

“ვამტკიცებ”

შეზღვეული პასუხისმგებლობის საზოგადოება
„კრიალა“-ს დირექტორი

_____ /მალხაზ გოგიტიძე/

“_____“ “_____” 2019 წ.

**შეზღვეული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “კრიალა”
ქალაქის ნარჩენების გადამუშავების საწარმო
ეკოლოგიური აუდიტის ანგარიში**

(ქალაქი თბილისი, ქიზიყის ქუჩა #12, ს/კ 01.19.22.002.001 და 01.19.22.002.033)

შემსრულებლი
ფიზიკური პირი
ტელ: 593 31-37-80



გ. დარციმელია

შინაარსი

ანოტაცია	4
1. გამოყენებულ ტერმინთა განმარტებები.....	5
2. ზოგადი ცნობები საწარმოს შესახებ.....	7
3. საკანონმდებლო და ნოტმატიული ასპექტები.....	8
4. გარემოს არსებული მდგომარეობის ანალიზი.....	13
4.1 გეოგრაფია – გეოლოგია	13
4.1.1 ზოგადი ფიზიკურ-გეოგრაფიული დახასიათება	13
4.1.2 საკვლევ ტერიტორიის გეოლოგიური პირობები.....	14
4.2 კლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობები.....	15
4.3 ზედაპირული წყლები	19
4.4 ნიადაგები.....	21
4.5 ბიომრავალფეროვნება	Error! Bookmark not defined.
4.6 დაცული ტერიტორიები	22
4.7 ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მდგომარეობა.....	24
4.8 წყლის ობიექტების დაბინძურების მდგომარეობა (ჩამდინარე წყლების მიმღები წყლის ობიექტის დახასიათება).....	27
4.9 ნიადაგის დაბინძურების საკითხები.....	27
4.10 რადიაციული ფონის შეფასება.....	28
5. საწარმოო ობიექტის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების დახასიათება.....	29
5.1. საწარმოს ტექნოლოგიური სქემა და რეგლამენტი.....	29
5.1.1 ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა.....	29
5.1.2 საწარმოს მიმდინარე საქმიანობისათვის გამოყენებული ბუნებრივი რესურსები	
33	
5.2 საქმიანობით გამოწვეული ზეგავლენის ანალიზი	33
5.2.1 ატმოსფერულ ჰაერში გამოყოფილი მავნე ნივთიერებები	33
5.3. წყლის გამოყენება.....	38
5.3.1. წყლის ხარჯი სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის.....	38
5.3.2. წყლის ხარჯი საწარმოო მიზნებისათვის.....	38
5.3.3. წყალარინება	39
5.3.4. სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლები	39
5.3.5. სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების ხარჯი.....	40
5.4. ნიადაგები.....	40
5.5. ფაუნა და ფლორა.....	41
5.6. ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე.....	41
5.7. ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე	41
6. გარემოზე ფიზიკური ზემოქმედების ფაქტორები.....	42

6.1.	ხმაური.....	42
6.2	ვიბრაცია.....	47
6.3	ელექტრომაგნიტური გამოსხივება.....	48
7.	ნარჩენების მართვის გეგმა.....	49
7.1.	გეგმის მიზნები და ამოცანები	49
7.2.	ნარჩენების მართვის გეგმის აღწერილობითი ნაწილი	50
7.3	ნარჩენების მართვის გეგმის დასკვნითი ნაწილი.....	51
7.3.1	ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისთვის განსახორციელებელი ღონისძიებები 51	
7.3.1.1	ნარჩენების მართვის მოდელის და პრინციპების მოკლე დახასიათება.....	51
7.3.1.1.1	ნარჩენების მართვის პრინციპები.....	51
7.3.1.1.2	ნარჩენების მართვის მოდელი	51
7.3.2	პასუხისმგებლობათა განაწილება გეგმის მოთხოვნების შესრულებაზე.....	52
7.3.2.1	დირექტორის პასუხისმგებლობა.....	52
7.3.2.2	გარემოსდაცვითი მმართველის პასუხისმგებლობა	52
7.4	წარმოქმნილი ნარჩენის შეგროვების და ტრანსპორტირების მეთოდები	53
7.5	სეპარირების მეთოდის აღწერა, განსაკუთრებით - სახიფათო ნარჩენების სხვა ნარჩენებისგან განცალკევების შესახებ. ნარჩენების კლასიფიკაცია, ინვენტარიზაცია, იარლიყების დამაგრება.....	53
7.5.1	ნარჩენების სეპარაცია და კონტეინერებში განთავსება	53
7.6.	წარმოქმნილი ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდები და პირობები.....	54
7.7.	სახიფათო ნარჩენების უსაფრთხო მართვისათვის ზომებისა და მომუშავე პერსონალის შესაბამისი სწავლების ღონისძიებები	54
7.7.1.	ნარჩენების კლასიფიკაცია.....	54
7.7.2.	ეტიკეტირება	54
7.7.3.	მომუშავე პერსონალის შესაბამისი სწავლების ღონისძიებები.....	55
7.8.	ნარჩენების გადაცემა და იმ პირის შესახებ ინფორმაცია, რომელსაც გადაეცემა ნარჩენები შეგროვების, ტრანსპორტირების ან/და დამუშავების მიზნით, შესაბამისი ნებართვის ან/დ რეგისტრაციის მონაცემების მითითებით	55
8	ინფრასტრუქტურის, სოციალური და სოციალ - ეკონომიკური მაჩვენებლების დახასიათება	57
9	ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა.....	62
9.1.	შესაძლებელი ავარიული სიტუაციების აღბათობის განსაზღვრა და მათი მოსალოდნელი შედეგების შეფასება.....	64
9.2.	ავარიის შესახებ შეტყობინება	65
9.3.	საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის პროცესში ფიზიკურ და სოციალურ გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების შერბილების ღონისძიებათა გეგმა.....	68
10	ნარჩენი (კუმულატიური) ზეგავლენის კონტროლისა და მონიტორინგის მეთოდები	70

10.1	ნარჩენი ზემოქმედება.....	70
10.2	კუმულაციური ზემოქმედება.....	70
11	საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში გარემოს პირვანდელ მდგომარეობამდე	71
11.1	აღდგენის პირობები.....	71
11.1.1	საწარმოს ან მისი ცალკეული უბნების მოკლევადიანი გაჩერება ან რემონტი..	71
11.1.2	საწარმოს ან მისი ცალკეული უბნების ხანგრძლივი გაჩერება.....	71
11.1.3	საწარმოს ან მისი ცალკეული უბნების ლიკვიდაცია	71
12.	ძირითადი შედეგები და დასკვნები	72
	გამოყენებული ლიტერატურა:.....	74
	დანართი 1. საწარმოს გენ გეგმა	76
	დანართი 2. საწარმოს სიტუაციური რუკა.....	77
	დანართი 3. ნარჩენების ინვენტარიზაციის ჟურნალის ფორმა Error! Bookmark not defined.	
	დანართი 4. ნარჩენების გადაცემის ფორმა	81
	დანართი 5. საშიშროების ნიშნები მარკირებისათვის	82
	დანართი 6. გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნები	82
	დანართი 7. გაფრქვევების გათვლების შედეგები	84

ანოტაცია

ქალაქის ნარჩენების გადამუშავების საქმიანობის წარმოდგენილი ანგარიში წარმოადგენს საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებული გარემოსდაცვითი დამასახულებელი დოკუმენტაციის შემადგენელ ნაწილს, რომელიც მუშავდება “ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ” საქართველოს კანონით, აგრეთვე გარემოსდაცვითი საკანონმდებლო და ნორმატიული აქტებით დადგენილი მოთხოვნებიდან გამომდინარე.

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 უზარყოფითი გავლენის თავიდან აცილების ან შერბილების ღონისძიებები, ქვეყანაში მიღებული, საკანონმდებლო და ნორმატიული ბაზის მოთხოვნების შესაბამისად.

1. გამოყენებულ ტერმინთა განმარტებები

2. გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა (შემდგომში – ნებართვა) – საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს (შემდგომში – სამინისტრო) მიერ საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესითა და ფორმით, განუსაზღვრელი ვადით მინიჭებული უფლება, რომელიც გაიცემა საქმიანობის განმახორციელებელზე და საქმიანობის დაწყების სამართლებრივი საფუძველია;
3. გარემოზე ზემოქმედების შეფასება (შემდგომში – გზშ) – დაგეგმილი საქმიანობის შესწავლისა და გამოკვლევის პროცედურა, რომლის მიზანია გარემოს ცალკეული კომპონენტების, ადამიანის, ასევე ლანდშაფტის და კულტურული მემკვიდრეობის დაცვა. გზშ შეისწავლის, გამოავლენს და აღწერს საქმიანობის პირდაპირ და არაპირდაპირ ზეგავლენას ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე, მცენარეულ საფარსა და ცხოველთა სამყაროზე, ნიადაგზე, ჰაერზე, წყალზე, კლიმატზე, ლანდშაფტზე, ეკოსისტემებსა და ისტორიულ ძეგლებზე ან ყველა ზემოაღნიშნული ფაქტორის ერთიანობაზე, მათ შორის, ამ ფაქტორების ზეგავლენას კულტურულ ფასეულობებსა (კულტურულ მემკვიდრეობასა) და სოციალურ-ეკონომიკურ ფაქტორებზე;
4. "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 ტექნიკური და ტექნოლოგიური განახლება.
5. "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 ნივთიერებების კონცენტრაციისა და მიკროორგანიზმების რაოდენობათა ზღვრულად დასაშვები ნორმები; ხმაურის, ვიბრაციის, ელექტრომაგნიტური ველებისა 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.
6. „გარემოს დაცვა“ - ადმინისტრაციულ, სამეურნეო, ტექნოლოგიურ, პოლიტიკურ-სამართლებრივ და საზოგადოებრივ ღონისძიებათა ერთობლიობა, რომელიც უზრუნველყოფს გარემოში არსებული ბუნებრივი წონასწორობის შენარჩუნებას და აღდგენას.
7. „დაცული ტერიტორია“ - ბიოლოგიური მრავალფეროვნების, ბუნებრივი რესურსებისა და ბუნებრივ გარემოში ჩართული კულტურული ფენომენების შენარჩუნების თვალსაზრისით განსაკუთრებული მნიშვნელობის მქონე სახმელეთო ტერიტორია და (ან) აკვატორია, რომლის დაცვა და მართვა ხორციელდება სამართლებრივი აქტის საფუძველზე. დაცული ტერიტორია იქმნება უმნიშვნელოვანესი ეროვნული მემკვიდრეობის - უნიკალური, იშვიათი და დამახასიათებელი ეკოსისტემების, მცენარეთა და ცხოველთა სახეობების, ბუნებრივი წარმონაქმნებისა და კულტურული არელების დასაცავად და აღსადგენად,

მათი სამეცნიერო, საგანმანათლებლო, რეკრეაციული და ბუნებრივი რე-სურ-სების დამზოგავი მეურნეობის განვითარების მიზნით გამოყენების უზრუნველ-საყოფად.

8. „ბიომრავალფეროვნება“ - ცოცხალ ორგანიზმთა მრავალსახეობა, ხმელეთის, ზღვის და წყლის ეკოსისტემები და ეკოლოგიური კომპლექსები, რომლებიც მოიცავენ მრავალფეროვნებას სახეობის ფარგლებში, სახეობათა შორის და ეკოსისტემებში.
9. ნარჩენები - ნებისმიერი ნივთიერება ან ობიექტი, რომელიც შეიძლება არსებობდეს წარმოების და/ან მოხმარების პროცესის შედეგად მიღებული ნედლეულის, მასალის, ნახევარფაბრიკატის, სხვა ნაკეთობისა და პროდუქტის ნაშთის სახით, ასევე, იმ პროდუქციის (საქონლის) სახით, რომელმაც დაკარგა სამომხმარებლო თვისებები და რომელთა გადაყრას, განადგურებას ან სხვა ფორმით თავიდან მოცილებას ახორციელებს ან მიზნად ისახავს მისი მფლობელი ან თუ ამგვარი რამ (როგორც ვალდებულება) გამომდინარეობს საქართველოს კანონმდებლობის მიერ დადგენილი სამართლებრივი მოთხოვნებიდან;
10. ნარჩენების მწარმოებელი - ნებისმიერი პირი, რომლის საქმიანობის შედეგად წარმოიქმნება ნარჩენები;
11. ნარჩენების მართვა - საქმიანობა, რომელიც დაკავშირებულია ნარჩენების წარმოქმნის თავიდან აცილებასთან, მათ წარმოქმნასთან, შეგროვებასთან, ტრანსპორტირებასთან, გამოყენებასთან, გაუვნებელყოფასა და განთავსებასთან;
12. ნარჩენების განთავსება - ნარჩენების შენახვა და/ან ჩამარხვა;
13. ნარჩენების გამოყენება - ნარჩენების მოხმარება პროდუქციის (საქონლის) წარმოების, სამუშაოთა შესრულების, მომსახურეობის გაწევის ან ენერჯის მიღების მიზნით;
14. ნარჩენების გაუვნებელყოფა - ნარჩენების დამუშავება (მათ შორის ნარჩენების დაწვა სპეციალურ დანადგარებში), ადამიანის ჯანმრთელობასა და გარემოზე ნარჩენების მავნე ზეგავლენის თავიდან აცილების მიზნით;
15. ნარჩენების გაუვნებელყოფის და/ან განთავსების ობიექტი - სპეციალურად მოწყობილი ადგილი, ნაგებობა ან სათავსო, რომელიც განკუთვნილია ნარჩენების გაუვნებელყოფის და/ან განთავსებისათვის;
16. ევროკავშირის კანონმდებლობა - ევროპის ეკონომიკური გაერთიანების საბჭოს, ევროგაერთიანების საბჭოს, ევროკავშირის საბჭოსა და ევროპარლამენტის მიერ მიღებული დებულებები, გადაწყვეტილებები და დირექტივები და მათ საფუძველზე ევროგაერთიანების კომისიისა და ევროკავშირის კომისიის მიერ მიღებული გადაწყვეტილებები;
17. ნარჩენების ტრანსსასაზღვრო გადაზიდვა - ნარჩენების ექსპორტი, იმპორტი, ტრანზიტი და რეექსპორტი; ნარჩენების ნებისმიერი გადაადგილება ერთი სახელმწიფოს იურისდიქციაში არსებული რაიონიდან სხვა სახელმწიფოს იურისდიქციაში არსებულ რაიონში ან მასზე გავლით, ან იმ რაიონში ან მისი გავლით, რომელიც არ შედის რომელიმე ქვეყნის იურისდიქციაში, იმ პირობით, თუ ამ რაიონში ასეთი გადაზიდვა ეხება არანაკლებ ორი ქვეყნის ინტერესს;
18. ბაზელის კონვენცია - “სახიფათო ნარჩენების ტრანსსასაზღვრო გადაზიდვასა და მათ განთავსებაზე კონტროლის შესახებ” 1989 წლის კონვენცია, რომელსაც საქართველო შეუერთდა “ქ.ბაზელში 1989 წელს ხელმოწერილი “სახიფათო ნარჩენების ტრანსსასაზღვრო გადაზიდვასა და მათ განთავსებაზე კონტროლის შესახებ” კონვენციასთან საქართველოს შეერთების თაობაზე” საქართველოს პრეზიდენტის 1999 წლის 4 მაისის №232 ბრძანებულების საფუძველზე;

19. ევროგაერთიანების საბჭოს 1993 წლის 1 თებერვლის №259/93/EEC დებულება –“ევროგაერთიანების ფარგლებში, ევროგაერთიანებაში და ევროგაერთიანების ფარგლებს გარეთ ნარჩენების გადაზიდვებზე ზედამხედველობისა და კონტროლის შესახებ“ ევროგაერთიანების საბჭოს 1993 წლის 1 თებერვლის №259/93/EEC დებულება;
20. “ფონური დაბინძურება” – გარემოს კომპონენტების დაბინძურების ყველა არსებული წყაროების ერთობლივი მოქმედება, რომელიც ჩამოყალიბდა გარკვეულ რაიონში, ახალი ობიექტის მშენებლობისას ან არსებული წყაროების სავარაუდო გაფართოების მომენტისატვის;
21. სანებართვო მოწმობა – ნებართვის ფლობის დამადასტურებელი საბუთი;
22. სანებართვო პირობები - კანონით ან კანონის საფუძველზე ადგილობრივი თვითმმართველობის (მმართველობის) წარმომადგენლობითი ორგანოს გადაწყვეტილებით დადგენილი მოთხოვნებისა და ინფორმაციის ამომწურავი ნუსხა, რომელთაც უნდა აკმაყოფილებდეს ნებართვის მაძიებელი ნებართვის მისაღებად და ნებართვით განსაზღვრული ქმედების განხორციელებისას;

2. ზოგადი ცნობები საწარმოს შესახებ

შპს „კრიალა“ (ყოფილი შპს „ტისუპეიპერი“) ახორციელებს ქალღდის და მუყაოს ნარჩენების (ნარჩენის კოდი: 20 01 01) გადამუშავებას და მისგან ჰიგიენური ქალღდის წარმოებას. კომპანიაში, ასევე მიმდინარეობს ჰიგიენური ქალღდის წარმოება ცელულოზისგან, ამისათვის კომპანია ახორციელებს ცელულოზის დიდი ჯამბოების (დიდ ზომაზე დახვეული რულონები) იმპორტს და მის დაფასოებას (დაჭრა სასურველ ზომებზე, დაკეცვა, გადახვევა და სხვა).

საწარმო მდებარეობს ქალაქი თბილისი, ქიზიყის ქუჩა #12, ს/კ 01.19.22.002.001 და 01.19.22.002.033.

ცნობები შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „კრიალა“-ს შესახებ მოცემულია ქვემოთ ცხრილ 2.1-ში

ცხრილი 2.1.

ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ

#	მონაცემების დასახელება	დოკუმენტის შედგენის მომენტისათვის
1	ობიექტის დასახელება	შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „კრიალა“-ს ქალღდის ნარჩენების გადამუშავების საწარმო
2	ობიექტის მისამართი: ფაქტიური: იურიდიული:	ქალაქი თბილისი, ქიზიყის ქუჩა #12 ქალაქი თბილისი, ქიზიყის ქუჩა #12
3	ობიექტის საკადასტრო კოდი	01.19.22.002.001 და 01.19.22.002.033
4	საიდენტიფიკაციო კოდი	406125893
5	GPS კორდინატები	1. x – 492380.31; y – 4614787.34; 2. x – 492385.79; y – 4614901.65; 3. x – 492490.26; y – 4614901.98; 4. x – 492516.96; y – 4614817.00;
6	ობიექტის დირექტორი: გვარი, სახელი ტელეფონი: ელ. ფოსტა:	მალხაზ გოგიტიძე 597 15-07-67 577 75-07-14 (ელენე) gogitidze@yahoo.com
7	მანძილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე:	30 მ
8	ეკონომიკური საქმიანობა:	ქალღდის ნარჩენების გადამუშავების საწარმო
9	ნედლეულის სახეობა და ხარჯი	მეორადი ქალღდი (მაკულატურა) 9600 ტ/წელ. პირველადი ქალღდი 1800 ტ/წელ.
10	საპროექტო წარმადობა:	ჰიგიენური ქალღდი - 9480 ტ/წელ.
11	მოხმარებული საწვავის სახეობები და რაოდენობები:	ბუნებრივი აირი 1987200 მ ³ / წელ.
12	სამუშაო დღეების რაოდენობა წელიწადში	365 დღე
13	სამუშაო საათების რაოდენობა დღე-ღამეში	24 საათი

3. საკანონმდებლო და ნოტმატიული ასპექტები

საქართველოს ეკონომიკური პოტენციალის ამღლება არ უნდა განხორციელდეს გარემოზე უარყოფითი და შეუქცევადი ზემოქმედების ხარჯზე. სასიცოცხლო მნიშვნელობის ობიექტების აგების დროსაც კი აუცილებელია გარემოს დაცვის, გარემოსდაცვითი ღონისძიებების გათვალისწინება და ეკოლოგიური წონასწორობის შენარჩუნება.

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

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

საერთაშორისო კონვენციები გარემოს დაცვის სფეროში

1. კონვენცია `გარემოსდევით 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 3.1)

ცხრილი 3.1. 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

3.1. საქართველოს გარემოსდაცვითი სტანდარტები

წინამდებარე ანგარიშის დამუშავების პროცესში გარემო ობიექტების (ნიადაგი, წყალი, ჰაერი) ხარისხის შეფასებისათვის გამოყენებული შემდეგი გარემოსდაცვითი სტანდარტები (იხ. ცხრილი 3.2.):

ცხრილი 3.2. გარემოსდაცვითი სტანდარტების ნუსხა

მიღების თარიღი	ნორმატიული დოკუმენტის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი
15/05/2013	საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის 2013 წლის 15 მაისის N31 ბრძანებით დამტკიცებული დებულება „გარემოზე ზემოქმედების შეფასების შესახებ“.	360160000.22.023.016156
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №435 დადგენილებით.	300160070.10.003.017660
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“,	300160070.10.003.017673

	დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №54 დადგენილებით.	
15/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი -„სამუშაო ზონის ჰაერში მავნე ნივთიერებების შემცველობის ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №70 დადგენილებით.	300160070.10.003.017688
15/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი -სასმელი წყლის შესახებ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №58 დადგენილებით.	300160070.10.003.017676
15/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი-„სამკურნალო-პროფილაქტიკური დაწესებულებების ნარჩენების შეგროვების, შენახვისა და გაუვნებელების სანიტარიული წესები და ნორმები“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის №64 დადგენილებით.	300160070.10.003.017682
04/08/2015	ტექნიკური რეგლამენტი -„კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის განხილვისა და შეთანხმების წესი“. დამტკიცებულია საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი 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

4. გარემოს არსებული მდგომარეობის ანალიზი

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

ამ ანალიზის შემადგენელი ნაწილებია:

- ფიზიკურ-გეოგრაფიული დახასიათება;
- გეოლოგიური მდგომარეობის შეფასება;
- კლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობები;
- ჰიდროლოგიური ქსელის დახასიათება;
- ფაუნა და ფლორა;

- ეკოლოგიური მდგომარეობის ანალიზი (მათ შორის: გარემოს კომპონენტების – ატმოსფერული ჰაერის, წყლის ობიექტების და ნიადაგის საწყისი მდგომარეობის, აგრეთვე გარემოზე ფიზიკური ზემოქმედების ხარისხობრივი მაჩვენებლების შეფასება);

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

საწარმოო 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.

4.1 გეოგრაფია – გეოლოგია

4.1.1 ზოგადი ფიზიკურ-გეოგრაფიული დახასიათება

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

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

4.1.2 საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური პირობები

გეომორფოლოგია

სამშენებლო მოედანი მდებარეობს ქ. თბილისში, ისანი-სამგორის ადმინისტრაციულ რაიონში, ქიზიყის ქუჩა #12-ში.

საკვლევი უბანი განთავსებულია მსხვილი გეომორფოლოგიური ერთეულის ქვემო ქართლის ვაკის ფარგლებში, თბილისის ქვაბულის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში, წარმოადგენს მდ. მტკვრის II ჭალისზედა (ნავთლუღის) ტერასის ნაწილს და ხასიათდება წყნარი, მოსწორებული რელიეფით.

საწარმოო ტერიტორია მოიცავს შუა პლეისტოცენური ასაკის, მესამე ტერასული საფეხურის ზედაპირს, რომელიც თავის მხრივ გართულებულია მცირე სიმაღლის საფეხურების ფრაგმენტებით. თანამედროვე ეტაპზე აკუმულაციის პროცესი შეცვლილია ეროზიულით, რის გამოც თანამედროვე ჰიდროგრაფიული ქსელის (შორიახლო, აღმოსავლეთიდან, მერიდიანულად გამდინარე მდ. ფორაქანთ ხევი) ტერასაში სიმეტრიულადაა ჩაჭრილი.

ტერასული ზედაპირი ერთიანი და სწორია, წყალგამყოფის ფარგლებში დაუნაწევრებელი, სუსტად დახრილი სამხრეთით მდ. მტკვრისაკენ ქანობით 2-50-მდე, სწორხასოვანი პროფილებით ღერძების მიმართ. იგი განვითარებულია განედურად მრავალ კილომეტრზე, ხოლო მერიდიანულად იცვლება სხვადასხვა სიმაღლეებზე განლაგებული ანალოგიური გენეზისის შედარებით მაღალი (უფრო ძველი) და დაბალი (ახალგაზრდა) ტერასული საფეხურებით.

ზედაპირის პირველქმნილი რელიეფი მთლიანად შეცვლილია თანამედროვე ანტროპოგენულით. იგი საკმარისადაა ათვისებული ნავთობბაზის გასწვრივ ჩამოყალიბებული სამრეწველო კვანძის საწარმოების შენობა-ნაგებობებით, კერძო ნაკვეთებით, სარკინიგზო და საგზაო კომუნიკაციებით.

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

გეოლოგიური აგებულება

მშენებლობისათვის გამოყოფილი ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ ზედა ეოცენის (P_2^3) ასაკის ე.წ. „ნავთლუღის წყების“ ნალექები

წარმოდგენილი ქვიშაქვებისა და არგილიტების შრეების მორიგეობით, რომლებიც დაფარულნი არიან მეოთხეული ასაკის ალუვიური გენეზისის კენჭნარით, დელუვიურ-პროლუვიური გენეზისის თიხოვანი, მსხვილნატეხოვანი (ხრეშოვანი) და ნაყარი გრუნტებით. საფარი ქანების ჯამური სიმძლავრე 20 მეტრს აღემატება.

ჰიდროგეოლოგია

ტერიტორია ძირითადად გაწყლიანებულია 13.0-14.0 მ-ის სიღრმიდან (აღმოსავლეთ ნაწილში 3.0-4.0 მ-დან, რაც წყლის ტექნოგენურ წარმომავლობაზე მიუთითებს). ფონდური მონაცემებით ქიმიური შემადგენლობის მიხედვით წყლები სულფატურ-ჰიდროკარბონატულ-კალციუმ-მაგნიუმია. წყლები ამჟღავნებენ სხვადასხვა სახის სულფატურ აგრესიას ჩვეულებრივი მარკის ბეტონების მიმართ.

ტექტონიკა

ტექტონიკური თვალსაზრისით გამოკვლეული უბანი მდებარეობს აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის სამხრეთი ზონის სართიჭალის დაძირვის ქვეზონაში. ეს უკანასკნელი მთლიანად აგებულია შუა ეოცენის ვულკანოგენური წყების, ოლიგოცენის და უფრო ახალგაზრდა ნორმალურად დანალექი (მათ შორის კონტინენტური ფაციესების) ქანებით.

ტერიტორიის აბსოლუტური ნიშნულები მერყეობენ 468.75-475.55 მ-ის ფარგლებში.

ქ. თბილისის ამ ნაწილში ძირითადი ქანები წარმოდგენილია ზედა ეოცენური ასაკის ე.წ. „თბილისის ნუმულიტური წყების“ ქვიშაქვების და თიხების მორიგეობით.

სეისმური პირობები

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების უახლოესი სქემის მიხედვით 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 საწარმოო ტერიტორია სეისმურობად განეკუთვნება 8 ბალიან ზონას 0.17 სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტით.

4.2 კლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობები

საქართველო გამოირჩევა თავის მეტეოკლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობების მრავალფეროვნებით. ამ მრავალფეროვნების დასახსიათებლად 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 მთავორიანობის გამო თანდათან კლებულობს და კოჯორში ის 7.4° C -ის ფარგლებშია.

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

ქვემოთ, შესაბამის ცხრილებში და საილუსტრაციო დიაგრამაზე მოცემულია ძირითადი კლიმატური და რეჟიმულ-მეტეოროლოგიური პარამეტრების ფაქტობრივი მნიშვნელობები, რომელიც შესატყვისება საწარმოო ობიექტის განლაგების უბანს (კლიმატური ცნობარების თანახმად).

ცხრილი 4.2.1.

ატმოსფერული ჰაერის მრავალწლიურ საშუალო ტემპერატურათა მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ჰიდრომეტეოროლოგიური ქსელის სადგურებზე (°C)

დაკვირვების სადგური	თვე												წელი
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
თბილისის აეროპორტი	0.4	1.9	5.7	11.2	16.6	20.5	24.0	24.1	19.4	13.7	7.3	2.5	12.3

ცხრილი 4.2.2.

ატმოსფერული ჰაერის დღეღამურ მინიმალურ ტემპერატურათა საშუალო მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ჰიდრომეტეოროლოგიური ქსელის სადგურებზე (°C)

დაკვირვების სადგური	თვე												წელი
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
თბილისის აეროპორტი	-2.8	-1.6	1.4	6.5	1.6	15.2	18.7	18.6	14.7	9.3	3.8	-0.8	7.9

ცხრილი 4.2.3.

ატმოსფერული ჰაერის აბსოლუტურ მინიმალურ ტემპერატურათა მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ჰიდრომეტეოროლოგიური ქსელის სადგურებზე (°C)

დაკვირვების სადგური	თვე												წელი
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
თბილისის აეროპორტი	-23	-14	-14	-4	0	7	9	9	1	-5	-7	-20	-23

ცხრილი 4.2.4.

ატმოსფერული ჰაერის დღეღამურ მაქსიმალურ ტემპერატურათა საშუალო მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ჰიდრომეტეოროლოგიური ქსელის სადგურებზე (°C)

დაკვირვების სადგური	თვე												წელი
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
თბილისის აეროპორტი	5.0	6.5	10.9	16.8	22.2	26.4	30.2	30.3	25.0	19.0	11.6	7.1	17.6

ცხრილი 4.2.5.

ატმოსფერული ჰაერის აბსოლუტურ მაქსიმალურ ტემპერატურათა მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ჰიდრომეტეოროლოგიური ქსელის სადგურებზე (°C)

დაკვირვების სადგური	თვე												წელი
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
თბილისის აეროპორტი	18	21	28	31	33	37	40	40	37	33	26	21	40

5

ცხრილი 4.2.6.

ჰაერის ფარდობითი ტენიანობის თვისა და წლის საშუალო მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ჰიდრომეტეოროლოგიური ქსელის სადგურებზე (%)

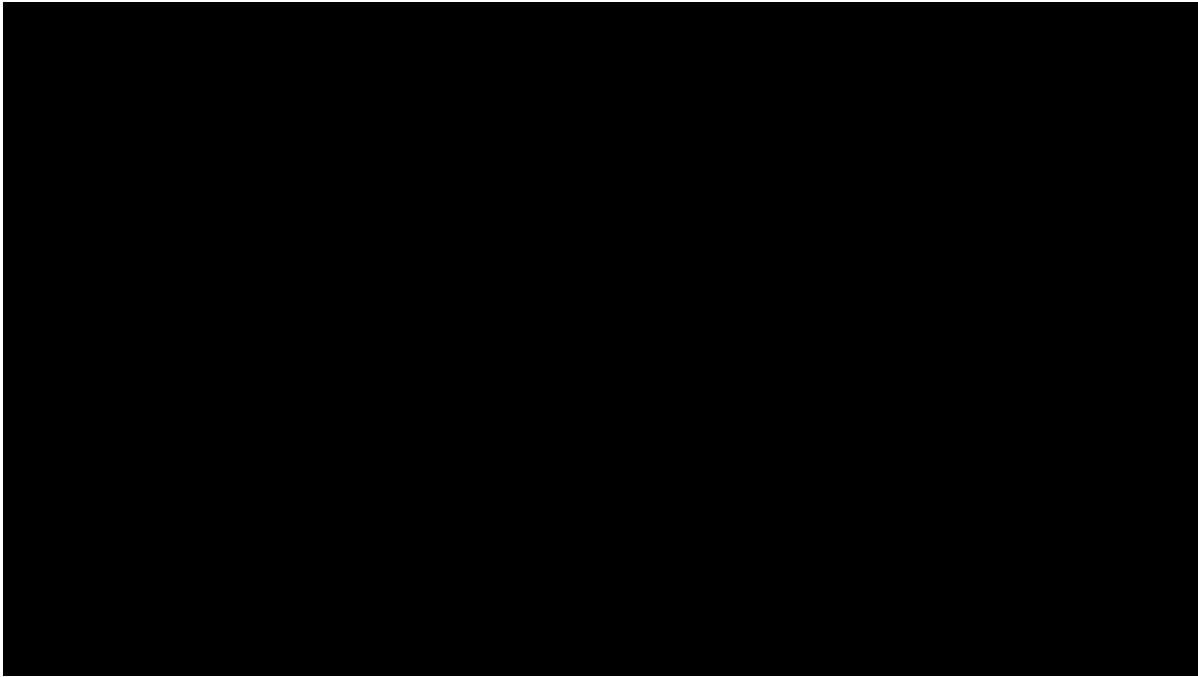
დაკვირვების სადგური	თვე												წელი
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
თბილისის აეროპორტი	73	70	68	65	65	61	58	56	63	70	76	75	67

ქარის სხვადასხვა მიმართულებებისა და შტილის განმეორადობა მოცემულია ცხრილ 4.2.7-ში და ნახაზ 1-ზე.

ცხრილი 4.2.7.

ქარის მიმართულებებისა და შტილის განმეორადობა (%)

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



ნახ. 1. ქარის მიმართულებების განმეორადობა (პროცენტებში).

ცხრილი 4.2.8

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

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

ნალექები

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

ცხრილი 4.2.9.

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

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

4.3. ზედაპირული წყლები

ზედაპირული წყლების მუდმივი წყალსადინარი გამოკვლეულ ტერიტორიაზე და მის სიახლოვეში არ არის. აქ ზედაპირული წყლები მხოლოდ ხშირი წვიმების ან

იშვიათი თოვლის დნობის დროს ყალიბდება დროებითი ნაკადების სახით. მათ ეზოს ფარგლებში გამოკვეთილი სადინარი არ გააჩნიათ და ფართობულ ხასიათს ატარებენ. აქ ვერ ხდება წყლების ნაწილის უშუალო ინფილტრაცია გრუნტებში (ზედაპირი დაფარულია ასფალტის ფენით), ხოლო გაჩენილი თხელი ნაკადები მიმართულებია სამხრეთ-აღმოსავლეთისაკენ. აღსანიშნავია, რომ ამ და სავარაუდოდ მეზობელ საწარმოებსაც არ გააჩნიათ სანიაღვრე კანალიზაცია.

ეზოს ფარგლებში დროებითი ნაკადების მიერ გამოწვეული ფარობული ან ხაზობრივი ეროზიის რაიმე კვალი არ აღინიშნება. შესაბამისად მის ზედაპირს დატბორვის ან ეროზიული მორეცხვის საფრთხე ნაკლებად ემუქრება.

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 საზრდობის მდინარეა, იკვებება წვიმის, მიწისქვეშა წყლებით და თოვლით. ივლის-აგვისტოში წყალმცირობაა, მდგრადი წყალმცირობა კი ზამთარშია.

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

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

მრავალწლიანი დაკვირვებების მონაცემებით საკვლევ რეგიონში მდინარეთა გაყინვა არ შეინიშნება.

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

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

4.4. ნიადაგები

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

ამჟამად ქარხნის ტერიტორიის თითქმის მთლიანი ფართობი უჭირავს საწარმოო დანადგარებს და დამხმარე, სასაწყობო მეურნეობის მოედნებს. წარმოების ტექნოლოგიიდან გამომდინარე, თითქმის იმდენივე ფართზე ეზო მოასფალტებულია ან დაყრილია ინერტული მასალები, ხოლო ძლიერ მცირე დარჩენილ ფართობებზე, ღობეების გასწვრივ, ნიადაგი გაიტკეპნა ადამიანის სამეურნეო მოქმედებით.

4.5. ბიომრავალფეროვნება

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

საწარმოო ობიექტის განლაგების უბნის დაშორებით, ჩრდილო და ჩრდილო-დასავლეთი ნაწილი უჭირავს მთებს, სამხრეთი და სამხრეთ-დასავლეთი – ვაკეებსა და ზეგანს. უბანში ნიადაგები ზონალურად არის გავრცელებული – ტერასულ ვაკეებზე წაბლა ნიადაგები ჭარბობს, ხოლო ზეგანზე ნემომპალა სულფატური (გაჯიანი). მნიშვნელოვანი ფართობი უჭირავს აგრეთვე შავმიწებს. მთისწინეთში

მეტწილად კარბონატული ნიადაგებია, რომელთაც ზემოთ სხვადასხვა სახის ტყის ყომრალი ნიადაგი ენაცვლება. აქ განვითარებულია აგრეთვე, ალუვიური(მდინარის ტერასებზე) 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 უშუალოდ სიახლოვეს არ მოიცავს ტყიან და მრავალწლიან მცენარეული საფარის ზონას, რის გამოც ეს ტერიტორია არ ხასიათდება ბუნებრივ პირობებში გავრცელებული გარეულ ცხოველთა შესაბამისი სპექტრით. შესაბამისად, აქედან გამომდინარე, აღნიშნული საქმიანობით ადგილობრივ ფაუნასა და ფლორაზე რაიმე მნიშვნელოვანი უარყოფითი ანთროპოგენური ზეგავლენა მოსალოდნელი არ არის.

4.6. დაცული ტერიტორიები

საწარმოდან უახლოესი დაცული ტერიტორია წარმოადგენს ქ. თბილისის ეროვნული პარკი. პარკი შექმნა საგურამოს ნაკრძალის ბაზაზე, რომელიც შეიქმნა 1957 წელს. იგი თბილისიდან 25 კილომეტრითაა დაშორებული და ქალაქის გამწვანების ზოლში შედის. საგურამოს ნაკრძალის შექმნის მიზანი იყო აღმოსავლეთ საქართველოსთვის დამახასიათებელი ტყის შენარჩუნება და მის ბინადართა დაცვა,

მათ შორის ისეთი იშვიათი სახეობების, როგორებიცაა: კავკასიური კეთილშობილი ირემი და ფოცხვერი.

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

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

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

ტუპუმწოვრებიდან 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 როგორიცაა: 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 მოჰირდაპირე 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

4.7. ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მდგომარეობა

საქართველოს მსხვილ ინდუსტრიულ ცენტრებში, სხვადასხვა პერიოდებში ფუნქციონირებდა ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებაზე რეგულარულ დაკვირვებათა ქსელის საგუშაგოები (პოსტები) და მათზე წარმოებდა რიგი მანვე 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 4.7.1-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 4.7.2).

ატმოსფეროში დამაბინძურებელი ნივთიერებების გაბნევის პირობების გამსაზღვრელი მეტეოროლოგიური მახასიათებლები და კოეფიციენტები

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

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

ფონური კონცენტრაციებისათვის დადგენილი მნიშვნელობები დასახლებული ტერიტორიებისათვის მოსახლეობის რაოდენობის მიხედვით

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

დაგეგმილი საწარმოო საქმიანობის განხორციელების შემთხვევაში, კონკრეტულ საწარმოო მაჩვენებლებზე დაყრდნობით, მოცემული ობიექტისათვის, გარემოში მავნე

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

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

4.8. წყლის ობიექტების დაბინძურების მდგომარეობა (ჩამდინარე წყლების მიმღები წყლის ობიექტის დახასიათება)

მდინარე ლოჭინი

უშუალოდ საწარმოს ტერიტორიის უახლოესი მდინარეა ლოჭინი.

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

ცხრილი 4.8.1

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

4.9. ნიადაგის დაბინძურების საკითხები.

საწარმოს ფუნქციონირების შედეგად წარმოქმნილი, მავნე ნივთიერებების ემისიების გავლენას საწარმოს განლაგების ზონის ნიადაგურ საფარზე პრაქტიკულად ადგილი არ აქვს. ამას განაპირობებს ის გარემოება, რომ საწარმოო ტექნოლოგიური პროცესების ყველა ციკლის ფუნქციონირება-რეალიზაცია, არ წარმოქმნის ნიადაგის

დაბინძურების შესაძლებლობას და შესაბამისად არ არსებობს წინაპირობა ნიადაგური ზედაპირის დაბინძურების წარმოქმნის მიმართულებით.

4.10. რადიაციული ფონის შეფასება

ატმოსფეროს მიწისპირა ფენის რადიაციული მდგომარეობის დადგენისათვის გამა – გამოსხივების ფონის განსაზღვრისათვის, ქვეყნის მთელ ტერიტორიაზე ფუნქციონირებს საქართველოს გარემოს ეროვნული სააგენტოს ოპერატიული დანიშნულების სადგურები, რომელთა უკანასკნელი წლების რეგულარულ დაკვირვებათა მონაცემების საფუძველზე, აღმოსავლეთ საქართველოში რადიაციული დაბინძურების ფონი შეადგენს 10-17 მიკრორენტგენს საათში, ქ. თბილისსა და მის შემოგარენში აღნიშნული მახასიათებელი არის 11-13 მიკრორენტგენი საათში. ამ მონაცემებიდან ჩანს, რომ გამა-გამოსხივების სიმძლავრე, მთელ საქართველოში ნორმის ფარგლებშია და დასაშვებად მიღებულ დონეზე 20-30 მკრ/სთ, გაცილებით ნაკლებია.

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

კონკრეტულად, განხილვას დაქვემდებარებულ საწარმოში არ იგეგმება ისეთი მოწყობილობა-დანადგარების გამოყენება, რომლებიც შეიძლება წარმოადგენდეს რადიაციული გამოსხივების წყაროს და აქედა

ნ გამომდინარე არ წარმოებულა გაზომვების ჩატარება რადიაციულ ფონზე.

5. საწარმოო ობიექტის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების დახასიათება

5.1. საწარმოს ტექნოლოგიური სქემა და რეგლამენტი

5.1.1. ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა

შპს „კრილა“ (ყოფილი შპს „ტისუპეიპერი“) ახორციელებს ქაღალდის და მუყაოს ნარჩენების (ნარჩენის კოდი: 20 01 01) გადამუშავებას და მისგან ჰიგიენური ქაღალდის წარმოებას. კომპანიაში, ასევე მიმდინარეობს ჰიგიენური ქაღალდის წარმოება ცელულოზისგან, ამისათვის კომპანია ახორციელებს ცელულოზის დიდი ჯამბოების (დიდ ზომაზე დახვეული რულონები) იმპორტს და მის დაფასობას (დაჭრა სასურველ ზომებზე, დაკეცვა, გადახვევა და სხვა).

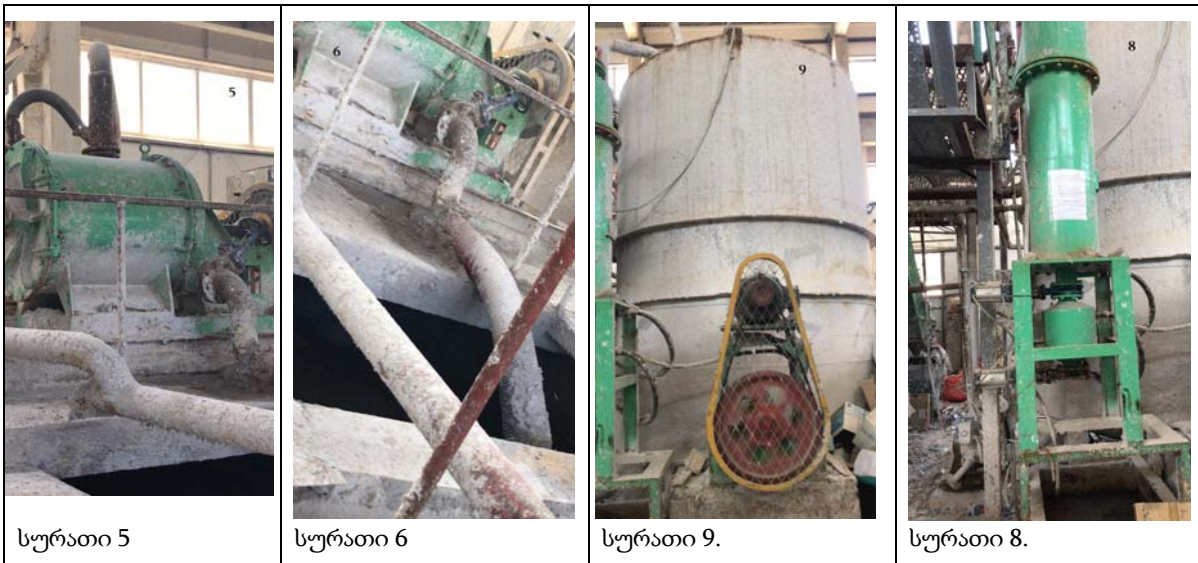
მეორადი ქაღალდის წარმოება

საწარმოში მიღებული ქაღალდის ნარჩენები პირველ რიგში იწონება, შემდეგ საწყობდება სასაწყობო უბანზე (სურ 1). შემდეგ მიმდინარეობს კონვეიერზე ნარჩენების გადარჩევა (სურ 2) კატეგორიების მიხედვით (შავი მაკულატურა: ჟურნალ-გაზეთები, ბუკლეტები და მუქი ფერის სხვა ქაღალდი; თეთრი მაკულატურა: საოფისე ქაღალდი, თეთრი ქაღალდი; ოფსეტი - თაბახის ქაღალდი; მუყაო) რომელთაგანაც იწარმოება სხვადასხვა ხარისხის ჰიგიენური ქაღალდი.



გადარჩეული ნარჩენები თავსდება საფქვავში (პულპერი) (სურ 3), სადაც მიმდინარეობს ქაღალდის ნარჩენების დაფქვა წყლის გარემოში და მიიღება ქაღალდის ფაფა. აღნიშნული დაფქვეული მასა გადადის პირველ აუზში (სურ 4), სადაც გროვდება გარკვეულ რაოდენობამდე და განზავდება 4%-მდე. შემდეგ სეპარატორის (სურ 5) გავლით მასა პირველი აუზიდან გადადის მეორე აუზში (სურ 6). სეპარატორში მიმდინარეობს მასის დამატებით დაფქვა უფრო წვრილ ნაწილაკებად, სეპარატორში ასევე ხდება ქაღალდის მასიდან პლასტმასის ჩანართების მოცილება. აღნიშნულ

ნარჩენებს მიყვება ქალაღდის მასაც, რომელიც გადაღდის ვიბრობადეზე (სურ 7) დღილტრებღ, აცლის ნარჩენს დღ სღსარგებლო მღსღ უბრუნდებღ ისევ პირველ აუზს. მეორე აუზიდან ქღლღღდის მღსღ გადაღდის დღმღტებღტ ღღმწმენდ დღნღდღარში (სურ 8), სღდღც ქღლღღდის მღსღ იწმინდებღ სხვღდღსხვღ ტიპის წვრილი ღღნღრთებღსღგღნ. ღღწმენდილი მღსღ გადაღდის ნულოვღნ აუზში (სურ 9), სღდღც მიმდღნღრეობს მღსღის სრული ჰომოგენიზღცღღ. ნულოვღნი აუზიდან ტუმბოს სღშუღღღებღტ ქღლღღდის მღსღ სღმი დღმღტებღტღი წღსქვეღღღებღს (სურ 10) ღღვღღღტ ღღდღღდის მღსღმე აუზში (სურ 11). მღსღმე დღ მეოთხე აუზებში(სურ 12), რომღღებღც წღრმოღდღგენენ მღსღის სღსღწყოზე უბნებს, ხდებღ მღსღის არევღ, რღც იწვევს ქღლღღდის ხღრღსხღს ღღუმჯობესებღს. მეოთხე აუზიდან მღსღ გადაღდის მეხუთე აუზში (სურ 13), სღიდღნღც მღსღ მიეწოღდებღ ქღლღღდის მღფორმღრებელ დღნღდღარს (სურ 14). აღნიშნული ეტღპღს ღღვღღის შემდღე ქღლღღდი ღღდღის დღმღტებღტ ღღწმენდიტ პროცესებს, რღ დროსღც მღსღს სციღღდებღ სხვღდღსხვღ ტიპის უწვრიღღღსი ნღწღღღღკებღ. რღს შემდღეღც მღსღ მიეწოღდებღ ქღლღღდის ფორმღრებღს ზღდღეს (სურ 15), რომელიც უზრუნველყოფს მღსღის ფორმღრებღს დღ წყღის მოციღღღბღს ღღრკვეულ დონემდღ. აღნიშნუღღს შემდღე ქღლღღდის მღსღ სპეცღღღღური ნღჭრღს სღშუღღღებღტ ღღდღღდის სღშრობ დოღში (სურ 16), რომელშიც ქღლღღდის შრობღ მიმდღნღრეობს 75-80 °C ღღრღღღს ტემპერღტურღზე. აღნიშნუღღს შემდღე ციღღნდრიდღნ დღნებღს მეშვეობღტ ხდებღ ქღლღღდის მოციღღღბღ დღ იწყებღ ქღლღღდის დღხვევღ ჯღმბოს სღხღტ. წღრმოებუღღი ქღლღღდი იხვევღ დღდ ჯღმბოებღდ (სურ 17). აღნიშნული ჯღმბოებღდღნ კონვერტინგის დღნღდღარზე (სურ 18) ხდებღ „ფღნქრებღს“ (სურ 19) წღრმოებღ, შემდღე ეტიკეტღრებღ, დღჭრღ, შეფუთვღ დღ დღსღწყოებღ სპეცღღღღურღდ ღღმოყოფღლ სღსღწყოზე ტერიტორიღზე (სურ 20).



სურათი 5

სურათი 6

სურათი 9.

სურათი 8.



სურათი 10



სურათი 11.



სურათი 12.



სურათი 13.



სურათი 7



სურათი 14.



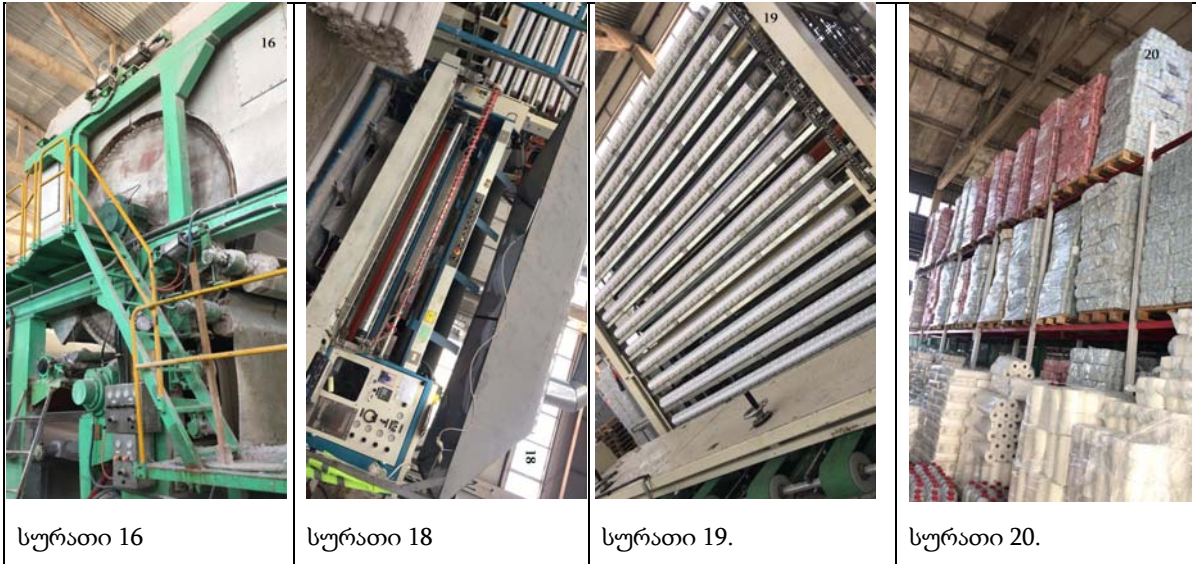
სურათი 15



სურათი 17.

მეორადი ქაღალდის გადამამუშავებელი საწარმოო ტექნოლოგიური ხაზის საპროექტო წარმადობა დაახლოებით შეადგენს 800 ტონას თვეში.

მეორადი ქაღალდის გამოსავლიანობა მერყეობს 70%-დან 80%-მდე და ის დამოკიდებულია ნედლეულის ხარისხზე.



სურათი 16

სურათი 18

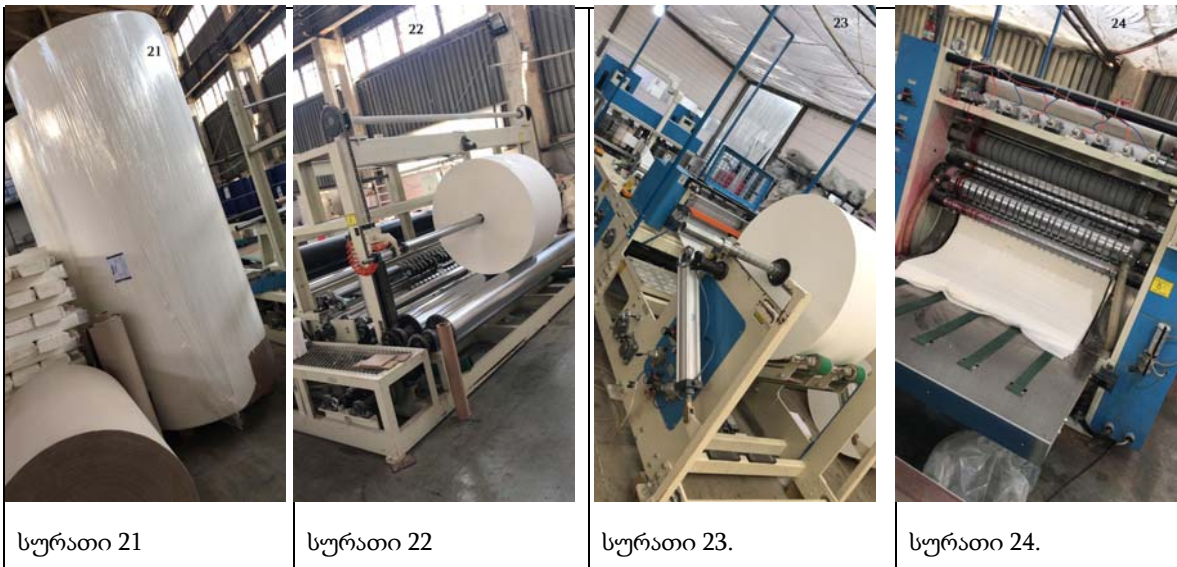
სურათი 19.

სურათი 20.

პირველადი ქაღალდის წარმოება

როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული საწარმოში ასევე მიმდინარეობს პირველადი ქაღალდის წარმოება. აღნიშნული საქმიანობის განსახორციელებლად საწარმო იმპორტზე შემოაქვს დიდი ზომის ცელულოზის ჯამბოები(სურ 21), რის შემდეგად ხდება ჯამბოების სლიტერზე (სურ 22) დაჭრა კონვერტინგის შესაბამის ზომებზე. დანადგარების საშუალებით (სურ 23) ხდება ქაღალდის გოფრირება, დაჭრა, (სურ 24) შეღებვა წყალში ხსნადი საღებავით (სურ 25), შეფუთვა (სურ 26) და დასაწყობება სასაწყობე ტერიტორიაზე (სურ 27).

საწარმოო ხაზის საპროექტო წარმადობა შეადგენს დაახლოებით 150 ტონას თვეში.



სურათი 21

სურათი 22

სურათი 23.

სურათი 24.



სურათი 25

სურათი 26

სურათი 27.

სურათი 28.

ენერგომოხმარება

საწარმო მეორადი ჰიგიენური ქაღალდების წარმოების პროცესში საჭირო სითბური ენერჯის მისაღებად იყენებს ბუნებრივ აირზე მომუშავე საქვაბეს(სურ 28), რომლის მაქსიმალური ხარჯი ტოლია 230 მ³/სთ-ში, ხოლო წლიური ხარჯი ტოლია 1 987 200 მ³/წელ. საქვაბეში წყლის დანაკარგების შესავსებად, რომელიც ორთქლის სახით გამოიყოფა ატმოსფეროში, ესაჭიროება 1 საათში მაქსიმუმ 200 ლიტრი წყალი, ანუ დღე-ღამეში 4.8 ტონა წყალი, წელიწადში 1728 ტონა წყალი.

საქვაბის მილის სიმაღლე მიწისპირიდან ტოლია 8 მეტრი, დიამეტრი 0,75 მეტრი.

5.1.2. საწარმოს მიმდინარე საქმიანობისათვის გამოყენებული ბუნებრივი რესურსები

საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის პროცესში გამოყენებული ბუნებრივი რესურსების შესახებ ინფორმაცია მოცემულია ქვემოთ ცხრილ 5.1-ში

ცხრილი 5.1. გამოყენებული ბუნებრივი რესურსები

№	რესურსის დასახელება	რესურსის რაოდენობა
1	მიწის ნაკვეთი, ჰა	1.0174
2	წყლის რესურსი, მ ³ /წელ	42783
3	ბუნებრივი აირი, მ ³ / წელ	1987200

5.2. საქმიანობით გამოწვეული ზეგავლენის ანალიზი

5.2.1. ატმოსფერულ ჰაერში გამოყოფილი მავნე ნივთიერებები

დაბინძურების წყაროები

1. 4.5 ტ /საათში წარმადობის საქვაბის მილი (გაფრქვევის წყარო გ-1);
2. ფანქრების დამჭრელი ლენტური დანის დანადგარი (გაფრქვევის წყარო გ-2);

3. ქალაქის ე.წ სლიტერებზე დაჭრის დანადგარი (გაფრქვევის წყარო გ-3);
4. ფანქრების ლენტური დანით დამჭრელი დანადგარი (გაფრქვევის წყარო გ-4).

ატმოსფერულ ჰაერში გამოყოფილი მავნე ნივთიერებები

საწარმოს საქმიანობის შედეგად ატმოსფეროში გამოიყოფა სხვადასხვა მავნე ნივთიერებები.

ცხრილ-5.2-ში მოცემულია საწარმოში წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებების კოდი, ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები, გაფრქვევის სიმძლავრეები და საშიშროების კლასი.

ცხრილი 5.2.

მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები

#	მავნე ნივთიერების დასახელება	კოდი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია(ზდკ) მკ/მ ³		საშიშროების კლასი
			მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო დღელამური	
1	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

ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში

საწარმოს ფუნქციონირების შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებების: აზოტის ორჟანგის, ნახშირჟანგი და არაორგანული მტვერის რაოდენობის ანგარიში განხორციელდა საანგარიშო მეთოდებისა და საწარმოს მიერ მოწოდებული ინფორმაციის გამოყენებით. ანგარიში შესრულებულია საწარმოს მაქსიმალური დატვირთვის პირობებისთვის.

გაფრქვევები 4.5 ტ/საათში წარმადობის საქვაბიდან (გ-1 წყარო, H=8.0 მ, d=0.75 მ.)

საწარმოს გააჩნია 2.0 ტ/საათში წარმადობის საქვაბე, რომელიც მუშაობს ბუნებრივ აირზე და მისი ხარჯი ტოლია 230 მ³/სთ-ში (წლიურად 230 x 24 x 360 = 1987200 მ³).

1000 მ³ ბუნებრივი აირის წვისას გამოიყოფა 0,0036 ტ აზოტის დიოქსიდი, 0,0089 ტ ნახშირჟანგი და 2,0 ტონა ნახშირორჟანგი[4], ამიტომ მავნე ნივთიერებათა წლიური გაფრქვევები ტოლი იქნება:

$$G_{NO_2} = 0.0036 \times 1987.200 = 7.154 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{CO} = 0.0089 \times 1987.200 = 17.686 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{CO_2} = 2.0 \times 1987.200 = 3974.400 \text{ ტ/წელ}.$$

ბოლო წამური გაფრქვევები ტოლი იქნება:

$$M_{NO_2} = 7.154 \times 10^6 / (24 \times 360 \times 3600) = 0.2300 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{CO} = 17.686 \times 10^6 / (24 \times 360 \times 3600) = 0.56861 \text{ გ/წმ}.$$

გაფრქვევები ფანქრების დამჭრელი ლენტური დანის დანადგარიდან (გაფრქვევის წყარო გ-2):

საწარმოში ქალაღდის ფანქრების (რულონების) დაჭრა ხორციელდება ლენტურ საჭრელ დანადგარზე.

ქალაღდის 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 24 საათი და წელიწადში 360 დღე, ტოლი იქნება:

$$G=0.00167 \times 3600 \times 24 \times 360/10^6=0.052 \text{ ტ/წელ};$$

აღნიშნული დანადგარებიდან გამოყოფილი მტვრის გაფრქვევა ხორციელდება არაორგანიზებულად შენობის ღიობებიდან და ფანჯრებიდან.

გაფრქვევები ქალაღდის ე.წ სლიტერებზე დაჭრის დანადგარი (გაფრქვევის წყარო გ-3):

საწარმოში შემოსული პირველადი ქალაღდი დაჭრა ხორციელდება ჯამბოების სლიტერზე .

ქალაღდის 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 24 საათი და წელიწადში 360 დღე, ტოლი იქნება:

$$G=0.00167 \times 3600 \times 24 \times 360/10^6=0.052 \text{ ტ/წელ};$$

აღნიშნული დანადგარებიდან გამოყოფილი მტვრის გაფრქვევა ხორციელდება არაორგანიზებულად შენობის ღიობებიდან და ფანჯრებიდან.

გაფრქვევები ფანქრების დამჭრელი ლენტური დანის დანადგარიდან (გაფრქვევის წყარო გ-4):

საწარმოში ქალაღდის ფანქრების (რულონების) დაჭრა ხორციელდება ლენტურ საჭრელ დანადგარზე.

ქალაღდის 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 24 საათი და წელიწადში 360 დღე, ტოლი იქნება:

$$G=0.00167 \times 3600 \times 24 \times 360/10^6=0.052 \text{ ტ/წელ};$$

აღნიშნული დანადგარებიდან გამოყოფილი მტვრის გაფრქვევა ხორციელდება არაორგანიზებულად შენობის ღიობებიდან და ფანჯრებიდან.

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები

ცხრილი 5.3.

წარმოების საამქროს უბნის დასახელება	წყაროს ნომერი	გაფრქვევა-გამოყოფის წყაროს		დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს მუშაობის დრო, სთ		დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები		აირჰაეროვანი ნარევის პარამეტრები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა წყაროს გამოსვლის ადგილას			დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კოდი	ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის სიმძლავრე		დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს კოორდინატები, მ.	
		დასახელება	რაოდ	დღე-ღამეში	წელიწადში	სიმაღლე	დიამეტრი	სიჩქარე მ/წმ	მოცულ. მ ³ /წმ	ტემპერატურა °C	დასახელება	მაქს. გ/წმ	ჯამური ტ/წელ.	15	16
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ქალაქის გადამამუშავებელი საწარმო	გ-1	4.5 ტ/სთ წარმადობის საქვაბე	1	24	8640	8.0	0.75	4.051	1.789	140	301	0.2300	7.154	0	0
											337	0.56861	17.686		
											CO ₂	-	3974.400		
	გ-2	ქალაქის ლენტური საჭრელი დანადგარი	1	24	8640	6.0	0.5	1.5	0.294375	26	2909	0.00167	0.052	40	7
გ-3	ქალაქის სლიტერებზე დაჭრის დანადგარი	1	24	8640	6.0	0.5	1.5	0.294375	26	2909	0.00167	0.052	-10	-20	
გ-4	ქალაქის ლენტური საჭრელი დანადგარი	1	24	8640	6.0	0.5	1.5	0.294375	26	2909	0.00167	0.052	20	-18	

პროექტის განხორციელების შემდგომი სიტუაციის ანალიზი, მოსალოდნელი ემისიების სახეობები და რაოდენობები ატმოსფერულ ჰაერზე

საწარმოდან უახლოესი დასახლებული პუნქტი დაშორებულია 30 მეტრით, ხოლო ნულოვანი კორდინატების წყაროდან (საქვაბე) 100 მეტრით, ამიტომ მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები დგინდება საწარმოდან 100 მეტრში ნულოვანი კორდინატიდან შემდეგ წერტილებზე: (0; 100); (0; -100); (100;0); (-100; 0).

პროგრამული კომპლექსის “ეკოლოგის” გამოყენების დროს გათვალისწინებულია საწარმოს ადგილმდებარეობისათვის დადგენილი იმ პარამეტრების საბაზისო მნიშვნელობები, რომლებიც შეესატყვისებთან ცხრილ 5.7.1-ში მითითებული მახასიათებლებისა და კოეფიციენტების მონაცემებს ისეთი მეტეოროლოგიურ-კლიმატური პირობებისათვის, რომლის დროსაც ქარის რეჟიმიდან აღებულია მხოლოდ შტილის მდგომარეობა. ქარის რეჟიმის პარამეტრის ეს მნიშვნელობა აღებულია გაფრქვევის წყაროდან თანაბრად დაშორებული ტერიტორიებისათვის ერთგვაროვანი გავლენის ეფექტის დადგენის მიზნით. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ქარის რეჟიმის სხვა შემთხვევებისათვის მოდელურ გათვალისწინება შესაძლებელი ვარიანტების რაოდენობა საკმაოდ მრავალფეროვანია, სადაც ფაქტობრივად დარღვეულია მონაცემების ერთგვაროვნობა ემისიის წყაროდან თანაბრად დაშორებული სხვადასხვა მიმართულების შესატყვისი წერტილებისათვის. კომპიუტერული მოდელური გათვლები განხორციელდა იმ შემთხვევისათვის, როცა ერთდროულად აფრქვევს ყველა წყარო, რაც ასახულია სისტემა “ეკოლოგის” მართვის ინსტრუქციის შესაბამისად (აღნიშნული პარამეტრების მნიშვნელობები მოცემულია კომპიუტერული გათვლების შესატყვისი დანართის პირველ ფურცელზე). გათვლები ჩატარდა ქალაქის ფონური მაჩვენებლის ცხრილი 4.7.2 -ის 125-250 ათასი მოსახლეობის გრაფის გათვალისწინებით.

აღნიშნული შედეგები მოცემულია ცხრილ 5.4-ში

ცხრილი 5.4.

მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის ძირითადი შედეგები

მავნე ნივთიერებათა დასახელება	მავნე ნივთიერებათა ზღვ-ის წილი ობიექტიდან			
	(0; 100)	(0; -100)	(100;0)	(-100; 0)
1		2		3
აზოტის ორჟანგი	0.54 ზღვ.	0.54 ზღვ.	0.54 ზღვ.	0.54 ზღვ.
ნახშირჟანგი	0.33 ზღვ.	0.33 ზღვ.	0.33 ზღვ.	0.33 ზღვ.
არაორგანული მტვერი	0.41 ზღვ.	0.41 ზღვ.	0.41 ზღვ.	0.41 ზღვ.

5.3. წყლის გამოყენება

წყალმომარაგება

წყალი საწარმოში გამოიყენება სასმელ-სამეურნეო და საწარმოო მიზნებისათვის.

სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის საწარმო წყალს იღებს ქ. თბილისის წყალმომარაგების სისტემიდან. საწარმოს მიზნებისათვის გამოყენებული ტექნიკური წყლის აღება ხორციელდება საწარმოს მიმდებარედ გამავალი ფორაქანთ ხევიდან. აღნიშნული ხევიდან წყლის აღებაზე ნებართვა საწარმოს მიერ აღებული იქნება გარემოსა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროდან. საწარმოში არსებული საქვებისათვის საჭირო წყლის დანაკარგების შევსება ხორციელდება ქ. თბილისის წყალმომარაგების სისტემიდან.

5.3.1. 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 = 115 მუშაკი;

ხოლო N- წყლის ნორმა სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის ერთ მუშაკზე დღის განმავლობაში, ჩვენ შემთხვევაში $N = 0.045 \text{ მ}^3/\text{დღ.};$

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

$$Q = (115 \times 0.045) = 5.175 \text{ მ}^3/\text{დღ-ში}, \text{ ხოლო წლიური რაოდენობა იქნება } 5.175 \times 365 = 1889 \text{ მ}^3/\text{წელ-ში}$$

5.3.2. წყლის ხარჯი საწარმოო მიზნებისათვის

საწარმოო მიზნებისათვის წყალი გამოიყენება ტექნოლოგიურ ციკლში მეორადი ქაღალდის გადამუშავებისას და საქვებში დანაკარგების შესავსებად.

საწარმოს საპროექტო წარმადობა შეადგენს - 96000 ტონა/წელიწადში მეორადი ქაღალდის გადამუშავება. სამუშაო დღეების რაოდენობა წელიწადში შეადგენს - 360 დღეს, სამუშაო საათების რაოდენობა დღე-ღამეში 24 საათს, ხოლო საწარმოს საპროექტო წარმადობა საათში შეადგენს - 1.111 ტ/საათში. რადგან 1 ტონა ქაღალდის წარმოებას

საშუალოდ ესაჭიროება 30 მ³ წყალი რომელიც ბრუნვით სისტემაშია. ბრუნვით სისტემაშია 130 მ³ წყალი. ერთ საათში საწარმოს წყლის დანაკარგების შესავსებად ესაჭიროება 4.5 ტონამდე წყალი, ანუ წელიწადში 38880 მ³. წყალი.

ქალაქის ფაბრიკაში დამონტაჟებულია 1 ორთქლის ქვაბი ქვაბის წარმადობაა 4.5 ტ ორთქლი/საათში საწვავად გამოიყენება ბუნებრივი აირი 230 მ³ საათში. ორთქლის ქვაბში წყლის დანაკარგების შესავსებად ესაჭიროება საათში 0.2 მ³/სთ-ში, ანუ წელიწადში 1728 მ³ წყალი.

წყალი ასევე გამოიყენება საწარმოში დანადგარების გარეცხვისათვის, რომლის ხარჯი ერთ ჯერზე შეადგენს 3 მ³-ს. დანაკარგების გარეცხვა ხორციელდება კვირაში ერთხელ, ანუ წელიწადში გასარეცხად გამოყენებული წყლის ხარჯი ტოლი იქნება 156 მ³-ის. აღნიშნული წყალი მიერთებულია საწარმოში არსებულ წყალშემკრებ ავზში, რომელიც ბრუნვითი სისტემაშია ჩართული.

როგორც აღინიშნა საწარმოო მიზნებისათვის წყალმომარაგება ხორციელდება საწარმოს მიმდებარედ გამავალი ფორაქანთ ხევიდან. ხოლო სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო მიზნებისათვის ხორციელდება ქ. თბილისის წყალმომარაგების სისტემიდან.

ამრიგად საწარმოში გამოყენებული ტექნიკური წყლის წყლის ჯამური რაოდენობაა:
 $130+38880+1728+156=40894$ მ³/წელ.

ხოლო საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო წყლების ჩათვლით წყლის ადების წლიური ჯამური დებეტი შეადგენს:

$$40894+1889 = 42783 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

5.3.3. წყალარინება

საწარმოს ტერიტორიაზე წარმოიქმნება:

- სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლები საოფისე შენობიდან და სანიტარული კვანძებიდან;
- საწარმოო (პირობითად სუფთა) წყლები, რომლებიც წარმოიქმნება ტექნოლოგიურ ციკლში;
- სანიაღვრე წყლები მაკულატურის დასასაწყობებლად გამოყენებული, ბეტონით დაფარული ტერიტორიიდან.

5.3.4. სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლები

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

$$Q = 5.175 \text{ მ}^3/\text{დღ-ში.}$$

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

$$q = 5.175 \times 0.9 = 4.6575 \text{ მ}^3/\text{დღ-ში, ანუ } 4.6575 \times 365 = 1699.9875 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

აღნიშნული სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლები მიემართება

საკანალიზაციო კოლექტორის მეშვეობით ქ. თბილისის საკანალიზაციო სისტემაში შესაბამისი ხელშეკრულებით გათვალისწინებული პირობებით.

საწარმოს ექსპლუატაციის დროს ხშირია საწარმოში არსებულ წყალშემკრებ ავზის გადავსების შემთხვევები, როცა საწარმოში მიმდინარეობს დანადგარების რეცხვის სამუშაოები. ასეთ შემთხვევაში ჭარბი წყალი ჩაედინება ქ. თბილისის საკანალიზაციო ქსელში და ის წარმოადგენს საწარმოს დანაკარგს.

5.3.5. სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების ხარჯი

საწარმოს განლაგების ტერიტორიის ფართობი შეადგენს - 101748 კვ.მ-ს, ანუ - 1.0174 ჰა-ს.

საწარმოო პროცესი მიმდინარეობს დახურულ შენობაში, ამიტომ არ არსებობს სანიაღვრე წყლების დაბინძურების პოტენციური წყაროები. ეს წყლები გაწმენდის გარეშე ჩაედინება ქ. თბილისის სანიაღვრე კანალიზაციაში.

სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების ხარჯი იანგარიშება ფორმულით:

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

სადაც:

q – სანიაღვრე წყლების ხარჯია დროის გარკვეულ პერიოდში მ³,

F - ტერიტორიის ფართობი ჰა, ჩვენ შემთხვევაში, პოტენციურად დაბინძურებული სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები წარმოიქმნება მაკულატურის დასასაწყობებლად გამოყენებული, ბეტონით დაფარული ტერიტორიიდან, რომლის ფართობია - 101748 კვ.მ-ს, ანუ - 1.0174 ჰა.

H – ნალექების რაოდენობა დროის გარკვეულ პერიოდში, მმ. „სამშენებლო კლიმატოლოგია“-ს მიხედვით ქ. თბილისისათვის ნალექების წლიური რაოდენობა შეადგენს 448 მმ/წელ-ში, ხოლო ნალექების დღეღამური მაქსიმუმი - 147 მმ/დღ.

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

ფორმულის გამოყენებით მივიღებთ სანიაღვრე წყლების წლიურ ხარჯს:

$$q_{\text{წელ.}} = 10 \times 1.0174 \times 448 \times 0.9 = 4102.157 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

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

$$q_{\text{დღ.დ.მაქს.}} = 10 \times 1.0174 \times 147 \times 0.9 = 1346.020 \text{ მ}^3/\text{დღ.დ.}$$

5.4 ნიადაგები

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

5.5. ფაუნა და ფლორა

საწარმოს უშუალო გავლენის ზონაში არ აღინიშნება მრავალწლიანი მცენარეული საფარის ზონა და არ ხასიათდება ბუნებრივ პირობებში გავრცელებული გარეულ ცხოველთა სახეობებით. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ საწარმო შემოღობილია და გამორიცხულია შემთხვევითი ცხოველების თავისუფალი გადაადგილება საწარმოს ტერიტორიაზე. ყოველივე აქედან გამომდინარე, დაგეგმილი საქმიანობით არ მოხდება ადგილობრივ ფაუნასა და ფლორაზე რაიმე მნიშვნელოვანი უარყოფითი ანთროპოგენური ზეგავლენა.

5.6. ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე

საწარმოო უბნებიდან დაცილების დიდი მანძილის გათვალისწინებით უახლოეს დაცულ ტერიტორიებზე ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

5.7. ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე

საწარმოს გავლენის ზონაში რაიმე კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები არ არსებობს და აქედან გამომდინარე მათზე რაიმე ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

6. გარემოზე ფიზიკური ზემოქმედების ფაქტორები

6.1. ხმაური

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

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

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

წინამდებარე ტექნიკური რეგლამენტი არ ვრცელდება:

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

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

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

ღონისძიებებზე;

დ) დღის საათებში მიმდინარე სამშენებლო და სარემონტო სამუშაოებზე;

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

ღონისძიებებზე;

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

ტექნიკური მოთხოვნები

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5. თუ საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და მათი განაშენიანების ტერიტორიებზე ფიქსირდება ან მოსალოდნელია ხმაურის მაჩვენებლები, რომლებიც აღემატება (მოსალოდნელია 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 კონდიციონერების სისტემებში ჩამხშობების გამოყენება, სათავსების აკუსტიკური დამუშავება, ხმაურის შემცირება ობიექტებზე სპეციალური ეკრანებითა და მწვანე ნარგავებით და ა.შ..

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

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

ხმაური არის სხვადასხვა სიხშირის და ინტენსივობის ბგერების მოუწესრიგებელი ერთობლიობა, რომელსაც შეუძლია გამოიწვიოს მავნე ზემოქმედება ადამიანის ორგანიზმზე. ხმაურის წყარო შეიძლება იყოს ნებისმიერი პროცესი, რომელსაც მყარ, თხევად ან აიროვან გარემოში შეუძლია გამოიწვიოს წნევა ან მექანიკური რხევები. ხმაურს გააჩნია განსაზღვრული სიხშირე ან სპექტრი, რომელიც გამოისახება ჰერცებში და ბგერითი წნევის დონის ინტენსივობა, რომელიც იზომება დეციბელებში. ადამიანის სმენას შეუძლია გაარჩიოს ბგერის ის სიხშირეები, რომლებიც იცვლებიან 16-დან 20000 ჰერცის ფარგლებში.

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

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

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

სადაც I – ბგერითი წნევის განსახილველი დონეა, პა;

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

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

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

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

n – ხმაურის წყაროს რიცხვია.

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

საწარმოში დამონტაჟებული დანადგარები, რომლებიც წარმოადგენენ ხმაურის წყაროს, თითოეული მათგანისათვის არ აღემატება 80 დეციბელს. მაშინ ხმაურის ჯამური დონე იქნება:

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

ხმაური ინტენსივობის მიხედვით იყოფა სამ ჯგუფად:

პირველ ჯგუფს მიეკუთვნება ისეთი ხმაური, რომლის ინტენსივობა აღწევს 80 დბ-ს. ასეთი ინტენსივობის ხმაური ადამიანის ჯანმრთელობისათვის სახიფათო არ არის.

მეორე ჯგუფს მიაკუთვნებენ ისეთ ხმაურს, რომლის ინტენსივობა მერყეობს 80-დან 135 დბ. ერთი დღეღამის და მეტი დროის განმავლობაში, ასეთი ხმაურის ზემოქმედება იწვევს ადამიანის სმენის დაქვეითებას, ასევე შრომის-უნარიანობის დაწე-ვას 10-30%-ით.

მუდმივ სამუშაო ადგილებში ბგერითი წნევებისა და ხმის წნევის დასაშვები დონეები მოცემულია ცხრილ 6.1-ში.

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

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

#	სათავსებისა და ტერიტორიების გამოყენებითი ფუნქციები	დასაშვები ნორმები		
		Lდღე (დბA)		Lღამე (დბA)
		დღე	ღამე	
1.	სასწავლო დაწესებულებები და სამკითხველოები	35	35	35
2.	სამედიცინო დაწესებულებების სამკურნალო კაბინეტები	40	40	40
3.	საცხოვრებელი და საძილე სათავსები	35	30	30
4.	სტაციონარული სამედიცინო დაწესებულების სამკურნალო და სარეაბილიტაციო პალატები	35	30	30
5.	სასტუმროების/ სასტუმრო სახლების/ მოტელის ნომრები	40	35	35
6.	სავაჭრო დარბაზები და მისაღები სათავსები	55	55	55
7.	რესტორნების, ბარების, კაფეების დარბაზები	50	50	50
8.	მაყურებლის/მსმენელის დარბაზები და საკრალური სათავსები	30	30	30
9.	სპორტული დარბაზები და აუზები	55	55	55
10.	მცირე ზომის ოფისების (≤ 100 მ ²) სამუშაო სათავსები და სათავსები საოფისე ტექნიკის გარეშე	40	40	40
11.	დიდი ზომის ოფისების (≥ 100 მ ²) სამუშაო სათავსები და სათავსები საოფისე ტექნიკით	45	45	45
12.	სათათბირო სათავსები	35	35	35
13.	ტერიტორიები, რომლებიც უშუალოდ ემიჯნებიან დაბალსართულიან (სართულების რაოდენობა ≤ 6) საცხოვრებელ სახლებს, სამედიცინო დაწესებულებებს, საბავშვო და სოციალური მომსახურების ობიექტებს	50	45	40
14.	ტერიტორიები, რომლებიც უშუალოდ ემიჯნებიან მრავალსართულიან საცხოვრებელ სახლებს (სართულების რაოდენობა > 6), კულტურულ, საგანმათლებლო, ადმინისტრაციულ და სამეცნიერო დაწესებულებებს	55	50	45
15.	ტერიტორიები, რომლებიც უშუალოდ ემიჯნებიან სასტუმროებს, სავაჭრო, მომსახურების, სპორტულ და საზოგადოებრივ ორგანიზაციებს	60	55	50

შენიშვნა:

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

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

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

სადაც: L

L_p არის კომპრესორისა და სხვა მოწყობილობების მიერ გამოწვეული ბგერითი წნევის დონე, დბ. საწარმოს პირობებისათვის ის შეადგენს 85 დბ-ს.

r _ მანძილია წყაროდან მოცემულ ადგილამდე

β_a _ ატმოსფეროში ხმის ჩახშობის სიდიდეა დბ/კმ და მოცემულია ქვემოთ ცხრილ

6.2-ში

ატმოსფეროში ხმის ჩახშობის სიდიდე

ცხრილი 6.2.

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 6.3-ში .

ცხრილი 6.3.

ბგერითი სიმძლავრის დონეები

ოქტავიური ზოლების საშუალო გეომეტრიული	ბგერითი წნევის დონეები დეციბალებში, საწარმოდან r მანძილზე (მ)								
	100	200	300	400	500	600	700	800	900
63	37.00	30.98	27.46	24.96	23.02	21.44	20.10	18.94	17.92
125	36.93	30.84	27.25	24.68	22.67	21.02	19.61	18.38	17.29
250	36.85	30.68	27.01	24.36	22.27	20.54	19.05	17.74	16.57
500	36.70	30.38	26.56	23.76	21.52	19.64	18.00	16.54	15.22
1000	36.40	29.78	25.66	22.56	20.02	17.84	15.90	14.14	12.52
2000	35.80	28.58	23.86	20.16	17.02	14.24	11.70	0.00	0.00
4000	34.60	26.18	20.26	15.36	11.02	0.00	0.00	0.00	0.00
8000	32.20	21.38	13.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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

ტექნოლოგიიდან გამომდინარე წინასწარი შეფასებით, საწარმოო ობიექტისაგან მოსალოდნელი ხმაური არ აღემატებოდეს დასაშვებ ნორმატივებს ახლომდებარე მოსახლეობისათვის, რადგან ხმაურის გამომწვევი დანადგარები განთავსებულია დახურულ შენობაში (რომელიც საგრძნობლად ამცირებს მის სიდიდეს) და ასავე უახლესი დასახლებული პუნქტის მიმართულებით ასევე არსებული შენობა-ნაგებობები ასევე წარმოადგენენ დამცავ ფარს მის შემცირებისათვის. როგორც ცხრილი 6.3-დან ჩანს, ხმაურის დონე ნორმაზე ნაკლებია.

6.2. 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 გამორიცხავს ზემგრძნობიარე პირებში ჯანმრთელობის მდგომარეობის მოშლას.

ვიბრაციის დასაშვები დონე საცხოვრებელ და საზოგადოებრივ შენობებში არის ვიბრაციის ფაქტორის დონე, რომელიც არ არის შემაწუხებელი ადამიანისათვის და არ იწვევს ვიბრაციული ზემოქმედებისადმი 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.

6.3. ელექტომაგნიტური გამოსხივება

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

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

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

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

7. ნარჩენების მართვის გეგმა

წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმა შემუშავებულია ნარჩენების მართვის სფეროში საქართველოში მოქმედი კანონმდებლობის მოთხოვნების გათვალისწინებით

7.1 გეგმის მიზნები და ამოცანები

წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმა ადგენს შპს „ჯორჯიან ფეიფერ პროდაქშენის“ ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების შეგროვების, კლასიფიკაციის, მოპყრობის, გადაცემის, ტრანსპორტირების და ნარჩენების მართვის ჯაჭვში მონაწილე პირების უფლება-მოვალეობებს გარემოსდაცვითი ნორმებისა და წესების მოთხოვნების დაცვით.

ნარჩენების მართვის პროცესის ძირითადი ამოცანებია:

- ნარჩენების იდენტიფიკაციის უზრუნველყოფა, მათი სახეების და საშიშროების მიხედვით;

- ნარჩენების სეგრეგირებული 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;

- ნარჩენების აღრიცხვის უზრუნველყოფა.

დოკუმენტში მოცემული მითითებების შესრულება სავალდებულოა ობიექტის ყველა სტრუქტურული ერთეულის ხელმძღვანელის და რიგითი მუშაკისათვის.

7.2. ნარჩენების მართვის გეგმის აღწერილობითი ნაწილი

მონაცემები მოსალოდნელ ნარჩენებზე

#	კოდი	ნარჩენების დასახელება	მახასიათებელი, კოდექსის III დანართის შესაბამისად	ფიზიკური მდგომარეობა	საწარმოს საპროექტო წარმადობის მიხედვით მოსალოდნელი ნარჩენების მაქსიმალური რაოდენობა			ნარჩენების დამუშავებისთვის გამოყენებული მეთოდები, დამუშავების ოპერაციის კოდის მითითებით – კოდექსის I და II დანართების მიხედვით	კომპანიები ვისაც გადაეცემა წარმოქმნილი ნარჩენები
					2019	2020	2021		
1	20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები		მყარი	2900 ტონა	2900 ტონა	2900 ტონა	D 1	შპს „თბილსერვისჯგუფი“
3	15 02 02*	ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჩვრები და დამცავი ტანისამოსი	H 3-B; H 14	მყარი	ნარჩენების რაოდენობა დამოკიდებულია მანქანა მექანიზმების შეკეთების ინტენსივობაზე და ხასიათზე			D 10	გდაეცემა შპს „სანიტარს“, შპს „მედიკალტექნოლოგს“ ან სხვა სათანადო რეგისტრაციის ან გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების/გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის მქონე კომპანიას, საბაზრო პირობებიდან გამომდინარე

7.3. ნარჩენების მართვის გეგმის დასკვნითი ნაწილი

7.3.1. ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისთვის განსახორციელებელი ღონისძიებები

7.3.1.1. ნარჩენების მართვის მოდელის და პრინციპების მოკლე დახასიათება

7.3.1.1.1. ნარჩენების მართვის პრინციპები

ნარჩენების მართვის პროცესში გამოიყენება სისტემური მეთოდი. კერძოდ, იგი მოიცავს შემდეგ ძირითად პრინციპებს:

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

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

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

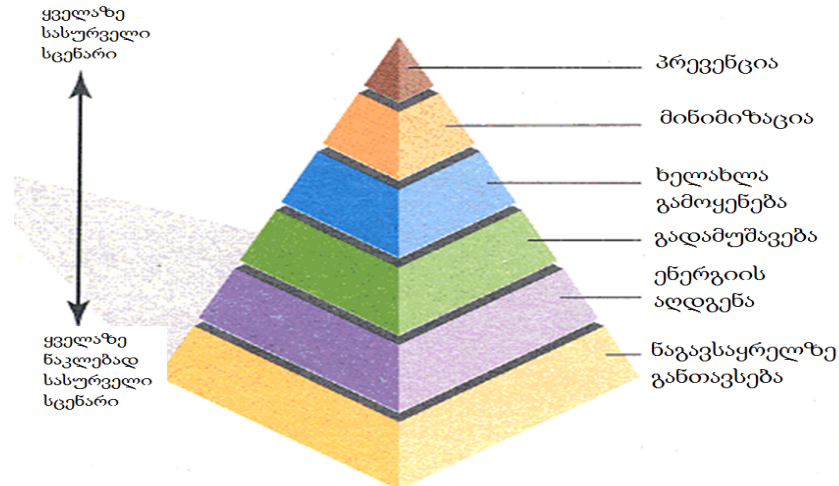
დ) „თვითუზრუნველყოფის პრინციპი“ – უნდა ჩამოყალიბდეს და ფუნქციონირებდეს მუნიციპალური ნარჩენების განთავსებისა და აღდგენის ობიექტების ინტეგრირებული და ადეკვატური ქსელი.

7.3.1.1.2. ნარჩენების მართვის მოდელი

ნარჩენების მართვაში გამოიყენება ნარჩენების მართვის იერარქიის მოდელი. იერარქიის მოდელი ნარჩენების მართვაში, რომელიც ქვემოთ ნახაზზეა ილუსტრირებული, გულისხმობს ნარჩენების მართვისას სხვადასხვა სახის საქმიანობის პრიორიტეტიზაციას ოპტიმალობის თვალსაზრისით.

როგორც ზოგადი წესი, აღიარებულია, რომ საუკეთესო ვარიანტი ყოველთვის ნარჩენების წარმოქმნის თავიდან აცილებაა, რასაც მოსდევს რაოდენობისა და საფრთხის მინიმიზაცია. ნარჩენების ხელმეორედ გამოყენება, გადამუშავებას და ნარჩენებისგან ენერჯის აღდგენას ჯობია, ხოლო ნარჩენების ნაგავსაყრელზე განთავსება უკანასკნელი გამოსავალია.

ნარჩენების მართვის იერარქია



სურ: იერარქია ნარჩენების მართვაში

7.3.2. პასუხისმგებლობათა განაწილება გეგმის მოთხოვნების შესრულებაზე

7.3.2.1. დირექტორის პასუხისმგებლობა

შპს „კრიალა“ პასუხისმგებელია წარმოქმნილი ნარჩენების მართვა განხორციელდეს წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმის და ანარჩენების მართვის სფეროში ქვეყანაში არსებული კანონმდებლობით დადგენილი ნორმებისა და პროცედურების მიხედვით.

დირექტორის პასუხისმგებლობა

- ნარჩენების მართვის გეგმის დამტკიცება;
- ნარჩენების მართვისათვის საჭირო მოწყობილობით, რესურსით და ინვენტარით უზრუნველყოფა;
- ობიექტის საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის პროცესში საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნები სდაცვა.

7.3.2.2. გარემოსდაცვითი მმართველის პასუხისმგებლობა

- კომპანიისნარჩენებისმართვისგეგმისმომზადებადაგაახლება;
- კომპანიისნარჩენებისმართვისგეგმისგანხორციელებისორგანიზება;

ნარჩენებისმართვისსფეროშისაქართველოსკანონმდებლობისმოთხოვნებისშესრულებაზემ იდაკონტროლისგანხორციელება.

7.4. წარმოქმნილი ნარჩენის შეგროვების და ტრანსპორტირების მეთოდები ნარჩენების შეგროვების მეთოდი

საწარმოში საყოფაცხოვრებო და სახიფათო ნარჩენების გროვდება კონტეინერული სისტემის გამოყენებით. უზრუნველყოფილია სახიფათო, არასახიფათო და ინერტული ნარჩენების შეგროვება ცალ-ცალკე კატეგორიების მიხედვით, შემდგომში მათი დამუშავების გაიოლების მიზნით.

ნარჩენების ტრანსპორტირება

შპს კრიალა არ ახორციელებს თავისი საქმიანობის შედეგად წარმოქმნილი ნარჩენების ტრანსპორტირებას. ნარჩენები ტრანსპორტირების და შემდგომი მართვის მიზნით გადაეცემა კონტრაქტორ კომპანიებს.

7.5. სეპარირების მეთოდის აღწერა, განსაკუთრებით - სახიფათო ნარჩენების სხვა ნარჩენებისგან განცალკევების შესახებ. ნარჩენების კლასიფიკაცია, ინვენტარიზაცია, იარაღების დამაგრება

7.5.1. ნარჩენების სეპარაცია და კონტეინერებში განთავსება

სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების შეგროვება ხორციელდება სეპარირებულად შესაბამის კონტეინერებში.

კონტეინერები განლაგებულია ნარჩენების წარმოქმნის უბანთან ახლოს, სადაც შესაძლებელი ხდება ნარჩენების სეპარაცია.

ნარჩენები ისე უნდა იქნეს შენახული, რომ გამოირიცხოს:

- შემთხვევითი გაჟონვა ან დაღვრა, კონტეინერების გატეხვა შემთხვევითი შეჯახების შედეგად, ჰაერთან კონტაქტი მეორადი შეფუთვის და/ან თავსახურების გამოყენებით;
- კონტეინერების კოროზია ან ცვეთა, როგორც გარემოს, ისე თვითონ ნარჩენების მიერ, საამისოდ უნდა შეირჩეს კონკრეტული ნარჩენების მიმართ გამძლე კონტეინერები;
- უცხოპირებთან დაცხოველებთან კონტაქტი.

ნარჩენების კონტეინერები უნდა შეესაბამებოდეს შესაბამის ნარჩენების ზომას, ფორმას, შემადგენლობას და ხიფათის შემცველობას. გამოყენებულ უნდა იქნას მხოლოდ კარგ მდგომარეობაში მყოფი კონტეინერები. თავსახურები ცხადია უნდა იკეტებოდეს, ან სხვა სახის სახურავი უნდა იქნეს გამოყენებული. არ შეიძლება ისეთი კონტეინერების გამოყენება, რომლებიც შეიძლება რეაგირებდეს შიგთავსთან, საიდანაც შეიძლება გამოჟონოს სახიფათო ნივთიერებამ. ყველა სახის სახიფათო ნარჩენი მკაცრად უნდა იქნეს სეპარირებული და ნარჩენი ნარჩენებისაგან. ერთ კონტეინერში შეიძლება განთავსდეს მხოლოდ ერთი სახის სახიფათო ნარჩენები. მყარი და თხევადი ნარჩენები ერთმანეთს არ უნდა შეერიოს.

7.6. წარმოქმნილი ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდები და პირობები

გატანამდე მუნიციპალური ნარჩენები შეგროვდება და დროებით განთავსდება არასახიფათო ნარჩენებისათვის განკუთვნილ კონტეინერებში.

სახიფათო ნარჩენები განთავსდება ცალკე შეფუთვაში. მაგ.: ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჩვრები და დამცავი ტანსაცმის განთავსდება ცალკე კონტეინერში საწარმოს საწყობში.

7.7. სახიფათო ნარჩენების უსაფრთხო მართვისათვის ზომებისა და მომუშავე პერსონალის შესაბამისი სწავლების ღონისძიებები

უზრუნველყოფილი იქნება სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება. ნარჩენების მართვაში ჩართული პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება პირადიდაცვი საშუალებებით და ნარჩენების უსაფრთხოდ შეგროვებისათვის საჭირო აღჭურვილობით (მრავალჯერადი გამოყენების პირადიდაცვის საშუალებები, სათანადო კონტეინერები და სხვ.).

ნარჩენების უსაფრთხო მართვისათვის საჭიროა მისი, სწორად კლასიფიკაცია, ეტიკეტირება და პერსონალის ცნობიერების ამაღლება ობიექტზე წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის სფეროში.

7.7.1. ნარჩენების კლასიფიკაცია

ნარჩენების უსაფრთხო მართვისათვის აუცილებელია განხორციელდეს ნარჩენების კლასიფიკაცია გარემოსდაცვითი მმართველის მიერ „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 17 აგვისტოს #426 დადგენილების მიხედვით.

გარემოსდაცვითი მმართველი ნარჩენების აღრიცხვა-ანგარიშგებას განახორციელებს შესაბამისი კანონმდებლობის შესაბამისად („ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმისა და შინაარსის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის დადგენილება №422 და „აღრიცხვა-ანგარიშგების ელექტრონული ფორმების და ნარჩენების მონაცემთა ბაზის ელექტრონული ფორმების შევსების წესის შესახებ“ საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის ბრძანება).

კლასიფიკაციის და შემდგომი ზომების, მათ შორის ეტიკეტირების, მიზანია უზრუნველყოფილი იქნას საკმარისი ინფორმაციის გადაცემა და, აქედან გამომდინარე, ნარჩენების უსაფრთხო მართვა.

7.7.2. ეტიკეტირება

გარემოსდაცვითი მმართველი ნარჩენების უსაფრთხოდ მართვის განსახორციელებლად, ასევე უზრუნველყოფს ნარჩენების კონტეინერების ეტიკეტირებას რათა შესაძლებელი გახდეს მათი შიგთავსის განსაზღვრა და ზუსტად აღწერა. ეს აუცილებელია იმისათვის, რომ მათთან მოპყრობისას გარეშე პერსონალმა დაიცვას

უსაფრთხოების წესები. ნარჩენები, რომელთა სახეობა მითითებული არ არის, სახიფათო ნარჩენებად მიიჩნევა.

ადგილზე ყველა სახის კონტეინერებზე დამაგრებულ უნდა იქნას შესაბამისი ეტიკეტები, რათა გასაგები გახდეს, თუ რა სახის ნარჩენების ჩაყრა შეიძლება ამა თუ იმ კონტეინერში. გაუგებრობის თავიდან აცილების მიზნით ძველი იარაღები უნდა მოიხსნას.

„ტექნიკური რეგლამენტის „ავტოსატრანსპორტო საშუალებებით ტვირთის გადაზიდვის წესის“ დამტკიცები სთაობაზე“ საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 3 იანვრის №32 დადგენილების მე-5 დანართის შესაბამისად, სახიფათო ნარჩენები უნდა აღინიშნოს საშიშროების კლასის აღმნიშვნელი შესაბამის ინიშნით (ეტიკეტით) და აგანთავსდეს:

- ა) სახიფათო ნარჩენების კონტეინერსა და შეფუთვაზე;
- ბ) სახიფათო ნარჩენების დროებითი შენახვის ადგილზე;
- გ) სახიფათო ნარჩენების დამუშავებისა და წინასწარი დამუშავების ობიექტების საინფორმაციო ტაბლოზე;
- დ) სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირებისთვის გამოსაყენებელ სატრანსპორტო საშუალებაზე.

7.7.3. მომუშავე პერსონალის შესაბამისი წავლების ღონისძიებები

ყველა თანამშრომელი, რომელსაც შეეხება ექნება ნარჩენებთან სათანადო სწავლებას გაივლის ნარჩენების უსაფრთხო მართვის სფეროში. სწავლების ფარგლებში პერსონალს უნდა მიეწოდოს სათანადო ინფორმაცია შემდეგ საკითხებში:

- ნარჩენებთან მოპყრობა (პირადი დაცვის საშუალებებით სარგებლობა);
- ნარჩენების სეპარაციის წესები და პროცედურა;
- ნარჩენების შეგროვება;
- ნარჩენების დამუშავება;
- ნარჩენების დროებით უსაფრთხოდ განთავსება;
- ნარჩენების გადაცემა;
- ნარჩენების აღრიცხვა-ანგარიშების და გადაცემის დოკუმენტაციის სწორედ გაფორმება.

7.8. ნარჩენების გადაცემა და იმ პირის შესახებ ინფორმაცია, რომელსაც გადაეცემა ნარჩენები შეგროვების, ტრანსპორტირების ან/და დამუშავების მიზნით, შესაბამისი ნებართვის ან/დ რეგისტრაციის მონაცემების მითითებით

სახიფათო ნარჩენები, გადაეცემა მხოლოდ იმ პირს, რომელსაც გააჩნიათ ნარჩენების აღდგენაზე, განთავსებაზე, ან ტრანსპორტირებაზე გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება/გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა ან/და რეგისტრაცია.

სახიფათო ნარჩენების გადაცემა განხორციელდება მოქმედი კანონმდებლობის მოთხოვნების შესაბამისად („სახიფათო ნარჩენების შეგროვებისა და დამუშავების სპეციალური მოთხოვნების შესახებ“ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე საქართველოს მთავრობის დადგენილება №145), სათანადო დოკუმენტაციების გაფორმების შემდეგ.

პასუხისმგებელი პირი ვალდებულია არ გასცეს ნარჩენები თუ გააჩნია საფუძველი იფიქროს, რომ ნარჩენებმ ასათანადო წესით არ მიაღწია დანიშნულების ადგილამდე.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენები გროვდება სახიფათო ნარჩენებთან შერევის გარეშე და პერსონალი მას განათავსებს საყოფაცხოვრებო ნარჩენების მუნიციპალურ კონტეინერებში (ურნებში). აღნიშნული საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გატანას, ტრანსპორტირებას და ქ. თბილისის მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების ნავსაყრელზე განთავსებას უზრუნველყოფს შპს „თბილსერვის ჯგუფი“.

8. ინფრასტრუქტურის, სოციალური და სოციალ - ეკონომიკური მაჩვენებლების დახასიათება

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 მავნე ნივთიერებებით დაბინძურების რეგულირება მოიცავს დაბინძურების სახეებისა და დაბინძურების წყაროების კლასიფიცირებასა და აღრიცხვას. დაბინძურების სტაციონალური წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის შეზღუდვას და საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილ სხვა მოთხოვნებს, რომლებიც მიზნად ისახავენ ადამიანის ჯანმრთელობისა და ბუნებრივი გარემოსათვის უსაფრთხო მდგომარეობის მიღწევას, შენარჩუნებასა და გაუმჯობესებას.

ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ღონისძიებები იგეგმება „გარემოს დაცვის შესახებ“ საქართველოს კანონით დაწესებული მოთხოვნების საფუძველზე. დაბინძურების სტაციონარული წყაროების აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის ექსპლუატაციის წესები განისაზღვრება ინსტრუქციით „აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის ექსპლუატაციის წესების შესახებ“. ავარიის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ავარიული გაფრქვევის დროს საწარმოს პერსონალი ვალდებულია იმოქმედოს ავარიის შემთხვევაში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის წესების შესაბამისად. ავარიული გაფრქვევის შემთხვევაში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის წესები განისაზღვრება ინსტრუქციით „ავარიის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ავარიული გაფრქვევის შემთხვევაში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის წესების შესახებ“, რომელსაც ერთობლივი ბრძანებით ამტკიცებენ საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრი და ჯანმრთელობისა სოციალური დაცვის მინისტრი. არახელსაყრელი მეტეოროლოგიური პირობების დროს საწარმოს პერსონალი ვალდებულია იმოქმედოს არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის წესების შესაბამისად.

ზემოქმედების შეფასების მეთოდები

საქართველოს კანონები რგარემოს დაცვის შესახებ რ რწყლის შესახებ რ რატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ და 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.

თვითმონიტორინგის წარმოებასთან ერთად მნიშვნელოვან გარემოსდაცვით ღონისძიებად ითვლება და საწარმოო ობიექტის გარემოზე ზემოქმედების უშუალო შეფასება დიდადა დამოკიდებული სრული ტექნოლოგიური დატვირთვის შესატყვისი პირობებისათვის ჩატარებულ გარემოში მავნე ნივთიერებების გამოყოფის აღრიცხვიანობის შედეგებზე.

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

$$C_m = \frac{AMFmn\eta}{H^2 \sqrt{V_1 \Delta T}} \quad (9.1)$$

სადაც,

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

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

F – ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელი ნივთიერებების დალექვის სიჩქარის უგანზომილებო კოეფიციენტი. აიროვანი დამაბინძურებელი ნივთიერებებისათვის და მცირედდისპერსიული აეროზოლებისათვის (მტვერი, ზოლები) F=1; მსხვილდისპერსიული მტვრისა 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, მაშინ F=2.5; როცა ამ კოეფიციენტის მნიშვნელობა <75%-ზე ან საერთოდ არ წარმოებს გაწმენდა, მაშინ F=3;

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

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

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

V₁ – აირჰაეროვანი ნარევის ხარჯია (მ³/წმ), რომელიც განისაზღვრება ფორმულით:

$$V_1 = \frac{\pi D^2}{4} \omega_0 \quad (9.2)$$

სადაც,

D - გაფრქვევის წყაროს მილყელის დიამეტრია (მ);

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

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

როცა $f < 100$, მაშინ:

$$m = \frac{1}{0.67 + 0.1x\sqrt{f} + 0.34x^3\sqrt{f}} \quad (9.3)$$

როცა $f \geq 100$, მაშინ:

$$m = \frac{1.47}{\sqrt[3]{f}} \quad (9.4)$$

როცა $f_c < f < 100$, მაშინ კოეფიციენტი m გამოითვლება (9.3) მასში $f=f_c$ მნიშვნელობისას

თუ $f < 100$ და როცა $V_m \geq 2$, მაშინ $n=1$ (9.5)

როცა $0.5 \leq V_m < 2$, მაშინ $n=0.532V_m^2-2.13V_m+3.13$ (9.6)

როცა $V_m < 0.5$, მაშინ $n=4.4 V_m$ (9.7)

თუ $f \geq 100$, მაშინ კოეფიციენტი n გამოითვლება ფორმულებით (9.5-9.7) $V_m = V_m^1$ მნიშვნელობისას.

პარამეტრები f , V_m , V_m^1 და f_c განისაზღვრება შემდეგი ფორმულებით:

$$f = 1000 \frac{\omega_0^2 D}{H^2 \Delta T} \quad (9.8)$$

$$V_m = 065x\sqrt[3]{\frac{V_1 \Delta T}{H}} \quad (9.9)$$

$$V_m^1 = 1.3 \frac{\omega_0 D}{H} \quad (9.10)$$

$$f_c = 800(V_m^1)^3 \quad (9.11)$$

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

- დაბინძურების წყაროდან დაშორებული მანძილი X_m (მ), რომელზეც არახელსაყრელი მეტეოროლოგიური პირობების შემთხვევაში მიწისპირა კონცენტრაცია C (მგ/მ³) აღწევს მაქსიმალურ მნიშვნელობას (C_m);

- დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მიწისპირა კონცენტრაცია C (მგ/მ³) ადგილის ნებისმიერ წერტილში მრავალი დაბინძურების წყაროების არსებობისას;

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

სოციალურ ფაქტორებზე ზემოქმედების შეფასება

ადამიანის ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება

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

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

პრაქტიკული გამოყენების თვალსაზრისით რისკის შეფასების ძირითად ამოცანას წარმოადგენს ადამიანის ჯანმრთელობაზე გარემო ფაქტორების შესაძლო ზემოქმედების შესახებ ინფორმაციის მიღება და 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 (№100) მენეჯმენტის გეგმის

შესაბამისად, რომელიც დადგენილი წესით შეთანხმებულია საქართველოს კანონმდებლობით უფლებამოსილ სახელმწიფო ორგანოებთან;

- ორგანიზებულია მომსახურე პერსონალის წინასწარი და პერიოდული სამედიცინო შემოწმება;

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

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

- მომსახურე პერსონალისათვის მოწყობილია საყოფაცხოვრებო და დასასვენებელი სათავსები ორგანიზებულია უფასო კვება 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 დასაქმებულია 115-მდე ადამიანი, რომელთა აბსოლუტური უმრავლესობა ქალაქ თბილისიდან და მის მიმდებარე რაიონებიდან. ზემოქმედება დადებითი ხასიათისაა ძალზე დიდი მნიშვნელობა აქვს ადგილობრივი მოსახლეობის მუდმივი სამუშაო ადგილებით უზრუნველყოფისა და ეკონომიკური კეთილდღეობის ამაღლების საქმეში.

შრომის დაცვა და უსაფრთხოება

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

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

9. ავარიული სიტუაციების აღბათობა და მათი მოსალოდნელი შედეგების თავიდან აცილების წინადადებებისა და შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა

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 მეხამრიდები და ხელოვნური დამიწების კონტურები.

საწარმოში ლოკალური ხანძრების გაჩენის შემთხვევისათვის გააჩნია 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 მიზანშეწონილობის 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, საწარმოო დანადგარებიდან)

- 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;

- გამორთავს ან კეტავს ტერიტორიაზე განლაგებული ტუმბოებისა და მოწყობილობების სარქველებს, ძრავებს.

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 ელემენტარაგებას.

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.

9.1. შესაძლებელი ავარიული სიტუაციების აღბათობის განსაზღვრა და მათი მოსალოდნელი შედეგების შეფასება

საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის პროცესში მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციებია:

- საწარმოო აგრეგატის 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 აღმოცენების შემთხვევაში გათვალისწინებულია რეგიონის სახანძრო რაზმის შესაძლებლობების გამოყენება (იხ. სურათი 9.1).

საწარმოს მთავარი ინჟინერი ვალდებულია მუდმივად გააკონტროლოს დანადგარების მუშაობის გამართულობა.

რომელიმე ნაგებობის ან შენობის ავარიული დანგრევის აღბათობა მცირეა. ასეთი ავარიის შემთხვევაში საწარმოს ხელმძღვანელობა ვალდებულია პირველ რიგში მოხდეს საწარმოს უბანზე ელექტროენერგიისა 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.



სურ. 9.1.

9.2. 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 დაბინძურების) ადგილმდებარეობის სიტუაციური სქემის შედგენას;
- გარემოს შესაძლებელი დაბინძურების რაოდენობრივ შეფასებას და შესაძლებელი გავრცელების განსაზღვრას;
- ავარიულ შემთხვევასთან დაკავშირებულ უსაფრთხოების მოთხოვნების შეფასებას;
- რეაგირების სტრატეგიის შემუშავებას;
- არსებული რესურსების შეფასებას და მობილიზებას;
- რეაგირების სამუშაოთა ხელმძღვანელობის;
- სალიკვიდაციო სამუშაოთა დამთავრების პირობების განსაზღვრას;
- სალიკვიდაციო სამსახურის მოქმედების შეწყვეტას;
- მობილიზებული რესურსების მდგომარეობის შემოწმებას;
- სამთავრობო და დაინტერესებული ორგანოების და პირების შეტყობინებას სალიკვიდაციო სამუშაოების დასრულების შესახებ.

ავარიული სიტუაციის დოკუმენტირება:

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

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

- ცეცხლსაქრობი 2- ცალი;

- ყუთი ქვიშით;

- სახანძრო ვედრო – 2 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 მთავარი ინჟინერი.

9.3. საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის პროცესში ფიზიკურ და სოციალურ გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების შერბილების ღონისძიებათა გეგმა
 გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედებების შემარბილებელი ღონისძიებები ოპერირების ეტაპზე

ნეგატიური ზემოქმედება	ნეგატიური ზემოქმედების შემარბილებელი ზომები	პასუხისმგებელი შესლულებაზე
1	2	3
ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გავრცელება	საწარმოს ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები მუდმივად დააკმაყოფილებენ ჯანმრთელობის დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს;	შპს „კრიალა“
	საწარმოს ტერიტორიაზე და გაფრქვევის წყაროებზე ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის მონიტორინგის წარმოება.	შპს „კრიალა“
ჩამდინარე წყლების მართვა	საწარმოში გამოყენებული წყლის მართვაზე კონტროლი, რომ არ მოხდეს მათი მოხვედრა ზედაპირულ წყლებზე	შპს „კრიალა“
	საწარმო იღებს ვალდებულებას უზრუნველყოს საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო წყლების ჩაშვებას ქ. თბილისის საკანალიზაციო ქსელში, რო არ მოხდეს მასში ისეთი ნივთიერებების მოხვედრა, რომელიც აკრძალულია საკანალიზაციო ქსელში ჩაშვება.	შპს „კრიალა“
	საწარმოს შიდა საკანალიზაციო ქსელის გამართულობაზე კონტროლი, რომ არ მოხდეს ფეკალური მასის გარემოში მოხვედრა.	შპს „კრიალა“
ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება	საწარმოს დანადგარები და სატრანსპორტო საშუალებები დააკმაყოფილებენ ჯანმრთელობის დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს, რისთვისაც საჭიროა მათი ტექნიკური მდგომარეობის შემოწმება სამუშაოს დაწყების წინ ყოველდღიურად;	შპს „კრიალა“
	საწარმოს ადმინისტრაცია გააკონტროლებს, რომ ხმაურის გავრცელების დონემ არ გადააჭარბოს კანონით დადგენილ ზღვრულ ნორმებს, ხოლო თუ ასეთი რამ მოხდა, საჭიროებისამებრ მოაწყობს შესაბამისი ხმაურდამხშობი საშუალებებს.	შპს „კრიალა“
ნარჩენების მართვა	საწარმოში დანერგილია ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების მეთოდი, რისთვისაც შემოტანილია სათანადო მარკირების, საჭირო რაოდენობის ჰერმეტიკულ-სახურავიანი კონტეინერები საჭიროებისამებრ;	შპს „კრიალა“
	უზრუნველყოფილია ნარჩენების მართვის მდგომარეობის მონიტორინგის წარმოება.	შპს „კრიალა“
ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურებისაგან დაცვა	ნარჩენების შესაგროვებელი კონტეინერების განთავსებისათვის მოწყობილია სპეციალური მოედნები, რომლებიც უზრუნველყოფილია ბეტონის საფარით, გამდინარე წყლით და ჩამდინარე წყლების მიმღები ტრაპით;	შპს „კრიალა“
	ავტოტრანსპორტიდან ნავთობპროდუქტების და ზეთების დაღვრის საწინააღმდეგო ღონისძიებების სისტემატურად გატარება	შპს „კრიალა“

მოსახლეობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული პოტენციური რისკები	საწარმოს ხელმძღვანელობა იღებს ვალდებულებას რეგულარულად ჩაატაროს რისკის შეფასება ადგილებზე, თანამშრომლებისათვის კონკრეტული რისკ-ფაქტორების დასადგენად და ასეთი რისკების შესაბამისი მართვის მიზნით.	შპს „კრიალა“
მომსახურე პერსონალის უსაფრთხოება და ჯანმრთელობის დაცვა	საწარმოს მომსახურე პერსონალის საყოფა-ცხოვრებო სათავსების მოწყობა და საჭირო ინვენტარ-მოწყობილობით უზრუნველყოფა;	შპს „კრიალა“
	საწარმოს ხელმძღვანელობა უზრუნველყოფს მომსახურე პერსონალისათვის პროფესიული უსაფრთხოების და გარემოსდაცვით საკითხებზე ცოდნის ამაღლებას;	შპს „კრიალა“
	მომსახურე პერსონალისათვის პროფესიული უსაფრთხოების და გარემოსდაცვით საკითხებზე შიდა ტრენინგების ჩატარებას;	შპს „კრიალა“
	ყველა საჭირო სამუშაო ადგილზე, სადაც საჭიროა პროფესიული უსაფრთხოების გამაფრხილებელი ნიშნების განთავსება;	შპს „კრიალა“
მოსახლეობის დასაქმების მოლოდინი და იმედები	საწარმოში დასაქმებულია ადგილობრივი მოსახლეობა, რაც დადებით ზემოქმედებად უნდა ჩაითვალოს.	შპს „კრიალა“
მოსახლეობის ეკონომიკური შესაძლებლობების გაუმჯობესება	იმის გამო, რომ ეს დადებითი ზეგავლენაა, შემარბილებელი ზომები საჭირო არ არის.	შპს „კრიალა“

10. ნარჩენი (კუმულატიური) ზეგავლენის კონტროლისა და მონიტორინგის მეთოდები

კუმულაციური ზემოქმედების შეფასების მთავარი მიზანია საქმიანობის 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.

ქალაქის ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში, საქმიანობის სპეციფიკიდან და განთავსების ადგილიდან გამომდინარე, კუმულაციური ზემოქმედების ერთადერთ საგულისხმო სახედ უნდა მივიჩნიოთ ხმაურისა და ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გავრცელება, კერძოდ საწარმოსა და მის მიმდებარედ არსებული საწარმოების ერთდროული ფუნქციონირების შედეგად გამოწვეული ხმაურის ჯამური ზეგავლენა გარემოს სხვადასხვა რეცეპტორებზე.

გამომდინარე აღნიშნულიდან, საწარმოს ფუნქციონირების და მის შემოგარენში მიმდინარე პროცესების შედეგად (საწარმო ტერიტორია განთავსებულია საცხოვრებელ ზონაში) კუმულაციურ შეფასებისათვის გამოყენებული იქნა ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების ფონური მაჩვენებლები ქალაქის მოსახლეობის გათვალისწინებით. ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული კუმულაციური ზეგავლენის მნიშვნელობა შეიძლება მივიჩნიოთ, როგორც ძალიან დაბალი და იგი დეტალურ განხილვას არ საჭიროებს.

10.1. ნარჩენი ზემოქმედება

წინამდებარე გარემოზე ზემოქმედების შეფასების მიხედვით დაგეგმილი საქმიანობის სამუშაოების მიმდინარეობით და საწარმოს ექსპლუატაციით გამოწვეული გარემოზე მაღალი ან საშუალო დონის ნარჩენი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი. საერთაშორისო მეთოდოლოგიის თანახმად დაბალი დონის ნარჩენი ზეგავლენა არ ექვემდებარება განხილვას.

10.2. კუმულაციური ზემოქმედება

ასფალტის ქარხნის ექსპლუატაციის პირობების გათვალისწინებით მისი განთავსების ტერიტორიის მომიჯნავე ადგილებში კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელია ძირითადად ატმოსფერულ ჰაერზე და ხმაურზე, რომელიც გამოწვეულია ხმაურისა და ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების ანალოგიური პროფილის საწარმოს არსებობით.

11 საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში გარემოს პირვანდელ მდგომარეობამდე

11.1 აღდგენის პირობები

11.1.1 საწარმოს ან მისი ცალკეული უბნების მოკლევადიანი გაჩერება ან რემონტი

საწარმოს ცალკეული უბნების დროებითი გაჩერების ან შეკეთების (მიმდინარე და კაპიტალური) შემთხვევაში, ობიექტის საექსპლოატაციო სამსახური ვალდებულია შეიმუშავოს საქმიანობის დროებით შეჩერებასთან ან შეკეთებასთან დაკავშირებული ოპერატიული გეგმა, რომელიც პირველ რიგში უნდა მოიცავდეს უსაფრთხოების მოთხოვნებს.

11.1.2 საწარმოს ან მისი ცალკეული უბნების ხანგრძლივი გაჩერება

საწარმოს ან მისი ცალკეული უბნების ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტის ან კონსერვაციის შემთხვევაში, შ.პ.ს. „კრიალა“ ვალდებულია შექმნას ჯგუფი, რომელიც დაამუშავებს ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტის ან კონსერვაციის გეგმას. გეგმის ძირითად შინაარსს წარმოადგენს უსაფრთხოების მოთხოვნები.

11.1.3 საწარმოს ან მისი ცალკეული უბნების ლიკვიდაცია

საწარმოს ან მისი ცალკეული უბნის გაუქმების შემთხვევაში უნდა შემუშავდეს ლიკვიდაციის პროექტი და საწარმოს გაუქმების საკითხი უნდა ეცნობოს შესაბამის პირებს.

ლიკვიდაციის 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, საშიში ნარჩენების მართვის წესებს და პირობებს, სარეკულტივაციო სამუშაოებს და სხვა.

12. 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 მნიშვნელობებს, კუმულაციური ზემოქმედების გათვალისწინებით, კანონმდებლობით დადგენილ მაჩვენებლებზე გადაჭარბებას ადგილი არ აქვს (გათვალისწინებული იქნა ასევე საწარმოს საკურორტო ზონაში არსებობის ზღვ-ს მნიშვნელობები);

- საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის შედეგად ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედება კუმულაციური ზემოქმედების გათვალისწინებით არ აჭარბებს დასაშვებ დონეს უახლოეს დასახლებული პუნქტის მიმართებაში;

- საწარმოს განთავსების რაიონის შესწავლისას ვერ იქნა გამოვლენილი რომელიმე მნიშვნელოვანი ფლორის ან ფაუნის სახეობა, რომელსაც სჭირდება განსაკუთრებული დამცავი ღონისძიებების გატარება;

- საწარმოში მოხდება ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება, გამოყოფილია ცალკე სათავსო ნარჩენების განთავსებისათვის;

- დამუშავებულია ნარჩენების მართვის გეგმა, გარემოსდაცვითი მონიტორინგის სქემა და ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა. აღნიშნული შეტანილია წინამდებარე ანგარიშში სარეკომენდაციო (სანიმუშო) ფორმით.

- წინამდებარე ეკოლოგიური აუდიტის შეფასების ანგარიშში მოცემული 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. საწარმოს ოპერირების პროცესში შესაძლო ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებებით გამოწვეული ზემოქმედების მინიმიზაციის მიზნით, საწარმოს განლაგების პერიმეტრზე და შიდა გზების გასწვრივ შესაძლებლობის შემთხვევაში ხე-მცენარეების გამწვანების ზოლების მოწყობა. გამწვანების ზოლების მოსაწყობად გამოყენებული უნდა იქნას ადგილობრივი ხე-მცენარეების სახეობები;

2. ნიადაგის დაბინძურების რისკის მინიმიზაციის მიზნით:

- საწარმოს ტერიტორიაზე მოქმედი ტექნიკა-დანადგარების ექსპლუატაციის დროს ნავთობპროდუქტების დაღვრის პრევენცია;

- ნარჩენების მართვის წესების მკაცრი დაცვა.

3. ნარჩენების მართვის გაუმჯობესების მიზნით:

- საწარმოში დანერგილი იქნას ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების მეთოდი, რისთვისაც ყველა უბანი უზრუნველყოფილი იქნას სათანადო მარკირების და ფერის, საჭირო რაოდენობის ჰერმეტიკულსახურავიანი კონტეინერებით;

- სახიფათო ნარჩენების შესაგროვებლად გამოყოფილი სპეციალური სათავსი დაცული იქნას. სახიფათო ნარჩენების საწარმოს ტერიტორიიდან გატანა და მუდმივი განთავსება მოხდეს ამ საქმიანობაზე სათანადო ლიცენზიის მქონე კონტრაქტორის მიერ;

4. მომსახურე პერსონალის პროფესიული უსაფრთხოების გაუმჯობესების მიზნით

- საწარმოს მომსახურე პერსონალის საყოფაცხოვრებო სათავსების მოწყობა და საჭირო ინვენტარ-მოწყობილობით უზრუნველყოფა;

- მომსახურე პერსონალის საჭიროების შემთხვევაში მომარაგება სპეცტანსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;

- მომსახურე პერსონალისათვის პროფესიული უსაფრთხოების და გარემოსდაცვით საკითხებზე სწავლების ჩატარება;

- 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:

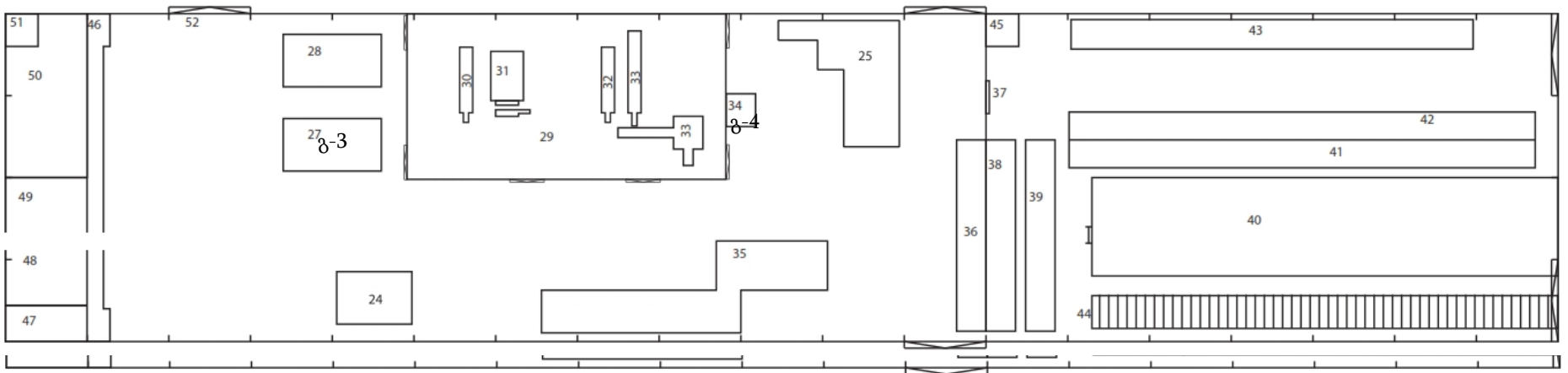
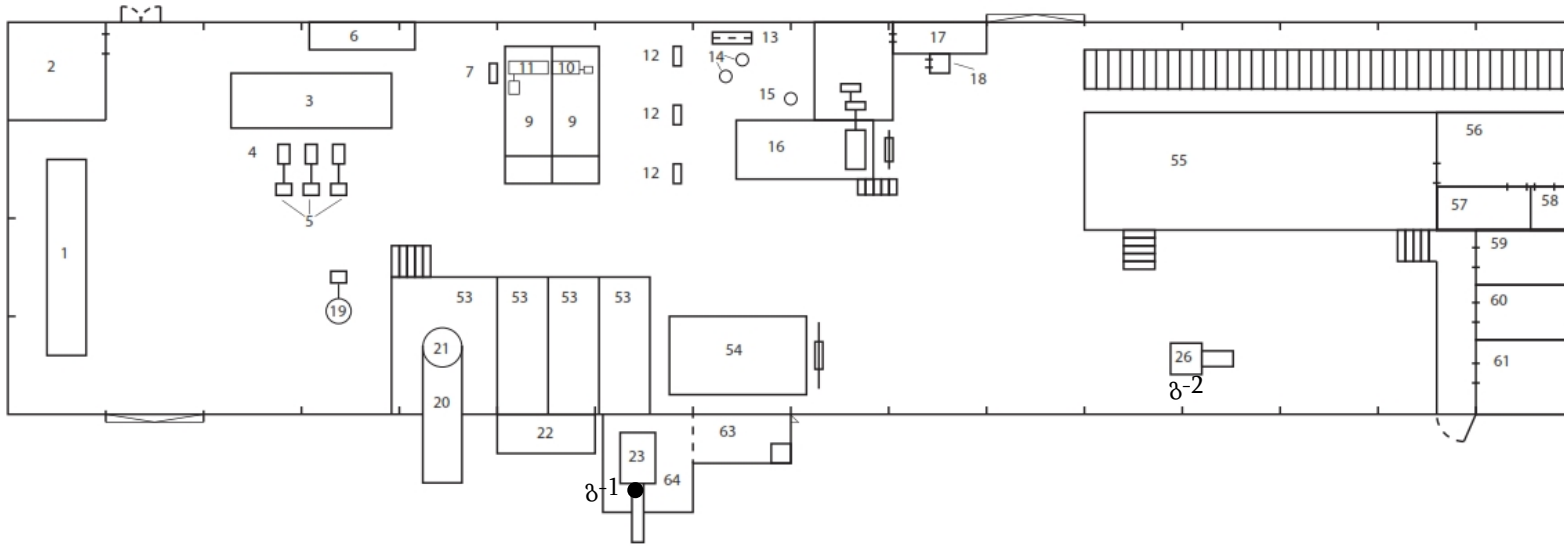
- არ დაირღვევას საქართველოს კანონმდებლოა;
- არ დაირღვევას საქართველოში მოქმედი გარემოს დაცვის ნორმები;
- საქმიანობის განხორციელება მიზანშეწონილი იქნება მისი განლაგების, შინაარსისა და მასშტაბის გამო;

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб., 2005.
2. МЕТОДИКА проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в
3. საქართველოს კანონი “ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ“ თბილისი 2005 წ;
4. საქართველოს კანონი "გარემოს დაცვითი ნებართვის შესახებ". საქართველოს პარლამენტის ნორმატიული აქტები გარემოს დაცვის სფეროში. ასოციაცია "სამართლებრივი საზოგადოება", თბილისი, 2000.
5. 5. УДЕЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ ОТ ПРЕДПРИЯТИЙ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА, Курск, 1990
6. საქართველოს კანონი "ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ". საქართველოს პარლამენტის ნორმატიული აქტები გარემოს დაცვის სფეროში. ასოციაცია "სამართლებრივი საზოგადოება", თბილისი, 2000.
7. საქართველოს კანონი "წყლის შესახებ". საქართველოს პარლამენტის ნორმატიული აქტები გარემოს დაცვის სფეროში. ასოციაცია "სამართლებრივი საზოგადოება", თბილისი, 2000.
8. საწარმოების, ნაგებობებისა და სხვა ობიექტების სანიტარიული დაცვის ზონები და სანიტარული კლასიფიკაცია. სანიტარული წესები და ნორმები (სანწდან 2.2.1./2.1.1. 000-03).
9. ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების მეთოდიკა. საქართველოს ბუნებრივი რესურსებისა და გარემოს დაცვის სამინისტრო, თბილისი, 1999.
10. კლიმატის ცნობარი – ჰაერი, ნიადაგი, ტემპერატურა. მე-14 გამოშვება, ჰიდრომეტგამი.
11. კლიმატის ცნობარი – ქარი. მე-14 გამოშვება, ჰიდრომეტგამი.
12. სნწ II-7-81*. მშენებლობა სეისმურ რაიონებში.
13. სნწ 2.01.02-85*. ხანძარსაწინააღმდეგო ნორმები.
14. სანიტარიული წესები და ნორმები – «ჰიგიენური მოთხოვნები სასმელი წყალმომარაგების ცენტრალიზებული სისტემების წყლის ხარისხისადმი. ხარისხის კონტროლი» (სანწდან 2.1.4. 000 _ 00).
15. სანიტარიული წესები და ნორმები – «ჰიგიენური მოთხოვნები არაცენტრალიზებული წყალმომარაგების წყლის ხარისხისადმი. წყაროების სანიტარიული დაცვა» (სანწდან 2.1.4. 000 _ 00).
16. სანიტარიული წესები და ნორმები – «წყალმომარაგების წყაროებისა და სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყალსადენების სანიტარიული დაცვის ზონები» (სანწდან 2.1.4. 000 _ 00).
17. სანიტარიული წესები და ნორმები – «ზედაპირული წყლების გაბინძურებისაგან დაცვის შესახებ» (სანწდან 2.1.5. 000 _ 00).
18. მეთოდური მითითება – «წყალმომარაგების სისტემებში გამოყენებული მასალების, რეაგენტების, მოწყობილობებისა და ტექნოლოგიების ჰიგიენური შეფასების შესახებ» (მმ მმ 2.1.4. 007-04).
19. გოსტი 17.1.3.03_77 “ცენტრალიზებული სასმელ – სამეურნეო წყალმომარაგების წყაროები. შერჩევის წესები და ჰიგიენური და ტექნიკური მოთხოვნები».
20. დებულება “გარემოში მავნე ნივთიერებათა ემისიისა და მიკროორგანიზმებით გარემოს დაბინძურების ზღვრულად დასაშვები ნორმების შესახებ”, 1997 წელი.

21. დებულებით “მავნე ნივთიერების წლიური გაფრქვევის ზღვრული მნიშვნელობისა და მავნე ნივთიერების წლიური გაფრქვევის დროებით შეთანხმებული მნიშვნელობის გაანგარიშების მეთოდისა და ლიმიტის შევსების წესის შესახებ”, 2000 წელი.
22. დებულებით “დაბინძურების სტაციონარული ობიექტების იდენტიფიკაციისა და ინვენტარიზაციის წესის შესახებ”, 2001 წელი.
23. ინსტრუქციით "არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის წესების შესახებ", 2002 წელი.
24. ინსტრუქციით “ავარიის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ავარიული გაფრქვევის შემთხვევაში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის წესების შესახებ”, 2002 წელი.
25. ხმაური სამუშაო ადგილებზე, საცხოვრებელი, საზოგადოებრივი შენობების სათავსოებში და საცხოვრებელი განაშენიანების ტერიტორიაზე, 2001 წ.
26. ქ. ქობულეთის მუნიციპალური ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობის მშენებლობის და ოპერირების პროექტი გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში. შემსრულებელი სამეცნიერო-კვლევითი ფირმა „გამა“. თბილისი 2013
27. ქ. თბილისის მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონის მშენებლობის და ექსპლუატაციის ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთების პროექტი. ქ. თბილისის მერია. 2010 წელი
28. ჰიგიენური ნორმატივებით «დასახლებული ადგილების ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელი ნივთიერებების ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები (ზდკ)» 3.5. 2.1.6. 002 - 01, 2003 წელი.
29. დასახლებული ადგილების წყალმომარაგებისა და წყალგამწვანი სისტემების ტექნიკური ექსპლუატაციის წესები, თბილისი 2000 წ.
30. მეთოდური მითითებები «დასახლებული ადგილების ნიადაგების მდგომარეობის ჰიგიენური შეფასების შესახებ» (მმ 2.1.7.003-02).
31. მეთოდური მითითებები «ნიადაგების ქიმიური ნივთიერებებით დაბინძურებით დაბინძურების საშიშროების ხარისხის შეფასების შესახებ»

დანართი 1. საწარმოს გუნ გეგმა



ექსპლიკაცია

1. მაკულატურის გადასარჩევი კონვეერი
2. მარაგნაწილების საწყობი
3. ფლატატორი (წყლის დასარბილებები დანადგარი)
4. ქაღალდის დამაქუცმაცებელი წისქვილების ძრავები
5. ქაღალდის დამაქუცმაცებელი წისქვილები
6. ელექტრო აპარატურის მართვის ბლოკი ოთახი
7. მეორადი წყლის რეზერვუარი
8. მასის ავზი
9. მასის ავზი
10. ჰიდრო სეპარატორი
11. ვიბრო საცერი
12. მასის ავზები
13. მასის გამწმენდი რაკეტა
14. მასის გამწმენდი დანადგარი
15. მასის მიმწოდებელი ძაბრი
16. ქაღალდის მწარმოებელი დანადგარი
17. ელექტრო აპარატურის მართვის ბლოკი ოთახი
18. ქაღალდის მწარმოებელი დანადგარის სამართავი პულტის ოთახი
19. მასის ავზი ამრევით
20. ქაღალდის ჰიდრულად დამაქუცმაცებელ დანადგარზე მაკულატურის მიმწოდებელი კონვეერი
21. ქაღალდის ჰიდრულად დამაქუცმაცებელ დანადგარი
22. წყლის დიდი რეზერვუარი
23. საქვაბე
24. სალაროს ჩეკის ქაღალდის დამამზადებელი დანადგარი
25. მაკულატურის ჰიგ. ქაღალდის კონვერტორი
26. ფანქრების დამჭრელი ლენტური დანის დანადგარი
27. სლიტერი
28. ტულკების დამამზადებელი დანადგარი
29. ხელსახოცების დამამზადებელი კონვერტინგის ოთახი
30. ხელსახოცების დამამზადებელი დანადგარი
31. ხელსახოცების დამამზადებელი დანადგარი
32. ხელსახოცების კოოპერატივის დანადგარი
33. ხელსახოცების დამამზადებელი დანადგარი + შესაფუთი დანადგარი
34. ფანქრების ლენტური დანით დამჭრელი დანადგარი
35. ჯამბოებიდან ფანქრების გადამხვევი და ემბოსინგის დანადგარი
36. საწყობის ლობესთან მიმაგრებული მზა პროდუქციის სტელაჟი
37. სასაწყობე უბანი
38. სტელაჟი
39. სტელაჟი
40. პროდუქციის განსათავსებელი ადგილი
41. სტელაჟი
42. სტელაჟი
43. სტელაჟი
44. რეზინიგზის ხაზი, ლიანდაგი

45. საწყობის თანამშრომლების სამუშაო ოთახი
46. მეორე სართულის აივანი
47. სასაწყობე ოთახი
48. სასაწყობე ოთახი
49. ოფისის ოთახი
50. ოფისის ოთახი
51. სვ. წერტილი
52. კარი
53. ქალაქის მწარმოებელი დანადგარის მასის აუზები(გაუქმებული)
54. ქალაქის მწარმოებელი დანადგარი (გაუქმებული)
55. ბაქანი (ჯამბოების სასაწყობე ადგილი)
56. ოფისის ოთახი
57. ოფისის ოთახი
58. ოფისის ოთახი
59. სამზარეულო
60. სველი წერტილი (ქალები)
61. სველი წერტილი (კაცები)
62. ლიანდაგი.

დანართი 2. საწარმოს სიტუაციური რუკა



დანართი 3. ნარჩენების ინვენტარიზაციის ჟურნალის ფორმა

№	ნარჩენის დასახელება	ნარჩენის კოდი	საწარმოო უბანი, ნარჩენის წარმოქმნის პროცესი	ნარჩენის ფიზიკურ-ქიმიური დახასიათება		წარმოქმნის მოცულობა		საწარმოს ტერიტორიაზე შენახვის პირობები			გადაცემულია სხვა ორგანიზაციაზე შენახვისათვის			გადაცემულია სხვა ორგანიზაციაზე გადამუშავება, უტილიზაციისათვის			
				ფიზიკური მდგომარეობა	ბირთვადი კომპონენტები %	ნორმატიული	ფაქტიური	შეფუთვის სახე	ადგილი	მოცულობა	ორგანიზაციის დასახელება	შენახვის მეთოდი	მოცულობა	ორგანიზაციის დასახელება	გადამუშავების ან აღდგენის მეთოდი	მოცულობა	
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	

დანართი 4. ნარჩენების გადაცემის ფორმა

#	ნარჩენების წარმომქმნელი	ნარჩენების წარმოშობის უბანი	ნარჩენის დასახელება და კოდი	ნარჩენების აგრეგატული მდგომარეობა	ნარჩენების შეფუთვის სახე	ნარჩენების რაოდენობა ტ/მ ³	ნარჩენების გადამზიდავი	გადამზიდავი საშუალების დასახელება და ნომერი	ნარჩენების მიმღები	ნარჩენების მიზანი (აღდგენა/განთავსება)
1										
2										
3										
4										
5										

წარმოშობის ადგილიდან ნარჩენების გატანის დრო და თარიღი _____

მიღების ადგილზე ნარჩენების მიღების დრო და თარიღი _____


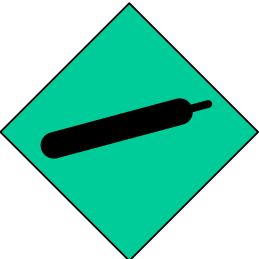

ნარჩენების წარმომქმნელი კომპანიის ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირის ხელმოწერა _____ ბ.ა

ნარჩენების გადამზიდავი მძღოლის ხელმოწერა _____


ნარჩენების მიმღები კომპანიის ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირის ხელმოწერა _____ ბ.ა

(ფორმა ივსება სამ ეგზემპლარად, ნარჩენების წარმომქმნელის, ნარჩენების გადამზიდავის და ნარჩენების მიმღები პირთათვის. ნარჩენების ტრანსპორტირების შემდეგ მძღოლი თავის ეგზემპლარს მიმღების ხელმოწერით დადასტურებულს უბრუნებს ნარჩენების წარმომქმნელს)

დანართი 5 საშიშროების ნიშნები მარკირებისათვის

 <p>ფეთქებადსაშიში ნივთიერება და ნაკეთობა</p>	 <p>ტოქსიკური აირი და ნივთიერება</p>	 <p>ადვილად აალებადი აირი და ხსნარი</p>	 <p>ადვილად აალებადი მყარი ნივთიერება</p>
 <p>სხვა საშიში ნივთიერებები და ნაკეთობანი</p>	 <p>ოვითანთებადი ნივთიერება</p>	 <p>არატოქსიკური აირი</p>	 <p>საშიშია წყლით ზემოქმედების დროს</p>
 <p>ინფექციის საშიშროება</p>	 <p>მჟანგავი ნივთიერება</p>	 <p>კოროზიული ნივთიერება</p>	 <p>რადიოაქტიური ნივთიერება</p>

დანართი 6 გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნები

 <p>მოწევა აკრძალულია</p>	 <p>ექვემდებარება გადამუშავებას</p>	 <p>საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისათვის</p>	 <p>ხანძარსაშიშია</p>
--	--	--	--

დანართი 7. მიწისპირა კონცენტრაციის გათვლების ანგარიში

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

სერიული ნომერი 01-15-0276, Институт Гидрометеорологии Грузии

საწარმოს ნომერი 102; შპს "კრიალა"

ქალაქი თბილისი-აეროპ

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 შემტხვევაში წყარო არ ითვლება.

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი;

2 - წრფივი;

3 - არაორგანიზებული;

4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ სიბრტყულად გათვლისთვის;

5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი გაფრქვევის სიმძლავრით;

6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევით;

7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევის წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა;

8 - ავტომაგისტრალი.

აღრიცხვა	მოედ. №	სამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი-ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ ³ /წმ)	აირ-ჰაეროვანი 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	8,0	0,75	1,789	4,04947	140	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				0,2300000	7,1540000	1	0,506	101,4	1,9	0,490	105,1	2,3		
0337			ნახშირბადის ოქსიდი				0,5686100	17,6860000	1	0,050	101,4	1,9	0,048	105,1	2,3		
%	0	0	2	ლენტური საჭრელი	1	1	6,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	40,0	7,0	40,0	7,0	0,00
ნივთ. კოდი			ნივთიერება				გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
2909			არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2				0,0016700	0,0520000	1	0,021	21,2	0,5	0,016	27,1	0,7		
%	0	0	3	სლიტერზე დაჭრის დანადგარი	1	1	6,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	-10,0	-20,0	-10,0	-20,0	0,00
ნივთ. კოდი			ნივთიერება				გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
2909			არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2				0,0016700	0,0520000	1	0,021	21,2	0,5	0,016	27,1	0,7		
%	0	0	4	ლენტური საჭრელი	1	1	6,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	20,0	-18,0	20,0	-18,0	0,00
ნივთ. კოდი			ნივთიერება				გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
2909			არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2				0,0016700	0,0520000	1	0,021	21,2	0,5	0,016	27,1	0,7		

ემისიები წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით

აღრიცხვა:

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

ნიმუშების არარსებობის შემთხვევაში წყარო არ ითვლება.

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

წყაროთა ტიპები:

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

ნივთიერება: 0301 აზოტის ორჟანგი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	0,2300000	1	0,5061	101,42	1,9236	0,4896	105,07	2,3348
სულ:					0,2300000		0,5061			0,4896		

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	0,5686100	1	0,0500	101,42	1,9236	0,0484	105,07	2,3348
სულ:					0,5686100		0,0500			0,0484		

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	2	1	%	0,0016700	1	0,0213	21,17	0,5000	0,0157	27,07	0,7014
0	0	3	1	%	0,0016700	1	0,0213	21,17	0,5000	0,0157	27,07	0,7014
0	0	4	1	%	0,0016700	1	0,0213	21,17	0,5000	0,0157	27,07	0,7014
სულ:					0,0050100		0,0640			0,0471		

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

*გამოყენება განსაკუთრებული ნორმატიული მოთხოვნების გამოყენების საჭიროების შემთხვევაში. პარამეტრის "შესწორების კოეფიციენტი/საორ. უსაფრ. ზემოქ. დონე", მნიშვნელობის ცვლილების შემტხვევაში, რომელს 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	0,00	100,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
2	0,00	-100,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
3	100,00	0,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
4	-100,00	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	0	100	2	0,54	180	1,92	0,030	0,150	0
2	0	-100	2	0,54	0	1,92	0,030	0,150	0
3	100	0	2	0,54	270	1,92	0,030	0,150	0
4	-100	0	2	0,54	90	1,92	0,030	0,150	0

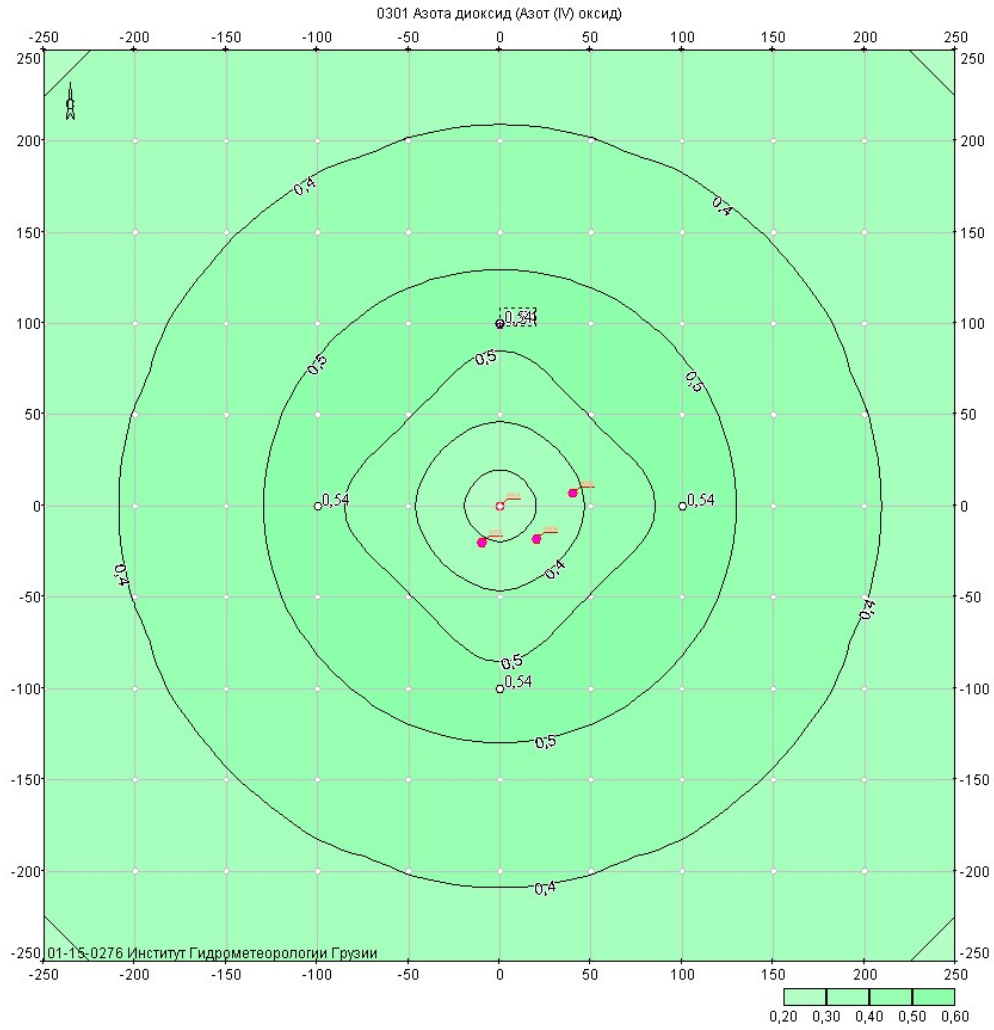
ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

№	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	0	100	2	0,33	180	1,92	0,280	0,300	0
2	0	-100	2	0,33	0	1,92	0,280	0,300	0
3	100	0	2	0,33	270	1,92	0,280	0,300	0
4	-100	0	2	0,33	90	1,92	0,280	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
3	100	0	2	0,41	267	0,50	0,391	0,400	0
2	0	-100	2	0,41	8	0,50	0,393	0,400	0
4	-100	0	2	0,41	98	0,79	0,394	0,400	0
1	0	100	2	0,41	168	0,79	0,395	0,400	0

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



მოედანი: 1

Объект: 102, Sps "kriala", var.исх.д. 1; var.расч.1; пл.1 (h=2м)
Масштаб 1:3300

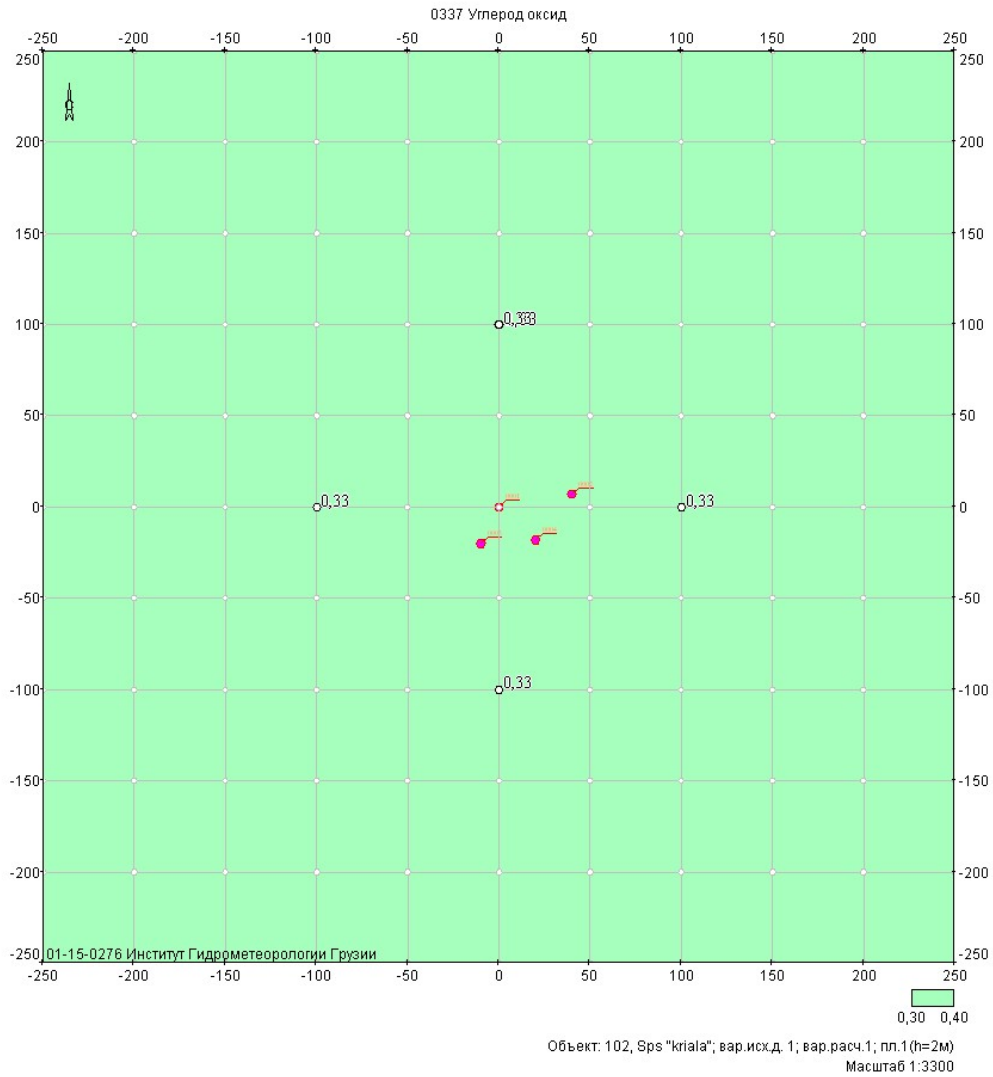
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-250	-250	0,29	45	2,85	0,055	0,150
-250	-200	0,31	51	2,85	0,045	0,150
-250	-150	0,32	59	2,85	0,035	0,150
-250	-100	0,34	68	2,85	0,030	0,150
-250	-50	0,35	79	2,85	0,030	0,150
-250	0	0,36	90	2,85	0,030	0,150
-250	50	0,35	101	2,85	0,030	0,150
-250	100	0,34	112	2,85	0,030	0,150
-250	150	0,32	121	2,85	0,035	0,150
-250	200	0,31	129	2,85	0,045	0,150
-250	250	0,29	135	2,85	0,055	0,150
-200	-250	0,31	39	2,85	0,045	0,150
-200	-200	0,33	45	2,85	0,032	0,150
-200	-150	0,36	53	2,85	0,030	0,150
-200	-100	0,38	63	2,85	0,030	0,150

-200	-50	0,40	76	1,92	0,030	0,150
-200	0	0,41	90	1,92	0,030	0,150
-200	50	0,40	104	1,92	0,030	0,150
-200	100	0,38	117	2,85	0,030	0,150
-200	150	0,36	127	2,85	0,030	0,150
-200	200	0,33	135	2,85	0,032	0,150
-200	250	0,31	141	2,85	0,045	0,150
-150	-250	0,32	31	2,85	0,035	0,150
-150	-200	0,36	37	2,85	0,030	0,150
-150	-150	0,39	45	1,92	0,030	0,150
-150	-100	0,44	56	1,92	0,030	0,150
-150	-50	0,46	72	1,92	0,030	0,150
-150	0	0,48	90	1,92	0,030	0,150
-150	50	0,46	108	1,92	0,030	0,150
-150	100	0,44	124	1,92	0,030	0,150
-150	150	0,39	135	1,92	0,030	0,150
-150	200	0,36	143	2,85	0,030	0,150
-150	250	0,32	149	2,85	0,035	0,150
-100	-250	0,34	22	2,85	0,030	0,150
-100	-200	0,38	27	2,85	0,030	0,150
-100	-150	0,44	34	1,92	0,030	0,150
-100	-100	0,49	45	1,92	0,030	0,150
-100	-50	0,52	63	1,92	0,030	0,150
-100	0	0,54	90	1,92	0,030	0,150
-100	50	0,52	117	1,92	0,030	0,150
-100	100	0,49	135	1,92	0,030	0,150
-100	150	0,44	146	1,92	0,030	0,150
-100	200	0,38	153	2,85	0,030	0,150
-100	250	0,34	158	2,85	0,030	0,150
-50	-250	0,35	11	2,85	0,030	0,150
-50	-200	0,40	14	1,92	0,030	0,150
-50	-150	0,46	18	1,92	0,030	0,150
-50	-100	0,52	27	1,92	0,030	0,150
-50	-50	0,50	45	1,92	0,030	0,150
-50	0	0,41	90	1,92	0,030	0,150
-50	50	0,50	135	1,92	0,030	0,150
-50	100	0,52	153	1,92	0,030	0,150
-50	150	0,46	162	1,92	0,030	0,150
-50	200	0,40	166	1,92	0,030	0,150
-50	250	0,35	169	2,85	0,030	0,150
0	-250	0,36	0	2,85	0,030	0,150
0	-200	0,41	0	1,92	0,030	0,150
0	-150	0,48	0	1,92	0,030	0,150
0	-100	0,54	0	1,92	0,030	0,150
0	-50	0,41	0	1,92	0,030	0,150
0	0	0,23	90	1,92	0,099	0,150
0	50	0,41	180	1,92	0,030	0,150
0	100	0,54	180	1,92	0,030	0,150
0	150	0,48	180	1,92	0,030	0,150
0	200	0,41	180	1,92	0,030	0,150
0	250	0,36	180	2,85	0,030	0,150
50	-250	0,35	349	2,85	0,030	0,150
50	-200	0,40	346	1,92	0,030	0,150

50	-150	0,46	342	1,92	0,030	0,150
50	-100	0,52	333	1,92	0,030	0,150
50	-50	0,50	315	1,92	0,030	0,150
50	0	0,41	270	1,92	0,030	0,150
50	50	0,50	225	1,92	0,030	0,150
50	100	0,52	207	1,92	0,030	0,150
50	150	0,46	198	1,92	0,030	0,150
50	200	0,40	194	1,92	0,030	0,150
50	250	0,35	191	2,85	0,030	0,150
100	-250	0,34	338	2,85	0,030	0,150
100	-200	0,38	333	2,85	0,030	0,150
100	-150	0,44	326	1,92	0,030	0,150
100	-100	0,49	315	1,92	0,030	0,150
100	-50	0,52	297	1,92	0,030	0,150
100	0	0,54	270	1,92	0,030	0,150
100	50	0,52	243	1,92	0,030	0,150
100	100	0,49	225	1,92	0,030	0,150
100	150	0,44	214	1,92	0,030	0,150
100	200	0,38	207	2,85	0,030	0,150
100	250	0,34	202	2,85	0,030	0,150
150	-250	0,32	329	2,85	0,035	0,150
150	-200	0,36	323	2,85	0,030	0,150
150	-150	0,39	315	1,92	0,030	0,150
150	-100	0,44	304	1,92	0,030	0,150
150	-50	0,46	288	1,92	0,030	0,150
150	0	0,48	270	1,92	0,030	0,150
150	50	0,46	252	1,92	0,030	0,150
150	100	0,44	236	1,92	0,030	0,150
150	150	0,39	225	1,92	0,030	0,150
150	200	0,36	217	2,85	0,030	0,150
150	250	0,32	211	2,85	0,035	0,150
200	-250	0,31	321	2,85	0,045	0,150
200	-200	0,33	315	2,85	0,032	0,150
200	-150	0,36	307	2,85	0,030	0,150
200	-100	0,38	297	2,85	0,030	0,150
200	-50	0,40	284	1,92	0,030	0,150
200	0	0,41	270	1,92	0,030	0,150
200	50	0,40	256	1,92	0,030	0,150
200	100	0,38	243	2,85	0,030	0,150
200	150	0,36	233	2,85	0,030	0,150
200	200	0,33	225	2,85	0,032	0,150
200	250	0,31	219	2,85	0,045	0,150
250	-250	0,29	315	2,85	0,055	0,150
250	-200	0,31	309	2,85	0,045	0,150
250	-150	0,32	301	2,85	0,035	0,150
250	-100	0,34	292	2,85	0,030	0,150
250	-50	0,35	281	2,85	0,030	0,150
250	0	0,36	270	2,85	0,030	0,150
250	50	0,35	259	2,85	0,030	0,150
250	100	0,34	248	2,85	0,030	0,150
250	150	0,32	239	2,85	0,035	0,150
250	200	0,31	231	2,85	0,045	0,150
250	250	0,29	225	2,85	0,055	0,150

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი



მოედანი: 1

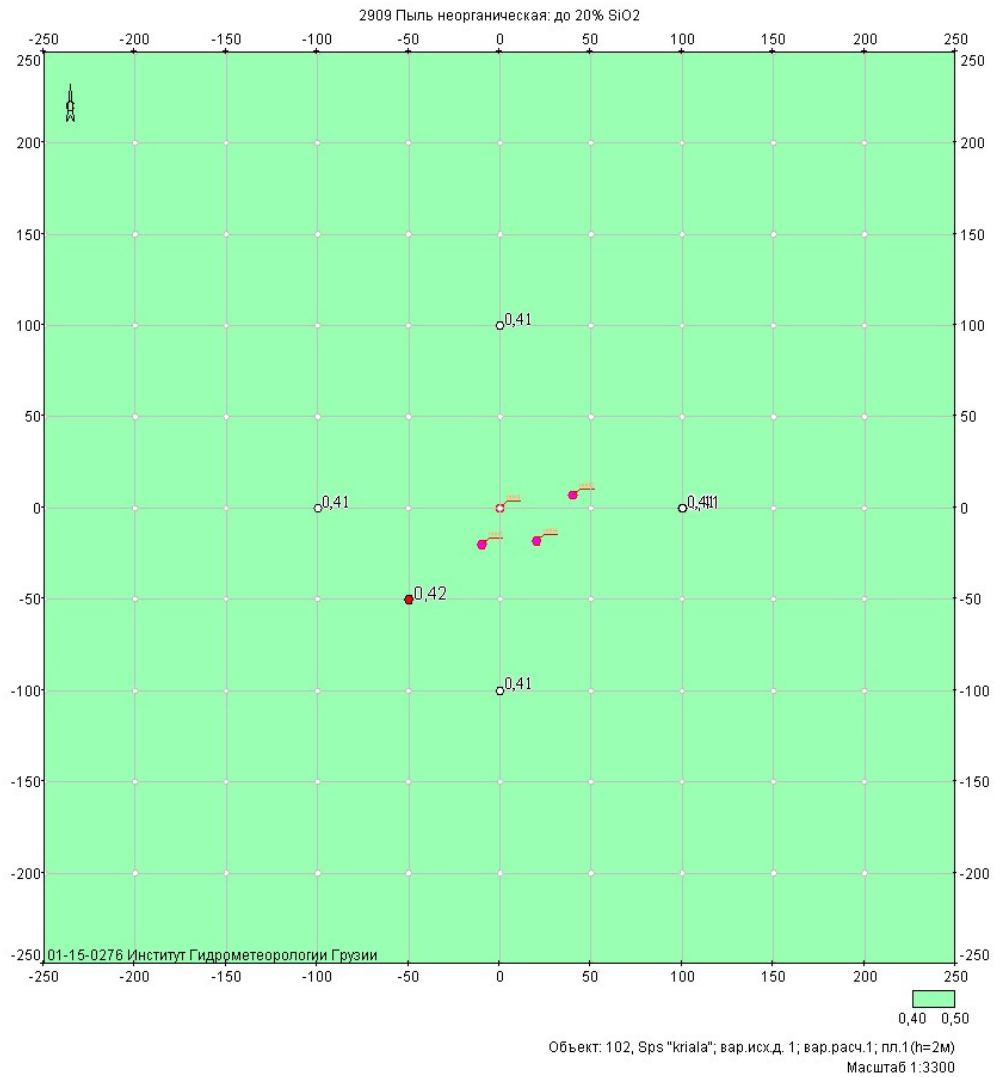
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-250	-250	0,31	45	2,85	0,291	0,300
-250	-200	0,32	51	2,85	0,290	0,300
-250	-150	0,32	59	2,85	0,289	0,300
-250	-100	0,32	68	2,85	0,288	0,300
-250	-50	0,32	79	2,85	0,287	0,300
-250	0	0,32	90	2,85	0,287	0,300
-250	50	0,32	101	2,85	0,287	0,300
-250	100	0,32	112	2,85	0,288	0,300
-250	150	0,32	121	2,85	0,289	0,300
-250	200	0,32	129	2,85	0,290	0,300
-250	250	0,31	135	2,85	0,291	0,300
-200	-250	0,32	39	2,85	0,290	0,300
-200	-200	0,32	45	2,85	0,288	0,300
-200	-150	0,32	53	2,85	0,287	0,300
-200	-100	0,32	63	2,85	0,286	0,300

-200	-50	0,32	76	1,92	0,285	0,300
-200	0	0,32	90	1,92	0,285	0,300
-200	50	0,32	104	1,92	0,285	0,300
-200	100	0,32	117	2,85	0,286	0,300
-200	150	0,32	127	2,85	0,287	0,300
-200	200	0,32	135	2,85	0,288	0,300
-200	250	0,32	141	2,85	0,290	0,300
-150	-250	0,32	31	2,85	0,289	0,300
-150	-200	0,32	37	2,85	0,287	0,300
-150	-150	0,32	45	1,92	0,286	0,300
-150	-100	0,32	56	1,92	0,284	0,300
-150	-50	0,33	72	1,92	0,283	0,300
-150	0	0,33	90	1,92	0,282	0,300
-150	50	0,33	108	1,92	0,283	0,300
-150	100	0,32	124	1,92	0,284	0,300
-150	150	0,32	135	1,92	0,286	0,300
-150	200	0,32	143	2,85	0,287	0,300
-150	250	0,32	149	2,85	0,289	0,300
-100	-250	0,32	22	2,85	0,288	0,300
-100	-200	0,32	27	2,85	0,286	0,300
-100	-150	0,32	34	1,92	0,284	0,300
-100	-100	0,33	45	1,92	0,282	0,300
-100	-50	0,33	63	1,92	0,280	0,300
-100	0	0,33	90	1,92	0,280	0,300
-100	50	0,33	117	1,92	0,280	0,300
-100	100	0,33	135	1,92	0,282	0,300
-100	150	0,32	146	1,92	0,284	0,300
-100	200	0,32	153	2,85	0,286	0,300
-100	250	0,32	158	2,85	0,288	0,300
-50	-250	0,32	11	2,85	0,287	0,300
-50	-200	0,32	14	1,92	0,285	0,300
-50	-150	0,33	18	1,92	0,283	0,300
-50	-100	0,33	27	1,92	0,280	0,300
-50	-50	0,33	45	1,92	0,281	0,300
-50	0	0,32	90	1,92	0,285	0,300
-50	50	0,33	135	1,92	0,281	0,300
-50	100	0,33	153	1,92	0,280	0,300
-50	150	0,33	162	1,92	0,283	0,300
-50	200	0,32	166	1,92	0,285	0,300
-50	250	0,32	169	2,85	0,287	0,300
0	-250	0,32	0	2,85	0,287	0,300
0	-200	0,32	0	1,92	0,285	0,300
0	-150	0,33	0	1,92	0,282	0,300
0	-100	0,33	0	1,92	0,280	0,300
0	-50	0,32	0	1,92	0,285	0,300
0	0	0,31	90	1,92	0,295	0,300
0	50	0,32	180	1,92	0,285	0,300
0	100	0,33	180	1,92	0,280	0,300
0	150	0,33	180	1,92	0,282	0,300
0	200	0,32	180	1,92	0,285	0,300
0	250	0,32	180	2,85	0,287	0,300
50	-250	0,32	349	2,85	0,287	0,300
50	-200	0,32	346	1,92	0,285	0,300

50	-150	0,33	342	1,92	0,283	0,300
50	-100	0,33	333	1,92	0,280	0,300
50	-50	0,33	315	1,92	0,281	0,300
50	0	0,32	270	1,92	0,285	0,300
50	50	0,33	225	1,92	0,281	0,300
50	100	0,33	207	1,92	0,280	0,300
50	150	0,33	198	1,92	0,283	0,300
50	200	0,32	194	1,92	0,285	0,300
50	250	0,32	191	2,85	0,287	0,300
100	-250	0,32	338	2,85	0,288	0,300
100	-200	0,32	333	2,85	0,286	0,300
100	-150	0,32	326	1,92	0,284	0,300
100	-100	0,33	315	1,92	0,282	0,300
100	-50	0,33	297	1,92	0,280	0,300
100	0	0,33	270	1,92	0,280	0,300
100	50	0,33	243	1,92	0,280	0,300
100	100	0,33	225	1,92	0,282	0,300
100	150	0,32	214	1,92	0,284	0,300
100	200	0,32	207	2,85	0,286	0,300
100	250	0,32	202	2,85	0,288	0,300
150	-250	0,32	329	2,85	0,289	0,300
150	-200	0,32	323	2,85	0,287	0,300
150	-150	0,32	315	1,92	0,286	0,300
150	-100	0,32	304	1,92	0,284	0,300
150	-50	0,33	288	1,92	0,283	0,300
150	0	0,33	270	1,92	0,282	0,300
150	50	0,33	252	1,92	0,283	0,300
150	100	0,32	236	1,92	0,284	0,300
150	150	0,32	225	1,92	0,286	0,300
150	200	0,32	217	2,85	0,287	0,300
150	250	0,32	211	2,85	0,289	0,300
200	-250	0,32	321	2,85	0,290	0,300
200	-200	0,32	315	2,85	0,288	0,300
200	-150	0,32	307	2,85	0,287	0,300
200	-100	0,32	297	2,85	0,286	0,300
200	-50	0,32	284	1,92	0,285	0,300
200	0	0,32	270	1,92	0,285	0,300
200	50	0,32	256	1,92	0,285	0,300
200	100	0,32	243	2,85	0,286	0,300
200	150	0,32	233	2,85	0,287	0,300
200	200	0,32	225	2,85	0,288	0,300
200	250	0,32	219	2,85	0,290	0,300
250	-250	0,31	315	2,85	0,291	0,300
250	-200	0,32	309	2,85	0,290	0,300
250	-150	0,32	301	2,85	0,289	0,300
250	-100	0,32	292	2,85	0,288	0,300
250	-50	0,32	281	2,85	0,287	0,300
250	0	0,32	270	2,85	0,287	0,300
250	50	0,32	259	2,85	0,287	0,300
250	100	0,32	248	2,85	0,288	0,300
250	150	0,32	239	2,85	0,289	0,300
250	200	0,32	231	2,85	0,290	0,300
250	250	0,31	225	2,85	0,291	0,300

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2



მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-250	-250	0,40	48	8,03	0,399	0,400
-250	-200	0,40	54	5,05	0,399	0,400
-250	-150	0,40	62	5,05	0,398	0,400
-250	-100	0,40	72	5,05	0,398	0,400
-250	-50	0,40	82	3,18	0,398	0,400
-250	0	0,40	93	3,18	0,398	0,400
-250	50	0,40	103	3,18	0,398	0,400
-250	100	0,40	113	3,18	0,399	0,400
-250	150	0,40	122	3,18	0,399	0,400
-250	200	0,40	129	5,05	0,399	0,400
-250	250	0,40	135	8,03	0,399	0,400
-200	-250	0,40	42	5,05	0,399	0,400
-200	-200	0,40	49	5,05	0,398	0,400
-200	-150	0,40	57	3,18	0,398	0,400
-200	-100	0,40	68	2,00	0,398	0,400

-200	-50	0,40	80	2,00	0,398	0,400
-200	0	0,40	94	1,26	0,398	0,400
-200	50	0,40	107	1,26	0,398	0,400
-200	100	0,40	118	1,26	0,398	0,400
-200	150	0,40	127	2,00	0,398	0,400
-200	200	0,40	135	3,18	0,399	0,400
-200	250	0,40	140	3,18	0,399	0,400
-150	-250	0,40	35	3,18	0,398	0,400
-150	-200	0,40	41	3,18	0,398	0,400
-150	-150	0,40	50	2,00	0,397	0,400
-150	-100	0,40	62	1,26	0,397	0,400
-150	-50	0,41	77	1,26	0,396	0,400
-150	0	0,41	95	0,79	0,396	0,400
-150	50	0,40	111	0,79	0,397	0,400
-150	100	0,40	125	1,26	0,397	0,400
-150	150	0,40	135	1,26	0,398	0,400
-150	200	0,40	142	2,00	0,398	0,400
-150	250	0,40	148	3,18	0,399	0,400
-100	-250	0,40	26	3,18	0,398	0,400
-100	-200	0,40	31	1,26	0,398	0,400
-100	-150	0,40	39	1,26	0,397	0,400
-100	-100	0,41	52	0,79	0,395	0,400
-100	-50	0,41	72	0,79	0,394	0,400
-100	0	0,41	98	0,79	0,394	0,400
-100	50	0,41	120	0,79	0,395	0,400
-100	100	0,41	135	0,79	0,397	0,400
-100	150	0,40	144	0,79	0,398	0,400
-100	200	0,40	151	1,26	0,398	0,400
-100	250	0,40	156	2,00	0,399	0,400
-50	-250	0,40	15	2,00	0,398	0,400
-50	-200	0,40	19	1,26	0,397	0,400
-50	-150	0,41	24	0,79	0,396	0,400
-50	-100	0,41	34	0,79	0,393	0,400
-50	-50	0,42	58	0,79	0,389	0,400
-50	0	0,42	108	0,50	0,389	0,400
-50	50	0,41	136	0,50	0,394	0,400
-50	100	0,41	149	0,79	0,396	0,400
-50	150	0,40	157	0,79	0,397	0,400
-50	200	0,40	162	1,26	0,398	0,400
-50	250	0,40	165	2,00	0,398	0,400
0	-250	0,40	3	1,26	0,398	0,400
0	-200	0,40	4	0,79	0,397	0,400
0	-150	0,41	5	0,79	0,396	0,400
0	-100	0,41	8	0,50	0,393	0,400
0	-50	0,42	33	0,50	0,389	0,400
0	0	0,41	207	0,50	0,392	0,400
0	50	0,41	155	0,50	0,393	0,400
0	100	0,41	168	0,79	0,395	0,400
0	150	0,41	173	0,79	0,397	0,400
0	200	0,40	175	1,26	0,398	0,400
0	250	0,40	176	2,00	0,398	0,400
50	-250	0,40	352	1,26	0,398	0,400
50	-200	0,40	349	0,79	0,397	0,400

50	-150	0,41	346	0,79	0,396	0,400
50	-100	0,41	339	0,50	0,394	0,400
50	-50	0,41	312	0,50	0,391	0,400
50	0	0,42	244	0,50	0,389	0,400
50	50	0,42	201	0,50	0,389	0,400
50	100	0,41	193	0,79	0,394	0,400
50	150	0,41	190	0,79	0,396	0,400
50	200	0,40	188	1,26	0,398	0,400
50	250	0,40	187	2,00	0,398	0,400
100	-250	0,40	341	1,26	0,398	0,400
100	-200	0,40	336	1,26	0,398	0,400
100	-150	0,41	329	0,79	0,397	0,400
100	-100	0,41	317	0,79	0,395	0,400
100	-50	0,41	298	0,50	0,393	0,400
100	0	0,41	267	0,50	0,391	0,400
100	50	0,41	234	0,79	0,392	0,400
100	100	0,41	215	0,79	0,395	0,400
100	150	0,40	206	1,26	0,397	0,400
100	200	0,40	201	1,26	0,398	0,400
100	250	0,40	197	3,18	0,398	0,400
150	-250	0,40	331	2,00	0,398	0,400
150	-200	0,40	325	1,26	0,398	0,400
150	-150	0,40	317	0,79	0,397	0,400
150	-100	0,41	305	0,79	0,396	0,400
150	-50	0,41	288	0,79	0,395	0,400
150	0	0,41	267	0,79	0,395	0,400
150	50	0,41	246	0,79	0,395	0,400
150	100	0,41	230	1,26	0,396	0,400
150	150	0,40	219	1,26	0,397	0,400
150	200	0,40	212	3,18	0,398	0,400
150	250	0,40	207	3,18	0,398	0,400
200	-250	0,40	323	3,18	0,399	0,400
200	-200	0,40	316	2,00	0,398	0,400
200	-150	0,40	308	1,26	0,398	0,400
200	-100	0,40	297	1,26	0,397	0,400
200	-50	0,40	283	1,26	0,397	0,400
200	0	0,40	268	1,26	0,397	0,400
200	50	0,40	252	1,26	0,397	0,400
200	100	0,40	239	2,00	0,397	0,400
200	150	0,40	229	3,18	0,398	0,400
200	200	0,40	221	3,18	0,398	0,400
200	250	0,40	215	5,05	0,399	0,400
250	-250	0,40	316	3,18	0,399	0,400
250	-200	0,40	309	3,18	0,399	0,400
250	-150	0,40	301	2,00	0,398	0,400
250	-100	0,40	291	2,00	0,398	0,400
250	-50	0,40	280	1,26	0,398	0,400
250	0	0,40	268	2,00	0,398	0,400
250	50	0,40	256	2,00	0,398	0,400
250	100	0,40	245	3,18	0,398	0,400
250	150	0,40	235	5,05	0,398	0,400
250	200	0,40	228	5,05	0,398	0,400
250	250	0,40	222	8,03	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	100	0,54	180	1,92	0,030	0,150
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	1	0,51	94,40		

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	100	0,33	180	1,92	0,280	0,300
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	1	0,05	15,17		

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO₂

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-50	-50	0,42	58	0,79	0,389	0,400
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	3	0,01	3,16		

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

წერტილთა ტიპები:

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

ნივთიერება: 0301 აზოტის ორჟანგი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	0	100	2	0,54	180	1,92	0,030	0,150	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	1		0,51	94,40				

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
1	0	100	2	0,33	180	1,92	0,280	0,300	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	1		0,05	15,17				

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
3	100	0	2	0,41	267	0,50	0,391	0,400	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	2		0,01	2,49				