერება არაოვანული მტვერი: 70-20% SiO2					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
					0,0391200	1,1040000	1	1,650	16,2	0,5	1,094	22,5	0,8				
%	0	0	8	დანამატების საწყობი	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	30,0	-245,0	30,0	-245,0	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				
					0,0267500	0,6140000	1	0,677	16,2	0,5	0,449	22,5	0,8				
%	0	0	9	ტ/სთ წისქვილის მიმღები ბუნკერი	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	100,0	-225,0	100,0	-225,0	0,00
ნივთ. კოდი 2908 ნივთიერება არაოვანული მტვერი: 70-20% SiO2					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
					0,0007000	0,0210000	1	0,030	16,2	0,5	0,020	22,5	0,8				
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				
					0,0012350	0,0370000	1	0,031	16,2	0,5	0,021	22,5	0,8				
%	0	0	10	15 ტ/სთ წისქვილის მიმღები ბუნკერი	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	53,0	-212,0	53,0	-212,0	0,00
ნივთ. კოდი 2908 ნივთიერება არაოვანული მტვერი: 70-20% SiO2					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
					0,0021000	0,0620000	1	0,089	16,2	0,5	0,059	22,5	0,8				
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				
					0,0037150	0,1090000	1	0,094	16,2	0,5	0,062	22,5	0,8				
%	0	0	11	5 ტ/სთ წისქვილის ლენტური ტრანსპორტიორი	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	98,0	-220,0	98,0	-220,0	0,00
ნივთ. კოდი 2908 ნივთიერება არაოვანული მტვერი: 70-20% SiO2					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
					0,0037800	0,1110000	1	0,159	16,2	0,5	0,106	22,5	0,8				
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				
					0,0009450	0,0280000	1	0,024	16,2	0,5	0,016	22,5	0,8				
%	0	0	12	15 ტ/სთ წისქვილის ლენტური ტრანსპორტიორი	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	28	1,0	62,0	-210,0	62,0	-210,0	0,00
ნივთ. კოდი 2908 ნივთიერება არაოვანული მტვერი: 70-20% SiO2					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
					0,0037800	0,1110000	1	0,159	16,2	0,5	0,106	22,5	0,8				
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				
					0,0009450	0,0280000	1	0,024	16,2	0,5	0,016	22,5	0,8				
+	0	0	13	ფონური წყარო	1	1	85,0	5,54	91,403	3,79185	155	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
ნივთ. კოდი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				

ადრიგ ხვა ანგარი შისას	მოედ. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი- ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ- ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ3/წმ)	აირ- ჰაეროვანი ნარევის წიქპარე (მ/წმ)	აირ- ჰაეროვანი ნარევის ტემპერატ. (°C)	რელიე ფის კოეფ.	კოორდ. X1 ლერმი (მ)	კოორდ. Y1 ლერმი (მ)	კოორდ. X2 ლერმი (მ)	კოორდ. Y2 ლერმი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
	2909			არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			8,7500000	178,2900000	1	0,025	1 227,3	3,5	0,024	1 255	3,7		
+	0	0	14	ფონური წყარო	1	1	10,0	0,50	0,29452	1,50000	30	1,0	160,0	101,0	160,0	101,0	0,00
ნივთ. კოდი	2909			ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			გაფრქვევა (გ/წმ) 0,1220000	გაფრქვევა (ტ/წლ) 2,4860000	F 1	ზაფხ.: Cm/ზდკ 0,609	Xm 31,1	Um 0,5	ზამთ.: Cm/ზდკ 0,490	Xm 36,8	Um 0,6		
+	0	0	15	ფონური წყარო	1	1	2,0	0,50	0,29452	1,50000	30	1,0	223,0	132,0	223,0	132,0	0,00
ნივთ. კოდი	2909			ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			გაფრქვევა (გ/წმ) 0,2120000	გაფრქვევა (ტ/წლ) 4,3200000	F 1	ზაფხ.: Cm/ზდკ 14,119	Xm 12	Um 0,6	ზამთ.: Cm/ზდკ 8,946	Xm 16,7	Um 1,1		
+	0	0	16	ფონური წყარო	1	1	40,0	1,50	25	14,14711	30	1,0	214,0	19,0	214,0	19,0	0,00
ნივთ. კოდი	2909			ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			გაფრქვევა (გ/წმ) 0,9120000	გაფრქვევა (ტ/წლ) 18,5830000	F 1	ზაფხ.: Cm/ზდკ 0,030	Xm 364,5	Um 1	ზამთ.: Cm/ზდკ 0,017	Xm 515,2	Um 1,7		
+	0	0	17	ფონური წყარო	1	1	16,0	0,80	0,598	1,18968	30	1,0	182,0	78,0	182,0	78,0	0,00
ნივთ. კოდი	2909			ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			გაფრქვევა (გ/წმ) 0,1720000	გაფრქვევა (ტ/წლ) 3,5050000	F 1	ზაფხ.: Cm/ზდკ 0,313	Xm 47,7	Um 0,5	ზამთ.: Cm/ზდკ 0,226	Xm 60,9	Um 0,7		
+	0	0	18	ფონური წყარო	1	1	6,0	1,00	7,444	9,47800	100	1,0	181,0	42,0	181,0	42,0	0,00
ნივთ. კოდი	2908			ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2			გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0500000	გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,7200000	F 1	ზაფხ.: Cm/ზდკ 0,048	Xm 137	Um 5	ზამთ.: Cm/ზდკ 0,047	Xm 137,5	Um 5,2		
+	0	0	19	ფონური წყარო	1	1	6,0	1,00	7,444	9,47800	100	1,0	190,0	42,0	190,0	42,0	0,00
ნივთ. კოდი	2908			ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2			გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0500000	გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,7200000	F 1	ზაფხ.: Cm/ზდკ 0,048	Xm 137	Um 5	ზამთ.: Cm/ზდკ 0,047	Xm 137,5	Um 5,2		
+	0	0	20	ფონური წყარო	1	1	6,0	1,00	7,444	9,47800	100	1,0	196,0	46,0	196,0	46,0	0,00
ნივთ. კოდი	2908			ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2			გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0500000	გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,7200000	F 1	ზაფხ.: Cm/ზდკ 0,048	Xm 137	Um 5	ზამთ.: Cm/ზდკ 0,047	Xm 137,5	Um 5,2		
+	0	0	21	ფონური წყარო	1	1	6,0	1,00	7,444	9,47800	100	1,0	201,0	50,0	201,0	50,0	0,00
ნივთ. კოდი	2908			ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2			გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0500000	გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,7200000	F 1	ზაფხ.: Cm/ზდკ 0,048	Xm 137	Um 5	ზამთ.: Cm/ზდკ 0,047	Xm 137,5	Um 5,2		
+	0	0	22	ფონური წყარო	1	1	6,0	1,00	7,444	9,47800	100	1,0	207,0	54,0	207,0	54,0	0,00

ადრიგ ხვა ანგარი შისას	მოედ. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი- ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ- ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ3/წმ)	აირ- ჰაეროვანი ნარევის წიქპარე (მ/წმ)	აირ- ჰაეროვანი ნარევის ტემპერატ. (°C)	რელიე ფის კოეფ.	კოორდ. X1 ღერძი (მ)	კოორდ. Y1 ღერძი (მ)	კოორდ. X2 ღერძი (მ)	კოორდ. Y2 ღერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
ნივთ. კოდი 2908				ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2			გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0500000	გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,7200000	F 1	ზაფხ.: 0,048	Cm/ზდკ 137	Xm Um	ზამთ.: 0,047	Cm/ზდკ 137,5	Xm Um		
+	0	0	23	ფონური წყარო	1	1	6,0	1,00	7,444	9,47800	100	1,0	212,0	59,0	212,0	59,0	0,00
ნივთ. კოდი 2908				ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2			გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0500000	გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,7200000	F 1	ზაფხ.: 0,048	Cm/ზდკ 137	Xm Um	ზამთ.: 0,047	Cm/ზდკ 137,5	Xm Um		
+	0	0	24	ფონური წყარო	1	1	30,0	1,00	12,5	15,91549	45	1,0	238,0	-67,0	238,0	-67,0	0,00
ნივთ. კოდი 2908				ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2			გაფრქვევა (გ/წმ) 0,3750000	გაფრქვევა (ტ/წლ) 5,4000000	F 1	ზაფხ.: 0,029	Cm/ზდკ 328	Xm Um	ზამთ.: 0,023	Cm/ზდკ 387,2	Xm Um		
+	0	0	25	ფონური წყარო	1	1	4,0	0,50	1,555	7,91955	45	1,0	197,0	-99,0	197,0	-99,0	0,00
ნივთ. კოდი 2908				ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2			გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0167000	გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,3550000	F 1	ზაფხ.: 0,087	Cm/ზდკ 58,4	Xm Um	ზამთ.: 0,071	Cm/ზდკ 66,1	Xm Um		
+	0	0	26	ფონური წყარო	1	1	5,0	0,50	2,08131	10,60000	30	1,0	238,0	-79,0	238,0	-79,0	0,00
ნივთ. კოდი 2908				ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2			გაფრქვევა (გ/წმ) 0,1840000	გაფრქვევა (ტ/წლ) 2,6500000	F 1	ზაფხ.: 0,519	Cm/ზდკ 78,5	Xm Um	ზამთ.: 0,473	Cm/ზდკ 81	Xm Um		
+	0	0	27	ფონური წყარო	1	1	5,0	0,30	1,4	19,80595	30	1,0	403,0	205,0	403,0	205,0	0,00
ნივთ. კოდი 2909				ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0700000	გაფრქვევა (ტ/წლ) 1,4110000	F 1	ზაფხ.: 0,097	Cm/ზდკ 88,1	Xm Um	ზამთ.: 0,097	Cm/ზდკ 88,1	Xm Um		
+	0	0	28	ფონური წყარო	1	1	3,0	0,30	0,8	11,31768	30	1,0	315,0	145,0	315,0	145,0	0,00
ნივთ. კოდი 2909				ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0400000	გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,8060000	F 1	ზაფხ.: 0,199	Cm/ზდკ 50,3	Xm Um	ზამთ.: 0,199	Cm/ზდკ 50,3	Xm Um		
+	0	0	29	ფონური წყარო	1	1	30,0	0,30	0,8	11,31768	30	1,0	358,0	90,0	358,0	90,0	0,00
ნივთ. კოდი 2909				ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0400000	გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,8060000	F 1	ზაფხ.: 0,013	Cm/ზდკ 102,9	Xm Um	ზამთ.: 0,011	Cm/ზდკ 117	Xm Um		
+	0	0	30	ფონური წყარო	1	1	40,0	0,30	0,8	11,31768	30	1,0	202,0	6,0	202,0	6,0	0,00
ნივთ. კოდი 2909				ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0400000	გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,8060000	F 1	ზაფხ.: 0,007	Cm/ზდკ 127,7	Xm Um	ზამთ.: 0,007	Cm/ზდკ 135,8	Xm Um		

ადრიც ხვა ანგარი შისას	მოედ. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი- ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ- ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ3/წმ)	აირ- ჰაეროვანი ნარევის წიქპარე (მ/წმ)	აირ- ჰაეროვანი ნარევის ტემპერატ. (°C)	რელიე ფის კოეფ.	კოორდ. X1 ლერმი (მ)	კოორდ. Y1 ლერმი (მ)	კოორდ. X2 ლერმი (მ)	კოორდ. Y2 ლერმი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
+	0	0	31	ფონური წყარო	1	1	10,0	0,50	0,58905	3,00000	30	1,0	212,0	110,0	212,0	110,0	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			
					0,1800000		3,7690000	1	0,625	37,4	0,5	0,422	51	0,8			
+	0	0	32	ფონური წყარო	1	1	4,0	0,50	0,58905	3,00000	30	1,0	161,0	73,0	161,0	73,0	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			
					0,1800000		3,7690000	1	0,625	37,4	0,5	0,422	51	0,8			
+	0	0	33	ფონური წყარო	1	1	2,0	0,50	0,58905	3,00000	30	1,0	79,0	14,0	79,0	14,0	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			
					0,1100000		2,3180000	1	2,888	22,2	1	2,161	25,7	1,3			
+	0	0	34	ფონური წყარო	1	1	4,0	0,50	0,58905	3,00000	30	1,0	32,0	35,0	32,0	35,0	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			
					0,0020000		0,0120000	1	0,026	24,1	0,6	0,017	33,4	1,1			

## ემისიები წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით

აღრიცხვა:

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

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: 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	%	0,1196700	1	0,1215	100,05	1,0734	0,1065	108,33	1,1928
0	0	2	1	%	0,7245000	1	0,1554	220,19	1,5607	0,1412	235,66	1,7343
0	0	3	1	%	0,0555600	1	0,0962	72,49	0,7811	0,0788	82,85	0,9306
0	0	4	1	%	0,1666700	1	0,0990	133,19	1,1267	0,0825	148,14	1,3424
0	0	5	1	%	0,0355600	1	0,2076	55,92	1,2262	0,2076	55,92	1,2262
0	0	6	1	%	0,0888900	1	3,7495	16,21	0,5000	2,4853	22,46	0,8193
0	0	7	1	%	0,0391200	1	1,6501	16,21	0,5000	1,0938	22,46	0,8193
0	0	9	1	%	0,0007000	1	0,0295	16,21	0,5000	0,0196	22,46	0,8193
0	0	10	1	%	0,0021000	1	0,0886	16,21	0,5000	0,0587	22,46	0,8193
0	0	11	1	%	0,0037800	1	0,1594	16,21	0,5000	0,1057	22,46	0,8193
0	0	12	1	%	0,0037800	1	0,1594	16,21	0,5000	0,1057	22,46	0,8193
0	0	18	1	+	0,0500000	1	0,0480	137,00	4,9842	0,0473	137,48	5,1791
0	0	19	1	+	0,0500000	1	0,0480	137,00	4,9842	0,0473	137,48	5,1791
0	0	20	1	+	0,0500000	1	0,0480	137,00	4,9842	0,0473	137,48	5,1791
0	0	21	1	+	0,0500000	1	0,0480	137,00	4,9842	0,0473	137,48	5,1791
0	0	22	1	+	0,0500000	1	0,0480	137,00	4,9842	0,0473	137,48	5,1791
0	0	23	1	+	0,0500000	1	0,0480	137,00	4,9842	0,0473	137,48	5,1791
0	0	24	1	+	0,3750000	1	0,0295	327,98	1,3178	0,0227	387,19	1,7165
0	0	25	1	+	0,0167000	1	0,0870	58,41	1,2877	0,0705	66,12	1,6773
0	0	26	1	+	0,1840000	1	0,5192	78,55	1,3780	0,4732	81,04	1,4945
<b>სულ:</b>						<b>2,1160300</b>	<b>7,4402</b>			<b>5,3351</b>		

### 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	8	1	%	0,0267500	1	0,6770	16,21	0,5000	0,4487	22,46	0,8193
0	0	9	1	%	0,0012350	1	0,0313	16,21	0,5000	0,0207	22,46	0,8193
0	0	10	1	%	0,0037150	1	0,0940	16,21	0,5000	0,0623	22,46	0,8193
0	0	11	1	%	0,0009450	1	0,0239	16,21	0,5000	0,0159	22,46	0,8193
0	0	12	1	%	0,0009450	1	0,0239	16,21	0,5000	0,0159	22,46	0,8193

0	0	13	1	+	8,7500000	1	0,0250	1227,27	3,4913	0,0239	1255,04	3,6856
0	0	14	1	+	0,1220000	1	0,6089	31,09	0,5000	0,4904	36,83	0,6181
0	0	15	1	+	0,2120000	1	14,1194	12,04	0,5869	8,9459	16,70	1,0570
0	0	16	1	+	0,9120000	1	0,0299	364,55	0,9503	0,0170	515,23	1,7113
0	0	17	1	+	0,1720000	1	0,3129	47,66	0,5000	0,2261	60,91	0,6692
0	0	27	1	+	0,0700000	1	0,0973	88,06	1,5449	0,0973	88,06	1,5449
0	0	28	1	+	0,0400000	1	0,1990	50,32	1,4713	0,1990	50,32	1,4713
0	0	29	1	+	0,0400000	1	0,0126	102,85	0,5000	0,0108	117,02	0,5980
0	0	30	1	+	0,0400000	1	0,0075	127,65	0,5000	0,0069	135,80	0,5433
0	0	31	1	+	0,1800000	1	0,6251	37,37	0,5000	0,4216	51,02	0,7788
0	0	32	1	+	0,1800000	1	2,3788	24,09	0,5869	1,5071	33,40	1,0570
0	0	33	1	+	0,1100000	1	2,8883	22,23	0,9750	2,1611	25,65	1,3317
0	0	34	1	+	0,0020000	1	0,0264	24,09	0,5869	0,0167	33,40	1,0570
<b>სულ:</b>					<b>10,8635900</b>		<b>22,1812</b>			<b>14,6873</b>		

**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.
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	კი	კი

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

**ფონური კონცენტრაციების გაზომვის პუნქტი**

პუნქტის №	დასახელება	პუნქტის კოორდინატები	
		X	Y
1	ახალი პუნქტი	0	0

ნივთ. კოდი	ნივთიერება	ფონური კონცენტრაციები				
		შტელი	ჩრდილ.	აღმოსავ.	სამხრეთი	დასავლეთი
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

**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				
1	მოცემული	-500	0	500	0	1000	100	100	0

### საანგარიშო წერტილები

№	წერტილის კოორდინატები (მ)		სიმაღლ. (მ)	წერტილ. ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	70,00	-400,00		2 მომხმარებლის წერტილი	
2	-50,00	-400,00		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: 2908 არაოვანული მტვერი: 70-20% SiO<sub>2</sub>

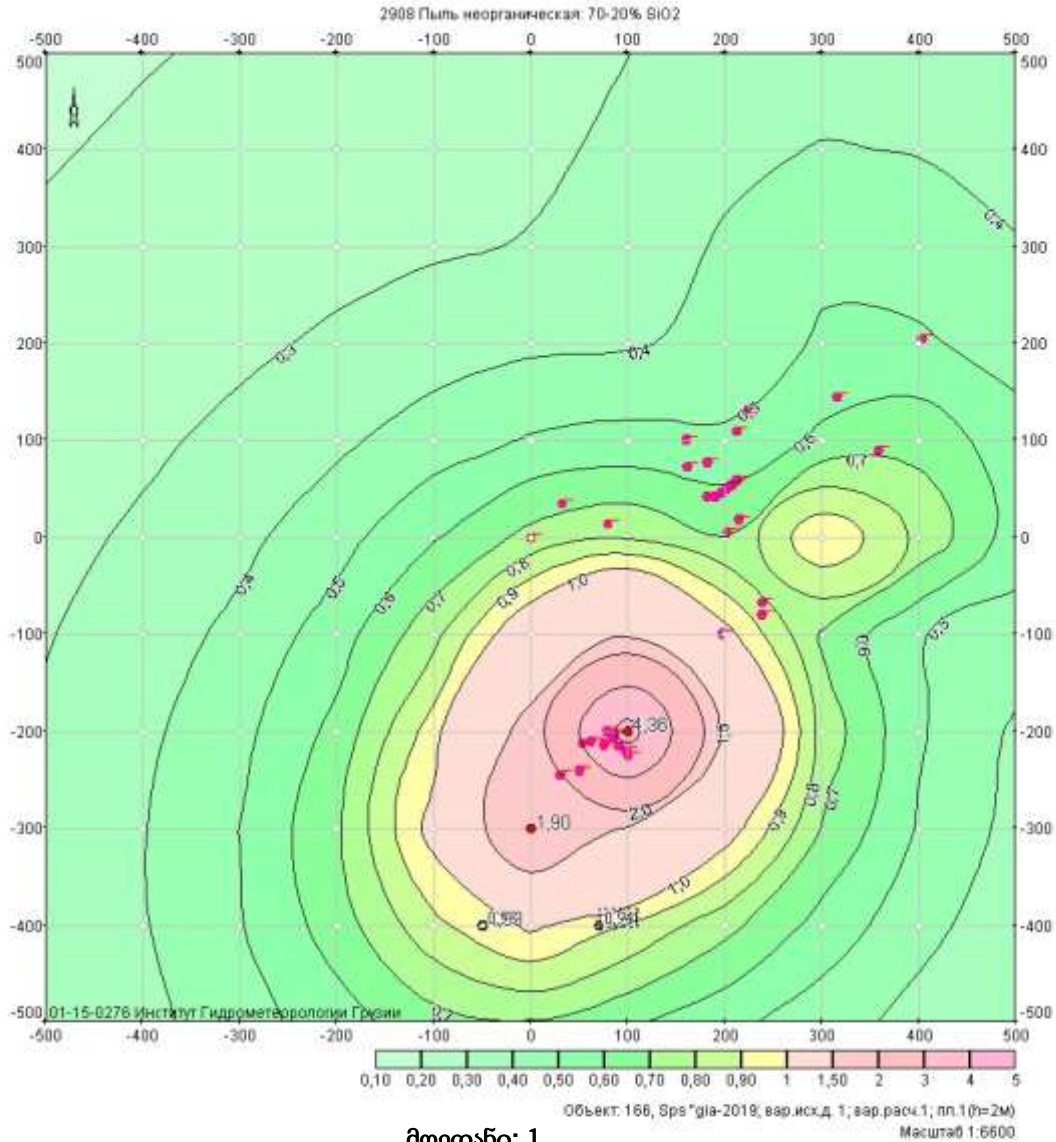
№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
2	-50	-400	2	0,98	35	1,79	0,000	0,000	0
1	70	-400	2	0,94	4	1,20	0,000	0,000	0

#### ნივთიერება: 2909 არაოვანული მტვერი: 20%-მდე SiO<sub>2</sub>

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
2	-50	-400	2	0,79	25	12,90	0,372	0,400	0
1	70	-400	2	0,74	12	0,99	0,369	0,400	0



განგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით  
(საანგარიშო მოედნები)  
ნივთიერება: 2908 არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO<sub>2</sub>



მოედანი: 1

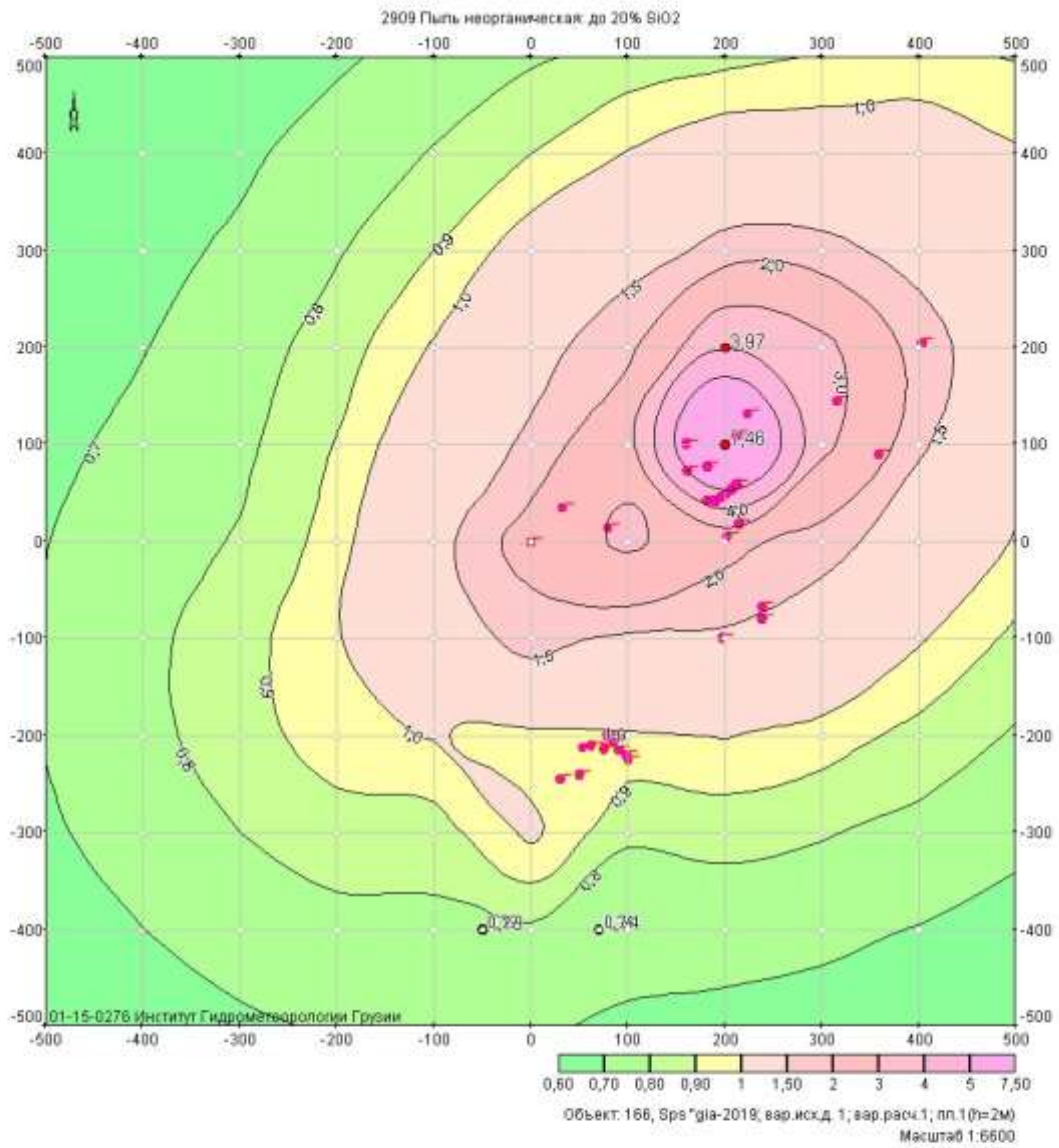
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0,31	61	1,79	0,000	0,000
-500	-400	0,32	69	1,79	0,000	0,000
-500	-300	0,32	78	1,79	0,000	0,000
-500	-200	0,31	88	1,79	0,000	0,000
-500	-100	0,29	98	1,79	0,000	0,000
-500	0	0,27	107	1,79	0,000	0,000
-500	100	0,25	115	1,79	0,000	0,000
-500	200	0,23	122	1,79	0,000	0,000
-500	300	0,21	126	1,20	0,000	0,000
-500	400	0,19	131	1,20	0,000	0,000
-500	500	0,18	135	1,79	0,000	0,000
-400	-500	0,37	57	1,79	0,000	0,000
-400	-400	0,39	66	1,79	0,000	0,000
-400	-300	0,40	77	1,79	0,000	0,000
-400	-200	0,38	89	1,79	0,000	0,000

-400	-100	0,35	101	1,79	0,000	0,000
-400	0	0,32	112	1,79	0,000	0,000
-400	100	0,28	121	1,79	0,000	0,000
-400	200	0,25	128	1,79	0,000	0,000
-400	300	0,23	132	1,20	0,000	0,000
-400	400	0,21	136	1,20	0,000	0,000
-400	500	0,20	140	1,20	0,000	0,000
-300	-500	0,45	51	1,79	0,000	0,000
-300	-400	0,49	62	1,79	0,000	0,000
-300	-300	0,50	74	1,79	0,000	0,000
-300	-200	0,47	90	1,79	0,000	0,000
-300	-100	0,43	105	1,79	0,000	0,000
-300	0	0,38	118	1,79	0,000	0,000
-300	100	0,33	128	1,79	0,000	0,000
-300	200	0,28	136	1,79	0,000	0,000
-300	300	0,25	141	1,79	0,000	0,000
-300	400	0,23	142	1,20	0,000	0,000
-300	500	0,21	145	1,20	0,000	0,000
-200	-500	0,56	43	1,79	0,000	0,000
-200	-400	0,65	55	1,79	0,000	0,000
-200	-300	0,68	70	1,79	0,000	0,000
-200	-200	0,63	91	1,79	0,000	0,000
-200	-100	0,55	111	1,79	0,000	0,000
-200	0	0,46	127	1,79	0,000	0,000
-200	100	0,38	137	1,79	0,000	0,000
-200	200	0,32	145	1,79	0,000	0,000
-200	300	0,27	150	1,79	0,000	0,000
-200	400	0,24	149	1,20	0,000	0,000
-200	500	0,23	152	1,20	0,000	0,000
-100	-500	0,66	32	1,79	0,000	0,000
-100	-400	0,87	43	1,79	0,000	0,000
-100	-300	1,05	62	1,79	0,000	0,000
-100	-200	0,95	93	1,20	0,000	0,000
-100	-100	0,77	121	1,79	0,000	0,000
-100	0	0,59	139	1,79	0,000	0,000
-100	100	0,45	150	1,79	0,000	0,000
-100	200	0,35	156	1,79	0,000	0,000
-100	300	0,29	159	1,79	0,000	0,000
-100	400	0,26	157	1,20	0,000	0,000
-100	500	0,24	159	1,20	0,000	0,000
0	-500	0,69	17	1,79	0,000	0,000
0	-400	1,02	23	1,79	0,000	0,000
0	-300	1,90	41	1,20	0,000	0,000
0	-200	1,65	96	0,81	0,000	0,000
0	-100	1,14	144	1,20	0,000	0,000
0	0	0,73	159	1,79	0,000	0,000
0	100	0,51	166	1,79	0,000	0,000
0	200	0,38	169	1,79	0,000	0,000
0	300	0,31	170	1,79	0,000	0,000
0	400	0,28	165	1,20	0,000	0,000
0	500	0,27	166	1,79	0,000	0,000
100	-500	0,62	357	1,79	0,000	0,000
100	-400	0,89	354	1,20	0,000	0,000

100	-300	1,46	350	1,20	0,000	0,000
100	-200	4,36	250	0,50	0,000	0,000
100	-100	1,44	190	1,20	0,000	0,000
100	0	0,79	186	1,79	0,000	0,000
100	100	0,53	184	1,79	0,000	0,000
100	200	0,39	183	1,79	0,000	0,000
100	300	0,34	160	3,94	0,000	0,000
100	400	0,32	173	1,79	0,000	0,000
100	500	0,30	174	1,79	0,000	0,000
200	-500	0,53	338	1,79	0,000	0,000
200	-400	0,73	328	1,79	0,000	0,000
200	-300	1,07	307	1,20	0,000	0,000
200	-200	1,36	265	1,20	0,000	0,000
200	-100	1,04	228	1,20	0,000	0,000
200	0	0,70	210	1,79	0,000	0,000
200	100	0,52	201	1,79	0,000	0,000
200	200	0,43	193	1,79	0,000	0,000
200	300	0,41	186	1,79	0,000	0,000
200	400	0,37	184	1,79	0,000	0,000
200	500	0,33	184	1,79	0,000	0,000
300	-500	0,44	323	1,79	0,000	0,000
300	-400	0,56	311	1,79	0,000	0,000
300	-300	0,70	292	1,79	0,000	0,000
300	-200	0,76	268	1,79	0,000	0,000
300	-100	0,69	244	1,79	0,000	0,000
300	0	0,99	223	1,79	0,000	0,000
300	100	0,62	208	1,20	0,000	0,000
300	200	0,51	206	1,79	0,000	0,000
300	300	0,47	200	1,79	0,000	0,000
300	400	0,41	196	1,79	0,000	0,000
300	500	0,35	193	1,79	0,000	0,000
400	-500	0,37	313	1,79	0,000	0,000
400	-400	0,43	301	1,79	0,000	0,000
400	-300	0,49	286	1,79	0,000	0,000
400	-200	0,51	269	1,79	0,000	0,000
400	-100	0,50	256	1,20	0,000	0,000
400	0	0,78	241	1,79	0,000	0,000
400	100	0,67	224	1,79	0,000	0,000
400	200	0,51	216	1,79	0,000	0,000
400	300	0,45	211	1,79	0,000	0,000
400	400	0,40	206	1,79	0,000	0,000
400	500	0,34	202	1,79	0,000	0,000
500	-500	0,31	306	1,79	0,000	0,000
500	-400	0,34	295	1,79	0,000	0,000
500	-300	0,37	283	1,79	0,000	0,000
500	-200	0,38	270	1,79	0,000	0,000
500	-100	0,46	263	1,20	0,000	0,000
500	0	0,55	248	1,79	0,000	0,000
500	100	0,54	235	1,79	0,000	0,000
500	200	0,46	226	1,79	0,000	0,000
500	300	0,41	220	1,79	0,000	0,000
500	400	0,36	214	1,79	0,000	0,000
500	500	0,32	210	1,79	0,000	0,000

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2



მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0,63	49	12,90	0,393	0,400
-500	-400	0,66	54	12,90	0,392	0,400
-500	-300	0,69	60	12,90	0,392	0,400
-500	-200	0,70	67	12,90	0,392	0,400
-500	-100	0,71	75	12,90	0,392	0,400
-500	0	0,70	82	12,90	0,393	0,400
-500	100	0,68	90	12,90	0,394	0,400
-500	200	0,66	98	12,90	0,395	0,400
-500	300	0,64	106	12,90	0,395	0,400
-500	400	0,63	113	12,90	0,396	0,400
-500	500	0,61	120	12,90	0,396	0,400
-400	-500	0,66	44	12,90	0,391	0,400
-400	-400	0,70	50	12,90	0,390	0,400
-400	-300	0,74	56	12,90	0,390	0,400
-400	-200	0,77	64	12,90	0,390	0,400

-400	-100	0,77	72	12,90	0,391	0,400
-400	0	0,75	81	12,90	0,392	0,400
-400	100	0,72	90	12,90	0,393	0,400
-400	200	0,70	99	12,90	0,394	0,400
-400	300	0,68	108	12,90	0,395	0,400
-400	400	0,65	116	12,90	0,395	0,400
-400	500	0,63	123	12,90	0,396	0,400
-300	-500	0,69	39	12,90	0,389	0,400
-300	-400	0,74	44	12,90	0,388	0,400
-300	-300	0,80	51	12,90	0,387	0,400
-300	-200	0,85	59	12,90	0,387	0,400
-300	-100	0,86	69	12,90	0,388	0,400
-300	0	0,81	79	12,90	0,390	0,400
-300	100	0,77	92	0,99	0,391	0,400
-300	200	0,75	103	0,99	0,393	0,400
-300	300	0,71	114	0,99	0,394	0,400
-300	400	0,69	120	12,90	0,395	0,400
-300	500	0,66	128	12,90	0,396	0,400
-200	-500	0,71	33	12,90	0,387	0,400
-200	-400	0,77	37	12,90	0,384	0,400
-200	-300	0,85	44	12,90	0,381	0,400
-200	-200	0,95	52	12,90	0,381	0,400
-200	-100	0,99	64	12,90	0,385	0,400
-200	0	0,94	79	1,52	0,388	0,400
-200	100	0,91	93	0,99	0,390	0,400
-200	200	0,85	106	0,99	0,392	0,400
-200	300	0,79	118	0,99	0,393	0,400
-200	400	0,74	128	0,99	0,394	0,400
-200	500	0,69	136	0,99	0,395	0,400
-100	-500	0,74	25	12,90	0,384	0,400
-100	-400	0,77	29	12,90	0,376	0,400
-100	-300	0,85	35	12,90	0,361	0,400
-100	-200	1,01	43	8,41	0,360	0,400
-100	-100	1,24	56	5,48	0,377	0,400
-100	0	1,28	76	0,99	0,385	0,400
-100	100	1,12	94	0,64	0,389	0,400
-100	200	1,01	110	0,99	0,391	0,400
-100	300	0,90	125	0,99	0,393	0,400
-100	400	0,81	136	0,99	0,394	0,400
-100	500	0,73	144	0,99	0,395	0,400
0	-500	0,71	17	12,90	0,383	0,400
0	-400	0,78	19	0,99	0,368	0,400
0	-300	1,03	26	0,99	0,278	0,400
0	-200	0,95	30	0,99	0,267	0,400
0	-100	1,64	40	1,52	0,364	0,400
0	0	2,32	72	0,99	0,383	0,400
0	100	1,58	91	0,99	0,388	0,400
0	200	1,31	117	0,64	0,390	0,400
0	300	1,07	135	0,99	0,392	0,400
0	400	0,90	147	0,99	0,394	0,400
0	500	0,79	154	0,99	0,395	0,400
100	-500	0,69	8	12,90	0,384	0,400
100	-400	0,74	9	0,99	0,372	0,400

100	-300	0,81	11	0,99	0,328	0,400
100	-200	0,98	14	0,99	0,308	0,400
100	-100	1,41	15	0,50	0,365	0,400
100	0	3,19	304	0,99	0,382	0,400
100	100	2,71	95	0,50	0,388	0,400
100	200	1,82	134	0,50	0,390	0,400
100	300	1,30	153	0,64	0,392	0,400
100	400	1,01	162	0,99	0,394	0,400
100	500	0,84	167	0,99	0,395	0,400
200	-500	0,68	0	12,90	0,387	0,400
200	-400	0,73	358	0,99	0,382	0,400
200	-300	0,83	358	0,99	0,373	0,400
200	-200	1,01	358	0,99	0,368	0,400
200	-100	1,40	357	0,64	0,378	0,400
200	0	2,23	349	0,50	0,384	0,400
200	100	7,46	36	0,64	0,388	0,400
200	200	3,97	163	0,99	0,391	0,400
200	300	1,62	178	0,99	0,393	0,400
200	400	1,09	180	0,99	0,394	0,400
200	500	0,87	180	0,99	0,395	0,400
300	-500	0,67	350	12,90	0,389	0,400
300	-400	0,72	347	0,99	0,387	0,400
300	-300	0,81	344	0,99	0,385	0,400
300	-200	0,95	340	0,99	0,383	0,400
300	-100	1,20	332	0,64	0,385	0,400
300	0	1,67	318	0,64	0,387	0,400
300	100	3,24	291	0,99	0,390	0,400
300	200	3,27	228	0,99	0,392	0,400
300	300	1,61	207	1,52	0,393	0,400
300	400	1,09	199	0,99	0,394	0,400
300	500	0,91	194	12,90	0,395	0,400
400	-500	0,65	342	12,90	0,391	0,400
400	-400	0,70	337	0,99	0,390	0,400
400	-300	0,77	332	0,99	0,389	0,400
400	-200	0,87	325	0,99	0,388	0,400
400	-100	1,01	315	0,99	0,388	0,400
400	0	1,23	298	0,64	0,390	0,400
400	100	1,55	274	0,99	0,391	0,400
400	200	1,69	245	1,52	0,393	0,400
400	300	1,37	227	8,41	0,394	0,400
400	400	1,09	215	12,90	0,395	0,400
400	500	0,93	207	12,90	0,396	0,400
500	-500	0,64	334	12,90	0,392	0,400
500	-400	0,67	328	0,99	0,391	0,400
500	-300	0,72	322	0,99	0,391	0,400
500	-200	0,79	314	0,99	0,391	0,400
500	-100	0,87	303	0,99	0,391	0,400
500	0	0,98	289	0,99	0,392	0,400
500	100	1,10	272	0,99	0,393	0,400
500	200	1,14	254	8,41	0,394	0,400
500	300	1,12	238	12,90	0,395	0,400
500	400	1,01	226	12,90	0,395	0,400
500	500	0,89	218	12,90	0,396	0,400

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

**ნივთიერება: 2908 არაოვანული მტვერი: 70-20% SiO<sub>2</sub>**

**მოედანი: 1**

**მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი**

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
100	-200	4,36	250	0,50	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზღვ-ში	წილი %		
0	0	6	3,74	85,67		
0	0	7	0,37	8,56		
0	-300	1,90	41	1,20	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზღვ-ში	წილი %		
0	0	6	0,57	29,79		
0	0	7	0,49	25,89		

**ნივთიერება: 2909 არაოვანული მტვერი: 20%-მდე SiO<sub>2</sub>**

**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
200	100	7,46	36	0,64	0,388	0,400
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზღვ-ში	წილი %		
0	0	15	6,87	92,08		
0	0	31	0,19	2,52		
200	200	3,97	163	0,99	0,391	0,400
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზღვ-ში	წილი %		
0	0	15	3,25	81,87		
0	0	31	0,28	7,16		

**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: 2908 არაოვანული მტვერი: 70-20% SiO<sub>2</sub>**

№	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
2	-50	-400	2	0,98	35	1,79	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში		წილი %				
0	0	6		0,20	20,12				
0	0	2		0,15	15,05				
1	70	-400	2	0,94	4	1,20	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში		წილი %				
0	0	6		0,27	28,46				
0	0	2		0,14	14,55				

**ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO<sub>2</sub>**

№	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
2	-50	-400	2	0,79	25	12,90	0,372	0,400	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში		წილი %				
0	0	15		0,16	20,46				
0	0	32		0,09	11,58				
1	70	-400	2	0,74	12	0,99	0,369	0,400	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში		წილი %				
0	0	15		0,11	14,93				
0	0	32		0,06	8,76				



# დანართი 6. საჯარო რეესტრის ამონაწერი



მის (უძნეო ქონებას) საჯარო რეესტრი N 02.07.03.032

## ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან

განცხადების რეგისტრაცია  
N 882020120496 - 14/02/2020 16:18:24

მოწმადების თარიღი  
26/02/2020 10:20:29

### საკუთრების განყოფილება

ზონა რუსთავე	სექტორი სამრეწველო	კვარტალი	ნაკვეთი	ნაკვეთის საკუთრების ტიპი: საკუთრება
02	07	03	032	ნაკვეთის დანიშნულება: არასასოფლო-სამეურნეო დამუშავებელი ფართობი: 1225.00 კვ.მ. ნაკვეთის წინა ნომერი: 02.07.02.368; შენიშვნა-ნაგებობის ჩამონათვები: N1 საერთო ფართობი - 145,06 კვ.მ.; N2 საერთო ფართობი - 61,18 კვ.მ.; N3; N4 საერთო ფართობი - 34,54 კვ.მ.

მისამართი: ქალაქი რუსთაველი, ქუჩა მშენებელია, N 72

### შესაკუთრის განყოფილება

განცხადების რეგისტრაცია : ნომერი 882009331508 , თარიღი 19/10/2009 10:17:45  
უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 19/10/2009

უფლების დამადასტურებელი დოკუმენტი:

- ბრძანება შენობა-ნაგებობების ლეგალიზაციის შესახებ N2131 , დამოწმების თარიღი: 15/10/2009 , თვითმმართველი ქალაქი რუსთაველის მერია
- საქართველოს კანონი " ფიზიკური პირებისა და კერძო სამართლის იურიდიული პირების სარგებლობაში არსებული არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის კერძო საკუთრებად გამოცხადების შესახებ"
- სახელმწიფო ქონების მართვის სამინისტროს ქალაქ რუსთაველის სამმართველოს ბრძანება N125, 31.12.04 წლის; პრივატიზაციის გამოძრევი გეგმა და საწარმოს დირექტორების შეფასების აქტა;

შესაკუთრების:

საბაქო სამოგადლოება " ცემენტმზიდი-94" , ID ნომერი: 216293534

შესაკუთრე:

საბაქო სამოგადლოება " ცემენტმზიდი-94"

ბლწერა:

საბატონის მფლობელი გირბნობა:

რეგისტრირებული არ არის

იპოთეკა  
სარგებლობა

განცხადების  
რეგისტრაცია  
ნომერი  
882020060039  
თარიღი 27/01/2020  
15:05:07

მოიპარე შპს "გაბ\_2019" 430804640;  
საგანაღმკვეთელი ფართობი: 1225 კვ.მ. შენობა-ნაგებობის ჩამონათვალი: N1 საერთო  
ფართობი -145,06 კვ.მ.; N2 საერთო ფართობი -61,18 კვ.მ.; N3; N4 საერთო ფართობი -  
34,54 კვ.მ.;  
საბოლოო თარიღი:01/01/2021;

უფლების  
რეგისტრაცია: თარიღი  
31/01/2020

ივარის ხელშეკრულება, დამოწმების თარიღი 27/01/2020, საქართველოს იუსტიციის  
სამინისტროს საჯარო რეგისტრის ეროვნული საბაზისი

---

## ვაღიანი

ვაღიანი/კვაღიანი:

რეგისტრირებული არ არის

მოიპარე რეგისტრირებული:

რეგისტრირებული არ არის

---

"ფიციკრი პარის შერ 2 წლამდე ვაღიანი საკონკრეტო არსებული საკონკრეტო აქტივის რეგისტრაციის, აგრეთვე საგანაღმკვეთელი წლის განსვლიანში 1000 ლარის ან მეტი ღირებულების ქონების საკონკრეტო მატერიალური საფუძვლიანი განსვლიანი განსვლიანი უფლებებზე საინფორმაციო წლის მომდევნო წლის 1 აპრილამდე რის შესახებაც აღნიშნული ფიციკრი პარის ამავე ელამო წარუღებს დეკლარაციის საგანაღმკვეთელი ორგანიზაციის აღნიშნული ვაღიანი რეგისტრირებულია წარმოადგენს საგანაღმკვეთელი საბაზისიდან აღნიშნულს, რაც იწვევს პარის ქონებრივი საფუძვლიანი საგანაღმკვეთელი კოდექსის XVIII თავის მიხედვით."

- დეკლარაციის განსვლიანი ვაღიანი რეგისტრირებულია საჯარო რეგისტრის ეროვნული საბაზისის ოფიციალურ ვებ-გვერდზე [www.napr.gov.ge](http://www.napr.gov.ge);
- ამონაწერის მიღება შესაძლებელია ვებ-გვერდზე [www.napr.gov.ge](http://www.napr.gov.ge), სესისმიერ კერძოვანი ვებ-საიტის რეგისტრაციის საშუალებით, იუსტიციის სახელმწიფო და სააღმკვეთელი ავტორისებელ პარისში;
- ამონაწერის გვერდითი ხარისხის აღმოჩენის შესახებ ვაღიანი რეგისტრირებულია: 2 405405 ან პარისში რეგისტრირებული ვაღიანი რეგისტრირებულია ვებ-გვერდზე;
- კონსულტაციის მიღება შესაძლებელია იუსტიციის სახელმწიფო ცხელ ხაზზე 2 405405;
- საჯარო რეგისტრის თანამშრომელია მონაღიანი კანონით ქსელის შესახებ ვაღიანი რეგისტრირებულია ცხელ ხაზზე: 08 009 009 00
- დეკლარაციის საინფორმაციო რეგისტრირებულია საკონკრეტო რეგისტრირებულია ვაღიანი რეგისტრირებულია: [info@napr.gov.ge](mailto:info@napr.gov.ge)



### ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან

განცხადების რეესტრაცია  
N 882020782163 - 20/10/2020 12:02:20

შომზადების თარიღი  
08/12/2020 10:01:50

#### საკუთრების განყოფილება

ზონა რუსთავი	სექტორი სამრეწველო	კვარტალი	ნაკვეთი	ნაკვეთის საკუთრების ტიპი:საკუთრება ნაკვეთის დანიშნულება: არასასოფლო-სამეურნეო დაზუსტებული ფართობი: 6032.00 კვ.მ. ნაკვეთის წინა ნომერი:02.07.02.368;
02	07	03	031	შენიშვნა-ნაგებობის ჩამონათვალი: N1 საერთო ფართობი 894,05 კვ.მ, N2 საერთო ფართობი 480,77 კვ.მ ,N3,N4,N5,N6,N7,N8,N9,N10,N11,N12,N13,N14

მისამართი: ქალაქი რუსთავი , ქუჩა მშენებელია , N 72

#### მესაკუთრის განყოფილება

განცხადების რეესტრაცია : ნომერი 882009331508 , თარიღი 19/10/2009 10:17:45  
უფლების რეესტრაცია: თარიღი 19/10/2009

უფლების დამადასტურებელი დოკუმენტი:

- ბრძანება შენობა-ნაგებობების ლეგალიზაციის შესახებ N2131 , დამოწმების თარიღი:15/10/2009 , თვითმმართველი ქალაქი რუსთავის მერია
- საქართველოს კანონი "ფიზიკური პირებისა და კერძო სამართლის იურიდიული პირების სარგებლობაში არსებული არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის კერძო საკუთრებად გამოცხადების შესახებ"
- სახელმწიფო ქონების მართვის სამინისტროს ქალაქ რუსთავის სამმართველოს ბრძანება N125, 31.12.94წლის; პრეიაგბაიასის გამობრძვი გეგმა და საწარმოს დირებულების შეფასების აქტა;

მესაკუთრეები:

საბექიო საზოგადოება "ცემენტმზადი-94" , ID ნომერი:216293534

მესაკუთრე:

საბექიო საზოგადოება "ცემენტმზადი-94"

ბაღურა:

#### იპოთეკა

საგადასახადო გარანტია:

რეესტრირებული არ არის

#### სარგებლობა



დანართი 7. ხელშეკრულება და ინვოისი უწყვეტი მონიტორინგის სისტემის შესყიდვაზე და დანერგვაზე.

ნასყიდობის ხელშეკრულება

ქ. თბილისი

02/06/2022

ერთის მხრივ შპს „გია 2019“ (ს/კ 430804640) მისი დირექტორის გია ვარსიმაშვილის სახით (შემდგომში „მყიდველი“) და მეორეს მხრივ შპს „ეკოპაუ“ (ს/კ 402192890) მისი დირექტორის ნინო მოსიაშვილის სახით (შემდგომში „გამყიდველი“), ვდებთ წინამდებარე ხელშეკრულებას შემდეგზე:

1. ხელშეკრულების საგანი

- 1.1. გამყიდველი იღებს ვალდებულებას მიაწოდოს მყიდველს მანუა ნივთიერებების გაფრქვევის მონიტორინგის სისტემა - PFM 20 (მწარმოებელი Dr. Foedisch Umweltmesstechnik AG, Germany), ხელშეკრულებაზე თანდართული ინვოისის (№2022-007, 02/06/2022) შესაბამისად, ხოლო მყიდველი ვალდებულია მიიღოს ნასყიდობის საგანი და გადაიხადოს მისი ფასი.
- 1.2. გამყიდველი იღებს ვალდებულებას უზრუნველყოს მიწოდებული აპარატის დამონტაჟება შესაბამის მანუა ნივთიერებათა გაფრქვევის მილზე.

2. ნასყიდობის საგნის გადაცემის წესი და ადგილი

- 2.1. ნასყიდობის საგანი მყიდველს მიეწოდება (გადაეცემა) არაუგვიანეს მიმდინარე წლის 1 (პირველ) აგვისტომდე.
- 2.2. ნასყიდობის საგანი მყიდველს გადაეცემა მისამართზე: ქ. რუსთავი, მშენებელთა ქუჩა, N72

3. ნასყიდობის ფასი, გადახდის წესი

- 3.1. წინამდებარე ხელშეკრულების 1.1 მუხლით გათვალისწინებული ნასყიდობის ფასი განისაზღვრება ინვოისის (№2022-007; 02/06/2022) შესაბამისად, რომელიც მთლიანობაში შეადგენს 9 500 (ცხრა ათას ხუთას) აშშ დოლარის ექვივალენტს გადახდის დღეს საქართველოს ეროვნული ბანკის მიერ დადგენილი ოფიციალური კურსის შესაბამისად ლარში.
- 3.2. მყიდველი იხდის ხელშეკრულებით განსაზღვრული ნასყიდობის საგნის ფასის 50%-ს ხელშეკრულების გაფორმებიდან 5 სამუშაო დღის განმავლობაში, ხოლო ფასის დარჩენილ 50%-ს ხელსაწყოთა დამონტაჟებისთანავე, უნაღდო ანგარიშსწორებით, გამყიდველის მიერ მითითებულ საბანკო ანგარიშზე.

4. მხარეთა ვალდებულებანი

- 4.1. გამყიდველი ვალდებულია:
  - 4.1.1 მოიძიოს დაამზადებინოს და გადასცეს ხელშეკრულების 1.1 პუნქტით განსაზღვრული ნასყიდობის საგანი მყიდველს საკუთრებაში.
  - 4.1.2 გადასცეს მყიდველს უფლებრივად და ნივთობრივად უნაკლო ნასყიდობის საგანი, რაც გულისხმობს:
    - ნასყიდობის საგანი არ არის სადავო, არ ადევს ყადაღა, არ არის დატვირთული რაიმე ვალდებულებით, არ აქვს დაფარული ნაკლი, მესამე პირს არ შეიძლება ჰქონდეს რაიმე პრეტენზია



ნასყიდობის საგნის მიმართ, იგი არ წარმოადგენს თანასაკუთრების საგანს, არაის არ გააჩნია უპირატესი შესყიდვის და სხვა სამართლებრივი უფლებები;

- ნასყიდობის საგნის ხარისხი უნდა აკმაყოფილებდეს ჩვეულებრივ მისთვის დამახასიათებელ სტანდარტს.

4.1.3 გადასცეს მყიდველს ყველა ის საბუთი, რაც ადასტურებს ნასყიდობის საგნის უფლებრივ და უნაკლო მდგომარეობას. ამასთან, აღნიშნული დოკუმენტები წარმოადგენს წინამდებარე ხელშეკრულების განუყოფელ ნაწილს;

4.1.4 თუ საქონელი აღმოჩნდება დაფარული ნაკლის მქონე, გამოასწოროს ეს ნაკლი თავისი ხარჯით მყიდველის მიერ პროტექციის წარდგენიდან 30 კალენდარული დღის განმავლობაში;

#### 4.2. მყიდველი ვალდებულია

4.2.1. გადაიხადოს საქონლის ფასი და მიიღოს გამყიდველის მიერ გადმოცემული ხელშეკრულებით გათვალისწინებული ნასყიდობის საგანი დათქმულ ვადაში.

4.2.2 გამოუყოს გამყიდველს შესაბამისი ტექნიკა და პერსონალი (ამწე დანადგარი და შემდგომი) აპარატის დამონტაჟების პროცესში დასახმარებლად.

#### 5. პირგასამტეხლო

5.1. წინამდებარე ხელშეკრულებით გათვალისწინებული პირობების დარღვევის შემთხვევაში, დამრღვევი მხარე მეორე მხარის მხრიდან მოთხოვნის შემთხვევაში ვალდებულია აანაზღაუროს პირგასამტეხლო.

5.2. მყიდველის მხრიდან 3.2 პუნქტით გათვალისწინებული გადახდის პირობების დარღვევის შემთხვევაში, გამყიდველის მხრიდან მოთხოვნის საფუძველზე, მყიდველი ვალდებულია გადაუხადოს გამყიდველს გადაუხდელი თანხის 0.1%-ს ყოველ ვადაგადაცილებულ დღეზე.

5.3. გამყიდველის მხრიდან, მუხლი 2-ით გათვალისწინებული მოწოდების ვადის დარღვევის შემთხვევაში, მყიდველის მოთხოვნის საფუძველზე, გამყიდველი ვალდებულია გადაუხადოს მყიდველს 3.1 პუნქტით გათვალისწინებული თანხის 0.1% ყოველ ვადაგადაცილებულ დღეზე.

5.4. პირგასამტეხლოს დაკისრება წარმოადგენს მხარეთა უფლებას და არა ვალდებულებას, რაც მეორე მხარეს წერილობით უნდა ეცნობოს.

#### 6. ხელშეკრულების მოქმედების ვადა

6.1. ხელშეკრულება ძალაშია ხელმოწერიდან მხარეთა მიერ ვალდებულებების შესრულებამდე.

#### 7. მხარეთა ურთიერთობის მოწესრიგებელი ნორმები

7.1. თუ წინამდებარე ხელშეკრულებით არ არის მოწესრიგებული მხარეთა ურთიერთობის ყველა ასპექტი, გამოიყენება საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი შესაბამისი ნორმები.

#### 8. ფორს-მაჟორი

8.1. მხარეთა შეთანხმებით, თუ ადგილი ექნება ფორს-მაჟორს (ომი, სტიქიური მოვლენები, ეპიდემიები, კარანტინი, საქონლის მიწოდებაზე ემბარგოს დაწესება, და ა.შ) და ამ მიზეზით მხარე ვერ შეასრულებს წინამდებარე ხელშეკრულებით ნაკისრ ვალდებულებებს, ეს არ მიიჩნევა ხელშეკრულების პირობების დარღვევად.



8.2. ფორს-მაჟორის არსებობის შემთხვევაში, ხელშეკრულების დამდებმა მხარემ, რომლისთვისაც შეუძლებელი ხდება ნაკისრი ვალდებულებების შესრულება, ასეთი გარემოების დადგომიდან 48 საათის განმავლობაში უნდა აცხადოს წერილობით მეთრე მხარეს ასეთი გარემოებების და მათი გამომწვევი მიზეზების შესახებ და გამოახოს ვალდებულების შესრულების ალტერნატიული გზები.

8.3. იმ შემთხვევაში, თუ ფორს-მაჟორული გარემოებები უწყვეტად გრძელდება 30 დღის განმავლობაში, მხარეებს უფლება აქვთ მოშალონ წინამდებარე ხელშეკრულება წერილობითი ურთიერთშეთანხმებით. ასეთ შემთხვევაში, გამყიდველი ვალდებულია მყიდველს დაუბრუნოს მყიდველის მიერ წინასწარ გადახდილი თანხა მთლიანად.

**9. ხელშეკრულების მოშლა, ცვლილებებისა და დამატებების შეტანის წესი**

9.1. ხელშეკრულება შეიძლება მოიშალოს ვადამდე მხარეთა შეთანხმებით ან ერთ-ერთი მხარის მიერ, მეორე მხარის მხრიდან ხელშეკრულების პირობების დარღვევის შემთხვევაში.

9.2. ნებისმიერი ცვლილება, მათ შორის ნასყიდობის ფასის, წინამდებარე ხელშეკრულებაში შესაძლებელი განხორციელდეს წერილობითი შეთანხმების საფუძველზე.

**10. დავების გადაწყვეტა**

10.1 წინამდებარე ხელშეკრულებასთან დაკავშირებული ნებისმიერ დავა და უტანხმოება გადაწყდება მხარეთა ურთიერთშეთანხმებით. შეუთანხმებლობის შემთხვევაში დავას განიხილავს სასამართლო მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად.

10.2 წინამდებარე ხელშეკრულება შედგენილია ორ თანაბარმნიშვნელოვან ეგზემპლარად, რომლებიც გადაეცემა მხარეებს.

**მხარეები:**

<p>მყიდველი შპს „გია_2019“ მის: თეთრიწყაროს რაიონი, ს. ზორბალო ს/კ 430804640</p> <p>დირექტორი გია ვარსიმაშვილი</p> <p>-----</p>	<p>გამყიდველი შპს „ეკოჰაუ“ მის: ქ. თბილისი, ხუდადოვის ქ. #7/62 ს/კ 402192890 სს „საქართველოს ბანკი“ ბ/კ BAGAGE22 ანგ. GE64BG000000525350882</p> <p>დირექტორი ნინო მოსიაშვილი</p> <p><i>ნ. მოსიაშვილი</i></p>
---	--





ინვოისი N 2022-007

თარიღი: 02/06/2022

მტვრის უწყვეტი მონიტორინგის სისტემა  
 (მწარმოებელი Dr. Foedisch Umweltmesstechnik AG, Germany)

პროდუქტი	აღწერა	რაოდენობა	ერთეულის ფასი (აშშ დოლარის ეკვივალენტი ლარში)
მტვრის გაზომვის ხელსაწყო (PFM 20)	დაცვის დონე IP 65 ზომები 130მმ X 160მმ X 90მმ + სენსორი წონა: 2კგ ინტერფეისი: VD4201 (MODBUS EIA-485) ანალოგური სიგნალი: 4-40mA დენის წყარო - 85-260 VAC/50-60Hz TUV QAL1 სერტიფიცირებული EN15267- ის მიხედვით მაღალი სიზუსტის მტვრის ნაწილაკების სენსორი მასალა: 316/უჯანგავი ფოლადი მზადდება მოცემული წნევისა და ტემპერატურის პირობებისათვის	1	\$9,500
მტვრის ემისიების მონიტორინგის ერთი ხელსაწყო მიწოდებისა და მონტაჟის ჯამური ფასი (დღგ-ს ჩათვლით):			\$9,500

მიწოდების ვადა: 50 დღე

გადახდის პირობები: 50% წინასწარ, 50% დამონტაჟების შემდეგ





დანართი 8. ქ. რუსთავის მერიასთან შეთანხმების წერილი სატვირთო ავტომობილების მოძრაობის მარშრუტზე.



ს ა ქ ა რ თ ვ ე ლ ო  
ქალაქ რუსთავის მუნიციპალიტეტის მერიის  
ინფრასტრუქტურის განვითარების და  
ტრანსპორტის სამსახური  
G E O R G I A  
Infrastructure Development and Transport Department  
Of the City Hall of Rustavi Municipality



წერილის ნომერი: 03-382116647  
თარიღი: 15/06/2021  
პინი: 4283

ადრესატი: შპს ვია 2019  
საიდენტიფიკაციო ნომერი: 430804640  
მისამართი: რუსთავი, მშენებელთა N72 (ცემენტის საწარმო  
შენობა) ტელ: 551 01 00 00

გადაამოწმეთ: [document.municipal.gov.ge](http://document.municipal.gov.ge)

ბატონო ვია,  
ქალაქ რუსთავის მუნიციპალიტეტის მერიაში შემოსულ წერილებთან (რეგისტრირებული დღე: N13/3821159144-38 08.06.2021წ. და N3821161203 10.06.2021წ.) დაკავშირებით გაცნობებთ, რომ კომპანიის საქმიანობისთვის საჭირო სატვირთო მანქანების გადაადგილება უნდა მოხდეს შემდეგი მარშრუტისა და რეკომენდაციების შესაბამისად:  
მშენებელთა ქუჩა - გაგარინის ქუჩა - გუზიანი ხიდი - მშვიდობის ქუჩა და უკუმიმართულებით. თვითამწეობა გზაზე განთავსებული საგზაო ნიშნების შესაბამისად, ღერძზე დატვირთვა არაუმეტეს 10ტ.

პატივისცემით,

ნაზა ზაზაძე

ინფრასტრუქტურის განვითარებისა და ტრანსპორტის  
სამსახური-პირველადი სტრუქტურული ერთეულის  
ხელმძღვანელი

გამოყენებულია ეკალიფიციური  
ელექტრონული ხელმოწერა/  
ელექტრონული შტამპი



E-mail: [rustavi.municipality@rustavi.gov.ge](mailto:rustavi.municipality@rustavi.gov.ge) Web: [www.rustavi.gov.ge](http://www.rustavi.gov.ge)  
20 kostava ave, Rustavi, Georgia, 3700. Tel: (+995 341) 25 51 12

დანართი 9. ბრძანება №2-1728) განსაზღვრული პირობების შესრულების მდგომარეობის შესახებ დეტალური ინფორმაცია და გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის მიერ ჩატარებული შემოწმებების შედეგები.

**პირობა:** შპს „გია\_2019“-მა ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებამდე უზრუნველყოს ცემენტის დასაფქვავი წისქვილის მილზე მტვრის ორგანიზებული გაფრქვევის ფაქტობრივი რაოდენობის უწყვეტი ინსტრუმენტული მეთოდით განსაზღვრა „დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების თვითმონიტორინგის და ანგარიშგების წარმოების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №413 დადგენილების შესაბამისად;

**პასუხი** - აღნიშნულ საკითხის განხორციელებისათვის უკვე დადებულია შესაბამისი ხელშეკრულება (იხ. დანართი 7) და უწყვეტი მონიტორინგის სისტემა დამონტაჟებული იქნება;

**პირობა:** შპს „გია\_2019“-მა ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებამდე უზრუნველყოს ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა მონიტორინგის გეგმის ხელახალი შემუშავება და სამინისტროში შესათანხმებლად წარმოდგენა, სადაც ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროებზე თვითმონიტორინგის კანონმდებლობით განსაზღვრულ ვალდებულებებთან ერთად (უწყვეტი ინსტრუმენტული მონიტორინგის სისტემის გათვალისწინებით), გათვალისწინებული იქნება საწარმოს ტერიტორიაზე და უახლოეს მოსახლესთან ატმოსფერული ჰაერის ინსტრუმენტული მონიტორინგი (მონიტორინგის წერტილების კოორდინატებისა და სიხშირის მითითებით). საქმიანობა განახორციელოს შეთანხმებული გეგმის შესაბამისად;

**პასუხი** - აღნიშნული მონიტორინგის გეგმა შემუშავებულია და შესათანხმებლად შეტანილია სსიპ გარემოს ეროვნულ სააგენტოში შესათანხმებლად;

**პირობა:** შპს „გია\_2019“-მა ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებამდე უზრუნველყოს ნარჩენების მართვის გეგმის სამინისტროსთან შეთანხმება საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის 2015 წლის 4 აგვისტოს N211 ბრძანების შესაბამისად, ხოლო ნარჩენების მართვა განახორციელოს შეთანხმებული ნარჩენების მართვის გეგმის შესაბამისად;

**პასუხი** - აღნიშნული ნარჩენების მართვის გეგმა შემუშავებულია და შესათანხმებლად შეტანილია გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში შესათანხმებლად;

**პირობა:** შპს „გია\_2019“-მა საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებამდე უზრუნველყოს ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების კონკრეტული გეგმის შემუშავება და სამინისტროსთან შესათანხმებლად წარმოდგენა, სადაც დამატებით გათვალისწინებული იქნება საწარმოს ტერიტორიის დატოვებამდე ცემენტშიდების საბურავების მტვრისგან გათავისუფლების, ასევე, არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში საწარმოს ფუნქციონირების შეზღუდვის ღონისძიებები. ამასთან შემარბილებელ ღონისძიებებში გათვალისწინებული უნდა იყოს ცხელ და მშრალ ამინდებში საპროექტო ტერიტორიისა და მისასვლელი გზების მორწყვა (სულ მცირე დღის განმავლობაში ორჯერ). საქმიანობა განახორციელოს შეთანხმებული დოკუმენტის შესაბამისად;

**პასუხი** - აღნიშნული განხილულია გზმ-ს ანგარიშში;

**პირობა:** შპს „გია\_2019“-მა ტექნოლოგიურ პროცესში წიდის გამოყენების შემთხვევაში, ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებამდე უზრუნველყოს ნარჩენი წიდის კლასიფიკაცია (კოდის და დასახელების განსაზღვრა) საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 17 აგვისტოს N426 დადგენილების შესაბამისად და აღნიშნულის სამინისტროში შესათანხმებლად წარმოდგენა;

**პასუხი** - საწარმოში დანამატების სახით წიდა არ გამოიყენება, მის ნაცვლად გამოიყენება ღორღი;

**პირობა:** შპს „გია\_2019“-მა ექსპლუატაციის ეტაპზე უზრუნველყოს ტექნოლოგიურ ციკლში ჩართულ დანადგარებზე, აირმტვერდამჭერი სისტემის გამართულობასა და სახანძრო უსაფრთხოებაზე მუდმივი მონიტორინგი;

**პასუხი** - საწარმოში ხორციელდება აირმტვერდამჭერი სისტემის გამართულობასა და სახანძრო უსაფრთხოებაზე მუდმივი მონიტორინგი;

**პირობა:** შპს „გია\_2019“-მა გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემიდან ერთი წლის ვადაში უზრუნველყოს საწარმოს ტერიტორიაზე/პერიმეტრზე გამწვანების ზოლის მოწყობა და ექსპლუატაციის ეტაპზე მისი მოვლა-პატრონობა;

**პასუხი** - საწარმოში ტერიტორიაზე დაგეგმილია სესაძლებლობის ფარგლებში გამწვანების ზონის მოწყობა;

გზმ-ის ეტაპზე წარმოდგენილ იქნას ობიექტზე გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის მიერ ჩატარებული გეგმიური-არაგეგმიური შემოწმებების, გამოვლენილი დარღვევების (არსებობის შემთხვევაში) და მათი აღმოფხვრისთვის განსაზღვრული ქმედებების/ღონისძიებების შესახებ ინფორმაცია;

გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის მიერ ჩატარებული შემოწმებების შედეგადა გამოვლენილი დარღვევები გათვალისწინებული იქნა მეწარმის მიერ, რომელიც ზემოთაა ჩამოთვლილი, და ახორციელებს მის შესრულებას.