

შეზღუდული პასუხისმგებლობის  
საზოგადოება “მარიამი 2019”-ის  
დირექტორი

\_\_\_\_\_ლევან ასკურავა

“\_\_\_” \_\_\_\_\_ “2020 წ..

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “მარიამი 2019“

ქალაქის ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმო

(ქ. თბილისში, სამგორის რაიონი, ქინძმარაულის ქუჩა #40-ის მიმდებარედ, ს/კ  
01.19.32.001.048)

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

შემსრულებელი:  
ფიზიკურ პირი  
მობ: 593 31-37-80



გ. დარციმელია

თბილისი 2020

## ანოტაცია

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „მარიამი 2019“-ის ქალაქის ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოს დაგეგმილი საქმიანობის “გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში” წარმოადგენს საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებული გარემოსდაცვითი დამასაბუთებელი დოკუმენტაციის შემადგენელ ნაწილს, რომელიც მუშავდება “გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი” საქართველოს კანონით, აგრეთვე გარემოსდაცვითი საკანონმდებლო და ნორმატიული აქტებით დადგენილი მოთხოვნებიდან გამომდინარე, დაგეგმილი საქმიანობისათვის გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მისაღებად საჭირო პროცედურების გასავლელად.

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

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

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

დოკუმენტაციაში განსაზღვრულია ზემოქმედების კონტროლისა და მონიტორინგის მეთოდები, გარემოზე ზემოქმედების დადგენილი და შესაძლო უაარყოფითი 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	15
2.1	- საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობა	15
2.2	- საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური პირობები	19
2.3	- კლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობები	23
2.4	- ზედაპირული წყლები	27
2.5	- ძირითადი ნიადაგები და ლანდშაფტები	28
2.6	- ფაუნა-ფლორა	29
2.7	- დაცული ტერიტორიები	30
2.8	- ეკოლოგიური მდგომარეობის ანალიზი	31
2.9	- წყლის ობიექტების დაბინძურების მდგომარეობა	34
2.10	- ნიადაგის დაბინძურების საკითხები.	34
2.11	- რადიაციული ფონის შეფასება	34
2.12	- გარემოზე ფიზიკური ზემოქმედების ფაქტორები	35
2.12.1	- ხმაური	35
2.12.2	- ვიბრაცია	40
2.12.3	- ელექტრომაგნიტური გამოსხივება	41
3	საწარმოო ობიექტის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების დახასიათება	42
3.1	- საწარმოო ობიექტის ტექნოლოგიური სქემა და რეგლამენტი	42
3.2	- მოთხოვნები ბუნებრივ და ენერგეტიკულ რესურსებზე	48
3.3	- საქმიანობით გამოწვეული ზეგავლენის ანალიზი	48
4	გარემოს მდგომარეობის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მახასიათებლების ცვლილებების პროგნოზი	49
4.1	- ატმოსფერული ჰაერი	49
4.2	- ზემოქმედება წყლის ხარისხზე	52
4.3	- ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე	55
4.4	- ნიადაგების და გრუნტის ხარისხობრივი მდგომარეობის შეფასება და ნიადაგების დაბინძურების ფაქტორი	56
4.5	- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე	57
4.6	- ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე	58
4.7	- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე	58
4.8	- მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკები	59
4.9	- ზემოქმედება კულტურულ მემკვიდრეობაზე	59
5	საქმიანობის შედეგად შესაძლებელი ავარიული სიტუაციების აღბათობა და მათი მოსალოდნელი შედეგების თავიდან აცილების წინადადებები	60
5.1	შესაძლებელი ავარიული სიტუაციების აღბათობის განსაზღვრა და მათი მოსალოდნელი შედეგების შეფასება	62
5.2	ავარიის შესახებ შეტყობინება	63
5.3.	საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის პროცესში ფიზიკურ და სოციალურ გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების შერბილების ღონისძიებათა გეგმა	65
6	საქმიანობის ეკოლოგიური, სოციალური და ეკონომიკური შედეგების შეფასება	68
7	გარემოში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის შემცირების ტექნიკური საშუალებები	73

8.	ნარჩენების მართვის გეგმა	75
8.1	საკანონმდებლო საფუძველი	75
8.2.	ნარჩენების მართვის გეგმის მიზნები და ამოცანები	75
8.3.	ნარჩენების მართვის იერარქია და პრინციპები	76
8.4.	საქმიანობის განხორციელების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობები და მიახლოებითი რაოდენობები	77
8.5.	ნარჩენების მართვის პროცესის აღწერა	79
8.6.	ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდები და პირობები	80
8.7.	ნარჩენების დამუშავება/საბოლოო განთავსება	81
8.8.	ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნები	83
8.9.	ნარჩენებზე კონტროლის მეთოდები	84
9	ნარჩენი (კუმულატიური) ზეგავლენის კონტროლისა და მონიტორინგის მეთოდები	86
10	პროექტის ალტერნატიული ვარიანტები	87
10.1	- პროექტის განხორციელების ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზი	87
10.2	- არაქმედების ალტერნატიული ვარიანტი	88
10.3	- ტექნოლოგიური ალტერნატივები	89
10.4	- საწარმოს სიმძლავრეების ალტერნატივები	90
10.5.	- ტერიტორიის შერჩევის ალტერნატივები	90
11	გარემოზე დადგენილ ზემოქმედებათა ფაქტორების შედეგად მიღებული “გარემოს მოსალოდნელი მდგომარეობის” პროგნოზი	91
12	საქმიანობის გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის და მონიტორინგის გეგმა	92
13	- საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში გარემოს პირვანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის პირობები	102
13.1	- მოკლევადიანი გაჩერება ან რემონტი	102
13.2	- ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტა ან კონსერვაცია	102
13.3	- ობიექტის ლიკვიდაცია	103
14	სკოპინგის ეტაპზე საზოგადოების ინფორმირებისა და მათ მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების შეფასება	104
15	ძირითადი შედეგები და დასკვნები	105
-	გამოყენებული ლიტერატურა	107
-	დანართი: საილუსტრაციო მასალა და გათვლების მონაცემები	108
-	- საწარმოო ობიექტის გენგეგმა გაფრქვევის წყაროთა ჩვენებით	109
-	- საწარმოო ობიექტის განლაგების სიტუაციური რუკა	110
-	- გზს-ს მომზადებაში მონაწილეთა სია	111
-	- სკოპინგის ეტაპზე საზოგადოების ინფორმირებისა და მათ მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების შეფასება	112
-	- გათვლების მონაცემები	117
-	- ხელშეკრულების ასლი	133
-	- წყალკანალთან შეთანხმების ასლი	142

## გამოყენებულ ცნებათა განმარტებები

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

“სალიცენზიო მოწმობა” – ლიცენზიის უფლების დამადასტურებელი საბუთი;

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

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

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

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

“სანებართვო მოწმობა” – ნებართვის ფლობის დამადასტურებელი საბუთი;

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

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

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

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

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

## 1. შესავალი

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „მარიამი 2019“-ის ქალაქის ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოს დაგეგმილი საქმიანობის “გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში” წარმოადგენს საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებული გარემოსდაცვითი დამასაბუთებელი დოკუმენტაციის შემადგენელ ნაწილს, რომელიც მუშავდება “გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს საქართველოს კანონით, აგრეთვე გარემოსდაცვითი საკანონმდებლო და ნორმატიული აქტებით დადგენილი მოთხოვნებიდან გამომდინარე - დაგეგმილი საქმიანობისათვის გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მისაღებად საჭირო პროცედურების გასავლელად.

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

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

### 1.1. გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის შინაარსი

წარმოდგენილი დოკუმენტაცია შედგება თავფურცლის, ანოტაციის, სარჩევის, გამოყენებულ ცნებათა განმარტებების და შინაარსობრივი თავებისაგან, აგრეთვე გამოყენებული ლიტერატურის ჩამონათვალისა და დანართებისაგან.

კერძოდ:

1. საქმიანობის განხორციელების ადგილის აღწერას, GIS (გეოინფორმაციული სისტემები) კოორდინატების მითითებით (shp-ფაილთან ერთად), აგრეთვე დაგეგმილი საქმიანობისთვის გარემოს არსებული მდგომარეობის აღწერას;
- ინფორმაციას მიწის კატეგორიისა და მიწათსარგებლობის ფორმის შესახებ, როგორც მშენებლობის, ისე ექსპლუატაციის ეტაპზე;
- ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის ფიზიკური მახასიათებლების (სიმძლავრე, მასშტაბი და საწარმოო პროცესი, მათ შორის, შესაძლო საწარმოებელი პროდუქციის ოდენობა, მოთხოვნილი ენერგია, 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, სათბურის გაზების ემისია), ლანდშაფტზე, კულტურულ მემკვიდრეობაზე (მათ შორის, არქიტექტურული და არქეოლოგიური ასპექტები) და მატერიალურ ფასეულობებზე ზემოქმედების შესახებ;
  4. ინფორმაციას ამ ნაწილის „გ“ ქვეპუნქტით გათვალისწინებულ კომპონენტებსა და მათ ურთიერთქმედებაზე დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებით შესაძლო პირდაპირი და არაპირდაპირი, კუმულაციური, ტრანსსასაზღვრო, მოკლევადიანი და გრძელვადიანი, პოზიტიური და ნეგატიური ზემოქმედების შესახებ, რომელიც გამოწვეულია:
    - დაგეგმილი საქმიანობისთვის საჭირო სამშენებლო სამუშაოებით, მათ შორის, საჭიროების შემთხვევაში, სადემონტაჟო სამუშაოებით;
    - ბუნებრივი რესურსების (განსაკუთრებით – წყლის, ნიადაგის, მიწის, ბიომრავალფეროვნების) გამოყენებით, ამ რესურსების ხელმისაწვდომობის გათვალისწინებით;
    - გარემოს დამაბინძურებელი ფაქტორების ემისიით, ხმაურით, ვიბრაციით, რადიაციით, ნარჩენების განთავსებითა და აღდგენით;
    - გარემოზე, ადამიანის ჯანმრთელობაზე ან კულტურულ მემკვიდრეობაზე ზემოქმედების რისკებით (მაგალითად, ავარიის ან კატასტროფის შემთხვევაში);
    - სხვა, არსებულ საქმიანობასთან ან დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედებით;
    - საქმიანობის კლიმატზე ზემოქმედებით და კლიმატის ცვლილებით განპირობებული საქმიანობის მოწყვლადობით;
    - გამოყენებული ტექნოლოგიით, მასალით ან/და ნივთიერებით;

5. ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების შედეგად შესაძლო ინციდენტების განსაზღვრისა და მათი შედეგების შეფასების შესახებ, მათ შორის, ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების სამოქმედო გეგმას;
6. სამოქმედო გეგმას დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებით გამოწვეული გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე უარყოფითი ზემოქმედების შედეგების, მათი თავიდან აცილების, შემცირების, შერბილებისა და კომპენსაციის ღონისძიებათა შესახებ. ინფორმაცია უნდა მოიცავდეს როგორც საქმიანობის განხორციელების, ისე შემდგომი ექსპლუატაციის ეტაპებს;
7. გარემოზე შეუქცევი ზემოქმედების შეფასებას და მისი აუცილებლობის დასაბუთებას, რაც გულისხმობს გარემოზე შეუქცევი ზემოქმედებით გამოწვეული დანაკარგისა და მიღებული სარგებლის ურთიერთმეწონას 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 ამღლევა არ უნდა განხორციელდეს გარემოზე უარყოფითი და შეუქცევადი ზემოქმედების ხარჯზე. სასიცოცხლო მნიშვნელობის ობიექტების აგების დროსაც კი აუცილებელია გარემოს დაცვის, გარემოსდაცვითი ღონისძიებების გათვალისწინება და ეკოლოგიური წონასწორობის შენარჩუნება.

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

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

### **საერთაშორისო კონვენციები გარემოს დაცვის სფეროში**

1. კონვენცია `გარემოსდაცვით საკითხებთან დაკავშირებული ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის, გადაწყვეტილების პროცესში საზოგადოების მონაწილეობისა და ამ სფეროში მართლმსაჯულების საკითხებზე ხელმისაწვდომობის შესახებ` ორჰუსი, დანია, 23-25 ივნისი 1998 წ.

2. სახიფათო ნარენების ტრანსსასაზღვრო გადაზიდვასა და მათ განთავსებაზე კონტროლის შესახებ, ბაზელი, 1989 წ.

3. კონვენცია ბიოლოგიური მრავალფეროვნების შესახებ ;

4. კონვენცია ცხოველთა მიგრირებადი სახეობების დაცვაზე

5. კონვენცია გადაშენების პირას მყოფი ველური ფაუნისა და ფლორის სახეობათა საერთაშორისო ვაჭრობის თაობაზე;

6. გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენცია;

7. გაეროს კონვენცია გაუდაბნობასთან ბრძოლის შესახებ იმ ქვეყანაში, რომლებიც განიცდიან სერიოზულ გვალვას და/ან გაუდაბნობას, განსაკუთრებით აფრიკაში;

8. კონვენცია შორ მანძილზე ჰაერის ტრანსსასაზღვრო დაბინძურების შესახებ;

9. გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენციის კიოტოს ოქმი;

10. 1987 წლის მონრეალის ოქმი ოზონის შრის დამშლელი ნივთიერებების შესახებ;

11. კონვენცია `საერთაშორისო მნიშვნელობის ჭარბტენიანი, განსაკუთრებით წყლის ფრინველთა საბინადროდ ვარგისი, ტერიტორიების შესახებ` რამსარი, 02.02.1971წ

12. შავი ზღვის დაცვის კონვენცია;

13. 1985 წლის ვენის კონვენცია ოზონის შრის დაცვის შესახებ.

### გარემოსდაცვითი კანონები

გარემოს დაცვის სფეროში საქართველოში მიღებულია შემდეგი კანონები:

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

**ცხრილი 1.** საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონების ნუსხა

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

1997	საქართველოს კანონი წყლის შესახებ	400.000.000.05.001.000.253	06/09/2013
1999	საქართველოს კანონი ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ	420.000.000.05.001.000.595	05/02/2014
1999	საქართველოს ტყის კოდექსი	390.000.000.05.001.000.599	06/09/2013
1999	საქართველოს კანონი საშიში ნივთიერებებით გამოწვეული 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 ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების	300160070.10.003.017660

	სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №435 დადგენილებით.	
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი -„ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №408 დადგენილებით.	300160070.10.003.017622
10/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი -„ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდჩ) ნორმების გაანგარიშების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №414 დადგენილებით.	300160070.10.003.017621
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი -„არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №8 დადგენილებით.	300160070.10.003.017603
03/01/2014	გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტი - დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №17 დადგენილებით.	300160070.10.003.017608
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი -„საქართველოს ტერიტორიაზე რადიაციული უსაფრთხოების ნორმების შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №28 დადგენილებით.	300160070.10.003.017585
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი -„წყლის სინჯის აღების სანიტარიული წესების მეთოდიკა“ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №26 დადგენილებით.	300160070.10.003.017615
06/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი -„ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №42 დადგენილებით.	300160070.10.003.017588
14/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტის -„გარემოსთვის მიყენებული ზიანის განსაზღვრის (გამოანგარიშების) მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №54 დადგენილებით.	300160070.10.003.017673
15/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი -„სამუშაო ზონის ჰაერში მავნე ნივთიერებების შემცველობის ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №70 დადგენილებით.	300160070.10.003.017688
15/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი -სასმელი წყლის შესახებ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №58 დადგენილებით.	300160070.10.003.017676
15/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი-„სამკურნალო-	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

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის II დანართის მე-10 მუხლის 10.3 პუნქტის თანახმად ის ექვემდებარება სკრინინგის პროცედურის გავლას. საწარმომ გაიარა სკრინინგის პროცედურა და სკრინინგის გადაწყვეტილების თანახმად (ბრძანება #2-1030, 30.10.2019 წ) ის დაექვემდებარა გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას. ყოველივე აქედან გამომდინარე დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე შემუშავდა სკოპინგის ანგარიში.

საპროექტო მიწის ნაკვეთი მდებარეობს ქ. თბილისში, სამგორის რაიონი, ქინძმარაულის ქუჩა #40-ის მიმდებარედ, მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი **01.19.32.001.048, რომელიც წარმოადგენს სამრეწველო ზონას**. აღნიშნული ტერიტორია თავისი შენობა-ნაგებობებით წარმოადგენს **ლუბა ჯიბლადის (პ/ნ 60001094786) საკუთრებას**. მის საკუთრებაში რიცხული ქონების განსაზღვრულ ნაწილს - 400 კვ.მ. ანგარის ტიპის ნაგებობის არასაცხოვრებელი ფართს, იჯარის ხელშეკრულების საფუძველზე აქვს აღებული შპს „მარიამი 2019“-ს, რომელიც ძალაშია 2019 წლის 01 ივნისიდან 2020 წლის 01 მაისამდე.

უახლოესი დასახლებული პუნქტი დამორებული იქნება 45 მეტრი მანძილით.

საწარმოო ტერიტორიაზე არსებულ 400 მ<sup>2</sup> ფართობის შენობაში დამონტაჟებული იქნება ჩინური წარმოების საერთაშორისო სერთიფიკატის მქონე 2019 წელს გამოშვებული დანადგარი (1092 Paper make line (1.5 – 2.0 tons)).

დანადგარის მაქსიმალური საპროექტო წარმადობა შეადგენს 2000 კგ დღე-ღამეში, ანუ წელიწადში 660 ტონა პროდუქციის წარმოებას. ამ ოდენობით პროდუქციის წარმოებისათვის საჭირო მაკულატურას რაოდენობაა დღე-ღამეში 2200 კილოგრამი, ანუ 726 ტონა წელიწადში.

ზოგადი ცნობები საწარმოო ობიექტის შესახებ მოცემულია ცხრილ 1.3.1-ში.

ცხრილი 1.3.1

ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ

№	მონაცემთა დასახელება	დოკუმენტის შედგენის მომენტისათვის
1.	ობიექტის დასახელება	შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „მარიამი 2019“-ის ქალაქის ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმო
2.	ობიექტის მისამართი: ფაქტიური:  იურიდიული:	ქ. თბილისში, სამგორის რაიონი, ქინძმარაულის ქუჩა #40-ის მიმდებარედ, ს/კ 01.19.32.001.048  საქართველო, ქალაქი თბილისი, სამგორის რაიონი, ლითონ-კონსტრუქციის VI დასახლება, #116, ბ-6
3.	საიდენფიკაციო კოდი	406279085
4.	GPS კოორდინატები	X=493084.00; Y=4612228.00
5.	ობიექტის ხელმძღვანელი: გვარი, სახელი ტელეფონები: ელ. ფოსტა:	ლევან ასკურავა ტელ: 593 10-81-81 newmariam.2017@gmail.com
6.	მანძილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე:	დასახლებული პუნქტი 45 მ.
7	ეკონომიკური საქმიანობა:	ქალაქის წარმოება
8	გამომშვებული პროდუქციის სახეობა	ტუალეტის ჰიგიენური ქაღალდი
9	საპროექტო წარმადობა:	2000კგ დღე-ღამეში, ანუ წელიწადში 660 ტონა.
10	მოხმარებული ნედლეულის სახეობები და რაოდენობები:	მაკულატურას რაოდენობაა დღე-ღამეში 2200 კილოგრამი, ანუ 726 ტონა წელიწადში.
11	მოხმარებული საწვავის სახეობები და რაოდენობები:	25 მ <sup>3</sup> /სთ-ში, ანუ 198000 მ <sup>3</sup> /წელ ბუნებრივი აირი
12	სამუშაო საათების რაოდენობა წელიწადში	7920 საათი
13	სამუშაო საათების რაოდენობა დღე-ღამეში	24 საათი

2. გარემოს არსებული მდგომარეობის ანალიზი

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

ამ ანალიზის შემადგენელი ნაწილებია:

- საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობა;
- გეოლოგიური მდგომარეობის შეფასება;
- კლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობები;
- ჰიდროლოგიური ქსელის დახასიათება;
- ფაუნა და ფლორა;
- ეკოლოგიური მდგომარეობის ანალიზი (მათ შორის: გარემოს კომპონენტების – ატმოსფერული ჰაერის, წყლის ობიექტების და ნიადაგის საწყისი მდგომარეობის, აგრეთვე გარემოზე ფიზიკური ზემოქმედების ხარისხობრივი მაჩვენებლების შეფასება);

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

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

## **2.1. საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობა**

საპროექტო მიწის ნაკვეთი მდებარეობს ქ. თბილისში, სამგორის რაიონი, ქინძმარაულის ქუჩა #40-ის მიმდებარედ, მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი **01.19.32.001.048**, რომელიც წარმოადგენს სამრეწველო ზონას. აღნიშნული ტერიტორია თავისი შენობა-ნაგებობებით წარმოადგენს **ლუბა ჯიბლადის (პ/ნ 60001094786) საკუთრებას**. მის საკუთრებაში რიცხული ქონების განსაზღვრულ ნაწილს - 400 კვ.მ. ანგარის ტიპის ნაგებობის არასაცხოვრებელი ფართს, იჯარის ხელშეკრულების საფუძველზე აქვს აღებული შპს „მარიამი 2019“-ს, რომელიც ძალაშია 2019 წლის 01 ივნისიდან 2020 წლის 01 მაისამდე.

ტერიტორიის GPS კოორდინატები: X=493084.00; Y=4612228.00.

უახლოესი დასახლებული პუნქტი დაგეგმილი საქმიანობიდან დაშორებული იქნება 45 მეტრი მანძილით.

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

საწარმოს ტერიტორიის კუთხეთა წვეროების კოორდინატები მოცემულია ცხრილ 2.1.1-ში.



#	X	Y
1	2	3
1	493075.41	4612241.17
2	493090.15	4612242.94
3	493093.02	4612212.90
4	493078.28	4612211.58

აღნიშნული საწარმოდა სამხრეთით 70 მეტრში გადის გარდაბნის გზატკეცილი, ხოლო 150 მეტრში მდებარეობს დასახლებული პუნქტი,.

აღმოსავლეთით მდებარეობს აუთვისებელი სასაწყობო შენობა და 45 მეტრში სახოვრებელი შენობა, სადაც ცხოვრებენ იძულებით გადაადგებული ოჯახები.

ჩრდილოეთით განთავსებულია შენობა, სადაც განთავსებულია მეტალო-პლასტმასების ნაკეთობების ასაწყობი საამქროები, ხოლო 120 მეტრში დგას კერძო საცხოვრებელი სახლები.

დასავლეთით მდებარეობს შენობა, სადაც განთავსებულია სასაწყობო ფართები და მეტალების ნაკეთობების დამამზადებელი საამქრო (კარების დამამზადებელი).

სამხეთ-დასავლეთით 20 მეტრში მდებარეობს საოფისე შენობა, სადაც ასევე განთავსებული იქნება შპს მარიამი 2019“-ის ოფისიც.

საწარმოდან სამხრეთ-აღმოსავლეთით 250 მეტრში მდებარეობს საავიაციო ქარხნის აეროდრომის ტერიტორია.

## სურათი 2.1.1. სიტუაციური გეგმა



სურათი 2.1.2. შპს „მარიამი 2019“-ის ჰიგიენური ქალაქის წარმოების საამქროს განთავსების ტერიტორიის დეტალური სიტუაციური სქემა



## 2.2. საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური პირობები

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

საპროექტო მიწის ნაკვეთი მდებარეობს ქ. თბილისში, სამგორის რაიონი, ქინძმარაულის ქუჩა #40-ის მიმდებარედ, მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი 01.19.32.001.048, რომელიც წარმოადგენს სამრეწველო ზონას. აღნიშნული ტერიტორია თავისი შენობა-ნაგებობებით წარმოადგენს ლუბა ჯიბლადის (პ/ნ 60001094786) საკუთრებას. მის საკუთრებაში რიცხული ქონების განსაზღვრულ ნაწილს - 400 კვ.მ. ანგარის ტიპის ნაგებობის არასაცხოვრებელი ფართს, იჯარის ხელშეკრულების საფუძველზე აქვს აღებული შპს „მარიამი 2019“-ს, რომელიც ძალაშია 2019 წლის 01 ივნისიდან 2020 წლის 01 მაისამდე.

ტერიტორიის GPS კოორდინატები: X=493084.00; Y=4612228.00.

უახლოესი დასახლებული პუნქტი დაგეგმილი საქმიანობიდან დაშორებული იქნება 45 მეტრი მანძილით.

### 2.2.2. გეომორფოლოგია

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

ლილოს დასახლება მთლიანად მოიცავს მდ. მტკვრის შუა მეოთხეული ასაკის მესამე ტერასული საფეხურის ზედაპირს. ტერასული ზედაპირი ერთიანი და სწორია, წყალგამყოფის ფარგლებში (მდ. მდ. ლილოს ხევი და ლოჭინი) დაუნაწევრებელი, სუსტად დახრილი სამხრეთით მდ. მტკვრისაკენ ქანობით 2-4°-მდე, სწორხასოვანი პროფილებით განივ და გრძივ კვეთებში. იგი განვითარებულია განედურად მრავალ კილომეტრზე, ხოლო მერიდიანულად იცვლება სხვადასხვა სიმაღლეებზე განლაგებული ანალოგიური გენეზისის შედარებით მაღალი (უფრო ძველი) და დაბალი (ახალგაზრდა) ტერასული საფეხურებით.

თანამედროვე ეტაპზე აკუმულაციის პროცესი შეცვლილია ეროზიულით, რის გამოც თანამედროვე ჰიდროგრაფიული ქსელის მიერ (შორიახლო მერიდიანულად გამდინარე – აღმოსავლეთიდან მდ. ლილოს ხევი და დასავლეთიდან მდ. ლოჭინი) ტერასაში და ძირითად ქანებში სიმეტრიული ჩაჭრის სიღრმე 20-30 მ-მდეა.

როგორც ყველგან ლილოში, გამოკვლეული ნაკვეთის ფარგლებშიც ზედაპირის პირველქმნილი რელიეფი მთლიანად შეცვლილია თანამედროვე ანტროპოგენულით. იგი სრულადაა ათვისებული ლილოს მეფრინველეობის ფაბრიკის ობიექტებით.

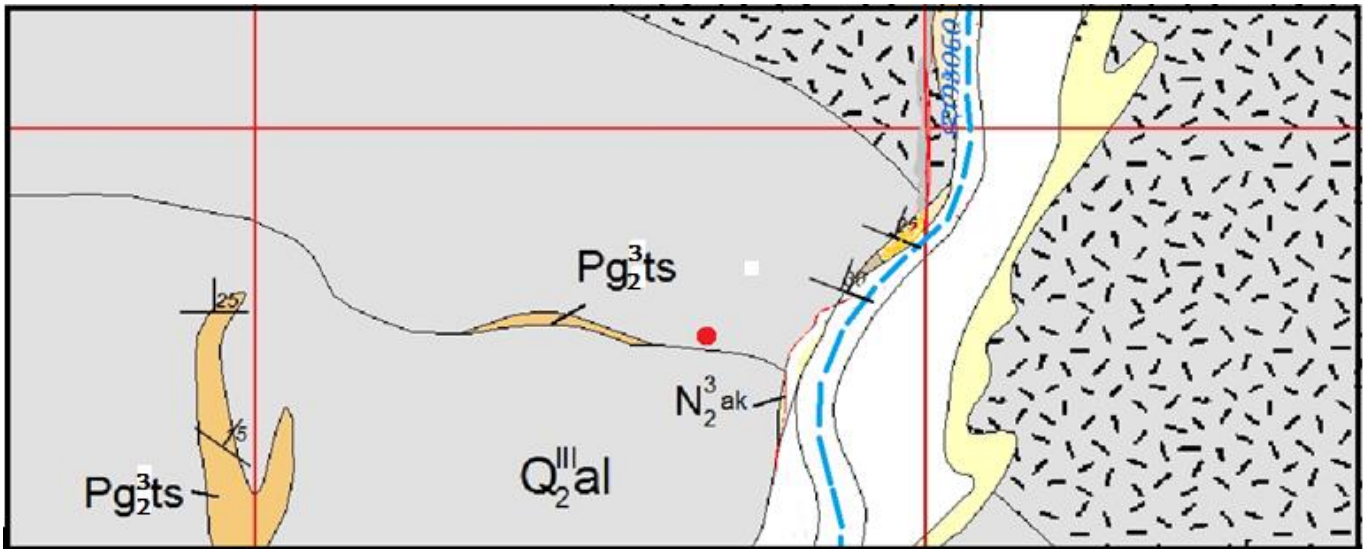
ნაკვეთების ფარგლებში და მათ მიმდებარედ თანამედროვე საშიში გეოდინამიკური პროცესების გამოვლენა, მათ მიერ დატოვებული ან საგრძნობლად შეცვლილი რელიეფის ფორმები არ დაფიქსირდა. ტერიტორია დღეისათვის გამოირჩევა მდგრადობის მაღალი ხარისხით.

### 3.1.3. გეოლოგიური აგებულება, ტექტონიკა.

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

#### გეოლოგიური რუკა.

(დ. პაპავას, ე. დევდარიანის და ვ. აგევეის მიერ 1971 წელს შედგენილი აჭარა-თრიალეთის ქედის აღმოსავლეთი ნაწილის 1:25 000 მასშტაბის გეოლოგიური რუქის მიხედვით)



#### პირობითი ნიშნები.

- ზედა ეოცენი  $P_2^3ts$ . თბილისის ნუმულიტური წყება. ქვიშაქვების და თიხების მორიგეობა.  $Q_2^{III}al$  შუა მეოთხეული ალუვიური ნალექები.
- საწარმოო ტერიტორია.

ქ. თბილისის ამ ნაწილში ძირითადი ქანები წარმოდგენილია ზედა ეოცენური ასაკის ე.წ. “თბილისის ნუმულიტური წყების” ქვიშაქვების და თიხების მორიგეობით, რომლებიც დღის ზედაპირზე გამოდიან მხოლოდ მეზობლად, ზემოთ აღნიშნული მდინარეების ვიწრო ხეობებში. საწარმოს მთელ ტერიტორიაზე ეს ქანები გადაფარულია რთული გენეზისის, ცვლადი შემადგენლობის და სიმძლავრეების მეოთხეული ასაკის საფარი ქანებით.

უშუალოდ ნაკვეთის ფარგლებში ძირითადი ქანებს თავზე თანამედროვე დელუვიურ-პროლუვიური წარმონაქმნები. აქ ყველა მხარეს გავრცელებულია თიხათიხნაროვანი გრუნტები (dpQIV) სიმძლავრით 2-დან 5 მ-მდე. სიღრმეში მათ ცვლის შუა პლეისტოცენური ასაკის ალუვიური კენჭნარი (aQII) თიხნარის შემავსებლით და სიმძლავრით 3.5 მ. ყველა ზემოდ ხსენებული სახესხვაობები შემოფენილია ზედა

ეოცენური ასაკის ( $P_2^3$ ) მუქ ნაცრისფერად შეფერილი შერებრივი ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობაზე, რომლებიც ზედა გამოფიტულ ნაწილში ფერშეცვლილებია უმეტესად მოყვითალო-მოყავისფრო ფერებში.

#### 2.2.4. ჰიდროგეოლოგია

გამოკვლევულ ტერიტორიაზე გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობა და გავრცელება განისაზღვრება მდ. მტკვრის III ტერასის გეოლოგიური და გეომორფოლოგიური პირობებით. ნაკვეთის ამგები ქანების ზედა ნაწილი ზედაპირიდან გაწყლოვანებულეხია დონეებით 5-6 მ-ის ფარგლებში.

მოძრაობის მიხედვით წყლები ფოროვანი ტიპისაა, უწნეო, თავისუფალი ზედაპირით. წყალი ქიმიური შემადგენლობით სულფატურ-ჰიდროკარბონატული, კალციუმ-მაგნიუმისანი, საერთო მინერალიზაციით  $M - 2.6$  გ/ლ-მდე. ბეტონის მიმართ ჩვეულებრივად ეს წყლები ამჟღავნებდენ სულფატურ აგრესიულობას. არ არის აგრესიული არმატურის მიმართ რკინა-ბეტონის კონსტრუქციების მუდმივი დაძირვის პირობებში. სუსტად აგრესიულია მათი პერიოდულად დაძირვის დროს. შესაძლოა წყალი იყოს სანიტარულად დაბინძურებული.

#### 2.2.5. საინჟინრო-გეოლოგია

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

გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები. ტერიტორიის საველე დათვალიერებით რეგიონში ადრე ჩატარებული გამოკვლევების განზოგადებით ირკვევა, რომ აქ შეიძლება გამოიყოს ამგები გრუნტების სამი ერთმანეთისაგან განსხვავებული საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი. ქვემოთ მოყვანილია მათი დახასიათება.

უბანზე ზედაპირიდან პირველია თანამედროვე დელუვიურ-პროლუვიური თიხნარები ღორღის და ხვინჭის ჩანართებით (ფენა #1), მეორეა - შუა პლეისტოცენური ალუვიური ნალექები (ფენა #2), ხოლო მეოთხეული საფარი ქანების ქვეშ განლაგებული ზედა ეოცენური ასაკის თიხები ქვიშაქვების შუაშრებით (ფენა #3).

შესწავლილი ნაკვეთის ფარგლებში ზედაპირიდან პირველი შრეა (საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი) გავრცელებულია ყველგან. იგი წარმოადგენს მოყვითალო თიხნარს, მარცვლოვან-წვრილკომპოვანი, თეთრთვალა წვრილი ბუდეებით და კარგად

დამუშავებული კენჭების ერთეული ჩანართებით, საშუალოდ ტენიანიდან მიახლოებული მომატებულად ტენიანამდე, უმეტესწილად მყარი კონსისტენციით.

გრუნტის სიმკვრივეა  $1.95 \text{ გ/სმ}^3$ , ხოლო პირობითი საანგარიშო წინალობა შეადგენს  $2.3 \text{ კგმ/სმ}^2$ . ამ პარამეტრების და ზოგიერთი სხვა დასაზუსტებელი მნიშვნელობების გათვალისწინებით, მათზე შესაძლებელია ნებისმიერი ტიპის ახალი შენობა-ნაგებობების დაფუძნება განსაკუთრებული ღონისძიებების გატარების გარეშე. ფენის სიმძლავრე ძლიერ ცვლადია მოკლე მანძილებზე დასუბანზე  $1.5 \text{ მ-დან } 3.5 \text{ მ-მდე}$  იცვლება, პირველების პრიორიტეტულობით.

დამუშავების სიძნელის მიხედვით ფენა III კატეგორიისაა.

ზედაპირიდან მეორეა შუა პლესტოცენური კენჭნარი და განლაგებულია ზედაპირიდან  $3-5 \text{ მ-დან}$ . იგი წარმოდგენილია კარგად დამუშავებული და ცუდად დახარისხებული წვრილი და საშუალო კენჭნარით. ცალკეული კენჭები ძირითადად უფორმო, ბრტყელი, ან ბრტყელთანაა მიახლოებული და პეტროგრაფიულად უმეტესად დანალექი ქანებისგანაა წარმოდგენილი. აღსანიშნავია, რომ მთლიან მასაში ჭარბობს წვრილი ქვარგვანები და ხრეში. გაცილებით ნაკლებია მსხვილი კენჭნარი.

შემავსებელია მოყვითალო თიხნარი (პლასტიკურობის რიცხვი  $W_p = 0.13$ ), რომელიც საერთო მასის  $30\%$ -მდეა.

კენჭნარის სიმკვრივეა  $1.9 \text{ ტ/მ}^3$ , ხოლო საანგარიშო წინალობაა  $4.5-5 \text{ კგმ/სმ}^2$ . მასზე შესაძლებელია ნებისმიერი შენობა-ნაგებობების განთავსება.

ფენა გაწყლოვანებულია. ფენის სიმძლავრე  $4 \text{ მეტრი}$ .

დამუშავების სიძნელის მიხედვით ფენა III კატეგორიისაა.

ზედაპირიდან ბოლო, მესამე შრე ზედა ეოცენური ასაკის თიხებია ქვიშაქვების შუაშრეებით. ისინი ასევე გავრცელებულია ნაკვეთის მთელ ფართობზე. იგი მოყვითალოა და წარმოადგენს ძირითადი ქანების გამოფიტულ ზედა ნაწილს, კარგად დამუშავებული კენჭების ერთეული ჩანართებით. საშუალოდ ტენიანიდან მომატებულად ტენიანამდე, უმეტესწილად რბილპლასტიკური და ერთეულ შემთხვევაში მიახლოებული დენადი კონსისტენციის მდგომარეობას.

თიხის სიმკვრივეა  $1.96 \text{ გ/სმ}^3$  ხოლო საანგარიშო წინალობა  $R_0=1.8 \text{ კგმ/სმ}^2$ .

ფენა გაწყლოვანებულია. ფენის გახსნილი სიმძლავრეა  $5 \text{ მეტრი}$  და გრძელდება სიღრმეში.

### 2.2.6. სეისმურობა

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების უახლოესი სქემის მიხედვით ქ.თბილისი განთავსებულია 8 ბალიან (MSK64) სეისმურ ზონაში (პნ 01.01-09 "სეისმომედეგი მშენებლობა"), ხოლო ამგები გრუნტები ამავე დოკუმენტის #1 ცხრილით სეისმური თვისებების მიხედვით განეკუთვნებიან II კატეგორიას. გამომდინარე აქედან მშენებლობისათვის გამოყოფილი ტერიტორიის სეისმურობად მიღებულ იქნეს 8 ბალი  $0.20$  სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტით.

### **2.3. ტერიტორიის კლიმატური მახასიათებლები**

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

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

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

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

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



**ტემპერატურული რეჟიმი**

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

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

ცხრილი 2.3.1

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

სადგური	გარე ჰაერის ტემპერატურა, 0 C																			პერიოდი <80C საშუალო თვიური ტემპერატურით	საშუალო ტემპერატურა 13 საათზე					
	თვის საშუალო													წლის საშუალო	აბსოლუტური მინიმუმი	აბსოლუტური მაქსიმუმი	ყველაზე ცხელი თვის საშუალო მაქსიმუმი	ყველაზე ცივი ხუთ-დღიური საშუალო	ყველაზე ცივი დღის საშუალო			ყველაზე ცივი პერიოდის საშუ.	ხანგრძლივობა დღეების	საშუალო ტემპერატურა	ყველაზე ცივი დღისათვის	ყველაზე ცხელი დღისათვის
	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			
თბილისი აეროპორტი	0.4	1.9	5.7	11.2	16.6	20.5	24.0	24.1	19.4	13.7	7.3	2.5	12.3	-23	40	30.5	-9	-12	0.3	139	3	3.4	28.7			

ცხრილი 2.3.2

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

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

ცხრილი 2.3.3.

ნალექების რაოდენობა, მმ

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

ცხრილი 2.3.4.

ქარის მახასიათებლები

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

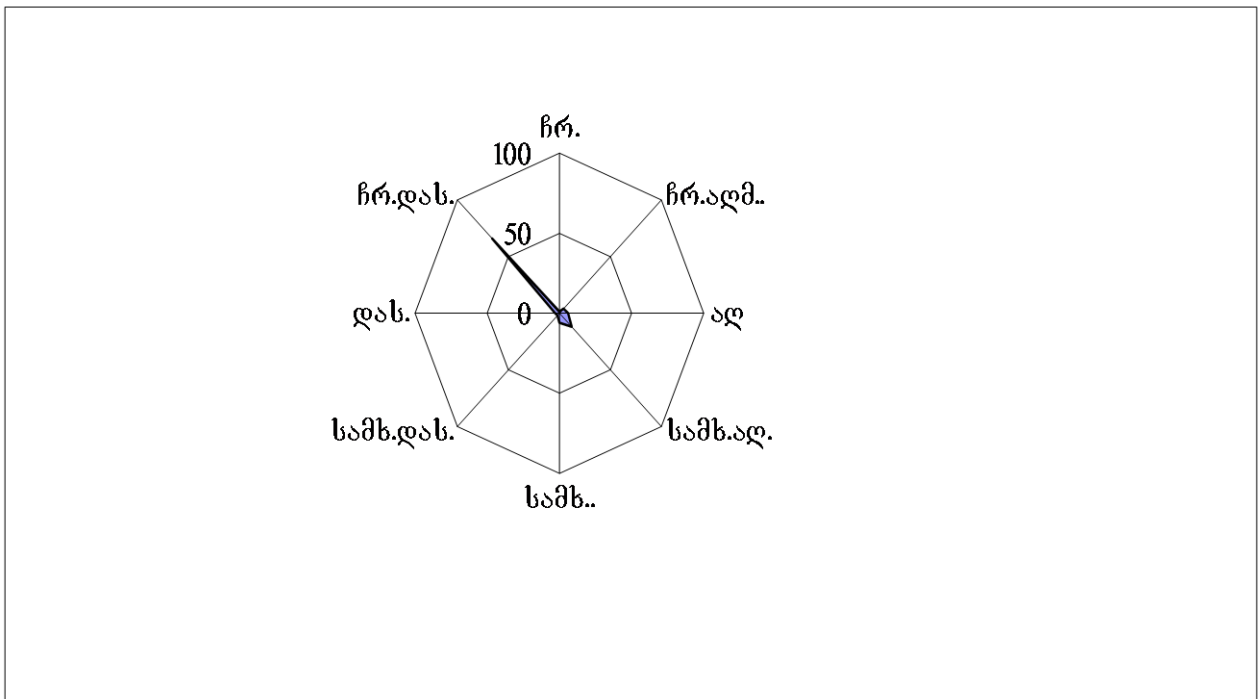
ცხრილი 2.3.5.

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

ქარის სხვადასხვა მიმართულებებისა და შტილის განმეორადობა მოცემულია ცხრილ 2.3.6-ში და ნახაზ 1-ზე.

ქარის მიმართულებებისა და შტილის განმეორადობა (%)

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



ნახ. 1. ქარის მიმართულებების განმეორადობა (პროცენტებში).

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

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

## ნალექები

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

ცხრილი 2.3.8.

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

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

## 2.4. ზედაპირული წყლები

უშუალოდ საწარმოო ობიექტის უბნის ყველაზე უახლოესი მდინარე ლოჭინი. ეს პატარა მდინარეა, რომელიც მიეკუთვნება მდ. მტკვრის აუზს (მდ. მტკვრის მარცხენა შენაკადია, უერთდება მდ. მტკვარს ქ. თბილისის სამხრეთ-აღმოსავლეთით საზღვრის 0.8 კმ-ს ქვემოთ). მისი საერთო სიგრძეა 30 კმ. აქვს უფრო მცირე 10 შენაკადი საერთო სიგრძით 20 კმ. საწარმოდან მდინარე ლოჭინი დაშორებულია 5 კილომეტრი მანძილით.

რეგიონისათვის მდინარეთა ძირითადი არტერიაა მტკვარი.

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

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

როგორც უკვე აღინიშნა, საწარმოო განლაგების ტერიტორიისათვის მდინარეთა ძირითადი არტერიაა მტკვარი, იგი შერეული საზრდოობის 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.

## **2.5. ძირითადი ნიადაგები და ლანდშაფტები**

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

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

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

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

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

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

## 2.6. ფაუნა და ფლორა

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

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

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

უბნის გარემომცველი ტერიტორიის ცხოველთა სამყარო, ადრინდელ პერიოდებთან შედარებით, მნიშვნელოვნადაა შემცირებული. ტყის და ველის ცხოველთა ადრე არსებულ ნაირსახეობებიდან ამჟამად მხოლოდ მათი რამდენიმე სახეობაა შემორჩენილი – ტყის ზონაში გვხვდება მელა, მაჩვი, ტყის კატა, ციყვი, კურდღელი, ზღარბი და სხვა, ველებში - მელა, ველის თაგვი, მემინდვრია, კურდღელი. უბნის ტერიტორიაზე ფრინველებიდან ბინადრობს ბელურა, ქორი, მიმინო, ქვეწარმავლებიდან – ხვლიკი, გველი, ჯოჯო, კუ. გავრცელებულია მთის პატარა

მდინარეებისათვის დამახასიათებელი თევზების სხვადასხვა ნაირსახეობები, ხოლო უშუალოდ მტკვარში მრავლადაა წვერა, ციმორი, ლოქო, შამაია, კობრი, ხრამული.

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

## **2.7. დაცული ტერიტორიები**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## **2.8. 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 2.8.1-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 2.8.2).

ცხრილი 2.8.1.

ატმოსფეროში დამაბინძურებელი ნივთიერებების გაბნევის პირობების გამსაზღვრელი მეტეოროლოგიური მახასიათებლები და კოეფიციენტები

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

ცხრილი 2.8.2

ფონური კონცენტრაციებისათვის დადგენილი მნიშვნელობები დასახლებული ტერიტორიებისათვის მოსახლეობის რაოდენობის მიხედვით

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

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

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

## 2.9. წყლის ობიექტების დაბინძურების მდგომარეობა

უშუალოდ საწარმოს ტერიტორიის უახლოესი მდინარეა მდინარე მტკვარი და მდ. ლოჭინი.

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

ცხრილი 2.9.1.

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

## 2.10. ნიადაგის დაბინძურების საკითხები.

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

## 2.11. რადიაციული ფონის შეფასება

ატმოსფეროს მიწისპირა ფენის რადიაციული მდგომარეობის დადგენისათვის გამა – გამოსხივების ფონის განსაზღვრისათვის, ქვეყნის მთელ ტერიტორიაზე ფუნქციონირებს საქართველოს გარემოს ეროვნული სააგენტოს ოპერატიული დანიშნულების სადგურები,

რომელთა უკანასკნელი წლების რეგულარულ დაკვირვებათა მონაცემების საფუძველზე, აღმოსავლეთ საქართველოში რადიაციული დაბინძურების ფონი შეადგენს 10-17 მიკრორენტგენს საათში, ქ. თბილისსა და მის შემოგარენში აღნიშნული მახასიათებელი არის 11-13 მიკრორენტგენი საათში. ამ მონაცემებიდან ჩანს, რომ გამა-გამოსხივების სიმძლავრე, მთელ საქართველოში ნორმის ფარგლებშია და დასაშვებად მიღებულ დონეზე 20-30 მკრ/სთ, გაცილებით ნაკლებია.

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

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

## **2.12. გარემოზე ფიზიკური ზემოქმედების ფაქტორები**

### **2.12.1. ხმაური**

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

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

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

წინამდებარე ტექნიკური რეგლამენტი არ ვრცელდება:

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

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

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

დონისძიებებზე;

დ) დღის საათებში მიმდინარე სამშენებლო და სარემონტო სამუშაოებზე;

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

დონისძიებებზე;

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 არახელსაყრელი ზემოქმედების პროფილაქტიკის ღონისძიებები**

1. ხმაურის საწინააღმდეგო ღონისძიებათა ძირითადი მიმართულებებია:

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

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

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

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

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

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

5. ხმაურისაგან დაცვის ადმინისტრაციულ-ორგანიზაციული ღონისძიებებია, მაგალითად, ტრანსპორტის ხმაურიანი სახეების მაგისტრალებზე 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  $2.10^{-5}$  პა.

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

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

სადაც  $L_1$  – ერთი წყაროდან ხმაურის დონეა, დბ ( $1 \text{ დბ} = 10 \text{ ბ}$ )

$n$  – ხმაურის წყაროს რიცხვია.

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

საწარმოში დამონტაჟებული დანადგარები, რომლებიც წარმოადგენენ ხმაურის წყაროს, თითოეული მათგანისათვის არ აღემატება 60 დეციბელს. მაშინ ხმაურის ჯამური დონე იქნება:

$$L_j = 60 + 10 \lg n = 65 \text{ დბ.}$$

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 დღელამის 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 2.12.1-ში.

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

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

#	სათავსებისა და ტერიტორიების გამოყენებითი ფუნქციები	დასაშვები ნორმები		
		Lდღე (დბA)		Lღამე (დბA)
		დღე	ღამე	
1.	სასწავლო დაწესებულებები და სამკითხველოები	35	35	35
2.	სამედიცინო დაწესებულებების სამკურნალო კაბინეტები	40	40	40
3.	საცხოვრებელი და საძილე სათავსები	35	30	30
4.	სტაციონარული სამედიცინო დაწესებულების სამკურნალო და სარეაბილიტაციო პალატები	35	30	30
5.	სასტუმროების/ სასტუმრო სახლების/ მოტელის ნომრები	40	35	35
6.	სავაჭრო დარბაზები და მისაღები სათავსები	55	55	55
7.	რესტორნების, ბარების, კაფეების დარბაზები	50	50	50
8.	მაყურებლის/მსმენელის დარბაზები და საკრალური სათავსები	30	30	30
9.	სპორტული დარბაზები და აუზები	55	55	55
10.	მცირე ზომის ოფისების ( $\leq 100$ 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:**

- იმ შემთხვევაში, თუ როგორც შიდა, ისე გარე წყაროების მიერ წარმოქმნილი ხმაური იმპულსური ან ტონალური ხასიათისაა, ნორმატივად ითვლება ცხრილში მითითებულ მნიშვნელობაზე 5 დბ A-ით ნაკლები სიდიდე.
- აკუსტიკური ხმაურის ზემოაღნიშნული დასაშვები ნორმები დადგენილია სათავსის ნორმალური ფუნქციონირების პირობებისთვის, ანუ, როცა სათავსში დახურულია კარები და ფანჯრები (გამონაკლისია ჩაშენებული სავენტილაციო არხები), ჩართულია ვენტილაციის, კონდიციონერის, ასევე განათების მოწყობილობები (ასეთის არსებობის შემთხვევაში); ამასთან, ფუნქციური (ფონური) ხმაური (მაგ., ჩართული მუსიკა, მომუშავეთა და ვიზიტორთა საუბარი) გათვალისწინებული არ არის.

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

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



სადაც: L

L<sub>p</sub> არის კომპრესორისა და სხვა მოწყობილობების მიერ გამოწვეული ბგერითი წნევის დონე, დბ. საწარმოს პირობებისათვის ის შეადგენს 65 დბ-ს.

r – მანძილია წყაროდან მოცემულ ადგილამდე

β<sub>a</sub> – ატმოსფეროში ხმის ჩახშობის სიდიდეა დბ/კმ და მოცემულია ქვემოთ ცხრილ 2.12.2-ში

ატმოსფეროში ხმის ჩახშობის სიდიდე

ცხრილი 2.12.2.

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 იხ. ცხრილ 2.12.3-ში .

ცხრილი 2.12.3.

ბგერითი სიმძლავრის დონეები

ოქტანური ზოლების საშუალო გეომეტრიული	ბგერითი წნევის დონეები დეციბალებში, საწარმოდან r მანძილზე (მ)								
	45	120	150	180	200	250	300	350	400
63	23,94	15,42	13,48	11,89	10,98	9,04	7,46	6,12	4,96
125	23,90	15,33	13,37	11,77	10,84	8,87	7,25	5,87	4,68
250	23,87	15,24	13,25	11,62	10,68	8,67	7,01	5,59	4,36
500	23,80	15,06	13,03	11,35	10,38	8,29	6,56	5,07	3,76
1000	23,67	14,70	12,58	10,81	9,78	7,54	5,66	4,02	2,56
2000	23,40	13,98	11,68	9,73	8,58	6,04	3,86	0,00	0,00
4000	22,86	12,54	9,88	7,57	6,18	0,00	0,00	0,00	0,00
8000	21,78	9,66	6,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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

ტექნოლოგიიდან გამომდინარე წინასწარი შეფასებით, საწარმოო ობიექტისაგან მოსალოდნელი ხმაური არ აღემატებოდეს დასაშვებ ნორმატივებს ახლომდებარე მოსახლეობისათვის, რადგან ხმაურის გამომწვევი დანადგარები განთავსებულია დახურულ შენობაში (რომელიც საგრძნობლად ამცირებს მის სიდიდეს), ის წარმოადგენს დამცავ ფარს მის შემცირებისათვის. როგორც ცხრილი 2.12.3-დან ჩანს, ხმაურის დონე საწარმოდან 45 მეტრში ნორმაზე ნაკლებია..

### 2.12.2. ვიბრაცია

ვიბრაცია არის დრეკადი რხევები და ტალღები მყარ სხეულში. ვიბრაცია წარმოადგენს მავნე საწარმოო ფაქტორს, რომლის ზღვრულად დასაშვებ დონეებზე

მაღალი მაჩვენებლების ზემოქმედება ადამიანში იწვევს უსიამოვნო შეგრძნებებს, ხოლო ხანგრძლივი ზემოქმედების შემთხვევაში ვითარდება პათოლოგიური ცვლილებები.

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

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

საქართველოში ვიბრაციის საკითხები რეგულირდება ნორმატიული დოკუმენტით. ვიბრაცია შეიძლება იყოს:

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

- ლოკალური ვიბრაცია, რომელიც ხელებიდან გადაეცემა ადამიანს.

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

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

### 2.12.3. 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

საწარმოო ტერიტორიაზე არსებულ 400 მ<sup>2</sup> ფართობის შენობაში დამონტაჟებული იქნება ჩინური წარმოების საერთაშორისო სერთიფიკატის მქონე 2019 წელს გამოშვებული დანადგარი (1092 Paper make line (1.5 – 2.0 tons)). (იხ. სურათი 1.)

დანადგარის მაქსიმალური საპროექტო წარმადობა შეადგენს 2000 კგ დღე-ღამეში, ანუ წელიწადში 660 ტონა პროდუქციის წარმოებას. ამ ოდენობით პროდუქციის წარმოებისათვის საჭირო მაკულატურას რაოდენობაა დღე-ღამეში 2200 კილოგრამი, ანუ 726 ტონა წელიწადში.

საწარმოში მაკულატურა შემოიტანება სხვადასხვა სახის ორგანიზაციებიდან, სტამბებიდან, ბიბლიოთეკებიდან, საიდანაც იღებს მხოლოდ წიგნებს, რვეულებს, გაზეთებს და საბეჭდ-ობსეტურ ქაღალდის ნარჩენებს.



სურათი 1. ქაღალდის ნარჩენების გადამამუშავებელი დანადგარი (1092 Paper make line (1.5 – 2.0 tons))

საწარმოში შემოტანილი მაკულატურა საწყობდება შენობის შიგნით ერთ მხარეს, რომელიც გამოყოფილი იქნება საწარმოო პროცესებში საჭირო დანადგარებიდან (იხ. სურათი 2).



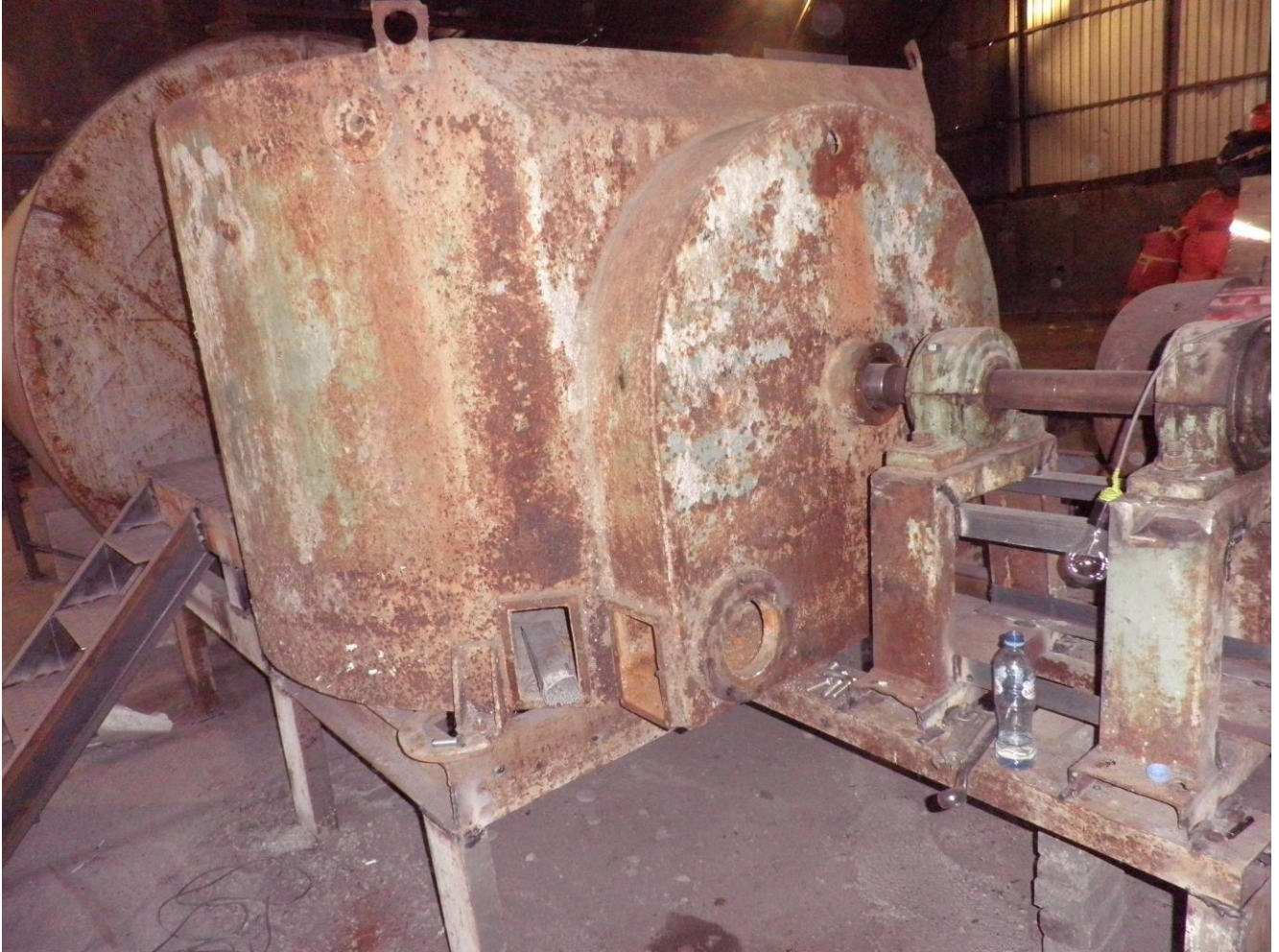
სურათი 2. საწარმოს შენობაში მაკულატურის დასაწყობების ტერიტორია.

საწარმოში მაკულატურის, ასევე გამოშვებული პროდუქციის ტრანსპორტირებისათვის გამოყენებული იქნება უკვე არსებული საავტომობილო გზა, რაიმე ახალი გზის მოწყობა საჭიროებას არ მოითხოვს.

საწარმოში გადამუშავების პირველ ეტაპზე ხდება მაკულატურის გადარჩევა. ტექნოლოგიურად ვარგისი მასალა არ უნდა შეიცავდეს უცხო მინარევებს: პოლიეთილენს, პლასტმასს, მეტალს, თოკებს, ე.წ. „სკოჩს“. მაკულატურა არ უნდა იყოს დაბინძურებული ზეთოვანი და ცხიმოვანი ნივთიერებებით, არ უნდა იყოს წყალში უხსნადი მასალა - კალკა, სურათები, ელ. კარდიოგრამის ფირები და ა.შ. საწარმოში ხელით გადარჩევისას ხორციელდებაქ შემოთ ჩამოთვლილი არა საჭირო ინგრედიენტების მოცილება. გადარჩევისას წარმოქმნილი ნარჩენები იყრება ნაგვის ბუნკერში, რომელიც შემდგომ გააქვს ქ. თბილისის დასუფთავების სამსახურს.

გასუფთავებული (ხელით გადარჩეული) მაკულატურა მიეწოდება ჰიდროდამაქუცმაცებელ რეზერვუალში, რომლის დანიშნულებაა ქალაქის მაკულატურის დაქუცმაცება და ბოჭკოების განშრევა (იხ. სურათი 3). დამუშავება

მიმდინარეობს წყალთან ერთად ყოველგვარი დანამატებისა და საღებავების გარეშე (მეორადი ქაღალდიდან მიიღება ისევ ქაღალდი).



სურათი 3. ქაღალდის ნარჩენების დამაქუცმაცებელი დანადგარი წყალთან ერთად.

დაქუცმაცებული მასა გადადის მეორე რეზერვუარში (იხ. სურათი 4), საიდანაც წყლის წისქვილნასოსის საშუალებით ადის ზემო მესამე რეზერვუარში (იხ. სურათი 5). უკვე საბოლოოდ დაქუცმაცებული მასა ჩამოედინება კაპრონის ბადურაზე, საიდანაც წყალი ჩაედინება სპეციალურ სალექარ რეზერვუარში, რომლის ზომებია 4x2x2. წყალთან ერთად გამყოლ მცირე რაოდენობით დაქუცმაცებული მასა იღექება სალექარ რეზერვუარში (იხ. სურათი 6), რომელიც იწმინდება ყოველ მესამე დღეს. სალექარ რეზერვუარში დარჩენილი სუფთა დალექილი წყლის ჩადინება განხორციელდება ქ. თბილისის საკანალიზაციო ქსელში.

კაპრონის ბადურაზე ჩამოდენილი ქაღალდის მასა ეკვრის ქაღალდის საშრობ ცილინდრს, რომელიც ცხელდება ორთქლის საშუალებით, რომელის გამომუშავებული იქნება ბუნებრივ აირზე მომუშავე საქვაბეში, სადაც მისი ხარჯი ტოლი იქნება 25 მ<sup>3</sup>/სთ-ში, ანუ წელიწადში 198000 მ<sup>3</sup>. საბოლოოდ გამომშრალი მიღებული ქაღალდი ეხვევა დიდ რულონებად, რომლიდანაც შემდგომ გადახვევა ხდება სპეციალური ქაღალდის გადასახვევი დანადგარის მეშვეობით პატარა რულონებად, რომელსაც შემდგომ ეკვრის ეთიკეტი და შემდგომ იჭრება ქაღალდის საჭრელი ლენტური ხერხით (იხ. სურათი 7). ჭრის დროს წარმოქმნილი ქაღალდის ნარჩენები ბრუბდება კვლავწარმოებაში.

საქვაზე მეურნეობისათვის ცალკე მიშენებულია შენობა (იხ. სურათი 8), სადაც განთავსებულია ორთქლის საქვაბე (იხ სურათი 9). ასევე წყლის მარაგისათვის გააჩნია 16 მ<sup>3</sup> მოცულობის რეზერვუარი.



სურათი 4. დაქუცმაცემული ქალაქდნარევის მასის რეზერვუარი.



სურათი 5. დაქუცმაცემული ქალაქდნარევის მესამე რეზერვუარი.



სურათი 6. სალექარი.



სურათი 7. ქაღალდის რულონების საჭრელი დანადგარი.



სურათი 8. საქვების შენობა.



სურათი 9. ორთქლის საქვებუ.



### 3.2. მოთხოვნები ბუნებრივ და ენერგეტიკულ რესურსებზე

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „მარიამი 2019“-ის ქალაქის ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოს საქმიანობა გათვლილია 2000კგ დღე-ღამეში, ანუ წელიწადში 660 ტონა ჰიგიენური ქალაქის წარმოებაზე, რომლისათვის ესაჭიროება დღე-ღამეში 2200 კილოგრამი, ანუ 726 ტონა წელიწადში.

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

### 3.3. საქმიანობით გამოწვეული ზეგავლენის ანალიზი

#### 3.3.1 დაბინძურების წყაროები

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

- ა) საქვაბე (გ-1 გაფრქვევის წყარო);
- ბ) ჰიგიენური ქალაქის დასაჭრელი დანადგარი (გ-2 გაფრქვევის 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 მტვერი, აზოტის ორჟანგი და ნახშირჟანგი. ცხრილ-3.2.-ში მოცემულია საწარმოში წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებების კოდი, ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების მნიშვნელობები, გაფრქვევის სიმძლავრეები და საშიშროების კლასი.

ცხრილი 3.2.

მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები

#	მავნე ნივთიერების დასახელება	კოდი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია(ზდკ) მკ/მ <sup>3</sup>		საშიშროების კლასი
			მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო დღეღამური	
	2	3	4	5	8
1	არაორგანული მტვერი	2909	0.5	0.15	3
2	ნახშირჟანგი	337	5.00	3.00	4
3.	აზოტის ორჟანგი	301	0.2	0.040	2

#### 3.3.3. გამოყენებული წყლის სახეობები

წყალი საწარმოში გამოიყენება სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის და საწარმოო მიზნებისათვის.

სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის საწარმო წყალს იღებს ადგილობრივი წყალმომარაგების სისტემიდან.

საწარმოო მიზნებისათვის (ექსტრუდერებში გაციების სისტემა) წყლის აღება ხორციელდება ასევე ადგილობრივი წყალმომარაგების სისტემიდან.

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

ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების წარმოქმნა დაკავშირებულია საწარმოო ციკლით გათვალისწინებულ ეტაპებთან, კერძოდ საქვაბეში ბუნებრივი აირის წვით და ქალაქის რულონების დაჭრით.

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

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

##### 4.1. ატმოსფერული ჰაერი

###### მაგნე ნივთიერებების სახეობები და ემისიის მოცულობები

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

###### გაფრქვევები საქვაბიდან (გ-1 წყარო, H=5.0 მ, d=0.3 მ.)

საწარმოს გააჩნია საქვაბე, რომელიც მუშაობს ბუნებრივ აირზე და მისი ხარჯი ტოლია 25 მ<sup>3</sup>/სთ-ში (წლიურად 25 x 24 x 330 = 198000 მ<sup>3</sup>).

1000 მ<sup>3</sup> ბუნებრივი აირის წვისას გამოიყოფა 0,0036 ტ აზოტის დიოქსიდი, 0,0089 ტ ნახშირორჟანგი და 2,0 ტონა ნახშირორჟანგი[4], ამიტომ მაგნე ნივთიერებათა წლიური გაფრქვევები ტოლი იქნება:

$$G_{NO_2} = 0.0036 \times 198.000 = 0.713 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{CO} = 0.0089 \times 198.000 = 1.762 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{CO_2} = 2.0 \times 198.000 = 396.000 \text{ ტ/წელ}.$$

ხოლო წამური გაფრქვევები ტოლი იქნება:

$$M_{NO_2} = 0.713 \times 10^6 / (24 \times 330 \times 3600) = 0.025 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{CO} = 1.762 \times 10^6 / (24 \times 330 \times 3600) = 0.0618 \text{ გ/წმ}.$$

გაფრქვევის მილის სიმაღლე მიწისპირიდან ტოლია 5 მეტრის, დიამეტრი 0.3 მ.

გაფრქვევები ქალაქის ფანქრის დასაჭრელი დანადგარიდან (გაფრქვევის წყარო გ-2);

ქალაქის დაჭრისას ატმოსფერში გამოიყოფა [ 5 ]-ის თანახმად 0.006 კგ/სთ-ში მტვერი. ანუ გაფრქვევის ინტენსივობა ტოლი იქნება:

$$M=0.006 \times 1000/(3600)=0.00167 \text{ გ/წმ};$$

ხოლო წლიური გაფრქვევა იმის გათვალისწინებით, რომ დანადგარი დღეში იმუშავებს 8 საათი და წელიწადში 330 დღე, ტოლი იქნება:

$$G=0.00167 \times 3600 \times 8 \times 330/10^6=0.016 \text{ ტ/წელ};$$

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები

ცხრილი 4.1

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 კოორდინატები, მ.	
		დასახელება	რაოდენ	დღე-ღამეში	წელიწადში	სიმალ-ლე	დიამე-ტრი	სიჩქარე, მ/წმ	მოცულობა კუბ.მ/წმ	ტემპერატურა გრად.С		გ/წმ	ტ/წელ	6	7
1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7
ქალაქის ნარჩენების გადამუშავებელი საამქრო	გ-1	მილი	1	24	7920	5.0	0.3	3.74	0.264	120	301	0.025	0.713	0	0
											337	0.0618	1.762		
											CO <sub>2</sub>	-	396.00		
გ-2	არაორგანიზ. წყარო	1	8	2640	2.0	0.5	1.5	0.29452	26	2909	0.00167	0.016	14	6	

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

რადგან უახლოესი დასახლებული პუნქტი აღმოსავლეთის მიმართულებით მდებარეობს 45 მეტრში, ჩრდილოეთით 120 მეტრში, სამხრეთის მიმართულებით 150 მეტრში და დასავლეთის მიმართულებით 200 მეტრში, ამიტომ გაანგარიშებული ემისიების შესაბამისად, ჰაერის ხარისხის მოდელირება შესრულდება ობიექტის წყაროებიდან ზემოთ აღნიშნულ წერტილებში.

გათვლები განხორციელდა იმ შემთხვევისათვის, როცა ერთდროულად აფრქვევს ყველა წყარო, რაც შეეყვანის იქნა კომპიუტერში, მოცემულია დანართის პირველ ფურცელზე. ასევე გათვალისწინებული იქნა ფონური მახასიათებლები ქალაქის მოსახლეობის რიცხოვნობის გათვალისწინებით.

აღნიშნული შედეგები მოცემულია ცხრილ 4.2-ში

ცხრილი 4.2.

მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის ძირითადი შედეგები

მავნე ნივთიერებათა დასახელება	მავნე ნივთიერებათა ზღვ-ის წილი ობიექტიდან			
	უახლოეს დასახლებული პუნქტის კორდინატები			
	(45; 0)	(0; 120)	(0; -150)	(-200; 0)
1	2	3	4	5
მტვერი	0.44 ზღვ	0.41 ზღვ	0.40 ზღვ	0.40 ზღვ
აზოტის ორჟანგი	0.41 ზღვ	0.27 ზღვ	0.24 ზღვ	0.21 ზღვ
ნახშირჟანგი	0.32 ზღვ	0.31 ზღვ	0.31 ზღვ	0.31 ზღვ

**4.2. ზემოქმედება წყლის ხარისხზე**

წყალი საწარმოში გამოიყენება სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის და საწარმოო მიზნებისათვის.

სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის საწარმო წყალს იღებს ადგილობრივი წყალმომარაგების სისტემიდან.

საწარმოო მიზნებისათვის (ექსტრუდერებში გაციების სისტემა) წყლის აღება ხორციელდება ასევე ადგილობრივი წყალმომარაგების სისტემიდან.

**წყლის ხარჯი სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის**

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

სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის წყლის რაოდენობას ვანგარიშობთ შემდეგი ფორმულით:

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

სადაც:

Q - დღელამეში სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის საჭირო წყლის ხარჯი;

A - მუშაკთა საერთო რაოდენობა დღელამის განმავლობაში, ჩვენ შემთხვევაში A = 16 მუშაკი;

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

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

$$Q = (16 \times 0.045) = 0.72 \text{ მ}^3/\text{დღ-ში}, \text{ ხოლო წლიური რაოდენობა იქნება } 0.72 \times 330 = 237.6 \text{ მ}^3/\text{წელ-ში}.$$

ქვემოთ მოცემულ ცხრილ 4.3-ში მოყვანილია სამეურნეო-ფეკალურ ჩამდინარე წყალში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მასა მსოფლიო ჯანმრთელობის ორგანიზაციის მონაცემებით (Rapid Assessment of Air, Water and Land Pollution Sources, WHO, 1982).

ცხრილი 4.3.

ჩამდინარე წყლებში ერთი ადამიანის მიერ დღელამეში გამოყოფილი დამაბინძურებელი ნივთიერებების მასა

დამაბინძურებელი ნივთიერება	დატვირთვის ფაქტორი, გ/1 ადამიანზე დღელამეში
ჟებმ	45-54
ჟქმ (ბიქრომატი)	1,6 ჟებმ- 1,9 ჟებმ
საერთო ორგანული ნახშირბადი	0,6 ჟებმ - 1,0 ჟებმ
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 გამოიყენება ქალაქის დამაქუცმაცებელ დანადგარში, რომლის ძირითადი ნაწილი ბრუნვაშია და მისი ხარჯი თვეში დანამატების გათვალისწინებით 120 მ<sup>3</sup>-ს არ აღემატება, ანუ წელიწადში 1320 მ<sup>3</sup>-ს.

ასევე წყალი გამოიყენება საქვებში, რომელშიც დანაკარგების შესავსებად დღე-ღამეში ესაჭიროება 1 მ<sup>3</sup> წყალი, ანუ წელიწადში 330 მ<sup>3</sup>. აღნიშნული წყალი ორთქლის სახით გამოიყოფა ატმოსფეროში.

### **წყალარინება**

საწარმოს ტერიტორიაზე წარმოიქმნება:

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

### **სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლები**

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

$$Q = 0.72 \text{ მ}^3/\text{დღ-ში.}$$

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

$$q = 0.72 \times 0.9 = 0.648 \text{ მ}^3/\text{დღ-ში, ანუ } 0.648 \times 330 = 213.84 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

აღნიშნული სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების ჩაშვება ხორციელდება ქალაქ თბილისის საკანალიზაციო ქსელში.

## **საწარმოო ჩამდინარე წყლები**

საწარმოო მიზნებისათვის, კერძოდ ქალაქის დამაქუცმაცებელ დანადგარში გამოყენებული წყლის ნაწილი ხვდება ქალაქის საკანალიზაციო სისტემაში სალექარის გავლის შემდეგ, რომლის რაოდენობა თვეში არ აღემატება 120 მ<sup>3</sup>-ს, ხოლო წელიწადში 1320 მ<sup>3</sup>-ს. ხოლო რაც შეეხება საქვებში გამოყენებული წყლის დანაკარგებს, ის ორთქლის სახით გამოიყოფა ატმოსფეროში.

### **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 ტერიტორია, რომლის ფართობია - 400 კვ.მ, ანუ - 0.04 ჰა.

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

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

ფორმულის გამოყენებით მივიღებთ სანიაღვრე წყლების წლიურ ხარჯს:

$$q_{\text{წელ.}} = 10 \times 0.04 \times 540 \times 0.9 = 194.400 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

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

$$q_{\text{დღ.ღ.მაქს.}} = 10 \times 0.04 \times 145 \times 0.9 = 52.200 \text{ მ}^3/\text{დღ.ღ.}$$

სანიაღვრე წყლების მაქსიმალური საათური ხარჯი იქნება:

$$q_{\text{სთ.მაქს.}} = 52.2 : 24 = 2.175 \text{ მ}^3/\text{სთ.}$$

რადგან ქალაქის ნარჩენების განთავსება ხორციელდება დახურულ შენობაში, ასევე ტექნოლოგიური ციკლით გათვალისწინებული ყველა პროცესი მიმდინარეობს დახურულ შენობაში, ამიტომ სანიაღვრე წყლების დაბინძურების რისკი არ არსებობს და ისინი გაწმენდის გარეშე შესაძლებელია ჩაშვებული იქნას ქალაქის სანიაღვრე სისტემაში.

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

დაგეგმილი საქმიანობით გამოწვეული ზემოქმედების ზონაში, ყველაზე სენსიტიურ ზედაპირული წყლის ობიექტს წარმოადგენს მდინარე მტკვარი და ლოჭინი, რომლებიც საწარმოო ობიექტიდან დიდი მანძილითაა დაშორებული (1200 მეტრი).

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



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

ნიადაგი რთული შედგენილობის 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 დამაბინძურებელ ფაქტორს წარმოადგენს: შლამის და კუდების მართვის წესების დარღვევა და ნავთობპროდუქტების ნიადაგში მოხვედრა.

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

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

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

გარემოზე შესაძლო ზემოქმედებების ანალიზისას გასათვალისწინებელია ნიადაგის ხარისხის გაუარესების რისკები და ასეთი რისკების 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-სანიადვრე 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 სამრეწველო ზონის ტერიტორიას და ამდენად არ გამოირჩევა მცენარეთა მრავალფეროვნებით, რაც პირველ რიგში საწარმოს ადგილმდებარეობის სპეციფიკით არის გამოწვეული.

თვით საწარმოს ტერიტორიაზე არ გამოირჩევა მცენარეული საფარით. ფიქსირდება მხოლოდ რამოდენიმე მრავალწლიანი ხე-მცენარე, კერძოდ ჭერამი (ი. სურათ 4.5.1).

რადგან საწარმოო წარმოადგენს ფუნქციონირებად საწარმოს და განთავსებულია უკვე არსებულ შენობაში, ბუნებრივია საწარმოს არავითარი ზეგავლენა ექნება მცენარეულ საფარზე როგორც მისი მონტაჟის, ასევე ფუნქციონირების ეტაპზე.



სურათი 4.5.1. ჭერამის ხეები

##### 4.5.2. ზემოქმედება ფაუნაზე

საწარმოს განთავსების ტერიტორია არ გამოირჩევა ცხოველთა მრავალფეროვნებით, რაც პირველ რიგში საწარმოს ადგილმდებარეობის სპეციფიკით არის გამოწვეული. მიუხედავად ამისა, საქმიანობის შედეგად მოსალოდნელია გარკვეული სახის ნეგატიური ზემოქმედებები, განსაკუთრებით ფრინველებზე.

ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედების სახეებიდან აღსანიშნავია ღამის საათებში განათებულობის ფონის შეცვლასთან დაკავშირებული ზემოქმედება - ფრინველთა დაფრთხობა, რისი თანმდევი შესაძლოა იყოს მათი დეზორიენტაცია და დაშავება. თუმცა იმ ფონზე, რომ ამ მიმართულებით საწარმოს სპეციფიკიდან და იმის გათვალისწინებით, რომ არ არის მაღალი სიმაღლის ობიექტები, ამიტომ მისი როლი ზემოქმედების მასშტაბურობაში ძალზედ მცირეა.

საერთო ჯამში საწარმოს ექსპლუატაციის ფაზებზე ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედების მნიშვნელობა შეიძლება შეფასდეს, როგორც დაბალი. ზემოქმედების მასშტაბის კიდევ უფრო შემცირებისთვის საჭიროა ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი,

გრუნტის და ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების, შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურად გატარება.

#### **4.6. ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე**

საწარმოს განკუთვნილი ტერიტორია დაცული ტერიტორია თბილისის ეროვნული პარკი დაშორებულია დიდ მანძილზე და აქედან გამომდინარე შემოთავაზებული მდებარეობა არ ახდენს უარყოფით გავლენას დაცულ ტერიტორიებზე.

#### **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: სახიფათო ნარჩენებთან მოპყრობის წესების დაუცველობა, სატრანსპორტო საშუალებების დაჯახება, დენის დარტყმა, სიმაღლიდან ჩამოვარდნა, ტრავმატიზმი, მოწამვლა და სხვ. პირდაპირი ზემოქმედების პრევენციის მიზნით მნიშვნელოვანია უსაფრთხოების ნორმების მკაცრი დაცვა და მუდმივი ზედამხედველობა:

- პერსონალისთვის ტრენინგების ჩატარება უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე;
- დასაქმებული პერსონალის უზრუნველყოფა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი, მიმთითებელი და ამკრძალავი ნიშნების დამონტაჟება;
- ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებზე სტანდარტული სამედიცინო ყუთების არსებობა;
- სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა, სიჩქარეების შეზღუდვა;
- სამუშაო უბნებზე უცხო პირთა უნებართვოდ ან სპეციალური დამცავი საშუალებების გარეშე მოხვედრის და გადაადგილების კონტროლი;
- ინციდენტებისა და უბედური შემთხვევების სააღრიცხვო ჟურნალის წარმოება.

აღსანიშნავია, რომ ჩამოთვლილი შემარბილებელი ღონისძიებების აბსოლუტური უმრავლესობა საწარმოს ტერიტორიაზე დანერგილი იქნება 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 საწარმოო პროცესი მთლიანად მიმდინარეობს დახულულ და ბეტონით მოპირკეთებულ ტერიტორიაზე, რომელიც პრაქტიკულად გამორიცხავს ნიადაგისა და გრუნტის დაბინძურებას, მით უმეტეს მიწისქვეშა გრუნტის წყლების დაბინძურებას.

ასევე რისკების პრევენციის მიზნით პირველ რიგში უნდა გატარდეს ნიადაგის და გრუნტის, დაცვასთან დაკავშირებული ყველა ის შემარბილებელი ზომები, რომელიც ზემოთ არის აღწერილი, 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 არ იწარმოება არავითარი მშენებლობა, რადგან ის მთლიანად განთავსებული იქნება უკვე არსებულ შენობაში.

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

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

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

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

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

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

საწარმოში ლოკალური ხანძრების გაჩენის შემთხვევისათვის იგეგმება სპეციალური ცეცხლსაქრობი საშუალებები.

### **პროფილაქტიკური ღონისძიებები**

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

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

3. გაუმართაობის შემთხვევაში უნდა მოახდეს მყისიერი რეაგირებას.

4. საწარმოში სისტემატურად ჩატარდება პერსონალის ინსტრუქტაჟი უსაფრთხოების ტექნიკაში.

### **ავარიულ სიტუაციებში საკონტროლო ღონისძიებათა ჩამონათვალი**

საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის პროცესში შესაძლო ავარიული სიტუაციების თავიდან აცილების ღონისძიებების შემუშავებამდე უნდა მოხდეს ავარიული რისკ-

ფაქტორების შეფასება, რომლის მიზანია ერთი მხრივ ხელი შეუწყოს გადაწყვეტილების მიღებას ობიექტის ფუნქციონირების მიზანშეწონილების თვალსაზრისით, მეორეს მხრივ შექმნას საფუძველი გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების თავიდან ასაცილებელი ან მნიშვნელოვნად შემარბილებელი ღონისძიებების დასადგენად.

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

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

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

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

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

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

- აფრთხილებს ტექნიკურ პერსონალს საფრთხის შესახებ და ამზადებს ტერიტორიას ავარიული ღონისძიებების ლიკვიდაციის ჩატარებისთვის;

- პირველ რიგში ხორციელდება ელექტროენერჯისა გათიშვა;

- ახდენს აალების ყველა წყაროს გატანას და გამორთვას;

- ამოწმებს ტერიტორიას აფეთქებისა და ცეცხლის გაჩენის პოტენციური საშიშროების გამოვლენის მიზნით;

- დაზარალებულებს უტარებს პირველად სამედიცინო დახმარებას და საჭიროების შემთხვევაში გამოიძახებს სამედიცინო დახმარებას;

- საწარმოში წარმოქმნილი ავარიის შესახებ აცნობებს ობიექტის ზედამხედველ ხელმძღვანელს;

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

ობიექტის ზედამხედველი ხელმძღვანელი:

(ბლანკზე აფიქსირებს თვითოეულ ქვემოთჩამოთვლილი მოქმედების დასრულების დროს);

- რწმუნდება მომსახურე პერსონალის უსაფრთხოებაში;
- საჭიროების შემთხვევაში ახდენს სახიფათო ზონიდან ხალხის ევაკუაციას;
- გამოიძახებს სახანძრო რაზმს, პოლიციას ან სამედიცინო დახმარებას;
- ქმნის უსაფრთხოების ზონას ავარიის წყაროს გარშემო;
- შეძლებისდაგვარად აჩერებს და აკონტროლებს ავარიის პროცესს;
- საჭიროების შემთხვევაში ატყობინებს საწარმოს ჯანმრთელობის უსაფრთხოების და გარემოს დაცვის ზედამხედველს.

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

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

საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის პროცესში მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციებია:

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

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

საწარმოს ხელმძღვანელი ვალდებულია მუდმივად გააკონტროლოს დანადგარების მუშაობის გამართულობა.

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

## **5.2. ავარიის შესახებ შეტყობინება**

ავარიულ სიტუაციაზე რეაგირებისა და მოქმედების გეგმაში მნიშვნელოვანია:

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

**ავარიული სიტუაციის დოკუმენტირება:**

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

საწარმოო ობიექტზე მომსახურე ან ობიექტის ფუნქციონირებასთან დაკავშირებული პირები გადიან სავალდებულო ინსტრუქტაჟს, რომელიც მიზნად ისახავს ავარიული



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

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

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

- შექმნას უსაფრთხოების ზონა ავარიის წყაროს გარშემო;

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

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

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

### **ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები**

საწარმოს ხანძარსაწინააღმდეგო მეურნეობის შემადგენლობაში როგორც წესი შედის:

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

საწარმოს ხანძარსაწინააღმდეგო მეურნეობის ობიექტები, მოწყობილობები და ინვენტარი უნდა იყოს მუდმივ მზადყოფნაში. საწარმოს შემადგენლობაში შემავალი

შენობები და ნაგებობები მოსახლეობისაგან დაშორებულია სათანადო მანძილით. სახანძრო ინვენტარზე და მათ პერიოდულ განახლებაზე პასუხისმგებელი პირია საწარმოს ხელმძღვანელი.

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

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

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

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შერბილების ღონისძიებების დეტალური პროგრამის დამუშავება მოხდება შეფასების შემდგომ ეტაპზე (გზმ-ის ანგარიშის მომზადება), როდესაც ცნობილი გახდება პროექტის ტექნიკური დეტალები.

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>• საქვაზე აგრეგატის მუშაობა;</li> <li>• ქალაქის რულონების დაჭრის დანადგარი</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• მუდმივი კონტროლი საქვაზე აგრეგატის გამართულობაზე</li> <li>• სახიფათო ნარჩენების დროებითი დასაწყობებაზე და შენახვაზე კონტროლი, რო არ მოხდეს მათი გარე სივრცეში მოხვედრა;</li> <li>• ნარჩენების შემომტნი 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>„დაბალი“</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სატრანსპორტო საშუალებებით გამოწვეული ხმაური;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• საწარმოში არსებული დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</li> <li>• ხმაურის დონეების მონიტორინგი;</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>• პოტენციურად დამაბინძურებელი მასალების (სახიფათო ნარჩენების) 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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლების შესაბამისი მართვა- ქალაქის საკანალიზაციო სისტემაში ჩაშვება.</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>• 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>• მასალების და ნარჩენების ისე განთავსება, რომ ნაკლებად შესამჩნევი იყოს ვიზუალური რეკვპტორებისთვის (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>• 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». არახელსაყრელი მეტეოროლოგიური პირობების დროს საწარმოს პერსონალი ვალდებულია იმოქმედოს საქართველოს მთავრობის დადგენილება #8-ის თანახმად. არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის წესები განისაზღვრება ტექნიკური რეგლამენტით "არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე".

### ზემოქმედების შეფასების მეთოდები

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

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

დამაბინძურებელი ნივთიერებების მიწისპირა კონცენტრაციის მაქსიმალური მნიშვნელობა  $C_m$  (მგ/მ<sup>3</sup>), რომელიც მიიღწევა არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ცალკეული წერტილოვანი მრგვალი მილყელის მქონე დაბინძურების

წყაროდან ცხელი აირჰაეროვანი ნარევის გაფრქვევისას - ამ წყაროდან დამორებულ  $X_m$  (მ) მანძილზე, განისაზღვრება ფორმულით:

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

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);

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

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

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

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

სადაც,

D - გაფრქვევის წყაროს მილყელის დიამეტრი (მ);

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

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

როცა  $f < 100$ , მაშინ

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

როცა  $f \geq 100$ , მაშინ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## სოციალურ ფაქტორებზე ზემოქმედების შეფასება

### ადამიანის ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება

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

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

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

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

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 უსაფრთხოების და გარემოს დაცვის (HSSE) 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 16-მდე კაცი, რომელთა აბსოლუტური უმრავლესობა ადგილობრივი იქნება. ზემოქმედება დადებითი ხასიათისაა ძალზე დიდი მნიშვნელობა აქვს ადგილობრივი მოსახლეობის მუდმივი სამუშაო ადგილებით უზრუნველყოფისა და ეკონომიკური კეთილდღეობის ამაღლების საქმეში.

### **შრომის დაცვა და უსაფრთხოება**

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

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

## **7. გარემოში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის შემცირების ტექნიკური**

## საშუალებები

საწარმოს ტექნოლოგიური ციკლიდან გამომდინარე, საწარმოო შენობებში დატანებულია სარკმელები ბუნებრივი ვენტილაციისათვის, ხოლო რაც შეეხება ატმოსფეროში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებების კონცენტრაციის შემცირების მიზნით რაიმე ფილტრების დაყენება არ იგეგმება, რადგან ისინი საჭიროებას არ მოითხოვს.

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 სახანძრო გიდრანტები საწარმოს ტერიტორიაზე და წრიული მისასვლელი ავტოგზა. საწარმო აღჭურვილი იქნება სტაციონარული ქაფგენერატორებით და შესაბამისად საჭირო ხელსაწყოებით.

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

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

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

პერსონალი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს სპეცტანსაცმლით, ფეხსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით. საჭიროების შემთხვევაში პერსონალის ტანსაცმელი ექვემდებარება სპეციალურ დამუშავებას, განსაკუთრებით სახიფათო ნარჩენებთან დაკავშირებულ ოპერაციების შესრულების შემდეგ;

პერსონალს უნდა შეეძლოს პირველადი დახმარების აღმოჩენა მოწამლის 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.

## **8. ნარჩენების მართვის გეგმა**

### **8.1 საკანონმდებლო საფუძველი**

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „მარიამი 2019“-ის ქალაქის ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოს 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 „მარიამი 2019“-ის ქალაქის ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოს 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 „მარიამი 2019“-ის ქალაქის ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვების, ტრანსპორტირების, განთავსების, გაუვნებლობისა და უტილიზაციის წესებს, გარემოსდაცვითი, სანიტარიულ-ჰიგიენური და ეპიდემიოლოგიური ნორმების და წესების მოთხოვნების დაცვით. ნარჩენების მართვის პროცესის ძირითადი ამოცანები:

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

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

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

- ნარჩენების რაოდენობის შემცირება;

- ნარჩენების მეორადი გამოყენება;

- ნარჩენების მართვაზე პერსონალის პასუხისმგებლობის განსაზღვრა;

- საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების აღრიცხვის უზრუნველყოფა.

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

- საქმიანობა ნორმალურ საექსპლუატაციო პირობებში;

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

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

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

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

- პრევენცია;

- ხელახალი გამოყენებისთვის მომზადება;

- რეციკლირება;

- სხვა სახის აღდგენა, მათ შორის, ენერჯის აღდგენა;

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

- ეკოლოგიური სარგებელი;

- შესაბამისი საუკეთესო ხელმისაწვდომი ტექნიკის გამოყენებით ტექნიკური განხორციელებადობა;

- ეკონომიკური მიზანშეწონილობა.

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

- არ გამოიწვიოს ზიანი ხმაურითა და სუნით;

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

ნარჩენების მართვა ხორციელდება შემდეგი პრინციპების გათვალისწინებით:

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

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

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

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

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

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

ცხრილი 8.1

ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	სახიფათო (დიახ/ არა)	სახიფათო ობიექტის მახასიათებელი	ექსპლუატაციის პერიოდში ტექნიკური მომსახურების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მიახლოებითი რაოდენობა წლების მიხედვით			განთავსების/აღდგენის ოპერაციები	ბაზელის კონვენციის კოდი
				2020	2021	2022		
20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	არა	-	11.68 მ <sup>3</sup>	11.68 მ <sup>3</sup>	11.68 მ <sup>3</sup>	მუნიციპალური ნაგავსაყრელი	-
20 01 01	ქაღალდი და მუყაო (წუნდებული)	არა	-	60 ტ.	60 ტ.	60 ტ.	მუნიციპალური ნაგავსაყრელი	
20 01 11	საფეიქრო ნაწარმი (მაკულატურის მომყოლი საფეიქრო ნაწარმის ფრაგმენტები)						მუნიციპალური ნაგავსაყრელი	
20 01 28	რეზინის შემცველი ნივთიერებები, გარდა 200 27 პუნქტით გათვალისწინებული (წებოქაღალდი (სკოჩი), რეზინის ფრაგმენტები)						პლასტმასის გადამამუშავებელი საწარმოები	
20 01 39	პლასტმასი(მაკულატურის მომყოლი პლასტმასის ფრაგმენტები)						პლასტმასის გადამამუშავებელი საწარმოები	
20 01 40	ლითონები(მაკულატურის მომყოლი ლითონის ფრაგმენტები)						ჯართის მიმღები პუნქტი	
03 03 11	ჩამდინარე წყლების დამუშავების შემდეგ მიღებული ლექი, რომელიც არ არის ნახსენები 03 03 10-ში (ქაღალდის და მუყაოს ნარჩენების ჩამდინარე წყლების მექანიკური დალექვის შედეგად წარმოქმნილი ლექი) <sup>1</sup>	არა	-	5 ტ.	5 ტ.	5 ტ.	მუნიციპალური ნაგავსაყრელი	
15 02 02*	საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი, რომელიც დაბინძურებულია საშიში ქიმიური ნივთიერებებით	დიახ	H 6	0.020	0.020	0.020	შემდგომი მართვისთვის გადაეცემა შპს „მედიკალ ტექნოლოგი“	Y9
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
20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	არა	-	D1
20 01 01	ქაღალდი და მუყაო (წუნდებული)	არა		D1
20 01 11	საფეიქრო ნაწარმი (მაკულატურის მომყოლი საფეიქრო ნაწარმის ფრაგმენტები)	არა	-	D1
20 01 28	რეზინის შემცველი ნივთიერებები, გარდა 20027 პუნქტით გათვალისწინებული (წებოქაღალდი (სკოჩი), რეზინის ფრაგმენტები)	არა	-	D1
20 01 39	პლასტმასი(მაკულატურის მომყოლი პლასტმასის ფრაგმენტები)	არა	R5	-
20 01 40	ლითონები(მაკულატურის მომყოლი ლითონის ფრაგმენტები)	არა	R4	-
03 03 11	ჩამდინარე წყლების დამუშავების შემდეგ მიღებული ლექი, რომელიც არ არის ნახსენები 03 03 10-ში (ქაღალდის და მუყაოს ნარჩენების ჩამდინარე წყლების მექანიკური დალექვის შედეგად წარმოქმნილი ლექი) <sup>1</sup>	არა	-	D1
15 02 02*	საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი, რომელიც დაბინძურებულია საშიში ქიმიური ნივთიერებებით	დიახ	-	D10
18 01 03*	ნარჩენები, რომელთა შეგროვება და განადგურება ექვემდებარება სპეციალურ მოთხოვნებს ინფექციების გავრცელების პრევენციის მიზნით	დიახ	-	D10

## 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)	სახიფათოობის მახასიათებელი	განთავსების/აღდგენის ოპერაციები	ბაზელის კონვენციის კოდი (Y)

## 9. კუმულაციური ზემოქმედება

კუმულაციური ზემოქმედების შეფასების მთავარი მიზანია, პროექტის განხორციელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების ისეთი სახეების იდენტიფიცირება, რომლებიც როგორც ცალკე აღებული, არ იქნება მასშტაბური ხასიათის, მაგრამ სხვა - არსებული, მიმდინარე თუ პერსპექტიული პროექტების განხორციელებით მოსალოდნელ, მსგავსი სახის ზემოქმედებასთან ერთად, გაცილებით მაღალი და საგულისხმო უარყოფითი ან დადებითი შედეგების მომტანია.

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

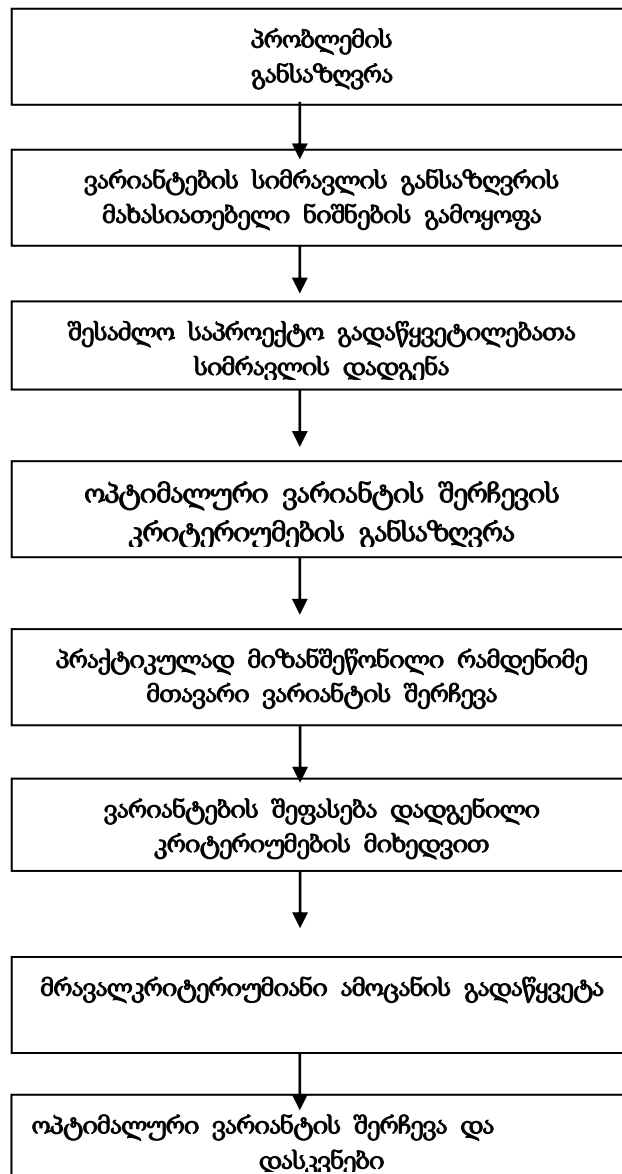
თუმცა როგორც აღნიშნულია, საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიაზე არ არსებობს ანალოგიური ტიპის სახიფათო ნარჩენების განთავსების სასაწყობო ტერიტორიები.

ატმოსფერული ჰარში მავნე ნივთიერებების მიწისპირა კონცენტრაციების ანგარიშისას გამოყენებული იქნება კანონმდებლობით გათვალისწინებული ფონური მახასიათებლები რომელიც ეთანადება 125-250 ათასი მოსახლეობის რიცხოვნობის სიდიდეს. საწარმოს მომიჯნავედ ანალოგიური ტიპის საწარმო არ არსებობს.

## 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 ნარჩენების გადამუშავების თვალსაზრისით. ამავე დროს მწვავე ხასიათი გააჩნია საქმიანობის შედეგად წარმოქმნილი ნარჩენების უარყოფითი ფაქტორების გაუვნებელოფას გარემოს ცალკეული კომპონენტების მიმართ. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ატმოსფერული ჰაერისა და ჩამდინარე წყლების დაცვის საკითხების გადაწყვეტა, წარმოების ტექნოლოგიური რეგლამენტის შედეგად გამოყოფილი მავნე ნივთიერებების გარემოში გავრცელების (კერძოდ-ატმოსფეროში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებებისათვის) ქვეყანაში მიღებული ნორმატივების ხარისხობრივი და რაოდენობრივი მაჩვენებლების მიმართ დაწესებული მოთხოვნების დაკმაყოფილების მიმართულებით. აქედან გამომდინარე, ე. წ. ნულოვანი ვარიანტის (სცენარი პროექტის გარეშე) შეფასება ცალსახად მიუთითებს, რომ საქმიანობაზე უარის თქმის შემთხვევაში დიდი პრობლემები იქმნება ისეთი ნარჩენების წარმოქმნით, როგორცაა ქალაქის ნარჩენები. ამავე დროს, ამ შემთხვევაში მწვავე ხასიათს იღებს ადგილობრივი მოსახლეობისა და დარგის სხვა კვალიფიციური პერსონალის დასაქმების მიმართ არსებული პრობლემის გადაწყვეტა.

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

ზემოთ აღნიშნული საწარმო წარმოადგენს ქალაქის გადამამუშავებელ ქარხანას, რომელიც იგეგმება თბილისში. როგორც უკვე აღინიშნა, საწარმოში დამონტაჟებულია ქალაქის გადამამუშავებელი ტექნოლოგიური ხაზი, საიდანაც მიღებული პროდუქცია წარმოადგენს ჰიგიენურ ქალაქს, რომელიც გამოიყენება საყოფაცხოვრებო

დანიშნულებით. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ საწარმოში მეორადი ქალაქის გადამუშავებით დაიზოგება პირველადი ქალაქის მისაღებად საჭირო ტყის რესურსი და შემცირდება გარემოს დანაგვიანება ქალაქის ნარჩენების ნარჩენებით.

ასევე საწარმო უზრუნველყოფს ადგილობრივ ბაზარის მოთხოვნის შევსებას ჰიგიენური ქალაქით, გარდა ამისა შესაძლებელია განხორციელდეს პროდუქციის ექსპორტი, რაც დადებითად აისახება ქვეყნის ეკონომიკაზე.

აღნიშნულის გათვალისწინებით არაქმედების ალტერნატივა უარყოფით ქმედებათა ნიშნის მატარებელია და დაგეგმილი საქმიანობის არქმედება მიუღებელია.

საწარმოს არაქმედების ალტერნატივა, გულისხმობს საწარმოს ამოქმედების გადაწყვეტილების გაუქმებას ან მის ლიკვიდაციას, რითაც თავიდან ავიცილებთ საწარმოს მოწყობითა და ფუნქციონირებით გამოწვეულ გარემოზე მოსალოდნელ ყველა ნეგატიურ ზემოქმედებას.

ამავე დროს, საწარმოს გაუქმებას მოჰყვება ბევრი არასასურველი უარყოფითი შედეგი:

- ✓ საწარმოს ბიზნეს-გეგმის გათვალისწინებით საწარმოსი დასაქმებულია 16 ადამიანი. რაიონის ეკონომიკური მდგომარეობა და სამუშაო ადგილების მწვავე დეფიციტია, არაქმედების ალტერნატივის შემთხვევაში აღარ შეიქმნება ადგილობრივი მოსახლეობისთვის სამუშაო ადგილები რაც უარყოფითად აისახება რეგიონის მაცხოვრებლების ეკონომიკური მდგომარეობაზე;
- ✓ გამოშვებული პროდუქცია გამოიყენება საყოფაცხოვრებო მიზნით, რომლის უკმარისობის შემთხვევაში უნდა მოხდეს მისი შემოტანა საზღვარგარეთიდან, რომელიც გამოიწვევს უცხოური ვალუტის გადინებას ქვეყნიდან.

არსებული საწარმოო ობიექტების დემონტაჟის პროცესში წარმოიქმნილი ზემოთხსენებულიდან ჩანს, რომ საწარმოს ამუშავებას ბევრი დადებითი ზემოქმედება მოყვება და უარყოფითად არ უნდა შეფასდეს.

### 10.3. ტექნოლოგიური ალტერნატივები

საწარმოში გამოსაშვები პროდუქციის წარმოებისათვის გათვალისწინებული ტექნოლოგია და დანადგარები პრაქტიკულად წარმოადგენს უალტერნატივო ტექნოლოგიას. საწარმოს ძირითადი ტექნოლოგიური ოპერაციებია: ნედლეულის მიღება, დროებითი დასაწყობება, პროდუქციის წარმოება და მომხმარებელზე გაცემა.

ტექნოლოგიურ არტენატივაში განხილული იყო ასევე საწარმოო წყლის მოხმარების საკითხები, კერძოდ მოხმარებული წყალი ნაწილობრივ ყოფილიყო ბრუნვით სისტემაში, თუ ის მთლიანად ჩაშვებული ყოფილიყო ქალაქის საკანალიზაციო სისტემაში.

საბოლოოდ გადაწყდა, რომ საწარმოო მიზნებისათვის გამოყენებული წყალი, ქალაქის დამაქუცმაცებელ დანადგარში, ძირითადად ყოფილიყო ბრუნვით სისტემაში, მხოლოდ მცირედი ნაწილი, რომლის გამოყენება ტექნოლოგიურად შეუძლებელია, რადგან სალექარის ქვედა ნაწილში დაგროვილი ქალაქის ნარჩენები არ იძლევა საშუალებას საქაჩი პომპის ნორმალურ ფუნქციონირებას, ამიტომ ნაწილი ბრუნვაშია და

მისი ხარჯი თვეში დანამატების გათვალისწინებით 120 მ<sup>3</sup>-ს არ აღემატება, ანუ წელიწადში 1320 მ<sup>3</sup>-ს. ხოლო მცირე ნაწილი სალექარში დალექვის შემდეგ გადადის ქ. თბილისის საკანალიზაციო ქსელში.

საწარმოო წარმოადგენს ფუნქციონირებად საწარმოს, რომელიც შესაბამისი პროდუქციის გამოშვებისათვის გააჩნია უკე ადაპტირებული ტექნოლოგია და ამდენად სხვა ალტერნატიული ტექნოლოგიების განხილვა არ წამოჭრილა.

#### **10.4. საწარმოს სიმძლავრეების ალტერნატივები**

როგორც ზემოთ აღნიშნა საწარმოს საპროექტო სიმძლავრე შეადგენს 726 ტ/წელ მეორადი ქაღალდის გადამუშავება, საიდანაც მიიღება 660 ტ/წელ პროდუქცია - ჰიგიენური ქაღალდი. გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში გათვლილია საწარმოს აღნიშნულ მაქსიმალურ სიმძლავრეზე და სათანდო დასკვნები მოცემულია ქვემოთ თავების მიხედვით. რაც შეეხება საწარმოს სიმძლავრის შემცირებას, ის მნიშვნელოვან უარყოფით ეკოლოგიურ ეფექტს მისცემს გარემოს, რადგანაც შემცირდება მეორადი ქაღალდის გადამუშავება, რაც ხელს შეუწყობს მათ ემისიას გარემოში და გარემოს დანაგვიანებას. აღნიშნულიდან გამომდინარე საწარმოსათვის მნიშვნელოვანია სახელმწიფოს მხრიდან მხარდაჭერა.

#### **10.5. ტერიტორიის შერჩევის ალტერნატივები**

ინვესტორის მიერ საწარმოო ტერიტორიის შერჩევისას ხდებოდა სხვადასხვა ტერიტორიების განხილვა. ძირითადი უპირატესობა ეძლეოდა ისეთ ტერიტორიებს, რომ ის ყოფილიყო სამრეწველო ტერიტორიაზე, აღნიშნულ ტერიტორიაზე უნდა ყოფილიყო ყველა ის ინფრასტრუქტურა, რომელიც საჭიროა საწარმოს მუშაობისათვის, კერძოდ: წყალი, კანალიზაცია, ბუნებრივი აირი და შენობა. მეწარმის მიერ შერჩეული ტერიტორია სრულიად აკმაყოფილებს ზემოთ მოყვანილ მოთხოვნებს და ამიტომ საბოლოოდ შერჩეული იქნა აღნიშნული ტერიტორია.

## 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.

გზმ-ს ხარისხობრივი მახასიათებლები

1/2	ცალკეული კომპონენტები, ფაქტორები	გავლენის მაშტაბი	შენიშვნა
1	2	3	4
1	ადამიანის ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება	უმნიშვნელო	
2	ბუნებრივი გარემო: მცენარეული საფარი ცხოველთა სამყარო ნიადაგი ატმოსფერული ჰაერი წყლის ობიექტები კლიმატი ლანშაპტი ეკოსისტემები	- - - - გასათვალისწინებელი უმნიშვნელო უმნიშვნელო - - -	
3	ისტორიული ძეგლები	-	
4	სოციალური და ეკონომიკური	დადებითი	

## 12. საქმიანობის გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის და მონიტორინგის გეგმა

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

გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის გეგმის მიზანია უზრუნველყოს დაგეგმილი საქმიანობის შესაბამისობა გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნებთან.

### გარემოსდაცვითი მონიტორინგის ორგანიზაცია

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

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

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

## გარემოს მდგომარეობის თვითმონიტორინგი და ზემოქმედების შეფასების მეთოდები

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

## საწარმოში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ღონისძიებათა დაგეგმვა და მონიტორინგის ორგანიზაცია

ატმოსფერული ჰაერის დაცვის თვითმონიტორინგის რეგლამენტის სამართლებრივი საფუძველია საქართველოს მთავრობის მიერ დამტკიცებული ინსტრუქცია "დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან მავნე ნივთიერებების გაფრქვევების თვითმონიტორინგის და ანგარიშგების წარმოების წესების შესახებ". ეს ინსტრუქცია არეგულირებს სამართლებრივ ურთიერთობებს საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტროსა ფიზიკურ და იურიდიულ (საკუთრების და ორგანიზაციულ სამართლებრივი ფორმის მიუხედავად) პირებს შორის. ინსტრუქციის მიზანია ფიზიკურ და იურიდიულ პირთა საქმიანობისას დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან მავნე ნივთიერებების გაფრქვევების აღრიცხვისა და ანგარიშგების წესის დადგენა. ხოლო ამ ინსტრუქციის ამოცანას წარმოადგენს ფიზიკურ და იურიდიულ პირთა მიერ დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაფრქვევების აღრიცხვა და მათი წარმოება პირველადი აღრიცხვის დოკუმენტაციის შესაბამისად. პირველადი აღრიცხვის დოკუმენტაციის(პად) ფორმები განკუთვნილია ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების და მათი მახასიათებლების (ცხრილი 12.2, ფორმა # პად-1). აირმტვერდამჭერი დანადგარების მუშაობის (ცხრილი 12.3 ფორმა # პად-2) და ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ღონისძიებების შესრულების (ცხრილი 12.4, ფორმა # პად-3) აღრიცხვისათვის. პად-ის ფორმების საწარმოებლად საწარმოს უნდა გააჩნდეს მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის და გაფრქვევის წყაროების განლაგების სქემა მასზე წარმოების (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 #პად-1

წარმოების (საამქროს, უბნის) დასახელება

მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს (წყაროების ჯგუფის) ნომერი და დასახელება	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს ნომერი და დასახელება	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის სახე (ორგანიზებული ან არაორგანიზებული)	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები		სინჯების (გაზომვების) აღების თარიღი	სინჯების (გაზომვების) აღების ადგილი	აირჰერმეტვირნარევის 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 12.2-ის გაგრძელება

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



აირმტვერდამჭერი და ტექნოლოგიური მოწყობილობების მუშაობის რეჟიმის აღრიცხვის ფორმა №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 მეთოდოლოგია

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

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

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

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

- საწარმოში არსებული აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების ტექნიკური მდგომარეობის შეფასება;

- საწარმოში გამოყენებული ტექნოლოგიური პროცესების ეკოლოგიური მახასიათებლების შეფასება;

- საწარმოში გამოყენებული ნედლეულისა და რესურსების ნარჩენების უტილიზაციის ეფექტურობის შეფასება;

- საწარმოში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ღონისძიებათა დაგეგმვა.

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

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

გამოყენებით მეთოდებს განეკუთვნება:

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

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

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

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

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

ა) საქვაბე (გ-1 გაფრქვევის წყარო);

ბ) ჰიგიენური ქაღალდის დასაჭრელი დანადგარი (გ-2 გაფრქვევის წყარო)

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

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

**მონიტორინგის გეგმის პერიოდულობა და სტრატეგია**

მონიტორინგის გეგმის პერიოდულობა მოცემულია ცხრილში 12.5

ცხილი 12.5.

მონიტორინგის გეგმის განხორციელებასთან დაკავშირებული პერიოდულობა და სტრატეგია

ატმოსფერულ ჰაერში ემისიების შეფასებისათვის შერჩეული წერტილი	სინჯების აღების პერიოდულობა	ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელი ნივთიერებები
		<b>მტვერი, აზოტის ორჟანგი, ნახშირორჟანგი</b>
გაფრქვევის სტაციონარული წყაროები, უახლოესი დასახლებული პუნქტი	კვარტალში ერთხელ	+

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

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

**ხმაურის მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმა**

მონიტორინგის ჩატარების პირობები, მოთხოვნები და მეთოდოლოგია

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

**მონიტორინგის უბნები და საკონტროლო წერტილები**

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

- საწარმოო დანადგარები;

## **წყლის მდგომარეობის მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმა ჩამდინარე წყლების მონიტორინგი.**

საწარმოში არ წარმოიქმნება საწარმო ჩამდინარე წყლები, ასევე სამეურნეო-ფეკალური წყლები ჩაერდინება ქ. თბილისის საკანალიზაციო ქსელში, რომელიც მიერთებულია ქალაქის ცენტრალურ კოლექტორზე. 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 საწარმო ობიექტის საქმიანობის ავტომატური დამახასიათებელი ტექნოლოგიური ციკლის კონკრეტულ ეტაპებს, როგორც ზემო. აღინიშნა, საქმიანობის დასახული მიზნის მიღწევისათვის საწარმო სარგებლობს რეგიონის ცენტრალური კომუნალური და სხვა სამსახურების შესაძლებლობებით. ამის გათვალისწინებით შესაბამისი სამსახურების უფლებამოსილების ფარგლებში ყალიბდება საყოფაცხოვრებო ნარჩენების საწარმო ობიექტიდან გატანის პრობლემის გადაწყვეტა. განსაკუთრებით უნდა აღინიშნოს, რომ საწარმო ობიექტზე წარმოიქმნება ისეთი ნარჩენებიც, რომელთა ხასიათი პირდაპირ უკავშირდება საწარმო საქმიანობის თავისებურებებს და აქედან გამომდინარე, აუცილებელია ასეთი ნარჩენების საწარმოს ტერიტორიიდან გატანის და შემდგომი უტილიზაციის პრობლემები გადაეწყვეტილ იქნას გარემოსდაცვით და კომუნალური მომსახურების კომპეტეტურ ორგანოებთან შეთანხმებით.

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

#### **სამრეწველო ნარჩენები**

საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის პროცესში საწარმოო ნარჩენები წარმოიქმნება მაკულატურის გადარჩევისას და სალექარში წარმოქმნილი ლამი, აღნიშნული ნარჩენების დროებითი დასაყოების ტერიტორიაზე იწარმოებს მუდმივი თვითმონიტორინგი მათ განთავსებაზე და შემდგომ მათ გატანაზე.

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

ნარჩენების მონიტორინგისთვის მიზანშეწონილია შეირჩეს შემდეგი საწარმოო უბნები:

- საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო და არასახიფათო ნარჩენების წარმოქმნის უბანი.
- დაბინძურებული ჩვრების და სხვა სახიფათო ნარჩენების დროებითი დასაწყობის უბანი.

**ბიომრავალფეროვნებაზე მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმა.**

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

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

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

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

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

### **13. საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში გარემოს პირვანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის პირობები**

#### **13.1 მოკლევადიანი გაჩერება ან რემონტი**

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

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

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

ოპერატიული გეგმა შეთანხმებული უნდა იყოს ყველა დაინტერესებულ იურიდიულ პირთან.

#### **13.2 ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტა ან კონსერვაცია**

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

საქმიანობის შეწყვეტამდე საჭიროა გატარდეს შემდეგი სახის ღონისძიებები:

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

- დამხმარე ინფრასტრუქტურის დროებითი დემობილიზაცია – საწარმოსგამოთავისუფლება დასაწყობებული ნარჩენებისგან;

- ტერიტორიის პერიმეტრის გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნებით უზრუნველყოფა.

### 13.3 ობიექტის ლიკვიდაცია

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

## 15. ძირითადი შედეგები და დასკვნები

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

დასკვნები:

- საწარმოს მიმდინარე საქმიანობა დადებით ზემოქმედებას ახდენს ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმებაზე;
- ჩატარებული კვლევის შედეგების მიხედვით საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის პროცესში ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციების მნიშვნელობები კანონმდებლობით დადგენილ მაჩვენებლებზე გადაჭარბებას ადგილი არ აქვს;
- საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის შედეგად ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედება არ არის მნიშვნელოვანი;
- საწარმოს განთავსების რაიონის შესწავლისას ვერ იქნა გამოვლენილი რომელიმე მნიშვნელოვანი ფლორის ან ფაუნის სახეობა, რომელსაც სჭირდება განსაკუთრებული დამცავი ღონისძიებების გატარება;
- 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:

- 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:

- 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;

5. 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;

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

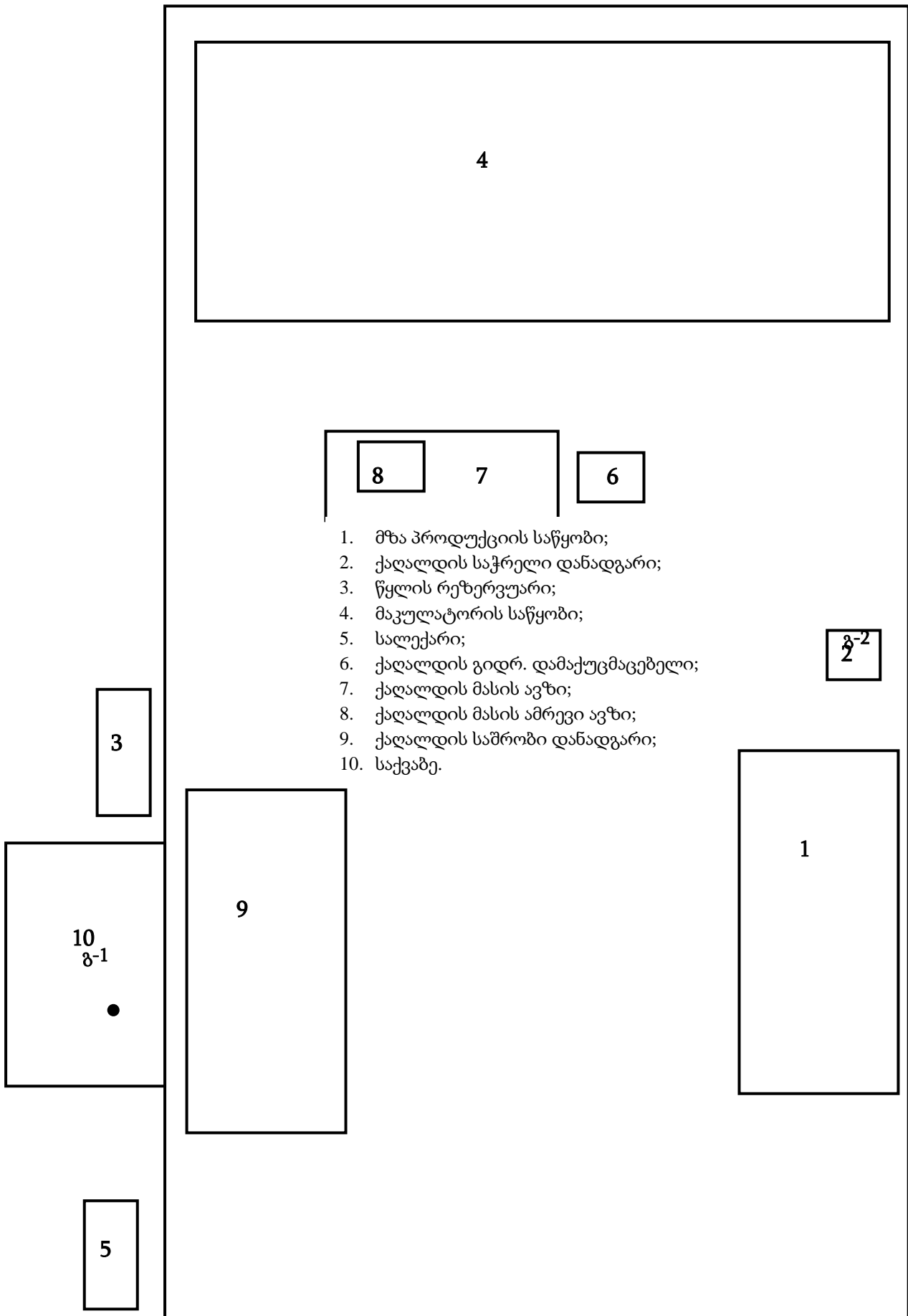
- არ დაირღვევა საქართველოს კანონმდებლობა;
- არ დაირღვევა საქართველოში მოქმედი გარემოს დაცვის ნორმები;
- საქმიანობის განხორციელება მიზანშეწონილი იქნება მისი განლაგების, შინაარსისა და მასშტაბის გამო;

## გამოყენებული ლიტერატურა

1. EMEP/CORINAIR, Atmospheric Emission Inventory Guidebook, Sec. Ed., V.2, (Edited by Stephen Richardson), 1999
2. საქართველოს კანონი «გარემოს დაცვის შესახებ». თბილისი, 1996.
3. საქართველოს კანონი "ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ", თბილისი, 1999.
4. საქართველოს მთავრობის დადგენილება #42 2014 ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის ტექნიკური რეგლამენტი”..
5. საქართველოს მთავრობის დადგენილება #408 2014 წლის 31 დეკემბერი ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტი”.
6. საქართველოს აწმრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება #38/წ «გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ».
7. საქართველოს მთავრობის დადგენილება “დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდიკის 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;
- დანართი 5. გათვლების შედეგები;
- დანართი 6. იჯარის ხელშეკრულების ასლი.



1. მზა პროდუქციის საწყობი;
2. ქალაქის საჭრელი დანადგარი;
3. წყლის რეზერვუარი;
4. მაკულატორის საწყობი;
5. სალექარი;
6. ქალაქის გიდრ. დამაქუცმაცებელი;
7. ქალაქის მასის ავზი;
8. ქალაქის მასის ამრევი ავზი;
9. ქალაქის საშრობი დანადგარი;
10. საქვაბე.

დან.1. საწარმოს გენ-გეგმა გაფრქვევის წყაროების ჩვენებით



დან.2. საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა

**დანართი 3. გზს-ს მომზადებაში მონაწილეთა სია**

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

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

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

**საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური პირობები.**

შპს გეოსერვისი  
დირექტორი

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

მომზადებული პრაგრაფები:

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

ლევანი ცეციტინიძე - ექსპერტ-ეკოლოგი;

- პროექტის ალტერნატიული ვარიანტები;
- დაცული ტერიტორიები

ნინო ურთქმელიძე - ქიმიკოსი;

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

ცეციტინიძე აზა - ბიოლოგი.  
ბიომრავალფეროვნება; ნიადაგები



#### დანართი 4. სკოპინგის ეტაპზე საზოგადოების ინფორმირებისა და მათ მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების შეფასება

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

□ საქართველოს ყველა მოქალაქეს უფლება აქვს ცხოვრობდეს ჯანმრთელობისათვის უვნებელ გარემოში, სარგებლობდეს ბუნებრივი და კულტურული გარემოთი. ყველა ვალდებულია გაუფრთხილდეს ბუნებრივ და კულტურულ გარემოს;

□ ადამიანს უფლება აქვს მიიღოს სრული, ობიექტური და დროული ინფორმაცია მისი სამუშაო და საცხოვრებელი გარემოს მდგომარეობის შესახებ.

საქართველოს ახალი „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“ განსაზღვრავს, რომ სკოპინგისა და გზშ-ს ანგარიშის საჯარო განხილვის პროცესში სამინისტრო უზრუნველყოფს საზოგადოების ჩართულობას და ინფორმირებას. მასალების თავის ოფიციალურ ვებგვერდზე ატვირთვასა და შესაბამისი მუნიციპალიტეტის აღმასრულებელი ორგანოს საინფორმაციო დაფაზე განთავსების. შესაბამისად 25 ოქტომბერს ქ. თბილისში, სამგორის რაიონის გამგეობის შენობაში სამინისტროს ორგანიზებით გაიმართა სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვა. განხილვას ესწრებოდნენ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს წარმომადგენელი, საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიის შპს „მარიამი 2019“ და გარემოსდაცვითი საკონსულტაციო ფირმის წარმომადგენელი და აგრეთვე სამგორის რაიონის გამგეობის წარმომადგენლები. საჯარო განხილვის ფარგლებში პროექტთან დაკავშირებით შენიშვნები არ გამოთქმულა.

საჯარო განხილვის შემდგომ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისათვის საჭირო კვლევების, მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალი (საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2020 წლის 29 იანვარს #2-71 ბრძანებით გამოცემული 2020 წლის 21 იანვარს #7 სკოპინგის დასკვნა) სრულად იქნა გათვალისწინებული იქნა გარემოზე ზემოქმედების შეფასების წინამდებარე ანგარიშის ვერსიის მომზადების პროცესში.

ინფორმაცია სკოპინგის დასკვნით მოთხოვნილ საკითხებზე რეაგირების შესახებ მოცემულია ცხრილში 1

ცხრილი 1. ინფორმაცია სკოპინგის დასკვნით მოთხოვნილ საკითხებზე რეაგირების შესახებ

N	საკითხის შინაარსი	რეაგირება
1	გზშ-ს ანგარიში უნდა მოიცავდეს „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10 მუხლის მესამე ნაწილით დადგენილ ინფორმაციას;	გზშ-ს ანგარიში მოიცავს გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10 მუხლის მესამე ნაწილით დადგენილ ინფორმაციას.
2	გზშ-ს ანგარიშს უნდა დაერთოს „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10 მუხლის მეოთხე ნაწილით განსაზღვრული დოკუმენტაცია;	გზშ-ს ანგარიშის ცალკეული პარაგრაფები მოიცავს აღნიშნულ ინფორმაციას.
3	გზშ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს სკოპინგის ანგარიშში მითითებული (განსაზღვრული, ჩასატარებელი) კვლევების შედეგები, მოპოვებული და შესწავლილი ინფორმაცია, გზშ-ს პროცესში დეტალურად შესწავლილი ზემოქმედებები და შესაბამისი შემცირების/შერბილების ღონისძიებები;	ანგარიშს თან ერთვის შესაბამისი დოკუმენტაცია.
გზშ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს:		
	პროექტის აღწერა;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 3,1.
	პროექტის საჭიროების დასაბუთება	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 10.
	დეტალური ინფორმაცია საპროექტო ტერიტორიის შესახებ (GPS კოორდინატები, საკადასტრო მონაცემი, მანძილი უახლოეს მოსახლემდე, მდინარემდე და ცენტრალურ გზამდე);	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 2.1.
	ტერიტორიის მიმდებარედ და 500მ-იანი რადიუსის მანძილზე არსებული ობიექტების შესახებ ინფორმაცია, დანიშნულების მითითებით;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 2.1.
4	პროექტის ალტერნატიული ვარიანტები კერძოდ, ტერიტორიის ალტერნატიული ვარიანტები, ტექნოლოგიური ალტერნატივები და შერჩეული ალტერნატივის (ტერიტორია, ტექნოლოგია) დასაბუთება გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 10.
	საპროექტო ტერიტორიაზე არსებული ინფრასტრუქტურული ობიექტების დეტალური აღწერა;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 2.1.
	საწარმოს ტექნოლოგიური სქემა; ნარჩენების დამუშავების ტექნოლოგიური ციკლის და ტექნოლოგიურ ციკლში გამოყენებული დანადგარების დეტალური აღწერა (ტექნიკური პარამეტრები);	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 3.
	ნარჩენების დამუშავების პროცესში გამოყენებული ქიმიური რეაგენტების შესახებ ინფორმაცია (ასეთის არსებობის შემთხვევაში);	ქიმიური რეაგენტების არ გამოიყენება

	საწარმოს ძირითადი ფიზიკური მახასიათებლები (სიმძლავრე, მასშტაბი);	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 3.1.
	დასაქმებული ადამიანების რაოდენობა და სამუშაო გრაფიკი;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 1.3 და 6.
	დასამუშავებელი ნარჩენების რაოდენობა, კლასიფიკაცია და წარმოშობა (ნარჩენების კოდი და დასახელება ნარჩენების მართვის კოდექსის მე-2 მუხლის მე-3 ნაწილის საფუძველზე მიღებული დადგენილების შესაბამისად);	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 8
	ნედლეულის ტრანსპორტირების საკითხები	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 3,1.
	გადასამუშავებელი პროდუქციის დასაწყობების შესახებ ინფორმაცია;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 3.1.
	მზა პროდუქციის დასაწყობების შესახებ ინფორმაცია;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 3,1.
	ნარჩენების აღდგენის ან განთავსების ოპერაციის კოდეზი და აღწერილობა ნარჩენები მართვის კოდექსის I ან II დანართის შესაბამისად;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 8
4	ექსპლუატაციის დროს წარმოქმნილი ნარჩენების რაოდენობის და მახასიათებლების შესახებ ინფორმაცია და მათი მართვის ღონისძიებების დეტალური აღწერა (საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 17 აგვისტოს N426 დადგენილების „სახეობების და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხისა და კლასიფიკაციის“	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 8
	ნარჩენების მართვის გეგმა;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 8
	ინფორმაცია საპროექტო ტერიტორიამდე მისასვლელი გზის შესახებ;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 3.1.
	საწარმოს სასმელ-სამეურნეო წყალმომარაგების შესახებ ინფორმაცია;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.2.
	საწარმოო პროცესში გამოყენებული ბრუნვითი წყალმომარაგების სისტემის დეტალური აღწერა; საწარმოო წყლების მართვის საკითხები;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.2.
	სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო წყლების მართვის საკითხი;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.2.
	სანიაღვრე წყლების მართვის საკითხი;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.2.

4	საღებარში დაგროვილი მასის მართვის საკითხები;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 8.
	საწარმოს ფუნქციონირებისას შესაძლო ავარიული სიტუაციების აღწერა და მათი მართვის გეგმა;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 5.
	საწარმოს გენერალური გეგმა;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში დანართი 1.
	საწარმოს ტერიტორიის საკუთრების ან იჯარის ხელშეკრულების დამადასტურებელი დოკუმენტაცია;	შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში დანართი 6.
საქმიანობის განხორციელების შედეგად გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება გარემოს თითოეული კომპონენტისათვის:		
5	ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე საწარმოს ექსპლუატაციის დროს, გაფრქვევის წყაროები, გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების სახეობები და რაოდენობა და სხვა.	ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.1.
	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტი. სადაც ასახული უნდა იყოს: ატმოსფერული ჰაერის ფონური მდგომარეობა; ობიექტის ფუნქციონირებით გამოწვეული ზეგავლენა ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე, ასევე დადგენილი უნდა იყოს მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის და გაფრქვევის წყაროები, ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების შემადგენლობა, მათი რაოდენობრივი მაჩვენებლები და გაფრქვევის სხვა პარამეტრები; (უახლოეს მოსახლემდე მანძილის გათვალისწინებით);	ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.1.
	ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებებზე მონიტორინგის განხორციელების საკითხები (ინსტრუმენტული გაზომვა, შესაბამისი მოწყობილობებით ონლაინ რეჟიმში გაზომვა და სხვა);	ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 12.
	ხმაურის წყაროები და მათი მახასიათებლები, ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედება, შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები; ხმაურის გავრცელების დონეების გაანგარიშება და მოდელირება (უახლოეს მოსახლემდე მანძილის გათვალისწინებით);	ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 2.12.1.
	ზემოქმედება ნიადაგზე და გრუნტის ხარისხზე და შესაძლო დაბინძურება, შესაბამისი დეტალური შემარბილებელი ღონისძიებები;	ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.4 და 5.3.
ზემოქმედება ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე ექსპლუატაციის ეტაპზე, ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკები და შესაბამისი დეტალური შემარბილებელი ღონისძიებები;	ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.3 და 4.8.	

5	ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება;	ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.5.
	კუმულაციური ზემოქმედება 500 მ-იან რადიუსში არსებული ობიექტების გათვალისწინებით და ზემოქმედების შეფასება გარემოს თითოეული კომპონენტისთვის	ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 9.
	სრულყოფილად იქნეს შეფასებული მოსახლეობის ჯანმრთელობაზე და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედება;	ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 6.
	ზემოქმედება და ზემოქმედების შეფასება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე, ინფორმაცია ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკებსა და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ;	ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 5.3.
	ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება;	ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში დანართი 8.
	ექსპლუატაციის ეტაპზე განსახორციელებელი დეტალური მონიტორინგის გეგმა;	ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 12.
	ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების დეტალური გეგმა;	ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 5.
	სკოპინგის ეტაპზე საზოგადოების ინფორმირებისა და მის მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების შეფასება;	ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 14 .
	გზმ-ს ფარგლებში შემუშავებული ძირითადი დასკვნები და საქმიანობის პროცესში განსახორციელებელი ძირითადი ღონისძიებები;	ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 15
საწარმოს განთავსების ტერიტორიის სიტუაციური სქემა (შესაბამისი აღნიშვნებით, ფოტო მასალა);	ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში დანართი 2.	
ექსპლუატაციის ეტაპზე განსახორციელებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა-გრაფიკი;	ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 5.3.	
<b>გზმ-ს ანგარიშში ასევე წარმოდგენილი უნდა იყოს დაზუსტებული ინფორმაცია, კერძოდ</b>		
სკოპინგის ანგარიშში წარმოდგენილ ნახაზში 3.2.1 - საწარმოო ტერიტორიის გენ-გეგმა შეიცავს ხარვეზს, გზმ-ის ანგარიშში საწარმოო ობიექტების ნუმერაცია აღნიშნულ ნახაზში წარმოდგენილი უნდა იქნეს კორექტირებული სახით.	აღნიშნული შენიშვნა გათვალისწინებულ იქნა გზმ-ს ანგარიშში.	
გზმ-ის ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იქნეს შპს „ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერთან“ საწარმოო წყლის თბილისის საკანალიზაციო ქსელში ჩაშვებასთან დაკავშირებული შეთანხმების ამსახველი დოკუმენტი.	აღნიშნული შენიშვნა გათვალისწინებულ იქნა გზმ-ს ანგარიშში დანართი 7-ის სახით .	

## დანართი 5. გათვლების შედეგები

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

სერიული ნომერი 01-15-0276, Институт Гидрометеорологии Грузии

საწარმოს ნომერი 128; შპს "მარიამი 2019"

ქალაქი თბილისი-აეროპ

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.

#### მეტეოროლოგიური პარამეტრები

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

#### საწარმოს სტრუქტურა (მოედნები, საამქრო)

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

## გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

აღრიცხვა:

"%" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;

"+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;

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

ნიშნულების არარსებობის შემთხვევაში წყარო არ ითვლება.

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი;

2 - წრფივი;

3 - არაორგანიზებული;

4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ სიბრტყულად გათვლისთვის;

5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი გაფრქვევის სიმძლავრით;

6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევით;

7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევის წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა;

8 - ავტომაგისტრალი.

აღრიცხვა	მოედ. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი-ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ <sup>3</sup> /წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის წიქარე (მ/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის ტემპერატ. (°C)	რელიეფის კოეფ.	კოორდ. X1 ლერძი (მ)	კოორდ. Y1 ლერძი (მ)	კოორდ. X2 ლერძი (მ)	კოორდ. Y2 ლერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
%	0	0	1	საქვაბე	1	1	5,0	0,30	0,264	3,73484	120	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0301				აზოტის ორჟანგი			0,0250000	0,7130000	1	0,398	36,9	1,1	0,362	39	1,2		
0337				ნახშირბადის ოქსიდი			0,0618000	1,7620000	1	0,039	36,9	1,1	0,036	39	1,2		
%	0	0	2	ქაღალდის საჭრელი დანადგარი	1	1	2,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	14,0	6,0	14,0	6,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
2909				არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO <sub>2</sub>			0,0016700	0,0160000	1	0,119	11,4	0,5	0,074	16,2	1		

## ემისიები წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით

აღრიცხვა:

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

ნიშნულების არარსებობის შემთხვევაში წყარო არ ითვლება.

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

წყაროთა ტიპები:

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

### ნივთიერება: 0301 აზოტის ორჟანგი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზდვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	0,0250000	1	0,3979	36,94	1,1162	0,3625	39,05	1,2014
<b>სულ:</b>					<b>0,0250000</b>		<b>0,3979</b>			<b>0,3625</b>		

### ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზდვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	0,0618000	1	0,0393	36,94	1,1162	0,0358	39,05	1,2014
<b>სულ:</b>					<b>0,0618000</b>		<b>0,0393</b>			<b>0,0358</b>		

### ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზდვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	2	1	%	0,0016700	1	0,1193	11,40	0,5000	0,0736	16,25	1,0116
<b>სულ:</b>					<b>0,0016700</b>		<b>0,1193</b>			<b>0,0736</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.
0301	აზოტის ორჟანგი	მაქს. ერთ.	0,2000000	0,2000000	1	კი	კი
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	მაქს. ერთ.	5,0000000	5,0000000	1	კი	კი
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				
		შტილი	ჩრდილ.	აღმოსავ.	სამხრეთი	დასავლეთი
0301	აზოტის ორჟანგი	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
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	X	Y					
1	მოცემული	-250	0	250	0	500	50	50	0	

საანგარიშო წერტილები

№	წერტილის კოორდინატები (მ)		სიმაღლ. (მ)	წერტილ. ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	45,00	0,00		2 მომხმარებლის წერტილი	
2	0,00	120,00		2 მომხმარებლის წერტილი	
3	0,00	-150,00		2 მომხმარებლის წერტილი	
4	-200,00	0,00		2 მომხმარებლის წერტილი	

გაანგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით (საანგარიშო წერტილები)

წერტილთა ტიპები:

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

ნივთიერება: 0301 აზოტის ორჟანგი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	45	0	2	0,41	270	1,12	0,030	0,150	0
2	0	120	2	0,27	180	1,81	0,071	0,150	0
3	0	-150	2	0,24	0	1,81	0,088	0,150	0
4	-200	0	2	0,21	90	1,81	0,108	0,150	0

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	45	0	2	0,32	270	1,12	0,285	0,300	0
2	0	120	2	0,31	180	1,81	0,292	0,300	0
3	0	-150	2	0,31	0	1,81	0,294	0,300	0
4	-200	0	2	0,31	90	1,81	0,296	0,300	0

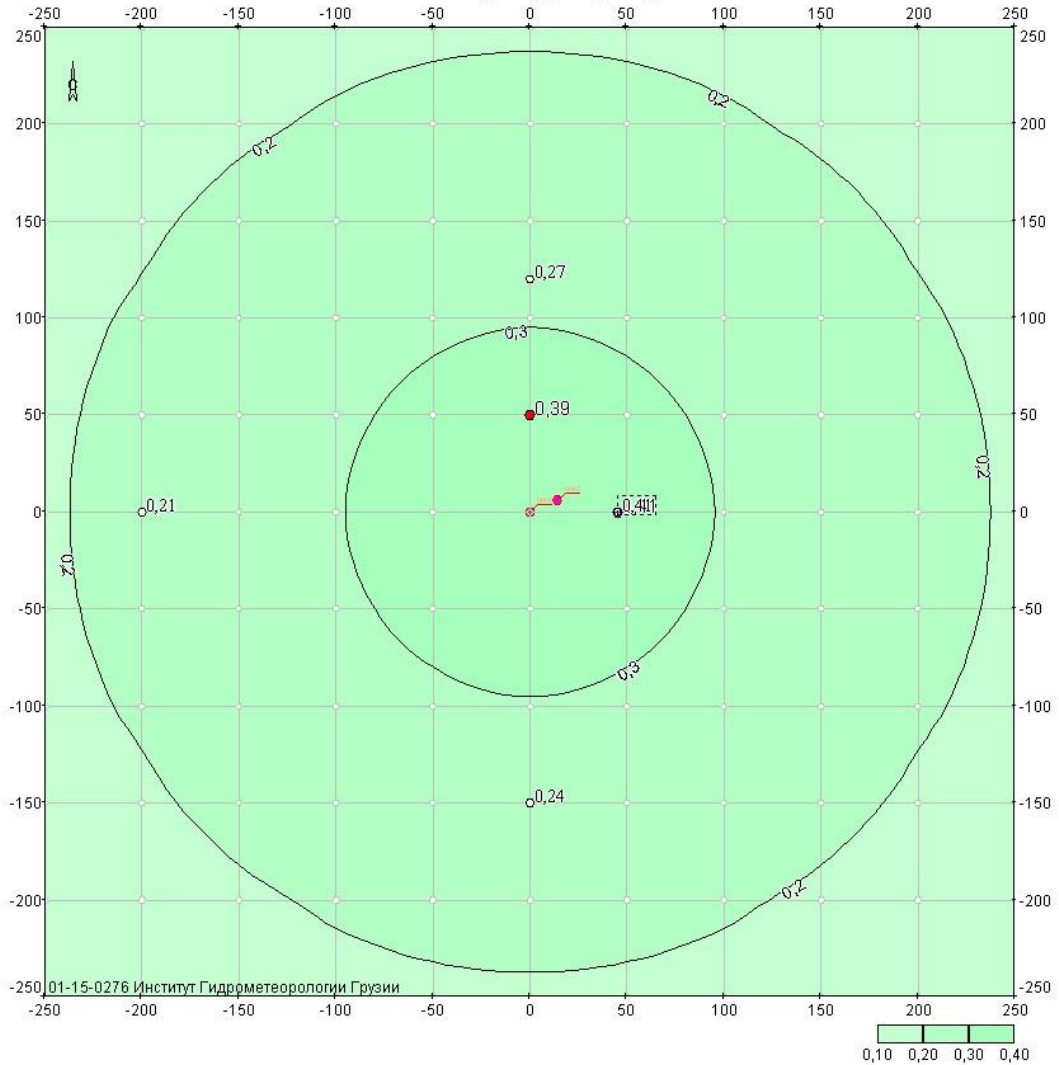
ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	45	0	2	0,44	281	0,79	0,372	0,400	0
2	0	120	2	0,41	173	2,00	0,395	0,400	0
3	0	-150	2	0,40	5	5,05	0,397	0,400	0
4	-200	0	2	0,40	88	8,03	0,398	0,400	0

განგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით  
(საანგარიშო მოედნები)

ნივთიერება: 0301 აზოტის ორჟანგი

0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)



Объект: 128, Sps "mariami 2019"; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)  
Масштаб 1:3300

მოედანი: 1

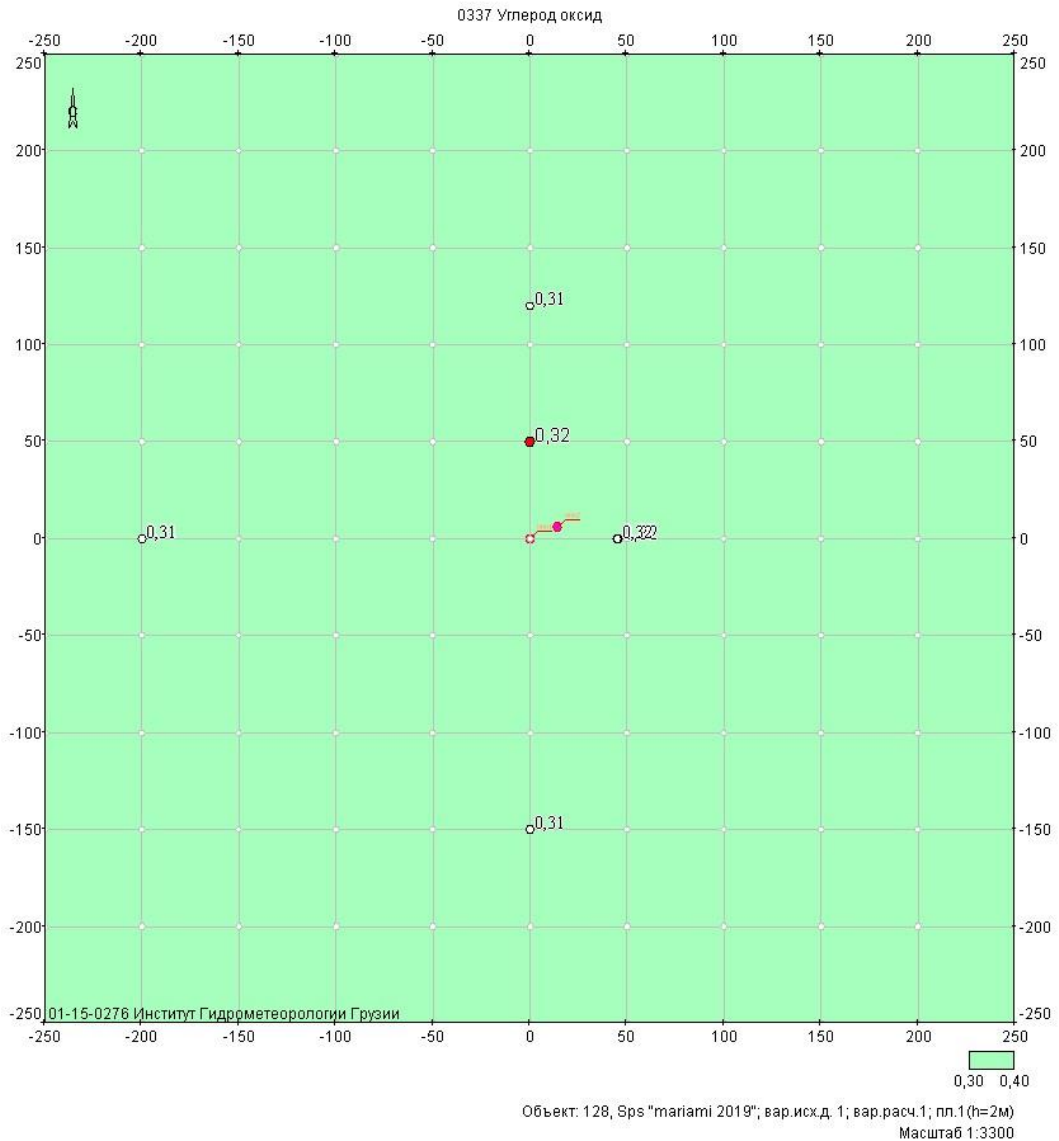
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-250	-250	0,18	45	4,75	0,132	0,150
-250	-200	0,18	51	2,93	0,129	0,150
-250	-150	0,19	59	2,93	0,126	0,150
-250	-100	0,19	68	2,93	0,123	0,150
-250	-50	0,19	79	2,93	0,121	0,150
-250	0	0,20	90	1,81	0,120	0,150
-250	50	0,19	101	2,93	0,121	0,150
-250	100	0,19	112	2,93	0,123	0,150
-250	150	0,19	121	2,93	0,126	0,150
-250	200	0,18	129	2,93	0,129	0,150
-250	250	0,18	135	4,75	0,132	0,150
-200	-250	0,18	39	2,93	0,129	0,150
-200	-200	0,19	45	2,93	0,125	0,150
-200	-150	0,20	53	1,81	0,120	0,150
-200	-100	0,20	63	1,81	0,114	0,150

-200	-50	0,21	76	1,81	0,109	0,150
-200	0	0,21	90	1,81	0,108	0,150
-200	50	0,21	104	1,81	0,109	0,150
-200	100	0,20	117	1,81	0,114	0,150
-200	150	0,20	127	1,81	0,120	0,150
-200	200	0,19	135	2,93	0,125	0,150
-200	250	0,18	141	2,93	0,129	0,150
-150	-250	0,19	31	2,93	0,126	0,150
-150	-200	0,20	37	1,81	0,120	0,150
-150	-150	0,21	45	1,81	0,111	0,150
-150	-100	0,22	56	1,81	0,101	0,150
-150	-50	0,24	72	1,81	0,092	0,150
-150	0	0,24	90	1,81	0,088	0,150
-150	50	0,24	108	1,81	0,092	0,150
-150	100	0,22	124	1,81	0,101	0,150
-150	150	0,21	135	1,81	0,111	0,150
-150	200	0,20	143	1,81	0,120	0,150
-150	250	0,19	149	2,93	0,126	0,150
-100	-250	0,19	22	2,93	0,123	0,150
-100	-200	0,20	27	1,81	0,114	0,150
-100	-150	0,22	34	1,81	0,101	0,150
-100	-100	0,25	45	1,81	0,083	0,150
-100	-50	0,28	63	1,81	0,065	0,150
-100	0	0,29	90	1,81	0,057	0,150
-100	50	0,28	117	1,81	0,065	0,150
-100	100	0,25	135	1,81	0,083	0,150
-100	150	0,22	146	1,81	0,101	0,150
-100	200	0,20	153	1,81	0,114	0,150
-100	250	0,19	158	2,93	0,123	0,150
-50	-250	0,19	11	2,93	0,121	0,150
-50	-200	0,21	14	1,81	0,109	0,150
-50	-150	0,24	18	1,81	0,092	0,150
-50	-100	0,28	27	1,81	0,065	0,150
-50	-50	0,33	45	1,12	0,030	0,150
-50	0	0,39	90	1,12	0,030	0,150
-50	50	0,33	135	1,12	0,030	0,150
-50	100	0,28	153	1,81	0,065	0,150
-50	150	0,24	162	1,81	0,092	0,150
-50	200	0,21	166	1,81	0,109	0,150
-50	250	0,19	169	2,93	0,121	0,150
0	-250	0,20	0	1,81	0,120	0,150
0	-200	0,21	0	1,81	0,108	0,150
0	-150	0,24	0	1,81	0,088	0,150
0	-100	0,29	0	1,81	0,057	0,150
0	-50	0,39	0	1,12	0,030	0,150
0	0	0,30	90	1,12	0,051	0,150
0	50	0,39	180	1,12	0,030	0,150
0	100	0,29	180	1,81	0,057	0,150
0	150	0,24	180	1,81	0,088	0,150
0	200	0,21	180	1,81	0,108	0,150
0	250	0,20	180	1,81	0,120	0,150
50	-250	0,19	349	2,93	0,121	0,150
50	-200	0,21	346	1,81	0,109	0,150

50	-150	0,24	342	1,81	0,092	0,150
50	-100	0,28	333	1,81	0,065	0,150
50	-50	0,33	315	1,12	0,030	0,150
50	0	0,39	270	1,12	0,030	0,150
50	50	0,33	225	1,12	0,030	0,150
50	100	0,28	207	1,81	0,065	0,150
50	150	0,24	198	1,81	0,092	0,150
50	200	0,21	194	1,81	0,109	0,150
50	250	0,19	191	2,93	0,121	0,150
100	-250	0,19	338	2,93	0,123	0,150
100	-200	0,20	333	1,81	0,114	0,150
100	-150	0,22	326	1,81	0,101	0,150
100	-100	0,25	315	1,81	0,083	0,150
100	-50	0,28	297	1,81	0,065	0,150
100	0	0,29	270	1,81	0,057	0,150
100	50	0,28	243	1,81	0,065	0,150
100	100	0,25	225	1,81	0,083	0,150
100	150	0,22	214	1,81	0,101	0,150
100	200	0,20	207	1,81	0,114	0,150
100	250	0,19	202	2,93	0,123	0,150
150	-250	0,19	329	2,93	0,126	0,150
150	-200	0,20	323	1,81	0,120	0,150
150	-150	0,21	315	1,81	0,111	0,150
150	-100	0,22	304	1,81	0,101	0,150
150	-50	0,24	288	1,81	0,092	0,150
150	0	0,24	270	1,81	0,088	0,150
150	50	0,24	252	1,81	0,092	0,150
150	100	0,22	236	1,81	0,101	0,150
150	150	0,21	225	1,81	0,111	0,150
150	200	0,20	217	1,81	0,120	0,150
150	250	0,19	211	2,93	0,126	0,150
200	-250	0,18	321	2,93	0,129	0,150
200	-200	0,19	315	2,93	0,125	0,150
200	-150	0,20	307	1,81	0,120	0,150
200	-100	0,20	297	1,81	0,114	0,150
200	-50	0,21	284	1,81	0,109	0,150
200	0	0,21	270	1,81	0,108	0,150
200	50	0,21	256	1,81	0,109	0,150
200	100	0,20	243	1,81	0,114	0,150
200	150	0,20	233	1,81	0,120	0,150
200	200	0,19	225	2,93	0,125	0,150
200	250	0,18	219	2,93	0,129	0,150
250	-250	0,18	315	4,75	0,132	0,150
250	-200	0,18	309	2,93	0,129	0,150
250	-150	0,19	301	2,93	0,126	0,150
250	-100	0,19	292	2,93	0,123	0,150
250	-50	0,19	281	2,93	0,121	0,150
250	0	0,20	270	1,81	0,120	0,150
250	50	0,19	259	2,93	0,121	0,150
250	100	0,19	248	2,93	0,123	0,150
250	150	0,19	239	2,93	0,126	0,150
250	200	0,18	231	2,93	0,129	0,150
250	250	0,18	225	4,75	0,132	0,150

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი



მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

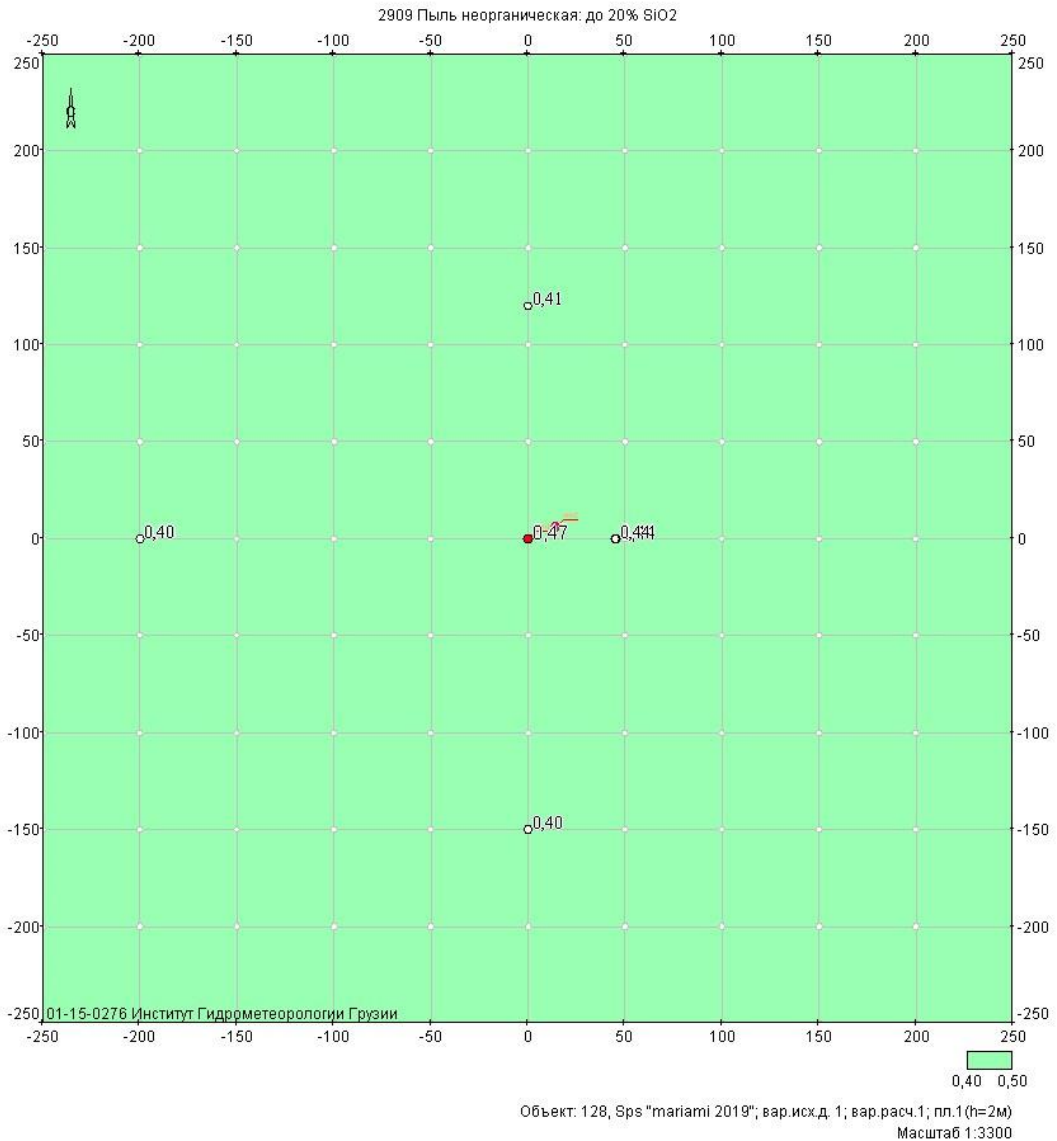
კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-250	-250	0,30	45	4,75	0,298	0,300
-250	-200	0,30	51	2,93	0,298	0,300
-250	-150	0,30	59	2,93	0,298	0,300
-250	-100	0,30	68	2,93	0,297	0,300
-250	-50	0,30	79	2,93	0,297	0,300
-250	0	0,30	90	1,81	0,297	0,300
-250	50	0,30	101	2,93	0,297	0,300
-250	100	0,30	112	2,93	0,297	0,300
-250	150	0,30	121	2,93	0,298	0,300
-250	200	0,30	129	2,93	0,298	0,300
-250	250	0,30	135	4,75	0,298	0,300
-200	-250	0,30	39	2,93	0,298	0,300
-200	-200	0,30	45	2,93	0,298	0,300
-200	-150	0,30	53	1,81	0,297	0,300
-200	-100	0,31	63	1,81	0,296	0,300

-200	-50	0,31	76	1,81	0,296	0,300
-200	0	0,31	90	1,81	0,296	0,300
-200	50	0,31	104	1,81	0,296	0,300
-200	100	0,31	117	1,81	0,296	0,300
-200	150	0,30	127	1,81	0,297	0,300
-200	200	0,30	135	2,93	0,298	0,300
-200	250	0,30	141	2,93	0,298	0,300
-150	-250	0,30	31	2,93	0,298	0,300
-150	-200	0,30	37	1,81	0,297	0,300
-150	-150	0,31	45	1,81	0,296	0,300
-150	-100	0,31	56	1,81	0,295	0,300
-150	-50	0,31	72	1,81	0,294	0,300
-150	0	0,31	90	1,81	0,294	0,300
-150	50	0,31	108	1,81	0,294	0,300
-150	100	0,31	124	1,81	0,295	0,300
-150	150	0,31	135	1,81	0,296	0,300
-150	200	0,30	143	1,81	0,297	0,300
-150	250	0,30	149	2,93	0,298	0,300
-100	-250	0,30	22	2,93	0,297	0,300
-100	-200	0,31	27	1,81	0,296	0,300
-100	-150	0,31	34	1,81	0,295	0,300
-100	-100	0,31	45	1,81	0,293	0,300
-100	-50	0,31	63	1,81	0,292	0,300
-100	0	0,31	90	1,81	0,291	0,300
-100	50	0,31	117	1,81	0,292	0,300
-100	100	0,31	135	1,81	0,293	0,300
-100	150	0,31	146	1,81	0,295	0,300
-100	200	0,31	153	1,81	0,296	0,300
-100	250	0,30	158	2,93	0,297	0,300
-50	-250	0,30	11	2,93	0,297	0,300
-50	-200	0,31	14	1,81	0,296	0,300
-50	-150	0,31	18	1,81	0,294	0,300
-50	-100	0,31	27	1,81	0,292	0,300
-50	-50	0,32	45	1,12	0,288	0,300
-50	0	0,32	90	1,12	0,286	0,300
-50	50	0,32	135	1,12	0,288	0,300
-50	100	0,31	153	1,81	0,292	0,300
-50	150	0,31	162	1,81	0,294	0,300
-50	200	0,31	166	1,81	0,296	0,300
-50	250	0,30	169	2,93	0,297	0,300
0	-250	0,30	0	1,81	0,297	0,300
0	-200	0,31	0	1,81	0,296	0,300
0	-150	0,31	0	1,81	0,294	0,300
0	-100	0,31	0	1,81	0,291	0,300
0	-50	0,32	0	1,12	0,286	0,300
0	0	0,31	90	1,12	0,290	0,300
0	50	0,32	180	1,12	0,286	0,300
0	100	0,31	180	1,81	0,291	0,300
0	150	0,31	180	1,81	0,294	0,300
0	200	0,31	180	1,81	0,296	0,300
0	250	0,30	180	1,81	0,297	0,300
50	-250	0,30	349	2,93	0,297	0,300
50	-200	0,31	346	1,81	0,296	0,300

50	-150	0,31	342	1,81	0,294	0,300
50	-100	0,31	333	1,81	0,292	0,300
50	-50	0,32	315	1,12	0,288	0,300
50	0	0,32	270	1,12	0,286	0,300
50	50	0,32	225	1,12	0,288	0,300
50	100	0,31	207	1,81	0,292	0,300
50	150	0,31	198	1,81	0,294	0,300
50	200	0,31	194	1,81	0,296	0,300
50	250	0,30	191	2,93	0,297	0,300
100	-250	0,30	338	2,93	0,297	0,300
100	-200	0,31	333	1,81	0,296	0,300
100	-150	0,31	326	1,81	0,295	0,300
100	-100	0,31	315	1,81	0,293	0,300
100	-50	0,31	297	1,81	0,292	0,300
100	0	0,31	270	1,81	0,291	0,300
100	50	0,31	243	1,81	0,292	0,300
100	100	0,31	225	1,81	0,293	0,300
100	150	0,31	214	1,81	0,295	0,300
100	200	0,31	207	1,81	0,296	0,300
100	250	0,30	202	2,93	0,297	0,300
150	-250	0,30	329	2,93	0,298	0,300
150	-200	0,30	323	1,81	0,297	0,300
150	-150	0,31	315	1,81	0,296	0,300
150	-100	0,31	304	1,81	0,295	0,300
150	-50	0,31	288	1,81	0,294	0,300
150	0	0,31	270	1,81	0,294	0,300
150	50	0,31	252	1,81	0,294	0,300
150	100	0,31	236	1,81	0,295	0,300
150	150	0,31	225	1,81	0,296	0,300
150	200	0,30	217	1,81	0,297	0,300
150	250	0,30	211	2,93	0,298	0,300
200	-250	0,30	321	2,93	0,298	0,300
200	-200	0,30	315	2,93	0,298	0,300
200	-150	0,30	307	1,81	0,297	0,300
200	-100	0,31	297	1,81	0,296	0,300
200	-50	0,31	284	1,81	0,296	0,300
200	0	0,31	270	1,81	0,296	0,300
200	50	0,31	256	1,81	0,296	0,300
200	100	0,31	243	1,81	0,296	0,300
200	150	0,30	233	1,81	0,297	0,300
200	200	0,30	225	2,93	0,298	0,300
200	250	0,30	219	2,93	0,298	0,300
250	-250	0,30	315	4,75	0,298	0,300
250	-200	0,30	309	2,93	0,298	0,300
250	-150	0,30	301	2,93	0,298	0,300
250	-100	0,30	292	2,93	0,297	0,300
250	-50	0,30	281	2,93	0,297	0,300
250	0	0,30	270	1,81	0,297	0,300
250	50	0,30	259	2,93	0,297	0,300
250	100	0,30	248	2,93	0,297	0,300
250	150	0,30	239	2,93	0,298	0,300
250	200	0,30	231	2,93	0,298	0,300
250	250	0,30	225	4,75	0,298	0,300



ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2



მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-250	-250	0,40	46	12,75	0,399	0,400
-250	-200	0,40	52	12,75	0,399	0,400
-250	-150	0,40	59	12,75	0,399	0,400
-250	-100	0,40	68	12,75	0,398	0,400
-250	-50	0,40	78	12,75	0,398	0,400
-250	0	0,40	89	12,75	0,398	0,400
-250	50	0,40	99	12,75	0,398	0,400
-250	100	0,40	110	12,75	0,398	0,400
-250	150	0,40	119	12,75	0,399	0,400
-250	200	0,40	126	12,75	0,399	0,400
-250	250	0,40	133	12,75	0,399	0,400
-200	-250	0,40	40	12,75	0,399	0,400
-200	-200	0,40	46	12,75	0,398	0,400
-200	-150	0,40	54	12,75	0,398	0,400
-200	-100	0,40	64	8,03	0,398	0,400

-200	-50	0,40	75	8,03	0,398	0,400
-200	0	0,40	88	8,03	0,398	0,400
-200	50	0,40	102	8,03	0,398	0,400
-200	100	0,40	114	8,03	0,398	0,400
-200	150	0,40	124	8,03	0,398	0,400
-200	200	0,40	132	12,75	0,398	0,400
-200	250	0,40	139	12,75	0,399	0,400
-150	-250	0,40	33	12,75	0,399	0,400
-150	-200	0,40	39	12,75	0,398	0,400
-150	-150	0,40	46	8,03	0,398	0,400
-150	-100	0,40	57	8,03	0,398	0,400
-150	-50	0,40	71	5,05	0,397	0,400
-150	0	0,40	88	5,05	0,397	0,400
-150	50	0,40	105	5,05	0,397	0,400
-150	100	0,40	120	8,03	0,397	0,400
-150	150	0,40	131	8,03	0,398	0,400
-150	200	0,40	140	8,03	0,398	0,400
-150	250	0,40	146	12,75	0,398	0,400
-100	-250	0,40	24	12,75	0,398	0,400
-100	-200	0,40	29	8,03	0,398	0,400
-100	-150	0,40	36	8,03	0,398	0,400
-100	-100	0,40	47	5,05	0,397	0,400
-100	-50	0,41	64	3,18	0,396	0,400
-100	0	0,41	87	2,00	0,395	0,400
-100	50	0,41	111	3,18	0,396	0,400
-100	100	0,41	130	5,05	0,397	0,400
-100	150	0,40	142	5,05	0,397	0,400
-100	200	0,40	150	8,03	0,398	0,400
-100	250	0,40	155	12,75	0,398	0,400
-50	-250	0,40	14	12,75	0,398	0,400
-50	-200	0,40	17	8,03	0,398	0,400
-50	-150	0,40	22	5,05	0,397	0,400
-50	-100	0,41	31	3,18	0,396	0,400
-50	-50	0,41	49	1,26	0,392	0,400
-50	0	0,42	85	0,79	0,388	0,400
-50	50	0,41	125	1,26	0,391	0,400
-50	100	0,41	146	2,00	0,395	0,400
-50	150	0,40	156	5,05	0,397	0,400
-50	200	0,40	162	8,03	0,398	0,400
-50	250	0,40	165	8,03	0,398	0,400
0	-250	0,40	3	8,03	0,398	0,400
0	-200	0,40	4	8,03	0,398	0,400
0	-150	0,40	5	5,05	0,397	0,400
0	-100	0,41	8	2,00	0,395	0,400
0	-50	0,42	14	0,79	0,386	0,400
0	0	0,47	67	0,50	0,356	0,400
0	50	0,43	162	0,79	0,381	0,400
0	100	0,41	172	1,26	0,393	0,400
0	150	0,41	174	5,05	0,396	0,400
0	200	0,40	176	8,03	0,398	0,400
0	250	0,40	177	8,03	0,398	0,400
50	-250	0,40	352	12,75	0,398	0,400
50	-200	0,40	350	8,03	0,398	0,400

50	-150	0,40	347	5,05	0,397	0,400
50	-100	0,41	341	2,00	0,395	0,400
50	-50	0,42	327	0,79	0,389	0,400
50	0	0,44	279	0,79	0,376	0,400
50	50	0,42	219	0,79	0,386	0,400
50	100	0,41	201	1,26	0,394	0,400
50	150	0,41	194	5,05	0,397	0,400
50	200	0,40	191	8,03	0,398	0,400
50	250	0,40	188	8,03	0,398	0,400
100	-250	0,40	341	12,75	0,398	0,400
100	-200	0,40	337	8,03	0,398	0,400
100	-150	0,40	331	5,05	0,397	0,400
100	-100	0,41	321	3,18	0,396	0,400
100	-50	0,41	303	1,26	0,394	0,400
100	0	0,41	274	1,26	0,392	0,400
100	50	0,41	243	1,26	0,394	0,400
100	100	0,41	222	3,18	0,396	0,400
100	150	0,40	211	5,05	0,397	0,400
100	200	0,40	204	8,03	0,398	0,400
100	250	0,40	199	12,75	0,398	0,400
150	-250	0,40	332	12,75	0,398	0,400
150	-200	0,40	327	8,03	0,398	0,400
150	-150	0,40	319	8,03	0,398	0,400
150	-100	0,40	308	5,05	0,397	0,400
150	-50	0,41	292	5,05	0,397	0,400
150	0	0,41	273	3,18	0,396	0,400
150	50	0,41	252	5,05	0,396	0,400
150	100	0,40	235	5,05	0,397	0,400
150	150	0,40	223	8,03	0,398	0,400
150	200	0,40	215	8,03	0,398	0,400
150	250	0,40	209	12,75	0,398	0,400
200	-250	0,40	324	12,75	0,399	0,400
200	-200	0,40	318	12,75	0,398	0,400
200	-150	0,40	310	8,03	0,398	0,400
200	-100	0,40	300	8,03	0,398	0,400
200	-50	0,40	287	8,03	0,398	0,400
200	0	0,40	272	8,03	0,397	0,400
200	50	0,40	257	8,03	0,398	0,400
200	100	0,40	243	8,03	0,398	0,400
200	150	0,40	232	8,03	0,398	0,400
200	200	0,40	224	12,75	0,398	0,400
200	250	0,40	217	12,75	0,399	0,400
250	-250	0,40	317	12,75	0,399	0,400
250	-200	0,40	311	12,75	0,399	0,400
250	-150	0,40	303	12,75	0,398	0,400
250	-100	0,40	294	12,75	0,398	0,400
250	-50	0,40	283	8,03	0,398	0,400
250	0	0,40	271	8,03	0,398	0,400
250	50	0,40	259	8,03	0,398	0,400
250	100	0,40	248	8,03	0,398	0,400
250	150	0,40	239	12,75	0,398	0,400
250	200	0,40	231	12,75	0,399	0,400
250	250	0,40	224	12,75	0,399	0,400

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

ნივთიერება: 0301 აზოტის ორჟანგი

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
0	50	0,39	180	1,12	0,030	0,150

მოედანი    საამქრო    წყარო                    წილი ზდკ-ში                    წილი %  
 0                    0                    1                                    0,36                                    92,37

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
0	50	0,32	180	1,12	0,286	0,300

მოედანი    საამქრო    წყარო                    წილი ზდკ-ში                    წილი %  
 0                    0                    1                                    0,04                                    11,17

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

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
0	0	0,47	67	0,50	0,356	0,400

მოედანი    საამქრო    წყარო                    წილი ზდკ-ში                    წილი %  
 0                    0                    2                                    0,11                                    23,50

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

წერტილთა ტიპები:

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

**ნივთიერება: 0301 აზოტის ორჟანგი**

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	45	0	2	0,41	270	1,12	0,030	0,150	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %					
0	0	1		0,38	92,63				

**ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი**

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	45	0	2	0,32	270	1,12	0,285	0,300	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %					
0	0	1		0,04	11,56				

**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
1	45	0	2	0,44	281	0,79	0,372	0,400	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %					
0	0	2		0,07	15,63				

## დანართი 6. იჯარის ხელშეკრულების ასლი.

### საიჯარო ხელშეკრულება

ერთის მხრივ მესაკუთრე: ლუბა ჯიბლაძე (პ.ნ. 60001094786) წარმოდგენილი მისი კანონიერი წარმომადგენლის აკაკი ჯიბლაძის (პ.ნ. 60001045657) სახით (მიბღობილობა თან ერთვის ხელშეკრულებას) შემდგომში წოდებული როგორც „მეიჯარე“, ხოლო მეორეს მხრივ შპს „მარიამი 2019“ (ს/ნ.406279085) წარმოდგენილი მისი დირექტორის ლევან ასკურავას (პ.ნ. 01029003956) სახით შემდგომში წოდებული როგორც „მოიჯარე“, ერთობლივად წოდებული, როგორც "მხარეები" ვდებთ წინამდებარე ხელშეკრულებას შემდეგნაირად:

#### 1. ხელშეკრულების საგანი

- 1.1. წინამდებარე ხელშეკრულებით „მეიჯარე“ გადასცემს ხოლო „მოიჯარე“ იღებს დროებით მფლობელობაში და სარგებლობაში ამ ხელშეკრულების 1.2. პუნქტში მითითებულ საიჯარო ქონებას.
- 1.2. საიჯარო ქონება: მისამართი ქ.თბილისი, ქინძმარაულის ქ.40-ის მიმდებარედ. საკადასტრო კოდი: 01.19.32.001.048
- 1.3. იჯარის გამცემი წინამდებარე ხელშეკრულების ხელმოწერისთანავე გადასცემს იჯარის მიმღებს დაჭირავებულ ქონებას.
- 1.4 ხელშეკრულების გაფორმების შემდეგ, საიჯარო საგანი მოიჯარის მხრიდან შეიძლება გამოყენებულ იქნას საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებული საქმიანობის ან ცხოვრების მიზნით, „მოიჯარის“ შეზღუდვებისაგან.

## 2. საიჯარო ქირის ოდენობა და გადახდის წესი

2.1 საიჯარო ქირის ოდენობა შეადგენს 800,00 (რვაასი) ქართულ ლარს

საშემოსავლო გადასახადის გარეშე.

2.2 საშემოსავლო გადასახადის გადახდას ახორციელებს „მოიჯარე“.

2.3 გადახდა განხორციელდება ყოველი მომდევნო თვის 1 (პირველ) რიცხვში, უნაღლო ანგარიშსწორების წესით შემდეგ საბანკო რეკვიზიტებზე:

ბანკი: სს „თიბისი ბანკი“

ბანკის კოდი: TBCBGE 22

მიმღები: ლუბა ჯიბლაძე

ა/ა: GE23TB7178745064300003

2.4 მხარეები თანხმდებიან, რომ „მოიჯარე“, „მეიჯარე“ს წინასწარ გადაუხდის 2 თვის სარგებელს,რომელიც მოიცავს ხელშეკრულებით გათვალისწინებული პირველი და ბოლო თვეების გადასახადს ჯამში 1600,00 (ერთი ათას ექვსასი) ლარის ოდენობით ეროვნულ ვალუტაში.

## 3. მხარეთა უფლება-მოვალეობები

3.1 „მეიჯარე“ ვალდებულია:

3.1.1 გადასცეს მოიჯარეს ნივთბრივად და უფლებრივად უნაკლო ნივთი (საიჯარო ფართი); ხელშეკრულების ვადის გასვლამდე არ შეწყვიტოს წინამდებარე ხელშეკრულება, თუ „მოიჯარე“ პირნათლად ასრულებს ხელშეკრულებით გათვალისწინებულ ვალდებულებებს. საიჯარო ფართი

გაცემულია იჯარით და წინამდებარე ხელშეკრულების ვადის ამოწურვამდე მოიჯარის ყველა უფლება ახალი მესაკუთრის მიმართ დარჩეს უცვლელი.

3.1.2 გაჭირვების მომენტში მეიჯარე ვალდებულია დაფარული ჰქონდეს კომუნალური გადასახადები (ელ. ენერჯია, წყალი, ბუნებრივი აირი, ტელეფონის სააბონენტო გადასახადი, დასუფთავების და სხვა.)

3.1.4 „მეიჯარე“ უფლებას იტოვებს, ფართის გაყიდვის შემთხვევაში 30 დღით ადრე აცნობოს „მოიჯარე“ ს ხელშეკრულების შეწყვეტის თაობაზე.

3.1.6 ვალდებულია „მოიჯარე“ს შეუნარჩუნოს ყოველთვიური ქირის ოდენობა ხელშეკრულების ვადის ამოწურვამდე არ დაუშვას საიჯარო ქირის გაზრდა.

3.1.7 „მეიჯარე“ უფლებამოსილია „მოიჯარე“ სთან წერილობითი შეთანხმების გარეშე, სიტყვიერი გაფრთხილების საფუძველზე, შევიდეს საიჯარო ფართში ხელშეკრულების ვადის ამოწურვამდე.

### **3.2 „მოიჯარე“ ვალდებულია:**

3.2.1 ხელშეკრულების ვადის განმავლობაში (დასრულებამდე, სრულად უნდა იყოს განულებული ყველა გადასახადი) გადაიხადოს ყველა კომუნალური გადასახადები (ელ. ენერჯია, წყალი, ბუნებრივი აირი, ტელეფონის სააბონენტო გადასახადი, დასუფთავების და სხვა.)

3.2.2 უზრუნველყოს ფართის მიმდინარე რემონტი საკუთარი სახსრებით და მოიყვანოს იგი სამუშაო პირობებისათვის საჭირო მდგომარეობაში.

3.2.3 გამოიყენოს იჯარით აღებული ფართი მხოლოდ დანიშნულებისამებრ.



3.2.4 საიჯარო ფართზე თავისი შეცდომით ან დაუდევრობით მიყენებული ზიანი გამოსწოროს საკუთარი სახსრებით.

3.2.5 არ გასცეს ფართი ქვეიჯარით შეიჯარის წერილობითი თანხმობის გარეშე.

3.2.6 დროულად ან წერილობით შეატყობინოს „მეიჯარე“ს იმ გარემოებების შესახებ, რომლებიც ქმნიან შენობის დაზიანების საფრთხეს.

#### 4. მოიჯარის უფლებამოსილება

4.1 მოქმედი კანონდებლობის შესაბამისად დაკიდოს ან/და გამოაკრას აბრები (მათ შორის სარეკლამო ინფორმაციის მქონე) საიჯარო ფართის შიდა და გარე კედლებზე.

4.2 სურვილისამებრ საკუთარი ხარჯით შექმნას ერთიანი საკომუნიკაციო ინფრასტრუქტურა, რაც მოიცავს იჯარით საგნის უზრუნველყოფას სატელეფონო, ინტერნეტ-ქსელისა და სიგნალიზაციის ქსელებით.

4.3 უფლებამოსილია ხელშეკრულების შეწყვეტისას თან წაიღოს იჯარის საგანზე მის მიერ დამონტაჟებული ნებისმიერი მოწყობილობა, დანადგარი, ავეჯი და სხვა ნივთები რომელთა მოხსნაც შესაძლებელია აღნიშნული შემთხვევაში მოიჯარემ უნდა უზრუნველყოს მოწყობილობა-დანადგარების ნივთების გატანა იჯარის საგნის დაზიანების გარეშე. ხოლო დაზიანებების შემთხვევაში საკუთარი ხარჯით აღმოფხვრას აღნიშნული დაზიანებები და აანაზღაუროს დაზიანებული ან დაკარგული ნივთები / საგნები / ავეჯი / ტექნიკა. (იხილეთ დანართი - ჩამონათვალი ნივთების / ავეჯის / ტექნიკის)

## 5. ხელშეკრულების მოქმედების ვადა

5.1 წინამდებარე ხელშეკრულება დადებულია 11 (თერთმეტი) თვის ვადით და ძალაშია \_1\_ / \_06\_ /2019 წ.-დან \_1\_ / \_05\_ /2020 წ. - ჩათვლით.

5.2 ხელშეკრულების მოქმედების ვადის გაგრძელება შესაძლებელია მხოლოდ ორმხრივი შეთანხმების საფუძველზე.

## 6. ფორს მაჟორი

6.1 მხარეები თავისუფლდებიან ხელშეკრულებით გათვალისწინებული ვალდებულებების შეუსრულებლობით გამოწვეული პასუხისმგებლობისგან, თუ ეს ვალდებულების შეუსრულებლობა გამოწვეულია დაუძლეველი ძალის (სტიქიური უბედურება, ეპიდემია, ომი და სხვა) ზეგავლენით, რომელთა წინასწარ განსაზღვრა ან თავიდან აცილება ადამატება მხარეების გონივრულ კონტროლს და შესაძლებლობებს. დაუძლეველ ძალით გამოწვეული მოვლენები ეწოდება მოვლენებს, რომლის წარმოშობასა და განვითარებაზე მხარეებს ზეგავლენის მოქმედება არ შეუძლიათ (ფორს-მაჟორი)

6.2 მხარე, რომელსაც მიზეზად დაუძლეველი ძალის მოვლენები მოჰყავს, ვალდებულია დაუყოვნებლივ აცნობოს მეორე მხარეს წერილობით ასეთი მოვლენების დადგომის თაობაზე. ამასთან, მეორე მხარის მოთხოვნის შემთხვევაში, უნდა წარმოადგინოს დაუძლეველი ძალის მოვლენების არსებობის დამადასტურებელი დოკუმენტი. თუ ასეთი მოვლენები გაგრძელდა .30 დღეზე მეტი ვადით მხარეები უფლებამოსილნი არიან მოშალონ ხელშეკრულება.

## 7. ხელშეკრულების შეწყვეტის წესი და პირობები

- 7.1. ხელშეკრულება შეწყვეტილად ითვლება საიჯარო ვადის ამოწურვისთანავე.
- 7.2. ხელშეკრულების ვადამდე შეწყვეტა შესაძლებელია მხარეთა ურთიერთშეთანხმების საფუძველზე.
- 7.3. ხელშეკრულების ცალმხრივად ვადამდე შეწყვეტა მეიჯარის მიერ შესაძლებელია თუ:
- ა. მოიჯარე წინამდებარე ხელშეკრულებით ნაკისრ ვალდებულებებს დაარღვევს.
  - ბ. მოიჯარე დააზიანებს გადაცემულ ფართს ან ქმნის მნიშვნელოვანი დაზიანების საფრთხეს;
  - გ. მოიჯარე არ იხდის ყოველთვიურ ქირას.
- 7.4 ნებისმიერ სხვა შემთხვევაში, მეიჯარე ვალდებულია აცნობოს მოიჯარეს ხელშეკრულების ვადაზე ადრეშეწყვეტის თაობაზე ორი თვით ადრე.
- 7.5 მოიჯარის მხრიდან ხელშეკრულების ვადაზე ადრე შეწყვეტის შემთხვევაში, მოიჯარე ვალდებულია მეიჯარეს აცნობოს წერილობითი სახით ორი თვით ადრე.
- 7.6 იმ შემთხვევაში, თუ მოიჯარემ, შეთანხმების გარეშე შეწყვიტა ხელშეკრულება ვადაზე ადრე, ვალდებულია მეიჯარეს გადაუხადოს კომპენსაცია საიჯარო ქირის ერთი თვის საფასურის ოდენობით.

## 8. დავის გადაწყვეტა

8.1 მხარეთა შორის წარმოქმნილი ყველა დავა მხარეთა მიერ გადაწყდება ურთიერთშეთანხმების გზით.

8.2 თუ შეთანხმება ვერ მოხერხდა, დავა გადაწყდება თბილისის საქალაქო სასამართლოში საქართველოში მოქმედი კანონმდებლობით დადგენილი წესით.

### 9. დასკვნითი დებულებები

9.1. ხელშეკრულებაში ცვლილებები და დამატებები შეიძლება შეტანილ იქნეს მხოლოდ წერილობითი ფორმით დანართის სახით, რომელსაც მხარეები დაადასტურებენ ხელმოწერით.

9.2. ამ ხელშეკრულებით გათვალისწინებული ყველა უფლება-მოვალეობა ვრცელდება ხელშეკრულების ორივე მხარის უფლებამონაცვლეობაზე ან წარმომადგენლობაზე.

9.3 ხელშეკრულების ყველა ეგზემპლარს თან ერთვის მეიჯარის კანონიერი წარმომადგენლის მინდობილობა, რომელიც წარმოადგენს ხელშეკრულების განუყოფელ ნაწილს

9.4. წინამდებარე ხელშეკრულების რომელიმე პუნქტის ბათილობა არ იწვევს მთელი ხელშეკრულების ან მისი სხვა პუნქტების ბათილობას.

9.5. ხელშეკრულება შედგენილია ქართულ ენაზე ექვს გვერდად და ოთხი თანაბარმნიშვნელოვანი იურიდიული ძალის მქონე ეგზემპლარად, საიდანაც თითო ეგზემპლარი გადაეცემათ მხარეებს და მათ წარმომადგენლებს, ხოლო ერთი ეგზემპლარი სარეგისტრაციოდ წარედგინება საგადასახადო ინსპექციას, რასაც უზრუნველყოფს „მოიჯარე“.

10. მხარეთა რეკვიზიტები

10.1 „მეიჯარე“:

	ლუბა ჯიბლაძე	3.5.60001094786
წარმომადგენელი:	აკაკი ჯიბლაძე	3.5. 60001045657
იურიდიული მისამართი:	ქ.თბილისი, გიორგი ბრწყინვალის ქ. 1, ბ.47	
ფაქტობრივი მისამართი:	ქ.თბილისი, გიორგი ბრწყინვალის ქ. 1, ბ.47	
ელ-ფოსტა:	jibladze77@gmail.com	
ტელ:	+995 (599) 53-91-11	

საბანკო ანგარიში: GE23TB7178745064300003

ხელმოწერა: 

10.2 „მოიჯარე“

შპს „მარიამი 2019“ ს/ნ. 406279085

დირექტორი: ლევან ასკურავა პ.ნ. 01029003956

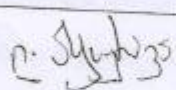
იურიდიული მისამართი:

ქ.თბილისი, სამგორის რაიონი, ლითონკონსტრუქციის 6 დას. N116 ბ.ნ.

ფაქტობრივი მისამართი:

ელ-ფოსტა: newmariam.2017@gmail.com

ტელ: +995 (593) 10-81-81

ხელმოწერა: 



დანართი 7. შპს „ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერთან“ საწარმოო წყლის თბილისის საკანალიზაციო ქსელში ჩაშვებასთან დაკავშირებული შეთანხმების ამსახველი დოკუმენტი



**gwp**

მეტი ვიდრე უბრალოდ წყალი  
MORE THAN JUST WATER

№ 0620-0380136

D 20.02.2020

შპს „მარიამი 2019“/ლევან ასკურავა  
მისამართი: ქინძმარაულის ქ.#40  
ტელეფონი: 593 10 81 81

შპს „ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერმა“ (შემდგომში „კომპანია“) განიხილა თქვენი განცხადება („კომპანიაში“ რეგისტრაციის #IN20-0378153, თარიღი 17/02/2020წ.) სადაც ითხოვთ ინფორმაციას, ქინძმარაულის ქ. #40-ში მდებარე ობიექტს მოწყობილი აქვს თუ არა წყალარინების კოლექტორი.

გაცნობებთ, რომ როგორც ადგილზე შემოწმებით დადგინდა, აღნიშნულ მისამართზე მდებარე ობიექტის შპს „მარიამი 2019“-თვის მოწყობილია წყალარინების D=150 მმ-იანი განშტოება, რომელიც დაერთებულია წყალარინების D=1000 მმ-იან კოლექტორზე.

პატივისცემით,

გიორგი სვანიშვილი  
კომერციული დირექტორი

შემსრულებელი: ჯ.ჩაჩხალია  
ტელეფონი: 293 11 11 (1127)

შპს ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერი

GEORGIAN WATER AND POWER LTD

0179 თბილისი, მ. კოსტავას 1 შესახვევი №33  
ტელ / Tel: +995 (32) 293 11 11; ფაქსი / Fax: +995 (32) 298 26 07  
საიდენტიფიკაციო კოდი 203826002

№33, 1st Lane, M. Kostava str. 0179, Tbilisi, Georgia  
ელ-ფოსტა / E-mail: info@gwp.ge / www.gwp.ge  
Identification Code 203826002