



შპს „სტანდარტ ცემენტი“

ცემენტის საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების
პროექტი

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

შემსრულებელი

შპს „გამა კონსალტინგი“

დირექტორი

ზურაბ მაგალობლიშვილი

თბილისი 2022

GAMMA Consulting Ltd. 19d. Guramishvili av, 0192, Tbilisi, Georgia
Tel: +(995 32) 261 44 34 +(995 32) 260 15 27 E-mail: gamma@gamma.ge
www.facebook.com/gammaconsultingGeorgia

სარჩევი

1	შესავალი.....	5
2	საკანონმდებლო ასპექტი.....	6
2.1	საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა.....	6
2.2	საქართველოს გარემოსდაცვითი სტანდარტები.....	7
2.3	საერთაშორისო ხელშეკრულებები.....	9
3	პროექტის ალტერნატიული ვარიანტები.....	10
3.1	არაქმედების ალტერნატიული ვარიანტი, პროექტის საჭიროების დასაბუთება.....	10
3.2	საწარმოს განთავსების ალტერნატიული ვარიანტი.....	11
3.2.1	ალტერნატიული ვარიანტების შედარების ანალიზი.....	11
4	პროექტის აღწერა.....	13
4.1	საპროექტო ტერიტორიის ზოგადი მიმოხილვა.....	13
4.2	საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის მიმოხილვა.....	17
4.2.1	ცემენტის წარმოება დანადგარები და მუშაობის პრინციპები.....	17
4.2.2	ცემენტის წარმოება.....	19
4.2.3	ბლოკის წარმოებისთვის საჭირო დანადგარები და მათი მუშაობის პრინციპები.....	20
4.3	დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა.....	23
4.3.1	ცემენტის წარმოების ტექნოლოგიური სქემა.....	26
4.3.2	აირმტვერდამჭერი სისტემების დახასიათება.....	27
4.4	საწარმოს ნედლეულით მომარაგება.....	31
4.5	საწარმოს მუშაობის რეჟიმი და მომსახურე პერსონალი.....	31
4.6	საწარმოს წყალმომარაგება და წყალარინება.....	31
4.7	ჩამდინარე წყლები.....	32
4.8	სამშენებლო სამუშაოები.....	32
4.9	ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები.....	33
4.10	კომუნალური ინფრასტრუქტურა.....	33
5	გარემოს ფონური მდგომარეობა.....	33
5.1	ზოგადი მიმოხილვა.....	33
5.2	კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები.....	33
5.3	გეოლოგიური პირობები.....	35
5.3.1	გეოლოგიური აგებულება.....	35
5.3.2	ჰიდროგეოლოგია.....	35
5.3.3	სეისმური პირობები.....	36
5.3.4	გეოლოგიური საშიშროებები.....	36
5.3.5	ნიადაგი.....	36
5.3.6	ლანდშაფტი.....	37
5.3.7	ბიომრავალფეროვნება.....	37
5.4	სოციალურ-ეკონომიკური გარემო.....	38
5.4.1	მდებარეობა.....	38
5.4.2	დემოგრაფია.....	38
5.4.3	სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურა.....	39
5.4.4	კულტურული მემკვიდრეობა.....	40
6	გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება.....	40
6.1	ზოგადი მიმოხილვა.....	40
6.2	ზემოქმედების რეცეპტორები და მათი მგრძობელობა.....	41
6.3	ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე.....	42
6.3.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია.....	42
6.3.2	საწარმოს საქმიანობის მოკლე დახასიათება:.....	43
6.3.3	მშენებლობის ფაზა.....	43
6.3.4	ექსპლუატაციის ფაზა.....	57
6.3.5	დასკვნა.....	111
6.3.6	შემარბილებელი ღონისძიებები.....	111

6.4	ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება	112
6.4.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია	112
6.4.2	ხმაურის გავრცელების შემარბილებელი ღონისძიებები.....	116
6.5	ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება	117
6.5.1	ნარჩენებთან დაკავშირებული რისკები:.....	117
6.5.2	შემარბილებელი ღონისძიებები:.....	117
6.6	ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები	117
6.6.1	შემარბილებელი ღონისძიებები.....	118
6.7	ზემოქმედება სოციალურ - ეკონომიკურ გარემოზე	118
6.8	ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადზე.....	118
6.8.1	შემარბილებელი ღონისძიებები:.....	122
6.9	ზემოქმედება გრუნტის ხარისხზე და მიწისქვეშა წყლებზე	122
6.9.1	შემარბილებელი ღონისძიებები.....	122
6.10	ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება	123
6.10.1	შემარბილებელი ღონისძიებები	123
6.11	კუმულაციური ზემოქმედება.....	123
6.12	ნარჩენი ზემოქმედება.....	125
7	გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები და მონიტორინგი.....	125
8	გარემოსდაცვითი მონიტორინგი	132
9	სკოპინგის ფაზაზე საზოგადოების ინფორმირებულობა და მათ მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებების და შენიშვნების შეფასება	136
10	შესაძლოა ავარიული სიტუაციები	147
11	დასვენები და რეკომენდაციები	147
12	გამოყენებული ლიტერატურა და ინტერნეტ წყაროები	149
13	დანართები.....	151
13.1	დანართი 1 შპს“დიდოსტატ“-სა და შპს „სტანდარტ ცემენტი“-ს შორის მიწის ნაკვეთის იჯარის ხელშეკრულება.	151
13.2	დანართი 2 საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში გარემოს წინანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის გზებისა და საშუალებების განსაზღვრა.....	157
13.2.1	საწარმოს ლიკვიდაცია.....	157
13.3	დანართი 3 ნარჩენების მართვის გეგმა.....	157
13.3.1	შესავალი.....	157
13.3.2	კომპანიის საქმიანობის მოკლე აღწერა	158
13.3.3	ნარჩენების მართვის გეგმა	159
13.3.4	ნარჩენების მართვის გეგმის მიზნები და ამოცანები	160
13.3.5	ნარჩენების მართვის იერარქია და პრინციპები	160
13.3.6	საქმიანობის განხორციელების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობები და მიახლოებითი რაოდენობები.....	161
13.3.7	ნარჩენების მართვის პროცესის აღწერა	167
13.3.8	წარმოქმნილი ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება, განთავსება, მარკირება	167
13.3.9	ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდები და პირობები	168
13.3.10	ნარჩენების გადაცემისა და ტრანსპორტირების წესები.....	170
13.3.11	წარმოქმნილი ნარჩენების აღრიცხვა და ანგარიშგება.....	171
13.3.12	ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნები	171
13.3.13	უსაფრთხოების მოთხოვნები ავარიული სიტუაციებში ნარჩენების მართვის დროს	172
13.3.14	ნარჩენების დამუშავება საბოლოო განთავსება	172
13.3.15	პასუხისმგებლობა ნარჩენების მართვის გეგმის შესრულებაზე	173
13.3.16	მონიტორინგი ნარჩენების მართვაზე	175
	სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირების ფორმა.....	177
13.4	დანართი 4. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიშის პროგრამული ამონაბეჭდი, მშენებლობის ფაზა.....	179

13.5	დანართი 5. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის პროგრამული ამონაბეჭდი, ექსპლუატაციის ფაზა.....	188
13.5.1	ემისიები წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით	203
13.6	დანართი 6 ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების სქემა.....	218
13.6.1	ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის ძირითადი პრევენციული ღონისძიებები.....	219
13.6.2	ავარიებზე რეაგირების ორგანიზაცია	220
13.6.3	ავარიებზე რეაგირებისთვის საჭირო პერსონალი და აღჭურვილობა.....	222
13.7	დანართი 7 ქ. რუსთავის მერიის წერილი სატრანსპორტო სქემის შეთანხმების შესახებ	225
13.8	დანართი 8: ინფორმაცია შპს „დიდოსტატი“ გაცემული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების შპს „სტანდარტ ცემენტი“ გადაცემული 2018 წლის 19 თებერვლის N 2-96 ბრძანებით გაცემული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების პირობების შესრულების თაობაზე.....	226
13.9	დანართი 9 ინფორმაცია 2010 წლის 13 აგვისტოს N 53 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის პირობების შესრულების თაობაზე.....	227
13.10	დანართი 10 ინფორმაცია: სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს 2022 წლის 30 მაისის (N 21/2092) შპს „სტანდარტ ცემენტი“-ს გზშ-ის ანგარიშში დასაზუსტებელი საკითხები.	227
13.11	დანართი 11: ინფორმაცია 2016 წლის 19 დეკემბერს NN 53 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის საფუძველზე გაცემული NN 00051 გარემოზე ზემოქმედების ნებართვების შესრულების შემოწმებისა და გამოვლენილი დარღვევების აღმოფხვრისთვის განსაზღვრულ გონივრული ვადების შესახებ.	228
13.12	დანართი 12: ინფორმაცია 2018 წლის 22 ივნისის N N 53 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის საფუძველზე გაცემული NN 00051 გარემოზე ზემოქმედების ნებართვების შესრულების შემოწმებისა და გამოვლენილი დარღვევების აღმოფხვრისთვის განსაზღვრულ გონივრული ვადების შესახებ.	229
13.13	დანართი :13 ინფორმაცია შპს „დიდოსტატი“-ს მიერ შპს „სტანდარტ ცემენტი“-ზე ტექნოლოგიური ხაზის გადაცემის თაობაზე.....	231

1 შესავალი

შპს „სტანდარტ ცემენტი“, ქ. რუსთავში მშვიდობის ქ. N6-ში მდებარე ცემენტის საწარმოს შპს „დიდოსტატის“ კუთვნილ ტერიტორიაზე გეგმავს, ახალი მაღალი წარმადობის ცემენტის საფუძვლიანი წისქვილის მოწყობის და ექსპლუატაციის პროექტის განხორციელებას.

შპს „სტანდარტ ცემენტი“ მიმდინარე საქმიანობას ახორციელებს „შპს „დიდოსტატზე“ გაცემული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების შპს „სტანდარტ ცემენტი“ გადაცემის შესახებ“ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2019 წლის 2 აგვისტოს N2-726 ბრძანების საფუძველზე. გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიხედვით კომპანიის საქმიანობის სფეროა ცემენტისა და სამშენებლო მასალების წარმოება.

პროექტის მიხედვით, გათვალისწინებულია საწარმოს ტერიტორიაზე არსებული ორი წისქვილის რომელთა საერთო წარმადობაა 84 000 ტ/წელ, ექსპლუატაციის შეწყვეტა და მათ ნაცვლად ერთი ახალი 28 ტ/სთ (160 000 ტ/წელ) წარმადობის წისქვილის დამონტაჟება. საწარმო აღჭურვილი იქნება მაღალეფექტური მტვერდამჭერი ფილტრებით და სხვა შესაბამისი ინფრასტრუქტურით.

დაგეგმილი საქმიანობის მიხედვით იზრდება საწარმოს წარმადობა და ექსპლუატაციის პირობები, რაც საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-5 მუხლის, მე-12 პუნქტის შესაბამისად წარმოადგენს სკრინინგის პროცედურას დაქვემდებარებულ საქმიანობას. გამომდინარე იქედან, რომ ცემენტის საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში არსებობს გარემოზე და განსაკუთრებით ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების რისკები, მიღებული იქნა გადაწყვეტილება, საქმიანობის განხორციელება მოხდეს გარემოს დაცვითი გადაწყვეტილების საფუძველზე სკრინინგის პროცედურის გავლის გარეშე.

აღნიშნულის გათვალისწინებით, საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში წარდგენილი იქნა სკოპინგის განაცხადი, რაზედაც მინისტრის 15.12. 2021 წლის N2-1647 ბრძანებით გაცემულია სკოპინგის დასკვნა N60 (01.12.2021 წ).

გზშ-ის ანგარიში კორექტირებულია სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს 2022 წლის 30 მაისის N21/2092 წერილში მოცემული შენიშვნების და წინადადებების გათვალისწინებით. წერილში მოცემულ შენიშვნებსა და წინადადებებზე რეაგირების შესახებ ინფორმაცია იხილეთ დანართში 10.

წინამდებარე ანგარიში მომზადებულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-10 მიხლით გათვალისწინებული მოთხოვნების და N60 სკოპინგის დასკვნით მოთხოვნილი საკითხების გათვალისწინებით. დაგეგმილ საქმიანობას ახორციელებს შპს „სტანდარტ ცემენტი“, წინამდებარე გზშ-ს ანგარიში მომზადებულია, შპს „გამა კონსალტინგი“-ს მიერ. ინფორმაცია საქმიანობის განმახორციელებლის და საკონსულტაციო კომპანიების შესახებ მოცემულია ცხრილში 1.1. ცხრილი 1.1., ხოლო ანგარიშის მომზადების პროცესში მონაწილე პერსონალის ნუსხა იხილეთ ცხრილში 1.2.

ცხრილი 1.1

საქმიანობის განხორციელებელი კომპანია	შპს „სტანდარტ ცემენტი“
კომპანიის იურიდიული მისამართი	ქ. რუსთავი მშვიდობის ქ. N6ა
კომპანიის ფაქტიური მისამართი	ქ. რუსთავი მშვიდობის ქ. N6ა
საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	ქ. რუსთავი მშვიდობის ქ. N6ა
საქმიანობის სახე	ცემენტის წარმოება
შპს „სტანდარტ ცემენტი“-ს საკონტაქტო მონაცემები:	
საიდენტიფიკაციო ნომერი	416339607
ელექტრონული ფოსტა	Didostati_888@mail.ru

საკონტაქტო პირი	კახა მეხრიშვილი
საკონტაქტო ტელეფონი	+995 599 555943
საკონსულტაციო კომპანია - შპს „გამა კონსალტინგი“	
საკონტაქტო პირი	დირექტორი: ზურაბ მგალობლიშვილი
საკონტაქტო ტელეფონი	+032 2601527; +995 595 59 52 55

ცხრილი 1.2. ინფორმაცია გზშ-ის ანგარიშის მომზადების პროცესში ჩართული პერსონალის შესახებ.

№	გვარი, სახელი	სამუშაო ადგილი	პოზიცია	ხელმოწერა
1	ზურაბ მგალობლიშვილი	შპს „გამა კონსალტინგი“	კომპანიის დირექტორი	
2	ჯუღული ახვლედიანი	შპს „გამა კონსალტინგი“	ეკოლოგი	
3	რუსუდან ყულიაშვილი	შპს „გამა კონსალტინგი“	ეკოლოგი	
4	ელენე მგალობლიშვილი	შპს „გამა კონსალტინგი“	სოციოლოგი	
5	თამაზ ბუდალაშვილი	შპს „გამა კონსალტინგი“	ატმოსფერული ჰაერის სპეციალისტი	
6	ნინო გელაშვილი	შპს „გამა კონსალტინგი“	ნარჩენების მართვის სპეციალისტი	
7	თეონა ქობალია	შპს „გამა კონსალტინგი“	სპეციალისტი	

2 საკანონმდებლო ასპექტი

საქართველოს გარემოსდაცვითი სამართალი მოიცავს კონსტიტუციას, გარემოსდაცვით კანონებს, საერთაშორისო შეთანხმებებს, კანონქვემდებარე ნორმატიულ აქტებს, პრეზიდენტის ბრძანებულებებს, მინისტრთა კაბინეტის დადგენილებებს, მინისტრების ბრძანებებს, ინსტრუქციებს, რეგულაციებს და სხვა. საქართველო მიერთებულია საერთაშორისო, მათ შორის გარემოსდაცვით საერთაშორისო კონვენციებს.

2.1 საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა

წინამდებარე გზშ-ის ანგარიში მომზადებულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მოთხოვნების შესაბამისად. გარდა ამისა, გზშ-ის პროცესში გათვალისწინებული იქნა საქართველოს სხვა გარემოსდაცვითი კანონები. საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონების ნუსხა მოცემულია ცხრილში 2.1.1.

ცხრილი 2.1.1. საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონების ნუსხა

მიღების წელი	კანონის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი	საბოლოო ვარიანტი
1994	საქართველოს კანონი ნიადაგის დაცვის შესახებ	370.010.000.05.001.000.080	14/06/2011
1994	საქართველოს კანონი საავტომობილო გზების შესახებ	310.090.000.05.001.000.089	24/12/2013
1995	საქართველოს კონსტიტუცია	010.010.000.01.001.000.116	04/10/2013

1996	საქართველოს კანონი გარემოს დაცვის შესახებ	360.000.000.05.001.000.184	06/09/2013
1996	საქართველოს კანონი დაცული ტერიტორიების სტატუსის შესახებ	360050000.05.001.017805	03/07/2015
1997	საქართველოს კანონი ცხოველთა სამყაროს შესახებ	410.000.000.05.001.000.186	06/09/2013
1997	საქართველოს კანონი წყლის შესახებ	400.000.000.05.001.000.253	06/09/2013
1999	საქართველოს კანონი ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ	420.000.000.05.001.000.595	05/02/2014
1999	საქართველოს კანონი საშიში ნივთიერებებით გამოწვეული ზიანის ანაზღაურების შესახებ	040.160.050.05.001.000.671	06/06/2003
2005	საქართველოს კანონი სახანძრო უსაფრთხოების შესახებ	140.070.000.05.001.001.989	29.05.2014
2005	საქართველოს კანონი ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ	300.310.000.05.001.001.914	20/02/2014
2007	საქართველოს კანონი ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ	360.130.000.05.001.003.079	25/03/2013
2007	საქართველოს კანონი გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ	360.160.000.05.001.003.078	06/02/2014
2007	საქართველოს კანონი საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის შესახებ	470.000.000.05.001.002.920	1312/2013
2014	საქართველოს კანონი სამოქალაქო უსაფრთხოების შესახებ	140070000.05.001.017468	01/07/2014
2014	ნარჩენების მართვის კოდექსი	360160000.05.001.017608	12/01/2015

2.2 საქართველოს გარემოსდაცვითი სტანდარტები

წინამდებარე ანგარიშის დამუშავების პროცესში გარემო ობიექტების (ნიადაგი, წყალი, ჰაერი) ხარისხის შეფასებისათვის გამოყენებული შემდეგი გარემოსდაცვითი სტანდარტები (იხ. ცხრილი 2.2.1.):

ცხრილი 2.2.1. გარემოსდაცვითი სტანდარტების ნუსხა

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

31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №408 დადგენილებით.	300160070.10.003.017622
31.12.2013	დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის თვითმონიტორინგის და ანგარიშგების წარმოების ტექნიკური რეგლამენტი 31.12. 2013 წლის N413 დადგენილება	300160070.10.003.017619
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №8 დადგენილებით.	300160070.10.003.017603
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის ექსპლუატაციის შესახებ“ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №21 დადგენილებით.	300160070.10.003.017590
03/01/2014	გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტი - დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №17 დადგენილებით.	300160070.10.003.017608
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს ტერიტორიაზე რადიაციული უსაფრთხოების ნორმების შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №28 დადგენილებით.	300160070.10.003.017585
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „წყლის სინჯის აღების სანიტარიული წესების მეთოდიკა“ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №26 დადგენილებით.	300160070.10.003.017615
06/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №42 დადგენილებით.	300160070.10.003.017588
14/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტის - „გარემოსთვის მიყენებული ზიანის განსაზღვრის (გამოანგარიშების) მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №54 დადგენილებით.	300160070.10.003.017673
15/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „სამუშაო ზონის ჰაერში მავნე ნივთიერებების შემცველობის ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №70 დადგენილებით.	300160070.10.003.017688
15/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - სასმელი წყლის შესახებ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №58 დადგენილებით.	300160070.10.003.017676
04/08/2015	ტექნიკური რეგლამენტი - „კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის განხილვისა და შეთანხმების წესი“. დამტკიცებულია საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის №211 ბრძანებით	360160000.22.023.016334
11/08/2015	ტექნიკური რეგლამენტი - „ნაგავსაყრელების მოწყობის ოპერირების, დახურვისა და შემდგომი მოვლის შესახებ“. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N421 დადგენილებით.	300160070.10.003.018807
17/08/2015	ტექნიკური რეგლამენტი - „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“.	300230000.10.003.018812

	დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N426 დადგენილებით.	
01/08/2016	საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 11 აგვისტოს #422 დადგენილება „ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმისა და შინაარსის შესახებ“.	360100000.10.003.018808
29/03/2016	ნარჩენების შეგროვების, ტრანსპორტირების, წინასწარი დამუშავებისა და დროებითი შენახვის რეგისტრაციის წესისა და პირობების შესახებ საქართველოს მთავრობის №144 დადგენილება	360160000.10.003.019209
29/03/2016	ტექნიკური რეგლამენტის „სახიფათო ნარჩენების შეგროვებისა და დამუშავების სპეციალური მოთხოვნების შესახებ“ დამტკიცების თაობაზე საქართველოს მთავრობის N145 დადგენილება	360160000.10.003.019210
29/03/2016	ტექნიკური რეგლამენტის – „ნარჩენების ტრანსპორტირების წესის“ საქართველოს მთავრობის N143 დადგენილება	300160070.10.003.019208
15/08/2017	ტექნიკური რეგლამენტი – „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ	300160070.10.003.020107
27.04. 2021	„დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების თვითმონიტორინგის და ანგარიშგების წარმოების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №413 დადგენილებაში ცვლილების შეტანის შესახებ დადგენილება N192	300160070.10.003.022748

2.3 საერთაშორისო ხელშეკრულებები

საქართველო მიერთებულია მრავალ საერთაშორისო კონვენციას და ხელშეკრულებას, რომელთაგან აღნიშნული პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში მნიშვნელოვანია შემდეგი:

- ბუნებისა და ბიომრავალფეროვნების დაცვა:
 - კონვენცია ბიომრავალფეროვნების შესახებ, რიო დე ჟანეირო, 1992 წ;
 - კონვენცია გადაშენების პირას მყოფი ველური ფაუნისა და ფლორის სახეობებით საერთაშორისო ვაჭრობის შესახებ (CITES), ვაშინგტონი, 1973 წ;
 - ბონის კონვენცია ველური ცხოველების მიგრაციული სახეობების დაცვის შესახებ, 1983 წ.
- დაბინძურება და ეკოლოგიური საფრთხეები:
 - ევროპის და ხმელთაშუა ზღვის ქვეყნების ხელშეკრულება მნიშვნელოვანი კატასტროფების შესახებ, 1987 წ;
 - „სახიფათო ნარჩენების ტრანსსასაზღვრო გადაზიდვასა და მათ განთავსებაზე კონტროლის შესახებ“ ბაზელის კონვენცია 1999 წ;
 - „ცალკეული საშიში ქიმიური ნივთიერებებითა და პესტიციდებით საერთაშორისო ვაჭრობის სფეროში წინასწარი დასაბუთებული თანხმობის პროცედურის შესახებ“ როტერდამის კონვენცია 1999 წ;
 - „მდგრადი ორგანული დამაბინძურებლების შესახებ“ სტოკჰოლმის კონვენცია 2006 წ.
- საჯარო ინფორმაცია:

- კონვენცია გარემოს დაცვით საკითხებთან დაკავშირებული ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის, გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში საზოგადოების მონაწილეობისა და ამ სფეროში მართლმსაჯულების საკითხებზე ხელმისაწვდომობის შესახებ (ორპუსის კონვენცია, 1998 წ.)
- კლიმატის ცვლილება:
 - გაეროს კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენცია, ნიუ-იორკი, 1994 წ;
 - მონრეალის ოქმი ოზონის შრის დამშლელ ნივთიერებათა შესახებ, მონრეალი, 1987;
 - ვენის კონვენცია ოზონის შრის დაცვის შესახებ, 1985 წ;
 - კიოტოს ოქმი, კიოტო, 1997 წ;
 - გაეროს კონვენცია გაუდაბნობის წინააღმდეგ ბრძოლის შესახებ, პარიზი 1994.

3 პროექტის ალტერნატიული ვარიანტები

3.1 არაქმედების ალტერნატიული ვარიანტი, პროექტის საჭიროების დასაბუთება

როგორც წესი, არაქმედების ალტერნატივა გულისხმობს დაგეგმილი სამიანობის განხორციელებაზე, კერძოდ: შპს „სტანდარტ ცემენტი“-ს საწარმოში 28 ტ/სთ წარმადობის ცემენტის წისქვილის მოწყობაზე უარის თქმას. დაგეგმილი საქმიანობის განუხორციელებლობის შემთხვევაში ადგილი არ ექნება ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე იმ ნეგატიურ ზემოქმედებას, რაც მოსალოდნელია სამშენებლო სამუშაოების შესრულების დროს და ახალი წისქვილის ოპერირების პროცესში, მათ შორის: ატმოსფერულ ჰაერში ცემენტის მტვრის და ხმაურის გავრცელება, ნარჩენების წარმოქმნა და სხვა. მაგრამ დაგეგმილი საქმიანობის განუხორციელებლობის შემთხვევაში ექსპლუატაციაში დარჩება მოძველებული ტექნოლოგიის მქონე არსებული წისქვილები, რომელთა ექსპლუატაცია გარემოზე ზემოქმედების შედარებით მაღალი რისკებით ხასიათდება ვიდრე თანამდროვე ტექნოლოგიური დანადგარებით აღჭურვილი ახალი წისქვილი. აღსანიშნავია, რომ პროექტის მიხედვით ახალი წისქვილი აღჭურვილი იქნება 99.9% ეფექტურობის მქონე სახელოიანი მტვერდამჭერი ფილტრებით. ახალი წისქვილის მოწყობის შემთხვევაში თითქმის 2-ჯერ იზრდება საწარმოს წარმადობა რაც მნიშვნელოვანია ქვეყნის სამშენებლო სექტორის ადგილობრივი წარმოების სამშენებლო მასალებით მომარაგების თვალსაზრისით.

წინამდებარე ანგარიშში მოცემული გაანგარიშებებისა და პროგრამული მოდელირების შედეგების მიხედვით, ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე და აკუსტიკურ ფონზე ზემოქმედების რისკები არ იქნება მაღალი. როგორც აღინიშნა ახალი წისქვილი აღჭურვილი იქნება მაღალეფექტური მტვერდამჭერი ფილტრით, რაც მნიშვნელოვანია ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ნეგატიური ზემოქმედების შემცირების თვალსაზრისით. წისქვილის მტვერდამჭერი ფილტრის გამოსავალზე დამონტაჟდება ონლაინ მონიტორინგის სისტემა, რომლის საშუალებით შესაძლებელი იქნება ემისიების მუდმივ რეჟიმში კონტროლი.

საწარმო მდებარეობს სამრეწველო ზონაში არსებულ მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვის მქონე ტერიტორიაზე სადაც მცენარეული საფარი წარმოდგენილია მხოლოდ ხელოვნურად გაშენებული მცენარეების ერთეული ეგზემპლიარები. ამასთანავე ტერიტორიაზე ცხოველთა ველური ბუნების სახეობების მოხვედრის რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს. შესაბამისად ახალი წისქვილის მოწყობის და საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკი მინიმალურია.

საწარმოს ტერიტორია გეოლოგიური პირობების და დაგეგმილი მიწის სამუშაოების მცირე მოცულობების გათვალისწინებით, ახალი წისქვილის მოწყობის სამუშაოები საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურებასთან დაკავშირებული არ იქნება. საწარმოში

მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესების შედეგად საწარმოო ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას ადგილი არ აქვს, ხოლო საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო ჩამდინარე წყლები ჩართულია ქალაქის საკანალიზაციო კოლექტორში. შესაბამისად ზედაპირული წყლების დაბინძურების რისკები პრაქტიკულად არ არსებობს.

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

- პროდუქციის რეალიზაცია მოხდება ადგილობრივ ბაზარზე, რაც მნიშვნელოვანია ქვეყანაში მიმდინარე სამშენებლო პროექტების ადგილობრივი წარმოების სამშენებლო მასალებით უზრუნველყოფისათვის;
- საწარმოს ამოქმედება მცირედ მაგრამ პოზიტიურ წვლილს შეიტანს ქ. რუსთავის და ქვეყნის ეკონომიკური პოტენციალის გაუმჯობესების საქმეში, რაც გამოიხატება ადგილობრივი და ცენტრალური საბიუჯეტო შემოსავლების გარკვეულწილად ზრდაში;
- საწარმოს, როგორც მოწყობის ასევე ექსპლუატაციის ფაზაზე დასაქმდება ადგილობრივი მაცხოვრებლები.

ყოველივე ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე შეიძლება ითქვას, რომ წინამდებარე ანგარიშში მოცემული შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით, დაგეგმილი ცვლილებები გარემოზე ზემოქმედების მაღალ რისკებთან დაკავშირებული არ იქნება, ხოლო მეორეს მხრივ მოსალოდნელია დადებითი ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკური თვალსაზრისით, რადგან გაიზრდება სამუშაო ადგილების რაოდენობა .

აღნიშნულის გათვალისწინებით, არაქმედების ალტერნატიული ვარიანტი არ არის მისაღები.

3.2 საწარმოს განთავსების ალტერნატიული ვარიანტი

შპს „სტანდარტ ცემენტი“-ს ახალი წისქვილის განთავსებისთვის განიხილებოდა ორი ალტერნატიული ვარიანტი, ორივე ქალაქ რუსთავში, სამრეწველო ზონაში საწარმოს განთავსების ალტერნატიული ვარიანტების შესახებ ინფორმაცია იხილეთ სურათზე 3.2.1.

პირველი ალტერნატიული ვარიანტის მიხედვით, საწარმოს განთავსება ხდება შპს „დიდოსტატი“-ს კუთვნილ ტერიტორიაზე (ს.კ 02.05.03.646), აღნიშნულ მიწის ნაკვეთს შპს „სტანდარტ ცემენტი“ საიჯარო პირობებით იყენებს 2019 წლიდან. საპროექტო საწარმოს მოწყობა - ექსპლუატაციისთვის საწარმოს ტერიტორიაზე არსებობს ყველა საჭირო ინფრასტრუქტურა, წყალი, ელ. ენერჯია, კანალიზაცია, სასაწყობო მეურნეობა და სხვა. მიწის ნაკვეთთან მისვლა შესაძლებელია მშვიდობის ქუჩიდან .

მეორე ალტერნატიული ვარიანტი, მდებარეობს ქ. რუსთავში, ჯავახიშვილის ქუჩის მიმდებარედ (ს.კ 02.05.03.783) . მიწის ნაკვეთი სახელმწიფო საკუთრებაშია, შესაბამისად საჭირო იქნება მიწის ნაკვეთის შესყიდვა ან იჯარით აღება. განხილული მიწის ნაკვეთზე არის ტექნოგენური ლანდშაფტით წარმოდგენილი, ვიზუალური დათვალიერების დროს ტერიტორიაზე დაფიქსირებული იქნა, სამშენებლო ნარჩენებით დაბინძურების ფაქტები და არც კომუნალური ინფრასტრუქტურაა ხელმისაწვდომი.

3.2.1 ალტერნატიული ვარიანტების შედარების ანალიზი

როგორც აღინიშნა, შპს „სტანდარტ ცემენტი“-ს საწარმოს განთავსებისთვის განიხილებოდა ორი ალტერნატიული ვარიანტი, ორივე ქალაქ რუსთავის სამრეწველო ზონაში.

ალტერნატიული ვარიანტების შერჩევასა, ყურადღება გამახვილდა საპროექტო ტერიტორიაზე ინფრასტრუქტურის ხელმისაწვდომობასა და გარემოს ფონურ მდგომარეობაზე.

პირველი ალტერნატიული ვარიანტის მიხედვით, საწარმოს მოწყობა იგეგმება შპს „დიდოსტატის“ კუთვნილ ტერიტორიაზე სადაც ამჟამად მოწყობილია საწარმოო და კომუნალური ინფრასტრუქტურა.

საწარმოს ტერიტორიაზე არსებობს დამხმარე ინფრასტრუქტურა, როგორც არის სასაწყობო მეურნეობა, სილოსები, ტრანსფორმატორი (ელ. ენერჯის) და სხვა, რაც აიოლებს, როგორც საწარმოს მშენებლობის, ასევე ამცირებს ექსპლუატაციის ხარჯებს და ზემოქმედებას სხვადასხვა მიმართულებით. საწარმოს განთავსებისათვის გათვალისწინებული ტერიტორია უახლოესი დასახლებული პუნქტიდან დაშორებულია 380 მეტრით.

მეორე ალტერნატიული ვარიანტით განხილულ ტერიტორიაზე გამოიკვეთა მთელი რიგი წინააღმდეგობები: გარდა იმისა, რომ ტერიტორიაზე კომუნალური ინფრასტრუქტურა სრულიად მოსაწყესრიგებელია და უახლოეს დასახლებულ პუნქტიდან 240 მეტრით დაშორებულია, რაც პირველ ალტერნატიულ ვარიანტთან შედარებით ბევრად ნაკლებია, ტერიტორიის დათვალიერებისას აღმოჩნდა, რომ მიწის ნაკვეთზე არაორგანიზებული ნაგავსაყრელია განთავსებული.

პროექტის განხორციელებისთვის შერჩეული ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზისას, როგორც აღინიშნა მნიშვნელოვანი, იყო გარემოს ფონური მდგომარეობა და საწარმოს მშენებლობა-ექსპლუატაციისთვის საჭირო ინფრასტრუქტურაზე ხელმისაწვდომობა, ვინაიდან პირველი ალტერნატივით განხილულ ტერიტორიაზე იკვეთება მთელი რიგი უპირატესობები მაგალითად: უკვე არსებული ინფრასტრუქტურის ფარგლებში საწარმოს განთავსება, სადაც არ არის საჭირო წყლის, ელ. ენერჯის და სხვა ინფრასტრუქტურის მოწყობა, ამასთან პირველი ალტერნატიული ვარიანტით განხილულ ტერიტორიაზე საჭირო არ იქნება ახალი ტერიტორიის ათვისება, რაც დამატებით ვიზუალურ-ლანდშაფტურ გარემოზე კუმულატიური ზემოქმედების თავიდან არიდების საშუალებას იძლევა.

ყოველივე ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე საწარმოს მშენებლობა-ექსპლუატაციის პროექტისათვის შეირჩა, პირველი ვარიანტით განხილული ტერიტორია.

სურათი 3.2.1 ალტერნატიული ვარიანტების განთავსების სქემა



4 პროექტის აღწერა

4.1 საპროექტო ტერიტორიის ზოგადი მიმოხილვა

როგორც, შესავალ ნაწილში აღინიშნა, 2019 წლიდან შპს „სტანდარტ ცემენტი“ ოპერირებს შპს „დიდოსტატი“-ს საწარმოო ტერიტორიაზე, რომელსაც სარგებლობს საიჯარო ხელშეკრულების საფუძველზე (საიჯარო ხელშეკრულების ასლი მოცემულია დანართში N1). საწარმო მდებარეობს ქ. რუსთავში, მშვიდობის ქუჩა N6 ა-ში. ნაკვეთის საერთო ფართობი: 14105 მ², საქმიანობის განსახორციელებლად კომპანიას სრულიად ათვისებული აქვს ზემოაღნიშნული ფართი. მისი საკადასტრო კოდია 02.05.03.646. ნაკვეთის გეოგრაფიული კოორდინატები მოცემულია ცხრილში 4.1.

ცხრილი 4.1.1 ტერიტორიის გეოგრაფიული კოორდინატები

N	X	Y	N	X	Y
1	502205	4600211	3	502262	4600100
2	502238	4600239	4	502357	4600172

აღნიშნული ტერიტორია შემოღობილია. ირგვლივ მდებარეობს ძირითადად საწარმოო ობიექტები და მათ დაქვემდებარებაში არსებული შენობა-ნაგებობები, დაწვრილებიტი ინფორმაცია იხილეთ ცხრილში 4.1.2.

ცხრილი 4.1.2

N	საწარმოს დასახელება	საქმიანობის სფერო	საკადასტრო კოდი	500-მეტრიან რადიუსში არსებული სხვა საწარმოები და მათი დაშორება საპროექტო ზონიდან (მ)
1	შპს „ვესტა“	ლითონის დამუშავება (დაზგების, ჩარხების მეშვეობით)	02.05.03.375	80
2	შპს „ჩიორა“	ავტოტექნოლოგიები	02.05.03.393	15
3	შპს „კანო“	ლითონკონსტრუქციების ქარხანა	02.05.03.704	300
4	სს „ყაზბეგი“	ამჟამად არ ფუნქციონირებს	02.05.03.004	90
5	შპს „მშენმექანიზაცია“	მძიმე ტექნიკის იჯარით გაცემა	02.05.03.003	90
6	სს „საქართველოს რკინიგზა“	ამჟამად არ ფუნქციონირებს	02.05.06.788	350
7	შპს „სანდო“	სამშენებლო ბლოკის საწარმო	02.05.03.363	28
8	შპს „ქართული პროდუქცია“	ავტონაწილების მაღაზია	02.05.03.015	48
10	შპს „ფერო ელოის ფროდაქშენი“	ლითონის დამუშავება (არ ახდენენ ლითონის დნობას)	02.05.03.372	100
12	შპს „ანტონი“	ლითონის დამუშავება (არ ახდენენ ლითონის დნობას)	02.05.06.558	135
13	შპს „გილდია“	ჯართის მიმღები პუნქტი	02.05.06.217	280
14	შპს „პროგრესი“	წისქვილკომბინატი	02.05.03.001	170
15	შპს „გრანდი“	რკინის ნაკეთობების დამზადება არ ახორციელებს დნობას და ამჟამად არ ფუნქციონირებს	02.05.03.747, 02.05.03.746	230

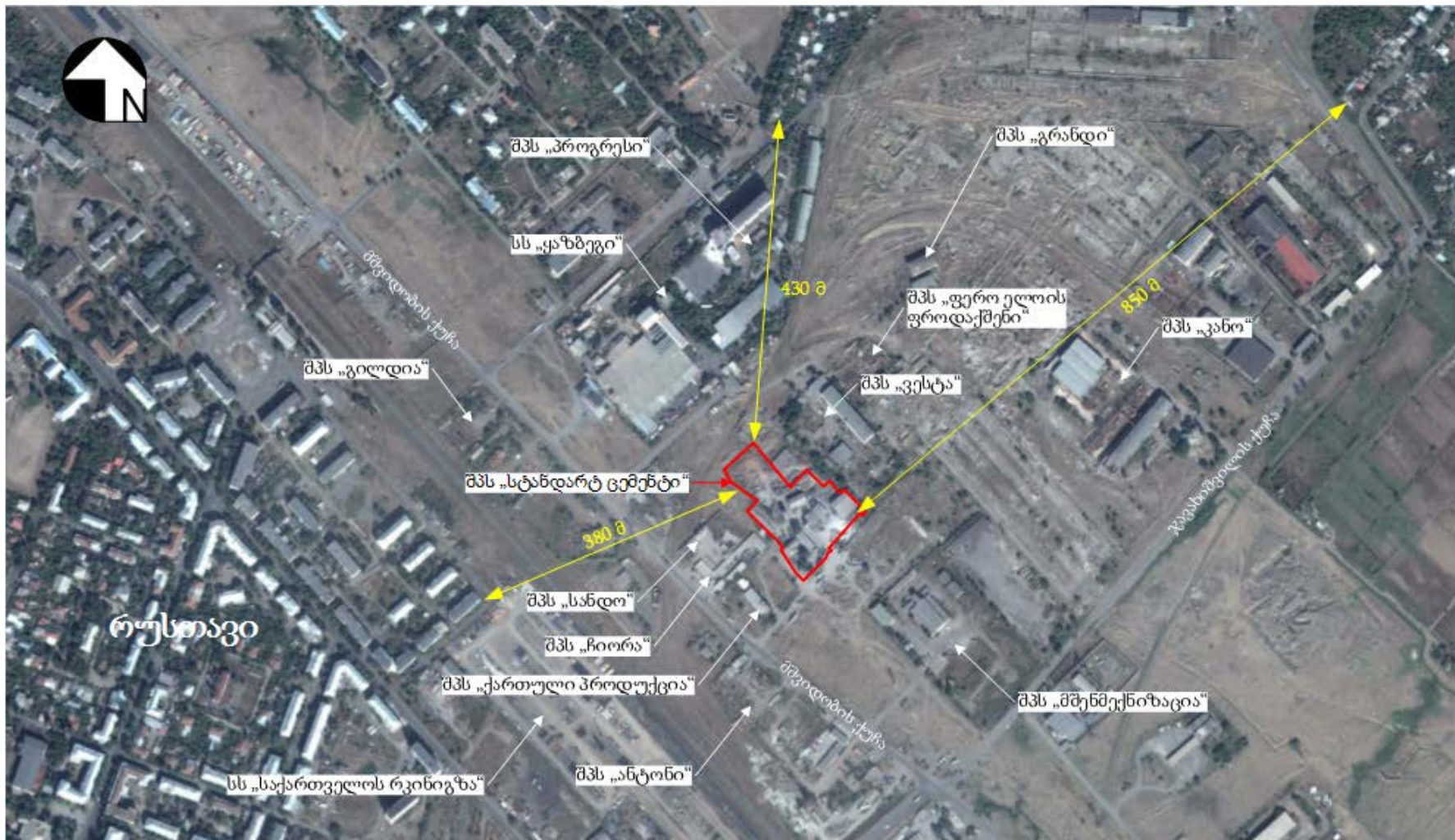
შენიშვნებიდან უახლოესი საცხოვრებელი დასახლება, ჩრდილო აღმოსავლეთით დაშორებულია დაახლოებით 380 მ. მანძილით. საწარმოს ტერიტორიაზე მისასვლელი გზა მოწყობილია მშვიდობის ქუჩიდან. შიდა სამოედნო გზები მოსახულია ასფალტის საფარით (იმყოფება დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაში).

საწარმოდან უახლოესი ზედაპირული წყლის ობიექტია მდ. მტკვარი, უმოკლესი დაცილების მანძილი შეადგენს 1300 მ-ს.

საწარმოს ტერიტორია, წარმოდგენილია ტიპური ტექნოგენური და ანთროპოგენული ლანდშაფტით, რაც გამოწვეულია ტერიტორიაზე წლების განმავლობაში მიმდინარე სამრეწველო საქმიანობით. ტერიტორიაზე გვხვდება ხელოვნურად გაშენებული ერთეული ხე-მცენარეები.

საწარმოს განთავსების ტერიტორიის სიტუაციური სქემა იხილეთ ნახაზზე 4.1.1, ხოლო საწარმოო ტერიტორიის ზოგადი ხედები მოცემულია სურათზე 4.1.2.

სურათი 4.1.1 სიტუაციური სქემა



სურათი 4.1.2 საწარმოო ტერიტორიის ზოგადი ხედები



საწარმოო უბნის ხედი



ახალი ქარხნის მოსაწყობი უბანი

4.2 საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის მიმოხილვა

4.2.1 ცემენტის წარმოება დანადგარები და მუშაობის პრინციპები.

როგორც, შესავალ ნაწილში აღინიშნა, 2019 წლიდან შპს „სტანდარტ ცემენტი“ ოპერირებს შპს „დიდოსტატი“-ს საწარმოო ტერიტორიაზე. და აწარმოებს, როგორც წვრილ საკედლე ბლოკს, ასევე ცემენტს.

ცემენტს აწარმოებს თაბაშირის და დანამატის დაფქვის საშუალებით, რისთვისაც კომპანია იყენებს ორი ერთეულ ჩინური (Liming Heavy Industry Science & co., Ltd) წარმოების წისქვილს (ტექნიკური მახასიათებლები იხილეთ სურათ 4.2.1.2) და ცემენტის წარმოებისათვის საჭირო დამხმარე დანადგარ-მოწყობილობებს, მათ შორის:

- თაბაშირის სამსხვრევი;
- ორი ერთეული წისქვილი;
- 13 ერთეული სილოსი;
- ერთი ერთეული ბუნკერი;

ცემენტის წისქვილის გარდა ტექნოლოგიური პროცესში საჭირო სხვა დანარჩენი მოწყობილობები შეძენილი ჰქონდა სპეცშეკვეთით, შესაბამისად მათი საპასპორტო მონაცემები უცნობია.

სურათი 4.2.1.1 თაბაშირის სამსხვრევი



ზომა, მ	10 X 12
წარმადობა, მ ³ /სთ	20

სურათი 4.2.1.2 წისქვილის ტექნიკური მახასიათებლები

Liming Heavy Industry Science & co., Ltd წარმოების წისქვილი



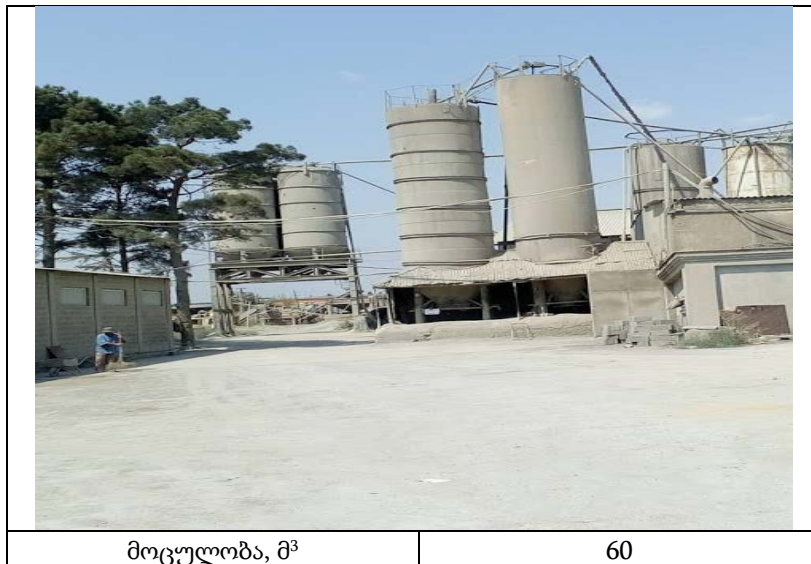
დiameterი, მმ	1830
სიგრძე, მმ	7000

ბურთულეების წონა, ტ	31.5
ბრუნვის სიჩქარე, ბრ/წთ	24
წარმადობა, ტ/სთ	6-22
ფრაქციის ზომა, მმ	0.08
წონა, ტ	37.5
სიმძლავრე, კვტ/სთ	210

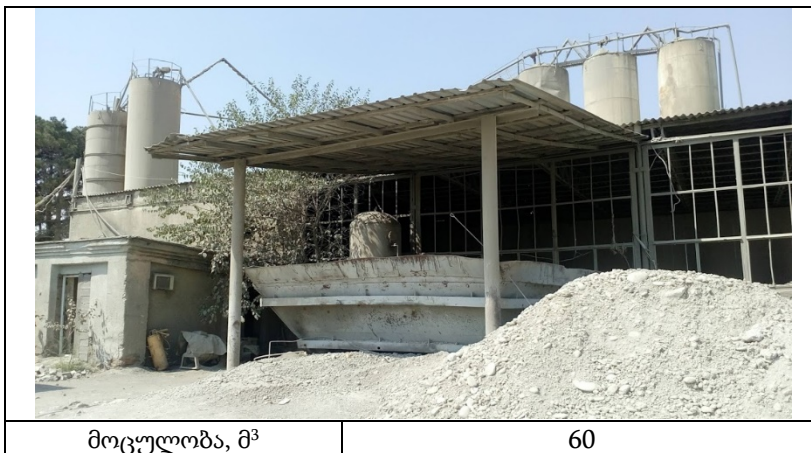
ორივე წისქვილის წარმადობა ჯამში შეადგენს 84 ტ/წ . ამ ეტაპზე საწარმოში განთავსებულია 13 სილოსი მათ შორის: 12 სილოსი 60 მ³ მოცულობისაა ხოლო 1 სილოსი 15 მ³ მოცულობის.

- 4 სილოსში (60 მ³ მოცულობის) ამ ეტაპზე ხორციელდება ცემენტის ჩატვირთვა ნაყარის სახით შემდგომში ავტომობილებით რეალიზაციისათვის;
- 4 სილოსში (60 მ³ მოცულობის) ხორციელდება ცემენტის ჩატვირთვა მისი შემდგომი დაფასოების მიზნით;
- 4 სილოსში (60 მ³ მოცულობის) სარეზერვოა;
- 1 სილოსში (15 მ³ მოცულობის) მდებარეობს ბლოკის საამქროს მიმდებარედ ბლოკის წარმოებაში საჭირო ცემენტის ჩასაყრელად;

სურათი 4.2.1.3. სილოსები



სურათი 4.2.1.4 ბუნკერი



ზემოთ აღნიშნული დანადგარ-მოწყობილობები საჭიროა მთელი ტექნოლოგიური ციკლის განმავლობაში. წისქვილები დამონტაჟებულია რკინა-ბეტონის კონსტრუქციის შენობაში,

რომელიც მოპირკეთებულია და მოსახულია ბეტონის საფარით, მათი მართვის პულტი და ყველა საჭირო დამხმარე ტექნოლოგიური დანადგარები დამონტაჟებულია შენობაში, რაც შეეხება ბუნკერსა და სილოსებს, ისინი შენობის გარშემოა განლაგებული.

წისქვილზე დამონტაჟებულია მაღალეფექტური აირგამწმენდი სისტემა, რაც შემდგომში ამცირებს ემისიების გაფრქვევის რაოდენობას ატმოსფეროში.

4.2.2 ცემენტის წარმოება

საწარმო აწარმოებს სამი მარკის ევროპული სტანდარტების შესაბამის ცემენტს :

MC 22.5 (მარკა-300)

EN 197-1 I CEM II 32.5 ევროპული სტანდარტი (მარკა-400)

EN 197 –1 I CEM II 42.5 R (მარკა-500)

პორტლანდცემენტი გამოიყენება სხვადასხვა ტიპის ბეტონების, ანაკრების და მონოლითური კონსტრუქციების და შენობა-ნაგებობების სხვადასხვა დანიშნულების ნაწარმის დასამზადებლად.

პორტლანდცემენტი მიიღება რიგითი კლინკერის, მინერალური დანამატების და თაბაშირის ერთდროულად დაფქვით.

სურათი 4.2.2.1 ცემენტის საწარმოს ერთერთი უბნის ხედი



ზემოაღნიშნული ყველა სახის ცემენტის მიღება ხდება შემდეგი ტექნოლოგიით:

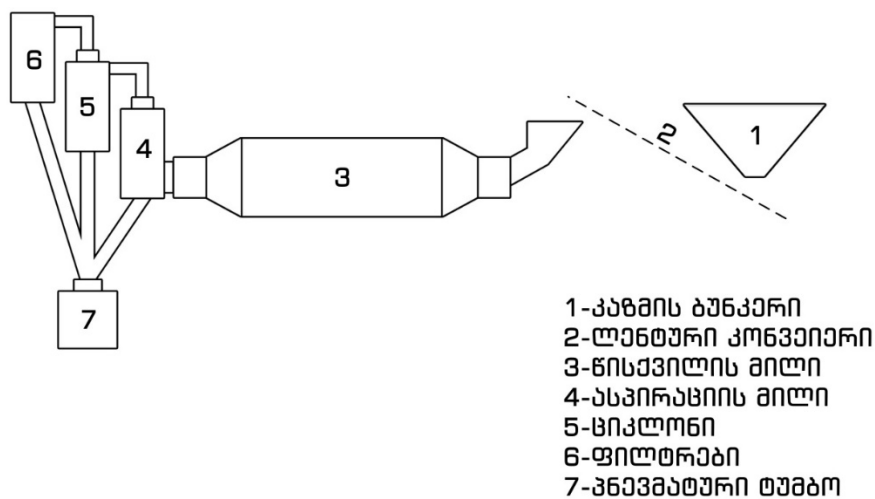
პორტლანდცემენტი - MC 22.5 (მარკა „300“)- წიდა პორტლანდცემენტის წარმოება დამყარებულია (სახელმწიფო სტანდარტების 10178-85 შესაბამისად) გრანულოვანი ბრძმედის წიდების გამოყენებაზე. აღნიშნული მარკის ცემენტი შეიძლება წარმოებული იქნას შემდეგი ტექნოლოგიით: იღება კლინკერის მოცულობითი რაოდენობა მისი ხარისხის მიხედვით, მაგრამ არანაკლებ 712 კგ-ისა, თაბაშირი 51 კგ-ის ოდენობით და მეტალურგიული ქარხნის ბრძმედის ნაყარი წიდა (რომელშიც ლითონური რკინის შემცველობა არ აღემატება 3-4% -ს), არა უმეტეს 257 კგ-ისა და ამ გზით მომზადებული კაზმი იყრება საწყის ბუნკერში ამ უკანასკნელის შემდგომი დაფქვით.

EN 197-1 I CEM II 32.5 ევროპული სტანდარტი (მარკა „400“)- აღნიშნული ხარისხის ცემენტის წარმოების ტექნოლოგია ძირითადად არ განსხვავდება MC 22.5 წიდა პორტლანდცემენტის წარმოების ტექნოლოგიისაგან. ამ შემთხვევაში კლინკერის შემადგენლობა კაზმში შეადგენს არანაკლებ 800 კგ-ს, თაბაშირის 50 კგ-ს და ნაყარი წიდის არაუმეტეს 150-კგ-ს .

EN 197 –1 I CEM II 42.5 R (მარკა „500“) - მოცემული მარკის ცემენტის დასამზადებლად გამოიყენება, 5% დანამატი, 5% თაბაშირი და 90% კლინკერი.

კლინკერის საწყობში ავტომატიზირებული ხდება კაზმის არევა-მომზადება დადგენილი რეცეპტის შესაბამისად. ნარევი ავტომატიზირებით გადაიტვირთება მიმღებ ბუნკერში, საიდანაც ლენტური ტრანსპორტიორით გადადის ბურთულებიან წისქვილში დაფქვისათვის, დაფქვის სიწმინდე 0.08 მმ-იან საცერზე 8-10%; 8%-ია, ხოლო დანამატების რაოდენობა შესაბამისად 5-35 % MC 22.5-ს; 5-15% მ EN 197-1 I CEM II 32.5; ხოლო EN 197 -1 I CEM II 42.5 R 0-5 % დანამატი, 3-5% თაბაშირისა და 95% კლინკერი. ბურთულებიანი წისქვილიდან მიღებული მზა პროდუქტი - ცემენტი პნევმოტრანსპორტიორის საშუალებით გადადის სილოსებში (13 ცალი), რომელთა ჯამური მოცულობა 735 ტ, თითოეული 60 ტ-იანია, ერთი კი 15 ტ-იანია. მიღებული ცემენტი იგზავნება ლაბორატორიაში ხარისხის კონტროლისას, შემდგომ ეტაპზე სილოსებიდან ცემენტი მომხმარებელს ცემენტშიდით, ან ტომრებში (50კგ) დაფასოებული მიეწოდება (საერთო წარმოების 30% იფუტება ხოლო 70% იყიდება ცემენტშიდების საშუალებით). ცემენტის წარმოების ტექნოლოგიური სქემა იხილეთ ნახაზზე 3.5.2.

ნახაზი 4.2.2.1 ცემენტის წარმოების ტექნოლოგიური ხაზი

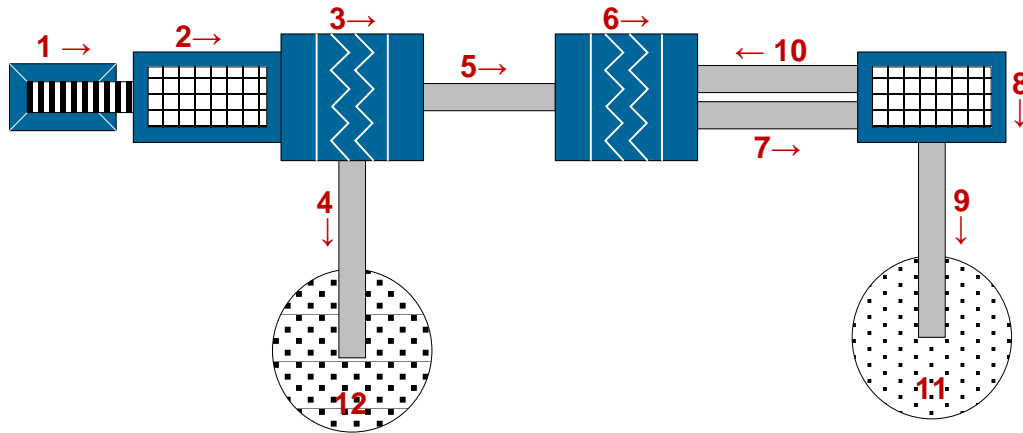


4.2.3 ბლოკის წარმოებისთვის საჭირო დანადგარები და მათი მუშაობის პრინციპები

როგორც ზედა პარაგრაფში აღვნიშნეთ საწარმო აწარმოებს როგორც ცემენტს, ასევე წვრილ საკედლე ბლოკებს, რომლისთვისაც საჭირო ინერტულ მასალას კომპანია ნაწილობრივ იძენს სხვა კომპანიებისგან, ნაწილს კი თვითონ აწარმოებს. ნახაზზე 4.3.1.1 მოცემულია სამსხვრევის ტექნოლოგიური სქემა, ხოლო ბლოკების დასამზადებლად კომპანია იყენებს თურქული წარმოების BEY-SAN-MAK-ის ფირმის ბლოკების დამამზადებელ მოწყობილობას, რომელიც მოცემულია სურათზე 4.3.1.2

ნახაზი 4.2.3.1. ტექნოლოგიური სქემა (პირველადი და მეორადი მსხვრევა)

- წარმადობა 20 ტ/სთ
- წლიური წარმადობა 30000 ტ. (ხრეში)



ექსპლიკაცია:

1 - ბუნკერი, 2 - საცერი, 3 - სამსხვრევი პირველადი მსხვრევა, 4 - ლენტური ტრანსპორტიორი, 5 - ლენტური ტრანსპორტიორი. 6 - სამსხვრევი მეორადი მსხვრევა. 7 - ლენტური ტრანსპორტიორი, 8 - საცერი, 9 - ლენტური ტრანსპორტიორი, 10 - ლენტური ტრანსპორტიორი, 11 - დორღის საწყობი მსხვილი ფრაქცია, 12 - დორღის საწყობი წვრილი ფრაქცია.

სურათი 4.2.3.1. ბლოკების დამამზადებელი დანადგარი BEY-SAN-MAK



4.2.3.1 საკედლე ბლოკების წარმოება

კომპანია აწარმოებს სამი ზომის საკედლე ბლოკებს. ძირითადად ერთი სახის, მაგრამ შეკვეთის შემთხვევაში შეუძლია დაამზადოს 2 სახის ბლოკი (როგორც ინერტული მასალისგან, ასევე პემზისგან) წარმოებისათვის საჭირო დანადგარები განთავსებულია საწარმოო ტერიტორიაზე, სადაც გამოყოფილია სპეციალური უბანი ბლოკების დასამზადებლად.

ბეტონის ასაზელი დანადგარი უზრუნველყოფს საათში 10 მ³ (10X1.8X0.1 =1.8 ტ/სთ) ბეტონის მიღებას. კომპანია ყოველწლიურად აწარმოებს:

10 X 19 X 39 - ბლოკს - 130 000;

19 X 19 X 39 - ბლოკს - 120 000;

30 X 19 X 39 - ბლოკს - 100 000.

ინერტული მასალის მიწოდება ბეტონშემრევში ხორციელდება ლენტური კონვეიერის საშუალებით.

ინერტული მასალები ავტოთვითმცლელებით მიეწოდება სასაწყობო მეურნეობას, შემდეგ ავტომტვირთავებით ჩაიტვირთება ბუნკერში. გაფრქვევა წარმოიქმნება თვითმცლელის დაცლისას, ბუნკერებში გადატვირთვისას და ბეტონშემრევი.

ინერტული მასალების დოზირება მიმდინარეობს თანმიმდევრობით ფრაქციების მიხედვით. ბუნკერებიდან მასალა ბეტონშემრევს მიეწოდება ლენტური ტრანსპორტიორით. ბლოკების დამზადების დანადგარიდან მტვრის გამოყოფის ინტენსივობის შედარებით სიმცირე განისაზღვრება მოწოდებული ინერტული მასალის ტენიანობით, რომელიც 10%-ს აღწევს და შესაბამისად რეგულირდება მასალების მიღება-დასაწყობების და გამოყენების პროცესში. წვრილმარცვლოვანი ფრაქციების დენადობის ხარისხის ასამაღლებლად ბუნკერების კედლები უზრუნველყოფილია ვიბრატორებით. ფრაქციების დოზირება-ჩატვირთვა მიმდინარეობს თანმიმდევრობით.

ტექნოლოგიური ოპერაციების რეგლამენტთან შესატყვისი მიმდევრობა უზრუნველყოფას ტექ. რეგლამენტის შესრულებას და გამოყოფის ინტენსივობის ნორმატიულობას პროცესის ძირითადი ოპერაციებით შეიძლება გამოსახოს ქვემოთ მოყვანილი მიმდევრობით:

- 1) ინერტული მასალის მიღება სასაწყობო მოედანზე და ჩატვირთვა ბუნკერში;
- 2) წყლის ჩატვირთვა დოზატორში;
- 3) ინერტული მასალების ჩატვირთვა ბეტონშემრევში;
- 4) ცემენტის ჩატვირთვა;
- 5) შერევა
- 6) გამზადებული ბეტონის მასის გადმოტვირთვა საკედლე ბლოკების დასამზადებელ ფორმაში.

სურათი 4.2.4.1. საკედლე ბლოკის უბანი



4.3 დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა

ახალი ცემენტის ქარხნის მოწყობა ექსპლუატაციას პროექტის მიხედვით, ახალი წისქვილის წარმადობა იქნება 28 ტონა/სთ, ხოლო წლიურად დაახლოებით 160 000 ტ. (ამჟამად არსებული ორი ქარხნის წარმადობა ჯამურად არის 84 000 ტ/წელი).

ახალი წისქვილის განთავსებისთვის საჭიროა, სენდვიჩის ტიპის შენობა-ნაგებობის მოწყობა, რომლისთვისაც ამ ეტაპზე ამოღებულია საძირკველი. შენობის პარამეტრები იქნება, (12X32X8), პროექტის ფარგლებში ასევე იგეგმება არსებული ნედლეულის საწყობის გაფართოვებაც (15X30X8) საწარმოს ტერიტორიაზე აგრეთვე იგეგმება დამატებით 4 სილოსის დამონტაჟება, (თითოეულის ტევადობა იქნება 120 მ³) და 4 სილოსის სარეზერვო მდგომარეობაში დატოვება

დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებში იგეგმება:

- 4 სილოსში (120 მ³ მოცულობის) განხორციელდეს ცემენტის ჩატვირთვა ნაყარის სახით შემდგომში ავტომობილებით რეალიზაციისათვის;
- 4 სილოსში (60 მ³ მოცულობის) განხორციელდეს ცემენტის ჩატვირთვა ნაყარის სახით შემდგომში ავტომობილებით რეალიზაციისათვის;
- 4 სილოსში (60 მ³ მოცულობის) განხორციელდეს ცემენტის ჩატვირთვა მისი შემდგომი დაფასოების მიზნით;
- 4 სილოსს (60 მ³ მოცულობის) ექნება სარეზერვო ფუნქცია;
- 1 სილოსში (15 მ³ მოცულობის) მდებარეობს ბლოკის საამქროს მიმდებარედ ბლოკის წარმოებაში საჭირო ცემენტის ჩასაყრელად;

როგორც ზემოთაა აღნიშნული ახალი წისქვილის წარმადობა იქნება 28 ტონა/სთ, ხოლო წლიურად დაახლოებით 160 000 ტ. მიღებული პროდუქციის განაწილება კი იგეგმება შემდეგნაირად:

- 112 000 ტ/წ ცემენტის რეალიზაცია ნაყარის სახით;
- 48 000 ტ/წ ცემენტის რეალიზაცია დაფასოებული სახით (25, 40 და 50 კგ-იანი ტომრებში);

როგორც ზედა თავებში აღინიშნა, საწარმოს ტერიტორიაზე ამჟამად არსებობს 2 ცემენტის წისქვილი, ახალი წისქვილის ამოქმედების შემდეგ არსებული წისქვილების ექსპლუატაცია შეწყდება, რომელთაგან ერთი დაექვემდებარება დემონტაჟს, ხოლო მეორე წისქვილი გამოყენებული იქნება სარეზერვოდ და იმუშავებს მხოლოდ 28 მ³/სთ წარმადობის წისქვილის ტექნიკური გაუმართაობის შემთხვევაში. ორივე წისქვილის ერთდროულად მუშაობას ადგილი არ ექნება.

აღსანიშნავია, რომ ექსპლუატაციაში დარჩება, როგორც საკედლე ბლოკების საამქრო, ასევე სამსხვრევ-დამხარისხებლები, ცვლილება შეეხება მხოლოდ არსებულ წისქვილებს, არ იცვლება არც საკედლე ბლოკების და არც სამსხვრევ-დამხარისხებელი საამქროს ექსპლუატაციის არც პირობები და არც ტექნოლოგია.

ახალი 28 ტ/სთ წარმადობის წისქვილის აღწერა: საწარმოში დაგეგმილი ახალი წისქვილის წარმოადგენს ე. წ. ბურთულეებიანი ტიპის წისქვილს. ბურთულეებიანი წისქვილი ძირითადად გამოიყენება კერამიკის წარმოებაში, ქიმიური მრეწველობასა და ცემენტის წარმოებაში. წისქვილის ტექნიკური პარამეტრები იხილეთ ცხრილში 4.3.1.

ცხრილი 4.3.1. ბურთულიანი წისქვილის $\Phi 2.6 \times 13$ ტექნიკური მახასიათებლები

		
პარამეტრები: 19975X6825X5320 მმ		
ეფექტური შიდა დიამეტრი: 2,5 მ		
წარმადობა: 28 ტ/სთ		
ნედლეულის ფრაქციის ზომა: < 25 მმ		
წისქვილის ბრუნვის სიჩქარე 19,61 ბურნი/ წთ		
კამერა	ეფექტური სიგრძე (მ)	ეფექტური მოცულობა (მ ³)
I	3,25	16,2
II	2,5	12,4
III	6,71	33,4

რაც შეეხება საწარმოში ახალი წისქვილისა და სილოსების გეოგრაფიულ მდებარეობას ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 4.3.2.

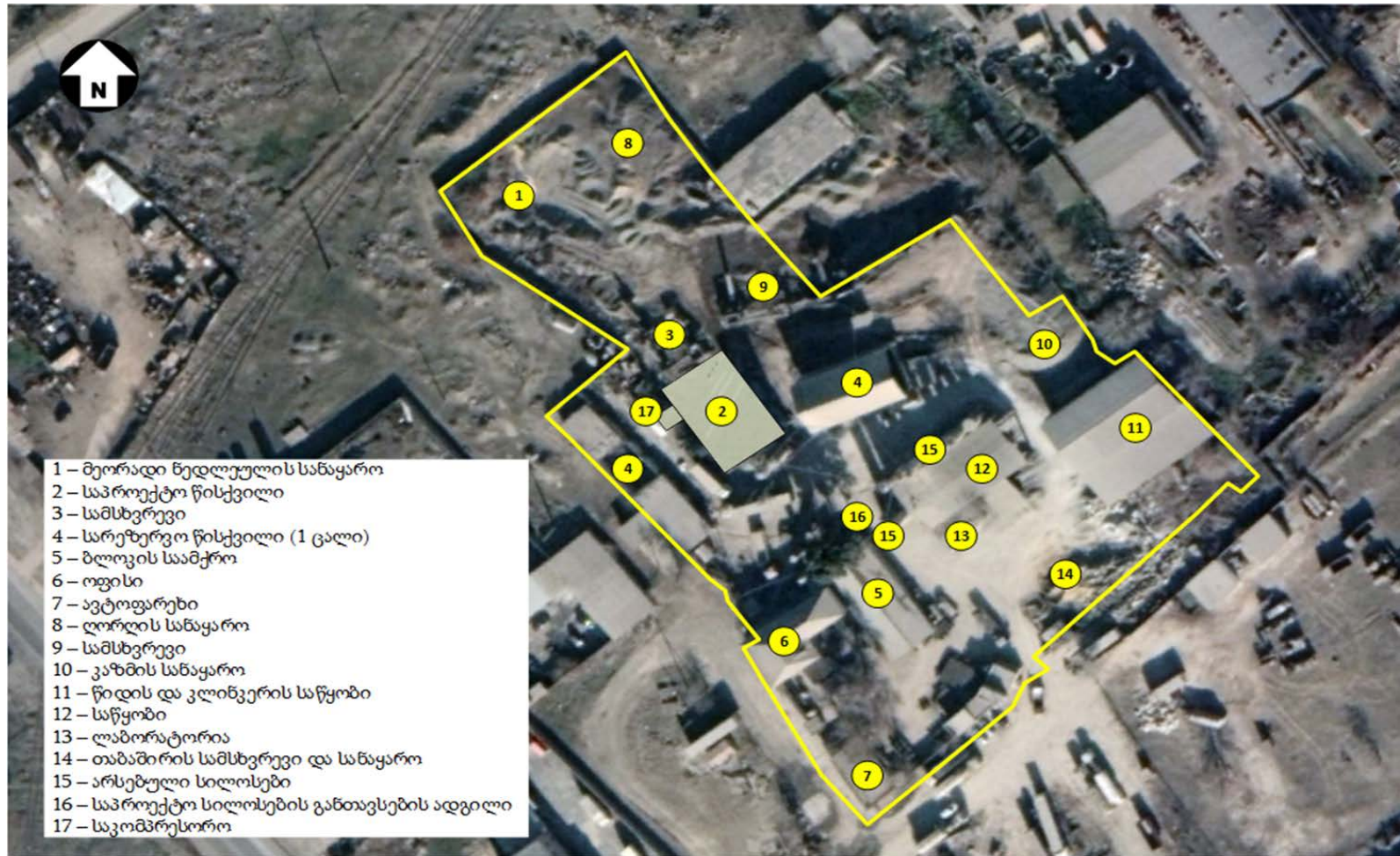
ცხრილი 4.3.2. წისქვილისა და სილოსების განთავსების გეოგრაფიული კოორდინატები

	წისქვილი	სილოსები
	X	Y
1	415520	4502827
2	415531	4502713

შპს „სტანდარტ ცემენტის“ საქმიანობის ფარგლებში სამრეწველო პროცესში წარმოქმნილი მტვრის გასაწმენდად გამოიყენება მაღალ ეფექტური სამ განყოფილებიანი გრიგალური ტიპის სეპარატორი (T-Sepax) და სახელოიანი ფილტრები (YQM96-6.)

საწარმოს გენერალური გეგმა მოცემულია სურათზე 4.3.1.

სურათი 4.3.1. საწარმოს გენ-გეგმა საპროექტო ინფრასტრუქტურის დატანით



4.3.1 ცემენტის წარმოების ტექნოლოგიური სქემა

პორტლანდცემენტი სამშენებლო დანიშნულების წვრილმარცვლოვანი ფხვნილია, რომელიც მიიღება პორტლანდცემენტის კლინკერის და თაბაშირშემცველი მასალის ერთდროულად დაფქვით. ზოგიერთი სამშენებლო-ტექნიკური თვისებებისა და ეკონომიურობის გასაუმჯობესებლად, დაფქვის პროცესში დასაშვებია კლინკერიდან და თაბაშირთან მინერალური ან სპეციალური დანიშნულების დანამატების შერევა.

პორტლანდცემენტის კლინკერი არის ცემენტის წარმოების ნახევარფაბრიკატი პროდუქტი, რომელიც მიიღება სათანადო რაოდენობის კარბონატ და თიხამიწაშემცველი ერთი, ან რამოდენიმე ნედლეულის ნარევის გამოწვით შეცხოვრებულ არაუმეტეს 1450 °C -ზე. კლინკერის მინერალოგიური შედგენილობა განსაზღვრავს მის ძირითად თვისებებს - აქტიურობას, რომელიც პრაქტიკულად 450 ÷ 600 კგ/სმ²-ის ფარგლებშია. კომპანიის არც მიმდინარე და არც დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებში კლინკერის წარმოება არ იგეგმება, შესყიდვა მოხდება სხვადასხვა ბიზნეს ოპერატორებისგან. კლინკერით მომარაგება ხდება შპს „ჰაიდელბერგ ცემენტი“-ს რუსთავის საწარმოდან და საზღვარგარეთის ქვეყნებიდან.

ცემენტის დაფქვის პროცესში აუცილებელი დანამატია თაბაშირშემცველი მასალა, რომელიც დასაფქვავ კაშში შეყავთ ისეთი რაოდენობით, რომ გოგირდმჟავას ანჰიდრიდის SO₃-ის რაოდენობა რიგით ცემენტში იყოს 1.5 ÷ 3.5 %-ის ზღვრებში. თაბაშირშემცველი მასალად ცემენტის დაფქვის პროცესში დასაშვებია ან ორწლიანი თაბაშირის ქვის, ან ბუნებრივი ანჰიდრიდის, ან ქიმიური წარმოების ნარჩენი - ხელოვნურად სინთეზირებული თაბაშირის გამოყენება.

ცემენტის დაფქვის პროცესში დასაშვებია დანამატად აქტიური და შემავსებელი ტიპის მინერალური მასალების გამოყენება. ცემენტის დაფქვის პროცესში გამოყენებული მინერალური დანამატების რაოდენობა კონკრეტული მიზნიდან და დანამატის სახეობიდან გამომდინარე იცვლება 0-40 %- ფარგლებში.

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

ბრძმედის გრანულირებული წიდა არის მეტალურგიულ წარმოებაში თუჯის დნობის პროცესში თანამდევი ნარჩენი პროდუქტი. ის შეიცავს კლინკერში არსებული მინერალების მსგავს და მონათესავე მინერალებს. საქართველოში ასეთი წიდები არის შპს „რუსთავის ფოლადი“-ს წიდასაყარზე.

ბრძმედი ნაყარი - მაგნიტური სეპარაციით აქტივირებული წიდა არის მეტალურგიულ წარმოებაში თუჯის დნობის პროცესის თანამდევი ნარჩენი პროდუქციის ჰაერზე გაციების შედეგად მიღებული ნატეხების (20-70 მმ) დამსხვრევისა და მრავალჯერადი მაგნიტური სეპარაციის შედეგად ლითონური ჩანართებისგან გასუფთავებული (5-30 მმ) მასალა, რომელსაც საკუთარი ტექნოლოგიით აწარმოებს შპს „წიდა“.

ცემენტის შეკვრის ვადები, სიმტკიცე (აქტიურობა) დამოკიდებულია მინერალური კლინკერის მინერალოგიური შედგენილობაზე, დანამატების აქტიურობისა და მასურ შემცველობაზე, დაფქვის სიწმინდეზე, ხოლო დუღაბსა და ბეტონში გამოვლენილი თვისებები - აგრეთვე, ადუღაბებისას გამოყენებულ წყლის რაოდენობასა და გამყარების პირობებზე.

საწარმო ყოველდღიურად მისსავე ლაბორატორიაში, შეამოწმებს ნედლეულის და მზა პროდუქციის ხარისხს, რის შემდეგაც მომხმარებელს მიეწოდება მზა პროდუქტი. საბოლოო პროდუქტი იქნება, სამი მარკის ცემენტი:

- MC 22.5 (მარკა-300);
- EN 197-1 I CEM II 32.5 ევროპული სტანდარტი (მარკა-400);

- EN 197 –1 I CEM II 42.5 R (მარკა-500).

პროდუქციის წარმოებისათვის საჭირო ნედლეული, როგორც აღინიშნა არის:

- კლინკერი - 80 000-100 000 ტ/წელ;
- ინერტული მასალა - 50 000-80 000 ტ/წელ;
- თაბაშირი - 5000 -10 000 ტ/წელ.

ნედლეულის შესანახად გამოყენებულია ფარდულის ტიპის შენობა რომლის ფართობი გაფართოების შემდეგ იქნება 450 მ².

საბოლოოდ გამოშვებული პროდუქცია დამკვეთის მოთხოვნის შესაბამისად, ან იფუთება ტომარებში ან ტერიტორიიდან გადის სპეციალური სატვირთო ავტომობილების საშუალებით, დაახლოებით 40/60 % (40- შეფუთული, 60 - შეუფუთავი).

4.3.2 აირმტვერდამჭერი სისტემების დახასიათება

4.3.2.1 T-Sepax გრიგალური ტიპის სეპარატორის ზოგადი აღწერა

მუშაობის პრინციპი ციკლის პირველ ეტაპზე, ამძრავი ლილვი იწყებს ბრუნვას გადამცემი მოწყობილობის და მაღალსიჩქარიან ძრავის მეშვეობით. მასალა მიეწოდება სეპარატორს ზედა კამერის შესასვლელი ლიობიდან, შემდეგ გადადის ზედა და ქვედა კონუსებში, რომლებიც განლაგებულია ცენტრში და მსხვილ ფრაქციული ფხვნილის შემგროვებელ კონუსში. მილებიდან მასალა მიეწოდება ფირფიტაზე, რომელსაც ატრიალებს ამძრავი ლილვი. ინერციული ცენტრიდანული ძალის ზემოქმედების შედეგად, მასალის მსხვილი და მძიმე ნაწილაკები თანაბრად იყრება გარშემო, ხოლო დისპერსიული მასალა მიეწოდება კამერაში გარე ვენტილატორის ჰაერამღების მეშვეობით. ჰაერის მაღალი სიჩქარის ნაკადის შედეგად, მსხვილი და მძიმე ნაწილაკები იყრება კამერის შიდა კედელზე, კარგავს კინეტიკურ ენერგიას და ჩასრიალდება მსხვილი ფხვნილის კონუსში.

ციკლის მეორე ეტაპზე, ჰაერის ვერტიკალური ნაკადის ზემოქმედებით, ხდება მასალის დაყოფა საშუალო და მცირე ფრაქციებად. ძლიერი და სტაბილური გრიგალის შედეგად, საშუალო ზომის ფხვნილი იყრება შესაბამის კონუსში, ხოლო წვრილდისპერსიული ფხვნილი ჰაერის ნაკადით მიეწოდება მაღალეფექტური, ციკლონურ, დაბალი წინაღობის მქონე სეპარატორს, და შემდეგ ჩასრიალდება წვრილი ფხვნილის კონუსში და მიიღებს მზა პროდუქციის სახეს.

სურათი 4.2.4.1 გრიგალური მტვერდამჭერი T-Sepax



ტექნიკური მახასიათებლები

მაღალეფექტური სამგანყოფილებიანი გრიგალური ტიპის სეპარატორს T-Sepax გააჩნია შემდეგი უპირატესობები:

1. დამუშავების შედეგად მიიღება: მსხვილმარცვლოვანი ფხვნილი ($d > 150$ მკმ), საშუალო მარცვლოვანი ფხვნილი (60 მკმ $< d < 150$ მკმ) და წვრილი ფხვნილი. მსხვილმარცვლოვანი ფხვნილი ბრუნდება საწყობში, საშუალო - წისქვილის ბუნკერში, ხოლო წვრილდისპერსიული ფხვნილი წარმოადგენს უკვე მზა პროდუქციას.
2. სხვა ტიპის სეპარატორებთან შედარებით, სამგანყოფილებიანი სეპარატორს T-Sepax გააჩნია ბევრად უფრო მაღალი წარმადობა, რაც აუცილებელია დიდი წარმოებისათვის. გაუმჯობესებული და „ჭკვიანი“ სტრუქტურა საშუალებას გვაძლევს შეიცვალოს ჰაერის მოცულობა და ნაკადი, საწყისი მასალის მოცულობა, რაც გავლენას არ ახდენს ეფექტურობაზე, ხოლო კლასიფიკაციის მახასიათებლები ძალიან სტაბილურია.
3. დანადგარს გააჩნია ფრაქციის რეგულაციის ფართო დიაპაზონი.
4. დანადგარის დეტალები დამზადებული ცვეთამდეგი მასალებისაგან ან დამუშავებულია ცვეთამდეგი ტექნოლოგიების საშუალებით.
5. დანადგარი აღჭურვილია ორმაგი საჰაერო ჩამკეტი ფილტრებით, რაც მნიშვნელოვნად ამცირებს სისტემიდან ჰაერის გაჟონვის და მტვერის გავრცელების შესაძლებლობას.

სეპარატორის ძირითადი ტექნიკური მახასიათებლები

- მოდელი- TS-1000;
- პროდუქტის ფრაქცია R 0.08 - 0~3 %;
- ჰაერის ნაკადის მოცულობა - 60 000 მ³/სთ;
- ბრუნის სიჩქარე - 130~300 ბრ/წთ;
- სიმძლავრე- 37კვ;
- მაქს. წარმადობა - 210 ტ/სთ;
- საშ. წარმადობა - 40~70 ტ/სთ.

4.3.2.2 YQM 96-6 ტიპის მტვერდამჭერი ფილტრის ზოგადი აღწერა

YQM-ის სერიის მტვერდამჭერი სახელოიანი ფილტრები აღჭურვილია პროგრამული მართვის იმპულსური შეფრქვევის სისტემით. აღნიშნული ფილტრი ხასიათდება მაღალი ეფექტურობით და ხანგრძლივი სასიცოცხლო ციკლით. იგი ფართოდ გამოიყენება მეტალურგიაში, ქიმიურ მრეწველობაში, სამშენებლო მასალების და ცემენტის საწარმოებში, მაღაროში და სხვა.

მუშაობის პრინციპი: აირმტვერნარევი აირმემშვების გავლით შედის სეპარატორში (ციკლონში), საიდანაც გადადის სახელოებიან ფილტრში. მტვერი ეწეება სახელოიანი ფილტრის ზედაპირს, ხოლო გაწმენდილი ჰაერი გაიფრქვევა ატმოსფეროში აირგამშვები მილის საშუალებით.

პერიოდულად, როდესაც ფილტრის სახელო ივსება მტვერით, აუცილებელია მათი გაწმენდა, რათა უზრუნველყოფილი იყოს მტვერდამჭერის ეფექტურად მუშაობა. ფილტრის გაწმენდა ხდება შეკუმშული ჰაერის შეხერვით. შეკუმშული ჰაერის ნაკადის მართვის მიზნით, თითოეული ფილტრი აღჭურვილია პროგრამული მართვის იმპულსური შეფრქვევის სისტემით.

ფილტრის ავსებისთანავე, პროგრამული მართვის იმპულსური შეფრქვევის სისტემის საშუალებით ხდება შეკუმშული ჰაერის მიწოდება 0.5-0.7 მპა წნევით. შეკუმშული ჰაერის ნაკადი სახელოიან ფილტრში შედის მაღალი სიჩქარით, შეფრქვევის მილის გავლით. შეკუმშული ჰაერის სახელოიან ფილტრში შესვლისთანავე წარმოიქმნება ერთგვარი დარტყმითი ტალღა, რომლის ზემოქმედებით ფილტრის სახელოებში დაგროვილი მტვერი იყრება ქვემოთ არსებულ ბუნკერში, და შემდგომ უბრუნდება საწარმოო ციკლს.

მთავარი კომპონენტები: YQM-ის სერიის მტვერდამჭერი სახელოიანი ფილტრის მთავარი კომპონენტებია: კორპუსი, შესასვლელი კარი, სახელოები, ჰაერშემბერი, შეკუმშული ჰაერის შემშვები სისტემა, ბუნკერი და ა.შ. ფილტრის კორპუსი წარმოადგენს შედუღებულ სტრუქტურას.

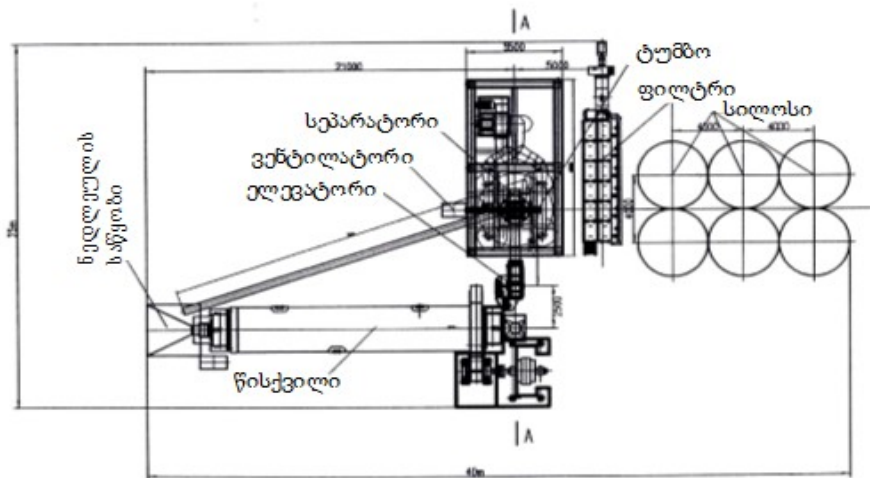
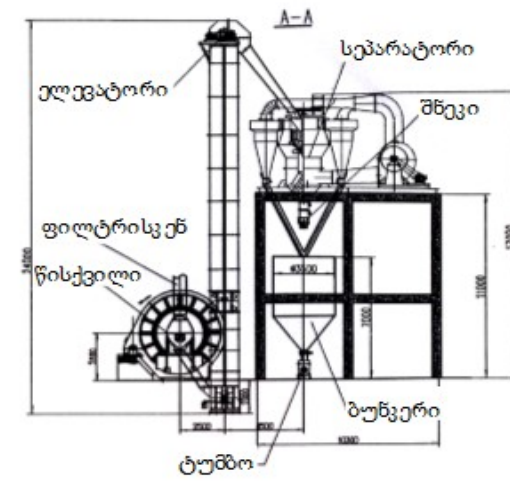
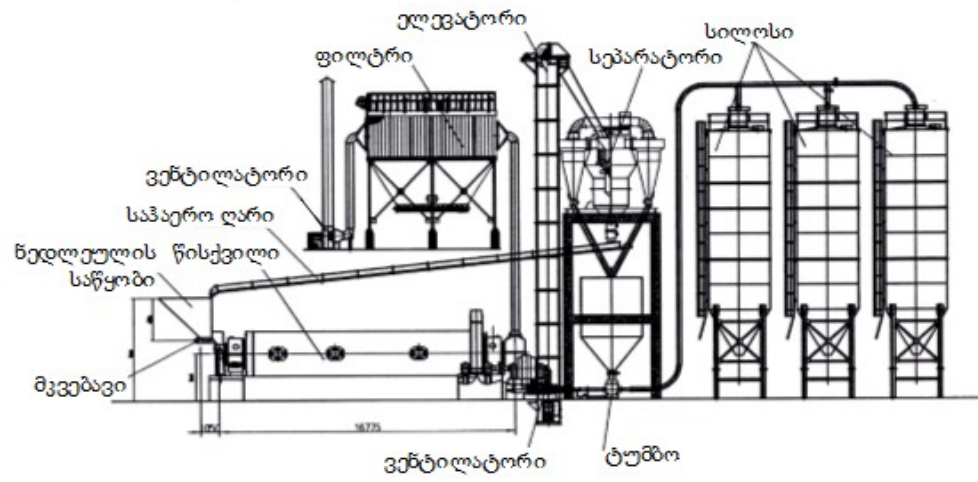
ფილტრის ტექნიკური პარამეტრები

საწარმოში დაგეგმილია YQM96-6 ტიპის სახელოებიანი ფილტრის მოწყობა, რომლის ტექნიკური პარამეტრები შემდეგია:

- აირმტვერნარევის მოცულობა - 40100 მ³/სთ
- ფილტრაციის ფართობი - 557 მ²;
- ფილტრაციის სიჩქარე - 1.0-2.0 მ;
- სახელოების რაოდენობა - 576 ც ცალი;
- აირმტვერნარევის ტემპერატურა - $\leq 120^{\circ}\text{C}$;
- ფილტრის წინაღობა - 1470-1770 პა;
- მტვრის კონცენტრაცია ფილტრის შესასვლელზე - $< 1300 \text{ გ/მ}^3$;
- შეკუმშული ჰაერი:
 - წნევა - 0.5-0.7 მპა;
 - ჰაერის ხარჯი -1.8 მ³/წთ;
- ამწევი ლილვების რაოდენობა - 6 ცალი;
- იმპულსური სარქველების რაოდენობა - 6 ცალი;
- სახელოიანი ფილტრის ტექნიკური მახასიათებლები - 130×2450;
- წონა - 14500 კგ.

დადგენილი საქმიანობის ფარგლებში გარემოზე ზემოქმედების ძირითად წყაროს წარმოადგეს ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება მტვრით, აღნიშნული ზემოქმედების შემცირებას ხელს შეუწყობს კომპანიის მიერ გამოყენებული უმაღლესი ხარისხის მტვერდამჭერი ფილტრები, თუმცა მოსალოდნელი ზემოქმედების თავიდან არიდების მიზნით სასურველია გატარდეს შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები.

ნახაზი 4.2.4.1. ცემენტის წარმოების ტექნოლოგიური ხაზი



4.4 საწარმოს ნედლეულით მომარაგება

პროდუქციის წარმოებისათვის საჭირო ნედლეულია: კლინკერი - 80 000-100 000 ტ/წელ; ინერტული მასალა - 50 000-80 000 ტ/წელ და თაბაშირი - 5000 -10 000 ტ/წელ. ნედლეულის შესანახად გამოყენებულია ფარდულის ტიპის შენობა.

როგორც ზემოთაა მოცემული, საწარმოში ცემენტის წარმოებისათვის ძირითად ნედლეულს წარმოადგენს კლინკერი, რომლის შემოტანა ხდება, როგორც ადგილობრივი ცემენტის საწარმოებიდან (ჰაიდელბერგ ცემენტის რუსთავის საწარმო), ასევე საზღვარგარეთის ქვეყნებიდან. კლინკერის ტრანსპორტირება ძირითადად ხდება საავტომობილო ტრანსპორტის გამოყენებით. საჭიროების შემთხვევაში, გამოყენება ასევე სარკინიგზო ტრანსპორტიც, მაგრამ სარკინიგზო ჩიხიდან, რომლიც 5 კმ-თაა დაცილებული საწარმოდან ტრანსპორტირება ხდება ავტომანქანებით.

თაბაშირის და წიდის შემოტანა ხდება ქვეყანაში არსებული საწარმოებიდან ავტოტრანსპორტის გამოყენებით. ავტოტრანსპორტით ხდება ასევე ბლოკის წარმოებისათვის საჭირო ინერტული მასალის ტრანსპორტირება.

საწარმოს სატრანსპორტო სქემა და სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედების შეფასება მოცემულია პარაგრაფში 6.8.

4.5 საწარმოს მუშაობის რეჟიმი და მომსახურე პერსონალი

საწარმოს მოწყობისთვის საჭიროა დაახლოებით 3-6 თვე, რა დროსაც დასაქმდება დაახლოებით 5 ადამიანი, ისინი იმუშავენ 8 სთ-იანი სამუშაო გრაფიკით.

საწარმოში ჯამში დასაქმებული იქნება 35 პირი. წისქვილის ექსპლუატაციის ეტაპზე დასაქმდება 6 ადამიანი 24 საათიანი სამუშაო გრაფიკით (3 ცვლად). საწარმო იმუშაებს წელიწადში 300-320 დღე.

4.6 საწარმოს წყალმომარაგება და წყალარინება

საწარმოს, როგორც მშენებლობის ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე წყალმომარაგება განხორციელდება ქ. რუსთავში არსებული წყალმომარაგების ქსელიდან, რომლისთვისაც საჭირო ინფრასტრუქტურა ტერიტორიაზე არსებობს. სამეურნეო-ფეკალური წყლები დაერთებულია ქ. რუსთავის საკანალიზაციო სისტემაზე. საწარმოში წყლის გამოყენება ხდება

- სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით;
- მიმდებარე ტერიტორიის დასანამად;
- სახანძრო დანიშნულებისთვის;
- ბლოკის დასამზადებლად;

შპს „სტანდარტ ცემენტი“ ტექნოლოგიურ პროცესში წყალს არ იყენებს, შესაბამისად ტექნოლოგიური პროცესიდან, ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას ადგილი არ ექნება. საწარმოში წყლის გამოყენება მოხდება სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო დანიშნულებისათვის.

როგორც ზემოთაა აღნიშნული საწარმოში ექსპლუატაციის ეტაპზე ჯამში დასაქმებული იქნება 35 პირი. საწარმოში მომუშავე 1 პირზე დახარჯული წყლის რაოდენობა იანგარიშება 45 ლ დღე/ღამეში, საწარმოს სამუშაო დღეების რაოდენობა კი წლის განმავლობაში იქნება 320. შესაბამისად საჭირო სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყლის რაოდენობა იქნება:

$$35 \times 45 \text{ ლ/დღ} = 1575 \text{ ლ/დღ} - 1.575 \text{ მ}^3/\text{დღ}$$

$$1.575 \times 320 \text{ დღ/წელ} = 504 \text{ მ}^3/\text{წელი}$$

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო ჩამდინარე წყლები იანგარიშება გამოყენებული წყლის 5% დანაკარგით.

$$504 \text{ მ}^3/\text{წელი} \times 95/100 = 479 \text{ მ}^3/\text{წელი}$$

რაც შეეხება წვრილი საკედლე ბლოკის წარმოებას, დღეში ტექნოლოგიურ პროცესში გამოიყენება 120-150 მ³ წყალი, რაც წელიწადში შეადგენს $120 \times 12 = 1440 \text{ მ}^3$, $150 \times 12 = 1800 \text{ მ}^3$. აღსანიშნავია, რომ წვრილი საკედლე ბლოკის დამზადებისას ტექნოლოგიურ პროცესში წყალი პრაქტიკულად უდანაკარგოდ გამოიყენება და ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას ადგილი არ აქვს.

გარდა ზემოთ აღნიშნულისა საწარმოს ესაჭიროება დაახლოვებით 1500-2500 მ³ წყლის მარაგი ყოველთვიურად, ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებების, ცხელ დღეებში ზედაპირების დასანამად და მცენარეების მოსარწყავად.

4.7 ჩამდინარე წყლები

როგორც ზემოთაა აღნიშნული ცემენტის წარმოებაში ტექნოლოგიური ციკლის დროს არ გამოიყენება წყალი, წყლის გამოყენება ხდება მხოლოდ ბლოკების დასამზადებლად, სადაც წყალი ფაქტობრივად დანაკარგის გარეშე გამოიყენება. საწარმოო პროცესში წარმოიქმნება მხოლოდ სამეურნეო-ფეკალური წყლები, რაც ჩაედინება ქ. რუსთავის საკანალიზაციო სისტემაში.

4.8 სამშენებლო სამუშაოები

ახალი წისქვილის განთავსებისათვის დაგეგმილია სენდვიჩის ტიპის მსუბუქი კონსტრუქციის შენობის მოწყობა, რაც დიდი მოცულობის სამშენებლო სამუშაოების შესრულებას არ საჭიროებს. საწარმოს მოწყობის პერიოდი გაგრძელდება დაახლოვებით 3-6 თვე.

პროექტის ფარგლებში დამონტაჟდება ახალი წისქვილის, მტვერდამჭერი ფილტრი და სილოსები, ასევე იგეგმება არსებული ნედლეულის საწყობის გაფართოვება.

დაგეგმილი სამშენებლო სამუშაოების მცირე მოცულობების გათვალისწინებით, პროექტის მიზნებისათვის სამშენებლო ბანაკის მოწყობა დაგეგმილი არ არის. სამშენებლო მასალების და აღჭურვილობის განთავსება მოხდება საწარმოს ტერიტორიაზე.

სენდვიჩის ტიპის შენობის მოწყობისათვის ტერიტორიაზე ბეტონი შემოვა მზა სახით. სამშენებლო სამუშაოების დროს გამოყენებული იქნება შემდეგი სატრანსპორტო საშუალებები:

- ექსკავატორი -1;
- ამწე -1;
- თვითმცლელი- 1;
- ბეტონმზიდი -1;
- დიდი ტვირთამწეობის სატვირთო ავტომანქანა -1;

რაც შეეხება სამშენებლო სამუშაოების თანმიმდევრობას, იქნება შემდეგი თანმიმდევრობით:

- მოსამზადებელი;
- საძირკვლის მოწყობა;
- კოლონების მოწყობა;
- კედლის მოწყობა;
- გადახურვის კონსტრუქციის მოწყობა;
- სახურავის მოწყობა;
- შიდა კეთილმოწყობა;
- გარე კეთილმოწყობა და სხვ.

ამ ეტაპზე საწარმოს მოწყობისთვის მოსამზადებელი სამუშაოები, კერძოდ: მიწის სამუშაოები დაწყებულია, ამოღებულია მხოლოდ ქვაბული. სამშენებლო სამუშაოების დროს წარმოიქმნა დაახლოებით 600 მ³ გრუნტი, რომლის ნაწილის გამოიყენება უკუყრილებისთვის (დაახლოებით 150 მ³), დანარჩენი რუსთავის მუნიციპალიტეტის ინერტული ნარჩენების ნაგავსაყრელზე განთავსება.

4.9 ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები

აღნიშნული საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე, ხანძრის აღმოცენება-გავრცელების საფრთხე ძალიან დაბალია, რადგან საწარმოს არ აქვს ტერიტორიაზე ადვილად აალებადი მასალები, ტექნოლოგიური ციკლი მიმდინარეობს ელ. ენერგიაზე, მაგრამ გაუთვალისწინებელი შემთხვევების არსებობა ყოველთვის შესაძლებელია, ამიტომ საწარმოს ტერიტორიაზე უკვე დამონტაჟებულია ცეცხლსაქრობი სტენდი, რომელიც გამოყენებული იქნება ახალი საწარმოს ოპერირების პირობებშიც.

4.10 კომუნალური ინფრასტრუქტურა

საწარმოს მოწყობა- ექსპლუატაციის ეტაპზე გაზომომარაგებას განხორციელდება ქ. რუსთავის ქსელიდან კერძოდ შპს „სოკარ ჯორჯია“-ს მიერ, ელექტრო ენერგიით მომარაგებას ხორციელდება აგრეთვე ქ.რუსთავის ქსელით შპს „ ენერგო პრო ჯორჯია“-ს მიერ ,ხოლო წყალმომარაგება შპს“ჯორჯიან ვოთერ ენდ ფაუერი“-ს მიერ, აგრეთვე ქ.რუსთავის ქსელიდან, რაც შეეხება წყალჩაშვებას, სამეურნეო ფეკალური წყლების ჩაშვება განხორციელდება ქ. რუსთავის კანალიზაციის ქსელში.

5 გარემოს ფონური მდგომარეობა

5.1 ზოგადი მიმოხილვა

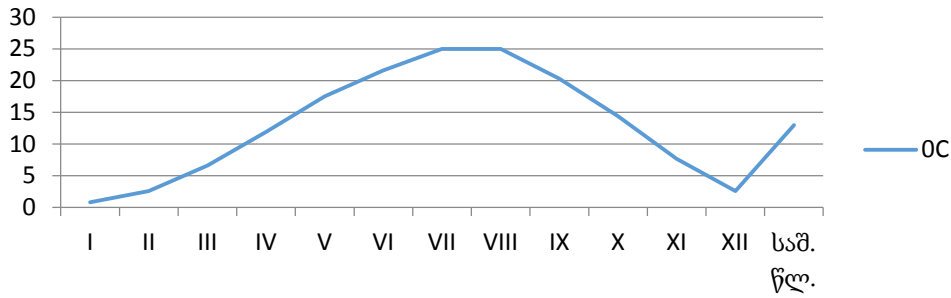
საპროექტო ტერიტორიის ბუნებრივი და სოციალური გარემოს ფონური მდგომარეობის აღწერა განხორციელდა, არსებული საცნობარო მასალების, ოფიციალური სტატისტიკური მონაცემების და ტერიტორიის აუდიტის შედეგების საფუძველზე.

5.2 კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები

რუსთავის კლიმატური პირობები გარდამავალია ხმელთაშუა ზღვისა და სტეპს შორის. ხასიათდება არამკაცრი, თოვლიანი ზამთრით და მშრალი, ზომიერი და ცხელი ზაფხულით ქვემოთ მოყვანილ ცხრილებში და დიაგრამებზე წარმოდგენილია კლიმატის მახასიათებლები აღებულია („სამშენებლო კლიმატოლოგია“) მიხედვით, საკვლევი ტერიტორიისათვის უახლოესი მეტეოსადგურის (რუსთავის) მონაცემების გათვალისწინებით.

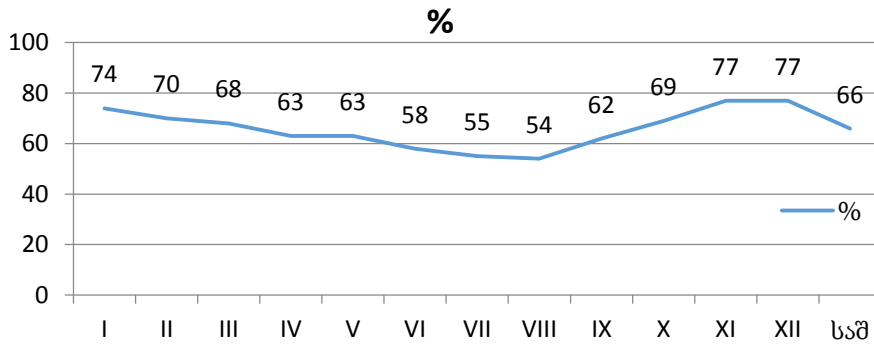
თვე საშ.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	საშ. წლ.	აბს. მინ. წლ.	აბს. მაქს. წლ.
°C	0.8	2.6	6.6	11.9	17.5	21.6	25.0	25.0	20.3	14.4	7.7	2.6	13.0	-24	41

°C



ფარდობითი ტენიანობა, %

თვე	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	საშ.
%	74	70	68	63	63	58	55	54	62	69	77	77	66



საშუალო ფარდობითი ტენიანობა 13 საათზე		ფარდობითი ტენიანობის საშ. დღე-ღამური ამპლიტუდა	
ყველაზე ცივი თვის	ყველაზე ცხელი თვის	ყველაზე ცივი თვის	ყველაზე ცხელი თვის
62	41	18	30

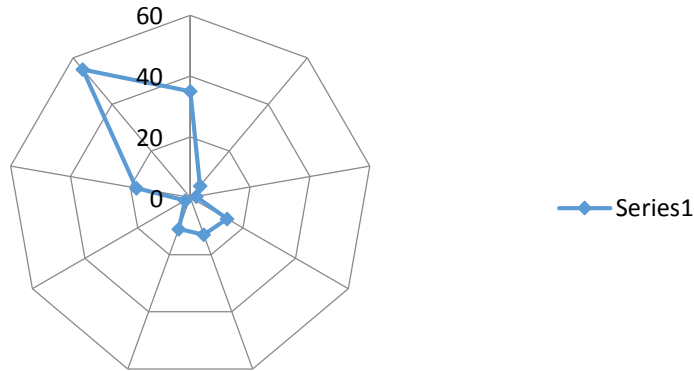
ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმი, მმ
382	123

ქარის მახასიათებლები

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

ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე მ/წმ	
იანვარი	ივლისი
2,6/0,3	2,4/0,4

ქარის მიმართულებისა და შტილის განმეორებადობა (%) წელიწადში								
ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი
35	5	2	14	13	11	2	18	55



5.3 გეოლოგიური პირობები

5.3.1 გეოლოგიური აგებულება

გეოლოგიური დარაიონების მიხედვით რუსთავი ეკუთვნის ქვემო ქართლის ბარს. ქვემო ქართლის ბარის რეგიონი ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილს შეადგენს ამიერკავკასიის დამრეცნაოჭა ზონის იმ შეფარდებით დაძირული ელემენტისას, რომელსაც ზოგი გეოტექტონიკოსი აზერბაიჯანის ბელტს უწოდებს და ზოგიც პონტოს-კასპიის სინკლინორიუმის კასპიისპირა მონაკვეთს გარდაბნსა და მარნეულის ვაკეთა ფარგლებში მეოთხეული მდინარეული ნაფენების ქვეშ ჩამარხულია არა მარტო უძველესი კრისტალური სუბსტრატი, რომელიც შიშვლდება უფრო დასავლეთით - მდ. ხრამის შუა წელის ხეობაში, არამედ ყველა მეზო-კაინოზოური წყებებიც. თვით უახლესი ლავური ღვარებიც კი, რომლებიც ქვედა მეოთხეულში ჩამოვიდა ჯავახეთის ქედიდან მაშავერისა და პალეო-ხრამის ხეობებით, დაძირვის პროცესში მყოფი მარნეულის ვაკის საზღვართან ალუვიონით იფარება. აკუმულაციურ ვაკეზე გარშემოკრული ბორცვნალი მთისწინეთი და პლატო აგებულია მეოთხეულზე ძველი წარმონაქმნებით, მაგრამ ჩრდილო ნაწილში გავრცელებულ მესამეულ ნალექ წყებებს შორის დასავლეთიდან სოლისებურად შემოჭრილია ქვედამეოთხეული დოლერიტური ლავის ენები.

5.3.2 ჰიდროგეოლოგია

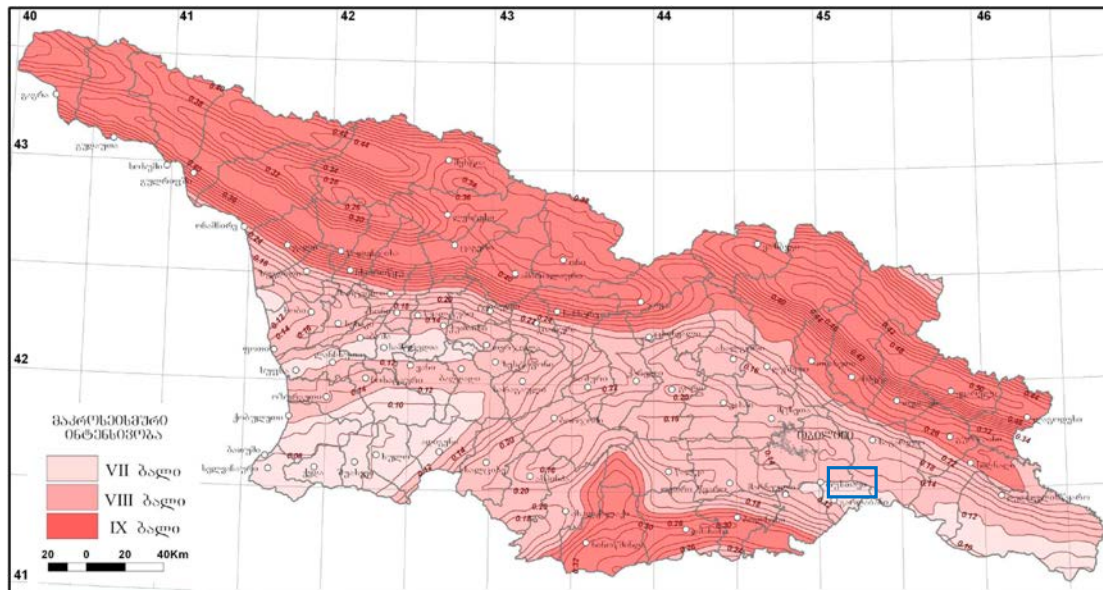
საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების (ი. ბუაჩიძე, 1970 წ.) მიხედვით საკვლევი ტერიტორია განლაგებულია მარნეული-გარდაბნის ფოროვანი და ნაპრალოვანი წყლების არტეზიული აუზის და თბილისის ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან- კარსტული წყლების წყალწნევიანი სისტემის საზღვარზე. მარნეული-გარდაბნის არტეზიული აუზი, საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში, შედგება ძველმეოთხეული ალუვიური ნალექების-კენჭნარის, კონგლომერატების, ქვიშების, ქვიშნარის, თიხნარის, აგრეთვე თანამედროვე ალუვიური წარმონაქმნების წყალშემცველი ჰორიზონტებისაგან. აღნიშნულ ნალექებთან დაკავშირებული წყაროები, ძირითადად მცირე დებიტიანია. ძველმეოთხეული წარმონაქმნების დასტებში 20 მ სიღრმემდე ცირკულირებენ მიწისქვეშა წყლების ნაკადები. ქიმიური შედგენილობის მიხედვით ძველმეოთხეულ ნალექების წყლები სულფატურ - ჰიდროკარბონატული კალციუმიან-ნატრიუმიან-მაგნიუმიანია, საერთო მინერალიზაცია მერყეობს 1.0-დან 10.0 გ/ლ ფარგლებში, ხოლო თანამედროვე ნალექებში კი 0.5-1.5 გ/ლ ფარგლებში. აღნიშნულ წარმონაქმნებს ქვეშ უძველეს ქვედა მიოცენის, ოლიგოცენის და ზედა ეოცენის წყალგაუმტარი ლავუნურ-ზღვიური ნალექები. წარმოდგენილია ძირითადად თიხებით ქვიშნარის შუაშრებით. საკვლევი ტერიტორიის სამხრეთით არტეზიული აუზის ცენტრალურ ნაწილში ასევე განვითარებულია მიოპლიოცენის სპორადულად გაწყლიანებული ლავუნურ-კონტინენტური ნალექები. თიხები,

კონგლომერატები (იშვიათად კირქვები, მერგელები). მტკვრის ხეობის ნაპირზე თანამედროვე ალუვიური ნალექების წყალშემცველი ჰორიზონტია (კენჭნარი, ქვიშაქვები).

5.3.3 სეისმური პირობები

საკვლევ ტერიტორია მდებარეობს ქ. რუსთავში, რომელიც საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების „სეისმომდებელი მშენებლობა“ (პნ 01. 01-09), №1 დანართის მიხედვით, მოქცეულია 8 ბალიან (MSK 64 სკალა) სეისმურ ზონაში. რაიონის სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A შეადგენს 0,12-ს

სურათი 5.3.3.1



5.3.4 გეოლოგიური საშიშროებები

თანამედროვე გეოდინამიკური პროცესებიდან ქ. რუსთავის საკვლევ ზონის ფარგლებში ძირითადად გავრცელებულია გამოფიტვა და ეროზია. გამოფიტვას აქვს ყოველმხრივი გავრცელება და თანამედროვე ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენებიდან ყველაზე უფრო გავრცელებულ ეგზოგენურ პროცესს წარმოადგენს. თავისი ინტენსივობის მიხედვით ეროზია ეგზოგენურ ფაქტორებს შორის მეორეა. ზედაპირული და მდინარეული წყლების ეროზიული მოქმედება პერიოდულ ხასიათს ატარებს და გამოიხატება ხევების და ხრამების ჩაღრმავება-გაფართოებაში, ასევე მდინარეთა ნაპირების გარეცხვაში. დიდი რაოდენობის ატმოსფერული ნალექების მოსვლის შემთხვევაში, დამრეც ფერდობებზე ვითარდება მცირე ფართობითი ეროზია.

საწარმოს ტერიტორიის მიმდებარე ადგილების დათვალიერების შედეგად რაიმე სახის საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარების ნიშნები არ გამოვლენილა.

5.3.5 ნიადაგი

საკვლევ რეგიონში ნიადაგები ზონალურად არის გავრცელებული. ტერასულ ვაკეებზე წაბლა ნიადაგები ჭარბობს, ზეგანზე ნემომპალა-სულფატური (გაჯიანი). მნიშვნელოვანი ფართობი უჭირავს შავმიწებსაც. 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 (ტბების პირა ზოლში) და მლაშობი (ნატბეურებზე) ნიადაგები. ხევ-ხრამების ციცაბო ფლატეებზე ძლიერ ჩამორეცხილი ნიადაგებია.

იქიდან გამომდინარე, რომ აღნიშნული ტერიტორიაზე 1996 ფუნქციონირებს წვრილი საკედლე ბლოკების საამქრო და 2010 წლიდან დაემატა ცემენტის ქარხანა, შესაბამისად ობიექტის ტერიტორია დიდი ხნის განმავლობაში განიცდიდა მაღალი ტექნოგენური და ანთროპოგენური დატვირთვის, რის გამო ნაყოფიერი ფენა ტერიტორიაზე ფაქტობრივად საერთოდ აღარ არის შემორჩენილი.

5.3.6 ლანდშაფტი

საქართველოს ტერიტორიაზე ჩამოყალიბებულია ნაირგვარი ბუნებრივ-ტერიტორიული კომპლექსები (ლანდშაფტები), დაწყებული ნახევარუდაბნოსა (აღმოსავლეთი საქართველო) და კოლხური ნოტიო სუბტროპიკულიდან (დასავლეთი საქართველო), დამთავრებული მარადთოვლიან-მყინვარებიანი (გლაციალურ-ნივალური) ლანდშაფტებით. საქართველოს ტერიტორიაზე 100-ზე მეტი დასახელების (ტიპი, ქვეტიპი, სახე) ლანდშაფტია გავრცელებული.

გარდაბნის მუნიციპალიტეტში წარმოდგენილია სუბტროპიკების ვაკეთა, ზომიერად მშრალი სუბტროპიკების ზეგნების და ზომიერად ნოტიო ჰავიანი მთის ტყის ლანდშაფტთა ჯგუფებით, რაიონებშიც გამოიყოფა ნახევარუდაბნოს, მშრალი სტეპური (ვაკეებსა და ზეგნებზე), ჯაგეკლიანი და მეჩხერტყიანი (მთისწინეთში), მთა-ტყისა და მთა-მდელოს ლანდშაფტები. ინტრაზონალური ლანდშაფტებია: ჭალის (ტუგაის), ტყის (მტკვრის გასწვრივ), ჭაობებისა და მლაშობების (ტბების პირა ზოლში) ლანდშაფტები. ლანდშაფტების ძირითადი ტიპებია: ვაკისა და მთის ლანდშაფტები.

საპროექტო ტერიტორიაზე წლების განმავლობაში ფუნქციონირებდა წვრილი საკედლე ბლოკის საამქრო და ცემენტის ქარხანა. აუდიტის პროცესში დადგინდა, რომ დღეისათვის ტერიტორიაზე ძირითადი მცენარეების, ის სახეობებია შემორჩენილი, რომლებიც ხელოვნურად არის განაშენიანებული. საკვლევ ტერიტორიაზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა ფაქტიურად არ არის შემორჩენილი და მიწის ზედაპირი დაფარულია მყარი საფარით. საპროექტო საწარმოსათვის შერჩეული ტერიტორია წლების განმავლობაში განიცდიდა მაღალ ტექნოგენურ და ანთროპოგენურ დატვირთვას, რის გამოც ჩამოყალიბებულია ტიპიური ტექნოგენური ლანდშაფტი, შესაბამისად აღნიშნულ ტერიტორიებს რაიმე დაცვითი ღირებულება არ გააჩნიათ.

5.3.7 ბიომრავალფეროვნება

საქართველოს ფლორისტიკული დაყოფის მიხედვით, საკვლევ რეგიონი განლაგებულია ქვემო ქართლის, გარდაბნისა და გარე ქართლის ველებსა და ნახევრადუდაბნოს ზონაში ("საქართველოს ფლორა", 1971-2003). სამხრეთ- აღმოსავლეთიდან ეს ზონა ესაზღვრება მსგავსი ბუნებრივი პირობების მქონე აზერბაიჯანის და სომხეთის მიწებს. ბიოგეოეკოლოგიური თვალსაზრისით საკვლევ ტერიტორია განლაგებულია მტკვარი-არაგვის დაბლობის ნახევრად უდაბნოების ექსტრაზონალური განვითარების ზონაში, რომელიც ჩრდილო- დასავლეთისაკენ თბილისამდეა გადაჭიმული.

საკვლევ რეგიონში ნახევრადუდაბნოს მცენარეულობა ძირითადად გვხვდება მთისწინეთის ჯაჭვში და დაბლობებში; ისინი იზრდება ნაცრისფერ-ყავისფერსა და ყავისფერ- წაბლისფერ ნიადაგებზე (ეგოროვი, ბაზილევჩი, 1976). სხვადასხვა ფლორისტიკული შემადგენლობის ველის მცენარეულობის ფრაგმენტები გვხვდება ბორცვოვან რელიეფზე, სადაც ნიადაგები ნაკლებად მარილიანი და მშრალია.

ნახევრად უდაბნოსა და ველის მცენარეული სტრუქტურა მნიშვნელოვნად დაირღვა დროთა განმავლობაში ზედაპირის ტექნოგენური დატვირთვის გამო ამიტომ საკვლევი ტერიტორიის გარშემო ძირითადად გავრცელებულია: ფიჭვი, ვერხვი, ნაცარა, ბაბუაწვერა, სავარცხელა, მრავალძარღვა ჭინჭარი და სხვა. შიდა ტერიტორიაზე გვხვდება სარეველა ბალახები და რამოდენიმე ფიჭვის ხე.

მიუხედავად იმისა რომ ტერიტორია გამოირჩევა მაღალ ანთროპოგენური დატვირთვით და მცენარეული საფარი თითქმის არ არის შპს „სტანდარტ ცემენტი“-ს 9

საკვლევ ტერიტორიის მიმდებარედ ფაუნას წარმოადგენს: ქვეწარმავლები, ძუძუმწოვრები, სხვადასხვა რეპტილიები.

თუმცა საწარმოს ტერიტორიაზე საბაზისო საველე კვლევის ფარგლებში გამოვლენილი არ ყოფილა არცერთი ეს მნიშვნელოვანი ჰაბიტატი ან სახეობა. საველე კვლევამ გამოავლინა, რომ საპროექტო საწარმოს მთელი ტერიტორია და მისი შემოგარენი ათეული წლების განმავლობაში განიცდიდა მაღალ ტექნოგენურ და ანთროპოგენურ დატვირთვას, ამიტომ აქ გვხვდება მხოლოდ ხელოვნურად გაშენებული ხე-მცენარეები და შესაძლოა შეგხვდეს გარეულ ცხოველთა, მხოლოდ სინანტროპული სახეობები.

მიუხედავად იმისა, რომ საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს მაღალ ანთროპოგენური დატვირთვის მქონე უბანში და მცენარეული საფარი ფაქტიურად არ არსებობს კომპანია შპს „სტანდარტ ცემენტი“ საწარმოს ტერიტორიის პერიმეტრზე გააშენებს მწვანე ნარგავებს და მონაწილებას მიიღებს მერიის მიერ დაგეგმილ ქ. რუსთავის გამწვანების სამუშაოებში.

5.4 სოციალურ-ეკონომიკური გარემო

5.4.1 მდებარეობა.

რუსთავი ქვემო ქართლის მხარის ყველაზე დიდი ქალაქია და მდებარეობს ზღვის დონიდან დაახლოებით 350 მეტრის სიმაღლეზე. ქალაქის ტერიტორია შეადგენს 6060 ჰექტარს.

5.4.2 დემოგრაფია

საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სააგენტოს მიერ ჩატარებული კვლების თანახმად 2021 წლის მონაცემებით ქ. რუსთავში ცხოვრობს 1301 ათასი პირი. მოსახლეობის განაწილების შესახებ წლების მიხედვით მხარესა და ქ. რუსთავში იხილეთ ცხრილში 5.4.2.1.

ცხრილი 5.4.2.1 მოსახლეობის რაოდენობა

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
საქართველო	3,739. 3	3,718 .4	3,716 .9	3,721 .9	3,728. 6	3,726. 4	3,729. 6	3,723. 5	3,716 .9	3,728. 6
ქვ. ქართლი	421.5	421.0	422.5	425.2	428.0	429.7	432.3	433.2	434.2	437.3
ქ.რუსთავის	122.0	122.7	124.0	125.0	126.1	126.8	127.8	128.3	128.7	130.1

წყარო www.geostat.ge

ცხრილში 5.4.2.2 მოცემულია ინფორმაცია ქვემო ქართლსა და ქალაქ რუსთავში მოსახლეობის რაოდენობის სოციალური პაკეტის მიხედვით განაწილების შესახებ.

ცხრილი 5.4.2.2 სოციალური მდგომარეობა

	ქვემო ქართლი	ქალაქი რუსთავი
პენსიის პაკეტის მიმღებთა რაოდენობა	76,967	22,360
სოციალური პაკეტის მიმღებთა რაოდენობა	15,101	4,865

საარსებო შემწეობის მიმღები მოსახლეობის რაოდენობა	68,012	10,022
--	--------	--------

წყარო www.geostat.ge

ცხრილებში 5.4.2.3 - 5.4.2.5 მოცემულია საქართველოში, ქვემო ქართლსა და ქალაქ რუსთავში შობადობის, გარდაცვალებისა და ბუნებრივი ნამატის შესახებ დაწვრილებითი ინფორმაცია, უკანასკნელ 10 წლის განმავლობაში.

ცხრილი 5.4.2.3 შობადობა

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
საქართველო	49,969	49,657	60,635	59,249	56,569	53,293	51,138	48,296	46,520	45,946
ქვ. ქართლი	6,200	6,245	7,354	7,103	6,892	6,693	6,179	5,845	5,530	5,398
ქ. რუსთავი	1,687	1,740	2,147	2,026	1,940	1,948	1,845	1,575	1,482	1,390

წყარო www.geostat.ge

ცხრილი 5.4.2.4 გარდაცვალება

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
საქართველო	49,347	48,564	49,087	49,121	50,771	47,822	46,524	46,659	50,537	59,906
ქვ. ქართლი	4,438	4,278	4,377	4,444	4,855	4,351	4,525	4,372	4,892	5,565
ქ. რუსთავის	1,171	1,258	1,162	1,090	1,214	1,116	1,182	1,152	1,221	2021

წყარო www.geostat.ge

ცხრილი 5.4.2.5 ბუნებრივი ნამატი

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
საქართველო	622	1,093	11,548	10,128	5,798	5,471	4,614	1,637	-4,017	-13,960
ქვ. ქართლი	1,762	1,967	2,977	2,659	2,037	2,342	1,654	1,473	638	-167
ქ. რუსთავი	516	482	985	936	726	832	663	423	261	2021

წყარო www.geostat.ge

საქართველოს მონაცემებთან შედარებით ქვემო ქართლში შობადობის მაჩვენებელი 12% ია, ხოლო ქ. რუსთავის 3 %, რაც შეეხება გარდაცვალების მაჩვენებელს ქვეყნის მონაცემებთან შედარებით ქვემო ქართლში 9% ია, ხოლო ქ. რუსთავის 3% . რეგიონის ბუნებრივი ნამატის მონაცემები -12 % ია ქვეყნის , ხოლო ქ. რუსთავის ბუნებრივი ნამატის - 2%-ია ქვეყნის.

5.4.3 სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურა

რეგიონში საერთაშორისო მნიშვნელობის საავტომობილო გზის ინდექსი მინიჭებული აქვს 3 მაგისტრალს:

- თბილისი-წითელი ხიდი (აზერბაიჯანის საზღვარი);
- თბილისი-მარნეული-გუგუთი (სომხეთის საზღვარი);
- მარნეული-სადახლო (სომხეთის საზღვარი).

ქალაქ რუსთავის მუნიციპალიტეტს ემსახურება: მუნიციპალური ავტობუსები, კერძო სამარშუტო მიკროავტობუსები და ტაქსები. ქალაქში გადასაადგილებელი შიდა გზები მოსახულია ასფალტის საფარით.

შპს „სტანდარტ ცემენტი“-ს საწარმოს სამხრეთ-დასავლეთის მხარეს გადის გამარჯვება-რუსთავი-ჯანდარას საავტომობილო გზა, რომლის ტექნიკური მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია.

ნედლეულის და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირებისათვის საწარმო იყენებს გამარჯვებულ რუსთავი-ჯანდარას საავტომობილო გზას, საიდანაც საწარმოს შესასვლელამდე არსებობს დაახლოებით 200 მ სიგრძის ასფალტირებული გზა.

საწარმოს სატრანსპორტო ოპერაციებისათვის შეიძლება გამოყენებული იქნას სარკინიგზო ტრანსპორტიც, მაგრამ სარკინიგზო ჩიხიდან, რომელიც დაცილებულია დაახლოებით 5 კმ-ით ტრანსპორტირება მოხდება ავტოტრანსპორტით.

5.4.4 კულტურული მემკვიდრეობა

საქართველოს ისტორიული მემკვიდრეობის პორტალის ოფიციალური მონაცემებითა და ფიზიკურად ტერიტორიის დათვალიერების დროს, საპროექტო ზონაში არ მდებარეობს ხილული ისტორიულ კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები.

აღსანიშნავია, რომ საწარმოს ტერიტორიის მაღალი ანტროპოგენური დატვირთვის გამო, არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი აღმოჩენის რისკი მინიმალურია თუმცა, მიწის სამუშაოების ჩატარების პერიოდში ძეგლის ან რაიმე არტეფაქტის აღმოჩენის შემთხვევაში სამუშაოები შეჩერდება და ინფორმაცია მიწოდება სსიპ „კულტურული მემკვიდრეობის ეროვნული სააგენტოს“. სამუშაოები გაგრძელდება მხოლოდ შესაბამისი დასკვნის მიღების შემდეგ.

6 გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება

6.1 ზოგადი მიმოხილვა

წინამდებარე თავში წარმოდგენილია საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება. ბუნებრივ თუ სოციალურ გარემოში მოსალოდნელი ცვლილებების შესაფასებლად შეგროვდა და გაანალიზდა ინფორმაცია საწარმოს სავარაუდო ზეგავლენის არეალის არსებული მდგომარეობის შესახებ. მოპოვებული ინფორმაციის საფუძველზე განისაზღვრა გარემოში მოსალოდნელი ცვლილებების სიდიდე, გამოვლინდა ამ ზემოქმედების მიმღები ობიექტები - რეცეპტორები და შეფასდა მათი მგრძობელობა, რაც აუცილებელია ზემოქმედების მნიშვნელოვნების განსაზღვრისთვის.

საქმიანობის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისას გამოყენებული იქნა შემდეგი სქემა:

- I საფეხური - ზემოქმედების ძირითადი ტიპებისა და კვლევის ფორმატის განსაზღვრა საქმიანობის ზოგადი ანალიზის საფუძველზე იმ ზემოქმედების განსაზღვრა, რომელიც შესაძლოა მნიშვნელოვანი იყოს მოცემული ტიპის საწარმოებისთვის.
- II საფეხური - გარემოს ფონური მდგომარეობის შესწავლა - არსებული ინფორმაციის მოძიება და ანალიზი იმ რეცეპტორების გამოვლენა, რომლებზედაც მოსალოდნელია საქმიანობის ზეგავლენა, რეცეპტორების სენსიტიურობის განსაზღვრა.
- III საფეხური - ზემოქმედების დახასიათება და შეფასება ზემოქმედების ხასიათის, ალბათობის, მნიშვნელოვნებისა და სხვა მახასიათებლების განსაზღვრა რეცეპტორის სენსიტიურობის გათვალისწინებით, გარემოში მოსალოდნელი ცვლილებების აღწერა და მათი მნიშვნელოვნების შეფასება.
- IV საფეხური - შემარბილებელი ზომების განსაზღვრა მნიშვნელოვანი ზემოქმედების შერბილების, თავიდან აცილების ან მაკომპენსირებელი ზომების განსაზღვრა.
- V საფეხური - ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება შემარბილებელ ღონისძიებების განხორციელების შემდეგ გარემოში მოსალოდნელი ცვლილების სიდიდის განსაზღვრა.
- IV საფეხური - მონიტორინგის და მენეჯმენტის სტრატეგიების დამუშავება

შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობის მონიტორინგი საჭიროა იმის უზრუნველსაყოფად, რომ ზემოქმედებამ არ გადააჭარბოს განსაზღვრულ მნიშვნელობებს, დადასტურდეს შემარბილებელი ზომების ეფექტურობა, ან გამოვლინდეს მაკორექტირებელი ზომების საჭიროება.

6.2 ზემოქმედების რეცეპტორები და მათი მგრძობელობა

გზმ-ს ანგარიშის მოცემული თავის ფარგლებში, შეჯერდა ზემოთ წარმოდგენილი ინფორმაცია, რის საფუძველზეც დადგინდა საქმიანობით გამოწვეული ზეგავლენის წყაროები, სახეები, ობიექტები და მოხდა გარემოს მდგომარეობის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მახასიათებლების ცვლილებების პროგნოზირება. აღნიშნულის შემდგომ გაადვილდა განსახილველი ობიექტის კონკრეტული და ქმედითუნარიანი გარემოსდაცვითი ღონისძიებების შემუშავება.

ზემოქმედების მნიშვნელობის შეფასება ხდება რეცეპტორის მგრძობელობისა და ზემოქმედების მასშტაბების გაანალიზების შედეგად.

პროექტის განხორციელების შედეგად, გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების სახეებიდან დაგეგმილი საქმიანობის ხასიათის და მდებარეობის გათვალისწინებით წინამდებარე სკოპინგის შეფასების ანგარიშში არ არის განხილული გარემოს სხვადასხვა კომპონენტზე ზემოქმედების შეფასება. განხილვიდან ამოღებული ზემოქმედებები და საფუძვლები იხილეთ ცხრილში 6.2.1.

ცხრილი 6.2.1. გზმ-ის განხილვიდან ამოღებული ზემოქმედებები

ზემოქმედების სახე	განხილვიდან ამოღების საფუძველი
<p>ზემოქმედება წყლის გარემოზე</p>	<p>საწარმოს არც მიმდინარე და არც დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებში, ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას ადგილი არ აქვს, საწარმოს ტერიტორიაზე სანიაღვრე წყლების პოტენციურად დამაბინძურებელი ყველა წყარო განთავსებულია დახურულ სივრცეში, შესაბამისად არც დაბინძურებული სანიაღვრე წყლების წარმოქმნას ადგილი არ ექნება.</p> <p>როგორც აღინიშნა, ახალი ქარხნის განთავსებისთვის ტერიტორიაზე უკვე ამოღებულია ქვაბული, სადაც მიწისქვეშა წყლების დგომის დონე არ დაფიქსირებულა.</p> <p>საწარმოს, როგორც მიმდინარე ასევე დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებში, სამეურნეო-ფეკალური წყლების მართვისთვის გამოყენებული იქნება, ქ. რუსთავის არსებული საკანალიზაციო სისტემა.</p> <p>საპროექტო ტერიტორიიდან უახლოესი ზედაპირული წყლის ობიექტი მდ. მტკვარი დაშორებულია დაახლოებით 1400 მ მანძილით.</p> <p>ზედაპირული წყლის ობიექტის დაშორების მანძილის და საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით წყლის გარემოზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.</p>
<p>საშიში გეოლოგიური მოვლენების განვითარების რისკი</p>	<p>საპროექტო ტერიტორია სწორი რელიეფისაა და საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარების რისკების თვალსაზრისით კეთილსაიმედოა.</p> <p>დაგეგმილი მიწის სამუშაოები მცირე მოცულობისაა (საწარმოსათვის გათვალისწინებულია მსუბუქი კონსტრუქციის შენობის მოწყობა, რაც ღრმა საძირკვლების მოწყობას არ საჭიროებს) და შესაბამისად გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურებასთან დაკავშირებული არ იქნება.</p>

<p>ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე, არქეოლოგიური ძეგლების დაზიანება</p>	<p>აუდიტის შედეგების მიხედვით პროექტის ზეგავლენის არეალში ხილული ისტორიულ-კულტურული ძეგლების არსებობა არ დაფიქსირებულა. ტერიტორია მოქცეულია მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვის მქონე არეალში (წისქვილისათვის შერჩეული ტერიტორია წლების განმავლობაში გამოყენებული იყო საწარმოო დანიშნულებით), შესაბამისად საწარმოს რაიმე სახის ზემოქმედება კულტურულ მემკვიდრეობაზე გამორიცხულია.</p>
<p>მიწის საკუთრება და გამოყენება</p>	<p>საწარმოო ტერიტორიას კომპანია შპს „დიდოსტატი“-სთან საიჯარო ხელშეკრულების (იხილე დანართი N1) საფუძველზე იყენებს, შესაბამისად ცემენტის ქარხნის, არც მშენებლობის და არც ექსპლუატაციის ფაზით ფიზიკური ან ეკონომიკური განსახლება მოსალოდნელი არ არის.</p>
<p>ფლორა და ფაუნა</p>	<p>იქიდან გამომდინარე, რომ დაგეგმილი საქმიანობა განხორციელდება მაღალი ტექნოგენური და ანთროპოგენური დატვირთვის მქონე ტერიტორიაზე, სადაც გზვდება ერთეული ხელოვნურად განაშენიანებულია ხე-მცენარეები (პროექტის ფარგლებში არ იჭრება არც ერთი ხე და ბუჩქი), ხოლო ცხოველთა სამყარო მხოლოდ სინანტროპული სახეობებით შეიძლება იყოს წარმოდგენილი. შესაბამისად, ველური ბუნების სახეობებზე ნეგატიური რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს. ამასთან მნიშვნელოვანია ის ფაქტიც, რომ განსახილველ ტერიტორიაზე სამრეწველო საქმიანობა წლებია მიმდინარეობს, რის გამოც გარემო პირობები შეგუებულია ანთროპოგენურ დატვირთვას.</p>
<p>ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე</p>	<p>როგორც ზედა თავებში აღინიშნა, საპროექტო ტერიტორია მთლიანად წარმოდგენილია ტექნოგენური და ანთროპოგენური ლანდშაფტით, სადაც ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა წარმოდგენილი არ არის. ამ ეტაპზე ჩატარებული სამშენებლო სამუშაოების ფარგლებში ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა არ გზვდება არ მოხსნილა, არც მომავალში საქმიანობის ხასიათის გათვალისწინებით, ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.</p>

6.3 ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე

6.3.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შესაფასებლად გამოყენებული იქნა საქართველოს ნორმატიული დოკუმენტები, რომლებიც ადგენს ჰაერის ხარისხის სტანდარტს. ნორმატივები განსაზღვრულია ჯანმრთელობის დაცვისთვის. რადგან, ჯანმრთელობაზე ზემოქმედება დამოკიდებულია როგორც მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციაზე, ასევე ზემოქმედების ხანგრძლივობაზე, შეფასების კრიტერიუმში ამ ორ პარამეტრს ითვალისწინებს.

ცხრილი 6.3.1.1. ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟირება	კატეგორია	მოკლევადიანი კონცენტრაცია (< 24 სთ)	მტვერის გავრცელება (ხანგრძლივად, ან ხშირად)
1	ძალიან დაბალი	C < 0.5 ზდკ	შეუმჩნეველი ზრდა
2	დაბალი	0.5 ზდკ < C < 0.75 ზდკ	შესამჩნევი ზრდა

3	საშუალო	$0.75 \text{ ზდკ} < C < 1 \text{ ზდკ}$	უმნიშვნელოდ აწუხებს მოსახლეობას, თუმცა უარყოფით გავლენას არ ახდენს ჯანმრთელობაზე
4	მაღალი	$1 \text{ ზდკ} < C < 1.5 \text{ ზდკ}$	საკმაოდ აწუხებს მოსახლეობას და განსაკუთრებით კი მგრძნობიარე პირებს
5	ძალიან მაღალი	$C > 1.5 \text{ ზდკ}$	ძალიან აწუხებს მოსახლეობას, მოქმედებს ჯანმრთელობაზე

შენიშვნა: C - სავარაუდო კონცენტრაცია გარემოში ფონის გათვალისწინებით

6.3.2 საწარმოს საქმიანობის მოკლე დახასიათება:

როგორც ზემოთაა აღნიშნული პროექტის მიხედვით, გათვალისწინებულია საწარმოს ტერიტორიაზე არსებული ორი წისქვილის რომელთა საერთო წარმადობაა 84 000 ტ/წელ, ექსპლუატაციის შეწყვეტა და მათ ნაცვლად ერთი ახალი 28 ტ/სთ (160 000 ტ/წელ) წარმადობის წისქვილის დამონტაჟება.

შპს „სტანდარტ ცემენტი“-ს საქმიანობის ფარგლებში იწარმოება სამი მარკის ცემენტი მათ შორის:

- პორტლანდცემენტი - MC 22.5 (მარკა „300“)
- EN 197-1 I CEM II 32.5 ევროპული სტანდარტი (მარკა „400“)
- EN 197 –1 I CEM II 42.5 R (მარკა „500“)
- ასევე სამი ზომის და ორი სახის წვრილ საკედლე ბლოკი

დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებში საწარმო აღიჭურვება მაღალეფექტური მტვერდამჭერი ფილტრებით და სხვა შესაბამისი ინფრასტრუქტურით.

6.3.3 მშენებლობის ფაზა

როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული ახალი წისქვილის მოსაწყობად დაგეგმილი სამშენებლო სამუშაოები მცირე მოცულობისაა და ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების რისკები არ იქნება მაღალი. გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ:

6.3.3.1 ემისიის გაანგარიშება საგზაო-სამშენებლო მანქანის (ექსკავატორი) მუშაობისას (გ-1)

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს წარმოადგენს საგზაო-სამშენებლო მანქანების ძრავები მუშაობისას დატვირთვისა და უქმი სვლის რეჟიმში.

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8,9,10].

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები საგზაო-სამშენებლო მანქანებიდან მოცემულია ცხრილში 6.3.3.1.1.

ცხრილი 6.3.3.1.1. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები საგზაო-სამშენებლო მანქანებიდან

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.0859258	0.442465
304	აზოტის (II) ოქსიდი	0.0139611	0.0718908

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
328	ქვარტლი	0.0120322	0.061951
330	გოგირდის დიოქსიდი	0.0088828	0.0457013
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.071635	0.367386
2732	ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	0.0204978	0.1054015

გაანგარიშება შესრულებულია საგზაო-სამშენებლო მანქანების (სსმ) სამუშაო მოედნის გარემო ტემპერატურის პირობებში. სამუშაო დღეების რ-ბა-180.

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 6.3.3.1.2.

ცხრილი 6.3.3.1.2. გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

საგზაო-სამშენებლო მანქანების (სსმ) დასახელება	ფაენდაყ	ერთი მანქანის მუშაობის დრო							მუშა დღეების რ-ბა
		დღეში, სთ				30 წთ-ში, წთ			
		აღწ	ნენყაფ	ფინყინყინ	ა	ინყინყინ	ა	ფინყინყინ	
ექსკავატორი მუხლუხა, 161-260 კვტ. (219-354 ცხ. ძ)	1 (1)	8	35	3,2	1,3	12	13	5	180

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

i-ური ნივთიერების მაქსიმალური -ერთჯერადი ემისია ხორციელდება ფორმულით:

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{DB\ ik} \cdot t_{DB} + 1,3 \cdot m_{DB\ ik} \cdot t_{HAIP} + m_{XX\ ik} \cdot t_{XX}) \cdot N_k / 1800, \text{ გ/წმ};$$

სადაც

$m_{DB\ ik}$ – *k*-ური ჯგუფისათვის *i*-ური ნივთიერების კუთრი ემისია მანქანის მოძრაობისას დატვირთვის გარეშე, გ/წთ;

$1,3 \cdot m_{DB\ ik}$ – *k*-ური ჯგუფისათვის *i*-ური ნივთიერების კუთრი ემისია მანქანის მოძრაობისას დატვირთვით, გ/წთ;

$m_{DB\ ik}$ – *k*-ური ჯგუფისათვის *i*-ური ნივთიერების კუთრი ემისია მანქანის მოძრაობისას უქმი სვლის რეჟიმზე, გ/წთ;

t_{DB} -მანქანის მოძრაობის დრო 30 წთ-იან ინტერვალში დატვირთვის გარეშე, წთ;

t_{HAIP} -მანქანის მოძრაობის დრო 30 წთ-იან ინტერვალში დატვირთვით, წთ;

t_{XX} -მანქანის მოძრაობის დრო 30 წთ-იან ინტერვალში უქმი სვლის რეჟიმზე, წთ;

N_k – *k*-ური ჯგუფის მანქანების რ-ბა, რომლებიც მუშაობენ ერთდროულად 30 წთ-იან ინტერვალში.

i-ური ნივთიერების ჯამური ემისია საგზაო მანქანებიდან გაიანგარიშება ფორმულით:

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{DB\ ik} \cdot t'_{DB} + 1,3 \cdot m_{DB\ ik} \cdot t'_{HAIP} + m_{XX\ ik} \cdot t'_{XX}) \cdot 10^{-6}, \text{ ტ/წელ};$$

სადაც t'_{DB} – *k*-ური ჯგუფის მანქანების მოძრაობის ჯამური დრო დატვირთვის გარეშე, წთ;

t'_{HAIP} – *k*-ური ჯგუფის მანქანების მოძრაობის ჯამური დრო დატვირთვით, წთ;

t'_{XX} – k -ური ჯგუფის მანქანების მოძრაობის ჯამური დრო უქმი სვლის რეჟიმზე, წთ;
 დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი ემისია საგზაო-სამშენებლო მანქანების მუშაობისას, მოცემულია ცხრილში 6.3.3.1.3.

ცხრილი 6.3.3.1.3. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი ემისია საგზაო-სამშენებლო მანქანების მუშაობისას, გ/წთ

საგზაო-სამშენებლო მანქანების (სსმ) ტიპი	დამაბინძურებელი ნივთიერება	მოძრაობა	უქმი სვლა
ექსკავატორი მუხლუხა, 161-260 კვტ. (219-354 ცხ.ძ)	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	5,176	1,016
	აზოტის (II) ოქსიდი	0,841	0,165
	ჰვარტლი	0,72	0,17
	გოგირდის დიოქსიდი	0,51	0,25
	ნახშირბადის ოქსიდი	3,37	6,31
	ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	1,14	0,79

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა წლიური და მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

$$G_{301} = (5,176 \cdot 12 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 13 + 1,016 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0859258 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{301} = (5,176 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,016 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,442465 \text{ ტ/წელ}$$

$$G_{304} = (0,841 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,841 \cdot 13 + 0,165 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0139611 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{304} = (0,841 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,841 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,165 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0718908 \text{ ტ/წელ}$$

$$G_{328} = (0,72 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,72 \cdot 13 + 0,17 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0120322 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{328} = (0,72 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,72 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,17 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,061951 \text{ ტ/წელ}$$

$$G_{330} = (0,51 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,51 \cdot 13 + 0,25 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0088828 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{330} = (0,51 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,51 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,25 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0457013 \text{ ტ/წელ}$$

$$G_{337} = (3,37 \cdot 12 + 1,3 \cdot 3,37 \cdot 13 + 6,31 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,071635 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{337} = (3,37 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,37 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,2 \cdot 60 + 6,31 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,367386 \text{ ტ/წელ}$$

$$G_{2732} = (1,14 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,14 \cdot 13 + 0,79 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0204978 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{2732} = (1,14 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,14 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,79 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1054015 \text{ ტ/წელ}$$

ექსკავატორის მუშაობისას შეწონილი ნაწილაკების(2902) მაქსიმალური ერთჯერადი გაფრქვევა განისაზღვრება ფორმულით:

$$M = Q_{ექს} \times E \times K_{ექს} \times K_1 \times K_2 \times N/T_{30}, \text{ გ/წმ, სადაც:}$$

$$Q_{ექს} = \text{მტვრის კუთრი გამოყოფა } 1\text{მ}^3 \text{ გადატვირთული მასალისგან, გ/მ}^3 \text{ [11]}$$

$$E - \text{ციცხვის ტევადობა, მ}^3 \text{ [0,5]}$$

$$K_{ექს} - \text{ექსკავაციის კოეფიციენტი. [0,91]}$$

$$K_1 - \text{ქარის სიჩქარის კოეფ. (K1=1,2);}$$

$$K_2 - \text{ტენიანობის კოეფ. (K2=0,2);}$$

N-ერთდროულად მომუშავე ტექნიკის რ-ბა (ერთეული);

$$T_{30} - \text{ექსკავატორის ციკლის დრო, წმ. [30]}$$

$$M_{2902} = Q_{ექს} \times E \times K_{ექს} \times K_1 \times K_2 \times N/T_{30} = 4,8 \cdot 0,5 \cdot 0,91 \cdot 1,2 \cdot 0,2 \cdot 1/30 = 0,017 \text{ გ/წმ}$$

ექსკავატორის მუშაობისას შეწონილი ნაწილაკების ჯამური გაფრქვევა განისაზღვრება ფორმულით:

$$G_{2902} = M \times 3600 \times T \times 10^{-6} = 0,017 \times 3600 \text{წმ} \times 8 \text{სთ} \times 250 \text{დღ} \times 10^{-6} = 0,091 \text{ ტ/წელ.}$$

6.3.3.2 ემისიის გაანგარიშება საგზაო-საშენებლო მანქანის (თვითმცლელი) მუშაობისას (გ-2)

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8,9,10].

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს წარმოადგენს ავტომანქანის ძრავა, მისი მოძრაობისას მიმდებარე ტერიტორიაზე.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები ავტოტრანსპორტის მოძრაობისას მოცემულია ცხრილში 6.3.3.2.1.

ცხრილი 6.3.3.2.1. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები ავტოტრანსპორტის მოძრაობისას

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.001	0.000648
304	აზოტის (II) ოქსიდი	0.0001625	0.0001053
328	ჰვარტილი	0.0001111	0.000072
330	გოგირდის დიოქსიდი	0.0002167	0.0001404
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.0020833	0.00135
2732	ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	0.0003056	0.000198

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 6.3.3.2.2.

ცხრილი 6.3.3.2.2. გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

დასახელება, მანქანის ტიპი	ავტომანქანების რაოდენობა	
	საშუალო დღის განმავლობაში	მაქსიმალური რაოდენობა 1 სთ-ში
თვითმცლელი ტვირთაწეობა 16 ტ. და მეტი	1	1

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

i-ური ნივთიერების ემისია ერთი *k*-ური ტიპის მანქანის მოძრაობისას $M_{IP\ i\ k}$ ხორციელდება ფორმულით:

$$M_{IP\ i\ k} = \sum_{k=1}^k m_{L\ ik} \cdot L \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ ტ/წელ};$$

სადაც $m_{L\ ik}$ — *i*-ური ნივთიერების კუთრი ემისია *k*-ური ჯგუფის ავტოს მოძრაობისას 10-20კმსიჩქარით,

L - საანგარიშო მანძილი, კმ;

N_k - *k*-ური ჯგუფის ავტომანქანების საშუალო რ-ბა დღის განმავლობაში.

D_p - მუშა დღეების რ-ბა წელ-ში.

i-ური დამაბინძურებელი ნივთიერების მაქსიმალური ერთჯერადი ემისია *G_i* იანგარიშება ფორმულით:

$$G_i = \sum_{k=1}^k m_{L\ ik} \cdot L \cdot N_k / 3600, \text{ გ/წმ};$$

სადაც $N'_k - k$ -ური ჯგუფის ავტომობილების რ-ბა, რომლებიც მოძრაობენ საანგარიშო მანძილზე 1 სთ-ში, რომლითაც ხასიათდება მოძრაობის მაქსიმალური ინტენსივობა.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი ემისია სატვირთო მანქანებისაგან მოძრაობის პროცესში სიჩქარით 1-5კმ/სთ. მოცემულია ცხრილში 6.3.3.2.3.

ცხრილი 6.3.3.2.3. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი ემისია სატვირთო მანქანებისაგან მოძრაობის პროცესში სიჩქარით 1-5 კმ/სთ.

საგზაო-საშენებლო მანქანების (სსმ) ტიპი	დამაბინძურებელი ნივთიერება	მოძრაობა
თვითმცლელი 16 ტ. და მეტი	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	3,6
	აზოტის (II) ოქსიდი	0,585
	ჰვარტლი	0,4
	გოგირდის დიოქსიდი	0,78
	ნახშირბადის ოქსიდი	7,5
	ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	1,1

მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური ემისიის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ:

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა წლიური გამოყოფა M , ტ/წელ:

$$M_{301} = 3,6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0,000648;$$

$$M_{304} = 0,585 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0,0001053;$$

$$M_{328} = 0,4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0,000072;$$

$$M_{330} = 0,78 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0,0001404;$$

$$M_{337} = 7,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0,00135;$$

$$M_{2732} = 1,1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0,000198.$$

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი გამოყოფა G , გ/წმ;

$$G_{301} = 3,6 \cdot 1 \cdot 1 / 3600 = 0,001;$$

$$G_{304} = 0,585 \cdot 1 \cdot 1 / 3600 = 0,0001625;$$

$$G_{328} = 0,4 \cdot 1 \cdot 1 / 3600 = 0,0001111;$$

$$G_{330} = 0,78 \cdot 1 \cdot 1 / 3600 = 0,0002167;$$

$$G_{337} = 7,5 \cdot 1 \cdot 1 / 3600 = 0,0020833;$$

$$G_{2732} = 1,1 \cdot 1 \cdot 1 / 3600 = 0,0003056.$$

6.3.3.3 ემისიის გაანგარიშება საშემდულებლო სამუშაოებისას (გ-3, გ-4)

ელექტროდების ხარჯი ჯამში 0.3 ტ/წელ.

შედულების პროცესში ატმოსფერულ ჰაერში გაიფრქვევა შედულების აეროზოლი, მეტალის ოქსიდები და აგრეთვე აირადი შენაერთები, რომელთა რაოდენობრივი მახასიათებლები დამოკიდებულია ელექტროდების შემადგენლობაში არსებულ ელემენტებზე.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშება შესრულებულია [11]-ს შესაბამისად. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 6.3.3.3.1.

ცხრილი 6.3.3.3.1

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ერთჯერადი ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
123	რკინის ოქსიდი	0.002524	0.001363
143	მანგანუმი და მისი ნაერთები	0.0002172	0.0001173
301	აზოტის დიოქსიდი	0.0002833	0.000153
304	აზოტის ოქსიდი	0.000046	0.0000249
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.0031403	0.0016958
342	აირადი ფტორიდები	0.0001771	0.0000956
344	ძნელად ხსნადი ფტორიდები	0.0007792	0.0004208
2908	არაორგანული მტვერი(70-20% SiO ₂)	0.0003306	0.0001785

საწყისი მონაცემები გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 6.3.3.3.2.

ცხრილი 6.3.3.3.2.

კოდი	საანგარიშო პარამეტრი		
	მახასიათებლები, აღნიშვნა	ერთეული	მნიშვნელობა
ელექტრო შედუღება ერთეულოვანი ელექტროდებით УОИИ-13/45			
დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ("x") გამოყოფის კუთრი მაჩვენებლები სახარჯი მასალის ერთეულ მასაზე K^x_m :			
123	რკინის ოქსიდი	გ/კგ	10,69
143	მანგანუმი და მისი ნაერთები	გ/კგ	0,92
301	აზოტის დიოქსიდი	გ/კგ	1,2
304	აზოტის ოქსიდი	გ/კგ	0,195
337	ნახშირბადის ოქსიდი	გ/კგ	13,3
342	აირადი ფტორიდები	გ/კგ	0,75
344	ძნელად ხსნადი ფტორიდები	გ/კგ	3,3
2908	არაორგანული მტვერი(70-20% SiO ₂)	გ/კგ	1,4
	ერთი გამოყენებული ელექტროდის ნარჩენის ნორმატივი , n_o	%	15
	გამოყენებული ელექტროდის წლიური ხარჯი, B''	კგ	150
	გამოყენებული ელექტროდის ხარჯი ინტენსიური მუშაობისას, B'	კგ	1
	ინტენსიური მუშაობის დრო, τ	სთ	1
	მუშაობის ერთდროულობა	-	კი

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა რ-ბა, რომლებიც გამოიყოფა ატმოსფერულ ჰაერში ელექტროდებით შედუღების პროცესში, განისაზღვრება ფორმულით:

$$M_{bi} = B \cdot K^x_m \cdot (1 - n_o / 100) \cdot 10^{-3}, \text{ კგ/სთ}$$

სადაც B - ელექტროდების ხარჯი, (კგ/სთ);

"x" დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი გამოყოფა ელექტროდის ერთეული მასის K^x_m - ის ხარჯზე, გ/კგ;

n_o - გამოყენებული ელექტროდის ნარჩენის ნორმატივი %.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა წლიური ემისია ელექტროდების გამოყენებისას გაანგარიშება ფორმულით:

$$M = B'' \cdot K^x_m \cdot (1 - n_o / 100) \cdot \eta \cdot 10^{-6}, \text{ ტ/წელ}$$

სადაც B'' - ელექტროდების წლიური ხარჯი, კგ/წელ;

η - ადგილობრივი ამწოვის ეფექტურობა (ერთეულის წილებში)

მაქსიმალური ემისია გაანგარიშება ფორმულით:

$$G = 10^3 \cdot M_{bi} \cdot \eta / 3600, \text{ გ/წმ}$$

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

ელექტრო რკალური შედუღება ერთეულოვანი ელექტროდებით УОНИ-13/45

$$B = 1 / 1 = 1 \text{ კგ/სთ};$$

123. რკინის ოქსიდი

$$M_{bi} = 1 \cdot 10,69 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0090865 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 150 \cdot 10,69 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,001363 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0090865 \cdot 1 / 3600 = 0,002524 \text{ გ/წმ}.$$

143. მანგანუმი და მისი ნაერთები

$$M_{bi} = 1 \cdot 0,92 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,000782 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 150 \cdot 0,92 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001173 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,000782 \cdot 1 / 3600 = 0,0002172 \text{ გ/წმ}.$$

301. აზოტის დიოქსიდი

$$M_{bi} = 1 \cdot 1,2 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,00102 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 150 \cdot 1,2 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000153 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,00102 \cdot 1 / 3600 = 0,0002833 \text{ გ/წმ}.$$

304. აზოტის ოქსიდი

$$M_{bi} = 1 \cdot 0,195 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0001658 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 150 \cdot 0,195 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000249 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0001658 \cdot 1 / 3600 = 0,000046 \text{ გ/წმ}.$$

337. ნახშირბადის ოქსიდი

$$M_{bi} = 1 \cdot 13,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,011305 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 150 \cdot 13,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0016958 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,011305 \cdot 1 / 3600 = 0,0031403 \text{ გ/წმ}.$$

342. აირადი ფტორიდები

$$M_{bi} = 1 \cdot 0,75 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0006375 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 150 \cdot 0,75 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000956 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0006375 \cdot 1 / 3600 = 0,0001771 \text{ გ/წმ}.$$

344. ძნელად ხსნადი ფტორიდები

$$M_{bi} = 1 \cdot 3,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,002805 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 150 \cdot 3,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0004208 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,002805 \cdot 1 / 3600 = 0,0007792 \text{ გ/წმ}.$$

2908. არაორგანული მტვერი (70-20% SiO₂)

$$M_{bi} = 1 \cdot 1,4 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,00119 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 150 \cdot 1,4 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001785 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,00119 \cdot 1 / 3600 = 0,0003306 \text{ გ/წმ}.$$

6.3.3.4 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში

ატმოსფერული ჰაერის ფონური დაბინძურების შეფასებისათვის, საჭიროა გამოყენებულ იქნას საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილების (ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე) მე-5 მუხლის მე-8 პუნქტით გათვალისწინებული რეკომენდაციები.

დამბინძურებლების სარეკომენდაციო ფონური მნიშვნელობები მოსახლეობის რაოდენობიდან გამომდინარე

მოსახლეობა, (1,000 კაცი)	დაბინძურების ფონური დონე, მგ/მ ³			
	NO ₂	SO ₂	CO	მტვერი
250-125	0,03	0,05	1,5	0,2
125-50	0,015	0,05	0,8	0,15
50-10	0,008	0,02	0,4	0,1
<10	0	0	0	0

ქ. რუსთავის მოსახლეობის რიცხოვნობის გათვალისწინებით ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების შეფასებისას, ფონური დაბინძურების მაჩვენებლები აღებული იქნა აღნიშნული მეთოდოლოგიის საფუძველზე (250-125). ზემოთმოყვანილ გაანგარიშებების საფუძველზე შესრულებულია გაბნევის ანგარიში [12]-ს მიხედვით.

საანგარიშო მოედნები

კოდი	მოედნის სრული აღწერა					ბიჯი (მ)		სიმაღლე (მ)
	1-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)		2-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)		სიგანე (მ)	სიგრძეზე		
	X	Y	X	Y				
1	-1132.00	0.00	1600.00	0.00	2000.00	100.00	100.00	2.00

საანგარიშო წერტილები

კოდი	კოორდინატები (მ)		სიმაღლე (მ)	წერტილის ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	-380.50	-92.00	2.00	მომხმარებლის წერტილი	
2	79.50	512.00	2.00	მომხმარებლის წერტილი	
3	833.00	453.00	2.00	მომხმარებლის წერტილი	
4	-379.47	-362.91	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
5	-382.89	417.47	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
6	477.46	351.26	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
7	483.63	-376.64	2.00	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	

ნივთიერებები, რომელთა ანგარიშიც არამიზანშეწონილია, ან რომლებიც არ მონაწილეობს ანგარიშში

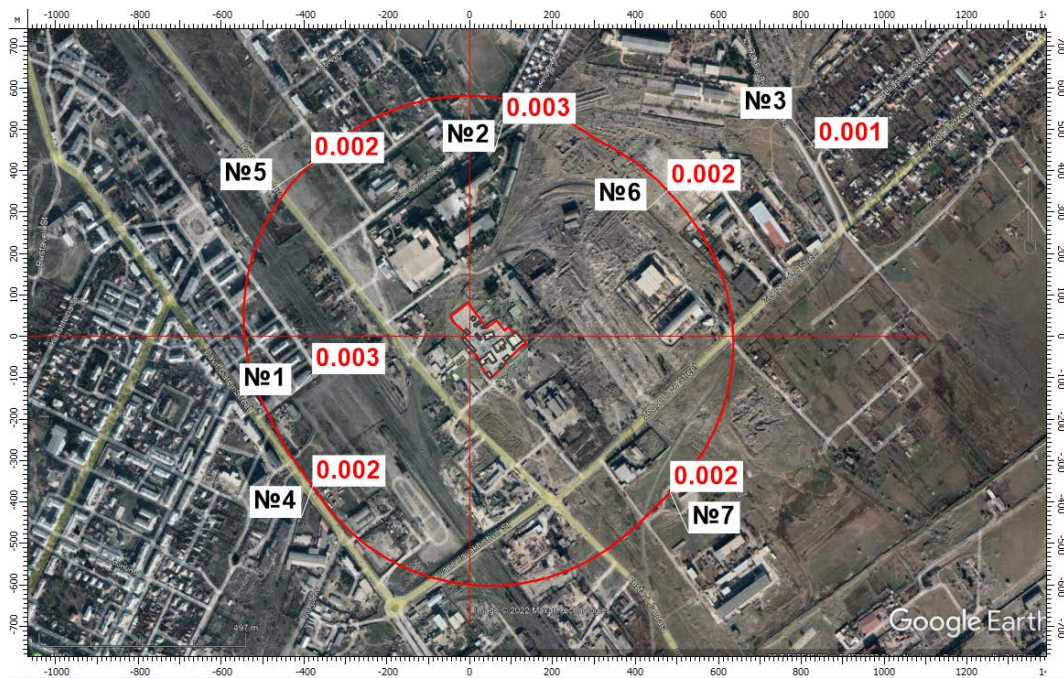
ანგარიშის მიზანშეწონილობის კრიტერიუმები E3=0.01

კოდი	დასახელება	ჯამი Cm/ზდკ
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2	0.009

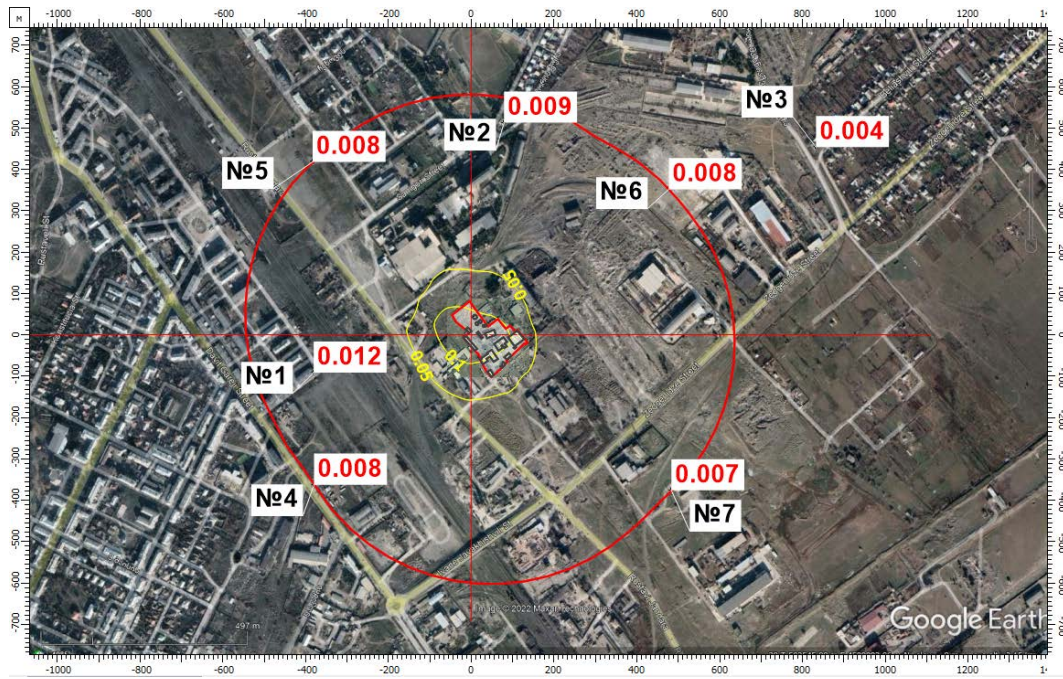
ფონური კონცენტრაციების გაზომვის პოსტები

პოსტის #	დასახელება	კოორდინატები (მ)					საშუალო კონცენტრაცია*
		X	Y				
1		0.00	0.00				
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	მაქსიმალური კონცენტრაცია*					საშუალო კონცენტრაცია*
		შტრილი	ჩრდილოეთი	აღმოსავლეთი	სამხრეთი	დასავლეთი	
0301	აზოტის	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.000
0330	გოგირდის	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.000
0337	ნახშირბადის	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	0.000
2902	შეწონილი	0.200	0.030	0.030	0.030	0.030	0.000

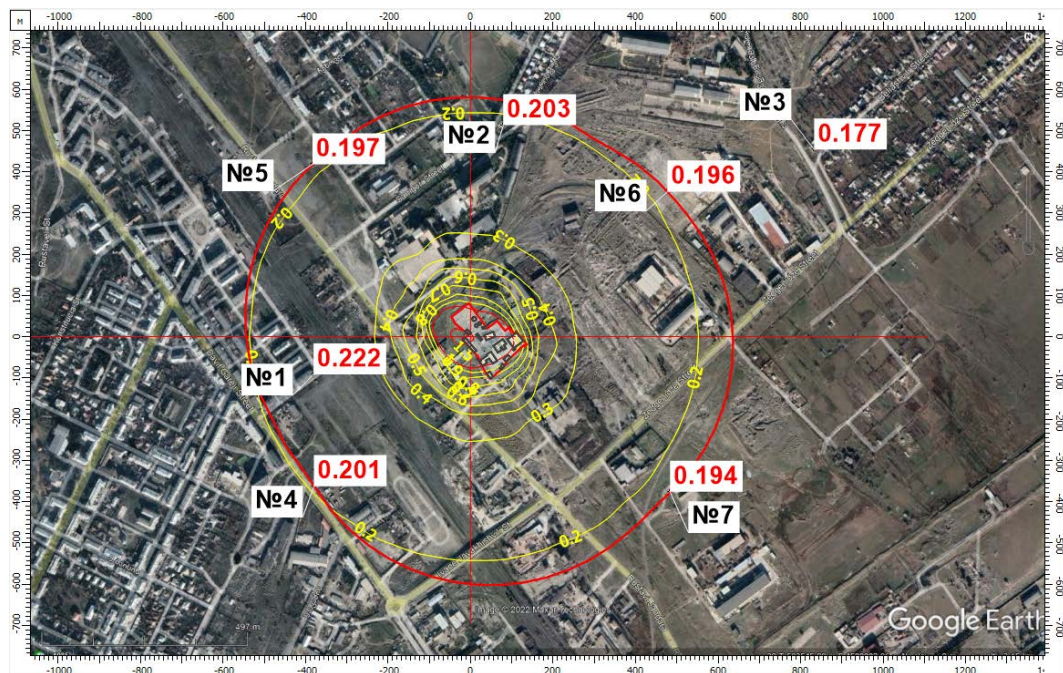
ფონური კონცენტრაცია ნივთიერებებისთვის იზომება მგ/მ3-ში



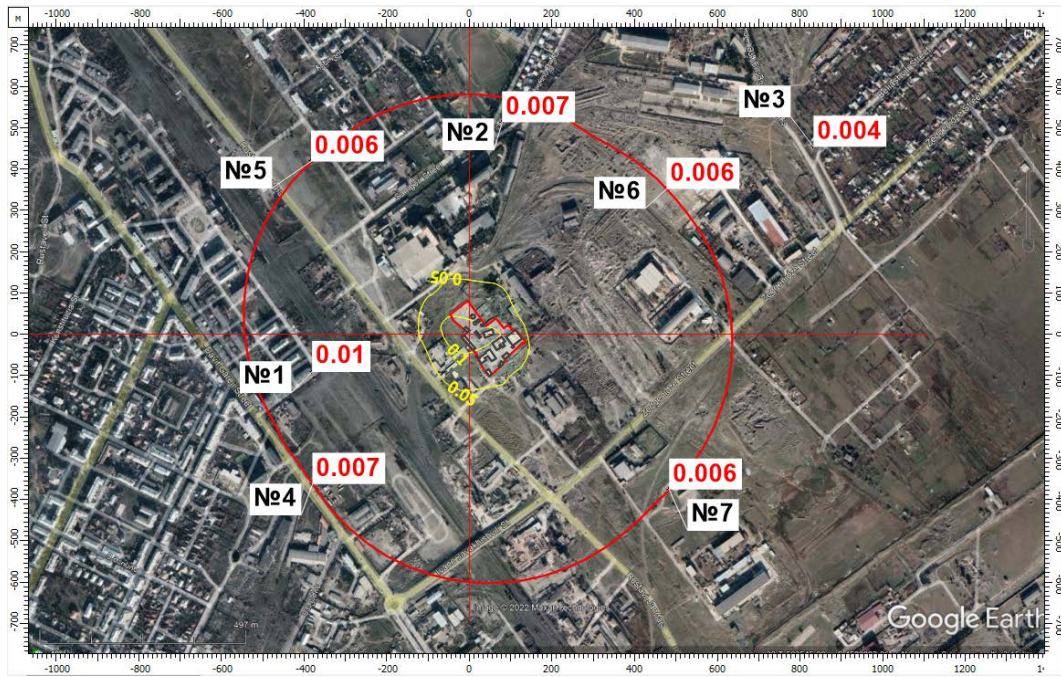
ნივთიერება: 0123 რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით). მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან (წერტ. N 1, 2, 3) და ნორმირებული 500მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტ. N 4, 5, 6, 7).



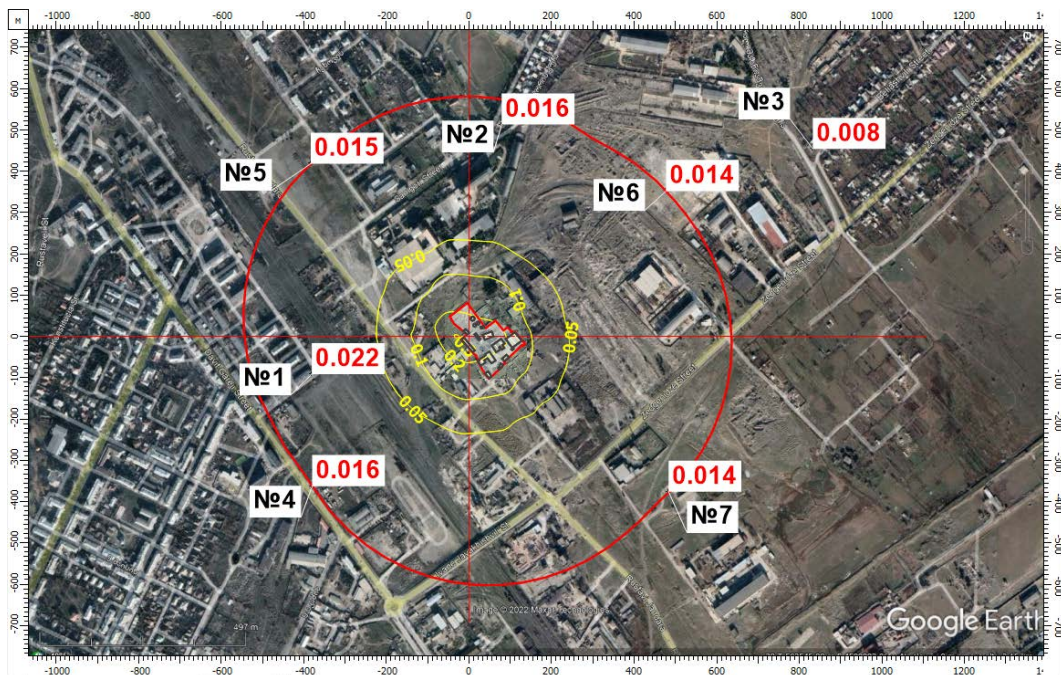
ნივთიერება: 0143 მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით).
 მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან (წერტ. N 1, 2, 3) და ნორმირებული
 500მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტ. N 4, 5, 6, 7).



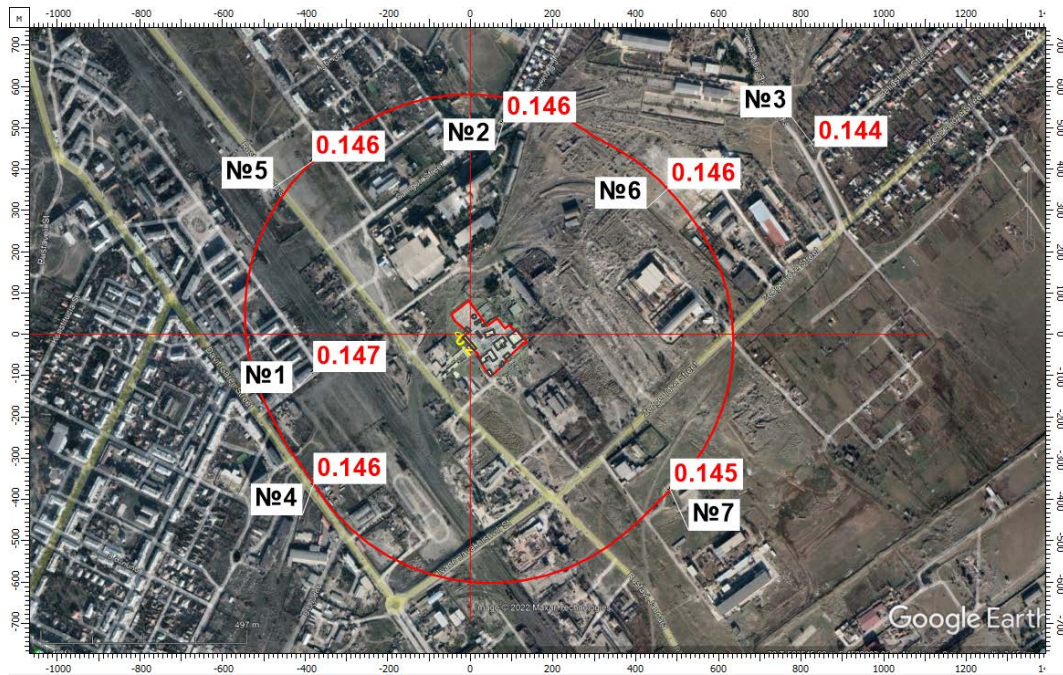
ნივთიერება: 0301 აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი). მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს
 დასახლებულ პუნქტთან (წერტ. N 1, 2, 3) და ნორმირებული 500მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტ. N 4, 5, 6, 7).



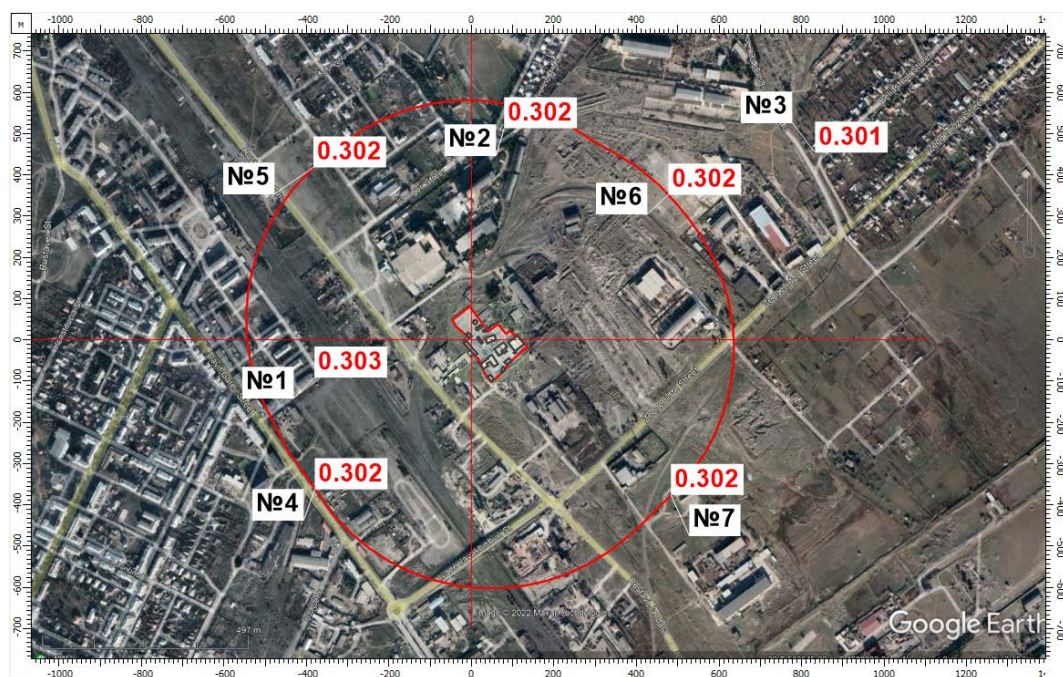
ნივთიერება: 0304 აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი). მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან (წერტ. N 1, 2, 3) და ნორმირებული 500მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტ. N 4, 5, 6, 7).



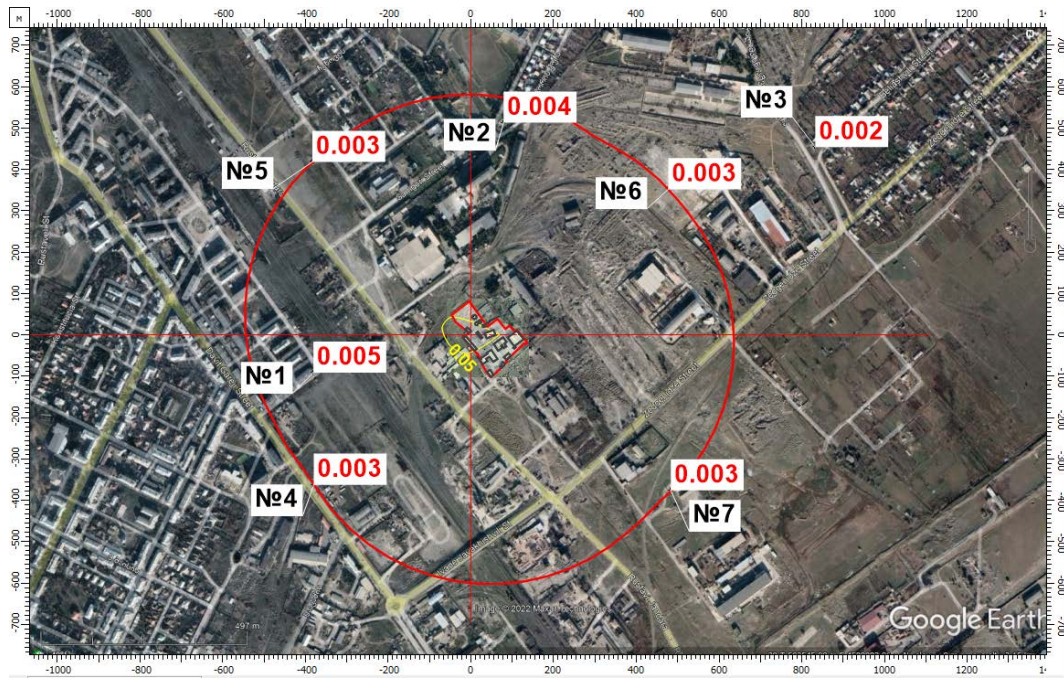
ნივთიერება: 0328 ნახშირბადი (ჰვარტლი). მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან (წერტ. N 1, 2, 3) და ნორმირებული 500მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტ. N 4, 5, 6, 7).



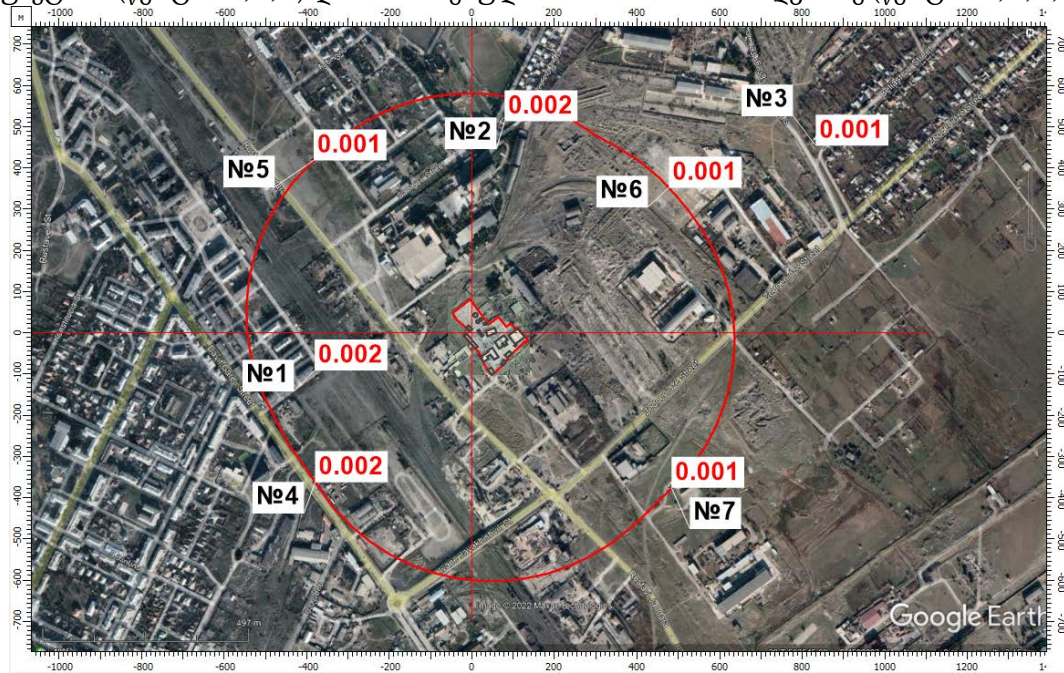
ნივთიერება: 330 გოგირდის დიოქსიდი. მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან (წერტ. N 1, 2, 3) და ნორმირებული 500მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტ. N 4, 5, 6, 7).



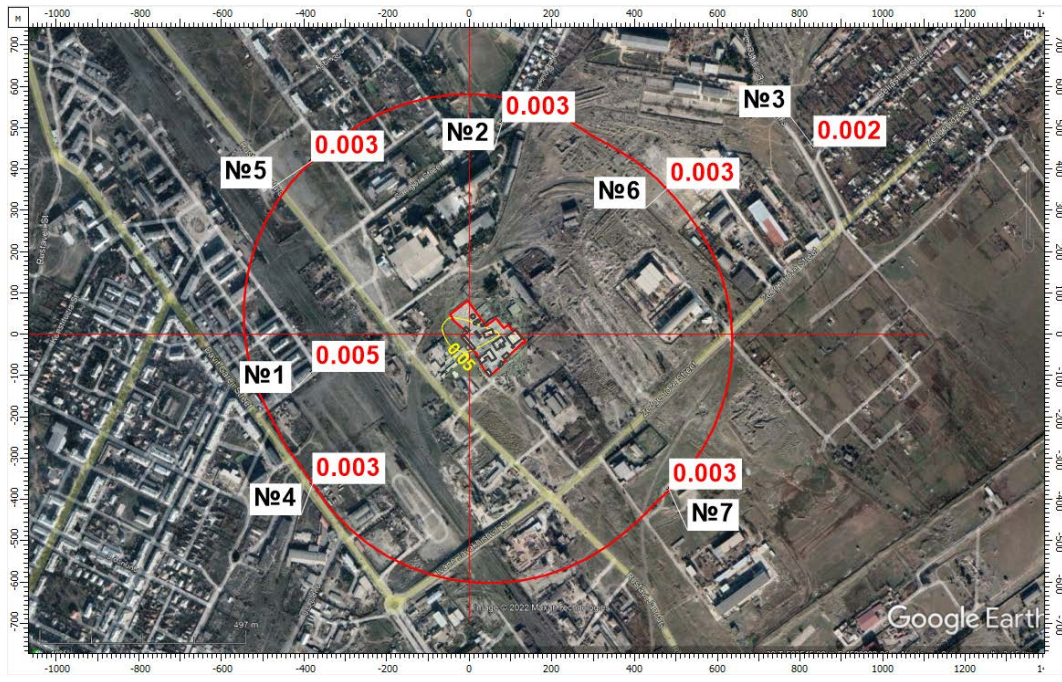
ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი. მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან (წერტ. N 1, 2, 3) და ნორმირებული 500მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტ. N 4, 5, 6, 7).



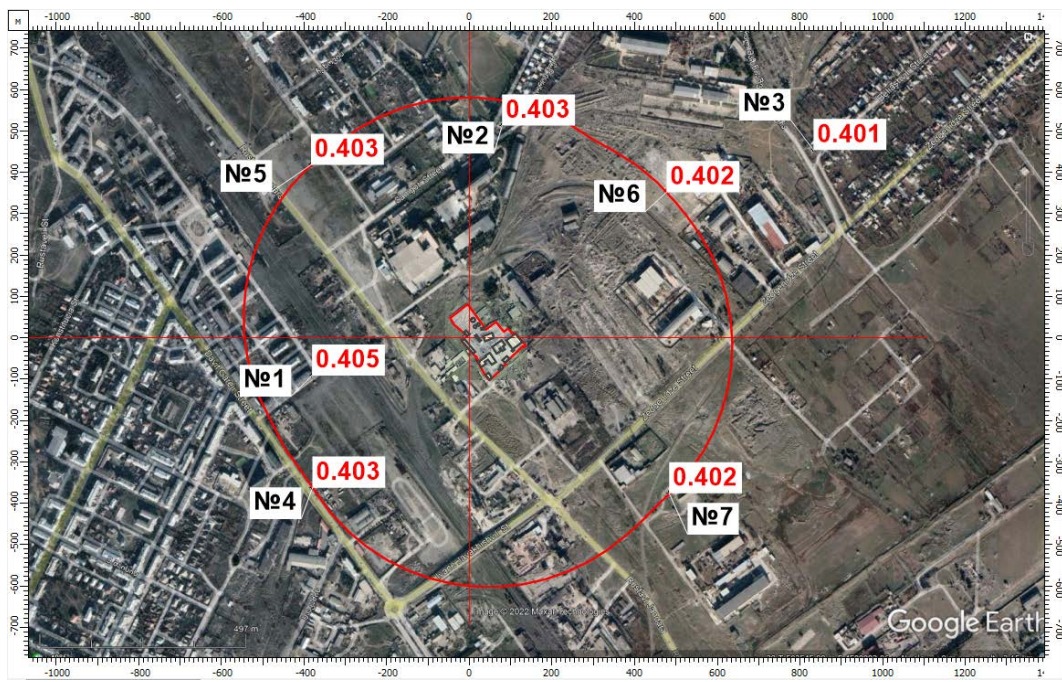
ნივთიერება: 0342 აირადი ფტორიდები. მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან (წერტ. N 1, 2, 3) და ნორმირებული 500მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტ. N 4, 5, 6, 7).



ნივთიერება: 0344 სუსტად ხსნადი ფტორიდები. მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან (წერტ. N 1, 2, 3) და ნორმირებული 500მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტ. N 4, 5, 6, 7).



ნივთიერება: 2732 ნავთის ფრაქცია. მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან (წერტ. N 1, 2, 3) და ნორმირებული 500მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტ. N 4, 5, 6, 7).



ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები მაქსიმალური კონცენტრაციები უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან (წერტ. N 1, 2, 3) და ნორმირებული 500მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტ. N 4, 5, 6, 7).

6.3.3.5 მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის მიღებული შედეგები და ანალიზი

მოცემულია საკონტროლო წერტილებიდან დამაბინძურებელ მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციები ზღვ-წილებში.

მ ავნე ნივთიერებათა		მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის წილი ობიექტიდან	
კოდი	დასახელება	უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე	500 მ რადიუსის საზღვარზე
1	2	3	4
123	რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)	0.003	0.002
143	მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)	0.012	0.008
301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.222	0.201
304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	0.010	0.007
328	ნახშირბადი (ჰვარტლი)	0.022	0.016
330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)	0.147	0.146
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.303	0.302
342	აირადი ფტორიდები	0.005	0.003
344	სუსტად ხსნადი ფტორიდები	0.002	0.002
2732	ნავთის ფრაქცია	0.005	0.003
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.405	0.403

6.3.3.6 დასკვნა

ჩატარებული გაბნევის გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში (როგორც დასახლებული პუნქტის საზღვარზე ასევე 500 მეტრიანი ნორმირებული ზონის) არ აღემატება ნორმატიულ მნიშვნელობებს. ამდენად სამშენებლო სამუშაოების შესრულება არ გამოიწვევს ჰაერის ხარისხის გაუარესებას. გაბნევის გაანგარიშებების სრული ცხრილური ნაწილი იხ. დანართი 4-ში.

6.3.4 ექსპლუატაციის ფაზა

ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა და დაბინძურების წყაროთა დახასიათება ცემენტის საწარმოს ექსპლოატაციის პროცესში მოსალოდნელია ქვემოთ მოყვანილი მავნე ნივთიერებების ემისია, რომელთა მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალო დღეღამური ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები [5] მოცემულია ცხრილში

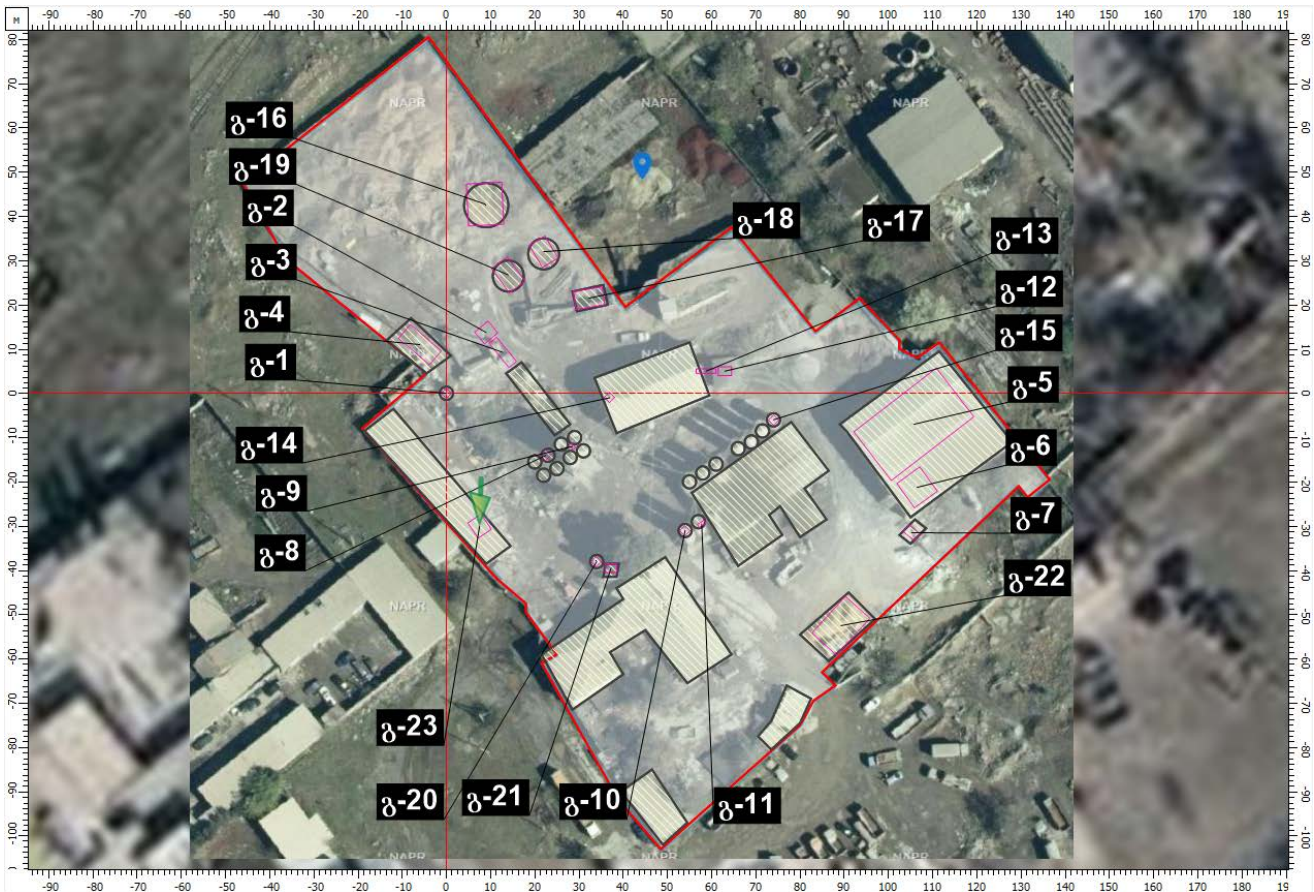
მავნე ნივთიერებათ ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები [5]-ის შესაბამისად წარმოდგენილია ცხრილში 6.3.4.1

ცხრილი 6.3.4.1

მავნე ნივთიერებათა		ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია, მგ/მ3		მავნეობის საშიშროების კლასი
კოდი	დასახელება	მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო სადღეღამისო	
1	2	3	4	5
0123	რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)	-	0,04	3

0143	მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)	0,01	0,001	2
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0,2	0,04	3
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	0,4	0,06	3
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	5	3	4
0342	აირადი ფტორიდები	0,02	0,005	2
0344	სუსტად ხსნადი ფტორიდები	0,2	0,03	2
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0,5	0,15	3
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO ₂	0,3	0,1	3

სურათი 6.3.4.1 საწარმოს სიტუაციური გეგმა მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დატანით



6.3.4.1 ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში

საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის დადგენილება № 435, კანონმდებლობის თანახმად ემისიის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მაჩვენებლების გაანგარიშება შესაძლებელია განხორციელდეს ორი გზით:

უშუალოდ ინსტრუმენტული გაზომვებით;

საანგარიშო მეთოდის გამოყენებით,

წინამდებარე დოკუმენტში გაანგარიშება შესრულებულია საანგარიშო მეთოდის გამოყენებით.

6.3.4.2 ემისიის გაანგარიშება ცემენტის წისქვილიდან (გ-1)

საწარმო გეგმავს წლიურად 160 000 ტ. ცემენტის წარმოებას.

წისქვილის ფაქტიური წარმადობაა 28 ტ/სთ.

მუშაობის დრო 160 000 ტ. ÷ 28 ტ/სთ = 5714.3 სთ/წელ.

წისქვილზე დამონტაჟებული სახელოებიანი ფილტრის საპასპორტო მონაცემები.

წარმადობა	40100 მ3/სთ. / 11.139 მ3/წმ
კონცენტრაცია ფილტრის შესასვლელზე	1300 მგ/მ3
კონცენტრაცია გამოსასვლელზე	50 მგ/მ3
ტემპერატურა ფილტრის შესასვლელზე	≤120°C

გამოყოფა წყაროდან იქნება:

$$1300 \text{ მგ/მ3} \times 11.139 \text{ მ3/წმ} = 14.481 \text{ გ/წმ.}$$

$$14.481 \text{ გ/წმ} \times 10^{-6} \times 5714.3 \times 3600 = 297.889 \text{ ტ/წელ.}$$

გაფრქვევა წყაროდან იქნება:

$$50 \text{ მგ/მ3} \times 11.139 \text{ მ3/წმ} \div 1000 = 0.557 \text{ გ/წმ.}$$

$$0.557 \text{ გ/წმ} \times 10^{-6} \times 5714.3 \times 3600 = 11.457 \text{ ტ/წელ.}$$

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2908	არაორგანული მტვერი(70-20% SiO2)	0.557	11.457

6.3.4.3 ემისიის გაანგარიშება წისქვილის მიმღები ბუნკერიდან (გ-2)

წარმადობა 28 ტ/სთ. მუშაობის დრო 5714.3 სთ/წელ.

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8,9,10]

ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები-საწყობი დახურულია ოთხივე მხრიდან.(K4 =0,005). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-1,0მ. (B = 0,5) ზალპური ჩამოცლა ავტოთვითმცლელიდან ხორციელდება 10ტ-ზე ნაკლები ოდენობით (K9 =0,2). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 0,5 (K3 = 1); 12,3 (K3 = 2,3). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, მ/წმ: 0,5 (K3 = 1).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში.

ცხრილი 6.3.4.3.1

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0003578	0.0032

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში.

ცხრილი 6.3.4.3.2.

მასალა	პარამეტრი
კაზმი	გადატვირთული მასალის რ-ბა: G _წ = 28 ტ/სთ; G _{წლ} = 160000 ტ/წელ. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: K1 = 0,04. მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: K2 = 0,02. ტენიანობა 10%-მდე (K5 = 0,1). მასალის ზომები 50-10 მმ (K7 = 0,5).

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$MGP = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot Gx \cdot 106 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

K1 - მტვრის ფრაქციის (0-200მკმ) წონითი წილი მასალაში;

K2 - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10მკმ);

K3 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

K4 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

K5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

K7 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

K8 - შემასწორებელი კოეფიციენტი სხვადასხვა მასალისათვის გრეიფერის ტიპის გათვალისწინებით, სხვა ტიპის გადამტვირთავი მოწყობილობების გამოყენებისას $K8 = 1$;

K9 - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან.

B - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

Gx - გადასატვირთი მასალის რ-ბა სთ-ში, (ტ/სთ).

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$PIGP = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot G_{год}, \text{ ტ/წელ}$$

სადაც $G_{год}$ - გადასატვირთი მასალის წლიური რ-ბა, ტ/წელ;

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

კაზმი

$$M29020.5 \text{ მ/წმ} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 0,005 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,5 \cdot 28 \cdot 106 / 3600 = 0,0001556 \text{ გ/წმ};$$

$$M290212,3 \text{ მ/წმ} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 2,3 \cdot 0,005 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,5 \cdot 28 \cdot 106 / 3600 = 0,0003578 \text{ გ/წმ};$$

$$PI2902 = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 0,005 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,5 \cdot 160000 = 0,0032 \text{ ტ/წელ}.$$

6.3.4.4 ემისიის გაანგარიშება წისქვილი ლენტური ტრანსპორტიორიდან (გ-3)

მუშაობის დრო 5714.3 სთ/წელ. ლენტური ტრანსპორტიორების სიგრძე ჯამში 26 მ.

სიგანე 0.8 მ.

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8,9,10]

ტრანსპორტირება ხორციელდება ღია კონვეირული ლენტების საშუალებით, სიგანით-0,8მ. საერთო სიგრძე შეადგენს 26 მეტრს. ქარის საანგარიშო სიჩქარეები შეადგენს, მ/წმ: 0,5 ($K3 = 1$); 12,3 მ/წმ: ($K3 = 2,3$). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე 0,5 მ/წმ: ($K3 = 1$).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 6.3.4.4.1.

ცხრილი 6.3.4.4.1. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0107995	0.0965919

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში.

ცხრილი 6.3.4.4.2.

მასალა	პარამეტრები
კაზმი	მუშაობის დრო-5714,3 სთ/წელ; ტენიანობა 10%-მდე. (K5 = 0,1). ნაწილაკების ზომა-50-10 მმ. (K7 = 0,5). კუთრი ამტვერება- 0,0000045 კგ/მ ² *წმ.

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ.

შეწონილი ნაწილაკების ჯამური მასის ემისია, რომელიც წარმოიქმნება მასალის ტრანსპორტირებისას ღია ლენტური კონვერიდან, განისაზღვრება ფორმულით:

$$MK = 3,6 \cdot K3 \cdot K5 \cdot WK \cdot L \cdot 1 \cdot \gamma \cdot T, \text{ ტ/წელ};$$

სადაც:

K3 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს ;

K5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

WK - ლენტური ტრანსპორტიორიდან კუთრი ამტვერება, კგ/მ²*წმ;

L - ლენტური ტრანსპორტიორის სიგანე, მ.

L - ლენტური ტრანსპორტიორის სიგრძე, მ.

Γ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის დაწვრილმარცვლოვანებას;

T - მუშაობის წლიური დრო, სთ/წელ;

მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიარომელიც წარმოიქმნება მასალის ტრანსპორტირებისას ღია ლენტური კონვერიდან, განისაზღვრება ფორმულით:

$$M'K = K3 \cdot K5 \cdot WK \cdot L \cdot 1 \cdot \gamma \cdot 103, \text{ გ/წმ};$$

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

კაზმი

$$M'29020.5 \text{ მ/წმ} = 1 \cdot 0,1 \cdot 0,0000045 \cdot 26 \cdot 0,8 \cdot 0,5 \cdot 103 = 0,0046954 \text{ გ/წმ};$$

$$M'2902 \text{ 12,3 მ/წმ} = 2,3 \cdot 0,1 \cdot 0,0000045 \cdot 26 \cdot 0,8 \cdot 0,5 \cdot 103 = 0,0107995 \text{ გ/წმ};$$

$$M2902 = 3,6 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,0000045 \cdot 26 \cdot 0,8 \cdot 0,5 \cdot 5714,3 = 0,0965919 \text{ ტ/წელ}.$$

6.3.4.5 ემისიის გაანგარიშება ნედლეულის (დანამატი) საწყობიდან (გ-4)

წიდა, ბაზალტი, ღორღი ჯამში 24000 ტ/წელ. შემოდის ტერიტორიაზე ავტოთვიტმცლელით და საწყობდება საწარმოს ტერიტორიაზე მოწყობილ გადახურულ საწყობში.

ემისიის გაანგარიშება დაყრისას

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8,9,10]

ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღიაა ოთხივე მხრიდან.(K4 =1). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-1,0მ. (B = 0,5) ზალპური ჩამოცლა ავტოთვიტმცლელიდან ხორციელდება 10ტ-ზე მეტი ოდენობით (K9 =0,1). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 0,5 (K3 = 1); 12,3 (K3 = 2,3). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, მ/წმ: 0,5 (K3 = 1).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 6.3.4.5.1.

ცხრილი 6.3.4.5.1.

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია,	წლიური ემისია,
კოდი	დასახელება	გ/წმ	ტ/წელ
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0053667	0.048

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 6.3.4.5.2.

ცხრილი 6.3.4.5.2.

მასალა	პარამეტრი
წიდა, ბაზალტი, ღორღი	გადატვირთული მასალის რ-ბა: G _გ = 4.2ტ/სთ; G _{წლ} = 24000 ტ/წელ. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: K1 = 0,04. მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: K2 = 0,02. ტენიანობა 10%-მდე (K5 = 0,1). მასალის ზომები 50-10 მმ (K7 = 0,5).

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$MGP = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot G_{გ} \cdot 106 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

K1 -მტვრის ფრაქციის (0-200მკმ) წონითი წილი მასალაში;

K2 - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10მკმ);

K3 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

K4 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

K5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

K7 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

K8 - შემასწორებელი კოეფიციენტი სხვადასხვა მასალისათვის გრეიფერის ტიპის გათვალისწინებით, სხვა ტიპის გადამტვირთავი მოწყობილობების გამოყენებისას K8 = 1;

K9 - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვიტმცლელიდან.

B - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

G_г – გადასატვირთი მასალის რ-ბა სთ-ში, (ტ/სთ).

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$ПГР = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot G_{гд}, \text{ ტ/წელ}$$

სადაც G_{гд} - გადასატვირთი მასალის წლიური რ-ბა, ტ/წელ;

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

წიდა, ბაზალტი, ღორღი

$$M29020.5 \text{ მ/წმ} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 4,2 \cdot 106 / 3600 = 0,0023333 \text{ გ/წმ};$$

$$M290212,3 \text{ მ/წმ} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 2,3 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 4,2 \cdot 106 / 3600 = 0,0053667 \text{ გ/წმ};$$

$$П2902 = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 24000 = 0,048 \text{ ტ/წელ}.$$

ემისიის გაანგარიშება შენახვისას

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8,9,10]

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 6.3.4.5.3.

ცხრილი 6.3.4.5.3.

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0200602	0.0000312

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ფხვიერი მასალის შენახვისას ხორციელდება ფორმულით:

$$MXP = K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot q \cdot F_{paн} + K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot 0,11 \cdot q \cdot (F_{пл} - F_{paн}) \cdot (1 - \eta), \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

K4 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

K5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

K6 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილს;

K7 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

F_{paн} - ფართი გეგმაზე, რომელზედაც სისტემატიურად მიმდინარეობს დასაწყობების სამუშაოები, მ²

F_{пл} - ამტვერების ზედაპირის ფართი გეგმაზე, მ²;

q - მტვრის კუთრი ამტვერების მაქსიმალური სიდიდე, გ/(მ²*წმ);

η - გაფრქვევის შემცირების ხარისხი მტვერდამხშობი სისტემის გამოყენებისას.

კოეფიციენტ K6 -ის მნიშვნელობა განისაზღვრება ფორმულით:

$$K6 = F_{макс} / F_{пл}$$

სადაც,

F_{макс} - საწყობის მაქსიმალურად შევსებისას დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის ფაქტიური ფართი საწყობის მაქსიმალურად შევსებისას, მ²;

მტვრის კუთრი ამტვერების მაქსიმალური სიდიდე განისაზღვრება ფორმულით: $q/(მ^2 \cdot წმ)$;

$$q = 10^{-3} \cdot a \cdot U_b, \text{ გ}/(მ^2 \cdot წმ);$$

სადაც,

a და b – ემპირიული კოეფიციენტებია, რომლებიც დამოკიდებულია გადასატვირთი მასალის ტიპზე; U_b - ქარის სიჩქარე, მ/წმ.

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ფხვიერი მასალის შენახვისას ხორციელდება ფორმულით:

$$ПХР = 0,11 \cdot 8,64 \cdot 10^{-2} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot F_{пл} \cdot (1 - \eta) \cdot (T - T_d - T_c) \text{ ტ/წელ};$$

სადაც,

T – იმასალის შენახვის საერთო დრო განსახილველ პერიოდში (დღე);

T_d - წვიმიან დღეთა რიცხვი;

T_c - მდგრადი თოვლის საფარიან დღეთა რიცხვი;

საანგარიშო პარამეტრები და მათი მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილში 6.3.4.5.4.

ცხრილი 6.3.4.5.4.

საანგარიშო პარამეტრები	მნიშვნელობები
გადასატვირთი მასალა: წიდა, ბაზალტი, ღორღი ემპირიული კოეფიციენტები, რომლებიც დამოკიდებულია გადასატვირთი მასალის ტიპზე;	a = 0,0135 b = 2,987
ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღია ოთხივე მხრიდან	$K_4 = 1$
მასალის ტენიანობა 10%-მდე	$K_5 = 0,1$
დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილი	$K_6 = 150 / 100 = 1,5$
მასალის ზომები – 10-50 მმ	$K_7 = 0,5$
ქარის საანგარიშო სიჩქარეები,მ/წმ	$U' = 0,5; 12,3$
ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე,მ/წმ	$U = 0,5$
გადატვირთვის სამუშაოების ზედაპირის მუშა ფართი, მ ²	$F_{раб} = 0$
ამტვერების ზედაპირის ფართი გეგმაზე, მ ²	$F_{пл} = 100$
ამტვერების ზედაპირის ფაქტიური ფართი გეგმაზე, მ ²	$F_{макс} = 150$
მასალის შენახვის საერთო დრო განსახილველ პერიოდში, დღ.	T = 366
წვიმიან დღეთა რიცხვი	$T_d = 97$
მდგრადი თოვლის საფარიან დღეთა რიცხვი	$T_c = 12$

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

წიდა, ბაზალტი, ღორღი

$$q_{29020.5} \text{ მ/წმ} = 10^{-3} \cdot 0,0135 \cdot 0,5 \cdot 2,987 = 0,0000017 \text{ გ}/(მ^2 \cdot წმ);$$

$$M_{29020.5} \text{ მ/წმ} = 1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,5 \cdot 0,0000017 \cdot 0 +$$

$$+ 1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,5 \cdot 0,11 \cdot 0,0000017 \cdot (100 - 0) = 0,0000014 \text{ გ/წმ};$$

$$q_{290212.3} \text{ მ/წმ} = 10^{-3} \cdot 0,0135 \cdot 12,3 \cdot 2,987 = 0,0243153 \text{ გ}/(მ^2 \cdot წმ);$$

$$M_{290212.3} \text{ მ/წმ} = 1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,5 \cdot 0,0243153 \cdot 0 +$$

$$+ 1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,5 \cdot 0,11 \cdot 0,0243153 \cdot (100 - 0) = 0,0200602 \text{ გ/წმ};$$

$$q_{2902} = 10^{-3} \cdot 0,0135 \cdot 0,5 \cdot 2,987 = 0,0000017 \text{ გ}/(მ^2 \cdot წმ);$$

$$П_{2902} = 0,11 \cdot 8,64 \cdot 10^{-2} \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,5 \cdot 0,0000017 \cdot 100 \cdot (366 - 97 - 12) = 0,0000312 \text{ ტ/წელ}.$$

მავნე ნივთიერებათა		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ.	
კოდი	დასახელება			
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0053667	0.0480000	დაყრა
		0.0200602	0.0000312	შენახვა
		0.0254269	0.0480312	ჯამი

6.3.4.6 ემისიის გაანგარიშება ნედლეულის (კლინკერი) საწყობიდან (გ-5)

128 000 ტ/წელ. შემოდის ტერიტორიაზე ავტოთვიომცლელით და საწყობდება საწარმოს ტერიტორიაზე მოწყობილ გადახურულ საწყობში. ფრაქცია 5-40 მმ-მდე

ემისიის გაანგარიშება დაყრისას

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8,9,10]

ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღიაა ოთხივე მხრიდან.(K4 =1). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-1,0მ. (B = 0,5) ზალპური ჩამოცლა ავტოთვიომცლელიდან ხორციელდება 10ტ. და მეტი ოდენობით (K9 =0,1). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 0,5 (K3 = 1); 12,3 (K3 = 2,3). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, მ/წმ: 0,5 (K3 = 1).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 6.3.4.6.1.

ცხრილი 6.3.4.6.1.

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0286222	0.256

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 6.3.4.6.2.

ცხრილი 6.3.4.6.2.

მასალა	პარამეტრი
კლინკერი	გადატვირთული მასალის რ-ბა: G _გ = 22,4 ტ/სთ; G _{წლ} = 128000 ტ/წელ. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: K1 = 0,04. მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: K2 = 0,02. ტენიანობა 10%-მდე (K5 = 0,1). მასალის ზომები 50-10 მმ (K7 = 0,5).

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$MGP = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot G_{გ} \cdot 106 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

K1 -მტვრის ფრაქციის (0-200მკმ) წონითი წილი მასალაში;

K2 - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10მკმ);

K3 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

K4 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

K5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

K7 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

K8 - შემასწორებელი კოეფიციენტი სხვადასხვა მასალისათვის გრეიფერის ტიპის გათვალისწინებით, სხვა ტიპის გადამტვირთავი მოწყობილობების გამოყენებისას $K8 = 1$;

K9 - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან.

B - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

G_ჩ – გადასატვირთი მასალის რ-ბა სთ-ში, (ტ/სთ).

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$ПГР = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot G_{\text{ჩ}}, \text{ ტ/წელ}$$

სადაც G_ჩ - გადასატვირთი მასალის წლიური რ-ბა, ტ/წელ;

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

კლინკერი

$$M29020.5 \text{ მ/წმ} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 22,4 \cdot 106 / 3600 = 0,0124444 \text{ გ/წმ};$$

$$M290212.3 \text{ მ/წმ} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 2,3 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 22,4 \cdot 106 / 3600 = 0,0286222 \text{ გ/წმ};$$

$$П2902 = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 128000 = 0,256 \text{ ტ/წელ}.$$

ემისიის გაანგარიშება შენახვისას

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8,9,10]

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 6.3.4.6.3.

ცხრილი 6.3.4.6.3.

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0401203	0.0000624

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ფხვიერი მასალის შენახვისას ხორციელდება ფორმულით:

$$MXP = K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot q \cdot F_{\text{ჩ}} + K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot 0,11 \cdot q \cdot (F_{\text{ჩ}} - F_{\text{ჩ}}) \cdot (1 - \eta), \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

K4 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე შემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

K5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

K6 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილს;

K7 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

F_ჩ - ფართი გეგმაზე, რომელზედაც სისტემატიურად მიმდინარეობს დასაწყობების სამუშაოები, მ²

F_ჩ - ამტვერების ზედაპირის ფართი გეგმაზე, მ²;

q - მტვრის კუთრი ამტვერების მაქსიმალური სიდიდე, გ/(მ²*წმ);

η - გაფრქვევის შემცირების ხარისხი მტვერდამხშობი სისტემის გამოყენებისას.

კოეფიციენტ K6 -ის მნიშვნელობა განისაზღვრება ფორმულით:

$$K6 = F_{\max} / F_{\text{пл}}$$

სადაც,

F_{\max} - საწყობის მაქსიმალურად შევსებისას დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის ფაქტიური ფართი საწყობის მაქსიმალურად შევსებისას, მ²;

მტვრის კუთრი ამტვერების მაქსიმალური სიდიდე განისაზღვრება ფორმულით: $q/(მ^2 \cdot წმ)$;

$$q = 10^{-3} \cdot a \cdot U_b, q/(მ^2 \cdot წმ);$$

სადაც,

a და b – ემპირიული კოეფიციენტებია, რომლებიც დამოკიდებულია გადასატვირთი მასალის ტიპზე; U_b - ქარის სიჩქარე, მ/წმ.

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ფხვიერი მასალის შენახვისას ხორციელდება ფორმულით:

$$ПХР = 0,11 \cdot 8,64 \cdot 10^{-2} \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot q \cdot F_{\text{пл}} \cdot (1 - \eta) \cdot (T - T_d - T_c) \text{ ტ/წელ};$$

სადაც,

T – იმასალის შენახვის საერთო დრო განსახილველ პერიოდში (დღე);

T_d - წვიმიან დღეთა რიცხვი;

T_c - მდგრადი თოვლის საფარიან დღეთა რიცხვი;

საანგარიშო პარამეტრები და მათი მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილში 6.3.4.6.4.

ცხრილი 6.3.4.6.4.

საანგარიშო პარამეტრები	მნიშვნელობები
გადასატვირთი მასალა: კლინკერი ემპირიული კოეფიციენტები, რომლებიც დამოკიდებულია გადასატვირთი მასალის ტიპზე;	a = 0,0135 b = 2,987
ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღია ოთხივე მხრიდან	K4 = 1
მასალის ტენიანობა 10%-მდე	K5 = 0,1
დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილი	K6 = 300 / 200 = 1,5
მასალის ზომები – 10-50 მმ	K7 = 0,5
ქარის საანგარიშო სიჩქარეები,მ/წმ	U' = 0,5; 12,3
ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე,მ/წმ	U = 0,5
გადატვირთვის სამუშაოების ზედაპირის მუშა ფართი, მ ²	F _{раб} = 0
ამტვერების ზედაპირის ფართი გეგმაზე, მ ²	F _{пл} = 200
ამტვერების ზედაპირის ფაქტიური ფართი გეგმაზე, მ ²	F _{макс} = 300
მასალის შენახვის საერთო დრო განსახილველ პერიოდში, დღ.	T = 366
წვიმიან დღეთა რიცხვი	T _д = 97
მდგრადი თოვლის საფარიან დღეთა რიცხვი	T _с = 12

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

კლინკერი

$$q_{29020.5} \text{ მ/წმ} = 10^{-3} \cdot 0,0135 \cdot 0,52 \cdot 987 = 0,0000017 \text{ გ}/(მ^2 \cdot წმ);$$

$$M_{29020.5} \text{ მ/წმ} = 1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,5 \cdot 0,0000017 \cdot 0 + 1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,5 \cdot 0,11 \cdot 0,0000017 \cdot (200 - 0) = 0,0000028 \text{ გ/წმ};$$

$$q_{290212.3} \text{ მ/წმ} = 10^{-3} \cdot 0,0135 \cdot 12,32 \cdot 987 = 0,0243153 \text{ გ}/(მ^2 \cdot წმ);$$

$$M_{290212.3} \text{ მ/წმ} = 1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,5 \cdot 0,0243153 \cdot 0 + 1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,5 \cdot 0,11 \cdot 0,0243153 \cdot (200 - 0) = 0,0401203 \text{ გ/წმ};$$

$$q_{2902} = 10^{-3} \cdot 0,0135 \cdot 0,52 \cdot 987 = 0,0000017 \text{ გ/(მ}^2 \cdot \text{წმ)};$$

$$\Pi_{2902} = 0,11 \cdot 8,64 \cdot 10^{-2} \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,5 \cdot 0,0000017 \cdot 200 \cdot (366 - 97 - 12) = 0,0000624 \text{ ტ/წელ.}$$

მავნე ნივთიერებათა		მაქსიმალური ემისია,	წლიური ემისია,	
კოდი	დასახელება	გ/წმ	ტ/წელ.	
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0286222	0.2560000	დაცრა
		0.0401203	0.0000624	შენახვა
		0.0687425	0.2560624	ჯამი

6.3.4.7 ემისიის გაანგარიშება ნედლეულის (თაბაშირი) საწყობიდან (გ-6)

8000 ტ/წელ. შემოდის ტერიტორიაზე ავტოთვიომცლელით და საწყობდება საწარმოს ტერიტორიაზე მოწყობილ გადახურულ საწყობში. ფრაქცია 300 მმ.

ემისიის გაანგარიშება დაცრისას

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8,9,10]

ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღიაა ოთხივე მხრიდან. (K4 = 1). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-1,0მ. (B = 0,5) ზალპური ჩამოცლა ავტოთვიომცლელიდან ხორციელდება 10ტ და მეტი ოდენობით (K9 = 0,1). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 0,5 (K3 = 1); 12,3 (K3 = 2,3). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, მ/წმ: 0,5 (K3 = 1).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 6.3.4.7.1

ცხრილი 6.3.4.7.1

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია,	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება	გ/წმ	
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0007156	0.0064

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 6.3.4.7.2

ცხრილი 6.3.4.7.2.

მასალა	პარამეტრი
თაბაშირი	გადატვირთული მასალის რ-ბა: G _გ = 1,4ტ/სთ; G _{წლ} = 8000 ტ/წელ. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: K1 = 0,04. მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: K2 = 0,02. ტენიანობა 10%-მდე (K5 = 0,1). მასალის ზომები 500-100 მმ (K7 = 0,2).

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$MGP = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot G_{გ} \cdot 106 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

K1 -მტვრის ფრაქციის (0-200მკმ) წონითი წილი მასალაში;

K2 - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10მკმ);

K3 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

K4 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

K5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

K7 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

K8 - შემასწორებელი კოეფიციენტი სხვადასხვა მასალისათვის გრეიფერის ტიპის გათვალისწინებით, სხვა ტიპის გადამტვირთავი მოწყობილობების გამოყენებისას $K8 = 1$;

K9 - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან.

B - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

G_წ - გადასატვირთი მასალის რ-ბა სთ-ში, (ტ/სთ).

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$ПГР = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot G_{\text{год}}, \text{ ტ/წელ}$$

სადაც G_{год} - გადასატვირთი მასალის წლიური რ-ბა, ტ/წელ;

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

თაბაშირი

$$M29020.5 \text{ მ/წმ} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,2 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1,4 \cdot 106 / 3600 = 0,0003111 \text{ გ/წმ};$$

$$M290212.3 \text{ მ/წმ} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 2,3 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,2 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1,4 \cdot 106 / 3600 = 0,0007156 \text{ გ/წმ};$$

$$П2902 = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,2 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 8000 = 0,0064 \text{ ტ/წელ}.$$

ემისიის გაანგარიშება შენახვისას

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8,9,10]

დამაბინძურებელ 6.3.4.7.3

ცხრილი 6.3.4.7.3.

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0145163	0.0000125

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ფხვიერი მასალის შენახვისას ხორციელდება ფორმულით:

$$MXP = K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot q \cdot F_{\text{раб}} + K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot 0,11 \cdot q \cdot (F_{\text{пл}} - F_{\text{раб}}) \cdot (1 - \eta), \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

K4 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

K5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

K6 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილს;

K7 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

F_{раб} - ფართი გეგმაზე, რომელზედაც სისტემატიურად მიმდინარეობს დასაწყობების სამუშაოები, მ2

F_{пл} - ამტვერების ზედაპირის ფართი გეგმაზე, მ2;

q - მტვრის კუთრი ამტვერების მაქსიმალური სიდიდე, გ/(მ²*წმ);

η - გაფრქვევის შემცირების ხარისხი მტვერდამხშობი სისტემის გამოყენებისას.

კოეფიციენტ K6 -ის მნიშვნელობა განისაზღვრება ფორმულით:

$$K6 = F_{\text{макс}} / F_{\text{пл}}$$

სადაც,

F_{макс} - საწყობის მაქსიმალურად შევსებისას დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის ფაქტიური ფართი საწყობის მაქსიმალურად შევსებისას, მ²;

მტვრის კუთრი ამტვერების მაქსიმალური სიდიდე განისაზღვრება ფორმულით: გ/(მ²*წმ);

$$q = 10^{-3} \cdot a \cdot U_b, \text{ გ/(მ}^2\text{*წმ);}$$

სადაც,

a და b – ემპირიული კოეფიციენტებია, რომლებიც დამოკიდებულია გადასატვირთი მასალის ტიპზე; U_b - ქარის სიჩქარე, მ/წმ.

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ფხვიერი მასალის შენახვისას ხორციელდება ფორმულით:

$$ПХР = 0,11 \cdot 8,64 \cdot 10^{-2} \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot q \cdot F_{\text{пл}} \cdot (1 - \eta) \cdot (T - T_d - T_c) \text{ ტ/წელ;}$$

სადაც,

T – იმასალის შენახვის საერთო დრო განსახილველ პერიოდში (დღე);

T_d - წვიმიან დღეთა რიცხვი;

T_c - მდგრადი თოვლის საფარიან დღეთა რიცხვი;

საანგარიშო პარამეტრები და მათი მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილში 6.3.4.7.4

ცხრილი 6.3.4.7.4

საანგარიშო პარამეტრები	მნიშვნელობები
გადასატვირთი მასალა: თაბაშირი ემპირიული კოეფიციენტები, რომლებიც დამოკიდებულია გადასატვირთი მასალის ტიპზე;	a = 0,0135 b = 2,987
ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღია ოთხივე მხრიდან	K4 = 1
მასალის ტენიანობა 10-მდე	K5 = 0,1
დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილი	K6 = 150 / 100 = 1,5
მასალის ზომები – 500-100 მმ	K7 = 0,2
ქარის საანგარიშო სიჩქარეები,მ/წმ	U' = 0,5; 12,3
ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე,მ/წმ	U = 0,5
გადატვირთვის საშუალების ზედაპირის მუშა ფართი, მ ²	F _{раб} = 10
ამტვერების ზედაპირის ფართი გეგმაზე, მ ²	F _{пл} = 100
ამტვერების ზედაპირის ფაქტიური ფართი გეგმაზე, მ ²	F _{макс} = 150
მასალის შენახვის საერთო დრო განსახილველ პერიოდში, დღ.	T = 366
წვიმიან დღეთა რიცხვი	T _d = 97
მდგრადი თოვლის საფარიან დღეთა რიცხვი	T _c = 12

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

თაბაშირი

$$q_{29020.5} \text{ მ/წმ} = 10^{-3} \cdot 0,0135 \cdot 0,52 \cdot 2,987 = 0,0000017 \text{ გ/(მ}^2\text{*წმ);}$$

$$M_{29020.5} \text{ მ/წმ} = 1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,2 \cdot 0,0000017 \cdot 10 + 1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,2 \cdot 0,11 \cdot 0,0000017 \cdot (100 - 10) = 0,000001 \text{ გ/წმ;}$$

$$q_{290212.3} \text{ მ/წმ} = 10^{-3} \cdot 0,0135 \cdot 12,32.987 = 0,0243153 \text{ გ}/(\text{მ}^2 \cdot \text{წმ});$$

$$M_{290212.3} \text{ მ/წმ} = 1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,2 \cdot 0,0243153 \cdot 10 + 1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,2 \cdot 0,11 \cdot 0,0243153 \cdot (100 - 10) = 0,0145163 \text{ გ}/\text{წმ};$$

$$q_{2902} = 10^{-3} \cdot 0,0135 \cdot 0,52.987 = 0,0000017 \text{ გ}/(\text{მ}^2 \cdot \text{წმ});$$

$$\Pi_{2902} = 0,11 \cdot 8,64 \cdot 10^{-2} \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,2 \cdot 0,0000017 \cdot 100 \cdot (366 - 97 - 12) = 0,0000125 \text{ ტ/წელ.}$$

მავნე ნივთიერებათა		მაქსიმალური ემისია,	წლიური ემისია,	
კოდი	დასახელება	გ/წმ	ტ/წელ.	
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0007156	0.0064000	დაყრა
		0.0145163	0.0000125	შენახვა
		0.0152319	0.0064125	ჯამი

6.3.4.8 ემისიის გაანგარიშება თაბაშირის სამსხვრევიდან (გ-7)

ემისიის გაანგარიშება ლენტური ტრანსპორტიორიდან

სიგრძე 7 მ., სიგანე 0,5 მ., მფრეჯცია 300 მმ.,

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8,9,10]

ტრანსპორტირება ხორციელდება ღია კონვეირული ლენტების საშუალებით, სიგანით-0,5მ. საერთო სიგრძე შეადგენს 7 მეტრს. ქარის საანგარიშო სიჩქარეები შეადგენს, მ/წმ: 0,5 (K3 = 1); 12,3 მ/წმ: (K3 = 2,3). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე 0,5 მ/წმ: (K3 =1).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 6.3.4.8.1

ცხრილი 6.3.4.8.1 დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია,	წლიური ემისია,
კოდი	დასახელება	გ/წმ	ტ/წელ
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0007269	0.0091019

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია 6.3.4.8.2

ცხრილი 6.3.4.8.2

მასალა	პარამეტრები
თაბაშირი	მუშაობის დრო-8000 სთ/წელ; ტენიანობა 10%-მდე. (K5 = 0,1). ნაწილაკების ზომა-500-100 მმ. (K7 = 0,2). კუთრი ამტვერება- 0,0000045 კგ/მ ² წმ.

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ.

შეწონილი ნაწილაკების ჯამური მასის ემისია, რომელიც წარმოიქმნება მასალის ტრანსპორტირებისას ღია ლენტური კონვეირიდან, განისაზღვრება ფორმულით:

$$MK = 3,6 \cdot K3 \cdot K5 \cdot WK \cdot L \cdot l \cdot \gamma \cdot T, \text{ ტ/წელ};$$

სადაც:

K3 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს ;

K5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

WK - ლენტური ტრანსპორტიორიდან კუთრი ამტვერება, კგ/მ²*წმ;

L - ლენტური ტრანსპორტიორის სიგანე, მ.

L - ლენტური ტრანსპორტიორის სიგრძე, მ.

Γ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის დაწვრილმარცვლოვანებას;

T - მუშაობის წლიური დრო, სთ/წელ;

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

$$M'K = K3 \cdot K5 \cdot WK \cdot L \cdot \Gamma \cdot 103, \text{ გ/წმ};$$

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

თაბაშირი

$$M'29020.5 \text{ მ/წმ} = 1 \cdot 0,1 \cdot 0,0000045 \cdot 7 \cdot 0,5 \cdot 0,2 \cdot 103 = 0,000316 \text{ გ/წმ};$$

$$M'290212.3 \text{ მ/წმ} = 2,3 \cdot 0,1 \cdot 0,0000045 \cdot 7 \cdot 0,5 \cdot 0,2 \cdot 103 = 0,0007269 \text{ გ/წმ};$$

$$M2902 = 3,6 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,0000045 \cdot 7 \cdot 0,5 \cdot 0,2 \cdot 8000 = 0,0091019 \text{ ტ/წელ}$$

ემისიის გაანგარიშება სამსხვრევიდან

სამსხვრევის წარმადობა 1 ტ/სთ., მუშაობის დრო 8000 სთ/წელ. წლიურად დამსხვრეული თამაშირი 8000 ტ.

ემისია გაანგარიშება შესრულებულია საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის დადგენილება N435 დანართი 93-ის მიხედვით.

მშრალი მასალის პირველადი მსხვრევისას მტვრის ხვედრითი გამოყოფის კოეფიციენტები შეადგენს 0.14 კგ/ტ.

$$8000 \times 0.14 \div 1000 = 0.120 \text{ ტ/წელ.}$$

$$0.120 \times 106 \div 3600 \div 8000 = 0.039 \text{ გ/წმ.}$$

ემისიის გაანგარიშება ლენტური ტრანსპორტიორიდან

სიგრძე 6 მ., სიგანე 0,5 მ., ფრაქცია 40 მმ.

განგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8,9,10]

ტრანსპორტირება ხორციელდება ღია კონვეირული ლენტების საშუალებით, სიგანით-0,5მ. საერთო სიგრძე შეადგენს 6 მეტრს. ქარის საანგარიშო სიჩქარეები შეადგენს, მ/წმ: 0,5(K3 = 1); 12,3 მ/წმ: (K3 = 2,3). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე 0,5 მ/წმ: (K3 =1).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 6.3.4.8.3.

ცხრილი 6.3.4.8.3 დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0015576	0.0195041

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია 6.3.4.8.4

ცხრილი 6.3.4.8.4

მასალა	პარამეტრები
თაბაშირი	მუშაობის დრო-8000 სთ/წელ; ტენიანობა 10%-მდე. (K5 = 0,1). ნაწილაკების ზომა-50-10 მმ. (K7 = 0,5). კუთრი ამტვერება- 0,0000045 კგ/მ ² *წმ.

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ.

შეწონილი ნაწილაკების ჯამური მასის ემისია, რომელიც წარმოიქმნება მასალის ტრანსპორტირებისას ღია ლენტური კონვეირიდან, განისაზღვრება ფორმულით:

$$MK = 3,6 \cdot K3 \cdot K5 \cdot WK \cdot L \cdot 1 \cdot \gamma \cdot T, \text{ ტ/წელ};$$

სადაც:

K3 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს ;

K5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

WK - ლენტური ტრანსპორტიორიდან კუთრი ამტვერება, კგ/მ²*წმ;

L - ლენტური ტრანსპორტიორის სიგანე, მ.

L - ლენტური ტრანსპორტიორის სიგრძე, მ.

Γ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის დაწვრილმარცვლოვანებას;

T - მუშაობის წლიური დრო, სთ/წელ;

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

$$M'K = K3 \cdot K5 \cdot WK \cdot L \cdot 1 \cdot \gamma \cdot 103, \text{ გ/წმ};$$

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

თაბშირი

$$M'29020.5 \text{ მ/წმ} = 1 \cdot 0,1 \cdot 0,0000045 \cdot 6 \cdot 0,5 \cdot 0,5 \cdot 103 = 0,0006772 \text{ გ/წმ};$$

$$M'2902 \text{ 12,3 მ/წმ} = 2,3 \cdot 0,1 \cdot 0,0000045 \cdot 6 \cdot 0,5 \cdot 0,5 \cdot 103 = 0,0015576 \text{ გ/წმ};$$

$$M2902 = 3,6 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,0000045 \cdot 6 \cdot 0,5 \cdot 0,5 \cdot 8000 = 0,0195041 \text{ ტ/წელ}.$$

გაფრქვევა წყაროდან გ-7 იქნება:

მავნე ნივთიერებათა		მაქსიმალური ემისია,	წლიური ემისია,	
კოდი	დასახელება	გ/წმ	ტ/წელ.	
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0007269	0.0091019	ლენტური ტრანსპორტიორი
		0.0390000	0.1200000	სამსხვრევი
		0.0015576	0.0195041	ლენტური ტრანსპორტიორი
		0.0412845	0.1486060	ჯამი

6.3.4.9 ემისიის გაანგარიშება წისქვილიდან სილოსში ცემენტის ჩატვირთვისას (გ-8)

4 ცალი სილოსი 120 მ3.

წისქვილიდან ცემენტი პნევმო-ტრანსპორტით გადაიტვირთება სილოსებში.

წარმადობა 28 ტ/სთ. ცემენტი, წლიურად 112 000 ტ.

სილოსი აღჭურვილია სახელოიანი ფილტრით 99,9% ეფექტურობით. გამფრქვევი მილის სიმაღლე 8,3 მ., დიამეტრი 0,4 მ.

ემისია გაანგარიშება შესრულებულია საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის დადგენილება N435 დანართი 87-ის მიხედვით.

გამოყოფა წყაროდან იქნება:

$$112\ 000\ \text{ტ/წელ.} \times 0.8 \div 1000 = 89.6\ \text{ტ/წელ.}$$

$$89.6\ \text{ტ/წელ} \times 106 \div 4000 \div 3600 = 6.222\ \text{გ/წმ.}$$

ფილტრის გათვალისწინებით გაფრქვევა წყაროდან იქნება:

$$6.222\ \text{გ/წმ} \times (1-0.999) = 0.006\ \text{გ/წმ.}$$

$$89.6\ \text{ტ/წელ} \times (1-0.999) = 0.090\ \text{ტ/წელ.}$$

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია,	წლიური ემისია,
კოდი	დასახელება	გ/წმ	ტ/წელ
2908	არაორგანული მტვერი(70-20% SiO2)	0.006	0.090

6.3.4.10 ემისიის გაანგარიშება სილოსიდან ცემენტის ცემენტმზიდში ჩატვირთვისას (გ-9)

4 ცალი სილოსი 60 მ3 .

ცემენტის ნაყარი სახით რეალიზაციისას სილოსიდან ცემენტმზიდებში ცემენტი იტვირთება ჩამტვირთავი სახელოს გამოყენებით წელიწადში 112 000 ტ. ცემენტმზიდში ჩადის 30 ტონა ცემენტი და ჭირდება 20 წუთი. 1 საათში ხდება 1 ცემენტმზიდის ცემენტით შევსება.

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8,9,10]

ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს აგამოყენებით. ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღიაა ოთხივე მხრიდან.(K4 =0,01). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-0,50მ. (B = 0,4) ზალპური ჩამოცლა ავტოთვითმცლეილიდან არ ხორციელდება. (K9 =1). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 0,5 (K3 = 1); 12,3 (K3 = 2,3). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, მ/წმ: 0,5 (K3 = 1).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 6.3.4.10.1.

ცხრილი 6.3.4.10.1.

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2908	არაორგანული მტვერი(70-20% SiO ₂)	0.0613333	0.5376

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 6.3.4.10.2.

ცხრილი 6.3.4.10.2

მასალა	პარამეტრი
ცემენტი	გადატვირთული მასალის რ-ბა: G _გ = 20ტ/სთ; G _{წლ} = 112000 ტ/წელ. მტვერის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: K ₁ = 0,04. მტვერის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: K ₂ = 0,03. ტენიანობა 0,-0,5% (K ₅ = 1). მასალის ზომები 1 მმ (K ₇ = 1).

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

მტვერის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$MGP = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot G_{გ} \cdot 106 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

K₁ -მტვერის ფრაქციის (0-200მკმ) წონითი წილი მასალაში;

K₂ - მტვერის წილი (მტვერის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10მკმ);

K₃ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

K₄ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

K₅ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

K₇ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

K₈ - შემასწორებელი კოეფიციენტი სხვადასხვა მასალისათვის გრეიფერის ტიპის გათვალისწინებით, სხვა ტიპის გადამტვირთავი მოწყობილობების გამოყენებისას K₈ = 1;

K₉ - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან.

B - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

G_გ –გადასატვირთი მასალის რ-ბა სთ-ში, (ტ/სთ).

მტვერის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$PPG = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot G_{გ\text{ოდ}}, \text{ ტ/წელ}$$

სადაც G_{გოდ} - გადასატვირთი მასალის წლიური რ-ბა, ტ/წელ;

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

ცემენტი

$$M29080.5 \text{ მ/წმ} = 0,04 \cdot 0,03 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 20 \cdot 106 / 3600 = 0,0266667 \text{ გ/წმ};$$

$$M290812.3 \text{ მ/წმ} = 0,04 \cdot 0,03 \cdot 2,3 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 20 \cdot 106 / 3600 = 0,0613333 \text{ გ/წმ};$$

$$P2908 = 0,04 \cdot 0,03 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 112000 = 0,5376 \text{ ტ/წელ}.$$

6.3.4.11 ემისიის გაანგარიშება ტომრების შემფუთავ სილოსში ცემენტის ჩატვირთვისას (გ-10)

4 სილოსიდან ხდება ცემენტის 50 კგ. 40 კგ და 25კგ ტომრებში დაფასოება. წელიწადში ტომრებში იფუთება 48000 ტ. ცემენტი.

წისკვილიდან ცემენტი პნევმო-ტრანსპორტით გადაიტვირთება სილოსებში. წარმადობა 28 ტ/სთ. წლიურად 48000 ტ. ცემენტი. გადატვირთვის დრო 1714.3 სთ/წელ.

სილოსი აღჭურვილია სახელოიანი ფილტრით 99,9% ეფექტურობით. გამფრქვევი მილის სიმაღლე 8,3 მ., დიამეტრი 0,4 მ.

ემისია გაანგარიშება შესრულებულია საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის დადგენილება N435 დანართი 87-ის მიხედვით.

გამოყოფა წყაროდან იქნება:

$$48000 \text{ ტ/წელ.} \times 0.8 \div 1000 = 38.4 \text{ ტ/წელ.}$$

$$38.4 \text{ ტ/წელ} \times 106 \div 1714.3 \div 3600 = 6.222 \text{ გ/წმ.}$$

ფილტრის გათვალისწინებით გაფრქვევა წყაროდან იქნება:

$$6.222 \text{ გ/წმ} \times (1-0.999) = 0.006 \text{ გ/წმ.}$$

$$38.4 \text{ ტ/წელ} \times (1-0.999) = 0.038 \text{ ტ/წელ.}$$

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2908	არაორგანული მტვერი(70-20% SiO2)	0.006	0.038

ემისიის გაანგარიშება სილოსიდან ცემენტის ტომრებში დაფასოებისას (გ-11)

4 სილოსიდან ხდება ცემენტის 50 კგ. 40 კგ და 25კგ ტომრებში დაფასოება. წელიწადში ტომრებში იფუთება 48000 ტ. ცემენტი. ჩამტვირთავი სახელოთი ხდება ჩატვირთვა ტომრებში

1 ტომრის შევსებას ჭირდება 20 წმ.

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8,9,10]

ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გაგამოყენებით. ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღიაა ოთხივე მხრიდან.(K4 =0,01). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-0,50მ. (B = 0,4) ზალპური ჩამოცლა ავტოთვითმცლელიდან არ ხორციელდება. (K9 =1). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 0,5 (K3 = 1); 12,3 (K3 = 2,3). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, მ/წმ: 0,5 (K3 = 1).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 6.3.4.11.1.

ცხრილი 6.3.4.11.1

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2908	არაორგანული მტვერი(70-20% SiO2)	0.02208	0.2304

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 6.3.4.11.2.

ცხრილი 6.3.4.11.2

მასალა	პარამეტრი
ცემენტი	გადატვირთული მასალის რ-ბა: $G_{\text{გ}} = 7.2$ ტ/სთ; $G_{\text{წლ}} = 48000$ ტ/წელ. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: $K_1 = 0,04$. მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: $K_2 = 0,03$. ტენიანობა 0-0,5% ($K_5 = 1$). მასალის ზომები 1 მმ ($K_7 = 1$).

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$MGP = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{\text{გ}} \cdot 106 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

K_1 - მტვრის ფრაქციის (0-200მკმ) წონითი წილი მასალაში;

K_2 - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10მკმ);

K_3 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

K_4 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

K_5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

K_7 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

K_8 - შემასწორებელი კოეფიციენტი სხვადასხვა მასალისათვის გრეიფერის ტიპის გათვალისწინებით, სხვა ტიპის გადამტვირთავი მოწყობილობების გამოყენებისას $K_8 = 1$;

K_9 - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან.

B - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

$G_{\text{გ}}$ - გადასატვირთი მასალის რ-ბა სთ-ში, (ტ/სთ).

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$PPG = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{\text{გოდ}}, \text{ ტ/წელ}$$

სადაც $G_{\text{გოდ}}$ - გადასატვირთი მასალის წლიური რ-ბა, ტ/წელ;

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

ცემენტი

$$M_{29080.5} \text{ მ/წმ} = 0,04 \cdot 0,03 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 7,2 \cdot 106 / 3600 = 0,0096 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{290812.3} \text{ მ/წმ} = 0,04 \cdot 0,03 \cdot 2,3 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 7,2 \cdot 106 / 3600 = 0,02208 \text{ გ/წმ};$$

$$P_{2908} = 0,04 \cdot 0,03 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 48000 = 0,2304 \text{ ტ/წელ}.$$

6.3.4.12 ემისიის გაანგარიშება სარეზერვო ცემენტის წისქვილის ბუნკერიდან (გ-12)

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8,9,10]

ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღიაა ოთხივე მხრიდან. ($K_4 = 1$). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-1მ. ($B = 0,5$) ზალპური ჩამოცლა ავტოთვითმცლელიდან ხორციელდება 10ტ-ზე ნაკლები ოდენობით (K_9

=0,2). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 0,5 (K3 = 1); 12,3 (K3 = 2,3). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, მ/წმ: 0,5 (K3 = 1).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 6.3.4.12.1.

ცხრილი 6.3.4.12.1

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0140556	0.0264

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 6.3.4.12.2.

ცხრილი 6.3.4.12.2

მასალა	პარამეტრი
კაზმი	გადატვირთული მასალის რ-ბა: G _გ = 5.5 ტ/სთ; G _{წლ} = 6600 ტ/წელ. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: K1 = 0,04. მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: K2 = 0,03. ტენიანობა 10%-მდე (K5 = 0,1). მასალის ზომები 50-10 მმ (K7 = 0,5).

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$MGP = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot G_{გ} \cdot 106 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

K1 -მტვრის ფრაქციის (0-200მკმ) წონითი წილი მასალაში;

K2 - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10მკმ);

K3 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

K4 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე შემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

K5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

K7 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

K8 - შემასწორებელი კოეფიციენტი სხვადასხვა მასალისათვის გრეიფერის ტიპის გათვალისწინებით, სხვა ტიპის გადამტვირთავი მოწყობილობების გამოყენებისას K8 = 1;

K9 - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან.

B - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

G_გ –გადასატვირთი მასალის რ-ბა სთ-ში, (ტ/სთ).

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$PIP = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot G_{წლ}, \text{ ტ/წელ}$$

სადაც G_{წლ} - გადასატვირთი მასალის წლიური რ-ბა, ტ/წელ;

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

კაზმი

$$M29020.5 \text{ მ/წმ} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,5 \cdot 5,5 \cdot 106 / 3600 = 0,00611111 \text{ გ/წმ};$$

$$M290212,3 \text{ მ/წმ} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 2,3 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,5 \cdot 5,5 \cdot 106 / 3600 = 0,0140556 \text{ გ/წმ};$$

$$M2902 = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,5 \cdot 6600 = 0,0264 \text{ ტ/წელ.}$$

6.3.4.13 ემისიის გაანგარიშება სარეზერვო ცემენტის წისქვილის ლენტური ტრანსპორტიორიდან (გ-13)

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8,9,10]

ტრანსპორტირება ხორციელდება ღია კონვეირული ლენტების საშუალებით, სიგანით-0,5მ. საერთო სიგრძე შეადგენს 13 მეტრს. ქარის საანგარიშო სიჩქარეები შეადგენს, მ/წმ: 0,5(K3 = 1); 12,3 მ/წმ: (K3 = 2,3). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე 0,5 მ/წმ: (K3 =1).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 6.3.4.13.1

ცხრილი 6.3.4.13.1 დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0033748	0.0063388

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია 6.3.4.13.2

ცხრილი 6.3.4.13.2

მასალა	პარამეტრები
კაზმი	მუშაობის დრო-1200 სთ/წელ; ტენიანობა 10%-მდე. (K5 = 0,1). ნაწილაკების ზომა-50-10 მმ. (K7 = 0,5). კუთრი ამტვერება- 0,0000045 კგ/მ2*წმ.

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ.

შეწონილი ნაწილაკების ჯამური მასის ემისია, რომელიც წარმოიქმნება მასალის ტრანსპორტირებისას ღია ლენტური კონვეირიდან, განისაზღვრება ფორმულით:

$$MK = 3,6 \cdot K3 \cdot K5 \cdot WK \cdot L \cdot l \cdot \gamma \cdot T, \text{ ტ/წელ};$$

სადაც:

K3 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს ;

K5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

WK - ლენტური ტრანსპორტიორიდან კუთრი ამტვერება, კგ/მ2*წმ;

L - ლენტური ტრანსპორტიორის სიგანე, მ.

l - ლენტური ტრანსპორტიორის სიგრძე, მ.

Γ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის დაწვრილმარცვლოვანებას;

T - მუშაობის წლიური დრო, სთ/წელ;

მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიარომელიც წარმოიქმნება მასალის ტრანსპორტირებისას ღია ლენტური კონვერიდან, განისაზღვრება ფორმულით:

$$M'K = K3 \cdot K5 \cdot WK \cdot L \cdot l \cdot \gamma \cdot 103, \text{ გ/წმ};$$

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

კაზმი

$$M'29020.5 \text{ მ/წმ} = 1 \cdot 0,1 \cdot 0,0000045 \cdot 13 \cdot 0,5 \cdot 0,5 \cdot 103 = 0,0014673 \text{ გ/წმ};$$

$$M'2902 \text{ 12,3 მ/წმ} = 2,3 \cdot 0,1 \cdot 0,0000045 \cdot 13 \cdot 0,5 \cdot 0,5 \cdot 103 = 0,0033748 \text{ გ/წმ};$$

$$M2902 = 3,6 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,0000045 \cdot 13 \cdot 0,5 \cdot 0,5 \cdot 1200 = 0,0063388 \text{ ტ/წელ.}$$

6.3.4.14 ემისიის გაანგარიშება სარეზერვო ცემენტის წისქვილიდან (გ-14)

წისქვილის წარმადობა 5,5 ტ/სთ. მუშაობის დრო 1200 სთ/წელ. 6600 ტ/წელ წარმოებული ცემენტი.

წისქვილზე დამონტაჟებულია ორდონიანი გამწმენდი სისტემა ციკლონი გაწმენდის ეფექტურობა 80% და სახელოებიანი ფილტრი გაწმენდის ეფექტურობა 99.9%. მილის სიმაღლე 8,3 მ., მილის დიამეტრი 0,4 მ.

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [11] (გვერდი 115) წისქვილში ცემენტის დამუშავებისას წარმოქმნილი აირმტვერნარევის მოცულობა ყოველ 1 კილოგრამ პროდუქტზე შეადგენს 0,92 მ3. ვინაიდან რეალურად აწარმოებს 5,5 ტ/სთ ცემენტს, შესაბამისად აირმტვერნარევის მოცულობა იქნება:

$$0,92 \times 5,5 \times 103 = 5060 \text{ მ3/სთ.}$$

მტვრის კონცენტრაცია აირმტვერნარევაში შეადგენს 700 გრ/მ3. გამომდინარე ამ არსებული მონაცემებიდან გამოფრქვევის ინტენსივობა გააწმენდის გარეშე ტოლი იქნება:

$$700 \times 5060 / 3600 = 983,889 \text{ გრ/წმ.}$$

$$983,889 \text{ გრ/წმ} \times 3600 \text{ წმ} \times 1200 \text{ სთ} \times 10^{-6} = 4250,400 \text{ ტ/წელ.}$$

თუ გავითვალისწინებთ რომ ეს აირმტვერნარევი პირველ საფეხურზე გაივლის ციკლონს, რომლის ეფექტურობა შეადგენს 80 %-ს, და მეორე საფეხურს (სახელოებიანი ფილტრები) რომლის ეფექტურობა შეადგენს 99,9 %-ს მივიღებთ:

$$M2908 = 983,99 \text{ გრ/წმ} \times (1-0,8) \times (1-0,999) = 0,197 \text{ გრ/წმ.}$$

$$G2908 = 0,197 \text{ გრ/წმ} \times 3600 \text{ წმ} \times 1200 \text{ სთ} \times 10^{-6} = 0,850 \text{ ტ/წელ.}$$

6.3.4.15 ემისიის გაანგარიშება სარეზერვო სილოსში ცემენტის ჩატვირთვისას (გ-15)

5 სილოსი 60მ3 მოცულობის სარეზერვოა. სარეზერვო წისქვილიდან სილოსში ჩატვირთული ცემენტის რაოდენობა შეადგენს 6600 ტ/წელს, 5.5 ტ/სთ წარმადობით. მუშაობის წლიური ფონდი 1200 სთ.

სილოსი აღჭურვილია სახელოიანი ფილტრით 99,9% ეფექტურობით.

გამფრქვევი მილის სიმაღლე 8,3 მ., დიამეტრი 0,4 მ.

ემისია გაანგარიშება შესრულებულია საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის დადგენილება N435 დანართი 87-ის მიხედვით.

გამოყოფა წყაროდან იქნება:

$$6600 \text{ ტ/წელ.} \times 0.8 \div 1000 = 5.280 \text{ ტ/წელ.}$$

$$5.280 \text{ ტ/წელ} \times 106 \div 1200 \div 3600 = 1.222 \text{ გ/წმ.}$$

ფილტრის გათვალისწინებით გაფრქვევა წყაროდან იქნება:

$$1.222 \text{ გ/წმ} \times (1-0.999) = 0.001 \text{ გ/წმ.}$$

$$5.280 \text{ ტ/წელ} \times (1-0.999) = 0.005 \text{ ტ/წელ.}$$

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2908	არაორგანული მტვერი(70-20% SiO2)	0.001	0.005

6.3.4.16 ემისიის გაანგარიშება ღორღის საწყობიდან (გ-16)

ღორღი სამსხვრევსთვის შემოიზიდება ავტომცლელეებით ტერიტორიაზე და საწყობდება. წელიწადში 30 000 ტ. ფრაქცია 10-40 მმ.

ემისიის გაანგარიშება დაყრისას

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8,9,10]

ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღიაა ოთხივე მხრიდან.(K4 =1). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-1,0მ. (B = 0,5) ზალპური ჩამოცლა ავტოთვითმცლელიდან ხორციელდება 10ტ-ზე მეტი ოდენობით (K9 =0,1). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 0,5 (K3 = 1); 12,3 (K3 = 2,3). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, მ/წმ: 0,5 (K3 = 1).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 6.3.4.16.1

ცხრილი 6.3.4.16.1

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0255556	0.06

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 6.3.4.16.2

ცხრილი 6.3.4.16.2

მასალა	პარამეტრი
ღორღი	გადატვირთული მასალის რ-ბა: Gყ = 20 ტ/სთ; Gწლ = 30000 ტ/წელ. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: K1 = 0,04. მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: K2 = 0,02. ტენიანობა 10%-მდე (K5 = 0,1). მასალის ზომები 50-10 მმ (K7 = 0,5).

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$MGP = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot Gყ \cdot 106 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

K1 -მტვრის ფრაქციის (0-200მკმ) წონითი წილი მასალაში;

K2 - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10მკმ);

K3 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

K4 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

K5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

K7 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

K8 - შემასწორებელი კოეფიციენტი სხვადასხვა მასალისათვის გრეიფერის ტიპის გათვალისწინებით, სხვა ტიპის გადამტვირთავი მოწყობილობების გამოყენებისას $K8 = 1$;

K9 - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან.

B - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

G_г –გადასატვირთი მასალის რ-ბა სთ-ში, (ტ/სთ).

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$ПГР = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot G_{гд}, \text{ ტ/წელ}$$

სადაც G_{гд} - გადასატვირთი მასალის წლიური რ-ბა, ტ/წელ;

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

ღორღი

$$M29020.5 \text{ მ/წმ} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 20 \cdot 106 / 3600 = 0,01111111 \text{ გ/წმ};$$

$$M290212,3 \text{ მ/წმ} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 2,3 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 20 \cdot 106 / 3600 = 0,02555556 \text{ გ/წმ};$$

$$П2902 = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 30000 = 0,06 \text{ ტ/წელ}.$$

ემისიის გაანგარიშება შენახვისას

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8,9,10]

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 6.3.4.16.3

ცხრილი 6.3.4.16.3

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0563508	0.0000624

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ფხვიერი მასალის შენახვისას ხორციელდება ფორმულით:

$$MXP = K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot q \cdot F_{pa6} + K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot 0,11 \cdot q \cdot (F_{пл} - F_{pa6}) \cdot (1 - \eta), \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

K4 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

K5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

K6 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილს;

K7 -კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

Fpa6 - ფართი გეგმაზე, რომელზედაც სისტემატიურად მიმდინარეობს დასაწყობების სამუშაოები, მ2

Fπლ - ამტვერების ზედაპირის ფართი გეგმაზე, მ2;

q - მტვრის კუთრი ამტვერების მაქსიმალური სიდიდე, გ/(მ2*წმ);

η - გაფრქვევის შემცირების ხარისხი მტვერდამხშობი სისტემის გამოყენებისას.

კოეფიციენტი K6 -ის მნიშვნელობა განისაზღვრება ფორმულით:

$$K6 = F_{\text{макс}} / F_{\pi\text{л}}$$

სადაც,

Fмакс - საწყობის მაქსიმალურად შევსებისას დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის ფაქტიური ფართი საწყობის მაქსიმალურად შევსებისას, მ2;

მტვრის კუთრი ამტვერების მაქსიმალური სიდიდე განისაზღვრება ფორმულით: გ/(მ2*წმ);

$$q = 10^{-3} \cdot a \cdot U_b, \text{ გ/(მ2*წმ);}$$

სადაც,

a და b – ემპირიული კოეფიციენტებია, რომლებიც დამოკიდებულია გადასატვირთი მასალის ტიპზე; Ub - ქარის სიჩქარე, მ/წმ.

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ფხვიერი მასალის შენახვისას ხორციელდება ფორმულით:

$$ПХР = 0,11 \cdot 8,64 \cdot 10^{-2} \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot q \cdot F_{\pi\text{л}} \cdot (1 - \eta) \cdot (T - T_d - T_c) \text{ ტ/წელ;}$$

სადაც,

T – იმასალის შენახვის საერთო დრო განსახილველ პერიოდში (დღე);

Td - წვიმიან დღეთა რიცხვი;

Tc - მდგრადი თოვლის საფარიან დღეთა რიცხვი;

საანგარიშო პარამეტრები და მათი მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილში 6.3.4.16.4

ცხრილი 6.3.4.16.4

საანგარიშო პარამეტრები	მნიშვნელობები
გადასატვირთი მასალა: ღორღი ემპირიული კოეფიციენტები, რომლებიც დამოკიდებულია გადასატვირთი მასალის ტიპზე;	a = 0,0135 b = 2,987
ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღია ოთხივე მხრიდან	K4 = 1
მასალის ტენიანობა 10%-მდე	K5 = 0,1
დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილი	K6 = 300 / 200 = 1,5
მასალის ზომები – 50-10 მმ	K7 = 0,5
ქარის საანგარიშო სიჩქარეები,მ/წმ	U' = 0,5; 12,3
ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე,მ/წმ	U = 0,5
გადატვირთვის სამუშაოების ზედაპირის მუშა ფართი, მ2	Fpa6 = 10
ამტვერების ზედაპირის ფართი გეგმაზე, მ2	Fπл = 200
ამტვერების ზედაპირის ფაქტიური ფართი გეგმაზე, მ2	Fмакс = 300
მასალის შენახვის საერთო დრო განსახილველ პერიოდში, დღ.	T = 366
წვიმიან დღეთა რიცხვი	Td = 97
მდგრადი თოვლის საფარიან დღეთა რიცხვი	Tc = 12

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

ღორღი

$$q_{29020.5} \text{ მ/წმ} = 10^{-3} \cdot 0,0135 \cdot 0,52 \cdot 987 = 0,0000017 \text{ გ/(მ}^2 \cdot \text{წმ)};$$

$$M_{29020.5} \text{ მ/წმ} = 1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,5 \cdot 0,0000017 \cdot 10 + 1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,5 \cdot 0,11 \cdot 0,0000017 \cdot (200 - 10) = 0,0000039 \text{ გ/წმ};$$

$$q_{290212.3} \text{ მ/წმ} = 10^{-3} \cdot 0,0135 \cdot 12,32 \cdot 987 = 0,0243153 \text{ გ/(მ}^2 \cdot \text{წმ)};$$

$$M_{290212.3} \text{ მ/წმ} = 1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,5 \cdot 0,0243153 \cdot 10 + 1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,5 \cdot 0,11 \cdot 0,0243153 \cdot (200 - 10) = 0,0563508 \text{ გ/წმ};$$

$$q_{2902} = 10^{-3} \cdot 0,0135 \cdot 0,52 \cdot 987 = 0,0000017 \text{ გ/(მ}^2 \cdot \text{წმ)};$$

$$M_{2902} = 0,11 \cdot 8,64 \cdot 10^{-2} \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,5 \cdot 0,0000017 \cdot 200 \cdot (366 - 97 - 12) = 0,0000624 \text{ ტ/წელ.}$$

მავნე ნივთიერებათა		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ.	
კოდი	დასახელება			
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0255556	0.0600000	დაყრა
		0.0563508	0.0000624	შენახვა
		0.0819064	0.0600624	ჯამი

6.3.4.17 ემისიის გაანგარიშება ღორღის სამსხვრევიდან (გ-17)

სამსხვრევის წარმადობა 20 ტ/სთ. მუშაობის დრო 1500 სთ/წელ.

ემისიის გაანგარიშება მიმღები ბუნკერიდან

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8,9,10]

ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღია ოთხივე მხრიდან.(K4 =1). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-0,5მ. (B = 0,4) ზალპური ჩამოცლა ავტოთვითმცლელიდან ხორციელდება 10ტ-ზე ნაკლები ოდენობით (K9 =0,2). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 0,5 (K3 = 1); 12,3 (K3 = 2,3). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, მ/წმ: 0,5 (K3 = 1).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 6.3.4.17.1

ცხრილი 6.3.4.17.1

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0408889	0.096

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 6.3.4.17.2

ცხრილი 6.3.4.17.2.

მასალა	პარამეტრი
ღორღი	გადატვირთული მასალის რ-ბა: G _ყ = 20 ტ/სთ; G _{წლ} = 30000 ტ/წელ. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: K1 = 0,04. მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: K2 = 0,02. ტენიანობა 10%-მდე (K5 = 0,1). მასალის ზომები 50-10 მმ (K7 = 0,5).

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$MGP = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot G_{\text{г}} \cdot 106 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

K1 - მტვრის ფრაქციის (0-200მკმ) წონითი წილი მასალაში;

K2 - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10მკმ);

K3 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

K4 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

K5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

K7 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

K8 - შემასწორებელი კოეფიციენტი სხვადასხვა მასალისათვის გრეიფერის ტიპის გათვალისწინებით, სხვა ტიპის გადამტვირთავი მოწყობილობების გამოყენებისას $K8 = 1$;

K9 - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან.

B - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

$G_{\text{г}}$ - გადასატვირთი მასალის რ-ბა სთ-ში, (ტ/სთ).

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$MGP = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot G_{\text{год}}, \text{ ტ/წელ}$$

სადაც $G_{\text{год}}$ - გადასატვირთი მასალის წლიური რ-ბა, ტ/წელ;

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

ღორღი

$$M29020.5 \text{ მ/წმ} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,4 \cdot 20 \cdot 106 / 3600 = 0,0177778 \text{ გ/წმ};$$

$$M290212,3 \text{ მ/წმ} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 2,3 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,4 \cdot 20 \cdot 106 / 3600 = 0,0408889 \text{ გ/წმ};$$

$$M2902 = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,4 \cdot 30000 = 0,096 \text{ ტ/წელ}.$$

6.3.4.18 ემისიის გაანგარიშება ლენტური ტრანსპორტიორებიდან

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8,9,10]

ტრანსპორტირება ხორციელდება ღია კონვეირული ლენტების საშუალებით, სიგანით-0,6 მ. საერთო სიგრძე შეადგენს 58 მეტრს. ქარის საანგარიშო სიჩქარეები შეადგენს, მ/წმ: 0,5 ($K3 = 1$); 12,3 მ/წმ: ($K3 = 2,3$). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე 0,5 მ/წმ: ($K3 = 1$).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 6.3.4 18.1

ცხრილი 6.3.4.18.1 დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0180684	0.0424214

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია 6.3.4.18.2

ცხრილი 6.3.4.18.2

მასალა	პარამეტრები
ღორღი	მუშაობის დრო-1500 სთ/წელ; ტენიანობა 10%-მდე. (K5 = 0,1). ნაწილაკების ზომა-50-10 მმ. (K7 = 0,5). კუთრი ამტვერება- 0,0000045 კგ/მ2*წმ.

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ.

შეწონილი ნაწილაკების ჯამური მასის ემისია, რომელიც წარმოიქმნება მასალის ტრანსპორტირებისას ღია ლენტური კონვეირიდან, განისაზღვრება ფორმულით:

$$MK = 3,6 \cdot K3 \cdot K5 \cdot WK \cdot L \cdot 1 \cdot \gamma \cdot T, \text{ ტ/წელ};$$

სადაც:

K3 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს ;

K5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

WK - ლენტური ტრანსპორტიორიდან კუთრი ამტვერება, კგ/მ2*წმ;

L - ლენტური ტრანსპორტიორის სიგანე, მ.

L - ლენტური ტრანსპორტიორის სიგრძე, მ.

Γ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის დაწვრილმარცვლოვანებას;

T - მუშაობის წლიური დრო, სთ/წელ;

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

$$M'K = K3 \cdot K5 \cdot WK \cdot L \cdot 1 \cdot \gamma \cdot 103, \text{ გ/წმ};$$

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

ღორღი

$$M'29020.5 \text{ მ/წმ} = 1 \cdot 0,1 \cdot 0,0000045 \cdot 58 \cdot 0,6 \cdot 0,5 \cdot 103 = 0,0078558 \text{ გ/წმ};$$

$$M'2902 \text{ 12,3 მ/წმ} = 2,3 \cdot 0,1 \cdot 0,0000045 \cdot 58 \cdot 0,6 \cdot 0,5 \cdot 103 = 0,0180684 \text{ გ/წმ};$$

$$M2902 = 3,6 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,0000045 \cdot 58 \cdot 0,6 \cdot 0,5 \cdot 1500 = 0,0424214 \text{ ტ/წელ}.$$

6.3.4.19 ემისიის გაანგარიშება პირველადი მსხვრევისას (109), მეორადი მსხვრევისას, და ორი საცერი დანადგარიდან

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [12]

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 6.3.4.19.1.

ცხრილი 6.3.4.19.1 დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	120.556	651.000

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 6.3.4.19.2

ცხრილი 6.3.4.19.2. გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

ტექნოლოგიური დანადგარის ტიპი	მუშაობის დრო, სთ/წელ	ერთდრ.
პირველადი მსხვრევა -აირჰაეროვანი ნარევის მოცულობითი სიჩქარე V= 14000მ3/სთ; მტვრის კონცენტრაცია- C = 13გ/მ3	1500	+
მეორადი მსხვრევა-აირჰაეროვანი ნარევის მოცულობითი სიჩქარე V= 14000მ3/სთ; მტვრის კონცენტრაცია- C = 13გ/მ3	1500	+
დიდი საცერი (გროხოტი) -აირჰაეროვანი ნარევის მოცულობითი სიჩქარე V= 3500მ3/სთ; მტვრის კონცენტრაცია- C = 10გ/მ3	1500	+
პატარა საცერი (გროხოტი) -აირჰაეროვანი ნარევის მოცულობითი სიჩქარე V= 3500მ3/სთ; მტვრის კონცენტრაცია- C = 10გ/მ3	1500	+

მტვრის ჯამური გამოყოფა ტექნოლოგიური დანადგარიდან გაიანგარიშება ფორმულით:

$$M_{\Pi} = 3600 \cdot 10^{-6} \cdot t \cdot V \cdot C, \text{ ტ/წელ};$$

სადაც t - ტექნოლოგიური დანადგარის მუშაობის დრო წელიწადში, სთ.

V - აირჰაეროვანი ნაკადის მოცულობა გამწმენდის შესასვლელზე მ³/წმ;

C - მტვრის კონცენტრაცია გამწმენდის შესასვლელზე, გ/მ³

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი გამოყოფა გაიანგარიშება ფორმულით:

$$G = V \cdot C, \text{ გ/წმ};$$

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა (გამყოფის) ემისიის მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ:

პირველადი მსხვრევა -აირჰაეროვანი ნარევის მოცულობითი სიჩქარე V= 14000მ3/სთ; მტვრის კონცენტრაცია- C = 13გ/მ3

$$V = 14000 / 3600 = 3,889, \text{ მ}^3/\text{წმ};$$

$$M_{2902} = 3600 \cdot 10^{-6} \cdot 1500 \cdot 3,889 \cdot 13 = 273,000 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{2902} = 3,889 \cdot 13 = 50,556 \text{ გ/წმ}.$$

მეორადი მსხვრევა-აირჰაეროვანი ნარევის მოცულობითი სიჩქარე V= 14000მ3/სთ; მტვრის კონცენტრაცია- C = 13გ/მ3

$$V = 14000 / 3600 = 3,889, \text{ მ}^3/\text{წმ};$$

$$M_{2902} = 3600 \cdot 10^{-6} \cdot 1500 \cdot 3,889 \cdot 13 = 273,000 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{2902} = 3,889 \cdot 13 = 50,556 \text{ გ/წმ.}$$

დიდი საცერი (გროხოტი) -აირჰაეროვანი ნარევის მოცულობითი სიჩქარე $V= 3500\text{მ}^3/\text{სთ}$; მტვრის კონცენტრაცია- $C = 10\text{გ}/\text{მ}^3$

$$V = 3500 / 3600 = 0,972, \text{ მ}^3/\text{წმ};$$

$$M_{2902} = 3600 \cdot 10^{-6} \cdot 1500 \cdot 0,972 \cdot 10 = 52,500 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{2902} = 0,972 \cdot 10 = 9,722 \text{ გ/წმ.}$$

პატარა საცერი (გროხოტი) -აირჰაეროვანი ნარევის მოცულობითი სიჩქარე $V= 3500\text{მ}^3/\text{სთ}$; მტვრის კონცენტრაცია- $C = 10\text{გ}/\text{მ}^3$

$$V = 3500 / 3600 = 0,972, \text{ მ}^3/\text{წმ};$$

$$M_{2902} = 3600 \cdot 10^{-6} \cdot 1500 \cdot 0,972 \cdot 10 = 52,500 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{2902} = 0,972 \cdot 10 = 9,722 \text{ გ/წმ.}$$

მეთოდური მითითებების თანახმად [13], ისეთი შემთხვევების დროს რომელიც მიმდინარეობს არაორგანიზებული წყაროებიდან და განთავსებულია ღია ცის ქვეშ, გამოიყენება მეთოდიკა რომელიც დასაბუთებულია კუთრი გამოყოფის მაჩვენებლებზე. ესეთი წყაროებიდან გაფრქვევის საანგარიშოდ (გაცრა, დაფქვა, გადატვირთვა, შენახვა და ა.შ.) მიზანშეწონილია შედეგები დაკორექტირდეს (K2-K7)-ის კოეფიციენტების მეშვეობით.

$$MGP = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot G_{\text{გ}} \cdot 106 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც

K2 - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10მკმ);

K3 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

K4 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე შემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

K5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

K7 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

ზემოთაღნიშნული კოეფიციენტების მნიშვნელობები საწარმოს კონკრეტული პირობებისათვის მოყვანილია ცხრილში

№	პარამეტრები	კოეფ.	მნიშვნ.
1	მტვრის წილი რომელიც გადადის აეროზოლში	K2	0,02
2	ქარის სიჩქარის დამოკიდებულება კოეფიციენტის სიდიდეზე	K3	1,7
3	ადგილობრივი პირობების დამოკიდებულება კოეფიციენტის სიდიდეზე	K4	1,0
4	ნედლეულის ტენიანობის დამოკიდებულება კოეფიციენტის სიდიდეზე	K5	0,1
5	ნედლეულის ზომის დამოკიდებულება კოეფიციენტის სიდიდეზე	K7	0,5

გამომდინარე შემასწორებელი კოეფიციენტების გამოყენებით, ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა იქნება:

$$G_{2902} = 120.556 \times 0.02 \times 1.7 \times 1 \times 0.1 \times 0.5 = 0.205 \text{ გ/წმ.}$$

$$M_{2902} = 651.000 \times 0.02 \times 1.7 \times 1 \times 0.1 \times 0.5 = 1.107 \text{ ტ/წელ.}$$

გაფრქვევა გ-17 წყაროდან ქნება:

მავნე ნივთიერებათა		მაქსიმალური ემისია,	წლიური ემისია,	
კოდი	დასახელება	გ/წმ	ტ/წელ.	
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0408889	0.096	მიმღები ბინკერი
		0.0180684	0.0424214	ლენტური ტრანსპორტიორი
		0.205	1.107	პირველადი მსხვრევა, მეორადი მსხვრევა, და ორი საცერი დანადგარიდან
		0.2639573	1.2454214	ჯამი

6.3.4.20 ემისიის გაანგარიშება ღორღის საწყობიდან (გ-18)

ემისიის გაანგარიშება დაყრისას

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8,9,10]

ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღიაა ოთხივე მხრიდან.(K4 =1). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-1,0მ. (B = 0,5) ზალპური ჩამოცლა ავტოთვითმცლელიდან არ ხორციელდება (K9 =1). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 0,5 (K3 = 1); 12,3 (K3 = 2,3). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, მ/წმ: 0,5 (K3 = 1).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 6.3.4.20.1

ცხრილი 6.3.4.20.1

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია,	წლიური ემისია,
კოდი	დასახელება	გ/წმ	ტ/წელ
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.1533333	0.36

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 6.3.4.20.2

ცხრილი 6.3.4.20.2

მასალა	პარამეტრი
ღორღი	გადატვირთული მასალის რ-ბა: G _ყ = 10 ტ/სთ; G _{წლ} = 15000 ტ/წელ. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: K1 = 0,04. მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: K2 = 0,02. ტენიანობა 10%-მდე (K5 = 0,1). მასალის ზომები 10-5 მმ (K7 = 0,6).

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$MFP = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot G_{ყ} \cdot 106 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

K1 -მტვრის ფრაქციის (0-200მკმ) წონითი წილი მასალაში;

K2 - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10მკმ);

K3 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

K4 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

K5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

K7 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

K8 - შემასწორებელი კოეფიციენტი სხვადასხვა მასალისათვის გრეიფერის ტიპის გათვალისწინებით, სხვა ტიპის გადამტვირთავი მოწყობილობების გამოყენებისას $K8 = 1$;

K9 - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან.

B - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

G_ჩ – გადასატვირთი მასალის რ-ბა სთ-ში, (ტ/სთ).

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$ПГР = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot G_{\text{ჩ}}, \text{ ტ/წელ}$$

სადაც G_ჩ - გადასატვირთი მასალის წლიური რ-ბა, ტ/წელ;

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

ღორღი

$$M29020.5 \text{ მ/წმ} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 10 \cdot 106 / 3600 = 0,0666667 \text{ გ/წმ};$$

$$M290212,3 \text{ მ/წმ} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 2,3 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 10 \cdot 106 / 3600 = 0,1533333 \text{ გ/წმ};$$

$$П2902 = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 15000 = 0,36 \text{ ტ/წელ}.$$

ემისიის გაანგარიშება შენახვისას

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8,9,10]

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 6.3.4.20.3

ცხრილი 6.3.4.20.3

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია,	წლიური ემისია,
კოდი	დასახელება	გ/წმ	ტ/წელ
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0435488	0.0000374

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ფხვიერი მასალის შენახვისას ხორციელდება ფორმულით:

$$MXP = K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot q \cdot F_{\text{ჩაბ}} + K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot 0,11 \cdot q \cdot (F_{\text{ჩლ}} - F_{\text{ჩაბ}}) \cdot (1 - \eta), \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

K4 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე შემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

K5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

K6 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილს;

K7 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

F_{ჩაბ} - ფართი გეგმაზე, რომელზედაც სისტემატიურად მიმდინარეობს დასაწყობების სამუშაოები, მ2

F_{ჩლ} - ამტვერების ზედაპირის ფართი გეგმაზე, მ2;

q - მტვრის კუთრი ამტვერების მაქსიმალური სიდიდე, გ/(მ2*წმ);

η - გაფრქვევის შემცირების ხარისხი მტვერდამხშობი სისტემის გამოყენებისას.

კოეფიციენტ K6 -ის მნიშვნელობა განისაზღვრება ფორმულით:

$$K6 = F_{\max} / F_{\text{пл}}$$

სადაც,

F_{max} - საწყობის მაქსიმალურად შევსებისას დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის ფაქტიური ფართი საწყობის მაქსიმალურად შევსებისას, მ2;

მტვრის კუთრი ამტვერების მაქსიმალური სიდიდე განისაზღვრება ფორმულით: გ/(მ2*წმ);

$$q = 10^{-3} \cdot a \cdot U_b, \text{ გ/(მ2*წმ);}$$

სადაც,

a და b – ემპირიული კოეფიციენტებია, რომლებიც დამოკიდებულია გადასატვირთი მასალის ტიპზე; U_b - ქარის სიჩქარე, მ/წმ.

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ფხვიერი მასალის შენახვისას ხორციელდება ფორმულით:

$$ПХР = 0,11 \cdot 8,64 \cdot 10^{-2} \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot q \cdot F_{\text{пл}} \cdot (1 - \eta) \cdot (T - T_d - T_c) \text{ ტ/წელ;}$$

სადაც,

T – იმასალის შენახვის საერთო დრო განსახილველ პერიოდში (დღე);

T_d - წვიმიან დღეთა რიცხვი;

T_c - მდგრადი თოვლის საფარიან დღეთა რიცხვი;

საანგარიშო პარამეტრები და მათი მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილში 6.3.4.20.4

ცხრილი 6.3.4.20.4

საანგარიშო პარამეტრები	მნიშვნელობები
გადასატვირთი მასალა: ღორღი ემპირიული კოეფიციენტები, რომლებიც დამოკიდებულია გადასატვირთი მასალის ტიპზე;	a = 0,0135 b = 2,987
ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღია ოთხივე მხრიდან	K4 = 1
მასალის ტენიანობა 10%-მდე	K5 = 0,1
დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილი	K6 = 150 / 100 = 1,5
მასალის ზომები – 10-5 მმ	K7 = 0,6
ქარის საანგარიშო სიჩქარეები,მ/წმ	U' = 0,5; 12,3
ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე,მ/წმ	U = 0,5
გადატვირთვის სამუშაოების ზედაპირის მუშა ფართი, მ2	F _{раб} = 10
ამტვერების ზედაპირის ფართი გეგმაზე, მ2	F _{пл} = 100
ამტვერების ზედაპირის ფაქტიური ფართი გეგმაზე, მ2	F _{макс} = 150
მასალის შენახვის საერთო დრო განსახილველ პერიოდში, დღ.	T = 366
წვიმიან დღეთა რიცხვი	T _d = 97
მდგრადი თოვლის საფარიან დღეთა რიცხვი	T _c = 12

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

ღორღი

$$q_{29020.5} \text{ მ/წმ} = 10^{-3} \cdot 0,0135 \cdot 0,52 \cdot 987 = 0,0000017 \text{ გ/(მ2*წმ);}$$

$$M_{29020.5} \text{ მ/წმ} = 1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,6 \cdot 0,0000017 \cdot 10^{+1} \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,6 \cdot 0,11 \cdot 0,0000017 \cdot (100 - 10) = 0,000003 \text{ გ/წმ;}$$

$$q_{290212.3} \text{ მ/წმ} = 10^{-3} \cdot 0,0135 \cdot 12,32 \cdot 987 = 0,0243153 \text{ გ/(მ2*წმ);}$$

$$M_{290212,3} \text{ მ/წმ} = 1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,6 \cdot 0,0243153 \cdot 10^{+1} \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,6 \cdot 0,11 \cdot 0,0243153 \cdot (100 - 10) = 0,0435488 \text{ გ/წმ;}$$

$$q_{2902} = 10^{-3} \cdot 0,0135 \cdot 0,52 \cdot 987 = 0,0000017 \text{ გ/(მ}^2 \cdot \text{წმ)};$$

$$\Pi_{2902} = 0,11 \cdot 8,64 \cdot 10^{-2} \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,6 \cdot 0,0000017 \cdot 100 \cdot (366 - 97 - 12) = 0,0000374 \text{ ტ/წელ.}$$

მავნე ნივთიერებათა		მაქსიმალური ემისია,	წლიური ემისია,	
კოდი	დასახელება	გ/წმ	ტ/წელ.	
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.1533333	0.36	დაყრა
		0.0435488	0.0000374	შენახვა
		0.19688	0.36004	ჯამი

6.3.4.21 ემისიის გაანგარიშება ღორღის საწყობი (გ-19)

ღორღი 15000 ტ/წელ. ფრაქცია 10-20 მმ.

ემისიის გაანგარიშება დაყრისას

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8,9,10]

ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღიაა ოთხივე მხრიდან. (K4 =1). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-1,0მ. (B = 0,5) ზალპური ჩამოცლა ავტოთვითმცლელიდან ხორციელდება 10ტ-ზე ნაკლები ოდენობით (K9 =0,2). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 0,5 (K3 = 1); 12,3 (K3 = 2,3). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, მ/წმ: 0,5 (K3 = 1).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 6.3.4.21.1

ცხრილი 6.3.4.21.1

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია,	წლიური ემისია,
კოდი	დასახელება	გ/წმ	ტ/წელ
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.1277778	0.3

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 6.3.4.21.2

ცხრილი 6.3.4.21.2.

მასალა	პარამეტრი
ღორღი	გადატვირთული მასალის რ-ბა: G _ყ = 10 ტ/სთ; G _{წლ} = 15000 ტ/წელ. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: K1 = 0,04. მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: K2 = 0,04. ტენიანობა 10%-დამ 20%-მდე (K5 = 0,01). მასალის ზომები 50-10 მმ (K7 = 0,5).

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$MGP = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot G_{ყ} \cdot 106 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

K1 -მტვრის ფრაქციის (0-200მკმ) წონითი წილი მასალაში;

K2 - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10მკმ);

K3 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

K4 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

K5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

K7 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

K8 - შემასწორებელი კოეფიციენტი სხვადასხვა მასალისათვის გრეიფერის ტიპის გათვალისწინებით, სხვა ტიპის გადამტვირთავი მოწყობილობების გამოყენებისას $K8 = 1$;

K9 - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან.

B - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

G_წ - გადასატვირთი მასალის რ-ბა სთ-ში, (ტ/სთ).

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$ПГР = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot G_{\text{год}}, \text{ ტ/წელ}$$

სადაც G_{год} - გადასატვირთი მასალის წლიური რ-ბა, ტ/წელ;

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

ღორღი

$$M_{29020.5} \text{ მ/წმ} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 10 \cdot 106 / 3600 = 0,0555556 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{290212,3} \text{ მ/წმ} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 2,3 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 10 \cdot 106 / 3600 = 0,1277778 \text{ გ/წმ};$$

$$П_{2902} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 15000 = 0,3 \text{ ტ/წელ}.$$

ემისიის გაანგარიშება შენახვისას

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8,9,10]

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 6.3.4.21.3

ცხრილი 6.3.4.21.3

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია,	წლიური ემისია,
კოდი	დასახელება	გ/წმ	ტ/წელ
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0362906	0.0000312

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ფხვიერი მასალის შენახვისას ხორციელდება ფორმულით:

$$MXP = K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot q \cdot F_{\text{раб}} + K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot 0,11 \cdot q \cdot (F_{\text{пл}} - F_{\text{раб}}) \cdot (1 - \eta), \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

K4 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

K5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

K6 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილს;

K7 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

F_{раб} - ფართი გეგმაზე, რომელზედაც სისტემატიურად მიმდინარეობს დასაწყობების სამუშაოები, მ2

$F_{\text{пл}}$ - ამტვერების ზედაპირის ფართი გეგმაზე, მ²;

q - მტვრის კუთრი ამტვერების მაქსიმალური სიდიდე, გ/(მ²*წმ);

η - გაფრქვევის შემცირების ხარისხი მტვერდამხშობი სისტემის გამოყენებისას.

კოეფიციენტ K_6 -ის მნიშვნელობა განისაზღვრება ფორმულით:

$$K_6 = F_{\text{макс}} / F_{\text{пл}}$$

სადაც,

$F_{\text{макс}}$ - საწყობის მაქსიმალურად შევსებისას დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის ფაქტიური ფართი საწყობის მაქსიმალურად შევსებისას, მ²;

მტვრის კუთრი ამტვერების მაქსიმალური სიდიდე განისაზღვრება ფორმულით: გ/(მ²*წმ);

$$q = 10^{-3} \cdot a \cdot U_b, \text{ გ/(მ}^2\text{*წმ);}$$

სადაც,

a და b – ემპირიული კოეფიციენტებია, რომლებიც დამოკიდებულია გადასატვირთი მასალის ტიპზე; U_b - ქარის სიჩქარე, მ/წმ.

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ფხვიერი მასალის შენახვისას ხორციელდება ფორმულით:

$$ПХР = 0,11 \cdot 8,64 \cdot 10^{-2} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot F_{\text{пл}} \cdot (1 - \eta) \cdot (T - T_d - T_c) \text{ ტ/წელ;}$$

სადაც,

T – იმასალის შენახვის საერთო დრო განსახილველ პერიოდში (დღე);

T_d - წვიმიან დღეთა რიცხვი;

T_c - მდგრადი თოვლის საფარიან დღეთა რიცხვი;

საანგარიშო პარამეტრები და მათი მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილში 6.3.4.21.4.

ცხრილი 6.3.4.21.4

საანგარიშო პარამეტრები	მნიშვნელობები
გადასატვირთი მასალა: ღორღი ემპირიული კოეფიციენტები, რომლებიც დამოკიდებულია გადასატვირთი მასალის ტიპზე;	$a = 0,0135$ $b = 2,987$
ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღია ოთხივე მხრიდან	$K_4 = 1$
მასალის ტენიანობა 10%-მდე	$K_5 = 0,1$
დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილი	$K_6 = 150 / 100 = 1,5$
მასალის ზომები – 50-10 მმ	$K_7 = 0,5$
ქარის საანგარიშო სიჩქარეები,მ/წმ	$U' = 0,5; 12,3$
ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე,მ/წმ	$U = 0,5$
გადატვირთვის სამუშაოების ზედაპირის მუშა ფართი, მ ²	$F_{\text{раб}} = 10$
ამტვერების ზედაპირის ფართი გეგმაზე, მ ²	$F_{\text{пл}} = 100$
ამტვერების ზედაპირის ფაქტიური ფართი გეგმაზე, მ ²	$F_{\text{макс}} = 150$
მასალის შენახვის საერთო დრო განსახილველ პერიოდში, დღ.	$T = 366$
წვიმიან დღეთა რიცხვი	$T_d = 97$
მდგრადი თოვლის საფარიან დღეთა რიცხვი	$T_c = 12$

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

ღორღი

$$q_{29020.5 \text{ მ/წმ}} = 10^{-3} \cdot 0,0135 \cdot 0,52 \cdot 987 = 0,0000017 \text{ გ/(მ}^2\text{*წმ);}$$

$$M29020.5 \text{ მ/წმ} = 1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,5 \cdot 0,0000017 \cdot 10 + 1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,5 \cdot 0,11 \cdot 0,0000017 \cdot (100 - 10) = 0,0000025 \text{ გ/წმ};$$

$$q290212.3 \text{ მ/წმ} = 10^{-3} \cdot 0,0135 \cdot 12,32.987 = 0,0243153 \text{ გ/(მ}^2\text{წმ)};$$

$$M290212,3 \text{ მ/წმ} = 1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,5 \cdot 0,0243153 \cdot 10 + 1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,5 \cdot 0,11 \cdot 0,0243153 \cdot (100 - 10) = 0,0362906 \text{ გ/წმ};$$

$$q2902 = 10^{-3} \cdot 0,0135 \cdot 0,52.987 = 0,0000017 \text{ გ/(მ}^2\text{წმ)};$$

$$\Pi 2902 = 0,11 \cdot 8,64 \cdot 10^{-2} \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,5 \cdot 0,0000017 \cdot 100 \cdot (366 - 97 - 12) = 0,0000312 \text{ ტ/წელ.}$$

მავნე ნივთიერებათა		მაქსიმალური ემისია,	წლიური ემისია,	
კოდი	დასახელება	გ/წმ	ტ/წელ.	
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.1277778	0.3	დაყრა
		0.0362906	0.0000312	შენახვა
		0.1640684	0.3000312	ჯამი

6.3.4.22 ემისიის გაანგარიშება ბლოკის საამქროს სილოსში ცემენტის ჩატვირთვისას (გ-20)

სილოსი 15 მ3 მოცულობის ბლოკის საამქროსთვის. 2250 ტ/წელ ჩატვირთული ცემენტი. ჩატვისთვის დრო 80 სთ/წელ. სილოსი აღჭურვილია სახელოიანი ფილტრით 99,9% ეფექტურობით.

გამფრქვევი მილის სიმაღლე 8,3 მ. დიამეტრი 0,4 მ.

ემისია გაანგარიშება შესრულებულია საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის დადგენილება N435 დანართი 87-ის მიხედვით.

გამოყოფა წყაროდან იქნება:

$$2250 \text{ ტ/წელ.} \times 0.8 \div 1000 = 1.800 \text{ ტ/წელ.}$$

$$1.8 \text{ ტ/წელ} \times 106 \div 80 \div 3600 = 6.250 \text{ გ/წმ.}$$

ფილტრის გათვალისწინებით გაფრქვევა წყაროდან იქნება:

$$6.250 \text{ გ/წმ} \times (1 - 0.999) = 0.006 \text{ გ/წმ.}$$

$$1.800 \text{ ტ/წელ} \times (1 - 0.999) = 0.002 \text{ ტ/წელ.}$$

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია,	წლიური ემისია,
კოდი	დასახელება	გ/წმ	ტ/წელ
2908	არაორგანული მტვერი(70-20% SiO2)	0.006	0.002

6.3.4.23 ემისიის გაანგარიშება ბლოკის საამქროს ბეტონშემრევის მიმღები ბუნკერიდან (გ-21)

ბლოკის საამქროში იწარმოება დაახლოებით 900 000 ც. ბლოკი.

ბეტონშემრევის ბუნკერში იყრება ღორღი ემატება ცემენტი, წყალი და მზა ბეტონი ლენტური ტრანსპორტიორის საშუალებით გადაიტვირთება საამქროში ყალიბებში ჩასასხმელად.

$$\text{წარმადობა } 2 \text{ ტ/სთ} \times 6750 = 13500 \text{ ტ/წელ ღორღი.}$$

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8,9,10]

ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღიაა ოთხივე მხრიდან.(K4 =1). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-1,0მ. (B = 0,5) ზალპური ჩამოცლა ავტოთვითმცლელიდან ხორციელდება 10ტ-ზე ნაკლები ოდენობით (K9 =0,2). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 0,5 (K3 = 1); 12,3 (K3 = 2,3). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, მ/წმ: 0,5 (K3 = 1).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 6.3.4.23.1

ცხრილი 6.3.4.23.1

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0051111	0.054

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 6.3.4.23.2

ცხრილი 6.3.4.23.2

მასალა	პარამეტრი
ღორღი	გადატვირთული მასალის რ-ბა: $G_{\text{წ}} = 2 \text{ ტ/სთ}$; $G_{\text{წლ}} = 13500 \text{ ტ/წელ}$. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: $K1 = 0,04$. მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: $K2 = 0,02$. ტენიანობა 10%-მდე ($K5 = 0,1$). მასალის ზომები 10-5 მმ ($K7 = 0,5$).

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$MGP = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot G_{\text{წ}} \cdot 106 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

$K1$ - მტვრის ფრაქციის (0-200მკმ) წონითი წილი მასალაში;

$K2$ - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10მკმ);

$K3$ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

$K4$ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

$K5$ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

$K7$ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

$K8$ - შემასწორებელი კოეფიციენტი სხვადასხვა მასალისათვის გრეიფერის ტიპის გათვალისწინებით, სხვა ტიპის გადამტვირთავი მოწყობილობების გამოყენებისას $K8 = 1$;

$K9$ - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან.

B - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

$G_{\text{წ}}$ - გადასატვირთი მასალის რ-ბა სთ-ში, (ტ/სთ).

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$PPG = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot G_{\text{წლ}}, \text{ ტ/წელ}$$

სადაც $G_{\text{წლ}}$ - გადასატვირთი მასალის წლიური რ-ბა, ტ/წელ;

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

ღორღი

$$M29020.5 \text{ მ/წმ} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,5 \cdot 2 \cdot 106 / 3600 = 0,0022222 \text{ გ/წმ};$$

$$M290212.3 \text{ მ/წმ} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 2,3 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,5 \cdot 2 \cdot 106 / 3600 = 0,0051111 \text{ გ/წმ};$$

$$\Pi2902 = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,5 \cdot 13500 = 0,054 \text{ ტ/წელ.}$$

6.3.4.24 ემისიის გაანგარიშება ღორღის საწყობიდან (გ-22)

ტერიტორიაზე განთავსებულია ღორღისა და საჩხერის ქვიშის საწყობი საიდანაც ხდება მათი რეალიზაცია. ქვიშა მისი ტენიანობიდან გამომდინარე არ დაიანგარიშება. დაყრილი ღორღის რაოდენობაა 2000 ტ/წელ.

ემისიის გაანგარიშება დაყრისას

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8,9,10]

ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღიაა ოთხივე მხრიდან.(K4 =1). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-1,0მ. (B = 0,5) ზალპური ჩამოცლა ავტოთვითმცლელიდან ხორციელდება 10ტ-ზე მეტი ოდენობით (K9 =0,1). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 0,5 (K3 = 1); 12,3 (K3 = 2,3). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, მ/წმ: 0,5 (K3 = 1).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 6.3.4.24.1

ცხრილი 6.3.4.24.1

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0025556	0.004

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 6.3.4.24.2

ცხრილი 6.3.4.24.2

მასალა	პარამეტრი
ღორღი	გადატვირთული მასალის რ-ბა: G _გ = 2 ტ/სთ; G _{წლ} = 2000 ტ/წელ. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: K1 = 0,04. მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: K2 = 0,02. ტენიანობა 10%-მდე (K5 = 0,1). მასალის ზომები 50-10 მმ (K7 = 0,5).

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$MGP = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot G_{გ} \cdot 106 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

- K1 -მტვრის ფრაქციის (0-200მკმ) წონითი წილი მასალაში;
- K2 - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10მკმ);
- K3 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;
- K4 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;
- K5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

K7 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

K8 - შემასწორებელი კოეფიციენტი სხვადასხვა მასალისათვის გრეიფერის ტიპის გათვალისწინებით, სხვა ტიპის გადამტვირთავი მოწყობილობების გამოყენებისას $K8 = 1$;

K9 - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან.

B - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

G_ჩ – გადასატვირთი მასალის რ-ბა სთ-ში, (ტ/სთ).

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$ПГР = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot G_{\text{ჩ}}, \text{ ტ/წელ}$$

სადაც G_ჩ - გადასატვირთი მასალის წლიური რ-ბა, ტ/წელ;

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

ღორღი

$$M_{29020.5} \text{ მ/წმ} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 2 \cdot 106 / 3600 = 0,00111111 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{290212,3} \text{ მ/წმ} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 2,3 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 2 \cdot 106 / 3600 = 0,00255556 \text{ გ/წმ};$$

$$П_{2902} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 2000 = 0,004 \text{ ტ/წელ}.$$

ემისიის გაანგარიშება შენახვისას

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8,9,10]

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 6.3.4.24.3

ცხრილი 6.3.4.24.3.

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია,	წლიური ემისია,
კოდი	დასახელება	გ/წმ	ტ/წელ
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0362906	0.0000312

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ფხვიერი მასალის შენახვისას ხორციელდება ფორმულით:

$$MXP = K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot q \cdot F_{\text{ჩაბ}} + K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot 0,11 \cdot q \cdot (F_{\text{ჩა}} - F_{\text{ჩაბ}}) \cdot (1 - \eta), \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

K4 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე შემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

K5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

K6 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილს;

K7 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

F_{ჩაბ} - ფართი გეგმაზე, რომელზედაც სისტემატიურად მიმდინარეობს დასაწყობების სამუშაოები, მ²

F_{ჩა} - ამტვერების ზედაპირის ფართი გეგმაზე, მ²;

q - მტვრის კუთრი ამტვერების მაქსიმალური სიდიდე, გ/(მ²*წმ);

η - გაფრქვევის შემცირების ხარისხი მტვერდამხშობი სისტემის გამოყენებისას.

კოეფიციენტ K6 -ის მნიშვნელობა განისაზღვრება ფორმულით:

$$K6 = F_{\max} / F_{\text{пл}}$$

სადაც,

F_{max} - საწყობის მაქსიმალურად შევსებისას დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის ფაქტიური ფართი საწყობის მაქსიმალურად შევსებისას, მ²;

მტვრის კუთრი ამტვერების მაქსიმალური სიდიდე განისაზღვრება ფორმულით: გ/(მ²*წმ);

$$q = 10^{-3} \cdot a \cdot U_b, \text{ გ/(მ}^2 \cdot \text{წმ);}$$

სადაც,

a და b – ემპირიული კოეფიციენტებია, რომლებიც დამოკიდებულია გადასატვირთი მასალის ტიპზე; U_b - ქარის სიჩქარე, მ/წმ.

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ფხვიერი მასალის შენახვისას ხორციელდება ფორმულით:

$$ПХР = 0,11 \cdot 8,64 \cdot 10^{-2} \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot q \cdot F_{\text{пл}} \cdot (1 - \eta) \cdot (T - T_d - T_c) \text{ ტ/წელ;}$$

სადაც,

T – იმასალის შენახვის საერთო დრო განსახილველ პერიოდში (დღე);

T_d - წვიმიან დღეთა რიცხვი;

T_c - მდგრადი თოვლის საფარიან დღეთა რიცხვი;

საანგარიშო პარამეტრები და მათი მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილში 6.3.4.24.4.

ცხრილი 6.3.4.24.4

საანგარიშო პარამეტრები	მნიშვნელობები
გადასატვირთი მასალა: ღორღი ემპირიული კოეფიციენტები, რომლებიც დამოკიდებულია გადასატვირთი მასალის ტიპზე;	a = 0,0135 b = 2,987
ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღია ოთხივე მხრიდან	K4 = 1
მასალის ტენიანობა 10-მდე	K5 = 0,1
დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილი	K6 = 150 / 100 = 1,5
მასალის ზომები – 10-5 მმ	K7 = 0,5
ქარის საანგარიშო სიჩქარეები,მ/წმ	U' = 0,5; 12,3
ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე,მ/წმ	U = 0,5
გადატვირთვის სამუშაოების ზედაპირის მუშა ფართი, მ2	F _{раб} = 10
ამტვერების ზედაპირის ფართი გეგმაზე, მ2	F _{пл} = 100
ამტვერების ზედაპირის ფაქტიური ფართი გეგმაზე, მ2	F _{max} = 150
მასალის შენახვის საერთო დრო განსახილველ პერიოდში, დღ.	T = 366
წვიმიან დღეთა რიცხვი	T _d = 97
მდგრადი თოვლის საფარიან დღეთა რიცხვი	T _c = 12

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

ღორღი

$$q_{29020.5} \text{ მ/წმ} = 10^{-3} \cdot 0,0135 \cdot 0,52 \cdot 987 = 0,0000017 \text{ გ/(მ}^2 \cdot \text{წმ);}$$

$$M_{29020.5} \text{ მ/წმ} = 1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,5 \cdot 0,0000017 \cdot 10 + 1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,5 \cdot 0,11 \cdot 0,0000017 \cdot (100 - 10) = 0,0000025 \text{ გ/წმ;}$$

$$q_{290212.3} \text{ მ/წმ} = 10^{-3} \cdot 0,0135 \cdot 12,32 \cdot 987 = 0,0243153 \text{ გ/(მ}^2 \cdot \text{წმ);}$$

$$M_{290212.3} \text{ მ/წმ} = 1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,5 \cdot 0,0243153 \cdot 10 + 1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,5 \cdot 0,11 \cdot 0,0243153 \cdot (100 - 10) = 0,0362906 \text{ გ/წმ;}$$

$$q_{2902} = 10^{-3} \cdot 0,0135 \cdot 0,52 \cdot 987 = 0,0000017 \text{ გ}/(\text{მ}^2 \cdot \text{წმ});$$

$$\Pi_{2902} = 0,11 \cdot 8,64 \cdot 10^{-2} \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,5 \cdot 0,0000017 \cdot 100 \cdot (366 - 97 - 12) = 0,0000312 \text{ ტ}/\text{წელ}.$$

მავნე ნივთიერებათა		მაქსიმალური ემისია,	წლიური ემისია,	
კოდი	დასახელება	გ/წმ	ტ/წელ.	
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0025556	0.004	დაყრა
		0.0362906	0.0000312	შენახვა
		0.0388462	0.0040312	ჯამი

6.3.4.25 ემისიის გაანგარიშება მექანიკური საამქროდან (გ-23)

ემისიის გაანგარიშება შედუღების აპარატიდან

ელექტროდების ხარჯი 0,5 ტ/წელ.

შედუღების პროცესში ატმოსფერულ ჰაერში გაიფრქვევა შედუღების აეროზოლი, მეტალის ოქსიდები და აგრეთვე აირადი შენაერთები, რომელთა რაოდენობრივი მახასიათებლები დამოკიდებულია ელექტროდების შემადგენლობაში არსებულ ელემენტებზე.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშება შესრულებულია [14]-ს შესაბამისად. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 6.3.4.25.1

ცხრილი 6.3.4.25.1

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ერთჯერადი	წლიური ემისია,
კოდი	დასახელება	ემისია, გ/წმ	ტ/წელ
123	რკინის ოქსიდი	0.002524	0.0045433
143	მანგანუმი და მისი ნაერთები	0.0002172	0.000391
301	აზოტის დიოქსიდი	0.0002833	0.00051
304	აზოტის ოქსიდი	0.000046	0.0000829
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.0031403	0.0056525
342	აირადი ფტორიდები	0.0001771	0.0003188
344	ძნელად ხსნადი ფტორიდები	0.0007792	0.0014025
2908	არაორგანული მტვერი(70-20% SiO ₂)	0.0003306	0.000595

საწყისი მონაცემები გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 6.3.4.25.2

ცხრილი 6.3.4.25.2

კოდი	საანგარიშო პარამეტრი		
	მახასიათებლები, აღნიშვნა	ერთეული	მნიშვნელობა
ელექტრო შედუღება ერთეულოვანი ელექტროდებით УОНИ-13/45			
დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ("x") გამოყოფის კუთრი მაჩვენებლები სახარჯი მასალის ერთეულ მასაზე K _{xm} :			
123	რკინის ოქსიდი	გ/კგ	10,69
143	მანგანუმი და მისი ნაერთები	გ/კგ	0,92
301	აზოტის დიოქსიდი	გ/კგ	1,2
304	აზოტის ოქსიდი	გ/კგ	0,195
337	ნახშირბადის ოქსიდი	გ/კგ	13,3
342	აირადი ფტორიდები	გ/კგ	0,75
344	ძნელად ხსნადი ფტორიდები	გ/კგ	3,3
2908	არაორგანული მტვერი(70-20% SiO ₂)	გ/კგ	1,4
	ერთი გამოყენებული ელექტროდის ნარჩენის ნორმატივი , no	%	15

კოდი	საანგარიშო პარამეტრი		
	მახასიათებლები, აღნიშვნა	ერთეული	მნიშვნელობა
	გამოყენებული ელექტროდის წლიური ხარჯი, B''	კგ	500
	გამოყენებული ელექტროდის ხარჯი ინტენსიური მუშაობისას, B'	კგ	1
	ინტენსიური მუშაობის დრო, τ	სთ	1
	მუშაობის ერთდროულობა	-	კო

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა რ-ბა, რომლებიც გამოიყოფა ატმოსფერულ ჰაერში ელექტროდებით შედუღების პროცესში, განისაზღვრება ფორმულით:

$$M_{bi} = B \cdot K_{xm} \cdot (1 - n_o / 100) \cdot 10^{-3}, \text{ კგ/სთ}$$

სადაც B - ელექტროდების ხარჯი, (კგ/სთ);

"x" დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი გამოყოფა ელექტროდის ერთეული მასის K_{xm} - ის ხარჯზე, გ/კგ;

n_o - გამოყენებული ელექტროდის ნარჩენის ნორმატივი %.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა წლიური ემისია ელექტროდების გამოყენებისას გაიანგარიშება ფორმულით:

$$M = B'' \cdot K_{xm} \cdot (1 - n_o / 100) \cdot \eta \cdot 10^{-6}, \text{ ტ/წელ}$$

სადაც B'' - ელექტროდების წლიური ხარჯი, კგ/წელ;

η - ადგილობრივი ამწოვის ეფექტურობა (ერთეულის წილებში)

მაქსიმალური ემისია გაიანგარიშება ფორმულით:

$$G = 103 \cdot M_{bi} \cdot \eta / 3600, \text{ გ/წმ}$$

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

ელექტრო რკალური შედუღება ერთეულოვანი ელექტროდებით УОИИ-13/45

$$B = 1 / 1 = 1 \text{ კგ/სთ};$$

123. რკინის ოქსიდი

$$M_{bi} = 1 \cdot 10,69 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0090865 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 500 \cdot 10,69 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0045433 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 103 \cdot 0,0090865 \cdot 1 / 3600 = 0,002524 \text{ გ/წმ}.$$

143. მანგანუმი და მისი ნაერთები

$$M_{bi} = 1 \cdot 0,92 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,000782 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 500 \cdot 0,92 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000391 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 103 \cdot 0,000782 \cdot 1 / 3600 = 0,0002172 \text{ გ/წმ}.$$

301. აზოტის დიოქსიდი

$$M_{bi} = 1 \cdot 1,2 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,00102 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 500 \cdot 1,2 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,00051 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 103 \cdot 0,00102 \cdot 1 / 3600 = 0,0002833 \text{ გ/წმ}.$$

304. აზოტის ოქსიდი

$$M_{bi} = 1 \cdot 0,195 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0001658 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 500 \cdot 0,195 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000829 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 103 \cdot 0,0001658 \cdot 1 / 3600 = 0,000046 \text{ გ/წმ.}$$

337. ნახშირბადის ოქსიდი

$$M_{bi} = 1 \cdot 13,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,011305 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 500 \cdot 13,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0056525 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 103 \cdot 0,011305 \cdot 1 / 3600 = 0,0031403 \text{ გ/წმ.}$$

342. აირადი ფტორიდები

$$M_{bi} = 1 \cdot 0,75 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0006375 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 500 \cdot 0,75 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0003188 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 103 \cdot 0,0006375 \cdot 1 / 3600 = 0,0001771 \text{ გ/წმ.}$$

344. ძნელად ხსნადი ფტორიდები

$$M_{bi} = 1 \cdot 3,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,002805 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 500 \cdot 3,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0014025 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 103 \cdot 0,002805 \cdot 1 / 3600 = 0,0007792 \text{ გ/წმ.}$$

2908. არაორგანული მტვერი (70-20% SiO₂)

$$M_{bi} = 1 \cdot 1,4 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,00119 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 500 \cdot 1,4 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000595 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 103 \cdot 0,00119 \cdot 1 / 3600 = 0,0003306 \text{ გ/წმ.}$$

ემისიის გაანგარიშება აირით ჭრისას

აირით ჭრის აპარატი მუშაობის დრო 300 სთ.წელ.

გაანგარიშება შესრულებულია [14]-ს მიხედვით. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა რაოდენობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 6.3.4.25.3

ცხრილი 6.3.4.25.3

დამაბინძურებელი ნივთიერება		ემისია, გ/წმ	ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
123	რკინის ოქსიდი	0.0358611	0.03873
143	მანგანუმი და მისი ნაერთები	0.0005278	0.00057
301	აზოტის დიოქსიდი	0.0142444	0.015384
304	აზოტის ოქსიდი	0.0023147	0.0024999
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.0176111	0.01902

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის გაანგარიშების საწყისი მონაცემები ცხრილში 6.3.4.25.4.

ცხრილი 6.3.4.25.4

დასახელება	საანგარიშო პარამეტრი		
	მახასიათებლები, აღნიშვნები	ერთეული	სიდიდე
ნახშირბადოვანი ფოლადის აირადი ჭრა.			
	გასაჭრელი მეტალის სისქე, σ	მმ	10
დამაბინძურებელ "x" ნივთიერებათა გამოყოფის კუთრი მაჩვენებელი ჭრის დროზე გასაჭრელი მეტალის სისქესთან დამოკიდებულებით. $\sigma, Kx\sigma$:			
	123. რკინის ოქსიდი	გ/სთ	129,1
	143. მანგანუმი და მისი ნაერთები	გ/სთ	1,9
	301. აზოტის დიოქსიდი	გ/სთ	51,28
	304. აზოტის ოქსიდი	გ/სთ	8,333
	337. ნახშირბადის ოქსიდი	გ/სთ	63,4
	ერთეული დანადგარის მუშაობის დრო წელ-ში, T	სთ	300
	ერროულდ მომუშავე დანადგარი n	-	1
	მუშაობის ერთდროულობა	-	კი

მიღებული პირობითი განსაზღვრებები, საანგარიშო ფორმულები, ასევე საანგარიშო პარამეტრები მოცემულია ქვემოთ.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ატმოსფერულ ჰაერში გამოყოფა აირადი ჭრისას დროსთან დამოკიდებულებით, განისაზღვრება ფორმულით: $M_{bi} = Kx_{oi} \cdot n \cdot 10^{-3}$, კგ/სთ,

სადაც: Kx_{oi} გამოყოფის კუთრი მაჩვენებელი "x" ნივთიერებისათვის ერთეულ დანადგარზე, გ/სთ;
 n - ერთეული დანადგარების რ-ბა

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ატმოსფერულ ჰაერში წლიური ემისია განისაზღვრება ფორმულით: $M = M_{bi} \cdot T \cdot \eta \cdot 10^{-3}$, ტ/წელ, სადაც:

T-მოწყობილობის მუშაობის დრო, სთ

η -ადგილობრივი ამწოვის ეფექტურობა(ერთეულის წილი).

მაქსიმალური ერთჯერადი ემისია განისაზღვრება ფორმულით: $G = 103 \cdot M_{bi} \cdot \eta / 3600$, გ/წმ,

წლიური და მაქსიმალური ემისიის განგარიშებები მოცემულია ქვემოთ.

ნახშირბადოვანი ფოლადის აირადი ჭრა.

123. რკინის ოქსიდი

$$M_{bi} = 129,1 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 0,1291 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 0,1291 \cdot 1 \cdot 300 \cdot 10^{-3} = 0,03873 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 103 \cdot 0,1291 \cdot 1 / 3600 = 0,0358611 \text{ გ/წმ}.$$

143. მანგანუმი და მისი ნაერთები

$$M_{bi} = 1,9 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 0,0019 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 0,0019 \cdot 1 \cdot 300 \cdot 10^{-3} = 0,00057 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 103 \cdot 0,0019 \cdot 1 / 3600 = 0,0005278 \text{ გ/წმ}.$$

301. აზოტის დიოქსიდი

$$M_{bi} = 51,28 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 0,05128 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 0,05128 \cdot 1 \cdot 300 \cdot 10^{-3} = 0,015384 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 103 \cdot 0,05128 \cdot 1 / 3600 = 0,0142444 \text{ გ/წმ}.$$

304. აზოტის ოქსიდი

$$M_{bi} = 8,333 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 0,008333 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 0,008333 \cdot 1 \cdot 300 \cdot 10^{-3} = 0,0024999 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 103 \cdot 0,008333 \cdot 1 / 3600 = 0,0023147 \text{ გ/წმ}.$$

337. ნახშირბადის ოქსიდი

$$M_{bi} = 63,4 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 0,0634 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 0,0634 \cdot 1 \cdot 300 \cdot 10^{-3} = 0,01902 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 103 \cdot 0,0634 \cdot 1 / 3600 = 0,0176111 \text{ გ/წმ}.$$

6.3.4.26 გაფრქვევა მექანიკური საამქროდან იქნება გ-23

დამაბინძურებელი ნივთიერება	მაქსიმალური ერთჯერადი ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
123 რკინის ოქსიდი	0.038385	0.0432733
143 მანგანუმი და მისი ნაერთები	0.000745	0.000961
301 აზოტის დიოქსიდი	0.014528	0.015894
304 აზოტის ოქსიდი	0.002361	0.0025828
337 ნახშირბადის ოქსიდი	0.020751	0.0246725
342 აირადი ფტორიდები	0.000177	0.0003188
344 მწვანე ხსნადი ფტორიდები	0.000779	0.0014025
2908 არაორგანული მტვერი(70-20% SiO2)	0.000331	0.000595

6.3.4.27 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში

ქვემოთ მოცემულია შპს „სტანდარტ ცემენტი“-ს ცემენტის საწარმოს ტერიტორიის გარშემო მდებარე საწარმოების ჩამონათვალი, რომელთა გაფრქვევებიც ფონის სახით გათვალისწინებულია ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის კომპიუტრულ მოდელირებაში:

- შპს „ნიკა 2004“ ლითონდამამუშავებელი და სამჭედლო საამქრო ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროების და მათ მიერ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ინვენტარიზაციის ტექნიკური ანგარიში დამტკიცებული 2019 წელს. გაფრქვევის წყაროები 101-105;
- შპს „პროგრესი“ მარცვლეულის წისქვილკომბინატი ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროების და მათ მიერ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ინვენტარიზაციის ტექნიკური ანგარიში დამტკიცებული 2020 წელს. გაფრქვევის წყაროები 201-215;
- შპს „კანო“ სხვადასხვა სახის კონსტრუქციებისა და მექანიზმების დამზადების საამქრო ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროების და მათ მიერ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ინვენტარიზაციის ტექნიკური ანგარიში დამტკიცებული 2019 წელს. გაფრქვევის წყაროები 301-303 ;
- შპს „ყაზბეგი“- ლუდისა და უალკოჰოლო სასმელების საწარმო ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროების და მათ მიერ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ინვენტარიზაციის ტექნიკური ანგარიში დამტკიცებული 2018 წელს. - გაფრქვევის წყაროები 401-405.

საწარმოებიდან ფონის სახით გათვალისწინებულია ის ნივთიერებები, რომლებიც გაიფრქვევა შპს „სტანდარტ ცემენტი“-ს ცემენტის საწარმოს ფუნქციონირებისას. ზემოთმოყვანილ გაანგარიშებების საფუძველზე შესრულებულია ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის კომპიუტრული მოდელირება [15]-ს მიხედვით.

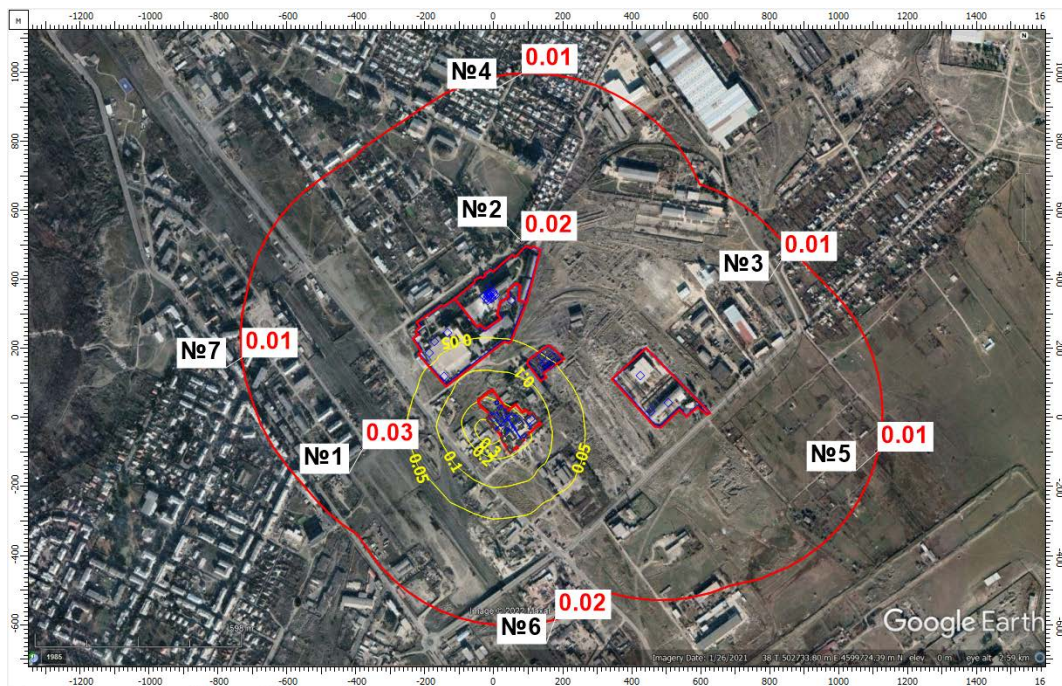
საანგარიშო მოედნები

კოდი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე (მ)	ზეგავლენის ზონა (მ)	ბიჯი (მ)		სიმაღლე (მ)
	1-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)		2-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)				სიგანეზე	სიგრძეზე	
	X	Y	X	Y					
1	-1424.50	188.25	1676.00	188.25	1935.500	0.000	100.000	100.000	2.000

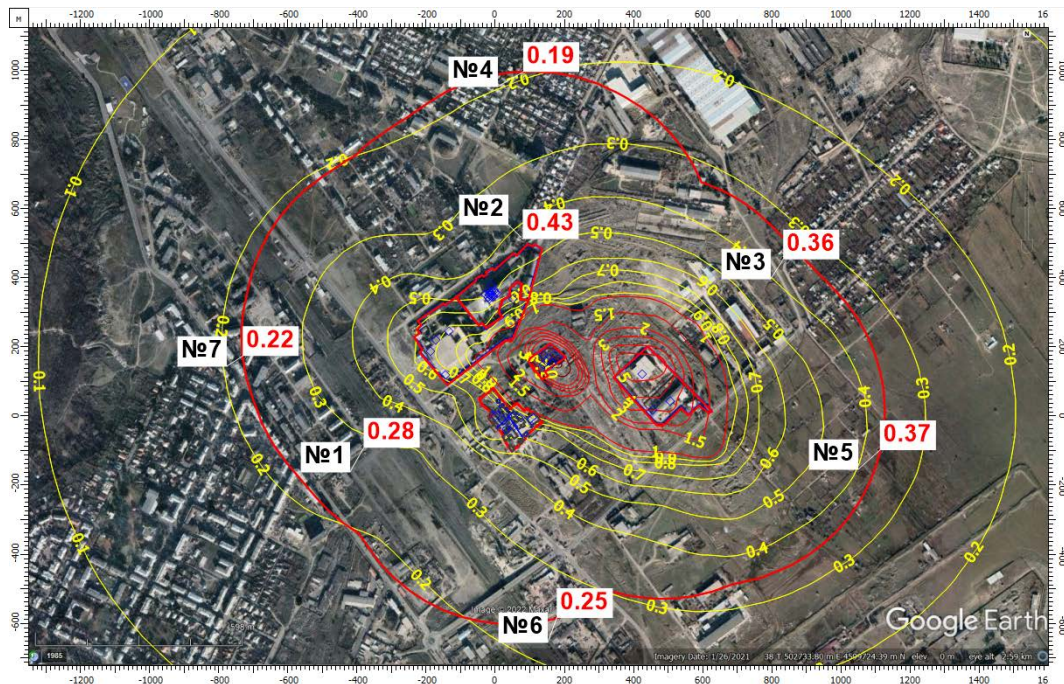
საანგარიშო წერტილები

კოდი	კოორდინატები (მ)		სიმაღლე (მ)	წერტილის ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	-380.50	-92.00	2.000	უახლოესი დასახლება	
2	79.50	512.00	2.000	უახლოესი დასახლება	
3	833.00	453.00	2.000	უახლოესი დასახლება	
4	81.03	995.59	2.000	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის	
5	1112.61	-99.03	2.000	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის	
6	177.96	-584.74	2.000	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის	
7	-730.37	173.36	2.000	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის	

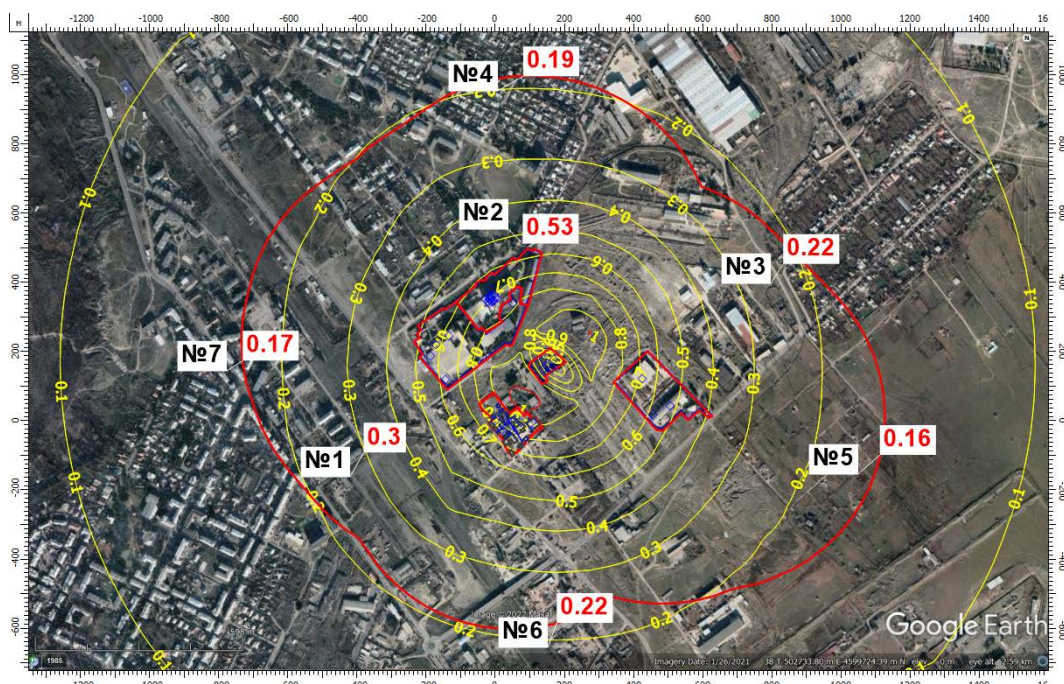
6.3.4.28 მანე ნივთიერებათა გაბნევის გრაფიკული ამონაბეჭდი



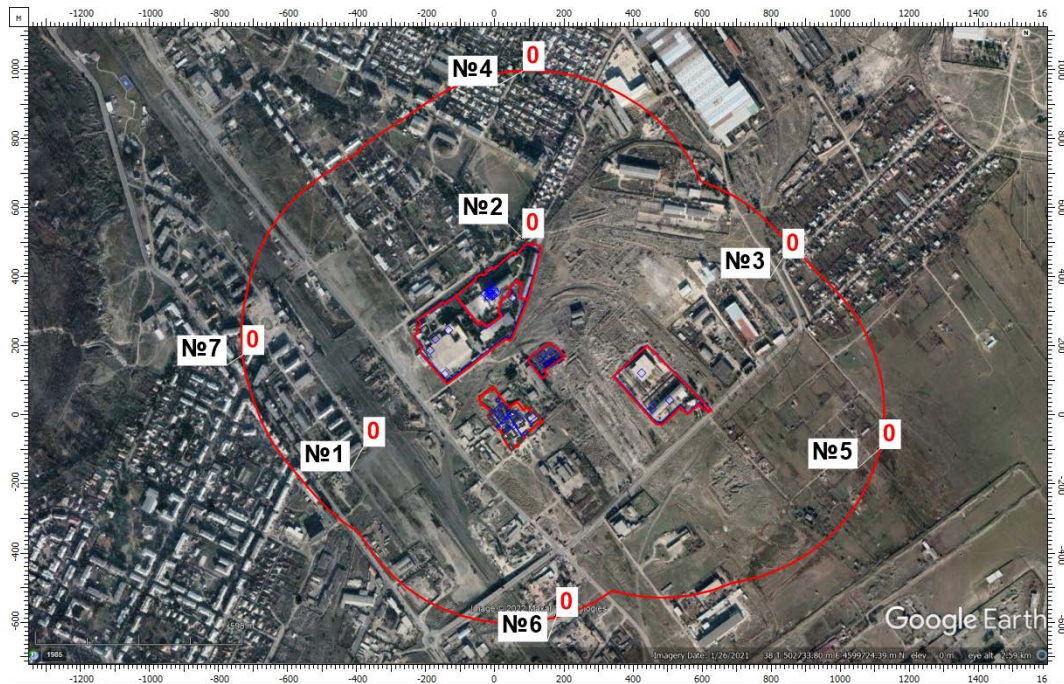
ნივთიერება: 0123 რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით).
 მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში უახლოესი დასახლება (წერტილი N1-3) და 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტილი N 4-7).



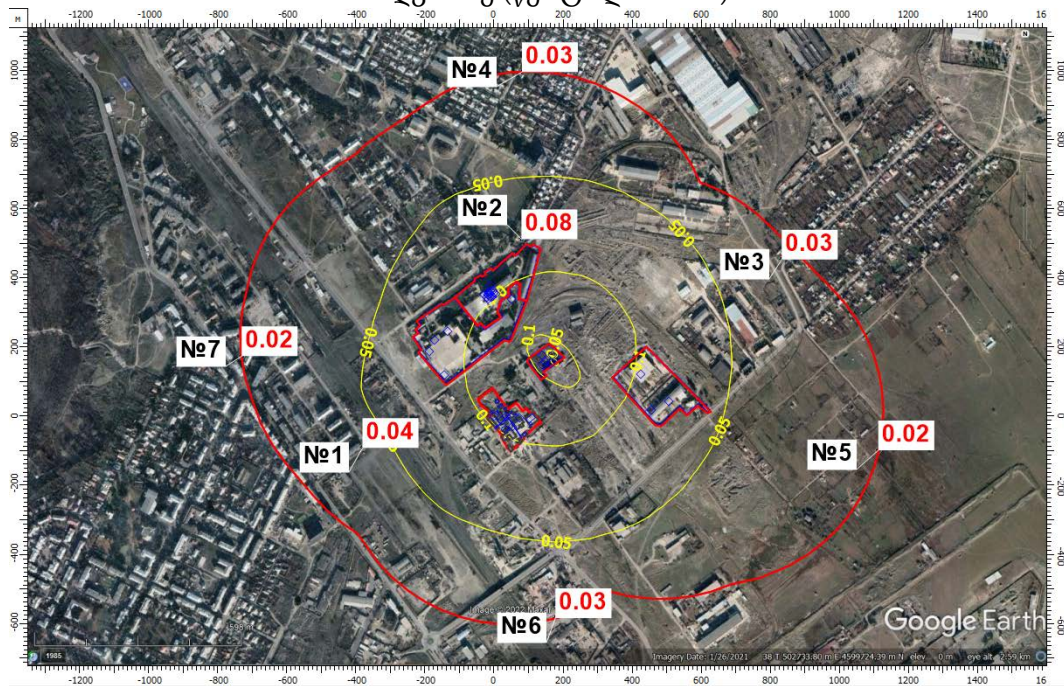
ნივთიერება: 0143 მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით). მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში უახლოესი დასახლება (წერტილი N1-3) და 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტილი N 4-7).



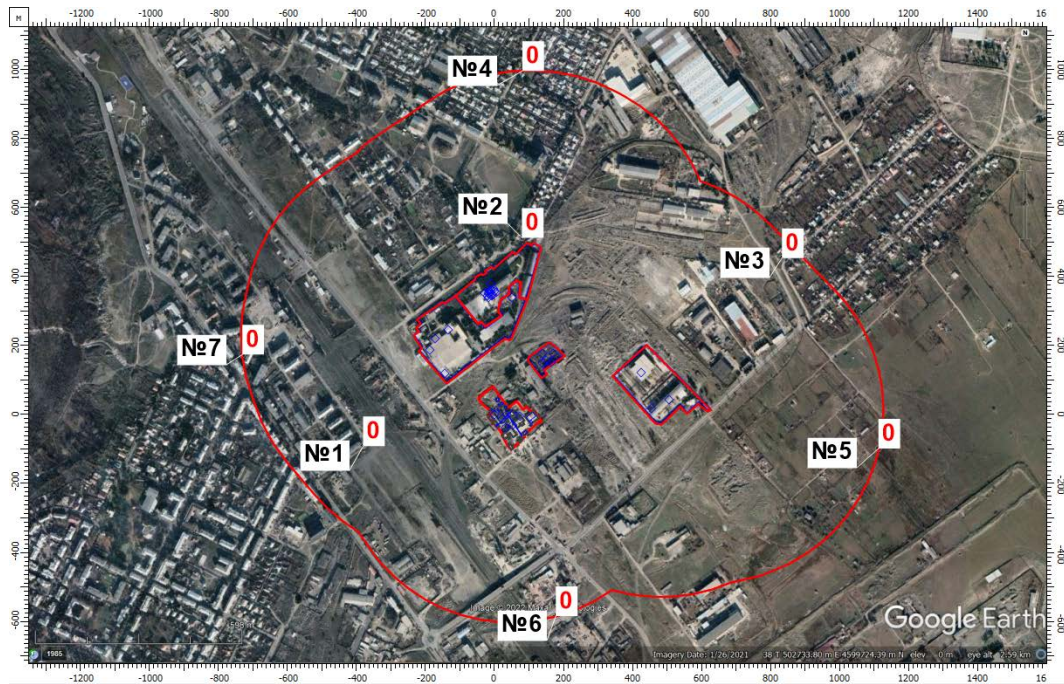
ნივთიერება: 0301 აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი). მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში უახლოესი დასახლება (წერტილი N1-3) და 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტილი N 4-7).



ნივთიერება: 0304 აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი). მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში უახლოესი დასახლება (წერტილი N1-3) და 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტილი N 4-7).



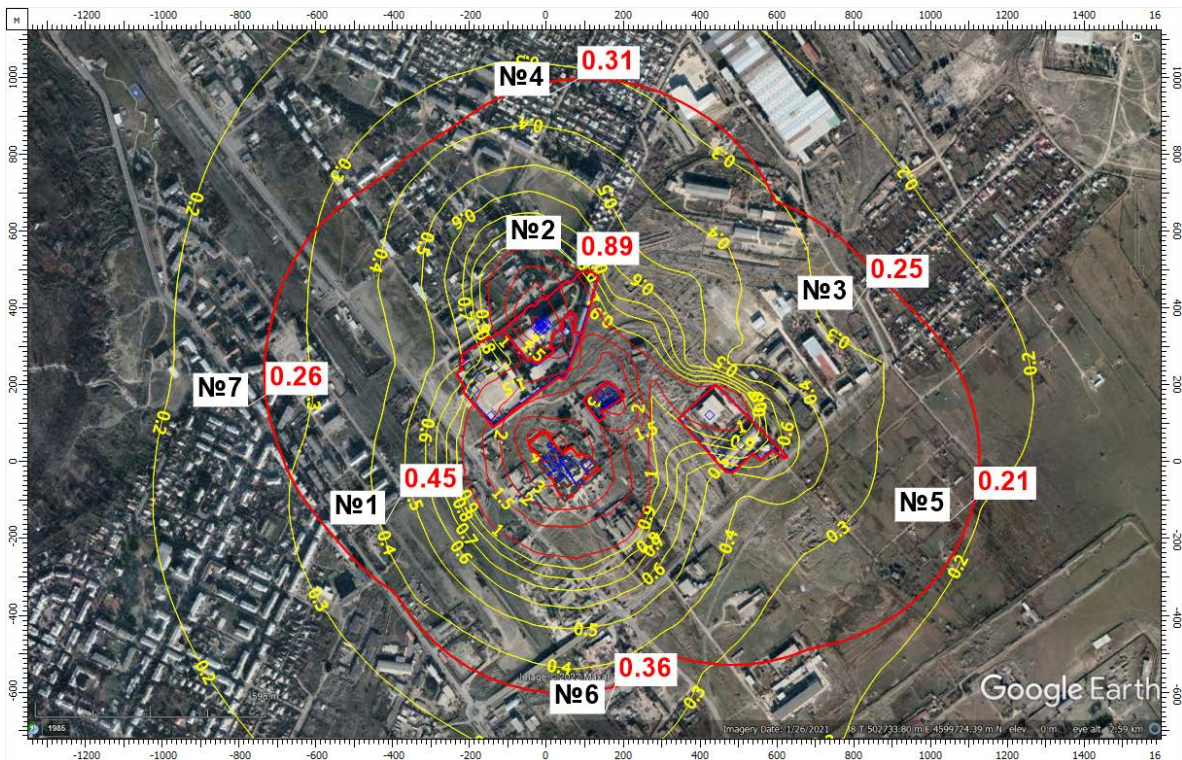
ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი. მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში უახლოესი დასახლება (წერტილი N1-3) და 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტილი N 4-7).



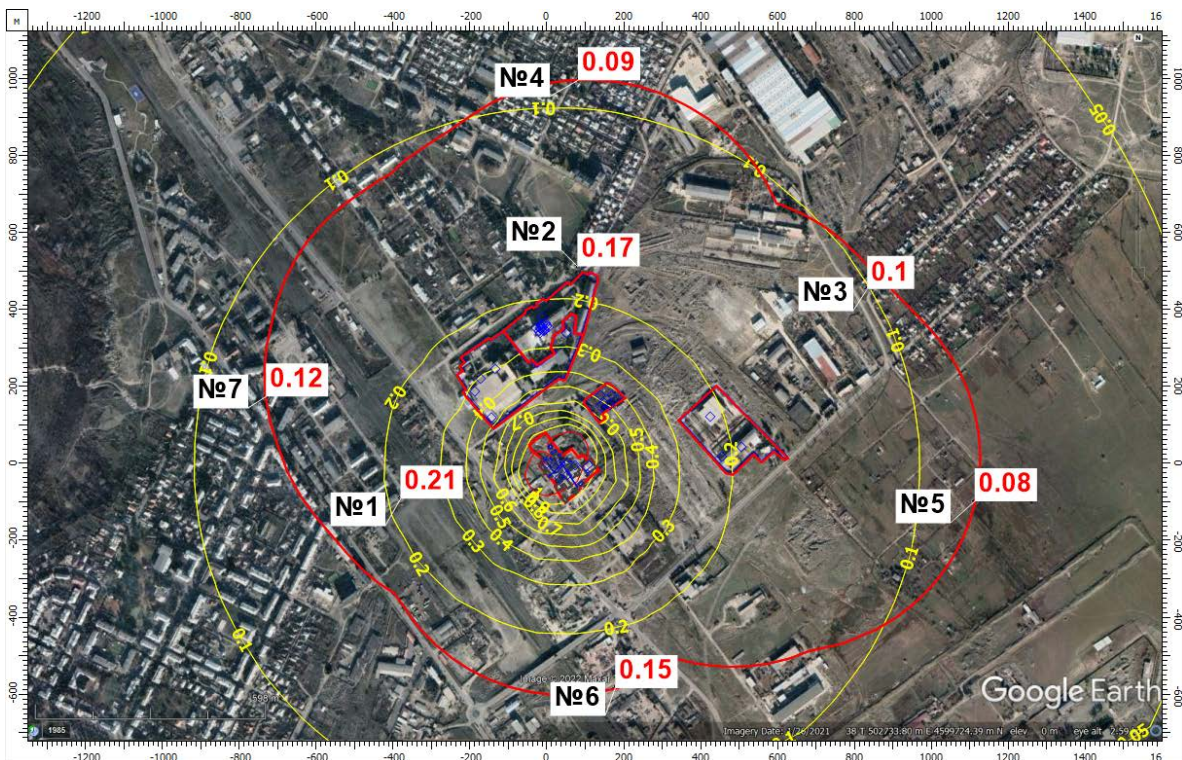
ნივთიერება: 0342 აირადი ფტორიდები. მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში უახლოესი დასახლება (წერტილი N1-3) და 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტილი N 4-7).



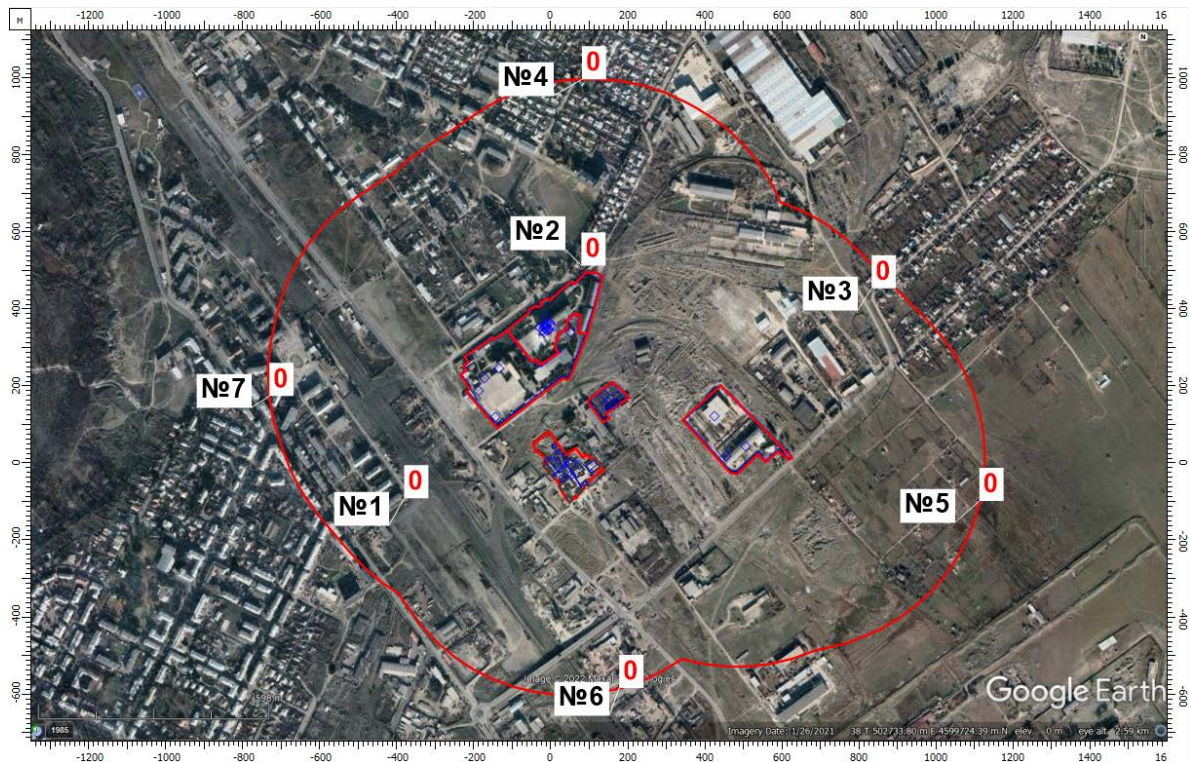
ნივთიერება: 0344 სუსტად ხსნადი ფტორიდები. მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში უახლოესი დასახლება (წერტილი N1-3) და 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტილი N 4-7).



ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები. მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში უახლოესი დასახლება (წერტილი N1-3) და 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტილი N 4-7).



ნივთიერება: 2908 არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO₂. მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში უახლოესი დასახლება (წერტილი N1-3) და 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტილი N 4-7).



ნივთიერება: 6053 წყალბადის ფთორიდი და ფთორის სუსტად ხსნადი მარილები. მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში უახლოესი დასახლება (წერტილი N1-3) და 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე (წერტილი N 4-7).

6.3.4.29 მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის მიღებული შედეგები და ანალიზი

მოცემულია საკონტროლო წერტილებიდან დამაბინძურებელ მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციები ზღვ-წილებში.

მავნე ნივთიერების		მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის წილი ობიექტიდან	
კოდი	დასახლება	უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე	500 მ რადიუსის საზღვარზე
1	2	2	3
0123	რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)	0.027	0.017
0143	მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)	0.432	0.369
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.534	0.220
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	0.003	0.002
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.076	0.031
0342	აირადი ფტორიდები	0.002	0.002
0344	სუსტად ხსნადი ფტორიდები	0.001	6.883E-04
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.892	0.363
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO ₂	0.212	0.155
6053	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: წყალბადის ფთორიდი და ფთორის სუსტად ხსნადი მარილები	0.004	0.002

6.3.5 დასკვნა

განგარიშების შედეგების ანალიზით ირკვევა, რომ ცემენტის საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში მიმდებარე ტერიტორიების ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი, როგორც 500 მ-ნი ნორმირებული ზონის მიმართ, აგრეთვე უახლოესი დასახლებული ზონის მიმართ არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს, ამდენად საწარმოს ფუნქციონირება საშტატო რეჟიმში არ გამოიწვევს ჰაერის ხარისხის გაუარესებას,

განგარიშებების სრული ცხრილური ნაწილი იხ, დანართი 5.

6.3.6 შემარბილებელი ღონისძიებები

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების დაცვის მიზნით:

- საწარმოს ტექნოლოგიური დანადგარ-მოწყობილობის ტექნიკური გამართულობის სისტემატური კონტროლი;
- საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესების დაცვის მდგომარეობაზე სისტემატური კონტროლი;
- უზრუნველყოფილი იქნება ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებათა ემისიების სისტემატური ინსტრუმენტული მონიტორინგი რისთვისაც წისქვილის მტვერდამჭერი ფილტრის გამოსავალზე მოეწყობა ონლაინ მონიტორინგის სისტემა. გარდა აღნიშნულისა უახლოესი საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე და ასევე 500 მ-იანი ნორმირებული ზონის საზღვარზე უზრუნველყოფილი იქნება მტვრის გავრცელების ინსტრუმენტული მონიტორინგი (იხილეთ პარაგრაფი 8. „მონიტორინგის გეგმა“);
- ნამუშევარი აირების გამწმენდი სისტემების ტექნიკური მდგომარეობის და ექსპლუატაციის პირობების დაცვის კონტროლი და მათი მუშაობის ეფექტურობის სისტემატური მონიტორინგი და საჭიროების შემთხვევაში შესაბამისი მაკორექტირებელი ღონისძიებების განხორციელება, კერძოდ: ფილტრის სახელოების გამოცვლა ტექნიკური დოკუმენტაციით განსაზღვრულ ვადებში;
- ტექნოლოგიური ან/და დამხმარე დანადგარების გაუმართაობის შემთხვევაში, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ზენორმატიული გაფრქვევა, სწარმო, საამქრო ან/და საამქროს კონკრეტული განყოფილება უნდა დაექვემდებაროს ავარიულ გაჩერებას არსებული ხარვეზის აღმოფხვრამდე;
- ფხვიერი და ადვილად ამტვერებადი ტვირთების სატრანსპორტო ოპერაციები შესრულდება მხოლოდ სპეციალური საფარით აღჭურვილი სატრანსპორტო საშუალებების გამოყენებით;
- აირგამწმენდი სისტემის მუშაობის ეფექტურობის ამაღლების მიზნით, არსებული მექანიკური გაგრილების დანადგარი შეიცვლება ახალი მაღალეფექტური დანადგარით;
- საწარმოს ტერიტორიაზე მოძრავი სატრანსპორტო საშუალებების და ტექნიკის მოძრაობის დროს შიდა გზების ზედაპირებიდან მტვრის გავრცელების რისკების მინიმიზაციის მიზნით, მშრალ ამინდებში უზრუნველყოფილი იქნება გზების ზედაპირების წყლით დანამვა არაუგვიანეს 2 საათში ერთხელ. გზების ზედაპირების დასველებისათვის გამოყენებული იქნება სპეციალური ავზით აღჭურვილი სატრანსპორტო საშუალება ან წყალმომარაგების შიდა ქსელი წყლის გაფრქვევი მოწყობილობით;
- საწარმოში დასაქმებულ პერსონალს პერიოდულად ჩაუტარდება ინსტრუქტაჟი გარემოსდაცვითი და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე;
 - საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მოხდება მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.

6.4 ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება

6.4.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

საქართველოში ხმაურის გავრცელების დონეები რეგულირდება საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს N398 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტი - „საცხოვრებელი სახლების და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“. ხმაურის დონე არ უნდა აღემატებოდეს ამ სტანდარტით დადგენილ სიდიდეებს. აღნიშნული ნორმატიული დოკუმენტის მოთხოვნებიდან გამომდინარე, განსახილველი პროექტისთვის მიღებული იქნა ხმაურთან დაკავშირებული ზემოქმედების შეფასების შემდეგი კრიტერიუმები:

ცხრილი 6.4.1.1. ხმაურთან დაკავშირებული ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟ.	კატეგორია	საცხოვრებელ ზონაში	სამუშაო. ინდუსტრიულ ან კომერციულ ზონაში
1	ძალიან დაბალი	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3დბა-ზე ნაკლებით. საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში <50დბა-ზე. ხოლო ღამის საათებში <45დბა-ზე	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3დბა-ზე ნაკლებით და <70 დბა-ზე
2	დაბალი	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3-5დბა-ით. საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში <55დბა-ზე. ხოლო ღამის საათებში <45დბა-ზე	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3-5 დბა-ით და <70 დბა-ზე
3	საშუალო	აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 6-10დბა-ით. საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში >55დბა-ზე. ხოლო ღამის საათებში >45დბა-ზე	<70 დბა-ზე. აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 6-10 დბა-ით
4	მაღალი	აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 10დბა-ზე მეტით. საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში >70დბა-ზე. ხოლო ღამის საათებში >45დბა-ზე	>70 დბა-ზე. აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 10 დბა-ზე მეტით
5	ძალიან მაღალი	აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 10დბა-ზე მეტით. საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში >70დბა-ზე და ახლავს ტონალური ან იმპულსური ხმაური. ღამის საათებში >45დბა-ზე	>70 დბა-ზე. ახლავს ტონალური ან იმპულსური ხმაური

დადგენილი საქმიანობის ფარგლებში აკუსტიკურ ფონზე ზემოქმედება მოსალოდნელია, როგორც მშენებლობა-მონტაჟის ეტაპზე, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე.

ახალი ქარხნის მოწყობის ეტაპზე, ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება ძირითადად დაკავშირებული იქნება საწარმოს მშენებლობის პერიოდთან, წისქვილის მონტაჟთან და სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილებასთან. საწარმოს მშენებლობა მონტაჟის სამუშაოების პერიოდი გაგრძელდება 3-6 თვე, შესაბამისად აკუსტიკურ ფონზე ზემოქმედება იქნება დროებითი.

საწარმოო ობიექტის მშენებლობის პროცესში წარმოდგენილი იქნება ხმაურის გამომწვევი რამოდენიმე წყარო მათ შორის :

- ექსკავატორი-85დბა
- ამწე-80 დბა
- თვითმცლელი-80 დბა
- ბეტონმზიდი-80 დბა
- დიდი ტვირთამწეობის სათვირთო-90 დბა

გაანგარიშებისას დაშვებულია ყველაზე პესიმისტური სცენარი, როცა ხმაურის ყველა წყარო იმუშავებს ერთდროულად.

საანგარიშო წერტილში ბგერითი წნევის ოქტავური დონეების გაანგარიშება ხდება ფორმულით:

$$L = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \square - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega, \quad (1)$$

სადაც,

L_p – ხმაურის წყაროს სიმძლავრის ოქტავური დონე;

Φ – ხმაურის წყაროს მიმართულების ფაქტორი, უგანზომილებო, განისაზღვრება ცდის საშუალებით და იცვლება 1-დან 8-მდე ბგერის გამოსხივების სივრცით კუთხესთან დამოკიდებულებით);

r – მანძილი ხმაურის წყაროდან საანგარიშო წერტილამდე;

Ω – ბგერის გამოსხივების სივრცითი კუთხე, რომელიც მიიღება: $\Omega = 4\pi$ -სივრცეში განთავსებისას; $\Omega = 2\pi$ - ტერიტორიის ზედაპირზე განთავსებისას; $\Omega = \pi$ - ორ წიბოიან კუთხეში; $\Omega = \pi/2$ – სამ წიბოიან კუთხეში;

β_a – ატმოსფეროში ბგერის მილევადობა (დბ/კმ) ცხრილური მახასიათებელი.

ოქტავური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიხშირეები, Hჰც.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
β_a დბ/კმ	0	0.3	1.1	2.8	5.2	9.6	25	83

ხმაურის წარმოქმნის უბანზე ხმაურის წყაროების დონეების შეჯამება ხდება ფორმულით:

$$10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{pi}} \quad (2)$$

სადაც: L_{pi} – არის i -ური ხმაურის წყაროს სიმძლავრე.

გათვლების შესასრულებლად გაკეთებულია შემდეგი დაშვებები:

- 1) თუ ერთ უბანზე განლაგებულ რამდენიმე ხმაურის წყაროს შორის მანძილი გაცილებით ნაკლებია საანგარიშო წერტილამდე მანძილისა, წყაროები გაერთიანებულია ერთ ჯგუფში. მათი ჯამური ხმაურის დონე დათვლილია ფორმულით: ;
- 2) ერთ ჯგუფში გაერთიანებული წყაროების ხმაურის ჯამური დონის გავრცელების შესაფასებლად საანგარიშო წერტილამდე მანძილად აღებულია მათი გეომეტრიული ცენტრიდან დაშორება (საწარმოს უმოკლეს მანძილის საცხოვრებელ სახლამდე შეადგენს 380 მ-ს);
- 3) სიმარტივისთვის გათვლები შესრულებულია ბგერის ექვივალენტური დონეებისთვის (დბა) და ატმოსფეროში ბგერის ჩაქრობის კოეფიციენტად აღებულია მისი ოქტავური მაჩვენებლების გასაშუალოებული სიდიდე: $\beta_{საშ} = 10.5$ დბ/კმ;

$$10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{pi}} = 10 \lg (10^{0,1 \times 85} + 10^{0,1 \times 80} + 10^{0,1 \times 80} + 10^{0,1 \times 80} + 10^{0,1 \times 90}) = 92 \text{ დბა.}$$

მონაცემების მე-2 ფორმულაში ჩასმით მივიღებთ საწარმოო ტერიტორიაზე მოქმედი ხმაურის წყაროების ერთდროული მუშაობის შედეგად გამოწვეული ხმაურის მაქსიმალურ ჯამურ დონეს, ანუ ხმაურის დონეს გენერაციის ადგილას:

საანგარიშო წერტილად განისაზღვრა საწარმოო ტერიტორიის ჩრდილო-აღმოსავლეთით, დაახლოებით 380 მ მანძილის დაშორებით არსებული საცხოვრებელი ზონა. საწარმოს მშენებლობისა და მონტაჟის ეტაპზე საანგარიშო წერტილში ხმაურის დონის გაანგარიშება ხდება პირველი ფორმულის გამოყენებით:

$$L = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \square - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega, = 92 - 15 \lg 380 + 10 \lg 2 - 10.5 \cdot 380 / 1000 - 10 \lg 2 \pi = 44 \text{ დბა}$$

გაანგარიშებებით ჩანს, რომ საქმიანობის განხორციელების პროცესში მშენებლობის ეტაპზე უახლოესი საცხოვრებელ სახლთან (380 მ) ხმაურის მოსალოდნელი დონე იქნება 44 დბა, რაც ნორმატიული დოკუმენტით დაშვებულ ნორმებში ჯდება, აღსანიშნავია რომ უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე ხმაურის დონე, რომელიც განისაზღვრა უფრო დაბალი სიხშირით იქნება, რადგან მიმდებარე ტერიტორიაზე არსებობს ხელოვნური (შენობები) და ბუნებრივი (ხე-მცენარეები) დაბრკოლებები რაც ხმაურის დონეს 10-15 დეციბელით შეამცირებს. თუმცა ნეგატიური ზემოქმედების მაქსიმალურად გამოსარიცხად აუცილებელია გატარდეს ზოგადი პრევენციული ღონისძიებები.

საწარმოო ობიექტის ექსპლუატაციის პროცესში წარმოდგენილი იქნება ხმაურის გამომწვევი რამოდენიმე წყარო, მათ შორის:

სტაციონალური წყარო:

- 1 ერთეული ცემენტის წისქვილი - ერთი დანადგარის მუშაობის დროს წარმოქმნილი ხმაურის დონე შეადგენს - 90 დბა;
 - თაბაშირის სამსხვრევი- ხმაურის გავრცელების დონე შეადგენს - 85 დბა;
 - ქვის სამსხვრევი - 85 დბა;
- ტერიტორიაზე მოძრავი ტექნიკა:**
- თვითმცლელი ავტომანქანა - 80 დბა;
 - ავტოტრასპორტი - 80 დბა.

გაანგარიშებისას დაშვებულია ყველაზე პესიმისტური სცენარი, როცა ხმაურის ყველა წყარო იმუშავებს ერთდროულად.

საანგარიშო წერტილში ბგერითი წნევის ოქტავური დონეების გაანგარიშება ხდება ფორმულით:

$$L = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \square - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega, \tag{1}$$

სადაც,

L_p – ხმაურის წყაროს სიმძლავრის ოქტავური დონე;

\square – ხმაურის წყაროს მიმართულების ფაქტორი, უგანზომილებო, განისაზღვრება ცდის საშუალებით და იცვლება 1-დან 8-მდე ბგერის გამოსხივების სივრცით კუთხესთან დამოკიდებულებით);

r – მანძილი ხმაურის წყაროდან საანგარიშო წერტილამდე;

Ω – ბგერის გამოსხივების სივრცითი კუთხე, რომელიც მიიღება: $\Omega = 4\pi$ -სივრცეში განთავსებისას; $\Omega = 2\pi$ - ტერიტორიის ზედაპირზე განთავსებისას; $\Omega = \pi$ - ორ წიბოიან კუთხეში; $\Omega = \pi/2$ – სამ წიბოიან კუთხეში;

β_a – ატმოსფეროში ბგერის მილევადობა (დბ/კმ) ცხრილური მახასიათებელი.

ოქტავური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიხშირეები, Hჰც.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
β_a დბ/კმ	0	0.3	1.1	2.8	5.2	9.6	25	83

ხმაურის წარმოქმნის უბანზე ხმაურის წყაროების დონეების შეჯამება ხდება ფორმულით:

$$10\lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{pi}} \quad (2)$$

სადაც: L_{pi} – არის i -ური ხმაურის წყაროს სიმძლავრე.

გათვლების შესასრულებლად გაკეთებულია შემდეგი დაშვებები:

- 1) თუ ერთ უბანზე განლაგებულ რამდენიმე ხმაურის წყაროს შორის მანძილი გაცილებით ნაკლებია საანგარიშო წერტილამდე მანძილისა, წყაროები გაერთიანებულია ერთ ჯგუფში. მათი ჯამური ხმაურის დონე დათვლილია ფორმულით: ;
- 4) ერთ ჯგუფში გაერთიანებული წყაროების ხმაურის ჯამური დონის გავრცელების შესაფასებლად საანგარიშო წერტილამდე მანძილად აღებულია მათი გეომეტრიული ცენტრიდან დაშორება (საწარმოს უმოკლეს მანძილის საცხოვრებელ სახლამდე შეადგენს 380 მ-ს);
- 5) სიმარტივისთვის გათვლები შესრულებულია ბგერის ექვივალენტური დონეებისთვის (დბა) და ატმოსფეროში ბგერის ჩაქრობის კოეფიციენტად აღებულია მისი ოქტავური მაჩვენებლების გასაშუალოებული სიდიდე: $\beta_{საგ}=10.5$ დბ/კმ;

მონაცემების მე-2 ფორმულაში ჩასმით მივიღებთ საწარმოო ტერიტორიაზე მოქმედი ხმაურის წყაროების ერთდროული მუშაობის შედეგად გამოწვეული ხმაურის მაქსიმალურ ჯამურ დონეს, ანუ ხმაურის დონეს გენერაციის ადგილას:

$$10\lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{pi}} = 10\lg (10^{0,1 \times 90} + 10^{0,1 \times 85} + 10^{0,1 \times 85} + 10^{0,1 \times 80} + 10^{0,1 \times 80}) = 93 \text{ დბა.}$$

საანგარიშო წერტილად განისაზღვრა საწარმოო ტერიტორიის ჩრდილო-აღმოსავლეთით, დაახლოებით 380 მ მანძილის დაშორებით არსებული საცხოვრებელი ზონა. საწარმოს ფუნქციონირების შედეგად საანგარიშო წერტილში ხმაურის დონის გაანგარიშება ხდება პირველი ფორმულის გამოყენებით:

$$L = L_p - 15\lg r + 10\lg \square - \frac{\beta_a r}{1000} - 10\lg \Omega, = 93 - 15 \times \lg 380 + 10 \times \lg 2 - 10.5 \times 380 / 1000 - 10 \times \lg 2 \quad \pi = 45 \text{ დბა}$$

საწარმოს მოწყობის ეტაპზე საანგარიშო წერტილად განისაზღვრა საწარმოო ტერიტორიის ჩრდილო-აღმოსავლეთით, 380 მ მანძილის დაშორებით არსებული საცხოვრებელი ზონა. საწარმოს ფუნქციონირების შედეგად საანგარიშო წერტილში ხმაურის დონის გაანგარიშებამ აჩვენა, რომ უახლოეს საცხოვრებელ პუნქტთან ხმაურის დონე იქნება 45 დბა, თუ ყველა დანადგარი და ტექნიკა ერთდროულად იმუშავებს, მაგრამ საწარმოს მოწყობის ეტაპზე არსებული ტექნიკა იმუშავებს საჭიროებისამებრ და მონაცვლეობით.

აღსანიშნავია რომ უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე (380 მ) ხმაურის დონე, გაანგარიშების შედეგზე უფრო დაბალი დონით იქნება, რადგან მიმდებარე ტერიტორიაზე არსებობს ხელოვნური (შენობები) და ბუნებრივი (ხე-მცენარეები) დაბრკოლებები, რაც ხმაურის დონეს 10-15 დეციბელით შეამცირებს. აღნიშნულის გათვალისწინებით ხმაურის გავრცელების დონე უახლოესი საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე არ იქნება 35 დბა-ზე მაღალი. შესაბამისად ზემოქმედების რისკი მინიმალურია. ნეგატიური ზემოქმედების მაქსიმალურად გამოსარიცხად აუცილებელია გატარდეს ზოგადი პრევენციული ღონისძიებები.

ვიბრაციის გავრცელება: საწარმოში განთავსებული იქნება 28 ტ/სთ წარმადობის ბურთულებიანი ტიპის წისქვილი, რომელიც დამონტაჟებული იქნება დახურულ შენობაში. წისქვილის ბრუნვის სიჩქარე შეადგენს 18 ბრუნს წუთში. კლინკერის და მინარევების დაფქვა ხდება ბურთულების საშუალებით და ტექნოლოგიური პროცესში ვიბრაციის გავრცელების რისკი მინიმალურია.

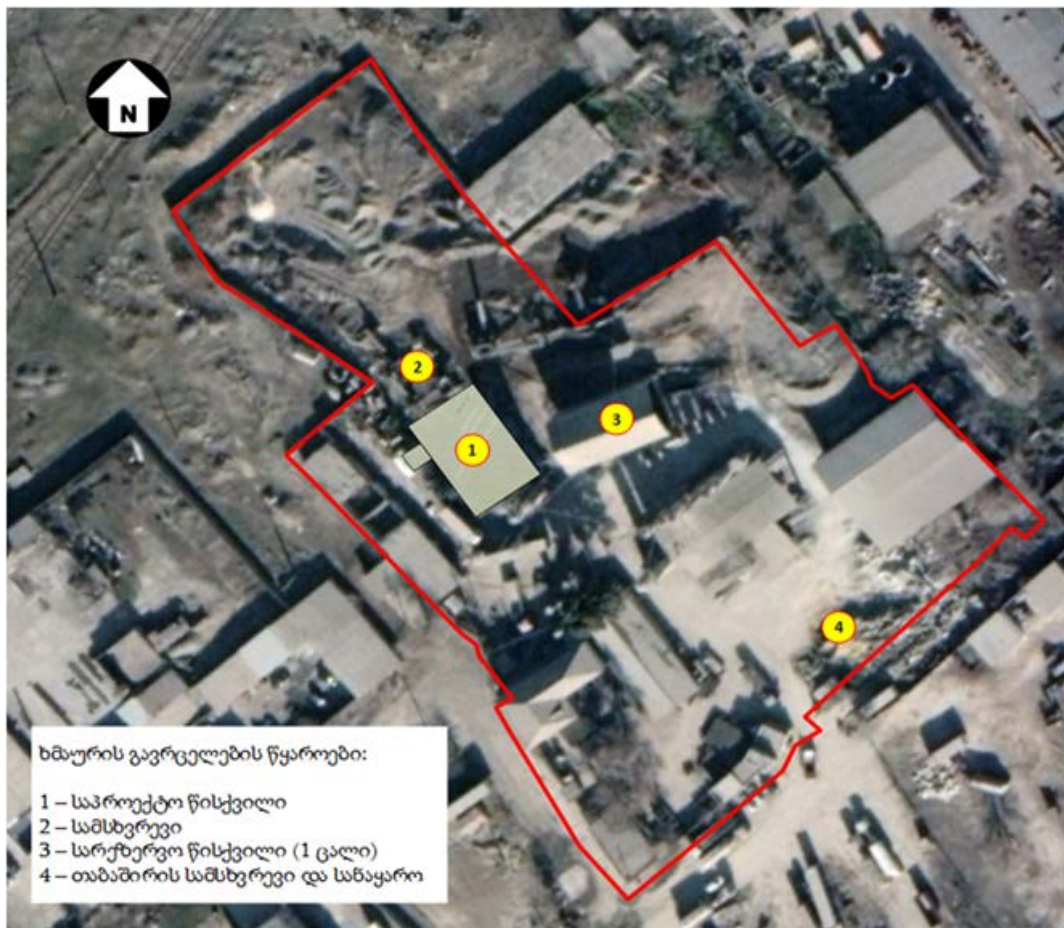
როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, საწარმოს დაცილება უახლოესი საცხოვრებელი ზონიდან შეადგენს 380 მ-ს და თუ გავითვალისწინებთ, რომ ვიბრაციის გავრცელების დონეები მიღევადია გენერაციის ადგილიდან დაცილების მანილის უკუპროპორციულია, ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს.

6.4.2 ხმაურის გავრცელების შემარბილებელი ღონისძიებები

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე, გაანგარიშების შედეგად მიღებული ხმაურის დონეების დაცვის მიზნით, გატარდება შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები:

- საწარმოში სამუშაოების განხორციელდეს დღის საათებში;
- სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკურად გამართულ მდგომარეობაში ფუნქციონირებდეს ;
- ტექნოლოგიურ ციკლში გამოყენებული დანადგარ-მექანიზმების ტექნიკურად გამართულად ფუნქციონირებდეს;
- სატრანსპორტო ოპერაციები დღის საათებში განხორციელდეს;
- მშენებლობის ეტაპზე მომუშავე ტექნიკა იმუშავეს მონაცვლეობით საჭიროების შესაბამისად;

სურათი 6.4.1.1 ხმაურის გავრცელების სტაციონალური წყაროები



6.5 ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება

6.5.1 ნარჩენებთან დაკავშირებული რისკები:

- გარემოს ობიექტების ატმოსფერული ჰაერი, ნიადაგი, ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების სახიფათო კომპონენტებით დაბინძურება;
- სახიფათო ნარჩენების მუნიციპალურ ნაგავსაყრელზე განთავსება/მოხვედრა;
- ხანძარი/აფეთქება (სახიფათო თხევადი ნარჩენების ზეთები, ნავთობპროდუქტები არასათანადო წესებით დასაწყობება);
- პერსონალის ჯანმრთელობასთან და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები;
- ვიზუალურ გარემოზე ზემოქმედება, დაკავშირებული ნარჩენების შეუსაბამო დასაწყობებასთან.

6.5.2 შემარბილებელი ღონისძიებები:

- წისკვილის ექსპლუატაციის პროცესში მტვერდამჭერი ფილტრებიდან დაჭერილი მტვერი წარმოადგენს მზა პროდუქციას და მოხდება მისი რეალიზაცია. რაც შეეხება ინერტული მასალების ნარჩენებს მათი გამოყენება ხდება ბლოკის წარმოებაში.
- ნარჩენების წარმოქმნის ან/და მისი შემცირების პრევენცია;
- არსებული და წარმოქმნილი ნარჩენების რეციკლირება და მეორადი გამოყენება (ცემენტის მტვერი, ინერტული მასალების ნარჩენები);
- ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების სისტემის დანერგვა;
- ტერიტორიაზე ნარჩენების დროებითი შენახვის ადგილის მოწყობა და ნარჩენების დასაწყობება, ნარჩენების მართვის სფეროში საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ მოთხოვნების შესაბამისად;
- ნარჩენების ტრანსპორტირების დროს სანიტარიული და გარემოსდაცვითი წესების დაცვა;
- სახიფათო ნარჩენების, შემდგომი მართვის მიზნით, გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების ან/და ამ საქმიანობაზე დარეგისტრირებულ კომპანიებზე გადაცემა;
- ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირების და მათი უფლება-მოვალეობის განსაზღვრა;
- ნარჩენების მართვის საკითხებში კვალიფიციური კადრის ჩართვა და მათი პერიოდული გადამზადება, სწავლება/ტრენინგი;
- ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების მონიტორინგი - ქმედებების ეფექტურობის შეფასების და შეუსაბამობების გამოვლენის შემთხვევაში მაკორექტირებელი ქმედებების შემუშავებისთვის.

6.6 ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები

წინამდებარე ქვეთავში განხილულია დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში ადამიანის ჯანმრთელობაზე პირდაპირი სახით ზემოქმედების რისკები: სატრანსპორტო საშუალებების დაჯახება, დენის დარტყმა, საწარმოო ტრამვა და სხვ. (არაპირდაპირი ზემოქმედებები, კერძოდ ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუარესება, ხმაურის გავრცელება და სხვა, შეფასებულია შესაბამის ქვეთავებში).

სატვირთო ავტომობილების მოძრაობის დროს ადამიანის ჯანმრთელობაზე პირდაპირი ზემოქმედება შეიძლება გამოიწვიოს დაწესებული რეგლამენტის დარღვევამ, მაგალითად სატრანსპორტო საშუალების დატვირთვის დროს მომსახურე ან/და უცხო პირთა არა რეგულირებულმა გადაადგილებამ, ელ. ენერგიაზე მომუშავე დანადგარებთან ადამიანების უყურადღებო მოქცევამ, სამუშაოების შესრულებისას უსაფრთხოების მოთხოვნების იგნორირება

და ა.შ. თუმცა ზემოქმედება არ განსხვავდება იმ რისკისაგან, რომელიც დამახასიათებელია ნებისმიერი სხვა სამუშაოებისთვის, სადაც გამოყენებულია მსგავსი სატრანსპორტო და ტექნიკური საშუალებები. აღნიშნულის გათვალისწინებით შეიძლება ითქვას, რომ ადამიანის ჯანმრთელობაზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკების მინიმუმამდე შემცირება მნიშვნელოვანწილად დამოკიდებულია უსაფრთხოების მოთხოვნების შესრულებაზე და ამ მიმართულებით დაწესებულ მონიტორინგზე.

საწარმოს ოპერირების პროცესში განხილვას ექვემდებარება მომსახურე პერსონალის სასუნთქი და სმენის ორგანოების დაზიანება, ცემენტის მტვერისა და დანადგარების მუშაობის გამო, ამისათვის საჭიროა პერსონალის მიეწოდოს შესაბამისი ინფორმაცია და აღჭურვილობა (ხელთათმანი, პირბადე და სხვ. დამცავი საშუალებები) რათა თავიდან იქნეს აცილებული მათი დაზიანების რისკები.

6.6.1 შემარბილებელი ღონისძიებები

- პერსონალს ჩაუტარდება ტრენინგები უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე. პერსონალს განემარტება ინსინერაციას დაქვემდებარებულ ნარჩენებთან და ნაცართან მოპყრობის წესები;
- ადმინისტრაციის მიერ გაკონტროლდება მომსახურე პერსონალის მიერ უსაფრთხოების მოთხოვნების შესრულება;
- დაწესდება კონტროლი მომსახურე პერსონალის მიერ ჰიგიენური მოთხოვნების შესრულებაზე (განსაკუთრებით სამუშაოს დასრულების შემდგომ).
- პერსონალი აღჭურვილი იქნება ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (ხელთათმანი, სპეცტანსაცმელი, პირბადე და სხვ.);
- სამუშაოზე არ დაიშვება პირი, რომელსაც არ აქვს ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები, არ აქვს გავლილი შესაბამისი მომზადება, ასევე ავადმყოფობის ნიშნების არსებობის შემთხვევაში;
- ავადმყოფობის ნებისმიერი ნიშნების გამოვლენის შემთხვევაში პერსონალმა უნდა შეწყვიტოს მუშაობა და მიმართოს სამედიცინო პუნქტს.

6.7 ზემოქმედება სოციალურ - ეკონომიკურ გარემოზე

სოციალურ-ეკონომიკური გავლენა აღნიშნულ რეგიონზე შეიძლება იყოს მხოლოდ დადებითი, რადგან საწარმოში დასაქმებულია 35 ადამიანი, რაც მათ ეკონომიკური მდგომარეობის გაუმჯობესებას გულისხმობს. გაზრდილი პროდუქტი ადგილობრივი თვითმართველობის ბიუჯეტში გაზრდილი ფინანსური შემოსავალია. ასევე მნიშვნელოვან გამოწვევას წარმოადგენს სამშენებლო ბაზარზე მშენებლობისათვის საჭირო რაოდენობით ადგილობრივი წარმოების მასალების არსებობა.

აღნიშნულის გათვალისწინებით, შეიძლება ითქვას, რომ საქმიანობა მნიშვნელოვან დადებით სოციალურ ზემოქმედებას იქონიებს რაიონზე და მნიშვნელოვნად გაზრდის პროდუქტის ხელმისაწვდომობას.

6.8 ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადზე

საწარმოს ადგილმდებარეობიდან გამომდინარე, სატრანსპორტო ოპერაციებისათვის გამოყენებული იქნება გამარჯვება-რუსთავი-ჯანდარას საავტომობილო გზა, და შესაბამისად ქ. რუსთავის საცხოვრებელი ზონების ტერიტორიებზე გამავალი გზების გამოყენების საჭიროება მინიმალურია. ქალაქის ტერიტორიაზე გამავალი გზების გამოყენება შეიძლება მოხდეს მხოლოდ ადგილობრივი საწარმოებისათვის პროდუქციის მიწოდების შეთხვევაში.

როგორც აღინიშნა საწარმოს წლიური წარმადობა იქნება 160 000 ტ პროდუქცია, რაც დაახლოებით ამდენივე რაოდენობის ნედლეულის გამოყენებას საჭიროებს. შესაბამისად, წლის განმავლობაში ცემენტის წარმოებისათვის საჭირო იქნება დაახლოებით 320 000 ტ ტვირთის ტრანსპორტირება. ნედლეულის და პროდუქციის ტრანსპორტირებისათვის უპირატესად გამოყენებული იქნება დიდი ტვირთაწეობის (25-30 ტ) ავტომანქანები, შესაბამისად წლის განმავლობაში საჭირო იქნება მაქსიმუმ 12 800 სატრანსპორტო ოპერაციის შესრულება, ხოლო წელიწადში 320 სამუშაო დღის განმავლობაში შესრულებული სატრანსპორტო ოპერაციების მაქსიმალური რაოდენობა იქნება 40.

საწარმოს გეგმის მიხედვით, სატრანსპორტო ოპერაციების შესრულება მოხდება მხოლოდ დღის საათებში დილის 7 საათიდან, საღამოს 23 სთ-მდე. ქ. რუსთავის მერიის 18. 04. 2022 წლის (იხილეთ დანართი N7) წერილის მიხედვით ავტომანქანის 1 ღერძზე დატვირთვა არ იქნება 10 ტ-ზე მეტი.

როგორც ზემოთ აღინიშნა ნედლეულის და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირებისათვის ძირითადად გამოყენებული იქნება გამარჯვება-რუსთავი-ჯანდარას საავტომობილო გზა. ნედლეულის ან მზა პროდუქციის სარკინიგზო ტრანსპორტით ტრანსპორტირების შემთხვევაშიც სარკინიგზო ჩიხიდან ტრანსპორტირება მოხდება აღნიშნული გზის გამოყენებით. აღნიშნული გზა გამოიყენება ასევე შპს „ჰაიდელბერგ ცემენტი“-დან კლინკერის ტრანსპორტირებისათვის.

საწარმოს სატრანსპორტო სქემები მოცემულია სურათებზე 6.8.1. და 6.8.2.

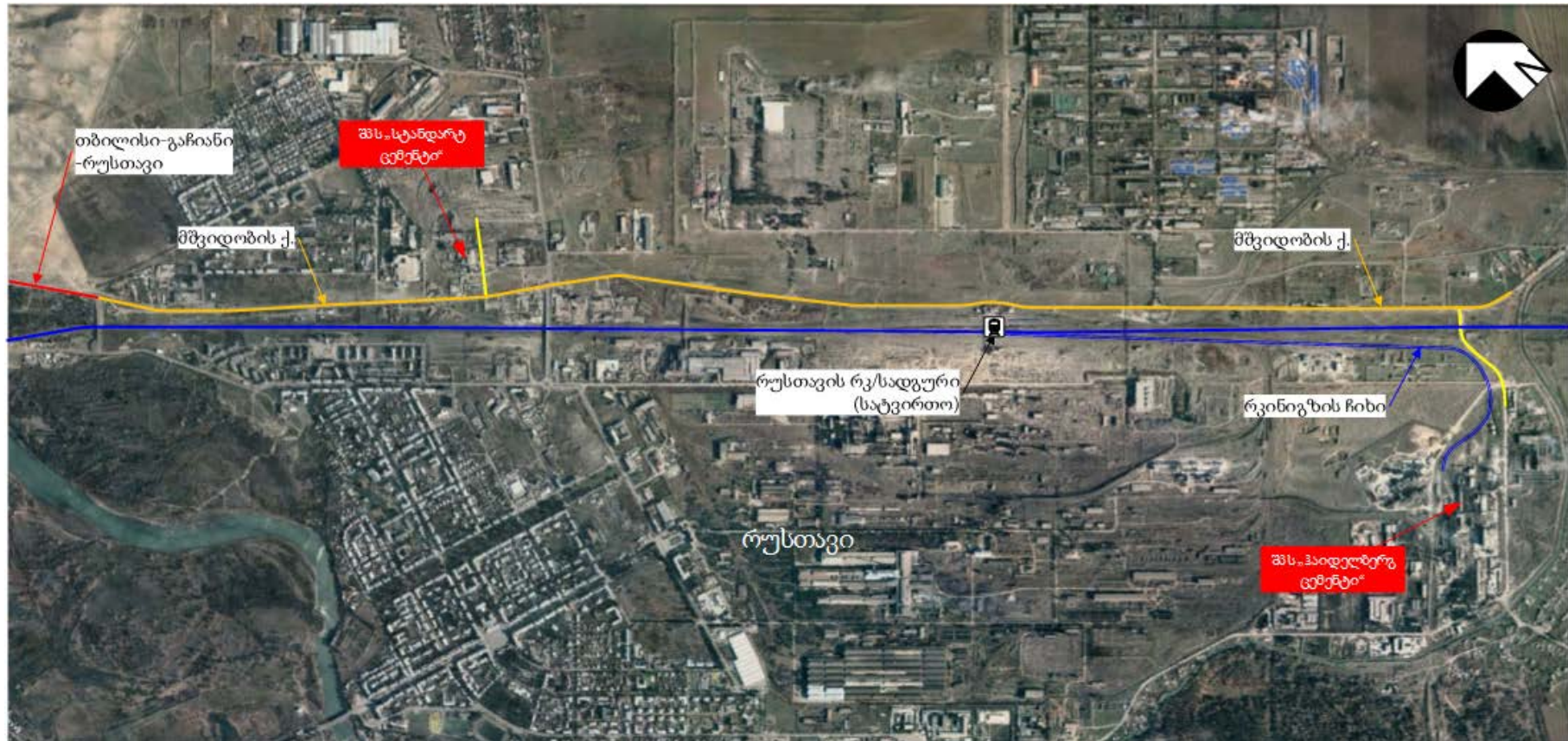
ყოველივე აღნიშნულის გათვალისწინებით, საწარმოს ექსპლუატაციის ფაზაზე სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედების რისკი მინიმალურია.

რაც შეეხება საწარმოს მოწყობის ფაზას, ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის რადგან დღის განმავლობაში საჭირო იქნება არაუმეტეს 1-2 სატრანსპორტო ოპერაციის შესრულება.

სურათი 6.8.1



სურათი 6.8.2



6.8.1 შემარბილებელი ღონისძიებები:

- სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი;
- სატრანსპორტო ოპერაციების დღის საათებში (დილის 7 სთ-დან საღამოს 23 სთ-მდე) განხორციელება, დაუშვებელია სატრანსპორტო ოპერაციების ღამის საათებში განხორციელება;
- სატრანსპორტო ოპერაციების შესრულებისათვის გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებების ერთ ღერძზე არ იქნება 10 ტ-ზე მეტი დატვირთვა;
- საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება;
- დასახლებულ პუნქტში დაბალი სიჩქარით მოძრაობა;
- დასახლებულ პუნქტში გზების მორწყვა;
- ტრანსპორტის გარეცხვა მოწესრიგება;
- ავტომობილების ძარების დახურვა

შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით სატრანსპორტო ნაკადზე მოსალოდნელი ნარჩენი ზემოქმედება იქნება მინიმალური.

6.9 ზემოქმედება გრუნტის ხარისხზე და მიწისქვეშა წყლებზე

საწარმოს მოწყობის ფაზაზე გრუნტის ხარისხზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკები შეიძლება დაკავშირებული იყოს, საწვავის და ზეთების დაღვრასთან, ნარჩენების მართვის წესების დარღვევასთან და მიწის სამუშაოების შესრულებასთან. გრუნტის დაბინძურების რისკების შემცირება შესაძლებელი იქნება დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების შემთხვევაში.

საწარმოს ექსპლუატაციის ფაზაზე გრუნტის ხარისხზე ზემოქმედებას შესაძლებელია ადგილი ექნეს ნარჩენების მართვის წესების დარღვევის, ასევე საწვავ-საპოხი მასალების არასწორი მართვის შემთხვევაში. როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, ნარჩენების მართვა მოხდება ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული წესების დაცვით. საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების დროებითი განთავსება მოხდება სპეციალურ სათავსოში და შემდგომი მართვის მიზნით გადაეცემა ნარჩენებს მართვის გეგმით განსაზღვრულ კონტრაქტორებს. საწარმოს ტერიტორიაზე საწვავის შესანახი რეზერვუარები განთავსებული არ იქნება, ხოლო ზეთების შენახვა მოხდება დახურულ სათავსოში.

საწარმოში საწარმოო ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას ადგილი არ აქვს, ხოლო საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო ჩამდინარე წყლები ჩართულია ქალაქის საკანალიზაციო კოლექტორში.

ყოველივე აღნიშნულიდან გამომდინარე გრუნტის ხარისხზე და მიწისქვეშა წყლებზე ზემოქმედების რისკი მინიმალურია.

6.9.1 შემარბილებელი ღონისძიებები

საწარმოს მშენებლობა-ექსპლუატაციის პროცესში გრუნტის ხარისხზე და მიწისქვეშა წყლებზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკების შემცირების მიზნით, საჭიროა გატარებულ იქნება შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები:

- ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულებაზე სისტემატური ზედამხედველობა;
- ნავთობპროდუქტების და ზეთები შენახვის და გამოყენების პირობების დაცვის კონტროლი, ხოლო ავარიული დაღვრის შემთხვევაში დაბინძურებული ფენის დროული მოხსნა და გატანა ტერიტორიიდან შემდგომი მართვის მიზნით;

- ზეთების განთავსების უბანზე დაღვრის შედეგების სალიკვიდაციო საშუალებების (ადსორბენტები, ნიჩბები, სხვა.) განთავსება;
- ტექნიკურად გაუმართავი სატრანსპორტო საშუალებები საწარმოს ტერიტორიაზე არ დაშვრება;
- საწარმოს ტერიტორიაზე არსებული შიდა საკანალიზაციო სისტემების ტექნიკური მდგომარეობის კონტროლი და საჭიროების შემთხვევაში შესაბამისი მაკორექტირებელი ღონისძიებების გატარება;
- პერსონალის ინსტრუქტაჟი გარემოსდაცვით და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე.

6.10 ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება

6.10.1 შემარბილებელი ღონისძიებები

მიუხედავად იმისა რომ საწარმოს მოწყობა-ექსპლუატაციის ეტაპზე არ იქნება მნიშვნელოვანი ზემოქმედება ვიზუალურ-ლანდშაფტურ გარემოზე აუცილებელია პრევენციის მიზნით გატარდეს შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები:

- დროებითი კონსტრუქციების, მასალების და ნარჩენების ისე განთავსება, რომ ნაკლებად შესამჩნევი იყოს ვიზუალური რეცეპტორებისთვის;
- შენობების ფასადები შეძლებისდაგვარად გარემოსთან შესაბამისი შეფერილობის მიცემა.

6.11 კუმულაციური ზემოქმედება

კუმულაციურ ზემოქმედებაში იგულისხმება განსახილველი პროექტის და საკვლევი რეგიონის ფარგლებში სხვა პროექტების (არსებული თუ პერსპექტიული ობიექტების) კომპლექსური ზეგავლენა ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე, რაც ქმნის კუმულაციურ ეფექტს.

როგორც საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიების აუდიტის პროცესში დადგინდა, რაიმე შენობა ნაგებობების ან ინფრასტრუქტურის ობიექტების სამშენებლო სამუშაოები არ მიმდინარეობს და შესაბამისად მშენებლობის ფაზაზე გარემოზე კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. ამასთანავე გასათვალისწინებელია ის ფაქტი, რომ საწარმოს მოსაწყობად დაგეგმილი სამშენებლო სამუშაოები მცირე მოცულობის და მოკლევადიანია. გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, მშენებლობის ფაზაზე ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების რისკი იქნება უმნიშვნელო.

ექსპლუატაციის ფაზაზე შესაძლო კუმულაციური ზემოქმედების რისკებიდან განხილვას ექვემდებარება:

- ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედება;
- სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედება;
- ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება.

ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე: როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, საპროექტო საწარმოო ტერიტორია მდებარეობს ქალაქის სამრეწველო ზონაში, სადაც დღეისათვის ფუნქციონირებს არაერთი სამრეწველო საწარმო, მათ შორის: შპს „ვესტა“ ,შპს „ჩიორა“, სს „ყაზბეგი“ და სხვა. (მიმდებარე ტერიტორიაზე არსებული საწარმოების საქმიანობის შესახებ ინფორმაცია მოცემულია 4.1.1 თავში).

შპს „სტანდარტ ცემენტი“-ს საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის გაანგარიშების შედეგების მიხედვით (იხილეთ პარაგრაფი 6.3.3.),

ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების თვალსაზრისით მნიშვნელოვანია (ცემენტის მტვერის გავრცელება. როგორც აუდიტის პროცესში დადგინდა შპს „სტანდარტ ცემენტი“-ს მიმდებარე 500 მ-იანი ნორმირებული ზონის ფარგლებში არსებულ საწარმოებში მტვერის გავრცელების სტაციონარული წყაროები წარმოდგენილი არ არის.

საწარმოში დაგეგმილი ახალი წისქვილი აღჭურვილია მაღალეფექტური მტვერდამჭერი ფილტრებით, რომლის წარმადობა ტექნიკური დოკუმენტაციის მიხედვით შეადგენს 99.9%-ს. გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, უახლოესი საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე შეწონილი ნაწილაკების მიწისპირა კონცენტრაცია ზდვ-ს წილებში შეადგენს 0.811 ზდვ-ს, ხოლო 500 მ-იანი ნორმირებული ზონის საზღვარზე 0.724 ზდვ-ს. ცემენტის მტვერის (არაორგანული მტვერი 70-20% SiO₂) კონცენტრაცია საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე იქნება 0.212 ზდვ, ხოლო 500 მ-იანი ნორმირებული ზონის საზღვარზე 0.168 ზდვ.

აღნიშნულის გათვალისწინებით შპს „სტანდარტ ცემენტი“-ს საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში, ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი, როგორც 500 მ-ნი ნორმირებული ზონის მიმართ, აგრეთვე უახლოესი დასახლებული ზონის მიმართ არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს და შესაბამისად საწარმოს ფუნქციონირება საშტატო რეჟიმში არ გამოიწვევს ჰაერის ხარისხის გაუარესებას.

მნიშვნელოვანია, რომ ახალი წისქვილი აღჭურვილი იქნება უწყვეტი მონიტორინგის სისტემით და შესაბამისად საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში შესაძლებელი იქნება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების სისტემატური კონტროლი და საჭიროების შემთხვევაში გატარდება დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებები.

ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებით მოსალოდნელი ზემოქმედება: საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში აკუსტიკურ ფონზე ზემოქმედება მოსალოდნელია საწარმოო დანადგარებისა და საწარმოს ტერიტორიაზე მოძრავი ავტოტრანსპორტის მეშვეობით.

წინამდებარე ანგარიშში მოცემული გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, ყველაზე უარესი სცენარის პირობებში (როცა ერთდროულად იმუშავებს ყველა დანადგარი და სატრანსპორტო საშუალება), ხმაურის გავრცელების მაქსიმალური დონე შეადგენს 45 დბა, ხოლო თუ გავითვალისწინებთ საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიებზე არსებულ ხელოვნურ და ბუნებრივ ბარიერებს (შენობა-ნაგებობები, ხე მცენარეები), ხმაურის გავრცელების დონე შემცირდება დაახლოებით 10-15 დბა-თი და საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე ხმაურის გავრცელების დონე არ იქნება 35 დბა-ზე მაღალი. შესაბამისად ადგილობრივ აკუსტიკურ ფონზე კუმულაციური ზემოქმედების ფორმირებაში საწარმოს წილი არ იქნება მნიშვნელოვანი.

ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე: როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, შპს „სტანდარტ ცემენტი“-ს საწარმოს ნედლეულით მომარაგებისა და მზა პროდუქციის რეალიზაციისათვის საჭირო სატრანსპორტო ოპერაციების შესრულებისათვის ქ. რუსთავის საცხოვრებელი ზონის ტერიტორიაზე გამავალი გზების გამოყენების საჭიროება მინიმალურია. საწარმოს ადგილმდებარეობიდან გამომდინარე, საუკეთესო ვარიანტია გამარჯვება-რუსთავი-ჯანდარას საავტომობილო გზა. აღნიშნული გზა, ასევე გამოყენებულია ქალაქის სამრეწველო ზონაში არსებული საწარმოების უმრავლესობის სატრანსპორტო ოპერაციებისათვის და დღეს არსებული მდგომარეობის გათვალისწინებით სატრანსპორტო ნაკადების შეფერხების ფაქტები დაფიქსირებული არ არის. თუ გავითვალისწინებთ, რომ ახალი წისქვილის ამოქმედების შემდეგ საწარმოს წარმადობა გაიზარდება 2-ჯერ და სატრანსპორტო ოპერაციების მაქსიმალური რაოდენობა არ იქნება დღის განმავლობაში 40-ზე მეტი, სატრანსპორტო ნაკადებზე კუმულაციური ზემოქმედების რისკი არ იქნება მაღალი.

აღსანიშნავია, რომ სატრანსპორტო ოპერაციები შესრულებული იქნება მხოლოდ დღის საათებში. ნედლეულის და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირებისათვის გამოყენებული

სატრანსპორტო საშუალებების ერთ ღერძზე დატვირთვა არ იქნება 10 ტ-ზე მეტი, რაც მნიშვნელოვანია გზების საფარის დაზიანების პრევენციის მიზნით.

6.12 ნარჩენი ზემოქმედება

წინამდებარე გარემოზე ზემოქმედების შეფასების მიხედვით შპს „სტანდარტ ცემენტი“-ს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება, კერძოდ: ცემენტის ახალი წისქვილის მოწყობა, ნედლეულის საწყობის გაფართოება და დამატებით 4 ერთეული 120 მ³ ტევადობის ცემენტისა სილოსების დამონტაჟება, ასევე საწარმოს ექსპლუატაცია, გარემოზე მაღალი ან საშუალო დონის ნარჩენ (შეუქცევად) ზემოქმედებასთან დაკავშირებული არ იქნება.

საერთაშორისო მეთოდოლოგიის თანახმად დაბალი დონის ნარჩენი ზეგავლენა არ ექვემდებარება განხილვას.

7 გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები და მონიტორინგი

ზოგადი მიმოხილვა

გარემოსდაცვითი ღონისძიებების იერარქია შემდეგნაირად გამოყურება:

- ზემოქმედების თავიდან აცილება/პრევენცია;
- ზემოქმედების შემცირება;
- ზემოქმედების შერბილება;
- ზიანის კომპენსაცია.

ზემოქმედების თავიდან აცილება და რისკის შემცირება შესაძლებლობისდაგვარად შეიძლება მიღწეულ იქნას საწარმოს გამართულად მუშობით და უსაფრთხოების სრული დაცვით.

საქმიანობის განხორციელების პროცესში გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა მოცემულია ცხრილებში 7.1. და 7.2. გეგმა „ცოცხალი“ დოკუმენტია და მისი დაზუსტება და კორექტირება მოხდება სამუშაო პროცესში მონიტორინგის/დაკვირვების საფუძველზე.

ცხრილი 7.1. შემარბილებელი ღონისძიებები გეგმა - მშენებლობის ფაზა

რეცეპტორი/ ზემოქმედება	ზემოქმედების აღწერა	ზემოქმედების მოსალოდნელი ღონე	შემარბილებელი ღონისძიებები
ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე	<ul style="list-style-type: none"> • მიწის სამუშაოების და სატრანსპორტო ოპერაციების შედეგად წარმოქმნილი მტვერი და ხმაური; • მანქანების, სამშენებლო ტექნიკის გამონაბოლქვები. 	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო საშუალებების და სამშენებლო ტექნიკის ექსპლუატაცია გარემოსდაცვითი სტანდარტების შესაბამისად; • სატრანსპორტო საშუალებების სიჩქარის შეზღუდვა; • მიწის სამუშაოების და ნაყარი ტვირთების მართვის პროცესში სიფრთხილის ზომების მიღებას, დაყრის სიმაღლეების შეზღუდვა; • მშრალ ამინდებში ღია ზედაპირების მორწყვა მტვრის გავრცელების თავიდან ასაცილებლად; • გარემოს დაცვის სტანდარტების გათვალისწინების ვალდებულების დაწესება სამუშაოებში ჩართული კომპანიებისათვის;
ზემოქმედება აკუსტიკურ ფონზე	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო და სატრანსპორტო ოპერაციებით გამოწვეული ხმაური და სხვ. 		<ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო საშუალებების და სამშენებლო ტექნიკის ექსპლუატაცია გარემოსდაცვითი სტანდარტების შესაბამისად, კერძოდ: სამუშაოს დაწყებისას ძრავების გამართულობის კონტროლი; • სატრანსპორტო საშუალებების სიჩქარის შეზღუდვა; • ხმაურიანი სამუშაოებისთვის ნაკლებად სენსიტიური პერიოდის შერჩევა; • გარემოს დაცვის სტანდარტების გათვალისწინების ვალდებულების დაწესება სამუშაოებში ჩართული კომპანიებისათვის.
ზემოქმედება გრუნტის ხარისხზე	<ul style="list-style-type: none"> • გრუნტის დაბინძურება ნარჩენებით; • დაბინძურება საწვავის, ზეთების ან სხვა ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში. 	ძალიან დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო საშუალებების გამართულად მუშაობის კონტროლი; • ნარჩენების სათანადო მართვა; • შემთხვევითი დაღვრის შემთხვევაში დაბინძურებული ფენის დროული მოხსნა და გატანა ტერიტორიიდან; • მკაცრად განისაზღვრება სამუშაო მოედნების საზღვრები, მომიჯნავე უბნების შესაძლო დაბინძურების თავიდან აცილების მიზნით; • განისაზღვრება სატრანსპორტო საშუალებები სამომხრად გზების მარშრუტები და აიკრძალება გზიდან გადასვლა; • დაზიანებული მანქანები სამუშაო მოედანზე არ დაიშვებიან; • დაღვრის შემთხვევაში მოხდება დაღვრილი მასალის ლოკალიზაცია და შემდგომ გატანა.
ვიზუალურ- ლანდშაფტური ცვლილება	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებები საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ 	ძალიან დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> • კონსტრუქციების, მასალების და ნარჩენების ისე განთავსება, რომ ნაკლებად შესამჩნევი იყოს ვიზუალური რეცეპტორებისთვის;

<p>ნარჩენები</p>	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო ნარჩენები (ფუჭი გრუნტი ამოღებული საძირკვლების თხრილებიდან და სხვ.); • სახიფათო ნარჩენები (საწვავ-საპოხი მასალების ნარჩენები და სხვ.); • საყოფაცხოვრებო ნარჩენები. 	<p>დაბალი უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო და სხვა საჭირო მასალების შემოტანა იმ რაოდენობით, რაც საჭიროა პროექტის მიზნებისათვის; • ფუჭი ქანები დასაწყობდება მისთვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე; • ნარჩენების შეძლებისდაგვარად ხელმეორედ გამოყენება; • სახიფათო ნარჩენების გატანა შემდგომი მართვის მიზნით მხოლოდ ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით; • ნარჩენების წარმოქმნის, დროებითი დასაწყობების და შემდგომი მართვის პროცესებისთვის სათანადო აღრიცხვის მექანიზმის შემოღება და შესაბამისი ჟურნალის წარმოება; • ნარჩენების მართვისათვის გამოყოფილი იქნება სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი; • პერსონალის ინსტრუქტაჟი.
<p>ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება</p>	<ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო ოპერაციები; • სამშენებლო სამუშაოები. 	<p>საშუალო უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> • პერსონალის სწავლება და ტესტირება ჯანმრთელობის დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე; • პერსონალის სპეციალური ტანსაცმლის და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით უზრუნველყოფა და მათი გამოყენების კონტროლი; • ნარჩენების სწორი მართვა; • ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნების არსებობის შემთხვევაში შესაბამისი გამაფრთხილებელი, მიმთითებელი და ამკრძალავი ნიშნების დამონტაჟება; • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; • სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა, სიჩქარეების შეზღუდვა; • სამუშაო უბნებზე უცხო პირთა უნებართვოდ ან სპეციალური დამცავი საშუალებების გარეშე მოხვედრის და გადაადგილების კონტროლი; • ინციდენტებისა და უბედური შემთხვევების სააღრიცხვო ჟურნალის წარმოება; • ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების და ხმაურის გავრცელების რისკების მინიმუმის მიზნით დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების კონტროლი.
<p>ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე</p>	<ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვა; • გადაადგილების შეზღუდვა. 	<p>დაბალი უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო ოპერაციების წარმოების დროის და პერიოდის შესახებ მოსახლეობისთვის ინფორმაციის მიწოდება; • გზის ყველა დაზიანებული უბნის აღდგენა მაქსიმალურად მოკლე ვადებში, რათა ხელმისაწვდომი იყოს მოსახლეობისთვის; • საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.
<p>ზემოქმედება ისტორიულ-</p>	<ul style="list-style-type: none"> • არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი აღმოჩენის ფაქტები 	<p>ძალიან დაბალი ალბათობა</p>	<ul style="list-style-type: none"> • რაიმე არტეფაქტის აღმოჩენის შემთხვევაში მშენებლობის პროცესი შეჩერდება. აღმოჩენის შესწავლისთვის მოწვეული იქნება ექსპერტ-არქეოლოგები და მათი რეკომენდაციის შემთხვევაში კომპანია ხელს შეუწყობს ობიექტის კონსერვაციას

კულტურულ ძეგლებზე	მიწის სამუშაოების შესრულებისას.		ან საცავში გადატანას. სამუშაოები განახლდება შესაბამისი ნებართვის მიღების შემდეგ.
-------------------	---------------------------------	--	--

ცხრილი 7.2. შემარბილებელი ღონისძიებები გეგმა - ექსპლუატაციის ფაზა

რეცეპტორი/ ზემოქმედება	ზემოქმედების აღწერა	ზემოქმედების მოსალოდნელი დონე	შემარბილებელი ღონისძიებები
ჰაერის ხარისხი	<ul style="list-style-type: none"> საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესები; სატრანსპორტო ოპერაციები; 	საშუალო უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> საწარმოს ტექნოლოგიური დანადგარ-მოწყობილობის ტექნიკური გამართულობის სისტემატური კონტროლი; საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესების დაცვის მდგომარეობაზე სისტემატური კონტროლი; უზრუნველყოფილი იქნება ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებათა ემისიების სისტემატური ინსტრუმენტული მონიტორინგი რისთვისაც წისქვილის მტვერდამჭერი ფილტრის გამოსავალზე მოეწყობა ონლაინ მონიტორინგის სისტემა. გარდა აღნიშნულისა უახლოესი საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე და ასევე 500 მ-იანი ნორმირებული ზონის საზღვარზე უზრუნველყოფილი იქნება მტვრის გავრცელების ინსტრუმენტული მონიტორინგი (იხილეთ პარაგრაფი 8. „მონიტორინგის გეგმა“); ნამუშევარი აირების გამწმენდი სისტემების ტექნიკური მდგომარეობის და ექსპლუატაციის პირობების დაცვის კონტროლი და მათი მუშაობის ეფექტურობის სისტემატური მონიტორინგი და საჭიროების შემთხვევაში შესაბამისი მაკორექტირებელი ღონისძიებების განხორციელება, კერძოდ: ფილტრის სახელოების გამოცვლა ტექნიკური დოკუმენტაციით განსაზღვრულ ვადებში; ტექნოლოგიური ან/და დამხმარე დანადგარების გაუმართაობის შემთხვევაში, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ზენორმატიული გაფრქვევა, სწარმო, საამქრო ან/და საამქროს კონკრეტული განყოფილება უნდა დაექვემდებაროს ავარიულ გაჩერებას არსებული ხარვეზის აღმოფხვრამდე; ფხვიერი და ადვილად ამტვერებადი ტვირთების სატრანსპორტო ოპერაციები შესრულდება მხოლოდ სპეციალური საფარით აღჭურვილი სატრანსპორტო საშუალებების გამოყენებით; აირგამწმენდი სისტემის მუშაობის ეფექტურობის ამაღლების მიზნით, არსებული მექანიკური გაგრილების დანადგარი შეიცვლება ახალი მაღალეფექტური დანადგარით; საწარმოს ტერიტორიაზე მოძრავი სატრანსპორტო საშუალებების და ტექნიკის მოძრაობის დროს შიდა გზების ზედაპირებიდან მტვრის გავრცელების რისკების მინიმიზაციის მიზნით, მშრალ ამინდებში უზრუნველყოფილი იქნება გზების

			<p>ზედაპირების წყლით დანამვა არაუგვიანეს 2 საათში ერთხელ. გზების ზედაპირების დასველებისათვის გამოყენებული იქნება სპეციალური ავზით აღჭურვილი სატრანსპორტო საშუალება ან წყალმომარაგების შიდა ქსელი წყლის გაფრქვევი მოწყობილობით;</p> <ul style="list-style-type: none"> • საწარმოში დასაქმებულ პერსონალს პერიოდულად ჩაუტარდება ინსტრუქტაჟი გარემოსდაცვითი და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე; • საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მოხდება მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.
ხმაური	<ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო ოპერაციები; • ტექნოლოგიური ციკლი. 	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო ოპერაციების დღისით შესრულება; • სატრანსპორტო საშუალებების სიჩქარის კონტროლი; • ხმაურის გავრცელების წყაროების (ელექტროძრავები და სატრანსპორტო საშუალებები) ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა. • სატრანსპორტო ოპერაციებისათვის ქალაქის შემოვლითი გზების გამოყენება.
გრუნტის ხარისხის გაუარესება	<ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილება; • ნარჩენების არასწორი მართვა. 	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულებაზე სისტემატური ზედამხედველობა; • ნავთობპროდუქტების და ზეთები შენახვის და გამოყენების პირობების დაცვის კონტროლი, ხოლო ავარიული დაღვრის შემთხვევაში დაბინძურებული ფენის დროული მოხსნა და გატანა ტერიტორიიდან შემდგომი მართვის მიზნით; • ზეთების განთავსების უბანზე დაღვრის შედეგების სალიკვიდაციო საშუალებების (ადსორბენტები, ნიჩბები, სხვა.) განთავსება; • ტექნიკურად გაუმართავი სატრანსპორტო საშუალებები საწარმოს ტერიტორიაზე არ დაშვება; • პერსონალის ინსტრუქტაჟი გარემოსდაცვით და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე.
ზემოქმედება მიწისქვეშა წყლებზე	<ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების არასწორი მართვა. 	ძალიან დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულებაზე სისტემატური ზედამხედველობა; • ნავთობპროდუქტების და ზეთები შენახვის და გამოყენების პირობების დაცვის კონტროლი, ხოლო ავარიული დაღვრის შემთხვევაში დაბინძურებული ფენის დროული მოხსნა და გატანა ტერიტორიიდან შემდგომი მართვის მიზნით; • ზეთების განთავსების უბანზე დაღვრის შედეგების სალიკვიდაციო საშუალებების (ადსორბენტები, ნიჩბები, სხვა.) განთავსება; • ტექნიკურად გაუმართავი სატრანსპორტო საშუალებები საწარმოს ტერიტორიაზე მოძრაობის აკრძალვა.
ბიოლოგიური გარემო	<ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების მართვის წესების დარღვევა; 	ძალიან დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულებაზე სისტემატური ზედამხედველობა;

	<ul style="list-style-type: none"> • ღამის განათების სისტემების ზემოქმედება. 		<ul style="list-style-type: none"> • ნავთობპროდუქტებისა და სხვა მავნე ნივთიერებების დაღვრის პრევენციული ღონისძიებების გატარება; • ტერიტორიებზე არსებული ღამის განათების სისტემების ოპტიმიზაცია ფრინველებზე ზემოქმედების რისკების მინიმუმამდე შემცირების მიზნით; • შპს „სტანდარტ ცემენტი“ საწარმოს ტერიტორიაზე და მის პერიმეტრზე უზრუნველყოფს მწვანე ნარგავებს დარგვა /გახარებას და ასევე მონაწილებას მიიღებს მერიის მიერ დაგეგმილ ქ. რუსთავის გამწვანების სამუშაოებში.
<p>ნარჩენები</p>	<ul style="list-style-type: none"> • სახიფათო ნარჩენები (საწვავ-საპოხი მასალების ნარჩენები და სხვ.); • საყოფაცხოვრებო ნარჩენები. 	<p>საშუალო უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების წარმოქმნის ან/და მისი შემცირების პრევენცია; • არსებული და წარმოქმნილი ნარჩენების რეციკლირება და მეორადი გამოყენება; • ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების სისტემის დანერგვა; • ტერიტორიაზე ნარჩენების დროებითი შენახვის ადგილის მოწყობა და ნარჩენების დასაწყობება, ნარჩენების მართვის სფეროში საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ მოთხოვნების შესაბამისად; • ნარჩენების ტრანსპორტირების დროს სანიტარიული და გარემოსდაცვითი წესების დაცვა; • სახიფათო ნარჩენების, შემდგომი მართვის მიზნით, გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების ან/და ამ საქმიანობაზე დარეგისტრირებულ კომპანიებზე გადაცემა; • ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირების და მათი უფლება-მოვალეობის განსაზღვრა; • ნარჩენების მართვის საკითხებში კვალიფიციური კადრის ჩართვა და მათი პერიოდული გადამზადება, სწავლება/ტრენინგი; • ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების მონიტორინგი - ქმედებების ეფექტურობის შეფასების და შეუსაბამობების გამოვლენის შემთხვევაში მაკორექტირებელი ქმედებების შემუშავებისთვის.
<p>დასაქმება და ეკონომიკური მდგომარეობა</p>	<ul style="list-style-type: none"> • მუდმივი სამუშაო ადგილების შექმნა; • ადგილობრივი ბიუჯეტის შემოსავლების ზრდა. 	<p>საშუალო დადებითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ექსპლუატაციის ფაზაზე შექმნილ მუდმივ სამუშაო ადგილებზე ადგილი უპირატესად ადგილობრივი პერსონალის დასაქმება.
<p>ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება</p>	<ul style="list-style-type: none"> • საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესები; • სატრანსპორტო ოპერაციები. 	<p>საშუალო უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> • პერსონალის სწავლება და ტესტირება ჯანმრთელობის დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე; • პერსონალის სპეციალური ტანსაცმლის და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით უზრუნველყოფა და მათი გამოყენების კონტროლი; • ნარჩენების სწორი მართვა; • ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებზე შესაბამისი გამაფრთხილებელი, მიმთითებელი და ამკრძალავი ნიშნების დამონტაჟება; • ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნების შემოღობვა;

			<ul style="list-style-type: none"> • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; • სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა, სიჩქარეების შეზღუდვა; • სამუშაო უბნებზე უცხო პირთა უნებართვოდ ან სპეციალური დამცავი საშუალებების გარეშე მოხვედრის და გადაადგილების კონტროლი; • ინციდენტებისა და უბედური შემთხვევების სააღრიცხვო ჟურნალის წარმოება;
სატრანსპორტო ნაკადი	<ul style="list-style-type: none"> • ნედლეულის და მზა პროდუქციის სატრანსპორტო ოპერაციები; 	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი; • სატრანსპორტო ოპერაციების დღის საათებში (დილის 7 სთ-დან საღამოს 23 სთ-მდე) განხორციელება, დაუშვებელია სატრანსპორტო ოპერაციების ღამის საათებში განხორციელება; • სატრანსპორტო ოპერაციების შესრულებისათვის გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებების ერთ ღერძზე არ იქნება 10 ტ-ზე მეტი დატვირთვა; • საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება; • დასახლებულ პუნქტში დაბალი სიჩქარით მოძრაობა; • ტრანსპორტის გარეცხვა მოწესრიგება; • ავტომობილების ძარების დახურვა.

8 გარემოსდაცვითი მონიტორინგი

გარემოსდაცვითი მონიტორინგის მიზანია:

- პოტენციური ზემოქმედების შეფასების დადასტურება
- გარემოსდაცვითი და უსაფრთხოების საკანონმდებლო/ნორმატიულ მოთხოვნებთან შესაბამისობის კონტროლი/უზრუნველყოფა;
- რისკების და ეკოლოგიური/სოციალური ზემოქმედების კონტროლი;
- საზოგადოების/დაინტერესებული პირების შესაბამისი ინფორმაციით უზრუნველყოფა;
- შემარბილებელი და მინიმიზაციის ღონისძიებების ეფექტურობის განსაზღვრა, საჭიროების შემთხვევაში - კორექტირება;
- საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის პროცესში გარემოზე ზემოქმედების და რისკების კონტროლი.

მონიტორინგის მეთოდები მოიცავს ვიზუალურ დაკვირვებას და გაზომვებს (საჭიროების შემთხვევაში). მონიტორინგის პროგრამა აღწერს სამონიტორინგო პარამეტრებს, დროს და სიხშირეს, მონაცემების შეგროვებას და ანალიზს. მონიტორინგის მოცულობა დამოკიდებულია მოსალოდნელი ზემოქმედების/რისკის მნიშვნელოვნებაზე.

საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში განხორციელდება დანადგარების რეჟიმის მონიტორინგი, რადგან მათი ნორმალურ რეჟიმში მუშაობის პირობებში ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ნორმირებული კონცენტრაციების გადაჭარბების რისკი თითქმის საერთოდ არ არის.

წინამდებარე ცხრილში მოცემულია, საწარმოს მოწყობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე ჩასატარებელი მონიტორინგის სამუშაოები.

ცხრილი 8.1 გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა - მშენებლობის ეტაპი

კონტროლის საგანი/საკონტროლო ქმედება	კონტროლის/სინჯის აღების წერტილი	მეთოდი	სიხშირე/დრო	მიზანი	პასუხისმგებელი პირი
1	2	3	4	5	6
ჰაერი (მტვერი და გამონაბოლქვი)	<ul style="list-style-type: none"> სამშენებლო მოედნები; სამშენებლო მოედნებამდე მისასვლელი გზები; საპროექტო ტერიტორიის 500 მ-იანი ნორმირებული ზონა. 	<ul style="list-style-type: none"> ვიზუალური; მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი. 	<ul style="list-style-type: none"> მიწის სამუშაოების წარმოების პროცესში, პერიოდულად მშრალამინდში; ტექნიკის გამართულობის შემოწმება - სამუშაოს დაწყებამდე; გაზომვა - საჭიროების შემთხვევაში (საჩივრების შემოსვლის შემდეგ). 	<ul style="list-style-type: none"> ხარისხის ნორმატიულთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა; მოსახლეობის მინიმალური შემფოთება; პერსონალის ჯანმრთელობის და უსაფრთხოების რიკების მინიმუმამდე შემცირება; 	შპს „სტანდარტ ცემენტი“
ხმაური	<ul style="list-style-type: none"> სამშენებლო მოედნები; უახლოესი რეცეპტორი; 	<ul style="list-style-type: none"> მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი; ინსტრუმენტალური გაზომვა (საჩივრების დაფიქსირების შემთხვევაში). 	<ul style="list-style-type: none"> ტექნიკის გამართულობის შემოწმება სამუშაოს დაწყებამდე. ინსტრუმენტალური რიგაზომვა საჩივრების შემოსვლის შემდეგ. 	<ul style="list-style-type: none"> ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა, პერსონალისთვის კომფორტული სამუშაოპირობების შექმნა; მოსახლეობის მინიმალური შემფოთება. 	„-----“

ნარჩენები	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო მოედნები • ნარჩენების განთავსების უბნები 	<ul style="list-style-type: none"> • ტერიტორიის ვიზუალური დათვალიერება; • ნარჩენების მენეჯმენტის კონტროლი; 	<ul style="list-style-type: none"> • პერიოდულად, განსაკუთრებით ქარიანი ამინდის დროს 	<ul style="list-style-type: none"> • გრუნტის ხარისხის და შრომის უსაფრთხოების დაცვა 	„-----“
შრომის უსაფრთხოება	<ul style="list-style-type: none"> • სამუშაოთა წარმოების ტერიტორია 	<ul style="list-style-type: none"> • ინსპექტირება; • პირადი დაცვის საშუალებების არსებობა და გამართულობის პერიოდული კონტროლი. 	<ul style="list-style-type: none"> • პერიოდული კონტროლისამუშაოს წარმოების პერიოდში 	<ul style="list-style-type: none"> • ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა • ტრავმატიზმის თავიდან აცილება/მინიმუმაცია 	„-----“

ცხრილი 8.2 გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა - ექსპლუატაციის ეტაპზე

კონტროლის საგანი/საკონტროლო ქმედება	კონტროლის/სინჯის ადების წერტილი	მეთოდი	სიხშირე/დრო	მიზანი	პასუხისმგებელი პირი
1.	2.	3.	4	5.	6.
ატმოსფერულ ჰაერში მტვრის გავრცელება მტვრის გავრცელება	<ul style="list-style-type: none"> • ცემენტის წისქვილის ფილტრის გამფრქვერვი მილი 	ინსტრუმენტული მეთოდით, საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №413 დადგენილების მე-54 მუხლისა და მე-6 დანართის შესაბამისად ონლაინ მონიტორინგის სისტემა	<ul style="list-style-type: none"> • მუდმივად. 	<ul style="list-style-type: none"> • ზღვ-ს ნორმების დაცვა 	შპს „სტანდარტ ცემენტი“
	<ul style="list-style-type: none"> • საწარმოს საზღვარზე (წერტილის კოორდინატები: X=502177, Y=4600231) და უახლოესი საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე (წერტილის კოორდინატები: X=501832, Y=4600116) 	ინსტრუმენტული გაზომვა	<ul style="list-style-type: none"> • კვარტალში ერთხელ 	<ul style="list-style-type: none"> • ზღვ-ს ნორმების დაცვა 	„-----“

<p>ხმაური</p>	<ul style="list-style-type: none"> საწარმოს მიმდებარე ტერიტორია 	<ul style="list-style-type: none"> ხმაურის გავრცელების დონეების ინსტრუმენტული გაზომვა; დანადგარ-მოწყობილობის ტექნიკური გამართულობის კონტროლი. 	<p>ხმაურის დონეების გაზომვა ექსპლუატაციის პირველი წლის განმავლობაში წელიწადში 2-ჯერ, ხოლო შედეგ მოსახლეობის საჩივარ განცხადებების შემთხვევაში.</p> <ul style="list-style-type: none"> დანადგარ-მოწყობილობის ტექნიკური გამართულობის გეგმიური კონტროლი სისტემატურად თვეში ერთხელ. 	<ul style="list-style-type: none"> ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა მოსახლეობის მინიმალური შეწუხება 	<p>„-----“</p>
<p>ნარჩენები</p>	<ul style="list-style-type: none"> ნარჩენების წარმოქმნის და დროებითი დასაწყობების უბნები; საწარმოს ტერიტორია 	<ul style="list-style-type: none"> ტერიტორიის ვიზუალური დათვალიერება; ნარჩენების მენეჯმენტის კონტროლი. 	<ul style="list-style-type: none"> ვიზუალური აუდიტი ყოველდღიურად. 	<ul style="list-style-type: none"> გრუნტის და მიწისქვეშა წყლების ხარისხზე ზემოქმედების რისკების მინიმიზაცია; ბიომრავალფეროვნებაზე მინიმალური ზემოქმედება. 	<p>„-----“</p>
<p>ზემოქმედება მიწისქვეშა წყლებზე და გრუნტის ხარისხზე</p>	<ul style="list-style-type: none"> კანალიზაციის შიდა ქსელები; ნარჩენების დასაწყობების ადგილები. 	<ul style="list-style-type: none"> საკანალიზაციო ქსელების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი 	<ul style="list-style-type: none"> მუდმივად 	<ul style="list-style-type: none"> მიწისქვეშა წყლების და გრუნტის დაბინძურებისაგან დაცვა. 	<p>„-----“</p>
<p>მოსახლეობის და პერსონალის ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება</p>	<ul style="list-style-type: none"> საწარმოო ზონები; 	<ul style="list-style-type: none"> ვიზუალური აუდიტი; საწარმოო და საცხოვრებელი ზონებში ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე და აკუსტიკურ ფონზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების კონტროლი; პირადი დაცვის საშუალებების არსებობა და გამართულობის პერიოდული კონტროლი. 	<ul style="list-style-type: none"> მუდმივი კონტროლი სამუშაოს წარმოების პერიოდში 	<ul style="list-style-type: none"> ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა; ტრავმატიზმის თავიდან აცილება/მინიმიზაცია 	<p>„-----“</p>

9 სკოპინგის ფაზაზე საზოგადოების ინფორმირებულობა და მათ მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებების და შენიშვნების შეფასება

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მოთხოვნების მიხედვით დაგეგმილი საქმიანობის სკოპინგის ანგარიშის და გზმ-ს ანგარიშის საჯარო განხილვებს უზრუნველყოფს საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო.

ამავე კოდექსის მე-11 მუხლის მე-3 ნაწილით დადგენილი წესით განცხადების განთავსებიდან არა უადრეს 25-ე დღისა და არაუგვიანეს 30-ე დღისა სამინისტრო ატარებს გზმ-ის ანგარიშის საჯარო განხილვას. საჯარო განხილვის ორგანიზებისა და ჩატარებისთვის პასუხისმგებელია სამინისტრო. საჯარო განხილვას უძღვება და საჯარო განხილვის შესახებ ოქმს ადგენს სამინისტროს წარმომადგენელი. ამ ოქმის სისწორისთვის პასუხისმგებელია სამინისტრო. საჯარო განხილვის შესახებ ინფორმაცია უნდა გამოქვეყნდეს საჯარო განხილვის ჩატარებამდე არაუგვიანეს 20 დღისა, ამ კოდექსის 32-ე მუხლის შესაბამისად. საჯარო განხილვა ტარდება დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილთან ყველაზე ახლოს მდებარე სათანადო ადმინისტრაციული ორგანოს შენობა-ნაგებობაში ან მის მიმდებარე ტერიტორიაზე. თუ დაგეგმილია საქმიანობის თვითმმართველი თემის ადმინისტრაციულ საზღვრებში განხორციელება, საჯარო განხილვა ტარდება დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილთან ყველაზე ახლოს მდებარე სათანადო ადმინისტრაციული ორგანოს შენობა-ნაგებობაში ან მის მიმდებარე ტერიტორიაზე, ხოლო თუ დაგეგმილია საქმიანობის თვითმმართველი ქალაქის ადმინისტრაციულ საზღვრებში განხორციელება, საჯარო განხილვა ტარდება სამინისტროს მიერ განსაზღვრული სათანადო ადმინისტრაციული ორგანოს შენობა-ნაგებობაში ან მის მიმდებარე ტერიტორიაზე. საჯარო განხილვა ღიაა და მასში მონაწილეობის უფლება აქვს საზოგადოების ნებისმიერ წარმომადგენელს.

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მოთხოვნების მიხედვით დაგეგმილი საქმიანობის სკოპინგის ანგარიშის და გზმ-ს ანგარიშის საჯარო განხილვებს უზრუნველყოფს საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო. სკოპინგის ანგარიშთან დაკავშირებით საჯარო შეხვედრა გაიმართა 2021 წლის 16 აგვისტოს ქ. რუსთავის მერიაში, რომელსაც ესწრებოდა გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს წარმომადგენელი, რუსთავის მერიის წარმომადგენელი, შპს „გამა კონსალტინგი-ს“ წარმომადგენელი და უშუალოდ შპს „სტანდარტ ცემენტი-ს“ წარმომადგენელი. აღსანიშნავია, რომ სკოპინგის ფაზაზე ჩატარებულ საჯაროდ შეხვედრაზე შენიშვნები და წინადადებები არ დაფიქსირებულა ადგილობრივი მოსახლეობისგან.

წინამდებარე გზმ-ს ანგარიშის საჯარო განხილვები გაიმართება „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-11 და მე-12 მუხლების შესაბამისად, კერძოდ:

- გზმ-ს ანგარიშის განცხადების რეგისტრაციიდან 3 დღის ვადაში სამინისტრო უზრუნველყოფს ამ განცხადებისა და თანდართული დოკუმენტების თავის ოფიციალურ ვებ-გვერდზე და შესაბამისი მუნიციპალიტეტის აღმასრულებელი ორგანოს ან/და წარმომადგენლობითი ორგანოს საინფორმაციო დაფაზე განთავსებას, ხოლო მოთხოვნის შემთხვევაში – მათი ნაბეჭდი ეგზემპლარების საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით ხელმისაწვდომობას;
- გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღების თაობაზე განცხადების რეგისტრაციიდან 3 დღის ვადაში, გზმ-ის ანგარიშის განხილვის მიზნით მინისტრი ქმნის ამ კოდექსის 42-ე მუხლით გათვალისწინებულ საექსპერტო კომისიას. საექსპერტო კომისია ამზადებს და შექმნიდან 40 დღის ვადაში სამინისტროს წარუდგენს ექსპერტიზის დასკვნას გზმ-ის ანგარიშის შესახებ;
- საზოგადოებას უფლება აქვს, განცხადების ამ კოდექსის მე-11 მუხლის მე-3 ნაწილით დადგენილი წესით განთავსებიდან 40 დღის ვადაში, ამ კოდექსის 34-ე მუხლის პირველი ნაწილით დადგენილი წესით სამინისტროს წარუდგინოს მოსაზრებები და შენიშვნები გზმ-ის ანგარიშთან, დაგეგმილ საქმიანობასთან და გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით

გასათვალისწინებელ პირობებთან დაკავშირებით. სამინისტრო გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემისას ან საქმიანობის განხორციელებაზე უარის თქმის შესახებ სამართლებრივი აქტის გამოცემისას უზრუნველყოფს წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების განხილვას და, შესაბამისი საფუძვლის არსებობის შემთხვევაში, მხედველობაში იღებს მათ.

ცხრილი N 9.1 საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს N60; 01.12.2021 სკოპინგის დასკვნით მოთხოვნილი საჭირო კვლევების, მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალი და მათზე რეაგირება

N	სკოპინგის დასკვნის პირობა	შესრულებულია
1	გზმ-ის ანგარიში უნდა მოიცავდეს „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10 მუხლის მესამე ნაწილით დადგენილ ინფორმაციას;	გზმ-ს ანგარიში მოიცავს გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10 მუხლის მესამე ნაწილით დადგენილ ინფორმაციას. ანგარიშს თან ერთვის შესაბამისი დოკუმენტაცია.
2	გზმ-ის ანგარიშს უნდა დაერთოს „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10 მუხლის მეოთხე ნაწილით განსაზღვრული დოკუმენტაცია;	გზმ-ს ანგარიში მოიცავს გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10 მუხლის მესამე ნაწილით დადგენილ ინფორმაციას. ანგარიშს თან ერთვის შესაბამისი დოკუმენტაცია.
3	გზმ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს სკოპინგის ანგარიშში მითითებული (განსაზღვრული, ჩასატარებელი) კვლევების შედეგები, მოპოვებული და შესწავლილი ინფორმაცია, გზმ-ის პროცესში დეტალურად შესწავლილი ზემოქმედებები და შესაბამისი შემცირების/შერბილების ღონისძიებები;	გზმ-ს ანგარიშის ცალკეული პარაგრაფები მოიცავს აღნიშნულ ინფორმაციას.
3.1	გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-10 მუხლის მე-2 ნაწილის შესაბამისად გზმ-ის ანგარიში ხელმოწერილი უნდა იყოს იმ პირის/პირების მიერ, რომელიც/რომლებიც მონაწილეობდა/მონაწილეობდნენ მის მომზადებაში, მათ შორის, კონსულტანტის მიერ.	ინფორმაცია მოცემულია 1.2 ცხრილში
4	გზმ-ის ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს:	
	პროექტის ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების საჭიროების დასაბუთება;	ინფორმაცია მოცემულია 3 თავში
	საწარმოში არსებული (მიმდინარე) საქმიანობის დეტალური აღწერა;	იხილეთ პარაგრაფი 4.2.
	დაგეგმილი ცვლილებების დეტალური აღწერა;	იხილეთ პარაგრაფი 4.3
	საპროექტო ტერიტორიის აღწერა. ამასთან, საქმიანობის განხორციელების ადგილის საკადასტრო კოდი და GPS კოორდინატები, Shp ფაილებთან ერთად, მათ შორის ახალი ტექნოლოგიური ხაზის განთავსების GPS კოორდინატები;	იხილეთ პარაგრაფი 4.1. GPS კოორდინატები, Shp ფაილების სახით თან ერთვის გზმ-ის ანგარიშს
ცვლილების გათვალისწინებით, არსებული საწარმოო ობიექტის განახლებული გენერალური გეგმა, შესაბამისი აღნიშვნები და ექსპლიკაციით. მათ შორის, გენ-გეგმაზე დატანილი იქნას საწარმოს არსებული და საპროექტო დანადგარები, ტექნოლოგიური მოწყობილობები, ინფრასტრუქტურული ობიექტები, გაფრქვევისა და ხმაურის წყაროები;	იხილეთ სურათი 4.3.1. და სურათი 6.4.1.1.	

დაზუსტებული მანძილები საწარმოს ტერიტორიიდან უახლოეს საცხოვრებელ სახლებამდე (მდებარეობის მითითებით), დასახლებამდე (სოფელი, ქალაქი), ზედაპირული წყლის ობიექტამდე;	ინფორმაცია მოცემულია 4-ე თავში სურათზე 4.1.1
პროექტის ალტერნატიული ვარიანტები: შესაბამისი დასაბუთებით, მათ შორის არაქმედების ალტერნატივა და გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით ოპტიმალური, დასაბუთებული ალტერნატივა. გზმ-ის ანგარიშის შესაბამის ქვეთავში, დეტალურად უნდა იქნეს დასაბუთებული ობიექტის განთავსების ალტერნატივებიდან შერჩეული ადგილმდებარეობის გარემოსდაცვითი, სოციალური, ეკონომიკური და ტექნიკური უპირატესობები;	ინფორმაცია მოცემულია მე-3 პარაგრაფში.
ინფორმაცია 500 მ რადიუსის საზღვრებში არსებული ნებისმიერი ტიპის საწარმოს და წარმოების შესახებ (მანძილებისა და საქმიანობის მითითებით);	ინფორმაცია მოცემულია პარაგრაფში 4.1.
საწარმოს არსებული და საპროექტო ტექნოლოგიური დანადგარების, ტექნოლოგიური მოწყობილობებისა და ტექნოლოგიური უბნების აღწერა;	ინფორმაცია მოცემულია 4 თავის შესაბამის ქვეთავებში 4.2.-4.3
არსებული და დაგეგმილი ინფრასტრუქტურული ობიექტების დეტალური აღწერა;	ინფორმაცია მოცემულია 4 თავის შესაბამის ქვეთავებში 4.2 და 4.3.
ინფორმაცია მიმდინარე და დაგეგმილი საქმიანობის ფიზიკური მახასიათებლების შესახებ. მათ შორის: საწარმოში არსებული და საპროექტო ტექნოლოგიური დანადგარების სიმძლავრე, წარმადობა, შესაბამისი ტექნოლოგიური სქემები, საპასპორტო მონაცემები;	ინფორმაცია მოცემულია 4 თავის შესაბამის ქვეთავებში 4.2-4.3
სილოსების რაოდენობის, პარამეტრების, ტიპის და მოცულობის შესახებ დაზუსტებული ინფორმაცია;	ინფორმაცია მოცემულია 4 თავის 4.3 ქვეთავში
არსებული და საპროექტო საწარმოს ტექნოლოგიური სქემის და ციკლის დეტალური აღწერა, შესაბამისი თანმიმდევრობით (ტექნიკური პარამეტრების მითითებით);	ინფორმაცია წარმოდგენილია 4 თავის შესაბამის ქვეთავებში 4.2-4.3
ინფორმაცია წარმოებული პროდუქციის ოდენობის შესახებ;	ინფორმაცია მოცემულია 4 თავის შესაბამის ქვეთავებში 4.3.
დეტალური ინფორმაცია ნედლეულის შემოტანის და პროდუქციის გატანის (სიხშირის) პროცედურების შესახებ, შესაბამისი მარშრუტის მითითებით (რუკაზე ჩვენებით, სქემატური ნახაზებით) და ტრანსპორტირების გეგმა-გრაფიკი (ნედლეულის/პროდუქციის შემოტანის და გატანის პროცედურების სიხშირის მითითებით);	ინფორმაცია მოცემულია 6 თავის შესაბამის ქვეთავში 6.8.
ინფორმაცია ღამის საათებში (ნედლეულისა და პროდუქციის (შემოზიდვა/გაზიდვის)) ტრანსპორტის გადაადგილების აკრძალვის შესახებ;	ინფორმაცია მოცემულია 6 თავის შესაბამის ქვეთავებში 6.8.
ასევე მნიშვნელოვანია გათვალისწინებულ იქნეს დასახლებულ პუნქტ(ებ)ში გადაადგილების შესაბამისი პირობები, მაგ: დაბალი სიჩქარე, სამომრავო გზის	ინფორმაცია მოცემულია 6 თავის შესაბამის ქვეთავში 6.8.

	მორწყვა, ძარის გადახურვა; ტრანსპორტირებისთვის გამოყენებული გზების მორწყვის და ტრანსპორტის დასუფთავების/რეცხვის საკითხი;	
	ინფორმაცია ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირებისათვის გამოყოფილი ავტოტრანსპორტის შესახებ;	ინფორმაცია მოცემულია პარაგრაფებში 4.4. და 6.8.
	ამასთან გზმ-ის ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იქნეს ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირების გეგმა-გრაფიკთან დაკავშირებით მუნიციპალიტეტთან კომუნიკაციის ამსახველი ინფორმაცია/დოკუმენტაცია;	ინფორმაცია მოცემულია 6 თავის შესაბამის ქვეთავში 6.8. თვითმმართველი ქ. რუსთავის მერიის წერილი თან ერთვის გზმ-ს ანგარიშს (იხილეთ დანართი N7)
	ინფორმაცია საწარმოს ნედლეულით მომარაგების შესახებ;	ინფორმაცია მოცემულია პარაგრაფში 4.4.
	ინფორმაცია საწარმოს ტერიტორიაზე შემოსატანი ნედლეულის რაოდენობის/მოცულობის შესახებ;	იხილეთ 4-ე თავის შესაბამის ქვეთავში 4.4.
	ინფორმაცია ნედლეულის დასაწყობების პირობების და აღნიშნულისთვის განკუთვნილი საწყობის შესახებ;	იხილეთ 4-ე თავის შესაბამის ქვეთავებში 4.4.
4.1	ინფორმაცია საწარმოში გამოყენებული დანამატი ნივთიერებების რაოდენობის და დასაწყობების შესახებ;	იხილეთ 4-ე თავის შესაბამის ქვეთავში 4.4.
	წარმოქმნილი მტვრის(ნარჩენი) კვლავწარმოებაში გამოყენების შესახებ დეტალური ინფორმაცია;	ინფორმაცია მოცემულია პარაგრაფში 6.5.2..
	დეტალური ინფორმაცია სახელოანი ფილტრების შესახებ, საპასპორტო მონაცემებისა და ეფექტურობის მითითებით;	ინფორმაცია მოცემულია 4 თავის შესაბამის ქვეთავში 4.3.2.
	ინფორმაცია აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების პარამეტრების დაცვის, მათ შორის სახელოანი ფილტრების დროული გამოცვლის შესახებ;	იხილეთ პარაგრაფი 6.3.7.
	ინფორმაცია საპროექტო ტერიტორიამდე მისასვლელი გზების შესახებ;	ინფორმაცია მოცემულია 5 თავის შესაბამის ქვეთავში 5.4.3
	საპროექტო ტერიტორიის გარემოს არსებული მდგომარეობის ანალიზი;	ინფორმაცია მოცემულია 5 თავში
	დასაქმებული ადამიანების რაოდენობა და სამუშაო გრაფიკი;	ინფორმაცია მოცემულია 4-ე თავის შესაბამის ქვეთავში 4.5.
	ექსპლუატაციის პერიოდში ელექტრომომარაგების შესახებ ინფორმაცია;	ინფორმაცია მოცემულია 4 თავის შესაბამის ქვეთავში 4.10.
საწარმოს მოწყობა-ექსპლუატაციის ეტაპზე სასმელ-სამეურნეო წყალმომარაგების შესახებ ინფორმაცია;	ინფორმაცია მოცემულია 4 თავის შესაბამის ქვეთავში 4.6	

	ინფორმაცია წარმოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური და სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების მართვის შესახებ;	ინფორმაცია მოცემულია 4 თავის შესაბამის ქვეთავში 4.6
	ინფორმაცია საპროექტო ტერიტორიაზე გაბატონებული ქარების მიმართულების შესახებ (აღნიშნული საკითხი მნიშვნელოვანია მტვრის ნაწილაკების გავრცელების მიმართულების კუთხით დასახლებულ პუნქტთან და ახლომდებარე საწარმოებში მომუშავე პერსონალთან მიმართებაში);	ინფორმაცია მოცემულია 5 თავის შესაბამის ქვეთავში 5.2.
	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;	ინფორმაცია მოცემულია 6 თავის შესაბამის ქვეთავში 6.5 და დანართში N3 (ნარჩენების მართვის გეგმა).
	საწარმოს სახანძრო უსაფრთხოების საკითხები, ასევე ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებების აღწერა;	ინფორმაცია წარმოდგენილია 4 თავში შესაბამის ქვეთავში 4.9.
	საპროექტო ტერიტორიის საკუთრების ან მფლობელობის დამადასტურებელი დოკუმენტაცია;	ინფორმაცია მოცემულია პარაგრაფში 4.1. და დანართში N1.
	არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში საწარმოს ფუნქციონირების შეზღუდვის ღონისძიებების გეგმა;	.არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში საწარმოს ფუნქციონირების შეზღუდვის ღონისძიებების გეგმა თანერთვის გზმ-ს ანგარის.
	დეტალური ინფორმაცია საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში გამწვანებითი ღონისძიებების განხორციელების შესაძლებლობის შესახებ. მათ შორის მიზანშეწონილია გამწვანების ზოლი მოეწყოს უახლოესი დასახლებული პუნქტების მხარეს.	ინფორმაცია მოცემულია 5 თავის შესაბამის ქვეთავში 5.3.7 და შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა ცხრილის 7.2.
6	გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება გარემოს თითოეული კომპონენტისათვის და პროექტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედების შეჯამება, მათ შორის:	
	პროექტის ფარგლებში მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება ატმოსფერულ ჰაერზე, სადაც მოცემული უნდა იყოს:	
	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფისა და გაფრქვევის წყაროები (გენ-გეგმაზე მითითებით), გაფრქვეული მავნე ნივთიერებები, გაბნევის ანგარიში (სადაც ნორმების დადგენისას გათვალისწინებული იქნება ახლომდებარე კვების მრეწველობის ობიექტი - ლუდისა და ლიმონათის ქარხანა);	მავნე ნივთიერებათა გაბნევის გაანგარიშების შედეგები საწარმოს მოწყობის და ექსპლუატაციის ფაზებისათვის მოცემულია პარაგრაფში 6.3.5. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების განლაგების სქემა მოცემულია სურათი 6.4.1.1
ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების პრევენციული და შემარბილებელი ღონისძიებები;	ინფორმაცია მოცემულია 6 თავის შესაბამის ქვეთავში 6.3.7.	

<p>ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის მონიტორინგის გეგმა;</p>	<p>ინფორმაცია მოცემულია 8 თავში ცხრილებში 8.1 და 8.2</p>
<p>გათვალისწინებული უნდა იყოს ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის უწყვეტი ინსტრუმენტული თვითმონიტორინგის დანერგვისა და განხორციელების, მონიტორინგის შედეგების ონლაინ რეჟიმში ხელმისაწვდომობის საკითხი; მათ შორის, გაფრქვევის წყაროების, მონიტორინგს დაქვემდებარებული კომპონენტების, თვით მონიტორინგისთვის შერჩეული მეთოდის/ხელსაწყო და სტანდარტის შესახებ;</p>	<p>იხილეთ მონიტორინგის გეგმა ცხრილი 8.2.</p>
<p>დეტალური ინფორმაცია ჰაერგამწოვი, ჰაერგამწმენდი, აირმტვერდამჭერი სისტემის შესახებ (საპასპორტო მონაცემები; ეფექტურობის დამადასტურებელი დეტალური მონაცემები);</p>	<p>ინფორმაცია მოცემულია მე 4-ე თავის შესაბამის ქვეთავებში 4.3.2</p>
<p>ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტი;</p>	<p>ზდგ-ის პროპექტი თანერთვის გზმ-ს ანგარიშს.</p>
<p>პროექტის ფარგლებში ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება (ხმაურის ყველა წყაროს გენ-გეგმაზე დატანით), ხმაურის გავრცელების დონეების გაანგარიშება და მოდელირება. შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებებისა და მონიტორინგის საკითხების მითითებით;</p>	<p>ინფორმაცია მოცემულია მე-6 თავის შესაბამის ქვეთავში 6.4, ხმაურის გავრცელების დონეების მონიტორინგის შესახებ ინფორმაცია მოცემულია მონიტორინგის გეგმაში იხილეთ ცხრილი 8.2.</p>
<p>გარემოზე ზემოქმედების შეფასება ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირებისას, შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების განსაზღვრით;</p>	<p>ინფორმაცია მოცემულია მე 6-ე თავის შესაბამის ქვეთავში 6.8.</p>
<p>ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირებით სატრანსპორტო ნაკადებზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება და შემარბილებელი ღონისძიებები;</p>	<p>ინფორმაცია მოცემულია მე-6 თავის შესაბამის ქვეთავებში 6.8.</p>
<p>ვიბრაციით გამოწვეული ზემოქმედება და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები;</p>	<p>საცხოვრებელი ზონიდან საწარმოს დიდი მანძილით (380 მ) დაშორების გამო ვიბრაციით გამოწვეული ზემოქმედება მოსახლეობაზე მოსალოდნელი არ არის. იხილეთ პარაგრაფი 6.4.</p>
<p>ზემოქმედება ნიადაგზე და გრუნტის ხარისხზე და შესაძლო დაბინძურება, შესაბამისი დეტალური შემარბილებელი ღონისძიებები;</p>	<p>ინფორმაცია მოცემულია 6 თავის შესაბამის ქვეთავში 6.9</p>
<p>მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება ზედაპირულ და მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე, ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკები, შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების მითითებით;</p>	<p>როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში საწარმოო ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას ადგილი არ აქვს და ტერიტორიაზე ატმოსფერული წყლების დაბინძურების წყაროების წარმოდგენილი არ არის. საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო ჩამდინარე წყლები ჩართულია ქ. რუსთავის საკანალიზაციო კოლექტორში. აღნიშნულის გათვალისწინებით, ზედაპირულ წყლებში ჩამდინარე წყლების ჩაშვება არ ხდება და შესაბამისად ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.</p>

	მიწისქვეშა წყლებზე ზემოქმედების შემცირების ღონისძიებების შესახებ ინფორმაცია მოცემულია პარაგრაფში 6.9.
გეოლოგიური გარემოს ფონური მდგომარეობის აღწერა და გეოლოგიურ გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შეფასება;	ინფორმაცია მოცემულია 5 თავის შესაბამის ქვეთავში 5.3. დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის და განხორციელების ადგილის გეოლოგიური პირობების გათვალისწინებით საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს.
ბიოლოგიურ გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შეფასება საწარმოს მოწყობა-ექსპლუატაციის ეტაპზე და შემარბილებელი ღონისძიებები;	ინფორმაცია მოცემულია ქვეთავში 5.3.7. საწარმოს განთავსების ტერიტორიის მაღალი ტექნოგენური დატვირთვიდან გამომდინარე ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. აქვე გასათვალისწინებელია ის ფაქტი, რომ საწარმო მდებარეებს საწარმოო ზონაში ცხოველთა ველური ბუნების სახეობების ტერიტორიაზე მოხვედრის რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს.
ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება, ნარჩენების მართვის საკითხები;	ინფორმაცია მოცემულია ქვეთავში 6.5 და დანართში N3.
შესაძლო ზემოქმედების შეფასება ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე;	ინფორმაცია მოცემულია 5 თავის შესაბამის ქვეთავში 5.4.4. დაგეგმილი მიწის სამუშაოების მცირე მოცულობების, ასევე საქმიანობის სპეციფიკის და რაც მთავარია ტერიტორიის მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვის გათვალისწინებით, კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე ზემოქმედების რისკი მინიმალურია.
ზემოქმედების შეფასება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე, ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებულ რისკები საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე და შესაბამისი კონკრეტული შემარბილებელი ღონისძიებები;	ინფორმაცია მოცემულია ქვეთავში 6.6. და ქვეთავში 6.7.
კუმულაციური ზემოქმედება 500 მ-იან რადიუსში არსებული ყველა ობიექტის გათვალისწინებით და ზემოქმედების შეფასება გარემოს თითოეული კომპონენტისთვის, მათ შორის ატმოსფერულ ჰაერზე, ხმაურზე, სატრანსპორტო ნაკადებზე და სხვა ;	ინფორმაცია მოცემულია 6 თავის შესაბამის ქვეთავში 6.11
საპროექტო ცვლილების გათვალისწინებით, საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე განსახორციელებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა-გრაფიკი;	ინფორმაცია მოცემულია 7 თავის ცხრილებში 7.1. და 7.2
განსახორციელებელი გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა-გრაფიკი, სადაც ატმოსფერულ ჰაერში ემისიების და ხმაურის გავრცელების მინიმუმაციის მიზნით	იხილეთ პარაგრაფი 8 ცხრილები 8.1 და 8.2.

<p>ყურადღება გამახვილდება ატმოსფერული ჰაერის და ხმაურის ინსტრუმენტულ მონიტორინგზე, საკონტროლო წერტილების (საწარმოს ტერიტორიაზე, უახლოეს დასახლებასთან), მონიტორინგის სიხშირის და მეთოდის მითითებით;</p>	
<p>საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში გარემოს პირვანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის შესახებ ინფორმაცია;</p>	<p>ინფორმაცია მოცემულია 13.2 თავში დანართში 2</p>
<p>გარემოზე შეუქცევადი ზემოქმედების შეფასება და მისი აუცილებლობის დასაბუთება;</p>	<p>იხილეთ პარაგრაფი 6.12.</p>
<p>გარემოზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედების აღწერა, რომელიც განპირობებულია ავარიისა და კატასტროფის რისკის მიმართ საქმიანობის მოწყვლადობით ;</p>	<p>ინფორმაცია პარაგრაფში 10 და დანართში 5</p>
<p>საწარმოს ფუნქციონირების დროს შესაძლო ავარიული სიტუაციების აღწერა. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების დეტალური გეგმა;</p>	<p>ინფორმაცია მოცემულია პარაგრაფში 10 დანართში 5</p>
<p>სკოპინგის ეტაპზე საზოგადოების ინფორმირებისა და მათ მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების შეფასება;</p>	<p>ინფორმაცია მოცემულია პარაგრაფში 9.</p>
<p>გზმ-ის ფარგლებში შემუშავებული ძირითადი დასკვნები და საქმიანობის პროცესში განსახორციელებელი ძირითადი ღონისძიებები;</p>	<p>ინფორმაცია მოცემულია პარაგრაფში 11.</p>
<p>შენიშვნები, რომლებიც გათვალისწინებული უნდა იქნეს გზმ-ის ანგარიშში სკოპინგის ანგარიშის მიხედვით, საწარმოში განთავსებულია ცემენტის წარმოების</p>	
<p>სკოპინგის ანგარიშის მიხედვით, საწარმოში განთავსებულია ცემენტის წარმოების 2 ტექნოლოგიური ხაზი. სამინისტროში არსებული ინფორმაციით ცემენტის წარმოების აღნიშნულ ტექნოლოგიურ ხაზებზე შპს „დიდოსტატს“ მიღებული აქვს დამოუკიდებელი გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებები (2019 წლის 8 ივლისის ბრძანება N2-639 და 2018 წლის 22 თებერვლის ბრძანება N 2-96), საიდანაც შპს „სტანდარტ ცემენტისთვის“ გადაცემული (02/08/2019, ბრძანება N 2-726) აქვს მხოლოდ ცემენტის წარმოების ერთ ტექნოლოგიურ ხაზზე გაცემული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება (08.07.2019; №2-639). დაზუსტებას საჭიროებს ცემენტის წარმოების მეორე ტექნოლოგიური ხაზის და შესაბამისი გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების (22/02/2018; N 2-96) შესახებ ინფორმაცია. ამასთან, დაზუსტებას საჭიროებს რის საფუძველზე უწევს ექსპლუატაციას შპს „სტანდარტ ცემენტი“ საწარმოო ტერიტორიაზე არსებულ, ცემენტის წარმოების მეორე ტექნოლოგიურ ხაზს და რატომ განიხილავს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების პროექტის ფარგლებში.</p>	<p>შპს „დიდოსტატს“ და შპს „სტანდარტ ცემენტს“ შორის გაფორმებული საიჯარო ხელშეკრულების (იხილეთ გზმ-ს ანგარიშის დანართი1) მიხედვით, საწარმოს ტერიტორიაზე არსებული ორივე ცემენტის წისქვილი, სხვა ქონებასთან ერთად გადაცემულია შპს „სტანდარტ ცემენტზე“. შპს „სტანდარტ ცემენტი“ ექსპლუატაციას უწევს საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 02/08/2019, ბრძანება N 2-726 ბრძანებით გაცემული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით (რომელიც გადაცემულია სტანდარტ ცემენტზე) განსაზღვრულ ცემენტის წისქვილს. აღნიშნული წისქვილი ახალი წისქვილის ამოქმედების შემდეგ დარჩება სარეზერვოდ. რაც შეეხება მეორე (მველ) წისქვილს, მისი ექსპლუატაცია არ ხება. მას გაუკეთდება დემონტაჟი და გატანილი იქნება ტერიტორიიდან.</p>
<p>ორივე ტექნოლოგიური ხაზის ექსპლუატაციის შემთხვევაში, გზმ-ის ანგარიშის წარმოდგენამდე დაცული უნდა იქნეს „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-15 მუხლით გათვალისწინებული მოთხოვნები.</p>	<p>როგორც გზმ-ს ანგარიშშია მოცემული საწარმოს ტერიტორიაზე არსებული ცემენტის წარმოების ორ ხაზიდან ერთი (2018 წლის 22 თებერვლის N2-96 ბრძანებით გაცემული</p>

<p>ამასთან, გზმ-ის ანგარიშში სრულად უნდა აისახოს 2018 წლის 22 თებერვლის (ბრძანება N 2-96) გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით განსაზღვრული პირობების შესრულების მდგომარეობის შესახებ ინფორმაცია, ასევე ობიექტზე გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის მიერ ჩატარებული გეგმიური-არაგეგმიური შემოწმებების, გამოვლენილი დარღვევების (არსებობის შემთხვევაში), მათი აღმოფხვრისთვის განსაზღვრული ქმედებების/გონივრული ვადების და განსაზღვრულ ვადებში შესასრულებელი (შესრულებული) გარემოსდაცვითი ღონისძიებების შესახებ ინფორმაცია; დეტალურად უნდა იქნეს წარმოდგენილი ასევე ინფორმაცია 2018 წლის 22 თებერვლის (ბრძანება N 2-96) გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით განსაზღვრული საქმიანობის შესახებ.</p>	<p>გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით განსაზღვრული დარღება სარეზერვოდ და იმუშავებს მხოლოდ ახალი 28 ტ/სთ წარმადობის წისქვილის უმოქმედობის შემთხვევაში. რაც შეეხება მეორე არსებულ წისქვილს მოხდება მისი დემონტაჟი და გატანილი იქნება ტერიტორიიდან.</p> <p>2018 წლის 22 თებერვლის (ბრძანება N 2-96) გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით განსაზღვრული პირობების შესრულების მდგომარეობის შესახებ ინფორმაცია მოცემულია დანართში N8.</p>
<p>2010 წლის 13 აგვისტოს გაცემული №53 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნით განსაზღვრული საქმიანობის, ასევე პირობების შესრულების მდგომარეობის შესახებ დეტალური ინფორმაცია (განხილული იქნეს თითოეული პირობის შესრულების საკითხი/ანალიზი);</p>	<p>2010 წლის 13 აგვისტოს გაცემული №53 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნით განსაზღვრული პირობების შესრულების მდგომარეობის შესახებ ინფორმაცია მოცემულია დანართში N9.</p>
<p>გზმ-ის ანგარიში საპროექტო ცვლილების გარდა უნდა მოიცავდეს არსებული რეალობის გათვალისწინებით მიმდინარე საქმიანობის და ტექნოლოგიური უზნების შესახებ ერთიან, დეტალურ ინფორმაციას და შეფასებას.</p>	<p>ინფორმაცია მოცემულია ქვეთავში 4.2</p>
<p>საწარმოს ტექნოლოგიური ხაზის ამსახველ სქემატურ ნახაზებზე მითითებულია სამი სილოსი, ხოლო სკოპინგის ანგარიშის ტექსტურ ნაწილში ვკითხულობთ, რომ ტერიტორიაზე ასევე დაგეგმილია, დამატებით 2-4 სილოსის მოწყობა. შესაბამისად აღნიშნული საკითხი საჭიროებს დაზუსტებას;</p>	<p>ინფორმაცია მოცემულია ქვეთავში 4.3.</p>
<p>დაზუსტებას საჭიროებს წარმოებისათვის საჭირო ნედლეულის დასაწყობების საკითხი;</p>	<p>ინფორმაცია მოცემულია 4 თავის შესაბამის ქვეთავში 4.4.</p>
<p>დაზუსტებას საჭიროებს ძველი საწარმოო ხაზის ფუნქციონირების და შესაბამისი სტანდარტებით აღჭურვის საკითხი;</p>	<p>როგორც გზმ-ს ანგარიშშია (ქვეთავი 4.3) მოცემული ძველი ცემენტის წისქვილს გაუკეთდება დემონტაჟი და გატანილი იქნება საწარმოს ტერიტორიიდან.</p>
<p>სკოპინგის ანგარიშის მიხედვით „ცვლილება შეეხება მხოლოდ არსებულ ქარხნებს, არ იცვლება არც საკედლე ბლოკების და არც სამსხვრევ-დამხარისხებელი საამქროს ექსპლუატაციის არც პირობები და არც ტექნოლოგია“. ამასთან, აღნიშნულია რომ სამსხვრევ-დამხარისხებლის დემონტაჟი უკვე მოხდა და ტერიტორიის გამოყენება ხდება ახალი ცემენტის ქარხნის განსათავსებლად. ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე დაზუსტებას საჭიროებს ინფორმაცია სამსხვრევ-დამხარისხებელი საამქროს და საპროექტო საწარმოს განთავსების ადგილის შესახებ;</p>	<p>ინფორმაცია მოცემულია ქვეთავში 4.3</p>

	სკოპინგის ანგარიშის მიხედვით, საწარმოს ტერიტორიაზე დაგეგმილია სანაყაროს მოწყობა. დაზუსტებას საჭიროებს სად და რა მიზნით ეწყობა აღნიშნული სანაყარო. ამასთან მოცემული უნდა იყოს სანაყაროს მოწყობის პირობების შესახებ ინფორმაცია;	როგორც გზმ-ს პროცესში დადგინდა საწარმოს ტერიტორიაზე სანაყაროს მოწყობა დაგეგმილი არ არის.
	დაზუსტებას საჭიროებს არსებული ცემენტის წარმოების ტექნოლოგიური ხაზების წარმადობის და მუშაობის რეჟიმის შესახებ ინფორმაცია;	ინფორმაცია მოცემულია პარაგრაფებში 4.2. და 4.3

10 შესაძლოა ავარიული სიტუაციები

საწარმოს ოპერირების ტექნოლოგიური რეგლამენტის გაანალიზების საფუძველზე, ჩამოყალიბებული იქნა ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის შესაძლო ვარიანტები, რომლის მიხედვითაც უზრუნველყოფილი უნდა იქნეს ავარიების თავიდან აცილება. ავარიების პრევენციული ღონისძიებების შემუშავებამდე უნდა მოხდეს ავარიული რისკ-ფაქტორების შეფასება, რომლის მიზანია ერთის მხრივ ხელი შეუწყოს გადაწყვეტილების მიღებას პროექტის განხორციელების მიზანშეწონილების თვალსაზრისით, მეორეს მხრივ – შექმნას საფუძველი გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების თავიდან ასაცილებელი ან მნიშვნელოვნად შემარბილებელი ღონისძიებების დასადგენად.

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

- ტექნოლოგიური სქემით გათვალისწინებული ცალკეულ სამუშაოებთან დაკავშირებული რისკის შემცველი სიტუაციების წარმოქმნა (ხანძარი და სხვა);
- მგრძობიარე რეცეპტორებზე (ატმოსფერული ჰაერი) ნეგატიური ზემოქმედება.
- შესაბამისად, ღონისძიებები შესაძლებელია მიმართული იყოს ერთის მხრივ ამ ჯაჭვის ნებისმიერი რგოლის ცდომილების აღბათობის ანუ ზემოქმედების აღბათობის შემცირებისაკენ, მეორეს მხრივ – ღონისძიებათა მიზანია ზემოქმედების სიდიდების მინიმიზაცია. ღონისძიებათა სახეების ყველაზე კარგი მიმართულებაა შესაძლებლობის ფარგლებში ნეგატიური ზემოქმედების ნულამდე დაყვანა. დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციები შიძლება იყოს:
 - ხანძარი;
 - უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული შემთხვევები;
 - საგზაო შემთხვევები.

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელ ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა მოცემულია დანართში 6.

11 დასვენები და რეკომენდაციები

ცემენტისა და საკედლე ბლოკების საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის დამუშავების პროცესში მომზადებული იქნა შემდეგი დასკვნები და რეკომენდაციები:

დასკვნები:

- აუდიტის შედეგების მიხედვით საპროექტო ტერიტორიები ბიომრავალფეროვნებით არ გამოირჩევა და საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი მცენარეთა და ცხოველთა სახეობები არ ყოფილა დაფიქსირებული ტერიტორიის მაღალი ტექნოგენური დატვირთვის გამო;
- საწარმოში ყველა ტექნოლოგიური დანადგარ-მოწყობილობა მუშაობს ელ. ენერჯიაზე;
- საქმიანობა გათვალისწინებულია არსებულ საწარმოო ზონაში, რომელიც მნიშვნელოვანი მანძილით არის დაშორებული დასახლებული პუნქტიდან. გამომდინარე აღნიშნულიდან საქმიანობის განხორციელების პროცესში ადგილობრივ მოსახლეობაზე ნეგატიური ზემოქმედება არ იქნება;
- როგორც გაზომვებმა აჩვენა საქმიანობის განხორციელების პროცესში ხმაურის გავრცელების შედეგად გამოწვეული ზემოქმედება საცხოვრებელ ზონაზე საერთოდ არ იქნება. მაგრამ საერთო ფონის გასაუმჯობესებლად შესაძლებელია გარემოსდაცვითი ღონისძიებების ეფექტურად გატარებით;

- გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაბნების ანგარიშის თანახმად, აღნიშნული საქმიანობის განხორციელების შემდგომ, ჰაერში გაბნეული შეწონილი ნაწილაკები და არაორგანული მტვერი არ გადააჭარბებს ზღვ-ის ნორმებს, არც უახლოესი საცხოვრებელი ზონის საზღვართან და 500 მეტრიანი ნორმირებული ზონის საზღვართან;
- საქმიანობის განხორციელების პროცესში ხმაურის გავრცელების შედეგად გამოწვეული ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი. ზემოქმედების მასშტაბების კიდევ უფრო შემცირება შესაძლებელია გარემოსდაცვითი ღონისძიებების ეფექტურად გატარებით;
- საქმიანობის განხორციელების ტერიტორიის სიახლოვეს ზედაპირული წყლის ობიექტები განლაგებული არ არის. ტექნოლოგიური პროცესებიდან გამომდინარე ზედაპირული წყლების ხარისხზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის (წარმოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური წყლების ჩაშვება გათვალისწინებულია არსებულ საკანალიზაციო კოლექტორში);
- საქმიანობის განხორციელების ადგილის მაღალი ტექნოგენური დატვირთვიდან გამომდინარე მცენარეულ საფარზე და ცხოველთა სამყაროზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკი საერთოდ არ არსებობს;
- საწარმოო ტერიტორიაზე ნარჩენებისათვის განთავსებული იქნება ურნები, შესაბამისად ნარჩენების სწორად მართვის შემთხვევაში გარემოს დაბინძურების რისკები მინიმუმია;
- დაგეგმილი საქმიანობით გამოწვეული სოციალური-ეკონომიკური ზემოქმედება დადებითად შეიძლება შეფასდეს, რადგან: დღესდღეობით საქართველოში უმუშევრობა ერთ-ერთ უდიდეს პრობლემას წარმოადგეს, იქიდან გამომდინარე, რომ შპს „სტანდარტ ცემენტი“-ს კომპანიაში დასაქმებული ჰყავს 35 ადამიანი და მათ შესაბამისად ფინანსურადაც უზრუნველყოფს, ზემოქმედებაც სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე დადებითად შეიძლება შეფასდეს;

რეკომენდაციები:

- შპს „სტანდარტ ცემენტი“-ს ხელმძღვანელობა უზრუნველყოფს მომსახურე პერსონალის წინასწარი სამუშაოზე მიღებისას და პერიოდული სწავლება და ტესტირება გარემოს დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე;
- პერსონალი აღჭურვილი იქნება ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (სპეც-ტანსაცმელი, ხელთათმანები, პირბადეები და სხვ.);
- მოსახლეობის საჩივარ განცხადებების არსებობის შემთხვევაში რეაგირება უზრუნველყოფილი იქნება კანონმდებლობით განსაზღვრულ ვადებში და საჭიროების შემთხვევაში გატარდება შესაბამისი მაკორექტირებელი ღონისძიებები;
- დამყარდება მკაცრი კონტროლი პერსონალის მიერ უსაფრთხოების მოთხოვნების და ჰიგიენური ნორმების შესრულებაზე;
- სისტემატური კონტროლი დამყარდება აირმტვერდამჭერი სისტემების ტექნიკურ გამართულობასა და მუშაობის ეფექტურობაზე;
- უზრუნველყოფილი იქნება ნარჩენების მათვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების გეგმის შესრულებაზე.

12 გამოყენებული ლიტერატურა და ინტერნეტ წყაროები

1. საქართველოს კანონი „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“;
2. საქართველოს კანონი „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“;
3. საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 6 იანვრის დადგენილება № 42 „ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების შესახებ“
4. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილება „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“;
5. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება №38/ნ «გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ»;
6. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 2008 წლის 25 აგვისტოს ბრძანება № 1-1/1743 „დაპროექტების ნორმების-„სამშენებლო კლიმატოლოგია““;
7. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის დადგენილება № 435 „დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“
8. «Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001;
9. «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб., 2005.
10. «Временными методическими указаниями по расчету выбросов загрязняющих веществ (пыли) в атмосферу при складировании и перегрузке сыпучих материалов на предприятиях речного флота», Белгород, 1992;
11. СБОРНИК МЕТОДИК ПО РАСЧЕТУ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ РАЗЛИЧНЫМИ ПРОИЗВОДСТВАМИ УДК 504,064,38
12. Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальто-бетонных заводов (расчетным методом)». М, 1998.
13. МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ПО РАСЧЕТУ ВЫБРОСОВ ОТ НЕОРГАНИЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ Новороссийск 2000.
14. «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). СПб, 1997» (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 2012 г.).
15. УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 4,00 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ" Санкт-Петербург 2001-2005г,
16. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება №38/ნ «გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ».
17. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 2008 წლის 25 აგვისტოს ბრძანება № 1-1/1743 „დაპროექტების ნორმების-„სამშენებლო კლიმატოლოგია““.
18. „საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია“, ლ.ი. მარუაშვილი, თბილისი, 1964;
19. Гидрогеология СССР, том X, Грузинская ССР, 1970;
20. „სამშენებლო კლიმატოლოგია (პნ 01.05-08)“ 06.03.2009 წ. მდგომარეობით;

21. მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს ტექნიკური დადგენილება № 398 „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“
22. [Google Earth](#)
23. www.napr.gov.ge
24. www.geostat.ge
25. www.wikipedia.org

13 დანართები

13.1 დანართი 1 შპს „დიდოსტატ“-სა და შპს „სტანდარტ ცემენტი“-ს შორის მიწის ნაკვეთის იჯარის ხელშეკრულება.

იჯარის ხელშეკრულება

ქრუსთავი

04 იანვარი 2019 წელი

ერთისმხრივ შპს „დიდოსტატი“ ს/ნ (216314995) წარმოდგენილი მისი დირექტორის, - კახი მეხრიშვილის სახით შემდგომში წოდებული, როგორც „მეიჯარე“ და მეორეს მხრივ შპს „სტანდარტ ცემენტი“ ს/ნ (416339607) წარმოდგენილი მისი დირექტორის, კონსტანტინე რევიას სახით შემდგომში წოდებული, როგორც „მოიჯარე“ ვლებთ წინამდებარე ხელშეკრულებას შემდეგზე:

1. ხელშეკრულების საგანი

1.1. წინამდებარე ხელშეკრულებით „მეიჯარე“ გადასცემს ხოლო „მოიჯარე“ იღებს დროებით მფლობელობაში და სარგებლობაში ამ ხელშეკრულების 1.2. პუნქტში მითითებულ საიჯარო ქონებას (02.05.03.646 საკადასტრო კოდზე არსებულ მიწის ნაკვეთზე მდებარე ცემენტისა და ბლოკის საწარმოს). „მოიჯარე“ ვალდებულია ამ ხელშეკრულებით დადგენილი წესით, ოდენობითა და ვადებში გადაუხადოს „მეიჯარეს“ საიჯარო ქირა.

1.2. საიჯარო ქონება:

არასასოფლო სამეურნეო დანიშნულების მიწა:
-14105 კვ.მ საკადასტრო კოდი: 02.05.03.646

შენობება-ნაგებობის ჩამონათვალი:

- N2 ფართობით 275,20 კვ.მ.
- N3 და N6 ფართობით 51,61 კვ.მ.;
- N4 ფართობით 16,91 კვ.მ.;
- N7 ფართობით 347,77 კვ.მ.;
- N8 ფართობით 101,5 კვ.მ.;
- N9 ფართობით 4,70 კვ.მ.;
- N13 ფართობით 181,8 კვ.მ.;
- და ნაგებობა N1, N5, N12.

მანქანა-დანადგარები:

- მანქანის სარეცხი აპარატი OMAX;
- ცემენტის საფქვავე დანადგარი (წისქვილი#1);
- ჰიდრაავლიკური წნეხი;
- ცემენტის ამრევი;
- დასაბერტყი მაგიდა;
- საცრების კომპლექტი;
- ტუმბო ზეთის;
- სამშენებლო ბლოკის საჭრელი დანადგარი;

- კომპრესორი;
- ზეტონმრევი;
- ცემენტის სილოსი;
- ცემენტის საფუძვავი წისქვილი ზურთულეებითა და ჯავშნით;
- ბალგარკა დისკებით;
- დენის ტრანსფორმატორი;
- ბლოკის საწარმოებელი მანქანა;
- ლენტის სტეპლერი;
- პნევმატური ჩაქუჩი MO2B ყვითელი;
- ექსპლუატაციაში ნამყოფი ცემენტის საფუძვავი ზურთულეებიანი წისქვილი;
- ცემენტის რეზერვუარი;
- ჰაერის კომპრესორი;
- ხელნაკეთი ბაკი 6 ტონიანი;
- სამსხვრევი მანქანა (ჩინური);
- პნევმატური ხელის ინსტრუმენტი ჩაქუჩი;
- წისქვილის ამონაგი ჯავშანფილა;
- დენის ძაბვის რეგულატორი;
- ლენტის მომჭერი;
- პნევმატური ჩაქუჩი MO3M;
- ბლოკის საყალიბე მაგიდა;
- წყვილი ბლოკის მოსაჭრელი მოწყობილობა;
- ცემენტის შესანახი ზუნკერი 600 ტონაზე;
- ტრანსპორტიორი;
- სამშენებლო ნარჩენების სამსხვრევი კომპლექტი/დრაბილკა;
- კომპრესორი 8 ატმ;
- გტპ 630 სატრანსფორმატორო ქვესადგური.

ოფისის აღჭურვილობა:

- სამზარეულოს მაგიდა;
- საწერი მაგიდა;
- წიგნების კარადა;
- საწერი მაგიდა მისადგამით;
- პერსონალური კომპიუტერი;
- თხევადკრისტალური ტელევიზორი;
- კარმა;
- სასწორი;
- თერმომეტრი;
- ვიდეოკამერა;
- გაზის მრიცხველი;
- ელ.კორექტორი;
- გაზის ბრუნვადი ყუთი;
- ჯეო მოდემი;
- გამწოვი ვენტილატორი;
- ელ.დრელი;

- ელექტრო ვიბრატორი შლანგით;
- ბალგარკა;
- მაგთიფიქსის ტელეფონის აპარატი;
- ზურდი პერფერატორი;
- სასწორი 300კგ;
- ტელეფონი ფიქსირებული;
- გაზის მრიცხველი;
- გაზის მრიცხველის კარადა;
- წყლის გამათბობელი;
- სათვალთვალო კამერები 13ც;
- ტელევიზორი ორიონ ლედ ტვ;
- UPS;
- მაცივარი ზედა საყინულით;
- სავარძელი ტყავის;
- ელ.მრიცხველი;
- ლენტის შესაფუთი დანადგარი;
- კონდიციონერი.

ავეჯი:

- მაგიდა;
- კომპიუტერის სავარძელი.

ტრანსპორტი:

- ზორბლიანი ექსკავატორი;
- ტოიოტას მარკის სატვირთო ჩანგლური სატაციო;
- აეტომანქანა ფორდ ტრანზიტ სახელმწიფო ნომერი DGD334;
- აეტომანქანა ფორდ ტრანზიტ სახელმწიფო ნომერი ZZ544QQ.

სასოფლო სამეურნეო დანიშნულების მიწა:

-2002 კვ.მ საკადასტრო კოდი: 83.07.11.488

1.3. იჯარის გამცემი წინამდებარე ხელშეკრულების ხელმოწერისთანავე გადასცემს იჯარის მიმღებს დაქირავებულ ქონებას.

2. საიჯარო ქირის ოდენობა დაგადახდის წესი

2.1 2.1 საიჯარო ქირის ოდენობა შეადგენს 20000(ოცი ათასი) ლარს დღგ-ს ჩათვლით.

2.2 გადახდა განხორციელდება ყოველი მომდევნო თვის 15 რიცხვამდე, უნაღდო ანგარიშსწორების წესით შემდეგ საბანკო რეკვიზიტებზე: სს საქართველოს ბანკი ბანკის კოდი: BAGAGE22 ა/ა GE69BG000000119567200

3. მხარეთა უფლება-მოვალეობები

„მეიჯარე“ ვალდებულია:

- 3.1 გადასცეს მოიჯარეს ნივთბრივად უანკლო ნივთი (საიჯარო ფართი); ხელშეკრულების ვადის გასვლამდე არ შეწყვიტოს წინამდებარე ხელშეკრულება, თუ „მოიჯარე“ პირნათლად ასრულებს ხელშეკრულებით გათვალისწინებულ ვალდებულებებს. საიჯარო ფართი გაცემულია იჯარით და წინამდებარე ხელშეკრულების ვადის ამოწურვამდე მოიჯარის ყველა უფლება ახალი მესაკუთრის მიმართ დარჩეს უცვლელი.
- 3.2 გაქირავების მომენტში მეიჯარე ვალდებულია დაფარული ჰქონდეს კომუნალური გადასახადები (ელ. ენერჯია, წყალი, ბუნებრივი აირი, ტელეფონის სააბონენტო გადასახადი, დასუფთავების და სხვა.)
- 3.3 „მეიჯარე“ უფლებას იტოვებს, ფართის გაყიდვის შემთხვევაში 30 დღით ადრე აცნობოს „მოიჯარე“ ხელშეკრულების შეწყვეტის თაობაზე.
- 3.4 „მეიჯარე“ ვალდებულია თავად გადაიხადოს საქართველოში მოქმედი კანონით გათვალისწინებული გადასახადები, რომლებიც გამომდინარეობს იჯარით გაცემული ქონებიდან მიღებული ანაზრაურებით.
- 3.5 „მოიჯარე“ ვალდებულია:
- 3.6 ხელშეკრულების ვადის განმავლობაში გადაიხადოს ყველა კომუნალური გადასახადები (ელ. ენერჯია, წყალი, ბუნებრივი აირი, ტელეფონის სააბონენტო გადასახადი, დასუფთავების და სხვა.)
- 3.7 გამოიყენოს იჯარით აღებული ფართი მხოლოდ დანიშნულებისამებრ.
- 3.8 საიჯარო ფართზე თავისი შეცდომით ან დაუდევრობით მიყენებული ზიანი გამოასწოროს საკუთარი სახსრებით.
- 3.9 დროულად ან წერილობით შეატყობინოს მოიჯარეს იმ გარემოებების შესახებ, რომლებიც ქმნიან შენობის დაზიანების საფრთხეს.

4. მოიჯარის უფლებამოსილება

- 4.1 მოქმედი კანონდებლობის შესაბამისად დაკიდოს ან/და გამოაკრას აბრები (მათ შორის სარელამო ინფორმაციის მქონე) საიჯარო ფართის შიდა და გარეკედლებზე.
- 4.2 სურვილისამებრ საკუთარი ხარჯით შექმნას ერთიანი საკომუნიკაციო ინფრასტრუქტურა, რაც მოიცავს იჯარით საგნის უზრუნველყოფას სატელეფონი, ინტერნეტ-ქსელისა და სიგნალიზაციის ქსელებით.
- 4.3 ხელშეკრულების შეწყვეტისას თან წაიღოს იჯარის საგანზე მის მიერ დამონტაჟებული ნებისმიერი მოწყობილობა, დანადგარი, ავეჯი და სხვა ნივთები, რომელთა მოხსნაც შესამლებელია აღნიშნული შემთხვევაში მოიჯარემ უნდა უზრუნველყოს მოწყობილობა-დანადგარების ნივთების გატანა იჯარის საგნის დაზიანების გარეშე. ხოლო დაზიანებების შემთხვევაში საკუთარი ხარჯით აღმოფხვრას აღნიშნული დაზიანებები.

5. ხელშეკრულების მოქმედების ვადა

5.1 წინამდებარე ხელშეკრულება დადებულია 12 თვისვადით და ძალაშია 2020 წლის 04 იანვრის ჩათვლით.

5.2 თუ მხარეები ხელშეკრულების მოქმედების ვადის გასვლამდე 2(ორი) კვირით ადრე არ გამოთქვამენ მისი შეწყვეტის სურვილს, ხელშეკრულება ითვლება ავტომატურად გაგრძელებულად 06 (ექვსი) თვის ვადით და ა.შ.

6. ფორსმაჟორი

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

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

7. ხელშეკრულების შეწყვეტის წესი და პირობები

7.1. ხელშეკრულება შეწყვეტილად ითვლება საიჯარო ვადის ამოწურვისთანავე თუ საიჯარო ვადის ამოწურვამდე 2 კვირით ადრე მხარეები გამოთქვამენ ხელშეკრულების შეწყვეტის სურვილს.

7.2. ხელშეკრულების ვადამდე შეწყვეტა შესაძლებელია მხარეთა ურთიერთშეთანხმების საფუძველზე.

7.3. ხელშეკრულების ცალმხრივად ვადამდე შეწყვეტა მეიჯარის მიერ შესაძლებელია თუ:

ა. მოიჯარე წინამდებარე ხელშეკრულებით ნაკისრ ვალდებულებებს სისტემატიურად არღვევს.

ბ. მოიჯარე მნიშვნელოვნად აზიანებს გადაცემულ ფართს ან ქმნის მნიშვნელოვანი დაზიანების საფრთხეს;

გ. მოიჯარე არ იხდის ყოველთვიურ ქირას.

8. დავის გადაწყვეტა

8.1 მხარეთაშორის წარმოქმნილი ყველა დავა მხარეთა მიერ გადაწყდება ურთიერთშეთანხმების გზით. თუ შეთანხმება ვერ მოხერხდა, დავა გადაწყდება სასამართლოს მეშვეობით, კანონმდებლობით დადგენილი წესით.

9. დასკვნითი დებულებები

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

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

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

9.4 მოიჯარე ვალდებულია წინამდებარე ხელშეკრულება წარადგინოს კომუნალური მომსახურების ოპერატორებთან და მოახდინოს აბონენტად რეგისტრაცია:

- შპს რუსთავის წყალი აბონენტის ნომერი: 951072881
- სს ენერგო პრო ჯორჯია აბონენტის ნომერი: 4910581860; 4910564921
- სოკარ ჯორჯია გაზი აბონენტის ნომერი: 3100208050

9.5. ხელშეკრულება შედგენილია ხუთ თანაბარმნიშვნელოვან ეგზემპლარად, თითო ეგზემპლარი გადაეცემათ მხარეებს ხოლო თითო ეგზემპლარი გადაეცემათ ელ.ენერჯის, წყლისა და ბუნებრივი აირის ოპერატორებს აბონენტის შეცვლისათვის.

10. მხარეთარეკვიზიტები

„მეიჯარე“

შპს „დიდოსტატი, ს/ს (216314995)
დირექტორი: კახი მეხრიშვილი



„მოიჯარე“

შპს „სტანდარტ ცემენტი, ს/ს (416339607)
დირექტორი: კონსტანტინე რევია



13.2 დანართი 2 საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში გარემოს წინანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის გზებისა და საშუალებების განსაზღვრა

საწარმოს ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტა ან კონსერვაცია

საწარმოს ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტის ან კონსერვაციის შემთხვევაში, შპს „დიდოსტატი“-ს ადმინისტრაცია ვალდებულია შექმნას ჯგუფი, რომელიც დაამუშავებს ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტის ან კონსერვაციის გეგმას. ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტის ან კონსერვაციის გეგმა შეთანხმებული უნდა იყოს უფლებამოსილ ორგანოებთან (საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო). გეგმის ძირითად შინაარსს წარმოადგენს უსაფრთხოების მოთხოვნები.

13.2.1 საწარმოს ლიკვიდაცია

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

აღნიშნული პროექტის დამუშავებაზე და გასატარებელ ღონისძიებებზე პასუხისმგებელია შპს „დიდოსტატი“-ს ადმინისტრაცია. არსებული წესის მიხედვით ობიექტის გაუქმების სპეციალური პროექტი შეთანხმებული უნდა იყოს უფლებამოსილი ორგანოების მიერ და ინფორმაცია უნდა მიეწოდოს ყველა დაინტერესებულ ფიზიკურ და იურიდიული პირს.

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

საქმიანობის შეწყვეტამდე საჭიროა გატარდეს შემდეგი სახის ღონისძიებები:

- ტერიტორიის შიდა აუდიტის ჩატარება – ინფრასტრუქტურის ტექნიკური მდგომარეობის დაფიქსირება, ავარიული რისკების და გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით პრობლემატური უბნების გამოვლენა და პრობლემის გადაწყვეტა;
- საწარმოო შენობაში არსებული ინფრასტრუქტურის დემობილიზაცია;
- ტერიტორიის გარე პერიმეტრის გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნებით უზრუნველყოფა

13.3 დანართი 3 ნარჩენების მართვის გეგმა

13.3.1 შესავალი

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს შპს „სტანდარტ ცემენტი“ საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის გეგმას. აღნიშნული გეგმა მომზადებულია საქართველოს ნარჩენების მართვის კოდექსის საფუძველზე და მისი შინაარსი შეესაბამება - „კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის განხილვისა და შეთანხმების წესის დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის ბრძანება №211. 2015 წლის 4 აგვისტო ქ. თბილისი - დოკუმენტით განსაზღვრულ მოთხოვნებს. „ნარჩენების მართვის კოდექსი“-ს მოთხოვნების საფუძველზე, კანონის მე-14 მუხლის პირველი პუნქტის შესაბამისად „ფიზიკური ან იურიდიული პირი, რომლის საქმიანობის შედეგად წლის განმავლობაში 200 ტონაზე მეტი არასახიფათო ნარჩენი ან ნებისმიერი რაოდენობის სახიფათო ნარჩენი ან ფიზიკური პირის შემთხვევაში – 1 000 ტონაზე მეტი ინერტული ნარჩენი, ხოლო იურიდიული პირის შემთხვევაში – 400 ტონაზე მეტი ინერტული ნარჩენი, ვალდებულია შეიმუშაოს კომპანიის „ნარჩენების მართვის გეგმა“ და განსაზღვროს გარემოსდაცვითი მმართველი (კანონის მე-15

მუხლის პირველი პუნქტი). ნარჩენების მართვის გეგმა უნდა შეთანხმდეს საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან.

ვინაიდან, დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში მოსალოდნელია, როგორც სახიფათო ასევე არასახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა წარმოგიდგენთ წინამდებარე, ნარჩენების მართვის გეგმას, რომელიც შემუშავებულია კომპანიის საქმიანობის სამ წლიან პერიოდზე (2022-2024 წწ).

კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმა ახლდება ყოველ 3 წელიწადში ან წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობის, რაოდენობის შეცვლის და დამუშავების პროცესში არსებითი ცვლილებების შეტანის შემთხვევაში.

საქმიანობის განმხორციელებელი და საკონსულტაციო კომპანიის შესახებ ინფორმაცია იხილეთ ცხრილში 13.3.1.1.

ცხრილი 13.3.1.1

საქმიანობის განმხორციელებელი კომპანია	შპს „სტანდარტ ცემენტი“
კომპანიის იურიდიული მისამართი	ქ. რუსთავი მშვიდობის ქ.№6ა
კომპანიის ფაქტიური მისამართი	ქ. რუსთავი მშვიდობის ქ.№6ა
საქმიანობის სახე	ცემენტის წარმოება
შპს „სტანდარტ ცემენტი“-ს მონაცემები:	
საიდენტიფიკაციო კოდი	416339607
რეგისტრაციის თარიღი	01/04/2019
კომპანიის დირექტორი:	კონსტანტინე რევია
კომპანიის დირექტორის ტელ.:	592802111
გარემოსდაცვითი მმართველი:	გიორგი მურუსიძე
გარემოსდაცვითი მმართველის ტელ.:	598393088
გარემოსდაცვითი მმართველის ელ-ფოსტა:	Murusidze111@gmail.com
სამუშაო დღეების რაოდენობა წელიწადში	300-320
სამუშაო საათების რაოდენობა დღე-ღამეში	24
საკონსულტაციო კომპანია:	შპს „გამა კონსალტინგი“
შპს „გამა კონსალტინგი“-ს დირექტორი	ზ. მგალობლიშვილი
საკონტაქტო ტელეფონი	2 61 44 34; 2 60 15 27

13.3.2 კომპანიის საქმიანობის მოკლე აღწერა

შპს „სტანდარტ ცემენტი“ ოპერირებს შპს „დიდოსტატი“-ს საწარმოო ტერიტორიაზე. საწარმო მდებარეობს ქ. რუსთავში, მშვიდობის ქუჩა N6 ა-ში. ნაკვეთის საერთო ფართობი: 14105 მ2, საქმიანობის განსახორციელებლად კომპანიას სრულიად ათვისებული აქვს ზემოაღნიშნული ფართი. შპს „დიდოსტატი“ 2010 წლიდან კლინკერის, თაბაშირის და დანამატის დაფქვის საშუალებით აწარმოებს ცემენტს, 2019 წლიდან გარემოსდაცვითი გადაწვეტილება გადაეცა შპს „სტანდარტ ცემენტი“-ს, შესაბამისად აღნიშნულ მიწის ნაკვეთზე წლებია მიმდინარეობს წარმოება.

დაგეგმილი საქმიანობა გულისხმობს, შპს „დიდოსტატი“-ს კუთვნილებაში არსებულ მიწის ნაკვეთზე, ახალი ცემენტის ქარხნის მოწყობა ექსპლუატაციას. პროექტის მიხედვით, ახალი წისქვილის წარმადობა იქნება 28 ტონა/ სთ, ხოლო წლიურად დაახლოებით 160 000 ტ. (ამჟამად არსებული ორი ქარხნის წარმადობა ჯამურად არის 84 000 ტ/წელი), ასევე ტერიტორიაზე განთავსებულია სხვადასხვა დამხმარე ინფრასტრუქტურა, სამსხვრევ დამხარისხებელი (ძირითადად თაბაშირის), სილოსები, სასაწყობო მეურნეობა და სხვა.

პროექტის ფარგლებში იგეგმება არსებული ნედლეულის საწყობის გაფართოვებაც (15X30X8) საწარმოს ტერიტორიაზე აგრეთვე იგეგმება დამატებით 4 სილოსის დამონტაჟება, (თითოეულის წარმადობა იქნება 120 მ3) და 8 სილოსის სარეზერვო მდგომარეობაში დატოვება (თითოეულის წარმადობა შეადგენს 60მ3).

ამ ეტაპზე საწარმოს ტერიტორიაზე განთავსებულია ყველა ის დანადგარ-მოწყობილობები, რომლებიც შპს „სტანდარტ ცემენტი“ სანებართვო პირობებით გააჩნია, გარდა მცირე ზომის სამსხვრევ-დამხარისხებლისა, რომლის დემონტაჟიც უკვე მოხდა და ტერიტორიის გამოყენება ხდება ახალი ცემენტის ქარხნის განსათავსებლად.

როგორც აღინიშნა, საწარმოს ტერიტორიაზე არსებობს 2 ცემენტის ქარხანა, ახალი პროექტის და შემდგომ სანებართვო პირობების გათვალისწინებით, არსებული ქარხნები გაჩერდება (იმუშავებს მხოლოდ ახალი საწარმოს ტექნიკური გაუმართაობის პირობებში), თუმცა ამ ეტაპზე მათი დემონტაჟი არ იგეგმება და დაგეგმილია ერთი წისქვილის სარეზერვო მდგომარეობაში დატოვება, ხოლო მეორე წისქვილის დაკონსერვება შემდგომში დემონტაჟის მიზნით. საწარმოს ძველი პირობების შესაბამისად აწარმოებს საკედლე ბლოკებს, ექსპლუატაციაში დარჩება, როგორც საკედლე ბლოკების საამქრო, ასევე სამსხვრევ-დამხარისხებლები, ცვლილება შეეხება მხოლოდ არსებულ ქარხნებს, არ იცვლება არც საკედლე ბლოკების და არც სამსხვრევ-დამხარისხებელი საამქროს ექსპლუატაციის არც პირობები და არც ტექნოლოგია.

საწარმოს ტერიტორიაზე, როგორც აღინიშნა, მიმდინარეობს წვრილი საკედლე ბლოკების წარმოება, რომლისთვისაც საჭირო ინერტულ მასალას კომპანია ნაწილობრივ იძენს სხვა კომპანიებისგან, ნაწილს კი თვითონ აწარმოებს.

წისქვილის ექსპლუატაციის ეტაპზე დასაქმდება 6 ადამიანი 24 საათიანი სამუშაო გრაფიკით (3 ცვლად). საწარმო იმუშავებს წელიწადში 300-320 დღე. საწარმოში ჯამში დასაქმებული იქნება 35 პირი.

13.3.3 ნარჩენების მართვის გეგმა

წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმა მომზადებულია ნარჩენების მართვის კოდექსის (2015 წლის 12 იანვარი, კონსოლიდირებული 15/07/2020) და ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებული, ეროვნული სტანდარტების მოთხოვნების გათვალისწინებით.

გარემოსდაცვით სტანდარტებთან დაკავშირებული ცვლილებების პროექტში გათვალისწინების მიზნით, აუცილებელია კანონმდებლობის პერიოდულად გადახედვა.

შემუშავებული გეგმა მოიცავს:

- ინფორმაციას წარმოქმნილი ნარჩენების შესახებ (წარმოშობა, სახეობა, შემადგენლობა, რაოდენობა);
- ინფორმაციას ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისთვის გათვალისწინებული ღონისძიებების შესახებ (განსაკუთრებით სახიფათო ნარჩენების შემთხვევაში);
- წარმოქმნილი ნარჩენების სეპარირების მეთოდების აღწერას;
- ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდებსა და პირობებს;
- ნარჩენების ტრანსპორტირების პირობებს;
- ნარჩენების დამუშავებისთვის გამოყენებულ მეთოდებს ან/და იმ პირის შესახებ ინფორმაციას, რომელსაც ნარჩენები შემდგომი დამუშავებისთვის გადაეცემა;
- ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის მოთხოვნებს;
- ნარჩენებზე კონტროლის მეთოდებს.

წინამდებარე გეგმაში გათვალისწინებულია საწარმოს საქმიანობის პროცესი, რომლის დროს წარმოიქმნება ნარჩენები.

13.3.4 ნარჩენების მართვის გეგმის მიზნები და ამოცანები

წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმა განსაზღვრავს საქმიანობის პროცესში მოსალოდნელი ნარჩენების შეგროვების, ტრანსპორტირების, განთავსების, გაუვნებლობისა და ხელახალი გამოყენების წესებს, გარემოსდაცვითი, სანიტარიულ-ჰიგიენური და ეპიდემიოლოგიური ნორმების და წესების მოთხოვნების დაცვით.

ნარჩენების მართვის პროცესის ძირითადი ამოცანებია:

ნარჩენების იდენტიფიკაციის უზრუნველყოფა, მათი სახეების მიხედვით;

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

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

გაუვნებლობის, გადამუშავების ან ხელახალი გამოყენების დროს გარემოს და ადამიანის ჯანმრთელობისათვის უვნებელი მეთოდების გამოყენება;

ნარჩენების რაოდენობის შემცირება;

ნარჩენების მეორადი გამოყენება;

ნარჩენების მართვაზე პერსონალის პასუხისმგებლობის განსაზღვრა;

საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების აღრიცხვის უზრუნველყოფა.

13.3.5 ნარჩენების მართვის იერარქია და პრინციპები

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

- პრევენცია;
- ხელახალი გამოყენებისთვის მომზადება;
- რეციკლირება;
- სხვა სახის აღდგენა, მათ შორის, ენერჯის აღდგენა;
- განთავსება.

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

- ეკოლოგიური სარგებელი;
- შესაბამისი საუკეთესო ხელმისაწვდომი ტექნიკის გამოყენებით ტექნიკური განხორციელებადობა;
- ეკონომიკური მიზანშეწონილობა.

ნარჩენების მართვა უნდა განხორციელდეს გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობისათვის საფრთხის შექმნის გარეშე, კერძოდ, ისე, რომ ნარჩენების მართვამ:

- საფრთხე არ შეუქმნას წყალს, ჰაერს, ნიადაგს, ფლორას და ფაუნას;
- არ გამოიწვიოს ზიანი ხმაურითა და სუნით;
- არ მოახდინოს უარყოფითი გავლენა ქვეყნის მთელ ტერიტორიაზე, განსაკუთრებით – დაცულ ტერიტორიებზე და კულტურულ მემკვიდრეობაზე.

ნარჩენების მართვა ხორციელდება შემდეგი პრინციპების გათვალისწინებით:

- „უსაფრთხოების წინასწარი ზომების მიღების პრინციპი“ – მიღებული უნდა იქნეს ზომები გარემოსთვის ნარჩენებით გამოწვეული საფრთხის თავიდან ასაცილებლად, მაშინაც კი, თუ არ არსებობს მეცნიერულად დადასტურებული მონაცემები;
- პრინციპი „დაბინძურებელი იხდის“ – ნარჩენების წარმოქმნილი ან ნარჩენების მფლობელი ვალდებულია გაიღოს ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებული ხარჯები;
- „სიახლოვის პრინციპი“ – ნარჩენები უნდა დამუშავდეს ყველაზე ახლოს მდებარე ნარჩენების დამუშავების ობიექტზე, გარემოსდაცვითი და ეკონომიკური ეფექტიანობის გათვალისწინებით;
- „თვითუზრუნველყოფის პრინციპი“ – უნდა ჩამოყალიბდეს და ფუნქციონირებდეს მუნიციპალური ნარჩენების განთავსებისა და აღდგენის ობიექტების ინტეგრირებული და ადეკვატური ქსელი.

13.3.6 საქმიანობის განხორციელების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობები და მიახლოებითი რაოდენობები

შპს „სტანდარტ ცემენტის“-ს ცემენტის საწარმოს საქმიანობის პროცესში წარმოიქმნება როგორც არასახიფათო, ისე სახიფათო ნარჩენები.

საწარმოს მშენებლობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელია სხვადასხვა რაოდენობის და სახეობის, მათ შორის სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა.

ძირითადად მოსალოდნელია შემდეგი ნარჩენების წარმოქმნა:

- სინთეტიკური მექანიკური დამუშავების ზეთები/საპოხი მასალა;
- შედეგებისას წარმოქმნილი ნარჩენი;
- ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის სინთეტიკური ზეთები და სხვა ზეთოვანი ლუბრიკანტები;
- შესაფუთი მასალა, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებების ნარჩენებს ან/და დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით;
- აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი, რომელიც დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით;
- საბურავები
- ლითონის ჯართი;
- ტყვიის შემცველი ბატარეები;
- ინერტული მასალა (მტვერი, ნიადაგი)
- შერეული მუნიციპალური ნარჩენები.

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ საწარმოს საქმიანობის დროს, წარმოქმნილი ინერტული ნარჩენები გამოიყენება სხვადასხვა დანიშნულებით ან/და ბრუნდება საწარმოო ციკლში, კერძოდ ბუნებაში გავრცელებული მასალა, რომელიც მშენებლობის პროცესში გათხრების შედეგად არის ამოღებული, გამოყენებული იქნება ტერიტორიის და გზის პროფილის შესწორება/მოსწორების მიზნით, ხოლო აირმტვერდამჭერ მოწყობილობაში დაგროვილი მტვერი (მყარი ნაწილაკები) დაბრუნდება საწარმოო ციკლში. აღნიშნული ნარჩენები ცხრილში არ არის წარმოდგენილი.

წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობები და მიახლოებითი რაოდენობები მოცემულია ცხრილში 13.3.6.1.

ცხრილი 13.3.6.1. ნარჩენების სახეობები და მიახლოებითი რაოდენობები

ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	სახიფათო (დიახ/არა)	ნარჩენის ფიზიკური მდგომარეობა	სახიფათობის მახასიათებელი	წარმოქმნილი ნარჩენების მიახლოებითი რაოდენობა წლების მიხედვით,			განთავსება/აღდგენის ოპერაციები	ნარჩენის მართვა/კონტრაქტორი კომპანიები
					2022 წ	2023 წ	2024 წ		
ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება ლითონებისა და პლასტმასის ფორმირებისა და ზედაპირების დამუშავებისას - ჯგუფის კოდი 12									
12 01 ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება ლითონებისა და პლასტმასის ფორმირებისა და ზედაპირების დამუშავებისას									
12 01 10*	სინთეტური მექანიკური დამუშავების ზეთები/საპოხი მასალა	დიახ	თხევადი	H3-B-აალებადი H14-ეკოტოქსიკური	2500 კგ	2500 კგ	2500 კგ	R9	შპს „ბიდი“
12 01 13	შედულებისას წარმოქმნილი ნარჩენი	არა	მყარი	-	10 კგ	10 კგ	10 კგ	R4	შპს „ჯეოსთილი“
13 02 ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის სხვა ზეთები და ზეთოვანი ლუბრიკანტები									
13 02 06*	ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის სინთეტიკური ზეთები და სხვა ზეთოვანი ლუბრიკანტები	დიახ	თხევადი	H 3-B - აალებადი H 5- მავნე	600 კგ	600 კგ	600 კგ	R9	შპს „ბიდი“
შესაფუთი მასალის, აბსორბენტების, საწმენდი ნაჭრების, ფილტრებისა და დამცავი ტანსაცმლის ნარჩენები, რომლებიც გათვალისწინებული არ არის სხვა პუნქტებში - ჯგუფის კოდი 15									
15 01 შესაფუთი მასალა (ცალკეულად შეგროვებული შესაფუთი მასალის ნარჩენების ჩათვლით)									
15 01 10*	შესაფუთი მასალა, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებების ნარჩენებს ან/და დაბინძურებულია	დიახ	მყარი	H 5- მავნე	100 კგ	100 კგ	100 კგ	D10	შპს „სანიტარი“

სახიფათო ნივთიერებებით									
15 02 აბსორბენტები, ფილტრის მასალა, საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმისი									
15 02 02*	აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმისი, რომელიც დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით	დიახ	მყარი	H 3-B - აალებადი H 5 - მავნე	100 კგ	100 კგ	100 კგ	D10	შპს „სანიტარი“
15 02 03	აბსორბენტები, ფილტრის მასალა, საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმისი, რომელიც არ გვხვდება 15 02 02 პუნქტში	არა	მყარი	-	50 კგ	50 კგ	50 კგ	D1	განთავსდება ქ. რუსთავის მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონზე
ნარჩენები, რომელიც სხვა პუნქტებში გათვალისწინებული არ არის - ჯგუფი 16									
16 01 განადგურებას დაქვემდებარებული სხვადასხვა სატრანსპორტო საშუალებები (მათ შორის, მოწყობილობები) და მწყობრიდან გამოსული და სატრანსპორტო საშუალებების სარემონტო სამუშაოებიდან მიღებული ნარჩენები (13, 14, 16 06 და 16 08-ს გარდა)									
16 01 03	განადგურებას დაქვემდებარებული საბურავები	არა	მყარი	-	2000 კგ	2000 კგ	2000 კგ	R12	შპს „თი ერ სი“
16 01 17	შავი ლითონი	არა	მყარი	-	500 კგ	500 კგ	500 კგ	R4	შპს „ჯეოსთილი“

16 06 ბატარეები და აკუმულატორები									
16 06 01*	ტყვიის შემცველი ბატარეები	დიახ	მყარი	H 5 - მავნე	1000 კგ	1000 კგ	1000 კგ	R12	შპს „ჯეო სტილი“
სამშენებლო და ნგრევის ნარჩენები (ასევე მოიცავს საგზაო სამუშაოების ნარჩენებს დაბინძურებული ადგილებიდან) - ჯგუფი 17									
17 04 მეტალები (მოიცავს მათ შენადნობებსაც)									
17 04 07	შერეული ლითონები (ჯართი)	არა	მყარი	-	300 კგ	300 კგ	300 კგ	R4	შპს „ჯეოსთილი“
17 05 ნიადაგი (ასევე მოიცავს საგზაო სამუშაოების ნარჩენებს დაბინძურებული ადგილებიდან), ქვები და გრუნტი									
17 05 03*	ნიადაგი და ქვები, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს (ნავთობპროდუქტები, ზეთებით და ა.შ)	დიახ	მყარი	H 5 - მავნე	ნარჩენის რაოდენობრივი მაჩვენებელი დაკავშირებულია სახიფათო ნივთიერებების დაღვრასთან			D8	შპს „სანიტარი“
ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება ადამიანის ან ცხოველის სამედიცინო მომსახურებით ან/და მასთან დაკავშირებული კვლევების შედეგად (გარდა საკვები ობიექტების ნარჩენებისა, რომლებიც არ არის წარმოქმნილი რაიმე უშუალო სამედიცინო აქტივობის შედეგად) - ჯგუფის კოდი 18									
18 01 ნარჩენები მშობიარობის, დიაგნოსტიკის, მკურნალობისა და დაავადებების პრევენციული ღონისძიებებიდან ადამიანებში									
18 01 09	მედიკამენტები, გარდა 18 01 08 პუნქტით გათვალისწინებულის	არა	მყარი	-	0.3 კგ	0.3 კგ	0.3 კგ	D10	შპს „მედიკალ ტექნოლოგი“
მუნიციპალური ნარჩენები და მსგავსი კომერციული, საწარმოო და დაწესებულებების ნარჩენები, რაც ასევე მოიცავს მცირედი ოდენობებით შეგროვებული ნარჩენების ერთობლიობას - ჯგუფი 20									
20 01 განცალკევებულად შეგროვებული ნაწილები (გარდა 15 01)									
20 03 სხვა მუნიციპალური ნარჩენები									

¹ მედიკამენტების ნარჩენების წარმოქმნის წყაროა ავტომობილებში და საოფისე შენობებში არსებული სამედიცინო ყუთები, რომლის კომპლექტაციაშიც ციტოტოქსიკური და ციტოსტატიური მედიკამენტები არ არის.

20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	არა	მყარი	-	2500-3000 კვ	2500-3000 კვ	2500-3000 კვ	D1	განთავსდება ქ. რუსთავის მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონზე
----------	--------------------------------	-----	-------	---	--------------	--------------	--------------	----	---

შპს „სანიტარი“

საქმიანობის მიზანი - „სახიფათო ნარჩენების გაუვნებლობის საწარმო (საწარმოო ქიმიური ნარჩენების ნეიტრალიზაციისა და ნავთობით დაბინძურებული ნიადაგების ბიორემედიაციის პოლიგონის მოწყობა. საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო. გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა №000021, კოდი MD1, 08/10/2013 წ. ნებართვის გაცემის საფუძველი - ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა №51; 07.10.2013 წ.

საქმიანობის მიზანი - ნარჩენების აღდგენის, ნარჩენების განთავსების (ინსინერაცია) და 10 ტონაზე მეტი სახიფათო ნარჩენის დროებითი შენახვის საწარმოს ექსპლოატაცია. საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო. გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა №000287, კოდი MD 1, 09/10/2017 წ. ნებართვის გაცემის საფუძველი - ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა №71; 06.10.2017 წ.

შპს „ჯეოსთილი“

საქმიანობის მიზანი - მეტალურგიული წარმოება. საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის ბრძანება №2-20. შპს „ჯეოსთილის“ მეტალურგიულ წარმოებაზე გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემის შესახებ. 11/01/2021წ. ნებართვის გაცემის საფუძველი - ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა №24; 17.08.2017 წ.

შპს „ბიდი“

საქმიანობის მიზანი - მეორადი ზეთის გადამუშავება (ნარჩენების აღდგენა). გაცემულია გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება - საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის ბრძანება №2-604. 10.07.2020 წ. აღნიშნული ბრძანებით დადასტურებულია შპს „ალფაზე“ გაცემული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების (№2-73. 29.01.2020 წ.) შპს „ბიდიზე“ გადაცემა.

შპს „ჯეო სტილი“

საქმიანობის მიზანი - სახიფათო ნარჩენების წინასწარი დამუშავება და ნარჩენების აღდგენა, (ტყვიის, აკუმულატორებისა და ჯართის გადამუშავებით ფერადი ლითონების წარმოება) საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის ბრძანება №2-50. შპს „ჯეო სტილის“ სახიფათო ნარჩენების წინასწარ დამუშავებასა და ნარჩენების აღდგენაზე გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემის შესახებ. 21/01/2020 წ.

შპს „თი ერ სი“

რეგისტრაციას დაქვემდებარებული საქმიანობა - არასახიფათო ნარჩენების წინასწარი დამუშავება. საქმიანობაზე რეგისტრაციის ნომერი: 2924366964. კომპანიის საიდენტიფიკაციო ნომერი: 41559559.

შპს „მედიკალ ტექნოლოგი“

საქმიანობის მიზანი - ნარჩენების აღდგენა და განთავსება (ნარჩენების გაუვნებელყოფა-დეტოქსიკაცია, ვერცხლისწყლის შემცველი ნარჩენების დემერკურიზაცია და გამოყენებული ზეთების რეგენერაცია). საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის ბრძანება №2-1261. შპს „მედიკალ ტექნოლოგის“ ნარჩენების აღდგენასა და განთავსებაზე (ნარჩენების გაუვნებელყოფა-დეტოქსიკაცია, ვერცხლისწყლის შემცველი ნარჩენების დემერკურიზაცია და გამოყენებული ზეთების რეგენერაცია)გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემის შესახებ. 31/12/2020.

13.3.7 ნარჩენების მართვის პროცესის აღწერა

ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისთვის გათვალისწინებული ღონისძიებები

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

- კომპანიის საქმიანობის დროს წარმოქმნილი ნარჩენების, გარემოსდაცვითი კანონმდებლობით გათვალისწინებული ვალდებულებების შესრულების და დადგენილი წესების შესაბამისად მართვისთვის განისაზღვრება გარემოსდაცვითი მმართველი, განისაზღვრება ნარჩენების მართვაში ჩართული პერსონალი. კვალიფიკაციის ამაღლების მიზნით მოხდება მათი ტრენინგი/მომზადება/გადამზადება, ნარჩენებთან დაკავშირებულ საკითხებზე;
- ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებული ხარჯები გათვალისწინებული იქნება კომპანიის წლიურ ბიუჯეტში;
- მასალების/ნივთების შესყიდვების პროცესში შესატყვისი ზომები იქნება მიღებული, რათა თავიდან იქნას აცილებული გადამეტებული შესყიდვები; ნებისმიერი სახის ნივთები, ნივთიერება ან მასალა, ობიექტის ტერიტორიაზე შემოტანილი იქნება იმ რაოდენობით, რაც საჭიროა სამუშაოების პროცესების სრულყოფილად წარმართვისათვის;
- მასალების შემოტანის დროს და მათ განთავსებაზე იწარმოებს მონიტორინგი, ასევე მკაცრად გაკონტროლდება წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის საკითხები, რაც მინიმუმამდე შეამცირებს არასასურველი ნარჩენების წარმოქმნისა და მათი არასათანადო მართვის ფაქტებს;
- წარმოქმნილი ნარჩენები შესაძლებლობისამებრ გამოყენებული იქნება ხელმეორედ;
- მოხდება კონტროლი, რათა შემცირდეს რესურსების გაფუჭება, ვადის გასვლა, თვისებების დაკარგვა, დაბინძურება. აღნიშნული ხელს შეუწყობს დამატებითი ნარჩენების წარმოქმნის მინიმიზაციას;
- სწორად განისაზღვრება ნარჩენებისთვის განკუთვნილი კონტეინერების რაოდენობა და განთავსების ადგილები, რათა სამუშაოებში დასაქმებული პერსონალისთვის ადვილი იყოს მათი გამოყენება;
- სახიფათო ნარჩენების განთავსებისას გათვალისწინებული იქნება გარემოსდაცვითი უსაფრთხოების პირობები და ნორმები, რაც მინიმუმამდე შეამცირებს ადამიანის ჯანმრთელობასა და გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედების რისკებს;
- სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსების ადგილები აღიჭურვება უსაფრთხოების სიტემით.

13.3.8 წარმოქმნილი ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება, განთავსება, მარკირება

საქმიანობის პროცესში ყველა სახის ნარჩენი შეგროვდება და დროებით დასაწყობდება საწარმოს ტერიტორიაზე. ნარჩენების შეგროვება მოხდება მათი სახეობისა და მახასიათებლების მიხედვით, რისთვისაც გამოყენებული იქნება შესაბამისი მოცულობისა და მასალის კონტეინერები. ნარჩენების შეგროვებისას გათვალისწინებული იქნება შემდეგი პირობები:

- **შერეული მუნიციპალური ნარჩენები** შეგროვდება სხვადასხვა მოცულობის პლასტმასის ან ლითონის კონტეინერებში.
- **სახიფათო ნარჩენები** შეგროვდება განცალკევებულად არასახიფათო ნარჩენებისგან;
- **გამოყენებული საბურავები შეგროვდება** ნარჩენის წარმოქმნის ადგილზე, განცალკევებით;
- **მყარი სახიფათო ნარჩენები როგორცაა:** ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჩვრები, სახიფათო ნივთიერებებით დაბინძურებული შესაფუთი მასალები და სხვ. განთავსდება მათთვის გამოყოფილ სპეციალურ კონტეინერში, რომლებიც განთავსებული იქნება ნარჩენების წარმოქმნის უბანთან ახლოს, დროებითი დასაწყობების ტერიტორიაზე;

- **თხევადი სახიფათო ნარჩენები (ზეთები)** შეგროვდება დახურულ კონტეინერებში ან ავზებში, რომლებიც დაცულია გაჟონვისაგან და გატანილი იქნება დროებითი შენახვის უბანზე;
- ნარჩენი ზეთის მართვასა და დამუშავებაზე ვრცელდება შემდეგი სპეციალური მოთხოვნები:
 - სავალდებულოა წარმოქმნის ადგილზე ნარჩენი ზეთების განცალკევება სხვა ნარჩენებისგან;
 - ნარჩენი ზეთები ინახება დახურულ კონტეინერებში ან ავზებში, რომლებიც დაცულია გაჟონვისაგან და აღჭურვილია ხანძარსაწინააღმდეგო მოწყობილობით;
- **ლითონის ჯართი** დაგროვდება ნარჩენების წარმოქმნის ადგილზე სპეციალურად გამოყოფილ მოედნებზე. დასაწყობების პროცესში გათვალისწინებული იქნება სისტემატიზება/სეპარირება;
- **შედულებისას წარმოქმნილი ნარჩენები** დაგროვდება ლითონის კასრებში ან ხის ყუთებში ნარჩენების წარმოქმნის ადგილზე, სამუშაოების დამთავრებამდე.
- **სამედიცინო ნარჩენები** (ვადაგასული მედიკამენტები) დაგროვდება ნარჩენების წარმოქმნის ადგილზე, პოლიეთილენის პარკებში. მათი განთავსება მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისათვის განკუთვნილ კონტეინერებში ან ბუნებრივ გარემოში გადაყრა არ მოხდება;

ეტიკეტირება/ნიშნდება განხორციელება შემდეგი წესების დაცვით:

- ნარჩენებისთვის განკუთვნილ კონტეინერებზე განთავსდება ნიშნები ნარჩენების სახეობებისა და მახასიათებლების მითითებით;
- კონტეინერებზე, სადაც განთავსდება სახიფათო ნარჩენები დატანილი იქნება შესაბამისი, მაფრთხილებელი ნიშნები და განთავსების ადგილებზე გამოკრული იქნება სახიფათო ნარჩენებთან მოპყრობის წესები;
- კონტეინერებზე არსებული მაფრთხილებელი ნიშნების დაზიანების შემთხვევაში, დაზიანებული ნიშანი ჩანაცვლდება ახლით;
- ყველა ნიშანი, რომელიც დატანილი იქნება ნარჩენებისთვის განკუთვნილ კონტეინერებზე და შეფუთვაზე, უნდა იკითხებოდეს ადვილად, რათა პერსონალმა ადვილად შეძლოს ნიშნების შინაარსის გაგება;
- ამკრძალავი და მაფრთხილებელი ნიშნები/წარწერები შესრულებული უნდა იყოს ქართულ და იმ უცხოურ ენაზე, რომელიც გასაგები იქნება კომპანიაში დასაქმებული თანამშრომლებისთვის.

13.3.9 ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდები და პირობები

კომპანიის საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვა ითვალისწინებს, მათ დროებით შენახვას საქმიანობის განხორციელების ადგილზე, მათი სწორი მართვის ღონისძიებების გატარებამდე. ნარჩენებით გარემოზე ზემოქმედების მინიმუმამდე დაყვანის მიზნით:

საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების დროებითი შენახვის ობიექტები მოეწყობა შემდეგი პირობების დაცვით:

- სახიფათო ნარჩენების დროებითი შენახვის ადგილები იქნება გადახურული, ატმოსფერული ნალექების ზემოქმედებისაგან დაცვის მიზნით. იქნება შემოღობილი და ექნება კარი;
- სახიფათო ნარჩენების დროებითი შენახვის ადგილს ექნება ვენტილაცია ან/და განიავების შესაძლებლობა;
- სახიფათო ნარჩენების დროებითი სათავსის ჭერი მოეწყობა ტენმედეგი მასალით შენახვის ადგილის ქვედა ფენა (ძირი) დამზადებული იქნება ისეთი მასალისგან, რომელიც არ შედის რეაქციაში ან არ იწოვს მასში შენახულ ნარჩენებს, უნდა იყოს წყალგაუმტარი და ითვალისწინებდეს ნარჩენების დაღვრის/გაფანტვის რისკს;

- თხევადი სახიფათო ნარჩენების შენახვის ადგილის ქვედა ფენის (ძირი) დაქანება უნდა იყოს დამწრეტი არხების მიმართულებით, რომელსაც ექნება შემკრები. აღნიშნული ხელს შეუწყობს დაღვრის შემთხვევაში ნიადაგის, მიწისქვეშა და ზედაპირული წყლების დაბინძურების თავიდან აცილებას;
- ნარჩენების განთავსების მოედნის მთელ პერიმეტრზე მოეწყობა შემოღობვა და შემოზვინვა, რათა გამოირიცხოს მავნე ნივთიერებების მოხვედრა ნიადაგზე და გრუნტზე;
- ნარჩენების განთავსებისათვის მოეწყობა სტელაჟები, თაროები ან/და დაიყოფა საკნებად თვისებებით განსხვავებული ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების და ერთმანეთში შერევის გამორიცხვის მიზნით;
- სახიფათო ნარჩენების დროებითი შენახვის ადგილთან იქნება ხელსაბანი;
- სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსების ადგილები/ტერიტორიები აღიჭურვება ხანძარქრობის სისტემით;
- ნარჩენების განთავსების ადგილს ექნება მოსახერხებელი მისასვლელი ავტოტრანსპორტისათვის;
- ნარჩენების დროებითი შენახვის ადგილის ფართობი საკმარისი უნდა იყოს კონტეინერების გარეცხვისა (საჭიროებისამებრ) და გამართვისთვის; სახიფათო ნივთიერებების შესანახი კონტეინერების ნარეცხი წყალი მიიჩნევა სახიფათო ნარჩენად, ამიტომ აუცილებელია მოხდეს მისი წინასწარი განეიტრალება ჩაშვებამდე;
- სახიფათო ნარჩენებისთვის განკუთვნილი დროებითი დასაწყობების ტერიტორიები მოეწყობა კვებისა და საკვებისთვის განკუთვნილი ადგილებისგან უსაფრთხო მანძილის დაშორებით.

კომპანიის ტერიტორიაზე ნარჩენების დროებითი შენახვის დროს უზრუნველყოფილი უნდა იყოს შემდეგი პირობების დაცვა:

- ნარჩენების ზღვრულად დასაშვები მოცულობა შეესაბამებოდეს ინვენტარიზაციის მონაცემებს;
- საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ყველა სახის სახიფათო ნარჩენი სეპარირდეს არასახიფათო ნარჩენებისგან;
- არ მოხდეს მყარი და თხევადი ნარჩენების ერთმანეთში არევა;
- სახიფათო ნარჩენების კონტეინერები უნდა შეესაბამებოდეს შესანახი ნარჩენების ზომას, ფორმას, შემადგენლობას და სახიფათოობის მაჩვენებელს. თითოეულ კონტეინერს უნდა გააჩნდეს თავსახური;
- სახიფათო ნარჩენების განთავსდება მხოლოდ ჰერმეტიკულ ტარაში ან/და შეფუთულ მდგომარეობაში, რომელსაც ექნება სათანადო მარკირება;
- კონტეინერი, რომელიც გამოიყენება სახიფათო ნარჩენებისთვის, შენახვის ადგილზე მოთავსდეს იმგვარად, რომ ნარჩენებთან წვდომა მარტივი და უსაფრთხო იყოს. კონტეინერების 2 მწკრივს შორის მანძილი იქნება ყველაზე დიდი ზომის კონტეინერზე, სულ მცირე, 2-ჯერ მეტი;
- უნდა გამოირიცხოს კონტეინერების დაზიანება, კოროზია ან ცვეთა, რისთვისაც უნდა შეირჩეს შესაბამისი მასალისაგან დამზადებული კონტეინერები;
- გამოირიცხოს შემთხვევითი გაჟონვით ან დაღვრით, ნიადაგისა და გრუნტის დაბინძურება;
- გამოირიცხოს ნარჩენების გაფანტვა ქარის მიერ;
- ნარჩენებისთვის განკუთვნილ დროებითი შენახვის ტერიტორიაზე არ განთავსდეს ახალი მასალები და ნივთიერებები;
- ღია ტერიტორიებზე განთავსდება მხოლოდ ისეთი ნარჩენები და მასალები, რომლებიც არ შეიცავს, ან არ არის დაბინძურებული სახიფათო ნივთიერებებით;
- დროებითი შენახვის ობიექტი დაცული იქნას არაუფლებამოსილი პირების შეღწევისგან;
- ქურდობის რისკი შემცირდეს მინიმუმამდე;
- ნარჩენების შენახვის ტერიტორია დაცული იქნას მასზე ცხოველების მოხვედრისაგან;

- ნარჩენების დაგროვების ადგილებში არ დაიშვება უცხო საგნების, პირადი ტანსაცმლის, ინდ. დაცვის საშუალებების შენახვა და საკვების მიღება;
- სახიფათო ნარჩენების გარემოში მოხვედრის პრევენციისა და კონტროლის მიზნით, ნარჩენების განთავსების ადგილზე იქნება მაფრთხილებელი ნიშნები/წარწერები (რომლებიც მიუთითებენ შენახულ სახიფათო ნარჩენებზე (კატეგორია, სახეობა, სახიფათოობა);
- ყველა ნიშანი, რომელიც დატანილი იქნება ნარჩენების დროებითი განთავსების ადგილებზე, უნდა იკითხებოდეს ადვილად, რათა პერსონალმა ადვილად შეძლოს ნიშნების შინაარსის გაგება;
- ამკრძალავი და მაფრთხილებელი ნიშნები/წარწერები შესრულებული უნდა იყოს ქართულ და იმ უცხოურ ენაზე, რომელიც გასაგები იქნება კომპანიაში დასაქმებული თანამშრომლებისთვის;
- დაზიანებული კონტეინერების გამოყენება მკაცრად უნდა იყოს აკრძალული. თვეში ერთხელ შემოწმდეს და აღირიცხოს სახიფათო ნარჩენების შესანახად გამოყენებული კონტეინერების მდგომარეობა;
- აღირიცხოს შენახვის მიზნით შემოსული სახიფათო ნარჩენების რაოდენობა, სახეობა და წარმოშობა; შენახვის მიზნით შემოსული სახიფათო ნარჩენების ადგილი საცავში; ადგილები, სადაც გაიგზავნა სახიფათო ნარჩენები დროებითი შენახვის ობიექტიდან.

13.3.10 ნარჩენების გადაცემისა და ტრანსპორტირების წესები

კომპანიის საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირების დროს დაცული იქნება სანიტარიული და გარემოსდაცვითი წესები, კერძოდ:

გადასატანი ნარჩენები სათანადოდ არის შეფუთული, რაც ტრანსპორტირების დროს გამოირიცხავს ნარჩენებით გარემოს დაზიანებებს, სხვადასხვა გარემოსდაცვითი და ჯანმრთელობის რისკებს.

ნარჩენების ტრანსპორტირებისთვის გამოყენებულია შესაბამისი უსაფრთხო და დაუზიანებელი კონტეინერები;

უზრუნველყოფილია კონტეინერის მარკირება და თავსებადობა იმ ნარჩენებისადმი, რომელთა ტრანსპორტირებაც ხორციელდება;

ნარჩენების ტრანსპორტირებისას არ ხდება ერთმანეთისადმი შეუთავსებელი ნარჩენების ერთსა და იმავე კონტეინერში მოთავსება.

ტრანსპორტირების დაწყებამდე ელექტრონულ სისტემაში შეივსება და სამინისტროში გაიგზავნება სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირების ფორმა (იხ. დანართი 3), ხოლო მათი ტრანსპორტირებისას, მომზადდება სახიფათო ნარჩენის საინფორმაციო ფურცელი (იხ. დანართი 3), თითოეული ნარჩენისთვის ცალ-ცალკე. წარმოდგენილი იქნება ინფორმაცია ნარჩენების წარმოშობის, კლასიფიკაციისა და სახიფათო თვისებების შესახებ, ასევე, სათანადო სახიფათოობის აღმნიშვნელი ნიშნები და ინფორმაცია უსაფრთხოების ზომებისა და პირველადი დახმარების შესახებ ავარიის შემთხვევისთვის.

აღნიშნული ფურცელი თან ახლდება სახიფათო ნარჩენების ყოველ გადაზიდვას.

ნარჩენების გატანაზე კონტრაქტორი პირის მიერ შესრულებულ სამუშაოზე, გარემოსდაცვითი მმართველის მიერ, განხორციელდება პერიოდული მონიტორინგი და შედეგები აღირიცხება სპეციალურ ჟურნალში.

13.3.11 წარმოქმნილი ნარჩენების აღრიცხვა და ანგარიშგება

ნარჩენების მართვის კოდექსი [მუხლი 29] კომპანიას ავალდებულებს აწარმოოს ნარჩენების აღრიცხვა-ანგარიშგება სამინისტროს წინაშე და ნარჩენების შესახებ მონაცემები შეინახოს 3 წლის განმავლობაში.

ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმა და შინაარსი განსაზღვრულია საქართველოს მთავრობის დადგენილებით - საქართველოს მთავრობის დადგენილება №422. 2015 წლის 11 აგვისტო ქ. თბილისი „ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმისა და შინაარსის შესახებ“.

პირველ რიგში კომპანია უნდა დარეგისტრირდეს (როგორც ნარჩენების წარმოქმნელი, შემდგომ ანგარიში უნდა შეივსოს ყოველწლიურად, ივსება წინა წლის განმავლობაში წარმოქმნილი ნარჩენების შესახებ ინფორმაცია და გაეგზავნება საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს ელექტრონულად, მომდევნო წლის 1 მარტამდე. რეგისტრაცია და ნარჩენების შესახებ ინფორმაციის ატვირთვა ხდება საიტზე <http://wms.mepa.gov.ge>

ელექტრონული ფორმები შეივსება საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის ბრძანება №2-11. 2018 წლის 9 იანვარი ქ. თბილისი - „აღრიცხვა-ანგარიშგების ელექტრონული ფორმებისა და ნარჩენების მონაცემთა ბაზის ელექტრონული ფორმების შევსების წესის შესახებ“ - შესაბამისად.

ელექტრონული ბაზაში ნარჩენების აღრიცხვამდე, ნარჩენების დროებითი შენახვის სათავესში ყველა შესული და გასული ნარჩენის აღრიცხვა უნდა ხდებოდეს სპეციალურ ჟურნალში.

13.3.12 ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნები

ვინაიდან კომპანიის საქმიანობის შედეგად წარმოიქმნება სხვადასხვა სახის და რაოდენობის ნარჩენები, მათ შორის - სახიფათო, დიდი მნიშვნელობა ენიჭება წარმოქმნილ ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის ზოგად მოთხოვნებს - ადამიანის ჯანმრთელობაზე და გარემოზე შესაძლო ზიანის თავიდან აცილების მიზნით. აღნიშნულის შესაბამისად კომპანია უზრუნველყოფს შემდეგი მოთხოვნების დაცვას:

- პერსონალს, რომელიც დაკავდება ნარჩენების მართვის სფეროში (შეგროვება, შენახვა, მიღება/ჩაბარება) გავლილი ექნება შესაბამისი სწავლება შრომის დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებში;
- პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება სპეცტანსაცმლით, ფეხსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- პერსონალს უნდა შეეძლოს პირველადი დახმარების აღმოჩენა მოწამვლის ან ტრავმირების შემთხვევაში ნარჩენებთან მუშაობის დროს;
- სამუშაოზე არ დაიშვება პირი, რომელსაც არ ექნება გავლილი შესაბამისი მომზადება, არა აქვს სპეცტანსაცმელი და აღენიშნება ავადმყოფობის ნიშნები;
- ნარჩენების შეგროვების ადგილზე დაუშვებელია დადგენილ ნორმაზე მეტი რაოდენობის ნარჩენების განთავსება. ასევე, დაუშვებელია ნარჩენების განთავსება ნაპერწკალ და სითბო წარმოქმნელ წყაროებთან ახლოს;
- ნარჩენების რამდენიმე სახის ერთად განთავსების დროს გათვალისწინებული იქნება მათი თავსებადობა;
- ნარჩენების დაგროვების ადგილებში არ დაიშვება უცხო საგნების, პირადი ტანსაცმლის, სპეცტანსაცმლის, ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების შენახვა, სასტიკად იქნება აკრძალული საკვების მიღება;
- ნარჩენებთან მუშაობის დროს მკაცრად იქნება დაცული პირადი ჰიგიენის წესები, მუშაობის დასრულების შემდეგ აუცილებელია ხელების დაბანა;

- მოწამვლის ნიშნების შემთხვევაში, სამუშაო უნდა შეწყდეს და პირმა უნდა მიმართოს სამედიცინო პუნქტს და შეატყობინოს ამ შემთხვევაზე სტრუქტურული ერთეულის ხელმძღვანელობას.
- ხანძარსახიფათო ნარჩენების შეგროვების ადგილები აღჭურვილი უნდა იყოს ხანძარქრობის საშუალებებით. ამ სახის ნარჩენების განთავსების ადგილებში სასტიკად იკრძალება მოწვევა და ღია ცეცხლით სარგებლობა;
- პერსონალმა უნდა იცოდეს ნარჩენების თვისებები და ხანძარქრობის წესები. ცეცხლმოკიდებული ადვილად აალებადი ან საწვავი სითხეების ჩაქრობა შესაძლებელია ცეცხლმაქრების, ქვიშის საშუალებით.
- პერსონალმა უნდა იცოდეს გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნების ცნობა, რომლებიც დატანილი იქნება ნარჩენისთვის განკუთვნილ კონტეინერებზე, მასალებზე და სხვ.

13.3.13 უსაფრთხოების მოთხოვნები ავარიული სიტუაციებში ნარჩენების მართვის დროს

ავარიული სიტუაციების სალიკვიდაციო სამუშაოების ჩატარებაზე დაიშვებიან მხოლოდ პირები, რომლებსაც გავლილი აქვთ შესაბამისი სწავლება და ინსტრუქტაჟი.

პირებმა, რომლებიც არ არიან დაკავებულები ამ სამუშაოებში უნდა დატოვონ სახიფათო ზონა.

იმ ადგილებში, სადაც ინახება ზეთები მოწყობილი უნდა იქნას ტევადობები კირის და ქვიშის შესანახად (დაღვრილი სითხეების ნეიტრალიზაციის და შეგროვებისათვის)

ნამუშევარი ზეთის დასაწყობების ადგილთან ახლოს იკრძალება საშემდუღებლო სამუშაოების ჩატარება, ფეთქებადსაშიში სიტუაციის თავიდან აცილების მიზნით.

ნარჩენების აალებასთან დაკავშირებული ავარიული სიტუაციის ლიკვიდაციის დროს გამოიყენება ქაფი. ხანძარსაშიში ნარჩენების განთავსების ადგილთან ახლოს მოთავსებული უნდა იყოს ხანძარქრობის საშუალებები.

13.3.14 ნარჩენების დამუშავება საბოლოო განთავსება

შპს „სტანდარტ ცემენტის“-ს საწარმოს საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვა ითვალისწინებს მათ დროებით შენახვას კომპანიის ტერიტორიაზე, შემდგომში სწორი მართვის ღონისძიებების გატარებამდე.

საწარმოს საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო და შერეული მუნიციპალური ნარჩენები და ასევე ის ნარჩენები რომელთა გატანა/განთავსება მუნიციპალურ ნაგავსაყრელებზე ნებადართულია, დაგროვების შესაბამისად, დასუფთავების სამსახურთან გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე, გატანილი იქნება არასახიფათო მყარი მუნიციპალური ნარჩენების ნაგავსაყრელზე.

ყველა სახის სახიფათო ნარჩენები დაგროვების შესაბამისად, შემდგომი დამუშავების ან/და განთავსების მიზნით ასევე გადაეცემა ამ საქმიანობაზე გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების ან/და ამ საქმიანობაზე დარეგისტრირებულ კომპანიებს.

შპს „სანიტარი“

საქმიანობის მიზანი - „სახიფათო ნარჩენების გაუვნებლობის საწარმო (საწარმოო ქიმიური ნარჩენების ნეიტრალიზაციისა და ნავთობით დაბინძურებული ნიადაგების ბიორემედიაციის პოლიგონის მოწყობა. საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო. გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა №000021, კოდი MD1, 08/10/2013 წ. ნებართვის გაცემის საფუძველი - ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა №51; 07.10.2013 წ.

საქმიანობის მიზანი - ნარჩენების აღდგენის, ნარჩენების განთავსების (ინსინერაცია) და 10 ტონაზე მეტი სახიფათო ნარჩენის დროებითი შენახვის საწარმოს ექსპლოატაცია. საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო. გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა №000287, კოდი MD 1, 09/10/2017 წ. ნებართვის გაცემის საფუძველი - ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა №71; 06.10.2017 წ.

შპს „ჯეოსთილი“

საქმიანობის მიზანი - მეტალურგიული წარმოება. საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის ბრძანება №2-20. შპს „ჯეოსთილის“ მეტალურგიულ წარმოებაზე გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემის შესახებ. 11/01/2021წ. ნებართვის გაცემის საფუძველი - ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა №24; 17.08.2017 წ.

შპს „ბიდი“

საქმიანობის მიზანი - მეორადი ზეთის გადამუშავება (ნარჩენების აღდგენა). გაცემულია გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება - საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის ბრძანება №2-604. 10.07.2020 წ. აღნიშნული ბრძანებით დადასტურებულია შპს „ალფაზე“ გაცემული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების (№2-73. 29.01.2020 წ.) შპს „ბიდიზე“ გადაცემა.

შპს „ჯეო სტილი“

საქმიანობის მიზანი - სახიფათო ნარჩენების წინასწარი დამუშავება და ნარჩენების აღდგენა, (ტყვიის, აკუმულატორებისა და ჯართის გადამუშავებით ფერადი ლითონების წარმოება) საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის ბრძანება №2-50. შპს „ჯეო სტილის“ სახიფათო ნარჩენების წინასწარ დამუშავებასა და ნარჩენების აღდგენაზე გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემის შესახებ. 21/01/2020 წ.

შპს „თი ერ სი“

რეგისტრაციას დაქვემდებარებული საქმიანობა - არასახიფათო ნარჩენების წინასწარი დამუშავება. საქმიანობაზე რეგისტრაციის ნომერი: 2924366964. კომპანიის საიდენტიფიკაციო ნომერი: 41559559.

შპს „მედიკალ ტექნოლოგი“

საქმიანობის მიზანი - ნარჩენების აღდგენა და განთავსება (ნარჩენების გაუვნებელყოფა-დეტოქსიკაცია, ვერცხლისწყლის შემცველი ნარჩენების დემერკურიზაცია და გამოყენებული ზეთების რეგენერაცია). საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის ბრძანება №2-1261. შპს „მედიკალ ტექნოლოგის“ ნარჩენების აღდგენასა და განთავსებაზე (ნარჩენების გაუვნებელყოფა-დეტოქსიკაცია, ვერცხლისწყლის შემცველი ნარჩენების დემერკურიზაცია და გამოყენებული ზეთების რეგენერაცია) გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემის შესახებ. 31/12/2020

13.3.15 პასუხისმგებლობა ნარჩენების მართვის გეგმის შესრულებაზე

კომპანიის ხელმძღვანელი ვალდებულია:

- საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის სფეროში საქართველოს კანონმდებლობის მოთხოვნების შესრულებაზე;
- კომპანიის ნარჩენების მართვისათვის საჭირო მოწყობილობით, რესურსით და ინვენტარით უზრუნველყოფაზე;
- ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებით გამოვლენილი ნებისმიერი დარღვევის ან ინციდენტის შემთხვევაში სათანადო მაკორექტირებელი ღონისძიებების შესრულებაზე.

გარემოსდაცვითი მმართველი ვალდებულია:

- განახორციელოს შიდა კონტროლი ნარჩენების მართვის სფეროში საქართველოს კანონმდებლობის მოთხოვნების შესრულებაზე;

- განახორციელოს შიდა კონტროლი ნარჩენების მართვის გეგმასთან დაკავშირებით, საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად.
- მოამზადოს, წელიწადში ერთხელ გადახედოს და საჭიროების შემთხვევაში განაახლოს კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმა ან/და კონტრაქტორი კომპანიის შემთხვევაში მიაწოდოს მას სრული და სანდო ინფორმაცია ნარჩენების სახეობების, რაოდენობის, მართვის საკითხებთან და სხვ. დაკავშირებით;
- გაუწიოს ორგანიზება კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ნარჩენების მართვის პროცესს;
- იზრუნოს კომპანიის ხელმძღვანელების და პერსონალის მიერ ნარჩენების მართვის გეგმით განსაზღვრული მოთხოვნების სრულ და სწორ შესრულებაზე;
- ნარჩენების მართვის ასპექტების გათვალისწინებით მოახდინოს გარემოს, ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების დაცვის ეფექტურობის მაჩვენებლების ანგარიშგება ხელმძღვანელთან და გარეშე ორგანოებთან, როგორცაა სახელისუფლო ორგანოები და კრედიტორები;
- ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებით ნებისმიერი დარღვევის ან გარემოსდაცვითი ინციდენტის გამოვლენის შემთხვევაში განსაზღვროს სათანადო მაკორექტირებელი და პრევენციული ღონისძიებები და უზრუნველყოს მათი ადგილზე განხორციელება;
- ნარჩენების მართვის ეფექტურობის შესახებ მონაცემები წარუდგინოს შესაბამის სახელისუფლო ორგანოებს, მათი მხრიდან მოთხოვნის საფუძველზე;
- ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული მოთხოვნების შესრულების მიზნით, შეიმუშავოს, მიმოიხილოს და საჭიროების შემთხვევაში განაახლოს შიდა პროცედურები;
- უზრუნველყოს სახიფათო ნარჩენების, შემდგომი მართვის მიზნით, გარემოსდაცვითი ნებართვის მქონე კონტრაქტორი კომპანიის შერჩევა, ხელშეკრულების გაფორმება და ამ ხელშეკრულებების შესრულების კონტროლი;
- უზრუნველყოს ნარჩენების ტრანსპორტირებაზე ხელშეკრულების ლიცენზირებულ გადამზიდავთან გაფორმება, ან/და გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსგან რეკომენდაციის/ნებართვის მოპოვება;
- ქონდეს მჭიდრო თანამშრომლობა გარემოსდაცვით სფეროში დასაქმებულ პერსონალთან, რათა პირველ რიგში უზრუნველყოფილ იქნას ნარჩენების წარმოქმნის შემცირებისთვის სათანადო ზომების მიღება და შემდგომ, ყველა წარმოქმნილი ნარჩენის იდენტიფიცირება, მათი შეგროვების, ტრანსპორტირების და განთავსების პროცედურების განსაზღვრა და გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით მისაღები ფორმით მათი ხელახალი გამოყენების, აღდგენის, გადამუშავების, მართვის და განთავსების შესაძლებლობების დადგენა;
- უზრუნველყოს დასაქმებული პერსონალისთვის ნარჩენების მართვის გეგმის მოთხოვნების შესახებ ოფიციალური ტრენინგ პროგრამების ჩატარება და გააცნოს ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნები.

პერსონალი, რომელიც დაკავებულია ნარჩენების მართვის სფეროში პასუხისმგებელია:

- ნარჩენების მართვის თაობაზე, გარემოსდაცვით მმართველს მიაწოდოს სრული, სწორი დოკუმენტაცია (ინფორმაცია);
- გაუწიოს დახმარება გარემოსდაცვით მმართველს „ნარჩენების მართვის გეგმის“ მოთხოვნების შესრულების პროცესში.

სახიფათო ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პერსონალის სწავლების ღონისძიებები

- კომპანიის სახიფათო ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელმა პირებმა უნდა გაიარონ ტრენინგი ნარჩენების მართვის საკითხებში.
- ასევე უნდა ჩატარდეს შიდა სწავლებები, ადგილობრივი კადრების ან მოწვეული სპეციალისტების მიერ.

13.3.16 მონიტორინგი ნარჩენების მართვაზე

ნარჩენების მართვის მონიტორინგის დროს მოხდება ნარჩენების მენეჯმენტის კონტროლი, ტერიტორიების და სახიფათო ნარჩენების განთავსების ადგილების ვიზუალური დათვალიერება.

ნარჩენების მართვის მონიტორინგი მოიცავს რეგულარულ ვიზუალურ ინსპექტირებას და ნარჩენების მენეჯმენტის კონტროლს.

მონიტორინგს დაქვემდებარებული კომპონენტების ჩამონათვალი, მონიტორინგის მიზანი, სიხშირე და გადანაწილებული პასუხისმგებლობა მოცემულია ცხრილში 4.10.1.

ცხრილი 13.3.16.1. ნარჩენების მართვის მონიტორინგი

მონიტორინგს დაქვემდებარებული კომპონენტი	მონიტორინგის მეთოდი	სიხშირე	მიზანი	პასუხისმგებლობა
კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის გადახედვა, საჭიროების შემთხვევაში ცვლილების შეტანა	ნორმატიული ბაზის განახლება/გადახედვა	წელიწადში ერთხელ	ნარჩენების მართვის მოქმედ ეროვნულ და საერთაშორისო მოთხოვნებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა	გარემოს დაცვითი მმართველი
ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებული ხელშეკრულებების ვადების კონტროლი	ხელშეკრულებები	წელიწადში ერთხელ	ნარჩენების მართვის ღონისძიებების ეფექტური შესრულება	გარემოს დაცვითი მმართველი
ნარჩენების მართვის ღონისძიებების განხორციელებისთვის საჭირო მოწყობილობა და ინვენტარი	ჩანაწერები/შესყიდვები	წელიწადში ერთხელ	ნარჩენების მართვის ღონისძიებების ეფექტური შესრულება	გარემოს დაცვითი მმართველი
საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების აღრიცხვა/რეგისტრაციის ჩანაწერები ჟურნალში	ჩანაწერები	კვარტალში ერთხელ	წარმოქმნილი ნარჩენების ზუსტი აღრიცხვა/რეგისტრაციის უზრუნველყოფა	გარემოს დაცვითი მმართველი
ნარჩენების განთავსების ადგილების ინსპექტირება	ვიზუალური	კვარტალში ერთხელ	ნარჩენების მართვის ეფექტურობის დადგენა	გარემოს დაცვითი მმართველი
ნარჩენების დროებითი განთავსების უბნების ვიზუალური აუდიტი	ვიზუალური	თვეში ერთხელ	ნარჩენების მართვის ღონისძიებების ეფექტური შესრულება	გარემოს დაცვითი მმართველი
ნარჩენების განთავსების კონტეინერები	ვიზუალური	თვეში ერთხელ	ნარჩენების განთავსების კონტეინერების დაზიანება, კოროზია ან ცვეთის შედეგად ნარჩენების დაღვრის/გაფანტვის თავიდან აცილების მიზნით	გარემოს დაცვითი მმართველი
ნარჩენების შეგროვებისათვის მოწყობილი კონტეინერების მარკირება (ცვეთა/დაკარგვა).	ვიზუალური	თვეში ერთხელ	ნარჩენების კონტეინერებში შიგთავსის განსაზღვრა და ზუსტად აღწერა. ნარჩენების მართვისა და უსაფრთხოების წესების დაცვა	გარემოს დაცვითი მმართველი

მონიტორინგის შედეგებზე დაყრდნობით შეფასდება ნარჩენებით გარემოზე ზემოქმედების რისკები, განისაზღვრება მათი შემარბილებელი ღონისძიებები, შეფასდება ნარჩენების მართვის

გეგმით გათვალისწინებული ქმედებების ეფექტურობა, შეუსაბამობების გამოვლენის შემთხვევაში შემუშავდება მაკორექტირებელი ქმედებები

სახიფათოობის, გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნები

საშიშროების ნიშნები მარკირებისათვის



გამაღიზიანებელი, მავნე



აალებადი სითხეები



აალებადი სითხეები



ეკოტოქსიკური

ამკრძალავი აზრები/ფირნიშები



მოწევა აკრძალულია



დია ალი აკრძალულია



უცხო პირთა შესვლა აკრძალულია



არ შეეხოთ

სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირების ფორმა

გამგზავნი

კომპანია	საკონტაქტო პირი	მისამართი/ ტელეფონი
----------	-----------------	---------------------

მიმღები

კომპანია	საკონტაქტო პირი	მისამართი/ ტელეფონი
----------	-----------------	---------------------

დატვირთვის ადგილი

კომპანია	საკონტაქტო პირი	მისამართი/ ტელეფონი
----------	-----------------	---------------------

გადმოტვირთვის ადგილი

კომპანია	საკონტაქტო პირი	მისამართი/ ტელეფონი
----------	-----------------	---------------------

გადამზიდველი №1

კომპანია	საკონტაქტო პირი	მისამართი/ ტელეფონი :	ავტოსატრანსპორტო საშუალების რეგისტრაციის ნომერი:	ტრაილერის რეგისტრაციის ნომერი:	სარკინიგზო გადაზიდვა N:
----------	-----------------	-----------------------	--	--------------------------------	-------------------------

გადამზიდველი № 2

კომპანია	საკონტაქტო პირი:	მისამართი/ტელეფონი:	ავტოსატრანსპორტო საშუალების რეგისტრაციის ნომერი:	ტრაილერის რეგისტრაციის ნომერი:	სარკინიგზო გადაზიდვა N:
----------	------------------	---------------------	--	--------------------------------	-------------------------

ტრანსპორტირება

7. №	8. ნარჩენის კოდი	9. ნარჩენის დასახელება	10. ოდენობა (კგ)

დადასტურება:

11. ნარჩენები გადაეცა გადამზიდველს	12. ნარჩენები მიიღო გადამზიდველმა	13. ნარჩენები გადაეცა მიმღებს	14. ნარჩენები მიღებულია შენახვის/აღდგენის/განთავსების მიზნით
თარიღი/დრო	თარიღი/დრო	თარიღი/დრო	თარიღი/დრო
გამგზავნის ხელმოწერა	გადამზიდველის ხელმოწერა	გადამზიდველის ხელმოწერა	მიმღების ხელმოწერა

სახიფათო ნარჩენების საინფორმაციო ფურცელი

სახიფათო ნარჩენის კოდი _____		სახიფათო ნარჩენის დასახელება _____	
სახიფათო თვისებები	კლასიფიკაციის სისტემა	H კოდები	სახიფათობის განმსაზღვრელი მახასიათებელი
	ძირითადი:		
	დამატებითი:		
პროცესი/საქმიანობა, რომლის შედეგად წარმოიქმნება სახიფათო ნარჩენები			
ფიზიკური თვისებები	მყარი <input type="checkbox"/> თხევადი <input type="checkbox"/> ლექი <input type="checkbox"/> აირი <input type="checkbox"/>	შენიშვნა	
ქიმიური თვისებები	მჟავა <input type="checkbox"/> ტუტე <input type="checkbox"/> ორგანული <input type="checkbox"/> არაორგანული <input type="checkbox"/> ხსნადი <input type="checkbox"/> უხსნადი <input type="checkbox"/>	შენიშვნა	
გამოსაყენებელი შეფუთვის ან კონტეინერის სახეობა _____		სახიფათობის ნიშნები, რომლებიც გამოყენებული უნდა იყოს შენახვის/ტრანსპორტირების დროს _____	
პირველადი დახმარება _____		ზომები საგანგებო სიტუაციის დროს _____	

13.4 დანართი 4. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის პროგრამული ამონაბეჭდი, მშენებლობის ფაზა

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4
Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

პროგრამა რეგისტრირებულია შპს "გამა კონსალტინგ"-ზე
სარეგისტრაციო ნომერი: 01-01-2568

საწარმო:

ქალაქი: რუსთავი

ნორმატიული სანიტარული ზონა: 500 მ

საწყისი მონაცემების შეყვანა: ახალი ვარიანტი საწყისი მონაცემების

საანგარიშო კონსტანტები: (0.01, -7526.999999, 99),

ანგარიში: Расчет рассеивания по ОНД-86» (лето)

მეტეოროლოგიური პარამეტრები

ყველაზე ცივი თვის საშუალო ტემპერატურა	0.8
ყველაზე თბილი თვის საშუალო ტემპერატურა	25
კოეფიციენტი A, დამოკიდებული ატმოსფეროს სტრატეფიკაციის ტემპერატურაზე:	200
U^* × ქარის სიჩქარე მოცემული ადგილმდებარეობისათვის, რომლის გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებშია, მ/წმ:	13
ატმოსფერული ჰაერის სიმკვრივე	1.29
ბგერის სიჩქარე (მ/წმ)	331

გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები																		
<p>გათვალისწინებული საკითხები: "%"- წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით; "+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე; "-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არაა შეტანილი ფონში.</p>					<p>წყაროთა ტიპები: 1 - წერტილოვანი; 2 - წრფივი; 3 - არაორგანიზებული; 4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გათვლისთვის გაერთიანებული ერთ სიბრტყულ წყაროდ; 5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი სიმძლავრის გაფრქვევით; 6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევით; 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევის მქონე წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა; 8 - ავტომაგისტრალი; 9 - წერტილოვანი ჰორიზონტალური გაფრქვევით; 10 - ჩირაღდანი.</p>													
აღრიცხვა ანგარიში სას	წყაროს #	წყაროს დასახელება	ვარი ან ტიპი	წყაროს სიმაღ. (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ ³ /წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის სიჩქარე (მ/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის სიჩქარე (მ/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის ტემპერატურა (°C)	წყაროს სიგანე (მ)	გაფრქვევის გადახრა (გრადუსი)		კოეფიციენტი	კოორდინატები				
											კუთხე	მიმართულება		(მ) X1	(მ) Y1	(მ) X2	(მ) Y2	
მოედ. # საამქ. # 0																		
%	1	ექსკავატორი	1	3	5.000	0.000	0.000	0.000	1.290	0.000	5.000	-	-	1	5.50	1.00	8.50	-2.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.0859258	0.000000	1	1.809	28.500	0.500	1.809	28.500	0.500			
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)						0.0139611	0.000000	1	0.147	28.500	0.500	0.147	28.500	0.500			
0328	ნახშირბადი (ჰვარტლი)						0.0120322	0.000000	1	0.338	28.500	0.500	0.338	28.500	0.500			
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)						0.0088828	0.000000	1	0.107	28.500	0.500	0.107	28.500	0.500			
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						0.0716350	0.000000	1	0.060	28.500	0.500	0.060	28.500	0.500			
2732	ნავთის ფრაქცია						0.0204978	0.000000	1	0.072	28.500	0.500	0.072	28.500	0.500			
2902	შეწონილი ნაწილაკები						0.0170000	0.000000	1	0.143	28.500	0.500	0.143	28.500	0.500			
%	2	თვითმცლელი	1	3	5.000	0.000	0.000	1.290	0.000	5.000	-	-	1	2.50	-5.00	26.00	-28.00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი					
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um			
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.0010000	0.000000	1	0.021	28.500	0.500	0.021	28.500	0.500			
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)						0.0001625	0.000000	1	0.002	28.500	0.500	0.002	28.500	0.500			
0328	ნახშირბადი (ჰვარტლი)						0.0001111	0.000000	1	0.003	28.500	0.500	0.003	28.500	0.500			
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)						0.0002167	0.000000	1	0.003	28.500	0.500	0.003	28.500	0.500			
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						0.0020833	0.000000	1	0.002	28.500	0.500	0.002	28.500	0.500			
2732	ნავთის ფრაქცია						0.0003056	0.000000	1	0.001	28.500	0.500	0.001	28.500	0.500			

%	3	შედულების პოსტი	1	3	5.000	0.000	0.000	0.000	1.290	0.000	2.000	-	-	1	-3.50	-1.00	-2.50	-2.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა ა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზატხული			ზამთარი					
							Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um						
0123	რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე						0.0025240	0.000000	1	0.000	28.500	0.500	0.000	28.500	0.500			
0143	მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)						0.0002172	0.000000	1	0.091	28.500	0.500	0.091	28.500	0.500			
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.0002833	0.000000	1	0.006	28.500	0.500	0.006	28.500	0.500			
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)						0.0000460	0.000000	1	0.000	28.500	0.500	0.000	28.500	0.500			
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						0.0031403	0.000000	1	0.003	28.500	0.500	0.003	28.500	0.500			
0342	აირადი ფტორიდები						0.0001771	0.000000	1	0.037	28.500	0.500	0.037	28.500	0.500			
0344	სუსტად ხსნადი ფტორიდები						0.0007792	0.000000	1	0.016	28.500	0.500	0.016	28.500	0.500			
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2						0.0003306	0.000000	1	0.005	28.500	0.500	0.005	28.500	0.500			
%	4	შედულების პოსტი	1	3	5.000	0.000	0.000	1.290	0.000	2.000	-	-	1	10.00	5.50	11.50	4.00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი						გაფრქვევა ა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზატხული			ზამთარი					
							Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um						
0123	რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე						0.0025240	0.000000	1	0.000	28.500	0.500	0.000	28.500	0.500			
0143	მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)						0.0002172	0.000000	1	0.091	28.500	0.500	0.091	28.500	0.500			
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)						0.0002833	0.000000	1	0.006	28.500	0.500	0.006	28.500	0.500			
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)						0.0000460	0.000000	1	0.000	28.500	0.500	0.000	28.500	0.500			
0337	ნახშირბადის ოქსიდი						0.0031403	0.000000	1	0.003	28.500	0.500	0.003	28.500	0.500			
0342	აირადი ფტორიდები						0.0001771	0.000000	1	0.037	28.500	0.500	0.037	28.500	0.500			
0344	სუსტად ხსნადი ფტორიდები						0.0007792	0.000000	1	0.016	28.500	0.500	0.016	28.500	0.500			
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2						0.0003306	0.000000	1	0.005	28.500	0.500	0.005	28.500	0.500			

ემისიები წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით

წყაროთა ტიპები:

- 1 - წერტილოვანი; 2 - წრფივი; 3 - არაორგანიზებული; 4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გათვლისთვის გაერთიანებული ერთ სიბრტყულ წყაროდ; 5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი სიმძლავრის გაფრქვევით; 6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევით; 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევის მქონე წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა; 8 - ავტომაგისტრალი; 9 - წერტილოვანი ჰორიზონტალური გაფრქვევით; 10 - ჩირაღდანი.

ნივთიერება: 0123 რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	3	3	0.0025240	1	0.000	28.500	0.500	0.000	28.500	0.500
0	0	4	3	0.0025240	1	0.000	28.500	0.500	0.000	28.500	0.500
სულ:				0.0050480		0.000			0.000		

ნივთიერება: 0143 მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	3	3	0.0002172	1	0.091	28.500	0.500	0.091	28.500	0.500
0	0	4	3	0.0002172	1	0.091	28.500	0.500	0.091	28.500	0.500
სულ:				0.0004344		0.183			0.183		

ნივთიერება: 0301 აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	3	0.0859258	1	1.809	28.500	0.500	1.809	28.500	0.500
0	0	2	3	0.0010000	1	0.021	28.500	0.500	0.021	28.500	0.500
0	0	3	3	0.0002833	1	0.006	28.500	0.500	0.006	28.500	0.500
0	0	4	3	0.0002833	1	0.006	28.500	0.500	0.006	28.500	0.500
სულ:				0.0874924		1.842			1.842		

ნივთიერება: 0304 აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	3	0.0139611	1	0.147	28.500	0.500	0.147	28.500	0.500
0	0	2	3	0.0001625	1	0.002	28.500	0.500	0.002	28.500	0.500
0	0	3	3	0.0000460	1	0.000	28.500	0.500	0.000	28.500	0.500
0	0	4	3	0.0000460	1	0.000	28.500	0.500	0.000	28.500	0.500
სულ:				0.0142156		0.150			0.150		

ნივთიერება: 0328 ნახშირბადი (ჭკარტლი)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	3	0.0120322	1	0.338	28.500	0.500	0.338	28.500	0.500
0	0	2	3	0.0001111	1	0.003	28.500	0.500	0.003	28.500	0.500
სულ:				0.0121433		0.341			0.341		

ნივთიერება: 0330 გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	3	0.0088828	1	0.107	28.500	0.500	0.107	28.500	0.500
0	0	2	3	0.0002167	1	0.003	28.500	0.500	0.003	28.500	0.500
სულ:				0.0090995		0.109			0.109		

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	3	0.0716350	1	0.060	28.500	0.500	0.060	28.500	0.500
0	0	2	3	0.0020833	1	0.002	28.500	0.500	0.002	28.500	0.500
0	0	3	3	0.0031403	1	0.003	28.500	0.500	0.003	28.500	0.500
0	0	4	3	0.0031403	1	0.003	28.500	0.500	0.003	28.500	0.500
სულ:				0.0799989		0.067			0.067		

ნივთიერება: 0342 აირადი ფტორიდები

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	3	3	0.0001771	1	0.037	28.500	0.500	0.037	28.500	0.500
0	0	4	3	0.0001771	1	0.037	28.500	0.500	0.037	28.500	0.500
სულ:				0.0003542		0.075			0.075		

ნივთიერება: 0344 სუსტად ხსნადი ფტორიდები

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	3	3	0.0007792	1	0.016	28.500	0.500	0.016	28.500	0.500
0	0	4	3	0.0007792	1	0.016	28.500	0.500	0.016	28.500	0.500
სულ:				0.0015584		0.033			0.033		

ნივთიერება: 2732 ნავთის ფრაქცია

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	3	0.0204978	1	0.072	28.500	0.500	0.072	28.500	0.500
0	0	2	3	0.0003056	1	0.001	28.500	0.500	0.001	28.500	0.500
სულ:				0.0208034		0.073			0.073		

ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	3	0.0170000	1	0.143	28.500	0.500	0.143	28.500	0.500
სულ:				0.0170000		0.143			0.143		

ნივთიერება: 2908 არაორგანული მტკერი: 70-20% SiO2

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	3	3	0.0003306	1	0.005	28.500	0.500	0.005	28.500	0.500
0	0	4	3	0.0003306	1	0.005	28.500	0.500	0.005	28.500	0.500
სულ:				0.0006612		0.009			0.009		

ნივთიერებები, რომელთა ანგარიშიც არამიზანშეწონილია, ან რომლებიც არ მონაწილეობს ანგარიშში

ანგარიშის მიზანშეწონილობის კრიტერიუმები E3=0.01

კოდი	დასახელება	ჯამი Cm/ზდკ
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2	0.009

ფონური კონცენტრაციების გაზომვის პოსტები

პოსტის #	დასახელება	კოორდინატები (მ)	
		X	Y
1		0.00	0.00

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	მაქსიმალური კონცენტრაცია*					საშუალო კონცენტრაცია
		შტილი	ჩრდილ	აღმოსავ	სამხრე	დასავლ	
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV))	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.000
0330	გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.000
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	0.000
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.200	0.030	0.030	0.030	0.030	0.000

ფონური კონცენტრაცია ნივთიერებებისთვის იზომება მგ/მ3-ში

საანგარიშო მეტეოპარამეტრების გადარჩევა ანგარიშისას

ავტომატური გადარჩევა

ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად

ქარის მიმართულება

სექტორის დასაწყისი	სექტორის დასასრული	ქარის სიჩქარის გადარჩევის ბიჯი
0	360	1

საანგარიშო არეალი

საანგარიშო მოედნები

კოდი	ტიპი	მოედნის სრული აღწერა					ზეგავლენის ზონა (მ)	ბიჯი (მ)		სიმაღლე (მ)
		1-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)		2-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)		სიგანე (მ)		სიგანეზე	სიგრძეზე	
		X	Y	X	Y					
1	სრული	-1132.00	0.00	1600.00	0.00	2000.000	0.000	100.000	100.000	2.000

საანგარიშო წერტილები

კოდი	კოორდინატები (მ)		სიმაღლე (მ)	წერტილის ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	-380.50	-92.00	2.000	მომხმარებლის წერტილი	
2	79.50	512.00	2.000	მომხმარებლის წერტილი	
3	833.00	453.00	2.000	მომხმარებლის წერტილი	
4	-379.47	-362.91	2.000	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
5	-382.89	417.47	2.000	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	

6	477.46	351.26	2.000	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე
7	483.63	-376.64	2.000	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე

გაანგარიშების შედეგები ნივთიერებების მიხედვით(საანგარიშო მოედნები)

წერტილთა ტიპები:

0 - მომხმარებლის საანგარიშო წერტილი1 - წერტილი დაცვის ზონის საზღვარზე2 - წერტილი საწარმო ზონის საზღვარზე3 - წერტილი სანიტარულ-დაცვითი ზონის საზღვარზე4 - საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე5 - ანაშინიანობის საზღვარზე

ნივთიერება: 0123 რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილი
								ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-380.50	-92.00	2.00	0.003	0.001	76	5.76	-	-	-	-	0
2	79.50	512.00	2.00	0.003	0.001	188	8.65	-	-	-	-	0
4	-379.47	-362.91	2.00	0.002	9.860E-04	46	8.65	-	-	-	-	3
5	-382.89	417.47	2.00	0.002	9.075E-04	137	8.65	-	-	-	-	3
6	477.46	351.26	2.00	0.002	8.747E-04	234	8.65	-	-	-	-	3
7	483.63	-376.64	2.00	0.002	8.335E-04	308	8.65	-	-	-	-	3
3	833.00	453.00	2.00	0.001	5.095E-04	241	13.00	-	-	-	-	0

ნივთიერება: 0143 მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილი
								ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-380.50	-92.00	2.00	0.012	1.204E-04	76	5.76	-	-	-	-	0
2	79.50	512.00	2.00	0.009	8.658E-05	188	8.65	-	-	-	-	0
4	-379.47	-362.91	2.00	0.008	8.485E-05	46	8.65	-	-	-	-	3
5	-382.89	417.47	2.00	0.008	7.810E-05	137	8.65	-	-	-	-	3
6	477.46	351.26	2.00	0.008	7.527E-05	234	8.65	-	-	-	-	3
7	483.63	-376.64	2.00	0.007	7.172E-05	308	8.65	-	-	-	-	3
3	833.00	453.00	2.00	0.004	4.385E-05	241	13.00	-	-	-	-	0

ნივთიერება: 0301 აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილი
								ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-380.50	-92.00	2.00	0.222	0.044	77	5.76	0.102	0.020	0.150	0.030	0
2	79.50	512.00	2.00	0.203	0.041	188	8.65	0.115	0.023	0.150	0.030	0
4	-379.47	-362.91	2.00	0.201	0.040	47	8.65	0.116	0.023	0.150	0.030	3
5	-382.89	417.47	2.00	0.197	0.039	137	8.65	0.119	0.024	0.150	0.030	3
6	477.46	351.26	2.00	0.196	0.039	233	8.65	0.120	0.024	0.150	0.030	3
7	483.63	-376.64	2.00	0.194	0.039	308	8.65	0.121	0.024	0.150	0.030	3
3	833.00	453.00	2.00	0.177	0.035	241	13.00	0.132	0.026	0.150	0.030	0

ნივთიერება: 0304 აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილი
								ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	

1	-380.50	-92.00	2.00	0.010	0.004	77	5.76	-	-	-	-	0
2	79.50	512.00	2.00	0.007	0.003	188	8.65	-	-	-	-	0
4	-379.47	-362.91	2.00	0.007	0.003	47	8.65	-	-	-	-	3
5	-382.89	417.47	2.00	0.006	0.003	137	8.65	-	-	-	-	3
6	477.46	351.26	2.00	0.006	0.002	233	8.65	-	-	-	-	3
7	483.63	-376.64	2.00	0.006	0.002	308	8.65	-	-	-	-	3
3	833.00	453.00	2.00	0.004	0.001	241	13.00	-	-	-	-	0

ნივთიერება: 0328 ნახშირბადი (ქვარტლი)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილი
								ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-380.50	-92.00	2.00	0.022	0.003	77	5.76	-	-	-	-	0
2	79.50	512.00	2.00	0.016	0.002	188	8.65	-	-	-	-	0
4	-379.47	-362.91	2.00	0.016	0.002	47	8.65	-	-	-	-	3
5	-382.89	417.47	2.00	0.015	0.002	137	8.65	-	-	-	-	3
6	477.46	351.26	2.00	0.014	0.002	233	8.65	-	-	-	-	3
7	483.63	-376.64	2.00	0.014	0.002	308	8.65	-	-	-	-	3
3	833.00	453.00	2.00	0.008	0.001	241	13.00	-	-	-	-	0

ნივთიერება: 0330 გოგირდის დიოქსიდი (გოგირდის ანჰიდრიდი)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილი
								ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-380.50	-92.00	2.00	0.147	0.051	77	5.76	0.140	0.049	0.143	0.050	0
2	79.50	512.00	2.00	0.146	0.051	188	8.65	0.141	0.049	0.143	0.050	0
4	-379.47	-362.91	2.00	0.146	0.051	47	8.65	0.141	0.049	0.143	0.050	3
5	-382.89	417.47	2.00	0.146	0.051	137	8.65	0.141	0.049	0.143	0.050	3
6	477.46	351.26	2.00	0.146	0.051	233	8.65	0.141	0.049	0.143	0.050	3
7	483.63	-376.64	2.00	0.145	0.051	308	8.65	0.141	0.049	0.143	0.050	3
3	833.00	453.00	2.00	0.144	0.051	241	13.00	0.142	0.050	0.143	0.050	0

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილი
								ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-380.50	-92.00	2.00	0.303	1.513	77	5.76	0.298	1.491	0.300	1.500	0
2	79.50	512.00	2.00	0.302	1.510	188	8.65	0.299	1.494	0.300	1.500	0
4	-379.47	-362.91	2.00	0.302	1.509	47	8.65	0.299	1.494	0.300	1.500	3
5	-382.89	417.47	2.00	0.302	1.509	137	8.65	0.299	1.494	0.300	1.500	3
6	477.46	351.26	2.00	0.302	1.508	233	8.65	0.299	1.494	0.300	1.500	3
7	483.63	-376.64	2.00	0.302	1.508	308	8.65	0.299	1.495	0.300	1.500	3
3	833.00	453.00	2.00	0.301	1.505	241	13.00	0.299	1.497	0.300	1.500	0

ნივთიერება: 0342 აირადი ფტორიდები

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილი
								ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-380.50	-92.00	2.00	0.005	9.817E-05	76	5.76	-	-	-	-	0
2	79.50	512.00	2.00	0.004	7.060E-05	188	8.65	-	-	-	-	0

4	-379.47	-362.91	2.00	0.003	6.918E-05	46	8.65	-	-	-	-	3
5	-382.89	417.47	2.00	0.003	6.368E-05	137	8.65	-	-	-	-	3
6	477.46	351.26	2.00	0.003	6.138E-05	234	8.65	-	-	-	-	3
7	483.63	-376.64	2.00	0.003	5.848E-05	308	8.65	-	-	-	-	3
3	833.00	453.00	2.00	0.002	3.575E-05	241	13.00	-	-	-	-	0

ნივთიერება: 0344 სუსტად ხსნადი ფტორიდები

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე	კონცენტრაცია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილი
								ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-380.50	-92.00	2.00	0.002	4.319E-04	76	5.76	-	-	-	-	0
2	79.50	512.00	2.00	0.002	3.106E-04	188	8.65	-	-	-	-	0
4	-379.47	-362.91	2.00	0.002	3.044E-04	46	8.65	-	-	-	-	3
5	-382.89	417.47	2.00	0.001	2.802E-04	137	8.65	-	-	-	-	3
6	477.46	351.26	2.00	0.001	2.700E-04	234	8.65	-	-	-	-	3
7	483.63	-376.64	2.00	0.001	2.573E-04	308	8.65	-	-	-	-	3
3	833.00	453.00	2.00	7.865E-04	1.573E-04	241	13.00	-	-	-	-	0

ნივთიერება: 2732 ნავთის ფრაქცია

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე	კონცენტრაცია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილი
								ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-380.50	-92.00	2.00	0.005	0.006	77	5.76	-	-	-	-	0
2	79.50	512.00	2.00	0.003	0.004	188	8.65	-	-	-	-	0
4	-379.47	-362.91	2.00	0.003	0.004	47	8.65	-	-	-	-	3
5	-382.89	417.47	2.00	0.003	0.004	137	8.65	-	-	-	-	3
6	477.46	351.26	2.00	0.003	0.004	233	8.65	-	-	-	-	3
7	483.63	-376.64	2.00	0.003	0.003	308	8.65	-	-	-	-	3
3	833.00	453.00	2.00	0.002	0.002	241	13.00	-	-	-	-	0

ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ. Y(მ)	სიმაღლე	კონცენტრაცია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი		წერტილი
								ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-380.50	-92.00	2.00	0.405	0.202	77	1.70	0.397	0.198	0.400	0.200	0
2	79.50	512.00	2.00	0.403	0.202	188	1.70	0.398	0.199	0.400	0.200	0
4	-379.47	-362.91	2.00	0.403	0.201	47	1.70	0.398	0.199	0.400	0.200	3
5	-382.89	417.47	2.00	0.403	0.201	137	1.70	0.398	0.199	0.400	0.200	3
6	477.46	351.26	2.00	0.402	0.201	233	1.70	0.398	0.199	0.400	0.200	3
7	483.63	-376.64	2.00	0.402	0.201	308	1.70	0.398	0.199	0.400	0.200	3
3	833.00	453.00	2.00	0.401	0.201	241	0.75	0.399	0.200	0.400	0.200	0

13.5 დანართი 5. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის პროგრამული ამონაბეჭდი, ექსპლუატაციის ფაზა

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4
Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

პროგრამა რეგისტრირებულია შპს "გამა კონსალტინგ"-ზე
სარეგისტრაციო ნომერი: 01-01-2568
ნორმატიული სანიტარული ზონა: 500 მ

საანგარიშო კონსტანტები: (0.01, -7526.999999, 99),

ანგარიში: Расчет рассеивания по ОНД-86» (лето)

მეტეოროლოგიური პარამეტრები

ყველაზე ცივი თვის საშუალო ტემპერატურა	0.8
ყველაზე თბილი თვის საშუალო ტემპერატურა	25
კოეფიციენტი A, დამოკიდებული ატმოსფეროს სტრატეფიკაციის ტემპერატურაზე:	200
U^* × ქარის სიჩქარე მოცემული ადგილმდებარეობისათვის, რომლის გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებშია, მ/წმ:	13
ატმოსფერული ჰაერის სიმკვრივე	1.29
ბგერის სიჩქარე (მ/წმ)	331

გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

გათვალისწინებული

საკითხები: წყაროთა

ტიპები:

"%" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის 1 - წერტილოვანი; 2 - წრფივი; 3 - არაორგანიზებული; 4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გათვლისთვის გამორიცხვით; "+" - წყარო გათვალისწინებულია გაერთიანებული ერთ სიბრტყულ წყაროდ; 5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი სიმძლავრის გაფრქვევით; 6 - ფონის გამორიცხვის გარეშე; "-" - წყარო არ არის წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევით; 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად გათვალისწინებული და მისი წვლილი არაა მიმართული გაფრქვევის მქონე წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა; 8 - ავტომაგისტრალი; 9 - წერტილოვანი შეტანილი ფონში. ჰორიზონტალური გაფრქვევით; 10 - ჩირადდანი.

აღრიცხვა ანგარიშის სას	წყაროს #	წყაროს დასახელება	ვარი ან ტიპი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულობა (მ ³ /წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის სიჩქარე (მ/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის სიმკვრივე (კგ/მ ³)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის ტემპერატურა (°C)	წყაროს სიგანე (მ)	გაფრქვევის გადახრა (გრადუსი)		კოეფიციენტი	კოორდინატები			
												კუთხე	მიმართულება		(მ) X1	(მ) Y1	(მ) X2	(მ) Y2
მოედ. # საამქ. # 0																		
+	1		1	1	14.000	0.500	11.139	56.730	1.290	80.000	0.000	-	-	1	0.00	0.00	0.00	0.00

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO ₂	0.5570000	0.000000	1	0.062	363.537	5.795	0.062	363.537	5.795

+	2		1	3	5.000	0.000	0.000	0.000	1.290	0.000	4.000	-	-	1	7.50	12.50	10.50	15.00
---	---	--	---	---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---	---	---	------	-------	-------	-------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0003578	0.000000	1	0.003	28.500	0.500	0.003	28.500	0.500

+	3		1	3	5.000	0.000	0.000	0.000	1.290	0.000	2.000	-	-	1	10.50	12.00	15.00	6.50
---	---	--	---	---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---	---	---	-------	-------	-------	------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0107995	0.000000	1	0.091	28.500	0.500	0.091	28.500	0.500

+	4		1	3	5.000	0.000	0.000	0.000	1.290	0.000	4.000	-	-	1	-9.50	14.00	-2.50	8.00
---	---	--	---	---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---	---	---	-------	-------	-------	------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0254269	0.000000	1	0.214	28.500	0.500	0.214	28.500	0.500

+	5		1	3	5.000	0.000	0.000	0.000	1.290	0.000	24.000	-	-	1	101.50	-1.50	110.00	-12.50
---	---	--	---	---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	---	---	---	--------	-------	--------	--------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0687425	0.000000	1	0.579	28.500	0.500	0.579	28.500	0.500

+	6		1	3	5.000	0.000	0.000	0.000	1.290	0.000	6.000	-	-	1	104.50	-18.50	108.50	-24.00
---	---	--	---	---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---	---	---	--------	--------	--------	--------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0152319	0.000000	1	0.128	28.500	0.500	0.128	28.500	0.500

+	7		1	3	5.000	0.000	0.000	0.000	1.290	0.000	2.000	-	-	1	104.00	-30.50	106.50	-32.50
---	---	--	---	---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---	---	---	--------	--------	--------	--------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0412845	0.000000	1	0.348	28.500	0.500	0.348	28.500	0.500

+	8		1	1	8.300	0.400	1.600	12.732	1.290	30.000	0.000	-	-	1	22.50	-14.00	0.00	0.00
---	---	--	---	---	-------	-------	-------	--------	-------	--------	-------	---	---	---	-------	--------	------	------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2	0.0060000	0.000000	1	0.013	75.478	0.798	0.010	89.838	1.156

+	9		1	3	5.000	0.000	0.000	0.000	1.290	0.000	70.000	-	-	1	28.00	-11.50	29.00	-12.50
---	---	--	---	---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	---	---	---	-------	--------	-------	--------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2	0.0613333	0.000000	1	0.861	28.500	0.500	0.861	28.500	0.500

+	10		1	1	8.300	0.400	0.686	5.459	1.290	30.000	0.000	-	-	1	54.00	-31.00	0.00	0.00
---	----	--	---	---	-------	-------	-------	-------	-------	--------	-------	---	---	---	-------	--------	------	------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2	0.0060000	0.000000	1	0.035	38.883	0.500	0.023	53.971	0.872

+	11		1	3	5.000	0.000	0.000	0.000	1.290	0.000	80.000	-	-	1	57.00	-30.00	58.50	-29.00
---	----	--	---	---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	---	---	---	-------	--------	-------	--------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2	0.0220800	0.000000	1	0.310	28.500	0.500	0.310	28.500	0.500

+	12		1	3	5.000	0.000	0.000	0.000	1.290	0.000	2.000	-	-	1	64.50	5.00	61.50	5.00
---	----	--	---	---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---	---	---	-------	------	-------	------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0140556	0.000000	1	0.118	28.500	0.500	0.118	28.500	0.500

+	13		1	3	5.000	0.000	0.000	0.000	1.290	0.000	1.000	-	-	1	61.00	5.00	56.50	5.00
---	----	--	---	---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---	---	---	-------	------	-------	------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0033748	0.000000	1	0.028	28.500	0.500	0.028	28.500	0.500

+	14		1	1	8.300	0.400	1.406	11.189	1.290	30.000	0.000	-	-	1	37.00	-1.00	0.00	0.00
---	----	--	---	---	-------	-------	-------	--------	-------	--------	-------	---	---	---	-------	-------	------	------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um

2908 არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2 0.1970000 0.000000 1 0.528 66.326 0.701 0.364 82.702 1.107

+	15		1	1	8.300	0.400	0.480	3.820	1.290	30.000	0.000	-	-	1	74.00	-6.00	0.00	0.00
---	----	--	---	---	-------	-------	-------	-------	-------	--------	-------	---	---	---	-------	-------	------	------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um

2908 არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2 0.0010000 0.000000 1 0.008 33.388 0.500 0.005 44.501 0.774

+	16		1	3	5.000	0.000	0.000	0.000	1.290	0.000	8.000	-	-	1	8.50	47.50	9.00	38.00
---	----	--	---	---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---	---	---	------	-------	------	-------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um

2902 შეწონილი ნაწილაკები 0.0819064 0.000000 1 0.690 28.500 0.500 0.690 28.500 0.500

+	17		1	3	5.000	0.000	0.000	0.000	1.290	0.000	4.000	-	-	1	29.00	21.00	35.50	22.00
---	----	--	---	---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---	---	---	-------	-------	-------	-------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um

2902 შეწონილი ნაწილაკები 0.2639573 0.000000 1 2.223 28.500 0.500 2.223 28.500 0.500

+	18		1	3	5.000	0.000	0.000	0.000	1.290	0.000	4.000	-	-	1	20.50	34.50	23.50	29.50
---	----	--	---	---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---	---	---	-------	-------	-------	-------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um

2902 შეწონილი ნაწილაკები 0.1968800 0.000000 1 1.658 28.500 0.500 1.658 28.500 0.500

+	19		1	3	5.000	0.000	0.000	0.000	1.290	0.000	4.000	-	-	1	12.00	29.50	16.00	24.00
---	----	--	---	---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---	---	---	-------	-------	-------	-------

ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი გაფრქვევა (გ/წმ) გაფრქვევა (ტ/წლ) F ზაფხული ზამთარი
Cm/ზდკ Xm Um Cm/ზდკ Xm Um

2902 შეწონილი ნაწილაკები 0.1640684 0.000000 1 1.382 28.500 0.500 1.382 28.500 0.500

+	20		1	1	8.300	0.400	0.032	0.255	1.290	30.000	0.000	-	-	1	34.00	-38.00	0.00	0.00
---	----	--	---	---	-------	-------	-------	-------	-------	--------	-------	---	---	---	-------	--------	------	------

ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი გაფრქვევა (გ/წმ) გაფრქვევა (ტ/წლ) F ზაფხული ზამთარი
Cm/ზდკ Xm Um Cm/ზდკ Xm Um

2908 არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2 0.0060000 0.000000 1 0.113 21.438 0.500 0.113 21.438 0.500

+	21		1	3	5.000	0.000	0.000	0.000	1.290	0.000	2.000	-	-	1	36.00	-39.50	38.50	-39.50
---	----	--	---	---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---	---	---	-------	--------	-------	--------

ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი გაფრქვევა (გ/წმ) გაფრქვევა (ტ/წლ) F ზაფხული ზამთარი
Cm/ზდკ Xm Um Cm/ზდკ Xm Um

2902 შეწონილი ნაწილაკები 0.0051111 0.000000 1 0.043 28.500 0.500 0.043 28.500 0.500

+	22		1	3	5.000	0.000	0.000	0.000	1.290	0.000	10.000	-	-	1	86.50	-50.00	92.00	-55.00
---	----	--	---	---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	---	---	---	-------	--------	-------	--------

ნივთ. კოდი ნივთიერების სახელი გაფრქვევა (გ/წმ) გაფრქვევა (ტ/წლ) F ზაფხული ზამთარი
Cm/ზდკ Xm Um Cm/ზდკ Xm Um

2902 შეწონილი ნაწილაკები 0.0388462 0.000000 1 0.327 28.500 0.500 0.327 28.500 0.500

+	23		1	3	5.000	0.000	0.000	0.000	1.290	0.000	4.000	-	-	1	9.00	-29.00	6.00	-31.00
---	----	--	---	---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---	---	---	------	--------	------	--------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0123	რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)	0.0383850	0.000000	1	0.000	28.500	0.500	0.000	28.500	0.500
0143	მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)	0.0007450	0.000000	1	0.314	28.500	0.500	0.314	28.500	0.500
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.0145280	0.000000	1	0.306	28.500	0.500	0.306	28.500	0.500
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	0.0023610	0.000000	1	0.025	28.500	0.500	0.025	28.500	0.500
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.0207510	0.000000	1	0.017	28.500	0.500	0.017	28.500	0.500
0342	აირადი ფტორიდები	0.0001770	0.000000	1	0.037	28.500	0.500	0.037	28.500	0.500
0344	სუსტად ხსნადი ფტორიდები	0.0007790	0.000000	1	0.016	28.500	0.500	0.016	28.500	0.500
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2	0.0003310	0.000000	1	0.005	28.500	0.500	0.005	28.500	0.500

+	101	გამახურებელი ლუმელი	1	1	12.000	0.600	1.781	6.300	1.290	120.000	0.000	-	-	1	169.50	177.50	0.00	0.00
---	-----	---------------------	---	---	--------	-------	-------	-------	-------	---------	-------	---	---	---	--------	--------	------	------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.2984600	0.000000	1	0.339	124.700	1.570	0.312	132.030	1.694

0337 ნახშირბადის ოქსიდი 1.7915200 0.000000 1 0.082 124.700 1.570 0.075 132.030 1.694

+	102	სამჭედლო	1	1	6.000	0.400	1.778	14.147	1.290	120.000	0.000	-	-	1	150.50	157.50	0.00	0.00
---	-----	----------	---	---	-------	-------	-------	--------	-------	---------	-------	---	---	---	--------	--------	------	------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.3125000	0.000000	1	0.737	105.760	1.977	0.727	106.882	3.238
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.6833300	0.000000	1	0.064	105.760	1.977	0.064	106.882	3.238
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0805600	0.000000	1	0.076	105.760	1.977	0.075	106.882	3.238

+	103	ელექტრომედულების აპარატი	1	1	2.500	0.500	0.295	1.500	1.290	30.000	0.000	-	-	1	165.00	150.50	0.00	0.00
---	-----	--------------------------	---	---	-------	-------	-------	-------	-------	--------	-------	---	---	---	--------	--------	------	------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0143	მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)	0.0046300	0.000000	1	11.579	12.977	0.545	7.281	18.377	0.981
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0004630	0.000000	1	0.023	12.977	0.545	0.015	18.377	0.981

+	104	აირული ჭრის აპარატი	1	1	2.500	0.500	0.295	1.500	1.290	30.000	0.000	-	-	1	140.00	148.50	0.00	0.00
---	-----	---------------------	---	---	-------	-------	-------	-------	-------	--------	-------	---	---	---	--------	--------	------	------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0143	მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)	0.0001800	0.000000	1	0.450	12.977	0.545	0.283	18.377	0.981

0301 აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი) 0.0030600 0.000000 1 0.383 12.977 0.545 0.241 18.377 0.981

0337 ნახშირბადის ოქსიდი 0.0030300 0.000000 1 0.015 12.977 0.545 0.010 18.377 0.981

+	105	ლითონდამამუშავებელი ჩარხები	1	1	4.000	0.500	0.295	1.500	1.290	30.000	0.000	-	-	1	138.50	177.50	0.00	0.00
---	-----	--------------------------------	---	---	-------	-------	-------	-------	-------	--------	-------	---	---	---	--------	--------	------	------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um

2902 შეწონილი ნაწილაკები 0.2376900 0.000000 1 6.016 16.205 0.500 3.889 22.845 0.839

+	201	ვაგონებიდან ხორბლის მიღება	1	1	2.500	0.500	0.295	1.500	1.290	25.000	0.000	-	-	1	-9.50	378.00	0.00	0.00
---	-----	-------------------------------	---	---	-------	-------	-------	-------	-------	--------	-------	---	---	---	-------	--------	------	------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um

2902 შეწონილი ნაწილაკები 0.1866700 0.000000 1 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000

+	202	ხორბლის მიღება ტრანსპორტირება	1	1	15.000	0.500	2.227	11.340	1.290	25.000	0.000	-	-	1	-1.00	363.50	0.00	0.00
---	-----	----------------------------------	---	---	--------	-------	-------	--------	-------	--------	-------	---	---	---	-------	--------	------	------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um

2902 შეწონილი ნაწილაკები 0.0130000 0.000000 1 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000

+	203	ხორბლის მიღება დამუშავება წისქვილში	1	1	25.000	0.500	2.227	11.340	1.290	25.000	0.000	-	-	1	1.50	357.50	0.00	0.00
---	-----	--	---	---	--------	-------	-------	--------	-------	--------	-------	---	---	---	------	--------	------	------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი		გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
---------------	--------------------	--	---------------------	---------------------	---	---------	--	--	---------	--	--

										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
2902		შეწონილი ნაწილაკები					0.5490000	0.000000	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
+	204	ხორბლის ტრანსპორტიორის გამწმენდი სისტემა	ჯაჭვური	1	1	30.000	0.300	0.829	11.730	1.290	25.000	0.000	-	-	1	6.50	354.00	0.00	0.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი							
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
2902		შეწონილი ნაწილაკები					0.5490000	0.000000	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
+	205	ხორბლის მტვრისგან	გაწმენდა	1	1	23.000	0.450	1.667	10.480	1.290	25.000	0.000	-	-	1	-3.50	346.00	0.00	0.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი							
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
2902		შეწონილი ნაწილაკები					0.0740000	0.000000	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
+	206	ხორბლის მტვრისგან	გაწმენდა	1	1	25.000	0.400	1.108	8.820	1.290	25.000	0.000	-	-	1	-7.50	349.00	0.00	0.00
ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი					გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი							
										Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um				
2902		შეწონილი ნაწილაკები					0.2066000	0.000000	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
+	207	ხორბლის მტვრისგან	გაწმენდა	1	1	25.000	0.350	1.556	16.170	1.290	25.000	0.000	-	-	1	-11.50	353.00	0.00	0.00

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.2066000	0.000000	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

+	208	რუსულ წისქვილზე ფქვილის ტრასპორტირება	1	1	30.000	0.500	2.505	12.760	1.290	25.000	0.000	-	-	1	-14.50	358.50	0.00	0.00
---	-----	---------------------------------------	---	---	--------	-------	-------	--------	-------	--------	-------	---	---	---	--------	--------	------	------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0025500	0.000000	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

+	209	რუსულ წისქვილზე ფქვილის ტრასპორტირება	1	1	30.000	0.450	2.500	15.720	1.290	25.000	0.000	-	-	1	-17.00	337.50	0.00	0.00
---	-----	---------------------------------------	---	---	--------	-------	-------	--------	-------	--------	-------	---	---	---	--------	--------	------	------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0025500	0.000000	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

+	210	რუსულ მანანის ბურღულის განიავება	1	1	20.000	0.350	1.392	14.470	1.290	25.000	0.000	-	-	1	-11.00	361.00	0.00	0.00
---	-----	----------------------------------	---	---	--------	-------	-------	--------	-------	--------	-------	---	---	---	--------	--------	------	------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.1530000	0.000000	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

+	211	მანანის და ფქვილის გამნიავებელი	1	1	20.000	0.350	1.253	13.020	1.290	25.000	0.000	-	-	1	-8.50	343.50	0.00	0.00
---	-----	---------------------------------	---	---	--------	-------	-------	--------	-------	--------	-------	---	---	---	-------	--------	------	------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.1530000	0.000000	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

+	212	თურქულ წისქვილზე ფქვილის ტრასპორტირება	1	1	33.000	0.600	2.502	8.850	1.290	25.000	0.000	-	-	1	-27.50	352.00	0.00	0.00
---	-----	--	---	---	--------	-------	-------	-------	-------	--------	-------	---	---	---	--------	--------	------	------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0016200	0.000000	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

+	213	თურქულ წისქვილზე ბურღულის გამწვანებელი	1	1	20.000	0.350	0.556	5.780	1.290	25.000	0.000	-	-	1	-14.00	349.00	0.00	0.00
---	-----	--	---	---	--------	-------	-------	-------	-------	--------	-------	---	---	---	--------	--------	------	------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0048600	0.000000	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

+	214	დამფასოვებელი მანქანების ასპირაცია	1	1	10.000	0.200	0.833	26.530	1.290	25.000	0.000	-	-	1	-18.00	350.50	0.00	0.00
---	-----	------------------------------------	---	---	--------	-------	-------	--------	-------	--------	-------	---	---	---	--------	--------	------	------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0204000	0.000000	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

+	215	დამფასოვებელი მანქანების ასპირაცია	1	1	10.000	0.200	0.833	26.530	1.290	25.000	0.000	-	-	1	-20.00	344.00	0.00	0.00
---	-----	------------------------------------	---	---	--------	-------	-------	--------	-------	--------	-------	---	---	---	--------	--------	------	------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0204000	0.000000	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

+	301	ლითონის დამუშავების ჩარხები	1	1	5.000	0.500	0.295	1.500	1.290	30.000	0.000	-	-	1	425.50	122.00	0.00	0.00
---	-----	-----------------------------	---	---	-------	-------	-------	-------	-------	--------	-------	---	---	---	--------	--------	------	------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0143	მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)	0.0131944	0.000000	1	11.546	18.685	0.500	7.787	25.509	0.779
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.1319440	0.000000	1	2.309	18.685	0.500	1.557	25.509	0.779

+	302	ლითონის დამუშავების ჩარხები	1	1	5.000	0.500	0.295	1.500	1.290	30.000	0.000	-	-	1	505.00	42.50	0.00	0.00
---	-----	-----------------------------	---	---	-------	-------	-------	-------	-------	--------	-------	---	---	---	--------	-------	------	------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0143	მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)	0.0045060	0.000000	1	3.943	18.685	0.500	2.659	25.509	0.779
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.0018000	0.000000	1	0.079	18.685	0.500	0.053	25.509	0.779
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.0018000	0.000000	1	0.003	18.685	0.500	0.002	25.509	0.779
2902	შეწონილი ნაწილაკები	0.0450600	0.000000	1	0.789	18.685	0.500	0.532	25.509	0.779

+	401	ორთქლის ქვაბი	1	1	36.000	0.800	3.217	6.400	1.290	160.000	0.000	-	-	1	51.50	338.50	0.00	0.00
---	-----	---------------	---	---	--------	-------	-------	-------	-------	---------	-------	---	---	---	-------	--------	------	------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0.2720000	0.000000	1	0.035	308.211	1.491	0.032	323.220	1.575
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	0.0440000	0.000000	1	0.003	308.211	1.491	0.003	323.220	1.575
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.8410000	0.000000	1	0.004	308.211	1.491	0.004	323.220	1.575

+	405	პეტ ბოთლების გამოსაბერი დანადგარი	1	1	2.500	0.500	0.295	1.500	1.290	25.000	0.000	-	-	1	-143.00	119.00	0.00	0.00
---	-----	-----------------------------------	---	---	-------	-------	-------	-------	-------	--------	-------	---	---	---	---------	--------	------	------

ნივთ. კოდი	ნივთიერების სახელი	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
					Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0.0240000	0.000000	1	0.102	14.250	0.500	0.080	17.640	0.922

13.5.1 ემისიები წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით

წყაროთა ტიპები:
 1 - წერტილოვანი; 2 - წრფივი; 3 - არაორგანიზებული; 4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გათვლისთვის გაერთიანებული ერთ სიბრტყულ წყაროდ; 5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი სიმძლავრის გაფრქვევით; 6 - წერტილოვანი, კოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევით; 7 - კოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევის მქონე წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა; 8 - ავტომაგისტრალი; 9 - წერტილოვანი ჰორიზონტალური გაფრქვევით; 10 - ჩირაღდანია.

ნივთიერება: 0123 რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)

მოედ. #	სამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	23	3	0.0383850	1	0.000	28.500	0.500	0.000	28.500	0.500
სულ:				0.0383850		0.000			0.000		

ნივთიერება: 0143 მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)

მოედ. #	სამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	23	3	0.0007450	1	0.314	28.500	0.500	0.314	28.500	0.500
0	0	103	1	0.0046300	1	11.579	12.977	0.545	7.281	18.377	0.981
0	0	104	1	0.0001800	1	0.450	12.977	0.545	0.283	18.377	0.981
0	0	301	1	0.0131944	1	11.546	18.685	0.500	7.787	25.509	0.779
0	0	302	1	0.0045060	1	3.943	18.685	0.500	2.659	25.509	0.779
სულ:				0.0232554		27.832			18.324		

ნივთიერება: 0301 აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)

მოედ. #	სამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	23	3	0.0145280	1	0.306	28.500	0.500	0.306	28.500	0.500
0	0	101	1	0.2984600	1	0.339	124.700	1.570	0.312	132.030	1.694
0	0	102	1	0.3125000	1	0.737	105.760	1.977	0.727	106.882	3.238
0	0	104	1	0.0030600	1	0.383	12.977	0.545	0.241	18.377	0.981
0	0	302	1	0.0018000	1	0.079	18.685	0.500	0.053	25.509	0.779
0	0	401	1	0.2720000	1	0.035	308.211	1.491	0.032	323.220	1.575
სულ:				0.9023480		1.879			1.671		

ნივთიერება: 0304 აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	23	3	0.0023610	1	0.025	28.500	0.500	0.025	28.500	0.500
0	0	401	1	0.0440000	1	0.003	308.211	1.491	0.003	323.220	1.575
სულ:				0.0463610		0.028			0.027		

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	23	3	0.0207510	1	0.017	28.500	0.500	0.017	28.500	0.500
0	0	101	1	1.7915200	1	0.082	124.700	1.570	0.075	132.030	1.694
0	0	102	1	0.6833300	1	0.064	105.760	1.977	0.064	106.882	3.238
0	0	104	1	0.0030300	1	0.015	12.977	0.545	0.010	18.377	0.981
0	0	302	1	0.0018000	1	0.003	18.685	0.500	0.002	25.509	0.779
0	0	401	1	0.8410000	1	0.004	308.211	1.491	0.004	323.220	1.575
0	0	405	1	0.0240000	1	0.102	14.250	0.500	0.080	17.640	0.922
სულ:				3.3654310		0.288			0.252		

ნივთიერება: 0342 აირადი ფტორიდები

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდვ	Xm	Um	Cm/ზდვ	Xm	Um
0	0	23	3	0.0001770	1	0.037	28.500	0.500	0.037	28.500	0.500
სულ:				0.0001770		0.037			0.037		

ნივთიერება: 0344 სუსტად ხსნადი ფტორიდები

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	23	3	0.0007790	1	0.016	28.500	0.500	0.016	28.500	0.500
სულ:				0.0007790		0.016			0.016		

ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები

მოედ. #	საამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	2	3	0.0003578	1	0.003	28.500	0.500	0.003	28.500	0.500
0	0	3	3	0.0107995	1	0.091	28.500	0.500	0.091	28.500	0.500
0	0	4	3	0.0254269	1	0.214	28.500	0.500	0.214	28.500	0.500
0	0	5	3	0.0687425	1	0.579	28.500	0.500	0.579	28.500	0.500
0	0	6	3	0.0152319	1	0.128	28.500	0.500	0.128	28.500	0.500
0	0	7	3	0.0412845	1	0.348	28.500	0.500	0.348	28.500	0.500
0	0	12	3	0.0140556	1	0.118	28.500	0.500	0.118	28.500	0.500
0	0	13	3	0.0033748	1	0.028	28.500	0.500	0.028	28.500	0.500
0	0	16	3	0.0819064	1	0.690	28.500	0.500	0.690	28.500	0.500
0	0	17	3	0.2639573	1	2.223	28.500	0.500	2.223	28.500	0.500
0	0	18	3	0.1968800	1	1.658	28.500	0.500	1.658	28.500	0.500
0	0	19	3	0.1640684	1	1.382	28.500	0.500	1.382	28.500	0.500
0	0	21	3	0.0051111	1	0.043	28.500	0.500	0.043	28.500	0.500
0	0	22	3	0.0388462	1	0.327	28.500	0.500	0.327	28.500	0.500
0	0	102	1	0.0805600	1	0.076	105.760	1.977	0.075	106.882	3.238

0	0	103	1	0.0004630	1	0.023	12.977	0.545	0.015	18.377	0.981
0	0	105	1	0.2376900	1	6.016	16.205	0.500	3.889	22.845	0.839
0	0	201	1	0.1866700	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0	0	202	1	0.0130000	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0	0	203	1	0.5490000	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0	0	204	1	0.5490000	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0	0	205	1	0.0740000	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0	0	206	1	0.2066000	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0	0	207	1	0.2066000	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0	0	208	1	0.0025500	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0	0	209	1	0.0025500	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0	0	210	1	0.1530000	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0	0	211	1	0.1530000	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0	0	212	1	0.0016200	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0	0	213	1	0.0048600	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0	0	214	1	0.0204000	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0	0	215	1	0.0204000	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0	0	301	1	0.1319440	1	2.309	18.685	0.500	1.557	25.509	0.779
0	0	302	1	0.0450600	1	0.789	18.685	0.500	0.532	25.509	0.779
სულ:				3.5690099		17.045			13.900		

ნივთიერება: 2908 არაორგანული მტკერი: 70-20% SiO2

მოედ. #	სამქ. #	წყაროს #	ტიპი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
						Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	1	1	0.5570000	1	0.062	363.537	5.795	0.062	363.537	5.795

0	0	8	1	0.0060000	1	0.013	75.478	0.798	0.010	89.838	1.156
0	0	9	3	0.0613333	1	0.861	28.500	0.500	0.861	28.500	0.500
0	0	10	1	0.0060000	1	0.035	38.883	0.500	0.023	53.971	0.872
0	0	11	3	0.0220800	1	0.310	28.500	0.500	0.310	28.500	0.500
0	0	14	1	0.1970000	1	0.528	66.326	0.701	0.364	82.702	1.107
0	0	15	1	0.0010000	1	0.008	33.388	0.500	0.005	44.501	0.774
0	0	20	1	0.0060000	1	0.113	21.438	0.500	0.113	21.438	0.500
0	0	23	3	0.0003310	1	0.005	28.500	0.500	0.005	28.500	0.500
სულ:				0.8567443		1.934			1.753		

წყაროების გაფრქვევა ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი; 2 - წრფივი; 3 - არაორგანიზებული; 4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გათვლისთვის გაერთიანებული ერთ სიბრტყულ წყაროდ; 5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი სიმძლავრის გაფრქვევით; 6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევით; 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევის მქონე წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა; 8 - ავტომაგისტრალი; 9 - წერტილოვანი ჰორიზონტალური გაფრქვევით; 10 - ჩირაღდანი.

ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6053 წყალბადის ფთორიდი და ფთორის სუსტად ხსნადი მარილები

მოედ. #	სამქ. #	წყაროს #	ტიპი	ნივთ. კოდი	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხული			ზამთარი		
							Cm/ზდკ	Xm	Um	Cm/ზდკ	Xm	Um
0	0	23	3	0342	0.0001770	1	0.037	28.500	0.500	0.037	28.500	0.500
0	0	23	3	0344	0.0007790	1	0.016	28.500	0.500	0.016	28.500	0.500
სულ:					0.0009560		0.054			0.054		

ანგარიში შესრულდა ნივთიერებების (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფის) მიხედვით

კოდი	ნივთიერების სახელი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია						* .მნა.ე.ქ.ც.ე.ა.გ. რ-ბ.გ.ლ.ე.კ.დ.გ. დ.გ.ე.ე.ე.ე.ე.	ფონური კონცენტრაცია	
		მაქსიმალური კონცენტრაციების ანგარიში			საშუალო კონცენტრაციების ანგარიში				გათ.	ინტერ.
		ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიშისას გამოყენებული	ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიშისას გამოყენებული			
0123	რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე დაბალანობით)	-	-	-	ზღვ საშ.დღ.	0.040	0.040	1	არა	არა
0143	მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე)	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0.010	0.010	ზღვ საშ.დღ.	0.001	0.001	1	არა	არა
0301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0.200	0.200	ზღვ საშ.დღ.	0.040	0.040	1	არა	არა
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0.400	0.400	ზღვ საშ.დღ.	0.060	0.060	1	არა	არა
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	ზღვ მაქს. ერთჯ.	5.000	5.000	ზღვ საშ.დღ.	3.000	3.000	1	არა	არა
0342	აირადი ფტორიდები	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0.020	0.020	ზღვ საშ.დღ.	0.005	0.005	1	არა	არა
0344	სუსტად ხსნადი ფტორიდები	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0.200	0.200	ზღვ საშ.დღ.	0.030	0.030	1	არა	არა
2902	შეწონილი ნაწილაკები	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0.500	0.500	ზღვ საშ.დღ.	0.150	0.150	1	არა	არა
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO ₂	ზღვ მაქს. ერთჯ.	0.300	0.300	ზღვ საშ.დღ.	0.100	0.100	1	არა	არა

6053	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: წყალბადის ფთორიდი და ფთორის სუსტად ხსნადი მარილები	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი	-	-	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი	-	-	1	არა	არა
------	---	---------------------------	---	---	---------------------------	---	---	---	-----	-----

*გამოიყენება განსაკუთრებული ნორმატიული მოთხოვნების გამოყენების საჭიროების შემთხვევაში. პარამეტრის "ზღვ/სუზდ შესწორების კოეფიციენტი" მნიშვნელობის ცვლილების შემთხვევაში, რომლის სტანდარტული მნიშვნელობა 1-ია, მაქსიმალური კონცენტრაციის გაანგარიშებული სიდიდეები შედარებული უნდა იქნას არა კოეფიციენტის მნიშვნელობას, არამედ 1-ს.

საანგარიშო მეტეოპარამეტრების გადარჩევა ანგარიშისას

ავტომატური გადარჩევა

ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად

ქარის მიმართულება		
სექტორის დასაწყისი	სექტორის დასასრული	ქარის სიჩქარის გადარჩევის ბიჯი
0	360	1

საანგარიშო მოედნები

კოდი	ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე (მ)	ზეგავლენის ზონა (მ)	ბიჯი (მ)		სიმაღლე (მ)
		1-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)		2-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ)				სიგანეზე	სიგრძეზე	
		X	Y	X	Y					
1	სრული აღწერა	-1424.50	188.25	1676.00	188.25	1935.500	0.000	100.000	100.000	2.000

საანგარიშო წერტილები

კოდი	კოორდინატები (მ)		სიმაღლე (მ)	წერტილის ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	-380.50	-92.00	2.000	მომხმარებლის წერტილი	
2	79.50	512.00	2.000	მომხმარებლის წერტილი	
3	833.00	453.00	2.000	მომხმარებლის წერტილი	
4	81.03	995.59	2.000	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
5	1112.61	-99.03	2.000	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
6	177.96	-584.74	2.000	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	
7	-730.37	173.36	2.000	ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე	

გაანგარიშების შედეგები ნივთიერებების მიხედვით(საანგარიშო მოედნები)

წერტილთა ტიპები:

0 - მომხმარებლის საანგარიშო წერტილი1 - წერტილი დაცვის ზონის საზღვარზე2 - წერტილი საწარმო ზონის საზღვარზე3 - წერტილი სანიტარულ-დაცვითი ზონის საზღვარზე4 - საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე5 - განაშენიანების საზღვარზე

ნივთიერება: 0123 რკინის ტრიოქსიდი (რკინის ოქსიდი) (რკინაზე გადაანგარიშებით)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე მ.	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის ტიპი
								ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-380.50	-92.00	2.00	0.027	0.011	81	5.76	-	-	-	-	0
2	79.50	512.00	2.00	0.018	0.007	188	8.65	-	-	-	-	0
6	177.96	-584.74	2.00	0.017	0.007	343	8.65	-	-	-	-	3
7	-730.37	173.36	2.00	0.012	0.005	105	13.00	-	-	-	-	3
3	833.00	453.00	2.00	0.010	0.004	240	13.00	-	-	-	-	0
4	81.03	995.59	2.00	0.009	0.003	184	13.00	-	-	-	-	3
5	1112.61	-99.03	2.00	0.008	0.003	274	13.00	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 0143 მანგანუმი და მისი ნაერთები (მანგანუმის (IV) ოქსიდზე გადაანგარიშებით)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე მ.	კონცენტრაცია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის ტიპი
								ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	
2	79.50	512.00	2.00	0.432	0.004	138	13.00	-	-	-	-	0
5	1112.61	-99.03	2.00	0.369	0.004	286	13.00	-	-	-	-	3
3	833.00	453.00	2.00	0.355	0.004	231	13.00	-	-	-	-	0
1	-380.50	-92.00	2.00	0.279	0.003	73	13.00	-	-	-	-	0
6	177.96	-584.74	2.00	0.247	0.002	21	13.00	-	-	-	-	3
7	-730.37	173.36	2.00	0.219	0.002	93	13.00	-	-	-	-	3
4	81.03	995.59	2.00	0.194	0.002	158	13.00	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 0301 აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე მ.	კონცენტრაცია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის ტიპი
								ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	
2	79.50	512.00	2.00	0.534	0.107	167	2.80	-	-	-	-	0
1	-380.50	-92.00	2.00	0.296	0.059	65	2.80	-	-	-	-	0
6	177.96	-584.74	2.00	0.220	0.044	358	2.80	-	-	-	-	3
3	833.00	453.00	2.00	0.218	0.044	247	2.80	-	-	-	-	0
4	81.03	995.59	2.00	0.188	0.038	175	2.80	-	-	-	-	3
7	-730.37	173.36	2.00	0.175	0.035	90	0.50	-	-	-	-	3

5	1112.61	-99.03	2.00	0.156	0.031	286	0.50	-	-	-	-	3
---	---------	--------	------	-------	-------	-----	------	---	---	---	---	---

ნივთიერება: 0304 აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე მ.	კონცენტრაცია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის ტიპი
								ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	
2	79.50	512.00	2.00	0.003	0.001	189	1.45	-	-	-	-	0
4	81.03	995.59	2.00	0.002	9.021E-04	183	1.45	-	-	-	-	3
1	-380.50	-92.00	2.00	0.002	8.401E-04	45	1.45	-	-	-	-	0
6	177.96	-584.74	2.00	0.002	8.037E-04	350	2.24	-	-	-	-	3
3	833.00	453.00	2.00	0.002	7.010E-04	262	2.24	-	-	-	-	0
7	-730.37	173.36	2.00	0.002	6.927E-04	78	2.24	-	-	-	-	3
5	1112.61	-99.03	2.00	0.001	4.961E-04	292	2.24	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე მ.	კონცენტრაცია ზდკ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის ტიპი
								ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	ზდკ-ს წილი	მგ/მ3	
2	79.50	512.00	2.00	0.076	0.378	166	2.58	-	-	-	-	0
1	-380.50	-92.00	2.00	0.042	0.209	64	2.58	-	-	-	-	0
3	833.00	453.00	2.00	0.032	0.159	247	2.58	-	-	-	-	0
6	177.96	-584.74	2.00	0.031	0.154	358	2.58	-	-	-	-	3
4	81.03	995.59	2.00	0.027	0.134	175	2.58	-	-	-	-	3
7	-730.37	173.36	2.00	0.025	0.124	90	0.50	-	-	-	-	3

5	1112.61	-99.03	2.00	0.022	0.109	286	0.50	-	-	-	-	3
---	---------	--------	------	-------	-------	-----	------	---	---	---	---	---

ნივთიერება: 0342 აირადი ფტორიდები

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე მ.	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტი ლის ტიპი
								ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-380.50	-92.00	2.00	0.002	4.952E-05	81	5.76	-	-	-	-	0
2	79.50	512.00	2.00	0.002	3.338E-05	188	8.65	-	-	-	-	0
6	177.96	-584.74	2.00	0.002	3.128E-05	343	8.65	-	-	-	-	3
7	-730.37	173.36	2.00	0.001	2.287E-05	105	13.00	-	-	-	-	3
3	833.00	453.00	2.00	8.794E-04	1.759E-05	240	13.00	-	-	-	-	0
4	81.03	995.59	2.00	8.005E-05	1.601E-05	184	13.00	-	-	-	-	3
5	1112.61	-99.03	2.00	7.206E-04	1.441E-05	274	13.00	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 0344 სუსტად ხსნადი ფტორიდები

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე მ.	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტი ლის ტიპი
								ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-380.50	-92.00	2.00	0.001	2.179E-04	81	5.76	-	-	-	-	0
2	79.50	512.00	2.00	7.346E-04	1.469E-04	188	8.65	-	-	-	-	0
6	177.96	-584.74	2.00	6.883E-04	1.377E-04	343	8.65	-	-	-	-	3
7	-730.37	173.36	2.00	5.032E-04	1.006E-04	105	13.00	-	-	-	-	3
3	833.00	453.00	2.00	3.870E-04	7.741E-05	240	13.00	-	-	-	-	0
4	81.03	995.59	2.00	3.523E-04	7.046E-05	184	13.00	-	-	-	-	3
5	1112.61	-99.03	2.00	3.172E-04	6.343E-05	274	13.00	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები

N								ფონი	ფონი გამორიცხვამდე	
---	--	--	--	--	--	--	--	------	--------------------	--

	კოორდ. x (მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე მ.	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	წერტილის ტიპი
2	79.50	512.00	2.00	0.892	0.446	206	0.50	-	-	-	-	0
1	-380.50	-92.00	2.00	0.452	0.226	73	3.23	-	-	-	-	0
6	177.96	-584.74	2.00	0.363	0.181	348	8.18	-	-	-	-	3
4	81.03	995.59	2.00	0.314	0.157	184	0.80	-	-	-	-	3
7	-730.37	173.36	2.00	0.258	0.129	89	0.50	-	-	-	-	3
3	833.00	453.00	2.00	0.254	0.127	243	13.00	-	-	-	-	0
5	1112.61	-99.03	2.00	0.205	0.103	284	0.80	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 2908 არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე მ.	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტილის ტიპი
								ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-380.50	-92.00	2.00	0.212	0.064	78	3.77	-	-	-	-	0
2	79.50	512.00	2.00	0.172	0.052	186	5.70	-	-	-	-	0
6	177.96	-584.74	2.00	0.155	0.046	345	5.70	-	-	-	-	3
7	-730.37	173.36	2.00	0.122	0.036	103	8.61	-	-	-	-	3
3	833.00	453.00	2.00	0.101	0.030	240	8.61	-	-	-	-	0
4	81.03	995.59	2.00	0.092	0.028	183	8.61	-	-	-	-	3
5	1112.61	-99.03	2.00	0.085	0.025	275	8.61	-	-	-	-	3

ნივთიერება: 6053 წყალბადის ფთორიდი და ფთორის სუსტად ხსნადი მარილები

N	კოორდ. x (მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე მ.	კონცენტრაცია ზღვ-ს წილი	კონცენტრაცია მგ/მ3	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი		ფონი გამორიცხვამდე		წერტი ლის ტიპი
								ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	ზღვ-ს წილი	მგ/მ3	
1	-380.50	-92.00	2.00	0.004	-	81	5.76	-	-	-	-	0
2	79.50	512.00	2.00	0.002	-	188	8.65	-	-	-	-	0
6	177.96	-584.74	2.00	0.002	-	343	8.65	-	-	-	-	3
7	-730.37	173.36	2.00	0.002	-	105	13.00	-	-	-	-	3
3	833.00	453.00	2.00	0.001	-	240	13.00	-	-	-	-	0
4	81.03	995.59	2.00	0.001	-	184	13.00	-	-	-	-	3
5	1112.61	-99.03	2.00	0.001	-	274	13.00	-	-	-	-	3

13.6 დანართი 6 ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების სქემა

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მიზანია ჩამოაყალიბოს და განსაზღვროს სახელმძღვანელო მითითებები საწარმოს ტერიტორიაზე მომუშავე პერსონალისათვის, რათა უზრუნველყოფილი იყოს ნებისმიერი მასშტაბის ტექნოგენურ ავარიებზე და ინციდენტებზე, აგრეთვე სხვა საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირების და ლიკვიდაციის პროცესში საქმიანობის ფარგლებში დასაქმებული და სხვა პერსონალის (კონტრაქტორი კომპანიების პერსონალი) ქმედებების რაციონალურად, კოორდინირებულად და ეფექტურად წარმართვა, პერსონალის, მოსახლეობის და გარემოს უსაფრთხოების დაცვა.

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის ამოცანებია:

- საწარმოს მუშაობის დროს მისი სპეციფიკის გათვალისწინებით მოსალოდნელი ავარიული სახეების განსაზღვრა;
- თითოეული სახის ავარიულ სიტუაციაზე რეაგირების ჯგუფების შემადგენლობის, მათი აღჭურვილობის, ავარიულ სიტუაციაში მოქმედების გეგმის და პასუხისმგებლობების განსაზღვრა;
- შიდა და გარე შეტყობინებების სისტემის, მათი თანმიმდევრობის, შეტყობინების საშუალებების და მეთოდების განსაზღვრა და ავარიული სიტუაციების შესახებ შეტყობინების (ინფორმაციის) გადაცემის უზრუნველყოფა;
- შიდა რესურსების მყისიერად ამოქმედება და საჭიროების შემთხვევაში, დამატებითი რესურსების დადგენილი წესით მობილიზების უზრუნველყოფა და შესაბამისი პროცედურების განსაზღვრა;
- ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების საორგანიზაციო სისტემის მოქმედების უზრუნველყოფა;
- ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების პროცესში საკანონმდებლო, ნორმატიულ და საწარმოო უსაფრთხოების შიდა განაწესის მოთხოვნებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა.

საქმიანობის პროცესში მოსალოდნელი ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა ითვალისწინებს საქართველოს კანონების და საკანონმდებლო აქტების მოთხოვნებს, კერძოდ: საქართველოს კანონი „ტექნიკური საფრთხის სახელმწიფო კონტროლის შესახებ“, საქართველოს კანონი „გარემოს დაცვის შესახებ“, საქართველოს კანონი „ბუნებრივი და ტექნოგენური ხასიათის საგანგებო სიტუაციებისაგან მოსახლეობის და ტერიტორიების დაცვის შესახებ“, საქართველოს კანონი „საგანგებო მდგომარეობის შესახებ“, საქართველოს კანონი „სახანძრო უსაფრთხოების შესახებ“, საქართველოს პრეზიდენტის 29.08.2008 ბრძანებულება №415-ით დამტკიცებული „ბუნებრივი და ტექნოგენური ხასიათის საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირების ეროვნული გეგმა“, საქართველოს მთავრობის 2008 წლის №68 დადგენილების დებულება „საგანგებო სიტუაციების კლასიფიკაციის განსაზღვრის წესის შესახებ“, საქართველოს მთავრობის 2008 წლის №69 დადგენილების დებულება „საგანგებო სიტუაციების მართვის სამთავრობო კომისიის შესახებ“, სამშენებლო ნორმები და წესები „საგანგებო სიტუაციებისა და სამოქალაქო თავდაცვის საინჟინრო - ტექნიკური ღონისძიებები“.

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციები შეიძლება იყოს:

- ხანძარი;
- სატრანსპორტო შემთხვევები;
- პერსონალის ტრავმები და მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტები;

უნდა აღინიშნოს, რომ ზემოთ ჩამოთვლილი ავარიული სიტუაციები შესაძლოა თანმდევნი პროცესი იყოს და ერთი სახის ავარიული სიტუაციის განვითარებამ გამოიწვიოს სხვა სახის ავარიის ინიცირება.

საქმიანობის პროცესში ხანძრის აღმოცენება-გავრცელების და აფეთქების გამომწვევი ფაქტორი ძირითადად შეიძლება იყოს ანთროპოგენური, კერძოდ: მომსახურე პერსონალის გულგრილობა და უსაფრთხოების წესების დარღვევა და სხვ. თუმცა ხანძრის გავრცელების პროვოცირება შეიძლება სტიქიურმა მოვლენამაც მოახდინოს (მაგ. ქარმა, მაღალმა ტემპერატურამ და სხვ.).

საქმიანობის პროცესში მოხდება სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილება. გამომდინარე აღნიშნულიდან, საქმიანობის პროცესში არსებობს შემდეგი სახის სატრანსპორტო შემთხვევების რისკები:

- შეჯახება ტერიტორიაზე მომუშავე პერსონალთან;
 - შეჯახება ტერიტორიაზე მოქმედ ტექნიკასთან ან სხვა სატრანსპორტო საშუალებებთან.
- გარდა სხვა ავარიულ სიტუაციებთან დაკავშირებული ინციდენტებისა მუშახელის ტრავმატიზმი შესაძლოა უკავშირდებოდეს:

- გამოყენებულ მძიმე ტექნიკასთან/მანქანებთან, დანადგარ-მექანიზმებთან დაკავშირებულ ინციდენტებს;
- დენის დარტყმას ძაბვის ქვეშ მყოფი დანადგარების სიახლოვეს მუშაობისას.

ექსპლუატაციის პროცესში ბუნებრივი ხასიათის ავარიული სიტუაციებზე სათანადო, დროულ და გეგმაზომიერ რეაგირებას უდიდესი მნიშვნელობა აქვს, ვინაიდან სტიქიური მოვლენები ნებისმიერი ზემოთ ჩამოთვლილი ავარიული სიტუაციის მაპროვოცირებელი ფაქტორი შეიძლება გახდეს. თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ საწარმოს განლაგების ტერიტორია არ ხასიათდება რთული გეოლოგიური და კლიმატური პირობებით, არ მიეკუთვნება სეისმურად აქტიურ ზონას, შესაბამისად სტიქიური მოვლენების აქტივაციის რისკები არ არის მაღალი.

13.6.1 ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის ძირითადი პრევენციული ღონისძიებები

ხანძრის პრევენციული ღონისძიებები:

- პერსონალის პერიოდული და სამუშაოზე აყვანისას დატრენინგება ხანძრის პრევენციის საკითხებზე;
- ხანძარსაწინააღმდეგო ნორმების დაცვა და სასაწყობო მეურნეობის ტერიტორიაზე ხანძარსაწინააღმდეგო სტენდის დადგმა;
- ადვილად აალებადი და ფეთქებადსაშიში ნივთიერებების დასაწყობება უსაფრთხო ადგილებში. მათი განთავსების ადგილებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა;
- ელექტრო უსაფრთხოების დაცვა;
- შესაბამის უბნებზე მეხამრიდების მოწყობა და მათი გამართულობის კონტროლი;
- სატრანსპორტო შემთხვევების პრევენციული ღონისძიებები;
- ტერიტორიაზე მოძრაობის ოპტიმალური მარშრუტების შერჩევა და მოძრაობის სიჩქარეების შეზღუდვა.

პერსონალის ტრავმატიზმის/დაზიანების, ინფიცირების ან მოწამვლის პრევენციული ღონისძიებები:

- პერსონალის პერიოდული სწავლება შრომის უსაფრთხოების საკითხებზე;
- პერსონალის აღჭურვა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- წისქვილების სიახლოვეს კატეგორიულად აკრძალულია თამბაქოს მოწევა და საკვების მიღება;
- სამუშაოზე არ დაიშვება პირი, რომელსაც არ აქვს გავლილი შესაბამისი მომზადება, ასევე ავადმყოფობის ნიშნების არსებობის შემთხვევაში;
- საჭიროა პირადი ჰიგიენის წესების მკაცრი დაცვა, ჭამის წინ და მუშაობის დასრულების შემდეგ აუცილებელია ხელების დაბანა საპნით და თბილი წყლით;
- ავადმყოფობის ნებისმიერი ნიშნების გამოვლენის შემთხვევაში პერსონალმა უნდა შეწყვიტოს მუშაობა და მიმართოს სამედიცინო პუნქტს.

13.6.2 ავარიებზე რეაგირების ორგანიზაცია

ხანძრის კერის ან კვამლის აღმომჩენი პირის და მახლობლად მომუშავე პერსონალის სტრატეგიული ქმედებები:

- სამუშაო უბანზე ყველა საქმიანობის შეწყვეტა, გარდა უსაფრთხოების ზომებისა;
- სიტუაციის შეფასება, ხანძრის კერის და მიმდებარე ტერიტორიების დაზვერვა;
- შემდგომი დაგვარად ტექნიკის და სხვა დანადგარ-მოწყობილობების იმ ადგილებიდან გაყვანა/გატანა, სადაც შესაძლებელია ხანძრის გავრცელება. ელექტრომოწყობილობები უნდა ამოირთოს წრედიდან;
- იმ შემთხვევაში თუ ხანძარი მძლავრია და გამწვანებულია ხანძრის კერასთან მიდგომა, მიმდებარედ განლაგებულია რაიმე ხანძარსაშიში ან ფეთქებადსაშიში უბნები/ნივთიერებები, მაშინ:
 - მოშორდით სახიფათო ზონას;
 - ევაკუირებისას იმოქმედეთ ევაკუაციის სქემის მიხედვით;
 - თუ თქვენ გიწევთ კვამლიანი დახურული სივრცის გადაკვეთა, დაიხარეთ, რადგან ჰაერი ყველაზე სუფთა იატაკთანაა, ცხვირზე და პირზე აიფარეთ სველი ნაჭერი;
 - თუ ვერ ახერხებთ ევაკუაციას აღმოდებული გასასვლელის გამო ხმამაღლა უხმეთ მშველელს;
 - ავარიის შესახებ შეტყობინება გადაეცით სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირს.
 - დაელოდეთ სამაშველო რაზმის გამოჩენას და მათი მოსვლისას გადაეცით დეტალური ინფორმაცია ხანძრის მიზეზების და ხანძრის კერის სიახლოვეს არსებული სიტუაციის შესახებ;
- იმ შემთხვევაში თუ ხანძარი არ არის მძლავრი, ხანძრის კერა ადვილად მისადგომია და მასთან მიახლოება საფრთხეს არ უქმნის თქვენს ჯანმრთელობას. ამასთან არსებობს მიმდებარე ტერიტორიებზე ხანძრის გავრცელების გარკვეული რისკები, მაშინ იმოქმედეთ შემდეგნაირად:
 - ავარიის შესახებ შეტყობინება გადაეცით სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირს;
 - მოძებნეთ უახლოესი სახანძრო სტენდი და მოიმარაგეთ საჭირო სახანძრო ინვენტარი (ცეცხლმაქრობი, ნაჯახი, ძალაყინი, ვედრო და სხვ.);
 - ეცადეთ ხანძრის კერის ლიკვიდაცია მოახდინოთ ცეცხლმაქრობით, ცეცხლმაქრობზე წარმოდგენილი ინსტრუქციის მიხედვით;
 - იმ შემთხვევაში თუ ტერიტორიაზე არ არსებობს სახანძრო სტენდი, მაშინ ხანძრის კერის ლიკვიდაციისთვის გამოიყენეთ ქვიშა, წყალი ან გადააფარეთ ნაკლებად აალებადი სქელი ქსოვილი;
 - იმ შემთხვევაში თუ ხანძრის კერის სიახლოვეს განლაგებულია წრედში ჩართული ელექტროდანადგარები წყლის გამოყენება დაუშვებელია;
 - დახურულ სივრცეში ხანძრის შემთხვევაში ნუ გაანიავებთ ოთახს (განსაკუთრებული საჭიროების გარდა), რადგან სუფთა ჰაერი უფრო მეტად უწყობს ხელს წვას და ხანძრის მასშტაბების ზრდას.

ხანძრის შემთხვევაში სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირის სტრატეგიული ქმედებები:

- დეტალური ინფორმაციის მოგროვება ხანძრის კერის ადგილმდებარეობის, მიმდებარედ არსებული/დასაწყობებული დანადგარ-მექანიზმების და ნივთიერებების შესახებ და სხვ;
- ინციდენტის ადგილზე მისვლა და სიტუაციის დაზვერვა, რისკების გაანალიზება და ხანძრის სავარაუდო მასშტაბების (I, II ან III დონე) შეფასება;
- მთელს პერსონალს ეთხოვოს მანქანებისა და უბანზე არსებული ხანძარსაქრობი აღჭურვილობის გამოყენება;
- პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და ხელმძღვანელობა.

- აფეთქების სიახლოვეს მყოფი პერსონალის სტრატეგიული ქმედებებია;
- სამუშაო უბანზე ყველა საქმიანობის შეწყვეტა, გარდა უსაფრთხოების ზომებისა;
- აფეთქების ადგილის და მიმდებარე ტერიტორიების დაზვერვა შორიდან, სიტუაციის გაანალიზება და შემდეგი გარემოებების დადგენა:
 - აფეთქების შედეგად დაზავებულთა რაოდენობა და ვინაობა;
 - რამ გამოიწვია აფეთქება;
 - არსებობს თუ არა ტერიტორიის სიახლოვეს სხვა ფეთქებადსაშიში ან ადვილად აალებადი უბნები ან ნივთიერებები. შესაბამისად არსებობს თუ არა აფეთქების განმეორების ან ხანძრის აღმოცენების რისკი;
 - არსებობს თუ არა კედლების/ჭერის ჩამოქცევის ან სხვა რისკები, რაც დამატებით საფრთხეს უქმნის ადამიანის ჯანმრთელობას;
- იმ შემთხვევაში თუ არსებობს აფეთქების განმეორების, კედლების ჩამოქცევის და სხვა რისკები, რაც საფრთხეს უქმნის თქვენს ჯანმრთელობას, მაშინ:
 - სასწრაფოდ დატოვებთ სახიფათო ზონას;
 - აფეთქების შესახებ შეტყობინება გადაეცით უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირს;
 - დაელოდეთ სამაშველო რაზმის გამოჩენას და მათი მოსვლისას გადაეცით დეტალური ინფორმაცია აფეთქების მიზეზების და მის სიახლოვეს არსებული სიტუაციის შესახებ;
- იმ შემთხვევაში თუ აფეთქების ადგილთან მიახლოება საფრთხეს არ უქმნის თქვენს ჯანმრთელობას, ამასთან ადგილი აქვს სხვა პერსონალის დაზავების ფაქტს და არსებობს ავარიის შემდგომი განვითარების რისკები, მაშინ:
 - აფეთქების შესახებ შეტყობინება გადაეცით უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირს;
 - სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირის დახმარებით მოძებნეთ უახლოესი სახანძრო სტენდი და მოიმარაგეთ საჭირო სახანძრო ინვენტარი და პირადი დაცვის საშუალებები;
 - მიუახლოვდით ინციდენტის ადგილს და სახიფათო ზონას მოაშორეთ ის ნივთიერებები, რომელიც ქმნის აფეთქების განმეორების საშიშროებას;
 - ინციდენტის ადგილთან მიახლოებისას ეცადეთ არ მოექცეთ ფეთქებად საშიშ ზონასა და კედელს შორის.

აფეთქების შემთხვევაში უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირის სტრატეგიული ქმედებებია:

- დეტალური ინფორმაციის მოგროვება აფეთქების ადგილის, მიმდებარედ არსებული/დასაწყობებული დანადგარ-მექანიზმების და ნივთიერებების შესახებ და სხვ;
- ინციდენტის ადგილზე მისვლა და სიტუაციის დაზვერვა, რისკების გაანალიზება და აფეთქების სავარაუდო მასშტაბების (I, II ან III დონე) შეფასება. ავარიის შემდგომი განვითარების პროგნოზირება;
- მთელს პერსონალს მოეთხოვოს მანქანებისა და უბანზე არსებული ხანძარსაქრობი აღჭურვილობის მობილიზება და საჭიროების შემთხვევაში გამოყენება;
- პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და ხელმძღვანელობა.

სატრანსპორტო შემთხვევის დროს საჭიროა შემდეგი სტრატეგიული ქმედებების განხორციელება:

- სატრანსპორტო საშუალებების / ტექნიკის გაჩერება;
- იმ შემთხვევაში თუ საფრთხე არ ემუქრება ადამიანის ჯანმრთელობას და არ არსებობს სხვა ავარიული სიტუაციების პროვოცირების რისკები (მაგ. სხვა სატრანსპორტო საშუალებების შეჯახება, აფეთქება, ხანძარი, საწვავის დაღვრა და სხვ.), მაშინ:
 - გადმოდით სატრანსპორტო საშუალებიდან / ტექნიკიდან ან მოშორდით ინციდენტის ადგილს და შეინარჩუნეთ უსაფრთხო დისტანცია;
 - დაელოდეთ სამაშველო რაზმის გამოჩენას.
 - დამატებითი საფრთხეების შემთხვევაში იმოქმედეთ შემდეგნაირად:
 - თუ შემთხვევის ადგილზე მარტო იმყოფებით, მაშინ შემთხვევის ადგილიდან მოშორებით გზაზე დააყენეთ გამაფრთხილებელი ნიშნები ან მკვეთრი ფერის უსაფრთხო

საგნები, რომლებიც შესამჩნევი იქნება ინციდენტის ადგილისკენ მოძრავი ავტომობილების მძღოლებისთვის;

- იმ შემთხვევაში თუ საფრთხე ემუქრება ადამიანის ჯანმრთელობას ნუ შეეცდებით სხეულის გადაადგილებას;
- თუ დაშავებული გზის სავალ ნაწილზე წევს, გადააფარეთ რამე და შემოსაზღვრეთ საგზაო შემთხვევის ადგილი, რათა იგი შესამჩნევი იყოს შორიდან;
- მოხსენით ყველაფერი რაც შესაძლოა სულს უხუთავდეს (ქამარი, ყელსახვევი);
- დაელოდეთ სამაშველო რაზმის გამოჩენას.

მოწამვლისგან დაინფიცირების ნებისმიერი რისკის შემთხვევაში პირი ვალდებულია აღნიშნულის თაობაზე დაუყოვნებლივ შეატყობინოს პერსონალის უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირს.

უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირი ვალდებულია:

- ინციდენტის შემსწრე პირისგან მიიღოს შემდეგი ინფორმაცია: ინციდენტის სახე, ადგილმდებარეობა, ინფორმატორის და ინციდენტში მონაწილე პირის სახელი, გვარი;
- ინფორმაცია გადასცეს საგანგებო ვითარების გარე სამსახურებს: სამედიცინო სამსახური და სხვ.
- ინფორმაცია გადასცეს საწარმოს ადმინისტრაციას.

13.6.3 ავარიებზე რეაგირებისთვის საჭირო პერსონალი და აღჭურვილობა

ადმინისტრაციის მიერ გამოყოფილი უნდა იქნეს პერსონალი, რომლებსაც დაევალებათ, როგორც ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის პრევენციული ღონისძიებების გატარებაზე ზედამხედველობა და საჭირო აღჭურვილობის მზადყოფნის მონიტორინგი, ასევე ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაში სწრაფი და სათანადო რეაგირების უზრუნველყოფა დამხმარე რაზმის გამოჩენამდე. აღსანიშნავია, რომ ავარიული სიტუაციის შემთხვევაში თავდაპირველი რეაგირება ხორციელდება ინციდენტის აღმომჩენი პერსონალის მიერ.

ავარიების პრევენციის და რეაგირებისთვის გამოყოფილი პერსონალის ჩამონათვალი, მათი უფლება-მოვალეობების მითითებით, მოყვანილია ქვემოთ:

- ჯანდაცვისა და უსაფრთხოების ოფიცერი (H&SE ოფიცერი), რომლის უფლება-მოვალეობებია:
 - სამუშაო უბნებზე უსაფრთხოების ნორმების შესრულების დონის გაკონტროლება ყოველდღიურად;
 - უსაფრთხოების ნორმების დარღვევის ფაქტების დაფიქსირება;
 - ავარიებზე რეაგირებისათვის გამოყოფილი სხვა პერსონალის მზადყოფნის და მათ მიერ შესრულებული ავარიული სიტუაციების პრევენციული ღონისძიებების შესრულების დონის შემოწმება თვეში ერთჯერ;
 - ავარიებზე რეაგირებისათვის საჭირო აღჭურვილობის, მათი ვარგისიანობის და მზადყოფნის დონის შემოწმება სისტემატურად;
 - პერსონალის ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების შემოწმება;
 - ყოველწლიური ანგარიშის მომზადება და ადმინისტრაციული ნაწილისთვის გადაცემა. ანგარიშში მოყვანილი უნდა იყოს: უსაფრთხოების ნორმების დარღვევის ფაქტები და გამომწვევი მიზეზები; ავარიებზე რეაგირებისათვის გამოყოფილი პერსონალის და საჭირო აღჭურვილობის მზადყოფნის დონე; აღჭურვილობის დამატების ან არსებული აღჭურვილობის განახლების აუცილებლობის დასაბუთება და სხვა რეკომენდაციები;

ინციდენტის შემთხვევაში:

- პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და მათთვის შესაბამისი მითითებების მიცემა (სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირთან ერთად);
- დამხმარე რაზმის გამოჩენისთანავე მისთვის სათანადო დეტალური ინფორმაციის მიწოდება;

ინციდენტის ამოწურვის შემდგომ:

- ავარიის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებებში ჩართული პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და მათთვის შესაბამისი მითითებების მიცემა (სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირთან ერთად);
- ანგარიშის მომზადება და ზემდგომი პირებისთვის და დაინტერესებული მხარეებისთვის გადაცემა. ანგარიშში მოყვანილი უნდა იყოს: ავარიის გამომწვევი მიზეზები, მასშტაბი, ავარიის შედეგები და ზარალი, ავარიის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებები, ინციდენტის გამეორების პრევენციისკენ მიმართული რეკომენდაციები და სხვ.

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირებისათვის, დამატებითი პერსონალის გამოყოფა საჭირო არ არის. სამუშაოები სრულდება არსებულ პერსონალის მიერ მათზე გადანაწილებული ფუნქციების შესაბამისად. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულებაზე ზედამხედველობას ახორციელებს უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირი.

ტერიტორიაზე უნდა არსებობდეს:

ავარიაზე რეაგირებისთვის პირადი დაცვის სარეზერვო საშუალებები სპეციალურ ოთახებში. პირადი დაცვის საშუალებებია:

- ჩაფხუტები;
- დამცავი სათვალები;
- სპეცტანსაცმელი ამრეკლი ზოლებით;
- ხელთათმანები;
- რესპირატორები/პირბადეები.

ხანძარსაქრობი აღჭურვილობა:**სახანძრო სტენდები.**

სახანძრო სტენდის შემადგენლობაში შევა:

- სტანდარტული ცეცხლჩამქრობები – განკუთვნილი მყარი, თხევადი და გზისმაგვარი ნივთიერებების აალებისას (A, B, C კლასის). მათი გამოყენება შესაძლებელია ელექტრომოწყობილობების ჩასაქრობად, რომელთა ძაბვა 1000 v.-მდეა;
- სხვა ხანძარსაწინააღმდეგო ინვენტარი – სახანძრო ვედრო, ნიჩაბი, ბარჯი, ძალაყინი, ნაჯახი.
- სახანძრო სტენდებზე აღნიშნული უნდა იყოს სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირის ვინაობა და საკონტაქტო ინფორმაცია;
- სტანდარტული ცეცხლჩამქრობები: ყველა უბანზე, ასევე სპეცტექნიკასა და დანადგარებზე;
- ვედროები, ქვიშა, ნიჩბები და ა.შ.;
- საჭიროების შემთხვევაში დამატებით გამოყენებული იქნება ქ. რუსთავის საგანგებო სიტუაციების სამსახური.

გადაუდებელი სამედიცინო მომსახურების აღჭურვილობა:

- სტანდარტული სამედიცინო ყუთები, რომლებიც განთავსდება საწარმოს ტერიტორიაზე;
- სასწრაფო დახმარების მანქანა - გამოყენებული იქნება ქ. რუსთავის სამედიცინო დაწესებულების სასწრაფო დახმარების მანქანები.

პერიოდულად უნდა შესრულდეს ავარიაზე რეაგირების თითოეული სისტემის გამოცდა, დაფიქსირდეს მიღებული გამოცდილება და გამოსწორდეს სუსტი რგოლები (იგივე უნდა შესრულდეს ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაშიც).

საწარმოს ექსპლუატაციისას დასაქმებული პერსონალის მთელ შტატს, ასევე კონტრაქტორი კომპანიების პერსონალს უნდა ჩაუტარდეს გაცნობითი ტრენინგი, რომელშიც შედის ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების კურსი. ჩატარებულ სწავლებებზე უნდა არსებობდეს პერსონალის გადამზადების რეგისტრაციის სისტემა.

ავარიაზე რეაგირებისთვის განკუთვნილი აღჭურვილობა პერიოდულად უნდა მოწმდებოდეს, მ.შ. უნდა შემოწმდეს მედიკამენტების ვარგისიანობის ვადა, ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის

მზადყოფნა, დაღვრის საწინააღმდეგო აღჭურვილობის სისუფთავე და სხვა. განსაკუთრებული ყურადღებას მოითხოვს პერსონალის ტრეინინგების მონიტორინგი.

ყველა ანგარიში უნდა მომზადდეს ზემოთ აღწერილი პროცედურების გათვალისწინებით.

ანგარიშგება სამ საფეხურად იყოფა:

საფეხური 1: ანგარიშის მომზადება ავარიაზე - ინციდენტისა, მისი მიზეზებისა და შედეგების აღწერა.

საფეხური 2: ანგარიშის მომზადება დასუფთავების სამუშაოების შესახებ იმ ავარიებისათვის, რომლის შემდეგაც საჭიროა დასუფთავება. ანგარიშში მოყვანილი უნდა იყოს ის ფაქტები, რომლებიც საჭიროებს გათვალისწინებას რეაგირების გეგმაში;

საფეხური 3: თვიური ანგარიშების მომზადება, რომელშიც აღწერილი იქნება ბოლო თვის განმავლობაში ავარიაზე რეაგირების ფარგლებში განხორციელებული ქმედებები, მიღებული გამოცდილება და რეაგირების გეგმაში გასათვალისწინებელი წინადადებები.

13.7 დანართი 7 ქ. რუსთავის მერიის წერილი სატრანსპორტო სქემის შეთანხმების შესახებ



ს ა ქ ა რ თ ვ ე ლ ო
ქალაქ რუსთავის მუნიციპალიტეტის
მერიის ადმინისტრაცია
G E O R G I A
ADMINISTRATION OF RUSTAVI MUNICIPALITY CITY HALL



წერილის ნომერი: 01-3822108355
თარიღი: 18/04/2022
პინი: 2898

ადრესატი: შპს სტანდარტ ცემენტი
საიდენტიფიკაციო ნომერი: 416339607
მისამართი: საქართველო, რუსთავი, მშვიდობის ქ., N6ა მ/ტ

გადაამოწმეთ: document.municipal.gov.ge

ქალაქ რუსთავის მუნიციპალიტეტის მერიაში 2022 წლის 12 აპრილს შემოსული თქვენი წერილის (რეგისტრირებული დოკუმენტი: N10/382210218-38) პასუხად, რომლის მიხედვითაც მოთხოვნილია წარმოებული პროდუქციის ტრანსპორტირების სქემის შეთანხმება, გაცნობებთ, რომ ქალაქ რუსთავის მუნიციპალიტეტის მერია თანახმაა გადაადგილება განხორციელდეს წარმოდგენილი მარშრუტით: მშვიდობის ქუჩა და უკუმიმართულებით, რომლის დროსაც ღერძზე დატვირთვა არ უნდა აღემატებოდეს 10 ტონას და დაცული უნდა იყოს ტვირთის გადაზიდვის წესით განსაზღვრული უსაფრთხოების ნორმები.

პატივისცემით,

მიხეილი მუზაშვილი

ადმინისტრაცია-პირველადი სტრუქტურული ერთეულის ხელმძღვანელი

გამოყენებულია კვალიფიცირი ელექტრონული ხელმოწერა/ ელექტრონული შტამპი



E-mail: rustavi.municipality@rustavi.gov.ge Web: www.rustavi.gov.ge
20 kostava ave, Rustavi, Georgia, 3700. Tel: (+995 341) 25 52 22

13.8 დანართი 8: ინფორმაცი შპს „დიდოსტატზე“ გაცემული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების შპს „სტანდარტ ცემენტი“ გადაცემული 2018 წლის 19 თებერვლის N 2-96 ბრძანებით გაცემული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების პირობების შესრულების თაობაზე

NN	გადაწყვეტილების პირობა	შესრულების მდგომარეობა
1	საქმიანობის განხორციელება უზრუნველყოს წარმოდგენილი გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის, გზშ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი ტექნოლოგიური სქემის, გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების, გარემოსდაცვითი მონიტორინგის და ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმების შესაბამისად;	საწარმო ფუნქციონირებს გზშ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი ტექნოლოგიური სქემის, გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების, გარემოსდაცვითი მონიტორინგის და ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმების შესაბამისად.
2	უზრუნველყოს „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტში“ წარმოდგენილი გამოყოფის და გაფრქვევის წყაროების, ასევე აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების პარამეტრების დაცვა და, შესაბამისად, დადგენილი ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების შესრულება;	სრულდება სისტემატურად
3	უზრუნველყოს გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემიდან 2 თვის ვადაში ნარჩენების მართვის გეგმის შემუშავება შეთანხმება საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის 2015 წლის 4 აგვისტოს #211 ბრძანების შესაბამისად.	ნარჩენების მართვის გეგმა შეთანხმებულია საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან
4	საწარმომ ნარჩენების მართვა უზრუნველყოს ნარჩენების მართვის კოდექსისა და მისგან გამომდინარე კანონქვემდებარე ნორმატიული აქტების მოთხოვნებისა და ვალდებულებების შესაბამისად.	სრულდება სისტემატურად ნარჩენების მართვის გეგმის მიხედვით
5	უზრუნველყოს ჰაერის ხარისხის მონიტორინგის წარმოება როგორც საწარმოს ტერიტორიაზე, ისე უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან მიმართებაში კანონმდებლობით დადგენილი წესით.	ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის მონიტორინგი ხორციელდება საწარმოს ტერიტორიაზე კვარტალში ერთხელ. გაზომვის შედეგები ინახება კომპანიის ოფისში.

13.9 დანართი 9 ინფორმაცია 2010 წლის 13 აგვისტოს N 53 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის პირობების შესრულების თაობაზე

N	დასკვნის პირობები	შესრულების მდგომარეობა
1	საწარმოს ხელმძღვანელობამ საწარმოო ობიექტის ექსპლუატაციისას აწარმოოს გარემოსდაცვითი მონიტორინგი (თვითმონიტორინგის);	საწარმოს ტერიტორიაზე მტვრის გავრცელების ინსტრუმენტული გაზომვები ტარდება კვარტალში ერთხელ
2	„ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტი“ წარმოდგენილი ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფისა და გაფრქვევის წყაროების, ასევე აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების პარამეტრების დაცვა და შესაბამისად ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების შესრულება;	საწარმოში სისტემატურად ხორციელდება ღონისძიებები ზღვ-ს ნორმების დაცვის მიზნით, კერძოდ: კონტროლდება მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების და აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების ტექნიკური მდგომარეობა და მტვრის გავრცელების მონიტორინგი.
3	სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნის შემთხვევაში, უზრუნველყოს მათი უსაფრთხო განთავსება, გატანადა შესაბამისი გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის მქონე ორგანიზაციაზე გადაცემა;	სახიფათო ნარჩენების მართვა ხდება ნარჩენების მართვის გეგმის მიხედვით, კერძოდ: შემდგომი მართვისათვის გადაეცემა ამ საქმიანობაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორს.
3	შესრულდეს წარმოდგენილი გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშით განსაზღვრული სავალდებულო მოთხოვნები, რეკომენდაციები და ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები.	საწარმო საქმიანობას ახორციელებს გზშ-ს ანგარიშებში მოცემული მოთხოვნების და გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებების პირობების შესაბამისად.

13.10 დანართი 10 ინფორმაცია: სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს 2022 წლის 30 მაისის (N 21/2092) შპს „სტანდარტ ცემენტი“-ს გზშ-ის ანგარიშში დასაზუსტებელი საკითხები.

N	პირობები	შესრულებულია
1	საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს №60 (01.12.2021) სკოპინგის დასკვნის თანახმად, ტერიტორიის ელექტრონული გადამოწმებით დადგინდა, რომ საპროექტო ობიექტის სიახლოვეს არსებულ არასასოფლო-სამეურნეო მიწის ნაკვეთებზე განთავსებულია შემდეგი კომპანიები: შპს „სანდო“ (ს/კ: 02.05.03.363); შპს „ქართული პროდუქცია“ (ს/კ: 02.05.03.015); შპს „ვერძი“ (ს/კ: 02.05.03.080); შპს „ფერო ელოს ფროდაქშენი“ (ს/კ:02.05.03.372); შპს „ევროსტანდარტი“ (ს/კ: 02.05.03.673); შპს „ანტონი“ (ს/კ: 02.05.06.558); შპს „გილდია“ (ს/კ:02.05.06.217); შპს „პროგრესი“ (ს/კ:02.05.03.001); შპს „გრანდი“ (ს/კ: 02.05.03.747, 02.05.03.746), რომელთა ფუნქციური დატვირთვის შესახებ ინფორმაცია გზშ-ის ეტაპზე საჭიროებდა დაზუსტებას. წარმოდგენილ დოკუმენტში მოთხოვნილი ინფორმაცია მოცემული არ არის.	შენიშვნაში მოცემული 16 საწარმოდან (რომელთა საქმიანობების შესახებ ინფორმაცია იხილეთ ცხრილში 4.1.2.) ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიის წყაროები გააჩნია 4 საწარმოს, რაც დადასტურებულია სსიპ „გარემოს ეროვნული სააგენტო“-ს 01/08/2022 N 21/3989 წერილით. წერილში აღნიშნული ყველა საწარმოს ემისიები გათვალისწინებულია შპს „სტანდარტ ცემენტი“-ს ექსპლუატაციის პროცესში ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში.
2	სამინისტროს №60 (01.12.2021) სკოპინგის დასკვნის შესაბამისად, დაზუსტებას საჭიროებდა ცემენტის წარმოების მეორე ტექნოლოგიური ხაზის და შესაბამისი გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების (22/02/2018; N 2-96) შესახებ ინფორმაცია. აგრეთვე, დაზუსტებას საჭიროებდა რის საფუძველზე უწევს ექსპლუატაციას შპს „სტანდარტ ცემენტი“ საწარმოო ტერიტორიაზე არსებულ, ცემენტის წარმოების მეორე ტექნოლოგიურ ხაზს და რატომ	გადაცემულია სსიპ საქართველოს ეროვნული სააგენტოს 14/09/2022 N-8782/01 წერილის საფუძველზე. იხილეთ დანართი 13.13.

	განიხილავს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების პროექტის ფარგლებში. ზემოაღნიშნული სკოპინგის დასკვნით, კომპანიას დაევალა ორივე ტექნოლოგიური ხაზის ექსპლუატაციის შემთხვევაში, გზშ-ის ანგარიშის წარმოდგენამდე უზრუნველყო „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-15 მუხლით გათვალისწინებული მოთხოვნების დაცვა.	
3	№60 (01.12.2021) სკოპინგის დასკვნის თანახმად, გზშ-ის ანგარიშში სრულად უნდა ყოფილიყო ასახული ობიექტზე გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის მიერ ჩატარებული გეგმიური/არაგეგმიური შემოწმებების, გამოვლენილი დარღვევების (არსებობის შემთხვევაში), მათი აღმოფხვრისთვის განსაზღვრული ქმედებების/გონივრული ვადების და განსაზღვრულ ვადებში შესასრულებელი (შესრულებული) გარემოსდაცვითი ღონისძიებების შესახებ ინფორმაცია; აღნიშნული ინფორმაცია წარმოდგენილ გზშ-ის ანგარიშში ასახული არ არის.	ინფორმაცია მოცემულია დანართში 11 და 12.
4	გზშ-ის ანგარიშში, 4.2.1 ქვეთავში მითითებულია, რომ არსებულ საწარმოში განთავსებულია 13 ერთეული სილოსი, მათ შორის 12 სილოსი არის 60 მ 3 , ხოლო ერთი – 15 მ 3 მოცულობის. თუმცა, დოკუმენტის 4.2.2 ქვეთავის თანახმად, სილოსების რაოდენობა შეადგენს 14 ერთეულს, თითოეული არის 65 და 60 ტ, ხოლო ერთი - 20 ტ მოცულობის, ჯამურად 885 ტ მოცულობით. აღნიშნული ჩანაწერები წინააღმდეგობაში მოდის ერთმანეთთან, შესაბამისად, დაზუსტებას საჭიროებს არსებულ საწარმოში არსებული სილოსების რაოდენობა და მოცულობა.	აღნიშნული საკითხი კორექტირებულია და ინფორმაცია მოცემულია 4 პარაგრაფის შესაბამის ქვეთავებში.

13.11 დანართი 11: ინფორმაცია 2016 წლის 19 დეკემბერს N 53 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის საფუძველზე გაცემული N 00051 გარემოზე ზემოქმედების ნებართვების შესრულების შემოწმებისა და გამოვლენილი დარღვევების აღმოფხვრისთვის განსაზღვრულ გონივრული ვადების შესახებ.

უზრუნველყოს გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშით განსაზღვრული სავალდებულო მოთხოვნების, რეკომენდაციების და ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულება, მათ შორის:		
1	2 თვის ვადაში უზრუნველყოს გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებებით გათვალისწინებული ყველა ვალდებულების შესრულება;	გზშ-ს ანგარიშის შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმით განსაზღვრული ხანძარსაწინააღმდეგო ვალდებულებები შესრულებულია და შეთანხმებულია საგანგებო სიტუაციების მართვის სამსახურთან.
2	1 თვის ვადაში უზრუნველყოს ეკოლოგიური მენეჯმენტის გეგმის შემუშავება;	აღნიშნული ვალდებულება 2016-2017 წლებში არ ყოფილა შესრულებული მაგრამ, ამის შემდეგ 2018 წელში მომზადებული იქნა გზშ-ს ანგარიში საწარმოში დამატებით ახალი წისქვილის მოწყობის პროექტზე, სადაც მოცემული იყო შემარბილებელი ღონისძიებების და მონიტორინგის განახლებული გეგმები (ეკოლოგიური მენეჯმენტის გეგმა), სადაც ასახულია საწარმოში არსებული ორი წისქვილის და

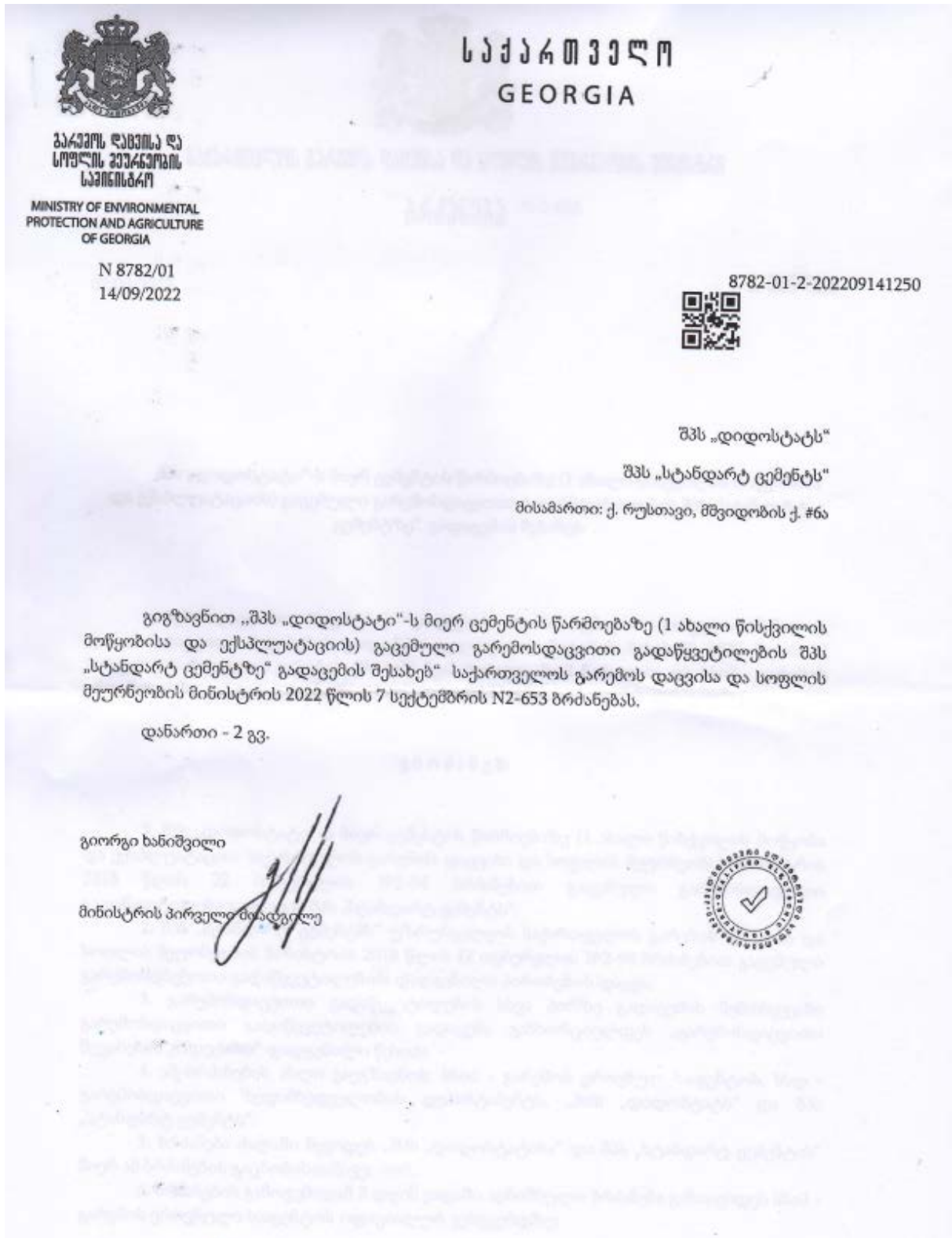
		სხვა ინფრასტრუქტურის ექსპლუატაციის პროცესში გარემოზე ზემოქმედების შემცირების ღონისძიებები და მონიტორინგის სქემა.
3	3 თვის ვადაში უზრუნველყოს გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშით განსაზღვრული ხმაურის შემამცირებელი ღონისძიებების გატარება-მოახდინოს წისქვილის დოლის შეფუთვა ხმაურდამხშობი მასალით.	წისქვილის დოლის შეფუთვა ტექნიკურად შესაძლებელი არ არის. წისქვილი განთავსებული დახურულ შენობაში და შესაბამისად ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედების რისკი არ არის მაღალი.
4	4 თვის ვადაში უზრუნველყოს გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშით გათვალისწინებული გარემოში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის შემცირების ტექნიკური საშუალებების (გამწმენდი სისტემების) მოწყობა .	საწარმოში არსებული წისქვილები აღჭურვილია მტვერდამჭერი ფილტრებით

13.12 დანართი 12: ინფორმაცია 2018 წლის 22 ივნისი N 53 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის საფუძველზე გაცემული N 00051 გარემოზე ზემოქმედების ნებართვების შესრულების შემოწმებისა და გამოვლენილი დარღვევების აღმოფხვრისთვის განსაზღვრულ გონივრული ვადების შესახებ.

უზრუნველყოს გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშით განსაზღვრული სავალდებულო მოთხოვნების, რეკომენდაციების და ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულება, მათ შორის:		
1	ადმინისტრაციული მიწერილობების ჩაბარებიდან 3 თვის ვადაში უზრუნველყოს გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებებით გათვალისწინებული ვალდებულებების შესრულება, კერძოდ საწარმოში მოაწყოს ქაფწარმომქმნელი სითხის ავზები, სახანძრო ზედამხედველობის ოთახი, სათავსო სახანძრო ინვენტარის შესანახად, სამეურნეო-ხანძარსაწინააღმდეგო გაყვანილობა, ასევე მოახდინოს საწარმოს სახანძრო ჰიდრანტებითა და სტაციონალური ქაფგენერატორებით აღჭურვა;	გზმ-ს ანგარიშის შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმით განსაზღვრული ხანძარსაწინააღმდეგო ვალდებულებები შესრულებულია და შეთანხმებულია საგანგებო სიტუაციების მართვის სამსახურთან.
2	ადმინისტრაციული მიწერილობის ჩაბარებიდან 2 თვის ვადაში უზრუნველყოს შესაბამის უფლებამოსილ ორგანოსთან შეთანხმებით სპეციალური ხანძარსაწინააღმდეგო ინსტრუქციების შემუშავება;	ხანძარსაწინააღმდეგო ინსტრუქციები შეთანხმებულია საგანგებო სიტუაციების მართვის სამსახურთან
3	ადმინისტრაციული მიწერილობიდან 1 თვის ვადაში უზრუნველყოს ეკოლოგიური მენეჯმენტის გეგმის შემუშავება;	2018 წლის გზმ-ს ანგარიშში მოცემულია როგორც არსებული, ასევე ახალიწისქვილის ექსპლუატაციის პროცესში გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების და მონიტორინგის გეგმები (ეკოლოგიური მენეჯმენტის გეგმა) და შესაბამისად ცალკე ეკოლოგიური მენეჯმენტის გეგმის წარდგენა არ ჩაითვალა მიზანშეწონილად.

4	ადმინისტრაციული მიწერილობის ჩაბარებიდან 3 თვის ვადაში უზრუნველყოს გარემოზე ზემოქმედების ანგარიშით განსაზღვრული ხმაურის შემამცირებელი ღონისძიებების გატარება-მოახდინოს წისქვილის დოლის შეფუთვა ხმაურმასალებით;	წისქვილის დოლის შეფუთვა ტექნიკურად შესაძლებელი არ არის. წისქვილი განთავსებული დახურულ შენობაში და შესაბამისად ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედების რისკი არ არის მაღალი.
5	ადმინისტრაციული მიწერილობის ჩაბარებიდან 4 თვის ვადაში უზრუნველყოს გარემოზე ზემოქმედების ანგარიშით გათვალისწინებული გარემოში მავნე ნივთიერების გამოყოფის შემცირების ტექნიკური სამუშაოების (გამწმენდი სისტემები) მოწყობა.	საწარმოში არსებული წისქვილები აღჭურვილია მტკერდამჭერი ფილტრებით

13.13 დანართი :13 ინფორმაცია შპს „დიდოსტატი“-ს მიერ შპს „სტანდარტ ცემენტი“-ზე ტექნოლოგიური ხაზის გადაცემის ტაობაზე





საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრი

ბრძანება N 2-653

07/09/2022

ქ. თაილიძე

შპს „დიდოსტატი“-ს მიერ ცემენტის წარმოებაზე (1 ახალი წისქვილის მოწყობისა და ექსპლუატაციის) გაცემული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების შპს „სტანდარტ ცემენტი“ გადაცემის შესახებ

გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-15 მუხლის პირველი ნაწილის, „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსში ცვლილების შეტანის შესახებ“ 2022 წლის 17 მარტის საქართველოს კანონის (N1445) მე-2 მუხლის მე-2 ნაწილისა და სსიპ - გარემოს ეროვნული სააგენტოს 2022 წლის 31 აგვისტოს N 21/4907 წერილის საფუძველზე.

ვ ბ რ ძ ა ნ ე ბ ა:

1. შპს „დიდოსტატი“-ს მიერ ცემენტის წარმოებაზე (1 ახალი წისქვილის მოწყობა და ექსპლუატაცია) საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2018 წლის 22 თებერვლის N2-96 ბრძანებით გაცემული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება გადაეცეს შპს „სტანდარტ ცემენტს“;
2. შპს „სტანდარტ ცემენტი“ უზრუნველყოს საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2018 წლის 22 თებერვლის N2-96 ბრძანებით გაცემული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით დადგენილი პირობების დაცვა;
3. გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების სხვა პირზე გადაცემის შემთხვევაში გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გადაემა განხორციელდეს „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსით“ დადგენილი წესით;
4. ამ ბრძანების ასლი გაეგზავნოს: სსიპ - გარემოს ეროვნულ სააგენტოს, სსდ - გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტს, „შპს „დიდოსტატი“ და შპს „სტანდარტ ცემენტი“;
5. ბრძანება ძალაში შევიდეს „შპს „დიდოსტატი“ და შპს „სტანდარტ ცემენტი“ მიერ ამ ბრძანების გაცნობისთანავე;
6. ბრძანების გამოცემიდან 3 დღის ვადაში აღნიშნული ბრძანება განთავსდეს სსიპ - გარემოს ეროვნული სააგენტოს ოფიციალურ ვებგვერდზე;

