

„პამტკიცე“

შპს „გია - 2019“-ს დირექტორი
გ.ვარსიმაშვილი

"-----"----- 2021 წ.

*გარემოსდაცვითი ნებართვის მისაღებად საჭირო
ღამასაბუთებელი დოკუმენტაცია*

შპს „გია - 2019“

ცემენტის საწარმო

ქ.რუსთავი, მშენებელთა ქუჩა №72

**გარემოზე ზემოქმედების შეფასების
ანგარიში**

შემსრულებელი:

შ.პ.ს. „მაგმა“ დირექტორი
ნ.ციციკიძე

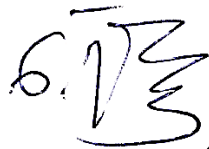
თბილისი 2021

საწარმოს დასახელება	შპს „გია - 2019“
საიდენტიფიკაციო კოდი	430804640
საწარმოს განთავსების ადგილი	ქ.რუსთავი, მშენებელთა ქ.№ 72
საწარმოს იურიდიული მისამართი	თეთრიწყაროს მუნიციპალიტეტი, სოფ.ბორბალო
საქმიანობის სახე	ცემენტის წარმოება
საკონტაქტო ტელეფონი	551010000
საწარმოს წარმადობა	40800 ტონა/წლ ცემენტი
საწარმოს დირექტორი	გია ვარსიმაშვილი
ელექტრონული ფოსტა	varsimashviligia39@gmail.com.
გარემოს დაცვაზე პასუხისმგებელი პირი	ელგუჯა ხალიანი
საწარმოს მიერ დაკავებული ფართობი	0.73 ჰა
ანგარიში მომზადებულია	შპს „მაგმა“
დირექტორი	ნუგზარ ცირეკიძე
საკონტაქტო ტელეფონი	593 24 85 47

წინამდებარე ანგარიში შედგენილია შპს „მაგმა“-ს მიერ, შპს „გია - 2019“ მონაწილეობით

შემსრულებლები:

ნუგზარ ცირეკიძე -



ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორი
(დამოუკიდებელი ექსპერტი);

გია ვარსიმაშვილი -



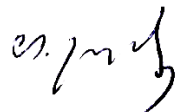
შპს „გია - 2019“- დირექტორი;

ქეთევან ქოიავა -



ინჟინერ გეოლოგი;

თინათინ ციბაძე -



ქიმიკოსი.

შინაარსი

გამოყენებულ ცნებათა და ტერმინთა განმარტებები	6
შესავალი	10
1.საკანონმდებლო ასპექტები	13
1.1 საერთაშორისო კონვენციები გარემოს დაცვის სფეროში	13
1.2 გარემოსდაცვითი კანონები	15
1.3 გარემოს დაცვის ნორმატიული აქტები	16
2. ზოგადი ინფორმაცია საწარმოს შესახებ	17
2.1 საწარმოს განთავსების ადგილი	17
2.2. საქმიანობის განხორციელების ადგილმდებარეობის, ასევე დაგეგმილი ტექნოლოგიის ალტერნატივის განსაზღვრა.	20
2.2.1 ნულოვანი (არაქმედების) ვარიანტის ალტერნატივა	21
2.2.2 საწარმოს განთავსების ალტერნატივა	21
2.2.3 ტექნოლოგიური ალტერნატივები	22
2.2.4 მწარმოებლურობის შემცირება–გადიდების ალტერნატივა	22
3. გარემოს არსებული მდგომარეობის ანალიზი	23
3.1 ბუნებრივი ფონური მონაცემები	23
3.1.1 ეკლიმატი	23
3.1.2. ტემპერატურული რეჟიმი	24
3.2 გეოლოგიური აგებულება	28
3.3 ნიადაგები	32
3.4 ჰიდროლოგიური ქსელი	32
3.5 ატმოსფერული ჰაერი	33
3.6 სეისმური პირობები	34
3.7 ძირითადი ლანდშაფტები	35
3.8 ფლორა და ფაუნა	35
3.9 რადიაციული ფონი	37
3.10 კულტურული მემკვიდრეობა	37
4.ტექნოლოგიური ნაწილი	38

4.1. ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე აღწერა	38
4.2 . ტექნოლოგიური მოწყობილობები	43
4.3 ტექნოლოგიური სქემა	43
4.4. საწარმოს მუშაობის რეჟიმი და მწარმოებლურობა	43
4.5 გამოყენებული ნედლეული და მისაღები პროდუქცია	44
4.6. საწარმოს მუშა მოსამსახურეთა რაოდენობა, კვალიფიკაცია და სამუშაო პირობები	46
4.7 ობიექტისა და მიმდებარე ტერიტორიის ეკოლოგიური შეფასება გარემოსდაცვითი ღონისძიებები ფუნქციონირებისა და რემონტის პროცესში.	47
5. საქმიანობის შედეგად გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედება	48
5.1 ზემოქმედების სახეები	48
5.1.1 ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა და დაბინძურების წყაროთა დახასიათება	49
5.1.2 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების რაოდენობათა ანგარიში	50
5.1.3. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების პარამეტრები	57
5.1.4 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში	62
5.2 ხ მ ა უ რ ი	63
5.3. ვიბრაცია	66
5.4 ელექტრომაგნიტური გამოსხივება	67
5.5. ზედაპირული წყლის რესურსებზე ზემოქმედება	67
5.5.1 საწარმოს წყლის გამოყენების დახასიათება	68
5.5.2 საწარმოს ჩამდინარე წყლები	68
5.6. ზემოქმედება ნიადაგის და გრუნტის ხარისხზე	68
5.7. ნარჩენების მართვა	69

5.7.1. ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკები და შემარბილებელი ღონისძიებები.	71
5.7.2 . ნარჩენებზე კონტროლი	72
5.8. ზემოქმედება ბუნებრივ ლანდშაფტსა და ბილოგიურ გარემოზე	72
5.9. ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე	73
5.10. ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე	73
5.11 სატრანსპორტო ნაკადები	74
5.12. კუმულაციური ზემოქმედება	74
5.13. ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე	75
5.13.1. დასაქმება და ეკონომიკური მდგომარეობა.	75
5.13.2. ადამიანების ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება	75
5.14. საწარმოს მოწყობის და ექსპლოატაციის პროცესში გარემოს კომპონენტებზე ზემოქმედების ტიპი, მასშტაბი და ხარისხი	77
6. გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილების, შემცირებისა და შერბილების ღონისძიებები	78
6.1 დაგეგმილი საქმიანობის გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა	79
6.2. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა	81
7. საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში გარემოს წინანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის გზებისა და საშუალებების განსაზღვრა	82
8. საზოგადოების ინფორმირება და საჯარო განხილვის პერიოდში შემოსულ შენიშვნებსა და წინადადებებზე რეაგირება	82
დასკვნები და რეკომენდაციები	88
ლიტერატურა	89
დანართები	90
დანართი № 1 ცემენტის საწარმოს სივრცული ინფორმაცია.	91
დანართი № 2 საწარმოს გენგეგმა გაფრქვევის წყაროების დატანით	93
დანართი № 3 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერების გაზნევის ანგარიშის ამონაბეჭდი	95

გამოყენებულ ცნებათა და ტერმინთა განმარტებები

“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, აწმყო და მომავალ თაობებზე შორეული შედეგების ჩათვლით, არ აქვეითებს შრომის უნარიანობას და არ აუარესებს მათ თვითშეგრძნებებს;

„ბიომრავალფეროვნება“ - ცოცხალ ორგანიზმთა მრავალსახეობა, ხმელეთის, ზღვის და წყლის ეკოსისტემები და ეკოლოგიური კომპლექსები, რომლებიც მოიცავენ მრავალფეროვნებას სახეობის ფარგლებში, სახეობათა შორის და ეკოსისტემებში;

“გარემოს დაბინძურება (მავნე ნივთიერებების ემისია)” – გარემოს კომპონენტებში შენარევეების 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 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;

„მავნე ნივთიერება” – ადამიანის საქმიანობის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული ნებისმიერი ნივთიერება, რომელიც ახდენს ან შეუძლია მოახდინოს უარყოფითი ზეგავლენა ადამიანის ჯანმრთელობასა და ბუნებრივ გარემოზე;

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

ნარჩენი – ნებისმიერი ნივთიერება ან ნივთი, რომელსაც მფლობელი იშორებს, განზრახული აქვს მოიშოროს ან ვალდებულია მოიშოროს;

ნარჩენები:

ინერტული – ნარჩენები, რომლებიც არ განიცდის მნიშვნელოვან ფიზიკურ, ქიმიურ ან ბიოლოგიურ ცვლილებებს – არ იხსნება, არ იწვის და არ შედის სხვაგვარ ქიმიურ ან ფიზიკურ რეაქციაში, არ განიცდის ბიოდეგრადაციას და სხვა მასალაზე არ ახდენს ისეთ გავლენას, რომელიც გამოიწვევს გარემოს დაბინძურებას ან ადამიანის ჯანმრთელობის დაზიანებას;

სპეციფიკური – ისეთი პროდუქტისგან წარმოქმნილი ნარჩენი, რომელიც თავისი მახასიათებლებისა და ფართო გავრცელების გამო ნარჩენად გადაქცევის შემდეგ მართვის სპეციფიკური ზომების მიღებასა და მოვლას საჭიროებს (შეფუთვა, ზეთი, საბურავი, ძრავიანი სატრანსპორტო საშუალება, ბატარეა, აკუმულატორი, ელექტრო და ელექტრონული მოწყობილობები და სხვა);

ნაგავსაყრელი – ნარჩენების განთავსების ობიექტი, სადაც ნარჩენები მიწაზე ან მიწის ქვეშ განთავსდება. ნაგავსაყრელი მოიცავს ნარჩენების განთავსების შიდა ობიექტს (საწარმოს ტერიტორიაზე არსებული ნაგავსაყრელი, რომელზედაც ნარჩენების წარმოქმნილი კუთვნილ ნარჩენებს განათავსებს), მაგრამ არ მოიცავს ნარჩენების დროებითი შენახვის ობიექტს და ნარჩენების გადამტვირთავ სადგურს;

არსებული ნაგავსაყრელი – ნაგავსაყრელი, რომელიც ფუნქციონირებს ამ კოდექსის ამოქმედების დროს;

ნარჩენების მართვა – ნარჩენების შეგროვება, დროებითი შენახვა, წინასწარი დამუშავება, ტრანსპორტირება, აღდგენა და განთავსება, ამ საქმიანობების, ღონისძიებებისა და ოპერაციების ზედამხედველობა და ნარჩენების განთავსების ობიექტების შემდგომი მოვლა;

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

“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, ინფრასტრუქტურული განვითარების გეგმებისა და პროექტების განხორციელება, განაშენიანებისა და სექტორული განვითარების გეგმების, 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, რომელიც კოლოგიური ექსპერტიზისადმი დაქვემდებარებული საქმიანობის განხორციელების ინიციატორია და მიმართავს შესაბამის ორგანოს ეკოლოგიური ექსპერტიზისადმი დაქვემდებარებული საქმიანობის განხორციელების უფლების მისაღებად;

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

„საქმიანობის ლიცენზია“ - ლიცენზიის სახეობა, რომლითაც პირს ენიჭება განსაზღვრული კონკრეტული ლიცენზირებადი საქმიანობის განხორციელების უფლება;

“ფონური დაბინძურება” – გარემოს კომპონენტების დაბინძურების ყველა არსებული წყაროების ერთობლივი მოქმედება, რომელიც ჩამოყალიბდა გარკვეულ რაიონში.

შესავალი

შპს „გია -2019“-ს ქ. რუსთავში, მშენებელთა ქუჩა №72 გააჩნია ცემენტის საწარმო.

აღნიშნული საწარმო წარმოადგენდა შპს „ვ.დ.ლ“-ის საკუთრებას, რომელზედაც გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს მიერ გაცემულია №42 (04.08.2015) ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა და №2-1218 (17.12.2019) გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება - ნებართვა ცემენტის წარმოებაზე.

მშენებლობისა და შემდგომ ექსპლუატაციის პროცესში საწარმო ზედმიწევნით იცავდა №42 (04.08.2015) ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნით განსაზღვრულ ვალდებულებებს:

- საქმიანობას ანხორციელებდა წარმოდგენილი გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის შემარბილებელი ღონისძიებების, ვალდებულებებისა და რეკომენდაციების შესაბამისად;

- იცავდა გაფრქვევის ნორმების პროექტში“ წარმოდგენილი გამოყოფისა და გაფრქვევის წყაროების, ასევე აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების პარამეტრებს და აწარმოებდა პად-1, პად-2 და პად-3 ფორმების შევსებას;
- წარმოქმნილ ნარჩენებს გადასცემდა სათანადო ნებართვის მქონე ორგანიზაციებს, მათი შემდგომი მართვის მიზნით;
- უზრუნველყოფდა ტექნოლოგიური მოწყობილობებისა და დანადგარების გამართულობაზე სისტემატიურ კონტროლს ტექნიკური უსაფრთხოების სტანდარტების დაცვით;
- უზრუნველყოფდა სამუშაო ადგილზე მომსახურე პერსონალის შრომის უსაფრთხოების და სანიტარულ -ჰიგიენური პირობების მუდმივი კონტროლსა და დაცვას.

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის № 2-41 (21/01/2020) ბრძანების საფუძველზე, გარემოსდაცვითი ნებართვა გადაეცა შპს „გია -2019“-ს.

სამშენებლო მასალებზე მოთხოვნილების ზრდასთან დაკავშირებით, საწარმომ გადაწყვიტა გამოშვებული პროდუქციის რაოდენობის გაზრდა, რაც ყველაზე მარტივად მიიღწევა სამუშაო საათების გაზრდით. გამომდინარე, დაიგეგმა 12 საათიანი სამუშაო დღე შეიცვალოს 24 საათიანი სამუშაო დღით (სამცვლიანი რეჟიმი), ხოლო წელიწადში სამუშაო დღეთა რიცხვი 300 დღ/წლ გაიზარდოს 340 დღ/წლ-მდე.

აღნიშნული ცვლილებების შემდგომ საწარმოს დღიური წარმადობა 60 ტ/დღ-დან 120 ტ/დღ-მდე, ხოლო წლიური წარმადობა 18000 ტ/წლ 40800 ტ/დღ-მდე გაიზრდება.

დღიური წარმადობის გაზრდა იწვევს ცემენტის სასაწყობო სილოსების მოცულობის გაზრდას და ამიტომ მოქმედებაში მყოფ ოთხ სილოსს დაემატება ორი სილოსი.

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-5 მუხლის მე-12 ნაწილის შესაბამისად „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“, რისთვისაც ამავე კანონის მე-7 მუხლის შესაბამისად შემუშავებული იქნა სკრინინგის ანგარიში და სკრინინგის განცხადება, რომლის საფუძველზე საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის გადაწყვეტილებით 13/11/2020 წ. გაცემულ იქნა ბრძანება № 2-1050, რომ ქ. რუსთავში შპს „გია2019“-ის ცემენტის საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება (წარმადობის გაზრდა) დაექვემდებარა გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას, რისთვისაც ამავე კანონის მე-8 მუხლის შესაბამისად შემუშავებული იქნა სკოპინგის ანგარიში და სკოპინგის განცხადება.

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 18/05/21წ. №2-697 ბრძანებით მიიღო სკოპინგის დასკვნა, რომლის საფუძველზე მომზადებულია წინამდებარე გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (გზმ) ანგარიში. გზმ პროექტი შედგენილია „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ის მე-10 მუხლის მიხედვით, მოიცავს ამავე მუხლის მე-3 პუნქტით მოთხოვნილ ინფორმაციას და სრულ შესაბამისობაშია აღნიშნული სკოპინგის დასკვნასთან.

პროექტის შედგენისას, პირველ ეტაპზე განხორციელდა გარემოს არსებული მდგომარეობის შესახებ სრული ინფორმაციის შეკრება, გარემოში სხვადასხვა შესაძლებელი ემისიების, ნარჩენების რაოდენობისა და მახასიათებლების განსაზღვრა. გარემოს კომპონენტების (ჰაერი, წყლები, ნიადაგები, ფლორა, ფაუნა, გეოლოგიური აგებულება, კლიმატი) შესწავლა და ანალიზი მათზე მოსალოდნელი ზემოქმედების კონტექსტში. საქმიანობის ობიექტის განთავსების ადგილზე არსებული სოციალურ-ეკონომიკური

მდგომარეობის ანალიზი და განზრახული საქმიანობის განხორციელებით გამოწვეული გარემოს შესაძლებელი ცვლილებების პროგნოზი.

მეორე ეტაპზე განხორციელდა არსებული ინფორმაციის საფუძველზე განზრახული საქმიანობის განხორციელების ვარიანტების გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების წყაროების , სახეებისა და ობიექტების იდენტიფიკაცია.

მესამე ეტაპზე დადგინდა გარემოზე ზემოქმედების ფაქტორები, სახეები, მასშტაბები, ზემოქმედების გეოგრაფიული და დროში გავრცელება და შედეგად გარემოს მოსალოდნელი მდგომარეობის პროგნოზი.

მეოთხე ეტაპზე შეფასდა ავარიული სიტუაციების რისკები, განვითარებისა და ლიკვიდაციის სცენარები.

მეხუთე ეტაპზე მოხდა ყველა სახის ემისიის და ნარჩენების შემცირების გეგმების შემუშავება.

მეექვსე ეტაპზე გაანალიზებული იქნა დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების შესაძლო შედეგები გარემოზე, ადამიანის ჯანმრთელობაზე და სოციალურ-ეკონომიკურ მდგომარეობაზე.

მეშვიდე ეტაპზე მომზადდა გარემოსდაცვითი და მონიტორინგის გეგმები.

ნაშრომი შესრულებულია საწარმოს თავისებურებათა სრული გათვალისწინებით და რაც მთავარია საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნათა სრული დაცვით. განსახილველი და დამასაბუთებელი დოკუმენტაციის და მთლიანად საწარმოს მიზანია: ცემენტის წარმოების პროცესში ადამიანის ჯანმრთელობის, ბუნებრივი რესურსების, კულტურული და მატერიალური ფასეულობების დაცვის უზრუნველყოფა.

1. საკანონმდებლო ასპექტები

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

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

ქვემოთ ჩამოთვლილია გარემოზე ზემოქმედების წინასწარი შეფასების ამოცანასთან დაკავშირებული საქართველოს კანონები, საერთაშორისო კონვენციები და ნორმატიული აქტები.

1.1 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 1998წ;

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

3. კონვენცია ბიოლოგიური მრავალფეროვნების შესახებ ;

4. ველური ბუნების ფაუნისა და ფლორის საფრთხეში მყოფი სახეობებით საერთაშორისო ვაჭრობის კონვენცია (CITES 1975; universal);

5. კონვენცია ბიოლოგიური მრავალფეროვნების შესახებ (Convention on Biological Diversity 1992; universal);

6. ევროკავშირის დირექტივა ჰაბიტატების შესახებ (European Union Habitats Directives 1992; regional);

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

8. კონვენცია შორ მანძილებზე ჰაერის ტრანსსასაზღვრო დაბინძურების შესახებ(მიღებულია 1999 წლის 13 ნოემბერს);

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

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

11. საერთაშორისო მნიშვნელობის ჭარბტენიანი ტერიტორიების, განსაკუთრებით წყლის ფრინველების, შესახებ (Ramsar Convention on Wetlands of International Importance Especially as Waterfow I Habitat--Ramsar Convention; 1975; universal);

12. დაბინძურებისაგან შავი ზღვის დაცვის კონვენცია (1992 წლის 21 მარტი);

13. 1985 წლის ვენის კონვენცია ოზონის შრის დაცვის შესახებ.

14. კონვენცია ცხოველთა მიგრირებადი სახეობების დაცვაზე;

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

16. გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენცია (მიღებულია 1992 წლის 9 მაისს);

17. კონვენცია მსოფლიო კულტურული და ბუნებრივი მემკვიდრეობის დაცვის შესახებ (World Heritage Convention; 1972; universal);

1.2 გარემოსდაცვითი კანონები

გარემოს დაცვის სფეროში საქართველოში მიღებულია შემდეგი კანონები:

მიღების წელი	საბოლოო ვარიანტი: რიცხვი, თვე,წელი	საქართველოს კანონი	კოდი
1995	04.10.2013	საქართველოს კონსტიტუცია	010.010.000.01.001.000.116
1996	20.09.2013	დაცული ტერიტორიების სისტემის შესახებ	360.050.000.05.001.000.127
1996	06.09.2013	გარემოს დაცვის შესახებ	360.000.000.05.001.000.184
2005	20.02.2014	ლიცენზირებისა და ნებართვების შესახებ	300.310.000.05.001.001.914
2007	25.03.2013	ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ	360.130.000.05.001.003.079
1997	06.09.2013	წყლის შესახებ	400.000.000.05.001.000.253
1999	05.02.2014	ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ	420.000.000.05.001.000.595
1996	21.03.2014	წიადის შესახებ	380.000.000.05.001.000.140
1996		ცხოველთა სამყარის შესახებ	
1999	06.06.2003	საშიში ნივთიერებებით გამოწვეული ზიანის კომპენსაციის შესახებ	040.160.050.05.001.000.671
1996	27.09.2013	დაცული ტერიტორიების სისტემის შესახებ	360.050.000.05.001.000.127
2003	06.09.2013	საქართველოს წითელი ნუსხის და წითელი წიგნის შესახებ	360.060.000.05.001.001.297
2003	19.04.2013	ნიადაგების კონსერვაციისა და ნაყოფიერების აღდგენა-გაუმჯობესების	370.010.000.05.001.001.274
2007	06.02.2014	გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ	360.160.000.05.001.003.078
2007	13.12.2013	საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის შესახებ	470.000.000.05.001.002.920
2007	25.09.2013	კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ	450.030.000.05.001.002.815
1994	14.06.2011	ნიადაგის დაცვის შესახებ	370.010.000.05.001.000.080
2007	20.09.2013	ფიზიკური და კერძო სამართლის იურიდიული პირების მფლობელობაში (სარგებლობაში) არსებულ მიწის ნაკვეთებზე საკუთრების უფლების აღიარების შესახებ	370.060.000.05.001.003.003
2015	12.01.2015	ნარჩენების მართვის კოდექსი	360.160.000.05.001.017608
2017	07/12/2017	საქართველოს კანონი „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“	360160000.05.001.018492

1.3 გარემოს დაცვის ნორმატიული აქტები

გარემოს დაცვის ნორმატიული აქტები ადგენენ მოთხოვნებს გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობისადმი და განსაზღვრავენ ადამიანის ჯანმრთელობისა და გარემოსათვის მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციებს წყალში, ჰაერსა და ნიადაგში. საქართველოში მოქმედებს გარემოს დაცვის სფეროში სტანდარტების მთელი კომპლექსი.

წყალსატევები მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების (ზ.დ.კ) სიდიდეები რეგლამენტირებულია. მათ საფუძველზე შესაძლებელია მავნე ნივთიერებების წყალში ჩაშვების (ემისიის) ზღვრულად დასაშვები ნორმების დადგენა. ქვეყნის ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის წესები დამტკიცებულია გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მინისტრის მიერ, 17.09.96წ. 130 ბრძანებით. შესაბამისი ნებართვა გაიცემა მხოლოდ იმ შემთხვევაში თუ ჩასაშვები წყალი არ გამოიწვევს წყალსატევში დამაბინძურებელი ნივთიერებების შემცველობის გაზრდას დადგენილი ნორმების ზევით და წყალმოსარგებლე უზრუნველყოფს ჩამდინარე წყლების გაწმენდას დადგენილ დონემდე.

ჰაერის ხარისხის სტანდარტები დაფუძნებულია საქართველოს კანონზე „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“. აქროლადი ნივთიერებების ზ.დ.კ ჰაერში დადგენილია 0,5 და 24 საათის საშუალო სიდიდეების მიხედვით და ეფუძნება ქიმიური ნივთიერებების იმ კონცენტრაციას, რომელიც არ ახდენს ზეგავლენას ადამიანის რეფლექტორულ სუნთქვით აქტივობაზე.

საქართველოს მთავრობის 1.08.2015 წლის №421 და №422 დადგენილებები: - ტექნიკური რეგლამენტი „ნაგავსაყრელის მოწყობის, ოპერირების, დახურვისა და შემდგომი მოვლის შესახებ“; და „ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმისა და შინაარსის შესახებ“; საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 17 აგვისტოს №426 დადგენილება სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“;

საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის 2015 წლის 4 აგვისტოს №211 ბრძანებით დამტკიცებული „კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის განხილვისა და შეთანხმების წესი“.

2. ზოგადი ინფორმაცია საწარმოს შესახებ

2.1. საწარმოს განთავსების ადგილი

საწარმო განთავსებულია ქ.რუსთავში, მის უკიდურეს სამხრეთ ნაწილში. გარდაბნის რაიონის საზღვარზე, არასასოფლო დანიშნულების საწარმო განლაგდება 0.73 ჰა ფართის, არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების, შპს „გია-2019“-ს საკუთრებაში მყოფ ორ საკ/კოდი 02.07.03.031 და 02.07.03.032 ნაკვეთზე.



ნახ. 2.1. შპს „გია-2019“ ცემენტის საწარმო. მასშ. 1:10000.

ტერიტორიაზე შექმნილია შესაბამისი ინფრასტრუქტურა: - ტერიტორია შემოღობილია, ელექტროფიცირებულია, მიერთებულია ქალაქის წყალმომარაგების სისტემაზე, კანალიზირებულია და საკანალიზაციო ქსელი მიერთებულია ცენტრალურ კოლექტორს.

საწარმო განთავსებულია დაახლოებით 7300 მ² მიწის ნაკვეთზე. ღობის კუთხეთა GPS კოორდინატები WGS – 1984 სისტემაში შემდეგია:

№	X	Y
1	503811	4595448
2	503948	4595545
3	503981	4595502
4	503844	4595410

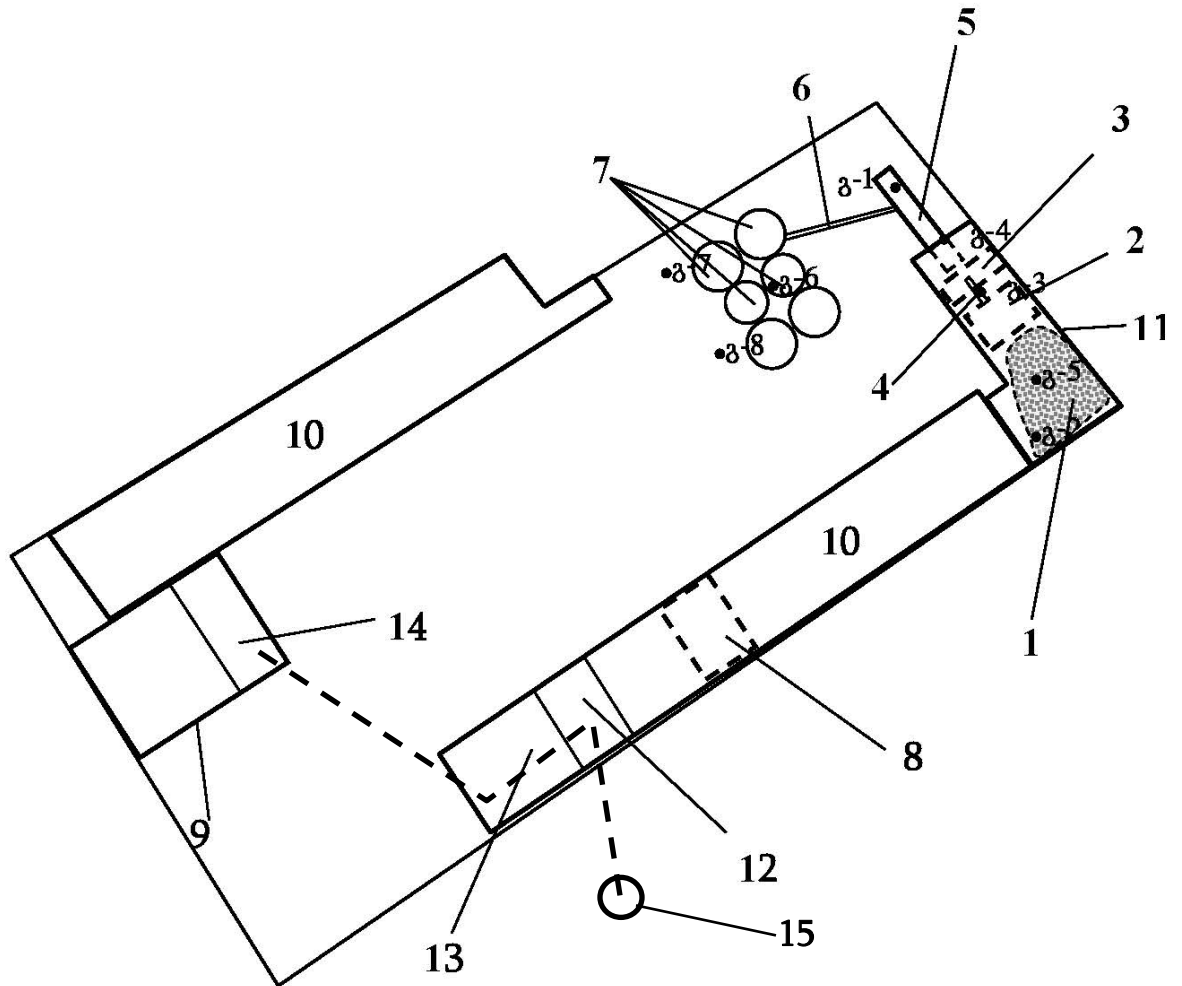
მანძილი ღობიდან უახლოეს მოსახლემდე 100 მ, ხოლო გაფრქვევის წყაროდან 200 მეტრია. მანძილი უახლოეს წყლის ობიექტამდე, სარწყავ „მარი“ არხამდე 100 მეტრია.



ნახ. 2.2. შპს „გია-2019“ ცემენტის საწარმო.

საწარმოს ტერიტორია მთლიანად ბეტონირებულია, შემოღობილია და ორი მხრიდან - ჩრდილო-დასავლეთიდან და ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან შემოსაზღვრულია მოქმედი

საწარმოებით, ხოლო ორი მხრიდან სამხრეთ-დასავლეთით და სამხრეთ-აღმოსავლეთით საავტომობილო გზებით. საავტომობილო გზების მეორე მხარეს სამხრეთ-დასავლეთით განლაგებულია დაწესებულებები (ძირითადად საწყობები), ხოლო სამხრეთ-აღმოსავლეთით შემოღობილი, ნანგრევებისაგან განთავისუფლებული, მთლიანად დეგრადირებული, მცენარეული საფარისაგან სრულად გაშიშვლებული ტერიტორიით.



ნახ. 2.3. შ.პ.ს. „გია-2019“-ს ცემენტის საწარმოს გენგეგმა.

1. ნედლეულის საწყობი; 2. ასარევი მოედანი; 3. მიმღები ბუნკერი; 4. ლენტიანი ტრანსპორტიორი; 5. წისქვილი; 6. პნევმოტრანსპორტიორი; 7. ცემენტის სილოსები; 8. სასწორი;
9. ადმინისტრაციული შენობა; 10. დამხმარე სათავსოები; 11. გადახურული სამუშაო და სასაწყობო მოედანი; 12. სანიტარული კვანძი; 13. სასადილო; 14. ლაბორატორია; 15. საკანალიზაციო ჭა.

2.2. საქმიანობის განხორციელების ადგილმდებარეობის, ასევე დაგეგმილი ტექნოლოგიის ალტერნატივის განსაზღვრა.

„გარემოზე ზემოქმედების შეფასების“ დებულების მოთხოვნათა შესაბამისად ანგარიში უნდა შეიცავდეს პროექტის განხორციელების ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზს და ახალი ვარიანტების ფორმირების წესის აღწერას. ამპროცესში გამოიყენება გადაწყვეტილების მიღების თეორიისა და სისტემური ანალიზის ზოგადი სქემა, რაც გულისხმობს შემდეგი ეტაპების თანმიმდევრულ განხორციელებას:



საწარმოს ეკონომიკური საქმიანობის წარმატება და გარემოზე მისი ზემოქმედების სიდიდე მნიშვნელოვნადაა დამოკიდებული განთავსების ადგილის, ტექნოლოგიისა და გამოყენებული მანქანა დანადგარების სწორად შერჩევაზე. ამიტომაც „გარემოზე ზემოქმედების შეფასების“ დებულების მოთხოვნათა შესაბამისად ანგარიში უნდა შეიცავდეს პროექტის განხორციელების ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზსა და ახალი ვარიანტების ფორმირების წესის აღწერას. ამ პროცესში გამოიყენება გადაწყვეტილების მიღების თეორიისა და სისტემური ანალიზის ზოგადი სქემა.

პროექტის ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზი, როგორც წესი, გულისხმობს განთავსების ტერიტორიის, ტექნოლოგიის, სიმძლავრეებისა და არქმედების ალტერნატივების განხილვას.

საწარმოში გამოყენებულია თანამედროვე, აპრობირებული დანადგარები, რომლებიც ხასიათდება გარემოზე მინიმალური ზემოქმედებით და უზრუნველყოფს ხარისხოვანი პროდუქციის მიღებას.

ამის გათვალისწინებით ტექნოლოგიური ალტერნატივების განხილვა არ მოხდება.

2.2.1. ნულოვანი (არაქმედების) ვარიანტის ალტერნატივა

საწარმო უკვე მოქმედია და მოხდება მისი მხოლოდ სამუშაო რეჟიმის შეცვლა, კერძოდ 24 საათიან (3 ცვლიან) სამუშაო რეჟიმში გადასასვლა და ორი ცემენტის სილოსის დამატება. საწარმოს წარმადობის გადიდებით მცირედ შეიცვლება მისი ზემოქმედება ბუნებრივ გარემოზე, მაგრამ უარყოფითად აისახება სოციალურ–ეკონომიკურ გარემოზე და ინფრასტრუქტურაზე. კერძოდ, შემოსავალი შეუწყდება საწარმოში დასაქმებულ 5 ადამიანს (ოჯახს), რომლებიც საჭიროა დაემატოს საწარმოს. ასევე რამოდენიმე სამშენებლო და სავაჭრო ორგანიზაცია ვეღარ მიიღებს დეფიციტურ პროდუქციას.

ამასთანავე თუ საწარმო პროცესში არ დაემატება ორი ცემენტის სილოსი დღემდე მოქმედი ოთხი ცემენტის სილოსი ვეღარ უზრუნველყოფს პროდუქციის გაზრდილი მოცულობის მიღებას და ტრანსპორტირებამდე (რეალიზაციამდე) შენახვას, რაც გამოიწვევს მთელი საწარმო პროცესის შეფერხებას და წარმადობის მნიშვნელოვან შემცირებას.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით მიღებული იქნა გადაწყვეტილება 24 საათიან (3 ცვლიან) სამუშაო რეჟიმში გადასასვლისა და ორი ცემენტის სილოსის დამატების სასარგებლოდ.

2.2.2. საწარმოს განთავსების ალტერნატივა

საწარმოს ტერიტორია ახლოსაა გზატკეცილთან და სავარაუდო ნედლეულის მომწოდებელ საწარმოებთან. ყოველგვარი საჭირო კომუნიკაციები (ელ. ენერგია, წყალი, კანალიზაცია), საავტომობილო და სარკინიგზო გზები უკვე მიყვანილია. გარდა ამისა, საწარმოს გადატანა ნებისმიერ სხვა (რაც გარემოებებით უკეთეს) ადგილას დაკავშირებულია დიდი ხნით მოცდენასან და უზარმაზარ ხარჯებთან.

ამდენად ხელსაყრელ პირობებში მომუშავე საწარმოსათვის ახალი, ალტერნატიული განთავსების ადგილის მოძებნა არ განიხილება.

2.2.3. ტექნოლოგიური ალტერნატივები

ტექნოლოგიური ალტერნატივების განხილვა არ მოხდა, რადგან ტექნოლოგიური ხაზი გამართულია, ფუნქციონირებს თანამედროვე ტექნოლოგიური დანადგარები, და მთლიანად უზრუნველყოფს საერთაშორისო სტანდარტის პროდუქციის წარმოებას.

2.2.4. მწარმოებლურობის შემცირება-გადიდების ალტერნატივა

საწარმოს სიმძლავრეა 5 ტ/სთ ცემენტის წარმოება. დღეღამის განმავლობაში შესაძლებელია 120 ტონა ცემენტის გამოშვება.

საწარმოს მუშაობის რეჟიმი იყო 12 საათი დღეში. სამშენებლო და სავაჭრო კომპანიებისგან მოთხოვნილების ზრდამ გამოიწვია სამუშაო დღეთა რიცხვის 340 დღ/წლ-მდე და მუშაობის რეჟიმის 24 სთ/დღ-მდე გადიდება.

3. გარემოს არსებული მდგომარეობის ანალიზი

საწარმო განთავსებულია ქ.რუსთავში, მის უკიდურეს სამხრეთ ნაწილში. გარდაბნის რაიონის საზღვარზე.

3.1 ბუნებრივი ფონური მონაცემები

3.1.1 კლიმატი

ქ.რუსთავი შედის ქვემო ქართლის ბარის კლიმატურ ზონაში, ზომიერად ცივი ზამთრით და ცხელი ზაფხულით. აღნიშნული ტერიტორიის კლიმატის ცალკეული ელემენტები შესაძლებელია დახასიათებულ იქნეს რუსთავის და გარდაბნის მეტეოროლოგიური სადგურების რეგულარული დაკვირვებების მონაცემებით.

ერთის მხრივ სუბტროპიკული ზონის ჩრდილოეთ საზღვარზე, შავსა და კასპიის ზღვებს შორის მდებარეობა, მეორეს მხრივ კი, მისი რელიეფის განსაკუთრებული სირთულე და ამასთან დაკავშირებული, ატმოსფეროს ზოგადი ცირკულაციის ადგილობრივი თავისებურებები განაპირობებს საქართველოს ჰავის მრავალფეროვნებას. რელიეფის მნიშვნელოვანი დასერილობა ზოგად ცირკულაციას იმგვარად გარდაქმნის და მეტეოროლოგიური ელემენტების რიცხვითი სიდიდეების ისეთ დიდ სხვადასხვაობას იწვევს, რომ საქართველოს ამ შედარებით მცირე ტერიტორიაზე, მკვეთრად გამოიყოფა განსხვავებული კლიმატური რაიონები. ამ მრავალფეროვნების დასახასიათებლად და სათანადო სამეცნიერო თუ პრაქტიკული საწარმოო-საზოგადოებრივი საქმიანობის უზრუნველსაყოფად, ქვეყანაში ფუნქციონირებს მეტეოროლოგიური რეგულარული დაკვირვებების სახელმწიფო ქსელი, რომელთა დაკვირვებების ბაზაზე დადგენილია საქართველოს, ცალკეული დასახლებული რაიონების და მსხვილი ქალაქების კლიმატური მახასიათებლები.

საქართველოს ტერიტორიის დასავლეთ და აღმოსავლეთ ნაწილებს გააჩნიათ კლიმატის ფორმირების მკვეთრად განსხვავებული ფიზიკურ-გეოგრაფიული და ატმოსფერული ცირკულაციის თავისებურებები. ამასთან აღსანიშნავია ისიც, რომ ამ რეგიონებში მიმდინარე ლოკალურ ანთროპოგენულ პროცესებს შეუძლიათ გავლენა იქონიონ მხოლოდ შეზღუდული მასშტაბით. საწარმოო საქმიანობასთან დაკავშირებით განიხილება -აღმოსავლეთ

საქართველოს, ქვემო ქართლის ვაკის, კლიმატური დახასიათება და მასთან მჭიდროდ დაკავშირებული ინტენსიური ანთროპოგენული ზემოქმედების, ქვეყნის უმსხვილესი სამრეწველო კერების რეჟიმულ-კლიმატური მახასიათებლები. აღნიშნული მახასიათებლების ტერიტორიული დახასიათებისათვის გამოყენებულ იქნა მეტეოროლოგიური დაკვირვებების სახელმწიფო ქსელის ამჟამდ მოქმედი, აგრეთვე სხვადასხვა პერიოდებში დაკვირვებების მქონე შემდეგი სადგურების მონაცემები: თბილისი, რუსთავი, გარდაბანი, მარნეული, ბოლნისი, დმანისი.

საქართველოს მდინარეთა რეჟიმი წლის განმავლობაში ხასიათდება რამდენიმე ფაზით: გაზაფხულის და ზაფხულის წყალდიდობით, აგრეთვე ზაფხულ-შემოდგომის და ზამთრის (წყალმცირობის ფონზე) ხანდახან წყალმოვარდნებით. ფაზები განაპირობებენ მდინარეთა ჩამონადენის სეზონურ ხასიათს. რაც საზრდოობის ძირითად წყაროებთან ერთად განსაზღვრავენ მდინარეთა რეჟიმის თავისებურებებს. ზოგადი დახასიათებით, საქართველოს რელიეფი დახრილია ორი ძირითადი მიმართულებით: დასავლეთისა და აღმოსავლეთისაკენ. შესაბამისად მდინარეები მიეკუთვნებიან შავი ზღვისა და კასპიის ზღვის აუზებს. მათი წყალგამყოფი ლიხის ქედზე გადის.

აღმოსავლეთ საქართველოს მდინარეთა უმრავლესობას მიწისქვეშა წყლები, მყინვარები და თოვლი ასაზრდოებენ, რასაც ატმოსფერული ნალექებიც ემატება. მდინარეებზე წყალდიდობა გვიან გაზაფხულსა და ზაფხულის დასაწყისში აღინიშნება.

3.1.2. ტემპერატურული რეჟიმი

რეგიონში ზომიერად სუბტროპიკული ჰავაა, კერძოდ, ბარის დაბალ ნაწილში ზომიერად თბილი ველის ჰავაა ცხელი ზაფხულით, უფრო მაღლა – ზომიერად თბილი ველის ჰავიდან ზომიერად ნოტიოზე გარდამავალი; მთაში კი ზომიერად ნოტიო ჰავა ზომიერად ცივი ზამთრითა და ხანგრძლივი თბილი ზაფხულით. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა 13°C-დან (ბარში) – 5-6°C-მდე (მთაში) მერყეობს. იანვარში – 0,3°C (ვაკე) – -5°C (მთაში). ივლისში – შესაბამისად 25-დან 10-11°C-მდე. აბსოლუტური მაქსიმალური 40-41°C (ბარში), 30-32°C (მთაში). აბსოლუტური მინიმალური – -25, -27°C. ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა 441-1000 მმ-მდეა (იალნოს ქედზე), მაქსიმალური მაისშია, მინიმალური – იანვარში, ხშირია სეტყვა.

ქვემოთ ცხრილებში წარმოდგენილია საკვლევ რაიონში კლიმატის მახასიათებელი ტემპერატურული და ქართა მიმართულებებისა და მათი განმეორებადობების აღმწერი პარამეტრების მნიშვნელობები.

ატმოსფერული ჰაერის საშუალო თვიური ტემპერატურები ცხრილი 3.1.

თვე	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლის
t ⁰ C	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

ატმოსფერული ჰაერის საშუალო-მინიმალური ტემპერატურები ცხრილი 3.2.

თვეები	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლის
t ⁰ C	-2,7	-1,3	1,8	7,3	12,6	16,4	19,5	19,6	15,3	9,7	3,7	-0,8	8,4

ატმოსფერული ჰაერის საშუალო-მაქსიმალური ტემპერატურა ცხრილი 3.3.

თვე	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლის
t ⁰ C	5,8	7,6	11,6	17,8	23,7	27,8	31,3	31,4	26,2	20,0	12,4	7,6	18,6

ცხრილების ანალიზით ჩანს, რომ ჰაერის მრავალწლიური საშუალო-თვიური ტემპერატურა 0,8 °C-ზე (იანვარი) დაბლა არ ჩამოდის, ხოლო მაქსიმუმი არ აღემატება 25,0 °C-ს (ივლისი, აგვისტო). აღსანიშნავია, რომ ჰაერის საშუალო-მინიმალური ტემპერატურა -2,7 °C-ზე (იანვარი) დაბალი არ არის, ხოლო ჰაერის საშუალო-მაქსიმალური ტემპერატურა აგვისტოში აღწევს 31,4 °C-ს .

ქარის მიმართულებების განმეორებადობა მოცემულია ცხრილ 3.4-ში.

ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი
8	4	7	12	10	3	7	49	18

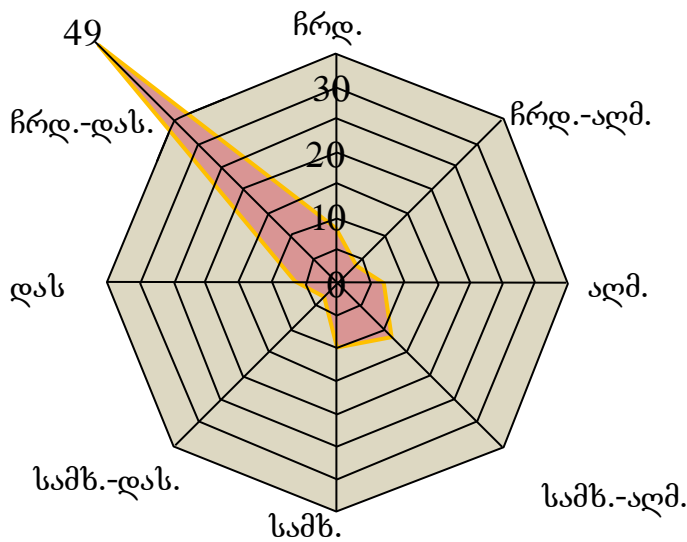
როგორც ცხრილი 3.4-დან ჩანს, გაბატონებულია ჩრდილოეთის (49%) ქარი. შტილების განმეორებადობა შეადგენს 18%-ს.

ქარის საშუალო-თვიური სიჩქარეები მოცემულია ცხრილში 3.5.

თვეები	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლის
მ/წმ	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

ცხრილი 3.5-დან ჩანს, რომ ქარების საშუალო წლიური სიჩქარე შეადგენს 4,8 მ/წმ-ს, ხოლო ქარების თვიური სიჩქარეები იცვლება 3,1-დან (დეკემბერი) 6,0 მ/წმ-მდე (თებერვალი, ივლისი).

სქემატურად ქარის სხვადასხვა მიმართულების განმეორებადობა მოტანილია ნახ. 3.1-ზე



ნახ 3.1. ქარის მიმართულებების განმეორებადობა (პროცენტებში).

ზემოთ მოყვანილი ცხრილების საფუძველზე ცხრილ 7-ში წარმოდგენილია ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებაზე გავლენის მქონე მეტეოპარამეტრებისა და სხვა მახასიათებლების ძირითადი მნიშვნელობები, რომლებიც განსაზღვრავენ ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის პირობებს.

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებაზე გავლენის მქონე მეტეოპარამეტრების და სხვა მახასიათებლების დახასიათება მოყვანილია ცხრილში 3.6

№	მეტეოროლოგიური მახასიათებლების დასახელება	მნიშვნელობები
1.	ატმოსფეროს ტემპერატურული სტრატეფიკაციის კოეფიციენტი	200
2.	ადგილის რელიეფის გავლენის ამსახველი კოეფიციენტი	1,0
3.	წლის ყველაზე ცხელი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა, °C	25,0
4.	წლის ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა, °C	0,8
5.	ქარების მიმართულების წლიური განმეორებადობა, %	
	- ჩრდილოეთი	8
	- ჩრდილო - აღმოსავლეთი	4
	- აღმოსავლეთი	7
	- სამხრეთ - აღმოსავლეთი	12
	- სამხრეთი	10
	- სამხრეთ - დასავლეთი	3
	- დასავლეთი	7
	- ჩრდილო - დასავლეთი	49
6.	_ ქარის სიჩქარე (მრავალწლიური მონაცემებით), რომლის გადამეტების განმეორებადობაა 5%	12,0

3.2 გეოლოგიური აგებულება

საქართველო მდებარეობს ევრაზიული დანაოჭების სარტყელში. გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას იღებენ ზედაპირული, ცარცული, პალეოგენური, ნეოგენური, ძველმეოთხეული და თანამედროვე მეოთხეული ნალექები. რუსთავი-სოღანლუღის ზოლში განვითარებულია მესამეული დანალექი ქანები შუა ეოცენიდან აღჩაგილის ჩათვლით, რომლებიც სხვადასხვა წარმოშობის მეოთხეული წარმონაქმნებით არიან ადგილ-ადგილ გადაფარული. მდინარე მტკვრის კალაპოტშიდა ქვიშა-ხრემის დანაგროვი და ტერასები ძირითადად მესამეული ქანების მასალისაგან არის აგებული.

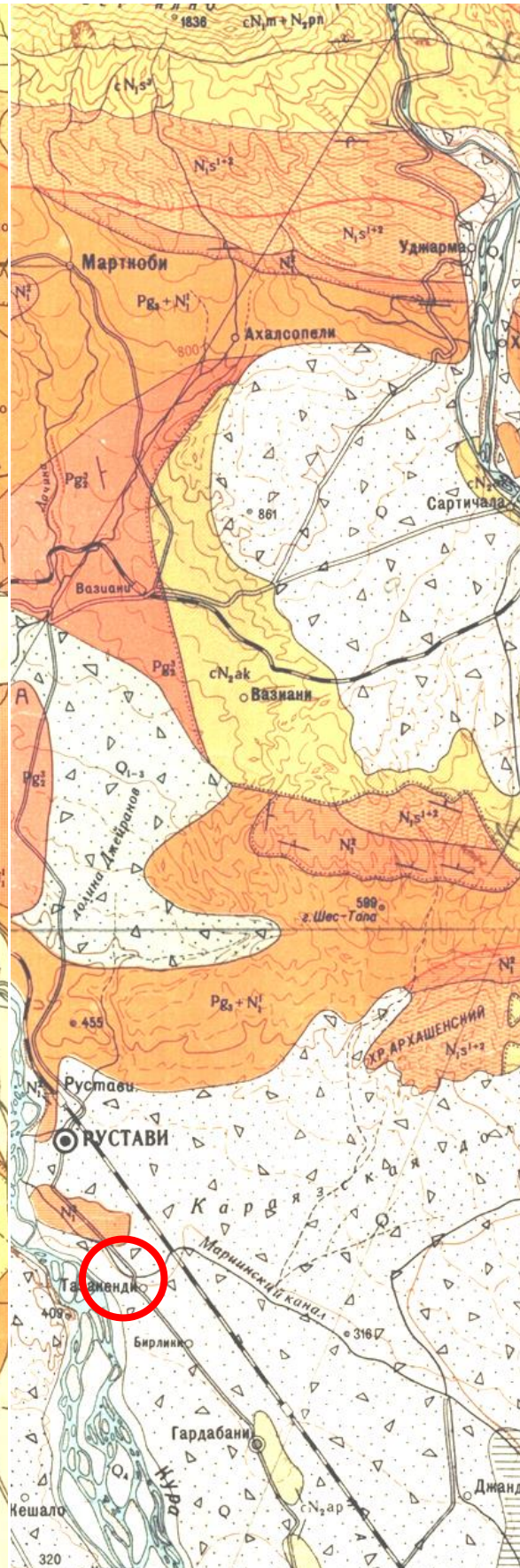
შუა ეოცენი ორ ნაწილად იყოფა, ქვედა-დაბახანის (ტუფოგენური) წყებას მიეკუთვნება, ზედა-არეულშრეებრივი ლოდბრექიების (ბრექიული ტუფოგენური) წყებას. პირველი 500-600მ-ის სისქის ვულკანოგენებია, ზედა 85მ-ის სისქის ამავე ვულკანოგენების ლოდები.

ზედა ეოცენი თანხმობითაა განლაგებული შუა ეოცენის ვულკანოგენებზე და წარმოდგენილია თიხა-ქვიშიანი ნალექებით, რომელთა შორის საკმაოდ ბევრია

ტუფოგენური ვულკანოგენები, ზედა ნაწილი ლითოლოგიურად ქვედა ოლიგოცენის მსგავსია. ზედა ეოცენის ჯამური სისქე 2000მ-ია.

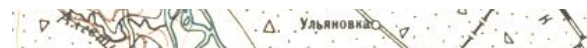
მაიკოპის თიხა-ქვიშიანი წყება, რომელსაც ოლიგოცენის გარდა ქვედა მიოცენიც მიეკუთვნება, თანხმობით ედება ზედა ეოცენს და მისი სამივე ნაწილის სისქე 2600მ-ს აღწევს, მათ შორის უმეტესი ნაწილი მაიკოპური თიხებით არის წარმოდგენილი.

შუა მიოცენი თარხნარის ქვიშიანი თიხებისა და ქვიშაქვების იშვიათი შუაშრეებიანი თიხებით (40მ), ჩოკრაკის თიხების, ქვიშაქვებისა და მერგელების იშვიათი შუაშრეების მორიგეობით (80-100მ), კარაგანის ქვიშა-თიხების, მერგელების და კირქვების მორიგეობით (225მ), რომლებშიც ქვიშები და კონგლომერატები გამოერევა, კონკის ქვიშა-თიხიანი (70მ) არის წარმოდგენილი.



ნახ.3.1 რაიონის გეოლოგიური რუკა.

მასშტაბი 1:200000



შუა მიოცენს მოყვება ქვედა სარმატის თიხები და ქვიშაქვები მათში გაფანტული სხვადასხვა ქანების იშვიათი კენჭებით. ქვედა სარმატის არასრული სისქე 100მ-ს აღწევს.

ზემოთ უთანხმოდ ედება მეოტის-პონტის წარმოშობის კონგლომერატები, თიხები, ქვიშაქვები და ქვიშიანი არგილიტები, რომლებიც აგრეთვე უთანხმოდ არიან გადაფარული ტრანსგრესიულად განლაგებული ზღვიურ-კონტინენტური წარმოშობის აღჩაგილური ნალექებით. ისინი წარმოდგენილი არიან არაშრეებრივი თიხებით, ქვიშაქვებით და კონგლომერატებით. უკანასკნელს უკავია ჭრილის უმეტესი ნაწილი. კონგლომერატებში აღინიშნება კარგად დამრგვალებული კენჭები, რომლებიც სხვადასხვა ქანებისაგან არის აგებული, იშვიათად გვხვდება ვულკანური ქანების კენჭებიც.

მესამეულის შემდგომი წარმონაქმნები ფართოდ არის გავრცელებული. ინტენსიური რეცხვის შედეგად მეოთხეულის პერიოდში წარმოიშვა ალუვიური, დელუვიური და ტბიური ნალექები.

დელუვიური ნალექები გვხვდება მთებისა და მთაგრეხილების ძირში და წარმოდგენილია თიხებით, თიხნარით, კაჭარით, რომლებიც ამ მთებისა და მთაგრეხილების ამგები ქანების გამოფიტვის შედეგად არიან წარმოშობილი.

ალუვიური ნალექები განვითარებულია მდინარეების სისტემებისა და მათი ტერასების გასწვრივ, განსაკუთრებით კარგად არის გამოხატული მდინარე მტკვრის ტერასები, რომლებიც დიდ მონაწილეობას ღებულობენ რელიეფის აგებულებაში.

საკვლევო ობიექტი და მისი მიმდებარე ტერიტორია ქ.რუსთავს მიეკუთვნება. მორფოლოგიურად ვაკეა, რომელიც ოლიგოცენ – ქვედა მიოცენის ძირითადი ქანების, ქვიშაქვა-არგილიტების მონაცვლეობის სუბსტრატზე არის განვითარებული და წარმოადგენს მდ. მტკვრის მარცხენა, ჭალისზედა ფართო ტერასას, რომელიც მოსწორებული, ზოგან ჩაზნექილი, ვაკე რელიეფით ხასიათდება. რელიეფი უმნიშვნელოდ არის დახრილი სამხრეთ-დასავლეთით, მდ. მტკვრის კალაპოტის მიმართულებით, რომელიც განსახილველი უბნიდან დაახლოებით 2 კმ-ით არის დაშორებული.

გრუნტის წყლის ჰორიზონტი თიხნარი ფენის და ალუვიური კენჭნარის კონტაქტში არის განვითარებული, ამასთან, წყლის სარკე თიხნარის შრეში თავსდება, მიწის ზედაპირიდან 3 ÷ 40 მ-ის სიღრმეზე. საერთოდ, ეს ტერიტორია გრუნტის წყლების მერყევი დონით ხასიათდება,

რაც პირდაპირ კავშირშია ატმოსფერული ნალექების გამოყოფის პერიოდულობასთან და ინტენსიურობასთან.

საკვლევი უბანი განლაგებულია მდ. მტკვრის მარცხენა სანაპიროზე, ტერიტორია მოქცეულია საავტომობილო გზატკეცილსა საწარმოებს შორის ვაკეზე. საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარების კვალი არ აღინიშნება. უბანი მდგრადია და ნებისმიერი ნაგებობის მშენებლობისათვის დამაკმაყოფილებელ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება.

საკვლევი უბნის აგებულებაში მონაწიელობას იღებს გრუნტების რამოდენიმე ფენა, ანუ საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი – სგე. ქვემოთ მოყვანილია ამ ელემენტების საინჟინრო-გეოლოგიური დახასიათება.

ნიადაგის ფენი– სიმძლავრე (0,00-0,30 მ) ფენა უწყლოა, დამუშავების სიმძლავრის მიხედვით გრუნტი განეკუთვნება I ჯგუფს ს.ნ. და წ. IV-5-82 .

ნაყარი-გრუნტი – აგებულია კაჭარ-კენჭნარით, თიხნარისა და ქვიშნარის შემავსებლით. საკმაოდ ტენიანია, გვხვდება აგრეთვე სამშენებლო ნარჩენები, გრუნტი საკმაოდ დამჯდარია, პირობით საანგარიშო დატვირთვად შეიძლება მიღებული იქნას $R_0=1,5$ კმ/სმ². (1,5 x 0,1 მპნა). ფენის სიმძლავრე მერყეობს 20-2,8 მ-მდე. დამუშავების სიმძლავრის მიხედვით გრუნტი განეკუთვნება I ჯგუფს ს.ნ. და წ. IV-5-82 .

თიხნარები - რბილპლასტიკური, სიმძლავრე – 0,5-0,7 მეტრი. გვხვდება ლინზების სახით. გრუნტი გახსნილი იქნა მხოლოდ №1 და №2 შურფში. სიმკვრივე ბუნებრივ პირობებში $\rho = 1,0$ შიგა ხახუნის კუთხე $\varphi = 17^\circ$ შეჭიდულობა $C=0,26$ მპა. დეფორმაციის მოდული $E=160$ კვ. სმ². საანგარიშო წინალობად $R_0=2,0$ კმ/სმ².

დამუშავების სირთულის მიხედვით გრუნტი განეკუთვნება I ჯგუფს ს.ნ. და წ. IV-5-82 -ს-ს. ცხრილის თანახმად.

ხრემოვანი გრუნტი – ქვიშნარების შემავსებლით წყალგაჯერებული სიმკვრივე $\rho = 1,95$ ტ/მ³ . დეფორმაციის მოდული $E=400$ x 0,1 მპა (400 კმ/სმ²). შეჭიდულობა $C=0,1$ x 0,1 მპა (0.1 კმ/სმ²). პირობით საანგარიშო წინალობად შეიძლება მიღებულ იქნას $R_0=4,0$ x 0,1 მპა (4 კმ/სმ²).

ფილტრაციის კოეფიციენტი– $K=50\text{მ}^3$ –დღ. დამუშავების სირთულის მიხედვით გრუნტი განეკუთვნება I ჯგუფს ს.ნ. და წ. IV–5–82 . სიმძლავრე დადგენილი არ არის

საკვლევი უბანი ს.ნ. და წ. IV–5–82. მე–10 დანართის მიხედვით მიეკუთვნება I მარტივ კატეგორიას;

- სამირკვლის საყრდენ გრუნტად შეიძლება როგორც II სგე ასევე VI სგე, შესაბამისად პირობით საანგარიშო დატვირთვად მიღებული იქნას $R_0=1.5\text{კგ/სმ}^2$. $R_0=4\text{კგ/სმ}^2$;
- საკვლევ უბანზე გავრცელებული გრუნტები დამუშავების სიმძლავრის მიხედვით მიეკუთვნება I ჯგუფს. ს.ნ. და წ. IV–05–82-1-1 ცხრილის თანახმად მიეკუთვნება I ჯგუფს;
- სამშენებლო მოედანზე თანამდეროვე საინჟინრო–გეოლოგიური მოვლენები არ არის განვითარებული და არც არის მოსალოდნელი მათი განვითარება.

3.3 ნიადაგები

ქ.რუსთავში და მის ირგვლივ, ნიადაგები ზონალურად არის გავრცელებული. ვაკეზე (ტერასებზე) წაბლა ნიადაგები ჭარბობს, ხოლო ზეგანზე ნიადაგები ძირითადად ნემომპალასულფატურია (გაჯიანი). მნიშვნელოვანი ფართობი უჭირავს აგრეთვე შავმიწებს. მთისწინეთში ტყის ყავისფერი და მდელოს ყავისფერი, მეტწილად, კარბონატული ნიადაგებია, რომელთაც ზემოთ სხვადასხვა სახის ტყის ყომრალი ნიადაგი ენაცვლება. ქედების თხემები და მწვერვალები მეორეულ მთის მდელოს ნიადაგებს უჭირავს. განვითარებულია აგრეთვე ალუვიური (მდინარეთა ტერასებზე), ჭაობის (ტბებისპირა ზოლში) და მლაშობი (ნატბეურებზე) ნიადაგები. ხევ-ხრამების ციცაბო ფლატეებზე ძლიერ ჩამორეცხილი ნიადაგებია.

3.4 ჰიდროლოგიური ქსელი

რეგიონის მთავარი მდინარეა მტკვარი და მისი მარცხენა შენაკადი მდ.ლოჭინი (საცხენისი).

მდ.ლოჭინი იწყება იალნოს ქედის სამხრეთ კალთაზე, 1085 მ სიმაღლეზე, სიგრძე 30 კმ, აუზის ფართობი 317 კმ². საზრდოობს წვიმის, თოვლისა და მიწისქვეშა წყლით. წყალდიდობა

იცის გაზაფხულზე, წყალმცირობა — ზამთარში, წყალმოვარდნები — ზაფხულსა და შემოდგომაზე. იყენებენ სარწყავად. შერეული საზრდოობის მდინარეა, იკვებება წვიმით. მიწისქვეშა წყლებით და თოვლით. ივლის-აგვისტოში წყალმცირობაა, მდგრადი წყალმცირობა კი ზამთარშია.

მტკვარი წყალუხვი მდინარეა და ენერჯის დიდ მარაგს ფლობსმ რასაც უდიდესი მნიშვნელობა აქვს საქართველოსა და აზერბაიჯანისათვის. მისი საშუალო წლიური ხარჯი თბილისთან 205 მ³/წმ შეადგენს. მტკვრისა და მისი შენაკადების წყალი საქართველოს ფარგლებში რწყავს 315 ათ. ჰა-ზე მეტ ფართობს, აზერბაიჯანის ტერიტორიაზე თითქმის 1 მლნ. ჰა-ს. მტკვარი მნიშვნელოვანი ჰიდროენერგეტიკული რესურსია. მასზე აგებულია ჩითახევჰესი, ზაჰესი, ორთაჭალჰესი. ჰესები აგებულია მის მრავალ შენაკადზეც.

თბილისის მიდამოებში მისი შენაკადებია: მარჯვენა - ვერე და წავკისისწყალი (ლელვთახევი), მარცხენა - ლოჭინი. ამ მდინარეთა წყალდიდობა გაზაფხულზეა, ხოლო წყალმცირობა - ზამთარში. პერიოდულ მდინარეთა შორის მთავარია: ორხევი, ნავთისხევი, ხევძმარი, ისინი წყლიანია ხშირი წვიმების დროს - გაზაფხულსა და შემოდგომაზე.

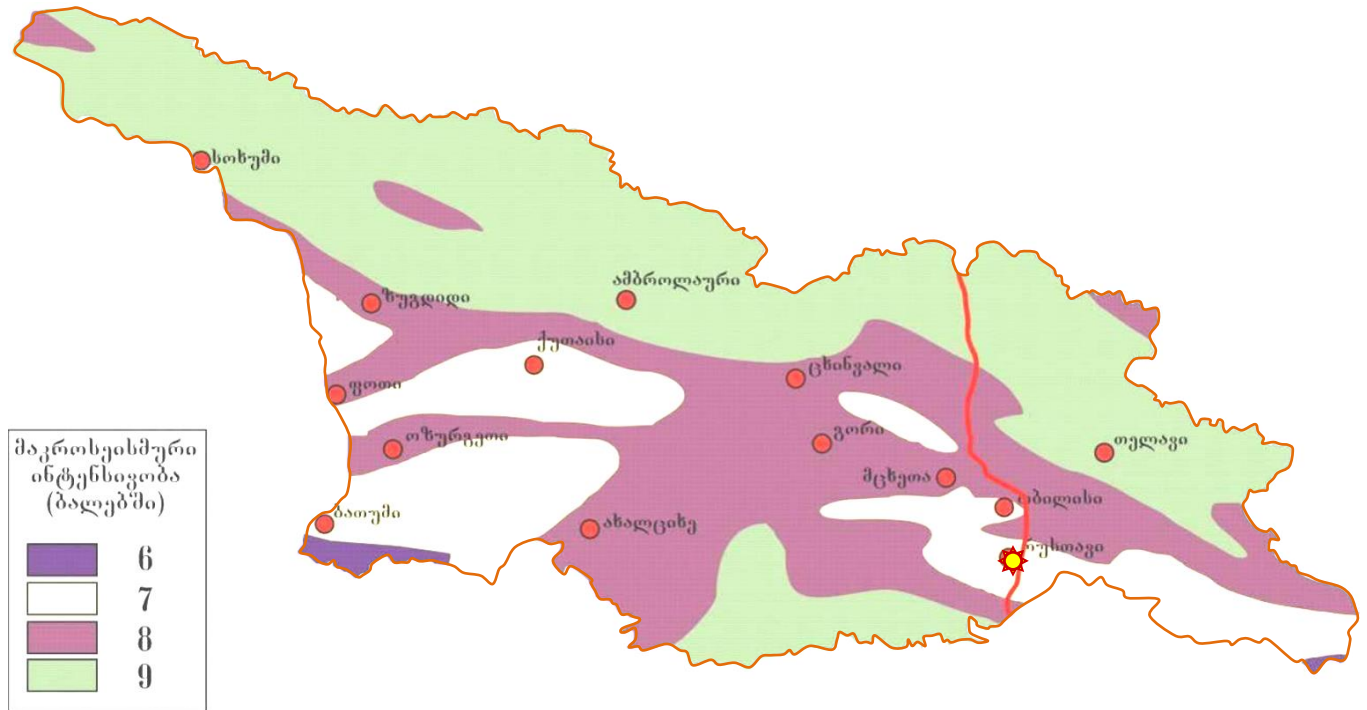
3.5 ატმოსფერული ჰაერი

ცემენტის საწარმოს განთავსების მიმდებარე ტერიტორიაზე განთავსებულია შპს “ჰაიდელბერგცემენტჯორჯია” ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელი სტაციონარული ობიექტი, რომლის გავლენაც წინამდებარე ანგარიშში სრულადაა გათვალისწინებული. გარდა ამისა ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროს წარმოადგენს საწარმოს გვერდით გამავალი საავტომობილო გზა. საავტომობილო გზაზე ტრანსპორტის მოძრაობით გამოწვეული ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურების ფონური მდგომარეობა არ არის მნიშვნელოვანი, ვინაიდან საავტომობილო მაგისტრალზე მოძრაობის ინტენსივობა მცირეა.

3.6 სეისმური პირობები

საქართველოს შავი ზღვის ნაპირის სეისმოლოგიური კვლევის მონაცემებით ადგილი აქვს ტექტონიკურ აქტიურობას, რომელიც დიფერენცირებული და კონტრასტულია და დამოკიდებულია ცალკეული ბლოკების აქტიურობის ინტენსივობაზე. 1988 წელს

სომხეთში მომხდარი ძლიერი მიწისძვრის გამო საქართველოს ტერიტორიის ზოგადი სეისმური დარაიონების კორექტირებული სქემის მიხედვით, ქ. გარდაბანი და მისი რაიონი მიეკუთვნება 8 ბალიან სეისმურ ზონას. (საქ. რესპ. არქიტექტურისა და მშენებლობის საქმეთა სამინისტროს 1991 წლის 7 ივლისის დადგენილება №42) სეისმური თვისებების მიხედვით საკვლევი უბნის ამგები გრუნტები ს.ნ. და წ. 11-7-81 ცხ. -1-ის თანახმად განეკუთვნებიან II კატეგორიას, ამიტომ უბნის სეისმურობა უნდა განისაზღვროს 8 ბალით;



ნახ.3.2 საქართველოს ტერიტორიის ზოგადი სეისმური დარაიონების სქემა

3.7 ძირითადი ლანდშაფტები

ძლიერი ანტროპოგენური დატვირთვის გამო საწარმოს განთავსების ადგილსა და მისი მიმდებარე ტერიტორიაზე, ლანდშაფტი მნიშვნელოვნად სახეცვლილია და ამ მხრივ რაიმე ღირებულებას არ წარმოადგენს.



ნახ.3.3 საწარმოს მიმდებარე ტერიტორია.

3.8. ფლორა და ფაუნა

ფაუნასა და ფლორას დიდი მნიშვნელობა აქვს ადამიანის არსებობისათვის და ამდენად ბუნებრივ გარემოზე ადამიანის პირდაპირი თუ არაპირდაპირი ზემოქმედების შეფასებისას აუცილებელია იმის ცოდნა რა ზიანი შეიძლება მიადგეს გარემოს ამა-თუ იმ საწარმოს მოქმედების შედეგად. ამ მიმართებით შესწავლილი იქნა შ.პ.ს. “გია - 2019”-ს გარემოზე შესაძლო ზემოქმედება.

საწარმო ქ.რუსთავის ტერიტორიაზე მდებარეობს, მდ. მტკვრის მარცხენა მხარეზე. მცენარეულობის ბუნებრივი ზონალობის მიხედვით, ეს ტერიტორია მტკვარ-არაქსის ნახევარუდაბნოს ექსტრაზონალური გავრცელების ზონაში მდებარეობს.

საწარმოს გამონაბოლქვით ფლორა ძირითადად დაზიანდება საწარმოს სიახლოვეს, სადაც გამონაფრქვევის კონცენტრაცია მაღალია. როგორც აღვნიშნეთ ეს ტერიტორია მთლიანად დეგრადირებულია და ლანდშაფტი სახეცვლილია. ამიტომ აქ განვიხილავთ, როგორც საწარმოს გარშემო არსებული ტერიტორიაზე შემორჩენილი მცენარეულობის სახეობების ერთეულებს, ასევე ყველა სახეობას, რომელიც ძირითადად უდაბნოსა და ნახევარუდაბნოსთვის დამახასიათებელი მცენარეული ერთობებითაა წარმოდგენილი, სადაც წამყვანი მნიშვნელობა მლაშნარი ჰაბიტატების სახეობებს აქვს, როგორიცაა: ყარღანი, ჩარანი,

ცერცვეკალა, ეკალცოცხა, ორყურა, მლაშე ხვართქლა და სხვა. არხისპირებსა და ჭარბტენიან ადგილებში წარმოდგენილია ლერწამი, ლაქაში, იალღუნი, ტირიფი და სხვა.

ამ ადგილებში, მტკვრის ნაპირებზე, სარწყავი სისტემის მახლობლად და ჯანდარისა და კუმისის ტბებზე მოზინადრე, თუ მიგრირებად ხერხემლიან ცხოველთა ფაუნა გაცილებით უფრო მრავალფეროვანია. კერძოდ:

50 სახეობის ძუძუმწოვარი: - დამურები მათ შორის; - დიდი და პატარა ზომის მღრღნელები, მათ შორის ველის თაგვი, შავი ვირთაგვა, ევროპული კურდღელი, რუხი ვირთაგვა და სხვ; ტურა, მელა, სინდიოფალა, მაჩვი, მგელი და სხვ.

204 სახეობის ფრინველი: როგორც ტყის, ჭაობის, ასევე უდაბნოსა და ნახევარუდაბნოსთვის დამახასიათებელი სახეობებით: მათ შორის წითელნისკარტა ყურყუმელა, გნოლი, გუგული, დიდი ჭრელი კოდალა, წეროტურფა, ველის არწივი და სხვ.

28 სახეობის ქვეწარმავალი: წარმოდგენილია მცურავებით, ხვლიკებითა და სხვა სახეობებით: მათ შორის გიურზა, თითტიტველა გეკონი და ჭაობის კუ.

ამფიბიები 5 სახეობის: სავარცხლიანი ტრიტონი, მწვანე გომბეშო, ჩვეულებრივი ვასაკა, მცირეაზიური ვასაკა და ტბის ბაყაყი.

თევზები 25 სახეობის: მათ შორის შამაია, ამიერკავკასიური გველანა, ჩვეულებრივი ლოქო და სხვა.

გამოკვლევის შედეგად დადასტურდა, რომ შ.პ.ს. “გია - 2019” მთლიანად სამეურნეო და ინდუსტრიულ ლანდშაფტშია განლაგებული და მის შემოგარენში ბუნებრივი გარემო მთლიანად მოდიფიცირებული და დეგრადირებულია. რაც შეეხება მცენარეთა სამყაროს – ზემოთ ჩამოთვლილი სახეობები საწარმოსა და მიმდებარე ტერიტორიაზე ცალკეული ინდივიდების ან მცირე დაჯგუფებების სახით არ არიან გავრცელებული. ეს სახეობები საქართველოს სამხრეთ-აღმოსავლეთი ნაწილის უდაბნო-სტეპის ტრივიალური მცენარეებია, წითელი წიგნის სახეობები აქ არ არსებობს.

შ.პ.ს. “გია - 2019” -ს შესაძლო გავლენის ტერიტორიაზე საქართველოს კანონით დაცული არცერთი სახეობის იშვიათი ხერხემლიანი ცხოველი არ ბინადრობს.

იმ შემთხვევაში, თუ შ.პ.ს. “გია - 2019” -ს მიერ გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების უსაფრთხოების ძირითადი პრინციპები გათვალისწინებული იქნება, სრულიად შესაძლებელია აღნიშნული საწარმოს უსაფრთხო ფუნქციონირება.

3.9. რადიაციული ფონი

რადიაციული უსაფრთხოების საკითხები რეგულირდება საქართველოს კანონით „ჯანმრთელობის დაცვის შესახებ“, „ბირთვული და რადიაციული უსაფრთხოების შესახებ“ და ნორმატივებით „რადიაციული უსაფრთხოების ნორმების“ ასევე „რადიაქტიული ნივთიერებებთან და მაიონირებელი გამოსხივების სხვა წყაროებთან მუშაობის ძირითადი სტანდარტული წესები და ნორმები“.

ცემენტის წარმოებისას ტექნოლოგიურ ციკლში, რადიაციის არავითარი წყარო არ გამოიყენება და ამდენად, საწარმოს რადიაციულ ფონზე გავლენის მოხდენა არ შეუძლია.

რადიაციული ფონის შესასწავლად გამოყენებული იქნა CPII-68-01 ხელსაწყო.

მონიტორინგის პერიოდში შემოწმდა გამოსაკვლევი ტერიტორიის ღია ნაწილები. გაზომვის შედეგებით საკვლევ ტერიტორიაზე რადიაციულმა ფონმა შეადგინა 9-11 მკრ/სთ, რაც დამახასიათებელია აღნიშნული მიდამოსათვის.

3.10 კულტურული მემკვიდრეობა

რაიონი მდიდარია ისტორიული და კულტურული ძეგლებით, ბეთანიის, შავნაბადასა და მარტყოფის მონასტრები, ქოროლლის ციხე და სხვა. მიუხედავად ამისა მნიშვნელოვანი დაშორების გამო ცემენტის საწარმოს ფუნქციონირებას არც ერთ ისტორიულ ან სხვა ძეგლებზე არავითარი გავლენის მოხდენა არ შეუძლია.

4. ტექნოლოგიური ნაწილი

4.1. ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე აღწერა

ტექნოლოგიური რეგლამენტით 1 ტ. ცემენტის წარმოებისათვის გათვალისწინებულია:

- კლინკერი – 0,54 – 0,96 ტ;
- თაბაშირი – 0,4 – 0,06 ტ;
- მინერალური დანამატი – 0,05 - 0,4 ტ.

საწარმო წლიურად აწარმოებს დაახლოებით 40800 ტ. ცემენტს.

საწარმო ელექტროენერგიით მარაგდება „ენერგოპროგორჯიას“ ქვესადგურიდან.

ტექნოლოგიური პროცესი მიმდინარეობს შემდეგნაირად:

ნედლეული -1 საწარმოს ტერიტორიაზე შემოიზიდება ავტოთვიმცლელებით და ჩამოიცლება ნედლეულის მიღების გადახურულ საწყობში



ნახ. 4.1 ნედლეულის მიმღები საწყობი დაასარევი ბეტონის მოედანი საწყობიდან ისინი (კლინკერი, თაბაშირი და მინერალური დანამატი) დადგენილი რეცეპტის შესაბამისად ავტომტვირთავის - 3 საშუალებით, გადაიტანება ბეტონის

მოედანზე -2 და აირევა. კაზმის კომპონენტების დოზირება და შემდგომ მათი ერთმანეთში არევა წარმოებს ავტომატიზირებული საშუალებით.

შემდგომ კაზმი ხვდება წისქვილის მიმღებ ბუნკერში - 3, ხოლო აქედან (ნახ. 4.2.)



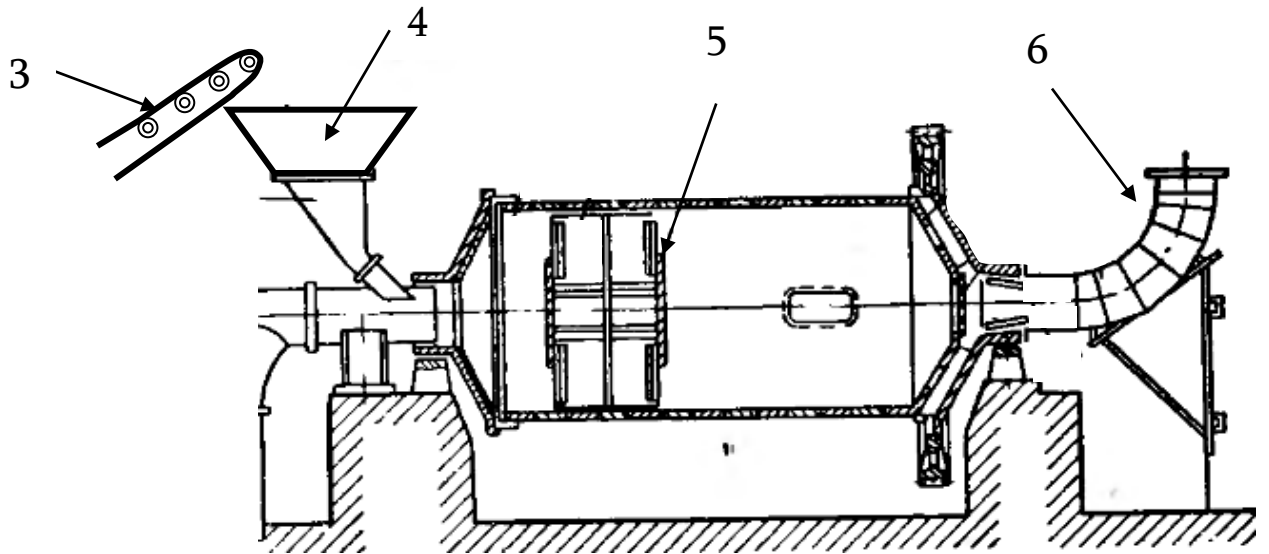
ნახ. 4.2 ნედლეულის მიმღები ბუნკერი და ტრანსპორტიორი

ლენტური ტრანსპორტიორის -4 საშუალებით მიმღების -3 მეშვეობით მიეწოდება წისქვილს -5. კაზმის მიწოდების რეგულირება ხდება მკვებავი ბუნკერების ძირში განთავსებული ღიობის სიდიდისა და(ან) ლენტური კონვეიერის სიჩქარის მეშვეობით.



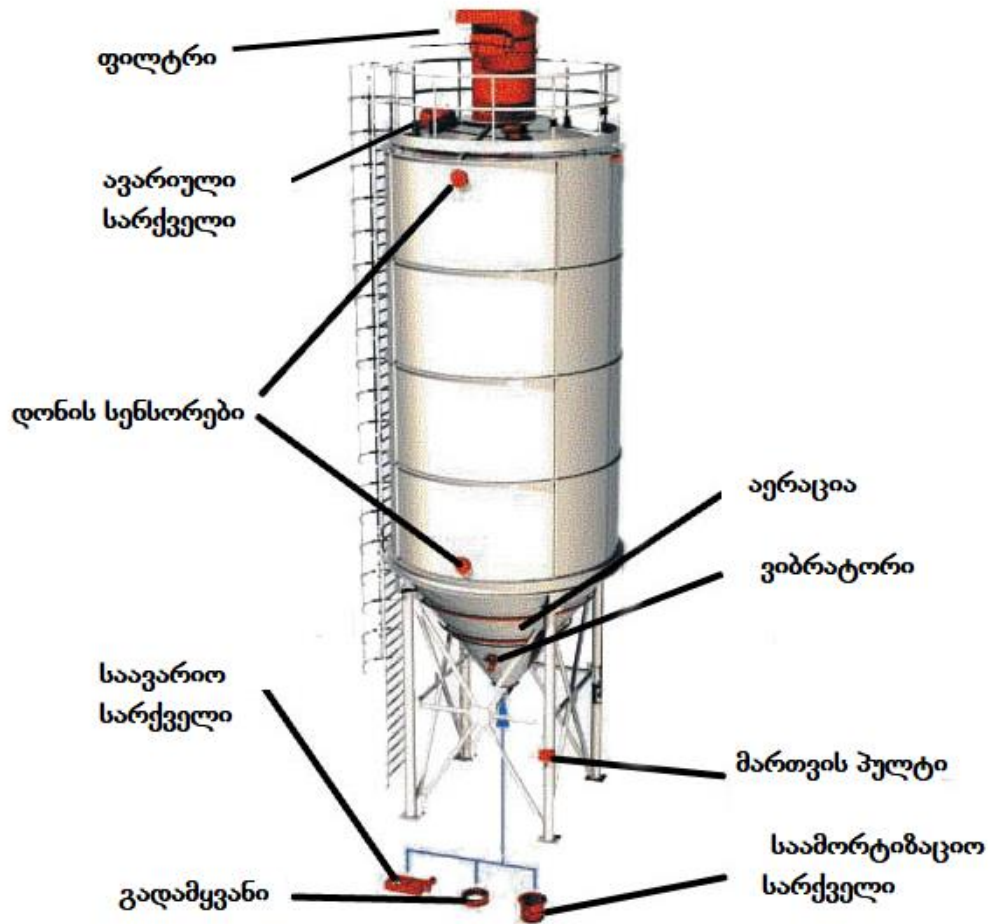
ნახ. 4.2 ნედლეულის ბურთულეზიან წისქვილში დაფქვის სქემა

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



ნახ. 4.2 ნედლეულის ბურთულეზიან წისქვილში დაფქვის სქემა

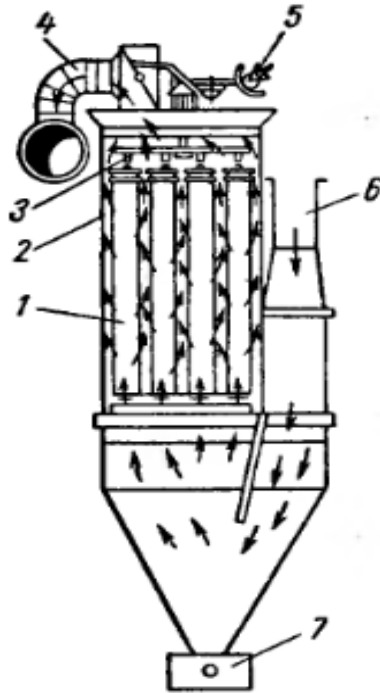
წისქვილში კაზმის დაფქვის შემდგომ მიღებული სხვადასხვა მარკის ცემენტი პნევმოტრანსპორტის მილის – 6 მეშვეობით გადადის ცემენტის სილოსებში (ექვსი ცალი, თითო 60 და 120, ორ-ორი 90 და 130 ტონა).



ნახ. 4.3 ცემენტის სილოსი

ასპირაციისა და ცემენტის დანაკარგის აცილების მიზნით, წისქვილიდან პნევმოტრანსპორტის მეშვეობით ცემენტის გადატვირთვა ხდება მტვრის დაჭერის სისტემის – სახელოიანი ფილტრები (ეფექტურობა – 99,9%) (ნახ. 4.3) გავლით, საიდანაც დიდი ნაწილი ბრუნდება პროდუქციის სახით, მცირე ნაწილი კი მტვერგამწოვი მილით გაიფრქვევა ატმოსფეროში.

პნევმოტრანსპორტის მუშაობისათვის აუცილებელი ჰაერის დაიჭირხვნა ხდება საკომპრესორო სადგურში.



ნახ. 4.4 სახელოიანი ფილტრი

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

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

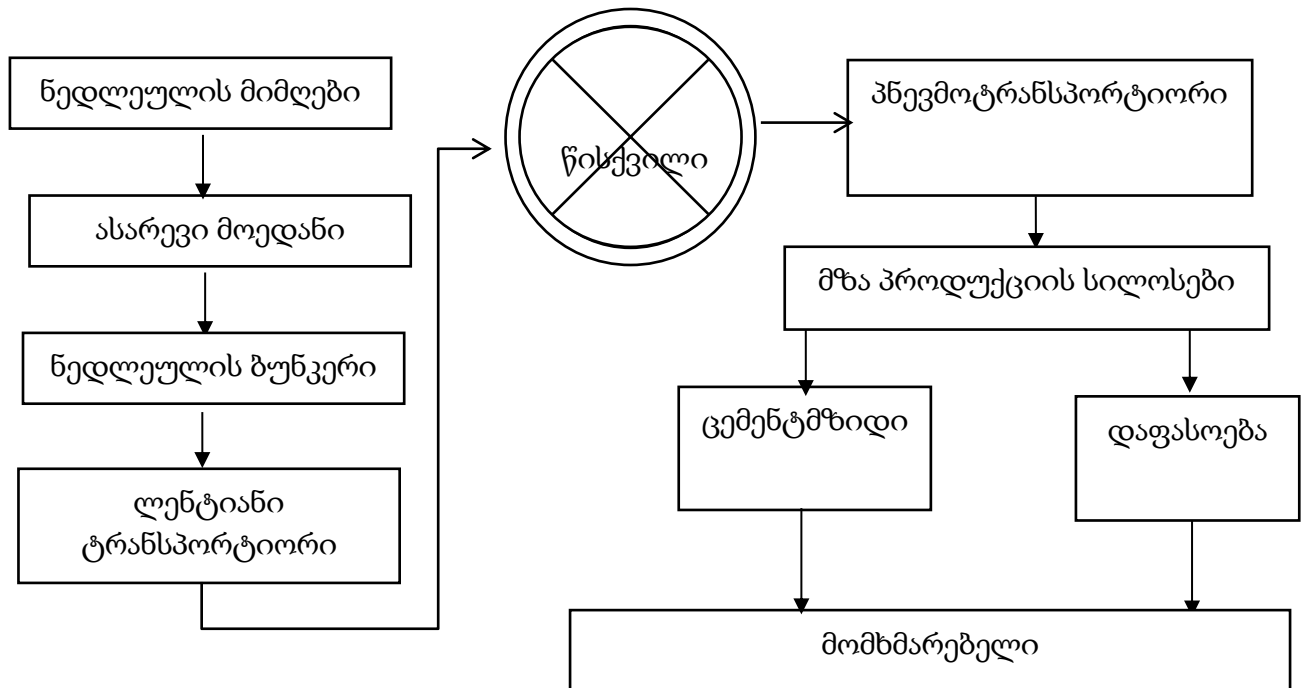


ნახ. 4.5 ცემენტის სილოსები

4.2. ტექნოლოგიური მოწყობილობები

1. ნედლეულის საწყობი;
2. ასარევი მოედანი;
3. მკვებავი ბუნკერი -1 ;
4. ბურთულეებიანი წისქვილი -1;
5. ლენტური ტრანსპორტიორი -1;
6. ცემენტის სილოსები -6;
7. საკომპრესორო -1;
8. პნევმოტრანსპორტიორი -1;
9. ავტოთვითმცლელეები, ავტოჩამტვირთველები სხვა მოძრავი ტრანსპორტი;
10. მაღალი ძაბვის ტრანსფორმატორი.

4.3 ტექნოლოგიური სქემა



4.4. საწარმოს მუშაობის რეჟიმი და მწარმოებლურობა

- საწარმოს საპროექტო წარმადობა შეადგენს 5 ტ/სთ.
- სამუშაო საათები: - 12 საათი დღეში, წელიწადში $300 \times 12 = 3600$ სთ;
- ცემენტის წლიური მწარმოებლურობა იქნება $3600 \times 5 = 18000$ ტ.

4.5. გამოყენებული ნედლეული და მისაღები

პროდუქცია

გამოყენებული ნედლეული - 1 ტონა ცემენტის წარმოებისათვის ტექნოლოგიური რეგლამენტით გათვალისწინებულია:

- კლინკერი – 0,54 – 0,96ტ;
- თაბაშირი –0,4 – 0,06ტ;
- მინერალური დანამატი – 0,05 - 0,4ტ.

საწარმო წლიურად აწარმოებს დაახლოებით 40800 ტ. ცემენტს.

პროდუქციის საწარმოებლად საჭირო ნედლეულს საწარმო შემოიტანს:

- კლინკერი, ს/ს „კასპიცემენტი“, ს/ს „რუსთავცემენტი“, ს/ს „მაკცემენტი“ (სომხეთი) და საწარმო „ევრო-ცემენტი“;

- თაბაშირის ქვა - ხუდონის საბადო (სოფ.ღია) და რაჭის (მუხლის და წესის) საბადოები;

- მინერალური დანამატი – რუსთავის წიდასაყარი, მარნეულისა და ბოლნისის რაიონის ბაზალტის საბადოებიდან, სამცხე-ჯავახეთის პემზის საბადოებიდან და ლორდი მდ.მტკვრის ტერასებიდან.

ნედლეულის შემოტანა მოხდება ავტოთვიტმცლელებით.

ძირითადი ნედლეულის რაოდენობები ერთეულ პროდუქციაზე და წლიური ხარჯი მოცემულია ცხრილში:

საჭირო ნედლეული	რაოდენობა, 1ტ. ცემენტის მისაღებად	ნედლეულის წლიური ხარჯი
კლინკერი	0,54 ÷ 0,91 ტ.	22000 ÷ 37000 ტ.
თაბაშირის ქვა	0,04 ÷ 0,06 ტ.	1600 ÷ 2900 ტ.
მინერალური დანამატი	0,05 ÷ 0,4 ტ.	2050 ÷ 16300 ტ.

მისაღები პროდუქცია - პროდუქცია არის – მარკა „300“ და მარკა „400“ პორტლანდცემენტი, რომელიც იხმარება სხვადასხვა დანიშნულების ბეტონის,

შემავსებლების დასამზადებლად. თავის მხრივ ბეტონის შემავსებლები ფართოდ გამოიყენება ყოველგვარ მშენებლობაში: გზის საფარების, სამშენებლო კონსტრუქციების, ფუნდამენტების, მონოლითების, რკინიგზის განძელების, ხიდებისა და გვირაბების და ა.შ. დღეს არ არსებობს მშენებლობა სადაც ბეტონის შემავსებლები რაიმე სახით არ გამოიყენება.

პორტლანდცემენტი მიიღება შემდეგი ტექნოლოგიით:

- წიდაპორტლანდცემენტი – მარკა „300“ მიიღება არანაკლებ 50% კლინკერის, 4 - 5% თაბაშირის და მეტალურგიული კომბინატის წიდის არაუმეტეს 45% შერევით. მიღებული კაზმი იყრება მკვებავ ბუნკერებში და გაივლის ქვემოთაღწერილ ტექნოლოგიურ ციკლს.

- წიდაპორტლანდცემენტი – მარკა „400“ მიიღება იგივე მეთოდით, სხვაობა მხოლოდ კაზმის კომპონენტების ფარდობაშია. მარკა „400“ კაზმი მზადდება არანაკლებ 75% კლინკერის, 4 - 5% თაბაშირის და მეტალურგიული კომბინატის წიდის არაუმეტეს 20% შერევით.

ორთავე შემთხვევაში რკინის შემცველობა მეტალურგიული ქარხნის წიდაში არ უნდა აღემატებოდეს 3 -4%-ს.

საწარმო წლიურად აწარმოებს დაახლოებით 40800 ტონა M-300 და M-400 მარკის ცემენტს.

როგორც ტექნოლოგიურ პროცესში საჭირო ნედლეულის შემოზიდვა, ასევე მზა პროდუქციის რეალიზაცია იწარმოებს ავტოტრანსპორტით. სატვირთო მანქანების გადაადგილება იწარმოებს მხოლოდ დღის საათებში, შემდეგი მარშრუტით: -მშენებელთა ქუჩა - გაგარინის ქუჩა - კუზიანი ხიდი - მშვიდობის ქუჩა და უკუმიმართულებით.

მომრავი ერთეულის პარამეტრები შესაბამისობაში იქნება გზაზე განთავსებულ საგზაო ნიშნებთან, ხოლო ღერძზე დატვირთვა 10ტ-ს არ აღემატება.

4.6 საწარმოს მუშა მოსამსახურეთა რაოდენობა, კვალიფიკაცია და სამუშაო პირობები

საწარმოში დასაქმებულია 35 კაცი. მათგან 3 ინჟინერ–ტექნიკური პერსონალი, 2 ბუღალტერი. დანარჩენი სხვადასხვა კვალიფიკაციის მუშები.

შრომითი რესურსები რესურსები გადანაწილებულია შემდეგი სახით:

- 1 – ელ. შემკეთებელი, ემსახურება ელექტრო მოწყობილობების გამართულ მუშაობას;
- 2 – ზეინკალი, უზრუნველყოფს მანქანა მექანიზმების გამართულ მუშაობას და რემონტს;
- 2 – ტექნიკოსი ემსახურება მართვის პულტებს;
- 3 – ადამიანი მუშაობს მზა პროდუქციის დაფასობასა და დასაწყობებაზე. ასევე ავტომობილებში ჩატვირთვაზე;
- 9 – მუშა თვალყურს ადევნებს ტექნოლოგიურ პროცესს;
- 9 – მძღოლი და(ან) მემანქანე მუშაობს სხვადასხვა სახის მოძრავ ტექნიკაზე (ნედლეულის შემოზიდვა, ნედლეულის არევა და კაზმის მომზადება, კაზმის ჩატვირთვა და სხვ);
- 4 – თანამშრომელი იცავს ტერიტორიას.

4.7 ობიექტისა და მიმდებარე ტერიტორიის ეკოლოგიური შეფასება გარემოსდაცვითი ღონისძიებები ფუნქციონირებისა და რემონტის პროცესში.

ობიექტის ეკოლოგიურ მდგომარეობას განსაზღვრავს ობიექტის სამრეწველო მოედნისა და მიმდებარე ტერიტორიის საფარის ხარისხი, რაც განპირობებულია კომუნიკაციების, მანქანების, მოწყობილობათა და დანადგარების გამართულობით და ა.შ.

ობიექტის სამრეწველო მოედნისა და მიმდებარე ტერიტორიის საფარის ხარისხის ეკოლოგიური შეფასებისა და რეაბილიტაციის ღონისძიებების ჩამონათვალი მოცემულია ცხრილში.

**სამრეწველო მოედნისა და მიმდებარე ტერიტორიის საფარის ხარისხის
ეკოლოგიური შეფასება**

1	2	3	4	5
№	საწარმოს უბანი	არსებული მდგომარეობა	ჩასატარებელი სამუშაო	გარემოსდაცვითი მდგომარეობა
1	ცემენტის საამქრო	სამრეწველო მოედნის ტერიტორია,	ტექნოლოგიურ მოედნებზე დაზიანებული საფარის მოცილება, მანქანა-დანადგარების როგორც პერიოდული ასევე დაზიანების შემთხვევაში	მოცილებული ნარჩენების და(ან) ნაგვის გატანა ცენტრალიზებული სამსახურის მიერ
2	სამრეწველო მოედანი	სამრეწველო მოედნის ზედაპირი,	სავალი გზების საფარის გასწორება. საფარის აღდგენა. წყალამრიდების გასუფთავება	ნარჩენების და(ან) ნაგვის გატანა
3	საწარმოსთან მისასვლელი გზა	ამორტიზირებუ ლი შიდა საავ ტომობილო გზა	გზების საფარის გასწორება. საფარის აღდგენა. წყალამრიდების გასუფთავება	ნარჩენების და(ან) ნაგვის გატანა ცენტრალიზებული სამსახურის მიერ

5. საქმიანობის შედეგად გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედება

5.1. ზემოქმედების სახეები

საწარმო ფუნქციონირების დროს ძირითადად ზეგავლენას მოახდენს ატმოსფერულ ჰაერზე.

ტექნოლოგიური პროცესის დროს დამაბინძურებელი ნივთიერებების გამოყოფა ხდება ორგანიზებული და არაორგანიზებული წყაროებიდან.

ორგანიზებული წყაროებიდან დამაბინძურებელი ნივთიერებების გამოყოფა ხდება მილის საშუალებით, გამოყენებულია მშრალი გაწმენდის მეთოდი. ძირითადი დამაბინძურებელი აღნიშნული წყაროებიდან არის არაორგანიზებული მტვერი, აზოტისა და ნახშირბადის ოქსიდები.

საწარმოში ტექნოლოგიური პროცესის ყველა ეტაპი ნედლეულის მიღება და შრობა, ასევე პროდუქციის მიღება და ავტოთვითმცლელელებში ჩატვირთვა მიმდინარეობს გარეთ. ტექნოლოგიაში არ გამოიყენება საშიში და ტოქსიკური ნივთიერებები, რაც მაქსიმალურად გამორიცხავს ნიადაგის დაბინძურებას.

ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ნაწილი შედგენილია @@ „გარემოს დაცვის შესახებ“, “გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ” და “ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“ საქართველოს კანონების მოთხოვნათა შესაბამისად და მოიცავს ინფორმაციას, რომელიც აუცილებელია გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის გაცემის შესახებ გადაწყვეტილების მისაღებად. წარმოდგენილ დოკუმენტაციაში განხილულია ობიექტის ფუნქციონირების შედეგად ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მაჩვენებლები.

ანგარიში ნაწარმოებია მოქმედი ნორმატიულ-ტექნიკური, მეთოდოლოგიური დოკუმენტების გათვალისწინებით. გამოყენებულია მანქანური პროგრამა “ეკოლოგი”. (მავნე ნივთიერებათა გაზნევის გაანგარიშება.)

**5.1.1 ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა
და დაბინძურების წყაროთა დახასიათება**

საწარმოს საქმიანობის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაიფრქვევა ინერტული მასალების და ცემენტის მტვერი.

მტვერი – აეროზოლის სახეობაა, შედგება აირულ არეში შეწონილი ნებისმიერი ფორმისა და შედგენილობის პატარა, მყარი, ელექტრული მუხტის მქონე ან ნეიტრალური ნაწილაკებისაგან. ჰიგიენური თვალსაზრისით დიდი მნიშვნელობა აქვს მტვრის კონცენტრაციასა და ქიმიურ შემადგენლობას, ნაწილაკების სტრუქტურასა და ფორმას, ხსნადობას, რადიაქტიულობას და სხვა. იგი განსაკუთრებით ცუდად მოქმედებს სასუნთქ ორგანოებზე, კანსა და თვალეზე. იგი იწვევს ჰიპერტროფიულ, ატროფიულ, ჩირქოვან და სხვა ცვლილებებს ლორწოვან გარსში, ბრონქებსა და ფილტვის ქსოვილებში.

საწარმოს საქმიანობის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გამოიყოფილი ინერტული მასალების და ცემენტის მტვრის ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის სიდიდეები წარმოდგენილია ცხრილ 5.1-ში.

მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის სიდიდეები

ცხრილი 5.1

კოდი	მავნე ნივთიერებათა დასახელება	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია, გ/მ ³		მავნე ნივთიერებათა საშიშროების კლასი
		მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო დღე-ღამური	
2909	მტვერი (დანამატების)	0,5	0,05	3
2908	მტვერი (ცემენტის, კლინკერის)	0,3	0,1	3

**5.1.2. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების
რაოდენობათა ანგარიში**

საწარმოში ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელი წყაროებია:

- ა) ცემენტის დაფქვის წისქვილი (გ-1);
- ბ) კლინკერის და დანამატების ავტოთვითმცლელებიდან ჩამოცლა (გ-2);
- გ) კაზმის ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილება (გ-3);
- დ) კლინკერის და დანამატების წისქვილის მიმღებ ბუნკერში ჩაყრა (გ-4);
- ე) კლინკერის და დანამატების დახურული საწყობი (გ-5);
- ვ) ცემენტის სილოსებში ცემენტის ჩაყრა (გ-6);
- ზ) ცემენტის სილოსებიდან ავტოცემენტშიდში ცემენტის ჩაყრა (გ-7);
- თ) ცემენტის დაფასოვება ტომრებში (გ-8).

საწარმოს ფუნქციონირების შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მტვრის რაოდენობის ანგარიში განხორციელდა ცემენტის წარმოების მეთოდის საფუძველზე საანგარიშო მეთოდების გამოყენებით [4, 8]. ანგარიში შესრულებულია საწარმოს მაქსიმალური დატვირთვის პირობებისთვის.

ა) მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ცემენტის დაფქვის წისქვილიდან (გაფრქვევის წყარო გ-1)

ცემენტის დაფქვის წისქვილისთვის წარმავალი ჰაერის ნაკადში მტვრის კონცენტრაცია გაწმენდამდე შეადგენს 300 გ/მ³-ს, ხოლო აირჰაერმტვერნარევის მოცულობა ყოველ გამოსაშვებ 1 კვ პროდუქტზე შეადგენს 0,7 მ³-ს. წისქვილის წარმადობა შეადგენს 5ტ/სთ-ს ანუ 5000კგ/სთ-ს, მაშინ აირჰაერმტვერნარევის მოცულობა ტოლი იქნება 5000 × 0,7=3500მ³/სთ. ყოველივე ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, მტვრის გაფრქვევის წამური ინტენსივობა ტოლი იქნება:

$$M_{ატვ.} = 3500 \times 300/3600 = 291,667 \text{ გ/წმ}$$

ამ აირჰაერმტვერნარევის სახელოიან ფილტრში (ეფექტურობა 99,9%) გავლის შემდეგ მივიღებთ:

$$M_{ატვ.} = 291,667 \times 0,001 = 0,292 \text{ გ/წმ}$$

ვინაიდან წლიურად წისქვილის მუშაობის ხანგრძლივობა შეადგენს 8160 საათს, ამიტომ წლიურად გაფრქვეული მტვრის რაოდენობა ტოლი იქნება:

$$G_{\text{მტვ.}} = 0,292 \times 8160 \times 3600/10^6 = 8,575 \text{ ტ/წელი}$$

ბ) მტვრის გაფრქვევის ანგარიში კლინკერის და დანამატების ავტოთვითმცლელელებიდან ჩამოცლისას (გაფრქვევის წყარო გ-2)

კლინკერის და დანამატების ავტოთვითმცლელელებიდან ჩამოცლისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულით:

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

სადაც:

K_1 - მასალაში მტვრის ფრაქციის წილია;

K_2 - მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილია;

K_3 - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტია;

K_4 -გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტია;

K_5 - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტია;

K_7 - გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტია;

B - გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტია;

G - ობიექტის წარმადობა, ტ/სთ;

ზემოაღნიშნული კოეფიციენტების მნიშვნელობები საწარმოს კონკრეტული პირობებისთვის წარმოდგენილია ცხრილ 5.2-ში.

ზემოაღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

კლინკერისთვის

$$M_{\text{მტვ.}} = 0,01 \times 0,003 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,9 \times 0,6 \times 0,5 \times 3,5 \times 10^6 / 3600 = 0,0008 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვ.}} = 0,0008 \times 3600 \times 3600 / 10^6 = 0,010 \text{ ტ/წელი}$$

დანამატებისთვის

$$M_{\text{მტვ.}} = 0,04 \times 0,03 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,9 \times 0,8 \times 0,5 \times 1,5 \times 10^6 / 3600 = 0,018 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვ.}} = 0,018 \times 3600 \times 3600 / 10^6 = 0,233 \text{ ტ/წელი}$$

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა	
		კლინკერი	დანამატები
მასალაში მტვრის ფრაქციის წილი	K ₁	0,01	0,04
მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილი	K ₂	0,003	0,03
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K ₃	1,0	1,0
გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K ₄	0,1	0,1
მტვრის წარმოქმნაზე ნასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K ₅	0,9	0,9
გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	K ₇	0,6	0,8
გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულობის მახასიათებელი კოეფიციენტი	B	0,5	0,5
გადასამუშავებელი მასალის წარმადობა, ტ/სთ	G	3,5	1,5

გ) მტვრის გაფრქვევის ანგარიში კაზმის ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას (გაფრქვევის წყარო გ-3)

კაზმის (კლინკერი, დანამატები) ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას მტვრის გაფრქვევები იანგარიშება ფორმულით:

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

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

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

B - ლენტის სიგანეა, მ;

L - ლენტის ჯამური სიგრძეა, მ.

ამ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$M_{\text{მტვ.}} = 3 \times 10^{-5} \times 0,1 \times 0,5 \times 5 \times 10^3 = 0,0075 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვ.}} = 0,0075 \times 8160 \times 3600 / 10^6 = 0,220 \text{ ტ/წელი}$$

კლინკერის და დანამატების პროცენტული რაოდენობის გათვალისწინებით მივიღებთ:

კლინკერისთვის

$$M_{\text{მტვ}} = 0,0075 \times 0,7 = 0,0053 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვ}} = 0,220 \times 0,7 = 0,154 \text{ ტ/წელი}$$

დანამატებისთვის

$$M_{\text{მტვ}} = 0,0075 \times 0,3 = 0,0022 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვ}} = 0,220 \times 0,3 = 0,066 \text{ ტ/წელი}$$

დ) მტვრის გაფრქვევის ანგარიში კლინკერის და დანამატების წისქვილის მიმღებ ბუნკერში ჩაყრისას (გაფრქვევის წყარო გ-4)

კლინკერის და დანამატების წისქვილის მიმღებ ბუნკერში ჩაყრისას (გ-4) გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ანალოგიურად გაფრქვევის გ-2 წყაროსი.

კლინკერის და დანამატების პარამეტრების საწარმოს კონკრეტული პირობებისთვის წარმოდგენილია ცხრილ 5.2-ში.

ცხრილი 5.2.

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა	
		კლინკერი	დანამატები
მასალაში მტვრის ფრაქციის წილი	K_1	0,01	0,04
მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილი	K_2	0,003	0,03
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_3	1,0	1,0
გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვით-უნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_4	0,1	0,1
მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილი	K_5	0,9	0,9
გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_7	0,6	0,8
გადატვირთვის სიმალეზე დამოკიდებულობის მახასიათებელი კოეფიციენტი	B	0,5	0,5
გადასამუშავებელი მასალის წარმადობა, ტ/სთ	G	3,5	1,5

ზემოაღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

კლინკერისთვის

$$M_{\text{მტვ.}} = 0,01 \times 0,003 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,9 \times 0,6 \times 1,0 \times 3,5 \times 10^6 / 3600 = 0,0016 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვ.}} = 0,0016 \times 8160 \times 3600 / 10^6 = 0,047 \text{ ტ/წელი}$$

დანამატებისთვის

$$M_{\text{მტვ.}} = 0,01 \times 0,03 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,9 \times 0,6 \times 1,0 \times 3,5 \times 10^6 / 3600 = 0,0016 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვ.}} = 0,0016 \times 8160 \times 3600 / 10^6 = 0,047 \text{ ტ/წელი}$$

ე) მტვრის გაფრქვევის ანგარიში კლინკერის და დანამატების დახურული საწყობიდან (გაფრქვევის წყარო გ-5)

კლინკერის და დანამატების დახურული საწყობიდან გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულით:

$$M_{\text{მტვ.}} = K_3 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times q \times F \text{ გ/წმ,}$$

სადაც: K_3 - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

K_5 - 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 მ^2 ფაქტიური ზედაპირის ფართობიდან, $\text{გ/მ}^2 \text{ წმ}$;

F - ამტვერების ზედაპირია, მ^2 .

აღნიშნული კოეფიციენტების მნიშვნელობები საწარმოს კონკრეტული პირობებისთვის წარმოდგენილია ცხრილ 5.4-ში.

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა	
		კლინკერი	დანამატები
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_3	1,0	1,0
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_5	0,1	0,1
დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_6	1,45	1,45
გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_7	0,6	0,6
მტვრის წატაცების ინტენსივობა 1მ^2 ფაქტიური ზედაპირის ფართობიდან	q	0,002	0,005
ამტვერების ზედაპირი მ^2	F	200	50

ზემოაღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

კლინკერისთვის

$$M_{\text{მტვ.}} = 1,0 \times 0,1 \times 1,45 \times 0,6 \times 0,002 \times 200 = 0,035 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვ.}} = 0,035 \times 8760 \times 3600 / 10^6 = 1,104 \text{ ტ/წელი}$$

დანამატებისთვის

$$M_{\text{მტვ.}} = 1,0 \times 0,1 \times 1,45 \times 0,6 \times 0,005 \times 50 = 0,022 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვ.}} = 0,022 \times 8760 \times 3600 / 10^6 = 0,694 \text{ ტ/წელი}$$

ვ) მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ცემენტის სილოსებში ცემენტის ჩაყრისას (გაფრქვევის წყარო გ-6)

საწარმოს ცემენტის განთავსებულად გააჩნია ექვსი სილოსი. სილოსები განთავსებულია ერთმანეთის გვერდით. თუ გავითვალისწინებთ იმას, რომ ცემენტის ჩაყრა სილოსებში ხორციელდება მონაცვლეობით (ე.ი. როცა ცემენტი იყრება ერთ სილოსში, მაშინ დანარჩენ ხუთ სილოსში ცემენტის ჩაყრა არ მიმდინარეობს), მაშინ ეს სილოსები შეიძლება განვიხილოთ როგორც ერთი გაფრქვევის წყარო, მით უმეტეს, რომ ცემენტის სილოსები

დაკავშირებულია ერთმანეთთან და აღჭურვილნი არიან საერთო სახელოიანი ფილტრით 99,9%-იანი მტვრის გაწმენდის ეფექტურობით. რადგან ყოველი 1 ტონა ცემენტის გადატვირთვისას სილოსებში გაწმენდის გარეშე გამოიყოფა 0,8კგ მტვერი, ამიტომ მტვრის წლიური გაფრქვევა გაწმენდის გარეშე ტოლი იქნება:

$$G_{\text{მტვ.}} = 40800 \times 0,8 / 10^3 = 32,64 \text{ ტ/წელი};$$

ხოლო 99,9%-იანი გაწმენდის შემდეგ:

$$G_{\text{მტვ.}} = 32,64 \times 0,001 = 0,033 \text{ ტ/წელი}.$$

შესაბამისად, მტვრის წამური გაფრქვევა ტოლია:

$$V_{\text{მტვ.}} = 0,033 \times 10^6 / 8160 \times 3600 = 0,0011 \text{ გ/წმ}.$$

ზ) მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ცემენტის სილოსებიდან ავტოცემენტშიდში (გაფრქვევის წყარო გ-7) და ტომრებში (გაფრქვევის წყარო გ-8)

ცემენტის ჩაყრისას

ცემენტის სილოსებიდან ავტოცემენტშიდში, ასევე ტომრებში ცემენტის ჩაყრისას (ცემენტი ერთდროულად შეიძლება ჩაიყაროს მხოლოდ ერთი სილოსიდან ცემენტშიდში და ერთი სილოსიდან ტომრებში) გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა ყოველ გადატვირთულ 1 ტონა ცემენტზე შეადგენს შესაბამისად 0,8კგ-ს და 0,08კგ-ს. იმის გათვალისწინებით, რომ ცემენტშიდი, აგრეთვე ტომრებში ჩაყრის ადგილი აღჭურვილია სახელოიანი ფილტრებით 99%-იანი მტვრის გაწმენდის ეფექტურობით და წლიურად გამოშვებული ცემენტის რაოდენობის 80% (32640ტ) გადაიტვირთება ცემენტშიდებში, ხოლო 20% (8160ტ) ჩაიყრება ტომრებში, ამიტომ მტვრის წლიური გაფრქვევა ტოლი იქნება:

გ-7 გაფრქვევის წყაროსთვის

$$G_{\text{მტვ.}} = 32640 \times 0,8 / 10^3 = 26,112 \text{ ტ/წელი};$$

ხოლო 99%-იანი გაწმენდის შემდეგ:

$$G_{\text{მტვ.}} = 26,112 \times 0,01 = 0,261 \text{ ტ/წელი}.$$

შესაბამისად, მტვრის წამური გაფრქვევის ინტენსივობა ტოლია:

$$V_{\text{მტვ.}} = 0,261 \times 10^6 / 8160 \times 3600 = 0,009 \text{ გ/წმ}.$$

გ-8 გაფრქვევის წყაროსთვის

$$G_{\text{მტვ.}} = 8160 \times 0,08 / 10^3 = 0,653 \text{ ტ/წელი};$$

ხოლო 99%-იანი გაწმენდის შემდეგ:

$$G_x = 0,653 \times 0,01 = 0,007 \text{ ტ/წელი.}$$

შესაბამისად, მტერის წამური გაფრქვევის ინტენსივობა ტოლია:

$$V_x = 0,007 \times 10^6 / 8160 \times 3600 = 0,00024 \text{ გ/წმ.}$$

5.1.3.. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა

გაფრქვევის პარამეტრები

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები წარმოდგენილია 5.5, 5.6, 5.7 და 5.8 ცხრილებში.

ცხრილი 5.5. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება

ცხრილი 5.5.

წარმოების სამქროს უბნის დასახელება	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს			მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს			მავნე ნივთიერება- თა გამოყოფის წყაროს მუშაობის დრო, სთ		მავნე ნივთიერებათა		გამოყოფის წყაროდან გაფრქვეულ მავნე ნივთი- ერებათა რაოდენობა, ტ/წლ
	ნომერი	დასახელება	რაოდენობა	ნომერი	დასახელება	რაოდენობა ცალი	დღე- ღამეში	წელიწად ში	დასახელება	კოდი	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ცემენტის წარმოება	g-1	მილი	1	1	ცემენტის დაფქვის წისქვილი	1	24	8160	ცემენტის მტვერი	2908	8578,0
	g-2	არაორგანიზ.	1	500	კლინკერისა და დანამატების ავტოთვიომ- ცლელიდან ჩამოცლა	1	24	8160	კლინკერის მტვერი, დანამა- ტების მტვერი	2908 2909	0,024 0,529
	g-3	არაორგანიზ.	1	501	კაზმის ლენტიანი ტრან- სპორტიორით გადაადგი- ლება	1	24	8160	კლინკერის მტვერი, დანამა- ტების მტვერი	2908 2909	0,154 0,066
	g-4	არაორგანიზ.	1	502	კლინკერისა და დანამა- ტების ბუნკერში ჩაყრა	1	24	8160	კლინკერის მტვერი, დანამა- ტების მტვერი	2908 2909	0,047 0,470
	g-5	არაორგანიზ.	1	503	კლინკერისა და დანამა- ტების დახურული საწყობი	1	24	8760	კლინკერის მტვერი, დანამა- ტების მტვერი	2908 2909	1,104 0,694
	g-6	მილი	1	2,3, 4,5, 6,7	სილოსებში ცემენტის ჩაყრა	6	24	8160	ცემენტის მტვერი	2908	32,640
	g-7	მილი	1	8	სილოსებიდან ავტოცემენტშიდში ცემენტის ჩაყრა	1	24	8160	ცემენტის მტვერი	2908	26,112
	g-8	მილი	1	9	ტომრებში ცემენტის ჩაყრა	1	24	8160	ცემენტის მტვერი	2908	0,653

საინვენტარიზაციო ფორმა №2. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დახასიათება

მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს ნომერი	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები, მ		აირჰაეროვანი ნარევის პარამეტრები მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს გამოსვლის ადგილას			მავნე ნივთიერების კოდი	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა		მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს კოორდინატები საწარმოს კოორდინატთა სისტემაში					
			სიჩქარე მ/წმ	მოცულობა მ ³ /წმ	ტემპერატურა, t ⁰ C		მაქსიმალური, გ/წმ	ჯამური, ტ/წლ	წერტილოვანი წყაროსთვის		ხაზოვანი წყაროს			
									X	Y	ერთი ბოლოსთვის		მორე ბოლოსთვის	
	სიმაღლე	დიამეტრი	X1	Y1	X2		Y2							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
გ-1	9,0	0,4	7,7	0,97	60	2908	0,292	8,578	15	-215				
გ-2	2,0	0,5	0,5	0,098	25	2908 2909	0,0008 0,018	0,024 0,529	20	-240				
გ-3	4,0	0,5	0,5	0,098	25	2908 2909	0,0053 0,0022	0,154 0,066	20	-230				
გ-4	4,0	0,5	0,5	0,098	25	2908 2909	0,0016 0,016	0,047 0,470	25	-225				
გ-5	3,0	0,5	0,5	0,098	25	2908 2909	0,035 0,022	1,104 0,694	30	-250				
გ-6	14	0,3	8,6	0,608	25	2908	0,0011	0,033	5	-210				
გ-7	3,0	0,3	8,6	0,608	25	2908	0,009	0,261	5	-210				
გ-8	2,0	0,5	0,5	0,098	25	2908	0,00024	0,007	5	-210				

აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების მუშაობის მაჩვენებლები

მავნე ნივთიერებათა			აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის		მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია, გრ/მ ³		აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის გაწმენდის ხარისხი	
გამოყოფის წყაროს ნომერი	გაფრქვევის წყაროს ნომერი	კოდი	დასახელება და ტიპი	რაოდენობა, ცალი	გაწმენდამდე	გაწმენდის შემდეგ	საპროექტო	ფაქტიური
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	გ-1	2908	სახელოიანი ფილტრი	1	300	0,3	99,9	99,9
2,3,4,5	გ-6	2908	სახელოიანი ფილტრი	4	15	0,015	99,9	99,9
6	გ-7	2908	სახელოიანი ფილტრი	1	40	0,4	99,0	99,0
7	გ-8	2908	სახელოიანი ფილტრი	1	95	0,95	99,0	99,0

ცხრილი 5.8

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა, მათი გაწმენდა და უტილიზება, ტ/წლ

მავნე ნივთიერებათა		გამოყოფის წყაროებიდან წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა, (სვ.4 + სვ.6)	მათ შორის			გასაწმენდად შესულიდან დაჭერილი და გაუვნებელყოფილია		გამოყოფის წყაროებიდან წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა, (სვ.3+სვ.7)	მავნე ნივთიერებათა დაჭერის პროცენტი გამოყოფილთან შედარებით (სვ.3/სვ.7)×100
კოდი	დასახელება		გაფრქვეულია გაწმენდის გარეშე		სულ მოხვდა გამწმენდ მოწყობილობაში	სულ	მათ შორის უტილიზირებულია		
			სულ	მათ შორის ორგანიზებული გაფრქვევის წყაროებიდან					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	მტვერი (ცემენტის,კლინკერის)	8638,734	1,329	–	8637,405	8628,526	8628,526	10,208	99,88
2909	მტვერი დანამატების	1,759	1,759	–	–	–	–	1,759	–

5.1.4 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში

საწარმოს საზღვრიდან უახლოესი მოსახლე დაშორებულია 100 მეტრი მანძილით, ხოლო საწარმოს ცემენტის დაფქვის წისქვილის მილიდან-200 მეტრით. ამასთან, საწარმოს ტერიტორიის მომიჯნავედ მდებარეობს შპს “ჰაიდელბერგცემენტჯორჯია”-ს ცემენტის წარმოება, რომლის გაფრქვევებიც გათვალისწინებულ იქნა მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშში, როგორც მნიშვნელოვანი კუმულაციური ზემოქმედების მქონე. აღნიშნული საწარმოების გაფრქვევების წყაროების ათვლის საწყისი წერტილის (კოორდინატთა სათავეს) მდებარეობას არ აქვს არანაირი მნიშვნელობა უახლოეს მოსახლესთან მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციის დასადგენად (შედეგი ყველა შემთხვევაში ერთიდაიგივეა), ამიტომ ამის გათვალისწინებით, გაფრქვევების კოორდინატთა სათავედ (ნულოვანი კოორდინატები) აღებულ იქნა ამ საწარმოების ყველაზე მნიშვნელოვანი გაფრქვევის წყაროს-შპს “ჰაიდელბერგცემენტჯორჯიას” №2 და №3 მბრუნავი ღუმელების ცივი ბოლოების მილი, რომლიდანაც იმავე უახლოესი მოსახლე დაშორებულია 400 მეტრით სამხრეთის მიმართულებით. შესაბამისად, მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები დგინდება უახლოეს მოსახლემდე კოორდინატებით $X=0$ და $Y=-400$. დამატებით გაბნევის ანგარიშში ჩატარდა აგრეთვე 125-250 ათ. მოსახლისთვის დადგენილი მავნე ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაციების გათვალისწინებით, რომელიც აღებულ იქნა ქ. რუსთავის მოსახლეობის რაოდენობის მიხედვით [3].

მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშმა აჩვენა, რომ არცერთი მავნე ნივთიერებისათვის ფაქტიური კონცენტრაციის მნიშვნელობა საწარმოდან უახლოეს მოსახლემდე არ აღემატება ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის ნორმატიულ მნიშვნელობას, ამიტომ მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების რაოდენობის მიღებული სიდიდეები შეიძლება ჩაითვალოს ზღვრულად დასაშვებ გაფრქვევის ნორმებად. მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის ძირითადი შედეგები წარმოდგენილია ცხრილ 5.9-ში.

ცხრილი 5.9

მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის ძირითადი შედეგები

მავნე ნივთიერებათა დასახელება	მავნე ნივთიერებათა ზღვ-ის წილი უახლოეს მოსახლემდე კოორდინატებით $X=0$ და $Y=-400$
მტვერი (ცემენტის, კლინკერის)	0,69 ზღვ
მტვერი (ინერტული მასალების)	0,71 ზღვ

5.2 ხმაური

ხმაური არის სხვადასხვა სიხშირის და ინტენსივობის ბგერების მოუწყეს-რიგებელი 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 გამოსახება ჰერცებში და ბგერითი წნევის დონის ინტენსივობა, რომელიც იზომება დეციბელებში. ადამიანის სმენას შეუძლია გაარჩიოს ბგერის ის სიხშირეები, რომლებიც იცვლებიან 16-დან 20000 ჰერცის ფარგლებში.

ხმაურის გამომწვევი მოწყობილობების მიერ ხმაურის დონეების შეფასებისას საჭიროა:

- მომქმედ ობიექტზე მოსალოდნელი ხმაურის დონეებისა და მუშათა საცხოვრებელ დასასვენებელ ტერიტორიაზე მიღწეული ხმაურის დონეების შეფასება და საჭირო შემთხვევაში ხმაურის დონეების შემამცირებელი ღონისძიებების დასახვა;

- მომქმედ ობიექტზე მოსალოდნელი ხმაურის დონეების და სამუშაო ადგილებზე მომუშავე პერსონალის დაცვა ხმაურის ჭარბი დონეებისგან.

ცხრილში მოცემულია ხმაურის წნევების და ხმაურის დონეების დასაშვები სიდიდეები დასახლებულ პუნქტებისათვის.

დასახლებულ პუნქტების დაცილება	ოქტავური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიხშირეები								ხმაურის დასაშვები დონე, დბ
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	ხმაურის წნევების დონეები, დბ								
დასახლებულ პუნქტის ტერიტორია	67	57	49	44	40	37	35	33	45

დანადგარების ტექნიკური დახასიათების შესაბამისად სამუშაო ობიექტზე ხმაურის მაქსიმალური სიდიდე შესაძლებელია 85 დბ-ის ტოლი იყოს. გამომდინარე აქედან მუშათა საცხოვრებელ ტერიტორიებზე შერჩევის დროს ობიექტზე ხმაურის სიდიდის ჯამურ ოდენობასთან ერთად, მხედველობაში იქნება მისაღები ატმოსფეროში ხმაურის ჩაქრობის ნორმები, რომლებიც ცხრილშია მოყვანილი.

ოქტავური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიდიდეები	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ხმაურის ჩაქრობა, დბ/კმ	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48

ცხრილში მოყვანილი ხმაურის ჩაქრობის ნორმები(ატმოსფეროში ხმაურის წყაროდან დაცილების მხედველობაში მიღებით)გათვალისწინებულია გაშლილი ტერიტორიებისათვის, სადაც ხმაურის გამომწვევ წყაროებსა და დასახლებულ პუნქტებს შორის ხმაურის გავრცელების რაიმე ბუნებრივი ზღუდე, რომელიც შეამცირებს ხმაურის დონეს არ არსებობს.

საწარმოს ექსპლუატაციის პერიოდში ხმაურის გავრცელების ძირითად წყაროებს წარმოადგენს: ჩამტვირთველი, რომლის ხმაურის დონე შეადგენს 90 დბა-ს, თვითმცლელი (88 დბა) და წისქვილი (85 დბა). ხმაურის წყაროების დონეების შეჯამება ხდება ფორმულით:

$$10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{pi}}$$

საკუთრივ ცემენტის საწარმოს ფუნქციონირების დროს (პროდუქციის დამზადების ეტაპზე) ხმაურის გავრცელების გაანგარიშებები ჩატარებულია ხმაურის გამომწვევი სამივე წყაროს (ჩამტვირთველის, თვითმცლელის და ცემენტის დაფქვის წისქვილის) ერთდროულად მუშაობის შემთხვევაში. რომელთა მუშაობისას ხმაურის ჯამური დონე შეადგენს:

$$10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{pi}} = 10 \lg (10^{0,1 \times 90} + 10^{0,1 \times 88} + 10^{0,1 \times 85}) = 91.7 \text{ დბა}$$

საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე ბგერის ექვივალენტური დონის (L_a), დბა-ს განსაზღვრა ხდება საამშენებლო ნორმებისა და წესების СНиП II-12-77M_ის მიხედვით. გაანგარიშებისათვის გამოიყენება ფორმულა:

$$L_A = L_{A,\text{აკვ}} - \Delta L_{A,\text{pac}} - \Delta L_{A,\text{აკრ}}$$

სადაც: $L_{A,\text{აკვ}}$ – ხმაურის წყაროს ჯამური მახასიათებელი (დბა)

$$L_{A,\text{აკვ}} = 92.9 \text{ დბა};$$

– ხმაურის დონის შემცირება დბა-ში საანგარიშო წერტილსა და ხმაურის წყაროს შორის მანძილის დამოკიდებულებით

$$r = 200\text{მ}, \Delta L_{A,\text{pac}} = 20 \text{ დბა}; \text{ (გრაფიკული მასალა იხ. СНиП II-12-77).}$$

$\Delta L_{A,\text{აკრ}}$ – ეკრანებით ხმაურის დონის შემცირება მისი გავრცელების გზაზე. საკვლევ ობიექტსა და დასახლებულ პუნქტს შორის, ბუნებრივი ეკრანის სახით არის ბეტონის ღობე, რაც ამცირებს ხმაურის გავრცელების დონეს. $\Delta L_{A,\text{აკრ}}$ გაიანგარიშება ხმაურის სხივის გზების გავლის სხვაობის დამოკიდებულებით

$$\delta \text{ (მ)}. \quad \delta = (a + b) - c .$$

სადაც:

a – უმოკლესი მანძილია ხმაურის წყაროს გეომეტრიულ წერტილსა და ეკრანის ზედა წვეროს შორის (20,6 მ);

b – უმოკლესი მანძილი საანგარიშო წერტილსა და ეკრანის ზედა წვეროს შორის (200 მ);

c – უმოკლესი მანძილი ხმაურის წყაროს გეომეტრიულ წერტილსა და საანგარიშო წერტილს შორის (200 მ).

$$\delta = (20,6 + 180) - 200 = 0,6$$

$$\text{შესაბამისად, } \Delta L_{A,\text{აკრ}} = 17 \text{ დბა};$$

მონაცემების ჩასმის შემდეგ მივიღებთ:

$$L_A = L_{A,\text{აკვ}} - \Delta L_{A,\text{pac}} - \Delta L_{A,\text{აკრ}} = 91.7 - 40 - 17 = 34.7 \text{ დბა.}$$

ნორმატიული დოკუმენტით – სანიტარიული ნორმები ”ხმაური სამუშაო ადგილებზე, საცხოვრებელი, საზოგადოებრივი შენობების სათავსოებში და საცხოვრებელი განაშენიანების ტერიტორიაზე” საცხოვრებელი სახლების მიმდებარე

ტერიტორიაზე ხმაურის დასაშვები დონე, დღის საათებისათვის შეადგენს 55 დბა-ს, ხოლო ღამის საათებისათვის 45 დბა-ს. ამრიგად, ხმაურის დონე საანგარიშო წერტილში (სოფ.თაზაკენდი) არ აღემატება ნორმირებულ სიდიდეს დღის და ღამის საათებისათვის.

5.3. ვიბრაცია

დრეკადი (მექანიკური) რხევებისა და ტალღების აღსაწერად მყარ სხეულში გამოიყენება ტერმინი ვიბრაცია. რხევები წარმოადგენს მავნე საწარმოო ფაქტორს, რომლის ზღვრულად დასაშვებ დონეებზე მაღალი მაჩვენებლების ზემოქმედება ადამიანში იწვევს უსიამოვნო შეგრძნებებს, ხოლო ხანგრძლივი ზემოქმედების შემთხვევაში პათოლოგიური ცვლილებებით გამოწვეულ დაავადებას.

ვიბრაციის ზღვრულად დასაშვები დონე (ზდდ) არის ვიბრაციის ყოველდღიური დონე, სამუშაო დღეებში მუშაობისას. დაუშვებელია ადამიანი ვიბრაციის ზემოქმედების ქვეშ იმყოფებოდეს კვირაში 40 სთ-ზე მეტ განმავლობაში.

მთელი სამუშაო სტაჟის განმავლობაში არ უნდა იწვევდეს დაავადებას, ჯანმრთელობის მდგომარეობაში რაიმე ისეთ გადახრას, რომელიც გამოვლინდება თანამედროვე კვლევის მეთოდებით მუშაობის პერიოდში, ან მოგვიანებით, ან მომდევნო თაობის სიცოცხლის განმავლობაში. ვიბრაციის ზდდ-ს დაცვა არ გამორიცხავს

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 მანქანა-დანადგარები, რომლებიც წარმოადგენენ ვიბრაციის გამომწვევ წყაროს, არ აჭარბებენ დასაშვებ ნორმებს.

5.4 ელექტომაგნიტური გამოსხივება

ტალღური ტიპის მოვლენა, რომელიც ვრცელდება ვაკუუმში ან(და) გარემოში. ის შედგება ელექტრული ველისა და მაგნიტური ველისგან, რომლებიც ირხევიან ერთსა და

იმავე ფაზაში ერთმანეთისა და ტალღის გავრცელების მიმართულების მართობულ სიბრტყეში.

საქართველოში ატმოსფერულ ჰაერზე ელექტრომაგნიტური გამოსხივების მავნე ფიზიკური ზემოქმედების საკითხების რეგლამენტირება ხორციელდება საქართველოს კანონებით და კანონქვემდებარე ნორმატიული დოკუმენტებით. დღემდე არცერთი კომპეტენტური ორგანიზაციის მიერ არ განხორციელებულა დაკვირვებები, რომელიც გამოსადეგი (მისაღები) იქნებოდა საკვლევ ტერიტორიაზე ელექტრომაგნიტური გამოსხივების ფონის დადგენისათვის.

შპს „გია - 2019“ ცემენტის საწარმოში არსებული დანადგარების შესწავლის შედეგად დადგინდა, რომ ელექტრომაგნიტური გამოსხივების ინტენსივობის დონეები არ აღემატება ზღვრულად დასაშვებ დონეებს (10 მკვტ/სმ²). ზემოთაღნიშნულის შედეგად შეიძლება დავასკვნათ, რომ საწარმოსა და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე ელექტრომაგნიტური გამოსხივება საწარმოში მომუშავე, თუ სოფ. თაზაკენდში მცხოვრებ ადამიანებს არავითარ საფრთხეს არ უქმნის.

5.5. ზედაპირული წყლის რესურსებზე ზემოქმედება

მოქმედი, საპროექტო, მშენებარე და სარეკონსტრუქციო ობიექტებისათვის, რომლებიც აწარმოებენ წყალსატევებში სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო, სანიაღვრე და სადრენაჟო ჩამდინარე წყლების, აგრეთვე სამელიორაციო სისტემების ნარჩენი წყლების ჩაშვებას აუცილებელია წყალსატევეში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ) ნორმატივების დადგენა.

საწარმოს ექსპლოატაციის პირობებში ზედაპირული წყლების ხარისხზე პირდაპირი სახით ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. ამ ეტაპზე შეიძლება განხილული იყოს ზედაპირული წყლების დაბინძურების რისკები ნარჩენების არასწორი მენეჯმენტის და სხვა გარემოსდაცვითი მოთხოვნების უგულვებელყოფის შემთხვევაში.

საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში წარმოიქმნება საყოფაცხოვრებო კატეგორიის წყლები, რომლებიც ჩაედინება ქალაქის საკანალიზაციო ქსელში.

5.5.1 საწარმოს წყლის გამოყენების დახასიათება

საწარმოში წყალი გამოიყენება მხოლოდ სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის.

სასმელ-სამეურნეო წყალი საწარმოს მიეწოდება რუსთავის წყალკანალის მიერ.

საწარმოში მოწყობილი არის სანიტარული კვანძი და სასადილო. წყალი გამოიყენება მხოლოდ სანიტარული კვანძში და ხელსაბანად. საწარმოს სრული დატვირთვით ფუნქციონირებისას ყოველდღიურად დასაქმებულია 35 კაცი. საწარმოს დღიური წყლის ხარჯი:

$$Q_{\text{წლ}} = 35 \times 0,045 \times 340 = 535,5 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

ტექნოლოგიურ პროცესში წყალი არ გამოიყენება.

5.5.2 საწარმოს ჩამდინარე წყლები

საწარმოში წარმოიქმნება მხოლოდ საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლები. სანიტარული კვანძი, სასადილო და ყველა სხვა წერტილი სადაც ხდება წყლის მოხმარება მიერთებულია ცენტრალურ კანალიზაციას. წვიმის წყლების ასარიდებლად მოწყობილია სანიაღვრე სისტემა, რომელიც მიერთებულია ცენტრალურ ღვარსადენს.

საწარმოს ტერიტორია არ ბინძურდება სპეციფიკური ნივთიერებებით და(ან) ნავთობპროდუქტებით. ნედლეულის დასაწყობება ხდება დახურულ საწყობში. დამზადებული პროდუქცია პნევმოტრანსპორტით წისქვილიდან პირდაპირ გადაიტვირთება სილოსებში. პროცესი მთლიანად ჰერმეტირებულია. ასევე ჰერმეტიკულად იხურება სილოსებიც. ამიტომ სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების გაწმენდა საჭირო არ არის.

5.6. ზემოქმედება ნიადაგის და გრუნტის ხარისხზე

საწარმო განთავსებულია არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე, ნაყარ გრუნტზე, რომელიც მთლიანად მობეტონებულია, შემოღობილია და ამდენად გარემოზე შესაძლო ზემოქმედებების ანალიზისას გრუნტის და გრუნტის



წყლების ხარისხის გაუარესების რისკები და ასეთი რისკების მინიმიზაციისათვის საჭირო ღონისძიებების შემუშავება გასათვალისწინებელი არ არის. ნეგატიური ზემოქმედება შეიძლება გამოიწვიოს მხოლოდ საწარმოში წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო და საწარმოო ნარჩენების არასწორმა მართვამ.

5.7. ნარჩენების მართვა

საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში წარმოქმნილი სხვადასხვა სახის ნარჩენების არასწორი მართვის შემთხვევაში მოსალოდნელია რიგი უარყოფითი ზემოქმედებები გარემოს სხვადასხვა რეცეპტორებზე, მაგალითად:

- საწარმოო ნარჩენების არასწორი მართვის შემთხვევაში მოსალოდნელია ზემოქმედება წყლისა და ნიადაგის ხარისხზე, რაც გამოიხატება მათი დაბინძურებით ნავთპროდუქტების ნახშირწყალბადებითა და შეწონილი ნაწილაკებით;
- საყოფაცხოვრებო ნარჩენების არასწორ მართვას შესაძლოა მოყვეს წყლის და ნიადაგის დაბინძურება მყარი ნარჩენებით და ორგანული დამაბინძურებლებით, ასევე ტერიტორიის სანიტარული მდგომარეობის გაუარესება და უარყოფითი

ვიზუალური ცვლილებები.

ნარჩენების მართვის სქემის შემუშავებისას საწარმო იხელმძღვანელებს საქართველოს მთავრობის 1.08.2015 წლის №421 და №422 დადგენილებებით: -ტექნიკური რეგლამენტი „ნაგავსაყრელის მოწყობის, ოპერირების, დახურვისა და შემდგომი მოვლის შესახებ“; და „ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმისა და შინაარსის შესახებ“; საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 17 აგვისტოს №426 დადგენილება სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“. საწარმო საქმიანობის პროცესში უზრუნველყოფს „ნარჩენების მინიმუმაციის პრინციპის“ დაცვას, მაქსიმალურად შეუწყობს ხელს რეციკლირებადი მასალების გამოყენებას და გასაღების ბაზრის მოძიებას.

საწარმოში წარმოიქმნება როგორც საყოფაცხოვრებო ასევე საწარმო ნარჩენები. საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისათვის საწარმოს ტერიტორიაზე დადგმულია ურნა, რომელიც შევსების შემთხვევაში გაიტანება საყოფაცხოვრებო ნაგავსაყრელზე დასუფთავების სამსახურის მიერ.

საწარმოს ტერიტორიაზე, მანქანა-დანადგარების სარემონტო სამუშაოების დროს შესაძლოა დაგროვდეს ლითონის ჯართი, რომელიც პერიოდულად გაიტანება ჯართის მიმღებ პუნქტებში. გარდა ამისა მცირე სარემონტო სამუშაოების დრო შესაძლოა დაგროვდეს ზეთიანი ჩვრები და შეცვლილი ნაწილები, რომლებიც დაგროვდება სპეციალურ ლითონის კონტეინერებში. მათი შევსების შემთხვევაში ნარჩენების გატანა მოხდება ნაგავსაყრელზე სპეციალური ხელშეკრულების საფუძველზე.

ცხრილში 5.10. მოცემულია მოსალოდნელი (არატექნოლოგიური) ნარჩენების ნუსხა.

ცხრილი 5.10

ნარჩენის დასახელება	ნარჩენის კოდი	სახიფათობა (დიახ,არა)	სახიფათობის მახასიათებელი	აღდგენის / განთავსების ოპერაციები
მუნიციპალური	20 03 01	არა		D 1
პრინტერის ტონერი/მელანის ნარჩენები, რომელიც შეიცავს საშიშ ნივთიერებებს,	08.03.17*	დიახ	H-5	D9
ქაღალდი და მუყაო	20.01.01	არა		D1/R3
ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის სინთეტიკური ზეთები და სხვა ლუბრიკატები	13.02.06*	დიახ	H-4,H-5	R9

ცხრილში 5.11. მოყვანილია ინფორმაცია (არატექნოლოგიური) ნარჩენების სავარაუდო რაოდენობის შესახებ

ცხრილი 5.11.

ნარჩენის სახეობა	ნარჩენის კოდი	დასახელება	სავარაუდო რაოდენობა	შენიშვნა
არა სახიფათო	20 03 01	მუნიციპალური	გაიტანს ქალაქის დასუფთავების სამსახური	გაიტანს ქალაქის დასუფთავების სამსახური
სახიფათო	08.03.17*	პრინტერის ტონერი/მელანის ნარჩენები, რომელიც შეიცავს საშიშ ნივთიერებებს,	3 კგ.	გადაეცემა სპეციალიზებულ ორგანიზაციას
არასახიფათო	20.01.01	ქაღალდი და მუყაო	6 კგ	მიმღებ პუნქტს
სახიფათო	13.02.06*	ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის სინთეტიკური ზეთები და სხვა ლუბრიკატები	20 კგ.	გადაეცემა სპეციალიზებულ ორგანიზაციას

5.7.1. ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკები და შემარბილებელი ღონისძიებები.

საწარმოო ნარჩენების არასწორი მართვის შემთხვევაში შესაძლებელი ხდება წყლისა და ნიადაგის დაბინძურება ნავთობოქტების ნახშირწყალბადებითა და(ან) შეწონილი ნაწილაკებით;

შერეული მუნიციპალური ნარჩენების არასწორ მართვას შესაძლოა მოყვეს: - წყლისა და ნიადაგის დაბინძურება მყარი ნარჩენებით და(ან) ორგანული დამაბინძურებლებით; ტერიტორიის სანიტარული მდგომარეობის გაუარესება და უარყოფითი ვიზუალური ცვლილებები; საყოფაცხოვრებო ნარჩენების რაოდენობა მცირეა. ტერიტორიაზე დგას ნარჩენების შემკრები კონტეინერი, რომელსაც პერიოდულად გაიტანს ქალაქის დასუფთავების სამსახური.

სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსებისთვის საწარმოში მოეწყობა შესაბამისი სათავსო. დაგროვების შესაბამისად სახიფათო ნარჩენები შემდგომი მართვის მიზნით გადაეცემა ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორს. ობიექტზე წარმოქმნილი ყველა ნარჩენის მართვა განხორციელდება სამინისტროსთან შეთანხმებული ნარჩენების მართვის გეგმის შესაბამისად.

5.7.2 . ნარჩენებზე კონტროლი

საქართველოს კანონის „ნარჩენების მართვის კოდექსის“ მე-15 მუხლის შესაბამისად საწარმოს ეყოლება გარემოსდაცვითი მმართველი. იგი აწარმოებს შესაბამის ჟურნალს, სადაც აღირიცხება წარმოქმნილი, დაგროვილი და გატანილი ნარჩენების მოცულობა.

ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირის სისტემატურად გააკონტროლებს:

- ნარჩენების შესაგროვებელი ტარის ვარგისიანობას;
- ტარაზე მარკირების არსებობას;
- ნარჩენების დროებითი განთავსების მოედნების/სათავსის მდგომარეობას;
- დაგროვილი ნარჩენების რაოდენობას და ნორმატივთან შესაბამისობას

(ვიზუალური კონტროლი);

- ნარჩენების ტერიტორიიდან გატანის პერიოდულობის დაცვას;
- ნარჩენების ტერიტორიიდან გატანის მოთხოვნების დაცვას;
- ეკოლოგიური უსაფრთხოების და უსაფრთხოების ტექნიკის დაცვის მოთხოვნების

შესრულებას.

5.8. ზემოქმედება ბუნებრივ ლანდშაფტსა და ბიოლოგიურ გარემოზე

საწარმო მდებარეობს ქ. რუსთავში, ურბანულ და საწარმო გარემოში. ლანდშაფტი მთლიანად სახეცვლილია და ამდენად გამორიცხულია ბუნებრივ ლანდშაფტზე, ფლორასა და ფაუნაზე დამატებითი უარყოფითი გავლენის მოხდენა. საერთო ჯამში ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს, როგორც ძალიან დაბალი. მრავალი მიმართულებით კი ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება.

საკვლევი ტერიტორია ცხოველთა სახეობებისთვის მნიშვნელოვან საარსებო გარემოს არ წარმოადგენს. არადაამაკმაყოფილებელი სანიტარულ-ეკოლოგიური პირობებისა და საავტომობილო გზების, სარკინიგზო მაგისტრალის და აეროპორტის სიახლოვიდან გამომდინარე, მის ფარგლებში მსხვილი ძუძუმწოვრების მოხვედრის ალბათობა თითქმის ნულოვანია. ტერიტორიაზე შემთხვევით შეიძლება მოხვდეს ისეთი მცირე ზომის სახეობები, როგორცაა მინდვრის თაგვი, ყვავი, შაშვი, ხვლიკი და სხვ.

საწარმოს განლაგების ტერიტორიაზე და მის ირგვლივ ხე-მცენარეებიდან გვხვდება მხოლოდ რამოდენიმე ძირი ხელოვნურად დარგული ხე.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, მცენარეულ საფარზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკი მინიმალურია და შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებას არ საჭიროებს.

5.9. ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე

უახლოეს დაცულ ტერიტორიამდე, კერძოდ გარდაბნის აღკვეთილამდე მანძილი 5 კმ-ზე მეტია; თბილისის ეროვნული პარკამდე მინიმალური მანძილი 30 კმ-ს, ხოლო მარიამჯვრის სახელმწიფო ნაკრძალამდე 35 კმ-ს აღემატება და ამდენად ნეგატიური ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე მოსალოდნელი არ არის.

5.10. სატრანსპორტო ნაკადები

საწარმო განთავსებულია ცენტრალური სავტომობილო გზის მშენებელთა ქუჩიდან, რომელიც გრძელდება, როგორც რუსთავი-გარდაბანი-ვახტანგისის ავტომაგისტრალი, 20 მ-ის დაშორებით. აღნიშნულ გზებზე სატრანსპორტო მოძრაობა იმტენსიურია, საწარმოს გადაზიდვები მასზე მნიშვნელოვან გავლენას ვერ მოახდენს. საწარმოსათვის საჭირო ნედლეულის, 120 ტ/დღ. კლინკერისა და ინერტული შემავსებლის შემოზიდვა მოხდება იწარმოებს მხოლოდ დღის საათებში, შემდეგი მარშრუტით: -მშენებელთა ქუჩა - გაგარინის ქუჩა - კუზიანი ხიდი - მშვიდობის ქუჩა და უკუმიმართულებით. უნდა აღინიშნოს, რომ საწარმომდე მისასვლელი ავტომაგისტრალზე მოძრაობის ინტენსივობა დიდი არ არის.

ნედლეულის მისაღებად საჭირო იქნება ყოველდღიური 5-6 გადაზიდვა მძიმე ავტოთვიტმცლელელებით, ხოლო მზა პროდუქციის გასატანად საჭირო იქნება დღეში 7 – 8 გადაზიდვა, რომელიც ავტოცემენტშიდებით განხორციელდება. საწარმოდან ასევე იწარმოებს ტომრებში დაფასოებული ცემენტის რეალიზაცია, რომლის გაზიდვა ტერიტორიიდან მოხდება შედარებით ნაკლები ტვირთამწეობის სატვირთო ავტომობილებით, რომელთა რაოდენობა დღეში ერთი ან ორი გადაზიდვა იქნება.

საწარმოს მომარაგებისა და რეალიზაციის პროცესში გამოყენებული ყველა ავტოსატრანსპორტო საშუალება იქნება ტექნიკურად გამართული და დაიცავს ჩვენს ქვეყანაში მოქმედ კანონმდებლობას.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, სატრანსპორტო ნაკადებით მოსალოდნელი ზემოქმედება იქნება იმდენად უმნიშვნელო, რომ რაიმე შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება საჭირო არ არის.

5.11. ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე

შემოგარენი მდიდარია კულტურული და ისტორიული ღირსშესანიშნაობებით: ეკლესია მონასტრები, ციხეები და სხვა და სხვა აუარება რაოდენობის ისტორიული და კულტურული ძეგლი.

აღნიშნული ღირსშესანიშნაობები საწარმოს ზემოქმედების ზონაში არ ხვდება. ისტორიულ-კულტურულ გარემოზე მნიშვნელოვანი ზეგავლენა, საწარმოს ფუნქციონირების შედეგად მოსალოდნელი არ არის.

5.12. კუმულაციური ზემოქმედება

საწარმოს გვერდით (მიჯრით) მდებარეობს შპს “ჰაიდელბერგცემენტის” ცემენტის ქარხანა, რომლის გარდა მოცემულ განთავსების არეალში მდებარეობს შპს „სინათლე“-ს (იხ. ნახ 2.2) ცემენტის საწარმოს ტერიტორია, რომლის საწარმო მოედანი და შესაბამისად გაფრქვევის წყაროები 500 მეტრზე მეტითაა მოშორებული.

როგორც 5.1.4. ქვეთავში აღვნიშნეთ ამასთან, საწარმოს ტერიტორიის მომიჯნავედ მდებარეობს შპს “ჰაიდელბერგცემენტჯორჯია“-ს ცემენტის წარმოება, რომლის გაფრქვევებიც გათვალისწინებულ იქნა მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშში, როგორც მნიშვნელოვანი კუმულაციური ზემოქმედების მქონე. გაფრქვევების კოორდინატთა სათავედ (ნულოვანი კოორდინატები) აღებულ იქნა ამ საწარმოების ყველაზე მნიშვნელოვანი გაფრქვევის წყაროს - შპს “ჰაიდელბერგცემენტჯორჯიას” №2 და №3 მბრუნავი ღუმელების ცივი ბოლოების მილი. დამატებით გაბნევის ანგარიში ჩატარდა აგრეთვე 125-250 ათ. მოსახლისთვის დადგენილი მავნე ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაციების გათვალისწინებით, რომელიც აღებულ იქნა ქ. რუსთავის მოსახლეობის რაოდენობის მიხედვით.

500 მეტრის რადიუსში, მშენებელთა ქუჩის მეორე მხარეს ჯართის მიმდებ პუნქტსა და გავლენის რადიუსის გარეთ მდებარე შპს „სინათლე“-ს ცემენტის საწარმოს შორის განლაგებულია მხოლოდ საწყობები და სხვადასხვა სავაჭრო ობიექტები, რომელთაც არ გააჩნიათ შპს „გია 2019“ ცემენტის საწარმოს მსგავსი არცერთი გაფრქვევის წყარო.

რაც შეეხება ხმაურს იგი შესაძლოა წარმოიშვას მხოლოდ ჯართის მიმდებ პუნქტში. ხმაურის წყარო არის მხოლოდ შეგროვილი ჯართის ჩატვირთვა ავტოთვითმცლელეებში, რეალიზაციის მიზნით. BIII-B-003 - M2 ხელსაწყოთი ჩატარდა ინსტრუმენტალური

გაზომვები, რომელმაც აჩვენა, რომ ცემენტის საწარმოს ყველა მანქანა-დანადგარის მუშაობისას, როდესაც მიმდინარეობდა ჯართის ჩატვირთვა, უახლოეს მოსახლის ეზოსთან მათ მიერ გამოწვეული ხმაურის დონე დასაშვებს არ აღემატებოდა.

ზემოთაღნიშნულიდან გამომდინარე საქმიანობის შედეგად გარემოზე კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. მიუხედავად ამისა გათვალისწინებულია გარემოს კონტროლისა და მონიტორინგის დაწესება.

5.13. ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე

5.13.1. დასაქმება და ეკონომიკური მდგომარეობა.

საწარმოს ფუნქციონირებით მნიშვნელოვანი წვლილი შედის სოციალური პირობების გაუმჯობესებაში.

საწარმოში დასაქმებულთა რიცხვი გაიზრდება 35-მდე, რაც ქვეყანაში არსებული მდგომარეობის გათვალისწინებით ადამიანების სოციალური მდგომარეობის გაუმჯობესების დადებითი ფაქტორია.

შპს „გია - 2019“ ქვეყანაში არსებული საგადასახადო კანონმდებლობის შესაბამისად სახელმწიფო ბიუჯეტში გადაიხდის მასზე დაკისრებულ გადასახადებს, რაც დადებითად აისახება ბიუჯეტზე.

5.13.2. ადამიანების ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება

საწარმოს ექსპლოატაციის პროცესში მომსახურე პერსონალისა და(ან) სხვა ადამიანებზე, მათ ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე უარყოფითი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

მნიშვნელოვანი, მათ შორის ძლიერი ზემოქმედება შესაძლოა ექსპლუატაციის პირობების დარღვევის (მაგალითად, სატრანსპორტო საშუალების ან/და მანქანა დანადგარების არასწორი მართვა), აგრეთვე სხვადასხვა მიზეზის გამო შექმნილი ავარიული სიტუაციის შემთხვევაში, რასაც შესაძლოა მოყვეს ნებისმიერი, მათ შორის ძალზე მძიმე სახიფათო შედეგები.

შესაძლო ზემოქმედებების ანალიზისას ადამიანთა ჯანმრთელობაზე პირდაპირი ზემოქმედების პრევენციის მიზნით მნიშვნელოვანია უსაფრთხოების ნორმების მკაცრი დაცვა და მუდმივი ზედამხედველობა.

შესაძლო ზემოქმედებების ანალიზისას გარემოზე ზემოქმედების შემცირებისა და ადამიანთა სანიტარულ-ჰიგიენური პირობებისა და შრომის უსაფრთხოების დაცვის მიზნით, ქვეყანაში მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად, შედგენილი იქნება ღონისძიებათა გეგმა და გრაფიკი

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

5.14. საწარმოს მოწყობის და ექსპლოატაციის პროცესში გარემოს კომპონენტებზე

ზემოქმედების ტიპი, მასშტაბი და ხარისხი

გარემოზე შესაძლო ზემოქმედებების განხილვამ აჩვენა, რომ ზოგიერთი სახის ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის და ამდენად არ არსებობს შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების აუცილებლობა.

აღნიშნული შედეგები მოცემულია ცხრილში.

№	გარემოს კომპონენტები	ზემოქმედების ტიპი, მასშტაბი და ხარისხი
1	ბუნებრივი გარემო	
1.1.	ატმოსფერული ჰაერი	უმნიშვნელო, უარყოფითი
1.2.	ფლორა და ფაუნა	არ არის
1.3.	ნიადაგი	არ არის
1.4.	გრუნტის წყლები	არ არის
1.5.	ბუნებრივი ლანდშაფტები	არ არის
1.6.	ზედაპირული წყლები	არ არის
1.7.	დაცული ტერიტორიები	არ არის
1.8.	ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე	არ არის
2	სოციალურ-ეკონომიკური გარემო	
2.1.	ადამიანების ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება	მნიშვნელოვანი უარყოფითი
2.2.	ადამიანების დასაქმება	მნიშვნელოვანი დადებითი
2.3.	ეკონომიკური მდგომარეობა	მნიშვნელოვანი დადებითი

6. გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილების, შემცირებისა და შერბილების ღონისძიებები

გარემოზე ზემოქმედების შემცირების ღონისძიებები - წარმოადგენს ღონისძიებების ერთობლიობას, რომლის მიზანია ადგილობრივი მოსახლეობისათვის, რაიონის, მთლიანად საქართველოს და რეგიონისათვის:

- შეამციროს (შეასუსტოს) საწარმოს ფუნქციონირების შედეგად გამოწვეული გარემოსა და ადამიანებზე უარყოფითი ზემოქმედება;

- გააძლიეროს საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში გარემოსა და ადამიანებზე დადებითი ზემოქმედება.

ამ მიზნით გათვალისწინებულია გარემოს დაბინძურებისა და ავარიების თავიდან აცილებისა და მუშა მოსამსახურეთა უსაფრთხოების მთელი რიგი ღონისძიებები:

საწარმოს ტექნოლოგიური დანადგარების მართვა ხდება მართვის პულტიებიდან, რომლებიც საკმაოდ მოშორებულია მოძრავი(მბრუნავი) მექანიზმებიდან ან(და) წნევის ქვეშ მყოფი დანადგარებიდან და ამიტომ ავარიული სიტუაციებისა და ადამიანების დაზარალების ალბათობა შედარებით დაბალია.

მიუხედავად ამისა საწარმოში გათვალისწინებული იქნება გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები.

მუშაობის დაწყების წინ მუდმივად მოხდება ტექნოლოგიური დანადგარებისა და მოძრავი მექანიზმების გამართულობის შემოწმება, რომ გამოირიცხოს რაიმე მოწყობილობის ავარიული დაზიანება. აღნიშნული ხელს უწყობს საწარმოს გამართულ მუშაობას და ამცირებს გარემოს დაბინძურების რისკს;

სისტემატიურად მოხდება ტექნოლოგიური დანადგარებისა და მოძრავი მექანიზმების მდგომარეობის ტექნიკური შემოწმება;

დაწესებული იქნება მუდმივი კონტროლი საყოფაცხოვრებო და საწარმო ნარჩენების მართვაზე;

მშრალ ამინდში საწარმოს ეზო სისტემატიურად მოირწყვება;

საწარმოს პერსონალი აღჭურვილი იქნება სპეცტანსაცმლით, გაეცნობიან უსაფრთხოების წესებსა და შესაძლო ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმებს;

რეგულარულად ჩატარდება მუშა პერსონალის ინსტრუქტაჟი შრომის დაცვისა და უსაფრთხოების საკითხებზე;

ელ. ენერჯიაზე მომუშავე ყველა მოწყობილობა და დანადგარი დამიწდება, არსებული წესის შესაბამისად, რაც მინიმუმადე შეამცირებს ადამიანების დაზარალების რისკს;

დანადგარების მბრუნავი ნაწილები და სიმაღლეზე განთავსებული სამუშაო ადგილები შემოისაზღვრება;

შესაბამის უფლებამოსილ ხანძარსაწინააღმდეგო სამსახურთან ერთად მოხდება სახანძრო უსაფრთხოების ღონისძიებების შემუშავება და რეალიზაცია. სისტემატურად გადახალისდება ტერიტორიაზე არსებული ხანძარსაწინააღმდეგო სტენდი.

6.1. დაგეგმილი საქმიანობის გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა

ეკოლოგიური მონიტორინგის ორგანიზება ითვალისწინებს შემდეგი ამოცანების გადაჭრას:

- საქმიანობის განხორციელების დროს მოქმედი გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნათა შესრულება;
- რისკებისა და ეკოლოგიური ზემოქმედებების კონტროლირებადობის უზრუნველყოფა;
- დაინტერესებული პირების უზრუნველყოფა სათანადო გარემოსდაცვითი ინფორმაციით;
- ნეგატიური ზემოქმედების შემამცირებელი/შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების დადასტურება, მათი ეფექტურობის განსაზღვრა და აუცილებლობის შემთხვევაში მათი კორექტირება. შემარბილებელი ღონისძიებების კორექტირება მოხდება მონიტორინგით გამოვლენილი დარღვევის სახეობის, მასშტაბისა და გავრცელების არეალის მიხედვით;
- პროექტის განხორციელების პერიოდში პერიოდული გარემოსდაცვითი კონტროლი.

- საწარმოს მიერ ატმოსფერული ჰაერის მონიტორინგი იწარმოებს უსხლოეს საცხოვრებელ სახლთან, წერტილში რომლის კოორდინატები GPS UTM სისტემაში შემდეგია: X - 503837; Y - 4595312.
- იმავე ადგილას, უახლოეს მოსახლესთან მოხდება ხმაურის დონის ინსტრუმენტული კონტროლი.

გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა მოცემულია ცხრილში 6.1.

გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა

ცხრილი 6.1.

მონიტორინგის ობიექტი	კონტროლის/სინჯის ადგილის წერტილი	მეთოდი	სიხშირე/დრო	მიზანი	პასუხისმგებელი პირი
ჰაერი	უახლოეს სახლთან	ინსტრუმენტალური მეთოდი	მოსახლეობის მხრიდან საჩივრის ან(და) განცხადებების არსებობის შემთხვევაში	ადამიანებისა და გარემოს უსაფრთხოებს დაცვა	შპს „გია - 2019“
	თვით-მონიტორინგის დოკუმენტაციის წარმოება	ანალიტიკური გათვლები	კვარტალში ერთხელ		
ხმაური	სამუშაო ადგილები	ინსტრუმენტალური მეთოდი	წელიწადში ორჯერ	მომუშავე პერსონალისა და მოსახლეობის უსაფრთხოების დაცვა	შპს „გია - 2019“
	უახლოეს მოსახლესთან		საჩივრის შემთხვევაში		
ნარჩენები	საწარმოს ტერიტორია	ვიზუალური დათვალიერება	ყოველდღიურად	გარემოს დაბინძურებისაგან დაცვა	შპს „გია - 2019“
შრომის უსაფრთხოება	საწარმოო ტერიტორია და ტექნოლოგიური პროცესები	ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გამოყენებისა და გამართულობის კონტროლი	ყოველდღიურად	მომუშავე პერსონალის დაცვა ტრავმატიზმისაგან	შპს „გია - 2019“

6.2. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა

ცხრილში 6.2. მოყვანილია ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა - შესაძლო ავარიული სიტუაციის, მოსალოდნელი შედეგებისა და მისი ლიკვიდაციისა და მასზე პასუხისმგებელი პირების განსაზღვრით.

N	ავარიის წარმოქმნის ადგილი	სიტუაციის აღწერა	მოსალოდნელი შედეგი	მოსალოდნელი შედეგი	პასუხისმგებელი პირი
1	ტექნოლოგიური მოედანი	ლენტიანი კონვეიერის, მზრუნავი წისქვილის ან კომპრესორის ავარიული დაზიანება;	პროდუქციის დანაკარგი. სხვა ავარიის პროვოცირება მოსალოდნელი არ არის.	ავარიის ლიკვიდაცია შესაძლებელია პერსონალის მიერ; საჭიროების შემთხვევაში გამოძახებული იქნას დამატებითი პერსონალი.	ავარიის პირველი შემჩნევი; წარმოების უფროსი
2	ტექნოლოგიური მოედანი	მანქანა-მოწყობილობებიდან ნავთობპროდუქტების ავარიული დაღვრა.	შენობების ან ტერიტორიის დაბინძურება სხვა ავარიის პროვოცირება მოსალოდნელი არ არის.	ავარიის ლიკვიდაცია შესაძლებელია პერსონალის მიერ; საჭიროების შემთხვევაში გამოძახებული იქნას დამატებითი პერსონალი.	უბნის უფროსი და ოპერატორი
3	ტექნოლოგიური მოედანი	ელ. ენერჯის ავარიული გათიშვა	დენზე მომუშავე მოწყობილობების არაგეგმიური გაჩერება, პროდუქციის დანაკარგი.	სასწრაფოდ მოხდეს შეტყობინება ავარიის შესახებ; შეკეთდეს ელ. მომარაგების სისტემა; ყველა მექანიზმი მოყვანილ იქნას მუშა მდგომარეობაში; საჭიროების შემთხვევაში გამოძახებული იქნას დამატებითი პერსონალი.	წარმოების უფროსი
4	ელექტროდენის „მოკლე ჩართვა“	ხანძარი; ელ. მომარაგების სისტემის მწყობრიდან გამოსვლა.	პროდუქციის დანაკარგი. შენობების ან(და) ტერიტორიის დაბინძურება. ტექნოლოგიური დანადგარების დაზიანება.	ავარიის ლიკვიდაცია შესაძლებელია პერსონალის მიერ; საჭიროების შემთხვევაში გამოძახებული იქნას სახანძრო სამსახური; შეკეთდეს ელ. მომარაგების სისტემა; ტექნოლოგიური დანადგარები მოყვანილ იქნას მუშა მდგომარეობაში; საჭიროების შემთხვევაში გამოძახებული იქნას დამატებითი პერსონალი.	წარმოების უფროსი, ცვლის უფროსი
	სატრანსფორმატორო ქვესადგური	მწყობრიდან გამოსვლა	ყველა მოწყობილობის ავარიული გამორთვა; ხანძარი; ადამიანების დაზარალება; გარემოს დაბინძურება.	ყველა მოწყობილობის ავარიული გამორთვა; ხანძარი; ადამიანების დაზარალება; გარემოს დაბინძურება.	ელ. მექანიკოსი წარმოების უფროსი.

7. საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში გარემოს წინანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის გზებისა და საშუალებების განსაზღვრა

საწარმოს მოკლევადიანი გაჩერება ან რემონტი - საწარმოს ექსპლუატაციის დროებითი შეჩერების ან რემონტის (მიმდინარე და კაპიტალური) შემთხვევაში, საექსპლოატაციო სამსახური ვალდებულია შეიმუშავოს საქმიანობის დროებით შეჩერებასთან ან რემონტთან დაკავშირებული ოპერატიული გეგმა, რომელიც პირველ რიგში უნდა მოიცავდეს უსაფრთხოების მოთხოვნებს და შეთანხმებული უნდა იყოს ყველა დაინტერესებულ იურიდიულ პირთან.

საწარმოს ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტა ან კონსერვაცია - საწარმოს ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტის ან კონსერვაციის შემთხვევაში, დაწესებულების საექსპლუატაციო სამსახური ვალდებულია შექმნას სალიკვიდაციო ორგანო, რომელიც შეიმუშავებს ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტის ან კონსერვაციის გეგმას, რომელიც შეთანხმებული უნდა იყოს უფლებამოსილ ორგანოებთან: - საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობისა და საქართველოს ეკონომიკის სამინისტროებთან. პროექტის ძირითადი საკითხი იქნება უსაფრთხოების მოთხოვნები.

საწარმოს ლიკვიდაცია - საწარმოს ლიკვიდაციის შემთხვევაში, გარემოს წინანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის გზებისა და საშუალებების განსაზღვისათვის შედგება საწარმოს ლიკვიდაციის პროექტი, რომლის შემუშავებაზე პასუხისმგებელია თავად საწარმო. საქართველოს კანონმდებლობით, საწარმოს ლიკვიდაციის პროექტი შეთანხმებული უნდა უყოს უფლებამოსილი ორგანოების: საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობისა და საქართველოს ეკონომიკის სამინისტროებთან და ინფორმაცია უნდა მიეწოდოს ყველა დაინტერესებულ ფიზიკურ და იურიდიული პირს. პროექტი უნდა ითვალისწინებდეს: - ტექნოლოგიური პროცესების შეწყვეტის წესებს და რიგითობას; მოწყობილობებისა და შენობა-ნაგებობების დემონტაჟს; სადემონტაჟო სამუშაოების ჩატარების წესებს და პირობებს; ადამიანისა და გარემოს უსაფრთხოების დაცვის ღონისძიებებს; საშიში ნარჩენების გაუვნებლობის და განთავსების წესებს და პირობებს და სხვა.

8. საზოგადოების ინფორმირება და საჯარო განხილვის პერიოდში შემოსულ შენიშვნებსა და წინადადებებზე რეაგირება

საქართველოს ახალი „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს შესაბამისად გარემოსდაცვითი სკოპინგის ანგარიშის განხილვის პროცესში, ადმინისტრაციული წარმოების ეტაპზე სამინისტრომ უზრუნველყო წარმოდგენილი სკოპინგის ანგარიშის, როგორც სამინისტროს ოფიციალურ ვებგვერდზე, ისე კრწანისის რაიონის გამგეობის ადმინისტრაციული ერთეულის შენობის საინფორმაციო დაფაზე განთავსება. სამინისტროში წარმოდგენილ სკოპინგის ანგარიშსა და თანდართულ დანართულ დოკუმენტაციასთან ერთად, სამინისტროს ოფიციალურ ვებგვერდზე დამატებით ატვირთული იყო პრეზენტაცია, სადაც საზოგადოებას შესაძლებლობა ჰქონდათ, გაცნობოდით მოკლე ინფორმაციას პროექტის შესახებ. საქართველოში ახალი კორონა ვირუსის გავრცელების აღკვეთის მიზნით გასატარებელი ღონისძიების დამტკიცების შესახებ. საქართველოს მთავრობის 2020 წლის 23 მარტის №181 დადგენილებაში ცვლილებების შეტანის თაობაზე საქართველოს მთავრობის 2020 წლის 26 მარტის №196 დადგენილების შესაბამისად შპს „კავკას მეტალის“ ლითონის ცხელი მოთუთიების (დამცავი ლითონის ფენის დაფარვა) საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის პროექტზე სკოპინგის დასკვნის გაცემისათვის დაწყებული ადმინისტრაციული წარმოება განხორციელდა პროექტის საჯარო განხილვის ჩატარების გარეშე. დაგეგმილ სამუშაოებთან დაკავშირებული ინფორმაცია განთავსდა კრწანისის რაიონის მიმდებარე ტერიტორიაზე. საზოგადოების მონაწილეობა და მოსაზრებებისა და შენიშვნების წარდგენის შესაძლებლობა უზრუნველყოფილი იქნა წერილობით და ელექტრონული საშუალებების გამოყენებით. ადმინისტრაციული წარმოების ეტაპზე საზოგადოების მხრიდან აღნიშნულ პროექტთან დაკავშირებით შენიშვნები და მოსაზრებები წარდგენილი არ ყოფილა.

გზმ-ს ანგარიშის შინაარსში, მასში გადმოცემული საკითხები, სრულად შეესაბამება სკოპინგის დასკვნით მოთხოვნილი ინფორმაციის ჩამონათვალს.

ცხრილში 8.1. მოცემულია ინფორმაცია საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს 28.05.2020წ. სკოპინგის დასკვნა 47 - ით განსაზღვრული პირობების შესრულების შესახებ.

ცხრილი 8.1.

1.	გზმ-ს ანგარიში უნდა მოიცავდეს „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10 მუხლის შესამე ნაწილით დადგენილ ინფორმაციას;	გათვალისწინებულია
2.	გზმ-ს ანგარიში უნდა მოიცავდეს „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10 მუხლის მეთხე ნაწილით განსაზღვრული დოკუმენტაცია ;	გათვალისწინებულია
3.	გზმ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს სკოპინგის ანგარიშში მითითებული (განსაზღვრული, ჩასატარებელი) კვლევების შედეგები, მოპოვებული და შესწავლილი ინფორმაცია, გზმ-ს პროცესში დეტალურად შესწავლილი ზემოქმედებები და შესაბამისი შემცირების/შერბილების ღონისძიებები;	გათვალისწინებულია
4.	გზმ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს:	
	პროექტის ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების საჭიროების დასაბუთება;	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში: შესავალი; თავი 2.
	საწარმოში არსებული (მიმდინარე) საქმიანობის დეტალური აღწერა;	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში თავი 4.
	დაგეგმილი ცვლილებების დეტალური აღწერა;	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში თავი 4.
	საპროექტო ტერიტორიის აღწერა, საქმიანობის განხორციელების ადგილის საკადასტრო კოდი და GPS კოორდინატები Shp ფაილებთან ერთად;	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 2.1
	დაზუსტებული მანძილები საწარმოს ტერიტორიიდან უახლოეს საცხოვრებელ სახლებამდე (მდებარეობის მითითებით), დასახლებამდე (სოფელი, ქალაქი), ზედაპირული წყლის ობიექტამდე;	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 2.1
	ინფორმაცია 500 მ რადიუსის საზღვრებში არსებული ნებისმიერი ტიპის საწარმოს და წარმოების შესახებ (მანძილებისა და საქმიანობის მითითებით);	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 2.1 და 5.11
	საპროექტო ტერიტორიის გენერალური გეგმა, შესაბამისი აღნიშვნებით და ექსპლიკაციით, სადაც დატანილი იქნება საწარმოს დანადგარები, ტექნოლოგიური მოწყობილობები, ინფრასტრუქტურული ობიექტები, გაფრქვევისა და ხმაურის წყაროები, კანალიზაციის სქემა;	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 2.1.
	ინფორმაცია მიმდინარე და დაგეგმილი საქმიანობის ფიზიკური მახასიათებლების შესახებ, საწარმოში არსებული და საპროექტო ტექნოლოგიური დანადგარების აღწერა, სიმძლავრე, წარმადობა, შესაბამისი სქემები, საპასპორტო მონაცემები;	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 4.1; 4.2; 4.3
	ცემენტის საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებისა და ტექნოლოგიის დეტალური აღწერა და ტექნიკური პარამეტრები; დეტალური საწარმოო პროცესის აღწერა;	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 4.1; 4.2; 4.3; 4.4
	ინფორმაცია საწარმოს საწვავით უზრუნველყოფის, გამოყენებული საწვავის ტიპისა და მოცულობის შესახებ;	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 4.5

	ინფორმაცია წარმოებული პროდუქციის ოდენობის შესახებ;	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 4.5
	ინფორმაცია საწარმოს ნედლეულით მომარაგების შესახებ. დეტალური ინფორმაცია ნედლეულის შემოტანის და პროდუქციის გატანის (სიხშირის) პროცედურების შესახებ, შესაბამისი მარშრუტის მითითებით და ტრანსპორტირების გეგმა-გრაფიკი;	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 4.5;
	ინფორმაცია ღამის საათებში (ნედლეულისა და პროდუქციის (შემოხიდევა/გაზიდევის)) ტრანსპორტის გადაადგილების აკრძალვის შესახებ; ინფორმაცია ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირებისათვის გამოყოფილი ავტოტრანსპორტის შესახებ;	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 4.5.
	ამასთან გზმ-ის ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იქნეს ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირების გეგმა-გრაფიკთან დაკავშირებით მუნიციპალიტეტთან კომუნიკაციის ამსახველი ინფორმაცია/დოკუმენტაცია;	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში, დანართი 3
	ინფორმაცია საწარმოს ტერიტორიაზე შემოსატანი ნედლეულის რაოდენობის შესახებ;	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 4.5
	ინფორმაცია ნედლეულის დასაწყობების შესახებ;	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 4.1
	ინფორმაცია საწარმოში გამოყენებული დანამატი ნივთიერებების რაოდენობის და დასაწყობების შესახებ;	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 4.5 და 4.1
	წარმოქმნილი მტვრის (ნარჩენი) კვლავწარმოებაში გამოყენების შესაძლებლობის შესახებ დეტალური ინფორმაცია;	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 4.1
	დეტალური ინფორმაცია სახელოიანი ფილტრების შესახებ	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 4.1
	ინფორმაცია საპროექტო ტერიტორიაზე მისასვლელი არსებული გზების შესახებ;	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 2.1 და 4.5
	საპროექტო ტერიტორიის გარემოს არსებული მდგომარეობის ანალიზი;	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში თავი 3
	არსებული და დაგეგმილი ინფრასტრუქტურული ობიექტების დეტალური აღწერა;	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში თავი 4.;
	დასაქმებული ადამიანების რაოდენობა და სამუშაო გრაფიკი;	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 4.4 და 4.6;
	ექსპლუატაციის პერიოდში ელექტრომომარაგების შესახებ ინფორმაცია;	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 4.1;
	ექსპლუატაციის ეტაპზე სასმელ-სამეურნეო წყალმომარაგების შესახებ ინფორმაცია;	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 5.5.1;
	ინფორმაცია წარმოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური და სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების მართვის შესახებ;	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 5.5.2;
	ინფორმაცია საპროექტო ტერიტორიაზე გაბატონებული ქარების მიმართულების შესახებ (აღნიშნული საკითხი მნიშვნელოვანია გამოწვევების გავრცელების მიმართულების კუთხით სოფელ თაჯაქენდთან მიმართებაში);	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 3.1.2 და 5.1.4;
	ინფორმაცია ექსპლუატაციის ცვლილების ეტაპზე წარმოქმნილი ნარჩენების რაოდენობის, სახეობის, სახიფათობის მახასიათებლების და მათი შემდგომი მართვის საკითხების შესახებ, ნარჩენების მართვის კოდექსის და მისგან გამომდინარე კანონქვემდებარე აქტებით დადგენილი მოთხოვნების გათვალისწინებით;	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 5.7;

	ინფორმაცია იმ ნარჩენების (კოდი, დასახელება, რაოდენობა) შესახებ, რომელსაც კომპანია ცემენტის წარმოების პროცესში იყენებს დანამატად;	არ იყენებს „ნარჩენების მართვის კოდექსის“ მიხედვით კოდირებულ (აღსადგენა) ნარჩენებს;
	ნარჩენების მართვის გეგმა;	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 5.7, 5.7.1 და 5.7.2;
	საწარმოს ფუნქციონირების დროს შესაძლო ავარიული სიტუაციების აღწერა და მათი მართვის გეგმა;	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 6.2;
	საპროექტო ტერიტორიის საკუთრების ან იჯარის ხელშეკრულების დამადასტურებელი დოკუმენტაცია;	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში დანართები
5.	ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე საწარმოს საქმიანობის ეტაპზე, ემისიები ნედლეულის მიღებისა და დასაწყობებისას, გაფრქვევის წყაროები, გაფრქვეული მავნე ნივთიერებები, გაბნევის ანგარიში, ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები;	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 5.1.1, 5.1.2., 5.1.3 და 6.1;
	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტი;	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 5.6
	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა უწყვეტი ინსტრუმენტული მონიტორინგის დანერგვის საკითხები;	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 6.2
	ზემოქმედება ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირებისას შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების განსაზღვრით (მათ შორის ტრანსპორტირებისთვის გამოყენებული გზების მორწყვის საკითხი);	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 6 და 6.1;
	ხმაურის წყაროები და მათი მახასიათებლები, ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედება, შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები; ხმაურის გავრცელების დონეების გაანგარიშება და მოდელირება;	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 5.2; დანართი 4
	ვიბრაციით გამოწვეული ზემოქმედება და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები;	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 5.3;
	ზემოქმედება ნიადაგზე და გრუნტის ხარისხზე და შესაძლო დაბინძურება, შესაბამისი დეტალური შემარბილებელი ღონისძიებები;	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 5.6;
	ზემოქმედება და ზემოქმედების შეფასება ზედაპირულ და მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე, ზედაპირული წყლების დაბინძურების რისკები და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები;	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 5.5, 5.5.1 და 5.5.2;
	საშიში გეოლოგიური პროცესების (არსებობის შემთხვევაში) შესაძლო გააქტიურების განსაზღვრა საპროექტო ობიექტის ექსპლუატაციის პერიოდში, პრევენციული ღონისძიებების მითითებით;	არ არსებობს
	ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება და ზემოქმედების შეფასება საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე;	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში პარაგრაფი 5.8,
	ნარჩენების მართვის საკითხები, ნარჩენების წარმოქმნით მოსალოდნელი ზემოქმედება;	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში, პარაგრაფი 5.7; დანართი 4
	ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების დეტალური გეგმა;	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში, პარაგრაფი 6.2; დანართი 4;
	შესაძლო ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე;	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში, პარაგრაფი 5.10;
	საწარმოს ექსპლუატაციის და ნედლეულის/პროდუქციის შემოტანის-გატანის ეტაპზე განსახორციელებელი	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში, თავი 4;

	შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ დეტალური ინფორმაცია; შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა;	
	ზემოქმედება და ზემოქმედების შეფასება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე, ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებულ რისკებზე საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე და შესაბამისი კონკრეტული შემარბილებელი ღონისძიებები;	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში, პარაგრაფი 5.12.2;
	კუმულაციური ზემოქმედება 500 მ-იან რადიუსში არსებული ობიექტების გათვალისწინებით და ზემოქმედების შეფასება გარემოს თითოეული კომპონენტისთვის, მათ შორის ატმოსფერულ ჰაერზე, ხმაურზე, სატრანსპორტო ნაკადებზე და სხვა (სრულყოფილად იქნეს შეფასებული მოსახლეობის ჯანმრთელობაზე და სოციალურ გარემოზე);	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში, პარაგრაფი 5.11;
	შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა-გრაფიკი;	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში, თავი 6;
	განსახორციელებელი გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა-გრაფიკი, სადაც ატმოსფერულ ჰაერში ემისიების და ხმაურის გავრცელების მინიმუმაციის მიზნით ყურადღება გამახვილდება ატმოსფერული ჰაერის და ხმაურის ინსტრუმენტულ მონიტორინგზე, საკონტროლო წერტილების (საწარმოს ტერიტორიაზე, უახლოეს დასახლებასთან), მონიტორინგის სიხშირის და მეთოდის მითითებით;	გათვალისწინებულია: იხილეთ გზმ-ის ანგარიში, თავი 6; დანართი 5;
	საწარმოს ტერიტორიის სიტუაციური სქემა (შესაბამისი აღნიშვნებით, ფოტო მასალა, Shp ფაილები);	გათვალისწინებულია;
	სკოპინგის ეტაპზე საზოგადოების ინფორმირებისა და მის მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების შეფასება;	გათვალისწინებულია;
	გზმ-ის ფარგლებში შემუშავებული ძირითადი დასკვნები და საქმიანობის პროცესში განსახორციელებელი ძირითადი ღონისძიებები;	გათვალისწინებულია.

დასკვნები და რეკომენდაციები

დასკვნები:

1. ცემენტის საწარმო მნიშვნელოვანი მანძილითაა დაშორებული მოსახლეობიდან და ზედაპირული წყლის ობიექტებიდან და საწარმოს მუშაობისას მისი მავნე ზემოქმედების ფაქტორი უმნიშვნელოა;
2. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გამონაფრქვევების კონცენტრაციები ნაკლებია ნორმატიულზე;
3. მანქანა დანადგარები მუშაობისას არ გამოიწვევს ხმაურის დონის დასაშვებ მნიშვნელობაზე გადაჭარბებას;
4. ობიექტზე წყალი გამოიყენება მხოლოდ საყოფაცხოვრებო დანიშნულებით. ობიექტი კანალიზირებულია, ნახმარი და ფეკალური წყლები იკრიბება და მიეწოდება ცენტრალურ კოლექტორს;
5. ობიექტზე წარმოიქმნება მხოლოდ საყოფაცხოვრებო ნარჩენები, რომლებიც გაიტანება ცენტრალიზებულად და ჯართი, რომელიც გროვდება და ბარდება მიმდებ პუნქტებს;
6. ტექნოლოგიურ პროცესში მონაწილე ყველა მოწყობილობა და დანადგარი უზრუნველყოფილია დამიწებითა და მეხამრიდით;
7. პროექტში მითითებული გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელ ღონისძიებათა შესრულების შემთხვევაში, საწარმოს შეუძლია განაგრძოს საქმიანობა, გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკის გარეშე.

რეკომენდაციები:

1. უზრუნველყოფილი იქნას მანქანა-დანადგარებისა და სხვა ტექნიკის გამართული მუშაობა;
2. დაცული იქნას უსაფრთხოების ტექნიკისა და ჯანმრთელობის დაცვის მოთხოვნები;
3. მოსახურე პერსონალი აღჭურვილი იქნას სპეც.ტანსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით. სისტემატურად ჩაუტარდეთ ინსტრუქტაჟი უსაფრთხოების ტექნიკასა და გარემოსდაცვით საკითხებში.

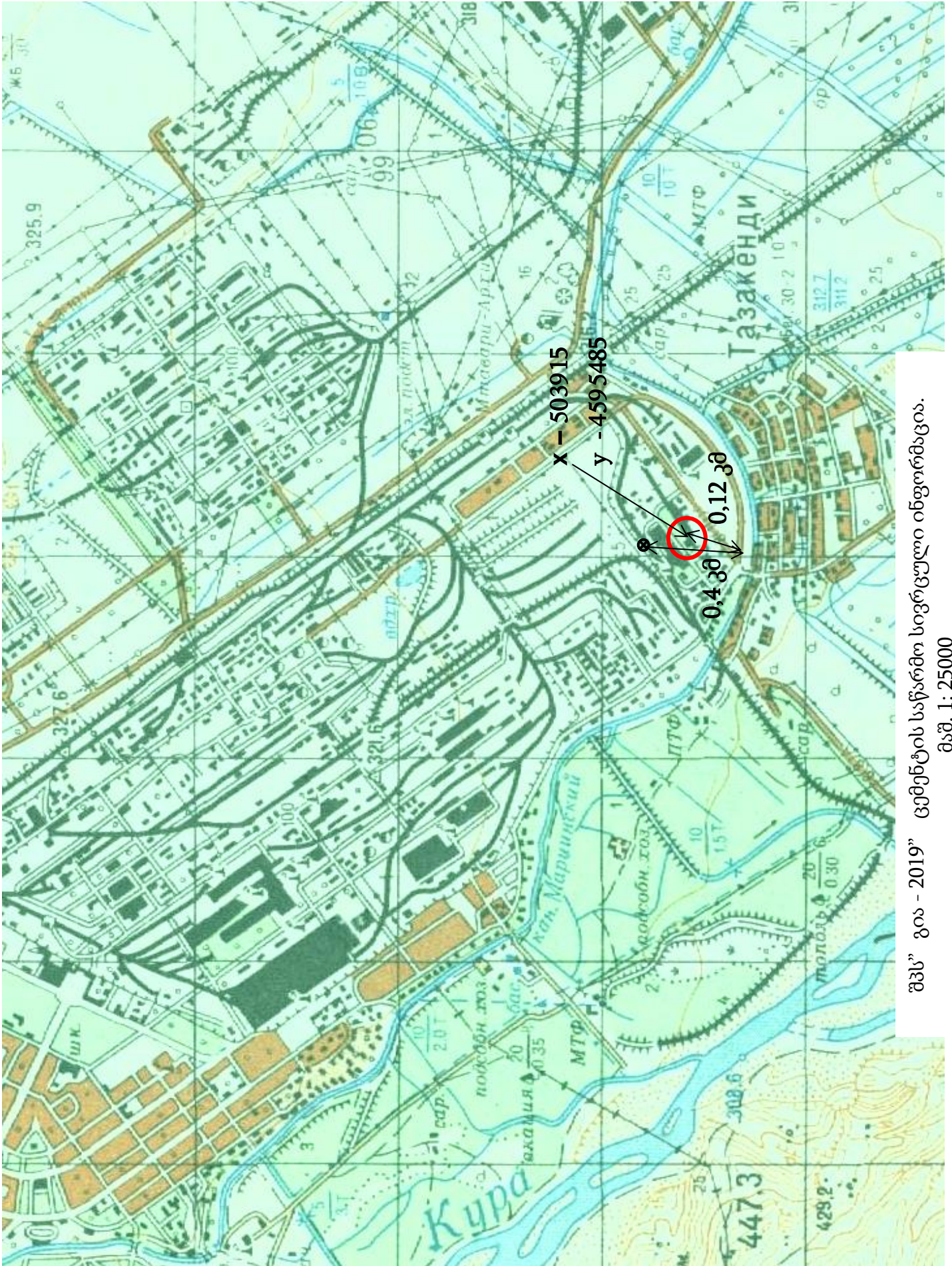
ლიტერატურა

1. საქართველოს კანონი «გარემოს დაცვის შესახებ». თბილისი, 1996.
2. საქართველოს კანონი "ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ", თბილისი, 1999.
3. EMEP/CORINAIR, Atmospheric Emission Inventory Guidebook, Sec. Ed., V.2, (Edited by Stephen Richardson), 1999
4. საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 6 იანვრის დადგენილება №42 „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 ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდიკის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“, №435 2013 წლის 31 დეკემბერი ქ. თბილისი.
8. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии, Алма-Ата 1992.
9. ადამია შ., გელაშვილი ნ., გოდერძიშვილი ნ., გუგუშვილი ვ., ზაქარაია დ., მიგინეიშვილი რ., მულაძე ი., სადრაძე ნ., ღვთაძე თ., ჩხოტუა თ., შავიშვილი ი., ჭაბუკიანი ა., ჯავახიძე დ. გეოლოგიური რუკა და რუკის განმარტებითი ბარათი.
10. ჩხეიძე დ., საინჟინრო გეოლოგია, თბ., 1979;
11. ოფინიკოვი ა., ზოგადი ჰიდროგეოლოგია, თბ., 1964; 17. Коломенский Н. В., Комаров И. С., Инженерная геология, М., 1964.
12. СНиП II-12-77 «Защита от шума» разработана НИИ строительной физики Госстроя
13. СССР при участии ВНИИТБ чермет Минчермета СССР, МНИТ МПС, МНИИТЭП ГлавАПУ
14. Мосгорисполкома, ЦНИИЭП жилища, ЦНИИП градостроительства, ЦНИИЭП зрелищных зданий и спортивных сооружений Госгражданстроя, МИСИ им. В.В. Куйбышева и ГИСИ Минвуза СССР, ДИСИ Минвуза УССР, НИИ гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана Минздрава РСФСР, ВНИИОТ (г.Иваново) и ВНИИОТ (г. Тбилиси) ВЦСПС, НИИ гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР, НИИСК и ГПН Сантехпроект Госстроя СССР.
15. Джапаридзе Г.В. Инженерная геология Тбилиси. Издательство «Сабчота Сакартвело».
16. Тбилиси, 1984; Горшков Г.П., Якушова А.Ф. Общая геология. Издательство Московского Университета, Москва, 1973;

დანართები

დანართი № 1

ცემენტის საწარმოს სივრცული ინფორმაცია.

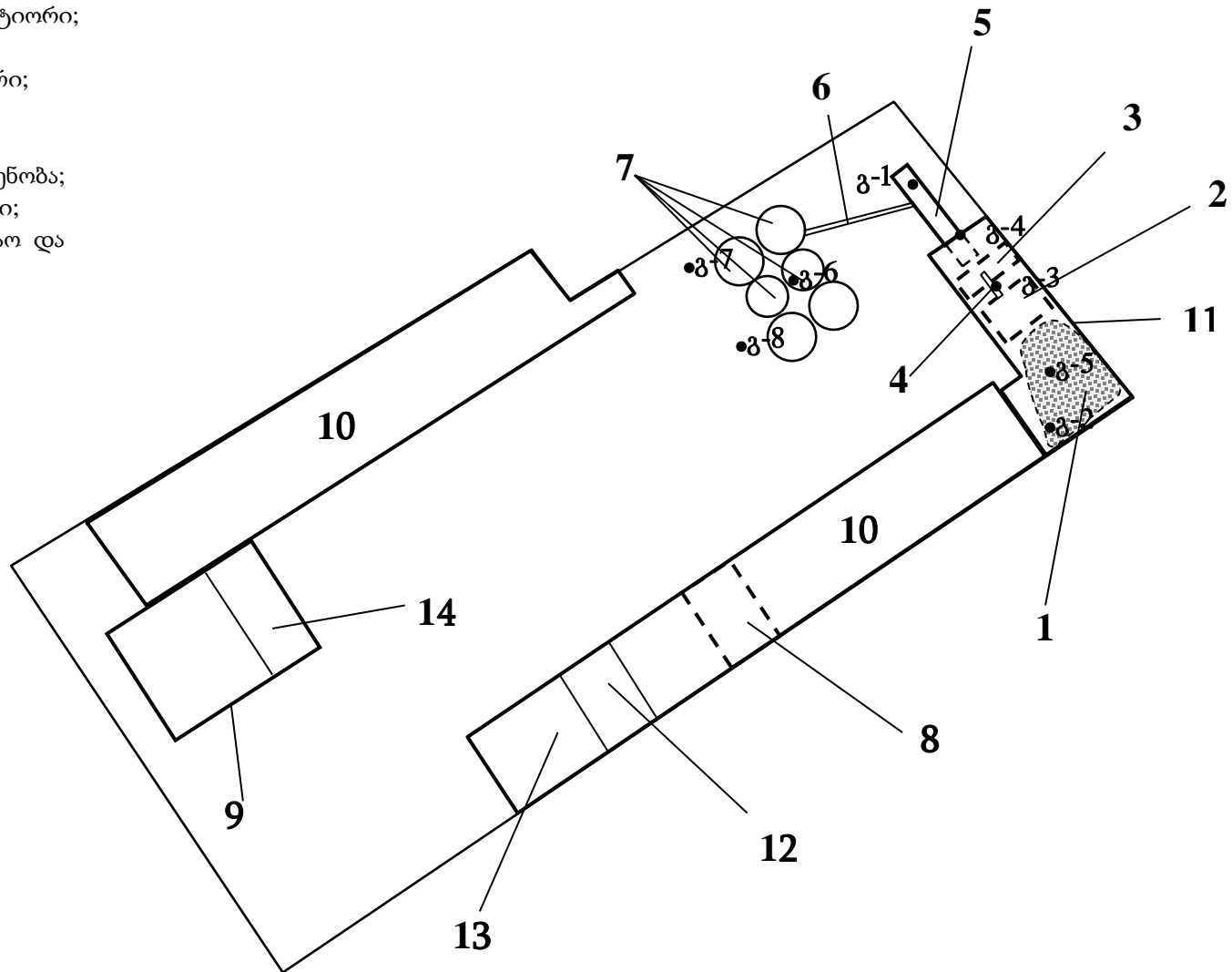


შპს "გაი - 2019" გეგმენტის საწარმო სოფრცული ინფორმაცია.
მაშ. 1: 25000

დანართი № 2

საწარმოს გენ-გეგმა გაფრქვევის წყაროების დატანით

1. ნედლეულის საწყობი;
2. ასარევი მოედანი;
3. მიმღები ბუნკერი;
4. ლენტიანი ტრანსპორტიორი;
5. წისქვილი ;
6. პნევმოტრანსპორტიორი;
7. ცემენტის სილოსები;
8. სასწორი;
9. ადმინისტრაციული შენობა;
10. დამხმარე სათავსოები;
11. გადახურული სამუშაო და სასაწყობო მოედანი;
12. სანიტარული კვანძი;
13. სასადილო;
14. ლაბორატორია



შპს „გია-2019“-ის ცემენტის საწარმო. მას. 1:1000

დანართი № 3

ამონაწერი მეწარმეთა და არასამეწარმეო რეესტრიდან და წერილები



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



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

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

გადაამოწმეთ: document.municipal.gov.ge

ბატონო გია,

ქალაქ რუსთავის მუნიციპალიტეტის მერიაში შემოსულ წერილებთან (რეგისტრირებული დოკ: N13/3821159144-38 08.06.2021წ. და N3821161203 10.06.2021წ.) დაკავშირებით გაცნობებთ, რომ კომპანიის საქმიანობისთვის საჭირო სატვირთო მანქანების გადაადგილება უნდა მოხდეს შემდეგი მარშრუტისა და რეკომენდაციების შესაბამისად:

მშენებელთა ქუჩა - გაგარინის ქუჩა - კუზიანი ხიდი - მშვიდობის ქუჩა და უკუმიმართულებით. თვითამწეობა გზაზე განთავსებული საგზაო ნიშნების შესაბამისად, ღერძზე დატვირთვა არაუმეტეს 10ტ.

პატივისცემით,

ზაზა ზაზაძე

ინფრასტრუქტურის განვითარებისა და ტრანსპორტის
სამსახური-პირველადი სტრუქტურული ერთეულის
ხელმძღვანელი

გამოყენებულია კვალიფიციური
ელექტრონული ხელმოწერა/
ელექტრონული შტამპი





მიწის (უძრავი ქონების) საკადასტრო კოდი: **N 02.07.03.031**

ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან

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

მომზადების თარიღი
26/02/2020 10:20:00

საკუთრების განყოფილება

ზონა	სექტორი	კვარტალი	ნაკვეთი	ნაკვეთის საკუთრების გიპი:საკუთრება
რუსთავი	სამრეწველო			ნაკვეთის დანიშნულება: არასასოფლო სამეურნეო
02	07	03	031	დაზუსტებული ფართობი: 6032.00 კვ.მ.
მისამართი: ქალაქი რუსთავი, ქუჩა მშენებელთა, N 72				ნაკვეთის წინა ნომერი: 02.07.02.368 ;
				შენიშვნა-ნაგებობის ჩამონათვალი: N1 საერთო ფართობი - 894,05 კვ.მ.; N2 საერთო ფართობი - 480,77 კვ.მ.; N3

მესაკუთრის განყოფილება

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

უფლების დამადასტურებელი დოკუმენტი:

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

მესაკუთრები:

სააქციო საზოგადოება "ცემენტშილი-94", ID ნომერი: 216293534

მესაკუთრე:

სააქციო საზოგადოება "ცემენტშილი-94"

ადწერა:

საგადასახადო გირავნობა:

რეგისტრირებული არ არის

იპოთეკა
სარგებლობა

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

უფლების
რეგისტრაცია: თარიღი
31/01/2020

მოიჯარე: შპს "გია_2019" 430804640;

საგანი: დაზუსტებული ფართობი: 6032 კვ.მ. შენობა-ნაგებობის ჩამონათვალი: N1 საერთო ფართობი -894,05 კვ.მ.; N2 საერთო ფართობი -480,77 კვ.მ.; N3; საბოლოო თარიღი: 01/01/2021;

იჯარის ხელშეკრულება, დამოწმების თარიღი 27/01/2020, საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო

ვალდებულება

ვალდა/აკრძალვა:

რეგისტრირებული არ არის

მოვალეთა რეესტრი:

რეგისტრირებული არ არის

"ფიზიკური პირის მიერ 2 წლამდე ვადით საკუთრებაში არსებული მატერიალური აქტივის რეალიზაციისას, აგრეთვე საგადასახადო წლის განმავლობაში 1000 ლარის ან მეტი ღირებულების ქონების საჩუქრად მიღებისას საშემოსავლო გადასახადი გადასდას ექვემდებარება საანგარიშო წლის მომდევნო წლის 1 აპრილამდე, რის შესახებაც აღნიშნული ფიზიკური პირი იმავე ვადაში წარუდგებს დეკლარაციას საგადასახადო ორგანოს. აღნიშნული ვალდებულების შეუსრულებლობა წარმოადგენს საგადასახადო სამართალდარღვევას, რაც იწვევს პასუხისმგებლობას საქართველოს საგადასახადო კოდექსის XVIII თავის მიხედვით."

- დოკუმენტის ნამდვილობის გადამოწმება შესაძლებელია საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტოს ოფიციალურ ვებ-გვერდზე www.napr.gov.ge;
- ამონაწერის მიღება შესაძლებელია ვებ-გვერდზე www.napr.gov.ge, ნებისმიერ ტერიტორიულ სარეესტრაციო სამსახურში, იუსტიციის სახლებსა და სააგენტოს ავტორიზებულ პირებთან;
- ამონაწერში ტექნიკური ხარვეზის აღმოჩენის შემთხვევაში დაგვიკავშირდით: 2 405 405 ან პირადად შეავსეთ განაცხადი ვებ-გვერდზე;
- კომსულგაციის მიღება შესაძლებელია იუსტიციის სახლის ცხელ ხაზზე 2 405 405;
- საჯარო რეესტრის თანამშრომელია მხრიდან უკანონო ქმედების შემთხვევაში დაგვიკავშირდით ცხელ ხაზზე: 08 009 009 09
- თქვენთვის საინტერესო ნებისმიერ საკითხთან დაკავშირებით მოგვწერეთ ელ-ფოსტით: info@napr.gov.ge

დანართი № 4

*გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების შერბილება, მონიტორინგი
და ავარიული სიტუაციების ლიკვიდაცია*

დანართი N 4.1

ნარჩენების მართვის გეგმა

N		შესასრულებელი სამუშაო	შესრულების ვადა	პასუხისმგებელი პირი
1	საყოფაცხოვრებო ნარჩენების მართვა	ხელშეკრულების გაახლება	საჭიროების შემთხვევაში	დირექტორი
		ნარჩენების კონტეინერის მეთვალყურეობა	სისტემატიურად	წარმოების უფროსი

თვითმონიტორინგის გეგმა

N	მონიტორინგი	შესასრულებელი სამუშაო	შესრულების ვადა	პასუხისმგებელი
1	ატმოსფერული ჰაერი	პირველადი აღრიცხვის დოკუმენტაციის წარმოება	სისტემატიურად	წარმოების უფროსი
		ლაბორატორიული გამოკვლევის წარმოება მუდმივი მონიტორინგის სქემის მიხედვით	სისტემატუტად სამუშაო პროცესის დროს	წარმოების უფროსი

დანართი N 4.3

ატმოსფერული ჰაერის მუდმივი მონიტორინგის სქემა

გამოკვლევა	საკონტროლო წერტილები	საკონტროლო პარამეტრი	კვლევის ჯერადობა
ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი	წერტილი N1 უახლოეს სახლთან. X - 503837; Y - 4595312.	არაორგანული მტვერი სამუშაო სეზონის დროს	სისტემატური
	წერტილი N 2 სამუშაო ზონა. X – 503915; Y - 4595485		

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა

N	ავარიის წარმოქმნის ადგილი	სიტუაციის აღწერა	მოსალოდნელი შედეგი	ავარიის ლიკვიდაციის გეგმა	პასუხისმგებელი პირი
1	ტექნოლოგიური მოედანი	მბრუნავი წისქვილის გამწმენდი სისტემის დაზიანება	გარემოში იფრქვევა არაორგანული მტვერი	<ul style="list-style-type: none"> - სასაწრაფოდ მოხდეს შეტყობინება ავარიის შესახებ; - თანმიმდევრულად შეჩერდეს ყველა დანადგარის მუშაობა; - მექანიკოსთა ჯგუფის მობილიზება და ავარიის შედეგების ლიკვიდაცია; - საწარმოს აგრეგატების თანმიმდევრული ჩართვა - ავარიული სიტუაციის დოკუმენტირება (თარიღი, აღწერა, გარემოს დაცვის ორგანოების შეტყობინება) 	ავარიის პირველი შემჩნევი; წარმოების უფროსი
2	ტექნოლოგიური მოედანი	ასპირაციული სისტემის ჰერმეტიზაციის დარღვევა	გარემოში იფრქვევა არაორგანული მტვერი;	<ul style="list-style-type: none"> - ავარიული სიგნალიზაციის ჩართვა; - დაზიანების შემთხვევაში შემახილით გაფრთხილება ყველა მოსალოდნელი სამიშროების შესახებ; - ყველა მოწყობილობის გამორთვა; - საჭირო ტექნიკური პერსონალის გამოძახება; - ავარიული სიტუაციის დოკუმენტირება (თარიღი, აღწერა, გარემოს დაცვის ორგანოების შეტყობინება) 	წარმოების უფროსი და ოპერატორი.
3	ტექნოლოგიური მოედანი	ელ ენერჯის ავარიული გათიშვა	დენზე მომუშავე მოწყობილობების არაგეგმიური გაჩერება, პროდუქციის დანაკარგი.	<ul style="list-style-type: none"> - სასაწრაფოდ მოხდეს შეტყობინება ავარიის შესახებ; - რომელიმე მანქანა დანადგარის დაზიანების შემთხვევაში მის შესაკეთებლად ჯგუფის მობილიზება; - 	წარმოების უფროსი
4	ტექნოლოგიური მოედანი	კომპრესორის დაზიანება	ჰნევმოტრანსპორტის დაზიანება.	<ul style="list-style-type: none"> - ტექნოლოგიური ციკლის შეწყვეტა; - საჭირო ტექნიკური პერსონალის გამოძახება; 	უბნის უფროსი და ოსტატი.
5	სატრანსფორმატორო ქვესადგური	მწყობრიდან გამოსვლა	ყველა მოწყობილობის ავარიული გამორთვა; ზეთების დაღვრა;	<ul style="list-style-type: none"> - ყველა ტოვებს სამუშაო ადგილს; - ელექტრო მექანიკოსმა უნდა გამორთოს დენი ჩამრთველიდან; 	ელ მექანიკოსი, წარმოების უფროსი.

			ხანძარი; ადამიანების დაზარალება; გარემოს დაბინძურება.	– შეკეთდეს სატრანსფორმატორო სისტემა; საჭიროების შემთხვევაში გამოცხებული იქნას დამატებითი პერსონალი.	
6	საწარმოს მთელი ტერიტორია	მანქანა დანადგარებიდან ნავთობპროდუქტების ავარიული დაღვრა	ტერიტორიის დაბინძურება, ნავთობპროდუქტების დანაკარგი, გარემოს დაბინძურების რისკი	– შეტყობინება მომხდარი ავარიის შესახებ, – სალიკვიდაციო ჯგუფის მობილიზება და ავარიის ლიკვიდაცია, – ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული მასალების შენახვა სპეციალურ კონტეინერში. – დაბინძურებული უბნის პირვანდელ მდგომარეობამდე მოყვანა. – ავარიული სიტუაციის დოკუმენტირება (თარიღი, ადწერა, გარემოს დაბინძურების შესაძლებლობა)	ავარიის პირველი შემჩნევი; წარმოების უფროსი

დანართი № 5

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაბნევის ანგარიშის
ამონაბეჭდი

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

სერიული ნომერი 01-15-0276, Институт Гидрометеорологии Грузии

საწარმოს ნომერი 166; შპს "გია-2019"
 ქალაქი რუსთავი

შეიმუშავა Фирма "ИНТЕГРАЛ"

საწყისი მონაცემების ვარიანტი: 1, საწყისი მონაცემების ახალი ვარიანტი
 გაანგარიშების ვარიანტი: გაანგარიშების ახალი ვარიანტი
 გაანგარიშება შესრულებულია: ზაფხულისთვის
 გაანგარიშების მოდული: "ОНД-86"
 საანგარიშო მუდმივები: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 კვ.კმ.

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. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი - ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ ³ /წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის წიჩქარე (მ/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის ტემპერატ. (°C)	რელიეფის კოეფ.	კოორდ. X1	კოორდ. Y1	კოორდ. X2	კოორდ. Y2	წყაროს სიგანე (მ)
%	0	0	1	ცემენტის დაფქვის წისკვილი	1	1	9,0	0,40	0,97	7,71901	60	1,0	15,0	-215,0	15,0	-215,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ) გაფრქვევა (ტ/წლ)		F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
2908				არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO2	0,2920000	8,5780000	1	0,683	70,7	1	0,565	79,4	1,2				
%	0	0	2	კლინკერის და დანამატების ჩამოცლა	1	1	2,0	0,50	0,29452	1,50000	25	1,0	20,0	-240,0	20,0	-240,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ) გაფრქვევა (ტ/წლ)		F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
2908				არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO2	0,0008000	0,0240000	1	0,095	11,4	0,5	0,060	16,1	1				
2909				არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	0,0180000	0,5290000	1	1,286	11,4	0,5	0,809	16,1	1				
%	0	0	3	კაზმის ლენტური ტრანსპორ.	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	25	1,0	20,0	-230,0	20,0	-230,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ) გაფრქვევა (ტ/წლ)		F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
2908				არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO2	0,0053000	0,1540000	1	0,125	22,8	0,5	0,154	21,8	0,8				
2909				არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	0,0022000	0,0660000	1	0,031	22,8	0,5	0,038	21,8	0,8				
%	0	0	4	კლინკერის და დანამატების ბუნკერში ჩაყრა	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	25	1,0	25,0	-225,0	25,0	-225,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ) გაფრქვევა (ტ/წლ)		F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
2908				არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO2	0,0016000	0,0470000	1	0,038	22,8	0,5	0,047	21,8	0,8				
2909				არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	0,0160000	0,4700000	1	0,227	22,8	0,5	0,279	21,8	0,8				
%	0	0	5	კლინკერის და დანამატების დახურული საწყობი	1	1	3,0	0,50	0,29452	1,50000	25	1,0	30,0	-250,0	30,0	-250,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ) გაფრქვევა (ტ/წლ)		F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
2908				არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO2	0,0350000	1,1040000	1	1,618	17,1	0,5	1,527	19,1	0,9				
2909				არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	0,0220000	0,6940000	1	0,610	17,1	0,5	0,576	19,1	0,9				
%	0	0	6	სილოსებში ცემენტის ჩაყრა	1	1	14,0	0,30	0,608	8,60144	25	1,0	5,0	-210,0	5,0	-210,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ) გაფრქვევა (ტ/წლ)		F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
2908				არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO2	0,0011000	0,0330000	1	0,001	79,8	0,5	0,002	67,2	0,7				
%	0	0	7	ცემენტის ჩაყრა ავტოცემენტ.	1	1	3,0	0,30	0,608	8,60144	25	1,0	5,0	-210,0	5,0	-210,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ) გაფრქვევა (ტ/წლ)		F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				

2908	არაოგანული მტკვერი: 70-20% SiO ₂	0,0090000	0,2610000	1	0,121	38,2	1,1	0,121	38,2	1,1
------	---------------------------------------------	-----------	-----------	---	-------	------	-----	-------	------	-----

აღრიცხვანგარიშისას	მოედ. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი-ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ3/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის წიქარე (მ/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის ტემპერატ. (°C)	რელიეფის კოეფ.	კოორდ. X1 ლერძი (მ)	კოორდ. Y1 ლერძი (მ)	კოორდ. X2 ლერძი (მ)	კოორდ. Y2 ლერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
%	0	0	8	ტომრებში ცემენტის ჩაყრა	1	1	2,0	0,50	0,29452	1,50000	25	1,0	5,0	-210,0	5,0	-210,0	0,00
ნივთ. კოდი 2908 ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2					გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0002400	გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,0070000	F 1	ზაფხ.: Cm/ზდკ 0,029	Xm 11,4	Um 0,5	ზამთ.: Cm/ზდკ 0,018	Xm 16,1	Um 1				
%	0	0	9	შპს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია“-ფონი; გ-1; მე-2 და მე-3 ღუმელის ცივი ბოლო	1	1	85,0	5,54	91,403	3,79185	155	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
ნივთ. კოდი 2909 ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2					გაფრქვევა (გ/წმ) 8,7500000	გაფრქვევა (ტ/წლ) 178,2900000	F 1	ზაფხ.: Cm/ზდკ 0,025	Xm 1 227,3	Um 3,5	ზამთ.: Cm/ზდკ 0,024	Xm 1 255	Um 3,7				
%	0	0	10	შპს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია“-ფონი; გ-2; მე-2 და მე-3 ღუმელის კლინკერის გადაყრის კვანძი	1	1	10,0	0,50	0,29452	1,50000	30	1,0	160,0	101,0	160,0	101,0	0,00
ნივთ. კოდი 2909 ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2					გაფრქვევა (გ/წმ) 0,1220000	გაფრქვევა (ტ/წლ) 2,4860000	F 1	ზაფხ.: Cm/ზდკ 0,609	Xm 31,1	Um 0,5	ზამთ.: Cm/ზდკ 0,490	Xm 36,8	Um 0,6				
%	0	0	11	შპს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია“-ფონი; გ-3; დანამატების საწყობი	1	1	2,0	0,50	0,29452	1,50000	30	1,0	223,0	132,0	223,0	132,0	0,00
ნივთ. კოდი 2909 ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2					გაფრქვევა (გ/წმ) 0,2120000	გაფრქვევა (ტ/წლ) 4,3200000	F 1	ზაფხ.: Cm/ზდკ 14,119	Xm 12	Um 0,6	ზამთ.: Cm/ზდკ 8,946	Xm 16,7	Um 1,1				
%	0	0	12	შპს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია“-ფონი; გ-4; პულვ. ნახშირის მომზ. ფილტრი	1	1	40,0	1,50	25	14,14711	30	1,0	214,0	19,0	214,0	19,0	0,00
ნივთ. კოდი 2909 ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2					გაფრქვევა (გ/წმ) 0,9120000	გაფრქვევა (ტ/წლ) 18,5830000	F 1	ზაფხ.: Cm/ზდკ 0,030	Xm 364,5	Um 1	ზამთ.: Cm/ზდკ 0,017	Xm 515,2	Um 1,7				
%	0	0	13	შპს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია“-ფონი; გ-5; კლინკერის, დანამატების, თაბაშირის ჩატვ. ბუნკერში	1	1	16,0	0,80	0,598	1,18968	30	1,0	182,0	78,0	182,0	78,0	0,00
ნივთ. კოდი 2909 ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2					გაფრქვევა (გ/წმ) 0,1720000	გაფრქვევა (ტ/წლ) 3,5050000	F 1	ზაფხ.: Cm/ზდკ 0,313	Xm 47,7	Um 0,5	ზამთ.: Cm/ზდკ 0,226	Xm 60,9	Um 0,7				
%	0	0	14	შპს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია“-ფონი; გ-6; ცემენტის #1 წისკვილი	1	1	6,0	1,00	7,444	9,47800	100	1,0	181,0	42,0	181,0	42,0	0,00
ნივთ. კოდი 2908 ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2					გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0500000	გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,7200000	F 1	ზაფხ.: Cm/ზდკ 0,048	Xm 137	Um 5	ზამთ.: Cm/ზდკ 0,047	Xm 137,5	Um 5,2				
%	0	0	15	შპს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია“-ფონი; გ-7;	1	1	6,0	1,00	7,444	9,47800	100	1,0	190,0	42,0	190,0	42,0	0,00

ცემენტის #2 წისქვილი																	
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um					
2908	არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO2			0,0500000	0,7200000	1	0,048	137	5	0,047	137,5	5,2					
%	0	0	16	შპს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია“-ფონი; გ-8; ცემენტის #3 წისქვილი	1	1	6,0	1,00	7,444	9,47800	100	1,0	196,0	46,0	196,0	46,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um					
2908	არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO2			0,0500000	0,7200000	1	0,048	137	5	0,047	137,5	5,2					
%	0	0	17	შპს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია“-ფონი; გ-9; ცემენტის #4 წისქვილი	1	1	6,0	1,00	7,444	9,47800	100	1,0	201,0	50,0	201,0	50,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um					
2908	არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO2			0,0500000	0,7200000	1	0,048	137	5	0,047	137,5	5,2					
%	0	0	18	შპს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია“-ფონი; გ-10; ცემენტის #5 წისქვილი	1	1	6,0	1,00	7,444	9,47800	100	1,0	207,0	54,0	207,0	54,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um					
2908	არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO2			0,0500000	0,7200000	1	0,048	137	5	0,047	137,5	5,2					
%	0	0	19	შპს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია“-ფონი; გ-11; ცემენტის #6 წისქვილი	1	1	6,0	1,00	7,444	9,47800	100	1,0	212,0	59,0	212,0	59,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um					
2908	არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO2			0,0500000	0,7200000	1	0,048	137	5	0,047	137,5	5,2					

აღრიცხვა	მოედ. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი-ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ3/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის წიქარე (მ/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის ტემპერატ. (°C)	რელიეფის კოეფ.	კოორდ. X1 ლერძი (მ)	კოორდ. Y1 ლერძი (მ)	კოორდ. X2 ლერძი (მ)	კოორდ. Y2 ლერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)	
%	0	0	20	შპს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია“-ფონი; გ-12; ცემენტის სილოსები	1	1	30,0	1,00	12,5	15,91549	45	1,0	238,0	-67,0	238,0	-67,0	0,00	
ნივთ. კოდი 2908					ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2			გაფრქვევა (გ/წმ) 0,3750000	გაფრქვევა (ტ/წლ) 5,4000000	F 1	ზაფხ.: Cm/ზდკ 0,029	Xm 328	Um 1,3	ზამთ.: Cm/ზდკ 0,023	Xm 387,2	Um 1,7		
%	0	0	21	შპს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია“-ფონი; გ-13; ცემენტის ჩატვირთვა ავტოცემენტში	1	1	3,0	0,50	0,555	2,82659	45	1,0	197,0	-99,0	197,0	-99,0	0,00	
ნივთ. კოდი 2908					ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2			გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0167000	გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,3550000	F 1	ზაფხ.: Cm/ზდკ 0,404	Xm 26,7	Um 1	ზამთ.: Cm/ზდკ 0,310	Xm 31,2	Um 1,3		
%	0	0	22	შპს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია“-ფონი; გ-14; ცემენტის შემფუთავი მანქანა	1	1	4,0	0,50	2,08131	10,60000	30	1,0	238,0	-79,0	238,0	-79,0	0,00	
ნივთ. კოდი 2908					ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2			გაფრქვევა (გ/წმ) 0,1840000	გაფრქვევა (ტ/წლ) 2,6500000	F 1	ზაფხ.: Cm/ზდკ 0,603	Xm 78,5	Um 1,7	ზამთ.: Cm/ზდკ 0,603	Xm 78,5	Um 1,7		
%	0	0	23	შპს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია“-ფონი; გ-16; ქვანახშირის სამსხვრევი	1	1	5,0	0,30	1,4	19,80595	30	1,0	403,0	205,0	403,0	205,0	0,00	
ნივთ. კოდი 2909					ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0700000	გაფრქვევა (ტ/წლ) 1,4110000	F 1	ზაფხ.: Cm/ზდკ 0,097	Xm 88,1	Um 1,5	ზამთ.: Cm/ზდკ 0,097	Xm 88,1	Um 1,5		
%	0	0	24	შპს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია“-ფონი; გ-17; ქვანახშირის ტრანსპორტ.	1	1	3,0	0,30	0,8	11,31768	30	1,0	315,0	145,0	315,0	145,0	0,00	
ნივთ. კოდი 2909					ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0400000	გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,8060000	F 1	ზაფხ.: Cm/ზდკ 0,199	Xm 50,3	Um 1,5	ზამთ.: Cm/ზდკ 0,199	Xm 50,3	Um 1,5		
%	0	0	25	შპს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია“-ფონი; გ-18; ქვანახშირის ტრანსპორტ.	1	1	30,0	0,30	0,8	11,31768	30	1,0	358,0	90,0	358,0	90,0	0,00	
ნივთ. კოდი 2909					ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0400000	გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,8060000	F 1	ზაფხ.: Cm/ზდკ 0,013	Xm 102,9	Um 0,5	ზამთ.: Cm/ზდკ 0,011	Xm 117	Um 0,6		
%	0	0	26	შპს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია“-ფონი; გ-19; ქვანახშირის ტრანსპორტ.	1	1	40,0	0,30	0,8	11,31768	30	1,0	202,0	6,0	202,0	6,0	0,00	
ნივთ. კოდი 2909					ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			გაფრქვევა (გ/წმ) 0,0400000	გაფრქვევა (ტ/წლ) 0,8060000	F 1	ზაფხ.: Cm/ზდკ 0,007	Xm 127,7	Um 0,5	ზამთ.: Cm/ზდკ 0,007	Xm 135,8	Um 0,5		

%	0	0	27	შპს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია“-ფონი; გ-20; დანამატების გადაყრის კვანძი	1	1	10,0	0,50	0,58905	3,00000	30	1,0	212,0	110,0	212,0	110,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um					
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			0,1800000	3,7690000	1	0,625	37,4	0,5	0,422	51	0,8					
%	0	0	28	შპს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია“-ფონი; გ-21; კლინკერის საწყობი	1	1	2,0	0,50	0,58905	3,00000	30	1,0	161,0	73,0	161,0	73,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um					
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			0,1800000	3,7690000	1	4,726	22,2	1	3,536	25,7	1,3					
%	0	0	29	შპს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია“-ფონი; გ-22; წედლეულის შენახვა დასაწყობება	1	1	2,0	0,50	0,58905	3,00000	30	1,0	79,0	14,0	79,0	14,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um					
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			0,1100000	2,3180000	1	2,888	22,2	1	2,161	25,7	1,3					
%	0	0	30	შპს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია“-ფონი; გ-23; კლინკერის #1 ღუმელის დემონტაჟი	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	30	1,0	32,0	35,0	32,0	35,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um					
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			0,0020000	0,0120000	1	0,051	16,2	0,5	0,033	22,8	0,8					

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	%	0,2920000	1	0,6830	70,74	1,0118	0,5646	79,37	1,2056
0	0	2	1	%	0,0008000	1	0,0952	11,40	0,5000	0,0599	16,06	0,9928
0	0	3	1	%	0,0053000	1	0,1252	22,80	0,5000	0,1542	21,84	0,7880
0	0	4	1	%	0,0016000	1	0,0378	22,80	0,5000	0,0466	21,84	0,7880
0	0	5	1	%	0,0350000	1	1,6178	17,10	0,5000	1,5266	19,11	0,8673
0	0	6	1	%	0,0011000	1	0,0014	79,80	0,5000	0,0021	67,25	0,6609
0	0	7	1	%	0,0090000	1	0,1209	38,24	1,1182	0,1209	38,24	1,1182
0	0	8	1	%	0,0002400	1	0,0286	11,40	0,5000	0,0180	16,06	0,9928
0	0	14	1	%	0,0500000	1	0,0480	137,00	4,9842	0,0473	137,48	5,1791
0	0	15	1	%	0,0500000	1	0,0480	137,00	4,9842	0,0473	137,48	5,1791
0	0	16	1	%	0,0500000	1	0,0480	137,00	4,9842	0,0473	137,48	5,1791
0	0	17	1	%	0,0500000	1	0,0480	137,00	4,9842	0,0473	137,48	5,1791
0	0	18	1	%	0,0500000	1	0,0480	137,00	4,9842	0,0473	137,48	5,1791
0	0	19	1	%	0,0500000	1	0,0480	137,00	4,9842	0,0473	137,48	5,1791
0	0	20	1	%	0,3750000	1	0,0295	327,98	1,3178	0,0227	387,19	1,7165
0	0	21	1	%	0,0167000	1	0,4037	26,68	1,0053	0,3101	31,19	1,3095
0	0	22	1	%	0,1840000	1	0,6031	78,55	1,7225	0,6031	78,55	1,7225
სულ:					1,2207400		4,0344			3,7122		

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	2	1	%	0,0180000	1	1,2858	11,40	0,5000	0,8085	16,06	0,9928
0	0	3	1	%	0,0022000	1	0,0312	22,80	0,5000	0,0384	21,84	0,7880
0	0	4	1	%	0,0160000	1	0,2268	22,80	0,5000	0,2794	21,84	0,7880
0	0	5	1	%	0,0220000	1	0,6102	17,10	0,5000	0,5757	19,11	0,8673
0	0	9	1	%	8,7500000	1	0,0250	1227,27	3,4913	0,0239	1255,04	3,6856
0	0	10	1	%	0,1220000	1	0,6089	31,09	0,5000	0,4904	36,83	0,6181
0	0	11	1	%	0,2120000	1	14,1194	12,04	0,5869	8,9459	16,70	1,0570
0	0	12	1	%	0,9120000	1	0,0299	364,55	0,9503	0,0170	515,23	1,7113

0	0	13	1	%	0,1720000	1	0,3129	47,66	0,5000	0,2261	60,91	0,6692
0	0	23	1	%	0,0700000	1	0,0973	88,06	1,5449	0,0973	88,06	1,5449
0	0	24	1	%	0,0400000	1	0,1990	50,32	1,4713	0,1990	50,32	1,4713
0	0	25	1	%	0,0400000	1	0,0126	102,85	0,5000	0,0108	117,02	0,5980
0	0	26	1	%	0,0400000	1	0,0075	127,65	0,5000	0,0069	135,80	0,5433
0	0	27	1	%	0,1800000	1	0,6251	37,37	0,5000	0,4216	51,02	0,7788
0	0	28	1	%	0,1800000	1	4,7264	22,23	0,9750	3,5363	25,65	1,3317
0	0	29	1	%	0,1100000	1	2,8883	22,23	0,9750	2,1611	25,65	1,3317
0	0	30	1	%	0,0020000	1	0,0506	16,21	0,5000	0,0327	22,84	0,8389
სულ:					10,8882000		25,8569			17,8710		

განგარიშება შესრულდა ნივთიერებათა მიხედვით (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით)

კოდი	ნივთიერება	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია			*ზღვ-ს შესწორების კოეფიციენტი /საორ. უსაფრ. ზემოქ. დონე	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, რომელის სტანდარტული მნიშვნელობა 1-ია, მაქსიმალური კონცენტრაციის განგარიშებული სიდიდეები შედარებული უნდა იქნას არა კოეფიციენტის მნიშვნელობას, არამედ 1-ს.

ფონური კონცენტრაციების გაზომვის პუნქტი

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

ნივთ. კოდი	ნივთიერება	ფონური კონცენტრაციები				
		შტილი	ჩრდილ.	აღმოსავ.	სამხრეთი	დასავლეთი
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 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	-400,00		2 მომხმარებლის წერტილი	
2	0,00	400,00		2 მომხმარებლის წერტილი	
3	-400,00	0,00		2 მომხმარებლის წერტილი	
4	400,00	0,00		2 მომხმარებლის წერტილი	

გაანგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით (საანგარიშო წერტილები)

წერტილთა ტიპები:

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

ნივთიერება: 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	-400	2	0,69	8	1,16	0,000	0,000	0
4	400	0	2	0,66	243	1,74	0,000	0,000	0
2	0	400	2	0,27	152	5,79	0,000	0,000	0
3	-400	0	2	0,22	107	0,50	0,000	0,000	0

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი-ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
4	400	0	2	0,99	297	0,70	0,080	0,400	0
2	0	400	2	0,73	148	1,06	0,180	0,400	0
1	0	-400	2	0,71	17	1,06	0,191	0,400	0
3	-400	0	2	0,65	81	12,90	0,236	0,400	0

გაანგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით (საანგარიშო მოედნები)



ნივთიერება: 2908 არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO₂

მოედანი: 1

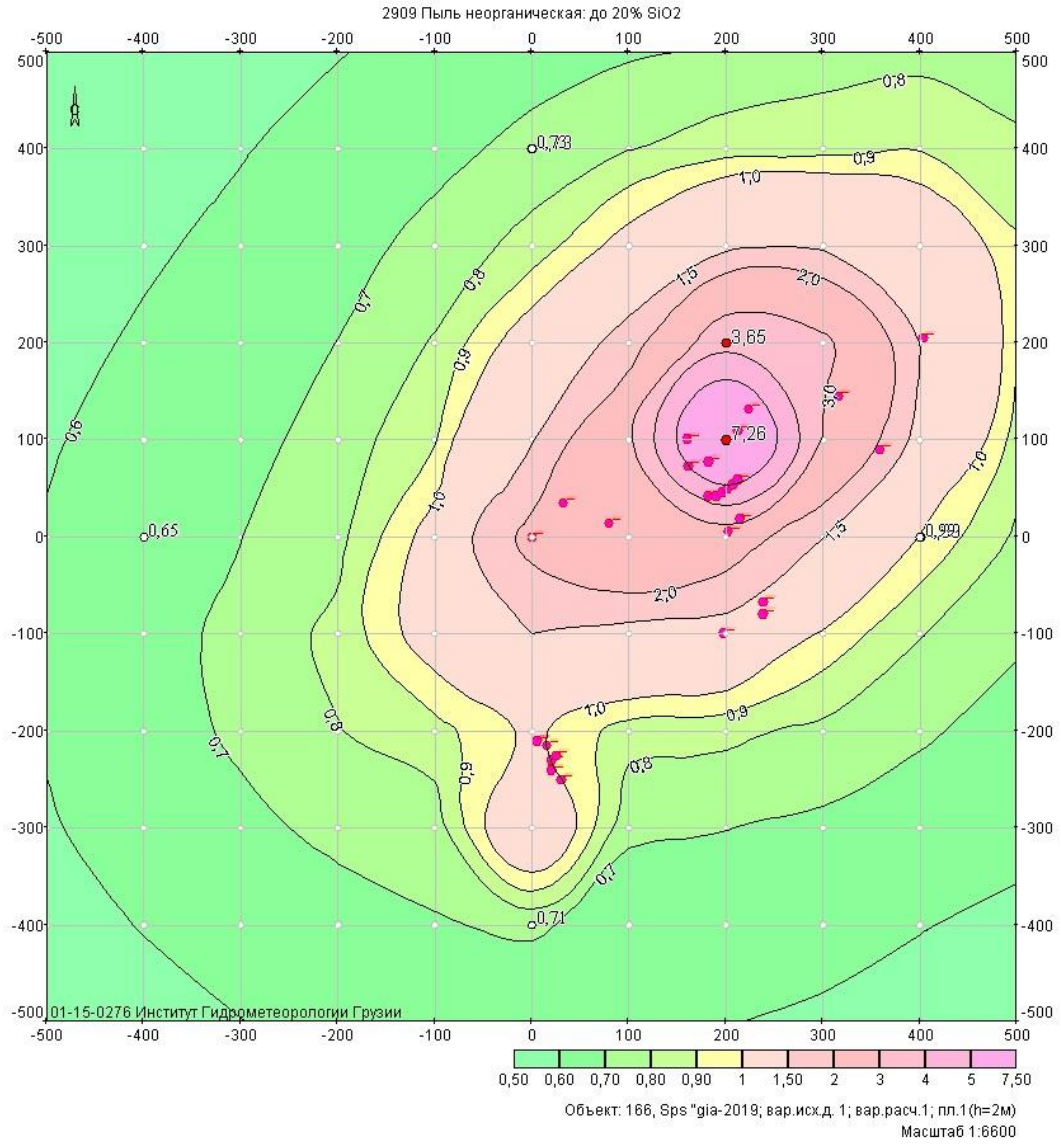
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0,22	59	1,74	0,000	0,000
-500	-400	0,23	67	1,74	0,000	0,000
-500	-300	0,23	77	1,74	0,000	0,000
-500	-200	0,21	86	0,50	0,000	0,000
-500	-100	0,20	95	0,50	0,000	0,000
-500	0	0,19	103	0,50	0,000	0,000
-500	100	0,17	111	0,50	0,000	0,000
-500	200	0,16	117	0,50	0,000	0,000
-500	300	0,14	123	0,50	0,000	0,000
-500	400	0,13	128	0,50	0,000	0,000
-500	500	0,12	133	0,50	0,000	0,000
-400	-500	0,27	55	1,74	0,000	0,000
-400	-400	0,29	64	1,74	0,000	0,000
-400	-300	0,29	75	1,74	0,000	0,000
-400	-200	0,26	86	0,50	0,000	0,000
-400	-100	0,24	97	0,50	0,000	0,000

-400	0	0,22	107	0,50	0,000	0,000
-400	100	0,19	115	0,50	0,000	0,000
-400	200	0,17	122	0,50	0,000	0,000
-400	300	0,16	128	0,50	0,000	0,000
-400	400	0,14	133	0,50	0,000	0,000
-400	500	0,13	137	0,50	0,000	0,000
-300	-500	0,34	48	1,74	0,000	0,000
-300	-400	0,39	59	1,74	0,000	0,000
-300	-300	0,40	73	1,74	0,000	0,000
-300	-200	0,35	90	1,16	0,000	0,000
-300	-100	0,29	102	0,50	0,000	0,000
-300	0	0,25	113	0,50	0,000	0,000
-300	100	0,21	121	0,50	0,000	0,000
-300	200	0,19	128	0,50	0,000	0,000
-300	300	0,17	133	0,50	0,000	0,000
-300	400	0,16	138	0,50	0,000	0,000
-300	500	0,15	135	8,64	0,000	0,000
-200	-500	0,42	39	1,74	0,000	0,000
-200	-400	0,54	50	1,74	0,000	0,000
-200	-300	0,59	68	1,74	0,000	0,000
-200	-200	0,52	93	1,16	0,000	0,000
-200	-100	0,43	119	1,74	0,000	0,000
-200	0	0,33	135	1,74	0,000	0,000
-200	100	0,24	146	1,74	0,000	0,000
-200	200	0,20	119	2,60	0,000	0,000
-200	300	0,19	127	2,60	0,000	0,000
-200	400	0,19	134	5,79	0,000	0,000
-200	500	0,17	141	8,64	0,000	0,000
-100	-500	0,45	26	1,74	0,000	0,000
-100	-400	0,66	36	1,74	0,000	0,000
-100	-300	0,92	56	1,16	0,000	0,000
-100	-200	0,84	100	1,16	0,000	0,000
-100	-100	0,66	136	1,16	0,000	0,000
-100	0	0,43	152	1,74	0,000	0,000
-100	100	0,29	160	1,74	0,000	0,000
-100	200	0,24	126	2,60	0,000	0,000
-100	300	0,24	135	3,88	0,000	0,000
-100	400	0,22	142	5,79	0,000	0,000
-100	500	0,20	148	5,79	0,000	0,000
0	-500	0,41	7	1,16	0,000	0,000
0	-400	0,69	8	1,16	0,000	0,000
0	-300	1,25	25	0,58	0,000	0,000
0	-200	1,15	147	0,58	0,000	0,000
0	-100	0,88	172	1,16	0,000	0,000
0	0	0,49	176	1,74	0,000	0,000
0	100	0,31	177	1,74	0,000	0,000
0	200	0,30	137	2,60	0,000	0,000
0	300	0,30	145	3,88	0,000	0,000
0	400	0,27	152	5,79	0,000	0,000
0	500	0,23	157	5,79	0,000	0,000
100	-500	0,37	344	1,74	0,000	0,000
100	-400	0,61	335	1,16	0,000	0,000
100	-300	1,07	311	1,16	0,000	0,000

100	-200	0,83	257	1,16	0,000	0,000
100	-100	0,72	214	1,16	0,000	0,000
100	0	0,49	121	1,74	0,000	0,000
100	100	0,38	143	1,74	0,000	0,000
100	200	0,41	152	3,88	0,000	0,000
100	300	0,38	160	3,88	0,000	0,000
100	400	0,31	164	5,79	0,000	0,000
100	500	0,25	167	5,79	0,000	0,000
200	-500	0,30	327	1,74	0,000	0,000
200	-400	0,43	314	1,74	0,000	0,000
200	-300	0,57	293	1,16	0,000	0,000
200	-200	0,59	263	1,16	0,000	0,000
200	-100	0,57	61	1,74	0,000	0,000
200	0	0,59	154	1,74	0,000	0,000
200	100	0,48	169	2,60	0,000	0,000
200	200	0,43	175	2,60	0,000	0,000
200	300	0,37	177	3,88	0,000	0,000
200	400	0,30	178	3,88	0,000	0,000
200	500	0,24	179	5,79	0,000	0,000
300	-500	0,28	351	3,88	0,000	0,000
300	-400	0,37	348	2,60	0,000	0,000
300	-300	0,49	344	2,60	0,000	0,000
300	-200	0,62	333	1,74	0,000	0,000
300	-100	0,63	288	1,74	0,000	0,000
300	0	0,78	222	1,74	0,000	0,000
300	100	0,47	201	1,74	0,000	0,000
300	200	0,40	214	5,79	0,000	0,000
300	300	0,31	197	1,74	0,000	0,000
300	400	0,28	193	2,60	0,000	0,000
300	500	0,24	192	1,74	0,000	0,000
400	-500	0,26	339	3,88	0,000	0,000
400	-400	0,33	334	2,60	0,000	0,000
400	-300	0,41	325	2,60	0,000	0,000
400	-200	0,46	308	1,74	0,000	0,000
400	-100	0,51	276	1,74	0,000	0,000
400	0	0,66	243	1,74	0,000	0,000
400	100	0,49	225	1,74	0,000	0,000
400	200	0,35	215	1,74	0,000	0,000
400	300	0,30	217	5,79	0,000	0,000
400	400	0,27	206	2,60	0,000	0,000
400	500	0,23	202	2,60	0,000	0,000
500	-500	0,23	329	3,88	0,000	0,000
500	-400	0,27	322	2,60	0,000	0,000
500	-300	0,31	312	2,60	0,000	0,000
500	-200	0,33	296	1,74	0,000	0,000
500	-100	0,37	273	1,74	0,000	0,000
500	0	0,43	251	1,74	0,000	0,000
500	100	0,41	236	2,60	0,000	0,000
500	200	0,32	226	2,60	0,000	0,000
500	300	0,28	221	1,74	0,000	0,000
500	400	0,25	215	2,60	0,000	0,000
500	500	0,23	212	8,64	0,000	0,000

წივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2



მოდანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0,56	49	12,90	0,296	0,400
-500	-400	0,58	54	12,90	0,283	0,400
-500	-300	0,59	60	12,90	0,271	0,400
-500	-200	0,61	67	12,90	0,262	0,400
-500	-100	0,61	75	12,90	0,260	0,400
-500	0	0,61	83	12,90	0,263	0,400
-500	100	0,59	91	12,90	0,271	0,400
-500	200	0,58	99	12,90	0,280	0,400
-500	300	0,57	106	12,90	0,288	0,400
-500	400	0,55	114	12,90	0,298	0,400
-500	500	0,54	120	12,90	0,306	0,400
-400	-500	0,58	44	12,90	0,282	0,400
-400	-400	0,60	50	12,90	0,265	0,400

-400	-300	0,63	56	12,90	0,246	0,400
-400	-200	0,65	64	12,90	0,231	0,400
-400	-100	0,66	72	12,90	0,227	0,400
-400	0	0,65	81	12,90	0,236	0,400
-400	100	0,63	90	12,90	0,249	0,400
-400	200	0,61	100	12,90	0,261	0,400
-400	300	0,59	109	12,90	0,273	0,400
-400	400	0,57	117	12,90	0,284	0,400
-400	500	0,56	124	12,90	0,294	0,400
-300	-500	0,60	39	12,90	0,268	0,400
-300	-400	0,63	44	12,90	0,245	0,400
-300	-300	0,68	51	12,90	0,215	0,400
-300	-200	0,72	59	12,90	0,189	0,400
-300	-100	0,73	69	12,90	0,182	0,400
-300	0	0,70	79	12,90	0,201	0,400
-300	100	0,67	90	12,90	0,222	0,400
-300	200	0,64	101	12,90	0,240	0,400
-300	300	0,62	111	12,90	0,255	0,400
-300	400	0,60	121	12,90	0,269	0,400
-300	500	0,58	129	12,90	0,282	0,400
-200	-500	0,63	33	12,90	0,249	0,400
-200	-400	0,66	37	12,90	0,227	0,400
-200	-300	0,72	44	12,90	0,185	0,400
-200	-200	0,80	53	12,90	0,136	0,400
-200	-100	0,83	64	12,90	0,115	0,400
-200	0	0,77	79	1,61	0,153	0,400
-200	100	0,74	93	1,06	0,173	0,400
-200	200	0,70	107	1,06	0,199	0,400
-200	300	0,66	119	1,06	0,225	0,400
-200	400	0,62	129	1,06	0,250	0,400
-200	500	0,60	135	12,90	0,269	0,400
-100	-500	0,67	25	12,90	0,222	0,400
-100	-400	0,69	30	12,90	0,205	0,400
-100	-300	0,75	35	12,90	0,170	0,400
-100	-200	0,86	43	12,90	0,092	0,400
-100	-100	1,09	56	8,51	0,080	0,400
-100	0	1,07	76	1,06	0,080	0,400
-100	100	0,89	96	0,50	0,080	0,400
-100	200	0,81	111	1,06	0,127	0,400
-100	300	0,73	126	1,06	0,177	0,400
-100	400	0,67	137	1,06	0,220	0,400
-100	500	0,62	145	1,06	0,252	0,400
0	-500	0,63	16	12,90	0,249	0,400
0	-400	0,71	17	1,06	0,191	0,400
0	-300	1,24	24	0,70	0,080	0,400
0	-200	1,03	149	0,70	0,080	0,400
0	-100	1,50	40	1,61	0,080	0,400
0	0	2,19	72	1,06	0,080	0,400
0	100	1,46	92	1,06	0,080	0,400
0	200	1,09	119	0,70	0,080	0,400
0	300	0,84	137	1,06	0,108	0,400
0	400	0,73	148	1,06	0,180	0,400
0	500	0,66	155	1,06	0,229	0,400

100	-500	0,61	8	12,90	0,259	0,400
100	-400	0,65	10	12,90	0,231	0,400
100	-300	0,71	11	1,06	0,192	0,400
100	-200	0,85	14	1,06	0,102	0,400
100	-100	1,31	23	1,61	0,080	0,400
100	0	2,94	41	1,06	0,080	0,400
100	100	2,85	112	1,06	0,080	0,400
100	200	1,67	138	0,50	0,080	0,400
100	300	1,06	154	0,70	0,080	0,400
100	400	0,80	163	1,06	0,136	0,400
100	500	0,69	167	1,06	0,207	0,400
200	-500	0,60	359	12,90	0,265	0,400
200	-400	0,64	359	12,90	0,240	0,400
200	-300	0,70	357	1,06	0,199	0,400
200	-200	0,82	357	1,06	0,117	0,400
200	-100	1,25	355	1,06	0,080	0,400
200	0	2,40	334	1,06	0,080	0,400
200	100	7,26	36	0,70	0,080	0,400
200	200	3,65	163	1,06	0,080	0,400
200	300	1,38	179	1,06	0,080	0,400
200	400	0,85	181	1,06	0,098	0,400
200	500	0,71	181	1,06	0,192	0,400
300	-500	0,59	350	12,90	0,273	0,400
300	-400	0,62	348	12,90	0,252	0,400
300	-300	0,68	344	1,06	0,214	0,400
300	-200	0,77	339	1,06	0,151	0,400
300	-100	0,98	330	0,70	0,080	0,400
300	0	1,51	313	0,50	0,080	0,400
300	100	2,95	287	0,70	0,080	0,400
300	200	3,19	228	1,61	0,080	0,400
300	300	1,41	208	1,61	0,080	0,400
300	400	0,86	199	8,51	0,092	0,400
300	500	0,75	195	12,90	0,164	0,400
400	-500	0,58	341	12,90	0,281	0,400
400	-400	0,60	336	1,06	0,265	0,400
400	-300	0,65	331	1,06	0,234	0,400
400	-200	0,71	324	1,06	0,191	0,400
400	-100	0,80	313	1,06	0,130	0,400
400	0	0,99	297	0,70	0,080	0,400
400	100	1,31	273	1,06	0,080	0,400
400	200	1,48	245	1,61	0,080	0,400
400	300	1,19	227	8,51	0,080	0,400
400	400	0,89	215	12,90	0,080	0,400
400	500	0,77	208	12,90	0,155	0,400
500	-500	0,57	333	12,90	0,290	0,400
500	-400	0,59	329	12,90	0,275	0,400
500	-300	0,62	321	1,06	0,255	0,400
500	-200	0,66	313	1,06	0,227	0,400
500	-100	0,71	303	1,06	0,190	0,400
500	0	0,78	289	1,06	0,146	0,400
500	100	0,85	271	1,06	0,097	0,400
500	200	0,91	253	8,51	0,080	0,400
500	300	0,91	237	12,90	0,080	0,400

500	400	0,82	226	12,90	0,119	0,400
500	500	0,74	218	12,90	0,174	0,400

მაქსიმალური კონცენტრაციები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით
(საანგარიშო მოედნები)

ნივთიერება: 2908 არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO₂

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
0	-300	1,25	25	0,58	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	5	0,72	57,39		
0	0	1	0,30	24,20		
0	-200	1,15	147	0,58	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	5	0,76	65,94		
0	0	1	0,13	11,66		

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO₂

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
200	100	7,26	36	0,70	0,080	0,400
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	11	7,00	96,42		
0	0	27	0,17	2,31		
200	200	3,65	163	1,06	0,080	0,400
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	11	3,26	89,30		
0	0	27	0,27	7,37		

**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	-400	2	0,69	8	1,16	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	1		0,40	58,52				
0	0	5		0,19	27,72				
4	400	0	2	0,66	243	1,74	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	22		0,40	61,58				
0	0	1		0,14	22,08				

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
4	400	0	2	0,99	297	0,70	0,080	0,400	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	11		0,34	34,84				
0	0	28		0,22	21,95				
2	0	400	2	0,73	148	1,06	0,180	0,400	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	11		0,18	24,77				
0	0	28		0,14	19,85				