



RUSALLOYS

შპს „რუსელოის“

მეტალურგიული (ფეროშენადნობთა) ქარხნის
ექსპლუატაციის პირობების შეცვლისა და
აგლომერაციის საწარმოს მოწყობა-ექსპლუატაციის პროექტის
გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

შემსრულებელი:

შპს „რუსელოის“

გენერალური დირექტორი

ნუგზარ კველიშვილი

2020

სარჩევი

1	შესავალი	6
2	გზმ-ს ანგარიშის მომზადების საკანონმდებლო საფუძველი	7
3	გზმ-ს მიზნები	8
4	საკანონმდებლო ასპექტები	9
4.1	საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა	9
4.2	საქართველოს გარემოსდაცვითი სტანდარტები	10
4.3	საერთაშორისო ხელშეკრულებები	13
5	პროექტის განხორციელების ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზი	14
5.1	არაქმედების ალტერნატიული ვარიანტი/ აგლომერაციის საწარმოს მოწყობის საჭიროების დასაბუთება	14
5.2	საწარმოს მოწყობის ალტერნატიული ვარიანტების განხილვა	16
6	საქმიანობის აღწერა	16
6.1	მიმდინარე საქმიანობის (ფეროშენადნობების წარმოება) აღწერა	16
6.1.1	ფეროშენადნობთა წარმოების ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა	22
6.1.2	ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა	22
6.1.3	საწარმოს ინფრასტრუქტურული ობიექტების, დანადგარებისა და ტექნოლოგიური მოწყობილობების აღწერა	26
6.1.4	მასალების მიწოდების ხაზი	27
6.1.5	დნობის პროდუქტების მიღების უბანი	27
6.1.6	საღუმელე უბნები	27
6.1.7	ღუმელებისა და ტრანსფორმატორის წყლით გაგრილების ბრუნვითი სისტემა	27
6.1.8	აირმტვერგამწმენდი უბნები	30
6.1.9	მოთხოვნები ბუნებრივ და ენერგეტიკულ რესურსებზე	30
6.1.10	პროდუქციის ნომენკლატურა და ხარისხი	31
6.1.11	წიდის მართვა	31
6.2	დაგეგმილი საქმიანობის (აგლომერაცია) აღწერა	32
6.2.1	აგლომერაციის წარმოების საკაზმე ნედლეული	35
6.2.2	საკაზმე ნედლეულის წონითი რაოდენობა	35
6.2.3	აგლომერაციის პროცესის მტვერდამჭერის დახასიათება	36
6.3	წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების მართვის საკითხები	36
6.4	მუშაობის რეჟიმი და დასაქმებული პერსონალი	37
7	გარემოს ფონური მდგომარეობის აღწერა	38
7.1	გეოგრაფიული მდებარეობა	38
7.2	კლიმატი	39
7.3	საწარმოო უბნის განთავსების ტერიტორიის ბუნებრივ-კლიმატური პირობები	39
7.4	საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური პირობები	42
7.4.1	რელიეფი (გეომორფოლოგია)	42
7.5	ტექტონიკა	42
7.6	სეისმურობა	43
7.7	სტიქიური გეოლოგიური პროცესების განვითარება ქვემო ქართლის ტერიტორიაზე	43
7.8	ჰიდროგეოლოგია	46
7.9	რუსთავის ზედაპირული წყლის ობიექტების დახასიათება	46

7.10	ფლორა და ფაუნა	47
7.11	ლანდშაფტები და ნიადაგური საფარი	51
7.12	ბუნებრივი და სოციალური გარემოს აღწერა	51
7.13	ბუნებრივი რესურსები	53
7.14	სოფლის მეურნეობა	53
7.15	მრეწველობის განვითარება	53
7.16	ტურიზმი	56
7.17	დასაქმება	56
7.18	ატმოსფერული ჰაერის და წყლის ხარისხი	57
7.19	ინფრასტრუქტურა	58
7.19.1	საგზაო ინფრასტრუქტურა	58
7.19.2	სასმელი წყლის ინფრასტრუქტურა	59
7.19.3	ელექტროენერგიით მომარაგება	59
7.19.4	მობილური კომუნიკაცია	60
7.19.5	საბანკო მომსახურება	60
7.19.6	ნარჩენების მართვა	60
7.19.7	საირიგაციო სისტემების ინფრასტრუქტურა	61
7.20	ჯანდაცვა	61
7.21	განათლება	62
7.22	სპორტი და კულტურა	63
7.23	მედია	64
7.24	სამოქალაქო სექტორი	64
7.25	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები	65
8	გზშ-ს მომზადების სტრუქტურა	66
9	გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების სახეები და შემარბილებელი ღონისძიებები	67
9.1	ატმოსფერულ ჰაერის ხარისხზე შესაძლო ზემოქმედება და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიება	68
9.1.1	მშენებლობის ეტაპი	68
9.1.2	ექსპლუატაციის ეტაპი	68
9.1.3	შემარბილებელი ღონისძიებები	70
9.2	ხმაურის გავრცელება	71
9.2.1	მშენებლობის პროცესი	71
9.2.2	ექსპლუატაციის პროცესი	71
9.2.3	შემარბილებელი ღონისძიებები	72
9.3	ზემოქმედება ზედაპირულ და გრუნტის წყლებზე და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები	72
9.4	ზემოქმედება ნიადაგზე, დაბინძურების რისკები და შემარბილებელი ღონისძიებები	74
9.5	ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე და შემარბილებელი ღონისძიებები	75
9.6	საშიში გეოლოგიური მოვლენების განვითარების რისკი	75
9.7	ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე ზემოქმედების რისკები და შემარბილებელი ღონისძიებები	75
9.8	ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე და შემარბილებელი ღონისძიებები	76
9.9	ნარჩენების მართვა	76
9.10	სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე ზემოქმედების დახასიათება	77
9.10.1	მიწის საკუთრება და გამოყენება	77
9.10.2	დემოგრაფიული მდგომარეობის ცვლილება	78
9.10.3	ვიზუალური ეფექტი და ლანდშაფტის ცვლილება	78

9.10.4	ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე და შემარბილებელი ღონისძიებები.....	78
9.11	კუმულაციური ზემოქმედება.....	79
10	გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა.....	80
10.1	ატმოსფერულ ჰაერის მონიტორინგი (თვითმონიტორინგი).....	81
10.2	ატმოსფერული ჰაერის მონიტორინგის (თვითმონიტორინგის) შედეგებზე რეაგირება.....	81
10.3	ატმოსფერული ჰაერში ხმაურის დონის მონიტორინგი.....	82
10.4	ნარჩენები.....	83
11	ავარიული სიტუაციების მართვა.....	85
12	საწარმოს ექსპლუატაციის შეწყვეტა.....	100
12.1	საწარმოს მოკლევადიანი გაჩერება ან რემონტი.....	100
12.2	საწარმოს ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტა ან კონსერვაცია.....	100
12.3	საწარმოს ლიკვიდაცია.....	100
13	საზოგადოების ინფორმირება და საზოგადოებრივი აზრის შესწავლა.....	101
14	დასკვნები და რეკომენდაციები.....	102
15	დანართები.....	103
15.1	დანართი 1. ინფორმაცია 2020 წლის 27 აპრილის N001568 ადმინისტრაციული მიწერილობით განსაზღვრული ვალდებულებების შესრულების მდგომარეობის შესახებ ცხრილი.....	103
15.2	დანართი 2. ინფორმაცია საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ 2019 წლის 18 ნოემბრის გაცემულ N119 სკოპინგის დასკვნაში წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების შეფასების შესახებ.....	105
15.3	დანართი 3. ნარჩენების მართვის გეგმა.....	109
15.3.1	შესავალი.....	109
15.3.2	გეგმის მიზნები და ამოცანები.....	110
15.3.3	ნარჩენების მართვის გეგმის სტრუქტურა.....	110
15.3.4	საქმიანობის აღწერა.....	111
15.3.5	დაგეგმილი საქმიანობის (აგლომერაცია) აღწერა.....	112
15.3.6	ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებული ზოგადი საკითხები.....	120
15.3.7	ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისათვის გათვალისწინებული ღონისძიებები.....	121
15.3.8	ნარჩენების მართვის ზოგადი მოთხოვნები და დებულებები.....	121
15.3.9	ნარჩენების მართვა.....	122
15.3.10	არასახიფათო ნარჩენების პოლიგონი.....	123
15.3.11	მუნიციპალური ნარჩენების შეგროვების ადგილი.....	124
15.3.12	სახიფათო ნარჩენების მართვა.....	124
15.3.13	სახიფათო ნარჩენების შეგროვება.....	126
15.3.14	სახიფათო ნარჩენების დროებითი დასაწყობების ობიექტი.....	126
15.3.15	ნარჩენების აღრიცხვა და ანგარიშგება.....	127
15.3.16	ნარჩენების გადაცემის პროცესი.....	127
15.3.17	ნარჩენების ტრანსპორტირების წესები.....	128
15.3.18	ნარჩენების დამუშავება/საბოლოო განთავსება.....	128
15.3.19	ნარჩენების უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნები.....	129
15.3.20	უსაფრთხოების მოთხოვნები და შესაძლებელი ავარიული სიტუაციების პრევენცია ნარჩენების მართვის დროს.....	129
15.4	დანართი 4. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში.....	131

დოკუმენტში გამოყენებული ცხრილების სარჩევი

ცხრილი 1.1 - საკონტაქტო ინფორმაცია6
 ცხრილი 4.1 - საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონების ნუსხა9
 ცხრილი 4.2 - გარემოსდაცვითი სტანდარტების ნუსხა10
 ცხრილი 6.1 - გენერალური გეგმის ექსპლიკაცია.....20
 ცხრილი 6.2 - კაზმის რეცეპტი 1 ტონა გამოშვებული პროდუქციაზე26
 ცხრილი 6.3 - მასალების დღე-ღამური და წლიური ხარჯები ცალკეული სახეობის ფეროშენადნობთა წარმოების მიხედვით.....31
 ცხრილი 6.4 - ნედლეულის დახასიათება.....35
 ცხრილი 6.5 - საკაზში ნედლეულის მოცულობა.....35
 ცხრილი 7.1 - ქ. რუსთავის მოსახლეობის რაოდენობის დინამიკა 2015-2019 წწ.....52
 ცხრილი 7.2 - ქ. რუსთავის მოსახლეობის ბუნებრივი მატების მაჩვენებელი 2015-2019 წწ.....52
 ცხრილი 7.3 - ცოცხლად დაბადებულთა რიცხოვნობა, 2015-2019 წწ.....52
 ცხრილი 7.4 - ქ. რუსთავის მოსახლეობის გადანაწილება ეროვნებების მიხედვით.....52
 ცხრილი 7.5 - ქვემო ქართლის მოსახლეობის 15 წლის და უფროსი ასაკის მაცხოვრებელთა განაწილება ეკონომიკური აქტივობის მიხედვით, 2014-2018.....57
 ცხრილი 7.6 - დასაქმებულთა განაწილება რაიონებში საქმიანობის მიხედვით:57
 ცხრილი 9.1 - გაბნევის ანგარიშის შედეგები69
 ცხრილი 10.1 - მონიტორინგის (თვითმონიტორინგის) გეგმა84
 ცხრილი 15.1.....103
 ცხრილი 15.2.....105
 ცხრილი 15.3 - საკონტაქტო ინფორმაცია109
 ცხრილი 15.4 - საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების ნუსხა.....114

ნახაზები

ნახაზი 6.1 - სიტუაციური სქემა18
 ნახაზი 6.2 - გენერალური გეგმა19
 ნახაზი 6.3 - ფეროშენადნობთა წარმოების ტექნოლოგიური სქემა25
 ნახაზი 6.4 - ბრუნვითი წყალმომარაგების სისტემა.....28

1 შესავალი

წინამდებარე გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში (გზშ) ეხება შპს „რუსელოის“-ის ფეროშენადნობთა ქარხნის ექსპლუატაციის პარამეტრების შეცვლისა და აგლომერაციის საამქროს მოწყობა-ექსპლოატაციის საწარმოს პროექტს.

შპს „რუსელოის“-ის ფეროშენადნობთა ქარხნის საქმიანობის მიზანია ფეროშენადნობების (ფეროსილიკომანგანუმი, ფერომანგანუმი, ფეროსილიციუმი) წარმოება, რომელიც წარმოადგენს ერთ-ერთ აუცილებელ ნედლეულს მეტალურგიულ წარმოებაში.

ამ ეტაპზე საწარმოში მიმდინარეობს მანგანუმის კონცენტრატის, კვარციტის, კოქსის, რკინის ბურბუშელას, ხენჯის ან ჯართის, ხის ნახშირის, გრაფიტის ელექტროდის, კირქვის და დოლომიტის გადამუშავება.

შპს „რუსელოის“-ის დაგეგმილი აქვს აგლომერაციის საამქროს მოწყობა. საწარმოს მოწყობა დაგეგმილია ქ. რუსთავში კომპანიის კუთვნილ მიწის ნაკვეთზე, სადაც ამ ეტაპზე ფუნქციონირებს შპს „რუსელოისის“ კუთვნილი ფეროშენადნობთა საწარმო. საპროექტო ცვლილებების შესაბამისად აგლომერაციის წარმოების მაქსიმალური საპროექტო სიმძლავრე შეადგენს 6000 ტონა/ წელიწადში. საწარმოს ტერიტორია მოიცავს აგლომერაციის საწარმოს, ნედლეულის განთავსების საწარმოო მოედანს და მზა პროდუქციის დახურულ სასაწყობე მეურნეობას.

აღსანიშნავია, რომ აგლომერაციის საწარმოს მოწყობა და ექსპლუატაცია საშუალებას იძლევა ფეროშენადნობების წარმოებისას გამოყენებულ იქნას წვრილფრაქციული მანგანუმის მადანი და კოქსი.

აგლომერაციის პროცესში მიღებული პროდუქციის (აგლომერატი) გამოყენება დაგეგმილია ფეროშენადნობების წარმოების პროცესში.

საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიის და საკონსულტაციო კომპანიის საკონტაქტო ინფორმაცია მოცემულია ცხრილი 1.1.

ცხრილი 1.1 - საკონტაქტო ინფორმაცია

საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანია	
დასახელება	შპს „რუსელოის“
მისამართი	თბილისი, ბროსეს ქ., N2, საოფისე ფართი N21
საიდენტიფიკაციო კოდი	404504327
ეკონომიკური საქმიანობის სახე	ფეროშენადნობთა წარმოება; აგლომერაცია
გამოშვებული პროდუქციის სახეობა	ფეროსილიკომანგანუმი, ფერომანგანუმი; ფეროსილიციუმი; აგლომერატი
გენერალური დირექტორი	ნუგზარ კველიშვილი
ელექტრონული ფოსტა	info@rusalloys.ge
საკონტაქტო ტელეფონი	577 18 82 82
ინფორმაცია გარემოზე ზემოქმედების ანგარიშის ავტორ კომპანიაზე	
დასახელება	შპს „რუსელოის“
გენერალური დირექტორი	ნუგზარ კველიშვილი
საკონტაქტო პირი გარემოსდაცვითი მმართველი	არჩილ ხატიაშვილი
ელექტრონული ფოსტა	info@rusalloys.ge
საკონტაქტო ტელეფონი	599 04 94 00

2 გზშ-ს ანგარიშის მომზადების საკანონმდებლო საფუძველი

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-5 მუხლის მე-12 პუნქტის მიხედვით გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით გათვალისწინებული საქმიანობის საწარმოო ტექნოლოგიის განსხვავებული ტექნოლოგიით შეცვლა ან/და ექსპლუატაციის პირობების შეცვლა, მათ შორის, წარმადობის გაზრდა, ამ კოდექსით განსაზღვრული სკრინინგის პროცედურისადმი დაქვემდებარებულ საქმიანობად მიიჩნევა.

როგორც უკვე აღინიშნა, შპს „რუსელოის“-ის დაგეგმილი აქვს აგლომერაციის საამქროს მოწყობა. დაგეგმილი სამუშაოების განხორციელება გამოიწვევს კომპანიის ექსპლუატაციის პირობების შეცვლას.

აღნიშნულიდან გამომდინარე შპს „რუსელოის“-მა სკრინინგის განცხადებით მიმართა საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს. საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს 2019 წლის 08 ივლისის N2-621 სკრინინგის დასკვნის მიხედვით, შპს „რუსელოისის“ დაგეგმილი საქმიანობა ექვემდებარება გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას.

“გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის” მე-8 მუხლის შესაბამისად კომპანია ვალდებული იყო გაეწყო სკოპინგის პროცედურა.

შპს „რუსელოის“-მა გაიარა სკოპინგის პროცედურა და საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2019 წლის 25 ნოემბრის N2-1133 ბრძანებით მიიღო სკოპინგის დასკვნა N119 (18.11.2019). სკოპინგის დასკვნის შესაბამისად მომზადებულია წინამდებარე გზშ-ს ანგარიში.

3 გზშ-ს მიზნები

გზშ-ის მიზანია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსით“ გათვალისწინებული საქმიანობის განხორციელებით გამოწვეული შემდეგ ფაქტორებზე პირდაპირი და არაპირდაპირი ზემოქმედების გამოვლენა, შესწავლა და აღწერა:

- ა) ადამიანის ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება;
- ბ) ბიომრავალფეროვნება (მათ შორის, მცენარეთა და ცხოველთა სახეობები, ჰაბიტატები, ეკოსისტემები);
- გ) წყალი, ჰაერი, ნიადაგი, მიწა, კლიმატი და ლანდშაფტი;
- დ) კულტურული მემკვიდრეობა და მატერიალური ფასეულობები;
- ე) ამ ნაწილის „ა“-„დ“ ქვეპუნქტებით გათვალისწინებული ფაქტორების ურთიერთქმედება.

ზემოქმედების გამოვლენა, შესწავლა და აღწერა უნდა მოიცავდეს აგრეთვე მასშტაბური ავარიის ან/და ბუნებრივი კატასტროფის რისკების მიმართ საქმიანობასთან დაკავშირებულ საფრთხეებს. ჩამოთვლილი ამოცანების შესრულების მიზნით კომპანიამ შეასრულა შემდეგი ძირითადი სამუშაოები:

- ✓ შესწავლილი იქნა დაგეგმილი საქმიანობის ტექნიკური დოკუმენტაცია;
- ✓ შეგროვდა ინფორმაცია საქმიანობის განხორციელების რაიონის და საპროექტო ტერიტორიის ბუნებრივი და სოციალური გარემოს მდგომარეობის შესახებ;
- ✓ შეგროვილი ინფორმაციის შეჯერების და ანალიზის საფუძველზე მოხდა პროექტის სხვადასხვა ეტაპზე მისი და შესაძლო ალტერნატივების ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების განსაზღვრა;
- ✓ გარემოზე ზემოქმედების განსაზღვრული სახეების და მასშტაბების საფუძველზე ჩამოყალიბდა გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის და მონიტორინგის სქემები. შემუშავდა გარემოზე ზემოქმედების შემცირებისკენ მიმართული ეფექტური შემარბილებელი ღონისძიებები;
- ✓ განხორციელდა საზოგადოების ინფორმირება დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ და გატარდა შესაბამისი ღონისძიებები გზშ-ს პროცესში საზოგადოების მონაწილეობის უზრუნველყოფის მიზნით.

4 საკანონმდებლო ასპექტები

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.

4.1 საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში გათვალისწინებულია საქართველოს შემდეგი გარემოსდაცვითი კანონები მოცემულია ცხრილი 4.1-ში.

ცხრილი 4.1 - საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონების ნუსხა

მიღების წელი	კანონის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი	საბოლოო ვარიანტი
1994	საქართველოს კანონი ნიადაგის დაცვის შესახებ	370.010.000.05.001.000.00	14/06/2011
1994	საქართველოს კანონი საავტომობილო გზების შესახებ	310.090.000.05.001.000.09	24/12/2013
1995	საქართველოს კონსტიტუცია	010.010.000.01.001.000.16	04/10/2013
1996	საქართველოს კანონი გარემოს დაცვის შესახებ	360.000.000.05.001.000.14	06/09/2013
1996	საქართველოს კანონი წიაღის შესახებ	380.000.000.05.001.000.10	21/03/2014
1997	საქართველოს კანონი ცხოველთა სამყაროს შესახებ	410.000.000.05.001.000.16	06/09/2013
1997	საქართველოს კანონი წყლის შესახებ	400.000.000.05.001.000.23	06/09/2013
1999	საქართველოს კანონი ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ	420.000.000.05.001.000.55	05/02/2014
1999	საქართველოს ტყის კოდექსი	390.000.000.05.001.000.59	06/09/2013
1999	საქართველოს კანონი საშიში ნივთიერებებით გამოწვეული ზიანის ანაზღაურების შესახებ	040.160.050.05.001.000.61	06/06/2003
2003	საქართველოს წითელი ნუსხის და წითელი წიგნის შესახებ	360.060.000.05.001.001.27	06/09/2013
2003	საქართველოს კანონი ნიადაგების კონსერვაციისა და ნაყოფიერების აღდგენა-გაუმჯობესების შესახებ	370.010.000.05.001.001.24	19/04/2013
2005	საქართველოს კანონი ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ	300.310.000.05.001.001.94	20/02/2014
2006	კანონი ზღვისა და მდინარეთა ნაპირების რეგულირებისა და საინჟინრო დაცვის შესახებ	330.130.000.11.116.005.10	27/12/2006
2007	საქართველოს კანონი საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის შესახებ	470.000.000.05.001.002.90	13/12/2013
2007	საქართველოს კანონი კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ	450.030.000.05.001.002.85	25/09/2013
2014	საქართველოს კანონი “სამოქალაქო უსაფრთხოების შესახებ”	140070000.05.001.017468	01/07/2014
2017	საქართველოს კანონი „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“	360160000.05.001.018492	05/07/2018
2014	ნარჩენების მართვის კოდექსი	360160000.05.001.017608	26.12. 2014

4.2 საქართველოს გარემოსდაცვითი სტანდარტები

წინამდებარე ანგარიშის დამუშავების პროცესში გარემო ობიექტების (ნიადაგი, წყალი, ჰაერი) ხარისხის შეფასებისათვის გამოყენებული შემდეგი გარემოსდაცვითი სტანდარტები (იხ.ცხრილი 4.2).

ცხრილი 4.2 - გარემოსდაცვითი სტანდარტების ნუსხა

მიღების თარიღი	ნორმატიული დოკუმენტის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი
16/01/2008	საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 2008 წლის 16 იანვარის ბრძანება №1-1/58 „ფეროშენადნობთა წარმოების უსაფრთხოების წესები“	300.390.000.22.024.011.432
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდჩ) ნორმების გაანგარიშების მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №414 დადგენილებით.	300160070.10.003.017621
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №425 დადგენილებით.	300160070.10.003.017650
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის ექსპლუატაციის შესახებ“ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №21 დადგენილებით.	300160070.10.003.017590
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №8 დადგენილებით.	300160070.10.003.017603
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №408 დადგენილებით.	300160070.10.003.017622
06/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №42 დადგენილებით.	300160070.10.003.017588
03/01/2014	გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტი - დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №17 დადგენილებით.	300160070.10.003.017608
14/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტის - „გარემოსთვის მიყენებული ზიანის განსაზღვრის (გამოანგარიშების) მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №54 დადგენილებით.	300160070.10.003.017673

31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №435 დადგენილებით.	300160070.10.003.017660
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „კარიერების უსაფრთხოების შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №450 დადგენილებით.	300160070.10.003.017633
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ნიადაგის ნაყოფიერების დონის განსაზღვრის“ და „ნიადაგის კონსერვაციისა და ნაყოფიერების მონიტორინგის“ დებულებები, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №415 დადგენილებით.	300160070.10.003.017618
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №424 დადგენილებით.	300160070.10.003.017647
15/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „სამუშაო ზონის ჰაერში მანე 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
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს მცირე მდინარეების წყალდაცვითი ზოლების (ზონების) შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №445 დადგენილებით.	300160070.10.003.017646
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს ტერიტორიაზე რადიაციული უსაფრთხოების ნორმების შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №28 დადგენილებით.	300160070.10.003.017585
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „წყალდაცვითი ზოლის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №440 დადგენილებით.	300160070.10.003.017640
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს მცირე მდინარეების წყალდაცვითი ზოლების (ზონების) შესახებ. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N445 დადგენილებით	300160070.10.003.017646
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „წყლის სინჯის აღების სანიტარიული წესების მეთოდიკა“ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №26 დადგენილებით.	300160070.10.003.017615
13/08/2010	„ტყის მოვლისა და აღდგენის წესი“. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №241 დადგენილებით.	-
20/08/2010	„ტყითსარგებლობის წესი“. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №242 დადგენილებით.	-

17/02/2015	„საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს სახელმწიფო საქვეუწყებო დაწესებულების – გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის მიერ სახელმწიფო კონტროლის განხორციელების წესი“. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №61 დადგენილებით.	040030000.10.003.018446
29/12/2014	„საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს საჯარო სამართლის იურიდიული პირის - ეროვნული სატყეო სააგენტოს მართვას დაქვემდებარებული სახელმწიფო ტყის ფონდის მწვანე ზონის და საკურორტო ზონის ტერიტორიების ნუსხისა და მასზე მიკუთვნებული კვარტლების ჩამონათვალი“. დამტკიცებულია საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის №161 ბრძანებით.	360050000.22.023.016284
31/12/2013	2013 წლის 31 დეკემბრის დადგენილება №432 „სამაგთქებლო სამუშაოების უსაფრთხოების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“	300160070.10.003.017657
04/08/2015	ტექნიკური რეგლამენტი - „კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის განხილვისა და შეთანხმების წესი“. დამტკიცებულია საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის №211 ბრძანებით	360160000.22.023.016334
11/08/2015	ტექნიკური რეგლამენტი - „ნაგავსაყრელების მოწყობის ოპერირების, დახურვისა და შემდგომი მოვლის შესახებ“. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N421 დადგენილებით.	300160070.10.003.018807
17/08/2015	ტექნიკური რეგლამენტი - „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N426 დადგენილებით.	300230000.10.003.018812
11/08/2015	„ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმისა და შინაარსის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის დადგენილება #422 (2015 წლის 11 აგვისტო, ქ.თბილისი)	360100000.10.003.018808
29/03/2016	ტექნიკური რეგლამენტი „ნარჩენების ტრანსპორტირების წესის“ საქართველოს მთავრობის დადგენილება #143 (2016 წლის 29 მარტი, ქ.თბილისი)	300160070.10.003.019208
29/03/2016	საქართველოს მთავრობის დადგენილება #144 (2016 წლის 29 მარტი, ქ.თბილისი) „ნარჩენების შეგროვების, ტრანსპორტირების, წინასწარი დამუშავებისა და დროებითი შენახვის რეგისტრაციის წესისა და პირობების შესახებ“	360160000.10.003.019209
29/03/2016	საქართველოს მთავრობის დადგენილება #145 (2016 წლის 29 მარტი, ქ.თბილისი) „სახიფათო ნარჩენების შეგროვებისა და დამუშავების სპეციალური მოთხოვნების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“	360160000.10.003.019209
1/04/2016	საქართველოს მთავრობის დადგენილება #159 (2016 წლის 1 აპრილი, ქ.თბილისი) „მუნიციპალური ნარჩენების შეგროვებისა და დამუშავების წესის შესახებ“;	300160070.10.003.019224

4.3 საერთაშორისო ხელშეკრულებები

საქართველო მიერთებულია მრავალ საერთაშორისო კონვენციას და ხელშეკრულებას, რომელთაგან აღნიშნული პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების დოკუმენტში საქართველოში მოქმედი გარემოსდაცვით საკანონმდებლო აქტებთან ერთად აისახება და პასუხობს მსოფლიო ბანკის შესაბამის დოკუმენტებში ჩამოყალიბებულ მოთხოვნებს. მათ შორის მნიშვნელოვანია შემდეგი მიმართულებები:

ა) ბუნებრივი გარემოსა და ბიომრავალფეროვნების დაცვა:

- კონვენცია ბიომრავალფეროვნების შესახებ, რიო დე ჟანეირო, 1992 წ;
- კონვენცია საერთაშორისო მნიშვნელობის ჭარბტენიანი, განსაკუთრებით წყლის ფრინველთა საბინადროდ ვარგისი ტერიტორიების შესახებ, რამსარი 1971 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.
- გარემოსდაცვითი შეფასების სამოქმედო წესები (01, იანვარი, 1999);
- სამოქმედო წესები ბუნებრივ ჰაბიტატებთან დაკავშირებით (OP/BP 4.04);

ბ) 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 გაუდაბნოების წინააღმდეგ ბრძოლის შესახებ, პარიზი 1994;

გ) გარემოს დაბინძურება და ეკოლოგიური საფრთხეები:

- ევროპის და ხმელთაშუა ზღვის ქვეყნების ხელშეკრულება მნიშვნელოვანი კატასტროფების შესახებ, 1987 წ.
- ბაზელის კონვენცია „სახიფათო ნარჩენების ტრანსსასაზღვრო გადაზიდვისა და მათი განთავსების კონტროლის შესახებ“.

დ) კულტურული მემკვიდრეობა:

- კონვენცია ევროპის კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის შესახებ;
- კონვენცია ევროპის არქეოლოგიური მემკვიდრეობის დაცვის შესახებ;
- მითითება ბანკის მიერ დაფინანსებულ პროექტებში კულტურული საკუთრების მართვის სამოქმედო წესების შესახებ (OPN 11.03, აგვისტო, 1999);

ე) საჯარო ინფორმაცია:

კონვენცია გარემოს დაცვით საკითხებთან დაკავშირებული ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის, გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში საზოგადოების მონაწილეობისა და ამ სფეროში მართლმსაჯულების საკითხებზე ხელმისაწვდომობის შესახებ (ორჰუსის კონვენცია, 1998 წ.);

5 პროექტის განხორციელების ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზი

5.1 არაქმედების ალტერნატიული ვარიანტი/ აგლომერაციის საწარმოს მოწყობის საჭიროების დასაბუთება

არაქმედების ალტერნატივა გულისხმობს პროექტის განხორციელებაზე მთლიანად უარის თქმას. ალტერნატიული ვარიანტის შეფასების, მისი მიღების ან/და უგულებელყოფის დასაბუთებისთვის პირველ რიგში საჭიროა განხილულ იქნას, რომ აგლომერაციის საშუალებით კომპანია უზრუნველყოფს ფეროშენადნობების წარმოების ტექნოლოგიური პროცესის სრულყოფას.

აგლომერაცია წარმოადგენს წვრილი მასალების (მადნის, მადნის კონცენტრატის, ლითონშემცველი ნარჩენებისა და სხვა) ნაჭრებად შეცხოების თერმული პროცესს. აგლომერაციის მიზანია წვრილი მადნისა და საკერძის მთვრის შეცხოვა (დანაჭროვნება), კაზმში ფლუსის შეტანა (დაფლუსული აგლომელატი) და მისგან მავნე მინარევების მოცილება.

აგლომერაციის პროცესში ადგილი აქვს ჟანგვა-აღდგენით პროცესებს. გამოწვის პროცესის დროს კაზმის გახურების ზონაში ხდება MnO_2 -ის Mn_2O_3 -მდე აღდგენა. შეცხოვისა და გაღვობის ზონაში მიმდინარეობს აღდგენითი რეაქციები Mn_2O_3 -დან ჯერ Mn_3O_4 -მდე და შემდეგ MnO -მდე. გაღვობის ზონიდან გამოსვლისას ნაწილი MnO -სი იჟანგება ცხაურებიანი ტაფებიდან გაწოვილი ჰაერიდან მიღებული ჟანგბადით.

მანგანუმი აგლომერატში არის ჟანგბადთან კავშირში, როგორც თავისუფალი ოქსიდების, ასევე სილიკატების სახით. რაოდენობრივი შეფარდება ოქსიდური და სილიკატური შემადგენლობისა განსაზღვრავს აღდგენადობის ხარისხს, მექანიკურ სიმტკიცეს და აგლომერატის ელექტრო გამტარიანობას.

აღმდგენელებში აქროლადი ნივთიერებების რაოდენობა და მისი შედგენილობა მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს ღუმელის მუშაობაზე. აქროლადების დიდი რაოდენობა, იწვევს კაზმის თანაბარი სვლის დარღვევას და მისი აირგანვლადობის გაუარესებას.

აგლომერატის წარმოების ფიზიკურ-ქიმიური საფუძვლების გათვალისწინებით აღსანიშნავია რომ, სილიკომანგანუმის წარმოების კაზმში აგლომერატის გამოყენება უზრუნველყოფს ღუმელის უკეთეს მუშაობას, აირგანვლადობის გაუმჯობესებასა და ელექტროდების ღრმად ჩაჯდომას.

აღსანიშნავია რომ, სილიკატური ნაერთების დიდი რაოდენობით წარმოქმნა აგლომერატის ხარისხზე უარყოფითად მოქმედებს და გაზრდილი სილიკატების შემცველი მასალებისგან ნაწარმოებმა აგლომერატმა აღმდგენელ ღუმელში მოხვედრის შემდეგ შეიძლება მნიშვნელოვანწილად შეაფერხოს ლითონში მანგანუმის აღდგენა. აგლომერაციის პროცესში წარმოქმნილი სილიკატური ნაერთების მიერ მანგანუმის აღდგენის პროცესების შეფერხების გამორიცხვის მიზნით შესაცხოვ მანგანუმის კონცენტრატში გამოყენებული იქნება ნედლეული სადაც Mn -ის შემცველობა არ იქნება დოკუმენტში აღწერილი ტექნოლოგიური ციკლით გათვალისწინებულ პროცენტულ რაოდენობაზე ნაკლები.

ყოველივე აღნიშნულის გათვალისწინებით, დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში მიღებული აგლომერანტი იძლევა საშუალებას, რომ ფეროშენადნობების წარმოებისას გამოყენებულ იქნას წვრილფრაქციული მანგანუმის მადანი და კოქსი, რომელთა ექსპლუატაცია აგლომერაციის გარეშე გამოიწვევდა ფეროშენადნობების წარმოების ტექნოლოგიური პროცესების გართულებას. აგრეთვე, აგლომერაციის პროცესში მანგანუმის მადანის, კოქსის და სხვა სახის

მინარევების (არაკონდიციური, წვრილფრაქციული) გამოყენება გამოწვევს ფეროშენადნობის საწარმოს დანაკარგების მნიშვნელოვნად შემცირებას.

ალტერნატიული ვარიანტის შეფასების პროცესში ცალკე უნდა აღინიშნოს პროექტის განხორციელებით მიღებული სარგებელი. საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებული სხვადასხვა გადასახადების სახით დამატებითი თანხები შევა ცენტრალურ და ადგილობრივ ბიუჯეტში.

აღნიშვნას საჭიროებს აგრეთვე ადგილობრივი მოსახლეობისთვის დამატებითი სამუშაო ადგილების შექმნა, რაც მნიშვნელოვნად აისახება ადგილობრივი მოსახლეობის ფინანსურ მდგომარეობაზე. ეს ფაქტი კი მცირედ მაგრამ მაინც დადებით გავლენას იქონიებს ადგილობრივი მოსახლეობის სოციალურ-ეკონომიკურ მდგომარეობაზე.

რაც შეეხება იმ უარყოფით გარემოსდაცვით ასპექტებს, რასაც პროექტის განხორციელება გამოიწვევს:

- გაიზრდება ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიებით და ხმაურის გავრცელებით, მოსახლეობაზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკები და კუმულაციური ზემოქმედება;
- ადგილი ექნება ნარჩენების მართვის პროცესში მოსალოდნელ ზემოქმედებას და ა.შ.

ყველა ჩამოთვლილ ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება არაქმედების ალტერნატივის შემთხვევაში. ნეგატიური ზემოქმედებები განხილულია და შეფასებულია გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის შესაბამის პარაგრაფებში. პარაგრაფებში ასევე მოცემულია ის შემარბილებელი ღონისძიებები, რაც შეამცირებს მოსალოდნელი ზემოქმედებების მასშტაბებს და გავრცელების არეალს.

საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანია იღებს ვალდებულებას საქმიანობის პროცესში განახორციელოს მოსალოდნელი რისკების სათანადო მართვა, გაატაროს შესაბამისი შემარბილებელი და საჭიროების შემთხვევაში გაატაროს საკომპენსაციო ღონისძიებები და დააწესოს მკაცრი კონტროლი აღნიშნული ღონისძიებების შესრულებაზე. ასეთ პირობებში შესაძლებელი იქნება ბუნებრივ გარემოზე მოსალოდნელი ნეგატიური ზემოქმედებების მასშტაბების და გავრცელების არეალის მინიმუმამდე დაყვანა, რაც თავის მხრივ გაზრდის მოსალოდნელი დადებითი შედეგების ეფექტიანობას.

საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიის მხრიდან გარემოსდაცვითი ვალდებულებების შესრულების პირობებში პროექტის განხორციელებით მოსალოდნელი დადებითი მხარეები, გაცილებით საგულისხმო იქნება, ვიდრე გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედება. შესაბამისად არაქმედების ალტერნატიული ვარიანტი უგულვებელყოფილია.

5.2 საწარმოს მოწყობის ალტერნატიული ვარიანტების განხილვა

როგორც უკვე აღინიშნა, აგლომერაცია წარმოადგენს ფეროშენადნობთა ქარხნის ექსპლუატაციის ტექნიკური ხაზის გაგრძელებას, შესაბამისად საწარმოს მოწყობისთვის შეირჩა ფეროშენადნობთა ქარხნის მიმდებარე ტერიტორია.

აღნიშნული გადაწყვეტილების უპირატესობას წარმოადგენს საწარმოო პროცესებთან სიახლოვე. აგრეთვე, აღსანიშნავია რომ საწარმოო ტერიტორია ანთროპოგენური ზემოქმედების ქვეშა და საჭირო არ არის ახალი ტერიტორიის ათვისება, რაც თავისთავად ამცირებს გარემოზე ნეგატიურ ზემოქმედებას.

საწარმოო ტერიტორიის ფარგლებში აგლომერაციის საწარმოს მოსაწყობად განიხილებოდა რამოდენიმე ადგილი. საწარმოს განთავსების ალტერნატიული ადგილების შეფასების შემდეგ მიღებული იქნა გადაწყვეტილება, რომ საწარმო მოეწყოს ფეროშენადნობთა ქარხნის მიმდებარედ, უკვე არსებულ დახურულ შენობაში.

აღნიშნული ვარიანტის მთავარ უპირატესობას წარმოადგენს ის ფაქტი, რომ შენობა უკვე მოწყობილია, რაც აგლომერაციის საწარმოს მოწყობის პროცესში მნიშვნელოვნად ამცირებს სამშენებლო მასალების შემოტანასთან, მშენებლობის პროცესთან, ხმაურთან და ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევასთან დაკავშირებულ ნეგატიურ ზემოქმედებებს.

6 საქმიანობის აღწერა

6.1 მიმდინარე საქმიანობის (ფეროშენადნობების წარმოება) აღწერა

ფეროშენადნობთა ქარხანა განთავსებულია ქ. რუსთავში, შპს „რუსელოის“-ის საკუთრებაში არსებულ ტერიტორიაზე, რომელიც შემოღობილია სამშენებლო ბლოკით და ნაწილობრივ ბეტონის კონსტრუქციის ფილებით.

საწარმო მდებარეობს სამრეწველო ზონაში და უახლოესი დასახლებული პუნქტიდან დაშორებულია 630 მ-ით.

სამხრეთ-აღმოსავლეთით საწარმოს ესაზღვრება შპს „ჰაიდელბერგცემენტ ჯორჯია“-ს საკუთრებაში არსებული ცემენტის საწარმო, ჩრდილო-დასავლეთით შპს „რუსთავის ფოლადი“-ს კუთვნილი მეტალურგიული საწარმო, დასავლეთიდან სასჯელაღსრულების დაწესებულება და სამხრეთის მხრიდან საავტომობილო გზა. ტერიტორიას გააჩნია საავტომობილო მისასვლელი გზები, რომლებიც სრულად უზრუნველყოფენ პროექტით განსაზღვრული ტვირთბრუნვების განხორციელებას (იხილეთ ნახაზი 6.1. სიტუაციური სქემა).

ფეროშენადნობთა ქარხანა მუშაობს მთელი წლის განმავლობაში, 24 საათიანი სამუშაო რეჟიმით.

საქმიანობის სპექციფიკიდან გამომდინარე საწარმოს ტერიტორიაზე განლაგებულია ძირითადი ძირითად ტექნოლოგიურ ციკლში ჩართული ობიექტები და დამხმარე შენობა-ნაგებობები:

- საღუმელე კორპუსები
- ნედლეულის დასაწყობების ღია მოედნები
- ნედლეულის მიწოდების ხაზი
- დნობის პროდუქტების ჩამოსხმის უბანი
- ღუმელებისა და ტრანსფორმატორის წყლით გაცივების მბრუნავი ციკლი

- აირმტვერგაწმენდის უბნები
- სატრანსფორმატორო ქვესადგური
- ადმინისტრაციულ-საყოფაცხოვრებო დანიშნულების უბანი

ნედლეულის დასაწყობების ღია მოედნების მიმდებარედ განთავსებულია შენობა, რომელიც დაყოფილია რამოდენიმე დამოუკიდებელ ნაწილად, მათ შორის : ავტოშეკეთებისთვის ცალკე მობეტონებული ფლიგელი, სარემონტო ორმოთი და სხვადასხვა დამხმარე სათავსოებით.

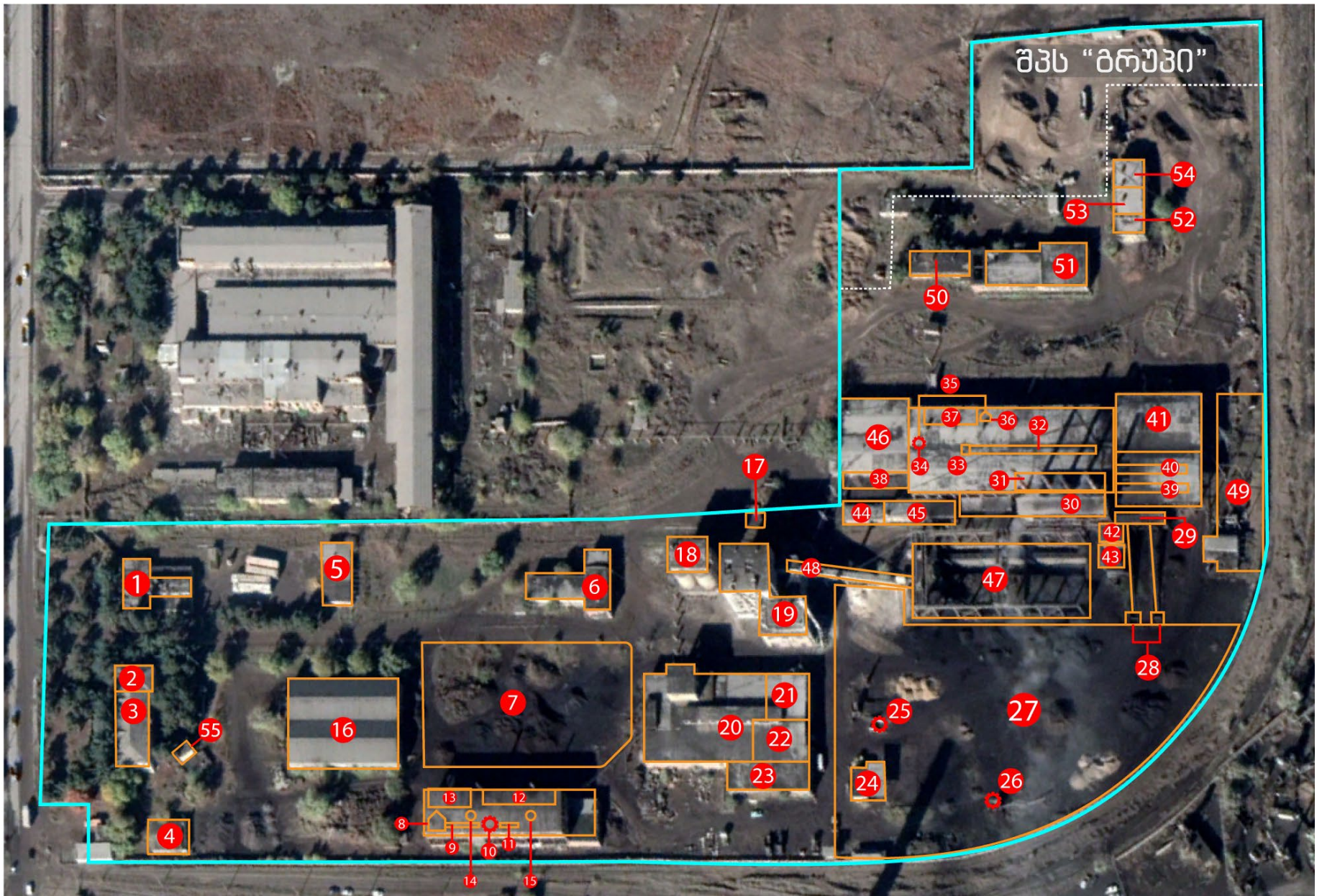
ცენტრალური სასაწყობე შენობა დაყოფილია ორ ნაწილად, სადაც განთავსებულია გამოსაყენებელი მასალები, მათ შორის ცალკეა აალებადი მასალები, საცხებ საპოხი. ერთ ერთ მდებარეობს ბიგ-ბეგებში განთავსებული ღუმელის სატკეპნი მასა ე.წ. ელექტროდის შემავსებელი. ამავე შენობის გვერდითაა ავტოტრანსპორტის სადგომი.

მექანიკური საამქროს ტერიტორიაზე ძირითადად ხდება რკინის ნაკეთობების შეკეთება, გამოჩარხვა და შედუღება წარმოებაში შემდგომი გამოყენებისთვის. ცალკე შენობაშია განთავსებული მედპუნქტი, სასადილო და საშხაპეები.

ტერიტორიაზე განთავსებული ავტოტრანსპორტის დიზელის საწვავით მოსამარაგებლად 15 ტ ტევადობის ავზი ერთი სამარჯვით აღჭურვილი. ავზი მოქცეულია ლითონის საცავში და შემოღობილია მავთულის ბადით.

ტერიტორიაზე ასევე განთავსებულია ამორტიზირებული შენობა-ნაგებობები და ამ ეტაპისთვის არაფუნქციური სარკინიგზო ხაზი/ჩიხი (იხილეთ ნახაზი 6.2. გენერალური გეგმა).

ნახაზი 6.2 - გენერალური გეგმა



ცხრილი 6.1 - გენერალური გეგმის ექსპლიკაცია

N	დასახელება
1.	უფუნქციო შენობა
2.	დაცვის ჯიხური
3.	უფუნქციო შენობა
4.	უფუნქციო შენობა
5.	სამშენებლო-სარემონტო სამსახურის მოსასვენებელი ადგილი
6.	ელექტრო-ენერგეტიკის სამსახური (ხელსაწყოების, ძრავების შეკეთება)
7.	აგლომერაციის პროცესის ნედლეულის (მანგანუმის მადანი, კოქსი, ქვანახშირი) დასაწყობების ღია მოედანი (საპროექტო)
8.	აგლომერაციის საამქროს მადნის მიმღები ბუნკერი (საპროექტო)
9.	ლენტური კონვეიერი (18 მ) (საპროექტო)
10.	ამრევი (საპროექტო)
11.	ლენტური კონვეიერი (8 მ) (საპროექტო)
12.	აგლომერატის შესაცხოზი უბანი (ე.წ. „ცხაურებიანი ტაფა“ 10 ერთ) (საპროექტო)
13.	მზა პროდუქციის მიმღები ორმო (საპროექტო)
14.	გამწოვი მილი (II) (საპროექტო)
15.	გამწოვი მილი (I) (საპროექტო)
16.	მიღებული პროდუქციის (აგლომერატი) დახურული საწყობი
17.	დიზელის ავზი
18.	უფუნქციო შენობა
19.	კირქვის დაფქვის ადგილი
20.	ცენტრალური საწყობი
21.	ნარჩენების დროებითი განთავსების ობიექტი
22.	ღუმელის სატკეპნი მასის (ე.წ. „ელექტროდის შემავსებელი“) განთავსების დახურული საწყობი (ბიგ-ბეგები)
23.	ავტობაზა
24.	ნედლეულის უბნის სამსახურის მოსასვენებელი ადგილი
25.	ლითონჩართული წიდის სამსახურევი დანადგარი
26.	მანგანუმის ნედლეულის საცერ-დამხარისხებელი დანადგარი
27.	ნედლეულის (მანგანუმის მადანი, კოქსი, კვარციტი, დოლომიტი, ხენჯი (რკინის ბურბუმელა, ჯართი ან სხვ.), ხის ნახშირი, კირქვა, ლითონჩართული წიდა) დასაწყობების ღია მოედანი
28.	ნედლეულის მიმღები ბუნკერები და ლენტური კონვეიერები (2 ერთ)
29.	კაზმის სათავსო ხაზი
30.	ნედლეულის მიწოდების ხაზი
31.	დნობის უბანი (ელექტრორკალური ღუმელი 2 ერთ)
32.	საჩამოსხმელო უბანი
33.	ფეროშენადნობთა მზა პროდუქციის მიმღები ლითონის ყუთები
34.	სამსხვრევ-დამხარისხებელი დანადგარი
35.	ფეროშენადნობთა მზა პროდუქციის ლენტური კონვეიერი
36.	ფეროშენადნობთა მზა პროდუქციის მიმღები ბუნკერი (პროდუქციის ბიგ-ბეგებში ჩატვირთვის ადგილი)

37.	ფეროშენადნობთა მზა პროდუქციის დახურული საწყობი (ბიგ-ბეგებში)
38.	ფეროშენადნობთა მზა პროდუქციის ღია საწყობი
39.	წიდის გრანულირების ორმო N1
40.	წიდის გრანულირების ორმო N2
41.	წიდის დასაწყობების დახურული მოედანი
42.	წყლის შემგროვებელი ბეტონის ავზები (4 ერთ)
43.	გაგრილების სისტემა (შხეფ-მაცივრები 2 ერთ)
44.	ლაბორატორია
45.	ადმინისტრაციული შენობა
46.	მექანიკური საამქრო
47.	კოქსის მიმღები ორმო (დროებით გაუქმებული)
48.	ლენტური კონვეიერი (დახურული)
49.	ელექტროქვესადგური
50.	უფუნქციო შენობა
51.	უფუნქციო შენობა
52.	სამედიცინო პუნქტი
53.	საშხაპეები
54.	სასადილო
55.	წყლის მიმღები ბეტონის ავზები (2 ერთ)

6.1.1 ფეროშენადნობთა წარმოების ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა

შპს „რუსელოს“-ის ფეროშენადნობთა ქარხნის ფუნქციონირების პროცესში მიიღება შემდეგი პროდუქცია:

ფეროსილიკომანგანუმი: 27000 ტ/წელ;

ფერომანგანუმი: 24000 ტ/წელ;

ფეროსილიციუმი: 12000 ტ/წელ.

საწარმოო პროცესში ძირითად ნედლეულს წარმოადგენს:

ფეროსილიკომანგანუმის წარმოებისას: მანგანუმის კონცენტრატი – 54000; კვარციტი – 16200; კოქსი - 18900; რკინის ბურბუშელა – 5400; კირქვა-დოლომიტი – 10800.

ფერომანგანუმის წარმოებისას: მანგანუმის კონცენტრატი – 84000; კოქსი - 16800; რკინის ბურბუშელა – 7200;

ფეროსილიციუმის წარმოებისას: კვარციტი – 24000; კოქსი - 12000; რკინის ბურბუშელა – 6000; ხის ნახშირი და ქვანახშირი – 6800.

მაქსიმალური წარმადობა ფეროშენადნობების სახეობების მიხედვით თითოეულ ღუმელზე შესაბამისად ტოლია: ფეროსილიკომანგანუმი (13500 ტ/წელ); ფერომანგანუმი – (12000 ტ/წელ); ფეროსილიციუმი - (6000 ტ/წელ); ორივე ელექტრორკალური ღუმელის ერთდროულად მუშაობისას ჯამური წარმადობა შესაბამისად ტოლი იქნება: ფეროსილიკომანგანუმი (27000 ტ/წელ); ფერომანგანუმი – (24000 ტ/წელ); ფეროსილიციუმი - (12000 ტ/წელ).

6.1.2 ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა

ფეროშენადნობების წარმოებისთვის საჭირო საკაზმე ნედლეული (მანგანუმის მადანი, კოქსი, კვარციტი, დოლომიტი, კირქვა, ხენჯი (რკინის ბურბუშელა, ჯართი ან სხვ.), ხის ნახშირი) შემოდის საავტომობილო ტრანსპორტით და ცალკე-ცალკე საწყობდება ტერიტორიის აღმოსავლეთით არსებულ ნედლეულის დასაწყობების ღია მოედანზე (იხ. გენგეგმაზე N27). იმპორტული მასალების მისაღებად აგრეთვე გამოიყენება საწარმოს ტერიტორიასთან ახლოს მდებარე რკინიგზის სარკინიგზო ჩიხები.

ძირითად საწარმო პროცესი მიმდინარეობს ფეროშენადნობთა წარმოების საწარმოს შენობის ოთხ სართულზე.

ნედლეულის დასაწყობების ღია მოედნიდან ნედლეული ფრონტალური დამტვირთველის საშუალებით მიეწოდება ნედლეულის მიმღებ ბუნკერებს (2 ერთეული) საიდანაც ლენტური ტრანსპორტით მიეწოდება კაზმის სათავსო ხაზს და იყრება სათავსო ბუნკერებში.

აწონვის შემდეგ ნედლეული იყრება მადოზირებელ ბუნკერებში, შემდგომ ლენტური ტრანსპორტით გადაიტანება 1,5 მ³ ტევადობის ლითონის ბადიაში, რომლის აწევა და ჩაყრა ხდება ხიდური ამწის საშუალებით მეოთხე სართულზე ღუმელების თავზე განთავსებულ კაზმის მიმღებ ბუნკერებში, საიდანაც მიეწოდება ღუმელებს.

საწარმოში ამჟამად ფუნქციონირებს ნახევრად ღია ტიპის, 9 მგვტ სიმძლავრის ორი ელექტრორკალური ღუმელი. თითოეულ ღუმელში 8 ერთეული (380 მმ დიამეტრი) მილია, რომელთა საშუალებითაც ხდება კაზმის მიწოდება ღუმელში. თითოეულ ღუმელთან

დამონტაჟებულია 3 ერთეული (დიამეტრი 1 მ) თვითშეცხობადი ელექტროდი, რომელშიდაც თავსდება ელექტროდის მასა, ხდება მისი შეცხობა და ღუმელში მიმდინარეობს დნობის პროცესი.

ღუმელიდან გამდნარი ლითონის გამოშვება ხდება ღუმელზე დამონტაჟებული ლითონის გამოსაშვები ხვრელიდან. ღუმელებიდან ლითონის გამოშვების დასრულების შემდეგ ხდება გამოსაშვები ხვრელის დაკეტვა. საჩამოსხმელო ციცხვებში ნადნობ ლითონთან ერთად ჩაედინება ლითონჩაურთველი წიდა. ლითონი მაღალი ხვედრითი წონის გამო ილექება ციცხვის ქვედა ნაწილში, ხოლო შედარებით მსუბუქი წიდა რჩება ციცხვის ზედაპირზე. ტექნოლოგიური პროცესის მოთხოვნებიდან გამომდინარე აუცილებელია ლითონჩაურთავი წიდის მოცილება. აღნიშნულის უზრუნველსაყოფად საჩამოსხმო ამწის საშუალებით ხდება სავსე ციცხვის მცირედით დახრა გამოსაშვებ ღარზე, საიდანაც ლითონჩაურთველი წიდა სპეციალური ღარების საშუალებით ჩაედინება წიდის მიმღებ ორმოებში, სადაც წყლის საშუალებით მიმდინარეობს ლითონჩაურთავი წიდის გრანულაცია, ხოლო ლითონი გასუფთავებული ლითონი მიეწოდება საჩამოსხმო მანქანას.

ციცხვებამდე არსებულ ღუმელის გამოსაშვებ ღარებზე ლითონის გამოშვების შემდგომ დარჩენილი და ციცხვებიდან ლითონის ჩამოსხმის შემდეგ, ციცხვების კედლებსა და ფსკერზე დარჩენილი ნადნობის ნაწილი განიხილება როგორც ლითონჩართული წიდა. ლითონჩართული წიდა მოხსნის შემდგომ იყრება სპეციალურ ფოლადის ყუთებში და ავტოტრანსპორტის საშუალებით გადაიტანება ნედლეულის დასაწყობების ღია მოედანზე. დასაწყობების შემდგომ ლითონჩართული წიდა გადაიტანება მოედნის მიმდებარედ განთავსებულ სამსხვრევ-დამხარისხებელ დანადგარში. დამუშავების შემდგომ ლითონჩართული წიდა სხვა ნედლეულთან ერთად ბრუნდება ტექნოლოგიურ პროცესში.

ლითონჩაურთავი წიდის მოხსნის შემდეგ, ამწის საშუალებით ხდება ციცხვის არსებული გასუფთავებული ლითონის გადატანა ლითონის საჩამოსხმო მანქანაზე. ჩამოსხმამდე სპეციალური დანადგარის საშუალებით წყალში გახსნილი კირითა და ცარცით ხდება საჩამოსხმო მანქანის მულდების გათეთრება. ჩამოსხმული ლითონი თავსდება და 24 საათის განმავლობაში ინახება ლითონის ყუთებში. შეკვეთის შესაბამისი ფრაქციის მიღების მიზნით ლითონის ყუთში მოთავსებული ლითონი ამწის გადაიტანება სამსხვრევ-დამხარისხებელ დანადგარზე.

სამსხვრევ-დამხარისხებელი დანადგარიდან პროდუქცია ლენტური ტრანსპორტიორის საშუალებით გადადის მზა პროდუქციის მიმღებ ბუნკერში, საიდანაც ხდება პროდუქციის ჩატვირთვა სპეციალურ ტომრებში (ბიგ ბეგებში). სარეალიზაციოდ მზა ტომრებში შეფუთული პროდუქციის განთავსება ხდება მზა პროდუქციის მიმღები ბუნკერის მიმდებარედ, ფეროშენადნობთა მზა პროდუქციის დახურულ საწყობში.

შემკვეთის მოთხოვნების შემთხვევაში აგრეთვე ხდება სამსხვრევ-დამხარისხებელი დანადგარიდან პროდუქციის დასაწყობება პირდაპირ ნაყარის სახით, პროდუქტების მიღების უბნის ძირითად შესასვლელთან მოწყობილ ფეროშენადნობთა მზა პროდუქციის ღია საწყობზე. მზა პროდუქციის რეალიზაცია ხორცილდება ავტოტრანსპორტის საშუალებით.

საღუმელე სართულზე განთავსებულია ორი 9 მგვ სიმძლავრის ტრანსფორმატორი და ორი ერთეული წყლის კოლექტორი გაგრძელებული წყლის მისაწოდებლად.

თითოეულ ღუმელში დნობის პროცესში წარმოქმნილი მტვრის დაჭერა ხდება გამწოვი სისტემის საშუალებით, ღუმელებიდან გამომავალი აირმტვერნარევის დაჭერისთვის გათვალისწინებულ სველ მტვერდამჭერ სისტემებში (თითოეული ღუმელისთვის ცალ-ცალკე). აირგამწმენდი უბანი

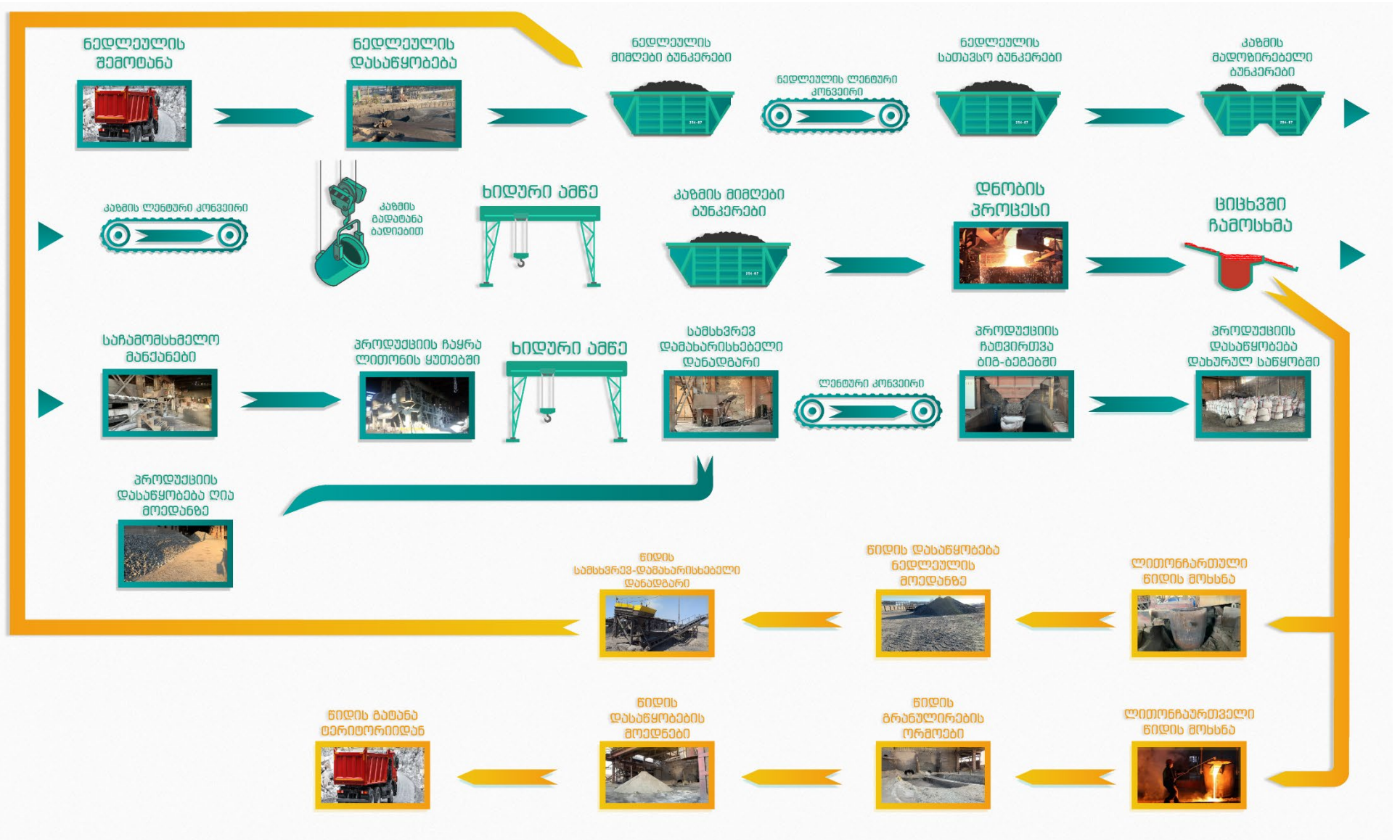
მდებარეობს შენობის მეოთხე სართულზე. მტვერდამჭერ სისტემაში მოხვედრილი აირები ხვდებიან სპეციალურ მფრქვევანებით შექმნილ წყლის ჭავლთა ფენაში, სადაც ხდება მტვრისგან გაწმენდა და გასუფთავებული აირი გაიფრქვევა ატმოსფეროში, თითოეულ ღუმელზე დამონტაჟებული ორი მილიდან (სულ ოთხი მილი). მილებზე არის მცირე ზომის სარკმელები ჰაერის სინჯების ასაღებად.

აირმტვერნარევის გაწმენდის დანადგარის წყლით უზრუნველყოფა ხდება წყლის ავტომატური ბრუნვითი სისტემის გამოყენებით.

ღუმელისა და ტრანსფორმატორის წყლით გაგრილება აგრეთვე ხდება წყლის ბრუნვითი სისტემის გამოყენებით.

ფეროშენადნობთა წარმოების ტექნოლოგიური სქემა მოცემულია ნახაზზე 6.3.

ნახაზი 6.3 - ფეროშენადნობთა წარმოების ტექნოლოგიური სქემა



6.1.3 საწარმოს ინფრასტრუქტურული ობიექტების, დანადგარებისა და ტექნოლოგიური მოწყობილობების აღწერა

ნედლეულის დასაწყოების ღია მოედანი

ფეროშენადნობების წარმოებისთვის საჭირო საკაზმე ნედლეული (მანგანუმის მადანი, კოქსი, კვარციტი, დოლომიტი, კირქვა, ხენჯი (რკინის ბურბუშელა, ჯართი ან სხვ.), ხის ნახშირი) შემოდის საავტომობილო ტრანსპორტით და ცალკე-ცალკე საწყობდება ტერიტორიის აღმოსავლეთით არსებულ ნედლეულის დასაწყობების ღია მოედანზე (იხ. გენგეგმაზე N27). იმპორტული მასალების მისაღებად აგრეთვე გამოიყენება საწარმოს ტერიტორიასთან ახლოს მდებარე რკინიგზის სარკინიგზო ჩიხები.

საწარმოო პროცესში გამოიყენება როგორც ადგილობრივი ისე, იმპორტირებული (მსგავსი ქიმიური შემადგენლობის) ნედლეული (მანგანუმი, კოქსი, კვარციტი, დოლომიტი, ხენჯი (რკინის ბურბუშელა, ჯართი ან სხვ.), ხის ნახშირი, კირქვა, და საჭიროების შემთხვევაში ლითონჩართული წიდა).

ცხრილი 6.2-ში მოცემულია კაზმის რეცეპტი 1 ტონა გამოშვებული პროდუქციის მიხედვით.

ცხრილი 6.2 - კაზმის რეცეპტი 1 ტონა გამოშვებული პროდუქციაზე

N	პროდუქციის დასახელება	საჭირო მოცულობა
1.	ფეროსილიციუმი:	
	კვარციტი სილიციუმის დიოქსიდის შემცველობით 97-99 %	1000-2000 კგ
	ფოლადის ბურბუშელა	20-500 კგ
	კოქსი	500-1000 კგ
	ხის ნახშირი	100-500 კგ
	ხის ნაფოტი	200-500 კგ
	ქვანახშირი	100-200 კგ
2.	ფერომანგანუმი, მარკა ΦMn-90, ΦMn-88, ΦMn-78, ΦMn-70:	
	მანგანუმის კონცენტრატი	2000-3500 კგ
	რკინის ბურბუშელა	200-300 კგ
	აღმდგენელი: კოქსი	500 – 700 კგ
3.	ფეროსილიკომანგანუმი, მარკა MHc17:	
	მანგანუმის კონცენტრატი	2000-3000 კგ
	კვარციტი, სილიციუმის დიოქსიდის შემცველობით 80%-დან 99%-მდე	500-600 კგ
	რკინის ბურბუშელა, ჯართი ან ხენჯი	100-200 კგ
	აღმდგენელი: კოქსი – ნახშირბადის შემცველობით 80%-დან 85%-მდე	500-700 კგ
	ან ნახშირი/ქვანახშირი	
	დნობის ფლუსიანი მეთოდისათვის გამოიყენება კირქვა/დოლომიტი	300-400 კგ

6.1.4 მასალების მიწოდების ხაზი

მასალების მიწოდების ხაზი გათვალისწინებულია ლითონების კონსტრუქციის ხაზით. ამ ხაზის დანიშნულებაა საკაზმე მასალების დოზირება და მათი მიწოდება ღუმელების მკვებავ ბუნკერებში. უშუალოდ ხაზი შედგება სანედლეულე მასალის მიმღები ბუნკერებისგან, დოზატორისაგან, მიმწოდებელი ლენტური კონვეიერისაგან და მასალების მიმღები ხაროსაგან.

6.1.5 დნობის პროდუქტების მიღების უზანი

დნობის პროდუქტების – ფეროშენადნობებისა (ფეროსილიკომანგანუმი, ფერომანგანუმი და ფეროსილიციუმი) და წიდების, მიღების და მომხმარებლისათვის მიწოდების უზრუნველყოფის მიზნით, გათვალისწინებულია რკინაბეტონის კონსტრუქციის დახურული შენობა. ღუმელებში ფეროშენადნობების წარმოება მიმდინარეობს 1500-1600°C ტემპერატურის ფარგლებში.

ღუმელებიდან გამოშვებული დნობის პროდუქტების ჩამოსხმა თავდაპირველად მიმდინარეობს სპეციალურ ციკვებში. შემდეგ თხევადი პროდუქციის ჩამოსხმა გათვალისწინებულია სპეციალური კონსტრუქციის ბრტყელ თუჯის მულდებში, საიდანაც ამოღებული ფეროშენადნობები გაივლის დახარისხების ციკლს და დასაწყობდება სარეალიზაციოდ.

6.1.6 სალუმელე უზნები

მადნეულთერმული ელექტროღუმელები განლაგებულია შესაბამის ლითონკარკასულ შენობაში. მადნეულთერმული ელექტროღუმელების ძირითადი პარამეტრებია:

9 მგვტ სიმძლავრის ელ. ღუმელების მთ. აბაზანა:

- გარცმის გეომეტრიული ზომები: დიამეტრი 7.8 მ.ლ სიმაღლე 5.0 მ;
- ელექტროდების დიამეტრი – 1000 მმ.;
- ტრანსფორმატორის სიმძლავრე 9 მგვტ, ძაბვა მაღალ მხარეს – 10 კვ.;
- მეორადი ძაბვების საფეხურების რაოდენობა – 24, ძაბვის ზღვრები 70 – 150 ვოლტი;
- დენის ძალა 50 – 55 ათასი ამპერი.

6.1.7 ღუმელებისა და ტრანსფორმატორის წყლით გაგრილების ბრუნვითი სისტემა

ღუმელების კონსტრუქციებისა და ელექტრო ტრანსფორმატორის წყლით გაგრილების ბრუნვითი სისტემა უზრუნველყოფს საწარმოო პროცესებში გამოყენებული წყლების გარემოში მოხვედრის შესაძლებლობის გამორიცხვას და ამასთან, განაპირობებს წყლის ეკონომიურ ხარჯვას.

სისტემაში წყლის მოცულობა შეადგენს 360 მ³-ს, ხოლო წყლის ბრუნვით სისტემაში წყლის დანაკარგების შესავსებად გამოიყენება წყლის მოცულობა 10 მ³/სთ-ში რაოდენობით.

შპს „რუსელოის“-ი წყლით მარაგდება, ე. რუსთავის საერთო სარგებლობის სისტემიდან, ხელშეკრულების საფუძველზე შპს „მტკვარი ენერჯი“-დან ე.წ. გრესის არხიდან და კომპანიის საკუთრებაში არსებული ორი ლიცენზირებული ჭაბურღილიდან.

შპს „მტკვარი ენერჯი“-დან (ე.წ. გრესის არხიდან) წყლის მიწოდება თავდაპირველად ხდება წყლის მიმღებ ბეტონის ავზებში (2 ერთ), საიდანაც მიღების საშუალებით წყლის გადატუმბვა ხდება წყლის შემგროვებელ ბეტონის ავზებში (4 ერთ). წყლის შემგროვებელი რეზერვუარიდან წყალი შხეფსაცვივარს მიწოდება ტუმბოს საშუალებით. შხეფსაცვივრიდან აღნიშნულ უბნებზე ხდება წყლის მიწოდება გაგრილების მიზნით.

რაც შეეხება ჭაბურღილებიდან მოპოვებულ წყლებს, მიწოდება ხორციელდება პირდაპირ წყლის შემგროვებელ ბეტონის ავზებში (4 ერთ) და შემდგომ გაგრილების სისტემაში (შხეფსაცვივრიდან).

ფეროშენადნობთა ნედლეულის ღია მოედანსა და საწარმოო ხაზს შორის მდებარეობს ოთხი ბეტონის კონსტრუქციის წყლის ავზი, სადაც დამონტაჟებულია შხეფ-მაცივრები (1 მუშა, 1 სათადარიგო).

როგორც უკვე აღინიშნა ღუმელებისა და ტრანსფორმატორის გაგრილება მიმდინარეობს გაგრილების ბრუნვითი სისტემის საშუალებით.

შხეფ-მაცივარებში ხდება რეციკლირებადი წყლის გაგრილება. ტექნოლოგიური წყლის მისაღებად წყლის ქიმიური დამუშავება მიმდინარეობს 24 საათიან რეჟიმში წყლის დამარბილებლების მეშვეობით. წყლის ქიმიური დამუშავება უზრუნველყოფს შემოსული წყლის გასუფთავებას პირობითად სუფთა ტექნიკური წლის დონემდე და წყალში კარბონატული სიხისტის დარეგულირებას, რაც თავის მხრივ გამორიცხავს გამაგრილებელ სისტემაში ლექის წარმოქმნას.

ნახაზი 6.4 - ბრუნვითი წყალმომარაგების სისტემა



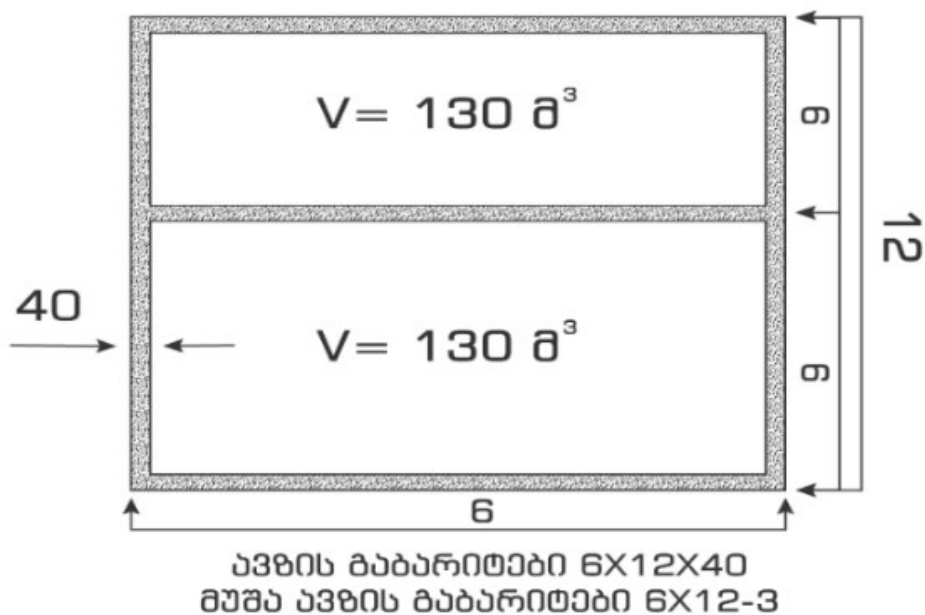
შხეფსაცივრების მოდელი



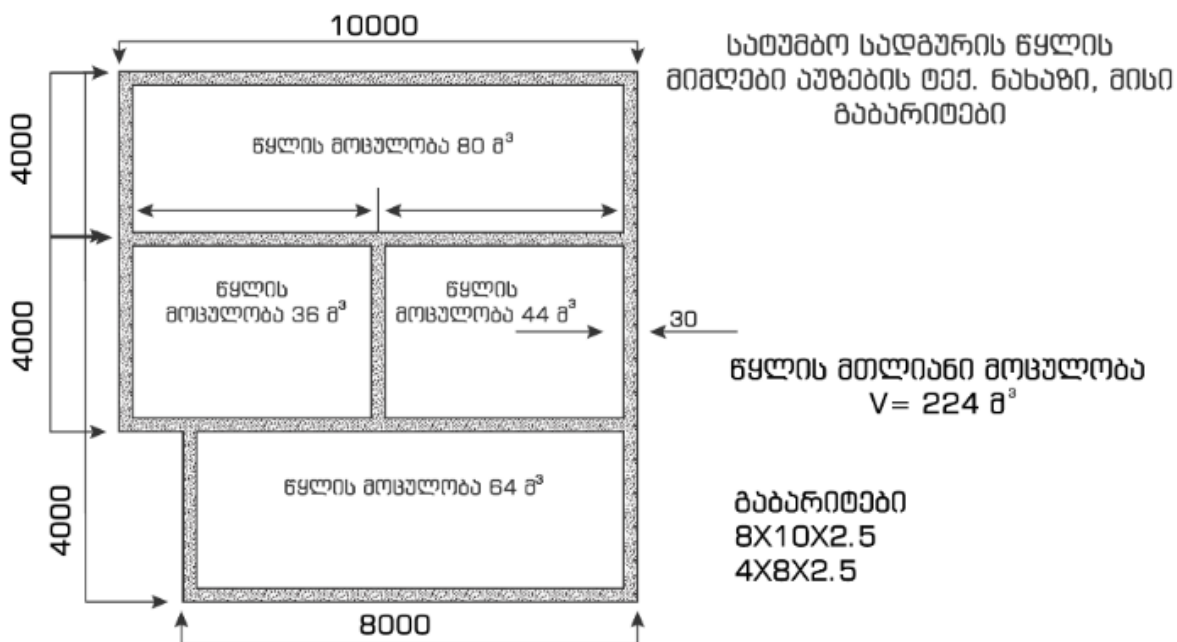
საწარმოო მოედანზე არსებული სისტემა

ნახაზი 6.5.

შპს „მტკვარი ენერჯი“-დან (ე.წ. გრესის არხიდან) შემოსული წყლის მიმღები ბეტონის ავზები (2 ერთ)



წყლის შემგროვებელი ბეტონის ავზები (4 ერთ)



6.1.8 აირმტვერგამწმენდი უბნები

მადანთერმულ ელექტროდუმელებში ფეროშენადნობების დნობის პროცესი გარდაუვლად დაკავშირებულია მტვრის შემცველი, მაღალტემპერატურიანი აირების (350 °C) გამოყოფასთან, რაც მოითხოვს მათ ლოკალიზაციასა და გაწმენდითი აუცილებელი ღონისძიებების გატარებას. ამ მიზნით წარმოებაში გათვალისწინებულია შესაბამისი მტვერგამწმენდი დანადგარების მუშაობა. ღუმელებში დნობისას წარმოქმნილი მტვრის დასაჭერად გათვალისწინებულია ასპირაციული ღონისძიებები, რომელიც ორივე ღუმელის თითოეული გამწოვი მილისთვის ინდივიდუალურია. კერძოდ, გამწოვი სისტემის საშუალებით მტვრის შემცველი, მაღალტემპერატურიანი აირები ხვდებიან ღუმელებიდან გამომავალი აირმტვერნარევის დაჭერისათვის გათვალისწინებულ სველ მტვერდამჭერ სისტემაში (თითოეული ღუმელისთვის ცალ-ცალკე).

მტვერდამჭერ სისტემაში მოხვედრილი აირები აგრძელებენ რა აღმავალი ნაკადით სვლას, მოხვდებიან სპეციალურ მფრქვევანებით შექმნილ წყლის ჭავლთა ფენაში, სადაც მოხდება 92-96 %-იანი ეფექტურობით მტვრისგან გაწმენდა და შემდეგ გასუფთავებული აირები 70-80 °C ტემპერატურით ატმოსფეროში გაიფრქვევა 4 ერთეული (თითოეულ ღუმელზე 2 მილი), თითოეული 50 მ. სიმაღლისა და 1.8 მ. დიამეტრის მქონე მილით.

აირმტვერგამწმენდი მოწყობილობა გათვლილია 190000 მ³/სთ მოცულობის აირების გაწმენდაზე. რაც შეეხება დადგმული ღუმელების მაქსიმალური წარმადობის პირობებში გამწოვი სისტემის სიმძლავრე - თითო ღუმელზე - 160000 მ³/სთ-ის ტოლია.

აირმტვერნარევის გაწმენდის დანადგარის წყლით უზრუნველყოფა გათვალისწინებულია ასევე ავტონომიური მბრუნავი ციკლის გამოყენებით, რაც გარდა წყლის ხარჯის ეკონომიისა, მთლიანად გამორიცხავს გარემოს დაზიანებების შესაძლებლობებს. წყლის საერთო ხარჯი აირგამწმენდ დანადგარზე შეადგენს 160 მ³/სთ, ხოლო მბრუნავ ციკლში წყლის აორთქლებით გამოწვეული დანაკარგების შესავსებად საჭირო წყლის რაოდენობა ტოლია 5-8 მ³/სთ-ში.

აღნიშნულ სისტემაში წარმოქმნილი შლამი თავდაპირველად ილექება სკრუბერების (თითოეულ ღუმელზე 2 ერთეული) ფსკერზე, ხოლო შემდეგ გროვდება შლამის აბაზანაში (თითოეულ ღუმელზე 1 ერთეული). სკრუბერებისა და შლამის აბაზანების ლუქი პერიოდულად, საჭიროებისამებრ იხსნება და ხდება დალექილი შლამის გამოტანა.

აღნიშნული შლამი, სხვადასხვა რაოდენობით, დაგუნდავების შემდეგ ბრუნდება ღუმელებში აგრეთვე მათი გამოყენება შესაძლებელია აგლომერაციის პროცესში.

6.1.9 მოთხოვნები ბუნებრივ და ენერგეტიკულ რესურსებზე

საწარმოში ფეროშენადნობების თითოეული ღუმელის: ფეროსილიკომანგანუმი 13500 ტ/წელ; ფერომანგანუმი – 12000 ტ/წელ; ფეროსილიციუმი - 6000 ტ/წელ; ხოლო ორივე ელექტრორკალური ღუმელის ერთდროულად მუშაობისას ჯამური წარმადობით: ფეროსილიკომანგანუმი 27000 ტ/წელ; ფერომანგანუმი – 24000 ტ/წელ; ფეროსილიციუმი - 12000 ტ/წელ, მაქსიმალური სიმძლავრით ფუნქციონირების შემთხვევაში, წელიწადში იმ პირობით, რომ საწარმო იმუშავებს მხოლოდ ფეროშენადნობის ერთ სახეობაზე, გამოშვებული იქნება 27000 ტონა ფეროსილიკომანგანუმი ან 24000 ტ ფერომანგანუმი ან 12000 ტონა ფეროსილიციუმის მზა პროდუქცია. მათ მისაღებად, საწარმო შემდეგი სახეობისა და რაოდენობის ბუნებრივ რესურსებიდან გამოიყენებს (როცა ღუმელები პირობითათ მუშაობენ მხოლოდ ერთი სახეობის ფეროშენადნობის გამოდნობაზე):

მასალებისა და ძირითადი ენერგორესურსების დღე-ღამური და წლიური ხარჯები ცალკეული სახეობის ფეროშენადნობთა წარმოების მიხედვით ორივე ღუმელისათვის მოცემულია ცხრილი 6.3-ში.

ცხრილი 6.3 - მასალების დღე-ღამური და წლიური ხარჯები ცალკეული სახეობის ფეროშენადნობთა წარმოების მიხედვით

1/2 1/2	მასალების დასახელება	ხარჯები ცალკეული ფეროშენადნობების მიხედვით (ტ/წ)		
		სილიკომანგანუმი	ფეროსილიციუმი	ფერომანგანუმი
1	მანგანუმის კონცენტრატი	54000	-	84000
2	კვარციტი	16200	24000	-
3	კოქსი	18900	12000	16800
4	რკინის ბურბუმელა	5400	6000	7200
5	კირქვა ან დოლომიტი	10800	-	-
6	ხის ნახშირი და ქვანახშირი	-	6800	-
	სულ მასალები	105300.0	48800.0	108000.0

6.1.10 პროდუქციის ნომენკლატურა და ხარისხი

ფეროშენადნობთა ქარხანაში ფუნქციონირებს ორი ერთეული ფეროშენადნობების ნახევრად ღია ტიპის ღუმელი, რომელიც საშუალებას იძლევა ბაზრის მოთხოვნებიდან გამომდინარე მონაცვლეობით იწარმოოს სხვადასხვა სახის ფეროშენადნობები. პროდუქციის სახეობა და რაოდენობა დამოკიდებულია გამოსადნობი ფეროშენადნობების მარკაზე და საკაზმე მასალების ხარისხზე.

პროდუქცია (ფეროშენადნობები)

- ❖ ფეროსილიკომანგანუმი – Mnc17
- ❖ ფერომანგანუმი - FeMn – 90
- ❖ FeMn – 88; FeMn – 78-70
- ❖ ფეროსილიციუმი - FeSi 45; FeSi 65; FeSi 75; FeSi 90

აღნიშნული ფეროშენადნობების ხარისხი და ქიმიური შემადგენლობა შეესაბამება შესაბამის სტანდარტებს.

6.1.11 წიდის მართვა

ღუმელიდან გამდნარი ლითონის გამოშვება ხდება ღუმელზე დამონტაჟებული ლითონის გამოსაშვები ხვრელიდან. ღუმელებიდან ლითონის გამოშვების დასრულების შემდეგ ხდება გამოსაშვები ხვრელის დაკეტვა. საჩამოსხმელო ციცხვებში ნადნობ ლითონთან ერთად ჩაედინება ლითონჩაურთველი წიდა. ლითონი მაღალი ხვედრითი წონის გამო ილექება ციცხვის ქვედა ნაწილში, ხოლო შედარებით მსუბუქი წიდა რჩება ციცხვის ზედაპირზე. ტექნოლოგიური პროცესის მოთხოვნებიდან გამომდინარე აუცილებელია ლითონჩაურთავი წიდის მოცილება. აღნიშნულის უზრუნველსაყოფად საჩამოსხმო ამწის საშუალებით ხდება სავსე ციცხვის მცირედით დახრა გამოსაშვებ ღარზე, საიდანაც ლითონჩაურთველი წიდა სპეციალური ღარების საშუალებით ჩაედინება წიდის მიმღებ ორმოებში, სადაც წყლის საშუალებით მიმდინარეობს ლითონჩაურთავი წიდის გრანულაცია. (გრანულაციის პროცესში გამოყენებული წყალი ცხელი წიდის ზეგავლენით ორთქლდება და არ ხდება მისი ჩადინება გარემოში).

გრანულირებული წიდის ორმოდან ამოღება ხდება ხიდური გრეიფერული ამწის საშუალებით და საწყობდება წიდის დასაწყობების დახურული მოედანზე.

აღნიშნული მოედნიდან, წიდის გატანა და შემდგომი გამოყენების მიზნით გადაცემა ხდება კონტრაქტორ კომპანიაზე (შპს „გრუპი“, რომელიც შესაბამისი საიჯარო ხელშეკრულების საფუძველზე ფუნქციონირებს შპს „რუსელოის“-ის საკუთრებაში არსებულ ტერიტორიაზე). კონტრაქტორი კომპანია (შპს „გრუპი“) აღნიშნულ ნარჩენებს ძირითადად იყენებს სამშენებლო ბლოკების დასამზადებლად და სხვადასხვა სამშენებლო მასალად.

აღსანიშნავია, რომ წიდის ნარჩენების კონტრაქტორ კომპანიამდე გადაცემამდე შპს „რუსელოის“ უზრუნველყოფს წიდის ლაბორატორიული ანალიზის ჩატარებას ნარჩენში მანგანუმის შემცველობის დადგენის მიზნით. ანალიზის შედეგების მიხედვით კონტრაქტორზე ხდება წიდის ნარჩენების გადაცემა, რომელშიც მანგანუმის პროცენტული შემცველობა ნაკლებია 14.8%-ზე. (სხვა შემთხვევაში განიხილება როგორც ლითონჩართული წიდა).

ციცხვებამდე არსებულ ღუმელის გამოსაშვებ ღარებზე ლითონის გამოშვების შემდგომ დარჩენილი და ციციხებიდან ლითონის ჩამოსხმის შემდეგ, ციციხეების კედლებსა და ფსკერზე დარჩენილი ნადნობის ნაწილი განიხილება როგორც ლითონჩართული წიდა. ლითონჩართული წიდა მოხსნის შემდგომ იყრება სპეციალურ ფოლადის ყუთებში და ავტოტრანსპორტის საშუალებით გადაიტანება ნედლეულის დასაწყობების ღია მოედანზე. დასაწყობების შემდგომ ლითონჩართული წიდა გადაიტანება მოედნის მიმდებარედ განთავსებულ სამსხვრევ-დამხარისხებელ დანადგარში. დამუშავების შემდგომ ლითონჩართული წიდა სხვა ნედლეულთან ერთად ბრუნდება ტექნოლოგიურ პროცესში.

6.2 დაგეგმილი საქმიანობის (აგლომერაცია) აღწერა

ვინაიდან აგლომერაცია წარმოადგენს ფეროშენადნობთა ქარხნის ექსპლუატაციის ტექნიკური ხაზის გაგრძელებას, აგლომერაციის საწარმოს მოწყობა დაგეგმილია შპს „რუსელოისის“ ფეროშენადნობთა ქარხნის ტერიტორიაზე, უკვე არსებულ დახურულ შენობაში. აღნიშნული შენობა ფეროშენადნობთა ღუმელებისგა დაშორებულია 230 მ-ით. შენობის სიგრძე შეადგენს 60 მეტრს, სიგანე - 18 მეტრს, სიმაღლე კი 12 მეტრია.

წარმოების საპროექტო სიმძლავრე შეადგენს 6000 (ექვსი ათას) ტონა წელიწადში. სამუშაო საათების რაოდენობა წელიწადში - 8760 სთ; სამუშაო საათების რაოდენობა დღე-ღამეში - 24 სთ. საწარმოში დასაქმდება 30 მუშაკი, მათ შორის თითოეულ ცვლაში მომუშავეთა რაოდენობა 7 კაცი.

აგლომერაციის საწარმოო ციკლი მოიცავს შემდეგ ობიექტებს:

1. აგლომერაციის საწარმო;
2. ნედლეულის განთავსების საწარმოო მოედანი;
3. მზა პროდუქციის დახურული სასაწყობე შენობა.

საწარმოში განთავსებული იქნება:

- 10-ტონიანი ხიდურა ამწე - 1 ცალი;
- მანგანუმის მადნის მიმღები ხვიშირა - 1 ცალი;
- ამრევი - 1 ცალი;
- 18-მეტრიანი ტრანსპორტიორის ლენტა - 1 ცალი;
- 8-მეტრიანი ტრანსპორტიორის ლენტა - 1 ცალი;
- აგლომერატის შესაცხოზი ე.წ. „ცხაურებიანი ტაფა“ - 10 ცალი;
- „ცხაურებიანი ტაფის“ სადგარი - 10 ცალი;
- გამწოვი ვენტილატორი ВЦП 6-45 N8 ძრავით 45 кВт/1500 - 2 ცალი;
- გამწოვი მილი d-800 მმ. h-18 მ. - 2ცალი;
- სველი მტვერდამჭერი სისტემა ПВМ 20 CA - 2 ცალი;
- მსხვრევანა - 1 ცალი;
- მზა პროდუქციის მიმღები ორმო.

„ცხაურებიანი ტაფა“, ზომებით - 2.7X1.7X0.55 მეტრი, შედგება შავი ფოლადის ფურცლისგან (10 მმ), შველერისგან (8-10-12 მმ), არმატურისგან (18-28-32 მმ) და კუთხოვანისგან (100 მმ).

„ცხაურებიანი ტაფის“ სადგარი, ასევე დამზადებულია შავი ფოლადის ფურცლისგან, ზომებით - 2.7X1.7X1.3 მეტრი.

აგლომერაციის წარმოება საბოლოო პროდუქტის მისაღებად გაივლის შემდეგ საწარმოო ციკლს: საამქროს შენობაში განთავსებული მიმღები ხვიმირადან წვრილფრაქციული მანგანუმის მადანი 18-მეტრიანი ტრანსპორტიორის ლენტის საშუალებით მიეწოდება ამრევს. ამავდროულად ამრევში 8-მეტრიანი ტრანსპორტიორის ლენტის დახმარებით მოხდება წვრილფრაქციული კოქსისა და საჭიროების შემთხვევაში წვრილფრაქციული დოლომიტის ან კირქვის მიწოდება. ამრევში აღნიშნული ნედლეულის გადარევის პროცესი გაგრძელდება დაახლოებით 10-15 წუთის განმავლობაში.

„ცხაურებიან ტაფებზე“, ქვედა ფენის დახშობის თავიდან ასაცილებლად, თავდაპირველად, ერთგვარი საფენის სახით 30-35 მმ. სისქეზე დაიყრება 15-20 მმ. ფრაქციის აგლომერატის ფოროვანი მასა. მხოლოდ ამის შემდეგ ამრევიდან შეზავებული სააგლომერაციო კაზმი გადმოიტვირთება „ცხაურებიან ტაფებზე“ დაახლოებით 200-350 მმ. სიმაღლის ფენის სახით, რასაც თავზე დაეფინება ნახერხი (ერთ „ტაფაზე“ - 20 კილო) და ხიდურა ამწის მეშვეობით დაიდგმება სპეციალურ დგარებზე. ამის შემდეგ, მოხდება ნახერხის ზედა ფენის აალება-ანთება. ანთებისთანავე ჩაირთვება გამწოვი ვენტილატორები, რომლის საშუალებით ნამწვი აირები კაზმის ზემოდან, მთლიანი ფენების გავლით გაიწოვება მტვერდამჭერ სისტემაში, რომელიც აღჭურვილია სველი ფილტრაციის სისტემით და შემდეგ გაფრქვევის მილებში. „ტაფებში“ წვის ზონა, რომელიც ჯამში შეადგენს 150-300 მმ. სიმაღლეს, თანდათანობით დაიწევს ქვევით, რის შედეგადაც წარიმართება კაზმის გახურება და აგლომერატის შეცხოვა.

წვის ზონაში ტემპერატურა 1300⁰ გრადუსამდე იქნება. როდესაც წვის ზონა საფენს მიუახლოვდება, გამავალი აირების ტემპერატურა 350-400⁰ გრადუსამდე მიაღწევს.

შეცხოვის პროცესი იმ სიბრტყეზე ხარჯზე წარიმართება, რომელიც კაზმში არსებული კოქსის წვის შედეგად გამოიყოფა. თავის მხრივ კოქსის წვა იმ ჰაერის ხარჯზე ხდება, რომელიც შესაცხოვობი კაზმის ყველა ფენის გავლით ზემოდან ქვემოთ გაიწოვება.

შეცხოვის პროცესი (რომელიც გაგრძელდება 2 სთ-დან 2,35 სთ-მდე) სრულდება მაშინ, როდესაც წვისა და კაზმის შეცხოვის ზონა ბოლო ფენას მიაღწევს.

შეცხოვის პროცესის დასრულების შემდეგ, ხიდურა ამწის დახმარებით „ტაფა“ მოიხსნება სადგარიდან და მოხდება აგლომერატის ჩამოცლა მზა პროდუქციის მიმღებ ორმოში. აღნიშნულიდან ავტომტვირთავის დახმარებით განხორციელდება ტრანსპორტირება მზა პროდუქციის დახურულ სასაწყობე შენობაში (აგლომერაციის წარმოების მიმდებარედ) შემდგომში ფეროშენადნობების წარმოების ტექნოლოგიურ პროცესში ჩართვის მიზნით.

აგლომერაციის პროცესის ტექნოლოგიური სქემა მოცემულია ნახაზზე 6.2.1.

ნახაზი 6.6. აგლომერაციის პროცესის ტექნოლოგიური სქემა



6.2.1 აგლომერაციის წარმოების საკაზმე ნედლეული

აგლომერაციის წარმოების მაქსიმალური საპროექტო სიმძლავრის (6000 ტონა წელიწადში) მისაღწევად საჭიროა შემდეგი ნედლეული (ტონა/წელიწადში):

- მანგანუმის წვრილფრაქციული მადანი ან კონცენტრატი - 0,8 მმ. ფრაქცია - 6480;
- წვრილფრაქციული კოქსი ან ნახევარკოქსი - 720;
- ნახერხი - 150;

ხოლო გამონაკლის შემთხვევაში, საჭიროებისამებრ შესაძლოა გამოყენებულ იქნას (ტონა/წელიწადში):

- წვრილფრაქციული დოლომიტი და/ან კირქვა - 650;
- ნახშირი - 120.

აგლომერაციის ტექნოლოგიური პროცესების წარმართვისთვის საჭირო ნედლეული განთავსებული იქნება აგლომერაციის საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიაზე არსებულ საწარმოო მოედანზე, სადაც წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლებით წყლის რესურსების დაბინძურების თავიდან აცილების მიზნით, შესაბამისი პროექტის მიხედვით მოწყობილი იქნება სანიაღვრე სისტემა.

მანგანუმის წვრილფრაქციული მადნებიდან/კონცენტრატებიდან შესაძლოა გამოყენებულ იქნას ცხრილი 6.4-ში მოცემული ნედლეული: (ამასთან, კომპანიაში შესაძლოა შემოტანილი იყოს მსგავსი ქიმიური შემადგენლობის სხვადასხვა ნედლეული.

ცხრილი 6.4 - ნედლეულის დახასიათება

N	დასახელება	ქიმიური შემადგენლობა
1.	ჭიათურის მანგანუმის მადანი	Mn - 36-42% Sio2 - 16-22% Fe - 1.5-2.0% P - 0.22%
2.	თერჯოლის მანგანუმის მადნის ე.წ. „კუდები“	Mn - 24% Sio2 - 54% Fe - 4% P - 0.17%
3.	მანგანუმის კონცენტრატი მესამე ხარისხის	Mn - 30% Sio2 - 26% Fe - 2% S - 2.6% P - 0.005% MgO - 1.2% CaO - 0.3%

6.2.2 საკაზმე ნედლეულის წონითი რაოდენობა

აგლომერაციის წარმოების საკაზმე ნედლეულის წონითი რაოდენობა და თანაფარდობა არის სხვადასხვა, შესაბამისი ვარიანტების მიხედვით (თითო შესაცხობ ე.წ. „ცხაურებიან ტაფაზე“). ვარიანტები განხილულია ცხრილი 6.5-ში.

ცხრილი 6.5 - საკაზმე ნედლეულის მოცულობა

N	ვარიანტი	მადანი	მოცულობა (კგ)
1.	I	ჭიათურის მანგანუმის მადანი/კონცენტრატი წვრილფრაქციული	1530
		კოქსი/ნახევარკოქსი	170
		ნახერხი	20

2.	II	ჭიათურის მანგანუმის მადანი/კონცენტრატი	1350
		წვრილფრაქციული კოქსი/ნახევარკოქსი	135
		წვრილფრაქციული დოლომიტი ან კირქვა	135
		ნახშირი	30
		ნახერხი	20
3.	III	ჭიათურის მანგანუმის მადანი	960
		მესამე ხარისხის მანგანუმის კონცენტრატი	440
		წვრილფრაქციული კოქსი/ნახევარკოქსი	210
		წვრილფრაქციული დოლომიტი ან კირქვა	140
		ნახერხი	20
4.	IV	ჭიათურის მანგანუმის მადანი	485
		მესამე ხარისხის მანგანუმის კონცენტრატი	440
		თერჯოლის მანგანუმის მადნის „კუდი“	275
		წვრილფრაქციული კოქსი/ნახევარკოქსი	210
		წვრილფრაქციული დოლომიტი ან კირქვა	120
		ნახერხი	20

6.2.3 აგლომერაციის პროცესის მტვერდამჭერის დახასიათება

აგლომერაციის პროცესში აგლომერატის ნედლეულის თერმული დამუშავებისას „ცხაურებიანი ტაფების“ წვის ზონიდან ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის მინიმიზაციის მიზნით დაგეგმილია ვენტილაციური ტიპის სველი მტვერდამჭერი ფილტრის (PIBM 20 CA) დამონტაჟება.

პასპორტის მიხედვით აღნიშნული მტვერდამჭერი ფილტრის ძირითადი პარამეტრებია:

- ფილტრის გამტარუნარიანობა(მ³/სთ) – 20000
- მაქსიმალური საწყისი დამტვერიანება 10გ/მ³.
- მტვერდამჭერის ხარისხი მერყეობს 95-99%-ის ფარგლებში (დამოკიდებულია ნაწილაკთა ზომებზე).

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა იწარმოებს ორი 18 მეტრი სიმაღლის გაფრქვევის მილიდან („ცხაურიანი ტაფიდან“). საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებების გაფრქვევას ატმოსფეროში ადგილი ექნება ცხაურებიანი ტაფებიდან, რა დროსაც წარმოქმნილი მავნე აირები ატმოსფეროში გაიფრქვევა გაფრქვევის მილებიდან, ასევე მავნე ნივთიერებების გაფრქვევას ადგილი ექნება ნედლეულის მიღება-დასაწყობებისა და ტრანსპორტირების უბნებიდან.

აღნიშნულ სისტემაში წარმოქმნილი შლამი (სველ მტვერდამჭერში დარჩენილი კონცენტრატი) დაგუნდავების შემდეგ, უკან დაბრუნდება საწარმოო პროცესში.

6.3 წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების მართვის საკითხები

შპს „რუსელოის“-ი წყლით მარაგდება, ქ. რუსთავის საერთო სარგებლობის სისტემიდან, ხელშეკრულების საფუძველზე შპს „მტკვარი ენერჯი“-დან ე.წ. გრესის არხიდან და კომპანიის საკუთრებაში არსებული ორი ლიცენზირებული ჭაბურღილიდან.

საწარმოს ფუნქციონირების ეტაპზე წარმოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური წყლები შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე ჩაშვებული იქნება ქალაქის საკანალიზაციო სისტემაში.

ამასთან, საკანალიზაციო ქსელში ჩაშვებამდე საწარმოს სასადილოში წარმოქმნილი წყლების გაწმენდის მიზნით მოწყობილია ლოკალური გამწმენდი (ცხიმდამჭერი) სისტემა.

ფეროშენადნობთა წარმოების და აგლომერაციის საწარმოო ციკლში წყალი გამოყენებული იქნება მხოლოდ სველი მტვერდამჭერი სისტემის შიდა ციკლისთვის. როგორც უკვე აღინიშნა წყლები გამოიყენება ჩაკეტილ ბრუნვითი წყალმომარაგების საწარმოო ციკლში.

ღუმელების კონსტრუქციებისა და ელექტრო ტრანსფორმატორის წყლით გაგრილების ბრუნვითი ციკლის გამოყენება გამორიცხავს ზედაპირულ წყლებში ტექნიკური წყლების ჩაშვებას და ამასთან, განაპირობებს წყლის ეკონომიურ ხარჯვას.

სანიაღვრე წყლების სათანადოდ მართვის მიზნით ადმინისტრაციული მიწერილობით განსაზღვრულ ვადაში კომპანიამ უზრუნველყო გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში შესათანხმებლად წარედგინა კონტრაქტორი კომპანიის შპს „ლაინ ჯორჯია“-ს მიერ მომზადებული სანიაღვრე არხის მოწყობის პროექტი.

პროექტის მიხედვით გათვალისწინებულია სანიაღვრე არხების მოწყობა შპს „რუსელოს“-ის საკუთრებაში არსებულ საწარმოო ტერიტორიაზე.

სანიაღვრე სისტემით შეკრებილი წყლის ჩადინება მოხდება ძირითად სანიაღვრე ავზებში, საიდანაც საქაჩი ტუმბოს საშუალებით წყლების მიწოდება მოხდება ტექნოლოგიურ ციკლში (ასპირაციულ სისტემებში).

აღნიშნული პროექტის სათანადო ორგანოსთან შეთანხმების პროცესის დამთავრებისთანავე კომპანია უზრუნველყოფს პროექტით გათვალისწინებული სამუშაოების განხორციელებას და სანიაღვრე წყლების მართვას პროექტის შესაბამისად.

6.4 მუშაობის რეჟიმი და დასაქმებული პერსონალი

აგლომერაციის საწარმოს სამშენებლო პერიოდი მოიცავს დაახლოებით ≈ 1 თვეს. აგლომერაციის საწარმოს განთავსების ტერიტორია მთლიანად განლაგებულია უკვე ათვისებულ, მნიშვნელოვანი ანთროპოგენური დატვირთვის მქონე ზონაში და პროექტით გათვალისწინებული დანადგარ-მოწყობილობების დამონტაჟება დაგეგმილია უკვე არსებულ შენობა-ნაგებობაში, არსებულ მობეტონებულ საფარზე.

დაგეგმილი სამუშაოების სპეციფიკიდან გამომდინარე სამშენებლო ბანაკის მოწყობა გათვალისწინებული არ არის. აგლომერაციის საწარმოს მშენებლობაში და ოპერირებაში ჩართული თანამშრომლები გამოიყენებენ შპს „რუსელოს“-ის საწარმოო ტერიტორიაზე არსებულ ინფრასტრუქტურას.

ამ ეტაპისთვის ობიექტზე დასაქმებულია 343 ადამიანი, აგლომერაციის საწარმოს ექსპლუატაციის ფაზაზე დამატებით დასაქმებული იქნება დაახლოებით 30 ადამიანი. ობიექტზე მოქმედებს 2 ტიპის სამუშაო გრაფიკი: 12 საათიანი და 8 საათიანი სამუშაო გრაფიკები.

აღსანიშნავია რომ, დასაქმებულ პერსონალში ადგილობრივ დასაქმებულთა ხვედრითი წილი შეადგენს 85%.

7 გარემოს ფონური მდგომარეობის აღწერა

7.1 გეოგრაფიული მდებარეობა

ქალაქი რუსთავი (ძვ. სახელწოდება: ბოსტანქალაქი, ვოსტანქალაქი, ნაგები, რუვისთავი, ოფიციალურად სსიპ „ქალაქ რუსთავის მუნიციპალიტეტი“) ქვემო ქართლის მხარის ადმინისტრაციული ცენტრი და საქართველოს უმთავრესი სამრეწველო ქალაქია თბილისის შემდეგ.

რუსთავი საქართველოს ერთ-ერთი უძველესი ქალაქია, არქეოლოგიური გათხრებით დასტურდება, რომ ადამიანი ამ ტერიტორიაზე ჯერ კიდევ შუა ბრინჯაოს ხანიდან სახლობდა, რაც შეეხება უშუალოდ ქალაქის სტატუსს, ლეონტი მროველის წყაროებში, ძვ. წ. IV საუკუნეში რუსთავი უკვე ქალაქად იხსენიება, თუმცა, მრავალგზის განადგურებული ქალაქის აღდგენა მხოლოდ მე-20 საუკუნის 40-იან წლებში დაიწყო და 1948 წლის 19 იანვარს რუსთავმა ოფიციალურად მიიღო ქალაქის სტატუსი. თანამედროვე რუსთავი თვითმმართველი ქალაქია. ქალაქის წარმომადგენლობითი ორგანოა ქალაქის საკრებულო, ხოლო აღმასრულებლო ორგანო — მერია. ადმინისტრაციულად რუსთავი იყოფა 10 ტერიტორიულ ორგანოდ.

გეოგრაფიული კოორდინატები: 41°33' N 45°01' E. მდებარეობს ქვემო ქართლის ვაკეზე, საქართველოს დედაქალაქიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთის მიმართულებით, გაშენებულია მდ.მტკვრის ორივე სანაპიროზე, ზღვის დონიდან დაახლ. 332 მეტრზე. მისი ტერიტორია 60.6 კვ.კმ.-ს შეადგენს და უნაყოფო სტეპია. დასავლეთიდან რუსთავს ესაზღვრება იალღუჯისა და ჩათმის მთები, ხოლო აღმოსავლეთით გარდაბნისა და ფონიჭალის ველები. ქალაქს მარცხენა და მარჯვენა სანაპიროდ ყოფს მდინარე მტკვარი. ქალაქის მარცხენა სანაპიროზე მდებარეობს ე.წ. „ძველი რუსთავი“, ხოლო მარჯვენა სანაპიროზე - ე.წ. „ახალი რუსთავი“, სანაპიროები ერთმანეთს უკავშირდება 1 კილომეტრი სიგრძის ხიდით. რუსთავს ესაზღვრება გარდაბნისა და მარნეულის მუნიციპალიტეტები.

რუსთავი თბილისის აგლომერაციაში მყოფი ქალაქებიდან უდიდესია. თბილისსა და რუსთავს შორის უმოკლესი მანძილია 7,66 კმ, ხოლო დედაქალაქის ცენტრიდან დაშორებულია 27 კმ-ით, თბილისის საერთაშორისო აეროპორტიდან რუსთავამდე 20 კმ-ია, სომხეთის რესპუბლიკის საზღვრიდან - 45 კმ, ხოლო აზერბაიჯანის საზღვრიდან - 30 კმ.

ქალაქ რუსთავის მახლობლად გადის რეგიონული საკომუნიკაციო დერეფანი - TRACECA. ქალაქის მარცხენა სანაპიროს ესაზღვრება საქართველოს ცენტრალური სარკინიგზო მაგისტრალი და უახლესი რკინიგზის სადგურია „რუსთავი“.

ქალაქ რუსთავის ტერიტორიას კვეთს:

- თბილისი-ბაქოს სარკინიგზო მაგისტრალი
- თბილისი-ერევნის სარკინიგზო მაგისტრალი

ქალაქ რუსთავზე გადის საერთაშორისო მნიშვნელობის საავტომობილო მაგისტრალი - ს4 „თბილისი - წითელი ხიდი (აზერბაიჯანის საზღვარი)“, რომელსაც ასევე ემთხვევა ევროპის ავტომაგისტრალი E60 სიგრძე 28 კმ (ყოფილი აბრეშუმის გზა)

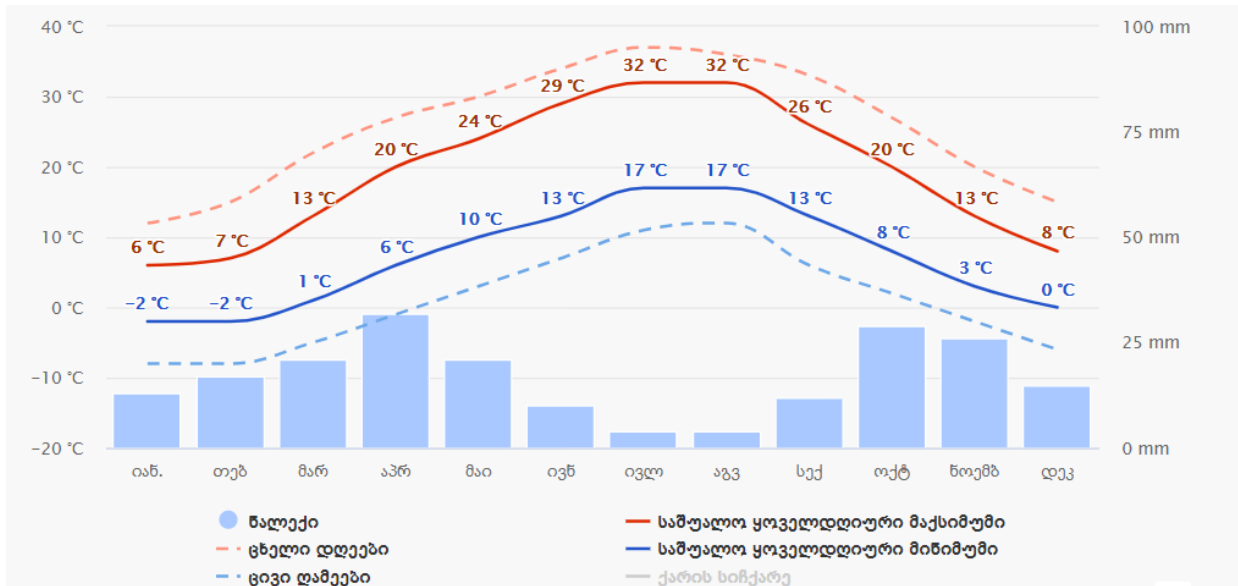


7.2 კლიმატი

ქვემო ქართლის რეგიონი მოქცეულია ზომიერ და სუბტროპიკულ სარტყელებს შორის. რელიეფის თავისებურების გამო, რეგიონის ჰავა საკმაოდ მშრალია. ქვემო ქართლის ბარის ნაწილი მიეკუთვნება ნახევრად ზღვიურ, საკმაოდ ზომიერ კონტინენტური ჰავის ტიპს. რეგიონის შუა სარტყელში ჰავა შედარებით გრილი და ნესტიანია. გამოიყოფა ორი ჰავის ძირითადი ტიპი: 1) ზომიერად თბილი სტეპურიდან ზომიერად ნოტიოზე გარადამავალი ზომიერად ცივი ზამთრით, ცხელი ზაფხულით და ნალექების ორი მაქსიმუმით (მუნიციპალიტეტის ვაკე ტერიტორია). 2) ზომიერად ნოტიო ჰავა ზომიერად ცივი ზამთრით და ხანგრძლივი თბილი ზაფხულით (მთისწინეთები).

კლიმატური თვალსაზრისით რუსთავი შედის ზემო და ქვემო ქართლის ბარის მთისწინა გარდამავალ ზონაში. მისთვის დამახასიათებელია ზომიერად ცივი ზამთარი, ცხელი ზაფხული და ზომიერი სინოტივე, რომელიც კლებულობს დასავლეთიდან აღმოსავლეთისაკენ. რუსთავში ყველაზე ცივი თვეა იანვარი, რომლის საშუალო ტემპერატურა 0.8°C ფარგლებშია, ყველაზე ცხელი თვეებია ივლისი-აგვისტო. ამ თვეების ჰაერის საშუალო ტემპერატურებია 25.0°C. ქ. რუსთავის ადმინისტრაციული ტერიტორიის საერთო კლიმატური პირობები ზომიერად კონტინენტურია და საქართველოს ტერიტორიული, სამშენებლო კლიმატური დარაიონების სქემით (პნ 01.05-08) განეკუთვნება IIIგ კლიმატურ ქვერაიონს. ნალექთა საშუალო (მრავალწლიური) ჯამური მაჩვენებელია 320 მმ. ყველაზე მშრალი სეზონია ზამთარი, ყველაზე ტენიანია გაზაფხული. აქ თოვლის საფარი არამდგრადია. ქალაქში უპირატესად გაბატონებულია ჩრდილო-დასავლეთის ქარები (49%). დამახასიათებელია ჰაერის დაბინძურების საშუალო მეტეოროლოგიული პოტენციალი. ქვემოთ მოყვანილ ცხრილებში და დიაგრამებზე წარმოდგენილია დამატებით ინფორმაცია კლიმატის შესახებ.

საშუალო ტემპერატურა და ნალექიანობა

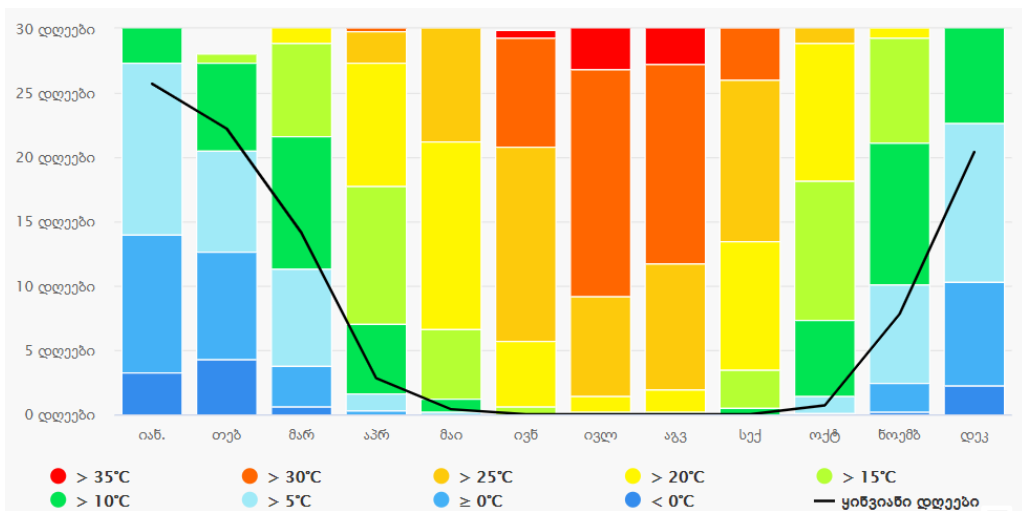


7.3 საწარმოო უბნის განთავსების ტერიტორიის ბუნებრივ-კლიმატური პირობები

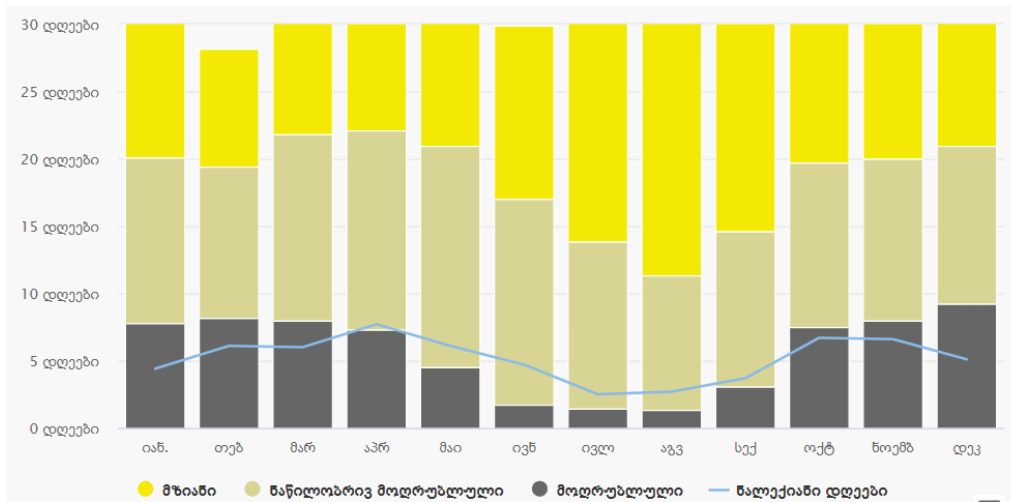
ქ. რუსთავის კლიმატის პარამეტრები აღებულია დაპროექტების ნორმების "სამშენებლო კლიმატოლოგია პნ 01.05-08" მონაცემების მიხედვით. საწარმოო განთავსების მიკრორეგიონის კლიმატური პირობების მოკლე დახასიათება იგივეა, რაც მთლიანად ქალაქისათვის.

საკვლევი ტერიტორია სამშენებლო კლიმატური დარაიონებით მიეკუთვნება IIIგ კლიმატურ რაიონს. ძირითადი კლიმატური მახასიათებლების მონაცემები მოცემულია ქვემოთ მოყვანილ ცხრილებში.

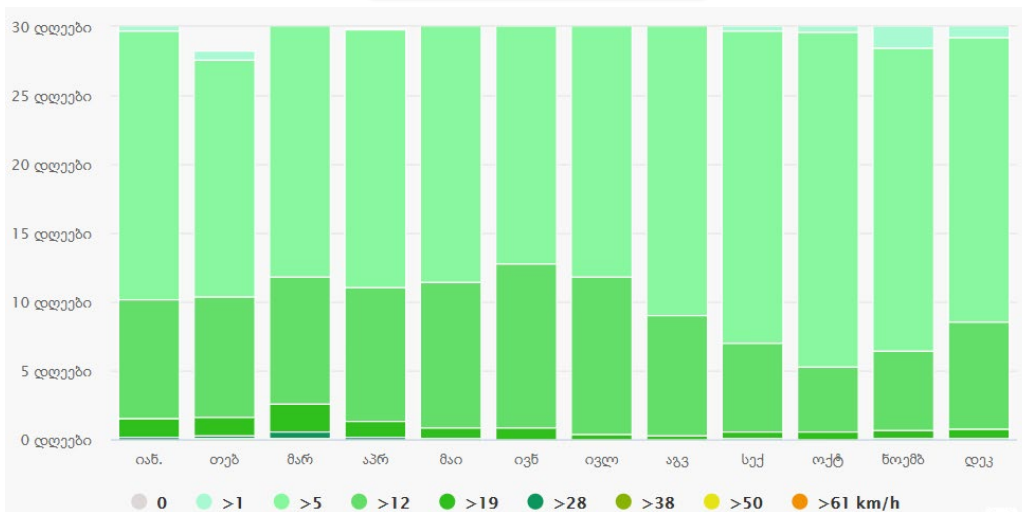
მაქსიმალური ტემპერატურა



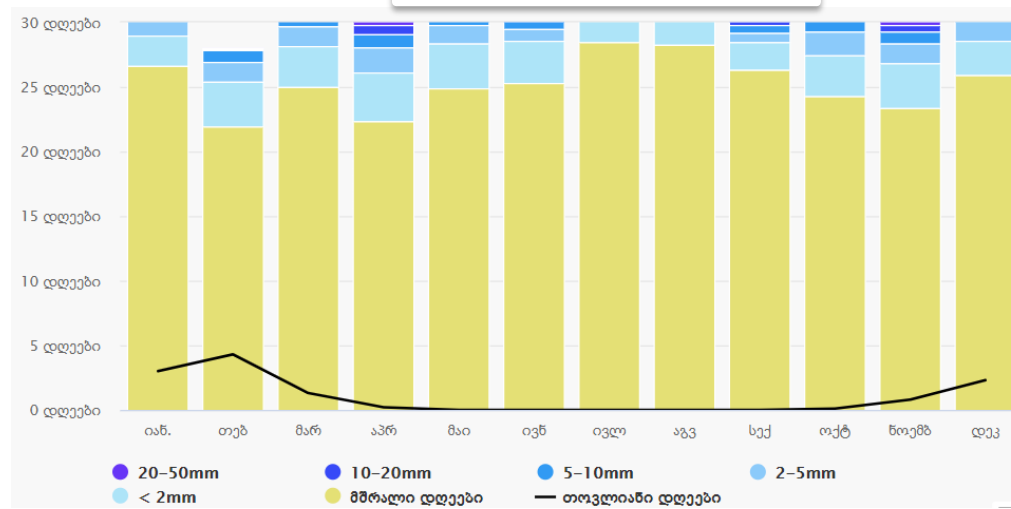
ღრუბლიანი, მზიანი და ნალექიანი ამინდები



ქარის სიჩქარე



ნალექების რაოდენობა



პუნქტის დასახელება	კლიმატური რაიონები	კლიმატური ქვერაიონები	იანვრის საშუალო ტემპერატურა, C°	ზამთრის 3 თვის ქარის საშუალო სიჩქარე, მ/წ	ივლისის საშუალო ტემპერატურა, C°	ივლისის ფარდობითი ტენიანობა, %
ქ. რუსთავი	III	IIIგ	0-დან +2-მდე	-	+25-დან +28-მდე	-
	კოორდინატები			ბარომეტრული წნევა (ჰპა)		
	გეოგრაფიული განედი (გრადუსი და მინუტი)	გეოგრაფიული განედი (გრადუსი და მინუტი)	ზღვის დონიდან სიმაღლე (მ)			
	41033'	45001'	332	970		
	გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე, სმ					
	თიხოვანი და თიხნარი	წვრილი და მტვრისებრი ქვიშის ქვიშნარი	მსხვილი და საშ. სისხვილის ხრეშისებური ქვიშის	მსხვილ ნატეხოვანი		
	0	0	0	0		
	თოვლის საფარი					
	თოვლის საფარის წონა, კპა	თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი	თოვლის საფარის წყალშემცველობა, მმ			
	0,50	12	-			
	ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობები					
	ა0 5 წელი-წადში ერთხელ, კპა	ა0 15 წელი-წადში ერთხელ, კპა				
	0,48	0,60				
	ნალექების რაოდენობა					
	ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნალექების დღელამური მაქსიმუმი, მმ				
382	123					

7.4 საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური პირობები

7.4.1 რელიეფი (გეომორფოლოგია)

რუსთავი (საქართველოს ტერიტორიული ტექტონიკური დანაწევრების სქემის მიხედვით), მცირე კავკასიონის (ანტიკავკასიონის) ნაოჭა სისტემის ბოლნისის ქვეზონაშია მოქცეული (II2 2) და აგებულია ოლიგოცენური და ქვედა მიოცენური ზღვიური მოლასებით, რომლებიც წარმოდგენილი არიან თიხებით და კონგლომერატების შუა შრეებით (E3+ N11).

რუსთავის მიმდებარე ტერიტორია აგებულია დელუვიური ნალექებით თიხის, კონგლომერატების, მერგელების, ქვიშაქვების, ლავების, ექსტრუზიების და ვულკანური ტუფობაზალტებით. ნიადაგი, 2007 და 2008 კვლევების შედეგების შესაბამისად შედგება ზედაპირული შრისგან თიხის, თიხნარის ზედაპირზე, რომლებიც თავის მხრივ ძვეს არგილიტების ფენაზე განთავსებული ხრემის ბალიშზე.

საქართველოს გეომორფოლოგიური რუკის მიხედვით საკვლევი რაიონი მიეკუთვნება პლიოცენურ-მეოთხეულ ზონაში მთათაშორისი სინკლინალური ქვაბულების ალუვიურპროლუვიური ნალექების აკუმულაციურ რელიეფს. საკვლევი უბანი წარმოადგენს მდ. მტკვრის ჭალისზედა ტერასას თითქმის ჰორიზონტალური ზედაპირით.

საკვლევი უბანი მიეკუთვნება საქართველოს ბელტის აღმოსავლეთ დაძირვის ზონის მუხრან-ტირიფონის ქვეზონას. გეოლოგიური თვალსაზრისით ის წარმოდგენილია ქვედა მიოცენური, ოლიგოცენური და ზედა ეოცენური ასაკის ქვიშაქვის შუაშრეებიანი თიხებით, რომლებიც ზევიდან გადაფარულია სხვადასხვა სიმძლავრის ალუვიურ-პროლუვიური თიხებით, თიხნარებით და კენჭნარებით.

ტერასული ზედაპირი ერთიანი და სწორია, მთლიანად ქ. რუსთავის ფარგლებში დაუნაწევრებელი, სუსტად დახრილი მდ. მტკვრისაკენ ქანობით 2-3°-მდე, სწორხასოვანი პროფილებით გასწვრივ და მართობულ ღერძებში. იგი ორივე მხარეს, განვითარებულია განედურად მრავალ კილომეტრზე, ხოლო მერიდიანულად იცვლება სხვადასხვა სიმაღლეებზე განლაგებული ანალოგიური გენეზისის შედარებით მაღალი (უფრო ძველი) და დაბალი (ახალგაზრდა) ტერასული საფეხურებით. ზედაპირის პირველქმნილი რელიეფი მთლიანად შეცვლილია თანამედროვე ანტროპოგენულით. იგი საკმარისადაა ათვისებული ქ. რუსთავის სამრეწველო საწარმოების შენობა-ნაგებობებით, კერძო ნაკვეთებით, საჰაერო, სარკინიგზო და საავტომობილო საგზაო კომუნიკაციებით.

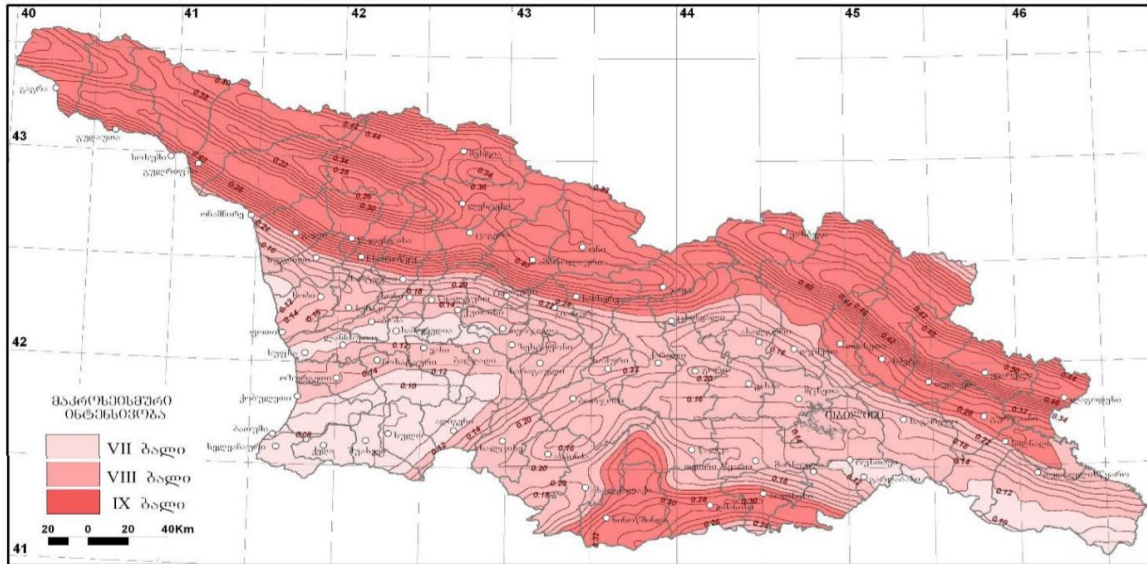
7.5 ტექტონიკა

ტექტონიკური თვალსაზრისით უბანი განთავსებულია მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის აჭარა-თრიალეთის ზონის სამხრეთი ქვეზონის უკიდურეს აღმოსავლეთ ნაწილში. ეს უკანასკნელი მთლიანად აგებულია შუა ეოცენის ვულკანოგენური წყების, ოლიგოცენის და უფრო ახალგაზრდა ნორმალურად დანალექი (მათ შორის კონტინენტური ფაციესების) ქანებით. ქ. რუსთავის ამ ნაწილში, მდ. მტკვრის მარჯვენა ნაპირის ამგები ძირითადი ქანები წარმოდგენილია ზედა ნეოგენური – შუა და ზემო სარმატული ასაკის ქვიშაქვების. თიხების და კონგლომერატების მორიგეობით, რომლებიც მარცხენა ნაპირზე იძირებიან ზედა მეოთხეული და თანამედროვე ასაკის ალუვიური ნალექების ქვეშ. უშუალოდ ცემენტის საწარმოს ფარგლებში, ხსენებულ ძირითადი ქანებს, თავზე ადევს თანამედროვე ნაყარი ტექნოგენური გრუნტი და ზედა პლეისტოცენური ასაკის ალუვიური წარმონაქმნები. პირველი წარმოდგენილია ფართო გავრცელების ხრემით შერეული სამშენებლო ნარჩენებთან სიმძლავრით 0.5-1.0 მ-მდე. მათ ქვეშ ყველა მხარეს, პატარა ფრაგმენტებად ზედაპირზეც და მარიონის არხის ფერდობებზე ყველგან, გავრცელებულია ალუვიური კენჭნარი, 7 ჭრილის ზედა ნაწილში თიხნროვან-ქვიშნარიანი და ქვედაში ქვიშნარ-ქვიშიანი შემავსებლი. მათი ჯამური სიმძლავრე 20 მ-მდე და მეტია. ჭრილში ისინი შეიცავენ თიხა-თიხნარების თხელ ლინზისებურ სხეულებს სიმძლავრით 0.5-1.0 დან 2-3 მეტრამდე.

7.6 სეისმურობა

საქართველოს სეისმური დარაიონების რუკის მიხედვით პნ 01.01.-09 (სეისმომედეგი მშენებლობა) ქ. რუსთავი განეკუთვნება 8 ბალიან (MSK 64 სკალა) ზონას და სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი შეადგენს $A=0.12$.

სეისმური საშიშროების რუკა
მაქსიმალურ პორიზონტულ აჩქარებასა და ბალებში



7.7 სტიქიური გეოლოგიური პროცესების განვითარება ქვემო ქართლის ტერიტორიაზე

სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს გეოლოგიის დეპარტამენტის საინფორმაციო ბიულეტენის მიხედვით - „საქართველოში 2017 წელს სტიქიურ გეოლოგიური პროცესების განვითარების შედეგები და პროგნოზი“ - ქვემო ქართლის ტერიტორიაზე საშიში გეოლოგიური პროცესების ჩასახვა-განვითარების და რე-აქტივიზაციის მთავარ მაპროვოცირებელ ფაქტორებს შორის (გეოლოგიური, სეისმური, ჰიდროგეოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური) ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს წარმოადგენს კლიმატი, რომელიც მნიშვნელოვანწილად განაპირობებს მხარის ტერიტორიაზე თუ მის ცალკეულ უბნებსა და კერებში საშიში გეოლოგიური პროცესების გამოვლინება-რე-აქტივიზაციის ინტენსივობას. ეს გამოიხატება წლის ან დროის მცირე მონაკვეთში მოსული ატმოსფერული ნალექების და ამავე პერიოდში საშიში გეოლოგიური პროცესების კერების რეაქტივიზაციის ხარისხის თანხვედრაში.

2017 წელს მხარის ტერიტორიაზე მოსული ატმოსფერული ნალექების რაოდენობა ხანგრძლივი გვალვიანი პერიოდის (2,5-3 თვე) გამო, საშუალო მრავალწლიურ ნორმაზე დაბალი იყო და ადგილი ქონდა ნალექების დეფიციტს. ქვემო ქართლის მხარეში ფუნქციონირებადი 5 მეტეოსადგური მონაცემების მიხედვით ნალექების დეფიციტის რაოდენობრივი მაჩვენებლები შემდეგია: მარნეულის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე (-86,2 მმ); ბოლნისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე (-25,9 მმ); წალკის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე (-184,1 მმ). თეთრიწყაროს მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ახლად დამონტაჟებულ დრეს და ორბეთის მეტეოსადგურებზე დაკვირვების მოკლე რიგის გამო, საშუალომრავალწლიური ნორმა ჯერ განსაზღვრული არ არის.

ქვემო ქართლის ტერიტორიაზე 2017 წლის განმავლობაში არსებული კლიმატურ პირობებში (მაღალმთიან ზონაში თოვლის საფარის სიმცირე, მოსული ატმოსფერული ნალექების დეფიციტი და ხანგრძლივი გვალვიანი პერიოდი) ადგილი არ ქონდა საშიში გეოლოგიური პროცესების და მოვლენების ახალი კერების და უბნების განვითარებას, ამასთან არსებულთან რეაქტივიზაციის ინტენსივობა საშუალო მრავალწლიურ ფონურ დონეს არ აღემატებოდა.

ქვემო ქართლის რეგიონის ტერიტორია, საშიში-გეოლოგიური პროცესების განვითარებარეაქტივაციის და ახალი კერების ჩასახვა-განვითარების თვალსაზრისით, განსხვავებით

საქართველოს ბევრი რეგიონისგან, საშიშროების რისკის მიხედვით, მიეკუთვნება დაბალ და საშუალო კატეგორიას, რომლის დაზიანების კოეფიციენტი 0,25-0,4-ია.

რეგიონში გავრცელებულია თითქმის ყველა სახის საშიში გეოლოგიური პროცესი:

- მეწყერი
- ღვარცოფი
- დახრამვა
- ეროზია (გვერდითი და სიღრმითი, ფართობული და ქარისმიერი)
- წყალდიდობა
- დატბორვა-აკუმულაცია
- კლდეზვავი და ქვათაცვენა
- გრუნტის წყლების ვერტიკალური დონის სეზონური მერყეობით გამოწვეული შეტბორვა და დაჭაობება
- მიწების დამარილიანება და სხვ.

რეგიონი მდებარეობს მაღალი სეისმოაქტიურობის ზონაში, პერიოდულად განმეორებადი მიწისძვრების შედეგები დამანგრეველი ზემოქმედებით ხასიათდება და იწვევს მოსახლეობის მსხვერპლს, სოციალურ-მატერიალურ და ეკონომიურ ზარალს. რეგიონის ტერიტორიაზე სტიქიური გეოლოგიური პროცესების ჩასახვა-განვითარებას და მათ პერიოდულ აქტივიზაციას განაპირობებს:

- რთული გეოლოგიურტექტონიკური აგებულება-მდებარეობა
- ბუნებრივ-ლანდშაფტური პირობები
- რელიეფის მკვეთრად გამოხატული ვერტიკალური კონტრასტულობა
- ტერიტორიის 60%-მდე მთიანი რელიეფი
- ჰიდროგრაფიული ქსელის სიხშირე
- ჰიდროლოგიური პირობები
- კლიმატური პირობების სივრცობრივ-ზონალური ცვლილებები
- ადამიანის სამეურნეო საქმიანობით გამოწვეული ზემოქმედება გარემოზე:
- ტყის მასივების უსისტემო მასობრივი გაჩეხვა
- არასწორი მორწყვა
- მნიშვნელოვანი ფართობების დამარილება-დამლაშება
- დაჭაობება
- საძოვრების უყაირათო ექსპლუატაცია
- ბალახის კორდის დარღვევა

პირველადი რელიეფის ანთროპოგენური ტრანსფორმაცია სამთო მოპოვების ობიექტებზე, მათი კარიერული წესით და აფეთქებითი მეთოდებით დამუშავების გამო.

სტიქიური გეოლოგიური პროცესების განვითარება-რეაქტივაციისას, მოსალოდნელი საშიშროებისაგან მოსახლეობის დაცვისათვის მნიშვნელოვანია განსაკუთრებით მოწყვლადი მიწების მონიტორინგის სისტემის ჩამოყალიბება, მათი სარეაბილიტაციო და საადაპტაციო ღონისძიებების გეგმებისა და საგანგებო სიტუაციების სამოქმედო გეგმის შემუშავება.

აგრეთვე, აღსანიშნავია:

- რეგიონში ბუნებრივი კატასტროფების მართვის ქმედითი სისტემის არარსებობა
- სტიქიური გეოლოგიური პროცესების პრევენციულ ღონისძიებათა გეგმის არარსებობა
- ტყის ხანძრების პრევენციისა და ლიკვიდაციისათვის საკმარისი რესურსის არარსებობა

ქვემო ქართლის რეგიონი
სტიქიური ბელობიური პროცესების საშიშროების ზონაში
მოქმედი დასახლებული პუნქტები
მასშტაბი: 1:370 000



პირობითი ნიშნები

- დმანისის მუნიციპალიტეტი
- ბოლნისის მუნიციპალიტეტი
- თეთრიწყაროს მუნიციპალიტეტი
- გარდაბნის მუნიციპალიტეტი
- მარნეულის მუნიციპალიტეტი
- ვაკის მუნიციპალიტეტი

- სახელმწიფო საზღვარი
- საავტომობილო გზა
- რკინიგზა
- ნავთობსადენი
- მდინარეები
- ტბები და წყალსაცავები

- მეწყერი
- ღვარცოფი
- მდინარეთა ნაპირების გარეცხვა
- გრუნტის წყლების შეტბორვა
- კლდეზვავი და ქვათაცვენა

- დასახლებული პუნქტები.
(ყერი წრეში აღნიშნავს მის ფარგლებში განვითარებულ ს.კ.პ. წითელი შრიფტით გამოყოფილია პუნქტები, სადაც 2014 წელს მისაღოდგენლია ს.კ.პ გააქტიურება)
- 2013 წელს გააქტიურებული ან ახლადწარმოქმნილი პროცესი
- სტიქიური პროცესებით განსაკუთრებით დაზარალებული უბნები



7.8 ჰიდროგეოლოგია

საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების მიხედვით საკვლევი რაიონი მიეკუთვნება საქართველოს ბელტის არტეზიული აუზების ფოროვანი და ნაპრალოვანი წყლების მარნეულგარდაბნის არტეზიული აუზის ჰიდროგეოლოგიურ რაიონს. რაიონის ჰიდროგეოლოგიური პირობები დამახასიათებელია კავკასიის მთისწინეთისთვის. ძირითადი მეოთხეულამდელი ნალექები ხასიათდებიან ნაპრალოვანი წნევიანი წყლებით (დიდი სიღრმეებზე). დელუვიური და პროლუვიური ნალექები წყალშემცველია ლოკალურად. გრუნტის წყლების დონე ჰიდრავლიკურად დაკავშირებულია მდინარის წყლის დონესთან, ხოლო ხეობის ფერდობებზე გრუნტის წყლების დონე იკლებს წყალგამყოფების მიმართულებით. ზედა ნაწილში გრუნტის წყლები დაბალმინერალიზირებულია. სიღრმის მატებასთან ერთად მათი მინერალიზაცია იზრდება. გრუნტის წყლების კვება ძირითადად მდინარის ფილტრატებით, ასევე ატმოსფერული ნალექებით და ნადნობი წყლებით ხორციელდება.

ქ. რუსთავში ჰიდროგრაფიული ქსელი მიეკუთვნება მდ. მტკვრის აუზს. მდინარე მტკვარი წარმოადგენს ამიერკავკასიის ერთ-ერთ ყველაზე მსხვილ წყლის არტერიას. მდინარის სათავედ ითვლება წყაროების ჯგუფი, რომლებიც განლაგებულია ყიზილ-გიადიკის მთის ჩრდილოეთ-აღმოსავლეთ ფერდობზე, მიხრილის სამოვრებთან ახლოს 2720 მ სიმაღლეზე. მდ. მტკვარი, სამხრეთ კავკასიის უდიდესი მდინარეა, სათავეს იღებს თურქეთში, მთა ყიზილ-გიადიკის ჩრდილოეთ ფერდობზე არსებული წყაროებიდან 2720 მეტრის სიმაღლეზე ზღვის დონიდან. ერთვის კასპიის ზღვას აზერბაიჯანის ტერიტორიაზე. საქართველოს ტერიტორიაზე მისი სიგრძე 350 კმ-ია. მდინარე მტკვარი ფართოდ გამოიყენება ირიგაციული, ენერგეტიკული და სამრეწველო წყალმომარაგების მიზნებისთვის. ქალაქ რუსთავის ზემოთ მოწყობილი სათავე ნაგებობით წყალს ირიგაციული და ენერგეტიკული დანიშნულებით იღებს გარდაბნის სარწყავი სისტემა და გარდაბნის თბოელექტროსადგური.

ქ. რუსთავის წყლის რესურსები წარმოდგენილია მდ. მტკვრით, მიწისქვეშა წყლებით და მდინარის ჭალაში არსებული ჭარბტენიანი ტერიტორიებით. USAID-ის კვლევებით, ქალაქში არ არსებობს მოქმედი ჰიდროლოგიური სადგური და მიწისქვეშა წყლების სამონიტორინგო ჭაბურღილები. შესაბამისად, აქ არ ხდება ჰიდროლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური მონიტორინგი და უცნობია წყლის ობიექტების მდგომარეობა. ქ. რუსთავის წყალმომარაგებისთვის ზედაპირული წყლები გამოიყენება. სამუშაო ჯგუფის ცნობით, მისი რესურსი არასაკმარისია მოთხოვნის სრულად დასაკმაყოფილებლად, თუმცა ამ ეტაპზე წყლის დეფიციტი მწვავე არაა. სასმელსამეურნეო მიზნით წლიურად დაახლ. 7.5 მლნ. მ3. წყალია საჭირო. აქედან, მოსახლეობის წყალმომარაგებისთვის 7.2 მლნ. მ3 წყალი იხარჯება. ქალაქის ყველა უბან გააჩნია ცენტრალიზებული წყალმომარაგება, წყლის მრიცხველები მხოლოდ გარკვეულ უბნებშია დამონტაჟებული. ბოლო წლებში გამოიცვალა მაგისტრალური მილსადენის დაახლ. 60%. ქალაქის ტექნიკური წყალმომარაგების სისტემა დაზიანებულია და არ ფუნქციონირებს, რაც ამწვავებს წყლის დეფიციტს და ზრდის ზეწოლად.

7.9 რუსთავის ზედაპირული წყლის ობიექტების დახასიათება

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

შპს „რუსელოს“-ის საწარმოს უშუალო სიახლოვეში გადის, სარწყავი სისტემის გარდაბნის (მარიინის) მაგისტრალური არხი.

მდინარე მტკვრის აუზი მრავალფეროვანი ლანდშაფტებით ხასიათდება, რაც არსებით გავლენას ახდენს მის რეჟიმზე. მდინარისათვის დამახასიათებელია გაზაფხულის წყალდიდობა, ხოლო ზაფხულსა და ზამთარში წყალმცირეობა. გაზაფხულის წყალდიდობა მარტის პირველ ნახევარში

იწყება და მაქსიმუმს აღწევს აპრილის ბოლოსა და მაისის დასაწყისში. ივლის-აგვისტოში მტკვარზე წყალმცირობაა, ისევე როგორც მთელი ზამთრის განმავლობაში. როგორც უკვე აღინიშნა, საწარმოო განლაგების ტერიტორიისათვის მდინარეთა ძირითადი არტერიაა მტკვარი, იგი შერეული საზრდოობის მდინარეა, იკვებება წვიმის, მიწისქვეშა წყლებით და თოვლით. ივლის-აგვისტოში წყალმცირობაა, მდგრადი წყალმცირობა კი ზამთარშია.

მტკვრის ჩამონადენის განაწილება სეზონის მიხედვით ასეთ სურათს იძლევა: გაზაფხულზე ჩამოედინება წლიური ჩამონადენის 48.5 %, ზაფხულში 26.9 %, შემოდგომაზე 13.7 %, ზამთარში 10.9 %. მტკვარი მძლავრი და წყალუხვი მდინარეა, იგი წყლის ენერჯის დიდ მარაგს ფლობს. თბილისთან საშუალო წლიური ხარჯი 200 მ³/წმ-ს აღემატება. მდინარეთა წყალდიდობის დროს, განხილული მდინარეთა არტერია დიდი რაოდენობის წყლებს ატარებს, ცალკეულ წლებში კი კატასტროფული წყალდიდობა იცის. მრავალწლიანი დაკვირვებების მონაცემებით საკვლევ რეგიონში მდინარეთა გაყინვა არ შეინიშნება.

7.10 ფლორა და ფაუნა

ქვემო ქართლში ტყეს ტერიტორიის 21,7% უკავია, რაც საქართველოს რეგიონებს შორის ყველაზე დაბალი მაჩვენებელია. ტყის ფონდის ფართობი 143,2 ათას ჰა-ს შეადგენს, საიდანაც ტყით 134.63 ათასის დაფარული. ხელოვნურად გაშენებული წიწვოვანი ტყის კულტურებიდან შემადგენლობის მიხედვით რეგიონში გავრცელებულია ფიჭვი (ფართობი - 5335 ჰა, მერქნის მარაგი - 193,3 ათასი კმ), ხოლო ფოთლოვნებიდან - წიფელი (25332 ჰა, 5143,3 ათასი კმ). მნიშვნელოვანი ფართობი უკავია მუხას (21564 ჰა, 2105 ათასი კმ), რცხილას და ჯაგრცხილას, ხოლო რბილმერქნიანი ფოთლოვნებიდან - კანადის ვერხვს (260 ჰა, 27,4 ათასი კმ). საკმაოდაა ნუშის, ჭერმისა და პანტის ნარგაობაც, ხოლო ბუჩქნარი და ქვეტყე ძირითადად ძეძვითაა წარმოდგენილი.

რაიონის ტერიტორია რთული გეოლოგიური აგებულებით გამოირჩევა, რაც განაპირობებს ნიადაგური და მცენარეული საფარის მრავალფეროვნებას. კონკრეტულად, კაზრეთის მიდამოებში გავრცელებულია მუქი წაბლა კარბონატული და ტყის ყავისფერი ნიადაგები. აღნიშნულ ნიადაგებზე განვითარებული მცენარეულობა საკმაოდ მდიდარი ფლორისტული შემადგენლობით ხასიათდება.

ქვემო ქართლის რეგიონში მოზინადრე, თუ მიგრირებად ხერხემლიან ცხოველთა ფაუნა ძალზე მრავალფეროვანია, ქვემოთ მოყვანილია ჩამონათვალი, კლასების (მუძუმწოვრები, ფრინველები, ქვეწარმავლები, ამფიბიები და თევზები) მიხედვით:

ზოგადად, ქვემო ქართლი ბუნებრივი მცენარეულობით ერთერთი ყველაზე ნაკლებად დაფარული ტერიტორიაა აღმოსავლეთ საქართველოს რეგიონებს შორის. განსაკუთრებით ვაკეები, სადაც ბუნებრივი მცენარეულობა დიდი ხანია ჩაანაცვლა კულტურულმა მცენარეულობამ.

ზოოგეოგრაფიული თვალსაზრისით, რუსთავი და მისი მიმდებარე ტერიტორია შესაძლოა მივაკუთვნოთ გოლარქტიკული ოლქის ხმელთაშუაზღვის ზოოგეოგრაფიული ქვე-ოლქის ირან-თურანის პროვინციის მტკვრის რაიონს. აქ მოცემული ძირითადი ლანდშაფტი აკუმულაციური - აკუმულაციური ვაკე დაფარულია ნახევარადუდაბნოს-უდაბნოს მცენარეულობით შიბლაკის ჩანაწინწკლებით. აქ გვხვდება ცხოველები, რომლებიც ძირითადად ღია არიდულ ადგილებს ირჩევენ საბინადროდ.

ქვემოთ მოცემულია ინფორმაცია რეგიონში ლიტერატურული წყაროებით დაფიქსირებული სახეობების შესახებ.

აღსანიშნავია რომ, საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს საწარმოო ზონაში, ტერიტორია წლების განმავლობაში განიცდის ანთროპოგურ დატვირთვას, ტერიტორიაზე ფეროშენადნობთა საწარმო ფუნქციონირებს ათეული წლების განმავლობაში, შესაბამისად საპროექტო ტერიტორიაზე ფლორისა და ფაუნის წარმომადგენლები არ გვხვდება.

ფრინველები			
სახეობის ლათინური დასახელება	სახეობის ქართული დასახელება	სახეობის ლათინური დასახელება	სახეობის ქართული დასახელება
Phalacrocorax carbo	დიდი ჩვამა	Aythya nyroca	თეთრთავა ყვინთია
Phalacrocorax pygmaeus	მცირე ჩვამა *	Aythya fuligula	ქოჩორა ყვინთია
Botaurus stellaris	წყლის ბულა	Mergus albellus	მცირე ბატასინი
Ixobrychus minutus	მცირე წყლის ბულა	Mergus serrator	გრძელნისკარტა ბატასინი
Nycticorax nycticorax	ღამის ყანჩა	Oxyura leucocephala	თეთრთავა იხვი *
Ardeola ralloides	ყვითელი ყანჩა	Pernis apivorus	ჩვეულებრივი ბოლოკარკაზი *
Bubulcus ibis	ეგვიპტური ყანჩა	Milvus migrans	ძერა
Egretta garzetta	მცირე თეთრი ყანჩა	Haliaeetus albicilla	თეთრკუდა ფსოვი *
Egretta alba	დიდი თეთრი ყანჩა	Neophron percnopterus	ფასკუნჯი *
Ardea cinerea	რუხი ყანჩა	Gyps fulvus	ორბი *
Ardea purpurea	ქარცი ყანჩა	Aegypius monachus	სვავი *
Ciconia nigra	ყარყატი *	Circaetus gallicus	ძერაბოტი
Ciconia ciconia	ლაკლაკი *	Circus aeruginosus	ჭაობის ბოლობეჭედა
Plegadis falcinellus	ივეოსი	Circus cyaneus	მინდვრის ბოლობეჭედა
Platalea leucorodia	ჟერო	Circus macrourus	ველის ბოლობეჭედა
Anser anser	რუხი ბატი	Circus pygargus	მდელოს ბოლობეჭედა
Anas penelope	თეთრშუბლა იხვი	Accipiter nisus	მიმინო
Anas strepera	რუხი იხვი	Accipiter brevipes	ქორცქვიტა *
Anas crecca	ჭიკვარა	Accipiter gentilis	ქორი
Anas platyrhynchos	გარეული იხვი	Buteo buteo	კაკაჩა
Anas querquedula	იხვინჯა	Buteo rufinus	ველის კაკაჩა *
Anas clypeata	ფართოცხვირა იხვი	Buteo lagopus	ფეხბანჯგვლიანი კაკაჩა
Tadorna feruginea	წითელი იხვი *	Aquila rapax	ველის არწივი
Marmaronetta angustirostris	ვიწრონისკარტა იხვინჯა *	Aquila chrysaetos	მთის არწივი *
Netta rufina	წითელნისკარტა ყურყუმელა	Falco tinnunculus	კირკიტა
Falco vespertinus	თვალშავი *	Limosa limosa	დიდი ღია
Falco columbarius	ალალი	Numenius phaeopus	საშუალო კრონშნეკი
Falco subbuteo	მარჯანი	Numenius arquata	დიდი კრონშნეკი
Falco peregrinus	შევარდენი	Tringa erythropus	კობტა ჭოვილო
Falco cherrug	ბარი *	Tringa totanus	მსევანი
Falco biarmicus	წითურთავა ბარი *	Tringa stagnatilis	მერუე
Alectorius chucar	კაკაბი	Tringa nebularia	დიდი ჭოვილო
Phasianus colchicus	ხოხობი	Tringa ochropus	შავი ჭოვილო
Perdix perdix	გნოლი	Tringa glareola	ჭაობის ჭოვილო
Coturnix coturnix	მწყერი	Xenus cinereus	რუხი კოკორინა
Rallus aquaticus	ჩვეულებრივი ლაინა	Actitis hypoleucos	მებორნე
Porzana porzana	ქათამურა	Larus ichthyaetus	ხარხარა თოლია
Porzana parva	მცირე ქათამურა	Larus melanocephalus	შავთავა თოლია
Porzana pusilla	პაწაწა ქათამურა	Larus minutus	მცირე თოლია
Crex crex	ღალღა	Larus ridibundus	ჩვეულებრივი თოლია
Gallinula chloropus	წყლის ქათამი	Larus canus	ვეჟანი თოლია
Fulica atra	მელოტა	Larus fuscus	ფრთაშავი თოლია
Porphyrio porphyrio	ჩვეულებრივი ხონტქრის	Larus cachinnans	ყვითელფეხა თოლია
Grus grus	რუხი წერო *	Sterna caspia	კასპიური მეთოვლია

<i>Anthropoides virgo</i>	წეროტურვა	<i>Sterna hirundo</i>	მდინარის მეთოვლია
<i>Tetrax tetrax</i>	სარსარაკი *	<i>Sterna albifrons</i>	მცირე მეთოვლია
<i>Himantopus himantopus</i>	ოჩოფეხა	<i>Chlidonias niger</i>	შავი თევზიყლაპია
<i>Burhinus oedicnemus</i>	თვალჭყეცია *	<i>Chlidonias leucopterus</i>	ფრთათეთრა თევზიყლაპია
<i>Glareola pratincola</i>	მდელოს მერცხალა	<i>Syrhaptes paradoxus</i>	საჯა
<i>Charadrius dubius</i>	მცირე წინტალა	<i>Alcedo atthis</i>	ალკუნნი
<i>Charadrius hiaticula</i>	საყელოიანი წინტალა	<i>Merops apiaster</i>	კვირიონი
<i>Chettusia gregaria</i>	ველის პრანწია	<i>Merops superciliosus</i>	მწვანე კვირიონი
<i>Vanellus vanellus</i>	პრანწია	<i>Coracias garrulus</i>	ყაყაპი
<i>Calidris canutus</i>	ისლანდიური მექვიშია	<i>Upupa epops</i>	ოფოფი
<i>Calidris alpina</i>	შავჩიჩახვა მექვიშია	<i>Columba livia</i>	გარეული მტრედი
<i>Calidris temminckii</i>	თეთრკუდა მექვიშია	<i>Columba oenas</i>	გვიძინი
<i>Calidris ferruginea</i>	წითელგულა მექვიშია	<i>Columba palumbus</i>	ქედანი
<i>Gallinago gallinago</i>	ჩიბუხა	<i>Streptopelia turtur</i>	გვრიტი
<i>Scolopax rusticola</i>	ტყის ქათამი	<i>Streptopelia decaocto</i>	რგოლა გვრიტი
<i>Pterocles orientalis</i>	შავმუცელა გვრიტიტა	<i>Delichon urbica</i>	ქალაქის მერცხალი
<i>Cucuculus canorus</i>	გუგული	<i>Anthus campestris</i>	მინდვრის მწყერჩიტა
<i>Otus scops</i>	წყრომი	<i>Motacilla alba</i>	თეთრი ბოლოქანქალა
<i>Bubo bubo</i>	ზარნაშო	<i>Motacilla flava</i>	ყვითელი ბოლოქანქალა
<i>Athene noctua</i>	ჭოტი	<i>Motacilla cinerea</i>	მთის ბოლოქანქალა
<i>Strix aluco</i>	ტყის ბუ	<i>Luscinia megarhynchos</i>	სამხრეთული ბულბული
<i>Asio otus</i>	ყურებიანი ბუ	<i>Saxicola torquata</i>	შავთავა ოვსადი
<i>Asio flammeus</i>	ჭაობის ბუ	<i>Oenanthe oenanthe</i>	ჩვეულგბრივი მელორდია
<i>Aegolius funereus</i>	ბუკიოტი *	<i>Oenanthe pleschanka</i>	ქაჩალა მელორდია
<i>Carimulgus europaeus</i>	უფეხურა	<i>Oenanthe isabellina</i>	ბუქნია მელორდია
<i>Apus apus</i>	ნამგალა	<i>Oenanthe hispanica</i>	შავამლაყი მელორდია
<i>Picus viridis</i>	მწვანე კოდალა	<i>Monticola solitarius</i>	ლურჯი კლდის შაშვი
<i>Dendrocopos syriacus</i>	სირიული კოდალა	<i>Turdus merula</i>	შავი შაშვი
<i>Dendrocopos medius</i>	საშუალო ჭრელი კოდალა	<i>Turdus pilaris</i>	ბოლოშავა
<i>Dendrocopos major</i>	დიდი ჭრელი კოდალა	<i>Turdus iliacus</i>	თეთრწარბა შაშვი
<i>Dendrocopos minor</i>	მცირე ჭრელი კოდალა	<i>Turdus viscivorus</i>	ჩხართვი
<i>Calandrella brachidactyla</i>	მცირე ტოროლა	<i>Turdus phylomelos</i>	წრიპა
<i>Galerida cristata</i>	ქოჩორა ტოროლა	<i>Cettia cettia</i>	ფართოკუდა ლერწამა
<i>Alauda arvensis</i>	მინდვრის ტოროლა	<i>Silvia communis</i>	რუხი ასპუჭაკა
<i>Melanocorypha calandra</i>	ველს ტოროლა	<i>Silvia curruca</i>	მქირდავი ასპუჭაკა
<i>Riparia riparia</i>	მენაპირე მერცხალი	<i>Silvia atricapilla</i>	შავთავა ასპუჭაკა
<i>Hyrrundo rustica</i>	სოფლის მერცხალი	<i>Silvia borin</i>	ბადის ასპუჭაკა
<i>Sturnus roseus</i>	ტარბი	<i>Silvia nisoria</i>	მიმინოსებრი ასპუჭაკა
<i>Garrulus glandarius</i>	ჩხიკვი	<i>Sylvia borin</i>	ბადის ასპუჭაკა
<i>Pica pica</i>	კაჭკაჭი	<i>Muscicapa striata</i>	რუხი მემატლია
<i>Corvus corax</i>	ყორანი	<i>Ficedula parva</i>	მცირე მემატლია
<i>Corvus frugilegus</i>	ჭილყვაკი	<i>Ficedula albicollis</i>	საყელოიანი მემატლია
<i>Corvus cornix</i>	ყვაკი	<i>Ficedula semitorquata</i>	კავკასიური საყელოიანი
<i>Corvus monedula</i>	ჭკა	<i>Parus major</i>	დიდი წივწივა
<i>Troglodytes troglodytes</i>	ჭინჭრაქა	<i>Parus ater</i>	შავი წივწივა
<i>Prunella modularis</i>	ტყის ჭვინტაკა	<i>Parus caeruleus</i>	წიწკანა
<i>Passer domesticus</i>	სახლის ბელურა	<i>Remez pendulinus</i>	რემეზი
<i>Passer montanus</i>	მინდვრის ბელურა	<i>Panurus biarmicus</i>	ულვამა წივწივა *
<i>Fringilla coelebs</i>	სკვინჩა	<i>Sitta neumayer</i>	კლდის ცოცია
<i>Fringilla montifringilla</i>	მთიულა	<i>Sitta europaea</i>	ჩვეულგბრივი ცოცია
<i>Carduelis spinus</i>	ჭივჭავი	<i>Tichodroma muraria</i>	კლდეცოცია
<i>Carduelis chloris</i>	მწვანულა	<i>Lanius colurio</i>	ლაჟო

<i>Caruelis carduelis</i>	ჩიტბატონა	<i>Lanius senator</i>	წითელთავა ღაჭო
<i>Carduelis cannabina</i>	ჭვინტა	<i>Lanius excubitor</i>	რუხი ღაჭო
<i>Emberisa citronella</i>	ჩვეულებრივი გრატა	<i>Lanius minor</i>	შავშუბლა ღაჭო
<i>Emberisa hortulana</i>	ბადის გრატა	<i>Oriolis oriolis</i>	მოლადლური
<i>Emberisa cia</i>	მთის გრატა	<i>Sturnus vulgaris</i>	შოშია
ქვეწარმავლები			
<i>Mauremis caspica</i>	კასპიური კუ	<i>Natrix natrix</i>	ჩვეულებრივი ანკარა
<i>Emis orbicularis</i>	ჭაობის კუ	<i>Natrix tessellata</i>	წყლია ანკარა
<i>Testudo graeca</i>	ხმელთაშუაზღვის კუ *	<i>Coronella austriaca</i>	სპილენძა
<i>Tenuidactylus caspius</i>	თითტიტველა გეკონი	<i>Coluber jugularis</i>	ყვითელმუცელა მცურავი
<i>Stellio caucasica</i>	კავკასიური ჯოჯო	<i>Coluber schmidti</i>	წითელმუცელა მცურავი
<i>Ophysurus apodus</i>	გველხოკერა	<i>Coluber najadum</i>	წენგოსფერი მცურავი
<i>Anguis fragilis</i>	ბოხმეჭა	<i>Coluber ravergieri</i>	ნაირფერი მცურავი
<i>Eumeces schneideri</i>	გრძელფეხა სცინკი	<i>Elaphe dione</i>	სახეებიანი მცურავი
<i>Eremias arguta</i>	ფერადი ფსვენი	<i>Elaphe hohenakeri</i>	ამიერკავკასიური მცურავი
<i>Eremias velox</i>	მარდი ფსვენი	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	ოთხზოლიანი მცურავი
<i>Ophysops elegans</i>	კობტა გველთავა *	<i>Telescopus fallax</i>	კატისთვალა გველი
<i>Lacerta strigata</i>	ზოლიანი ხვლიკი	<i>Eirenis collaris</i>	საყელოიანი ეირენისი *
<i>Typhlops vermicularis</i>	გველბრუცა	<i>Eirenis modestus</i>	წყნარი ეირენისი
<i>Eryx jaculus</i>	დასავლური მახრჩობელა *	<i>Vipera libetina</i>	გიურზა
ამფიბიები			
<i>Triturus cristatus</i>	სავარცხლიანი ტრიტონი	<i>Hyla arborea</i>	ჩვეულებრივი ვასაკა
<i>Pelobates syriacus</i>	სირიული მყვარი *	<i>Hyla savignii</i>	მცირეაზიური ვასაკა
<i>Bufo viridis</i>	მწვანე გომბეშო	<i>Rana ridibunda</i>	ტბის ბაყაყი
თევზები			
სახეობის ლათინური დასახელება	სახეობის ქართული დასახელება	სახეობის ლათინური დასახელება	სახეობის ქართული დასახელება
<i>Rutilus rutilus</i>	ტარანი	<i>Aristrichthys nobili</i>	ჭრელი სქელშუბლა
<i>Leuciscus cephalus</i>	კარჩხალი	<i>Cobitis aurata</i>	წინააზიური გველანა *
<i>Aspius aspius</i>	ჭერეხი	<i>Cobitis taenia</i>	ამიერკავკასიური გველანა
<i>Chondrostoma cyri</i>	მტკვრის ტობი	<i>Gobio persa</i>	მტკვრის ციმორი
<i>Chalcalburnus chalcoides</i>	შამაია	<i>Barbus lacerta cyri</i>	მტკვრის წვერა
<i>Acanthalburnus microlepis</i>	შავწარბა	<i>Barbus capito</i>	ჭანარი
<i>Alburnoides bipunctatus</i>	აღმოსავლური ფრიტა	<i>Barbus mursa</i>	მურწა
<i>Blincca bjoerkna</i>	კაპარჭა	<i>Varicorhinus capoeta</i>	ჩვეულებრივი ხრამული
<i>Abramis brama</i>	კაპარჭინა	<i>Silurus glanis</i>	ჩვეულებრივი ლოქო
<i>Rhodeus sericeus</i>	ტაფელა	<i>Gambusia affinis</i>	გამბუზია
<i>Cyprinus carpio</i>	გოჭა	<i>Nemachilus brandti</i>	მტკვრის გოჭალა
<i>Cyprinus carassius</i>	კარჩხანა	<i>Neogobius cephalarges</i>	კავკასიური ღორჯო

7.11 ლანდშაფტები და ნიადაგური საფარი

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

გარდაბნის რაიონის 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 (ნატბუერებზე) ნიადაგები. ხევ-ხრამების ციცაბო ფლატეებზე ძლიერ ჩამორეცხილი ნიადაგებია. 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. ვაკე ადგილებში და დასახლებული პუნქტების მიმდებარე ტერიტორიებზე ჩამოყალიბებულია კულტურული და სახეცვლილი (ანთროპოგენული) ლანდშაფტები. ობიექტის ტერიტორია მდებარეობს ქ. რუსთავის სამრეწველო ზონაში რუსთავის არსებული ცემენტის ქარხნის ტერიტორიაზე, სადაც განლაგებულია სხვადასხვა დანიშნულების ნაგებობები და ნედლეულის სასაწყობო ტერიტორიები.

7.12 ბუნებრივი და სოციალური გარემოს აღწერა

დაგეგმილი საქმიანობის ობიექტი განლაგებულია – ქვემო ქართლის ვაკის აღმოსავლეთ ნაწილში – 370 მ სიმაღლეზე, ამ რეგიონის მძლავრი ინდუსტრიული ცენტრის, ქალაქ რუსთავის სამრეწველო ზონის უბანში, თბილისიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთით, დაახლოებით 30 კმ-ის დაშორებით.

ქ. რუსთავი განთავსებულია მდ. მტკვრის ორივე მხარეს. უმთავრესად მარცხენა მხარეს არის ქალაქის სამრეწველო ობიექტები. ქალაქის ეს ნაწილი წარმოადგენს გარდაბან-ქვემო-ქართლის სტეპის ზონის დასაწყისს, რომელსაც საერთო დახრა აქვს სამხრეთ-აღმოსავლეთისაკენ, მდინარის დინების მიმართულებით, ხოლო მდინარის მარცხენა მხარე ხასიათდება ბორცვებიანი რელიეფით. მცენარეული საფარი წარმოდგენილია მხოლოდ მდინარის ნაპირთა გასწვრივ მეჩხერად (უმთავრესად საშუალო და ხნოვანი მცენარეულობით). ქალაქის გარეუბნებში გავრცელებულია ბალჩა-ბაღები, სათესი კულტურები. კლიმატი ამ მიკრორეგიონში არის ზომიერად მშრალი, ზომიერად ცივი ზამთრით და ცხელი ზაფხულით. მთლიანად კი ქალაქის კლიმატი მშრალი სუბტროპიკულის ტიპისაა. ქალაქი ნიადაგება ჩრდილო-დასავლეთის და სამხრეთ-აღმოსავლეთის სეზონურად გაბატონებული ქარებით. ქალაქის მიკროკლიმატის ტემპერატურული რეჟიმი საკმაოდ კონტრასტულია.

ქ. რუსთავისათვის დამახასიათებელია ჰაერის დაბინძურების საშუალო მეტეოროლოგიული პოტენციალი. საწარმო განთავსებულია ქ. რუსთავში და მისი განთავსების მიკრორეგიონის კლიმატური პირობების მოკლე დახასიათება იგივეა, რაც მთლიანად ქალაქისათვის.

რუსთავი მაცხოვრებელთა სიდიდით მესამე ქალაქია საქართველოში. ბოლო ხუთი წლის მანძილზე (2015-2019 წწ) შეინიშნება რუსთავის მოსახლეობის ზრდა 2,64%-ით, იხ. ცხრილი:

ცხრილი 7.1 - ქ. რუსთავის მოსახლეობის რაოდენობის დინამიკა 2015-2019 წწ.

დასახელება	2015	2016	2017	2018	2019
ქ. რუსთავი	125,000	126,131	126,799	127,839	128,299

თუმცა, საყურადღებოა ბუნებრივი მატების კლება 54,8%-ით, იხ ცხრილი:

ცხრილი 7.2 - ქ. რუსთავის მოსახლეობის ბუნებრივი მატების მაჩვენებელი 2015-2019 წწ.

დასახელება	2015	2016	2017	2018	2019
ქ. რუსთავი	936	726	832	663	423

ბუნებრივი მატების კლების ერთერთი ფაქტორი ცოცხლად დაბადებულთა რიცხოვნობის კლებაცაა, რომელიც ბოლო ხუთ წელში, ქ. რუსთავისთვის 22%-ს შეადგენს.

ცხრილი 7.3 - ცოცხლად დაბადებულთა რიცხოვნობა, 2015-2019 წწ.

დასახელება	2015	2016	2017	2018	2019
ქ. რუსთავი	2 026	1 940	1 948	1 845	1 575

როგორც უშუალოდ ქალაქ რუსთავის, ასევე სრულად ქვემო ქართლის რეგიონის დემოგრაფიულ მდგომარეობაზე უარყოფით გავლენას ახდენს შიდა და გარე მიგრაცია. მიგრაციული პროცესები, ძირითადად, გამოწვეულია რთული სოციალური მდგომარეობით და დასაქმების მცირე პერსპექტივით. მოსახლეობის ბუნებრივ და მექანიკურ მოძრაობაში გამოკვეთილი ნეგატიური ტენდენციების გამო (შობადობის შემცირება, გარემომიგრაციული პროცესების ინტენსიურობა, მიგრანტთა შორის რეპროდუქტიული ასაკის მოსახლეობის მაღალი წილი და სხვა), გაიზარდა მოსახლეობის დაბერების მაჩვენებელი.

აღსანიშნავია, რომ ქვემო ქართლის რეგიონის ეთნოსტრუქტურის ფორმირებაში, კერძოდ ქართული ეროვნების წილის დაბალანსებაში, უდიდესი როლი სწორედ ქ. რუსთავზე მოდის.

ცხრილი 7.4 - ქ. რუსთავის მოსახლეობის გადანაწილება ეროვნებების მიხედვით

ეროვნება	რ-ბა (ათასი კაცი)	% წილი
ქართველი	114,8	91,8
აზერბაიჯანელი	4,7	3,7
სომეხი	2,0	1,6
ბერძენი	0,2	0,02
რუსი	1,5	1,2
ოსი	0,5	0,4
უკრაინელი	0,2	0,02
სხვა და გაურკვეველი	1,7	1,26
სულ:	125,1	100

7.13 ბუნებრივი რესურსები

მიწის რესურსი - 2007 წლის 1 იანვრის მონაცემებით, რუსთავის მიწის ფონდი 6 060 ჰა-ს შეადგენს. ქ. რუსთავს აქვს 270 ჰა სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ფართობი, რომელიც მთლიანად კერძო საკუთრებაშია გადაცემული. ქალაქში 1 662 ჰა აუთვისებელი მიწაა.

წყლის რესურსი - ქალაქს შუაზე ყოფს მდინარე მტკვარი, რომლის სიგრძე (რუსთავის ტერიტორიაზე) 4 კმ-ს შეადგენს. ბუნებრივი ტბები და გუბურები ქალაქს არ აქვს. რუსთავის ტერიტორიაზე არის საკმარისი რაოდენობით ტექნიკური წყლის რესურსი (იგულისხმება მდინარე მტკვარი), მაგრამ არ არის სასმელი წყლის დამატებითი რესურსი.

ტყის რესურსი - ქ. რუსთავს აქვს 1 028 ჰა ფართობზე განთავსებული ადგილობრივი, ე.წ. ჭალის ტყე.

მინერალური რესურსები - ქ. რუსთავის ტერიტორიაზე მინერალური რესურსი მოძიებული არ არის. თუმცა ქ. რუსთავში არის მინერალური სასუქების მწარმოებელი ქარხანა ს.ს. “ენერჯი ინვესტი” და ცემენტის მწარმოებელი ქარხანა ს.ს. “ჰაიდელბერგ ჯორჯია ცემენტი”, რომლებიც წარმოებისთვის საჭირო ნედლეულს ქალაქის ტერიტორიაზე არ მოიპოვებენ.

რუსთავი ხვდება ინტენსიური ქარების ზონაში, რაც შესაძლოა გამოყენებულ იქნას ენერჯის მოსაპოვებლად.

7.14 სოფლის მეურნეობა

სოფლის მეურნეობას ქვემო ქართლის ეკონომიკაში მნიშვნელოვანი ადგილი უჭირავს და რეგიონში წარმოებულ დამატებულ ღირებულებაში მისი წილი 19%-ია, თუმცა სასოფლო სამეურნეო წარმოების მხრივ ქალაქი რუსთავი არ გამოირჩევა განსაკუთრებული აქტივობით. ქალაქის საერთო ტერიტორია შეადგენს 6060 ჰექტარს. ფიზიკურ და იურიდიულ პირთა საკუთრებაში გადაცემული მიწების ფართი შეადგენს 435.68 ჰექტარს, მათ შორის არასასოფლო-სამეურნეო მიწა 165.68 ჰექტარს, ხოლო სასოფლო-სამეურნეო 270.00 ჰექტარს.

2017 წლის 1 იანვრის მდგომარეობით, რუსთავში რეგისტრირებულია 19 568 ბიზნეს სუბიექტი, მათ შორის, 4 952 მოქმედია. სასოფლო სამეურნეო საქმიანობის შესახებ ქალაქ რუსთავსა და მის შემოგარენში ინფორმაცია საკმაოდ შეზღუდულია, მაგრამ იქიდან გამომდინარე, რომ ქალაქში რეგისტრირებულ ბიზნეს სუბიექტებში სასოფლო სამეურნეო საქმიანობის წილი 0.3 %-ია, ჩანს, რომ სასოფლო სამეურნეო სავარგულების უდიდეს ნაწილს თვითდასაქმებული ინდივიდუალური მეწარმეები იყენებენ. რუსთავში გამორჩეულად წარმატებული სასოფლო სამეურნეო ობიექტია სოკოს საწარმო, რომელიც ქალაქთან ახლოს ფუნქციონირებს და სამი დასახელების სოკოს, თვეში 100–120 ტონა პროდუქციას აწარმოებს.

როგორც რუსთავში, აგრეთვე ქვემო ქართლის რეგიონში მრავალი პრობლემაა ამ სფეროში, მათ შორის: სოფლის მეურნეობის მოდერნიზაციის, აგროწარმოებისა და ლოჯისტიკის განვითარების არასათანადო დონე, პროდუქციის წარმოების დაბალპროდუქტიულობა, დაბალი შრომის მწარმოებლურობა, საირიგაციო სისტემების გაუმართაობა აგროწარმოებისა და ლოჯისტიკის განვითარების არადაამაკმაყოფილებელი დონე და სხვ.

7.15 მრეწველობის განვითარება

მრეწველობის დარგებიდან, რეგიონში განსაკუთრებულ ყურადღებას იმსახურებს მძიმე და მომპოვებელი მრეწველობის დარგები, კერძოდ: ქ. რუსთავში რუსთავის მეტალურგიული ქარხნის გარდა, ფუნქციონირებს რამდენიმე მსხვილი საწარმო, რომელთა პროდუქციაზე დიდი

მოთხოვნილებაა, როგორც ქვეყნის შიგნით, ისე მეზობელ სახელმწიფოებში. კარგად არის განვითარებული და გაფართოების პერსპექტივა აქვს აგრეთვე „რუსთავის აზოტს“, რომელიც მინერალურ სასუქებს აწარმოებს და ერთ-ერთი მსხვილი დამსაქმებელია ქვემო ქართლში. შესაძლებელია მისი ტექნიკური გადაიარაღება და ახალი წარმოებების ამოქმედება, მათ შორის კაპროლაქტამის ნედლეულისა და კარბამიდის სასუქების მწარმოებელი ქარხნების ამუშავება.

ქვემო ქართლის მხარეს შეუძლია წამყვანი ადგილი დაიკავოს საქართველოს სამთომადნო მრეწველობაში. რეგიონში ამჟამად ცნობილია ფერადი, შავი და კეთილშობილი ლითონების, ქიმიური და კერამიკული ნედლეულის, სამშენებლო და მოსაპირკეთებელი მასალების, ჰიდრომინერალური და საწვავი რესურსების 200-ზე მეტი საბადო და მადანგამოვლინება, რომელთაგან 75 შესწავლილია.

რეგიონში ამჟამად სამთომადნო მრეწველობა ძირითადად ორიენტირებულია ფერადი და კეთილშობილი ლითონებისა და სამშენებლო მასალების მოპოვებაზე, რაც განპირობებულია აღნიშნული სახეობის სასარგებლო წიაღისეულის შესწავლის შედარებით მაღალი დონით და პროდუქციაზე საბაზრო მოთხოვნილების არსებობით.

ზემოთ აღნიშნულის გარდა, ქვემო ქართლის მხარეში გვაქვს მთელი რიგი სარეზერვო ობიექტები სპილენძისა და პოლიმეტალური საბადოებით, რომელთა შესწავლა გარკვეულ დონემდეა მიყვანილი, მაგალითად ქვასის საბადო, რომლის კონცენტრატი 1992 წლამდე იგზავნებოდა გადასამუშავებლად ქ. ვლადიკავკაზის ქარხანა “ელექტროცინკში”.

აღსანიშნავია, რომ ქვემო ქართლის ეკონომიკის განვითარებაში მნიშვნელოვანი როლი შეიძლება შეასრულოს სამშენებლო კერამიკის (დარბაზისა და ფიტარეთის კაოლინის საბადოები), მინის ტარის (ადულარიანი მეტასომატიტები) და საფაიფურე (ზექთაქარის კვარციტები) ნედლეულის ათვისებამ და რეგიონში კერამიკული და მინის ტარის წარმოების განვითარებამ.

მაღალი ეკონომიკური ეფექტი შეუძლია მოგვცეს ლითოგრაფიული ქვის საბადოების (ალგეთი, გომარეთი, ახკალაფა) ათვისებამ. ალგეთის ლითოგრაფიული ქვის მომხმარებლები არიან ყოფილი სსრკ-ს სხვადასხვა დანიშნულების საწარმოო ორგანიზაციები. ლითოგრაფიული ქვა გამოიყენება ზემოაღნიშნული წნევის ტექნიკაში, ზემტკიცე ნივთიერებათა სინთეზში, ზემოაღნიშნული კონტინერების წარმოებაში, პოლიგრაფიაში და სხვა დანიშნულებით. აღსანიშნავია, რომ გომარეთისა და ახკალაფას საბადოების პოტენციური დღეისათვის დასადგენია, ხოლო ალგეთის საბადო ერთ-ერთი უდიდესია კავკასიაში.

ქვემო ქართლის კვარციანი პორფირიტების (სამშვილდეს, კლდეისის წყლის და ირიგას საბადოები) ფიზიკურ ტექნიკური თვისებები საშვალეზას იძლევა მასზე 30% ცეცხლგამძლე თიხის დამატებით დამზადებული იქნეს მჟავაგამძლე მასალა. მჟავაგამძლე მასალის ძირითადი მომხმარებელი იყო რუსეთისა და სხვა ყოფილი სსრკ-ს რესპუბლიკების მრეწველობა, რომლებიც ამჟამად განიცდიდნენ ამ მასალის დეფიციტს.

ორგანული სასუქებისა და მეცხოველოებისათვის საკვების დეფიციტის დაძლევის მიზნით, შეიძლება წარმატებით იქნეს გამოყენებული რეგიონის ტორფის საბადოები (ასეთი 10-ზე მეტია). საჭიროა მხოლოდ მცირე მოცულობის გეოლოგიური, ლაბორატორიული და სამრეწველო შეფასებითი სამუშაოების ჩატარება.

ნედლეულის მნიშვნელოვან სახეობად მიგვაჩნია რეგიონის თიხა-თაბაშირის (გაჯის) საბადოები. გაჯის საწარმოების არსებული სიმძლავრეების სრული დატვირთვის შემთხვევაში, იგი რეგიონის შემოსავალის ზრდის წყარო იქნება.

ქვემო ქართლის მხარისათვის სტრატეგიული მნიშვნელობის რესურსია რეგიონში არსებული სამშენებლო და მოსაპირკეთებელი ქვები. მათი მარაგი საკმარისად დიდია აქ არის რესურსის ისეთი უიშვიათესი სახეობები, როგორცაა ბოლნისის ტუფი ე.წ. “მზიური ტუფი” და სადახლოს

მარმალროსებრი კირქვა, აღნიშნულმა მასალებმა შეიძლება უდიდესი როლი შეასრულოს რეგიონის ეკონომიკურ განვითარებაში.

ქვემო ქართლის მხარე მდიდარია რეგიონის მსუბუქი შემვსები ქანებით (დმანისისა და წალკის რაიონების ვულკანური წიდის საბადოები), ყორე-ლორდისა და ხრემ-ქვიშის მასალით, რომლებიც არამარტო დააკმაყოფილებენ რეგიონის მოთხოვნებს, არამედ შეიძლება გატანილ იქნეს მის ფარგლებს გარეთაც.

პერსპექტიულ დარგად მარნეულში და ბოლნისის რაიონში სათანადო ინვესტიციის არსებობის პირობებში მიგვაჩნია აგრეთვე მინი ცემენტის ქარხნის ფუნქციონირება, რადგან ამ პროდუქციის გამოშვებისათვის საჭირო კომპონენტები რაიონში არსებობს.

მრეწველობის შემდგომი ზრდა დამოკიდებულია არსებული სამრეწველო პოტენციალისა და მატერიალური აქტივების სრულ და ეფექტიან გამოყენებაზე. სამრეწველო აქტივებს შორის, უპირველეს ყოვლისა, იგულისხმება ისეთი მსხვილი ობიექტები, როგორცაა რუსთავის მეტალურგიული ქარხანა, აზოტის ქიმიური კომბინატი, ვაგონმშენებელი საწარმო, ცემენტის წარმოება და ლითონკონსტრუქციების საწარმო რუსთავში, თბოელექტროსადგური გარდაბანში, მადნეულის ოქროს საბადოები კაზრეთთან ბოლნისში.

სამომავლოდ, რეგიონის ბიზნესსექტორის განვითარებას მნიშვნელოვნად შეუწყობს ხელს თბილისი-რუსთავის ავტობანის მშენებლობა.

რუსთავი საქართველოს უმთავრესი სამრეწველო ქალაქია თბილისის შემდეგ, და მოსახლეობაც ძირითადად მრეწველობის დარგშია ჩართული, რუსთავში არსებულ დიდ და მცირე საწარმოებზე ქალაქის მაცხოვრებლების სამუშაო ადგილების უდიდესი ნაწილი მოდის.

ქ. რუსთავში არის რამდენიმე მსხვილი და საშუალო საწარმო, რომელთა ნაწარმი მიეწოდება მსოფლიოს სხვადასხვა ქვეყნებს, აქ არის ტყავის გადამამუშავებელი ქარხანა, აზოტის ქარხანა, იგი აწარმოებს და ექსპორტზე გააქვს, გვარჯილა და ამონიუმის სულფატი. ქართული ფოლადის ქარხანა, რომელიც აწარმოებს და ექსპორტზე გააქვს: არმატურა ლითონი, მილები, მილგასაყვანი არმატურები. ჰაიდელბერგ ცემენტის ქარხანა, ჯეოსტილის ქარხანა, რომელიც აწარმოებს: არმატურას.

ჩამოთვლილი დარგების გარდა, ცხრილში იხილეთ ქ. რუსთავში რეგისტრირებული ბიზნეს სუბიექტების რაოდენობა სექციების მიხედვით:

სექციის დასახელება	სულ	მ.შ. მოქმედი
სულ	19568	4952
სოფლის მეურნეობა. ნადირობა და სატყეო მეურნეობა	52	19
თევზჭერა, მეთევზეობა	2	2
სამთომოპოვებითი მრეწველობა	17	10
დამამუშავებელი მრეწველობა	1014	424
ელექტროენერჯის, აირისა და წყლის მშენებლობა	420	163
ვაჭრობა; ავტომობილების, საყოფაცხოვრებო ნაწარმისა და პირადი მოხმარების საგნების რემონტი	3996	2010
სასტუმროები და რესტორნები	353	161
ტრანსპორტი და კავშირგაბმულობა	802	448
ოპერაციები უძრავი ქონებით, იჯარა და მომხმარებლისათვის მომსახურების გაწევა	651	351
განათლება	101	49
ჯანმრთელობის დაცვა და სოციალური დახმარება	127	85
კომუნალური, სოციალური და პერსონალური მომსახურების გაწევა	372	159

საქმიანობა უცნობია	11649	1069
--------------------	-------	------

რუსთავი და ქვემო ქართლი გამოირჩევა მდიდარი წიაღისეულთ, გადამამუშავებელი მრეწველობისთვის, სამთო და სამშენებლო ინდუსტრიისთვის საინტერესო სანედლეულო ზაზით, წამყვანი პოზიციებით მეტალურგიულ წარმოებაში, მრეწველობის განვითარების ზრდადი დინამიკით, რეგიონში პირდაპირი უცხოური ინვესტიციების მოზიდვის შედეგებით მაღალი მაჩვენებელით, პროდუქციის ექსპორტის შედეგებით მაღალი მაჩვენებელი და სხვ.

7.16 ტურიზმი

ქვემო ქართლის ბუნებრივ-გეოგრაფიული პირობები, აგრეთვე ბუნებრივი, კულტურული და ისტორიული ძეგლები ქმნის რეგიონში ტურიზმის განვითარების შესაძლებლობას. ტურიზმის პერსპექტიული მიმართულებებია: ცხენოსნობა, სამონადირეო ტურიზმი, ეკოტურიზმი, შემეცნებითი ტურიზმი, ოჯახური ტურიზმი, ეთნოგრაფიული ტურიზმი, აგროტურიზმი, სამკურნალო-სარეაბილიტაციო ტურიზმი და სხვ. ქვემო ქართლში ტურისტებს შეუძლიათ იხილონ დასახლებები, რომლებიც ჩვენ წელთაღრიცხვამდე პირველი ათასწლეულით თარიღდება. დიდ არქეოლოგიურ აღმოჩენადაა მიჩნეული წინაისტორიული დასახლების და ადამიანის ნაშთების პოვნა დმანისში. ექსპერტთა დასკვნებით, დმანისში ომინიდი 1,8 მილიონი წლის წინ ცხოვრობდა. შესაბამისად, დმანისი ევროპისა და აზიის ყველაზე ადრეულ დასახლებად შეიძლება იქნეს მიჩნეული. მთლიანობაში, ქვემო ქართლში 650-ზე მეტი ისტორიული ძეგლია, რომელთაგან 300 სხვადასხვა ტურისტულ მარშრუტშია შესული.

რუსთავს ჯერ კიდევ „ინდუსტრიის მშენებელი“ ქალაქის წოდება აქვს და მერია აქტიურად ცდილობს მისი იმიჯის რებრენდინგს, რომ იგი იქცეს ახალგაზრდულ, სპორტულ, ტურისტულ ქალაქად. თუმცა როგორც შიდა, ისე გარე ინვესტიციების ნაკლებობა ხელისშემშლელია ქალაქის ტრანსფორმაციის საქმეში და მეტად სავარაუდოა იგი იქცეს მაღალტექნოლოგიურ ინდუსტრიულ საწარმოო ზონად, ვიდრე ტურიზმზე ორიენტირებულ სივრცედ. რუსთავში ექვსი ძირითადი ღირსშესანიშნაობაა:

- ✓ რუსთავის პარკი
- ✓ რუსთავის ციხე-სიმაგრე
- ✓ რუსთავის ისტორიული მუზეუმი
- ✓ რუსთავის დრამატული თეატრი
- ✓ რუსთავის მეტალურგიული ქარხანა
- ✓ ჰეიდარ ალიევის სახელობის სკვერი

ასევე, ექსტრემალური ტურიზმის მოყვარულებს რუსთავის საერთაშორისო ავტოდრომი მასპინძლობს. ტურიზმი ქალაქ რუსთავში ნაკლებადაა განვითარებული და ორიენტირებული უცხოელ ვიზიტორებზე. ტურისტების ძირითადი წილი მოდის საქართველოს რეზიდენტებზე, რომლებიც რუსთავის ავტობაზრობას სტუმრობს მოკლევადიანი ვიზიტით და სასტუმროების უმეტესი ნაწილიც სწორედ მათზეა გათვლილი.

7.17 დასაქმება

სამწუხაროდ, ამ ეტაპზე საქსტატში არ არსებობს კონკრეტულად ქ. რუსთავისთვის დასაქმებისა და უმუშევრობის პროცენტული განაწილება, თუმცა, ზოგადად ქვემო ქართლის რეგიონში, 2018 წლის მონაცემებით, უმუშევრობის დონე 15.3% შეადგენს, რაც თბილისის შემდგომ (18.8%) ყველაზე მაღალი მაჩვენებელია საქართველოს მასშტაბით. აღსანიშნავია, რომ უმუშევრობის დონის ზრდა 2014-18 წლებში 36,6% შეადგენს. რეგიონის დასაქმებულთა 58,6% თვითდასაქმებულია, იხ. ცხრილი

ცხრილი 7.5 - ქვემო ქართლის მოსახლეობის 15 წლის და უფროსი ასაკის მაცხოვრებელთა განაწილება ეკონომიკური აქტივობის მიხედვით, 2014-2018

ქვემო ქართლი	2014	2015	2016	2017	2018
სულ 15+ მოსახლეობა	334,1	333,6	333,4	326,8	328,4
სულ აქტიური მოსახლეობა (სამუშაო ძალა)	225,8	238,7	228,7	236,3	229,5
დასაქმებული	200,5	210,5	204,6	203,1	194,4
დაქირავებული	76,7	81,3	74,1	84,5	80,4
თვითდასაქმებული	123,8	129,1	130,3	118,6	113,9
გაურკვეველი	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0
უმუშევარი	25,2	28,2	24,2	33,2	35,1
მოსახლეობა სამუშაო ძალის გარეთ	108,3	94,9	104,6	90,4	98,9
უმუშევრობის დონე (პროცენტებში)	11,2	11,8	10,6	14,1	15,3
აქტიურობის დონე (პროცენტებში)	67,6	71,5	68,6	72,3	69,9
დასაქმების დონე (პროცენტებში)	60,0	63,1	61,4	62,2	59,2

2011 წლის სოციალური კვლევისა და ანალიზის ინსტიტუტის მონაცემებით, ქვემო ქართლის რეგიონის მოსახლეობის ძირითად საქმიანობას (რუსთავის გარდა) საკუთარ მიწაზე მუშაობა წარმოადგენს. რუსთავის მოსახლეობის დასაქმების ძირითადი ფორმაა დაქირავებული შრომა ანაზღაურებით. მომუშავეთა 76.3% სწორედ ამ ფორმითაა დასაქმებული, ასევე რუსთავის მოსახლეობის მნიშვნელოვანი ნაწილი თბილისშია დასაქმებული იხ. ცხრილი

ცხრილი 7.6 - დასაქმებულთა განაწილება რაიონებში საქმიანობის მიხედვით:

	აქვს საკუთარი ბიზნესი	მუშაობდა ანაზღაურებით	მუშაობდა საკუთარ მიწაზე	სხვა
ქ. რუსთავი	6.0	76.3	2.5	15.3

აგრეთვე, სტატისტიკის დეპარტამენტის 2008 წლის მონაცემებით რუსთავის დასაქმებული მოსახლეობა შეადგენდა 14,113 ადამიანს, ამათგან 41,7% ქალი იყო, ხოლო 58,3% მამაკაცი. მსხვილ საწარმოებზე დასაქმებულთა 68,5% მოდიოდა, საშუალოზე - 14,2%, ხოლო მცირე საწარმოებზე - 17,3%.

7.18 ატმოსფერული ჰაერის და წყლის ხარისხი

ატმოსფერული ჰაერის და წყლის ხარისხი საქართველოში ატმოსფერული ჰაერის ერთ-ერთი ძირითადი დამაბინძურებელია ქვემო ქართლის რეგიონი, სადაც კარგად არის განვითარებული მრეწველობისა და ენერგეტიკის სექტორები. ქვემო ქართლის რეგიონის წილმა ქვეყნის მასშტაბით საწარმოებიდან ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიების გაფრქვევაში 2012 წელს 28,12% შეადგინა, რაც ქვეყანაში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებაში მხოლოდ იმერეთის რეგიონის წილზე (46,12%) ნაკლებია.

მნიშვნელოვანია, რომ ქ. რუსთავის წილი ქვეყნის დაბინძურებაში 17%-ს შეადგენს. რეგიონში, ეკონომიკური საქმიანობების ანალიზის შედეგების მიხედვით, მრეწველობის სექტორზე მოდის გაფრქვევების 71,26%, ხოლო ენერგეტიკის სექტორზე - 28,74%. ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების თვალსაზრისით, ძირითადი საქმიანობებია ცემენტის (33,4%), მეტალურგიული (15,5%) და ქიმიური

(7,55%) წარმოებები, რომელთა გაფრქვევების ხვედრითი წილი მთლიანი გაფრქვევებიდან 56,42%-ს შეადგენს. აღნიშნული გარემოებების გათვალისწინებით, მიზანშეწონილია ჰაერის ხარისხის მონიტორინგის ქსელის გაფართოება და ჰაერის დაბინძურების შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება მწვანე ნარგავებით განაშენიანების საშუალებით (მაგ. ქ. რუსთავში). რეგიონში არსებული სტაციონალური და დიფუზიური წყაროებიდან ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიების სტატისტიკური მონაცემების თანახმად, ბოლო წლებში აღინიშნება ჰაერის დაბინძურების მნიშვნელოვანი ზრდა (2011 წლისთვის წინა წელთან შედარებით ნახშირჟანგის ემისია გაიზარდა დაახლ. 13%-ით, აზოტის ჟანგეულების - დაახლ. 90%-ით და ა.შ.). ამასთან, დაბინძურება დაშვებულ კონცენტრაციაზე მაღალია.

დაბინძურების ზრდის მიზეზია მოქმედ საწარმოთა რიცხვის და შესაბამისად, გაფრქვევების რაოდენობის გაზრდა, აგრეთვე რეგიონის მასშტაბით სატრანსპორტო საშუალებების გაზრდილი რაოდენობა და მოსახლეობის მიერ გასათბობი საშუალებების (განსაკუთრებით, გაზის გამათბობლების) გამოყენების მზარდი ტენდენცია. ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის მდგომარეობის რეგულარული მონიტორინგი რეგიონში ხორციელდება მხოლოდ ქ. რუსთავში, ჰაერის ხარისხის გამზომი ერთი ჯიხურის საშუალებით. მიღებული მონაცემები ასახავს არა მთლიანად ქალაქის, არამედ მხოლოდ იმ ტერიტორიის ჰაერის ხარისხს, სადაც დაკვირვების ჯიხურია განთავსებული. მონიტორინგის მონაცემების თანახმად, 2011-2012 წლების განმავლობაში ნახშირჟანგის თვითური საშუალო კონცენტრაცია აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებს, ხოლო მაქსიმალური დაფიქსირებული ნახშირჟანგის კონცენტრაცია - 1,2-ჯერ აღემატებოდა ნორმას. რაც შეეხება აზოტის დიოქსიდის კონცენტრაციას - დაფიქსირდა ჰაერში ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციაზე 2-ჯერ და 3-ჯერ მეტი რაოდენობა. რეგიონის ტერიტორიაზე არსებული მიწისქვეშა წყლის ხარისხის მონიტორინგი არ წარმოებს. ზედაპირული წყლის რესურსები - ტრანსსასაზღვრო მდინარე მტკვარი და მისი შენაკადები შედიან ჰიდრომეტეოროლოგიური მონიტორინგის ქსელში და მეტ-ნაკლები სიხშირით მიმდინარეობს წყლის ხარისხის მონიტორინგი. აღინიშნა მდინარე მტკვარში ამონიუმის იონის ზღვრულ დასაშვებ რაოდენობაზე მეტი შემცველობა, რაც, სავარაუდოდ, გამოწვეულია ურბანული და ინდუსტრიული ჩამდინარე წყლის ნაკადებიდან ორგანული დაბინძურებით და სასოფლო-სამეურნეო მიწების გამორეცხვით. სამრეწველო საქმიანობის შედეგად (მადნეული), აღინიშნა მდ. მამავერას დაბინძურება მძიმე მეტალებით (სპილენძი). ასევე ზღვრულ დასაშვებ რაოდენობას აჭარბებს ფოსფატების საშუალო წლიური კონცენტრაცია, რაც, სავარაუდოდ, (ამონიუმის ანალოგიურად) საკანალიზაციო სისტემის გაუმართაობით/არარსებობით შეიძლება იყოს გამოწვეული. 28 აუცილებელია ზედაპირული წყლის (მდ. მტკვრის აუზი) მონიტორინგის ქსელის გაფართოება, აგრეთვე რეგიონის ტერიტორიაზე არსებული ტრანსსასაზღვრო მნიშვნელობის მიწისქვეშა წყლის ობიექტების ჰიდროლოგიური მაჩვენებლებისა და წყლის ხარისხის მონიტორინგი.

7.19 ინფრასტრუქტურა

7.19.1 საგზაო ინფრასტრუქტურა

რუსთავში შიდა საქალაქო მარშრუტებზე მოძრავი ტრანსპორტის სახეობებია:

- ✓ მუნიციპალური ტრანსპორტი (ავტობუსი)
- ✓ კერძო სამარშრუტო მიკროავტობუსი
- ✓ ტაქსი.

ქალაქში მოწესრიგებულია საგზაო მოძრაობის მარეგულირებელი ნიშნები. რუსთავში, საქართველოს მასშტაბით პირველად, დამონტაჟდა ელექტრონული ტაბლოები, რომელზეც აისახება ავტობუსების მოძრაობის განრიგი. ბოლო წლებში, მნიშვნელოვნად გაიზარდა კერძო ტაქსოპარკების რაოდენობა, რამაც ხელი შეუწყო ბაზარზე კონკურენტული გარემოს ჩამოყალიბებას და მომხმარებლებისთვის 24-საათის განმავლობაში ხელმისაწვდომი, იაფი მომსახურების მიწოდებას.

ქალაქ რუსთავზე გადის საერთაშორისო მნიშვნელობის საავტომობილო მაგისტრალი - ს4 „თბილისი - წითელი ხიდი (აზერბაიჯანის საზღვარი)“. შიდა სახელმწიფოებრივი გზებია:

- ✓ -შ-32 „თბილისი - გაჩიანი - რუსთავი, სიგრძე 28 კმ
- ✓ -შ-68 „რუსთავი (ხიდიდან)- გარდაბანი - ვახტანგისი (აზერბაიჯანის საზღვარი)“, სიგრძე 30.0 კმ
- ✓ -შ-69 „გამარჯვება - რუსთავი“, სიგრძე 7,4 კმ

ქალაქ რუსთავის ადგილობრივი ადგილობრივი გზების საერთო რაოდენობა 617 156 მ2: შიდა კვარტალური და ცენტრალური გზები –463 280 მ2 შიდა ეზოები –153 876 მ2.

7.19.2 სასმელი წყლის ინფრასტრუქტურა

რუსთავისა და გარდაბნის წყალმომარაგებას ახორციელებს კერძო კომპანია, ხოლო დანარჩენი მუნიციპალიტეტების წყალმომარაგებას - შპს „გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანია“ მოსახლეობის გარკვეული ნაწილისთვის ხარისხიანი სასმელი წყალი ხელმისაწვდომი არ არის, რაც მოსახლეობის ჯანმრთელობაზეც აისახება. სასმელი წყლის პრობლემა ქალაქში მცხოვრებთა 14,9%-ს და სოფლად მცხოვრებთა 49,3%-ს აქვს. ამ თვალსაზრისით, ყველაზე პრობლემური რაიონებია მარნეულისა და ბოლნისის მუნიციპალიტეტები, სადაც სასმელი წყალი მოსახლეობის 50%-ზე მეტს არ მიეწოდება. სასმელი წყლის მიწოდების პრობლემა დღემდე 25 მწვავედ დგას დანარჩენ მუნიციპალიტეტებშიც. თითქმის სრულად არის მოგვარებული ეს საკითხი ქ. რუსთავში.

რუსთავის წყალი, რუსთავის და გარდაბნის მოსახლეობას, ორგანიზაციებს და კომერციულ ობიექტებს ხარისხიანი სასმელი წყლით უზრუნველყოფს. რუსთავის წყალი ქალაქ რუსთავში, გარდაბანსა და მარნეულში 53 408 აბონენტს, მათ შორის ორგანიზაციებსა და კომერციულ ობიექტებს ემსახურება. რუსთავის წყლს ქიმიურ-მიკრობიოლოგიური ლაბორატორია, 2016 წლიდან, აკრედიტებულია სსტ ისო/იეკ 17025:2010 სტანდარტის შესაბამისად. აკრედიტაციის ცენტრი ყოველწლიურად აკონტროლებს ლაბორატორიის მუშაობის ხარისხს. სასმელი წყლის ხარისხი, მისი თვისებები და შემადგენლობა განსაზღვრულია სასმელი წყლის ტექნიკური რეგლამენტისა (საქართველოს მთავრობის დადგენილება N58) და ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციის (WHO) მიერ დაწესებული საერთაშორისო სტანდარტის შესაბამისად. 2019 წლის 12 თებერვალს, რუსთავის წყლის ქიმიურ-მიკრობიოლოგიურმა ლაბორატორიამ, წარმატებით გაიარა ყოველწლიური შეფასება სსტ ისო/იეკ 17025:2017/2018 სტანდარტის ახალი ვერსიის შესაბამისად. აღსანიშნავია, რომ რუსთავის წყლის ქიმიურ-მიკრობიოლოგიური ლაბორატორია ერთადერთი აკრედიტებული, სასმელი წყლის ხარისხის მონიტორინგის ლაბორატორიაა ქალაქ რუსთავში.

საკანალიზაციო სისტემების მუშაობა, ქ. რუსთავის გარდა, ყველა თვითმმართველ ერთეულში მოუგვარებელია. რეგიონში, ისევე, როგორც საქართველოს მთელ ტერიტორიაზე, ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობა არ მუშაობს სრულყოფილად (ხდება მხოლოდ მექანიკური გაწმენდა) ან საერთოდ მწყობრიდანაა გამოსული. გაუწმენდავი საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლები და მოქმედი საწარმოებისა და სამედიცინო დაწესებულებების არასრულად გაწმენდილი ჩამდინარე წყლები რეგიონში არსებული ზედაპირული წყლის ობიექტების (მდინარეების) მნიშვნელოვან დაბინძურებას იწვევს.

7.19.3 ელექტროენერგიით მომარაგება

ელექტროენერგიით და ბუნებრივი აირით რუსთავი სრულად არის უზრუნველყოფილი. ელექტროენერგიის პროვაიდერია კერძო კომპანია სს „ენერგო პრო ჯორჯია“, ხოლო ბუნებრივი აირის „სოკარ ჯორჯია გაზი“. მაღალი ძაბვის ხაზის „მარაბდა 2“-ის რეაბილიტაციის შედეგად კი შეიქმნა ელექტროენერგიის მიწოდების სარეზერვო წყარო ქ. რუსთავისთვის. მაღალი ძაბვის, 110 კვ-იანი

ქვესადგურების „მარჯვენა სანაპიროს“ და „პატარა რუსთავის“ სრული რეკონსტრუქცია-რეაბილიტაციის შედეგად, კიდევ გაუმჯობესდა რუსთავის ენერგომომარაგება. ქვესადგურში „მარჯვენა სანაპირო“ დამატებით დამონტაჟდა ძალოვანი ტრანსფორმატორი, რაც კიდევ უფრო ეფექტურად უზრუნველყოფს ქალაქის ენერგომომარაგების გაუმჯობესების პროცესს.

7.19.4 მობილური კომუნიკაცია

ქ. რუსთავის ტერიტორია სრულად არის მოქცეული მობილური კავშირგაბმულობის კომპანიების „მაგთიკომის“, „ჯეოსელის“, „ბილაინის“ დაფარვის ზონაში. ქ. ბოლნისში ასევე ფუნქციონირებს კავშირგაბმულობის კომპანია „სილქნეთი“. ინტერნეტ კავშირს უზრუნველყოფენ შემდეგი ინტერნეტ პროვაიდერები: „სილქნეთი“ (ADSL და DIAL-UP), „Caucasus Online“, „მ.გ.ი.ო.ი“ „ჯეოსელი“. რეგიონის ტერიტორიაზე ვრცელდება ფიჭური კავშირგაბმულობის მობილური ქსელები. რეგიონში ინტერნეტ-ქსელი, ძირითადად, ფუნქციონირებს მობილური ქსელების (მოდემები) და სატელიტური თევზების საშუალებით. DSL-ინტერნეტკავშირი მხოლოდ ქ. რუსთავსა და მუნიციპალური ცენტრების ნაწილშია ხელმისაწვდომი.

7.19.5 საბანკო მომსახურება

ქვემო ქართლში შემავალ ყველა თვითმმართველ ერთეულში ფუნქციონირებს კომერციული ბანკების ფილიალები. ამასთან, რუსთავსა და მარნეულში საქართველოში მოქმედი თითქმის ყველა ბანკის ფილიალი და მომსახურების ცენტრი ფუნქციონირებს. წინა წლებთან შედარებით, გაიზარდა მხარეში მიკროსაფინანსო ორგანიზაციების წარმომადგენლობების რაოდენობა. თუმცა, ისევე როგორც მთლიანად ქვეყანაში, საპროცენტო განაკვეთები კრედიტსა და სესხზე, ქვემო ქართლშიც საკმაოდ მაღალია (მერყეობს 15%-დან 26%-მდე), ხოლო დედაქალაქის ბანკებთან შედარებით, მომსახურება - მნიშვნელოვნად სუსტი. ყველა თვითმმართველ ერთეულში მოქმედებს „საქართველოს ფოსტის“ სერვისცენტრები. რუსთავში აგრეთვე მოქმედებს საფოსტო მომსახურების უზრუნველმყოფი კერძო კომპანიები.

რეგიონში ფუნქციონირებს თანამედროვე ტიპის სავაჭრო ობიექტები და აგრარული ბაზრობები.

7.19.6 ნარჩენების მართვა

ქ. რუსთავიდან და მუნიციპალური ცენტრებიდან საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გატანას რეგულარულად ახორციელებენ შესაბამისი მუნიციპალური სამსახურები და კერძო კომპანიები. გარდა ამისა, ნარჩენების გატანა უზრუნველყოფილია სოფლების მოსახლეობის დაახლ. 30%-ისთვის. სოფლად მცხოვრები მოსახლეობის ნაწილი ნარჩენებს უახლოეს ხევებში, გზის პირას და მდინარის ნაპირზე ყრის, რის შედეგადაც წარმოიქმნება მცირე ზომის უკონტროლო „ნაგავსაყრელები“.

რეგიონში ქუჩების დასუფთავება უზრუნველყოფილია ქ. რუსთავში, მუნიციპალურ ცენტრებსა და დაბებისა და სოფლების მცირე ნაწილში. ნარჩენების დახარისხება-სეპარაცია რეგიონში მხოლოდ რუსთავის ნაგავსაყრელზე მიმდინარეობს შემდეგ ფრაქციებად: მუყაო, პლასტიკატის ბოთლი (პეტი), შუშის ბოთლი, საბურავები, პლასტიკატი (ცელოფანი), რკინის ჯართი, მინა. რეციკლირებადი ნედლეულის მოცულობა საშუალოდ საერთო ნარჩენების მოცულობის 1-2%-ს წარმოადგენს.

ნებისმიერი საწარმოს ნარჩენების განკარგვისა და მართვის გეგმის მიზანია შემცირდეს ისეთი მასალების მოცულობა, რომელთა გატანაც აუცილებელია ობიექტიდან, რომელთა განთავსება საჭიროა სპეციალურად გამოყოფილ ტერიტორიაზე და ნარჩენების განსათავსებელ ადგილებში. წარმოქმნილი ნარჩენების განთავსება უნდა მოხდეს დროულად, რათა თავიდან იქნეს აცილებული ნარჩენი

მასალების დაგროვება ობიექტზე. ნარჩენების დროებითი დაგროვება ხდება სპეციალურ კონტეინერებში, რათა თავიდან იქნას აცილებული მათი საშუალებით ტერიტორიის დაბინძურება. საწარმოს მოწყობილობის ფუნქციონირებისას და პროდუქციის შექმნისას მოსალოდნელი ნარჩენების მათი უტულებიზაციის უფლებამოსილ კონტრაქტორზე გადაცემის ანდა მეორად ნედლეულად გამოყენების საკითხები განხილულია შემდგომ თავებში და თითოეული სახეობის ნარჩენს მიცემული აქვს შესაბამისი დახასიათება. გათვალისწინებულია მშენებლობა - რეაბილიტაციის და ექსპლოატაციის ფაზების თავისებურებანი და არსებითად ტექნოლოგიური ნარჩენების მასა გამოყენებულია მეორად ნედლეულად. მყარი და თხევადი სახის ნარჩენები ყოველთვის უნდა დასაწყობდეს ამ მიზნისათვის გამოსადეგ, წინასწარ განსაზღვრულ ადგილას, გარემო პირობების გათვალისწინებით. ითვლება სანიმუშო პრაქტიკად წარმოებდეს ნარჩენების ყოველი ტიპის მარკირება და რაოდენობის აღრიცხვა _ სათანადო ხარჯების გასაანგარიშებლად. ადრეულ ეტაპზევე საჭიროა ორგანიზებულ იქნას სისტემა ნარჩენების დროებითი დასაწყობების, ტრანსპორტირებისა და საბოლოო განთავსებისათვის. ეს ორგანიზაციული საკითხები ჩამოყალიბებული უნდა იქნას ნარჩენების მართვის დაგეგმვის ეტაპზე, რათა შემდგომში გამოირიცხოს ნაჩქარევი და არაკოორდინირებული ქმედებები.

7.19.7 საირიგაციო სისტემების ინფრასტრუქტურა

ქვემო ქართლი გამორჩეულია საირიგაციო მნიშვნელობის წყლის რესურსის სიუხვით, თუმცა პრობლემა საირიგაციო სისტემების გაუმართაობა. რეგიონში არსებული 6 წყალსაცავი (წყლის საერთო მოცულობით 30400 მლნ კმ³) გამოყენებულია სასმელი წყლით მომარაგებისათვის (ხრამი ქ. რუსთავისთვის), ენერგეტიკაში (წალკა) და ირიგაციაში. აგრეთვე, მდ. მტკვარი ფართოდ გამოიყენება ირიგაციული, ენერგეტიკული და სამრეწველო წყალმომარაგების მიზნებისთვის. ქალაქ რუსთავის ზემოთ მოწყობილი სათავე ნაგებობით წყალს ირიგაციული და ენერგეტიკული დანიშნულებით იღებს გარდაბნის სარწყავი სისტემა და გარდაბნის თბოელექტროსადგური. საკვლევი ობიექტის მახლობლად გადის მარიინის მაგისტრალური არხი.

7.20 ჯანდაცვა

რუსთავში მრავლად მოქმედებს სხვადასხვა პროფილის სამედიცინო მომსახურებისა და ჯანმრთელობის დაცვის ობიექტები, დიაგნოსტიკური ცენტრები და კაბინეტები, მათ შორის:

შპს „რუსთავის სასწრაფო სამედიცინო დახმარების სამსახური	„ავერსი“ კლინიკა
სს“ რუსთავის ცენტრალური საავადმყოფო“	რუსთავის ფსიქიკური ჯანმრთელობის ცენტრი
სს ”ზავშვთა საავადმყოფო“	შპს ქვემო ქართლის რეგიონალური სისხლის გადასხმის სადგური
ს.ს. ”სამშობიარო სახლი“	შპს „ქ. რუსთავის კანისა და ვენსნეულებათა დისპანსერი“
#1 სამკურნალო-დიაგნოსტიკური ცენტრი“	შპს „რუსთავის ნარკოლოგიური დისპანსერი“
ესთეტიკური და პლასტიკური რეკონსტრუქციული ქირურგიის კლინიკა	ქვემო ქართლის რეგიონის სკრინინგ– ცენტრი

ამასთანავე, ა(ა)იპ ქ.რუსთავის საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის და უსაფრთხო გარემოს უზრუნველყოფის ცენტრისთვის მოსახლეობის ჯანმრთელობის დაცვის ხელშეწყობა, მათი სოციალური დაცვა ერთ-ერთ მთავარ პრიორიტეტს წარმოადგენს და არსებული რესურსების ფარგლებში განაგრძობს სოციალურად დაუცველი მოსახლეობის სხვადასხვა დახმარებებითა და შეღავათებით უზრუნველყოფას.

ჯანდაცვის, სოციალური მომსახურების, განათლების, კულტურის, სპორტისა და ახალგაზრდული განვითარების სამსახური 2020 წლის ბიუჯეტის გათვალისწინებით, რამდენიმე მიმართლებით ზრუნავს სიტუაციის გაუმჯობესებაზე, მათ შორის: გონებრივი განვითარების დაყოვნების, აუტიზმით, ცერებრული დამბლით დაავადებული და დაუნის სინდრომის მქონე ბავშვთა რეაბილიტაციის დაფინანსება, რუსთავის მოხუცებულთა სახლის ხელშეწყობა ბენეფიციარების ჯანრმთელობის 24 საათიანი უზრუნველყოფის კუთხით, სოციალურად დაუცველ მოქალაქეთა მედიკამენტებითა და საანალიზო ტექნიკური საშუალებებით დახმარება და სხვ.

აღსანიშნავია, რომ დედაქალაქთან სიახლოვის გამო, მოსახლეობის უმეტესობა ხარისხიანი სამედიცინო დახმარების მისაღებად თბილისის სამედიცინო დაწესებულებებს მიმართავს, ასევე მოსახლეობის დიდ ნაწილს შეზღუდულად მიუწვდება ხელი სრულფასოვან ჯანდაცვის სერვისებსა და მედიკამენტების ფართო არჩევანზე. სამედიცინო ინფრასტრუქტურაც საჭიროებს განახლებას და გამრავალფეროვნებას, ხოლო ჯანდაცვის სფეროში მიმდინარე პროექტები მეტ გამჭვირვალობას და მოსახლეობის ინფორმირებას. აღნიშნულს ემატება სამედიცინო პერსონალის არასათანადო კვალიფიკაცია, სასწრაფო დახმარების ბრიგადების სუსტი აღჭურვილობა და სხვა პრობლემები.

7.21 განათლება

ზოგადად, რეგიონში საგანმანათლებლო დაწესებულებების დეფიციტია. დედაქალაქთან სიახლოვის გამო, ქართულენოვანი ახალგაზრდობა ამჯობინებს უმაღლესი განათლება თბილისში მიიღოს. ეთნიკურად არაქართველი ახალგაზრდები უმაღლესი განათლების მისაღებად, ხშირად, ბაქოსა და ერევანში მიდიან (მიუხედავად იმისა, რომ იქ უფრო ძვირია სწავლის გადასახადი) და მათი ძალზე მცირე ნაწილი სწავლობს საქართველოს უმაღლეს სასწავლებლებში. ეთნიკურად არაქართველი მოსახლეობის დიდი ნაწილი, ქართული ენის არცოდნის გამო, სწავლის გაგრძელების სურვილს არ ამჟღავნებს და ისინი, ხშირად, მეათე-მეთერთმეტე კლასში წყვეტენ სწავლას. აზერბაიჯანულ მოსახლეობაში გამოკვეთილია დამამთავრებელი კლასის გოგონების დაქორწინების ტენდენცია, რის შემდეგაც ისინი სკოლას აღარ ამთავრებენ.

რუსთავში პირველი სასკოლო დაწესებულება გასული საუკუნის 40-იან წლებში გაიხსნა, ხოლო დღეის მდგომარეობით საჯარო და კერძო სკოლების საერთო რაოდენობა 50-მდეა. აგრეთვე, ქალაქში ფუნქციონირებს ორი ავტორიზებული აკრედიტებული უმაღლესი სასწავლებელი, ერთი სახელმწიფო პროფესიული გადამზადების ცენტრი და რამდენიმე კერძო კოლეჯი, რომლებიც ორიენტირებულია შრომის ბაზარზე მუდმივად ცვალებადი მოთხოვნების დამკაყოფილებასა და ხარისხიანი პროფესიული სწავლების სისტემის დანერგვაზე, თუმცა აღნიშნული დაწესებულებების მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა და რესურსები საკმაოდ შეზღუდულია. რუსთავის რესურს-ცენტრი უზრუნველყოფს საგანმანათლებლო სისტემების გამართული ფუნქციონირების საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს პოლიტიკასთან თანხვედრით. ამ დროისთვის, ქალაქში არსებობს მრავალფეროვანი ლიტერატული კოლექციით აღჭურვილი საბიბლიოთეკო ქსელი. რაც შეეხება სკოლამდელ აღზრდას, ა(ა)იპ „ბაგა გალების გაერთიანება“ ზრუნავს დაწესებულებების ოპტიმიზაციაზე, კადრების კვალიფიკაციის მუდმივ ამაღლებასა და ინოვაციური ტექნოლოგიების დანერგვაზე სასწავლო პროცესში.

თუმცა, ცალსახად საჯარო სკოლებისა და სკოლამდელი აღზრდის დაწესებულებების არადამაკმაყოფილებელი ინფრასტრუქტურა და პედაგოგების არადამაკმაყოფილებელი კვალიფიკაცია ჯერ კიდევ გადაუჭრელი პრობლემაა როგორც რუსთავის, ასევე სრულად ქვემო ქართლის რეგიონის და ქვეყნის.

7.22 სპორტი და კულტურა

სპორტის თვალსაზრისით, ქალაქ რუსთავში მრავლადაა წარმოდგენილი სხვადასხვა სახეობისთვის განკუთვნილი დარბაზები და მოედნები (კალათბურთის, ფეხბურთის, ხელბურთის, ჩოგბურთის, რაგბის მოედნები; ჭიდაობის, მხატვრული ტანვარჯიშის, კრივის, ძიუდოს და ა.შ. დარბაზები, აუზი, ნიჩბოსნობისთვის განკუთვნილი სივრცე და სხვა.)

როგორც ცხრილიდან ჩანს, რუსთავში სპორტის თითქმის ყველა ძირითადი მიმდინარეობისთვის არის გამოყოფილი მეტნაკლებად ადეკვატურად აღჭურვილი სივრცე, 2008 წელს იგი საუკეთესო სპორტულ ქალაქად დასახელდა საქართველოს სპორტისა და ახალგაზრდობის სამინისტროს მიერ. პოპულარულ სპორტის სახეობებს რუსთავში მიეკუთვნება:

კალათბურთი, გამორჩეულია პროფესიონალური საკალათბურთო კლუბი „ენერჯი ინვესტი“, რომელმაც, 2006-10 წლებში ზედიზედ 4-ჯერ მოიპოვა საქართველოს ჩემპიონის ტიტული

რაგბი, რუსთავის „ხარები“ გარდამავალი წარმატებით ასპარეზობს ქართულ რაგბში

ფეხბურთი, 1948 წელს დაარსებული საფეხბურთო კლუბი „მეტალურგი რუსთავი“ საქართველოს უმაღლესი ლიგის ჩემპიონი 2-ჯერ გახდა, კლუბი წარმატებით ასპარეზობდა გასულ საუკუნეშიც

აღსანიშნავია, რომ რუსთავში ფუნქციონირებს რამდენიმე აუზი და ფიტნეს კლუბი, რაც ხელს უწყობს მოსახლეობაში ჯანსაღი, სპორტული ცხოვრების სტილის პოპულარიზებას. აგრეთვე, დაგეგმილია თანამედროვე სტანდარტების სპორტის სასახლის მშენებლობა, რაც თავის მხრივ მეტად წახალისებს იმ სპორტსმენებს, რომლებსაც არ აქვთ სათანადო პირობები და რუსთავს შესაძლებლობას მისცემს უმასპინძლოს საერთაშორისო დონის ტურნირებს.

რაც შეეხება რუსთავის კულტურულ ცხოვრებას, მის განვითარებულობაზე ყველაზე კარგად აღბათ სახალმწიფო აკადემიური ანსამბლი „რუსთავი“ს თითქმის ნახევარსაუკუნოვანი წარმატებული მოღვაწეობაც დამაჯერებლად მიუთითებს. ზოგადად, რუსთავში მრავლადაა ფოლკლორული და ქორეოგრაფიული კოლექტივები, რაც თავისთავად სამუსიკო, სახელოვნებო და ქორეოგრაფიის სასწავლებლების მაღალ ხარისხზე მიუთითებს. მუსიკის თვალსაზრისით, აღსანიშნავია, ისიც, რომ ქვეყანაში პირველი ლიცენზირებული უცხოური მუსიკალური ფესტივალი სწორედ რუსთავში გაიმართა 2015 წელს, სადაც მსოფლიოში ფართოდ აღიარებული არტისტები მონაწილეობდნენ. რუსთავის მუნიციპალური სამსახური - სახელოვნებო გაერთიანებათა ცენტრი ეტაპობრივად სთავაზობს მოსახლეობას სხვადასხვა სახის პროექტებს და პროგრამებს, არამხოლოდ ფოლკლორის და ქორეოგრაფიის, არამედ, ლიტერატურული თეატრის, ხალხური რეწვის და სხვა მივიწყებული ტრადიციული არამატერიალური კულტურული აქტივობების წახალისება-პოპულარიზაციისთვის.

რუსთავის ისტორიული მუზეუმი ხშირად მასპინძლობს გამოფენებს, საერთაშორისო ისტორიულ-შემეცნებით კონფერენციებსა და ღონისძიებებს, სადაც წარმოდგენილია რუსთავის ტერიტორიაზე არქეოლოგიური გათხრების შედეგად მოპოვებული ექსპონატები.

აგრეთვე, ქალაქის კულტურულ ცხოვრებაში გამორჩეული ადგილი უჭირავს რუსთავის დრამატულ თეატრს, რომელიც გარდა უშუალოდ თეატრალური წარმოდგენებისა, შემოქმედებით საღამოებს, გამოფენებსა და პრეზენტაციებსაც მასპინძლობს. აქ ასევე, ყოველწლიურად ტარდება საერთაშორისო თეატრალური ფესტივალი „ოქროს ნიღაბი“. რუსთავის თეატრი ერთადერთი მოქმედი თეატრია ქვემო ქართლის რეგიონში. თეატრი თვითმმართველ ქალაქ რუსთავის ბიუჯეტიდან ფინანსდება. თუმცა, სამწუხაროდ, მას ნაკლებად ჰყავს მაყურებელი.

რუსთავის კულტურული ცხოვრების ერთგვარი შეჯამებაა სახალხო ზეიმი „რუსთავქალაქობა“, როცა ღია ცის ქვეშ მრავალი გასართობი შოუ, ქორეოგრაფიული, ფოლკლორული, საესტრადო და კამერული მუსიკის კონცერტები, წარმოდგენები, მხატვრებისა და ხალხური რეწვის ოსტატების მიერ შესრულებული ნამუშევრების გამოფენა- გაყიდვა და სპორტული ღონისძიებები იმართება.

7.23 მედია

რუსთავში ფუნქციონირებს რამდენიმე ბეჭდური და ციფრული მედია სააგენტოები, მათ შორის: „ინფო რუსთავი“, „რუსთავი დღეს“, „რუსთავი“ და სხვ. აქტიურად მაუწყებლობს ქვემო ქართლის ტელე-რადიო კომპანია TV4. ასევე, საჯარო ინფორმაციები, განცხადებები და ა.შ. ქვეყნდება ბოლნისის მუნიციპალიტეტის ოფიციალურ ვებგვერდზე: www.rustavi.gov.ge.

7.24 სამოქალაქო სექტორი

რეგიონში სუსტად არის განვითარებული არასამთავრობო სექტორი. არასამთავრობო ორგანიზაციები, ძირითადად, თავმოყრილია რუსთავსა და მარნეულში. შედარებით კარგად არის წარმოდგენილი ქალთა და ეთნიკურ უმცირესობათა უფლებადამცველი საზოგადოებები. არასამთავრობო ორგანიზაციები, მეტწილად, საერთაშორისო დონორების მიერ დაფინანსებულ პროექტებს ახორციელებენ. შესაბამისად, მათი სტაბილურობა არსებითად დონორების დაფინანსებაზეა დამოკიდებული. არასამთავრობო ორგანიზაციები აქტიურად თანამშრომლობენ როგორც ადგილობრივ ხელისუფლებასთან, ისე საერთაშორისო ორგანიზაციებთან.

რუსთავში მეტნაკლებად განვითარებულია არასამთავრობო სექტორი, გამორჩეულია არასამთავრობო ორგანიზაციები თავისი მრავალფეროვნაგნი საქმიანობებით და აქტივობებით:

„სამოქალაქო განვითარების სააგენტო“, რომელიც მუშაობს სიღარიბის დაძლევაზე, მიგრაციული პროცესების მართვის გაუმჯობესებასა და სამოქალაქო ინტეგრაცია/ნდობის მშენებლობაზე;

„ინდიგო“ ორიენტირებულია ჯანდაცვის სფეროში მოსახლეობის ადვოკატირებასა და აივ ინფექციის: B/C ჰეპატიტების პრევენციაზე;

ქართველი ახალგაზრდები ევროპისთვის - ძირითადი მიზანია ახალგაზრდების მოტივირება შესაძლებლობების განვითარების კუთხით, საერთო ინტერესების მქონე პირებისთვის სივრცის შეთავაზება, სამოქალაქო ჩართულობის გაზრდა, ევროპულ პროექტებში მონაწილეობა, განათლების განვითარების ხელშეწყობა და სხვ;

სიქა – საგანმანათლებლო ინიციატივების ქართული ასოციაცია - ახალგაზრდებისთვის ღონისძიებებისა და ბანაკების მოწყობა; კლუბების მუშაობა; ქართველი მოხალისეების ჩართვა საერთაშორისო პროექტებში; უცხოელი მოხალისეების მონაწილეობა ლოკალურ პროექტებში; უცხოური პროგრამების ადაპტირება ქართული გარემოსთვის

შემოქმედებითი ჯგუფი - ახალგაზრდული სამიქნობის პოპულარიზაცია, ხელშეწყობა და განვითარება; სპორტული, თეატრალური და საქველმოქმედო ღონისძიებების, მუსიკალური ფესტივალების ორგანიზება; გარემოს დაცვა–დასუფთავების ხელშეწყობა; შემოქმედებითი დღეების მოწყობა.

აღსანიშნავია, რომ რეგიონში შეინიშნება მოსახლეობის მიგრაციის უარყოფითი დინამიკა და იძულებით გადაადგილებული პირებისა და ეკომიგრანტების დიდ რაოდენობასთან დაკავშირებული სოციალური პრობლემები, აგრეთვე, ფაქტობრივი უმუშევრობის და სიღარიბის მაღალი მაჩვენებელი, ინფრასტრუქტურის გაუმართაობა და სხვა გამოწვევები, რისი გათვალისწინებითაც, ჩამოთვლილი და სხვა ფუნქციონირებადი სახელმწიფო თუ არასამთავრობო ორგანიზაციები ცდილობენ შესაძლებლობების ფარგლებში სიტუაცია უკეთესობისკენ შეცვალონ, მოქალაქეთა სამოქალაქო თვითშეგნება ამაღლებასთან ერთად.

7.25 კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები

რუსთავი არქეოლოგიებისთვის საკვლევად მდიდარი და საინტერესო ტერიტორიაა, მიუხედავად იმისა, რომ იგი ჯერ კიდევ ბოლომდე არ არის შესწავლილი, შეგვიძლია თამამად ვთქვათ, რომ მის ტერიტორიაზე მრავლადაა აღმოჩენილია ექსპონატები როგორც შუა საუკუნეების ხანიდან (აბანოები, ციტადელი, სამეურნეო ნაგებობები, ჩუქურთმიანი სტელის ფრაგმენტი, მარნები), აგრეთვე, ბრინჯაოსა (მოხატული ჭურჭელი) და ელინისტური ეპოქიდან (სამარხები, ნასახლარები, აკლდამები). არქეოლოგიური ფონდი მოიცავს 30000-ზე მეტ ექსპონატს, გამორჩეულია ძველი ნაქალაქარი და რუსთავის ციხე, რუსთავის ციხის სასახლე, რომლებიც საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის ნუსხაშია შეტანილი, რუსთავის ციხე უნიკალურია იმითაც, რომ ერთადერთი ციხეა საქართველოში, რომელშიც არის ფრესკები. ნაციხარისა და ნაქალაქარის ტერიტორიაზე აღმოჩენილია სხვადასხვა ქვეყნის მონეტებიც, მაგ: ბიზანტიური, ხორეზმული, დარუბანდული და სხვ. რაც თავის მხრივ, ისტორიული რუსთავის აქტიურ სამოქალაქო ცხოვრებასა და გარე სამყაროსთან ინტენსიურ კომუნიკაციაზე მიუთითებს. გათხრების შედეგად აღმოჩენილი ექსპონატების უმრავლესობა რუსთავის ისტორიულ მუზეუმშია თავმოყრილი, ხოლო ნაწილი საქართველოს ეროვნულ მუზეუმში. გამორჩეული არქიტექტურის და სიძველის გამო, ძეგლის სტატუსი აგრეთვე მინიჭებული აქვს რამდენიმე საცხოვრებელ სახლს მერაბ კოსტავას გამზირზე. აღსანიშნავია, რომ რუსთავის კულტურისა და დასვენების პარკიც ძეგლის სტატუსს ატარებს, იგი ბუნებრივი ტყე-პარკია, მდებარეობს რუსთავის ცენტრში, ძველი და ახალი რუსთავის დამაკავშირებელ მონაკვეთთან, პარკის ტერიტორიაზე მრავალფეროვან სარეკრეაციო სივრცეებთან ერთად (საპიკნიკე ზონები, სავარჯიშო მოედნები, სკეიტ-პარკი, ამფითეატრი და სხვ), პატარა ხელოვნური ტბაცაა. სწორედ პარკის ტერიტორიაზევე მდებარეობს რუსთავის ციხე-სიმაგრე და ნაქალაქარი.

გზმ-ს შემუშავების ფარგლებში ჩატარებული ეკოლოგიური აუდიტის შედეგების მიხედვით პროექტის ზეგავლენის არეალში ისტორიულ-კულტურული ძეგლების არსებობა არ დაფიქსირებულა.

გასათვალისწინებელია რომ, აგლომერაციის საწარმოსთვის განკუთვნილი ტერიტორია მოქცეულია მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვის მქონე არეალში და ამასთან, დაგეგმილი საქმიანობა არსებული საქმიანობის ბაზაზე განხორციელდება. შესაბამისად, დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი აღმოჩენის ალბათობა მინიმალურია.

8 გზმ-ს მომზადების სტრუქტურა

გზმ-ს მომზადების ფარგლებში ბუნებრივ თუ სოციალურ გარემოში მოსალოდნელი ცვლილებების შესაფასებლად შეგროვდება და გაანალიზდება ინფორმაცია საწარმოო პროცესების ზეგავლენის არეალის არსებული მდგომარეობის შესახებ. მოპოვებული ინფორმაციის საფუძველზე განისაზღვრება გარემოში მოსალოდნელი ცვლილებების სიდიდე, გამოვლინდება ამ ზემოქმედების მიმღები ობიექტები - რეცეპტორები და შეფასდება მათი მგრძობელობა, რაც აუცილებელია ზემოქმედების მნიშვნელოვნების განსაზღვრისთვის.

დაგეგმილი საქმიანობის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისას გამოყენებული იქნება შემდეგი სქემა:

საფეხური I: ზემოქმედების ძირითადი ტიპებისა და კვლევის ფორმატის განსაზღვრა საქმიანობის ზოგადი ანალიზის საფუძველზე იმ ზემოქმედების განსაზღვრა, რომელიც შესაძლოა მნიშვნელოვანი იყოს მოცემული ტიპის პროექტებისთვის.

საფეხური II: გარემოს ფონური მდგომარეობის შესწავლა - არსებული ინფორმაციის მოძიება და ანალიზი იმ რეცეპტორების გამოვლენა, რომლებზედაც მოსალოდნელია დაგეგმილი საქმიანობის ზეგავლენა, რეცეპტორების სენსიტიურობის განსაზღვრა.

საფეხური III: ზემოქმედების დახასიათება და შეფასება

ზემოქმედების ხასიათის, ალბათობის, მნიშვნელოვნებისა და სხვა დახასიათებლების განსაზღვრა რეცეპტორის სენსიტიურობის გათვალისწინებით, გარემოში მოსალოდნელი ცვლილებების აღწერა და მათი მნიშვნელოვნების შეფასება.

საფეხური IV: შემარბილებელი ზომების განსაზღვრა მნიშვნელოვანი ზემოქმედების შერბილების, თავიდან აცილების ან მაკომპენსირებელი ზომების განსაზღვრა.

საფეხური V: ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება

შემარბილებელ ღონისძიებების განხორციელების შემდეგ გარემოში მოსალოდნელი ცვლილების სიდიდის განსაზღვრა.

საფეხური VI: მონიტორინგის და მენეჯმენტის სტრატეგიების დამუშავება

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

9 გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების სახეები და შემარბილებელი ღონისძიებები

საქმიანობის განხორციელება სხვადასხვა ეტაპზე გავლენას მოახდენს ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე. საქმიანობის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედების სახეებია:

- ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიები, ვიბრაცია და ხმაურის გავრცელება;
- ზემოქმედება წყლის გარემოზე;
- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე;
- ზემოქმედება ნიადაგზე, დაბინძურების რისკები;
- ნარჩენების წარმოქმნის და მართვის შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედება;
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე;
- ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე;
- ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე ზემოქმედების რისკები.

პროექტის ადგილმდებარეობიდან და მასშტაბებიდან გამომდინარე ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის და გზშ-ს პროცესში არ განიხილება.

გზშ-ს მომდევნო პარაგრაფებში დეტალურად არის განხილული საქმიანობის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედები. განსაზღვრულია და აღწერილია ზემოქმედებების შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები.

აღსანიშნავია რომ, გარდა კომპანიის მიერ დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებისა, კომპანია აგრეთვე უზრუნველყოფს 2020 წლის 27 აპრილის N001568 ადმინისტრაციული მიწერილობით განსაზღვრული ღონისძიებების შესრულებასაც.

აღნიშნული მიწერილობით განსაზღვრული ვალდებულებების შესრულების მდგომარეობის შესახებ ინფორმაცია გზშ-ს წარმოდგენის დროს არსებული რეალობის მდგომარეობით მოცემულია დანართში 2.

9.1 ატმოსფერულ ჰაერის ხარისხზე შესაძლო ზემოქმედება და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიება

9.1.1 მშენებლობის ეტაპი

აღსანიშნავია, რომ პროექტით დაგეგმილია აგლომერაციის ხაზის მოწყობა ტერიტორიაზე არსებულ არსებულ დახურულ შენობაში. შესაბამისად, აგლომერაციის ხაზის მოწყობის სამუშაოები ძირითადად დაკავშირებულია არსებულ შენობაში აგლომერაციის პროცესისთვის განკუთვნილი ტექნოლოგიურ დანადგარების განთავსებასთან.

როგორც უკვე აღინიშნა, დაგეგმილი სამუშაოების ძირითადად იწარმოებს დახურულ შენობაში და სამუშაოები დაკავშირებული არ არის მიწის სამუშაოებთან და თითქმის არ იქნება გამოყენებული მძიმე სამშენებლო ტექნიკა.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, მოწყობის პროცესში ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუარესება დაკავშირებულია სამშენებლო ტექნიკის სატრანსპორტო გადაადგილებებთან. შესაბამისად, მოწყობის პროცესში ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს წარმოადგენს საგზაო-სამშენებლო მანქანების ძრავები მუშაობისას დატვირთვისა და უქმი სვლის რეჟიმში.

აღსანიშნავია, რომ მოწყობის პერიოდი არის მოკლევადიანი ≈ 1 თვე, ამასთან მოკლე პერიოდით ტექნიკის ფუნქციონირება ვერ მოახდენს რაიმე არსებით და შეუქცევად გავლენას ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე.

აღნიშნულიდან გამომდინარე აგლომერაციის საწარმოს მოწყობის ეტაპზე მავნე ნივთიერებათა ემისიების გაანგარიშება არ ჩაითვალა სავალდებულოდ.

შესაძლო ზემოქმედების მინიმიზაციის მიზნით კომპანია უზრუნველყოფს შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებას.

9.1.2 ექსპლუატაციის ეტაპი

ექსპლუატაციის ეტაპზე ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს წარმოადგენენ ტექნოლოგიურ ციკლში ჩართული დანადგარები და მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესები.

აღსანიშნავია, რომ ფეროშენადნობთა წარმოების პროცესში ღუმელებში დნობისას წარმოქმნილი მტვრის დასაჭერად გათვალისწინებულია ასპირაციული ღონისძიებები, რომელიც ორივე ღუმელის თითოეული გამწოვი მილისთვის ინდივიდუალურია. კერძოდ, გამწოვი სისტემის საშუალებით მტვრის შემცველი, მაღალტემპერატურიანი აირები ხვდებიან ღუმელებიდან გამომავალი აირმტვერნარევის დაჭერისათვის გათვალისწინებულ სველ მტვერდამჭერ სისტემაში (თითოეული ღუმელისთვის ცალ-ცალკე).

მტვერდამჭერ სისტემაში მოხვედრილი აირები აგრძელებენ რა აღმავალი ნაკადით სვლას, მოხვდებიან სპეციალურ მფრქვევანებით შექმნილ წყლის ჭავლთა ფენაში, სადაც ხდება 92-96 %-იანი ეფექტურობით მტვრისგან გაწმენდა და შემდეგ მილის საშუალებით გაფრქვევა.

აგლომერაციის პროცესში აგლომერატის ნედლეულის თერმული დამუშავებისას „ცხურებიანი ტაფების“ წვის ზონიდან ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის მინიმიზაციის მიზნით დაგეგმილია ვენტილაციური ტიპის სველი მტვერდამჭერი ფილტრი (PIBM 20 CA) დამონტაჟება. ტექნიკური პასპორტის მიხედვით მტვერდამჭერი ფილტრის

მირითადი პარამეტრებია: ფილტრის გამტარუნარიანობა (მ³/სთ) – 20000, მაქსიმალური საწყისი დამტვერიანება 10 გ/მ³. მტვერდაჭერის ხარისხი მერყეობს 95-99%-ის ფარგლებში, რაც დამოკიდებულია ნაწილაკთა ზომებზე.

აგლომერაციის საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებების გაფრქვევას ატმოსფეროში ადგილი ექნება ცხაურებიანი ტაფებიდან, რა დროსაც წარმოქმნილი მავნე აირები ატმოსფეროში გაიფრქვევა გაფრქვევის მილებიდან, ასევე მავნე ნივთიერებების გაფრქვევას ადგილი ექნება ნედლეულის მიღება-დასაწყობებისა და ტრანსპორტირების უბნებიდან.

გზმ-ს მომზადების პროცესში მომზადდა ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტი. პროექტის მიხედვით მოხდა გაფრქვევების არსებული და მოსალოდნელი წყაროების დადგენა, ატმოსფერულ ჰაერში მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გაფრქვევის გაანგარიშება.

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიებიების გავრცელება ასევე მოსალოდნელია პერიოდული სარემონტო სამუშაოების პროცესში, თუმცა გასათვალისწინებელია, რომ აღნიშული პროცესების განხორციელების პერიოდი არის მოკლევადიანი.

ატმოსფერულ ჰაერში მოსალოდნელი ემისიების სახეობების და რაოდენობების დასადგენად გამოყენებული იქნა ავტომატიზებული კომპიუტერული პროგრამა „ეკოლოგი 3.0“, რომელიც აკმაყოფილებს მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ნორმების სათანადო მოთხოვნებს. ანალიზი განხორციელდა იმ შემთხვევისათვის, როდესაც ერთდროულად აფრქვევს ყველა წყარო. საწარმო განთავსებულია სამრეწველო ზონაში, ამიტომ მტვრის ფონური მაჩვენებლები აღებული იქნა რაიონის მოსახლეობის რაოდენობის მიხედვით.

გათვლები წარმოებული იქნა სასაჯელაღსრულების დაწესებულების საზღვარზე (ნულოვანი წერტილიდან დაცილების მანძილი ≈390მ), უახლოესი მოსახლის საზღვარზე (ნულოვანი წერტილიდან დაცილების მანძილი ≈505) და 500 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე.

გაბნევის ანგარიშის შედეგები წარმოდგენილია ცხრილი 9.1-ში, ხოლო ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის გრაფიკული ნაწილი მოცემულია დანართში 4.

ცხრილი 9.1 - გაბნევის ანგარიშის შედეგები

მავნე ნივთიერების დასახელება	კოდი	მავნე ნივთიერებათა ზღვ-ის წილი ობიექტიდან					
		სასაჯელაღსრულების დაწესებულების საზღვარზე ნულოვანი გაფრქვევის წყაროდან	უახლოესი მოსახლის საზღვარზე ნულოვანი გაფრქვევის წყაროდან	500 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე ნულოვანი გაფრქვევის წყაროდან			
				აღმ.	დას.	ჩრდ.	სამხრ
1	2	3	4	5	6	7	8
მანგანუმი	0143	0,46* 0,79** 0,09***	0,59* 0,95 ** 0,19***	0,48* 0,84* 0,09***	0,49* 0,84** 0,08***	0,51* 0,87* 0,09***	0,5* 0,86** 0,11***
ქრომი	0203	0,01* 0,01** 0,01***	0,01* 0,01 ** 0,01***	0,01* 0,01** 0,01***	0,01* 0,01** 0,01***	0,01* 0,01** 0,01***	0,01* 0,01** 0,01***
აზოტის დიოქსიდი	0301	0,18* 0,18** 0,18***	0,19* 0,19** 0,19***	0,18* 0,18** 0,18***	0,18* 0,18** 0,18***	0,19* 0,19** 0,19***	0,18* 0,18** 0,18***
აზოტის ოქსიდი	0304	0,00* 0,00** 0,00***	0,00* 0,00** 0,00***	0,00* 0,00** 0,00***	0,00* 0,00** 0,00***	0,00* 0,00** 0,00***	0,00* 0,00** 0,00***

				0,00***	0,00***	0,00***	0,00***
მტვერი(ჭვარტლი)	328	0,14* 0,12** 0,14***	0,19* 0,17** 0,19***	0,16* 0,14** 0,15***	0,16* 0,14** 0,16***	0,17* 0,15** 0,17***	0,16* 0,14** 0,16***
გოგირდის დიოქსიდი	330	0,59* 0,54** 0,59***	0,77* 0,72** 0,77***	0,64* 0,59** 0,64***	0,65* 0,59** 0,65***	0,69* 0,63** 0,69***	0,64* 0,59** 0,64***
ნახშირყანგი	337	0,35* 0,35** 0,35***	0,38* 0,37** 0,37***	0,36* 0,35** 0,36***	0,36* 0,35** 0,36***	0,37* 0,36** 0,37***	0,36* 0,35** 0,36***
მყარი ნაწილაკები	2902	0,19* 0,18** 0,16***	0,22* 0,21** 0,18***	0,17* 0,16** 0,14***	0,15* 0,14** 0,12***	0,16* 0,15** 0,13***	0,16* 0,16** 0,13***
არაორგანული მტვერი	2907	0,01* 0,01** 0,01***	0,02* 0,01** 0,02***	0,01* 0,01** 0,1***	0,01* 0,01** 0,01***	0,01* 0,01** 0,01***	0,01* 0,01** 0,01***
არაორგანული მტვერი	2909	0,41* 0,41** 0,41***	0,41* 0,41** 0,41***	0,4* 0,4** 0,4***	0,4* 0,4** 0,4***	0,41* 0,41** 0,41***	0,41* 0,41** 0,41***
ნახშირწყალბადები	2754	გათვლების წარმოება მიზანშეუწონლად ჩაითვა					

წარმოდგენილი გათვლების შედეგების ანალიზი გვიჩვენებს, რომ შპს „რუსელოს“-ის ფუნქციონირების პროცესში ჰაერში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების კონცენტრაცია როგორც სასჯელაღსრულების დაწესებულებასთან, ასევე უახლოესი მოსახლის საზღვარზე და 500 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე არ გადააჭარბებს მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას.

ამასთან, შესაძლო ზემოქმედების მინიმიზაციის მიზნით კომპანია უზრუნველყოფს შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებას.

9.1.3 შემარბილებელი ღონისძიებები

ზემოქმედების მინიმუმამდე შემცირების მიზნით და ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის დაცვის მიზნით მშენებლობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე კომპანია უზრუნველყოფს შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელებას:

- ✓ მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- ✓ აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; პერიოდულად გადამოწმდება საწარმოს აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების ტექნიკური გამართულობა და გაწმენდის ეფექტურობა;
- ✓ გადამოწმდება არაორგანიზებული გაფრქვევის წყაროების მდგომარეობა;
- ✓ მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარეების დაცვას;

ამასთან, აღსანიშნავია რომ ატმოსფერულ ჰაერის ხარისხზე ნეგატიური ზემოქმედების შემცირების მიზნით საწარმოს ტერიტორიაზე იწარმოებს პერიოდული მონიტორინგი.

ამასთან, კონტრაქტორ კომპანიასთან გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე კომპანია უზრუნველყოფს ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების და მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პირველადი აღრიცხვის დოკუმენტაციის (ჰად-1, ჰად-2, ჰად-3 ფორმების) წარმოებასა და აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების მუშაობის ეფექტურობის (გაწმენდის ხარისხი) განსაზღვრას.

9.2 ხმაურის გავრცელება

9.2.1 მშენებლობის პროცესი

როგორ უკვე აღინიშნა აგლომერაციის საამქროს და მასთან დაკავშირებული ინფრასტრუქტურის მოწყობის სამუშაოები ინტენსიურ საქმიანობას არ ითვალისწინებს და მოწყობს პროცესიც მოკლევადიანია.

აღნიშნულის მიუხედავად, დაგეგმილი საქმიანობა იმოქმედებს ფონურ ხმაურზე. ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული ნეგატიური ზემოქმედების ძირითადი რეცეპტორები იქნება ადგილობრივი მოსახლეობა, დასაქმებული პერსონალი და რუსთავის სასჯელაღსრულების N16 დაწესებულება.

მოწყობის პროცესში ხმაურის გამომწვევი ძირითადი წყაროებია სამშენებლო მასალების შემოტანის პროცესში სატრანსპორტო გადაადგილებები და მოწყობილობა-დანადგარების დამონტაჟების პროცესი.

აღსანიშნავია რომ, მოწყობილობა-დანადგარების მონტაჟი განხორციელდება არსებულ შენობაში, რაც თავის მხრივ წარმოადგენს ხმაურის გავრცელების ბარიერს.

შპს „რუსელოს“-ის საწარმოო ტერიტორიიდან უახლოესი დასახლებული პუნქტებზე ზემოქმედების დახასიათების მიზნით აგრეთვე გასათვალისწინებელია საპროექტო ტერიტორიაზე არსებული ხმაურის წყაროების გეომეტრიული ცენტრიდან უახლოესი დასახლებული პუნქტამდე დაცილების მანძილი, რომელიც შეადგენს ≈630 მ.

აგრეთვე, უნდა აღინიშნოს რომ სამშენებლო სამუშაოების განხორციელების პროცესში დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელება (მათ შორის: ხმაურგამომწვევი და მანქანა-დანადგარების გამართულობის უზრუნველყოფა; ხმაურიანი სამუშაოების დღის საათებში წარმოება და სხვ.) უზრუნველყოფს მოსალოდნელი ზემოქმედების მინიმუმამდე შემცირებას.

9.2.2 ექსპლუატაციის პროცესი

საწარმოო ტერიტორიაზე დანადგარების ტექნიკური პირობების შესაბამისად სამუშაოების მიმდინარეობისას ხმაურის მაქსიმალური სიდიდე არის 85 დბ, ხოლო საცხოვრებელ და დასასვენებელ ტერიტორიაზე დასაშვებია ხმაურის დონე 45 დბ ან ნაკლები.

საწარმოო საქმიანობით გამოწვეული ხმაურის შეფასება ეფუძნება სხვადასხვა მოწყობილობის ფუნქციონირების შედეგად წარმოქმნილი ხმაურის შესახებ უკვე არსებულ სტატისტიკურ ინფორმაციას.

ფეროშენადნობთა საწარმოს არსებული და აგლომერაციის პროცესისთვის შერჩეული მოწყობილობა-დანადგარების საპასპორტო მონაცემებით კრიტიკული დატვირთვების შემთხვევაშიც კი, დანადგარების მუშაობის პროცესში ხმაურის დონე არ უნდა აღემატებოდეს ნორმატიულს.

მიუხედავად აღნიშნულისა, დასაქმებული პერსონალი რომლებიც მუშაობენ უბნებში, სადაც სამრეწველო მოედანზე წარმოქმნილი ჯამური ხმაური აღემატება დასაშვებ ზემოქმედების ზღვარს, უზრუნველყოფილი არიან შესაბამის პირადი დაცვის საშუალებებით. ამასთან ერთად, პირადი დაცვის საშუალებები ხელმისაწვდომია სხვა პერსონალისთვისაც, როდესაც ისინი მუშაობენ მძიმე დანადგარების მახლობლად.

სამრეწველო მოედანზე წარმოქმნილი ჯამური ხმაური დასახლებულ პუნქტებთან აკმაყოფილებს სანიტარულ-ჰიგიენური და გარემოსდაცვითი ნორმატივების მოთხოვნებს.

მოსალოდნელი ხმაურის დონისა და მოსახლეობის საცხოვრებელ ტერიტორიამდე მიღწეული ხმაურის დონის შეფასების პროცესში აგრეთვე გასათვალისწინებელია საპროექტო ტერიტორიაზე არსებული ხმაურის წყაროების გეომეტრიული ცენტრიდან უახლოესი დასახლებული პუნქტამდე დაცილების მანძილი, რომელიც შეადგენს ≈ 630 მ და საწარმოო ტერიტორიაზე არსებული შენობა-ნაგებობები განიხილება, როგორც ხელოვნური აკუსტიკური ბარიერი, რაც თავის მხრივ განიხილება როგორც ხმაურის გავრცელების ბარიერი და ამცირებს ხმაურის გავრცელებას.

ყოველივე აღნიშნულიდან გამომდინარე შემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი და როგორც მოწყობის აგრეთვე ექსპლუატაციის ეტაპზე ეტაპზე მოსახლეობის ხმაურით შეწუხებას ადგილი არ ექნება.

დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელება უზრუნველყოფს მოსალოდნელი შემოქმედების მინიმუმამდე შემცირებას.

9.2.3 შემარბილებელი ღონისძიებები

შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებით მოწყობის და ექსპლუატაციის ეტაპებზე შესაძლებელი გახდება შემოქმედების მინიმუმამდე შემცირება. მათ, შორის:

- ✓ ხმაურგამომწვევი და მანქანა-დანადგარების გამართულობის უზრუნველყოფა;
- ✓ პერსონალის აღჭურვა დამცავი საშუალებებით;
- ✓ საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მოხდება მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება;

ამასთან, აღსანიშნავია რომ წარმოქმნილი ხმაურის ფონური დონეების და ადგილობრივი რეცეპტორების (შემოქმედების მიმღებების) მგრძობიარობის განსაზღვრის მიზნით, შპს „რუსელოს“-ი პერიოდულად განახორციელებს ხმაურის სიდიდეების ინსტრუმენტალურ გაზომვებს.

ხოლო იქ, სადაც დადგინდება პოტენციურად მნიშვნელოვანი შემოქმედებები, დაიგეგმება ხმაურის შესამცირებლად დამატებითი შემარბილებელი ზომები, როგორც სამუშაო ადგილზე მომუშავეთათვის, ისე ხმაურის წარმომშობი ობიექტის დაშორებით არსებული რეცეპტორებისათვის და შემოქმედებისათვის.

9.3 შემოქმედება ზედაპირულ და გრუნტის წყლებზე და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები

ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლის გარემოზე შემოქმედება შეიძლება იყოს გამოწვეული სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე და სანიაღვრე წყლების არასწორი მართვით.

აღსანიშნავია, რომ საწარმოს ტერიტორიიდან ზედაპირული წყლის ობიექტი დაცილებულია მნიშვნელოვანი მანძილით, საწარმოს მიმდებარედ (≈ 90 მ) არის გარდაბნის (მარიინის) მაგისტრალური არხი.

სასმელ-სამეურნეო მიზნით წყლის მომარაგება ხორციელდება ადგილობრივი წყალმომარაგების სისტემიდან.

საწარმოს ფუნქციონირების ეტაპზე წარმოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური წყლები შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე ჩაშვებული იქნება ქალაქის საკანალიზაციო სისტემაში.

ამასთან, საკანალიზაციო ქსელში ჩაშვებამდე საწარმოს სასადილოში წარმოქმნილი წყლების გაწმენდის მიზნით მოწყობილია ლოკალური გამწმენდი (ცხიმდამჭერი) სისტემა.

ფეროშენადნობთა წარმოების და აგლომერაციის საწარმოო ციკლში წყალი გამოყენებული იქნება მხოლოდ სველი მტვერდამჭერი სისტემის შიდა ციკლისთვის. როგორც უკვე აღინიშნა წყლები გამოიყენება ჩაკეტილ ბრუნვითი წყალმომარაგების საწარმოო ციკლში.

ღუმელების კონსტრუქციებისა და ელექტრო ტრანსფორმატორის წყლით გაგრილების ბრუნვითი ციკლის გამოყენება გამორიცხავს ზედაპირულ წყლებში ტექნიკური წყლების ჩაშვებას და ამასთან, განაპირობებს წყლის ეკონომიურ ხარჯვას.

ამასთან, სანიაღვრე წყლების პოტენციურად დამაბინძურებელი უბნები გადახურულია, მობეტონებული და მაქსიმალურად დაცული იქნება ატმოსფერული ნალექებისგან.

აღნიშნულიდან გამომდინარე საწარმოო ტერიტორიაზე სანიაღვრე წყლების შეწონილი ნაწილაკებით და ნავთობის ნახშირწყალბადებით დაბინძურება მოსალოდნელი არ იქნება.

სანიაღვრე წყლების სათანადოდ მართვის მიზნით ადმინისტრაციული მიწერილობით განსაზღვრულ ვადაში კომპანიამ უზრუნველყო გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში შესათანხმებლად წარედგინა კონტრაქტორი კომპანიის შპს „ლაინ ჯორჯია“-ს მიერ მომზადებული სანიაღვრე არხის მოწყობის პროექტი.

პროექტის მიხედვით გათვალისწინებულია სანიაღვრე არხების მოწყობა შპს „რუსელოს“-ის საკუთრებაში არსებულ საწარმოო ტერიტორიაზე.

სანიაღვრე სისტემით შეკრებილი წყლის ჩადინება მოხდება ძირითად სანიაღვრე ავზებში, საიდანაც საქაჩი ტუმბოს საშუალებით წყლების მიწოდება მოხდება ტექნოლოგიურ ციკლში (ასპირაციულ სისტემებში).

აღნიშნული პროექტის სათანადო ორგანოსთან შეთანხმების პროცესის დამთავრებისთანავე კომპანია უზრუნველყოფს პროექტით გათვალისწინებული სამუშაოების განხორციელებას და სანიაღვრე წყლების მართვას პროექტის შესაბამისად.

ყოველივე აღნიშნულიდან გამომდინარე დაგეგმილი საქმიანობის მოწყობის და ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი წყლების პირდაპირი ზეგავლენა (ჩაშვება) ბუნებრივ გარემოზე მოსალოდნელი არ არის.

პროექტის სპეციფიკიდან გამომდინარე მიწისქვეშა წყლებზე პირდაპირი ზემოქმედების (ზემოქმედება დებიტზე) და დაბინძურების რისკები მინიმალურია.

დაბინძურების რისკები დაკავშირებულია სამშენებლო/სარემონტო სამუშაოების დროს და საწარმოს ტექნოლოგიურ პროცესში ჩართული ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკურ გაუმართაობასთან ან საწვავის და ზეთების დაღვრასთან.

საწარმოს მოწყობის პროცესში ჩატარებული გეოლოგიური კვლევების საფუძველზე, ნიადაგის ინფილტრაციული თვისებების და მიწისქვეშა წყლების დგომის დონის გათვალისწინებით შეიძლება ითქვას, რომ მოძრავი ავტოტრანსპორტიდან საწვავის ან ზეთის მცირე რაოდენობით გაჟონვა გრუნტის წყლების ხარისხზე ზეგავლენას ვერ მოახდენს.

აღნიშნული ზემოქმედების მინიმუმაციის მიზნით გათვალისწინებული იქნება ნიადაგისა და გრუნტის დაცვის ღონისძიებები, ნარჩენების მართვის ღონისძიებები. შემარბილებელი ღონისძიებად აგრეთვე განიხილება ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა.

9.4 ზემოქმედება ნიადაგზე, დაბინძურების რისკები და შემარბილებელი ღონისძიებები

ნიადაგის ხარისხზე და სტაბილურობაზე ზემოქმედება მოსალოდნელია ძირითადად სატრანსპორტო გადაზიდვების, ასევე სარემონტო სამუშაოებს პროცესში. ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურების ძირითადი წყაროები შეიძლება იყოს მყარი და თხევადი ნარჩენების არასწორი მართვა, გამოყენებული ტექნიკიდან, ნავთობპროდუქტების და სხვა დამაბინძურებლების გაჟონვა.

აღსანიშნავია რომ, ნიადაგურ საფარზე საწარმო ობიექტი ფუნქციონირებს ათეული წლების განმავლობაში და მის ტერიტორიაზე ჩამოყალიბებულია ტიპური ტექნოგენური ლანდშაფტი.

პროექტით გათვალისწინებული სამუშაოების ჩატარებისთვის არ არის საჭირო ტერიტორიის გაფართოება, ახალი მიწის ნაკვეთების ათვისება. პროექტით გათვალისწინებული დანადგარ-მოწყობილობების დამონტაჟება დაგეგმილია უკვე არსებულ შენობა-ნაგებობებში, არსებულ მობეტონებულ საფარზე. ყოველივე აღნიშნულიდან გამომდინარე დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დაზიანებას ადგილი არ ექნება.

დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების შემთხვევაში გრუნტის დაბინძურების რისკი არ ქნება მაღალი.

ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურების პრევენციის მიზნით გათვალისწინებული იქნება შესაბამისი გარემოსდაცვითი ღონისძიებები, მათ შორის:

- ✓ დაწესდება კონტროლი ნარჩენების სათანადო მართვაზე;
- ✓ სახიფათო ტვირთების გადაზიდვის დროს დაცული იქნება შეფუთვის მთლიანობა;
- ✓ ტერიტორიაზე მომუშავე ტექნიკა იქნება ტექნიკურად გამართული და შესაბამისი სამსახურები უზრუნველყოფენ მის ზედამხედველობას; სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური სერვისის დროს გამოყენებული იქნება შესაბამისი დაღვრის საწინააღმდეგო საშუალებები;
- ✓ მანქანა-დანადგარებიდან ნავთობპროდუქტების უკონტროლოდ დაღვრის თავიდან აცილების მიზნით გატარდება ღონისძიებები;
- ✓ ნიადაგის დაბინძურების რისკის აღმოჩენის შემთხვევაში მოხდება მყისიერი რეაგირება, შემთხვევითი დაღვრის შემთხვევაში მოხდება დაბინძურებული ფენის დროული მოხსნა და გატანა ტერიტორიიდან. ხოლო დაბინძურებისას გატარდება სარემედიაციო (ნაყოფიერი ფენის არსებობის შემთხვევაში) ღონისძიებები.

9.5 ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე და შემარბილებელი ღონისძიებები

საწარმო განთავსებულია ქ. რუსთავის სამრეწველო ზონაში, სადაც ფუნქციონირებს სხვადასხვა ტიპის სამრეწველო ობიექტები.

ამასთან, აგლომერაციის საწარმოს განთავსების ტერიტორია მთლიანად განლაგებულია უკვე ათვისებულ, მნიშვნელოვანი ანთროპოგენური დატვირთვის მქონე ზონაში და პროექტით გათვალისწინებული დანადგარ-მოწყობილობების დამონტაჟება დაგეგმილია უკვე არსებულ შენობა-ნაგებობებში, არსებულ მობეტონებულ საფარზე. შესაბამისად, პროექტის ფარგლებში შესასრულებელი სამუშაოები, მცენარეული საფარის დაზიანებასთან ან ხე-ტყის მოჭრასთან დაკავშირებული არ არის. აგრეთვე, სამრეწველო ზონის გავლენით ტერიტორიაზე და მიმდებარედ ფაუნის წარმომადგენლების გავრცელება არ ფიქსირდება.

მიწის სამუშაოების დროს თხრილები გარკვეულ რისკს უქმნის ტერიტორიაზე მოხვედრილ მცირე ძუძუმწოვრებს. შესაძლებელია თხრილში მათი ჩავარდნა და დაშავება. თუმცა აღსანიშნავია, რომ საწარმოო ტერიტორია შემოღობილია და დაცულია შემთხვევით შეღწევებისგან. აღნიშნულის მიუხედავად, საჭიროების შემთხვევაში მიწის სამუშაოების განხორციელების პროცესში დაცული იქნება შესაბამისი პირობები (არსებობის შემთხვევაში თხრილები შემოზღუდული იქნება რაიმე წინააღმდეგობით ცხოველების ჩავარდნის თავიდან ასაცილებლად).

ყოველივე აღნიშნულიდან გამომდინარე აგლომერაციის საწარმოს მოწყობის და შპს „რუსელოს“-ის ფუნქციონირების პროცესში ფლორაზე და ფაუნაზე ნეგატიური ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

9.6 საშიში გეოლოგიური მოვლენების განვითარების რისკი

როგორც უკვე აღინიშნა პროექტით გათვალისწინებული სამუშაოების ჩატარება დადგეგმილია საწარმოს ტერიტორიაზე გეოლოგიურად სტაბილურ ტერიტორიაზე, უკვე არსებულ დახურულ შენობაში. დაგეგმილი საქმიანობა არ ითვალისწინებს რთული კონსტრუქციების და ღრმა ფუნდამენტების მქონე შენობა-ნაგებობების მშენებლობას და აგლომერაციის პროცესისთვის განკუთვნილი ტექნოლოგიურ დანადგარების განთავსება დაგეგმილია არსებულ, მობეტონებულ ზედაპირზე.

ამასთან, აღსანიშნავია რომ საწარმო ობიექტი ფუნქციონირებს ათეული წლების განმავლობაში და საქმიანობის განხორციელების პროცესში საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარების ნიშნები არ გამოვლენილა.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროცესი გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურება მოსალოდნელი არ არის.

9.7 ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე ზემოქმედების რისკები და შემარბილებელი ღონისძიებები

გზშ-ს შემუშავების ფარგლებში ჩატარებული ეკოლოგიური აუდიტის შედეგების მიხედვით პროექტის ზეგავლენის არეალში ისტორიულ-კულტურული ძეგლების არსებობა არ დაფიქსირებულა.

გასათვალისწინებელია რომ, აგლომერაციის საწარმოსთვის განკუთვნილი ტერიტორია მოქცეულია მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვის მქონე არეალში და ამასთან, დაგეგმილი საქმიანობა არსებული საქმიანობის ბაზაზე განხორციელდება. შესაბამისად, დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი აღმოჩენის ალბათობა მინიმალურია.

პროექტით გათვალისწინებული სამუშაოების შესრულებისა და აღნიშნულ პროცესთან დაკავშირებულ საქმიანობის პროცესში დაცული იქნება კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ არსებული სამართლებრივი ნორმები, რასაც ითვალისწინებს „საქართველოს კანონი კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ“.

9.8 ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე და შემარბილებელი ღონისძიებები

აგლომერაციის საწარმოს მოწყობისთვის საჭირო ინფრასტრუქტურის ტრანსპორტირებისთვის გამოყენებული იქნება ადგილობრივი მნიშვნელობის გზები. სატრანსპორტო ოპერაციებთან დაკავშირებული ზემოქმედების რისკები შემდეგია:

- ადგილობრივი გზების საფარის ტექნიკური მდგომარეობის გაუარესება;
- სატრანსპორტო ნაკადების ინტენსივობის ზრდა, საცობების წარმოქმნა და აღნიშნულთან დაკავშირებით მოსახლეობის უკმაყოფილება;
- სატრანსპორტო ავარიებთან დაკავშირებული რისკები.

აღსანიშნავია, რომ აღნიშნული პროცესი იქნება მოკლევადიანი, და ტრანსპორტირებისას გამოყენებული იქნება ძირითადად საბურავებიანი საშუალებები, რომლებიც გზის საფარზე გაცილებით ნაკლებ ზემოქმედებას ახდენს. შესასრულებელი სატრანსპორტო ოპერაციების მცირე მასშტაბებიდან გამომდინარე ადგილობრივი გზების საფარის ტექნიკური მდგომარეობის გაუარესების რისკები იქნება დაბალი მნიშვნელობის.

ამასთან, ტერიტორია განთავსებულია სამრეწველო ზონაში და საკმაო მანძილითაა დაცილებული დასახლებული პუნქტისგან.

რისკების მინიმუმამდე შემცირების მიზნით გატარდება შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები:

- მოძრაობის ოპტიმალური მარშრუტების შერჩევა და მოძრაობის სიჩქარეების შეზღუდვა;
- სპეციალური და არა გაბარიტული ტექნიკის გადაადგილების დროს უზრუნველყოფილი იქნას ტექნიკის გაცილების უზრუნველყოფა სპეციალურად აღჭურვილი ტექნიკითა და მომზადებული პროფესიონალური პერსონალით.

9.9 ნარჩენების მართვა

შპს „რუსელოის“-ის დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ფუნქციონირების პერიოდში მოსალოდნელია წარმოიქმნას არასახიფათო და სახიფათო ნარჩენები.

ამ ეტაპზე წარმოქმნილი ნარჩენების მართვა ხორციელდება გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან შეთანხმებული (წერილის N1186/01; 31/01/2020) ნარჩენების მართვის გეგმის მიხედვით, რომელიც მოიცავს კომპანიის მიმდინარე საქმიანობის შედეგად წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის საკითხებს.

აღსანიშნავია, რომ აგლომერაციის საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელი არ არის ნარჩენების სახეობების არსებითი ცვლილება.

გზშ-ს მომზადების პროცესში განახლდა არსებული ნარჩენების მართვის გეგმა (იხილეთ დანართი 3) და ნარჩენების მართვა განხორციელდება ნარჩენების მართვის გეგმის შესაბამისად.

ნარჩენების მართვის გეგმის მიზედვით ნარჩენების შეგროვება ხდება სეპარირებულად, შესაბამისად გამოყოფილ ბუნკერებში. ნარჩენების შეგროვების მიზნით საწარმოს ტერიტორიაზე მოწყობილია ნარჩენების დროებითი განთავსების უბანი, რომელიც მოწყობილია რეგლამენტების მოთხოვნების შესაბამისად.

ტერიტორიიდან ნარჩენების გატანა/გადამუშავებას უზრუნველყოფენ შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორი კომპანიები.

აღნიშნული ნარჩენების გეგმის მიზანია კომპანიის ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებული მიდგომის და პროცედურების განსაზღვრა, ნარჩენებისაგან გარემოზე და ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზიანის მიყენების თავიდან აცილება და/ან შემარბილებელი ღონისძიებების შემუშავება. ამიტომ, გარემოზე ზიანის შემცირების უზრუნველსაყოფად გასათვალისწინებელია შემდგომი გარემოებები:

- ✓ ნარჩენების იდენტიფიკაციის უზრუნველყოფა;
- ✓ 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 გამოირიცხული უნდა იქნას ნარჩენების გაფანტვა, დაკარგვა, ავარიული სიტუაციების შექმნა, გარემოსა და ადამიანთა ჯანმრთელობისათვის ზიანის მიყენება;
- ✓ აღდგენის დროს გარემოს და ადამიანის ჯანმრთელობისათვის უვნებელი მეთოდების გამოყენება;
- ✓ ნარჩენების რაოდენობის შემცირება;
- ✓ ნარჩენების მეორადი გამოყენება;
- ✓ ნარჩენების მართვაზე პერსონალის პასუხისმგებლობის განსაზღვრა;
- ✓ ნარჩენების აღრიცხვის უზრუნველყოფა.

9.10 სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე ზემოქმედების დახასიათება

9.10.1 მიწის საკუთრება და გამოყენება

მიწის საკუთრება და გამოყენება მიმდინარე და დაგეგმილი საქმიანობა ხორციელდება შპს „რუსელოის“-ის საკუთრებაში არსებულ საწარმოო ზონაში, შესაბამისად პროექტის განხორციელებისთვის ახალი ტერიტორიების ათვისებასთან დაკავშირებული უარყოფითი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

ამასთან, დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება ფიზიკურ ან ეკონომიკურ განსახლებასთან არ იქნება დაკავშირებული.

9.10.2 დემოგრაფიული მდგომარეობის ცვლილება

პროექტით გათვალისწინებულ სამშენებლო სამუშაოებზე და საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ძირითადად დასაქმებულია ადგილობრივი მოსახლეობა (დასაქმებულთა 85%), ხოლო დასაქმებულთა ნაწილი მოწვეულია უახლოესი რეგიონებიდან, შესაბამისად სამშენებლო ბანაკის (მუდმივი საცხოვრებელი კონტეინერები) მოწყობა გათვალისწინებული არ არის და სამუშაო ძალის მოდინებით გამოწვეულ ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, დემოგრაფიულ მდგომარეობაზე ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

9.10.3 ვიზუალური ეფექტი და ლანდშაფტის ცვლილება

გამომდინარე იქედან, რომ საპროექტო აგლომერაციის საწარმოს მოწყობა დაგეგმილია საწარმოო ზონაში, არსებული ქარხნის მიმდებარე ტერიტორიაზე და საპროექტო დანადგარები განთავსებული იქნება უკვე არსებულ შენობაში, პროექტის განხორციელება მნიშვნელოვან ვიზუალურ-ლანდშაფტურ ცვლილებებს არ გამოიწვევს.

9.10.4 ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე და შემარბილებელი ღონისძიებები

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში მოსახლეობის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებაზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის, აღსანიშნავია რომ ტერიტორიიდან მოსახლეობა დაშორებულია დიდი მანძილით.

გასათვალისწინებელია, რომ კომპანიის ტერიტორია შემოსაზღვრულია და მუდმივად კონტროლდება უსაფრთხოების სამსახურის მიერ და შესაბამის ადგილებში განთავსებულია გამაფრთხილებელი ნიშნები.

საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ზემოქმედების ძირითადი რეცეპტორები მომსახურე პერსონალია. მომსახურე პერსონალის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე მოსალოდნელი რისკები ძირითადად უკავშირდება გაუთავალისწინებელ შემთხვევებს, მაგალითად სატრანსპორტო საშუალებების დაჯახება, დენის დარტყმა, ტრავმატიზმი ტექნიკასთან და სხვ.

პირდაპირი ზემოქმედების პრევენციის მიზნით დაცული იქნება უსაფრთხოების ნორმები, მკაცრი ზედამხედველობის პირობებში. ასევე, შემარბილებელი ღონისძიებების ფარგლებში კომპანიამ უნდა უზრუნველყოს:

- ✓ პერსონალისთვის ტრენინგების ჩატარება უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე; დასაქმებული პერსონალის უზრუნველყოფა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- ✓ ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი, მიმითითებელი და ამკრძალავი ნიშნების დამონტაჟება;
- ✓ ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნების შემოღობვა;
- ✓ 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.

ამასთან, უშუალოდ კომპანიის ტერიტორიაზე 24 საათიან რეჟიმში ფუნქციონირებს სამედიცინო მომსახურების პუნქტი (ექიმი და ექთანი), სადაც კომპანიის თანამშრომლებისათვის შესაძლებელია საჭიროებისამებრ ნებისმიერ დროს მიიღონ პირველადი გადაუდებელი სამედიცინო დახმარება.

9.11 კუმულაციური ზემოქმედება

როგორც უკვე აღინიშნა, საწარმო განთავსებულია ქ. რუსთავის საწარმოო ზონაში და საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ ფუნქციონირებს სხვადასხვა პროფილის სამრეწველო ობიექტები. აღნიშნული ობიექტების ფუნქციონირება მნიშვნელოვან ზემოქმედებას ახდენს გარემოს სხვადასხვა კომპონენტზე.

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

გასათვალისწინებელია რომ პროექტის გავლენის ზონაში აგლომერაციის საწარმოს მოწყობის პროცესში სხვა ტიპის სამშენებლო სამუშაოები არ იწარმოებს. ამასთან მოწყობის სამუშაოები არ არის ფართომასშტაბიანი, შესაბამისად აგლომერაციის მოწყობის ეტაპზე კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის მიხედვით კუმულაციური ხასიათის, ანუ სხვა ექსპლუატაციის ეტაპზე მიმდინარე და დაგეგმილი საქმიანობის გათვალისწინებით მოსალოდნელი ჯამური ზემოქმედება (კუმულაციური ეფექტი) დაკავშირებულია ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაფრქვევასთან, ხმაურის გავრცელებასთან და სატრანსპორტო ნაკადების ზრდასთან.

მოსახლეობის დაშორების მანძილის გათვალისწინებით და გზშ-ს შესაბამის პარაგრაფებში მოცემული შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელებით კუმულაციურ ზემოქმედება შემცირდება მინიმუმამდე.

დადებითი კუმულაციური ზემოქმედებიდან აღსანიშნავია ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმება.

10 გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა

საქმიანობის შედეგად გარემოს თითოეული კომპონენტის მიმართ მოსალოდნელი ზემოქმედების ხარისხის შეჯამებისას გათვალისწინებული იქნა საწარმო დამაბინძურებელი წყაროების პირდაპირი ან ირიბი ზემოქმედების რისკები, რომლის შედეგად განისაზღვრა გარემომოსდაცვითი მონიტორინგს დაქვემდებარებული კომპონენტები:

- ატმოსფერული ჰაერი
- ხმაური
- ნარჩენები

ექსპლუატაციის პროცესში გარემოს მდგომარეობის კონტროლის მექანიზმს და ადგენს იმ პროცედურების ერთობლიობას, რომელიც აუცილებელია გარემოს კომპონენტების ხარისხობრივი მდგომარეობის შეფასების, ზემოქმედების პრევენციის და შემდგომში გასატარებელი ღონისძიებების დაგეგმვა-უზრუნველყოფისათვის.

ეკოლოგიური ასპექტების დადგენის და სწორად განხორციელებული მოქმედებების შედეგად, დროულად იქნეს თავიდან აცილებული გარემოზე და ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზიანის მიყენება და გატარდეს შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები.

გეგმის შემუშავებისას გათვალისწინებული იქნა შემდეგი გარემოებები:

- დამაბინძურებელი წყაროების იდენტიფიცირება
- ზემოქმედების არეალი და გავრცელების ზონები
- გარემოს კომპონენტები, რომელზეც შესაძლოა ზეგავლენა იქონიოს ობიექტმა
- მონიტორინგის მეთოდები, საშუალებები და სიხშირე (პერიოდულობა)
- საჭიროების შემთხვევაში შემარბილებელი ღონისძიებები

გზშ-ს მომზადების პროცესში მომზადდა მონიტორინგის გეგმა. 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;
- ✓ დაგეგმილი საქმიანობის მოწყობის და ექსპლუატაციის პროცესში გარემოზე ზემოქმედების და რისკების კონტროლი.

გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა შემუშავებულია მხოლოდ ექსპლუატაციის ეტაპისთვის, რადგან დაგეგმილი სამშენებლო სამუშაოები არ არის მასშტაბური, რაც თავის მხრივ არ საჭიროებს აღნიშნული გეგმის შემუშავებას.

მონიტორინგის მეთოდები მოიცავს ვიზუალურ დაკვირვებას და გაზომვებს (საჭიროების შემთხვევაში).

საწარმოში ატმოსფერულ ჰაერზე მონიტორინგის ღონისძიებები მოიცავს, ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების შესრულებას და მტვრის წარმოქმნის შესამცირებელ

ლონისძიებებს, ამასთან ატმოსფეროს დაბინძურების წყაროებზე პერიოდულ დაკვირვებას და საწარმოო გაფრქვევების პერიოდულ ინსტრუმენტული კონტროლს.

ლონისძიებათა პირველი ჯგუფი გულისხმობს მავნე ნივთიერებათა გამომყოფი ტექნოლოგიური დანადგარების ნორმალურ რეჟიმში მუშაობას და აირმტვერდამჭერი დანადგარების გამართულ მუშაობას.

ლონისძიებათა მეორე ჯგუფის მუშაობის საფუძველია გაფრქვევის წყაროებთან, სპეციალურად გამოყოფილ საკონტროლო უბნებში გაფრქვევათა სიდიდის უშუალო ინსტრუმენტულ-ანალიზური განსაზღვრა და მათი სიდიდის შედარება ნორმატიულთან, აგრეთვე, ამგვარად განსაზღვრული კონცენტრაციების შედარება მის საანგარიშო მაქსიმალურ მნიშვნელობებთან.

ატმოსფერულ ჰაერში მტვრის კონცენტრაციის ინსტრუმენტალური გაზომვები მიმდინარეობს ფონური დონეების და საწარმოს ტერიტორიაზე არსებული ადგილობრივი რეცეპტორების მგრძნობელობების განსაზღვრის საფუძველზე კონკრეტულად განსაზღვრულ წერტილებში.

იმ შემთხვევაში, თუ მონიტორინგის ინსტრუმენტული მეთოდით ჩატარების შედეგად შერჩეულ წერტილებში ადგილი ექნება გაზომილ მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციის ფაქტიურ მნიშვნელობების გადაჭარბებას წინამდებარე საანგარიშო და გაზნევის მეთოდებით გათვლების შედეგად მიღებულ მნიშვნელობებზე, მაშინ საჭირო გახდება სათანადო ღონისძიებების გატარება ამ მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციების დადგენილ ნორმამდე შესამცირებლად.

საწარმოსთვის შემუშავებული ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების დოკუმენტის მიხედვით დამაბინძურებელი სხვა ელემენტები, რომელიც წარმოიქმნება საწარმოო პროცესებიდან მისი აღრიცხვა და კონტროლი ხდება საანგარიშო მეთოდით და აღრიცხვა ანგარიშგება მიმდინარეობს დადგენილი წესის შესაბამისად.

10.1 ატმოსფერულ ჰაერის მონიტორინგი (თვითმონიტორინგი)

შემუშავებული გარემოსდაცვითი მონიტორინგის (თვითმონიტორინგის) გეგმა (ცხრილი 10.1) მოიცავს დროის ინტერვალში კონკრეტულად გაწერილ მოქმედებებს, რომლის მიზანია ინსტრუმენტალური გაზომვის შედეგად განისაზღვროს ატმოსფერულ ჰაერში მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრაცია და ხმაურის გამომწვევი რეცეპტორების ზემოქმედების შდაგად გავრცელებული ხმაურის მაქსიმალური დონე (დეციბალებში) და მისი შესაბამისობა გრემოსდაცვით ნორმატიულ დოკუმენტებთან, ასევე გაკონტროლდეს დადგენილი შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების ხარისხი და ეფექტურობა.

10.2 ატმოსფერული ჰაერის მონიტორინგის (თვითმონიტორინგის) შედეგებზე რეაგირება

იმ შემთხვევაში თუ მონიტორინგის პროცესში შერჩეულ წერტილებში ადგილი ექნება გაზომილ მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციის და ხმაურის დონის ფაქტიურ მნიშვნელობების ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციის ზღვართან მიახლოებას ან გადაჭარბებას, მაშინ საჭირო გახდება სათანადო ღონისძიებების გატარება ამ მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციების დადგენილ ნორმამდე შესამცირებლად.

ატმოსფერულ ჰარში მტვრის კონცენტრაციის გაზრდის შემთხვევაში:

- ✓ დაუყოვნებლივ გადამოწმდება საწარმოს აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების ტექნიკური გამართულობა და გაწმენდის ეფექტურობა;
- ✓ გადამოწმდება არაორგანიზებული გაფრქვევის წყაროების მდგომარეობა;
- ✓ გაიზრდება ინსტრუმენტალური გაზომვის სიხშირე კონცენტრაციის დინამიკაში კლების დადგენის მიზნით.

10.3 ატმოსფერული ჰაერში ხმაურის დონის მონიტორინგი

შპს „რუსელოის“-ის საწარმოო ტერიტორიაზე დანადგარების ტექნიკური პირობების შესაბამისად სამუშაოების მიმდინარეობისას ხმაურის მაქსიმალური სიდიდე არის 85 დბ, ხოლო საცხოვრებელ და დასასვენებელ ტერიტორიაზე დასაშვებია ხმაურის დონე 45 დბ ან ნაკლები.

სამუშაო ადგილებზე ხმაურის გამომწვევ ძირითად წყაროებს წარმოადგენენ საწარმოო პროცესში ჩართული ტექნოლოგიური დანადგარები, ტერიტორიაზე ნედლეულის და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირებაში ჩართული სატრანსპორტო საშუალებები.

პერსონალი რომლებიც მუშაობენ უბნებში, სადაც ხმაური აღემატება დასაშვები ზემოქმედების ზღვარს, უზრუნველყოფილი არიან სმენის დამცველი სათანადო აღჭურვილობით და მათ იციან ამ აღჭურვილობის მოხმარების წესები. პერსონალს მოეთხოვება სმენის დამცველი აპარატურის ხმარება, სანამ ხმაურის დონის გაზომვები ნათლად არ გვიჩვენებს, რომ დაცვა საჭირო აღარ არის. ამასთან ერთად, სმენის დამცველი აღჭურვილობა ხელმისაწვდომია მოსახმარად სხვა მომსახურებისათვისაც, როდესაც ისინი მუშაობენ მძიმე დანადგარების მახლობლად.

საწარმოო ტექნოლოგიური ციკლით წარმოქმნილი ხმაურის ფონური დონეების და ადგილობრივი რეცეპტორების (ზემოქმედების მიმღებების) მგრძობიარობის განსაზღვრის მიზნით, ექსპლუატაციის პროცესში პერიოდულად განხორციელდება ხმაურის სიდიდეების ინსტრუმენტალური გაზომვები.

ხოლო იქ, სადაც დადგინდება პოტენციურად მნიშვნელოვანი ზემოქმედებები, დაიგეგმება ხმაურის შესამცირებლად სათანადო შემარბილებელი ზომები, როგორც სამუშაო ადგილზე მომუშავეთათვის, ისე ხმაურის წარმომშობი ობიექტის დაშორებით არსებული რეცეპტორებისათვის და ზემოქმედებისათვის.

ხმაურის დონის გადამეტების დროს:

- ✓ მოხდება ინფორმირება შესაბამისი სამსახურების და გაიზრდება კონტროლი ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გამოყენებაზე;
- ✓ სამუშაო ადგილებზე გადამოწმდება ხმაურის ზრდის გამომწვევი მანქანა - დანადგარების ტექნიკური გამართულობა;
- ✓ შეიზღუდება ხმაურის გამომწვევი წყაროების მუშაობის ხანგრძლივობა.
- ✓ გაიზრდება ინსტრუმენტალური გაზომვის სიხშირე დეციალის დინამიკაში კლების დადგენის მიზნით.

10.4 ნარჩენები

ნარჩენების მართვის კოდექსის შესაბამისად და ნარჩენების მართვის გეგმის საფუძველზე, კომპანიაში დანერგილია ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების სისტემა.

ნარჩენების მართვა მოიცავს შეგროვებას, გადატანას დროებით განთავსების უბნებზე და მის გადაცემას შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორებზე.

გარემოს კომპონენტებზე ზემოქმედების რისკების გათვალისწინებით, მონიტორინგის ღონისძიებები მოიცავს :

- ✓ ვიზუალურ კონტროლს ნარჩენების შეგროვების, განთავსების პროცესებზე და მის აღრიცხვა ანგარიშგებას;
- ✓ თხევადი მყარი სახიფათო ნარჩენებით შემთხვევითი დაბინძურების თავიდან აცილების და პრევენციის მიზნით მეორადი ლოკალიზების საშუალებების და საცავების მდგომარეობის კონტროლს, ხოლო, შემთხვევითი დაბინძურების შემთხვევაში კერის დაუყოვნებლივ გაწმენდა/რემედიაციას.

ცხრილი 10.1 - მონიტორინგის (თვითმონიტორინგის) გეგმა

კონტროლის საგანი	კონტროლის/სინჯის ადების წერტილი	მეთოდი	სიხშირე/დრო	მიზანი	პასუხისმგებელი
ატმოსფერულ ჰაერში არაორგანული მტვრის და წვის პროდუქტების გავრცელების მონიტორინგი	საწარმოს საზღვართან, საცხოვრებელი ზონის მიმართულებით საწარმოს საზღვართან რუსთავის N16 საპყრობილეს მიმართულებით	წვის პროდუქტების და არაორგანული მტვრის ინსტრუმენტული გაზომვები	წელიწადში ერთხელ და საჩივრების ასეობის შემთხვევაში	გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა	შპს „რუსელოს“
ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების და მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების აღრიცხვა	ფეროშენადნობთა სადნობი ღუმელების მილები და საწარმოს ტერიტორია	ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციების ინსტრუმენტული გაზომვები	წელიწადში ერთხელ	გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა/ აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების მუშაობის ეფექტურობის (გაწმენდის ხარისხი) განსაზღვრა	შპს „რუსელოს“
ხმაურის გავრცელების მონიტორინგი	საწარმოს საზღვართან, საცხოვრებელი ზონის მიმართულებით	ხმაურის გავრცელების დონეების ინსტრუმენტული გაზომვა	წელიწადში ერთხელ და საჩივრების ასეობის შემთხვევაში	ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედების მინიმოზაცია	შპს „რუსელოს“
ნარჩენების შენახვის და ტრანსპორტირების მონიტორინგი	საწარმოს ტერიტორია	ვიზუალური აუდიტი/ინსპექტირება	ყოველდღიური კონტროლი	ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულების უზრუნველყოფა	შპს „რუსელოს“

11 ავარიული სიტუაციების მართვა

ავარიული სიტუაციების მართვის გეგმა

აღსანიშნავია რომ, 2020 წლის 27 აპრილის N001568 ადმინისტრაციული მიწერილობით განსაზღვრული ღონისძიებების ფარგლებში კომპანია უჯზრუნველყოფს შესაბამის უფლებამოსილ ორგანოსთან/სამსახურთან ხანძარსაწინააღმდეგო ინსტრუქციის შეთანხმებას, და ავარიული სიტუაციების მართვა განხორციელდება აღნიშნული ინსტრუქციის შესაბამისად.

ავარიული სიტუაციების მართვის გეგმა განსაზღვრავს გაუთვალისწინებელი შემთხვევების დროს ჩასატარებელ ღონისძიებებს და ამასთან დაკავშირებულ პერსონალის მოვალეობებსა და ფუნქციებს.

კომპანია მზადაა, განახორციელოს მყისიერი და ზუსტი რეაგირება კომპანიის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი შესაძლო ინციდენტების წინააღმდეგ, რომელიც შესაძლებელია დაემუქროს პერსონალის სიცოცხლეს, ირგვლივმომცველ გარემოსა და კომპანიის და ასევე კომპანიის მიმდებარედ მდებარე სხვა ფიზიკური თუ იურიდიული პირის/პირების საკუთრებას, კომპანიის ტერიტორიაზე მდებარე შენობა-ნაგებობებს, ასევე ტექნიკურ დანადგარებს და მოწყობილობებს.

აგლომერაციის საწარმოს მოწყობის პროცესში მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციებიდან შესაძლებელია განვიხილოთ ისეთი რისკები, რომელიც დაკავშირებული იქნება მძიმე ტექნიკის გამოყენების დროს შესაძლო სატრანსპორტო შემთხვევების, სამონტაჟო კონსტრუქციების აწევა-დაშვების სამუშაოების და მისგან გამომდინარე პერსონალის ტრამეგბთან.

აღნიშნული რისკების თავიდან აცილების მიზნით, სამონტაჟო სამუშაოები ისე უნდა დაიგეგმოს, რომ თავიდან იყოს აცილებული ტრავმატიზმის რისკები, გარდა ამისა, სამონტაჟო სამუშაოებში ჩართული პერსონალი აღჭურვილი უნდა იყოს შესაბამისი ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით.

რაც შეეხება საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპს, ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციების შეფასება განხორციელდა როგორც ძირითად ტექნოლოგიურ, ასევე დამხმარე ობიექტებზე განთავსებული მასალების ტიპებისა და რაოდენობის გათვალისწინებით.

საწარმოს ტერიტორიაზე აფეთქების, ხანძრის გავრცელების და ნავთობპროდუქტების დაღვრის ალბათობა არსებობს მექანიკური საამქროს და ელექტრო-ენერგეტიკის სამსახური (ხელსაწყოების, ძრავების შეკეთება) უბნებზე.

მექანიკური უზრუნველყოფის უბანზე მიმდინარეობს ტექნოლოგიურ პროცესებში ჩართული დანადგარების შეკეთება-რემონტი. ამ პროცესში გამოყენებულია ჭრის და შედუღების აპარატები.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, მექანიკური უზრუნველყოფის უბანზე, ავარიული აფეთქების და ხანძრის წარმოქმნის შემთხვევაში, ავარიის მასშტაბი იქნება ლოკალური და არ გაცდება საწარმოს პერიმეტრს.

ელექტროქვესადგურის უბანზე განთავსებულია ტრანსფორმატორები. აღნიშნული უბანზე ხრლმისაწვდომი იქნება დაღვრის საწინააღმდეგო საშუალებების და ისეთი ტიპის ავარია,

რომელიც უკავშირდება სატრანსფორმატორო ზეთების დაღვრას ლოკალიზებული იქნება დაღვრის ადგილზე, რაც შეეხება ხანძრის წარმოქმნას და გავრცელებას, უბანზე არსებობს ხანძრის წარმოქმნის და გავრცელების რისკები, ამიტომ, ენერგეტიკული უბანი აღჭურვილი იქნება შესაბამისი ტიპის ცეცხლმაქრებით.

საწარმოო უბანზე ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის და გავრცელების პოტენციური წყაროა დიზელის საწვავის რეზერვუარი. ტერიტორიაზე არსებული საწვავის რეზერვუარი აღჭურვილია დაღვრის საწინააღმდეგო სისტემით (Spill Kit).

აფეთქები ან/და ხანძრის წარმოქმნის ალბათობა მაღალია აირადი ბალონების შენახვის ადგილებზე. მოთხოვნების შესაბამისად ბალონების შენახვის მიზნით მოწყობილია უწყვი მასალის (რკინის გისოსები) ერთსართულიანი მინაშენში და ადგილზე გამოკრულია შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნები.

რაც შეეხება საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესების დროს მოსალოდნელ ავარიულ სიტუაციებს, აღნიშნული სიტუაციები შესაძლებელია უკავშირდებოდეს საწარმოში განთავსებული დანადგარ-მოწყობილობების გაუმართაობის ან არასწორი ექსპლუატაციის პირობებში პერსონალის ტრავმატიზმს და თავად დანადგარების დაზიანებას, ასევე, მძიმე ტექნიკის გამოყენების დროს შესაძლო სატრანსპორტო შემთხვევებს და მისგან გამომდინარე პერსონალის ტრამეებს.

ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები

წინამდებარე ქვეთავში განხილულია დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში ადამიანის ჯანმრთელობაზე პირდაპირი სახით ზემოქმედების რისკები: სატრანსპორტო საშუალებების დაჯახება, საწარმოო ტრამვა და სხვ.

როგორც ზემოთ არის განხილული, საწარმოში ავლომერაციის პროცესისთვის საჭირო დანადგარის განთავსების ეტაპზე, მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციებიდან შესაძლებელია განვიხილოთ ისეთი რისკები, რომელიც დაკავშირებული იქნება მძიმე ტექნიკის გამოყენების დროს შესაძლო სატრანსპორტო შემთხვევებთან და მისგან გამომდინარე პერსონალის ტრამეებთან. პერსონალის დაშავება შესაძლებელია უკავშირდებოდეს სამონტაჟო კონსტრუქციების აწევა-დაშვების სამუშაოებსაც, თუ არ იქნება მიღებული უსაფრთხოების ზომები.

სატვირთო ავტომობილების მოძრაობის დროს ადამიანის ჯანმრთელობაზე პირდაპირი ზემოქმედება შეიძლება გამოიწვიოს სატრანსპორტო საშუალების დატვირთვის დროს მომსახურე ან/და უცხო პირთა არარეგულირებულმა გადაადგილებამ, ელ. ენერგიაზე მომუშავე დანადგარებთან ადამიანების უყურადღებო მოქცევამ, სამუშაოების შესრულებისას უსაფრთხოების მოთხოვნების იგნორირებამ 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. ამისათვის საჭიროა პერსონალის მიეწოდოს შესაბამისი ინფორმაცია და დაცვის საშუალებები რათა თავიდან იქნეს აცილებული მათი დაზიანების რისკები.

რაც შეეხება მოსახლეობას, რომელიც დასახლებულია ქ. რუსთავის სამრეწველო ზონაში და მის მიმდებარედ, მათ ჯანმრთელობაზე პირდაპირი სახით ზემოქმედების რისკები უკავშირდება სატრანსპორტო საშუალებების დაჯახებას. აღნიშნული რისკების შემცირების მიზნით დაცული იქნება ტრანსპორტის მოძრაობის უსაფრთხოების წესები.

ყოველივე ზემოხსენებული ზემოქმედებების შესამცირებლად და თავიდან ასარიდებლად საჭიროა გატარდეს შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები:

- ✓ 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, მიმითითებელი 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;
- ✓ ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების და ხმაურის გავრცელების რისკების მინიმუმაციის მიზნით დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების კონტროლი.
- ✓ გაზის ბალონების გადაზიდვა, შენახვა, მიღება და გადაცემა უნდა განხორციელდეს საექსპლუატაციო წესების დაცვით.
- ✓ სამუშაოთა შეწყვეტისას კონსტრუქციის ელემენტებისა და დანადგარების დატოვება დაკიდებულ მდგომარეობაში დაუშვებელია.
- ✓ თუ მომუშავეთა ყოფნა კონსტრუქციებისა და დანადგარების ქვეშ მათი დაყენების დროს აუცილებელია, მაშინ უნდა განხორციელდეს სპეციალური ღონისძიებები მომუშავეთა უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად.
- ✓ დანადგარების მონტაჟისას გამორიცხული უნდა იყოს მისი შემთხვევითი ან თვითნებური ჩართვა.

ავარიული სიტუაციების სახეები

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელია შემდეგი ავარიული სიტუაციები:

- პერსონალის ტრავმები და მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტები;
- სატრანსპორტო შემთხვევები და მძიმე ტექნიკის გამოყენებასთან დაკავშირებული ინციდენტები.

- ნავთობპროდუქტების ავარიული დაღვრა;
- ხანძარი;

ჩამოთვლილი სახის ავარიული სიტუაციების განვითარების მიზეზი შეიძლება გახდეს ტექნიკური დანადგარ-მოწყობილობების დაზიანება და შედეგად ტექნოლოგიური პროცესების დარღვევა; ასეთი სიტუაციების დროს არსებობს პერსონალის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკებიც და ა.შ.

პერსონალის ტრავმები და მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტები

გარდა სხვა ავარიულ სიტუაციებთან დაკავშირებული ინციდენტებისა მუშახელის ტრავმატიზმი შესაძლოა უკავშირდებოდეს:

- გამოყენებულ მძიმე ტექნიკასთან/მანქანებთან, დანადგარ-მექანიზმებთან დაკავშირებულ ინციდენტებს;
- სიმაღლეზე მუშაობას;
- დენის დარტყმას ძაბვის ქვეშ მყოფი დანადგარების სიახლოვეს მუშაობისას.

სატრანსპორტო შემთხვევები

საპროექტო ტერიტორიაზე იმოდრავებს მძიმე ტექნიკა, მართალია არ იქნება ინტენსიური მოძრაობა თუმცა მოსალოდნელია შემდეგი სახის სატრანსპორტო შემთხვევების რისკები:

- შეჯახება საწარმოს ტერიტორიაზე მომუშავე პერსონალთან;
- შეჯახება საწარმოს ტერიტორიაზე მოქმედ ტექნიკასთან ან სხვა სატრანსპორტო საშუალებებთან;
- შეჯახება ადგილობრივი ინფრასტრუქტურის ობიექტებთან.

ხანძარი

საქმიანობის პროცესში ხანძრის აღმოცენება-გავრცელების გამომწვევი ფაქტორი ძირითადად შეიძლება იყოს ანთროპოგენური, კერძოდ: მშენებელი ან მომსახურე პერსონალის გულგრილობა და უსაფრთხოების წესების დარღვევა, ადვილად აალებადი მასალების შენახვის და გამოყენების წესების დარღვევა და სხვ. თუმცა აფეთქების და ხანძრის გავრცელების პროვოცირება შეიძლება სტიქიურმა მოვლენამაც მოახდინოს (მაგ. მიწისძვრა).

საწარმოს ექსპლუატაციის დროს ხანძრის აღმოცენება-გავრცელების რისკების თვალსაზრისით განსაკუთრებით სენსიტიური უბანია საწვავის გასამართი უბანი.

ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის ძირითადი პრევენციული ღონისძიებები

ნავთობპროდუქტების დაღვრის პრევენციული ღონისძიებები:

- ✓ პერსონალის პერიოდული სწავლება და ტესტირება ნავთობპროდუქტების დაღვრების პრევენციის საკითხებზე და დაღვრის შემთხვევაში გარემოზე შესაძლო ნეგატიური ზემოქმედების შედეგების შესახებ;
- ✓ ტუმბოების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი.

ხანძრის პრევენციული ღონისძიებები:

- ✓ პერსონალის პერიოდული და სამუშაოზე აყვანისას სწავლება და ტესტირება ხანძრის პრევენციის საკითხებზე;
- ✓ სამუშაო უბნებზე დასაქმებული პერსონალის სათანადო ტრენინგის ჩატარება;
- ✓ ხანძარსაწინააღმდეგო ნორმების დაცვა და ყველა უბანზე ქმედითუნარიანი სახანძრო ინვენტარის არსებობა.
- ✓ ადვილად აალებადი და ფეთქებადსაშიში ნივთიერებების დასაწყობება უსაფრთხო ადგილებში. მათი განთავსების ადგილებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა;
- ✓ ელექტროუსაფრთხოების დაცვა;
- ✓ შესაბამის უბნებზე მეხამრიდების მოწყობა და მათი გამართულობის კონტროლი;
- ✓ ფეთქებადსაშიშ მასალებთან შალის, აბრეშუმის ან სინთეტიკური ქსოვილებისაგან დამზადებული ტანსაცმლით მუშაობის აკრძალვა;
- ✓ ფეთქებადსაშიში მასალებით ავსებული ყუთების უხეშად გადატანის, დარტყმის აკრძალვა;
- ✓ მუშაობის დროს უნებლიედ გაფანტული ხანძარსაშიში, აგრეთვე ადვილად აალებადი ნივთიერებები უნდა იყოს ფრთხილად მოგროვილი და მოთავსებული ნარჩენების ყუთში. ის ადგილები, სადაც იყო დარჩენილი ან გაფანტული ფეთქებად და ხანძარსაშიში ნივთიერებები, უნდა იყოს გულმოდგინედ გაწმენდილი ნარჩენების საბოლოოდ მოცილებამდე.
- ✓ საშიში ნივთიერებების დაღვრის და ბუნებრივი აირის ავარიული გაფრქვევის პრევენციული ღონისძიებების გატარება.

პერსონალის ტრავმატიზმის/დაზიანების პრევენციული ღონისძიებები:

- ✓ პერსონალის პერიოდული სწავლება და ტესტირება შრომის უსაფრთხოების საკითხებზე;
- ✓ პერსონალის აღჭურვა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- ✓ სახიფათო ზონებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა;
- ✓ შენობებში და დახურულ სივრცეებში შესაბამისი საევაკუაციო პლაკატების განთავსება კედლებზე;
- ✓ შრომის უსაფრთხოების სპეცილისტები, რომლებიც გააკონტროლებს სამუშაო უბნებზე უსაფრთხოების ნორმების შესრულების დონეს და დააფიქსირებს უსაფრთხოების ნორმების დარღვევის ფაქტებს.
- ✓ სატრანსპორტო შემთხვევების პრევენციული ღონისძიებები:
- ✓ სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილებისათვის ოპტიმალური მიმართულებების შერჩევა;
- ✓ სატრანსპორტო საშუალებების სიჩქარის კონტროლი.

დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებში ნავთობპროდუქტების ავარიული დაღვრით გამოწვეული მასშტაბი არ იქნება დიდი, რადგან ძირითადი ტექნოლოგიური დანადგარები განთავსდება დახურულ შენობაში.

შეტყობინების სქემა ავარიული სიტუაციის დროს

საწარმოში ავარიული დაღვრის და ხანძრის გავრცელების მასშტაბები არ გამოირჩევა მასშტაბურობით და კლასიფიცირდება როგორც საობიექტო.

ავარიის, ინციდენტის, ავარიული სიტუაციის აღმომჩენი პირი ვალდებულია აღნიშნულის თაობაზე დაუყოვნებლივ შეატყობინოს საწარმოს მენეჯერს.

პასუხისმგებელმა პირმა ავარიის, ინციდენტის, ავარიული სიტუაციის აღმომჩენი პირისგან მიიღოს შემდეგი ინფორმაცია: ავარიის, ინციდენტის სახე, ადგილმდებარეობა, შესაბამისი დანადგარის, მოწყობილობის დასახელება, ავარიის, ინციდენტის სავარაუდო მასშტაბი, ინფორმატორის სახელი, გვარი, თანამდებობა, სად იმყოფება, მონაცემები სატელეფონო უკუკავშირისათვის, აუცილებელი დეტალები მათი შემჩნევის შემთხვევაში.

ავარიის შესახებ დეტალური ინფორმაციის მიღების შემდგომ, ინციდენტის შესახებ ინფორმაცია უნდა გადასცეს:

- ადმინისტრაციას;
- საჭიროების შემთხვევაში საგანგებო ვითარების ადგილობრივ ან რეგიონალურ სამსახურებს;

ავარიებზე რეაგირების ორგანიზაცია

რეაგირება ხანძრის შემთხვევაში

ხანძრის კერის ან კვამლის აღმომჩენი პირის და მახლობლად მომუშავე პერსონალის სტრატეგიული ქმედებებია:

- ✓ სამუშაო უბანზე ყველა საქმიანობის შეწყვეტა, გარდა უსაფრთხოების ზომებისა;
- ✓ სიტუაციის შეფასება, ხანძრის კერის და მიმდებარე ტერიტორიების დაზვერვა;
- ✓ შეძლებისდაგვარად ტექნიკის და სხვა დანადგარ-მოწყობილობების იმ ადგილებიდან გაყვანა/გატანა, სადაც შესაძლებელია ხანძრის გავრცელება. ელექტრომოწყობილობები უნდა ამორთოს წრედიდან;

იმ შემთხვევაში თუ ხანძარი მძლავრია და გაძნელებულია ხანძრის კერასთან მიდგომა, მიმდებარედ განლაგებულია რაიმე ხანძარსაშიში ან ფეთქებადსაშიში უბნები/ნივთიერებები, მაშინ:

- მოშორდით სახიფათო ზონას:
 - ევაკუირებისას იმოქმედეთ უბნის 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 უფროს უბნის უფროსს / 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 უბნის უფროსს / სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირს;
 - სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირის დახმარებით:
 - 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 უბანზე 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 უბნის უფროსის / სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირის სტრატეგიული ქმედებებია:

- ✓ 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 შეფასება;
- ✓ მთელს პერსონალს ეთხოვოს მანქანებისა და უბანზე არსებული ხანძარსაქრობი აღჭურვილობის გამოყენება;
- ✓ პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და ხელმძღვანელობა.

ხანძრის შემთხვევაში საწარმოს მენეჯერი წარმომადგენლის სტრატეგიული ქმედებებია:

- ინფორმაციის გადაცემა ავარიის შეტყობინების სქემის შესაბამისად;
- პასუხისმგებელ პირთან ერთად შიდა პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება, ადგილობრივი ან რეგიონალური სახანძრო რაზმის გამოჩენამდე (ამის შემდეგ შტატს ხელმძღვანელობს სახანძრო რაზმის ხელმძღვანელი);
- სახანძრო რაზმის ქმედებების ხელშეწყობა (შესაძლოა საჭირო გახდეს უბანზე არარსებული სპეციალური აღჭურვილობა და სხვ.);
- ინციდენტის დასრულების შემდგომ პასუხისმგებელ პირთან და სხვა კომპეტენტურ პერსონალთან ერთად ავარიის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებების გატარება;

- ანგარიშის მომზადება ადმინისტრაციისთვის გადაცემა / გაცნობა.

საწარმოს შემადგენლობაში შემავალი სახანძრო სამსახურის სტრატეგიული ქმედებებია:

- ინფორმაციის მიღებისთანავე დროული რეაგირება და ყველა სახის სახანძრო ინვენტარის მობილიზება;
- ინციდენტის ადგილზე გამოცხადება და ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებების განხორციელება ადგილობრივი ან რეგიონალური სახანძრო რაზმის გამოჩენამდე;
- ადგილობრივი ან რეგიონალური სახანძრო რაზმის გამოჩენის შემდგომ მათთვის საწარმოს ტერიტორიაზე არსებული ხანძარსაწინააღმდეგო შიდა რესურსების შესახებ დეტალური ინფორმაციის მიწოდება და კოორდინირებულად ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებების განხორციელება.

რეაგირება პერსონალის ტრავმატიზმის ან მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტების დროს

ადამიანის დაშავების აღმომჩენი პირის უპირველეს ქმედებას წარმოადგენს ინციდენტის შესახებ შეტყობინების სასწრაფო გადაცემა. სამაშველო ჯგუფის გამოჩენამდე დაშავებულს პირველადი დახმარება უნდა გაეწიოს შემდგომ ქვეთავებში მოცემული პირველადი დახმარების სტრატეგიის მიხედვით. პირველადი დახმარების გაწევამდე აუცილებელია სიტუაციის შეფასება და დადგენა ქმნის თუ არა საფრთხეს დაშავებულთა მიახლოება და მისთვის დახმარების გაწევა.

პირველადი დახმარება მოტეხილობის დროს

არჩევნ ძვლის ღია და დახურულ მოტეხილობას:

- ღია მოტეხილობისათვის დამახასიათებელია კანის საფარველის მთლიანობის დარღვევა. ამ დროს დაზიანებულ არეში არის ჭრილობა და სისხლდენა. ღია მოტეხილობის დროს მაღალია ინფიცირების რისკი. ღია მოტეხილობის დროს:
 - დროულად მოუხმეთ დამხმარეს, რათა დამხმარემ ჩაატაროს სხეულის დაზიანებული ნაწილის მობილიზაცია, სანამ თქვენ დაამუშავებთ ჭრილობას;
 - დაფარეთ ჭრილობა სუფთა საფენით და მოახდინეთ პირდაპირი ზეწოლა სისხლდენის შეჩერების მიზნით. არ მოახდინოთ ზეწოლა უშუალოდ მოტეხილი ძვლის ფრაგმენტებზე;
 - ჭრილობაზე თითებით შეხების გარეშე, საფენის ზემოდან ფრთხილად შემოფარგლეთ დაზიანებული არე სუფთა ქსოვილით და დააფიქსირეთ ის ნახვევით;
 - თუ ჭრილობაში მოჩანს მოტეხილი ძვლის ფრაგმენტები, მოათავსეთ რბილი ქსოვილი ძვლის ფრაგმენტების გარშემო ისე, რომ ქსოვილი სცილდებოდეს მათ და ნახვევი არ ახდენდეს ზეწოლას ძვლის ფრაგმენტებზე. დაამაგრეთ ნახვევი ისე, რომ არ დაირღვეს სისხლის მიმოქცევა ნახვევის ქვემოთ;
 - ჩაატარეთ მოტეხილი ძვლის იმობილიზაცია, ისევე, როგორც დახურული მოტეხილობისას;
 - შეამოწმეთ პულსი, კაპილარული ავსება და მგრძნობელობა ნახვევის ქვემოთ ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ.

- დახურულ მოტეხილობასთან გვაქვს საქმე, თუ კანის მთლიანობა დაზიანებულ არეში დარღვეული არ არის. ამ დროს დაზიანებულ არეში აღინიშნება სისხლჩაქცევა და შეშუპება. დახურული მოტეხილობის დროს:
 - სთხოვეთ დაზარალებულს იწვეს მშვიდად და დააფიქსირეთ სხეულის დაზიანებული ნაწილი მოტეხილობის ზემოთ და ქვემოთ ხელით, სანამ არ მოხდება მისი იმობილიზაცია (ფიქსაცია);
 - კარგი ფიქსაციისათვის დაამაგრეთ სხეულის დაზიანებული ნაწილი დაუზიანებელზე. თუ მოტეხილობა არის ხელზე დააფიქსირეთ ის სხეულზე სამკუთხა ნახვევის საშუალებით. ფეხზე მოტეხილობის არსებობისას დააფიქსირეთ დაზიანებული ფეხი მეორეზე. შეკარით კვანძები დაუზიანებელი ფეხის მხრიდან;
 - შეამოწმეთ პულსი, მგრძნობელობა და კაპილარული ავსება ნახვევის ქვემოთ ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ. თუ სისხლის მიმოქცევა ან მგრძნობელობა დაქვეითებულია, დაადეთ ნაკლებ მჭიდრო ნახვევი.

პირველადი დახმარება ჭრილობების და სისხლდენის დროს

არსებობს სამი სახის სისხლდენა:

- სისხლი ცოტაა. ამ დროს ინფექციის საშიშროება მეტია:
 - დაშავებულს მობანეთ ჭრილობა დასალევად ვარგისი ნებისმიერი უფერო სითხით;
 - შეახვიეთ ჭრილობა სუფთა ქსოვილით.
- სისხლი ბევრია. ამ დროს არსებობს სისხლის დაკარგვის საშიშროება:
 - დააფარეთ ჭრილობას რამდენიმე ფენად გაკეცილი ქსოვილი და გააკეთეთ დამწოლი ნახვევი;
 - თუ სისხლი ისევ ჟონავს, ჭრილობაზე ქსოვილი კიდევ დაახვიეთ (სისხლით გაჟღენთილი ქსოვილი არ მოხსნათ) და ძლიერად დააწექით სისხლმდინარ არეს;
- ჭრილობიდან სისხლი შადრევანივით ასხამს. ამ დროს სისხლი ძალიან სწრაფად იკარგება. ამის თავიდან ასაცილებლად არტერიის საპროექციო არეს (ჭრილობის ზემოთ) თითით (ან თითებით) უნდა დააწვეთ, შემდეგ კი ლახტი დაადოთ.
- არტერიაზე ზეწოლის ადგილებია: მხრის ქვედა მესამედი და ბარძაყის ზედა მესამედი. ლახტის დადების წესი ასეთია:
 - ლახტს მხოლოდ უკიდურეს შემთხვევაში ადებენ, რადგან ის ხშირად შეუქცევად დაზიანებებს იწვევს;
 - ლახტი ედება ჭრილობის ზემოთ;
 - ლახტის დასადები ადგილი ტანსაცმლით უნდა იყოს დაფარული. თუ ჭრილობის ადგილი შიშველია, ლახტს ქვეშ სუფთა ქსოვილი უნდა დავუფინოთ;
 - პირველი ნახვევი მჭიდრო უნდა იყოს (შემდგომებისდაგვარად უნდა დამაგრდეს), შემდეგ ლახტი იჭიმება და ჭრილობის არეს დამატებით ედება 3-4-ჯერ (ლახტის მაგივრად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს თოკი, ქამარი და სხვა);
 - ლახტი ზამთარში ერთი, ზაფხულში კი ორი საათით ედება. შემდეგ 5-10 წუთით უნდა მოვუშვათ და თავდაპირველი ადგილიდან ოდნავ ზემოთ დავადოთ;
 - შეამოწმეთ, სწორად ადევს თუ არა ლახტი - სწორად დადების შემთხვევაში კიდურზე პულსი არ ისინჯება;
- რა არ უნდა გავაკეთოთ:
 - არ ჩავყოთ ხელი ჭრილობაში;

- ჭრილობიდან არაფერი ამოვიღოთ. თუ ჭრილობიდან გამოჩრილია უცხო სხეული, ვეცადოთ, ის მაქსიმალურად დავაფიქსიროთ (ნახვევი დავადოთ გამოჩრილი უცხო სხეულის ირგვლივ).
- შინაგანი სისხლდენა ძნელად აღმოსაჩენი დაზიანებაა. ეჭვი მიიტანეთ შინაგან სისხლდენაზე, როდესაც ტრავმის მიღების შემდეგ აღინიშნება შოკის ნიშნები, მაგრამ არ არის სისხლის თვალსაჩინო დანაკარგი. შინაგანი სისხლდენის დროს:
 - დააწვინეთ დაზარალებული ზურგზე და აუწიეთ ფეხები ზემოთ;
 - შეხსენით მჭიდრო ტანსაცმელი კისერზე, გულმკერდზე, წელზე;
 - არ მისცეთ დაზარალებულს საჭმელი, წამალი და სასმელი. თუ დაზარალებული გონზეა და აღინიშნება ძლიერი წყურვილის შეგრძნება, დაუსველეთ მას ტუჩები;
 - დაათბუნეთ დაზარალებული – გადააფარეთ საბანი ან ქსოვილი;
 - ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ გადაამოწმეთ პულსი, სუნთქვა და ცნობიერების დონე. თუ დაზარალებული კარგავს გონებას, მოათავსეთ უსაფრთხო მდებარეობაში.

პირველადი დახმარება დამწვრობის დროს

დამწვრობა შეიძლება განვითარდეს ცხელი საგნების ან ორთქლის ზემოქმედების (თერმული დამწვრობა), კანზე ქიმიური ნივთიერების მოხვედრის (ქიმიური დამწვრობა), დენის ზემოქმედების (ელექტრული დამწვრობა) შემთხვევაში. იმისათვის, რომ შეგვეძლოს დამწვრობის დროს პირველი დახმარების სწორად აღმოჩენა, უნდა განვსაზღვროთ დამწვრობის ხარისხი, რაც დამოკიდებულია დაზიანების სიღრმეზე და დაზიანების ფართობზე (სხეულის ზედაპირის რა ნაწილზე ვრცელდება დაზიანება).

დამწვრობის დროს პირველადი დახმარების ღონისძიებებია:

- დამწვრობის დროს საშიშია კვამლის შესუნთქვა, ამიტომ თუ ოთახში კვამლია და მისი სწრაფი განიავება შეუძლებელია, გადაიყვანეთ დაზარალებული უსაფრთხო ადგილას, სუფთა ჰაერზე;
- თუ დაზარალებულზე იწვის ტანსაცმელი, არ დაიწყეთ მისი სხეულის გადაგორება, გადაასხით სხეულს წყალი (ელექტრული დამწვრობის შემთხვევაში, წრედში ჩართულ დანადგარებთან წყლის გამოყენება დაუშვებელია);
- თუ წყლის გამოყენების საშუალება არ არის, გადააფარეთ სხეულს არასინთეტიკური ქსოვილი;
- აუცილებელია დროულად დაიწყეთ დამწვარი არის გაგრილება ცივი წყლით (I და II ხარისხის დამწვრობისას 10-15 წუთით შეუშვირეთ გამდინარე წყალს, III და IV ხარისხის დამწვრობისას შეახვიეთ სუფთა სველი ქსოვილით და შემდეგ ასე შეხვეული გააცივეთ დამდგარ წყალში);
- დაზიანებული არედან მოაშორეთ ტანსაცმელი და ნებისმიერი სხვა საგანი, რომელსაც შეუძლია სისხლის მიმოქცევის შეფერხება. არ მოაშოროთ ტანსაცმლის ნაწილაკები, რომლებიც მიკრულია დაზიანებულ არეზე;
- დაფარეთ დაზიანებული არე სტერილური ნახვევით. ამით შემცირდება დაინფიცირების ალბათობა;
- დამწვრობის დროს შესაძლებელია ცხელი აირების ჩასუნთქვა, რაც იწვევს სასუნთქი გზების დამწვრობას. თუ დაზარალებულს აღინიშნება გამწვანებული ხმაურის სუნთქვა, დამწვრობა სახის ან კისრის არეში, სახისა და ცხვირის თმიანი საფარველის შეტრუსვა, პირის ღრუსა და ტუჩების შეშუპება, ყლაპვის გამწვანება, ხველა, ხრინწიანი ხმა - ეჭვი მიიტანეთ სასუნთქი გზების დამწვრობაზე და დაელოდეთ სამედიცინო სამსახურს;
- სამედიცინო სამსახურის მოსვლამდე მუდმივად შეამოწმეთ სუნთქვა და პულსი, მზად იყავით სარეანიმაციო ღონისძიებების ჩატარებისათვის.

- დამწვრობის დროს არ შეიძლება დაზიანებული არიდან ტანსაცმლის ნაწილაკების აშრეება, რადგან ამით შესაძლებელია დაზიანების გაღრმავება;
- არ შეიძლება ბუშტუკების მთლიანობის დარღვევა, რადგან ზიანდება კანის საფარველი და იქმნება ხელსაყრელი პირობები ორგანიზმში ინფექციის შეჭრისათვის;
- დაზიანებული არის დასამუშავებლად არ გამოიყენოთ მალამოები, ლოსიონები, ზეთები;
- არ შეიძლება ქიმიური დამწვრობის დროს დაზიანებული არის დამუშავება მანეიტრალზელი ხსნარებით. მაგ. ტუტით განპირობებული დამწვრობის დამუშავება მჟავით.

პირველადი დახმარება ელექტროტრავმის შემთხვევაში

არჩევნ ელექტროტრავმის სამ სახეს:

- მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმა. მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის დროს განვითარებული დაზიანება უმრავლეს შემთხვევაში სასიკვდილოა. ამ დროს ვითარდება მძიმე დამწვრობა. კუნთთა ძლიერი შეკუმშვის გამო, ხშირად დაზარალებული გადაისროლება მნიშვნელოვან მანძილზე, რაც იწვევს მძიმე დაზიანებების (მოტეხილობების) განვითარებას. მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის შემთხვევაში:
 - არ შეიძლება დაზარალებულთან მიახლოება, სანამ არ გამოირთვება დენი და საჭიროების შემთხვევაში, არ გაკეთდება იზოლაცია. შეინარჩუნეთ 18 მეტრის რადიუსის უსაფრთხო დისტანცია. არ მისცეთ სხვა თვითმხილველებს დაზარალებულთან მიახლოების საშუალება;
 - ელექტროტრავმის მიღების შემდეგ, უგონოდ მყოფ დაზარალებულთან მიახლოებისთანავე გახსენით სასუნთქი გზები თავის უკან გადაწევის გარეშე, ქვედა ყბის წინ წამოწევით;
 - შეამოწმეთ სუნთქვა და ცირკულაციის ნიშნები. მზად იყავით რეანიმაციული ღონისძიებების ჩატარებისათვის;
 - თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია მაგრამ სუნთქავს, მოათავსეთ იგი უსაფრთხო მდებარეობაში;
 - ჩაატარეთ პირველი დახმარება დამწვრობისა და სხვა დაზიანებების შემთხვევაში.
- დაბალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმა. დაბალი ვოლტაჟის დენით განპირობებული ელექტროტრავმა შეიძლება გახდეს სერიოზული დაზიანებისა და სიკვდილის მიზეზიც კი. ხშირად ამ ტიპის ელექტროტრავმა განპირობებულია დაზიანებული ჩამრთველებით, ელექტროგაყვანილობითა და მოწყობილობით. სველ იატაკზე დგომის ან სველი ხელებით დაუზიანებელ ელექტროგაყვანილობაზე შეხებისას ელექტროტრავმის მიღების რისკი მკვეთრად მატულობს. დაბალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის შემთხვევაში:
 - არ შეეხოთ დაზარალებულს, თუ ის ეხება ელექტროდენის წყაროს;
 - არ გამოიყენოთ ლითონის საგნები ელექტროდენის წყაროს მოშორების მიზნით;
 - თუ შეგიძლიათ, შეწყვიტეთ დენის მიწოდება (გამორთეთ დენის ჩამრთველი). თუ ამის გაკეთება შეუძლებელია, გამორთეთ ელექტრომოწყობილობა დენის წყაროდან;
 - თუ თქვენ არ შეგიძლიათ დენის გამორთვა დადებით მშრალ მაიზოლირებელ საგანზე (მაგალითად, ხის ფიცარზე, რეზინის ან პლასტმასის საფენზე, წიგნზე ან გაზეთების დასტაზე);

- მოაშორეთ დაზარალებულის სხეული დენის წყაროდან ცოცხის, ხის ჯოხის, სკამის საშუალებით. შესაძლებელია გადაადგილოთ დაზარალებულის სხეული დენის წყაროდან ან პირიქით, თუ ეს უფრო მოსახერხებელია, გადაადგილოთ თვით დენის წყარო;
- დაზარალებულის სხეულზე შეხების გარეშე, შემოახვიეთ ბაწარი მისი ტერფებისა ან მხრების გარშემო და მოაშორეთ დენის წყაროს;
- უკიდურეს შემთხვევაში, მოკიდეთ ხელი დაზარალებულის მშრალ არამჭიდრო ტანსაცმელს და მოაშორეთ ის დენის წყაროდან;
- თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია, გახსენით სასუნთქი გზები, შეამოწმეთ სუნთქვა და პულსი;
- თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია, სუნთქვა და პულსი აქვს, მოათავსეთ უსაფრთხო მდებარეობაში. გააგრძელეთ დამწვარი არეები და დაადეთ ნახვევი;
- თუ დაზარალებულს ელექტროტრავმის მიღების შემდეგ არ აღენიშნება ხილული დაზიანება და კარგად გრძნობს თავს, ურჩიეთ დაისვენოს.
- ელვის/მეხის ზემოქმედებით გამოწვეული ელექტროტრავმა ელვით განპირობებული ელექტროტრავმის დროს ხშირია სხვადასხვა ტრავმის, დამწვრობის, სახისა და თვალის დაზიანება. ზოგჯერ ელვამ შეიძლება გამოიწვიოს უეცარი სიკვდილი. სწრაფად გადაიყვანეთ დაზარალებული შემთხვევის ადგილიდან და ჩატარეთ პირველი დახმარება როგორც სხვა სახის ელექტროტრავმის დროს.

რეაგირება სატრანსპორტო შემთხვევების დროს

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:
 - გადმოდით სატრანსპორტო საშუალებიდან/ტექნიკიდან ან მოშორდით ინციდენტის ადგილს და შეინარჩუნეთ უსაფრთხო დისტანცია;
 - 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;
 - აფეთქების, ხანძრის იმოქმედეთ შესაბამის ქვეთავებში მოცემული რეაგირების სტრატეგიის მიხედვით;
 - 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);
- დაშავებულს პირველადი დახმარება აღმოუჩინეთ შესაბამის ქვეთავებში მოცემული პირველადი დახმარების სტრატეგიის მიხედვით (თუმცა გახსოვდეთ, რომ დაშავებულის ზედმეტი გადაადგილებით შესაძლოა დამატებითი საფრთხე შეუქმნათ მის ჯანმრთელობას).
- დაელოდეთ სამაშველო რაზმის გამოჩენას.

ავარიებზე რეაგირებისთვის საჭირო პერსონალი

საწარმოს 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.

პირველადი მოხსენების ფორმა ინციდენტის შესახებ (ნიმუში)

სამსახური/ქვედანაყოფი რომელსაც ეკუთვნის ინციდენტი:		მოხსენება შეავსო (სახ/გვ.):		
კომპანია რომელსაც ეკუთვნის ინციდენტი:		ინციდენტის წარმოქმნის ადგილი:		
ინციდენტის თარიღი:		ინციდენტის წარმოქმნის დრო:		

ინციდენტის სურათის მოკლე აღწერილობა (ინციდენტის წამოქმნისა და გავითარების შესახებ მოკლე ინფორმაცია. მოკლე ინფორმაცია ინცისდენტის გამომწვევი მიზეზების შესახებ. ინფორმაცია ინციდენტზე რეაგირების შესახებ:	
--	--

მონიშნე თუ ვის ეკუთვნის ინცისდენტში მონაწილე პერსონალი:	დაზიანებული პერსონალის რაოდენობა:	დაღუპული პერსონალის რაოდენობა:	აღწერე მიღებული ზედგების გამომწვევი მიზეზები ქვემოთ:	
შპს „რუსელოს“-ის პერსონალი: <input type="checkbox"/>				
კონტრაქტორის პერსონალი: <input type="checkbox"/>				
მესამე მხარის წარმომადგენელი (საუბარია არა კომპანიის საქმიანობასთან დაკავშირებულ				

ლ პერსონალზე): <input type="checkbox"/>				
---	--	--	--	--

გარემოზე, კომპანიის საკუთრებაზე, სხვათა საკუთრებაზე მიყენებული ზიანის აღწერა:				
ინფორმაციის წარმოდგენა გარე ორგანიზაციების ჩართულობის შესახებ ინციდენტში (მიუთითეთ მათი კომპანიის ტერიტორიაზე შემოსვლის დრო და მათ მიერ შესრულებული რეაგირების დეტალები ინციდენტის მსვლელობისას):				
ინციდენტის სალიკვიდაციო ღონისძიებებში გამოყენებული საშუალებების დასახელება და რაოდენობა :				
ინფორმაცია გარედან შემოსული ორგანიზაციებიდან მოთხოვნილი დახმარების შესახებ:				
ინციდენტის მომკვლვევი პირის სახ/გვ/თანამდებობა:		ინციდენტის მომკვლვევი პირის დამხმარე პერსონალის სახ/გვ/თანამდებობა:		
ოფისის ტელეფონის ნომერი:		ოფისის ტელეფონის ნომერი:		
მობილურის ტელეფონის ნომერი:		მობილურის ტელეფონის ნომერი:		
სახლის ტელეფონის ნომერი:		სახლის ტელეფონის ნომერი:		

საჭირო კვალიფიკაცია და პერსონალის სწავლება

საწარმოს ექსპლუატაციაზე დასაქმებული პერსონალის უნდა ჩაუტარდეს გაცნობითი ტრეინინგი.

მონიტორინგი და ანგარიშგება

ავარიაზე რეაგირებისთვის განკუთვნილი აღჭურვილობა პერიოდულად უნდა მოწმდებოდეს, მ.შ. უნდა შემოწმდეს მედიკამენტების ვარგისიანობის ვადა, ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის მზადყოფნა, დაღვრის საწინააღმდეგო აღჭურვილობის სისუფთავე და სხვა. ანგარიშის მომზადება ავარიაზე - ინციდენტისა, მისი მიზეზებისა და შედეგების აღწერა (ინციდენტის შესახებ შეტყობინების მიღებისას შესავსები ფორმის ნიმუში).

ინციდენტის შესახებ შეტყობინების მიღებისას შესავსები ფორმა (ნიმუში)

ინფორმაციის მომწოდებლის სახელი/გვარი/პოზიცია;
ინციდენტის ტიპი (სახეობა);
ინციდენტის წარმოქმნის ადგილის მდებარეობა;
ინფორმაციის მომწოდებლის ადგილმდებარეობა;
რა სახის დაზიანებაა საჭირო (ინფორმაციის მომწოდებელმა შესაძლოა რომ ვერ უპასუხოს ამ შეკითხვას).
დაზიანებული პერსონალის რაოდენობა (თუ ასეთს აქვს ადგილი).
შენიშვნა: თუ ინფორმაციის მომწოდებელი პერსონალი იმყოფება სახიფათო ზონაში, მიუთითეთ მას რომ დაიკავოს უსაფრთხო პოზიცია და გადავიდეს უახლოეს პერსონალის თავშეყრის ადგილზე. მხოლოდ თუ ინფორმაციის მომწოდებელი იმყოფება უსაფრთხო ტერიტორიაზე, მიუთითეთ მას რომ დაელოდოს საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების ჯგუფის მოსვლას, იმისათვის რომ მიუთითოს საგანგებო ვითარებაზე რეაგირების ჯგუფის წევრებს ინციდენტის განვითარების ზუსტი მდებარეობის შესახებ.

12 საწარმოს ექსპლუატაციის შეწყვეტა

12.1 საწარმოს მოკლევადიანი გაჩერება ან რემონტი

საწარმოს დროებითი გაჩერების ან არსებული ობიექტების რემონტის (მიმდინარე და კაპიტალური) შემთხვევაში, კომპანია შეიმუშავებს საქმიანობის დროებით შეჩერებასთან ან რემონტთან დაკავშირებულ ღონისძიებებს:

- ✓ ინფრასტრუქტურის ტექნიკური მდგომარეობის დაფიქსირება;
- ✓ დაბინძურებული წყლების არინების ალტერნატიული გზების განსაზღვრა;
- ✓ ავარიული რისკების და გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით პრობლემატური უბნების გამოვლენა და პრობლემის გადაწყვეტა.
- ✓ ტერიტორიის გარე პერიმეტრის გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნებით უზრუნველყოფა.

12.2 საწარმოს ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტა ან კონსერვაცია

საწარმოს ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტის ან კონსერვაციის შემთხვევაში, საქმიანობის შეწყვეტამდე გატარდება შემდეგი სახის ღონისძიებები:

- ✓ ტერიტორიის შიდა აუდიტის ჩატარება – ინფრასტრუქტურის ტექნიკური მდგომარეობის დაფიქსირება, ავარიული რისკების და გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით პრობლემატური უბნების გამოვლენა და პრობლემის გადაწყვეტა;
- ✓ დამხმარე ინფრასტრუქტურის დროებითი დემობილიზაცია; ტექნიკისა და სატრანსპორტო საშუალებების განთავსებისთვის სპეციალური ტერიტორიის გამოყოფა;
- ✓ ტერიტორიის გარე პერიმეტრის გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნებით უზრუნველყოფა.

12.3 საწარმოს ლიკვიდაცია

საწარმოს და მათთან დაკავშირებული ინფრასტრუქტურის ლიკვიდაციის შემთხვევაში გარემოს წინანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის გზებისა და საშუალებების განსაზღვრისათვის მომზადდება შესაბამისი პროექტი.

საწარმოს და მასთან დაკავშირებული ინფრასტრუქტურის გაუქმებისა და დემონტაჟის პროექტი შეთანხმებული იქნება უფლებამოსილ ორგანოებთან.

პროექტში გათვალისწინებული იქნება საქმიანობის პროცესების შეწყვეტის წესები და რიგითობა, მოწყობილობების დემონტაჟი, სადემონტაჟო სამუშაოების ჩატარების წესები და პირობები, უსაფრთხოების დაცვის და გარემოსდაცვითი ღონისძიებები, ნარჩენების მართვის და განთავსების წესებს და პირობები და სარეკულტივაციო სამუშაოები.

სარეკულტივაციო სამუშაოები განხორციელდება „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენების და რეკულტივაციის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №424 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნების მიხედვით.

13 საზოგადოების ინფორმირება და საზოგადოებრივი აზრის შესწავლა

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მოთხოვნების შესაბამისად გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს ორგანიზებით 2019 წლის 11 ოქტომბერს რუსთავის მუნიციპალიტეტის ადმინისტრაციულ შენობაში ჩატარდა შპს „რუსელოისის“ ფეროშენადნობთა ქარხნის ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებისა და აგლომერაციის საამქროს მოწყობა-ექსპლუატაციის პროექტის სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვა.

პროექტის დოკუმენტაციასთან დაკავშირებული შენიშვნები და მოსაზრებების წარდგენა შესაძლებელი იყო გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში 2019 წლის 11 ოქტომბრის ჩათვლით.

ინფორმაცია საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ 2019 წლის 18 ნოემბრის გაცემულ N119 სკოპინგის დასკვნაში წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების შეფასების შესახებ მოცემულია დანართში 3.

14 დასკვნები და რეკომენდაციები

დასკვნები

- აგლომერაციის საშუალებით კომპანია უზრუნველყოფს ფეროშენადნობების წარმოების ტექნოლოგიური პროცესის სრულყოფას. დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში მიღებული აგლომერანტი იძლევა საშუალებას, რომ ფეროშენადნობების წარმოებისას გამოყენებულ იქნას წვრილფრაქციული მანგანუმის მადანი და კოქსი, რომელთა ექსპლუატაცია აგლომერაციის გარეშე გამოიწვევდა ფეროშენადნობების წარმოების ტექნოლოგიური პროცესების გართულებას.
- აგრეთვე, აგლომერაციის პროცესში მანგანუმის მადანის, კოქსის და სხვა სახის მინარევების (არაკონდიციური, წვრილფრაქციული) გამოყენება გამოწვევს ფეროშენადნობის საწარმოს დანაკარგების მნიშვნელოვნად შემცირებას.
- საქართველოს სეისმური დარაიონების რუქის მიხედვით პნ 01.01.-09 (სეისმომედეგი მშენებლობა) ქ. რუსთავი განეკუთვნება 8 ბალიან (MSK 64 სკალა) ზონას და სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი შეადგენს $A = 0.12$.
- მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზებზე შეიქმნება გარკვეული რაოდენობის სამუშაო ადგილები, რაც მნიშვნელოვანია ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების თვალსაზრისით; აღსანიშნავია რომ, დასაქმებულ პერსონალში ადგილობრივ დასაქმებულთა ხვედრითი წილი შეადგენს 85%.
- წარმოდგენილი გათვლების შედეგების ანალიზი გვიჩვენებს, რომ შპს „რუსელოს“-ის ფუნქციონირების პროცესში ჰაერში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების კონცენტრაცია როგორც სასაქონლო რეგულაციების დაწესებულებასთან, ასევე უახლოესი მოსახლის საზღვარზე და 500 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე არ გადააჭარბებს მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას.
- დაგეგმილი შემარბილებელი და გარემოსდაცვითი მონიტორინგის სამუშაოები, უზრუნველყოფს გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების მინიმიზაციას;

რეკომენდაციები

- ✓ გარემოსდაცვითი მონიტორინგის ჩატარება გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმის შესაბამისად;
- ✓ ავარიული სიტუაციების მართვა ავარიული სიტუაციების მართვის გეგმის შესაბამისად;
- ✓ გარემოზე შესაძლო ზემოქმედებების შემცირების ღონისძიებების გატარება გზმ-ს ანგარიშში მოცემული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებით;
- ✓ საქმიანობის პროცესში მომსახურე პერსონალის პერიოდული სწავლება გარემოს დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე.

15 დანართები

15.1 დანართი 1. ინფორმაცია 2020 წლის 27 აპრილის N001568 ადმინისტრაციული მიწერილობით განსაზღვრული ვალდებულებების შესრულების მდგომარეობის შესახებ ცხრილი

ცხრილი 15.1

N	მიწერილობის პირობა	შესრულებული/დაგეგმილი სამუშაოების აღწერა	სტატუსი
1.	შპს „რუსელოს“-მა ადმინისტრაციული მიწერილობის ჩაბარებიდან 1 თვის ვადაში უნდა უზრუნველყოს ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტის ხელახალი შემუშავება საწარმოს ინსპექტირებისას გამოვლენილი გარემოებების გათვალისწინებით და სამინისტროსთან შესათანხმებლად წარმოდგენა.	გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში შესათანხმებლად წარდგენილია შპს „რუსელოს“-ის ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის განახლებული ნორმების პროექტი. <i>წერილის N8274; 04/06/2020</i>	შესრულებული
2.	ადმინისტრაციული მიწერილობის ჩაბარებიდან 2 თვის ვადაში განსაზღვროს და სამინისტროში შესათანხმებლად წარმოადგინოს საწარმოს ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების მართვის საკითხებისა და წყლებით დაბინძურების თავიდან აცილების ღონისძიებების შესახებ დეტალური ინფორმაცია, და შემდგომ უზრუნველყოს აღნიშნული ღონისძიებების შესაბამისად სანიაღვრე წყლების სრულად შეკრება და მიმღები ჭების სათანადო ფუნქციონირება (მე-7 პირობა).	გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში შესათანხმებლად წარდგენილია კონტრაქტორი კომპანიის შპს „ლაინ ჯორჯია“-ს მიერ მომზადებული სანიაღვრე არხის მოწყობის პროექტი. <i>წერილის N10111; 03/07/2020</i>	შესრულებული
3.	ადმინისტრაციული მიწერილობის ჩაბარებიდან 2 თვის ვადაში უზრუნველყოს მომსახურე პერსონალის აღჭურვა სპეც. ტანსაცმლითა და მტვრის და ხმაურისგან დაცვის ინდივიდუალური საშუალებებით (მე-12 პირობა).	საწარმოში მომუშავე პერსონალი აღჭურვილია სპეც. ტანსაცმლით და შესაბამისი პირადი დამცავი საშუალებებით (მათ შორის მტვრის და ხმაურდამცავი საშუალებებით).	შესრულებული
4.	ადმინისტრაციული მიწერილობის ჩაბარებიდან 6 თვის ვადაში სრულად აღკვეთოს საწარმოში დანადგარების გაუმართაობით, გამწოვი და აირმტვერდამჭერი სისტემების გაუმართაობით ან/და ჰერმეტიკულობის დარღვევით გამოწვეული არაორგანიზებული გაფრქვევები.	კომპანიაში მიმდინარეობს დანადგარების (მათ შორის, გამწოვი და აირმტვერდამჭერი სისტემების ჰერმეტიკულობის) ტექნიკური შემოწმება და ტექნიკურ დოკუმენტაციასთან შესაბამისობის შემოწმება. გაუმართაობის აღმოჩენისას მიმდინარეობს მაკორექტირებელი ღონისძიებების გატარება.	დაგეგმილი/ მიმდინარეობს

5.	ადმინისტრაციული მიწერილობის ჩაბარებიდან 2 თვის ვადაში უზრუნველყოს არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის შემცირების ღონისძიებების გეგმის შემუშავება „არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერულ ჰაერის დაცვის ტექნიკური რეგლმანეტის დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 3 იანვრის N8 დადგენილების შესაბამისად სამინისტროში წარმოდგენა.	გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში შესათანხმებლად წარდგენილია შპს „რუსელოის“-ის არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების შემცირების ღონისძიებათა გეგმა. <i>წერილის N10112; 03/07/2020</i>	შესრულებული/ მიმდინარეობს
6.	ადმინისტრაციული მიწერილობის ჩაბარებიდან 2 თვის ვადაში უზრუნველყოს ხანძარსაწინააღმდეგო ინსტრუქციის შესაბამის უფლებამოსილ ორგანოსთან/სამსახურთან შესათანხმებლად წარდგენა, გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის შესაბამისად.	შენიშვნა-ნაგებობების სახანძრო უსაფრთხოების სფეროს ნორმებთან, ტექნიკური რელამენტებთან ან/და სტანდარტებთან შესაბამისობის დადგენის, (ხანძარსაწინააღმდეგო ინსტრუქციის) მიზნით შპს „რუსელოის“-სა და საქართველოს შინაგან საქმეთა სამინისტროს მმართველობის სფეროში მოქმედ - სახელმწიფო საქვეუწყებო დაწესებულება - საგანგებო სიტუაციების მართვის სამსახურის საჯარო სამართლის იურიდიული პირს - სახელმწიფო რეზერვებისა და სამოქალაქო უსაფრთხოების სერვისების სააგენტოს (დეპარტამენტი) შორის 2020 წლის 23 ივნისს გაფორმდა ხელშეკრულება N – G60/06.	შესრულებული/ მიმდინარეობს
7. 7.1. 7.2. 7.3.	უზრუნველყოს საწარმოში წარმოქმნილი ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების მეთოდის დანერგვა. მათ შორის: ადმინისტრაციული მიწერილობის ჩაბარებიდან 2 თვის ვადაში საწარმოს ტერიტორიაზე, ასევე საწარმო და დამხმარე შენობებში განთავსოს სათანადო მარკირების ჰერმეტიკულსახურავიანი კონტეინერები. ადმინისტრაციული მიწერილობის ჩაბარებიდან 2 თვის ვადაში საწარმოს მთელ ტერიტორიაზე სხვადასხვა ადგილებში დაყრილი და ერთმანეთში აღრეული სხვადასხვა სახის ნარჩენები, მათ შორის (საბურავები, ჯართი, გამოყენებული ტარა, ასევე საწარმოო ნარჩენები, საცხებ/საპოხი მასალის გამოყენებული ტარა, ასევე საწარმო ნარჩენების და სხვა) ნარჩენებისგან გათავისუფლება; ადმინისტრაციული მიწერილობის ჩაბარებიდან დაუყოვნებლივ აღკვეთოს საწარმოს ტერიტორიის ნარჩენებით დაბინძურება.	საწარმო და დამხმარე შენობებში კომპანიამ უზრუნველყო სათანადო მარკირების ჰერმეტიკულსახურავიანი კონტეინერების განთავსება. კომპანიამ აღკვეთა საწარმოს ტერიტორიის ნარჩენებით დაბინძურება და განახორციელა საწარმოს მთელ ტერიტორიაზე სხვადასხვა ადგილებში დაყრილი და ერთმანეთში აღრეული ნარჩენების განცალკევება და არსახიფათო ნარჩენების (საბურავების, ჯართის, სამშენებლო მასალების) არაორგანიზებული დასაწყობების ადგილების მოწყობა.	შესრულებული/ მიმდინარეობს

15.2 დანართი 2. ინფორმაცია საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ 2019 წლის 18 ნოემბრის გაცემულ N119 სკოპინგის დასკვნაში წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების შეფასების შესახებ

ცხრილი 15.2

N	შენიშვნების და წინადადებების შინაარსი	პასუხი
1.	პროექტის (ფეროშენადნობთა საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების დეტალური) აღწერა და საჭიროების დასაბუთება.	შენიშვნა გათვალისწინებულია იხილეთ პარაგრაფი 5.1 არაქმედების ალტერნატიული ვარიანტი/ აგლომერაციის საწარმოს მოწყობის საჭიროების დასაბუთება
2.	საპროექტო ტერიტორიიდან (საწარმოს თითოეული ობიექტიდან, საამქროდან და აგლომერაციის ხაზიდან) დაზუსტებული მანძილი უახლოეს საცხოვრებელ სახლამდე, დასახლებამდე (სოფელი, ქალაქი), ზედაპირული წყლის ობიექტამდე, და მსგავსი პროფილის საწარმომდე; საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიის ჰიდროგრაფიული ქსელის დახასიათება.	შენიშვნა გათვალისწინებულია იხილეთ პარაგრაფი 6.1 მიმდინარე საქმიანობის (ფეროშენადნობების წარმოება) აღწერა და ნახაზი 6.1 - სიტუაციური სქემა
3.	საწარმოს განთავსების ალტერნატიული ვარიანტები; არაქმედების ალტერნატივა და გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით შერჩეული დასაბუთებული ალტერნატივა.	შენიშვნა გათვალისწინებულია იხილეთ პარაგრაფი 5.1 არაქმედების ალტერნატიული ვარიანტი/ აგლომერაციის საწარმოს მოწყობის საჭიროების დასაბუთება
4.	საწარმოს ტექნოლოგიური სქემა (შესაბამისი აღნიშვნებით, ფოტო მასალით).	შენიშვნა გათვალისწინებულია იხილეთ ნახაზი 6.3 - ფეროშენადნობთა წარმოების ტექნოლოგიური სქემა Error! Reference source not found.
5.	საწარმოს ინფრასტრუქტურული ობიექტების, დანადგარებისა და ტექნოლოგიური მოწყობილობების აღწერა.	შენიშვნა გათვალისწინებულია იხილეთ პარაგრაფი პარაგრაფი 6.1 მიმდინარე საქმიანობის (ფეროშენადნობების წარმოება) აღწერა და 6.2 დაგეგმილი საქმიანობის (აგლომერაცია) აღწერა
6.	აირმტვერდამჭერი სისტემის დეტალური დახასიათება, მათ შორის, მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად განსაზღვრული მტვერდაჭერის ეფექტურობის შესახებ ინფორმაცია.	შენიშვნა გათვალისწინებულია იხილეთ პარაგრაფი 6.1.8 აირმტვერგამჭმენდი უბნები 6.2.3 აგლომერაციის პროცესის მტვერდამჭერის დახასიათება
7.	საწარმოს ძირითადი ფიზიკური მახასიათებლები (სიმძლავრე, მასშტაბი, რაოდენობა).	შენიშვნა გათვალისწინებულია იხილეთ პარაგრაფი 6.1 მიმდინარე საქმიანობის (ფეროშენადნობების წარმოება) აღწერა და 6.2 დაგეგმილი საქმიანობის (აგლომერაცია) აღწერა

8.	წარმოებაში გამოყენებული მადნის დახასიათება.	შენიშვნა გათვალისწინებულია იხილეთ ცხრილი 6.4 - ნედლეულის დახასიათება
9.	ნედლეულის დასაწყობების მოედნების აღწერა.	შენიშვნა გათვალისწინებულია იხილეთ პარაგრაფი 6.1.3 საწარმოს ინფრასტრუქტურული ობიექტების, დანადგარებისა და ტექნოლოგიური მოწყობილობების აღწერა და ნახაზი 6.2 - გენერალური გეგმა;
10.	ობიექტზე დასაქმებული ადამიანების რაოდენობა მათ შორის ადგილობრივ დასაქმებულთა ხვედრითი წილი და სამუშაო გრაფიკი.	შენიშვნა გათვალისწინებულია იხილეთ პარაგრაფი 6.4 მუშაობის რეჟიმი და დასაქმებული პერსონალი
11.	ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებების დეტალური აღწერა.	შენიშვნა გათვალისწინებულია იხილეთ პარაგრაფი 11 ავარიული სიტუაციების მართვა
12.	ობიექტის წყალმომარაგების საკითხები.	შენიშვნა გათვალისწინებულია იხილეთ პარაგრაფი 6.3 წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების მართვის საკითხები
13.	ობიექტზე გამაგრებელი წყლების შეკრებისთვის მოსაწყობი ავზების მოცულობა, პარამეტრები და განთავსების ადგილები (გენ-გეგმაზე მითითებით).	შენიშვნა გათვალისწინებულია იხილეთ პარაგრაფი 6.1.7 ღუმელებისა და ტრანსფორმატორის წყლით გაგრილების ბრუნვითი სისტემა; ნახაზი 6.4 - ბრუნვითი წყალმომარაგების სისტემა და ნახაზი 6.2 - გენერალური გეგმა
14.	საწარმოს ტექნოლოგიურ პროცესში ბრუნვითი წყალმომარაგების სისტემის აღწერა.	შენიშვნა გათვალისწინებულია იხილეთ პარაგრაფი 6.1.7 ღუმელებისა და ტრანსფორმატორის წყლით გაგრილების ბრუნვითი სისტემა
15.	ქარხანაში წარმოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური და საწარმოო ჩამდინარე წყლების მართვის საკითხები.	შენიშვნა გათვალისწინებულია იხილეთ პარაგრაფი 6.3 წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების მართვის საკითხები
16.	სანიაღვრე წყლების მართვის საკითხები, სანიაღვრე წყლებისთვის გათვალისწინებული სისტემის აღწერა და პარამეტრები.	შენიშვნა გათვალისწინებულია იხილეთ პარაგრაფი 6.3 წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების მართვის საკითხები
17.	საწარმოს გენერალური გეგმა.	შენიშვნა გათვალისწინებულია იხილეთ ნახაზი 6.2 - გენერალური გეგმა
პროექტის განხორციელების შედეგად გარემოზე მოსალოდნელი თითოეული კომპონენტისათვის:		ზემოქმედების შეფასება გარემოს
1.	ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე საწარმოს მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე, გამოყოფისა და გაფრქვევის წყაროების, ატმოსფერული ჰაერის ფონური მდგომარეობის, გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების დახასიათება, გაზნევის ანგარიში და სხვა.	შენიშვნა გათვალისწინებულია იხილეთ პარაგრაფი 9.1 ატმოსფერულ ჰაერის ხარისხზე შესაძლო ზემოქმედება და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიება

2.	კუმულაციური ზემოქმედების შეფასება საქმიანობის განხორციელების ზონაში არსებული საწარმოების ემისიების გათვალისწინებით და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების განსაზღვრა.	შენიშვნა გათვალისწინებულია იხილეთ პარაგრაფი კუმულაციური ზემოქმედება 9.11 კუმულაციური ზემოქმედება
3.	ხმაურის გავრცელება და მოსალოდნელი ზემოქმედება საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები	შენიშვნა გათვალისწინებულია იხილეთ პარაგრაფი 9.2 ხმაურის გავრცელება
4.	ზემოქმედება ნიადაგზე და შესაძლო დაბინძურება, შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები.	შენიშვნა გათვალისწინებულია იხილეთ პარაგრაფი - 9.4 ზემოქმედება ნიადაგზე, დაბინძურების რისკები და შემარბილებელი ღონისძიებები
5.	ზემოქმედება მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები.	შენიშვნა გათვალისწინებულია იხილეთ პარაგრაფი - 9.3 ზემოქმედება ზედაპირულ და გრუნტის წყლებზე და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები
6.	ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე, ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლების შესაძლო ჩაშვების საკითხები, დაბინძურების რისკები და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები.	შენიშვნა გათვალისწინებულია იხილეთ პარაგრაფი 9.3 ზემოქმედება ზედაპირულ და გრუნტის წყლებზე და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები
7.	ნარჩენების მართვის საკითხები, ნარჩენების მართვის გეგმა, ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება.	შენიშვნა გათვალისწინებულია იხილეთ პარაგრაფი 9.9 ნარჩენების მართვა და დანართი 3. ნარჩენების მართვის გეგმა
8.	წარმოების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენი წიდის განთავსების ობიექტის (წიდა საყარის) შესახებ დეტალური ინფორმაცია. აგრეთვე მათი შემდგომი მართვის საკითხები.	შენიშვნა გათვალისწინებულია იხილეთ პარაგრაფი 6.1.11 წიდის მართვა
9.	წარმოების პროცესის შედეგად წარმოქმნილი შლამის მართვის საკითხები, მათ შორის ტექნოლოგიურ პროცესში მისი გამოყენების შესახებ დეტალური ინფორმაცია.	შენიშვნა გათვალისწინებულია იხილეთ პარაგრაფი 6.1.8 აირმტვერგამწმენდი უბნები; 6.2.3 აგლომერაციის პროცესის მტვერდამჭერის დახასიათება
10.	ზემოქმედება და ზემოქმედების შეფასება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე, ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკებსა და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ.	შენიშვნა გათვალისწინებულია იხილეთ პარაგრაფი 9.10 სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე ზემოქმედების დახასიათება
11.	ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასება ტექნოლოგიური ხაზის მოწყობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე.	შენიშვნა გათვალისწინებულია იხილეთ პარაგრაფი 9.5 ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე და შემარბილებელი ღონისძიებები
12.	საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე განსახორციელებელი მონიტორინგის გეგმა, რომელშიც გათვალისწინებული იქნება ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროებზე მავნე ნივთიერებათა უწყვეტი მონიტორინგის და მონიტორინგის შედეგების	შენიშვნა გათვალისწინებულია იხილეთ პარაგრაფი 10 გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა შესაბამისი საკანონმდებლო რეგულაციების ამოქმედების შემთხვევაში, კომპნია უზრუნველყოფს

	მოსახლეობისთვის ონლაინ რეჟიმში ხელმისაწვდომობის საკითხები.	<i>ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის ავტომატური მონიტორინგის დანერგვას და განხორციელებას.</i>
13.	შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმა-გრაფიკი.	შენიშვნა გათვალისწინებულია <i>ზემოქმედებების შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები, მოცემულია, ზემოქმედებების დახასიათებების შესაბამის პარაგრაფებში.</i>
14.	ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების დეტალური გეგმა	შენიშვნა გათვალისწინებულია <i>იხილეთ პარაგრაფი 11 ავარიული სიტუაციების მართვა</i>
15.	გზშ-ის ფარგლებში შემუშავებული ძირითადი დასკვნები და საქმიანობის პროცესში განსახორციელებელი ძირითადი ღონისძიებები.	შენიშვნა გათვალისწინებულია <i>იხილეთ პარაგრაფი 14 დასკვნები და რეკომენდაციები</i>

15.3 დანართი 3. ნარჩენების მართვის გეგმა

15.3.1 შესავალი

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს შპს „რუსელოის“-ის (შემდგომში „კომპანია“) მიმდინარე და დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის გეგმას. ნარჩენების მართვის გეგმა შემუშავებულია 3 (2020-2022 წწ.) წლის ვადით.

ნარჩენების მართვის გეგმა განახლდება ყოველ 3 წელიწადში ან წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობის, რაოდენობის შეცვლის და დამუშავების პროცესში არსებითი ცვლილებების შეტანის შემთხვევაში.

შპს „რუსელოის“-ის ფეროშენადნობთა ქარხნის საქმიანობის მიზანია ფეროშენადნობების (ფეროსილიკომანგანუმი, ფერომანგანუმი, ფეროსილიციუმი) წარმოება, რომელიც წარმოადგენს ერთ-ერთ აუცილებელ ნედლეულს მეტალურგიულ წარმოებაში.

ამ ეტაპზე საწარმოში მიმდინარეობს მანგანუმის კონცენტრატის, კვარციტის, კოქსის რკინის ბურბუშელას, ხენჯის ან ჯართის, ხის ნახშირის, გრაფიტის ელექტროდის, კირქვის გადამუშავება.

შპს „რუსელოის“-ის დაგეგმილი აქვს აგლომერაციის საამქროს მოწყობა. საწარმოს მოწყობა დაგეგმილია ქ. რუსთავში კომპანიის კუთვნილ მიწის ნაკვეთზე, სადაც ამ ეტაპზე ფუნქციონირებს შპს „რუსელოისის“ კუთვნილი ფეროშენადნობთა საწარმო. საპროექტო ცვლილებების შესაბამისად აგლომერაციის წარმოების მაქსიმალური საპროექტო სიმძლავრე შეადგენს 6000 ტონა/ წელიწადში. აგლომერაციის პროცესში მიღებული პროდუქციის (აგლომერატი) გამოყენება დაგეგმილია ფეროშენადნობების წარმოების პროცესში.

საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიის საკონტაქტო ინფორმაცია მოცემულია ცხრილი 15.3

ცხრილი 15.3 - საკონტაქტო ინფორმაცია

საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანია	
დასახელება	შპს „რუსელოის“
მისამართი	თბილისი, ბროსეს ქ., N2, საოფისე ფართი N21
საიდენტიფიკაციო კოდი	404504327
ეკონომიკური საქმიანობის სახე	მეტალურგიული წარმოება
გამომუშავებული პროდუქციის სახეობა	ფეროსილიკომანგანუმი, ფერომანგანუმი და ფეროსილიციუმი
გენერალური დირექტორი	ნუგზარ კველიშვილი
ელექტრონული ფოსტა	info@rusalloys.ge
საკონტაქტო ტელეფონი	577 18 82 82
გარემოსდაცვითი მმართველი	არჩილ ხატიაშვილი
ელექტრონული ფოსტა	akhatiashvili@rusalloys.com
საკონტაქტო ტელეფონი	599 04 94 00

15.3.2 გეგმის მიზნები და ამოცანები

შპს „რუსელოის“-ის ფეროშენადნობთა ქარხნის ფუნქციონირების პერიოდში მოსალოდნელია წარმოიქმნას არასახიფათო და სახიფათო ნარჩენები. აღნიშნულიდან გამომდინარე, კომპანიამ შეიმუშავა ნარჩენების მართვის გეგმა.

აღნიშნული ნარჩენების გეგმის მიზანია კომპანიის ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებული მიდგომის და პროცედურების განსაზღვრა, ნარჩენებისაგან გარემოზე და ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზიანის მიყენების თავიდან აცილება და/ან შემარბილებელი ღონისძიებების შემუშავება. ამიტომ, გარემოზე ზიანის შემცირების უზრუნველსაყოფად გასათვალისწინებელია შემდგომი გარემოებები:

- ნარჩენების იდენტიფიკაციის უზრუნველყოფა;
- ნარჩენების სეგრეგირებული შეგროვების უზრუნველყოფა, მათი დროებითი განთავსებისათვის საჭირო პირობების დაცვა, რათა გამოირიცხოს ნარჩენების მავნე ზემოქმედება გარემოზე და ადამიანთა ჯანმრთელობაზე;
- ნარჩენების ტრანსპორტირების პირობების უზრუნველყოფა, რომლის დროსაც გამოირიცხული უნდა იქნას ნარჩენების გაფანტვა, დაკარგვა, ავარიული სიტუაციების შექმნა, გარემოსა და ადამიანთა ჯანმრთელობისათვის ზიანის მიყენება;
- აღდგენის დროს გარემოს და ადამიანის ჯანმრთელობისათვის უვნებელი მეთოდების გამოყენება;
- ნარჩენების რაოდენობის შემცირება;
- ნარჩენების ხელმეორედ გამოყენება;
- ნარჩენების მართვაზე პერსონალის პასუხისმგებლობის განსაზღვრა;
- ნარჩენების აღრიცხვის უზრუნველყოფა.

15.3.3 ნარჩენების მართვის გეგმის სტრუქტურა

ნარჩენების მართვის გეგმის შინაარსი შეესაბამება საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის 2015 წლის 4 აგვისტოს, N211 ბრძანებით „ნარჩენების მართვის გეგმის განხილვისა და შეთანხმების წესის დამტკიცების შესახებ“ განსაზღვრულ მოთხოვნებს.

აღნიშნული ბრძანების მე-3 მუხლის შესაბამისად კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმა შედგება შემდეგი ნაწილებისაგან:

- შესავალი
- აღწერილობითი
- დასკვნითი

საქართველოს კანონი „ნარჩენების მართვის კოდექსი“-ს მოთხოვნების საფუძველზე, მისი მე-14 მუხლის პირველი პუნქტის შესაბამისად „ფიზიკური ან იურიდიული პირი, რომლის საქმიანობის შედეგად წლის განმავლობაში 200 ტონაზე მეტი არასახიფათო ნარჩენი ან 100 ტონაზე მეტი ინერტული ნარჩენი ან ნებისმიერი რაოდენობის სახიფათო ნარჩენი წარმოიქმნება, ვალდებულია შეიმუშაოს კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმა.

ნარჩენების მართვის გეგმის განახლება მოხდება ყოველ 3 წელიწადში ან წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობის, რაოდენობის შეცვლის და დამუშავების პროცესში არსებითი ცვლილების შეტანის შემთხვევაში.

15.3.4 საქმიანობის აღწერა

ფეროშენადნობთა ქარხანა განთავსებულია ქ. რუსთავში, არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე, წლების განმავლობაში განიცდის მაღალ ტექნოგენურ დატვირთვას. ტერიტორიას გააჩნია საავტომობილო მისასვლელი გზები, რომლებიც სრულად უზრუნველყოფენ პროექტით განსაზღვრული ტვირთბრუნვების განხორციელებას.

შპს „რუსელოის“-ის ფეროშენადნობთა ქარხნის ფუნქციონირების პროცესში მიიღება შემდეგი პროდუქცია:

ფეროსილიკომანგანუმი: 27000 ტ/წელ;

ფერომანგანუმი: 24000 ტ/წელ;

ფეროსილიციუმი: 12000 ტ/წელ.

საწარმო პროცესში ძირითად ნედლეულს წარმოადგენს:

ფეროსილიკომანგანუმის წარმოებისას: მანგანუმის კონცენტრატი – 54000; კვარციტი – 16200; კოქსი - 18900; რკინის ბურბუშელა – 5400; კირქვა-დოლომიტი – 10800.

ფერომანგანუმის წარმოებისას: მანგანუმის კონცენტრატი – 84000; კოქსი - 16800; რკინის ბურბუშელა – 7200;

ფეროსილიციუმის წარმოებისას: კვარციტი – 24000; კოქსი - 12000; რკინის ბურბუშელა – 6000; ხის ნახშირი და ქვანახშირი – 6800.

ფეროშენადნობთა ქარხნის სამუშაო რეჟიმი არის უწყვეტი დღე-ღამური, ღუმელების მუშაობის დღეების საერთო წლიური რაოდენობა შეადგენს 365 დღეს.

საქმიანობის სპექციფიკიდან გამომდინარე საწარმოს ტერიტორიაზე განლაგებულია ძირითადი ძირითად ტექნოლოგიურ ციკლში ჩართული ობიექტები და დამხმარე შენობა-ნაგებობები:

- საღუმელე კორპუსები
- საკაზმი მასალების საწყობი
- ნედლეულის მიწოდების ხაზი
- დნობის პროდუქტების ჩამოსხმის უბანი
- ღუმელებისა და ტრანსფორმატორის წყლით გაცივების მბრუნავი ციკლი
- აირმტვერგაწმენდის უბნები
- სატრანსფორმატორე ქვესადგური
- ადმინისტრაციულ-საყოფაცხოვრებო დანიშნულების უბანი

საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში მოსალოდნელია არასახიფათო და სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა.

საწარმოო ნარჩენებიდან, აღსანიშნავია სველ მტვერდამჭერში შლამის სახით დაგროვილი ნარჩენები. აღნიშნული ნარჩენები დაგუნდავების და გაშრობის შემდეგ კვლავ გამოყენებული იქნება ნედლეულად ღუმელებში.

აგრეთვე აღსანიშნავია ტექნოლოგიურ პროცესში წარმოქმნილი წიდის ნარჩენები. ნარჩენი წიდა ციცხვის ზედაპირიდან სპეციალური ღარის საშუალებით გადადის გრანულირების ორმოში, სადაც წყლის მეშვეობით ხდება მისი გრანულირება. გრანულირებული წიდის ორმოდან ამოღება ხდება ხიდური გრეიფერული ამწის საშუალებით. გრანულირებული წიდა საწყობდება ადგილზე და შემდგომ გადაეცემა კონტრაქტორ კომპანიას. კონტრაქტორი კომპანია (შპს „გრუპი“) აღნიშნულ ნარჩენებს ძირითადად იყენებს სამშენებლო ბლოკების დასამზადებლად და სხვადასხვა სამშენებლო მასალად.

აღსანიშნავია, რომ წიდის ნარჩენების კონტრაქტორ კომპანიამდე გადაცემამდე შპს „რუსელოსის“ უზრუნველყოფს წიდის ლაბორატორიული ანალიზის ჩატარებას ნარჩენში მანგანუმის შემცველობის დადგენის მიზნით. ანალიზის შედეგების მიხედვით კონტრაქტორზე ხდება წიდის ნარჩენების გადაცემა, რომელშიც მანგანუმის პროცენტული შემცველობა ნაკლებია 14.8%-ზე.

15.3.5 დაგეგმილი საქმიანობის (აგლომერაცია) აღწერა

ვინაიდან აგლომერაცია წარმოადგენს ფეროშენადნობთა ქარხნის ექსპლუატაციის ტექნიკური ხაზის გაგრძელებას, აგლომერაციის საწარმოს მოწყობა დაგეგმილია შპს „რუსელოსის“ ფეროშენადნობთა ქარხნის ტერიტორიაზე, უკვე არსებულ დახურულ შენობაში. აღნიშნული შენობა ფეროშენადნობთა ღუმელებისგა დაშორებულია 230 მ-ით. შენობის სიგრძე შეადგენს 60 მეტრს, სიგანე - 18 მეტრს, სიმაღლე კი 12 მეტრია.

წარმოების საპროექტო სიმძლავრე შეადგენს 6000 (ექვსი ათას) ტონა წელიწადში. სამუშაო საათების რაოდენობა წელიწადში - 8760 სთ; სამუშაო საათების რაოდენობა დღე-ღამეში - 24 სთ. საწარმოში დასაქმდება 30 მუშაკი, მათ შორის თითოეულ ცვლაში მომუშავეთა რაოდენობა 7 კაცი.

აგლომერაციის საწარმოო ციკლი მოიცავს შემდეგ ობიექტებს:

1. აგლომერაციის საწარმო;
2. ნედლეულის განთავსების საწარმოო მოედანი;
3. მზა პროდუქციის დახურული სასაწყობე შენობა.

აგლომერაციის წარმოება საბოლოო პროდუქტის მისაღებად გაივლის შემდეგ საწარმოო ციკლს: საამქროს შენობაში განთავსებული მიმღები ხვიშირადან წვრილფრაქციული მანგანუმის მადანი 18-მეტრიანი ტრანსპორტიორის ლენტის საშუალებით მიეწოდება ამრევს. ამავდროულად ამრევში 8-მეტრიანი ტრანსპორტიორის ლენტის დახმარებით მოხდება წვრილფრაქციული კოქსისა და საჭიროების შემთხვევაში წვრილფრაქციული დოლომიტის ან კირქვის მიწოდება. ამრევში აღნიშნული ნედლეულის გადარევის პროცესი გაგრძელდება დაახლოებით 10-15 წუთის განმავლობაში.

„ცხაურებიან ტაფებზე“, ქვედა ფენის დახშობის თავიდან ასაცილებლად, თავდაპირველად, ერთგვარი საფენის სახით 30-35 მმ. სისქეზე დაიყრება 15-20 მმ. ფრაქციის აგლომერატის

ფოროვანი მასა. მხოლოდ ამის შემდეგ ამრევიდან შეზავებული სააგლომერაციო კაზმი გადმოიტვირთება „ცხურებიან ტაფებზე“ დაახლოებით 200-350 მმ. სიმაღლის ფენის სახით, რასაც თავზე დაეფინება ნახერხი (ერთ „ტაფაზე“ - 20 კილო) და ხიდურა ამწის მეშვეობით დაიდგმება სპეციალურ დგარებზე. ამის შემდეგ, მოხდება ნახერხის ზედა ფენის აალება-ანთება. ანთებისთანავე ჩაირთვება გამწოვი ვენტილატორები, რომლის სამუალებით ნამწვი აირები კაზმის ზემოდან, მთლიანი ფენების გავლით გაიწოვება მტვერდამჭერ სისტემაში, რომელიც აღჭურვილია სველი ფილტრაციის სისტემით და შემდეგ გაფრქვევის მილებში. „ტაფებში“ წვის ზონა, რომელიც ჯამში შეადგენს 150-300 მმ. სიმაღლეს, თანდათანობით დაიწვეს ქვევით, რის შედეგადაც წარიმართება კაზმის გახურება და აგლომერატის შეცხოვა.

წვის ზონაში ტემპერატურა 1300⁰ გრადუსამდე იქნება. როდესაც წვის ზონა საფენს მიუახლოვდება, გამავალი აირების ტემპერატურა 350-400⁰ გრადუსამდე მიაღწევს.

შეცხოვის პროცესი იმ სიბრტყეზე წარიმართება, რომელიც კაზმში არსებული კოქსის წვის შედეგად გამოიყოფა. თავის მხრივ კოქსის წვა იმ ჰაერის ხარჯზე ხდება, რომელიც შესაცხოვობი კაზმის ყველა ფენის გავლით ზემოდან ქვემოთ გაიწოვება.

შეცხოვის პროცესი (რომელიც გაგრძელდება 2 სთ-დან 2,35 სთ-მდე) სრულდება მაშინ, როდესაც წვისა და კაზმის შეცხოვის ზონა ბოლო ფენას მიაღწევს.

შეცხოვის პროცესის დასრულების შემდეგ, ხიდურა ამწის დახმარებით „ტაფა“ მოიხსნება სადგარიდან და მოხდება აგლომერატის ჩამოცლა მზა პროდუქციის მიმღებ ორმოში. აღნიშნულიდან ავტომატურთავის დახმარებით განხორციელდება ტრანსპორტირება მზა პროდუქციის დახურულ სასაწყობე შენობაში (აგლომერაციის წარმოების მიმდებარედ) შემდგომში ფეროშენადნობების წარმოების ტექნოლოგიურ პროცესში ჩართვის მიზნით.

დაგეგმილი და მიმდინარე საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების ტერიტორიიდან გატანა/გადამუშავება/განადგურებას უზრუნველყოფენ შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორი კომპანიები.

კომპანიის მიმდინარე და დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების ნუსხა, ნარჩენების დაახლოებითი მოცულობები წლების მიხედვით, კონტრაქტორი კომპანიები და ნარჩენების განთავსების / აღდგენის ოპერაციების მითითებით მოცემულია ცხრილი 15.4 - საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების ნუსხა.

ცხრილი 15.4 - საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების ნუსხა

ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	ფიზიკური მდგომარეობა	სახიფათო დიახ /არა	სახიფათოობის მახასიათებელი	განთავსება/ აღდგენის ოპერაციები	წარმოქმნილი ნარჩენების მოსალოდნელი რაოდენობა ტ/წელი			კონტრაქტორი კომპანია
						2020	2021	2022	
10 02 ნარჩენები შავი მეტალურგიისა და ფოლადსახმელი ინდუსტრიიდან									
10 02 02	გადაუმუშავებელი წიდა	მყარი	არა	-	R12	20-22 ათასი	20-22 ათასი	20-22 ათასი	შპს „გრუპი“
10 02 15	სხვა წიდეები და ფილტრის ნალექები (მტვერდამჭერში დაგროვილი შლამი)	მყარი	არა	-	R1	6-7 ათასი	6-7 ათასი	6-7 ათასი	დაგუნდავების და გაშრობის შემდეგ გამოყენებული იქნება ნედლეულად ფეროშენადნობის წარმოების ან/და გამოიყენება აგლომერაციის წარმოების პროცესში
10 02 12	გასაგრილებლად გამოყენებული წყლის დამუშავების შედეგად მიღებული ნარჩენები, რომელსაც არ ვხვდებით 10 02 11 პუნქტში	მყარი	არა	-	D1	5-10 ერთ	5-10 ერთ	5-10 ერთ	ხელშეკრულების საფუძველზე გაიტანება ნაგავსაყრელზე
12 ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება ლითონებისა და პლასტმასის ფორმირებისა და ზედაპირების დამუშავებისას									
12 01 02	შავი ლითონების ნაწილაკები	მყარი	არა	-	R4	0.5-1.0	0.5-1.0	0.5-1.0	ჩაბარდება ჯართის მიმღებ პუნქტებში

	(ლითონის ბურბუშელა სახელოსნოში განთავსებული საჩარხიდან)				R4				გამოყენებული იქნება ნედლეულად ღუმელებში
13 ზეთის ნარჩენები (გარდა საკვებად გამოყენებული ზეთებისა, რომლებიც განხილულია 05, 12 და 19 თავებში)									
13 01 13*	სხვა ჰიდრაულიკური ზეთები	თხევადი	დიახ	H 14 ეკოტოქსიკური	D10	0.4-0.5	0.4-0.5	0.4-0.5	შპს „სანიტარი“
					R9				შპს „ალავერდი“
13 02 08*	ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის სხვა ზეთები და სხვა ზეთოვანი ლუბრიკანტები	თხევადი	დიახ	H 14 ეკოტოქსიკური	D10	0.4-0.5	0.4-0.5	0.4-0.5	შპს „სანიტარი“
					R9				შპს „ალავერდი“
13 03 10*	სხვა საიზოლაციო და თბოგადამცემი ზეთები	თხევადი	დიახ	H 14 ეკოტოქსიკური	D10	2.0-2.5	1.5-2.0	1.5-2.0	შპს „სანიტარი“
					R9				შპს „ალავერდი“
13 05 07*	ზეთიანი, ნავთობიანი წყალი, ნავთობი, ზეთი/წყლის სეპარატორიდან (გამყოფი მოწყობილობიდან)	თხევადი	დიახ	H 14 ეკოტოქსიკური	D10	0.01-0.02	0.01-0.02	0.01-0.02	შპს „სანიტარი“
13 05 03*	ნავთობდამჭერის ნალექები	თხევადი	დიახ	H 14 ეკოტოქსიკური	D10	0.01-0.02	0.01-0.02	0.01-0.02	შპს „სანიტარი“
15 შესაფუთი მასალის, აბსორბენტების, საწმენდი ნაჭრების, ფილტებისა და დამცავი ტანსაცმლის ნარჩენები, რომლებიც გათვალისწინებული არ არის სხვა პუნქტებში									
15 01 01	ქაღალდისა და მუყაოს შესაფუთი მასალა	მყარი	არა	-	D1	0.2-0.25	0.2-0.25	0.2-0.25	ხელშეკრულების საფუძველზე გაიტანება ნაგავსაყრელზე

15 01 02	პლასტმასის შესაფუთი მასალა	მყარი	არა	-	D1	0.15-0.2	0.15-0.2	0.15-0.2	ხელშეკრულების საფუძველზე გაიტანება ნაგავსაყრელზე
15 01 03	ხის შესაფუთი მასალა (გამოუსადეგარი/დაზიანებული ხის სადგამები)	მყარი	არა	-	D1	0.15-0.2	0.15-0.2	0.15-0.2	ხელშეკრულების საფუძველზე გაიტანება ნაგავსაყრელზე
15 01 06	ნარევი შესაფუთი მასალა	მყარი	არა	-	D1	0.15-0.2	0.15-0.2	0.15-0.2	ხელშეკრულების საფუძველზე გაიტანება ნაგავსაყრელზე
15 02 02*	აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი, რომელიც დაბინძურებულია საშიში ქიმიური ნივთიერებებით	მყარი	დიახ	H9 ინფექციური	D10	0.1-0.2	0.1-0.2	0.1-0.2	შპს „სანიტარი“
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	მყარი	არა	-	D10	5-10 ერთ	5-10 ერთ	5-10 ერთ	შპს „სანიტარი“
16 01 07*	ზეთის ფილტრები	მყარი	დიახ	H 14	D10	0.05-0.07	0.05-0.07	0.05-0.07	შპს „სანიტარი“

16 06 05	სხვა ბატარეები და აკუმულატორები	მყარი	არა	-	D10	0.1-0.15	0.1-0.15	0.1-0.15	შპს სანიტარი
17 სამშენებლო და ნგრევის ნარჩენები (ასევე მოიცავს საგზაო სამუშაოების ნარჩენებს დაბინძურებული ადგილებიდან)									
17 04 07	შერეული ლითონები (მათ შორის ტერიტორიაზე დასაწყობებული ნარჩენები)	მყარი	არა	-	R4	1.0-1.2	1.0-1.2	1.0-1.2	ჩაბარდება ჯართის მიმღებ პუნქტებში
17 09 04	შერეული სამშენებლო და ნგრევის შედეგად მიღებული ნარჩენები, რომლებსაც არ ვხვდებით 17 09 01, 17 09 02 და 17 09 03 პუნქტებში (მათ შორის ტერიტორიაზე დასაწყობებული ნარჩენები)	მყარი	არა	-	D1	10-15	1000-1100	1000-1100	ხელშეკრულების საფუძველზე გაიტანება ნაგავსაყრელზე
17 05 05*	გრუნტი, რომელიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს	მყარი	დიახ	H3-B	D9	დამოკიდებულია დაღვრის მასშტაბებზე			2. შპს „სანიტარი“
18 01 ნარჩენები მშობიარობის, დიაგნოსტიკის, მკურნალობისა და დაავადებების პრევენციული ღონისძიებებიდან ადამიანებში									
18 01 03*	ნარჩენების, რომელთა შეგროვება და განადგურება ექვემდებარება სპეციალურ მოთხოვნებს ინფექციების გავრცელების პრევენციის მიზნით	მყარი	დიახ	-	D10	0.005-0.007	0.005-0.007	0.005-0.007	შპს „სანიტარი“

18 01 09	მედიკამენტებში გარდა 18 01 08 პუნქტით გათვალისწინებული	მყარი/თხევადი	არა	-	D10	0.005-0.007	0.005-0.007	0.005-0.007	შპს „სანიტარი“
----------	--	---------------	-----	---	-----	-------------	-------------	-------------	----------------

20 მუნიციპალური ნარჩენები და მსგავსი კომერციული, საწარმოო და დაწესებულებების ნარჩენები, რაც ასევე მოიცავს მცირედი ოდენობებით შეგროვებული ნარჩენების ერთობლიობას

20 01 01	ქალაქი და მუყაო	მყარი	არა	-	D1	0.1-0.15	0.1-0.15	0.1-0.15	ხელშეკრულების საფუძველზე გაიტანება ნაგავსაყრელზე
20 01 02	მინა	მყარი	არა	-	D1	0.02-0.03	0.02-0.03	0.02-0.03	ხელშეკრულების საფუძველზე გაიტანება ნაგავსაყრელზე
20 01 39	პლასტმასი	მყარი	არა	-	D 1	0.1-0.15	0.1-0.15	0.1-0.15	ხელშეკრულების საფუძველზე გაიტანება ნაგავსაყრელზე
20 01 08	სამზარეულოს ბიოდეგრადირებადი ნარჩენები	მყარი/თხევადი	არა	-	D1	0.1-0.15	0.1-0.15	0.1-0.15	ხელშეკრულების საფუძველზე გაიტანება ნაგავსაყრელზე

20 01 21*	ფლურესცენციული მილები და სხვა ვერცხლის წყლის შემცველი ნარჩენები	მყარი	დიახ	H2 მჟანგავი	D9	0.003- 0.004	0.003- 0.004	0.003- 0.004	შპს „სანიტარი“
20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	მყარი/ თხევადი	არა	-	D1	0.9-1.0	0.9-1.0	0.9-1.0	ხელშეკრულების საფუძველზე გაიტანება ნაგავსაყრელზე

15.3.6 ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებული ზოგადი საკითხები

ნარჩენების მართვის იერარქია

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 მართვის პრინციპები

იერარქიის პრინციპი ნარჩენების მართვაში გულისხმობს ნარჩენების მართვისას საქმიანობის კატეგორიზაციას ოპტიმალურობის დაცვის თვალსაზრისით.

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

- „უსაფრთხოების წინასწარი ზომების მიღების პრინციპი“ – მიღებული უნდა იქნეს ზომები გარემოსთვის ნარჩენებით გამოწვეული საფრთხის თავიდან ასაცილებლად, მაშინაც კი, თუ არ არსებობს მეცნიერულად დადასტურებული მონაცემები;
- პრინციპი „დამბინძურებელი იხდის“ – ნარჩენების წარმომქმნელი ან ნარჩენების მფლობელი ვალდებულია გაიღოს ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებული ხარჯები;
- „სიახლოვის პრინციპი“ – ნარჩენები უნდა დამუშავდეს ყველაზე ახლოს მდებარე ნარჩენების დამუშავების ობიექტზე, გარემოსდაცვითი და ეკონომიკური ეფექტიანობის გათვალისწინებით;
- „თვითუზრუნველყოფის პრინციპი“ – უნდა ჩამოყალიბდეს და ფუნქციონირებდეს მუნიციპალური ნარჩენების განთავსებისა და აღდგენის ობიექტების ინტეგრირებული და ადეკვატური ქსელი.

15.3.7 ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისათვის გათვალისწინებული ღონისძიებები

კომპანიის საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისათვის გათვალისწინებული იქნება შემდეგი სახის ღონისძიებები:

- საკანონმდებლო და მარეგულირებელ მოთხოვნებთან შესაბამისობა;
- ტერიტორიაზე ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების დანერგვა;
- ნარჩენების დროებითი დასაწყობების ადგილების მოწყობა;
- საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისთვის დახურული კონტეინერების გამოყენება;
- ნარჩენების ტერიტორიიდან გატანა ადგილობრივ ნაგავსაყრელზე;

ზემოთ მოცემულ ზოგად პინციპებთან და მიდგომებთან ერთად ობიექტის ოპერირებისას ნარჩენების წარმოქმნის პრევენციის მიზნით გატარებული იქნება შემდეგი კონკრეტული ღონისძიებები:

- პერიოდულად განხორციელდება თანამშრომლების ცნობიერების ამაღლება ავარიული სიტუაციების თავიდან აცილების და ნარჩენების წარმოქმნის პრევენციის მიზნით;
- მაქსიმალურად იქნება დაცული დანადგარებთან მოპყრობის უსაფრთხოების ნორმები, რითაც თავიდან იქნება არიდებული გაუთვალისწინებელი ნარჩენების წარმოქმნა;
- განხორციელდება სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების სეპარაცია, რითაც თავიდან იქნება არიდებული სახიფათო ნარჩენების რაოდენობის გაზრდა.

ობიექტის ექსპლუატაციის შედეგად წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენები განადგურების და/ან გაუვნებლობის მიზნით გადაეცემა სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორ კომპანიებს.

15.3.8 ნარჩენების მართვის ზოგადი მოთხოვნები და დებულებები

ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებით ნარჩენების მართვის კოდექსით განსაზღვრულია შემდეგი ზოგადი მოთხოვნები:

- ნარჩენების შეგროვება, ტრანსპორტირება და დამუშავება უნდა განხორციელდეს ნარჩენების სახეობების, მახასიათებლებისა და შემადგენლობის მიხედვით, ისე, რომ შემდგომ დაბრკოლება არ შეექმნას აღდგენას.
- ნარჩენების შეგროვების, ტრანსპორტირებისა და დამუშავების დროს მაქსიმალურად უნდა გამოირიცხოს გარემოს დაბინძურება და ადამიანის ჯანმრთელობაზე მავნე ზემოქმედება.
- ნარჩენების ტრანსპორტირების შედეგად ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების შემთხვევაში ნარჩენების გადამზიდველი ვალდებულია უზრუნველყოს დასუფთავების ღონისძიებების განხორციელება.
- ნარჩენების წარმომქმნელი და ნარჩენების მფლობელი ვალდებული არიან, ნარჩენები თავად დაამუშაონ ან შეგროვების, ტრანსპორტირებისა და დამუშავების მიზნით გადასცენ შესაბამისი უფლების მქონე პირებს ამ კოდექსისა და საქართველოს სხვა საკანონმდებლო და კანონქვემდებარე ნორმატიული აქტების შესაბამისად.

- თუ ნარჩენები გადაცემულია ადდგენისთვის ან განთავსებისთვის, ნარჩენების თავდაპირველი წარმომქმნელის ან/და ნარჩენების მფლობელის პასუხისმგებლობა ძალაშია ნარჩენების სრულ ადდგენამდე ან განთავსებამდე.
- პირი, რომელიც ახორციელებს ნარჩენების შეგროვებას ან ტრანსპორტირებას, ვალდებულია ნარჩენები დასამუშავებლად გადასცეს შესაბამის ობიექტს, რომელსაც აქვს სათანადო ნებართვა ან გავლილი აქვს რეგისტრაცია.
- ნარჩენების გადამზიდველი ვალდებულია სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირების განხორციელებამდე მიიღოს ნარჩენების ტრანსპორტირებისათვის სატრანსპორტო საშუალების დაშვების მოწმობა, ხოლო სატრანსპორტო საშუალების მძღოლი ვალდებულია სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირებისას თან იქონიოს აღნიშნული მოწმობა.
- აკრძალულია ნარჩენების შესაბამისი ნებართვის მქონე ინსინერატორის გარეთ დაწვა.
- ნარჩენების ინსინერაციისა და თანაინსინერაციის პირობები განისაზღვრება საქართველოს მთავრობის დადგენილებით.

15.3.9 ნარჩენების მართვა

ნარჩენების კონტეინერების მარკირება

საწარმოს ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირი ვალდებულია უზრუნველყოს ნარჩენების შეგროვებისათვის მოწყობილი კონტეინერების მარკირება შესაბამისი წარწერებით ან სიმბოლოთი.

ნარჩენების ყველა კონტეინერი უნდა იყოს ნათლად ამოცნობადი, მარკირებული, ზუსტად აღწერდეს მასში მოთავსებულ ნარჩენის ტიპს, რომ არ მოხდეს სხვადასხვა ნარჩენის არევა ან არაშეთავსებადი ნარჩენების ერთად გადატანა ან დასაწყობება.

ნარჩენების შეგროვება

ქარხნის ფუნქციონირების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების შეგროვება ხორციელდება სეპარირებულად.

ნარჩენების სეპარირება გულისხმობს – ნარჩენების დაყოფას „ნაკადების“ მიხედვით, როდესაც სხვადასხვა სახეობის და საშიშროების ტიპის ნარჩენები ცალ-ცალკე გროვდება და სხვადასხვა განთავსების ადგილი გააჩნია, რაც ბუნებრივია გულისხმობს შენახვის სხვადასხვა კონტეინერს და ადგილს.

შპს „რუსელოისის“ საქმიანობის პროცესში სეპარირებულ შეგროვებას და განთავსებას ექვემდებარება როგორც სახიფათო და საწარმოო ნარჩენები ასევე არსახიფათო, საყოფაცხოვრებო ნარჩენებიც.

დაუშვებელია სხვადასხვა ნაკადის ნარჩენების ერთი და იგივე კონტეინერში მოთავსება. მაგ. მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისათვის განკუთვნილ კონტეინერებში სახიფათო ნარჩენების შერევა აკრძალულია.

კომპანიის ნარჩენების სეპარირებისას გათვალისწინებულია შემდეგი ნაკადების გამოყოფა (სეპარაცია) და ცალკე დამუშავება (შეგროვება, შენახვა, ტრანსპორტირება, საბოლოო განთავსება):

1. არასახიფათო ნარჩენები:

- შერეული მუნიციპალური ნარჩენები
- გადამუშავებადი ნარჩენები (პლასტმასის ჭიქები და ბოთლები, მინა, ალუმინის ქილები, ქაღალდი/მუყაო)
- ბიოდეგრადირებადი ნარჩენები

2. სახიფათო ნარჩენები

მიმდინარე საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების შესაგროვებლად გამოყოფილია შესაბამისი კონტეინერები და განთავსებულია ტერიტორიაზე საჭიროების მიხედვით.

ყველა კონტეინერი უნდა იყოს კარგ მდგომარეობაში, დაუზიანებელი, ხვრელების და ბზარების გარეშე, არ უნდა ქონდეთ ნადების ან ჟანგის ნიშნები. გადამუშავებადი და საკვები ნარჩენების კონტეინერებს უნდა გააჩნდეთ თავსახური.

სახიფათო ნარჩენების კონტეინერები უნდა შეესაბამებოდეს შესაბამისი ნარჩენების ზომას, ფორმას, შემადგენლობას და საშიშროების კლასს. კონტეინერებს უნდა გააჩნდეს მჭიდროდ მორგებული თავსახური, სახიფათო ნარჩენები იზოლირებული უნდა იყოს სხვა ნარჩენებისაგან, ნარჩენების შერევა სასტიკად აკრძალულია.

შეგროვებული ნარჩენები გადაიტანება ნარჩენების დროებითი შენახვის ობიექტზე.

15.3.10 არასახიფათო ნარჩენების პოლიგონი

საწარმოს შერჩეულ ტერიტორიებზე მოწყობილია ნარჩენების ორგანიზებული შეგროვების ადგილი - ჯართის (ლითონის ნარჩენები) პოლიგონი. აღნიშნული პოლიგონი შემოსაზღვრულია ლენტით და განთავსებულია შესაბამისი წარწერა.

კომპანიის ხელმძღვანელობის მხრიდან გამართული გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის პირობებში საწარმოს ტერიტორიაზე არასახიფათო ნარჩენების ორგანიზებულად შეგროვების ღია პოლიგონებზე გამოირიცხულია:

- ✓ ისეთი სახიფათო ნარჩენების მოხვედრა, რომლებიც ჩვეულებრივ ტემპერატურაზე ჰაერთან ურთიერთქმედებისას ყოველგვარი ენერჯის გამოყენების გარეშე შესაძლოა გაცხელდეს და ცეცხლი გაუჩნდეს; ჰაერში აალებადია ჩვეულებრივ წნევაზე; წყალთან ან ნოტიო ჰაერთან ურთიერთქმედებისას საშიში ოდენობის ადვილად აალებად აირებს გამოყოფს;
- ✓ შემთხვევითი გაჟონვით ან დაღვრით ნიადაგის, გრუნტისა და ზედაპირული წყლების დაბინძურება;
- ✓ ნარჩენების შერევა;
- ✓ ნარჩენების გაფანტვა;
- ✓ უცხო პირთა შესვლა;
- ✓ ქურდობის ფაქტები.

15.3.11 მუნიციპალური ნარჩენების შეგროვების ადგილი

შერეული მუნიციპალური და სამზარეულოს ბიოდეგრადირებადი ნარჩენების აკუმულირება ხდება საწარმოს ტერიტორიაზე სპეციალურად გამოყოფილ ადგილას.

შერეული მუნიციპალური და სამზარეულოს ბიოდეგრადირებადი ნარჩენების შეგროვებისთვის საწარმოს ტერიტორიაზე შესაბამის ადგილებში განთავსებულია აღნიშნული ტიპის ნარჩენების შეგროვებისთვის გათვალისწინებული კონტეინერები.

საწარმოს ტერიტორიაზე შეგროვებული მუნიციპალური ნარჩენების კონტეინერები ტრანსპორტირდება და იცლება მუნიციპალური ნარჩენების შეგროვების ძირითად ადგილზე.

კონტეინერები დახურულია ფრინველების/ცხოველების მოზიდვისა და ნარჩენების ქართ გაფანტვის თავიდან აცილების მიზნით.

რუსთავის მუნიციპალიტეტის დასუფთავების სამსახურთან დადებული ხელშეკრულების შესაბამისად სპეციალური ტექნიკის საშუალებით ყოველდღიურად ხდება მუნიციპალური ნარჩენების გატანა შესაბამისი კონტრაქტორის მიერ. შერეული მუნიციპალური ნარჩენების საბოლოო განთავსება ხდება რუსთავის მუნიციპალიტეტის ნაგავსაყრელზე.

15.3.12 სახიფათო ნარჩენების მართვა

სახიფათო ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებული ძირითადი ვალდებულებები

სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა, შეგროვება და ტრანსპორტირება, აგრეთვე მათი დამუშავება და დასაწყობება ისე უნდა განხორციელდეს, რომ უზრუნველყოფილ იქნეს გარემოს და ადამიანის ჯანმრთელობის დაცვა.

აკრძალულია:

- სახიფათო ნარჩენებით გარემოს დანაგვიანება ნარჩენების შეგროვების კონტეინერის გარეთ;
- სახიფათო ნარჩენების საკანალიზაციო სისტემაში ან მიწისქვეშა ან/და ზედაპირულ წყლებში (მათ შორის, ზღვაში) ჩაშვება;
- სახიფათო ნარჩენების შესაბამისი ნებართვის მქონე ინსინერატორის გარეთ დაწვა;
- სახიფათო ნარჩენების შესაბამისი ნებართვის მქონე ნარჩენების დამუშავების ობიექტის გარეთ დამუშავება.

სახიფათო ნარჩენების შეგროვებისა და დამუშავების სპეციალური მოთხოვნები

სახიფათო ნარჩენების შეგროვებისა და დამუშავების სპეციალური მოთხოვნები განისაზღვრება საქართველოს მთავრობის დადგენილებით. ამისათვის საჭიროა განისაზღვროს:

- სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნიდან საბოლოო განთავსებამდე მათი მიკვლევადობის მექანიზმები;
- სახიფათო ნარჩენების შეფუთვისა და ეტიკეტირების მოთხოვნები;
- მოთხოვნები სახიფათო ნარჩენების დროებითი შენახვის ობიექტისთვის;
- მოთხოვნები მდგრადი ორგანული დამბინძურებლების ნარჩენებისადმი;

- მოთხოვნები ისეთი სახიფათო ნარჩენებისადმი, როგორებიცაა ნარჩენი ზეთი, აზბესტის ნარჩენი და სხვა.

სახიფათო ნარჩენები განთავსდება მხოლოდ სახიფათო ნარჩენების ნაგავსაყრელზე.

სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსების უბნების შერჩეული ადგილმდებარეობა აკმაყოფილებს შესაბამის გარემოსდაცვით და ადამიანის ჯანმრთელობის უსაფრთხოების მოთხოვნებს, კერძოდ:

- ტერიტორიის დაცულია წყალდიდობის, მეწყრისა და სხვა ბუნებრივი მოვლენებისგან;
- სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსების უბანი მოწყობილია სპეციალურად გამოყოფილ გადახურულ, შემოღობილ და დაცულ ადგილას;
- უბანზე შესასვლელი კარი (ჭიშკარი) აღჭურვილია საკეტით;
- უბნის საგები (იატაკი) დამზადებულია ისეთი მასალისგან, რომელიც არ შედის რეაქციაში ან არ იწოვს შენახულ ნარჩენებს, წყალგაუმტარია და ითვალისწინებს ნარჩენების დაღვრის/გაფანტვის რისკს;
- სახიფათო ნარჩენებით ზედაპირული ან მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების თავიდან აცილების მიზნით, შენახვის ადგილი აღჭურვილია წვიმის წყლის შეგროვების სადრენაჟო სისტემით;

ამას გარდა სახიფათო ნარჩენებისათვის განკუთვნილ უბანზე მოწყობილია:

- სეპარაციის მოედანი;
- შიდა და გარე განათების სისტემები;
- ხანძარსაწინააღმდეგო ინვენტარი;
- გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნები, რომლებიც მიუთითებენ შენახული სახიფათო ნარჩენების კატეგორიას, სახეობას და სხვა.

უბანზე ასევე მოწყობილია ონკანი ტერიტორიისა და კონტეინერების მორწყვა გარეცხვისათვის. აღსანიშნავია, რომ კონტეინერების ნარეცხი წყალი მიიჩნევა სახიფათო ნარჩენად და დაუშვებელია მისი ჩაშვება საკანალიზაციო სისტემაში წინასწარ განეიტრალეების გარეშე. აღნიშნული დაგროვდება უბანზე სპეციალურ რეზერვუარში და მოხდება შესაბამის კონტრაქტორზე გადაცემა.

ნარჩენების განთავსების ობიექტის ცალკე გამოყოფილ ნაწილში მიმდინარეობს მხოლოდ გადამუშავებადი (რეციკლირებადი) ნარჩენების აკუმულირება/დაგროვება. კერძოდ: ქაღალდის, მუყაოს და პლასტმასის ნარჩენების შეგროვება/დასაწყობება.

აღნიშნულ მოედანზე მოწყობილია ნარჩენების თითოეული ნაკადის განთავსების განყოფილებები და კონტეინერები შესაბამისი მარკირებით.

ნარჩენების დროებით განთავსების მოედანი შემოღობილია. ნარჩენების კონტეინერები გადახურულია ფრინველების/ცხოველების მოზიდვისა და ქართ მათი გაფანტვის თავიდან აცილების მიზნით. განსაზღვრული რაოდენობის ნარჩენების დაგროვების შემდეგ ხდება შესაბამისი კონტრაქტორი ნარჩენების გატანა.

15.3.13 სახიფათო ნარჩენების შეგროვება

სახიფათო ნარჩენები შეგროვდება კომპანიის ყოველი სტრუქტურული ერთეულის ტერიტორიაზე განლაგებული სპეციალურ კონტეინერებში.

ობიექტებზე წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენები შეგროვდება და სახიფათო ნარჩენების გადაიზიდება სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსების უბანზე. უბანზე მოხდება მყარი სახიფათო ნარჩენების სეპარირება ნაკადების მიხედვით. საჭიროების შემთხვევაში მოხდება მათი შეფუთვა/გადაფუთვა და უბნის ფარგლებში განსაზღვრულ ადგილებზე დროებით განთავსება. სახიფათო ნარჩენების ნებისმიერი ნაკადის (შეიძლება რამდენიმე ნაკადის ერთად) საჭირო რაოდენობის დაგროვების შემთხვევაში მოხდება შესაბამის კონტრაქტორზე გადაცემა შემდგომ გადასამუშავებლად ან საბოლოო განთავსებისათვის.

15.3.14 სახიფათო ნარჩენების დროებითი დასაწყობების ობიექტი

საქართველოს კანონის ნარჩენების მართვის კოდექსის მე-3 მუხლის “3” ქვეპუნქტის თანახმად, ნარჩენების დროებითი შენახვის უბანი არის ობიექტი, სადაც ინახება ნარჩენები 3 წელზე ნაკლები დროით, თუ ნარჩენები განკუთვნილია ალდგენისთვის, ან 1 წელზე ნაკლები დროით, თუ ნარჩენები განკუთვნილია განთავსებისთვის. აღნიშნული გარემოება გათვალისწინებულია კომპანიის მიერ ნარჩენების დროებითი შენახვის უბანზე.

სახიფათო ნარჩენებისათვის საწარმოს ტერიტორიაზე მოწყობილია სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსების უბანი, სადაც საბოლოო განთავსების ობიექტზე ტრანსპორტირებამდე გროვდება და საწყობდება სხვადასხვა სახის სახიფათო ნარჩენი. უბნები მოწყობილია ა საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 29 მარტის N 145 დადგენილებით დამტკიცებული „სახიფათო ნარჩენების შეგროვებისა და დამუშავების სპეციალური მოთხოვნების“ ტექნიკური რეგლამენტის მე-10-ე მუხლის შესაბამისად:

- ✓ საწყობი არის გადახურული, რაც უზრუნველყოფს დაცვას მეტეო პირობებისაგან.
- ✓ შესასვლელ კარზე განთავსებულია ამკრძალავი და საინფორმაციო ნიშნები;
- ✓ იატაკი მოწყობილია წყალგაუმტარი მასალით და ითვალისწინებს ნარჩენების დაღვრის ან გაფანტვის აღბათობას;
- ✓ საწყობი აღჭურვილია ხანძარსაწინააღმდეგო და ნავთობის ან/და ქიმიური ნივთიერებების დაღვრის საწინააღმდეგო ნეკრებით;
- ✓ საწყობი აღჭურვილია ონკანით და წყალმიმღები ზუმფით.
- ✓ საწყობში განთავსებულია კონტეინერები შესაბამისი აღნიშვნებით და ამკრძალავი ნიშნებით (კატეგორიისა და სახეობის მითითებით);
- ✓ კონტეინერების განთავსება უზრუნველყოფს ნარჩენებთან მარტივ და უსაფრთხო წვდომას;
- ✓ იწარმოება ჟურნალი, რომელშიც შეტანილია ნარჩენის შემოსვლის თარიღი, რაოდენობა, სახიფათოობა და დასტურდება საწყობზე პასუხისმგებელი პირის ხელმოწერით. დოკუმენტაცია ინახება 3 (სამი) წლის ვადით.

15.3.15 ნარჩენების აღრიცხვა და ანგარიშგება

ნარჩენების მართვის კოდექსის (მუხლი 29) თანახმად კომპანია იღებს ვალდებულებას 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 2015 წლის 11 აგვისტოს დადგენილებით N422, „ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმისა და შინაარსის შესახებ“. აღრიცხვა ანგარიშგების ფორმების შევსება და სამინისტროში წარდგენა, ნარჩენების მონაცემთა ბაზაში დასაფიქსირებლად იწარმოებს ელექტრონული ფორმით. მონაცემები უნდა მოიცავდეს საკმარის ინფორმაციას, კერძოდ: ნარჩენების კოდს, დასახელებას, სახიფათოობას (დიახ/არა) და სახიფათოობის მახასიათებელს, რაოდენობას, ზომის ერთეულს და სხვა.

15.3.16 ნარჩენების გადაცემის პროცესი

კონტრაქტორზე ნარჩენების გადაცემა დადგენილი წესით გაფორმდება “ნარჩენების ტრანსპორტირების ზედდებულის“ შევსების გზით. ყოველ ცალკეულ შემთხვევაში, ნარჩენების გადაცემის დროს დაფიქსირდება შემდეგი მონაცემები:

- გადაცემის თარიღი და დრო;
- ნარჩენების აღწერა, დასახელება, ტიპის, რაოდენობის და შეფუთვის სახის მითითებით;
- ინფორმაცია ნარჩენების წარმომქმნელის (საქმიანობის განმახორციელებელი) შესახებ;
- ინფორმაცია ნარჩენების გადამზიდის შესახებ;
- ინფორმაცია მიმღები პირების შესახებ;
- წარმომქმნელის, გადამზიდის და მიმღების წარმომადგენლების ხელმოწერა;
- შევსებული ზედდებულის თან უნდა ახლდეს ყველა სატრანსპორტო საშუალებას ნარჩენების ტრანსპორტირების დროს;

თითოეულ ფორმაში მიეთითება: ნარჩენების საერთო რაოდენობა, სახეობა, წარმოშობა, ქიმიური შემადგენლობა და სხვა შესაბამისი ინფორმაცია.

ნარჩენების ტრანსპორტირების ზედდებულის შეივსება სამ ეგზემპლიარად. ნარჩენების გადაცემის ფორმალური პროცედურა შემდეგია:

- ნარჩენების გადაცემის ფორმას ხელს აწერენ უფლებამოსილი პირები და ქვეკონტრაქტორი, რომელიც აწარმოებს ნარჩენების გატანას და გადაზიდვას;
- პირველი ეგზემპლიარი რჩება ობიექტზე და ინახება არქივში;
- დანარჩენი ორი ეგზემპლიარი თან უნდა ახლდეს სატრანსპორტო საშუალებას ნარჩენების დამუშავების და/ან განადგურების ადგილამდე ტრანსპორტირების დროს;

- ნარჩენების განადგურების ან დამუშავების ობიექტის პასუხისმგებელმა პირმა ხელი უნდა მოაწეროს შევსებულ ფორმებს და იქვე მიუთითოს დანიშნულების ადგილზე ნარჩენების მიღების შესახებ;
- ამის შემდეგ ფორმის ერთი ეგზემპლარი რჩება დამუშავების ან განადგურების ობიექტზე;
- მესამე ეგზემპლარს იტოვებს გადამზიდი-ქვეკონტრაქტორი. ნარჩენების გატანის მომდევნო ვადის დადგომისას, გადამზიდიმა აღნიშნული ეგზემპლარი ისევ ნარჩენების წარმოქმნის ადგილზე უნდა მიიტანოს, სადაც ის შეინახება პირველ ეგზემპლართან ერთად;
- ნარჩენების შევსებული ზედდებულის ასლები წარედგინება კომპანიის გარემოს დაცვის სამსახურის უფროსს ან მის მოადგილეს;

ნარჩენების გადაცემის შევსებული ფორმები ინახება კონტრაქტის მოქმედების მთელი პერიოდის განმავლობაში.

15.3.17 ნარჩენების ტრანსპორტირების წესები

სახიფათო ნარჩენების გადამზიდიველი ვალდებულია სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირების განხორციელებამდე მიიღოს ნარჩენების ტრანსპორტირებისათვის სატრანსპორტო საშუალების დაშვების მოწმობა, ხოლო სატრანსპორტო საშუალების მძღოლი ვალდებულია სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირებისას თან იქონიოს აღნიშნული მოწმობა, (ნარჩენების მართვის კოდექსი მუხლი 7, ნაწილი 7);

სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირებისათვის სატრანსპორტო საშუალების დაშვების მოწმობას, გასცემს საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს სისტემაში შემავალი შესაბამისის დაწესებულება (მართვის კოდექსი მუხლი 6, ნაწილი 5);

ნარჩენების ტრანსპორტირების შედეგად ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების შემთხვევაში, ნარჩენების გადამზიდავი ვალდებულია უზრუნველყოს დასუფთავების ღონისძიებების განხორციელება (მართვის კოდექსი მუხლი 7 ნაწილი 3).

აღსანიშნავია, ის ფაქტი, რომ კომპანია არ აწარმოებს სახიფათო თუ არასახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირებას. გარდა იმ შემთხვევისა, როდესაც მცირე რაოდენობის ნარჩენი საწარმოს ობიექტებიდან კომპანიის კუთვნილი სატვირთო ა/მანქანით გადაიზიდება დროებითი განთავსების უბანზე.

15.3.18 ნარჩენების დამუშავება/საბოლოო განთავსება

როგორც ზემოთ აღნიშნა საყოფაცხოვრებო და სხვა სახის ნარჩენები, რომელთა გატანა და განთავსება მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონზე დაშვებულია, დაგროვების შესაბამისად გატანილი იქნება რუსთავის მუნიციპალურ ნაგავსაყრელზე;

დაგროვების შესაბამისად, სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენები, შემდგომი მართვის მიზნით გადაეცემა ცხრილი 15.4-ში მითითებულ კონტრაქტორ კომპანიებს.

15.3.19 ნარჩენების უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნები

- პერსონალს რომელიც დაკავებულია ნარჩენების მართვის სფეროში (შეგროვება, შენახვა, ტრანსპორტირება, მიღება/ჩაბარება) გავლილი ექნება შესაბამისი სწავლება შრომის დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებში;
- საწარმოს თვალსაჩინო ადგილებში გამოკრული იქნება მავნე ნარჩენებთან მოპყრობის ინსტრუქციები; გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნები;
- სახიფათო ნარჩენებთან მომუშავე პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- ნარჩენების შეგროვების ადგილზე არ დაიშვება დადგენილ ნორმაზე მეტი რაოდენობის ნარჩენების განთავსება. ასევე არ დაიშვება ადვილად დაზიადებადი და აალებადი ნარჩენების განთავსება ნაპერწკალ და სითბოწარმომქმნელ წყაროებთან ახლოს;
- ნარჩენების დაგროვების ადგილებში არ დაიშვება უცხო საგნების, პირადი ტანსაცმლის, სპეცტანსაცმლის, ინდ. დაცვის საშუალებების შენახვა, ასევე სასტიკად აიკრძალება საკვების მიღება;
- ნარჩენებთან მუშაობის დროს საჭიროა პირადი ჰიგიენის წესების მკაცრი დაცვა, ჭამის წინ და მუშაობის დასრულების შემდეგ აუცილებელია ხელების დაბანა საპნით და თბილი წყლით;
- მოწამვლის ნიშნების შემთხვევაში, სამუშაო უნდა შეწყდეს და დაზარალებულმა უნდა მიმართოს უახლოეს სამედიცინო პუნქტს და შეატყობინოს ამ შემთხვევაში სტრუქტურული ერთეულის ხელმძღვანელობას;
- ცეცხლსაშიში ან ფეთქებადი ნარჩენების შეგროვების ადგილებში იქნება ცეცხლმაქრი საშუალებები. ამ სახის ნარჩენების განთავსების ადგილებში სასტიკად იკრძალება მოწვევა და ღია ცეცხლით სარგებლობა;

15.3.20 უსაფრთხოების მოთხოვნები და შესაძლებელი ავარიული სიტუაციების პრევენცია ნარჩენების მართვის დროს

- ავარიული სიტუაციების სალიკვიდაციო სამუშაოების ჩატარებაზე დაიშვებიან მხოლოდ ის პირები, რომლებსაც გავლილი აქვთ შესაბამისი სწავლება და ინსტრუქტაჟი;
- პირებმა რომლებიც არ არიან დაკავებულები ამ სამუშაოებში უნდა დატოვონ სახიფათო ზონა;
- იატაკზე დაღვრილი ქიმიური ხსნარი ან გამხსნელი ექვემდებარება გადაუდებელ ნეიტრალიზაციას და მოცილებას, დაღვრის საწინააღმდეგო მოწყობილობის კრებულის გამოყენებით. იატაკი უნდა გაიწმინდოს შესაბამის გამხსნელში დასველებულ ტილოთი, შემდეგ კი მოირეცხოს წყალში გახსნილი სარეცხი საშუალებით. ამ სამუშაოების ჩატარების დროს

გამოყენებული უნდა იყოს ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები (რესპირატორი, ხელთათმანები და ა. შ.);

- საწარმოს სათავსოების იატაკები უნდა იყოს მოწესრიგებული იატაკის საფარი უნდა იყოს მდგრადი ქიმიური ზემოქმედების მიმართ, რომ გამოირიცხოს მავნე ნივთიერებების სორბცია. იმ სათავსებში, სადაც მუშაობის პროცესში გამოიყენება ან ინახება მავნე ნივთიერებები, გამოკრული უნდა იყოს შესაბამისის გამაფრთხილებელი ნიშნები;
- იქ, სადაც ინახება მჟავები ან ზეთები უბანი უზრუნველყოფილი იქნება ქიმიური ნივთიერებების დაღვრის საწინააღმდეგო მოწყობილობის კრებულით (დაღვრილი სითხეების ნეიტრალიზაციის და შეგროვებისათვის);
- ნამუშევარი ზეთის დასაწყობების ადგილთან ახლოს იკრძალება საშემდღებლო სამუშაოების ჩატარება, ფეთქებად საშიში სიტუაციის თავიდან აცილების მიზნით;
- ხანძარსაშიში ნარჩენების განთავსების ადგილთან ახლოს მოთავსებული უნდა იყოს ცეცხლმაქრი საშუალებები;
- ადგილები, სადაც წარმოებს საპოხი მასალებთან დაკავშირებული ოპერაციები, აღჭურვილი უნდა იყოს ნამუშევარი ზეთების და ფილტრების შესაგროვებელი ადგილი, გამორიცხული უნდა იქნას ნიადაგისა და ზედაპირული წყლების ზეთით დაბინძურების რისკი;
- იატაკზე დაღვრილი ლაქსაღებავების მასალები ან გამხსნელები გადაუდებლად უნდა მოცილდეს ქვიშის ან ნახერხის საშუალებით.

15.4 დანართი 4. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიში

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00

Copyright © 1990-2005 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

სერიული ნომერი 11-11-1111, D.M

საწარმოს ნომერი 1000; რუსელოის ვარიანტი 1- ფეროსილიკომანგანუმის და აგლომერაციული წარმოება

ქალაქი რუსთავი

დაწესებულების მისამართი: ქალაქი რუსთავი

მრეწველობის დარგი 12100 შავი მეტალურგია

საწყისი მონაცემების ვარიანტი: 1, საწყისი მონაცემების ახალი ვარიანტი

გაანგარიშების ვარიანტი: 1, გაანგარიშების ახალი ვარიანტი

გაანგარიშება შესრულებულია ზაფხულისათვის

გაანგარიშების მოდული: "ОНД-86 სტანდარტული"

საანგარიშო მუდმივები: E1= 0.01, E2=0.01, E3=0.01, S=999999.99 კვ.კმ.

მეტეოროლოგიური პარამეტრები

ყველაზე ცხელი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	25° C
ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	0,8° C
ატმოსფეროს სტრატოფიკაციის ტემპერატურაზე დამოკიდებული კოეფიციენტი, A	200
ქარის მაქსიმალური სიჩქარე მოცემული ტერიტორიისათვის (გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებში)	12,9 მ/ც

ქვევის წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით

აღრიცხვა:	წყაროთა ტიპები:
"%" წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;	1 - წერტილოვანი;
"+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;	2 - ხაზოვანი;
"-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არ არის შეტანილი ფონში.	3 - არაორგანიზებული;
ნიშნულების არ არსებობის შემთხვევაში წყაროს გათვალისწინება არ ხდება.	4 - წერტილოვან წყაროთა ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ სიბრტყულად გათვლისას;
	5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი გაფრქვევის სიმძლავრით;
	6 - წერტილოვანი, წერტილოვანი ან ჰორიზონტალური გაფრქვევით;
	7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევის წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა;
	8 - ავტომაგისტრალი.

ნივთიერება: 0132 კადმიუმის სულფატი(კადმიუმზე გათვლით)

№	№	№	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	37	1	+	5.000000e-10	1	0,0000	251,7863	2,4328	0,0000	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	5.000000e-10	1	0,0000	251,7863	2,4328	0,0000	255,9376	2,5744
ჯამური:					1.000000e-9		0,0000			0,0000		

ნივთიერება: 0143 მანგანუმი და მისი შენაერთები

№	№	№	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	+	0.1520000	1	0,1093	567,3359	1,7644	0,0981	628,9445	2,2542
0	0	2	1	+	0.1520000	1	0,1093	567,3359	1,7644	0,0981	628,9445	2,2542
0	0	3	1	+	0.1520000	1	0,1093	567,3359	1,7644	0,0981	628,9445	2,2542
0	0	4	1	+	0.1520000	1	0,1093	567,3359	1,7644	0,0981	628,9445	2,2542
0	0	5	3	+	0.0025700	1	1,0821	28,5000	0,5000	1,0821	28,5000	0,5000
0	0	7	3	+	0.0000004	1	0,0014	11,4000	0,5000	0,0014	11,4000	0,5000
0	0	8	3	+	0.0001000	1	0,0275	34,2000	0,5000	0,0275	34,2000	0,5000
0	0	9	3	+	0.0000040	1	0,0006	45,6000	0,5000	0,0006	45,6000	0,5000
0	0	10	3	+	0.0000040	1	0,0002	68,4000	0,5000	0,0002	68,4000	0,5000
0	0	11	3	+	0.0001500	1	0,0125	57,0000	0,5000	0,0125	57,0000	0,5000
0	0	12	3	+	0.0000360	1	0,0030	57,0000	0,5000	0,0030	57,0000	0,5000
0	0	13	3	+	0.0000040	1	0,0003	57,0000	0,5000	0,0003	57,0000	0,5000
0	0	14	3	+	0.0000080	1	0,0003	79,8000	0,5000	0,0003	79,8000	0,5000
0	0	28	3	+	0.0001200	1	0,4286	11,4000	0,5000	0,4286	11,4000	0,5000
0	0	31	3	+	0.0003000	1	1,0715	11,4000	0,5000	1,0715	11,4000	0,5000
0	0	32	3	+	0.0010000	1	1,3867	17,1000	0,5000	1,3867	17,1000	0,5000
0	0	33	3	+	0.0000004	1	0,0014	11,4000	0,5000	0,0014	11,4000	0,5000
0	0	34	3	+	0.0000700	1	0,2500	11,4000	0,5000	0,2500	11,4000	0,5000
0	0	35	3	+	0.0000008	1	0,0027	11,4000	0,5000	0,0027	11,4000	0,5000
0	0	37	1	+	0.0090000	1	0,0510	251,7863	2,4328	0,0493	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0.0090000	1	0,0510	251,7863	2,4328	0,0493	255,9376	2,5744
ჯამური:					0.6303676		4,8081			4,7600		

ნივთიერება: 0163 ნიკელი (ნიკელი მეტალური)

№	№	№	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	37	1	+	0.0000002	1	0,0000	251,7863	2,4328	0,0000	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0.0000002	1	0,0000	251,7863	2,4328	0,0000	255,9376	2,5744
ჯამური:					0.0000004		0,0000			0,0000		

ნივთიერება: 0184 ტყვია და მისი შენაერთები

№	№	№	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	37	1	+	0.0000003	1	0,0000	251,7863	2,4328	0,0000	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0.0000003	1	0,0000	251,7863	2,4328	0,0000	255,9376	2,5744
ჯამური:					0.0000006		0,0000			0,0000		

ნივთიერება: 0203 ქრომის (VI) ოქსიდი

№	№	№	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	28	3	+	0.0002000	1	0,4762	11,4000	0,5000	0,4762	11,4000	0,5000
ჯამური:					0.0002000		0,4762			0,4762		

ნივთიერება: 0207 თუთიის ოქსიდი (თუთიაზე გადათვლით)

№	№	№	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)

0	0	37	1	+	0.0000120	1	0,0000	251,7863	2,4328	0,0000	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0.0000120	1	0,0000	251,7863	2,4328	0,0000	255,9376	2,5744
ჯამური:					0.0000240		0,0000			0,0000		

ნივთიერება: 0301 აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი)

№	№	№	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	+	0.2250000	1	0,0081	567,3359	1,7644	0,0073	628,9445	2,2542
0	0	2	1	+	0.2250000	1	0,0081	567,3359	1,7644	0,0073	628,9445	2,2542
0	0	3	1	+	0.2250000	1	0,0081	567,3359	1,7644	0,0073	628,9445	2,2542
0	0	4	1	+	0.2250000	1	0,0081	567,3359	1,7644	0,0073	628,9445	2,2542
0	0	28	3	+	0.0013400	1	0,2393	11,4000	0,5000	0,2393	11,4000	0,5000
0	0	37	1	+	0.0200000	1	0,0057	251,7863	2,4328	0,0055	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0.0200000	1	0,0057	251,7863	2,4328	0,0055	255,9376	2,5744
ჯამური:					0.9413400		0,2830			0,2793		

ნივთიერება: 0304 აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)

№	№	№	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	28	3	+	0.0010500	1	0,0938	11,4000	0,5000	0,0938	11,4000	0,5000
ჯამური:					0.0010500		0,0938			0,0938		

ნივთიერება: 0328 მტვერი (ჭვარტლი)

№	№	№	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	+	0.8270000	1	0,0396	567,3359	1,7644	0,0356	628,9445	2,2542
0	0	2	1	+	0.8270000	1	0,0396	567,3359	1,7644	0,0356	628,9445	2,2542
0	0	3	1	+	0.8270000	1	0,0396	567,3359	1,7644	0,0356	628,9445	2,2542
0	0	4	1	+	0.8270000	1	0,0396	567,3359	1,7644	0,0356	628,9445	2,2542
0	0	37	1	+	0.0574000	1	0,0217	251,7863	2,4328	0,0210	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0.0574000	1	0,0217	251,7863	2,4328	0,0210	255,9376	2,5744
ჯამური:					3.4228000		0,2019			0,1843		

ნივთიერება: 0330 გოგირდის დიოქსიდი

№	№	№	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	+	6.2000000	1	0,1274	567,3359	1,7644	0,1143	628,9445	2,2542
0	0	2	1	+	6.2000000	1	0,1274	567,3359	1,7644	0,1143	628,9445	2,2542
0	0	3	1	+	6.2000000	1	0,1274	567,3359	1,7644	0,1143	628,9445	2,2542
0	0	4	1	+	6.2000000	1	0,1274	567,3359	1,7644	0,1143	628,9445	2,2542
0	0	37	1	+	0.5000000	1	0,0810	251,7863	2,4328	0,0783	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0.5000000	1	0,0810	251,7863	2,4328	0,0783	255,9376	2,5744
ჯამური:					25.8000000		0,6714			0,6139		

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

№	№	№	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	+	10.4250000	1	0,0150	567,3359	1,7644	0,0135	628,9445	2,2542
0	0	2	1	+	10.4250000	1	0,0150	567,3359	1,7644	0,0135	628,9445	2,2542
0	0	3	1	+	10.4250000	1	0,0150	567,3359	1,7644	0,0135	628,9445	2,2542
0	0	4	1	+	10.4250000	1	0,0150	567,3359	1,7644	0,0135	628,9445	2,2542
0	0	28	3	+	0.0021000	1	0,0150	11,4000	0,5000	0,0150	11,4000	0,5000
0	0	37	1	+	0.9260000	1	0,0105	251,7863	2,4328	0,0101	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0.9260000	1	0,0105	251,7863	2,4328	0,0101	255,9376	2,5744
ჯამური:					43.5541000		0,0960			0,0891		

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

№	№	№	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	29	3	+	0.000360	1	0,0013	11,4000	0,5000	0,0013	11,4000	0,5000
ჯამური:					0.000360		0,0013			0,0013		

ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები

№	№	№	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	+	0.0350000	1	0,0005	567,3359	1,7644	0,0005	628,9445	2,2542
0	0	2	1	+	0.0350000	1	0,0005	567,3359	1,7644	0,0005	628,9445	2,2542
0	0	3	1	+	0.0350000	1	0,0005	567,3359	1,7644	0,0005	628,9445	2,2542
0	0	4	1	+	0.0350000	1	0,0005	567,3359	1,7644	0,0005	628,9445	2,2542
0	0	5	3	+	0.0022400	1	0,0189	28,5000	0,5000	0,0189	28,5000	0,5000
0	0	7	3	+	0.0000002	1	0,0000	11,4000	0,5000	0,0000	11,4000	0,5000
0	0	8	3	+	0.0000400	1	0,0002	34,2000	0,5000	0,0002	34,2000	0,5000
0	0	9	3	+	0.0000020	1	0,0000	45,6000	0,5000	0,0000	45,6000	0,5000
0	0	10	3	+	0.0000020	1	0,0000	68,4000	0,5000	0,0000	68,4000	0,5000
0	0	11	3	+	0.0000600	1	0,0001	57,0000	0,5000	0,0001	57,0000	0,5000
0	0	12	3	+	0.0000170	1	0,0000	57,0000	0,5000	0,0000	57,0000	0,5000
0	0	13	3	+	0.0000020	1	0,0000	57,0000	0,5000	0,0000	57,0000	0,5000
0	0	14	3	+	0.0000040	1	0,0000	79,8000	0,5000	0,0000	79,8000	0,5000
0	0	15	1	+	0.0021500	1	0,0003	213,1718	1,6508	0,0003	214,8481	1,6643
0	0	16	3	+	0.0120000	1	0,8572	11,4000	0,5000	0,8572	11,4000	0,5000
0	0	17	3	+	0.0024000	1	0,1714	11,4000	0,5000	0,1714	11,4000	0,5000
0	0	18	3	+	0.0132400	1	0,2563	19,9500	0,5000	0,2563	19,9500	0,5000
0	0	19	3	+	0.0003700	1	0,0264	11,4000	0,5000	0,0264	11,4000	0,5000
0	0	20	3	+	0.0520000	1	2,2069	14,2500	0,5000	2,2069	14,2500	0,5000
0	0	21	3	+	0.0850000	1	2,3574	17,1000	0,5000	2,3574	17,1000	0,5000
0	0	30	3	+	0.0222000	1	0,4297	19,9500	0,5000	0,4297	19,9500	0,5000
0	0	31	3	+	0.0002600	1	0,0186	11,4000	0,5000	0,0186	11,4000	0,5000
0	0	32	3	+	0.0009200	1	0,0255	17,1000	0,5000	0,0255	17,1000	0,5000
0	0	33	3	+	0.0000004	1	0,0000	11,4000	0,5000	0,0000	11,4000	0,5000
0	0	34	3	+	0.0000600	1	0,0043	11,4000	0,5000	0,0043	11,4000	0,5000
0	0	35	3	+	0.0000008	1	0,0001	11,4000	0,5000	0,0001	11,4000	0,5000
0	0	37	1	+	0.0021000	1	0,0002	251,7863	2,4328	0,0002	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0.0021000	1	0,0002	251,7863	2,4328	0,0002	255,9376	2,5744
0	0	39	3	+	0.0000630	1	0,0045	11,4000	0,5000	0,0045	11,4000	0,5000
0	0	40	3	+	0.0453000	1	1,9225	14,2500	0,5000	1,9225	14,2500	0,5000
ჯამური:					0.3825314		8,3028			8,3026		

ნივთიერება: 2907 არაორგანული მტვერი >70% SiO2

№	№	№	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	+	0.0470000	1	0,0023	567,3359	1,7644	0,0020	628,9445	2,2542
0	0	2	1	+	0.0470000	1	0,0023	567,3359	1,7644	0,0020	628,9445	2,2542
0	0	3	1	+	0.0470000	1	0,0023	567,3359	1,7644	0,0020	628,9445	2,2542
0	0	4	1	+	0.0470000	1	0,0023	567,3359	1,7644	0,0020	628,9445	2,2542
0	0	5	3	+	0.0032000	1	0,0898	28,5000	0,5000	0,0898	28,5000	0,5000
0	0	7	3	+	0.0000006	1	0,0001	11,4000	0,5000	0,0001	11,4000	0,5000
0	0	8	3	+	0.0001200	1	0,0022	34,2000	0,5000	0,0022	34,2000	0,5000
0	0	9	3	+	0.0000060	1	0,0001	45,6000	0,5000	0,0001	45,6000	0,5000
0	0	10	3	+	0.0000060	1	0,0000	68,4000	0,5000	0,0000	68,4000	0,5000
0	0	11	3	+	0.0001800	1	0,0010	57,0000	0,5000	0,0010	57,0000	0,5000
0	0	12	3	+	0.0000450	1	0,0003	57,0000	0,5000	0,0003	57,0000	0,5000
0	0	13	3	+	0.0000060	1	0,0000	57,0000	0,5000	0,0000	57,0000	0,5000
0	0	14	3	+	0.0000120	1	0,0000	79,8000	0,5000	0,0000	79,8000	0,5000
0	0	31	3	+	0.0001600	1	0,0381	11,4000	0,5000	0,0381	11,4000	0,5000
0	0	32	3	+	0.0005100	1	0,0471	17,1000	0,5000	0,0471	17,1000	0,5000
0	0	33	3	+	0.0000002	1	0,0001	11,4000	0,5000	0,0001	11,4000	0,5000

0	0	34	3	+	0.000400	1	0,0095	11,4000	0,5000	0,0095	11,4000	0,5000
0	0	35	3	+	0.000005	1	0,0001	11,4000	0,5000	0,0001	11,4000	0,5000
0	0	37	1	+	0.0028000	1	0,0011	251,7863	2,4328	0,0010	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0.0028000	1	0,0011	251,7863	2,4328	0,0010	255,9376	2,5744
ჯამური:					0.1978863		0,1996			0,1986		

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტკერი: < 20% SiO2

№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	5	3	+	0.0025800	1	0,0217	28,5000	0,5000	0,0217	28,5000	0,5000
0	0	6	3	+	0.0000030	1	0,0002	11,4000	0,5000	0,0002	11,4000	0,5000
0	0	7	3	+	0.0000003	1	0,0000	11,4000	0,5000	0,0000	11,4000	0,5000
0	0	8	3	+	0.0001250	1	0,0007	34,2000	0,5000	0,0007	34,2000	0,5000
0	0	9	3	+	0.0000033	1	0,0000	45,6000	0,5000	0,0000	45,6000	0,5000
0	0	10	3	+	0.0000033	1	0,0000	68,4000	0,5000	0,0000	68,4000	0,5000
0	0	11	3	+	0.0001800	1	0,0003	57,0000	0,5000	0,0003	57,0000	0,5000
0	0	12	3	+	0.0000470	1	0,0001	57,0000	0,5000	0,0001	57,0000	0,5000
0	0	13	3	+	0.0000033	1	0,0000	57,0000	0,5000	0,0000	57,0000	0,5000
0	0	14	3	+	0.0000066	1	0,0000	79,8000	0,5000	0,0000	79,8000	0,5000
0	0	22	3	+	0.0053300	1	0,1478	17,1000	0,5000	0,1478	17,1000	0,5000
0	0	23	3	+	0.0007800	1	0,0216	17,1000	0,5000	0,0216	17,1000	0,5000
0	0	24	3	+	0.0000010	1	0,0000	28,5000	0,5000	0,0000	28,5000	0,5000
0	0	25	3	+	0.0003600	1	0,0030	28,5000	0,5000	0,0030	28,5000	0,5000
0	0	26	1	+	0.0000300	1	0,0001	57,0000	0,5000	0,0001	44,2809	0,5803
0	0	27	3	+	0.0039000	1	0,0083	51,3000	0,5000	0,0083	51,3000	0,5000
0	0	32	3	+	0.0005100	1	0,0141	17,1000	0,5000	0,0141	17,1000	0,5000
0	0	35	3	+	0.0000003	1	0,0000	11,4000	0,5000	0,0000	11,4000	0,5000
0	0	36	3	+	0.0000770	1	0,0055	11,4000	0,5000	0,0055	11,4000	0,5000
ჯამური:					0.0139401		0,2236			0,2236		

გაფრქვევის წყაროებიდან ჯამური ზემოქმედების მიხედვით

აღრიცხვა:	1 - წერტილოვანი;
"%" წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;	2 - ხაზოვანი;
"+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;	3 - არაორგანიზებული;
"-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არ არის შეტანილი ფონში.	4 - წერტილოვან წყაროთა ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ სიბრტყულად გათვალისას;
ნიშნულების არ არსებობის შემთხვევაში წყაროს გათვალისწინება არ ხდება.	5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი გაფრქვევის სიმძლავრით; 6 - წერტილოვანი, წერტილოვანი ან ჰორიზონტალური გაფრქვევით; 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევის წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა; 8 - ავტომაგისტრალი.

სუმაციის ჯგუფი: 6009

№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	კოდი	გაფრქვევა	F	ზაფხული			ზამთარი		
								Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	+	0301	0.2250000	1	0,0081	567,3359	1,7644	0,0073	628,9445	2,2542
0	0	1	1	+	0330	6.2000000	1	0,1274	567,3359	1,7644	0,1143	628,9445	2,2542
0	0	2	1	+	0301	0.2250000	1	0,0081	567,3359	1,7644	0,0073	628,9445	2,2542
0	0	2	1	+	0330	6.2000000	1	0,1274	567,3359	1,7644	0,1143	628,9445	2,2542
0	0	3	1	+	0301	0.2250000	1	0,0081	567,3359	1,7644	0,0073	628,9445	2,2542
0	0	3	1	+	0330	6.2000000	1	0,1274	567,3359	1,7644	0,1143	628,9445	2,2542
0	0	4	1	+	0301	0.2250000	1	0,0081	567,3359	1,7644	0,0073	628,9445	2,2542
0	0	4	1	+	0330	6.2000000	1	0,1274	567,3359	1,7644	0,1143	628,9445	2,2542
0	0	28	3	+	0301	0.0013400	1	0,2393	11,4000	0,5000	0,2393	11,4000	0,5000
0	0	37	1	+	0301	0.0200000	1	0,0057	251,7863	2,4328	0,0055	255,9376	2,5744
0	0	37	1	+	0330	0.5000000	1	0,0810	251,7863	2,4328	0,0783	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0301	0.0200000	1	0,0057	251,7863	2,4328	0,0055	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0330	0.5000000	1	0,0810	251,7863	2,4328	0,0783	255,9376	2,5744
ჯამური:						26.7413400		0,9544			0,8932		

სუმაციის ჯგუფი: 6034

№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	კოდი	გაფრქვევა	F	ზაფხული			ზამთარი		
								Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	+	0330	6.2000000	1	0,1274	567,3359	1,7644	0,1143	628,9445	2,2542
0	0	2	1	+	0330	6.2000000	1	0,1274	567,3359	1,7644	0,1143	628,9445	2,2542
0	0	3	1	+	0330	6.2000000	1	0,1274	567,3359	1,7644	0,1143	628,9445	2,2542
0	0	4	1	+	0330	6.2000000	1	0,1274	567,3359	1,7644	0,1143	628,9445	2,2542
0	0	37	1	+	0184	0.0000003	1	0,0000	251,7863	2,4328	0,0000	255,9376	2,5744
0	0	37	1	+	0330	0.5000000	1	0,0810	251,7863	2,4328	0,0783	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0184	0.0000003	1	0,0000	251,7863	2,4328	0,0000	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0330	0.5000000	1	0,0810	251,7863	2,4328	0,0783	255,9376	2,5744
ჯამური:						25.8000006		0,6714			0,6139		

სუმაციის ჯგუფი: 6042

№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	კოდი	გაფრქვევა	F	ზაფხული			ზამთარი		
								Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	+	0330	6.2000000	1	0,1274	567,3359	1,7644	0,1143	628,9445	2,2542
0	0	2	1	+	0330	6.2000000	1	0,1274	567,3359	1,7644	0,1143	628,9445	2,2542
0	0	3	1	+	0330	6.2000000	1	0,1274	567,3359	1,7644	0,1143	628,9445	2,2542
0	0	4	1	+	0330	6.2000000	1	0,1274	567,3359	1,7644	0,1143	628,9445	2,2542
0	0	37	1	+	0163	0.0000002	1	0,0000	251,7863	2,4328	0,0000	255,9376	2,5744
0	0	37	1	+	0330	0.5000000	1	0,0810	251,7863	2,4328	0,0783	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0163	0.0000002	1	0,0000	251,7863	2,4328	0,0000	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0330	0.5000000	1	0,0810	251,7863	2,4328	0,0783	255,9376	2,5744
ჯამური:						25.8000004		0,6714			0,6139		

განგარიშება შესრულდა ნივთიერებათა მიხედვით (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით)

კოდი	ნივთიერების დასახელება	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია			*ზღვ-ს შესწორების კოეფიციენტი /საორ.უსაფრთხ	ფონური	
		ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიშში გამოყ. მნიშვნელობა		აღრიცხვა	ინტერპოლ.
0132	კადმიუმის სულფატი	ზღვ მაქს/ერთჯ	0,003	0,003	1	არა	არა
0143	მანგანუმი და მისი შენაერთები	ზღვ მაქს/ერთჯ	0,01	0,01	1	არა	არა
0163	ნიკელი(მეტალური ნიკელი)	ზღვ ს/ს * 10	0,001	0,01	1	არა	არა
0184	ტყვია და მისი შენაერთები	ზღვ მაქს/ერთჯ	0,001	0,001	1	არა	არა
0203	ქრომის (VI) ოქსიდი	ზღვ ს/ს * 10	0,0015	0,015	1	არა	არა
0207	თუთიის ოქსიდი(თუთიაზე გადათვლით)	ზღვ მაქს/ერთჯ	0,05	0,5	1	არა	არა
0301	აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი)	ზღვ მაქს/ერთჯ	0,2	0,2	1	დიახ	არა
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	ზღვ მაქს/ერთჯ	0,4	0,4	1	არა	არა
0328	მტვერი (ქვარტლი)	ზღვ მაქს/ერთჯ	0,15	0,15	1	არა	არა
0330	გოგირდის დიოქსიდი	ზღვ მაქს/ერთჯ	0,35	0,35	1	დიახ	არა
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	ზღვ მაქს/ერთჯ	5	5	1	დიახ	არა
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	ზღვ მაქს/ერთჯ	1	1	1	არა	არა
2902	შეწონილი ნაწილაკები	ზღვ მაქს/ერთჯ	0,5	0,5	1	არა	არა
2907	არაორგანული მტვერი >70% SiO2	ზღვ მაქს/ერთჯ	0,15	0,15	1	არა	არა

2909	არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2	ზღვ მაქს/ერთჯ	0,5	0,5	1	დიახ	არა
6009	სუმაციის ჯგ. (2) 301 330	ჯგუფი	-	-	1	დიახ	არა
6034	სუმაციის ჯგ. (2) 184 330	ჯგუფი	-	-	1	არა	არა
6042	სუმაციის ჯგ. (2) 163 330	ჯგუფი	-	-	1	არა	არა

ფონური კონცენტრაციების აღრიცხვის პოსტები

პოსტის №	დასახელება	პოსტის კოორდინატები	
		x	y
1	ახალი პოსტი	0	0

ნივთ-ის კოდი	ნივთიერების დასახელება	ფონური კონცენტრაციები				
		შტილი	ჩრდ	აღმოს	სამხრ	დასავლეთი
0301	აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი)	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
0330	გოგირდის დიოქსიდი	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
2909	არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

საანგარიშო მეტეოპარამეტრების გადარჩევა

ავტომატური გადარჩევა

ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად

ქარის მიმართულება

სექტორის დასაწყისი	სექტორის დასასრული	ქარის გადარჩევის ბიჯი
0	360	1

საანგარიშო მოედნები

№	ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე(მ)	ბიჯი(მ)		სიმაღლე(მ)	კომენტარი
		შუა წერტილის კოორდინატები, I მხარე(მ)		შუა წერტილის კოორდინატები, II მხარე(მ)			X	Y		
		X	Y	X	Y		X	Y		
1	მოცემული	- 600	0	600	0	1200	100	100	2	

საანგარიშო წერტილები

№	ტიპი		მოედნის სრული აღწერა	სიგანე(მ)	ბიჯი(მ)
	X	Y			
1	-356,00	158,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
2	-268,00	-428,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
3	0,00	-500,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
4	-500,00	0,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
	0,00	500,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
	500,00	0,00	2	მომხმარებლის წერტილი	

ნივთიერებები, რომელთა მიმართ გათვლები მიზანშეუწონლად ცაითვალა

გათვლების მიზანშეუწონილობის კრიტერიუმი E3=0,01

კოდი	დასახელება	ჯამური C _მ /ზღვ
0132	კადმიუმის სულფატი	0
0163	ნიკელი(მეტალური ნიკელი)	8,4E-5
0184	ტყვია და მისი შენაერთები	0,001262
0207	თუთიის ოქსიდი(თუთიაზე გადათვლით)	0,000639
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	0,001286

გაანგარიშების შედეგები ნივთიერებების მიხედვით
(საანგარიშო მოედნები)

ნივთიერება: 0143 მანგანუმი და მისი შენაერთები

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები			X	Y	
	X	Y	X	Y				
მოცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2

ნივთიერება: 0203 ქრომის (VI) ოქსიდი

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები			X	Y	
	X	Y	X	Y				
მოცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2

ნივთიერება: 0301 აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი)

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები			X	Y	
	X	Y	X	Y				
მოცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2

ნივთიერება: 0304 აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები			X	Y	
	X	Y	X	Y				
მოცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2

ნივთიერება: 0328 მტვერი (ჭვარტლი)

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები			X	Y	
	X	Y	X	Y				
მოცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2

ნივთიერება: 0330 გოგირდის დიოქსიდი

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები					
	X	Y	X	Y		X	Y	
მოცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები					
	X	Y	X	Y		X	Y	
მოცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2

ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები					
	X	Y	X	Y		X	Y	
მოცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2

ნივთიერება: 2907 არაორგანული მტვერი >70% SiO2

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები					
	X	Y	X	Y		X	Y	
მოცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები					
	X	Y	X	Y		X	Y	
მოცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2

ნივთიერება: 6009 სუმაციის ჯგ. (2) 301 330

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები					
	X	Y	X	Y		X	Y	
მოცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2

ნივთიერება: 6034 სუმაციის ჯგ. (2) 184 330

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები					
	X	Y	X	Y		X	Y	
მოცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2

ნივთიერება: 6042 სუმაციის ჯგ. (2) 163 330

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები					
	X	Y	X	Y		X	Y	
მოცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2

განგარიშების შედეგები ნივთიერებების მიხედვით
(საანგარიშო წერტილები)

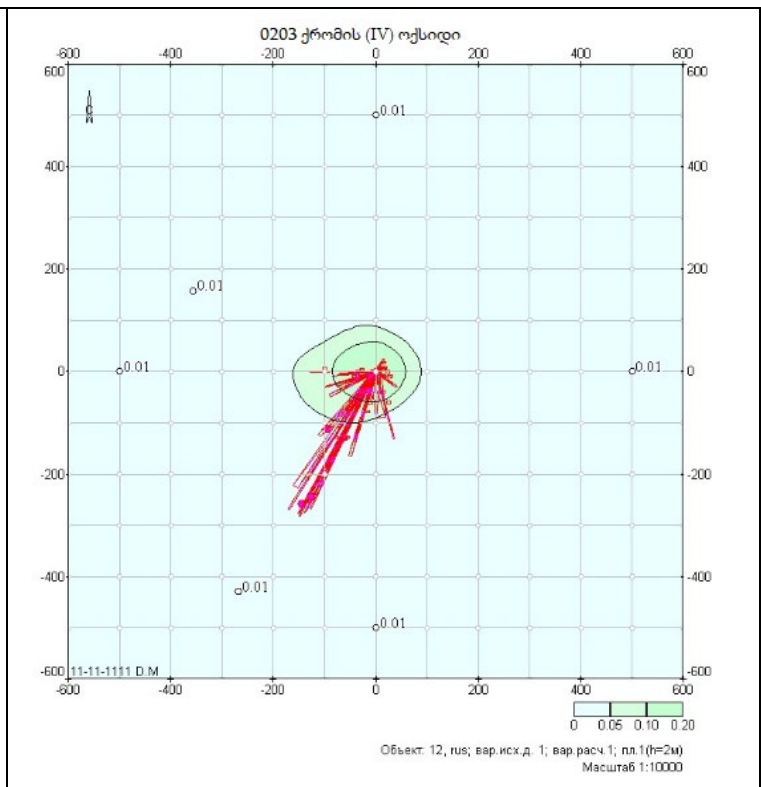
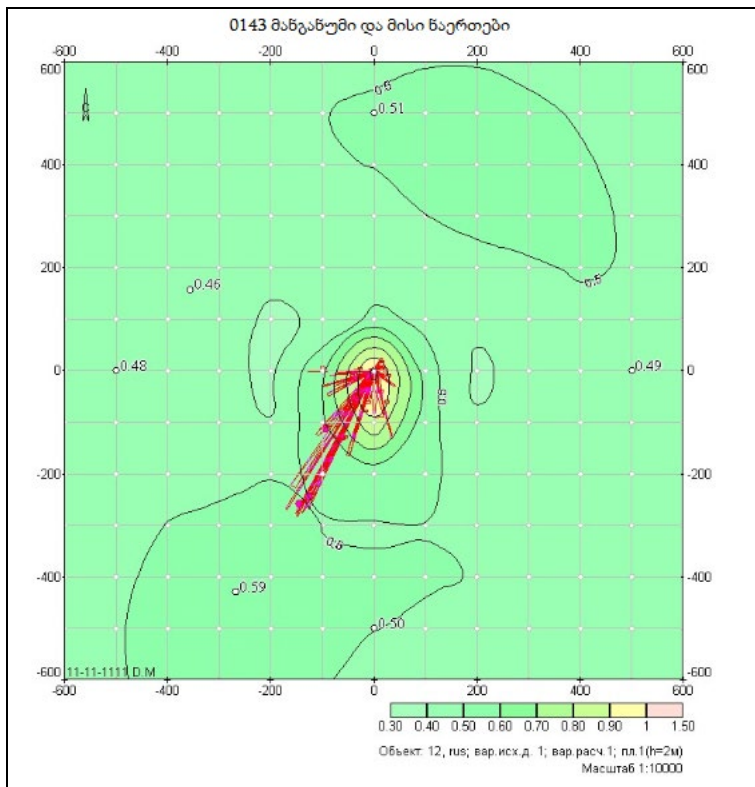
წერტილების ტიპები:

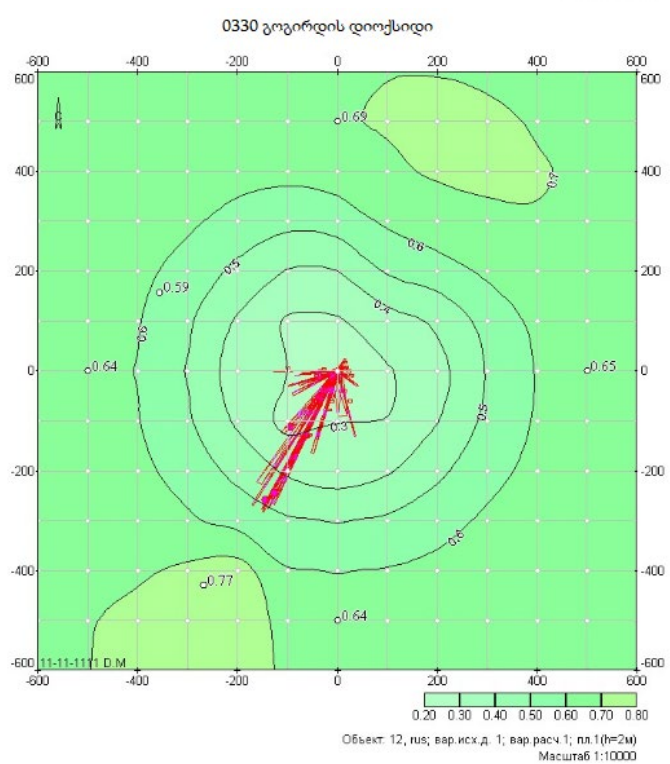
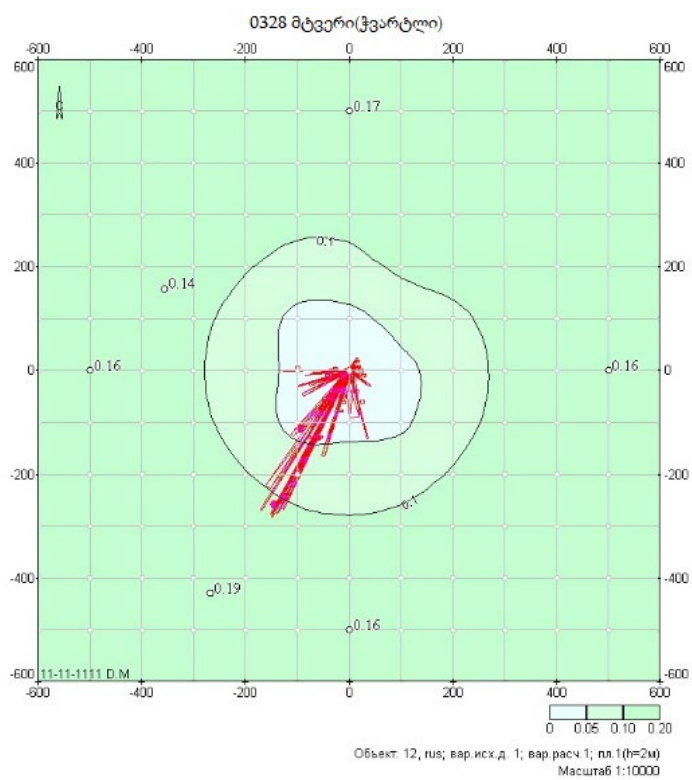
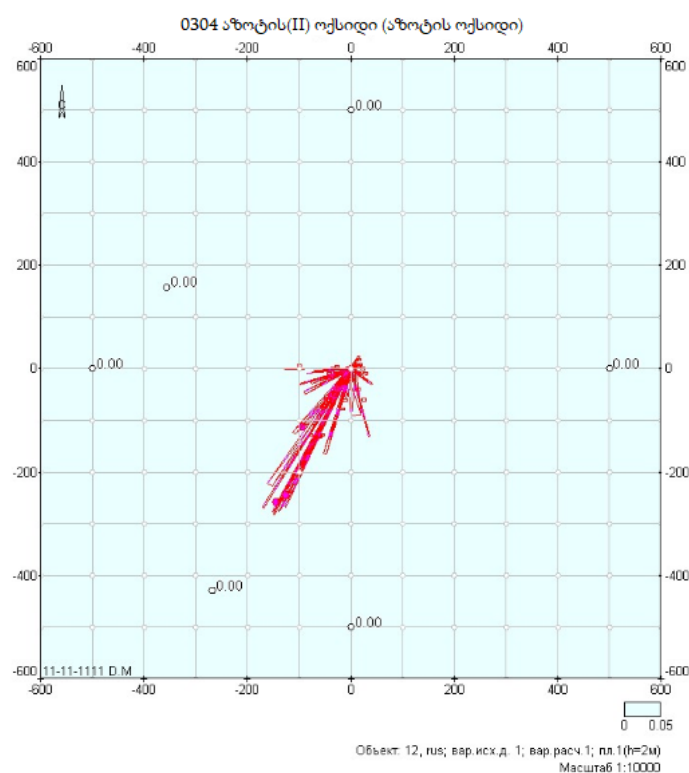
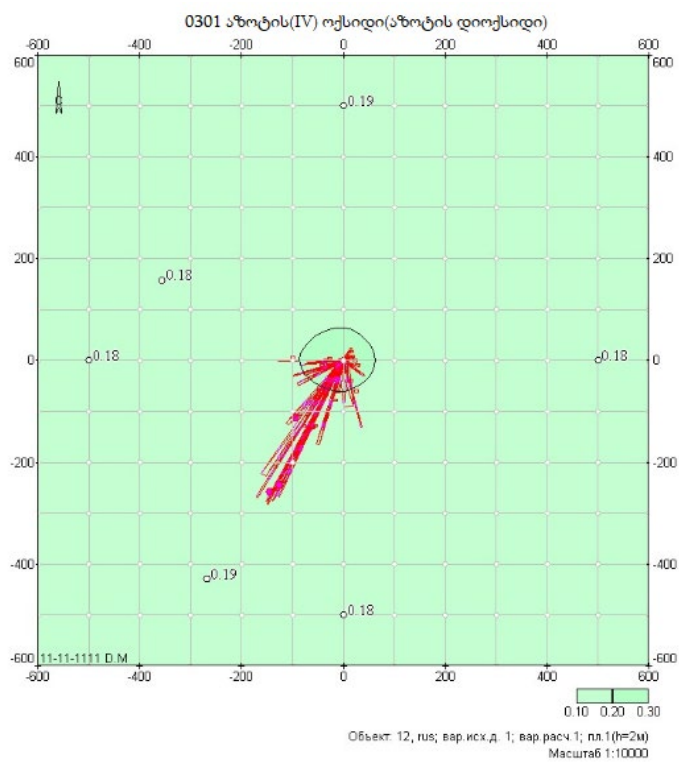
- 0 - მომხმარებლის საანგარიშო წერტილი
- 1 - წერტილი დაცვის ზონის საზღვარზე
- 2 - წერტილი საწარმოო ზონის საზღვარზე
- 3 - წერტილი სანიტარიული დაცვის ზონის საზღვარზე
- 4 - წერტილი დასახლებული ზონის საზღვარზე
- 5 - განაშენიანების საზღვარზე

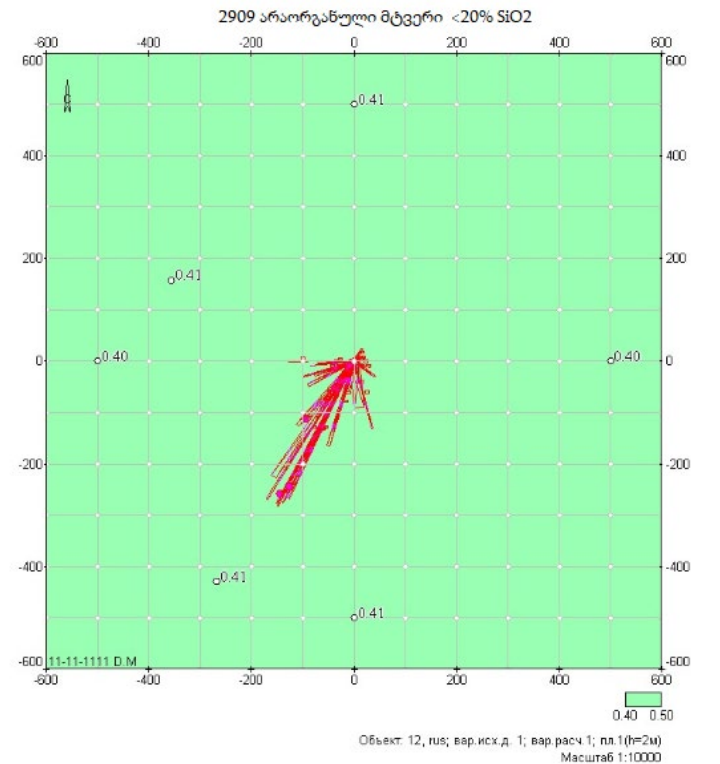
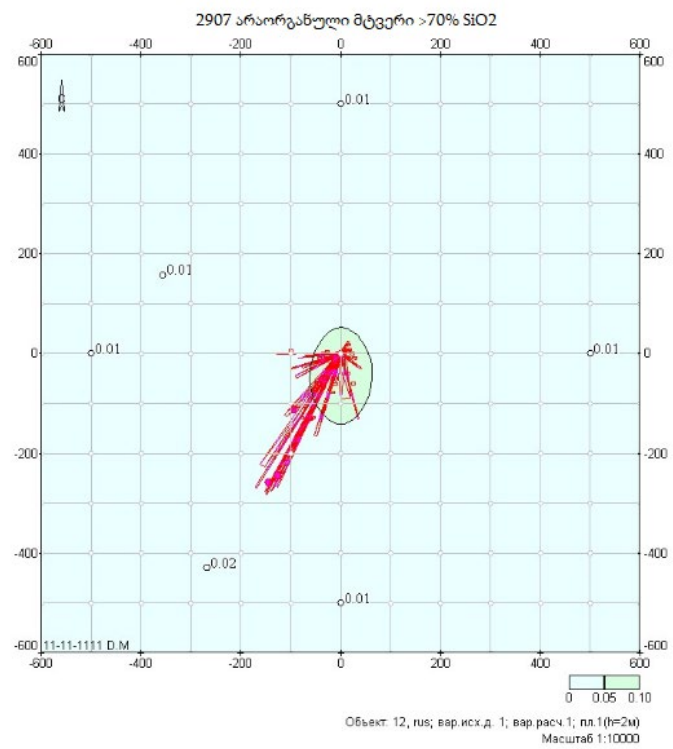
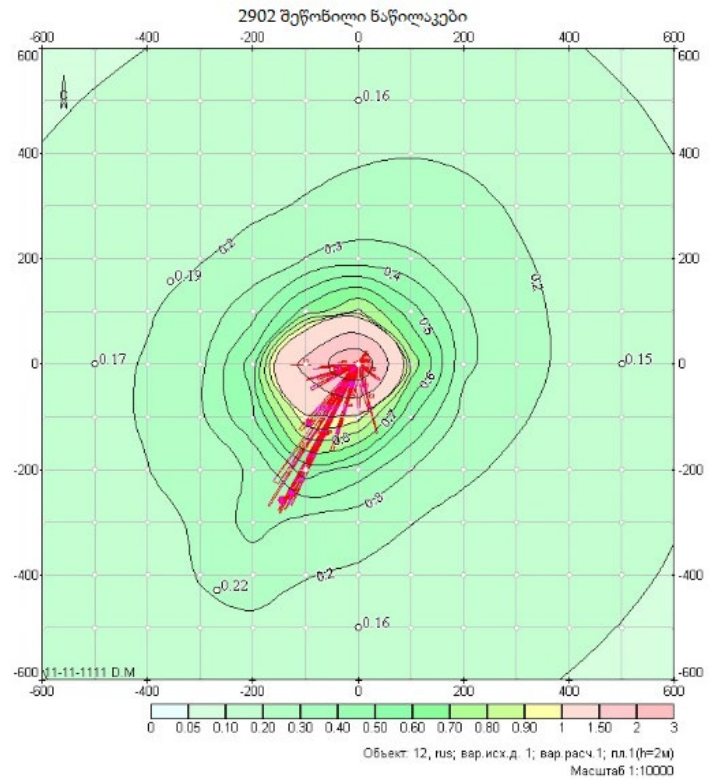
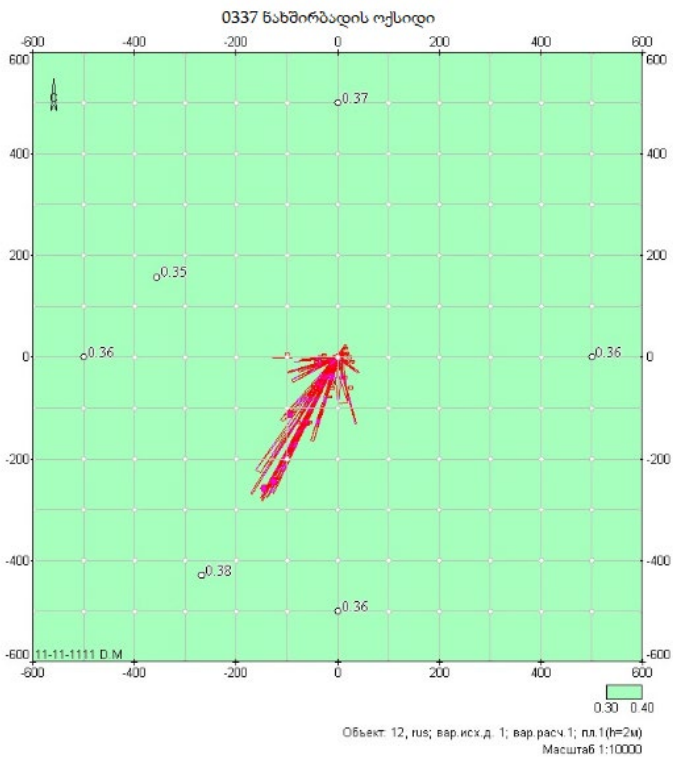
№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრ (ზღვ-ის წილი)	ქარის მიმართულება	ქარის სიჩქარე	ფონი (ზღვ-ის წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილის ტიპი
ნივთიერება: 0143 მანგანუმი და მისი შენაერთები									
2	-268	-428	2	0,59	33	2,35	0,000	0,000	0
5	0	500	2	0,51	181	1,54	0,000	0,000	0
3	0	-500	2	0,50	359	1,54	0,000	0,000	0
6	500	0	2	0,49	269	1,54	0,000	0,000	0

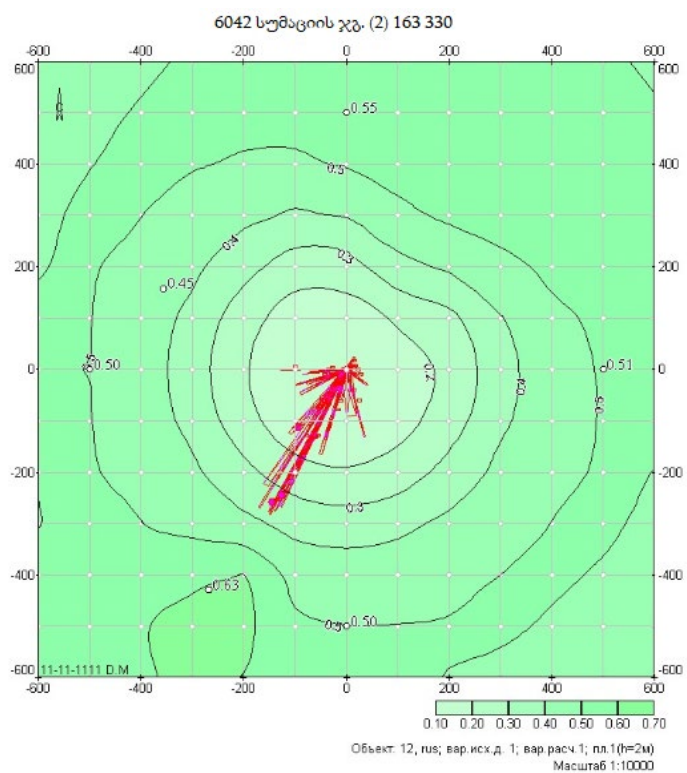
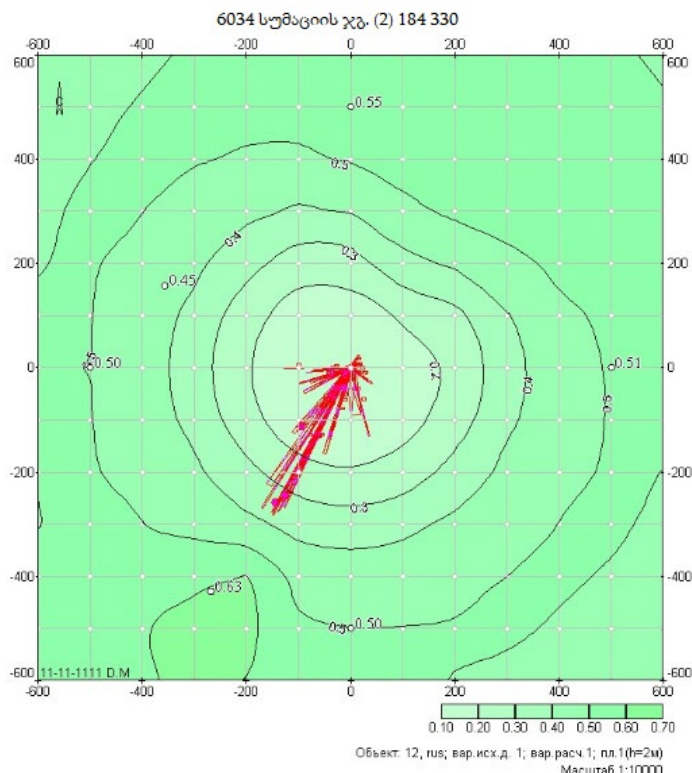
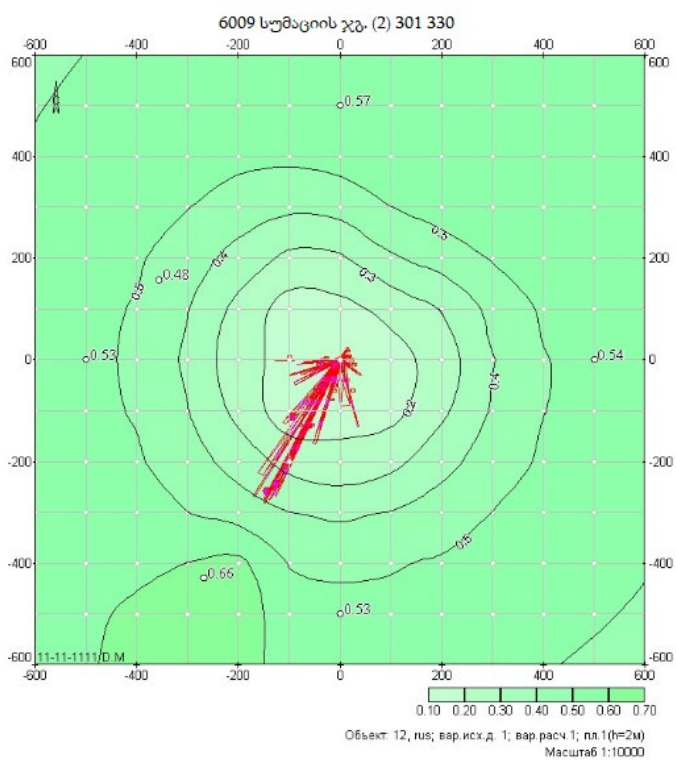
4	-500	0	2	0,48	91	1,54	0,000	0,000	0
1	-356	158	2	0,46	116	1,54	0,000	0,000	0
ნივთიერება: 0203 კრომის (VI) ოქსიდი									
1	-356	158	2	0,01	120	12,90	0,000	0,000	0
4	-500	0	2	0,01	92	12,90	0,000	0,000	0
2	-268	-428	2	0,01	28	12,90	0,000	0,000	0
3	0	-500	2	0,01	354	12,90	0,000	0,000	0
6	500	0	2	0,01	268	12,90	0,000	0,000	0
5	0	500	2	0,01	185	12,90	0,000	0,000	0
ნივთიერება: 0301 აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი)									
2	-268	-428	2	0,19	33	1,65	0,150	0,150	0
5	0	500	2	0,19	182	1,65	0,150	0,150	0
6	500	0	2	0,18	269	1,65	0,150	0,150	0
4	-500	0	2	0,18	91	1,65	0,150	0,150	0
3	0	-500	2	0,18	359	1,65	0,150	0,150	0
1	-356	158	2	0,18	115	1,65	0,150	0,150	0
ნივთიერება: 0304 აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)									
1	-356	158	2	0,00	120	12,90	0,000	0,000	0
4	-500	0	2	0,00	92	12,90	0,000	0,000	0
2	-268	-428	2	0,00	28	12,90	0,000	0,000	0
3	0	-500	2	0,00	354	12,90	0,000	0,000	0
6	500	0	2	0,00	268	12,90	0,000	0,000	0
5	0	500	2	0,00	185	12,90	0,000	0,000	0
ნივთიერება: 0328 მტვერი (კვარტლი)									
2	-268	-428	2	0,19	33	1,91	0,000	0,000	0
5	0	500	2	0,17	181	1,91	0,000	0,000	0
6	500	0	2	0,16	269	1,91	0,000	0,000	0
3	0	-500	2	0,16	359	1,91	0,000	0,000	0
4	-500	0	2	0,16	91	1,91	0,000	0,000	0
1	-356	158	2	0,14	115	1,91	0,000	0,000	0
ნივთიერება: 0330 გოგირდის დიოქსიდი									
2	-268	-428	2	0,77	33	1,93	0,143	0,143	0
5	0	500	2	0,69	181	1,93	0,143	0,143	0
6	500	0	2	0,65	269	1,93	0,143	0,143	0
3	0	-500	2	0,64	359	1,93	0,143	0,143	0
4	-500	0	2	0,64	91	1,93	0,143	0,143	0
1	-356	158	2	0,59	115	1,93	0,143	0,143	0
ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი									
№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრ (ზღვ-ის წილი)	ქარის მიმართულება	ქარის სიჩქარე	ფონი (ზღვ-ის წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილის ტიპი
2	-268	-428	2	0,38	33	1,71	0,300	0,300	0
5	0	500	2	0,37	182	1,71	0,300	0,300	0
6	500	0	2	0,36	269	1,71	0,300	0,300	0
3	0	-500	2	0,36	359	1,71	0,300	0,300	0
4	-500	0	2	0,36	91	1,71	0,300	0,300	0
1	-356	158	2	0,35	115	1,71	0,300	0,300	0
ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები									
2	-268	-428	2	0,22	30	12,90	0,000	0,000	0
1	-356	158	2	0,19	119	12,90	0,000	0,000	0
4	-500	0	2	0,17	92	12,90	0,000	0,000	0
3	0	-500	2	0,16	355	12,90	0,000	0,000	0
5	0	500	2	0,16	184	12,90	0,000	0,000	0
6	500	0	2	0,15	268	12,90	0,000	0,000	0
ნივთიერება: 2907 არაორგანული მტვერი >70% SiO2									
2	-268	-428	2	0,02	33	2,19	0,000	0,000	0
3	0	-500	2	0,01	0	2,19	0,000	0,000	0
5	0	500	2	0,01	181	2,19	0,000	0,000	0
1	-356	158	2	0,01	117	2,19	0,000	0,000	0
6	500	0	2	0,01	268	2,19	0,000	0,000	0
4	-500	0	2	0,01	92	2,19	0,000	0,000	0
ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2									
2	-268	-428	2	0,41	34	8,59	0,400	0,400	0
3	0	-500	2	0,41	357	8,59	0,400	0,400	0
1	-356	158	2	0,41	124	0,75	0,400	0,400	0

5	0	500	2	0,41	182	12,90	0,400	0,400	0
6	500	0	2	0,40	263	12,90	0,400	0,400	0
4	-500	0	2	0,40	97	8,59	0,400	0,400	0
წვეთიერება: 6009 სუმატის ჯგ. (2) 301 330									
2	-268	-428	2	0,66	33	2,23	0,000	0,000	0
5	0	500	2	0,57	181	1,57	0,000	0,000	0
6	500	0	2	0,54	269	1,57	0,000	0,000	0
3	0	-500	2	0,53	359	1,57	0,000	0,000	0
4	-500	0	2	0,53	91	1,57	0,000	0,000	0
1	-356	158	2	0,48	115	1,57	0,000	0,000	0
წვეთიერება: 6034 სუმატის ჯგ. (2) 184 330									
2	-268	-428	2	0,63	33	1,93	0,000	0,000	0
5	0	500	2	0,55	181	1,93	0,000	0,000	0
6	500	0	2	0,51	269	1,93	0,000	0,000	0
3	0	-500	2	0,50	359	1,93	0,000	0,000	0
4	-500	0	2	0,50	91	1,93	0,000	0,000	0
1	-356	158	2	0,45	115	1,93	0,000	0,000	0
წვეთიერება: 6042 სუმატის ჯგ. (2) 163 330									
2	-268	-428	2	0,63	33	1,93	0,000	0,000	0
5	0	500	2	0,55	181	1,93	0,000	0,000	0
6	500	0	2	0,51	269	1,93	0,000	0,000	0
3	0	-500	2	0,50	359	1,93	0,000	0,000	0
4	-500	0	2	0,50	91	1,93	0,000	0,000	0
1	-356	158	2	0,45	115	1,93	0,000	0,000	0









საწარმოს ნომერი 1000; რუსელოის ვარიანტი 2- ფერომანგანუმის და აფლომერაციული წარმოება ქალაქი რუსთავი

დაწესებულების მისამართი: ქალაქი რუსთავი

მრეწველობის დარგი 12100 შავი მეტალურგია

საწყისი მონაცემების ვარიანტი: 1, საწყისი მონაცემების ახალი ვარიანტი

განგარიშების ვარიანტი: 1, განგარიშების ახალი ვარიანტი

განგარიშება შესრულებულია ზაფხულისათვის

განგარიშების მოდული: "ОНД-86 სტანდარტული"

საანგარიშო მუდმივები: E1= 0.01, E2=0.01, E3=0.01, S=999999.99 კვ.კმ.

მეტეოროლოგიური პარამეტრები

ყველაზე ცხელი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	25° C
ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	0,8° C
ატმოსფეროს სტრატოფიკაციის ტემპერატურაზე დამოკიდებული კოეფიციენტი, A	200
ქარის მაქსიმალური სიჩქარე მოცემული ტერიტორიისათვის (გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებში)	12,9 მ/ც

გაფრქვევის წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით

აღრიცხვა:	წყაროთა ტიპები:
"%" წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;	1 - წერტილოვანი;
"+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;	2 - ხაზოვანი;
"-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არ არის შეტანილი ფონში.	3 - არაორგანიზებული;
ნიშნულების არ არსებობის შემთხვევაში წყაროს გათვალისწინება არ ხდება.	4 - წერტილოვან წყაროთა ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ სიბრტყულად გათვლისას;
	5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი გაფრქვევის სიმძლავრით;
	6 - წერტილოვანი, წერტილოვანი ან ჰორიზონტალური გაფრქვევით;
	7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევის წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა;
	8 - ავტომაგისტრალი.

ნივთიერება: 0132 კადმიუმის სულფატი(კადმიუმზე გათვლით)

№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	37	1	+	5.000000e-10	1	0,0000	251,7863	2,4328	0,0000	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	5.000000e-10	1	0,0000	251,7863	2,4328	0,0000	255,9376	2,5744
ჯამური:					1.000000e-9		0,0000			0,0000		

ნივთიერება: 0143 მანგანუმი და მისი შენაერთები

№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	+	0.2740000	1	0,1970	567,3359	1,7644	0,1768	628,9445	2,2542
0	0	2	1	+	0.2740000	1	0,1970	567,3359	1,7644	0,1768	628,9445	2,2542
0	0	3	1	+	0.2740000	1	0,1970	567,3359	1,7644	0,1768	628,9445	2,2542
0	0	4	1	+	0.2740000	1	0,1970	567,3359	1,7644	0,1768	628,9445	2,2542
0	0	5	3	+	0.0025700	1	1,0821	28,5000	0,5000	1,0821	28,5000	0,5000
0	0	7	3	+	0.0000006	1	0,0021	11,4000	0,5000	0,0021	11,4000	0,5000
0	0	8	3	+	0.0001300	1	0,0358	34,2000	0,5000	0,0358	34,2000	0,5000
0	0	9	3	+	0.0000060	1	0,0008	45,6000	0,5000	0,0008	45,6000	0,5000

0	0	10	3	+	0.000060	1	0,0003	68,4000	0,5000	0,0003	68,4000	0,5000
0	0	11	3	+	0.0002000	1	0,0167	57,0000	0,5000	0,0167	57,0000	0,5000
0	0	12	3	+	0.0000500	1	0,0042	57,0000	0,5000	0,0042	57,0000	0,5000
0	0	13	3	+	0.0000060	1	0,0005	57,0000	0,5000	0,0005	57,0000	0,5000
0	0	14	3	+	0.0000120	1	0,0005	79,8000	0,5000	0,0005	79,8000	0,5000
0	0	28	3	+	0.0001200	1	0,4286	11,4000	0,5000	0,4286	11,4000	0,5000
0	0	31	3	+	0.0003000	1	1,0715	11,4000	0,5000	1,0715	11,4000	0,5000
0	0	32	3	+	0.0010000	1	1,3867	17,1000	0,5000	1,3867	17,1000	0,5000
0	0	33	3	+	0.0000004	1	0,0014	11,4000	0,5000	0,0014	11,4000	0,5000
0	0	34	3	+	0.0000700	1	0,2500	11,4000	0,5000	0,2500	11,4000	0,5000
0	0	35	3	+	0.0000008	1	0,0027	11,4000	0,5000	0,0027	11,4000	0,5000
0	0	37	1	+	0.0090000	1	0,0510	251,7863	2,4328	0,0493	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0.0090000	1	0,0510	251,7863	2,4328	0,0493	255,9376	2,5744
ჯამური:					1.1184717		5,1741			5,0900		

ნივთიერება: 0163 ნიკელი (ნიკელი მეტალური)

№	№	№	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	37	1	+	0.0000002	1	0,0000	251,7863	2,4328	0,0000	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0.0000002	1	0,0000	251,7863	2,4328	0,0000	255,9376	2,5744
ჯამური:					0.0000004		0,0000			0,0000		

ნივთიერება: 0184 ტყვია და მისი შენაერთები

№	№	№	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	37	1	+	0.0000006	1	0,0000	251,7863	2,4328	0,0000	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0.0000006	1	0,0000	251,7863	2,4328	0,0000	255,9376	2,5744
ჯამური:					0.0000012		0,0001			0,0001		

ნივთიერება: 0203 ქრომის (VI) ოქსიდი

№	№	№	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	28	3	+	0.0002000	1	0,4762	11,4000	0,5000	0,4762	11,4000	0,5000
ჯამური:					0.0002000		0,4762			0,4762		

ნივთიერება: 0207 თუთიის ოქსიდი (თუთიაზე გადათვლით)

№	№	№	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	37	1	+	0.0000120	1	0,0000	251,7863	2,4328	0,0000	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0.0000120	1	0,0000	251,7863	2,4328	0,0000	255,9376	2,5744
ჯამური:					0.0000240		0,0000			0,0000		

ნივთიერება: 0301 აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი)

№	№	№	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	+	0.2000000	1	0,0072	567,3359	1,7644	0,0065	628,9445	2,2542
0	0	2	1	+	0.2000000	1	0,0072	567,3359	1,7644	0,0065	628,9445	2,2542
0	0	3	1	+	0.2000000	1	0,0072	567,3359	1,7644	0,0065	628,9445	2,2542
0	0	4	1	+	0.2000000	1	0,0072	567,3359	1,7644	0,0065	628,9445	2,2542
0	0	28	3	+	0.0013400	1	0,2393	11,4000	0,5000	0,2393	11,4000	0,5000
0	0	37	1	+	0.0200000	1	0,0057	251,7863	2,4328	0,0055	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0.0200000	1	0,0057	251,7863	2,4328	0,0055	255,9376	2,5744
ჯამური:					0.8413400		0,2794			0,2761		

ნივთიერება: 0304 აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)

№	№	№	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)

0	0	28	3	+	0.0010500	1	0,0938	11,4000	0,5000	0,0938	11,4000	0,5000
ჯამური:					0.0010500		0,0938			0,0938		

ნივთიერება: 0328 მტვერი (ჭვარტლი)

№	№	№	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	+	0.7350000	1	0,0352	567,3359	1,7644	0,0316	628,9445	2,2542
0	0	2	1	+	0.7350000	1	0,0352	567,3359	1,7644	0,0316	628,9445	2,2542
0	0	3	1	+	0.7350000	1	0,0352	567,3359	1,7644	0,0316	628,9445	2,2542
0	0	4	1	+	0.7350000	1	0,0352	567,3359	1,7644	0,0316	628,9445	2,2542
0	0	37	1	+	0.0574000	1	0,0217	251,7863	2,4328	0,0210	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0.0574000	1	0,0217	251,7863	2,4328	0,0210	255,9376	2,5744
ჯამური:					3.0548000		0,1843			0,1684		

ნივთიერება: 0330 გოგირდის დიოქსიდი

№	№	№	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	+	5.5000000	1	0,1130	567,3359	1,7644	0,1014	628,9445	2,2542
0	0	2	1	+	5.5000000	1	0,1130	567,3359	1,7644	0,1014	628,9445	2,2542
0	0	3	1	+	5.5000000	1	0,1130	567,3359	1,7644	0,1014	628,9445	2,2542
0	0	4	1	+	5.5000000	1	0,1130	567,3359	1,7644	0,1014	628,9445	2,2542
0	0	37	1	+	0.5000000	1	0,0810	251,7863	2,4328	0,0783	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0.5000000	1	0,0810	251,7863	2,4328	0,0783	255,9376	2,5744
ჯამური:					23.0000000		0,6139			0,5623		

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

№	№	№	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	+	9.2700000	1	0,0133	567,3359	1,7644	0,0120	628,9445	2,2542
0	0	2	1	+	9.2700000	1	0,0133	567,3359	1,7644	0,0120	628,9445	2,2542
0	0	3	1	+	9.2700000	1	0,0133	567,3359	1,7644	0,0120	628,9445	2,2542
0	0	4	1	+	9.2700000	1	0,0133	567,3359	1,7644	0,0120	628,9445	2,2542
0	0	28	3	+	0.0021000	1	0,0150	11,4000	0,5000	0,0150	11,4000	0,5000
0	0	37	1	+	0.9260000	1	0,0105	251,7863	2,4328	0,0101	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0.9260000	1	0,0105	251,7863	2,4328	0,0101	255,9376	2,5744
ჯამური:					38.9341000		0,0893			0,0832		

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

№	№	№	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	29	3	+	0.0000360	1	0,0013	11,4000	0,5000	0,0013	11,4000	0,5000
ჯამური:					0.0000360		0,0013			0,0013		

ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები

№	№	№	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	+	0.0500000	1	0,0007	567,3359	1,7644	0,0006	628,9445	2,2542
0	0	2	1	+	0.0500000	1	0,0007	567,3359	1,7644	0,0006	628,9445	2,2542
0	0	3	1	+	0.0500000	1	0,0007	567,3359	1,7644	0,0006	628,9445	2,2542
0	0	4	1	+	0.0500000	1	0,0007	567,3359	1,7644	0,0006	628,9445	2,2542
0	0	5	3	+	0.0022400	1	0,0189	28,5000	0,5000	0,0189	28,5000	0,5000
0	0	7	3	+	0.0000007	1	0,0001	11,4000	0,5000	0,0001	11,4000	0,5000
0	0	8	3	+	0.0001000	1	0,0006	34,2000	0,5000	0,0006	34,2000	0,5000
0	0	9	3	+	0.0000070	1	0,0000	45,6000	0,5000	0,0000	45,6000	0,5000
0	0	10	3	+	0.0000070	1	0,0000	68,4000	0,5000	0,0000	68,4000	0,5000
0	0	11	3	+	0.0001500	1	0,0003	57,0000	0,5000	0,0003	57,0000	0,5000
0	0	12	3	+	0.0000400	1	0,0001	57,0000	0,5000	0,0001	57,0000	0,5000
0	0	13	3	+	0.0000070	1	0,0000	57,0000	0,5000	0,0000	57,0000	0,5000

0	0	14	3	+	0.0000140	1	0,0000	79,8000	0,5000	0,0000	79,8000	0,5000
0	0	15	1	+	0.0019000	1	0,0002	213,1718	1,6508	0,0002	214,8481	1,6643
0	0	16	3	+	0.0130000	1	0,9286	11,4000	0,5000	0,9286	11,4000	0,5000
0	0	17	3	+	0.0021400	1	0,1529	11,4000	0,5000	0,1529	11,4000	0,5000
0	0	18	3	+	0.0132400	1	0,2563	19,9500	0,5000	0,2563	19,9500	0,5000
0	0	19	3	+	0.0002200	1	0,0157	11,4000	0,5000	0,0157	11,4000	0,5000
0	0	20	3	+	0.0520000	1	2,2069	14,2500	0,5000	2,2069	14,2500	0,5000
0	0	21	3	+	0.0750000	1	2,0801	17,1000	0,5000	2,0801	17,1000	0,5000
0	0	30	3	+	0.0222000	1	0,4297	19,9500	0,5000	0,4297	19,9500	0,5000
0	0	31	3	+	0.0002600	1	0,0186	11,4000	0,5000	0,0186	11,4000	0,5000
0	0	32	3	+	0.0009200	1	0,0255	17,1000	0,5000	0,0255	17,1000	0,5000
0	0	33	3	+	0.0000004	1	0,0000	11,4000	0,5000	0,0000	11,4000	0,5000
0	0	34	3	+	0.0000600	1	0,0043	11,4000	0,5000	0,0043	11,4000	0,5000
0	0	35	3	+	0.0000008	1	0,0001	11,4000	0,5000	0,0001	11,4000	0,5000
0	0	37	1	+	0.0021000	1	0,0002	251,7863	2,4328	0,0002	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0.0021000	1	0,0002	251,7863	2,4328	0,0002	255,9376	2,5744
0	0	39	3	+	0.0000630	1	0,0045	11,4000	0,5000	0,0045	11,4000	0,5000
0	0	40	3	+	0.0453000	1	1,9225	14,2500	0,5000	1,9225	14,2500	0,5000
ჯამური:					0.4330699		8,0691			8,0687		

ნივთიერება: 2907 არაორგანული მტვერი >70% SiO2

№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	+	0.0205000	1	0,0010	567,3359	1,7644	0,0009	628,9445	2,2542
0	0	2	1	+	0.0205000	1	0,0010	567,3359	1,7644	0,0009	628,9445	2,2542
0	0	3	1	+	0.0205000	1	0,0010	567,3359	1,7644	0,0009	628,9445	2,2542
0	0	4	1	+	0.0205000	1	0,0010	567,3359	1,7644	0,0009	628,9445	2,2542
0	0	5	3	+	0.0032000	1	0,0898	28,5000	0,5000	0,0898	28,5000	0,5000
0	0	7	3	+	0.0000004	1	0,0001	11,4000	0,5000	0,0001	11,4000	0,5000
0	0	8	3	+	0.0000700	1	0,0013	34,2000	0,5000	0,0013	34,2000	0,5000
0	0	9	3	+	0.0000040	1	0,0000	45,6000	0,5000	0,0000	45,6000	0,5000
0	0	10	3	+	0.0000040	1	0,0000	68,4000	0,5000	0,0000	68,4000	0,5000
0	0	11	3	+	0.0001000	1	0,0006	57,0000	0,5000	0,0006	57,0000	0,5000
0	0	12	3	+	0.0000260	1	0,0001	57,0000	0,5000	0,0001	57,0000	0,5000
0	0	13	3	+	0.0000040	1	0,0000	57,0000	0,5000	0,0000	57,0000	0,5000
0	0	14	3	+	0.0000080	1	0,0000	79,8000	0,5000	0,0000	79,8000	0,5000
0	0	31	3	+	0.0001600	1	0,0381	11,4000	0,5000	0,0381	11,4000	0,5000
0	0	32	3	+	0.0005100	1	0,0471	17,1000	0,5000	0,0471	17,1000	0,5000
0	0	33	3	+	0.0000002	1	0,0001	11,4000	0,5000	0,0001	11,4000	0,5000
0	0	34	3	+	0.0000400	1	0,0095	11,4000	0,5000	0,0095	11,4000	0,5000
0	0	35	3	+	0.0000005	1	0,0001	11,4000	0,5000	0,0001	11,4000	0,5000
0	0	37	1	+	0.0028000	1	0,0011	251,7863	2,4328	0,0010	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0.0028000	1	0,0011	251,7863	2,4328	0,0010	255,9376	2,5744
ჯამური:					0.0917271		0,1930			0,1925		

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2

№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	5	3	+	0.0025800	1	0,0217	28,5000	0,5000	0,0217	28,5000	0,5000
0	0	6	3	+	0.0000030	1	0,0002	11,4000	0,5000	0,0002	11,4000	0,5000
0	0	7	3	+	0.0000002	1	0,0000	11,4000	0,5000	0,0000	11,4000	0,5000
0	0	8	3	+	0.0000600	1	0,0003	34,2000	0,5000	0,0003	34,2000	0,5000
0	0	9	3	+	0.0000015	1	0,0000	45,6000	0,5000	0,0000	45,6000	0,5000
0	0	10	3	+	0.0000015	1	0,0000	68,4000	0,5000	0,0000	68,4000	0,5000
0	0	11	3	+	0.0000900	1	0,0002	57,0000	0,5000	0,0002	57,0000	0,5000
0	0	12	3	+	0.0000240	1	0,0000	57,0000	0,5000	0,0000	57,0000	0,5000
0	0	13	3	+	0.0000015	1	0,0000	57,0000	0,5000	0,0000	57,0000	0,5000
0	0	14	3	+	0.0000030	1	0,0000	79,8000	0,5000	0,0000	79,8000	0,5000
0	0	22	3	+	0.0053300	1	0,1478	17,1000	0,5000	0,1478	17,1000	0,5000
0	0	23	3	+	0.0007800	1	0,0216	17,1000	0,5000	0,0216	17,1000	0,5000
0	0	24	3	+	0.0000010	1	0,0000	28,5000	0,5000	0,0000	28,5000	0,5000
0	0	25	3	+	0.0003600	1	0,0030	28,5000	0,5000	0,0030	28,5000	0,5000

0	0	26	1	+	0.0000300	1	0,0001	57,0000	0,5000	0,0001	44,2809	0,5803
0	0	27	3	+	0.0039000	1	0,0083	51,3000	0,5000	0,0083	51,3000	0,5000
0	0	32	3	+	0.0005100	1	0,0141	17,1000	0,5000	0,0141	17,1000	0,5000
0	0	35	3	+	0.0000003	1	0,0000	11,4000	0,5000	0,0000	11,4000	0,5000
0	0	36	3	+	0.0000770	1	0,0055	11,4000	0,5000	0,0055	11,4000	0,5000
ჯამური:					0.0137529		0,2230			0,2231		

გაფრქვევის წყაროებიდან ჯამური ზემოქმედების მიხედვით

აღრიცხვა:	1 - წერტილოვანი;
"%" წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;	2 - ხაზოვანი;
"+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;	3 - არაორგანიზებული;
"-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არ არის შეტანილი ფონში.	4 - წერტილოვან წყაროთა ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ სიბრტყულად გათვლისას;
ნიშნულების არ არსებობის შემთხვევაში წყაროს გათვალისწინება არ ხდება.	5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი გაფრქვევის სიმძლავრით; 6 - წერტილოვანი, წერტილოვანი ან ჰორიზონტალური გაფრქვევით; 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევის წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა; 8 - ავტომაგისტრალი.

სუმაციის ჯგუფი: 6009

№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	კოდი	გაფრქვევა	F	ზაფხული			ზამთარი		
								Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	+	0301	0.2000000	1	0,0072	567,3359	1,7644	0,0065	628,9445	2,2542
0	0	1	1	+	0330	5.5000000	1	0,1130	567,3359	1,7644	0,1014	628,9445	2,2542
0	0	2	1	+	0301	0.2000000	1	0,0072	567,3359	1,7644	0,0065	628,9445	2,2542
0	0	2	1	+	0330	5.5000000	1	0,1130	567,3359	1,7644	0,1014	628,9445	2,2542
0	0	3	1	+	0301	0.2000000	1	0,0072	567,3359	1,7644	0,0065	628,9445	2,2542
0	0	3	1	+	0330	5.5000000	1	0,1130	567,3359	1,7644	0,1014	628,9445	2,2542
0	0	4	1	+	0301	0.2000000	1	0,0072	567,3359	1,7644	0,0065	628,9445	2,2542
0	0	4	1	+	0330	5.5000000	1	0,1130	567,3359	1,7644	0,1014	628,9445	2,2542
0	0	28	3	+	0301	0.0013400	1	0,2393	11,4000	0,5000	0,2393	11,4000	0,5000
0	0	37	1	+	0301	0.0200000	1	0,0057	251,7863	2,4328	0,0055	255,9376	2,5744
0	0	37	1	+	0330	0.5000000	1	0,0810	251,7863	2,4328	0,0783	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0301	0.0200000	1	0,0057	251,7863	2,4328	0,0055	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0330	0.5000000	1	0,0810	251,7863	2,4328	0,0783	255,9376	2,5744
ჯამური:						23.8413400		0,8933			0,8384		

სუმაციის ჯგუფი: 6034

№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	კოდი	გაფრქვევა	F	ზაფხული			ზამთარი		
								Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	+	0330	5.5000000	1	0,1130	567,3359	1,7644	0,1014	628,9445	2,2542
0	0	2	1	+	0330	5.5000000	1	0,1130	567,3359	1,7644	0,1014	628,9445	2,2542
0	0	3	1	+	0330	5.5000000	1	0,1130	567,3359	1,7644	0,1014	628,9445	2,2542
0	0	4	1	+	0330	5.5000000	1	0,1130	567,3359	1,7644	0,1014	628,9445	2,2542
0	0	37	1	+	0184	0.0000006	1	0,0000	251,7863	2,4328	0,0000	255,9376	2,5744
0	0	37	1	+	0330	0.5000000	1	0,0810	251,7863	2,4328	0,0783	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0184	0.0000006	1	0,0000	251,7863	2,4328	0,0000	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0330	0.5000000	1	0,0810	251,7863	2,4328	0,0783	255,9376	2,5744
ჯამური:						23.0000012		0,6140			0,5623		

სუმაციის ჯგუფი: 6042

№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	კოდი	გაფრქვევა	F	ზაფხული			ზამთარი		
								Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	+	0330	5.5000000	1	0,1130	567,3359	1,7644	0,1014	628,9445	2,2542
0	0	2	1	+	0330	5.5000000	1	0,1130	567,3359	1,7644	0,1014	628,9445	2,2542
0	0	3	1	+	0330	5.5000000	1	0,1130	567,3359	1,7644	0,1014	628,9445	2,2542
0	0	4	1	+	0330	5.5000000	1	0,1130	567,3359	1,7644	0,1014	628,9445	2,2542
0	0	37	1	+	0163	0.0000040	1	0,0000	251,7863	2,4328	0,0000	255,9376	2,5744
0	0	37	1	+	0330	0.5000000	1	0,0810	251,7863	2,4328	0,0783	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0163	0.0000040	1	0,0000	251,7863	2,4328	0,0000	255,9376	2,5744

0	0	38	1	+	0330	0.5000000	1	0,0810	251,7863	2,4328	0,0783	255,9376	2,5744
ჯამური:						23.0000080		0,6139			0,5623		

განგარიშება შესრულდა ნივთიერებათა მიხედვით (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით)

კოდი	ნივთიერების დასახელება	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია			ზღვ-ს შესწორების კოეფიციენტი /საორ.უსაფრთხ	ფონური	
		ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიშში გამოყ. მნიშვნელობა		აღრიცხვა	ინტერპოლ.
0132	კადმიუმის სულფატი	ზღვ მაქს/ერთჯ	0,003	0,003	1	არა	არა
0143	მანგანუმი და მისი შენაერთები	ზღვ მაქს/ერთჯ	0,01	0,01	1	არა	არა
0163	ნიკელი(მეტალური ნიკელი)	ზღვ ს/ს * 10	0,001	0,01	1	არა	არა
0184	ტყვია და მისი შენაერთები	ზღვ მაქს/ერთჯ	0,001	0,001	1	არა	არა
0203	ქრომის (VI) ოქსიდი	ზღვ ს/ს * 10	0,0015	0,015	1	არა	არა
0207	თუთიის ოქსიდი(თუთიაზე გადათვლით)	ზღვ მაქს/ერთჯ	0,05	0,5	1	არა	არა
0301	აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი)	ზღვ მაქს/ერთჯ	0,2	0,2	1	დიახ	არა
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	ზღვ მაქს/ერთჯ	0,4	0,4	1	არა	არა
0328	მტვერი (ჰვარტილი)	ზღვ მაქს/ერთჯ	0,15	0,15	1	არა	არა
0330	გოგირდის დიოქსიდი	ზღვ მაქს/ერთჯ	0,35	0,35	1	დიახ	არა
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	ზღვ მაქს/ერთჯ	5	5	1	დიახ	არა
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	ზღვ მაქს/ერთჯ	1	1	1	არა	არა
2902	შეწონილი ნაწილაკები	ზღვ მაქს/ერთჯ	0,5	0,5	1	არა	არა
2907	არაორგანული მტვერი >70% SiO2	ზღვ მაქს/ერთჯ	0,15	0,15	1	არა	არა
2909	არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2	ზღვ მაქს/ერთჯ	0,5	0,5	1	დიახ	არა
6009	სუმაციის ჯგ. (2) 301 330	ჯგუფი	-	-	1	დიახ	არა
6034	სუმაციის ჯგ. (2) 184 330	ჯგუფი	-	-	1	არა	არა
6042	სუმაციის ჯგ. (2) 163 330	ჯგუფი	-	-	1	არა	არა

ფონური კონცენტრაციების აღრიცხვის პოსტები

პოსტის №	დასახელება	პოსტის კოორდინატები	
		x	y
1	ახალი პოსტი	0	0

ნივთ-ის კოდი	ნივთიერების დასახელება	ფონური კონცენტრაციები				
		შტილი	ჩრდ	აღმოს	სამხრ	დასავლეთი
0301	აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი)	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
0330	გოგირდის დიოქსიდი	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
2909	არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

საანგარიშო მეტეოპარამეტრების გადარჩევა

ავტომატური გადარჩევა

ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად

ქარის მიმართულება

სექტორის დასაწყისი	სექტორის დასასრული	ქარის გადარჩევის ბიჯი
0	360	1

საანგარიშო არეალი
საანგარიშო მოედნები

№	ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე(მ)	ბიჯი(მ)		სიმაღლე (მ)	კომენტარი
		შუა წერტილის კოორდინატები, I მხარე(მ)		შუა წერტილის კოორდინატები, II მხარე(მ)			X	Y		
		X	Y	X	Y		X	Y		
1	მოცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2	

საანგარიშო წერტილები

№	ტიპი		მოედნის სრული აღწერა	სიგანე(მ)	ბიჯი(მ)
	X	Y			
1	-356,00	158,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
2	-268,00	-428,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
3	-500,00	0,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
4	0,00	-500,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
5	500,00	0,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
6	0,00	500,00	2	მომხმარებლის წერტილი	

ნივთიერებები, რომელთა მიმართ გათვლები მიზანშეუწონლად ცაითვალა
გათვლების მიზანშეუწონილობის კრიტერიუმი E3=0,01

კოდი	დასახელება	ჯამური Cm/ზღვ
0132	კადმიუმის სულფატი	0
0163	ნიკელი(მეტალური ნიკელი)	8,4E-5
0184	ტყვია და მისი შენაერთები	0,001262
0207	თუთიის ოქსიდი(თუთიაზე გადათვლით)	0,000639
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	0,001286

გაანგარიშების შედეგები ნივთიერებების მიხედვით
(საანგარიშო მოედნები)

ნივთიერება: 0143 მანგანუმი და მისი შენაერთები

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები			X	Y	
	X	Y	X	Y		X	Y	
მოცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2

ნივთიერება: 0203 ქრომის (VI) ოქსიდი

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები			X	Y	
	X	Y	X	Y		X	Y	
მოცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2

ნივთიერება: 0301 აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი)

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები					
	X	Y	X	Y		X	Y	
მოცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2

ნივთიერება: 0304 აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები					
	X	Y	X	Y		X	Y	
მოცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2

ნივთიერება: 0328 მტვერი (ჭვარტლი)

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები					
	X	Y	X	Y		X	Y	
მოცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2

ნივთიერება: 0330 გოგირდის დიოქსიდი

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები					
	X	Y	X	Y		X	Y	
მოცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები					
	X	Y	X	Y		X	Y	
მოცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2

ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები					
	X	Y	X	Y		X	Y	
მოცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2

ნივთიერება: 2907 არაორგანული მტვერი >70% SiO₂

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები					
	X	Y	X	Y		X	Y	
მოცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: < 20% SiO₂

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები					
	X	Y	X	Y		X	Y	
მოცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2

ნივთიერება: 6009 სუმაციის ჯგ. (2) 301 330

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები					
	X	Y	X	Y		X	Y	
მოცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2

ნივთიერება: 6034 სუმაციის ჯგ. (2) 184 330

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები					
	X	Y	X	Y		X	Y	
მოცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2

ნივთიერება: 6042 სუმაციის ჯგ. (2) 163 330

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები					
	X	Y	X	Y		X	Y	
მოცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2

მოცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2
----------	------	---	-----	---	------	-----	-----	---

**განგარიშების შედეგები ნივთიერებების მიხედვით
(საანგარიშო წერტილები)**

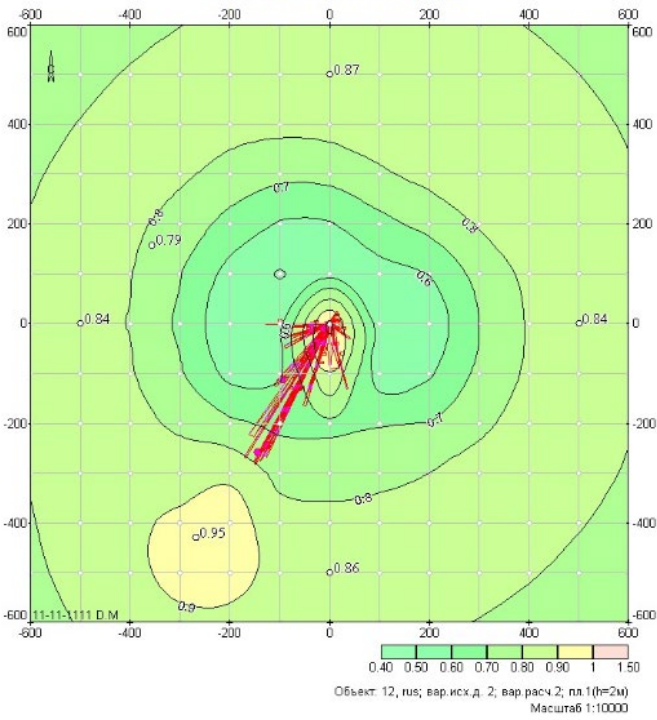
წერტილების ტიპები:

- 0 - მომხმარებლის საანგარიშო წერტილი
- 1 - წერტილი დაცვის ზონის საზღვარზე
- 2 - წერტილი საწარმოო ზონის საზღვარზე
- 3 - წერტილი სანიტარიული დაცვის ზონის საზღვარზე
- 4 - წერტილი დასახლებული ზონის საზღვარზე
- 5 - განაშენიანების საზღვარზე

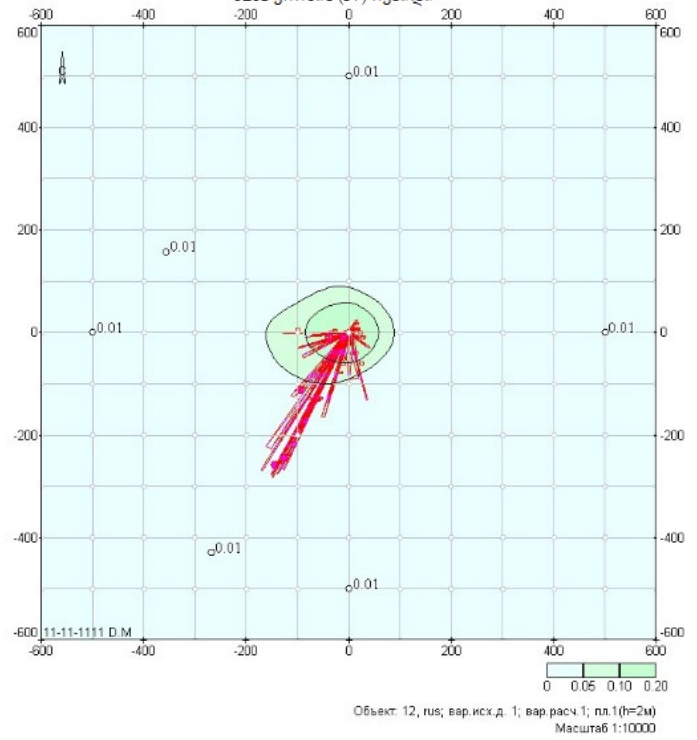
№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრ (ზღვ-ის წილი)	ქარის მიმართულება	ქარის სიჩქარე	ფონი (ზღვ-ის წილი)	ფონი გმორიცხვამდე	წერტილის ტიპი
ნივთიერება: 0143 მანგანუმი და მისი შენაერთები									
2	-268	-428	2	0,95	32	1,66	0,000	0,000	0
6	0	500	2	0,87	181	1,66	0,000	0,000	0
4	0	-500	2	0,86	359	1,66	0,000	0,000	0
5	500	0	2	0,84	269	1,66	0,000	0,000	0
3	-500	0	2	0,84	91	1,66	0,000	0,000	0
1	-356	158	2	0,79	115	1,66	0,000	0,000	0
ნივთიერება: 0203 კრომის (VI) ოქსიდი									
1	-356	158	2	0,01	120	12,90	0,000	0,000	0
3	-500	0	2	0,01	92	12,90	0,000	0,000	0
2	-268	-428	2	0,01	28	12,90	0,000	0,000	0
4	0	-500	2	0,01	354	12,90	0,000	0,000	0
5	500	0	2	0,01	268	12,90	0,000	0,000	0
6	0	500	2	0,01	185	12,90	0,000	0,000	0
ნივთიერება: 0301 აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი)									
2	-268	-428	2	0,19	33	1,62	0,150	0,150	0
6	0	500	2	0,18	182	1,62	0,150	0,150	0
5	500	0	2	0,18	269	1,62	0,150	0,150	0
3	-500	0	2	0,18	91	1,62	0,150	0,150	0
4	0	-500	2	0,18	359	1,62	0,150	0,150	0
1	-356	158	2	0,18	115	1,62	0,150	0,150	0
ნივთიერება: 0304 აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)									
1	-356	158	2	0,00	120	12,90	0,000	0,000	0
3	-500	0	2	0,00	92	12,90	0,000	0,000	0
2	-268	-428	2	0,00	28	12,90	0,000	0,000	0
4	0	-500	2	0,00	354	12,90	0,000	0,000	0
5	500	0	2	0,00	268	12,90	0,000	0,000	0
6	0	500	2	0,00	185	12,90	0,000	0,000	0
ნივთიერება: 0328 მტვერი (ჰვარტლი)									
2	-268	-428	2	0,17	33	1,92	0,000	0,000	0
6	0	500	2	0,15	181	1,92	0,000	0,000	0
5	500	0	2	0,14	269	1,92	0,000	0,000	0
4	0	-500	2	0,14	359	1,92	0,000	0,000	0
3	-500	0	2	0,14	91	1,92	0,000	0,000	0
1	-356	158	2	0,12	115	1,92	0,000	0,000	0
ნივთიერება: 0330 გოგირდის დიოქსიდი									
2	-268	-428	2	0,72	33	1,94	0,143	0,143	0
6	0	500	2	0,63	182	1,94	0,143	0,143	0
5	500	0	2	0,59	269	1,94	0,143	0,143	0
4	0	-500	2	0,59	359	1,94	0,143	0,143	0

3	-500	0	2	0,59	91	1,94	0,143	0,143	0
1	-356	158	2	0,54	115	1,94	0,143	0,143	0
ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი									
№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრ (ზღვ-ის წილი)	ქარის მიმართულება	ქარის სიჩქარე	ფონი (ზღვ-ის წილი)	ფონი გმორიცხვამდე	წერტილის ტიპი
2	-268	-428	2	0,37	33	1,71	0,300	0,300	0
6	0	500	2	0,36	182	1,71	0,300	0,300	0
5	500	0	2	0,35	269	1,71	0,300	0,300	0
4	0	-500	2	0,35	359	1,71	0,300	0,300	0
3	-500	0	2	0,35	91	1,71	0,300	0,300	0
1	-356	158	2	0,35	115	1,71	0,300	0,300	0
ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები									
2	-268	-428	2	0,21	30	12,90	0,000	0,000	0
1	-356	158	2	0,18	118	12,90	0,000	0,000	0
3	-500	0	2	0,16	92	12,90	0,000	0,000	0
4	0	-500	2	0,16	355	12,90	0,000	0,000	0
6	0	500	2	0,15	184	12,90	0,000	0,000	0
5	500	0	2	0,14	268	12,90	0,000	0,000	0
ნივთიერება: 2907 არაორგანული მტვერი >70% SiO2									
2	-268	-428	2	0,01	34	2,12	0,000	0,000	0
4	0	-500	2	0,01	0	2,12	0,000	0,000	0
1	-356	158	2	0,01	118	2,12	0,000	0,000	0
6	0	500	2	0,01	181	2,12	0,000	0,000	0
5	500	0	2	0,01	267	2,12	0,000	0,000	0
3	-500	0	2	0,01	93	2,12	0,000	0,000	0
ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2									
2	-268	-428	2	0,41	34	8,59	0,400	0,400	0
4	0	-500	2	0,41	357	8,59	0,400	0,400	0
1	-356	158	2	0,41	124	0,75	0,400	0,400	0
6	0	500	2	0,41	182	12,90	0,400	0,400	0
5	500	0	2	0,40	263	12,90	0,400	0,400	0
3	-500	0	2	0,40	97	8,59	0,400	0,400	0
ნივთიერება: 6009 სუმაჯის ჯგ. (2) 301 330									
2	-268	-428	2	0,41	34	8,59	0,400	0,400	0
4	0	-500	2	0,41	357	8,59	0,400	0,400	0
1	-356	158	2	0,41	124	0,75	0,400	0,400	0
6	0	500	2	0,41	182	12,90	0,400	0,400	0
5	500	0	2	0,40	263	12,90	0,400	0,400	0
3	-500	0	2	0,40	97	8,59	0,400	0,400	0
ნივთიერება: 6034 სუმაჯის ჯგ. (2) 184 330									
2	-268	-428	2	0,60	33	2,21	0,000	0,000	0
6	0	500	2	0,51	182	1,56	0,000	0,000	0
5	500	0	2	0,47	269	1,56	0,000	0,000	0
4	0	-500	2	0,47	359	1,56	0,000	0,000	0
3	-500	0	2	0,46	91	1,56	0,000	0,000	0
1	-356	158	2	0,42	115	1,56	0,000	0,000	0
ნივთიერება: 6042 სუმაჯის ჯგ. (2) 163 330									
2	-268	-428	2	0,57	33	1,94	0,000	0,000	0
6	0	500	2	0,49	182	1,94	0,000	0,000	0
5	500	0	2	0,45	269	1,94	0,000	0,000	0
4	0	-500	2	0,44	359	1,94	0,000	0,000	0
3	-500	0	2	0,44	91	1,94	0,000	0,000	0
1	-356	158	2	0,40	115	1,94	0,000	0,000	0

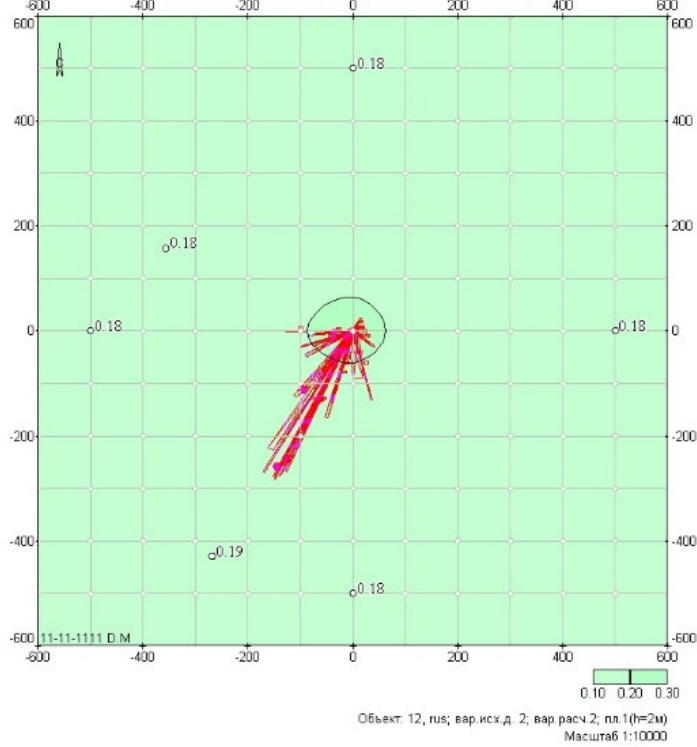
0143 მანგანუმი და მისი წყურთები



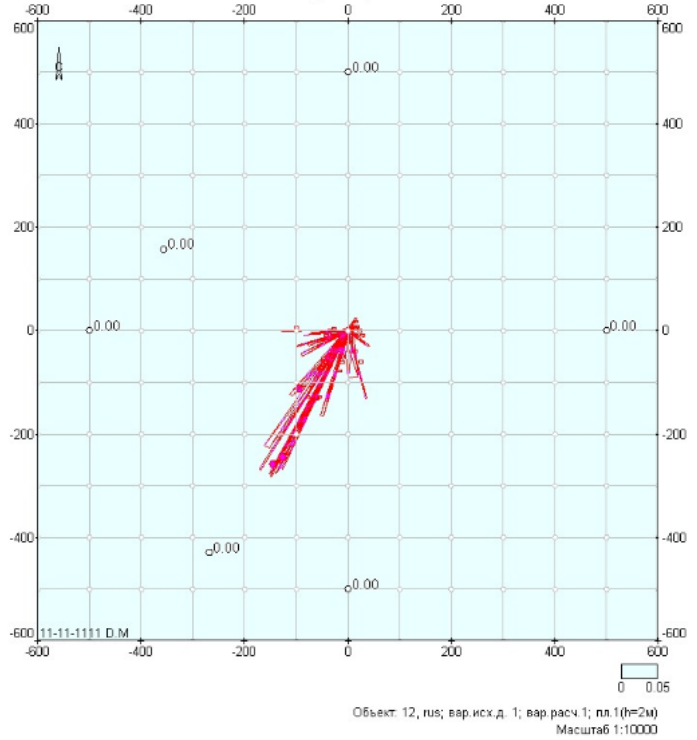
0203 ქრომის (IV) ოქსიდი

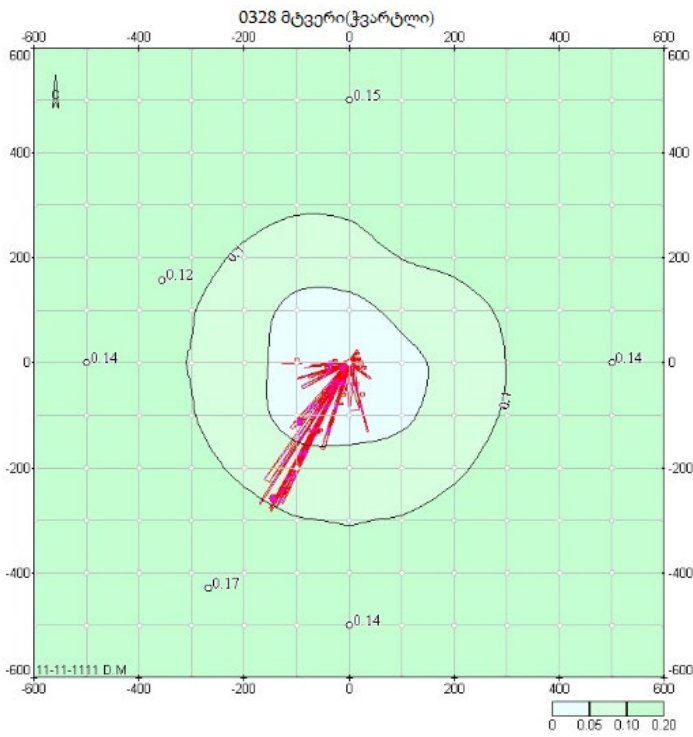


301 აზოტის(IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი)

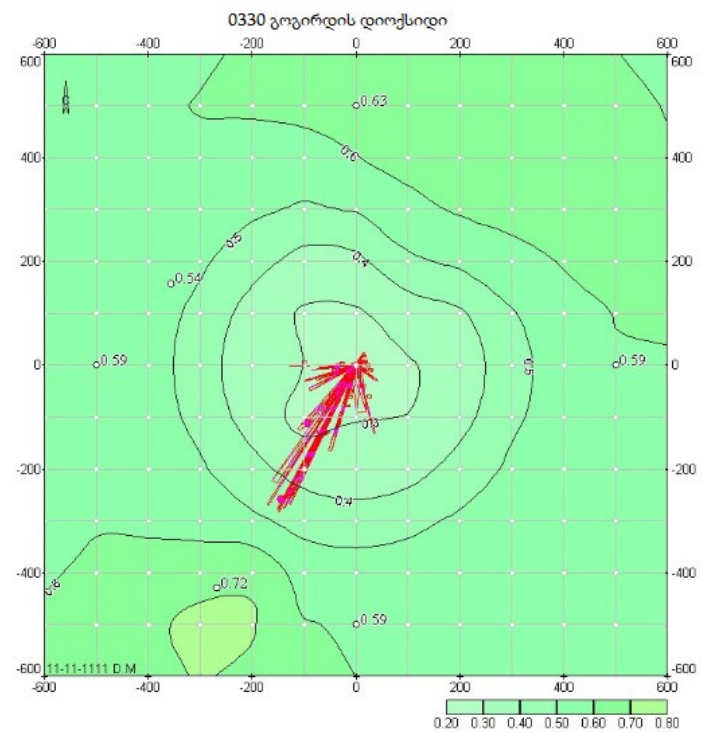


0304 აზოტის(II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)

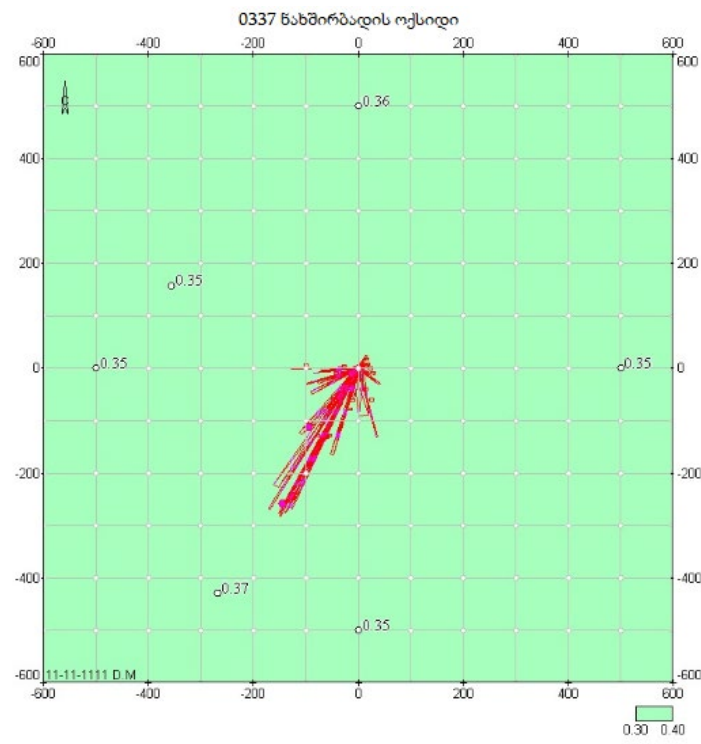




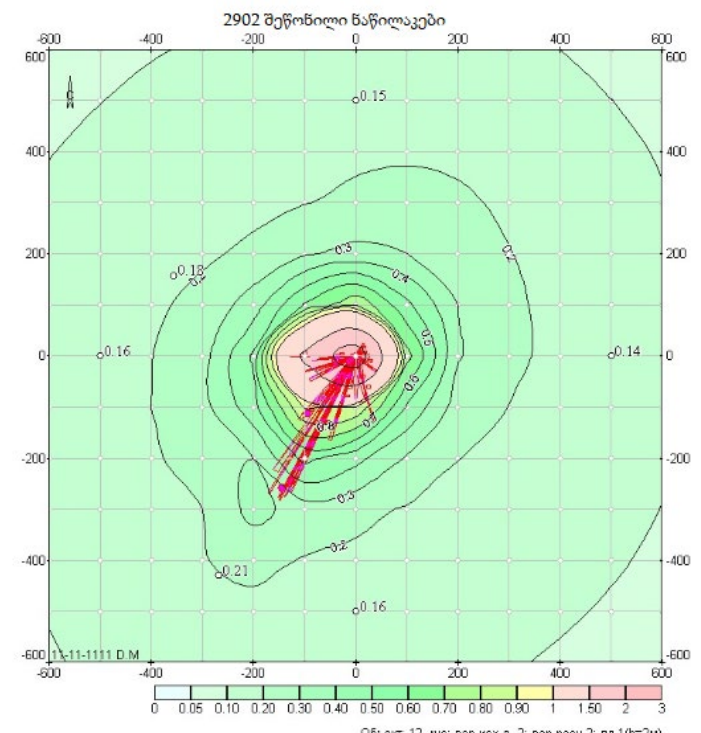
Объект: 12, რს; ვარ.იხ.დ. 2; ვარ.რაც.2; პლ.1(რ=2მ)
 Масштаб 1:10000



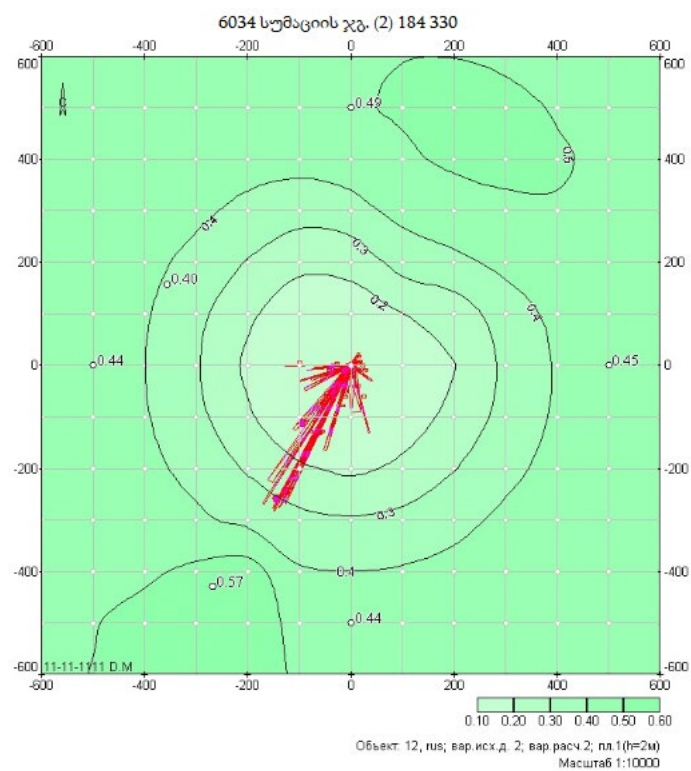
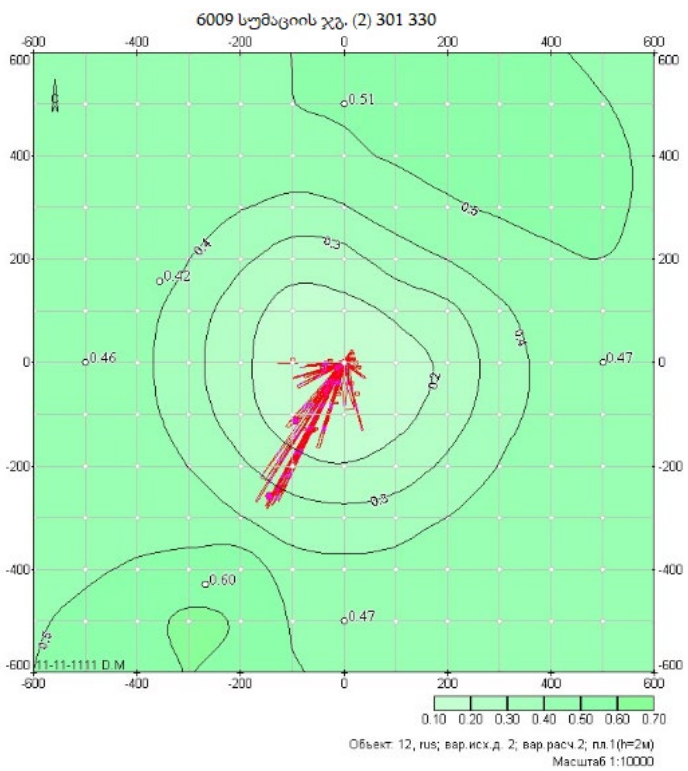
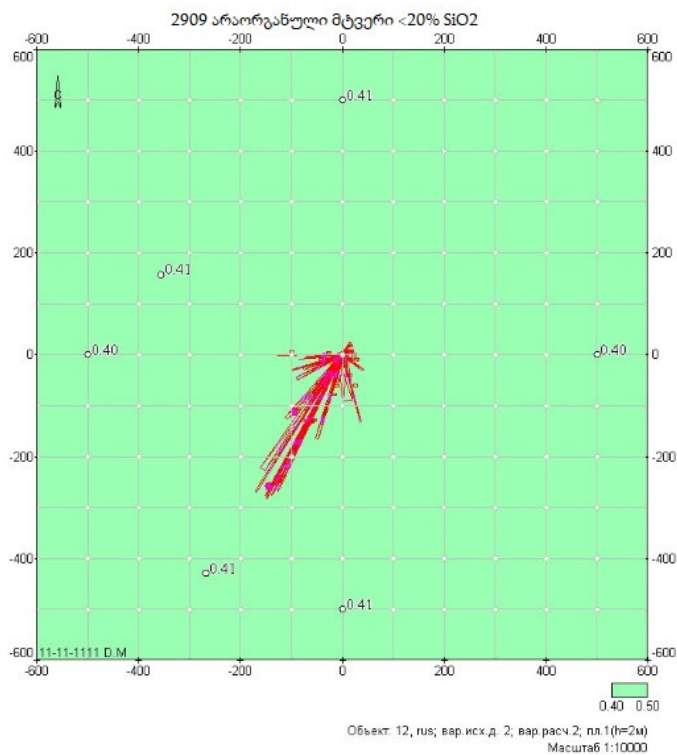
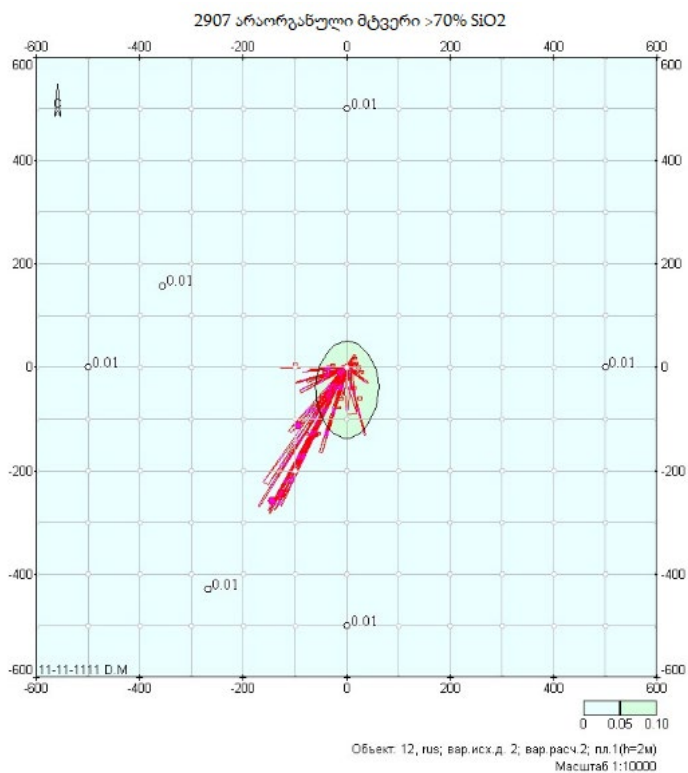
Объект: 12, რს; ვარ.იხ.დ. 2; ვარ.რაც.2; პლ.1(რ=2მ)
 Масштаб 1:10000



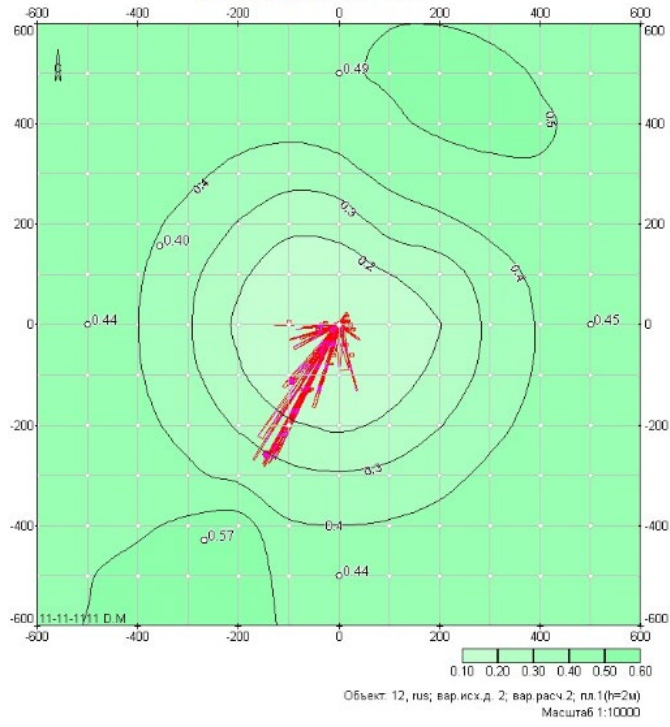
Объект: 12, რს; ვარ.იხ.დ. 2; ვარ.რაც.2; პლ.1(რ=2მ)
 Масштаб 1:10000



Объект: 12, რს; ვარ.იხ.დ. 2; ვარ.რაც.2; პლ.1(რ=2მ)
 Масштаб 1:10000



6042 სუმაციის გზ. (2) 163 330



საწარმოს ნომერი 1000; რუსელოს ვარიანტი 3 - ფეროსილიციუმის და აგლომერაციული წარმოება

ქალაქი რუსთავი

დაწესებულების მისამართი: ქალაქი რუსთავი

მრეწველობის დარგი 12100 შავი მეტალურგია

საწყისი მონაცემების ვარიანტი: 1, საწყისი მონაცემების ახალი ვარიანტი

განგარიშების ვარიანტი: 1, განგარიშების ახალი ვარიანტი

განგარიშება შესრულებულია ზაფხულისათვის

განგარიშების მოდული: "ОНД-86 სტანდარტული"

საანგარიშო მუდმივები: E1= 0.01, E2=0.01, E3=0.01, S=999999.99 კვ.კმ.

მეტეოროლოგიური პარამეტრები

ყველაზე ცხელი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	25° C
ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	0,8° C
ატმოსფეროს სტრატოფიკაციის ტემპერატურაზე დამოკიდებული კოეფიციენტი, A	200
ქარის მაქსიმალური სიჩქარე მოცემული ტერიტორიისათვის (გადაშვების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებში)	12,9 მ/ც

აფრქვევის წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით

	წყაროთა ტიპები:
აღრიცხვა:	1 - წერტილოვანი;
"%" წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;	2 - ხაზოვანი;
"+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;	3 - არაორგანიზებული;
"-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არ არის შეტანილი ფონში.	4 - წერტილოვან წყაროთა ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ სიბრტყულად გათვლისას;
ნიშნულების არ არსებობის შემთხვევაში წყაროს გათვალისწინება არ ხდება.	5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი გაფრქვევის სიმძლავრით; 6 - წერტილოვანი, წერტილოვანი ან ჰორიზონტალური გაფრქვევით; 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევის წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა; 8 - ავტომაგისტრალი.

ნივთიერება: 0132 კადმიუმის სულფატი(კადმიუმზე გათვლით)

№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	37	1	+	5.000000e-10	1	0,0000	251,7863	2,4328	0,0000	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	5.000000e-10	1	0,0000	251,7863	2,4328	0,0000	255,9376	2,5744
ჯამური:					1.000000e-9		0,0000			0,0000		
ნივთიერება: 0143 მანგანუმი და მისი შენაერთები												
№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	5	3	+	0.0025700	1	1,0821	28,5000	0,5000	1,0821	28,5000	0,5000

0	0	28	3	+	0.0001200	1	0,4286	11,4000	0,5000	0,4286	11,4000	0,5000
0	0	32	3	+	0.0010000	1	1,3867	17,1000	0,5000	1,3867	17,1000	0,5000
0	0	33	3	+	0.0000004	1	0,0014	11,4000	0,5000	0,0014	11,4000	0,5000
0	0	34	3	+	0.0000700	1	0,2500	11,4000	0,5000	0,2500	11,4000	0,5000
0	0	35	3	+	0.0000008	1	0,0027	11,4000	0,5000	0,0027	11,4000	0,5000
0	0	37	1	+	0.0090000	1	0,0510	251,7863	2,4328	0,0493	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0.0090000	1	0,0510	251,7863	2,4328	0,0493	255,9376	2,5744
ჯამური:					0.0217612		3,2536			3,2502		
ნივთიერება: 0163 ნიკელი (ნიკელი მეტალური)												
№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	37	1	+	0.0000002	1	0,0000	251,7863	2,4328	0,0000	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0.0000002	1	0,0000	251,7863	2,4328	0,0000	255,9376	2,5744
ჯამური:					0.0000004		0,0000			0,0000		
ნივთიერება: 0184 ტყვია და მისი შენაერთები												
№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	37	1	+	0.0000003	1	0,0000	251,7863	2,4328	0,0000	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0.0000003	1	0,0000	251,7863	2,4328	0,0000	255,9376	2,5744
ჯამური:					0.0000006		0,0000			0,0000		
ნივთიერება: 0203 ქრომის (VI) ოქსიდი												
№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	28	3	+	0.0002000	1	0,4762	11,4000	0,5000	0,4762	11,4000	0,5000
ჯამური:					0.0002000		0,4762			0,4762		
ნივთიერება: 0207 თუთიის ოქსიდი (თუთიაზე გადათვლით)												
№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	37	1	+	0.0000120	1	0,0000	251,7863	2,4328	0,0000	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0.0000120	1	0,0000	251,7863	2,4328	0,0000	255,9376	2,5744
Итого:					0.0000240		0,0000			0,0000		
ნივთიერება: 0301 აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი)												
№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	+	0.2250000	1	0,0081	567,3359	1,7644	0,0073	628,9445	2,2542
0	0	2	1	+	0.2250000	1	0,0081	567,3359	1,7644	0,0073	628,9445	2,2542
0	0	3	1	+	0.2250000	1	0,0081	567,3359	1,7644	0,0073	628,9445	2,2542
0	0	4	1	+	0.2250000	1	0,0081	567,3359	1,7644	0,0073	628,9445	2,2542
0	0	28	3	+	0.0013400	1	0,2393	11,4000	0,5000	0,2393	11,4000	0,5000
0	0	37	1	+	0.0200000	1	0,0057	251,7863	2,4328	0,0055	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0.0200000	1	0,0057	251,7863	2,4328	0,0055	255,9376	2,5744
ჯამური:					0.9413400		0,2830			0,2793		
ნივთიერება: 0304 აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)												
№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	28	3	+	0.0010500	1	0,0938	11,4000	0,5000	0,0938	11,4000	0,5000
ჯამური:					0.0010500		0,0938			0,0938		
ნივთიერება: 0328 მტვერი (ჭვარტლი)												
№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	+	0.8220000	1	0,0394	567,3359	1,7644	0,0354	628,9445	2,2542
0	0	2	1	+	0.8220000	1	0,0394	567,3359	1,7644	0,0354	628,9445	2,2542
0	0	3	1	+	0.8220000	1	0,0394	567,3359	1,7644	0,0354	628,9445	2,2542

0	0	4	1	+	0.8220000	1	0,0394	567,3359	1,7644	0,0354	628,9445	2,2542
0	0	37	1	+	0.0574000	1	0,0217	251,7863	2,4328	0,0210	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0.0574000	1	0,0217	251,7863	2,4328	0,0210	255,9376	2,5744
ჯამური:					3.4028000		0,2010			0,1834		
ნივთიერება: 0330 გოგირდის დიოქსიდი												
№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	+	6.1700000	1	0,1268	567,3359	1,7644	0,1138	628,9445	2,2542
0	0	2	1	+	6.1700000	1	0,1268	567,3359	1,7644	0,1138	628,9445	2,2542
0	0	3	1	+	6.1700000	1	0,1268	567,3359	1,7644	0,1138	628,9445	2,2542
0	0	4	1	+	6.1700000	1	0,1268	567,3359	1,7644	0,1138	628,9445	2,2542
0	0	37	1	+	0.5000000	1	0,0810	251,7863	2,4328	0,0783	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0.5000000	1	0,0810	251,7863	2,4328	0,0783	255,9376	2,5744
ჯამური:					25.6800000		0,6689			0,6117		
ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი												
№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	+	10.3750000	1	0,0149	567,3359	1,7644	0,0134	628,9445	2,2542
0	0	2	1	+	10.3750000	1	0,0149	567,3359	1,7644	0,0134	628,9445	2,2542
0	0	3	1	+	10.3750000	1	0,0149	567,3359	1,7644	0,0134	628,9445	2,2542
0	0	4	1	+	10.3750000	1	0,0149	567,3359	1,7644	0,0134	628,9445	2,2542
0	0	28	3	+	0.0021000	1	0,0150	11,4000	0,5000	0,0150	11,4000	0,5000
0	0	37	1	+	0.9260000	1	0,0105	251,7863	2,4328	0,0101	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0.9260000	1	0,0105	251,7863	2,4328	0,0101	255,9376	2,5744
ჯამური:					43.3541000		0,0957			0,0889		
ნივთიერება: 2754 ნაკერი ნახშირწყალბადები C12-C19												
№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	29	3	+	0.0000360	1	0,0013	11,4000	0,5000	0,0013	11,4000	0,5000
ჯამური:					0.0000360		0,0013			0,0013		
ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები												
№	№	№	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
пл.	цех	ист.					Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	+	0.0500000	1	0,0007	567,3359	1,7644	0,0006	628,9445	2,2542
0	0	2	1	+	0.0500000	1	0,0007	567,3359	1,7644	0,0006	628,9445	2,2542
0	0	3	1	+	0.0500000	1	0,0007	567,3359	1,7644	0,0006	628,9445	2,2542
0	0	4	1	+	0.0500000	1	0,0007	567,3359	1,7644	0,0006	628,9445	2,2542
0	0	5	3	+	0.0022400	1	0,0189	28,5000	0,5000	0,0189	28,5000	0,5000
0	0	7	3	+	1.400000e-8	1	0,0000	11,4000	0,5000	0,0000	11,4000	0,5000
0	0	8	3	+	0.0000060	1	0,0000	34,2000	0,5000	0,0000	34,2000	0,5000
0	0	9	3	+	0.0000001	1	0,0000	45,6000	0,5000	0,0000	45,6000	0,5000
0	0	10	3	+	0.0000001	1	0,0000	68,4000	0,5000	0,0000	68,4000	0,5000
0	0	11	3	+	0.0000090	1	0,0000	57,0000	0,5000	0,0000	57,0000	0,5000
0	0	12	3	+	0.0000020	1	0,0000	57,0000	0,5000	0,0000	57,0000	0,5000
0	0	13	3	+	0.0000001	1	0,0000	57,0000	0,5000	0,0000	57,0000	0,5000
0	0	14	3	+	0.0000003	1	0,0000	79,8000	0,5000	0,0000	79,8000	0,5000
0	0	15	1	+	0.0010000	1	0,0001	213,1718	1,6508	0,0001	214,8481	1,6643
0	0	16	3	+	0.0057000	1	0,4072	11,4000	0,5000	0,4072	11,4000	0,5000
0	0	17	3	+	0.0011300	1	0,0807	11,4000	0,5000	0,0807	11,4000	0,5000
0	0	18	3	+	0.0071300	1	0,1380	19,9500	0,5000	0,1380	19,9500	0,5000
0	0	19	3	+	0.0001000	1	0,0071	11,4000	0,5000	0,0071	11,4000	0,5000
0	0	20	3	+	0.0520000	1	2,2069	14,2500	0,5000	2,2069	14,2500	0,5000
0	0	21	3	+	0.0580000	1	1,6086	17,1000	0,5000	1,6086	17,1000	0,5000
0	0	30	3	+	0.0222000	1	0,4297	19,9500	0,5000	0,4297	19,9500	0,5000
0	0	31	3	+	0.0002200	1	0,0157	11,4000	0,5000	0,0157	11,4000	0,5000
0	0	32	3	+	0.0009200	1	0,0255	17,1000	0,5000	0,0255	17,1000	0,5000

0	0	33	3	+	0.0000004	1	0,0000	11,4000	0,5000	0,0000	11,4000	0,5000
0	0	34	3	+	0.0000600	1	0,0043	11,4000	0,5000	0,0043	11,4000	0,5000
0	0	35	3	+	0.0000008	1	0,0001	11,4000	0,5000	0,0001	11,4000	0,5000
0	0	37	1	+	0.0021000	1	0,0002	251,7863	2,4328	0,0002	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0.0021000	1	0,0002	251,7863	2,4328	0,0002	255,9376	2,5744
0	0	39	3	+	0.0000630	1	0,0045	11,4000	0,5000	0,0045	11,4000	0,5000
0	0	40	3	+	0.0453000	1	1,9225	14,2500	0,5000	1,9225	14,2500	0,5000
ჯამური:					0.4002819		6,8732			6,8729		
ნივთიერება: 2907 არაორგანული მტვერი >70% SiO2												
№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	+	0.0410000	1	0,0020	567,3359	1,7644	0,0018	628,9445	2,2542
0	0	2	1	+	0.0410000	1	0,0020	567,3359	1,7644	0,0018	628,9445	2,2542
0	0	3	1	+	0.0410000	1	0,0020	567,3359	1,7644	0,0018	628,9445	2,2542
0	0	4	1	+	0.0410000	1	0,0020	567,3359	1,7644	0,0018	628,9445	2,2542
0	0	5	3	+	0.0032000	1	0,0898	28,5000	0,5000	0,0898	28,5000	0,5000
0	0	7	3	+	0.0000005	1	0,0001	11,4000	0,5000	0,0001	11,4000	0,5000
0	0	8	3	+	0.0002000	1	0,0037	34,2000	0,5000	0,0037	34,2000	0,5000
0	0	9	3	+	0.0000050	1	0,0000	45,6000	0,5000	0,0000	45,6000	0,5000
0	0	10	3	+	0.0000050	1	0,0000	68,4000	0,5000	0,0000	68,4000	0,5000
0	0	11	3	+	0.0003000	1	0,0017	57,0000	0,5000	0,0017	57,0000	0,5000
0	0	12	3	+	0.0000800	1	0,0004	57,0000	0,5000	0,0004	57,0000	0,5000
0	0	13	3	+	0.0000050	1	0,0000	57,0000	0,5000	0,0000	57,0000	0,5000
0	0	14	3	+	0.0000100	1	0,0000	79,8000	0,5000	0,0000	79,8000	0,5000
0	0	31	3	+	0.0007000	1	0,1667	11,4000	0,5000	0,1667	11,4000	0,5000
0	0	32	3	+	0.0005100	1	0,0471	17,1000	0,5000	0,0471	17,1000	0,5000
0	0	33	3	+	0.0000002	1	0,0001	11,4000	0,5000	0,0001	11,4000	0,5000
0	0	34	3	+	0.0000400	1	0,0095	11,4000	0,5000	0,0095	11,4000	0,5000
0	0	35	3	+	0.0000005	1	0,0001	11,4000	0,5000	0,0001	11,4000	0,5000
0	0	37	1	+	0.0028000	1	0,0011	251,7863	2,4328	0,0010	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0.0028000	1	0,0011	251,7863	2,4328	0,0010	255,9376	2,5744
ჯამური:					0.1746562		0,3294			0,3285		
ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი < 20% SiO2												
№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	5	3	+	0.0025800	1	0,0217	28,5000	0,5000	0,0217	28,5000	0,5000
0	0	6	3	+	0.0000030	1	0,0002	11,4000	0,5000	0,0002	11,4000	0,5000
0	0	7	3	+	0.0000002	1	0,0000	11,4000	0,5000	0,0000	11,4000	0,5000
0	0	8	3	+	0.0001700	1	0,0009	34,2000	0,5000	0,0009	34,2000	0,5000
0	0	9	3	+	0.0000017	1	0,0000	45,6000	0,5000	0,0000	45,6000	0,5000
0	0	10	3	+	0.0000017	1	0,0000	68,4000	0,5000	0,0000	68,4000	0,5000
0	0	11	3	+	0.0002600	1	0,0004	57,0000	0,5000	0,0004	57,0000	0,5000
0	0	12	3	+	0.0000600	1	0,0001	57,0000	0,5000	0,0001	57,0000	0,5000
0	0	13	3	+	0.0000017	1	0,0000	57,0000	0,5000	0,0000	57,0000	0,5000
0	0	14	3	+	0.0000034	1	0,0000	79,8000	0,5000	0,0000	79,8000	0,5000
0	0	22	3	+	0.0053300	1	0,1478	17,1000	0,5000	0,1478	17,1000	0,5000
0	0	23	3	+	0.0007800	1	0,0216	17,1000	0,5000	0,0216	17,1000	0,5000
0	0	24	3	+	0.0000010	1	0,0000	28,5000	0,5000	0,0000	28,5000	0,5000
0	0	25	3	+	0.0003600	1	0,0030	28,5000	0,5000	0,0030	28,5000	0,5000
0	0	26	1	+	0.0000300	1	0,0001	57,0000	0,5000	0,0001	44,2809	0,5803
0	0	27	3	+	0.0039000	1	0,0083	51,3000	0,5000	0,0083	51,3000	0,5000
0	0	32	3	+	0.0005100	1	0,0141	17,1000	0,5000	0,0141	17,1000	0,5000
0	0	35	3	+	0.0000003	1	0,0000	11,4000	0,5000	0,0000	11,4000	0,5000
0	0	36	3	+	0.0000770	1	0,0055	11,4000	0,5000	0,0055	11,4000	0,5000
ჯამური:					0.0140699		0,2240			0,2240		

გაფრქვევის წყაროებიდან ჯამური ზემოქმედების მიხედვით

აღრიცხვა:	1 - წერტილოვანი;
"0" წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;	2 - ხაზოვანი;
"+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;	3 - არაორგანიზებული;
"-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არ არის შეტანილი ფონში.	4 - წერტილოვან წყაროთა ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ სიბრტყულად გათვლისას;
ნიშნულების არ არსებობის შემთხვევაში წყაროს გათვალისწინება არ ხდება.	5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი გაფრქვევის სიმძლავრით; 6 - წერტილოვანი, წერტილოვანი ან ჰორიზონტალური გაფრქვევით; 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევის წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა; 8 - ავტომატის ტრალი.

სუმაციის ჯგუფი: 6009

№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	კოდი	გაფრქვევა	F	ზაფხული			ზამთარი		
								Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	+	0301	0.2250000	1	0,0081	567,3359	1,7644	0,0073	628,9445	2,2542
0	0	1	1	+	0330	6.1700000	1	0,1268	567,3359	1,7644	0,1138	628,9445	2,2542
0	0	2	1	+	0301	0.2250000	1	0,0081	567,3359	1,7644	0,0073	628,9445	2,2542
0	0	2	1	+	0330	6.1700000	1	0,1268	567,3359	1,7644	0,1138	628,9445	2,2542
0	0	3	1	+	0301	0.2250000	1	0,0081	567,3359	1,7644	0,0073	628,9445	2,2542
0	0	3	1	+	0330	6.1700000	1	0,1268	567,3359	1,7644	0,1138	628,9445	2,2542
0	0	4	1	+	0301	0.2250000	1	0,0081	567,3359	1,7644	0,0073	628,9445	2,2542
0	0	4	1	+	0330	6.1700000	1	0,1268	567,3359	1,7644	0,1138	628,9445	2,2542
0	0	28	3	+	0301	0.0013400	1	0,2393	11,4000	0,5000	0,2393	11,4000	0,5000
0	0	37	1	+	0301	0.0200000	1	0,0057	251,7863	2,4328	0,0055	255,9376	2,5744
0	0	37	1	+	0330	0.5000000	1	0,0810	251,7863	2,4328	0,0783	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0301	0.0200000	1	0,0057	251,7863	2,4328	0,0055	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0330	0.5000000	1	0,0810	251,7863	2,4328	0,0783	255,9376	2,5744
ჯამური:						26.6213400		0,9519			0,8910		

სუმაციის ჯგუფი: 6034

№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	კოდი	გაფრქვევა	F	ზაფხული			ზამთარი		
								Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	+	0330	6.1700000	1	0,1268	567,3359	1,7644	0,1138	628,9445	2,2542
0	0	2	1	+	0330	6.1700000	1	0,1268	567,3359	1,7644	0,1138	628,9445	2,2542
0	0	3	1	+	0330	6.1700000	1	0,1268	567,3359	1,7644	0,1138	628,9445	2,2542
0	0	4	1	+	0330	6.1700000	1	0,1268	567,3359	1,7644	0,1138	628,9445	2,2542
0	0	37	1	+	0184	0.0000003	1	0,0000	251,7863	2,4328	0,0000	255,9376	2,5744
0	0	37	1	+	0330	0.5000000	1	0,0810	251,7863	2,4328	0,0783	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0184	0.0000003	1	0,0000	251,7863	2,4328	0,0000	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0330	0.5000000	1	0,0810	251,7863	2,4328	0,0783	255,9376	2,5744
ჯამური:						25.6800006		0,6690			0,6118		

სუმაციის ჯგუფი: 6042

№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	კოდი	გაფრქვევა	F	ზაფხული			ზამთარი		
								Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	+	0330	6.1700000	1	0,1268	567,3359	1,7644	0,1138	628,9445	2,2542
0	0	2	1	+	0330	6.1700000	1	0,1268	567,3359	1,7644	0,1138	628,9445	2,2542
0	0	3	1	+	0330	6.1700000	1	0,1268	567,3359	1,7644	0,1138	628,9445	2,2542
0	0	4	1	+	0330	6.1700000	1	0,1268	567,3359	1,7644	0,1138	628,9445	2,2542
0	0	37	1	+	0184	0.0000003	1	0,0000	251,7863	2,4328	0,0000	255,9376	2,5744
0	0	37	1	+	0330	0.5000000	1	0,0810	251,7863	2,4328	0,0783	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0184	0.0000003	1	0,0000	251,7863	2,4328	0,0000	255,9376	2,5744
0	0	38	1	+	0330	0.5000000	1	0,0810	251,7863	2,4328	0,0783	255,9376	2,5744
ჯამური:						25.6800006		0,6690			0,6117		

განგარიშება შესრულდა ნივთიერებათა მიხედვით (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით)

კოდი	ნივთიერების დასახელება	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია			*ზღვ-ს შესწორების კოეფიციენტი /საორ.უსაფრთხ	ფონური	
		ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიშში გამოყ. მნიშვნელობა		აღრიცხვა	ინტერპოლ.
0132	კადმიუმის სულფატი	ზღვ მაქს/ერთჯ	0,003	0,003	1	არა	არა
0143	მანგანუმი და მისი შენაერთები	ზღვ მაქს/ერთჯ	0,01	0,01	1	არა	არა
0163	ნიკელი(მეტალური ნიკელი)	ზღვ ს/ს * 10	0,001	0,01	1	არა	არა
0184	ტყვია და მისი შენაერთები	ზღვ მაქს/ერთჯ	0,001	0,001	1	არა	არა
0203	ქრომის (VI) ოქსიდი	ზღვ ს/ს * 10	0,0015	0,015	1	არა	არა
0207	თუთიის ოქსიდი(თუთიაზე გადათვლით)	ზღვ მაქს/ერთჯ	0,05	0,5	1	არა	არა
0301	აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი)	ზღვ მაქს/ერთჯ	0,2	0,2	1	დიახ	არა
0304	აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)	ზღვ მაქს/ერთჯ	0,4	0,4	1	არა	არა
0328	მტვერი (ჰვარტლი)	ზღვ მაქს/ერთჯ	0,15	0,15	1	არა	არა
0330	გოგირდის დიოქსიდი	ზღვ მაქს/ერთჯ	0,35	0,35	1	დიახ	არა
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	ზღვ მაქს/ერთჯ	5	5	1	დიახ	არა
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	ზღვ მაქს/ერთჯ	1	1	1	არა	არა
2902	შეწონილი ნაწილაკები	ზღვ მაქს/ერთჯ	0,5	0,5	1	არა	არა
2907	არაორგანული მტვერი >70% SiO2	ზღვ მაქს/ერთჯ	0,15	0,15	1	არა	არა
2909	არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2	ზღვ მაქს/ერთჯ	0,5	0,5	1	დიახ	არა
6009	სუმაციის ჯგ.. (2) 301 330	ჯგუფი	-	-	1	დიახ	არა
6034	სუმაციის ჯგ.. (2) 184 330	ჯგუფი	-	-	1	არა	არა
6042	სუმაციის ჯგ.. (2) 163 330	ჯგუფი	-	-	1	არა	არა

ფონური კონცენტრაციების აღრიცხვის პოსტები

პოსტის №	დასახელება	პოსტის კოორდინატები	
		x	y
1	ახალი პოსტი	0	0

ნივთ-ის კოდი	ნივთიერების დასახელება	ფონური კონცენტრაციები				
		შტილი	ჩრდ	აღმოს	სამხრ	დასავლეთი
0301	აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი)	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
0330	გოგირდის დიოქსიდი	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
2909	არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

საანგარიშო მეტეოპარამეტრების გადარჩევა

ავტომატური გადარჩევა

ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად

ქარის მიმართულება

სექტორის დასაწყისი	სექტორის დასასრული	ქარის გადარჩევის ზიჯი
0	360	1

საანგარიშო არეალი

საანგარიშო მოედნები

№	ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე(მ)	ზიჯი(მ)		სიმაღლე (მ)	კომენტარი
		შუა წერტილის კოორდინატები, I მხარე (მ)		შუა წერტილის კოორდინატები, II მხარე (მ)			X	Y		
		X	Y	X	Y					
1	მოცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2	

საანგარიშო წერტილები

№	ტიპი		მოედნის სრული აღწერა	სიგანე(მ)	ზიჯი(მ)
	X	Y			
1	-356,00	158,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
2	-268,00	-428,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
3	-500,00	0,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
4	0,00	-500,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
5	500,00	0,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
6	0,00	500,00	2	მომხმარებლის წერტილი	

ნივთიერებები, რომელთა მიმართ გათვლები მიზანშეუწონლად ცაითვალა

გათვლების მიზანშეუწონილობის კრიტერიუმი E3=0,01

კოდი	დასახელება	ჯამური Cm/ზდკ
0132	კადმიუმის სულფატი	0
0163	ნიკელი(მეტალური ნიკელი)	8,4E-5
0184	ტყვია და მისი შენაერთები	0,001262
0207	თუთიის ოქსიდი(თუთიაზე გადათვლით)	0,000639
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	0,001286

გაანგარიშების შედეგები ნივთიერებების მიხედვით

(საანგარიშო მოედნები)

ნივთიერება: 0143 მანგანუმი და მისი შენაერთები

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ზიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები			X	Y	
	X	Y	X	Y				
მოცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2

ნივთიერება: 0203 ქრომის (VI) ოქსიდი

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები					
	X	Y	X	Y		X	Y	
მოცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2

ნივთიერება: 0301 აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი)

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები					
	X	Y	X	Y		X	Y	
მოცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2

ნივთიერება: 0304 აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები					
	X	Y	X	Y		X	Y	
მოცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2

ნივთიერება: 0328 მტკერი (ჭვარტლი)

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები					
	X	Y	X	Y		X	Y	
მოცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2

ნივთიერება: 0330 გოგირდის დიოქსიდი

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები					
	X	Y	X	Y		X	Y	
მოცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები					
	X	Y	X	Y		X	Y	
მოცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2

ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები					
	X	Y	X	Y		X	Y	
მოცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2

ნივთიერება: 2907 არაორგანული მტვერი >70% SiO₂

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები					
	X	Y	X	Y		X	Y	
მოცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: < 20% SiO₂

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები					
	X	Y	X	Y		X	Y	
მოცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2

ნივთიერება: 6009 სუმაციის ჯგ. (2) 301 330

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები					
	X	Y	X	Y		X	Y	
მოცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2

ნივთიერება: 6034 სუმაციის ჯგ. (2) 184 330

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები					
	X	Y	X	Y		X	Y	
მოცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2

ნივთიერება: 6042 სუმაციის ჯგ. (2) 163 330

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები					
	X	Y	X	Y		X	Y	
მოცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2

გაანგარიშების შედეგები ნივთიერებების მიხედვით

(საანგარიშო წერტილები)

წერტილების ტიპები:

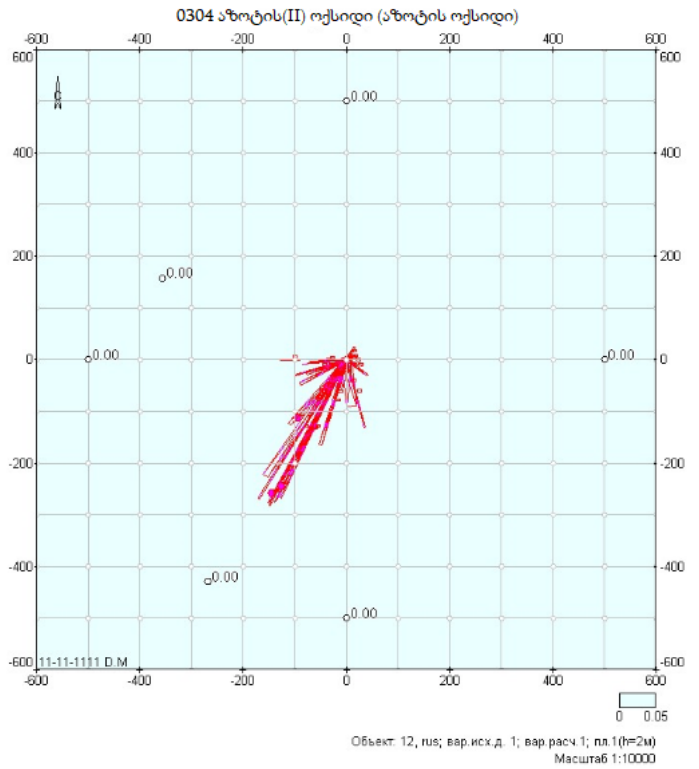
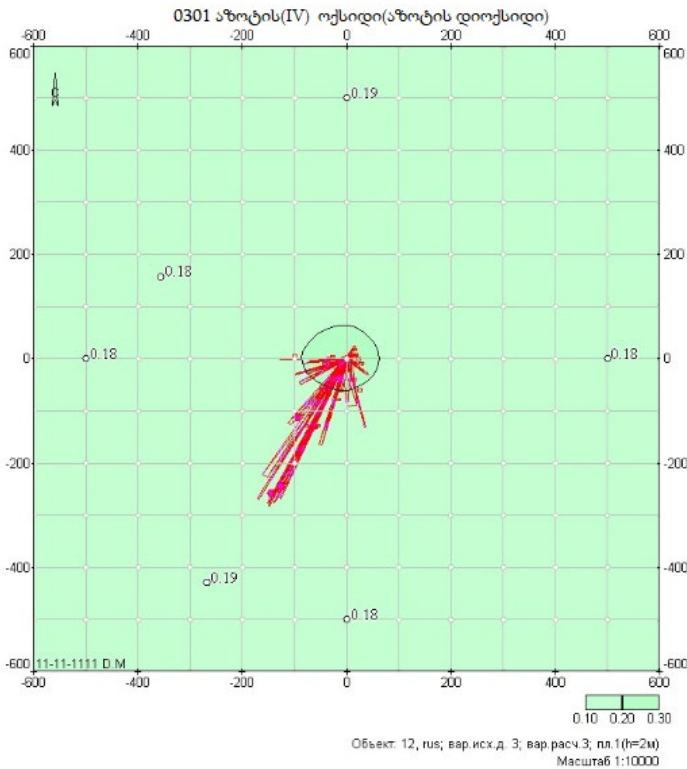
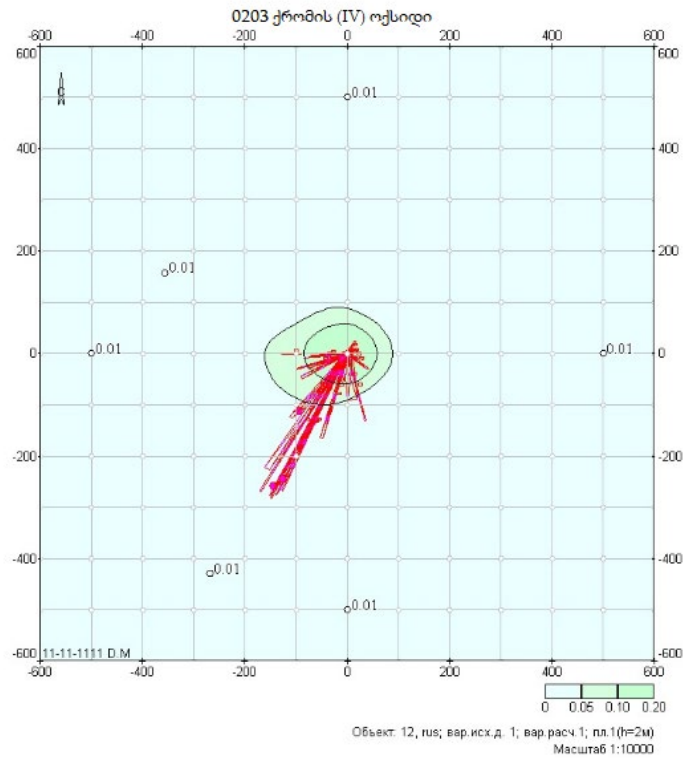
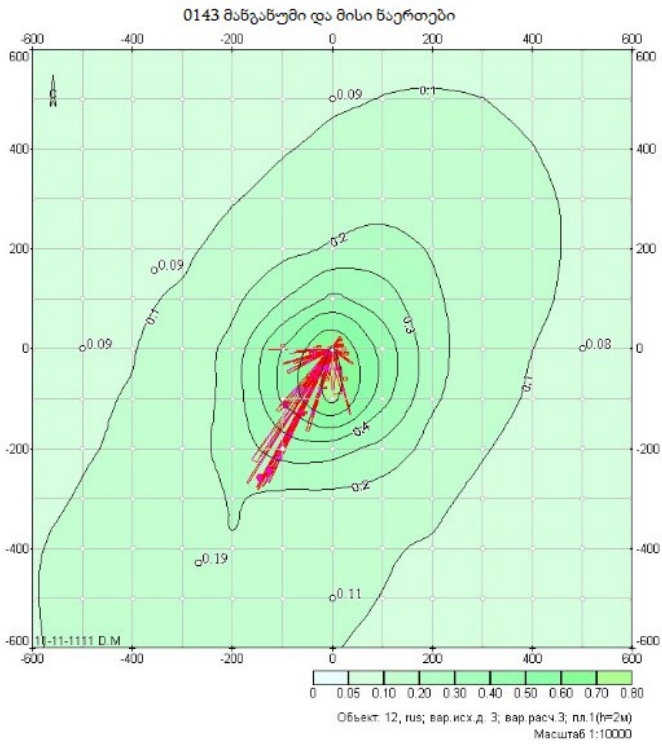
0 - მომხმარებლის საანგარიშო წერტილი

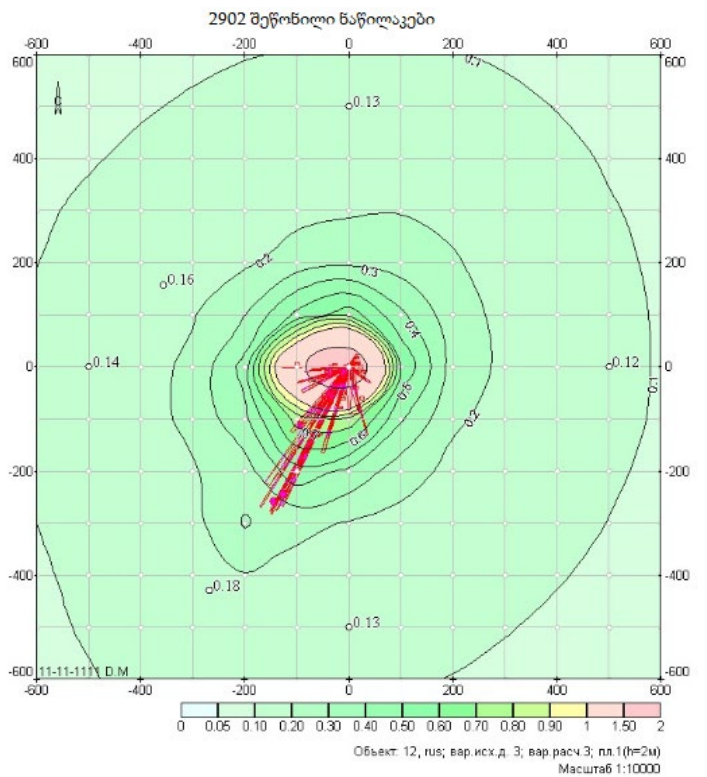
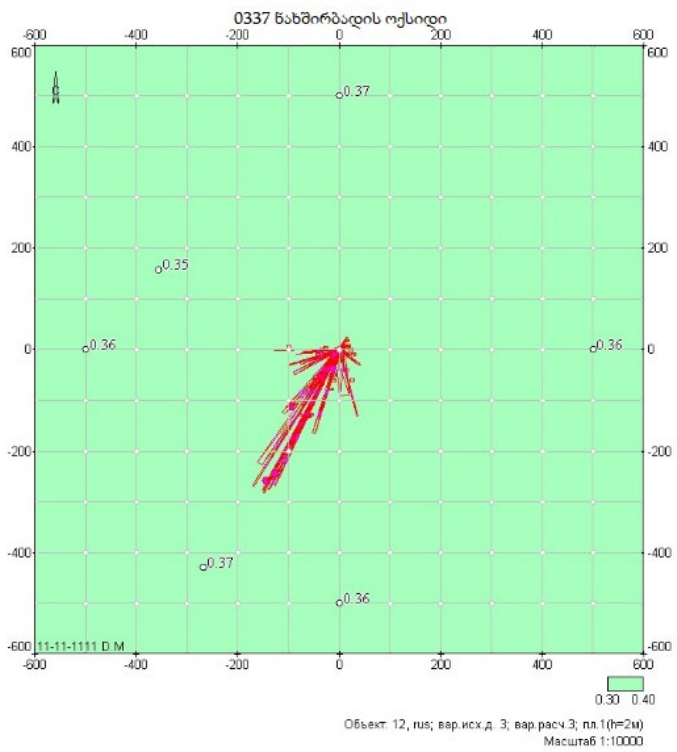
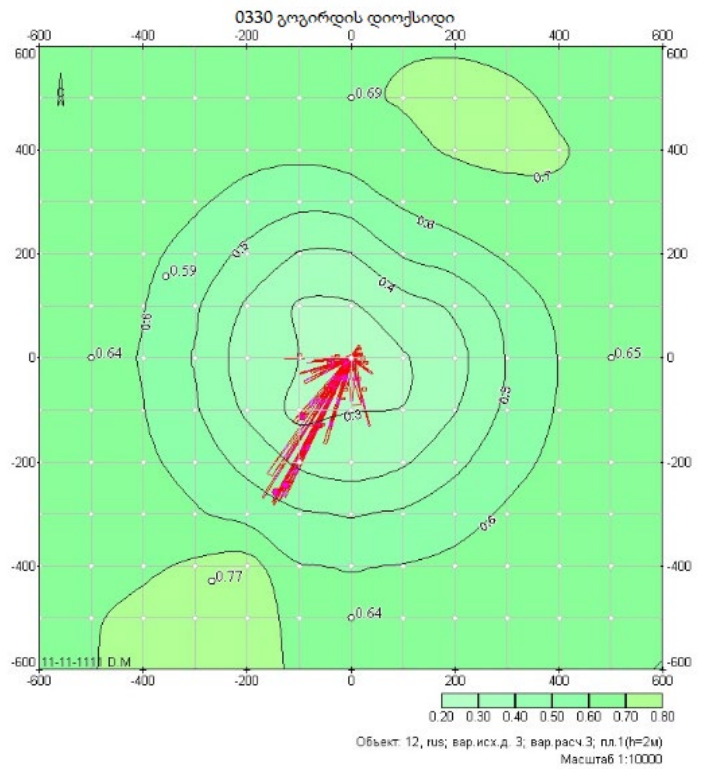
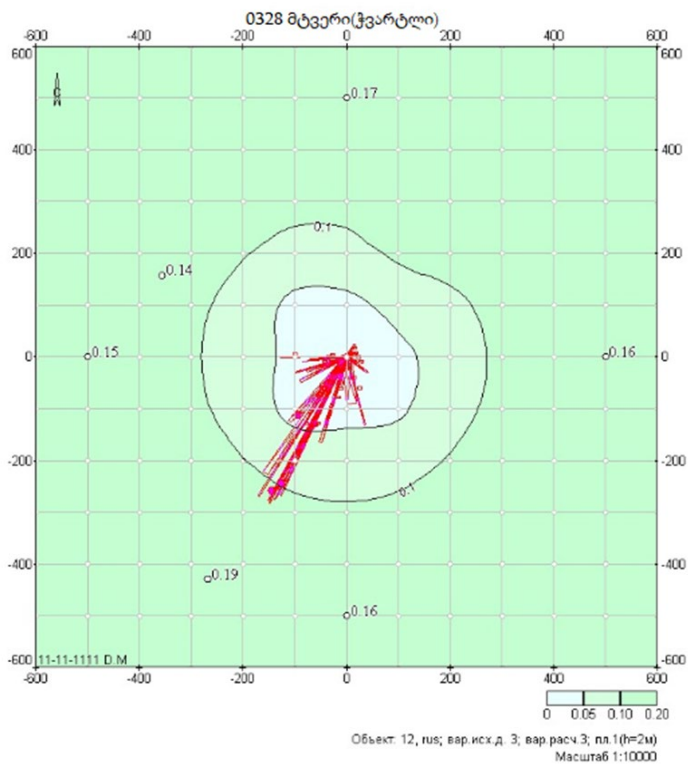
1 - წერტილი დაცვის ზონის საზღვარზე

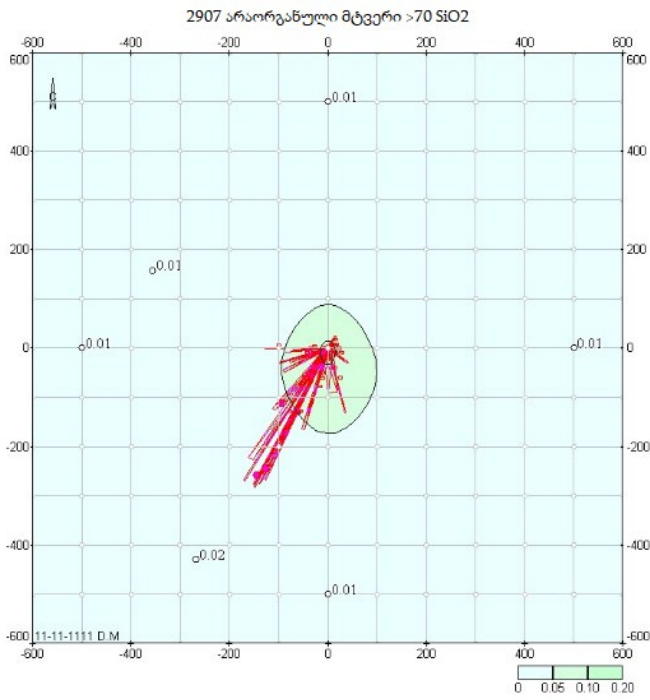
- 2 - წერტილი საწარმოო ზონის საზღვარზე
- 3 - წერტილი სანიტარიული დაცვის ზონის საზღვარზე
- 4 - წერტილი დასახლებული ზონის საზღვარზე
- 5 - განაშენიანების საზღვარზე

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრ (ზღვ-ის წილი)	ქარის მიმართულება	ქარის სიჩქარე	ფონი (ზღვ-ის წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილის ტიპი
ნივთიერება: 0143 მანგანუმი და მისი შენაერთები									
2	-268	-428	2	0,19	35	2,15	0,000	0,000	0
4	0	-500	2	0,11	333	2,15	0,000	0,000	0
6	0	500	2	0,09	186	2,15	0,000	0,000	0
1	-356	158	2	0,09	151	3,36	0,000	0,000	0
3	-500	0	2	0,09	124	3,36	0,000	0,000	0
5	500	0	2	0,08	254	2,15	0,000	0,000	0
ნივთიერება: 0203 კრომის (VI) ოქსიდი									
1	-356	158	2	0,01	120	12,90	0,000	0,000	0
3	-500	0	2	0,01	92	12,90	0,000	0,000	0
2	-268	-428	2	0,01	28	12,90	0,000	0,000	0
4	0	-500	2	0,01	354	12,90	0,000	0,000	0
5	500	0	2	0,01	268	12,90	0,000	0,000	0
6	0	500	2	0,01	185	12,90	0,000	0,000	0
ნივთიერება: 0301 აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი)									
2	-268	-428	2	0,19	33	1,65	0,150	0,150	0
6	0	500	2	0,19	182	1,65	0,150	0,150	0
5	500	0	2	0,18	269	1,65	0,150	0,150	0
3	-500	0	2	0,18	91	1,65	0,150	0,150	0
4	0	-500	2	0,18	359	1,65	0,150	0,150	0
1	-356	158	2	0,18	115	1,65	0,150	0,150	0
ნივთიერება: 0304 აზოტის (II) ოქსიდი (აზოტის ოქსიდი)									
1	-356	158	2	0,00	120	12,90	0,000	0,000	0
3	-500	0	2	0,00	92	12,90	0,000	0,000	0
2	-268	-428	2	0,00	28	12,90	0,000	0,000	0
4	0	-500	2	0,00	354	12,90	0,000	0,000	0
5	500	0	2	0,00	268	12,90	0,000	0,000	0
6	0	500	2	0,00	185	12,90	0,000	0,000	0
ნივთიერება: 0328 მტვერი (ჰვარტლი)									
2	-268	-428	2	0,19	33	1,91	0,000	0,000	0
6	0	500	2	0,17	181	1,91	0,000	0,000	0
5	500	0	2	0,16	269	1,91	0,000	0,000	0
4	0	-500	2	0,16	359	1,91	0,000	0,000	0
3	-500	0	2	0,15	91	1,91	0,000	0,000	0
1	-356	158	2	0,14	115	1,91	0,000	0,000	0
ნივთიერება: 0330 გოგირდის დიოქსიდი									
2	-268	-428	2	0,77	33	1,93	0,143	0,143	0
6	0	500	2	0,69	181	1,93	0,143	0,143	0
5	500	0	2	0,65	269	1,93	0,143	0,143	0
4	0	-500	2	0,64	359	1,93	0,143	0,143	0
3	-500	0	2	0,64	91	1,93	0,143	0,143	0
1	-356	158	2	0,59	115	1,93	0,143	0,143	0
ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი									
№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრ (ზღვ-ის წილი)	ქარის მიმართულება	ქარის სიჩქარე	ფონი (ზღვ-ის წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილის ტიპი
2	-268	-428	2	0,37	33	1,71	0,300	0,300	0

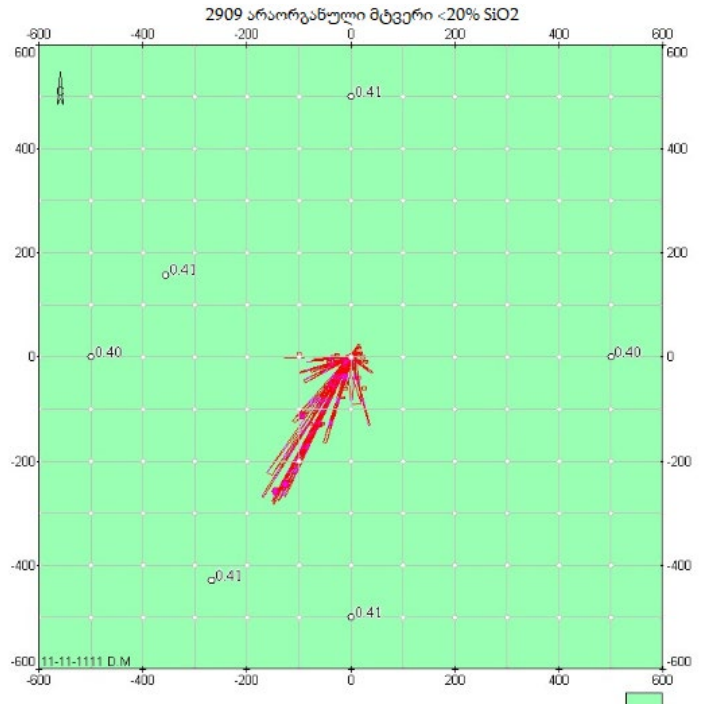
6	0	500	2	0,37	182	1,71	0,300	0,300	0
5	500	0	2	0,36	269	1,71	0,300	0,300	0
4	0	-500	2	0,36	359	1,71	0,300	0,300	0
3	-500	0	2	0,36	91	1,71	0,300	0,300	0
1	-356	158	2	0,35	115	1,71	0,300	0,300	0
წვთიერება: 2902 შერჩონილი ნაწილაკები									
2	-268	-428	2	0,18	30	12,90	0,000	0,000	0
1	-356	158	2	0,16	119	12,90	0,000	0,000	0
3	-500	0	2	0,14	92	12,90	0,000	0,000	0
4	0	-500	2	0,13	355	12,90	0,000	0,000	0
6	0	500	2	0,13	184	12,90	0,000	0,000	0
5	500	0	2	0,12	268	12,90	0,000	0,000	0
წვთიერება: 2907 არაორგანული მტვერი >70% SiO2									
2	-268	-428	2	0,02	34	2,11	0,000	0,000	0
4	0	-500	2	0,01	0	2,11	0,000	0,000	0
1	-356	158	2	0,01	117	2,11	0,000	0,000	0
6	0	500	2	0,01	181	2,11	0,000	0,000	0
5	500	0	2	0,01	267	2,11	0,000	0,000	0
3	-500	0	2	0,01	92	2,11	0,000	0,000	0
წვთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2									
2	-268	-428	2	0,41	34	8,59	0,400	0,400	0
4	0	-500	2	0,41	357	8,59	0,400	0,400	0
1	-356	158	2	0,41	124	0,75	0,400	0,400	0
6	0	500	2	0,41	182	12,90	0,400	0,400	0
5	500	0	2	0,40	263	12,90	0,400	0,400	0
3	-500	0	2	0,40	97	8,59	0,400	0,400	0
წვთიერება: 6009 სუმაჯის ჯგ. (2) 301 330									
2	-268	-428	2	0,66	33	2,23	0,000	0,000	0
6	0	500	2	0,57	181	1,57	0,000	0,000	0
5	500	0	2	0,53	269	1,57	0,000	0,000	0
4	0	-500	2	0,52	359	1,57	0,000	0,000	0
3	-500	0	2	0,52	91	1,57	0,000	0,000	0
1	-356	158	2	0,47	115	1,57	0,000	0,000	0
წვთიერება: 6034 სუმაჯის ჯგ. (2) 184 330									
2	-268	-428	2	0,63	33	1,93	0,000	0,000	0
6	0	500	2	0,55	181	1,93	0,000	0,000	0
5	500	0	2	0,50	269	1,93	0,000	0,000	0
4	0	-500	2	0,50	359	1,93	0,000	0,000	0
3	-500	0	2	0,50	91	1,93	0,000	0,000	0
1	-356	158	2	0,44	115	1,93	0,000	0,000	0
წვთიერება: 6042 სუმაჯის ჯგ. (2) 163 330									
2	-268	-428	2	0,63	33	1,93	0,000	0,000	0
6	0	500	2	0,55	181	1,93	0,000	0,000	0
5	500	0	2	0,50	269	1,93	0,000	0,000	0
4	0	-500	2	0,50	359	1,93	0,000	0,000	0
3	-500	0	2	0,50	91	1,93	0,000	0,000	0
1	-356	158	2	0,44	115	1,93	0,000	0,000	0



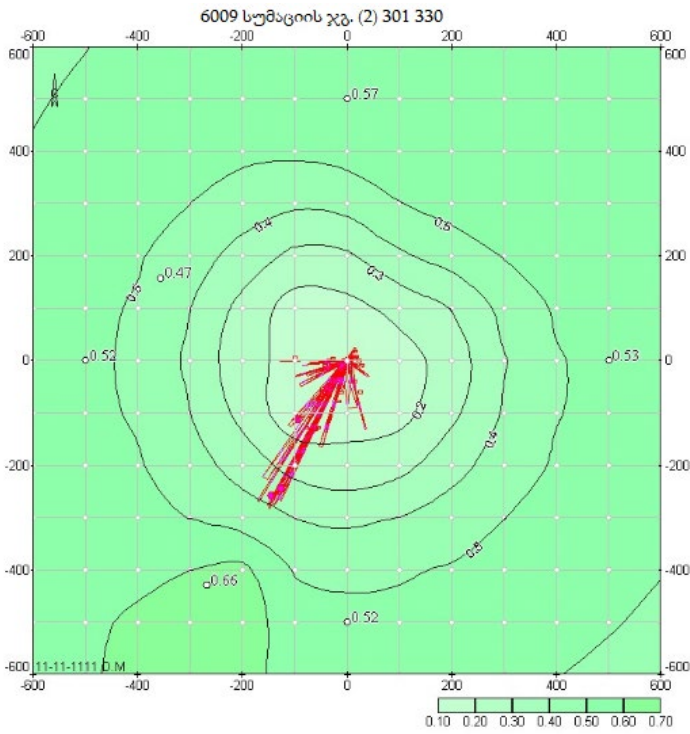




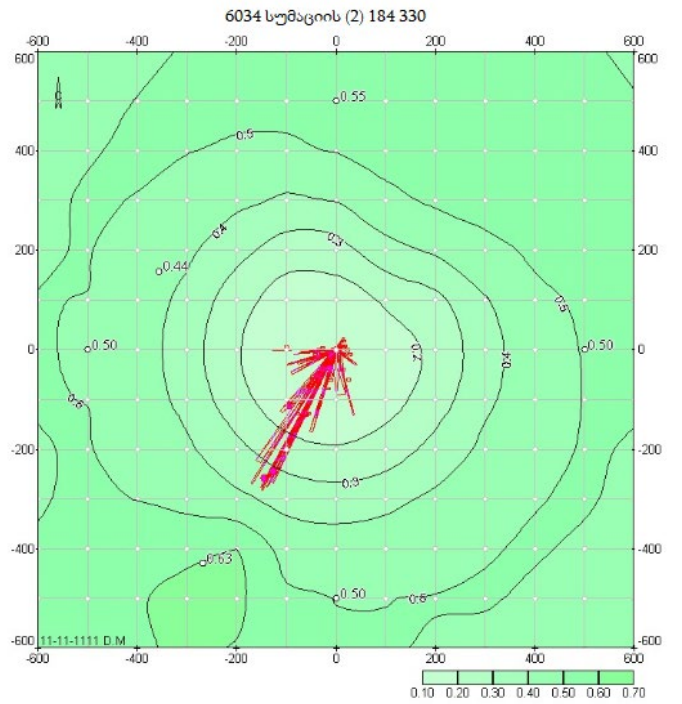
Объект: 12, rus; вар.исх.д. 3; вар.расч.3; пл.1(φ=2μ)
 Масштаб 1:10000



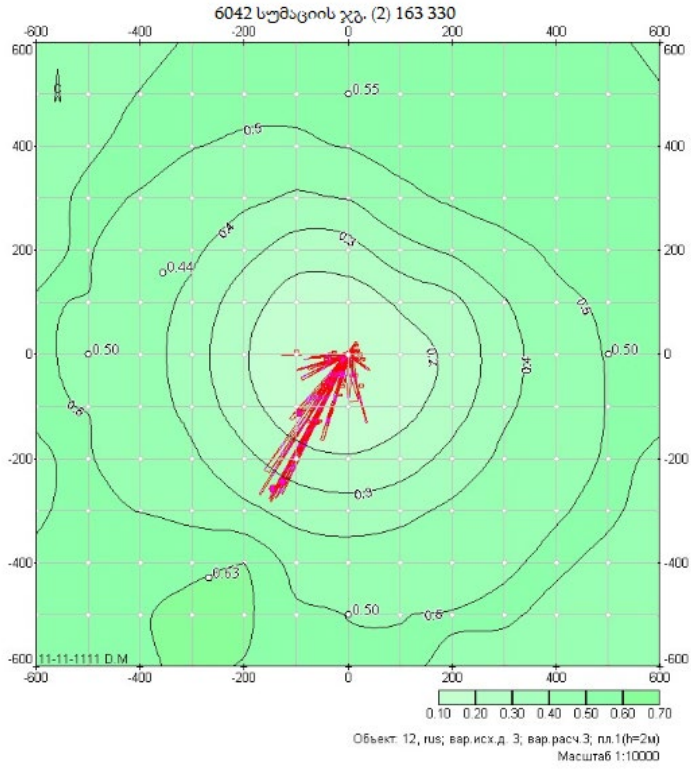
Объект: 12, rus; вар.исх.д. 3; вар.расч.3; пл.1(φ=2μ)
 Масштаб 1:10000



Объект: 12, rus; вар.исх.д. 3; вар.расч.3; пл.1(φ=2μ)
 Масштаб 1:10000



Объект: 12, rus; вар.исх.д. 3; вар.расч.3; пл.1(φ=2μ)
 Масштаб 1:10000



15.5 დანართი 5. გარემოზე ზემოქმედების ანგარიშის მომზადებაში მონაწილე პირების/საკონსულტაციო კომპანიების შესახებ ინფორმაცია

შპს „BS Group”

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტი

შემსრულებელი შ.პ.ს. „BS Group”

დირექტორი:  /ნ. კობახიძე/



ზიბინა მინდელი

შპს „რუსელოს“-ის წარმოების დირექტორი



მერაბ მუმლაძე

შპს „რუსელოს“-ის წარმოების უფროსი



არჩილ ხატიაშვილი

შპს „რუსელოს“-ის გარემოსდაცვითი მმართველი

