

შეზღუდული პასუხისმგებლობის
საზოგადოება „სოლო“-ს დირექტორი
_____შ. ობოლაშვილი

“___” _____“ 2021 წ.

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

(ქ. რუსთავში, მშენებელთა ქუჩა №174. ს.კ. 02.07.03.006)

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

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



გ. დარციმელია

თბილისი 2021

ანოტაცია

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “სოლო“-ს ცემენტის წარმოების საამქროს (კლინკერის, თაბაშირისა და დანამატების დაფქვით) საქმიანობის ექსპლოატაციის პირობების ცვლილებასთან დაკავშირებით “გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში” წარმოადგენს საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებული გარემოსდაცვითი დამასაბუთებელი დოკუმენტაციის შემადგენელ ნაწილს, რომელიც მუშავდება “გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი” საქართველოს კანონით, აგრეთვე გარემოსდაცვითი საკანონმდებლო და ნორმატიული აქტებით დადგენილი მოთხოვნებიდან გამომდინარე, დაგეგმილი საქმიანობისათვის გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მისაღებად საჭირო პროცედურების გასავლელად.

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

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

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

დოკუმენტაციაში განსაზღვრულია ზემოქმედების კონტროლისა და მონიტორინგის მეთოდები, გარემოზე ზემოქმედების დადგენილი და შესაძლო უარყოფითი გავლენის თავიდან აცილების ან შერბილების ღონისძიებები, ქვეყანაში მიღებული, საკანონმდებლო და ნორმატიული ბაზის მოთხოვნების შესაბამისად.

| | | |
|--------|---|----|
| - | ანოტაცია | 1 |
| - | გამოყენებულ ცნებათა განმარტებები | 4 |
| 1 | შესავალი | 7 |
| 1.1 | - გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის შინაარსი | 7 |
| 1.2 | - გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ნორმატიული და სამართლებრივი ასპექტები | 9 |
| 1.3 | - დაგეგმილი საქმიანობის საწარმოო ობიექტის ფუნქციონირების საფუძვლები | 13 |
| 2 | გარემოს არსებული მდგომარეობის ანალიზი | 16 |
| 2.1 | - საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობა | 16 |
| 2.2 | - საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური პირობები | 20 |
| 2.3 | - ტერიტორიის კლიმატური მახასიათებლები | 25 |
| 2.4 | - ზედაპირული წყლები | 29 |
| 2.5 | - ძირითადი ნიადაგები და ლანდშაფტები | 30 |
| 2.6 | - ფაუნა-ფლორა | 30 |
| 2.7 | - დაცული ტერიტორიები | 32 |
| 2.8 | - კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები | 33 |
| 2.9 | - ეკოლოგიური მდგომარეობის ანალიზი | 34 |
| 2.10 | - წყლის ობიექტების დაბინძურების მდგომარეობა | 37 |
| 2.11 | - ნიადაგის დაბინძურების საკითხები. | 38 |
| 2.12 | - რადიაციული ფონის შეფასება | 38 |
| 2.13 | - გარემოზე ფიზიკური ზემოქმედების ფაქტორები | 39 |
| 2.13.1 | - ხმაური | 39 |
| 2.13.2 | - ვიბრაცია | 44 |
| 2.13.3 | - ელექტრომაგნიტური გამოსხივება | 45 |
| 3 | საწარმოო ობიექტის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების დახასიათება | 46 |
| 3.1 | - საწარმოო ობიექტის ტექნოლოგიური სქემა და რეგლამენტი | 46 |
| 3.2 | - მოთხოვნები ბუნებრივ და ენერგეტიკულ რესურსებზე | 53 |
| 3.3 | - საქმიანობით გამოწვეული ზეგავლენის ანალიზი | 53 |
| 4 | გარემოს მდგომარეობის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მახასიათებლების ცვლილებების პროგნოზი | 54 |
| 4.1 | - ატმოსფერული ჰაერი | 54 |
| 4.2 | - ზემოქმედება წყლის ხარისხზე | 65 |
| 4.3 | - ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე | 68 |
| 4.4 | - ნიადაგების და გრუნტის ხარისხობრივი მდგომარეობის შეფასება და ნიადაგების დაბინძურების ფაქტორი | 68 |
| 4.5 | - ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე | 69 |
| 4.6 | - ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე | 71 |
| 4.7 | - ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე | 72 |
| 4.8 | - მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკები | 72 |
| 4.9 | - ზემოქმედება კულტურულ მემკვიდრეობაზე | 73 |
| 4.10 | - ზემოქმედება ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირებისას და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები; | 73 |
| 5 | საქმიანობის შედეგად შესაძლებელი ავარიული სიტუაციების აღბათობა და მათი მოსალოდნელი შედეგების თავიდან აცილების წინადადებები | 74 |
| 5.1 | შესაძლებელი ავარიული სიტუაციების აღბათობის განსაზღვრა და მათი მოსალოდნელი შედეგების შეფასება | 76 |
| 5.2 | ავარიის შესახებ შეტყობინება | 77 |
| 5.3. | საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის პროცესში ფიზიკურ და სოციალურ გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების შერბილების ღონისძიებათა გეგმა | 79 |

| | | |
|-------|---|-----|
| 6 | საქმიანობის ეკოლოგიური, სოციალური და ეკონომიკური შედეგების შეფასება | 83 |
| 7 | გარემოში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის შემცირების ტექნიკური საშუალებები | 88 |
| 8. | ნარჩენების მართვის გეგმა | 92 |
| 8.1 | საკანონმდებლო საფუძველი | 92 |
| 8.2. | ნარჩენების მართვის გეგმის მიზნები და ამოცანები | 92 |
| 8.3. | ნარჩენების მართვის იერარქია და პრინციპები | 93 |
| 8.4. | საქმიანობის განხორციელების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობები და მიახლოებითი რაოდენობები | 94 |
| 8.5. | ნარჩენების მართვის პროცესის აღწერა | 96 |
| 8.6. | ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდები და პირობები | 97 |
| 8.7. | ნარჩენების დამუშავება/საბოლოო განთავსება | 98 |
| 8.8. | ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნები | 100 |
| 8.9. | ნარჩენებზე კონტროლის მეთოდები | 101 |
| 9 | კუმულაციური ზემოქმედება | 103 |
| 10 | პროექტის ალტერნატიული ვარიანტები | 104 |
| 10.1 | - პროექტის განხორციელების ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზი | 104 |
| 10.2 | - არაქმედების ალტერნატიული ვარიანტი | 105 |
| 10.3 | - ტექნოლოგიური ალტერნატივები | 106 |
| 10.4 | - მტვერგამჭმენდი სისტემის ალტერნატიული ვარიანტები | 107 |
| 10.5. | - ტერიტორიის შერჩევის ალტერნატივები | 107 |
| 11 | გარემოზე დადგენილ ზემოქმედებათა ფაქტორების შედეგად მიღებული “გარემოს მოსალოდნელი მდგომარეობის” პროგნოზი | 108 |
| 12 | საქმიანობის გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის და მონიტორინგის გეგმა | 109 |
| 13 | - საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში გარემოს პირვანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის პირობები | 122 |
| 13.1 | - მოკლევადიანი გაჩერება ან რემონტი | 122 |
| 13.2 | - ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტა ან კონსერვაცია | 122 |
| 13.3 | - ობიექტის ლიკვიდაცია | 123 |
| 14 | სკოპინგის ეტაპზე საზოგადოების ინფორმირებისა და მათ მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების შეფასება | 124 |
| 15 | ძირითადი შედეგები და დასკვნები | 125 |
| - | გამოყენებული ლიტერატურა | 127 |
| - | დანართი: საილუსტრაციო მასალა და გათვლების მონაცემები | 128 |
| - | - დანართი 1. საწარმოო ობიექტის გენგეგმა გაფრქვევის წყაროთა ჩვენებით | 129 |
| - | - დანართი 2. საწარმოო ობიექტის განლაგების სიტუაციური რუკა | 130 |
| - | - დანართი 3. გზს-ს მომზადებაში მონაწილეთა სია | 131 |
| - | - დანართი 4. სკოპინგის ეტაპზე საზოგადოების ინფორმირებისა და მათ მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების შეფასება | 132 |
| - | - დანართი 5. გათვლების მონაცემები | 138 |
| - | - დანართი 6. საჯარო რეესტრის ამონაწერი | 153 |
| - | - დანართი 7. ინფორმაცია გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით განსაზღვრული პირობების შესრულების მდგომარეობის შესახებ. | 155 |

გამოყენებულ ცნებათა განმარტებები

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

“სალიცენზიო მოწმობა” – ლიცენზიის უფლების დამადასტურებელი საბუთი;

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

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

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

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

“სანებართვო მოწმობა” – ნებართვის ფლობის დამადასტურებელი საბუთი;

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

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

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

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

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

1. შესავალი

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “სოლო”-ს ცემენტის წარმოების საამქროს (კლინკერის, თაბაშირისა და დანამატების დაფქვით) საქმიანობის ექსპლოატაციის პირობების ცვლილებასთან დაკავშირებით “გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში” წარმოადგენს საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებული გარემოსდაცვითი დამასაბუთებელი დოკუმენტაციის შემადგენელ ნაწილს, რომელიც მუშავდება “გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი”-ს საქართველოს კანონით, აგრეთვე გარემოსდაცვითი საკანონმდებლო და ნორმატიული აქტებით დადგენილი მოთხოვნებიდან გამომდინარე - დაგეგმილი საქმიანობისათვის გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მისაღებად საჭირო პროცედურების გასავლელად.

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

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

1.1. გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის შინაარსი

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

კერძოდ:

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

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

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

1.2. გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ნორმატიული და სამართლებრივი ასპექტები

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

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

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

საერთაშორისო კონვენციები გარემოს დაცვის სფეროში

1. კონვენცია `გარემოსდაცვით საკითხებთან დაკავშირებული ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის, გადაწყვეტილების პროცესში საზოგადოების მონაწილეობისა და ამ სფეროში მართლმსაჯულების საკითხებზე ხელმისაწვდომობის შესახებ` ორჰუსი, დანია, 23-25 ივნისი 1998 წ.
2. სახიფათო ნარენების ტრანსსასაზღვრო გადაზიდვასა და მათ განთავსებაზე კონტროლის შესახებ, ბაზელი, 1989 წ.
3. კონვენცია ბიოლოგიური მრავალფეროვნების შესახებ ;
4. კონვენცია ცხოველთა მიგრირებადი სახეობების დაცვაზე
5. კონვენცია გადაშენების პირას მყოფი ველური ფაუნისა და ფლორის სახეობათა საერთაშორისო ვაჭრობის თაობაზე;
6. გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენცია;
7. გაეროს კონვენცია გაუდაბნობასთან ბრძოლის შესახებ იმ ქვეყანაში, რომლებიც განიცდიან სერიოზულ გვალვას და/ან გაუდაბნობას, განსაკუთრებით აფრიკაში;
8. კონვენცია შორ მანძილზე ჰაერის ტრანსსასაზღვრო დაბინძურების შესახებ;
9. გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენციის კიოტოს ოქმი;
10. 1987 წლის მონრეალის ოქმი ოზონის შრის დამშლელი ნივთიერებების შესახებ;
11. კონვენცია `საერთაშორისო მნიშვნელობის ჭარბტენიანი, განსაკუთრებით წყლის ფრინველთა საბინადროდ ვარგისი, ტერიტორიების შესახებ` რამსარი, 02.02.1971წ
12. შავი ზღვის დაცვის კონვენცია;
13. 1985 წლის ვენის კონვენცია ოზონის შრის დაცვის შესახებ.

გარემოსდაცვითი კანონები

გარემოს დაცვის სფეროში საქართველოში მიღებულია შემდეგი კანონები:

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

ცხრილი 1. საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონების ნუსხა

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

| | | | |
|------|---|----------------------------|------------|
| 1997 | საქართველოს კანონი წყლის შესახებ | 400.000.000.05.001.000.253 | 06/09/2013 |
| 1999 | საქართველოს კანონი ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ | 420.000.000.05.001.000.595 | 05/02/2014 |
| 1999 | საქართველოს ტყის კოდექსი | 390.000.000.05.001.000.599 | 06/09/2013 |
| 1999 | საქართველოს კანონი საშიში ნივთიერებებით გამოწვეული ზიანის ანაზღაურების შესახებ | 040.160.050.05.001.000.671 | 06/06/2003 |
| 2003 | საქართველოს წითელი ნუსხის და წითელი წიგნის შესახებ | 360.060.000.05.001.001.297 | 06/09/2013 |
| 2003 | საქართველოს კანონი ნიადაგების კონსერვაციისა და ნაყოფიერების აღდგენა-გაუმჯობესების შესახებ | 370.010.000.05.001.001.274 | 19/04/2013 |
| 2005 | საქართველოს კანონი ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ | 300.310.000.05.001.001.914 | 20/02/2014 |
| 2006 | კანონი ზღვისა და მდინარეთა ნაპირების რეგულირებისა და საინჟინრო დაცვის შესახებ | 330.130.000.11.116.005.130 | 27/12/2006 |
| 2007 | საქართველოს კანონი ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ | 360.130.000.05.001.003.079 | 25/03/2013 |
| 2007 | საქართველოს კანონი გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ | 360.160.000.05.001.003.078 | 06/02/2014 |
| 2007 | საქართველოს კანონი საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის შესახებ | 470.000.000.05.001.002.920 | 13/12/2013 |
| 2007 | საქართველოს კანონი კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ | 450.030.000.05.001.002.815 | 25/09/2013 |
| 2014 | საქართველოს კანონი “სამოქალაქო უსაფრთხოების შესახებ” | 140070000.05.001.017468 | 01/07/2014 |
| 2014 | ნარჩენების მართვის კოდექსი | 360160000.05.001.017608 | 12/01/2015 |
| 2017 | გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი | 360160000.05.001.018605 | 07/12/2017 |

საქართველოს გარემოსდაცვითი სტანდარტები

წინამდებარე ანგარიშის დამუშავების პროცესში გარემო ობიექტების (ნიასოლო, წყალი, ჰაერი) ხარისხის შეფასებისათვის გამოყენებული შემდეგი გარემოსდაცვითი სტანდარტები (იხ. ცხრილი 2.):

ცხრილი 2. გარემოსდაცვითი სტანდარტების ნუსხა

| მიღების თარიღი | ნორმატიული დოკუმენტის დასახელება | სარეგისტრაციო კოდი |
|----------------|--|-------------------------|
| 15/05/2013 | საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის 2013 წლის 15 მაისის N31 ბრძანებით დამტკიცებული დებულება „გარემოზე ზემოქმედების შეფასების შესახებ“. | 360160000.22.023.016156 |
| 31/12/2013 | ტექნიკური რეგლამენტი - „დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების | 300160070.10.003.017660 |

| | | |
|------------|--|-------------------------|
| | სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №435 დადგენილებით. | |
| 31/12/2013 | ტექნიკური რეგლამენტი -„ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №408 დადგენილებით. | 300160070.10.003.017622 |
| 10/01/2014 | ტექნიკური რეგლამენტი -„ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდჩ) ნორმების გაანგარიშების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №414 დადგენილებით. | 300160070.10.003.017621 |
| 03/01/2014 | ტექნიკური რეგლამენტი -„არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №8 დადგენილებით. | 300160070.10.003.017603 |
| 03/01/2014 | გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტი - დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №17 დადგენილებით. | 300160070.10.003.017608 |
| 03/01/2014 | ტექნიკური რეგლამენტი -„საქართველოს ტერიტორიაზე რადიაციული უსაფრთხოების ნორმების შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №28 დადგენილებით. | 300160070.10.003.017585 |
| 03/01/2014 | ტექნიკური რეგლამენტი -„წყლის სინჯის აღების სანიტარიული წესების მეთოდიკა“ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №26 დადგენილებით. | 300160070.10.003.017615 |
| 06/01/2014 | ტექნიკური რეგლამენტი -„ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №42 დადგენილებით. | 300160070.10.003.017588 |
| 14/01/2014 | ტექნიკური რეგლამენტის -„გარემოსთვის მიყენებული ზიანის განსაზღვრის (გამოანგარიშების) მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №54 დადგენილებით. | 300160070.10.003.017673 |
| 15/01/2014 | ტექნიკური რეგლამენტი -„სამუშაო ზონის ჰაერში მავნე ნივთიერებების შემცველობის ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №70 დადგენილებით. | 300160070.10.003.017688 |
| 15/01/2014 | ტექნიკური რეგლამენტი -სასმელი წყლის შესახებ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №58 დადგენილებით. | 300160070.10.003.017676 |
| 15/01/2014 | ტექნიკური რეგლამენტი-„სამკურნალო- | 300160070.10.003.017682 |

| | | |
|------------|---|-------------------------|
| | პროფილაქტიკური დაწესებულებების ნარჩენების შეგროვების, შენახვისა და გაუვნებელების სანიტარიული წესები და ნორმები“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის №64 დადგენილებით. | |
| 04/08/2015 | ტექნიკური რეგლამენტი - „კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის განხილვისა და შეთანხმების წესი“. დამტკიცებულია საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის №211 ბრძანებით | 360160000.22.023.016334 |
| 11/08/2015 | ტექნიკური რეგლამენტი - „ნაგავსაყრელების მოწყობის ოპერირების, დახურვისა და შემდგომი მოვლის შესახებ“. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N421 დადგენილებით. | 300160070.10.003.018807 |
| 17/08/2015 | ტექნიკური რეგლამენტი - „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N426 დადგენილებით. | 300230000.10.003.018812 |
| 01/08/2016 | საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 11 აგვისტოს #422 დადგენილება „ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმისა და შინაარსის შესახებ“. | 360100000.10.003.018808 |
| 15/08/2017 | ტექნიკური რეგლამენტი – „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ | 300160070.10.003.020107 |

1.3. საწარმოს ფუნქციონირების საფუძვლები

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

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის II დანართის მე-5 მუხლის 5.4 პუნქტის თანახმად ის ექვემდებარება სკრინინგის პროცედურის გავლას. საწარმომ გაიარა სკრინინგის პროცედურა და სკრინინგის გადაწყვეტილების თანახმად (ბრძანება #2-200, 10/02/2021 წ) ის დაექვემდებარა გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას. ყოველივე აქედან გამომდინარე დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე შემუშავდა გზმ-ს ანგარიში.

აღნიშნულ საწარმოზე, 2018 წლის 26 ივლისს #2-605 ბრძანებით გაიცა გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება.

საწარმოში გარემოსდაცვითი ნებართა გაცემული იყო 10 ტ/სთ რაოდენობის ცემენტის წარმოებაზე, რომელიც დღეში 12 საათიანი სამუშაო რეჟიმით 120 ტ. ხოლო

წელიწადში 300 სამუშაო დღით 36000 ტონა ცემენტი იწარმოება. საწარმოში დაგეგმილია ძირითადად 300, 400 და 500 მარკის ცემენტის წარმოება.

ქვეყანაში ცემენზე მოთხოვნილებაზე გაზრდის გამო, საწარმოში დაიგეგმა საწარმოს წარმადობის გაზრდა, კერძოდ ახალი 30 ტ/სთ წარმადობის წისქვილის მონტაჟი დღეში 12 საათიანი სამუშაო დღის 16 საათიანი სამუშაო დღით გაზრდა, ანუ 30 ტ/სთ წარმადობის წისქვილის დაგეგმილი წლიურად გამოშვებული პროდუქციის რაოდენობა ტოლი იქნება $30 \times 16 \times 300 = 144000$ ტ/წელ.

30 ტ/სთ წარმადობის წისქვილის მონტაჟისა და შესაბამისი ნებართვის აღების შემდეგ არსებული 10 ტ/სთ წარმადობის წისქვილი გადავა სათადარიგო რეჟიმში, კერძოდ მისი ჩართვა მოხდება მხოლოდ იმ შემთხვევაში, როცა 30 ტ/სთ წარმადობის წისქვილი გადავა სარემონტო რეჟიმში, ანუ მისი მუშაობის მაქსიმალური დღეების რაოდენობა მოსალოდნელია 60 დღე და შესაბამისად დღეში 16 საათიანი სამუშაო რეჟიმით ის გამოუშვებს $10 \times 16 \times 60 = 9600$ ტ/წელ.

წლიურად გამოსაშვები პროდუქციის მაქსიმალური რაოდენობა მოსალოდნელია $144000 + 9600 = 153600$ ტონის ოდენობით.

ასევე ცემენტის სილოსებს დაემატება სამი სილოსი, თითოეული 130 ტონა ტევადობით, რომლის შემდეგ სულ იქნება 8 სილოსი.

ყოველივე აქედან გამომდინარე დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე შემუშავდა სკოპინგის ანგარიში.

საქმიანობის ტერიტორია მდებარეობს ქ. რუსთავში, მშენებელთა ქუჩა №174. ს.კ. 02.07.03.006, გააჩნია ცემენტის წარმოების საამქროს (კლინკერის, თაბაშირისა და დანამატების დაფქვით) (GPS კოორდინატში X=500312 და Y=4595720). აღნიშნული ტერიტორიის ფართი წარმოადგენს 4800 მ² და ის წარმოადგენს მის საკუთრებას.

იდენტიფიცირებული ტერიტორიიდან სამხრეთით ფიქსირდება დასახლებული ზონა. პირდაპირი მანძილი უახლოეს მოსახლემდე შესაბამისად შეადგენს 320 მეტრს.

საწარმოს სამხრეთ-დასავლეთიდან გაედინება მარიინის მაგისტრალური არხი (30 მეტრ მანძილზე), ხოლო მდინარე მტკვარი 1700 მეტრ მანძილზე .

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

საწარმოში დასაქმებული იქნება 24 ადამიანი, რომლებიც იმუშავებენ დღეში ორცვლიანი რეჟიმით (16 საათი).

ზოგადი ცნობები საწარმოო ობიექტის შესახებ მოცემულია ცხრილ 1.3.1-ში.

ცხრილი 1.3.1.

ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ

| | | |
|---|------------------------|-----------------------------------|
| № | მონაცემების დასახელება | დოკუმენტის შედგენის მომენტისათვის |
|---|------------------------|-----------------------------------|

| | | |
|-----|---|--|
| 1. | ობიექტის დასახელება | შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება "სოლო" |
| 2. | ობიექტის მისამართი: ფაქტიური: იურიდიული: | ქ. რუსთავი, მშენებელთა ქუჩა №174. ს.კ. 02.07.03.006 ქ. თბილისი, ვაკე-საბურთალოს რაიონი, ოთარ ლორთქიფანიძის ქ., N 30, ბინა 1 |
| 3. | საიდენტიფიკაციო კოდი | 405219972 |
| 4. | GPS კორდინატები | 1. X – 503342.24; Y – 4595709.89; 2. X – 503360.28; Y – 4595685.37; 3. X – 503323.36; Y – 4595660.83; 4. X – 503305.90; Y – 4595686.91; |
| 5. | ობიექტის ხელმძღვანელი: გვარი, სახელი ტელეფონები: ელ. ფოსტა: | შალვა ობოლაშვილი ტელ: 595 22-55-85 solocement@gmail.com |
| 6. | მანძილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე: | 320 მ. |
| 7. | ეკონომიკური საქმიანობა: | საამშენებლო მასალების წარმოება |
| 8. | საპროექტო წარმადობა: | 30 ტონა/საათში (10 ტ/სთ (სათადარიგო), (153600 ტ/წელ) – ცემენტი |
| 9. | გამომშვებული პროდუქციის სახეობა | სხვადასხვა მარკის ცემენტი |
| 10. | მოხმარებული ნედლეულის სახეობები და რაოდენობები | 122880 ტ/წელ კლინკერი; 7680 ტ/წელ თაბაშირი; 23040 ტ/წელ დანამატები. |
| 11. | მოხმარებული საწვავის სახეობები და რაოდენობები: | - |
| 12. | სამუშაო საათების რაოდენობა წელ. | 5760 საათი |
| 13. | სამუშაო საათების რაოდ. დღე-ღამეში | 16 საათი |

2. გარემოს არსებული მდგომარეობის ანალიზი

გარემოზე ზემოქმედების შესწავლისა და შესაძლო გავლენის შეფასებისათვის აუცილებელია საწარმოს განლაგების ტერიტორიისათვის ბუნებრივ-ეკოლოგიური

ანალიზის ჩატარება. ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული გარემოს არსებული მდგომარეობის დახასიათებისათვის

ამ ანალიზის შემადგენელი ნაწილებია:

- საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობა;
- გეოლოგიური მდგომარეობის შეფასება;
- კლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობები;
- ჰიდროლოგიური ქსელის დახასიათება;
- ფაუნა და ფლორა;

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

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

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

2.1. საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობა

საქმიანობის ტერიტორია მდებარეობს ქ. რუსთავში, მშენებელთა ქუჩა №174. ს.კ. 02.07.03.006, გააჩნია ცემენტის წარმოების საამქროს (კლინკერის, თაბაშირისა და დანმამატების დაფქვით) (GPS კოორდინატში X=500312 და Y=4595720). აღნიშნული ტერიტორიის ფართი წარმოადგენს 4800 მ² და ის წარმოადგენს მის საკუთრებას.

საწარმო ტერიტორია მდებარეობს ქ. რუსთავის სამხრეთ-აღმოსავლეთ განაპირას, გარდაბნის რაიონის სოფ. თაზაკენდთან ახლოს, დაბლობ ზედაპირზე, მარინის მაგისტრალური არხის მიმდებარედ, შემდეგ მისამართზე - ქ. რუსთავი მშენებელთა ქუჩა #174. გამოკვლეული ნაკვეთი მოიცავს ფართობს შიდა კონტურს ფარგლებში და მის უშუალოდ მიმდებარე ტერიტორიებს გარედან. იგი გეგმაში სუბგანედურად წარმოდგენილი, რთული მრავალკუთხედის ფორმისაა, ტეხილი პერიმეტრით, მთლიანად შემოსაზღვრული მავთულბადის და კაპიტალური, ბეტონის კონსტრუქციების ღობით.

ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან მას უშუალოდ ესაზღვრება მშენებელთა ქუჩა, სამხრეთ-დასავლეთიდან მარინის მაგისტრალური არხი (30 მეტრ მანძილზე), ხოლო დანარჩენი ორი გვერდიდან რუსთავის სამრეწველო ზონის სხვადასხვა დანიშნულების საწარმოთა საამქროები და ნაგებობები (400 მეტრში ჰაიდერბერგის ცემენტის ქარხანა, 400 მეტრში ფეროშენადნობთა ქარხანა, 200 მეტრში საამშენებლო მასალების წარმოების

ობიექტი). გზის და არხის გასწვრივ ნაკვეთის სიგრძე 99.15 მ-ია, მაქსიმალური სიგანით - 71.17 მ, ხოლო მინიმალური სიგანე - 30.4 მ-მდეა.

საწარმოდან უახლოესი დასახლებული პუნქტი დაშორებულია 320 მეტრი მანძილით.

ჩრდილოეთით, მარის არხის მე-3 დასახლების მიმართულებით საწარმოდან 500 მეტრი რადიუსის ზონაში არ ფიქსირდება დასახლებული პუნქტი, ამ მიმართულებით განთავსებულია მხოლოდ საწარმოო ობიექტები.

საპროექტო ზონიდან მანძილი ზედაპირული წყლის ობიექტამდე დასავლეთით 1700 მეტრ მანძილზე გაედინება მდინარე მტკვარი.

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

საწარმოს ტერიტორიის კუთხეთა წვეროების კოორდინატები მოცემულია ცხრილ 2.1.1-ში.

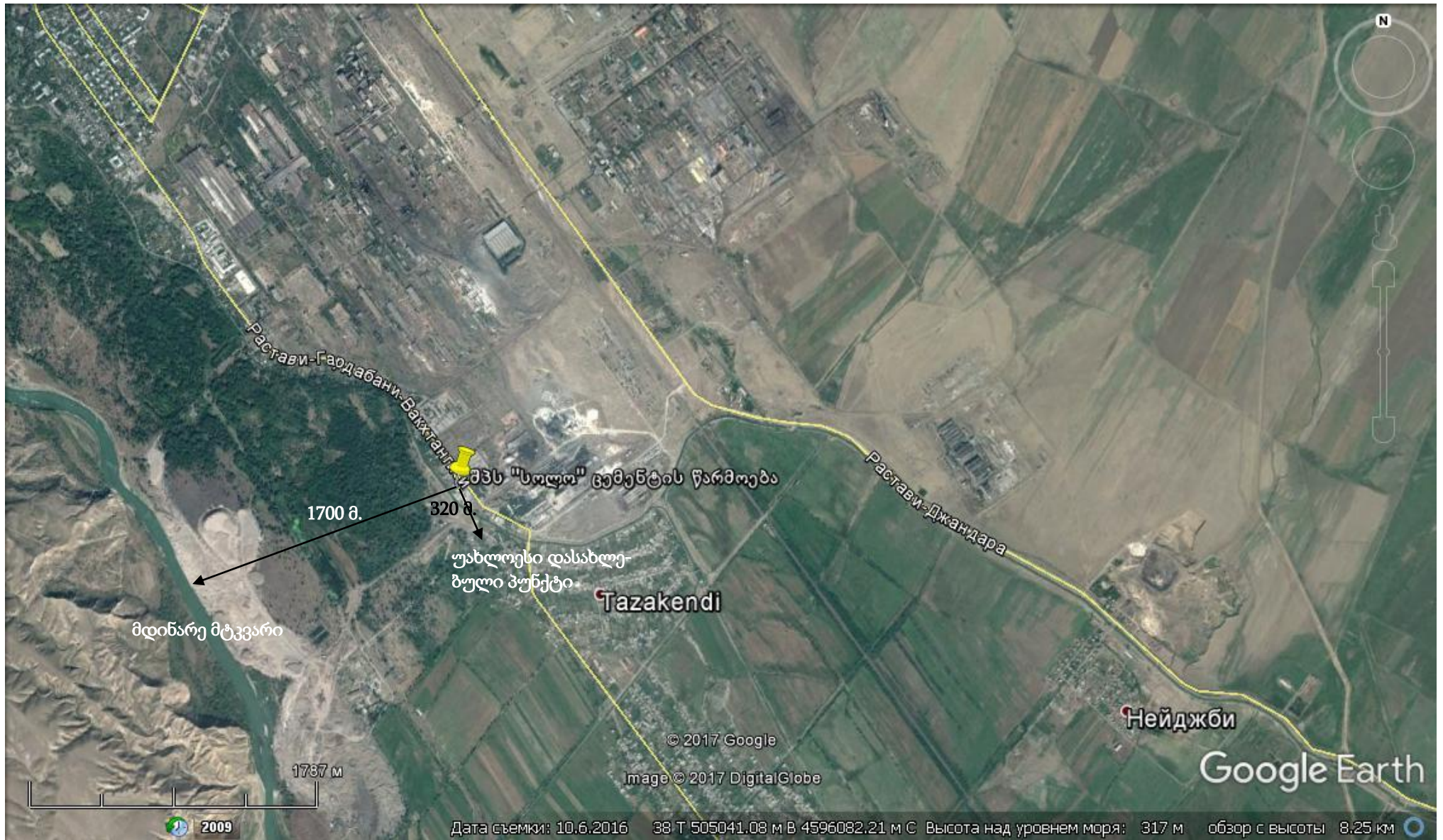
ცხრილი 2.1.1.

| # | X | Y |
|---|------------|-------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | 503342.24; | 4595709.89; |
| 2 | 503360.28; | 4595685.37; |
| 3 | 503323.36; | 4595660.83; |
| 4 | 503305.90; | 4595686.91; |

როგორც უკვე აღინიშნა, ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან მას უშუალოდ ესაზღვრება მშენებელთა ქუჩა, სამხრეთ-დასავლეთიდან მარინის მაგისტრალური არხი (30 მეტრ მანძილზე), ხოლო დანარჩენი ორი გვერდიდან რუსთავის სამრეწველო ზონის სხვადასახვა დანიშნულების საწარმოთა საამქროები და ნაგებობები:

- 400 მეტრში აღმოსავლეთის მხრიდან ჰაიდერბერგის ცემენტის ქარხანა;
- აღმოსავლეთის მხრიდან გზის მეორე მხარეს ემიჯნება შპს „რუსელოისი“-ს ტერიტორია, ხოლო 400 მეტრში მის საკუთრებაში არსებული ფეროშენადნობთა ქარხანა;
- ჩრდილოეთის მხრიდან მომიჯნავედ ესაზღვრება ინდ. მეწარმე „კობა პაპავას“ საამშენებლო ბლოკების წარმოების ქარხანა;
- სამხრეთ-აღმოსავლეთის მხრიდან ემიჯნება შპს „სინათლე“-ს ცემენტის წარმოების საამქრო (კლინკერის, თაბაშირისა და დანამატების დაფქვით);
- ასევე ჩრდილოეთის მხრიდან გზის მეორე მხარეს 50 მეტრში მდებარეობს სს „რუსთავის მეტალურგიული კომბინატი“-ს თავისუფალი ტერიტორია;
- დასავლეთის მხრიდან მარინის არხის გადაღმა მდებარეობს სახელმწიფოს საკუთრებაში არსებული მიწის ნაკვეთი, ხოლო 140 მეტრში მდებარეობს რუსთავის ტყე.

სურათი 2.1.1. სიტუაციური გეგმა



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



2.2. საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური პირობები

2.2.1. ზოგადი ფიზიკურ-გეოგრაფიული დახასიათება

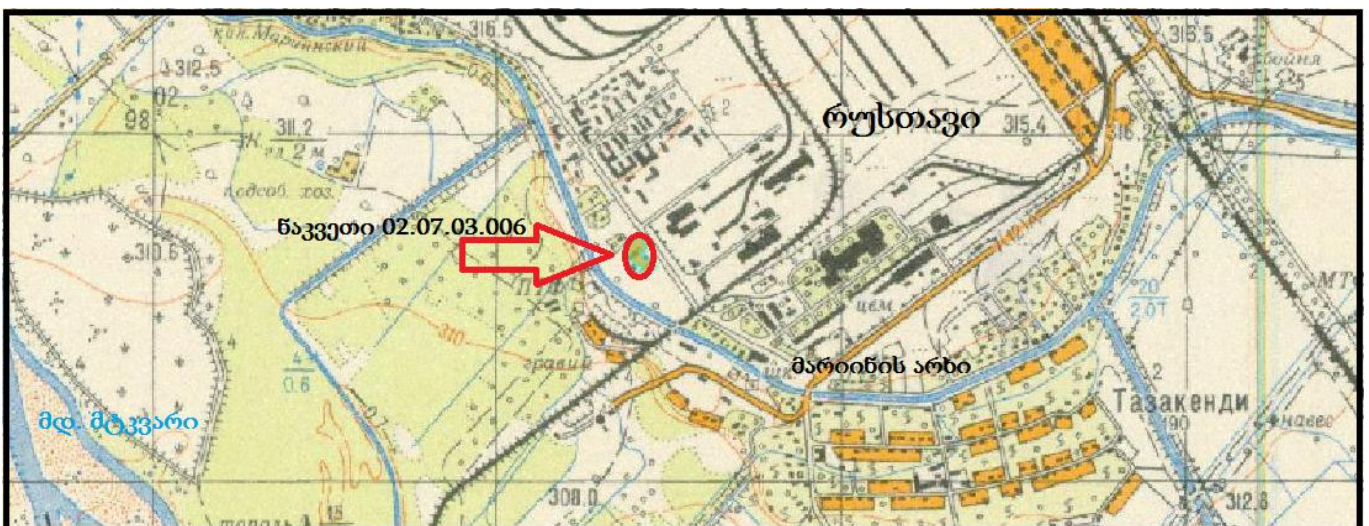
გამოკვლევული უბანი მდებარეობს ქ. რუსთავის სამხრეთ-აღმოსავლეთ განაპირას, გარდაბნის რაიონის სოფ. თაზაკენდთან ახლოს, დაბლობ ზედაპირზე, მარინის მაგისტრალური არხის მიმდებარედ, შემდეგ მისამართზე - ქ. რუსთავი მშენებელთა ქუჩა #174. გამოკვლევული ნაკვეთი მოიცავს ფართობს შიდა კონტურს ფარგლებში და მის უშუალოდ მიმდებარე ტერიტორიებს გარედან. იგი გეგმაში სუბგანედურად წაგრძელებული, რთული მრავალკუთხედის ფორმისაა, ტეხილი პერიმეტრით, მთლიანად შემოსაზღვრული მავთულბადის და კაპიტალური, ბეტონის კონსტრუქციების ღობით.

საწარმოს ტერიტორიის საკადასტრო კოდია #02.07.03.006, ხოლო ცენტრის ძლიერ მიახლოებული კოორდინატები (WGS-84) ადგილმდებარეობის განსაზღვრის გლობალური სისტემით (GPS) შემდეგია: $X=0500312$ და $Y=4595720$

ნაკვეთში მოხვედრა, წლის ყველა დროს, ნებისმიერი სახის ავტოტრანსპორტით შესაძლებელია ქ. რუსთავის მხრიდან (ნაკვეთის ჩრდილო-დასავლეთიდან) რუსთავი-გარდაბანი-ვახტანგისის (აზერბაიჯანის საზღვარი) საავტომობილო გზით (იგივე მშენებელთა ქუჩა) და ამავე გზით საპირისპირო მიმართულებიდან. ორივე შემთხვევაში ახალი წარმოების ცენტრალური შესასვლელის გავლით

საწარმოს ადგილმდებარეობის ეკოლოგიური ინფორმაციის შესაგროვებლად შეასრულდა საველე კვლევები ქ. რუსთავის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში, მდებარე საწარმოო ფართის ფარგლებში. სამუშაოთა კომპლექსი მოიცავდა აგრევე ტერიტორიის ფიზ-გეოგრაფიული, გეოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გაშუქებას.

მიმოხილვითი რუკა



○ შ.პ.ს. „სოლო“-ს რუსთავის ცემენტის წარმოების ტერიტორია.

2.2.2. გეომორფოლოგია

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით გამოკვლევული ტერიტორია მოიცავს ე.წ. ყარაიაზის ვაკის ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილს და მდებარეობს მდ. მტკვრის მარცხენა ტერასირებულ ნაპირეთში, მკვეთრად გამოხატული აკუმულაციური ფორმების ფართო

გავრცელებით. დაბლობის ჩამოყალიბება ხდებოდა მდ. მტკვრის ეროზიული მოქმედებით და ალუვიური ნალექების აკუმულაციით სხვადასხვა სიმაღლეებზე.

შ.3.ს. "სოლო"-ს საწარმოო ტერიტორია, მოიცავს ზედა პლეისტოცენური ასაკის, პირველი ტერასული საფეხურის ზედაპირს, რომელიც თავის მხრივ გართულებულია მცირე სიმაღლის საფეხურების ფრაგმენტებით. თანამედროვე ეტაპზე აკუმულაციის პროცესი შეცვლილია ეროზიულით, რის გამოც საწარმოს სამხრეთ-დასავლეთით გამდინარე, მდ. მტკვრის ჭალა და კალაპოტის ჩაჭრის სიღრმე 10 მ-მდეა.

ტერასული ზედაპირი ერთიანი და სწორია, მთლიანად ქ. რუსთავის ფარგლებში დაუნაწევრებელი, სუსტად დახრილი მდ. მტკვრისაკენ ქანობით 2-3°-მდე, სწორხასოვანი პროფილებით გასწვრივ და მართობულ ღერძებში. იგი ორივე მხარეს, 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 ქ. რუსთავის სამრეწველო კვანძის საწარმოების (განსაკუთრებით ცემენტის) შენობა-ნაგებობებით, კერძო ნაკვეთებით, საჰაერო, სარკინიგზო და საავტომობილო 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 და მდგომარეობის შენარჩუნებით მომავლისთვისაც.

2.2.3. ტექტონიკა-გეოლოგიური აგებულება

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

ქ. რუსთავის ამ ნაწილში, მდ. მტკვრის მარჯვენა ნაპირის ამგები ძირითადი ქანები წარმოდგენილია ზედა ნეოგენური – შუა და ზემო სარმატული ასაკის ქვიშაქვების, თიხების და კონგლომერატების მორიგეობით, რომლებიც მარცხენა ნაპირზე იძირებიან ზედა მეოთხეული და თანამედროვე ასაკის ალუვიური ნალექების ქვეშ.

უშუალოდ ცემენტის საწარმოს ფარგლებში, ხსენებულ ძირითადი ქანებს, თავზე ადევს თანამედროვე ნაყარი ტექნოგენური გრუნტი და ზედა პლეისტოცენური ასაკის ალუვიური წარმონაქმნები. პირველი წარმოდგენილია ფართო გავრცელების ხრეშით შერეული სამშენებლო ნარჩენებთან სიმძლავრით 0.5-1.0 მ-მდე. მათ ქვეშ ყველა მხარეს, პატარა ფრაგმენტებად ზედაპირზეც და მარიინის არხის ფერდობებზე ყველგან, გავრცელებულია ალუვიური კენჭნარი, ჭრილის ზედა ნაწილში თიხნსროვან-ქვიშნარიანი და ქვედაში ქვიშნარ-ქვიშიანი შემავსებლი. მათი ჯამური სიმძლავრე 20 მ-

მდე და მეტია. ჭრილში ისინი შეიცავენ თიხა-თიხნარების თხელ ლინზისებურ სხეულებს სიმძლავრით 0.5-1.0 დან 2-3 მეტრამდე.

2.2.4. ჰიდროგეოლოგია

გამოკვლევულ ტერიტორიაზე გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობა და გავრცელება განისაზღვრება გეოლოგიური და გეომორფოლოგიური პირობებით. მეზობელ ნაკვეთში არსებული ჭის მიხედვით, ამგები ქანების ზედა ნაწილი 8-9 მ სიღრმიდან გაწყლოვანებულებია დონეების სეზონური რყევებით 1.0-1.5 მ-მდე. წყალშემცველებია ალუვიური კენჭნარი ქვიშა-ქვიშნაროვანი შემავსებლით.

ქ. რუსთავის ამ ნაწილში, გრუნტის წყლები მოძრაობის მიხედვით ფოროვანი ტიპისაა, უწნევო, თავისუფალი ზედაპირით. ქიმიური შემადგენლობით ჰიდროკარბონატული-კალციუმ-მაგნიუმის, დაბალი მინერალიზაციით $M = 0.5$ გ/ლ-მდე. ჩვეულებრივად ეს წყლები არ ამჟღავნებდენ აგრესიულობას არც ერთი მარკის წყალშეუღწევადი ბეტონის მიმართ.

2.2.5. სეისმური პირობები

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

2.2.6. საინჟინრო-გეოლოგია

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

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

ზედაპირიდან პირველია თანამედროვე ტექნოგენური ნაყარი გრუნტი, ხოლო მეორეა შუა პლესტოცენური ალუვიური კენჭნარი თიხა-თიხნაროვანი ლინზებით. მთლიანად მეოთხეული საფარი ქანების ქვეშ განლაგებული ზედა ნეოგენური ასაკის

ქვიშაქვების, თიხების და კონგლომერატების მორიგეობა განლაგებულია ღრმად და უმნიშვნელო როლს თამაშობენ ტერიტორიის თანამედროვე გეოეკოლოგიური პირობების განსაზღვრაში, ამიტომ მათზე ყურადღება არ გამახვილებულა.

ტექნოგენური გრუნტები გავრცელებულია თითქმის ყველგან და წარმოდგენილია თიხნაროვანი გრუნტების, კენჭნარის და სამშენებლო ნაგავის ნარევით სიმძლავრით 0.0-დან 0.5-1.0 მ-მდე. ხანდაზმულობის გამო სეიდლება ჩაითვალოს, რომ ნაყარი, ტექნოგენური გრუნტისათვის შემკვრივების ოროცესი დასრულებულია. მათი დაახლოებითი სიმკვრივე შეადგენს: $\rho=1.7-1.8$ გ/სმ³, ხოლო პირობითი საანგარიშო წინაღობა $R_0=1.5$ კგ/სმ².

მეორე საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი წარმოადგენს ზედა პლეისტოცენურ ალუვიურ კენჭნარს - ზედა ნაწილში თიხა-თიხნაროვანი, ხოლო სიღრმეში ქვიშნარ ქვიშიანი და ქვიშიანი შემავსებლით. ნატეხი მასალა წვრილი და საშუალო ზომისაა, ერთეული დიდი კენჭების და ცალკეული ლოდების ჩანართებით, ყველა კარგად დამუშავებული, უმეტესად წაგრძელებული, ბრტყელი ფორმებით და ჩაწოლილები ჰორიზონტულად. ზოგ მათგანზე მარილების მკვრივი ქერქია გადაკრული. პეტროგრაფიულად შედგება ნორმალურად დალექილი, ვულკანოგენურ-ეფუზური და ინტრუზიული ქანების სახესხვაობებისგან. ფენის ჭრილში თიხა-თიხნარების, ქვიშნარების და ქნიშების თხელ ლინზისებურ სხეულებია სხვადასხვა რაოდენობის კენჭების ჩანართებით ან მათ გარეშე სიმძლავრით 0.5-1.0 დან 2-3 მეტრამდე.

გრუნტის სიმკვრივეა 1.9-2.1 ტ/მ³, ხოლო პირობითი საანგარიშო წინაღობა შეადგენს 3.5-4.0 კგ/სმ². ამ პარამეტრების და ზოგიერთი სხვა დასაზუსტებელი მნიშვნელობების გათვალისწინებით, მათზე შესაძლებელია ნებისმიერი ტიპის ახალი შენობა-ნაგებობების დაფუძნება განსაკუთრებული ღონისძიებების გატარების გარეშე. ფენის სიმძლავრე 20 მ-მდეა.

დასკვნა.

1. შ.პ.ს. "სოლო"-ს რუსთავის ცემენტის წარმოების ტერიტორია მდებარეობს ქ. რუსთავის სამხრეთ-აღმოსავლეთ განაპირას, დაბლობ ზედაპირზე, მარიინის მაგისტრალური არხის მიმდებარედ, შემდეგ მისამართზე - ქ. რუსთავი მშენებელთა ქუჩა #174.

2. დაბლობის ზედაპირი მთლიანად აგებულია მდ. მტკვრის ზედა პლეისტოცენური ასაკის, პირველი ტერტასული საფეხურის, ალუვიური კენჭნარით ქვიშა-ქვიშნარიანი შემავსებლით. მათი სიმძლავრე 20 და მეტი მეტრია;

3. ტერასის ამგები ქანები 5 მ-მდე მშრალეები ან სუსტად გატენიანებულებია, ხოლო. ალუვიური ნალექები 8-9 მ-დან გაწყლოვანებულებია. წყლები ჰიდროკარბონატული კალციუმ მაგნიუმის ტიპისაა, დაბალი მინერალიზაციით და არ ავლენენ აგრესიულობას ნებისმიერი მარკის წყალშეუღწევადი ბეტონის მიმართ.

4. ნაკვეთის ფარგლებში და მიმდებარედ თანამედროვე საშიში გეოდინამიკური პროცესების ჩასახვა-განვითარების კვალი არ აღინიშნება, უბანი მდგრადია და მშენებლობისათვის კარგ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება

5. აქ გამოყოფილია ქანების ორი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი: პირველი ნაყარი ტექნოგენური გრუნტი, მეორე ალუვიური კენჭნარი – პირობითი საანგარიშო წინალობით 3-4 კგმ/სმ².

6. საწარმოს ყველა ძირითადი ნაგებობა დაფუძნებულია მეორე საინჟინრო-გეოლოგიურ ელემენტზე. ეზოს ათვისებისას მავე ელემენტზე უნდა დაფუძნდეს ახალი შენობა-ნაგებობებიც წინმსწრები საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების საფუძველზე შედგენილი პროექტის მიხედვით.

7. გამოყოფილი უბნის სეისმურობად მიღებულია 8 ბალი, სეისმურობის უგანზომილებო $A=0.12$ კოეფიციენტით.

2.3. ტერიტორიის კლიმატური მახასიათებლები

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

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

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

კლიმატი ამ მიკრორეგიონში არის ზომიერად მშრალი, ზომიერად ცივი ზამთრით და ცხელი ზაფხულით, მთლიანად კი რაიონის კლიმატი მშრალი სუბტროპიკული

ტიპისაა. რაიონის მიკროკლიმატის ტემპერატურული რეჟიმი საკმაოდ კონტრასტულია. აქ თოვლის საფარი არამდგრადია. დამახასიათებელია ჰაერის დაბინძურების საშუალო მეტეოროლოგიური პოტენციალი.

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

ტემპერატურული რეჟიმი

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

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

ცხრილი 2.3.1

ატმოსფერული ჰაერის მრავალწლიურ ტემპერატურათა მნიშვნელობები უზნის ტერიტორიაზე განლაგებული რუსთავის ჰიდრომეტეოროლოგიურ სადგურზე .¹

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

ცხრილი 2.3.2

ატმოსფერული ჰაერის მრავალწლიურ ფარდობითი ტენიანობის მნიშვნელობები

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

ცხრილი 2.3.3.

ნალექების რაოდენობა, მმ

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

ცხრილი 2.3.4.

ქარის მახასიათებლები

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

ცხრილი 2.3.5.

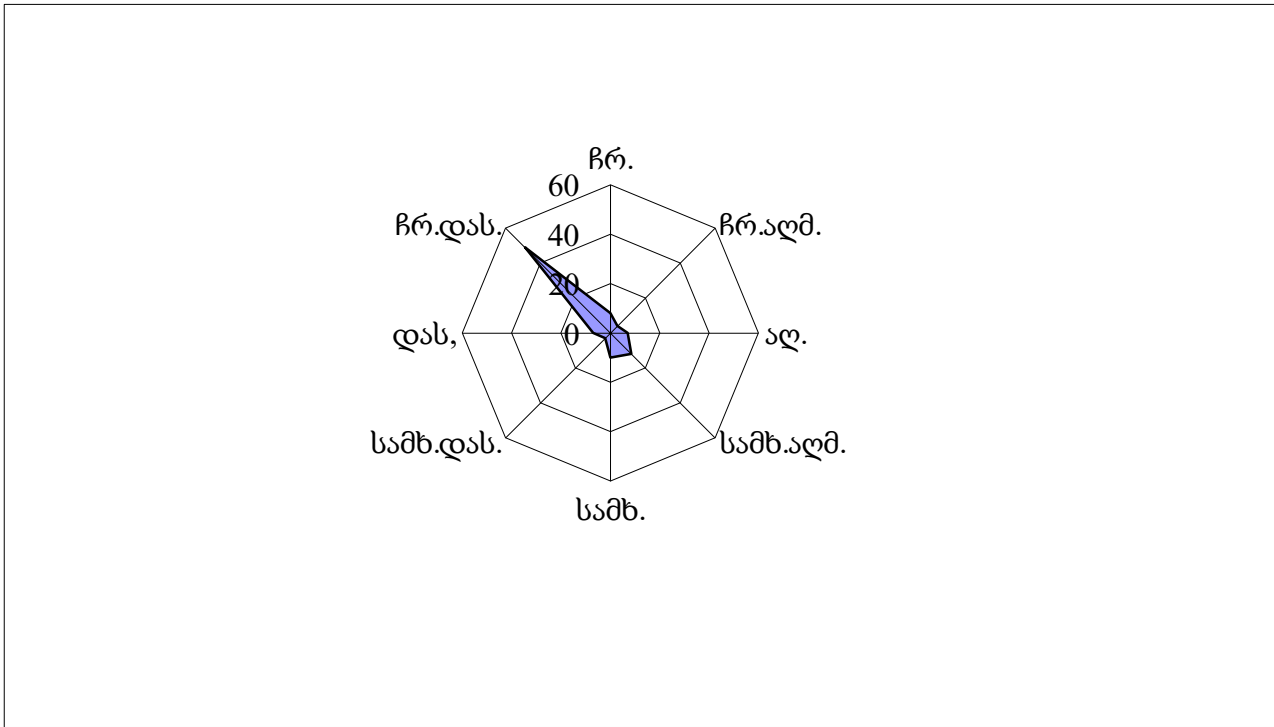
| ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე მ/წმ | |
|--|---------|
| იანვარი | ივლისი |
| 5.8/1.7 | 8.2/3.5 |

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

ცხრილი 2.3.6.

ქარის მიმართულებებისა და შტილის განმეორადობა (%)

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



ნახ. 2.3.1. ქარის მიმართულებების განმეორადობა (პროცენტებში).

ცხრილი 2.3.7

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

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

ნალექები

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

ცხრილი 2.3.8.

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

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

2.4. ზედაპირული წყლები

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

საწარმოს უშუალო სიახლოვეში სამხრეთ-დასავლეთიდან გადის, მარინის სარწყავი სისტემის მაგისტრალური არხი, რომელის საწარმოს ტერიტორიიდან დასორებულია 30 მეტრი მანძილით, ხოლო მის მიღმა მდ. მტკვრის ჭალა და კალაპოტია. პირველ წყალსადინარში წყალს ნაკადი რეგულირებადია სათავე ნაგებობით, ხოლო მეორეს დაშორების და სიმაღლეთა სხვაობიდან გამომდინარე, ისინი რაიმე სახის უარყოფით გავლენას საწარმოზე ვერ მოახდენენ. ყველა შემთხვევაში ახალ საწარმოს დატბორვის ან ეროზიული მორეცხვის საშიშროება არ ემუქრება.

რეგიონისათვის მდინარეთა ძირითადი არტერიაა მტკვარი, რომელიც საწარმოს ტერიტორიიდან დაშორებულია 1700 მეტრით.

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

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

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

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

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

მრავალწლიანი დაკვირვებების მონაცემებით საკვლევ რეგიონში მდინარეთა გაყინვა არ შეინიშნება.

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

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

2.5. ძირითადი ნიადაგები და ლანდშაფტები

თავდაპირველად აქ გავრცელებული იყო თხელი, ალუვიური მდელოს ნიადაგები. ამჟამად ტერიტორიაზე ბუნებრივი ნიადაგის საფარი აღარ არსებობს. იგი მთლიანად განადგურდა ჯერ კიდევ გასული საუკუნეში ბოლოს ყოფილი საწარმოს მშენებლობის პროცესში, შემდეგ ტერიტორიის ათვისების და საწარმოო საქმიანობის შედეგად.

ამჟამად შ.პ.ს. „სოლო“-ს ცემენტის წარმოების ტერიტორიის ნახევარზე ნაკლები ფართობი უჭირავს საწარმოო და დამხმარე შენობა-ნაგებობებს. თითქმის იმდენივე ფართობი უჭირავს ეზოს, სადაც დაყრილ-დატკეპნილია ტექნოგენური გრუნტების შრე, ხოლო ძლიერ მცირე კუნძულებად (ძირითადად ლობეების და შენობა-ნაგებობების გასწვრივ) დარჩენილ ფართობებზე, შემორჩენილია ალუვიური ნიადაგის თხელი და დაკნინებული ფენა, რომლის ნაწილი გაიტკეპნა ადამიანის სამეურნეო მოქმედებით.

2.6. ფაუნა და ფლორა

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

გარდაბნის უბნის ჩრდილო და ჩრდილო-დასავლეთი ნაწილი უჭირავს მთებს, სამხრეთი და სამხრეთ-დასავლეთი – ვაკეებსა და ზეგანს. წყლის ობიექტებიდან, უბნის ტერიტორიის მთავარი მდინარე მტკვარია, მტკვრის მარჯვენა მხარეს არის კუმისის ტბა, ხოლო მარცხენა მხარეს ჯანდარის ტბა. რუსთავ-გარდაბნის უბანში ნიადაგები ზონალურად არის გავრცელებული – ტერასულ ვაკეებზე წაბლა ნიადაგები ჭარბობს,

ხოლო ზეგანზე ნემომპალა სულფატური (გაჯიანი). მნიშვნელოვანი ფართობი უჭირავს აგრეთვე შავმიწებს. მთისწინეთში მეტწილად კარბონატული ნიადაგებია, რომელთაც ზემოთ სხვადასხვა სახის ტყის ყომრალი ნიასოლო ენაცვლება. აქ განვითარებულია აგრეთვე, ალუვიური(მდინარის ტერასებზე) ჭაობის(ტბისპირა ზოლში) და მლაშობი(ნატბეურებზე) ნიადაგები. ხევ-ხრამების ციცაბო ფლატეებზე ძლიერ ჩამორეცხილი ნიადაგებია. ადგილობრივი ჰავის თავისებურებებთან ერთად, ყველა ამ ფაქტორების გათვალისწინებით, ყალიბდება უბნის ფლორისა და ფაუნის ძირითადი კომპონენტები.

გარდაბნის უბნის მთელ ტერიტორიაზე საკმაოდ მრავალრიცხოვანი სახეობის მცენარე ხარობს(ქ. ჯაყელი, ვ. ჯაომვილი). აქ არის მცენარეთა უნიკალური ჯიშები – ავშანი, ჩარანი, ყარლანი, ხვარზვარი და სხვა. ფართოდაა გავრცელებული ეფემერები – ბოლქვიანი თივაქასრა და შვრიელა, გაბატონებულია ძირითადად მეორეული უროიანი და ვაციწვერიანი ველები, მთისწინეთისათვის დამახასიათებელია ჯაგ-ეკლიანი ველები და მეჩხერი ტყეები. უბნის ტერიტორიის ერთი ნაწილი ტყეებს უჭირავს, ეს ტყეები ძირითადად ქედებს შუა ფერდობებზეა შემორჩენილი. აქ ჭარბობს მუხნარი, მუხნარ-რცხილნარი და რცხილნარი(ზედა ზოლში), იზრდება წიფელი, იფანი, ნეკერჩხალი, კავკასიური აკაკი, აქა-ქ არის ფიჭვი, ბოყვი და სხვა. ქვეტყეში, ღია უბნებზე იზრდება მარცვლოვანი ნაირბალახები, ხოლო ტენიან დაჩრდილულზე აქა-იქ – ჭანჭყატა და ბამგი. მდინარე მტკვრის ჭალებში შემორჩენილია ჭალის ტყეები, ხოლო ქედების თხენმები უჭირავს ნაირბალახოვან მდელოებს, რომლებიც სათიბ-სამოვრებადაა გამოყენებული. ტბებისპირა ჭარბტენიან ზოლში გავრცელებულია ჭაობის მცენარეულობა.

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

თვით დაგეგმილი ქარხნის ტერიტორიაზე მცენარეული საფარი არ არის

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

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

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

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

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

მწვანე ნარგავების როლი მეტად მნიშვნელოვანი და მრავალფეროვანია. განსაკუთრებით აღსანიშნავია მწვანე ნარგავების ჰიგიენური თვისებები. რადგან ისინი არეგულირებენ სითბურ და რადიაციულ რეჟიმს. მიკროკლიმატს და ქმნიან გარემოში კომფორტულ პირობებს. მნიშვნელოვნად ასუსტებენ გარემოს ისეთი არასასურველი ფაქტორების მოქმედებას, როგორცაა ქარები, მტვრითა და მავნე აირებით დაბინძურება, ხმაური, მწვანე ნარგავები დადებითად მოქმედებს ადამიანის ჯანმრთელობაზე, მის ფსიქიკაზე, აუმჯობესებს განწყობილებას, ამადლებს ორგანიზმის საერთო ტონუსს და შრომისუნარიანობას, ასევე დიდია მწვანე ნარგავების არქიტექტურულ-დეკორატიული მნიშვნელობა. მწვანე ნარგავები სილამაზესა და დეკორატიულობას მატებს საწარმოს განაშენიანებისაგან თავისუფალ ტერიტორიებს.

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

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

2.7. დაცული ტერიტორიები

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

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

გარდაბნის ალკვეთილი ამ ტერიტორიაზე არსებულ ტყის კორომთა შენარჩუნების, მათი მდგომარეობის გაუმჯობესებისა და იქ მობინადრე ფაუნის წარმომადგენელთა

დაცვის მიზნით შეიქმნა.

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

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

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

2.8. კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები

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



სურთი 2.8.1. რუსთავის ციხე

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

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

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

2.9. ეკოლოგიური მდგომარეობის ანალიზი

საქართველოს მსხვილ ინდუსტრიულ ცენტრებში, სხვადასხვა პერიოდებში ფუნქციონირებდა ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებაზე რეგულარულ დაკვირვებათა ქსელის საგუშაგოები (პოსტები) და მათზე წარმოებდა რიგი მავნე ნივთიერებების ატმოსფერული კონცენტრაციების ყოველდღიური სამჯერადი გაზომვა, ხოლო იმ დასახლებული პუნქტებისათვის, სადაც აღნიშნული მიმართულებით გაზომვები არ ტარდებოდა, დაბინძურების შესაბამისი მონაცემების დადგენა ხორციელდებოდა მოსახლეობის რაოდენობაზე დაყრდნობის საფუძველზე, ქვეყანაში მიღებული მეთოდური რეკომენდაციების შესაბამისად. უკანასკნელ წლებში მნიშვნელოვნად

შეიზღუდა სრულყოფილი დაკვირვებების წარმოების შესაძლებლობა. ამასთან აღსანიშნავია ისიც, რომ ქვეყანაში საგრძნობლად დაეცა ადგილობრივი სამრეწველო პოტენციალი და შესაბამისად, ბუნებრივ გარემოზე ზემოქმედების ჯამური მახასიათებლების მნიშვნელობებიც. აქედან გამომდინარე, გარკვეულწილად, მიზანშეწონილია ადრინდელი რეკომენდაციებით განსაზღვრული მონაცემებით სარგებლობა, გარემოს პოტენციური დაბინძურების მახასიათებლების დასადგენად – დასახლებული პუნქტის ინფრასტრუქტურის არსებული მდგომარეობის განვითარების პერსპექტივით, იმაზე გაანგარიშებით, რომ რეალურად შესაძლებელია ადრინდელი პერიოდისათვის უკვე მიღწეული გარემოს დაბინძურების მაჩვენებლების მიღება – შეჩერებული ან უმოქმედო საწარმოო პოტენციალის სრული ამოქმედების შემთხვევისათვის.

ჰაერის დაბინძურებაზე გავლენის მქონე მეტეოპარამეტრებისა და სხვა ძირითადი მახასიათებლების მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ 2.9.1-ში.

აღსანიშნავია, რომ მავნე ნივთიერებების საშუალო კონცენტრაციების მნიშვნელობებთან ერთად, ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების დონის დახასიათების მიზნით გამოიყენება კონკრეტული ადგილმდებარეობის ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებების ფონური კონცენტრაციები – დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაციათა ის მაქსიმალური მნიშვნელობები, რომელზე გადამეტებათა დაკვირვებების რაოდენობა არის მრავალწლიანი (არანაკლებ 5 წლის პერიოდის) რეგულარული დაკვირვებების მთლიანი რაოდენობის 5%-ის ფარგლებში. ფონური კონცენტრაციების მნიშვნელობები განისაზღვრება ცალ-ცალკე შტილისათვის (ქარის სიჩქარის მნიშვნელობა დიაპაზონში 0-2მ/წმ, რომელიც ხასიათდება დაბინძურების ერთ-ერთი ყველაზე არასასურველი ეფექტით) და ქარის სხვადასხვა გაბატონებული მიმართულებებისათვის. სამწუხაროდ, ყველა დასახლებულ ტერიტორიებზე არ ხერხდება სრულფასოვანი რეგულარული დაკვირვებების ორგანიზაცია და შესაბამისად, ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების დონის ფაქტობრივი მნიშვნელობების განსაზღვრა. იმის გამო, რომ როგორც წესი, შედარებით პატარა ქალაქებში და მცირემოსახლეობიან დასახლებულ პუნქტებში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებაზე დაკვირვებები პრაქტიკულად არ ტარდება. ასეთი ტერიტორიებისათვის, მავნე ნივთიერებებით ადგილმდებარეობის ატმოსფერული ჰაერის ფონური დაბინძურების მახასიათებლების დადგენა ხდება ქვეყანაში მიღებული წესით, რომელიც ეფუძნება დასახლებულ ტერიტორიაზე მოსახლეობის საერთო რაოდენობის მაჩვენებელს და ითვალისწინებს იმ ზოგად საწარმოო და საყოფაცხოვრებო მომსახურების ინფრასტრუქტურას, რომლის ფუნქციონირებაც მეტ-ნაკლებად დამახასიათებელია შესაბამისი დასახლებებისათვის (ცხრილი 2.9.2).

ცხრილი 2.9.1.

ატმოსფეროში დამაბინძურებელი ნივთიერებების გაბნევის პირობების გამსაზღვრელი მეტეოროლოგიური მახასიათებლები და კოეფიციენტები

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

ცხრილი 2.9.2

ფონური კონცენტრაციებისათვის დადგენილი მნიშვნელობები დასახლებული ტერიტორიებისათვის მოსახლეობის რაოდენობის მიხედვით

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

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

აქედან გამომდინარე, მავნე ნივთიერებათა ატმოსფერულ ჰაერში ზღვრულად დასაშვები გამოფრქვევების პროექტების დამუშავება საშუალებას იძლევა

განხორციელდეს დაგეგმილი საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შედეგად ბუნებრივი გარემოს ხარისხობრივი ნორმების დაცვის შეფასება.

2.10. წყლის ობიექტების დაბინძურების მდგომარეობა

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

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

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

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

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

მდინარე მტკვარი მიეკუთვნება თევზსამეურნეო წყალსარგებლობის მე-2 კატეგორიის წყლის ობიექტს, რომლისთვისაც „საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“

საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის #425 დადგენილებით დამტკიცებული "საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის ტექნიკური რეგლამენტი" დადგენილია შემდეგი მოთხოვნები:

ცხრილი 2.10.1.

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

2.11. ნიადაგის დაბინძურების საკითხები.

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

რაიმე სახით საამშენებლო სამუშაოების ჩატარების პერიოდში მიწის სამუშაოების შესრულებისას ნიასოლოს ნაყოფიერი ფენის არსებობის შემთხვევაში ის კანონმდებლობის სრული წესით დასაწყობდება და შემდგომ გამოყენებული იქნება ტერიტორიის კეთილმოწყობისას.

2.12. რადიაციული ფონის შეფასება

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

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

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

2.13. გარემოზე ფიზიკური ზემოქმედების ფაქტორები

2.13.1. ხმაური

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

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

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

წინამდებარე ტექნიკური რეგლამენტი არ ვრცელდება:

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

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

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

დ) დღის საათებში მიმდინარე სამშენებლო და სარემონტო სამუშაოებზე;

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

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

ტექნიკური მოთხოვნები

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5. თუ საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და მათი განაშენიანების ტერიტორიებზე ფიქსირდება ან მოსალოდნელია ხმაურის მაჩვენებლები, რომლებიც აღემატება (მოსალოდნელია 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 მაგისტრალებზე ღამის საათებში ექსპლოატაციის შეზღუდვა, ხმაურიანი რეაქტიული თვითმფრინავების (რომლებიც ქმნიან 80დბA-ზე მეტ ხმაურს) უპირატესად დღისით ექსპლოატაცია.

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

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

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

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

სადაც I – ბგერითი წნევის განსახილველი დონეა, პა;

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

ერთიანი და თანაბრად დაშორებული წერტილებისათვის ხმაურის ჯამური (L_x) 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 105 დეციბელს. მაშინ ხმაურის ჯამური დონე იქნება:

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

ხმაური ინტენსივობის მიხედვით იყოფა სამ ჯგუფად:

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

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

მუდმივ სამუშაო ადგილებში ბგერითი წნევებისა და ხმის წნევის დასაშვები დონეები მოცემულია ცხრილ 2.13.1-ში.

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

ცხრილი 2.13.1.

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

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

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

შენიშვნა:

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

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

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

სადაც: L

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

r _ მანძილია წყაროდან მოცემულ ადგილამდე

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

2.13.2-ში

ატმოსფეროში ხმის ჩახშობის სიდიდე

ცხრილი 2.13.2.

| | | | | | | | | |
|--|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ოქტანური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიხშირე | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| ხმისდახშობა დბ/კმ | 0 | 0.7 | 1.5 | 3 | 6 | 12 | 24 | 48 |

ფორმულა 2.2.-ში მნიშვნელობების ჩასმის შემდეგ r – მანძილისათვის მიიღება ბგერითი სიმძლავრის დონეები ხმის დამხშობი ღონისძიებების გატარების გარეშე იხ. ცხრილ 2.13.3-ში .

ცხრილი 2.13.3.

ბგერითი სიმძლავრის დონეები

| ოქტავიური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიხშირე, ჰც | ბგერითი წნევის დონეები დეციბალებში, საწარმოდან r მანძილზე (მ) | | | | | | | | |
|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 100 | 200 | 300 | 320 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| 63 | 62,00 | 55,98 | 52,46 | 51,90 | 49,96 | 48,02 | 46,44 | 45,10 | 43,94 |
| 125 | 61,93 | 55,84 | 52,25 | 51,67 | 49,68 | 47,67 | 46,02 | 44,61 | 43,38 |
| 250 | 61,85 | 55,68 | 52,01 | 51,42 | 49,36 | 47,27 | 45,54 | 44,05 | 42,74 |
| 500 | 61,70 | 55,38 | 51,56 | 50,94 | 48,76 | 46,52 | 44,64 | 43,00 | 41,54 |
| 1000 | 61,40 | 54,78 | 50,66 | 49,98 | 47,56 | 45,02 | 42,84 | 40,90 | 39,14 |
| 2000 | 60,80 | 53,58 | 48,86 | 48,06 | 45,16 | 42,02 | 39,24 | 0,00 | 0,00 |
| 4000 | 59,60 | 51,18 | 45,26 | 44,22 | 40,36 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 8000 | 57,20 | 46,38 | 38,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

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

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

ცხრილი 2.13.4.

ბგერითი სიმძლავრის დონეები

| ოქტავიური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიხშირე, ჰც | ბგერითი წნევის დონეები დეციბალებში, საწარმოდან r მანძილზე (მ) | | | | | | | | |
|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 100 | 200 | 300 | 320 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| 63 | 40,00 | 33,98 | 30,46 | 29,90 | 27,96 | 26,02 | 24,44 | 23,10 | 21,94 |
| 125 | 39,93 | 33,84 | 30,25 | 29,67 | 27,68 | 25,67 | 24,02 | 22,61 | 21,38 |
| 250 | 39,85 | 33,68 | 30,01 | 29,42 | 27,36 | 25,27 | 23,54 | 22,05 | 20,74 |
| 500 | 39,70 | 33,38 | 29,56 | 28,94 | 26,76 | 24,52 | 22,64 | 21,00 | 19,54 |
| 1000 | 39,40 | 32,78 | 28,66 | 27,98 | 25,56 | 23,02 | 20,84 | 18,90 | 17,14 |
| 2000 | 38,80 | 31,58 | 26,86 | 26,06 | 23,16 | 20,02 | 17,24 | 0,00 | 0,00 |
| 4000 | 37,60 | 29,18 | 23,26 | 22,22 | 18,36 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 8000 | 35,20 | 24,38 | 16,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

როგორც ცხრილი 2.13.4-დან ჩანს, ხმაურის დონე საწარმოდან 320 მეტრში ნორმაზე ნაკლებია, როგორც დღის საათებისათვის, ასევე ღამის საათებისათვის.

2.13.2. ვიბრაცია

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

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

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

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

საქართველოში ვიბრაციის საკითხები რეგულირდება ნორმატიული დოკუმენტით. ვიბრაცია შეიძლება იყოს:

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

- ლოკალური ვიბრაცია, რომელიც ხელებიდან გადაეცემა ადამიანს.

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

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

2.13.3. ელექტომაგნიტური გამოსხივება

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

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

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

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

3. საწარმოო ობიექტის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების დახასიათება

3.1 ტექნოლოგიური სქემა და რეგლამენტი

როგორც უკვე აღინიშნა, საწარმოში დაიგეგმა წარმადობის გაზრდა, როგორც ახალი წისქვილის დამატებით, ასევე წლიური სამუშაო საათების გაზრდის ხარჯზე. კერძოდ საწარმო ფუნქციონირებდა შემდეგი ტექნოლოგიური რეჟიმით დასიმძლავრით;

საწარმოში გარემოსდაცვითი ნებართა გაცემული იყო 10 ტ/სთ რაოდენობის ცემენტის წარმოებაზე, რომელიც დღეში 12 საათიანი სამუშაო რეჟიმით 120 ტ. ხოლო წელიწადში 300 სამუშაო დღით 36000 ტონა ცემენტი იწარმოება. საწარმოში დაგეგმილია ძირითადად 300, 400 და 500 მარკის ცემენტის წარმოება.

დაფქვილი ცემენტი წისქვილის შემდეგ მოხდება სამტვერე საკანში, საიდანაც მტვერის დაჭერა მოხდება ციკლონში და სახელოიანი ფილტრების საშუალებით. სამტვერე საკნიდან ცემენტის გადატანა მოხდება ელევატორში, სადაც მას ემეტება მტვერდამჭერ სისტემებში დაჭერილი ცემენტი და განთავსდება ცემენტის სილოსებში.

აღწევის გათვალისწინებით საწარმოო ობიექტის ფუნქციური დანიშნულებაა კლინკერისა და დანამატების მიღება, გადამუშავება. ცემენტის წარმოება და რეალიზაცია.

ცემენტის საფქვავე წისქვილის ტექნიკური დოკუმენტაციის მიხედვით საწარმო აღჭურვილია ეფექტური აირგამწმენდი ორსაფეხურიანი დანადგარებით. I საფეხური – ციკლონი 70 %-იანი ეფექტურობით და II საფეხური, სახელოიანი ფილტრები 99.9 %-იანი ეფექტურობით. გამონაბოლქვი აირმტვერნარევის გაწმენდის შემდეგ დაჭერილი ცემენტის მტვერი დაუბრუნდება ცემენტის ელევატორს.

აირგამწმენდი სისტემისათვის ჰაერის მიწოდება ხდება საკომპრესორო სადგურიდან.

ნედლეული მასალები-კლინკერი, თაბაშირი და მინერალური დანამატები საწარმოში ძირითადად შემოიზიდება საავტომობილო ტრანსპორტით, ადგილობრივი ნედლეულის ტრანსპორტირებისათვის გამოყენებული იქნება ასევე საავტომობილო ტრანსპორტი. ნედლეულის განთავსება ხდება შენობაში ნედლეულის სასაწყობო ბეტონის მოედანზე ცალცალკე ნაყარების სახით. სასაწყობო მოედანი დამონტაჟებულია კლინკერის და დანამატების ბუნკერები, რომლებშიც მასალების ჩაყრა ხორციელდება ავტოჩამტვირთველის საშუალებით. მისაღები ცემენტის მარკის, ასევე კლინკერის მარკის და დანამატების სახეობის გათვალისწინებით გამოითვლება მასალების მატერიალური ბალანსი.

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

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

კლინკერის საწყობში ავტომატურთავებით ხდება კაზმის არევა-მომზადება დადგენილი რეცეპტის შესაბამისად.. არეული ნარევი ავტომატურთავებით გადაიტვირთება მიმღებ ბუნკერში, საიდანაც ლენტური ტრანსპორტიორით გადადის ბურთულეებიან წისქვილში დაფქვისათვის, სადაც დაფქვის სიწმინდე 0.08 მმ-იან საცერზე 8.0 – 12 %-ია მ “400”-ს, ხოლო მ “300”-ს 10 – 14 %. დანამატების რაოდენობა შესაბამისად 5 – 15 % მ “400”-ს და 5 – 35 % მ “300”-ს. ბურთულეებიან წისქვილიდან მიღებული მზა პროდუქცია – ცემენტი პნევმოტრანსპორტიორის საშუალებით გადადის სილოსებში (5 ცალი), რომელთა თითოეულის მოცულობებია 130 ტონის. აქედან ცემენტი ნაწილი მომხმარებელს მიეწოდება ცემენტმზიდით, ნაწილი კი დაფასოვდება 50 კგ-იან ტომრებში და მიეწოდება მომხმარებელს.

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

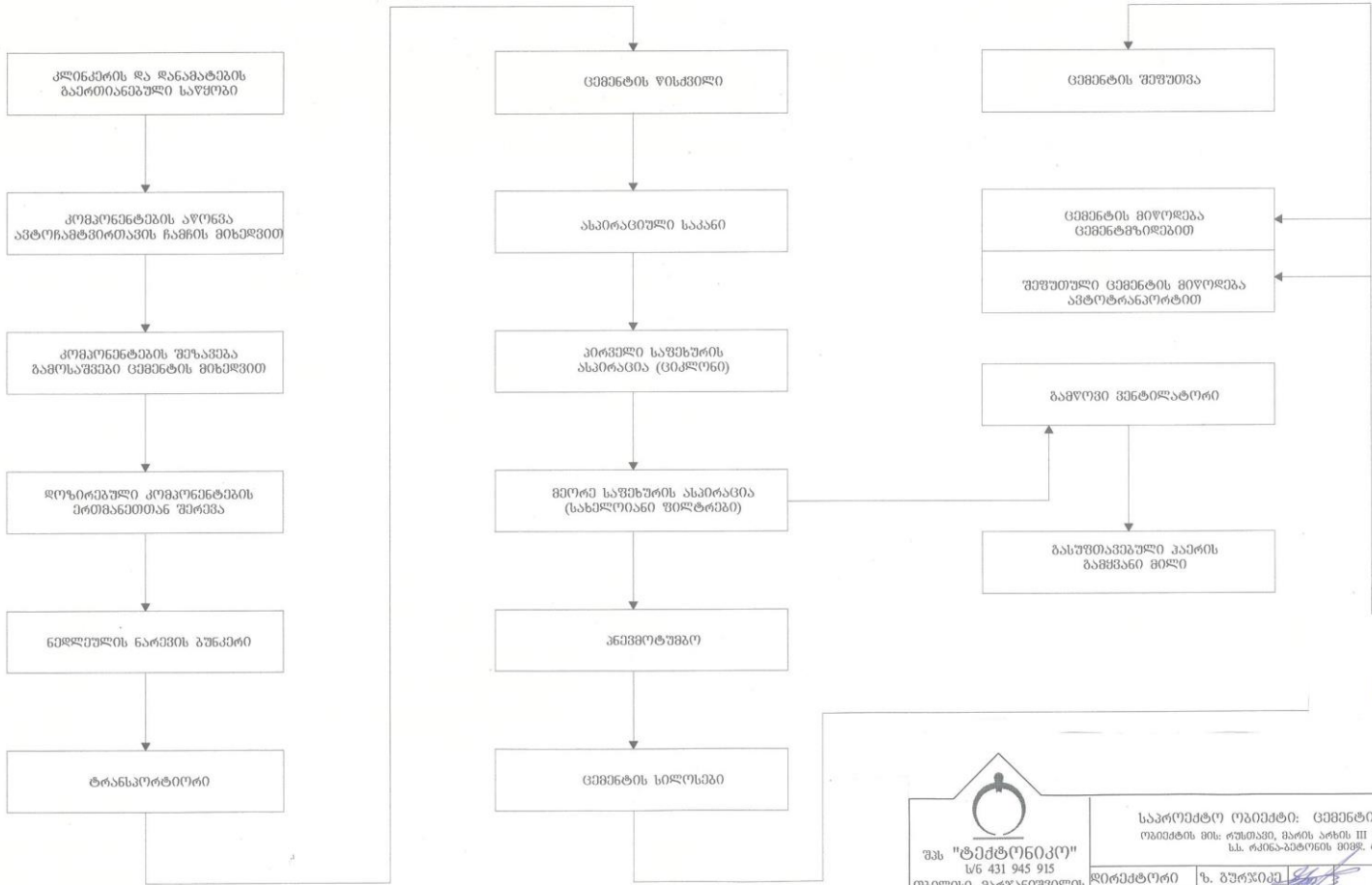
ცემენტის დაფქვის ტექნოლოგიური პროცესის ტექნოლოგიური სქემა მოცემულია ნახ. 3.1.1-სა და 3.1.2-ში.

ქვეყანაში ცემენტზე მოთხოვნილებაზე გაზრდის გამო, საწარმოში დაიგეგმა საწარმოს წარმადობის გაზრდა, კერძოდ ახალი 30 ტ/სთ წარმადობის წისქვილის მონტაჟი დღეში 12 საათიანი სამუშაო დღის 16 საათიანი სამუშაო დღით გაზრდა, ანუ 30 ტ/სთ წარმადობის წისქვილის დაგეგმილი წლიურად გამოშვებული პროდუქციის რაოდენობა ტოლი იქნება $30 \times 16 \times 300 = 144000$ ტ/წელ.

წარმოების ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა

ცემენტის წარმოების ტექნოლოგიური პროცესი ხორციელდება შემდეგი სქემის მიხედვით: ნედლეული მასალები - კლინკერი, თაბაშირი და მიწერაღური დანამატი საწარმოში შემოიხილება ავტოტრანსპორტით და თავსდება საწარმოში. კლინკერი, თაბაშირი და მიწერაღური დანამატი წინასწარ იწურება ცალკე ავტოტრანსპორტის საშუალებით. მისაღები ცემენტის სახის და მარკის, აბრეშვი შემოვიღული კლინკერის მარკის და დანამატების სახის გათვალისწინებით გაერთიანდება მატერიალური ბაზანსი. ნედლეულის არევა ხდება გიტონის გრუნდინგ ულუფების მიტოვებით ანუ გათვლილი რაოდენობის კლინკერს ემატება დანამატი. შემდეგ თაბაშირი, ისევე კლინკერი, დანამატი და ა. შ. ავტოტრანსპორტით ხორციელდება კომპონენტების მრავალჯერადი არევა, გადატანა გვერდით არსებულ გიტონის გრუნდინგში, შემდეგ უკან დაბრუნება და წისკვილის მქვეშა პუნქტში ჩაქვს. პუნქტში მოთავსებული არაუადრეს წისკვილის ქვეშა ხორციელდება ტრანსპორტირების საშუალებით. კვების რეგულირება წარმოებს პუნქტის ქვეშით არსებულ ფიქსირებულ ან შემცირებულ. კვების რეგულირება შეიძლება აგრეთვე ტრანსპორტირების სიჩქარის ცვლილებით. წისკვილში ჩაქვს ნედლეული ცემენტი და ჩაქვს საგებლო საბაზისი, აქედან გადის გიტონის დაქვსა ხდება უკან ცენტრში, შემდეგ კი სახელოდან ფიქსირებულ. დაქვსული და ფიქსირებულ მანქანით ცემენტი ხდება პუნქტში გადის, ხოლო აქედან გადის ცემენტის სიღრმეში. წისკვილში გათვალისწინებული იქნება ჩაქვსული ნედლეულის მიწოდება. გათვალისწინებული იქნება ცემენტის მიწოდება გიტონის სიღრმეში. ცემენტის შევსება წარმოებს ინდივიდუალურად, ხელით ან ავტოტრანსპორტით.

ცემენტის წარმოების ტექნოლოგიური სქემის აქვს შემდეგი სახე:



ნახ. 3.1.1. ცემენტის წარმოების ტექნოლოგიური სქემა.



ნახ. 3.1.2. ცემენტის წარმოების ტექნოლოგიური სქემა

აღნიშნული წისქვილის ტექნიკური პარამეტრებია:

1. მოდელი : ბურთულეებიანი წისქვილი $\phi 2,6 \times 13$ მ;

ა. ეფექტური შიდა დიამეტრი: 2,52 მ;

ბ ეფექტური სიგრძე:

პირველი კამერის: 3,25 მ;მ

მეორე კამერის: 2,50 მ;

მესამე კამერის: 6,71 მ.

ც. ეფექტური მოცულობები:

პირველი კამერის: 16,2 მ.კუბ;

მეორე კამერის: 12,4 მ.კუბ;

მესამე კამერის: 33,4 მ.კუბ.

დ. შევსების სიჩქარე: 0,28

ე. ზომები: (Д*Ш* В) 19975*6825*5320 მმ.

ვ. მწარმოებლობა

ცემენტის დაფქვა: 28-32 ტ/სთ;

შემაგალი ნედლეული ≤ 25 მმ; დაფქვის ბრ/წთ.

დაბალი სიჩქარე წისქვილის: 0,218 ბრ/წთ.

ზ. წისქვილის ბარაზნის ტვირთამწეობა

ჩვეულებრივი დატვირთვა 75 ტონა; მაქსიმალური დატვირთვა 80 ტონა.

თ. ძრავის პარამეტრები :

მოდელი : YR5603-8 სიმძლავრე : 1000 კვ;

ბრუნვის სიჩქარე 742 ბრ/წთ ვოლტი : 6000 V

ი.დამხმარე ძრავი

მოდელი : Y180-8 тип : 11კვ.

კ. რედუქტორი

მოდელი : МВУ800 ცენტრალური მდგომარეობა : 800

ფარდობითი სიჩქარე : 7.1

წისქვილიდან ცემენტის გამოწოვა ხდება 50000 მ/კუბი სთ - სიმძლავრის ვენტილატორის მეშვეობით. გამოტანილი მასა იყრება მცირე ბუნკერში, საიდანაც კოვშური ელევატორის მეშვეობით (სიმაღლე 18მ) მიეწოდება სეპარატორს. სეპარატორიდან, მძიმე ფრაქცია, აერჟოლობებით ბრუნდება წისქვილის პირველ კამერაში, ხოლო მსუბუქი, ნულოვანი ფრაქცია მიემართება ციკლონში, საიდანაც გადადის კამერანასოსში. კამერანასოსიდან, ჰაერის წნევით ცემენტის მასა გადადის სასილოსე კოშკებში. საწარმო ხაზს აქვს ერთკამერიან ფილტრაციის სისტემა, რომელშიც მოთავსებულია 84 ერთეული მკლავური ფილტრი. ფილტრის ზედა ნაწილში განთავსებულია ავტომატური საბერტყი სისტემა.

30 ტ/სთ წარმადობის წისქვილის მონტაჟისა და შესაბამისი ნებართვის აღების შემდეგ არსებული 10 ტ/სთ წარმადობის წისქვილი გადავა სათადარიგო რეჟიმში, კერძოდ მისი ჩართვა მოხდება მხოლოდ იმ შემთხვევასი, როცა 30 ტ/სთ წარმადობის წისქვილი გადავა სარემონტო რეჟიმში, ანუ მისი მუშაობის მაქსიმალური დღეების რაოდენობა მოსალოდნელია 60 დღე და შესაბამისად დღეში 16 საათიანი სამუშაო რეჟიმით ის გამოუშვებს $10 \times 16 \times 60 = 9600$ ტ/წელ.

წლიურად გამოსაშვები პროდუქციის მაქსიმალური რაოდენობა მოსალოდნელია $144000+9600=153600$ ტონის ოდენობით.

ასევე ცემენტის სილოსებს დაემატება სამი სილოსი, თითოეული 130 ტონა ტევადობით, რომლის შემდეგ სულ იქნება 8 სილოსი.

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

პორტლანდცემენტის კლინკერი არის ცემენტის წარმოების ნახევარფაბრიკატი პროდუქტი, რომელიც მიიღება სათანადო რაოდენობის კარბონატ და თიხამიწაშემცველი ერთი, ან რამოდენიმე ნედლეულის ნარევის გამოწვით შეცხოვამდე არაუმეტეს 1450°C -ზე. კლინკერის მინერალოგიური შემადგენლობა განსაზღვრავს მის ძირითად თვისებებს – აქტიურობას, რომელიც პრაქტიკულად $450 \div 600$ კგ/სმ² ფარგლებშია. შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “ჯორჯიან ბილდინგ გროუფ“-ის ცემენტის წარმოების საამქროს (კლინკერის, თაბაშირისა და დანამატების დაფქვით) კლინკერს არ აწარმოებს, მას ის შემოაქვს.

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

ცემენტის დაფქვის პროცესში დასაშვებია დანამატად აქტიური და შემსები ტიპის მინერალური მასალების გამოყენება. ცემენტის დაფქვის პროცესში გამოყენებული მინერალური დანამატების რაოდენობა კონკრეტული მიზნიდან და დანამატის სახეობიდან გამომდინარე იცვლება $0 - 80$ %-ს ფარგლებში.

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

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

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

ბაზალტი არის ინტრუზიული წარმოშობის მთის ქანი, რომელიც მომატებული რაოდენობით შეიცავს SiO_3 (47÷52%).

ტუფი არის ვულკანური (ეფუზიური) წარმოშოვის მთის ქანი, რომელიც მომატებული რაოდენობით შეიცავს SiO_3 (55÷70%).

ბეტონის შემასებლად გამიზნული ღორღი არის ნალექი წარმოშობის მთის ქანი, რომელიც მომატებული რაოდენობით შეიცავს SiO_3 (55÷59%) და $\bullet\bullet$ 10÷35%).

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

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

პორტლანტცემენტი - მარკა "400", "400" და მარკა "300".

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

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

ზემოთ აღნიშნული ყველა სახის ცემენტის მიღება ხდება შემდეგი ტექნოლოგიით:

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

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

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

3.2. მოთხოვნები ბუნებრივ და ენერგეტიკულ რესურსებზე

საწარმო 153600 ტონა ცემენტის წარმოებისათვის გამოიყენებს 122880 ტონა კლინკერს, 7680ტონა თაბაშირს და 23040 ტონა დანამატებს.

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

3.3. საქმიანობით გამოწვეული ზეგავლენის ანალიზი

3.3.1 დაბინძურების წყაროები

აღნიშნული მახასიათებლების - საწარმოს ფუნქციონირების ანალიზის საფუძველზე დადგინდა გარემოს უმთავრესი დამამბინძურებელი წყაროები: მომზადებისას დაზუსტდება):

- ნედლეულის მიღება-დასაწყობა (№500 და №501 წყარო, გ-13, გ-14);
- ჩაყრა კაზმის ბუნკერებში (№502, წყარო, გ-15);
- ლენტური ტრანსპორტიორი (№503, №504, წყარო, გ-16, გ-17);
- ბურთულებიანი წისქვილი 30.0 ტ/სთ წარმადობის (№1 წყარო, გ-1);
- ბურთულებიანი წისქვილი 10.0 ტ/სთ წარმადობის (№2 წყარო, გ-2);
- ტრანსპორტირება სილოსებში (№3, №4, №5, №6, №7, №8, №9, №10 წყარო, გ -3, გ-4, გ-5, გ-6, გ-7, გ-8, გ-9, გ-10);
- პროდუქციის ცემენტშიდებში გადატვირთვისას (№11, გ-11);
- ცემენტის დაფასოვება 50 კგ-იან ტომრებში (№505, გ-12);

3.3.2. გარემოში გამოყოფილი მავნე ნივთიერებები

ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევა:

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

ცხრილი 3.2.

მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები

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

4. გარემოს მდგომარეობის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მახასიათებლების ცვლილებების პროგნოზი

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

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

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

4.1. ატმოსფერული ჰაერი

მავნე ნივთიერებების სახეობები და ემისიის მოცულობები

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

გაფრქვევები ნედლეულის მიღებისას და ბუნკერში ჩატვირთვისას

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

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

სადაც,

K_1 - მასალაში მტვრის ფრაქციის წილია;

K_2 - მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილია;

K_3 - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

K_4 - გარეზე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

K_5 - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

K_7 - გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი;

B - გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი;

G - დანადგარის წარმადობა, ტ/სთ;

გაფრქვევები ნედლეულის შენეხვისას

ნედლეულის საწყობიდან გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება

ფორმულით:

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

სადაც,

K_3 - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

K_4 - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

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

K_7 - გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი;

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

f - ამტვერების ზედაპირია, მ².

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

ცხრილი 4.1.

მასალების გაფრქვევის მახასიათებლები

| • | პარამეტრის დასახელება | აღნი- შვნა | განზომი- ლების ერთეული | პარამეტრების მნიშვნელობა | | |
|----|---|---------------|------------------------------|--------------------------|----------|----------|
| | | | | დანამატები | თაბაშირი | კლინკერი |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | მასალაში მტვრის ფრაქციის წილი | K_1 | მასიური წილი | 0.04 | 0.03 | 0.01 |
| 2 | მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილი | K_2 | “...“ | 0.03 | 0.02 | 0.003 |
| 3 | მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასია-თებელი კოეფიციენტი | K_3 | უგანზ. კოეფ. | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| 4 | გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მახ. კოეფიციენტი | K_4 | უგანზ. კოეფ. | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 5 | მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი | K_5 | უგანზ. კოეფ. | 0.7 | 0.7 | 0.7 |
| 6 | მასალის ზედაპირის პროფი-ლზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი | K_6 | უგანზ. კოეფ. | 1.45 | 1.45 | 1.45 |
| 7 | გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი | K_7 | უგანზ. კოეფ. | 0.6 | 0.6 | 0.6 |
| 8 | 1 მ ² ფართობიდან მტვრის ატაცება | q | გ/მ ² წმ | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 9 | საწყობის ფართობი | F | მ ² | 100 | 50 | 200 |
| 10 | ობიექტის მწარმოებლობა | G | ტ/სთ | 4.500 | 1.500 | 24.00 |
| 11 | გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი | B | უგანზ. კოეფ. | 0.5 | 0.5 | 0.5 |

გაფრქვევები ნედლეულის მიღება-დასაწყობებისას (№500 და №501 წყარო, გ-13, გ-14);

გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულა (4.1)-ში ცხრილ-4.1-ის სვეტი 5,7 მონაცემების ჩასმით. აქვე გასათვალისწინებელია, რომ თითოეული წისქვილი მუშაობს 16 საათიანი რეჟიმით წელიწადში ორივე ჯამურა 360 დღე, ანუ 5760 საათი წელიწადში.

გაფრქვევის სიმძლავრე კლინკერის საწყობიდან (გ-13 გაფრქვევის წყარო)

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

$$M=0.01 \times 0.003 \times 1.0 \times 0.1 \times 0.7 \times 0.6 \times 24.000 \times 0.5 \times 10^6 / 3600 = 0.0042 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.0042 \times 16 \times 3600 \times 360 / 10^6 = 0.087 \text{ ტ/წელ}$$

კლინკერის შენახვისას საწყობიდან გაფრქვევთვის ინტენსივობები იანგარიშება ფორმულა (4.2)-ში ცხრილ-5.1-ის სვეტი 8-ის მონაცემების ჩასმით.

$$M=1.0 \times 0.1 \times 1.45 \times 0.6 \times 0.002 \times 200 = 0.0348 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.0348 \times 24 \times 3600 \times 365 / 10^6 = 1.097 \text{ ტ/წელ}.$$

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

$$M=0.0048 + 0.0348 = 0.0396 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.087 + 1.097 = 1.184 \text{ ტ/წელ}.$$

გაფრქვევის სიმძლავრე თაბაშირის და დანამატების საწყობიდან (გ-14 გაფრქვევის წყარო)

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

თაბაშირისათვის:

$$M=0.03 \times 0.02 \times 1.0 \times 0.1 \times 0.7 \times 0.6 \times 1.500 \times 0.5 \times 10^6 / 3600 = 0.00525 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.00525 \times 16 \times 3600 \times 360 / 10^6 = 0.109 \text{ ტ/წელ}.$$

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

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

$$G=0.0087 \times 24 \times 3600 \times 365 / 10^6 = 0.274 \text{ ტ/წელ}.$$

მაშასადამე ჯამური გაფრქვევის ინტენსივობები თაბაშირის დასაწყობა-შენახვისას ტოლი იქნება:

$$M=0.00524 + 0.0087 = 0.01394 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.109 + 0.274 = 0.383 \text{ ტ/წელ}.$$

დანამატებისათვის:

$$M=0.04 \times 0.03 \times 1.0 \times 0.1 \times 0.7 \times 0.6 \times 4.500 \times 0.5 \times 10^6 / 3600 = 0.0315 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.0315 \times 16 \times 3600 \times 360 / 10^6 = 0.653 \text{ ტ/წელ}.$$

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

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

$$G=0.0174 \times 24 \times 3600 \times 365 / 10^6 = 0.549 \text{ ტ/წელ.}$$

მაშასადამე ჯამური გაფრქვევის ინტენსივობები დანამატების დასაწყობა-შენახვისას ტოლი იქნება:

$$M=.0315+0.0174=0.0489 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.653+0.549=1.202 \text{ ტ/წელ.}$$

მაშასადამე ჯამური გაფრქვევების ინტენსივობები გაფრქვევის გ-14 წყაროდან ტოლი იქნება:

$$M= 0.01394+0.0489= 0.06284 \text{ გ/წმ};$$

$$G= 0.383+1.202=1.585 \text{ ტ/წელ.}$$

გაფრქვევები - კაზმის ბუნკერებში ჩაყრისას (№502, წყარო, გ-15)

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

კლინკერისათვის:

$$M=0.01 \times 0.003 \times 1.0 \times 0.1 \times 0.7 \times 0.6 \times 24.000 \times 0.5 \times 10^6 / 3600 = 0.0042 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.0042 \times 16 \times 3600 \times 360 / 10^6 = 0.087 \text{ ტ/წელ}$$

თაბაშირისათვის:

$$M=0.03 \times 0.02 \times 1.0 \times 0.1 \times 0.7 \times 0.6 \times 1.500 \times 0.5 \times 10^6 / 3600 = 0.00525 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.00525 \times 16 \times 3600 \times 360 / 10^6 = 0.109 \text{ ტ/წელ.}$$

დანამატებისათვის:

$$M=0.04 \times 0.03 \times 1.0 \times 0.1 \times 0.7 \times 0.6 \times 4.500 \times 0.5 \times 10^6 / 3600 = 0.0315 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.0315 \times 16 \times 3600 \times 360 / 10^6 = 0.653 \text{ ტ/წელ.}$$

მაშასადამე ნედლეულის კაზმის ბუნკერში ჩაყრისას გაფრქვევის ინტენსივობები შესაბამისად ტოლი იქნება:

ცემენტის მტვერი:

$$M=0.0042 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.087 \text{ ტ/წელ.}$$

არაორგანული მტვერი:

$$M=0.00525+0.0315=0.03675 \text{ გ/წმ};$$

$$G=0.109+0.653=0.762 \text{ ტ/წელ.}$$

გაფრქვევები - ლენტური ტრანსპორტიორიდან (№503, №504, წყარო, გ-16, გ-17);

გაფრქვევის (№503, წყარო, გ-16)

მასალების ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას მტვრის გაფრქვევები იანგარიშება ფორმულით:

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

სადაც,

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

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

B – ლენტის სიგანეა, მ;

L – ლენტის ჯამური სიგრძეა და ტოლია 8 მ.

ამ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$M = 3 \times 10^{-5} \times 0.1 \times 0.5 \times 8.0 \times 10^3 = 0.012 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.012 \times 3600 \times 4800 / 10^6 = 0.207 \text{ ტ/წელ.}$$

აქედა ცემენტის მტვრისა და არაორგანული მტვრის გაფრქვევები შესაბამისად ტოლი იქნება:

ცემენტის მტვერი:

$$M = 0.012 \times 0.8 = 0.0096 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.207 \times 0.8 = 0.166 \text{ ტ/წელ.}$$

არაორგანული მტვერი:

$$M = 0.012 \times 0.2 = 0.0024 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.207 \times 0.2 = 0.041 \text{ ტ/წელ.}$$

გაფრქვევის (№504, წყარო, გ-17)

მასალების ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას მტვრის გაფრქვევები იანგარიშება ფორმულით:

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

სადაც,

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

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

B – ლენტის სიგანეა, მ;

L – ლენტის ჯამური სიგრძეა და ტოლია 8 მ.

ამ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$M = 3 \times 10^{-5} \times 0.1 \times 0.5 \times 8.0 \times 10^3 = 0.012 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.012 \times 3600 \times 960 / 10^6 = 0.041 \text{ ტ/წელ.}$$

აქედა ცემენტის მტვრისა და არაორგანული მტვრის გაფრქვევები შესაბამისად ტოლი იქნება:

ცემენტის მტვერი:

$$M = 0.012 \times 0.8 = 0.0096 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.041 \times 0.8 = 0.033 \text{ ტ/წელ.}$$

არაორგანული მტვერი:

$$M = 0.012 \times 0.2 = 0.0024 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.041 \times 0.2 = 0.008 \text{ ტ/წელ.}$$

გაფრქვევები ცემენტისა დაფქვისას 30.0 ტ/სთ წარმადობის ბურთულეებიან წისქვილებში (№1, წყარო, გ-1):

ცემენტის დაფქვისას წარმოქმნილი აირმტვერნარევის მოცულობა ყოველ 1 კილოგრამ პროდუქტზე შეადგენს 0.7 მ³/კგ. რადგან წისქვილის წარმადობა ტოლია 30 ტ/სთ, ამიტომ აირმტვერნარევის მოცულობა ტოლი იქნება 21000 მ³/სთ. მტვრის კონცენტრაცია აირმტვერნარევაში შეადგენს 300 გ/მ³-ში. მაშინ გაფრქვევის ინტენსივობა გაწმენდის გარეშე ტოლი იქნება 1750.000 გ/წმ.

ხოლო წლიური გაფრქვევის ინტენსივობა ტოლი იქნება:

$$G=1750.000 \times 3600 \times 4800 / 10^6 = 30240.000 \text{ ტ/წელ.}$$

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

$$M=1750 \times 0.9 = 1575.000 \text{ გ/წმ.}$$

ხოლო წლიური გაფრქვევა ტოლი იქნება:

$$G=1575.000 \times 3600 \times 4800 / 10^6 = 27216.000 \text{ ტ/წელ.}$$

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

$$M=1575.000 \times 0.30 = 472.5 \text{ გ/წმ.}$$

ხოლო წლიური გაფრქვევის ინტენსივობა ტოლი იქნება:

$$G=472.5 \times 3600 \times 4800 / 10^6 = 8164.800 \text{ ტ/წელ.}$$

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

$$M=472.5 \times 0.001 = 0.4725 \text{ გ/წმ.}$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ წისქვილი წელიწადში იმუშავებს 4800 სთ, აქედან გამომდინარე წლიურად გაფრქვეული მტვრის მასა ტოლი იქნება:

$$G=0.4725 \times 3600 \times 4800 / 10^6 = 8.165 \text{ ტ/წელ.}$$

ცემენტის ცისქვილიდან წარმოქმნილი აირმტვერნარევი გაწმენდის შემდეგ გაიფრქვევა ატმოსფეროში 17 მეტრი სიმაღლის მილით, რომლის დიამეტრი იქნება 0.8 მეტრი, მოცულობითი სიჩქრე 5.833 მ³/წმ, სიჩქარე 11.61 მ/წმ.

გაფრქვევები ცემენტისა დაფქვისას 10.0 ტ/სთ წარმადობის ბურთულეებიან წისქვილებში (№2 წყარო, გ-2):

ცემენტის დაფქვისას წარმოქმნილი აირმტვერნარევის მოცულობა ყოველ 1 კილოგრამ პროდუქტზე შეადგენს 0.7 მ³/კგ. რადგან თითოეული წისქვილის წარმადობა ტოლია 10 ტ/სთ, ამიტომ აირმტვერნარევის მოცულობა ტოლი იქნება 7000 მ³/სთ. მტვრის კონცენტრაცია აირმტვერნარევაში შეადგენს 300 გ/მ³-ში. მაშინ გაფრქვევის ინტენსივობა გაწმენდის გარეშე ტოლი იქნება 583.333 გ/წმ.

ხოლო წლიური გაფრქვევის ინტენსივობა ტოლი იქნება:

$$G=583.333 \times 3600 \times 960 / 10^6 = 2016.000 \text{ ტ/წელ.}$$

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

$$M=583.333 \times 0.3=175.0 \text{ გ/წმ.}$$

ხოლო წლიური გაფრქვევის ინტენსივობა ტოლი იქნება:

$$G=175.0 \times 3600 \times 960 / 10^6 = 604.800 \text{ ტ/წელ.}$$

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

$$M=175 \times 0.001=0.1750 \text{ გ/წმ.}$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ წისქვილი წელიწადში იმუშავებს 3600 სთ, აქედან გამომდინარე წლიურად გაფრქვეული მტვრის მასა ტოლი იქნება:

$$G=0.1750 \times 3600 \times 960 / 10^6 = 0.605 \text{ ტ/წელ.}$$

ცემენტის ცისქვილიდან წარმოქმნილი აირმტვერნარევი გაწმენდის შემდეგ გაიფრქვევა ატმოსფეროში 12 მეტრი სიმაღლის მილით, რომლის დიამეტრი იქნება 0.5 მეტრი, მოცულობითი სიჩქრე 1.944 მ³/წმ, სიჩქარე 9.908 მ/წმ.

გაფრქვევები - ცემენტის ტრანსპორტირებისას სილოსებში (№3, №4, №5, №6, №7, №8, №9, №10 წყარო, გ-3, გ-4, გ-5, გ-6, გ-7, გ-8, გ-9, გ-10):

საწარმოში არსებული ხუთივე სილოს და დაგეგმილ 3 სილოსს ცალ-ცალკე გააჩნია გამწმენდი სისტემა – სახელოებიანი ფილტრები, რომლის ეფექტურობა ტოლია 99.9 %-ის.

გაფრქვევები 30 ტ/სთ წარმადობის წისქვილიდან ცემენტის სილოსებში:

ცემენტის ტრანსპორტირებისას წარმოქმნილი აირმტვერნარევის მოცულობა ყოველ 1 კილოგრამ პროდუქტზე შეადგენს 0.5 მ³/კგ. რადგან წისქვილის მუშაობის რეჟიმი ისეთია, რომ საათში თითოეულ სილოსში ხდება მხოლოდ 30 ტ ცემენტის გადატვირთვა, ამიტომ აირმტვერნარევის მოცულობა ტოლი იქნება 15000 მ³/სთ. მტვრის კონცენტრაცია აირმტვერნარევი შეადგენს 80 გ/მ³-ში. მაშინ გამოფრქვევის ინტენსივობები გაწმენდის გარეშე ტოლი იქნება:

$$M=15000 \times 80 / 3600 = 333.333 \text{ გ/წმ.}$$

$$G=333.333 \times 3600 \times 4800 / 10^6 = 5760.000 \text{ ტ/წელ.}$$

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

$$M=333.333 \times 0.001 = 0.33333 \text{ გ/წმ.}$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ 30 ტ/სთ წარმადობის წისქვილების მუშაობის რეჟიმი მთლიანად წელიწადში შეადგენს 4800 სთ-ს, აქედან გამომდინარე წელიწადში გაფრქვეული მასა მტვრისა ატმოსფეროში ტოლი იქნება:

$$G=0.33333 \times 3600 \times 4800 / 10^6 = 5.760 \text{ ტ/წელ.}$$

30 ტ/ სთ წარმადობის წისქვილებს პირობითად ემსახურება 7 ცალი სილოსები, რომელთა სიმაღლეებია 12,0 მეტრი, დიამეტრი 0.4 მ.

გაფრქვევები 10 ტ/სთ წარმადობის წისქვილიდან ცემენტის სილოსებში:

ცემენტის ტრანსპორტირებისას წარმოქმნილი აირმტვერნარევის მოცულობა ყოველ 1 კილოგრამ პროდუქტზე შეადგენს 0.5 მ³/კგ. რადგან წისქვილის მუშაობის რეჟიმი ისეთია, რომ საათში თითოეულ სილოსში ხდება მხოლოდ 10 ტ ცემენტის გადატვირთვა, ამიტომ აირმტვერნარევის მოცულობა ტოლი იქნება 5000 მ³/სთ. მტვრის კონცენტრაცია აირმტვერნარევაში შეადგენს 80 გ/მ³-ში. მაშინ გამოფრქვევის ინტენსივობები გაწმენდის გარეშე ტოლი იქნება:

$$M=5000 \times 80 / 3600 = 111.111 \text{ გ/წმ.}$$

$$G=111.111 \times 3600 \times 960 / 10^6 = 384.000 \text{ ტ/წელ.}$$

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

$$M=111.111 \times 0.001 = 0.11111 \text{ გ/წმ.}$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ თითოეული წისქვილების მუშაობის რეჟიმი მთლიანად წელიწადში შეადგენს მაქსიმუმ 960 სთ-ს, აქედან გამომდინარე წელიწადში გაფრქვეული მასა მტვრისა ატმოსფეროში ტოლი იქნება:

$$G=0.11111 \times 3600 \times 960 / 10^6 = 0.384 \text{ ტ/წელ.}$$

10 ტ/ სთ წარმადობის წისქვილებს პირობითად ემსახურება 1 ცალი სილოსი, რომელის სიმაღლეებია 12 მეტრი, დიამეტრი 0.4 მ.

გაფრქვევები პროდუქციის ცემენტშიდებში გადატვირთვისას (№11, გ-11):

ყოველ ერთ ტონა გადატვირთულ პროდუქტზე გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა შეადგენს 0.1 მ³/კგ. რადგან ცემენტის გადატვირთვის წარმადობა ტოლია 32.0 ტ/სთ, ამიტომ აირმტვერნარევის მოცულობა ცემენტის გადატვირთვისას ტოლი იქნება 3200 მ³/სთ. მტვრის კონცენტრაცია აირმტვერნარევაში შეადგენს 40 გ/მ³-ში. მაშინ გამოფრქვევის ინტენსივობა გაწმენდის გარეშე ტოლი იქნება $3200 \times 40 / 3600 = 35.556$ გ/წმ.

თუ გავითვალისწინებთ, რომ თითოეული წყაროდან ცემენტშიდებით გასაცემი პროდუქციის რაოდენობა მაქსიმუმ მოსალოდნელია 76800 ტონის ოდენობით, მაშინ წელიწადში გადატვირთვის დრო ტოლი იქნება $76800 / 32 = 2400$ სთ. აქედან გამომდინარე წელიწადში გაფრქვეული მასა გაწმენდის გარეშე ტოლი იქნება:

$$G=35.556 \times 3600 \times 2400 / 10^6 = 307.204 \text{ ტ/წელ.}$$

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

$$M=35,556 \times 0.1 / 100 = 0.03556 \text{ გ/წმ.}$$

$$G=0.03556 \times 3600 \times 2400 / 10^6 = 0.307 \text{ ტ/წელ.}$$

გაფრქვევები სილოსებიდან ცემენტის დაფასოებისას ტომრებში (№504, გ-12).

გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა ყოველ დაფასოებულ ტონა პროდუქციაზე შეადგენს 0.08 კგ-ს. იმის გათვალისწინებით, რომ წლიურად თითოეული გაფრქვევის წყაროდან დასაფასოებელი ცემენტის რაოდენობა ტოლია 76800 ტონის, ამასთან, თუ წყარო არ არის აღჭურვილი ასპირაციული სისტემით და მტვრის გამოყოფა ხდება დახურულ სივრცეში, გამოიყენება კოეფიციენტი 0.4, მაშინ მტვრის გაფრქვევის რაოდენობები ტოლი იქნება:

$$G=76800 \times 0.08 \times 0.4 / 10^3 = 2.458 \text{ ტ/წელ.}$$

$$M=2.458 \times 10^6 / (3600 \times 5760) = 0.1185 \text{ გ/წმ.}$$

საწარმოო ობიექტიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების პარამეტრები მოცემულია ცხრილ 4.2-ში.

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები

ცხრილი 4.2

| წარმოების საამქროს უბნის დასახელება | წყაროს ნომერი | გაფრქვევა-გამოყოფის წყაროს | | დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს მუშაობის დრო, სთ | | დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები | | აირჰაეროვანი ნარევის პარამეტრები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა წყაროს გამოსვლის ადგილას | | | დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კოდი დასახელება | ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის სიმძლავრე | | დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს კოორდინატები, მ. | |
|---|---------------|----------------------------|------|--|-----------|---|----------|---|-----------------------------|----------------|---|--|--------------|--|-----|
| | | დასახელება | რაოდ | დღე-ღამეში | წელიწადში | სიმაღლე | დიამეტრი | სიჩქარე მ/წმ | მოცულობა მ ³ /წმ | ტემპერატურა °C | | მაქს. გ/წმ | ჯამური ტ/წელ | 15 | 16 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| წისქვილი, 30 ტ/სთ | გ-1 | მილი | 1 | 16 | 4800 | 17.0 | 0.8 | 11.61 | 5.833 | 60 | 2908 | 0.4725 | 8.165 | 0 | 0 |
| წისქვილი, 10 ტ/სთ | გ-2 | მილი | ✘ | 16 | 960 | 12.0 | 0.5 | 9.908 | 1.944 | 60 | 2908 | 0.1750 | 0.605 | -18 | -23 |
| სილოსი | გ-3 | მილი | ✘ | 16 | 686 | 12.0 | 0.4 | 33.18 | 4.167 | 40 | 2908 | 0.33333* | 0.823 | -50 | -7 |
| სილოსი | გ-4 | მილი | ✘ | 16 | 686 | 12.0 | 0.4 | 33.18 | 4.167 | 40 | 2908 | 0.33333* | 0.823 | -53 | -4 |
| სილოსი | გ-5 | მილი | ✘ | 16 | 686 | 12.0 | 0.4 | 33.18 | 4.167 | 40 | 2908 | 0.33333* | 0.823 | -56 | 0 |
| სილოსი | გ-6 | მილი | ✘ | 16 | 686 | 12.0 | 0.4 | 33.18 | 4.167 | 40 | 2908 | 0.33333* | 0.823 | -60 | 4 |
| სილოსი | გ-7 | მილი | ✘ | 16 | 686 | 12.0 | 0.4 | 33.18 | 4.167 | 40 | 2908 | 0.33333* | 0.823 | -44 | -3 |
| სილოსი | გ-8 | მილი | ✘ | 16 | 686 | 12.0 | 0.4 | 33.18 | 4.167 | 40 | 2908 | 0.33333* | 0.823 | -47 | 0 |
| სილოსი | გ-9 | მილი | ✘ | 16 | 685 | 12.0 | 0.4 | 33.18 | 4.167 | 40 | 2908 | 0.33333* | 0.822 | -50 | 3 |
| სილოსი | გ-10 | მილი | ✘ | 16 | 960 | 12.0 | 0.4 | 11.06 | 1.389 | 40 | 2908 | 0.11111* | 0.384 | -54 | 8 |
| გაცემა ცემენტშიდ. | გ-11 | მილი | 1 | 16 | 2400 | 3.0 | 0.3 | 12.58 | 0.889 | 28 | 2908 | 0.03556 | 0.307 | -60 | 8 |
| ცემენტის დაფასოება | გ-12 | არაორგანიზ. | 1 | 16 | 5760 | 2.5 | 0.5 | 1.5 | 0.29452 | 28 | 2908 | 0.1185 | 2.458 | -45 | -7 |
| კლინკერის საწყობი | გ-13 | არაორგანიზ. | 1 | 24 | 8760 | 4.0 | 0.5 | 1.5 | 0.29452 | 28 | 2908 | 0.0396 | 1.184 | -70 | 42 |
| დანამატების საწყობი | გ-14 | არაორგანიზ. | 1 | 24 | 8760 | 4.0 | 0.5 | 1.5 | 0.29452 | 28 | 2909 | 0.06284 | 1.585 | -55 | 53 |
| ნედლეულის ჩაყრა ბუნკერებში | გ-15 | არაორგანიზ. | 1 | 16 | 5760 | 4.0 | 0.5 | 1.5 | 0.29452 | 28 | 2908 | 0.0042 | 0.087 | -2 | -30 |
| | | | | | | | | | | | 2909 | 0.03675 | 0.762 | | |
| ნედლეულის 30 ტ/სთ წარ. წისქვილში ტრანსპორტირება | გ-16 | არაორგანიზ. | 1 | 16 | 4800 | 4.0 | 0.5 | 1.5 | 0.29452 | 28 | 2908 | 0.0096 | 0.166 | 8 | -20 |
| | | | | | | | | | | | 2909 | 0.0024 | 0.041 | | |
| ნედლეულის 10 ტ/სთ წარ. წისქვილში ტრანსპორტირება | გ-17 | არაორგანიზ. | 1 | 16 | 960 | 4.0 | 0.5 | 1.5 | 0.29452 | 28 | 2908 | 0.0096 | 0.033 | -10 | -35 |
| | | | | | | | | | | | 2909 | 0.0024 | 0.008 | | |

შენიშვნა: * - ცემენტის სილოსებში ჩემენტის ჩატვირთვა მიმდინარეობს მონაცვლეობით.

ცხრილი 4.2 (გაგრძელება)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | ✱ | 15 | 16 |
|-------------------|------|-----------------------|---|----|------|------|-----|-----|---------|------|---------|---------|--------|-----|-----|
| ფონური წყაროები | | | | | | | | | | | | | | | |
| შპს „სინათლე“ | გ-18 | მილი | 1 | 12 | 3120 | 22.0 | 0.7 | 6.2 | 2.386 | 60 | 2908 | 0.197 | 2.213 | 35 | -45 |
| | გ-19 | მილი | 1 | 12 | 3120 | 15.0 | 0.5 | 6.4 | 1.257 | 90 | 2909 | 1.333 | 14.972 | 50 | -70 |
| | გ-20 | მილი | 1 | 12 | 3120 | 10.0 | 0.2 | 5.1 | 0.176 | 40 | 2908 | 0.033 | 0.448 | -10 | -75 |
| | გ-21 | არაორგანი ზ. წყარო | 1 | 24 | 8760 | 3.0 | 0.5 | 1.5 | 0.29452 | 28 | 2909 | 0.0284 | 0.771 | 40 | -35 |
| | | | | | | | | | | 2908 | 0.17441 | 3.061 | | | |
| ი/მ „კობა პაპავა“ | გ-22 | არაორგანი ზ. წყარო | 1 | 8 | 2080 | 3.0 | 0.5 | 1.5 | 0.29452 | 28 | 2909 | 0.22336 | 1.673 | -60 | 100 |
| | | | | | | | | | | | 2909 | 0.05117 | 0.136 | | |

4.1.1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის შედეგთა ანალიზი

რადგან უახლოესი დასახლებული პუნქტი დაშორებულია 320 მეტრით სამხრეთის მხრიდან, რომლის კორდინატებია (0; -320), ხოლო სხვა მიმართულებით 500 მეტრი მანძილის რადიუსში დასახლებული პუნქტი არ ფიქსირდება. ასევე დასავლეთის მიმართულებით 500 მეტრიანი ზონა ხვდება შპს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია“-ს ცემენტის ქარხნის ტერიტორია, ამიტომ ჰაერის ხარისხის მოდელირება შესრულდება ობიექტის წყაროებიდან შემდეგ კორდინატებზე:

1 - (-500; 0); 2 - (0; -320); 3 - (500; 0); 4 - (0; 500).

გათვლები განხორციელდა იმ შემთხვევისათვის, როცა ერთდროულად აფრქვევს ყველა წყარო, რაც შეეყვანილ იქნა კომპიუტერში, მოცემულია დანართის პირველ ფურცელზე. ასევე გათვალისწინებული იქნა ფონური მახასიათებლები ქალაქის მოსახლეობის რიცხოვნობის გათვალისწინებით (125-250 ათასი მოსახლეობა) და საწარმოს სიახლოვეს არსებული შპს „სინათლე“-ს ცემენტის წარმოების ქარხნიდან და ი/მ „კობა პაპავა“-ს საამშენებლო ბლოკების წარმოების საამქროდან გაფრქვევის ინტენსივობები. რაც შეეხება შპს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია“-ს ცემენტის ქარხანას და შპს „რუსელოისი“-ს ფეროშენადნობთა ქარხანას, ისინი დიდი მანძილითაა დაშორებული საწარმოო ტერიტორიიდან და საწარმოდან 500 მეტრიან რადიუსის ზონაში არ ხვდება გაფრქვევის წყაროების წერტილები, 500 მეტრიან ზონაში ხვდება ქარხნის ის ტერიტორია, რომელშიც არ ფიქსირდება გაფრქვევის წყაროები.

ჩრდილოეთით, მარის არხის მე-3 დასახლების მიმართულებით საწარმოდან 500 მეტრი რადიუსის ზონაში არ ფიქსირდება დასახლებული პუნქტი, ამ მიმართულებით განთავსებულია მხოლოდ საწარმოო ობიექტები.

აღნიშნული შედეგები მოცემულია ცხრილ 4.3-ში

ცხრილი 4.3.

მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის შედეგები ცემენტის წარმოებისას

| მავნე ნივთიერებათა დასახელება | მავნე ნივთიერებათა ზღვ-ის წილი ობიექტიდან | | | |
|-------------------------------|---|----------|----------|-----------|
| | უახლოეს დასახლებული პუნქტის კორდინატები | | | |
| | (0; -320) | (500; 0) | (0; 500) | (-500; 0) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| არაორგანული მტვერი | 0.91 ზღვ | 0.68 ზღვ | 0.63 ზღვ | 0.63 ზღვ |
| ცემენტის მტვერი | 0.84 ზღვ | 0.53 ზღვ | 0.70 ზღვ | 0.53 ზღვ |

4.2. ზემოქმედება წყლის ხარისხზე

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

სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის საწარმო წყალს იღებს ადგილობრივი წყალმომარაგების სისტემიდან.

წყლის ხარჯი სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის

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

სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის წყლის რაოდენობას ვანგარიშობთ შემდეგი ფორმულით:

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

სადაც:

Q - დღელამეში სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის საჭირო წყლის ხარჯი;

A – მუშაკთა საერთო რაოდენობა დღელამის განმავლობაში, ჩვენ შემთხვევაში A = 24 მუშაკი;

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

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

$$Q = (24 \times 0.045) = 1.08 \text{ მ}^3/\text{დღ-ში}, \text{ ხოლო წლიური რაოდენობა იქნება } 1.08 \times 360 = 388.8 \text{ მ}^3/\text{წელ-ში}.$$

ქვემოთ მოცემულ ცხრილ 4.4-ში მოყვანილია სამეურნეო-ფეკალურ ჩამდინარე წყალში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მასა მსოფლიო ჯანმრთელობის ორგანიზაციის მონაცემებით (Rapid Assessment of Air, Water and Land Pollution Sources, WHO, 1982).

ცხრილი 4.4.

ჩამდინარე წყლებში ერთი ადამიანის მიერ დღელამეში გამოყოფილი დამაბინძურებელი ნივთიერებების მასა

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

სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების შემადგენლობაში - როგორც წესი, შედის:

- გაუხსნელი მინარევები, რომლებიც წყალში მსხვილ შეწონილ მდგომარეობაში იმყოფებიან და არაორგანული წარმოშობის არიან;
- კოლოიდური ნივთიერებები, რომლებიც შედგებიან მინერალური და ორგანული ნაწილაკებისაგან;
- გახსნილი ნივთიერებები, რომლებიც წყალში იმყოფებიან მოლეკულურ-დისპერსული ნაწილაკების სახით.

სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების დაბინძურების ძირითადი მახასიათებელი ნივთიერებები არიან: შეწონილი ნაწილაკები, ორგანული ნივთიერებები, აზოტის ნაერთები, პოლიფოსფატები, ცხიმები, ქლორიდები, კალიუმი.

წყლის ხარჯი საწარმოო მიზნებისათვის

საწარმოო მიზნებისათვის წყალი არ გამოიყენება.

წყალარინება

საწარმოს ტერიტორიაზე წარმოიქმნება:

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

სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლები

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

$$Q = 1.08 \text{ მ}^3/\text{დღ-ში.}$$

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

$$q = 1.08 \times 0.9 = 0.972 \text{ მ}^3/\text{დღ-ში, ანუ } 0.972 \times 360 = 349.92 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

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

სანიაღვრე წყლები

სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების ხარჯი იანგარიშება ფორმულით:

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

სადაც:

q – სანიაღვრე წყლების ხარჯია დროის გარკვეულ პერიოდში მ³,

F - ტერიტორიის ფართობი ჰა, ჩვენ შემთხვევაში, საწარმოო გაერთიანებული ტერიტორია, რომლის ჯამური ფართობია - 4800 კვ.მ, ანუ - 0.485 ჰა.

H – ნალექების რაოდენობა დროის გარკვეულ პერიოდში, მმ. „სამშენებლო კლიმატოლოგია“-ს მიხედვით საწარმოს განლაგების ტერიტორიისათვის ნალექების

წლიური რაოდენობა შეადგენს 382 მმ/წელ-ში, ხოლო ნალექების დღეღამური მაქსიმუმი - 123 მმ/დღ.

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

ფორმულის გამოყენებით მივიღებთ სანიაღვრე წყლების წლიურ ხარჯს:

$$q_{\text{წელ.}} = 10 \times 0.48 \times 382 \times 0.9 = 1650.24 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

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

$$q_{\text{დღ.ლ.მაქს.}} = 10 \times 0.48 \times 123 \times 0.9 = 531.36 \text{ მ}^3/\text{დღ.ღ.}$$

სანიაღვრე წყლების საშუალო მაქსიმალური საათური ხარჯი იქნება:

$$q_{\text{სთ.მაქს.}} = 531.36 : 24 = 22.14 \text{ მ}^3/\text{სთ.}$$

საწარმოო ტერიტორიიდან წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების დაბინძურების რისკი არ არსებობს, რადგან საწარმოო პროცესი მიმდინარეობს ზემოდან დახურულ შენობაში. აღნიშნული წყლები მოხვდება ქ. რუსთავის სანიაღვრე სისტემებში.

4.3. ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე

დაგეგმილი საქმიანობით გამოწვეული ზემოქმედების ზონაში, ყველაზე სენსიტიურ ზედაპირული წყლის ობიექტს წარმოადგენს მდინარე მტკვარი, რომლებიც საწარმოო ობიექტიდან 1700 მეტრი მანძილითაა დაშორებული.

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

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

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

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

ნავთობპროდუქტების ნიადაგში მოხვედრა პირველ რიგში იწვევს მასში ჟანგბადის განახლების შეფერხებას და მიკროფლორის განადგურებას. აღნიშნულის შედეგად მცირდება ნიასოლოს ბუნებრივი გაფხვიერების ხარისხი და ჰუმუსის ფენა კარგავს

ნაყოფიერებას. მეორეს მხრივ შესაძლებელია ნავთობპროდუქტების მცენარეებში მოხვედრა, რაც თავის მხრივ მცენარეული საფარის მომხმარებელ სხვა რეცეპტორებზე ახდენს მავნე ზეგავლენას.

აღნიშნულის შედეგად საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში ნიასოლოს ნაყოფიერი ფენა არსებობს, რომელიც დღეისობით მოასფალტებულია ან მომანდაკებულია.

გარემოზე შესაძლო ზემოქმედებების ანალიზისას გასათვალისწინებელია ნიასოლოს ხარისხის გაუარესების რისკები და ასეთი რისკების მინიმუმაციისათვის საჭირო ღონისძიებების შემუშავება.

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

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

- საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების მართვის წესების დარღვევა;
- ავტოტრანსპორტიდან ნავთობპროდუქტების ავარიული დაღვრა;
- მოძველებული და ამორტიზებული საწარმოო-სანიადვრე შიდა კანალიზაციის სისტემების ექსპლუატაცია;

ნიასოლოს და გრუნტების დაბინძურების რისკები მინიმუმამდეა დაყვანილი, რადგან საწარმოო მთელი პროცესი მიმდინარეობს დახურულ შენობაში, რომლის იატაკი მობეტონებულია, ამიტომ ნიასოლოს დაბინძურების რისკ-ფაქტორები პრაქტიკულად არარსებობს.

4.5. ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

4.5.1 ზემოქმედება ბიოლოგიურ საფარზე

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

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

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

ფაქტორებისგათვალისწინებით, ყალიბდება უბნის ფლორისა და ფაუნის ძირითადი კომპონენტები.

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

რადგან ცემენტის ქარხნის განთავსება უნდა განხორციელდეს უკვე არსებულ შენობაში, ბუნებრივია საწარმოს არავითარი ზეგავლენა ექნება მცენარეულ საფარზე როგორც მისი მონტაჟის, ასევე ფუნქციონირების ეტაპზე..

4.5.2. ზემოქმედება ფაუნაზე

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

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

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

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

- ხმაურის შემცირების ღონისძიებების გატარება (ხმაურის მაღალი დონის გამომწვევი დანადგარების დახურულ შენობაში განთავსება) და მიმდებარე ტერიტორიაზე ხმაურის გავრცელების დონეების პერიოდული კონტროლი;

- აირგამწმენდი დანადგარების ტექნიკური გამართულობის სისტემატური კონტროლი;

- ღამის განათების სისტემის ოპტიმიზაცია-სანათურების რაოდენობის შემცირება და განათების სხივის ტერიტორიის შიდა ზედაპირის აკენმიმართვა;

- ნარჩენების მართვის წესების დაცვა და ამონიტორინგი.

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

4.6. ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე

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

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

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

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

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

გარდაბნის ალკვეთილი, ქვემო ქართლში მდიდარი ისტორიული წარსულის მხარეში მდებარეობს. ალკვეთილის სიახლოვეს აღმოჩენილია ენეოლითის- ადრინდელი ბრინჯაოს ხანის ნამოსახლარები, გათხრილია შუა ბრინჯაოს ხანის ეპოქის სამარხები, ნაპოვნია გვიანდელი ბრინჯაოს და ადრინდელი რკინის ეპოქის ძეგლები. გარდაბნის ალკვეთილთან ახლოს მდებარე ისტორიულ ძეგლთა შორის ყველაზე გამორჩეული უდავოდ დავით გარეჯის სამონასტრო კომპლექსია. საუკუნეების მანძილზე დავით გარეჯის გარშემო უსიცოცხლო და უწყლო ივრის ზეგანზე მრავალი დიდი და პატარა მონასტერი გაჩნდა, ხოლო ეს ადგილები საქართველოს სულიერების კერად, მწიგნობრობის და კედლის

მოხატულობის ცენტრად იქცა. დავით გარეჯის მონასტრებიდან ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი – ბერთუბანი დღეს აზერბაიჯანის ტერიტორიაზე მდებარეობს. დავითის ლავრა, უდაბნო, ნათლისმცემელი, ვერანგარეჯა, ჩიჩხიტური, დოდოს რქა, თეთრი სენაკები. ეს დიდ სამონასტრო კომპლექსში შემავალი, შესანიშნავ პეიზაჟებში ჰარმონიულად ჩამჯდარი ძეგლებია, რომლებიც მრავალად იზიდავს დამთვაირებლებს და მორწმუნეებს. დავითგარეჯაში განვითარებულია ტურიზმი.

4.7. ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე

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

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

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

ზემოთ ჩამოთვლილი შემარბილებელი ღონისძიებები დანერგილი იქნება საწარმოში და შესაბამისი კვალიფიკაციის მქონე პერსონალის მიერ მოხდება უსაფრთხოების ნორმებზე მუდმივი მეთვალყურეობა. ასეთ პირობებში საქმიანობის პროცესში ზემოქმედების რეალიზაციის რისკი შეიძლება შეფასდეს როგორც დაბალი.

4.8. მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკები

მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკები საწარმოს ტერიტორიიდან არ არსებობს, რადგან ძირითადი საწარმო პროცესები მიმდინარეობს დახურულ შენობაში და საწარმოო პროცესის მიმდინარეობის დროს გამოიყენება მხოლოდ ისეთი ნედლეული და მასალები,

რომელიც პრაქტიკულად გამორიცხავს მიწისქვეშა წყლების დაბინძურებას.

ასევე რისკების პრევენციის მიზნით პირველ რიგში უნდა გატარდეს ნიასოლოს და გრუნტის, დაცვასთან დაკავშირებული შემარბილებელი ზომები, ვინაიდან გარემოს ეს ორი რეცეპტორები მჭიდროდ არის დაკავშირებული ერთმანეთთან: ტერიტორიაზე მოსული ატმოსფერული ნალექებით ადვილად შესაძლებელია დამაბინძურებელი ნივთიერებების ღრმა ფენებში ჩატანა და შესაბამისად გრუნტის წყლების ხარისხზე უარყოფითი ზემოქმედება. ამ შემთხვევაში განსაკუთრებული ყურადღება უნდა დაეთმოს რომ ნარჩენები არ მოხდეს საწარმოო შენობის გარე პერიმეტრზე, რომ არ მოხდეს ნიასოლოსა და გრუნტის დაბინძურება, რომელმაც შესაძლებელია გამოიწვიოს მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება.

4.9. ზემოქმედება კულტურულ მემკვიდრეობაზე

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

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

საწარმოში ნედლეულისა და პროდუქციის ტრანსპორტირება ძირითადად განხორციელდება ავტოტრანსპორტით, რომლის სიხშირე დღეში არ აღემატება 20 ერთეულს. მათი მოძრაობა იგეგმება მხოლოდ დღის საათებში, ხოლო ღამის საათებში აკრძალული იქნება როგორც ნედლეულის, ასევე პროდუქციის გატანა-შემოტანა.

რადგან მათი ტრანსპორტირება განხორციელდება ქალაქ რუსთავის ასფალტირებული საავტომობილო გზით, მათი მოძრაობისას ფონური ზეგავლენა გარემოზე უმნიშვნელო იქნება.

ასევე უნდა აღინიშნოს, რომ ნედლეულის ტრანსპორტირებისას გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელ ღონისძიება იქნება მარის გადახურვა ბრიზენტით ან მისი მაგვარი მასალებით, რომ არ მოხდეს ტრანსპორტის მოძრაობისას ძარაზე განთავსებული ნედლეულის ამტვერიანება გარემოში. ასევე შემოსასვლელი გზების არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ამტვერიანების შემთხვევაში მოხდება მათი მორწყვა.

საწარმოში ნედლეულისა და პროდუქციის ტრანსპორტირებისათვის გამოყენებული იქნება მშენებელთა ქუჩა, რომელიც დასახლებული არ არის.

საწარმოში ნედლეულისა და პროდუქციის ტრანსპორტირებისათვის, ქ. რუსთავის მერიის მიერ შერჩეულია ქალაქის შემოვლითი გზებით მოძრაობა, ხოლო ქალაქში დასახლებულ პუნქტებთან მოძრაობა სატვირთო მანქანების აკრძალულია, რომელიც რეგულირდება შესაბამისი მოძრაობის ამკრძალავი ნიშნებით.

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

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

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

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

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

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

საწარმოში ლოკალური ხანძრების გაჩენის შემთხვევისათვის იგეგმება სპეციალური ცეცხლსაქრობი საშუალებები.

პროფილაქტიკური ღონისძიებები

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

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

3. გაუმართაობის შემთხვევაში უნდა მოახდეს მყისიერი რეაგირებას.

4. საწარმოში სისტემატურად ჩატარდება პერსონალის ინსტრუქტაჟი უსაფრთხოების ტექნიკაში.

ავარიულ სიტუაცებში საკონტროლო ღონისძიებათა ჩამონათვალი

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

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

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

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

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

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

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

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

- პირველ რიგში ხორციელდება ელექტროენერჯისა გათიშვა;

- ახდენს აალების ყველა წყაროს გატანას და გამორთვას;

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

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

- საწარმოში წარმოქმნილი ავარიის შესახებ აცნობებს ობიექტის ზედამხედველ ხელმძღვანელს;

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

ობიექტის ზედამხედველი ხელმძღვანელი:

(ბლანკზე აფიქსირებს თვითოეულ ქვემოთჩამოთვლილი მოქმედების დასრულების დროს);

- რწმუნდება მომსახურე პერსონალის უსაფრთხოებაში;

- საჭიროების შემთხვევაში ახდენს სახიფათო ზონიდან ხალხის ევაკუაციას;

- გამოიძახებს სახანძრო რაზმს, პოლიციას ან სამედიცინო დახმარებას;

- ქმნის უსაფრთხოების ზონას ავარიის წყაროს გარშემო;

- შეძლებისდაგვარად აჩერებს და აკონტროლებს ავარიის პროცესს;

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

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

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

საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის პროცესში მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციებია:

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

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

საწარმოს ხელმძღვანელი ვალდებულია მუდმივად გააკონტროლოს დანადგარების მუშაობის გამართულობა.

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

5.2. ავარიის შესახებ შეტყობინება

ავარიულ სიტუაციაზე რეაგირებისა და მოქმედების გეგმაში მნიშვნელოვანია:

- * ავარიის შესახებ შეტყობინების ქსელის შექმნა:
 - სახელმწიფო სტრუქტურებისათვის შეტყობინება (საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო);
 - მოსახლეობისათვის შეტყობინება;
 - მომიჯნავე ობიექტის სამსახურების შეტყობინებას.
- * საკონტაქტო ინფორმაციის ფორმების დამუშავება, რომელიც უნდა ითვალისწინებდეს:
 - ავარიის შედეგად შექმნილი სიტუაციის შეფასებას და რეაგირების ღონისძიებათა დაწყებას;
 - რეაგირების კატეგორიის განსაზღვრას;
 - ავარიული შემთხვევის შედეგების ლიკვიდაციის სამსახურის მობილიზებას და მზადყოფნაში მოყვანას;
 - ავარიული შემთხვევის (გარემოს შესაძლებელი დაზინძურების) ადგილმდებარეობის სიტუაციური სქემის შედგენას;
 - გარემოს შესაძლებელი დაზინძურების 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 დაზინძურების მიხედვით);
- გამომვლენის/ინფორმაციის მომწოდებლის ვინაობა;
- გარემოს დაზინძურების მდგომარეობა, მისი გავრცელება და დაზინძურებული ტერიტორიის ზომები;
- მეტეოპირობები (ქარის სიჩქარე და მიმართულება, და სხვა);
- დაზინძურების დახასიათება ტიპის მიხედვით;
- დაზინძურების 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. საწარმო ობიექტის ხელმძღვანელობა და ავარიულ სიტუაციებზე ზედამხედველი აპარატი ვალდებულია :

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

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

- შექმნას უსაფრთხოების ზონა ავარიის წყაროს გარშემო;

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

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

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

ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები

საწარმოს ხანძარსაწინააღმდეგო მეურნეობის შემადგენლობაში როგორც წესი შედის:

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

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

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

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

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

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

ცხრილი 5.3.1. გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები საწარმოს ფუნქციონირებისას

| რეცეპტორი/ ზემოქმედება | ზემოქმედების აღწერა | შემარბილებელი ღონისძიებები | შესრულების ვადები |
|--|--|--|--|
| <p>ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გავრცელება</p> <p>მნიშვნელოვნება: <u>„საშუალო“</u></p> | <ul style="list-style-type: none"> ქარხნის მუშაობისას წარმოქმნილი მტვერი; ნედლეულის მიღება-შენახვისას წარმოქმნილი მტვერი | <ul style="list-style-type: none"> აირმტვერდამჭერი სისტემის გამართულ მუშაობაზე კონტროლი; ინერტული მასალებისა და კლინკერის დასაწყობებაზე და შენახვაზე კონტროლი; სატვირთო მანქანებით ფხვიერი მასალის გადატანისას, როცა არსებობს ამტვერების ალბათობა, მათი ბრეზენტით დაფარვა; ტრანსპორტის მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის დაცვა; საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება. | <p>საწარმოს ფუნქციონირების პერიოდის განმავლობაში</p> |
| <p>ხმაურის გავრცელება სამუშაო ზონაში</p> <p>მნიშვნელოვნება: <u>„საშუალო“</u></p> | <ul style="list-style-type: none"> სატრანსპორტო საშუალებებით გამოწვეული ხმაური; საწარმოო დანადგარებით გამოწვეული ხმაური.. | <ul style="list-style-type: none"> გამწოვი ვენტილაციის ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; მაღალი დონის ხმაურის წარმომქმნელი სამუშაოების შემსრულებელი პერსონალის ხშირი ცვლა; ხმაურის დონეების მონიტორინგი; საჭიროებისამებრ, პერსონალის უზრუნველყოფა დაცვის საშუალებებით; პერსონალის ინსტრუქტაჟი სამუშაოების დაწყებამდე. | <p>საწარმოს ფუნქციონირების პერიოდის განმავლობაში</p> |
| <p>ნიასოლოს/გრუნტის დაბინძურება</p> <p>მნიშვნელოვნება: <u>„დაბალი“</u></p> | <ul style="list-style-type: none"> ნიასოლოს დაბინძურება ნარჩენებით; დაბინძურება საწვავის, ზეთების ან სხვა ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში. | <ul style="list-style-type: none"> მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; პოტენციურად დამაბინძურებელი მასალების (ზეთები, საპოხი მასალების და სხვ.) უსაფრთხოდ შენახვა/დაბინავება; ნარჩენების სეპარირება შესაძლებლობისდაგვარად ხელახლა გამოყენება გამოუსადეგარი ნარჩენების კონტეინერებში მოთავსება და ტერიტორიიდან გატანა; სამუშაოს დასრულების შემდეგ ყველა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალის გატანა; პერსონალის ინსტრუქტაჟი. | <p>სისტემატურად</p> |

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

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

6. საქმიანობის ეკოლოგიური, სოციალური და ეკონომიკური შედეგების შეფასება

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების რეგულირების მოთხოვნები

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

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

ზემოქმედების შეფასების მეთოდები

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

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

დამაბინძურებელი ნივთიერებების მიწისპირა კონცენტრაციის მაქსიმალური მნიშვნელობა C_m (მგ/მ³), რომელიც მიიღწევა არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ცალკეული წერტილოვანი მრგვალი მილყელის მქონე დაბინძურების წყაროდან ცხელი

აირჰაეროვანი ნარევის გაფრქვევისას - ამ წყაროდან დაშორებულ X_m (მ) მანძილზე, განისაზღვრება ფორმულით:

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

სადაც,

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

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

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

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

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

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

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

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

სადაც,

D - გაფრქვევის წყაროს მილყელის დიამეტრია (მ);

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

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

როცა $f < 100$, მაშინ

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

როცა $f \geq 100$, მაშინ

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

როცა $f_e < f < 100$, მაშინ კოეფიციენტი m გამოითვლება (6.3) მასში $f=f_e$ მნიშვნელობისას

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

სოციალურ ფაქტორებზე ზემოქმედების შეფასება

ადამიანის ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება

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

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

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

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

მიმდინარე საქმიანობის პროცესში მომსახურე პერსონალის ჯანმრთელობაზე მოქმედი რისკ ფაქტორებია:

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

- საწარმოო ტრავმატიზმი.
- მწვავე და ქრონიკული მოწამვლის შესაძლებლობა.
- ავარიულ სიტუაციებთან დაკავშირებული ჯანმრთელობის რისკები და სხვა.
- ჯანმრთელობის დაცვის და საწარმოო ტრავმატიზმის პრევენციის ღონისძიებები ტარდება ჯანდაცვის პროფესიული უსართხოების და გარემოს დაცვის .■SSA მენეჯმენტის გეგმის შესაბამისად რომელიც დადგენილი წესით შეთანხმებულია საქართველოს კანონმდებლობით უფლებამოსილ სახელმწიფო ორგანოებთან.

- ორგანიზებულია მომსახურე პერსონალის წინასწარი და პერიოდული სამედიცინო შემოწმება.

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

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

- მომსახურე პერსონალისათვის მოწყობილია საყოფაცხოვრებო და დასასვენებელი სათავსები და სხვა.

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

დასაქმება და ეკონომიკური კეთილდღეობა

მიმდინარე საქმიანობის პროცესში დასაქმებული იქნება 24-მდე კაცი, რომელთა აბსოლუტური უმრავლესობა ადგილობრივი იქნება. ზემოქმედება დადებითი ხასიათისაა ძალზე დიდი მნიშვნელობა აქვს ადგილობრივი მოსახლეობის მუდმივი სამუშაო ადგილებით უზრუნველყოფისა და ეკონომიკური კეთილდღეობის ამაღლების საქმეში.

საწარმოში დასაქმებული 24 ადამიანი, იმუშავენ დღეში ორცვლიანი რეჟიმით (16 საათი).

შრომის დაცვა და უსაფრთხოება

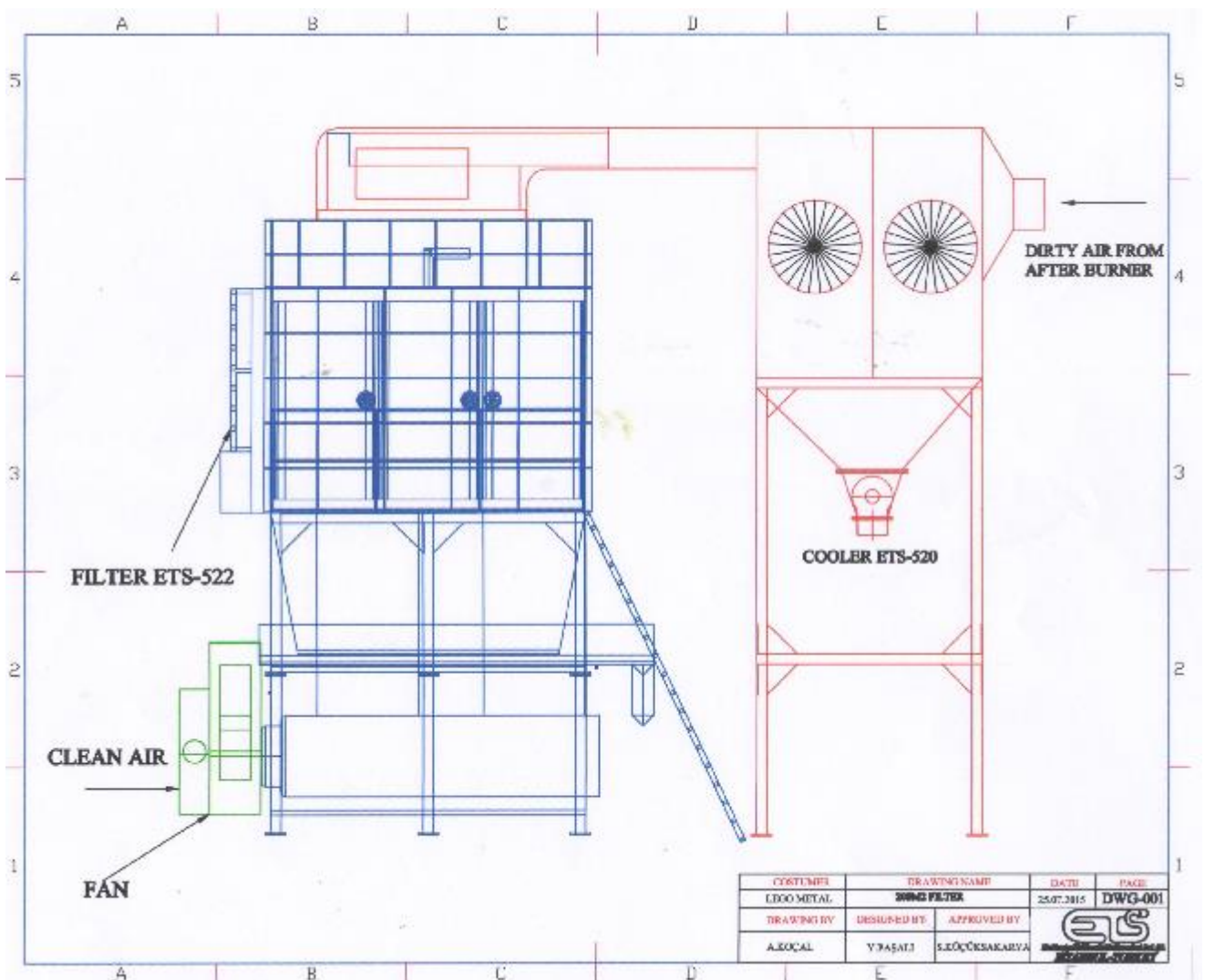
საწარმოდ მუშაობა და სპეციფიკა უზრუნველყოფს სამუშაო ადგილებზე სანიტარულ-ჰიგიენური პირობების შექმნას და უსაფრთხოების ტექნიკური ნორმების დაცვას. მშრომელთა უსაფრთხო მუშაობა უზრუნველყოფილია საპროექტო გადაწყვეტილებებით მომქმედი ნორმებისა და წესების საფუძველზე.

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

7. გარემოში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის შემცირების ტექნიკური საშუალებები

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

კერძოდ ცემენტის საფქვავე წისქვილი აღჭურვილი იქნება ეფექტური აირგამწმენდი სამსაფეხურიანი სისტემით. I საფეხური - დამლექი კამერა 10 %-იანი ეფექტურობით. II საფეხური - ციკლონი 70 %-იანი ეფექტურობით და III საფეხური, სახელობიანი ფილტრები 99.9 %-იანი ეფექტურობით. გამონაბოლქვი აირმტვერნარევის გაწმენდის შემდეგ დაჭერილი ცემენტის მტვერი დაუბრუნდება ცემენტის ელევატორს.



ნახ. 7.1. სახელობიანი ფილტრების მუშაობის ზოგადი ტიპური ტექნოლოგიური ნახაზი.

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

30 ტ/სთ წარმადობის წისქვილიდან ცემენტის გამოწოვა ხდება 50000 მ³/კუბი სთ - სიმძლავრის ვენტულატორის მეშვეობით. გამოტანილი მასა იყრება მცირე ბუნკერში, საიდანაც კოვზური ელევატორის მეშვეობით (სიმაღლე 18მ) მიეწოდება სეპარატორს. სეპარატორიდან, მძიმე ფრაქცია, აეროლოგებით ბრუნდება წისქვილის პირველ კამერაში, ხოლო მსუბუქი, ნულოვანი ფრაქცია მიემართება ციკლონში, საიდანაც გადადის კამერანასოსში. კამერანასოსიდან, ჰაერის წნევით ცემენტის მასა გადადის სასილოსე კომპეკტში. საწარმო ხაზს ექნება ერთკამერიან ფილტრაციის სისტემა, რომელშიც მოთავსებულია 84 ერთეული მკლავური ფილტრი. ფილტრის ზედა ნაწილში განთავსებულია ავტომატური საბერტყი სისტემა.

10 ტ/სთ წარმადობის პირველ წისქვილი აღჭურვილია ეფექტური აირგამწმენდი ორსაფეხურიანი დანადგარებით. I საფეხური – ციკლონი 70 %-იანი ეფექტურობით და II საფეხური, სახელოებიანი ფილტრები 99.9 %-იანი ეფექტურობით. გამონაბოლქვი აირმტვერნარევის გაწმენდის შემდეგ დაჭერილი ცემენტის მტვერი დაუბრუნდება ცემენტის ელევატორს.

ცემენტის სილოსებზე ასევე დამონტაჟებული იქნება სახელოებიანი ფილტრები, რომელთა ეფექტურობა ტოლი იქნება 99.9 %-ის.

SILOTOP® zero
3.0 STANDARD VERSION OF THE MACHINE AND OPTIONS
01.17
WAM®
FIL.253 - T.EN. Issue: A

3.1 Standard machine description

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

*According to UNI-EN 10088 (1997)/ASIS (1974) / DIN 17440 (1985).

ნახ. 7.2. სილოსებზე დასომანტეჟებული სახელოებიანი ტიპური ფილტი.

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

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

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

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

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

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

პერსონალს უნდა შეეძლოს პირველადი დახმარების აღმოჩენა მოწამვლის ან ტრავმირების შემთხვევაში ნარჩენებთან მუშაობის დროს;

სამუშაოზე არ დაიშვება პირი, რომელსაც არ აქვს გავლილი შესაბამისი მომზადება, არა აქვს სპეცტანსაცმელი, ასევე ავადმყოფობის ნიშნების არსებობის შემთხვევაში.

ნარჩენების შეგროვების ადგილზე დაუშვებელია დადგენილ ნორმაზე მეტი რაოდენობის ნარჩენების განთავსება. დაუშვებელია ნარჩენების განთავსება ნაპერწკალ-და სითბო წარმომქნელ წყაროებთან ახლოს;

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

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

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

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

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

პერსონალმა უნდა იცოდეს ნარჩენების თვისებები და ხანძარქრობის წესები;

ცეცხლმოკიდებული გამხსნელების ჩაქრობა წყლით დაუშვებელია.

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

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

ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირმა სისტემატურად უნდა გააკონტროლოს:

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

• ნარჩენების სტრუქტურული ერთეულის ტერიტორიიდან გატანის პერიოდულობის დაცვა;

• ეკოლოგიური უსაფრთხოების და უსაფრთხოების ტექნიკის დაცვის მოთხოვნების შესრულება.

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

8. ნარჩენების მართვის გეგმა

8.1 საკანონმდებლო საფუძველი

აღნიშნულ პარაგრაფში წარმოდგენილია შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება "სოლო"-ის ცემენტისა წარმოების საამქრო (კლინკერის, თაბაშირის, და დანამატების დაფქვით) ექსპლუატაციის პროექტის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის გეგმას. გეგმა წარმოადგენს ცოცხალ დოკუმენტს და შესაძლებელია საჭიროების მიხედვით მისი კორექტირება.

ვინაიდან დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელია სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა, შემუშავებულია შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება "სოლო"-ის ცემენტისა წარმოების საამქრო (კლინკერის, თაბაშირის, და დანამატების დაფქვით) ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის გეგმა, რომელიც მოიცავს:

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

8.2 ნარჩენების მართვის გეგმის მიზნები და ამოცანები

წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმა ადგენს შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება "სოლო"-ის ცემენტისა წარმოების საამქრო (კლინკერის, თაბაშირის, და დანამატების დაფქვით) ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვების, ტრანსპორტირების, განთავსების, გაუვნებლობისა და უტილიზაციის წესებს, გარემოსდაცვითი, სანიტარიულ-ჰიგიენური და ეპიდემიოლოგიური ნორმების და წესების მოთხოვნების დაცვით. ნარჩენების მართვის პროცესის ძირითადი ამოცანები:

- ნარჩენების იდენტიფიკაციის უზრუნველყოფა, მათი სახეების მიხედვით;

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

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

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

- ნარჩენების რაოდენობის შემცირება;

- ნარჩენების მეორადი გამოყენება;

- ნარჩენების მართვაზე პერსონალის პასუხისმგებლობის განსაზღვრა;

- საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების აღრიცხვის უზრუნველყოფა.

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

- საქმიანობა ნორმალურ საექსპლუატაციო პირობებში;

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

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

8.3 ნარჩენების მართვის იერარქია და პრინციპები

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

- პრევენცია;

- ხელახალი გამოყენებისთვის მომზადება;

- რეციკლირება;

- სხვა სახის აღდგენა, მათ შორის, ენერჯის აღდგენა;

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

- ეკოლოგიური სარგებელი;

- შესაბამისი საუკეთესო ხელმისაწვდომი ტექნიკის გამოყენებით ტექნიკური განხორციელებადობა;

- ეკონომიკური მიზანშეწონილობა.

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

- არ გამოიწვიოს ზიანი ხმაურითა და სუნით;

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

ნარჩენების მართვა ხორციელდება შემდეგი პრინციპების გათვალისწინებით:

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

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

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

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

8.4. საქმიანობის განხორციელების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობები და მიახლოებითი რაოდენობები

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

ცხრილი 8.1

| ნარჩენის კოდი | ნარჩენის დასახელება | სახიფათო (დიახ/ არა) | სახიფათო ობიექტის მახასიათებელი | ექსპლუატაციის პერიოდში ტექნიკური მომსახურების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მიახლოებითი რაოდენობა წლების მიხედვით | | | განთავსების/აღდგენის ოპერაციები | ბაზელის კონვენციის კოდი |
|----------------------|--|----------------------|---------------------------------|---|----------------------|----------------------|--|-------------------------|
| | | | | 2021 | 2022 | 2023 | | |
| 08 01 11* | ნარჩენი საღებავი და ლაქი, რომელიც შეიცავს ორგანულ გამხსნელებს ან სხვა საშიშ ქიმიურ ნივთიერებებს | დიახ | H 6 | 0.030 ტ | 0.030 ტ | 0.030 ტ | შემდგომი მართვისთვის გადაეცემა შპს „სანიტარი“ | Y9 |
| 20 03 01 | შერეული მუნიციპალური ნარჩენები | არა | - | 17.52 მ ³ | 17.52 მ ³ | 17.52 მ ³ | მუნიციპალური ნაგავსაყრელი | - |
| 16 01 17 16 01 18 | შავი ლითონები ფერადი ლითონები | არა | - | დამოკიდებულია ჩატარებული სარემონტო და აღდგენითი სამუშაოების მოცულობაზე. | | | მეორადი გამოყენება ჩაბარდება ჯარის მიმღებ პუნქტებში | Y17 |
| 15 02 02* | საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი, რომელიც დაბინძურებულია საშიშ ქიმიურ ნივთიერებებით | დიახ | H 6 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | შემდგომი მართვისთვის გადაეცემა შპს „მედიკალ ტექნოლოგი“ | Y9 |
| 12 01 13 | შედულებისას წარმოქმნილი ნარჩენი | არა | - | დამოკიდებულია შედულების სამუშაოების მოცულობაზე | | | მეორადი გამოყენება ჩაბარდება ჯარის მიმღებ პუნქტებში | - |
| 16 01 03 | განადგურებას დაქვემდებარებული საბურავები | არა | - | 10-12 ცალი | 10-12 ცალი | 10-12 ცალი | შემდგომი მართვისთვის გადაეცემა შპს „დამაკო“ | - |
| 13 02 06 | ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის სინთეტიკური ზეთები და სხვა ზეთოვანი ლუბრიკანტები | დიახ | H 6 | 0.05 მ ³ | 0.05მ ³ | 0.05 მ ³ | შემდგომი მართვისთვის გადაეცემა შპს „მედიკალ ტექნოლოგი“ | - |
| 18 01 03* | ნარჩენები, რომელთა შეგროვება და განადგურება ექვემდებარება სპეციალურ მოთხოვნებს ინფექციების გავრცელების პრევენციის მიზნით | დიახ | H 6 | 0.2 კგ | 0.2 კგ | 0.2 კგ | შემდგომი მართვისთვის გადაეცემა შპს „მედიკალ ტექნოლოგი“ | - |

8.5 ნარჩენების მართვის პროცესის აღწერა

8.5.1 ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისთვის გათვალისწინებული ღონისძიებები

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

სადემონტაჟო და სამშენებლო სამუშაოების შესრულებისას:

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

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

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

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

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

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

8.5.2 ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება

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

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

- o ერთი მათგანი განკუთვნილი იქნება საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შესაგროვებლად;

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

- ვადაგასული და მწყობრიდან გამოსული აკუმულატორები (ელექტროლიტისაგან

- ფერადი და შავი ლითონების ჯართი დაგროვდება ნარჩენების წარმოქმნის ადგილზე სპეციალურად გამოყოფილ მოედანზე;
- პოლიეთილენის ნარჩენები (შესაფუთი, ჰერმეტიზაციის მასალა, მილები და სხვ.). დაგროვდება წარმოქმნის ადგილზე, სპეციალურად გამოყოფილ მოედანზე;

აკრძალული იქნება:

- ნარჩენების წარმოქმნის ადგილზე ხანგრძლივი დაგროვება (1 კვირაზე მეტი ვადით);
- მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისათვის განკუთვნილ კონტეინერებში სახიფათო ნარჩენების მოთავსება;
- თხევადი სახიფათო ნარჩენების შეგროვება და დასაწყობება ღია, ატმოსფერული ნალექებისგან დაუცველ ტერიტორიაზე;
- რეზინის ან სხვა ნარჩენების დაწვა;
- ზეთების, საპოხი მასალების, ელექტროლიტის გადაღვრა მდინარეში ან კანალიზაციის სისტემებში ჩაშვება;

8.5.3 ნარჩენების ტრანსპორტირების წესები

ნარჩენების ტრანსპორტირება განხორციელდება სანიტარიული და გარემოსდაცვითი წესების სრული დაცვით:

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

8.6 ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდები და პირობები

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

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

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

o სათავსის იატაკი და კედლები მოპირკეთებული იქნება მყარი საფარით;

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

ობიექტის ტერიტორიაზე ნარჩენების დროებითი დასაწყობების მოედნები შესაბამისობაში იქნება შემდეგ მოთხოვნებთან:

- მოედნის საფარი იქნება მყარი;

- მოედანს ექნება მოსახერხებელი მისასვლელი ავტოტრანსპორტისათვის;

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

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

8.7 ნარჩენების დამუშავება/საბოლოო განთავსება

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

ნახაზი 8.2. ნარჩენების აღდგენის და განთავსების ოპერაციების კოდები

| ნარჩენის კოდი | ნარჩენის დასახელება | სახიფათო (დიახ/არა) | აღდგენის ოპერაციის კოდი | განთავსების ოპერაციის კოდი |
|---------------|--|---------------------|-------------------------|----------------------------|
| 08 01 11 | ნარჩენი საღებავი და ლაქი, რომელიც შეიცავს ორგანულ გამხსნელებს ან სხვა საშიშ ქიმიურ ნივთიერებებს | დიახ | R2 | D10 |
| 16 01 03 | განადგურებას დაქვემდებარებული საბურავები | დიახ | R1 | - |
| 16 01 17 | შავი ლითონები | დიახ | R4 | - |
| 16 01 18 | ფერადი ლითონები | | | |
| 20 03 01 | შერეული მუნიციპალური ნარჩენები | არა | - | D1 |
| 15 02 02 | აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი, რომელიც დაბინძურებულია საშიში ქიმიური ნივთიერებებით | დიახ | R9 | D10 |
| 12 01 13 | შედულებისას წარმოქმნილი ნარჩენი | არა | - | D1 |
| 13 02 06 | ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის სინთეტიკური ზეთები და სხვა ზეთოვანი ლუბრიკანტები | დიახ | R9 | - |
| 1801 03* | ნარჩენები, რომელთა შეგროვება და განადგურება ექვემდებარება სპეციალურ მოთხოვნებს ინფექციების გავრცელების პრევენციის მიზნით | დიახ | R9 | - |

8.8. ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნები

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

8.9 ნარჩენებზე კონტროლის მეთოდები

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

ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირის სისტემატურად გააკონტროლებს:

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

• ეკოლოგიური უსაფრთხოების და უსაფრთხოების ტექნიკის დაცვის მოთხოვნების შესრულებას.

„სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“ ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნების მიხედვით - ნარჩენების წარმომქმნელი ვალდებულია, საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროში წარადგინოს ნარჩენების პირველადი ინვენტარიზაციის დოკუმენტი ელექტრონული ფორმით, სამინისტროს ოფიციალური ვებგვერდის – www.moe.gov.ge მეშვეობით. გამომდინარე აღნიშნულიდან ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირი ნარჩენების პირველადი ინვენტარიზაციის დოკუმენტს წარადგენს შემდეგი ფორმით:

ნარჩენების პირველადი ინვენტარიზაცია

ნაწილი 1

ინფორმაცია ნარჩენების წარმომქმნელის შესახებ

კომპანია

(დასახელება, რეგისტრაციის ნომერი)

წარმომადგენელი.....

(სახელი, პოზიცია, საკონტაქტო ინფორმაცია)

იურიდიული მისამართი.....

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

ნარჩენების წარმოქმნის ადგილმდებარეობა.....

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

საკონტაქტო პირი ნარჩენების წარმოქმნის ობიექტზე

.....

(სახელი, პოზიცია, საკონტაქტო ინფორმაცია)

ნარჩენების წარმომქმნელის საქმიანობის მოკლე აღწერა

.....

ნარჩენის მოკლე აღწერა

ნაწილი 2

ობიექტზე წარმოქმნილი ნარჩენების წესება

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

9. კუმულაციური ზემოქმედება

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

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

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

ასევე გარემოს სხვა კომპონენტების მიმართ, კერძოდ ატმოსფერულ ჰაერზე, კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელია იმ საწარმოებიდან, რომელიც მდებარეობენ ქ. რუსთავის სამრეწველო ზონაში, სადაც განთავსებულია როგორც ცემენტის ქარხნები, ასევე სხვადასხვა სახეობის საწარმოო ობიექტები.

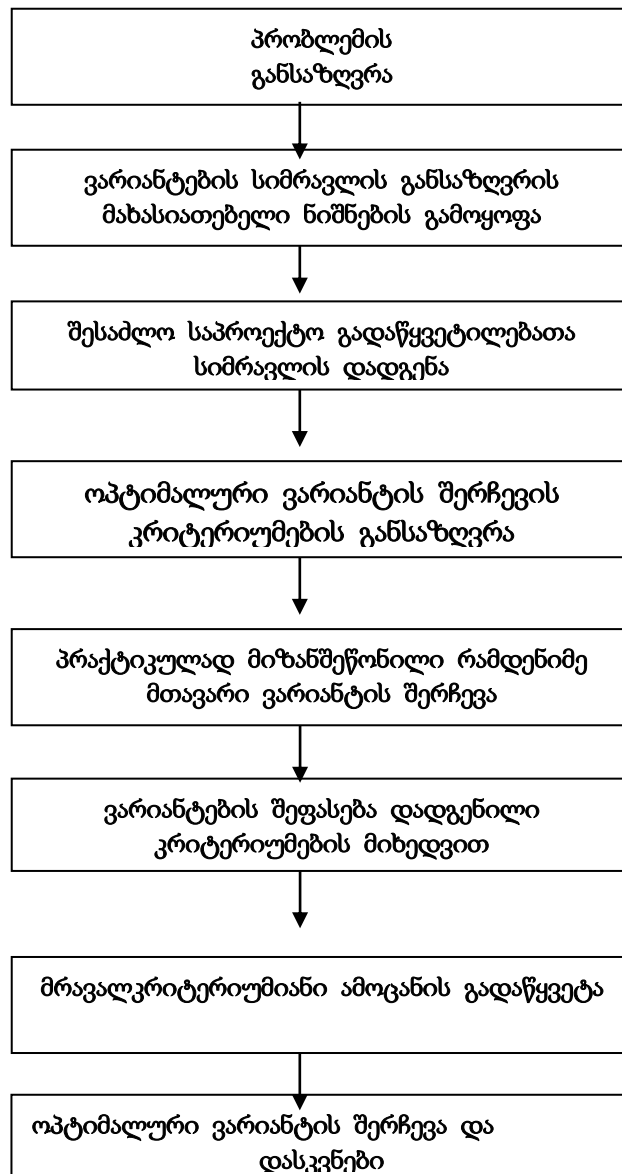
ყოველივე აქედან გამომდინარე, ატმოსფერული ჰარში მავნე ნივთიერებების მიწისპირა კონცენტრაციების ანგარიშისას გამოყენებული იქნება კანონმდებლობით გათვალისწინებული ფონური მახასიათებლები რომელიც ეთანადება 125 - 250 ათას მოსახლეობის რიცხოვნობის სიდიდეს და საწარმოს სიახლოვეს არსებული შპს „სინათლე“-ს ცემენტის წარმოების ქარხნიდან და ი/მ „კობა პაპავა“-ს საამშენებლო ბლოკების წარმოების საამქროდან გაფრქვევის ინტენსივობები. რაც შეეხება შპს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია“-ს ცემენტის ქარხანას და შპს „რუსელოისი“-ს ფეროშენადნობთა ქარხანას, ისინი დიდი მანძილითაა დაშორებული საწარმოო ტერიტორიიდან და საწარმოდან 500 მეტრიან რადიუსის ზონაში არ ხვდება გაფრქვევის წყაროები.

ასევე ხმაურის თვალსაზრისით კუმულაციურ ზემოქმედებაში გათვალისწინებული იქნა აღნიშნული საწარმოებიდან წარმოქმნილი ხმაურის დონეები.

10. პროექტის ალტერნატიული ვარიანტები

10.1. პროექტის განხორციელების ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზი

საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შესწავლისა და შესაძლო გავლენის შეფასებისათვის აუცილებელია დეტალურად იქნეს განხილული ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული გარემოს არსებული მდგომარეობა. აღნიშნული მოთხოვნის დაცვა უნდა განხორციელდეს ნორმატიული და საკანონმდებლო ბაზის საფუძველზე და ეყრდნობოდეს სარწმუნო (რეპრეზენტატულ) მონაცემებს. ამ მიმართულებით მნიშვნელოვანია მრავალმხრივი და ერთმანეთთან დაკავშირებული ეკოლოგიური ფაქტორების ანალიზის ჩატარება, ამასთან ერთად, “გარემოზე ზემოქმედების შეფასების შესახებ” დებულების თანახმად, შესაძლებელია პროექტის განხორციელების ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზი, ვარიანტების შერჩევისა და ახალი ვარიანტების ფორმირების აღწერა. ამ პროცესში გამოიყენება გადაწყვეტილების მიღების თეორიისა და სისტემური ანალიზის ზოგადი სქემა, რაც გულისხმობს შემდეგი თანმიმდევრული ეტაპების განხორციელებას. (იხ. ნახაზი 10.1).



ნახ. 10.1 ალტერნატიული ვარიანტების სისტემური ანალიზის ზოგადი სქემა

პროექტის ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზი, როგორც წესი, გულისხმობს:

- ა) ეგრეთწოდებული “ნულოვანი ვარიანტის” (სცენარი პროექტის გარეშე) შეფასებას;
- ბ) ძირითადი ვარიანტის აღწერას;
- გ) ერთი ან რამდენიმე ალტერნატიული ვარიანტის აღწერას.

ვარიანტების სიმრავლის დასადგენად გამოიყენება ალტერნატივების შემდეგი დამახასიათებელი ნიშნები:

- პროექტის ადგილმდებარეობა;
- ტექნოლოგიური პროცესი და გამოყენებული დანადგარების ტიპი.

ოპტიმალური ვარიანტის შერჩევის კრიტერიუმად მიღებულია:

- ა) გარემოსდაცვით სტანდარტებთან შესაბამისობის მახასიათებლები;
- ბ) ტექნიკურად განხორციელებადობის კრიტერიუმები;
- გ) სოციალური და ეკონომიკური მახასიათებლები.

ამრიგად, დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ალტერნატიული ვარიანტების შერჩევის ზოგადი მოთხოვნები და კრიტერიუმები საკმაოდ მრავალფეროვანია და გარკვეულწილად დამოკიდებულია ინვესტორის მიერ ჩატარებულ ორგანიზაციულ ღონისძიებებზე.

10.2. არაქმედების ალტერნატიული ვარიანტი

ეკონომიკური თვალსაზრისით საქმიანობა განეკუთვნება ქვეყნისათვის პრიორიტეტულ მიმართულებას.

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

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

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

- წვლილს შეიტანს რეგიონის და ქვეყნის ეკონომიკური პოტენციალის გაუმჯობესების საქმეში;

- საწარმოს ამოქმედება მნიშვნელოვან წვლილს შეიტანს რეგიონის და ქვეყნის ეკონომიკური პოტენციალის გაუმჯობესების საქმეში, რაც გამოიხატება ცენტრალური და ადგილობრივი საბიუჯეტო შემოსავლების ზრდაში.

- მართალია საქართველოში არსებობს ცემენტის მწარმოებელი ბევრი კომპანია, მაგრამ დღეისობით ადგილობრივი წარმოების ცემენტი საკმარისი არ არის ბაზრის მოთხოვნის დაკმაყოფილებაზე და მასზე მოთხოვნილების შესავსებად ის შემოდის საზღვარგარეთის ქვეყნებიდან (ირანი, სომხეთი აზარბაიჯანი და სხვა ქვეყნები), რომელიც იწვევს ქვეყანაში დამატებით უცხოური ვალუტის გადინებას;

- ქვეყნისათვის ეკონომიურად მომგებიანია საშინაო ბაზარი მთლიანად დაკმაყოფილებული იქნას შიდა პროდუქტით. ასვე უკეთესია ხდებოდეს ცემენტისვექსპორტი სხვა ქვეყნებში;

- გარდა აღნიშნულისა აღნიშნული ცემენტის ქარხნის ფუნქციონირებაზე უარის თქმის შემთხვევაში მოხდება ქვეყანაში დამატებით ახალი სამუშაო ადგილების შექმნა, რაც მეტად არასასურველი შედეგის მომტანია, რადგან ასევე ახალი სამუშაო ადგილების შექმნა ქვეყნისთვის წარმოადგენს ერთ-ერთ პრიორიტეტულ მიმართულებას

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

10.3. ტექნოლოგიური ალტერნატივები

როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, საწარმოში ექსპლოატაციის პირობების შეცვლის შემდეგ დამონტაჟებული იქნება 30 ტ/სთ წარმადობის წისქვილი, ხოლო არსებული 10 ტ/სთ-ში წარმადობის წისქვილი დარჩება სარეზერვო რეჟიმში, ანუ როცა მოხდება 30 ტ/სთ წარმადობის წისქვილის სარემონტოდ გაჩერება, მხოლოდ მაშინ ჩართვება აღნიშნული სარეზერვო წისქვილი. ისინი ორივე ერთდროულ რეჟიმში არ იფუნქციონირებენ. აღნიშნული წისქვილები წარმოადგენს ერთ-ერთ სტანდარტულ დანადგარს ცემენტის დაფქვისათვის.

მართალია აღნიშნული დანადგარის ფუნქციონირების დროს გამოირჩევა ხმაურის მაღალი დონით, მაგრამ იმის გათვალისწინებით, რომ ის განთავსებული იქნება დახურულ შენობაში, რომელიც მნიშვნელოვნად ამცირებს ხმაურის დონეს, მის გადაჭრებას ადგილი არ ექნება უახლოეს რეცეპტორებზე.

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

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

10.4. მტვერგამჭმენდი სისტემის ალტერნატიული ვარიანტები

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

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

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

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

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

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

10.5. ტერიტორიის შერჩევის ალტერნატივები

ცემენტის წარმოების ქარხანა წარმოადგენს ფუნქციონირებად საწარმოს, რომელშიც ფუნქციონირებდა 10 ტ/სთ წარმადობის წისქვილი და გააჩნდა 5 ცალი 130 ტონა ტევადობის სილოსები.

აღნიშნული საწარმოების გაერთიანებისა და ექსპლოატაციის პირობების შეცვლით მოხდა ერთი ახალი 30 ტ/სთ წარმადობის წისქვილის დამატება და 10 ტ/სთ წარმადობის წისქვილის სარეზერვო რეჟიმში გადასვლა.

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

11. გარემოზე დადგენილ ზემოქმედებათა ფაქტორების შედეგად მიღებული “გარემოს მოსალოდნელი მდგომარეობის” პროგნოზი

მოცემული გარემოსდაცვითი დამასაბუთებელი დოკუმენტაციის შედგენისას შესწავლილია, გამოვლენილია და აღწერილია ინვესტორის მიერ დაგეგმილი საქმიანობის პირდაპირი და არაპირდაპირი ზეგავლენა ადამიანის ჯანმრთელობაზე და მისი საქმიანობის უსაფრთხოებაზე. აგრეთვე გარემოს ძირითად კომპონენტებზე - ატმოსფერულ ჰაერზე, ნიადაგზე, წყლის ობიექტებზე, კლიმატზე, მინიშნებულია განხილული საკითხის დამოკიდებულება სოციალურ და ეკონომიკურ ფაქტორებზე. საქმიანობა მიკუთვნებულია იმ კატეგორიას, რომლებიც საჭიროებენ გარემოზე ზემოქმედების ნებართვას. განხილული საწარმოო ობიექტის საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების ხარისხობრივი შეფასება სხვადასხვა კატეგორიის რეცეპტორებზე და ეკოსისტემის კომპონენტებზე მოცემულია ცხრილ 11.1-ში

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

ცხრილი 11.1.

გზშს ხარისხობრივი მახასიათებლები

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

12. საქმიანობის გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის და მონიტორინგის გეგმა

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

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

გარემოსდაცვითი მონიტორინგის ორგანიზაცია

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

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

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

გარემოს მდგომარეობის თვითმონიტორინგი და ზემოქმედების შეფასების მეთოდები

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

საწარმოში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ღონისძიებათა დაგეგმვა და მონიტორინგის ორგანიზაცია

ატმოსფერული ჰაერის დაცვის თვითმონიტორინგის რეგლამენტის სამართლებრივი საფუძველია საქართველოს მთავრობის მიერ დამტკიცებული ინსტრუქცია "დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან მავნე ნივთიერებების გაფრქვევების თვითმონიტორინგის და ანგარიშგების წარმოების წესების შესახებ" და მასში შეტანილი ცვლილებები.

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

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

სავალდებულოა შემდეგი მავნე ნივთიერებების ორგანიზებული გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობისა და ტემპერატურის უწყვეტი ინსტრუმენტული მეთოდით განსაზღვრა, თუ კონკრეტული დამბინძურებლის კონცენტრაცია ჰაერსატარში, საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან შეთანხმებული ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები

გაფრქვევის ნორმების პროექტის მიხედვით, შეესაბამება დანართი 6-ით განსაზღვრულ დიაპაზონს:

- მტვერი (შეწონილი ნაწილაკები, TSP)
- აზოტის ორჟანგი (NO₂)
- გოგირდის ორჟანგი(SO₂)
- ნახშირჟანგი (CO)“.

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

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

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

უწყვეტი ინსტრუმენტული თვითმონიტორინგის შედეგების მიწოდების შეწყვეტისა და ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის დადგენილი ნორმების გადამეტების დაფიქსირების შესახებ გარემოსდაცვითი

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

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

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

ეს ინსტრუქცია არეგულირებს სამართლებრივ ურთიერთობებს საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტროსა ფიზიკურ და იურიდიულ (საკუთრების და ორგანიზაციულ სამართლებრივი ფორმის მიუხედავად) პირებს შორის. ინსტრუქციის მიზანია ფიზიკურ და იურიდიულ პირთა საქმიანობისას დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან მავნე ნივთიერებების გაფრქვევების აღრიცხვისა და ანგარიშგების წესის დადგენა. ხოლო ამ ინსტრუქციის ამოცანას წარმოადგენს ფიზიკურ და იურიდიულ პირთა მიერ დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაფრქვევების აღრიცხვა და მათი წარმოება პირველადი აღრიცხვის დოკუმენტაციის შესაბამისად. პირველადი აღრიცხვის დოკუმენტაციის(პად) ფორმები განკუთვნილია ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების და მათი მახასიათებლების (ცხრილი 12.2, ფორმა # პად-1). აირმტვერდამჭერი დანადგარების მუშაობის (ცხრილი 12.3 ფორმა # პად-2) და ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ღონისძიებების შესრულების (ცხრილი 12.4, ფორმა # პად-3) აღრიცხვისათვის. პად-ის ფორმების საწარმოებლად საწარმოს უნდა გააჩნდეს მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის და გაფრქვევის წყაროების განლაგების სქემა მასზე წარმოების (სამქროს, უბნის) მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის და გაფრქვევის წყაროების ნომრების ჩვენებით. მათ წარმოებას ყოველკვარტალურად ახორციელებს საქარმო ან მისი დამკვეთი. ფიზიკური ან იურიდიული პირი საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად, მათი შევსების სიზუსტეს ხელმოწერი. ადასტურებს საწარმოს ხელმძღვანელის მიერ უფლებამოსილი პირი ატმოსფერული ჰაერის დაცვის საკითხებზე პასუხისმგებლობა ინსტრუქციის მოთხოვნათა დარღვევისათვის განისაზღვრება საქართველოს კანონმდებლობით.

პად-ის ფორმები წარმოადგენს მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების სახელმწიფო აღრიცხვის საფუძველს, რომელსაც აწარმოებს საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტრო თანახმად "ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ" საქართველოს კანონის 37-ე მუხლის მე-4 პუნქტისა.

ფორმა # პად-1 არის საწარმოში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროების და მათი მახასიათებლების აღრიცხვიანობის დამადასტურებელი პირველადი დოკუმენტი. ფორმა # პად-1-ში ჩანაწერები წარმოებს დაბინძურების წყაროების პარამეტრების გაზომვების მონაცემების და აღებული სინჯების ლაბორატორული ანალიზების დეტალური დამუშავების საფუძველზე. თუ მოცემულ ეტაპზე რომელიმე მავნე ნივთიერების პარამეტრების განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის არაარსებობის ან რაიმე სხვა ობიექტური მიზეზების გამო შეუძლებელია ინსტრუმენტალური მეთოდები. მავნე ნივთიერებათა ფაქტიური გაფრქვევების ინტენსიობების დადგენა. ამ შემთხვევაში დასაშვებია დასადგენ პარამეტრთა დადგენა თეორიული გაანგარიშებების საფუძველზე სააღრიცხვო დოკუმენტაციის, მატერიალური ბალანსის მეთოდებისა და სპეციალური დარგობრივი მეთოდების გამოყენებით.

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

ფორმა # პად-3 ივსება საწარმოების მიერ იმ ღონისძიებების შესრულების აღრიცხვისათვის, რომლებიც უზრუნველყოფენ ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის შემცირებას.

თვითმონიტორინგის წარმოებასთან ერთად მნიშვნელოვან გარემოსდაცვით ღონისძიებად ითვლება და საწარმოო ობიექტის გარემოზე ზემოქმედების უშუალო შეფასება დიდადაა დამოკიდებული სრული ტექნოლოგიური დატვირთვის პირობებში ჩატარებული გარემოში მავნე ნივთიერებების გამოყოფის აღრიცხვიანობის შედეგებზე.

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროების და მათ მიერ გაფრქვეულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა აღრიცხვიანობის მიზანს წარმოადგენს საწყისი მონაცემების დადგენა ისეთი საკითხების გადასაწყვეტად, როგორცაა:

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოფრქვევების შედეგად გარემოზე ზემოქმედების ხარისხის შეფასება;

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოფრქვევების ნორმატივების დადგენა, როგორც ცალკეული წყაროსთვის, ისე მთლიანად საწარმოსათვის;

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

საწარმოში არსებული აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების ტექნიკური მდგომარეობის შეფასება;

საწარმოში გამოყენებული ტექნოლოგიური პროცესების ეკოლოგიური მახასიათებლების შეფასება;

საწარმოში გამოყენებული ნედლეულისა და რესურსების ნარჩენების უტილიზაციის ეფექტურობის შეფასება;

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროებისა და მათი მახასიათებლების აღრიცხვის ფორმა #ჰად-1

წარმოების (საამქროს, უბნის) დასახელება

| მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს (წყარობის ჯგუფის) ნომერი და დასახელება | მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს ნომერი და დასახელება | მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის სახე (ორგანიზებული ან არაორგანიზებული) | მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები | | სინჯების (გაზომვების) ადების თარიღი | სინჯების (გაზომვების) ადების ადგილი | აირჰერმტვერნარევის პარამეტრები მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს გამოსასვლელთან | | |
|--|---|--|--|---|-------------------------------------|-------------------------------------|--|---------------|------------------------------|
| | | | სიმაღლე, მ | დიამეტრი ან კვეთის ზომა, ხაზობრივი წყაროსათვის მისი სიგრძე, მ | | | ტემპერატურა, °C | სიჩქარე, მ/წმ | მოცულობა, მ ³ /სთ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

ცხრილი 12.2-ის გაგრძელება

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

აირმტვერდამჭერი და ტექნოლოგიური მოწყობილობების მუშაობის რეჟიმის აღრიცხვის ფორმა №3ად-2

წარმოების (საამქროს, უბნის) დასახელება

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

ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ღონისძიებების შესრულების აღრიცხვის ფორმა №3ად-3

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

მონიტორინგის ჩატარების პირობები, მოთხოვნები და მეთოდოლოგია

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

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

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

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

- საწარმოში არსებული აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების ტექნიკური მდგომარეობის შეფასება;

- საწარმოში გამოყენებული ტექნოლოგიური პროცესების ეკოლოგიური მახასიათებლების შეფასება;

- საწარმოში გამოყენებული ნედლეულისა და რესურსების ნარჩენების უტილიზაციის ეფექტურობის შეფასება;

- საწარმოში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ღონისძიებათა დაგეგმვა.

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

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

გამოყენებით მეთოდებს განეკუთვნება:

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

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

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

მონიტორინგის უბნები და საკონტროლო წერტილები

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

- ნედლეულის მიღება-დასაწყობება (№500 და №501 წყარო, გ-13, გ-14);
- ჩაყრა კაზმის ბუნკერებში (№502, წყარო, გ-15);
- ლენტური ტრანსპორტიორი (№503, №504, წყარო, გ-16, გ-17);

- ბურთულეებიანი წისქვილი 30.0 ტ/სთ წარმადობის (№1 წყარო, გ-1);
- ბურთულეებიანი წისქვილი 10.0 ტ/სთ წარმადობის (№2 წყარო, გ-2);
- ტრანსპორტირება სილოსებში (№3, №4, №5, №6, №7, №8, №9, №10 წყარო, გ-3, გ-4, გ-5, გ-6, გ-7, გ-8, გ-9, გ-10);
- პროდუქციის ცემენტში იდებში გადატვირთვისას (№11, გ-11);
- ცემენტის დაფასოვება 50 კგ-იან ტომრებში (№505, გ-12);

ასევე საწარმო მონიტორინგის ჩატარებას განახორციელებს ინსტრუმენტალური მეთოდით საწარმოდან 320 მეტრ მანძილზე უახლოესი დასახლებული პუნქტის მიმართულებით, რომლის კორდინატებია:

X-503466.00; Y- 4595397.00;

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

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

მონიტორინგის გეგმის პერიოდულობა და სტრატეგია

მონიტორინგის გეგმის პერიოდულობა მოცემულია ცხრილში 12.5

ცხილი 12.5.

მონიტორინგის გეგმის განხორციელებასთან დაკავშირებული პერიოდულობა და სტრატეგია

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

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

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

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

ხმაურის მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმა

მონიტორინგის ჩატარების პირობები, მოთხოვნები და მეთოდოლოგია

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

მონიტორინგის უბნები და საკონტროლო წერტილები

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

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

ასევე საწარმო მონიტორინგის ჩატარებას განახორციელებს ინსტრუმენტალური მეთოდით საწარმოდან 340 მეტრ მანძილზე უახლოესი დასახლებული პუნქტის მიმართულებით, რომლის კოორდინატებია:

X-503466.00; Y- 4595397.00;.

წყლის მდგომარეობის მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმა

ჩამდინარე წყლების მონიტორინგი.

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

ნარჩენების მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმა

მონიტორინგის ჩატარების პირობები, მოთხოვნები და მეთოდოლოგია

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

ხასიათი პირდაპირ უკავშირდება საწარმოო საქმიანობის თავისებურებებს და აქედან გამომდინარე, აუცილებელია ასეთი ნარჩენების საწარმოს ტერიტორიიდან გატანის და შემდგომი უტილიზაციის პრობლემები გადაქცევილ იქნას გარემოსდაცვით და კომუნალური მომსახურების კომპეტეტურ ორგანოებთან შეთანხმებით.

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

მონიტორინგის უბნები და საკონტროლო წერტილები

ნარჩენების მონიტორინგისთვის მიზანშეწონილია შეირჩეს შემდეგი საწარმოო უბნები:K

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

ბიომრავალფეროვნებაზე მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმა.

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

ნიადაგის დაბინძურებაზე მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმა.

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

გრუნტის წყლების დაბინძურებაზე მონიტორინგი და მისი განხორციელების გეგმა.

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

13. საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში გარემოს პირვანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის პირობები

13.1 მოკლევადიანი გაჩერება ან რემონტი

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

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

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

ოპერატიული გეგმა შეთანხმებული უნდა იყოს ყველა დაინტერესებულ იურიდიულ პირთან.

13.2 ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტა ან კონსერვაცია

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

საქმიანობის შეწყვეტამდე საჭიროა გატარდეს შემდეგი სახის ღონისძიებები:

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

- დამხმარე ინფრასტრუქტურის დროებითი დემობილიზაცია – საწარმოსგამოთავისუფლება დასაწყობებული ნარჩენებისგან;

- ტერიტორიის პერიმეტრის გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნებით უზრუნველყოფა.

13.3 ობიექტის ლიკვიდაცია

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

15. ძირითადი შედეგები და დასკვნები

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

დასკვნები:

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

რეკომენდაციები:

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

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

- ცემენტის დაფქვის დანადგარზე გათვალისწინებული მტვერდამჭერი სისტემის (ციკლონი, სახელოებიანი ფილტრი) გამართულობაზე მუდმივი კონტროლი;
- ცემენტის სილოსებზე გათვალისწინებული მტვერდამჭერი სისტემის (სახელოებიანი ფილტრი) გამართულობაზე მუდმივი კონტროლი;
- ჩატარდეს ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაფრქვევის მონიტორინგი გეგმის შესაბამისად;

- ტექნოლოგიური დანადგარები უნდა აკმაყოფილებდნენ ჯანმრთელობის დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს.

2. ნიადაგის დაბინძურების რისკის მინიმიზაციის მიზნით:

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

3. ნარჩენების მართვის გაუმჯობესების მიზნით:

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

4. მომსახურე პერსონალის პროფესიული უსაფრთხოების გაუმჯობესების მიზნით

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

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

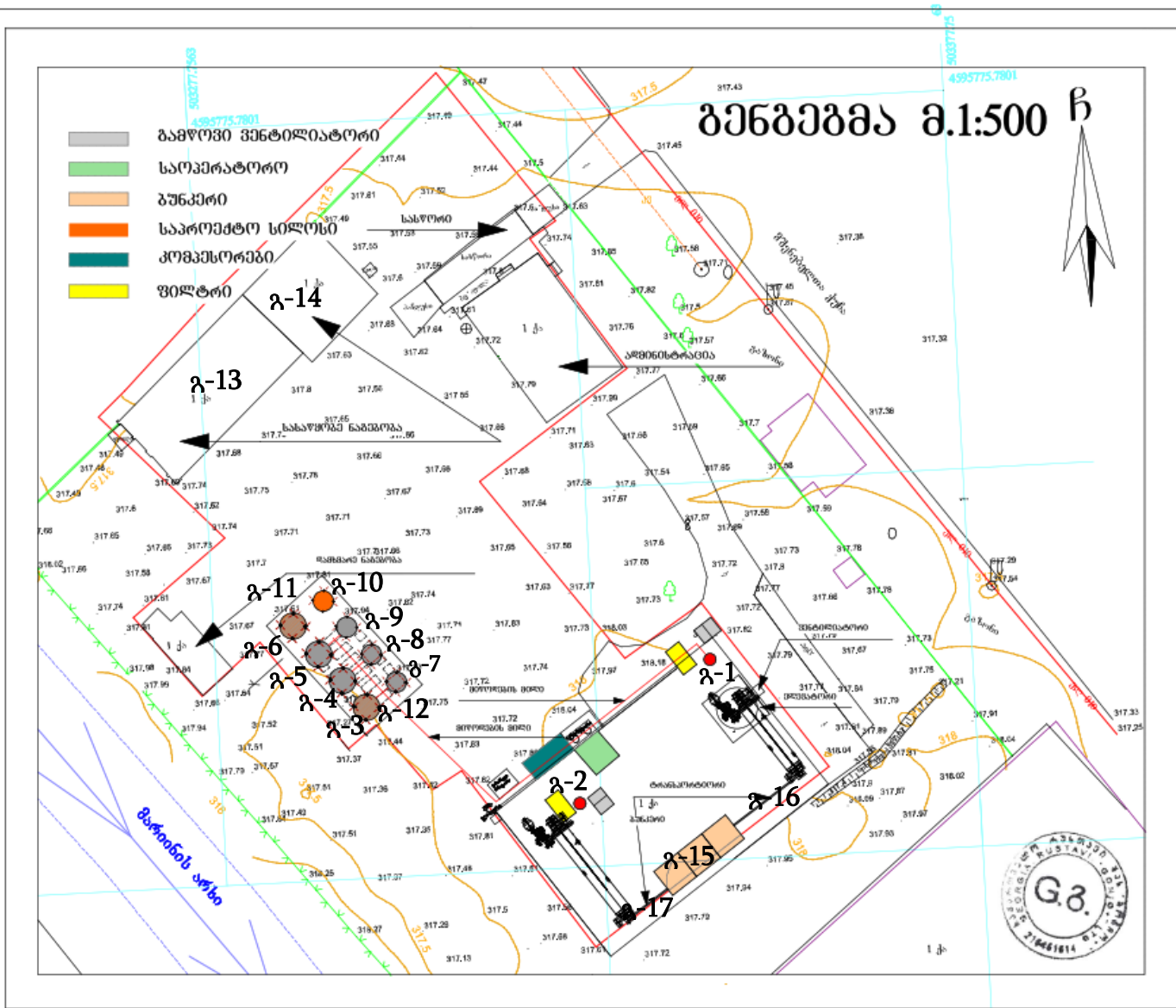
- არ დაირღვევა საქართველოს კანონმდებლობა;
- არ დაირღვევა საქართველოში მოქმედი გარემოს დაცვის ნორმები;
- საქმიანობის განხორციელება მიზანშეწონილი იქნება მისი განლაგების, შინაარსისა და მასშტაბის გამო;

გამოყენებული ლიტერატურა

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

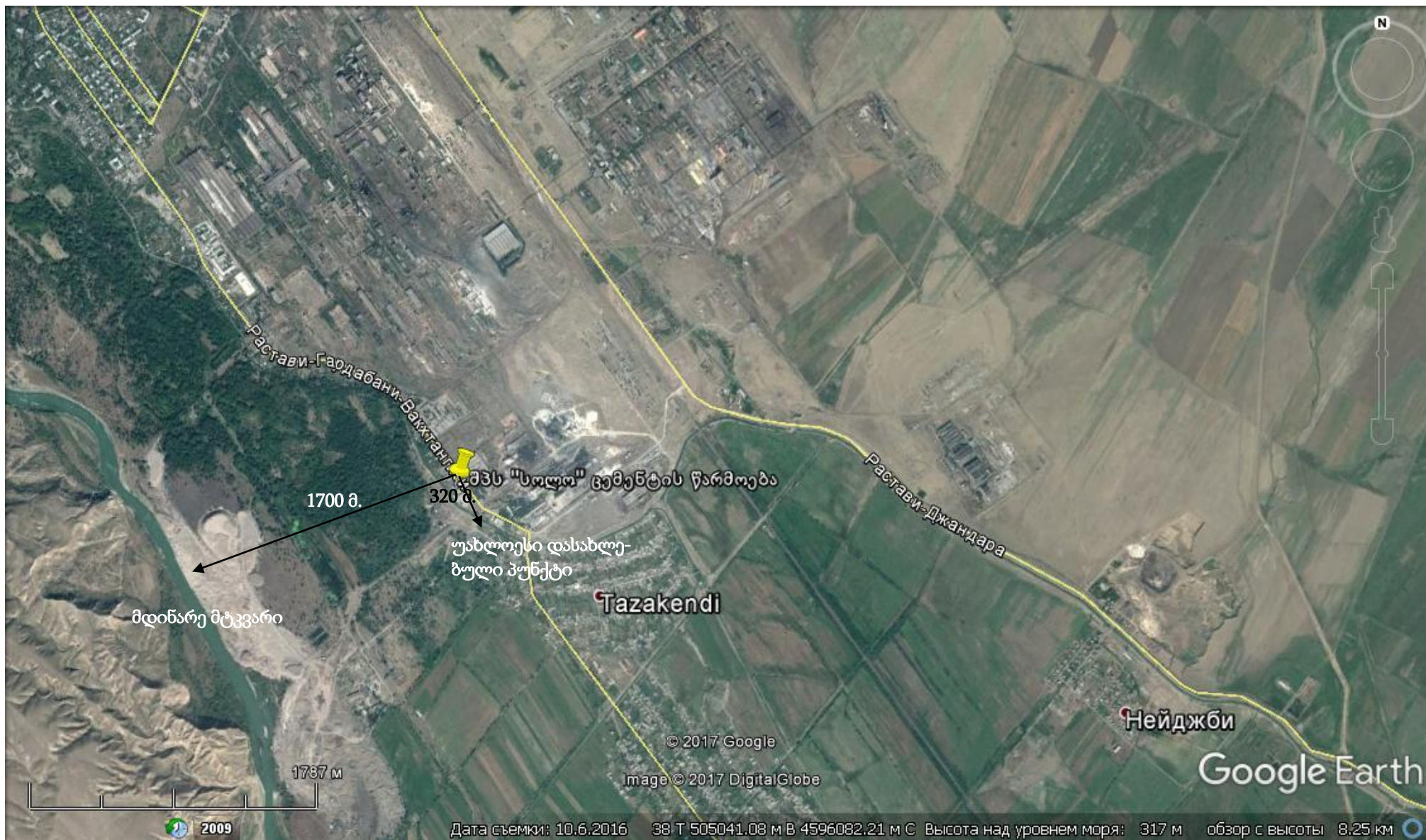
დანართები

- დანართი 1. საწარმოს გენ-გეგმა გაფრქვევის წყაროთა ჩვენებით;
- დანართი 2. საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა-სქემა;
- დანართი 3. გზშ-ს მომზადებაში მიღებულ ექსპერტთა სია;
- დანართი 4. სკოპინგის ეტაპზე საზოგადოების ინფორმირებისა და მათ მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების შეფასება;
- დანართი 5. გათვლების შედეგები;
- დანართი 6. ამონაწერი სააჯარო რეესტრიდან;
- დანართი 7. ინფორმაცია გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით განსაზღვრული პირობების შესრულების მდგომარეობის შესახებ.



დან.1. საწარმოს გენ-გეგმა გაფრქვევის წყაროების ჩვენებით

| | | |
|----------------------------|------------------------------------|------------------|
| შ.პ.ს. „პროექტი“ | დაამუშავა: შ.პ.ს. „სტალი“ | სტადია: გეგმა |
| მომხმარებელი: ახმეტიაშვილი | დ. რუსთავი, მშენებელთა ქუჩა № 174. | |
| ავტორი: ახმეტიაშვილი | განმარტება: 1:500 | ს.ბ. მ. მ. მ. მ. |



დან.2. საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა.

დანართი 3. გზს-ს მომზადებაში მონაწილეთა სია

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

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

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

საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური პირობები.

შპს გეოსერვისი
დირექტორი — მ. ლაბაძე

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

მომზადებული პრაგრაფები:

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

ლევანი ცქვიტინიძე - ექსპერტ-ეკოლოგი;

- პროექტის ალტერნატიული ვარიანტები;
- დაცული ტერიტორიები

ნინო ურთქმელიძე - ქიმიკოსი;

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

ცქვიტინიძე აზა - ბიოლოგი.

ბიომრავალფეროვნება; ნიადაგები

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

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

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

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

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

საჯარო განხილვის პერიოდში პროექტთან დაკავშირებით შენიშვნები არ გამოთქმულა.

საჯარო განხილვის შემდგომ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისათვის საჭირო კვლევების, მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალი (საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2021 წლის 5 მაისის #2-605 ბრძანებით გამოცემული 2021 წლის 22 აპრილი #21 სკოპინგის დასკვნა) სრულად იქნა გათვალისწინებული იქნა გარემოზე ზემოქმედების შეფასების წინამდებარე ანგარიშის ვერსიის მომზადების პროცესში.

ინფორმაცია სკოპინგის დასკვნით მოთხოვნილ საკითხებზე რეაგირების შესახებ მოცემულია ცხრილში 1

ცხრილი 1. ინფორმაცია სკოპინგის დასკვნით მოთხოვნილ საკითხებზე რეაგირების შესახებ

| N | საკითხის შინაარსი | რეაგირება |
|--|---|---|
| 1 | გზმ-ის ანგარიში უნდა მოიცავდეს „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10 მუხლის მე-3 ნაწილით დადგენილ ინფორმაციას; | გზმ-ს ანგარიში მოიცავს გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10 მუხლის მესამე ნაწილით დადგენილ ინფორმაციას. |
| 2 | გზმ-ის ანგარიშს უნდა დაერთოს „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10 მუხლის მე-4 ნაწილით განსაზღვრული დოკუმენტაცია; | ანგარიშს თან ერთვის შესაბამისი დოკუმენტაცია. |
| 3 | გზმ-ის ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს სკოპინგის ანგარიშში მითითებული (განსაზღვრული, ჩასატარებელი) კვლევების შედეგები, მოპოვებული და შესწავლილი ინფორმაცია, გზმ-ის პროცესში დეტალურად შესწავლილი ზემოქმედებები და შესაბამისი შემცირების/შერბილებების ღონისძიებები; | გზმ-ს ანგარიშის ცალკეული პარაგრაფები მოიცავს აღნიშნულ ინფორმაციას. |
| 3.1 | გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-10 მუხლის მე-2 ნაწილის შესაბამისად გზმის ანგარიში ხელმოწერილი უნდა იყოს იმ პირის/პირების მიერ, რომელიც/რომლებიც მონაწილეობდა/მონაწილეობდნენ მის მომზადებაში, მათ შორის, კონსულტანტის მიერ. | ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში დანართი 3 |
| გზმ-ის ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს: | | |
| | პროექტის ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების საჭიროების დასაბუთება; | შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 3.1 და პარაგრაფი 10. |
| | საწარმოში არსებული (მიმდინარე) საქმიანობის დეტალური აღწერა; | შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 3.1. |
| | დაგეგმილი ცვლილებების დეტალური აღწერა; | შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 3.1. |
| | პროექტის ალტერნატიული ვარიანტები კერძოდ, ტერიტორიის ალტერნატიული ვარიანტები, ტექნოლოგიური ალტერნატივები და შერჩეული ალტერნატივის (ტერიტორია, ტექნოლოგია) დასაბუთება გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით; | შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 10. |
| 4 | დაზუსტებული მანძილები საწარმოს ტერიტორიიდან უახლოეს საცხოვრებელ სახლებამდე (მდებარეობის მითითებით), დასახლებამდე (სოფელი, ქალაქი), მდინარემდე; | შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფები 2.1. |
| | საპროექტო ტერიტორიის გენერალური გეგმა, შესაბამისი აღნიშვნებით და ექსპლიკაციით, სადაც დატანილი იქნება საწარმოს დანადგარები, ტექნოლოგიური მოწყობილობები, ინფრასტრუქტურული ობიექტები; | შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში დანართი 1. |
| | ტერიტორიის მიმდებარედ და 500 მ-იანი რადიუსის მანძილზე არსებული ობიექტების შესახებ ინფორმაცია, დანიშნულების მითითებით; | შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 2.1 |
| | საწარმოს განთავსების ტერიტორიის GPS კოორდინატები Shp ფაილებთან ერთად; | შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზმ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 2.1-ში და დისკზე ჩაწერილი ელექტრონული სახით. |

| | | |
|---|--|---|
| | დასაკმეხული ადამიანების დაზუსტებული რაოდენობა და სამუშაო გრაფიკი; | შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 1.3 და პარაქრაფი 6. |
| | საწარმოო ტერიტორიის გარემოს არსებული მდგომარეობის აღწერა; | შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 2. |
| | ცემენტის საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებისა და ტექნოლოგიის დეტალური აღწერა და ტექნიკური პარამეტრები; | შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 3.1. |
| | ინფორმაცია მიმდინარე და დაგეგმილი საქმიანობის ფიზიკური მახასიათებლების შესახებ, საწარმოში არსებული და საპროექტო ტექნოლოგიური დანადგარების აღწერა, სიმძლავრე, წარმადობა, შესაბამისი სქემები, საპასპორტო მონაცემები; | შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 3,1. |
| | ინფორმაცია საპროექტო სილოსების შესახებ (ტიპები და მოცულობა); | შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 3,1. |
| | ტექნოლოგიური სქემა და საწარმოო პროცესის დეტალური აღწერა; | შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 3.1. |
| | ინფორმაცია წარმოებული პროდუქციის ოდენობის შესახებ; | შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 1. 3 და 3.1 |
| 4 | ინფორმაცია საწარმოს ნედლეულით მომარაგების შესახებ. დეტალური ინფორმაცია ნედლეულის შემოტანის და პროდუქციის გატანის (სიხშირის) შესახებ, შესაბამისი მარშრუტის მითითებით, ამასთან გზშ-ის ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იქნეს ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირების გეგმა-გრაფიკთან დაკავშირებით მუნიციპალიტეტთან კომუნიკაციის ამსახველი ინფორმაცია/დოკუმენტაცია; | შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.10. |
| | ინფორმაცია ღამის საათებში (ნედლეულისა და პროდუქციის (შემოზიდვა/გაზიდვის) ტრანსპორტის გადაადგილების აკრძალვის შესახებ; | შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.10. |
| | ინფორმაცია ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირებისათვის გამოყოფილი ავტოტრანსპორტის შესახებ; | შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.10. |
| | ინფორმაცია საწარმოს ტერიტორიაზე შემოსატანი ნედლეულის რაოდენობის შესახებ; | შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 3.1 და 3.2. |
| | ინფორმაცია ნედლეულის დასაწყობების შესახებ; | შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 3.1. |
| | ინფორმაცია საწარმოში გამოყენებული დანამატი ნივთიერებების რაოდენობის და დასაწყობების შესახებ; | შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 3.1. |
| | წარმოქმნილი მტვრის (ნარჩენი) კვლავწარმოებაში გამოყენების შესაძლებლობის შესახებ დეტალური ინფორმაცია; | შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 3.1. |

| | | |
|--|---|--|
| 4 | ინფორმაცია გამწოვი სავენტილაციო სისტემის პარამეტრების შესახებ; | შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 3.1. და პარაგრაფი 7. |
| | მტვერდამჭერი სისტემების დახასიათება (სისტემის პარამეტრები, ეფექტურობა), შესაბამისი საპასპორტო მონაცემებით; | შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 7. |
| | საწარმოში წარმოქმნილი ნარჩენებისა და მათი მართვის შესახებ ინფორმაცია; | შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში დანართი 8. |
| | წყალმომარაგების შესახებ დეტალური ინფორმაცია (რაოდენობა, ტექნიკური გადაწყვეტა, სასმელ-სამეურნეო, საწარმოო და სხვა); | შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში დანართი 4.2. |
| | სამეურნეო-გეკალური და სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების მართვის საკითხები; | შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში დანართი 4.2. |
| | ინფორმაცია საპროექტო ტერიტორიაზე გაბატონებული ქარების მიმართულების შესახებ (აღნიშნული საკითხი მნიშვნელოვანია გამონაბოლქვის გავრცელების მიმართულების კუთხით უახლოეს დასახლებასთან მიმართებაში); | შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში დანართი 2.9. |
| | აწარმოს ფუნქციონირების დროს შესაძლო ავარიული სიტუაციების აღწერა და მათი მართვის დეტალური გეგმა; | შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში დანართი 5. |
| გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება გარემოს თითოეული კომპონენტისათვის და პროექტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედების შეჯამება, მათ შორის: | | |
| 5 | ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებისა და ექსპლუატაციის პერიოდისთვის, გაფრქვევის წყაროები, გაფრქვეული მავნე ნივთიერებები, გაბნევის ანგარიში (ახლომდებარე საწარმოებთან კუმულაციური ზემოქმედების გათვალისწინებით), ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების დეტალური გეგმა; გაფრქვევის ყველა წყარო დატანილი უნდა იყოს გენგეგმაზე; | ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.1. |
| | ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტი; | წარმოდგენილი იქნება ცალკე პროექტის სახით. |
| | ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა უწყვეტი ინსტრუმენტული მონიტორინგის დანერგვის საკითხები; | შესაბამისი ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 12. |
| | ზემოქმედება ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირებისას შესაბამისი დეტალური შემარბილებელი ღონისძიებების განსაზღვრით (მათ შორის ტრანსპორტირებისთვის გამოყენებული გზების მორწყვის საკითხი); | ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.10. |

| | | |
|--|--|---|
| 5 | ზემოქმედება ნიადაგზე და შესაძლო დაბინძურება, შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები; | ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.4. და 5.3. |
| | ხმაურის გავრცელება და მოსალოდნელი ზემოქმედება, შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებებით; | ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 2.13.1. და 5.3. |
| | ზემოქმედება მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე და შემარბილებელი ღონისძიებები; | ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.8. და 5.3 |
| | ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება და ზემოქმედების შეფასება; | ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.5. |
| | ნარჩენების მართვის გეგმა, ნარჩენების წარმოქმნით მოსალოდნელი ზემოქმედება; | ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 8 და 5.3. |
| | საწარმოს ექსპლუატაციის და ნედლეულის/პროდუქციის შემოტანის-გატანის ეტაპზე განსახორციელებელი შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ დეტალური ინფორმაცია; შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა; | ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.10 და 5.3 |
| | ზემოქმედება და ზემოქმედების შეფასება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე, ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკებზე ცემენტის საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე, შესაბამისი კონკრეტული შემარბილებელი ღონისძიებებით; | ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.7; 5.3 და პარაგრაფი 6. |
| | შესაძლო ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურულ და არქოლოგიურ ძეგლებზე; | ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 4.9. |
| | კუმულაციური ზემოქმედება და ზემოქმედების შეფასება 500 მეტრის რადიუსში არსებული ობიექტების გათვალისწინებით და ზემოქმედების შეფასება გარემოს თითოეული კომპონენტისთვის (განსაკუთრებით ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების კუთხით), შესაბამისი დეტალური შემარბილებელი ღონისძიებების მითითებით; | ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 9 |
| | შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა-გრაფიკი; | ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 5.3. |
| | გზშ-ს ფარგლებში შემუშავებული ძირითადი დასკვნები და საქმიანობის პროცესში განსახორციელებელი ძირითადი ღონისძიებები; | ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 15 |
| საწარმოს ტერიტორიის სიტუაციური სქემა (შესაბამისი აღნიშვნებით, ფოტო მასალა); | ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში დანართი 2. | |
| გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებისა და ექსპლუატაციის პერიოდისთვის, სადაც ასევე ატმოსფერულ ჰაერში ემისიების და ხმაურის გავრცელების მინიმუმაციის მიზნით ყურადღება გამახვილდება ატმოსფერული ჰაერის და ხმაურის ინსტრუმენტულ მონიტორინგზე, საკონტროლო წერტილების (საწარმოს ტერიტორიაზე, უახლოეს დასახლებულ მოსახლესთან), მონიტორინგის სიხშირის და მეთოდის მითითებით; | ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 12. | |

| | | |
|---|---|--|
| 5 | სკოპინგის ეტაპზე საზოგადოების ინფორმირებისა და წარმოდგენილი მოსაზრებების და შენიშვნების შეფასება; | ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში დანართი 4 |
| | გზშ-ის ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს საწარმოს არსებული მდგომარეობის გათვალისწინებით და ასევე საწარმოს მოწყობასთან დაკავშირებული შესრულებული და შესასრულებელი სამუშაოების (არსებობის შემთხვევაში) შესახებ ინფორმაცია. | ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 3.1 |
| | გზშ-ის ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იქნეს დეტალური ინფორმაცია 2018 წლის 26 ივლისის N 2-605 ბრძანებით გაცემული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით განსაზღვრული პირობების შესრულების მდგომარეობის შესახებ და პირობების ანალიზი. | ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში დანართი 7. |
| | სკოპინგის ანგარიშის თანახმად, საწარმოს საზღვრიდან უახლოესი დასახლებული პუნქტი დაშორებულია 320 მეტრით (სოფ. თაზაქენდი), თუმცა მონაცემების ელექტრონული გადამოწმებით დგინდება, რომ უახლოესი საცხოვრებელი სახლი (მარის არხის მე-3 დასახლება) მდებარეობს საწარმოდან დაახლოებით 200 მეტრში, აღნიშნული საკითხი საჭიროებს დაზუსტებას და დეტალურ შეფასებას გზშ-ის ანგარიშში. | ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში პარაგრაფი 2.1 და პარაგრაფი 4.1.1. |
| | გზშ-ის ანგარიშში მოცემული უნდა იყოს სსდ გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის მიერ ჩატარებული გეგმიური შემოწმებების დროს გამოვლენილი დარღვევების აღმოფხვრისთვის სამინისტროს მიერ განსაზღვრული გონივრული ვადების შესახებ ინფორმაცია. კერძოდ, ზემოაღნიშნული წარმოდგენილი უნდა იქნეს ერთიანი ცხრილის სახით, სადაც მითითებული უნდა იყოს შესაბამისი გონივრული ვადებისა და განსაზღვრულ ვადებში შესაბამისი ღონისძიებების შესრულების შესახებ ინფორმაცია. | ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში დანართი 7. |
| | გზშ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს ინფორმაცია სკოპინგის დასკვნით გათვალისწინებული საკითხების შესაბამისად (ერთიანი ცხრილის სახით). | ინფორმაცია იხილეთ გზშ-ის ანგარიშში დანართი 4 |

დანართი 5. გათვლების შედეგები

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

სერიული ნომერი 01-15-0276, Институт Гидрометеорологии Грузии

საწარმოს ნომერი 48; შპს "სოლო"
ქალაქი რუსთავი

შეიმუშავა ეკოლცენტრი

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

საწარმოს სტრუქტურა (მოედნები, საამქრო)

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

გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

აღრიცხვა:

"%" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;

"+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;

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

ნიშნულების არარსებობის შემთხვევაში წყარო არ ითვლება.

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი;

2 - წრფივი;

3 - არაორგანიზებული;

4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ სიბრტყულად გათვლისთვის;

5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი გაფრქვევის სიმძლავრით;

6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევით;

7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევის წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა;

8 - ავტომაგისტრალი.

| აღრიცხვა | მოედ. № | სამქ. № | წყაროს № | წყაროს დასახელება | ვარი-ანტი | ტიპი | წყაროს სიმაღლე (მ) | დიამეტრი (მ) | აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ ³ /წმ) | აირ-ჰაეროვანი ნარევის წიჩქარე (მ/წმ) | აირ-ჰაეროვანი ნარევის ტემპერატ. (°C) | რელიეფის კოეფ. | კოორდ. X1 | კოორდ. Y1 | კოორდ. X2 | კოორდ. Y2 | წყაროს სიგანე (მ) |
|------------|---------|---------|----------|--------------------------------|-----------|------|--------------------|------------------|---|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------|---------------|-----------|-----------|-----------|-------------------|
| % | 0 | 0 | 1 | 30 ტ/სთ წარმადობის წისქვილი | 1 | 1 | 17,0 | 0,80 | 5,833 | 11,60438 | 60 | 1,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 |
| ნივთ. კოდი | 2908 | | | ნივთიერება | | | გაფრქვევა (გ/წმ) | გაფრქვევა (ტ/წლ) | F | ზაფხ.: Cm/ზდკ | Xm | Um | ზამთ.: Cm/ზდკ | Xm | Um | | |
| | | | | არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO2 | | | 0,4725000 | 8,1650000 | 1 | 0,121 | 202,4 | 1,5 | 0,103 | 226,4 | 1,8 | | |
| | 0 | 0 | 2 | 10 ტ/სთ წარმადობის წისქვილი | 1 | 1 | 12,0 | 0,50 | 1,944 | 9,90071 | 60 | 1,0 | -18,0 | -23,0 | -18,0 | -23,0 | 0,00 |
| ნივთ. კოდი | 2908 | | | ნივთიერება | | | გაფრქვევა (გ/წმ) | გაფრქვევა (ტ/წლ) | F | ზაფხ.: Cm/ზდკ | Xm | Um | ზამთ.: Cm/ზდკ | Xm | Um | | |
| | | | | არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO2 | | | 0,1750000 | 0,6050000 | 1 | 0,160 | 110 | 1,2 | 0,132 | 123,2 | 1,4 | | |
| | 0 | 0 | 3 | ცემენტის სილოსი | 1 | 1 | 12,0 | 0,40 | 4,167 | 33,15993 | 40 | 1,0 | -50,0 | -7,0 | -50,0 | -7,0 | 0,00 |
| ნივთ. კოდი | 2908 | | | ნივთიერება | | | გაფრქვევა (გ/წმ) | გაფრქვევა (ტ/წლ) | F | ზაფხ.: Cm/ზდკ | Xm | Um | ზამთ.: Cm/ზდკ | Xm | Um | | |
| | | | | არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO2 | | | 0,3333300 | 0,8230000 | 1 | 0,113 | 196,6 | 1,4 | 0,104 | 202,4 | 1,6 | | |
| | 0 | 0 | 4 | ცემენტის სილოსი | 1 | 1 | 12,0 | 0,40 | 4,167 | 33,15993 | 40 | 1,0 | -53,0 | -4,0 | -53,0 | -4,0 | 0,00 |
| ნივთ. კოდი | 2908 | | | ნივთიერება | | | გაფრქვევა (გ/წმ) | გაფრქვევა (ტ/წლ) | F | ზაფხ.: Cm/ზდკ | Xm | Um | ზამთ.: Cm/ზდკ | Xm | Um | | |
| | | | | არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO2 | | | 0,3333300 | 0,8230000 | 1 | 0,113 | 196,6 | 1,4 | 0,104 | 202,4 | 1,6 | | |
| | 0 | 0 | 5 | ცემენტის სილოსი | 1 | 1 | 12,0 | 0,40 | 4,167 | 33,15993 | 40 | 1,0 | -56,0 | 0,0 | -56,0 | 0,0 | 0,00 |
| ნივთ. კოდი | 2908 | | | ნივთიერება | | | გაფრქვევა (გ/წმ) | გაფრქვევა (ტ/წლ) | F | ზაფხ.: Cm/ზდკ | Xm | Um | ზამთ.: Cm/ზდკ | Xm | Um | | |
| | | | | არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO2 | | | 0,3333300 | 0,8230000 | 1 | 0,113 | 196,6 | 1,4 | 0,104 | 202,4 | 1,6 | | |
| | 0 | 0 | 6 | ცემენტის სილოსი | 1 | 1 | 12,0 | 0,40 | 4,167 | 33,15993 | 40 | 1,0 | -60,0 | 4,0 | -60,0 | 4,0 | 0,00 |

| ადრიგ ხვა ანგარი შისას | მოედ. № | საამქ. № | წყაროს № | წყაროს დასახელება | ვარი- ანტი | ტიპი | წყაროს სიმაღლე (მ) | დიამეტრი (მ) | აირ- ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ3/წმ) | აირ- ჰაეროვანი ნარევის წიქპარე (მ/წმ) | აირ- ჰაეროვანი ნარევის ტემპერატ. (°C) | რელიე ფის კოეფ. | კოორდ. X1 ღერძი (მ) | კოორდ. Y1 ღერძი (მ) | კოორდ. X2 ღერძი (მ) | კოორდ. Y2 ღერძი (მ) | წყაროს სიგანე (მ) | |
|---------------------------------|------------|-------------|-------------|--|---------------|------|-------------------------------|-------------------------------|---|---|---|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------------|--|
| ნივთ. კოდი 2908 | | | | ნივთიერება არაოვანული მტვერი: 70-20% SiO2 | | | გაფრქვევა (გ/წმ) 0,3333300 | გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,8230000 | F ზაფხ.: 1 | Cm/ზდკ 0,113 | Xm 196,6 | Um 1,4 | ზამთ.: 0,104 | Cm/ზდკ Xm 202,4 | Um 1,6 | | | |
| | 0 | 0 | 7 | ცემენტის სილოსი | 1 | 1 | 12,0 | 0,40 | 4,167 | 33,15993 | 40 | 1,0 | -44,0 | -3,0 | -44,0 | -3,0 | 0,00 | |
| ნივთ. კოდი 2908 | | | | ნივთიერება არაოვანული მტვერი: 70-20% SiO2 | | | გაფრქვევა (გ/წმ) 0,3333300 | გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,8230000 | F ზაფხ.: 1 | Cm/ზდკ 0,113 | Xm 196,6 | Um 1,4 | ზამთ.: 0,104 | Cm/ზდკ Xm 202,4 | Um 1,6 | | | |
| | 0 | 0 | 8 | ცემენტის სილოსი | 1 | 1 | 12,0 | 0,40 | 4,167 | 33,15993 | 40 | 1,0 | -47,0 | 0,0 | -47,0 | 0,0 | 0,00 | |
| ნივთ. კოდი 2908 | | | | ნივთიერება არაოვანული მტვერი: 70-20% SiO2 | | | გაფრქვევა (გ/წმ) 0,3333300 | გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,8230000 | F ზაფხ.: 1 | Cm/ზდკ 0,113 | Xm 196,6 | Um 1,4 | ზამთ.: 0,104 | Cm/ზდკ Xm 202,4 | Um 1,6 | | | |
| | 0 | 0 | 9 | ცემენტის სილოსი | 1 | 1 | 12,0 | 0,40 | 4,167 | 33,15993 | 40 | 1,0 | -50,0 | 3,0 | -50,0 | 3,0 | 0,00 | |
| ნივთ. კოდი 2908 | | | | ნივთიერება არაოვანული მტვერი: 70-20% SiO2 | | | გაფრქვევა (გ/წმ) 0,3333300 | გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,8230000 | F ზაფხ.: 1 | Cm/ზდკ 0,113 | Xm 196,6 | Um 1,4 | ზამთ.: 0,104 | Cm/ზდკ Xm 202,4 | Um 1,6 | | | |
| | 0 | 0 | 10 | ცემენტის სილოსი | 1 | 1 | 12,0 | 0,40 | 4,167 | 33,15993 | 40 | 1,0 | -54,0 | 8,0 | -54,0 | 8,0 | 0,00 | |
| ნივთ. კოდი 2908 | | | | ნივთიერება არაოვანული მტვერი: 70-20% SiO2 | | | გაფრქვევა (გ/წმ) 0,1111110 | გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,3840000 | F ზაფხ.: 1 | Cm/ზდკ 0,038 | Xm 196,6 | Um 1,4 | ზამთ.: 0,035 | Cm/ზდკ Xm 202,4 | Um 1,6 | | | |
| % | 0 | 0 | 11 | ცემენტმზიდი | 1 | 1 | 3,0 | 0,30 | 0,889 | 12,57678 | 28 | 1,0 | -54,0 | 8,0 | -54,0 | 8,0 | 0,00 | |
| ნივთ. კოდი 2908 | | | | ნივთიერება არაოვანული მტვერი: 70-20% SiO2 | | | გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0355600 | გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,3070000 | F ზაფხ.: 1 | Cm/ზდკ 0,247 | Xm 55,9 | Um 1,6 | ზამთ.: 0,247 | Cm/ზდკ Xm 55,9 | Um 1,6 | | | |
| % | 0 | 0 | 12 | ცემენტის დაფასოვება | 1 | 1 | 2,5 | 0,50 | 0,29452 | 1,50000 | 28 | 1,0 | -45,0 | -7,0 | -45,0 | -7,0 | 0,00 | |
| ნივთ. კოდი 2908 | | | | ნივთიერება არაოვანული მტვერი: 70-20% SiO2 | | | გაფრქვევა (გ/წმ) 0,1185000 | გაფრქვევა (ტ/წლ) 2,4580000 | F ზაფხ.: 1 | Cm/ზდკ 10,285 | Xm 12,5 | Um 0,5 | ზამთ.: 6,365 | Cm/ზდკ Xm 18,1 | Um 1 | | | |
| + | 0 | 0 | 13 | კლინკერის საწყობი | 1 | 1 | 4,0 | 0,50 | 0,29452 | 1,50000 | 28 | 1,0 | -70,0 | 42,0 | -70,0 | 42,0 | 0,00 | |
| ნივთ. კოდი 2908 | | | | ნივთიერება არაოვანული მტვერი: 70-20% SiO2 | | | გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0396000 | გაფრქვევა (ტ/წლ) 1,1840000 | F ზაფხ.: 1 | Cm/ზდკ 1,670 | Xm 16,2 | Um 0,5 | ზამთ.: 1,107 | Cm/ზდკ Xm 22,5 | Um 0,8 | | | |
| + | 0 | 0 | 14 | დანამატების საწყობი | 1 | 1 | 4,0 | 0,50 | 0,29452 | 1,50000 | 28 | 1,0 | -55,0 | 53,0 | -55,0 | 53,0 | 0,00 | |
| ნივთ. კოდი 2909 | | | | ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2 | | | გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0628400 | გაფრქვევა (ტ/წლ) 1,5850000 | F ზაფხ.: 1 | Cm/ზდკ 1,590 | Xm 16,2 | Um 0,5 | ზამთ.: 1,054 | Cm/ზდკ Xm 22,5 | Um 0,8 | | | |

| ადრიგ ხვა ანგარი შისას | მოედ. № | საამქ. № | წყაროს № | წყაროს დასახელება | ვარი- ანტი | ტიპი | წყაროს სიმაღლე (მ) | დიამეტრი (მ) | აირ- ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ3/წმ) | აირ- ჰაეროვანი ნარევის წიქპარე (მ/წმ) | აირ- ჰაეროვანი ნარევის ტემპერატ. (°C) | რელიე ფის კოეფ. | კოორდ. X1 ლერმი (მ) | კოორდ. Y1 ლერმი (მ) | კოორდ. X2 ლერმი (მ) | კოორდ. Y2 ლერმი (მ) | წყაროს სიგანე (მ) |
|---------------------------------|------------|-------------|-------------|--|----------------------------------|------|--------------------------|------------------|---|---|---|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------------|
| + | 0 | 0 | 15 | მიმღები ბუნკერი | 1 | 1 | 4,0 | 0,50 | 0,29452 | 1,50000 | 28 | 1,0 | -2,0 | -30,0 | -2,0 | -30,0 | 0,00 |
| ნივთ. კოდი | | | | | ნივთიერება | | გაფრქვევა (გ/წმ) | გაფრქვევა (ტ/წლ) | F | ზაფხ.: Cm/ზდკ | Xm | Um | ზამთ.: Cm/ზდკ | Xm | Um | | |
| 2908 | | | | | არაოვანული მტვერი: 70-20% SiO2 | | 0,0042000 | 0,0870000 | 1 | 0,177 | 16,2 | 0,5 | 0,117 | 22,5 | 0,8 | | |
| 2909 | | | | | არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2 | | 0,0367500 | 0,7620000 | 1 | 0,930 | 16,2 | 0,5 | 0,616 | 22,5 | 0,8 | | |
| + | 0 | 0 | 16 | 30 ტ/ს წარმადობის წისქ. ლენტ. ტრანსპ. | 1 | 1 | 4,0 | 0,50 | 0,29452 | 1,50000 | 28 | 1,0 | 8,0 | -20,0 | 8,0 | -20,0 | 0,00 |
| ნივთ. კოდი | | | | | ნივთიერება | | გაფრქვევა (გ/წმ) | გაფრქვევა (ტ/წლ) | F | ზაფხ.: Cm/ზდკ | Xm | Um | ზამთ.: Cm/ზდკ | Xm | Um | | |
| 2908 | | | | | არაოვანული მტვერი: 70-20% SiO2 | | 0,0096000 | 0,1660000 | 1 | 0,405 | 16,2 | 0,5 | 0,268 | 22,5 | 0,8 | | |
| 2909 | | | | | არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2 | | 0,0024000 | 0,0410000 | 1 | 0,061 | 16,2 | 0,5 | 0,040 | 22,5 | 0,8 | | |
| | 0 | 0 | 17 | 10 ტ/ს წარმადობის წისქ. ლენტ. ტრანსპ. | 1 | 1 | 4,0 | 0,50 | 0,29452 | 1,50000 | 28 | 1,0 | -10,0 | -35,0 | -10,0 | -35,0 | 0,00 |
| ნივთ. კოდი | | | | | ნივთიერება | | გაფრქვევა (გ/წმ) | გაფრქვევა (ტ/წლ) | F | ზაფხ.: Cm/ზდკ | Xm | Um | ზამთ.: Cm/ზდკ | Xm | Um | | |
| 2908 | | | | | არაოვანული მტვერი: 70-20% SiO2 | | 0,0096000 | 0,0330000 | 1 | 0,405 | 16,2 | 0,5 | 0,268 | 22,5 | 0,8 | | |
| 2909 | | | | | არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2 | | 0,0024000 | 0,0080000 | 1 | 0,061 | 16,2 | 0,5 | 0,040 | 22,5 | 0,8 | | |
| + | 0 | 0 | 18 | ფონური წყარო შპს "სინათლე" | 1 | 1 | 22,0 | 0,70 | 2,386 | 6,19990 | 60 | 1,0 | 35,0 | -45,0 | 35,0 | -45,0 | 0,00 |
| ნივთ. კოდი | | | | | ნივთიერება | | გაფრქვევა (გ/წმ) | გაფრქვევა (ტ/წლ) | F | ზაფხ.: Cm/ზდკ | Xm | Um | ზამთ.: Cm/ზდკ | Xm | Um | | |
| 2908 | | | | | არაოვანული მტვერი: 70-20% SiO2 | | 0,1970000 | 2,2130000 | 1 | 0,079 | 146,5 | 1 | 0,063 | 167,6 | 1,2 | | |
| + | 0 | 0 | 19 | ფონური წყარო შპს "სინათლე" | 1 | 1 | 15,0 | 0,50 | 1,257 | 6,40185 | 90 | 1,0 | 50,0 | -70,0 | 50,0 | -70,0 | 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 | | 1,3330000 | 14,9720000 | 1 | 0,649 | 111,5 | 1,1 | 0,566 | 121 | 1,3 | | |
| + | 0 | 0 | 20 | ფონური წყარო შპს "სინათლე" | 1 | 1 | 10,0 | 0,20 | 0,176 | 5,60225 | 40 | 1,0 | -10,0 | -75,0 | -10,0 | -75,0 | 0,00 |
| ნივთ. კოდი | | | | | ნივთიერება | | გაფრქვევა (გ/წმ) | გაფრქვევა (ტ/წლ) | F | ზაფხ.: Cm/ზდკ | Xm | Um | ზამთ.: Cm/ზდკ | Xm | Um | | |
| 2908 | | | | | არაოვანული მტვერი: 70-20% SiO2 | | 0,0330000 | 0,4480000 | 1 | 0,227 | 34,2 | 0,5 | 0,201 | 37,7 | 0,6 | | |
| + | 0 | 0 | 21 | ფონური წყარო შპს "სინათლე" | 1 | 1 | 3,0 | 0,50 | 0,29452 | 1,50000 | 28 | 1,0 | 40,0 | -35,0 | 40,0 | -35,0 | 0,00 |
| ნივთ. კოდი | | | | | ნივთიერება | | გაფრქვევა (გ/წმ) | გაფრქვევა (ტ/წლ) | F | ზაფხ.: Cm/ზდკ | Xm | Um | ზამთ.: Cm/ზდკ | Xm | Um | | |
| 2908 | | | | | არაოვანული მტვერი: 70-20% SiO2 | | 0,1744100 | 3,0610000 | 1 | 11,541 | 13,7 | 0,5 | 7,313 | 19,6 | 0,9 | | |
| 2909 | | | | | არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2 | | 0,0284000 | 0,7710000 | 1 | 1,128 | 13,7 | 0,5 | 0,714 | 19,6 | 0,9 | | |
| + | 0 | 0 | 22 | ფონური წყარო ი/შ "კობა ჰაპავა" | 1 | 1 | 3,0 | 0,50 | 0,29452 | 1,50000 | 28 | 1,0 | -60,0 | 100,0 | -60,0 | 100,0 | 0,00 |
| ნივთ. კოდი | | | | | ნივთიერება | | გაფრქვევა (გ/წმ) | გაფრქვევა (ტ/წლ) | F | ზაფხ.: Cm/ზდკ | Xm | Um | ზამთ.: Cm/ზდკ | Xm | Um | | |
| 2908 | | | | | არაოვანული მტვერი: 70-20% SiO2 | | 0,2233600 | 1,6730000 | 1 | 14,780 | 13,7 | 0,5 | 9,365 | 19,6 | 0,9 | | |
| 2909 | | | | | არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2 | | 0,0511700 | 0,1360000 | 1 | 2,032 | 13,7 | 0,5 | 1,287 | 19,6 | 0,9 | | |

ემისიები წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით

აღრიცხვა:

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

ნიშნულების არარსებობის შემთხვევაში წყარო არ ითვლება.

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

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი;

2 - წრფივი;

3 - არაორგანიზებული;

4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ სიბრტყულად გათვლისთვის;

5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი გაფრქვევის სიმძლავრით;

6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევით;

7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევის წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა;

8 - ავტომაგისტრალი.

ნივთიერება: 2908 არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO2

| № მოედ. | № საამქ. | № წყაროს | ტიპი | აღრიცხვა | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხ. | | | ზამთ. | | |
|-------------|----------|----------|------|----------|------------------|---|----------------|--------|-----------|----------------|--------|-----------|
| | | | | | | | Cm/ზღვ | Xm | Um (მ/წმ) | Cm/ზღვ | Xm | Um (მ/წმ) |
| 0 | 0 | 1 | 1 | % | 0,4725000 | 1 | 0,1208 | 202,42 | 1,4885 | 0,1029 | 226,41 | 1,7735 |
| 0 | 0 | 11 | 1 | % | 0,0355600 | 1 | 0,2472 | 55,92 | 1,6350 | 0,2472 | 55,92 | 1,6350 |
| 0 | 0 | 12 | 1 | % | 0,1185000 | 1 | 10,2848 | 12,49 | 0,5000 | 6,3647 | 18,09 | 0,9583 |
| 0 | 0 | 13 | 1 | + | 0,0396000 | 1 | 1,6704 | 16,21 | 0,5000 | 1,1072 | 22,46 | 0,8193 |
| 0 | 0 | 15 | 1 | + | 0,0042000 | 1 | 0,1772 | 16,21 | 0,5000 | 0,1174 | 22,46 | 0,8193 |
| 0 | 0 | 16 | 1 | + | 0,0096000 | 1 | 0,4049 | 16,21 | 0,5000 | 0,2684 | 22,46 | 0,8193 |
| 0 | 0 | 18 | 1 | + | 0,1970000 | 1 | 0,0790 | 146,49 | 1,0140 | 0,0632 | 167,64 | 1,2081 |
| 0 | 0 | 20 | 1 | + | 0,0330000 | 1 | 0,2269 | 34,19 | 0,5000 | 0,2015 | 37,74 | 0,5744 |
| 0 | 0 | 21 | 1 | + | 0,1744100 | 1 | 11,5410 | 13,73 | 0,5000 | 7,3126 | 19,63 | 0,9018 |
| 0 | 0 | 22 | 1 | + | 0,2233600 | 1 | 14,7801 | 13,73 | 0,5000 | 9,3650 | 19,63 | 0,9018 |
| სულ: | | | | | 1,3077300 | | 39,5322 | | | 25,1501 | | |

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2

| № მოედ. | № საამქ. | № წყაროს | ტიპი | აღრიცხვა | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხ. | | | ზამთ. | | |
|-------------|----------|----------|------|----------|------------------|---|---------------|--------|-----------|---------------|--------|-----------|
| | | | | | | | Cm/ზღვ | Xm | Um (მ/წმ) | Cm/ზღვ | Xm | Um (მ/წმ) |
| 0 | 0 | 14 | 1 | + | 0,0628400 | 1 | 1,5904 | 16,21 | 0,5000 | 1,0542 | 22,46 | 0,8193 |
| 0 | 0 | 15 | 1 | + | 0,0367500 | 1 | 0,9301 | 16,21 | 0,5000 | 0,6165 | 22,46 | 0,8193 |
| 0 | 0 | 16 | 1 | + | 0,0024000 | 1 | 0,0607 | 16,21 | 0,5000 | 0,0403 | 22,46 | 0,8193 |
| 0 | 0 | 19 | 1 | + | 1,3330000 | 1 | 0,6494 | 111,52 | 1,1437 | 0,5660 | 120,97 | 1,2709 |
| 0 | 0 | 21 | 1 | + | 0,0284000 | 1 | 1,1276 | 13,73 | 0,5000 | 0,7144 | 19,63 | 0,9018 |
| 0 | 0 | 22 | 1 | + | 0,0511700 | 1 | 2,0316 | 13,73 | 0,5000 | 1,2873 | 19,63 | 0,9018 |
| სულ: | | | | | 1,5145600 | | 6,3898 | | | 4,2786 | | |

განგარიშება შესრულდა ნივთიერებათა მიხედვით (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით)

| კოდი | ნივთიერება | ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია | | | *ზღვ-ს შესწორების კოეფიციენტი | ფონური კონცენტრ. | |
|------|----------------------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------------|------------------|---------|
| | | ტიპი | საცნობარო მნიშვნელობა | ანგარიშში გამოყენებ. | | აღრიცხვა | ინტერპ. |
| 2908 | არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2 | მაქს. ერთ. | 0,3000000 | 0,3000000 | 1 | არა | არა |
| 2909 | არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2 | მაქს. ერთ. | 0,5000000 | 0,5000000 | 1 | კი | კი |

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

ფონური კონცენტრაციების გაზომვის პუნქტი

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

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

საანგარიშო მეტეოპარამეტრების გადარჩევა ავტომატური გადარჩევა

ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად

ქარის მიმართულება

| სექტორის დასაწისი | სექტორის დასასრული | ქარის გადარჩევის ბიჯი |
|-------------------|--------------------|-----------------------|
| 0 | 360 | 1 |

საანგარიშო არეალი

საანგარიშო მოედნები

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

საანგარიშო წერტილები

| № | წერტილის კოორდინატები (მ) | | სიმაღლ. (მ) | წერტილ. ტიპი | კომენტარი |
|---|---------------------------|---------|-------------|------------------------|-----------|
| | X | Y | | | |
| 1 | 0,00 | -320,00 | | 2 მომხმარებლის წერტილი | |
| 2 | 500,00 | 0,00 | | 2 მომხმარებლის წერტილი | |
| 3 | -500,00 | 0,00 | | 2 მომხმარებლის წერტილი | |
| 4 | 0,00 | 500,00 | | 2 მომხმარებლის წერტილი | |

გაანგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით (საანგარიშო წერტილები)

წერტილთა ტიპები:

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

ნივთიერება: 2908 არაოვანული მტვერი: 70-20% SiO₂

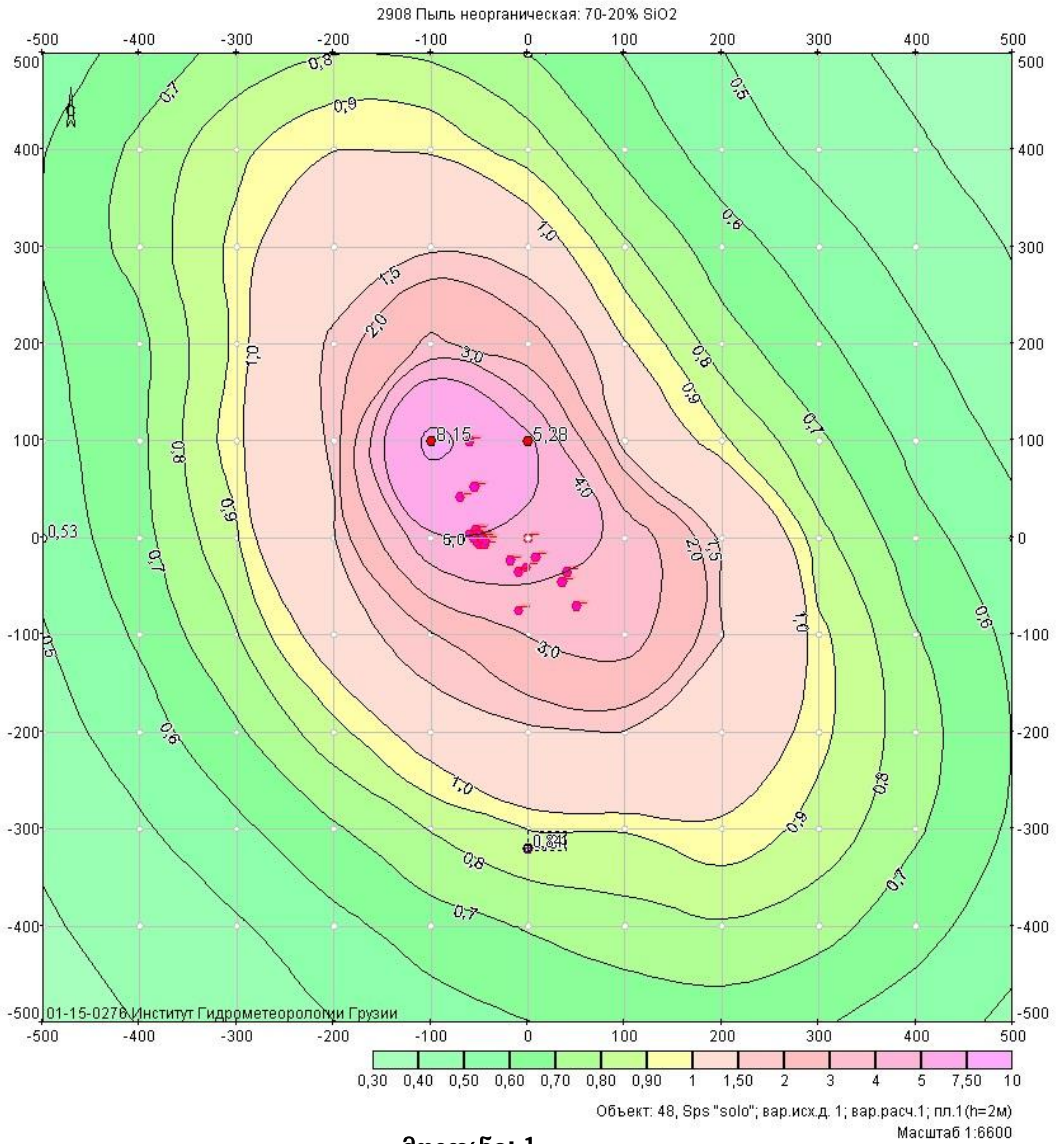
| № | კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | სიმაღლ. (მ) | კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზღვ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე | წერტილ. ტიპი |
|---|------------|------------|-------------|------------------------|---------------|-------------|-------------------|--------------------|--------------|
| 1 | 0 | -320 | 2 | 0,84 | 352 | 12,90 | 0,000 | 0,000 | 0 |
| 4 | 0 | 500 | 2 | 0,70 | 187 | 12,90 | 0,000 | 0,000 | 0 |
| 3 | -500 | 0 | 2 | 0,53 | 91 | 12,90 | 0,000 | 0,000 | 0 |
| 2 | 500 | 0 | 2 | 0,53 | 268 | 12,90 | 0,000 | 0,000 | 0 |

ნივთიერება: 2909 არაოვანული 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 გამორიცხვამდე | წერტილ. ტიპი |
|---|------------|------------|-------------|------------------------|---------------|-------------|-------------------|--------------------|--------------|
| 1 | 0 | -320 | 2 | 0,91 | 10 | 1,38 | 0,400 | 0,400 | 0 |
| 2 | 500 | 0 | 2 | 0,68 | 262 | 1,38 | 0,400 | 0,400 | 0 |
| 4 | 0 | 500 | 2 | 0,63 | 177 | 1,38 | 0,400 | 0,400 | 0 |
| 3 | -500 | 0 | 2 | 0,63 | 95 | 1,38 | 0,400 | 0,400 | 0 |

განგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით
(საანგარიშო მოედნები)

ნივთიერება: 2908 არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO₂



მოედანი: 1

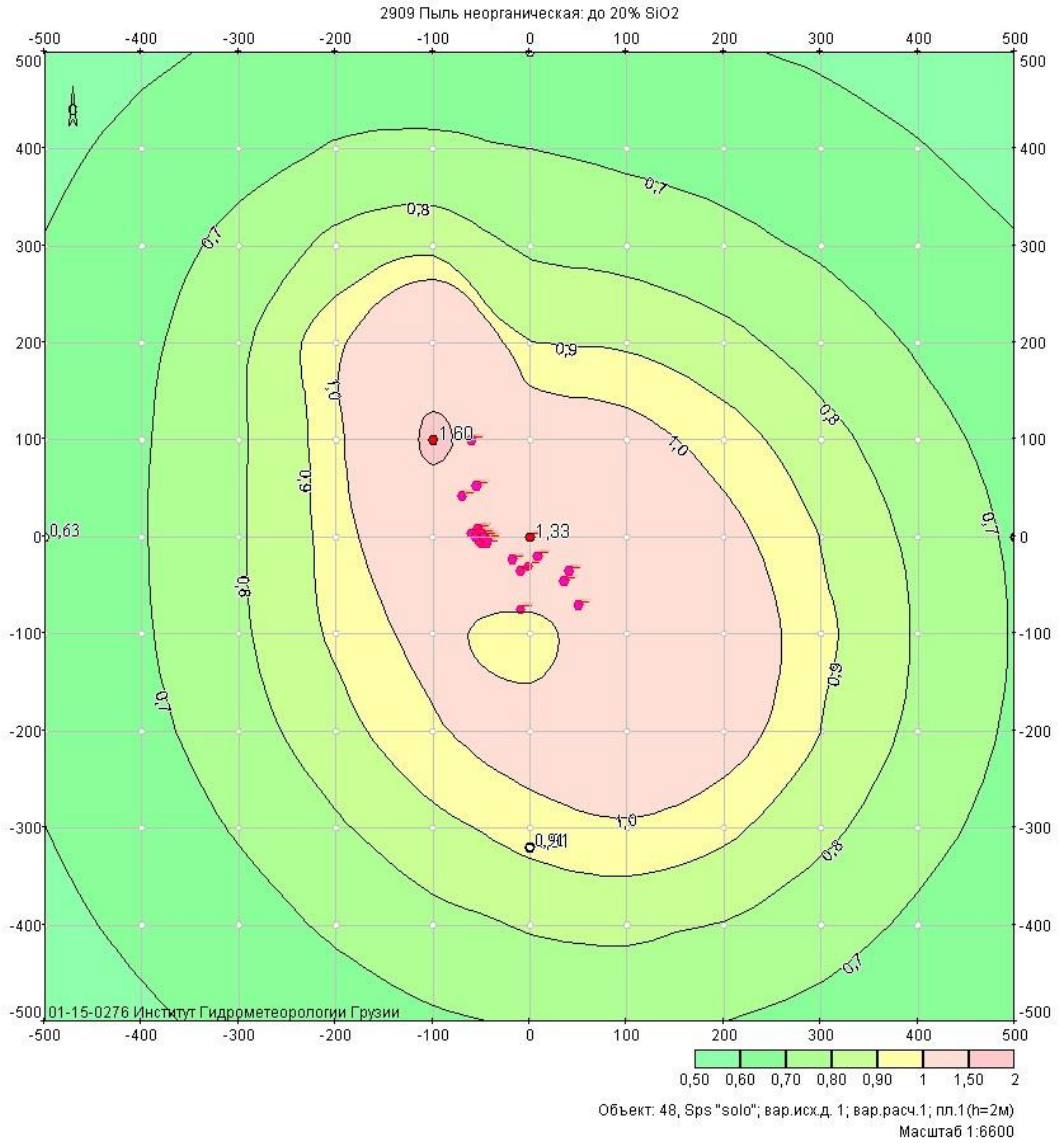
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

| კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზღვ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე |
|------------|------------|---------------------------|---------------|-------------|----------------------|-----------------------|
| -500 | -500 | 0,37 | 42 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -500 | -400 | 0,39 | 48 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -500 | -300 | 0,41 | 57 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -500 | -200 | 0,45 | 66 | 0,81 | 0,000 | 0,000 |
| -500 | -100 | 0,49 | 76 | 0,81 | 0,000 | 0,000 |
| -500 | 0 | 0,53 | 91 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -500 | 100 | 0,56 | 102 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -500 | 200 | 0,58 | 111 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -500 | 300 | 0,61 | 120 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -500 | 400 | 0,60 | 128 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -500 | 500 | 0,54 | 135 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | -500 | 0,40 | 35 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | -400 | 0,43 | 40 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | -300 | 0,49 | 50 | 0,81 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | -200 | 0,55 | 60 | 0,81 | 0,000 | 0,000 |

| | | | | | | |
|------|------|------|-----|-------|-------|-------|
| -400 | -100 | 0,62 | 73 | 0,81 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | 0 | 0,66 | 86 | 0,81 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | 100 | 0,68 | 106 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | 200 | 0,67 | 117 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | 300 | 0,74 | 125 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | 400 | 0,72 | 134 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -400 | 500 | 0,64 | 141 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | -500 | 0,45 | 26 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | -400 | 0,49 | 30 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | -300 | 0,58 | 42 | 0,81 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | -200 | 0,68 | 53 | 0,81 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | -100 | 0,80 | 68 | 0,81 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | 0 | 0,89 | 86 | 0,81 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | 100 | 0,96 | 104 | 0,81 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | 200 | 0,92 | 121 | 0,81 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | 300 | 0,93 | 134 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | 400 | 0,88 | 143 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -300 | 500 | 0,74 | 150 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | -500 | 0,50 | 17 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | -400 | 0,57 | 19 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | -300 | 0,69 | 31 | 0,81 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | -200 | 0,86 | 40 | 0,81 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | -100 | 1,10 | 59 | 0,81 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 0 | 1,45 | 94 | 2,04 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 100 | 1,56 | 104 | 0,51 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 200 | 1,57 | 131 | 1,29 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 300 | 1,25 | 146 | 8,13 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 400 | 1,00 | 155 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -200 | 500 | 0,80 | 160 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -500 | 0,55 | 6 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -400 | 0,65 | 7 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -300 | 0,81 | 16 | 0,81 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -200 | 1,09 | 21 | 0,81 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | -100 | 1,93 | 25 | 0,81 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 0 | 4,79 | 99 | 0,81 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 100 | 8,15 | 90 | 0,81 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 200 | 3,20 | 159 | 1,29 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 300 | 1,40 | 169 | 5,13 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 400 | 0,98 | 172 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| -100 | 500 | 0,78 | 173 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | -500 | 0,60 | 356 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | -400 | 0,71 | 354 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | -300 | 0,90 | 358 | 0,81 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | -200 | 1,37 | 358 | 0,81 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | -100 | 3,03 | 31 | 0,81 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | 0 | 4,85 | 132 | 0,81 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | 100 | 5,28 | 270 | 0,81 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | 200 | 2,30 | 208 | 0,81 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | 300 | 1,12 | 190 | 0,81 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | 400 | 0,85 | 190 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 0 | 500 | 0,70 | 187 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | -500 | 0,63 | 347 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | -400 | 0,75 | 343 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |

| | | | | | | |
|-----|------|------|-----|-------|-------|-------|
| 100 | -300 | 0,91 | 341 | 1,29 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | -200 | 1,48 | 334 | 1,29 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | -100 | 3,49 | 315 | 0,81 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 0 | 3,73 | 241 | 0,81 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 100 | 1,23 | 270 | 3,23 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 200 | 1,01 | 238 | 5,13 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 300 | 0,81 | 208 | 0,81 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 400 | 0,67 | 206 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 100 | 500 | 0,60 | 199 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -500 | 0,65 | 337 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -400 | 0,79 | 333 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -300 | 0,97 | 326 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -200 | 1,21 | 315 | 8,13 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | -100 | 1,51 | 294 | 1,29 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 0 | 1,37 | 261 | 1,29 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 100 | 0,92 | 239 | 0,81 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 200 | 0,74 | 232 | 0,51 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 300 | 0,65 | 220 | 0,81 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 400 | 0,55 | 211 | 0,81 | 0,000 | 0,000 |
| 200 | 500 | 0,50 | 210 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | -500 | 0,61 | 328 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | -400 | 0,74 | 323 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | -300 | 0,87 | 315 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | -200 | 0,93 | 303 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | -100 | 0,93 | 285 | 8,13 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 0 | 0,83 | 269 | 0,81 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 100 | 0,72 | 252 | 0,81 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 200 | 0,62 | 239 | 0,81 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 300 | 0,54 | 229 | 0,81 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 400 | 0,47 | 221 | 0,81 | 0,000 | 0,000 |
| 300 | 500 | 0,43 | 218 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | -500 | 0,55 | 321 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | -400 | 0,64 | 315 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | -300 | 0,71 | 307 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | -200 | 0,74 | 296 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | -100 | 0,71 | 282 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 0 | 0,63 | 267 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 100 | 0,57 | 257 | 0,81 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 200 | 0,51 | 246 | 0,81 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 300 | 0,46 | 236 | 0,81 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 400 | 0,41 | 228 | 0,81 | 0,000 | 0,000 |
| 400 | 500 | 0,38 | 224 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | -500 | 0,48 | 315 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | -400 | 0,54 | 309 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | -300 | 0,58 | 301 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | -200 | 0,60 | 291 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | -100 | 0,58 | 280 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | 0 | 0,53 | 268 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | 100 | 0,48 | 257 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | 200 | 0,43 | 250 | 0,81 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | 300 | 0,39 | 241 | 0,81 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | 400 | 0,36 | 234 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |
| 500 | 500 | 0,34 | 228 | 12,90 | 0,000 | 0,000 |

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2



მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

| კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზღვ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე |
|------------|------------|------------------------|---------------|-------------|-------------------|--------------------|
| -500 | -500 | 0,56 | 51 | 2,16 | 0,400 | 0,400 |
| -500 | -400 | 0,58 | 58 | 2,16 | 0,400 | 0,400 |
| -500 | -300 | 0,60 | 66 | 2,16 | 0,400 | 0,400 |
| -500 | -200 | 0,61 | 76 | 2,16 | 0,400 | 0,400 |
| -500 | -100 | 0,62 | 86 | 2,16 | 0,400 | 0,400 |
| -500 | 0 | 0,63 | 95 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| -500 | 100 | 0,63 | 105 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| -500 | 200 | 0,62 | 115 | 2,16 | 0,400 | 0,400 |
| -500 | 300 | 0,60 | 123 | 2,16 | 0,400 | 0,400 |
| -500 | 400 | 0,58 | 130 | 2,16 | 0,400 | 0,400 |
| -500 | 500 | 0,56 | 135 | 8,25 | 0,400 | 0,400 |
| -400 | -500 | 0,59 | 45 | 2,16 | 0,400 | 0,400 |
| -400 | -400 | 0,62 | 52 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| -400 | -300 | 0,65 | 62 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| -400 | -200 | 0,67 | 73 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |

| | | | | | | |
|------|------|------|-----|------|-------|-------|
| -400 | -100 | 0,69 | 85 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| -400 | 0 | 0,69 | 97 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| -400 | 100 | 0,69 | 109 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| -400 | 200 | 0,68 | 119 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| -400 | 300 | 0,65 | 128 | 2,16 | 0,400 | 0,400 |
| -400 | 400 | 0,62 | 136 | 2,16 | 0,400 | 0,400 |
| -400 | 500 | 0,59 | 141 | 8,25 | 0,400 | 0,400 |
| -300 | -500 | 0,62 | 38 | 2,16 | 0,400 | 0,400 |
| -300 | -400 | 0,66 | 45 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| -300 | -300 | 0,71 | 56 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| -300 | -200 | 0,75 | 69 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| -300 | -100 | 0,78 | 84 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| -300 | 0 | 0,79 | 100 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| -300 | 100 | 0,79 | 113 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| -300 | 200 | 0,77 | 125 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| -300 | 300 | 0,73 | 136 | 2,16 | 0,400 | 0,400 |
| -300 | 400 | 0,67 | 143 | 2,16 | 0,400 | 0,400 |
| -300 | 500 | 0,61 | 149 | 2,16 | 0,400 | 0,400 |
| -200 | -500 | 0,65 | 29 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| -200 | -400 | 0,71 | 36 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| -200 | -300 | 0,79 | 46 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| -200 | -200 | 0,86 | 61 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| -200 | -100 | 0,92 | 82 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| -200 | 0 | 0,94 | 104 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| -200 | 100 | 0,95 | 121 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| -200 | 200 | 0,97 | 135 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| -200 | 300 | 0,83 | 146 | 2,16 | 0,400 | 0,400 |
| -200 | 400 | 0,71 | 153 | 2,16 | 0,400 | 0,400 |
| -200 | 500 | 0,63 | 157 | 2,16 | 0,400 | 0,400 |
| -100 | -500 | 0,69 | 18 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| -100 | -400 | 0,77 | 23 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| -100 | -300 | 0,87 | 32 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| -100 | -200 | 0,98 | 48 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| -100 | -100 | 1,05 | 77 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| -100 | 0 | 1,21 | 112 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| -100 | 100 | 1,60 | 137 | 0,88 | 0,400 | 0,400 |
| -100 | 200 | 1,26 | 156 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| -100 | 300 | 0,86 | 162 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| -100 | 400 | 0,72 | 165 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| -100 | 500 | 0,64 | 167 | 2,16 | 0,400 | 0,400 |
| 0 | -500 | 0,71 | 5 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 0 | -400 | 0,81 | 7 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 0 | -300 | 0,94 | 11 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 0 | -200 | 1,09 | 20 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 0 | -100 | 0,91 | 355 | 0,57 | 0,400 | 0,400 |
| 0 | 0 | 1,33 | 139 | 0,88 | 0,400 | 0,400 |
| 0 | 100 | 1,12 | 270 | 0,88 | 0,400 | 0,400 |
| 0 | 200 | 0,90 | 171 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 0 | 300 | 0,78 | 175 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 0 | 400 | 0,70 | 177 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 0 | 500 | 0,63 | 177 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 100 | -500 | 0,72 | 352 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 100 | -400 | 0,82 | 350 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |

| | | | | | | |
|-----|------|------|-----|------|-------|-------|
| 100 | -300 | 0,98 | 347 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 100 | -200 | 1,20 | 338 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 100 | -100 | 1,22 | 307 | 0,88 | 0,400 | 0,400 |
| 100 | 0 | 1,05 | 221 | 0,88 | 0,400 | 0,400 |
| 100 | 100 | 1,06 | 198 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 100 | 200 | 0,89 | 192 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 100 | 300 | 0,76 | 189 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 100 | 400 | 0,68 | 188 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 100 | 500 | 0,62 | 187 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 200 | -500 | 0,70 | 340 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 200 | -400 | 0,80 | 335 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 200 | -300 | 0,92 | 327 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 200 | -200 | 1,07 | 312 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 200 | -100 | 1,11 | 283 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 200 | 0 | 1,04 | 247 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 200 | 100 | 0,95 | 223 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 200 | 200 | 0,83 | 210 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 200 | 300 | 0,73 | 203 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 200 | 400 | 0,66 | 199 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 200 | 500 | 0,61 | 197 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 300 | -500 | 0,67 | 330 | 2,16 | 0,400 | 0,400 |
| 300 | -400 | 0,74 | 323 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 300 | -300 | 0,82 | 313 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 300 | -200 | 0,90 | 299 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 300 | -100 | 0,92 | 278 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 300 | 0 | 0,90 | 256 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 300 | 100 | 0,83 | 237 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 300 | 200 | 0,76 | 224 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 300 | 300 | 0,69 | 215 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 300 | 400 | 0,63 | 210 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 300 | 500 | 0,59 | 205 | 2,16 | 0,400 | 0,400 |
| 400 | -500 | 0,64 | 321 | 2,16 | 0,400 | 0,400 |
| 400 | -400 | 0,68 | 314 | 2,16 | 0,400 | 0,400 |
| 400 | -300 | 0,73 | 304 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 400 | -200 | 0,77 | 291 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 400 | -100 | 0,79 | 276 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 400 | 0 | 0,77 | 260 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 400 | 100 | 0,74 | 245 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 400 | 200 | 0,69 | 234 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 400 | 300 | 0,64 | 225 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 400 | 400 | 0,60 | 218 | 2,16 | 0,400 | 0,400 |
| 400 | 500 | 0,57 | 213 | 2,16 | 0,400 | 0,400 |
| 500 | -500 | 0,60 | 314 | 2,16 | 0,400 | 0,400 |
| 500 | -400 | 0,63 | 307 | 2,16 | 0,400 | 0,400 |
| 500 | -300 | 0,66 | 298 | 2,16 | 0,400 | 0,400 |
| 500 | -200 | 0,68 | 287 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 500 | -100 | 0,69 | 275 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 500 | 0 | 0,68 | 262 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 500 | 100 | 0,66 | 251 | 1,38 | 0,400 | 0,400 |
| 500 | 200 | 0,63 | 240 | 2,16 | 0,400 | 0,400 |
| 500 | 300 | 0,60 | 231 | 2,16 | 0,400 | 0,400 |
| 500 | 400 | 0,58 | 225 | 2,16 | 0,400 | 0,400 |
| 500 | 500 | 0,55 | 219 | 2,16 | 0,400 | 0,400 |

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

ნივთიერება: 2908 არაოვანული მტვერი: 70-20% SiO₂

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

| კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზდკ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე |
|------------|------------|---------------------------|---------------|-------------|----------------------|-----------------------|
| -100 | 100 | 8,15 | 90 | 0,81 | 0,000 | 0,000 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი ზდკ-ში | წილი % | | |
| 0 | 0 | 22 | 8,15 | 99,99 | | |
| 0 | 0 | 21 | 9,3e-4 | 0,01 | | |
| 0 | 100 | 5,28 | 270 | 0,81 | 0,000 | 0,000 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი ზდკ-ში | წილი % | | |
| 0 | 0 | 22 | 5,28 | 99,95 | | |
| 0 | 0 | 13 | 2,7e-3 | 0,05 | | |

ნივთიერება: 2909 არაოვანული მტვერი: 20%-მდე SiO₂

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

| კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზდკ-ს წილი) | ფონი გამორიცხვამდე |
|------------|------------|---------------------------|---------------|-------------|----------------------|-----------------------|
| -100 | 100 | 1,60 | 137 | 0,88 | 0,400 | 0,400 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი ზდკ-ში | წილი % | | |
| 0 | 0 | 14 | 0,62 | 39,15 | | |
| 0 | 0 | 19 | 0,43 | 26,76 | | |
| 0 | 0 | 1,33 | 139 | 0,88 | 0,400 | 0,400 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი ზდკ-ში | წილი % | | |
| 0 | 0 | 19 | 0,51 | 38,74 | | |
| 0 | 0 | 21 | 0,40 | 29,80 | | |

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

წერტილთა ტიპები:

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

ნივთიერება: 2908 არაოვანული მტვერი: 70-20% SiO₂

| № | კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | სიმაღლ. (მ) | კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზღვ-ს წილი) | ფონი გამორი- ცხვამდე | წერტილ. ტიპი |
|---------|---------------|---------------|----------------|------------------------------|------------------|-------------|-------------------------|----------------------------|-----------------|
| 1 | 0 | -320 | 2 | 0,84 | 352 | 12,90 | 0,000 | 0,000 | 0 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი ზღვ-ში | წილი % | | | | | |
| 0 | 0 | 22 | | 0,39 | 45,92 | | | | |
| 0 | 0 | 12 | | 0,34 | 39,93 | | | | |
| 4 | 0 | 500 | 2 | 0,70 | 187 | 12,90 | 0,000 | 0,000 | 0 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი ზღვ-ში | წილი % | | | | | |
| 0 | 0 | 22 | | 0,40 | 56,57 | | | | |
| 0 | 0 | 12 | | 0,18 | 25,12 | | | | |

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO₂

| № | კოორდ X(მ) | კოორდ Y(მ) | სიმაღლ. (მ) | კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი) | ქარის მიმართ. | ქარის სიჩქ. | ფონი (ზღვ-ს წილი) | ფონი გამორი- ცხვამდე | წერტილ. ტიპი |
|---------|---------------|---------------|----------------|------------------------------|------------------|-------------|-------------------------|----------------------------|-----------------|
| 1 | 0 | -320 | 2 | 0,91 | 10 | 1,38 | 0,400 | 0,400 | 0 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი ზღვ-ში | წილი % | | | | | |
| 0 | 0 | 19 | | 0,45 | 48,83 | | | | |
| 0 | 0 | 21 | | 0,03 | 3,20 | | | | |
| 2 | 500 | 0 | 2 | 0,68 | 262 | 1,38 | 0,400 | 0,400 | 0 |
| მოედანი | საამქრო | წყარო | წილი ზღვ-ში | წილი % | | | | | |
| 0 | 0 | 19 | | 0,25 | 35,93 | | | | |
| 0 | 0 | 21 | | 0,01 | 1,89 | | | | |

დანართი 6. საჯარო რეესტრის ამონაწერი



მ/წის (უზრუნველყენის) საკადასტრო კოდი **N 02.07.03.006**

ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან

განცხადების რეგისტრაცია
N 882019644835 - 08/08/2019 10:51:23

მოწმადების თარიღი
26/08/2019 15:51:20

საკუთრების განყოფილება

| ზონა რუსთავე | სექტორი სამრეწველო | კვარტალი | ნაკვეთი | ნაკვეთის საკუთრების ტიპი: საკუთრება |
|--------------|--------------------|----------|---------|--|
| 02 | 07 | 03 | 006 | ნაკვეთის დანიშნულება: არასასოფლო სამეურნეო დამზადებული ფართობი: 4800.00 კვ.მ. ნაკვეთის წინა ნომერი: 02.07.02.031; შენიშვნა-ნაგებობის ჩამონათვალი: N1 საერთო ფართობი - 876 კვ.მ.; N2; N3 საერთო ფართობი - 191,8 კვ.მ.; N4 საერთო ფართობი - 407,7 კვ.მ.; N5 საერთო ფართობი - 47,3 კვ.მ.; ნაგებობა N6(სახილოსე კომპლექსი) |

მისამართი: ქალაქი რუსთავე , ქუჩა მშენებელია , N 174

მესაკუთრის განყოფილება

განცხადების რეგისტრაცია : ნომერი 892017270756 , თარიღი 25/12/2017 15:44:32
უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 25/12/2017

უფლების დამადასტურებელი დოკუმენტი:

- ბრძანება N არქ-430 , დამოწმების თარიღი: 22/07/2019 , ქალაქ რუსთავეს მუნიციპალიტეტის მერია
- უძრავი ნივთის ნაყიდობის ხელშეკრულება , დამოწმების თარიღი: 25/12/2017 , საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო

მესაკუთრეობა:
შპს "სოლი" , ID ნომერი: 405219972

მესაკუთრე: აღწერა:
შპს "სოლი"

იპოთეკა

განცხადების რეგისტრაცია ნომერი 892017256079 თარიღი 21/12/2017 17:27:37
უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 21/12/2017
საგადასახადო გირაუნობა:

იპოთეკარ: საბაქციო საზოგადოება "საქართველოს ბანკი" 204378869;
მესაკუთრე: შპს სოლი 405219972;
საგანი: მიწის დამზადებული ფართობი: 4800.00 კვ.მ. და მასზე განთავსებული შენობა ნაგებობ(ებ)ით;
იპოთეკის ხელშეკრულება N062442-9, დამოწმების თარიღი 21/12/2017, საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო

ვალდებულება

ყბაღლა/კრძალვა:

რეგისტრირებული არ არის

მოვალეობა რეგისტრირებული:

რეგისტრირებული არ არის

* ფინიკრი პარის შერ 2 წლამდე ვადით საკუთრებაში არსებული მატერიალური აქტივის რეალიზაციისას, აგრეთვე საგადასახადო წლის განმავლობაში 1000 ლარის ან მეტი ღირებულების ქონების საჩუქრად მიღებისას სამეცნიერო გადამსახური გადამსახური გადამსახური ვალდებულება საინფორმაციო წლის მომდევნო წლის 1 აპრილამდე, რის შესახებაც აღნიშნული ფინიკრი პარი ომდე ვადით წარუდგენს დეკლარაციას საგადასახადო ორგანოს, აღნიშნული ვალდებულების შექსრულებულია წარმოადგენს საგადასახადო სამართლებრივ დავას, რაც იწვევს პის ქმის შედეგობას საქართველოს საგადასახადო კოდექსის XVIII თავის მხედეთი.*

- დოკუმენტის ნაწილობრივი გადამოწმება შესაძლებელია საჯარო რეგისტრის ეროვნული სააგენტოს ოფიციალურ ვებ-გვერდზე www.napr.gov.ge;
- ამონაწერის მიღება შესაძლებელია ვებ-გვერდზე www.napr.gov.ge, ნებისმიერ კომპიუტერულ საჩუქრის საინფორმაციო სამსახურში, იუსტიციის სახელის და სააგენტოს ავტორიზებულ პარტნიორში;
- ამონაწერში გვერდიური ხარვეზის აღმოჩენის შემთხვევაში დაგვიკავშირდით: 2 405 405 ან პირადად შეიქმნეთ განაცხადი ვებ-გვერდზე;
- კონსულტაციის მიღება შესაძლებელია იუსტიციის სახლის ცხელ ხაზზე 2 405 405;
- საჯარო რეგისტრის თანამშრომელია მზადის უკანონო ქმედების შემთხვევაში დაგვიკავშირდით ცხელ ხაზზე: 08 009 009 09
- ინფორმაციის საინფორმაციო ნებისმიერ საკითხის და კავშირებით მოგვწერეთ ელ-ფოსტით: info@napr.gov.ge

დანართი 7. ინფორმაცია გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით განსაზღვრული პირობების შესრულების მდგომარეობის შესახებ.

შპს „სოლო“-მ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს, მოთხოვნის შესაბამისად წარუდგინა:

1. ნარჩენების მართვის გეგმა (შესათანხმებლად წარდგენილია სამინისტროში).
2. კომპანიის კუთვნილ ტერიტორიაზე გამოიყო სპეციალური ადგილი სახიფათო ნარჩენების განსათავსებლად. საწარმოში ხორციელდება ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება.
3. საწარმოში დამონტაჟდა პირველი საფეხურის ფილტრი - ციკლონი (სურათი 7.3).
4. საწარმომ გააფორმა ხელშეკრულება სამეურნეო ფეკალური წყლების და საწარმო ნარჩენების გატანაზე შესაბამის უფლებამოსილ ორგანიზაციასთან (სურათი 7.1 და 7.2).
5. ჩატარდა სწავლება და შესაბამისი ტრენინგი ნარჩენების უსაფრთხო მართვასთან დაკავშირებით.
6. მოეწყო მეხამრიდები (სურათი 7.4).

ხელშეკრულება №15/04-3

ქ. თბილისი

15 აპრილი, 2021 წელი

ერთის მხრივ (წარმოება, დაწესებულება)ასფალტბეტონის ქარხანა "შპს სოლო" ს/კ405219972, დირექტორი შალვა ოზოლაშვილის სახით, შემდგომში მოხსენიებული როგორც 'დამკვეთი' და მეორეს მხრივ შ.პ.ს. „მედიკალ ტექნოლოჯი“ დირექტორის (წარმომადგენელი) გია გოგბაიძის სახით, შემდგომში მოხსენიებული როგორც 'შემსრულებელი' ვდებთ წინამდებარე ხელშეკრულებას შემდეგზე:

ხელშეკრულების საგანი

1.1 „დამკვეთი“ უკვეთავს, ხოლო „შემსრულებელი“ ვალდებულია კისრულობს გაუწიოს მომსახურება – გაანადგუროს დამკვეთის კუთვნილი სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენები (სრული სია მოცემულია დანართში 1).

2. ფასი და ანგარიშსწორების პირობები

- 2.1 წინამდებარე ხელშეკრულებით გათვალისწინებული „მომსახურების“ ღირებულება განისაზღვრება გასატანი ნარჩენების ტიპის მიხედვით დანართი № 1-ის შესაბამისად;
- 2.2 ტრანსპორტირების ღირებულება ქრუსთავიდან შეადგენს 100 ლარს.
- 2.3 2.1. და 2.2. პუნქტებში ფასები მოცემულია დღგ-ს ჩათვლით.
- 2.4 მომსახურების ღირებულების ანაზღაურება მოხდება პროდუქციის განადგურების აქტის გაფორმებიდან 5 (ხუთი) სამუშაო დღის ვადაში.

3. პროდუქციის განადგურების პირობები

- 3.1 „დამკვეთი“ ვალდებულია გასანადგურებელი პროდუქციის მიწოდებამდე 2 (ორი) სამუშაო დღით ადრე შეატყობინოს შემსრულებელს გასანადგურებელი პროდუქციის ოდენობის შესახებ.
- 3.2 პროდუქციის მიწოდებისას ფორმდება შესაბამისი მიღება-ჩაბარების აქტი.
- 3.3 „შემსრულებელი“ ვალდებულია პროდუქციის მიწოდებიდან 5-10 დღის ვადაში გაანადგუროს პროდუქცია და განადგურებიდან არაუგვიანეს მომდევნო სამუშაო დღისა მიაწოდოს „დამკვეთს“ მიწოდებული პროდუქტის განდგურების აქტი.

4. მხარეთა უფლება-მოვალეობები

4.1 შემსრულებლის უფლება-მოვალეობები:

- 4.1.1 შემსრულებელი ადასტურებს, რომ გააჩნია სრული უფლებამოსილება წინამდებარე ხელშეკრულებით ნაკისრი ვალდებულებების შესრულებისთვის, რაც დასტურდება საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს მიერ 29.12.2015წელს გაცემული ეკოლოგიური დასკვნა N74 და 16.01.2017წელს გაცემული #000233, MD-1 ნებართვით.
- 4.1.2 შემსრულებელი ვალდებულია წინამდებარე ხელშეკრულებით გათვალისწინებული ვალდებულებების შესრულებისას იმოქმედოს საქართველოს კანონმდებლობის სრული დაცვით და სრულად არის პასუხისმგებელი პროდუქციის განადგურების დროს ეკოლოგიური პირობების დაცვაზე.



- 4.13 შემსრულებელი ვალდებულია განახორციელოს მომსახურება წინამდებარე ხელშეკრულებით გათვალისწინებულ ვადებში.
- 4.14 შემსრულებელი ვალდებულია სრულად აღნაზღაუროს დამკვეთს მიყენებული ზიანი, მომსახურების ვადებისა და პირობების დარღვევის შემთხვევაში.
- 4.15 შემსრულებელს უფლება აქვს მოსთხოვოს დამკვეთს წინამდებარე ხელშეკრულებით ნაკისრი ვალდებულებების შესრულება. წინააღმდეგ შემთხვევაში მოითხოვოს დამკვეთისაგან ზარალის სრული ანაზღაურება.

4.2 დამკვეთის უფლება-მოვალეობები:

- 4.2.1 დამკვეთი ვალდებულია წინამდებარე ხელშეკრულებით განსაზღვრულ ვადებში აღნაზღაუროს შემსრულებელს მომსახურების ღირებულება.
- 4.2.2 დამკვეთი ვალდებულია დროულად მიაწოდოს შემსრულებელს გასანადგურებელი პროდუქცია.
- 4.2.3 დამკვეთი უფლებამოსილია მოითხოვოს შემსრულებელს ზარალის ანაზღაურება, შემსრულებლის მიერ წინამდებარე ხელშეკრულებით გათვალისწინებული ვალდებულებების არაჯეროვნად შესრულების შემთხვევაში.

5. დაეთა გადაწყვეტა.

- 5.1 წინამდებარე ხელშეკრულება განიმარტება საქართველოს მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად.
- 5.2 მხარეთა შორის დავა წყდება ურთიერთმოლაპარაკების საფუძველზე. შეთანხმების მიუღწევლობის შემთხვევაში, მხარეთა შორის დავა წყდება სასამართლოს წესით საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად.

6. კონფიდენციალურობა

- 6.1 მხარეთა მიერ ურთიერთთანამშრომლობის შედეგად მოპოვებული ინფორმაცია წარმოადგენს კონფიდენციალურ ინფორმაციას და არ დაიშვება წინამდებარე ხელშეკრულების პირობების გაგნობა მესამე პირთათვის. მეორე მხარის წინასწარი წერილობითი თანხმობის გარეშე, აგრეთვე მხარეებმა უნდა უზრუნველყონ ხელშეკრულების შესრულებისათვის გამოიხნული კორესპონდენციისა და სხვა საქმიანი დოკუმენტაციის მესამე პირთაგან დაცვა.
- 6.2 მხარეთა ეს მოვალეობა ძალაშია ხელშეკრულების შეწყვეტის შემდეგაც.
- 6.3 კონფიდენციალური ინფორმაციის ნებისმიერი სახით მესამე პირთათვის გადაცემის შემთხვევაში (გარდა კანონმდებლობით გათვალისწინებული შემთხვევებისა) დამრღვევი მხარე ვალდებულია გადაუხადოს მეორე მხარეს პირგასამტეხლო, პირგასამტეხლოს ოდენობა განსაზღვრული იქნება მეორე მხარის მიერ.

7. ფორს-მაჟორი

- 7.1 წინამდებარე ხელშეკრულების დარღვევად არ ჩაითვლება შემთხვევა, როცა რომელიმე მხარე ვერ ახერხებს თავისი მოვალეობების შესრულებას ფორს-მაჟორული (დაუძლეველი) გარემოების ზემოქმედების გამო;
- 7.2 ფორს-მაჟორული გარემოებების აღმოფხვრის შემდგომ მხარეები შეთანხმდებიან ხელშეკრულებით ნაკისრი ვალდებულებების შესრულების ახალ ვადებზე, მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად.

8. ხელშეკრულების მოქმედების ვადები

- 8.1 წინამდებარე ხელშეკრულება ძალაშია ხელმოწერის დღიდან და მოქმედებს ერთი წლის ვადით.
- 8.2 იმ შემთხვევაში, თუ ხელშეკრულების ვადის გასვლამდე ერთი თვით ადრე, მხარეები არ გამოთქვამენ ხელშეკრულების შეწყვეტის სურვილს, ხელშეკრულება გაგრძელდება 2022 წლის 31 დეკემბრამდე.
- 8.3 ხელშეკრულება შეიძლება შეწყდეს ცალმხრივად ერთ-ერთი მხარის მიერ, მეორე მხარისათვის ერთი თვით ადრე შეტყობინების შემდეგ.

9. დასკვნითი დებულებები

- 9.1 მხარეები ხელმძღვანელობენ ურთიერთაპატივისცემის პრინციპით და თანამშრომლობის გაღრმავების სურვილით.
- 9.2 ხელშეკრულების მხარეები ვალდებული არიან გაუფრთხილდნენ თითოეულის სახელს, საქმიან რეპუტაციას და ღირსებას.
- 9.3 მხარეთა შორის წამოჭრილი დავები შესაძლებელია გადაწყვეტილ იქნეს ორივე მხარის ერთობლივი მოლაპარაკების საფუძველზე; თუ მხარეები ვერ შეძლებენ მოლაპარაკების საფუძველზე გადაწყვეტიონ დავა, მაშინ ნებისმიერ მხარეს შეუძლია მიმართოს სასამართლოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით.
- 9.4 წინამდებარე ხელმოწერილი ხელშეკრულება შედგენილია 2 (ორი) ეგზემპლარად ქართულ ენაზე, რომელთაგან თითოეულს გააჩნია თანაბარი იურიდიული ძალა და ინახება მხარეებთან.

10. მხარეთა რეკვიზიტები

დამკვეთი

შპს „სოლო“
ს/კ 405219972
ბანკის კოდი: BAGAGE22
ა/ა GE21BG000000127200800
მის.: ქ. რუსთავეი, მშენებელთა 174
Email: solocement@gmail.com

დირექტორი:

შალვა ობოლაშვილი,



შემსრულებელი

შპს „მედიკალ ტექნოლოჯი“
საიდენტიფიკაციო კოდი: 404384590
სს „პროგრედიტ ბანკი“
ბანკის კოდი: MIBGGE22

ა/ნ GE22PC0133600100053668

მისამართი: ქ. თბილისი,

დ. აღმაშენებლის ხეივანი მე-12კმ.

დირექტორი: გია გოგიაძე



დანართი № 1.

ხელშეკრულებით განსაზღვრული ნარჩენების განადგურების ფასები.

| ნარჩენის კოდი | ნარჩენის დასახელება | ფიზიკური მდგომარეობა | სახიფათო დიახ/არა | ფასი (1კგ) (ლარი) |
|---------------|---|----------------------|-------------------|-------------------|
| 13 01 11* | სინთეტური ჰიდრაგლიკური ზეთები | თხევადი | დიახ | 0.50 |
| 13 02 06* | ძრავისა და კბილასური გადაცემის კოლოფის სინთეტიკური ზეთები და სხვა ზეთივანი ლუმბრიკანტები | თხევადი | დიახ | 0.50 |
| 13 03 10 | სხვა საიზოლაციო და თბოგადამცემი ზეთები | თხევადი | არა | 0.50 |
| 15 01 10* | შესაფუთი მასალა, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებების ნარჩენებს ან/და დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებით | მყარი | დიახ | 2.20 |
| 15 02 02* | აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი, რომელიც დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებით | მყარი | დიახ | 2.20 |
| 17 02 01 | ხე (დაზიანებული ხის პალეტები) | მყარი | არა | 1.40 |
| 17 02 04* | მინა, პლასტმასი და ხე, რომლებიც შედგებიან ან შეიცავენ სახიფათო ნივთიერებებს | მყარი | დიახ | 1.80 |
| 17 05 05* | გრუნტი, რომელიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს | მყარი | დიახ | 2.60 |

„დამკვეთი“

შპს „სოლი“



„შემსრულებელი“

შპს „მედიკალ ტექნოლოჯი“



ხელშეკრულება და მიღება-ჩაბარების აქტი სამეურნეო ფეკალური წყლების გატანაზე და შესაბამისი გატანის სურათები

მომსახურების ხელშეკრულება | 1

მომსახურების ხელშეკრულება
თბილისი, 15 აპრილი 2021_წ.

§1 ხელშეკრულების მხარეები

ეს ხელშეკრულება დადებულია მხარეებს შორის:

ერთის მხრივ, შპს სოლო ს/ნ 405219972-, მისამართი: ქ. რუსთავი, მშენებელთა 174, ტელ. (მობ) 595225585, ელ. ფოსტა(solocement@gmail.com) , წარმოდგენილი მისი დირექტორის შალვა ოზოლაშვილის სახით, შემდეგში: „დამკვეთი“,

და

მეორეს მხრივ, ი.მ. დავითი გოზალიშვილი, ს/ნ 25001001272, მისამართი: რუსთავი, კოსტავას 3/12. ტელ. 595770555, ელ. ფოსტა **davitgozalishvili@gmail.com** , წარმოდგენილი მისი დირექტორის დავითი გოზალიშვილის მიერ, შემდეგში: „შემსრულებელი“.

§2 ხელშეკრულების საგანი

(1) ხელშეკრულების საგანია შემსრულებლის მიერ დამკვეთისათვის მომსახურების გაწევა.

(2) კერძოდ: ასინიზაციის მომსახურება. შემსრულებელი, საკუთარი სპეცტექნიკის მეშვეობით, დამკვეთის კუთვნილ ტერიტორიაზე, (ქ. რუსთავი, მშენებელთა ქ.#174) წელიწადში ორჯერ (ყოველ ექვს თვეში) მოახდენს საკანალიზაციო სადრენაჟო სარკოფაგის ამოტუმბვას და მის გატანას.

(3) მომსახურების გაწევას შემსრულებელი უზრუნველყოფს თავისი ან/და მოწვეული სპეციალისტების მეშვეობით, მის მიერ შემუშავებული რეგომენდაციებისა და სამოქმედო გეგმის საფუძველზე.

§3 მხარეთა უფლებები და მოვალეობები

(1) დამკვეთი ვალდებულია:

დამკვეთი



შემსრულებელი



1. შემსრულებელს და მის მიერ მოვლენილ სპეციალისტთა ჯგუფს შეუქმნას შეთანხმებული, სათანადო სამუშაო პირობები;
2. გადაიხადოს მომსახურების საფასური შეთანხმებული ოდენობით და ვადაში;
3. შეასრულოს ამ ხელშეკრულებით გათვალისწინებული სხვა ვალდებულებები.

(2) დამკვეთს უფლება აქვს მოითხოვოს შემსრულებლისაგან ინფორმაცია, ხოლო შემსრულებელი ვალდებულია დაუყოვნებლივ მიაწოდოს შემკვეთს ინფორმაცია მომსახურების მიმდინარეობის შესახებ.

(3) შემსრულებელი ვალდებულია:

1. გაუწიოს დამკვეთს მომსახურება ამ ხელშეკრულებით შეთანხმებულ ფარგლებში;
2. მიაწოდოს ინფორმაცია დამკვეთს მომსახურების მიმდინარეობის შესახებ;
3. სახელშეკრულებო ურთიერთობის დასრულებისას დაუბრუნოს დამკვეთს მის მიერ გადმოცემული მასალები.

(4) შემსრულებელს არა აქვს უფლება დამკვეთის თანხმობის გარეშე სხვას გადააკისროს მის მიერ შესასრულებელი მომსახურება, გარდა ტექნიკური ხასიათის სამუშაოს შესრულებისა.

§4 სახელშეკრულება ვადა

- (1) ხელშეკრულება ძალაში შედის მხარეთა ხელმოწერის დღიდან.
- (2) მომსახურების ვადა განისაზღვრება 1(ერთი) წლით, ძალაში შედის 15,04,2021-დან 15,04,2022წ.-მდე.

§5 მომსახურების საფასური

- (1) მომსახურების საფასური, ყოველ ამოტუმბულ კუბურ მეტრზე შეადგენს 70 (სამოცდაათი) ლარს.
- (2) ყოველი კონკრეტული სამუშაოს შემდეგ, მხარეები ვალდებულნი არიან შეადგინონ შესაბამისი მიღება-ჩაბარების აქტი, რომელშიც დაფიქსირდება შესრულებული სამუშაოს მოცულობა და მისი ღირებულება.
- (3) აქტის ორმხრივად ხელმოწერიდან, არაუმერეს 3(სამი) სამუშაო დღის განმავლობაში, ანგარიშსწორება განხორციელდება უნაღდო წესით, შემსრულებლის ანგარიშზე თანხის ჩარიცხვით.

დამკვეთი 

შემსრულებელი 

(3) დამკვეთი ვალდებულია მომსახურების საფასურის გადახდის ვადის გადაცილებისათვის დამატებით გადაუხადოს შემსრულებელს პირგასამტეხლო გადაუხდელი თანხის 0,1% ყოველ გადაგადაცილებულ კალენდარულ დღეზე.

§6 მხარეთა პასუხისმგებლობა და დავის გადაწყვეტა

(1) თითოეული მხარე პასუხს აგებს ამ ხელშეკრულებით ნაკისრი ვალდებულების მთლიანად ან ნაწილობრივ შეუსრულებლობისათვის.

(2) თითოეული მხარე ამ ხელშეკრულებით გათვალისწინებული ვალდებულებების მთლიანად ან ნაწილობრივ შეუსრულებლობის გამო პასუხისმგებლობისაგან თავისუფლდება, თუ ვალდებულების შეუსრულებლობა გამოწვეულია დაუძლეველი ძალის (ფორს-მაჟორული გარემოებები) ან მეორე მხარის ბრალის შედეგად.

(3) დაუძლეველი ძალად მიიჩნევა ისეთი ფაქტის ან გარემოების არსებობა, რის გამოც ხელშეკრულების მხარე ვერ ასრულებს ვალდებულებას, კერძოდ:

- ხანძარი და აფეთქება, წყალდიდობა, სტიქიური უბედურება;
- სამხედრო მოქმედება, აჯანყება, სამოქალაქო ომი.

(4) თითოეული მხარე ვალდებულია მეორე მხარეს წერილობითი ფორმით დაუყოვნებლივ შეატყობინოს დაუძლეველი ძალის არსებობის შესახებ, რის გამოც იგი ვერ ახერხებს ნაკისრი ვალდებულების შესრულებას.

(5) ამ ხელშეკრულებიდან გამომდინარე დავა მხარეებს შორის წყდება შეთანხმებით, ხოლო შეუთანხმებლობის შემთხვევაში, საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით სასამართლოს მიერ.

§7 ხელშეკრულების შეწყვეტა

(1) ხელშეკრულება მხარეთა შეთანხმებით შეიძლება ნებისმიერ დროს შეწყდეს.

(2) დამკვეთს უფლება აქვს შეწყვიტოს ხელშეკრულება, თუ:

1. შემსრულებელი არ უწყევს შეთანხმებულ მომსახურებას;
2. შემსრულებელმა დაარღვია ნაკისრი ვალდებულება.

(3) თუ დამკვეთი არ გადაუხდის შემსრულებელს შეთანხმებულ ანაზღაურებას ან/და გადააფიქლებს გადახდის ვადას, მაშინ შემსრულებელს უფლება აქვს ცალმხრივად შეწყვიტოს ხელშეკრულება საზღაურის გადახდის ვადის დადგომიდან 30 კალენდარული დღის შემდეგ. ხელშეკრულების ცალმხრივ შეწყვეტის შესახებ

დამკვეთი  შემსრულებელი 

შემსრულებელმა წერილობით უნდა აცნობოს დამკვეთს შეწყვეტის საფუძვლის მოთხოვნა.

(4) ხელშეკრულება შესყდება ხელშეკრულების ვალდნაცი შეწყვეტის შესახებ წერილობითი შეტყობინებით.

(5) ხელშეკრულების ცალმხრავი შეწყვეტის შემთხვევაში დამკვეთი ვალდებულია შემსრულებელს აღნაზღაუროს უკვე შესრულებული მომსახურების საფასური.

§8 დამატებითი პირობები

(1) წინამდებარე ხელშეკრულება შედგენილია ორ ეგზემპლარად, რომელთაც აქვთ თანაბარი იურიდიული ძალა. ხელშეკრულებს თითო ეგზემპლარი გადაეცემა მხარეებს.

(2) ხელშეკრულებაში ცვლილებების შეტანა ხდება ურათერამეთანხმების საფუძველზე, წერილობითი ფორმით გარაგების დაფუძნით.

§9 მხარეთა ხელმოწერა

მხარეები ხელმოწერით ადასტურებენ წინამდებარე ხელშეკრულებით გათვალისწინებულ პირობებს და უფლება-მოვალეობების წამდვილობას.

დამკვეთი

შემსრულებელი

შპს „სოლო“

ი.მ. დავითი გოზალიძელი

ს/კ: 405219972

ს/კ: 25001001272

მისაღუსთავი, მშენებელთა 174

მის: რუსთავი, კოსტავას 3/12

მომს.ბანკი: საქართველოს ბანკი

მომს.ბანკი: თიბისი ბანკი

BAGAGE22.

ანგარიში: GE21BG000000127200800

ანგარიში: GE531B7850046063600036

დირექტორი: შ. თბოლაშვილი

დ. გოზალიძელი

დამკვეთი

შემსრულებელი



სურათი 7.1



სურათი 7.2.



დამონტაჟებული ციკლონები. სურათი 7.3.



სურათი 7.4.

